

野菜に含まれる個別成分の人における影響に関する研究調査

独立行政法人 国立健康・栄養研究所 梅垣 敬三

調査内容の概略

野菜に含まれる成分のヒトに対する影響(有効性)評価に関する調査は、医学的論文であるため、JICST 検索でなく PubMed(オンライン文献検索システム)検索が適していると考えられた。そこで PubMed を利用し、ヒト&野菜&臨床試験、ヒト&野菜・野菜成分&介入試験を主なキーワードにして、1988年~2002年1月までに報告された論文を検索した。

発表論文の件数は、野菜全体、個別野菜・食品、抽出品、精製成分・強化食品のいずれにおいても年々増加しており(図1参照)、野菜の健康効果が欧米において注目されていることが伺える。野菜中の成分としては、ニンニク抽出物、大豆・イソフラボン、カロテノイド、植物ステロール、食物繊維を扱ったものが多い(図2参照)。多くの研究は、野菜を摂取したときの野菜中に含まれる有効成分の血液中濃度の評価(バイオアベイラビリティの検討)を行っており、単一の食品成分を用いた研究は極めて少ない。カロテン等の安全性が明らかな物質については、単一の成分をヒトに投与し、その健康効果・疾病予防効果が検討されている。これは、野菜中の成分といっても濃縮や単離した物質は、ヒトにおける安全性が確保されなければ、ヒト試験が行い難いことが関係していると考えられる。検討されている野菜成分の影響(生理的効果)としては、脂質改善、癌予防、抗酸化能、高血圧予防を期待したものが多い(図3参照)。この結果は、野菜・野菜中の成分が、生活習慣病を予防する上で注目されていることを示している。有効性の検討結果は、検討内容にもよるが、概して有効性を示した論文が多い(図4参照)。これには、ポジティブな結果の論文が投稿され、また掲載されやすいことに関連しているのかもしれない。

一般的に野菜の健康効果は、イメージ的なものが強く、どの程度摂取すれば保健効果のある有効成分が体内に吸収され、保健効果が期待できるかほとんど明確にはされていない。そのような意味において今回検討した論文は、野菜のイメージ的な効果を、より科学的に扱おうとしたものである。末尾に示した個々の論文には、その論文において、どの程度の量の野菜・野菜成分、あるいは野菜抽出物がヒトに投与されたかに関する情報も添付した。

なお、本項目の調査内容は、1)検索の方法、2)個々の成分のヒトに対する影響評価結果のまとめ、3)各論文の研究結果のまとめ(文献リスト)の順に記載した。

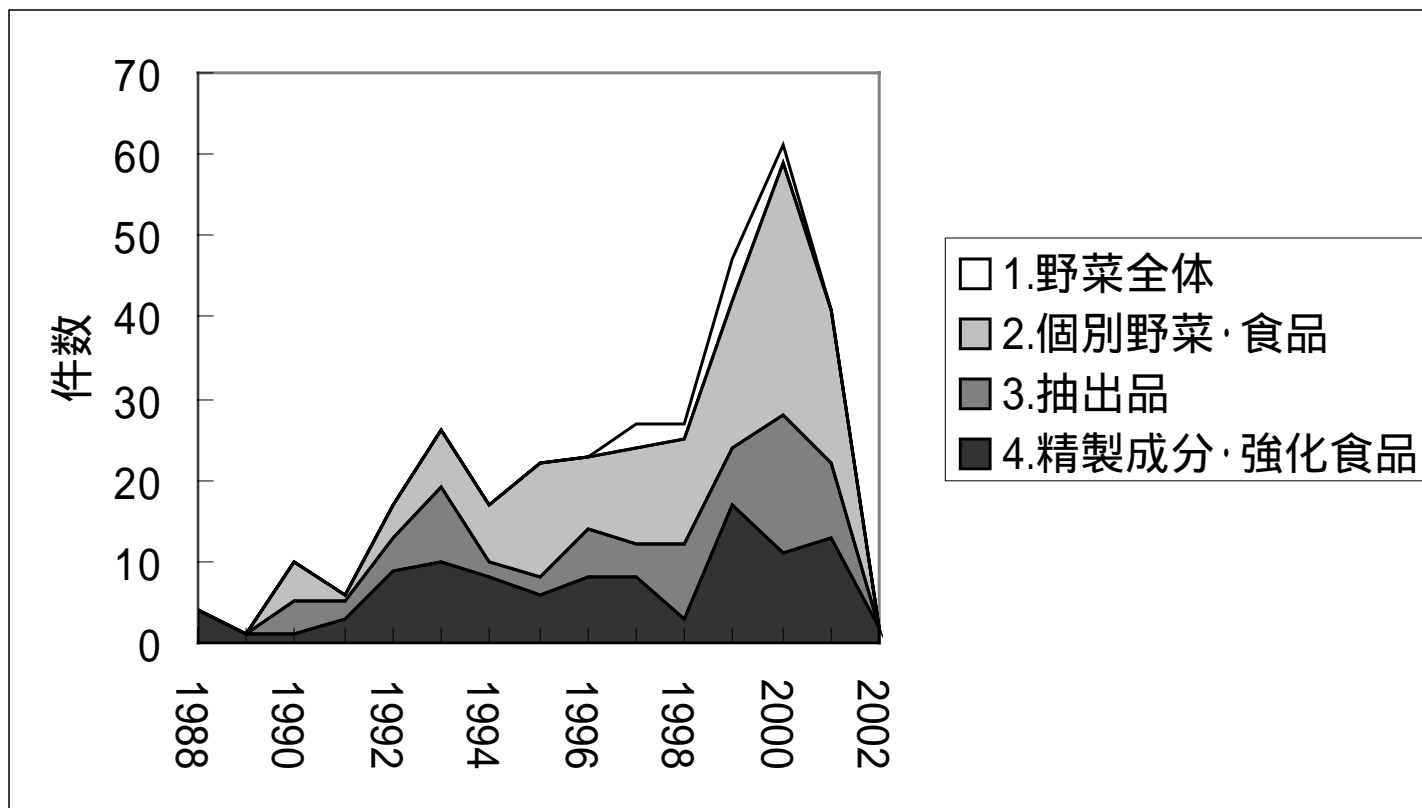


図1 検討試料からみた野菜・野菜成分に関する論文数の年次変化

野菜成分のヒトに対する試験の論文数は1990年代に入ってから徐々に増え始め、特に98年からは急激に増加している。「個別野菜・食品」の論文数の伸びは大きいですが、食品に含まれる成分を単独で投与している論文は少ない。ある特定成分を豊富に含む野菜を摂取することは、その特定成分だけでなく、共存する複数の成分や食習慣など、複数の要因の影響と分離することができない。従って、結果の解釈には、そのような実験条件の背景も考慮する必要がある。

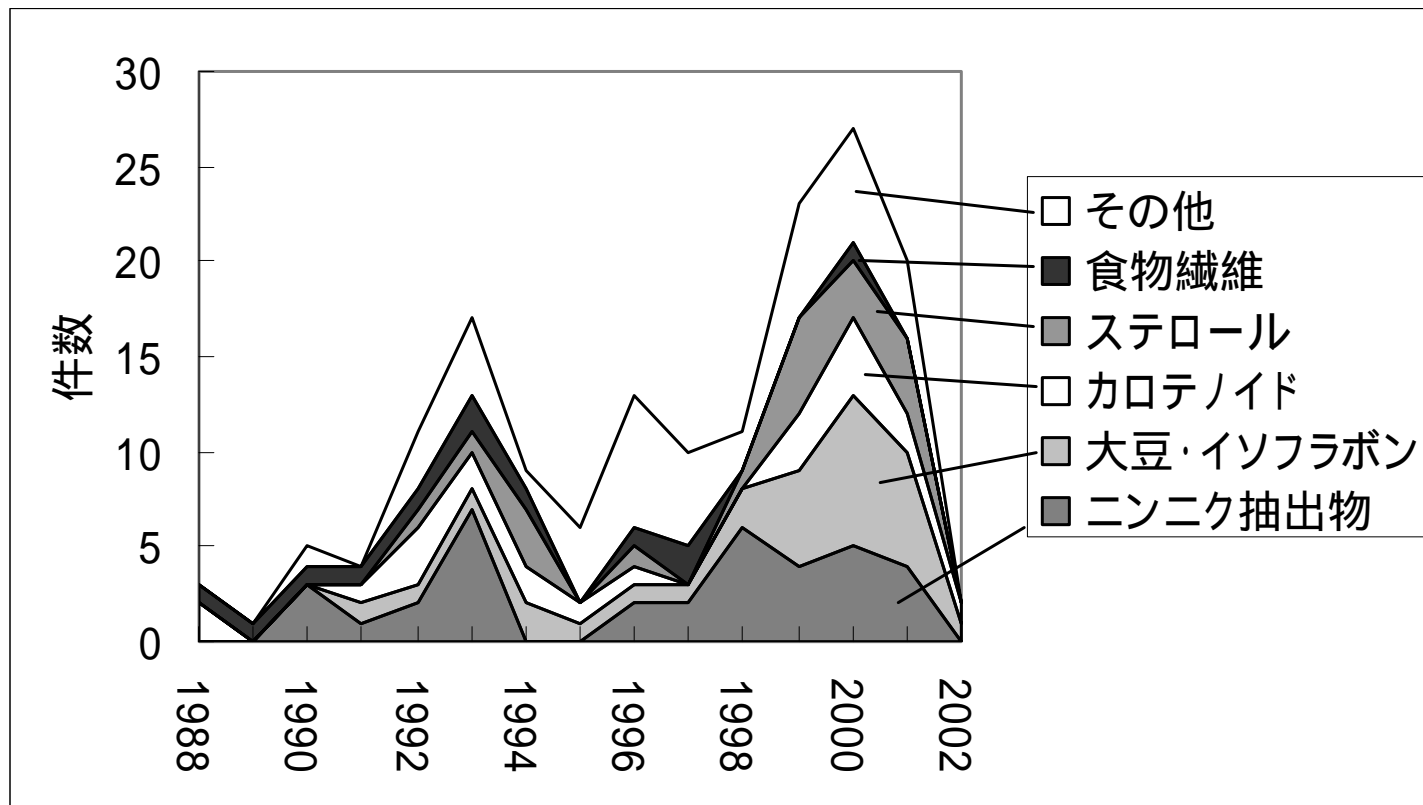


図2 野菜・野菜成分別にみた論文数の年次変化 (検索方法の表2 3・4のみを対象)

ニンニク抽出物、大豆・イソフラボン、カロテノイドに関する論文が多く、特に最近では大豆・イソフラボン、カロテノイド、植物ステロールに関する研究論文が多くなっている。

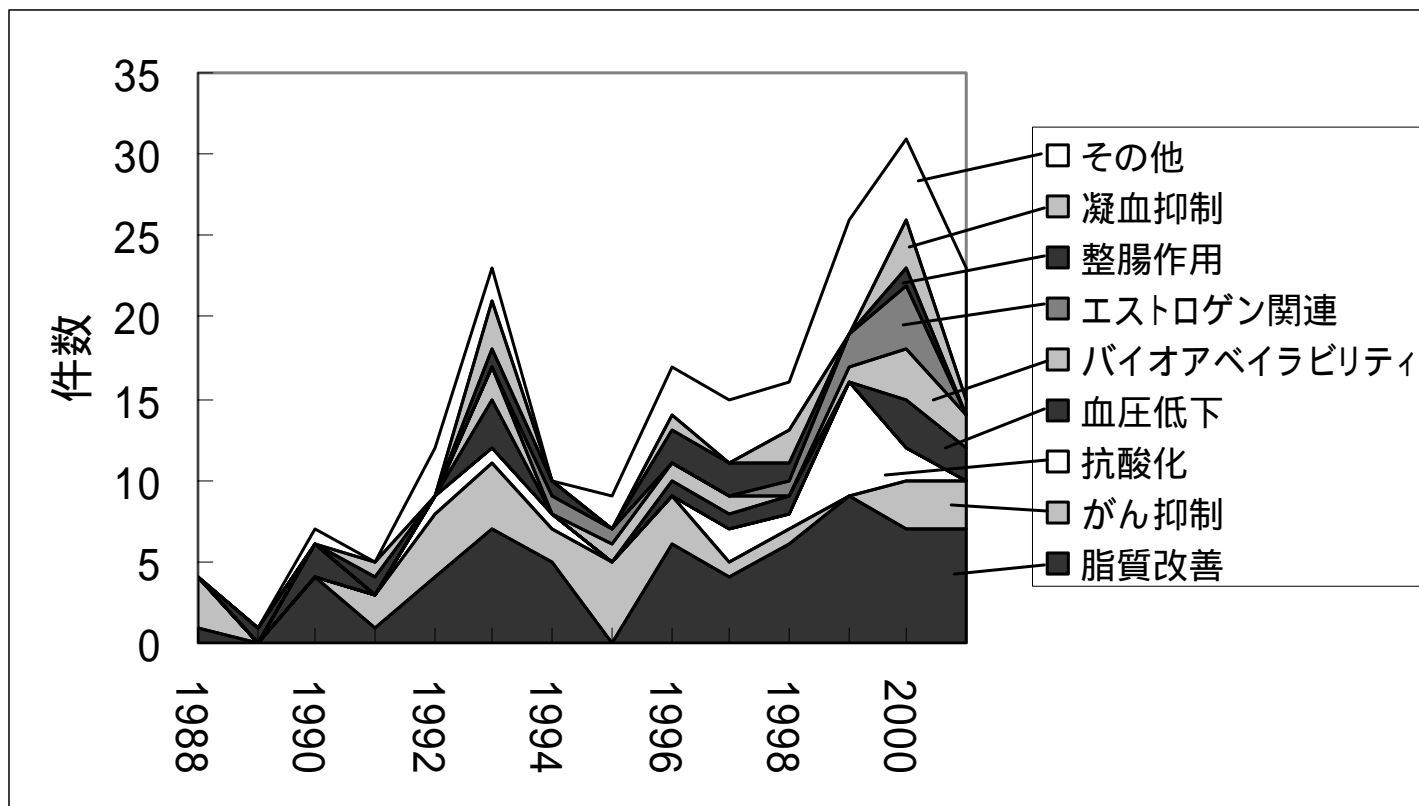


図3 生理作用からみた研究論文数の年次変化 (検索方法の表2・3・4のみを対象)

