独立行政法人　国立健康・栄養研究所

研究報告

第54号（平成17年度）

Annual Report

of

National Institute of

Health and Nutrition

No.54 (2005)

独立行政法人

国立健康・栄養研究所

Incorporated Administrative Agency

National Institute of Health and Nutrition

独立行政法人

国立健康・栄養研究所研究報告

第５４号（平成１７年度）

独立行政法人
国立健康・栄養研究所

序

国立健康・栄養研究所は、平成 13 年 4 月の独立行政法人化以来、5 か年の第 1 次中期目標・計画の期間を終えました。また平成 17 年は、大正 9 年に「栄養研究所」が創立されて 85 年と、節目の年でありました。

歴史を遡りますと、設立後 20 年経った昭和 15 年には公衆衛生院、体育研究所と合併され、厚生科学研究所国民栄養部、さらに昭和 17 年には厚生省研究所となりました。この時期に、大戦末期の深刻な食糧難への対策に役立てるために国民栄養調査が行われました。これが戦後の GHQ による迅速な栄養調査の成功の基となり、食糧配給対策の基礎データが導き出され、戦後の食糧難を乗り切ることに貢献いたしました。

そして昭和 22 年に新宿区戸山に「国立栄養研究所」として再建されて以来、長年にわたり逐次の栄養所要量（現在の食事摂取基準）策定や毎年の国民栄養調査（現在の国民健康・栄養調査）をはじめ各般にわたる研究を行ってまいりました。

平成元年には、「国立健康・栄養研究所」と改称され、栄養・食生活のみならず、運動を取り入れた、より幅広い健康の保持増進の研究に取り組むことになり、国民健康づくりに不可欠な、食事や運動・休養のガイドライン作成にも寄与してきました。平成 13 年に独立行政法人化してからの 5 年間では、新しい食事摂取基準を作ったこと、健康増進法に沿って国民健康・栄養調査を行って肥満者の増加、糖尿病患者の増加の実態を明らかにしたこと、また健康食品の安全性を調査し、情報発信を始めたこと、サプリメントの効能と安全性を正しく消費者に伝えられるように NR 制度を発足させたことは、実学の精神に沿って展開された大きな成果といえます。

これからも、長寿社会の到来、肥満者の増加とメタボリックシンドロームの激増、食育の問題など、次々と食と健康にからむ問題が生じています。さらに、サプリメントや「健康食品」については有効性や安全性に関しても対応が求められております。

この度の中期目標の見直しにより、平成18年4月から研究所の職員の身分は非公務員化することになりました。広く国民の健康と栄養に関する正しい知識を普及するとともに、市町村、保健所、病院、学校給食などの現場で働く管理栄養士等の方々に的確なエビデンスを提供することが研究所に望まれていることであります。これらの変化の中においても、研究所の歴史と伝統を踏まえながら、国際的なネットワークも含めて、開かれた研究所として、実学としての健康・栄養の研究にまい進するつもりです。

平成 18 年 3 月 31 日

独立行政法人国立健康・栄養研究所

理事長　渡邊　昌

目次

Ⅰ 業務報告

1. 概況

(1) 平成 17 年度概況…… 3
(2) 重点調査研究 …… 3
(3) 基盤的研究 …… 4
(4) 健康増進法の規定に基づく業務 …… 5
(5) その他のプロジェクト …… 5
(6) 第 2 回アジア栄養ネットワークシンポジウム
独立行政法人化 5 周年（創立 85 周年）記念研究報告会…… 6
(7) 研究所主催、共催の講演会 …… 6
(8) 意見交換会 …… 7
(9) 所内研究セミナー …… 7
(10) 評価委員会（研究所内部及び外部）の開催 …… 8
(11) 研究倫理審査委員会の開催 …… 9

2. 各研究部概況及び業績 …… 10

(1) 〈健康増進・人間栄養学研究系〉栄養所要量策定企画・運営担当リーダー…… 10
(2) 〈健康増進・人間栄養学研究系〉栄養所要量研究部…… 19
(3) 〈健康増進・人間栄養学研究系〉健康増進研究部…… 24
(4) 〈健康増進・人間栄養学研究系〉応用栄養学研究部…… 34
(5) 〈健康増進・人間栄養学研究系〉生活習慣病研究部…… 45
(6) 〈国民栄養調査・健康栄養情報研究系〉健康栄養情報・教育研究部…… 52
(7) 〈国民栄養調査・健康栄養情報研究系〉健康・栄養調査研究部…… 58
(8) 〈食品保健機能研究系〉食品機能研究部…… 70
(9) 〈食品保健機能研究系〉食品表示分析・規格研究部…… 74
(10) ニュートラシューティカルズ研究部 …… 86
(11) 国際・産学共同研究センター …… 88
(12) 理事長 …… 92

3. 事務部報告 …… 94

Ⅱ 主要研究プロジェクトにおける５ヵ年のまとめ…… 109

Ⅲ 資 料

1. 食品分析（特別用途食品の分析） …… 119
2. 中期目標 …… 127
3. 中期計画 …… 129
4. 平成 17 年度計画…… 138

Ⅳ Annual report of National Institute of Health and Nutrition, 2005 (summary) …… 153

Ⅰ 業 務 報 告

1. 概況

(1) 平成 17 年度概況

（研究企画評価主幹：吉池信男）

平成 13 年度に国立の研究機関から独立行政法人に移行し 4 年を経て、第 1 期中期計画の最終年度となった。これまでの 4 年間の実績について暫定評価を受けながら、平成 18 年度からの第 2 期中期計画に向けての準備を進め、中期目標の達成に向けて"仕上げ"をするという、極めて忙しい 1 年となった。幸い、これまでの実績については厚生労働省の独立行政法人評価委員会から高い評価を受け、新しい 5 カ年に向けて研究所をさらに発展させて行こうとする意欲に満ちた 1 年でもあった。

研究所が中心的に行う研究として、以下の 3 つの重点調査研究がある。

(1)国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究
(2)国民の栄養その他国民の食生活の調査及び研究
(3)食品についての栄養生理学上の調査及び研究

その他、基盤的研究等が、運営費交付金による研究プロジェクトとして行われた。

これらの研究の概要については、本章の（2）重点調査研究、（3）基盤的研究等を参照されたい。

また、運営費交付金による研究以外にも、厚生労働科学研究事業、文部科学省科学研究等の研究費補助金、民間企業等からの受託研究等として、各領域における基礎的・応用的研究を行っている。これらの研究の概要については、各研究部における「研究の進捗状況」を参照されたい。

さらに、研究の成果を社会に幅広く還元するために、学会等での論文発表だけではなく、一般向け及び専門家向けの公開セミナー等も積極的に行った。

また、産学連携や他の研究教育機関との連携を推し進めるために、寄附研究部をはじめとした企業との共同研究にも積極的に行い、東京農業大学、女子栄養大学、早稲田大学スポーツ科学学術院との連携大学院を発足させた。

(2) 重点調査研究

a. エネルギー代謝に関する調査研究

（担当リーダー：田畑　泉）

本中期計画におけるエネルギー代謝に関する調査研究では、以下のような活動を行った。

1) ヒューマンカロリメーターや二重標識水（DLW）法による測定システムを確立した。
2) ヒューマンカロリメーターを用いて、基礎代謝量や睡眠時代謝量等を測定するとともに、座位中心の生活におけるエネルギー消費量を明らかにした。
3) DLW 法により、日本人の日常生活における平均的なエネルギー消費量や身体活動レベル（Physical activity level：PAL）に関するデータを蓄積し、「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」の策定に寄与した。
4) これらの方法をこれまで用いられてきた簡便法と比較し、簡便法では個人における身体活動レベルを十分に推定できないことが明らかとなった。

そこで 17 年度は、3 次元加速度計や質問紙法を用いて身体活動を評価する方法、および基礎代謝量・睡眠時代謝量の変動要因について検討した。

まず、ヒューマンカロリメーターを用いて、3 次元加速度計により、PAL やエネルギー消費量を推定する方法を考案した。次に、それを日常生活に適用し、DLW 法を基準として比較したところ、1 次元加速度計と比べ、より PAL の個人差を説明できた。しかし、1 次元加速度計ほどではなかったが、3 次元加速度計を用いた場合も、PAL やエネルギー消費量を過小評価した。

成人を対象に睡眠時代謝量および基礎代謝量の推定式を作成するとともに、変動要因について検討した。その結果得られた睡眠時代謝量の推定誤差は、これまで報告されている値と比べてかなり小さいことが明らかとなった。

5 年間に得られた以上の結果は、既存の方法の問題点を明らかにするとともに改善の可能性を示しており、食事摂取基準及び運動基準の策定に寄与するものである。

b. 国民健康・栄養調査の高度化システムに関する調査研究

（担当リーダー：吉池信男）

国民健康・栄養調査を国民の健康・栄養に関する総合的なモニタリング調査として位置づけ、本調査のより一層の効率化とデータの有効活用を図るために、以下に示す研究・開発を行った。

① 栄養調査データの高度集計・解析システムの研究開発
② 栄養調査結果データの活用のためのデータベース構築
③ 国民健康・栄養調査の効率化及び標準化への適用に関する種々の検討

当研究所における国民栄養調査データ処理・解析に関わるシステムの高度化に加え、「健康日本 21」地方計画策定を目的として実施される都道府県等の栄養調査において、食事調査データの入力、チェック及び集計・解析業務を支援するネットワーク対応のコンピュータシステムの開発・更新した。また、日本人の食事摂取基準（2005 年版）へのシステム上の対応を図った。

国民栄養調査結果（1946～2000 年）を pdf 化し、主要な部分を調査年度ごとにデータベース化し、研究所ホームページから公開した。都道府県や保健所栄養士を対象とした公開セミナーを開催するとともに、多く

自治体に対して、栄養調査に関わる技術協力を行った。

c. 食品成分の健康影響の評価に関する調査及び研究

（担当リーダー：斎藤衛郎）

本研究では、国民の健康の保持・増進及び公衆衛生の向上を図るために、いわゆる健康食品及び栄養補助食品等の食品成分を対象としてその生理的有効性及び安全性等を明らかにすることを目的とする。本年度は以下の項目について検討した。

1) 肥満抑制を標榜するいわゆるダイエット食品の有効性及び安全性評価

シトラスアウランチウムの肥満抑制、体脂肪蓄積抑制効果と安全性の検討(3)

平成 15・16 年度の研究の結果、シトラスアウランチウム（CA）は、単独では過剰摂取を避ければ安全だが脂肪蓄積抑制効果は低いことが示唆された。今年度は、日常レベルのカフェイン・カテキン併用時の CA の有効性・安全性についてラットを用い検討した。その結果、併用によっても、CA の脂肪蓄積抑制効果は増強しなかったが、懸念された心臓毒性は認められず、CA 摂取により増加する尿中アドレナリン排泄がカフェイン・カテキンの併用によりさらに増加することもなかった。

2) L-カルニチン摂取によるラット脂質代謝及び体脂肪蓄積に及ぼす影響と安全性の検討

L-カルニチンはβ酸化亢進による体重減少効果を標榜する「いわゆる健康食品」に含まれる食品成分である。本実験では L-カルニチン摂取が脂質代謝および体脂肪蓄積に及ぼす影響と過剰摂取による安全性について調べるためラットを用い、血清・肝臓脂質濃度、体脂肪蓄積、血液生化学検査と病理組織学的検討を行った。その結果、L-カルニチン摂取は脂質代謝の亢進あるいは体脂肪蓄積に対して有効性を認めなかった。過剰摂取によっても血液生化学値に影響を認めなかったが、病理組織学的には尿細管上皮内に中等度の好酸性物質を観察した。

3) メチルスルフォニルメタン（MSM）の安全性と軟骨形成に対する有効性の評価

MSM は有機イオウ化合物で、野菜、果物、牛乳等に含まれており、近年、関節症における関節痛と炎症の軽減作用を期待させる健康食品素材として市販されているが、有効性に関する科学的根拠は不十分である。そこで本年度は変形性関節症を自然発症する STR / ORT マウスを用いて MSM 摂取の影響を評価した。その結果、MSM はヒトが通常健康食品から摂取する量では安全であり、膝関節症に対して僅かな有効性が期待できるが、過剰摂取は避けるべきであることが判明した。

4) いわゆる健康食品と医薬品との相互作用に関する研究

いわゆる健康食品と医薬品との相互作用を評価する目的で、健康食品素材による肝臓薬物代謝酵素の誘導作用をラットにおいて検討してきた。その中でイチョウ葉エキス（GBE）は、肝臓薬物代謝酵素を誘導し、トルブタミドなどの医薬品の薬理効果を減弱させる可能性を示してきた。今年度はその GBE 中に含まれる CYP 誘導成分の検索を行い、ビロバライドが誘導の本体であることを示した。

5) いわゆる健康食品中のアレルギー誘発物質に関する研究

健康食品中にはアレルギー誘発物質の含まれている可能性がある。クロレラ、スピルリナ、メシマコブ、アガリクス、プロポリス、核酸、サバス、ローヤルゼリー、ゴーヤ茶、ビール酵母、シルクパウダー、アロエ、田七人参、杏仁について、抗カシューナッツ抗体及び抗ピーナッツ抗体との反応性をウェスタンブロッティングで調べた。その結果、ビール酵母、ゴーヤ茶、杏仁に交差性を疑わせるバンドが複数観察された。

(3) 基盤的研究

a. 創造的特別基礎奨励研究

（担当リーダー：江崎 治）

以下の栄養／運動に関するフロンティア研究 6 題について研究を行った。

① 運動による糖・脂質代謝促進作用のメカニズム（三浦進司）
② 肝臓における中性脂肪合成及び分泌の制御による生活習慣病の予防（山崎聖美）
③ 食品、嗜好品等の中からヒトの突然変異を抑制し、がん細胞を細胞死に導く成分を検索する（山田晃一）
④ 習慣的有酸素性運動は MTHFR 遺伝子多型変異に伴う高ホモシステイン血症による中心動脈素スティフネス増加を予防するか？（宮地元彦）
⑤ 内臓脂肪蓄積型肥満の解析と新たな肥満予防法の開発（笠岡（坪山）宜代）
⑥ 膵β細胞の発生・分化・機能形成ならびに高脂肪食誘導性インスリン抵抗性に対する膵β細胞代償性過形成の分子メカニズムの解明（門脇 孝）

主な成果は、下記の通りである。

運動による体脂肪減少作用には骨格筋の AMPK、特にα2AMPK の活性化が必要であることがわかった。また、運動による骨格筋での PGC-1α発現増加に交感神経系の興奮が関与していることを明らかにした。高フルクトース摂取による脂肪肝は魚油、イソフラボン、カテキン摂取により抑制されたが、肝臓 TG 量 VLDL 分泌増加は魚油のみが抑制した。魚油摂取により、肝臓ミトコンドリアで脱共役が亢進することが示され、抗肥満効果の原因であることが推定された。

b. 生活習慣病予防に関する調査及び研究 （特別研究―生活習慣改善のための自己学習システムの開発と評価に関する研究）

（担当リーダー：江崎 治）

個人の健康増進、特に生活習慣病予防のための主体的な生活習慣改善の取り組みを支援するために、高度情報技術（IT）を活用した「生活習慣改善のための自己学習システム」をインターネット上に構築した。本プログラムは、「生活習慣の自己アセスメント、問題把握・目標設定、プラン作成、プラン実行、自己評価の一連の基本システム」から構成される。当研究は 5 年間の

継続研究で、今年度は最終年度である。今年度はフィールドを用いて、自己学習システムを検証し、その有用性を明らかにした。

c. 健康及び栄養に係わる情報、規格基準その他の調査及び研究

（担当リーダー：松村康弘）

本研究業務では、昨年度に引き続き、①本研究所の紹介・研究成果の紹介、②専門家・行政担当者向け情報発信、③一般向け情報発信、④情報の国際発信を行っている。

具体的には、①では、本研究所のホームページの管理・運用、機関誌としての『健康・栄養ニュース』の発行、当研究所の紹介ビデオのストリーミング放映などを行っている。また、当研究所のウエブ サイトのアクセシビリティ高めるための改良を行った。②では、国民栄養調査データベース、自治体栄養施策データベース、「健康日本 21」地方計画データベースなどの各種データベースの構築・発信を行うほか、健康栄養学情報探索頁、葉酸情報ページ、健康食品安全情報ネットなどの運用も行っている。③では、Q&A コーナー、ホームページ上での『健康・栄養ニュース』の公開およびメールマガジンとしての配信、健康食品等の安全性・有効性情報の発信などを行っている。本年度は、昨年度に引き続き子ども向けのページの開発を継続した。④では、ホームページの英語版や『健康・栄養ニュース』の英語版を作成し、ホームページ上で発信している。

d. 食品中の栄養成分の生体利用性の評価に関する調査及び研究

（担当リーダー：山田和彦）

食品中の栄養成分の存在形態及び量との関係を細胞並びに分子生物学的手法を用いて解析し、生体利用性を評価法検討する技術的基盤を作ることを目的として、ビタミンをはじめその他の食品成分の一部について調査研究を行った。

ビタミン D は核内受容体を介した"genomic"作用の他に、膜受容体を介した"non-genomic"作用を評価するために、ビタミン D 膜受容体を直接クローニングする手法を構築した。ビタミン E 類（tocopherol, tocotrienol）の抗酸化性をブロックした生体内で安定な新規エーテル誘導体である TE および T3E を合成し、この両化合物を用いて、癌細胞培養系および発癌モデル系における細胞増殖制御を指標にした機能性の評価解析を行った。ビタミン E の新たな生理作用発現に深く関与すると考えられる新規のビタミン E 結合タンパクを同定し、その転写因子としての機能解析を行った。グルコースによる糖新生系酵素遺伝子発現を調節する新規の転写因子をクローニングした。この転写因子の詳細な機能解析を行った。

食品中に含まれる微量な栄養成分を分析して生体における存在形態及び量を解析し、その利用性に関する評価法の基礎資料を得た。

(4) 健康増進法の規定に基づく業務

a. 国民健康・栄養調査の集計事務

（担当リーダー：由田克士）

平成 16 年 11 月実施の国民健康・栄養調査については、3,421 世帯分（集計客体として、身体状況調査 7,689 人、血液検査 3,932 人、栄養摂取状況調査 8,762 人、生活習慣調査 9,345 人）のデータについて集計業務を実施した。具体的には、調査票のチェック、データ入力、複数データセットのマッチ・マージ及び ID 照合、理論及びレンジチェック等の過程を経て、調理変化等を考慮にいれた食品成分データベースに基づき栄養素摂取量の算出等のデータ処理を行い集計表を作成した。

また、平成 17 年 11 月実施の国民健康・栄養調査に関して、厚生労働省生活習慣病対策室と連携して、食品データベースの更新、調査票の作成、各自治体に対する技術的な支援業務等、調査全般の円滑化に努めた。

さらに、厚生労働省等からの依頼や指示により、健康日本 21 の中間評価に必要なデータに関わる追加集計等も実施した。

b. 特別用途表示の許可等に係わる試験及び収去食品の試験

（担当リーダー：萩原清和）

健康増進法第 26 条により「販売に供する食品につき、乳児用、幼児用、妊産婦用、病者用等の特別の用途に適する旨の表示をしようとする者は、厚生労働大臣の許可を受けなければならない。」と規定された特別用途食品及び、健康増進法第 27 条により「厚生労働大臣又は都道府県知事は、必要があると認めるときは、当該職員に特別用途食品の製造施設、貯蔵施設又は販売施設に立ち入らせ、販売の用に供する特別用途食品を検査させ、又は試験の用に供するのに必要な限度において当該特別用途食品を収去させることができる。」と規定された収去食品について栄養成分や関与する成分の試験検査を行った。

平成 16 年 4 月 1 日より平成 17 年 3 月 31 日迄に行った検査数は 88 食品（うち特定保健用食品 68 件）である。また、平成 17 年度に依頼のあった収去試験の件数は 127 件であった。

(5) 新規研究プロジェクト

a. 健康食品等の安全性情報ネットワーク構築プロジェクト

（担当リーダー：梅垣敬三）

最近の健康食品などに関する科学的に不確かな情報の氾濫は、一般消費者だけでなく、食品・栄養を専門とする職業人も混乱させている。健康食品が安全かつ有効に利用されるためには、適切な情報を消費者に効果的に提供することが必要である。その提供する情報は安全性や有効性が科学的に確かなものであり、正しい食生活の遂行を妨げるものであってはならない。このような事項を踏まえ、健康食品に関する信頼できる情報提供が行える情報ネットワークシステムの構築を行っている。今年度は、健康食品の情報を提供している「健康食品の安全性・有効性情報」のホームページ（http://hfnet.nih.go.jp/）に、特定保健用食品として約

200 商品の情報、ならびに健康食品素材として約 250 素材の情報を追加・更新した。また国内外の健康食品が関連した安全情報・被害関連情報も適宜掲載した。さらにネットワーク構築に協力できる食品・栄養の専門職の募集も継続して行った。

(6) 第2回アジア栄養ネットワークシンポジウム及び独立行政法人化 5 周年（創立 85 周年）事業独立行政法人国立健康・栄養研究所研究報告会

1) 第 2 回アジア栄養ネットワークシンポジウム

日時：平成 18 年 3 月 3 日（金）13：30〜17：00
場所：国立健康・栄養研究所　共用第 1 会議室
＜シンポジウム＞
(1) フィリピンにおけるエネルギー・栄養摂取推奨量（2002 年度）　コラゾン・バルバ（フィリピン大学ロスバニョス校）
(2) ベトナムにおける栄養への取り組みと栄養所要量の策定　グエン・コン・カン（ベトナム国立栄養研究所）
(3) 多民族社会における食事摂取基準と食生活指針：シンガポールの事例　マベル・ヤップ（シンガポール国保健省健康増進局）
(4) 韓国における食事摂取基準と食生活指針　ヒーユン・パク（韓国　ソウル国立大学）
(5) 日本人の食事摂取基準について　佐々木敏（独立行政法人国立健康・栄養研究所）
(6) 日本の食生活指針・食事ガイド 武見ゆかり（女子栄養大学）
＜オープンディスカッション＞
討議者
岩尾總一郎（WHO 健康開発総合研究センター所長）
ヴァン・フバド
（米国　国立衛生研究所栄養研究企画調整部部長）
山本　茂　（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部教授）
徳留信寛　（名古屋市立大学大学院医学研究科教授）
中村丁次　（(社）日本栄養士会会長）
武林　亨　（慶応義塾大学医学部教授）
西田美佐　（国立国際医療センター研究所室長）
渡邊　昌　（理事長）
江崎　治　（生活習慣病研究部部長）
吉池信男　（国際・産学共同研究センター長）

2) 独立行政法人化 5 周年（創立 85 周年）事業　独立行政法人国立健康・栄養研究所研究報告会　〜独立行政法人化から 5 年間の歩み・成果〜

日時　平成 18 年 3 月 4 日（土）13：00〜16：30
会場　中野サンプラザ　コスモルーム
基調講演
「栄養学は日本で興きた－佐伯矩博士と国立健康・栄養研究所－」　理事長　渡邊　昌
研究報告
(1) 「レジスタンストレーニングと健康増進」健康増進研究部　宮地元彦
(2) 「運動しても体脂肪が減らないマウス」生活習慣病研究部　三浦進司
(3) 「栄養・食事調査の信頼性向上を目指して－栄養･食生活を介した生活習慣病予防を科学する－」健康・栄養調査研究部　由田克士
(4) 「『健康食品』の安全性･有効性情報ネットの構築」食品表示分析・規格研究部　梅垣敬三

(7) 研究所主催、共催の講演会

1) 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用について－特定給食施設等における食事計画のあり方と行政支援を中心として－

日時・会場
①平成 17 年 5 月 18 日（水）
東京　独立行政法人国立健康・栄養研究所
②平成 17 年 5 月 19 日（木）
大阪　エビスビル AA ホール
プログラム：
1) はじめに〜「日本人の食事摂取基準(2005 年版)」活用コトハジメ
国立健康・栄養研究所　吉池信男
2) 日本人の食事摂取基準（2005 年版）活用の原則
国立健康・栄養研究所　佐々木　敏
3) 特定給食施設等における日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した食事計画について
(1) 「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」を活用した特定給食施設等における食事計画（プランニング）
国立健康・栄養研究所　由田克士
(2) 「健康・栄養調査等における日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した食事計画について」「病院における一般食利用者に対する対応について」
聖マリアンナ医科大学病院　川島由起子
(3) 高齢者施設における対応について－介護療養型医療施設における活用事例－
湘南ホスピタル　林静子
(4) 職域（事業所給食）における対応について
女子栄養大学　石田裕美
4) 総合討論（指定発言を含む）
特定給食施設等に対する支援や適切な施設指導並びにこれらを介した地域における健康増進施策の展開
浜松大学　近藤今子

2) シンポジウム「いま、市町村栄養士に期待されていること－地域での協働と専門職としての役割－」

主催：国立健康・栄養研究所、全国保健センター連合会
日時：平成 18 年 3 月 10 日（金）
会場：全社連研修センター
プログラム：
コーディネーター（座長）
国立健康・栄養研究所　吉池信男
(1) シンポジスト発表
「これからの市町村保健事業等の中で何が求められる

のか～幅広い連携の中での栄養士の役割～」
　香川大学医学部医療管理学講座助教授　平尾智広
「ハイリスクアプローチを重視した訪問指導～介護予防事業における栄養ケアマネジメントを含めて～」
　岡山県建部町保健センター所長　河原陽子
「東伊豆町における実践活動について～静岡県市町行政栄養士会で学んだものを活かして～」
　静岡県東伊豆町健康づくり課健康づくり係
　　稲葉　由美
「震災時における栄養士の役割」
　新潟県福祉保健部健康対策課健康増進・歯科保健係
　　磯部　澄枝
(2) 指定発言
　秦野市健康福祉部市民健康課成人健康班
　　石川　貴美子
　「研究所からの栄養学・栄養実践関連情報の発信について」　国立健康・栄養研究所
(3) 全体討論

3) 第 7 回独立行政法人国立健康・栄養研究所一般公開セミナー

主題：食事摂取基準を台所へ
日時：平成 18 年 2 月 18 日（土）
場所：新宿明治安田生命ホール　（東京都新宿区）
主催：独立行政法人国立健康・栄養研究所
　　後援：厚生労働省、文部科学省、東京都、新宿区、独立行政法人国民生活センター、社団法人日本医師会、社団法人日本栄養士会、財団法人健康・体力づくり事業財団
賛助企業：アサヒ飲料株式会社、アサヒビール株式会社、大塚製薬株式会社、花王株式会社、日清オイリオグループ株式会社、日清ファルマ株式会社、日本豆乳協会、ニュースキンジャパン株式会社、松谷化学工業株式会社、三基商事株式会社、明治製菓株式会社、株式会社ヤクルト本社
総合司会：生活習慣病研究部　江崎　治
プログラム：
講演 1　2005 年版食事摂取基準（佐々木敏）
講演 2　肥満・糖尿病を防ぐ食事
　　栄養士からの提言　（高橋佳子）
　　科学的根拠の提示（佐々木敏）
講演 3　動脈硬化症（心筋梗塞、脳梗塞）を防ぐ食事
　　栄養士からの提言　（笠岡（坪山）宣代）
　　科学的根拠の提示（江崎治）
講演 4　高血圧を防ぐ食事
　　栄養士からの提言　（高橋佳子）
　　科学的根拠の提示（佐々木敏）
講演 5　若い女性に見られる問題の食事（低栄養の問題）
　　栄養士からの提言　（高田和子）
　　科学的根拠の提示（吉池信男）
講演 6　小学生に見られる問題の食事
　　栄養士からの提言　（饗場直美）
　　科学的根拠の提示（渡邊昌）
まとめ　（佐々木敏）

4) 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した地域における健康･栄養調査のデータと成績の評価分析を中心として

日時：平成 18 年 3 月 18 日（土）
場所：慶應大学信濃町キャンパス東校舎講堂
主催：独立行政法人国立健康・栄養研究所
プログラム：
1) 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した健康・栄養調査の計画と成績の評価分析
　(1) 地域計画の立案や評価に活用するための健康・栄養調査の設計及び関連する留意点について
　　国立保健医療科学院　横山徹爾
　(2) 健康・栄養調査成績の評価に関する基本的考え方とその事例
　　国立健康・栄養研究所　由田克士
　(3) ＤＲＩｓの活用も含めたデータの評価分析について
　　国立健康・栄養研究所　佐々木敏
2) 総合討議
　都道府県における今後の健康・栄養調査の考え方と進め方
　　司会：国立健康・栄養研究所　吉池信男

(8) 意見交換会

1) 独立行政法人食品総合研究所

日時：平成 17 年 12 月 5 日（火）
話題：「独立行政法人の評価の動向と最新の研究成果について」

2) 全国保健所長会

日時：平成 18 年 2 月 28 日（火）
話題：「『健康食品』の安全性・有効性情報ネットワークにおける保健所との連携について」

3) 早稲田大学先端科学・健康医療融合研究機構

日時：平成 18 年 3 月 15 日（水）
話題：「将来の両研究機関の協力・提携について」

4) 佐伯栄養専門学校

日時：平成 18 年 3 月 29 日（水）
話題：「今後の事業における協力関係等の可能性について」

(9) 所内研究セミナー

期日	演　題	所　属
4.11	食品・栄養素摂取量と自己申告による便秘の関連：横断研究	佐々木　敏 栄養所要量策定企画・運営担当リーダー
	二重標識水法、加速度計、生活活動記録法で測定した身体活動量の比較	髙田　和子 健康増進研究部

	姿勢・動作の評価に基づくエネルギー消費量の推定	田中 茂穂 健康増進研究部
5.12	無機リン酸代謝の新しい展開：摂取基準から腎骨疾患まで	宮本 賢一 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部教授
5.23	食事葉酸の有効性評価について	梅垣 敬三 食品表示分析・規格研究部室長
	糖新生系酵素遺伝子発現を制御する因子 GBP の機能解析	山内 淳 食品表示分析・規格研究部
	大豆由来の Bowman-Birk proteaseinhibitor による connexin 43 遺伝子発現回復と癌増殖抑制について	矢野 友啓 食品表示分析・規格研究部
6.23	メタボリックシンドローム対策から考える－ウェスト・体重変動・改善策	李 廷秀 東京大学・大学院医学系研究科・講師
6.20	食品の栄養表示の動向	山田 和彦 食品表示分析・規格研究部
	フタル酸エステル類の生殖器障害に関する研究	山崎 聖美 生活習慣病研究部
	ヒトがん細胞株に於ける、紫外線照射後の損傷バイパス複製について	山田 晃一 生活習慣病研究部
7.22	日本人労働者を対象とした運動疫学研究（東京ガス・スタディ）	澤田 亨 東京ガス安全健康・福利室主幹研究員
7.25	健康日本 21 の中間評価と国民健康・栄養調査	吉池 信男 健康・栄養調査研究部
	飲酒量と 7 年間の血圧上昇度との関連に関する大規模疫学研究	由田 克士 健康・栄養調査研究部
	加齢による免疫老化と抗酸化能について－抗酸化物質による胸腺細胞細胞死の抑制効果－	饗場 直美 応用栄養学研究部
9.20	脂肪細胞のサイズマーカー、MEST/Peg1	江崎 治 生活習慣病研究部
	アミノ酸飲料の身体的疲労感に及ぼす影響について	藤井 康弘 ニュートラシューティカルズ研究部
	特定保健用食品制度の見直し	萩原 清和 食品表示分析・規格研究部
10.17	センサーを用いる在宅健康管理のための技術開発	廣田 晃一 健康栄養情報・教育研究部
	後肢非荷重モデルマウスの骨量減少に対する大豆イソフラボン摂取の影響	石見 佳子 食品表示分析・規格研究部
10.27	メタボリックシンドロームの分子基盤：脂肪組織で一体何が起こっているのか？	小川 佳宏 東京医科歯科大学難治疾患研究所 分子代謝医学分野
12.19	国民（健康・）栄養調査の対象者の代表性について	松村 康弘 健康栄養情報・教育研究部
	鉄欠乏性貧血症のヘム合成と血中ミネラル	近藤 雅雄 応用栄養学研究部
	生理周期で基礎代謝量・睡眠時代謝量は変動するのか？	熊江 隆 健康増進研究部
1.10	高極性キサントフィル類の腸管吸収と代謝	長尾 昭彦 独）食品総合研究所 食品素材部 室長
1.16	高血圧の発症要因および長期循環器リスクに関する疫学的知見	三浦 克之 金沢医科大学健康増進予防医学講座
1.23	ボリビア先住民における TRP64ARG、PRO12ALA 遺伝子多型	柏崎 浩 栄養所要量研究部
	運動しても痩せないマウス	三浦 進司 生活習慣病研究部
	頸動脈のスティフネスと内皮機能-加齢と身体活動の影響-	宮地 元彦 健康増進研究部
2.6	転写因子群による記憶形成及び情動行動制御のメカニズム	喜田 聡 東京農業大学応用生物科学部バイオサイエンス学科動物分子生物学研究室助教授
3.3	グルカゴン様ペプチド 1 のエネルギー消費促進作用	大坂 寿雅 栄養所要量研究部
	ダィエット食品素材、シトラスアウランチウム、の体脂肪蓄積抑制効果と安全性	斎藤 衛郎 食品機能研究部
	健康づくりのための運動基準 2005-身体活動・運動・体力-	田畑 泉 健康増進研究部

3.23	大阪における PPP（Public Private Partnership)をコアにした健康づくり活動の展開－大阪府立健康科学センター自主事業も含めて－	佐藤　眞一 大阪府立健康科学センター健康度測定部長

(10) 評価委員会（研究所内部及び外部）の開催

1) 外部評価委員会

下記の 9 名の委員により構成される国立健康・栄養研究所外部評価委員会については、平成 17 年 6 月 2 日（木）(平成 16 年度業務実績事後評価)、平成 18 年 3 月 24 日(金)(平成 18 年度計画事前評価)を行った。

【委員名簿】
香川芳子　（女子栄養大学学長）（委員長）
五十嵐脩　（茨城キリスト教大学教授）
岩本安彦　（東京女子医科大学糖尿病センター所長）
上畑鉄之丞（聖徳大学教授）
川島由起子（聖マリアンナ医科大学病院栄養部長）
（平成 17 年 5 月 25 日より）
栗原　敏　（東京慈恵会医科大学学長）
兒玉　徹　（独立行政法人食品総合科学研究所理事長)
米谷民雄　（国立医薬品食品衛生研究所食品部長）
政安静子　（茨城県立あすなろの里副参事兼栄養室長)
（平成 17 年 5 月 24 日まで）
南　砂　（読売新聞社編集局解説部次長）

2) 内部研究業務評価委員会

下記により構成される国立健康・栄養研究所内部研究業務評価委員会については、平成 17 年 11 月 22 日（木）には、平成 17 年度及び中期目標期間の研究プロジェクトに関する中間報告会を行い、平成 18 年 3 月 14 日（火）には、事後評価を行った。

【委員名簿】
芝池伸彰　（理　事）（委員長）
江崎　治　（生活習慣病研究部長）
門脇　孝　（応用栄養学研究部長）
柏崎　浩　（栄養所要量研究部長）
斎藤衛郎　（食品機能研究部長）
田畑　泉　（健康増進研究部長）
藤井康弘　（ニュートラシューティカルズ研究部長）
松村康弘　（健康栄養情報・教育研究部長）
山田和彦　（食品表示分析・規格研究部長）
吉池信男　（研究企画評価主幹）

(11) 研究倫理審査委員会の開催

1) 研究倫理審査委員会－ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する部会

下記により構成される研究倫理審査委員会－ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する部会－については、平成 18 年 3 月 30 日（木）に開催し、新規研究計画の審査を行った。

【委員名簿】
芝池伸彰　（理　事）（委員長）
稲葉　裕　（順天堂大学教授）
後藤田貴也（東京大学医学部附属病院助教授）
佐々木和枝（お茶の水女子大学附属中学校）
江崎　治　（生活習慣病研究部長）
柏崎　浩　（栄養所要量研究部長）
斎藤衛郎　（食品機能研究部長）
松村康弘　（健康栄養情報・教育研究部長）
吉池信男　（研究企画評価主幹）
森嶋　禮三（事務部次長）
真栄田　剛（事務部庶務課研究調整係長）

2. 各研究部概況および業績

―健康増進・人間栄養学研究系―
栄養所要量策定企画・運営担当リーダー

1. 研究員

リーダー 佐々木 敏
研究員 高 橋 佳 子

2. 研究概要

『日本人の食事摂取基準（2005 年版）』で用いられた参考文献を整理し、データベース化して当研究室に保存する作業を行った。これによって、次回改定時における作業が効率的に行えることが期待される。同時に、次回の改定を見据えて、新たな知見を得るために、既存の食事摂取に関する調査データベースを整理し、エネルギーの過小申告や、肥満等の生活習慣リスクと栄養素摂取量との関連を検討した。また、栄養士養成校（大学、短大、専門学校）の学生を対象として、習慣的な栄養素等摂取量と各種生活習慣、疾病罹患状況、栄養素摂取量に関連した生体指標との関連を検討するための多施設共同による横断研究を実施した。また、女子栄養大学、自治医科大学、福岡大学、琉球大学、自治医科大学大宮医療センター、国立成育医療センター、尚絅学院大学、山口大学等、所外の教育・研究機関と連携し、栄養素摂取量等と健康指標との関連にする疫学研究を実施した。

当研究所、日本栄養士会などが開催する各種研修会を通じて、『日本人の食事摂取基準（2005 年版）』への正しい理解と普及に努めた。

国際栄養疫学研究として、所外研究組織と連携して、ラオスにおける女性の健康と栄養に関する疫学調査を行った。

3. 各研究の本年度の進捗状況

(1) 『日本人の食事摂取基準（2005 年版）』参考文献のデータベース作成（佐々木敏、高橋佳子）

『日本人の食事摂取基準（2005 年版）』策定後、用いられた参考文献（英文 640 文献、和文 87 文献）を整理し、データベース化して当研究室に保存する作業を行った。これによって、次回改定時における作業が効率的に行えることが期待される。

(2) 食事調査におけるエネルギー等摂取量の過小申告に関する研究（佐々木敏、高橋佳子、大久保公美、伊達ちぐさ、福井充、広田直子、野津あきこ、三浦綾子、等々力英美）

30 歳から 69 歳を対象に実施した秤量式食事記録の既存調査データベースを解析可能な形式に整理し、エネルギーや各種栄養素の摂取量の過小・過大申告の程度と、その特徴を明らかにするための研究を行った。エネルギー摂取量に関しては、若年ほど、また、肥満度が高いほど過小申告の程度が大きいことが明らかとなった。

(3) 中高年女性の骨密度とメタボリックシンドロームに及ぼす食事性要因の検討に関する研究（佐々木敏、高橋佳子、村上健太郎、大久保公美、香山不二雄）

中高年の農村女性を対象とした疫学研究を行い、骨密度とメタボリック・リスク・ファクターに関連する食事性要因の探索を行った。骨密度に対しては、近年、欧米で活発に試みられている食パターン（dietary pattern）分析を行い、閉経前女性に限り、緑黄色野菜・きのこ類、魚介類、果実類などの多量摂取に特徴づけられる食パターン（「健康的パターン」と呼称）と骨密度とのあいだに有意な正の関連を見出した。メタボリック・リスク・ファクターに関連する食事因子としては、欧米で注目されているグリセミック・インデックス（glycemic index: GI）ならびグリセミック・ロード（glycemic load: GL）に着目し、考えられる交絡因子を調整した上で、これらが肥満度（body mass index）、HDL コレステロール、空腹時血糖、HbA1c と有意な関連を有することを見出した。

(4) 沖縄地域特産食材の健康影響に関する臨床栄養学的研究（佐々木敏、等々力英美）

抗酸化ビタミン類を中心として特有の栄養成分を有する沖縄特産野菜、ならびにそれを中心とした沖縄の食品構成（献立）に注目し、沖縄式の食事が生活習慣病の発症予防に果たしうる役割を臨床疫学的に検証することを目的とした無作為割付比較試験を実施した。沖縄在住健康集団 250 人ほどを対象として沖縄特産野菜を供給し、摂取量の変化を観察するとともに、血清中ならびに 24 時間尿中生体指標の変化を観察した（解析中）。

(5) 小中学生の食習慣（栄養素等摂取量）とアレルギー性疾患との関連に関する疫学研究（佐々木敏、高橋佳子、三宅吉博、田中景子、荒川雅志）

沖縄県の小中学校の学童を対象として、食習慣（栄養素等摂取量）とアレルギー性疾患との関連に関する横断研究を実施した。リノレン酸ならびにアルファーリノレイン酸摂取量が喘息の罹患と有意な正の関連を示したが、更なる詳細な解析が必要であると考えられた。

(6) 栄養関連学科学生を対象とした栄養素等摂取量と、健康指標、栄養素摂取量生体指標との関連に関する多施設共同横断研究（佐々木敏、高橋佳子、村上健太郎）

栄養士養成校（大学、短大、専門学校）に在籍する学生を対象として、①54 施設が共同して栄養素等摂取量と健康状態や生活習慣に関する質問票調査を、②10 施設が共同して栄養素等摂取量と健康状態や栄養素摂取量の生体指標（血清、24 時間蓄尿を用いる）との関連に関する疫学研究を実施した。肥満度への食物繊維摂取量の関連など、新たな知見が得られつつある。

(7) ラオス農村部における女性の健康と栄養に関する疫学調査（佐々木敏、村山伸子、夏原和美）

ラオス中部に位置する農村において、成人女性を対象として、貧血、基礎代謝量などの健康指標の調査ならびに秤量食事記録調査を実施した。同時に、この種の地域で食事調査を行う上で有用と考えられる「食事調査マニュアル」と「食物摂取頻度法質問票」の作成を開始した。

4. 業績目録

(1) 著書

1) 佐々木敏: わかりやすい EBN と栄養疫学. 同文書院. 2005; 1-247
2) 佐々木敏:　エキスパート 管理栄養士養成シリーズ 公衆栄養学.赤羽正之編（共著） 化学同人. 2005
3) 佐々木敏: EBM（根拠に基づく医療）. 疾病の成り立ちⅠ. 病理・診断・治療―スタンダード栄養・食物シリーズ 4―近藤和雄 他編（共著） 東京科学同人. 2006; 196-200
4) 佐々木敏: 栄養疫学. 公衆栄養学 [第2版] 八倉巻和子編 健帛社（共著）. 2006; 129-158
5) 佐々木敏: Column 外食の頻度と栄養摂取量：アメリカでの調査結果より. エキスパート管理栄養士養成シリーズ　調理学 [第2版] 青木三恵子編(共著)　化学同人. 2006; 168

(2) 原著論文

1) Miyake Y, Sasaki S, Yokoyama T, Chida K, Azuma A, Suda T, Kudoh S, Sakamoto N, Okamoto K, Kobashi G, Washio M, Inaba Y, Tanaka H: Occupational and environmental factors and idiopathic pulmonary fibrosis in Japan. Ann Occup Hyg. 2005; 49(3):259-65
2) Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S, Ohya Y, Miyamoto S, Matsunaga I, Yoshida T, Hirota Y, Oda H, Osaka Maternal and Child Health Study Group.: Active and passive smoking and tooth loss in Japanese women: baseline data from the osaka maternal and child health study. Ann Epidemiol. 2005; 15(5):358-64
3) 岡本和士, 紀平為子, 近藤智善, 阪本尚正, 小橋元, 鷲尾昌一, 三宅吉博, 横山徹爾, 佐々木敏, 稲葉裕: 筋萎縮性側索硬化症患者における QOL の変化とその関連要因に関する検討. 厚生の指標. 2005; 52(5):29-33
4) Kim MK, Sasaki S, Otani T, Tsugane S, Japan Public Health Center-based Prospective Study Group.: Dietary patterns and subsequent colorectal cancer risk by subsite: a prospective cohort study. Int J Cancer. 2005; 115(5):790-8
5) Murakami K, Okubo H, Sasaki S: Effect of dietary factors on incidence of type 2 diabetes: a systematic review of cohort studies. J Nutr Sci Vitaminol. 2005; 51(4):292-310
6) Kobayashi A, Hasebe T, Endo Y, Sasaki S, Konishi M, Sugito M, Kinoshita T, Saito N, Ochiai A: Primary gastric choriocarcinoma: two case reports and a pooled analysis of 53 cases. Gastric Cancer. 2005; 8(3):178-85
7) Sasazuki S, Sasaki S, Tsubono Y, Okubo S, Hayashi M, Tsugane S: Effect of vitamin C on common cold: randomized controlled trial. Eur J Clin Nutr. 2005; 60:9-17
8) Hashizume M, Chiba M, Shinohara A, Iwabuchi S, Sasaki S, Shimoda T, Kunii O, Caypil W, Dauletbaev D, Alnazarova A: Anaemia, iron deficiency and vitamin A status among school-aged children in rural Kazakhstan. Public Health Nutr. 2005; 8(6):564-571
9) Miyake Y, Sasaki S, Yokoyama T, Chida K, Azuma A, Suda T, Kudoh S, Sakamoto N, Okamoto K, Kobashi G, Washio M, Inaba Y, Tanaka H: Case-control study of medical history and idiopathic pulmonary fibrosis in Japan. Respirology. 2005; 10:504-509
10) Okubo H, Sasaki S: Histidine intake may negatively correlate with energy intake in human: across-sectional study in Japanese female students aged 18 years.. J Nutr Sci Vitaminol. 2005; 51:329-34
11) 広田直子, 佐々木敏：地域住民に対する運動プログラムを中心とした健康増進事業における集団教育の効果.長野県短期大学紀要.2005；60：15-25
12) Iso H, Kobayashi M, Ishihara J, Sasaki S, Okada K, Kita Y, Kokubo Y, Tsugane S: Intake of fish and n3 fatty acids and risk of coronary heart　disease among Japanese: the Japan Public Health Center-Based (JPHC) Study Cohort I. Circulation. 2006; 113(2):195-202
13) 佐々木敏: 特集カルシウム研究～最新の進歩～Ⅲ. 栄養と運動は骨粗鬆症予防に役立つか　栄養素としてのカルシウム，マグネシウム，カリウム. CLINICAL CALCIUM. 2006; 16(1):110-115
14) 佐々木敏: 生活習慣病発症予防に向けたこれからの日本人の栄養所要量―日本人の食事摂取基準（2005 年版）―. FFJ Journal. 2006; 6:10-10
15) Takahashi Y, Sasaki S, Okubo S, Hayashi M, Tsugane S: Blood pressure change in a free-living population-based dietary modification study in Japan. J Hypertens. 2006; 24(3):451-458
16) Sun SJ, Zhao JH, Liu HJ, Liu DW, Ma YX, Li L, Horiguchi H, Uno H, Iida T, Koga M, Kiyonari Y, Nakamura M, Sasaki S, Fukatu H, Clark GC, Kayama F: Dioxin concentration in human milk in Hebei province in China and Tokyo, Japan: Potential dietary risk factors and determination of possible sources.

Chemosphere. 2006; 62(11):1879-88

(3) 総説

1) 佐々木敏: 特別資料日本人の食事摂取基準（2005 年版）総論. 日本食生活学会誌. 2005; 16(1):68-78
2) 佐々木敏: 食事摂取基準の基本的な考え方. 体育の科学. 2005; 55(4):268-72
3) 佐々木敏: 「食事摂取基準」への転換の意味するもの. 食べもの通信. 2005; 410:4-5
4) 佐々木敏: 食事摂取基準（2005 年版）の考え方. 戸山サンライズ. 2005; 220:18-21
5) 佐々木敏: 魚摂取と脳卒中の関係は？魚を食べると脳卒中を予防することはできますか？. 肥満と糖尿病. 2005; 4(5):855-856
6) 佐々木敏: 食事摂取基準（2005 年版）の考え方生活習慣病予防を中心として. ヘルシスト 172 号. 2005; 29(3):8-12
7) 佐々木敏: 日本人の栄養所要量・食事摂取基準の現状. 栄養学レビュー. 2005; 13(3):68-71
8) 佐々木敏: 自然への回帰－生活習慣の改善 循環器疾患予防のための適正飲酒とは. 循環 plus. 2005; 5(8):10-12
9) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準―その考え方と解釈のポイント―. あかるい食生活. 2005; 626:3-3
10) 佐々木敏: 食事摂取基準（2005 年版）～概念と新しい考え方～. 月刊らんちサービス. 2005; 116:2-3
11) 佐々木敏: 対談 生活習慣病の現状と未来（7）生活習慣病予防の科学的根拠. 最新医学. 2005; 60(10):116-127
12) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の特徴と今後の課題. ILSI Japan. 2005; 83:18-23
13) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準―その考え方と解釈のポイント―②. あかるい食生活. 2005; 627:3
14) 佐々木敏: 疫学研究からみた果物研究の重要性・がん. 果実日本. 2005; 60:60-61
15) 佐々木敏: 栄養学におけるエビデンスとはなにか―EBN（evidence-based nutrition）の実践と展望. Therapeuitic Research. 2005; 26(7):1343-1348
16) 佐々木敏, 尾崎路子, 野津あきこ: 名和町の小学生の食生活調査について（第 2 報）～町の取り組みと今後の展望～. 第 48 回鳥取県公衆衛生学会講演集. 2005;
17) 野津あきこ, 尾崎路子, 佐々木敏: 名和町の小学生の食生活調査について（第 1 報）：調査結果と分析. 第 48 回鳥取県公衆衛生学会講演集. 2005;
18) 佐々木敏: エビデンスとしての食事摂取基準―糖尿病食事療法をいかに活かすか―. Diabetes Frontier. 2005; 16(4):430-435
19) 佐々木敏: 予防・治療法 1 骨を守るライフスタイル：食事・運動. 臨床婦人科産科. 2005; 59(8):1091-1099
20) 佐々木敏: 疫学研究からみた果物研究の重要性・循環器疾患. 果実日本. 2005; 60:54-56
21) 佐々木敏: 食事摂取基準（2005 年）：生活習慣病を中心として. 成人病と生活習慣病. 2005; 35(9):978-983
22) 佐々木敏, 尾崎路子, 野津あきこ: 名和町の小学生の食生活調査について：町の取り組みと今後の展望.第 51 回中国地区公衆衛生学会講演集（2005 年 09 月 02 日）. 2005;
23) 佐々木敏: 特集 年齢・病態に見合った腎不全患者の栄養管理:日本人の食事摂取基準(2005 年版). 臨床透析. 2005; 21(13):1685-1692
24) 佐々木敏: 食事摂取基準の策定の方針―食事摂取基準と食事・栄養療法―. プラクティス. 2006; 23(1):35-40
25) 佐々木敏: 病院における栄養管理のための「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」の読み方と考え方. TNC VOICE Special. 2006; 1-12
26) 佐々木敏, 古畑 公: 連載 肥満の評価と予防のためのエビデンス 肥満と生活習慣病. 体育の科学. 2006; 56(2):134-139

(4) 解説等

1) 高橋佳子: 新カリ対応徹底分析管理栄養士国家試験問題集. . 2005;
2) 佐々木敏: 病院における栄養管理のための「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」の読み方と考え方. TNC VOICE Special. 2006; 1-12
3) 村上健太郎, 佐々木敏: 食事が糖尿病に及ぼす効果：コホート研究の系統的レビュー. 健康・栄養ニュース 15 号 （独）国立健康・栄養研究所. 2006; 4(4):6
4) 大久保公美, 佐々木敏: ヒスチジン摂取量とエネルギー摂取量との関係. 健康・栄養ニュース 15 号（独）国立健康・栄養研究所. 2006; 4(4):7

(5) 研究班報告書

(6) 国際学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

1) Sasaki S: Evidence-based methods for establishing DRIs: Japanese experience. 2005 The Korean Nutrition Society Annual Meeting and International Symposium. . 2005.11.03, Korea（Gyeungju)
2) Sasaki S: International perspectives of reference levels of nutrient intakes: Japan. 2005 The Korean Nutrition Society Annual Meeting and International Symposium. . 2005.11.03, Korea（Gyeungju)
3) Sasaki S: Design and diet assessment in national surveys - Japan. 2005 The Korean Nutrition Society Annual Meeting and International Symposium. 2005.11.03, Korea（Gyeungju)

c 一般講演等

(7) 国内学会等

a 特別講演

1) 佐々木敏: 教育講演 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の概要. 第 64 回日本公衆衛生学会総会. 2005.09.14, 札幌コンベンションセンター（札幌）
2) 佐々木敏: ヒトを対象とした調査・研究から学ぶ

こと：栄養疫学の難しさ、おもしろさ、大切さ. 第126 年会日本薬学会シンポジウム、日本薬学会. 2006.03.29, 仙台国際センター（仙台）

b シンポジウム等

1) 佐々木敏: 食事摂取基準（2005 年版）をどのように食事指導に生かすか. 第27回日本臨床栄養学会総会・第 26 回日本臨床栄養協会総会第Ⅲ回大連合大会. 2005.11.13, パシフィコ横浜（横浜）
2) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準について. 第 2 回アジアネットワークシンポジウム　アジアにおける食事摂取基準と食生活指針について～栄養学研究から政策へ～. 2006.03.03, 国立健康・栄養研究所（東京）

c 一般講演等

1) 田路千尋, 伊達ちぐさ, 古川曜子, 福井充, 佐々木敏, 広田直子, 野津あきこ: 食物摂取頻度調査の構成要素に関する研究. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.12, 東京農業大学（東京）
2) 内田和弘, 城田知子, 友納美恵子, 今村裕行, 佐々木敏, 清原裕: 久山町における成人の食事（欠食・外食）状況と食物摂取について（第 2 報）―久山町における栄養疫学研究―. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.12, 東京農業大学（東京）
3) 城田知子, 内田和弘, 友納美恵子, 今村裕行, 佐々木敏, 清原裕: 一般住民の食品摂取量と栄養素摂取との関連（第 2 報）―久山町における栄養疫学研究―. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.12, 東京農業大学（東京）
4) Tuekpe Mallet, 佐々木敏, 他: 沖縄伝統的野菜を中心とした無作為化比較によるヒト介入試験―チャンプルー研究―. 第64回日本公衆衛生学会総会. 2005.09.14, 札幌コンベンションセンター（札幌）
5) 西村一彦, 佐々木敏, 他: 肥満予防対策事業に関わる健康調査（第 1 報）. 第 64 回日本公衆衛生学会総会. 2005.09.14, 札幌コンベンションセンター（札幌）
6) 中野道晴, 佐々木敏, 他: 肥満予防対策事業に関わる健康調査（第 2 報）. 第 64 回日本公衆衛生学会総会. 2005.09.14, 札幌コンベンションセンター（札幌）
7) 岡田加奈子, 佐々木敏, 他: 地域における栄養教育と環境づくり統合プログラムの評価：1 報　児童の食行動の変化. 第64回日本公衆衛生学会総会. 2005.09.14, 札幌コンベンションセンター（札幌）
8) 武見ゆかり, 佐々木敏, 他: 地域における栄養教育と環境づくり統合プログラムの評価：2 報　保護者の食行動. 第 64 回日本公衆衛生学会総会. 2005.09.14, 札幌コンベンションセンター（札幌）
9) 野津あきこ, 佐々木敏, 他: BDHQ および BDHQ10ｙを用いた同居 3 世代間の栄養素・食品群摂取量について. 第 64 回日本公衆衛生学会総会. 2005.09.14, 札幌コンベンションセンター（札幌）
10) 丸山広達, 佐々木敏, 他: 緑茶引用と食事摂取の糖代謝指標への影響. 第64回日本公衆衛生学会総会. 2005.09.14, 札幌コンベンションセンター（札幌）
11) 辻とみ子, 鷲野嘉映, 佐々木敏: 高学年児童の食行動と地域差・食教育との関連. 第 52 回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
12) 福井充, 伊達ちぐさ, 広田直子, 野津あきこ, 三浦綾子, 等々力英美, 佐々木敏: 夫婦間の栄養素等摂取量の相関について. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
13) 友納美恵子, 内田和宏, 城田知子, 今村裕行, 佐々木敏: 栄養補助食品の使用状況と栄養素等摂取状況（第二報）―久山町における栄養疫学研究―. 第 52 回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
14) 上田玲子, 佐々木敏: 青年期の学生における葉酸摂取状況と食習慣に関する研究. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
15) 内田和宏, 城田知子, 友納美恵子, 今村裕行, 佐々木敏: 地域在宅高齢者の骨密度と栄養摂取の縦断的研究―久山町における栄養疫学研究―. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
16) 大久保公美, 佐々木敏, 高田和子, 田畑泉: DHQ から得られた摂取エネルギーの妥当性と申告精度に及ぼす要因～二重標識水法を外的指標とした検討～. 第 52 回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
17) 佐々木敏, 大久保公美, 村上健太郎: 第二次栄養関連学科新入生調査～方法と進捗. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
18) 村上健太郎, 大久保公美, 佐々木敏: 18～20 歳の日本人女性における食事摂取量と自己申告による便秘の関連. 第 52 回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
19) 三浦綾子, 伊達ちぐさ, 福井充, 佐々木敏, 等々力英美, 田路千尋, 古川曜子, 前田圭美, 野津あきこ, 広田直子, 大久保公美: 沖縄の食環境と標準化に関する 1 考察. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
20) 野津あきこ, 伊達ちぐさ, 福井充, 佐々木敏, 田路千尋, 古川曜子, 大久保公美, 広田直子, 三浦綾子, 等々力英美, 前田圭美: 外食・中食利用と栄養素等摂取及び身体状況との関連. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
21) 広田直子, 伊達ちぐさ, 福井充, 佐々木敏, 田路千尋, 古川曜子, 大久保公美, 野津あきこ, 三浦綾子, 等々力英美: 夕食摂取時刻が栄養素等摂取状況ならびに身体状況に及ぼす影響. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）
22) 佐々木敏: パネルディスカッション 2-4. 「食事摂取基準（2005 年版）をどのように食事指導に生かすか」　正しい活用のための基本的概念. 第 27 回日本臨床栄養学会総会　第 26 回日本臨床栄養協会総会. 2005.11.11, 横浜
23) 田中景子, 三宅吉博, 佐々木敏, 大矢幸弘, 宮本正一, 松永一郎, 吉田俊明, 廣田良夫, 織田肇: コーヒー摂取と歯牙喪失との関連：大阪母子保健研究.

第 16 回日本疫学会学術総会. 2006.01.23, 名古屋
24) 三宅吉博, 佐々木敏, 横山徹爾, 大矢幸弘, 田中景子, 福島若葉, 大藤さとこ, 齋藤京子, 清原千香子, 廣田良夫: 魚介類・脂肪酸摂取と産後うつ病のリスクとの関連：大阪母子保健研究. 第. 2006.01.23, 名古屋
25) 米山智子, 三浦克之, 由田克士, 佐々木敏, 森河裕子, 曽山善之, 石崎昌夫, 成瀬優知, 城戸照彦, 中川秀昭: 日本人成人女性の食事パターンと血清高感度CRP. 第16回日本疫学会学術総会. 2006.01.23, 名古屋
26) 岡本和士, 小橋元, 鷲尾昌一, 阪本尚正, 佐々木敏, 三宅吉博, 横山徹爾, 稲葉裕, 永井正規: 筋萎縮性側索硬化症発症関連要因解明に関する症例対象研究. 第. 2006.01.23, 名古屋
27) 佐々木敏: 生体指標を用いた日本人のミネラルの適正摂取量（AI）・許容上限摂取量（UL）の算定に関する栄養疫学的研究. 平成17年度厚生労働科学研究　循環器疾患等総合研究成果発会. 2006.02.06, 東京

5. 国の競争的研究費による研究

1) 佐々木敏（主任研究者）, 内藤義彦, 赤川安正, 門脇孝: 健康づくりのための個々人の身体状況に応じた適正な食事摂取に関する栄養疫学的研究. 厚生労働省厚生労働科学研究費. 健康科学総合研究事業. 2005
2) 佐々木敏（主任研究者）, 上西一弘, 武林亨: 生体指標を用いた日本人におけるミネラルの適正摂取量（AI）・許容上限摂取量（UL）の算定に関する栄養疫学的研究. 厚生労働省厚生労働科学研究費. 循環器疾患等総合研究事業. 2005
3) 三宅吉博（分担研究者）, 佐々木敏: 衛生仮説を含めたアレルギー性発症関連環境要因の解明に関する前向きコホート及び横断研究. 厚生労働省厚生労働科学研究費. 免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業. 2005
4) 畝　博（分担研究者）, 佐々木敏: 農村における生活習慣と生活習慣病有病率の地域差に関する疫学研究. 厚生労働省厚生労働科学研究費. 健康科学総合研究事業. 2005
5) 柴田克己（分担研究者）, 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（栄養所要量）の策定に関する研究. 厚生労働省厚生労働科学研究費. 循環器疾患等総合研究事業. 2005
6) 香山不二雄（分担研究者）, 佐々木敏: カドミウムを含む食品の安全性に関する研究. 厚生労働省厚生労働科学研究費. 食品の安心・安全確保推進研究事業. 2005
7) 植木彰（分担研究者）, 佐々木敏: 痴呆の予防・治療と食事栄養. 厚生労働省厚生労働科学研究費. 長寿科学総合研究事業. 2005
8) 磯　康博（分担研究者）, 佐々木敏: 動脈硬化の進展に関与する炎症・感染と抗酸化物質の相互作用に関する大規模疫学研究. 文部科学省科学研究費. 基盤研究（A）（1）. 2005
9) 高山ジョン一郎（分担研究者）, 佐々木敏: 成育医療の長期追跡データの構築に関する研究. 成育医療研究委託事業. 2005

6. 民間等からの受託研究等

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 大学等、教育機関における特別講義等

1) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）. 「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」講習会　琉球大学教育学部. 2005.04.02, 琉球大学（沖縄）
2) 佐々木敏: 栄養士活動特論. 女子栄養大学短期大学部. 2005.04.11, 女子栄養大学短期大学部　（東京）
3) 佐々木敏: 食事摂取基準とは. 食物栄養学科特別講義　富山短期大学. 2005.04.25, 富山短期大学（富山）
4) 佐々木敏: 保健医学 B・EBM 総論及び各論. 琉球大学医学部. 2005.05.16, 琉球大学（沖縄）
5) 佐々木敏: 社会医学Ⅱ. 福岡大学医学部. 2005.06.03, 福岡大学（福岡）
6) 佐々木敏: 平成 17 年度特別課程生活習慣病対策コース　栄養指導の理論と実践. 国立保健医療科学院. 2005.06.08, 国立保健医療科学院（埼玉）
7) 佐々木敏: 平成 17 年度栄養ケア・マネジメント研修-Ⅱ　「情報収集の方法・科学的論拠に基づいた情報」「信頼できる情報」. 神奈川県立保健福祉大学実践教育センター. 2005.06.18, 神奈川県立保健福祉大学実践教育センター（横浜）
8) 佐々木敏: モンゴル地域研究　伝統社会と病気, 都市定住化と病気. 大阪外国語大学外国語学部. 2005.07.01, 大阪外国語大学（大阪）
9) 佐々木敏: EBM 原論. 順天堂大学医学部. 2005.07.07, 順天堂大学（東京）
10) 佐々木敏: 平成 17 年度専門課程教育企画　公衆栄養診断. 国立保健医療科学院. 2005.07.11, 国立保健医療科学院（埼玉）
11) 佐々木敏: 科学としての栄養指導を考える. 第 62 回東京薬科大学卒後教育講座　東京薬科大学卒後・生涯教育委員会. 2005.07.16, 東京医科大学病院講義講堂
12) 佐々木敏: 平成 17 年度特別課程公衆栄養コース食事摂取基準の概念と活用-1，2. 国立保健医療科学院. 2005.08.26, 国立保健医療科学院（埼玉）
13) 佐々木敏: 衛生学公衆衛生学. 慶應義塾大学医学部. 2005.11.01, 慶応義塾大学（東京）
14) 佐々木敏: 疫学研究の計画と解析. 東京大学医学部. 2005.11.10, 東京大学（東京）
15) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準 2005 年版. 十文字学園女子大学人間生活学
16) 佐々木敏: 公衆衛生学　生活習慣病の予防と疫学. 東京大学医学部. 2005.11.22, 東京大学（東京）
17) 佐々木敏: 平成 17 年度特別課程公衆栄養コース食事摂取基準の概念と活用-1,2. 国立保健医療科学院. 2005.11.30, 国立保健医療科学院（埼玉）
18) 佐々木敏: アレルギー予防と健康食品. 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ主催特別講演、徳

島大学. 2006.02.01, 徳島大学（徳島）

(2) 大学・研究所における研究セミナー等

1) 佐々木敏: 栄養疫学とは何か？その科学的役割と社会的役割. 2005 年度特別研究セミナー　神戸薬科大学衛生化学研究室. 2005.04.22, 神戸薬科大学（神戸）
2) 佐々木敏: 栄養疫学. 順天堂大学医学部衛生学・公衆衛生学教室合同ゼミナール　順天堂大学医学部. 2005.05.17, 順天堂大学（東京）
3) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用の原則と基本的な考え方. 独）国立健康・栄養研究所公開セミナー日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用について　（独）国立健康・栄養研究所. 2005.05.19, エビスビル（大阪）
4) 高橋佳子, 佐々木敏: 肥満・糖尿病を防ぐ食事. 第 7 回一般公開セミナー. 2006.02.18, 東京
5) 高橋佳子, 佐々木敏: 高血圧を防ぐ食事. 第 7 回一般公開セミナー. 2006.02.18, 東京
6) 佐々木敏: 【講演 1】2005 年版食事摂取基準.（独）国立健康・栄養研究所 第 7 回一般公開セミナー「食事摂取基準を台所へ」－正しい食べ方の科学的根拠大公開－. 2006.02.18, 新宿明治安田生命ホール（東京）
7) 高橋佳子, 佐々木敏: 【講演 2】肥満・糖尿病を防ぐ食事.（独）国立健康・栄養研究所 第 7 回一般公開セミナー「食事摂取基準を台所へ」－正しい食べ方の科学的根拠大公開－. 2006.02.18, 新宿明治安田生命ホール（東京）
8) 高橋佳子, 佐々木敏: 【講演 4】高血圧を防ぐ食事.（独）国立健康・栄養研究所 第 7 回一般公開セミナー「食事摂取基準を台所へ」－正しい食べ方の科学的根拠大公開－. 2006.02.18, 新宿明治安田生命ホール（東京）
9) 佐々木敏: DRIs の活用も含めたデータの評価分析について. 国立健康・栄養研究所公開セミナー「日本人の食事摂取基準（2005 年度版）を活用した地域における健康・栄養調査のデータと成績の評価分析を中心として」. 2006.03.18, 慶應義塾大学 信濃町キャンパス（東京）

(3) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

1) 佐々木敏: 2005 年改定　日本人の食事摂取基準の活用法. 北海道栄養士会函館支部研修会　北海道栄養士会函館支部. 2005.04.16, 函館市医師会病院（函館）
2) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）. 平成 17 年度総会記念講演　滋賀県栄養士会. 2005.04.23, 大津市勤労福祉センター（滋賀）
3) 佐々木敏: 「日本人の食事摂取基準（2005 年版）の総論・各論」について. 栃木県栄養士会研修会栃木県栄養士会宇都宮支部. 2005.04.24, コンセーレ（宇都宮）
4) 佐々木敏: 「日本人の栄養所要量（2005 年版）の基本的な考え方」. 千葉県栄養士会行政協議会研修会　千葉県栄養士会. 2005.05.10, 千葉県自治会館（千葉）
5) 佐々木敏: 「日本人の栄養所要量（2005 年版）」－根拠に基づく考え方－. 給食施設栄養管理担当者研修会　香川県健康福祉総務課. 2005.05.11, 香川県民ホール（高松）
6) 佐々木敏:「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」. 平成 17 年度春期全道栄養士研修大会並びに通常総会　北海道栄養士会. 2005.05.20, かでる 2・7 ホール（札幌）
7) 佐々木敏: 「日本人の食事摂取基準（2005 年版）の概念と活用について」. 平成 17 年度給食施設従事者研修会　船橋市保健所. 2005.05.25, 千葉県船橋市役所（船橋）
8) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）. 平成 17 年度（社）青森県栄養士会通常総会ならびに栄養学術研修会　青森県栄養士会. 2005.05.28, 青森市文化会館（青森）
9) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準の概要とその取扱いについて. 平成17年度第一回学校栄養職員研修会　静岡県学校給食栄養士会. 2005.05.31, 静岡県女性総合センターあざれあ（静岡）
10) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）について. 平成17年度健康栄養管理セミナー　大分県栄養士会. 2005.06.04, 大分商工会議所（大分）
11) 佐々木敏: 「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」の基本的な考え方. 平成17年度仙台市給食関係栄養士研修会　仙台市太白保健所. 2005.06.10, 仙台市急患センター（仙台）
12) 佐々木敏: 『日本人の食事摂取基準（2005 年）』－その考え方と解釈のポイント－. 群馬県栄養士会太田支部研修会　群馬県栄養士会太田支部. 2005.06.18, 太田ナウリゾートホテル（群馬）
13) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用. 平成17年度生涯学習研修会愛知県栄養士会. 2005.07.03, 椙山女学園大学（名古屋）
14) 佐々木敏: 食事摂取基準－その正しい理解と正しい活用方法を考える－. 生涯学習研修会　宮城県栄養士会. 2005.07.06, フォレスト仙台（宮城）
15) 佐々木敏: 食事摂取基準（2005 年版. 生涯学習研修会　群馬県栄養士会. 2005.07.10, 群馬大学（群馬）
16) 佐々木敏: 栄養アセスメント・栄養ケアプランニングについて. 全国福祉栄養士協議会第10回専門研修会基礎研修　日本栄養士会. 2005.07.29, ホテル松島大観荘（宮城）
17) 佐々木敏: 高齢者と障害者の栄養管理のあり方について,食事摂取基準の活用について. 日本栄養士会北海道・東北風呂区福祉栄養士協議会及び青森県栄養士会福祉栄養士協議会研修会　青森県栄養士会福祉栄養士協議会. 2005.08.06, 青森市文化会館（青森）
18) 佐々木敏: 特定給食施設等における食事計画での活用法. 食事摂取基準（2005 年版）活用セミナー日本栄養士会. 2005.08.28, 大阪市立大学（大阪）
19) 佐々木敏: 栄養アセスメント・栄養ケアプランニングについて. 全国福祉栄養士協議会第10回専門研修会基礎研修　日本栄養士会. 2005.09.16, ホテ

ルニューアカオ　ロイヤル・ウイング（熱海）
20) 佐々木敏: 特定給食施設等における食事計画での活用法. 食事摂取基準（2005 年版）活用セミナー 日本栄養士会. 2005.09.24, 中村学園大学（福岡）
21) 佐々木敏: 特定給食施設等における食事計画での活用法. 食事摂取基準（2005 年版）活用セミナー 日本栄養士会. 2005.09.25, お茶の水女子大学（東京）
22) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準―病院・施設での活用. 北海道栄養士会病院栄養士協議会研修会 北海道栄養士会病院栄養士会. 2005.10.01, 天使大学（札幌）
23) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準をうまく使うため. 平成17年度生涯学習研修会　神奈川県栄養士会. 2005.10.15, 神奈川県立かながわ労働プラザ（横浜）
24) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）正しい活用のための必須知識. 平成17年度生涯学習研修会　広島県栄養士会. 2005.10.22, 広島県健康福祉センター（広島）
25) 佐々木敏: 生涯を通じての生活習慣予防：食事の大切さを考える. 新小岩社会教育館利用者協議会研修会　新小岩社会教育館. 2005.11.19, 新小岩社会教育館（東京）
26) 佐々木敏: 栄養アセスメント・栄養ケアプランニングについて. 全国福祉栄養士協議会第10回専門研修会総研修　日本栄養士会. 2005.11.20, 日本健康・栄養会館（東京）
27) 佐々木敏: 公衆栄養. 生涯学習研修会　兵庫県栄養士会. 2005.12.03, 兵庫県私学会館（神戸）
28) 佐々木敏: 生活習慣病の栄養管理. 指導者のための健康・栄養セミナー　岡山県栄養士会. 2005.12.08, 岡山県衛生会館（岡山）
29) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準の活用方法について. 北海道学校栄養士協議会函館地区研修会. 2005.12.26, サンリフレ函館（函館）
30) 佐々木敏: 栄養所要量から食事摂取基準への変更について. 社会福祉施設従事者専門研修、社会福祉法人神戸市社会福祉協議会. 2006.01.13, こうべ市民福祉交流センター（神戸）
31) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準 2005 年版―正しい理解とその活用. 平成17年度第3回新生涯学習研修会、社団法人埼玉県栄養士会. 2006.02.04, 埼玉会館（埼玉）
32) 佐々木敏: 食事摂取基準（2005 年版）の活用について. 生涯学習研修会、富山県栄養士会. 2006.02.19, 富山県総合福祉会館（富山）
33) 佐々木敏:「日本人の食事摂取基準」（2005 年版）の概要について. 特定給食講演会Ⅰ、大阪府. 2006.02.27, 大阪市立浪速人権文化センター（大阪）
34) 佐々木敏: 子どもの食事をのぞいてみたら. 平成17 年度周南市子どもの食と元気づくり事業報告会、周南市. 2006.02.28, 周南市市民館（山口）
35) 佐々木敏:「日本人の食事摂取基準」（2005 年版）の概要について. 特定給食講演会Ⅱ、大阪府. 2006.03.08, 大阪市立浪速人権文化センター（大阪）
36) 佐々木敏: 後期高齢者における簡易アセスメントツールの作成. 平成17年度全国福祉栄養士協議会代表者会議、社団法人日本栄養士会. 2006.03.19, 都市センターホテル（東京）

(4) その他、講演会等

1) 佐々木敏: 2005 年改定　日本人の食事摂取基準の活用法. 平成17年度神奈川県病院栄養士協議会総会学術講演　神奈川県病院栄養士協議会. 2005.04.08, かながわ県民センター（神奈川）
2) 佐々木敏: 食事摂取基準の考え方. 日本流動食協会会員会社研修会　日本流動食協会. 2005.04.12, 味の素株式会社（東京）
3) 佐々木敏: 食事摂取基準策定に関する総論. 第 28 回日本栄養アセスメント研究会教育セミナー　日本栄養アセスメント研究会. 2005.05.06, 千里ライフサイエンスセンター（大阪）
4) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の考え方. 栄養技術講習会　社団法人東京都施設給食協会. 2005.05.18, 東京自治会館（東京）
5) 佐々木敏: 子供の食生活と地域栄養活動のマネージメント. 第 222 回母子保健関係者講習会　社会福祉法人恩賜財団母子愛育会総合母子保健センター. 2005.06.08, 社会福祉法人恩賜財団母子愛育会日本子ども家庭総合研究所（東京）
6) 佐々木敏:「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」高齢者・障害者（児）への対応と考え方.「日本人の食事摂取基準」研修会　「日本人の食事摂取基準」研修会事務局. 2005.06.11, フードパルくまもと（熊本）
7) 佐々木敏: 乳幼児における食事摂取基準の考え方. 平成 17 年度東社協保育部会給食担当者講習会 社会福祉法人　東京都社会福祉協議会. 2005.06.15, あいおい損保新宿ビル･ホール（東京）
8) 佐々木敏: 機能性食品の科学的評価について. 第 7 回仙台市薬剤師会学術研修会　社団法人仙台市薬剤師会. 2005.06.19, ハーネル仙台（仙台）
9) 佐々木敏: 食事摂取基準（2005 年版）：考え方と活用法. 平成17年度全国自治体病院協議会栄養部会研修会　社団法人全国自治体病院協議会. 2005.06.24, 全共連ビル（東京）
10) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）作製の考え方. 第45回管理栄養士研修会　財団法人地域社会振興財団. 2005.06.29, 自治医科大学地域医療情報研修センター（栃木）
11) 佐々木敏: 食事摂取基準（2005 年版）の概要. 第2回　JOCS･ILSI Japan シンポジウム 2005 社団法人日本油化学会. 2005.07.02, 昭和大学（東京）
12) 佐々木敏: 生活習慣病予防からみた日本人の食事摂取基準. 第 3 回 Future Forum Japan Symposium アストラゼネカ株式会社，塩野義製薬株式会社. 2005.07.23, 赤坂プリンスホテル（東京）
13) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準 2005 年版解説.「日本人の食事摂取基準 2005 年版解説」研修会

サントリー株式会社. 2005.07.28, サントリー（株）商品開発センター（川崎）
14) 佐々木敏: 食品の栄養素と健康について. 平成 17 年度日本食品科学工学会中部支部大会　日本食品科学工学会中部支部. 2005.10.29, 東海学園大学（名古屋）
15) 佐々木敏: 日本人の栄養摂取基準について. 新食品会例会　財団法人食品産業センター. 2005.11.16, KKR ホテル東京（東京）
16) 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）について. 栄養情報担当者（NR）養成講座　株式会社 FINESIS. 2005.12.11, グランパーク田町（東京）
17) 佐々木敏: 「食事摂取基準」の取扱について. 専門系教科研究会講演会、東京私立中学高等学校協会東京私学教育研究所. 2006.02.25, アルカディア市ヶ谷（東京）
18) 佐々木敏: 保育所給食で食事摂取基準をどう活かすか. 第20回全国保育所給食セミナー. 2006.02.26, 大阪健康福祉短期大学（大阪）
19) 高橋佳子: 糖尿病を防ぐ食事とは. 健康フェア・サテライト講演会、（株）イトーヨーカ堂・（独）国立健康・栄養研究所主催. 2006.03.04, 千葉県松戸市　聖徳大学生涯学習社会貢献センター（10 号館）14 階
20) 佐々木敏: おとなの病気はこどもの食習慣で決まる：食育の目的と重要性. こころの健康づくり講演会、財団法人パブリックヘルスリサーチセンター. 2006.03.15, 早稲田大学（東京）

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) 厚生労働省等中央政府関連

1) 佐々木敏: 科学研究費委員会専門委員（日本学術振興会）. 2005.1.1. 2005.
2) 佐々木敏: 厚生労働省　薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会新開発食品調査部会新開発食品評価第三調査会. 調査会出席　2005.4.5. 2005.
3) 佐々木敏: 厚生労働省　薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会新開発食品調査部会新開発食品評価第三調査会. 調査会出席　2005.4.13. 2005.
4) 佐々木敏: 「健康・栄養調査における日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用」に関する検討会. 検討会出席　2005.5.13. 2005.

(2) 地方自治体等

(3) その他

9. 関連学術団体等への貢献

(1) 理事等の役員

(2) 雑誌編集委員

1) 佐々木敏: 日本栄養・食糧学会誌編集委員. 2005.04. 2005.

(3) その他

10. 併任、非常勤講師等

(1) 厚生労働省等への併任

(2) 大学の客員教授・非常勤講師

1) 佐々木敏: 琉球大学医学部非常勤講師. 2005.4.1. 2005.
2) 佐々木敏: 福岡大学医学部非常勤講師. 2005.4.1. 2005.
3) 佐々木敏: 大阪外国語大学外国語学部非常勤講師. 205.4.1. 2005.
4) 佐々木敏: 順天堂大学非常勤講師. 2005.4.1. 2005.
5) 佐々木敏: お茶の水女子大学大学院人間文化研究科客員教授. 2005.4.1. 2005.
6) 佐々木敏: 女子栄養大学栄養科学研究所客員教授（客員所員）. 2005.5.1. 2005.
7) 佐々木敏: 慶應義塾大学医学部非常勤講師. 2005.4.1. 2005.
8) 佐々木敏: 東京大学医学部非常勤講師. 2005.4.1. 2005.

(3) その他

1) 高橋佳子: 国立がんセンターがん予防・検診研究センター　予防研究部　外来研究員. 2005.

