

豆腐の甘味と豆腐中の糖類の品種間比較

河野雄飛・高田吉丈・加藤 信・湯本節三

(東北農業研究センター)

Varietal comparison of sweetness and saccharide contents of soybean curd

Yuhi KONO, Yoshitake TAKADA, Shin KATO and Setsuzo YUMOTO

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

国産大豆の多くは豆腐に加工されており、豆腐加工適性の高い品種が求められている。豆腐加工適性の要素である食味は特に重要であり、糖類が豆腐の食味に影響することが示唆されている³⁾。

一方、エダマメの食味に関する含有成分の研究でもショ糖の影響が示唆されている²⁾。エダマメ用在来種等の中には糖類が多いものがあり¹⁾、完熟してもその特性を維持している可能性がある。このエダマメ用在来種等の高糖性を豆腐用品種に導入できれば、国産大豆の差別化の一助となる。

そこで、高糖性の良食味品種を探索するために、東北地方で栽培されている普通大豆品種とエダマメ用在来種等を用いて豆腐を作成し、豆腐中糖類の測定をするとともに甘味に関する官能評価を行った。

2 試験方法

(1) 供試品種

リュウホウ、エンレイ、おおすず、スズカリ、スズユタカ、他在来種等 42 点。

(2) 栽培場所・耕種概要

転換畑標準播 秋田県大仙市四ツ屋圃場（灰色低地土）5 月 31 日播種、畦間 75cm、株間 16cm、1 株 2 本立、1 区制、施肥量 N・P₂O₅・K₂O(kg/a)=0.3-1.0-1.0 栽培年次

2006 年

(3) 豆腐中糖類の測定、食味試験

成熟期後に収穫した大豆を乾燥・脱穀後、粒選し、大豆子実 40g を蒸留水で 20℃・18 時間浸漬し、6 倍加水・生搾り法により豆乳を抽出し、MgCl₂ を 0.25% になるように添加して 50ml シリンジ中で 80℃、1 時間加熱後、1 時間冷却し、冷蔵庫に 16 時間以上保存した。

一度の試験で 7 点の豆腐を作製したが、そのうちの 1 点は比較のために 2005 年福岡県産フクユタカを共通に作製した。

豆腐の一部は 1.5cm の厚さにカットし、食味試験に供した。食味試験はショ糖の甘味に敏感な 4 名により、特定の市販豆腐を基準「1」（ほとんど甘味を感じない）とし、「2」（かすかに甘い）、「3」（やや甘い）、「4」（甘い）、「5」（とても甘い）の 5 段階評価を行った。残りの豆腐は同量の酢酸緩衝液 (50mM, pH4.5) 中で破砕し、遠心分離した上清をラフィノース属オリゴ糖アッセイキット (Megazyme) にて糖の測定を行った。

3 試験結果及び考察

(1) 豆腐中糖類

豆腐中のショ糖含有率は 0.20～0.75% であり、普通大豆品種 (0.31～0.59%) より高含有の在来種が存在することが判明した (図 1)。その多くはフクユタカ(平均値)や市販豆腐(平均値)よりも高含有であった (図 1)。

豆腐中のラフィノース属オリゴ糖含有率は 0.06～0.33% であり、普通大豆品種のスズカリ (0.33%)、は高含有であったが、他の品種は中含量であった。ラフィノース属オリゴ糖はショ糖にガラクトースが 1～3 個結合し

たものなので、ラフィノース属オリゴ糖が生合成されにくい品種はショ糖が蓄積しやすいことが考えられる。今回、ショ糖含有率とラフィノース属オリゴ糖含有率の間には相関係数-0.359(**)の負の相関が認められた。

(2) 食味試験 (甘味評価)

豆腐の甘味評価とショ糖含有率の間には相関係数0.676(**)の正の相関が認められた(図2)。大豆に含有される糖類の中ではショ糖が最も多く、呈味性も最も強いいため、このような結果になったものと思われる。

