

の提案では表示義務導入を2段階プロセスに設定している⁷⁰。法律の施行は2005年で、その後2年間の猶予期間がある。「第1段階」は3年間の任意表示方式で、それに続く「第2段階」で表示の義務化を早ければ2010年に実施する。この表示方式提案についてのパブリックコメント徴集は、2004年1月に完了している（第4部1. 1. 1参照）。

- 韓国では、特定保健用食品に栄養成分表示が義務付けられている。2003年には、パン、麺類、レトルト食品の表示義務化も行われた。

3. 1. 2 栄養成分表示ラベル書式

栄養成分表示ラベルがどのような書式であるかによって、消費者がどれくらい効果的にこれを利用したり判断したり比較に使うことができるかが影響を受ける。規制が重要なのは、それによってどの栄養素が記載されるか、どのような形で数値的表記をするかを、ラベルデザインのそのほかの側面も含め、決定するからである。Codex は貿易当事国間での一貫性を推奨してきたが、こういう要請に対していろんな国で多様な取り組み方式がざらりと並んでいる状態である。

栄養成分表示

現行のCodex ガイドラインは、エネルギー、脂質、タンパク質、炭水化物を栄養ラベルに表示することとしている。食物繊維の強調表示をする場合には食物繊維、炭水化物の強調表示をする場合には糖質の表示も必要である。しかし、ガイドラインでは、「各国の法律で、栄養状態の良好維持に関係があると目される栄養成分で、上記以外のものも記載することとしてよい」と述べて、国ごとの事情に応じた対応を認めている⁶⁹。

栄養成分表示については、国によって大幅な違いがある。各国の法規では、少なくとも栄養成分を4種類、多ければ10種類（ビタミン類は含まないで）の記載を求めている。どの国でもだいたい、エネルギー、炭水化物、タンパク質、脂質合計は、必要である。表示が義務化されている国では通常、ナトリウムも糖質と並んで表示事項である。食物繊維とコレステロールも、表示事項とされることがある。カナダではトランス脂肪酸を表示しており、アメリカ合衆国でも2006年からはラベルに記載しなければならない。栄養強調表示があるばあいのみ表示が求められる国では、栄養成分表示はその栄養強調表示次第で変わってくる。

参照単位

栄養成分量は、それぞれある特定の単位に対しての量を、その栄養成分の表示に添えて記載している。参照単位での表示は、消費者にとってより親切な栄養成分情報とするためである。書式が標準化されているので食品ごとの比較がより簡便になるし、必要な栄養量に対してその食品1食分がどのくらい貢献しているかを示すことが可能である。国により、次に挙げる標準化方法のどれか―複数のこともある―を採用している。

- 100g/100ml 当たり：商品同士の直接比較が可能なので、Codex が推奨する栄養ラベルに記載する栄養成分量の数量化方式。
- 1食あたり：特定の栄養成分について、1食でどのサイズを食べて摂れるその成分量を消費者が判断できるようにということを意図した方式である。
- 1日推奨量あたり：その商品1食あたりの栄養内容量と特定の栄養成分の目標摂取量との関係が消費者に分かりやすいようにということを意図した方式である。国によってそれぞれ方式があって、理想1日摂取量比や推奨1日摂取量比などである。Codex ガイドラインが推奨するのは、「栄養参照分量比」で、これはCodex ガイドライン用参照基準として、特に国際的に採用されるようにと開発されたものである。

「100g/100ml あたり」方式は、EU加盟諸国とイスラエルなど、ほとんどの国で採用されている体裁である（「1食当たり」も任意で付加）。日本やマレーシアでは、「100g/100ml あたり」表示は、その食品が単品包装でない場合には義務付けられている。「100g/100ml あたり」表示からの例外はアメリカ合衆国で、「1食当たり」と「理想1日摂取量比」を義務付けている…カナダとブラジルも同様である。オーストラリア、ニュージーランド、南アフリカ、タイなど何カ国かで、「100g/100ml あたり」と「1食当たり」両方とも義務付けている。

3. 2 原材料量表示

調査対象国すべてにおいて、食品メーカーはラベルに原材料を記載しなければならない。ほとんどの場合、重量の重い順とされている。いくつかの国ではさらに、原材料のうちいくつかについて百分比表示も義務化されている。こうした規制が強制力があるものかどうかははっきりしない。

- オーストラリアとニュージーランドでは、特徴的原材料の量的表示が義務付けられている（特徴的原材料とその構成物とは、―その食品の名称のなかで挙げられているもの、―消費者がその食品の名称を聞けば通常連想するもの、―その食品のラベルに文字、図、デザインで特筆されているもの、あるいは、―その食品を特徴づけているもので、かつ名称や外観からは紛らわしいほかの食品と判別するうえで必須とされるものなどである）⁷¹。
- コスタリカとドミニカ共和国では、Codex ガイドラインに直接従って、重要な原材料名がラベルに印刷されているとき、そしてある原材料はその食品には少量のみ含まれているとラベルに書いてある場合、QUID の表示が必要であるとしている⁷²。
- EU加盟国では、欧州委員会指令 90/496/EEC に従って、商品名にある原材料、あるいは食品名と関連あるとされていたり文字、図、デザインで強調されていたりする原材料について量の表示をしなければならない。
- グアテマラでは、ラベルに書かれている原材料それぞれの構成比率を表示しなければならない。
- 韓国では、主要原材料とおよびそれに続く基本原材料少なくとも4種類とは、その名称をラベル表示内容に含めなければならない。構成比の高い順に記載するものとする⁷³。
- タイでは、包装済み食品はすべて原材料の量的表示の記載が義務付けられている。

3. 3 健康強調表示

3. 3. 1 ラベルに記載する健康強調表示に関する規制

健康強調表示は国によっていろんな規制の仕方がある（より限定的な調査でも同様の知見あり）⁷⁴。調査74カ国・地域中、いちばん比率が高いのは

健康強調表示に多くに規制を設けない国々にあり(35)、ついで、強調表示中で疾病への言及を認めない—ただしこのうち何カ国では、食品の治癒的、治療的、予防的特徴にのみ言及しているだけだが—国々に迫っている(30)。少数ながら特定の疾病リスク低減強調表示を認めている国(7)、あるいは特定商品健康強調表示を認める特別な枠組みがある国(3)がある。一方で、より多くの国々に(23)で、栄養機能またはその他機能強調表示が許されている。概観を下記の表2に示し、続けてより詳細をWHO地区区分ごとに述べる。この表は、情報が得られた国のみが挙げられていることに注意願いたい。アフリカ地区のように、ほとんど情報が入手できないところが多いところがある。

アフリカ地区

- アフリカ地区のほとんどのところでは、健康強調表示は禁じられていないし規制もされていないようである。ナイジェリアは例外である。特定保健食品への予防/治療強調表示は、その食品が医薬品として登録されていない限り禁止される⁷⁾。
- 南アフリカでは、健康強調表示規制はいま立案作業中で、*食料品、化粧品および消毒剤法*(1972)の修正という形になる。原案には、とりわけ以下の要素が含まれており、2002年8月にパブリックコメントを求め配布された⁸⁾。
 - 栄養機能強調表示は認められる。
 - 高度機能強調表示は、科学的根拠があり発売前に許可を得るという条件で、認められる。
 - 13種類の「リスク低減強調表示」がリストに挙げてあり、これらは認められる。この強調表示は、食事全体という文脈においてなされなければならない。
 - 「健康 health」「健康的 healthy」という文言やその他の用語、記号が、その食料品が健康に資する特徴があると示唆しているならば禁止される。「健康によい wholesome」や「栄養がある nutritious」がその食料品の名称や説明に含まれているなら、同様に禁止される。

アメリカ地区

- 1994年から、アメリカ合衆国では健康強調表示が認められてきた。強調表示は、*食品、医薬品および化粧品法*(1938)、そしてその修正法としての*栄養成分表示・教育法*(1990、施行1994)で規制されている。よい食習慣を促進し消費者を虚偽の言説から保護するという目的で制定されたこの法律では、当初7種類の強調表示を認める一方、疾病予防/治療強調表示を禁止した。現在は15の強調表示が認められており、さらに追加が検討されているところである⁹⁾。
- カナダでは、*食品および医薬品法*の修正を通じて健康強調表示が合法化された。2003年1月の施行によって、5種類の強調表示が許可されている。強調表示は特定の用語法に則るものでなければならない(表3参照)。4つが疾病リスク低減強調表示、ひとつが価値に関するものである⁸⁾。強調表示の指針とすべき原則は、強調表示は、一科学的根拠に支えられていること、一正しい内容であり、誤解を与えないこと、一その食品が疾病を予防、治療すると示唆するものではないこと、である⁸⁾。2歳以下の幼児のみにむけられた強調表示は認められない。また、強調表示が認められる食品とそうでないものが定められている(第4部4.2.7参照)。商品限定的強調表示に関する方針が現在、策定中である(第4部4.2.5参照)⁸⁾。
- ブラジルが、この調査ではラテンアメリカ諸国の中で唯一、健康強調表示に関してきちんと定義された規制を持っている国である。1999年に成立したこの規制は、健康強調表示使用に関するCodexガイドライン(策定中)とアメリカ合衆国の法制とオランダの科学的根拠立証に関する実施原則をもとに形を定められた。このブラジルの規制では、強調表示は科学的根拠に基づいていなければならないこと、その商品の効能には限界があるという情報を明確に理解できるように商品ラベルが記述されていること、そして強調表示が公共保健政策に合致したものであることが求められる。
- コスタリカ、エクアドル、ホンジュラスでは、食品やその栄養特性が疾病を予防、治療、処置するかのよう表現して誤解を招きかねない健康強調表示は禁止されている。
- 調査を行なったその他のラテンアメリカ諸国では、健康強調表示は禁止も規制もされていない。規制がないため、この地域では規制されることのない健康強調表示が何百もの食品になされていて、通常それは機能的な便益についてのもので、疾病リスク低減ではない(第4部4.2.1参照)⁸⁾。こうした健康強調表示の科学的立証手続きは定められていない。
- カリブ海諸国では、食品に記載される健康強調表示について特定の規制は見つけることができなかったが、バルバドスは虚偽の健康強調表示への憂慮を表明するべく規制が策定されているところである。(K Mullin、個人的情報提供、2003/3)。