11. 国際貢献

(1) 相手国への派遣による科学・技術協力
(2) 海外からの研究員の受け入れ・指導
(3) 国際会議への対応・出席
(4) 海外からの来室
(5) その他

12. 特許権の取得

13. 共同研究者

共同研究者

大久保公美	（女子栄養大学・大学院食生態学研究室）
植木　彰	（自治医科大学大宮医療センター神経内科）
香山不二雄	（自治医科大学保健科学講座環境免疫・毒性学部門）
伊達ちぐさ	（奈良女子大学生活環境学部食物栄養学科）
等々力英美	（琉球大学医学部医学科保健医学講座）
野津あきこ	（鳥取短期大学生活学科食物栄養専攻）
広田直子	（長野県短期大学生活科学科食物栄養学専攻）
三浦綾子	（活水女子大学健康生活学部食生活健康学科）
福井　充	（大阪市立大学医学部推計学研究室）
三宅　吉博	（福岡大学医学部公衆衛生学教室）
田中景子	（福岡大学医学部公衆衛生学教室）
荒川雅志	（琉球大学法文学部観光科学科保健情報学講座）
高山ジョン一郎	（国立成育医療センター総合診療部）
太田博明	（東京女子医科大学産婦人科学教室）
長谷川卓志	（小岩健康サポートセンター）

芳賀めぐみ　（尚絅学院大学総合人間科学部健康栄養学科）
奥田昌之　（山口大学医学部人間環境予防医学講座）
渡邊智子　（千葉県立衛生短期大学栄養学科）
村山伸子　（新潟医療福祉大学医療技術学部健康栄養学科）
合田敏尚　（静岡県立大学食品栄養科学部栄養学科）
夏原和美　（福岡県立大学看護学部地域・国際看護学講座）

臨時職員

村上　健太郎
嶺　佳華

―健康増進・人間栄養学研究系―
栄養所要量研究部

1. 研究員

部長	柏崎　浩		吉武　裕
エネルギー代謝研究室長（欠）			鹿屋体育大学
微量栄養成分代謝研究室長	西牟田　守	協力研究員	岩本珠代
主任研究員	大坂寿雅		大木和子
客員研究員	井上修二		武山英麿
	共立女子大学		児玉直子
	川久保　清		森國英子
	共立女子大学		松崎伸江
	二見　順		島田美恵子
	東日本国際大学		

2. 研究概要

エネルギー消費量および身体活動量を的確に把握することは、エネルギー（エネルギー必要量）および各種栄養素の適切な摂取量指標を考慮･考案する際､重要な要件となるはずである。各種栄養素との相互連関のみならず、身体活動量の過不足に視点を据えた生活習慣病の疫学的理解、さらにその対策を適切に展開するうえでも重視すべき課題である。｢ヒューマンカロリメーター:エネルギー代謝測定室」および「二重標識水」による測定が可能となった現在、これらの設備を用いた測定にとどまらず、実験室的アプローチおよび大規模疫学的アプローチとのギャップを埋め、かつその接点を探る研究展開が必要となっている。二重標識水、生活活動記録、加速度計により測定した身体活動量･エネルギー消費量の比較は、比較的大きい集団に適用されてきた生活活動記録をもとにした要因加算法、加速度計法の推定精度を二重標識水法によって検討し、問題点を整理した。これを出発点として、大規模集団にも適用可能なアプローチを探る基礎としたい。ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウムに関する一連の研究は､摂取量･運動条件を変えた長期間にわたる繰り返しの出納実験データを整理したものである。ミネラルの必要量や摂取基準を考慮する際、Na、K、Ca、Mg の総合的連関に着目する必要性を示し、さらに新しい視点での摂取基準の算定方法の可能性を示唆した。ヒトを対象とした試験ではその本質まで迫ることのできない、摂食抑制、胃内容排出抑制、ブドウ糖依存性インスリン分泌促進などの生理作用･機序については動物実験による知見が重要である。摂食などによる二次的影響を避け、また覚醒下では実施し得ない条件を検討するため、外科的処置や薬物投与のできるウレタン麻酔ラットを用い、グルカゴン様ペプチド 1（GLP-1）のエネルギー消費促進作用を検討した。その結果、GLP-1 は摂食後のエネルギー代謝促進に関与し、その末梢機構としては交感神経・副腎髄質系を介していることが示唆された。

3. 各研究の本年度の進捗状況

(1) **二重標識水、生活活動記録、加速度計により測定した身体活動量の比較**（高田和子、岡崎博一、田中千晶、金子佳代子、田中茂穂、小暮寛子、二見順、柏崎浩）

東京近辺に在住の様々な職業に従事する 20～74 歳の健康な日本人成人男女を対象とし、24 時間消費エネルギー量（total energy expenditure: TEE）を DLW 法、生活活動記録をもとにした要因加算法、加速度計法の 3 種の方法により測定し、それぞれの方法により測定した TEE と DLW 法により測定した TEE を比較し､推定精度や問題点について検討した。平均値で比較すると、生活活動記録法と DLW 法で測定した TEE はほぼ一致したが、加速度計法で測定した TEE は DLW 法に比べて過小評価していた。Bland and Altman の方法により個別の推定精度を比較すると、TEE の大きい者で加速度計法では DLW 法より TEE を小さく推定する傾向が強く見られた。生活活動記録法では、TEE と推定誤差に一定の関係は見られず､加速度計法と比較して､系統誤差の問題に対してより頑健であった。生活活動記録と加速度計での記録を詳細に検討し、どのような活動により DLW 法により求めた TEE との差が生じるかを検討中である。

(2) **日本人青年におけるナトリウムとカリウムの出納**（児玉直子、森國英子、松崎伸江、吉岡（日達）やよい、武山英麿、山田英明、北島秀明、西牟田守）

日本人青年のナトリウム（Na）とカリウム（K）の必要量を評価するために、1986 年から 2000 年まで 11 回の研究に参加した18ー28 歳の延べ109 名のボランティア（男 23 人、女 86 人）について出納実験測定データを分析した。それぞれの研究期間は 5ー12 日で 2ー4 日の適応期間を設けた。各研究で提供した食材は市販品である。食事、糞尿および汗の Na, K を原子吸光法で測定した。Na 摂取量 6.87g/d（ca. 300 mmol/d）の実験は Na 摂取量が最も多く明らかな正の Na 出納を示した。これとは対照に､Na 摂取量 2.21 g/d（ca. 100 mmol/d）の実験は Na 摂取量が最も少なく、明らかな負の出納

を示した。したがって、これら 2 つの実験を含む場合（n=109）と含まない場合（n=90）に分けて解析した。Na, K 摂取量はすべての実験ではそれぞれ 38.56-142.23、26.77-74.42 mg/kgBW/d または 2.21-6.87、1.83-3.61 g/d であり、2 つの実験を除外するとそれぞれ 43.71-96.40、26.77-63.70 mg/kgNW/d または 3.06-4.06、1.83-2.68 g/d であった。2 つのミネラルの摂取量は正相関した。Na 摂取量（Intake）は Na の見かけの吸収量（AA）と正相関し、AA は Na の尿中排泄量（Urine）と相関した。2 つの実験を含まないデータでは Na の出納（Balance）は Na Intake（r2=0.005）とも Na の AA（r2=0.006）とも相関しなかったが、全例では Na Balance は Na Intake（r2=0.361）とも Na の AA（r2=0.360）とも有意な相関を示した。すべてのデータを用いた回帰式を用いて求めた Na の出納が 0 となるときの摂取量の平均値は 55.824 mg/kgBW/d であった。K Intake は K の AA と正相関し、AA は Urine K と相関した。K Balance は K Intake と全例でも（r2=0.213）、2 つの実験を含まないデータでも（r2=0.116）とも有意な相関を示した。すべてのデータを用いた回帰式を用いて求めた K の出納が 0 となるときの摂取量の平均値は 39.161mg/kgBW/d であった。Na, K 摂取量はそれぞれの見かけの吸収率（%）と相関しなかった。本研究の K 摂取量の範囲では K Balance は K Intake と Na Intake の影響を受けた。Na Balance は 2 つの実験を解析から除外すると Na Intake と相関しないが、全例では強く相関した。本実験のデータから両ミネラルの摂取基準を算定できる。

(3) ナトリウム摂取量とカルシウムおよびマグネシウム出納との正相関 −低ナトリウム摂取はカルシウムおよびマグネシウム喪失の危険因子である−（西牟田守、児玉直子、森國英子、吉岡（日達）やよい、松崎伸江、武山英麿、山田英明、北島秀明）

運動中の汗中カルシウム（Ca）およびマグネシウム（Mg）濃度はナトリウム摂取量が 100 mmol/d のときが、170 mmol/d のときと比較してはるかに高い。また、ナトリウム摂取量が 100 mmol/d のとき Ca と Mg の出納が負となったことから、Na の摂取量と Ca および Mg の出納との関係を 11 回の出納実験のデータを用い解析した。1986ー2000 年に 109 名（男：23 名、女：86 名、年齢 18ー28 歳）のボランティアがミネラル出納実験に参加した。出納期間は 5ー12 日である。各実験で異なるが、一つの実験では、体重とは関係なく出納期間中同じ量の食事を摂取した。すべての実験のデータ（n=109）では、Ca と Mg の出納は Na 摂取量と有意な正相関を示さなかった。しかし、最も Na 摂取量が多い実験を除外すると、Ca と Mg の出納は Na 摂取量と有意な正相関を示した。回帰式より Ca と Mg の出納が 0 になるときの Na 摂取量の平均値はそれぞれ 63.308 mgNa/kgBW/d（Ca: n=96, r2=0.134）および 60.977 mgNa/kgBW/d（Mg: n=96, r2=0.268）であった。これらの値は不可避損失から評価した Na 必要量に比較してかなり高い。したがって、Na 摂取不足は Ca と Mg の出納を正に保つことに対する危険因子の一つかも知れない。

(4) バターと鶏卵の多量摂取（負荷試験）後の尿中ミネラル排泄と負荷前の栄養状態との関連（西牟田守 、児玉直子 、吉武裕）

エネルギー源物質の摂取によりカルシウムとマグネシウムの尿中排泄が増加する。また、経口糖負荷試験では負荷前のエネルギー摂取制限によりカルシウムとマグネシウムの尿中排泄増加が軽減されることが知られている。しかし、ブドウ糖以外のエネルギー源物質の摂取による尿中ミネラルの増加が、同様に軽減するか否かについては知られていない。そこで、低エネルギー食で実施したミネラル出納実験の前後にバターと鶏卵の多量摂取実験を実施した成人女子 6 名の成績でこの点を検討した。その結果、負荷前の低エネルギー食摂取はバターと鶏卵の多量摂取によるカルシウムとマグネシウムの尿中排泄増加を有意に抑制したが、カリウムの尿中排泄は逆に有意に増加した。

(5) グルカゴン様ペプチド 1 のエネルギー消費促進作用（大坂寿雅、遠藤眞理、山川みどり、井上修二）

グルカゴン様ペプチド 1（Glucagon-like peptide-1; GLP-1）は食物が腸管に流入することが刺激となって回腸および結腸から分泌されるホルモンで摂食抑制、胃内容排出抑制、ブドウ糖依存性インスリン分泌促進などの生理作用を有する。GLP-1 のエネルギー代謝への影響とその生理機構を明らかにするために、摂食などによる二次的影響を避け、また覚醒条件では行えないような外科的処置や薬物投与のできるウレタン麻酔ラットを用いた。GLP-1 の静脈内投与によって 50 pmol-20 nmol の範囲で用量依存性に酸素消費量、心拍数、深部体温の上昇反応がおきた。脳室内に GLP-1 を投与した場合にも上記反応は誘起されたが、静脈内投与に比べて反応は小さく緩徐であった。GLP-2 は静脈内・脳室内投与ともに効果がなかった。エネルギー代謝の統合中枢とされる視床下部を含む前脳部を除脳したラットにおいても GLP-1 静脈内投与による反応は誘起されたが、頚髄切断では全ての反応が大きく減弱した。したがって、下位脳幹部が GLP-1 反応に重要であった。また副腎の摘除、自律神経節遮断薬であるヘキサメソニウムの前投与、βアドレナリン受容体拮抗薬であるプロプラノロールの前投与のいずれによっても GLP-1 によるエネルギー消費反応は有意に減弱した。しかし、ストレプトゾトシン糖尿病、腹腔神経節の摘除、迷走神経の横隔膜下での両側切断のいずれの処置を行っても反応に影響しなかった。GLP-1 は摂食後のエネルギー代謝促進に関与し、その末梢機構としては交感神経･副腎髄質系を介していることが示唆された。

4. 業績目録

(1) 著書

1) 柏崎浩, 田中茂穂: 健康・栄養科学シリーズ「応用栄養学」 第 12 章「エネルギーと栄養素の必要量」. 南江堂. 2005; 253-278
2) 山下光雄, 西牟田守, 萩原清和, 渡邊智子: 100kcal/100g 日本食品成分表（第 2 版）. 建白社.

2005; , 東京
3) 西牟田守: 食事とマグネシウム. 外須美夫　編、マグネシウムの基礎と臨床、真興交易（株）医書出版部、東京. 2005; 13-24
4) 西牟田守: 食事とマグネシウム. 外須美夫編「マグネシウムの基礎と臨床」真興交易（株）出版部. 2005; 13-24, 東京

(2) 原著論文

1) 鈴木和枝, 福島恭子, 福田弘美, 西牟田守, 本吉光隆, 藤波襄二, 池田義雄: わが国における糖尿病診療と教育活動の実態（第 4 報）−2002 年度全国アンケート調査より−. 糖尿病. 2005; 48(4):263-268
2) Kodama N, Morikuni E, Matsuzaki N, Yoshioka YH, Takeyama H, Yamada H, Kitajima H, Nishimuta M: Sodium and Potassium Balances in Japanese Young Adults. J Nutr Sci Vitaminol. 2005; 51(3):161-168
3) Nishimuta M, Kodama N, Morikuni E, Yoshioka YH, Matsuzaki N, Takeyama H, Yamada H, Kitajima H: Positive correlation between dietary intake of sodium and balances of calcium and magnesium in young Japanese adults -Low sodium intake is a risk factor for loss of calcium and magnesium-. J Nutr Sci Vitaminol. 2005; 51:265-270
4) Osaka T, Endo M, Yamakawa M, Inoue S: Energy expenditure by intravenous administration of glucagon-like peptide-1 mediated by the lower brainstem and sympathoadrenal system. Peptides. 2005; 26:1623-1631
5) Karasaki Y, Kashiwazaki H: The difference of mutation in the peroxisome proliferator activated receptor gamma2 gene among people at high altitudes and low altitudes in Bolivia. J UOEH. 2005; 27(3):243-248
6) Shibata K, Fukuwatari T, Ohta M, Okamoto H, Watanabe T, Fukui T, Nishimuta M, Totani M, Kimura M, Ohishi N, Nakashima M, Watanabe F, Miyamoto E, Shigeoka S, Takeda T, Murakami M, Ihara H, Hashizume N: Values of water-soluble vitamins in blood and urine of Japanese young men and women consuming a semi-purified diet based on the Japanese dietary reference intakes. J Nutr Sci Vitaminol. 2005; 51(5):319-328
7) Yoshihara A, Watanabe R, Nishimuta M, Hanada N, Miyazaki H: The relationship between dietary intake and the number of teeth in elderly Japanese subjects. Gerodontology. 2005; 22:211-218
8) 西牟田守, 児玉直子, 吉武裕: バターと鶏卵多量摂取後のカルシウム・マグネシウム尿中排泄量増加と摂取前の栄養状態. Trace Nutrient Reserch. 2005; 22:67-71
9) 渡邊敏明, 谷口歩美, 庄子佳文子, 稲熊隆博, 福井徹, 渡邊文雄, 宮本恵美, 橋詰直孝, 佐々木晶子, 戸谷誠之, 西牟田守, 柴田克己: 日本人の母乳中の水溶性ビタミン含量についての検討. ビタミン. 2005; 79(12):573-581

(3) 総説

1) 西牟田守: ミネラル（Na, K, Ca, Mg and P）出納に及ぼすナトリウムの効果. 日本海水学会誌. 2005; 59(2):109-114
2) Kanazawa M, Yoshiike N, Osaka T, Numba Y, Zimmet P, Inoue S: Criteria and classification of obesity in Japan and Asia-oceania. World Rev Nutr Diet. 2005; 94:1-12

(4) 解説等

1) 柏崎浩: タンパク質. 小林彰夫監訳　「ケンブリッジ世界の食物史大百科事典 3」、朝倉書店. 2005; 366-374
2) 西牟田守: 高齢者のカルシウムサプリメント摂取. 日本医事新報. 2005; 96-96, 東京
3) 西牟田守: 増補された五訂食品成分表について脂肪酸成分表編の理解と活用. 食生活. 2005; 99(8):81-86
4) 西牟田守: 特集・生活習慣病におけるサプリメント　ミネラル. 成人病と生活習慣病. 2005; 35(9):994-995
5) 柏崎浩: 第 9 章　エネルギー必要量と所要量. 栄養・食糧学データハンドブック, 日本栄養・食糧学会編. 2006;

(5) 研究班報告書

(6) 国際学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

c 一般講演等

1) Osaka T: Lipopolysaccharide-induced thermogenesis requires GABA in the preoptic area of anesthetized rats. Second International Meeting on Physiology and Pharmacology of Temperature Regulation. 2006.03.05, Phoenix, Arizona, USA

(7) 国内学会等

a 特別講演

1) 西牟田守: 人体における必須ミネラルとしての亜鉛. 第 5 回自然と人工物における物質循環シンポジウム「亜鉛の循環と生体影響」. 2005.07.05, 名古屋大学工学部

b シンポジウム等

1) 大森佐與子, 上条宏子, 持舘由美, 西牟田守, 米久保明得: 母乳中の Co, Cr, Fe, Rb, Se および Zn 値. 第 16 回日本微量元素学会. 2005.06.30, 京都
2) 大坂寿雅: 視索前野 GABA 受容機構を介した発熱時および寒冷時の熱産生. 体温調節、温度受容研究会. 2005.09.27, 自然科学研究機構岡崎研究所（岡崎市）
3) 大坂寿雅, 遠藤眞理, 山川みどり, 井上修二: 新規 GPCR リガンドと摂食・エネルギー代謝調節、Glucagon-like peptide-1（GLP-1）. 第 20 回日本糖尿病動物研究会. 2006.02.10, （東京）

c 一般講演等

1) 大野美智子, 沈萌恵, 宮原公子, 山里晃弘, 児玉直

子, 吉武裕, 西牟田守, 菊永茂司: 男子大学生における亜鉛の平衡維持量と所要量. 第59回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京
2) 沈萌恵, 大野美智子, 宮原公子, 山里晃弘, 児玉直子, 吉武裕, 西牟田守, 菊永茂司: 男子大学生における銅の平衡維持量と所要量. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京
3) 吉田宗弘, 三木篤史, 太田祥江, 吉武裕, 児玉直子, 西牟田守: 大豆に含有されるモリブデンの化学形態と成人女性における吸収率. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京
4) 熊江隆, 西牟田守, 児玉直子, 吉武裕: 出納実験期間中の女子大生の精神的及び免疫学的な変動. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京
5) 熊江隆, 西牟田守, 児玉　直子, 吉武　裕: 出納実験期間中の女子大生の精神的及び免疫学的な変動. 第 59 回 日本栄養・食糧学会大会 講演要旨集. 2005.05.14, 東京都世田谷区
6) 高田和子, 岡崎博一, 田中千晶, 金子佳代子, 田中茂穂, 小暮寛子, 二見順, 柏崎浩: 二重標識水、生活活動記録、加速度計により測定した身体活動量の比較. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.15, 東京
7) 西牟田守, 児玉直子, 吉武裕: バターと鶏卵摂取後のカルシウム・マグネシウム尿中排泄増加は摂取前の栄養状態で左右される。第 22 回微量栄養素研究会シンポジウム. 2005.05.20, 京都
8) 大坂寿雅, 遠藤眞理, 山川みどり, 井上修二: グルカゴン様ペプチド 1 の静脈内投与によって誘起される熱産生. 第 82 回日本生理学会. 2005.05.20, 仙台
9) 島田美恵子, 西牟田守, 児玉直子, 吉武裕: エネルギー摂取量の違いによる早朝空腹仰臥位安静時代謝の変動について. 第60回日本体力医学会大会. 2005.09.23, 倉敷
10) 引原有輝, 淵邊健, 吉武裕, 沖島今日太, 西牟田守, 足立稔: 地方都市在住の児童における総エネルギー消費量および身体活動内容. 第60回日本体力医学会大会. 2005.09.25, 倉敷
11) 永山寛, 木村靖夫, 中川直樹, 島田美恵子, 西牟田守, 濱岡隆文, 吉武裕: 高齢者の体力、手段的ADL（IADL）、健康状態の縦断的変化とこれらの相互関係について. 第 60 回日本体力医学会大会. 2005.09.25, 倉敷
12) 饗場直美, 柘植光代, 田口浩子, 西牟田守, 岡純, 梶本雅俊, 近藤雅雄: 高齢者の免疫能の保持・増進に関与する食事のあり方について（1）ピーマン食摂取による免疫機能への影響. 第52回日本栄養改善学会学出総会、栄養学雑誌. 2005.09.28, 徳島市
13) 岡純, 近藤雅雄, 柘植光代, 田口浩子, 西牟田守, 梶本雅俊, 饗場直美: 高齢者の免疫能の保持・増進に関与する食事のあり方について（2）ピーマン介入試験前後における抗酸化能. 第52回日本栄養改善学会学術総会、栄養学雑誌. 2005.09.28, 徳島市
14) 近藤雅雄, 梶本雅俊, 柘植光代, 田口浩子, 西牟田守, 岡純, 饗場直美: 高齢者の免疫能の保持・増進に関与する食事のあり方について（3）ピーマン介入試験前後の血中抗酸化元素濃度. 第52回日本栄養改善学会学術総会、栄養学雑誌. 2005.09.28, 徳島市
15) 田口浩子, 饗場直美, 近藤雅雄, 柘植光代, 岡純, 西牟田守, 梶本雅俊: 高齢者の免疫能の保持・増進に関与する食事のあり方について（4）ピーマンの機能性を食事に活用した試み. 第52回日本栄養改善学会学術総会、栄養学雑誌. 2005.09.28, 徳島市

5. 国の競争的研究費による研究

(1) 大坂寿雅（主任研究者）: 皮膚冷却によって誘起される非ふるえ熱産生における視床下部 GABA の役割. 文部科学省科学研究費. 基盤研究 C. 2005
(2) 柏崎浩（主任研究者）: エネルギーバランスの変動をもたらす日常生活環境要因の定量化に関する研究. 文部科学省科学研究費. 基盤研究　B. 2005
(3) 柏崎浩（分担研究者）, 田中茂穂, 高田和子, 二見順, 勝川史憲, 李廷秀: エネルギーバランスの変動をもたらす日常生活環境要因の定量化に関する研究. 文部科学省科学研究費. 基盤研究　B. 2005
(4) 近藤雅雄（主任研究者）, 饗場直美, 西牟田守, 田畑泉: 高齢者の QOL 向上のために免疫能の健全性を保持する日本型食生活の解析. 食品の安全性及び機能性に関する総合研究、農林水産省. 2005

6. 民間等からの受託研究等

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 大学等、教育機関における特別講義等

1) 西牟田守: 人体における必須ミネラルとしての亜鉛. 第 5 回　自然と人工物における物質循環シンポジウム「亜鉛の循環と生体影響」. 2005.07.05, 名古屋市

(2) 大学・研究所における研究セミナー等

1) 大坂寿雅: 熱産生の脳機構. 体温研究会. 2005.06.17, 産業医学総合研究所（川崎市）

(3) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

1) 西牟田守: 栄養補助食品の考え方. 千葉県総合企画部戦略プロジェクト　健康生活コーディネーター育成研修. 2005.06.07

(4) その他、講演会等

1) 西牟田守: 「細胞内ミネラル・細胞外ミネラル・骨ミネラル」の概念とその後のミネラル研究の発展. 大塚ミネラルセミナー. 2005.11.30, 大阪（11 月 30 日）、東京（12 月 1 日）

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) 厚生労働省等中央政府関連

1) 西牟田守: 食品成分に関するデータ整備のあり方等に関する検討会. 文部科学省 科学技術・学術政策局長（平成 17 年 7 月 1 日）. 2005.

(2) **地方自治体等**

(3) **その他**

9. 関連学術団体等への貢献

(1) **理事等の役員**

1) 西牟田守: 日本マグネシウム学会理事.2005.
2) 柏崎浩: 日本栄養･食糧学会　理事.2005.

(2) **雑誌編集委員**

1) 西牟田守: 日本体力医学会「体力科学」編集委員. 2005.
2) 西牟田守: 日本栄養・食糧学会、日本ビタミン学会英文誌「J Nutr Sci Vitaminol」Editor. 2005.
3) 柏崎浩: インターネットジャーナル「看護科学研究」. 2005.

(3) **その他**

10. 併任、非常勤講師等

(1) **厚生労働省等への併任**

(2) **大学の客員教授・非常勤講師**

1) 西牟田守: 埼玉医科大学非常勤講師（衛生学）. 2005.
2) 柏崎浩: 和洋女子大学非常勤講師「人類生態学」. 2005.

(3) **その他**

11. 国際貢献

(1) **相手国への派遣による科学・技術協力**

(2) **海外からの研究員の受け入れ・指導**

(3) **国際会議への対応・出席**

(4) **海外からの来室**

(5) **その他**

12. 特許権の取得

13. 共同研究者

共同研究者

板井一好	（岩手医科大学）
菊永茂司	（ノートルダム清心女子大学）
江口昭彦	（西九州大学）
玉利祐三	（甲南大学）
吉田宗弘	（関西大学）
村松康行	（学習院大学）
大森佐與子	（大妻女子大学）
渡邊令子	（県立新潟女子短期大学）
平岡厚	（杏林大学）
柴田克己	（滋賀県立大学）
渡邊敏明	（兵庫県立大学）

研修生

岡崎博一	（共立女子大学　平成 17 年 9 月 20 日まで）
鈴木洋子	（共立女子大学）

―健康増進・人間栄養学研究系―
健康増進研究部

1. 研究員

部長	田　畑　　泉
運動生理・指導研究室長	田　中　茂　穂
身体活動調査研究室長	宮　地　元　彦
身体疲労評価研究室長	熊　江　　隆
主任研究員	髙　田　和　子
リサーチレジデント	宮　谷　昌　枝

（平成 17 年 9 月 30 日まで）

2. 研究概要

当研究部では、ヒトを対象として"運動所要量"及び"健康増進のための運動指針"改訂のためのエビデンスを得るための調査・研究を行っている。今年度は、新たに運動基準，運動指針策定の基礎となる生活習慣病と身体活動・運動・体力との関係に関する内外の論文に関してシステマティック・レビューを行った。さらに、運動基準及び食事摂取基準における身体活動量の正確な把握に必要な研究及び基礎代謝量に関する研究や、高齢者を対象に介護予防等で注目されている筋力トレーニングや栄養状況に関する調査・研究を行った。

3. 各研究の本年度の進捗状況

(1)「健康づくりのための運動基準」策定に関する研究

（田畑泉、宮地元彦、田中茂穂，高田和子）

平成 17 年度に改定予定の運動所要量（運動基準）と運動指針策定のためにシステマティック・レビューを行った。Medline 及び医学中央雑誌を対象に、身体活動量，体力と生活習慣病の罹患率に関する単語で作成された検索式でヒットした件数 8,134 本を、タイトルと抄録により 794 本に絞り、これらの全文を取り寄せ精読した。このシステマティック・レビュー結果は、新しい"健康づくりのための運動所要量（基準）"及び"健康づくりのための運動指針"策定のための基礎資料となる予定である。

(2)「健康づくりのための運動指針」に関する研究―身体活動量増加による生活習慣病の一次予防効果―（田畑泉、宮地元彦、高田和子、田中茂穂、小川佳代子）

本研究は、各種生活習慣病の一次予防に効果的な、運動強度，運動方式の異なる身体運動・トレーニングによる多様性に富んだ新しい「健康づくりのための運動指針」の作成を目的とする。2 年目である平成 17 年度は、身体運動習慣のない中高年者ならびにテニスやローイング等の高い強度の運動、水泳のような中等度の強度の運動, ウォーキングのような低い強度の運動、さらにレジスタンス・トレーニング（いわゆる筋力トレーニング）を習慣的に行っている成人男女 400 名を対象に、横断的研究を実施した（昨年から通算すると 850 名)。健康に関連する体力(最大酸素摂取量, 握力、脚伸展パワー）及び 1）身体活動量に関するアンケート調査(IPAQ), 2)活動量測定装置による身体活動量，3）血液分析，4）栄養調査、5）DEXA による骨密度と身体組成、6）循環機能検査、等の測定を行い、その結果を評価しラベルしたデータベースを構築した。その結果、最大酸素摂取量の高い人では、高血圧、肥満、糖尿病、動脈硬化のリスクが低いことや、握力や脚伸展パワーの高い人では、骨粗鬆症、サルコペニアのリスクが低いことが明らかとなった。

(3) 習慣的レジスタンス運動と循環機能に関する調査

（宮地元彦，真田樹義、谷本道哉、宮谷昌枝、田中弘文，河野寛，丸藤祐子，田畑泉）

加齢に伴う循環機能の低下を予防するために、習慣的な身体活動が有用であることは良く知られている。中高齢者の行動体力や ADL の低下を予防できるとの理由から、中高齢者に対して、最近、レジスタンストレーニングが推奨されはじめた。水泳、ウォーキング等の持久的トレーニングが、加齢に伴う循環機能の低下，すなわち循環器病の危険因子に及ぼす影響については多くの研究成果が報告されているが、レジスタンストレーニングが加齢に伴う循環機能の低下に及ぼす影響に関する報告は極めて少ない。そこで本研究では、加齢に伴い増大する循環器病の危険因子に対するレジスタンストレーニングの影響について、多人数の健康な被験者を対象に横断的に検討した。その結果、サルコペニアに伴う下肢血流量の減少を抑制する効果があることが示唆された。また、この成果を非ランダム化割り付け介入研究で検討したところ、6 ヶ月、さらに 1 年間の筋力トレーニングによって、脚の血流量の有意な増加に加えて、脳血流を良く反映する頸動脈の血流量も有意に増加した。

(4) MTHFR遺伝子多型変異に伴う高ホモシステイン血症による中心動脈スティフネス増加に対する習慣的有酸素性運動の予防効果に関する研究（宮地元彦、河野寛、真田樹義）

ホモシステインはメチオニン＝システイン代謝の過程で精製される酸化物質で、高ホモシステイン血症は動脈硬化を促進し、循環器疾患の独立した危険因子であることが知られている。高ホモシステイン血症の多くは、メチレンテトラヒドロ葉酸還元酵素（MTHFR）遺伝子の 677 番目の塩基の変異（C⇒T）により誘発される。この MTHFR 遺伝子多型は循環器疾患による死亡リスクを 1.2 倍増加させる。習慣的な運動・身体活動は循環器病予防に効果的である。有酸素性の運動は抗酸化機能を高めるので、高ホモシステイン血症による酸化ストレスに対する対抗策として有用であると推測できる。しかし、MTHFR677 一塩基多型、高ホモシステイン血症、中心動脈スティフネス、習慣的有酸素性運動との関連は明らかになっていない。本研究は、

中心動脈コンプライアンスと　MTHFR 遺伝子多形ならびに、動脈硬化の危険因子である血漿ホモシステイン濃度との関係を検討しよう試みた初めての報告である。倫理委員会の都合により、遺伝子解析が行えない状況にあるが、コンプライアンスと血漿ホモシステイン濃度の間に興味深い知見が得られた。1）運動習慣の有無によって、ホモシステイン濃度に有意差は見られなかった。2）頸動脈のコンプライアンスは低ホモシステイン群では運動習慣による有意差が見られなかったが、高ホモシステイン群では、非運動群で運動群よりも有意に低い値を示した。これらの結果から、高ホモシステイン血症による中心動脈コンプライアンスの低下は、有酸素性の運動習慣により抑制することが可能であることが示唆された。

(5) **身体活動強度の評価法に関する検討**（古沢剛，田中茂穂，髙田和子，緑川泰史，田畑泉）

各活動および一日当たりの身体活動レベル（Physical activity level：PAL）を正確に推定するために、ヒューマンカロリメーターを基準として、3 次元加速度計（アクティブトレーサー、ジー・エム・エス社）から活動強度やエネルギー消費量を推定する方法を考案した。また、エアロビクスの指導者およびウォーキング愛好者を対象に、日常生活において、3 次元加速度計および 1 次元加速度計（ライフコーダ、スズケン社）による推定精度を、二重標識水法を用いて検討した。その結果、ライフコーダでは総エネルギー消費量が過小評価され、身体活動レベルの個人差を判別できなかった。それに対して、3 次元加速度計は、身体活動レベルの個人差をある程度判別できた。ただし、1 次元加速度計ほどではなかったが、総エネルギー消費量を過小評価した。また、PAL は、中等度の活動時間と相関がみられた。

(6) **安静時代謝量の季節変動**（田中茂穂，緑川泰史，二見順，勝川史憲，髙田和子，田畑泉）

基礎代謝量の季節変動については、日本でもいくつかの報告がみられる。しかし、かつての測定は、必ずしも室温のコントロールが十分ではなかった。加えて、その後、生活環境が大きく変化し、現代は必ずしも外気温の季節差の影響を受けているとは限らない。また、最近、睡眠時代謝量の季節変動が一部で報告されている。そこで、真夏と真冬のそれぞれ一回ずつ、実験室到着後約 1 時間後に座位安静時代謝量を、その後ヒューマンカロリメーター内で睡眠時代謝量および基礎代謝量を測定した。いずれの測定も 25 度の室温下で行った。対象は、健康な成人男性 12 名とした。その結果、座位安静時代謝量や睡眠時代謝量、基礎代謝量のいずれにも有意な季節差がみられなかった。このように、25 度程度の室温で測定を行えば、季節の影響はほとんどないことが明らかとなった。

(7) **日常生活における歩行時間**（田中茂穂, 田中千晶，内山恵梨子，髙田和子，田畑泉）

国際的な身体活動指針等においては、肥満や生活習慣病の予防のために、30～60 分/日以上の中強度活動（主に歩行）が必要とされている。しかし、質問紙調査によると、一日 0～30 分程度しか歩いていないという結果が得られるのに対し、最近の国民健康・栄養調査における一日当たりの歩数の平均は 7,000～8,000 歩程度であり、合計約 60 分/日程度は歩いているはずである。そこで、IDEEA や AMP といった歩行速度や時間を評価できる機器を用いて、日常生活における歩行時間やその分布、歩行速度、階段の昇り降りなどについて調査を行った。歩行速度には、個人内の日間差および個人間差がみられた。歩行の半分以上は、中強度活動の下限値にほぼ相当する 70m/分以下であった。また、歩数は多くても、連続して歩いている時間は短く、質問紙調査結果とのずれの原因がうかがえた。

(8) **レジスタンストレーニング継続者におけるエネルギー消費量および基質代謝**（田中茂穂, 髙田和子，谷本道哉，宮地元彦，緑川泰史，二見順，勝川史憲，熊江隆，田畑泉）

運動の効果については、これまで有酸素的なトレーニングに関するものが中心であり、レジスタンストレーニングによって、日常生活における運動以外の活動量や脂質酸化能にどのような影響があるかは、未だ十分に検討がなされていない。そこで、長年レジスタンストレーニングを継続してきた成人男性を対象に、二重標識水法により総エネルギー消費量を測定し、基礎代謝量とあわせて、身体活動量を評価した。同時に、三次元加速度計等により活動強度の内訳についても評価を行った。また、3 日間にわたって、エネルギー摂取量と PFC バランスをコントロールした食事を提供した後、ヒューマンカロリメーターに約 1 日入室し、エネルギー消費量および基質代謝を測定した。これらの測定結果を、運動習慣のない者と比較することによって、レジスタンストレーニングの長期的な効果について検討する。

(9) **持久的運動が抗酸化能に及ぼす影響に関する研究**（熊江　隆、荒川はつ子、町田和彦）

本年度は、持久的な運動による抗酸化能への影響を地域在住の中高年者を被験者として調査・検討する事を目的とした。地域在住の中高年者に呼びかけて健康調査に協力を申し出た男女 120 名に運動習慣等に関するアンケートを実施し、調査時に身体計測及び採血を行った。血清より各種抗酸化物質・酵素、及び脂質過酸化の測定を行い、本研究の学術的な特色・独創的な点である血清の総抗酸化能を測定した。測定等が公正に行われるようにダブル・ブラインドで行った。現在、共同研究者と協議し、測定結果を性別、運動習慣等に関するアンケートの結果別に検討中である。

(10) **女子大学生の長距離走選手における牛乳・乳製品の摂取による体構成成分の改善・保持に関する介入研究**（金子佳代子、熊江　隆、高田和子、小暮寛子、北村実穂子）

本研究では、長距離走の大学競技選手及び一般女子大学生を被験者として、6 ヶ月間の介入研究を行い、摂取開始時、摂取 3 ヶ月後、及び摂取 6 ヶ月後の 3 回、調査を行った。運動群として、某大学女子陸上部に所属する中長距離選手を対象とし、本人の希望によって牛乳を毎日 500mL 摂取する群（運動＋摂取群）10 名と非摂取群（運動＋非摂取群）10 名に分かれた。対照群は、某女子大学の女子学生で体格が両運動群に近い

ものとするために、Body Mass Index（BMI）が 18.5～20.0 で牛乳を毎日 500mL 摂取する対照＋摂取群（21 名）とした。3 群は BMI に有意差は無いが、インピーダンス法で求めた体脂肪率と二重エネルギーX線吸収法（DEXA）による部位別の体脂肪率（%）に群間に有意差が認められた。しかし、研究期間中に 3 群とも体脂肪率（%）に有意な変化はみられなかった。DEXA による骨密度の測定では、運動＋摂取群では腰椎、下肢（左）、及び全身の骨密度が有意に増加し、牛乳摂取による影響が示唆される。アディポサイトカインである Leptin に運動＋摂取群と運動＋非摂取群の両群と対照＋摂取群との間に著しい違いがみられた。この違いは日常的に行われている長距離走によるものと思われる。

(11)フードサンプリング法による基礎及び安静時代謝量の測定方法の確立（熊江 隆、小暮寛子、高田和子、田中茂穂、田畑 泉）

基礎代謝量の測定は、エネルギー所要量の策定において基盤となるものである。本研究では、従来のマスク法よりも侵襲性が低く、幼児や寝たきりの高齢者へも適応が可能と考えられるフード法を用いて基礎及び安静時代謝量を測定する方法の確立を試みた。フード法ではフード内の換気により希釈された呼気ガスをフードに連結した呼気ガス分析器（O2 郎、アルコシステム）で連続測定することとなり、フード内の換気量のみでなく、呼気ガスの排出方向（顔の向き）、排出位置（鼻の位置）、排出量と間隔（呼吸の大きさ）等により測定値が影響を受けることが考えられた。これらの影響については現在も検討中であるが、成人男女 32 名を被験者とし、マスク法とフード法の比較を行った。マスク法での安静時代謝量を 100%とした場合に、フード法では平均 103.0%、標準偏差 11.0%であった。両法間で単相関を取ると相関係数 0.903、傾き 0.970、切片 12.6（単位；kcal/day）と良い相関関係が認められた。

(12)生理周期による基礎及び睡眠時代謝量の変動（熊江 隆、小暮寛子、高田和子、田中茂穂、田畑 泉）

本研究では、ヒューマンカロリメーターを使用し、生理周期による基礎及び睡眠時代謝量の変動について検討を行った。多数の被験者に対して基礎代謝量を測定することは困難であり、基礎代謝量を体格から推定する方法の確立が望まれる。一方、基礎代謝よりも睡眠時代謝の方が、身体活動等の影響を受けにくく、安定していると考えられる。従来は困難であった睡眠時代謝量もヒューマンカロリーメーターを使えば容易に測定できる。しかし、生理のある女性では、卵胞（低温）期と黄体（高温）期で体温が異なり、基礎及び睡眠時代謝量への影響が懸念されるが、一定した見解は報告されていない。そこで、21～30 歳の女性 11 名を被験者とし、卵胞期と黄体期での比較を行った。体温は平均で 0.44℃変動し、睡眠時代謝量は黄体期（1092.6 kcal/day）で有意（$p<0.05$）に増加し、卵胞期（1044.6 kcal/day）との平均差は 48.0 kcal/day であった。基礎代謝量も黄体期（1128.8 kcal/day）で増加したが、卵胞期（1075.9 kcal/day）との間に有意差は無かった。

(13)高齢者の自立度の維持のための身体活動と栄養に関する研究（高田和子、太田壽城、芳賀博、川合秀治、辻一郎、長屋政博、松原充隆、吉本清美、熊谷修、橋本修二）

虚弱高齢者の自立度の維持・改善を目的として老人ホーム、リハビリテーションセンター、地域での運動・栄養の介入を行った。自立度の低い高齢者においては、運動の単独介入が栄養状態への負荷になる可能性がみとめられたが、自立度がやや高い対象では栄養状態への影響はみられなかった。また、リハビリテーションセンターでの 3 年間の長期的な介入では、下肢筋力は 3 年終了時にまで徐々に増強し続けたが、柔軟性、統合運動能は 2 年後以降は 1 年後の改善を維持するが、向上はしなかった。全国 9 都道府県 26 市町村において骨粗鬆症検診を受診した 50 歳以上の女性を対象に、郵送留置法による調査を実施し、転倒と骨折の発生状況について調査した。対象者 11,396 名のうち 7,848 名（68.9%）から回答を得、有効な回答の得られた 7,396 名（64.9%）について解析した。その結果、27%に転倒がみられ、特に 80 歳以上では 42%と高率であった。転倒による骨折の発生も 80 歳以上では 20.7%と高かった。転倒は家の外で歩行時、つまずく、滑る、段差などにより発生していた。

(14)日常生活のエネルギー消費量に関する研究（高田和子、田中茂穂、田口素子、田畑泉）

高齢者の日常生活のエネルギー消費量を評価するために、60 歳代 44 名、70 歳代 20 名、80 歳代 6 名について、DLW を投与し、2 週間の間でのエネルギー消費量を測定した。現時点で分析を終了している者での PAL（physical activity level=1 日のエネルギー消費量/基礎代謝量）は 60 歳代で 1.65、70 歳代で 1.33、80 歳代で 1.47 であった。さらに活動レベルの高い対象について検討するために、陸上競技実施者 11 名、ウエイトトレーニング実施者 8 名について測定を行い、現在、サンプルの分析中である。

(15)疲労困憊に至らない短時間・高強度運動による骨格筋のGLUT-4 発現に関する研究（田畑泉，藤本恵理，町田修一）

SD 系雄ラットに 5 日間，10 秒の休息を挟み体重の 14%の錘を装着し 20 秒の水泳運動を 3（HIT3）、7（HIT7）、14（HIT14）セット行う水泳トレーニングをさせ、トレーニング終了翌日に摘出した滑車上筋の GLUT-4 濃度を非トレーニング群（C 群）と比較した。その結果、滑車上筋の GLUT4 濃度は、C 群に対して HIT3 群、HIT7 群、および HIT14 群で有意に増加したが、HIT 群の間に差は認められなかった。この結果は、疲労困憊に至らず安全に実行可能な高強度間欠的運動トレーニングによっても、身体運動による糖尿病の予防の機序に関連する骨格筋の GLUT4 濃度が、疲労困憊に至らなくても高くなる可能性を示しており、充分はウオーミングアップ後のこのようなトレーニングは、運動時間が限られている対象者に対する有効なトレーニング法であることが示唆された。

4. 業績目録

(1) 著書

1) 田畑泉: 4.運動するからだのエナジェテイクス　10. 運動不足を解消する運動実践. 新訂　保健体育　健康志向と競技志向の運動　宮下充正,臼井永男編著. 2005; 49（4）　142（10）-62（4）　156（10）, 財団法人　放送大学教育振興会　発行　（東京）
2) 田畑泉: 運動と持久力. 財団法人　健康・体力づくり事業財団. 2005; 1-23, 東京
3) 田中茂穂: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用－特定給食施設等における食事計画編－ I 基礎編「3. 個人の推定エネルギー必要量の算出方法」. 第一出版. 2005; 15-20
4) 柏崎浩, 田中茂穂: 健康・栄養科学シリーズ「応用栄養学」　第 12 章「エネルギーと栄養素の必要量」. 南江堂. 2005; 253-278
5) 田中茂穂: 第 10 章　1. エネルギー. 日本栄養・食糧学会編「栄養・食糧学データハンドブック」. 2006; 324-329
6) 田畑泉: 成人における身体活動・運動. 現代のエスプリ　特集　身体活動・運動と行動変容　竹中晃二　編集. 2006; 463:62-72, 至文堂　東京

(2) 原著論文

1) Terada S, Kawanaka K, Goto M, Shimokawa T, Tabata I: Effects of high-intensity intermittent swimming on PGC-1α protein expression in rat skeletal muscle. Acta Physiologica Scandinavica. 2005; 184(1):59-65
2) Ueno LM, Miyachi M, Matsui T, Takahashi K, Yamazaki K, Hayashi K, Onodera S, Moritani T: Effect of aging on carotid artery stiffness and baroreflex sensitivity during head-out water immersion in man. Braz J Med Biol Res. 2005; 38(4):629-637
3) Fukuda S, Matsuzaka M, Takahashi I, Oyama T, Umeda T, Shimoyama T, Nakaji S, Wada S, Kumae T: Bowel habits before and during menses in Japanese women of climacteric age: A population based study. Tohoku J Exp Med. 2005; 206(2):99-104
4) Kato Y, Ishikawa-Takata K, Yasaku K, Koitaya N, Okawa Y, Kawakami O, Ohta T: Walking duration and habitual exercise related to bone mineral density using computer-assisted X-ray densitometry in Japanese women. Geriatrics and Gerontology Internationl. 2005; 5:176-181
5) Miyachi M, Tanaka H, Kawano H, Okajima M, Tabata I: Lack of Age-Related Decreases in Basal Whole-Leg Blood Flow in Resistance-Trained Men . J Appl Physiol. 2005; 99(4):1384-1390
6) Hayashi K, Miyachi M, Seno N, Takahashi K, Yamazaki K, Sugawara J, Yokoi S, Onodera S, Mesaki N: Fluctuations in carotid arterial distensibility during the menstrual cycle do not influence cardiovagal baroreflex sensitivity. Acta Physiol. Scand. 2005; 186:in press
7) Kato Y, Ishikawa-Takata K, Yasaku K, Okawa Y, Kawakami O, Ohta T: Changes in metacarpal bone mineral density with age and menopause using computed X-ray densitometry in Japanese women: Cross-sectional and longitudinal study. Annals of Human Biology. 2005; 32(6):760-772
8) 藤本　恵理, 田畑泉: ウオーキング大会参加者の随時血糖値. ウオーキング研究. 2005; 9:195-199
9) Hayashi K, Miyachi M, Seno N, Takahashi K, Yamazaki K, Sugawara J, Yokoi T, Onodera S, Mesaki N: Variations in carotid arterial compliance during the menstrual cycle. Experimental Physiology. 2006; 186:103-110
10) Hayashi K, Miyachi M, Seno N , Takahashi K, Yamazaki K, Sugawara J, Yokoi T, Onodera S, Mesaki N: Fluctuations in carotid arterial distensibility during the menstrual cycle do not influence cardiovagal baroreflex sensitivity . Acta Physiologica. 2006; 186(2):103-110

(3) 総説

1) 田畑泉: 高齢者のための体育論. 体育の科学. 2005; 55(9):681-684, 東京
2) 宮地元彦, 樋口満: スポーツ用サプリメントの有効性と有害性. 成人病と生活習慣病. 2005; 35(9):1015-1019, 東京都文京区本郷
3) 田中茂穂: エネルギー代謝におけるトレーニングの影響. トレーニング科学. 2005; 17(4):239-244

(4) 解説等

1) 田中茂穂: 特集　新しい「食事摂取基準」の考え方　－エネルギー摂取基準の考え方－. 体育の科学. 2005; 55(4):273-277
2) 田畑泉: 巻頭言　"新しい「食事摂取基準」の考え方". 体育の科学. 2005; 55(4):265-265
3) Kumae T, Arakawa H: Effects in rats of forced exercise, started from different ages, on the chemiluminescent response and cytokine excretion of alveolar macrophages. Bioluminescence and Chemiluminescence. Progress and Perspectives. 2004. 2005; 307-310
4) 田中茂穂: 連載／からだの構造 14　体重のなかみ. 子どもと発育発達. 2005; 3(2):110-111
5) 高田和子: エネルギー代謝　他. 食生活と栄養の百科事典、丸善株式会社. 2005;
6) 田中茂穂: 肥満の評価と予防のためのエビデンス 1「肥満の定義」. 体育の科学. 2006; 56(1):65-69
7) 田中茂穂: 肥満の判定における BMI. 日本医事新報. 2006; 4263:106-107
8) 田中茂穂: 運動習慣者とは？. 肥満と糖尿病. 2006; 5(1):28-29
9) 宮地元彦: 80 歳まで楽勝の方程式　歩く＋筋トレ＋大豆＝若さあふれる健康体. 健康ウォーキングマガジン. 2006; 77-82, 講談社（東京）

(5) 研究班報告書

1) 石見佳子, 田畑泉, 呉堅: ヒトの骨代謝及び脂質代謝に及ぼす大豆イソフラボンと運動の併用効果.

平成 16 年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究（C）実績報告書. 2005;
2) 高田和子: 栄養調査のまとめ. スポーツ科学 群馬. 2005;
3) 饗場直美, 近藤雅雄, 田畑泉: 高齢者の QOL 向上のために免疫能の健全性を保持する日本型食生活の解析. ［食品の安全性および機能性に関する総合研究］平成 17 年度推進会議資料、農林水産省水産技術会議事務局、独立行政法人食品総合研究所編. 2006; 282-287, つくば市

(6) 国際学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

1) Miyachi M: Unfavorable effects of resistance training on central arterial compliance. Acta Cardiologica Sinica, 35th Annual Meeting of Taiwan Society of Cardiology. 2005.08.21, Republic of China

c 一般講演等

1) Usui C, Miyachi M, Tabata I, Higuchi M: Body composition in Japanese middle-aged and elderly female swimmers. 52nd annual meeting of American College of Sports Medicine. 2005.06.02, Nashville, Tennessee, USA
2) Ishikawa-Takata K, Ohta T, Watanabe N, Fujita M, Takeda R, Tanaka H: Good appetite and exercise:key factors for predicting functional independence among community-dwelling elderly. American College of Sports Medicine 53nd Annual Meeting. 2005.06.02, Nashville USA
3) Nakatani A, Minamioka H, Mizumoto D, Hashimoto M, Tabata I, Higuchi M: Effect of high fat diet on FABP and mitochondrial enzymes in rat skeletal muscle. 52nd annual meetnig of American College of Sports Medicine. 2005.06.03, Nashville, Tennessee, USA
4) Kawano H, Tanaka H, Miyachi M: Effects Of Combined Aerobic And Weight Training On Central Arterial Compliance. 52nd Annual Meeting of American College of Sports Medicine. 2005.06.03, Nashiville, Tennessee
5) Miyatani M, Blimkie CJ, Moran GR, Miyachi M, Masuo Y, Kanehisa H, Fukunaga T, Webber CE: Influences Of Adipose And Bone Tissues On Lean Soft Tissues Estimated By BIA. 52nd annual meeting of American College of Sports Medicine. 2005.06.03, Nashville, Tennessee, USA
6) Kumae T, Arakawa H: Comparison of effects of nitrogen dioxide exposure starting from embryonic period to maturation on cells in bronchoalveolar lavage fluids between Brown Norway rats and Fisher rats. Allergy & Clinical Immunology International. 2005, Supplement 1. 2005.06.27, ドイツ、ミュンヘン市
7) Akima H, Hotta N, Katayama K, Ishida K, Koike T, Masuda K, Miyachi M: Neuromuscular adaptations to unilateral lower limb suspension in human. 6th International Head-Out Water Immersion Symposium: From Bathing to Space. 2005.09.20, Tachibana Hall, Aichi Medical University, Yazako Nagakute-cho, Aichi Pref.
8) Tanaka S, Midorikawa T, Kumae T, Ishikawa-Takata K, Futami J, Tabata I: Contribution of body postures and the transitions to 24-hour energy expenditure. NAASO(North American Association for the Study of Obesity)'s 2005 Annual Scientific Meeting. 2005.10.18, Vancouver
9) Satake T, Takahashi M, Tanaka S: Relationship between number of emerged permanent teeth and physical growth. Second German Congress of Auxology. 2005.11.19, Glücksburg, Germany
10) Fujimoto E, Higuchi M, Tabata I: Effect of the number of high-intensity intermittent swimming bouts on training-induced expression of PGC-1α, GLUT-4, and citrate synthase in rat epitrochlearis muscle. Keystone Symposia . 2006.01.22, Vancouver, Canada

(7) 国内学会等

a 特別講演

1) 田中茂穂: 新しい食事摂取基準におけるエネルギー必要量の考え方. 第13回スポーツ栄養学研究会. 2005.05.14, 東京

b シンポジウム等

1) 田畑泉: 厚生労働行政における「介護予防のための筋力トレーニング」. 第 134 回 日本体力医学会関東地方会 シンポジウム 高齢者のレジスタンストレーニングを再考する. 2005.07.16, 東京大学 駒場キャンパス
2) 田中茂穂: 間接熱量測定法（ヒューマンカロリメーター法等）による 1 日のエネルギー消費量の評価. 第13回日本運動生理学会大会 教育ワークショップ「エネルギー出納測定法の推移－正確性と簡便性を求めて－」. 2005.07.30, 東京
3) 高田和子: 教育ワークショップ：エネルギー出納測定法の推移：エネルギー摂取量と吸収率. 第 13 回日本運動生理学会大会. 2005.07.30, 東京
4) 宮地元彦: 循環器応答からみたレジスタンストレーニングーエビデンスを基に効果と安全を考えるー. 第 60 回日本体力医学会. 2005.09.23, 川崎医療福祉大学（岡山県倉敷市）
5) 田中茂穂: 子どもにおける身体活動量評価の必要性と現状. 第59回日本人類学会大会 シンポジウム「子どもの発育と身体活動」. 2005.11.05, 横浜
6) 田中茂穂, Anjali Anant Ganpule, 高田和子, 田畑泉: パネルディスカッション「基礎代謝・睡眠時代謝の個人間変動」. 第 12 回ボディ・コンポジションと代謝研究会. 2006.01.28, 東京
7) 田畑泉:「新しい健康づくりのための運動所要量、運動指針の策定計画」 シンポジウム 「健康つくりにつながる身体活動量の評価」. 日本体育測定評価学会 第 5 回大会. 2006.03.05, 明治薬科大学 清瀬市 東京

c 一般講演等

1) 松本希, 安東裕美, 南渕淳, 河野寛, 喜多利正, 宮地元彦: 地域における有酸素運動もしくは筋力トレーニングの指導が動脈スティフネスに及ぼす影響. 運動療法研究会. 2005.04.16
2) 熊江隆, 西牟田守, 児玉直子, 吉武裕: 出納実験期間中の女子大生の精神的及び免疫学的な変動. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京
3) 熊江隆, 西牟田守, 児玉　直子, 吉武　裕: 出納実験期間中の女子大生の精神的及び免疫学的な変動. 第 59 回 日本栄養・食糧学会大会 講演要旨集. 2005.05.14, 東京都世田谷区
4) 田中茂穂, 熊江隆, 高田和子, 緑川泰史, 二見順, 田畑泉: ヒューマンカロリメーターによる身体活動レベルの評価法に関する検討. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.15, 東京
5) 高田和子, 岡崎博一, 田中千晶, 金子佳代子, 田中茂穂, 小暮寛子, 二見順, 柏崎浩: 二重標識水、生活活動記録、加速度計により測定した身体活動量の比較. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.15, 東京
6) 矢作京子, 小板谷典子, 高田和子, 太田壽城: 若年女性における踵骨骨量と食生活習慣についての検討. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.15, 東京
7) 宮地元彦, 河野寛, 宮谷昌枝: マルチトノメトリセンサと Millar トノメトリセンサによる頚動脈収縮期血圧の比較. 第 5 回臨床動脈波研究会. 2005.05.28, 東京都、品川インターシティホール
8) 松本希, 安東裕美, 南渕淳, 宮地元彦: 有酸素性運動教室の介入により PWV 高値の参加者は循環器病危険因子が改善する. 第 5 回臨床動脈波研究会. 2005.05.28, 東京都、品川インターシティホール
9) 兪今, 長田久雄, 功刀たみえ, 西下彰俊, 高田和子: 高齢者の社会参加に関連する要因の包括的検討. 第 47 回日本老年社会科学会大会. 2005.06.17, 東京
10) 功刀たみえ, 長田久雄, 兪今, 西下彰俊, 高田和子: 高齢者の孤独感とライフイベントおよび他者との交流の関連. 第47回日本老年社会科学会大会. 2005.06.17, 東京
11) 藤本恵理, 田畑泉: ウオーキング大会参加者の随時血糖値. 第 9 回ウオーキング学会大会. 2005.06.25, 東京
12) 松本　希, 安東裕美, 南渕　淳, 宮地元彦: 地域における有酸素運動教室による 降圧ならびに動脈スティフネス改善効果. 第11回日本心臓リハビリテーション学会. 2005.07.17, グランキューブ大阪（大阪国際会議場）
13) 石見佳子, 岡純, 田畑泉, 福典之, 戸田登志也, 内山成人, 山田和彦: 閉経後女性の骨代謝および脂質代謝に対する大豆イソフラボン摂取と運動の併用効果. 第 23 回日本骨代謝学会. 2005.07.23, 大阪国際会議場
14) 谷代一哉, 薄井澄誉子, 樋口満, 田畑泉: 中高年女性の下肢筋群に対する水泳の影響. 第13回日本運動生理学会大. 2005.07.30, 東京工業大学大岡山キャンパス
15) 熊江隆, 石井　隆士, 木村　直人, 小山内　弘和, 伊藤　孝: 女子駅伝選手のオプソニン活性に及ぼす 2004 年度の夏期合宿の影響. 第 15 回 体力・栄養・免疫学会大会抄録集. 2005.08.20, 山口県宇部市
16) 片野田耕太, 磨井美幸, 大賀英史, 高田和子, 田中雅子, 松村康弘: 食卓マーケティングシステム「食 MAP」第 1 報；食事調査としての利用可能性. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
17) 大賀英史, 片野田耕太, 田中雅子, 高田和子, 磨井美幸, 松村康弘: 食卓マーケティングシステム「食 MAP」第 2 報；夕食における食材利用頻度の月次変動. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
18) 田中雅子, 片野田耕太, 大賀英史, 高田和子, 磨井美幸, 松村康弘: 食卓マーケティングシステム「食 MAP」第 3 報；夕食作りの動機と食事パタンの関連性. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
19) 宮地元彦, 宮谷昌枝, 樋口満, 薄井澄誉子, 河野寛, 岡島真由美, 田畑泉: 年齢別の全身持久力ならびに筋力水準と動脈硬化との関係. 第60回日本体力医学会. 2005.09.23, 川崎医療福祉大学（岡山県倉敷市）
20) 石田浩司, 堀田典生, 佐藤耕平, 片山敬章, 小池晃彦, 増田和実, 宮地元彦, 秋間広: 片脚サスペンジョンによる運動開始直後の呼吸・循環応答の変化. 第 60 回日本体力医学会. 2005.09.23, 川崎医療福祉大学（岡山県倉敷市）
21) 田中茂穂, 緑川泰史, 熊江隆, 高田和子, 二見順, 田畑泉: 身体活動評価機器による姿勢・動作の判別精度. 第 60 回日本体力医学会大会. 2005.09.23, 倉敷
22) 田中裕子, 吉田真咲, 新島貴子, 田畑泉, 宮地元彦, 宮谷昌枝, 藤井康弘: 低強度長時間運動時に BCAA 含有飲料を摂取した際の血中疲労マーカーの変化について. 第 60 回日本体力医学会. 2005.09.23, 岡山
23) 秋間広, 堀田典生, 片山敬章, 石田浩司, 小池晃彦, 増田和実, 宮地元彦: 片脚サスペンジョンによるヒト骨格筋の機能と形態の変化. 第60回日本体力医学会. 2005.09.24, 川崎医療福祉大学（岡山県倉敷市）
24) 早田剛, 三浦隆, 岩嵜徹治, 宮地元彦: 静脈コンプライアンスに対する段階的圧迫を持つ弾性ストッキングの改善効果. 第 60 回日本体力医学会. 2005.09.24, 川崎医療福祉大学（岡山県倉敷市）
25) 河野寛, 宮地元彦, 樋口満, 小野寺昇: 一過性の有酸素性運動およびレジスタンス運動後の頚動脈コンプライアンスの変化. 第60回日本体力医学会. 2005.09.24, 川崎医療福祉大学（岡山県倉敷市）
26) 佐藤耕平, 片山敬章, 堀田典生, 石田浩司, 小池晃彦, 宮地元彦, 増田和実, 秋間広: 片脚サスペン

ジョンによる運動時の呼吸循環応答の変化. 第 60 回日本体力医学会. 2005.09.24, 川崎医療福祉大学（岡山県倉敷市）

27) 堀田典生, 佐藤耕平, 片山敬章, 秋間広, 小池晃彦, 増田和実, 宮地元彦, 石田浩司: 片脚サスペンジョンによる運動開始時の酸素摂取動態の変化. 第 60 回日本体力医学会. 2005.09.24, 川崎医療福祉大学（岡山県倉敷市）

28) 宮谷昌枝, 宮地元彦, 樋口満, 薄井澄誉子, 河野寛, 岡島真由美, 田畑泉: 年齢別全身持久力ならびに筋力水準と介護予防関連因子との関係. 第60回日本体力医学会. 2005.09.24, 川崎医療福祉大学（岡山県倉敷市）

29) 町田修一, 田畑泉, 成澤三雄: 加齢性筋肉減弱症（サルコペニア）発症と脂肪蓄積の分子機構. 第 60 回日本体力医学会大会. 2005.09.24, 倉敷市

30) 熊江隆, 石井 隆士, 木村 直人, 小山内 弘和, 伊藤 孝 : 2004 年度の夏期合宿による女子長距離選手の血清の抗酸化能に及ぼす影響. 第60回日本体力医学会大会予稿集. 2005.09.24, 岡山県倉敷市

31) 緑川泰史, 田中茂穂, 金子佳代子, 古泉佳代, 熊江隆, 高田和子, 二見順, 田畑泉: 3 次元加速度計を用いたエネルギー消費量および活動の種類・強度の推定. 第 60 回日本体力医学会大会. 2005.09.24, 倉敷

32) 吉田真咲, 田中裕子, 新島貴子, 宮谷昌枝, 宮地元彦, 田畑泉, 藤井康弘: 低強度長時間運動による自覚的疲労感および生理・生化学的指標の経時変化. 第. 2005.09.24, 岡山

33) 薄井澄誉子, 呉泰雄, 金子香織, 宮谷昌枝, 宮地元彦, 田畑泉, 樋口満: 中高年女性の基礎代謝におよぼす身体各部の組成の影響. 第60回日本体力医学会. 2005.09.25, 川崎医療福祉大学（岡山県倉敷市）

34) 藤本恵理, 町田修一, 樋口満, 田畑泉: ラットを対象とした 5 日間の高強度間欠的水泳運動トレーニングの運動セット回数が滑車上筋の GLUT4 濃度に及ぼす影響. 第 60 回日本体力医学会大会. 2005.09.25, 倉敷市

35) 大久保公美, 佐々木敏, 高田和子, 田畑泉: DHQ から得られた摂取エネルギーの妥当性と申告精度に及ぼす要因～二重標識水法を外的指標とした検討～. 第 52 回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.27, 徳島大学（徳島）

36) 柳沢香絵, 小清水孝子, 田畑泉, 樋口満: スポーツ選手のエネルギー摂取目安量の算出方法の検討. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.28, 徳島市

37) 田中茂穂, 熊江隆, 緑川泰史, 高田和子, 二見順: 室温が日本人若年男性のエネルギー代謝に及ぼす影響. 第 26 回日本肥満学会. 2005.10.13, 札幌

38) 田畑泉, 宮地元彦, 高田和子, 鶴見幸子, 宮谷昌枝, 河野寛, 岡島真由美, 木村繁: エアロビックダンス・インストラクターの体力と生活習慣病の危険因子. 第 135 回日本体力医学会関東地方会. 2005.11.12, 女子美術大学 （東京）

5. 国の競争的研究費による研究

1) 田畑泉（主任研究者）: 「健康づくりのための運動指針」に関する研究―身体活動量増加による生活習慣病の一次予防効果―（H16-健康-022）. 厚生労働省厚生科学研究費. 厚生労働科学研究費補助金 健康科学総合研究事業. 2005

2) 田畑泉（主任研究者）: 高齢者の運動による健康増進に関する学術論文の系統的レビューとそれに基づく文献データベースの作成（H17-長寿-020）. 厚生労働省厚生科学研究費. 厚生労働科学研究費補助金 長寿科学総合研究事業. 2005

3) 高田和子（主任研究者）, 長屋政博, 熊谷修, 松原充隆, 川合秀治, 橋本修二: 虚弱高齢者の自立度と身体活動及び栄養の関係に関する実践研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 長寿科学総合研究事業. 2005

4) 宮地元彦（分担研究者）,（主任研究者：田畑泉）: 高齢者の運動による健康増進に関する学術論文の系統的レビューとそれに基づく文献データベースの作成. 厚生労働省厚生科学研究費. 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学研究事業）. 2005

5) 高田和子（分担研究者）,（主任研究者：芳賀博）, 杉澤秀博: 高齢者の役割の創造による社会活動の推進及び QOL の向上に関する総合的研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 長寿科学総合研究事業. 2005

6) 高田和子（分担研究者）,（主任研究者：辻一郎）: 介護予防サービスの新技術開発とシステム構築に関する研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 長寿科学総合研究事業. 2005

7) 宮地元彦（主任研究者）: 介護予防と生活習慣病予防を両立させる中高齢者のトレーニング指針の作成. 文部科学省科学研究費. 平成 17 年度科学研究費補助金 基盤 B. 2005

8) 田中茂穂（主任研究者）: 肥満のリスクファクターとしての脂質酸化能および身体活動量に及ぼす運動の影響. 文部科学省科学研究費. 文部科学省科学研究費・基盤研究（A）. 2005

9) 田畑泉（主任研究者）: 運動で増加する骨格筋の PGC-1αがミトコンドリアを新生する分子機構に関する研究. 文部科学省科学研究費. 基盤研究（B）. 2005

10) 田畑泉（主任研究者）: 身体トレーニングによる大腸ガンの予防効果に関する研究. 文部科学省科学研究費. 萌芽研究. 2005

11) 宮地元彦（分担研究者）,（主任研究者：芝山秀太郎）: 慢性ストレス症候群のメンタルヘルス改善のための運動処方プログラムの開発. 文部科学省科学研究費. 平成 17 年度科学研究費補助金（基盤研究（A）（1））. 2005

12) 宮地元彦（分担研究者）,（主任研究者：田中茂穂）: 肥満のリスクファクターとしての脂質酸化能および身体活動量に及ぼす運動の影響. 文部科

学省科学研究費. 平成 17 年度科学研究費補助金（基盤 A）. 2005
13) 宮地元彦（分担研究者），（主任研究者：秋間広）: 身体不活動と運動トレーニングが身体機能に及ぼす宇宙医学的研究. 文部科学省科学研究費. 平成 17 年度科学研究費補助金　基盤 B. 2005
14) 田中茂穂（分担研究者），（主任研究者：柏崎浩）: エネルギーバランスの変動をもたらす日常生活環境要因の定量化に関する研究. 文部科学省科学研究費. 文部科学研究費・基盤研究（B）. 2005
15) 高田和子（分担研究者），（主任研究者：柏崎浩）: エネルギーバランスの変動をもたらす日常生活環境要因の定量化に関する研究. 文部科学省科学研究費. 基盤研究　B. 2005
16) 田中茂穂（主任研究者）: 肥満のリスクファクターとしての脂質酸化能および身体活動量に及ぼす運動の影響. 文部科学省科学研究費. 基盤研究 A. 2005

6. 民間等からの受託研究等

1) 大賀英史, 高田和子, 宮地元彦, 田畑泉: 消費者向けの食品の摂取等に関する健康・栄養アドバイス提供の仕組みづくり. 研究指導. 2005
2) 大賀英史, 饗場直美, 片野田耕太, 田畑泉, 廣田晃一: 消費者に対する食育・健康増進のための情報提供等の仕組みづくりに関する研究. 共同研究. 2005
3) 片野田耕太, 大賀英史, 高田和子, 松村康弘: 食を通した生活者総合支援サービス開発. 研究指導契約. 2005
4) 大賀英史, 高田和子, 宮地元彦, 田畑泉: 健康診断受診者の予防医学的行動を支援する「健康パスウエイ」の作成に向けたデータ蓄積体制の構築と評価. 共同研究. 2005
5) 田畑泉: 食品素材の軽運動・身体活動による疲労改善効果の検証. 2005
6) 宮地元彦: レインボー体操による高齢者の寝たきり予防推進事業における事業協力者（被験者）の健康度測定と体操の効果についての分析.
7) レインボー体操による高齢者の寝たきり予防推進事業（日本ウェルエージング協会）. 2005

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 大学等、教育機関における特別講義等

1) 宮地元彦: レジスタンストレーニングと動脈. 第 24 回スポーツサイエンス研究会、早稲田大学スポーツ科学部. 2005.06.28, 早稲田大学スポーツ科学部

(2) 大学・研究所における研究セミナー等

1) 田畑泉: 2.エネルギー消費・摂取ならびに脂質,炭水化物摂取の評価法. 各種　栄養素の評価法ー日本人の食事摂取基準（2005 年版）を踏まえて―第 28 回　日本栄養アセスメント研究会　市民公開講座（教育セミナー）. 2005.05.06, 千里ライフサイエンスセンター（大阪府豊中市）
2) 田畑泉: アスリートの食事摂取基準について考える. スポーツ栄養フォーラム 2005. 2005.12.03, 日本女子体育大学　東京

(3) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

1) 宮地元彦: 健康づくりのための運動ーエビデンスに基づく指導ー. 平成17年度　体力つくり運動指導者研修会、岩手県教育委員会. 2005.06.01, 岩手県一戸町
2) 宮地元彦: 健康イキイキ！理想の体を手に入れる. 健康足立 21. 2005.07.01, 東京都足立区足立区役所
3) 高田和子: スポーツと食事. 日本体育協会公認アスレティックトレーナー養成講習会. 2005.07.12
4) 宮地元彦: 実習：ストレッチング. 平成 17 年度健康運動指導士養成講習会(第 96 回)、財団法人　健康・体力づくり事業財団. 2005.08.06, 東京、戸山サンライズ
5) 田中茂穂: 食事摂取基準について：エネルギー. 日本栄養・食糧学会中国・四国支部主催　公開セミナー. 2005.10.08, 岡山
6) 宮地元彦: 健康づくりのための運動～エビデンスに基づく指導～、～生活習慣病予防に効果的な運動の実際～. 財団法人　健康・体力づくり事業財団. 2005.10.21, 岡山県岡山市奉還町 2-2-1　岡山国際交流センター

(4) その他、講演会等

1) 宮地元彦: 健康生き生き！ー理想のカラダを手に入れるためにはー. 主催：りそな銀行、共催：大塚製薬. 2005.04.22, りそな銀行立川支店
2) 宮地元彦: レジスタンストレーニング、ストレッチング. 第 95 回　健康運動指導士養成講習会. 2005.05.12, 東京都、戸山サンライズ
3) 宮地元彦: ～生活習慣病の予防・介護予防としての高齢者筋力トレーニング～、講義「健康づくりのための運動　ーエビデンスに基づく指導ー」、実習（1)「生活習慣病の予防に効果的な運動の実際」. 健康運動指導士及び健康運動実践指導者登録更新単位認定講習会、平成 17 年度健康運動指導士及び健康運動実践指導者スキルアップ研修会、財団法人　健康・体力づくり事業財団. 2005.05.19
4) 田畑泉: 運動・スポーツと持久力. 平成 17 年度中日本地区　体力づくり指導者講習会（主催　財団法人　健康・体力づくり事業財団,長野県教育委員会）. 2005.06.10, 長野県松本文化会館
5) 田畑泉: 運動・スポーツと持久力. 平成 17 年度西日本地区　体力づくり指導者講習会（主催　財団法人　健康・体力づくり事業財団,鳥取県教育委員会）. 2005.06.17, 鳥取県民体育館
6) 宮地元彦: 健康生き生き！ー理想のカラダを手に入れるためにはー. 主催：りそな銀行、共催：大塚製薬. 2005.06.17, りそな銀行竹ノ塚支店
7) 田畑泉: 運動・スポーツと持久力. 平成 17 年度東日本地区　体力づくり指導者講習会（主催　財団法人　健康・体力づくり事業財団,千葉県）. 2005.07.15, 千葉県総合スポーツセンター・スポーツ科学センター

8) 田畑泉: 健康科学面からのトータル的な健康づくりのための最新事例紹介および将来動向. ブロードバンドコンソーシアムジャパン. 2005.11.08, 品川 東京
9) 宮地元彦: エビデンスに基づいた健康増進のための運動・身体活動. NPO 法人 日本健康運動指導士会 広島支部. 2005.11.12, 広島県広島市中区八丁堀 7-11 広島 YMCA ホール
10) 高田和子: 中高年期の健康と栄養. 日本ウエルエージング協会 セミナー. 2005.12.15
11) 田畑泉: 骨格筋の糖代謝能に対する運動療法の効果. 第 39 回福岡糖尿病セミナー. 2005.12.17, 福岡県福岡市
12) 田中茂穂: 「身体活動量評価の最新動向」について. （財）くまもとテクノ産業財団・電子応用機械技術研究所 講演会. 2006.02.10, （財）くまもとテクノ産業財団
13) 田畑泉: 糖尿病を防ぐ運動とは. 健康フェア・サテライト講演会、（株）イトーヨーカ堂・（独）国立健康・栄養研究所. 2006.03.04, 千葉県松戸市聖徳大学生涯学習社会貢献センター（10 号館）14 階

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) 厚生労働省等中央政府関連

1) 田中茂穂: 運動所要量・運動指針の策定検討会「運動所要量ワーキンググループ」. 厚生労働省健康局長（2005 年 9 月 12 日）. 2005.
2) 田畑泉: 運動所要量・運動指針の策定検討会. 厚生労働省 健康局長. 2005.
3) 田畑泉: 運動指針小委員会. 厚生労働省健康局長. 2005.
4) 田畑泉: 運動所要量ワーキングチーム. 厚生労働省健康局長. 2005.
5) 田畑泉: 健康日本 21 中間評価作業チーム. 厚生労働省健康局長. 2005.
6) 宮地元彦: 運動所要量ワーキングチーム. 厚生労働省健康局長. 2005.
7) 高田和子: 管理栄養士国家試験委員. 厚生労働省（2005 年 10 月 11 日）. 2005.
8) 宮地元彦: 標準的な検診・保健指導のあり方に関する検討会. 厚生労働省健康局長. 2006.

(2) 地方自治体等

1) 宮地元彦: 健康・体力つくり検討会議. 神奈川県教育委員会教育長（平成 18 年 2 月 3 日）. 2006.

(3) その他

1) 田中茂穂: 平成 17 年度小児の環境保健に関する健康リスク評価検討会. 独立行政法人国立環境研究所. 2005.
2) 田畑泉: 健康づくりのための運動指導者普及定着方策検討委員会 委員及び座長. 財団法人 健康・体力づくり事業財団. 2005.
3) 宮地元彦: 生活習慣病予備群に対する保健指導に関する研究会. 日本公衆衛生協会 理事長 北川定謙. 2005.

9. 関連学術団体等への貢献

(1) 理事等の役員

1) 田畑泉: 日本運動生理学会 理事. 2005.
2) 熊江隆: 体力・栄養・免疫学会 理事. 2005.

(2) 雑誌編集委員

1) 田畑泉: International Journal of Sports and Health Science 編集委員. 平成 17 年 4 月 1 日. 2005.
2) 田中茂穂: School Health: 編集委員. 2005.
3) 田中茂穂: トレーニング科学: 編集委員. 2005.
4) 田畑泉: 体育の科学 編集委員. 2005.
5) 熊江隆: 体力・栄養・免疫学会 編集委員. 2005.

(3) その他

なし

10. 併任、非常勤講師等

(1) 厚生労働省等への併任

(2) 大学の客員教授・非常勤講師

1) 田畑泉: お茶の水女子大学 文教育学部 非常勤講師. 2005.
2) 田畑泉: 日本体育大学 大学院 非常勤講師. 2005.
3) 熊江隆: 日本体育大学 非常勤講師. 2005. 熊江隆: （財）日本産業廃棄物処理振興センター 非常勤講師. 2005.

(3) その他

1) 熊江隆: （財）日本産業廃棄物処理振興センター 非常勤講師. 2005.

11. 国際貢献

(1) 相手国への派遣による科学・技術協力

(2) 海外からの研究員の受け入れ・指導

1) 高田和子: Jiamguo Zhang. 長寿科学総合研究推進事業 外国人研究者招へい事業. 2005.
2) 田中茂穂: 国立健康・栄養研究所・国際栄養協力研究事業・若手外国人研究者招へい事業. 招聘研究者：Anjali Anant Ganpule, 2005 年 5 月～10 月. 2005.
3) 田中茂穂: JSPS サマープログラム. 招聘研究者：Su-Jong Kim, 2005 年 6 月～8 月. 2005.

