

| 項目        | 内容  |                  |    |    |          |   |   |           |    |   |           |   |                  |
|-----------|---|------------------|----|----|----------|---|---|-----------|----|---|-----------|---|------------------|
| 名称        | イソフラボン [英]Isoflavone [学名]-  |                  |    |    |          |   |   |           |    |   |           |   |                  |
| 概要        | <p>イソフラボンは、ダイズ、レッドクローバー、クズ、カンゾウなどのマメ科の植物に多く含まれているフラボノイドの一種で、下図に示した構造を有する化合物の総称である。通常、イソフラボンは配糖体として存在しているが、摂取すると腸内細菌等の作用により糖部分が分離したアグリコン型（糖が外れた構造）になって消化管から吸収される。イソフラボンとしては、ゲニステイン、ダイゼイン、ビオカニンA、フォルモネチン、グリシテインなどの種類がある。イソフラボンは、エストロゲンに類似した構造を持ち、受容体に結合して弱い女性ホルモン様作用を示すことから、植物性エストロゲンと呼ばれている。</p> <div data-bbox="464 1021 1326 1447" style="text-align: center;"> <table border="1" data-bbox="692 1066 916 1196"> <thead> <tr> <th></th> <th>R1</th> <th>R2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Daidzein</td> <td>H</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>Genistein</td> <td>OH</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>Glycitein</td> <td>H</td> <td>OCH<sub>3</sub></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="954 1196 1123 1218">イソフラボンアグリコン</p> <p data-bbox="501 1263 644 1285">(配糖体)</p> <p data-bbox="501 1308 549 1330">糖</p> <p data-bbox="564 1308 660 1330">アグリコン</p> <p data-bbox="756 1308 1011 1330">腸内細菌等によって分解</p> <p data-bbox="1027 1308 1171 1330">アグリコン (非配糖体)</p> <p data-bbox="1267 1308 1299 1330">+</p> <p data-bbox="1267 1308 1299 1330">糖</p> <p data-bbox="619 1420 1107 1442">イソフラボン(配糖体とアグリコン等の総称)</p> </div> |                  | R1 | R2 | Daidzein | H | H | Genistein | OH | H | Glycitein | H | OCH <sub>3</sub> |
|           | R1  | R2               |    |    |          |   |   |           |    |   |           |   |                  |
| Daidzein  | H   | H                |    |    |          |   |   |           |    |   |           |   |                  |
| Genistein | OH  | H                |    |    |          |   |   |           |    |   |           |   |                  |
| Glycitein | H   | OCH <sub>3</sub> |    |    |          |   |   |           |    |   |           |   |                  |
| 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>   |                  |    |    |          |   |   |           |    |   |           |   |                  |
| 成分の特性・品質  |   |                  |    |    |          |   |   |           |    |   |           |   |                  |
| 主な成分・性質   |   |                  |    |    |          |   |   |           |    |   |           |   |                  |
| 分析法       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・レッドクローバー由来のイソフラボンをUV検出器（検出波長254 nm）を装着したHPLC (<a href="#">PMID:12270205</a>)、MS/MS (103) (<a href="#">PMID:10691640</a>) (<a href="#">PMID:14601839</a>) (104) により分析した報告がある。</li> <li>・クズ由来のイソフラボン類をフォトダイオードアレイ検出器（検出波長205～400、262 nm）、MS/MSを装着したHPLCにより分析した報告がある (<a href="#">PMID:12848487</a>)。</li> </ul>   |                  |    |    |          |   |   |           |    |   |           |   |                  |

ヒ 循環器・  
ト 呼吸器  
で  
の  
評  
価

### <血中脂質>

イソフラボンの摂取と血中脂質との関連についての報告があるが、現時点ではポジティブな (有効性があるとする) 結果とネガティブな (有効性がないとする) 結果の両方が存在している。個々の情報は以下の通り。

#### «血中脂質との関連が示唆されたという報告»

##### RCT

・閉経後の女性53名 (平均51.3±3.5歳、エクアドル) 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、レッドクローバー由来イソフラボン80 mg/日を90日間摂取させたところ、血中脂質 (TC、LDL-C、TG) の低下が認められた ([PMID:16373244](#))。