南東アジア地区

- インドでは、栄養強調表示と健康強調表示を意味するような表現が認められているが⁹⁾、*食品不純物規制法*(1954)は虚偽の強調表示をした食品はすべて「不正表記 misbranded」だと述べており、それゆえ禁止されている⁹⁾。
- インドネシアでは、10種類の健康強調表示が認められている(表3参照)。良好な健康状態を保証するという強調表示は認められない。健康に便益があるという強調表示は、商品の成分構成と日常的摂取でそうなるという証明が必要である。示唆的健康強調表示は、誤解を与えかねず消費者に栄養についての事実情報を与えるという理念に合致しないので認められない⁹⁾。この食品表示に関する条項に加え、1999年の消費者保護法は、誤解を与えかねない健康強調表示を禁じる条項を含んでいる。
- タイでは、栄養成分強調表示と比較強調表示が認められている。栄養機能強調表示はタイの推奨1日摂取量に記載されている必須栄養成分についてのみ認められているが、タイ食品医薬品局から用語法の許可が必要である。この強調表示をする食品は、食事中的重要な栄養成分を提供しているものでなければならない。商品限定的強調表示は疾病に言及するものとして禁止されている。疾病や健康状態に言及する健康強調表示は禁止されている⁹⁾。

ヨーロッパ地区

- イスラエルの現行法は食品の健康強調表示を禁じているが、近年健康強調表示の誤用が見られるため、この法律はいま現在アメリカ合衆国の法規に準ずる形で健康強調表示を容認する修正が加えられているところである⁹⁴。食品メーカーは、健康強調表示の許可を保健省から得なければならない。「機能強調表示」は、許可は不要だが「この強調表示は保健省の検定を受けていない」との表記をしなければならない。(D. Nitzan Kaluski、個人的情報提供、2003/8)
- 欧州委員会の法規は EU 諸国にきわめて一般的な指針を与えるのみにとどまっている。評議会指令 2003/13/EC では、食料品の表示、情報提供と広告が誤解を与えるようなものであってはならず、また医薬品強調表示（疾病予防/治療/処置強調表示）を行なってはならない、と述べられている。こうした一般原則以上についての強調表示のあり方には、EU 諸国間で大幅な差異が見られる。使用される用語の定義と強調表示使用が保証される条件との間には、おおくの矛盾点が見られる⁹⁵。強調表示は、その詳細部分で国によって異なっており、強調表示を適用するさいの法的不確実性には非常なものがある。特記すべきは、「疾病予防/治療」の意味にさまざまな解釈がなされているがことである。EC 法制にのっとった形で、加盟諸国のすべてではないもののほとんどでは、この条項をもって健康強調表示で疾病への言及はいかなる場合でも禁じることの根拠としている。EC 諸国では、食料品の健康強調表示はほとんどの場合、機能強調表示である⁹⁶。

国独自の規制あるいは欧州全域の法規がないことで、自主規制の実施原則をすでに策定した、あるいは策定中の国が 7 カ国ある（ベルギー、フィンランド、フランス、オランダ、スペイン、スウェーデン、イギリス）⁹⁷。

ヨーロッパ諸国間でのばらばらな法規制の現状下、多くの団体から EU 全域を対象とする法制を支持する声が上がっている⁹⁸。現在の国ごとの不一致状態は「高度の消費者、国民健康保護を保障するさいの障壁になり、また食品を自由に移動させ国際市場を適切に機能させるためには障害となるであろう」という認識に基づき、欧州委員会は最近、食品に付ける栄養・健康強調表示に関する規制を、採択した（2003.7）¹⁰⁰。この規制法は、また欧州議会および欧州理事会の採択するところとなっていないため、効力を発揮していない。この規制法は最終決定までにまだ修正がなされる可能性があり、それを俟ってこの法律に規定されている各種方策が EU 加盟国で義務づけられることになる。

東地中海地区

この地区では健康強調表示に関する規制の存在は見られなかった。

西太平洋地区

- オーストラリアとニュージーランドでは、健康強調表示はいまのところ禁止されているが、規制策定が進んだ段階にまで入っている。
- 日本は、健康強調表示規制を行なった最初の国がこのひとつである。1991年に「その多機能強調表示」に類似の健康強調表示が「特定保健用食品」(FOSHU)と名づけられた一部の食品群について、法的に認められることになった。本質的には商品限定的強調表示であり、その目的は深刻な健康問題を治すべく設計された食品の生産を促進しようというものである¹⁰⁰。機能性食品とおなじように、特定保健用食品は法規によって特定の保健目的が指定されている……消化管の状態改善、一高コレステロール、高血圧または高血糖の低減、ミネラル吸収促進、一虫歯予防、そして一血中中性脂肪増加阻害、である¹⁰⁰。FOSHU への健康強調表示に加えて、この法規では 13 の標準栄養成分強調表示が認められている。栄養成分強調表示と栄養比較強調表示もまた認められている。しかしながら、これらの強調表示が認められるかどうかの判定基準は、Codex ガイドラインのものとは違うものである¹⁰¹。
- 中国では、健康強調表示は「健康食品」と呼ばれる特定食品群に認められている。これは、特定集団の人たちの消費のための特定健康機能がある食品である。癌、寿命延長、疾病予防/治療、あるいは若返りについての強調表示は認められていない¹⁰²。
- 香港では疾病予防/治療強調表示が禁じられている以外には、広告の中での健康強調表示には規制があるにもかかわらず、健康強調表示についての規制は存在しない。しかしながら、Codex ガイドラインに従った栄養機能強調表示の法規が策定中である¹⁰³。
- フィリピンでは、健康強調表示規制は策定途上だが、2種類の疾病リスク低減強調表示が、カルシウムの骨粗鬆症リスク低減、保健用脂肪の癌リスク低減に関して認められている（表 3 参照）。規制ではまた、予防/治療強調表示は禁止され、さらに栄養上および健康上の有効性が証明されていない食品への強調表示も禁止されている¹⁰⁴。
- シンガポールでは、特定の栄養機能強調表示がケース・バイ・ケース方式で認められている¹⁰⁵。規制では、疾病予防/治療強調表示が禁じられており、ラベル表記に医療的性質の助言と解釈できる強調表示を載せることはできない。特定の条件と疾病を結びつける健康強調表示はいまのところ議論がなされている最中であり、2年以内に規制の対象になることが有力視される¹⁰⁶。
- マレーシアでは、疾病に言及する健康強調表示は禁止されているが、2002年に導入された規制によって、現在は栄養成分強調表示と栄養比較強調表示と栄養機能強調表示が認められている¹⁰⁷。栄養機能強調表示は現在 11 種類が認められている¹⁰⁸。
- 韓国では、2003年にはじめて健康強調表示が認められるようになったが、健康補助食品についてのみであった。食品への健康強調表示はまだ禁止されている (N.-S. Kwak、個人的情報提供、2003/6)。

3. 3. 2 広告表現中の健康強調表示に関する規制

世界的には、広告に関する法律は通常、広告は内容が真実であり誤解を招くようなものであってはならないという原則に基づくものである。広告の自主規制のための実施規則についても同様である¹⁰⁹。現状のこの分野での規制では、黙示的に広告表現中に虚偽あるいは誤解を招くような健康強調表示の使用を禁じている。広告表現中の健康強調表示使用を制限する、より子細にわたる規制を施行している国もいくつかある。規制の形はつぎのふたつのうちのいずれかを採用ことが多い。1) ラベル表記中の健康強調表示使用に関する規制を、広告表現中の健康強調表示使用に援用する、2) 広告と健康に関する規制の中に、広告表現中の健康強調表示使用に関する特別な条項を挿入する。

世界的な広告規制の調査では、23 カ国でひとつないしそれ以上の規制が食品広告での健康強調表示の使用について存在することが確認されている。法令による規制あるいは自主規制の形で、条文は明確に「健康強調表示」としてこれに言及するか、あるいは黙示的に言及しているかのいずれかの形を採る。広告規制法では19、健康法では3つのそのような言及を行なう条項を見つけることができた。規制では、以下の制限がひとつまたはそれ以上、載せられている。

- 広告は、食品と医薬品あるいは医療器具と結びつけるものであってはならないし、食品が疾病を治癒させたり治療したりするかのよう表現してはならない。この条項は、ブラジル、中国、香港、アイルランド、イタリア、ルーマニア、シンガポール、韓国の9カ国の広告規制で見られた。たとえば、中国の**広告法**（1995）では「医薬品と食品を混同させるような、医学用語の使い方をしてはならない」¹²⁵と述べており、アイルランドの**自主規制広告基準規則**では「健康強調表示」は「病氣、障害の治療を暗示する用語、文章、図表を用いてはならない」と述べている¹²⁶。香港の**テレビ広告基準の一般原則**では「商品またはサービスの栄養上あるいは食養生上の効果は注意を払って取り扱わなければならない」、また「資格を持った医療従事者による診察や助言が必要であるような健康状態に対しての効果や処置に関する強調表示は認められない」と述べている¹²⁸。
- 食品の広告は、虚偽、誇張あるいは誤解を招く言説を含んではならない。このひじょうに一般的な条項は、フランス、インド、日本と韓国の4カ国の規制の中で見られる。たとえば、日本の**広告自主規制規則**では「誇張や虚偽を含む（食品の）広告表現は取り扱わない」と述べている¹²⁹。
- 食品広告でなされている強調表示は科学的根拠に基づき証明できるものでなければならない。この条文はフランス、香港、アイルランド、ルーマニアと南アフリカ（「たんぱく質強調表示」について）の5カ国で見られた。たとえば、ルーマニアの最近施行された**広告法**（2003.1）では「厳密な断定表現で栄養成分（ビタミンCの効果など）や健康状態（「健康的な消化を促進する」など）に関するものは、確実な科学的事実に基づいていなければならないし、食品の栄養上あるいは健康上の便益に関して虚偽の概念をねつ造するものであってはならない」と述べている¹³⁰。
- 健康強調表示のある食品広告は、その商品が良好な健康状態に必要であると受け取られかねない表現をとってはならない。この条文は、フランスとナイジェリア、2カ国で見られた。ナイジェリアでは、**広告表現実施規則**が健康強調表示の見出しの下に条文がひとつだけあって、「広告は、消費者の良好な健康状態はひとえにその商品の使用にかかっているという印象やそのような強調表示を、受け手に向けて提示してはならない」と述べている¹³¹。
- 強調表示をしている食品広告は事前許可が必要である。食品広告に特別の事前許可が必要とされているのは、カナダ、マレーシアとタイである。カナダでは、**自主規制団体のカナダ広告基準機関**によって運営されていて、広告で「食品強調表示」の形のものすべて事前許可が必要である¹³²。タイでは、**食品医薬品局**による事前スクリーニングがあって、**コマーシャル**が商品の便益、効果やその保証に触れている場合はそれを行なうこととなっている。

