

厚生労働行政推進調査事業費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
健康食品の安全性確保に資する情報提供、品質確保、被害情報収集体制構築に関する研究
（H30-食品-指定-002）
分担研究報告書

「健康食品」の安全性・有効性情報データベースを活用した
医薬品と健康食品・サプリメントとの相互作用に関する情報提供

分担研究者	千葉 剛	（国研）医薬基盤・健康・栄養研究所	食品保健機能研究部
研究協力者	佐藤陽子	（国研）医薬基盤・健康・栄養研究所	食品保健機能研究部
	小林悦子	（国研）医薬基盤・健康・栄養研究所	食品保健機能研究部
	坂本 礼	（国研）医薬基盤・健康・栄養研究所	食品保健機能研究部
	野間和美	（国研）医薬基盤・健康・栄養研究所	食品保健機能研究部

研究要旨

健康寿命の延伸のため、セルフケア・セルフメディケーションの実践が推奨され、その一環として健康食品・サプリメントの活用が謳われている。しかしながら、これまでの実態調査から、病者における健康食品・サプリメントの不適切な利用実態が明らかとなった。なかでも、医薬品と健康食品・サプリメントとの併用は相互作用により健康被害をもたらし可能性が考えられる。患者自身が医薬品と健康食品・サプリメントの相互作用について判断することは難しいため、医療従事者による指導が不可欠である。しかしながら、医療従事者であっても相互作用に関する知識・経験を十分に持ち合わせておらず、医療従事者に対して相互作用に関する情報提供を行う必要がある。

（国研）医薬基盤・健康・栄養研究所では、2004年から「健康食品」の安全性・有効性情報データベースを通じて健康食品に関する情報提供を行っており、健康食品に用いられる素材と医薬品との相互作用に関する情報についても情報提供を行っている。しかしながら、健康食品・サプリメントに用いられる素材は多種多様であり、医薬品との相互作用に関する情報のニーズは益々高まっていることから、本研究により年間50件、3年間で150件の情報追加を行うことを目標としている。

本年度は、医薬品と各種健康食品素材の相互作用について、PubMedおよび医学中央雑誌を検索し、イチヨウ葉/イチヨウ葉エキス（12件）、ブラックコホシ（5件）をはじめ58素材100件の情報を「健康食品」の安全性・有効性情報データベースに追加した。

「健康食品」の安全性・有効性情報データベースは医療従事者、特に薬剤師が健康食品・サプリメントを利用している患者に対して服薬指導を行う際の有益な情報に資すると考えられる。

A. 目的

健康寿命の延伸のため、セルフケア・セルフメディケーションの実践が推奨されている。セルフメディケーションはその名の通り医薬品の利用が前提であり、一方、セルフケアは健康的な食事や運動を心がけること、定期的な健康診断などに加えて、健康食品・サプリメントの活用が謳われている。健康食品・サプリメントは適切に利用することでセルフケアに役立つことが想定され、また、病者においても、栄養補給や体力の維持、病状からの回復に役立つことが考えられる。しかしながら、実際には、一部の病者において、病気の治療目的で健康食品・サプリメントを利用している実態がある。さらに、不適切な利用の一つとして、医薬品と

の併用もあげられる。医薬品と健康食品・サプリメントを併用した場合、相互作用を起こす可能性があり、治療の妨げになるだけでなく、場合によっては健康被害をももたらしことが考えられる。現在、医薬品と健康食品・サプリメントの相互作用について厚生労働省から注意喚起が出されているのは、セント・ジョーンズ・ワート（セイヨウオトギリソウ）のみであり、それ以外の素材について患者が情報を得ることは難しい。その一方で、これまでの調査において、健康食品・サプリメントを利用している病者のうち、約3割しか主治医または薬剤師にその利用について相談しておらず、残りの7割は医師・薬剤師に相談せずに健康食品・サプリメントを利用している実態が明らかとなって

いる。そのため相互作用を原因とする健康被害を未然に防止するためには、医療関係者と患者とのコミュニケーションが重要である。しかしながら、市場に出回っている健康食品・サプリメントは多岐にわたっており、利用される原材料、含有量、摂取目安量等が様々である。また、医薬品と健康食品・サプリメントとの相互作用が注目され始めたのは最近であり、医療従事者であっても相互作用に関する知識・経験を十分に持ち合わせていない。そのため、医療従事者に医薬品と健康食品・サプリメントとの相互作用の情報を提供することは重要である。

本研究において、年間 50 件、3 年間で 150 件の情報追加を行うことを目標としている。

B. 研究方法

1) 情報の検索

PubMedおよび医学中央雑誌より、健康食品に用いられる素材、成分に関連するヒトにおける医薬品との相互作用の事例(症例報告またはレター)および薬物代謝への影響を検討したヒト、動物、試験管内試験に関する文献を検索し、関連すると思われる論文を収集した。収集対象文献の言語は日本語または英語に限定し、文献タイトル・要旨を確認した。「健康食品」の安全性・有効性情報サイトの素材情報データベースに対象素材・成分が存在しないもの、対象の素材・成分が明記されていないものなど、採択基準に適合しないものは除外した。タイトル・要旨スクリーニングで採択候補となった文献は全文を精査し、「健康食品」の安全性・有効性情報サイトへの掲載に適切であるかどうかを判断した。

2) 情報の掲載

掲載に適切であると判断した文献について、論文の種類別に統一されたフォーマットに則った形式にて情報を作成し、複数名による内容確認を行った後、順次ウェブサイトに掲載した。

C. 研究結果

「健康食品」の安全性・有効性情報サイトへ掲載した情報は以下の 58 素材、100 件である。内訳は以下の通り。

イチヨウ葉/イチヨウ葉エキス(12 件)、ブラックコホシ(5 件)、ケルセチン(4 件)、エキナセア、エゾウコギ、カテキン、魚油、ニンニク、ユーカリ(各 3 件)、アキウコン、オオアザミ、ギムネマ・シルベスタ、クルクミン、グレープフルーツ、ザクロ、セイヨウトチノキ、セイヨウカノコソウ、ダイズ、タンジン、ツボクサ(各 2 件)、インドジャボク、エスト

ラゴン、エンジュ、オオムギ、ガジュツ、カミツレ、カルニチン、カンゾウ、キャベツ、グルコサミン、クワ、ゴールデンシール、ゴマ、コレウス・フォルスコリ、コンドロイチン硫酸、サトウダイコン、サンシチニンジン、スギナ、セイヨウシロヤナギ、セイヨウトチノキ、セサミン、セロリ、朝鮮ニンジン、トゲバンレイシ、ニガウリ、ノコギリヤシ、パセリ、パッションフラワー、ハトムギ、バナバ、ハルウコン、ビルベリー、フェルラ酸、ブドウ、ペパーミント、ラフマ、リコピン、ローズマリー、米ぬか(各 1 件)

具体的な内容としては、*in vitro* 試験および動物実験が多くなっているが、健常人を対象としたヒト試験、さらには実際に薬物治療中の患者における健康食品の併用が原因と思われる被害事例についても 10 例、掲載した。

