

豆腐の品質と衛生（概要）

1. 目的

豆腐は、日常的に食されており、その原料である大豆は、たんぱく質やカルシウムの補給源となっている。また、健康志向の観点からも大豆たんぱく質は血清コレステロールを下げる働き、大豆イソフラボンは骨からのカルシウム流出を防ぐ働きで、それぞれ特定保健用食品での使用が認められている。

豆腐は、製法の違いにより、木綿や絹ごしなどの種類がある。さらに、豆腐を固めるのに使用される食品添加物（凝固剤）としては、よく知られているにがり（塩化マグネシウムを主成分とするもの）以外にも様々なものを使用されており、一口に豆腐といっても多様なものがある。しかし、栄養成分表などが記載されているものが少なく、豆腐の種類や凝固剤によって栄養成分の差がどの程度あるのかも分かりにくい。

一方、PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）には、豆腐についての相談等が 1999 年度から 2003 年度までの 5 年間で 255 件（2004 年 6 月 30 日現在）寄せられており、「安全・品質（148 件）」に関する相談が多い。

そこで、豆腐中のたんぱく質やイソフラボン、カルシウム等の栄養分量及び、賞味期限（または消費期限）内の衛生面について調べ、情報を提供することとした。

2. テスト実施期間

検体購入 : 2004 年 1 月～3 月

テスト実施期間 : 2004 年 1 月～5 月

3. テスト対象銘柄

東京都及び神奈川県内の量販店で入手可能な豆腐 29 銘柄を対象とした。内訳は、木綿豆腐 10 銘柄、絹ごし豆腐 11 銘柄、充填絹ごし豆腐 8 銘柄。日本豆腐 PR センターのアンケートによれば、現在、消費者は、豆腐の約 7 割をスーパー等の量販店から購入している。そこで、今回は、大手スーパーで販売されているいわゆる「プライベートブランド」及び大手メーカーの製造による銘柄を中心に選定した（表 1）。また、個人商店の豆腐（絹ごし）で「手造り」の表示のあるもの（以下、手造り豆腐）を 3 銘柄参考品として加えた。

豆腐の種類	特徴
木綿豆腐	一旦豆乳を凝固させ、凝固物を若干崩し布を敷いた型箱に盛り込み、重しをかけ脱水したもの。一般に凝固した後、水晒しを行い製品を冷やすと同時に、余分な凝固剤や「アク」などを除く。
絹ごし豆腐	豆乳全体を固めたもの。水晒し等は、木綿豆腐と同様行う。圧搾をしないため、濃い豆乳を用い形作りを図っている。
充填絹ごし豆腐	凝固剤と一緒に 1 丁ずつの容器に注入（充填）・密閉し、加熱して凝固させる。豆乳充填・容器密閉後、加熱凝固させるので、その間殺菌が行われるため、日持ちが良いものができる。

4. テスト結果

1) 豆腐の栄養成分について

(1) 木綿豆腐はたんぱく質や脂質が多い。ただし、銘柄による差も大きい

木綿豆腐は、たんぱく質、脂質の量が他の豆腐に比べて多く（平均値でたんぱく質は約 1.3～1.5 倍（100g 当たり 6.7～8.6g）、脂質は約 1.4～1.5 倍（100g 当たり 3.6～4.7g）、エネルギーも他の豆腐に比べ高かった（平均値で約 1.3 倍）。一方、絹ごし豆腐と充填絹ごし豆腐はあまり差がなかった。

また、豆腐はその約 9 割が水分であり、それ以外の固形分は、木綿豆腐で 12.9～16.6%、絹ごし豆腐 10.4～13.8%、充填絹ごし豆腐 9.9～13.8%であった。なお、固形分が最も少なかった銘柄は 9.9%であったが、これは豆腐を固める前の豆乳の固形分量（9.2%）と同じレベルである。

「第六次改定日本人の栄養所要量」（厚生労働省が示す 1 日当たりのエネルギーや各栄養素の摂取量の目安）によれば、30～49 才女性のたんぱく質の所要量は 55g とされているが、豆腐 100g でその 8～14%を満たすことになる。