脂質改善作用に関する研究が常に多く、次のがん抑制や抗酸化を調べた研究が多い。バイオアベイラビリティ(生体利用性)に関する報告は、カロテノイド、フラボノイドなど、野菜中の特定の有効成分の生体内への吸収を検討したものである。

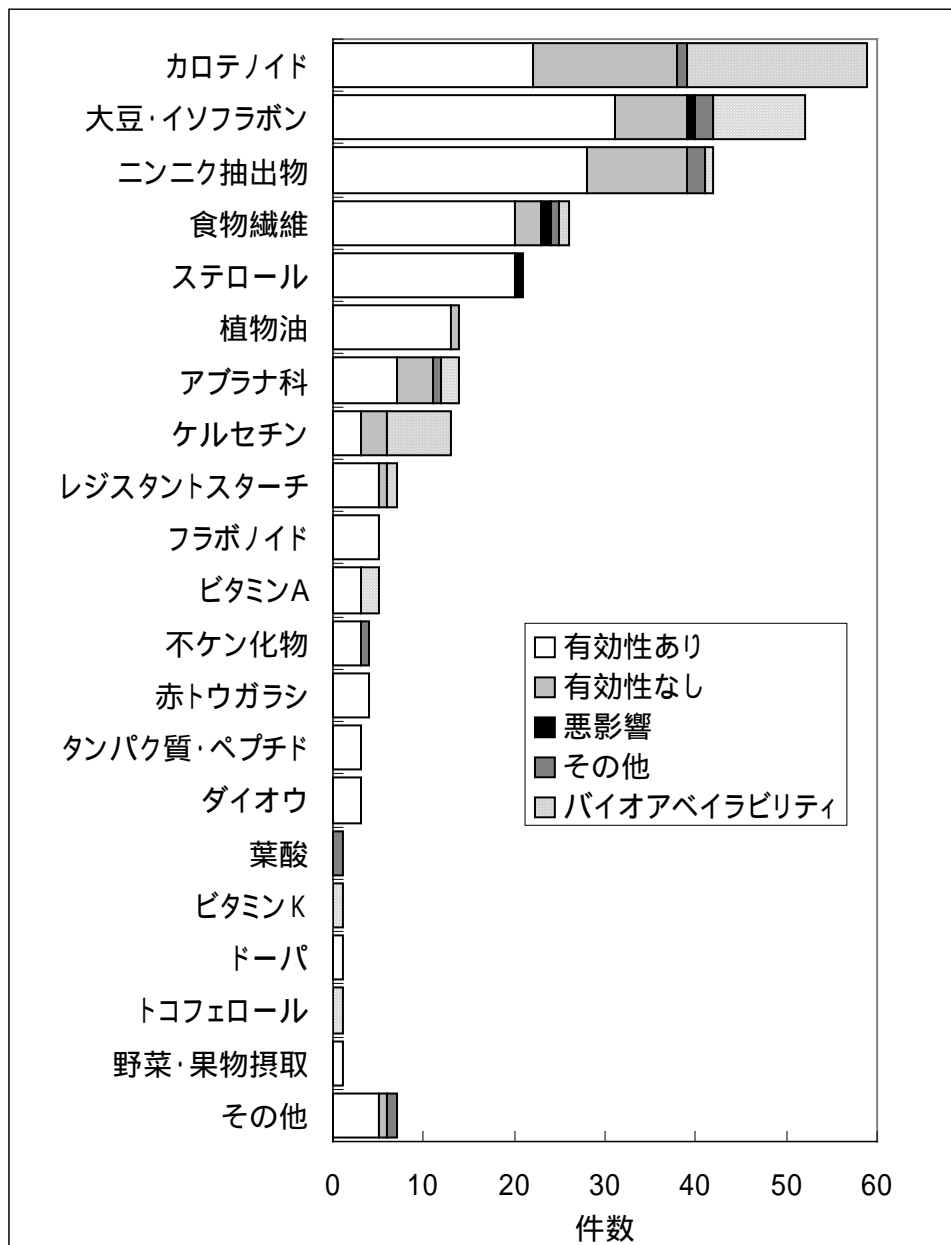


図4 野菜・野菜成分の生体影響の有無等からみた研究論文の状況
(検索方法の表2 の1 - 4全部が対象、検索期間は1988～2002年1月)

有効性(有益な効果)を示した論文が多い。カロテノイドや大豆・イソフラボンでは単一成分で検討した研究がある。そのような条件では、有効性の有無が明確にできたため、無効であったという論文が存在していると考えられる。バイオアベイラビリティ(生体利用性)に関する結果は、厳密には生体影響を調べたものではないが、食品成分の安全性や有効性をヒトにおいて推定できる重要な指標になる。

1. 検索の方法

米国立医学図書館(NLM:National Library of Medicine)内の National Center for Biotechnology Information (NCBI) が一般公開しているオンライン文献検索システムである PubMed で検索を行った。検索期間は 1988.1.1 ~ 2002.1.31 である。

1.1 検索の条件

キーワードとして「clinical trial」+「vegetable」+「human」、あるいは表1に示した「個別成分名・野菜名」と「human」+「intervention」をキーワードにした。次に、上記の検索条件に該当した研究報告のうち、英文アブストラクトを有する原著論文(総説は除外した)のアブストラクトの内容から、ヒトを対象とした研究であること、経口投与で検討されていること、日本人が通常摂取している野菜かその成分であり極めて地域特異性の強い特殊な植物でないものに該当する論文を選択した。

表1 検索に使用した個別成分名・野菜名

allyl sulfide, anthocyanidin anthocyanin, apigenin, auraptene, capsaicin, carotenoid, chlorogenic acid, coumarin, curcumin,	daidzein, diosmin, flavanol, flavanone, genistein, gingerol, hesperidin , isothiocyanate limonene, lutein, luteolin,	lycopene, morin, naringin, nasunin, perillyl alcohol, phytosterol, quercetin, resveratrol, rhamnetin, saponin, silymarin,	yakuchinone , broccoli, eggplant, garlic, ginger, grape, onion, sesame, soy, その他
---	--	--	---

1.2 検索結果の分類方法

野菜・野菜成分のヒトへの投与方法は、表2に示したように、野菜全体、個別野菜・食品、抽出品、精製成分・強化食品、の4種類に分類した。

目的成分の血液・尿中の測定に関する分類は、表3に示したように、測定記述なし、測定あり、一部あり、の3種類に分類した。

野菜・野菜成分の影響の有無に関する分類は、表4に示したように、有効性あり、有効性なし、悪影響、効果不明、の4種類に分類した。

野菜・野菜成分の生体に対する影響の検討項目(主に疾病に関する分類)は表5に示したように、CHD(冠状動脈心臓疾患)抑制、エストロゲン関連、エネルギー消費、がん抑制、安全性確認、凝血抑制、血圧低下、血糖上昇抑制、抗酸化、骨量増加、脂質改善、消化促進、整腸作用、糖尿病、免疫増強、薬物代謝、バイオアベイラビリティ(生体における利用性)、その他、の18種類に分類した。

表2 野菜・野菜成分のヒトへの投与方法に関する分類法

1.野菜全体	特定の野菜でない。 例)野菜の摂取量を増加させた。
2.個別野菜・食品	特定の野菜またはその加工品。 特定の成分に富む野菜群も含めた。 例)トマト・アブラナ科野菜・豆乳・植物油
3.抽出品	特定の野菜からの規格抽出品。 例)ニンニク抽出物、ブドウ果皮抽出品
4.精製成分・強化食品	目的成分の精製品、または精製品を添加した食品。 例) カロテン、植物ステロール添加スプレッド

二つの投与方法にまたがる場合(野菜摂取群と カロテン摂取群)は、集計の際に各群に加算し、ダブルカウントとした。

表3 野菜・野菜成分の血液・尿中の測定に関する分類法

測定記述なし	
測定あり	目的成分の代謝物を含む
一部あり	複数の目的成分が投与されていて、その一部について測定されている場合

表4 野菜・野菜成分の影響の有無に関する分類法

有効性あり	複数の検討項目があった場合、全てに対して有効性があるということではないので注意。
有効性なし	
悪影響	
効果不明	結果について判断できなかった場合、記述がない場合

表5 検討されている影響(有効性等)の項目に関する分類法

項目名	項目名に関する詳細
CHD(冠状動静脈心臓疾患)抑制	狭心症発生率(相対危険率)、動脈硬化
エストロゲン関連	性ホルモン変動、更年期症状(紅潮)
エネルギー消費	呼吸商、心拍、交感・副交感神経比
がん抑制	染色体損傷、小核、DNA酸化生成物、腫瘍増殖因子、異形成、細胞種

安全性確認	寛容性(トランス)、副作用
凝血抑制	血小板凝集、微小灌流
血圧低下	血圧低下
血糖上昇抑制	血糖、ヘモグロビン A1、インスリン、Cペプチド
抗酸化	LDL 酸化抵抗性、過酸化脂質、抗酸化酵素(スーパーオキシドジスムターゼ、カタラーゼ、グルタチオンペルオキシダーゼ)
骨量増加	骨ターンオーバー、骨塩量
脂質改善	コレステロール(総・LDL(低密度リポタンパク質)・HDL(高密度リポタンパク質))、トリグリセライド、アポリポプロテイン
整腸作用	便量、通過時間、大腸 pH、下痢
糖尿病	糖尿病発生率
免疫増強	リンパ球数、リンパ球増殖応答、インターロイキン、感染症罹患率
薬物代謝	薬物代謝酵素群、チトクローム P450、
バイオアベイラビリティ	血中・尿中濃度
その他	

2. 個々の成分のヒトに対する影響評価結果のまとめ

先に挙げた調査方法より得られた文献の中から、ヒト被検者に、野菜に含まれる有効成分の精製品、または精製品を添加した強化食品、野菜からの抽出品のいずれか(表2の3と4に該当するもの)を投与し、その有効性を検討した研究を以下にまとめた。また、被検者に野菜を摂取(表2の1と2に該当するもの)させて、且つ野菜に含まれる有効成分(またはその代謝物)の血液・尿中濃度を測定している場合もこれに含めた。

2.1 カロテノイド

疫学的研究の結果からは、カロテノイド含有野菜の摂取は冠動脈疾患(CHD)の相対危険率を低下させることが明確となっているが、介入研究の多くはカロテンの投与はがんやCHD発症の低減に効果がないことを示している。逆にカロテン製剤の薬理レベルの投与は喫煙者や石綿従事者などのハイリスクグループにおいて発ガン率を増加させることが明らかになっている。

・ カロテン

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	がん抑制	1件	カロテン投与により紫外線照射による紅斑形成を抑制 ¹⁾ 。
	抗酸化	1件	脂質過酸化抑制 ¹⁾

カロテン

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	がん抑制	1件	ヘビースモーカーで痰剥離細胞中の小核出現を抑制 ²⁾ 。
	免疫増強	1件	フィトヘマグルチニン誘導性リンパ球増殖を増強 ³⁾ 。
	薬物代謝	1件	尿中チオエーテル(求電子性薬物代謝酵素群による代謝物;発ガンに影響)排泄量減少 ⁴⁾ 。
有効性確認できない	がん抑制	2件	長期投与による非メラノーマ性皮膚がん、基底細胞腫、扁平上皮細胞腫の発症・進行の抑制に効果見られない ⁵⁾ 。ヘビースモーカーにおけるリンパ球姉妹染色体交換の抑制効果なし ⁶⁾ 。
	免疫増強	1件	HIV患者においてリンパ球T細胞サブセット、ナチュラルキラー細胞数、HIVp24抗体に効果なし ⁷⁾ 。
	脂質改善	1件	喫煙者に対するコレステロール低下作用見られない ⁸⁾ 。
	その他	1件	2型糖尿病の発生率抑制に効果見られない。 ⁹⁾