#### «血中脂質と関連が認められなかったという報告»

##### RCT

・健康な男女 (女性は閉経前) 80名 (平均58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、レッドクローバー由来ビオカニンもしくはフォルモノネチン (ゲニステインとダイゼインの前駆体) を40 mg/日、6週間摂取させたところ、血中脂質 (TC、HDL-C、TG) には影響は認められなかった ([PMID:14985677](#))。

・閉経前の健康な女性25名 (試験群12名、平均32.8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、レッドクローバー由来イソフラボン86 mg/日を3月経サイクル期間摂取させたところ、血中脂質 (TC、LDL-C、HDL-C、TG)、リポタンパク (a)、糖代謝マーカー (血糖、インスリン) に影響は認められなかった ([PMID:12654164](#))。

・健康な女性23名 (25~65歳、イギリス) 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、レッドクローバー由来イソフラボン86 mg/日を1ヶ月間摂取させたところ、血中脂質 (HDL-C、TC、TG)、インスリン様増殖因子に影響は認められなかった ([PMID:14679383](#))。

・健康な女性177名 (試験群86名、平均55.1±4.7歳、イギリス) 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、レッドクローバー由来イソフラボン43.5 mg/日を12ヶ月間摂取させたところ、血中脂質 (TC、LDL-C、HDL-C、TG)、フィブリノーゲン、プラスミノーゲン活性化抑制因子 (PAI-1)、血圧に影響は認められなかった ([PMID:15226466](#))。

・高血圧前症でエクオール産生者の閉経後女性270名 (中国) 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、ダイズ粉40 g/日 (90名、平均57.6±5.3歳) またはダイゼイン63 mg/日 (90名、平均57.7±5.0歳) を6ヶ月間摂取させたところ、ダイズ粉摂取群において血中脂質 (LDL-C、LDL-C/HDL-C比) の低下が認められた。一方、ダイゼイン摂取群では認められず、いずれの群においても空腹時血糖、TC、HDL-C、TG、遊離脂肪酸、高感度CRP、頸動脈内膜中膜厚 (CIMT) ([PMID:24273218](#))、血管内皮機能 (FMD)、自由行動下24時間血圧 ([PMID:25782428](#)) に影響は認められなかった。

・男性 (46名) およびホルモン補充療法を受けていない閉経後女性 (13名) (試験群 30名 : 男24名、女6名、平均54.3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、Trifolium subterraneum由来イソフラボン (主にゲニステイン) 55 mg/日を夕食とともに8週間摂取させたところ、血中脂質 (TC、LDL-C、HDL-C、TG) およびリポタンパク(a)濃度に影響は認められなかった ([PMID:9521635](#))。

・血中脂質がやや高い閉経後女性75名 (平均58±7.3歳、試験群66名、オーストラリア) を対象とした二重盲検プラセボ対照試験において、レッドクローバー由来イソフラボン (ビオカニンA 26 mg、フォルモノネチン16 mg、ダイゼイン0.5 mg、ゲニステイン1 mg) 43.5 mgもしくは87 mgを4週間摂取させたところ、血中脂質(TC、LDL-C、HDL-C、TG) に影響は認められなかった (PMID:10996349)。

## <血管・血圧>

### メタ分析

・2015年12月までを対象に4つのデータベースで検索できた無作為化比較試験18報 (検索条件 : 年齢≥18歳、期間>4週)について検討したメタ分析において、ダイズ製品またはイソフラボンの摂取は、血中ホモシステイン濃度との関連は認められなかったが、試験によるばらつきが大きかった ([PMID:27214197](#))。

・2015年8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20報 (全て中国語) について検討したメタ分析において、虚血性脳卒中患者によるプエラリンの摂取は、基本的生活動作 (Barthel index : 1報)、神経障害 (16報) の改善と関連が認められたが、介入終了時点 (4報) または追跡終了時点 (2報) までの死亡および要介護リスクとの関連は認められず、全体的に試験の質が低かった ([PMID:26891451](#))。