D. 考察

健康食品・サプリメントの利用が拡大しており、病者における利用も例外ではない。本来、健康食品・サプリメントは健康な人、もしくは健康が気になる人が利用することにより健康の保持・増進に資すると考えられるが、インターネットをはじめとする多くのメディアにおいて、健康効果を逸脱し、治療効果を謳った広告が多く見受けられる。これらの広告を信じて、健康食品・サプリメントを治療目的に利用している病者は少なくない。その中には、病院に行かず健康食品・サプリメントで治療効果を得ようとしている者と、医療機関の治療に加えて健康食品・サプリメントを利用している者がいる。前者においては、適切な治療機会を失い病状が悪化することが想定され、後者においては、医薬品との相互作用による治療の妨げ、副作用の増強といった健康被害をもたらす可能性がある。

医薬品と健康食品・サプリメントとの相互作用に対する注目が集まっており、現在までに数多くの研究が行われている。しかしながら、ヒト試験で確認することは倫理的に難しい。実際にヒトで行われている試験もあるが、あくまで健常人を被験者として行われており、さらに対象となる医薬品は相互作用を起こしたとしても健康被害を起こしにくい薬剤が選ばれている。その一方で、実際に医薬品と健康食品・サプリメントを併用しているのは病者であり、高齢者が多いという特徴があることから、薬物代謝において健常人とは異なる可能性がある。さらに、これまでの調査から、併用者の多くは複数の医薬品と複数の健康食品・サプリメントを同時に摂取しており、相互作用の可能性は 1 :

1ではない。そのため、ヒト試験で安全性が確認された報告があったとしても、実際に利用されている状況を考えた場合、本当に安全であるという事はできない。

「健康食品」の安全性・有効性情報データベースでは、医薬品と健康食品・サプリメントの相互作用については、たとえ細胞レベルであっても、種が異なっていたとしても、ヒトで同様の現象が起こる可能性が0ではないことから、情報を収集・掲載するようにしている。その一方で、その情報の取扱いには十分注意しなければならない。例えば、細胞実験で相互作用が想定されたからといって、「相互作用の危険性があるから直ちに併用を止めるように」という情報を提供した場合、反って患者を混乱させ、風評被害を招く可能性がある。本データベースの趣旨としては、研究内容を忠実に掲載し、あくまでも可能性があるという事実を提供することで、医療関係者が医薬品と健康食品・サプリメントの併用が原因と思われる健康被害の症例に出くわした際に、その原因解明のために参照してもらうことを想定している。

本調査事業において、薬剤師を対象に患者における医薬品とサプリメントの併用実態調査を行っているが、その中で健康被害の原因と思われる組み合わせに「イチヨウ葉とワルファリン」が報告されている。医療関係者であれば、本組み合わせにより出血のリスクを増加させることを知っているが、患者の多くは知らない可能性が高い。今回、「健康食品」の安全性・有効性情報データベースへ追加した100件の内、イチヨウ葉/イチヨウ葉エキスが12件あるが、ワルファリンとの組み合わせの情報は無かった。その一方でアスピリンとの組み合わせ（No.80）により、出血傾向を示した事例がある。イチヨウ葉/イチヨウ葉エキスは高齢者において人気であることから、今後も積極的な情報収集および情報提供が必要である。

本年度は、当初の計画（50件/年）の倍に当たる100件の情報を掲載することができた。そのため、来年度以降についても100件の情報掲載を目指して検討を行う予定である。「健康食品」の安全性・有効性情報データベースは健康食品に用いられる素材の有効性および安全性について、網羅的に情報を収集・掲載している。本事業により医薬品との相互作用についても積極的に情報提供を行うことにより、医療関係者が患者への指導に当たる際の有益な情報源となり、健康被害の未然・拡大防止につながることを期待される。

E. 結論

医療従事者への医薬品と健康食品・サプリメ

ントの相互作用に関する情報提供を目的とし、本年度は60素材、100件の情報を「健康食品」の安全性・有効性情報サイトへ掲載した。「健康食品」の安全性・有効性情報データベースは健康食品に用いられる素材の有効性および安全性を掲載しており、医薬品との相互作用についても積極的に情報提供を行うことにより、医療従事者、特に薬剤師が患者からの相談の際に確認することで、相互作用による健康被害を未然に防止できると期待される。

F. 研究発表

(1) 論文発表

1. 小島彩子、佐藤陽子、千葉剛、梅垣敬三．「健康食品」の安全性・有効性情報の収載データ分析から示される健康食品と医薬品の併用における注目すべき有害事象．食品衛生学雑誌、59(2): 80-88, 2018
2. 小林悦子、佐藤陽子、梅垣敬三、千葉剛．健康食品による被害未然防止のための注意喚起情報の収集および解析．食品衛生学雑誌、59(2): 93-98, 2018
3. 千葉剛．「健康食品」の安全性・有効性情報による情報提供と最新の話題．薬学雑誌、138(12): 1517-1521, 2018

(2) 学会発表

1. 佐藤陽子、小林悦子、梅垣敬三、千葉剛：イチヨウ葉エキスと医薬品の相互作用に関する文献的検討．第77回日本公衆衛生学会総会（福島） 2018年10月24-26日

