

豆類時報

NO. 71
2013. 6



公益財団法人 日本豆類協会 発行
公益財団法人 日本特産農産物協会 編集

伝統料理研究会 豆・豆加工品の掘り起こし

本文9ページ参照



持ち寄り料理の試食検討



講習会風景

連載：地方品種をめぐる3 備中白小豆で地域活性化!!

本文19ページ参照



展開したさやの様子



地域の製菓会社より備中白小豆の種子を受け取る

インド国における大豆の生産状況

本文52ページ参照



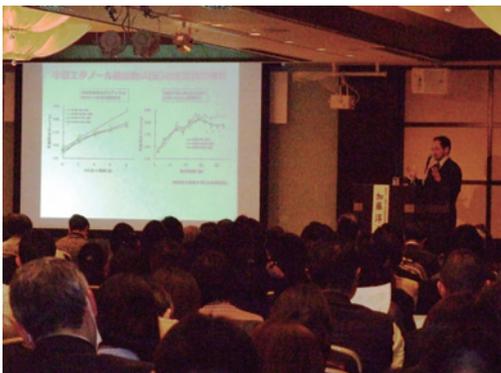
インドの大豆畑を視察する



インドMP州における降雨後の大豆畑

和菓子シンポジウム、大いに賑う

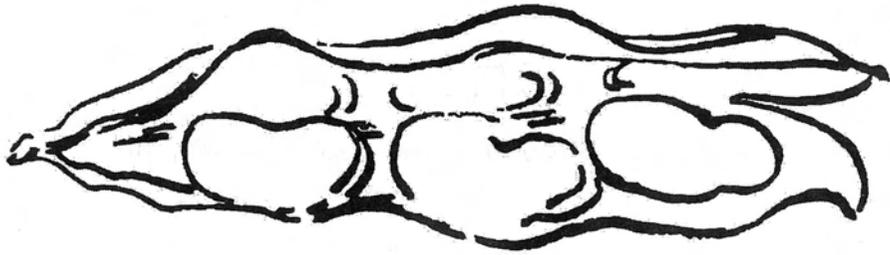
本文65ページ参照



熱心に聞き入る参加者



パーティーの様子



豆 類 時 報 No.71

2013.6

目 次

話 題	「女子大生の豆類の摂取に関する意識調査」について 谷口亜樹子 (他) 2
行政情報	「伝統料理研究会 豆・豆加工品の掘り起こし」..... 金井豊子 9
調査・研究	アズキの早生性はいかにして決まるか? 堀内優希 12
生産・流通 情報	連載：地方品種をめぐる3 備中白小豆で地域活性化!! 永田貴久 19 丹波黒大豆の現況と食の歴史1 島原作夫 23
豆と生活	豆の基本的調理法に関する諸説を検証2 齋藤章 28 連載：世界の食卓から見た豆3 東アジア..... 高増雅子 37
海外情報	中国の食用豆類2012年報告 米国農務省海外農業局 45 インド国における大豆の生産状況..... 辻耕治 (他) 52
本 棚	「和菓子のアン」坂木司著、「曲り角の日本語」水谷静夫著 後沢昭範 59
業界団体	和菓子シンポジウム、大いに賑う..... 全国和菓子協会 65
豆類協会 コーナー	公益財団法人への移行について..... 70
統計・資料	雑豆の輸出入通関実績..... 71
編集後記 72

「女子大生の豆類の摂取に関する意識調査」について

谷口（山田）亜樹子、ヒューズ美代

豆類はマメ科に属する草本植物であり、1年生および越年生のものがある。種実を収穫して食用とし、雑穀と同様に昔から好まれ食されている身近な植物性食品で、たんぱく質が多く、ビタミン、ミネラル、食物繊維が豊富で機能性があることから、食品素材として注目されている。

豆類の起源は古く、世界のマメ科植物は約18,000種あり、文明の発展にも深い関係がある。えんどう、そらまめ、ひよこまめはチグリス・ユーフラテス河周辺、ささげはナイル河周辺、あずき、りょくとう、ささげはインダス河周辺、いんげんまめ、落花生は中央アメリカ地域で、重要な食料として用いられてきた。豆類は食用部分の成分によって、炭水化物、たんぱく質が主体で脂質が少ないもの、たんぱく質、脂質が主体で炭水化物が少ないもの、たんぱく質、脂質が多いもの、野菜の成分に近いものに分類することができる。

現在、日本で主に流通されている豆の種類を分類し、図1に示した。日本の市場で

は、あずきやいんげんまめの仲間の豆類のほか、えんどう、そらまめ、大豆、落花生など多様な種類が普及し流通している。日本人の豆加工食品を含む豆類の一人1日当たりの摂取量は70g前後で、味噌を除くと57g前後であり、また、10代後半から20代前半の豆加工食品を含む豆類の一人1日当たりの摂取量は約40gである。厚生労働省が掲げる「健康日本21」では豆類の摂取量を1日76gから100g以上に増やすことが目標となっている。

本研究は、豆類の摂取に関する意識につ

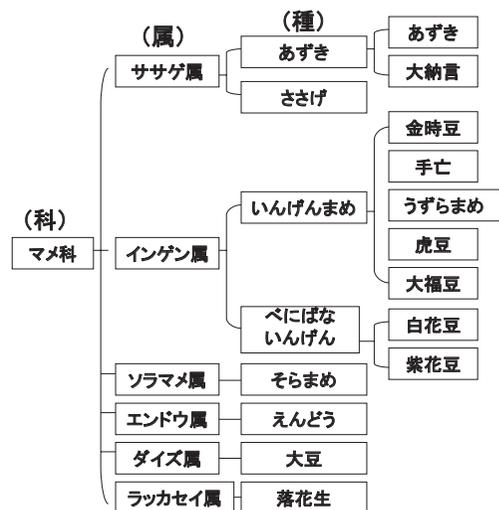


図1 日本で主に流通している豆の種類と分類

たにぐち あきこ 鎌倉女子大学 准教授
ヒューズ みよ 横浜保育福祉専門学校 講師

いてアンケート調査を行い、女子大生の食品および食材における豆類の位置づけを知ることを目的とした。

調査対象者および内容

調査は神奈川県内の私立女子大学1年生(19～20歳) 132名を対象にした全数調査法で、2011年4月に豆類の摂取に対する意識のアンケート調査を実施した。アンケート内容は、授業で豆類の種類、特性などを学ぶ前に、豆類の種類、摂取頻度、よく食べる豆料理や豆に関する食品開発についてである。

なお、本アンケートは事前に本研究の趣旨を説明するとともに、回答内容が成績に影響しない旨を説明し、調査対象者の同意を得て合意のもとに調査を行った。調査法は授業時間に教室で実施された集合調査法で、対象全部が有効であった。

調査の概要

調査対象者にアンケートによる質問紙調査を実施した。質問により、選択方式、自由記述方式で行った。アンケート調査質問項目を図2に示した。回答は「はい」か「いいえ」または5選択で結果がわかりやすいように努めた。調査は女子大生がアンケート調査により豆類について興味を持ち、豆類の利用が高まるように指導し、また、豆類の食品開発による意識により豆類の特性を考えるようにした。さらに、調査後は豆類の成分など食材としての特性を教授した。

- | |
|---|
| Q1.豆は好きですか。
はい いいえ |
| Q2.豆はよく食べますか。
はい いいえ |
| Q3.豆を食べる頻度はどのくらいですか。
毎日 週に2、3回 週1回 月1、2回
ほとんど食べない |
| Q4.豆はどんな種類を食べますか。 |
| Q5.豆の種類を知っている限り、すべてを書いてください。 |
| Q6.豆料理でよく食べる方法はどんな方法ですか。 |
| Q7.こんな豆料理があったらよい、こんな豆料理を食べたいと思うものを書いてください。 |
| Q8.豆を材料に使用して、自分が新商品の加工食品を作るとしたら、何を作りますか。 |

図2 アンケート調査質問項目

アンケート調査による各質問項目

(1) 「豆は好きですか」の問い

「豆は好きですか」という問いには、図3の通り、83%が「はい」と答え、本調査において豆を好む学生が多いことが確認された。豆類は、正月、節句などの年中行事に欠かせない食材で、食卓にのることが多

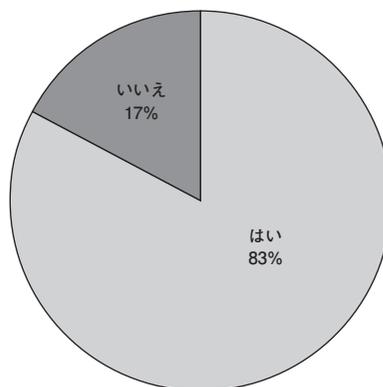


図3 Q1に対する回答 (n=132)