・2009年8月までを対象に1つのデータベースで検索できた無作為化比較試験17報について検討したメタ分析において、単離イソフラボンもしくはイソフラボン含有ダイズ製品の摂取は、それぞれ単独の介入では傾向が異なったものの、全体では血管内皮機能の指標である血管内皮機能 (FMD) にわずかに関連が認められた ([PMID:20709515](#))。

### RCT

・健康な男女 (女性は閉経後) 80名 (平均54±0.7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、レッドクローバー由来ビオカニンもしくはフォルモノネチン (ゲニステインとダイゼインの前駆体) を80 mg/日、6週間摂取させたところ、フォルモノネチン摂取群 (40名) において動脈の硬化指標 (動脈系コンプライアンス、脈波伝搬速度) の抑制がみられたが、血圧、血管拡張に影響は認められなかった ([PMID:12714433](#))。

・閉経後女性60名 (試験群30名、平均54±1.28歳、イタリア) 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、ゲニステイン54 mg/日を6ヶ月間摂取させたところ、心血管疾患リスク因子 (フィブリノーゲン、オステオプロテゲリン (破骨細胞分化抑制因子)、性ホルモン結合グロブリン、空腹時の血糖、インスリン濃度、インスリン抵抗性) の改善が認められた ([PMID:15772566](#)) 。

・健康な閉経前女性23名 (平均32.8±9.5歳、試験群11名、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、レッドクローバー由来イソフラボン86 mg/日を4性周期間摂取させたところ、血中ホモシステインと葉酸濃度に影響は認められなかった ([PMID:19951216](#)) 。

・健康な更年期女性 (30名、52~60歳、イタリア) 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、ゲニステイン54 mgを6ヶ月~1年摂取させたところ、亜硝酸塩/硝酸塩比、エンドセリンに作用する一酸化窒素の割合が増加し、エンドセリン-1値が減少したが、脂質代謝や血圧に影響は認められなかった ([PMID:12052481](#)) ([PMID:12727580](#)) 。

### <その他>

#### RCT

・健康な閉経後女性30名 (50~70歳、試験群15名、ブラジル) 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、有酸素運動およびレジスタンス運動とともに大豆由来のイソフラボン100 mg (ゲニステイン3.3 mg、ダイゼイン93.5 mg、グリシテイン3.2 mg含有)/日を10週間摂取させたところ、酸化ストレスマーカー (カタラーゼ、FRAP、SOD、TBARS、総タンパク質) に影響は認められなかった ([PMID:32001955](#)) 。

消化系・肝臓

調べた文献の中には見当たらない。

糖尿病・  
内分泌

#### RCT

・骨減少の閉経後女性389名 (試験群198名、平均54.7±0.25歳、イタリア) 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、等カロリーの低脂肪食と共に、ゲニステイン54 mg/日を2年間摂取させたところ、空腹時血糖、インスリン、インスリン抵抗性、フィブリノーゲン、F2-イソプロスタノール (過酸化脂質マーカー)、sICAM-1、sVCAM-1の低下と骨代謝マーカーのオステオプロテゲリン (Osteoprotegerin:OPG) の上昇が認められたが、血中脂質、子宮内膜厚に影響は認められなかった ([PMID:17682090](#)) 。

・耐糖能異常のある女性165名 (中国) 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、ダイズタンパク質10 g/日とともに、ダイゼイン50 mg/日 (55名、平均56.4±9.9歳) またはゲニステイン50 mg/日 (56名、平均57.0±9.68歳) を24週間摂取させたところ、空腹時血糖値、HbA1c、空腹時インスリン濃度、HOMA-IR、インスリン感受性指標、HOMA-B、QUICKI、経口糖負荷試験 (血糖およびインスリンの120分値、Cmax、Tmax、AUC) に影響は認められなかった ([PMID:25351561](#)) 。

生殖・泌尿器

### <更年期女性の血管障害 (ホットフラッシュなど)>

イソフラボンの摂取と更年期女性の血管障害との関連についての報告があるが、現時点ではポジティブな (有効性があるとする) 結果とネガティブな (有効性がないとする) 結果の両方が存在している。個々の情報は以下の通り。

## 「更年期の血管障害 (ホットフラッシュなど) との関連が示唆されたという報告」

### メタ分析

・2006年4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プラセボ対照試験5報について検討したメタ分析において、レッドクローバー由来イソフラボンの摂取はホットフラッシュの頻度をわずかに減少させた ([PMID:17239573](#))。