(3) 国際会議への対応・出席

(4) 海外からの来室

(5) その他

12. 特許権の取得

13. 共同研究者

共同研究者

樋口 満 （早稲田大学スポーツ科学学術院）
竹宇治聡子 （華の会）
河合彰子 （華の会）
沢田裕子 （華の会）
杉沼春美 （華の会）
増田美恵子 （華の会）

山田和子　（華の会）
三浦広司　（NPO 法人 TEAM HIRO ’S）
吉池秀之　（モア・フィジカルコーディネート）
田中弘文　（テキサス大学）
林貢一郎　（独立行政法人　産業総合研究所）
前田清司　（筑波大学）
家光素行　（筑波大学）
秋間広　（名古屋大学）
片山敬章　（名古屋大学）
橘哲也　（松下電工）
池田紀子　（松下電工）
早田剛　（株式会社アルケア）
小野敏郎　（日本ウェルエージング協会）
勝川史憲　（慶應大学）
田中千晶　（桜美林大学）
古沢剛　（筑波大学体育研究科）
荒川はつ子　（国立保健医療科学院）
伊藤　孝　（日本体育大学）
町田和彦　（早稲田大学）
中路重之　（弘前大学医学部）
梅田　孝　（弘前大学医学部）
倉掛重精　（大分大学医学部）
岡村典慶　（日本文理大学工学部）
大森佐與子　（大妻女子大学）
綿貫知彦　（東京家政大学）
太田壽城　（国立療養所中部病院）
芳賀博　（東北文化学園大学）
柳川益美　（群馬大学）
川合秀治　（全国老人福祉施設協会）
辻一郎　（東北大学）
長屋政博　（国立療養所中部病院）
松原充隆　（名古屋市総合リハビリテーションセンター）
熊谷修　（人間総合科学大学）
橋本修二　（藤田保健衛生大学）
張建国　（南京師範代学）
霜村和江　（山梨県芦川村）
山田佳子
石井仁美

客員研究員

山川　純
石田良恵　（女子美術大学）
木村靖夫　（佐賀大学）
川中健太郎　（新潟医療福祉大学）

協力研究員

町田修一　（日本学術振興会）
薄井澄誉子　（早稲田大学）
佐藤玲奈　（ミツカン株式会社）
真田樹義　（早稲田大学）
別所京子　（鎌倉女子大学短期大学部）
小板谷典子　（国際学院埼玉短期大学）
加藤雄一郎　（産業技術総合研究所）
小林優子　（杏林大学保健学部）

研修生

藤本恵理　（早稲田大学人間科学研究科）
高橋恵理　（早稲田大学人間科学研究科）
丸藤祐子　（早稲田大学人間科学研究科）
内山恵梨子　（昭和女子大学）
山本祥子　（昭和女子大学）
緑川泰史　（東京都立大学理学研究科）
山田直子

研究補助職員

小川佳代子
河野寛
谷本道哉
石井弓子
小暮寛子
田原由縁
田中祥子
坂田晶子
京須薫
山本久子
阿部瑞恵
吉田美代子

―健康増進・人間栄養学研究系―
応用栄養学研究部

1. 研究員

部長	門 脇 孝
主任研究員	饗 場 直 美
臨床栄養管理研究室長	（併）部 長
加齢・栄養研究室長	（併）部 長
栄養生化学研究室長	近 藤 雅 雄
任期付研究員	窪田 哲也（平成 17 年 12 月から）
特別研究員	泉 和生（平成 17 年 12 月まで）

2. 研究概要

応用栄養学研究部は、(I) 生活習慣病における遺伝因子と環境因子の相互作用の検討、及び、(II) さまざまな特性の集団（傷病者、妊産婦などの母性、小児、高齢者など）や個人における栄養学的調査研究を行っている。2005 年は以下のことを行った。

糖尿病などの生活習慣病は、複数の遺伝因子に加えて環境要因が組み合わさって発症する多因子病であり、その 1 つ 1 つの因子は単独では生活習慣病を発症させる効果は弱いが、複数の因子が組み合わさって生活習慣病を発症させると考えられている。このような生活習慣病の特性を踏まえて、応用栄養学研究部では第一に（1）ヒトの遺伝素因・生活習慣と肥満・糖尿病発症に関する研究を行っている。また、昨年 4 月、8 学会合同でわが国において初めてメタボリックシンドロームの診断基準が策定された。この診断基準ではウェスト周囲径を診断の必須項目としており、そのカットオフ値は内臓脂肪面積が 100cm^{2}を超えると健康障害が増加することが根拠になっているが、そのデータは男性と女性を一緒に解析したものであり、男女ともに適当な値でない可能性が示唆された。そこで第二に（2）メタボリックシンドロームの診断基準に関する検討を行っている。近年の糖尿病患者数の急増については、日本人が欧米人に比しインスリン分泌能が低いという遺伝因子のために、高脂肪食などの食事内容の欧米化や運動量の低下といった変化（環境要因）により急増している肥満・インスリン抵抗性状態に対して、膵 β 細胞がこれを十分に代償できないことがその一因と考えられている。そこで、第三に（3）膵 β 細胞の細胞増殖やインスリン分泌の分子メカニズムの研究を行っている。さらに、肥満・糖尿病・インスリン抵抗性は動脈硬化症の発症や進展を促進するため、第四に（4）インスリン抵抗性モデル動物を用いた動脈硬化症の発症・進展メカニズムの解明を行っている。

また、本格的な高齢化社会の到来を前にして、高齢者の健康問題は非常に注目されている。加齢に伴う身体機能変化の一つである免疫機能の低下は、高齢者の感染症に対する易罹患を引き起こし、死亡原因として高い割合を占めていることから、高齢者の QOL を高め、健康であるためには、免疫機能の健全性を保持することが必須である。そこで第五に（5）高齢者の QOL 向上のために免疫機能の健全性を保持する日本型食生活の解析に関し、食品に含まれる様々な微量栄養成分に注目し、その免疫機能調節の機序および免疫能や抗酸化能を高める成分を解析している。さらに、(6) 酸化ストレスによる細胞死の機序について、caspase プロテアーゼ群の活性化に至るまでの細胞内情報伝達機構について解析し、細胞死の抑制メカニズムを検討している。また、昨年度に引き続き、(7) 中・高齢者の特発性ポルフィリン代謝異常症、(8) 鉄欠乏性貧血患者の血液中の微量元素とヘム合成、(9) 日本の食文化と食育～戦後から今日までの食生活の変遷、(10)中高年齢者の末梢血液中 Co、Cr、Cu、Mn、Ni、Se、V、Zn 濃度の分析について解析している。

3. 各研究の本年度の進捗状況

(1) ヒトの遺伝素因・生活習慣と肥満・糖尿病発症に関する研究（窪田哲也、泉和生、原一雄）

本年度は、既にマップした 9 箇所の 2 型糖尿病感受性染色体領域の中で、アディポネクチンが 2 型糖尿病感受性遺伝子であることを明らかにした染色体 3 番以外の染色体領域について SNP を利用した相関解析によって複数の 2 型糖尿病感受性遺伝子の同定を試みた。まず、染色体 20 番の領域（20q12-q13）染色体 20 番の領域（20q12-q13）は複数の民族で 2 型糖尿病との連鎖が一致して報告されており、若年発症の糖尿病患者が同一家系内に多発する糖尿病の一亜型 MODY（maturity onset diabetes of the young）の原因遺伝子 HNF-4 α 遺伝子が存在する。そこで HNF-4 α 遺伝子の SNP による相関解析を行ったところ、膵特異的プロモーターに存在する SNP の組み合わせによるハプロタイプが有意に 2 型糖尿病と相関を示した。個々の SNP と 2 型糖尿病との相関は認めなかったことから、本領域に糖尿病感受性を真に規定する未知の機能的 SNP が存在するか、ハプロタイプを構成する SNP が協調的に働いて 2 型糖尿病の疾患感受性に影響を与えていることが示唆された （Diabetes, in press, 2006）。単独の SNP のみならずハプロタイプによる相関解析を行うことが多因子病としての 2 型糖尿病感受性遺伝子同定のために有効であることが示された。諸外国から出された複数の報告も本遺伝子の P2 プロモーターが 2 型糖尿病感受性に影響を与えていることを示しており、我々の結果と合致している。次に染色体 1 番の領域（1p36-p32）染色体 1 番（1p36-p32）の領域については AMP キナーゼ α 2 サブユニット（PRKAA2）の SNP（rs2051040）がインスリン抵抗性と有意に相関し、更に rs2051040 を含むハプロタイプが有意に 2 型糖尿病

と相関することからインスリン抵抗性を介する2型糖尿病感受性遺伝子であることが明らかになった（Diabetes, in press, 2006）。染色体 11 番の領域（11p13-p12)、染色体 11 番の領域（11p13-p12）は他のグループによる日本人を対象とした全ゲノム解析によっても2型糖尿病との連鎖を認めており有望な領域である。現在、本領域について等間隔で比較的頻度が高いSNPによる相関解析を行い2型糖尿病と一貫して相関を示す遺伝子多型を同定した。また、2 型糖尿病鍵分子アディポネクチンの受容体（ADIPOR1, ADIPOR2）についても SNP を利用した患者対照解析を行い、日本人2型糖尿病感受性遺伝子としての意義を検討したが、インスリン抵抗性・2 型糖尿病と一貫して有意に相関する SNP は認められなかった（Diabetologia 48:1307-14, 2005)。

今後は、既に生活習慣病感受性遺伝子であることを明らかにしている、アディポネクチン遺伝子、本年度に明らかにした、HNF4α遺伝子、AMP キナーゼα2サブユニット遺伝子についてコホートパネルでタイピングを行い、各栄養素摂取量との相互作用を検討していく。

(2) メタボリックシンドロームの診断基準に関する検討（松下由実、原　一雄）

昨年4月に8学会合同で策定されたメタボリックシンドロームの診断基準は、内臓脂肪の蓄積をメタボリックシンドロームの原因であるという仮説に基づき、内臓脂肪の蓄積を反映するウェスト周囲径を診断の必須項目とし、男性では 85cm、女性では 90cmをカットオフ値と定めた。このカットオフ値は、内臓脂肪面積が 100cm^{2}を超えると健康障害が増加することが根拠になっているが、そのデータは体格の異なる男性と女性を一緒に解析したものであり、男女ともに適当な値でない可能性がある。そこでメタボリックシンドロームのリスクファクター重積者を検出する最適なウエスト周囲径を検討した。人間ドック受診者 692 人（男性 408 名、女性 284 名）を対象に、ウエスト周囲径を肋骨弓下縁と腸骨上縁の中点で測定し、メタボリックシンドロームのリスクファクターを2つ以上持つ人をリスク重積者と定義し、リスク重積者を感度・特異度良く検出するウエスト周囲径を見つけるROC曲線を描出した。するとウエスト周囲径のカットオフ値を決めるためのROC曲線では、リスクファクター重積者を検出するウエスト周囲径のカットオフ値は、感度＋特異度が最も高くなる値は、男性 85cm、女性 78cmであり、感度 80%の値は、男性 83cm、女性 73cmであった。このことから新基準のウエスト周囲径のカットオフ値は女性において高すぎるため、真のリスク重積者を見逃している可能性が高く、女性では新基準のカットオフ値である 90cm未満でも、73cm以上で他のリスクファクターを持つものはメタボリックシンドローム予備軍として対応することが望ましいのではないかと考えられた（Diabetes Care, in press, 2006)。

(3) 膵β細胞の細胞増殖やインスリン分泌の分子メカニズムの研究（窪田直人、高本偉碩）

1) マウスモデルを用いた高脂肪食下における膵β細胞の細胞増殖やインスリン分泌の分子メカニズムの解明

野生型マウスに高脂肪食負荷すると、インスリン抵抗性に対する代償性の高インスリン血症を認め、耐糖能は正常に維持される。しかし膵β細胞のグルコースセンサーであり、若年発症の糖尿病疾患の MODY の原因遺伝子であるグルコキナーゼ（GK）のヘテロ欠損マウスでは、代償性の高インスリン血症を欠き糖尿病を発症した。この時、GK ヘテロ欠損マウスの膵β細胞では野生型マウスに比し膵β細胞の増殖能の低下が認められ、膵β細胞の高脂肪食誘導性のインスリン抵抗性に対する代償性過形成が障害されているために、GK ヘテロ欠損マウスでは糖尿病を発症したと考えられた。そこで本年度は、この代償性過形成障害の分子メカニズムを解明するために、両群単離膵島の DNA チップを行い、遺伝子発現を網羅的に解析したところ、GK ヘテロ欠損マウスでは野生型マウスに比し、インスリン受容体基質（IRS）-2 の発現が－25 倍と大きく減少していた。その上流の IGF-1 受容体は－2.4 倍に、その下流の PDK-1 は-3 倍に低下していた。蛋白レベルにおいても高脂肪食負荷 GK ヘテロ欠損マウスの膵島では、野生型マウスで認められる IRS-2 の発現上昇を欠くことが確認された。そこでさらに、IRS-2 の役割を検証するために、膵β細胞 IRS-2 過剰発現マウスを作製しこのマウスと GK ヘテロ欠損マウスを交配し、IRS-2 の補充により高脂肪食負荷 GK ヘテロ欠損マウスの表現型が rescue されるかどうかを検討した。高脂肪食負荷6週において膵β細胞にIRS-2を補充したGK ヘテロ欠損マウスではコントロールの GK ヘテロ欠損マウスと比較して、部分的ではあったが、膵島増大と耐糖能の改善が認められた。今後、膵β細胞特異的 IRS-2 欠損マウス、あるいは膵β細胞特異的 IRS-1 欠損マウスに対しても高脂肪食負荷を行い、各群膵島の遺伝子発現を DNA chip により網羅的に解析すると共に、野生型マウスとの比較を行い、膵β細胞のインスリン抵抗性に対する代償性過形成のメカニズムの解明をさらに行う。

2) 膵β細胞株を樹立し、それを用いてその細胞増殖やインスリン分泌の分子メカニズムを解明する（高本偉碩、窪田直人）

上記①の研究やこれまでの全身 IRS-1/2 欠損マウスの解析から、膵β細胞増殖やインスリン分泌に IRS-1/2 が重要な役割を果たしていることが明らかとなった。しかし膵β細胞機能をより詳細に解析するに膵β細胞を単離すると、単離した膵β細胞では増殖能がなくまた不死化していないため、行なえる実験にかなり制限が生じてしまう。そこで本年度は膵β細胞のインスリン分泌や増殖における IRS-1/2 の役割やそのメカニズムを詳細に検討するために、SV40 抗原を膵β細胞に導入しインスリノーマを自然発生する IT6 マウス（INS-SV40-Tg）と IRS-1/IRS-2 flox/flox マウスとを交配し、自然発生したインスリノーマを用いて、

IRS-1/IRS-2 遺伝子が flox/flox の状態にある不死化した膵β細胞株を樹立した。今後、この膵β細胞株にアデノウィルスを用いて Cre リコンビナーゼを作用させ、IRS-1/IRS-2 を欠損させることにより、膵β細胞増殖能の定量的な評価や IRS-1/IRS-2 の下流に位置する遺伝子の発現変化を解析し、膵β細胞の細胞増殖やインスリン分泌における IRS-1/IRS-2 の役割を検討する。また欠損細胞株に対して遺伝子を戻すことによってその表現型が回復するかどうかも検討し、in vivo レベルのみならず in vitro のレベルにおいても膵β細胞のインスリン分泌、増殖における役割を明らかにする。また高脂肪食の膵β細胞への影響については、血中脂肪酸濃度の慢性的な上昇が膵β細胞の細胞数低下とインスリン分泌能低下の原因となる可能性が指摘されている。そこで、膵β細胞株を用いて、脂肪酸の膵β細胞機能低下作用のメカニズムの解明と、機能回復法の探索を試みる予定である。

(3) **インスリン抵抗性モデルマウスにおける動脈硬化症の発症・進展メカニズムの解明**（窪田哲也、窪田直人）

我々はこれまでに、インスリン抵抗性モデル動物である IRS-2 欠損マウスでカフ傷害による内膜肥厚が増大し、このマウスでは動脈硬化が促進されることを報告した。このメカニズムの一つとして血管内皮に発現している IRS-2 に抗動脈硬化作用がある可能性が考えられたため、本年度は IRS-2 flox/flox マウスと血管内皮特異的 Cre マウスを交配し、血管内皮特異的 IRS-2 欠損マウスを作製し、解析した。このマウスでは、肥満や代謝症候群は認めなかったが、インスリン刺激後の血管内皮弛緩反応は減弱しており、血管内皮機能が低下していた。また驚いたことに、インスリン抵抗性を認め、その責任臓器が骨格筋であることが明らかとなった。今後このメカニズムについて更に解析する予定である。さらに、カフ傷害による内膜肥厚についても検討し、動脈硬化における血管内皮細胞の IRS-2 の役割も解明していく予定である。また、血管内皮細胞における IRS-2 の分子メカニズムを詳細に解明するために、マウスの血管内皮細胞の primary culture の系を確立した。今後はこの系を用いることにより、血管内皮細胞のインスリンシグナルにおける IRS-2 の作用をさらに解明していく予定である。

(4) **高齢者のQOL向上のために免機能の健全性を保持する日本型食生活の解析**（饗場直美、近藤雅雄、田畑泉、西牟田守、岡純、梶本雅俊、柘植光代）

本研究は、平成 14～17 年度農林水産省委託プロジェクト「健全な食生活構築のための食品の機能性及び安全性に関する総合研究」の分担課題の一つとして実施された。加齢に伴う身体機能変化の一つである免疫機能の低下は、高齢者の感染症に対する易罹患を引き起こし、死亡原因として高い割合を占めている。高齢者の QOL を高め、健康であるためには、免疫機能の健全性を保持することが必須である。本研究は、免疫機能調節因子として、食品に含まれる様々な微量栄養素や元素類を含む栄養成分に注目し、その作用機序を解析し、それら成分を含む食品の効率的摂取を推進するような食生活を提唱していこうとしている。得られた成果は以下の通りである。

①酸化ストレスによる細胞傷害が細胞の老化を引き起こしていることが考えられているが、中でも酸化ストレスにもっとも感受性の高い細胞が胸腺の未成熟リンパ球であり、これらのリンパ球が傷害され、成熟リンパ球の減少、ひいては免疫能の低下が引き起こされてくることが考えられている。本研究によって、加齢に伴って、胸腺中の抗酸化酵素の活性が低下することにより、胸腺の酸化ストレスに対する抵抗性が低下し、細胞障害、胸腺萎縮がひきおこされることを明らかにした。また、男性では Cr、Mn、Se、女性では Zn、Cu、Cr、Mn、Ni 等の微量元素が加齢とともに低下し、全体の微量元素分布が偏ることを明らかにした。また、これら減少する微量元素は抗酸化酵素の補酵素であり、これら微量元素濃度の低下も高齢者の抗酸化能低下の一因と考えられた。また、これら微量元素の変動は中枢・末梢神経等の不定愁訴および循環器・肝機能症状と有意な相関関係があることを認め、微量元素と神経機能などの自覚症状と関連性があることを明らかにした。酸化ストレスによる胸腺細胞の細胞障害は、微量元素を含む抗酸化物質を投与することによって抑制されることから、抗酸化能の低下した胸腺細胞に抗酸化成分を添加することによって、酸化ストレスから細胞を防御できる可能性を示した。

②食品中における抗酸化成分はフラボノイド系に代表され、様々な成分について試験管内での抗酸化能力について報告が成されており、抗酸化能力とフラボノイドの構造との関連についても明らかにされつつある。しかしながら、実際に細胞内での効果についてはほとんど評価されていないことから、細胞を使った細胞内抗酸化能力の測定評価システムを構築し、各フラボノイドの試験管内での抗酸化能力のみならず、細胞内での抗酸化能力の評価を実施し、酸化ストレスを細胞に与えた場合、細胞障害を抑制する効果がルテオリンに強いことを明らかにした。さらに、ルテオリンは濃度依存性に細胞内での活性酸素を消去し、細胞傷害を抑制することがわかった。

③ヒトにおけるルテオリン摂取による抗酸化能力および免疫能力に及ぼす影響について、ルテオリンを多く含むピーマンを弁当によって継続摂取するヒト介入試験を実施した。その結果、リンパ球サブセット、Th1、Th2 ともに増加し、リンパ球の幼弱化能も増加することを明らかにした。これらのことより、抗酸化成分を継続摂取することにより、生体の抗酸化能が上昇し、免疫能を亢進させることが可能であることを示した。さらに、本研究によって、抗酸化成分としての摂取ではなく、食品―食事として摂取するという食生活の改善を伴うことによって、血清脂質の改善、自覚症状の改善等、生活の QOL にまで改善されることを認めた。さらに、日本の高齢者の食事は加齢とともに嗜好が変化し、年齢に応じて食事内容が変化することにより、免疫能維持に重要な因子であるタンパク質摂取量が年齢に関係なく一定量保持できているという特徴を有していることを明ら

かにした。このような特徴的な日本型の食生活に、より機能を有する成分を含む野菜を積極的に摂取するような食生活の提唱が必要であると考える。

(5) **酸化ストレスによる細胞死のメカニズムと抗酸化ストレス細胞内因子の作用機序に関する研究**（饗場直美、園田よし子、笠原　忠）

細胞が酸化ストレスを受けた際、その細胞傷害の結果として細胞死が引き起こされてくる。細胞死の最終的執行者として細胞内プロテアーゼである caspase 群の活性化が必須であるが、そのプロテアーゼの活性化に至る過程は未だ明らかにされていない。本研究は、酸化ストレスによる細胞死において、caspase プロテアーゼ群の活性化に至るまでの細胞内情報伝達機構について解析を行った。細胞膜に存在している接着斑キナーゼ（FAK）を細胞に過剰発現させておくと、細胞内抗酸化酵素群の誘導が引き起こされ、酸化ストレス抵抗性が獲得され、活性酸素が細胞内で上昇しても、細胞膜の過酸化や、caspase の活性化は引き起こされず、細胞死が抑制されることを明らかにした。酸化ストレスによる細胞死が食品中に含まれる抗酸化成分によって抑制されることを明らかにした。そのメカニズムとして、抗酸化成分は細胞内で発生する活性酸素を消去し、caspase プロテアーゼの活性化を抑制していたことより、酸化ストレスによる細胞死においては、活性酸素の細胞内上昇が caspase プロテアーゼの活性より上流にある事を明らかにした。また、食品成分の抗酸化成分でも、細胞内の活性酸素の消去能が強くない抗酸化成分において細胞死を抑制する成分を発見した。

(6) **中・高齢者の特発性ポルフィリン代謝異常症について～栄養学的アプローチ～**（近藤雅雄、宮本廣、張能太郎、堀江裕、浦田郡平、浦部晶夫、佐々　茂）

中・高齢者に稀に発症する特発性（散発性晩発性皮膚）ポルフィリン代謝異常症（s-PCT）患者の血液中の微量元素濃度が健常者と異なる事を見出した。すなわち、患者 10 名（平均年齢 51.4 歳（38～66 歳）の血液中の各種元素（Al, As, Ba, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Ga, K, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Rb, Se, Sn, Sr, Ti, V, Zn の 23 元素）の濃度を誘導結合プラズマ発光分光分析計（ICP-AES）または誘導結合プラズマ質量分析計（ICP-MS）を用いて測定した。その結果、健常者に比して s-PCT 患者の末梢血液中の Mg、Ni、Se（$p<0.05$）および Rb（$p<0.01$）濃度は有意に低値であった。これに反して Mo は有意に高値を示した（$p<0.01$）。さらに、As、Ca、Fe、K、Zn は低下傾向を示し、Cd が高値の傾向を示した。また、各元素間においても、各々健常者群では見られない有意な相関関係が認められた。しかし、これら各種元素濃度と尿中ポルフィリン量との間に有意な相互関係は見られなかった。以上の結果は、s-PCT の発症に鉄が強く関与することが推測されていることから、これらの元素変動は PCT 発症の一因となり得る可能性が示唆される。

(7) **鉄欠乏性貧血患者の血液中の微量元素とヘム合成**（近藤雅雄、饗場直美、森真由美、宮本廣、張能太郎、梶本雅俊）

鉄欠乏性貧血は国際的に重要な疾患の一つである。しかし、鉄欠乏性貧血時における微量元素の変動についての研究は殆どない。われわれは鉄欠乏性貧血患者血液中の微量元素量の異常を見出した。患者は 23 歳ー38 歳の女性 11 例のヘパリン採血液を用いた。健常者は同性、同世代のボランテア 10 例を用いた。血液中の微量元素およびヘム合成関連物質の測定に関してはすべてのヒトからインホームドコンセントを得た。

患者の血液中 Ht 値は 30±4.43（Mean±SD）であった。また、血液中のヘム合成関連物質 coproporphyrin, free erythrocyte protoporphyrin, zinc protoporphyrin, δ-aminolevulinate dehydratase activity および porphobilinogen deaminase activity は、各々（means ± SD）5.09±2.83、36.5±29.77、195.0±124.2、3.97±0.69、および 35.9±6.10 であった。どの数値も健常人に比して異常値を示し、典型的な鉄欠乏性貧血症と一致した。血液中の微量元素については 24 種類（Li, Al, Ca, Fe, K, Cu, Mg, Ti, V, Cr, Mn, Ni, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Mo, Sn, Sb, Ba, Pb）について分析した結果、Fe、K、Mn、Se、Rb が、各々健常者に比して有意に低下（$P<0.01$）し、Mo、Ba が高値の傾向を示した。これらの結果はこれまでに報告がなく、鉄欠乏性貧血症の発症、予防および治療に際して重要な知見であり、微量元素の重要性を示唆している。

(8) **日本の食文化と食育～戦後から今日までの食生活の変遷**（近藤雅雄、饗場直美、梶本雅俊、柘植光代）

戦後、綿々と引き継がれてきた日本文化、とくに「衣食住」の中で「食」が劇的に洋風化へと変化し、その結果、食料自給率の低下、次世代をになう子供たちの学習・記憶・体力の低下、免疫能の低下、対人技術の発達障害や生活習慣病や摂食障害などを誘発し、さらにこれが遺伝的体質として次世代へも引継がれかねない。「食」は国の基盤、文化や教育の根幹である。そこで、現在の食生活の実態を年齢別に解析した結果、とくに免疫に重要な蛋白質は若年者の肉類に比して高齢者では魚介類から摂取している事がわかった。K 県での実施した健康栄養調査結果に基づいて、日本の高齢者の食生活の特性を明らかにした。主成分分析により日本における高齢者の食事パターンを分類し、米を主食とし、様々な食品をバランスよく摂取している「現代日本型バランス食」の因子スコアは血圧との間に有意な負の相関がみとめられ、日本の高齢者において、米を中心とした野菜・果物・芋類・乳類をよく摂取しているような食事を進めることにより、高血圧の予防につながる可能性が明らかになった。

(9) **中高年齢者の末梢血液中Co、Cr、Cu、Mn、Ni、Se、V、Zn濃度の分析**（近藤雅雄、饗場直美、柘植光代、岡純、梶本雅俊）

住民検診に参加した神奈川県に在住する男女 170 名（男 62 名、女 108 名；26 歳から 79 歳）について、同意を得て、ICP-MS を用いて、健常者の末梢血液中の

抗酸化機能を有するといわれる元素を中心に測定し、年齢別、男女別などにおける影響について検討した結果、加齢に伴い Zn、Cu、Cr、Ni 濃度の変動が見られ、特に 60 歳代男性では Zn を除き、全数値が最低値を示した。Zn、Ni は男性が高値で、Co は女性が高値であった。Ni は男性で数値の変動が著しく平均 0.26〜1.27 であった。また、各元素間には相互関係が見られ、さらにこれら元素については各種検査項目との関係から中枢・末梢神経および肝、造血、循環などにも関与していることが示唆された。これらの結果から、今回検討した血液中の元素濃度の変動は酸化ストレスによる加齢発現と関連していることが示唆された。

4. 業績目録

(1) 著書

1) 近藤雅雄, 饗場直美, 柘植光代, 田口浩子, 梶本雅俊: 日本の食文化と食育〜戦後から今日までの食生活の変遷〜. 21 世紀連合シンポジウムー科学技術と人間ー 論文集, 21 世紀連合シンポジウム企画運営委員会編. 2005; 19-20, 東京

(2) 原著論文

1) Mori T, Sakaue H, Iguchi H, Gomi H, Okada Y, Takashima Y, Nakamura K, Nakamura T, Yamauchi T, Kubota N, Kadowaki T, Matsuki Y, Ogawa W, Hiramatsu R, Kasuga M: Role of Kruppel-like factor 15 (KLF15) in transcriptional regulation of adipogenesis. J Biol Chem. 2005; 280(13):12867-12875
2) Oike Y, Akao M, Yasunaga K, Yamauchi T, Morisada T, Ito Y, Urano T, Kimura Y, Kubota Y, Maekawa H, Miyamoto T, Miyata K, Matsumoto S, Sakai J, Nakagata N, Takeya M, Koseki H, Ogawa Y, Kadowaki T, Suda T: Angiopoietin-related growth factor antagonizes obesity and insulin resistance. Nat Med. 2005; 11(4):400-408
3) Hara K, Yamauchi T, Kadowaki T: Adiponectin: an adipokine linking adipocytes and type 2 diabetes in humans. . Curr Diab Rep. 2005; 5(2):136-140
4) Kadowaki T, Yamauchi T: Adiponectin and adiponectin receptors. Endocr Rev. 2005; 26(3):439-451
5) Vasseur F, Helbecque N, Lobbens S, Vasseur-Delannoy V, Dina C, Clement K, Boutin P, Kadowaki T, Scherer PE, Froguel P: Hypoadiponectinaemia and high risk of type 2 diabetes are associated with adiponectin-encoding (ACDC) gene promoter variants in morbid obesity: evidence for a role of ACDC in diabesity. . Diabetologia. 2005; 48(5):892-899
6) Masuda T, Wada K, Nakajima A, Okura M, Kudo C, Kadowaki T, Kogo M, Kamisaki Y: Critical role of peroxisome proliferator-activated receptor gamma on anoikis and invasion of squamous cell carcinoma. . Clin Cancer Res. 2005; 11(11):4012-4021
7) Lu J, Imamura K, Nomura S, Mafune K, Nakajima A, Kadowaki T, Kubota N, Terauchi Y, Ishii G, Ochiai A, Esumi H, Kaminishi M: Chemopreventive effect of peroxisome proliferator-activated receptor gamma on gastric carcinogenesis in mice. . Cancer Res. 2005; 65(11):4769-4774
8) Yahagi N, Shimano H, Hasegawa K, Ohashi K, Matsuzaka T, Najima Y, Sekiya M, Tomita S, Okazaki H, Tamura Y, Iizuka Y, Ohashi K, Nagai R, Ishibashi S, Kadowaki T, Makuuchi M, Ohnishi S, Osuga J, Yamada N: Co-ordinate activation of lipogenic enzymes in hepatocellular carcinoma. . Eur J Cancer. 2005; 41(9):1316-1322
9) Najima Y, Yahagi N, Takeuchi Y, Matsuzaka T, Sekiya M, Nakagawa Y, Amemiya-Kudo M, Okazaki H, Okazaki S, Tamura Y, Iizuka Y, Ohashi K, Harada K, Gotoda T, Nagai R, Kadowaki T, Ishibashi S, Yamada N, Osuga J, Shimano H: High mobility group protein-B1 interacts with sterol regulatory element-binding proteins to enhance their DNA binding. . J Biol Chem. 2005; 280(30):27523-27532
10) Kawaguchi H, Akune T, Yamaguchi M, Ohba S, Ogata N, Chung UI, Kubota N, Terauchi Y, Kadowaki T, Nakamura K: Distinct effects of PPARgamma insufficiency on bone marrow cells, osteoblasts, and osteoclastic cells. . J Bone Miner Metab. 2005; 23(4):275-279
11) Hara K, Horikoshi M, Kitazato H, Yamauchi T, Ito C, Noda M, Ohashi J, Froguel P, Tokunaga K, Nagai R, Kadowaki T: Absence of an association between the polymorphisms in the genes encoding adiponectin receptors and type 2 diabetes. . Diabetologia. 2005; 48(7):1307-1314
12) Terauchi Y, Kadowaki T: Peroxisome proliferator-activated receptors and insulin secretion. Endocrinology. 2005; 146(8):3263-3265
13) Zheng Y, Yamada H, Sakamoto K, Horita S, Kunimi M, Endo Y, Li Y, Tobe K, Terauchi Y, Kadowaki T, Seki G, Fujita T: Roles of insulin receptor substrates in insulin-induced stimulation of renal proximal bicarbonate absorption. . J Am Soc Nephrol. 2005; 16(8):2288-2295
14) 門脇孝: 成因からアプローチした 2 型糖尿病と対応. 糖尿病 UP・DATE 賢島セミナー. 2005; 21:4-25
15) Kondo M, Miyamoto H, Aiba N, Mori M, Urata G: Iron deficiency anemia: elements and heme biosynthetic system in blood. Porphyrins. 2005; 14(2):99-104
16) Zhou H, Yamada Y, Tsukiyama K, Miyawaki K, Hosokawa M, Nagashima K, Toyoda K, Naitoh R, Mizunoya W, Fushiki T, Kadowaki T, Seino Y: Gastric inhibitory polypeptide modulates adiposity and fat oxidation under diminished insulin action. . Biochem Biophys Res Commun. 2005; 335(3):937-942
17) Ueki K, Kadowaki T, Kahn CR: Role of suppressors of cytokine signaling SOCS-1 and SOCS-3 in hepatic

steatosis and the metabolic syndrome. . Hepatol Res. 2005;
18) Suzuki M, Mamun MR, Hara K, Ozeki T, Yamada Y, Kadowaki T, Honda H, Yanagihara Y, Ito YM, Kameyama S, Ohta N, Hosoi T, Arai T, Sawabe M, Takeuchi T, Takahashi S, Kitamura T: The Val158Met polymorphism of the catechol-O-methyltransferase gene is associated with the PSA-progression-free survival in prostate cancer patients treated with estramustine phosphate. . Eur Urol. 2005; 48(5):752-759
19) Tsuchida A, Yamauchi T, Takekawa S, Hada Y, Ito Y, Maki T, Kadowaki T: Peroxisome Proliferator-Activated Receptor (PPAR) α Activation Increases Adiponectin Receptors and Reduces Obesity-Related Inflammation in Adipose Tissue: Comparison of Activation of PPAR α , PPAR γ , and Their Combination. . Diabetes. 2005; 54(12):3358-3370
20) 近藤雅雄, 堀江裕: 中高年齢者の特発性ポルフィリン代謝異常症について. 薬理と治療. 2005; 33:37-44
21) 堀江裕, 藤井康善, 萬憲彰, 梅木健介, 丸山茂雄, 村脇義和, 近藤雅雄: 晩発性皮膚ポルフィリン症とC型肝炎ウイルス感染に対する一考察. 薬理と治療. 2005; 33:33-35
22) Iso-O N, Noto H, Hara M, Togo M, Karasawa K, Ohashi N, Noiri E, Hashimoto Y, Kadowaki T, Kimura S, Watanabe T, Tsukamoto K: Adenovirus-mediated gene transfer and lipoprotein-mediated protein delivery of plasma PAF-AH ameliorates proteinuria in rat model of glomerulosclerosis. . Mol Ther. 2006; 13(1):118-126

(3) 総説

1) 饗場直美, 近藤雅雄: 高齢者の QOL 向上のための免疫能の健全性を保持する日本型食生活の解析. 日本栄養・食糧学会誌. 2005; 58(2):99-102
2) 門脇孝: PPARs の最近の研究の動向基礎と臨床. 日本臨床. 2005; 63(4):539-548
3) 門脇孝: 特集にあたって. Diabetes Frontier. 2005; 16(3):295
4) 門脇孝: 序. 最新医学別冊「新しい診断と治療のABC」30 糖尿病合併症. 2005;
5) 近藤雅雄, 矢野雄三, 浦田郡平, 高村昇: 本邦で報告された先天性赤芽球性ポルフィリン症の全症例解析. Porphyrins. 2005; 14(2):69-84, 東京
6) 山内敏正, 門脇孝: PPAR γ . 糖尿病学の進歩 2005. 2005; 39:122-130
7) 窪田直人, 門脇孝: インスリンとアディポネクチン. 糖尿病学の進歩 2005. 2005; 39:217-219
8) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態と分子機構. THERAPEUTIC RESARCH. 2005; 26(11):2069-2095
9) 窪田哲也, 窪田直人, 門脇孝: アディポネクチン. Angiology frontier. 2005; 4(4):286-290

(4) 解説等

1) 近藤雅雄: 日本型食生活と食育. 第 6 回健康食品フォーラム報告書「『食育』と健康食品」. 2005; 26-41, 東京

(5) 研究班報告書

1) 饗場直美, 近藤雅雄, 田畑泉: 高齢者の QOL 向上のために免疫能の健全性を保持する日本型食生活の解析.［食品の安全性および機能性に関する総合研究］平成 17 年度推進会議資料、農林水産省水産技術会議事務局、独立行政法人食品総合研究所編. 2006; 282-287, つくば市

(6) 国際学会等

a 特別講演

1) Kadowaki T: Molecular Bases of Energy Balance and Fuel Partitioning. 12th International Congress of Physiological Sciences . 2005.04.01, San Diego, USA
2) Kadowaki T: Regional Fat Accummulation and Atrophy: Dysregulation of Adiponectin Pathway as a Central Player . 14th European Congress on Obesity. 2005.06.04, Paris, France
3) Kadowaki T: PPAR-gamma, Adiponectin, and the Metabolic Syndrome. Endocrine Society Meeting 2005. 2005.06.06, San Diego, USA
4) Kadowaki T: Genetic of Type 2 Diabetes in Asia Pacific Region. 6th International Diabetes Federation Western Pacific region Congress. 2005.10.25, Bangkok, Thailand

b シンポジウム等

1) Kadowaki T: Metabolic Disease. Keystone Symposia . 2005.04.14, Vancouver, Canada

c 一般講演等

(7) 国内学会等

a 特別講演

1) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態と治療―最近の知見―. 第 5 回上越脂質代謝異常症例検討会.2005.04.23, 新潟
2) 門脇孝: 糖尿病の治療戦略 食後高血糖とメタボリックシンドローム. 第48回日本糖尿病学会年次学術集会.2005.05.12, 神戸
3) 門脇孝: メタボリックシンドロームの分子生物学的機序と治療戦略. 第五回 千葉分子心血管病研究会.2005.05.28, 千葉
4) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態に関する最近の知見. 第 2 回 Diabetes in Metabolic Syndrome 研究会. 2005.06.18, 東京
5) 門脇孝: 生活習慣病と栄養. 第 5 回日本健康・栄養システム学会. 2005.06.25, 東京
6) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態と治療インスリン抵抗性と食後高血糖の立場から. 第 78 回日本内分泌学会. 2005.07.01, 東京
7) 門脇孝: メタボリックシンドロームの分子機構. 第23回 日本骨代謝学会学術集会. 2005.07.22, 大阪
8) 門脇孝: メタボリックシンドロームの概念と病態. 第 42 回 日本臨床分子医学会学術集会.

2005.07.23, 京都
9) 門脇孝: 疾患の成因解明、診断、治療とゲノム・プロテオームの意義. 臨床応用を目指した産学連携セミナー. 2005.09.29, 東京
10) 門脇孝: 遺伝子操作動物による生活習慣病の分子機構の解明. 第 53 回「発生工学・疾患モデル研究会」定例会. 2005.09.30, 東京
11) 門脇孝: 食後高血糖とメタボリックシンドロームの病態と治療. 第 20 回日本糖尿病合併症学会. 2005.10.08, 東京
12) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態と治療戦略. 第 26 回日本肥満学会. 2005.10.13, 札幌
13) 門脇孝: 糖尿病とメタボリックシンドロームの病態解明と治療の新しい展開. 第43回日本糖尿病学会九州地方会. 2005.10.14, 熊本
14) 門脇孝: ガイドラインから見た糖尿病診療の実際. 第 3 回 横浜生活習慣病ガイドライン研究会. 2005.10.18, 横浜
15) 門脇孝: 糖尿病とメタボリックシンドロームの分子機構. 第 39 回日本小児内分泌学会学術集会. 2005.10.21, 東京
16) 門脇孝: 生活習慣病の体質はどこまで解明されたか. 第 55 回 日本体質医学会総会. 2005.11.05, 東京
17) 門脇孝: インスリン抵抗性とメタボリックシンドロームに関する最近の知見. 第 21 回日本糖尿病・妊娠学会年次学術集会. 2005.11.26, 岡山
18) 門脇孝: 生活習慣病の分子標的薬の展望. 第 26 回日本臨床薬理学会年会. 2005.12.02, 大分
19) 門脇孝: 全ゲノムアプローチと候補遺伝子アプローチの両者を組み合わせた方法による日本人 2 型糖尿病疾患感受性遺伝子の同定. 第28回日本分子生物学会年会. 2005.12.08, 福岡

b シンポジウム等

1) 金子貞男, 柏葉武, 徳田耕一, 吉本哲之, 山内亨, 吉積威, 藤本真, 白坂智英, 西村雅夫, 近藤雅雄: ALA の悪性脳腫瘍に対する親和性と腫瘍蓄積性に関する考察. 第15回日本光線力学学会学術集会大会. 2005.06.11, 磐田グランドホテル（磐田市）
2) 門脇孝: メタボリックシンドロームと糖尿病. 第 21 回 循環器疾患の成因に関する研究会シンポジウム. 2005.07.30, 東京
3) 門脇孝: メタボリックシンドローム―病態と治療戦略. 第 7 回 Insulin Action Symposium. 2005.10.29, 熊本
4) 近藤雅雄, 饗場直美, 柘植光代, 田口浩子, 梶本雅俊: 日本の食文化と食育?戦後から今日までの食生活の変遷. 第 4 回 21 世紀連合シンポジウム―科学技術と人間―. 2005.11.26, 工学院大学（東京都）
5) 門脇孝: 脂肪毒性による生活習慣病・心血管疾患メカニズムの解明と制御法の確立. 医薬基盤研究所シンポジウム. 2005.12.13, 大阪

c 一般講演等

1) 近藤雅雄, 饗場直美, 宮本廣: 鉄欠乏性貧血症の血液中微量元素の変動. ナノ学会第 3 回大会講演予稿集. 2005.05.08, 仙台市民会館（仙台）
2) 堀江裕, 藤井康善, 萬憲彰, 梅木健介, 丸山茂雄, 村脇義和, 近藤雅雄: 晩発性皮膚ポルフィリン症と C 型肝炎ウイルス感染に対する一考察. 第 13 回肝病態生理研究会プログラム・抄録集. 2005.06.15, リーガロイヤルホテル（大阪市）
3) 近藤雅雄, 堀江裕: 中高年齢の特発性ポルフィリン代謝異常症について. 第13回肝病態生理研究会プログラム・抄録集. 2005.06.15, リーガロイヤルホテル（大阪市）
4) 堀江裕, 藤井康善, 梅木健介, 萬憲彰, 前田直人, 村脇義和, 近藤雅雄: ポルフィリン症の相談窓口開設2年9ヶ月の経験. 第41回日本肝臓学会総会. 2005.06.17, 大阪国際会議場（大阪市）
5) 網中雅仁, 山内博, 近藤雅雄, 吉田勝美: ポルフィリン症患者における酸化的ストレスの影響について. 第 14 回日本臨床環境医学会. 2005.07.01, 久留米大学（久留米市）
6) 饗場直美, 柘植光代, 田口浩子, 西牟田守, 岡純, 梶本雅俊, 近藤雅雄: 高齢者の免疫能の保持・増進に関与する食事のあり方について（1）ピーマン食摂取による免疫機能への影響. 第52回日本栄養改善学会学出総会, 栄養学雑誌. 2005.09.28, 徳島市
7) 岡純, 近藤雅雄, 柘植光代, 田口浩子, 西牟田守, 梶本雅俊, 饗場直美: 高齢者の免疫能の保持・増進に関与する食事のあり方について（2）ピーマン介入試験前後における抗酸化能. 第52回日本栄養改善学会学術総会, 栄養学雑誌. 2005.09.28, 徳島市
8) 近藤雅雄, 梶本雅俊, 柘植光代, 田口浩子, 西牟田守, 岡純, 饗場直美: 高齢者の免疫能の保持・増進に関与する食事のあり方について（3）ピーマン介入試験前後の血中抗酸化元素濃度. 第52回日本栄養改善学会学術総会, 栄養学雑誌. 2005.09.28, 徳島市
9) 田口浩子, 饗場直美, 近藤雅雄, 柘植光代, 岡純, 西牟田守, 梶本雅俊: 高齢者の免疫能の保持・増進に関与する食事のあり方について（4）ピーマンの機能性を食事に活用した試み. 第52回日本栄養改善学会学術総会, 栄養学雑誌. 2005.09.28, 徳島市
10) 柘植光代, 梶本雅俊, 田口浩子, 近藤雅雄, 饗場直美: 中高年者を中心とした食品摂取パターンと血圧値との関連性. 第52回日本栄養改善学会学術総会, 栄養学雑誌. 2005.09.28, 徳島市
11) 坂本恭一, 近藤雅雄: 卵殻色素プロトポルフィリンの測定法に関する検討. 日本家禽学会. 2005.11.04, 九州東海大学（熊本市）
12) 近藤雅雄, 宮本廣: 特発性晩発性皮膚ポルフィリン症における血中マグネシウム量低値の意義. 日本マグネシウム学会総会、マグネシウム. 2005.12.03, 日本大学会館（東京）
13) 網中雅仁, 山内博, 近藤雅雄, 吉田勝美: HCV を併発した porphyria cutanea tarda 患者に対する IF-α 投与と酸化的ストレスについて. 第76回日本衛生学会総会、日本衛生学雑誌. 2006.03.27, 宇部市

5. 国の競争的研究費による研究

(1) 佐々木敏（主任研究者）, 内藤義彦, 赤川安正, 門脇孝: 健康づくりのための個々人の身体状況に応じた適正な食事摂取に関する栄養学的研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 健康科学. 2005
(2) 門脇孝（主任研究者）: 厚生労働省多目的コホート班との共同による糖尿病実態及び発症要因の研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 循環器疾患等総合研究事業. 2005
(3) 門脇孝（主任研究者）: アディポネクチンを標的にした糖尿病・メタボリック症候群の新規診断法・治療法の臨床応用. 厚生労働省厚生科学研究費. 基礎研究成果の臨床応用推進研究事業. 2005
(4) 門脇孝（分担研究者）: 健康づくりのための個々人の身体状況に応じた適切な食事摂取に関する栄養学的研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 健康科学総合研究事業. 2005
(5) 門脇孝（主任研究者）: アディポネクチン受容体の生理機能・情報伝達機構と病態生理学的意義. 文部科学省科学研究費. 基盤研究(A)(2). 2005
(6) 門脇孝（主任研究者）: 分子機構に立脚した抗代謝症候群薬の開発. 文部科学省科学研究費. 科学技術振興調整費. 2005
(7) 門脇孝（分担研究者）, 岩部　美紀, 窪田哲也, 窪田　直人: 内皮細胞におけるインスリン情報伝達経路（インスリン受容体基質）と動脈硬化.文部科学省科学研究費. 基盤研究（C）. 2005
(8) 門脇孝（分担研究者）: 糖尿病疾患関連遺伝子同定と医療への応用. 文部科学省科学研究費. 特定領域研究（2）. 2005
(9) 門脇孝（分担研究者）: 環境・遺伝素因相互作用に起因する疾患研究―システム疾患生命科学の研究拠点形成―. 文部科学省科学研究費. 21 世紀 COE プログラム研究拠点形成費補助金. 2005
(10) 近藤雅雄（主任研究者）, 饗場直美, 西牟田守, 田畑泉: 高齢者の QOL 向上のために免疫能の健全性を保持する日本型食生活の解析.　食品の安全性及び機能性に関する総合研究、農林水産省. 2005
(11) 門脇孝（主任研究者）: 脂肪細胞の分化・形質転換とその制御の研究. 科学技術振興事業団　戦略的創造推進事業. 2005
(12) 門脇孝（主任研究者）: 脂肪毒性と生活習慣病・心血管疾患のメカニズムと制御法の開発. 医薬品副作用被害救済・研究振興調査機構　基礎研究推進事業. 2005

6. 民間等からの受託研究等

(1) 大賀英史, 饗場直美, 片野田耕太, 田畑泉, 廣田晃一: 消費者に対する食育・健康増進のための情報提供等の仕組みづくりに関する研究. 共同研究. 2005
(2) 近藤雅雄, 饗場直美: δ-アミノレブリン酸の栄養学的研究. δ-アミノレブリン酸の栄養学的研究（コスモ石油株式会社）. 2005

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 大学等、教育機関における特別講義等

1) 門脇孝: 医学系（生活習慣病領域）からの期待について. 第 2 回タンパク 3000 プロジェクトプロテオーム研究戦略検討委員会.2005.06.28, 東大医学部
2) 門脇孝: 生活習慣病の分子メカニズム. 慶応義塾大学医学部生理学内分泌講義. 2005.07.14
3) 門脇孝: 科学的根拠に基づく糖尿病医療を推進するために. 糖尿病教育のナショナルスタンダードに関する公開シンポジウム.2005.10.09, 東大医学部
4) 門脇孝: 糖尿病・代謝疾患の病態と治療指針. 処方と薬の情報研究会. 2005.10.15, 東大医学部
5) 門脇孝: Metabolic Syndrome とは. 第 15 回女子栄養大学栄養科学研究所講演会. 2005.11.05, 東京
6) 門脇孝: Metabolic syndrome - molecular mechanism and treatment　strategy. Tohoku University 21st century COE program　The 2nd International Symposium. 2005.11.17, 仙台

(2) 大学・研究所における研究セミナー等

1) 門脇孝: メタボリックシンドロームの分子機構と創薬. IMMD ライフサイエンスセミナー. 2005.04.22, 東京
2) 門脇孝: 糖尿病とシグナル伝達―創薬への応用. 第 4 回国際バイオ EXPO 専門技術セミナー. 2005.05.20, 東京
3) 門脇孝: メタボリックシンドロームの治療戦略. 第 4 回山梨生活習慣病フォーラム. 2005.06.30
4) 門脇孝: 糖尿病治療の戦略―食後高血糖とメタボリックシンドローム―. 第 5 回　鹿児島糖尿病フォーラム. 2005.07.12
5) 門脇孝: メタボリックシンドロームの分子機構と治療戦略. 上越糖尿病治療懇話会. 2005.08.06, 新潟
6) 門脇孝: メタボリックシンドロームから糖尿病へのアプローチ―病態と対応は今―. 第 23 回糖尿病 Up・Date 賢島セミナー.2005.08.27, 三重
7) 門脇孝: 糖尿病療養指導の目指すもの. 第 15 回新潟糖尿病スタッフセミナー. 2005.08.28
8) 門脇孝: 糖尿病の分子機構　―発症の鍵臓器、鍵分子は何か. 第 13 回臨床医科学フォーラム. 2005.09.10, 京都
9) 門脇孝: メタボリックシンドロームと糖尿病. 日本医師会生涯教育講座. 2005.10.06, 東京
10) 門脇孝: 21 世紀の糖尿病医療の進歩. 第 24 回　関東甲信越糖尿病セミナー. 2005.10.16, 東京
11) 門脇孝: 生活習慣病に潜むうつ―糖尿病―. 日常診療におけるうつ的不定愁訴のマネジメントフォーラム. 2005.10.30, 東京
12) 門脇孝: 疾患とその治療―生活習慣病―. （財）神奈川科学技術アカデミー　教育講座. 2005.11.01, 東京
13) 門脇孝: 糖尿病管理の重要性と最新の治療法. 糖尿病フォーラム in Yaizu. 2005.11.04, 静岡

14) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態メカニズムとテーラーメイド医療. ヘルスケアフォーラム 2005. 2005.11.12, 東京
15) 門脇孝: メタボリックシンドロームの分子機構と治療戦略. 横浜市立大学大学院 先端セミナー. 2005.11.15
16) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態と治療戦略. 第 48 回北里循環器セミナー. 2005.11.24, 神奈川

(3) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

(4) その他、講演会等

1) 門脇孝: 精神疾患と肥満・糖尿病の接点. Lilly Scientific Academy. 2005.04.08, 東京
2) 近藤雅雄: 高齢者の健康増進?酸化ストレス抑制と免疫力増強に関与する日本型食生活とは?. ナチュラル・プロヅクト・エキスポ・ジャパン 2005、食品研究社. 2005.05.19, 東京流通センター（東京）
3) 門脇孝: ケーススタディ・糖尿病. 日本病態栄養学会認定病態栄養専門士講習会. 2005.05.22, 東京
4) 門脇孝: 糖尿病・メタボリックシンドロームの分子機構と治療戦略. 東レ（株）医薬研究所 講演会. 2005.05.26, 神奈川
5) 門脇孝: Adipocytokine と Renin-Angiotensin 系. Expert Meeting 2005―糖尿病とレニンアンジオテンシン系―. 2005.05.27, 東京
6) 門脇孝: メタボリックシンドロームの分子メカニズムと治療戦略. 講演会「糖尿病治療最前線」. 2005.06.17, 大阪
7) 門脇孝: 糖尿病のインスリン治療の最新の動向ー超速効型インスリン混合製剤の位置付け. 第12回 Diabetes Care Yokohama - Yokosuka Study. 2005.06.23, 横浜
8) 門脇孝: メタボリックシンドロームと血管障害におけるアディポネクチン・アディポネクチン受容体の役割 The role of adiponectin and adiponectin receptors in insulin resistance, metabolic syndrome and atherosclerosis. 第 39 回河口湖心臓討論会. 2005.07.09, 東京
9) 近藤雅雄: ポルフィリン症の現状. 全国ポルフィリン代謝異常症患者の会. 2005.08.06, 後楽園会館（東京）
10) 門脇孝: メタボリックシンドロームへのアプローチ. 学術講演会. 2005.08.23, 東京
11) 門脇孝: メタボリックシンドロームの分子基盤ーインスリンとアディポネクチンシグナルを中心にー. 第1回 Summer Vascular Conference. 2005.09.03, 長野
12) 門脇孝: 2 型糖尿病の診断・検査方法. 新技術説明会. 2005.09.21, 東京.
13) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態、診断、治療ー最近の知見. 愛媛MRCの会. 2005.09.22, 愛媛
14) Kadowaki T: Cardiovascular Effects of TZD? From Basic Research ?. Pioglitazone Advisory Meeting. 2005.09.23, 東京
15) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態と治療へのアプローチ. 第 3 回神奈川高血圧研究会. 2005.09.29, 神奈川
16) 近藤雅雄: 日本型食生活と健康. 第 6 回健康食品フォーラム, 「食育と健康食品」, （財）医療経済研究・社会保険福祉協会.2005.10.05, 虎ノ門パストラル（東京）
17) 門脇孝: メタボリックシンドロームと臨床検査. HDL 直接法発売 10 周年記念講演会. 2005.11.02, 東京
18) 門脇孝: メタボリックシンドロームの分子機構と治療戦略. 第 53 回東海糖尿病治療研究会. 2005.11.10, 名古屋
19) 門脇孝: 糖尿病合併症の予防・治療戦略―腎症を中心に―. 第 7 回沖縄保存期腎不全研究会. 2005.11.25, 沖縄
20) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態と背景. Expert Meeting 2005―Metabolic Syndrome における ARB の可能性―. 2005.12.05, 東京
21) 門脇孝: 糖尿病患者の PAD について―ADA 合意文書をふまえて―. Fighting Vascular Events in Tokyo. 2005.12.10, 東京
22) 門脇孝: 糖尿病・メタボリックシンドロームの分子機構と治療戦略. 槇野教授開講10周年記念講演会. 2005.12.11, 岡山
23) 門脇孝: アディポネクチンと糖尿病, メタボリックシンドローム, 心血管病〜基礎から臨床まで〜. 第 7 回「北野糖尿病・内分泌倶楽部」. 2005.12.15, 大阪
24) 門脇孝: メタボリックシンドロームの病態と対応. グランドタワー メディカルコート ライフケアクリニック開院記念レセプション. 2006.01.01, 広島

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) 厚生労働省等中央政府関連

1) 門脇孝: 健康日本 21 中間評価に関する全体打ち合わせ. 2005.
2) 門脇孝: 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会. 2005.

(2) 地方自治体等

1) 門脇孝: 東京都 栄養成分表示推進協議会. 2005.

(3) その他

9. 関連学術団体等への貢献

(1) 理事等の役員

1) 近藤雅雄: ポルフィリン研究会常任幹事（事務局代表）. 2005．4.1. 2005.
2) 門脇孝: 日本糖尿病学会（理事）. . 2005.
3) 門脇孝: 日本糖尿病協会（常任理事）. . 2005.
4) 門脇孝: 日本病態栄養学会（常任理事）. . 2005.
5) 門脇孝: 日本体質医学会（理事）. . 2005.
6) 門脇孝: 日本糖尿病合併症学会（評議員）. . 2005.
7) 門脇孝: 日本肥満学会（評議員）. . 2005.
8) 門脇孝: 日本臨床分子医学会（評議員）. . 2005.

9) 門脇孝: 日本適応医学会（評議員）. . 2005.
10) 門脇孝: 日本再生医学会（評議員）. . 2005.
11) 門脇孝: 日本糖尿病動物研究会（幹事）. . 2005.
12) 門脇孝: 日本内分泌学会（理事）. . 2005.

(2) 雑誌編集委員

1) 近藤雅雄: 学術雑誌「PORPHYRINS」編集委員長. 2005.4.1 . 2005.
2) 門脇孝: 『Diabetes Journal』編集委員. . 2005.
3) 門脇孝: 『Diabetes Nursing』編集委員. . 2005.
4) 門脇孝: 『Diabetes News in the World』編集委員. . 2005.
5) 門脇孝: 『DITN』編集委員. . 2005.
6) 門脇孝: 『DM Communications』編集委員. . 2005.
7) 門脇孝: 『医学のあゆみ』編集委員. . 2005.
8) 門脇孝: 『内分泌・糖尿病科』編集委員. . 2005.
9) 門脇孝: 『糖尿病治療ガイド』編集委員. . 2005.
10) 門脇孝: 『科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン』編集委員. . 2005.
11) 門脇孝: Diabetes, Editorial Board. . 2005.
12) 門脇孝: J. Clin. Invest., Editorial Board. . 2005.
13) 門脇孝: Metabolic Syndrome and Related Disorders, Editorial Board. . 2005.
14) 門脇孝: The Journal of Endocrine Genetics, Editorial Board. . 2005.
15) 門脇孝: Diabetes, Obesity and Metabolism, Editorial Board. . 2005.
16) 門脇孝: Current Diabetes Reviews, Editorial Board. . 2005.
17) 門脇孝: Endocrinology, Editorial Board. . 2005.

(3) その他

1) 大賀英史, 饗場直美: 内閣府主催　産学官連携推進会議への研究所ブース出展のとりまとめと参加. . 2005.
2) 近藤雅雄: 全国ポルフィリン代謝異常症患者の会代表. 2005.4.1. 2005.
3) 近藤雅雄: 日本衛生学会評議員. . 2005.

10.併任、非常勤講師等

(1) 厚生労働省等への併任

(2) 大学の客員教授・非常勤講師

1) 近藤雅雄: 聖学院大学非常勤講師. 2005．4.1. 2005.
2) 近藤雅雄: 聖マリアンナ医科大学非常勤講師. 2005．4.1. 2005.
3) 門脇孝: 群馬大学生体調節研究所　客員教授. . 2005.
4) 門脇孝: 順天堂大学環境医学研究所　客員教授. . 2005.

(3) その他

1) 近藤雅雄: 国立保健医療科学院客員研究員. 2005．4.1. 2005.
2) 近藤雅雄: 特定非営利法人東西予防医学研究所理事. 2004.4. 2005.
3) 門脇孝: 東京大学大学院医学系研究科代謝栄養病態学（糖尿病・代謝内科）教授. . 2005.
4) 門脇孝: 東京大学総長補佐（兼務）. . 2005.
5) 門脇孝: 東京大学医学部附属病院　副院長. . 2005.

11.国際貢献

(1) 相手国への派遣による科学・技術協力

(2) 海外からの研究員の受け入れ・指導

(3) 国際会議への対応・出席

(4) 海外からの来室

(5) その他

12. 特許権の取得

1) 門脇孝, 原　一雄, 堀越　桃子: PRKAA2 遺伝子多型による 2 型糖尿病発症素因の検出方法. 2005.

13. 共同研究者

客員研究員

野田光彦	（虎ノ門病院内分泌代謝科部長）
堀江　裕	（済生会江津総合病院院長）
梶本雅俊	（相模女子大学教授）
大道正義	（千葉市環境保健研究所所長）

共同研究者

田中平三	（国立健康・栄養研究所理事長）
江崎　治	（生活習慣病研究部部長）
吉池信男	（研究企画・評価主幹）
佐々木　敏	（栄養所要量リーダー）
園田よし子	（共立薬科大学）
笠原　忠	（共立薬科大学）
浦田郡平	（国立公衆衛生院名誉教授）
佐々　茂	（ロックフェラー大学名誉教授）
浦部晶夫	（NTT 関東病院部長）
藤田博美	（北海道大学大学院医学研究科教授）
矢野雄三	（元都立大塚病院院長）
村上和雄	（東京家政大学教授）
森真由美	（東京都老人医療センター）
岡　純	（東京家政大学教授）

協力研究員

窪田直人	（東京大学大学院医学系研究科糖尿病代謝内科）
原　一雄	（東京大学大学院医学系研究科糖尿病代謝内科）
松下由実	（東京大学大学院医学系研究科糖尿病代謝内科）
柘植光代	（宇都宮大学教育学部）
宮本　廣	（千葉市環境保健研究所）
張能太郎	（千葉市環境保健研究所）

研修生

岩本美紀	（東京大学大学院医学系研究科糖尿病代謝内科）
高本偉碩	（東京大学大学院医学系研究科糖尿病代謝内科）
加藤昌之	（財団法人国際協力医学研究振興財団）
中嶌美晴	（東京大学大学院医学系研究科糖尿病代謝内科）
川口智子	（東京家政大学家政学部）
紺野真理子	（東京家政大学家政学部）

三ヶ尻恵子　（東京家政大学家政学部）
原　安奈　（東京家政大学家政学部）
伊藤遼子　（東京家政大学家政学部）
佐々木悠　（東京家政大学家政学部）

技術補助員

三木裕子
太田　麗
栗原典子
宮崎亜紀子

事務補助員

小野祐子

―健康増進・人間栄養学研究系―
生活習慣病研究部

1. 研究員

部長	江　崎　　治	研究員	笠岡(坪山)宜代
主任研究員	山　﨑　聖　美	遺伝性素因研究室長	山　田　晃　一
主任研究員	三　浦　進　司		

2. 研究概要

栄養が関連した疾病（肥満、糖尿病、高脂血症）の成因、及び病態を分子生物学的手法を用いて明らかにすると共に、各個人の遺伝的要因を考慮した、人での疾病の栄養学的な予防と治療法の研究を行った。

肥満の新しい治療法を開発する目的で、エネルギー消費亢進を目指した研究を行った。高脂肪食は内臓脂肪型肥満や、脂肪肝、筋肉での脂肪の蓄積を生じ、糖尿病／高脂血症を発症する。なぜ、これらの変化が糖尿病／高脂血症を発症するのか、また、どの組織でエネルギー消費を増加させると糖尿病／高脂血症の発症が防止できるのか、UCPs 過剰発現トランスジェニックマウスを用いて明らかにした。

運動は筋肉でインスリン感受性糖輸送体 GLUT4 を増加させることにより、インスリン感受性を改善し、ミトコンドリアの数を増加させて脂肪の燃焼を亢進することにより、肥満を予防する。GLUT4 量を筋肉や脂肪組織に 2 倍程度過剰発現させると、高脂肪食や、db/db マウスにおける糖尿病の発症を完全に予防できることが分かっており、GLUT4 の発現量を増加させる新しい治療法が期待されている。運動が何故糖尿病を予防するのか、GLUT4 発現増加メカニズムを一部明らかにした。また、ミトコンドリアの増加機序についても、転写因子 PGC-1 α に焦点をあてて研究を行った。

日本人での動脈硬化症の発症率が低い原因として、魚、大豆、お茶の摂取量が多いことが推定されている。この原因の 1 つに、肝での VLDL 分泌量の低下作用が推定されているが、その機序は不明である。中性脂肪合成の律速酵素である DGATs の機能について魚、大豆、お茶がどのような影響を与えているか調べた。

3. 各研究の本年度の進捗状況

(1) 細胞内の脂肪蓄積量が肥満／糖尿病の発症に及ぼす影響（笠岡（坪山）宜代）

高脂肪食は内臓脂肪型肥満を生じるが、同時に肝臓や筋肉でも脂肪を蓄積し、インスリン抵抗性／高脂血症を発症する。なぜ、このような内臓組織への脂肪の蓄積がインスリン抵抗性／高脂血症を発症するのかは不明である。本研究ではそれぞれの組織の脂肪蓄積量を変化させたトランスジェニックマウスを作成し、どの組織の脂肪蓄積量をどの程度減少させるとインスリン抵抗性／高脂血症を予防できるのか検討している。

これまでに、脂肪組織に熱産生蛋白質（UCP2）を過剰発現させ、脂肪蓄積量を減少させたトランスジェニックマウスを作成し、高脂肪食によって発症する肥満／インスリン抵抗性が改善することを認めている。一方、筋肉に UCP3 を過剰発現させた場合には、高脂肪食によって発症する肥満／インスリン抵抗性を改善できなかった。現在、肝臓における熱産生が生活習慣病の発症にどの程度関与しているのか、肝臓特異的に UCP2 を過剰発現させたトランスジェニックマウスおよび UCP2 ノックアウトマウスを用いて解析している。

本研究から、生活習慣病の予防には脂肪組織をターゲットとして UCP2 および PGC-1 α を増加させる事が有用であることが示唆された。

(2) タウリンを用いたメタボリックシンドロームに対する新たな予防法／治療法の開発（笠岡（坪山）宜代）

タウリンは魚介類に多量に含まれるアミノ酸である。血圧や血中脂質改善等の生理作用が知られているが、肥満との関連はほとんど解明されていない。本研究では、メタボリックシンドロームに対するタウリンの新たな可能性を検討する目的で、タウリンの抗肥満作用機序を解析している。

C57BL/6 マウスに高脂肪食を与えると体脂肪が増加するが、食事中にタウリンを添加（5%）すると、体重、体脂肪率の増加を有意に抑制した。内臓脂肪組織（子宮周囲脂肪、後腹壁脂肪）も高脂肪食にタウリンを添加すると有意に減少した。タウリン摂取は安静時の酸素消費量を増大させ、脂肪組織での脂肪分解に関わる遺伝子発現を増加、脂肪合成に関わる遺伝子発現を減少させていた。

肥満度と体内のタウリンレベルは負の相関を示し、高脂肪食摂取肥満マウスおよび遺伝性肥満マウスでは血中タウリン量が減少していた。生体内のタウリン合成は肝臓が中心であると考えられていたが、肥満マウスでは脂肪組織においてタウリン合成律速酵素システインジオキシゲナーゼ（CDO）が減少していた。

本研究の結果から、タウリンの潜在的欠乏状態と肥満が強く関連している可能性が推察された。メタボリックシンドロームを改善する食事成分としてのタウリンの可能性が示唆された。

(3) 糖輸送体GLUT4 運動反応性発現調節因子の検索（三浦進司）

これまでに、GLUT4 が脂肪組織や心臓で発現するのに必要な転写調節領域を見つけた。本年度はさらに、今後、運動との関連が強く示唆される結果として、ギプスによる足固定や、神経切除により GLUT4 発現量が低下するのに必要な領域を見つけた。運動とは逆に、骨折に伴うギプス固定などにより足を動かせなくする

と GLUT4 量が減ることが知られている。足固定に反応する領域が、足の筋肉を動かした時と、動かせなくした時の GLUT4 発現の ON と OFF のスイッチの役割を果たしている可能性も考えられ、この結果を手がかりに詳細な検討を進め、運動により誘導される転写因子、運動に応答する転写調節領域、そこへ至る情報伝達経路を明らかにしていこうと考えている。なお、見いだした領域の詳細は、今後さらに詳細な検討を加え、その結果とともに特許出願した後に、公表することとしたい。

脂肪組織での GLUT4 発現には NF1 結合配列が必要であることを示してきた。それに加え、ASE の存在も示唆してきた。今回の検討では、ASE は GLUT4 の脂肪組織での発現には関与していないことがわかった。

(4) 骨格筋での PGC-1α 過剰発現は「ミトコンドリア・ミオパチー」様症状を引き起こす（三浦進司）

PGC-1α マウスの骨格筋ミトコンドリア機能を調べるため、骨格筋より調製したミトコンドリア画分の酸素消費量を測定した。PGC-1α マウスでは、ミトコンドリア画分のタンパク量あたり 2-3 倍の State 3 酸素消費量亢進が認められた。しかし、ミトコンドリア数のマーカーである citrate synthase 活性で補正すると、State 3 酸素消費量に野生型との差は認められなくなり、ミトコンドリアあたりの呼吸には PGC-1α の影響はなかった。次に、呼吸鎖複合体 V の阻害剤である oligomycin 存在下で、脱共役呼吸を測定した。その結果、野生型ではその 60%が oligomycin で阻害される「共役呼吸」であったのに対し、PGC-1α マウスではそのほとんどが oligomycin で阻害されない「脱共役呼吸」であった。PGC-1α によって増加したミトコンドリアは、ATP 合成能の少ない、プロトンをリークしやすいものであった。

呼吸鎖を構成する各複合体の酵素活性を測定したが、ミトコンドリア数のマーカーである citrate synthase 活性で補正すると、複合体 I、II、III には PGC-1α 過剰発現による影響は認められなかった。複合体 IV にのみ約 2 倍の活性亢進が認められた。

ミトコンドリア呼吸の測定より、PGC-1α マウス骨格筋のミトコンドリアは、ATP 合成能が低いことが示唆されたので、実際に骨格筋中の ATP 量を測定した。その結果、PGC-1α マウスで著しい ATP 量の減少（約 80%）と、それに伴う AMP 量の増加（5-7 倍）が認められた。

AMP/ATP の変化は AMPK の活性に影響を及ぼすことが知られている。実際、PGC-1α マウス骨格筋の α1 AMPK 活性は 4.7 倍増加しており、ATP の減少を裏付ける結果であった。

(5) 運動しても体脂肪が減らないマウス（三浦進司）

昨年度作成した骨格筋の AMPK 活性を抑制した AMPK-DN マウスを用いて、継続的な運動の肥満・糖尿病予防効果（慢性効果）への AMP キナーゼの役割について検討した。野生型と AMPK-DN マウスにそれぞれ、脂肪エネルギー比 56.7%の高脂肪食を 1 ヶ月間与えて肥満にし、さらに 1 ヶ月以上の間、高脂肪食を与えながら「運動をさせる群」と特に運動を強いない「安静群」に分けて、体重変化、体脂肪率、脂肪組織重量や、インスリン抵抗性（経口糖負荷試験、インスリントレランス試験）などを指標に運動の効果への AMPK の役割について調べた。

高脂肪食負荷した安静群ではいずれのマウスでも同じように体脂肪は増加したが、運動をさせた群では野生型マウスでは体脂肪が減少したのにもかかわらず、AMPK-DN マウスでは体脂肪は減らなかった。次に、経口糖負荷試験およびインスリン抵抗性試験を行った。高脂肪食負荷した安静群ではいずれのマウスでも糖代謝が悪化し、インスリン抵抗性を示していた。運動をさせた群では野生型で著明な改善が認められた。驚くべきことに、運動をさせた AMPK-DN マウスでも体脂肪は減らなかったのに糖代謝およびインスリン抵抗性の改善効果が認められた。運動をさせた群では野生型でも AMPK-DN マウスでも筋肉での GLUT4 発現量の増加が認められ、これが体脂肪が減らなくても糖代謝を改善している理由として考えられた。

(6) 運動による骨格筋での PGC-1α 発現増加機序の解析（三浦進司）

運動による PGC-1α 発現増加に交感神経系の興奮が関与しているのか調べた。β2 受容体刺激薬 clenbuterol を投与すると骨格筋での PGC-1α 発現量が用量依存的に増加した。この増加は β 受容体遮断薬 propranolol 前投与で抑制された。

45 分間のトレッドミル走行を行うと、運動終了 3 時間後をピークとして骨格筋の PGC-1α の発現は増加したが、この増加は β 受容体遮断薬 propranolol 前投与で抑制された。同様の結果は、AMPK-DN マウスでも認められ、運動による骨格筋での PGC-1α 発現増加に交感神経系の興奮が深く関与していること、AMPK の活性化はそれほど重要でないことがわかった。

(7) ヒト ERR1 遺伝子の多型と、肥満および生活習慣病の指標との相関の解析（亀井康富）

ERR1 はオーファン核内受容体であり、エネルギー消費の高い能力をもつ組織で傑出して発現しており、エネルギー代謝と肥満に関係することが示唆される。ERR1 遺伝子プロモーター中にポリモルフィズム（多型）が同定されている。ESRRA23 と名付けられた 23bp のシーケンスが ERR1 遺伝子プロモーターに存在し、ヒト染色体で 1ー4 コピー見つかることが示されている。しかしながら、この多型と肥満との関連は調べられていなかった。

そこで、日本人のサンプル（約 700 人分）で、肥満に及ぼす ESRRA23 多型の影響を調べた。血液から調製した DNA を鋳型にして、PCR により判定した。日本人 682 人（男 324 人、女 358 人）について、ESRRA23 の遺伝子型を調べた。2.2 型、2.3 型、2.4 型、3.3 型をもつ人の割合は白人で報告された値と類似していた。体重、身長、BMI、血圧、総コレステロール、HDL コレステロール、トリグリセリド、ヘモグロビン A1C、血糖、エネルギー摂取量、喫煙量、飲酒量、活動量の値と遺伝子型の相関を検討した。すると、ESRRA23 の 2,3 型を有する人のグループは 2,2 遺伝子型を有する

グループに比べ、有意に太っていた（Body mass index の値が大きかった）。この結果から ESRRA23 はヒト肥満の遺伝的要因のひとつであると考えられた。

(8) ヒトPPARα 遺伝子の多型（Gly395Arg）の日本人検体における割合の解析（亀井康富）

PPARαは核内受容体スーパーファミリーの一員であり、脂質代謝、脂肪酸酸化、ホメオスタシス、炎症に重要な役割を果たす。ヒト PPARα遺伝子では、いくつかの多型（Leu162Val や Val227Ala）が存在することが、異なった人種で報告されている。最近、PPARα遺伝子の別の多型である Gly395Arg が白人とアフリカ人のサンプルで報告された（Platko J. 2005. Database of single nucleotide polymorphism at NCBI. Accession No. ss3176247.（http://www.ncbi.nlm.nih.gov/SNP/））。我々は、インベーダーアッセイ法を用いて、この多型の有無を無作為に選択した成人日本人 729 検体について測定した。合成したオリゴヌクレオチドは、Gly395Arg の多型を明確に区別できたが、729 人の検体は全て Gly（G）型であり、Arg（C）型は全く検出されなかった。これらのデータは、PPARα遺伝子の多型の頻度は人種によって多様であることが示唆された。

(9) 閉経後肥満マウスモデルにおける骨格筋や褐色脂肪での脂質代謝の遺伝子発現の解析（亀井康富）

閉経後の女性では女性ホルモンの量が減少し、肥満を生ずることが知られている。この閉経を、動物を用いた実験のモデルとして再現しようとする場合、げっ歯類（ネズミ）の卵巣切除という手法が有効である。卵巣は女性ホルモンを生産する主な臓器であるため、卵巣を取り除くことにより、閉経と同様の現象が起こると考えられる。実際、卵巣切除により、ネズミの骨密度は減少し、閉経女性で見られる様な骨粗鬆症が生ずる。さらに、卵巣切除したネズミは体重増加が見られる。ネズミの卵巣切除によって生ずる肥満は酸素消費量の減少を伴い、エネルギー消費の抑制が起こっている。しかしながら、このエネルギー消費の減少の正確な機序はわかっていなかった。

体内で、エネルギー消費に重要な臓器は筋肉（骨格筋）である。またネズミの場合は褐色脂肪という組織もエネルギー消費を行なうことが知られている。

本研究において、マウスの卵巣切除後の体重増加のメカニズムを明らかにするために、骨格筋と褐色脂肪におけるエネルギー消費や脂質代謝に関する遺伝子の発現パターンを調べた。特に転写共役因子 PGC1βとその下流の遺伝子産物の発現変動に注目した。

卵巣切除後、2、4 週間後の骨格筋と褐色脂肪では、エネルギー消費に関わる核内受容体とコファクター、すなわち ERR1、PPARα、PPARδ、そして PGC1α、PGC1βの発現がコントロールに比べ低下していた。そして、これらの核内受容体とコファクターの標的となる遺伝子である脂肪酸β酸化酵素の中鎖アシル CoA デヒドロゲナーゼとアセチル CoA オキシダーゼの遺伝子発現の量が下がっていた。また、遺伝子発現に加えて、ウエスタンブロット法により、蛋白質レベルの発現変動も確認し、同様の結果が得られた。

脂肪酸β酸化は、脂肪酸を分解する経路であり、脂肪酸β酸化酵素の量が多く、この経路が活発であると、脂肪がエネルギーとしてよく消費されると考えられる。卵巣切除の場合は、脂肪酸β酸化酵素の量が減少していたため、脂肪はあまり消費されていない、ということになる。つまり、本研究で示した、これらの遺伝子発現変化は、卵巣切除ネズミが肥満する現象を説明しうるということになる。すなわち、少なくとも部分的に、筋肉や褐色脂肪でのエネルギー消費に関する遺伝子発現（PGC1βや関連遺伝子）が変化することにより卵巣切除後の肥満が生じていることを示している。閉経後女性が太りやすいことも、これらの分子や経路が関与しているかもしれない。

(10)肝臓における中性脂肪合成及び分泌の制御による生活習慣病の予防（山﨑聖美）

肝臓で TG が合成され、そのまま肝臓に蓄積すると脂肪肝になる。また、肝臓から VLDL として分泌される TG が増加すると脂肪組織に TG が取り込まれ肥満を発症する。そこで、VLDL 分泌を増加させる肝臓 DGAT1 発現過剰マウス、肝臓 PGC1β発現過剰発現マウスを作製した。食品成分として魚油、イソフラボン、カテキンについて、VLDL 分泌増加を抑制させるかどうか検討したが、魚油のみ VLDL 分泌増加を抑制した。高フルクトース摂取は短期間では VLDL 分泌増加がみられたが、長期摂取では VLDL 分泌の増加はみられず、肥満との関係はわからなかった。高フルクトース食、あるいはスクロース水摂取は脂肪肝を発症させた。魚油、イソフラボン、カテキンについて、これらの脂肪肝を抑制させるかどうか検討したところ、魚油、イソフラボン、カテキンの全てが肝臓 TG 量を減少させた。SREBP1 の発現を抑制したためと考えられる。肝臓 DGAT2 発現ノックダウンマウスでは、肝臓 TG 量が減少した。

(11)内分泌かく乱物質の免疫機能への影響に関する研究（山﨑聖美）

生体内で内分泌系と免疫系は密接なつながりを持ち、内分泌かく乱物質が内分泌系のみならず免疫系への影響が懸念されている。そこで、内分泌かく乱物質が免疫機能に及ぼす影響に関して研究することを目的として、マクロファージの持つ機能の一つである遊走能への影響について調べた。その結果、低濃度のアルキルフェノール類、ビスフェノール A、フタル酸エステル類といった内分泌かく乱物質がマクロファージの遊走能を増加させること及び TNFα産生を増加させることが明らかとなった。以上の結果から、内分泌かく乱物質が免疫機能に影響を与えていることが示唆された。

(12)食品、嗜好品等の中からヒトの突然変異を抑制し、がん細胞を細胞死に導く成分を探索する（山田晃一）

本研究は、突然変異をもたらす異常な DNA 複製（error-prone 損傷バイパス複製）をヒト細胞に於いて検出する系を用いて、そこに食品や嗜好品成分等を添加して、突然変異を抑制し、がん細胞を細胞死に導く成分をスクリーニングするものである。現在までに、18 品目を添加し、又、検出にあたっては、1 品目、3dose 以上の点を取った。genistein、daidzein、qercetin、

anthocyanidin、resveratrol などのフラボン類、及び curcumin について,有意な結果を得たが、より詳細に検討すると、これらの多くは DNA 鎖切断活性を持ち、見かけ上、損傷バイパス複製を阻害したかの様に見えるに過ぎないことが判明した。（しかし、daidzein の様に DNA 鎖切断活性を検出できなかったものもあり、複雑である。）これらの DNA 鎖切断活性（遺伝子傷害性）は抗酸化活性と、おそらく表裏一体のものであり、添加濃度や代謝（活性化）の有無、細胞内環境によって、どちらかとして現れると考えられる。

(13)損傷バイパス複製に関与するRAD18 欠損細胞株に於けるカンプトテシン高感受性の原因解析（山田晃一）

RAD18 蛋白は PCNA をモノ－ユビキチン化する事により、損傷バイパス複製を制御すると報告されている。この RAD18 遺伝子のニワトリ DT40 破壊株はカンプトテシンに高感受性を示すが、その原因が何処にあるかをアルカリ性蔗糖密度勾配遠心法を用いて解析した結果、損傷回避機構（Damage avoidance）に関する新しい知見を得た。（東北大学、薬学部、遺伝子薬学教室との共同研究）

4. 業績目録

(1) 著書

1) 山崎聖美: 内分泌撹乱化学物質の免疫機能に及ぼす影響. 生体統御システムと内分泌撹乱 井上達・井口泰泉 編 シュプリンガー・フェアラーク東京. 2005; 221-226
2) 笠岡（坪山）宜代: 生化学・分子生物学. 建帛社. 2005;
3) 江崎治: 栄養・食糧学データハンドブック. 社団法人 日本栄養・食糧学会. 2006; 286-288
4) 江崎治: 「安全な日常生活を送る 1.食生活」のうち 「生活習慣病を防ぐ食生活」.「家庭の安全・安心」くらしの危機管理マニュアル 発行：（財）全国危険物安全協会. 2006; 252-253

(2) 原著論文

1) Kamei Y, Suzuki M, Miyazaki H, Tsuboyama-Kasaoka N, Wu J, Ishimi Y, Ezaki O: Ovariectomy in Mice Decreases Lipid Metabolism-Related Gene Expression in Adipose Tissue and Skeletal Muscle with Increased Body Fat.. J Nutr Sci Vitaminol. 2005; 51(2):110-117
2) Ishida T, Yokota A, Umezawa Y, Toda T, Yamada K: Identification and characterization of Lactococcal and Acetobacter strains isolated from traditional Caucasusian fermented milk.. J. Nutr. Sci. Vitaminol.. 2005; 51(3):187-193
3) Yajima H, Noguchi T, Ikesima E, Shiraki M, Kanaya T, Tsuboyama-Kasaoka N, Ezaki O, Oikawa S, Kondo K: Prevention of diet-induced obesity by dietary isomerized hop extract containing isohumulones, in rodents. International Journal Obesity . 2005; 29(8):991-997
4) Nakatani T, Katsumata A, Miura S, Kamei Y, Ezaki O: Effects of fish oil feeding and fasting on LXRα/RXRα binding to LXRE in the SREBP-1c promoter in mouse liver. Biochim Biophys Acta. 2005; 1736(1):77-86
5) Yamazaki T, Sasaki E, Kakinuma C, Yano T, Miura S, Ezaki O: Increased very low density lipoprotein secretion and gonadal fat mass in mice overexpressing liver DGAT1. J Biol Chem. 2005; 280(22):21506-21514
6) Kamei Y, Lwin H, Saito K, Yokoyama T, Yoshiike N, Ezaki O, Tanaka H: The 2.3 genotype of ESRRA23 of the ERRα gene is associated with a higher BMI than the 2.2 genotype. Obes Res. 2005; 13(10):1843-1844
7) Watanabe M, Houten SM, Mataki C, Christoffolete MA, Kim BW, Sato H, Messaddeq N, Harney JW, Ezaki O, Kodama T, Schoonjans K, Bianco AC, Auwerx J: Bile acids induce energy expenditure by promoting intracellular thyroid hormone activation. Nature. 2006; 439(7075):484-489

(3) 総説

1) 山崎聖美: 内分泌撹乱化学物質の免疫機能に及ぼす影響. 生体統御システムと内分泌撹乱, 厚生労働科学研究 化学物質リスク研究事業資料. 2005; 221-226
2) 江崎治, 窄野昌信, 三宅吉博, 三戸夏子: コレステロール摂取基準の考え方. 日本栄養・食糧学会誌. 2005; 58(2):69-83
3) 江崎治: 日本人の食事摂取基準と生活習慣病予防について. 財団法人 製粉振興会. 「製粉振興」. 2005; 16-26
4) 江崎治, 三浦進司, 亀井康富: 運動による筋肉の赤筋化,運動不足による白筋化機序. Current Therapy. 2005; 23(6):23-26
5) 笠岡（坪山）宜代: 栄養改善 50 年の歩みと将来展望 —分子栄養学研究の立場から—. 栄養学雑誌. 2005; 63(4):9-13
6) 江崎治: 2005 年版「日本人の食事摂取基準」の概要—脂質を中心に—. オレオサイエンス日本油化学会. 2005; 5(8):369-373
7) 江崎治, 三浦進司: 「生活習慣病がわかる—糖尿病・動脈硬化をはじめとする各疾患の分子機構と発症のメカニズム」. 羊土社. 2005; 105-109
8) 江崎治: 生活習慣病を防ぐための食事とサプリメント. 「成人病と生活習慣病」 ㈱東京医学社. 2005; 35(9):959-968
9) 江崎治, 三浦進司, 山崎聖美, 笠岡（坪山）宜代: 「インスリン抵抗性の治療:生活習慣改善の意義」. ホルモンと臨床. 2005; 53(11):89-98
10) 江崎治: 「これからの日本人の食生活は如何にあるべきか—2005 年版食事摂取基準について—」. 食品と開発. 2006; 41(1):4-6, DHA・EPA 協議会
11) 江崎治, 三浦進司: 「骨格筋におけるエネルギー代謝：ミトコンドリア機能と肥満」. BIO Clinica. 2006; 21(1):31-36
12) 江崎治: 「不飽和脂肪酸の摂取基準と加工食品」.

