

項目	内容
名称	アルギン酸、海藻酸、タンゲ酸 [英]Alginic acid、alginate [学名]-
概要	<p>アルギン酸は、褐藻やサンゴ科紅藻などの海藻に含まれる多糖のひとつ。コンブやアラメ、カジメなどに多く含まれる。健康食品に含まれるアルギン酸の多くは、アルギン酸塩として存在している。</p>
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>■ 食品添加物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 指定添加物 アルギン酸アンモニウム、アルギン酸カリウム、アルギン酸カルシウム、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル：増粘安定剤 ・ 既存添加物 アルギン酸 (昆布類粘質物)：増粘安定剤 アルギン酸リアーゼ：酵素 <p>■ 特定保健用食品</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海藻由来の低分子化アルギン酸ナトリウムを関与成分とし「コレステロールが高めの方に適する」保健用途を表示できる特定保健用食品が許可されている。

	<ul style="list-style-type: none"> ・低分子アルギン酸ナトリウムおよび寒天由来の食物繊維を関与成分とし「おなかの調子を整える」保健用途を表示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"> ・β-1,4'-マンヌロノ-1,4'-L-グルコノグリカンともいう (32)。 ・分子式 (C₅H₇O₄COOH)_n (31)、分子量2万~20万 (32)。 ・ウロン酸の重合体で、D-マンヌロン酸、L-グルロンサンを含む (101)。
分析法	<ul style="list-style-type: none"> ・海藻中 (Saccharina latissima、Mastocarpus stellatus) のアルギン酸塩をHPSEC法により分析した報告がある (PMID:22483892)。
有効性	
ヒト 循環器・ 呼吸器 での 評価	<p>RCT : 国内</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総コレステロール、LDLコレステロールが高め (境界域) の成人80名 (試験群40名、平均47.9±8.4歳、日本) 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、夕食とともに低分子化アルギン酸ナトリウム4 g/日を12週間摂取させたところ、血中脂質 (TC、LDL-C、HDL-C、TG、RLP-C、リン脂質、遊離脂肪酸、β-リポタンパク質、ApoA1、ApoB、ApoC3、ApoE、ApoB/A1) に影響は認められなかった (2008132520)。
消化系・肝臓	調べた文献に見当たらない。
糖尿病・ 内分泌	<p>RCT : 国内</p> <p>【機能性表示食品】 健康な成人16名 (35歳以上、日本) 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、蕎麦 160 g (アルギン酸Ca 2.7 g、炭水化物47.2 g含有) を単回摂取させたところ、糖代謝マーカー (摂取後120分時の血糖) の上昇抑制、糖代謝マーカー (血糖Cmax) の低下が認められた。一方、糖代謝マーカー (摂取後120分間の血糖AUC、120分時のインスリン) に影響は認められなかった (2019253755)。</p> <p>【機能性表示食品】 健康な成人18名 (35歳以上、日本) 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、中華麺150 g (アルギン酸Ca 2.9 g、炭水化物44.7 g含有) を単回摂取させたところ、糖代謝マーカー (摂取後45、60、90、120分時の血糖) の上昇抑制、糖代謝マーカー (血糖Cmax、摂取後120分間の血糖AUC、120分時のインスリン) の低下が認められた (2019253756)。</p> <p>【機能性表示食品】 健康な成人15名 (平均21.3±1.2歳、日本) 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、低用量アルギン酸Ca含有うどん180 g (アルギン酸Ca 3.2 g、炭水化物51.1 g含有) もしくは、高用量アルギン酸Ca含有うどん180 g (アルギン酸Ca 5.0 g、炭水化物50.8 g含有) を単回摂取させたところ、いずれの群も糖代謝マーカー (摂取後120分間の血糖AUC、血糖Cmax) の低下が認められた。一方、糖代謝マーカー (摂取後15分、30分、45分、60分、90分、120分時の血糖、30分、120分時のインスリン) に影響は認められなかった (PMID:29973437)。</p> <p>RCT : 海外</p> <ul style="list-style-type: none"> ・健康な成人15名 (18~30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プラセボ対照試験において、糖質25 gとともにアルギン酸0.625 gを単回摂取

	取させたところ、糖代謝マーカー（摂取後120分までの血糖、90分までのインスリン）、食欲指標（VAS）に影響は認められなかった (PMID:30848259)。
生殖・泌尿器	調べた文献に見当たらない。
脳・神経・感覚器	調べた文献に見当たらない。
免疫・がん・炎症	調べた文献に見当たらない。
骨・筋肉	調べた文献に見当たらない。
発育・成長	調べた文献に見当たらない。
肥満	<p>RCT：海外</p> <ul style="list-style-type: none"> ・過体重もしくは肥満の成人48名（試験群25名、平均41.5±2.5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、海藻由来アルギン酸ナトリウムを、1～7日目は食前30分に1.215 g/日、8～10日目は検査前30分に2.43 g/日、それぞれ摂取させたところ、胃内容排出能、空腹時および食後の胃体積、食後の消化管ホルモン分泌量、満腹感、総摂取カロリーおよび主要栄養素摂取カロリーに影響は認められなかった (PMID:19960001)。 ・肥満の成人80名（試験群38名、平均44.6±7.6歳、デンマーク）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、エネルギー制限（エネルギー必要量より300 kcal/日制限）とともに、食前に海藻由来低分子アルギン酸ナトリウム15 g×3回/日、12週間摂取させたところ、体重、体脂肪率の減少が認められた。一方、BMI、脂肪量、腹囲、糖代謝、血中脂質に影響は認められず、エネルギー制限による血圧低下効果の抑制が認められた (PMID:22648709)。
その他	調べた文献に見当たらない。

参考文献

- (32) 生化学辞典 第4版 東京化学同人
(91) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS).
(101) 新・櫻井総合食品事典 同文書院
(2019253755) 薬理と治療. 2018;46(12):2075-82.
(2019253756) 薬理と治療. 2018;46(12):2083-9.
(2008132520) 薬理と治療. 2007;35(11):1133-47.
[\(PMID:29973437\) Biol Pharm Bull. 2018; 41\(9\).1367-71.](#)
[\(PMID:28375448\) Dis Esophagus. 2017 May 1;30\(5\):1-9.](#)
[\(PMID:22483892\) Talanta. 2012 May 15;93:153-9.](#)
[\(PMID:30848259\) Food Funct. 2019 Mar 20;10\(3\):1718-1725.](#)
[\(PMID:19960001\) Obesity \(Silver Spring\). 2010 Aug;18\(8\):1579-84.](#)
[\(PMID:22648709\) Am J Clin Nutr. 2012 Jul;96\(1\):5-13.](#)