### RCT

・閉経後女性109名 (平均53.5±7.1歳、オーストリア) 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、レッドクローバー由来イソフラボン80 mg/日を90日間摂取させたところ、更年期症状 (Kupperman Index、ホットフラッシュ、寝汗) の減少が認められた ([PMID:21870906](#))。

・ホルモン補充療法を1年以上受けている女性 (90名、イタリア) を対象とした二重盲検無作為化比較試験において、ゲニステイン54 mg (試験群30名、平均52±0.55歳) もしくはEPT (17β-エストラジオール1 mg等、試験群30名、平均52±0.91歳) を12ヶ月摂取させたところ、ゲニステインの摂取によりホットフラッシュの減少が認められたが、EPTより作用は弱かった ([PMID:15243277](#))。

## 「更年期の血管障害 (ホットフラッシュなど) と関連が認められなかったという報告」

」

### メタ分析

・2016年3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62報について検討したメタ分析において、ダイズ、ダイズイソフラボン、レッドクローバー、その他の植物エストロゲンの摂取は、ホットフラッシュの頻度 (18報)、膣の乾燥 (3報) の軽減と関連が認められたが、寝汗 (2報) との関連は認められなかった ([PMID:27327802](#))。

・2010年6月までを対象に3つのデータベースで検索できた臨床試験について検討したシステマティックレビューにおいて、ブラックコホシュ、イソフラボン、レッドクローバー、ダイズ、ビタミンE、朝鮮人參、トウキ、メマツヨイグサ油、ヤムイモ、カバ、メラトニンを代替医療としてそれぞれ単独使用と、更年期女性のホットフラッシュとの関連には一定の傾向が認められず、長期使用の安全性データが不十分であった ([PMID:20833608](#))。

・2005年10月までを対象に3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17報 (レッドクローバー由来イソフラボン6報、ダイズイソフラボン11報) について検討したメタ分析において、レッドクローバー由来イソフラボンの摂取はホットフラッシュを減少させず、ダイズイソフラボンの摂取は結果にばらつきがみられた ([PMID:16670414](#))。

## 「その他の更年期症状」

### メタ分析

・2009年6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プラセボ対照試験8報について検討したメタ分析において、女性の乳房密度に対するイソフラボン摂取の影響は、全体 (7報) および閉経後 (4報) との関連は認められず、閉経前 (5報) ではわずかに増加させる可能性が示唆された ([PMID:20511398](#))。

### RCT

・閉経後女性53名 (平均51.3±3.5歳、エクアドル) 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、レッドクローバー由来イソフラボン80 mg/日を90日間摂取させたところ、更年期症状 (Kupperman index score、膣細胞の核濃縮指数、角質化、基底細胞成熟インデックス) の改善が認められた ([PMID:16373244](#))。

・高血圧前症でエクオール産生者の閉経後女性270名 (中国) 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、ダイズ粉40 g/日 (試験群90名、平均

57.6±5.3歳) またはダイゼイン63 mg/日 (試験群90名、平均57.7±5.0歳) を6ヶ月間摂取させたところ、更年期症状に影響は認められなかった ([PMID:24149925](#))。

・ WolfeのマンモグラフィパターンでP2またはDYに該当する女性177名 (49~65歳、試験群86名、イギリス) 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、レッドクローバー由来イソフラボン (ビオカニンA 26 mg、フォルモノネチン16 mg、ゲニステイン1 mg、ダイゼイン0.5 mgを含む) を1年間摂取させたところ、乳房密度、エストラジオール値、ゴナドトロピン値、更年期症状に影響は認められなかった ([PMID:15084240](#))。

・ 閉経期女性 (試験群17名、平均41.5±3.1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、イソフラボン100 mgを1年間摂取させたところ、月経周期、ホルモンレベル、排卵周期に影響は認められなかった ([PMID:11867507](#))。

脳・神経・  
感覚器

### RCT

・ 閉経後女性28名 (60歳以上、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、レッドクローバー由来イソフラボンアグリコン (フォルモノネチン 50 mg、ビオカニン 5 mg /日) を6ヶ月間摂取させたところ、認知機能に影響は認められなかった ([PMID:15259285](#))。