(3) その他

なし

G. 知的所有権の取得状況

(1) 特許取得

なし

(2) 実用新案登録

なし

H. 健康危機情報

なし

No.	素材名	掲載文	文献情報	掲載日	URL
1	米ぬか	動物実験 (ラット) において、紫米の米ぬか抽出物摂取は、CYP1A1、CYP1A2、CYP3A2、CPR CYP 450 reductase、Glutathione-S transferase、UDP-glucuronyltransferase の活性に影響を与えなかった。	(PMID:25921147) Asian Pac J Cancer Prev. 2015;16(8):3371-6.	2018.4.23	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3335.html
2	ローズマリー	in vitro 試験 (ヒト肝がん細胞) において、ローズマリーから抽出したカルノシン酸はリファンピシンにより誘導される CYP3A4 遺伝子発現に対し抑制傾向を示した。	(2017339697) 日本健康医学会雑誌. 2017; 26(2):59-64.	2018.4.27	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail559.html
3	キャベツ	健康な男性 10 名 (アメリカ) を対象に、キャベツ 100 g + 芽キャベツ 150 g×2 回/日を含む食事を 10 日間摂取させ、摂取 7 日目にオキサゼパム 45 mg、10 日目にアセトアミノフェン 1,500 mg を投与したところ、コントロール食の摂取時と比較してオキサゼパム、アセトアミノフェンの代謝クリアランス率の上昇、血中濃度の低下が認められた。	(PMID:6692645) Clin Pharmacol Ther. 1984 Feb;35(2):161-9.	2018.5.7	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3737.html
4	ギムネマ・シルベスタ	・動物実験 (ラット) において、ギムネマ・シルベスタのエタノール抽出物はトルブタミド (糖尿病治療薬: CYP2C9 基質) の血中濃度 (Cmax、AUC) 低下、クリアランス (CL) 増加、フェナセチン (鎮痛薬: CYP1A2 基質) の血中濃度増加、クリアランス低下を示したが、アムロジピン (高血圧症、狭心症治療薬: CYP3A4 基質) には影響を与えなかった。	(PMID:29042257) Chem Biol Interact. 2017 Dec 25;278:141-151.	2018.5.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail103.html
5	エゾウコギ	・エゾウコギ乾燥エキスは in vitro 試験 (ヒト小腸、肝ミクロソーム) において CYP3A4 活性を阻害し、動物実験 (ラット) において肝 CYP3A4 活性を抑制し、ニフェジピン (カルシウム拮抗薬: CYP3A4 基質) の血中濃度 (Cmax、AUC) を増加させた。	(2013272852) 日本未病システム学会雑誌. 2013; 19(1); 36-44.	2018.5.16	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail113.html
6	セイヨウオトギリソウ	・in vitro 試験 (ヒト肝がん細胞) において、セイヨウオトギリソウ含有製品 2 品中 1 品で濃度依存的な CYP1A1、CYP1A2 遺伝子発現の促進が認められた。	(2017018921) 医療薬学 2016; 42(10):701-708	2018.5.18	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail85.html
7	アキウコン	・in vitro 試験 (ヒト肝がん細胞) において、ウコン含有製品 4 品中 1 品で濃度依存的な CYP1A1、CYP1A2 遺伝子発現の促進が認められた。	(2017018921) 医療薬学 2016; 42(10):701-708	2018.5.18	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail121.html
8	ニンニク	・in vitro 試験 (ヒト肝がん細胞) において、ニンニク含有製品 10 品中 1 品で濃度依存的な CYP1A1、CYP1A2 遺伝子発現の促進が認められた。	(2017018921) 医療薬学 2016; 42(10):701-708	2018.5.18	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail71.html
9	イチョウ葉エキス	・アルツハイマー型認知症の 80 歳女性 (イタリア) が、イチョウ葉エキス 80 mg×2 回/日を摂取中にトラゾドン (抗うつ薬: CYP3A4、CYP2D6 基質) を服用したところ、3 日目に眠気とふらつきを感じ、その 1 時間後に昏睡状態に陥った。加療と摂取中止により改善した。	(PMID:10836866) J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2000 May;68(5):679-80.	2018.5.21	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html
10	グルコサミン	・動物実験 (マウス) において、グルコサミンの経口摂取は、CYP1A1、CYP1A2、CYP2B、CYP2C、CYP3A の活性に影響を与えなかった。	(PMID:25212820) Shokuhin Eiseigaku Zasshi. 2014;55(4):183-7.	2018.5.23	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail24.html
11	コンドロイチン硫酸	・動物実験 (マウス) において、コンドロイチン硫酸の経口摂取は、CYP1A1、CYP1A2、CYP2B、CYP2C、CYP3A の活性に影響を与えず、ワルファリンの抗凝固能 (PT、APTT、TTO、Fbg) にも影響を与えなかった。	(PMID:25212820) Shokuhin Eiseigaku Zasshi. 2014;55(4):183-7.	2018.5.23	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail580.html
12	エゾウコギ	・in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、エゾウコギ乾燥エキスは CYP2C9、CYP3A4 活性を阻害した。	(2014241383) 日本補完代替医療学会誌. 2014;11(1):17-24.	2018.5.30	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail113.html
13	ケルセチン	・in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、ケルセチンおよびケルシトリンは CYP2C9、CYP3A4 活性を阻害した。	(2014241383) 日本補完代替医療学会誌. 2014;11(1):17-24.	2018.5.30	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2380.html
14	セサミン	・in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、セサミンは CYP2C9、CYP3A4 活性を阻害した。	(2014241383) 日本補完代替医療学会誌. 2014;11(1):17-24.	2018.5.30	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail95.html
15	ゴマ	・in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、エビセサミンは CYP2C9 によるワルファリンの代謝に影響しなかったが、セサミンは CYP2C9 によるワルファリンの代謝を阻害した。	(PMID:29353070) Food Chem Toxicol. 2018 Mar;113:14-18.	2018.6.5	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail95.html
16	カミツレ	・in vitro 試験 (ヒト酵素タンパク) において、ジャーマンカモミールの精油は CYP1A2、CYP2C9、CYP2D6、CYP3A4 の活性を阻害し、精油の成分である α -ピサボロールは CYP2D6 の、カマズレンは CYP1A2、CYP2D6、CYP3A4 の、スピロエーテルは CYP1A2、CYP3A4 の活性を阻害した。	(PMID:16137701) Life Sci. 2006 Jan 18;78(8):856-61.	2018.6.7	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail496.html