カロテン・レチノール

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	がん抑制	3件	石綿従事者・喫煙者における肺がん発生率の低下 ¹⁰⁾ 、かみたばこ常用者における口腔粘膜細胞中小核の出現を低下・白斑症の発症・進行を抑制。 ¹¹⁻¹²⁾

有効性確認できない	がん抑制	2件	石綿従事者における痰中異形成細胞出現率の抑制効果なし ¹³⁾ 。ヘビースモーカーにおける肺がんの発生率抑制効果なし ¹⁴⁾ 。
-----------	------	----	---

リコペン

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	がん抑制	1件	前立腺ガン患者においてガン進行の抑制傾向があるが有意でない ¹⁵⁾ 。

カロテン・リコペン

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性確認できない	免疫増強	1件	栄養状態の良い高齢者に対する投与では細胞性免疫の増強作用見られない ¹⁶⁾ 。
	抗酸化	1件	LDL(低密度リポタンパク質)酸化抵抗性に効果見られない ¹⁷⁾

カロテノイド全体

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
バイオアベイラビリティ		20件	・ カロテン、ルテイン、リコペンのバイオアベイラビリティは、野菜そのものよりもジュースやピューレ状に野菜の組織を破碎する方が向上する ¹⁸⁻²²⁾ 。その他。 ²³⁻³⁷⁾

2.2 ケルセチン

ケルセチンを精製成分として投与している報告はバイオアベイラビリティの検討以外にはない。殆どの研究が主にタマネギ・紅茶を、一部で赤ワイン・リンゴ・ベリー類をケルセチン配糖体の給源として用いている。

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	がん抑制	1件	リンパ球 DNA 鎖切断抵抗性が上昇、DNA の酸化生成物である 8OHdG の尿中排泄量が低下 ³⁸⁾ 。
	抗酸化	1件	血中マロンジアルデヒド低下、グルタチオンペルオキシダーゼ上昇 ³⁹⁾ 。
有効性確認できない	抗酸化	1件	F2-イソプロスタン・MDA 修飾 LDL 自己抗体の低下見られない。 ⁴⁰⁾
バイオアベイラビリティに関する研究		7件	ケルセチン配糖体を回腸造瘻術(イレオストミー:小腸末端部に人工肛門を造瘻、腸内細菌の影響を受けない)を処置したヒトに投与した場合、65-80%が分解・吸収される ⁴¹⁾ 。血中に存在するケルセチンの殆どはグルクロン酸抱合体で、アグリコンとしては存在しない ⁴²⁾ 。摂取量に対する吸収率はケルセチングリコシド 52%、ケルセチンルチノシド 17%、ケルセチンアグリコン 24%。吸収量の 0.5%が尿中排泄される ⁴³⁾ 。ケ

			ルセチンのバイオアベイラビリティが最も高い給源はタマネギ(主にケルセチングリコシド) ⁴³⁾ 。紅茶はタマネギの約半分 ⁴⁴⁾ 、リンゴとケルセチンルチノシド純品ではタマネギの約1/3とされる ⁴⁵⁾ 。ケルセチンの反復投与により血中濃度有意に上昇する ⁴⁵⁾ 。その他 ⁴⁶⁻⁴⁷⁾ 。
--	--	--	---

2.3 植物ステロール

植物ステロールに関する実験では、殆どが精製品をスプレッドに添加して投与している。植物ステロールは明確な脂質改善作用を示している。

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	脂質改善	19件	植物ステロールはコレステロール合成を亢進するが ⁴⁸⁻⁵³⁾ 、コレステロール吸収 ^{48-50,53-54)} とアポリポ蛋白B産生を抑制 ⁴⁸⁾ することにより総コレステロール・LDLコレステロール濃度を低下 ^{48-50,52-66)} させる。便中コレステロール排泄増加 ⁶⁷⁾ 。植物ステロールを高コレステロール血症治療薬と併用することにより投薬量を減少させることができる ^{48,59)} 。健常人、高コレステロール血症患者ともに有効性あり ^{48-51, 53, 55, 57-66)}
悪影響	その他	4件	植物スタノール摂取により血中脂溶性抗酸化物質低下 ⁵³⁾ 。カロテン低下 ^{57,68)} 。カロテン・リコペンは変化なし ^{64,68)} 。

2.4 フラボノイド

Daflon500mg(ジオスミン 90%、ヘスペリジン 10%を含む精製フラボノイド規格品)

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	血糖上昇抑制・抗酸化	1件	I型糖尿病患者でヘモグロビン A1c 低下、グルタチオンペルオキシダーゼ・プロテインチオール・非 HDL フラクシンの酸化抵抗性の増加 ⁶⁹⁾ 。
	その他	1件	慢性静脈機能不全患者で、プロスタグランジン・フリーラジカル産生を抑制。微小血管漏出と好中球活性化の抑制 ⁷⁰⁾ 。

ブドウ果皮抽出物

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	抗酸化	1件	ブドウ果皮抽出物の摂取により赤血球グルタチオンレダクターゼ活性上昇 ⁷¹⁾ 。

アピゲニン

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	抗酸化	1件	パセリ投与により尿中アピゲニン排泄量増加、赤血球グルタチオンレダクターゼ、SOD 活性上昇 ⁷²⁾ 。

2.5 グルコシノレート

グルコシノレート類

この成分はブロッコリー・カリフラワー・キャベツ等のアブラナ科野菜に含まれる。ビロで有効性を示した研究は非常に多いが、グルコシノレートまたはイソチオシアネート自身を用いたヒト介入研究は行われていない。

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性確認できない	抗酸化	1件	ブロッコリタブレットを投与してもリンパ球グルタチオン S-トランスフェラーゼ活性上昇せず ⁷³⁾ 。
バイオアベイラビリティ		2件	アブラナ科野菜摂取量と尿中イソチオシアネート排泄量がよく一致、ただし加熱より生食の方が高値を示す ⁷⁴⁾ 。野菜の種類による差は少ない。クレソン摂取による尿中イソチオシアネート代謝物の測定 ⁷⁵⁾ 。

オルティプラッツ

ジチオールチオン類は、アブラナ科野菜(ブロッコリー・カリフラワー・キャベツ)に豊富に含まれるグルコシノレート類の1種である。合成ジチオールチオンであるオルティプラッツ(oltipraz; 4-methyl-5-(pyrazin-2-yl)-1,2-dithiole-3-thione)は、食餌性アフラトキシンに曝露されている中国の Qidong 地区において介入試験が実施されている。

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	薬物代謝	1件	オルティプラッツ投与により薬物代謝第一相反応生成物尿中排泄量減少、あるいは第二相反応物の尿中排泄量増加 ⁷⁶⁾ 。
有効性確認できない	薬物代謝	2件	投与によりアフラトキシン - アルブミンアダクトが減少するがプラセボとの有意差なし ⁷⁷⁾ 。尿変異原性に影響なし ⁷⁸⁾ 。
安全性確認		1件	

2.6 レジスタントスターチ

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	血糖上昇抑制	1件	エンドウ豆精製デンプン摂取により血糖・インスリン・インスリン C - ペプチド低下 ⁸⁰⁾ 。
	整腸作用	1件	便量増加、窒素・エネルギー便中排泄量増加 ⁸¹⁾ 。
バイオアベイラビリティ			レジスタントスターチのイレオストミーバッグへの回収率はほぼ 100%(ほとんど吸収されない) ⁸²⁾

2.7 ビタミン K

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
バイオアベイラビリティ		1件	野菜由来フィロキノンのバイオアベイラビリティはタブレット摂取に比べると小さい。野菜の種類や調理の有無による影響はなし ⁸³⁾ 。

2.8 大豆・イソフラボン

イソフラボノイドに関する研究では、イソフラボン製剤が一部用いられている他は、イソフラボンを豊富に含む分離大豆たんぱくを給源としている例が多い。

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	血圧降下	1件	収縮期・拡張期血圧の低下 ⁸⁴⁾ 。
	脂質改善	8件	LDL 低下 ⁸⁵⁻⁹⁰⁾ 、LDL/HDL 比低下 ⁸⁵⁻⁸⁶⁾ 、HDL 上昇 ⁹¹⁻⁹²⁾ 。トリグリセライド低下 ^{84,92)} 。
	エストロゲン関連	7件	顔面紅潮(のぼせ?)の発生頻度と症状を改善 ⁹³⁻⁹⁴⁾ 、月経周期(特に卵胞期)の延長 ^{95,96)} 、月経中期における黄体ホルモン・卵胞ホルモン濃度の急上昇を抑制 ^{95,96)} 。尿中エストラジオール・エストロン・エストリオール・総エストロゲン排泄量減少、遺伝毒性エストロゲン/総エストロゲン比の減少 ⁹⁷⁻⁹⁸⁾ 。その他 ⁹⁹⁾ 。
	骨量増加	1件	骨ターンオーバーに影響あり。ただし変化が小さく臨床的意義は薄い ¹⁰⁰⁾ 。
有効性確認できない	エストロゲン関連	2件	血中性ホルモン濃度を変化させない ¹⁰¹⁾ 。紅潮の改善効果見られない ¹⁰²⁾ 。
	凝血抑制	1件	血小板凝集抑制効果なし ¹⁰³⁾ 。
	脂質改善	3件	血中コレステロール・トリグリセライド ¹⁰³⁻¹⁰⁵⁾ 、アポリポ蛋白濃度 ¹⁰⁵⁾ に影響なし。
	抗酸化	1件	尿中イソプロスタン(脂質過酸化のマーカー)排泄量に影響なし ¹⁰⁶⁾
	その他	1件	男性生殖機能改善効果なし ¹⁰⁷⁾
バイオアベイラビリティ		8件	大豆製品摂取により尿中イソフラボン排泄量増加 ¹⁰⁸⁾ 。ダイゼインのバイオアベイラビリティはジェネスタインより高い ¹⁰⁹⁾ 。体内では殆どがグルクロン酸抱合体 ¹¹⁰⁻¹¹²⁾ 。健康状態や生活様式、バックグラウンドの食事、イソフラボンの供給源の違いは利用率や排泄に影響しない ^{109,113)} 。大豆製品の発酵により食品中のイソフラボン量は減少するが、バイオアベイラビリティは増大する ¹⁰⁸⁾ 。イソフラボンのバイオアベイラビリティは腸内細菌により影響を受ける ¹¹⁴⁾ 。その他 ¹¹⁵⁾ 。

2.9 ニンニク抽出物

ニンニクに関する介入研究では、ニンニク粉末・ニンニク抽出液・熟成ニンニク抽出液などの規格抽出品を使用した研究が多く見られた。ただし、この中でニンニクに含まれる有効成分についての記述があるものは1件のみで、殆どの研究では使用した抽出物中の成分濃度や、摂取したヒトにおける血・尿中濃度に関する検討がなされていない。

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	凝血抑制	10件	血小板凝集を抑制 ¹¹⁶⁻¹²² 、フィブリン溶解活性上昇 ¹²³ 。血漿粘度低下 ^{120,124} 、組織プラスミンノーゲンアクティベーター増加 ¹²¹ 。皮膚毛細管灌流量増加 ¹²⁴⁻¹²⁵ 、赤血球流速上昇 ¹²⁴ 。心筋梗塞患者で症状改善 ¹²⁶ 。
	血圧低下	7件	収縮期血圧低下 ¹²⁷⁻¹³⁰ 、拡張期血圧の低下 ^{120,128,131} あるいは低下傾向 ^{127,129} 、血中エンドセリン低下 ¹²⁶ 。
	脂質改善	13件	総コレステロール低下 ^{120,123,129-134,136} 、LDLコレステロール低下 ^{129,132-134} 、トリグリセライド低下 ^{123,130-131,133,135} 、総またはLDL/HDL比低下 ¹³²⁻¹³³ 。
	抗酸化	3件	LDLあるいはアポリポロタン B フラクシオンの酸化抵抗性上昇 ^{119,137-138}
	血糖上昇抑制	1件	血糖低下 ¹²⁶ 。
有効性確認できない	脂質改善	8件	総・LDL・HDL・アポリポロタン・トリグリセライドに影響なし ¹³⁹⁻¹⁴⁶ 。コレステロール吸収、メバロン酸排泄、ラソステロール/コレステロール比に影響なし ¹⁴⁶ 。
	抗酸化	1件	LDL酸化抵抗性・酸化LDL抗体に変化なし ¹⁴¹ 。
	その他	1件	ピロリ菌駆除あるいは抑制の効果見られない ¹⁴⁷ 。
バイオアベイラビリティ		1件	尿中 S-allyl-mercapturic acid (gamma-glutamyl-S-allyl-L-cysteine, S-allyl-L-cysteine の代謝物) がネギ科植物摂取のバイオマーカーとしての有効の可能性 ¹⁴⁸

