

項目	内容
名称	スピルリナ [英]Spirulina [学名]Spirulina platensis、Arthrospira platensis、Spirulina maxima、Arthrospira maxima
概要	スピルリナは、微細藻類と呼ばれる小さな藍藻の一種で、熱帯から亜熱帯地域のアルカリ度の高い湖などに自生している。クロロフィルなどの光合成色素を持ち、光合成を行う。古代からメキシコやアフリカの塩水湖周辺の原住民のタンパク質源として利用されてきた。タンパク質の他、食物繊維、ミネラル、βカロテンの含量も多いため、サプリメントとして利用されている。
法規・制度	<b>■食薬区分</b> ・全藻：「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。 <b>■食品添加物</b> ・既存添加物 スピルリナ色素 (スピルリナ青色素/スピルリナ青)：着色料
成分の特性・品質	
主な成分・性質	
分析法	・スピルリナ含有製品中のミクロシスチン (microcystins) をLC-MS、ELISA等により測定した報告がある ( <a href="#">PMID:11501902</a> )。 ・脂肪酸をGCにより測定した報告がある ( <a href="#">PMID:11767135</a> )。

## 有効性

ヒトでの評価	<p><b>循環器・呼吸器</b></p> <p><b>メタ分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2015年7月までを対象に2つのデータベースで検索できた臨床試験7報について検討したメタ分析において、スピルリナの摂取は血中脂質 (TC、LDL-C、HDL-C、TG) の改善との関連が認められた (<a href="#">PMID:26433766</a>)。</li> </ul>
	<p><b>消化系・肝臓</b></p> <p><b>RCT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・慢性ウイルス性肝疾患患者24名 (試験群12名、平均45歳、ルーマニア) 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、スピルリナ3.2 gを30日間摂取させたところ、全身状態評価 (VAS) に影響は認められなかった。一方、肝機能マーカー (ALT、AST) の改善抑制が認められた (<a href="#">PMID:15526544</a>)。</li> </ul>
	<p><b>糖尿病・内分泌</b></p> <p>調べた文献の中に見当たらない。</p>
	<p><b>生殖・泌尿器</b></p> <p>調べた文献の中に見当たらない。</p>
	<p><b>脳・神経・感覚器</b></p> <p><b>RCT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本態性眼瞼痙攣またはメージュ症候群患者24名 (42~83歳、アメリカ) を対象とした二重盲検クロスオーバープラセボ対照試験において、通常の治療とともに、スピルリナ1.5 gを6ヶ月間摂取させたところ、眼瞼痙攣に影響は認められなかった (<a href="#">PMID:15234278</a>)。</li> </ul>
	<p><b>免疫・がん・炎症</b></p> <p><b>RCT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・HIV治療中の成人女性58名 (23~35歳、試験群28名、カメルーン) 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、スピルリナ (<i>Arthrospira platensis</i>) 粉末5 g/日を3ヶ月間摂取させたところ、総抗酸化能の増加が認められた。一方、免疫マーカー (CD4リンパ球数、ウイルス量、CD8-T細胞におけるCD38陽性率)、腎機能マーカー (アルブミン、尿素) に影響は認められず、腎機能マーカー (eGFR、クレアチニン) の悪化が認められた (<a href="#">PMID:25057105</a>)。</li> <li>・ボート選手の男性19名 (試験群10名、平均20.4±0.84歳、ポーランド) 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、通常の練習とともに、食前にスピルリナ (<i>Spirulina platensis</i>) 抽出物500 mg×3回/日を6週間摂取させ、漕艇テストを行ったところ、テスト前およびテスト後の免疫マーカー (制御性T細胞/細胞傷害性T細胞比) の減少が認められた。一方、漕艇テストの運動強度と総運動時間に影響は認められなかった。また、漕艇テストを通して、免疫マーカー (制御性T細胞、T<math>\delta\gamma</math>細胞、細胞傷害性T細胞、NK細胞) に影響は認められなかった (<a href="#">PMID:29467598</a>)。</li> </ul>
	<p><b>骨・筋肉</b></p> <p>調べた文献の中に見当たらない。</p>
	<p><b>発育・成長</b></p> <p>調べた文献の中に見当たらない。</p>
	<p><b>肥満</b></p> <p><b>メタ分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2019年5月までを対象に5つのデータベースで検索できた無作為化比較試験5報 (条件：年齢<math>\geq</math>18歳、期間<math>\geq</math>2週) について検討したメタ分析において、肥満者におけるサブグループ解析では、スピルリナの摂取は、体重 (3報) の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 (<a href="#">PMID:31780031</a>)。</li> </ul> <p><b>RCT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・肥満の成人56名 (試験群29名、平均34.75±8.04歳、イラン) 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、スピルリナ (<i>Spirulina platensis</i>) 500 mg×2回/日を12週間摂取させたところ、体重、BMI、食欲 (VAS) の減少が認められた。一方、ウエスト径、血中脂質 (TC、LDL-C、HDL-C、TG)、血管内皮増殖因子に影響は認められなかった (<a href="#">PMID:28431534</a>)。</li> </ul>
	<p><b>その他</b></p> <p>調べた文献の中に見当たらない。</p>

