

項目	内容
名称	クロム [英]Chromium (Cr) [学名]-
概要	<p>クロムは、正常な糖代謝、脂質代謝を維持するのに重要かつ必須な元素である。特に血糖値の調節に対する作用が注目されている。</p>
法規・制度	<p>■ 食薬区分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クロム (Ⅲ)：「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)」に該当する。 ・ピコリン酸クロム (クロミウムピコリネート)：「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)」に該当する。
成分の特性・品質	
主な成分・性質	<p>・元素記号Cr、原子番号24、原子量52.00。塩酸、硫酸には2価のイオンで溶けるが濃硝酸には溶けない。クロム化合物には酸化数0、+I、+II、+III、+VIのものがあり、0、+Iのものは有機クロム化合物として知られている。3価のものがもっとも安定している。6価クロムは強力な酸化剤として作用し、毒性が高い。</p>

分析法	-
有効性	
ヒトでの評価	調べた文献の中に見当たらない。
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	<p>メタ分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2017年4月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験6報（検索条件：期間≥8週、人数≥10名）について検討したメタ分析において、多嚢胞性卵巣症候群の女性によるクロムサプリメントの摂取は、HOMA-IR（2報）の低下と関連が認められた。一方、BMI（4報）、インスリン濃度（5報）、空腹時血糖値（4報）、QUICKI（2報）、黄体ホルモン（3報）、卵胞刺激ホルモン（3報）、プロラクチン（2報）、血中脂質（コレステロール（2報）、TG（2報））に影響は認められず、遊離および総テストステロン濃度（各3報）が上昇した（PMID:28929602）。 ・2016年9月までを対象に4つのデータベースで検索できた介入試験7報について検討したメタ分析において、多嚢胞性卵巣症候群の女性によるクロムサプリメントの摂取は、インスリン濃度（5報）、遊離テストステロン濃度（5報）、BMI（3報）の低下と関連が認められたが、インスリン濃度は試験によるばらつきが大きかった。一方、空腹時血糖値（4報）、Ferriman-Gallweyスコア（多毛の指標、3報）、ほかの性ホルモン濃度（総テストステロン（3報）、卵胞刺激ホルモン（2報）、黄体形成ホルモン（3報）、デヒドロエピアンドロステロン（2報））との関連は認められなかった（PMID:28595797）。 ・2014年11月までを対象に、3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験11報について検討したメタ分析において、2型糖尿病患者による塩化クロム（3報）、ピコリン酸クロム（5報）、クロム酵母（3報）の摂取は、いずれも空腹時血糖値、HbA1cとの関連は認められなかった（PMID:25971249）。 ・2013年5月までを対象に6つのデータベースで検索できた無作為化プラセボ対照試験25報について検討したメタ分析において、糖尿病患者によるクロムの摂取は、HbA1c（14報）、空腹時血糖値（24報）、TG（12報）の低下、HDL-C（11報）の増加と関連が認められたが、いずれも試験によるばらつきが大きく、TC（15報）、LDL-C（10報）との関連は認められなかった（PMID:24635480）。 ・2013年2月までを対象に2つのデータベースで検索できた無作為化プラセボ対照試験18報について検討したメタ分析において、成人によるクロム摂取は、全対象（18報）、糖尿病患者（9報）、非糖尿病患者（9報）のいずれの解析においても、空腹時血糖との関連は認められなかった（PMID:24293356）。 <p>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> ・HbA1cが8%以上で、インスリン必要量が1日50ユニット以上の75歳未満2型糖尿病患者46名（オランダ）を対象とした無作為化比較試験において、ピコリン酸クロムを1日2回、250μgまたは500μg 6ヶ月間摂取させたところ、いずれの群においても変化は見られなかったが、血清中クロム濃度が高いとLDL-C、TC、HDL-C/TC比が減少した（PMID:16505499）。 ・血糖降下剤で治療中の2型糖尿病患者57名（試験群29名、平均68±8.2歳、オランダ）を対象とした無作為化二重盲検比較試験において、クロム酵母製品（クロムとして400μg/日）を6ヶ月間摂取させたところHbA1c、インスリン抵抗性、血中脂質濃度などに影響は認められなかった（PMID:17303791）。 ・糖尿病のリスク（空腹時血糖異常、耐糖能異常、またはメタボリックシンドローム）がある成人患者59名（平均56.9±12.1歳、アメリカ）を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化比較試験において、ピコリン酸クロム500μg/日または1,000μg/日を6ヶ月間摂取させたところ、空腹時血糖、耐糖能、インスリン濃度、