(2) 豆腐はイソフラボンの大きな供給源の一つとなりうる

イソフラボンが豆腐にはどの程度含まれているかを調べた。イソフラボンとは、何種類もある物質の総称であり、今回は、大豆に含まれていることが知られている 9 種類について定量を行い、その総量をイソフラボン量とした。

表1. テスト対象銘柄一覧

※：このテスト結果は、テストのために購入した商品のみに関するものである。

種類	No.	銘柄名	製造者もしくは販売者 (所在する都道府県)	表示重量 (g)	購入価格 税抜(円)	種類	No.	銘柄名	製造者もしくは販売者 (所在する都道府県)	表示重量 (g)	購入価格 税抜(円)
木綿豆腐	1	もめん豆腐 ☆	アイク株式会社 (東京)	400	78	絹ごし豆腐	17	きぬ	株式会社デイリートップ 東日本(神奈川)	340	98
	2	安曇野木綿 ☆	朝日屋食品株式会社 (長野)	450	178~198		18	絹 ☆	株式会社天狗 関東工場(茨城)	200	88
	3	有機木綿とうふ	イオン株式会社 (千葉)	400	98		19	きぬごしとうふ ☆ Good quality selections Tokyu Select	東光食品株式会社 (東京)	380	98
	4	にがり木綿	株式会社 西友 (東京)	300	88		20	きぬごし	日本ビーンズ株式会社 (東京)	300	68~88
	5	北の大豆 木綿 ☆	太子食品工業株式会社 (栃木)	400	198~248		21	大山 阿夫利 絹	ホーム食品株式会社 (神奈川)	200	83
	6	もめん	株式会社デイリートップ 東日本(神奈川)	340	98	充填絹ごし豆腐	22	鍋とうふ ☆	アイク株式会社	400	88~98
	7	木綿 ☆	株式会社天狗 関東工場(茨城)	200	88		23	京都 絹 ☆	株式会社京都タンパク (京都)	150×2	128
	8	もめんとうふ ☆ Good quality selections Tokyu Select	東光食品株式会社 (東京)	380	98		24	絹とうふ まるやか ざる仕立て ☆	さとの雪食品株式会社 (徳島)	400	168
	9	もめん	日本ビーンズ株式会社 (東京)	300	68~88		25	絹姉妹 ☆	株式会社 ダイエー (兵庫)	150×2	78
	10	大山 阿夫利 木綿	ホーム食品株式会社 (神奈川)	200	83		26	絹 天狗使いきりとうふ	株式会社天狗 茨城第二工場(茨城)	150×3	100~138
絹ごし豆腐	11	きぬ豆腐 ☆	アイク株式会社 (東京)	400	78		27	絹とうふ Good quality selections Tokyu Select	東光食品株式会社 (東京)	300	78~88
	12	安曇野絹 ☆	朝日屋食品株式会社 (長野)	450	178~198		28	井村屋 大豆っ子 とうふ 絹ごし	井村屋製菓株式会社 (三重)	300×3	199
	13	有機絹とうふ	イオン株式会社 (千葉)	400	98		29	細雪	新潟乳工業株式会社 (新潟)	300×3	199
	14	南アルプス 絹とうふ	泉食品株式会社 (山梨)	350	88		へ参考品 手造り豆腐	A ☆	(神奈川)	450	160
	15	にがり絹	株式会社 西友 (東京)	300	88	B		(神奈川)	340	85	
	16	北の大豆 絹ごし ☆	太子食品工業株式会社 (栃木)	400	198~248	C		(東京)	400	200~250	

☆マークのついている銘柄は2004年3月以降に表示や製品自体に変更があった、もしくは店頭で購入できなくなったものである。

(2004年3月現在)

その結果、豆腐 100g 当たりにはイソフラボンは 20~60mg 含まれており、大きな供給源の一つとなりうるといえた。イソフラボン量は、木綿や絹ごし等豆腐の種類による差はほとんどなく、(100g 当たりの平均で木綿 40mg、絹ごし 38mg、充填 37mg) 銘柄による差が大きかった。