8カ国ではラベル表記での健康強調表示使用について規制があり、それを広告にも適用している。たとえば、ブラジルの法律では、「食品または食品原材料の栄養あるいは健康強調表示中のいかなる情報も、それが広告される媒体にかかわらず、ラベル表示の中で提示することが許可されている情報と意味が異なるものは用いることができない」と述べられている¹³⁴。欧州委員会が提案している**食品の栄養および健康強調表示に関する法規**でもまた、ラベル表示の規則を広告にも援用することになっている。オーストラリア、南アフリカ、ニュージーランドの新たな規制（いまのところは草案）も同様である。最新の**栄養および健康強調表示使用に関するCodexガイドライン草案**もまた、広告にも適用されるはずであるが、この件について論争が起きており、これはもつぱらこの草案をCodex食品規格委員会が却下したことに帰することができるであろう（第4部4. 2. 4参照）。**広告中の健康強調表示**に関して、あらたなかつ特別包括的な取り組み方が、フランスにおける**健康強調表示に関する自主規制ガイドライン**で描き出されている。この規制は、2002年に施行されており、健康強調表示に特定の適用される自主規制規則の一部をなすもので、フランスの**広告基準の権威団体**である**出版審査機関**により策定された。

表1

74カ国・地域における栄養成分表示規制、類型別

義務(実施時期)	任意 ただし栄養強調表示がない場合 ^(a)	任意 特定保健用食品を除く ^(b)	規制なし
アルゼンチン(2006/8の予定、現時点では任意)	オーストリア(EC)	バーレーン	バハマ
オーストラリア(2002/12)	ベルギー(EC)	中国 ^(c)	バングラデシュ

ブラジル(2001/9)	ブルネイ・ダルサラム	コスタリカ	バルバドス
カナダ(2003/1)	チリ	クロアチア	ベリーズ
イスラエル(1993)	デンマーク(EC)	インド	バーミューダ
マレーシア-広い範囲の食品について(2003/9)	エクアドル(Codex)	クウェート(GCC)	ボスニア・ヘルツェゴヴィナ
ニュージーランド(2002/12)	フィンランド(EC)	韓国 ^(a)	ボツワナ
パラグアイ(2006/8 の予定、現在は任意)	フランス(EC)	モーリシャス(Codex)	ドミニカ
アメリカ合衆国(1994)	ドイツ(EC)	モロッコ	エジプト
ウルグアイ(2006/8 の予定、現在は任意)	ギリシャ(EC)	ナイジェリア	エルサルヴァドル
	ハンガリー(2001、エネルギーに関してのみ)	オマーン(GCC)	グアテマラ
	インドネシア ^(a)	ペルー	香港 ^(b)
	イタリア(EC)	フィリピン	ヨルダン
	日本	ポーランド ^(b)	ケニヤ
	リトアニア(EC)	カタール(GCC)	ネパール
	ルクセンブルグ(EC)	サウジアラビア(GCC)	オランダ領アンチレス
	メキシコ	アラブ首長国連合(GCC)	パキスタン
	オランダ(EC)	ヴェネズエラ	トルクメニスタン
	ポルトガル(EC)		
	シンガポール		
	南アフリカ		
	スペイン(EC)		
	スウェーデン(EC)		
	スイス		

	タイ ^(d)		
	イギリス(EC)		
	ヴェトナム ^(d)		

EC=栄養ラベル表示に関する欧州委員会法規（評議会指令 90/496/EC）に基づいた規制

GCC=栄養ラベル表示に関する湾岸協力機構基準（GS）9/1995

Codex=栄養ラベル表示に関する Codex ガイドラインから指針を採って策定された規制

- (a) 栄養強調表示があるときは栄養ラベル表示が必要で、多くの場合特定保健用食品にも栄養ラベル表示も必要である国
- (b) 対象が特定の食品としてさまざまであるが、糖尿病食品、低ナトリウム食品、グルテン・フリー食品、乳児用食品、乳製品、栄養補強食品が含まれる
- (c) さらに健康強調表示のある食品にも必要
- (d) さらに高齢者や子供などの特定層向けの食品にも必要
- (e) パン、麺類とレトルト食品に、またはラベル表示に特記されている栄養成分に関して必要（レトルト：乾燥包装のソース類、水を加えて食される）
- (f) 乳製品すべてに必要、乳製品はまたすべての脂質成分について表記されなければならない
- (g) すべての包装済み食品に栄養ラベル表示が義務づける規制が策定中、その前に任意規制を実施予定（本文参照）

ブラジルの肥満退治戦略としての義務的栄養ラベル表示

2001年、ブラジル保健省は意欲的な肥満退治キャンペーンに着手した。ある調査に拠れば、過去10年間で、すべての社会階層で、年齢、性別を問わず肥満レベルが顕著に上がってきた。ブラジル人成人の40パーセントが太りすぎであり、保健省に年間15億レアルの負担となっている³⁸。このキャンペーンを始動するために、すべての包装済み食品と飲料に栄養成分表示を義務づける決議が2001年3月に出された³⁹。保健省は、このラベル表示実施により消費者はより多くの情報に基づいて健康によい選択ができるようになる、と確信している（M. A. de Aquino、個人的情報提供、2003/4）⁴¹。アメリカでは、栄養成分表示が効果があったという調査結果があらわれており、WHO 専門家報告書でも同様の指摘があった⁴²。

立法措置以前には、栄養成分表示は任意（特定保健用食品の表示は除く）とされていた。食品メーカーは実際、何種類かの商品には任意でラベル表示をしていたとはいえ、「よくない」栄養成分を表示することはなかったが、政府が、任意でなく義務制度を導入したのは、メーカーに商品へのラベル表示を強制的にさせるためであった。「変化への圧力」が必要だと感じられていたのである。（M. A. de Aquino、個人的情報提供、2003/4）

この最初の決議によって、栄養成分10種類の記載が義務づけられ、保健省のANVISA（ブラジル衛生監視局）の監督のもとにおかれた。10の栄養成分とは、エネルギー、炭水化物、タンパク質、脂質合計、飽和脂肪酸、コレステロール、食物繊維、カルシウム、鉄およびナトリウムであり、それぞれに理由が挙げられている（エネルギー、炭水化物、タンパク質は基礎栄養成分；脂質合計、飽和脂肪酸、コレステロールは心臓病に重要；カルシウムは骨粗鬆症、ナトリウムは冠状動脈性心臓病、鉄分は貧血症に重要であり、これらはブラジルにおけるもっとも重大な微量栄養成分障害である）（M. A. de Aquino、個人的情報提供、2003/4）。消費者が親しみやすいように、標準化した表に栄養成分を記して、アメリカ合衆国を手本にした1食あたり分量と理想1日摂取量比（基準は2,500キロカロリー/日）を用いた。前例がないやり方だが、「栄養的に十分な」1食量という概念が用いられた。これは、いろいろな食品を栄養的にバランスのとれた食事になるように調整した分量を表している⁴³。

この規制は、学会と食品産業を巻き込んで、「参加と協力」方式で作りに上げられた、当初、食品産業から抵抗があったがこれを克服し、現時点ではこの方式の下にラベル表示実施が進められている。

しかしながら、ラベルは当初のデザインのままではなくなるであろう。この決議が成立したことを受けて、ブラジル政府はMERCOSUR（第4部4.3.1に解説）の貿易相手国と協議に入り、その結果、ラベル表示からコレステロール、カルシウム、鉄を除き、トランス脂肪酸を加えた新たな決議を2003年12月に通した。理想1日摂取量比は依然必要記載事項だが、2,500キロカロリーでなく2,000キロカロリーに対するものとされている⁴⁵。

マレーシアにおける広範囲の食品への栄養ラベル表示の義務化

マレーシアでは、栄養ラベル表示は最初、1985年の食品規制法で導入された。栄養ラベル表示が必要なのは、乳児用調乳、子供用加工食品、特定保健用食品、栄養補強食品とされ、それ以外は任意とされた。その結果、主として輸入食品だが、数品目の食品に栄養ラベルが付けられることになったが、共通書式というものがなかった。間違いは珍しくはなかった。栄養成分をほとんど記載していないラベルもあれば、15種類というたくさんの成分表示をしたものもあった。あるものは栄養成分の100g/100ml比、あるものは1食あたりまたは推奨1日摂取量あたりとなっていた。さらに、栄養強調表示の規定がなかったために、いかに減量強調表示がされるという状況になっていた。

このように栄養ラベル表示を取り巻く法的環境に欠陥があったので、これが保健省の注意を惹いた。また、消費者はよりよい食品選択をするのに、そして食品メーカーもより健康的な食品を開発するには、手助けを必要としていると信じられていた。そういうわけで、保健省はCodexの勧告に基づいて、2000年に新たな法案を提案した。とりわけ、この提案で述べられているのは：

- 栄養強調表示がされている食品につけられる栄養ラベルで基本栄養成分4種類（エネルギー、タンパク質、炭水化物、脂質）が表示義務化。これの元になるのは「多種多様な」食品（調理済みシリアル食品、多種のパン、牛乳と多種の乳製品（甘味料入り濃縮乳と乾燥粉末乳を含む）、ケーキやペイストリーなどの小麦粉製菓子類、缶詰の肉と魚と果物および果物ジュース、サラダドレッシングとマヨネーズ、いろいろなタイプの清涼飲料）。
- 清涼飲料と砂糖菓子類では、商品1gあたりの糖質量合計が表示義務化。
- 脂肪酸に関する強調表示をする場合は、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、飽和脂肪酸、トランス脂肪酸を表示義務化。
- 強調表示がない場合、メーカーは任意的に食物繊維、脂肪酸、コレステロールをラベル表示してもよい。
- Codexの参照栄養価表に記載されていて、ラベルに表記されている1食あたりで参照栄養価の5%以上が含まれている場合、メーカーは任意的にビタミン類とミネラル類をラベル表示してもよい。
- 栄養成分の数量化は100g/100mlあたり、または包装が1食単位であれば1包装あたり。
- 栄養成分はCodexが設定した参照栄養価あたりで表現（世界的に通用するので、推奨1日摂取量あたりより望ましい）。