・ 閉経期女性 (中国) を対象とした二重盲検プラセボ対照試験において、クズ由来のイソフラボン100 mg (試験群45名、平均57.4±4.6歳)、ホルモン補充 (エストロゲン0.625 mg+酢酸メドロキシプロゲステロン5 mg、試験群43名、平均56.2±4.9歳) を3ヶ月摂取させたところ、ホルモン補充群で血中コレステロール、LDL-C、卵胞刺激ホルモン、黄体形成ホルモンの低下が認められたが、いずれの群において更年期症状やSF-36に影響は認められなかった ([PMID:12851519](#))。

免疫・がん・  
炎症

### <がん>

・ がんに対する影響に関しては、有効性(がんのリスクを低下させる)を示した報告もあるが、イソフラボンの成分や食品に含まれる含有量が一定でないこと、生理活性の強いと考えられるダイゼインの代謝物エクオールへの産生能には個人差が大きい。

・ イソフラボンの摂取とがんとの関連についての報告があるが、現時点ではポジティブな (有効性があるとする) 結果とネガティブな (有効性がないとする) 結果の両方が存在している。個々の情報は以下の通り。

### «がんとの関連が示唆されたという報告»

#### メタ分析

・ 2014年5月までを対象に5つのデータベースで検索できた症例対照研究22報、コホート研究18報について検討したメタ分析において、ダイズの摂取 (18報、16報) は消化管がんのわずかなリスク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、食事からのイソフラボン摂取 (5報、5報) は消化管がんリスク低下と関連が認められた ([PMID:25547973](#))。

### «がんへの影響は限定的であったという報告»

#### メタ分析

・ 2016年6月までを対象に2つのデータベースで検索できた食事由来のフラボノイド摂取量とがん発症リスクに関する観察研究 (症例対照研究またはコホート研究) 143報について検討したメタ分析において、イソフラボンの摂取は、乳がん (症例対照研究17報)、卵巣がん (症例対照研究5報)、子宮体がん (症例対照研究5報)、肺がん (症例対照研究2報、コホート研究4報)、胃がん (コホート研究3報)、大腸がん (症例対照研究5報) の発症リスク低下と関連が認められたが、乳がん、卵巣がんについては試験によるばらつきが大きく、上気道消化管がん、肝臓がん、すい臓が

- ん、前立腺がん、膀胱がんとの関連は認められなかった ([PMID:27943649](#))。
- ・2015年10月までを対象に4つのデータベースで検索できた観察研究23報 (コホート研究2報、症例対照研究21報) について検討したメタ分析において、ダイゼイン (13報)、ゲニステイン (13報)、グリシテイン (4報) の摂取量と前立腺がん発症リスク低下に関連が認められた。一方、エクオール (8報)、総イソフラボン摂取量 (6報) との関連は認められなかった ([PMID:27687296](#))。
  - ・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前向きコホート研究16報 (検索条件: 年齢 $\geq$ 18歳) について検討したメタ分析において、ダイズ製品 (6報) の摂取量が多いと乳がん発症リスクの低下が認められたが、イソフラボン (11報) の摂取量との関連は認められなかった ([PMID:29277346](#))。

#### 「がんに関連が認められなかったという報告」

##### メタ分析

- ・2017年5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および観察研究 (コホート研究、症例対照研究、コホート内症例対照研究) 30報について検討したメタ分析において、ダイズ (16報) の総摂取量が多いと前立腺がん発症リスクの低下が認められたが試験によるばらつきが大きく、イソフラボン (6報) の摂取量との関連は認められなかった ([PMID:29300347](#))。
- ・2015年8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23報について検討したメタ分析において、女性によるイソフラボン摂取は子宮内膜厚との関連は認められなかったが、試験によるばらつきが大きかった ([PMID:26967050](#))。
- ・2017年5月までを対象に2つのデータベースで検索できた観察研究7報 (コホート研究3報、症例対照研究4報) について検討したメタ分析において、食事からのイソフラボン摂取量と胃がんリスクとの関連は認められなかった ([PMID:29665798](#))。