いことから豆を好む学生が多いと考えられた。豆類はたんぱく質が多く、栄養価が高いことや食物繊維が高く、菌ごたえがよいなどの特性からも嗜好性が高いと考えられた。

(2) 「豆をよく食べますか」の問い

「豆をよく食べますか」という問いには、図4の通り、「はい」が46%、「いいえ」が54%と半分近くの学生がよく食べると回答した。日本型の食事では豆類は主食ではなく、多くの食材がある中、約半分の学生がよく食べていることから、(1)の問いと同様、豆を好む傾向がうかがえた。しかしながら、「いいえ」と回答した学生も半分いることがわかり、なぜ豆をあまり食べないかの理由を問う調査も必要であり、今後の課題と考えた。

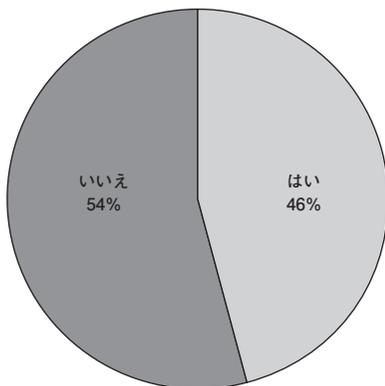


図4 Q2に対する回答 (n=132)

(3) 「豆を食べる頻度はどのくらいですか」の問い

豆類を食べる頻度に関しては、図5のように、「週に2、3回」という回答が32%と最も高く、「毎日食べる」5%、「週1回」27%と合わせて、64%の学生が週に1回

以上摂取しているという結果が得られた。一方、「月1、2回」という回答が28%、「ほとんど食べない」が8%であった。3人に2人は普段豆類をよく摂取する食材であることが確認された。

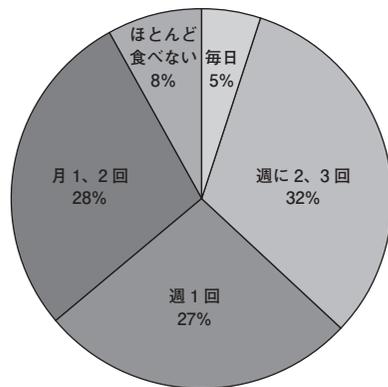


図5 Q3に対する回答 (n=132)

(4) 「豆はどんな種類を食べますか」の問い

普段、食べている豆の種類は、表1の通り、「大豆」が最も多く、次に「小豆」、「落花生」と続いた。大豆の回答数は63%、小豆は15%、落花生は6.8%であり、次いで「えんどう」が5.8%、「いんげんまめ」が4.8%、「ひよこまめ」が3.7%であった。「そらまめ」は、1.1%と非常に低い割合で食べられていた。大豆は煮豆、豆腐、味噌、

表1 Q4に対する回答 (複数回答)

豆の種類	回答数
大豆 (黒豆、枝豆を含む)	119
小豆	28
落花生	13
えんどう (さやえんどうを含む)	11
いんげんまめ (金時豆、うずら豆、白いんげんを含む)	9
ひよこまめ	7
そらまめ	2

納豆などの加工品のほか、枝豆などで日本の各地で食べられ、また、各地で栽培されていることから最も多いことが考えられた。小豆はおしるこやぜんざいなど一般的な食べ方があり、和菓子の原料としてもよく使われることから大豆の次に挙げられる豆であった。

(5) 「豆の種類を知っている限り、すべてを書いてください」の問い

知っている豆類の種類を聞き、自由に記述してもらった結果が表2である。今回の回答は自由記述ということと大豆と黒豆、枝豆を別に回答しているパターンが多かったため、黒豆、枝豆は大豆であるが、分けて結果を示した。豆類の認知度について、一人当たりの回答数は平均4.2品目であった。表2の通り、「大豆」は21.4%、「小豆」

は17.1%であった。また、大豆である「黒豆」、「枝豆」と「大豆」を合わせた割合は36.9%と非常に多かった。「えんどう」9.4%、「そらまめ」8.6%、と続き、日本料理では非常に馴染みのない最近人気の「ひよこまめ」が7.7%を占めた。ひよこまめは世界での生産量は約860万トンで、そのうちの2/3がインドで生産されている。ひよこまめは最近、食べる人が増えている。「レンズまめ」4%、「緑豆」2%の回答数も多く、近年のエスニック料理の普及や、健康志向の春雨スープなどの商品の影響により、認知度が高くなったと考える。レンズまめはインド、カナダ、トルコで主に生産されており、紀元前から高栄養食品として食べられている。緑豆は中国で春雨に加工され、普及している。

(6) 「豆料理でよく食べる方法はどんな方法ですか」の問い

表3は、よく食べる豆料理を記述してもらい集計分類を行ったものである。この結果から、「煮豆」という回答数が75人と最も多く、以下「納豆料理」、「豆腐料理」と続いた。一方、「サラダ」「スープ類」「ハンバーグ」「オムレツ」など洋風料理の回答数は合わせて20人（全体の9%）の回答があった。この結果より、普段豆料理として食卓に上がるものは、洋風料理よりも和風料理が圧倒的に多いことが考えられた。

(7) 「こんな豆料理があったらよい、こんな豆料理を食べたいと思うもの」の問い

今後食べてみたい豆料理を自由に記述してもらい、料理の分類を表4-1にまとめた。

表2 Q5に対する回答（複数回答）

順位	人数	豆の名前
1	119	大豆
2	95	小豆
3	52	えんどう（さやえんどうを含む）
4	49	枝豆（ずんだ豆を含む）
5	48	そらまめ
6	43	ひよこまめ
7	37	黒豆
8	33	いんげんまめ（さやいんげんを含む）
9	22	レンズ豆
10	18	ささげ
11	17	落花生
12	11	緑豆
13	4	うずら豆
14	3	虎豆
15	3	花豆
16	2	大納言（小豆）

表3 Q6に対する回答（複数回答）

順位	人数	料理
1	75	煮豆
2	32	納豆料理
3	18	豆腐料理
4	16	茹で豆
5	13	和菓子
6	9	サラダ
6	9	スープ類（シチュー、カレー含）
8	8	甘煮
9	7	その他煮物
9	7	ひじき煮
10	6	炒り豆
11	5	赤飯
12	4	その他豆ご飯
12	4	豆乳料理
13	2	おから料理
13	2	揚げ物
14	1	大豆入りハンバーグ
14	1	大豆入りオムレツ
14	1	炒め物、添え物
14	1	さやいんげん胡麻和え

詳細をみると、「菓子類」に分類される回答数が56人と最も多く、全体の約44%であった。シチューやカレーを含む「スープ類」は15人で12%、「ご飯、パン、麺料理」は14人で11%と次に多かった。「豆の風味がしない料理」、「箸でつままなくてもよい料理」という意見もあり、味や摂食方法の簡便化を求めていることが確認された。

表4-2は、今後食べてみたい豆料理の具体的な品目について、上位10品目を集計し、挙げた。詳細をみると、「ケーキ」「アイス」「クッキー」など洋菓子類の回答が多くみられた。また、上位10品目は全て洋風料理で占められており、普段よく食べ

表4-1 Q7に対する回答（料理の分類）

順位	人数	料理分類
1	56	菓子類
2	15	スープ類（シチュー、カレー含）
3	14	ご飯、パン、麺料理
4	9	肉料理
5	6	揚げ物
5	6	焼き物
7	4	洋風豆料理
7	4	豆の風味がしない料理
8	3	サラダ、和え物
8	3	卵料理
9	2	煮物
9	2	飲み物
9	2	箸でつままなくてもよい料理
10	1	豆乳料理
10	1	多種類の豆が食べられる料理

表4-2 Q7に対する回答（具体的品目）

順位	人数	料理、食品
1	13	ケーキ
2	9	スープ
2	9	アイス、ジェラート
4	6	ハンバーグ
5	4	パン
5	4	クッキー
5	4	カレー
8	3	コロッケ
8	3	グラタン
10	2	パスタ
10	2	シチュー
10	2	サラダ
10	2	オムレツ

る豆料理は和食が多いのに対し、食べてみたい豆料理としては洋風料理の需要が高いことが確認された。

(8)「豆で新商品の加工食品を作るとしたら、何を作るか」の問い

表5は、今後自分で開発してみたい豆料理を自由に記述してもらった結果である。「菓子」「アイス」「ケーキ」「プリン」「クッキー」「餅・団子」など菓子類の回答数が合わせて72人と多かった。菓子類の中でも洋菓子が95%を占め、豆の洋菓子に興味のある学生が多いことが確認された。また、おかず的な料理は「ハンバーグ」が

10人と最も多く、「麺」4人、「ラーメン」3人、「パスタ」2人など麺類が合わせて9人であった。また、原料の豆を「粉末状にして菓子やパン・麺類に加える」という豆の粉を用いた食品が多くみられた。

調査結果からの考察

今回の調査により、調査対象者の83%が豆を好み、46%がよく食べると回答した。また、64%の学生が週1回以上摂取しており、一人あたり平均4.2品目の豆類を認知していることが明らかになった。よく食べる豆料理は、1位「煮豆」、2位「納豆料理」、3位「豆腐料理」と和風料理が多く占めた。しかしながら、食べてみたい豆料理は、1位「ケーキ」、2位「スープ」及び「アイス・ジェラート」、4位「ハンバーグ」で、洋菓子または洋風料理が多数を占め、よく食べる豆料理は和食、食べてみたい豆料理は洋食と相反した結果になった。