2.10 ビタミンA

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	免疫増強	2件	投与によりタンザニア人小児の HIV・下痢死亡率を低下 ¹⁴⁹ 。アフリカ人小児のはしか病状改善、リンパ球数・はしか IgG 抗体数増加 ¹⁵⁰ 。
	その他	1件	ビトー斑(ビタミンA欠乏による角膜軟化症)の症状改善 ¹⁵¹ 。

バイオアベイラビリティ		1件	レチノール投与により、皮膚では血中に比べてパルミチン酸レチノール/レチノール比高値を示す ¹⁵²⁾ 。
-------------	--	----	--

2.11 タンパク質・ペプチド コーンペプチド

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	その他	1件	エタノールとコーンペプチドの同時投与において、血中エタノール濃度の上昇抑制効果 ¹⁵³⁾ 。

植物性タンパク質

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	その他	1件	慢性脳症を併発した肝硬変患者において、窒素出納の改善、血中アミノ酸・アンモニア低下。脳症症状の改善効果あり ¹⁵⁴⁾ 。

小麦タンパク質(グルテン)

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	脂質改善・抗酸化	1件	血中トリグリセライド、尿酸、クレアチニン低下、尿素上昇、LDL酸化抵抗性上昇 ¹⁵⁵⁾ 。

2.12 ドーパ (3,4-dihydroxy-L-phenylalanine)

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	その他	1件	パーキンソン氏病患者に調理ソラマメ投与、血中L-ドーパ有意に上昇。臨床症状の改善 ¹⁵⁶⁾ 。

2.13 トコフェロール

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
バイオアベイラビリティ		1件	トウモロコシ油、ゴマ油で血中 トコフェロール有意に上昇。 トコフェロールは変化なし ¹⁵⁷⁾ 。

2.14 不ケン化物

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	その他	3件	アボカド・大豆不ケン化物に関節炎の改善効果あり。非ステロイド性鎮痛・抗炎症剤使用量の減少効果あり ¹⁵⁸⁻¹⁶⁰⁾ 。

2.15 食物繊維

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	整腸作用	11件	便乾燥重量・水分増加 ^{161,162} 。通過時間の短縮(便秘改善) ^{161,163} あるいは延長(下痢改善) ^{161-162,164} 。放屁頻度、呼気水素ガス排泄量増加 ¹⁶⁵ 。便中ビフィズス菌増加 ¹⁶⁷ 。便 pH 低下 ¹⁶² 。その他 ¹⁶⁹⁻¹⁷¹ 。
	脂質改善	3件	総・LDL コレステロール低下 ^{161,166,168}
有効性確認できない	整腸作用	3件	整腸作用に明確な影響なし。下痢の抑制に明確な影響なし ¹⁷²⁻¹⁷⁴ 。
悪影響	その他	1件	食物繊維添加ビスケットの摂取により、ビスケット以外の自発的な食物繊維の摂取が低下 ¹⁷⁵

2.16 植物油

植物油に関する研究の場合、植物油単独を通常の食事に添加する例は少なく、被検者を低脂肪食に馴化させた後、脂肪摂取量のうちの何割かを試験油に切り替えて複数の油脂間で比較検討するケースが多い。有効性が確認された場合でも、その結果はある食事の中の各脂肪酸の複合的な影響により認められた結果であり、特定の油や脂肪酸の影響を正確に反映した結果ではない。したがって結果の解釈に注意する必要がある。

影響の有無	検討項目	件数	結果の詳細
有効性あり	脂質改善	12件	紅花油摂取により総・LDL コレステロール低下。ただし抗発ガン効果を持つ共役リノレン酸の血中濃度は変化しない ¹⁷⁶ 。低脂肪条件でのダイズ油摂取により総・HDL・トリグリセライド低下 ¹⁷⁷ 。ヒマワリ油摂取後のインスリン反応はなたね油に比較して小さい ¹⁷⁸ 。健常人あるいは高コレステロール血症者にパーム油を摂取させると総・LDL コレステロール、総/HDL 比の低下 ¹⁷⁹ 。ダイズ油・トウモロコシ油・ヒマワリ油摂取により総・LDL・HDL コレステロール低下 ¹⁸⁰ 。アボカドもしくはオリーブ油の摂取によりトリグリセライド低下 ¹⁸¹ 。コレステロールには影響なし。総・HDL コレステロール上昇抑制作用はオリーブ油(高オレイン酸 C18:1)よりもトウモロコシ油(高リノール酸 C18:2)またはなたね油(高リノレン酸 C18:3)の方が高い ¹⁸² 。ヒマワリ油・なたね油摂取により、総・LDL コレステロール、アポリポプロテイン B 減少 ¹⁸³ 。トウモロコシ油・ヒマワリ油はバター摂取による総・LDL コレステロール、LDL、アポリポプロテイン B 上昇を抑制 ¹⁸⁴ 。魚の摂取制限下においてなたね油摂取により血中 DHA 増加 ¹⁸⁵ 。なたね油・ヒマワリ油はオリーブ油に比較して総・LDL・VLDL・IDL・アポリポプロテイン B・トリグリセラ

			イドの上昇抑制 ¹⁸⁶⁾ 。カラシ油摂取により心筋梗塞の発症・不整脈・心室肥大・狭心症・共役ジエン生成を低下 ¹⁸⁷⁾ 。
有効性確認できない	脂質改善	1件	大豆レシチン摂取によるコレステロール・フィブリノーゲン低下の効果なし ¹⁸⁸⁾ 。

3. 各論文の検討結果のまとめ(文献リスト)

No.	Title.	Journal Volume: Pages ; Year.	対象	投与量・期間
1	Carotenoid supplementation reduces erythema in human skin after simulated solar radiation exposure.	Proc Soc Exp Biol Med. 2000 Feb;223(2):170-4.	男女各11人	カロテノイド(カロテン29.4mg, カロテン0.36mg)、30mg(8週間) 60 mg(8週間) 90mg(8週間)
2	Beta-carotene supplementation in smokers reduces the frequency of micronuclei in sputum.	Br J Cancer. 1992 Dec;66(6):1164-8.	ヘビースモーカー	カロテン 20mg/日 (n=53)、プラセボ (n=61)、14週間
3	Effect of beta-carotene on immunological indexes in healthy male smokers.	Am J Clin Nutr. 1993 Mar;57(3):402-7.	男性喫煙者、健常	カロテン 20mg/日 (n=21)、プラセボ (n=24)、14週間
4	Decreased excretion of thioethers in urine of smokers after the use of beta-carotene.	Int Arch Occup Environ Health. 1992;64(3):189-93.	喫煙者	カロテン20mg/日、n=62、14週間、プラセボ n=61
5	A randomized, 12-year primary-prevention trial of beta carotene supplementation for nonmelanoma skin cancer in the physician's health study.	Arch Dermatol. 2000 Feb;136(2):179-84.	健常男性、内科医、平均 40-84才、22071人	カロテン 50mg/日、1日おき、平均12年
6	No influence of beta-carotene on smoking-induced DNA damage as reflected by sister chromatid exchanges.	Int J Cancer. 1992 May 28;51(3):355-8.	ヘビースモーカー	カロテン(投与量不明)(n=70)、プラセボ(n=73)
7	Beta-carotene in HIV infection: an extended evaluation.	AIDS. 1996 Aug;10(9):967-73.	HIV感染者	カロテン 60mg × 3回/日 + マルチビタミンサプリメント、3ヶ月
8	No effect of beta-carotene supplementation on plasma lipoproteins in healthy smokers.	Am J Clin Nutr. 1994 Nov;60(5):730-4.	男性喫煙者	カロテン 20mg/日 (n=25)、プラセボ (n=25)、14週間
9	Long-term beta-carotene supplementation and risk of type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial.	JAMA. 1999 Sep 15;282(11):1073-5.	アメリカ人、男性、内科医、40-84才	カロテン 50mgを1日おき (n=10756人)、プラセボ(10712人)
10	The beta-carotene and retinol efficacy trial (CARET) for chemoprevention of lung cancer in high risk populations: smokers and asbestos-exposed workers.	Cancer Res. 1994 Apr 1;54(7 Suppl):2038s-2043s.	石綿従事者(4010人)、現or元喫煙者(14420人)	カロテン30mg + パルミチン酸レチノール 2500IU/日、
11	Remission of oral precancerous lesions of tobacco/areca nut chewers following administration of beta-carotene or vitamin A, and maintenance of the protective effect	Cancer Detect Prev. 1991;15(2):93-8.	かみたばこ・ピンロウ常用者、ガム、ペルー、台湾、フィリピン	カロテン 180mg/週、VA100000IU/週、VA200000IU/週、カロテン180mg + VA100000IU

	and maintenance of the protective effect.		リピン、インド人	
12	Remission of oral leukoplakias and micronuclei in tobacco/betel quid chewers treated with beta-carotene and with beta-carotene plus vitamin A.	Int J Cancer. 1988 Aug 15;42(2):195-9.	かみたばこ・ビンロウ常用者、インド人漁夫	カロテン180mg/週、 カロテン180mg + VA100000IU、 プラセボ、6ヶ月
13	Beta-Carotene, vitamin A, and lung cancer chemoprevention: results of an intermediate endpoint study.	Am J Clin Nutr. 1995 Dec;62(6 Suppl): 1431S-1438S.	元石綿従事者、755人	50mg カロテン、25000IU/日レチノール、 1日おき
14	The Carotene and Retinol Efficacy Trial (CARET) to prevent lung cancer in high-risk populations: pilot study with cigarette smokers.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 1993 Jul-Aug;2(4):389-96.	20年以上の喫煙歴・過去6年以上の喫煙習慣のある者、50-69才、	カロテン30mg + パルミチン酸レチノール 2500IU/日、2ヶ月
15	Phase II randomized clinical trial of lycopene supplementation before radical prostatectomy.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2001 Aug;10(8):861-8.	男性、前立腺ガン患者	リコペン15mg × 2回/日 (n=15)、プラセボ (n=11)、3週間
16	Low-dose supplementation with lycopene or beta-carotene does not enhance cell-mediated immunity in healthy free-living elderly humans.	Eur J Clin Nutr. 2001 Aug;55(8):627-35.	栄養状態の良い高齢者 (65才以上)、52人	カプセル (リコペン 13.3mg + カロテン 8.2mg)/日、12週間
17	Lipoprotein carotenoid profiles and the susceptibility of low density lipoprotein to oxidative modification in healthy elderly volunteers.	Eur J Clin Nutr. 2000 Jun;54(6):500-7.	高齢者 (65才以上)、51名、アイルランド都市部在住	13.3mgリコペン or 11.9mgカロテン入りカプセル/日、12週間
18	Comparison of serum carotenoid responses between women consuming vegetable juice and women consuming raw or cooked vegetables.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 1999 Mar;8(3):227-31.	乳がん切除手術経験のある女性、	野菜ジュース群 生or加熱野菜群
19	Carotenoid bioavailability in humans from tomatoes processed in different ways determined from the carotenoid response in the triglyceride-rich lipoprotein fraction of plasma after a single consumption and in plasma after four days of consumption.	J Nutr. 2000 May;130(5):1189-96.	男女、17人	加熱トマト(100 1時間)、 ホモジネーション(しない・中程度・高度)

20	Isomerization of dietary lycopene during assimilation and transport in plasma.	Free Radic Res. 2000 Jan;32(1):93-102.		調理トマト 3週間 or 濃縮トマトピューレ、2週間
21	The food matrix of spinach is a limiting factor in determining the bioavailability of beta-carotene and to a lesser extent of lutein in humans.	J Nutr. 1999 Feb;129(2):349-55.		コントロール食(n=10) + ほうれん草全葉(n=12)、 + ほうれん草みじん切り(n=12)、 + ほうれん草液体(N=12)、 + ほうれん草液体+食物繊維(N=12)、3週間
22	Lycopene is more bioavailable from tomato paste than from fresh tomatoes.	Am J Clin Nutr. 1997 Jul;66(1):116-22.		生 or ベーストマト + 15gコーン油、23mgリコペン含む、
23	Plasma carotenoids are biomarkers of long-term high vegetable intake in women with breast cancer.	J Nutr. 1999 Dec;129(12):2258-63.	乳がんと診断された女性、56人	果物・野菜摂取を増加、エネルギー摂取を低下。
24	Feasibility of a randomized trial of a high-vegetable diet to prevent breast cancer recurrence.	Nutr Cancer. 1997;28(3):282-8.	過去4年以内に乳がんを治療した女性、93人	食事指導
25	Responsiveness of carotenoids to a high vegetable diet intervention designed to prevent breast cancer recurrence.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 1997 Aug;6(8):617-23.	乳がん切除手術経験のある女性、79人	高野菜 + 低脂肪食、12ヶ月
26	Randomised controlled trial of effect of fruit and vegetable consumption on plasma concentrations of lipids and antioxidants.	BMJ. 1997 Jun 21;314(7097):1787-91.	血中脂質正常、日常果物・野菜摂取量が3 serving以下の者、ニュージーランド人、87人	野菜果物 8serving/日、8週間
27	Comparison of the effects of supplemental red palm oil and sunflower oil on maternal vitamin A status.	Am J Clin Nutr. 2001 Oct;74(4):501-9.	9人、タンザニア人、妊婦	コントロール：緑黄色野菜、レッドパーム群、ヒマワリ油群(それぞれ自宅で調理時に使用)、6ヶ月
28	Bioavailability of folate from processed spinach in humans. Effect of food matrix and interaction with carotenoids.	Ann Nutr Metab. 2000;44(4):163-9.	男性28人女性42人	control(n=10)、ほうれん草 全葉・みじん切り・液状化・液状化 + 食物繊維、合成カロテノイド(ほうれん草と当量のルテイン・カロテン)、各n=12、3週間