保健省は、提案中の規制案には「Codex食品規格ガイドラインを忠実になぞっている」と触れている⁵⁵。実際、この法律では栄養強調表示をしている食品につけるラベルにはCodexが提案する4種類の栄養成分を記載しなければならないが、「食品産業に過大な負担をかけないように」、食物線と食物繊維など、それ以上その他の栄養成分についての要求はしていない⁵⁶。とはいうものの、保健省によると「わが国の必要と状況に合わせて」、Codexとは異なる条項もいくつかある⁵⁸。特に、この国ではありふれた食事だが「よくない」栄養成分を含む広範囲の食品にラベル表示が、いまは義務化されている。これらの食品は、「その食品の摂取頻度、摂取量、およびその商品のもつ社会的重要性」という基準で選ばれている⁵⁹。また、糖質量も砂糖菓子と飲料では表記しなければならないと定められていることも、注目される。

この新規制法は2000年に策定が済み、食品産業は2003年10月までにこれにしたがうことになった⁶⁰。食品産業に遵守させるために、保健省は特に中小企業を対象にしたセミナーを開催した⁶¹。保健省はさらに、「ラベルを読もう」という消費者教育キャンペーンを実施した。新聞報道によると、食品メーカーはこの新規制法を過度の負担と考えてはおらず、実行に取り組んでいる⁶²。

シンガポールにおける産業の遵守促進のための任意制度

シンガポールでは1998年に、あらたな栄養ラベル表示規制が、健康促進会議の栄養計画の一環として導入された。この背景にある目的は、シンガポール人が「情報に基づいて食品選択をし健康的な食事を設計する」手助けをすること、「食品メーカーをいまのものにとって代われる、より健康的な食品を市場に導入することへ動機付けする」ことであった^{63 64}。

シンガポールでは栄養成分表示は、その食品が栄養強調表示がされているか特定保健用食品である場合以外は、任意のままである⁶⁵。このように、ラベル表示を義務化して遵守の促進を図るよりも、むしろ多種多様な一般食品にラベル表示するよう食品メーカーに動機付けを与え、標準化されたラベル書式が行き渡るようにしようということが意図されている。健康促進会議による動機付け策のひとつに、加工食品の栄養成分構成を無料で分析するという事業がある。他に、より健康的な選択のシンボルマーク策定というものもある。企業はこのシンボルマークを、類似商品より脂質、飽和脂肪酸およびナトリウムがすくない商品に付けて、マーケティング手段として活用できるというものである。ただし、これは栄養成分表示の採用促進手段であるので、この健康的選択シンボルマークをするときは栄養ラベル表示がなければならない。

ラベルを付ける場合は、規制では「栄養情報欄」を使わなければならない。健康促進会議によると、この欄は以下のようにして、できるだけ消費者に親しみやすいものになるように考えている⁶⁶。

- 「健康意識が高い」消費者のためにとくに有用と考えられる栄養成分8種類の記載—エネルギー、タンパク質、脂質合計、飽和脂肪酸、コレステロール、炭水化物、食物繊維とナトリウム。
- 栄養成分の数量化方式を2種類両方とも採用—「1食あたり」…消費者が1食ごとにそれがどれくらい栄養に貢献しているか評価しやすいように、—「100g/100mlあたり」…消費者が簡単に商品の比較ができるように。

現時点では（2003年12月）、1,071品目の商品がこの栄養情報欄をつけていて、その60%は健康的選択シンボルマークも付けている（D.Lai、個人的情報提供、2004/4）。2003年7月時点では752品目で、増加している。この任意制度法の効果、国内での要望、およびCodexの進捗次第で、義務的栄養成分表示が導入される可能性はある⁶⁷。

表2

74 カ国・地域における健康強調表示、類型別

疾病に言及する強調表示は特に禁止	特定の疾病リスク低減強調表示は許可	栄養機能/その他機能強調表示はそのいずれかまたは両方を許可	特定の枠組みにより商品特定健康強調表示は許可	健康強調表示にとくに規制なし
オーストラリア ⁶⁸	ブラジル	ブラジル	日本 ⁶⁹	アルゼンチン

オーストリア ^(b)	カナダ ^(g)	カナダ ^(g)	オランダ ^(h)	バハマ
ベルギー ^{(c)(h)(i)}	中国	中国	スウェーデン ^(h)	バーレーン
ブルネイ・ダルサラム	インドネシア	ベルギー ^(h)		バングラデシュ
コスタリカ ^{(c)(e)}	フィリピン	デンマーク		バルバドス ^(e)
デンマーク	スウェーデン ^(h)	フィンランド		ベリーズ
エクアドル ^(e)	アメリカ合衆国	フランス ^(h)		バーミューダ
フィンランド ^(d)		ドイツ		ボスニア・ヘルツェゴヴィナ
フランス ^(h)		ギリシャ		ボツワナ
ドイツ ^(e)		インド ^(g)		ドミニカ
ギリシャ		イタリア		チリ
ホンジュラス ^(e)		日本 ^(g)		クロアチア ^(g)
イスラエル ^(e)		マレーシア		エジプト
イタリア		ポーランド ^(g)		エルサルヴァドル
日本 ^(g)		オランダ ^(h)		グアテマラ
ルクセンブルグ		韓国		香港 ^(e)
リトアニア		スペイン ^(h)		ハンガリー
マレーシア		シンガポール		ヨルダン
モロッコ		スウェーデン ^(h)		ケニヤ
オランダ ^{(c)(h)(i)}		タイ		クウェート
ニュージーランド ^(e)		イギリス ^{(h)(i)}		モーリシャス ^(e)
ナイジェリア ^{(c)(e)}		アメリカ合衆国		メキシコ
ポルトガル		ヴェトナム ^(g)		ネパール
韓国				オランダ領アンチレス
シンガポール ^(e)				オマーン
スペイン ^(h)				パキスタン
スイス				パラグアイ
タイ				ペルー
イギリス ^{(h)(i)}				カタール
ヴェトナム ^{(e)(g)}				サウジアラビア
				南アフリカ ^(e)
				トルクメニスタン
				アラブ首長国連合
				ウルグアイ
				ヴェネズエラ

(a) 健康強調表示規制が現在策定中

(b) 政府の事前承認がない場合

(c) 食品について予防的、治療的、処置的性質の健康強調表示のみ禁止

(d) 疾病リスク低減強調表示へ言及している機能強調表示で強要されるものが3種

(e) 糖尿病食品を除いて

(f) 疾病初期での改善効果に言及する機能強調表示は許される

(g) 商品限定的健康強調表示についての方針が現在策定中

(h) 健康強調表示のためのなんらかの形の自主規制制度が存在する

(i) 虚偽の強調表示がある食品はすべて禁止、ただし示唆的な栄養または健康強調表示は許される

- (j) 事前許可が必要
- (k) 示唆的強調表示をする場合、その内容はかならず真実でなければならない
- (l) 健康強調表示は望ましくないとされるが、規制はない
- (m) 食品への虚偽の強調表示はすべて禁止されている
- (n) 自主規制機関が疾病に関する強調表示を許可してきたが、これらは食品に使用されることは認められない
- (o) 栄養機能強調表示についての規制が現在策定中
- (p) 疾病に言及する健康強調表示のある食品は医薬品として規制を受ける
- (q) 自主規制基準によってリスク低減への言及は認められようが、強調表示は認められていない、

表 3

7カ国において許可されている特定の健康強調表示

アメリカ合衆国 (15)	インドネシア (10)
カルシウムと骨粗鬆症リスク	カルシウムと骨粗鬆症リスク
食用飽和脂肪酸およびコレステロールと冠状動脈症	食用飽和脂肪酸およびコレステロールと冠状動脈症
ナトリウムと高血圧症	ナトリウムと高血圧症
繊維含有穀物商品、果物および野菜と癌	繊維含有穀物商品、果物および野菜と消化器系の癌
果物、野菜および繊維、とくに溶解性繊維を含有する穀物と冠状動脈症	果物、野菜および繊維、とくに溶解性繊維を含有する穀物と冠状動脈症
果物および野菜と癌	果物および野菜と消化器系
大豆タンパクと心臓病	大豆タンパクと心臓病
植物ステロールおよび植物スタノールエステルと冠状動脈症リスク	葉酸と神経管障害
葉酸と神経管障害	糖質アルコールは虫菌を増やさない
食用糖質アルコールと虫菌	食用脂質と癌
全粒オート麦やオオバコの種皮にある食用溶解性繊維と冠状動脈症	出典：ティー・E・S・栄養ラベル表示と強調表示：アジア太平洋地区からの懸念および異議。アジア太平洋臨床栄養学ジャーナル、2002,11(S6):S215-S223
食用脂質と癌リスク低減	
全粒穀物商品と心臓病およびある種の癌*	
カリウムと高血圧症および心筋梗塞*	
ナッツ類と心臓病リスク**	
* FDA近代化法の「権威ある意見」基準により公認	
** 「条件付き健康強調表示」で公認	
出典：食品ラベル表示ガイド付録C食品ラベル表示 CFR参考図鑑：健康強調表示、ワシントンD.C.、FDA食品安全・応用栄養成分センター、2000 許可されている条件付き健康強調表示、ワシントンD.C.、FDA食品安全・応用栄養成分センター、2003	

カナダ (5) ^④	イギリス (6)
「カリウム高含有でナトリウム低含有食品を含む健康的な食事は高血圧リスク、心筋梗塞と心臓病リスクを低減する可能性がある」	飽和脂肪酸と血中コレステロール

<p>「カルシウムとビタミン D が充分含まれる健康的食事と運動習慣は強い骨格を作りあげる助けとなり、骨粗鬆症リスクを低減する可能性がある」</p> <p>「低飽和脂肪酸・トランス脂肪酸の健康的食事は心臓病リスクを低減する可能性がある」</p> <p>「多種類の野菜と果物たっぷりの健康的食事はある種類の癌リスクを低減する可能性がある」</p> <p>「虫歯をつくらない」あるいは「齲歯を促進しない」あるいは「虫歯を促進しない」あるいは「非齲蝕原性の」(特定の種類のチューインガム、飴、または呼気清涼剤のみ適用できる)</p> <p>④ 注：この用語をい回しのとおりを使用しなければならない</p> <p>出典：食品医薬品法 (カナダ)、食品医薬品規制法修正法 (栄養ラベル表示、) 栄養成分強調表示および健康強調表示)、 (P.C.2002-2200 12、2002/12)、(オタワ、ヘルス・カナダ、2003) (http://canadagazette.gc.ca/part11/2003/20030101/html/sor11-e.html) ;2003/3/3 に接続</p>	<p>全粒穀物食品と心臓の健康</p> <p>果物および野菜と胃癌*</p> <p>果物と肺癌*</p> <p>野菜と腸癌*</p> <p>大豆タンパクと血中コレステロール</p> <p>*EU の医薬品強調表示があるので、これらの強調表示は現在食品ラベルや広告では使用できない</p> <p>出典：強調表示検討、レーザーヘッド、健康強調表示合同推進機構、2003 (www.jhcl.org.uk/apprclaim.htm) ;2004/1/5 に接続</p>
---	---