豆腐の甘味評価とラフィノース属オリゴ糖含有率の間には有意な相関は認められなかった(相関係数-0.160)。ショ糖含有率がほぼ同じサンプルを集めても豆腐の甘味評価とラフィノース属オリゴ糖含有率の間には一定した相関は認められなかった。ラフィノース属オリゴ糖も甘味を呈するがショ糖には及ばないことが知られており、豆腐中含有率もショ糖の半分以下がほとんどなので、このような結果になったものと思われる。

食味試験は甘味に関してのみの評価ではあるが、少人数なので個人差による影響も無視できない。また、エダマメ用在来種の中には香りが強いものがあり、この香りが甘味の評価に影響することもあると考えられる。そのため、甘味の官能評価法について改善していく必要がある。

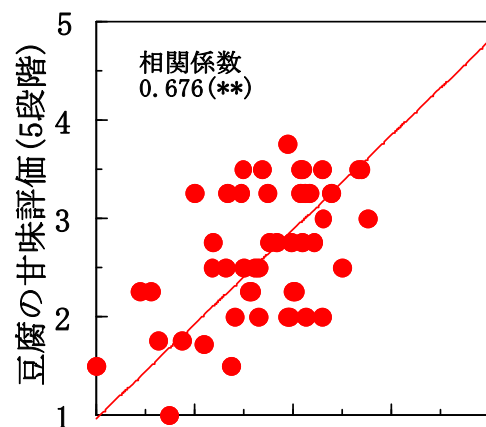
4 まとめ

豆腐の甘味評価と豆腐中ショ糖含有率との間には有意

な相関が認められ、ラフィノース属オリゴ糖含有率との間には有意な相関が認められなかった。普通大豆品種よりもショ糖を高含有する品種は多数存在するので、豆腐用良食味品種育成のための育種母材としての利用が考えられる。

引用文献

- 1) 阿部利徳、氏家隆光、笹原健夫.2004. 生およびゆでエダマメの遊離アミノ酸および糖含量の品種間差異. 日食工誌 51:172-176.
- 2) 増田亮一、橋詰和宗、金子勝芳. 1988. 冷凍枝豆の食味に及ぼす収穫後の貯蔵時間の影響. 日食工誌 35:763-770.
- 3) 岡部昭典、松倉潮. 1994. 豆腐加工適性に関するダイズ子実成分の解析. 育雑 (別) 2:255.



(図2 豆腐中ショ糖と甘味評価の相関1
豆腐中ショ糖含有率(%))

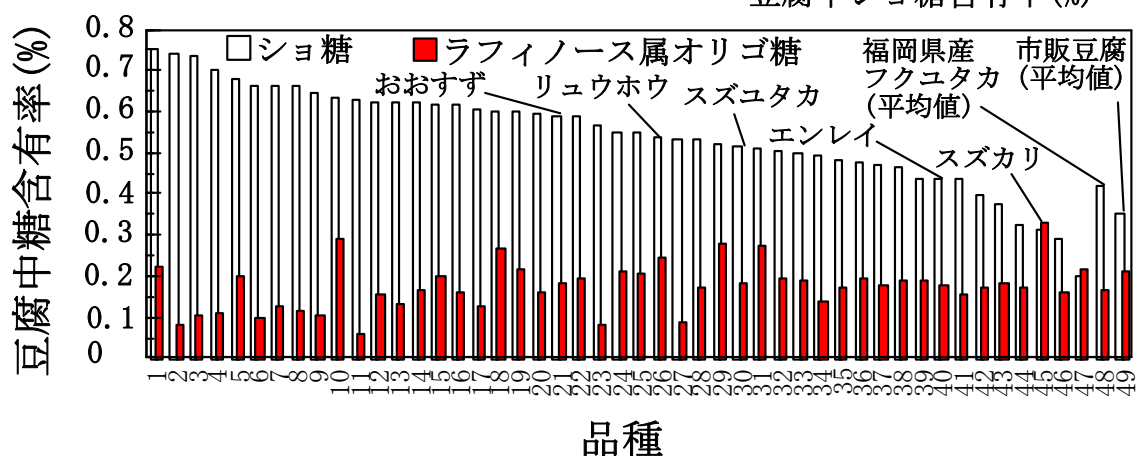


図1 各品種の豆腐中ショ糖、ラフィノース属オリゴ糖含有率