2) 豆腐の凝固剤(食品添加物)について

(1) 12 銘柄でグルコノデルタラクトンが検出されたが、3 銘柄に表示がなかった

豆腐は大豆のたんぱく質を凝固剤で固めてつくるものであり、凝固剤は食品衛生法で食品添加物として、表示が義務付けられている。また、凝固剤は、大豆のたんぱく質を無機塩(塩化マグネシウム、硫酸カルシウム)で固めるものと酸(グルコノデルタラクトン)で固めるものの2種類ある。そのうち、グルコノデルタラクトンについて調べた。なお、グルコノデルタラクトンは、水に溶解するとグルコン酸となり豆腐を凝固させるため、実際にはグルコン酸量を測定した。

グルコン酸は、29 銘柄中 12 銘柄より検出され、その量は 100g 当たり 0.04~0.22g と銘柄により最大で約 5 倍の差があった。また、そのうち 3 銘柄は「凝固剤(硫酸カルシウム、塩化マグネシウム)」と表示されており、グルコノデルタラクトンの記載はなかった。これらには、表示されている凝固剤以外にグルコノデルタラクトンが使用されている可能性がある。また、参考品の手造り豆腐でもグルコン酸は 3 銘柄中 2 銘柄より検出されたが、表示があったのは 1 銘柄のみであった。

(2) 「にがり」の表示がある豆腐はマグネシウムが豊富。ただし、表示されている塩化マグネシウムと塩化マグネシウム含有物の違いはわからない

テスト対象の 29 銘柄全てに凝固剤として「にがり」(塩化マグネシウムもしくは塩化マグネシウム含有物)の表示があった。これをにがりのみが凝固剤として表示されている 15 銘柄とそれ以外の凝固剤も表示されている 14 銘柄とに分けてみると、にがりのみの豆腐は平均で 70mg/100g、その他は 46mg/100g であり、にがりのみの豆腐はマグネシウム量が多い傾向があった。

また、マグネシウムは健康な骨形成に関与すると言われており、1 日分の目安量で 80mg 以上摂取できる加工食品であれば、栄養機能食品^{*}としての表示ができる。これとほぼ同量のマグネシウムが、にがり使用の豆腐 120g を食べる^{*}と摂取できることから、日常の食生活のマグネシウム補給源となりうる。なお、「第六次改定日本人の栄養所要量」における、

※：栄養機能食品とは、高齢化やライフスタイルの変化等により、通常の食生活を行うことが難しく、1 日に必要な栄養成分を摂れない場合に、その補給・補完のために利用してもらうための食品で、2001 年 4 月に栄養改善法(現、健康増進法)及び食品衛生法に基づき設立された。当該食品と称して販売するには国で定めた 1 日当たりの摂取目安量に含まれる栄養成分量の上・下限値の規格基準に適合し、定められた栄養機能表示や注意喚起表示と厚生労働大臣による個別審査を受けたものではない旨等を表示することになっているが、国への許可申請や届出は必要ない。現在、ビタミン 12 種類、ミネラル 5 種類について設定されている。

30～49 才女性のマグネシウム所要量は、260mg であるが、にがりのみ使用の豆腐は 100g で、この 18～35% (平均 27%) に相当する。

(3) 凝固剤「塩化マグネシウム」は塩化マグネシウムのみでできていない

ゆで豆や豆乳ではほとんどナトリウムが検出されないが、豆腐からはナトリウムが検出された。原材料表示から食塩 (塩化ナトリウム) が使用されていることがわかる銘柄もあったが、表示からはナトリウムを含むことがわかりにくい銘柄もあった。凝固剤の「塩化マグネシウム含有物」は、主に海水より作られるため、海水由来の塩化ナトリウムを含む可能性があるが、凝固剤の表示が「塩化マグネシウム含有物」のみの豆腐と「塩化マグネシウム」のみの豆腐を比べてもナトリウム量に差はなかった。豆腐の場合、表示では「凝固剤 (塩化マグネシウム)」と表示されているにもかかわらず、実際にはそれを主体とする凝固剤の形で市販されているものを使用している場合がある。その中には、凝固には関係しないが、安定剤や消泡の目的で炭酸ナトリウムやクエン酸ナトリウムが使用されているものもあり、この場合はキャリーオーバーにあたるので表示の必要はない。