また、新しい豆料理の開発に関する調査では、「アイス」「ケーキ」などの洋菓子類に加え、「ハンバーグ」「ラーメン」などバラエティーに富んだ新たな豆料理が挙げられた。

以上のことから、今後の豆類の食品開発は、和食を中心とした豆料理だけでなく、外国料理、菓子類についても積極的に研究を取り入れ、より美味しさと栄養面などの健康志向の両方を求める消費者のニーズにあった新しい豆類の食品開発が必要であると考えた。

消費者のひとりとして意見を述べると、

表5 Q8に対する回答（複数回答）

順位	人数	料理、食品
1	24	菓子
2	17	アイス
3	14	ケーキ
4	10	ハンバーグ
5	7	プリン
6	6	クッキー
7	5	調味料（ドレッシング、ソース）
8	4	餅、団子
8	4	飲み物
8	4	麺
8	4	ゼリー
12	3	ラーメン
13	2	揚げ物
13	2	ご飯料理
13	2	煮物
13	2	ふりかけ
13	2	パン
13	2	パスタ
13	2	チョコレート
13	2	スープ、シチュー
21	各1	大豆のコーンフレーク、さや無し冷凍ゆで豆、カップ入りゆでそら豆、乾燥煮豆、手軽に食べられる豆料理、くさくない納豆、豆入りソーセージ、堅い豆腐、豆入り肉団子、納豆ピザ

今日の食品の簡便・簡単を追求する時代の背景から、豆類を購入するにあたり、お菓子感覚で食べられる商品や調理が簡単ですぐに食べられる豆があるとよい。普段、買い物をするスーパーで豆類がどの売り場にあるか、思い出せないのが現状である。まずは消費者の購入意欲をもってもらえるような工夫が必要である。豆腐売り場など目立つところに、塩ゆで程度で味付せず、すぐ食べられる状態の豆類の商品があると便利である。加工食品として工夫し、料理にすぐ使えるゆでた豆をパックにして商品化するなどして、カレーや煮物にすぐに使えるとよい。商品に料理レシピや栄養評価が包装等で目立つように表示が付いていると便利で購入意欲が湧く。豆はたんぱく質、ビタミン、ミネラル、食物繊維が多いほか、ポリフェノールやサポニンなどが多く、抗酸化作用や発ガン防止作用など食品の機能

性が豊富で、生体調節機能作用がたくさんあるので、豆類の特性を消費者に伝授する工夫をし、これからの健康志向という時代のニーズにあった注目すべき食品素材として需要を伸ばして欲しい。今後の課題として豆類の利用・工夫について研究していきたい。

参考文献

- 財団法人日本豆類基金協会：「豆類百科」改訂版4刷（2009）
菊池修平：豆の加工品「食べ物と健康Ⅲ 新訂食品加工と加工食品」（樹村房）第2版（2010）
農林水産省「食糧需給表」平成23年版
厚生労働省「健康日本21」目標値一覧
財団法人日本豆類基金協会：「世界の豆料理いろいろ」（2011）

「伝統料理研究会 豆・豆加工品の掘り起こし」

金井 豊子

邑楽館林地区生活研究グループ連絡協議会(以後、邑楽館林グループ連協という)は、農家の女性により組織された任意団体で、農業や農家生活についての知識を深め、技術を習得し、農家経営の向上や地域の農業振興に役立つことを目的に活動しています。

具体的な活動としては、「食と農を育み伝えます」活動として、薄れつつある郷土料理や伝統料理を掘り起こし、レシピ化し、農村女性の持っている伝統の味を若い世代や消費者に伝えていく活動などに取り組んでいます。

平成24年度は、群馬県食農教育等推進委託事業を活用し、「豆・豆加工品料理」をテーマに、邑楽館林地域で採れる豆を使った伝統料理の掘り起こしと、若い世代への伝承活動を行いました。

伝統料理研究会

まず、9月6日、邑楽館林グループ連協会員が、それぞれの家庭に伝わる豆料理を持ち寄り、試食検討を行いました。大豆、

小豆、ささげ、豆腐、おからなどを使った料理11品が持ち寄られました。試食をしながら、料理の作り方や食に関わる風習など発表し合い、意見交換をしました。

会員からは、豆料理は栄養も豊富で健康には良いのですが、手間がかかるため現在では、家庭での調理が敬遠されがちです。しかし、このような機会をとらえて、家庭の中で受け継がれてきた地域の味を伝えたいとの意見も多く聞かれました。

そこで、持ち寄られた伝統料理の中から、12月に予定している消費者向け伝承講習会で実習するものと、紹介のみするものに分類し、レシピを完成させることになりました。また、伝統料理であっても、調理の時間を短縮できるよう、アレンジレシピも検討することになりました。

技術リーダー研修会

伝統料理研究会に持ち寄られた豆料理の中から選ばれた、消費者向け伝承講習会で実習する料理のレシピを完成させるために、10月30日、技術リーダー研修会を開催しました。

研修会で検討した料理は、赤飯、呉汁、

五目豆、おからサラダ、豆乳寒天の小豆よせ、おからコロッケ、白和え、おなめのイカ和え、小豆あんの9品でした。

赤飯は、伝統的な作り方は蒸し器で蒸す料理ですが、蒸し器の無い若い世帯でも作れることを考え、炊飯器で作るレシピも検討しました。炊飯器で作る場合は、前日からささげの煮汁に浸す手間も無く、料理時間の短縮にもなる利点もありました。

呉汁は、各家庭で作られています、その家庭によって入れる具材や作り方に違いがあることがわかりました。特に違いは、大豆のすりつぶし方です。丁寧に作る家では、すり鉢に前もって水に浸して膨らんだ大豆を入れ、水を少量加えながら、クリーム状になるまで根気よくすりませます。時間のかかる大変な作業ですが、出来上がった呉汁は口当たりもなめらかで、本当においしくなります。手間はかかりますが、折角ならおいしい呉汁を伝えたいと、このレシピを完成させました。

白和えも、家庭によって味が違い、豆腐の和え衣にごまを入れることも多いのですが、料理を提供してくれた会員は、「昔母親が作ってくれたものは、ごまは入っておらずクリーミーだった」と昔食べた味を思い出し、何度か試作を行いました。その結果、ごまを入れず、絹ごし豆腐で衣を作るレシピが完成しました。また、豆腐をすり鉢でするとき、先に味を付けてしまうと豆腐が崩れず、なめらかに出来ない、よくすってから調味料を入れるなどの作り方のコツもわかりました。具材も、定番の人

参、椎茸、こんにゃくの組合わせの他、ほうれん草、椎茸、こんにゃくの組合せも季節感があるなど、レシピのバリエーションも増えました。

おなめ（金山寺味噌）についても、一般的な作り方は大麦と大豆で麴を作り、塩と水を加えて、天日にあてて味をなじませるものですが、会長のお宅に伝わる「おなめ」は、米麴に煮大豆を併せ、塩と水を加えて1日常温に置くだけでできるもので、茹でたイカやミョウガ、根生姜など加えると、ご飯のおかずや酒の肴にも合うおいしい一品となるものでした。

その他の料理も、それぞれ試作しながら検討し、レシピを完成させていきました。

伝えたい邑楽・館林の味発信交流会

12月4日、新聞等で募集した一般消費者を対象に、「農家のおかあさんが伝える伝統豆料理、簡単・ヘルシーなアレンジ豆料理」と題して料理講習会を開催しました。募集定員20名はすぐに満員となり、一般の方の関心の高さが伺えました。

当日は、邑楽館林グループ連協会員が講師となり、「炊飯器で炊く炊きおこわ(赤飯)」「ふわふわ呉汁」「ヘルシーおからコロッケ」「季節の野菜の白和え」の4品を実習し、試食交流では、「五目豆」「おなめのイカ和え」「おからサラダ」など5品を紹介しました。交流会の中では、作り方のポイントや、その料理にまつわる風習や思い出なども紹介しました。

参加者からは、「以前、父に頼まれ呉汁

を作った事があるが、うまくいかなかった。今日はおいしい作り方が覚えられて良かった」「手間のかかる赤飯も炊飯器なら簡単にできるので普段の日でも作れる」など、参加して良かったとの感想や意見をいただきました。

今回の取り組みの中で、伝統的な豆料理のレシピを掘り起こすとともに、忙しい現代人向けに簡単に調理できるアレンジレシピも作り、資料化することができました。講師になったグループ員も、豆料理の良さをあらためて認識できたようでした。