29	Carotenoids in human buccal mucosa cells after 4 wk of supplementation with tomato juice or lycopene supplements.	Am J Clin Nutr. 1999 Oct;70(4):490-4.	健常人、15人	高リコペントマトジュース、トマト含油樹脂、トマト顆粒(beadlet)、(各リコペン70-75mg)、4週間
30	Bioavailability of beta-carotene is lower in raw than in processed carrots and spinach in women.	J Nutr. 1998 May;128(5):913-6.	健常女性、8人、 23-26才	生or加熱ニンジンとほうれん草(カロテン9.3mg)、4週間×2、クロスオーバー
31	Orange fruit is more effective than are dark-green, leafy vegetables in increasing serum concentrations of retinol and beta-carotene in schoolchildren in Indonesia.	Am J Clin Nutr. 1998 Nov;68(5):1058-67.	インドネシア人、貧血を有する学童(7-11才)	高レチノール食品(n=48)、レチノール含有果物(n=49)、緑黄色野菜(n=45)、低レチノール(n=46)、9週間
32	Absorption of lycopene from single or daily portions of raw and processed tomato.	Br J Nutr. 1998 Oct;80(4):353-61.	実験1:9人、実験2:10人	実験1:生トマトorトマトピューレ(16.5mgリコペン)単回投与、 実験2:上記を7日摂取
33	Chronic ingestion of lycopene-rich tomato juice or lycopene supplements significantly increases plasma concentrations of lycopene and related tomato carotenoids in humans.	Am J Clin Nutr. 1998 Dec;68(6):1187-95.	健常人、15人	高リコペントマトジュース、トマト含油樹脂、トマト顆粒(beadlet)、(各リコペン70-75mg)、4週間
34	Human plasma carotenoid response to the ingestion of controlled diets high in fruits and vegetables.	Am J Clin Nutr. 1996 Oct;64(4):594-602.	健常男女、36人	高カロテノイド食(16mg/日) or ブロccoli(205g/日)、各15日のクロスオーバー
35	Plasma carotenoids as biomarkers of vegetable intake: the University of Minnesota Cancer Prevention Research Unit Feeding Studies.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 1995 Jul-Aug;4(5):491-6.	男女、19人	高カロテノイド(ニンジン・ほうれん草)食 or 高アブラナ科食(ブロッコリ・カリフラワー)食 or 大豆(豆腐・FriChik)、各9日
36	The bioavailability of beta-carotene in stir- or deep-fried vegetables in men determined by measuring the serum response to a single ingestion.	J Nutr. 2000 Mar;130(3):534-40.	健常男性、10人	炒めた微塵切りニンジン、炒めたwater convolvulus葉、揚げサツマイモ、精製カロテンカプセル+ダイコン

37	Effect of long-term beta-carotene and vitamin A on serum cholesterol and triglyceride levels among participants in the Carotene and Retinol Efficacy Trial (CARET)	Atherosclerosis. 1999 Aug;145(2):425-32.	CARET停止後10ヶ月経過した者(n = 23人)、プラセボ(29人)	30mg b-カロテン+ 25000IU パルミチン酸レチノール、平均5年
38	Absorption and DNA protective effects of flavonoid glycosides from an onion meal.	Eur J Nutr. 2000 Oct;39(5):213-23.	健常人女性、6人、肥満なし、コレステロール正常、20-44才	(a)フライドオニオン食または(b)フライドオニオン+生プチトマト添加食
39	Effect of fruit juice intake on urinary quercetin excretion and biomarkers of antioxidative status.	Am J Clin Nutr. 1999 Jan;69(1):87-94.	女性4人男性1人	ブラックカラント+リンゴのジュース、750,1000,1500mL/日(QC 4.8,6.4,9.6mg.日), 1週間
40	Consumption of flavonoids in onions and black tea: lack of effect on F2-isoprostanes and autoantibodies to oxidized LDL in healthy humans.	Am J Clin Nutr. 2001 Jun;73(6):1040-4.	健常人32人	高フラボノイド食(タマネギ+紅茶) vs低フラボノイド食
41	Quercetin glucosides are completely hydrolyzed in ileostomy patients before absorption.	J Nutr. 2000 Nov;130(11):2658-61.	イレオストミー患者、4人	タマネギ添加食(ケルセチンモノグルコシド・ケルセチンジグルコシドとして10.9-51.6 mg)
42	Pharmacokinetics and bioavailability of quercetin glycosides in humans.	J Clin Pharmacol. 2001 May;41(5):492-9.	健常人12名	タマネギor ケルセチン-4'-O-グルコシド(100 mg ケルセチンアグリコン),ケルセチン-3-O-ルチノシドorそば茶 (200 mg ケルセチンアグリコン)
43	Absorption of dietary quercetin glycosides and quercetin in healthy ileostomy volunteers.	Am J Clin Nutr. 1995 Dec;62(6):1276-82.	イレオストミー患者、9人	フライドオニオン(アグリコンとして89mg) or ケルセチンルチノシド(100mg)、ケルセチンアグリコン(100mg)+単回投与、それぞれ低ケルセチン食12日摂取中の4・8・12日に投与、

44	Plasma concentrations and urinary excretion of the antioxidant flavonols quercetin and kaempferol as biomarkers for dietary intake.	Am J Clin Nutr. 1998 Jul;68(1):60-5.	15人	濃い紅茶 1600mL/日(49mgケルセチン・27mgケンフェロール)、フライドオニオン 129g/g (13mgケルセチン)、3日
45	Bioavailability of the dietary antioxidant flavonol quercetin in man.	Cancer Lett. 1997 Mar 19;114(1-2):139-40.	回腸造瘻術患者	
46	Prediction of dietary flavonol consumption from fasting plasma concentration or urinary excretion.	Eur J Clin Nutr. 2000 Feb;54(2):143-9.	型糖尿病患者、 10人(男女各5人)、平均60才、 BMI=30.2	1500mL 紅茶, 400g フライドオニオン、(フラボノイド110.4mg/日)
47	Red wine is a poor source of bioavailable flavonols in men.	J Nutr. 2001 Mar;131(3):745-8.		750mL 赤ワイン・50g オニオンフライ・375mL紅茶(14-16mgケルセチン相当)
48	Effects of inhibiting cholesterol absorption and synthesis on cholesterol and lipoprotein metabolism in hypercholesterolemic non-insulin-dependent diabetic men.	J Lipid Res. 1996 Aug;37(8):1776-85.	NIDDMで中等度高コレステロール血症の者、8人	シタステロールエステル含有(3g/日)マーガリン群、40mg/日プラバスタチン群、シタステロール+プラバスタチン群、7週間
49	Dietary sitostanol related to absorption, synthesis and serum level of cholesterol in different apolipoprotein E phenotypes.	Atherosclerosis. 1994 Feb;105(2):217-26.	原発性高コレステロール血症患者、アポリポE表現形の異なる者	なたね油+シタステロール or シタステロール or シタステロールエステル(各1g以下)
50	Serum cholesterol, cholesterol precursors, and plant sterols in hypercholesterolemic subjects with different apoE phenotypes during dietary sitostanol ester treatment.	J Lipid Res. 1993 Sep;34(9):1535-44.	中等度高コレステロール血症のもの、67人	1日の脂質摂取量のうち50gをなたね油 or 植物シタステロールエステル含有なたね油で置換、脂質エネルギー比37%

51	Fat-modified diets influence serum concentrations of cholesterol precursors and plant sterols in hypercholesterolemic subjects.	Metabolism. 1998 Jun;47(6):744-50.	高コレステロール血症患者	コントロール食(高脂肪+飽和脂肪酸) 介入食(低脂肪+ヒマワリ油) (低脂肪+菜種油) (低脂肪+飽和脂肪酸)、6ヶ月
52	Serum concentration and metabolism of cholesterol during rapeseed oil and squalene feeding.	Am J Clin Nutr. 1994 Feb;59(2):356-63.		なたね油のみ6週間 なたね油+スクアレン1g、9週間
53	Effects of diets enriched with two different plant stanol ester mixtures on plasma ubiquinol-10 and fat-soluble antioxidant concentrations.	Metabolism. 2001 May;50(5):520-9.	非高コレステロール血症者、112名	植物スタノール添加マーガリン・ショートニング
54	Soy sterol esters and beta-sitosterol ester as inhibitors of cholesterol absorption in human small bowel.	Am J Clin Nutr. 2000 Apr;71(4):908-13.	イレオストミー患者、7人	コントロール食 大豆ステロールエステル添加食 シトスタノールエステル添加食、各1.5g/日
55	Safety evaluation of phytosterol esters. Part 5. Faecal short-chain fatty acid and microflora content, faecal bacterial enzyme activity and serum female sex hormones in healthy normolipidaemic volunteers consuming a controlled diet either with or without a phytosterol ester-enriched margarine.	Food Chem Toxicol. 1999 Dec;37(12):1127-38.	健常人、男女各12人、平均36才、BMI=24 kg/m ² 、	8.6g植物ステロール(シトステロール、カンペステロール、スチグマステロール)を含むマーガリン40g、21or28日
56	Lipid responses to plant-sterol-enriched reduced-fat spreads incorporated into a National Cholesterol Education Program Step I diet.	Am J Clin Nutr. 2001 Jul;74(1):33-43.	(記述なし)	低脂肪スプレッド+低ステロール(1.1g/日)=92人、高ステロール(2.2g/日)=40人、スプレッドのみ92人
57	Plant stanol ester margarine lowers serum total and low-density lipoprotein cholesterol concentrations of healthy children: the STRIP project. Special Turku Coronary Risk Factors Intervention Project.	J Pediatr. 2000 Apr;136(4):503-10.	6歳児童、低飽和脂肪酸・コレステロール食の摂食者	20gの脂質をスタノール添加マーガリンに置き換える。3ヶ月。1日のステロール摂取量は1.5g

58	Serum cholesterol and cholesterol and lipoprotein metabolism in hypercholesterolaemic NIDDM patients before and during sitostanol ester-margarine treatment.	Diabetologia. 1994 Aug;37(8):773-80.	高コレステロール血症を併発したNIDDM患者、男性、11人	±シトスタノールエステル(3g)含有なたね油マーガリンと抗脂血治療
59	Long-term treatment of severe familial hypercholesterolemia in children: effect of sitosterol and bezafibrate.	Pediatrics. 1992 Jan;89(1):138-42.	重症異形性家族性高コレステロール血症の児童(5-11才)	食事指導 シトステロール(3×2g/日) ベザフィブラート(2200mg/日)、各3ヶ月
60	Effects of 2 low-fat stanol ester-containing margarines on serum cholesterol concentrations as part of a low-fat diet in hypercholesterolemic subjects.	Am J Clin Nutr. 1999 Mar;69(3):403-10.	高コレステロール血症者、55人	スタノール含有マーガリン(木由来スタノールエステルor 植物油由来スタノールエステル) + 低脂肪食
61	Randomised controlled trial of use by hypercholesterolaemic patients of a vegetable oil sterol-enriched fat spread.	Atherosclerosis. 2001 Jun;156(2):329-37.	家族性高脂血症でHMG-CoAレダクターゼ阻害剤の投与患者30名 2型一次性高脂血症で投与なしの患者32名	植物ステロール2.5 gを含むスプレッド(25 g/日)、8週間
62	Spreads enriched with plant sterols, either esterified 4,4-dimethylsterols or free 4-desmethylsterols, and plasma total- and LDL-cholesterol concentrations.	Br J Nutr. 1999 Oct;82(4):273-82.	76人、健常な成人	非エステル体(遊離)植物ステロール、ダイズ油(31 g ステロール等量/kg; 0.8 g/日) or シアバターノキ実油(133 g ステロール等量/kg; 3.3 g/日)
63	Plant sterol-enriched margarines and reduction of plasma total- and LDL-cholesterol concentrations in normocholesterolaemic and mildly hypercholesterolaemic subjects.	Eur J Clin Nutr. 1998 May;52(5):334-43.	100人、肥満なし、正常あるいは中等度高コレステロール血症患者	ステロール添加マーガリン 大豆 or シアバターノキ or 米ぬか油 or シトスタノールエステル(スタノール1.5- 3.3mg/日)
64	Spreads enriched with three different levels of vegetable oil sterols and the degree of cholesterol lowering in normocholesterolaemic and mildly hypercholesterolaemic subjects.	Eur J Clin Nutr. 1999 Apr;53(4):319-27.	100人、健常人 + 中等度高コレステロール患者	4種のスプレッド(control, 0.8, 1.6, 3.2g/日)を各3.5週間ずつ