17	トゲバンレイシ	・ in vitro 試験 (ヒト酵素、イヌ腎臓尿管上皮細胞) において、トゲバンレイシ葉のメタノール抽出物は、CYP2C19、CYP2D6、CYP3A4、P 糖タンパク質の活性を阻害したが、CYP1A2、CYP2A6、CYP2B6、CYP2C9、PXR の活性に影響は与えなかった。	(PMID:29168799) Molecules. 2017 Nov 23;22(12). pii: E2049.	2018.6.8	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2518.html
18	ニガウリ	・ in vitro 試験 (ヒト酵素、イヌ腎臓尿管上皮細胞) において、ニガウリの葉と幹のメタノール抽出物は、CYP2C9、CYP2C19、P 糖タンパク質の活性を阻害したが、CYP1A2、CYP2A6、CYP2B6、CYP2D6、CYP3A4 の活性に影響は与えなかった。	(PMID:29168799) Molecules. 2017 Nov 23;22(12). pii: E2049.	2018.6.8	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2312.html
19	魚油	・ 動物実験 (ラット) において、魚油 (n-3 系不飽和脂肪酸 43%以上含有) の摂取は肝臓における CYP2E1 遺伝子およびタンパク質発現を誘導した。	(PMID:27442787) Int J Vitam Nutr Res. 2015 Dec;85(5-6):322-328.	2018.6.13	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1192.html
20	ギムネマ・シルベスタ	・ in vitro 試験 (ラット肝ミクロソーム) において、ギムネマ・シルベスタ抽出物による CYP1A2、CYP2C9、CYP2D6、CYP3A4 への影響を検討したところ、エタノール抽出物は CYP1A2 活性を、エタノール抽出物酸画分は CYP1A2、CYP3A4 活性を、水抽出物酸画分は CYP1A2、CYP2C9、CYP2D6 活性を阻害した。	(PMID:29019074) Eur J Drug Metab Pharmacokinet. 2018 Apr;43(2):227-237.	2018.6.19	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1103.html
21	カルニチン	・ 人工弁置換術を受け、アセノクマノール、フェロセמיד、ジゴキシンを服用中の 62 歳女性 (スペイン) が、L-カルニチンを 1g/日、5 日間摂取したところ、安定していた INR が上昇し黒色便を生じ、摂取中止と加療により改善した。	(PMID:8429297) J Intern Med. 1993 Jan;233(1):94.	2018.6.25	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail603.html
22	ケルセチン	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、ケルセチンは CYP1A2、CYP3A、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP2D6、CYP2E1、UGT1A1、UGT1A4 の活性およびパラセタモールの硫酸抱合を阻害した。	(PMID:28872689) J Pharm Pharmacol. 2017 Dec;69(12):1762-1772.	2018.6.26	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2380.html
23	ケルセチン	・ in vitro 実験 (ラット肝ミクロソーム) において、ケルセチンはフェナセチンおよびメラトニン (CYP1A2 基質) の代謝を阻害し、動物実験 (ラット) において、メラトニンの全身クリアランスを低下、血中濃度 (Cmax、AUC) を上昇させた。	(PMID:28070878) Eur J Drug Metab Pharmacokinet. 2017 Oct;42(5):781-791.	2018.7.6	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2380.html
24	タンジン	・ 動物実験 (ラット) において、タンジン抽出物は CYP1A1、CYP2B1、CYP2C6、CYP2C11 の遺伝子およびタンパク質発現に影響せず、タンジン抽出物を摂取させたラット肝ミクロソームによるワルファリンの代謝にも影響は認められなかった。	(PMID:26925159) Chin Med. 2016 Feb 27;11:7.	2018.7.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2201.html
25	ハルウコン	・ in vitro 試験 (ヒト酵素タンパク) において、ハルウコンから単離したクルクミン、デメトキクルクミンおよびセスキテルペンの 1 つ ((4S,5S)-(+)-germacrone-4,5-epoxide) が CYP3A4、CYP1A2、CYP2C9 活性を阻害した。	(PMID:21287405) J Nat Med. 2011;65:583-7	2018.7.12	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3777.html
26	カテキン	・ 動物実験 (ラット) において、EGCG の経口投与 (4 mg/kg または 12 mg/kg) はジルチアゼム (血管拡張薬) の血中濃度 (AUC、Cmax) を上昇させ、全身クリアランスを低下させ、生体利用率を上昇させたが、半減期、最高血中濃度到達時間への影響は認められなかった。	(PMID:19069242) Pharmazie. 2008 Nov;63(11):815-8.	2018.7.17	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail29.html
27	リコピン	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、リコピンは CYP3A4、CYP2C9、CYP2C19、CYP2D6 活性に影響しなかったが、CYP2E1 活性を阻害した。 ・ in vitro 試験 (Caco-2 細胞) において、リコピンは P 糖タンパク質活性に影響しなかった。	(PMID:29322841) Int J Food Sci Nutr. 2018 Jan 11:1-7.	2018.7.25	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail710.html
28	セロリ	・ 動物実験 (マウス) において、セロリ地下茎はパラセタモール (鎮痛薬) の効果を延長させたが、ペントバルビタール (催眠薬)、アミノピリン (鎮痛薬) の効果に影響を与えなかった。	(PMID:12365194) Eur J Drug Metab Pharmacokinet. 2002 Jul-Sep;27(3):153-6.	2018.8.1	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2482.html
29	パセリ	・ 動物実験 (マウス) において、パセリ根はペントバルビタール (催眠薬)、アミノピリンおよびパラセタモール (鎮痛薬) の効果を延長させた。	(PMID:12365194) Eur J Drug Metab Pharmacokinet. 2002 Jul-Sep;27(3):153-6.	2018.8.1	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail515.html
30	ブラックコホシュ	・ 健康な成人 16 名 (平均 26±5 歳、アメリカ) を対象としたオープンラベル無作為化比較試験において、ブラックコホシュ抽出物 20 mg×2 回/日を 14 日間摂取させたところ、ジゴキシリン (P 糖タンパク質基質) の血中濃度、クリアランスに影響は認められなかった。	(PMID:16221754) Drug Metab Dispos. 2006; 34(1):69-74.	2018.8.9	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail529.html
31	ブラックコホシュ	・ 健康な成人 19 名 (平均 28±6 歳、アメリカ) を対象としたオープンラベル無作為化比較試験において、ブラックコホシュ抽出物 40 mg×2 回/日を 14 日間摂取させたところ、ミダゾラム (CYP3A4 基質) の血中濃度、クリアランスに影響は認められなかった。	(PMID:16432272) J Clin Pharmacol. 2006; 46(2):201-13.	2018.8.9	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail529.html

32	ブラックコホシュ	・in vitro 試験 (ヒト酵素タンパク) において、ブラックコホシュから単離したトリテ ルベングリコシド 6 種は CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:15937564) Evid Based Complement Alternat Med. 2005; 2(2):223-226.	2018.8.9	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail529.html
33	サトウダイコン	・乾燥のためメトトレキサートを服用中の 50 歳女性 (トルコ) が、症状の悪化のため メトトレキサートを増量 (17.5 mg/週) するとともにサトウダイコン根ジュース 200 mL/ 日を代替療法として 1 週間摂取したところ、口腔、鼠径部に痛みと化膿を伴う潰瘍を生 じ、白血球数、血小板数の減少、血尿、赤血球沈降速度上昇、血中 CRP 上昇、血中葉 酸濃度低下が認められた。サトウダイコンとの関連が疑われるメトトレキサート中毒と 診断され、両者の摂取中止と加療により改善した。	(PMID:27859605) Clin Exp Dermatol. 2016 Dec;41(8):893-895.	2018.8.10	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1952.html
34	ユーカリ	・健康成人 5 名 (25 ~ 35 歳、イタリア) を対象とした試験において、1,8-シネオール 4% 含有油 1 mL を 10 分/日、10 日間吸入させたところ、5 人中 4 人でアミノピリン (抗 炎症薬) の血中濃度低下促進が認められた。	(PMID:5440307) Eur J Pharmacol. 1970; 9(3):362-6.	2018.8.14	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1107.html
35	ユーカリ	・動物実験 (ラット) において、1,8-シネオールの摂取はアミノピリン、アンフェタミ ンの血中濃度と、ペントバルビタール、アンフェタミン、ゾキサソラミンの脳中濃度を 低下させた。	(PMID:5440307) Eur J Pharmacol. 1970; 9(3):362-6.	2018.8.14	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1107.html
36	ユーカリ	・in vitro 試験 (ヒト酵素) において、ユーカリ油は CYP1A2、CYP2C8、CYP2C9、 CYP2C19、CYP2D6、CYP3A4 の活性を阻害した。	(PMID:15384148) Rapid Commun Mass Spectrom. 2004; 18(19):2273- 81.	2018.8.14	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1107.html
37	インドジャボク	・in vitro 試験 (Caco-2 細胞) において、インドジャボク根抽出物およびインドジャボク アルカロイドのアジマリシン、アジマリン、レセルピン、ヨヒンピンは 4-メチルウン ペリフェロンのグルクロン酸抱合を誘導し、根抽出物、アジマリシン、アジマリン、コ リナンチン、レセルピン酸、レセルピンはミダゾラム (CYP3A4 基質) の代謝を阻害し た。	(PMID:29782822) Chem Biol Interact. 2018 Jun 25;290:37-43.	2018.8.14	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1457.html
38	ケルセチン	・in vitro 試験 (ヒト CYP タンパク質発現細胞) において、ケルセチンは CYP1A2、 CYP2E1 活性に影響をおよぼさなかったが、CYP2C19、CYP2D6、CYP3A4 活性を阻害 した。	(PMID:29491651) Pharmacogn Mag. 2018 Jan;13(Suppl 4):S895- S899	2018.8.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2380.html
39	ザクロ	・動物実験 (糖尿病ラット) において、ザクロジュースの摂取は、トルブタミドの血中 濃度 (Cmax および AUC) の上昇、Tmax の低下、半減期の延長、クリアランスの低下 および吸収速度を増加させた。	(PMID:29296562) Integr Med Res. 2017 Dec;6(4):354-360	2018.8.23	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail514.html
40	朝鮮ニンジン	・健康男性 15 名 (平均 25.6±2.6 歳、韓国) を対象としたオープンラベルクロスオーバ ー試験において、発酵朝鮮ニンジン濃縮液 70 mL/日を 2 週間摂取させたところ、カフ ェイン (CYP1A2 基質)、ロサルタン (CYP2C9 基質)、オメプラゾール (CYP2C19 基 質)、デキストロメトルフアン (CYP2D6 基質)、ミダゾラム (CYP3A4 基質) の代謝に 影響は認められなかったが、フェキソフェナジン (P 糖タンパク質基質) の AUC を増 加させた。	(PMID:27495955) Br J Clin Pharmacol. 2016 Dec;82(6):1580- 1590	2018.8.27	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail110.html
41	ツボクサ ヒバマタ	・うつ病の 35 歳女性 (ポルトガル) が、体重減少目的でツボクサ、ヒバマタを 1 年摂 取していたが、3 ヶ月前よりベンラファキシン (抗うつ薬: CYP2D6、CYP3A4 基質) 服 用を開始したところ、呼吸困難、筋痛、空咳が出現、症状が持続したため受診。 Naranjo Adverse Drug Reaction Probability Scale (有害事象と被偽薬物の因果関係評価指標) によりベンラファキシンによる間質性肺炎、急性心筋症の同時発症と診断された。ツボ クサ、ヒバマタの併用により CYP2D6 が阻害され、ベンラファキシンおよびその代謝 物の O-デスメチルベンラファキシンが毒性レベルまで蓄積したことが原因と考えられ た。	(PMID:25029655) J Bras Pneumol. 2014 May-Jun;40(3):313-8	2018.8.29	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail501.html https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail522.html
42	サンシチニンジン	・in vitro 試験 (ヒト由来癌細胞) において、サンシチニンジン由来サポニン、シスブ ラチン (抗がん剤) のギャップ結合の機能を介した細胞毒性 (抗がん作用) を増強し た。	(PMID:22863918) Biol Pharm Bull. 2012;35(8):1230-7.	2018.9.6	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail93.html
43	グレープフルーツ	・健康男性 7 名 (21 ~ 24 歳、日本) を対象としたオープンラベル試験において、グレー プフルーツジュース 200 mL×3 回/日を 3 日間摂取させた後、グレープフルーツジュース 200 mL とセリプロロール (抗高血圧薬: 有機アニオン輸送ポリペプチド基質) を同時	(PMID:24292052) Biol Pharm Bull. 2013;36(12):1936-41	2018.9.10	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3615.html