##### RCT

- ・健康な女性24名 (45~53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、レッドクローバー由来イソフラボン50 mgを3ヶ月摂取させたところ、子宮内膜増生の項目や脂質代謝に影響は認められなかった ([PMID:11528360](#))。

##### その他

- ・女性15,555名 (49~70歳、オランダ) を対象としたコホート研究において、平均1 mg/日の植物エストロゲンを摂取させたところ、乳がん発症のリスクに影響は認められなかった ([PMID:14749235](#))。

#### 骨・筋肉

##### <骨>

##### RCT

- ・骨量減少の閉経後女性389名 (試験群198名、平均 $54.7\pm 3.5$ 歳、イタリア) 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、ゲニステイン54 mgを24ヶ月間摂取させたところ、大腿骨頸部および腰椎の骨密度 (BMD) と骨形成マーカー (骨型アルカリフォスファターゼ) の上昇と骨吸収マーカー (ピリジノリンとDPD) の尿中排泄の低下が認められ、胃腸障害が認められた。 ([PMID:17577003](#))。
- ・大腿骨頸部骨密度 $<0.795$  g/cm<sup>2</sup> で歩くことのできる女性90名 (イタリア) 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、ゲニステイン54 mg (試験群30名、平均 $52\pm 3$ 歳)、HRT (17 $\beta$ -エストラジオール等、試験群30名、平均 $52\pm 5$ 歳) を1年間摂取させたところ、いずれの群で大腿骨頸部、ウォード三角腰椎の骨密度が上昇し、尿中ピリジノリン量と尿中DPD量が減少した。また、HRT群では不正出血や乳房圧痛が認められた一方でホットフラッシュの減少が認められたが、ゲニステイン群では認められなかった ([PMID:12369794](#))。
- ・女性177名 (49~65歳、試験群86名、イギリス) 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、レッドクローバー由来イソフラボン43.5 mg (ピオカ

ニンA 26 mg、フォルモノネチン16 mg、ゲニステイン1 mg、ダイゼイン0.5 mg) を12ヶ月摂取させたところ、脊椎、腰椎部の骨密度の減少抑制が認められた ([PMID:14749241](#))。

発育・成長

調べた文献の中には見当たらない。

肥満

#### メタ分析

・2018年4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プラセボ対照試験23報について検討したメタ分析において、閉経後女性による植物性エストロゲン (イソフラボン、secoisolariciresinol diglucoside) の摂取はウエスト/ヒップ比 (8報) の低下と関連したが、試験によるばらつきが大きかった。一方、体重 (18報)、BMI (18報)、ウエスト径 (9報)、ヒップ径 (4報)、体脂肪量 (6報)、体脂肪率 (5報) との関連は認められなかった ([PMID:30049351](#))。

#### RCT

・血圧が高めの閉経後女性270名 (中国) 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、ダイズ40 g/日 (90名、平均57.6±5.3歳) またはダイゼイン63 mg/日 (90名、平均57.7±5.0歳) を6ヶ月間摂取させたところ、いずれにおいても、体重、BMI、腹囲、腰囲、ウエスト/ヒップ比、体脂肪率、体脂肪量、除脂肪量との関連は認められなかった ([PMID:23984051](#))。