65	Cholesterol-lowering effect of spreads enriched with microcrystalline plant sterols in hypercholesterolemic subjects.	Eur J Nutr. 2001 Apr;40(2):66-73.	高コレステロール血症患者・155人	1.5g/日、6ヶ月
66	Vegetable oil based versus wood based stanol ester mixtures: effects on serum lipids and hemostatic factors in non-hypercholesterolemic subjects.	Atherosclerosis. 2000 Jan;148(1):101-12.	コレステロール正常値の者、男女、112人	なたね油マーガリンを摂取4週間 42人は継続、36人は植物油、34人はマツ由来の植物スタノールエステルスプレッドを8週間摂取
67	Safety evaluation of phytosterol esters. Part 4. Faecal concentrations of bile acids and neutral sterols in healthy normolipidaemic volunteers consuming a controlled diet either with or without a phytosterol ester-enriched margarine.	Food Chem Toxicol. 1999 Nov;37(11):1063-71.	健常人、男女各12人、平均36才	植物ステロール8.6 g (46% (w/w) シトスタノール, 26% カンペステロール, 20% ステグマステロール) 含むマーガリン40g. 男性21日、女性28日
68	Effects of low-fat stanol ester enriched margarines on concentrations of serum carotenoids in subjects with elevated serum cholesterol concentrations.	Eur J Clin Nutr. 1999 Dec;53(12):966-9.	高コレステロール血症の者、60人	低脂肪・低コレステロール食 + 木由来スタノールエステルor植物油由来スタノールエステル orスタノール無添加マーガリン、8週間、スタノール摂取 2.3 or2.2g
69	The effect of flavonoid treatment on the glycation and antioxidant status in Type 1 diabetic patients.	Diabetes Nutr Metab. 1999 Aug;12(4):256-63.	1型糖尿病患者、28人	投与量・期間不明
70	Therapeutic approach to chronic venous insufficiency and its complications: place of Daflon 500 mg.	Angiology. 2001 Aug;52 Suppl 1:S43-7.	?(慢性静脈機能不全患者あるいは静脈潰瘍の治療として投与)	投与量・期間不明
71	The effect of grape-skin extract on oxidative status.	Br J Nutr. 2000 Oct;84(4):505-13.	男性6人、女性9人	ブドウ果皮抽出物水溶液200mL(抽出物1mg/mL)、×3/日、総フェノール31.3mg、カテキン9mg、1週間

72	Effect of parsley (<i>Petroselinum crispum</i>) intake on urinary apigenin excretion, blood antioxidant enzymes and biomarkers for oxidative stress in human subjects.	Br J Nutr. 1999 Jun;81(6):447-55.	男女各7人	パセリ(アピゲニン3.7-4.5mg/MJ/週間)、+ 低フラボン食、2週間
73	Preclinical and clinical evaluation of broccoli supplements as inducers of glutathione S-transferase activity.	Clin Cancer Res. 1997 Jan;3(1):25-30.	大腸がんリスクのある者、29人	ブロッコリタブレット、3g/日、14日
74	Using isothiocyanate excretion as a biological marker of Brassica vegetable consumption in epidemiological studies: evaluating the sources of variability.	Public Health Nutr. 2001 Jun;4(3):837-46.	閉経後女性、34人	アブラナ科野菜摂取量は24時間思い出し方にて記録、尿中イソチオシアネート排泄量を測定
75	New potential chemopreventive agents for lung carcinogenesis of tobacco-specific nitrosamine.	Cancer Res. 1992 May 1;52(9 Suppl): 2719s-2722s.		
76	Protective alterations in phase 1 and 2 metabolism of aflatoxin B1 by oltipraz in residents of Qidong, People's Republic of China.	J Natl Cancer Inst. 1999 Feb 17;91(4):347-54.	アフラトキシン含有食品を摂取している中国人、234人	オルティプラッツ125mg/日 or 500mg/週
77	Oltipraz chemoprevention trial in Qidong, People's Republic of China: modulation of serum aflatoxin albumin adduct biomarkers.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 1998 Feb;7(2):127-34.	アフラトキシン含有食品を摂取している中国人、234人	オルティプラッツ125mg/日 or 500mg/週間、8週間、後8週間の経過観察
78	Oltipraz chemoprevention trial in Qidong, People's Republic of China: results of urine genotoxicity assays as related to smoking habits.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2001 Jul;10(7):775-83.	アフラトキシン含有食品を摂取している中国人、201人	オルティプラッツ125mg/日 or 500mg/週、5-7週間
79	Oltipraz chemoprevention trial in Qidong, People's Republic of China: study design and clinical outcomes.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 1997 Apr;6(4):257-65.	アフラトキシン含有食品を摂取している中国人、132人	オルティプラッツ125mg/日 or 500mg/週間、8週間、後8週間の経過観察
80	Effects on parameters of glucose homeostasis in healthy humans from ingestion of leguminous versus maize starches.	Eur J Nutr. 1999 Aug;38(4):183-9.	健常人、26人	エンドウ豆精製デンプン、エンドウ豆粗製粉、修飾or非修飾コーンスターチ
81	Digestion and physiological properties of resistant starch in the human large bowel.	Br J Nutr. 1996 May;75(5):733-47.	健常人、12人	レジスタントスターチ(小麦・ジャガイモ・バナナ・トウモロコシ)、17-30g

82	Measurement of resistant starch in vitro and in vivo.	Br J Nutr. 1996 May;75(5):749-55.	イレオストミー患者、9人	レジスタントスターチ(小麦・ジャガイモ・バナナ・浸潤 - 加熱加工小麦・トウモロコシ)含有ビスケット
83	Comparison of phylloquinone bioavailability from food sources or a supplement in human subjects.	J Nutr. 1999 Jun;129(6):1201-3.	22-30才	フィロキノントableット(500ug)n=8、150g生ほうれん草(495ug)、フィロキノン当量のプロコラー・ロメインレタス、投与後9時間までの血中濃度の変動
84	Dietary soy has both beneficial and potentially adverse cardiovascular effects: a placebo-controlled study in men and postmenopausal women.	J Clin Endocrinol Metab. 2001 Jul;86(7):3053-60.	男性108人、閉経後女性105人、50-75才	大豆分離たんぱく40g (イソフラボン118mg), or コントロール (カゼイン), 3ヶ月
85	Soy isoflavones improve plasma lipids in normocholesterolemic and mildly hypercholesterolemic postmenopausal women.	Am J Clin Nutr. 2001 Feb;73(2):225-31.	正常もしくは中程度高コレステロール血症の閉経後女性・18人	大豆分離たんぱく 65 or 132mg/日、93日
86	Soy isoflavones improve plasma lipids in normocholesterolemic, premenopausal women.	Am J Clin Nutr. 2000 Jun;71(6):1462-9.	13人、健常人女性、コレステロール値正常、閉経前	大豆分離たんぱく、3月経周期、control: 10.0 +/- 1.1; low: 64.7 +/- 9.4; an日 high: 128.7 +/- 15.7 mg/日
87	Effects of feeding 4 levels of soy protein for 3 and 6 wk on blood lipids and apolipoproteins in moderately hypercholesterolemic men.	Am J Clin Nutr. 2000 May;71(5):1077-84.	男性、中等度高コレステロール血症、81人	大豆分離たんぱく: カゼイン混合物 50g/日、50:0, 40:10, 30:20, 20:30, 0:50(control), 6週間
88	A randomized trial comparing the effect of casein with that of soy protein containing varying amounts of isoflavones on plasma concentrations of lipids and lipoproteins.	Arch Intern Med. 1999 Sep 27;159(17):2070-6.	健常な男女、LDLコレステロール140-200mg/dL、156人	大豆分離たんぱく25g(3, 27, 37, 62mg イソフラボン) or カゼイン25g、9週間
89	Effects of soybean protein and very low dietary cholesterol on serum lipids, biliary lipids, and fecal sterols in humans.	Metabolism. 1999 Apr;48(4):489-94.	8人	標準コレステロール食、or大豆タンパク + 低コレ食、or大豆タンパク + 標準コレ食、6-7週間
90	Effect of soy protein diet versus standard low fat, low cholesterol diet on lipid and lipoprotein levels in children with familial or polygenic hypercholesterolemia.	J Pediatr. 1993 Jul;123(1):30-4.	家族性 or多遺伝子性高コレステロール血症の小児、男児12人女児11人	低脂肪・低コレ食 + 大豆タンパク 8週間

91	Influence of diets containing cow's milk or soy protein beverage on plasma lipids in children with familial hypercholesterolemia.	J Am Coll Nutr. 1992 Jun;11 Suppl:69S-73S.	家族性高コレステロール血症の児童、6-12才、10人	牛乳 or 大豆タンパク飲料、タンパク質エネルギー比20%、うち35%が試験飲料由来タンパク質、PUFA:MUFA:SFA=1:3:3、200mg以下のコレステロール摂取量
92	Effects of a soy-protein beverage on plasma lipoproteins in children with familial hypercholesterolemia.	Am J Clin Nutr. 1991 Jul;54(1):98-103.	家族性高コレステロール血症の児童	牛乳 or 大豆タンパク飲料、タンパク質エネルギー比20%、うち35%が試験飲料由来タンパク質、PUFA:MUFA:SFA=1:3:3、200mg以下のコレステロール摂取量
93	Vasomotor symptom relief by soy isoflavone extract tablets in postmenopausal women: a multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled study.	Menopause. 2000 Jul-Aug;7(4):236-42.	1日5回以上紅潮(のぼせ)の愁訴のある閉経後女性、177人(平均55才)	大豆イソフラボン抽出物(計 50 mg ジェネスタイン+ダイゼイン)
94	Clinical effects of a standardized soy extract in postmenopausal women: a pilot study.	Menopause. 2000 Mar-Apr;7(2):105-11.	更年期障害のある閉経後女性	400mg/日 大豆抽出物(イソフラボン50mg/日)、6週間 + ホルモン補充療法(conjugated equine estrogens)
95	Biological effects of isoflavones in young women: importance of the chemical composition of soyabean products.	Br J Nutr. 1995 Oct;74(4):587-601.	15人、閉経前女性、非ベジタリアン	6人:60g/日植物性タンパク質(45mgイソフラボン抱合体を含む)3人:50g/日みそ(25mgイソフラボンアグリコンを含む)、6人:28g/日植物性タンパク質(23mgイソフラボン抱合体を含む)、1月経周期、その後5人にイソフラボンを含まない大豆製品(Arcon F)60g/日を投与。
96	Biological effects of a diet of soy protein rich in isoflavones on the menstrual cycle of premenopausal women.	Am J Clin Nutr. 1994 Sep;60(3):333-40.	閉経前女性、6人	大豆タンパク 60g(イソフラボン45mg)/日、1ヶ月

97	Effects of soy isoflavones on estrogen and phytoestrogen metabolism in premenopausal women.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 1998 Dec;7(12):1101-8.	健常人、閉経前女性、12人	大豆タンパク質、(0.16, 1.01, 2.01mg/kg体重/日)、3月経周期 + 9日間(およそ100日)
98	Modest hormonal effects of soy isoflavones in postmenopausal women.	J Clin Endocrinol Metab. 1999 Oct;84(10):3479-84.	閉経後女性、18人	93日
99	Effects of isoflavone supplement on healthy women.	Biofactors. 2000;12(1-4):233-41.	若年女性、40人	20or40mg/日、1ヶ月
100	Effects of soy isoflavones on markers of bone turnover in premenopausal and postmenopausal women.	J Clin Endocrinol Metab. 2000 Sep;85(9):3043-8.	閉経前14人、閉経後17人、	イソフラボン0.13 or 2.01 mg/kg体重、3ヶ月
101	Effects of soy intake on sex hormone metabolism in premenopausal women.	Nutr Cancer. 1999;34(2):133-9.	閉経前女性36人、うち20人は経口避妊薬を使用	20gタンパク質と38mgイソフラボンを含む大豆飲料、2月経周期
102	Evaluation of soy phytoestrogens for the treatment of hot flashes in breast cancer survivors: A North Central Cancer Treatment Group Trial.	J Clin Oncol. 2000 Mar;18(5):1068-74.	乳がん生存者、女性、177人	大豆タブレット、4週間
103	A soy protein isolate rich in genistein and daidzein and its effects on plasma isoflavone concentrations, platelet aggregation, blood lipids and fatty acid composition of plasma phospholipid in normal men.	J Nutr. 1996 Aug;126(8):2000-6.	男性、20人、(うち10人はコレステロール値正常)	大豆たんぱく飲料粉 (60 g/日、28日)