今後も、地域の農産物を利用した伝統料理を掘り起こして、伝承するとともに、現代風にアレンジして若い世代にも定着するよう活動を続けていきたいと思っています。

今回の取り組みで資料化した豆料理

使用する豆	料理名
ささげ	赤飯、圧力鍋で作る赤飯、炊飯器で作る炊きおこわ（赤飯）
大豆	ふわふわ呉汁、五目煮豆、おなめのイカ和え、金山寺味噌、大豆のかき揚げ、大豆のカレーそば
豆腐	手作り豆腐、季節の野菜の白和え
おから	からいり、ヘルシーおからコロケ、おからサラダ
小豆	小豆あん、まんじゅう、ゆで小豆、豆乳寒天の小豆よせ

<伝統料理研究会>



持ち寄り料理の試食検討



おなめのイカ和え

<伝えたい邑楽・館林の味発信交流会>



講習会風景



試食交流会



実習した豆料理

アズキの早生性はいかにして決まるか？

—早生品種育成への取り組み—

堀内 優希

北海道の小豆早生品種

小豆の主産地である北海道では、大きく分けて早生普通小豆、中生普通小豆、大納言小豆が栽培されています。このうち早生小豆は、北海道の小豆栽培面積23,800ha(平成23年)のうち、およそ17%を占めています(図1)。早生品種はおもに、道東地方の

山麓・沿海など冷涼な地域で栽培されています。これらの地域は無霜期間が短いため、早くに成熟して収穫できる品種が必要とされているからです。

北海道では、古くは「早生円葉」、「茶殻早生」、「早生大粒」、「高橋早生」など、その名に「早生」とつく品種が栽培されてきました。十勝農業試験場(以下、十勝農試)の小豆の品種改良は、1896年に品種選定という形で始まり、これまでに育成された品種の多くは、その系譜にこれらの品種が含まれています。「ハヤテショウズ」(あずき農林2号)は、1976年に育成された早生・耐冷性・安定多収の品種です。中生・安定多収の「宝小豆」と早生・耐冷性の「斑小粒系-1」との交配から誕生し、デビュー直後の冷害年にその耐冷性を発揮して普及面積を大きく伸ばしました。しかしその後、「エリモショウズ」の普及により次第に減少していきました。

現在北海道で優良品種として栽培されている早生品種は、「サホロショウズ」と「きたろまん」の2品種があります。サホロショウズは1989年に育成された早生の品種で、とくに気象条件の厳しいオホーツク地域を

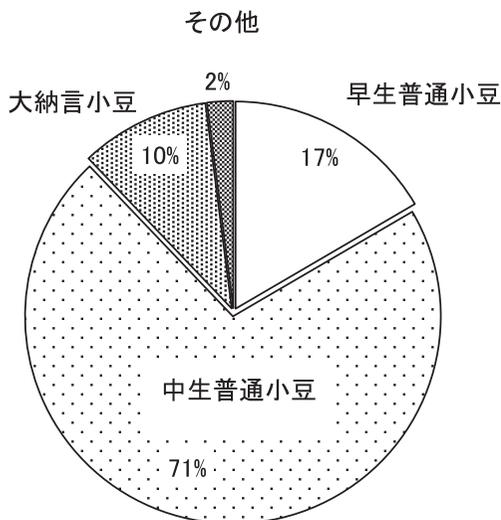


図1 北海道における小豆の区別栽培面積の割合

ほりうち ゆうき 地方独立行政法人北海道立総合研究機構 十勝農業試験場 研究部 豆類グループ (小豆菜豆)

中心に栽培されています。成熟期の早さは申し分ありませんが、土壤病害に対する抵抗性を持たず、収量性がやや劣るという欠点があります。近年、オホーツク地域においても土壤伝染性の落葉病被害が顕在化しており、抵抗性品種が求められています。

一方、きたろまんは2005年に育成された品種で、成熟期はサホロショウズよりやや遅いですが、開花着莢期の耐冷性が“やや強”で、落葉病抵抗性を持っています。また、収量性も中生品種と遜色ない水準で文句なしですが、気象条件によっては成熟期が中生並みに遅くなることがあります。また、生育初期の耐冷性がやや劣っているため、生育前半に低温に遭遇すると、芯止

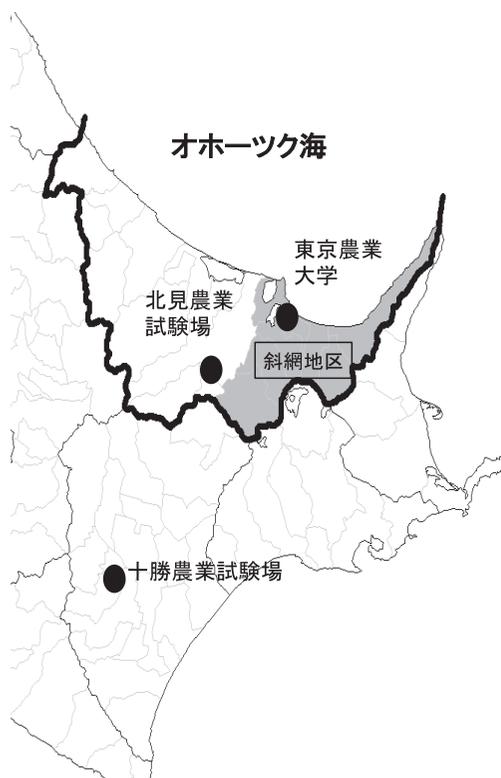


図2 オホーツク地域と斜網地区

まりにより草丈が著しく短くなり、生育量が足りないため減収することがあります。このため、サホロショウズ並みの成熟期で、病害抵抗性をもち、収量性と耐冷性の優れた品種の育成が望まれています。

オホーツク地域の小豆栽培

北海道東部のオホーツク地域(図2)は、その名の示すとおりオホーツク海に面しており、比較的なだらかな起伏に富む地形で、春先には強い南西風、初夏にはオホーツク海高気圧による低温など、同じ道東地方でも十勝地域と比べて厳しい気象条件にあります。6月から7月の平均気温の平年値は、十勝地域(芽室町)が16.4℃であるのに対して、オホーツク地域(網走市)は15.1℃と、生育期間の前半が低温傾向にあります。一方、8月から9月の平均気温の平年値は、芽室町および網走市でそれぞれ17.8℃および18.0℃と、オホーツク地域では秋が比較的温暖に経過することが特徴的です(図3)。

オホーツク地域の中でも、網走市から斜里町にかけての斜網地区と呼ばれる地域は、小麦・てん菜・ばれいしょを基幹作物とする大規模畑作地帯で、オホーツク管内の農業産出額(畑作部門)の70%を占めます。しかし、機械化栽培体系の確立したこれら3作物の栽培に偏り、輪作体系上重要な豆類は、冷害の影響を受けやすいため敬遠されてきました。このため、オホーツク地域における小豆の栽培面積は、北海道全体の6%程度にとどまります。

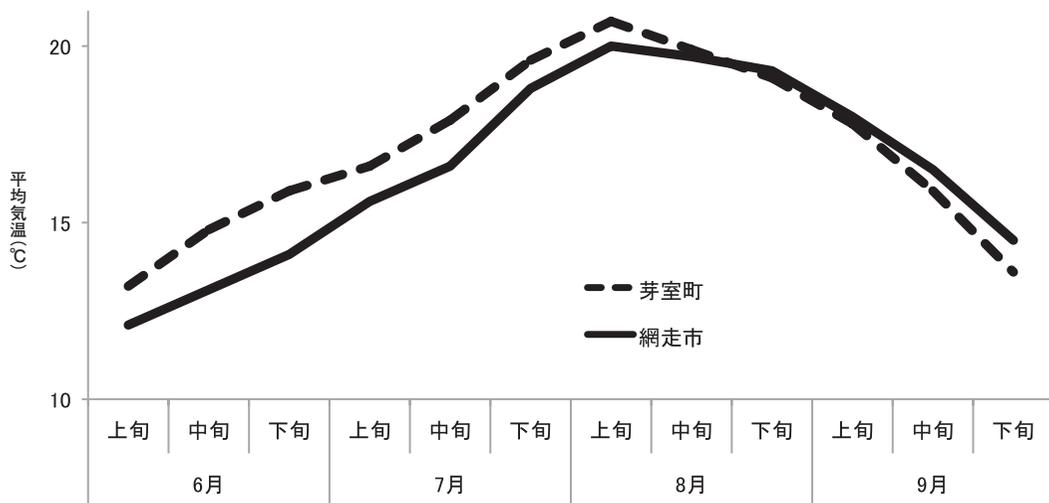


図3 平均気温の比較 (アメダス平年値)

しかしながら、この地域で安定的に生産できる小豆品種が普及すれば、十勝や道央地域と並んで小豆の主要な産地となり、小豆の安定供給に貢献できる可能性を秘めているのです。

早生品種育成のために

現在、十勝農試では、2013年度豆類振興事業「オホーツク地域に適した早生耐冷性小豆品種育成のための生育特性解明と選抜強化」の中で、北見農業試験場や東京農業大学生物産業学部（オホーツクキャンパス）と共同して、オホーツク地域に適した小豆の特性解明と品種育成を進めています。この取り組みは2010年の「網走地方に適した早生小豆の生育特性の解明と育種強化」から始まり、オホーツク地域に適した系統の現地での選抜と並行して、早生品種の生育、とくに開花・着莢に関する特性の調査を行ってきました。