インスリン抵抗性 (HOMA-IR)、体格、血圧、血管機能、HbA1c、血中脂質、尿中アルブミンの濃度に影響は認められなかった ([PMID:20634174](#))。
・2型糖尿病患者20名 (平均54.7±9.4歳、ポーランド) 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、クロム酵母製品 (クロムとして500µg/日) を8週間摂取させたところ、インスリン分泌能 (HOMA-β) がわずかに上昇したが、BMI、血糖値、インスリン濃度、インスリン抵抗性 (HOMA-IR)、HbA1c、血中脂質濃度に影響は認められなかった ([PMID:21170603](#))。

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 **メタ分析**
・2012年11月までを対象に4つのデータベースで検索できた二重盲検無作為化プラセボ対照試験11報について検討したメタ分析において、過体重または肥満者によるクロムの摂取は体重減少と関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった ([PMID:23495911](#))。

その他 <欠乏症・先天性異常>
調べた文献の中に見当たらない。

参考文献

- (1) 最新栄養学 第10版 (建帛社) 木村修一ら 翻訳監修
(3) 日本人の食事摂取基準 (2020年版) 文部科学省
(28) 最新栄養学 第9版 (建帛社) 木村修一ら 翻訳監修
(103) Washington, DC: National Academy Press, 2002. Ava
(104) Micromedex Healthcare Series. Englewood, CO: MICROMEDEX Inc.
[\(PMID:12446198\) Eur J Intern Med. 2002; 13\(8\): 518-520.](#)
(30) 「医薬品の範囲に関する基準」(別添2、別添3、一部改正について)
[\(PMID:16492795\) Ann Pharmacother. 2006 Mar;40\(3\):563-6.](#)
[\(PMID:16767758\) Birth Defects Res B Dev Reprod Toxicol. 2006 Jun;77\(3\):244-9.](#)
[\(PMID:16887379\) Mutat Res. 2006 Nov 7;610\(1-2\):101-13.](#)
[\(PMID:16877033\) Mutat Res. 2006 Nov 7;610\(1-2\):114-23.](#)
[\(PMID:16505499\) Diabetes Care. 2006 Mar;29\(3\):521-5.](#)
[\(PMID:17303791\) Diabetes Care. 2007 May;30\(5\):1092-6.](#)
(2006289109) 皮膚の科学. 2006;5(3):256.
[\(PMID:20565508\) Contact Dermatitis. 2010 Mar;62\(3\):184.](#)
[\(PMID:20634174\) Endocr Pract. 2011 Jan-Feb;17\(1\):16-25.](#)
[\(PMID:21170603\) Biol Trace Elem Res. 2011 Nov;143\(2\):726-37.](#)
[\(PMID:9054292\) Ann Intern Med. 1997;126\(5\):410](#)
[\(PMID:12446198\) Eur J Intern Med. 2002;13\(8\):518-520](#)
[\(PMID:23495911\) Obes Rev. 2013 Jun;14\(6\):496-507.](#)
[\(PMID:24293356\) Biol Trace Elem Res. 2014 Jan;157\(1\):1-8.](#)
(105) EFSA Journal 2014;12(10):3845.
[\(PMID:24450828\) Contact Dermatitis. 2014 Feb;70\(2\):123-5.](#)
[\(PMID:25971249\) Nutr J. 2015 Feb 13;14\(1\):14.](#)
[\(PMID:26696553\) Angew Chem Int Ed Engl. 2016 Jan;55\(5\):1742-5.](#)
[\(PMID:24635480\) J Clin Pharm Ther. 2014 Jun;39\(3\):292-306.](#)
[\(PMID:28595797\) J Trace Elem Med Biol. 2017 Jul;42:92-96.](#)
[\(PMID:28929602\) J Obstet Gynaecol Res. 2018 Jan;44\(1\):134-143.](#)