参考文献

- [\(PMID:11501902\) J AOAC Int. 2001 Jul-Aug;84\(4\):1035-44.](#)  
[\(PMID:11767135\) J AOAC Int. 2001 Nov-Dec;84\(6\):1708-14.](#)  
[\(PMID:12492223\) Am J Gastroenterol. 2002;97\(12\):3212-3.](#)  
(1996124243) 食品衛生学雑誌. 1995;36(5):632-4.  
(1991097390) 鳥取県衛生研究所報. 1989;29:43-7.  
(1999118171) Biomed Res Trace Elements.1998;9(2):63-9  
(2000171344) 皮膚科の臨床. 2000;42(3):467-71.  
(2004276907) 皮膚病診療. 2004;26(8):995-8.  
(2006061133) Visual Dermatol. 2005;4(10):1006-7.  
[\(PMID:18434120\) Phytomedicine. 2008 Jun;15\(6-7\):525-7.](#)  
[\(PMID:8872497\) Immunopharmacol Immunotoxicol. 1996 Aug;18\(3\):465-76.](#)  
(91) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS)  
[\(PMID:12639401\) J Med Food. 2001 Winter;4\(4\):193-199.](#)  
[\(PMID:15234278\) Am J Ophthalmol. 2004 Jul;138\(1\):18-32.](#)  
[\(PMID:15210464\) Arch Dermatol. 2004 Jun;140\(6\):723-7.](#)  
[\(PMID:19889119\) Allergy. 2010 Jul;65\(7\):924-5.](#)  
[\(PMID:21706829\) 臨床神経学. 2011 May;51\(5\):330-3.](#)  
[\(PMID:21842336\) Eur J Clin Pharmacol. 2012 Feb;68\(2\):221-2.](#)  
[\(PMID:24082030\) Int J Toxicol. 2013 Sep-Oct;32\(5\):376-84.](#)  
[\(PMID:25445756\) Food Chem Toxicol. 2014 Dec;74:309-10.](#)  
[\(PMID:25153597\) Clin Chem Lab Med. 2015 Feb;53\(2\):e45-6.](#)  
[\(PMID:26433766\) Clin Nutr. 2016 Aug;35\(4\):842-51.](#)  
[\(PMID:28431534\) BMC Complement Altern Med. 2017 Apr 21;17\(1\):225.](#)  
[\(PMID:29467598\) J Int Soc Sports Nutr. 2018 Feb 20;15:9.](#)  
[\(PMID:15526544\) Rom J Intern Med. 2002;40\(1-4\):89-94.](#)  
[\(PMID:25057105\) Nutrients. 2014 Jul 23;6\(7\):2973-86.](#)  
(2019053409) アレルギーの臨床. 2019;39(1):66.  
(1999257470) 日本皮膚科学会雑誌. 1999;109(6):921-2.  
[\(PMID:31780031\) Complement Ther Med. 2019 Dec;47:102211.](#)