(4) 硫酸カルシウムが凝固剤として表示されている豆腐はカルシウム量が多い

硫酸カルシウムが凝固剤として表示されていたものは 9 銘柄あったが、カルシウム量の平均値は 74mg/100g と、硫酸カルシウムが表示されていない銘柄の平均値 31mg/100g を上回り、カルシウムを多く含む傾向にあった。「第六次改定日本人の栄養所要量」によれば、30～49 才女性のカルシウムの所要量は 600mg とされているが、硫酸カルシウムが凝固剤として表示されていた豆腐では、100g 当たりでその 6～24% (38～141mg) を満たす。

豆腐の種類ごとの平均でみると、木綿豆腐には絹ごし豆腐や充填絹ごし豆腐の倍程度のカルシウムが含まれていた。

また、参考品の手造り豆腐のうち 1 銘柄は、凝固剤の表示は塩化マグネシウムとなっていたが、100g 当たりで 300mg 以上のカルシウムが含まれており、凝固剤としてカルシウムを含むものが多く使用されていたと思われる。

3) 豆腐の衛生面について

(1) 消費期限の短い豆腐は保存に注意が必要

豆腐は、食品衛生法により冷蔵保存が義務付けられており、テスト対象の 29 銘柄全てに 10℃以下の保存をするように表示がなされていた。表示の上限温度である 10℃の冷蔵庫で保管した未開封の商品について、賞味期限 (または消費期限) における細菌数及び大腸菌群を調べた。食品衛生法では豆腐の細菌数の基準はないが、業界団体である日本豆腐協会のガイドラインに期限の設定の判断基準として、1g 当たり 10 万個以下 (1.0×10^5 以下) を目安としていたため、それを参考とした。

※：賞味期限とは、品質が落ちるのが比較的ゆるやかな食品に対して表示されていて、すべての品質が十分に保持される期限を示す。おいしく食べられかつ食べきってほしい日にち、という意味でかなりゆとりのある期限日になっている。一方、消費期限は、品質が落ちるのが早い食品に表示されていて、製造日を含めおおむね 5 日以内に消費するべきものに対してつけられる。期限内に必ず食べる必要がある。

2004 年 1 月～3 月の間に実施した 2 回の試験で、細菌が検出された銘柄については、同 3 月下旬に 3 回目の試験を実施した。

木綿及び絹ごし豆腐では、細菌数が 1g 当たりで 10 万を超えるものがあつた。細菌が多めに検出された豆腐は、「消費期限」表示がされており、購入日から期限日までの期間が 3～4 日の短いものがあつた。

さらに、汚染の指標として扱われる大腸菌群についても調べた。大腸菌群に関しては、多くの自治体で、陰性であることが指導基準とされている。その結果、大腸菌群陽性のものもあつたが、大腸菌 (*E.coli*) が陽性のものはなかつた。また、3 回実施した試験で 1 回でも大腸菌群が検出された銘柄については、6 月に再度検体を購入し、試験を実施したところ、大腸菌群陽性のものがあつた。なお、大腸菌 (*E.coli*) は全て陰性であつた。

なお、充填絹ごし豆腐からは細菌が検出されなかつた。充填絹ごし豆腐には 60 日近く日持ちする旨が表示された銘柄もあつたが、期限日まで細菌が繁殖することはなかつた。

豆腐は、生鮮食品に近いため、時期や保存環境により細菌が繁殖してしまう場合もありうる。期限の長い豆腐は、パックにつめた後に加熱する等、細菌数を減らす処理が行われていると思われる。なお、細菌が検出されたといって、すぐ体に影響を及ぼすわけではないが、特に消費期限の短い豆腐は、保存時の温度をなるべく低くし、早めに消費した方がよいといえる。

