

項目	内容
名称	ビルベリー [英]Bilberry、Whortleberry、Huckleberry [学名]Vaccinium myrtillus L.
概要	<p>ビルベリーは、ヨーロッパと北アメリカ原産の低木で砂地または森林に生育する。小さいピンク・グリーンの花が咲き、熟すとブルーブラックの甘い果実になる。ビルベリーの果実はアントシアニン（色素の本体）と糖が結合した配糖体アントシアニンを豊富に含む。ビルベリー中のアントシアニンとしては、主に5種類のアントシアニンと3種類の糖がそれぞれ結合した15種類が知られている。従って、ビルベリーエキスと称する原材料中のアントシアニンは複数の配糖体の総称であり、個別の化合物の組成はビルベリーの産地、収穫時期、エキスの調製法に異なっている可能性がある。</p>
法規・制度	<p>■ 食薬区分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・果実、葉：「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。 <p>■ 海外情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ・米国では、GRASに該当する。
成分の特性・品質	

<p>主な成分・性質</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・果実にはアントシアニン、アントシアニン、アントシアノシド、フラボノイド、ケルセチン、エピカテキン、タンニン、レスベラトロールなどを含む。葉にはカテコールタンニン、フラボノイド、ケルセチン、レスベラトロール、フェノール性カルボン酸、イリドイド、キノリジンアルカロイドおよび比較的高濃度のクロムを含む(75)。 ・ビルベリーエキスに含まれている主なアントシアニンは、5種類のアントシアニン(マルビジン、シアニン、デルフィニジン、ペオニン、ペチュニン)と3種類の糖(グルコース、ガラクトース、アラビノース)がそれぞれ結合したものが知られている (PMID:19029785)。 ・ケルセチンの供給源となる (PMID:12548295)。 ・ビルベリーを含む製品(40品目)中のアントシアニン量およびアントシアニン量を分析したところ、4品目でアントシアニンが含まれておらず、また、同じ原産地でも含有量に大きな差があった (PMID:17760327)。
<p>分析法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・品質の指標としてアントシアニン類がフォトダイオードアレイ検出器(検出波長518 nm)とESI-MS検出器を装着したHPLCにより分析されている (PMID:11513700)。また、酸加水分解後のアントシアニン類がフォトダイオードアレイ検出器(検出波長530 nm)を装着したHPLCにより分析されている (PMID:11559107)。 ・アントシアニン15種とアントシアニン5種をHPLC-VIS(540 nm)で分析し、HPLC/MSにより同定した報告がある (PMID:19029785)。 ・ヨーロッパ局方、イタリア薬局方およびUSP(米国薬局方)ではビルベリーの規格が定められている(81)。 ・ビルベリー中およびビルベリーを含む製品中の総アントシアニン量をHPLC、HPLC/MS、HPLC-PDAで分析した報告がある (PMID:17760327)。 ・ビルベリーに含まれる15種のアントシアニンをHPLC(UV-VIS検出器 波長:520 nm)にて分析した報告がある (PMID:15133222)。
<p>有効性</p>	
<p>ヒト循環器・呼吸器での評価</p>	<p>メタ分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2014年12月までを対象に7つのデータベースで検索できた無作為化比較試験5報について検討したメタ分析において、ビルベリーの摂取は血中脂質(HDL-C(4報))の増加、LDL-C(4報)の低下と関連が認められたが、TC(5報)、TG(5報)と関連は認められなかった (PMID:26345230)。 ・2015年8月までを対象に3つのデータベースで検索できた、ベリー類の摂取と心血管リスクとの関連を調べた無作為化プラセボ対照試験22報について検討したメタ分析において、ビルベリーの摂取はLDL-C(3報)の低下、HDL-C(4報)の上昇と関連が認められた。ホワートルベリーの摂取はTC、LDL-C、TG(各2報)の低下と関連が認められたが試験によるばらつきが大きく、クランベリージュース(9報)、ブルーベリー(3報)、エルダーベリー(2報)の摂取はいずれの指標との関連は認められなかった (PMID:27006201)。
<p>消化系・肝臓</p>	<p>調べた文献の中に見当たらない。</p>
<p>糖尿病・内分泌</p>	<p>調べた文献の中に見当たらない。</p>
<p>生殖・泌尿器</p>	<p>調べた文献の中に見当たらない。</p>
<p>脳・神経・感覚器</p>	<p>RCT</p> <ul style="list-style-type: none"> ・VDT(visual display terminals:パソコン画面等の画像表示端末)作業に従事している健康な男性10名(32~50歳、試験群5名、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、ビルベリーの果皮・果実のエキス粉末120 mg/日を7日間摂取させたところ、眼精疲労による筋調節力（アコモドグラム）の改善がみられたが、視力、屈折度、瞳孔機能、グレアテスト、動体視力、プリッカー値に影響は認められなかった（1994225239）。