<p>スウェーデン (9) (2段階の一般強調表示)</p> <p>肥満エネルギー</p> <p>血中コレステロールレベル-飽和脂肪酸およびある種の食物繊維</p> <p>血圧-塩分</p> <p>アテローム性動脈硬化症-血中コレステロールならびに血圧に影響する要因およびオメガ3脂肪酸</p> <p>便秘-食物繊維</p> <p>骨粗鬆症-カルシウム</p> <p>齲歯-可発酵性炭水化物</p> <p>鉄分欠乏症-鉄</p> <p>(冠状動脈性) 心臓病-全粒穀物</p> <p>出典：一般健康強調表示、ルンド、スウェーデン栄養財団、2003 (http://www.snf.ideon.se/snf/en/rh/Generic_claims.htm) ;2004/4/16 に接続</p>	<p>フィリピン (2)</p> <p>カルシウムと骨粗鬆症</p> <p>食用脂質と癌</p> <p>出典：ティーン・E-S・栄養ラベル表示と強調表示：アジア太平洋地区からの懸念および異議。アジア太平洋臨床栄養学ジャーナル、2002,11(S6):S215-S223</p>
--	--

マレーシア (11) (栄養機能強調表示のみ) ④	
---------------------------	--

<p>カルシウムは強い骨と歯の形成を助ける</p> <p>タンパク質は身体組織の構築と補修を助ける</p> <p>鉄は赤血球生成の要素である</p> <p>ビタミンDは身体がカルシウムと磷を利用するのに助ける</p> <p>ビタミンB1/チアミンはタンパク質、脂質、炭水化物由来のエネルギーを放出するために必要である</p> <p>ビタミンB2/リボフラヴィンはタンパク質、脂質、炭水化物由来のエネルギーを放出するために必要である</p> <p>ナイアシンはタンパク質、脂質、炭水化物由来のエネルギーを放出するために必要である</p> <p>葉酸は細胞の成長と分裂に必要不可欠である</p> <p>ビタミンB12/シアノコバラミンは赤血球生成に必要である</p> <p>ビタミンCは肉以外のものからの鉄分吸収を促進する</p> <p>マグネシウムはカルシウムの吸収と保持を促進する</p> <p>(a) 健康強調表示は禁止されている—これらは「栄養機能」強調表示として定義されている</p> <p>出典：マレーシア食糧農業輸入規制および基準 報告書 2003、ワシントンD.C.、アメリカ農務省農業局外国農業課、2003 http://www.fas.gov/ftp/ofsts/fairs_by/country.asp 接続月日 2004/1/5</p>	
--	--

EUにおける健康強調表示の自主規制

ヨーロッパ全域あるいは各国別にも食品の健康強調表示使用に関する指針がないため、ヨーロッパ諸国で7カ国が自主規制枠組みを作った。自主規制を最初に設けたのはスウェーデンで、当初「しっかりと確立した食事-健康の関係性」に基づいて、一般的強調表示8種類を2段階方式で許可した¹⁰¹。最近になって、全粒シリアルと（冠動脈性）心臓疾患に関して9番目の強調表示が導入された（表3参照）¹⁰²。これらの強調表示のうち3つは、疾病（動脈硬化症、骨粗鬆症および心臓疾患）に言及している。2001年からは、商品限定的健康強調表示もまた、成分構成により、食事から摂る栄養を満足いくように貢献している食品に認められている。農民、食品流通業と小売業団体の連携によって、実行規則-食品のラベル表示とマーケティングにおける健康強調表示に関する規則（1990、修正が1997、2001）が施行されている。スウェーデン栄養財団が、助言機関としての役割を演じている。

イギリスでは、健康強調表示合同推進機構が6種類の一般的健康強調表示を検討した。うち3つは現行法の下で食品に使用することができる（表3参照）。健康強調表示合同推進機構の実行規則(2000)は、公共の健康を促進し消費者が判断を誤ることがないことを確保することが目的である。目的としてその他、食品産業において技術革新を促進すること、およびイギリス国内、ヨーロッパ内ならびに国際的に健康強調表示使用の一貫性を促進することがある¹⁰³。この規則は、産業と消費者の共同作業の結果生まれたものであり、産業、消費者保護団体、監督官庁からの代表で構成する健康強調表示合同推進機構によって監視されている¹⁰⁴。強調表示の法的な事前許可制度がないので、健康強調表示合同推進機構は、食品メーカーが商品の発売前の段階で、一般あるいは商品限定強調表示をする前に合同推進機構に対して助言を求めて、その強調表示が食品法規を侵したり消費者に誤解を与えたりすることのないようすべきであることを勧告している。この方式で助言を受けることは任意である。メーカーは、強調表示を指示する証拠がある限りは、合同機構の関与を受けることなく、健康強調表示をして差し支えない。

オランダでもまた、食品、飲料製品上の健康強調表示のための科学的根拠を評価するという点に焦点を絞った実行規則が自主規制として行なわれている。この実行規則は、企業、消費者団体、行政の連合体であるオランダ栄養センター（政府出資機関）により策定されたもので、健康強調表示のなかで述べられている健康便益についての科学的根拠の評価を行なうべく、1998年に制定された¹⁰⁵。この規則は食品限定的強調表示にのみ適用され、任意的なものである¹⁰⁶。その目的は、食品メーカーに「健康強調表示で述べられている科学的根拠を効果的に評価する手段」を提供するものである。

自主規制は汎ヨーロッパレベルでもまた存在しており、さらに一段の協調推進手段として用いられている。EU食品・飲料産業連合（CIAA）は1999年に、健康強調表示使用に関する実行規則を策定した。加盟15カ国の支持を受けて、このCIAA実行規則は、ある強調表示についてどのような科学的根拠をもとめるべきであるかという監督官庁の判断に影響力を及ぼそうとの狙いを持って、健康強調表示の実施と評価のための一般原則を設定している¹⁰⁷。

欧州委員会による食品の栄養および健康強調表示のための規制

欧州委員会規制法の制定作業は2000年に、食品の安全性に関する白書の発刊によって始まった。この白書で、委員会は栄養および機能強調表示を取り締まる法規の導入を検討することを指摘した。栄養、機能強調表示についての「*評議報告書*」が2001年に準備され、そこにはこの類型の強調表示について90の意見が載せられていた。これらの意見の中で、加盟国のいくつかと多くの消費者団体、産業団体が、この「*評議報告書*」には健康強調表示がないことについて懸念を表明し、これについてもEU全域レベルで規制されるべきであると要望を述べた。このことを受け、*欧州議会および食品の栄養・健康強調表示にかんする評議会の規制提言草案*が準備された。この提言は、現在すでに欧州委員会の採択を受けており、目的として汎EUでの健康強調表示規制の協調促進を掲げている。加盟国の国内では、この規制法に名前を挙げられている強調表示のみが許される。現在の形の中で、この規制が許可しているのは：

- 限定的一覧に掲げる使用条件をともなった栄養強調表示
- 疾病リスク低減強調表示とその他強調表示の欧州委員会への申請。許可を受けたものが、認可強調表示登録簿に加えられる。

この規制が義務づけられているのは：

- 健康強調表示についての、ヨーロッパ食品安全局による可能な限り高度な基準の科学的評価。
- 栄養または健康強調表示のされた食品すべてについての栄養ラベル表示。
- 健康強調表示は、平均的消費者に理解可能なものでなければならないこと。

この規制で禁止されているのは：

- 疾病予防/治療強調表示
- 行動と生理学的機能への便益という強調表示
- 曖昧、一般的かつ限定的な強調表示で良好な健康状態、安楽全般についてのもの
- 体重減少についての健康強調表示
- アルコール飲料に関する健康強調表示
- 「パーセント脂質フリー-Percent fat-free」強調表示
- 食品の特定栄養成分的側面についての強調表示

この規制は、いまだに欧州議会と評議会の採択を受けていないので、法的強制力はない。現時点では、議会と評議会の修正を行なうべく「*検討第一段階*」を経ている最中である。

オーストラリアとニュージーランドにおける健康強調表示規制の策定

効果的な健康強調表示の規制制度をつくるのは、長く複雑な過程になることがある。利害関係者にはいろんな要求と意見がある、科学は論争が尽きない、込み入った細部事項が関係してくる。これがまさに、オーストラリアとニュージーランドでおきた状況を描いている。健康強調表示は現在禁止されているが、新しい取り組みの道が必要であることは10年前から明白であった¹¹⁰。1993年、オーストラリア・ニュージーランド共同食品機関（ANZFA、オーストラリア・ニュージーランド食品基準局FSANZが改称）が、機能性食品の開発が進むという状況の中で健康強調表示が禁止されている事態を巡る問題を検討した。「示唆的健康表示」の使用が増加している状態に懸念が表明された。これは、法律の文言に抵触するものではないが、消費者にとっては誤解を与えるものであり、メーカーにとっては不当に有利であると信じられていた。法の執行機関としては、保護的政策の強化を一段と明確にする必要に迫られていたのである。

1996年、パブリック・コメントが載せられている基本方針文書が発行され、これに引き続いて健康強調表示の規制が追い求められ始めた。その翌年、健康とその関連の強調表示の予備的評価が発表され、1998年には提言されている健康強調表示を管理するための枠組みを試験するために先導計画が設定された。「*葉酸と神経管障害*」の強調表示がいくつかの食品で許可され、それを実施する仕組みを評価することにしたのである。この先導計画は、提案されている共同規制の枠組みをどのような段取りで導入を図るかについての情報開示に役立った。この枠組みは、産業側の実行規則の助けも得て、法的に拘束力があるものを目指した¹²⁰。こうして、情報提供、公正取引と国際的基準との一貫性の促進、および公共の健康の保護を目指すこのあらたな規制は、2001年提案された¹²¹。この提案では、法的管理のいろんな条件の下に「高度機能強調表示」と「疾病リスク低減強調表示」が認められ、アルコール飲料とある特定の栄養的側面を持つ食品での強調表示は禁じられることとされていた¹²²。この多様な政策選択肢には、それを支持するもの、反対するもの、様々な意見が持ち出された。