104	Intake of 25 g of soybean protein with or without soybean fiber alters plasma lipids in men with elevated cholesterol concentrations.	J Nutr. 1994 Feb;124(2):213-22.	中等度高コレステロール血症、21人、低脂肪(F/E比30%以下)、低コレ(300mg/d)食を摂取	タンパク質(ISP or カゼイン)25g、食物繊維(大豆子葉由来繊維 or セルロース)20gを含むマフィン、4週間
105	Supplementation with isoflavonoid phytoestrogens does not alter serum lipid concentrations: a randomized controlled trial in humans.	J Nutr. 1998 Apr;128(4):728-32.	男性46人、閉経後・ホルモン補充療法を受けていない女性、13人	55mgイソフラボンタブレット(主にジェネスタイン)、orプラセボ、8週間
106	Isoflavonoids do not inhibit in vivo lipid peroxidation in subjects with high-normal blood pressure.	Atherosclerosis. 1999 Jul;145(1):167-72.	高・正常血圧の者、59人	55mg/日イソフラボノイド、8週間
107	Effect of a phytoestrogen food supplement on reproductive health in normal males.	Clin Sci (Lond). 2001 Jun;100(6):613-8.	健常男性	40mg/日、2ヶ月
108	Urinary isoflavonoid phytoestrogen and lignan excretion after consumption of fermented and unfermented soy products.	J Am Diet Assoc. 1995 May;95(5):545-51.	健常男性、20-40才、アメリカ人、17人	テンペ112g or大豆片125g、9日×2、クロスオーバー
109	Neither background diet nor type of soy food affects short-term isoflavone bioavailability in women.	J Nutr. 2000 Apr;130(4):798-801.	女性、20-41才	0.9 mg イソフラボン/kg body wt (3 回/日)
110	Analysis of soy isoflavone conjugation in vitro and in human blood using liquid chromatography-mass spectrometry.	Drug Metab Dispos. 2000 Mar;28(3):298-307.	2人、健常人	
111	Soy isoflavonoids and cancer prevention. Underlying biochemical and pharmacological issues.	Adv Exp Med Biol. 1996;401:87-100.		大豆飲料、2週間
112	Clinical characteristics and pharmacokinetics of purified soy isoflavones: single-dose administration to healthy men.	Am J Clin Nutr. 2002 Jan;75(1):126-36.	健常男性、31人	2種類のイソフラボン製剤を1,2,4,6,16 mg/kg 体重 で単回投与、 A剤:ジェネステイン90%、ダイゼイン10%、1%グリシテイン B剤:43%ジェネステイン、21%ダイゼイン、2%グリシテイン

113	Wheat bran and soy protein feeding do not alter urinary excretion of the isoflavan equol in premenopausal women.	J Nutr. 2001 Mar;131(3):740-4.	閉経前女性、26人(13人がeqolの尿中排泄者、13人が非排泄者)	イソフラボン+小麦ふすま16g、1ヶ月
114	Bioavailability of soybean isoflavones depends upon gut microflora in women.	J Nutr. 1995 Sep;125(9):2307-15.	女性、7人	豆乳 (イソフラボン 3.4, 6.9, 10.3 μmol/kg体重) × 3回 × 3日
115	A diet high in wheat fiber decreases the bioavailability of soybean isoflavones in a single meal fed to women.	J Nutr. 1996 Apr;126(4):871-7.	健常女性、7人	イソフラボン0.9mg/kg体重 (豆腐or植物性タンパク) + 小麦繊維15g or 40g添加食、24時間後に尿採取
116	Aged garlic extract, a modulator of cardiovascular risk factors: a dose-finding study on the effects of AGE on platelet functions.	J Nutr. 2001 Mar;131(3s):980S-4S.	34人	2.4 or 7.2g/日
117	Unraveling the patterns of subclinical pheomelanin-enriched facial hyperpigmentation: effect of depigmenting agents.	Dermatology. 2000;201(2):118-22.	血中脂質正常の者	13週間、熟成ニンニク抽出物 5mL
118	Dietary supplementation with aged garlic extract inhibits ADP-induced platelet aggregation in humans.	J Nutr. 2000 Nov;130(11):2662-5.	血中脂質正常者、	熟成ニンニク抽出物 5mL/日、13週間
119	Changes in platelet function and susceptibility of lipoproteins to oxidation associated with administration of aged garlic extract.	J Cardiovasc Pharmacol. 1998 Jun;31(6):904-8.	中等度高コレステロール血症患者	熟成ニンニク抽出物 7.2 (単位不明)、10ヶ月
120	Effects of garlic coated tablets in peripheral arterial occlusive disease.	Clin Investig. 1993 May;71(5):383-6.	閉塞性動脈硬化症患者	ニンニク粉末 800mg/日、12週間 or プラセボ、+ 週に2回の運動療法 (間欠性跛行の治療)
121	Effects of a dried garlic preparation on fibrinolysis and platelet aggregation in healthy subjects.	Arzneimittelforschung. 1993 Feb;43(2):119-22.	健常人、12人	ニンニク粉末 900mg/日
122	Effect of garlic on platelet aggregation in patients with increased risk of juvenile ischaemic attack.	Eur J Clin Pharmacol. 1993;45(4):333-6.	脳血管疾患ハイリスク者 (血小板凝集比高値の者) 60	ニンニク粉末 800mg/日、4週間

			集比高値の者)60人	
123	Effect of garlic (<i>Allium sativum</i>) on blood lipids, blood sugar, fibrinogen and fibrinolytic activity in patients with coronary artery disease.	Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. 1998 Apr;58(4):257-63.	coronary artery disease (CAD)患者、投与群30名、プラセボ30名	ニンニク抽出物(生ニンニクの酢酸エチル抽出物1g)2回×2カプセル、1.5 or 3ヶ月
124	Influence of garlic powder on cutaneous microcirculation. A randomized placebo-controlled double-blind cross-over study in apparently healthy subjects.	Arzneimittelforschung. 1991 Jun;41(6):626-30.	健常人	ニンニク粉末 900mg、投与後5時間の経過観察
125	Acute effect of a dried ethanol-water extract of garlic on the microhaemovascular system of the skin.	Arzneimittelforschung. 2000 Jul;50(7):606-12.	健常人、10人	600mg ニンニク水抽出物(Alliosan)
126	A clinical investigation on garlicin injectio for treatment of unstable angina pectoris and its actions on plasma endothelin and blood sugar levels.	J Tradit Chin Med. 2000 Dec;20(4):243-6.	不安定な心筋梗塞患者	60mg/日、10日、静脈へ点滴(34人)、コントロールはニトログリセリン(21人)
127	Effects of an onion-olive oil maceration product containing essential ingredients of the Mediterranean diet on blood pressure and blood fluidity.	Arzneimittelforschung. 2001 Feb;51(2):104-11.	動脈性高血圧患者	ニンニク - オリーブ油浸漬製品、4カプセル/日、1週間
128	Patient preferences for novel therapy: an N-of-1 trial of garlic in the treatment for hypertension.	J Gen Intern Med. 1993 Nov;8(11):619-21.	61歳男性、1人	ニンニク 500mg×3回/日 or プラセボ
129	A double-blind crossover study in moderately hypercholesterolemic men that compared the effect of aged garlic extract and placebo administration on blood lipids.	Am J Clin Nutr. 1996 Dec;64(6):866-70.	男性、中等度高コレステロール血症患者、41人	熟成ニンニク抽出液、7.2g、6ヶ月
130	Therapy with garlic: results of a placebo-controlled, double-blind study.	Br J Clin Pract Suppl. 1990 Aug;69:7-11.	高コレステロール血症患者、40人	ニンニク粉末 900mg (生ニンニク2700mg相当)、4ヶ月
131	Hypertension and hyperlipidaemia: garlic helps in mild cases.	Br J Clin Pract Suppl. 1990 Aug;69:3-6.	やや高血圧の者(拡張期血圧95-104mmHg)、47人	ニンニク粉末

132	Effect of garlic and fish-oil supplementation on serum lipid and lipoprotein concentrations in hypercholesterolemic men.	Am J Clin Nutr. 1997 Feb;65(2):445-50.	男子、中等度高コレステロール血症、50人	1) プラセボ + プラセボ, 2) 900mg/日ガーリック + プラセボ, 3) プラセボ + 12g/日魚油, 4) 900mg/日ガーリック + 12g/日魚油, 12週間
133	Modulation of lipid profile by fish oil and garlic combination.	J Natl Med Assoc. 1997 Oct;89(10):673-8.	血中コレステロール200以上の者、40人	ニンニク粉末 (1200mf) + 魚油 (1800mgEPA+1200mgDHA)、1ヶ月
134	Can garlic reduce levels of serum lipids? A controlled clinical study.	Am J Med. 1993 Jun;94(6):632-5.	健常人、平均52才、コレステロール220mg/dL以上、男性19人女性23人	ニンニク粉末錠剤 300mg × 3回/日、12週間
135	[Postprandial lipemia under treatment with Allium sativum. Controlled double-blind study of subjects with reduced HDL2-cholesterol]	Arzneimittelforschung. 1992 Oct;42(10):1223-7. German.	HDL-2 男10 女15mg/dL以下の者、24人	ニンニク粉末 900mg/日 + バター100g、6週間
136	Limitation of the deterioration of lipid parameters by a standardized garlic-ginkgo combination product. A multicenter placebo-controlled double-blind study.	Arzneimittelforschung. 1993 Sep;43(9):978-81.	コレステロール230-390mg/dLのもの、43人	ニンニク - イチョウ製品、2ヶ月
137	Daily supplementation with aged garlic extract, but not raw garlic, protects low density lipoprotein against in vitro oxidation.	Atherosclerosis. 1999 Apr;143(2):399-404.		6g生ニンニク; 2.4g熟成ニンニク抽出物、7日
138	Garlic supplementation and lipoprotein oxidation susceptibility.	Lipids. 1993 May;28(5):475-7.	健常人、10人	ニンニク粉末 600mg/日、2週間
139	The effect of a garlic preparation on plasma lipid levels in moderately hypercholesterolemic adults.	Atherosclerosis. 2001 Jan;154(1):213-20.	中等度高コレステロール血症の成人 (LDL平均157mg/dL)、51名	1000mg/日、12週間
140	Garlic powder, effect on plasma lipids, postprandial lipemia, low-density lipoprotein particle size, high-density lipoprotein subclass distribution and lipoprotein(a).	J Am Coll Cardiol. 2000 Feb;35(2):321-6.	中程度高コレステロール血症患者、50名、LDLサブクラスパターンA (LDL高値, n = 22) or B (LDL低値, n = 28).	ニンニク規格タブレット、300mg × 3回/日、3ヶ月

141	A pilot study of garlic consumption shows no significant effect on markers of oxidation or sub-fraction composition of low-density lipoprotein including lipoprotein(a) after allowance for non-compliance and the placebo effect.	Clin Chim Acta. 1999 Jul;285(1-2):21-33.	高コレステロール血症、31人	900mg、Kwai Garlic、6ヶ月
142	Garlic extract therapy in children with hypercholesterolemia.	Arch Pediatr Adolesc Med. 1998 Nov;152(11):1089-94.	小児(8-18才)、家族性高脂血症患者、30人	ニンニク抽出液、300mg × 3回/日、8週間
143	Garlic powder and plasma lipids and lipoproteins: a multicenter, randomized, placebo-controlled trial.	Arch Intern Med. 1998 Jun 8;158(11):1189-94.	高コレステロール血症患者のうち、実験開始前のLDL・トリグリコントロール良好なもの。投与群28人・プラセボ22人	ガーリックパウダー300mg入りタブレット(2.7g = ニンニク1片に相当) × 3回/日、12週間
144	Garlic powder in the treatment of moderate hyperlipidaemia: a controlled trial and meta-analysis.	J R Coll Physicians Lond. 1996 Jul-Aug;30(4):329-34.	115人、総コレステロール6-8.5mmol/L・LDL3.5mmol/L以上で食事指導後6週のもの	300mg × 3回/日乾燥ニンニク粉末(アリシン1.3%)6週間
145	Comparison of the efficacy and tolerance of a garlic preparation vs. bezafibrate.	Arzneimittelforschung. 1992 Dec;42(12):1473-7.	原発性高脂血症患者、98人	ニンニク粉末 900mg/日(アリシン1.3%) + ベザフィブラート600mg + 食餌療法、12週間、プラセボはベザフィブラートのみ
146	Effect of a garlic oil preparation on serum lipoproteins and cholesterol metabolism: a randomized controlled trial.	JAMA. 1998 Jun 17;279(23):1900-2.	中等度高コレステロール血症患者、25人、平均58才	ニンニク水蒸気蒸留抽出物(5mg × 2回/日)、12週間
147	A pilot study to determine the effectiveness of garlic oil capsules in the treatment of dyspeptic patients with Helicobacter pylori.	Helicobacter. 2001 Sep;6(3):249-53.	ヘリコバクター・ピロリ菌感染の消化不良患者、5人	ガーリックオイルカプセル、4mg/日、14日
148	Biomonitoring the intake of garlic via urinary excretion of allyl mercapturic acid.	Br J Nutr. 2001 Aug;86 Suppl 1:S111-4.	16人	