		に摂取させたところ、セリプロロールの血中濃度 (AUC、Cmax) の低下が認められた。グレープフルーツジュース摂取終了2日後、6日後にセリプロロールを単独で摂取させたところ血中濃度に影響は認められなかった。			
44	グレープフルーツ	・健常男性7名(21~24歳、日本)を対象としたオープンラベル試験において、グレープフルーツジュース200mL×3回/日を3日間摂取させた後、グレープフルーツジュース200mLとミダゾラム(向精神薬:CYP3A4基質)を同時に摂取させたところ影響は認められなかった。グレープフルーツジュース摂取終了2日後にミダゾラムを単独で摂取させたところ、ミダゾラムの血中濃度(AUC、Cmax)の増加が認められ、6日後にミダゾラムを単独で摂取させたところ、影響は認められなかった。	(PMID:24292052) Biol Pharm Bull. 2013;36(12):1936-41	2018.9.10	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3615.html
45	イチヨウ	・子宮摘出、両側卵巣摘出の既往歴があり、長期エストロゲン補充療法を受けていた74歳女性(イギリス)が、血管迷走神経発作の疑いのためエストロゲン補充療法を中止、クロビドグレル(抗血小板薬)、スタチン(脂質異常症治療薬)の服用を開始したが、エストロゲン補充療法中止による更年期症状改善のためイチヨウを摂取したところ、ピンク尿、膣出血、下部皮下出血を生じた。イチヨウの摂取中止により改善したため、イチヨウによるクロビドグレルの作用増強が原因と考えられた。	(PMID:22821965) Menopause Int. 2012 Sep;18(3):116-7.	2018.9.14	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail116.html
46	イチヨウ葉エキス ケルセチン	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、イチヨウ葉抽出物、ギンコライドC、ケンフェロール、ケルセチン、イソラムネチンは有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性を阻害した。一方、ギンコライドA、ギンコライドB、ピロバライドは影響をおよぼさなかった。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2380.html
47	チャ カテキン	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、緑茶抽出物、エピカテキン、エピガロカテキン、エピカテキンガレート、エピガロカテキンガレートは有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性を阻害した。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail491.html https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail29.html
48	ビルベリー	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、ビルベリー果実の抽出物は、有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性を阻害した。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail67.html
49	エキナセア	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、エキナセア抽出物は、有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性を阻害した。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail114.html
50	バナバ	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、バナバ葉抽出物は、有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性を阻害した。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail520.html
51	ブドウ	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、ブドウ種子抽出物は、有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性を阻害した。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail66.html
52	ダイズ	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、ダイズ抽出物は、有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性を阻害した。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail84.html
53	クワ	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、クワ葉抽出物は、有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性を阻害した。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail98.html
54	ブラックコホシュ	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、ブラックコホシュ根の抽出物は、有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性を阻害した。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail529.html
55	エゾウコギ	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、エゾウコギ根の抽出物は、有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性を阻害した。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail113.html
56	オオムギ	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、オオムギの抽出物は有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性に影響をおよぼさなかった。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail111.html
57	ハトムギ	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、ハトムギの抽出物は有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性に影響をおよぼさなかった。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail517.html
58	エンジュ	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、エンジュ花蕾の抽出物は有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性に影響をおよぼさなかった。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2564.html
59	ラフマ	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、ラフマ葉の抽出物は有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性に影響をおよぼさなかった。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail56.html
60	パッションフラワー	・in vitro 試験(ヒト胎児腎細胞)において、パッションフラワーの抽出物は有機アニオン輸送ポリペプチド2B1活性に影響をおよぼさなかった。	(PMID:16415120) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34(4):577-82.	2018.9.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1776.html

