

項目	内容
名称	ビタミンB2 (リボフラビン) [英]Vitamin B2 (Riboflavin) [学名]Vitamin B2 (Riboflavin)
概要	ビタミンB2は、エネルギー代謝の中心的な役割を果たす水溶性ビタミンの1つであり、特に脂肪をエネルギーとして利用する際に必要である。また、他のビタミンの働きにも関与し、ビタミンB2の欠乏は多くの代謝系に影響を与えるため、正常な発育に欠かせない。
法規・制度	<ul style="list-style-type: none"> ■ 食薬区分 「医薬品の効能効果を標ぼうしない限り医薬品と判断しない成分本質 (原材料)」に該当する。 ■ 日本薬局方 ・リボフラビンが収載されている。 ■ 食品添加物 ・指定添加物：着色料、強化剤 ■ 栄養機能食品 ・「栄養機能食品」の対象成分である (下限値：0.42 mg、上限値：12 mg)。

成分の特性・品質	
主な成分・性質	<ul style="list-style-type: none"> ・リボフラビン：分子量 (MW) 376.37 橙黄色針状結晶で水に不溶、アルコールに微溶、エーテルに不溶。リボフラビン[ビタミンB2 (局別)]は黄色-だいたい黄色の結晶で、わずかににおいがある。水に極めて溶けにくく、エタノール (95)、酢酸 (100) 又はジエチルエーテルにほとんど溶けない。水酸化ナトリウム試液に溶ける。飽和水溶液は中性である。光によって分解する。融点：約290℃(分解)。
分析法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 0.1 N塩酸により試料からビタミンB2を抽出した後、蛍光検出器 (励起波長445 nm、蛍光波長530 nm) を装着したHPLCにより測定する方法が一般的である (101)。 ・ HPLCを用いた、食品中のリボフラビン、リボフラビン5'-リン酸エステル、リボフラビン酪酸エステルの分析法が報告されている (2001189043)。
有効性	
ヒトでの評価	<p>循環器・呼吸器</p> <p>調べた文献の中に見当たらない。</p> <hr/> <p>消化系・肝臓</p> <p>調べた文献の中に見当たらない。</p> <hr/> <p>糖尿病・内分泌</p> <p>調べた文献の中に見当たらない。</p> <hr/> <p>生殖・泌尿器</p> <p>調べた文献の中に見当たらない。</p> <hr/> <p>脳・神経・感覚器</p> <p>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 健康な高齢女性220名 (平均63歳、試験群111名、ドイツ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、ビタミンサプリメント (ビタミンC 150 mg、ビタミンE 36 mg、ビタミンB1 2.4 mg、ビタミンB2 3.2 mg、ビタミンB6 3.4 mg、ビタミンB12 9µg、ナイアシン34 mg、パントテン酸16 mg、ピオチン200µg、葉酸400µg、カロテン9 mg、マグネシウム50 mg、セレン60µg含有) を6ヶ月間摂取させたところ、認知機能に影響は認められなかった (PMID:15917019)。 <hr/> <p>免疫・がん・炎症</p> <p>メタ分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2016年1月までを対象に1つのデータベースで検索できた症例対照研究またはコホート研究10報について検討したメタ分析において、ビタミンB2の摂取は乳がんリスクの低下と関連が認められた (PMID:28035488)。 ・ 2014年4月までを対象に1つのデータベースで検索できたコホート研究47報について検討したメタ分析において、葉酸 (22報)、ビタミンD (14報)、ビタミンB6 (11報)、ビタミンB2 (5報) の摂取は結腸直腸がんのリスク低下と関連が認められたが、ビタミンA (6報)、ビタミンC (9報)、ビタミンE (10報)、ビタミンB12 (5報) の摂取は結腸直腸がんのリスクとの関連は認められなかった (PMID:25491145)。 ・ 2015年3月までを対象に3つのデータベースで検索できた症例対照研究17報、無作為化比較試験5報、コホート研究12報について検討したメタ分析において、ビタミンB2の摂取 (後ろ向き研究2報) はすい臓がんリスクとの関連は認められなかった (PMID:29595633)。 <p>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アフタ口内炎の経験者160名 (試験群83名、平均35.7歳、アメリカ) を対象とし

	た二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、ビタミンA、B1、B2、B6、B12、C、D、E、ナイアシン、パントテン酸、葉酸を米国の食事摂取基準値の100%量含有するマルチビタミンを1年間摂取させたところ、アフタ口内炎発生数、症状の持続期間、口内の痛みなどに影響は認められなかった (PMID:22467697)。
骨・筋肉	調べた文献の中に見当たらない。
発育・成長	調べた文献の中に見当たらない。
肥満	調べた文献の中に見当たらない。
その他	調べた文献の中に見当たらない。
参 試験管内・ 考 動物他での 情 評価 報	<ul style="list-style-type: none"> ・ FAD要求酵素の中には過酸化脂質の分解に関わるグルタチオンレダクターゼがあるため、リボフラビンは間接的に強力な抗酸化活性も持っているとも言え、動脈硬化の予防などに役立つ (27)。 ・ FMN、FADはフラビン酵素と結合して、ミトコンドリアやミクロソームの電子伝達系に含まれる酸化還元反応 (Succinate Dehydrogenase等) を触媒し、薬物代謝に関与する (27) (13)。 ・ 不足すると成長抑制をひき起こす (3)。 ・ 脂質代謝にかかわる (28)。 ・ 欠乏すると白内障を起こしやすくなる (28) (13)。
参考文献	<p>(3) 日本人の食事摂取基準 (2020年版) 文部科学省</p> <p>(27) 最新栄養学 第8版 (建帛社) 木村修一ら 翻訳監修</p> <p>(28) 最新栄養学 第9版 (建帛社) 木村修一ら 翻訳監修</p> <p>(13) ビタミンの事典 朝倉書店 日本ビタミン学会 編</p> <p>(101) 日本食品成分表 2015年版 (七訂) 分析マニュアル・解説 建帛社</p> <p>(30) 「医薬品の範囲に関する基準」(別添1、別添2、一部改正について) (2001189043) 横浜市衛生研究所年報 . 2000;39:65-70. (PMID:15917019) Prev Med. 2005 Jul;41(1):253-9. (PMID:19438528) Clin Exp Dermatol. 2009 Oct;34(7):e263-4. (PMID:22467697) J Am Dent Assoc. 2012 Apr;143(4):370-6. (PMID:25491145) Med Oncol. 2015 Jan;32(1):434. (PMID:28035488) Arch Gynecol Obstet. 2017 Mar;295(3):721-729. (PMID:29595633) Medicine (Baltimore) 2018 Mar 97(13):e0114</p>