149	A randomized trial of vitamin A supplements in relation to mortality among human immunodeficiency virus-infected and uninfected children in Tanzania.	Pediatr Infect Dis J. 1999 Feb;18(2):127-33.	タンザニア、肺炎で来院した小児、687人、6ヶ月 - 5才	肺炎の治療 + ビタミンA 400000IU、ビタミンA摂取は退院後4-8ヶ月も継続
150	Vitamin A supplementation enhances specific IgG antibody levels and total lymphocyte numbers while improving morbidity in measles.	Pediatr Infect Dis J. 1992 Mar;11(3):203-9.	はしかに罹患したアフリカ人小児、4-24ヶ月	VA n=29、投与量不明、プラセボ n=31
151	Response of Bitot's spots in preschool children to vitamin A treatment.	Am J Ophthalmol. 1990 Oct 15;110(4):416-20.	ビトー斑を有する就学前児童(36-72ヶ月)、88人	200000IUの単回投与、5週間の経過観察
152	Micronutrient concentrations in paired skin and plasma of patients with actinic keratoses: effect of prolonged retinol supplementation.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 1993 Mar-Apr;2(2):145-50.	光線性角化症患者、42-86才、93人	レチノール25000IU/日、48-65ヶ月
153	The effects of corn peptide ingestion on facilitating alcohol metabolism in healthy men.	Biosci Biotechnol Biochem. 1997 Sep;61(9):1474-81.	健常男性、10人	コーンペプチド、小麦ペプチド、エンドウ豆ペプチド、アラニンorロイシン各5gをアルコール摂取(0.5g/B週間g)の30分後に摂取。
154	Vegetable versus animal protein diet in cirrhotic patients with chronic encephalopathy. A randomized cross-over comparison.	J Intern Med. 1993 May;233(5):385-92.	慢性脳症を併発した肝硬変患者、ラクチュロース治療をうけているもの、8人	50g 植物性 or 動物性タンパク質食、エネルギー・タンパク質(71g)は等価、7日
155	High-protein diets in hyperlipidemia: effect of wheat gluten on serum lipids, uric acid, and renal function.	Am J Clin Nutr. 2001 Jul;74(1):57-63.	高脂血症患者20人	パン中のデンプン(パンのエネルギーの11%に相当)を小麦グルテンに置換
156	Broad bean (Vicia faba) consumption and Parkinson's disease.	Adv Neurol. 1993;60:681-4.	健常者13人 パーキンソン氏病患者6人(63.5才、病歴13年、Hoehn-Yahr 度(重症例))	治療薬中断の12時間後に 調理ソラマメ250g/日摂取、摂取後4時間の観察

157	Corn and sesame oils increase serum gamma-tocopherol concentrations in healthy Swedish women.	J Nutr. 2001 Apr;131(4):1195-201.	女性、学生、平均 26才、40人	リノラ油(亜麻の商標)、コーン油、セサミ油、 マーガリンあるいはドレッシングとして混入、 4週間
158	Symptoms modifying effect of avocado/soybean unsaponifiables (ASU) in knee osteoarthritis. A double blind, prospective, placebo-controlled study.	Scand J Rheumatol. 2001;30(4):242-7.	膝関節炎患者、 45-80歳	300mg/日、3ヶ月の連続投与
159	Symptomatic efficacy of avocado/soybean unsaponifiables in the treatment of osteoarthritis of the knee and hip: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter clinical trial with a six-month treatment period and a two-month followup demonstrating a persistent effect.	Arthritis Rheum. 1998 Jan;41(1):81-91.	骨関節炎患者、投 与85人、プラセボ 79人	投与量?、6ヶ月
160	Efficacy and safety of avocado/soybean unsaponifiables in the treatment of symptomatic osteoarthritis of the knee and hip. A prospective, multicenter, three-month, randomized, double-blind, placebo-controlled trial.	Rev Rhum Engl Ed. 1997 Dec;64(12):825-34.	下肢骨関節炎患 者(6ヶ月以上の病 歴、3ヶ月以上の 非ステロイド性鎮 痛・抗炎症剤 (NSAID)投与歴 のあるもの)、平均 62.9才、投与群80 人、プラセボ83人	アボカド・大豆不ケン化物カプセル、1個/ 日、3ヶ月、はじめの45日間のみ定められた 7種類の中から1種類のNSAIDを服用
161	Digestive and metabolic effects of potato and maize fibres in human subjects.	Br J Nutr. 1997 Jan;77(1):33-46.	健常人	ジャガイモ(PF)or トウモロコシ(MF)由来食 物繊維 15g/日、1ヶ月
162	Effects of cereal and vegetable fiber feeding on potential risk factors for colon cancer.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 1992 Mar-Apr;1(3):207-11.	健常人、34人	無繊維液状食 + 10 or 30g fiber小麦ふす ま、+ 10 or 40g 野菜繊維
163	Effect of dietary fiber (soy polysaccharide) on the severity, duration, and nutritional outcome of acute, watery diarrhea in children.	Pediatrics. 1993 Aug;92(2):241-7.	急性水溶性下痢 で来院したペルー 人男児、2-24ヶ 月、	大豆多糖 + 大豆タンパク調製粉乳(乳糖除 去)n=19、粉乳のみn=15

164	Use of soy fiber in acute diarrhea in infants and toddlers.	Clin Pediatr (Phila). 1997 Mar;36(3):135-9.	中流階級のアメリカ人小児、6ヶ月以上、44人	大豆食物繊維添加調製粉乳
165	Gas production in human ingesting a soybean flour derived from beans naturally low in oligosaccharides.	Am J Clin Nutr. 1999 Jan;69(1):135-9.	健常人	低オリゴ糖大豆粉末、あるいは通常大豆粉末、34 or 80g
166	Effects of pea and soybean fibre on postprandial lipaemia and lipoproteins in healthy adults.	Eur J Clin Nutr. 1993 Jul;47(7):508-20.	男性、血中脂質正常者、6人	10g エンドウ豆 or大豆 由来繊維 + 低繊維食(脂肪70g、コレステロール756mg)、摂取後数時間の経過
167	Fn-type chicory inulin hydrolysate has a prebiotic effect in humans.	J Nutr. 2000 May;130(5):1197-9.	男性3人女性5人	チコリ由来のイヌリン:ガラクトース・フラクトース(n=2-60)オリゴマー、8g/日、5週間
168	Soy cotyledon fiber products reduce plasma lipids.	Atherosclerosis. 1990 May;82(1-2):59-67.	20人	大豆子葉繊維50g
169	Apparent fiber digestibility and fecal short-chain fatty acid concentrations with ingestion of two types of dietary fiber.	JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1994 Jan-Feb;18(1):14-9.	34人	クイックブレッドに小麦ふすまor野菜由来繊維(各10 or 30g)添加 + 無繊維液体栄養補助剤
170	Evaluation of the effect of a fiber-enriched formula on infant colic.	J Pediatr. 1991 Nov;119(5):695-701.	生後2-8週の女児、3日以上3時間/d以上の疝痛、27人	食物繊維添加or無添加調製粉乳
171	Does chronic supplementation of the diet with dietary fibre extracted from pea or carrot affect colonic motility in man?	Br J Nutr. 1996 Jul;76(1):51-61.	健常人	エンドウ豆外皮orニンジン由来食物繊維の精製粉末 + 通常食
172	Gastrointestinal effects of modified guar gum and soy polysaccharide as part of an enteral formula diet.	JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1992 Nov-Dec;16(6):538-44.	健常人、18人	コントロール:無繊維調製粉乳 + マルトデキストリン(0g fiber)、介入: + 酵素処理グァーガム15g、or大豆多糖 15g、経腸栄養
173	Soy-polysaccharide fiber: effect on diarrhea in tube-fed, head-injured patients.	Am J Clin Nutr. 1989 Sep;50(3):533-8.	頭部損傷患者、9人	経管栄養+or-大豆多糖
174	Glucose and insulin response in diabetic subjects: acute effect of carbohydrate level and the addition of soy polysaccharide in	Am J Clin Nutr. 1988 Oct;48(4):1048-52.	型糖尿病患者	調製粉乳食 + or - 大豆多糖10g

	defined-formula diets.			
175	Effects of the administration of wheat bran biscuit: changes in the diet.	Biofactors. 2000;12(1-4):299-303.	12人	小麦ふすま30%含有ビスケット(7.5 or 15g/日ふすま)、2週間
176	Safflower oil consumption does not increase plasma conjugated linoleic acid concentrations in humans.	Am J Clin Nutr. 1998 Feb;67(2):332-7.	男女各6人	リノール酸 or 共役リノレン酸のトリグリセライド16gを含む紅花油(21g)ドレッシング
177	The effect of daily consumption of coconut fat and soya-bean fat on plasma lipids and lipoproteins of young normolipidaemic men.	Br J Nutr. 1990 May;63(3):547-52.	若年男性、脂質正常、25人	大豆脂orココナツ脂、脂質/エネルギー比30%、うち70%を試験油から摂取
178	Postprandial lipoprotein, glucose and insulin responses after two consecutive meals containing rapeseed oil, sunflower oil or palm oil with or without glucose at the first meal.	Br J Nutr. 1999 Aug;82(2):97-104.	若年男性、11人	control meal +なたね油 orヒマワリ油 orパーム油、70g、単回摂取
179	Nonhypercholesterolemic effects of a palm oil diet in Chinese adults.	J Nutr. 1997 Mar;127(3):509S-513S.	実験1:男性、血中コレステロール正常、18-25才、120人 実験2:高コレステロール血症、男性31人女性20人、32-68才	中国の通常食 + パーム油 orダイズ油 orピーナツ油 orラード(脂質エネルギー比30%・うち8割が試験油)、6週間 実験2:パーム油orピーナツ油、6週間
180	Plasma lipid effects of three common vegetable oils in reduced-fat diets of free-living adults.	Am J Clin Nutr. 1994 Aug;60(2):195-202.	血中脂質正常、男性26人女性35人	水素添加ダイズ油、トウモロコシ油、ヒマワリ油、+低脂肪食(脂質比22-26%)、5週間
181	Effect of a high-monounsaturated fat diet enriched with avocado in NIDDM patients.	Diabetes Care. 1994 Apr;17(4):311-5.	NIDDM患者、女性12人	高一価不飽和脂肪酸(アボカド・オリーブ油由来:オレイン酸含量多)+高糖質食、4週間
182	Effects of canola, corn, and olive oils on fasting and postprandial plasma lipoproteins in humans as part of a National Cholesterol Education Program Step 2 diet.	Arterioscler Thromb. 1993 Oct;13(10):1533-42.	男性、平均61才、LDL130mg/dL以上、15人	脂質摂取の2/3をなたね(canola)油・トウモロコシ油・オリーブ油で摂取。脂質エネルギー比30%以下。コレ摂取200mg/日以下。
183	Serum lipid and apolipoprotein concentrations in healthy men on diets enriched in either canola oil or safflower oil.	Am J Clin Nutr. 1991 Jul;54(1):104-10.	男性、16人	ヒマワリ油、なたね油(canola)、脂質エネルギー比39%の食事

184	Effect of diets high in butter, corn oil, or high-oleic acid sunflower oil on serum lipids and apolipoproteins in men.	Am J Clin Nutr. 1990 May;51(5):815-21.	男性、20人	2週間バター摂取の後、トウモロコシ油 or 高オレイン酸ヒマワリ油バター、5週間
185	Alpha-linolenic acid in rapeseed oil partly compensates for the effect of fish restriction on plasma long chain n-3 fatty acids.	Eur J Clin Nutr. 1996 Apr;50(4):229-35.	男女、40人、 20-46才	低エルカ酸なたね油 or高オレイン酸ヒマワリ油、+魚制限食、S:MS:PU比同じ、リノレン酸とn6:n3比が異なる。
186	An olive oil-rich diet results in higher concentrations of LDL cholesterol and a higher number of LDL subfraction particles than rapeseed oil and sunflower oil diets.	J Lipid Res. 2000 Dec;41(12):1901-11.	若年健常男性、18人	オリーブ油、菜種油、ヒマワリ油 50g/1000J 食事エネルギー、3週間
187	Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of fish oil and mustard oil in patients with suspected acute myocardial infarction: the Indian experiment of infarct survival--4.	Cardiovasc Drugs Ther. 1997 Jul;11(3):485-91.	急性心筋梗塞患者	魚油 (EPA1.08g/日) n=122, マスタード油 (リノレン酸 2.9g/日)n=120、プラセボ n=118、心筋梗塞の18時間後から長期摂取
188	Lecithin has no effect on serum lipoprotein, plasma fibrinogen and macro molecular protein complex levels in hyperlipidaemic men in a double-blind controlled study.	Eur J Clin Nutr. 1998 Jun;52(6):419-24.	高コレステロール血症、男性、20人	大豆レシチン20g orヒマワリ油17g or プラセボ フローズンヨーグルトに添加、2 or4週間