このANZFAの提言がオーストラリア・ニュージーランド食品規制関係評議会に受け入れられるまで複雑に事態が進展する中で、2002年に重要な変

更がこの食品規制制度の管理運営手続きに対して加えられた。その結果、健康強調表示の政策原則を策定する責務は、FSANZ から新たに設置された食品規制常任委員会へと移転されることとなった (M. Lawrence, 個人的情報提供, 2004/1)。そして、それまでの提案は、健康強調表示の範囲と方向性を決定する全く新たな政策過程によって取って代わられた (P. Liehne, 個人的情報提供, 2003/10)。2003 年に関係評議会は、健康強調表示のための一連の包括的原則を発表した。これは、発売前の政府による許可と産業による自主規制を相対的にどの程度案分するかについての選択肢の射程範囲を含むものである。食品産業は自主規制の余地を大きく採る方向に賛同していたが、消費者および公共保健栄養の指導的組織であるオーストラリア健康的食料供給連合は、政府による監督と法的統制を最大化するという選択肢を支持した (M. Lawrence, 個人的情報提供, 2004/1)。白熱した論争の果てに、2003 年 12 月、政府の権限をより大きいものとする選択肢が関係評議会の賛成を勝ち取った。この政策ガイドラインは、「国民の健康と安全の保護を確保する一方、なおかつ食品産業の技術革新と流通をも許容する」ことを目指すものであり、この規制制度は、ある適格条件の範囲内で、科学的に立証されている健康強調表示を販売開始前に許可するものであると述べている。この政策ガイドラインを土台に、健康強調表示規制策定の新たな過程が 2004 年から始められる。

表 4

広告における健康強調表示の使用に関する規制のある国・地域

食品ラベル中の健康強調表示使用に関する規制が広告にも適用されている国	広告規制がなんらかの形で健康強調表示も包括している国、地域	
オーストラリア	ブラジル (自主規制)	マレーシア (法律)
ブラジル	カナダ (自主規制)	ナイジェリア (法律)
カナダ	中国 (法律)	ルーマニア (法律)
イスラエル (実施はまだ)	デンマーク (法律)	シンガポール (自主規制)
オランダ	フランス (自主規制と健康法)	南アフリカ (自主規制)
ニュージーランド	インド (法律)	タイ (法律)
スウェーデン	アイルランド (自主規制)	イギリス (法律と自主規制)
イギリス	イタリア (自主規制)	アメリカ合衆国 (法律)
	日本 (自主規制)	
	香港 (広告法と健康法)	

フランス広告審査局の健康強調表示に関する自主規制ガイドライン抜粋^{a)} (2002/11)

明確性

広告は商品を、とくにそれらが疾病を予防、処置、治療する特性を持っているとして、医薬品の領域にあるかのように描いてはならない。

事実への立脚

原則

広告は、宣伝されている商品の特徴について虚偽、あるいは消費者を誤認させるような主張、示唆、描写を避けなければならない。

証明

- 健康を増進する性質を持つという強調表示は、広告が行なわれるに先立って広告主により立証されなければならない。
- 健康強調表示はすべて、十分な科学的証拠によって立証されなければならない。
- 強調表示は、証明の本質と限界に沿って行われなければならない。
- 科学的証拠とは、現在通用している専門的な実施方法に基づき執り行なって得た資料や試験結果を意味しているものと解釈される。

分野によっては、以下の方策が採られる：

- 食料品：「健康強調表示使用の実施規則」は EU 食品飲料産業連合によって策定された。

支持賛意

- 医学、医療関連分野および科学的職業の所属員、ひとりあるいは複数による支持賛意は、そのような推奨意見は客観的かつ立証可能な科学的根拠に基づくものであり、たんにその職業にあるものの個人的意見ではないという条件で、商品の原材料に適用される。
- このような意見は、商品を医薬品として提示するものではない。
- 商品を、直接的に支持することは認められない (科学的根拠を介さず)。

客観性

- 広告は、誇張や誤認を招くようなやり方で、宣伝される商品が人体に及ぼす効果について描いてはならない。
- コマーシャルは、標的とする視聴者に非合理的あるいは根拠のない恐怖を与えたり、喚起したりする可能性のある言明や映像表現を避けなければならない。
- コマーシャルは、良好な健康状態がこの商品を使わないことで損ねられるという示唆をしてはならない。
- 健康便益について強調表示するためには、そのような効果は相当程度あって、通常の使用条件で計測可能でなければならないし、かつまたその

強調表示を保証するに足るほど顕著でなければならぬ。

- 広告は、強調表示されている商品が、他の商品との共同作用や数ある生活様式の原則・規則を遵守して得られるものである結果を、それ自身の力で作り出したと消費者が信じるような誘導を行ってはならない。

公正

- 広告は、他の商品は良好な健康状態を促進できないと示唆して、他の商品を貶めてはならない。
- コマーシャルは、他の商品も実際のところ同一の性質を持っている場合に、ある商品が唯一無比の特性をもって消費者が信じるように誘導するような事例に言及してはならない。
- 広告は、いかなる商品についてもその過剰な使用や摂取を奨励してはならない。

出典：健康強調表示の推奨、パリ、広告審査局、2002。

(http://www.bvp.org/documents/deonto/Allegations_sante/mn_alimentaion.htm

; 2004/1/5 接続)

結論

ここでは、栄養成分表示と健康強調表示に関して現在行なわれている規制を概観し、これらの規制を策定、実施するさまざまなやり方を描き出し、そしてこれに関連する公共の健康についての論点のいくつかとくに注目をして検討した。栄養成分表示と健康強調表示を巡る世界的な環境は、ある程度の協調と、しかしまたおおきな違いによって特徴づけられる。各国のそして地域的な規制、そして Codex 食品規格ガイドラインは引き続き作業が続けられており、その結果、不断の変化が起きている。多くの国では食品の栄養成分表示と健康強調表示に規制を加えているが、そうでない国もまた多くある。国によって類似点が見られるが、違いも顕著である。栄養成分表示は健康強調表示に比べて、よりひろく規制されている。世界的には、協調への動きがあるが、しかし各国にそれぞれの状況があり国によっての規制の発展段階が異なっていて、それに応じた違いもまたある。栄養成分表示については、栄養情報を明示するという概念、そしてその必要性を積極的に受け入れようとする流れがあるように思われる。表示があることで消費者は食品選択には助かるし、ラベルを標準化するためには規制が必要である、ということはひろく信じられている。しかしながら、表示を義務化するのか、どの栄養成分を記載するのかについて、各国の間で違いが残されている。

健康強調表示の場合は、これよりはるかに議論が多いところである。栄養機能強調表示は、その他強調表示や疾病リスク低減表示よりはるかに受け入れられている。これは、疾病に言及すると、治療、予防や処置を暗示することになる、という懸念によるものであろう。意見の相違は、公共健康の便益、科学的証明の基準、実施の仕組み、表示が行なわれる食品、そして規制の仕方が国際貿易の障壁にならないか、についても残されている。規制当局は依然、強調表示が誤解を与えたり混乱を招いたりする可能性があるのではないかとこの問題に注意を払っており、規制がない場合の落とし穴を考慮しつつ、国際的、各国別、地域的に、健康強調表示規制を策定し協調させる試みがなされている。

Codex 食品規格委員会は、WHO/FAO の共同組織で、食事と栄養に関連した公共健康という目的を達成するための役割を担っている。各国間で統一性がないため、Codex 食品規格委員会にとっては、栄養成分表示と健康強調表示に関して普遍的な基準とガイドラインを整備するというのは、つねに困難な仕事である。しかし Codex 食品規格委員会は、各国に情報と方向付けを与え、さまざまな運営方法がなされているところに調和を促進していく上で、必要不可欠な手順である。栄養成分表示規制は貿易に関連した事案で一定限度の議論を引き起こしたが、健康強調表示規制の国家間での違いは将来この分野で難しい問題を提起することになる。地域的、国際的な類似と国家間での違いの両方を念頭に置いた規制策の策定を促進するためには、国家間の協力をいっそう拡大することが求められる。

栄養成分表示は、消費者の健康によりよい食品選択を助ける効果的な手段となりうる。同時に、ラベルは、消費者が難く理解できる体裁で呈示されなければ、混乱を起こす可能性がある。従って規制は、健康への配慮も前面に据えつつ、複雑な栄養情報の消費者理解を促進するものでなければならない。健康強調表示に関しては、現時点で、それが食事と公共の健康に効果を及ぼしているといえる満足な証拠はない。健康強調表示があれば、消費者がより健康に良い商品に惹かれるということを示唆する調査結果もいくつかあるが、個人（そして国民）の食生活全般に、健康強調表示が及ぼしている影響が肯定的あるいは否定的であるか明確ではなく、各種の強調表示の相対的な効果も同じくはっきりしていない。栄養教育、食品選択、バランスのとれた食事において健康強調表示が果たすべき役割についての理解は、あまりにも小さい。健康強調表示の便益を最大限生かすために必要な栄養教育はだれが責任をもって行なうのか、公共の健康への影響はだれが目配るのかについてもまた、明確ではない。これらの点について規制は、枠組みを設定しどの強調表示が適切でどれが禁止されるべきかをはっきりさせることによって、重要な役割を演じることができる。

結論として、栄養成分表示は、消費者が健康に良い食品選択をする手助けとして効果的な手段となり得るが、健康強調表示は、それが食事と公共の健康に効果をもたらしているといえる証拠は不十分である。栄養成分表示と健康強調表示には健康を促進させる可能性があり、規制によってそれを実現させることができる。ここでの検討では、各国が規制枠組みを構築するに当たっては、おおくのさまざまな取り組み方があることを示した。栄養成分表示と健康強調表示が本来秘めている力を最大限実現し、公共の健康を増進するためには、あらゆる人びとの間での長期的な食事の改善を基本的目標として、規制を進展させていくべきである。