・健康な成人男性15名（25～47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、ビルベリー抽出物480 mg/日（アントシアノサイド25%含有）を21日間摂取させたところ、夜間視力（VA）およびコントラスト感度（CS）に影響は認められなかった（[PMID:10767671](#)）。

・健康成人10名（平均28.4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、ビルベリーエキス（アントシアニンとして40 mg）を単回摂取させたところ、摂取4時間後のVDT作業負荷による眼の屈折調節機能に影響は認められなかった（2007176276）。

・VDT作業に従事している健康成人80名（試験群43名、平均30.6±0.9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、ビルベリーカプセル480 mg/日を8週間摂取させたところ、目の疲労の自己評価18項目中6項目のみ改善が認められた（[PMID: 25923485](#)）。

・眼精疲労の自覚症状がある健康成人21名（試験群11名、平均45.5±8.7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、ビルベリーエキス160 mg/日含有食品（アントシアニンとして57.6 mg含有）を4週間摂取させたところ、VDT作業後の調節力の低下抑制が認められたが、眼精疲労の自己評価、近点距離、酸化ストレス度、抗酸化力に影響は認められなかった（2013181261）。

・眼精疲労の自覚症状がある健康成人30名（試験群15名、平均39.1±1.6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、ビルベリーエキス（アントシアニン37%含有）160 mg/日含有食品を4週間摂取させたところ、VDT作業後20分休息した後の縮瞳率および眼精疲労の自己評価が低下したが、VDT作業直後に影響は認められなかった（2015361819）。

・眼精疲労の自覚症状がある健康成人24名（試験群12名、平均35.2±1.3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、ビルベリーエキス（アントシアニン37%含有）107 mg/日含有食品を4週間摂取させたところ、VDT作業後の調節機能の低下抑制が認められたが、日常生活およびVDT作業後の眼精疲労の自覚症状に影響は認められなかった（2016154742）。

・眼精疲労の自覚症状がある健康成人23名（平均32.8±7.64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、ビルベリーエキス（アントシアニン37%含有）180 mg/日の他、アサイー粉末、クロセチン、β-カロテン、ルテイン、リコピン、中鎖脂肪酸などを含有する食品を7日間摂取させたところ、VDT作業後の調節機能の低下抑制が認められたが、VDT作業後の眼精疲労の自覚症状に影響は認められなかった（2016108947）。

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	調べた文献の中に見当たらない。
-----	-----------------

参考文献

- (22) メディカルハーブ安全性ハンドブック 第2版 東京堂出版 林真一郎ら 監訳
(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)
[\(PMID:11513700\) J Agric Food Chem. 2001 Aug; 49\(8\): 3987-92.](#)
[\(PMID:11559107\) J Agric Food Chem. 2001 Sep; 49\(9\): 4183-7.](#)
(91) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS)
(75) エビデンスに基づくハーブ&サプリメント事典 南江堂
[\(PMID:19029785\) 食品衛生学雑誌. 2008;49\(5\):339-46.](#)
[\(PMID:12548295\) Eur J Clin Nutr. 2003 Jan;57\(1\):37-42.](#)
(1994225239) あたらしい眼科. 1994;11(1):117-21.
(102) J Korean Ophthalmol Soc. 2008;49(10):1629-33.
(81) Herbal Medicines Forth edition (Pharmaceutical Press)
(2007176276) 新薬と臨床. 2007;56(2):180-8.
(2013181261) 薬理と治療. 2013;41(2):155-65.
[\(PMID:17760327\) J AOAC Int. 2007 Jul-Aug;90\(4\):911-9.](#)
[\(PMID:10767671\) Altern Med Rev. 2000 Apr;5\(2\):164-73.](#)
[\(PMID:15133222\) Chem Pharm Bull \(Tokyo\). 2004 May;52\(5\):628-30](#)
[\(PMID:26345230\) Evid Based Complement Alternat Med. 2015;2015:790329.](#)
(2015361819) 薬理と治療. 2015;43(3):397-403.
(2016154742) 薬理と治療. 2015;43(9):1339-46.
(2016108947) 薬理と治療. 2015;43(12):1741-9.
[\(PMID:25923485\) J Nutr Health Aging. 2015 May;19\(5\):548-54.](#)
[\(PMID:27006201\) Sci Rep. 2016 Mar 23;6:23625.](#)
[\(PMID:16415120\) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34\(4\):577-82.](#)