その他

調べた文献の中には見当たらない。

参考文献

- (21) 薬用植物の宝典 グリーンファーマシイ CMPジャパン デューク
- (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
- (25) クリニカル・エビデンス ISSUE9 日本語版 日経BP社 日本クリニカル・エビデンス編集委員会
- (29) 牧野和漢薬草大図鑑 北隆館
- (30) 「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成16年3月31日 薬食発第0331009号 厚生労働省医薬食品局長)
- (58) The Complete German Commission E Monographs
- (91) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS).
- (92) 現代中薬薬理学 天津科学技術出版社
- (103) J Chromatogr A. 1996; 755: 127-32.
- (104) Anal Chim Acta. 2001; 450(1-2): 81-97.
- [\(PMID:12270205\) J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci. 2002 Sep 25;777\(1-2\):123-8](#)
- [\(PMID:10691640\) J Agric Food Chem. 2000 Feb;48\(2\):354-65](#)
- [\(PMID:14601839\) J Chromatogr A. 2003 Oct 24;1016\(2\):195-209.](#)
- [\(PMID:12848487\) J Agric Food Chem. 2003 Jul 16;51\(15\):4213-8](#)
- [\(PMID:10996349\) Atherosclerosis. 2000 Sep;152\(1\):143-7](#)
- [\(PMID:9521635\) J Nutr. 1998 Apr;128\(4\):728-32](#)
- [\(PMID:15207886\) Maturitas. 2004 Jul 15;48\(3\):209-18](#)
- [\(PMID:12577374\) Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 2001 Jan;21\(1\):31-3](#)
- [\(PMID:15015382\) Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. 2003 Sep;28\(9\):853-6](#)
- [\(PMID:12052481\) Atherosclerosis. 2002 Aug;163\(2\):339-47](#)
- [\(PMID:12727580\) Am J Med. 2003 Apr 15;114\(6\):470-6](#)
- [\(PMID:15243277\) Menopause. 2004 Jul-Aug;11\(4\):400-4](#)
- [\(PMID:14965665\) Breast. 2002 Apr;11\(2\):170-4](#)
- [\(PMID:11867507\) Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2002 Feb;11\(2\):195-201](#)
- [\(PMID:12851519\) Menopause. 2003 Jul-Aug;10\(4\):352-61](#)
- [\(PMID:12902445\) J Natl Cancer Inst. 2003 Aug 6;95\(15\):1158-64](#)
- [\(PMID:14749235\) Am J Clin Nutr. 2004 Feb;79\(2\):282-8](#)
- [\(PMID:11528360\) Menopause. 2001 Sep-Oct;8\(5\):338-46](#)
- [\(PMID:12369794\) J Bone Miner Res. 2002 Oct;17\(10\):1904-12](#)
- [\(PMID:14749241\) Am J Clin Nutr. 2004 Feb;79\(2\):326-33](#)
- [\(PMID:7695042\) Alcohol Clin Exp Res. 1994 Dec;18\(6\):1443-7](#)
- [\(PMID:8892531\) Alcohol Clin Exp Res. 1996 Sep;20\(6\):1083-7](#)
- [\(PMID:12928827\) J Bone Miner Metab. 2003;21\(5\):268-75](#)
- [\(PMID:8010117\) Zhongguo Yao Li Xue Bao. 1994 Mar;15\(2\):180-2](#)
- [\(PMID:11390327\) Am J Epidemiol. 2001 Jun 1;153\(11\):1085-8](#)
- [\(PMID:15277090\) J Herb Pharmacother. 2002;2\(3\):49-72](#)
- [\(PMID:15384148\) Rapid Commun Mass Spectrom. 2004;18\(19\):2273-81](#)
- [\(PMID:11133012\) Life Sci. 2000 Nov 3;67\(24\):2997-3006](#)
- [\(PMID:15084240\) Breast Cancer Res. 2004;6\(3\):R170-9. Epub 2004 Feb 24](#)
- [\(PMID:17577003\) Ann Intern Med. 2007 Jun 19;146\(12\):839-47.](#)
- [\(PMID:17682090\) J Clin Endocrinol Metab.2007;92\(8\):3068-75.](#)
- [\(PMID:15772566\) Menopause. 2005 Mar;12\(2\):186-92.](#)
- [\(PMID:12714433\) Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2003 Jun 1;23\(6\):1066-71.](#)