国民の食生活改善における栄養成分表示と健康強調表示が有効性を発揮するには、健康に良い選択ができるように人びとを動機付けし、教育することが肝要である。この取り組み方には限界もある。国民レベルでは食生活に関連した非感染性疾患の発生率が増加しており、総合的な対策が求められている。こんご顕著な変化を起こすとすれば、栄養成分表示と健康強調表示は個人を対象とするだけでなく、それにこの総合的施策の一部を担わせるための措置が必要であろう。

厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）

分担研究報告書

特定保健用食品の新たな審査基準に関する研究 H17-食品-004

遺伝子レベルの網羅的解析による評価基準の検討

分担研究者 阿部 啓子 東京大学大学院農学生命科学研究科教授

研究要旨 機能性食品の効果を評価する技術として遺伝子発現変動解析（ニュートリゲノミクス）が有効であることを、食物繊維を用いた事例研究から解析した。

A. 研究目的

機能性食品は 21 世紀最大の社会問題の 1 つである生活習慣病（糖尿病・高血圧・動脈硬化・肥満症・大腸がん・食物アレルギーなど）を日常生活の中で未然に防ぐべく研究され、一部は厚生労働省認可の特定保健用食品として実用化され始めた新食品である。その機能性を、安全性を考慮に入れつつ、より高度化するためには、これらを根源的に（すなわち遺伝子レベルで）検証する新しい評価法の活用が不可欠である。そのために本研究ではニュートリゲノミクスの活用を図る。ある食品またはその成分をヒト（また実験動物）が摂取した結果、例えば肝臓、腎臓、筋肉、血液、脳などの 3 万種類の遺伝子のうちのどれに、どのような変化（発現の上向き調節・下向き調節）が起こるかを、DNA マイクロアレイ解析で網羅的に、しかも半定量的に（発現倍率で）求めることにより、良い変化（つまり効能効果）と良くない変化

（つまり副作用・毒性）を一挙に予測し、評価する系の確立をめざすのが本テーマの目的である。

B. 研究方法

フラクトオリゴ糖（FOS）は食物繊維の一種である。これまでに FOS の投与で免疫賦活効果が報告されている。そこで本研究はニュートリゲノミクスによる評価法の事例研究として FOS の機能性について解析した。1 週間固形食で予備飼育したマウスに FOS を 1 週間摂取させ、糞便ならびに回腸をサンプリングした。糞便は T-RFLP 解析を行い、腸内細菌叢の分析を行った。また回腸は RNA later TM 中に保存し、RNA easy minikit (Qiagen) を用いて全 RNA を抽出、精製した。マイクロアレイ解析は Expression Analysis Technical manual (Affymetrix) に従った。すなわち、cRNA を作成し、Mouse Genome U74Av2 アレイ (Affymetrix) を用いてハイブリダイズを

行った。

なお、動物実験は本学動物取り扱い実験規定ならびにヘルシンキ条約に従って行った。

C. 研究結果

① 糞便中細菌叢の解析

FOS 摂取群と非摂取群（コントロール）の菌叢を T-RFLP 解析を行ったところ、図 1 に示すように両群において別々のクラスターを形成していた。したがって、FOS を摂取すると腸内細菌叢のパターンが大きく変化することが明らかになった。

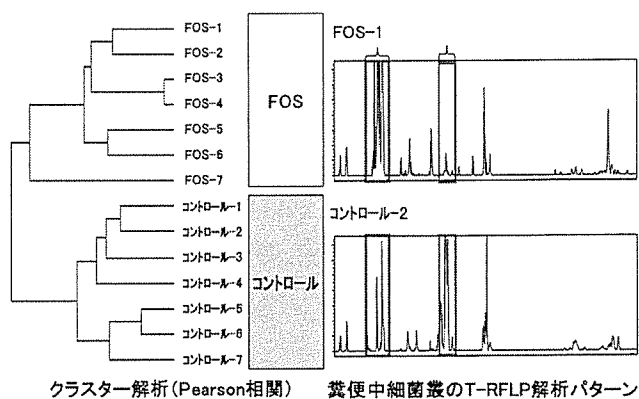


図 1 糞便中細菌叢の T-RFLP 解析

② FOS 摂取に伴う回腸の遺伝子発現変化

FOS 摂取群およびコントロール群の各 3 匹のマウス回腸における遺伝子の発現解析を行った。DNA Chip 上に搭載された約 1,200 遺伝子のうち、各群 3 サンプルすべてにおいて「Present」と認められた遺伝子を「有意に発現した」と判定した。その結果、図 2 に示すように、FOS 摂取群では 6051 遺伝子、コントロール

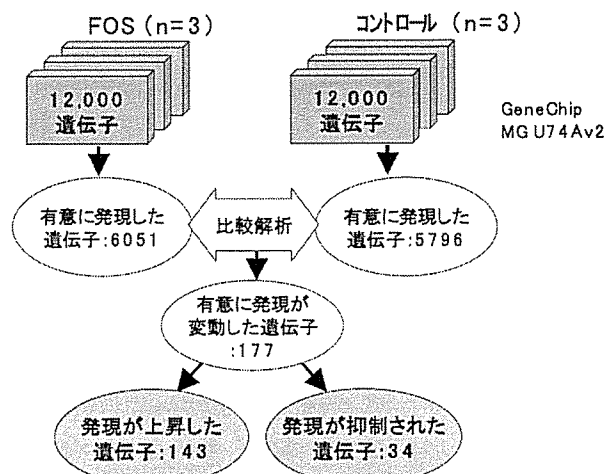


図 2 発現が上昇もしくは抑制された遺伝子の抽出フロー

では 5796 遺伝子が有意に発現していた。次に、両群間の比較解析を行い、9 通りの組み合わせのうち 4 通り以上で Increase もしくは Decrease である遺伝子を「有意に発現が変動した」と判定した。このようにして抽出された 177 遺伝子のうち発現が上昇した遺伝子は 143 個、発現が抑制された遺伝子は 34 個であった。それらの内訳を図 3 に示した。それらの遺伝子群には、免疫関連遺伝子 35 個、細胞構造および細胞骨格関連遺伝子 35 個、DNA/RNA 修復に関わる遺伝子 21 個、代謝に関わる遺伝子 20 個が含まれていた（図 3）。

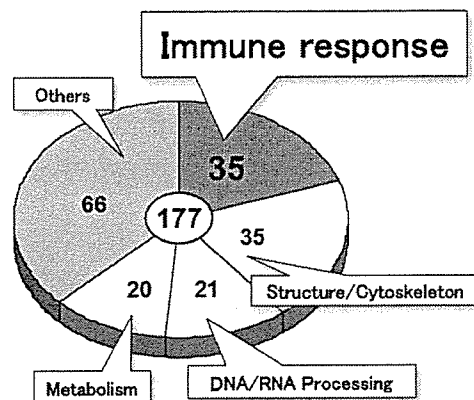


図 3 回腸において FOS 摂取群で有意に発現が認められた遺伝子群の機能分類

③ 回腸部位による遺伝子発現の比較

回腸には腸管免疫を担うパイエル板が多数存在する。そこで、上記の遺伝子、特に免疫に関連する遺伝子群がパイエル板あるいはパイエル板以外の細胞で発現するかを解析した。本研究では抗原提示関連遺伝子である H2-Eb1、IFN 関連遺伝子である Irf7、PI 代謝系関連遺伝子である Pten を選び回腸細胞全体、パイエル板、パイエル板以外の細胞における発現を RT-PCR により測定した。その結果、図4に示すように Pten はパイエル板でのみ発現上昇がみられたが、H2-Eb1 および Irf7 ではパイエル板以外の細胞に発現上昇が認められた。

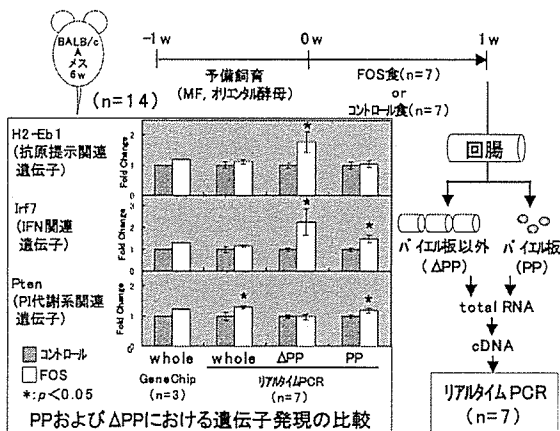


図4 FOS 摂取による遺伝子発現変動の回腸部位による比較

D. 考察

遺伝子発現解析は、FOS 摂取による腸内常在細菌叢の変化を引き起こし、その結果生ずる宿主腸管免疫系への作用は、イノシトールリン脂質代謝系および IFN 関連遺伝子を介していることが示唆された。さらに、腸内常在細菌叢変化は

回腸の上皮細胞を經由して認識される可能性が考えられた。

本研究では機能性食品の機能性および安全性の評価法として、遺伝子発現変動を測定するニュートリゲノミクスが有効であることを示した。事例研究として「フラクトオリゴ糖の機能性」を評価した。この方法は、単一化合物ではなく複合系(混合物)である食品を対象にし、その生体の生理効果も多岐に亘っている場合でも、それらの機能を総括的に観察できることを示した。

すなわち、ニュートリゲノミクスは、機能性食品を含めた多成分複合系としての食品一般の生体効果を客観的に計測することが可能であり、機能性のみならず、安全性の予測にも有効であると推定された。今後、幅広い食品成分を対象とした事例研究を進め、さらに安全性に対する検討を行うことが必要である。

E. 結論

フラクトオリゴ糖 (FOS) を摂取させたマウスの回腸では、コントロール (非摂取) に比べ、腸内細菌叢のパターンが大きく変化した。その結果、回腸上皮における免疫関連遺伝子の発現が有意に上昇することを見出した。今までに報告されていた FOS 摂取による免疫賦活作用のメカニズムの一端を根元的に明らかにした。