4) 遺伝子組換え大豆について

(1) 「国産」や「有機 JAS」の表示のない豆腐の多くで遺伝子組換え大豆の遺伝子が検出されたが、いずれも原材料に分別生産流通管理がなされた大豆を使用していることが確認され、法令上問題なかった

今回テスト対象とした 29 銘柄には、全てに遺伝子組換え大豆を使用していないことが表示されていた。そこで、実際に豆腐から遺伝子組換え大豆の遺伝子（以下、遺伝子組換え大豆とする）の有無について検証した。

その結果、遺伝子組換え大豆が 29 銘柄のうち 18 銘柄から検出された。検出されなかった 11 銘柄の内、8 銘柄は国産大豆を使用している旨の表示があり、それ以外の 2 銘柄には有機 JAS マークがあった。「国産」「有機 JAS」の表示のない銘柄では、1 銘柄を除いて全ての銘柄で検出された。また、参考品 3 銘柄の内、2 銘柄からも遺伝子組換え大豆が検出された。

なお、国内では、安全性を確認された遺伝子組換え大豆の流通・販売が認められているが、農林水産省農林水産技術会議事務局によれば、現在、食用大豆として遺伝子組換えのものは日本では商業栽培されていない。

今回のテストで遺伝子組換え大豆陽性となった 18 銘柄については、厚生労働省に情報提供を行った。その後、関係自治体による調査が行われた結果、いずれも原材料に分別生産流通管理がなされた大豆を使用していることが確認された。よって、今回遺伝子組換え大豆が検出された銘柄は、わずなか意図せざる混入によるものと思われる。

(2) 豆腐の中にどの位の量の遺伝子組換え大豆が混入しているかは、現状の公定法では確認できない

遺伝子組換え大豆を使用した加工食品の表示については、食品衛生法及び JAS 法[※]に基づき決められている。ここでは、「遺伝子組換え」や「遺伝子組換え不分別」表示は義務であるが、「遺伝子組換えでない」等の不使用表示は、任意表示とされている。ただし、不使用表示を行う、行わないにかかわらず、遺伝子組換え大豆を使用しない場合には、原料の大豆が遺伝子組換え大豆とは分別管理されながら生産・流通・加工される必要があり、このことを証明できる書類等が整っていることの確認も必要である。なお、遺伝子組換え大豆を混入しないよう注意して管理したにもかかわらず、意図しない混入があった場合には、その混入率が 5%以下のときに限って遺伝子組換え大豆を使用していないものと認められ、「遺伝子組換えでない」等の表示をすることが許されている。 ※：JAS 法＝「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」の略称。

しかし、豆腐では、製造段階で加熱等の加工をするため、遺伝子の変性、分解が起こり、精度の高い定量が困難な場合がある。そのため、豆腐でテストを行っても、原料大豆にどのくらい遺伝子組換え大豆が混入していたかを特定することは難しく、公定法でも加工食品の定量法は未だ定まっていない。そのため、豆腐でテストを行っても、原料大豆にどのくらい遺伝子組換え大豆が混入しているかを特定することはできない。また、現行のテスト方法では、遺伝子組換え大豆が 0.1%含まれていれば検出されるような高感度な方法であり、遺伝子組換え大豆が検出されたからといって、表示方法を定めている JAS 法や食品衛生法に抵触するものではない。

5) 価格との関連性について

(1) 100g 当たりの価格に約 3 倍の差が。「国産」大豆使用の銘柄は高めだった

100g 当たりの価格を算出したところ、最低 19.5～最高 56.2 円（平均 31.9 円）と約 3 倍の差があった。また、参考品でも 25.0～56.3 円と 2.3 倍の差があった。さらに、国産の大豆を使用している旨を表示した 9 銘柄は、豆腐の 100g 当たりの価格が高めだった（「国産」表示有り平均 45.6 円、それ以外平均 25.7 円）。