なぜ早生アズキ（注）の生育特性を解明

する必要があるかということ、成熟期の早晩性が地域によって異なる傾向を示すためです。十勝地域とオホーツク地域における早生品種の成熟期は、その早晩性の順位が地域間で逆転することがしばしば観察されています。

例えば、十勝農試の育成系統「十育160号」は早生の系統で、表1に示すようにその成熟期は芽室町で3年とも「サホロショウズ」より早いのですが、網走市では、サホロショウズと同じかそれより遅いことが観察されています。このように、地域で早晩性の傾向が異なると、十勝地域で早生として選抜した系統が、オホーツク地域では

表1 「十育160号」の成熟期（サホロショウズとの差）

場所	H22	H23	H24
網走市	0	2	1
芽室町	-2	-5	-1

正の数は「サホロショウズ」より遅い、負の数は早い日数。

それほど早生ではなかったということが起こるため、目標とする品種の育成がうまくいかないのです。このため、どのようなアズキが早生になるのか、その特性が明らかになれば早期に優れた品種を育成できると期待されます。

十勝農試と東京農業大学は、それぞれ十勝地域とオホーツク地域の小豆の生育を詳細に調査し、地域間で比較しながら早生の特徴を捉えようとする研究に取り組んでいます。

アズキの早晩性とは？

アズキは一般に短日植物に分類され、昼の時間（明期）が短くなれば花芽が分化し、冬がくる前に子実をつけます。しかし北海道では、小豆の栽培期間は5月下旬から10月上旬までと、生育期間の前半は夏至をはさんだ長日条件（6～7月の明期が16～17時間）になります。本州で栽培されているタイプは、北海道で栽培すると秋遅くにやっと開花し、子実をつけるまでに至らないのです。

このため、北海道では古くから日長反応性の弱い、温度で花芽分化するタイプが栽培されてきました。多くの作物では、早生といえば開花、すなわち生殖生長への移行時期が早いものですが、北海道のアズキはそうではないようです。

表2は上から早生～晩生の順に並んでおり、成熟期は品種間で2～10日の差がありますが、開花始はほとんど差がありません。これらのことから、北海道でのアズキの早

表2 小豆品種の開花始と成熟期

品種名	早晩性の区分	開花始	成熟期
サホロシヨウズ	早	7月24日	9月12日
きたろまん	早の晩	7月25日	9月14日
エリモシヨウズ	中の早	7月25日	9月17日
アカネダイナゴン	中の晩	7月25日	9月22日

十勝農試、平成19～23年の5か年平均

晩性は、開花から成熟までの間に決まると考えられます。

アズキは、他のマメ科植物と同様に、栄養生長と生殖生長が重複する期間があり、開花が始まっても、茎の伸長はしばらく続きます。また、開花期間が他の作物と比べて長く、北海道では7月下旬からおよそ1ヶ月もの間つぎつぎに開花し、生育条件にもよりますが、その3～5割が着莢します。このように、栄養生長によりからだを大きくしながら、長期間にわたって開花し続けるため、その期間の気象条件や栽培条件等の影響は大きいものと考えられます。さらには、もともとの遺伝的要因、すなわち品種特性として、例えば特徴的な開花パターン等が、早晩性に関係しているものと考えられます。

早生アズキの特性調査

そこで、開花から成熟までの期間中、早生品種の開花の動態について詳細に調査してみました。この調査は2010年から、東京農業大学オホーツクキャンパスで先行し

て始まり、2012年には十勝農試でも実施しました。調査方法は、農業試験場で古くからマメ担当の新米研究員が勉強のために行った、通称“花つけ”を応用したもので、畑で開花した花ひとつひとつにタグ（下げ札）を付け、いつ咲いたか、その花が莢になりいつ成熟したかを記録するという方法です（写真）。

また、収穫後に着莢位置や莢ごとの胚珠数、粒数、粒重を調査し、さまざまなデータをとっています。調査対象は、早生品種「サホロショウス」、早生品種「きたろまん」、育成系統「十育160号」として、中生品種「エリモショウス」と比較しました。

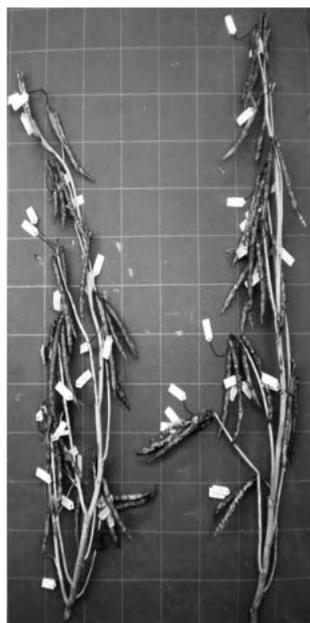
この調査によって、開花の総数、いくつぐらいの花が咲いたか・莢がついたか、着莢位置、莢の成熟日、莢ごとの成熟に要する日数（登熟日数）、莢ごとの登熟期間

の平均気温、着莢率（= 着莢数／開花数×100）、莢ごとの粒数・粒大等々、多岐にわたる情報が得られました。

このなかで私たちが着目したのが、着莢期間と登熟日数です（図4）。着莢期間とは、最初の莢になる花が咲いた日から最後の莢になる花が咲いた日までの期間です。先に述べたとおり開花始にはあまり差がないため、着莢期間が短い、すなわち早く終了するものが成熟期も早いことが示されたのです。

また、登熟日数が中生品種の「エリモショウス」より短いことから、莢が成熟するまでの期間が短いことも、早生に寄与しているようです。この二つが早生になるための要因として重要であることがわかりましたが、それだけでは早生品種育成のための選抜に活かせません。これらをさらに分解する必要があります。

着莢の終了期が早くなる要因を探ってみ



収穫した調査個体

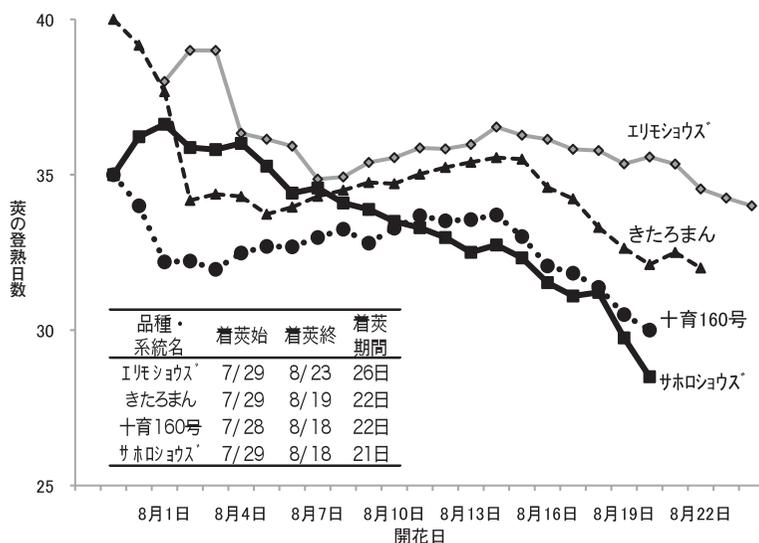


図4 莢の登熟日数の推移（平成23年、東京農業大学）

ました。表3は2012年に十勝農試で実施した栽植密度試験の結果です。これによると、いずれの品種でも密植になるほど、主茎節

数と株当たりの分枝数が少なくなり、成熟期が早まっていることがわかります。

また、図5は、「サホロショウズ」の主茎節位別に、着莢期間の前半と後半に分けて着莢数を示したものです。主茎の上位節と分枝についた莢は、後半に着莢する割合が多いことがわかりました。また、「サホロショウズ」は高温に遭遇すると主茎が伸びやすい特性があります。このため、2012年のように、開花期の後半に高温条件になった場合、主茎が伸びて上位節に開花数が増え、着莢が遅くまで続くことになるわけです。これらのことから、着莢の終了期が早くなる条件として、分枝が少なく、主茎節数が多くなる草型が理想的であると考えられました。

次に登熟日数です。登熟日数が短くなる要因とは何でしょうか。図6は、莢ごとの登熟期間の平均気温と登熟日数の関係を示したグラフです。いずれの品種でも、登熟

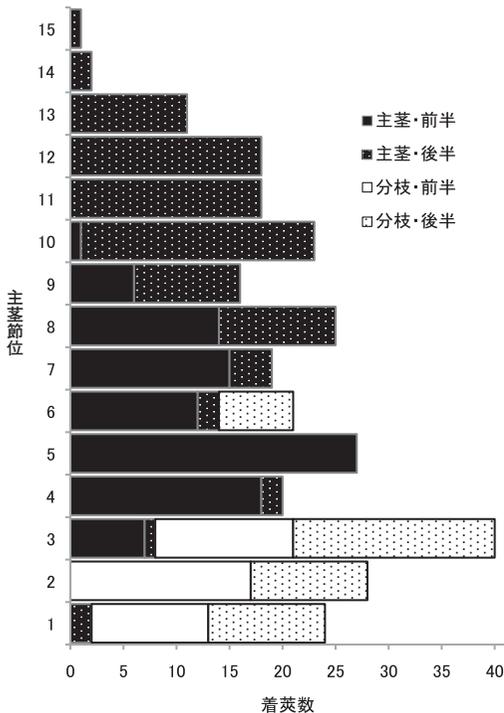


図5 「サホロショウズ」の節位別着莢数 (2012年、十勝農試)

表3 十勝農試における栽植密度試験 (2012年)

品種名または系統名	処理	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	主茎長 (cm)	主茎節数	分枝数 (/m ²)	着莢数 (/m ²)	一莢内粒数	子実重 (kg/10a)	標準対比 (%)	標植対比 (%)	百粒重 (g)	
十育160号	標植	7.25	9.5	79	13.1	18.3	2.2	491	7.14	359	99	100	11.5
	1.5倍植	7.25	9.4	66	11.0	10.8	0.9	508	7.39	368	97	103	10.8
	2倍植	7.26	9.3	73	10.2	11.1	0.7	528	7.46	411	102	115	11.4
サホロショウズ	標植	7.25	9.6	82	13.3	30.6	3.7	519	6.19	362	100	100	13.2
	1.5倍植	7.25	9.6	79	12.4	25.0	2.0	481	6.14	379	100	105	13.3
	2倍植	7.25	9.5	77	12.0	32.2	1.9	688	6.02	402	100	111	13.5
きたろまん	標植	7.26	9.8	77	12.8	18.3	2.2	424	6.18	387	107	100	13.8
	1.5倍植	7.26	9.7	69	12.8	25.0	2.0	531	6.56	427	113	110	13.7
	2倍植	7.27	9.6	75	12.0	24.4	1.5	613	6.66	427	106	110	13.2
エリモショウズ	標植	7.26	9.13	74	15.0	26.7	3.2	572	6.23	399	100	100	12.8
	1.5倍植	7.26	9.12	72	14.3	27.5	2.2	577	6.14	400	100	100	12.1
	2倍植	7.27	9.10	75	13.9	24.4	1.5	683	6.13	416	100	104	12.4

注1) 標植：16,700、1.5倍植：25,000、2倍植：33,300本/10a。

2) 標準対比：各処理の標準品種「サホロショウズ」に対する子実重対比。

3) 標植対比：各品種または系統の標植区に対する子実重対比。

期間の気温が高いほど登熟日数が短くなっています。また、アズキは高温条件で登熟すると、子実が小粒化することが知られています。“高温による小粒化”と“高温による登熟日数の短縮”の関係は明らかになっていませんが、早生で粒大の異なる材料を用いて、今後調査していく予定です。

早生アズキの目指すべき姿とは

これまで述べてきたように、アズキの早晩性は、着莢の終了期と莢の登熟日数に大きく依存します。つまり、着莢が早く終わるもの、短期間で登熟するものが早生になるのです。では、着莢が早く終わるアズキとは？—分枝が少なく、主茎の上位があまり伸長しない草型のアズキです。分枝数は生育初期の気象条件や栽植密度に依存し、分枝数が減少すると分枝につく莢の割合が減るため、成熟期が早くなります。また、主茎上位節の伸長が気象に影響されやすい

と、安定した早生にはならないでしょう。

早生になるためのポイントをまとめると、上位節が伸びにくい特性、分枝数が少ない特性、登熟日数が短い特性が重要です。ただし、総節数が少ないと葉数が減り、かつ分枝が少なければ、収量構成要素の着莢数が少なくなるわけですから、低収になることが予想されます。早生性と収量性を両立するためには、一莢内粒数を多くする、粒大を大きくする、着莢率を上げる等の戦略を検討する必要があります。

今後に向けて

早生アズキの生育特性については、登熟日数と粒大の関係や、早生性と収量性の両立等、課題はまだありますが、生育特性の解明に一步近づいたのは確かです。本年度から‘花つけ’調査に加えて成長解析も実施し、収量性の面でも十勝地域とオホーツク地域との差を解析していきたいと

考えています。これにより、オホーツク地域に適したアズキの生態的特性が明らかになり、早生品種育成のための選抜に有益な基礎的情報となることが期待されます。

注) 作物としての“小豆”と、植物としての“アズキ”を区別しました。

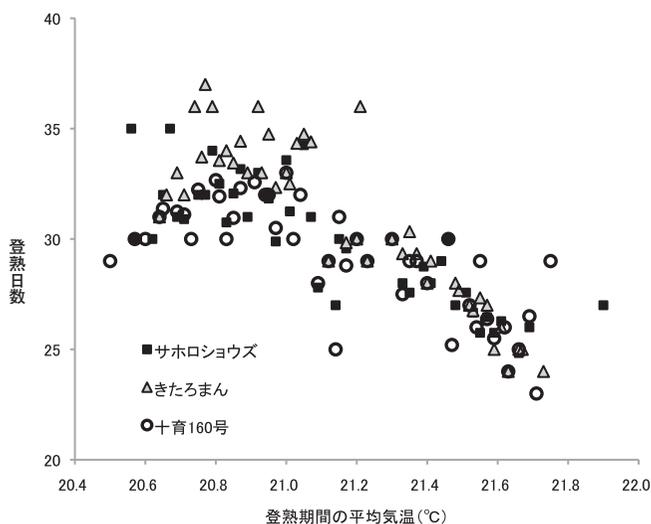


図6 気温と登熟日数の関係 (2012年、十勝農試)

連載：地方品種をめぐる3

備中白小豆で地域活性化!!

永田 貴久

備中白小豆の栽培復活へ

岡山県新見市に店舗を構える菓子店、銘菓創苑さつき屋から「備中白小豆の栽培の復活に向け、学校でも栽培してもらえないだろうか」とのお話をいただき、この備中白小豆の栽培を始めることとなった。

しかし、備中白小豆は初めて聞いた名前であり、実際に栽培を通して、その栽培の課題、利用方法を生徒とともに、考えていくことにした。そして、古くから栽培されていた備中白小豆の栽培復活と特産品化につなげるため、栽培方法について研究に取り組むことにした。

岡山県新見市と備中白小豆

岡山県北部に位置する新見市は、カルスト台地の広がる石灰岩地帯である。石灰は新見市の主要産業であり、観光地として有名な井倉洞・満奇洞をはじめ数多くの鍾乳洞がある。水はけのよいアルカリ性地質の土壤はアズキの栽培に最適の条件であり、また、朝夕の温度差が大きく最高品質の小

豆になる。北海道、丹波、備中は、日本の「小豆」三大産地であるが、白小豆発祥の地は備中地区といわれている。

備中白小豆は、岡山県新見市、高梁市、倉敷市の備中地域を中心に栽培されていた白色のアズキである。この地域にちなんで、この名前がついたとされている。しかし、このアズキは、栽培が難しく収量も少ないといわれており、徐々に栽培農家は減少していき、現在では笠岡市、倉敷市、新見市の一部でしか栽培が行われていない。

特性として、土壤中にチッ素成分が多く含まれていると着蕾し、開花までするものの、受粉が不十分になり、不稔種子となる場合がある。そのため、土壤成分に注意し、安易に施肥はできないという難点がある。

このアズキの成分としては、たんぱく質が約20%を占めており、栄養価が高いことが挙げられる。通常のアズキに比べると、淡白な香味を特徴としている。

収量が少ないことから希少性が生まれ、価格は一般のアズキと比べ高く取引されている。主に煮豆や高級和菓子の原料として利用されている。

依頼をいただいた、さつき屋では、栽培

農家より仕入れた備中白小豆を用いたものが販売されており、ようかんや鹿の子などがある。試食してみなくては、どのようなアピールポイントがあるかわからないので、実際に生徒とともに試食してみた。口当たり、舌触りが滑らかで、上品な甘さでしっとりとしていて、マメの風味がきわだっていると感じた。

供試材料及び方法

a) 供試材料及び準備物

- ・備中白小豆種子：200粒
- ・支柱
- ・大塚A処方液肥（100ppm）

b) 研究計画

- ・平成23年度
7月：播種
8月～11月：生育調査
12月～2月：収量調査
- ・平成24年度
4月：研究計画作成
5月～6月：圃場整備
7月：播種
8月～11月：生育調査
12月～2月：収量調査

研究方法

備中白小豆の播種時期は7月～8月上旬である。研究初年度の23年は、試験圃場の準備が間に合わなかったこともあり、3号サイズのポリポットに土をいれ、2粒ずつ播種をおこない、ポット苗とした。

次年度の24年は試験圃場を整備し、畝

を立て、2粒ずつの直播きとした。雨よけハウス内にて加温もせず1週間ほどで発芽した。発芽率は悪くなく、94.0%と高かった。ちなみにこの数値は、2粒ずつの播種をおこなったが、全ての発芽総数を数えて算出したものである。

算出後、ポット苗では定植時に、直播き苗は発芽がそろい健全な方を残して、1本立てとした。だいたいどちらも発芽2週間後におこなった。試験圃場にて定植をおこなう。畝幅50cm、株間20～30cm、1条植えとした。大塚A処方液肥を100ppmの濃度で与える施肥区、液肥を与えない無施肥対象区を設けた。1週間毎に草丈、葉数、さや数の計測をそれぞれの区から無作為に選んだ10本よりおこないその、計測値として平均値をとった。

結果及び考察

生育調査の結果をグラフ1～3に示す。

94.0%と高い発芽率であったため、比較的苗の栽培の時点では容易にできると感じた。生育調査中もマメシンクイガ、アズキ



写真1 吸汁害をおこすカメムシ

ゾウムシ、アオムシ、カメムシ（写真1）によって食害は受けてしまったものの、枯死することはなかった。できるだけ無農薬での栽培に徹底したかったので、木酢液の散布で対応した。

草丈は生育調査初期の段階で施肥区と無施肥区に差は見られなくなったが、10月以降、施肥区が順調に生育し、無施肥区では緩やかな生長を続けた（図1）。

葉数は無施肥区の方がやや枚数が多い傾向にあった。10月下旬に入ると栄養生長を停止し、葉が枯れ始めたため葉数が減少していった（図2）。

さや数は生育調査初期から無施肥区の方がやや多い傾向にあった。さや数に関しては、植物体に着果している状態を計測したため、生育途中に自然落果してしまったさやはどの枝から落ちたかは見分けがつかなくなってしまったため、数には含めてはいない（図3）。

以上の結果から、施肥をおこなうことで、植物体の生長は良くなった。しかし、施肥することによって葉数、さや数は、施肥区に比べると無施肥区の方がやや多いことから、施肥した液肥に含まれる成分が何らかの影響を及ぼしていると考えられる。この備中白小豆を栽培する前にもチッ素成分が多いと花数が減少し、収量も減少すると聞いていた。そして結果として現れたため肥料成分の検討や施肥濃度の検討が必要とされる。また連作障害のこともあるため、現在同じ圃場で継続調査中である。もし、連作障害が発生すると仮定した場合、連作障

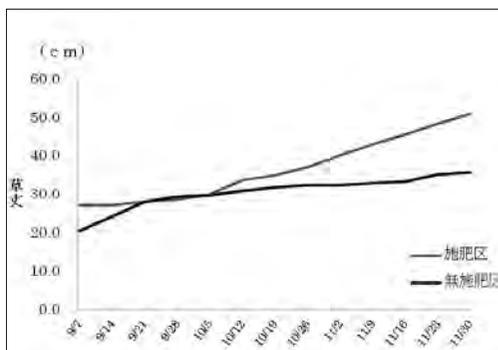


図1 生育調査結果（草丈）

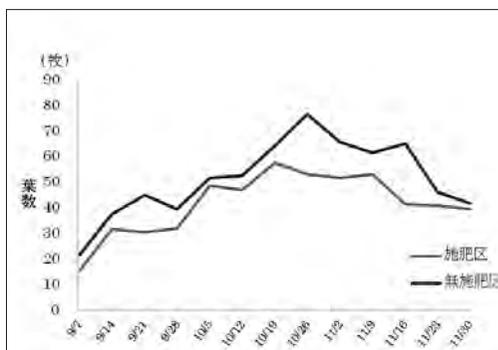


図2 生育調査結果（葉数）

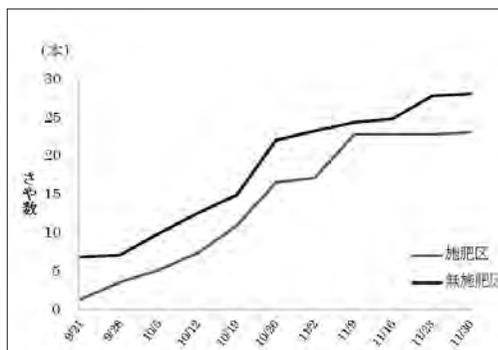


図3 生育調査結果（さや数）

害を防ぐため、備中白小豆収穫後ほかの植物を栽培する輪作計画を設定することが課題としてあげられる。

収穫後のさやの中にはびっしりと備中白小豆が詰まっていた（写真2）。

そのほとんどは6~10粒ができてい

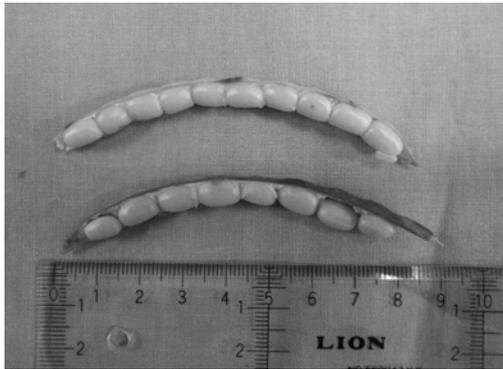


写真2 さやを展開したところ

が、施肥区の一部は不稔実のものや、粒形のそろっていないものなどがあつた。アズキなど穀物類の栽培で一番の決め手となるのは粒形がそろつたものである。そのため、粒形の不揃いものは、取引した場合、欠点となり低い価格で取引されてしまう。

このことから、粒形のそろつようの栽培方法について研究する必要がある。

まとめと今後の課題

今回の研究ではじめてアズキ栽培、はじめての備中白小豆の栽培を試みたが、播種後の発芽率の良さに安心はしたもの、植物体の生長は施肥をおこなつたほうが良い結果を得られた。しかし、葉数、さや数においては無施肥区に比べ、やや劣る結果となつた。チッ素成分が多いと花の着花が悪くなり、収量が低下するといわれている。その点から施肥の時期や濃度を検討すると良いのではないかと考えらる。

粒形が不ぞろいなものが生じたことから、粒形のそろつた備中白小豆ができるよう栽培方法について研究をする必要がある。

る。さらに大納言、中納言クラスの粒径サイズを目指したい。

連作障害が発生するともいわれており、その対策として輪作作物の検討も今後の視野に入れていく必要がある。

インターネット等ではその連作障害を防ぐため、収穫後にムギ類を栽培することで防げるとの情報も得た。ムギであれば、備中白小豆の収穫後に播種をし、白小豆の播種前には刈り取ることができる。食用のムギ生産ではなく、畜産農家などでは、飼料としたり、畜舎への敷料として活用する方向をとればよい。また、ムギワラマルチとして利用することも可能である。

本校は山に囲まれ、間伐材や放棄された竹林も多くある。これらを炭化し、土壌に混ぜ込むことで連作障害の抑制につながればと考え、現在試験中である。

おわりに

地域に根ざした特産物の生産は、農業高校にとってはかけがえのない研究材料である。生徒達が地域の産物を自ら生産することで「郷土愛」の形成につながると考えている。今回いただいた備中白小豆は多くの検討課題を残すものの、成功したときには生徒の大きな自信につながっているだろう。

最後に、研究材料を提供していただいた、銘菓創苑さつき屋代表取締役の谷森照順氏、栽培方法のアドバイスをいただいた岡山県農業改良普及センターの方々に深く感謝し、この場を借りて、お礼申し上げる。

丹波黒大豆の現況と食の歴史 1

島原 作夫

はじめに

ふっくらと煮上がった黒豆。粒の大きさ、食感の良さ、おいしさで煮豆用大豆の最高級品といわれている「丹波黒」。江戸時代の料理本や絵図にも名産として登場する丹波国の黒大豆は、昭和40年代のはじめ、兵庫と京都で数十haしか栽培されていなかった。

それから40年あまりの現在、丹波黒大豆は全国で3,177ha（平成23年産）、そのうち兵庫県で1,544ha栽培されている。

近年、食生活の簡便化や外部化によって、伝統的な年中行事やそれに伴う行事食も減少し、食生活も大きく変化しているが、丹波黒大豆は、依然としておせちの黒豆として欠くことができないものになっている。また、煮豆として周年利用の拡大、健康に良い食品として再認識されるようになってきている。しかし、丹波黒大豆は、特定の地域で生産され、マイナーな作物であるので、全国的な生産・流通の資料は乏しく、食の歴史についても本格的に取り上げられることはなかった。

本稿は、丹波黒大豆に関して、現在の生産・流通と食の歴史を概観するものである。

丹波黒とは

大豆を粒の色で分けると、黄、黄白、茶、青（緑）、黒等がある。黄色や黄白色のものは、一般に大豆または黄・白大豆、青（緑）色のものは青（緑）大豆、黒色のものは黒大豆と呼ばれている。

丹波黒は、兵庫県農事試験場が古くから丹波地方で栽培されていた黒大豆の在来種（波部黒）を取り寄せ、明石本場と但馬分場で品種比較試験の結果、昭和16年に「丹波黒」と命名し、奨励品種にした。