フードケミカル. 2006; 250(22):23-26
13) 江崎治: 「予防のための生活習慣」. 調剤と情報. 日本薬剤師会. 2006; 12(3):16-20
14) 江崎治:「食事性コレステロール血中値への影響」. 日本医事新報. 2006; 4272:116-117

(4) 解説等

1) 江崎治: 健康づくり Q&A. 「健康づくり」. 財団法人　健康づくり事業財団. 2005; 22-22
2) 江崎治: 「コレステロールの摂取量」. 日本医事新報. 2005; 99-100
3) 江崎治: 健康づくり Q&A. 「健康づくり」. 財団法人　健康・体力づくり事業財団. 2005; 24-24
4) 江崎治: 健康づくり Q&A. 「健康づくり」. 財団法人　健康・体力づくり事業財団. 2005; 22-22
5) 江崎治: 「これからの日本人の食生活は如何にあるべきか-2005 年版食事摂取基準について-」. 食品と開発. 2006; 575(41):4-6
6) 江崎治: 健康づくり Q&A. 「健康づくり」. 財団法人　健康・体力づくり事業財団. 2006; 24-24

(5) 研究班報告書

1) 山田晃一: 突然変異をもたらすバイパス DNA 複製の欠損細胞株の解析. 平成16年度厚生労働省がん研究助成金による研究報告集. 2005
2) 江崎治, 後藤正英, 服部浩明, 矢野崇: 「細胞内エネルギー代謝制御分子の機能発現機構の解明と新規治療薬への応用」. 平成 16 年度　創薬等ヒューマンサイエンス研究　重点研究報告書. 2005; 110-114
3) 山田晃一: 遺伝子破壊法、アンチセンス RNA 発現法を用いた DNA 修復遺伝子の放射線傷害修復に於ける機能解析. 平成16年度国立機関原子力試験研究成果報告書. 2005
4) 山崎聖美: 内分泌かく乱化学物質の生体影響メカニズム（低用量効果・複合効果を含む）に関する総合研究. 平成16年度厚生労働省科学研究費報告書. 化学物質リスク研究事業. 2005

(6) 国際学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

c 一般講演等

1) Ishimi Y, Komamura-Kohno Y, Tanaka S, Saitoh T, Sato M, Kato C, Song SY, Okayasu I, Yamada K: Site-specific phosphorylation of MCM4 in human cells. Cold Spring Harbor Meeting on Eukaryotic DNA Replication. 2005.09.07, Cold Spring Harbor, NY, USA
2) Yamada K, Takezawa J, Ishimi Y: Error-prone Translesion Replication in Cancer Cells. The 5th Symposium on DNA Replication, Recombination and Repair. 2005.11.13, Awaji Yumebutai (Hyougo)

(7) 国内学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

1) 笠岡誠一, 後藤浄子, 浅見悦子, 小川眞紀子, 笠岡（坪山）宜代, 江崎治, 土屋隆英, 中島滋: 食事性ヒスチジンは脳内でヒスタミンに変換されたのち摂食量を低下させる. 第 59 回日本栄養･食糧学会. 2005.05,（東京）
2) 三浦進司, 江崎治: 慢性運動効果への AMP キナーゼの関与. 第 48 回日本糖尿病学会年次学術集会、シンポジウム 5、運動療法の今日的課題（基礎的研究成績と臨床面の問題点）. 2005.05.12, 神戸ポートピアホテル.（兵庫）
3) 山崎聖美, 江崎治: VLDL 増加による内臓肥満；食事成分の影響. 第 26 回日本肥満学会. 2005.10.14, ホテルロイトン札幌.（北海道）

c 一般講演等

1) 亀井康富, 高橋真由美, 小川佳宏, 江崎治: インプリンティング遺伝子 Mest/Peg1 : 新しい脂肪細胞肥大化促進遺伝子. 第 26 回日本肥満学会. 2005.10.13,　ホテルロイトン札幌.（北海道）

5. 国の競争的研究費による研究

(1) 江崎治（主任研究者）: 細胞内エネルギー代謝制御分子の機能発現機構の解明と新規治療薬への応用. 厚生労働省厚生科学研究費.創薬等ヒューマンサイエンス総合研究事業. 2005
(2) 江崎治（分担研究者）: 慢性疾患としての糖尿病の病期に注目した病態の解析と、新たな診断・治療の探索. 厚生労働省厚生科学研究費.厚生労働科学研究費補助金　ヒトゲノム研究事業. 2005
(3) 山崎聖美（分担研究者）: 内分泌かく乱化学物質の生体影響メカニズム（低用量効果・複合効果を含む）に関する総合研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 化学物質リスク研究事業. 2005
(4) 笠岡（坪山）宜代（主任研究者）: 生活習慣病を効果的に改善する脂肪燃焼組織の同定と新規予防法の開発. 文部科学省科学研究費.文部科学省科学研究費補助金、　若手研究（B）. 2005
(5) 三浦進司（主任研究者）: 運動療法の糖・脂質代謝促進効果への骨格筋 AMP キナーゼおよび PGC-1α の役割. 文部科学省科学研究費.文部科学省科学研究費　若手研究（B）. 2005
(6) 山田晃一（主任研究者）: 食品、嗜好品等の中からヒトの突然変異を抑制する成分を探索する. 文部科学省科学研究費. 文部科学省科学研究費（萌芽）. 2005
(7) 江崎治（主任研究者）: トランスジェニックマウスを用いた運動トレーニングによる GLUT4 発現増加機序. 文部科学省科学研究費.文部科学省科学研究費基盤研究（B）. 2005
(8) 三浦進司（分担研究者）: トランスジェニックマウスを用いた運動トレーニングによる GLUT4 発現増加機序. 文部科学省科学研究費.文部科学省科学研究費　基盤研究（B）. 2005
(9) 三浦進司（分担研究者）: ゲノム抗体創薬によるガンと生活習慣病の統合的診断・治療法の開発. 医薬基盤研究所「保険医療分野における基礎推進事業」プロジェクト. 2005
(10) 山田晃一（分担研究者）: 突然変異をもたらすバ

イパス DNA 複製の欠損細胞株の解析（山下―神谷班）. 厚生労働省がん研究助成金. 2005

6. 民間等からの受託研究等

(1) 山田晃一: 食品、嗜好品等の中から error-prone バイパス DNA 複製を阻害する成分を探索する. 三島海雲記念財団 学術奨励金. 2005

(2) 江崎治: 糖尿病／肥満発症予防に関する研究. ポッカコーポレーション. 2005

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 大学等、教育機関における特別講義等

(2) 大学・研究所における研究セミナー等

1) 江崎治:「生活習慣病予防のための生活習慣と『健康食品』」. 平成 17 年度栄養情報担当者（NR）研修会. 2005.10.23, ペアーレ新宿.（東京）
2) 江崎治:「生活習慣病予防のための生活習慣と『健康食品』」. 平成 17 年度栄養情報担当者（NR）研修会. 2005.10.30, 広島 YMCA ホール.（広島）
3) 江崎治:「肥満・糖尿病予防のための食事と運動」. 第22回東北インスリン研究会. 2005.12.02, ホテル仙台プラザ.（仙台）
4) Miura S: Roles of exercise-induced skeletal muscle AMP-kinase activation and PGC-1 α expression on glucose and lipid metabolism. Special Seminar, Laboratory of Developmental Biology, NIDDK, National Institutes of Health. 2005.12.06, Bethesda, MD, USA
5) 江崎治:「肥満・糖尿病のための食事と運動：分子機序の解明」. 主催：東京医科歯科大学難治疾患研究所. 2005.12.19, （東京）
6) 江崎治, 笠岡（坪山）宜代: 動脈硬化症（心筋梗塞、脳梗塞）を防ぐ食事. 第 7 回一般公開セミナー「食事摂取基準を台所へ」 主催：独立法人健康・栄養研究所. 2006.02.18, 新宿明治安田生命ホール（東京）
7) 三浦進司:「運動しても体脂肪が減らないマウス」. 独立行政法人国立健康・栄養研究所研究報告会ー独立行政法人化から 5 年の歩み・成果ー. 2006.03.04, 中野サンプラザ（東京）

(3) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

1) 江崎治:「新しい食事摂取基準―エネルギー・脂質摂取基準について―」. 社団法人長野県栄養士会第28回通常総会. 2005.05.30, 長野県松本市総合社会福祉センター（長野）
2) 江崎治: 「生活習慣病の栄養管理」. 社団法人日本栄養士会 社団法人徳島県栄養士会. 2005.07.22, 徳島県総合福祉センター（徳島）
3) 江崎治: 「国家公務員のためのニューライフサイクルを考えるセミナー」. 主催 総務省人事・恩給局. 2005.10.07, 日比谷公会堂（東京）
4) 江崎治: 「これからの日本人の食生活は如何にあるべきか―2005 年食事摂取基準策定について」. 第 7 回公開講演会 少子化・高齢化におけるこれからの健康管理の在り方-日本の過去・現状を踏まえ、今後、油質に期待される役割―主催：DHA・EPA 協議会 財団法人日本水産油脂協会. 2005.10.19, アイビーホール青学会館（東京）
5) 江崎治: 「中高年の体に何が起こるか？」. これからの中高年（団塊世代）のための食品学セミナー 主催：日本食品機械研究会. 2005.12.06, 機械振興会館（東京）
6) 江崎治: 「メタボリックシンドロームの考え方」ー判定と生活習慣支援のイメージー. 岡山県国民健康保険在宅医療等推進支援委員会及び健康 21 に関する研究会 主催：岡山県国民健康保険団体連合会. 2006.02.24, ホテルサンルート岡山（岡山）

(4) その他、講演会等

1) 江崎治: 「メタボリックシンドローム、生活習慣病予防のための生活習慣と健康食品」. CRN JAPAN （Council for Responsible Nutrition of Japan 日本栄養評議会）第 39 回勉強会. 2005.05.15, ホテルグランドヒル市ヶ谷（東京）
2) 江崎治: 「栄養・食生活『健康食品』と生活習慣病」. EBS 栄養情報担当者養成講座 主催：イービーエス株式会社. 2005.10.22, 広島マツダビル（広島）
3) 江崎治: 「栄養・食生活と生活習慣病」. EBS 栄養情報担当者養成講座 主催：イービーエス株式会社. 2005.11.19, 東京国際フォーラム（東京）
4) 三浦進司:「運動しても体脂肪が減らないマウス」. 第 2 回メタボリズムのゲノムネットワーク研究会 共催：アステラス製薬株式会社. 2006.03.11, 大磯プリンスホテル（神奈川）

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) 厚生労働省等中央政府関連

(2) 地方自治体等

(3) その他

1) 江崎治: 独立行政法人食品総合研究所における人間を対象とする生物医学的研究に関する倫理委員（会）. 2005.2.24,

9. 関連学術団体等への貢献

(1) 理事等の役員

(2) 雑誌編集委員

(3) その他

1) 笠岡（坪山）宜代: 東京都栄養士会 教育・研究部会 幹事. 2005~5 月
2) 笠岡（坪山）宜代: 日本栄養改善学会 評議員. 2005

10. 併任、非常勤講師等

(1) 厚生労働省等への併任

(2) 大学の客員教授・非常勤講師

(3) その他

11. 国際貢献

(1) 相手国への派遣による科学・技術協力

(2) 海外からの研究員の受け入れ・指導

(3) **国際会議への対応・出席**

(4) **海外からの来室**

(5) **その他**

12.特許権の取得

(1) **特許の取得**

1) 高橋真由美, 亀井康富, 江崎治:「肥満関連疾患診断方法、Mest 発現調節因子検査方法及び Mest 発現調節因子のスクリーニング方法」国際特許 PCT/JP2005/011810 で 6 月 28 日に出願. 2005
2) 山崎聖美, 江崎治:「血中 VLDL-TG 低下剤及びその使用方法」出願番号:特願 2005－299414 で 10 月 13 日に出願. 2005
3) 三浦進司, 江崎治:「AMPK 活性低下マウス及びその使用方法」出願番号:特願 2005－278412 で 9 月 26 日に出願. 2005
4) 江崎治, 仲谷照代, 三宅義明, 福本修一, 平光正典, 岡田実紀:「抗肥満剤」（ポッカコーポレーション中央研究所）出願番号:特願 2005-148500 で平成 17 年 5 月 20 日に出願. 2005
5) 三浦進司, 江崎治:「PGC-1 α 発現促進剤及び PGC-1 α 発現抑制剤、並びにそれらの使用方法」出願番号：特 2006-41387 で 2 月 17 日に出願. 2006

13.共同研究者

名誉所員
板倉弘重

客員研究員
辻悦子　（兵庫大学）
笠岡誠一　（文教大学）
石見幸男　（茨城大学理学部自然機能科学科）

共同研究者
油谷浩幸　（東京大学先端科学技術研究センター）
Daniel Lane　（Johns Hopkins Univ.）
David Cooke　（Johns Hopkins Univ.）
Bradford Lowell　（Harvard Medical School）
北潔　（東京大学）
西野一二　（国際精神・神経センター）
松田潤一郎　（医薬基盤研究所）
箕越靖彦　（自然科学研究機構・生理学研究所）

協力研究員
亀井康富　（東京医科歯科大学）
鈴木美紀
柳沢佳子　（女子栄養大学）

研修生
和田　智史

派遣職員
甲斐裕子

臨時職員
大久保小由紀
竹澤　純
佐野佳代
勝又阿貴
佐々木江梨子
田村真弓
座波優子
榊原圭代子

―国民健康・栄養調査―健康栄養情報研究系―
健康栄養情報・教育研究部

1. 研究員

部長 松 村 康 弘
健康・栄養情報研究室長 廣 田 晃 一
栄養疫学・健康教育研究室長 松村 康弘（併任）
「健康日本 21」地域栄養計画支援業務担当リーダー 松村 康弘（併任）
研究員 片野田 耕 太（平成 17 年 6 月 30 日まで）

2. 研究概要

当部では、生活習慣病予防などの厚生行政施策樹立及び評価のために必要な健康・栄養に関する調査・研究情報の収集・評価・管理・提供を行っている。

そのためにまず、当研究所の基盤的研究である健康科学情報研究を行っている。すなわち、国民栄養調査の結果を中心とした栄養情報基盤データベースの維持やそのシステムの改良、健康日本 21 の地方計画のデータベース作成を行っている。また、インターネットを通じた、世界の有用な健康栄養情報サイトの登録更新を引き続き行っている。

また、既にインターネット上あるいは個々のコンピュータ上に蓄積されているデータベースを有効利用するために、生活習慣病科学情報メタシステムの構築に関する研究を継続実施している。本年度は特に、子ども向けの情報ページの開発に着手した。

ラオス、トンガ王国等のアジア・太平洋諸国を中心とした健康栄養分野における国際共同研究として、生活習慣病に関する疫学および対策に関する研究を継続している。

情報発信のためのホームページの製作運営も当部で行っており、最新情報発信のためのマンスリーレポートデータベース、所内セミナーデータベース、関連法令データベース等を運用し、利用者の便宜を図っている。

3. 各研究の本年度の進捗状況

(1) 健康日本 21 地方計画DBの運営と解析（片野田耕太，岩室紳也、廣田晃一，松村康弘）

地方自治体では健康日本 21 の地方計画の策定が進んでいるが、書式等が不統一なため一覧や比較が困難である。本研究では、昨年度に作成した地方計画数値情報のデータベースを基本として、全国 2399 の市町村に対して追加調査を行った。地方計画策定状況について 2380 の市町村から回答を得た。地方計画策定済みの市町村割合は全国レベルでは 43.8%（1051 市町村）であり、2004 年 7 月 1 日現在で公表された健康・体力づくり事業財団調べの策定済み市町村割合 39.1%（3043 市町村中）より約 5%上がっていた。都道府県（本庁）または保健所から支援を受けた市町村は 80.0%、保健所から支援を受けた市町村は 66.3%、都道府県（本庁）から支援を受けた市町村は 6.1%、本庁および保健所の両者から支援を受けた市町村は 7.6%であった。地方計画（健康増進計画）と他の事業計画（老人保健計画、母子保健計画、介護保険事業計画等）との調整を行っている市町村は、地方計画を策定済みの市町村（1051）の 80.2%と高かった。都道府県別にも、他事業との調整を測図っている市町村が 70%を超える都道府県が 41 県ある一方で、その割合が 50%を下回る県も 2 県あった。

(2) 健康食品最新情報システムの構築に関する研究（廣田晃一、古池直子、梅國智子、松村康弘）

健康食品に対する科学研究情報は近年増加の一途をたどっているが、それらの情報に特化して情報を収集配信するシステムは、日本語では印刷媒体も含めて存在していない。そこで、日本語による科学文献情報の検索を可能にした健康食品最新情報システムの構築を検討した。

ファイルメーカープロ 6 を用いて、データベース連動型の文献閲覧検索サイト（Evidence based information on dietary suppliments, EBIS）を立ち上げた。指定されたキーワード（健康食品名 242 品目）により一日単位に PubMed に登録される文献を Perl で書かれたロボットプログラムを使用して収集、データベースに登録後、機械翻訳にて日本語の表題を付した。手作業で、ヒト、動物、インビトロ試験、総説等の分類をし、重要な文献については、日本語の表題を適正なものに修正した。

PubMed に健康食品関連文献がどの程度の頻度で登録されるか当初は不明であったが、242 品目の検索に対して一日あたり平均すると約 100 報程度の登録があることがわかった。健康食品によってその数は一定しており、研究のレベルもほぼ食品ごとに一定していた。例えば、カルニチンやクルクミンではヒト試験が比較的多く報告されていたが、アガリクスやプロポリスではほぼインビトロの試験に限られていた。機械翻訳の精度は、用いているシステムが通常の Web の文章用に最適化されているためか、科学文献の題名の翻訳としては全く理解できない場合が多い点が、今後の課題として残された。

(3) 疾患の性差とライフスタイル及び環境因子との関連についての生態学的研究（稲葉裕、邱冬梅、黒澤美智子、鄭美花、松村康弘）

疾患の性差を日本の都道府県を単位とした死因別死亡率、疾患別受療率および国民健康・栄養調査のデータを使用し、生態学的な手法により解析を試みようとするのが、本研究の目的である。

疾患の性差に関しては広く知られていることが多い

が、生活習慣を含む環境が及ぼす影響についてはまだ十分な検討がされていない。喫煙・飲酒の習慣がいくつかの疾患（肺・食道・胃・肝・膵などの悪性新生物や心筋梗塞など）で男性の頻度を高くしていることが判明しているぐらいであり、これらの疾患においても、女性のリスク因子が男性と同じであるという証拠は少ない。また、女性に多いことが認められているくも膜下出血や自己免疫疾患、胆のうがんや結腸がんなどの環境におけるリスク因子は全く不明である。生態学的手法（地域相関分析）により、これまでとは異なる視点で、疾患の性差に及ぼすライフスタイル・環境因子の影響についての手がかりを提起することができると考えている。現在のところ、消化器がんと脳血管疾患に関する解析を実施している。

(4) **トンガ王国における子どもの体格に関する研究**（福山祥子、山内太郎、夏原和美、木村亮介、大塚柳太郎、稲岡司、口蔵幸雄、須田一弘、松村康弘）

南太平洋諸国における肥満については、成人について多くの関心が寄せられているが、小児の肥満に関する研究は少ない。そこで、5〜19 歳のトンガの子ども 895 人の身体計測を行い、BMI で判定した肥満の有病割合を性・年齢別に求め、皮脂厚計で計測した皮下脂肪との関連を検討した。

トンガの思春期少女の肥満有病割合は 20%前後であり、少年より高かった。また、思春期の少女の BMI は皮脂厚と有意な正の関連が認められたが、少年ではその関連は認められなかった。

(5) **アジア・熱帯モンスーン地域における地域生態史の総合的研究**（松村康弘、秋道智彌、門司和彦、小林敏生、安高雄治、稲岡司）

本研究は、アジアの熱帯モンスーン地域における人間－自然の相互作用環の研究から、近現代における当該地域の生態史（Regional Eco-History）を明らかにすることを目的としている。

本年度は、昨年度に引き続きラオスのサバナケット県ソーンコン地区の 6 村において、住民の身体計測、尿検査及び血糖検査を行うとともに、住民の生業活動調査を行った。本調査対象者の平均身長はわが国のそれと比べて、男性では約 10cm、女性では約 7cm 低かった。また、本調査対象者において血尿が認められる頻度が高いことと、腎結石、尿路結石の既往歴の多いことが特徴としてあげられた。

(6) **日本人の食事からのカドミウム曝露量推計に関する感度分析**（新田裕史、林邦彦、中井里史、松村康弘）

適正なカドミウム基準値の検討を行う一環として、わが国におけるカドミウムの摂取量分布の推定を行った。

用いた資料は、平成 7 年から平成 12 年までの約 5 万 3 千人の国民栄養調査結果データ、農林水産省による農作物等に含まれるカドミウムの実態調査結果、水産庁による水産物に含まれるカドミウムの実態調査結果、輸入分の大豆及び小麦の米国でのカドミウム濃度データである。

これらのデータにモンテカルロ・シミュレーションを適用し、いくつかのシナリオごとに日本人のカドミウム摂取量分布を推定した。試算結果にはいくつかの不確実性があり、不確実性が試算結果にどの程度の影響を与えるかに関する感度分析を行った。米のカドミウム濃度分布を正規分布とした場合、ガンマ分布、ベータ分布に比べてデータの適合度が良くなかった。

(7) **地域在住高齢者の生活習慣と認知機能の関連**（松村康弘、梁春玉、丸井英二、山路義正、山本精一郎、林邦彦、須貝佑一）

高齢者の認知機能については、認知症（痴呆症）の診断技術が進歩し、治療手段ができはじめたのはここ 3、4 年のことであり、認知症の早期発見と早期対応が認知症の症状の進展や進行防止、介護予防につながるかどうかの実証的データはきわめて少ない。また、認知症の早期発見が家族介護や特養ホームなどの介護現場にどのようなインパクトをもたらすのかはなお不明で、手探りの状態といえる。

そこで、地域在住高齢者の日常生活習慣と MMSE でみた認知機能との関連を検討するため、杉並区に在住で、浴風会病院の高齢者検診の受診者で、調査協力が得られ、生活習慣調査と MMSE の両者に回答した者 647 名を、コホート対象者として登録し、高齢者コホートの立ち上げを行った。今後、これらの対象者を追跡していく予定である。また、施設入所者の予後に関する情報の解析も併せて行っている。

4. 業績目録

(1) 著書

1) 松村康弘: 公衆栄養学の概念. 松村康弘編著「公衆栄養学」. 2005; , 光生館（東京）
2) 片野田耕太: 第 7 章わが国の栄養政策　5.国民健康づくり. 松村康弘編著　公衆栄養学（光生館）. 2005; 106-114
3) 梅垣敬三, 廣田晃一: 「健康食品」の安全性・有効性情報データベース. 食品機能素材Ⅲ. 2005;
4) 松村康弘: 栄養政策. 日本栄養・食糧学会編「栄養・食糧学データハンドブック」. 2006; 422-424

(2) 原著論文

1) Katanoda K, Nitta H, Hayashi K, Matsumura Y: Is the national nutrition survey in Japan representative of the entire Japanese population?. Nutrition. 2005; 21:964-966
2) 村田沙和美, 川戸美由紀, 谷脇弘茂, 栗田秀樹, 橋本修二, 亀井哲也, 松村康弘, 小栗重統, 岡山明, 中村好一, 柳川洋: 保健統計に基づく糖尿病と高血圧の受療者数と有病者数の年次推移. 厚生の指標. 2005; 52(11):23-27
3) Fukuyama S, Inaoka T, Matsumura Y, Yamauchi T, Natsuhara K, Kimura R, Ohtsuka R: Anthropometry of 5-19-year-old Tongan children with special interest in the high prevalence of obesity among adolescent girls.. Ann Hum Biol.. 2005; 32(6):714-723
4) Ohashi J, Naka I, Tokunaga K, Inaoka T, Ataka Y, Nakazawa M, Matsumura Y, Ohtsuka R:

Mitochondrial DNA variation suggests extensive gene flow from Polynesian ancestors to indigenous Melanesians in the northwestern Bismarck Archipelago.. Am J Phys Anthropol. (Epub ahead of print). 2006;
5) Katanoda K, Kim HS, Matsumura Y: New Quantitative Index for Dietary Diversity (QUANTIDD) and its annual changes in the Japanese. Nutrition. 2006; 22(3):283-287

(3) 総説

(4) 解説等

1) 松村康弘: 社会・環境と健康. 臨床栄養. 2005; 105(5):516-518
2) 廣田晃一, 呉堅, 梅垣敬三:「健康食品」の素材情報データベース. アンチ・エイジング医学―日本抗加齢医学会雑誌. 2005; 1(1):48-52
3) 廣田晃一: 食品機能 Q&A「アミノ酸」がもたらす体への効果と運動との関係. へるすあっぷ 21. 2005; 20-20
4) 廣田晃一: 食品機能 Q&A「αリポ酸」の肥満解消効果について知りたい. へるすあっぷ 21. 2005; 20-20
5) 片野田耕太, 廣田晃一, 松村康弘: 自治体区分別にみた健康日本 21 地方計画における数値目標策定状況. 日本公衆衛生雑誌. 2005; 52(9):817-823
6) 廣田晃一: 食品機能 Q&A 「大豆」の健康効果について教えてください. へるすあっぷ. 2005; 20-20
7) 廣田晃一, 梅垣敬三: 「健康食品」の安全性・有効性情報データベース. 医薬品情報学. 2005; 7(3):24(171)-27(174)
8) 梅國智子, 松村康弘, 廣田晃一: Web 上の栄養情報の信頼性評価に関する研究. 医療情報学. 2005; 25(Suppl.):1019-1020
9) 廣田晃一: 食品機能 Q&A 発がん予防の可能性がある野菜や果物には何がある？. へるすあっぷ 21. 2006; 20-20
10) 廣田晃一: 食品機能 Q&A 花粉症の症状を和らげる食品はあるの？. へるすあっぷ 21. 2006; 20-20

(5) 研究班報告書

1) 松村康弘, 片野田耕太: 国民栄養調査対象者の代表性に関する検討. 平成16年度厚生労働科学補助金子ども家庭総合研究事業「生涯を通じた健康の管理・保持増進のための健康教育・相談支援等の充実に関する研究」報告書. 2005; 405-410
2) 邸冬梅, 稲葉裕, 黒澤美智子, 鄭美花, 松村康弘: 性差に注目した死因別死亡率・疾患別受療率と生活習慣及び食生活との関連. 平成16年度厚生労働科学研究費子ども家庭総合研究事業「生涯を通じた健康の管理・保持増進のための健康教育・相談支援等の充実に関する研究」報告書. 2005; 421-452
3) 松村康弘: 認知症（痴呆）の早期発見と早期対応が及ぼす認知症介護のあり方の変容に関する研究. 平成 16 年度老人保健健康増進等事業報告書（高齢者の自立支援及び元気高齢者づくりのための調査研究事業）. 2005;
4) 松村康弘: 健康日本 21 の地方計画策定に関する既存調査結果. 平成16年度厚生労働省地域保健総合推進事業「健康日本 21 地方計画推進・評価事業」報告書. 2005; 3-12
5) 下田智久, 岩室紳也, 藤内修二, 岩永俊博, 櫃本真聿, 中川昭生, 国吉秀樹, 中瀬克己, 中本稔, 松村康弘, 武村真治, 新山徹二: ここまで進んだ健康日本 21 の推進. 平成 16 年度「健康日本 21」地方計画推進・評価事業報告概要版. 2005;

(6) 国際学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

c 一般講演等

1) Matsumura Y, Inaoka T, Ataka Y, Kawabe T, Moji K, Boupha B: Adult health conditions in changing rural community in Lao PDR. 17th IEA World Congress of Epidemiology. 2005.08.23, Bangkok
2) Marui E, Liang CY, Yamaji Y, Matsumura Y, Hayashi K, Yamamoto S, Sugai Y, Sugishita C: Daily lifestyles and intellectual functions in community living elderly people. 17th IEA World Congress of Epidemiology. 2005.08.23, Bangkok
3) Matsumura Y, Hayashi K, Liang CY, Yamaji Y, Marui E, Yamamoto S, Sugishita C, Sugai Y: Relationship between alcohol consumption and cognitive function in the community living elderly people in Japan. 17th IEA World Congress of Epidemiology. 2005.08.24, Bangkok
4) Hirota K, Shimada M, Saito M: Identification of Guar Gum Allergens. XVIII International Symposium on Glycoconjugates. 2005.09.08, Florence, Italy
5) Katanoda K, Matsumura Y: A quantitative index for dietary diversity (QUANTIDD) and its relation to nutritional factors. 18th International Congress of Nutrition. 2005.09.21, Durban, South Africa
6) Qui D, Zheng M, Kurosawa M, Inaba Y, Matsumura Y: Ecological correlations between estimated gender-specific disease prevalence and lifestyles as well as diet in Japan (Ⅰ: Digestive cancer). The first World Congress on Gender-Specific Medicine. 2006.02.24, Berlin (Germany)
7) Zheng M, Qui D, Kurosawa M, Inaba Y, Matsumura Y: Ecological correlations between estimated gender-specific disease prevalence and lifestyles as well as diet in Japan (Ⅱ: Cerebrovascular disease). The first World Congress on Gender-Specific Medicine. 2006.02.25, Berlin (Germany)

(7) 国内学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

c 一般講演等

1) 片野田耕太, 松村康弘: 食事の多様性と肥満との関連に関する断面的研究. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.15, 東京農業大学（東京都）

2) 片野田耕太, 磨井美幸, 大賀英史, 高田和子, 田中雅子, 松村康弘: 食卓マーケティングシステム「食 MAP」第 1 報；食事調査としての利用可能性. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
3) 大賀英史, 片野田耕太, 田中雅子, 高田和子, 磨井美幸, 松村康弘: 食卓マーケティングシステム「食 MAP」第 2 報；夕食における食材利用頻度の月次変動. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
4) 田中雅子, 片野田耕太, 大賀英史, 高田和子, 磨井美幸, 松村康弘: 食卓マーケティングシステム「食 MAP」第 3 報；夕食作りの動機と食事パタンの関連性. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
5) 梁春玉, 丸井英二, 松村康弘, 林邦彦, 山路義生, 山本精一郎, 須貝佑一, 杉下知子: 在宅高齢者の生活習慣と知的機能. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.16, 札幌市
6) 岩室紳也, 藤内修二, 岩永俊博, 櫃本真聿, 中瀬克己, 中川昭生, 国吉秀樹, 新山徹二, 中本稔, 松村康弘, 武村真治, 下田智久: 健康日本 21 の推進、評価における都道府県の役割の検討. 第64回日本公衆衛生学会. 2005.09.16, 札幌市
7) 廣田晃一, 島田光世, 橋田誠一: 血清中からの抗大豆トリプシンインヒビター抗体の検出. 第45回日本臨床化学会年会. 2005.11.18, 福岡国際会議場
8) 梅國智子, 松村康弘, 廣田晃一: Web 上の栄養情報の信頼性評価に関する研究. 第25回医療情報学連合大会　（第 6 回日本医療情報学会秋季学術大会）. 2005.11.24, パシフィコ横浜会議センター
9) 稲葉裕, 黒沢美智子, 鄭美花, 松村康弘: 性別年齢層別脳血管疾患受療率と生活習慣・食品摂取等の地域相関. 第 16 回日本疫学会学術総会. 2006.01.23, 名古屋
10) 松村康弘, 藤田利治, 李廷秀, 片野田耕太, 高木廣文, 鈴木庄亮, 水沼英樹, 麻生武志, 林邦彦: 女性ホルモン剤使用状況とその妥当性に関する検討：Japan Nurses' Health Study. 第16回日本疫学会学術総会. 2006.01.23, 名古屋
11) 木村美恵子, 湯山洋一, 中村素典, 藤田裕子, 伊藤篤, 浅見徹, 村上仁巳, 中川晋一, 木村朝子, 松村康弘, 金城芳秀, 友藤弘子, 武田隆久: Ipv6 技術を用いた画像入力型栄養管理システム（栄養計算・評価・指導）. 第 16 回日本疫学会学術総会. 2006.01.24, 名古屋
12) 池川雅哉, 加藤正博, 吉田真規, 小泉直樹, 今西雅代, 山下智栄, 坂野真弓, 松村康弘, 武田隆久, 木村美恵子: 予防栄養学的見地からみた矯正施設における心臓突然死の問題. 第 76 回日本衛生学会. 2006.03.26, 宇部
13) 鄭美花, 稲葉裕, 黒沢美智子, 邱冬梅, 松村康弘: 性・年齢群別消化器がん受療率と生活習慣及び食品摂取などとの地域相関. 第 76 回日本衛生学会. 2006.03.27, 宇部

5. 国の競争的研究費による研究

(1) 松村康弘（分担研究者）: 認知症の早期発見と早期対応が及ぼす認知症介護の変容に関する研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 老人保健健康増進等事業. 2005
(2) 松村康弘（分担研究者）: 生活習慣病の日米間における健康障害とその問題に関する研究. 厚生労働省厚生科学研究費.厚生労働科学研究費（国際医学協力研究事業）. 2005
(3) 松村康弘（分担研究者）: 大規模女性看護師コホートの日米比較研究に関する企画調査. 文部科学省科学研究費. 基盤研究（C）（企画調査）. 2005
(4) 松村康弘（分担研究者）: 「健康日本 21」地方計画推進・評価事業. 地域保健総合推進事業（厚生労働省）. 2005

6. 民間等からの受託研究等

(1) 大賀英史, 饗場直美, 片野田耕太, 田畑泉, 廣田晃一: 消費者に対する食育・健康増進のための情報提供等の仕組みづくりに関する研究. 共同研究. 2005
(2) 片野田耕太, 大賀英史, 高田和子, 松村康弘: 食を通した生活者総合支援サービス開発. 研究指導契約. 2005

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 大学等、教育機関における特別講義等

1) 廣田晃一: もう一度栄養学. 東京家政大学　生涯学習センター. 2005.11.04, 東京家政大学　120 周年記念館

(2) 大学・研究所における研究セミナー等

1) 片野田耕太, 松村康弘: 国民健康・栄養調査：その方法とデータの特徴について. 第 4 回前橋疫学セミナー. 2005.06.03, 群馬大学医学部保健学科

(3) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

1) 廣田晃一:「健康食品」と健康情報の上手な使い方. 平成 17 年度栄養業務担当者研修会(応用コーステーマ　1）. 2005.06.09, 埼玉教育会館　（埼玉県浦和市）
2) 廣田晃一: 「健康食品」と健康情報の上手な使い方について. 平成17年度食品衛生監視員等研修会, 山梨県福祉保健部. 2005.07.19, ザ・ホテル　紫玉苑（甲府市飯田）

(4) その他、講演会等

1) 廣田晃一:「健康食品の情報検索」. 日本サプリメントアドバイザー認定機構　フォローアップセミナー[前期]. 2005.07.23, 昭和女子大学グリーンホール（東京都世田谷区）
2) 松村康弘: 科学的根拠に基づく栄養実践活動. 東京栄養食糧専門学校（NR 養成講座）. 2005.10.01, 東京
3) 松村康弘: NR 倫理. 東京栄養食糧専門学校（ＮＲ養成講座）. 2005.10.22
4) 廣田晃一: 科学的根拠に基づくアドバイス. EBS 栄養情報担当者養成講座・スクーリング.

2005.10.22, 広島 広島マツダビル会議室
5) 松村康弘: 予防医学の観点から見た食事のあり方. 健康管理研修会（川口市議会）. 2005.10.31, 川口市
6) 廣田晃一: 科学的根拠に基づくアドバイス. EBS 栄養情報担当者養成講座・スクーリング. 2005.12.03, 大阪 梅田 梅田スカイビル会議室
7) 松村康弘: 健康・栄養トピックス. NR 養成講座. 2006.01.28, 東京栄養食糧専門学院

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) 厚生労働省等中央政府関連

1) 松村康弘: 薬事・食品衛生審議会臨時委員. 厚生労働大臣（2005 年 1 月 23 日発令）. 2005.

(2) 地方自治体等

1) 松村康弘: 熱塩加納村健康づくり推進プロジェクトチーム（2005 年 10 月 31 日まで）. 熱塩加納村長（2004 年 11 月 1 日）. 2005.

(3) その他

1) 松村康弘: 「痴呆の早期発見と早期対応が及ぼす痴呆介護のあり方の変容に関する研究」委員会委員. 高齢者痴呆介護研究・研修東京センター長（2004 年 7 月 23 日）. 2005.

9. 関連学術団体等への貢献

(1) 理事等の役員

1) 松村康弘: 公衆衛生情報研究協議会理事. 2001 年 4 月 1 日. 2004.
2) 松村康弘: 日本公衆衛生学会評議員. 2005 年 7 月 1 日. 2005.
3) 松村康弘: 日本栄養・食糧学会評議員. 2005.
4) 松村康弘: 日本衛生学会評議員. 2005.

(2) 雑誌編集委員

1) 松村康弘: 日本栄養改善学会編集委員. 2005.
2) 松村康弘: 民族衛生編集委員. 2005.

(3) その他

10. 併任、非常勤講師等

(1) 厚生労働省等への併任

(2) 大学の客員教授・非常勤講師

(3) その他

11. 国際貢献

(1) 相手国への派遣による科学・技術協力

(2) 海外からの研究員の受け入れ・指導

(3) 国際会議への対応・出席

(4) 海外からの来室

(5) その他

12. 特許権の取得

13. 共同研究者

客員研究員

林 邦彦 （群馬大学医学部保健学科）
林 正幸 （福島県立医科大学看護学部情報科学）
梅國 智子 （人間総合科学大学健康栄養学科）

協力研究員

阿部 詠子 （慶應義塾大学看護医療学部）
片野田耕太 （国立がんセンターがん予防・検診研究センター情報研究部）

共同研究者

丸井 英二 （順天堂大学医学部公衆衛生学教室）
稲葉 裕 （順天堂大学医学部衛生学教室）
稲岡 司 （佐賀大学農学部環境社会学教室）
口蔵 幸雄 （岐阜大学地域科学部）
大塚柳太郎 （国立環境研究所）
須田 一弘 （北海学園大学人文学部）
大橋 順 （東京大学大学院医学系研究科）
秋道 智彌 （総合地球環境学研究所）
門司 和彦 （長崎大学熱帯医学研究所熱帯感染症センター）
岩室 紳也 （ヘルスプロモーションセンター)
戸谷 誠之 （昭和女子大学）
岡 純 （東京家政大学）
瀧本 秀美 （国立保健医療科学院）
橋田 誠一 （徳島文理大学）
山内 太郎 （東京大学大学院国際保健）
福山 祥子 （東京大学大学院国際保健）
安高 雄治 （関西学院大学）
小林 敏生 （広島大学大学院）
新田 裕史 （国立環境研究所）
中井 里史 （横浜国立大学大学院）
須貝 佑一 （浴風会病院診療部）
山本精一郎 （国立がんセンター研究所がん情報研究部）
山路 義正 （順天堂大学医学部公衆衛生）
李 誠國 （韓国慶北大学校医科大学予防医学教室）
梁 春玉 （順天堂大学医学部公衆衛生学教室）
邱 冬梅 （国立がんセンター研究所がん情報研究部）
Hee-Seon Kim （韓国スンチュンヒャン大学食料・栄養学科）
Khor Geok Lin （マレーシア大学医学健康科学部栄養・健康科学教室）
Felicidad Velandria （フィリピン食品栄養研究所）
Widjaja Lukito （インドネシア熱帯公衆衛生局）
Boungnong Boupha （ラオス公衆衛生院）
Tiengkham Pongvongsa （ラオス・サヴァナケット県マラリア対策局）
Taniela Palu （トンガ王国保健省糖尿病クリニック）

研修生

鴨志田祐子 （東京家政大学家政学部栄養学科）
村岡 雅子 （東京家政大学家政学部栄養学科）
戸谷 桂子 （東京家政大学家政学部栄養学科）
嶋村有里子 （東京家政大学家政学部栄養学科）
島田 結子 （昭和女子大学生活科学部生活科学科）

横谷　馨倫　（昭和女子大学生活科学部生活科学科）
有澤　苑子　（昭和女子大学生活科学部生活科学科）
小野塚淳子　（昭和女子大学生活科学部生活科学科）
小岩美智子　（昭和女子大学生活科学部生活科学科）

技術補助員
島田　光世
古池　直子
田中　雅子
細井　俊克

―国民健康・栄養調査―健康栄養情報研究系―
健康・栄養調査研究部

1. 研究員

部長（併任） 吉 池 信 男
食事評価法研究室長 由 田 克 士
生体指標・健康度評価研究室長 渡 邊 明 美
（平成 18 年 1 月～）
特別研究員 藤井 紘子（～平成 17 年 8 月）
野末 みほ（平成 17 年 8 月～）
猿倉 薫子（平成 17 年 10 月～）
流動研究員 斎 藤 京 子
（日本学術振興会特別研究員）
流動研究員 草 間 かおる
（厚生労働省子ども家庭総合研究事業
～平成17年10月）

2. 研究概要

健康・栄養調査研究部は、健康増進法の規定に基づく業務として、国民健康・栄養調査の集計・解析を行うとともに、中期計画における重点調査研究として、国民健康・栄養調査の高度化システムに係わる研究・開発プロジェクトを実施している。これらの研究及び業務を通じて、我々は、厚生労働省や都道府県等の関連部局との連携の強化を図りつつ、必要な技術や情報の提供に務めてきた。すなわち、"研究のための研究"や"コンピュータの中だけのデータ作業"ではなく、社会･行政に役に立つ研究を目指して努力を続けている。

平成 17 年度は、国民健康･栄養調査関連の研究に加えて、妊娠中の女性の栄養管理、特定給食施設における栄養管理、職域等における生活習慣病予防を目指した栄養教育等、厚生行政上においても重要なテーマに関し研究を行った。これらの研究成果の一部は、「食事バランスガイド」や「妊婦のための食生活指針」等、厚生労働省が平成 17 年度に出したガイドラインに活用された。

また、食品安全施策の基盤をなすリスク・アセスメントに不可欠な食品摂取量データベースの充実を図るために、厚生労働省食品安全部からの委託事業として、全国 8 つの地域で食事調査を実施した。

3. 各研究の進捗状況

(1) 妊娠中の食生活及び栄養に関する研究（吉池信男、草間かおる、野末みほ、猿倉薫子、瀧本秀美、福岡秀興）

若い女性の食生活上の諸問題の解決、特に妊娠中の食生活・栄養に関する評価及び支援を効果的に行うことを目的として、疫学的な研究を進めている。平成 17 年度は、特に産科施設の医師を対象として、妊娠中の体重増加量の目安、栄養評価の実施の有無や栄養指導・支援の内容についての調査を行った。現在、結果のとりまとめ中である。また、平成 18 年 2 月に厚生労働省から「妊婦のための食生活指針」が発表され、妊娠中の栄養・食生活支援・管理等への活用が始められている。この中の主要パートである「妊産婦のための食事バランスガイド」等についても各種の検討を行い。妊娠期間中の付加量に対応するサービング数等を決定した。

(2) 特定給食施設における栄養管理の実施状況とその基準に関する研究（由田克士、石田裕美、村山伸子、平田亜古、井上浩一）

平成15年5月より施行された健康増進法においては、国民の健康増進を図るための処置の一つとして特定給食施設において適切な栄養管理を行わなければならないことが規定されている。

そこで、研究初年度に全国の各自治体が定める管理栄養士配置指定、栄養報告書等の評価基準、給食計画に必要な栄養アセスメント項目とその活用、全国の特定給食施設の約 1%を対象とした実態状況調査などを実施し、問題の明確化を行った。これを受けて 2 年度目には学会等での報告を積極的に実施しながら、給食施設や保健所等行政機関に勤務する管理栄養士等との意見交換も実施した。また、給食施設の管理栄養士等と保健所等の管理栄養士等が互いの理解を深め、業務の水準を向上させながら喫食者の健康増進につなげられるよう、健康増進法の趣旨に添った給食施設における業務事例集ならびに行政対応に関するマニュアルを作成した。最終年度である平成 17 年度はこれらを活用し、実際に複数の事業所の職場給食に対して、健康・栄養・食生活に関する情報提供を中心とした短期間の介入を実施した。この結果、給食利用者における具体的な食習慣の改善はあまり認められなかったが、情報提供そのものは有益に受け取られ、知識や意識レベルの向上は認められた。今後、効果的なこの種の取り組みを展開するための様々なノウハウや基礎的なデータが得られた。一方、これとは別にいくつかの保健所管内においては、栄養管理報告書の有効な活用や給食施設の管理栄養士等による自主的な研修会を企画し、客観的な評価に基づく、給食の質的レベルアップへの取り組みも試みられ、一定の成果が得られた。

(3) 青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究（由田克士、中川秀昭、三浦克之、岡山 明、武林 亨、岡村智教、上島弘嗣）

この研究は職域の青・壮年者を対象に高血圧、脂質代謝異常、喫煙、耐糖能異常などの危険因子に対して、個人と集団全体への生活習慣に介入していく比較対照研究として実施された。

本年度は、主にこれまでに蓄積されてきた栄養・運動・喫煙対策等の介入プログラムを整理し、一般に活

用することができる教材の作成や生活習慣病の予防対策に役立つ教材やマニュアル本の作成など、研究成果の社会還元を目指した取り組みを実施した。また、収集済みのデータを用い、循環器疾患の発症や予防対策に関わるデータ化解析が行われている。今後も更に解析進み、生活習慣病予防のための新たなる科学的根拠の公表が期待される。

(4) **栄養と血圧に関する国際共同研究**INTERMAP（由田克士、中川秀昭、三浦克之、岡山　明、坂田清美、斉藤重之、上島弘嗣、Jeremiah STAMLER）

国際共同研究 INTERMAP は、日本、アメリカ、イギリス、中国の 4 か国において、高度に標準化された 4 回の 24 時間思い出し法による食事調査と正確な血圧測定から、栄養素摂取並びに食物摂取と血圧との関連を明らかとし、集団全体の血圧を低い方向へ移行させる要因を見出すことを目的として実施された。

INTERMAP 研究の対象者は 40 歳から 59 歳までの中年男女であり、4 か国で延べ 17 センター、約 4,700 名を対象に調査が実施された。このうち日本国内では、1996 年から 1998 年にかけて、札幌、富山、滋賀、和歌山の 4 センターで約 1,200 名に対する調査が行われている。本年度も引き続き各種の解析や論文の公表および学会での発表が積極的に行わた。

今年度内には、以前からの懸案であった INTERMAP 食品成分表（日本版）の妥当性に関する検討が原著論文として関連雑誌に掲載されたほか、日本人の栄養サプリメントを含めた栄養素等摂取状況について、海外の学会での報告を行った。また、本研究における食事調査の手法や精度管理については、教育・研究を主たる業務としている管理栄養士等の研修会で取り上げたほか、関連専門書による情報提供も行った。

(5) **生活習慣病予防のための効果的な栄養教育手法に関する研究**（由田克士、吉池信男、山本　茂、早渕仁美、伊達ちぐさ、須藤紀子、大山珠美）

本研究は今後の生活習慣病対策に寄与する栄養教育手法を確立することなどを目的に取り組みが展開されている。本年度は、初年度として、これまでに公表されている論文等より、栄養教育の有効性に関する科学的根拠の収集や整理を実施すると共に、実際に自治体等で行われている事業の事例も収集し、関係者とのディスカッションも平行して行った。さらに、既存の栄養教育教材を収集して、これらの特徴や問題点を整理し、これらに基づきメタボリックシンドロームに対応する新たな栄養教育教材の試作を行った。試作した教材は、厚生労働省が次年度より推進する予定の健診の事後指導に用いる教材の一部として取り扱われる予定である。今後の展開が期待されている。

(6) **国民健康・栄養調査における各種指標の設定及び精度の向上に関する研究**（吉池信男、由田克士、斎藤京子、藤井紘子、野末みほ、横山徹爾）

健康増進法に基づく国民健康・栄養調査については、「健康日本 21 評価手法検討会－調査分科会報告書」において、調査手法の標準化や精度管理を十分に検討することが求められている。各種指標のうち、循環器疾患、糖尿病等の主要なリスク指標である血圧、腹囲の測定精度向上のための手法の開発とその評価を行った。平成 16 年 11 月の調査においてそれらの測定手技等を示した視覚的教材（DVD）を調査実施の保健所に配付した。その効果等を間接的に検証するために、平成 15 年と平成 16 年の調査データについて、都道府県・政令市等の単位で血圧及び腹囲測定値の傾向性（特に末位ゼロの頻度や飛び離れ値）の分析を行っている。

また、喫煙・飲酒の指標は、面接による聞き取りから自記式の質問票に切り替えられた。そこで、両者によって得られた結果の比較可能性を検討するために、三重県の協力を得て県民健康・栄養調査において検証実験を行った。その結果、飲酒に関しては、飲酒習慣及び飲酒量は一致度が低く、両法の切り替えを挟んで経年的に比較するには問題があると考えられた。喫煙に関しては、経年的比較性は良好であると考えられた。

(7) **食品中の化学物質の曝露評価を目的とした食品摂取量データベースの構築**（吉池信男、由田克士、藤井紘子、野末みほ、猿倉薫子）

食品中に残留する農薬、重金属、及び食品添加物等の化学物質の曝露評価を行うことは、食品安全分野における"リスク・アセスメント"の重要課題の一つである。これまでは、国民栄養調査における食物摂取量データ等を用いて、厚生労働省において曝露量の推定等が行われてきたが、11 月の一時点の調査であるために、季節変動の情報が得られないこと、また 1 日調査からは習慣的な"多食者"に関するデータが得られないこと等が、制限事項となっていた。また、食品加工や家庭での調理過程での残留量の変化も、曝露評価の精密化のためには重要なポイントであるが、それに関するデータも十分ではなかった。

そのような背景を踏まえて、厚生労働省食品安全部からの委託を受け、4 つの季節に連続しない 3 日間の食事調査（国民健康・栄養調査に準じたもの）を行っている。平成 17 年度は、全国の 8 地区（岩手、山形、千葉、群馬、福井、愛知、高知、福岡）で各地域 25 世帯を対象としてデータ収集を行った。

4. 業績目録

(1) 著書

1) 吉池信男: 国民健康・栄養調査、健康日本 21 と地方計画策定. 公衆栄養学（赤羽正之編）. 2005; 182-198, 化学同人
2) 由田克士: 栄養教育論　第 11 章ライフステージ・ライフスタイル, 健康状態と栄養教育（E.成人期）. 独立行政法人 国立健康･栄養研究所　監修. 2005; 南江堂
3) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用コトハジメ. 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用ー特定給食施設等における食事計画編：国立健康･栄養研究所（監修）. 2005; 2-5, 第一出版
4) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用　特定給食施設における食事計画編（編集・執筆）. 独立行政法人　国立健康･栄養研究所　監修.　2005; 第一出版
5) 吉池信男: 食事調査法マニュアルーはじめの一歩

から実践・応用までー. 特定非営利活動法人日本栄養改善学会（監修）. 2005; 南山堂
6) 由田克士: 食事調査法マニュアルーはじめの一歩から実践･応用まで （24 時間思い出し法他執筆）特定非営利活動法人日本栄養改善学会（監修）, 2005; 南山堂
7) 由田克士: 健康教育・健康管理のレシピ 3 章保健指導 1「肥満」. 2005; 南山堂.
8) 吉池信男, 伊達ちぐさ, 草間かおる: 栄養･食糧学データハンドブック（分担執筆：栄養疫学）. 日本栄養・食糧学会編. 2006; 408-411
9) 由田克士: 栄養・食糧学データハンドブック（分担執筆：食事摂取基準、国際栄養）. 日本栄養・食糧学会編. 2006; 311-312
10) 由田克士: わかりやすい給食・栄養管理の手引き（分担執筆、編集）. 栄養法規研究会編集. 2006; 新日本法規
11) 由田克士: 公衆衛生学（分担執筆：生活習慣の現状と対策）. 2006; 101-141, 光生館

(2) 原著論文

1) Lwin H, Yoshiike N, Yokoyama T, Saito K, Date C, Tanaka H: The relationships between plasma total homocysteine and selected atherosclerotic risk factors according to the C677T methylenetetrahydrofolate reductase gene in Japanese . Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2005; 12(2):182-184
2) Yokoyama T, Saito K, Lwin H, Yoshiike N, Yamamoto A, Matsushita Y, Date C, Tanaka H: Epidemiological evidence that acetaldehyde plays a significant role in the development of decreased serum folate concentration and elevated mean corpuscular volume in alcohol drinkers. Alcohol Clin Exp Res. 2005; 29(4):622-630
3) Yoshita K, Miura K, Okayama A, Okuda N, Schakel SF, Dennis B, Saitoh S, Sakata K, Nakagawa H, Stamler J, Ueshima H: A Validation Study on Food Composition Tables for the International Cooperative INTERMAP Study in Japan. Enviromental Health and Preventive Medicine. 2005; 10(3):150-156
4) Takimoto H, Yokoyama T, Yoshiike N, Fukuoka H: Increase in low-birth-weight infants in Japan and associated risk factors, 1980-2000. J Obstet Gynaecol Res. 2005; 31(4):314-322
5) Yoshita K, Miura K, Morikawa Y, Ishizaki M, Kido T, Naruse Y, Soyama Y, Suwazono Y, Nogawa K, Nakagawa H: Relationship of alcohol consumption to 7-year blood pressure change in Japanese men. J Hypertens. 2005;23(8):1485-1490
6) Kamei Y, Lwin H, Saito K, Yokoyama T, Yoshiike N, Ezaki O, Tanaka H: The 2.3 genotype of ESRRA23 of the ERRα gene is associated with a higher BMI than the 2.2 genotype. Obes Res. 2005; 13(10): 1843-1844
7) Kusama K, Nguyen Trung Le DS, Hanh TT, Takahashi K, Hung NT, Yoshiike N, Yamamoto S: Reproducibility and Validity of a Food Frequency Questionnaire among Vietnamese in Ho Chi Minh City. J Am Coll Nutr. 2005; 24(6):466-473
8) Lwin H, Yokoyama T, Yoshiike N, Saito K, Yamamoto A, Date C, Tanaka H: Polymorphism of Methylenetetrahydrofolate Reductase Gene (C677T MTHFR) is not a confounding factor of the relationship between serum uric acid level and the prevalence of hypertension in Japanese men. Circ J. 2006; 70(1):83-87
9) Takimoto H, Sugiyama T, Fukuoka H, Kato N, Yoshiike N: Maternal weight gain ranges for optimal fetal growth in Japanese women. Int J Gynaecol Obstet. 2006; 92: 272-278

(3) 総説

1) 吉池信男, 藤井紘子, 渋谷克彦: 糖尿病実態調査. 糖尿病学の進歩―基礎から臨床まで. 2005; 178-183, 金原出版
2) 野末みほ, 吉池信男: 栄養失調 ー世界の子どもたちが抱える栄養問題ー. 小児科臨床. 2005; 58（増刊号）:1370-1376
3) 吉池信男, 野末みほ, 草間かおる: 肥満の疫学ー日本の実態. Molecular Medicine（臨時増刊号：生活習慣病の最前線）. 2005; 42:2-7
4) 野末みほ, 吉池信男: メタボリックシンドロームの背景"栄養と運動"―国民栄養調査から―. 成人病と生活習慣病. 2005; 35(8):825-831
5) Kanazawa M, Yoshiike N, Osaka T, Numba Y, Zimmet P, Inoue S: Criteria and classification of obesity in Japan and Asia-oceania. World Rev Nutr Diet. 2005; 94:1-12
6) Yoshiike N, Lwin H: Epidemiological aspects of obesity and NASH/NAFLD in Japan. Hepatol Res. 2005; [Epub ahead of print]
7) 吉池信男: 日本における肥満の疫学. 月刊保団連. 2006; 1: 4-10
8) 吉池信男, 林芙美: 日米における新しいフードガイド ー「食事バランスガイド」と"マイピラミッド". 栄養学雑誌. 2006; 64(1):1-11
9) 吉池信男, 野末みほ, 猿倉薫子: 肥満の現状. 体育の科学. 2006; 56(3):221-227
10) 吉池信男, 野末みほ: メタボリックシンドローム我が国の疫学. 最新医学. 2006; 61（3 増刊号）: 591-598

(4) 解説等

1) 由田克士: 特定給食施設等における栄養管理の実施状況調査結果について. 栄養日本. 2005; 48(4):11-15
2) 吉池信男: 今、日本人の健康・栄養状態は ―国民健康・栄養調査（平成 15 年）から. ヘルシスト. 2005; 29(4):8-11
3) 藤井紘子, 吉池信男: 平成 15 年国民健康・栄養調査結果の概要を読む. 食生活. 2005; 99(8):50-56
4) 吉池信男:「食育」への取り組み方：日本版フードガイド「食事バランスガイド」の活用法. 月刊スポーツメディスン. 2005; 17(7):6-9

5) 吉池信男:「食事バランスガイド」策定の背景と概要. 乳酸菌ニュース. 2005; 25-28
6) 由田克士: 健康づくり Q&A. 「健康づくり　8 月号」　発行　財団法人　健康づくり事業財団 「塩分のとりすぎが及ぶ危険は？ふだんの食事で塩分をコントロールする方法はありますか」. 2005; 24
7) 吉池信男: 食事バランスガイドの活用に向けてー座長の立場から. 健康づくり. 2005; 6
8) 吉池信男: バランスを考えて食べていますか？食事バランスガイドを活用して生活習慣病予防（監修）. 東京法規出版. 2005
9) 吉池信男, 草間かおる: 国民健康・栄養調査と健康日本 21. 成人病と生活習慣病. 2005; 35(9):973-977
10) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準(2005 年版)　活用の原則と基本的考え方. 栄養日本. 2005; 48(10): 772 -775
11) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針（概略）. 栄養日本. 2005; 48(10):7-10
12) 吉池信男: 生活衛生. 図説国民衛生の動向 2005、財団法人厚生統計協会. 2005
13) 吉池信男: 【監修】外食サポートブックー活用しよう！「食事バランスガイド」. 東京法規出版. 2005
14) 吉池信男:「日本人の食事摂取基準」の基本的な考え方と食品成分表示. JAFAN. 2005; 25(4): 169-175
15) 吉池信男:「食事バランスガイド」の考え方と活用. 食生活. 2005; 99(12):79-85
16) 由田克士: 若年労働者への健康支援　―食事指導―. 健康管理. 2006; 29-35
17) 吉池信男: 食事バランスガイド活用の留意点. Dietary Media，東京都栄養士会医療部会. 2006; 2
18) 由田克士: 健康づくり Q&A. 「健康づくり　2 月号」　発行　財団法人　健康づくり事業財団. 2006; 24
19) 吉池信男: 「食事バランスガイド」ー考え方から活用法まで. 食育活動. 2006; 1(1):6-9
20) 吉池信男: 【監修】こどもの食育ー再発見！食べる楽しさ・大切さ. 健康・体力づくり事業財団、健康・体力づくり視聴覚教材作成事業. 2006
21) 松澤佑次, 吉池信男, 中尾一和: 21 世紀医療におけるメタボリックシンドロームの意義と臨床疫学. 最新医学. 2006; 61（3 増刊号）: 563-570

(5) 研究班報告書

1) 吉池信男, 河原和夫, 金田芙美: 我が国の女性における貧血予防対策の動向と今後の課題について. 食生活、生活習慣に起因する貧血の実態とその改善に向けてのポピュレーション戦略の検討研究班平成 16 年度報告書(厚生科学研究費補助金健康科学総合研究事業）. 2005; 24-33
2) 吉池信男, 横山徹爾: 国民（健康）・栄養調査における新旧調査法の比較検討　ー三重県健康・栄養調査における「飲酒・喫煙」の質問票の検討ー. 国民健康・栄養調査における各種指標の設定及び精度に関する研究班平成 16 年度報告書(厚生労働科学健康科学総合研究事業）. 2005; 41-55
3) 吉池信男, 青木伸雄, 柏樹悦郎, 甲田道子, 杤久保修, 斎藤京子, 藤井紘子: 循環器疾患等の関連指標及び精度管理方法の検討. 国民健康・栄養調査における各種指標の設定及び精度に関する研究班平成 16 年度報告書(厚生労働科学健康科学総合研究事業）. 2005; 65-69
4) 吉池信男: 食物摂取量調査から見た残留農薬等の暴露評価の精密化手法の検討. 農薬等の一律基準と加工食品基準及び急性暴露評価に関する研究班平成 16 年度報告書(厚生労働科学食品の安全性高度化推進研究事業）. 2005; 98-107
5) 吉池信男: 平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金こども家庭総合研究事業. 若い女性の食生活はこのままで良いのか？　次世代の健康を考慮に入れた栄養学・予防医学的検討. 2005; 1-73, （主任研究者：吉池信男）
6) 吉池信男, 山本茂, 中森正代, 中野貴司, 草間かおる, Ngyuyen Cong Khan: 感染症予防における栄養学的背景要因に関する調査研究. 平成16年度国際医療協力研究事業（小児疾患包括的対策（IMCI）の効果的な実践及びモニタリング評価に関する研究班）. 2005; 405-406
7) 由田克士, 平田亜子, 金田芙美,草間かおる: 特定給食施設における栄養管理の実施状況とその基準に関する研究班平成 16 年度報告書(厚生労働科学健康科学総合研究事業）. 2005; 14-20
8) 上島弘嗣, 岡村智教, 岡山明, 笠置文善, 喜多義邦, 日下幸則, 武林亨, 中村保幸, 中川秀昭, 山縣然太朗, 大和浩, 由田克士: 働き盛りの農村住民、都市住民、大企業勤務男性の循環器疾患発症リスクとそれを規定する生活習慣要因、ヘルスプロモーションサービスに関する比較研究班. 平成16年度報告書（厚生労働科学健康科学総合研究事業） 2005
9) 由田克士: 野菜の摂取目安普及活動の有効性に関する研究報告書. 平成16年度野菜等健康食生活協議会野菜等摂取目安小委員会（財団法人食生活情報サービスセンター） 2005

(6) 国際学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

c 一般講演等

1) Saito K, Yokoyama T, Lwin H, Yoshiike N, Tanaka H: The relationships of alcohol drinking with mean corpuscular volume and serum folate and vitamin B12 concentrations in different aldehyde dehydrogenase-2 genotypes. The 17th International Epidemiological Association World Congress of Epidemiology, 2005.08.22, Bangkok
2) Fukuoka H, Tsukamoto H, Shimomura T, Haruna M, Takimoto H, Yoshiike N: Recent increasing tendency of low birth weight infant and declining average bith weight in Japan. 3rd International congress on DOHaD. 2005.11.17, Toront

3) Yoshita K, Miura K, Okuda N, Okayama A, Saitoh S, Nakagawa H, Sakata K, Archer S, Elliotto P, Stamler J, Ueshima H: Effects of Dietary Supplement Use on Average Total Micronutrient Intake in Middle-Aged Japanese:The INTERMAP Study . American Heart Association 46th Annual Conference on Cardiovascular Disease Epidemiology and Prevention. 2006.03.04, Phoenix, AZ, USA
4) Miura K, Nakagawa H, Ueshima H, Okayama A, Saitoh S, Curb D, Rodriguez B, Sakata K, Okuda N, Yoshita K, Stamler J: Dietary Factors Related to the Plasma Fibrinogen Difference Between Japanese in Japan and Japanese-Americans in Hawaii: The INTERLIPID Study . American Heart Association 46th Annual Conference on Cardiovascular Disease Epidemiology and Prevention. 2006.03.04, Phoenix, AZ, USA

(7) 国内学会等

a 特別講演

1) 吉池信男: 「実践科学」としての栄養学―実践と研究をつなぐもの. 日本栄養改善学会第 2 回中国支部学術総会. 2005.07.02, 倉敷市

b シンポジウム等

1) 瀧本秀美, 吉池信男, 福岡秀興: 単胎正期産児の出生体重に対する影響因子に関する研究. 第57回日本産科婦人科学会学術総会. 2005.04.10, 京都市
2) 吉池信男: 日本における糖尿病の現状について糖尿病実態調査から. 第48回日本糖尿病学会年次学術集会、特別シンポジウム. 2005.05.14, 神戸市
3) 由田克士: 国際共同研究 INTERMAP における栄養摂取評価法. 第 40 回日本循環器病予防学会・日本循環器管理研究協議会総会シンポジウム. 2005.05.27, 横浜市
4) 吉池信男: 個人と集団における 栄養摂取目標と評価. 第40回日本循環器病予防学会シンポジウム. 2005.05.27, 横浜市
5) 吉池信男: 新しい「食事バランスガイド」の目的と概要. 第 52 回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.28, 徳島市
6) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における食事計画の方針. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.29, 徳島市
7) 吉池信男: 「食事バランスガイド」の 基本的な考え方と活用. 第 9 回脂質栄養シンポジウム、日本栄養食糧学会関東支部会. 2006.01.28, 東京
8) 由田克士: 日循協予防活動の新たな展開を考える 6. 栄養・食生活からのアプローチ. 第 41 回日本循環器病予防学会 ・ 日本循環器管理研究協議会総会. 2006.02.18, 名古屋

c 一般講演等

1) 草間かおる, トラン・ティ・ミン・ハン, レ・グュエン・チュン・デュク・ション, グュエン・ティ・キム・フン, 吉池信男, 山本茂: ベトナム・ホーチミン市における身体活動調査質問票（PAFQ）の再現性および妥当性の検討. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京
2) 金田芙美, 西田美佐, 上田伸男, 渡辺宏美, 吉池信男, 山本茂: 小学校における栄養・食教育の現状及び今度の課題. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京
3) 由田克士, 奥田奈賀子, 岡山 明, 三浦克之, 斎藤重幸, 中川秀昭, 坂田清美, 上島弘嗣: 栄養サプリメント等を加味した日本人中年男女の栄養素等摂取状況とその評価に関する検討 ―国際共同研究 INTERMAP における栄養調査成績より―. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.15, 東京
4) 都丸美枝子, 渡辺晃紀, 矢板橋チヅ子, 草間かおる, 吉池信男: 栃木県の女子高校生の体型に関する認識調査. 第64回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
5) 土田直美, 磯部澄枝, 真島和徳, 石上和男, 富田紘子, 村山伸子, 由田克士, 吉池信男: 新潟県中越大震災食生活実態調査：第 1 報. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
6) 岩崎扶佐, 大江秀夫, 志田中, 西川悦子, 島則光長, 山田チヨ, 中村シゲミ, 堀裕子, 富田紘子, 石上和男, 村山伸子, 由田克士, 吉池信男: 新潟県中越大震災食生活実態調査：第 2 報. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
7) 田中太一郎, 岡村智教, 武林 亨, 中川秀昭, 大和浩, 由田克士, 上島弘嗣:青・壮年者を対象とした生活習慣病予防のための長期介入研究（第 22 報）―4 年間の危険因子の推移―. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
8) 岡村智教, 田中太一郎, 武林 亨, 菊池有利子, 由田克士, 喜多義邦, 三浦克之, 上島弘嗣, 中川秀昭: 働き盛りの農村住民、都市部勤務者の循環器疾患危険因子の比較研究. 第64回日本公衆衛生学会. 2005.09.15, 札幌市
9) 斉藤京子, 横山徹爾, 野末みほ, 草間かおる, 印南京子, 吉池信男: 国民健康・栄養調査における飲酒・喫煙習慣の質問票の比較検討ー三重県県民調査より. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.16, 札幌市
10) 草間かおる, 都丸美枝子, 渡辺晃紀, 矢板橋チヅ子, 吉池信男: 栃木県県民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査結果ー特に血圧関連要因について. 第 64 回日本公衆衛生学会. 2005.09.16, 札幌市
11) 由田克士, 石田裕美, 村山伸子: 特定給食施設等における健康・栄養情報の伝達媒体の活用状況に関する検討. 第64回日本公衆衛生学会. 2005.09.16, 札幌市
12) 藤井紘子, 齋藤京子, 草間かおる, 由田克士, 吉池信男: 複数日の食物摂取量調査にみられる季節変動―食品群別摂取量に着目して―. 第64回日本公衆衛生学会. 2005.09.16, 札幌市
13) 岡崎ひとみ, 石田裕美, 由田克士: 事業所給食における栄養管理に関わる要因の検討 第一報 全面委託の事業所給食施設の栄養管理の実施状況.

第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.28, 徳島市

14) 平田亜古, 村山伸子, 井上浩一, 由田克士, 石田裕美: 特定給食施設の品質管理に関する研究　―学内給食経営管理実習における品質管理・保証体系構築の一考察―. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.28, 徳島市
15) 藤井紘子, 岩谷亜紗子, 野末みほ, 草間かおる, 金田芙美, 由田克士, 吉池信男: 複数日の食物摂取量調査にみられる季節変動　―栄養素等摂取量に着目して―. 第 52 回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.29, 徳島市
16) 由田克士, 草間かおる, 藤井紘子, 金田芙美, 小林奈穂, 村山伸子, 平田亜古, 井上浩一, 岡崎ひとみ, 石田裕美: 特定給食施設における栄養管理の実施状況とその基準に関する研究（第 1 報）給食利用者へのアセスメント状況. 第52回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.29, 徳島市
17) 石田裕美, 辻村由美, 村山伸子, 由田克士: 特定給食施設における栄養管理の実施状況とその基準に関する研究（第 2 報）社員食堂利用者の栄養管理の課題. 第 52 回日本栄養改善学会学術総会. 2005.09.29, 徳島市
18) Joshi Nira, 三好美紀, 野末みほ, 吉池信男: ネパール・カトマンデュにおける学齢期児童の栄養不良要因について. 日本国際保健医療学会. 2005.11.05, 東京
19) 米山智子, 三浦克之, 由田克士, 佐々木敏, 森河裕子, 曽山善之, 石崎昌夫, 成瀬優知, 城戸照彦, 中川秀昭: 日本人成人女性の食事パターンと血清高感度CRP. 第16回日本疫学会学術総会. 2006.01.23, 名古屋市
20) 横山徹爾, 由田克士, 吉池信男: 国民健康・栄養調査における都道府県別推計に必要なサンプルサイズ. 第 16 回日本疫学会学術総会. 2006.01.24, 名古屋市

5. 国の競争的研究費による研究

1) 吉池信男（主任研究者）: 国民健康・栄養調査における各種指標の設定及び精度の向上に関する研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 健康科学総合研究事業. 2005
2) 吉池信男（主任研究者）: 若い女性の食生活はこのままで良いのか？　次世代の健康を考慮に入れた栄養学・予防医学的検討. 厚生労働省厚生科学研究費. 子ども家庭総合研究事業. 2005
3) 吉池信男（分担研究者）: 小児疾患包括的対策（IMCI）の効果的な実施及びモニタリング評価に関する研究（庵原班）. 厚生労働省厚生科学研究費.国際医療協力研究事業. 2005
4) 吉池信男（分担研究者）: 農薬等の一律基準と加工食品基準及び急性暴露評価に関する研究（米谷班）. 厚生労働省厚生科学研究費.食品の安全性高度化推進研究事業. 2005
5) 吉池信男（分担研究者）: 食生活等、生活習慣に起因する貧血の実態とその改善へ向けてのポピュレーション戦略の検討（高橋班）.厚生労働省厚生科学研究費. 健康科学総合研究事業. 2005
6) 吉池信男（分担研究者）: 健康づくりを支援する環境とその整備状況の評価手法に関する研究（下光班）. 厚生労働省厚生科学研究費.健康科学総合研究事業. 2005
7) 吉池信男（分担研究者）: 乳幼児食品中の有害物質及び病原微生物の暴露調査に関する基礎的研究（五十君班）. 厚生労働省厚生科学研究費.食品の安心・安全確保推進研究事業. 2005
8) 吉池信男（分担研究者）, 由田克士: 生活習慣病予防のための効果的な栄養教育手法に関する研究（山本班）. 厚生労働省厚生科学研究費.健康科学総合研究事業. 2005
9) 由田克士（分担研究者）, 村山伸子, 平田亜子, 井上浩一: 特定給食施設における栄養管理の実施状況とその基準に関する研究（石田班）. 厚生労働省厚生科学研究費.厚生労働科学研究費補助金 健康科学総合研究事業. 2005
10) 由田克士（分担研究者）, 上島弘嗣, 岡山　明, 岡村智教, 齋藤重之, 坂田清美, 武林　亨:働き盛りの農村住民、都市住民、大企業勤務者男性の循環器疾患発症リスクとそれを規定する生活習慣要因、ヘルスプロモーションサービスに関する比較研究（中川班）. 厚生労働省厚生科学研究費. 厚生労働科学研究費補助金 健康科学総合研究事業. 2005

6. 民間等からの受託研究等

1) 吉池信男, 由田克士, 藤井紘子, 野末みほ, 猿倉薫子, 岩谷亜紗子: 食品摂取量・摂取頻度調査. 厚生労働省食品安全部基準審査課請負事業. 2005
2) 吉池信男, 野末みほ, 草間かおる: 山形県民健康・栄養調査の解析. 山形県健康福祉部健康やまがた推進室より委託. 2005
3) 吉池信男, 猿倉薫子, 岩谷亜紗子,野末みほ: 熊本県民健康・栄養調査結果解析業務. 熊本県健康福祉部健康づくり推進課より委託. 2005
4) 吉池信男, 村嶋恵: 食品添加物一日摂取量調査. 国立食品･医薬品研究所食品検査委託研究費. 2005

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 大学等、教育機関における特別講義等

1) 由田克士: 国民健康・栄養調査方式による栄養摂取状況調査方法について. 女子栄養大学. 2005.06.13-14, 坂戸市
2) 吉池信男: 国レベルの栄養政策と地域への展開ー管理栄養士の役割と科学的根拠ー. 高知女子大学生活科学部. 2005.07.04, 高知市
3) 吉池信男: 栄養調査・栄養アセスメント. 特別課程公衆栄養コース、国立保健医療科学院. 2005.08.26, 和光市
4) 吉池信男: 国レベルの栄養政策と地域への展開. 和洋女子大学・栄養政策アセスメント. 2005.10.01, 市川市
5) 吉池信男: 生活習慣病予防のための食生活の把握・評価と情報技術. 京都大学大学院医学研究社

会健康医学系専攻健康情報学分野. 2006.01.13, 京都市

(2) 大学・研究所における研究セミナー等

1) 吉池信男: 食育における食事バランスガイドの考え方と活用. 高知女子大学健康フォーラム、高知女子大学生活科学部健康栄養学科. 2006.02.19, 高知市

(3) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

1) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の基本的な考え方と活用. （社）北海道栄養士会札幌石狩支部. 2005.04.09, 札幌市
2) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準 2005 年版とその活用. 東京都栄養士会教育・研究部会. 2005.04.16, 東京都豊島区
3) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の考え方と活用. 神奈川県栄養士会第 6 ブロック. 2005.04.16, 平塚市
4) 吉池信男:「日本人の食事摂取基準」の考え方と活用. 神奈川県栄養士会行政栄養士協議会. 2005.04.23, 川崎市
5) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の基本的な考え方. 日本人の食事摂取基準（2005 年版）に関する研修会, さいたま市保健所 2005.04.27, さいたま市
6) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における食事計画. 平成 17 年度石川県栄養士会総会記念講演. 2005.05.21, 金沢市
7) 吉池信男:「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」について ー活用に向けての基本的な考え方ー. 石川県栄養士会平成 17 年度総会記念講演. 2005.05.21, 金沢市
8) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における食事計画. 長野県長野保健所管内栄養士研修会. 2005.05.25, 長野市
9) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の考え方と活用. 第26回社団法人山形県栄養士会通常総会記念講演. 2005.06.04, 山形市
10) 由田克士: 毎日の食生活に及ぼす影響 ー栄養補助食品. 足立区地域栄養士講習会. 2005.06.04, 東京
11) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における食事計画. 長野県上田保健所管内栄養士研修会. 2005.06.06, 上田市
12) 由田克士, 草間かおる: 県民健康・栄養調査結果の各地域における取りまとめとそれらを活用した展開について ー日本人の食事摂取基準（2005 年版）を考慮して. 栃木県健康づくり研修（栄養指導編）. 2005.06.08、06.22, 宇都宮市
13) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）. 岩手県栄養士会生涯学習研修会. 2005.06.12, 盛岡
14) 吉池信男: 昨今の栄養・健康対策動向と管理栄養士と栄養士の役割. 青森県栄養士会生涯学習研修会. 2005.06.18, 青森市
15) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における食事計画. 平成 17 年度福島県栄養士会総会講演. 2005.06.24, 郡山市
16) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準. 佐賀県栄養士会. 2005.06.25, 佐賀市
17) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における食事計画. 宮城県栄養士会病院栄養士協議会総会講演. 2005.06.25, 仙台市
18) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における食事計画の方針. 長野県佐久保健所管内栄養士研修会. 2005.07.01, 佐久市
19) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用法. 高知県栄養士会. 2005.07.03, 高知市
20) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）について. 全国福祉栄養士協議会新人研修会、日本栄養士会全国福祉栄養士協議会. 2005.07.08, 新潟県南魚沼郡
21) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における食事計画の方針. 横浜市給食施設栄養管理研修会. 2005.07.08, 横浜市
22) 由田克士: 循環器疾患の予防（2）栄養. 第 18 回日本循環器病予防セミナー （社団法人日本循環器管理研究協議会）. 2005.07.11, 佐賀県武雄市
23) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 石川県能登中部保健所管内栄養士研修会. 2005.07.13, 七尾市
24) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）とその活用. 北九州市特定給食施設栄養士研修会. 2005.07.15
25) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 岐阜県飛騨地域保健所管内特定給食施設等関係者研修会. 2005.07.19, 高山市
26) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 岐阜県中濃地域保健所管内特定給食施設等関係者研修会. 2005.07.20, 美濃加茂市
27) 吉池信男:「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」の考え方と活用方法. 第 35 回栄養学連続講義（夏期セミナー）、（財）若さの栄養学協会. 2005.07.23
28) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 岐阜県西濃地域保健所管内特定給食施設等関係者研修会. 2005.07.26, 岐阜県安八町
29) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 平成17年度岡山県学校栄養職員夏期研修会. 2005.07.28, 岡山市
30) 吉池信男: 高齢者介護における栄養ケアと管理栄養士の役割. 第 9 回専門研修会、日本栄養士会全

国福祉栄養士協議会. 2005.07.30, 仙台市
31) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 第24回長野県学校栄養職員夏期研修会. 2005.08.02, 長野県原村
32) 吉池信男: 食事バランスガイドを活用した食育のすすめ. 青森県栄養士会福祉栄養士協議会. 2005.08.06, 青森市
33) 吉池信男: 保育所等における食事計画・評価の考え方ー食事摂取基準の活用. 青森県栄養士会福祉栄養士協議会. 2005.08.06, 青森市
34) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用について　ー個別・集団における食事計画とその評価ー. 石川県市町保健活動推進協議会栄養士部会研修会. 2005.08.20, 金沢市
35) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 足立区給食関係技術者講習会. 2005.08.24, 東京
36) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用について　ー特定給食施設等における食事計画のあり方と行政支援を中心として. 平成17年度東京都栄養士会行政部会研修会. 2005.08.24, 東京
37) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）ー活用の原則と基本的な考え方. 食事摂取基準（2005 年版）活用セミナー、日本栄養士会. 2005.08.28, 大阪市
38) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 食事摂取基準（2005 年版）活用セミナー、日本栄養士会. 2005.08.28, 大阪市
39) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 三重県津地方県民局管内栄養士等研修会. 2005.08.30, 津市
40) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 京都府山城南保健所管内栄養士等研修会. 2005.08.31, 城陽市
41) 吉池信男: 栄養ケアプランニング「食事摂取基準量の設定」. 第 10 回専門研修会、日本栄養士会全国福祉栄養士協議会. 2005.09.03, 熊本市
42) 由田克士: 栄養アセスメント「食事調査」. 第 10 回専門研修会、日本栄養士会全国福祉栄養士協議会. 2005.09.03, 熊本市
43) 吉池信男: 食事バランスガイドの基本的な考え方と普及・活用. 「食事バランスガイド」地方ブロック説明会、農林水産省関東農政局. 2005.09.07, さいたま市
44) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 宮城県大崎保健所管内栄養士研修会. 2005.09.09, 古川市
45) 吉池信男: これからの管理栄養士・栄養士が取り組むべき事業評価について. 平成 17 年度第 3 回東伊豆地区栄養士研修会. 2005.09.10, 熱海市
46) 吉池信男: 食事バランスガイドの基本的な考え方と普及・活用. 「食事バランスガイド」地方ブロック説明会、内閣府沖縄総合事務局. 2005.09.13, 那覇市
47) 由田克士: 特定給食施設等における食事計画の実際　ー日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用. 平成 17 年度　東京都福祉保健局･病院経営本部研修（栄養士）. 2005.09.13, 東京
48) 由田克士: 栄養アセスメント「食事調査」. 第 10 回専門研修会、日本栄養士会全国福祉栄養士協議会. 2005.09.17, 静岡県熱海市
49) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 長野県松本保健所管内栄養士研修会. 2005.09.21, 長野県豊科町
50) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）ー活用の原則と基本的な考え方. 食事摂取基準（2005 年版）活用セミナー, 日本栄養士会. 2005.09.24, 福岡市
51) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 食事摂取基準（2005 年版）活用セミナー、日本栄養士会. 2005.09.24, 福岡市
52) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）ー活用の原則と基本的な考え方. 食事摂取基準（2005 年版）活用セミナー、日本栄養士会. 2005.09.25, 東京
53) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 食事摂取基準（2005 年版）活用セミナー、日本栄養士会. 2005.09.25, 東京
54) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 大田区特定給食施設講習会. 2005.10.05, 東京
55) 吉池信男: 食事バランスガイドの基本的な考え方と普及・活用. 「食事バランスガイド」地方ブロック説明会、農林水産省、厚生労働省. 2005.10.20, 札幌市
56) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 神奈川県病院栄養士協議会研修会. 2005.10.29, 藤沢市
57) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 港区給食施設技術者講習会. 2005.11.02, 東京
58) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 滋賀県平成 17 年度栄養士・管理栄養士等研修会. 2005.11.09, 滋賀県能登川町
59) 吉池信男: 食事摂取基準の活用の考え方. 病態別食生活指導研修会、栃木県栄養士会. 2005.11.20, 宇都宮市
60) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食

事計画の方針. 病態別食生活指導研修会、栃木県栄養士会. 2005.11.20, 宇都宮市
61) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 墨田区管理栄養士等研修会. 2005.11.21, 東京
62) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用法 ー特にした特定給食施設等における食事計画（プランニング）についてー. 兵庫県明石健康福祉事務所管内研修会. 2005.11.29, 明石市
63) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 京都府中丹東保健所平成17年特定給食施設等従事者講習会. 2005.11.30, 綾部市
64) 吉池信男: 「食事バランスガイド」を利用した食教育. 平成 17 年度全国福祉栄養士協議会、日本栄養士会福祉栄養士協議会. 2005.12.03, 大津市
65) 吉池信男: 食事バランスガイドの考え方. 健康日本 21 推進フォーラム食事バランスガイドセミナー, 健康日本 21 推進フォーラム・日本栄養士会. 2005.12.03
66) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の特定給食施設等での活用を中心として. 富山市保健所管内栄養士研修会. 2005.12.06, 富山市
67) 吉池信男:「食事バランスガイド」の考え方とその活用.「食事バランスガイド」研修会、大阪府・大阪市. 2005.12.07, 大阪市
68) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 島しょ地域町村及び島しょ保健所栄養担当者研修会. 2005.12.09, 東京
69) 吉池信男: 食事バランスガイドについて. 平成 17 年度生涯学習研修会、茨城県栄養士会.2005.12.11, 水戸市
70) 吉池信男: 都道府県健康増進計画に向けた指標の考え方と県民健康・栄養調査の分析についてー食事摂取基準を踏まえて. 熊本県健康福祉部. 2005.12.12, 熊本市
71) 吉池信男: 食事バランスガイドの活用について. 徳島県内給食施設協議会合同研修会、徳島保健所管内集団給食施設協議会. 2005.12.14, 徳島市
72) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用 ー病院・事業所・老健・福祉施設等で実際に活用するにあたって. 静岡県給食協会沼津伊豆支部 栄養士研修会. 2005.12.16, 三島市
73) 吉池信男: 食事バランスガイド―栄養教育・指導のための活用方法. 第 19 回食と医のセミナー、広島県栄養士会. 2005.12.17, 広島市
74) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）ーその考え方と活用のポイント. 健康福祉センター研修会、山口県健康づくりセンター. 2005.12.19, 山口市
75) 吉池信男: 食事バランスガイドの活用に向けて. 市町村栄養士研修会、山口県健康づくりセンター. 2005.12.19, 山口市
76) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用 ー給食施設等における栄養計画のあり方. 広島県特定給食研修会. 2006.01.11, 広島市
77) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の基本的な考え方. 平成 17 年度特別区専門研修「栄養士」. 2006.01.18, 東京
78) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用の基本と実際. 平成 17 年度特別区専門研修「栄養士」. 2006.01.18, 東京
79) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 富山県新川・中部厚生センター管内栄養士研修会. 2006.01.25, 富山市
80) 吉池信男: 「食事バランスガイド」の 基本的な考え方と活用. 3 協議会合同研修会、静岡県栄養士会. 2006.01.28, 静岡市
81) 吉池信男: 「食事バランスガイド」の活用について. 川崎市健康福祉局・保健福祉センター・教育委員会栄養士研修会、川崎市健康福祉局. 2006.02.01, 川崎市
82) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における食事計画の方針. 山口県特定給食施設従事者研修会. 2006.02.01, 山口市
83) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用事例 ー病院等における一般治療食利用者に対する対応. 山口県特定給食施設従事者研修会. 2006.02.01, 山口市
84) 吉池信男: 重点的に取り組む健康課題の推進―適正な体重の維持と食生活. 「今後の生活習慣病予防のあり方」研修会、神奈川県保健福祉部. 2006.02.03, 横浜市
85) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 江東区平成17年度給食施設講習会. 2006.02.03, 東京
86) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した食事計画と業務改善. 日本栄養士会全国集団健康管理栄養士協議会 第 5 回スキルアップ研修会. 2006.02.04, 東京
87) 吉池信男: 食事バランスガイドの考え方. 食事バランスガイド活用セミナー、(社)日本栄養士会、健康日本 21 推進フォーラム. 2006.02.05, 東京
88) 吉池信男: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）及び食事バランスガイドの活用. 神奈川県行政栄養士研修会、神奈川県健康福祉部. 2006.02.06, 横浜市
89) 由田克士: 給食施設を活用した健康・栄養教育へのアプローチについて. 静岡県西部健康福祉センター. 2006.02.07, 静岡県磐田市
90) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用について. 山形県村山保健所栄養・食生活関連事業研修会. 2006.02.08, 山形市
91) 由田克士: 食事バランスガイドの普及展開と活用法について. 東京都北区平成17年度特定給食施設栄養管理講習会. 2006.02.10, 東京
92) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を

活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 平成17年度静岡県社会福祉施設給食関係者研修会. 2006.02.14, 静岡市

93) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 平成17年度練馬区特定給食施設栄養管理講習会. 2006.02.15, 東京

94) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における食事計画. 千代田区栄養技術講習会. 2006.02.17, 東京

95) 由田克士: 食事バランスガイドの概要と活用法について. 平成17年度荒川区特定給食施設栄養士講習会. 2006.02.21, 東京

96) 由田克士: 働く人の食育　ー事業所給食を活用した取り組み. 大阪府茨木保健所・大阪府北ブロック食育推進会講習会. 2006.02.22, 大阪市

97) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 平成 17 年度第 2 回東京都施設給食協会栄養技術講習会. 2006.02.24, 東京

98) 吉池信男: 三重県民の食状況は？　県民健康・栄養調査より. みえの食フォーラム、三重県健康福祉部. 2006.02.24, 津市

99) 吉池信男: 食事バランスガイド―栄養教育･指導、食環境整備のための活用方法. 味の素 kk セミナー、味の素株式会社・大阪府栄養士会. 2006.02.25, 大阪市

100) 吉池信男: 特定給食施設等における日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用について. 第 4 回栄養士学術研修会、長崎県栄養士会. 2006.03.11, 諫早市

101) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）を活用した特定給食施設等における栄養計画及び食事計画の方針. 山形県置賜保健所管内栄養・食生活関連事業研修会. 2006.03.24, 米沢市

102) 由田克士: 給食施設における食事バランスガイドの活用. 横浜市戸塚福祉保健センター給食施設研修会. 2006.03.25,　横浜市

103) 由田克士: 日本人の食事摂取基準（2005 年版）の活用法および食事バランスガイドに関する講習会. 福島県栄養士会. 2006.03.26, 郡山市

(4) その他、講演会等

1) 吉池信男: 日本人における糖尿病と肥満の疫学. 奥羽糖尿病教育担当者セミナー. 2005.06.26, 盛岡市

2) 由田克士: 平成 15 年国民健康･栄養調査の概要について. 社団法人栄養改善普及会　平成17年度食物実技講習会. 2005.07.29, 東京

3) 吉池信男: 食事バランスガイドの基本コンセプトと定着に向けて. 特別サマーワークショップ「パブリックヘルスと栄養疫学」､日本国際生命科学協会栄養研究部会. 2005.08.19, 東京

4) 吉池信男: 食事バランスガイドについて. 第 64 回日本公衆衛生学会総会自由集会第 5 回食環境づくり研究会. 2005.09.14, 札幌市

5) 吉池信男: 小児の発育と食事摂取基準. 第 7 回ダノン健康・栄養フォーラム、ダノン健康・栄養普及協会・日本栄養士会. 2005.10.01, 東京

6) 吉池信男: 国民健康･栄養調査に見る「栄養補助食品等の利用」と食事摂取基準からみた栄養素の摂取実態. 食品開発展 2005 記念セミナー, CMP ジャパン. 2005.10.06, 東京

7) 由田克士: 現代生活とマグネシウム摂取量. 第 25 回日本マグネシウム学会総会　市民公開講座「生活習慣病とマグネシウムーマグネシウムは健康長寿に必須なミネラルー」. 2005.12.02, 東京

8) 吉池信男: 疫学. 実践栄養学研究集中セミナー、日本栄養改善学会. 2006.01.13, 奈良市

9) 吉池信男: 次世代の健康を考慮に入れた栄養学・予防医学的検討. 厚生労働科学研究（子ども家庭総合研究）事業公開シンポジウム、社会福祉法人恩賜財団母子愛育会. 2006.03.17, 東京

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) 厚生労働省等中央政府関連

1) 吉池信男: フードガイド（仮称）に関する検討会座長. 厚生労働省健康局. 2005

2) 吉池信男: 「健やか親子 21」推進検討会委員. 厚生労働省雇用均等・児童家庭局長. 2005.