[\(PMID:15259285\) Climacteric. 2004 Mar;7\(1\):70-7.](#)  
[\(PMID:14985677\) Eur J Clin Nutr. 2004 Mar;58\(3\):403-8.](#)  
[\(PMID:16373244\) Gynecol Endocrinol. 2005 Nov;21\(5\):257-64.](#)  
[\(PMID:12654164\) Br J Nutr. 2003 Apr;89\(4\):467-74.](#)  
[\(PMID:14679383\) Eur J Clin Nutr. 2004 Jan;58\(1\):173-9.](#)  
[\(PMID:17239573\) Phytomedicine. 2007 Feb;14\(2-3\):153-9.](#)  
[\(PMID:16670414\) JAMA. 2006 May 3;295\(17\):2057-71](#)  
[\(PMID:18842999\) Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2008 Oct;17\(10\):2585-93.](#)  
[\(PMID:15226466\) J Nutr. 2004 Jul;134\(7\):1759-64.](#)  
[\(PMID:19951216\) J Womens Health \(Larchmt\). 2009 Nov;18\(11\):1813-6.](#)  
[\(PMID:20511398\) Hum Reprod Update. 2010 Nov-Dec;16\(6\):745-60](#)  
[\(PMID:20709515\) Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2010 Aug 14. \[Epub ahead of print\]](#)  
[\(PMID:20833608\) J Am Pharm Assoc \(2003\). 2010 Sep-Oct;50\(5\):e106-15.](#)  
[\(PMID:22131128\) Phytother Res. 2012 Feb;26\(2\):303-7.](#)  
[\(PMID:21943317\) Xenobiotica. 2012 Feb;42\(2\):173-8.](#)  
[\(PMID:17267149\) Int J Pharm. 2007 Jun 7;337\(1-2\):188-93.](#)  
[\(PMID:21870906\) Gynecol Endocrinol. 2012 Mar;28\(3\):203-7.](#)  
[\(PMID:23984051\) J Obes. 2013;2013:359763.](#)  
[\(PMID:24273218\) Mol Nutr Food Res. 2014 Apr;58\(4\):709-17.](#)  
[\(PMID:24149925\) Menopause. 2014 Jun;21\(6\):653-60.](#)  
[\(PMID:25068807\) Eur J Cancer Prev. 2014 Sep;23\(5\):491-2.](#)  
[\(PMID:25351561\) Mol Nutr Food Res. 2015 Feb;59\(2\):240-9.](#)  
[\(PMID:25782428\) Eur J Clin Nutr. 2015 Oct;69\(10\):1161-8.](#)  
[\(PMID:27327802\) JAMA. 2016 Jun 21;315\(23\):2554-63.](#)  
[\(PMID:26967050\) Oncotarget. 2016 Apr 5;7\(14\):17369-79.](#)  
[\(PMID:26891451\) Cochrane Database Syst Rev. 2016 Feb 18;2:CD004955.](#)  
[\(PMID:27943649\) Mol Nutr Food Res. 2017 Apr;61\(4\). Epub 2017 Feb 7.](#)  
[\(PMID:27312150\) Xenobiotica. 2017 Apr;47\(4\):324-331.](#)  
[\(PMID:25547973\) Eur J Nutr. 2016 Feb;55\(1\):63-73.](#)  
[\(PMID:29277346\) Clin Nutr. 2017 Dec 15. pii: S0261-5614\(17\)31426-7.](#)  
[\(PMID:29300347\) Nutrients. 2018 Jan 4;10\(1\). pii: E40.](#)  
[\(2003132102\) 日本産科婦人科学会雑誌. 2002;54\(12\):1603-7.](#)  
[\(PMID:27687296\) Int J Food Sci Nutr. 2017 Feb;68\(1\):28-42.](#)  
[\(PMID:30049351\) Maturitas. 2018 Sep;115:74-83.](#)  
[\(PMID:27214197\) J Hum Nutr Diet. 2016 Dec;29\(6\):797-804.](#)  
[\(PMID:29665798\) BMC Public Health. 2018 Apr 17 18\(1\):510.](#)  
[\(PMID:30345530\) Prostate. 2019 Feb;79\(2\):223-233.](#)  
[\(PMID:21222115\) Eur J Clin Pharmacol 2011 67\(4\) 347-353.](#)  
[\(PMID:12756512\) Eur. J. Clin. Pharmacol.2003; 59\(3\): 237-41.](#)  
[\(PMID:9662412\) Food Chem Toxicol. 1998;36\(5\):375-82.](#)  
[\(PMID:19962299\) J Nutr Biochem. 2010 Nov;21\(11\):1106-13.](#)  
[\(PMID:33197178\) J Agric Food Chem. 2020 Nov 25;68\(47\):13929-13939.](#)  
[\(2020389637\) 日本内分泌学会雑誌. 2020;96\(1\):323.](#)  
[\(PMID:32001955\) J Clin Biochem Nutr. 2020 Jan;66\(1\):43-48.](#)