また、表示されている凝固剤がにがりのみの銘柄は、100g 当たりの価格がやや高めであった（「にがり」表示有り平均 38.0 円、それ以外平均 25.4 円）。

木綿豆腐や絹ごし豆腐では、購入日から期限日までの期間が長めの銘柄に 100g 当たりの価格がやや高めのものが多かった。

ただし、栄養成分やミネラル、イソフラボンの量と価格との関連性はみられなかった。

6) 表示について

(1) 「丸大豆」や「にがり」などのイメージが強調された表示もある

商品に記載されている主な表示について、特徴や傾向はないかを調べた。

豆腐は食品衛生法及び加工食品品質表示基準により、名称（木綿や絹ごしなど）、原材料名、食品添加物（凝固剤・消

泡剤等)、内容量、賞味期限(または消費期限)、保存方法、製造者の表示が義務付けられている。今回テスト対象とした豆腐で、これらの表示のない銘柄はなかった。

原材料に「丸大豆」使用の表示のあるものは、29銘柄中23銘柄にあった。豆腐には通常「丸大豆」以外にはほぼ使用しないにもかかわらず、10銘柄には原材料表示以外の部分に「厳選丸大豆使用」等、丸大豆を使用したことが表示されていた。なお、「丸大豆」とは大豆をまるごと使用したことを示す用語であり、豆腐に適した特別な品種等のことではない。

原材料表示以外で「にがり」を使用していることを表示していたものが10銘柄あった。ただし、そのうち2銘柄は原材料ににがり(塩化マグネシウム含有物)以外の凝固剤も使用していることが記載されていた。

(2) 栄養成分表示と分析結果が異なる銘柄が多かった

栄養成分表示は、29銘柄中13銘柄にあった。特に充填絹ごし豆腐では、8銘柄中7銘柄にあった。エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物及びナトリウムについて、表示されていた数値と実際に分析した結果を比較した。

栄養成分表示をする場合には、栄養表示基準により、表示されている数値の一定値内に分析値が収まることが原則として定められている(今回は、いずれも設定されている誤差の許容範囲が±20%以内)。13銘柄の内9銘柄では、分析値が表示の誤差の許容範囲内に入らない成分があった。また、とりわけ、炭水化物量やナトリウム量で、分析値との差が大きい銘柄があった。豆腐の栄養成分は、原料の大豆の産地や季節により変動する可能性があるが、その旨が表示されている銘柄はなかった。

5. 消費者へのアドバイス

1) 豆腐はたんぱく質やイソフラボンを豊富に含む食品である

豆腐はたんぱく質が豊富で、水分を除く成分の約半分の割合を占めている。また、骨の形成に関与しているマグネシウム(100g当たりで、30~49才女性の所要量260mgの22.5%(平均値))やカルシウム(平均で7.4%(所要量600mg))も摂れる。さらに骨からのカルシウム流出を防ぐ等の働きがあるといわれるイソフラボン(1日摂取量40~50mgくらいで効果があるとされる)は、豆腐100gで20~60mg程度摂取できる。よって、豆腐は、銘柄による差も大きい。これらの栄養成分を補給するのに向いた食品であるといえる。

しかし、栄養分量の表示は、充填絹ごし豆腐以外には少なく、栄養面で選ぶための情報は不足している。なお、価格とこれら栄養分量との関連性は低い。

2) 保存は冷蔵庫で温度管理をしっかりと。特に購入日から期限日までの期間が短めなものは早めに食べよう

10℃で保存したところ、期限日に相当数の細菌が検出される銘柄があった。豆腐はもともと傷みやすい食品なので、購入後は、冷蔵庫に凍らない程度のなるべく低い温度で保存し、早めに食べることを心がけよう。特に購入日から期限日までの期間が短めなものの保存には注意しよう。また、充填絹ごし豆腐等には、「賞味期限」がとても長く設定されているものがあるが、これらは期限日まで細菌の繁殖がなかった。購入後保存する期間等を考慮し選択の目安としよう。

3) 「遺伝子組換え大豆不使用」の表示は全く検出されないという意味ではない。「国産」や「有機 JAS」表示のあるものからはほとんど検出されない

「遺伝子組換え不使用」と表示されていた豆腐のうち「国産」や「有機 JAS」表示のない多くの銘柄から遺伝子組換え大豆が検出された。原材料に分別生産流通管理がなされた大豆を使用している場合、輸入大豆などの場合、わずかな偶発的混入を防ぐことが困難であるため、不使用の表示がすなわち全く検出されないという意味ではない。なお、日本では、現在、食用の遺伝子組換え大豆の生産自体は行われていないが、安全性を確認された遺伝子組換え大豆の輸入は認められている。