F. 研究発表

1. 論文発表

Nakajima, K., Asakura, T., Oike, H., Morita, Y.,

- Shimizu-Ibuka, A., Misaka, T., Sorimachi, H., Arai, S., and Abe, K. Neoculin, a taste-modifying protein, is recognized by human sweet taste receptor. *Neuroreport* in press.
- Tamura, T., Terauchi, K., Kiyosaki, T., Asakura, T., Funaki, J., Matsumoto, I., Misaka, T., and Abe, K. Differential expression of wheat aspartic proteinases, WAP1 and WAP2, in germinating and maturing seeds. *J. Plant Physiol.* in press.
- Shimizu-Ibuka, A., Morita, Y., Terada, T., Asakura, T., Nakajima, K., Iwata, S., Misaka, T., Sorimachi, H., Arai, S., and Abe, K., Crystal structure of neoculin: insights into its sweetness and taste-modifying activity. *J. Mol. Biol.* in press.
- Nakajima, K., Asakura, T., Maruyama, J., Morita, Y., Oike, H., Shimizu-Ibuka, A., Misaka, T., Sorimachi, H., Arai, A., Kitamoto, K., and Abe, K. Extracellular production of a heterodimeric protein, neoculin, with sweet-tasting and taste-modifying activities by *Aspergillus oryzae*. *Appl. Environ. Microbiol.* in press.
- Hata, S., Koyama, S., Kawahara, H., Doi, N., Maeda, T., Toyama-Sorimachi, N., Abe, K., Suzuki, K., and Sorimachi, H. Stomach-specific calpain, nCL-2, localizes in mucus cells and proteolyzes the β -subunit of coatamer complex, β -cop. *J. Biol. Chem.* in press.
- Terauchi, K., Asakura, T., Ueda, H., Tamura, T., Tamura, K., Matsumoto, I., Misaka, T., Hara-Nishimura, I. and Abe, K. Plant-specific insertions in the soybean aspartic proteinases, soyAP1 and soyAP2, perform different functions of vacuolar targeting. *J. Plant Physiol.* in press.
- Oike, H., Matsumoto, I., and Abe, K. Group IIA phospholipase A2 is co-expressed with SNAP-25 in mature taste receptor cells of rat circumvallate papillae. *J. Comp. Neurol.* 494, 876-886 (2006).
- Ishimaru Y., Okada S., Naito H., Yasuoka A., Matsumoto I. and Abe K. Two families of candidate taste receptors in fishes. *Mech. Dev.* 122, 1310-1321 (2005).
- Tachibana, N., Matsumoto, I., Fukui, K., Arai, S., Kato, H., Abe, K., and Takamatsu, K., Intake of soy protein isolate alters hepatic gene expression in rats. *J. Agric. Food Chem.* 53, 4253-4257 (2005).
- Matsui, N., Ito, R., Nishimura, E., Yoshikawa, M., Kato, M., Kamei, M., Shibata, H., Matsumoto, I., Abe, K., and Hashizume, S. Ingested cocoa and prevent high-fat diet-induced obesity by regulating the expression of genes for fatty acid metabolism. *Nutrition* 21, 594-601 (2005).
- Tsuruoka, N., Kidokoro, A., Matsumoto, I., Abe, K., and Kiso, Y. Modulating Effect of Sesamin, a Functional Lignan in Sesame Seeds, on the Transcription Levels of Lipid- and Alcohol-Metabolizing Enzymes in Rat Liver: A DNA Microarray Study. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 69, 179-188 (2005).
2. 学会発表
ILSI's First International Conference on Nutrigenomics 2005: Developing Functional Foods through Nutrigenomics 2005. 12.7-9, Singapore
第 32 回化学と生物シンポジウム-ゲノム先端科学が拓く未来と社会-:阿部啓子「ゲノム科学と食品研究」2006.3.24 京都
日本農芸化学会 2006 年度大会:大池秀明、三坂 巧、松本一朗、阿部啓子「ラット有郭乳頭味細胞におけるアラキドン酸シグナリングの解析」2005.3.26 京都
日本農芸化学会 2006 年度大会:應本 真、松本一朗、三坂 巧、阿部啓子「味蕾に発現する電位依存性カリウムチャンネル」2006.3.26 京都
日本農芸化学会 2006 年度大会:平松美和子、應本 真、松本一朗、阿部啓子「ラット味蕾に発現する転写調節因子 HNF-3 β の解析」2006.3.26 京都
日本農芸化学会 2006 年度大会:吉田由紀、阿部啓子「ゼブラフィッシュ味覚器官における TRPM5 遺伝子の発現」2006.3.26 京都
日本農芸化学会 2006 年度大会:内藤絢子、岡田晋治、石丸喜朗、永井俊匡、安岡顕人、松本一朗、阿部啓子「魚類の味覚受容体候補ファミリーの同定」2006.3.26 京都
日本農芸化学会 2006 年度大会:永井俊匡、大池秀明、岡田晋治、内藤絢子、石丸喜朗、安岡顕人、松本一朗、阿部啓子「ゼブラフィッシュ味蕾に発現する T2R ファミリー分子の機能解析」2006.3.26 京都
日本農芸化学会 2006 年度大会:藍原祥子、阿部 直、安岡顕人、三坂 巧、岩本悟志、吉田由紀、渡辺道子、阿部啓子「蛍光標識人工餌を用いたメダカの味覚嗜好・忌避評価系の構築」2006.3.26 京都
日本農芸化学会 2006 年度大会:岡田晋治、石橋賢一、小林克己、三坂 巧、松本一朗、阿部啓子「アクアポリン 11 KO マウス

- 腎臓のマイクロアレイ解析」2006.3.26 京都
- 日本農芸化学会 2006 年度大会: 鬼村真由子、松本一朗、乾 賢、山本 隆、阿部啓子「味覚伝導路の中継核である橋結合腕傍核の遺伝子発現特性の解析」2006.3.26 京都
- 日本農芸化学会 2006 年度大会: 中島健一朗、朝倉富子、丸山潤一、森田悠治、大池秀明、三坂 巧、北本勝ひこ、阿部啓子「麹菌 *Aspergillus oryzae* を用いた味覚修飾タンパク質ネオクリンの発現系の構築」2006.3.26 京都
- 日本農芸化学会 2006 年度大会: 橋伸彦、高松清治、松本一朗、阿部啓子「週齢の異なるラットにおける大豆たん白質の短期間摂取による影響」2006.3.26 京都
- 日本農芸化学会 2006 年度大会: 成田幸夫、野村城司、伊納義和、太田象三、鈴木和道、荒木陽子、岡田晋治、松本一朗、磯濱洋一郎、阿部啓子、宮田 健、三島敏「ローヤルゼリーのニュートリゲノミクス: 骨形成促進作用」2006.3.26 京都
- 日本農芸化学会 2006 年度大会: 小山傑、秦勝志、小野弥子、尾嶋孝一、Witt, Christian, Labeit, Siegfried、松本一朗、阿部啓子、反町洋之「RINF フィンガー蛋白質 MURFs とコネクチンを介した筋萎縮シグナル伝達系の解析」2006.3.27 京都
- 日本農芸化学会 2006 年度大会: 根元智子、松本一朗、岡田晋治、上原万里子、荒井綜一、阿部啓子、鈴木和春「ラット肝臓の遺伝子発現に及ぼす食餌中マグネシウムの影響」2006.3.27 京都
- 日本農芸化学会 2006 年度大会: 長井千草、應本 真、松本一朗、阿部啓子「末梢感覚神経節の遺伝子発現プロファイリング」2006.3.27 京都
- 日本農芸化学会 2006 年度大会大会シンポジウム: 阿部啓子、橋伸彦、松本一朗、高松清治「DNA マイクロアレイによる大豆たん白質昨日の総括的評価」2006.3.28 京都
- 第 4 回日本機能性食品医用学会: 阿部啓子「ニュートリゲノミクスの現状と将来」2005.12.3
- 日本生物工学会技術セミナー: 阿部啓子「機能性食品とニュートリゲノミクス」2005.11.30
- 第 27 回日本臨床栄養学会総会: 阿部啓子「ニュートリゲノミクス-食品機能を先端科学で予測する-2005.11.12
- 第 59 回日本栄養・食糧学会: 阿部啓子「ニュートリゲノミクス」2005.5.15
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 大村雅人、中島権一、伊藤健一郎、福重優子、和田香代子、中森慶祐、岡田晋治、阿部啓子、小西良子、渡辺寛人「腸管上皮細胞が分泌するレクチン様タンパク質の解析」2005.3.29 札幌
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 小山傑、秦勝志、小野弥子、尾嶋孝一、Christian Witt, Siegfried Labeit、松本一朗、阿部啓子、反町洋之「筋特異的ユビキチンリガーゼ MURFs の機能解析」2005.3.29 札幌
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 小野弥子、尾嶋孝一、Christian Witt、Siegfried Labeit、Granzier Henk、川畑順子、土井奈穂子、秦勝志、小山傑、中尾晴美、宴場篤、鈴木紘一、阿部啓子、反町洋之「*mdm* マウスは骨格筋特異的カルパインとコネクチンをつなぐか？」2005.3.29 札幌
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 高松清治、橋伸彦、松本一朗、阿部啓子「大豆たん白の生理機能とニュートリゲノミクス」2005.3.29 札幌
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 中島健一朗、朝倉富子、松本一朗、秦勝志、反町洋之、阿部啓子「新規味覚修飾タンパク質“ネオクリン”の遺伝子構造の解析」2005.3.30 札幌
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 鬼村真由子、乾賢、山本隆、松本一朗、阿部啓子「統合腕傍核における味刺激の遺伝子発現応答解析」2005.3.30 札幌
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 横山理佳、松本一朗、阿部啓子「カプサイシン刺激に対する三叉神経節の遺伝子発現応答解析」2005.3.30 札幌
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 朝倉富子、寺内かえで、田村倫子、松本一朗、舟木淳子、阿部啓子「コムギ種実のアスパラギン酸プロテアーゼの発現および機能解析」2005.3.30 札幌
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 寺内かえで、朝倉富子、田村倫子、松本一朗、阿部啓子「ダイズアスパラギン酸プロテアーゼの液胞輸送に関する解析」2005.3.30 札幌
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 藍原祥子、吉田由紀、安岡顕人、阿部啓子「メダカ味細胞の生体内標識」2005.3.30 札幌
- 日本農芸化学会 2005 年度大会: 大池秀明、松本一朗、阿部啓子「ホスホリパーゼ

A₂-IIA の成熟味細胞特異的発現」
2005.3.30 札幌
日本農芸化学会 2005 年度大会:福井雄一
郎、岸惇子、赤谷薫、小久保あおい、矢
賀部隆史、矢嶋信浩、松本一朗、阿部
啓子、岸田綱太郎「ラブレ菌およびその
発酵物によるマウスにおける免疫賦活作
用」2005.3.30 札幌

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし