

## 「若者の豆に関する食と栄養」

その2～大豆～

谷口 亜樹子

### はじめに

最近、豆類に関する栄養や食生活調査を行っているなかで、自然に豆料理を意識し、食生活に豆類を取り入れるようになった。豆料理は世界中にあり、ほとんどの国で食されている。この連載のおかげで、イタリア料理の豆料理はどんなものがあるか、フランスやスペインでは豆をどうやって食べているのか、といろいろな国の豆料理について考えるようになった。

私のように、消費者が豆類について考えるきっかけが身近にあれば、豆類の消費がもっと増加するだろうと考える。豆類に関するイベントや幼児、小学生から大学生など教育機関での豆類に関する栄養教育、料理コンテスト、豆類の研究、夏休みの課題コンテストなど、普段から豆について、考える時間が多いと需要が増えるにちがいない。

また、豆は煮るなど調理に手間がかかるイメージがあるが、豆の研究を通して、炊飯器などを使えば簡単に煮豆ができることを知った。豆料理のコツを知っていれば、

簡単でこれほど栄養価が高く、どんな料理にも適する食材はないと思う。

前回（75号）の女子大生に対するいんげんまめの調査で、いんげんまめ以外の豆で、すぐに思い浮かべる豆の種類を聞いたところ、8割が「大豆」と答えていた。そこで今回は、大豆の栄養価、機能性について考え、さらに学生から意見を聞き、大豆についていんげんまめと同様に意識調査をしたので、報告する。

### 大豆について

大豆は畑の肉といわれるように、タンパク質が豊富で、アミノ酸のバランスがよく、また、脂質、ミネラル、食物繊維が多く、栄養価の高い豆である。学生に豆の種類を聞くと、大豆、黒豆、枝豆と答える者がいるが、これらはすべて大豆である。大豆は黄、黒、緑と色が異なり、大きさも大中小とあり、未熟で食べるのが枝豆である。きな粉も大豆であるが、知らない者も多いようだ。

大豆は中国東北部からシベリアのアムール河流域が栽培の起源とされている。現在は世界中で栽培されているが、大豆は空中

窒素固定菌と共生関係であり窒素供給され、生存に有利であったため、世界中に広がったと考える。大豆は油糧、タンパク質の原料として、世界でも重要な作物である。農林水産省によると、国内の需要量は約320万トン/年で、自給率は8%にすぎないようだ。世界での大豆の生産量は2億トンを超え、アメリカ、ブラジル、アルゼンチン、中国が主要な生産国である。

## 大豆の栄養価

国内産大豆の栄養成分は表1に示した。これは日本食品標準成分表2010年のデータであるが、大豆はタンパク質が約35%、脂質19%、炭水化物約28%とバランスがよく、アミノ酸スコアは100である。穀物で不足しがちなアミノ酸であるリシン、トリプトファンなどが多い。脂肪酸の85%が不飽和脂肪酸であり、リノール酸、 $\alpha$ -

リノレン酸など必須脂肪酸が多く、コレステロールの値を減少させる効果のあるオレイン酸も多く含まれている。

炭水化物はデンプンをほとんど含まず、食物繊維とオリゴ糖であり、消化管を通過する際に生理調節作用を発現し、健康増進に寄与する成分である。また、灰分が5%とミネラルが多く、栄養価が高い。ミネラルは他の豆に比べ、カルシウム、リン、鉄、カリウム、マグネシウムともに多く、骨や歯などの生体構成成分のほか、体内の浸透圧調整や伝達物質などの生理機能の調節に関わる成分である。ビタミン類も多く含まれており、ビタミンE、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>、ナイアシン、葉酸が多く、身体の調節物質となる。大豆種子にはビタミンCはほとんどないが、もやしにすると5mg/100g含まれる。

さらに、大豆は生理活性物質が豊富であり、機能性のある

物質が多く含まれている。大豆サポニンは約0.5%含まれており、起泡性が高く、加熱しても安定した物質である。脂質の過酸化抑制作用、血中コレステロール、中性脂肪の低下作用があり、近年、注目されている。

表1 国産大豆の栄養成分

栄養成分	乾燥	茹で	栄養成分	生	茹で
タンパク質g	35.3	16	ビタミンK $\mu$ g	18	7
脂質g	19	9	ビタミンB <sub>1</sub> mg	0.83	0.22
炭水化物g	28.2	9.7	ビタミンB <sub>2</sub> mg	0.3	0.09
灰分g	5	1.8	ナイアシンmg	2.2	0.5
カリウムmg	1900	570	ビタミンB <sub>6</sub> mg	0.53	0.11
カルシウムmg	240	70	葉酸 $\mu$ g	230	39
マグネシウムmg	220	110	パントテン酸mg	1.52	0.29
リンmg	580	190	ビオチン $\mu$ g	28.5	11.1
鉄mg	9.4	2	飽和脂肪酸g	2.56	1.22
亜鉛mg	3.2	2	一価脂肪酸g	3.66	1.73
銅mg	0.98	0.24	多価脂肪酸g	10.41	4.93
モリブデン $\mu$ g	260	64	食物繊維水溶性	1.8	0.9
$\gamma$ -トコフェロールmg	14.4	6	食物繊維不溶性	15.3	6.1
$\sigma$ -トコフェロールmg	8.2	3.4	食物繊維 総量	17.1	7

日本食品標準成分表2010年

イソフラボンは大豆に約0.25%含まれており、水には溶けにくく、熱に安定な物質である。抗カビ作用、女性ホルモンであるエストロゲンの作用、抗酸化作用、抗がん作用、骨粗しょう症の予防効果があるとされている。

このように、大豆には機能性成分が含まれており、普段の食事を使うことにより、栄養を摂取することができ、食事の内容を豊かにする。タンパク質、ミネラルが豊富で、食物繊維が多い万能食材であり、栄養バランスのよい食品といえる。タンパク質食品というと、まず食肉と考えがちであるが、コレステロールを下げる効果があり、穀類と一緒に摂取するとさらにアミノ酸のバランスがよくなるなど優れた食品である。是非、若者に大豆を食べてもらいたい。

## 大豆に関する調査

大豆について、いんげん豆と同様に、実際に若年層がどのくらい食べているか、調査した。調査の内容は表2に示した。回答者は21～22歳の女子20名である。この調査の結果を若者の率直な意見と捉えて考える。

## ○「大豆が好きか」の回答について

大豆が「好き」かを尋ねたところ、20名中ひとりを除き「好き」と答えた。いんげん豆は2割が好まなかったが、大豆はほとんどの者が好きであることを知った。大豆は全国的に食べられていることや納豆や豆腐など加工食品の商品が豊富にあるといった理由から、大豆は好んで食べられる食品であると考えられる。以前、発酵食品の研究で、女子大生に「一番はじめに思い浮かべる発酵食品は何か」についてアンケート調査をしたことがあるが、味噌、醤油、酒類よりも「納豆」であったことを思い出した。

若者にとって、発酵食品の代表的食品は「納豆」であった。いんげんまめはデンプンが多く、ホクホクした食感が口の中の水分をうばわれるような食感で好まれなかったが、大豆はデンプンがほとんどなく、ホクホク感はないので、いんげんまめと食感に大きな違いがあり、噛み砕いた後、スルリとのどを通る感覚が好まれる食感なのかもしれないと改めて感じた。

## ○「大豆を普段よく食べるか」の回答について

大豆は5割、つまり半数の者がよく食べ

表2 大豆における調査質問項目

1. 大豆は好きですか。
2. 大豆は普段よく食べますか。
3. 大豆を食べる頻度はどのくらいですか。
4. 次の大豆の中でどれを一番食べたいと思いますか。  
煮豆、大豆煮物、大豆サラダ、枝豆、納豆、その他
5. 大豆料理でよく食べる方法はどんな方法ですか。
6. こんな大豆料理があったらよい、食べたいと思うものを書いてください。
7. 大豆を材料に使って、新商品の加工品を作るとしたら、何を作りますか。

ると答えたのに対し、いんげんまめは9割が「よくは食べない」と答えていた。大豆といんげんまめの食習慣は大きく違うことが窺えた。

大豆を食べる頻度は、25%が「毎日食べる」と答え、「週に2、3回食べる」も25%が答え、この半数が大豆をよく食べると答えている。他の20%が「週1回」、10%が「月2、3回」、また20%が「ほとんど食べない」と答えた。

#### ○「一番食べたい大豆料理は何か」の回答について

大豆について、煮豆、大豆の入った煮物、大豆サラダ、枝豆、納豆、その他の中で、「一番食べたいものは何か」を尋ねた結果、「納豆」が40%、「大豆の入った煮物」が35%と多く、「枝豆」が20%、「大豆サラダ」が5%であった。納豆は身体に良く、常にスーパー等で購入できるので、簡単に手に入れることができ、値段も手頃である。大豆の入った煮物は、作るか、総菜で購入するかであるが、大豆サラダよりも人気であった。

#### ○「大豆の料理でよく食べる方法」の回答について

大豆料理で最もよく食べる方法は、「納豆」が最も多く30%、次に「煮豆」が25%、「ミネストローネ」が15%、「豆腐」が10%、「煮物」、「枝豆塩ゆで」、「きなこ」、「炒り豆」が各々5%であった。学生は納豆を好んで食べることがこの調査でよくわかった。また、豆腐よりスープの方が好まれる傾向であった。これは前回のいんげん

まめでも、「スープにして食べたい」が一番多かったことから窺える。

#### ○「どんな大豆料理を食べたいか」の回答について

食べた大豆料理を自由にあげてもらったところ、大豆の煮物、煮豆、ハンバーグ、大豆カレー、大豆から揚げ、大豆スープ、枝豆腐、大豆甘納豆、大豆せんべい、大豆パバロア、パウンドケーキ、大豆クッキー、おからドーナツ、大豆パンという回答であった。あげられた品目の半数がパンや菓子類であり、料理というよりデザート、おやつ類を好む傾向がみられた。

#### ○大豆料理および加工食品の新商品の考案

大豆料理および加工食品について、学生に新商品を考案してもらった。

大豆ハンバーグ、大豆入りオムレツ（ご飯と卵の両方に大豆が入ったもの）、大豆カレー、大豆のフライ、大豆パスタソース、納豆入りさつま揚げ、枝豆かまぼこ、大豆ふりかけ、枝豆麺（枝豆が練り込んである麺）、味噌大豆、枝豆シフォンケーキ、きな粉ケーキ、おからパン、大豆パン、大豆せんべい、大豆のお酒、大豆粉の入った小麦粉、大豆ペーストがあげられた。

新商品の考案と食べたい大豆料理、加工食品が同じような傾向であった。いんげんまめに比べ、成分にタンパク質が多いためか、料理が多かったが、同様に、菓子の考案も多かった。大豆の料理および加工食品は、どの品目をみても、栄養のバランスがよいものばかりとなった。

現在、大豆料理および加工食品はたくさ

んあるが、さらに若者が好んで食べるような調理、工夫が必要であると考えた。

### 大豆を用いた夏の豆料理

大豆を用いて、夏を感じさせる簡単料理を3種考案した。

「大豆と大葉入りごはん」は大葉の味とさわやかな香りが大豆と非常に合い、食欲をそそるような味となった。色合いもよく、夏にぴったりのご飯である。

「大豆と大根のサラダ」は味があっさりしていて、大豆と大根と大葉の調和がよく、食べやすいサラダである。

「大豆天ぷら」は小麦粉をつけて揚げただけであるが、カラッと揚がり、食感と大豆の香ばしさがマッチしておやつやビールなどのお酒のおつまみになる一品であった。

### 最後に

今回の調査で、大豆は食品の中でもよく食べられる食品であり、毎日食べる、または週2、3回食べるという回答が多かった。

著者もスーパーに行くと、必ず納豆か豆腐に目が行き、大豆加工品を買うことが多い。インターネットでも、「毎日食べるもの」と引くと、納豆、豆腐が出てくる。

大豆食品はたくさんあるが、大豆を使ったデザートの商品は少なく、本調査では、若者は大豆をデザートとして食べたいという意見が多かった。さらに、枝豆麺、枝豆シフォンケーキなど枝豆を用いた新商品が考案された。著者はこの考案をヒントに、現在、枝豆から味噌を作っており、新規味噌の開発を行っている。完熟大豆を使った味噌と異なり、未熟大豆である枝豆味噌では、機能的に期待できる。この研究については結果が出次第、「豆類時報」に投稿したい。

大豆の栄養価と機能的性をよく知り、簡単に栄養価の高い大豆食品を開発し、これから若者のニーズにあった新規食品の開発を行う。調査をヒントに食べやすい大豆デザートの開発、枝豆の機能的性について考えていこうと思う。

## 大豆を用いた夏の豆料理



### 大豆と大葉入りごはん

材料4人分：大豆水煮80g、精白米2合、大葉5g

作り方：

- 1.2合のお米をとき水を入れる。
- 2.大豆の水煮を加えてスイッチをいれる。
- 3.炊き上がったら刻んだ大葉をまぜあわせ、器に盛る。

栄養計算（100g当たり）：

エネルギー318kcal、たんぱく質8.0g、脂質2.5g、炭水化物63.0g、カルシウム20mg、鉄1.0mg、V.B<sub>1</sub>0.10g、V.B<sub>2</sub>0.04mg、食物繊維1.9g、塩分相当量0g



### 大豆と大根のサラダ

材料4人分：大豆水煮50g、大根100g、大葉3g、  
醤油、ごま油、塩

作り方：

- 1.大根、大葉を刻み、大豆水煮を加える。
- 2.醤油と塩、ごま油のドレッシングをかける。

栄養計算（100g当たり）：

エネルギー58kcal、たんぱく質8.0g、脂質2.5g、炭水化物10.0g、カルシウム20mg、鉄1.0mg、V.B<sub>1</sub>0.08、V.B<sub>2</sub>0.05g、V.C 6mg、食物繊維2.9g、塩分相当量1.1g



### 大豆てんぷら

材料4人分：大豆水煮200g、薄力粉10g、米油

作り方：

- 1.大豆水煮に小麦粉をまぶす。
- 2.米油で揚げる。

栄養計算（100g当たり）：

エネルギー244kcal、たんぱく質14.4g、脂質15.5g、炭水化物12.0g、カルシウム63mg、鉄1.8mg、V.B<sub>1</sub>0.20mg、V.B<sub>2</sub>0.09mg、V.C 0mg、食物繊維6.3g、塩分相当量0g