3) 吉池信男: 食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会座長. 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課長. 2005.

4) 吉池信男: 乳幼児栄養調査企画・評価研究会委員. 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課長. 2005.

5) 吉池信男: 食品安全委員会食品添加物専門委員会委員. 内閣府. 2005

6) 吉池信男: 新開発食品評価第三調査会員. 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会長　(H17.3.28). 2005.

7) 吉池信男: 薬事・食品衛生審議会臨時委員食品添加物部会. 厚生労働省医薬食品局. 2005.

8) 吉池信男: 薬事・食品衛生審議会臨時委員　農薬・動物用医薬品部会. 厚生労働省医薬食品局. 2005

9) 吉池信男: 国民健康・栄養調査企画解析検討会委員. 厚生労働省健康局. 2005

10) 吉池信男: 健康日本 21 中間評価作業チーム. 厚生労働省健康局. 2005

11) 吉池信男: 運動所要量・運動指針の策定検討会委員. 厚生労働省健康局長. 2005

12) 吉池信男: 標準的な検診・保健指導のあり方に関する検討会委員. 厚生労働省健康局長 2006

13) 吉池信男: 独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動の指標検討会委員. 内閣府政策統括官. 2005

14) 吉池信男: 社会保障審議会介護給付費分科会介護予防ワーキングチーム委員. 厚生労働省老健局老人保健課長. 2005

15) 吉池信男: 国保ヘルスアップモデル事業評価検討会委員. 厚生労働省保険局長. 2005.

16) 吉池信男: フードガイド普及・活用推進事業検討委員会委員. 農林水産省（財団法人食品産業センター）. 2005.
17) 吉池信男: 野菜等健康食生活協議会委員. 農林水産省（食生活情報サービスセンター）. 2005.
18) 吉池信男: 企業・団体等野菜摂取啓発検討小委員会委員長. 農林水産省（食生活情報サービスセンター）. 2005
19) 吉池信男: 健康危機管理調整会議構成員. 厚生労働省大臣官房. 2005.
20) 由田克士: 国保ヘルスアップモデル事業評価ワーキンググループ委員. 厚生労働省国民健康保険課. 2005.

(2) 地方自治体等

1) 吉池信男: 東京都健康推進プラン 21 評価改定委員会委員. 東京都保健福祉局. 2005
2) 吉池信男: かながわ健康プラン 21 目標評価部会委員. 神奈川県衛生部. 2005
3) 吉池信男: 「健康文化やまがた 21」中間評価委員会委員. 山形県健康福祉部. 2005
4) 吉池信男: 災害時における栄養・食生活支援活動ガイドライン策定委員会アドバイザー. 新潟県福祉保健部. 2005

(3) その他

9. 関連学術団体等への貢献

(1) 理事等の役員

1) 吉池信男: 日本栄養改善学会副理事長. 2005
2) 由田克士: 日本栄養改善学会理事. 2005

(2) 雑誌編集委員

(3) その他

1) 吉池信男:. 糖尿病データベース構築委員会特別委員、日本糖尿病学会理事長. 2005

10. 併任、非常勤講師等

(1) 厚生労働省等への併任

1) 由田克士: 厚生労働技官（健康局総務課生活習慣病対策室）. 2005
2) 由田克士: 厚生労働技官（健康局総務課食育推進室）. 2005

(2) 大学の客員教授・非常勤講師

1) 吉池信男: 慶應義塾大学医学部非常勤講師. 2005
2) 吉池信男: 京都大学大学院医学研究科非常勤講師. 2005
3) 吉池信男: 和洋女子大学生活科学部非常勤講師. 2005
4) 由田克士: 岡山大学非常勤講師. 2005
5) 由田克士: ノートルダム清心女子大学非常勤講師. 2005
6) 由田克士: 仁愛女子短期大学非常勤講師. 2005

(3) その他

11. 国際貢献

(1) 相手国への派遣による科学・技術協力

1) 吉池信男: WHO 西太平洋地域における慢性疾患対策プログラムの外部評価. WHO西太平洋地域事務局. 2005, マニラ、トンガ、サモア.

(2) 海外からの研究員の受け入れ・指導

1) 吉池信男, 三好美紀: JICA 集団研修「女性指導者のための食・栄養改善」の受け入れ. JICA 帯広研修所からの依頼. 2005 .
2) 吉池信男, 野末みほ, 三好美紀: Nira Joshi 氏（ネパール）（2005.5.16-11.15）. 若手外国人研究者招へい事業. 2005

(3) 国際会議への対応・出席

1) Yoshiike N: Japan-WHO International Visitors Programme on NCD Prevention and Control.における講義. 2005.4.7

(4) 海外からの来室

(5) その他

12. 特許権の取得

13. 共同研究者

客員研究員

菅野 幸子 （宮崎看護大学）
草間かおる （高知女子大学）

協力研究員

高橋東生 （聖徳大学人文学部生活文化学科）
國井大輔 （文部科学省）
藤井紘子 （厚生労働省）

共同研究者

福岡秀興 （東京大学大学院医学系研究科発達医科学）
中川秀昭 （金沢医科大学健康増進予防医学）
三浦克之 （金沢医科大学健康増進予防医学）
岡山 明 （国立循環器病センター循環器病予防検診部）
武林 亨 （慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室）
岡村智教 （滋賀医科大学福祉保健医学講座）
上島弘嗣 （滋賀医科大学福祉保健医学講座）
坂田清美 （岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座）
斉藤重之 （札幌医科大学第二内科）
横山徹爾 （国立保健医療科学院技術評価部）
石田裕美 （女子栄養大学栄養管理研究室）
山本 茂 （徳島大学大学院国際公衆栄養学分野）
中森正代 （徳島大学大学院国際公衆栄養学分野）
中野貴司 （独立行政法人国立病院機構三重病院臨床研究部国際保健医療研究室）
村山伸子 （新潟医療福祉大学）
平田亜古 （お茶の水女子大学）
Nguyen Cong Khan（ベトナム国立栄養研究所）
瀧本秀美 （国立保健医療科学院生涯保健部）

研修生
岩谷亜紗子　（お茶の水女子大学大学院）
技術補助職員
林　芙美
村嶋　恵
山之内直子

―食品保健機能研究系―
食品機能研究部

1. 研究員

部長 斎 藤 衛 郎
栄養評価研究室長 永 田 純 一
機能性評価研究室長 石見佳子（併任）
特別研究員 竹林 純
（平成 17 年 9 月より）

2. 研究概要

食品機能研究部では、所内横断的プロジェクト研究（重点調査研究業務）として「食品成分の有効性評価及び健康影響評価に関する調査研究」を遂行するとともに、新開発食品及び食品成分の保健機能（機能性）と安全性を明らかにし、また、食品成分の新たな機能性の開発に関する調査研究を行っている。さらに、食品成分の栄養機能及び生理的有効性に関する栄養生理学上の調査研究及び健康影響評価に関する調査研究も行っている。

本年度は、次のような研究を行った。

(1) **生活習慣病予防における食品成分の役割に関する研究**

具体的には、L-カルニチン、メリロート、ジアシルグリセロール、カテキン、シトラスアウランチウム、カフェイン、ガルシニア、ドコサヘキサエン酸を取りあげた。

(2) **脂質の生体利用性と機能性に関する研究**

(3) **脂質の摂取と過酸化脂質・フリーラジカル生成との関連に関する研究**

一方、研究部長は、特定保健用食品の評価委員として許認可審査に携わるとともに、室長は特別用途食品分析業務を実施して、厚生労働行政の遂行に尽力している。

3. 各研究の本年度の進捗状況

(1) **L-カルニチン摂取によるラット脂質代謝及び体脂肪蓄積に及ぼす影響と安全性の検討**（永田純一、森野友子、土橋志保、細川 優、斎藤衛郎）

【目的】L-カルニチンは、β酸化亢進によるダイエット効果が標榜されている食品成分である。今回、高脂肪食条件下で血清・肝臓脂質代謝および体脂肪蓄積に及ぼす影響と過剰摂取の影響を検討した。

【方法】5 週齢 Wistar 系雄ラットに 40%（eng %）の油脂を含み、体重換算した人の摂取目安量に対して x1、x10、および x100 量の L-カルニチンを含む食餌を 4 週間与えた。血清、肝臓脂質濃度および肝・腎機能指標を分析した。β酸化関連酵素の活性は基質濃度の変化を調べた。肝臓および腎臓は H・E 染色を行い、病理組織学的検討も行った。

【結果】L-カルニチン摂取は、体重増加量、脂肪組織重量、血清脂質濃度およびミトコンドリアにおけるβ酸化関連酵素（CPT）に各群間で有意差を認めなかった。x100 群の肝臓コレステロールとトリグリセリド濃度は対照群および x1L-カルニチン群と比べて有意に低い値を示した。L-カルニチン過剰摂取は肝・腎機能指標値に影響を認めなかったが、病理組織学的に腎臓尿細管上皮内に中等度の好酸性物質を観察した。

【結論】L-カルニチン摂取により期待される脂質代謝亢進や体脂肪蓄積に改善効果を示さなかった。過剰摂取による影響は注意して観察する必要があるかもしれない。

(2) **メリロート摂取による OLETF ラットの脂質代謝及び体脂肪蓄積に及ぼす影響と安全性の検討**（永田純一、森野友子、斎藤衛郎）

【目的】メリロートは、ダイエット効果が標榜されている健康食品である。今回、高脂肪食条件下でメリロート摂取による血清、肝臓脂質濃度および体脂肪蓄積に及ぼす影響と過剰摂取の影響を II 型糖尿病モデル動物（OLETF ラット）を用いて検討した。

【方法】5 週齢 OLETF 雄ラットに 40%（eng %）の油脂と人の摂取目安量をラット体重換算した x1、x10 および x100 量のメリロートを含む食餌を 20 週間与えた。血清･肝臓脂質濃度および肝･腎機能指標を分析した。肝臓および腎臓は病理組織学的検討も行った。

【結果】メリロート摂取は、体重増加量、食餌摂取量および肝臓重量に有意な差を認めなかった。x100 群の腎周囲脂肪重量が対照群に対し有意に高値を、睾丸周辺脂肪重量が x1 群に対して有意に低値を示した。x100 群の血清総コレステロール濃度が他の群と比較して有意に高値を示したが、他の脂質濃度と生化学分析値は有意な差を示さなかった。病理組織学的検査は現在検討中である。

【結論】メリロート摂取は OLETF ラットの脂質代謝あるいは体脂肪蓄積に改善効果を示さないが、今回の摂取範囲において顕著な健康被害は認めなかった。

(3) **機能性食品素材の組み合わせが生活習慣病のリスク因子に及ぼす影響の解明～ジアシルグリセロール（DG）と茶カテキンの組み合わせ効果～**（永田純一、森野友子、斎藤衛郎）

【目的】食後の血中中性脂肪の上昇抑制作用と体脂肪蓄積抑制効果を有する食品素材である DG と同じく体脂肪蓄積抑制効果を有するカテキンを含む食餌をラットに与え、生活習慣病のリスク因子に及ぼす影響を調べた。

【方法】5 週令 Wistar 系雄ラットに 40%（eng %）の DG または大豆油と体重換算した人の摂取目安量に対して x1、x10 および x100 量のカテキンを含む食餌を 12 週間摂取させた。血液生化学分析および肝臓脂質濃

度を測定した。H･E 染色を行い、病理組織学的検討も行った。

【結果】食餌摂取量に差を認めなかったが、体重増加は、x100 カテキン群で有意な低下を示し、DG との組み合せは大豆油より有意に低値であった。体脂肪重量は、x100 群で有意に低値を示した。x100 群の血清 TG 濃度と肝臓コレステロールおよび TG 濃度は有意に低値を示したが、油脂による影響は認められなかった。糞中排泄中性ステロールと胆汁酸量は x100 量カテキン群で有意な排泄亢進を示したが、β酸化関連酵素活性は食事因子の影響を認めなかった。肝・腎機能指標には顕著な影響を認めず、病理組織学的な有害事象も観察されなかった。

【結論】カテキン過剰摂取は血清及び肝臓 TG 濃度の低下や体脂肪の減少に有効であり、本実験条件での摂取範囲における安全性が観察されたが、組み合せの効果は明らかでなかった。

(4) **シトラスアウランチウムの肥満抑制、体脂肪蓄積抑制効果と安全性の検討 (3)**（竹林純、佐伯明子、斎藤衛郎）

【目的及び方法】肥満に対する有効性を標榜するいわゆるダイエット食品として、シトラスアウランチウム（CA）を含有する製品が流通している。CA の有効成分はアドレナリン様物質シネフリンである。平成 15・16 年度の研究で、CA 単独投与では、過剰量を摂取しなければ安全だが、有効性としての体脂肪蓄積抑制効果は弱いことを示した。今年度はアドレナリン作動薬の作用を強める可能性があるカフェインとカテキン併用時の CA の有効性・安全性について検討した。

【結果】日常レベルのカフェインおよびカテキンとの併用により、CA の体脂肪蓄積抑制効果は増強せず、CA の摂取により増加する尿中アドレナリン量もさらに増加することはなかった。また、病理組織学的検討による心臓毒性も認められなかった。従って、日常レベルのカフェインおよびカテキンとの同時摂取時でも CA の有効性は低いが、安全性は高いことが示唆された。

(5) **ドコサヘキサエン酸摂取が糖尿病モデルラット網膜の過酸化脂質・フリーラジカル生成に及ぼす影響（2）**（砂田　峻、清瀬千佳子、久保和弘、佐伯明子、竹林純、真田宏夫、斎藤衛郎）

【目的及び方法】DHA は n-3 系多価不飽和脂肪酸の 1 つであり、網膜中に高い割合で含まれている。今回、強い酸化ストレス下にある糖尿病時の網膜において、DHA の長期直接摂取がどのような影響を及ぼすかについて、昨年に引き続き肝臓、血清、網膜中の過酸化脂質および抗酸化成分を主として測定し、検討を行った。また、糖尿病性網膜症の初発因子についても併せて測定することで、DHA と網膜症との関係についても検討した。

【結果及び考察】VE を通常レベル摂取した場合、DHA 群でリン脂質ヒドロペルオキシド量や MDA＋4HAE 量などが他群と比較して低いことから、長期間飼育（3 ヶ月）においても、短期間飼育（1 ヶ月）と同じく、著しい酸化ストレス条件下でも、DHA の摂取が脂質過酸化反応に対して促進的に作用することはないと推察された。更に詳細に検討を継続している。

4. 業績目録

(1) 著書

1) 久保和弘, 斎藤衛郎: 食品衛生検査指針理化学編 2005（Ⅱ試験法第 1 章 3（1）油脂の抽出・定量法）. 社団法人日本食品衛生協会. 2005;
2) 永田純一, 斎藤衛郎: 食品衛生検査指針理化学編 2005（Ⅱ試験法第 1 章 3（2）脂肪酸組成分析・定量法（3）コレステロールの定量法）. 社団法人日本食品衛生協会. 2005;
3) 斎藤衛郎: 食品衛生検査指針理化学編 2005（Ⅱ試験法第 6 章 C2（2）酸化油）. 社団法人日本食品衛生協会. 2005;
4) 斎藤衛郎: 健康･栄養食品アドバイザリースタッフ･テキストブック第 3 版（第 3 章 F.栄養機能食品）. 第一出版株式会社. 2005;
5) 永田純一: 健康･栄養食品アドバイザリースタッフ･テキストブック第 3 版（第 1 章 A-b.脂質、脂肪酸、植物ステロール、構造脂質）. 第一出版株式会社. 2005;
6) 斎藤衛郎: 栄養・食糧学データハンドブック （第 4 章各種食品の成分 3 脂質 1.リン脂質 2.植物ステロール 3.トランス酸)分担執筆. 社団法人 日本栄養・食糧学会 編 同文書院. 2006;
7) 斎藤衛郎: ここまでわかってきた最新の生活習慣病健診と対策のすべて(第Ⅴ編第 2 章第 9 節 保健機能食品・サプリメント―健康支援への上手な活用法―）分担執筆. ライフ・サイエンス・センター. 2006;

(2) 原著論文

1) Nagata J, Saito M: Evaluation of the correlation between amount of curcumin intake and its physiological effects in rats.. Food Sci. Technol. Res.. 2005; 11(2):157-160

(3) 総説

1) 斎藤衛郎: 保健機能食品（特定保健用食品・栄養機能食品）とは. 成人病と生活習慣病. 2005; 35(9):1002-1009
2) 斎藤衛郎, 佐伯明子: 「いわゆる健康食品」の有効性と健康への影響 ①ガルシニア. 臨床栄養. 2006; 108(1):60-64
3) 永田純一: 「いわゆる健康食品」の有効性と健康への影響 ②ウコン. 臨床栄養. 2006;108(2):182-185

(4) 解説等

1) 斎藤衛郎: 健康食品・機能性食品、その有効性と評価特定保健用食品の現状と課題. 食品工業. 2005; 48(9):53-58
2) 斎藤衛郎: 食品機能 Q&A 脂肪がつきにくい油は低カロリー？. へるすあっぷ21. 2005; 247:20-20
3) 斎藤衛郎: 食品機能 Q&A コエンザイム Q10 は老化防止によいのか？. へるすあっぷ 21. 2005; 248:20-20

4) Saito M: Answer to the questions；Garcinia cambogia toxicity is misleading. Food Chem. Toxicol.. 2005; 43:1685-1686
5) 斎藤衛郎: 食品機能 Q&A 血圧を下げるには「ペプチド」をとるとよい？. へるすあっぷ 21. 2005; 252:20-20
6) 斎藤衛郎: 特定保健用食品の現状と今後. 食品衛生学雑誌. 2005; 46(5):J289-J291
7) 斎藤衛郎: 食品機能 Q&A 亜鉛不足による味覚障害を防ぐには. へるすあっぷ21. 2005; 254:20-20
8) 斎藤衛郎: 食品機能 Q&A キトサンのもつ働きとは？. へるすあっぷ 21. 2006; 257:20-20
9) 斎藤衛郎: 特定保健用食品の新たな動き. 食品加工技術. 2006; 26(1):11-15

(5) 研究班報告書

1) 斎藤衛郎: いわゆる健康食品の健康影響と健康被害に関する研究. 平成16年度 厚生労働科学研究費補助金（食品の安全性高度化推進研究事業）総括研究報告書. 2005;
2) 斎藤衛郎, 久保和弘: いわゆる健康食品及び健康食品素材の健康影響の検討 (1) ―シトラスアウランチウムの体脂肪蓄積抑制効果と安全性の検討―. 平成 16 年度 厚生労働科学研究費補助金(食品の安全性高度化推進研究事業）分担研究報告書. 2005;
3) 斎藤衛郎, 清瀬千佳子: いわゆる健康食品及び健康食品素材の健康影響の検討 (2) ―ガルシニア摂取による精巣毒性発現機序の解明―. 平成16年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全性高度化推進研究事業）分担研究報告書. 2005;

(6) 国際学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

c 一般講演等

1) Hirota K, Shimada M, Saito M: Identification of Guar Gum Allergens. XVIII International Symposium on Glycoconjugates. 2005.09.08, Florence, Italy

(7) 国内学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

1) 斎藤衛郎: 特定保健用食品の新しい制度について. 第 76 回日本栄養・食糧学会関東支部大会シンポジウム「最近の特定保健用食品の制度、表示、動向」. 2005.11.19, 東京
2) 斎藤衛郎: 特定保健用食品の役割. 日本薬学会第126 年会シンポジウム「栄養と化学物質と健康の接点」. 2006.03.28, 仙台

c 一般講演等

1) 永田純一, 森野友子, 斎藤衛郎: ジあるいはトリアシルグリセロールおよびグロビン蛋白分解物併用摂取のラット脂質代謝に及ぼす影響. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京農業大学, 東京
2) 久保和弘, 関根誠史, 斎藤衛郎: ドコサヘキサエン酸（DHA）の摂取に伴う組織過酸化資質生成抑制と多剤耐性タンパク質との関係. 第59回 日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京農業大学, 東京
3) 久保和弘, 清瀬千佳子, 荻野聡美, 斎藤衛郎: シトラスアウランチウムの肥満抑制、体脂肪蓄積抑制効果と安全性の検討. 第 59 回 日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京農業大学, 東京
4) 清瀬千佳子, 荻野聡美, 久保和弘, 斎藤衛郎: ダイエット食品素材・ガルシニア摂取によるラット精巣毒性発現の作用機序（1）. 第 59 回 日本栄養・食糧学会大会. 2005.05.14, 東京農業大学, 東京
5) 久保和弘, 関根誠史, 斎藤衛郎: DHA の摂取に伴う多剤耐性関連タンパク質発現と組織過酸化脂質生成抑制について. 日本過酸化脂質・フリーラジカル学会 第 29 回大会. 2005.10.26, 神戸大学, 神戸
6) 砂田峻, 清瀬千佳子, 久保和弘, 真田宏夫, 斎藤衛郎: DHA 摂取が糖尿病モデルラット網膜の過酸化脂質・フリーラジカル生成に及ぼす影響. 日本過酸化脂質・フリーラジカル学会 第 29 回大会. 2005.10.27, 神戸大学, 神戸
7) 永田純一, 森野友子, 斎藤衛郎: 難消化性デキストリンとジアシルグリセロールの併用摂取がコレステロール食投与ラットの脂質プロフィールに及ぼす影響. 日本フードファクター学会. 2005.11.25, 岡山大学, 岡山

5. 国の競争的研究費による研究

1) 斎藤衛郎（主任研究者）: いわゆる健康食品の健康影響と健康被害に関する研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 平成17年度厚生労働科学研究費補助金 食品の安心・安全確保推進研究事業. 2005
2) 永田純一（主任研究者）: 食用油の安全性に関する研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 厚生労働科学特別研究. 2005
3) 斎藤衛郎（分担研究者）, 永田純一: いわゆる健康食品及び健康食品素材の健康影響の検討. 厚生労働省厚生科学研究費.平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金 食品の安心･安全確保推進研究事業. 2005
4) 斎藤衛郎（分担研究者）, 永田純一, 白井厚冶: 機能性食品素材の組み合わせが生活習慣病のリスク因子に及ぼす影響の解明.健全な食生活構築のための食品の機能性及び安全性に関する総合研究（農林水産省）. 2005

6. 民間等からの受託研究等

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 大学等、教育機関における特別講義等

(2) 大学・研究所における研究セミナー等

1) 永田純一: 保健機能食品許認可のシステムと最新の情報について. 三重メディカルバレー研究会. 2005.06.28, 三重

(3) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

1) 斎藤衛郎: 改定特定保健用食品制度について. バイオアクティブおかやま　第 8 回セミナー. 2005.05.10, 岡山
2) 永田純一: 特定保健用食品許認可の現状と最新の情報について. 沖縄県工業技術センター. 2005.08.29, 沖縄
3) 斎藤衛郎: 特定保健用食品制度についての最新情報. 第 6 回機能性食品開発研究会. 2005.09.15, 大阪
4) 永田純一:　特定保健用食品の研究開発をめざして～新しい特定保健用食品制度について. 湘南ライフサイエンスコンソーシアム. 2006.02.07, 藤沢

(4) その他、講演会等

1) 斎藤衛郎: 特保を標的とした研究・開発と条件付き特保. 第 1 回健康食品セミナー・NPO 法人健康食品フォーラム. 2005.07.22, 東京
2) 斎藤衛郎: 保健機能食品制度について. ヒューマンサイエンス財団企画委員会. 2005.08.31, 東京
3) 斎藤衛郎: 特定保健用食品の新たな動き. 第 3 回高付加価値食品開発のためのフォーラム　日本食品機械研究会. 2005.09.09, 静岡
4) 斎藤衛郎: 「健康食品」に係る制度の見直しと保健機能食品制度について. NR（栄養情報担当者）研修会　（独）国立健康・栄養研究所. 2005.10.09, 福岡
5) 斎藤衛郎: 「健康食品」に係る制度の見直しと保健機能食品制度について. NR（栄養情報担当者）研修会　（独）国立健康・栄養研究所. 2005.11.06, 大阪
6) 斎藤衛郎: 健康食品に係わる表示の規制と保健機能食品制度. 機能性食品の可能性を探る　長浜バイオ大学　バイオビジネス創出研究会. 2005.11.25, 滋賀

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) 厚生労働省等中央政府関連

1) 斎藤衛郎: 薬事・食品衛生審議会臨時委員、新開発食品調査部会員、新開発食品評価第一調査会調査員、特定保健用食品評価検討委員. 厚生労働省（継続）. 2005.
2) 斎藤衛郎: U.S.-Japan Cooperative Program in Natural Resources(UJNR), Food and Agriculture Panel. 文部科学省（1992 年 4 月 1 日）（継続）. 2005.

(2) 地方自治体等

(3) その他

9. 関連学術団体等への貢献

(1) 理事等の役員

1) 斎藤衛郎: 学会評議員：日本過酸化脂質・フリーラジカル学会、日本栄養・食糧学会、日本脂質栄養学会、日本栄養改善学会、食の効能学術研究会、食品免疫学会、日本フードファクター学会. . 2005.

(2) 雑誌編集委員

(3) その他

1) 斎藤衛郎: 日本油化学会：健康科学部会員及び酸化部会員. 1998 年 4 月 1 日（継続）. 2005.

10. 併任、非常勤講師等

(1) 厚生労働省等への併任

(2) 大学の客員教授・非常勤講師

(3) その他

11. 国際貢献

(1) 相手国への派遣による科学・技術協力

(2) 海外からの研究員の受け入れ・指導

(3) 国際会議への対応・出席

1) Nagata J, Saito M: Physiological effects and safety of simultaneous intakes of functional food ingredients in rats and humans.. USA/Japan Cooperative Program in Natural Resources (UJNR). 2005, 富士教育研修所（静岡）.

(4) 海外からの来室

(5) その他

12. 特許権の取得

1) 斎藤衛郎, 久保和弘: 特願 2005-170481「ドコサヘキサエン酸（DHA）による多剤耐性関連タンパク質（Multidrug Resistance-associated Proteins:MRPs）の発現誘導を利用した生体の解毒排出能の賦活化」. 2005.

13. 共同研究者

共同研究者

真田　宏夫　（千葉大学園芸学部）
細川　優　（実践女子大学生活科学部）

協力研究員

久保　和弘　（奈良文化女子短期大学衛生看護学科）
笠井　通雄　（日清オイリオグループ株式会社）
小島　圭一　（日清オイリオグループ株式会社）
渡部　景子　（株式会社ハナマサ）
清瀬千佳子　（女子栄養大学栄養学部 平成 17 年 10 月～）

研修生

砂田　峻　（千葉大学大学院自然科学研究科）
土橋　志保　（実践女子大学生活科学部）

技術補助職員

清瀬千佳子　（平成 17 年 4 月～9 月）
森野　友子
佐伯　明子

—食品保健機能研究系—
食品表示分析･規格研究部

1. 研究員

部長	山田和彦
食品分析研究室長	萩原清和
健康影響評価研究室長	梅垣敬三
食品表示規格基準調査研究室長	矢野友啓
食品成分機能表示研究室長	石見佳子
主任研究員	山内淳
任期付研究員	卓興鋼
特別研究員	田邉宏樹
特別研究員	三戸夏子
HS 振興財団流動研究員	萩原ヒロミ

2. 研究概要

食品表示分析･規格研究部では､栄養改善法による病者用食品、特定保健用食品などの特別用途食品の申請許可･収去に関わる指定食品成分の分析業務をはじめ、食品中の栄養素あるいはその他の成分が生体におよぼす影響について、表示、分析、健康面から調査研究を行っている。健康増進法に関する業務等としては、平成 16 年 4 月 1 日より平成 17 年 3 月 31 日迄に行った特別用途食品の許認可にかかわる検査数は 88 食品（うち特定保健用食品 68 件）である。また、平成 17 年度の収去試験を行った件数は 127 件である。調査研究業務としては、食品あるいは食品中に含まれている栄養素その他が、健康、生体の機能におよぼす影響ならびに疾病を含む機能障害にどのような影響を与えるかについて以下のような項目等について継続実施した。

特定保健用食品の発酵乳、乳酸菌飲料に含まれるプロバイオティクス機能を有する乳酸菌類等について groEL 遺伝子に着目し、定量的 PCR 解析装置を用いた新規同定、菌数測定技術の開発を試みた。

コーヒーの摂取が 2 型糖尿病のリスクを低下させる疫学報告があるので、食餌誘導性肥満マウスを用いて習慣的なコーヒー摂取の影響を検討した。

葉酸の有効性と生体利用率の評価に関する研究では、葉酸がベンゼン投与による骨髄染色体損傷の防御作用を有すること、またラットを用いた食事葉酸の評価法を設定し、緑茶中の葉酸の生体利用率が低いことを明らかにした。健康食品素材の表示に関する検討では、素材のレベルにおいても有効性や安全性に影響する重要な成分含量にかなりのバラツキがあることを示した。

癌予防・治療ターゲットとしてのコネキシン遺伝子の有用性を明らかにするために、新たに腫瘍転移モデルを構築し、固形癌の中でも特に悪性度の高い転移性腎臓癌細胞の転移能に対する Cx 遺伝子の抑制効果を検討した。

閉経後健常女性を対象に、骨代謝及び脂質代謝に対する運動と大豆イソフラボンの併用効果を検討した。また、イソフラボンの一種であるダイゼインは、エクオール及び O-DMA に代謝されるが、骨粗鬆症モデルマウスを用いて O-DMA の骨代謝に対する影響を検討した。

糖新生系の重要な酵素であるヒト PEPCK（phospho-enolpyruvate carboxykinase）遺伝子プロモーター配列結合する因子（fragment G binding protein; GBP）をクローニングした。1α,25-（OH）2D3 には直接転写制御に関与しない、いわゆる non-genomic な作用発現メカニズムの解明を試みた。

3. 各研究の本年度の進捗状況

(1) 食事葉酸の染色体損傷の防御作用に関する研究

（遠藤香、木村典代、杉山朋美、小島彩子、佐藤陽子、山田和彦、梅垣敬三）

これまで葉酸が放射線照射による染色体損傷の防御作用を有する可能性をマウスにX線を全身照射した実験系において示してきた。今年度はマウスにベンゼン投与を行って骨髄染色体損傷を誘発する実験系において、同様に葉酸の染色体損傷の防御作用を検討した。その結果、ベンゼン投与の実験系においても、体内葉酸レベルの低いマウスでは骨髄染色体損傷が起きやすいことが示唆された。

(2) 食事葉酸の生体利用率の評価に関する研究（遠藤香、梅垣敬三）

葉酸の分析方法として、先ず Lactobacillus rhamnosus を用いた簡便な微生物学的測定法を設定し、その方法を用いて葉酸の摂取量を反映する適切な生体指標の検索をラットのモデルで検討した。その結果、短期的ならびに中期的な摂取量の評価に血漿葉酸濃度の変動がよいという結果、また低葉酸食を摂取させラットに評価対象試料を投与し、その後の血漿と血球、肝臓の葉酸濃度の変動、血漿ホモシステイン濃度の変動を把握することにより試料中の葉酸の生体利用率が評価できるという結果を得た。このモデルを利用して実際に緑茶中の葉酸の生体利用率を評価したところ、緑茶中の葉酸の生体利用率は folic acid に比べてかなり低いという結果を得た。

(3) 健康食品素材の安全性・有効性の表示に関する基礎的研究（梅垣敬三、田邉宏樹、山田和彦）

新しい特定保健用食品の規格基準を作成する上での方向性を示唆するデータを得るため、いわゆる健康食品の中でも利用実績がある、イチョウ葉エキスならびにウコンを取り上げ、その素材中に含まれている成分の中で、有効性や安全性の評価に重要な成分分析を行った。その結果、イチョウ葉エキス素材中の主要なフラボノイドであるクエルセチン量には入手した素材間であまり差異は確認されなかったが、主要なテルペノ

イドであるビロバライド量は、各素材間でばらつきが確認された。ビロバライドは肝臓薬物代謝酵素の誘導において重要であると考えられる成分であった。また、ウコンの主要成分であるクルクミノイド量とともに、各種ミネラル量においても、各種素材間のバラツキが確認された。これらのことは、いわゆる健康食品として流通している素材のレベルにおいても、その成分含量が一定していないことを示唆した。

(4) **健康食品素材の安全性データベースの作成**（梅垣敬三、卓　興鋼、田邉宏樹、小島彩子、佐藤陽子、原島恵美子）

いわゆる健康食品に添加されている素材の有効性や安全性を明確にすることは、市販されている商品の安全性や有効性を推定する上で重要である。昨年同様に、いわゆる健康食品等に利用されている素材について、その概要、分析方法、ヒトにおける安全性・有効性、医薬品との相互作用に関する情報の収集ならびに整理を行った。

(5) **ビタミンE同族体（tocotrienol）の生体利用性評価に関する研究**（矢野友啓、福本恵子、萩原清和、山田和彦）

tocotrienol は生体内で強い抗酸化作用を示すことが知られており、その抗酸化作用のために生体内で不安定とされている。その一方で、最近 tocotrienol の分解系として CYP4F-2 の系が報告された。本年度はこの分解系が tocotrienol の不安定性に及ぼす影響を評価した。実験系としては、CYP4F-2 の活性が高い細胞と低い細胞を用いて、tocotrienol とその非抗酸化性安定誘導体である T3E を用いてその作用（殺細胞効果）を検討した。その結果、CYP4F-2 による分解系の tocotrienol の不安定性への寄与は非常に低いと評価された。

(6) **癌予防・治療ターゲット分子としてのコネキシン遺伝子の有用性**（矢野友啓、佐藤洋美、萩原ヒロミ）

我々の研究も含めた最近の研究から、癌抑制遺伝子として知られているコネキシン（Cx）遺伝子は、各癌別に特異的な抑制作用を持ち、さらに、腎臓癌など一部の癌には原発性のみならず転移性を示す悪性度の高い進行癌に対しても強い抑制作用を示すことが明らかとなってきた。本年度は、癌予防・治療ターゲットとしてのコネキシン遺伝子の有用性を明らかにするために、新たに腫瘍転移モデルを構築し、固形癌の中でも特に悪性度の高い転移性腎臓癌細胞の転移能に対する Cx 遺伝子の抑制効果を検討した。その結果、Cx 遺伝子は転移性癌の悪性化に不可欠な低酸素状態への適応に関する転写因子の誘導を阻害することにより、最終的に癌細胞の浸潤・転移を顕著に抑制する事が明らかになった。この結果は、Cx 遺伝子が癌予防・治療ターゲット分子として有用であることを示す 1 つの科学的根拠になる。

(7) **大豆由来成分を用いた癌化学予防に関する検討**（矢野友啓）

NCI のデザイナーフーズプロジェクトによると、大豆は最も強い癌予防食として分類されている。我々は大豆由来機能性成分の BBI に、癌抑制遺伝子の 1 つである Cx43 遺伝子の発現・機能回復により癌抑制作用を発揮している可能性を報告した。今年度は、免疫組織学的解析により、BBI による癌抑制作用への Cx43 の関与をさらに検討した。その結果、腫瘍移植モデルを用いた解析から、BBI は移植した腫瘍の外側部分から内側に向かって顕著な壊死を引き起こすことが判明し、その内側の部分で、壊死に至る前段階の組織にのみ Cx43 の発現回復が認められ、BBI による Cx43 の誘導が腫瘍組織の壊死の引き金になることが示され、BBI による癌抑制作用への Cx43 の関与が確認された。

(8) **メチルスルフォニルメタン（MSM）の安全性と軟骨形成に対する有効性の評価**（石見佳子、橋本美幸、細川優、江崎潤子）

MSM は有機イオウ化合物で、野菜、果物、牛乳等に含まれており、近年軟骨の保護作用を期待させる健康食品素材として市販されている。そこで変形性関節症を自然発症する STR/ORT マウスを用いて MSM 摂取の影響を評価した。

15 週令雄性 STR/ORT マウスに MSM の摂取量が、ヒトの 1 日あたりの摂取量（3g/50kg BW/day：MSM1 群）、10 倍（MSM10 群）になるように調製した飼料（AIN-93M）で 13 週間飼育した。全身、腰椎、大腿骨骨密度に対する影響及び変形性膝関節症の発症を判定するために後肢膝関節の組織標本を作製後、病理組織学的解析を行い、関節炎スコアを判定した。その結果、MSM はヒトが通常健康食品から摂取する量では安全であり、膝関節症に対して僅かな有効性が期待できるが、過剰摂取は避けるべきであることが明らかになった。

(9) **生活習慣病予防における運動と食品成分の併用効果の検討**（石見佳子、呉堅、岡純、江崎潤子、大友拓弥、杉山文恵、田畑泉、宮地元彦、山田和彦）

閉経後健常女性を対象に、骨代謝及び脂質代謝に対する運動と大豆イソフラボンの併用効果を検討した。

対象者は閉経後 1ー5 年の女性で被験者をイソフラボン摂取のみ無作為法により対照群、イソフラボン摂取群、運動群、およびイソフラボン摂取＋運動群に分けた。摂取群にはイソフラボン配糖体を 1 年間毎日摂取してもらう。対照群と運動群にはプラセボを摂取してもらう。運動は週 3 回、毎回 45 分ウォーキングを行う。観察指標：1. DXA 法により，全身、腰椎および大腿骨近位部を計測する。2. 骨代謝マーカーの測定　3. 血清生化学検査および血清脂質の測定　4. 血中及び尿中イソフラボン代謝産物の測定を行うとともに、糞便中の代謝産物産生菌の有無を調べる。試験はヘルシンキ宣言に則り行なう。

その結果は、1. 全群において、Baseline の全ての部位の骨密度、血中骨代謝マーカーに有意差はなかった。2. 1 年後の大腿骨頸部 Ward' s 三角部の骨密度はプラセボ摂取群では低下したが、運動またはイソフラボンの介入により低下が抑制された。一方、併用群では同部位の骨密度が増加傾向を示したが、両者の交互作用は認められなかった。3. 全身、体幹部、四肢の脂肪量は

プラセボ群ではやや上昇したが、WK により有意に抑制された。4. 脚伸展力は、6 ヶ月の WK により増加したが、握力には差は認められなかった。以上のことから､閉経期女性において運動とイソフラボンの併用は、骨代謝および脂質代謝を改善し、脚力を増大させる可能性が示唆された。

(10)非荷重モデルマウスの骨代謝に対する食品成分の影響とそのメカニズムの解析（杉山文恵、江崎潤子、石見佳子）

マウスの尾部懸垂モデルを用いて、非荷重による骨量減少の予防・治療に有効な食品成分を検索し、その有効利用を目指す。大豆イソフラボン（ISO）（フジフラボン P40）の効果を雄性 ddY マウスを用いて検討するとともにそのメカニズムを解析することを目的とした。8 週齢 ddY 雄性マウスを通常飼育群、荷重群、非荷重群（尾部懸垂装置を装着し尾部懸垂）に分けた。通常飼育群、荷重群には AIN-93G 飼料を、非荷重群には AIN-93G 飼料またはこれに ISO を 0.1ー0.5%加えた飼料を摂取させ、3 週間後に全身骨密度、臓器重量を測定した。また、大腿骨、脛骨、上腕骨を摘出し DXA 法により骨密度を測定するとともに、骨形態計測を行った。後肢より全 RNA を抽出し、リアルタイム PCR 法により骨代謝関連因子の遺伝子発現を定量した。その結果、ISO は用量依存的に非荷重による骨量減少を抑制した。骨組織の骨代謝関連因子の遺伝子発現を解析したところ、ISO による骨量減少抑制作用は、RANKL/OPG 比の改善により発揮されることが明らかになった。

(11)ダイゼイン代謝産物の骨代謝調節作用（大友拓弥、上原万里子、鈴木和春、H. Adlercreutz、武田健、石見佳子）

イソフラボンの一種であるダイゼインは、エクオール（Eq）及び O-デスメチルアンゴレンシン（O-DMA）に代謝される。昨年度は Eq がエストロゲン欠乏に起因する骨粗鬆症モデル動物の骨量減少を抑制することを明らかにした。そこで本年度は、骨粗鬆症モデルマウスを用いて O-DMA の骨代謝に対する影響を検討した。8 週齢 ddY マウスに偽手術及び卵巣摘出手術（OVX）を施し、OVX 群に O-DMA を浸透圧ポンプにて皮下投与した。4 週間後に体重及び臓器重量の測定、DXA 法による骨密度および体組成の測定を行った。

(12)骨粗鬆症モデルラットにおける大豆イソフラボンによる体重減少効果およびそのメカニズムの解明に関する研究（Na Xiaolin、石見佳子）

骨粗鬆症モデルラットではエストロゲン欠乏に起因する体重の増加が認められるが、大豆イソフラボンはこの体重の増加を抑制することが明らかにされている。本研究では体重増加抑制作用のメカニズムの解析を行なうことを目的とし、閉経後骨粗鬆症モデルラットを作製し、AIN-93M を基本とする飼料にイソフラボンを添加して 8 週間摂取させ、体重、体組成、骨密度、尿・血中骨代謝・脂質代謝マーカーおよびイソフラボン濃度を測定している。さらに白色及び褐色脂肪組織、肝臓の脂質代謝関連因子の遺伝子発現をリアルタイム PCR 法にて定量する。

(13)野菜成分の骨粗鬆症予防作用の評価に関する研究（石見佳子、江崎潤子）

これまでに行なわれた大規模な疫学研究において、野菜の摂取量とがんなどの発症に負の相関があることが示されており、生活習慣病予防における野菜摂取の重要性が改めて見直されている。野菜には抗酸化物質であるカロテノイドおよびフラボノイドが豊富に含まれているが、カロテノイドはプロビタミン A 作用の他にも様々な生理作用を有することが報告されている。中でも最近では骨代謝に対する作用が注目を集めている。我々は、β-カロテンをはじめとするカロテノイドやヘスペリジンなどのフラボノイドが骨芽細胞の分化を調節することを明らかにしてきた。健康日本 21 では、カルシウムの供給源として緑黄色野菜の摂取が推奨されているが、野菜に含まれるカロテノイドおよびフラボノイドに骨代謝の改善作用が立証できれば、野菜摂取の重要性のさらなる認知が期待できる。本年度はカロテノイドについて骨粗鬆症モデル動物を用いて検討する。

(14)血糖値調節に関与する新規転写因子のクローニングおよび機能解析（山内 淳）

AMPK（AMP dependent protein kinase）は低血糖、運動等によるエネルギー消費の結果細胞内 AMP/ATP 比が上昇すると活性化され、解糖系および糖新生系の酵素遺伝子群の発現が調節される。近年、AMPK によってリン酸化され、下流遺伝子の転写を制御する転写因子の存在が予想されているが、全く不明であった。これまでに本研究によって、糖新生系の重要な酵素であるヒト PEPCK（phosphoenolpyruvate carboxykinase）遺伝子プロモーター配列結合する因子（fragment G binding protein; GBP）をクローニングした。GBP は分子内に Zn-finger をもつ新規転写調節因子であり、分子内の 270 番目のセリンが AMPK によって直接リン酸化されること、さらに GBP はリン酸化依存的に PEPCK 遺伝子の発現を抑制した。これら in vitro の結果から、ことから GBP は AMPK の下流に位置し、糖新生を調節する重要な役割を持つものと推測された。そこで今年度は GBP を強制発現させたマウスを作成し、GBP の機能を生体レベルで解析した。その結果、AMPK の活性化により GBP 過剰発現マウスにおける内因性の PEPCK 遺伝子発現が強く抑制された。またこれに伴う血糖値の低下も観察された。この結果は in vitro の結果に矛盾せず、従って GBP が AMPK の下流で機能する転写因子であることが強く示唆された。

(15)ビタミンDの新規生理作用に関する研究（山内 淳）

活性型ビタミン D[1α,25-(OH)2D3]は骨代謝などにおいて極めて重要な働きを持つ脂溶性ビタミンである。1α,25-(OH)2D3 は、主として細胞核内に存在する核内受容体（VDR）に受容され、標的遺伝子のプロモーターに結合し遺伝子発現を転写レベルで調節することによって生理作用を発揮する。一方 1α,25-(OH)2D3 には直接転写制御に関与しない、いわゆる non-genomic な作用もあることが示唆されているが詳細については不明である。そこで本研究では 1α,25-(OH)2D3 における

non-genomic な作用発現のメカニズムを明らかにしようと試みた。ニワトリヒナ骨格筋初代培養細胞に生理的濃度の 1α,25-(OH)2D3 を添加後、一定時間培養後細胞を回収し、MAP キナーゼファミリーに属する ERK1/2 のリン酸化を、特異抗体を用いたウエスタンブロット法により検出した。その結果、添加後 30 秒で MAP キナーゼのリン酸化が確認され、リン酸化は数分間持続した。このことは、ニワトリヒナ骨格筋初代培養細胞には 1α,25-(OH)2D3 によって迅速に MAP キナーゼをリン酸化する何らかの分子が存在することを示唆している。そこでニワトリヒナ骨格筋細胞 mRNA よりプラスミド cDNA ライブラリーを構築し、これを安定的に発現させた HeLa 細胞株を複数樹立した。EIA を用いたスクリーニングによって、1α,25-(OH)2D3 による MAP キナーゼリン酸化能を持つ 3 種類の HeLa 細胞株を得た。またこの MAP キナーゼリン酸化が 1α,25-(OH)2D3 に特異的であることを確認した。得られた HeLa 細胞株は、1,25-(OH)2D3 における non-genomic 作用のさらなる研究において有用であると考えられた。

(16)食品中の乳酸菌類等の流通・加工過程における挙動解明（石田達也、山田和彦）

流通及び加工過程における特定保健用食品の発酵乳、乳酸菌飲料に含まれるプロバイオティクス機能を有する乳酸菌類等について groEL 及びその近傍の遺伝子に着目し、定量的 PCR 解析装置を用いた新規同定、菌数測定技術を開発を試みた。菌種・菌株特異的プライマー及び定量的 PCR 解析装置を用いて様々な条件下の菌数評価を行い、従来の培養法との比較を行った。特異的プライマーを定量的 PCR 解析装置に適用した際、目的とする菌数（関与成分由来 DNA 量）のみに相関した PCR 増幅が認められるか否かの検討を行った。菌株はいずれも関与成分とされている Lactobacillus helveticus、L. casei、Bifidobacterium lactis（現在の種名は B. animalis subsp. lactis）の 3 株を用いた。それぞれについて菌液を数段階に段階希釈した後、目的とする菌株を含まないはっ酵乳、乳酸菌飲料に混和し、DNA を抽出した。定量的 PCR に供した結果非特異的な増幅は認められず、またいずれの場合も 3 オーダーの範囲において最初に混合した菌数に応じた増幅が認められることが明らかとなった。製品中では温度を変動させても比較的 DNA は安定であることが明らかとなったため、定量的 PCR 法はその際の菌数評価指標になる可能性が示された。

(17)食餌誘導性肥満マウスにおけるコーヒー摂取の効果（三戸夏子、佐藤和人、山田和彦）

近年の疫学報告によりコーヒーの摂取が 2 型糖尿病のリスクを低下させることが示されているがメカニズムは不明であり、肥満に対する効果も明らかにされていない。そこで本研究では食餌誘導性肥満マウスにおける慢性的なコーヒー摂取の影響を検討した。飼育期間三ヶ月及び六ヶ月の時点で解剖を行った。その結果、三ヶ月の飼育期間ではコーヒー添加高脂肪食を摂取した群は通常の高脂肪食を摂取した群と比較して有意に体重、脂肪組織重量、脂肪細胞面積が減少した。また血糖値や血中脂質には有意な変化が認められなかったが、インスリン及び脂肪細胞産生因子がコーヒーの摂取により低下した。六ヶ月の飼育期間では体重及び腸管膜脂肪組織についてはコーヒーによる増加抑制効果が認められた。しかしながら皮下脂肪、腎周囲脂肪、腹膜下脂肪、及び血糖値はコーヒー添加高脂肪食群及び高脂肪食群ともにコントロール群より有意に高値を示し、コーヒーによる抑制効果は認められなかった。長期間のコーヒー摂取における影響について、更なる検討が必要である。

(18)若年女性の睡眠パターンとBMI及び栄養摂取状況の解析（三戸夏子、柴田重信、佐藤和人、山田和彦）

体内時計遺伝子により制御される既日リズムは生体の各機能を調節している。概日リズムの異常により、睡眠パターンは夜型に移行することが報告されている。また概日リズムの異常と生活習慣病との関連が指摘されているが、人を対象とした知見は少ない。そこで本研究では概日リズムの指標となる睡眠パターン（朝型－夜型）と BMI 及び栄養摂取状況の関連性を解析した。女子学生 123 名に睡眠質問票と食事歴法質問票（BDHQ）を実施した。睡眠質問票のスコアから睡眠パターンを朝型、中間型、夜型に分類し、睡眠パターン別の BMI、栄養素及び食品の摂取状況について解析した。睡眠パターンが夜型・中間型ではやせが多い傾向が見られた。摂取エネルギー量は朝型・中間型・夜型の 3 群間で有意差は見られなかった。しかしながら夜型ではエネルギー当たりのたんぱく質、ビタミン及びミネラル摂取量と野菜や魚の摂取量が朝型に比べて有意に少なかった。一方夜型では洋菓子、ラーメンといった小麦粉製品を多く摂取していた。これらの結果から、睡眠パターンが夜型の人は朝型の人より栄養摂取状況が悪いことが示唆された。

4. 業績目録

(1) 著書

1) 山田和彦: 日本におけるサプリメントの現状と分類. 科学的根拠に基づくサプリメントの基礎知識（橋詰直孝、堀美智子編集）. 2005; 薬事日報社
2) 山下光雄, 西牟田守, 萩原清和, 渡邊智子: 100kcal/100g 日本食品成分表（第 2 版）. 建白社. 2005; 東京
3) 梅垣敬三: 食品と医薬品の相互作用. 食品安全学（同文書院）. 2005; 159-175
4) 梅垣敬三, 廣田晃一: 「健康食品」の安全性・有効性情報データベース. 食品機能素材㈿. 2005;

(2) 原著論文

1) Fujimoto E, Sato H, Nagashima Y, Negishi E, Shirai S, Fukumoto K, Hagiwara H, Hagiwara K, Ueno K, Yano T: A Src family inhinitor (PP1) potentiates tumor-suppressive effect of connexin 32 gene in renal cancer cells. Life Sciences. 2005; 76(23):2711-2720
2) Oki T, Suzuki M, Nishioka Y, Yasuda A, Umegaki K, Yamada S: Effects of saw palmetto extract on micturition reflex of rats and its autonomic receptor

binding activity.. J Urol. 2005; 173(4):1395-1399
3) Kamei Y, Suzuki M, Miyazaki H, Tsuboyama-Kasaoka N, Wu J, Ishimi Y, Ezaki O: Ovariectomy in Mice Decreases Lipid Metabolism-Related Gene Expression in Adipose Tissue and Skeletal Muscle with Increased Body Fat.. J Nutr Sci Vitaminol. 2005; 51(2):110-117
4) Fujimoto E, Sato H, Shirai S, Nagashima Y, Fukumoto K, Hagiwara H, Negishi E, Ueno K, Omori Y, Yamasaki H, Hagiwara K, Yano T: Connexin32 as a tumor suppressor gene in a metastatic renal cell carcinoma cell line. Oncogene. 2005; 24(22):3684-3690
5) Suzuki K, Yano T, Sadzuka Y, Sugiyama T, Seki T, Asano R: Restoration of connexin 43 by Bowman-Birk protease inhibitor in M5076 bearing mice. Oncology Reports. 2005; 13(6):1247-1250
6) Shirai S, Hagiwara H, Sato H, Fukumoto K, Kobayashi S, Seki T, Ariga T, Hagiwara K, Yamasaki H, Yano T: Prevention of renal cell carcinoma from hemodilaysis patients by regulating epigenetic factors. Kidney International. 2005; 67(6):2506-2507
7) Ishida T, Yokota A, Umezawa Y, Toda T, Yamada K: Identification and characterization of lactococcal and Acetobacter strains isolated from traditional Caucasusian fermented milk.. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo).2005; 51(3):187-193
8) 東泉裕子, 梅木美樹, 中嶋洋子, 石見佳子, 池上幸江: 母親ラットを介して投与されたゲニステインの乳仔ラットの骨形成に対する影響. 栄養学雑誌. 2005; 63(3):135-143
9) Yano Y, Satoh H, Fukumoto K, Kumadaki I, Ichikawa T, Yamada K, Hagiwara K, Yano T: Induction of cytotoxicity in human lung adenocarcinoma cells by 6-O-carboxypropyl-alpha-tocotrienol, a redox-silent derivative of alpha-tocotrienol.. Int J Cancer. 2005; 115(5):839-846
10) Fukumoto K, Yano Y, Virgona N, Hagiwara H, Sato H, Senba H, Suzuki K, Asano R, Yamada K, Yano T: Peroxisome proliferator-activated receptor δ as a molecular target to regulate lung cancer cell growth. FEBS Letters. 2005; 579:3829-3836
11) Liu C, Wu J, Zhao Y, Dai Z, Umegaki K, Li L: Regulation of foods with health claims in Japan and reference value to China. Chianese J ournal of Food Hygiene. 2005; 17:320-325
12) Yonezawa Y, Nagashima Y, Sato H, Virgona N, Fukumoto K, Shirai S, Hagiwara H, Seki T, Ariga T, Senba H, Suzuki K, Asano R, Hagiwara K, Yano T: Contribution of the Src family of kinases to the appearance of malignant phenotypes in renal cancer cells. Molecular Carcinogenesis. 2005; 43(4):188-197
13) Sadzuka Y, Inoue C, Hirooka S, Sugiyama T, Umegaki K, Sonobe T: Effect of theanine on alcohol metabolism and hepatic toxicity.. Biol Pharm Bull.. 2005; 28(9):1702-6
14) Hirano-Ohmori R, Takahashi R, Momiyama Y, Taniguchi H, Yonemura A, Tamai S, Umegaki K, Nakamura H, Kondo K, Ohsuzu F: Green tea consumption and serum malondialdehyde-modified LDL concentrations in healthy subjects. J Am Coll Nutr. 2005; 24(5):342-6
15) 鈴木真由美, 隠岐知美, 丸山修治, 高木由希子, 梅垣敬三, 西岡安彦, 安田昭男, 山田静雄: ラットの排尿機能及び下部尿路受容体に対するノコギリヤシ果実抽出液の薬理作用. 日本排尿機能学会誌. 2005; 16(2):191-201
16) Wang XX, Wu J, Chiba H, Yamada K, Ishimi Y: Purarie radix prevents bone loss in castrated male mice. Metabolism. 2005; 54:1536-1541
17) Yamaki T, Nagamine I, Fukumoto K, Yano T, Miyahara M, Sakurai H: High oleic peanut oil modulates promotion stage in lung tumorigenesis of mice treated with methyl nitrosourea. Food Sci. Technol. Res. 2005; 11(2):231-235
18) Yamauchi J: The Establishment of a HeLa Cell Demonstrating Rapid Mitogen-Activated Protein Kinase Phosphorylation in Response to 1alpha,25-Dihydroxyvitamin D(3) by Stable Transfection of a Chick Skeletal Muscle cDNA Library.. Biosci Biotechnol Biochem. 2006; 70(1):312-315
19) Ishimi Y, Sugiyama F, Ezaki J, Fujioka M, Wu J: Effects of spirulina, a blue-green alga, on bone metabolism in ovaridatomized rats and hindlimb-unloading mice. Biosci. Biotechnol. Biochem. 2006; 70(2):236-268
20) Sadzuka Y, Sugiyama T, Nagamine M, Umegaki K, Sonobe T: Efficacy of theanine is connected with theanine metabolism by any enzyme, not only drug metabolizing enzymes. Food Chem Toxicol. 2006; 44(2):286-92
21) Kubota Y, Tanaka N, Kagota S, Nakamura K, Kunitomo M, Umegaki K, Shinozuka K: Effects of Ginkgo biloba extract feeding on salt-induced hypertensive Dahl rats. Biol Pharm Bull. 2006; 29(2):266-9
22) Kubota Y, Tanaka N, Kagota S, Nakamura K, Kunitomo M, Umegaki K, Shinozuka K: Effects of Ginkgo biloba extract on blood pressure and vascular endothelial response by acetylcholine in spontaneously hypertensive rats. J Pharm Pharmacol. 2006; 58(2):243-9
23) 吉野美香, 三戸夏子, 蕪木智子, 圓島蘭子、澤田朋子、佐藤和人: 拘束ストレスが食餌誘導性肥満マウスの免疫機能に与える影響. 日本栄養・食糧学会誌. 2005; 59(1):7-14
24) 滝口笑子, 蕪木智子, 三戸夏子, 吉野美香, 石本強, 佐藤和人: PEM とエンドトキシンショック：モデルマウスの免疫機能. 日本病態栄養学会誌. 2006; 8(3): 201-208

(3) 総説

1) 石見佳子: 栄養評価からみた補助食品ー大豆イソフラボン. 栄養ー評価と治療ーメデイカルレビュー社. 2005; 22(2):
2) 石見佳子: 特集骨粗鬆症の予防ー栄養と遺伝因子, 大豆イソフラボン. 臨床栄養. 2005; 106(5):593-598
3) 矢野友啓: 癌抑制遺伝子としてのコネキシン遺伝子の新しい側面. Medical Research Information Center (MRIC) Magazine. 2005; 16:6-8
4) 渡邊昌, 卓興鋼: ファンクショナル・フードファクター・データベースと食品の安全性. 日本補完代替医療学会誌. 2005; 2(2):101-111
5) 矢野友啓: コネキシン遺伝子の癌抑制機能に立脚した癌予防法の構築の可能性. 日本がん予防学会 News Letter. 2005; 45(9):6-7
6) 矢野友啓: 悪性胸膜中皮腫に対するビタミン E 誘導体の抑制効果. ビタミン. 2005; 79(5):459-460
7) 梅垣敬三: サプリメントの必要性と有害性. 成人病と生活習慣病. 2005; 35(9):997-1001
8) 梅垣敬三: 機能性食品研究における分析技術確立の重要性. 食品と開発. 2005; 40(11):4-5
9) 石見佳子: サプリメントの品質・安全性と法的規制. アニムス(三菱化学ビーシーエル医学情報誌). 2006; 2006(41):15-18
10) 石見佳子: いわゆる健康食費品の有効性と健康への影響：コラーゲン. 臨床栄養. 2006; 108(3):314-316
11) 三戸夏子, 佐藤和人: 食餌誘導性肥満マウスの免疫機能. 日本肥満学会誌「肥満研究」. 2005; 11(2):13-17
12) 三戸夏子, 佐藤和人: 肥満と免疫機能ー癌免疫ー. アディポサイエンス. 2005; 2(2):141-147
13) 江崎治、窄野昌信、三宅吉博、三戸夏子; コレステロール摂取基準の考え方. 日本栄養・食糧学会誌. 2005; 58(2):69-83

(4) 解説等

1) 矢野友啓: エピジェネテイクスを標的としたがん治療研究の考え方. ゲノム科学と医療—そのフロンテイアを探る—（HS レポート NO.51）. 2005; 80-82
2) 石見佳子: 骨粗鬆症と栄養. 東京都栄養士会医療部会ニュース. 2005; 80
3) 廣田晃一, 呉堅, 梅垣敬三:「健康食品」の素材情報データベース. アンチ・エイジング医学—日本抗加齢医学会雑誌. 2005; 1(1):48-52
4) 梅垣敬三: 健康食品によるダイエットの安全性を考える. 栄養と料理. 2005; 71(7):72-78
5) 矢野友啓: 6-O-カルボキシプロピル-alpha-トコトリエノール(alpha-トコトリエノールの redox-silent 誘導体）によるヒト肺腺癌細胞に対する細胞毒性の誘導. Lung Cancer Update. 2005; 16:6
6) 梅垣敬三: サプリメントの役割と注意点. 食の科学. 2005; 4-8
7) 山田和彦: 保健機能食品に関する新制度の導入. 臨床栄養. 2005; 107(3):331-337, 医歯薬出版、東京
8) 廣田晃一, 梅垣敬三: 「健康食品」の安全性・有効性情報データベース. 医薬品情報学. 2005; 7(3):24(171)-27(174)
9) 矢野友啓:alpha-トコトリエノールの非抗酸化性誘導体（6-O-carboxypropyl-alpha-tocotrienol）は肺癌細胞に対して抗がん活性を示す. 健康栄養ニュース. 2005; 4(3):5
10) 三戸夏子: 肥満による免疫機能異常に有用な食品の探求. Kao ヘルスケアレポート. 2005;10:3-4
11) 山内淳: 第 2 章栄養素の代謝と機能（ビタミン）第 3 章食品の分析（遺伝子組み換え食品）. 栄養・食糧学データハンドブック　日本栄養・食糧学会編. 2006;

(5) 研究班報告書

1) 石見佳子, 呉堅, 山田和彦: 大豆イソフラボンによる骨粗鬆症および高脂血症の予防と治療に関する研究. 日本学術振興会日中科学協力事業平成 16 年度報告書. 2005
2) 石見佳子, 田畑泉, 呉堅: ヒトの骨代謝及び脂質代謝に及ぼす大豆イソフラボンと運動の併用効果. 平成 16 年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究（C）実績報告書. 2005
3) 矢野友啓: 犬乳腺腫瘍の発生制御に寄与するコネキシン遺伝子の特定とその抑制機構の解明. 平成 16 年度文部科学省科学研究費補助金実績報告書. 2005;
4) 石見佳子, 内山成人, 岡純, 上原万里子, 戸田登志也: 個体特性に着目した食品成分の骨粗鬆症に対する予防効果に関する研究. 創薬等ヒューマンサイエンス総合研究事業重点研究報告書(第5分野). 2005; 26-30
5) 矢野友啓: コネキシン遺伝子の癌抑制機能の網羅的解析；癌予防および治療への応用. 創薬等ヒューマンサイエンス総合研究事業重点研究報告書（第 1、第 2 分野）. 2005; 93-99
6) 矢野友啓: 肺がんの要因と病態に関する研究. 平成 16 年度厚生労働省がん研究助成金による研究報告集. 2005;
7) 矢野友啓, 鈴木一由, 浅野隆司: がん抑制遺伝子（コネキシン）の機能回復をターゲットにしたがん化学予防に関する研究—大豆由来の Bowman-Birk inhibitor を用いた検討—. 大豆たん白質研究. 2005; 8:113-116

(6) 国際学会等

a 特別講演

b シンポジウム等

1) Fukumoto K, Yamaki T, Nagamine I, Sakurai H, Hagiwara K, Yamada K, Yano T: Peroxisome proliferator-activated rececptor delta as a molecular target of lung cancer prevention. ISCap Symposium in Kyoto. 2005.05.21, Kyoto
2) Ishimi Y: Cooperative effects of isoflavone and exercise on bone and lipid metabolism in postmenopausal Japanese women: a randomized

placebo-controlled trial. 3rd International Conference on Bone and Mneral Research & 5th International Osteoporosis Symposium. 2005.05.26, Xi'an China

c **一般講演等**

1) Yano T, Fukumoto K, Kumadaki I, Yano Y, Yamada K, Hagiwara K: A new redox-silent derivative of tocotrienols acts as a potential anti-cancer agent against lung cancer. 96th American Association for Cancer Research Annual Meeting. 2005.04.17, Anaheim, CA, USA
2) Sato H, Nagashima Y, Shirai S, Fukumoto K, Hagiwara H, Yamasaki H, Hagiwara K, Negishi E, Ueno K, Yano T: Combination effect of connexin 32 gene function and chemotherapeutic agents against metastatic renal cell carcinoma cells. 96th American Association for Cancer Research Annual Meeting. 2005.04.18, Anaheim, CA, USA
3) Yamaki T, Nguyen HTT, Morimura S, Miyahara M, Sakurai H, Pokorny J, Yano T: High oleic acid oil modulates promotion stage in lung tumorigenesis of mice treated with methylnitrosourea. 26th World Congress of the ISF Modern Aspects of Fats and Oils. 2005.09.25, Prague, Czech
4) Endoh K, Murakami M, Araki R, Maruyama C, Umegaki K: Low folate status increases chromosomal damage following X-ray irradiation. 2005 国際ビタミン会議. 2005.10.10, 淡路

(7) **国内学会等**

a **特別講演**

b **シンポジウム等**

1) 山内淳, 井上絵里奈: AMP 活性化プロテインキナーゼによってリン酸化される新規転写調節因子の解析. 第 59 回日本栄養・食糧学会大会シンポジウム「分子栄養学の最前線」. 2005.05.14, 東京農業大学（東京）
2) 石見佳子: 大豆イソフラボンの閉経後骨粗鬆症予防効果ー動物からヒトまでー. 第 59 回日本栄養・食糧学会シンポジウム. 2005.05.15, 東京
3) 梅垣敬三: 科学的根拠に基づく健康食品の安全性・有効性情報データベースの活用. 第 59 回日本栄養・食糧学会. 2005.05.15, 東京
4) 山田和彦: 保健機能食品の現状と展望. 日本油化学会シンポジウム. 2005.07.01, 東京
5) 梅垣敬三: ドックは健康情報にどう向き合うか. 第46回人間ドック学会学術大会. 2005.08.25, 秋田
6) 矢野友啓, 萩原清和, 矢野善久: 新規トコトリエノール誘導体の抗がん活性の検討. 第64回日本癌学会総会. 2005.09.14, 札幌
7) 萩原ヒロミ, 佐藤洋美, 白井澄子, 仙波裕信, 山崎洋, 矢野友啓: コネキシン 32 が転移性腎細胞癌の線溶系因子の産出に与える影響. 第64回日本癌学会総会. 2005.09.15, 札幌
8) 梅垣敬三: 第 38 回日本薬剤師会学術大会県民公開講座「健康食品の安全性と有効性について」. 第 38 回日本薬剤師会学術大会. 2005.10.10, 広島
9) 梅垣敬三: 食品の保健効果と安全性. 日本栄養・食糧学会 近畿支部大会. 2005.10.15, 姫路市
10) 梅垣敬三: 健康食品の安全性・有効情報の解釈とその情報提供. フォーラム 2005 衛生薬学・環境トキシコロジー. 2005.10.27, 徳島
11) 石見佳子: 特定保健用食品−制度の現状. 第 39 回日本栄養・食糧学会東北支部大会シンポジウム. 2005.10.29, 盛岡
12) 山田和彦: 条件付き特定保健用食品. 第 27 回日本臨床栄養学会総会. 2005.11.13, 横浜
13) 山田和彦: 食物繊維含有食品の規格と安全性. 日本食物繊維学会市民公開講演会. 2005.11.19, 長崎
14) 山田静雄, 隠岐知美, 鈴木真由美, 平野和史, 丸山修治, 内田信也, 山田浩, 梅垣敬三, 大橋京一: メディカルハーブの薬効解析と臨床薬との相互作用. 第 26 回日本臨床薬理学会年会. 2005.12.02, 別府
15) 梅垣敬三: 健康食品・サプリメントの有効性・安全性. 日本栄養・食糧学会 北海道支部大会. 2005.12.10, 石狩市
16) 矢野友啓: 食品成分によるがん予防. 第 12 回未病システム学会ランチョンセミナー. 2006.01.28, 大阪
17) 梅垣敬三, 芝池伸彰: 健康食品等の安全性情報ネットワーク. 第 19 回公衆衛生研究協議会研究会. 2006.02.08, 秋田
18) 山田和彦: 健康表示の面から見た食品の免疫調節作用. 平成 17 年度日本食品免疫学会第 2 回シンポジウム. 2006.02.14, 東京大学弥生講堂（東京）
19) 矢野友啓, 佐藤洋美, 萩原ヒロミ, 藤本絵里子, 根岸悦子, 上野光一, 萩原清和: コネキシン 32 は Src 活性化が認められる腎細胞癌および肺腺癌に対して浸潤・転移抑制遺伝子として作用する. 第 126 年会日本薬学会. 2006.03.29, 仙台

c **一般講演等**

1) 上原万里子, 小野真紀子, 石見佳子, 太田篤胤, 酒井健, 金沢和樹, 鈴木和春: ステロイド投与による骨量減少および骨強度低下に対する大豆イソフラボン・フラクトオリゴ糖摂取の影響. 第 59 回日本栄養・食糧学会. 2005.05.14, 東京
2) 千葉大成, 金賢珠, 上原万里子, 石見佳子, 鈴木和春, 山田和彦, 松本明世: 柑橘系フラボノイドであるヘスペリジンは男性骨粗鬆症モデル動物の骨量減少を抑制する. 第 59 回日本栄養・食糧学会. 2005.05.14, 東京
3) 石田達也, 楳澤佑香, 戸田登志也, 矢野友啓, 横田明, 山田和彦: コーカサスの発酵乳由来乳酸球菌の抗菌性に関する研究. 第 59 回日本栄養・食糧学会. 2005.05.14, 東京
4) 佐塚泰之, 畠山はるな, 東山祥子, 杉山朋美, 梅垣敬三, 園部尚: Anserine による抗腫瘍剤 Doxoubicin の抗腫瘍効果増強作用に関する研究. 第59回日本栄養・食糧学会. 2005.05.14, 東京
5) 杉山朋美, 山岸あづみ, 遠藤香, 杉澤彩子, 呉堅, 山田和彦, 梅垣敬三: 肝臓薬物代謝酵素 CytochormeP450 活性を誘導するイチョウ葉エキスの解析. 第 59 回日本栄養・食糧学会. 2005.05.14,

東京
6) 杉山文恵, 呉堅, 藤岡舞子, 江崎潤子, 宮内理恵, 武田健, 山田和彦, 石見佳子: 大豆イソフラボンは非荷重による骨量減少を抑制する. 第59回日本栄養・食糧学会. 2005.05.15, 東京
7) 荒木理沙, 丸山千寿子, 五十嵐さとみ, 吉田真奈美, 丸山太郎, 佐藤智晃, 梅垣敬三: 若年男性における葉酸, V,B12 サプリメントの短期投与効果. 第 59 回日本栄養・食糧学会. 2005.05.15, 東京
8) 大森玲子, 高橋理恵, 樅山幸彦, 谷口博章, 梅垣敬三, 近藤和雄, 大鈴文孝: 緑茶摂取の炎症系マーカーに与える影響. 第 59 回日本栄養・食糧学会. 2005.05.15, 東京
9) 遠藤香, 村上昌弘, 杉山朋美, 山岸あづみ, 木村典代, 山田和彦, 梅垣敬三: 骨髄染色体損傷に対する葉酸の防御作用　-X 線照射マウスにおける検討―. 第 59 回日本栄養・食糧学会. 2005.05.15, 東京
10) 杉山文恵, 呉堅, 江崎潤子, 武田健, 宮浦千里, 石見佳子: 後肢非荷重モデルマウスにおける骨量減少は大豆イソフラボンにより抑制される. 第23回日本骨代謝学会. 2005.07.21, 大阪国際会議場
11) 藤岡舞子, 上原万里子, 武田健, 石見佳子: ダイゼインの骨量減少抑制作用はエクオールを介して発現される. 第 23 回日本骨代謝学会. 2005.07.23, 大阪国際会議場
12) 石見佳子, 岡純, 田畑泉, 福典之, 戸田登志也, 内山成人, 山田和彦: 閉経後女性の骨代謝および脂質代謝に対する大豆イソフラボン摂取と運動の併用効果. 第 23 回日本骨代謝学会. 2005.07.23, 大阪国際会議場
13) 上原万里子, 勝間田真一, 石見佳子, 鈴木和春: 大豆イソフラボンとフラクトオリゴ糖の併用摂取はステロイド投与ラットの骨密度と骨強度を増加させる. 第 23 回日本骨代謝学会. 2005.07.23, 大阪国際会議場
14) 白井澄子, 萩原ヒロミ, 長嶋洋治, 矢野友啓: 転移性腎細胞癌においてコネキシン 32 はメチル化解除剤処理によって発現回復し、癌細胞増殖抑制効果を示す. 第 64 回日本癌学会総会. 2005.09.14, 札幌
15) 長岡哲矢, 鈴木一由, 矢野友啓, 浅野隆司: M5076 担癌マウスにおける Bowman-Birk inhibitor の connexin43 を介した抗腫瘍作用機序について. 第 64 回日本癌学会総会.2005.09.14, 札幌
16) 仙波裕信, 矢野善久, 鈴木一由, 浅野隆司, 矢野友啓: 肺腺癌細胞における分子標的としての PPAR-delta の可能性. 第 64 回日本癌学会総会. 2005.09.15, 札幌
17) 波田祥生, 仙波裕信, 佐藤洋美, 鈴木一由, 浅野隆司, 萩原ヒロミ, 矢野友啓: Src 活性化が認められる肺腺癌に対するコネキシン 32 の抑制作用. 第 64 回日本癌学会総会. 2005.09.16, 札幌
18) 佐藤洋美, 白井澄子, 仙波裕信, 波田祥生, 萩原ヒロミ, 矢野友啓: コネキシン遺伝子の癌抑制機構の解析および治療への応用に関する研究. 第64回日本癌学会総会. 2005.09.16, 札幌
19) 三戸夏子, 鈴井美知, 蕪木智子, 藤倉聡子, 林瞳, 佐藤和人: 食餌誘導性肥満マウスにおけるショ糖摂取の影響. 第50回日本栄養改善学会. 2005.09.28, 徳島
20) 江崎潤子, 石見佳子: ラットにおけるメチルスルフォニルメタン摂取の安全性と骨・軟骨形成に対する有効性の評価. 第 52 回日本栄養改善学会. 2005.09.29, 徳島
21) 遠藤香, 村上昌弘, 杉澤彩子, 木村典代, 山田和彦, 梅垣敬三: ラットにおける体内葉酸レベルの評価方法に関する検討. 第52回日本栄養改善学会総会. 2005.09.29, 徳島
22) 佐藤洋美, 藤本絵里子, 萩原ヒロミ, 根岸悦子, 上野光一, 矢野友啓: コネキシン遺伝子の癌抑制機能の解析及び治療への応用に関する研究. 第 113 回日本薬理学会関東部会. 2005.10.01, 千葉
23) 三戸夏子, 佐藤和人: 食餌誘導性肥満マウスの免疫機能－長期飼育の影響－. 第26回日本肥満学会. 2005. 10.13, 札幌
24) 千葉大成, 金賢珠, 上原万里子, 石見佳子, 鈴木和春, 山田和彦, 松本明世: 柑橘系フラボノイドであるヘスペリジンは骨粗鬆症を予防する―精巣摘出マウスでの検討―. 日本臨床栄養学会. 2005.11.11
25) 勝間田真一, 藤岡舞子, 上原万里子, 鈴木和春, 金沢和樹, 武田健, 石見佳子: Daidzein の骨量減少抑制作用はその代謝産物を介して発現される. 第 10 回日本フードファクター学会. 2005.11.24, 岡山
26) 武藤彩乃, 上原万里子, 小野真紀子, 石見佳子, 太田篤胤, 金沢和樹, 勝間田真一, 鈴木和春: ステロイド投与法の違いによる骨量減少の差異と大豆イソフラボン・フラクトオリゴ糖摂取の効果. 第 10 回日本フードファクター学会. 2005.11.24, 岡山
27) 小林茂人, 萩原ヒロミ, 佐藤洋美, 関泰一郎, 有賀豊彦, 矢野友啓: 転移性腎臓癌におけるコネキシン 32 の線溶系因子産出に与える影響とその制御機構の解明. 第 4 回コネキシン研究会. 2005.12.16, 京都
28) 鈴井美知, 蕪木智子, 吉野美香, 藤倉聡子, 林瞳, 三戸夏子, 佐藤和人: 2 型糖尿病モデルマウスにおける病態解析. 第 9 回日本病態栄養学会 2006.01.07, 和歌山
29) 窪田洋子, 梅垣敬三, 籠田智美, 禰占奈美江, 中村一基, 国友勝, 篠塚和正: ラットにおけるニカルジピンの降圧作用に対するイチョウ葉エキス短期投与の影響. 第79回日本薬理学会年会. 2006.03.09, 横浜

5. 国の競争的研究費による研究

(1) 石見佳子（主任研究者）: 個体特性に着目した食品成分の骨粗鬆症に対する予防効果に関する研究. 厚生労働省厚生科学研究費.創薬等ヒューマンサイエンス研究事業. 2005
(2) 矢野友啓（主任研究者）: コネキシン遺伝子の癌抑制機能の網羅的解析；癌予防および治療への応

用. 厚生労働省厚生科学研究費.創薬等ヒューマンサイエンス総合研究事業（重点研究）. 2005
(3) 梅垣敬三（主任研究者）: 高齢化社会への対応や生活習慣病の予防を指向した食品素材の安全性・有効性データベース作成. 厚生労働省厚生科学研究費. 食品の安全・安心確保推進研究事業. 2005
(4) 山田和彦（主任研究者）: 特定保健用食品の新たな審査基準に関する研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 厚生労働省、食品の安心･安全確保推進研究事業. 2005
(5) 梅垣敬三（分担研究者）: 日本人の食事摂取基準（栄養所要量）に関する研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 循環器疾患等総合研究事業. 2005
(6) 梅垣敬三（分担研究者）: 特定保健用食品の新たな新作基準に関する研究. 厚生労働省厚生科学研究費. 食品の安心安全確保推進研究事業. 2005
(7) 石見佳子（主任研究者）: ヒトの骨代謝及び脂質代謝に及ぼす大豆イソフラボンと運動の併用効果. 文部科学省科学研究費.文部科学省科学研究費補助金基盤研究（C）. 2005
(8) 山内淳（主任研究者）: 血糖値調節に関与する新規転写因子のクローニングおよび機能解析. 文部科学省科学研究費. 平成17年度文部科学省科学研究費. 2005
(9) 矢野友啓（主任研究者）: 犬乳腺腫瘍の発生抑制に寄与するコネキシン遺伝子の特定とその抑制機構の解明. 文部科学省科学研究費.文部科学省科学研究補助金（基盤研究 C）. 2005
(10) 山田和彦（主任研究者）: 男性の骨粗鬆症・骨折の予防を目的とした運動と食品成分の併用効果に関する研究. 文部科学省科学研究費.文部科学省、基盤研究C. 2005
(11) 石見佳子（分担研究者）: 男性の骨粗鬆症・骨折の予防を目的とした運動と食品成分の併用効果に関する研究. 文部科学省科学研究費.文部科学省科学研究費補助金　基盤研究（C）. 2005
(12) 矢野友啓（主任研究者）: 癌抑制遺伝子機能に立脚した進行性腎臓癌に対する新規治療法の構築. 平成 17 年度科学技術振興機構シーズ育成試験研究費. 2005
(13) 山田和彦（分担研究者）: 食品中の乳酸菌類等の流通･加工過程における挙動解明. 農林水産省「食品の安全性および機能性に関する総合研究」. 2005

6. 民間等からの受託研究等

(1) 石見佳子: 骨粗鬆症予防における大豆イソフラボン及び豆乳の効果. 奨学寄附研究(日本豆乳協会). 2005
(2) 石見佳子: 野菜類と豆類の骨代謝改善作用の検討に関する研究. 受託研究（カゴメ株式会社総合研究所）. 2005
(3) 卓興鋼, 田辺広樹, 梅垣敬三, 渡邊昌, 陳文, 談景旺: 中国の漢方系大学附属病院における癌の補完代替医療に関する研究.財団法人　国際協力医学研究振興財団. 2005
(4) 矢野友啓: 癌抑制遺伝子（コネキシン）の機能回復をターゲットにした癌化学予防に関する研究ー大豆由来の Bowman-Birk inhibitor を用いた検討ー. 不二蛋白質研究振興財団研究助成金. 2005
(5) 三戸夏子: 食餌誘導性肥満マウスの免疫機能におけるコーヒー摂取の効果. ネスレ栄養科学会議. 2005

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 大学等、教育機関における特別講義等

1) 石見佳子: 生活習慣病予防における運動と栄養. 早稲田大学スポーツ科学科運動生化学講義. 2005.07.13, 所沢
2) 山田和彦: 保健機能食品制度とその対応. 公衆栄養学コース、国立保健医療科学院. 2005.07.21, 和光市、埼玉県
3) 山田和彦: 保健機能食品の新しい動き. 女子栄養大学夏季セミナー. 2005.07.31, 東京
4) 山田和彦: 保健機能食品制度. 首都大学東京公開講座. 2005.10.29, 東京
5) 山田和彦: 栄養強調表示と健康強調表示. 食品機能学講義、神奈川県立保健福祉大学. 2005.11.12, 横須賀市
6) 山田和彦: 食品の栄養表示と健康表示. 川崎医療福祉大学臨床栄養学科特別講演会. 2006.01.14, 川崎医療福祉大学（倉敷市）
7) 梅垣敬三: 健康食品の安全性と有効情報. 静岡県立大学食品栄養科学部特別講義. 2006.01.17, 静岡市
8) 石見佳子: 骨代謝と保健機能食品. 東京農業大学大学院　生態栄養学特論. 2006.01.19, 世田谷

(2) 大学・研究所における研究セミナー等

1) 梅垣敬三: 健康な社会づくりのための食品の正しい利用法―薬と食事　その相互作用の基礎と実例. 高崎健康福祉大学. 2005.08.20, 高崎
2) 梅垣敬三: 「健康食品」の情報とその検索. 平成17年度栄養情報担当者（NR）研修会. 2005.10.09, 福岡
3) 梅垣敬三: 「健康食品」の情報とその検索. 平成17年度栄養情報担当者（NR）研修会. 2005.10.30, 広島
4) 梅垣敬三: 野菜等の健康維持機能に関する研究動向. （独）農業・生物系特定産業技術研究機構　野菜茶業研究所. 2005.11.14
5) 梅垣敬三: 「健康食品」の情報とその検索. 平成17年度栄養情報担当者（NR）研修会. 2005.11.16, 名古屋

(3) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

1) 梅垣敬三: 健康食品を巡る現状. 厚生労働省. 2005.05.20, 仙台
2) 梅垣敬三: サプリメントの有効な利用方法と健康情報について. 市川市管内栄養士会. 2005.05.27, 市川市
3) 梅垣敬三: 日本人の食事摂取基準―ビタミン―. 長野県栄養士会. 2005.06.12, 長野市
4) 梅垣敬三: 健康食品の安全性・有効性について.