6. 業界への要望

1) 衛生面での管理を向上し、より衛生的な製品の提供を望む

期限日まで冷蔵庫(10℃)で保存した商品であっても、1g当たり10万以上細菌が検出される銘柄があった。現状

豆腐の細菌数について、法律上の基準はないが、期限日の設定については、十分な検証を行った上で表示するようにし、工場の衛生管理などにもより一層注意するようにしてほしい。

2) 凝固剤の表示は正しく、全てを表示してほしい

表示がないのに凝固剤のグルコノデルタラクトンが検出された銘柄があった。また、凝固剤の表示は塩化マグネシウムのみであるにもかかわらず、凝固剤として作用するのに十分以上なカルシウムが検出されたものもあった。凝固剤については、確認の上、使用しているもの全てを表示するようにしてほしい。

3) 栄養成分表示は正しく、栄養摂取の目安となるようにしてほしい

豆腐は大豆由来の栄養成分が期待される食品であるが、栄養成分表示がされている商品が少なく、消費者が栄養摂取の目安としにくい。表示等の指針を作成し、より多くの商品で表示をしてほしい。

また、栄養成分が表示してあっても、テスト結果と合わない銘柄が多くあった。豆腐は、(生鮮食品に近く、栄養成分が原材料に由来するため)成分が安定しにくいこともあるが、特に近年スーパー等への集中配送などで比較的大規模な製造所も増えていることもあり、定期的な検査を行った上で、表示をしてほしい。また、季節や大豆等で変動がある場合には、幅で表示する等の工夫をしてほしい。

4) 「にがり」「丸大豆」等を強調した表示の見直しを。不必要な表示は控えめにしてほしい

丸大豆使用等の表示が原材料表示以外で強調されている銘柄が見られるが、現在の日本国内の豆腐はその原料のほぼ全てが大豆をまるごと使った「丸大豆」である。消費者にとっては、丸大豆という品種があるのではないかな等の誤認を与える可能性もあるので、表示の強調は控えてほしい。また、多くの銘柄には「にがり」が使用されている現状を考慮すると、「にがり」を強調して表示する場合にはそれ以外の凝固剤の使用を控えるまたは使用した他の凝固剤を併記するなど、消費者の誤解を招かないようにしてほしい。

7. 行政への要望

1) 遺伝子組換え大豆の混入率が製品で検証できない現行試験方法の検討を望む

今回テストした銘柄から遺伝子組換え大豆陽性を示すものが数多く認められた。現状の試験方法は、検出感度は高いが、豆腐等の加工食品では、基準である原料大豆での混入率が5%未満か否かを確認することができない。加工食品でも可能な試験方法の検討をしてほしい。また、原料大豆での混入率の基準値は、技術的に混入を防げる率等の実態調査をした上で、現実的な数値を設定してほしい。

2) 豆腐の細菌数等衛生面の規格・基準を明確にほしい

期限日まで冷蔵庫(10℃)で保存した商品であっても相当数の細菌が検出される銘柄があった。しかし、豆腐の細菌数については、自治体の通知などで一部指導基準がある程度で、法律上の基準がない。衛生面についての何らかの基準を設けるようにしてほしい。また、消費期限(または賞味期限)の設定については、きちんと検証を行った上で表示するよう、施設の衛生管理と併せ、より一層の指導を望む。

○要望先

日本豆腐協会
全国豆腐油揚商工組合連合会
厚生労働省 医薬食品局 食品安全部 企画情報課
農林水産省 消費・安全局 消費・安全政策課

○情報提供先

内閣府 国民生活局 消費者調整課
内閣府 食品安全委員会 事務局 情報・緊急時対応課

本件問合せ先

商品テスト部：042-758-3165

<title>豆腐の品質と衛生（概要） </title>