61	エストラゴン	・ in vitro 試験 (調整ミクロソーム) において、エストラゴンのエチルアセテート抽出物から単利した成分 (2E,4E-undeca-2,4-diene-8,10-diyonic acid isobutylamide および 2E,4E-undeca-2,4-diene-8,10-diyonic acid piperidine) は、CYP2C9、CYP2D6 活性に影響を与えなかったが、CYP1A2、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID: 22738981) Biosci Biotechnol Biochem. 2012;76(5):1028-31.	2018.9.21	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2333.html
62	イチョウ葉エキス	・ 健常白人 18 名 (平均 32.6±9.8 歳、ドイツ) を対象としたオープンラベルクロスオーバー無作為化試験において、イチョウ葉エキス 120 mg を 2 回/日、または 240 mg を朝 1 回/日、8 日間摂取させた後、カフェイン (向精神薬: CYP1A2 基質)、トルブタミド (血糖降下薬: CYP2C9 基質)、オメプラゾール (胃酸抑制薬: CYP2C19 基質)、デキストロメトर्फアン (鎮咳薬: CYP2D6 基質)、ミダゾラム (向精神薬: CYP3A4 基質) を摂取させたところ、いずれの薬剤の血中濃度にも影響を与えなかった。	(PMID:22189672) Eur J Clin Pharmacol. 2012 May;68(5):553-60.	2018.9.26	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html
63	イチョウ葉エキス	・ 健常男性 16 名 (24.8±2.9 歳、中国) を対象としたオープンラベル試験において、イチョウ葉エキス 120 mg×3 回/日を 14 日間摂取させたところ、アトルバスタチン (高コレステロール血症治療薬: CYP3A 基質) の半減期、Tmax、代謝物濃度に影響は与えなかったが、AUC、Cmax の低下、経口クリアランス (CL/F)、分布容積 (Vd/F) の増加が認められた。	(PMID:22381135) Xenobiotica. 2012 Aug;42(8):784-90	2018.10.2	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html
64	イチョウ葉エキス ガラナ カバ	・ 29 歳男性 (イタリア) が、ガラナ 500 mg + イチョウ抽出物 200 mg + カバ 100mg/g 含有製品を摂取した数時間後に重度の筋肉痛、暗色尿、血中クレアチニンキナーゼ、ミオグロビン濃度の上昇を生じ、横紋筋融解症と診断された。	(PMID:10938194) Neurol Sci. 2000 Apr;21(2):124.	2018.10.2	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail498.html https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail805.html
65	魚油	・ 冠動脈疾患、心房細動、認知症、高血圧でクエチアピン、ドクサートナトリウム、ドネベジル、レボチロキシン、メトプロロール、シンバスタチン、ワルファリンの服用とともに魚油サプリメントを摂取 (摂取量等の詳細不明) していた 83 歳男性 (アメリカ) が、自動車事故による鈍的頭部外傷のため救急搬送された。CT 検査で脳内血腫が認められたが、INR (国際標準比) が高値を示しており、プロトロンビン複合体製剤とビタミン K 投与でも改善しなかったため開頭処置ができず、搬送から 3 日後に死亡した。魚油サプリメント中の n-3 系不飽和脂肪酸とワルファリンの相互作用による凝血障害と考えられた。	(PMID:28033135) J Trauma Nurs. 2017 Jan/Feb;24(1):15-18.	2018.10.3	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1192.html
66	コレウス・フォルスコリ	・ 動物実験 (マウス) において、コレウス・フォルスコリ抽出物 (10% フォルスコリン含有) の摂取は、肝臓の CYP1A1、CYP1A2、CYP2B、CYP2C、CYP3A、グルタチオン S-転移酵素 (GST) 活性、CYP2B10、CYP2C29、CYP3A11、Gstm2 の遺伝子発現を誘導した。一方、フォルスコリンの摂取は、CYP3A、GST 活性を誘導したが、CYP1A1、CYP1A2、CYP2B、CYP2C 活性に影響は認められなかった。	(PMID:22178802) Food Chem Toxicol. 2012 Mar;50(3-4):750-5.	2018.10.4	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1126.html
67	クルクミン	・ in vitro 試験 (ミクロソーム) において、クルクミンは CYP2D6、CYP3A4 活性を阻害しなかったが、CYP2C8、CYP2C9 活性を阻害した。 ・ in vitro 試験 (ヒト肝細胞) において、クルクミンは CYP2C8/2C9、CYP2D6 活性を誘導しなかったが、CYP3A4 活性を誘導した。	(PMID:20393001) Anticancer Res. 2010 Mar;30(3):811-4.	2018.10.5	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail544.html
68	ガジュツ	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、ガジュツ由来クルクメノールは CYP1A2、CYP2A6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2D6、CYP2E1 活性に影響を与えなかったが、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:20148399) Phytother Res. 2010 Aug;24(8):1213-6	2018.10.9	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail495.html
69	セイヨウカノコソウ	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、セイヨウカノコソウの水抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP2D6、CYP2E1、CYP3A4 活性に影響を与えなかった。メタノール抽出物は CYP2A6 活性に影響を与えなかったが、CYP1A2、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP2D6、CYP2E1、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:20218935) Xenobiotica. 2010 Apr;40(4):245-54	2018.10.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail68.html
70	ノコギリヤシ	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、ノコギリヤシの水抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP2D6、CYP2E1、CYP3A4 活性に影響を与えなかった。メタノール抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2D6 活性に影響を与えなかったが、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP2E1、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:20218935) Xenobiotica. 2010 Apr;40(4):245-54	2018.10.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail70.html

