

項目	内容
名称	カゼインホスホペプチド (CPP) [英]CPP、casein phosphopeptide [学名]-
概要	カゼインホスホペプチドは、乳カゼインの一部をトリプシンで加水分解して得られるホスホセリン残基を含むペプチドであり、チーズなどに含まれる。
法規・制度	<p>■ 食薬区分</p> <p>「専ら医薬品として使用される成分本質 (原材料) 」にも「医薬品的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) 」にも該当しない。</p> <p>■ 特定保健用食品</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カゼインホスホペプチドを関与成分とし「カルシウム等の吸収を高める」保健用途の表示ができる特定保健用食品が許可されている。 ・カゼインホスホペプチド-非結晶リン酸カルシウム複合体 (casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate nanocomplex ; CPP-ACP) を関与成分とし「歯を丈夫で健康にする」「カルシウム等の吸収を高める」保健用途の表示ができる特定保健用食品が許可されている。
成分の特性・品質	
主な成分・性質	<ul style="list-style-type: none"> ・ホスホセリンを含有するペプチドである (103) 。 ・構造的特徴として、3つの連続したリン酸化セリンに続く2つのグルタミン酸 (Ser (P) -Ser (P) -Ser (P)-Glu-Glu) をもつ (101) 。
分析法	-

有効性

ヒトでの評価	循環器・呼吸器	調べた文献の中に見当たらない。
	消化系・肝臓	調べた文献の中に見当たらない。
	糖尿病・内分泌	調べた文献の中に見当たらない。
	生殖・泌尿器	調べた文献の中に見当たらない。
	脳・神経・感覚器	調べた文献の中に見当たらない。
	免疫・がん・炎症	調べた文献の中に見当たらない。
	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	<p>RCT</p> <p>【特定保健用食品】健康な中学生1,749名（試験群892名、平均12.7±0.36歳、オーストラリア）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、CPP-ACP 54 mg含有無糖チューインガム10分間×3回/日を2年間摂取させたところ、CPP-ACP不含無糖チューインガムと比較し、第一小臼歯から第二大臼歯までの隣接面におけるう蝕の進行抑制が認められた (PMID:18446025)。</p> <p>【特定保健用食品】健康な成人10名（18歳～60歳、オーストラリア）を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、CPP-ACP添加乳飲料（CPP-ACP 0.2%または0.3%含有）を30秒間かけて×1回/日、15日間摂取させたところ、いずれの濃度でも歯エナメル質表層下脱灰病変の再石灰化率の上昇が認められた (PMID:19709113)。</p> <ul style="list-style-type: none"> 健康な成人10名（平均32.3±7.9歳、オーストラリア）を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、CPP-ACP 18.8 mg含有無糖チューインガムを20分間×4回/日、14日間摂取させたところ、歯エナメル質下病変の再石灰化に影響は認められなかった (PMID:15528910)。 健康な成人30名（22～44歳、オーストラリア）を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、粒状CPP-ACP無糖チューインガムを20分間×4回/日、14日間もしくは平板CPP-ACP無糖チューインガムを5分間×7回/日、7日間を摂取させたところ、いずれの群でも歯エナメル質下病変の再石灰化率の上昇が認められた (PMID:12598550)。 健康な成人30名（22～44歳、オーストラリア）を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、粒状CPP-ACP無糖チューインガム（CPP-ACP 0.19 mgまたは18.8 mg、56.4 mg含有）もしくは平板CPP-ACP無糖チューインガム（CPP-ACP 18.8 mgまたは10.0 mg含有）を20分間×4回/日、14日間摂取させたところ、いずれの群でも歯エナメル質下病変の再石灰化率の上昇が認められた (PMID:11808763)。

・健康な成人10名(23~47歳、オーストラリア)を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、CPP-ACP加糖ハードキャンディー(CPP-ACP 0.5%もしくは1.0%含有)、無糖ハードキャンディーを6回/日、10日間摂取させたところ、いずれの群でも歯エナメル質下病変の総ミネラル量、表面層のミネラル最多量、病変体のミネラル最小量の増加と病変深さの減少が認められた([PMID:20090326](#))。

・健康な成人14名(21~47歳、オーストラリア)を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、CPP-ACP加糖ハードキャンディー(CPP-ACP 1.0%含有)、CPP-ACP無糖ハードキャンディー(CPP-ACP 0.5%含有)を6回/日、10日間摂取させたところ、いずれの群でも歯エナメル質下病変の総ミネラル量、病変体のミネラル最小量の増加が認められ、CPP-ACP加糖ハードキャンディー群では、表面層のミネラル最多量増加と病変深さの減少が認められた([PMID:20090326](#))。

・健康な成人10名(22~38歳、ブラジル)を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、清涼飲料水を摂取し、すぐに歯磨き、摂取1時間後に歯磨き、もしくは歯磨きをせずにCPP-ACP無糖チューイングガム(CPP-ACP 0.5%含有)を4回/日、7日間摂取させたところ、摂取1時間後に歯磨き、もしくは歯磨きをしなかった群において、病変深さの減少、病変部の表面粗さの減少が認められた。一方、すぐに歯磨きをした群に影響は認められなかった([PMID:27020912](#))。

参考文献

([PMID:15528910](#)) *Caries Res.* 2004;38(6):551-6.

([PMID:11808763](#)) *J Dent Res.* 2001 Dec;80(12):2066-70.

([PMID:12598550](#)) *J Dent Res.* 2003 Mar;82(3):206-11.

(101) 機能性ペプチドの最新応用技術 食品・化粧品・ペットフードへの展開 シー

エムシー出版

(102) 食品機能性成分の吸収・代謝機構 シーエムシー出版

(103) 日本未病システム学会雑誌. 2003;9(1):109-17.

([PMID:15528910](#)) *Caries Res.* 2004;38(6):551-6.

([PMID:11808763](#)) *J Dent Res.* 2001 Dec;80(12):2066-70.

([PMID:12598550](#)) *J Dent Res.* 2003 Mar;82(3):206-11.

([PMID:19709113](#)) *Aust Dent J.* 2009 Sep; 54(3): 245-9.

([PMID:20090326](#)) *Caries Res.* 2010;44(1):33-40.

([PMID:18446025](#)) *Caries Res.* 2008;42(3):171-84.