健康食品関連研修会（茨城県立健康プラザ）. 2005.06.16, 水戸市
5) 石見佳子: 女性の健康とサプリメント. 港区みなと保健所. 2005.07.01, 三田
6) 山田和彦: 健康食品の安全性･有効性. 「続・健康食品を考える」群馬県食品安全課. 2005.07.03, 前橋
7) 梅垣敬三: ―表示に惑わされていませんか？―健康食品. 目黒区保健所. 2005.07.07, 東京
8) 梅垣敬三: サプリメント. 東京都保健医療公社. 2005.08.01, 東京
9) 梅垣敬三: 健康食品に関する情報のとらえ方・基礎知識. 全国保健センター連合会. 2005.08.16, 東京
10) 梅垣敬三: いわゆる健康食品の概要と安全性について. 日本栄養士会. 2005.08.27, 高知
11) 梅垣敬三: いわゆる健康食品の安全性・機能性. 青森県栄養士会. 2005.09.10, 青森
12) 石見佳子: 「健康食品」の周辺. 栃木県栄養士会. 2005.09.11, 宇都宮
13) 石見佳子: サプリメントについて. 立石フリー栄養士会. 2005.09.16, 東京
14) 梅垣敬三: 科学的根拠に基づく栄養実践報告. 東京都栄養士会. 2005.09.27, 東京
15) 梅垣敬三: 正しく知ろう健康食品　―健康食品と医薬品の違い―. 岡谷市. 2005.10.01, 岡谷
16) 山田和彦: 保健機能食品制度の見直し. 広島県栄養士会生涯学習研修会. 2005.10.02, 広島市
17) 梅垣敬三: 健康食品の安全性・有効性・危害事例情報について学ぶ講座. 大津市消費生活センター. 2005.10.06, 大津
18) 梅垣敬三: 健康食品等の安全性について. 農林水産消費技術センター　横浜センター. 2005.10.14
19) 梅垣敬三: 機能性食品成分の安全性・有効性情報. （財）静岡総合研究機構　第 10 回静岡健康・長寿学術フォーラム、. 2005.10.29
20) 石見佳子: 「健康食品」の周辺. 新宿区保健所食品衛生講演会. 2005.11.02, 新宿
21) 梅垣敬三: いわゆる健康食品の概要と安全性について. 日本栄養士会、平成 17 年度健康と栄養を考える講演会（熊本会場）. 2005.11.19
22) 梅垣敬三: 知って得する健康食品のはなし. 印西市中央保健センター、健康講演会. 2005.11.30, 印西市
23) 梅垣敬三: 健康食品に関する情報とその解釈. 東京都健康安全センター、技術懇話会. 2005.12.02, 東京
24) 梅垣敬三: 健康食品の安全性・有効性について. 茨城県栄養士会、茨城県「健康食品の知識普及員養成事業」に係る講習会. 2005.12.12, つくば市
25) 梅垣敬三: 健康食品の安全性・有効性について. 茨城県栄養士会、茨城県「健康食品の知識普及員養成事業」に係る講習会. 2005.12.14, 結城市
26) 梅垣敬三: 健康食品の安全性・有効性について. 茨城県栄養士会、茨城県「健康食品の知識普及員養成事業」に係る講習会. 2005.12.21, 水戸市
27) 梅垣敬三: いわゆる健康食品の概要と安全性について. 平成 17 年度健康と栄養を考える講演会（日本栄養士会）. 2006.01.18
28) 梅垣敬三: 「知っていますか？「健康食品」・サプリメントの表裏」. 太田区立生活センター. 2006.01.25, 太田区
29) 梅垣敬三: 健康食品の賢い選び方. 食品安全セミナー（秋田県）. 2006.02.08, 秋田市
30) 梅垣敬三: 健康食品に有用性と危険性. 厚生労働科学研究（食品の安心・安全確保推進事情）シンポジウム食品と健康. 2006.02.14, 千葉市
31) 梅垣敬三: 健康食品に有用性と危険性. 厚生労働科学研究（食品の安心・安全確保推進事情）シンポジウム食品と健康. 2006.02.21, 岡山
32) 梅垣敬三: 食品の法規制の現状と動向. 平成 17 年度消費者活動リーダー支援講座（（独）国民生活センター）. 2006.02.23, 港区
33) 梅垣敬三: 健康食品をとりまく現状　健康食品の安全性・有効性、情報サイトの目的. 給食施設技術者講習会（港区保健所）. 2006.03.03, 港区
34) 梅垣敬三: 「知っていますか？「健康食品」・サプリメントの表裏」. 太田区立生活センター. 2006.03.06, 太田区
35) 石見佳子: 「健康食品について」. 葛飾区保険所特定給食施設・管理技術者講習会. 2006.03.09, 東京
36) 梅垣敬三: 健康食品に関する情報のとらえ方. 第 10 回地域栄養指導者研究会（社団法人全国保健センター連合会）. 2006.03.09, 港区

(4) その他、講演会等

1) 石見佳子: 生活習慣病予防における大豆イソフラボンの効用. 日本未病システム学会栄養部会. 2005.04.17, 東京
2) 矢野友啓: 癌抑制遺伝子（コネキシン）の機能回復をターゲットにした癌化学予防に関する研究―大豆由来の BBI を用いた検討―. 第 8 回不二タンパク質研究振興財団報告会. 2005.05.19, 大阪
3) 石見佳子: 「健康食品」の正しい使い方. NPO 法人のぞみ会. 2005.06.05, 津田ホール
4) 山田和彦: 食品の栄養表示と健康表示の見直しについて. 食品品質保持技術研究会. 2005.06.10, 多摩市
5) 梅垣敬三: 健康食品の臨床応用と安全性. 医療経済研究・社会保健福祉協会. 2005.06.13, 東京
6) 山田和彦: 糖アルコール類に関する研究と特保の動向. （財）日本健康・栄養食品協会学術セミナー. 2005.07.06, 東京
7) 石見佳子: 非荷重による骨量減少予防における大豆イソフラボンの効果. 日本豆乳協会技術研修会. 2005.07.15, 東京
8) 梅垣敬三: 健康食品の安全性と有効性. 浜松地域テクノポリス推進機構. 2005.07.29
9) 梅垣敬三: サプリメントの賢い取り方. NPO 法人統合医療普及協会. 2005.08.06, 東京
10) 石見佳子: サプリメントと骨の健康. ラジオ

NIKKEI 日本臨床栄養協会サプリメントアドバイザー講座. 2005.08.20, 東京
11) 梅垣敬三: 健康食品の適切な利用のための素材情報―食品素材の有効性・安全性. NNFAJapan. 2005.09.22, 東京
12) 梅垣敬三: 健康食品の安全性有効性データベース. ILSI Japan 食品機能性研究会. 2005.10.07, 東京
13) 石見佳子: 骨の健康と保健機能食品. NR 研修会 独立行政法人国立健康・栄養研究所主催. 2005.10.16, 名古屋
14) Yano T: Food for Specified Health Uses and other food with health claims regulated by mhlw in Japan. Nutrite Health Institute. 2005.10.17, Aida, MI, USA
15) 石見佳子: サプリメントと骨の健康. サプリメントアドバイザーフォローアップ講座 日本臨床栄養協会日本サプリメントアドバイザー認定機構. 2005.10.22, 大阪
16) 石見佳子: 日本人のイソフラボン摂取状況とその意義. 日本テンペ研究会. 2005.11.05, つくば国際会議場
17) 石見佳子: 骨の健康と保健機能食品. 独立行政法人国立健康・栄養研究所主催 NR 研修会. 2005.11.06, 大阪
18) 梅垣敬三: 「健康食品」の情報とその検索. 平成 17 年度栄養情報担当者（NR）研修会. 2005.11.06, 大阪
19) 梅垣敬三: 健康食品表示の解釈について. 健康と食品懇話会､平成 17 年度定期セミナー. 2005.11.25
20) 山田和彦: 特定保健用食品制度の動向. 機能性食品開発セミナー、（社）日本能率協会. 2005.12.14, 東京
21) 卓興鋼: 国内外における健康食品等の問題. 栄養情報担当者（NR）協会主催 研修会. 2006.01.29, 大手前栄養学院（大阪）
22) 卓興鋼: 国内外における健康食品等の問題. 栄養情報担当者（NR）協会主催 研修会. 2006.02.12, ペアーレ新宿（東京）
23) 梅垣敬三: ビタミン C 等の抗酸化物質の役割と食生活への利用法. 生活習慣病とビタミン（厚生労働科学研究公開講演会）. 2006.02.18, 山口市
24) 山田和彦: 保健機能食品制度の動向について. 岡山県薬業協会講演会. 2006.02.22, テクノサポート岡山
25) 石見佳子: 大豆製品の有効性ー生活習慣病の予防を目指してー. 農林水産省東海農政局. 2006.02.27, 名古屋

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) 厚生労働省等中央政府関連

1) 萩原清和: 科学技術・学術審議会資源調査分科会専門委員. 1989.2 発令. 2005.
2) 梅垣敬三: 管理栄養士国家試験委員. 10.11. 2005.
3) 山田和彦: 厚生労働省･食品衛生審議会食品衛生分科会新開発食品調査部会員. 薬事･食品衛生審議会食品衛生分科会長(平成17年1月23日). 2005.

(2) 地方自治体等

1) 梅垣敬三: 東京都食品安全評価委員会委員. 2004.5.1.

(3) その他

1) 梅垣敬三: 国民生活センター商品テスト分析・評価委員会委員. 4.1. 2005.

9. 関連学術団体等への貢献

(1) 理事等の役員

1) 梅垣敬三: 日本栄養・食糧学会（庶務理事）. 2004.5.21. 2005.
2) 山田和彦: 日本栄養改善学会理事. 平成 16 年 2 月 2 日. 2005.
3) 山田和彦: 日本食物繊維学会常務理事. 平成 15 年 4 月 1 日. 2005

(2) 雑誌編集委員

1) 石見佳子: 栄養学雑誌編集幹事. . 2005.
2) 石見佳子: 臨床栄養編集委員. . 2005.
3) 梅垣敬三: 日本栄養･食糧学会編集委員 2004.5. . 2005.
4) 梅垣敬三: 日本食品衛生学会編集委員 2003.11.1 . . 2005.
5) 山田和彦: 栄養改善学会誌編集委員長. 平成 16 年 4 月 1 日. 2005.
6) 山田和彦: 日本食物繊維学会誌編集委員. 平成 11 年 4 月 1 日. 2005.

(3) その他

1) 山内淳: 第 59 回日本栄養･食糧学会大会プログラム委員. . 2005.
2) 山内淳: 脂溶性ビタミン総合研究委員会委員. . 2005.
3) 矢野友啓: 日本ビタミン学会トピックス委員会メンバー. . 2005.
4) 矢野友啓: ヒューマンサイエンス振興財団からの流動研究員の受け入れ. . 2005.
5) 萩原清和: 教育研修委員会委員 財団法人日本健康・栄養食品協会. . 2005.
6) 萩原清和: 教育研修委員会委員 財団法人日本健康・栄養食品協会. 2003.9. 2005.
7) 山田和彦: 健康・体力づくり財団、健康運動指導士認定試験委員. 平成 15 年. 2005.
8) 山田和彦: 日本栄養改善学会倫理審査委員会委員. 平成 16 年 11 月 1 日. 2005.

10.併任、非常勤講師等

(1) 厚生労働省等への併任

1) 萩原清和: 厚生労働技官. 2005.

(2) 大学の客員教授・非常勤講師

1) 石見佳子: 早稲田大学人間科学学術院非常勤講師. 2005 年 4 月 1 日. 2005.
2) 萩原清和: 千葉県立衛生短期大学非常勤講師. 2004.10.1. 2005.

(3) その他

1) 矢野友啓: 日本大学大学院博士審査委員. 2005.

11.国際貢献

(1) 相手国への派遣による科学・技術協力

(2) 海外からの研究員の受け入れ・指導

1) 石見佳子: 中国内陸部人材育成事業. 国際協力銀行. 2005.

(3) 国際会議への対応・出席

1) 山田和彦: コーデックス会議への出席. コーデックス会議第 33 回食品表示部会. 2005, マレーシア（コタキナバル）.
2) 山田和彦: コーデックス会議への出席. コーデックス会議第 27 回栄養・特殊用途部会. 2005, ドイツ（ボン）.

(4) 海外からの来室

(5) その他

12. 特許権の取得

(1) 特許権の取得

1) 山内淳: 国際特許出願「AMP プロテインキナーゼによってリン酸化される新規転写因子とその遺伝子　出願番号 PCT/JP2005/21818. 2005.

13.共同研究者

客員研究員

江指隆年　（聖徳大学）
中嶋洋子　（聖徳大学）
中川靖枝　（実践女子大学家政学部）
太田篤胤　（城西国際大学）

協力研究員

原島恵美子　（実践女子大学家政学部）
花井美保　（バージニア大学）
呉堅　（日清オイリオ研究所）
千葉大成　（城西大学）
木村典代　（高崎健康福祉大学）
Na Xiaolin　（ハルピン医科大学）
杉山朋美　（北陸大学）
寺田幸代

共同研究者

池上幸江　（大妻女子大学家政学部）
青江誠一郎　（大妻女子大学家政学部）
山崎洋　（関西学院大理工学部）
長嶋洋治　（横浜市立大医学部）
大森泰文　（秋田大医学部）
上野光一　（千葉大学薬学部）
根岸悦子　（千葉大学薬学部）
鈴木一由　（日本大学獣医学科）
浅野隆司　（日本大学獣医学科）
関泰一郎　（日本大学生物資源科学部）
有賀豊彦　（日本大学生物資源科学部）
櫻井英敏　（日本大学生物資源科学部）
熊懐稜丸　（摂南大学薬学部）
矢野善久　（大阪市立大医学部）
岡純　（東京家政大学）
樋口満　（早稲田大学）
上原万里子　（東京農業大学）
鈴木和春　（東京農業大学）
H. Adlercreutz　（ヘルシンキ大学）
宮浦千里　（東京農工大学）
武田健　（東京理科大学）
細川優　（実践女子大学）
Cui Hongbin　（ハルピン医科大学）
佐藤和人　（日本女子大学）
柴田重信　（早稲田大学）

研修生

佐藤洋美　（千葉大学大学院薬学研究科）
藤本絵里子　（千葉大学大学院薬学研究科）
波田祥生　（日本大学獣医学科）
仙波裕信　（日本大学獣医学科）
原田佳世乃　（日本大学獣医学科）
斉藤光芳　（日本大学獣医学科）
小林茂人　（日本大学生物資源科学部）
杉山文恵　（東京理科大学薬学部）
大友拓弥　（東京理科大学薬学部）
橋本美幸　（実践女子大学生活科学部）

研究補助職員

楳澤佑香
井上絵里奈
今井智恵子
江崎潤子
垣外菜生子
小島彩子
佐藤陽子
福本恵子

ニュートラシューティカルズ研究部

1. 研究員

部長	藤 井 康 弘	協力研究員	石 田 晋 也
特別研究員	田 中 裕 子		（大塚製薬株式会社）
特別研究員	吉 田 真 咲		

2. 研究概要

ニュートラシューティカルズ研究部は、平成 16 年 4 月 1 日に独立行政法人の研究所が初めて民間（大塚製薬㈱）からの寄附を受けて運営する研究部として設立された。当研究部では、栄養機能と科学的根拠のある健康機能を併せ持つ食品群を「ニュートラシューティカルズ」と位置付け、それに関する調査、研究および検証を行っている。また、ここから見出された成果は、特別用途食品等の開発に応用することも視野に入れており、これらを通じて国民の健康維持・増進に貢献したいと考えている。

現在取り組んでいる研究テーマは、健康増進の為の運動を実施する際に摂取する食品成分およびそれを含む食品の疲労軽減効果についての調査研究である。昨年度は、ウォーキング大会において運動前後の疲労感に関する調査研究をおこなったが、今年度は、自転車エルゴメータを用いて運動負荷条件を一定にした試験を実施し、運動にともなう身体的疲労に及ぼす分岐鎖アミノ酸含有飲料摂取の影響について検証を行った。

3. 各研究の本年度の進捗状況

(1) 身体的疲労に対する分岐鎖アミノ酸含有飲料（以下、BCAA飲料）の抗疲労効果に関する研究（藤井康弘、田中裕子、吉田真咲、新島貴子、田畑泉、宮地元彦、宮谷昌枝、瀧本秀美、佐々木敏）

BCAA は、筋肉たんぱく質の約 15%～20%を占め、筋肉で代謝され運動エネルギーとなる唯一の必須アミノ酸であるだけでなく、たんぱく質合成を刺激するシグナルとしての役割も果たし、筋肉の構造ならびに機能を保持する為に必須の栄養素のひとつである。また、BCAA は、脳内神経伝達物質の前駆体であるチロシン、フェニルアラニン、トリプトファン（Trp）、メチオニンなどのアミノ酸の脳内への取り込みに影響を及ぼし、アンモニアの処理に必要なグルタミン酸の供給源ともなっているなど、運動時の中枢神経系への影響も考えられる。そこで、本年度は、BCAA に着目し、BCAA 飲料摂取が低強度長時間運動によって生じる疲労に及ぼす影響について、BCAA 飲料（B）およびノンカロリーのプラセボ飲料（P）を用いた無作為化二重盲検交差試験を行った。被験者は 30～48 歳の健康な一般成人男子 10 名を対象とし、運動は 50%VO2max 相当の一定負荷で 2 時間運動後、10 分間休息し、さらに最長 2 時間までの自転車運動とした。ウォッシュアウト期間は 4 週間以上とした。各飲料は、運動中に 12 分毎に 50ml 摂取し、2 時間で 500ml、合計 1L を摂取した。B の BCAA 含量は 4g／500ml であった。運動中は、心拍数、直腸温および主観的運動強度を 10 分毎に記録し、30 分毎にダグラスバッグ法にて採気を行い、呼気ガス分析を行った。また、運動前、運動中 30 分毎、運動終了直後、30 分後、4 時間後に肘静脈から採血し、アミノ酸、遊離脂肪酸、血糖、乳酸、カルニチン等を測定した。運動前後の唾液も採取した。身体的疲労感などの主観的な自覚症状については、運動前、運動 2 時間後、運動終了直後、終了 4 時間後、翌朝、翌々朝に、Visual analog scale（VAS）法により評価した。身体的疲労感は、P 群では運動後の翌々朝まで残ったのに対して、B 群では翌々朝には運動前に回復しており、運動直後、終了 4 時間後および翌々朝は P 群に比べ有意に低値であった。また、自覚的ストレスは、P 群では運動中に有意に上昇したが、B 群は運動前と有意差は認めなかった。運動終了直後の唾液コルチゾール濃度も、B 群が低値であった。血漿アミノ酸濃度は、B 群では運動開始 30 分後で有意に血漿 BCAA 濃度が上昇し、1 時間後から運動終了直後まで運動前値の約 2 倍の濃度を維持し、運動終了 4 時間後には P 群と同じ濃度に戻った。P 群では、運動中に血漿 BCAA 濃度は変化しなかった。一方、Trp 濃度は両群とも運動に伴い有意に低下したが、群間に差は認めなかった。長時間運動中に生じる中枢性疲労には、Trp を前駆体とする脳内のセロトニン生成が関与しているとの仮説があるが、低強度長時間運動を行った本研究では、それを支持する結果は認められないことから、この運動条件下においては疲労の指標として血漿遊離 Trp 濃度は適さないと考えられる。その他、血清遊離脂肪酸濃度、アシルカルニチン濃度など、いくつかの生体成分で身体的疲労感との関連性が示唆された。今回、低強度長時間運動時には、ノンカロリー飲料より BCAA 含有飲料を摂取した方が、運動中やその後の疲労感を軽減することが明らかとなった。しかし、今回の試験だけでは、この効果に関与している成分が BCAA であるとは判断できない。今後、更にこれを検証する予定である。

4. 業績目録

(1) 著書

(2) 原著論文

(3) 総説

(4) 解説等

(5) 研究班報告書

(6) **国際学会等**

a **特別講演**

b **シンポジウム等**

c **一般講演等**

(7) **国内学会等**

a **特別講演**

b **シンポジウム等**

c **一般講演等**

1) 田中裕子, 吉田真咲, 新島貴子, 田畑泉, 宮地元彦, 宮谷昌枝, 藤井康弘: 低強度長時間運動時にBCAA 含有飲料を摂取した際の血中疲労マーカーの変化について. 第 60 回日本体力医学会. 2005.09.23, 岡山

2) 吉田真咲, 田中裕子, 新島貴子, 宮谷昌枝, 宮地元彦, 田畑泉, 藤井康弘: 低強度長時間運動による自覚的疲労感および生理・生化学的指標の経時変化. 第 60 回日本体力医学会. 2005.09.24, 岡山

5. 国の競争的研究費による研究

6. 民間等からの受託研究等

7. 研究所外での講義、講演等

(1) **大学等、教育機関における特別講義等**

(2) **大学・研究所における研究セミナー等**

(3) **地方自治体、栄養士会等主催の講演会等**

(4) **その他、講演会等**

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) **厚生労働省等中央政府関連**

(2) **地方自治体等**

1) 藤井康弘: 食品（サプリメントも含む）と医薬品の相互作用」. 山梨県薬剤師会スキルアップ講座. 2005.06.25, 甲府市

(3) **その他**

1) 藤井康弘: 栄養・食生活と生活習慣病. EBS 栄養情報担当者養成講座・スクーリング. 2005.12.03, 大阪

9. 関連学術団体等への貢献

10. 併任、非常勤講師等

(1) **厚生労働省等への併任**

(2) **大学の客員教授・非常勤講師**

(3) **その他**

11. 国際貢献

(1) **相手国への派遣による科学・技術協力**

(2) **海外からの研究員の受け入れ・指導**

(3) **国際会議への対応・出席**

(4) **海外からの来室**

(5) **その他**

12. 特許権の取得

13. 共同研究者

共同研究者

田畑　泉　（健康増進研究部）
宮地元彦　（健康増進研究部）
宮谷昌枝　（健康増進研究部）
小川佳代子　（健康増進研究部）
佐々木敏　（栄養所要量策定企画・運営担当）
高橋恵理　（早稲田大学）
瀧本秀美　（国立保健医療科学院）
横山徹爾　（国立保健医療科学院）

技術補助職員

新島貴子

国際・産学共同研究センター

1. 研究員

センター長 吉池信男（併任）
国際栄養協力室特別研究員 三 好 美 紀
産学連携推進室長 大 賀 英 史

2. 研究概要

当センターは、研究所の対外的な協力・連携体制を強化し、ヒト栄養学に関する「国立」の唯一の研究機関として期待される役割を積極的に果たすために、平成 14 年に設置された。設置から 4 年目を迎え、独立行政法人としての多様かつ柔軟な対応を行うために、無くてはならない組織となった。

国際栄養協力室では、アジア・太平洋諸国等との間で、栄養調査、栄養改善及び健康づくり等に関する共同研究を推進するとともに、国際機関（WHO、FAO 等）との連携を目指している。本年度は、インドとネパールより計 2 名の若手研究者を招へいするとともに、WHO における慢性疾患対策プログラムに対する協力、WHO フェローの受け入れ等を行った。また、第 2 回アジア栄養ネットワークシンポジウムにおいては、ベトナム、シンガポール、フィリピン、韓国、米国から各国の公的な栄養学研究機関を代表する方々を招き、シンポジウムにおける学術的交流とともに、今後の協力関係について実りある議論を行った。

産学連携推進室では、"開かれた研究所"を目指して、民間企業との間の共同研究、受託研究等を推進するための調整を行うとともに、知的財産の獲得を通じて、研究所のもつノウハウや研究成果を積極的に社会に還元しようとしている。本年度は、特に所内の特許性の高い研究の学会発表前の発掘、産学連携提案テーマデータベースの公開、「研究所ご利用ガイド」の作成、対外的な広報活動（産学官連携推進会議、日本栄養改善学会等）を通じて、これまでの取り組みを充実させた。

3. 本年度の進捗状況

(1) **国際栄養協力若手外国人研究者招へい事業**（三好美紀、吉池信男）

本年度はインドより 5 ヶ月間、ネパールより 6 ヶ月間の研究者 2 名を招へいし、受入研究部（健康増進研究部、健康・栄養調査研究部）との共同研究が実施された。随時、報告セミナー等を開催、研修成果の周知に努めた。研修終了後も受入研究部との連携が継続されている。

(2) **第 2 回アジア栄養ネットワークシンポジウムの開催**（三好美紀、吉池信男）

アジア地域における栄養学研究及び栄養政策に関する学術的な討議と相互交流を目的として、第 2 回アジア栄養ネットワークシンポジウムを開催した。今回のシンポジウムでは「アジアにおける食事摂取基準と食生活指針～栄養学研究から政策へ」をテーマとして、各国の現状や今後の方向性について議論を深めることができた。

(3) **ベトナム農村部における乳児及び母親の栄養状態と感染症発症リスクとの関連に関する疫学調査**（吉池信男、草間かおる、中森正代、中野貴司、山本茂、Nguyen Cong Khan）

途上国の 5 歳未満乳幼児死亡の約 7 割を占める感染症の主要な背景要因の一つとして、栄養障害が挙げられる。そこで、小児疾病統合管理（IMCI）に関する国際医療協力研究の一環として、乳幼児及び授乳婦における微量栄養素を中心とした軽度な栄養障害が小児期における感染症の経過とどのように関わるかに関して、ベトナムにおいて現地の専門機関（国立栄養研究所）と共同で以下のような調査を実施した。栄養状態、母乳・離乳等に関して、6～18 ヶ月児とその母親を対象（約 200 ペア）とした栄養調査を行った。また母乳からの栄養摂取の状況とその関連要因を検討することを目的として、一部対象において、母親の栄養状態、食品・栄養素摂取量、亜鉛等の栄養状態に関する生体指標及び母乳中の栄養成分等を測定した。亜鉛についてはベトナムの食品成分表ではデータの欠落が多いことから、一部対象において、1 日に摂取した食事すべてについて duplicated method により主要な栄養素の含有量の化学分析を進めている。また、4 つの地域で、乳幼児期の急性感染症サーベイランス実施するため、現地のヘルスワーカー等へのトレーニングを行った。

(4) **乳幼児の食品摂取量調査のための基礎研究**（吉池信男、三好美紀、瀧本秀美）

食品安全行政の観点から日常的な食事からの暴露評価を行うためには、乳幼児がどのような食品・食材をどの程度摂取しているか把握することが必要となる。厚生労働省の研究課題の一つとして、個別的な暴露量試算を行うための基礎データの提供を目指し、特に乳幼児が母乳や家庭でつくられる食事以外に摂取する、加工済みの市販食品（調整粉乳やベビーフード等）の種類や摂取状況などに関する情報を整理し、これらの食品の摂取量の実態を把握することを目的とし、研究を開始した。乳幼児の食生活に関する全国実態調査のデータを用いた二次解析の結果、乳児用ミルクとフォローアップミルクの摂取量について、栄養法別および月齢別の分布の特徴が明らかになった。

(5) **ラオス農村部における乳幼児の栄養状態と食習慣に関する研究**（三好美紀、Laurent Romagny）

近年、アジア地域の栄養問題は栄養不良から肥満に移行しつつあるが、ラオスでは依然として慢性的な

food insecurity による栄養不良が深刻な問題となっている。本研究は、移住政策の子どもの健康問題への影響を検討した現状調査（2001 年）に続くフォローアップとして実施したもので、今回は infant feeding practice にも焦点をあてた。北部ルアンナムタ県ロン郡で、6 ヶ月～10 歳の乳幼児とその母親を対象(435 ペア)に、子どもの身体測定と母親へのインタビュー調査を実施した。インタビューの内容は移住歴、乳幼児への feeding practices・食事内容、疾患の有無・治療行動、母親の・出産後の食習慣などであった。対象地の子どもの栄養不良の分布は依然として高く、移住直後の村ほどその傾向が顕著であり、発熱や下痢などの罹患率も高かった。母親は"我が子のため"という意識の下、伝統的に出産前後の食物制限、子どもへの feeding practice や治療行動を続けているが､実際には好ましくないものも多く、母親の意識と実際の知識・行動とのギャップが明らかになった。

(6) 民間企業等との共同研究を実施するための調整（大賀英史）

共同研究等の企画・立案等　従来通りの基礎的研究から施設利用を目的とした研究までを包含できる契約書の雛型を作成し、主任となる研究者及び相手先と密に連絡調整することで、11 件の共同研究等（総額 15,500,000 円）を締結することができた。

(7) 知的財産権の取得及び活用（大賀英史、吉池信男）

1) 所内の特許性の高い研究の学会発表前の発掘に注力し、8 件の職務発明を認定し、特許庁に出願した（7 件は研究所の単独出願、うち 2 件は国際特許出願、2 件は民間企業との共同研究成果の共同出願）
2) 所内職員等を対象に、（財）ヒューマンサイエンス振興財団技術移転センター（厚生労働省大臣認定 TLO）の弁理士等を招聘して、当研究所職員向けの特許セミナーを開催した。

(8) 産業界、大学・大学院等の高等専門教育機関との連携（大賀英史）

1) 長野県工業技術総合センター　加工食品チームの食品企業団体に対して、食品分分析及び健康食品情報の研究職員が講義を行った（平成 17 年 9 月）
2) 東京農工大学の応用生物学科の学生実習として、研究職員が対応し、健康食品について講演（山田和彦）並びに実験施設紹介を行った。（平成 17 年 8 月）
3) 第四回産学官連携推進会議（内閣府主催）にて、研究所のブース（2 間）出展し、研究所の活動全般の紹介を行った(平成 17 年 6 月 25～26 日 国立京都国際会館）。
4) 日本栄養改善学会にて、研究所ブースを設置し、研究所の研究活動紹介並びに現場で実践する管理栄養士等の研究への参加を呼びかけた（平成 17 年 9 月 27～29 日、徳島市）。
5) 産学連携提案テーマデータベース

研究所発の発明を基礎とした産学連携提案テーマを掲載したデータベースを研究所の HP で公開した。業界新聞で紹介され、多数のアクセスがあり、民間企業から共同研究の相談も多かった。今年度は、本 DB 経由で相談があった企業 2 社と研究指導契約を締結した。

6)「研究所ご利用ガイド」の作成

研究所の持つ人的ノウハウや実験施設等の活用促進のため、利用者の観点から研究所の持つ機能を再構成したパンフレットを作成し、研究所 HP 上に PDF ファイルを公開するとともに、研究所職員がオンデマンド印刷により､適宜､ファイルを配布できるようにした。

7)「センターかわら版」の発行

研究所の対外的な活動を、国際栄養協力及び産学連携推進の観点から各 1 枚にまとめ、定期的に所内ＬＡＮにて発信するとともに、カラー印刷した紙媒体を、研究所の来訪者や､ブース出展などの機会に配布した。

(9) 民間企業との共同研究等（大賀英史）

1) 日本事務器㈱との共同研究　「健康増進研究部との協力により、「健診受診者の予防医学的行動を支援する「健康パスウエイ」の作成に向けたデータ蓄積体制の構築と評価」　田畑泉、宮地元彦、高田和子、高山光尚）
2) ㈱イトーヨーカ堂　「消費者向けの食品の摂取等に関する健康・栄養アドバイス提供の仕組みづくり」（田畑泉、饗場直美、片野田耕太、廣田晃一）

4. 業績目録

(1) 著書

(2) 原著論文

1) Miyoshi M, Phommasack B, Nakamura S, Kuroiwa C. Nutritional status of children in rural Lao PDR: who are the most vulnerable? Eur J Clin Nutr. 2005; 59:887-890
2) Kuramitsu M, Kuroiwa C, Yoshida H, Miyoshi M, Okurmura J, Shimizu H, Narantuya L, and Bat-Ochir D. Non-polio enterovirus isolation among families in Ulaanbaatar and Tov province, Mongolia: prevalence, intrafamilial spread, and risk factors for infection. Epidemiol Infect. 2005; 133(6): 1131-1142
3) Phengxay S, Okumura J, Miyoshi M, Sakisaka K, Phengxay M, Kuroiwa C. Health care waste management in Lao PDR: a case study. Waste Manag Res. 2005; 23(6): 571-581

(3) 総説

1) 野末みほ, 吉池信男: 栄養失調　ー世界の子どもたちが抱える栄養問題. 小児科臨床. 2005; 58（増刊号）:1370-1376

(5) 研究班報告書

1) 大賀英史（分担研究者）: 過食の病態機序の解明と創薬標的の探索. 創薬ヒューマンサイエンス研究事業. 2005
2) 三好美紀、野末みほ：　チリ農村部における栄養転換による食生活の変化と成人の肥満への影響について.　（財）総合健康推進財団　平成 15 年度助成事業研究報告書.　2006; 75-86

(6) 国際学会等

a. 特別講演

b. シンポジウム等

c. 一般講演等

1) Miyoshi M, Romagny L. Feeding practices and nutritional status of children in rural Lao PDR. 18th International Congress of Nutrition. 2005.9.19-23, Durban, South Africa.
2) Nozue M, Miyoshi M, Sanchez H, Juan A, Kuroiwa C. Nutrition Transition and obesity in rural Chile. 18th International Congress of Nutrition. 2005.9.19-23, Durban, South Africa.

(7) 国内学会等

a. 一般講演等

1) 野末みほ、三好美紀: チリの地方都市における成人の肥満及びそれに関連する健康問題について. 第 52 回日本栄養改善学会. 2005.9.27~29. 徳島
2) 三好美紀､Romagny L. ラオス農村部における乳幼児の栄養状態と食習慣について. 第20回日本国際保健医療学会総会. 2005.11.5. 東京
3) Joshi N, 三好美紀、野末みほ、吉池信男:ネパール・カトマンドゥにおける学齢期児童の栄養不良の要因について. 第20回日本国際保健医療学会総会. 2005.11.5. 東京
4) 野末みほ、三好美紀、Sanchez H、Andreu J、黒岩宙司: チリの地方都市における成人女性の肥満とその食生活に関する研究. 第20回日本国際保健医療学会総会. 2005.11.5. 東京
5) 白山芳久、Samlane P、三好美紀、黒岩宙司: ラオス国・カムワン県、マラリア蔓延地域における熱帯熱マラリア Active case detection survey. 第 20 回日本国際保健医療学会総会. 2005.11.6. 東京
6) 片野田耕太、磨井美幸、大賀英史、高田和子、田中雅子、松村康弘 「食 MAP」を用いた食事調査の方法論－食卓マーケティングシステム「食 MAP」第 1 報－ 第 64 回日本公衆衛生学会 2005.9.14-16 札幌
7) 大賀英史、片野田耕太、田中雅子、磨井美幸、高田 和子、松村康弘. 夕食における食材利用頻度の月次変動－食卓マーケティングシステム「食 MAP」第 2 報－第 64 回日本公衆衛生学会 2005.9.14-16 札幌
8) 田中雅子、片野田耕太、大賀英史 、高田和子 、磨井 美幸､松村康弘夕食作りの動機と食事パタンの関連性.－食卓マーケティングシステム「食 MAP」第 3 報－第 64 回日本公衆衛生学会 2005.9.14-16 札幌

5. 国の競争的研究費による研究

1) 大賀英史（分担研究者）: 過食の病態機序の解明と創薬標的の探索. 創薬ヒューマンサイエンス研究事業. 2005

6. 民間等からの受託研究、等

1) 大賀英史, 高田和子, 宮地元彦, 田畑泉:健診受診者の予防医学的行動を支援する「健康パスウエイ」の作成に向けたデータ蓄積体制の構築と評価. （共同研究.日本事務器㈱）
2) 大賀英史, 高田和子, 宮地元彦, 田畑泉, 廣田晃一: 消費者向けの食品の摂取等に関する健康・栄養アドバイス提供の仕組みづくり. （研究指導及び共同研究, ㈱イトーヨーカ堂）
3) 廣田晃一, 大賀英史: 健康食品の臨床検査値に対する影響・注意情報についての研究. （研究指導, ㈱ファンケル）

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

1) 大賀英史:「行政保健師の今後の役割と展望」, 福岡県地域保健師研究協議会, 平成 17 年 8 月 5 日, 福岡県行橋市
2) 大賀英史:「日常業務で得られた情報を生きたデータにする必要性と具体的方法を学ぶ」, 神奈川県横浜市衛生局・福祉局, 平成 17 年 11 月 9 日・12 月 9 日, 横浜市.
3) 大賀英史:「ボランティアとしてのセンスと技術を磨く」, （社）千葉県看護協会（看護ボランティア部会）, 平成 18 年 2 月 4 日, 千葉市.

8. 国際貢献

(1) 相手国への派遣による科学・技術協力

1) 吉池信男: WHO 西太平洋地域における慢性疾患プログラムの評価チームとして派遣.2005
2) 吉池信男、三好美紀: モンゴル国保健医療マスタープラン策定に関わる調査団として派遣. 2005.10.22-26

(2) 海外からの研究員の受け入れ・指導

1) 吉池信男、三好美紀、野末みほ: 小児・青年期及び高齢者における身体測定を中心とする栄養アセスメント. 若手外国人研究者招へい事業. 2005
2) 三好美紀, 吉池信男: WHO フェロー受入. 中国 WHO フェロー. 2005.7.4-9
3) 三好美紀, 吉池信男, 田畑泉, 宮地元彦, 田中茂穂: JICA 集団研修コース研修員の研修受入. 2005.11.24

(3) 国際会議への対応・出席

1) Yoshiike N: Japan-WHO International Visitors Programme on NCD Prevention and Control. における講義.2005.4.7
2) Miyoshi M: Japan-WHO International Visitors Programme on NCD Prevention and Control. への出席.2005.4.4-9
3) Miyoshi M: WHO Asia-Pacific Workshop on Raising the Profile on Nutrition への出席. Kuala Lumpur, 2005.4.24-29
4) 吉池信男、三好美紀: 第 2 回アジア栄養ネットワークシンポジウム. 国立健康・栄養研究所主催.東京.2006.3.3

(4) 海外からの来室

1) 吉池信男、三好美紀: モンゴル理工科大学栄養学科 教授 Prof. Enkhtaivan G. 来訪. 2005.5.16

2) 吉池信男、三好美紀、大賀英史: 国際農業開発基金（IFAD）財務部長　城谷宗彦氏来訪及び外来特別セミナー開催 2005.8.12

9. 共同研究者

共同研究者

高山光尚　（日本事務器株式会社）
山本　茂　（徳島大学大学院国際公衆栄養学分野）
中森正代　（徳島大学大学院国際公衆栄養学分野）
中野貴司　（独立行政法人国立病院機構三重病院）
Nguyen Cong Khan（ベトナム国立栄養研究所）
黒岩宙司　（東京大学大学院医学系研究科）
中村　哲　（国立国際医療センター研究所）

技術補助員

須田尚美
宮木晶子

理 事 長

4. 業績目録

(1) 著書

1) 渡邊昌: くすりなし、食事と運動で糖尿病はふせげる. 講談社. 2005;
2) 渡邊昌: 食事でがんは防げる（韓国版）. ソール. 2005;
3) 渡邊昌: がん イミダス 2006. 集英社. 2005;
4) Xing-GangZhuo, Melby M, Watanabe S: Soy Isoflavones and Health. Phytoestrogens in Functional Foods.Ed.F.Yildiz.. 2005; 243-264, CRC Taylor & Francis,London
5) Watanabe S, Zhuo XG, Melby MK, Ishikawa N: Systematic review of intervention studies using isoflavone supplments and proposal for future studies. . Soy in health and diseases prevention.Ed.Sugano M. 2005; , New York:CRC Press
6) 渡邊昌, 菊池有利子, 卓興鋼: 第 19 章 がん. 臨床栄養学Ⅱ疾患と栄養編（第一出版）. 2005; 238-250

(2) 原著論文

1) Hosoi S, Honma K, Daimatsu T, Kiyokawa M, Aikawa T, Watanabe S: Lower energy content of human milk than calculated using conversion factors.. Pediatr Int. 2005; 47(1):7-9
2) Ono M, Munakata N, Watanabe S: UV exposure of elementary school children in five Japanese cities. Photochem Photobiol. 2005; 81(2):437-445
3) Melby MK, Watanabe S, Whitten PL, Worthman CM: Sensitive high-performance liquid chromatographic method using coulometric electrode array detection for measurement of phytoestrogens in dried blood spots.. J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci.. 2005; 826(1-2):81-90

(3) 総説

1) 渡邊昌, 卓興鋼: ファンクショナル・フードファクター・データベースと食品の安全性. 日本補完代替医療学会誌. 2005; 2(2):101-111

(4) 解説等

(5) 研究班報告書

(6) 国際学会等

a 特別講演

1) 渡邊昌: 特別講演 大豆と健康 Korean Food Society, 2005.6.17, Soul, Korea

b シンポジウム等

c 一般講演等

(7) 国内学会等

a 特別講演

1) 渡邊昌: 特別講演 イソフラボン 日本カテキン学会, 2005.6.5, 横浜市
2) 渡邊昌: 教育講演 糖尿病の予防 日本臨床栄養学会, 2005.11.12, 横浜市
3) 渡邊昌: 特別講演 メタボリックシンドロームの予防 日本病態栄養学会, 2006.1.7, 和歌山市

b シンポジウム等

c 一般講演等

5. 国の競争的研究費による研究

6. 民間等からの受託研究等

1) 卓興鋼, 田辺広樹, 梅垣敬三, 渡邊昌, 陳文, 談景旺: 中国の漢方系大学附属病院における癌の補完代替医療に関する研究. 財団法人 国際協力医学研究振興財団. 2005

7. 研究所外での講義、講演等

(1) 大学等、教育機関における特別講義等

1) 渡邊 昌: 食事でがん予防. 北里大学. 2005.11.18, 相模原市
2) 渡邊 昌: 食事でがん予防. 青森大学. 2005.11.29, 青森市
3) 渡邊 昌: 健康日本 21 から健康フロンティアへ. 徳島大学大学院. 2006.01.14, 徳島市

(2) 大学・研究所における研究セミナー等

(3) 地方自治体、栄養士会等主催の講演会等

1) 渡邊 昌: 果物・野菜でがん予防. 岡山県農水省講演会. 2005.10.7, 岡山市
2) 渡邊 昌: 食事と健康. 岩手県栄養士会. 2005.11.5, 盛岡市

(4) その他、講演会等

1) 渡邊昌: 市民講座 健康日本 21 から健康フロンテイアに 日本抗加齢医学会, 2005.6.11, 京都市
2) 渡邊昌: 特別講演 食品のヒト試験 食品開発展, 2005.10.5, 東京都
3) 渡邊 昌: 食事と健康. 佐久総合病院人間ドック友の会. 2005.10.29, 佐久市

8. 政府関係機関審議会、委員会等

(1) 厚生労働省等中央政府関連

1) 渡邊 昌: 厚生科学審議会臨時委員. 厚生労働省. 厚生労働大臣（平成 17 年 6 月）. 2005.
2) 渡邊 昌: 薬事・食品衛生審議会臨時委員. 厚生労働省. 厚生労働大臣（平成 17 年 6 月）. 2005.
3) 渡邊 昌: 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養

部会委員. 厚生労働省. 厚生労働大臣（平成 17 年 4 月）. 2005.
4) 渡邊　昌: 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会新開発食品部会委員. 厚生労働省. 厚生労働大臣（平成 17 年 4 月）. 2005.
5) 渡邊　昌:　食育推進会議委員. 内閣府. 内閣総理大臣　（平成 17 年 8 月）. 2005.
6) 渡邊　昌: 食育推進基本計画検討会委員. 内閣府. 内閣総理大臣（平成 17 年 8 月）. 2005

(2) 地方自治体等

(3) その他

9. 関連学術団体等への貢献

(1) 理事等の役員

1) 渡邊　昌:　社団法人生命科学振興会　理事長. 2005.
2) 渡邊　昌:　日本病態栄養学会　常務理事. 2005.
3) 渡邊　昌:　日本抗加齢医学会　理事. 2005.
4) 渡邊　昌:　日本疫学会　評議員. 2005.
5) 渡邊　昌:　日本病理学会　評議員. 2005.

(2) 雑誌編集委員

1) 渡邊　昌:　Biofactors　編集委員. 2005.
2) 渡邊　昌:　European Journal of Epidemiology and Biostatics　編集委員. 2005.
3) 渡邊　昌:　ライフサイエンス　編集委員. 2005.

(3) その他

10.併任、非常勤講師等

(1) 厚生労働省等への併任

(2) 大学の客員教授・非常勤講師

1) 渡邊　昌: 慶応義塾大学客員教授. 2005.
2) 渡邊　昌: 東京農業大学客員教授. 2005.
3) 渡邊　昌: 信州大学非常勤講師. 2005.
4) 渡邊　昌: 徳島大学非常勤講師. 2005.
5) 渡邊　昌: 北里大学非常勤講師. 2005.

(3) その他

11.国際貢献

(1) 相手国への派遣による科学・技術協力

(2) 海外からの研究員の受け入れ・指導

(3) 国際会議への対応・出席

1) 渡邊　昌: WHO 小児肥満に関する専門家会議, WHO 健康開発総合研究センター（WHO 神戸センター）. 2005. 神戸市.

(4) 海外からの来室

(5) その他

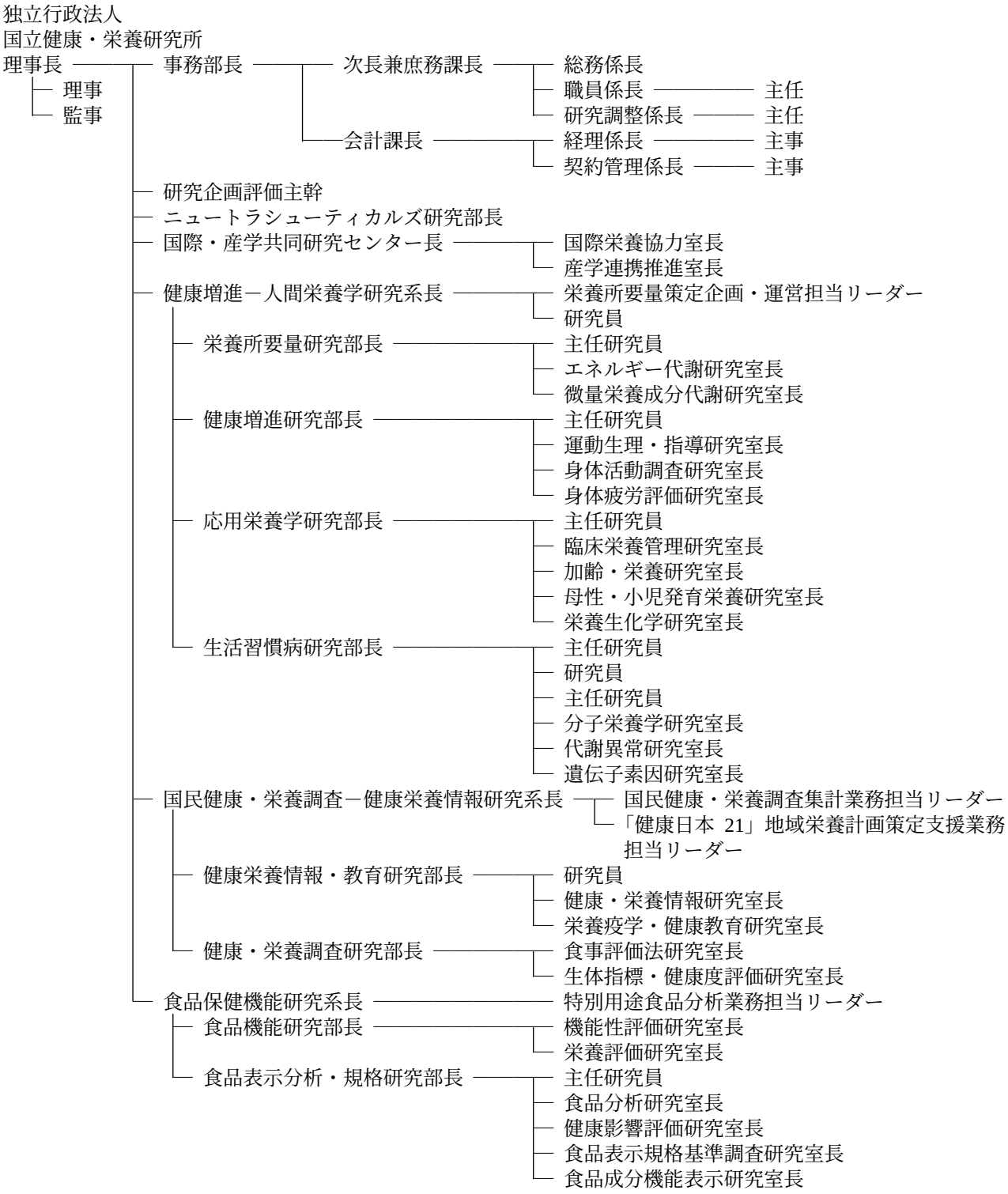
12.特許権の取得

13.共同研究者

3. 事務部報告

別表 1　組織図

平成 17 年 4 月 1 日



別表 2　平成 17 年度予算額

支出　（単位：千円）

事　項	平成 16 年度 予算額	平成 17 年度 予算額	増△減額
人件費	530,166	530,166	0
基本給・諸手当	484,259	484,259	0
共済組合負担金	45,522	45,522	0
児童手当拠出金	385	385	0
退職手当	0	0	0
一般管理費	96,671	96,671	0
一般事務費	3,162	3,162	0
広報関係経費	1,170	1,170	0
各種損害保険料	967	967	0
職員旅費	117	118	1
自動車関係費	6,788	6,788	0
福利厚生費	582	582	0
通信運搬費	3,172	3,172	0
光熱水料	61,608	61,607	△ 1
施設管理費（各修含む）	6,559	6,559	0
図書館関係経費	6,975	6,975	0
動物室関係経費	3,254	3,254	0
移転検討費	62	62	0
企業会計システム関係経費	2,255	2,255	0
業務経費	176,329	176,326	△ 3
創造的基盤研究費	28,704	28,701	△ 3
エネルギー代謝研究費	22,280	21,480	△ 800
国民栄養調査高度化システム研究費	16,898	16,898	0
食品成分健康影響評価研究費	20,226	18,726	△ 1,500
特別研究費	6,213	6,213	0
健康科学情報研究費	17,345	17,345	0
栄養成分生体利用性評価技術研究費	14,341	18,841	4,500
国民栄養調査業務費	2,083	2,083	0
食品収去試験等業務費	17,171	17,171	0
国際産学共同研究センター経費	7,930	7,979	49
健康食品安全情報ネット経費	4,700	5,000	300
研究所セミナー経費	4,138	5,574	1,436
生活習慣病関連遺伝子解析事業経費	14,300	10,315	△ 3,985
設備整備費	0	0	0
受託経費	165,455	249,373	83,918
特別用途食品表示許可試験費	15,136	17,200	2,064
受託研究費	150,319	232,173	81,854
栄養情報担当者事業経費	36,300	35,250	△ 1,050
支出計	1,004,921	1,087,786	82,865

収入　（単位：千円）

事　項	平成 14 年度 予算額	平成 15 年度 予算額	増△減額
運営費交付金	803,166	803,163	△ 3
手数料収入	15,136	17,200	2,064
受託収入	150,319	232,173	81,854
栄養情報担当者事業収入	36,300	35,250	△ 1,050
収入計	1,004,921	1,087,786	82,865

別表 3 人事異動

発令年月日	異動内容	氏 名	所属名（転入、転出先）
17.3.31	任期終了	田中 平三	理事長
17.3.31	任期終了	田中喜代史	監事
17.3.31	任期満了	久保 和弘	食品機能研究部研究員（任期付）
17.3.31	任期満了	呉 堅	食品表示分析・規格研究部研究員（任期付）
17.3.31	任期満了	石田 達也	食品表示分析・規格研究部研究員（任期付）
17.4.1	任命	渡邊 昌	理事長
17.4.1	任命	横山 明	監事
17.4.1	任命	近藤 俊之	監事
17.4.1	出向	鈴木 敏治	事務部長（成田空港検疫所へ）
17.4.1	出向	齋田 満	事務部会計課長（国立保健医療科学院へ）
17.4.1	出向	山田 隆雄	事務部庶務課総務係長（厚生労働省へ）
17.4.1	出向	瀧本 秀美	国際・産学共同研究ｾﾝﾀｰ主任研究員（国立保健医療科学院へ）
17.4.1	併任解除	瀧本 秀美	健康・栄養調査研究部主任研究員
17.4.1	転任	横尾 年裕	事務部長（厚生労働省から）
17.4.1	転任	菅谷 正幸	事務部会計課長（国立感染症研究所から）
17.4.1	転任	中村 雅志	事務部庶務課総務係長（国立感染症研究所から）
17.4.1	併任	門脇 孝	応用栄養学研究部長
17.4.1	併任解除	松村 康弘	国際・産学共同研究センター長
17.4.1	併任	吉池 信男	国際・産学共同研究センター長
17.6.30	任期満了	沢村 耕太	健康栄養情報・教育研究部研究員（任期付）
17.7.1	採用	卓 興鋼	食品表示分析・規格研究部研究員（任期付）
17.11.15	転任	荒井 裕介	研究企画評価主幹付研究員（厚生労働省から）
17.12.1	採用	窪田 哲也	応用栄養学研究部研究員（任期付）
18.1.1	採用	渡邉 明美	健康・栄養調査研究部生体指標・健康度評価研究室長（任期付）

別表 4　海外出張

出張者氏名	所　属	出張国	出張期間	渡　航　内　容
吉池　信男	健康・栄養調査研究部	フィリピン	H17.4.17-22	WHO 西太平洋事務局における慢性疾患対策プログラムの評価
三好　美紀	国際栄養協力室	マレーシア・クアラルンプール	H17.4.24-30	WHO ワークショップへの参加
吉池　信男	健康・栄養調査研究部	サモア独立国トンガ	H17.4.30-5.8	WHO 西太平洋事務局における慢性疾患対策プログラムの評価
山田　和彦	食品表示分析・規格研究部	マレーシア・コタキナバル市	H17.5.7-14	「FAO/WHO 合同食品規格委員会（CODEDX）第 33 回食品表示部会」への出席
吉池　信男	健康・栄養調査研究部	フィリピン	H17.5.22-26	WHO 西太平洋事務局における慢性疾患対策プログラムの評価
石見　佳子	食品表示分析・規格研究部	中国・上海・西安	H17.5.22-27	第 3 回国際骨ミネラル学会および第 5 回国際骨粗鬆症シンポジウムへの参加
高田　和子	健康増進研究部	米国・ナッシュビル	H17.5.31-6.6	アメリカンスポーツ医学会への出席
渡邊　　昌	理事長	韓国・ソウル	H17.6.16-17	「2005 KOSFOST 72 nd International Symposium-Soy Processing Committee Symposium」にて講演
熊江　　隆	健康増進研究部	ドイツ・ミュンヘン	H17.6.25-7.2	国際アレルギー学会ミュンヘン 2005 への参加

大賀　英史	産学連携推進室	米国・ボストン・ケンブリッジ	H17.7.16-24	「23rd International System Dynamics Conference」への出席（ボストン）／マサチューセッツ工科大学の産学連携プログラム（ILP）に関する情報収集（ケンブリッジ）
佐々木　敏	栄養所要量策定企画・運営担当リーダー	ラオス・ヴィエンチャン	H17.8.7-25	Health and nutririon ecology for children in Songkohn District Songkohn 地区（ラオス）の子どもの健康栄養調査
宮地　元彦	健康増進研究部	台湾・台北市	H17.8.18-22	中華民国心臓学会における教育講演とその打合せのため
松村　康弘	健康栄養情報・教育研究部	タイ王国バンコク市	H17.8.20-26	「第 17 回国際疫学会議（XVIIth IEA World Congress of Epidemiology）」での発表・意見交換及び情報収集
齋藤　京子	健康栄養情報・教育研究部	タイ王国バンコク市	H17.8.21-26	「第 17 回国際疫学会議（XVIIth IEA World Congress of Epidemiology）」への出席
松村　康弘	健康栄養情報・教育研究部	ラオス・ビエンチャン市・サバナケット市（ラオス国立公衆衛生院）	H17.9.1-22	「アジア・熱帯モンスーン地域における地域生態史総合的研究：1945－2005」の人類生態班に関する研究打合せ、現地調査及び結果報告
廣田　晃一	健康栄養情報・教育研究部	イタリア・フィレンツェ	H17.9.3-11	第 18 回グリココンジュゲートに関する国際シンポジウム参加、ポスター発表、情報収集のため

矢野　友啓	食品表示分析・規格研究部	米国ミシガン州グランドラピッズ市	H17.10.15-20	コネキシンと腎臓癌に関する研究打合せ
高田　和子	健康増進研究部	カナダ・バンクーバー	H17.10.15-20	「NAASO 2005 Annual Scientific Meeting(北米肥満学会年次大会)」への出席・発表
田中　茂穂	健康増進研究部	カナダ・バンクーバー	H17.10.15-21	「NAASO 2005 Annual Scientific Meeting(北米肥満学会年次大会)」への出席・発表
吉池　信男	健康・栄養調査研究部	モンゴル国ウランバートル市	H17.10.22-26	保健医療基礎研究事業におけるモンゴル調査
三好　美紀	国際栄養協力室	モンゴル国ウランバートル市	H17.10.22-26	保健医療基礎研究事業におけるモンゴル調査
山田　和彦	食品表示分析・規格研究部	ドイツ・ボン	H17.11.20-27	「FAO/WHO 合同食品規格委員会（CODEDX）第 27 回栄養・特殊用途食品部会」への出席
卓　　興鋼	食品表示分析・規格研究部	中国・福州	H17.12.30-H18.1.10	中国側の共同研究者との打合せ及び中国の漢方系大学附属病院における癌の補完代替医療の視察
吉池　信男	健康・栄養調査研究部	ベトナム・ハノイ（ベトナム栄養研究所）	H18.1.3-6	発展途上国における小児の栄養評価方法に関する検討のためのフィールド調査
田畑　　泉	健康増進研究部	カナダ・バンクーバー	H18.1.21-27	「Keystone symposia」参加
藤本　恵理	健康増進研究部	カナダ・バンクーバー	H18.1.21-27	「Keystone symposia」参加

佐々木 敏	栄養所要量策定企画・運営担当リーダー	ラオス・ビエンチャン市・サバナケット市（ラオス国立公衆衛生院）	H18.2.6-15	「アジア・熱帯モンスーン地域における地域生態史総合的研究：1945－2005」の人類生態班に関する研究打合せ、現地調査及び結果報告
吉池 信男	健康・栄養調査研究部	米国・メリーランド州（米国保健研究所／国立保健統計センター）	H18.2.11-15	国レベルの健康・栄養調査における標本抽出方法及びデータ解析手法の検討

別表 5 名誉所員

氏 名	授与年月日	在職当時の職名
鈴江緑衣郎	10.4.1	所長
印南 敏	10.4.1	食品科学部長
宮崎 基嘉	10.4.1	基礎栄養部長
宇津木良夫	10.4.1	病態栄養部長
山口 迪夫	10.4.1	食品科学部長
市川 富夫	10.4.1	応用食品部長
伊東 蘆一	10.4.1	老人健康・栄養部長
板倉 弘重	10.4.1	臨床栄養部長
池上 幸江	11.4.1	食品科学部長
小林 修平	11.7.1	所長
江指 隆年	12.4.1	応用食品部長
澤 宏紀	13.4.1	所長
戸谷 誠之	13.4.1	母子健康・栄養部長
樋口 満	15.4.1	健康増進研究部長
岡 純	16.4.1	応用栄養学研究部長
増田 和茂	16.8.1	理事
田中 平三	17.4.1	理事長

別表 6　客員研究員

氏　名	所 属 部	期　間	研 究 内 容
藤井　康弘	寄附研究部ニュートラシューティカルズ研究部	17.4.1～18.3.31	特別用途食品の有効性に関する調査・研究
吉武　裕	栄養所要量研究部	17.4.1～18.3.31	人体におけるエネルギー代謝
二見　順	栄養所要量研究部	17.4.1～18.3.31	エネルギーバランスの変動に関する研究
川久保　清	栄養所要量研究部	17.4.1～18.3.31	身体活動量評価に関する研究
山川　純	健康増進研究部	17.4.1～18.3.31	水泳トレーニングが中高年女性の健康維持･増進に及ぼす効果　特に泳中心拍数の分析から練習内容を検討する
石田　良恵	健康増進研究部	17.4.1～18.3.31	中高年齢女性の身体組成と骨強度について
井上　修二	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	エネルギー代謝に関する研究
堀江　裕	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	各種肝疾患の臨床応用栄養に関する研究
梶本　雅俊	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	微量元素の摂取･排泄パタンの公衆栄養学的研究
大道　正義	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	病態時の細胞内元素､化学物質の変動解析
石見　幸男	生活習慣病研究部	17.4.1～18.3.31	DNA 複製に対する各種栄養因子の効果に関する研究
辻　悦子	生活習慣病研究部	17.4.1～18.3.31	生活習慣病予防における脂質および運動負荷の相互作用に関する研究

笠岡　誠一	生活習慣病研究部	17.4.1～18.3.31	ヒスチジン摂取による摂食量ならびに体脂肪量の低下作用
林　　邦彦	健康栄養情報･教育研究部	17.4.1～18.3.31	女性の生活習慣と健康に関する疫学調査研究
林　　正幸	健康栄養情報･教育研究部	17.4.1～18.3.31	生活習慣病予防における栄養指導のあり方に関する研究
梅國　智子	健康栄養情報･教育研究部	17.4.1～18.3.31	ウェブ上の栄養情報教育に関する研究
瀧本　秀美	健康栄養情報･教育研究部	17.4.1～18.3.31	健康食品の有効性評価に関する研究
菅野　幸子	健康・栄養調査研究部	17.4.1～18.3.31	食生活･栄養に関する疫学的研究
中川　靖枝	食品表示分析･規格研究部	17.4.1～18.3.31	食物繊維の生理作用
江指　隆年	食品表示分析･規格研究部	17.4.1～18.3.31	各種食品並びに栄養素の栄養機能、代謝に関する研究
中嶋　洋子	食品表示分析･規格研究部	17.4.1～18.3.31	母ラットの脂質摂取量の差異が仔ラットの脂質嗜好性に及ぼす影響
太田　篤胤	食品表示分析･規格研究部	17.4.1～18.3.31	骨粗鬆症の予防に関する栄養学的研究
野田　光彦	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	膵島の代謝･シグナル伝達とインスリン分泌に関する研究
川中健太郎	健康増進研究部	17.4.12～18.3.31	運動が骨格筋糖代謝に及ぼす影響
木村　靖夫	健康増進研究部	17.4.12～18.3.31	加齢に伴う高齢者の身体活動量と体力の関連

真田　樹義	健康増進研究部	17.8.15～18.3.31	健康づくりのための運動指針に関する研究
草間かおる	健康・栄養調査研究部	17.11.1～18.3.31	食生活･栄養に関する疫学的研究

別表 7　協力研究員

氏　名	所　属　部	期　間	研　究　内　容
石田　晋也	ニュートラシューティカルズ研究部	17.4.1～18.3.31	特別用途食品の有効性に関する調査研究
岩本　珠美	栄養所要量研究部	17.4.1～18.3.31	脂質代謝とミネラル代謝の関係について
武山　英麿	栄養所要量研究部	17.4.1～18.3.31	人体におけるミネラル代謝
大木　和子	栄養所要量研究部	17.4.1～18.3.31	高齢者の口腔保健と全身的な健康状態の関係についての総合研究-全身的な健康状態の評価とその経年変化-
佐藤　七枝	栄養所要量研究部	17.4.1～18.3.31	カルシウムと食生活に関する研究
別所　京子	健康増進研究部	17.4.1～18.3.31	若年者女性の生活習慣と健康に関する研究
町田　修一	健康増進研究部	17.4.1～18.3.31	運動や不活動､そして加齢が生体に及ぼす影響を分子生物学的手法を用いて検討ｓるう
加藤雄一郎	健康増進研究部	17.4.7～18.3.31	高齢者の身体活動に関する研究
小坂谷典子	健康増進研究部	17.4.1～18.3.31	高校生･大学生の生活習慣と健康に関する研究

窪田 直人	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	膵β細胞の発生･劣化ならびにインスリン抵抗性に対する代償性過形成の分子メカニズムの解明
柘植 光代	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	高齢者の QOL 向上のために免疫能の健全性を保持する日本型食生活の解析
原 一雄	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	高脂肪食などの食生活が生活習慣病を発症させやすくしている機序を主に一塩基多型を利用した解析により解明する
松下 由実	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	生活習慣病発症に関する遺伝要因と環境要因について
柳沢 佳子	生活習慣病研究部	17.4.1～18.3.31	食品成分の抗肥満作用機序
高橋 東生	健康・栄養調査研究部	17.4.1～18.3.31	栄養調査における調査研究方法の開発
國井 大輔	健康・栄養調査研究部	17.4.1～18.3.31	栄養教育･栄養指導法の開発および栄養調査等におけるデータ分析など
渡部 景子	食品機能研究部	17.4.1～18.3.31	食品機能成分の新規発見についての研究
笠井 通雄	食品機能研究部	17.4.1～18.3.31	脂質栄養の研究
寺田 幸代	食品機能研究部	17.4.1～18.3.31	食品の健康表示に係る調査研究
小島 圭一	食品機能研究部	17.4.1～18.3.31	高次構造油脂の栄養特性について
原島恵美子	食品表示分析･規格研究部	17.4.1～18.3.31	生活習慣病における栄養条件の時系列解析

千葉　大成	食品表示分析・規格研究部	17.4.1～18.3.31	シトラスフラボノイドに着目した骨粗鬆症予防に関する研究
花井　美保	食品表示分析・規格研究部	17.4.1～18.3.31	クローン病モデルマウスを用いたクローン病候補遺伝子の探索および発症に及ぼす飼料栄養素の影響
木村　典代	食品表示分析・規格研究部	17.4.1～18.3.31	食品の安全性と有効性に関する研究
高山　光尚	国際・産学共同研究センター	17.4.1～18.3.31	産学連携による健康教育及び予防医学的行動に関する支援環境作り
島田美恵子	栄養所要量研究部	17.4.1～18.3.31	高齢者の生理特性と日常身体活動との関係
薄井澄誉子	健康増進研究部	17.4.1～18.3.31	勤労中高年女性の健康増進に及ぼす水泳トレーニングの効果に関する研究
宮本　　廣	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	植物成長促進物質デルタ・アミノ酸含有肥料を用いて生産した野菜のミネラルバランス向上効果に関する検討
張能　太郎	応用栄養学研究部	17.4.1～18.3.31	高齢者の免疫脳を健全に保持する日本型食生活の解析から、新規の食品成分探索と新規食品の開発研究
亀井　康富	生活習慣病研究部	17.4.1～18.3.31	生活習慣病に関わる骨格筋および脂肪組織での遺伝子発現制御の研究
阿部　詠子	健康栄養情報・教育研究部	17.4.1～18.3.31	更年期以降の職業女性の健康状態変化要因及び生活習慣病予防のコホート型研究
久保　和弘	食品機能研究部	17.4.1～18.3.31	脂質栄養に関する研究

杉山　朋美	食品表示分析・規格研究部	17.4.1～18.3.31	健康食品と医薬品との相互作用に関する研究
山岸あづみ	食品表示分析・規格研究部	17.4.1～18.3.31	「健康食品」の安全性・有効性情報ネットワークの情報作成の補助
石田　達也	食品表示分析・規格研究部	17.4.1～18.3.31	特定保健用食品中の乳酸菌類に関する調査研究
呉　　堅	食品表示分析・規格研究部	17.4.14～18.3.31	機能性食品成分と運動が身体組成およびエネルギー代謝に及ぼす影響に関する研究
勝間田真一	食品表示分析・規格研究部	17.4.14～18.3.31	イソフラボンの代謝に着目した骨粗鬆症の予防に関する研究
越智まゆみ	健康増進研究部	17.5.18～18.3.31	身体活動による健康増進効果に関する研究
児玉　直子	栄養所要量研究部	17.5.30～18.3.31	人体におけるミネラルの役割
吉岡やよい	栄養所要量研究部	17.5.30～18.3.31	人体におけるミネラルの役割
森國　英子	栄養所要量研究部	17.5.30～18.3.31	人体におけるミネラルの役割
松崎　伸江	栄養所要量研究部	17.5.30～18.3.31	人体におけるミネラルの役割
物部　優子	健康増進研究部	17.6.1～18.3.31	中・高年者の健康と QOL、保健行動に関する研究
大内　和幸	事務部	17.7.19～18.3.31	血清中・尿中のフラボノイドのバイオマーカーとしての有効性に関する研究

沢村　耕太	健康栄養情報･教育研究部	17.8.4～18.3.31	食品･栄養素摂取状況とがんの罹患･死亡との関連に関する研究
井手　智子	応用栄養学研究部	17.8.8～18.3.31	高齢者の QOL 向上のために免疫機能の健全性を保持する日本型食生活の解析
藤井　紘子	健康・栄養調査研究部	17.8.10～18.3.30	「健康日本 21」の疫学的評価
上杉　宰世	事務部	17.8.19～18.3.30	生体内イソフラボン及びその代謝産物の測定
清瀬千佳子	食品機能研究部	17.10.1～18.3.31	過酸化脂質生成に及ぼす食品成分の影響
那　　暁琳	食品表示分析･規格研究部	17.11.1～18.3.31	卵巣切除ラットにおける大豆イソフラボンによる体重減少効果とそのメカニズムの解明に関する研究
荒井　裕介	健康・栄養調査研究部	17.11.1～17.11.15	健康栄養調査に関する研究
佐藤　玲奈	健康増進研究部	17.11.18～18.3.31	食品成分が健康増進に与える影響に関する研究
金子　香苗	事務部	17.12.1～18.3.31	イソフラボンの測定

別表 8　流動研究員等

所　属　部	氏　　名	期　　間	研　究　内　容
独立行政法人日本学術振興会特別研究員	齋藤　京子	17.4.1～18.3.31	アルコール代謝及び薬物代謝関連酵素活性別にみた環境要因と生活習慣病との関連
財団法人ヒューマンサイエンス振興財団リサーチレジデント	萩原ヒロミ	17.4.1～18.3.31	線溶系因子に着目したコネキシンの新しい抗がん作用のメカニズム

財団法人長寿科学振興財団リサーチレジデント	宮谷　昌枝	17.4.1～17.9.30	健康づくりのための運動指針に関する研究－身体活動量増加による生活習慣病の一次予防効果－
社団法人恩賜財団母子愛育会リサーチレジデント	草間かおる	17.7.1～17.10.31	若い女性の食生活はこのままでよいのか？次世代の健康を考慮に入れた栄養学・予防医学的検討

別表 9　特別研究員

氏　　名	所　属　部	期　　間
田中　裕子	ニュートラシューティカルズ研究部	17.4.1～17.3.30
吉田　真咲	ニュートラシューティカルズ研究部	17.4.1～17.3.30
泉　　和生	応用栄養学研究部	17.4.1～17.12.31
藤井　紘子	健康・栄養調査研究部	17.4.1～17.8.9
三好　美紀	国際・産学共同研究センター	17.4.1～17.3.30
三戸　夏子	食品表示分析・規格研究部	17.4.1～17.3.30
田邉　宏樹	食品表示分析・規格研究部	17.4.1～17.3.30
野末　みほ	健康・栄養調査研究部	17.8.10～17.3.30
竹林　　純	食品機能研究部	17.9.1～17.3.30
猿倉　薫子	健康・栄養調査研究部	17.10.1～17.3.30

II　主要研究プロジェクトにおける５カ年のまとめ

重点調査研究 I

エネルギー代謝に関する調査研究

目的: 「24時間代謝測定室」と「二重標識水」を用いて、日常生活のエネルギー消費量を正確かつ非侵襲的に測定し、エネルギー摂取基準策定の基礎資料を提供する。

成果の概要:

①エネルギー消費量の測定システムの確立: 日本で初めて「24時間代謝測定室」と「二重標識水」による測定を導入し、ヒトのエネルギー消費量に関する方法論を確立した。

②規定された条件下でのエネルギー消費量: 主に24時間代謝測定室を用いて、基礎代謝量や睡眠時代謝量、および規定された生活条件下におけるデータを収集した。

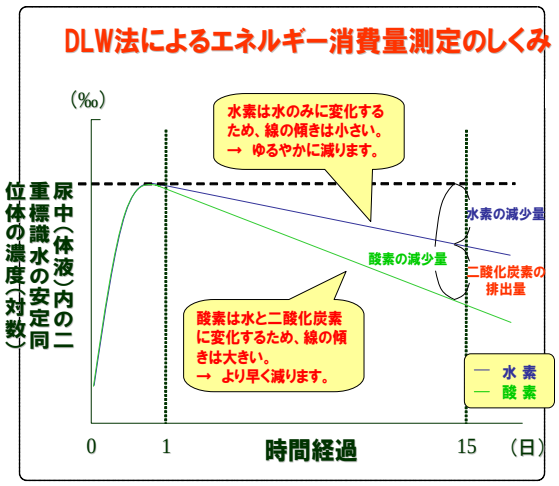
③日常生活におけるエネルギー消費量および身体活動レベル: 二重標識水法を用いて、全国数箇所で日常生活におけるデータを蓄積した。

④エネルギー消費量の方法論に関する検討: 上記2つの方法を基準として、活動記録法、加速度計法等、各種エネルギー消費量推定法の妥当性を検討した。

研究成果の学術的・社会的インパクト: 上記2つの方法論を日本で初めて確立し、これまでの方法の問題点を指摘した。また、以前の栄養所要量におけるエネルギー必要量の問題点を明らかにし、「日本人の食事摂取基準（2005年版）」に資するデータを提供した。

代表的な論文・発表等: ○日本人の食事摂取基準（2005年版）の活用－特定給食施設等における食事計画編－ I 基礎編「3. 個人の推定エネルギー必要量の算出方法」. 第一出版, 15 -20, 2005、○Activity diary method for predicting energy expenditure as evaluated by a whole-body indirect human calorimeter, *JNSV*; 49; 262 -269, 2004.

24時間代謝測定室
（ヒューマンカロリメーター）



実験条件下でのエネルギー消費量

- 基礎代謝量・睡眠時代謝量
- 一定活動時のエネルギー消費量
- 特殊環境下でのエネルギー消費量

日常生活下のエネルギー消費量

- 対象特性別のエネルギー消費量
  （性別・年齢・運動習慣・職業…）
  ⇒身体活動レベル

- 「食事摂取基準」における推定エネルギー必要量の策定
- エネルギー消費量の変動要因の解明
- 簡便なエネルギー消費量・身体活動レベルの推定法

重点調査研究Ⅱ

国民健康・栄養調査の高度化システムに関する調査研究

目的： 健康増進法に基づく国民健康・栄養調査を、国民の健康・栄養に関する総合的なモニタリング調査として位置づけ、本調査のより一層の効率化とデータの有効活用を図る。

成果の概要：

①健康・栄養調査データの高度集計・解析システムの開発及び更新：「国楽調」(図1)の開発と改定（新しい食事摂取基準への対応等）

②新しい食品に適時対応するための食品データベースの開発及び更新：栄養素を強化した食品、栄養機能食品等に由来する栄養素摂取量等の算出システムの開発により、国民健康・栄養調査において初めて実態が明らかとなった

③健康・栄養調査結果データの活用のためのデータベースの更新：過去の国民栄養調査結果のpdf化・データベース化とHPでの公開(図2)

④国民健康・栄養調査の効率化及び標準化に関する検討：都道府県・保健所を対象としたセミナーの開催（計5回）(図3)、HPからの情報提供、都道府県県民健康・栄養調査の集計・解析の受託、測定手法の標準化のためのDVD教材の作成(図4)

研究成果の学術的・社会的インパクト： 食品成分表の切り替え、健康増進法による調査の切り替わり等において、国の調査の技術的な基盤を構築するとともに、都道府県調査への技術的支援等を通じて、「健康日本21」の評価・推進に貢献した。

代表的な論文・発表等： ○Trends in childhood obesity in Japan over the last 25 years from the National Nutrition Survey, ***Obes Res***, 12; 205 –214, 2004、○健康日本21の評価における国民健康・栄養調査の役割. ***第63回日本公衆衛生学会総会メインシンポジウム***, 2004, 松江、他

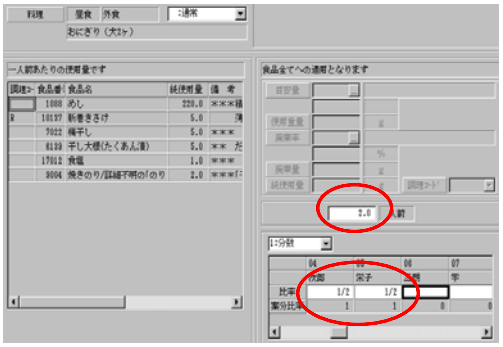


図1

図2

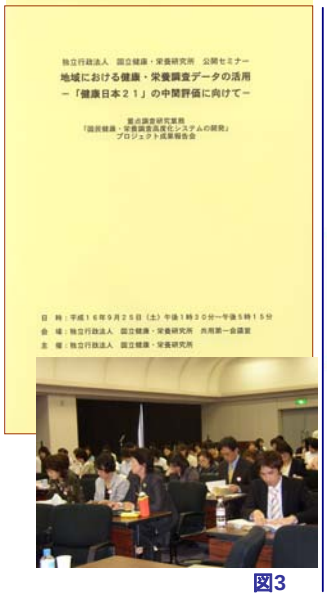


図3

図4

重点調査研究Ⅲ

食品成分の健康影響の評価に関する調査及び研究

目的：国民の関心が大変高いいわゆる「健康食品」を対象として、その安全性及び有効性、適正な摂取等を明らかにし、食生活を通じて国民の健康の保持・増進に資するとともに、食品保健行政施策の遂行のための基礎資料の提示を目的とした。

成果の概要：

①健康影響評価のターゲットを生活習慣病のうち罹患頻度の高い循環器疾患、肥満・糖尿病、骨・関節とし、これらに対する有効性を標榜する「健康食品」を対象に安全性の評価及び有効性のスクリーニングを動物試験を中心に実施した（図１）。過剰摂取を避ければ大半は安全であったが、中には安全性の危惧されるものもあった。

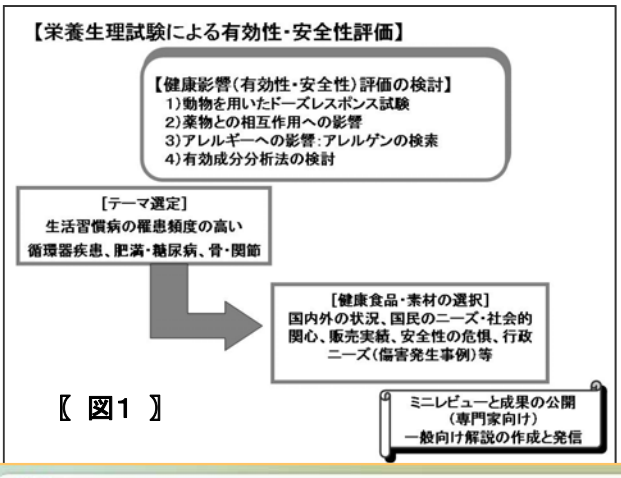
②「健康食品」が薬剤の効果に及ぼす影響について検討し、健康食品の中には薬効に影響を及ぼす製品のある可能性が示され、併用には注意が必要な製品もある。

③「健康食品」中に、既知アレルゲン類似の物質が含まれるかどうかについて検討したところ、アレルギーを惹起する可能性を有している製品のあることが明らかとなった。

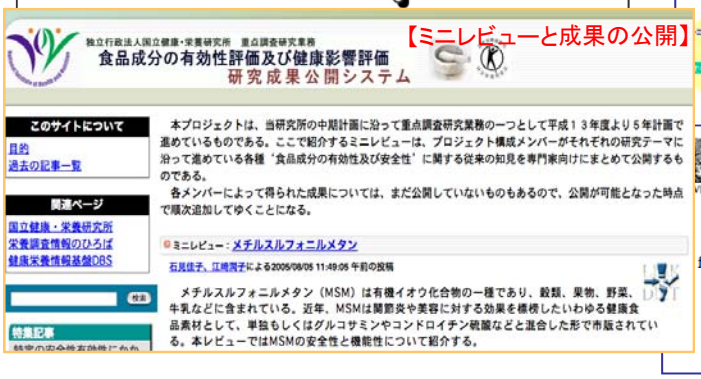
④研究課題として選択した「健康食品」について専門家向けにミニレビューを作成し、ホームページより情報提供した。また、その一般向けの解説も併せて公開した。

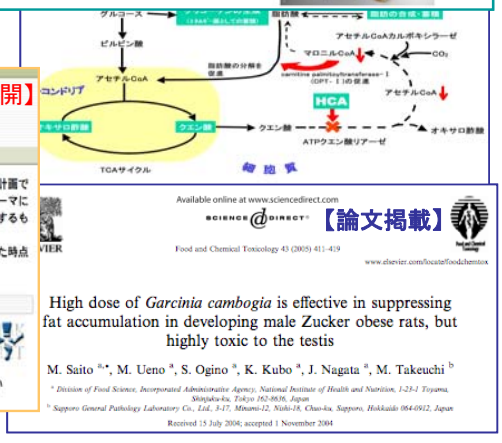
研究成果の学術的・社会的インパクト：国民だけでなく、専門家の関心も集めている多種の「健康食品」に関して、特に、安全性に付き検証し、ホームページ、学術論文、解説、講演等を通して社会に情報提供できた。

代表的な論文・発表等：○High dose of Garcinia cambogia is effective in suppressing fat accumulation in developing male Zucker obese rats, but highly toxic to the testis. ***Food Chem. Toxicol.*** 43:411, 2005 ○Suppressive Effect of Citrus Aurantium Against Body Fat Accumulation and Its Safety. ***J. Clin. Biochem. Nutr.*** 36:11, 2005 ○Evaluation of the correlation between amount of curcumin intake and its physiological effects in rats. ***Food Sci. Tech.Res.*** 11:157, 2005 ○Assessment of effectiveness of oral administration of collagen peptide on bone metabolism in growing and mature rats. ***J Bone Miner Metab.*** 22:547, 2004 ○Ginkgo biloba extract modifies hypoglycemic action of tolbutamide via hepatic cytochrome P450 mediated mechanism in aged rats. ***Life Sci.*** 75:1113, 2004 ○Immune complex transfer enzyme immunoassay for anti-ovalbumin IgA in serum. ***Ann Clin Biochem.*** 39:482, 2002



【 図1 】





基盤的研究 I

創造的特別基礎奨励研究

目的: 将来生じる可能性のある研究課題にも迅速かつ的確に対応することができるよう、研究能力を継続的に充実させるため、(ア)運動、身体活動量の質的・量的評価及びその健康影響に関する研究(イ)食事摂取基準策定のための人間栄養学、食品科学的研究(ウ)代謝異常等の機序及び予防法に関する研究の3つの分野について、毎年所内公募を行い、6～7のテーマを採択し、独創的な調査及び研究、又は萌芽的な調査を行った。

成果の概要:

平成13年度

・運動習慣が高齢者の免疫機能に及ぼす影響に関する研究
・生活習慣病予防における運動と食品成分の併用効果とそのメカニズムの検討
・人における微量栄養素"リン"の平均必要量に関する研究
・N-3系多価不飽和脂肪酸の組み含わせ摂取による脂質代謝および組織脂肪酸組成に及ぼす影響:
・運動による糖輸送体発現増加機序の研究:内臓脂肪蓄積型肥満の解析と新たな肥満予防法の開発
・肥満、糖尿病、生活習慣病関連遺伝子多型解析

平成14年度

・生活習慣病予防における食品成分と運動の併用効果とそのメカニズムの検討
・運動による糖輸送体発現増加機序の研究:運動による糖輸送筋収縮によるミトコンドリアの代謝能向上に関与する転写補助因子の影響に関する研究
・運動による糖輸送体魚油摂取による脂肪合成抑制機構の解明:EPA・DHA含有エステル交換新規構造脂質の脂質代謝調節および体脂肪蓄積抑制効果に関する研究
・運動による糖輸送体内臓脂肪蓄積型肥満の解析と新たな肥満予防法の開発発現増加機序の研究

平成15年度

・運動による糖輸送体発現増加機序の研究:内臓脂肪蓄積型肥満の解析と新たな肥満予防法の開発
・食品成分によるSREBP-1c活性抑制機構の解明:ドコサヘキサエン酸摂取により生成する過酸化脂質、解毒、排出機構の解明に関する研究
・グルコン酸菌Gluconobacter spを構成菌とした発酵乳に関する菌学的研究
・妊婦における葉酸栄養状態の評価ー遺伝的因子と食生活の相互作用に関する検討—
・脂肪合成に関与する遺伝子の発現制御による生活習慣病の予防

平成16年度

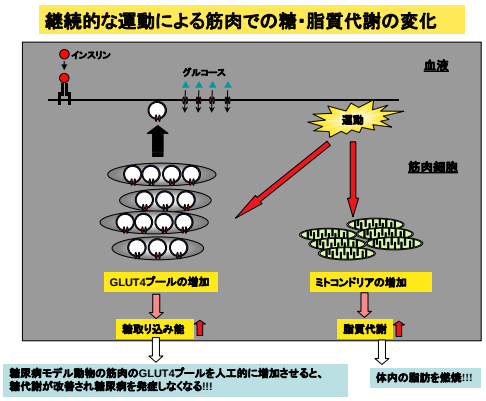
・身体活動量の評価における環境温度の影響に関する研究:内皮細胞依存性の中心動脈拡張機能に加齢と身体活動が及ぼす影響に関する研究
・運動による糖・脂質代謝促進作用のメカニズムに関する研究
・ドコサヘキサエン酸摂取により生成する過酸化脂質、解毒・排出機構の解明に関する研究
・内臓脂肪蓄積型肥満の解析と新たな肥満予防の開発に関する研究:脂肪合成に関与する遺伝子の発現制御による生活習慣病の予防に関する研究
・膵β細胞の発生・分化・機能形成ならびに高脂肪食誘導性インスリン抵抗性に対する膵β細胞代償性過形成の分子メカニズムの解明に関する研究

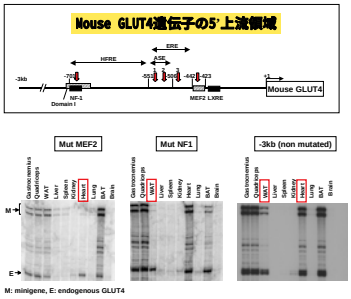
平成17年度

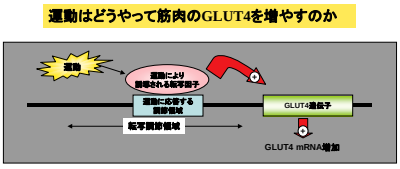
・運動による糖・脂質代謝促進作用のメカニズム:肝臓における中性脂肪合成及び分泌の制御による生活習慣病の予防:食品、嗜好品等の中からヒトの突然変異を抑制し、がん細胞を細胞死に導く成分を検索する
・習慣的有酸素性運動はMTHFR遺伝子多型変異に伴う高ホモシステイン血症による中心動脈素スティフネス増加を予防するか？
・内臓脂肪蓄積型肥満の解析と新たな肥満予防法の開発
・膵β細胞の発生・分化・機能形成ならびに高脂肪食誘導性インスリン抵抗性に対する膵β細胞代償性過形成の分子メカニズムの解明

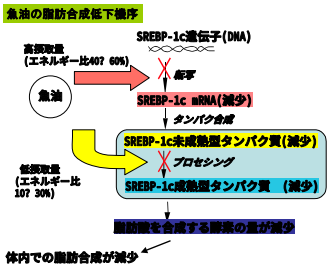
研究成果の学術的・社会的インパクト: 運動による糖尿病予防機序、及び魚油の中性脂肪低下機序の解明が進んだ。

代表的な論文・発表等：〇Cooperative effects of exercise training and genistein administration on bone mass in ovariectomized mice.***J Bone Miner Res***. 16:1829-1836, 2001　〇Mitochondrial uncoupling protein 3 (UCP3) in skeletal muscle. Front Biosci. 6: D570-D574, 2001　〇Fish oil feeding alters liver gene expressions to defend against PPAR activation and ROS production. ***Am J Physiol***. 282:G338-G348, 2002　〇Mechanism for PPARa activators-induced up-regulation of UCP2 mRNA in rodent hepatocytes. J Biol Chem. 277, 9562-9569, 2002　〇A soybean isoflavone, affects bone marrow lymphopoiesis and prevents bone loss in castrated male mice. ***Bone*** 31:180-185, 2002　〇Combined intervention of exercise and genistein prevented androgen deficiency-induced bone loss in mice. ***J Appl Physiol*** 94: 335-342, 2003　〇A forkhead transcription factor FKHR up-regulates lipoprotein lipase expression in skeletal muscle. ***FEBS lett***. 536:232-236, 2003　〇Up-regulation of SREBP-1c and lipogenic genes in skeletal muscles after exercise training. ***Biochem. Biophys Res Commun***. 296:395-400, 2002　〇Effects of low-intensity prolonged exercise on PGC-1 mRNA expression in rat epitrochlearis muscle. ***Biochem Biophys Res Commun***. 296:350-354, 2002　〇A low fish oil inhibits SREBP-1 proteolytic cascade, while a high-fish-oil feeding decreases SREBP-1 mRNA in mice liver: relationship to anti-obesity. ***J. Lipid. Res***. 44, 369-379, 2003　〇Overexpression of peroxisome proliferator-activated receptor γ coactivator-1 α (PGC-1α) down-regulates GLUT4 mRNA in skeletal muscles. ***J. Biol. Chem***. 278, 31385-31390, 2003　〇Regulatory sequence elements of mouse GLUT4 gene expression in adipose tissues. ***Biochem. Biophys. Res. Commun*** 312, 277-284, 2003　〇Increasing the amount of fat in a conjugated linoleic acid-supplemented diet reduces lipodystrophy in mice. ***J. Nutr***. 133, 1793-1799, 2003　〇Nuclear factor 1 regulates adipose tissues-specific expression in the mouse GLUT4 gene. ***Biochem. Biophys. Res. Commun*** 325, 812-818 , 2004　〇Skeletal muscle FOXO1 (FKHR) transgenic mice have less skeletal muscle mass, down-regulated Type I (slow twitch/red muscle) fiber genes, and impaired glycemic control. ***J Biol Chem***. 279, 41114-41123, 2004　〇Primary Aminophospholipids in the External Layer of Liposomes Protect Their Component Polyunsaturated Fatty Acids from2,2'-Azobis-(2-amidinopropane) dihydrochloride-Mediated Lipid Peroxidation; ***J Agr Food Chem*** 53: 750-758, 2005　〇Transbilayer Distribution of Aminophospholipids and the Oxidative Stability of Their Component Polyunsaturated Fatty Acids; ***BioFactors*** 21: 235-239, 2004　〇Histidine supplementation suppresses food intake and fat accumulation in rats. ***Nutrition***. 20:991-6, 2004　〇Insulin receptor substrate-2 plays a crucial role in ?cells and the hypothalamus.***J Clin Invest***.114: 917-927, 2004　〇Effects of fish oil feeding and fasting on LXRalpha/RXRalpha binding to LXRE in the SREBP-1c promoter in mouse liver. ***Biochim Biophys Acta***. 1736:77-86, 2005　〇Increased very low density lipoprotein secretion and gonadal fat mass in mice overexpressing liver DGAT1. ***J BiolChem***. 280:21506-21514, 2005

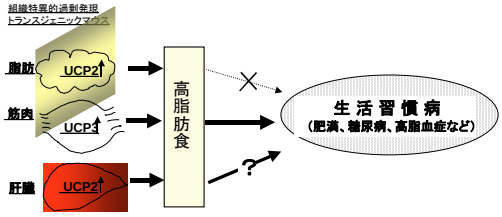




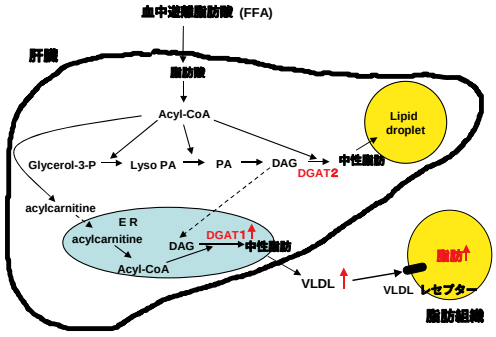




脂肪組織でUCP2を増加させる因子が生活習慣病の発症を最も改善する可能性が高い



肝臓DGAT１活性化はVLDLを増加させ、内臓肥満を促進



基盤的研究 II

生活習慣病予防に関する調査及び研究

目的：生活習慣病の効果的な予防を目指して、生活習慣の改善を効果的に推進するための科学的根拠に基づいた知識や技術情報を提供するとともに、高度情報技術（IT）を活用し共同学習、専門家支援の場を提供できる「生活習慣改善のための自己学習システム」を開発し、新たな栄養教育の基盤を築く。

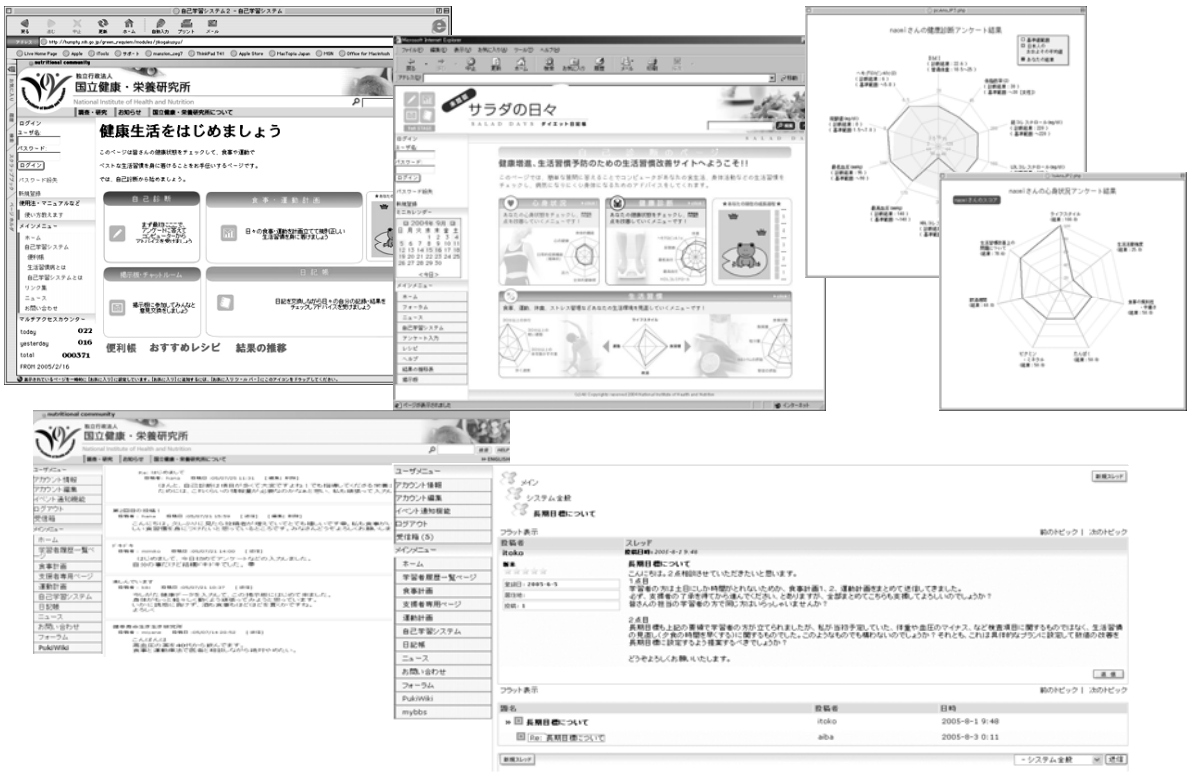
成果の概要：

①生活習慣の改善を根付かせる為に長期間にわたる介入支援を可能とする栄養教育システムをインターネット上に構築した。行動変容理論に基づき、栄養教育システムの中には、専門家による継続的な支援が可能なコミュニケーションシステムを中心として、行動変容に至るための様々な食生活および身体活動に必要と考えられる専門的情報や、参加者および支援者の相互情報交換が可能なコミュニケーションサイトを構築した。

②構築したシステムを用いて、6ヶ月間の生活習慣改善の介入試験を実施した。その結果、本システムが特に男性の就労者において有効な栄養教育のツールとなり得ることが明らかになった。また、当システムを使った栄養士介在型栄養教育は、生活習慣全般の改善に有効であることが明らかになった。

研究成果の学術的・社会的インパクト：従来の栄養教育は短期集中型の栄養教育であり、最終的な行動変容にいたるまでの介入は人的・時間的制約から困難にされていたために新たな生活習慣の定着は困難であった。本システムは時間的・地理的制約がないことより、長期間および遠隔地での栄養教育を可能にしたことより、今後の新たな総合的栄養教育（e-栄養教育）システムの形を提示できた。

論文・発表等：○ITを利用した生活習慣改善のための自己学習システムに関する研究---コンピュータシステムの設計と開発--、***第49回日本栄養改善学会学術総会***、2002、沖縄、○生活習慣改善のための自己学習システムへのインターネットの応用、***第22回医療情報学連合大会***、2002、福岡、○ITを利用した生活習慣改善のための自己学習システムに関する研究(2)---システムの形成評価について---、***第50回日本栄養改善学会学術総会***、2002、岡山、○「明日へはばたく栄養士一現場からの提言一」; ***栄養日本***; 46; 836、2003、○XOOPSを用いたインターネット上での栄養指導マニュアルの展開、***栄養学雑誌***; 62(5); 237、2004、○インターネットによる栄養指導プログラムの開発、 ***第63回日本公衆衛生学会***、2004、松江、○栄養教育コミュニティの構築と運用:***第24回医療情報学連合大会***、2004、名古屋



基盤的研究Ⅲ

健康及び栄養に係わる情報、規格基準その他の調査及び研究

目的： 国・地方公共団体の生活習慣病対策に資する等の目的のため、生活習慣病対策及び関連する調査研究に関する情報をデータベース化し、また、対策の有効性を評価するシステムを構築する。

成果の概要：

①当研究所のコンピュータシステム、Webサイトの管理・運用： ホームページの見直し・再設計・継続運用（図1）、マンスリーレポート、健康・栄養ニュース、年報、ビデオによる研究所の紹介、他プロジェクトとの連携等（健康食品等の安全性・有効性情報、自己学習システム、栄養情報担当者（NR）への情報支援等）

②専門家・行政担当者向け情報発信：各種データベース（健康栄養情報基盤DB、自治体栄養施策DB、健康栄養学情報探索頁、「健康日本21」地方計画DB（図2））を構築し、それらのDBをWeb上で公開しています

③一般向け情報発信：Q&Aコーナー、健康・栄養ニュースの刊行および電子配信（図3）、子ども向けページの初期開発（図4）等の一般の人を対象とした情報作成の継続実施

④情報の国際発信：ホームページの英語版、健康・栄養ニュースの英語版等

研究成果の学術的・社会的インパクト： 当研究所の紹介や研究成果を発信するためのシステムを構築し、見やすくわかりやすい情報発信に寄与した。また、専門家のみならず一般の人を対象とした正確で信頼できる情報発信に努め、役立つ情報発信を継続実施することができた。

代表的な論文・発表等： ○National Nutrition Survey in Japan – Its Methodological Transition and Current Findings, ***J Nutr Sci Vitaminol***, 48; 423-432, 2002、○Is the National Nutrition Survey in Japan representative of the entire Japanese population? ***Nutr***, 21; 964 -966, 2005、○自治体区分別にみた健康日本21地方計画における数値目標策定状況. ***日本公衆衛生雑誌***, 52; 817-723, 2005

図1　当研究所のトップページ

（http://www.nih.go.jp/eiken/index.html）

図2 「健康日本21」地方計画DB

図3　健康・栄養ニュース

図4　子ども向けページ入り口

基盤的研究 IV

食品中の栄養成分の生体利用性の評価に関する調査及び研究

目的：食品を摂取した場合に、それに含まれる各種栄養成分がいかに利用されるか、あるいは生体にいかなる影響を及ぼすかを明らかにする方法に焦点を宛て、栄養素の持つ新規生理作用について、特に分子レベルにおける詳細な解析を行う。

成果の概要：

①脂溶性ビタミンの新規生理作用発現のメカニズム：脂溶性ビタミンであるビタミンEについては遺伝子発現を介す制御作用及びビタミンDについては遺伝子発現を介さない制御作用という、従来知られていなかった新規生理作用があることを明らかにした（図1）

②血糖値調節に関与する新規転写因子の解析：血糖値を一定に保つために重要な糖新生系の鍵酵素であるPEPCK遺伝子発現は、インスリンなどのホルモン類によって厳格に調節されている。その糖新生に関わるPEPCK遺伝子の発現を調節するがホルモンによる制御を受けない新規転写因子を発見した（図2）。

③抗酸化性栄養成分の持つ新たな機能性の解析：ビタミンE類（トコフェロール、トコトリエノール）は主として生体を酸化ストレスから守る抗酸化物質として機能することが知られていた。抗酸化性を有する栄養成分（トコフェロール、トコトリエノール）の持つ新たな機能性として、各成分の非抗酸化性構造部分に依存した癌細胞増殖制御作用を明らかにした（図3）。

研究成果の学術的・社会的インパクト：ビタミンEには直接遺伝子発現を調節しうる低分子栄養成分でもあることが示唆されると同時に、その非抗酸化性構造部分に依存した癌細胞増殖制御作用が癌予防および治療へ応用できることが示された。ビタミンDは標的遺伝子の発現を転写レベルで制御することが知られていたが、遺伝子発現を介さない新規な生理作用を有することが明らかになった。糖新生系のホルモンによる制御を受けない新規転写因子の機能解析は、糖尿病の予防および治療の新たな方法開発に貢献する可能性がある。

代表的な論文・発表等：

○The Establishment of a HeLa Cell Demonstrating Rapid Mitogen-Activated Protein Kinase Phosphorylation in Response to 1alpha,25-Dihydroxyvitamin D(3) by Stable Transfection of a Chick Skeletal Muscle cDNA Library. ***Biosci Biotechnol Biochem***. 2006,70(1):312-315. ○Tocopherol-associated protein is a ligand-dependent transcriptional activator. ***Biochem Biophys Res Commun***. 2001, 285(2):295-299. ○The suppression of ODC expression and cell proliferation at the promotion stage of lung tumorigenesis in mice by a-tocopheryloxybutyric acid. ***Biochem Pharmacol***. 2001, 61(9):1177-1181. ○Induction of cyto-toxicity in human lung adenocarcinoma cells by 6-O-carboxypropyl-a-tocotrienol, a redox-silent derivative of a-tocotrienol. Int ***J Cancer*** 2005, 115(5): 839-846.

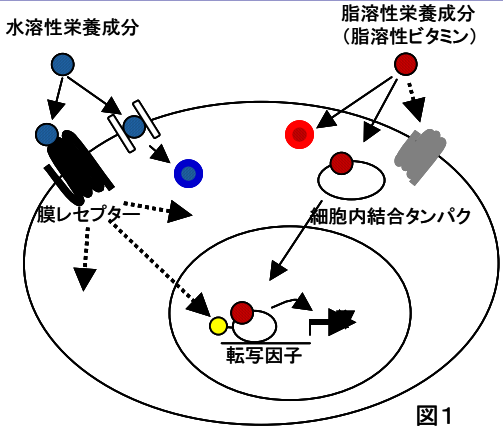


図1

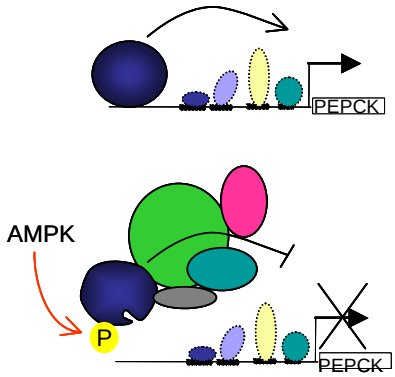
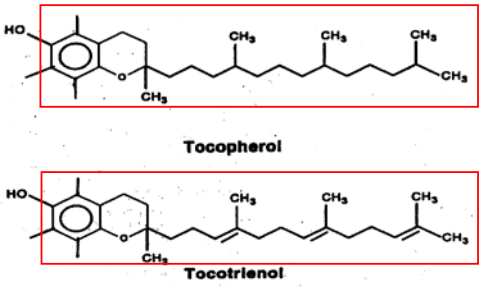


図2



：非抗酸化性構造部分

Myc転写活性抑制による発癌プロモーションにおける細胞増殖抑制

Ras family 発癌遺伝子の機能抑制による癌細胞増殖抑制

HIF転写活性抑制による癌細胞の低酸素分圧条件への適応阻害

図3

その他の研究プロジェクト

「健康食品」の安全性・有効性に関する情報ネットワーク構築プロジェクト

平成14年7月から開始

目的：「健康食品」が関連した健康被害から一般消費者を守り、健全な食生活が推進できる環境を整備するため、国の保健機能食品制度や「健康食品」等に関する科学的根拠のある安全性・有効性情報を作成して、国民に効果的に提供する。また、食品・栄養を専門とする職業人がお互いに協力して必要な情報の収集・把握・蓄積を行い、その情報を共有して活動し易くするためのシステムを作る。

方法：ホームページを作成し、国の保健機能食品制度、「健康食品」の安全情報や被害情報、科学的根拠のある「健康食品」素材の安全性・有効性情報を効果的に提供できるような試みをした。作成情報は安全性をより重視し、消費者の立場で作成することとした。

ホームページ：**「健康食品」の安全性・有効性情報 http://hfnet.nih.go.jp/main.php**

主な提供情報は下記の4項目

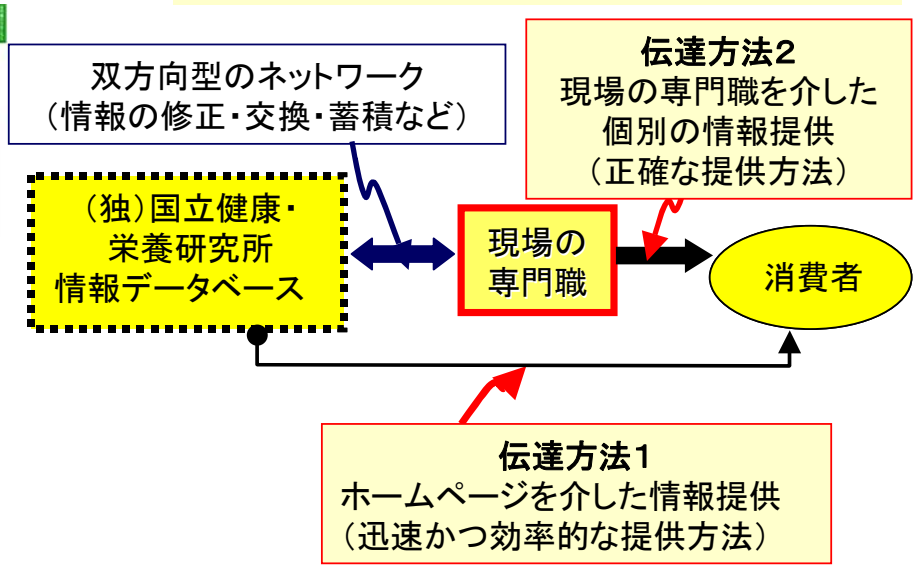
1. **「健康食品」の基礎知識**
   「健康食品」の概略、法制度などの基本的な情報。
2. **安全性情報・被害関連情報**
   行政から摘発・公表された「健康食品」の情報、健康被害事例等の情報。
3. **話題の食品成分の科学情報**
   特定保健用食品の安全性・有効性情報（約200食品）、ビタミン（13種類）やミネラル(9種類の情報)、その他話題の成分の情報。
4. **「健康食品」の素材情報データベース**
   健康食品素材に関する概要、ヒトにおける科学的根拠のある有効性・安全性情報（約240素材）。

結果：ホームページへのアクセスは毎日約5000件となっている。

一般公開ページ

登録制の会員ページ

データベースを介した2つの情報提供システム



「健康食品」の安全性・有効性情報

http://hfnet.nih.go.jp/main.php

国際・産学共同研究センター

国際栄養協力室

目的： 研究所としての国際貢献を目指し、アジア諸国との間で、栄養調査、栄養改善及び健康づくり等に関する共同研究を推進するとともに、国際機関との連携に関する窓口としての業務を行う。

代表的な活動と成果：

①アジアの栄養研究所との交流・共同研究

②国際機関の活動への対応
WHOワークショップ・専門家会議などへの出席。

③海外からの研修生の受入
平成16年度より「若手外国人研究者招へい事業」が開始され、毎年2名前後の研修生を受け入れている。また、WHOフェローシップ研修、およびJICA研修の受入も実施している。

④国際シンポジウムの開催
アジア地域の研究機関等間のネットワークづくりを目指しアジアネットワークシンポジウムを開催。
（第1回： 2004年1月）（第2回： 2006年3月）

⑤海外向けの広報活動
「健康・栄養ニュース」英語版の刊行、HPにて公開。

研修生の受入
（写真：左上、左）

第1回アジアネット
ワークシンポジウム
（2004年1月16日）

第2回アジアネット
ワークシンポジウム
（2006年3月3日）

産学連携推進室

目的： 研究所がこれまで行ってきた産学共同研究を継続するとともに、他の研究機関、大学、民間企業等との共同研究や受託研究を実施するための窓口としての業務を行う。

代表的な活動：

① 民間企業等との共同研究の企画・立案

② NR（栄養情報担当者）の養成と認定

③ 知的財産
発明の出願支援、発明の技術移転説明会
産学連携提案テーマDB（HP上での公開）

④意見交換会　関連団体と年間5つ程度

⑤出版企画

成果の概要：

・共同研究契約件数を、毎年度約2倍に増加
・特許出願数（職位数あたり）は公的研究機関において全国7位へ飛躍的に向上
・技術移転説明会の開催や産学連携提案テーマDBにより、発明の実施や実用化の共同研究の申込が来る仕組みが出来た。

技術移転説明会

産学連携提案テーマデータベース

出版物

III 資　料

1. 食品分析（特別用途食品の分析）

田中平三、山田和彦、萩原清和、梅垣敬三、矢野友啓、石見佳子、山内淳、石田達也、永田純一、今井智恵子、楳澤佑香

平成 16 年 4 月より平成 17 年 3 月までの間、特別用途食品の許可標示取得のために提出されたものについて分析した結果は次のとおりである。分析方法等は健康増進法に記載されている。なお、一般成分分析値は、許可申請者が提出書類の一部として、国または都道府県、もしくは日本健康・栄養食品協会などの試験研究機関において分析した値を添付しているので、ここに再録した。

品　名	水　分（%）	蛋白質（%）	脂　質（%）	糖　質（%）	食物繊維（%）	灰　分（%）	分　析　値 100g 中	備　考
ラプリ（福岡、KK 東洋新薬）		0.0	0.0	42	54		1 袋（5g）あたり　難消化性デキストリン（食物繊維として）2.5g	特定保健用食品
りょくこう青汁キトサンイン（福岡、KK 東洋新薬）		13.3	0.0	46.7	30		1 袋（3g）あたり　キトサン 400mg	特定保健用食品
ドゥファイバー　もも味（東京、大正製薬 KK）	6.7	0.8	0.3	0.0	90.0	2.2	1 パック（200g）あたり　サイリウム種皮等（食物繊維として）4.5g	特定保健用食品
ドゥファイバー　グレープ味（東京、大正製薬 KK）	6.7	0.8	0.3	0.0	90.0	2.2	1 パック（200g）あたり　サイリウム種皮等（食物繊維として）4.5g	特定保健用食品
ヘルシアあたたかい緑茶（東京、花王 KK）		0.1	Φ	0.4			1 本（100ml）あたり　茶カテキン 170mg	特定保健用食品
さらさら生活緑茶（東京、森永乳業 KK）		0.0	0.0	0.46	2.8		1 本（195ml）あたり　難消化性デキストリン（食物繊維として）5.3g	特定保健用食品
万有ゆめごはん 1/25（新潟、亀田製菓 KK）	60.4	0.1	0.3	39.2	0.0	0.0	たんぱく質 0.1g、ナトリウム 1mg、カリウム 0.2mg、プロテインスコア 56	低たんぱく質食品
カゴメ低カロリーケチャップ（東京、カゴメ KK）	84.5	2.0	0.2	8.7		4.6	熱量 43kcal	低カロリー食品

品　名	水 分（%）	蛋白質（%）	脂 質（%）	糖 質（%）	食物繊維（%）	灰 分（%）	分 析 値 100g 中	備　考
森永ペプチドミルク E 赤ちゃん（東京、森永乳業 KK）	2.7	12.1	26.8	56.0		2.4	エネルギー512kcal、たんぱく質 12.1g 灰分 2.5g、ビタミンA465μg、ビタミンD10.2μg、ビタミンE14.5mg、ビタミンC69mg、ビタミンB_1 0.7mg、ビタミンB_2 1.2mg、ビタミンB_6 0.38mg、ビタミンB_{12} 2.3μg、ナイアシン 4.9mg、リノール酸 4.2g カルシウム 396mg、リン 214mg、マグネシウム 48mg、鉄 6.3mg、ナトリウム 150mg 塩素 286mg、カリウム 533mg	乳児用調製粉乳
おなか大切青汁（福岡、KK 東洋新薬）		7.0	2.3	34.9	53.5		1 袋（4.3g）あたり 難消化性デキストリン（食物繊維として）1.7g	特定保健用食品
杜仲源 EX（大阪、小林製薬 KK）		0.0	0.0	15.4			1 本（50ml）あたり 杜仲葉配糖体（ゲニポシド酸）88mg	特定保健用食品
CO･OP Wellplus ピルクル（東京、日清ヨーク KK）		1.2	0.2	15.1			1 本（65ml）あたり Lactobacillus casei NY1301 297 億個	特定保健用食品
リカルデント マイルドミント（東京、キャドバリー・ジャパン KK）		0.0	0.0	71.6		0.0	1 製品（25g）あたり CPP-ACP（Ca として）29mg	特定保健用食品
プレティオ（東京、KK ヤクルト本社）		2.2	0.1	8.8			1 本（100ml）あたり γ‐アミノ酪酸（GABA）11.9mg	特定保健用食品
キレアウォーター（富山、五洲薬品 KK）	99.8	—	—	0.8		—	1 本（500ml）あたり 乳果オリゴ糖 3.2g	特定保健用食品
繊維習慣（東京、サッポロ飲料 KK）		0.4	0.0	9.5	2.3		1 本（210g）あたり 難消化性デキストリン（食物繊維として）5.8g	特定保健用食品
バンホーテンミルクココア ファイバープラス（東京、片岡物産 KK）	3.3	6.0	20.1	32.8	34.9	2.9	1 杯（14.2g）あたり 難消化性デキストリン（食物繊維として）4.8g	特定保健用食品
おなかの元気を応援 BB-12 ヨーグルト（長野、安曇野食品工房 KK）	81.3	4.9	2.6	10.5		0.8	1 個（80g）あたり ビフィズス菌 BB-12 60 億個	特定保健用食品
わかめペプチドゼリー〔りんご風味〕（東京、理研ビタミン KK）		1.3	0.0	18.8	1.0		1 個（40g）あたり フェニルアラニルチロシン 555μg、バリルチロシン 357μg、イソロイシルチロシン 117μg	特定保健用食品

品　名	水　分（%）	蛋白質（%）	脂　質（%）	糖　質（%）	食物繊維（%）	灰　分（%）	分　析　値 100g 中	備　考
LC1 ヨーグルト（兵庫、ネスレ日本 KK）		3.7	2.1	10.3			1 個（120g）あたり　LC1 乳酸菌 70 億個	特定保健用食品
オリゴメイト S－HP（東京、ヤクルト薬品工業 KK）	25.2	0.0	0.0	74.8	0.0	0.0	ガラクトオリゴ糖 41.5g	特定保健用食品
おなかサポートみそ汁　合わせ（新潟、亀田製菓 KK）	40.6	8.3	3.1	14.2	26.1	7.6	1 食（22.8g）あたり　難消化性デキストリン（食物繊維として）5.1g	特定保健用食品
おなかサポートみそ汁　白みそ（新潟、亀田製菓 KK）	41.1	7.4	2.4	15.1	26.7	7.4	1 食（22.8g）あたり　難消化性デキストリン（食物繊維として）4.9g	特定保健用食品
こだわり工房　ビスケットシリアルブラン（大阪、江崎グリコ KK）		8.5	18.0	50.8	19.0		1 食（40g）あたり　小麦ふすま及び難消化性デキストリン（食物繊維として）8.5g	特定保健用食品
ファイバー　スー（東京、KK リコム）		0.0	0.0	8.8	44.1		ティーバッグ 1 袋（6.8g）あたり　難消化性デキストリン（食物繊維として）3.0g	特定保健用食品
母乳サイエンスミルク　明治ほほえみ（東京、明治乳業 KK）	2.5	11.3	26.1	57.7		2.4	エネルギー508kcal、たんぱく質 11.9g 灰分 2.4%、ビタミンA625μg、ビタミン D405IU、ビタミン E8.3mg、ビタミンC118mg、ビタミンB_1 0.59mg、ビタミンB_2 0.97mg、ビタミンB_6 0.27mg、ビタミンB_{12} 2.6μg、ナイアシン 7.39mg、リノール酸 5.1g、カルシウム 390mg、リン 197mg、マグネシウム 35.4mg、鉄 7.9mg、ナトリウム 151mg、塩素 300mg、カリウム 561mg	乳児用調製粉乳
大豆農場の豆乳で作ったヨーグルト（兵庫、トーラク KK）		4.0	2.4	7.8			1 個（90g）あたり　大豆たんぱく質 3.1g	特定保健用食品
大豆農場の豆乳で作ったヨーグルトフルーツ味（兵庫、トーラク KK）		4.0	2.4	7.8			1 個（90g）あたり　大豆たんぱく質 3.2g	特定保健用食品
減塩しょうゆ　キッコーショウ（群馬、正田醤油 KK）	73.6	8.2	0.0	9.1		9.1	ナトリウム 3.38g、カリウム 230mg、塩素 5.10g、塩化ナトリウム 8.58g	低ナトリウム食品
ナチュラル　ファイバー（東京、明治製菓 KK）	3.5	0.9	0.0	21.5	72.4	1.8	1 包（6g）あたり　サイリウム種皮由来の食物繊維 4.5g	特定保健用食品

品　名	水 分（%）	蛋白質（%）	脂 質（%）	糖 質（%）	食物繊維（%）	灰 分（%）	分 析 値 100g 中	備　考
リメイク 健楽緑茶（東京、協和醗酵工業 KK）		1.2	0.0	21.7	73.3		1 包（6g）あたり 難消化性デキストリン（食物繊維として）5.2g	特定保健用食品
マインズ〈毎飲酢〉リンゴ酢ドリンク（愛知、KK ミツカン）		0.0	0.0	3.7			1 本（100ml）あたり 酢酸 0.78g	特定保健用食品
あおじるさらり（福岡、KK 東洋新薬）		7.0	2.3	34.9	53.5		1 袋（4.3g）あたり 難消化性デキストリン（食物繊維として）1.73g	特定保健用食品
芳潤青汁（福岡、KK 東洋新薬）		7.0	2.3	34.9	53.5		1 袋（4.3g）あたり 難消化性デキストリン（食物繊維として）1.87g	特定保健用食品
ビーンスタークマム マタニティ（北海道、ビーンスターク・スノーKK）	2.4	24.5	5.5	59.3		8.3	熱量 385kcal、たんぱく質 24.3g、脂質 5.4g カルシウム 1690mg、ビタミン A1100μg、ビタミン D19.3μg、ビタミン B_1 3.5mg、ビタミン B_2 2.4mg、ナイアシン 23.9mg	妊産婦・授乳婦用粉乳
ケール青汁＋食物繊維（東京、KK ディーエイチシー）		7.0	2.3	34.9	53.5		1 袋（4.3g）あたり 難消化性デキストリン（食物繊維として）2.1g	特定保健用食品
ブレンディ コーヒーオリゴ糖入りミックスコーヒー（東京、味の素ゼネラルフーヅ KK）		3.8	13.3	78.1			1 杯分（10.5g）あたり コーヒー豆マンノオリゴ糖（マンノビオースとして）0.53g	特定保健用食品
ブレンディ コーヒーオリゴ糖入りカフェオレ ミックスコーヒー（東京、味の素ゼネラルフーヅ KK）		4.8	19.0	70.5			1 杯分（10.5g）あたり コーヒー豆マンノオリゴ糖（マンノビオースとして）0.52g	特定保健用食品
ブレンディ コーヒーオリゴ糖入りインスタントコーヒー（東京、味の素ゼネラルフーヅ KK）		12.0	0.0	76.0			1 杯分（2.5g）あたり コーヒー豆マンノオリゴ糖（マンノビオースとして）0.50g	特定保健用食品
リカルデント・キッズ（東京、キャドバリー・ジャパン KK）		0.0	0.0	62.5			1 製品（16g）あたり CPP－ACP（Ca として）23.8mg	特定保健用食品
リカルデント エクストラミント（東京、キャドバリー・ジャパン KK）		0.0	0.0	70.8			1 製品（25g）あたり CPP－ACP（Ca として）27.8mg	特定保健用食品

品　名	水　分（%）	蛋白質（%）	脂　質（%）	糖　質（%）	食物繊維（%）	灰　分（%）	分　析　値 100g 中	備　考
リカルデント・ガム　さわやかミント（東京、キャドバリー・ジャパン KK）		0.0	0.0	68.4			1 製品(19g)あたり　CPP－ACP（Ca として）18.8mg	特定保健用食品
リカルデント・ガム　シトラスミント（東京、キャドバリー・ジャパン KK）		0.0	0.0	67.9			1 製品(19g)あたり　CPP－ACP（Ca として）19.8mg	特定保健用食品
ノンカロリーシロップ（大阪、日世 KK）	97.6	0.0	0.0	2.1	0.3	0.0	1 個（5ml）あたり　熱量 0kcal	低カロリー食品
オーエスワン（OS－1）（徳島、KK 大塚製薬工場）		0.0	0.0	2.4			100ml あたり　Na＋53、K＋20、Cl－49.8、ブドウ糖 1.8%	病者用食品
ブレンディ　コーヒーオリゴ糖入りカフェオレ　マイルドテイスト（東京、味の素ゼネラルフーヅ KK）		1.0	1.0	8.9			1 カップ（200ml）あたり　コーヒー豆マンノオリゴ糖（マンノビオースとして）1.1g	特定保健用食品
ブレンディ　コーヒーオリゴ糖入りカフェオレ（東京、味の素ゼネラルフーヅ KK）		0.9	0.9	8.5			1 本（280ml）あたり　コーヒー豆マンノオリゴ糖（マンノビオースとして）1.0g	特定保健用食品
ブレンディ　コーヒーオリゴ糖入りカフェオレ　クリーミーマイルド（東京、味の素ゼネラルフーヅ KK）		1.0	1.0	8.5			1 本（250ml）あたり　コーヒー豆マンノオリゴ糖（マンノビオースとして）1.0g	特定保健用食品
活き活き生活 BKⅡ（東京、KK 丸和）	94.7	—	—	8.7	—	—	1 本（120ml）あたり　大豆イソフラボン 48mg	特定保健用食品
活き活き生活 GLⅡ（東京、KK 丸和）	95.1	—	—	1.3	7.0	—	1 本（120ml）あたり　難消化性デキストリン(食物繊維として) 8.3g	特定保健用食品
カラダうれしい　大豆イソフラボン（東京、キリン　ウェルフーズ KK）	94.7	—	—	8.7	—	—	1 本（120ml）あたり　大豆イソフラボン 49mg	特定保健用食品
カラダうれしい　食物繊維（東京、キリン　ウェルフーズ KK）	95.1	—	—	1.3	7.0	—	1 本（120ml）あたり　難消化性デキストリン(食物繊維として) 8.0g	特定保健用食品
食事と一緒に十六茶（東京、アサヒ飲料 KK）	98.6	—	—	0.2	2.3	—	1 本（250ml）あたり　難消化性デキストリン(食物繊維として) 5.3g	特定保健用食品

品　名	水 分（%）	蛋白質（%）	脂 質（%）	糖 質（%）	食物繊維（%）	灰 分（%）	分 析 値 100g 中	備　考
カルピス酸乳 アミールエス 200 （東京、カルピス KK）		1.1	0.0	3.6	0.5		1 製品（200g）あたり ラクトトリペプチド（VPP、IPP）4.0mg	特定保健用食品
ギャバ・20 タブレット （東京、ロッテ電子工業 KK）		2.3	1.5	91.7			1 箱（26.4g）あたり γ-アミノ酪酸（GABA）568mg	特定保健用食品
小岩井 生乳 100%ヨーグルト （東京、小岩井乳業 KK）		3.2	3.8	4.4		0.7	ビフィドバクテリウム・ラクティス BB-12 190 億個	特定保健用食品
本醸造 減塩醤油 （大分、大分醤油協業組合）	74.5	8.1	0.0	7.9	0.0	9.5	ナトリウム 3.45g、カリウム 186mg、塩素 4.67g、塩化ナトリウム 8.76g	低ナトリウム食品
本醸造特選 丸大豆減塩醤油 こいくち （大分、大分醤油協業組合）	72.4	8.6	0.0	9.2	0.6	9.8	ナトリウム 3.57g、カリウム 226mg、塩素 4.88g、塩化ナトリウム 9.07g	低ナトリウム食品
ファイバーパーラーフルーツミックス （京都、宝酒造 KK）	91.2	—	—	10.2	4.4	—	1 本（200ml）あたり 難消化性デキストリン（食物繊維として）7.9g	特定保健用食品
さわやか青汁 （福岡、KK 東洋新薬）	3.0	6.5	1.6	31.0	54.9	3.0	1 袋（4.3g）あたり 難消化性デキストリン（食物繊維として）1.9g	特定保健用食品
ベジグリーン （福岡、KK 東洋新薬）	3.0	6.4	1.6	31.6	54.5	2.9	1 袋（4.3g）あたり 難消化性デキストリン（食物繊維として）1.9g	特定保健用食品
アムラコレステン （東京、日邦薬品工業 KK）		1.7	0.0	23.3	68.3		1 包（6g）あたり サイリウム種皮由来の食物繊維 4.5g	特定保健用食品
毎日海菜 海苔ペプチド （東京、KK 白子）		32.3	0.6	51.8			1 袋（2g）あたり 海苔オリゴペプチド（ノリペンタペプチド（AKYSY）として）0.64mg	特定保健用食品
エポック D （滋賀、日新薬品工業 KK）		0.9	0.0	15.7	0.0		1 本（50ml）あたり サーデンペプチド（バリルチロシンとして）0.6mg	特定保健用食品
清祥茶房 （東京、森永製菓 KK）		0.5	0.0	0.1			1 本（200ml）あたり グロビン蛋白分解物（VVYP）として 7.9mg	特定保健用食品
マルエ減塩みそ 合わせこうじ （福岡、三池食品工業 KK）	41.3	8.0	4.0	38.0	3.0	5.7	ナトリウム 2.1g、カリウム 0.2g、塩素 3.1g 塩化ナトリウム 5.3g	低ナトリウム食品
キユーピー ユニットカロリー グルメ八宝菜セット （東京、キユーピーKK）	89.7	2.3	2.0	4.7	0.6	0.7	1 食（460g）あたり 熱量 220.5kcal、たんぱく質 11.6g、脂質 9.3g、糖質 21.2g、食物繊維 2.8g、重量 462.9g	糖尿病調整用組合わせ食品

品　名	水　分（%）	蛋白質（%）	脂　質（%）	糖　質（%）	食物繊維（%）	灰　分（%）	分　析　値 100g 中	備　考
キユーピー　ユニットカロリーグルメ きのことチキンボールのシチューセット （東京、キユーピーKK）	89.7	2.2	2.5	4.0	0.8	0.8	1 食（435g）あたり　熱量 214.7kcal、たんぱく質 9.6g、脂質 10.9g、糖質 17.8g、食物繊維 3.5g、重量 435.5g	糖尿病調整用組合わせ食品
充実青汁 （福岡、KK 東洋新薬）	3.0	6.4	1.7	31.2	54.8	2.9	1 袋（4.3g）あたり　難消化性デキストリン（食物繊維として）1.8g	特定保健用食品
満点青汁 （福岡、KK 東洋新薬）	3.0	6.7	1.7	30.4	55.4	2.9	1 袋（4.3g）あたり　難消化性デキストリン（食物繊維として）1.8g	特定保健用食品
おなか活力タブレット （東京、明治乳業 KK）	2.2	2.0	2.8	90.1		2.9	3 粒（1.5g）あたり　プロピオン酸菌による乳清醗酵物（DHNA として）24.0μg	特定保健用食品
アイクレオ HI （東京、アイクレオ KK）	2.8	12.3	28.3	54.6		2.0	熱量 520.6kcal、たんぱく質 12.2g、灰分 2.1g、ビタミン A570μg、ビタミン D9.5μg、ビタミン E6.8mg、ビタミン C60mg ビタミンB_1 0.52mg、ビタミンB_2 1.12mg、ビタミンB_6 0.35mg、ビタミンB_{12} 1.39μg ナイアシン 5.46mg、リノール酸 5.43g、カルシウム 315mg、リン 219mg、マグネシウム 35mg、鉄 7.8mg、ナトリウム 131mg 塩素 305mg、カリウム 492mg	乳児用調整粉乳
ホネうれしいタブレット （東京、キリン　ウェルフーズ KK）		1.0	3.0	86			6 粒（10g）あたり　フラクトオリゴ糖 3.3g	特定保健用食品
京優粥　京水菜の卵がゆ （京都、アークレイ KK）		8.3	3.3	60.4	24.2		1 食（24g）あたり　難消化性デキストリン（食物繊維として）4.6g	特定保健用食品
特濃調整豆乳 （東京、KK 紀文フードケミファ）	92.2	4.4	2.6	2.8		0.7	1 本（200ml）あたり　大豆たんぱく質 6.9g	特定保健用食品
せんい＆ミックスベジタブル （広島、こだま食品 KK）	3.0	10.5	2.3	15.7	64.4	4.1	1 包（4g）あたり　難消化性デキストリン（食物繊維として）1.9g	特定保健用食品
LC1　ヨーグルト 90g （兵庫、ネスレ日本 KK）		3.7	2.1	10.3			1 個（90g）あたり　LC1 乳酸菌 24 億個	特定保健用食品
イージーファイバーウォーター （大阪、小林製薬 KK）		0.0	0.0	0.0	0.96		1 本（100ml）あたり　難消化性デキストリン（食物繊維として）1.1g	特定保健用食品

品　名	水 分（%）	蛋白質（%）	脂 質（%）	糖 質（%）	食物繊維（%）	灰 分（%）	分 析 値 100g 中	備　考
ラカント S 液状（大阪、サラヤ KK）	79.8	0.1	0.0	19.0	1.1	0.0	熱量 0kcal	低カロリー食品
ラカントホワイト（大阪、サラヤ KK）	0.2	0.1	0.0	99.7		0.0	熱量 0kcal	低カロリー食品
明日葉青汁＋キトサン（東京、KK ディーエイチシー）	2.3	13.5	2.4	53.0	25.6	3.2	1 袋（3g）あたり　キトサン 314mg	特定保健用食品
国産大豆の調整豆乳（愛知、マルサンアイ KK）	89.9	5.2	3.1	5.3		0.7	1 本（200ml）あたり　大豆たんぱく質 7.6g	特定保健用食品
G-9　100（青森、かねさ KK）	80.0	7.3	0.0	12.3		0.4	大豆たんぱく質 6.0g	特定保健用食品
MA‐mi（東京、森永乳業 KK）	2.5	12.6	19.6	62.8		2.6	ミルクアレルゲン（牛乳たんぱく質）検出せず	病者用食品（ミルクアレルゲン除去食品）
DHA 入りリサーラソーセージ（東京、マルハ KK）		10.4	9.6	11.8			1 本（50g）あたり DHA1150mg、EPA270mg	特定保健用食品

2. 独立行政法人国立健康・栄養研究所中期目標

独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）第 29 条第 1 項の規定に基づき、独立行政法人国立健康・栄養研究所が達成すべき業務運営に関する目標を次のとおり定める。

平成 13 年 4 月 1 日

厚生労働大臣　坂口　力

第 1　中期目標の期間

独立行政法人通則法（以下「通則法」という。）第 29 条第 2 項第 1 号の中期目標の期間は、平成 13 年 4 月 1 日から平成 18 年 3 月 31 日までの 5 年とする。

第 2　業務運営の効率化に関する事項

通則法第 29 条第 2 項第 2 号の業務運営の効率化に関する目標は、次のとおりとする。

1　効率的な業務運営体制の確立

独立行政法人化に伴って要請される業務運営の効率化と、国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究並びに国民の栄養その他国民の食生活に関する調査及び研究の充実との両立を図るため、次に掲げる目標を達成すること。

(1) 効率的な業務運営体制の確立

効率的かつ柔軟な組織編成を行うこと。また、研究員の採用に当たっては、資質の高い人材をより広く求めるよう、工夫すること。

(2) 内部進行管理の充実

業務の進行状況を組織的かつ定期的にモニタリングし、必要な措置を適時かつ迅速に講じるための仕組みを導入し、実施すること。

(3) 業務運営の効率化に伴う経費節減

運営費交付金を充当して行う事業については、中期目標期間中において、新規追加、拡充部分を除き、平成 13 年度の運営費交付金の最低限 2%に相当する額を節減すること。

2　効率的な研究施設及び研究設備の利用

研究施設及び研究設備の活用状況を的確に把握するとともに、他の研究機関等との連携及び協力を図り、研究施設及び研究設備の共同利用を促進するなど、その有効利用を図ること。

第 3　国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

通則法第 29 条第 2 項第 3 号の国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標は、次のとおりとする。

1　社会的ニーズの把握

国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究並びに国民の栄養その他国民の食生活に関する調査及び研究等を行うことにより公衆衛生の向上及び増進を図ることを目的に設立された独立行政法人として、国民生活の場で生じている国民の健康及び栄養に関する諸問題を的確に捉え、社会的なニーズに対応した調査及を積極的に実施するため、毎年度、健康及び栄養に関する活動を行っている業界団体等の団体等との間で情報交換を行うとともに、独立行政法人国立健康・栄養研究所（以下「研究所」という。）の業務に関する要望、意見等を聞くことを目的とする場を設けること。

2　行政ニーズ及び社会的ニーズに沿った調査及び研究の実施

行政ニーズ及び社会的ニーズへの対応を通じてその社会的使命を果たすため、次に掲げる調査及び研究等を確実に実施すること。

(1) 国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究

国際的な動向を踏まえ、日本人のエネルギー消費量基準値に関する研究を行い、食事摂取基準等の栄養所要量の改定に資すること。

(2) 国民の栄養その他国民の食生活の調査及び研究

国民の健康及び栄養の状態の動向を適切に把握するため、コンピュータ処理システムを開発し、栄養調査の効率化及び高度化に資すること。また、行政における政策立案に寄与するために、結果データのより一層の活用のためのデータベースの構築及びその公開を行うこと。

(3) 食品についての栄養生理学上の調査及び研究

食品成分の調査研究を実施することにより、その生理的有効性を明らかにし、適正な摂取量に関するデータを収集し、栄養機能食品の規格基準の策定の検討に資すること。

(4) 基盤的研究

将来生じ得る研究課題にも迅速かつ的確に対応することができるよう、研究基盤としての研究能力を継続的に充実、向上させるため、国内外における健康及び栄養に関する研究の動向を踏まえつつ、基盤的な研究を戦略的に実施すること。

(5) 栄養改善法の規定に基づく業務

ア　国民栄養調査の実施に関する事務のうち、集計事務を的確に実施するとともに、集計に必要な期間の短縮を図ること。

イ　特別用途表示の許可等に関する試験業務を的確に実施するとともに、検体の受理から試験結果回答までの処理期間の迅速化を図ること。

ウ　厚生労働省が収去した特別用途表示及び栄養表示がなされた食品の試験業務を的確に実施すること。

3　外部評価の実施及び評価結果の公表

研究業務を適切に推進する観点から、「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大

綱的指針」（平成 9 年 8 月 7 日内閣総理大臣決定）に基づき、研究課題について第三者による事前評価、中間評価及び事後評価を積極的に実施し、その結果を研究業務に反映するとともに、評価結果及び研究業務への反映内容を公表すること。

4　成果の積極的な普及及び活用

調査及び研究の成果の普及及び活用を促進するため、積極的な情報の発信を行うこと。

(1) 学会発表等の促進

学会発表及び学術雑誌への論文発表を拡充すること。

(2) インターネット等による調査及び研究の成果に関する情報の発信

調査及び研究の成果については、原則として研究所ホームページに掲載すること。

また、調査及び研究の成果の国民生活の場での利用を進めるため、一般誌等での成果の普及を図ること。

(3) 講演会等の開催

調査及び研究の成果の普及を目的とした講演会等の開催及び研究所の一般公開を毎年度実施し、主要な調査及び研究の成果の紹介並びに研究施設及び研究設備の公開を行うこと。

(4) 知的財産権の活用

調査及び研究の成果については、必要に応じ、特許権等の知的財産権の取得に努めるとともに、研究所が保有する特許権のうち実施予定のないものを積極的に公表するなど、知的財産権の活用を促進すること。

5　国内外の健康・栄養関係機関等との協力の推進

健康及び栄養の分野におけるわが国の中核的研究機関として、蓄積された知見に基づき、健康及び栄養の分野における研究の振興に積極的に貢献すること。

(1) 健康及び栄養の分野における国内外の若手研究者等の育成

国内外の若手研究者等の育成に貢献するため、これらの者の研修の受入れ及び研究所の研究員の他機関への派遣の拡充に努めること。

(2) 研究協力の推進

国内外の産業界を含む健康・栄養関係機関との共同研究の拡充並びに研究協力のための研究所の研究員の派遣及び他機関の研究員の受入れの推進に努めること。

第 4　財務内容の改善に関する事項

通則法第 29 条第 2 項第 4 号の財務内容の改善に関する目標は、次のとおりとする。

1　運営費交付金以外の収入の確保

競争的研究資金、受託研究費その他の自己収入を獲得すること。

2　運営費交付金の節減を見込んだ予算による業務の運営

運営費交付金を充当して行う事業については、第 2 で定めた事項に配慮した中期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行うこと。

第 5　その他業務運営に関する重要事項

通則法第 29 条第 2 項第 5 号のその他業務運営に関する重要目標は、次のとおりとする。

新規事業の追加及び既存事業の拡充に当たっては、適切な人員計画の下に実施すること。

3. 独立行政法人国立健康・栄養研究所中期計画

独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）第 29 条第 1 項の規定に基づき、平成 13 年 4 月 1 日付けをもって厚生労働大臣から指示のあった独立行政法人国立健康・栄養研究所中期目標を達成するため、同法第 30 条の規定に基づき、次のとおり、独立行政法人国立健康・栄養研究所中期計画を作成する。

平成 13 年 4 月 1 日

独立行政法人国立健康・栄養研究所理事長
田中　平三

第 1　業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

独立行政法人国立健康・栄養研究所（以下「研究所」という。）は、独立行政法人国立健康・栄養研究所法（以下「個別法」という。）第 10 条に規定する業務を効率的かつ効果的に実施するため、次に掲げる措置を講ずる。

1　効率的な業務運営体制の確立

(1) 効率的な業務運営体制の確立

ア　組織体制

研究所の組織体制は、柔軟なものとし、中期計画の遂行状況を踏まえて適宜見直しを行う。また、調査及び研究の業務と栄養改善法（昭和 27 年法律第 248 号）に基づく業務との円滑な連携を確保し、これらの業務の効率的な実施のための環境を整備する。

イ　重点調査研究業務

重点調査研究業務（第 2 の 2（1）アからウまでに掲げる業務をいう。）は、調査及び研究の課題ごとにプロジェクトチームを組織し、適切な人員の配置を行う。目標とする研究成果を挙げるための計画期間を設定し、目標達成の際は、原則としてプロジェクトチームを解散する。

ウ　研究員

研究員の採用に当たっては、資質の高い人材をより広く求めるよう、工夫する。

(2) 内部進行管理の充実

ア　業務の効果的な推進を図るため、役員及び業務運営の責任者が業務の進捗状況を把握し、適切な指導及び助言を行うための仕組みを充実させる。
また、複数の研究員が共同で行う調査及び研究の業務については、当該業務ごとに理事長が担当管理者を指名し、内部進行管理を行わせる。

イ　業務に対する進行状況の把握及び評価を行うに当たっては、調査及び研究の業務、栄養改善法に基づく業務、管理業務及び社会への貢献等関係する活動を適正に把握し、かつ、評価することができるような指標を設ける。また、当該評価の結果については、職員の処遇に適切に反映させる。

(3) 業務運営の効率化に伴う経費節減

ア　経費の節減

(ｱ)　中期計画の予算の執行に当たり、経営状態を的確に把握し、各業務への適切な資源配分を行うことができる体制を整備する。

(ｲ)　各業務ごとに適切な人員配置を行うとともに、研究施設及び研究設備の相互利用等を進め、より少ない費用で研究成果を挙げるよう努める。

(ｳ)　物品等の購入及び管理並びに効率的な使用など、予算の効率的な執行を行う。

(ｴ)　定型的業務については、費用及び効果を斟酌した上で、外部委託等による効率化を図る。

イ　運営費交付金以外の収入の確保

外部研究資金については、関係省庁、民間等の多様な機関からの競争的資金、受託研究費等の獲得に向けて積極的な応募を行うとともに、その他の自己収入の確保を図り、経営基盤の安定を図る。

2　効率的な研究施設及び研究設備の利用

他機関との共同研究及び受託研究において、双方の研究施設及び研究設備の稼働状況に応じた共同利用を図るとともに、研究体制の規模、研究の成果等に見合った研究室の再配分等により、研究資源の有効活用を図る。

第 2　国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1　社会的ニーズの把握

健康及び栄養に関係する業界団体等の団体等との情報交換の場を設け、研究所に求められている社会的ニーズの把握に努める。

2　行政ニーズ及び社会的ニーズに沿った調査及び研究の実施

行政ニーズ及び社会的ニーズに対応した業務を行うため、社会経済の変化、科学技術の進展、疾病構造の変化、国内外の関係する研究の動向等の情報の収集に努め、業務を効果的かつ効率的に遂行するよう努める。

(1) 重点調査研究業務

調査研究業務の成果を効率的に挙げていくため、重点的に推進すべき研究業務を明確にし、研究資源を重点的に配分するなど、調査及び研究の計画的進展を図る。

中期目標期間中に次に掲げる調査及び研究の業務を重点的に実施する。

ア　国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究
次に掲げるエネルギー代謝に関する調査及び研究

(ｱ)　日本人の性別、年齢階級別等のエネルギー消費量の測定

(ｲ)　糖質、脂質、たんぱく質等のエネルギー基質の算

定
(ｳ) 「日本人の栄養所要量」改定のエネルギー所要量の基礎資料の提示
イ 国民の栄養その他国民の食生活の調査及び研究
次に掲げる国民栄養調査の高度化システムに関する調査及び研究
(ｱ) 新しい食品等に適宜対応することができる栄養調査コンピュータ処理システムの開発
(ｲ) 栄養調査結果データの活用のためのデータベースの構築
(ｳ) 国民栄養調査の効率化及び標準化への適応
ウ 食品についての栄養生理学上の調査及び研究
次に掲げる食品成分の健康影響の評価に関する調査及び研究
(ｱ) 食品成分の生理的有効性の評価
(ｲ) 食品成分の健康影響の評価方法の確立
(ｳ) 国内の規格基準の制定又は改廃の基礎資料の提示

(2) 基盤的研究

将来生じる可能性のある研究課題にも迅速かつ的確に対応することができるよう、研究能力を継続的に充実させるため、次に掲げる基盤的な調査及び研究を戦略的に行う。
ア 次に掲げる健康及び栄養に関する独創的な調査及び研究又は萌芽的な調査及び研究
(ｱ) 身体活動量とエネルギー代謝との関係
(ｲ) 食事摂取基準
(ｳ) 食品栄養素と生理機能との関係
(ｴ) 代謝異常の機序の解明
イ 生活習慣病予防に関する調査及び研究
ウ 健康及び栄養に係る科学技術に関する情報、国内外の規格基準その他の資料等の調査及び研究
エ 食品中の栄養成分の生体利用性の評価に関する調査及び研究

(3) 栄養改善法の規定に基づく業務

栄養改善法に基づく業務の実施に際しては、厚生労働省担当課と定期的な連絡及び調整を行い、業務を的確に実施し、その結果を迅速に報告する。

また、業務の迅速化のため、技術支援者を適切に配置する。

ア 国民栄養調査の集計事務

調査及び研究の成果を反映させ、集計事務を的確に実施するとともに、集計に必要な期間を 8 か月から 6 か月へ短縮する。

イ 特別用途表示の許可等に係る試験及び収去食品の試験

厚生労働省が特別用途表示の許可等を行うに当たり、申請者の申請に基づく試験の業務を的確に実施するとともに、検体の受理から試験の結果の回答までの事務を 2 月以内に行うこととし、当該 2 月以内での事務処理の件数を 20%増加させる。

試験検査用機器の有効利用及び計画的整備を図り、食品試験業務の適正かつ効率的な実施のための環境を整備する。

(4) 職員の資質の向上

行政ニーズ及び社会的ニーズに対応した研究を遂行することができるよう、業務実施状況の所内報告会の開催、研究所内外での種々の研修への職員の参加等により、職員の業務遂行能力の向上を図る。

3 外部評価の実施及び評価結果の公表

各研究課題における研究計画、研究の進展度、研究目標の達成度等を的確に評価し、適切な研究業務を推進する観点から、外部の有識者による評価体制を整備する。これらの評価は、研究課題に応じ、事前評価、中間評価及び事後評価を実施し、評価結果を研究業務に反映させる。

なお、外部評価の結果及びその研究への反映内容については、研究所ホームページ等において公表する。

また、評価結果については、課題の継続、拡大又は縮小、中止等に適切に反映させる。

4 成果の積極的な普及及び活用

研究の成果及びそれを踏まえた最新の的確な情報について、行政、教育機関、関係団体、地域等を通じ、青少年及び妊産婦を含め、広く国民に提供し、普及及び活用を促進するため、研究所内における情報発信体制を整備し、情報の管理に留意しつつ、多様な手段を用いて情報の発信を行う。

(1) 学会発表等の促進

研究課題ごとに定期的に研究の進行状況を把握し、国内外の学会等における研究の成果の発表及び医学又は栄養学に関係する学術誌への掲載が、それぞれ 300 回以上、200 報以上となるよう、研究の成果の発表を促進する。

(2) インターネット等による調査及び研究の成果に関する情報の発信

中期目標期間中における研究の成果については、原則としてその全数をデータベース化し、ホームページにより公開する。なお、主要な研究課題の成果については、その概要を公開するよう努める。

(3) 講演会等の開催

研究の成果の普及を目的として、研究所主催の講演会等を実施する。

また、他の研究機関、健康又は栄養に関係する団体、学術団体、大学等と協力し、健康又は栄養に関係する職種を含めた幅広い領域の人々を対象とした講演会、シンポジウム等を開催する。

なお、年 1 回、研究所の一般公開を実施し、主要な研究成果の紹介及び研究施設及び研究設備の公開を行うこととする。

(4) 知的財産権の活用

特許権等の知的財産権の取得に努めるとともに、必要に応じ、研究所のホームページ等による広報を行い、当該特許権等の実施を促進する。

5 国内外の健康又は栄養に関係する機関との協力の推進

(1) 若手研究者等の育成

国内外の若手研究者等の育成に貢献するため、大学院生、他機関に所属する研究員等を継続的に受け入れるための体制的基盤を整備する。

また、求めに応じ、研究所の研究員による他機関の若手研究員への指導等を行う。

(2) 研究協力の推進

ア　共同研究

研究所が現在行っている官民共同研究を継続するとともに、関係規程を整備した上で、他の研究機関、大学、民間企業等との共同研究及び受託研究を積極的に推進する。

イ　研究員の派遣及び受入

国内外の大学、他の研究機関等との研究協力を推進し、他機関の研究員の受入れ及び研究所の研究員の派遣を行う。

また、国、地方公共団体、国際機関等の求めに応じ、専門的立場からの指導のための研究員の派遣を行う。

ウ　国際協力

アジア諸国等との間で、栄養調査、栄養改善及び健康づくり等に関する共同研究を推進する。

第 3　予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画

1　予算

別紙 1 のとおり。

2　収支計画

別紙 2 のとおり。

3　資金計画

別紙 3 のとおり。

第 4　短期借入金の限度額

1　限度額

100,000,000 円

2　想定される理由

運営費交付金の受入れの遅延等による資金の不足、予定外退職者の発生に伴う退職手当の支給、重大な公務災害等の発生に伴う補償費の支払い等の偶発的な出費等により、運営費交付金等の資金の収支に時間差が生じた場合の対応。

第 5　重要な財産を譲渡、又は担保に供しようとするときは、その計画

該当なし。

第 6　剰余金の使途

1　固定資産（備品）の補修及び購入

2　職員の資質向上のための学会又は研究集会への参加及び研究機関との研究交流の推進

第 7　その他主務省令で定める業務運営に関する事項

1　施設及び設備に関する計画

別紙 4 のとおり。

2　職員の人事に関する計画

別紙 5 のとおり。

3　積立金処分に関する事項

該当なし。

別紙 1

中期計画の予算（5 か年度分）

（単位：百万円）

区　　別	金　　額
収入	
運営費交付金	4,479
手数料収入	103
受託収入	147
計	4,729
支出	
人件費	2,986
うち　基本給等	2,703
退職手当	283
一般管理費（光熱水料、移転検討費等）	504
業務経費	887
うち	
重点調査研究業務	
中期計画推進研究業務費	379
（国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究）	
・エネルギー代謝研究費	（185）
（国民の栄養その他国民の食生活の調査及び研究）	
・国民栄養調査高度化システム研究費	（102）
（食品についての栄養生理学上の調査及び研究）	
・食品成分健康影響評価研究費	（ 92）
基盤的研究	
創造的特別基礎奨励研究費	162
特別研究費「生活習慣病予防に関する研究」	37
健康科学情報研究費	104
栄養成分生体利用性評価技術研究費	84
栄養改善法の規定に基づく業務	
国民栄養調査業務費	20
食品収去試験等業務費	101
設備整備費	102
受託経費	250
うち特別用途食品表示許可試験費	103
受託研究費	147
計	4,729

〔人件費の見積り〕： 期間中総額 2,469 百万円を支出する。
ただし、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

〔運営費交付金の算定ルール〕：別紙 1－1 参照。

別紙 1－1

運営費交付金の算定ルール

1. 平成 13 年度については、業務の実施に要する費用を個々に見積り、算出する。

2. 平成 14 年度以降については、次の算定方法による。

運営費交付金　＝　人件費　＋　一般管理費　＋　業務経費（含設備整備費）

人　件　費　＝　基本給等　×　（１＋β１）　＋　退職手当　±　α１　－　γ１

（注）基本給等：前年度予算ベース基本給、諸手当、共済組合負担金等

一般管理費　＝　（前年度予算ベース一般管理費　－　α２）　×　β２　±　α１　－　γ１

業 務 経 費　＝　前年度予算ベース業務経費　±　α１　－　γ１

（用例）
- α１：　中期目標期間中における特殊要因増減（厚生労働省試験研究機関再編に伴う影響額等）
- α２：　独法化に伴う増額経費（初度経費等）
- β１：　運営状況等を勘案した給与改定率
- β２：　中期目標期間中における消費者物価指数
- γ１：　業務の効率化等における合理化額

〔注記〕前提条件：①中期目標期間中の給与改定率を年 0%と推定する。
②中期目標期間中の物価指数の伸び率を年 0%と推定する。
③中期目標期間中において、新規追加、拡充部分を除き、平成 13 年度運営費交付金の 2%相当額を節減する。

別紙 2

平成 13〜17 年度収支計画

（単位：百万円）

区　　別	金　　額
費用の部	4,895
経常費用	4,895
人件費	2,986
うち　基本給等	2,703
退職手当	283
一般管理費	504
業務経費	825
うち　重点調査研究業務	
中期計画推進研究業務費	379
（国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究）	
・エネルギー代謝研究費	（185）
（国民の栄養その他国民の食生活の調査及び研究）	
・国民栄養調査高度化システム研究費	（102）
（食品についての栄養生理学上の調査及び研究）	
・食品成分健康影響評価研究費	（ 92）
基盤的研究	
創造的特別基礎奨励研究費	162
特別研究費「生活習慣病予防に関する研究」	37
健康科学情報研究費	104
栄養成分生体利用性評価技術研究費	22
栄養改善法の規定に基づく業務	
国民栄養調査業務費	20
食品収去試験等業務費	101
受託経費	250
うち　特別用途食品表示許可試験費	103
受託研究費	147
減価償却費	330
収益の部	4,895
運営費交付金収益	4,315
手数料収入	103
受託収入	147
資産見返物品受贈額戻入	246
資産見返運営費交付金戻入	84
純利益	―
目的積立金取崩額	―
総利益	―

〔注記〕当法人における退職手当については、役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法（昭和 28 年法律第 182 号）に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。

別紙 3

平成 13～17 年度資金計画

（単位：百万円）

区　別	金　額
資金支出	4,729
業務活動による支出	4,565
投資活動による支出	164
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	4,729
業務活動による収入	4,729
運営費交付金による収入	4,479
手数料収入	103
受託収入	147
前期中期目標の期間よりの繰越金	0

別紙 4

施設及び設備に関する計画

施設・設備の内容	予定額（百万円）	財　　源
（13 年度） 備品設置等に伴う実験室改修工事　1 式 バイオ・イメージングアナライザー　1 式	34	運営費交付金
（14 年度） タンパク質分析装置　1 式 全身骨密度測定装置　1 式 同装置設置に伴う実験室改修工事　1 式 栄養生理活性評価用ガスクロマトグラフ　1 式 糖類分析装置　1 式 糖分析電気化学検出システム　1 式 栄養生理活性評価用ケミルミネッセンスアナライザー　1 式 蛍光カラー画像撮影システム　1 式	97	
（15 年度） 生体分子精製 SMART システム　1 式	13	
（16 年度） 細胞自動解析システム　1 式	11	
（17 年度） GeneChip 解析基本システム　1 式	9	
合計	164	

〔注記〕①設備の内容及び予定額については、中期計画作成時において見込まれる研究に必要なものを記載している。
②上記のほか、業務の実施状況、設備の老朽度合い等を勘案して、設備の更新等を行うことができる。