71	オオアザミ	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、オオアザミの水抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C19、CYP2D6、CYP2E1、CYP3A4 活性に影響を与えなかったが、CYP2C9 活性を阻害した。メタノール抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2C8、CYP2D6、CYP2E1 活性に影響を与えなかったが、CYP2B6、CYP2C9、CYP2C19、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:20218935) Xenobiotica. 2010 Apr;40(4):245-54	2018.10.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1122.html
72	カンゾウ	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、カンゾウの水抽出物は CYP1A2、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP3A4 活性に影響を与えなかったが、CYP2A6、CYP2D6、CYP2E1 活性を阻害した。メタノール抽出物は CYP2A6 活性に影響を与えなかったが、CYP1A2、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP2D6、CYP2E1、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:20218935) Xenobiotica. 2010 Apr;40(4):245-54	2018.10.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1495.html
73	スギナ	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、スギナの水抽出物は CYP1A2、CYP2B6、CYP2C9、CYP2C19、CYP2D6、CYP2E1、CYP3A4 活性に影響を与えなかったが、CYP2A6、CYP2C8 活性を阻害した。メタノール抽出物は CYP2A6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2D6、CYP2E1、CYP3A4 活性に影響を与えなかったが、CYP1A2、CYP2B6、CYP2C19 活性を阻害した。	(PMID:20218935) Xenobiotica. 2010 Apr;40(4):245-54	2018.10.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail523.html
74	セイヨウトチノキ	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、セイヨウトチノキの水抽出物は CYP1A2、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP2D6 活性に影響を与えなかったが、CYP2A6、CYP2E1、CYP3A4 活性を阻害した。メタノール抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2D6 活性に影響を与えなかったが、CYP2B6、CYP2C19、CYP2E1、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:20218935) Xenobiotica. 2010 Apr;40(4):245-54	2018.10.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail530.html
75	ツボクサ	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、ツボクサの水抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP2D6、CYP2E1、CYP3A4 活性に影響を与えなかった。メタノール抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2D6 活性に影響を与えなかったが、CYP2B6、CYP2C19、CYP2E1、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:20218935) Xenobiotica. 2010 Apr;40(4):245-54	2018.10.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail501.html
76	ゴールデンシール	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、ゴールデンシールの水抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP2E1、CYP3A4 活性に影響を与えなかったが、CYP2D6 活性を阻害した。メタノール抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2C8、CYP2C9 活性に影響を与えなかったが、CYP2B6、CYP2C19、CYP2D6、CYP2E1、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:20218935) Xenobiotica. 2010 Apr;40(4):245-54	2018.10.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1353.html
77	ブラックコホシュ	・ in vitro 試験 (ヒト肝ミクロソーム) において、ブラックコホシュの水抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2C19、CYP2D6、CYP2E1、CYP3A4 活性に影響を与えなかった。メタノール抽出物は CYP1A2、CYP2A6、CYP2C8、CYP2C9、CYP2D6、CYP3A4 活性に影響を与えなかったが、CYP2B6、CYP2C19、CYP2E1 活性を阻害した。	(PMID:20218935) Xenobiotica. 2010 Apr;40(4):245-54	2018.10.11	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail529.html
78	ダイズイソフラボン	・ 乳頭がんのため甲状腺切除術を受け、レボチロキシン治療中の 45 歳女性 (アメリカ) が、レボチロキシン服用直後に大豆サプリメントを摂取していたところ (摂取量不明)、血中 TSH レベルの抑制効果が得られず多量のレボチロキシン投与を要した。サプリメントを朝に、薬を夕食時に摂取することで改善した。	(PMID:11421567) Endocr Pract. 2001 May-Jun;7(3):193-4.	2018.10.12	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3633.html
79	ペパーミント	・ 動物実験 (マウス) においてペパーミントオイルは、単回投与ではコデイン (麻薬性鎮咳薬: CYP2D6 基質) の鎮痛作用に影響を与えなかったが、5 日間の継続投与はコデインによる鎮痛作用を減弱した。 ・ 動物実験 (マウス) においてペパーミントオイルは、単回投与ではミダゾラム (催眠鎮静薬: CYP3A 基質) による運動協調障害を減弱したが、5 日間の継続投与はミダゾラムによる運動協調障害を増強した。 ・ 動物実験 (マウス) においてペパーミントオイルは、単回投与ではペントバルビタール (短時間作用型催眠鎮静薬: CYP2B6、CYP2D6 基質) による睡眠時間を延長し、5 日間の継続投与はペントバルビタールによる睡眠時間を短縮した。	(PMID:22076909) Phytother Res. 2012 Jun;26(6):820-5.	2018.10.15	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2163.html

80	イチョウ葉エキス	・鎮痛薬、アスピリンを服用中の77歳女性(イギリス)が、集中力向上のためイチョウ葉エキス120mg/日を日常的に摂取していたところ(摂取期間不明)、全人工股関節置換術の手術中の出血傾向、手術後の傷口の出血を生じ、アスピリンを中止したが改善せず、イチョウ葉エキスの中止により改善した。	(PMID:15660071) J Arthroplasty. 2005 Jan;20(1):125-6.	2018.10.17	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html
81	ニンニク	・動物実験(心筋損傷ラット)において、ニンニク液125mg/kgまたは250mg/kg、30日間の投与はカプトプリル(降圧薬)による心筋保護作用を増強したが、ニンニク液500mg/kgの投与はカプトプリルによる心筋保護作用を減弱した。	(PMID:19830688) Phytother Res. 2010 May;24(5):720-5.	2018.10.19	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail71.html
82	魚油	・血管形成、ヘルニア、大腿動脈の手術歴があり、甲状腺機能低下症、高脂血症、骨減少症、虚血性心疾患のためビタミンE、アスピリン(鎮痛薬)、共役エストロゲン、レボチロキシン(甲状腺ホルモン)、アトロバスタチン(高脂血症治療薬)、ピソプロロール(心血管疾患治療薬)、リシノプリル(ACE阻害薬)とともにワルファリン(抗凝固薬)を服用中の67歳女性(アメリカ)が、魚油1,000mg/日摂取したところINRは安定していたが、2,000mg/日に増量したところINRが上昇した。魚油摂取量を1,000mg/日に戻したことで再び安定した。	(PMID:14742793) Ann Pharmacother. 2004 Jan;38(1):50-2.	2018.10.23	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1192.html
83	エキナセア	・in vitro試験(HepG2細胞)において、エキナセア抽出物およびエキナセア中のアルキルアミド類はCYP3A4のmRNA発現に影響を与えなかった。	(PMID:19906827) Evid Based Complement Alternat Med. 2011;2011:213021.	2018.10.24	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail114.html
84	ニンニク	・動物実験(糖尿病ラット)において、ニンニク抽出物とグリベンクラミド(糖尿病治療薬、CYP2C9およびCYP3A4基質)との併用は単回および長期(28日間)のいずれにおいてもグリベンクラミドの血糖降下作用を増強した。	(PMID:24114899) Drug Metabol Drug Interact. 2013;28(4):225-30.	2018.10.26	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail71.html
85	イチョウ葉エキス	・健康成人14名(中央値29.5歳、アメリカ)を対象としたオープンラベル試験において、イチョウ葉エキス120mg×2回/日を2週間ロピナビル・リトナビル合剤(エイズ治療薬;ともにCYP3A基質)と併用させたところ、ロピナビルおよびリトナビルのAUC、Cmax、Cmin、Tmax、半減期、経口クリアランスに影響を与えなかった。 ・健康成人14名(中央値29.5歳、アメリカ)を対象としたオープンラベル試験において、イチョウ葉エキス120mg×2回/日を2週間摂取させたところ、ミダゾラム(向精神薬;CYP3A4基質)のTmax、半減期、経口クリアランスには影響を与えなかったが、AUC、Cmaxが減少した。また、フェキソフェナジン(抗アレルギー薬;P糖タンパク基質)のAUC、Cmax、半減期、経口クリアランスには影響を与えなかったが、Tmaxが減少した。	(PMID:18205997) Curr Med Res Opin. 2008 Feb;24(2):591-9	2018.10.30	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html
86	イチョウ葉エキス	・末梢動脈疾患または心血管疾患の危険因子がある高齢者60名(試験群30名、平均69±10歳、アメリカ)を対象とした二重盲検無作為化プラセボ比較試験において、アスピリン(抗血小板薬)服用とともにイチョウ葉抽出物300mg/日を4週間摂取させたところ、アスピリンの血小板凝固作用および血小板機能に影響を与えなかった。	(PMID:17982321) Blood Coagul Fibrinolysis. 2007 Dec;18(8):787-93.	2018.11.5	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html
87	セイヨウカノコソウ	・動物実験(ラット)において、セイヨウカノコソウとミダゾラム(催眠鎮静薬;CYP3A4基質)の併用投与は、イソフルラン(麻酔薬;CYP2E1基質)からの覚醒時間を延長した。	(PMID:18179003) AANA J. 2007 Dec;75(6):431-5.	2018.11.6	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail68.html
88	オオアザミ	・in vitro試験(ヒト肝ミクロソーム、ヒト腸ミクロソーム)において、オオアザミ種子抽出物より精製した7種のフラボノリグナン類(シルピンA、シルピンB、イソシルピンA、イソシルピンB、シリクリスチン、イソシリクリスチン、シリジアニン)はいずれもCYP3A4/5、UDP-グルクロン酸転移酵素活性を阻害した。また、イソシルピンAを除く6種のフラボノリグナン類はCYP2C9活性も阻害した。	(PMID:23673225) Bioorg Med Chem. 2013 Jul 1;21(13):3919-26.	2018.11.09	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail112.html
89	イチョウ葉エキス	・妄想型統合失調症のため3年間リスベリドン(CYP2D6、CYP3A4基質)を服用中の26歳男性(台湾)が耳鳴りの改善目的でイチョウ葉エキス160mg/日を2週間摂取したところ、疼痛を伴う4時間の持続勃起を生じ救急部へ入院、加療と摂取中止により改善した。リスベリドン単独再開後は有害事象を生じず、イチョウ葉エキスの併用によるリスベリドンの血清濃度上昇が原因と考えられた。	(PMID:17908535) Mayo Clin Proc. 2007 Oct;82(10):1289-90.	2018.11.14	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html
90	セイヨウオトギリソウ	・アトルバスタチン(脂質異常症治療薬)の服用で安定している高コレステロール血症患者16名(平均63歳、スウェーデン)を対象としたオープンラベルクロスオーバー無	(PMID:17701167) Eur J Clin Pharmacol. 2007 Oct;63(10):913-6.	2018.11.19	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail85.html