別紙 5

職員の人事に関する計画

1　方針

（1）　高い専門性を有する研究者の公募による選考採用、若手研究員の任用、任期付研究員の任用等により、資質の高い人材を幅広く登用するために工夫する。
　また、業務運営の効率化、定型業務の外部委託化の推進などにより、人員の抑制を図る。

（2）　エネルギー代謝に関する調査及び研究、国民栄養調査高度化システムに関する調査及び研究、食品成分の健康影響の評価に関する調査及び研究等の拡充への対応を図る。

2　人員に係る指標

期末の常勤職員数は、期初の 112%程度（1（2）に係る部分を除外した場合にあっては、93%程度）とする。

（参考 1）

（1）期初の常勤職員数　42 人
（2）期末の常勤職員数の見込み　47 人
　　（うち 1（2）による平成 14 年度の増員は、8 人）

（参考 2）中期目標期間中の人件費総額

中期目標期間中の人件費総額見込み　2,469 百万円

4. 独立行政法人国立健康・栄養研究所年度計画

平成 17 年度の業務運営について、独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）第 31 条第 1 項の規定に基づき、独立行政法人国立健康・栄養研究所年度計画を次のとおり定める。

平成 17 年 3 月 29 日

独立行政法人国立健康・栄養研究所理事長
田中平三

第 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

1 効率的な業務運営体制の確立

(1) 効率的な業務運営体制の確立

ア　組織体制

(ｱ) 組織の活性化

平成 13 年 4 月の独立行政法人化以来、2 度の組織再編を行い、旧国研時代の部を中心とした研究体制から重点調査研究業務への対応を推進するプロジェクト体制へと組織の整備を図ってきた。

又、平成 16 年 4 月からは、寄附研究部を設立し、外部資金で運営する独立した研究部を立ち上げるとともに、お茶の水女子大学との間で連携大学院を創設した。

プロジェクト研究業務への対応を中心とした組織は、従前の部を中心とした縦割り体制から、部を超えて必要な場所に必要な人材を置くことのできる柔軟な体制となり、研究員も目的意識を持って業務に従事している。

当研究所の運営は、最高意志決定機関である部長会議において決定されており、各プロジェクトのリーダー及び必要のある研究員は部長会議の場で業務の進捗状況の説明を行い、その内容についての検討の結果、必要な指示を受ける等して事業の遂行に努めている。

当研究所が義務づけられている、法律で定められた業務への対応及び特別用途食品の分析試験、国民健康・栄養調査の実施に関する事務（集計事務）等については、より効率的な業務の遂行に努めている。このように、研究部門においては、主として基礎的及び応用的な研究に携わる者と、主として法律に基づく業務や行政的対応等に当たる者がいることから、次期中期計画も視野に入れた組織運営のより一層の効率化を目指して、それぞれの主たる役割分担が明確になるような研究・業務組織へと移行していく。

平成 17 年度は、5 年にわたる中期計画の最終年度であり、過去 4 年間実施してきた諸施策のまとめの時期でもあることから、推進してきた施策及び事業を形あるものとし、今後、次期中期計画に活用することとしている。

(ｲ) 委員会活動の円滑な実施

当研究所に設置されている各種委員会は、所の運営を円滑に行うため、各々の目的に応じて活動しているものであり、そこで決定された事項は部長会議に報告する等して、全職員に周知されている。

平成 13 年 4 月の独立行政法人化以来、その活動は所の運営に欠かすことのできないものとなってきており、研究員は必ず一以上の委員会に所属することを義務付けられている。

平成 17 年度においては、各種委員会の活動をより活性化させ、次期中期計画の内容に関する意見等にも反映させたい。

(ｳ) 柔軟な研究体制

従来より、組織にとらわれることなく複数の研究部に所属する研究者が、共同で研究を実施する等、柔軟な対応を行っているところであるが、平成 16 年度においては特に「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」策定のためのプロジェクトとしてすべての研究系を横断した重点的な取り組みを行った。平成 17 年度においても引き続き、調査研究等の内容に応じては、研究系又は研究部の枠にこだわることなく、それぞれの研究員の専門性を有機的に活用しながら調査研究等を進めていき、行政・社会的ニーズに迅速に応えるための研究体制の強化を図っていくこととする。

イ　研究者の人材確保

当研究所は、平成 13 年 4 月の独立行政法人化以来、採用する研究員は、国が定めた「研究交流促進法」（昭和 61 年法律 57 号）及び「一般職の任期付職員の採用及び給与の特例に関する法律」（平成 12 年法律 125 号）等に準拠し、全て任期を付した条件のもと公募制で採用してきたが、平成 15 年 3 月にプロジェクト調査研究に適した人材の確保を図る目的で「独立行政法人国立健康・栄養研究所における研究者の流動化計画」（以下「研究者流動計画」という。）を策定した。

採用した任期付研究員のうち平成 16 年度末までに任期満了となった研究員は 5 名であった。当研究所においては、その任期終了時には個人評価を行い、任期を付さない形での採用のための資質等の審査を行ったが、任期を付さない職員として採用した者は 1 名のみであり、任期付研究員の流動化計画の理念に基づいた人材確保の難しさを痛感しているところである。

平成 17 年度には、平成 13 年度から平成 16 年度における任期付研究員の採用に係る経験を踏まえ、次期中期計画の策定に当たり組織の再編をも視野に入れた新たな「研究者流動化計画」を策定し、それに基づき次期中期計画に必要な人材の確保に努めることとしている。

(2) 内部進行管理の充実

ア　内部進行管理

重点調査研究等の調査研究業務の進捗状況の把握・管理のため、四半期毎に、各研究系及び研究部で担当研究者からの報告に基づき、意見交換を行った上で、

研究系長及び研究部長が指導を行うほか、その内容について、部長会議で報告する等、役員及び業務運営の責任者が業務の進捗状況を把握し、適切な指導・助言を行うことにより、業務の効率的な推進を図る。

又､複数の研究者が共同で行う調査研究については、当該業務ごとに、理事長が責任者を指名し、進行管理を行わせるものとしている。

イ　研究業務評価

中期目標を達成するために運営費交付金で行う重点調査研究、基盤的研究及びその他の研究プロジェクトについては、内部評価委員会において、中間評価を平成 17 年 9 月に、事後評価を平成 18 年 2 月に実施することとしている。

ウ　運営費交付金以外で行う研究・業務等の運営・管理

運営費交付金以外に、民間等からの受託研究費及び民間との共同研究等の競争的資金により行う研究業務については、従前より国及び資金配分機関等における評価が行われているところである。さらに、運営費交付金で行われる研究・業務とのバランスや業務の円滑な実施といった観点から、その進行状況及び成果を適切に把握し、研究所全体としての業務配分、スペース及び人員の配置等を行う。又､次期中期計画において、運営費交付金以外で行う研究・業務等が中期目標の達成のためにより一層活用されるよう、その運営・管理を充実させていくこととしている。

エ　個人評価

中期目標を達成し、さらに、国際的にも高い水準の研究開発を行うためには、研究者の自発性・独創性が発揮されるような柔軟かつ競争的な研究環境を作ることが重要であるので、このような観点から、研究者に自己評価をさせるとともに、理事長自らが、研究者に対して個人面接を行う等の方法により、常勤研究者個人に対する適切かつ公正な評価を行っている。又、任期付研究員については、任期終了時に任用期間中の実績評価を行い、その結果をその後の採用等に反映させる。特に、研究所が担うべき質の高い研究成果の発表と迅速な行政的対応については、各研究者が両者に対して果たす役割の比率（エフォート）を勘案して、適正な評価を行うよう留意する。又、特別研究員に関しても、引き続き年度毎の個人評価を行うこととしている。

なお、事務職員についても自己評価をさせるとともに、個人面接を行い、直近上司と総括上司との段階評価を実施することとしている。

オ　評価基準の見直し

研究業務評価については､平成 16 年度の実施結果及び外部評価委員会等による評価結果を踏まえて、内部評価委員会において、評価基準の再検討を行うとともに、次期中期計画における評価のあり方についても重点的な検討を行う。さらに、評価そのものが、評価される側と評価する側の双方にとって、過剰な作業負担とならないよう、研究業績等のデータベース化等により、評価作業の効率化及びシステム化をより一層進めることとしている。

カ　評価結果の反映

平成 16 年度における研究業務等に対する評価結果については、予算、研究スペースの配分及び人員（特別研究員等）の配置を見直す際に、考慮するものとする。又、任期付研究員については、任用期間中の業務実績や研究業績に関する評価結果を、常勤職員への採用等の判断のために活用する。さらに次期中期計画において個人の評価結果を昇進・昇格、給与面等に反映させることを含めて、必要な検討を進めていくこととしている。

(3) 業務運営の効率化に伴う経費節減

ア　経費の節減

(ｱ) 経費の節減

平成 17 年度においては、平成 16 年度に実施して節減に実効のあった機関誌「健康・栄養ニュース」のメールマガジン化､一般公開セミナーの開催回数及び PR 方法の再検討等を引き続き実行するとともに、外部委託業務を見直すことにより、有効かつ効率的な予算の運用による経費の節減を併せて実施する。

さらに、通信費の削減を図るため、電話料金の割引制度を引き続き活用するとともに､IP 電話の利用についてその節減効果や設備上の問題点を勘案し、その導入の可否について検討を行う。

これらの節減を行うとともに、運営費交付金における予算上の効率化を併せ、中期計画終了時には、当初の目標である平成 13 年度運営費交付金の 2%の節減を達成させることとしている。

(ｲ) 業務への適切な人員を含む資源の配分

当研究所は、中期計画の予算の執行に当たり、研究業務等の進捗状況を的確に把握し、各業務への適正な資源配分を行うこととしている。

平成 13 年度からの中期目標を達成するために､上記の施策を講じてきたが、平成 17 年度上半期終了時に、当研究所全体の研究業務の進捗状況に応じた予算の配分の最終的な見直しを行うこととしている。

平成 13 年度の独立行政法人化以来、組織再編、組織規程の一部改正等により、業務ごとに適切な人員配置を行い、研究課題に対応し得る組織体制を整備してきたことから、今中期目標について十分に達成できると考えているところである。平成 17 年度においても、社会ニーズの動向等により新たな研究業務の必要性が生じた場合には、それに応じて、再度の組織再編やプロジェクトチームの編成等により、常に組織内の人的資源を最大限活用していくこととしている。

特別研究員の採用及び研究費は、運営費交付金又は当研究所が外部から獲得した運営費交付金以外の競争的資金を財源としているが、業務の量、重要性及び評価結果等を考慮し、理事長の判断で、再配分を行うこととしている。

(ｳ) 予算の効率的な執行

事務用品等の消耗品や実験に使用する各種薬品類等について、引き続き一括購入を行うとともに、競争入札を実施し、より効率的な予算の執行に努める。さらに平成 17 年度においては､他法人の業務の効率化に係る事例を参考とし、より具体的な効率化の方策を検討

することとしている。

(エ) 外部委託等の推進

限られた役職員で効率的に業務を行っていくため、統計処理などの業務を外部委託する場合には、研究所が直接実施する場合との処理速度、コストの比較を十分に行い、外部委託が適当なものについては、積極的に委託することとし、業務の効率化を図ることとしている。

イ 運営費交付金以外の収入の確保

平成 13 年度の独立行政法人化以来、当研究所が行っている調査研究に要する経費の大半は国からの運営費交付金により賄われている。それに加え、より充実した発展的な調査研究を行うための手段として、外部資金の獲得に積極的に取り組んできた。

運営費交付金以外の資金で行う事業については、人的・時間的資源に配慮しつつ、業務遂行のバランスを計りながら、多くの機会を捉えて外部資金獲得のための努力を行ってきたところであり、その結果として、平成 13 年度から平成 16 年度までの外部資金の獲得額は約 13 億円(預かり金として処理する競争的研究資金を含む）にのぼり、調査研究の遂行に大いに寄与している。

なお、平成 17 年度における外部資金獲得の目標額としては、270 百万円（預かり金として処理する競争的研究資金を含む）に設定し、獲得に向けて努力することとしている。

又、運営費交付金以外の収入の確保を図るため、あらゆる機会をとらえて、研究所の研究業務等の啓発に努める。具体的には、次のような取り組みを行うこととしている。

① 第 4 回産学官連携推進会議への出席

平成 17 年 6 月 25 日（土）及び 26 日（日）に京都市で開催される政府主催の第 4 回産学官連携推進会議に出席し、研究所としてのブースを展示し、産業界等に対して、研究業務等の啓発に努める。

② 機関誌「健康・栄養ニュース」の発行

当研究所に関する情報を発信するため、機関誌「健康・栄養ニュース」を前年度に引き続き、定期に年 4 回（6 月、9 月、12 月、3 月）発行する。

③ 民間企業との交流

共同研究及び受託研究の促進を図るために、健康・栄養分野の民間企業で構成される団体との意見交換会を開催する。又、研究所のホームページ上に、研究者が取り組んできた研究テーマを、民間企業が関心を持つ内容とスタイルで編集して掲示し、随時、問い合わせをメール等で受けられるシステムを整備する。

④ ホームページの充実

新たな受託研究・共同研究の端緒として、又、栄養情報担当者（以下「NR」という。）の更なる発展・普及を意図して、当研究所ホームページに研究成果の概要やＮＲについての情報を掲載し、ホームページのコンテンツの充実に努めることとしている。

⑤ 寄附研究部の収入

当研究所は、平成 16 年 4 月に設立した寄附により運営する研究部について、平成 17 年度も引き続き大塚製薬（株）より 3,000 万円の寄附を受け入れ、ニュートラシューティカルズ研究部を運営することとしている。

寄附研究部は、平成 16 年度の研究実績を踏まえ、平成 17 年度は組織を強化するため、特別研究員 1 名を増員し、開発的な研究プロジェクトとして位置づけ、産業界に向けてその情報を発信すると共に、当研究所の組織の見直しも視野に入れつつ、次期中期計画における寄附研究部の充実、拡充を図るための基盤の整備に努めることとしている。

⑥ 研究施設・設備の利用による収入

当研究所は、平成 16 年 5 月より研究施設・設備の活用による自己収入の獲得を図った結果、平成 16 年度には、約 65 万円の収入を得ることができたことから、平成 17 年度においては、使用料として 75 万円の収入を得ることを目標として、利用促進の広報に努めることとしている。又、次期中期計画においては、その目的とする「運動・栄養・休養」との関係を重視しつつ、研究を遂行しながら、かつ、自己収入を獲得できる方策も検討することとしている。

⑦ 学校法人より研修生を受け入れることによる収入

学校法人からの研修生の受入に係る収入は、対象となる学校法人が策定する規程とも関係するものであり、各学校法人の規程を調査する必要があることから本格的な受入事業は、その結果を見てから当研究所の規程を整備し、次期中期計画の事業の一つとしての実施を検討することとしている。

2 効率的な研究施設及び研究設備の利用

(1) 効率的な研究施設及び研究設備の利用

当研究所は、平成 13 年 4 月の独立行政法人化以来、研究施設・設備の共同利用を推進してきたところであるが、平成 16 年度においては、10 件の共同研究、4 件の受託研究契約を締結し、双方の研究施設・設備を有効利用し、研究を行った。又、平成 16 年 4 月には東京大学より応用栄養学研究部長を併任部長として招くなど応用栄養学研究部の強化を図ったことから、研究室スペースの再配分を行い、研究施設・設備のより有効的な活用を図った。

なお、平成 17 年度は、次期中期計画の策定後、平成 18 年 3 月までに研究施設・設備等の効率的な運用を図ることとしている。

(2) 研究施設・設備の利用等の推進

当研究所は、平成 16 年 3 月に策定した「独立行政法人国立健康・栄養研究所設備等利用規程」に基づき、平成 16 年 4 月から利用の申請の受付を開始し、5 月からは設備の有償による利用を開始した。

平成 16 年度は、プール 37 件、延べ 3,178 人、骨密度測定装置 1 件、10 人、となっておりプールにあっては想定以上の利用者があったことから、平成 17 年度は、研究施設・設備の利用等の一層の推進を図るため、利用環境の整備に努めることとし、骨密度測定装置等利用の少ない研究施設・設備については、ホームページ等を通じて広く一般に周知することとしている。平成 17 年度においては、平成 16 年度の利用実績を踏まえプール 40 件、3,400 人、骨密度測定装置 1 件、10 人以

上の利用を目標とする。
なお、次期中期計画の策定に当たり、施設・設備の利用については、基本的には調査研究に付随するものを第一とし、それに余剰がある場合の一般開放であることは当然のことであり、今後とも調査研究と自己収入の確保を融合できる利用を推進することとしている。又、次期中期計画の策定後、引き続き研究施設・設備が一般に利用しやすくするために、平成 18 年 3 月までに利用規程の見直しを行うこととしている。

第 2　国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1　社会的ニーズの把握

独立行政法人化以前は、社会との接点をより強固にするために健康・栄養に関連する外部の団体と積極的につながりをもつことはほとんどなかった。平成 13 年度からは、毎年 4〜6 団体程度との意見交換を行う場を設けて研究所に期待されているニーズ等の把握に努めてきた。そして、いくつかの団体とは意見交換の場をきっかけとして、密接な協力関係を継続している。中期計画最終年度である平成 17 年度においては、過去 4 年間において意見交換会を行ってきた団体との連携・協力関係の維持・発展を目指しながら、これまで十分な接点をもってこなかった職能・専門分野を中心に、新たに 4 団体程度との意見交換会を実施することとしている。

2　行政ニーズ及び社会的ニーズに沿った調査及び研究の実施

(1) 重点調査研究業務

ア　国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究
日本人の食事摂取基準の定期的で円滑な改定に資するため、エネルギー代謝に関する研究等，次の調査及び研究を実施することとしている。

(ｱ) これまでのヒューマンカロリメーターおよび二重標識水法を用いた研究により、日常生活における身体活動量の正確な評価が重要であることが明らかとなったことから、これらの方法で得られた結果を基準として、さらに日常生活における身体活動量を評価する新しい身体活動評価技法を取り入れ、次期「日本人の食事摂取基準」（2010 年より使用予定）における身体活動レベル推定に資する質問紙の開発を目指すこととしている。

(ｲ) 二重標識水法により日常生活におけるエネルギー消費量の測定及び身体活動レベルの評価を行い（約 250 名の 20 歳代から 70 歳代男女のデータの収集）、次期食事摂取基準（2010 年より使用予定）におけるエネルギーの摂取基準策定に資することとしている。

イ　国民の栄養その他国民の食生活の調査及び研究
健康増進法に基づく国民健康・栄養調査のより一層の効率化とデータの有効活用を推し進め、国及び地方公共団体において平成 17 年度に行われる「健康日本 21」の中間評価に資することを目的として、栄養調査の高度化システムの開発等、次の調査及び研究を実施する。

(ｱ) 健康・栄養調査データの高度集計・解析システムの更新

(ｲ) 新しい食品に適時対応するための食品データベースの更新

(ｳ) 健康・栄養調査結果データの活用のためのデータベースの更新

(ｴ) 国民健康・栄養調査の効率化及び標準化に関する検討

特に、(ｱ) においては、「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」を適用した栄養素摂取量データの解析・集計手法の検討及び活用を図る。さらに、国民健康・栄養調査及び都道府県が独自に行う健康・栄養調査のより一層の標準化を目指して、関連資料の作成、管理栄養士等を対象とした講習会の開催、ホームページ等を介した情報提供を引き続き行うこととしている。

ウ　食品についての栄養生理学上の調査及び研究
保健機能食品制度、食品保健行政施策の円滑な実施に資するため、「健康食品」及び栄養補助食品中の食品成分の生理的有効性及び安全性に関して、その評価方法や適正な摂取基準等の検討も含めて、引き続き次の（ｱ）〜（ｳ）の調査及び研究を行うこととしている。又、平成 17 年度は中期計画の最終年度であることから、年度が終了する時点までに主要なものについての調査及び研究を終了し、情報の整理・発信に努めることとしている。

(ｱ) 食品成分の健康影響に関する評価方法の検討

(ｲ) 食品成分の生理的有効性に関する評価

(ｳ) 国内の規格基準の策定・改変等、食品保健行政施策に資する基礎資料の作成

(2) 基盤的研究業務

当研究所は、平成 13 年度の独立行政法人化以来、従前から実施してきた調査研究に加え、将来又は突発的に生じる可能性のある研究課題に的確に対応できる研究能力を充実させる目的で 4 年間にわたり次に掲げる基盤的な調査研究を実施してきたが、平成 17 年度は中期計画の最終年度であることから、継続して実施してきたものについては、年度が終了する時点までに成果を示すこととしている。

ア　次に掲げる健康及び栄養に関する独創的な調査及び研究又は萌芽的な調査及び研究

(ｱ) 運動、身体活動量の質的・量的評価及びその健康影響に関する研究

(ｲ) ヒトを対象とした栄養学的試験、新しい食品素材の開発等の食品科学的研究

(ｳ) 代謝異常等の機序及び予防法に関する研究

なお、研究課題は所内公募とし、外部の専門家を含めた評価委員会を設け競争的、かつ適正に課題の選定を行うこととしている。

イ　生活習慣病予防に関する調査及び研究
生活習慣の改善を介した生活習慣病の予防対策に資するため、個々人の食生活・運動・休養等の生活習慣の改善を支援する自己学習システムの研究開発を行ない、平成 17 年度にはシステムを完成させることとしている。

ウ 健康及び栄養に係る科学技術に関する情報、国内外の規格基準その他の資料等の調査及び研究

国及び地域レベルでの「健康日本 21」計画の推進等に資するため、生活習慣病対策及び関連する調査研究、「健康日本 21」地方計画に関する情報をデータベース化しウエブ上で公開する。さらに、健康・栄養に関わる国内外の情報をデータベース化し、多くの国民及び関連職種が広く活用できるよう公開する。平成 17 年度は特に、子ども向けの情報発信も行うこととしている。

エ 食品中の栄養成分の生体利用性の評価に関する調査及び研究

いわゆるサプリメントを含めた栄養機能食品等に含まれる栄養成分の生体利用性の評価手法を確立するために、ビタミン D 並びに E 同族体及び糖質に関連する結合タンパク等に関して、主に分子生物学的手法を用いた解析を行うこととしている。

オ 健康食品等の安全性情報ネットワーク構築

「健康食品」による健康危害の防止、保健機能食品等の適切な利用、健全な食生活の推進に資するために、研究所のホームページ等を窓口として、食品・食品成分、健康障害を起こす「健康食品」、その他の食品・食生活に関する問題と対策等に関する情報をネットワークとして共有・提供し、それらを踏まえて「健康食品」の有効性・安全性に関する調査等を行うこととしている。平成 17 年度は、情報の追加、更新並びにシステムの修正作業等を中心に行うこととしている。

カ 生活習慣病関連遺伝子解析

肥満、高血圧、糖尿病及び高脂血症に対するより効果的な予防方策を検討するための基礎データを得ることを目的として、これらの疾病との関連性が示唆される遺伝子マーカーと食事・運動、その他の生活習慣要因の交互作用を解析することとしている。

(3) 健康増進法の規定に基づく業務

健康増進法に基づく業務は、独立行政法人として果たすべき多くの役割のうち特に重要なものである。従って、次期中期計画においてなお一層確実に業務を遂行するため、平成 17 年度においては職員及び技術支援者等の再配置を進めるとともに、厚生労働省所管課との連絡・調整をこれまで以上に強化していくこととしている。

ア 国民健康・栄養調査の集計事務

平成16年11月実施の国民健康･栄養調査の結果は、「健康日本 21」の中間評価のための諸指標の多くを提供するものであり、集計作業のより一層の迅速化が求められていることから、職員及び技術支援者の配置を含めて特に重点的に業務を行う必要がある。厚生労働省に設置されている「国民健康・栄養調査企画解析検討会」及び「健康日本 21 中間評価作業チーム」等においてデータの最終的な検討・解析並びにとりまとめが円滑に行われるよう必要な対応を行うこととしている。

イ 特別用途表示の許可等に係る試験及び収去食品の試験

特別用途表示の許可等を厚生労働省が行うに当たって、申請者の申請に基づく試験業務を的確に実施し、検体の受理から試験結果報告までの処理期間の短縮化に努めることとしている。

なお、試験検査用機器については、有効活用と計画的整備を行い、食品試験業務の信頼性確保とともに適正かつ効率的な実施のための環境を整備することとしている。

(4) 行政課題への適切な対応

厚生労働行政における課題に適時対応していくことは、当研究所が果たすべき役割として特に重要である。平成 17 年度においては、「健康日本 21」の中間評価、運動所要量及び運動指針の改定、新しい食事摂取基準の使用開始、糖尿病の一次予防対策、生活習慣病予防のための健康教育、新たな「健康食品」制度の展開、要介護予防のための栄養ケア、こどもの食育等、研究所の専門性を生かした対応がこれまでになく求められてくると考えられることから、次期中期計画を念頭において、このようなニーズに的確に対応していくための組織的基盤の整備を進めていくこととしている。

(5) 職員の資質の向上

重点調査研究及び基盤的研究等の実施状況の所内報告会を平成 17 年 9 月頃及び平成 18 年 2 月初旬に実施することとしている。

又、所内セミナーを月 2 回程度開催することとしており、所内セミナーにおいては、研究者は年に最低 1 回は発表することを義務づけていることから、自己の研究成果を発表することにより、研究者個々の能力の向上につながることとなる。加えて外部から有識者を招き、月 1 回程度の外来セミナーを開催することにより、幅広い知識を得られ、同じく個々の資質の向上につながっている。

さらに、研究所外において開催される学会、講演会、研修等にも研究者を積極的に参加させること等により、研究者のさらなる資質の向上を図ることとしている。

3 「独立行政法人国立健康・栄養研究所認定栄養情報担当者（NR）」の認定

現在、国内に氾濫している「健康食品」（「健康食品」と標榜しているものを含む。）の取扱いについては、それらの「健康食品」に関する情報が不足しており、国民生活に大きな影響を与えている。そのような状況の中で国民の多くは、正確、かつ迅速な情報を得ることを望んでいる。

当研究所は、それらの社会的ニーズに応えるため、「栄養情報担当者（NR）」（以下「NR」という。）の認定を行うこととし、平成 16 年 5 月に第 1 期の「NR」422 名（受験者 667 名）を認定した。

認定された「NR」は、多くの職種（医師、栄養士、薬剤師等）、地域にわたっており、すでに活躍を始めている。これらの「NR」は、専門的な知識を必要とし、常に新しい情報を吸収しなければならないことから、平成 17 年度、当研究所は、全国 5 カ所において NR 資格更新のための研修会を実施することとし、「NR」の育成及びサポートについて所を挙げて進めて行くこととしている。

平成 17 年度における「NR」の認定については、700 人程度を見込んでおり、指定する養成講座の数については、30 以上（現在 23）を目標としている。

4　外部評価の実施及び評価結果の公表

各研究課題における研究計画、研究の進展度、研究目標の達成度等を的確に評価し、適切な研究業務を推進するため、外部の専門家、有識者による外部評価委員会を設置しているところであるが、同委員会において、研究課題に応じて、事前、事後評価を実施し、評価結果を研究業務に反映させることとしている。

平成 17 年度計画の事前評価については、事業年度開始前の平成 17 年 3 月 25 日（金）に、委員会を開催し、評価を受けることとしており、事後評価については、事業年度終了後に、又、平成 16 年度の事後評価については、平成 17 年 5 月末に、それぞれ委員会を開催し、評価を受けることとしている。

又、研究所外部評価委員会、厚生労働省独立行政法人評価委員会及び政策評価・独立行政法人評価委員会の評価結果等については、研究所の業務運営（研究業務については、課題の継続、拡大又は縮小、中止等）、予算、人事等に適切に反映させるとともに、次期中期計画を具体的に検討する際の重要な拠り所とすることとしている。

なお、外部評価の結果及び研究への反映内容については、研究所ホームページ等において公表することとしている。

5　成果の積極的な普及及び活用

当研究所は、研究の成果及びそれを踏まえた的確な最新情報について、行政、教育機関、関係団体、地域社会等を通じて広く国民に提供し、研究成果の普及及び活用を促進するため、研究所内における情報発信体制を整備するとともに、情報の管理に留意しつつ、多様な手段を用いて情報の発信を行うこととしている。

平成 17 年度は、具体的に次の取り組みを行うこととしている。

(1) 学会発表等の促進

ア　学会・学術誌等における発表

平成 16 年度に引き続き、研究課題ごとに、研究の進行状況を把握し、国内外の学会等における研究成果の発表及び医学・栄養学関連の学術誌への掲載数を、それぞれ 100 回（＝2.86 回／人〔常勤研究職〕）以上、50 報（＝1.43 回／〔常勤研究職〕）以上となるよう、研究成果の発表を促進することとしている。

イ　「研究所公開業務報告会」の開催、「年報」の発行

研究所の業務内容、主要な研究成果及び関連情報等を発表する「研究所公開業務報告会」については、中期計画最終年度であることから 5 年間の総括を独立した報告会として平成18年3月に実施することとしている。

又、「年報」については、平成 17 年度の「年報」を発行するが、電子化と英文化を進めるとともに、次期中期計画における「年報」のあり方についての検討を行うこととしている。

(2) インターネット及び機関誌等による調査及び研究の成果等に関する情報の発信

ア　インターネットの活用

研究成果については、広く国民に伝えるため、原則としてその全数をデータベース化し、その概要をホームページにおいて公開するよう努めることとしている。

学会、メディアに対する発表だけでなく、インターネットによる直接的で、かつ、わかりやすい情報提供を行うため、個人対応のデータベースとして、引き続き、「Q&A コーナー」を充実させることとしている。

なお、主要な研究課題の成果については、前年度に引き続き、その概要を公開するように努めることとしている。

イ　機関誌「健康・栄養ニュース」の発行

研究成果をわかりやすく解説した記事を掲載する等、研究所に関する情報を発信するため、機関誌「健康・栄養ニュース」を発行する。

前年度に引き続き、年 4 回（6 月、9 月、12 月、3 月）、発行するものとし、都道府県、保健所設置市、特別区、保健所、健康・栄養関連の試験研究機関及び大学等に配布するほか、希望者には、メールマガジンとして配信するとともに、ホームページにも掲載することとしている。

(3) 講演会等の開催

当研究所において実施する調査研究は、国民生活に密着した分野を対象としており、その成果を一般の人々に対して、直接的又は健康・栄養関連職種等を介して伝えることは重要であり、独立行政法人化後に特に力を入れて取り組んできたことである。その際、費用対効果も勘案しながら、各年度における社会・行政的ニーズに沿った形で重点をおく対象を変えながら、講演会や一般公開セミナーの開催等を行ってきた。平成 17 年度においては、次の取り組みを行うこととしている。

ア　講演会の開催

研究成果等の普及を目的として、健康・栄養関連職種を含めた幅広い領域の人々を対象として、研究所主催（研究所が開催経費の大部分を負担するなど、準備等の大部分を担当する場合を含む。）、共催又は後援等による公開講演会を開催することとしている。このうち、少なくとも 2 回は、研究所が主催して実施することとしている。

平成 17 年度は、平成 16 年度後半に発表された「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」が実際に特定給食施設、保健・医療施設、行政機関等において、給食計画、栄養指導等で使用され始める時期である。そこで行政栄養士等を対象とした活用に関する講習会を、地方での開催も含めて研究所が 2 回程度開催することとしている。

イ　一般公開セミナーの開催

当研究所が実施している一般公開セミナーについては、専門家以外の一般の方々を対象として行っているところであり、平成 13 年度以来毎年開催してきたところである。平成 13 年度の実績評価において、厚生労働省評価委員会から指摘を受け平成 14 年度及び平成 15 年度は大阪、仙台と東京以外でも開催してきたところである。

一般公開セミナーにおいては、来場者にアンケート調査を行い、その内容についての評価を受け次回開催に活用しており、当研究所の行っている調査研究が一

般の方々に理解されているか否かを把握することに努めてきたところである。

平成 16 年度は、アンケート調査の結果等を分析し、平成 17 年度においては、一般の方々により理解を得られる催しとするよう務めることとしている。

なお、平成 17 年度は、地方におけるセミナー開催の費用対効果を検討した結果、その開催を見合わせ「食事摂取基準（2005 年度版）」の適切な活用を目的として実施するアの講演会を地方で開催することに振り替えることとしている。

ウ 研究所の一般公開等

(ｱ) 研究所の一般公開

科学技術週間に併せて研究所の一般公開を実施し、多くの方に当研究所についての理解を深めていただくこととしている。

(ｲ) 中学校等からの見学の対応

文部科学省が推奨している「総合的な学習の時間」の創設以来、多くの小・中・高校生を当研究所の見学に受け入れ好評を得ている。この事業は単に当研究所の見学にとどまらず、訪れていただいた多くの生徒の皆様が科学に興味を抱くきっかけとなっていることから、平成 17 年度においても積極的に受け入れを行うこととしている。

(ｳ) 電話及びメールによる相談への対応

当研究所は、平成 16 年 7 月からホームページに掲載した「健康食品」の安全性・有効性情報について、多くの国民からの問い合わせ及びマスコミからの取材申込が増加したことから、その状況を的確に把握することを目的として、平成 16 年 11 月より事務部庶務課に広報の窓口を設置した。さらに、各分野からの問い合わせ及びマスコミ等からの取材等に対応するため、電話相談等の応対記録を作成させることを徹底し、社会的ニーズ等の把握に努めている。同年 12 月～平成 17 年 1 月の期間における応対数は、約 3,500 件であり、うち取材申込及び研究に対する問い合わせは、約 1,500 件であった。

又、メールによる相談への対応としてホームページに全ての職員のメールアドレスを公開していたが、コンピューターウィルスが添付されたメール等のいわゆる「いたずらメール」が多く受信されたことから、平成 16 年 4 月に公開を中止したことに伴い、ホームページにおけるメールでの相談アドレスを一本化して受け付けた後、各担当が対応するシステムを構築した。

平成 17 年度は、電話相談等の応対記録及びメールでの相談等受付を継続することとし、次期中期計画の策定に当たり、平成 18 年 3 月までに組織の再編を視野に入れ、新たな社会的ニーズの把握に務めるとともに適切に対応していくこととしている。

(4) 図書等の出版

研究成果の普及等を目的として、国民及び健康・栄養関係職種等向け図書等の出版を引き続き行うものとしている。

(5) 知的財産権の取得及び活用

当研究所の研究成果の社会的な活用という観点から、「独立行政法人国立健康・栄養研究所知的財産に関する権利等取扱規程」に基づき、研究成果の公表に当たっては、研究成果が埋没することのないよう、知的財産権化すべきものについては、漏れなく特許、実用新案等の出願を行うとともに、研究成果を広く産業界に普及させるため、産業界からの技術相談、特許実施に伴う技術移転を行う。

又、必要に応じて、研究所のホームページ等による広報を行い、当該特許権等の実施を促進することとしている。

なお、知的財産権の取得及び活用については、政府として取り組んでいるところであるので、これらの動向を踏まえて、的確に対応することとしており、その結果として平成16年度は7件の特許出願を行うことが出来ており、平成 17 年度においては、5 件程度の特許出願を目指すこととしている。

6 国内外の健康又は栄養に関係する機関との協力の推進

(1) 若手研究者等の育成等

ア 若手研究者等の育成

当研究所は、栄養・運動に関する総合的な調査研究を行っている国内では中心的な機関であり、当研究所から発出される論文・データ等は関係する分野の研究を行う者にとり大きな影響を与えている。それらの者の内で当研究所における研修等を希望する者については、研究所が一定の条件を示し、その条件に適合する者を招き、当研究所の研究者を指導者としてそれらの者の育成に努めている。平成 16 年度（平成 17 年 1 月 1 日現在）における研修生は 61 名となっており、平成 17 年度においても同数程度の研修生を受け入れ、資質の向上を図ることとしている。

イ 連携大学・大学院における教育・研究

わが国において、栄養に関連する研究及び実践が高い水準で行われていくためには、その分野において資質の高い若い人材を育成することが重要である。研究所そのものは教育機関としての直接的機能をもつものではないが、指導者としてふさわしい研究者は数多くおり、大学・大学院と連携することにより人材の育成という点についても社会的期待に応えることができる。このような観点から、平成 16 年度からは、国立大学法人において管理栄養士コースをもつ数少ない大学であるお茶の水女子大学・大学院と連携を開始し、学生及び大学院生を受入れるとともに、客員教授として研究所職員を大学・大学院に派遣している。

平成 17 年度においても引き続き、当大学での人材育成に努めるとともに、健康スポーツ領域における新たな連携大学院の開設を目指して、検討を開始することとすることとしている。

ウ 専門知識及び能力を有する人材の養成への協力

管理栄養士等の職能においても、より専門性の高い職業人として資質を向上させていくことが時代の要請となっている。そこで、健康及び栄養関係の団体が資質の向上を目的として行う講習会に対して、求めに応じて研究所の職員を講師として派遣する等、必要な協力を行うこととしている。

(2) **研究協力等の推進**

ア　共同研究等

当研究所が過去に行ってきた多くの共同研究及び受託研究については、官・民を問わず相互が必要とする課題について実施しており、多くの成果を挙げている。平成 17 年度においても、可能な限り推進していくこととしている。

又、他の機関等との意見交換会の開催、産学官連携推進会議等への参加は、当研究所の業務内容を多くの人に認識していただくための絶好の機会ととらえ積極的に取り組むこととしている。

イ　研究員の派遣及び受入れ

当研究所の職員の派遣については、これまでも共同研究等のために、大学や他の研究機関等に派遣し、若手研究者の指導を行う等してきており、それらを継続的に行うこととしていることから、大学院における特別講義等を通じて、若手研究者の育成等に、より一層努めるとともに、国、地方公共団体及び国際機関等の求めに応じ、専門的立場からの指導・助言を行うために職員の派遣を行うこととしている。

又、当研究所は、健康・栄養の分野における中核的機関として、国内外の研究の振興に貢献する観点から、国内外の若手研究者等の育成に貢献するため整備した規程に基づき外部より研究者を受け入れることとしている。

平成 16 年度においては、当研究所の諸規程に基づき海外からの研修生を含む研修生を 62 名、客員研究員を 23 名、協力研究員を 28 名、その他研究機関等に属する研究者 6 名を受け入れるなど、合計 118 名を外部から受け入れた。平成 17 年度も同数程度の研究員を受け入れることとしている。

なお、次期中期計画においても、個別の求めに応じて研究所の研究者による他機関の若手研究者への支援・指導を行うことができるよう、一層研究者の資質を高めるとともに、組織の再編も視野に入れた人材の確保に努めることとしている。

ウ　国際協力

当研究所としては、できる限りの国際貢献を行うため、アジア・西太平洋諸国等との間で、健康・栄養調査、栄養改善及び健康づくり等に関する共同研究を推進するとともに、国際機関（WHO（世界保健機関）、FAO（国際連合食糧農業機関））等との連携の強化を図ることとしている。

具体的に取り組むべき業務は、次のとおりとする。

(ｱ)　国際機関が行う諸活動等への対応

WHO、FAO 等が行う諸活動に対応するため、引き続き、必要に応じて、関係国際会議等に職員を派遣することとしている。

(ｲ)　研修生の受け入れ

研究交流を推進する観点から、「若手外国人研究者招へい事業」により、平成 17 年度においては、2 名の研究者を受け入れることとしている。

(ｳ)　研究支援体制の確立

国際機関及び諸外国等からの人材派遣要請に応じ、人材の養成及び適切な人材を派遣し、サポートする体制を構築することとしている。

(ｴ)　情報発信事業

機関誌「健康・栄養ニュース」の英語版を作成し、ホームページに掲載することとしている。

7　情報の公開

当研究所は、情報の公開について、以下のとおり実施することとしている。又、平成 17 年度末までには、次期中期計画における情報の公開について、組織の再編も視野に入れた情報の管理及び公開に関するシステム等の構築を行えるものについては、実施することとしている。

ア　「独立行政法人通則法」に定められた情報の公開について

当研究所は、独立行政法人通則法（以下「通則法」という。平成 11 年法律第 103 号）第 20 条に定められている役員の任命に係る情報等について、通則法に特別の定めのない限り、全て当研究所のホームページ上に公開しており、平成 17 年度においても引き続き公開を行うこととしている。

イ　「独立行政法人の保有する情報の公開に関する法律」に定められた情報の公開について

当研究所は、独立行政法人の保有する情報の公開に関する法律（平成 14 年法律第 140 号、以下「情報公開法」という。）が平成 14 年 10 月 1 日に施行されて以来、情報公開法の目的である、当研究所の保有する情報の公開を図り、その諸活動を国民に説明する責務を全うするため、情報公開法の事務手続きに関する相談窓口を事務部庶務課に開設しており、運営全般について明らかに出来るようにするため、引き続き、公開可能な情報については、ホームページ等に情報等の公開を行っていく等、情報公開法の円滑な遂行に努めることとしている。

なお、平成 17 年 7 月 1 日より、新たに、平成 16 年度中に取得又は作成した法人文書についても公開できるように、同法に基づき作成している「法人文書ファイル管理簿」の更新を行うこととしている。

ウ　「独立行政法人保有する個人情報の保護に関する法律」に定められた情報の公開について

当研究所は、独立行政法人保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 59 号、以下「個人情報保護法」という。）が平成 17 年 4 月 1 日施行することに伴い、平成 17 年 3 月に策定した独立行政法人の保有する個人情報の公開に関する規程等に基づき、個人情報保護法の目的である個人の権利利益の保護に関する事務手続きのため、同年 4 月 1 日より事務部庶務課に個人情報保護法に関する相談窓口を開設するとともに、ホームページ等に当該規程を公開することを行っていく等、個人情報公開法の円滑な施行に努めることとしている。

第 3　予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画

1　予算

別紙 1 のとおり。

2　収支計画

別紙 2 のとおり。

3　資金計画

別紙 3 のとおり。

第 4　その他主務省令で定める業務運営に関する事項

1　施設及び設備に関する計画

別紙 4 のとおり。

2　職員の人事に関する計画

別紙 5 のとおり。

第 5　平成 17 年度独立行政法人国立健康・栄養研究所行事等予定表

別紙 6 のとおり。

別紙 1

平成 17 年度計画の予算

（単位：百万円）

区　別	金　額
収入	
運営費交付金	803
手数料収入	17
受託収入	232
栄養情報担当者事業収入	35
計	1,087
支出	
人件費	530
うち　基本給等	530
退職手当	0
一般管理費（光熱水料、移転検討費等）	96
業務経費	147
うち 重点調査研究業務	
中期計画推進研究業務費	59
（国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究）	
・エネルギー代謝研究費	（23）
（国民の栄養その他国民の食生活の調査及び研究）	
・国民健康･栄養調査高度化システム研究費	（16）
（食品についての栄養生理学上の調査及び研究）	
・食品成分健康影響評価研究費	（20）
基盤的研究	
創造的特別基礎奨励研究費	28
特別研究費「生活習慣病予防に関する研究」	6
健康科学情報研究費	17
栄養成分生体利用性評価技術研究費	18
健康増進法の規定に基づく業務	
国民健康･栄養調査業務費	2
食品収去試験等業務費	17
その他事業経費	30
国際産学共同研究センター経費	11
健康食品安全情報ネット経費	6
研究所セミナー経費	3
生活習慣病関連遺伝子解析事業経費	10
受託経費	284
特別用途食品表示許可試験費	17
受託研究費	232
栄養情報担当者事業経費	35
計	1,087

別紙 2

平成 17 年度収支計画

（単位：百万円）

区　　別	金　　額
費用の部	1,087
経常費用	530
人件費	530
うち　基本給等	530
退職手当	0
一般管理費	96
業務経費	147
うち　重点調査研究業務	
中期計画推進研究業務費	59
（国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究）	
・エネルギー代謝研究費	（23）
（国民の栄養その他国民の食生活の調査及び研究）	
・国民健康･栄養調査高度化システム研究費	（16）
（食品についての栄養生理学上の調査及び研究）	
・食品成分健康影響評価研究費	（20）
基盤的研究	
創造的特別基礎奨励研究費	28
特別研究費「生活習慣病予防に関する研究」	6
健康科学情報研究費	17
栄養成分生体利用性評価技術研究費	18
健康増進法の規定に基づく業務	
国民健康･栄養調査業務費	2
食品収去試験等業務費	17
その他事業経費	30
国際産学共同研究センター経費	11
健康食品安全情報ネット経費	6
研究所セミナー経費	3
生活習慣病関連遺伝子解析事業経費	10
受託経費	284
特別用途食品表示許可試験費	17
受託研究費	232
栄養情報担当者事業経費	35
減価償却費	
収益の部	1,087
運営費交付金収益	803
手数料収入	17
受託収入	232
栄養情報担当者事業収入	35
資産見返物品受贈額戻入	－
資産見返運営費交付金戻入	－
純利益	－
目的積立金取崩額	－
総利益	－

〔注記〕当法人における退職手当については、役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法（昭和 28 年法律第 182 号）に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定している。

別紙 3

平成 17 年度資金計画

（単位：百万円）

区　別	金　額
資金支出	1,004
業務活動による支出	1,087
投資活動による支出	0
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	1,004
業務活動による収入	1,004
運営費交付金による収入	803
手数料収入	17
受託収入	232
栄養情報担当者事業収入	35
前期中期目標の期間よりの繰越金	0

別紙 4

平成 17 年度　施設及び設備に関する計画

施設・設備の内容	予定額（百万円）	財　源
なし		

別紙 5

職員の人事に関する計画

1　方針

高度の専門的知識を有する研究者を公募し、任期付研究員として採用するほか、大学との併任等により、資質の高い人材を幅広く登用することで、若手研究者の資質をより向上させ、迅速、かつ柔軟な研究業務への対応を図るとともに業務運営の効率化、定型業務の外部委託の推進などにより、人員の抑制を図ることとしている。

さらに、常に適切な人員配置を行うことにより、組織の効率の向上を図り、中期目標を確実に達成することとしている。

2　人員に係る指標

（1）役員　　4 名

理 事 長　　1 名
理　　事　　1 名
監　　事　　2 名（非常勤）

（2）常勤職員　　47 名

研 究 職　　35 名（うち 1 名併任）
事 務 職　　12 名

3　平成 17 年度の人件費総額見込み

530 百万円

別紙 6

平成 17 年度独立行政法人国立健康・栄養研究所行事等予定表

平成 17 年 4 月 20 日（水）	○　研究所一般公開
5 月 － －	○　専門家向け公開セミナー（東京及び地方） ○　外部評価委員会
6 月 1 日（水） 25 日（土） ～26 日（日） － － － 26 日（日）	○　「文書ファイル管理簿」の更新・公開 ○　第 4 回産学官連携推進会議（政府主催：京都市） ○　「健康・栄養ニュース」（第 12 号）の発行 ○　独立行政法人国立健康・栄養研究所認定栄養情報担当者認定委員会 ○　平成 16 年度業務実績報告を厚生労働省独立行政法人評価委員会に、平成 16 年度財務諸表等を厚生労働大臣にそれぞれ提出 ○　第 2 回独立行政
7 月 －	○　第 2 回独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養情報担当者認定試験合格者発表
8 月 25 日（木）	○　第 3 回独立行政法人国立健康・栄養研究所認定栄養情報担当者認定試験受験資格確認試験実施要綱の公表
9 月 15 日（木）	○　「健康・栄養ニュース」（第 13 号）の発行
11 月 － －	○　独立行政法人国立健康・栄養研究所認定栄養情報担当者認定委員会 ○　第 3 回独立行政法人国立健康・栄養研究所認定栄養情報担当者認定試験受験資格確認試験
12 月 － － －	○　「健康・栄養ニュース」（第 14 号）の発行 ○　第 3 回独立行政法人国立健康・栄養研究所認定栄養情報担当者認定試験受験資格確認試験合格発表 ○　外国人研究者招へい者審査・招へい者発表

―	○　独立行政法人国立健康・栄養研究所指定栄養情報担当者養成講座指定委員会
平成 18 年 1 月	
2 月 ―	○　独立行政法人国立健康・栄養研究所指定栄養情報担当者養成講座の指定
―	○　第 7 回研究所主催一般公開セミナー
27（月）	○　第 3 回独立行政法人国立健康・栄養研究所認定栄養情報担当者認定試験実施要綱の公表
3 月 ―	○　第 4 回研究所公開業務報告会（東京）
―	○　外部評価委員会
―	○　「健康・栄養ニュース」（第 15 号）の発行
―	○　第 2 期中期計画及び平成 18 年度計画を厚生労働大臣へ提出

◎　部長会議は 8 月を除く毎月第 2 木曜日に開催する。
◎　栄研セミナーは原則、毎月第 1 及び第 3 月曜日に開催する。

※　実施日については、諸般の都合により変動があり得る

Annual report of National Institute of Health and Nutrition, 2005 (summary)

1) Outlines on the research activities in 2005

Nobuo Yoshiike; Chief of Research Planning and Evaluation

Four years have passed since our research institute became an incorporated administrative agency in FY 2001, then this FY 2005 was the last year for the first 5-year period of the midterm plan. The performance and output of our instite in the last four years were elavuated by the committee in the Ministry of Health Labour and Welfare (MHLW). Concurenntlly we were preparing for the second 5-year plan and had consolidated our work in the last year of the first midterm plan. Our work in the four-year period was fortunately highly evaluated by the committee of MHLW, and our will to promote the activities in the new 5-year period became well facilitated. There were three prioritized research areas in the first midterm plan.

(1) Surveys and research on health promotion for the Japanese people
(2) Surveys and research on nutrition and diet of the Japanese people
(3) Surveys and research into nutritional and physiological effects of food

In addition to these prioritized projects, we have conducted researches and surveys with a wide scope from molecular level, to individual (animal and human), and further to the population levels, covering basic to applied sciences.

In order to disseminate our research results not only through publication in academic fields, but also through various communication channels, we have held a symposium to the public and open-seminars mainly for dietitians.

To promote the partnership with private sectors and other academic institutes or universities, we promoted the activities through an endowment research project, collaborative researches with private companies, and coalition postgraduate course with Tokyo University of Agriculture, Kagawa Nutrition University and Waseda University (Faculty of Sports Sciences).

2) Prioritized research project in the mid-term objectives

a) Research Project on Human Energy Metabolism

Project leader; Izumi Tabata

In the 5-year mid-term plan, the following results have been obtained.

1) Measurement systems using human calorimeters and the doubly labeled water (DLW) were established.
2) Using human calorimeters, total energy expenditure with a sedentary life-style was determined. Moreover, we have had completed measurements of basal and sleeping metabolic rates on more than 200 adults.
3) Using the DLW method, data of energy expenditure (EE) and physical activity level (PAL) in free-living conditions have been collected and used for the revision of estimated energy requirements (EER) for Japanese.
4) The results indicate that PAL can not be predicted accurately using the common methods.

In this fiscal year, evaluational methods of physical activity using a triaxial accelerometer was tested, and determinants of basal and sleeping metabolic rates were examined.

At first, using the human calorimeter, prediction equations of energy expenditure from triaxial accelerometry were developed. Then, these were applied under free-living conditions and validated with total energy expenditure obtained by DLW method. The results indicate that the accelerometer predicted EE and PAL more accurately than the methods used previously, while it underestimated EE and PAL.

Prediction equations of basal and sleeping metabolic rates from anthropometric variables for Japanese adults were developed. The values of standard error of estimate using the equations were lower than reported elsewhere.

These results obtained in the 5-year mid-term plan are expected to be the basis of the energy requirements for Japanese in the next dietary reference intakes.

b) Research project on development of an integrated system for data management, analysis and utilization in National Health and Nutrition Survey

Project leader; Nobuo Yoshiike

The aim of this project is to establish a more efficient survey system and to utilize the collected data for establishment of health and nutrition policies at both national and local levels. We have conducted the following research and development;

1) Establishment of a computer network system for data management and analysis of the National Health and Nutrition Survey and relevant surveys at prefecture levels
2) Development of database to utilize the collected survey data
3) Studies on the methodological issues for standardization and efficiency of the survey procedures

In addition to the establishment of data handling and analyses system inside the institute, we revised and updated the computer system for the health and nutrition surveys at prefectural levels, being conducted to evaluate the achievement in the local plans for Health Japan 21. We also updated the system to respond to the 2005 revision of Dietary Reference Intakes.

To utilize the collected data we developed the database of main results of the surveys and pdf of the annyal survey reports, and opened them through homepages of our institute. To disseminate the technical information to the practitioners we held a seminar to the dietitians working in the prefectural government or local public health centers regarding interpretation of dietary data in populations.

c) Research project on evaluating physiological effectiveness and health effects of foods and food components

Project leader; Morio Saito

This project aims at clarifying the physiological effectiveness and health effects of so-called health foods and their components. Researches conducted this year were as follows:

i) Evaluation of physiological efficacy and safety of so-called

diet foods

Suppressive effect of Citrus Aurantium against body fat accumulation and its safety (3)

We investigated the efficacy for weight loss and safety of Citrus Aurantium (CA) combined with usual level of caffeine (Caf) and/or tea catechins (Cat), as stimulants, in rats. Caf and/or Cat did not increase the suppressive effect of CA against body fat accumulation and also not the level of urinary excretion of adrenaline which was elevated by the CA intake. The intake of CA along with Caf and/or Cat did not induce cardiotoxicity. These results suggest that the simultaneous intake of CA and usual level of Caf and/or Cat is safe but the efficacy for weight loss is less desirable.

ii) Effects of L-carnitine on lipid profiles, body fat accumulation, and safety evaluation in rats.

L-carnitine is popularly used as an ingredient of dietary supplements for weight loss. In this study, we examined the effects of L-carnitine on serum and liver lipid profiles, body fat accumulation, and serum biochemical parameters in rats. Additionally, we examined histopathologically the safety of excess intake of L-carnitine in rats. As a result, L-carnitine is safe food component although no obvious improvements of serum lipid profiles and body fat accumulation were observed. Although there were no significant influences on serum biological parameters, the excess intake of L-carnitine resulted in an infiltration of eosinophils in renal tubular epithelium.

iii) Assessment of effectiveness on cartilage formation and safety of methylsulfonylmethane in mice.

Methylsulfonylmethane (MSM) is an organic sulfur containing compound that occurs naturally in a variety of foods, such as vegetables, fruits, and milk. It has been a popular so-called health food that is expected to relief of pain, inflammation, arthritis, allergies and so on. However, there is no scientific evidence to confirm these issues in detail. In this study, we examined the effects of MSM on histological arthritic scores at knee joints in 15-week-old STR/ORT mice, an accepted model of human osteoarthritis. Intake of MSM at the dose of equal or 10 times to the recommended so-called health foods for 13 weeks decreased total arthritic score at knee joints in a dose dependent manner in the mice, and the score was almost same as that in the control CBA mice. These results together with previous our study suggest that oral intake of MSM might be slightly effective on prevention of osteoarthritis in the model mice, however intake of large amounts of MSM is unsafe.

iv) Study on interactions of health food and medicine.

To evaluate interactions of health food and medicine, we examined the effects of several health food elements on hepatic drug metabolizing enzyme in rats. It has shown that *Gingko biloba* extract (GBE) markedly induced the hepatic cytochrome P450(CYP) activity, then reduced pharmacological action of some drugs such as tolbutamide. This year we examined several GBE components that induced hepatic CYP, and detected that bilobalide is mainly responsible for the induction.

v) Study on allergenic molecules in so-called health foods.

Most allergenic substances in so-called health foods are not identified. It was suggested that some health foods contained allergen-like substances similar to cashew nut protein and peanut protein.

3) Other basic research projects

a) Original pioneering surveys and research into health and nutritional issues

Project leader: Osamu Ezaki

To facilitate creative studies for prevention and mechanisms of nutrition-related (=lifestyle-related) diseases such as diabetes mellitus, obesity, and hypertriglycemia, the following six projects have been selected, funded and conducted.

1) Mechanisms of increased glucose and lipid metabolisms by exercise training (Shinji Miura, PhD)
2) Regulation of triglyceride synthesis and VLDL-secretion in liver; Roles for prevention of lifestyle-related disease (Tomomi Yamasaki, PhD)
3) Screening to identify the nutrition ingredients that prevent DNA mutation during DNA replication (Kouichi Yamada, PhD)
4) Effects of physical activity in hyper-homocysteinemic individuals on arterial wall stiffness (Motohiko Miyaji, PhD)
5) Development of new methods to prevent abdominal obesity (Nobuyo Tsuboyama-Kasaoka. PhD)
6) Mechanisms for compensatory increase of pancreatic β-cell mass against insulin resistance induced by a high-fat diet (Takashi Kadowaki, MD)

As a result, we have found that exercise training-mediated reduction of fat mass requires either activation of α1- or α2-AMPK or both and does not contribute largely to the improvement of glucose tolerance by exercise training. Up-regulation of PGC-1α expression in skeletal muscle by exercise is mediated by the SNS but not α2-AMPK. High-fructose feeding increases VLDL secretion in liver, but a low dose of fish oil supplementation prevented this increase via DGAT1 independent mechanism. Further more, a large dose of fish oil feeding increased uncoupling in liver mitochondria, suggesting that increased heat production in liver is a possible cause of anti-obesity effects of fish-oil feeding.

b) Development and evaluation of self-learning system for prevention of lifestyle-related diseases

Project leader: Osamu Ezaki

It is expected that this study can be completed in five years with the goal of establishing "self-learning system for prevention of lifestyle-related diseases" through Internet by providing information of high quality and reliability to the Japanese people. This software is composed of programs of self-assessment, planning, problem resolution, and self-evaluation for prevention of lifestyle-related diseases for Internet setting. In the last year of this project, we tested this software in actual fields, and found that this software was effective to improve lifestyle to promote health.

c) Survey and research on information related scientific technology for health and nutrition and regulation standards

Project leader: Yasuhiro Matsumura

Several databases were developed not only for the investigators and officials working on the prevention of chronic diseases but also for the general public. For the general public, Q&A database on health and nutrition items, and "Health and Nutrition News" were developed. The development of the new page for children to learn about health and nutrition has been launched this year. For the Investigators and officials working on the prevention of chronic diseases, Database of nation-wide regional health programs for Health Japan 21 and "Health and Nutrition Information Infrastructure Database" are open through internet.

The publicity activities for the outside and the inside of the Institute have been also carried out in this project; the publication of the newsletter on our research activities, revision of the English pages of our homepage, and so on.

d) Survey and research on evaluation of bioavailability of nutritional components in food products

Project leader: Kazuhiko Yamada

In order to survey and research for methods of evaluating the bioavailability of nutritional components in food products at whole body, cellular and molecular basis, we chose some of minerals, vitamins and other food components.

In this fiscal year, the following studies were investigated. Using synthesized a new stable ether derivative of tocotrienol (T3E), which is a vitamin E family with more potential physiological function than tocopherol, the assay system with T3E is promising to estimate in vivo functions of vitamin E other than antioxidants. To obtain a novel plasma membrane vitamin D receptor, a functional cloning system was developed. A physiologically relevant concentration of 1α,25-dihydroxyvitamin D_3 [1,25-$(OH)_2D_3$] stimulated the phosphorylation of mitogen activated protein kinase (MAPK) within 30 second in primary cultured chick skeletal muscle cells. MAPK was also phosphorylated in stably transformed HeLa cell lines, transfected with a cDNA library derived from chick skeletal muscle cell mRNA, in response to stimulation with 1,25-$(OH)_2D_3$. A new key modulator(GBP) of hepatic glucose production in a manner regulated by AMPK was also studied. The cloning and characterization of a novel C_2H_2 Zn-finger transcription factor referred to as GBP. GBP is directly phosphorylated at Ser-270 by AMPK in vitro. GBP binds phosphoenolpyruvate carboxykinase (PEPCK), a key enzyme of gluconeogenesis, gene promoter element.

4) Duties based on stipulation designated and the Health Promotion Law

a. Data management and analysis of National Health and Nutrition Survey

Project leader; Katsushi Yoshita

We completed the data management and analysis on the survey data (9,345 subjects) collected in Nov 2004, by dealing with survey sheets, data entry, several procedures for data checking, calculation of nutrient intake, tabulation and analysis.In addion to these procedures, we made additional analyses to indicate the specific indicators for the midterm evaluation of Health Japan 21 upon the request from Ministry of Health, labour and Welfare.

As for the data collected in Nov 2005 we are working on the management on extended datasets with special considerations for the security of the collected information.

b. The tests related to approval of labeling of Foods for Special Dietary Uses and tests on taken samples of food products from the market

Project leader; Kiyokazu Hagiwara

When, the Ministry of Health, Labor and Welfare approves labeling of Foods for Special Dietary Uses, we conduct analytical tests based on the application. These labeling indicate that food products with such labeling are Food for Special Dietary Uses. These are food products authorized by Minister of Health Labor and Welfare for specific purposes. Such foods are follows, food products with reduced protein levels for people suffering from renal diseases whose protein intake must be restricted, special food for infants, pregnant women, the elderly and people who require specific food properties for maintenance and promotion of health. According to Articles 26 and 27 of the Health Promotion Low, Enriched foods, foods for special dietary uses, processed powdered milk for infants etc. were examined. In 2004 fiscal year, 88 food items were examined including 68 food items for specified health uses, and 127 food items sampled from the market places during 2005 fiscal year.

5) Other research projects of the institute

Research project on building an information network system for safety of health foods

Project leader: Keizo Umegaki

The recent overflow of information about various health foods through the internet confuses not only consumers, but also dietitians who are specialists in food and nutrition. For the safety and efficient use of health foods, it is necessary to provide suitable information for the general population through suitable media. The information should include scientifically proven safety and efficacy of the foods, and the way to use the foods without disturbing the fundamental eating habits. To try to perform these things, we have built an information network system to provide reliable information about safety and efficacy of health foods, and proper eating habits as well. This fiscal year, we have made home page and a database which consists about 250 elements related with health foods. We have also gathered members who can cooperate in building the system.

6) Activities in research divisions

DEPARTMENT OF NUMAN NUTRITION

"Scientific evaluation of Dietary Reference Intakes"

Project leader: Satoshi Sasaki

We developed the database of all references used in the

"Dietary Reference Intakes for Japanese, 2005", and stored the photocopies. It is expected that the reviewing process is more efficiently achieved in the next revision of dietary reference intakes. In order to search new evidences for the next revision, we evaluated possible underreporting of energy intake, and the relationship between nutrient intakes and lifestyle risk factors such as obesity using the existing data after the thorough rechecking of data quality. We performed multi-center collaborative cross-sectional studies on the relationship between habitual nutrient intakes and several lifestyles, some disease prevalence, and biomarkers related to nutrient intakes using dietetic students. We also performed several collaborative epidemiologic studies with researchers in Kagawa Nutrition University, Jichi Medical School, Fukuoka University, University of the Ryukyus, Omiya Medical Center of Jichi Medical School, National Center for Child Health and Development, Shokei-Gakuin University, Yamaguchi University, and others.

We made effort for correct understanding and wide spread of "Dietary Reference Intakes for Japanese, 2005" through workshops organized by this institute, Japan Dietetic Association, and others.

As an international nutritional epidemiologic study, we did the survey on health status and dietary habits of women in rural Laos collaborating with researchers in Laos and Japan.

Division of Human Nutrition

Director: Hiroshi Kashiwazaki

Division of Human Nutrition carries out surveys and research on energy and mineral metabolism and its application to the basis for the concepts of requirements and dietary guidance of energy and nutrients intakes. Efforts have been directed toward the initial setting of the 5-year research project of energy expenditure, which includes the energy expenditure measurements by using newly constructed two human calorimeters in our institute and by the doubly labeled water method (DLW). We have had completed measurements on about 150 adult volunteers, who participated in the experimental measurements by using the human calorimeter as well as the doubly labeled water method (DLW) for measuring energy expenditure under free-living conditions. On all subjects participating in the above research, we have asked to record the 3-day dietary intake and the activity diary, so that we will be able to have validation analyses with the energy expenditure data by two approaches. We hope these approaches will be the basis for constructing new research tools for the community-based health and nutrition assessments such as on dietary intake and habitual physical activity. For minerals and other nutritional components, we have made surveys and research by use of balance study with human subjects to estimate average requirements. The data from intake and excretion of minerals provide new insight into the dynamic interrelation among minerals. Experimental studies with rats are also expected to provide the basis for understanding the neurophysiological mechanisms of energy expenditure.

1. Energy expenditure and physical activity levels measured by doubly labeled water method, activity records, and accelerometer.
2. Sodium and Potassium Balances in Japanese Young Adults.
3. Positive Correlation between Dietary Intake of Sodium and Balances of Calcium and Magnesium in Young Japanese Adults -Low sodium intake is a risk factor for loss of calcium and magnesium-
4. Energy expenditure by intravenous administration of glucagon-like peptide-1 mediated by the lower brainstem and sympathoadrenal system.

Division of Health Promotion and Exercise

Director: Izumi Tabata

For the purpose obtaining evidence for renewing the "Recommended Exercise Prescription for Health Promotion", Division of Health Promotion and Exercise conducted both experimental and literatural studies on the effects of physical activity and exercise on prevention of life-style diseases. Using human calorimeter and doubly-labeled water method, this division conducted experiments on energy expendicure of free-living elderly, and basal metabolic rate of female twenties, which are expected to be utilized for renewing energy consumption in Dietary Reference Intakes for Japanese (2010). Furthermore, research regarding the effect of physical activity and nutrition on independence of elderly population was conducted.

The main studies conducted by this Division in 2005 are as follows.

1. A systematic review for recommending qdequate amount of physical activity, exerice, and fitness for Japanese.
2. A experimental study on "Recommended Exercise for Health Promotion and Prevention of Life-Style related diseases.
3. Habitual resistance exercise and risk factors for cardiovascular diseases
4. Habitual aerobic exercise, hyperhomocysteinemia, MTHFR677SNP, and central arterial stiffness.
5. Validation of triaxial accelerometry for physical activity evaluation
6. Seasonal variation of resting metabolic rates
7. Walking speed and duration in free-living conditions
8. Total energy expenditure, physical activity, and substrate oxidation of resistance-trained men
9. Study of endurance training effects on anti-oxidation activity
10. Intervention study of effects of milk intake on improvement and maintenance of body components in long-distance runners belonged to university
11. Establishment of experimental conditions for measuring the basal and resting metabolic rates using hood sampling method
12. Fluctuations of the basal and sleeping metabolic rates in relation to the menstrual cycle
13. The effect of physical activity and nutrition on

independence of elderly population
14. Energy consumption in free-living elderly aged over 60-yr old using doubly labeled water method
15. The effects of non-exhausting high-intensity intermittent exercise training on GLUT-4 expression in rat skeletal muscle.

Division of Applied Nutrition

Director: Takashi Kadowaki

Division of Applied Nutrition is engaged in (I) investigating the interaction of genetic and environmental factors in metabolic diseases, and (II) carrying out surveys and researches on nutritional care and management for people suffering from diseases and injuries, nursing mothers, infants and elderly people. Studies conducted mainly by this Division in 2005 are as follows.

Recently, the number of subjects with type 2 diabetes has been increasing and turned out to be 7.4 million in Japan. Thus developing novel diagnostic and therapeutic strategies based upon molecular mechanisms of diabetes is mandatory.

'Life-style diseases' are the complex diseases in which many genetic and environmental factors are involved interactively in the pathogenesis of the diseases. We investigated which combinations of environmental factors such as eating habit and physical activities and polymorphisms of the type 2 diabetes susceptibility genes are indeed associated with higher risk of developing the diseases by using semi-quantitative food frequency method. The results obtained would provide some evidence to practice 'tailor-made medicine'such as plausible eating habit to prevent developing 'life-style diseases' in subjects with certain genetic polymorphisms.

The number of patients with type 2 diabetes has been on the rise in recent years and become a great social concern in Japan. One of the reasons behind this is that because the Japanese are genetically capable of secreting less insulin than the Westerners, their pancreatic β-cells can not sufficiently compensate for obesity-linked insulin resistance that is rapidly increasing due to Western-style diet and sedentary life-style. Therefore, we aimed to elucidate the mechanism of β-cell proliferation and insulin secretion. We also investigated the mechanism of atherosclerosis, which was closely linked obesity and type 2 diabetes.

As to the nutritional research, we focused on tracing nutrients and minerals contained in foods. In the analysis of Japanese food and eating habit to keep the immune system sound, we examined the contents of various trace nutrients in foods as possible immuno-regulators and anti-oxidants for the improvement of the quality of life for elderly people.

The main studies conducted by this division in 2005 are as follows:

(1) Clarifying the mechanism of development and progression of obesity and type 2 diabetes: interaction of genetic and environmental factors.
(2) Making a proposal for the cutoff point of waist circumference in the diagnosis of metabolic syndrome in the Japanese population.
(3) Clarifying the mechanism of pancreatic β-cell for proliferation and insulin secretion.
(4) Clarifying the mechanism of atherosclerosis in the insulin resistant mice.
(5) Analyzing Japanese food and eating habit to keep the immune system sound in the improvement of the quality of life for elders.
(6) Investigating the mechanism of apoptosis induced by the oxidative stress
(7) Investigating idiopathic porphyrin methabolic disorder of middle and old age.
(8) Analyzing trace elements and heme biosynthetic system in peripheral blood of patients with iron-deficiency anemia.
(9) Investigating food culture and diet education in Japan. Changes of eating habits from postwar days to today.
(10) Examining cobalt, chromium, Cu, manganese, nikel, selenium, vanadium and zinc contents of peripheral blood of middle and old age.

Division of Clinical Nutrition

Director: Osamu Ezaki

This Division consists of three laboratories:

(1) The Laboratory of Metabolic Disorders (unoccupied)
(2) The Laboratory of Molecular Nutrition (unoccupied)
(3) The Laboratory of Genetic Biochemistry (Chief: Kouichi Yamada, PhD)

Division of Clinical Nutrition carries out research into analysis of nutrition-related disorders such as obesity, diabetes mellitus and hypertriglycemia with the use of molecular biological procedures as well as into nutritional methods of preventing and treating such illnesses with human individuals with consideration given to their genetic background.

To develop new methods of preventing obesity, several studies to increase energy expenditure are conducted. High-fat diet leads to abdominal obesity, fatty liver and accumulation of fat in muscles, resulting in diabetes mellitus and hyperlipidemia. We are currently conducting experiments on UCPs transgenic mice and various food components in order to elucidate the relationship between accumulation of fat and occurrence of diabetes mellitus as well as to discover the organ whose increase in energy metabolism will effectively prevent the occurrence of diabetes mellitus.

The regulatory mechanism of expression of GLUT4, which is a glucose transporter, has been studied in order to develop new methods of treating diabetes mellitus. It is known that the occurrence of diabetes mellitus can be completely prevented in high-fat diet and db/db mice by doubling the amount of GLUT4 in muscle tissues, and it is expected that methods of increasing the amount of GLUT4 can be developed. Indeed, regular exercise training increased GLUT4 amount in skeletal muscles and prevented development of diabetes mellitus. We are therefore studying molecular mechanisms for exercise-mediated prevention of diabetes mellitus in relation to GLUT4 regulation. In addition, exercise training increases mitochondria number, possibly through an increase of PGC-1α,

which leads to fat combustion. We found exercise training-mediated reduction of fat mass requires either activation of α1- or α2-AMPK or both and does not contribute largely to the improvement of glucose tolerance by exercise training. Up-regulation of PGC-1α expression in skeletal muscle by exercise is mediated by the SNS but not α2-AMPK.
Increased intake of fish, soybean, and green tea might contribute toward the lower incidence of arteriosclerosis in Japan compared with other industrial countries. The effects of these foods on liver VLDL secretion have been investigated.
The main studies conducted by this Division in 2005 were as follows:

1. Effects of UCP2 on obesity and diabetes.
2. Mechanisms for anti-obesity effects of taurine supplementation.
3. Mechanisms underlying increases in glucose transporter GLUT4 and PGC-1 α in response to exercise in skeletal muscle.
4. Identification of cis-elements in GLUT4 promoter involved in tissue specific expression and physical activity.
5. Role of AMP kinase on exercise-induced anti-obesity and anti-diabetic effects.
6. Genetic analysis of lifestyle-related diseases such as obesity and diabetes.
7. Effects of liver DGATs on steatosis and hypertriglycedemia.
8. Mechanisms for high-sucrose diet induced increased VLDL secretion and obesity.
9. Effect of endocrine disruptors on the immune system.
10. Screening to identify the nutrition ingredients that prevent DNA mutation during DNA replication.

DEPARTMENT OF NATIONAL NUTRITION SURVEY AND HEALTH INFORMATICS

Division of Health Informatics and Education

Director: Yasuhiro Matsumura

To achieve the objective of our division, we have developed the Health and Nutrition Infrastructure Database System based on the results of National Nutrition Survey in Japan and created database of nation-wide regional health programs for Health Japan Project 21.
We have also registered and introduced the useful Internet sites in the world, which provide information on health and nutrition through our home page.
In addition to collecting and administrating the accurate and reliable information on health and nutrition for health promotion, we have been also investigating the methods to disseminate these information. We intend to reinforce what we have done, and to develop new database system which could provide useful information to help planning and evaluating the health policy.
The main studies conducted by this division in 2005 fiscal year are as follows:

1. Administration of the database of Health Japan 21 regional programs and its analysis
2. Study on the development of Web information system for functional foods
3. Ecological study on the sex difference on the lifestyle and disease incidence.
4. Anthropometry of Tongan children with special interest in sex difference and age at emergence of overweight.
5. A transdisciplinary study on the regional eco-history in tropical monsoon Asia.
6. Study on the estimation method of cadmium exposure level in Japanese residents and its sensitive analysis.
7. Relationship between alcohol consumption and cognitive function in the community living elderly people in Japan.

Division of Health and Nutrition Monitoring

Director: Nobuo Yoshiike

The primary duty of Division of Health and Nutrition Monitoring is the data management and analysis of National Health and Nutrition Survey on a basis of the Health Promotion Law, and development of an integrated computer system for data management, analyses and utilization of the survey data.
Our research goal is to establish methods to evaluate health and nutritional status and to provide appropriate nutritional education in various populations including other countries in Asian region.
We have conducted community-based dietary surveys in the seleceted areas, covering all regional areas in Japan to obtain a multipurpose food consumption dataset not only for the estimation of nutrient intakes, but also for the appropriate exposure analyses on chemical contaminant from foods in Japanese usual diet. We also implemented a couple of intervention studies for healthier eating especially at the working sites.
In response to social and governmental needs, we have carried these researches, contributing for the "Health Japan 21", development of new "food balance guide"and dietary guide for pregnant women, and food safety policies.

The main studies conducted in 2005 are as follows:

1. Epidemiological research on the diet and nutrition in pregnant women
2. A study on appropriate approaches and references in food service systems
3. The High-risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study
4. INTERMAP Study
5. A study on effective nutrition education methods to prevent lifestyle-related diseases
6. A study on the standardization and appropriate indicators for the national and regional health and nutrition surveys
7. Development of food consumption database specified for exposure assessment of chemical contaminants in the usual Japanese diet.

DEPARTMENT OF FOOD SCIENCE RESEARCH FOR HEALTH

Division of Food Science

Director: Morio Saito

Division of Food Science conducted an institutional research project entitled "Research project on evaluating physiological effectiveness and health effects of foods and food components". This division assesses health effects of newly developed food components and food products, and also carries out research into development of novel functionality for value-added food products. This division also gets involved in conducting studies on the nutritional and physiological function of food components and their effects on general health. Specifically, the following studies have been carried out in this division.

1) Research into roles of food components in preventing and/or ameliorating lifestyle-related diseases.
2) Research into bioavailability of lipids and their functionality.
3) Studies on the relationship between lipid intake and formation of lipid peroxides and free radicals.

Some of the members in this division also get involved in prosecution of governmental food and health policy by evaluating the application documentations for 'Foods for Specified Health Uses' which are approved by the Ministry of Health, Labour and Welfare, and by analyzing specified food components for authorization as Foods for Special Dietary Uses.

Main studies conducted by this division in fiscal 2005 are as follows:

1. Effects of L-carnitine on lipid profiles, body fat accumulation, and safety evaluation in rats.
2. Effects of melilot extract consumption on serum and liver lipid profiles, body fat accumulation, and safety evaluation in OLETF rats.
3. Effects of combination of diacylglycerol and tea catechins on lipid metabolism and body fat accumulation in rats.
4. Suppressive effect of Citrus Aurantium combined with caffeine and/or tea catechins against body fat accumulation and its safety.
5. Effect of docosahexaenoic acid intake on lipid peroxidation in diabetic rat retina under oxidative stress.

Division of Food analysis for Health Research

Director: Kazuhiko Yamada

In this division, surveys and research into the effects of nutrients and other food components on the human body with respect to labeling, analysis and health and also involved in analyzing specified food components for authorization as Foods for Special Dietary Uses, such as food products for the sick, food products for infants and food products for specified health uses as well as for their taken samples from the market, which analysis was requested are conducted according to the Low for Improvement of Nutrition. In 2004 fiscal year, 88 food items were examined including 68 food items for specified health uses, and 127 food items sampled from the market places during 2005 fiscal year, according to the Low. In this fiscal year, the following studies were investigated.

Identification and quantification of bifidobacteria or lactobacilli, which were used as probiotics, were done in the items of Foods for Specified Health Uses. Rapid and easy quantitative real-time PCR assay method was used with specific primers targeted groEL sequences.

As recent many studies revealed that coffee intake is associated with reduced risk of type 2 diabetes, we investigated effect of chronic coffee consumption in diet-induced obese mice.

In folate studies, it was shown that folic acid protected against benzene-induced chromosomal damage in bone marrow of mice, and that folate in green tea had poor bioavailability. In a study to examine basic information on safety and effectiveness of health food, it was shown that chemical constituents of health food ingredients, such as ginkgo biloba and turmeric, varied among the suppliers.

Cooperative effects of food components (soybean isoflavone) and exercise training on prevention of lifestyle-related diseases were examined in postmenopausal healthy women by measuring body mass, bone mineral density and lipid metabolism. Furtheremore, effects of O-DMA, a metabolite of daizdein, on bone loss in ovariectomized mice were studied.

In order to clarify a usefulness of connexin gene as a target of cancer prevention and therapy, we established a new animal model to estimate metastatic potential of cancer and investigated suppressive effect of the connexin gene on metastasis of advanced renal cell carcinoma, which has been categorized as a poor-differentiated cancer of solid tumors.

Division of Nutraceuticals

Director: Yasuhiro Fujii

Division of Nutraceuticals was founded as a research section managed by the contribution from the private company (Otsuka Pharmaceutical Co., Ltd.) for the first time at the research institute of an incorporated administrative agency on April 1, 2005. We will investigate and verify the effect of Nutraceuticals which we define as food with nutritional function and health benefit with scientific data. In addition, We design that we apply the result found out from our division as Foods for Special Dietary Uses. And we desire to be able to contribute to health promotion for Japanese through these.

Now, we are investigating about the fatigue mitigation effect of food components and foods which are taken in at the time of excercise for health promotion. In this year, we did the low-intensity prolonged bicycle exercise test, and examined the effect of the branched-chain-amino-acid content drink intake to the physical fatigue produced with exercise.

The main study conducted by this division in 2005 is as follows:

1. Effects of branched-chain amino acids content drink (BCAA drink) on physical fatigue produced with low-intensity prolonged bicycle exercise.

CENTER FOR COLLABORATIVE RESEARCH

Director: Nobuo Yoshiike

Center for Collaborative Research was established in 2001 to enhance the external cooperation and collaboration activities. The Center has been in charge of international collaboration and industry-university-institute cooperation, for which it has two offices underneath; Office for International Collaboration and Office for Promotion of Industry-University-Institute Cooperation.

Office of International Collaboration promotes joint studies among Asian countries to contribute our efforts to the well-being of Asian populations, and is in charge of the liaisison with the international agencies such as WHO and FAO. The NIHN Fellowship Program for Asian Researchers was launched in 2003, by which two researchers were invited to our institute in 2005, one was from India and the other was from Nepal. The cooperation activities for WHO undertaken in 2005 include the dispatch of expert for the NCD program and the hosting of WHO fellowship program. In addition, the 2nd Asian Network Symposium on Nutrition entitled "Nutrition reference and dietary recommendation in Asian countries ~from nutrition science to policy" was held with the aim to deepen the academic debates and exchange views on the present situations and future directions of each country, as well as to discuss the possibilities of future research collaboration.

Office for Promotion of Industry-University-Institute Cooperation continues the industry-university collaboration studies with our institute and is in charge of the coordination with other research organizations, universities and private enterprises.

Office for Promotion of Industry-University-Institute Cooperation is in charge of the coordination with other research organizations, universities and private enterprises for the collaborative studies and funded researches, with the mission as a "research institute open to the public". Besides, the office attempts actively to share the knowhow and research outcomes of our institute with society, by acquiring the intellectural property. The main achievements in 2005 include; working with the highly patentable researches, managing the information in the collaborative proposal database on the website, preparating of the "Guidebook of the NIHN ~ from the users' view" and the public relations activities.

The main activities conducted in 2005 fiscal year are as follows:

1. The NIHN Fellowship Program for Asian Researchers
2. The 2nd Asian Network Symposium on Nutrition
3. Epidemiological study on the associations of the nutritional staus of infants and mothers with the risk of infectious diseases in rural ares of Vietnam
4. Researches on the intake of infant milk and baby foods in Japan
5. Feeding practices and nutritional status of children in rural Laos
6. Coordination for the collaborative studies with private enterprises
7. Acquisition/utilization of intellectural property rights
8. Collaborations with industrial and academic institutionsect of hesperidin for improving over-sensitivity to coldness
9. Joint researches with the private enterprises

平成１８年3月３１日　　発行

発　行　者　　独立行政法人　国立健康・栄養研究所

〒162－8636
東京都新宿区戸山１－２３－１
℡.０３－３２０３－５７２１（代）