		作爲化プラセボ比較試験において、セイヨウオトギリソウ 300 mg×2/日を4週間、併用させたところ、血清 HDL コレステロール値、トリグリセリド値には影響を与えなかったが、アトルバスタチンの効果減弱による LDL コレステロール値及び総コレステロール値の上昇が認められた。			
91	タンジン	・動物実験(ラット)において、タンジンの腹腔内投与はミダゾラム(催眠鎮静薬:CYP3A 基質)の半減期、睡眠潜時に影響を与えなかったが、クリアランスの低下、AUC の増加、代謝物濃度の低下、催眠状態の延長、肝 CYP3A タンパク質発現の低下を生じた。一方、タンジンの経口投与はミダゾラムによる催眠状態の延長、肝 CYP3A タンパク質発現の低下を生じたが、血中のミダゾラム濃度、代謝物濃度、睡眠潜時には影響を与えなかった。	(PMID:20637580) Phytomedicine. 2010 Sep;17(11):876-83.	2018.11.20	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail2201.html
92	アキウコン	・高血圧のためリシノプリル、メトプロロール、心房細動のためジゴキシン、リバーロキサパン、うつ病のためフルオキサセチン、ヘルペス感染症のためアシクロビルを服用中の72歳男性(アメリカ)が、ウコン 400 mg/日を日常的に摂取し(摂取期間不明)、骨髄生検のためフェンタニル(麻酔薬)を注射したところ、全身性発作を生じ、フルオキサセチン、アシクロビル、フェンタニルとウコンとの併用によるセロトニン症候群と診断されたが、加療により改善した。	(PMID:28667541) Can J Anaesth. 2017 Sep;64(9):940-946.	2018.11.21	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail121.html
93	エキナセア	・in vitro 試験(スーパースーム)において、エキナセア抽出物は CYP1A2、CYP2C19、CYP2D6、CYP3A4 活性を阻害した。また、エキナセア抽出物中のアルキルアミド類は CYP1A2 活性に影響を与えなかったが、CYP2C19、CYP2D6、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:17430641) J Pharm Pharmacol. 2007 Apr;59(4):567-73.	2018.11.28	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail114.html
94	セイヨウシロヤナギ	・28ヶ月齢男児(カナダ)が、上気道症状のためアセトアミノフェン(解熱鎮痛薬)とともにセイヨウシロヤナギの樹皮を含む茶を与えられたところ、肝障害、切迫性脳ヘルニアを呈し、治療を受けたが改善せず死亡した。アセトアミノフェンとセイヨウシロヤナギに含まれるサリチル酸の相互作用により劇症肝炎を呈したと考えられた。	(PMID:28436611) Pediatr Int. 2017 Jun;59(6):743-745.	2018.11.29	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1718.html
95	カテキン	・健康人42名(平均38歳、アメリカ)を対象とした臨床試験において、EGCG 800 mg/日含有緑茶カテキン抽出物を4週間摂取させたところ、カフェイン(向精神薬:CYP1A2 基質)の血漿中濃度、デキストロメトルフアン(非麻薬性中枢性鎮静薬:CYP2D6 基質)およびロサルタン(降圧薬:CYP2C9 基質)の尿中濃度に影響を与えなかったが、ブスピロン(抗不安薬:CYP3A4 基質)の血漿中濃度(AUC)が増加した。	(PMID:17164372) Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2006 Dec;15(12):2473-6.	2018.11.30	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail29.html
96	イチョウ葉エキス	・健康男性50名(27.2±4.9歳、ドイツ)を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化試験において、イチョウ葉エキス 120 mg×2回/日を7日間、アセチルサリチル酸(抗血小板薬)と併用させたところ、アセチルサリチル酸の効果(出血時間、血液凝固パラメーター、血小板凝集)に影響は認められなかった。	(PMID:16752942) Drugs R D. 2006;7(3):163-72.	2018.12.4	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html
97	ザクロ	・動物実験(ラット)において、トルブタミド(血糖降下薬:CYP2C9 基質)の投与1時間後にザクロジュースを摂取させたところ、血中トルブタミドのAUCを増加させた。Cmax、Tmax、平均滞留時間、半減期および血糖値に影響は与えなかった。 ・in vitro 試験(ヒト肝ミクロソーム)において、ザクロジュースはCYP2C9 活性を阻害した。	(PMID:17132763) Drug Metab Dispos. 2007 Feb;35(2):302-5.	2018.12.5	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail514.html
98	イチョウ葉エキス	・健康人11名(19~40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比較試験において、イチョウ葉エキス 120 mg×3回とフルルビプロフェン(抗炎症薬:CYP2C9 基質)を摂取させたところ、フルルビプロフェンの血中濃度(Cmax、AUC)、半減期、クリアランス、血中代謝物濃度に影響を与えなかった。	(PMID:16432273) J Clin Pharmacol. 2006 Feb;46(2):214-21.	2018.12.12	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail3321.html
99	クルクミン	・in vitro 試験(ヒトCYPタンパク)において、クルクミンはCYP1A2、CYP2B6、CYP2C9、CYP2D6、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:17433521) Toxicology. 2007 Jun 3;235(1-2):83-91.	2019.2.1	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail544.html
100	フェルラ酸	・in vitro 試験(ヒトCYPタンパク)において、フェルラ酸はCYP2B6、CYP2C9 活性に影響を与えなかったが、CYP1A2、CYP2D6、CYP3A4 活性を阻害した。	(PMID:17433521) Toxicology. 2007 Jun 3;235(1-2):83-91.	2019.2.1	https://hfnet.nibiohn.go.jp/contents/detail1476.html