現在の丹波黒の特性は、「11月末に成熟する秋ダイズ型の極晩生種にして、草丈長く、分枝多く、さや数は少なく、花は紫色、短毛は褐色である。子實は、極大粒・球形・黒色を呈し、種皮にろう粉を生じ、品質上位。煮豆として最高級。」

黒大豆と丹波黒大豆の生産状況

まず、昭和50年産以降の黒大豆と丹波黒大豆の作付面積の推移（表1）をざっと見渡してみよう。

黒大豆の作付面積は、昭和50年産（862ha）から平成17年産10,556haに増加し、その後減少に転じ、平成23年産では6,000haとなっ

ている。黒大豆の最大産地は北海道であり、平成23年産では、北海道の「いわいくろ」「晩生光黒」と兵庫、岡山などの「丹波黒大豆」の品種が作付けされている。

丹波黒大豆の作付面積は、昭和50年産153haから平成13年産4,395haに増加し、その後減少に転じ、平成23年産3,177haとなっている。倍率で見ると、昭和50年産から平成13年産は28.7倍、平成13年産から平成23年産は0.7倍である。栽培されてい

る県も、昭和50年産は兵庫県と京都府のみであったが、平成2年産には滋賀県、岡山県、香川県においても相当面積作付されるようになった。

丹波黒大豆の作付面積1位に、昭和62年産から岡山県が登場するようになり、その後も急激に作付けが増加し、平成20年産まで岡山県が1位であった。しかし、岡山県は平成13年産をピークに、それ以降、他の有利な転作作物の選択により急激に面

表1 黒大豆の作付面積の推移（主要県）

単位:ha

年産	北海道	丹波黒大豆						合計
		滋賀県	京都府	兵庫県	岡山県	香川県	小計	
1975 昭50	709		89	64			153	862
80 55	920		139	256			395	1,315
85 60	485			370			370	855
90 平2	1,415	74	310	590	770	45	1,789	3,204
95 7	1,493	253	392	817	900	61	2,423	3,916
96 8	2,206	378	442	1,039	1,000	150	3,009	5,215
97 9	2,520	533	469	1,060	1,417	160	3,639	6,159
98 10	2,402	527	500	1,270	1,876	176	4,349	6,751
99 11	2,153	452	485	1,270	1,870	181	4,258	6,411
2000 12	1,580	547	455	1,265	1,863	126	4,256	5,836
1 13	1,304	628	435	1,262	1,930	140	4,395	5,699
2 14	2,050	424	454	1,150	1,850	230	4,108	6,158
3 15	2,760	418	436	1,100	1,590	189	3,733	6,493
4 16	3,500	627	390	947	1,510	150	3,624	7,124
5 17	6,554	709	386	1,114	1,660	133	4,002	10,556
6 18	3,810	761	388	1,206	1,660	138	4,153	7,963
7 19	965	594	374	1,203	1,576	133	3,880	4,845
8 20	1,762	352	381	1,342	1,355	115	3,545	5,307
9 21	2,040	309	374	1,391	1,230	80	3,384	5,424
10 22	2,489	192	344	1,480	1,163	60	3,239	5,728
11 23	2,823	207	297	1,544	1,071	58	3,177	6,000

注1) 平成23年産の北海道の作付品種は、「いわいくろ」、「晩生光黒」等。

注2) 平成23年産の府県の作付品種・系統は、京都府「新丹波黒」、兵庫県「兵系黒3号」等、岡山県「岡山系統1号」等、香川県「香川黒1号」。すべて在来種の丹波黒大豆から選抜したもの。

注3) 滋賀県の平成21年産までの面積には一部早生系統を含む。

注4) 事実不詳のもの、値が不明なもの、または調査を欠くものは空欄とした。

出典：近畿農政局HP・中四国農政局HPの大豆に関する情報、北海道「24年度麦類・豆類・雑穀便覧」、香川県「大豆の生産に関する資料（24年3月）」等。

積が減少し、平成23年産では、1位は兵庫県、2位の岡山県に続いて京都府、滋賀県、香川県の順となっている。

米過剰対策として減反政策が本格化された昭和46年産以降、丹波黒大豆は収益性の高い転作作物として兵庫と京都の丹波地方から丹波地方以外の地方へ、近隣の岡山県、滋賀県へと広く栽培されるようになった。減反政策の転作目標面積の増加（全国の転作目標面積：昭和50年度238千ha、昭和55年度535千ha、昭和60年度574千ha、平成2年度827千ha、平成7年度660千ha、平成12年度960千ha、平成15年度1,018千ha）に比例して、表1のとおり丹波黒大豆の面積は拡大していった。丹波黒大豆は、まさしく転作対応作物であった。

流通経路

現在、兵庫県産の丹波黒の流通経路は、生産農家から農協又は雑穀卸商へ、さらにそれを受けてはスーパー、煮豆業者、和洋菓子店等への2段階となっている。一部は農協や雑穀卸商が小袋に詰めて消費者に直接販売する（図1）。丹波黒大豆の消費形態は、正月用と周年用に大別される（図2）。

正月用の黒豆は家で煮る時間が必要なことから、スーパー等では12月25日が販売の最盛期で、27日が販売終末点となり、それ以降は売れ行きが悪くなる。煮豆業者の黒豆の煮豆は、年末の早い時期から仕込まれるので、多くは前年産黒豆が利用される。

規格と価格

農家が農協に出荷する場合、丹波黒は粒の大きさによって3L（粒径11.0mm以上）、2L（粒径10.0～11.0mm未満）、L（粒径9.0～10.0mm未満）、M粒径（粒径8.0～9.0mm未満）の大小基準があり、2L以上を乾物の煮豆用として出荷され、さらに品種固有の形状色沢を有する、外皮の剥離がない、適度に乾燥等の品位基準でランク付けされる。これは兵庫県の黒大豆価格安定対策事業の規格であるが、規格は農協ごとに異なる。

例えば、兵庫県内のB産地の場合、3L（粒径11.0mm以上）、2L（粒径10.5～11.0mm未満）、L（粒径9.5～10.5mm未満）、M（粒径8.5

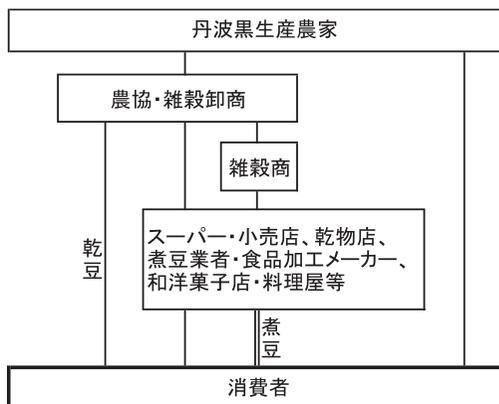


図1 兵庫県における丹波黒の主要な流通経路

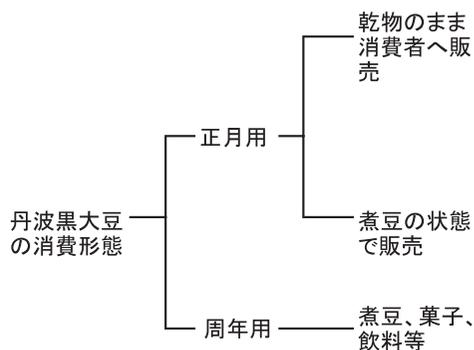


図2 丹波黒大豆の消費形態

～9.5mm未満)、S（粒径8.5mm未満）と決められ、その価格は、平成19～23年産の平均は、2Lで2,096円/kg、Lで1,301円/kg、Mで448円/kg、Sで231円/kgとなっている。

また、価格は出荷時期別に較差があり、丹波ささやま農協の場合、平成24年産では、11月下旬から12月28日までの期間を7期に分けて集荷している。

丹波黒は高級煮豆用であるので、粒大により価格が大きく異なる。しかし、極大粒とされる2L（粒径10.0mm）以上の子実（豆）が収穫物に占める率（2L以上率）は20～40%程度といわれている。70%以上の2L以上率をあげている農家もある。丹波黒の栽培に当たっては、いかに2L以上率を上げるかが、農家の腕の見せどころである。

需要動向と変動要因

丹波黒大豆は、マイナーな作物であるので、米、麦や大豆のように国の生産統計がなく、しかも需要や消費量の関する資料はなかなか見つからない。そんな中で、黒大豆研究会の「丹波黒を基軸とする地域産業複合体形成の可能性に関する研究報告書」（平成20年3月）で丹波黒大豆の需要動向が報告されている。

それによると、国内における丹波黒大豆の消費量は、1980年代中頃で2,000～3,000t、2002～2004年で3,500t、2005～2008年は2,000～3,000tとなっている。農協や産地卸商を経由して流通する量であろう。

増減の要因を黒大豆研究会の研究報告や他の資料から分析してみよう。

1980年代中頃から2002～2004年までの増加は、丹波黒大豆が、その機能性食品として注目されるようになったためである。黒大豆で「血液サラサラ」という表現が、2000年ごろからメディアに頻繁に登場するようになった。特に2004年にNHK「生活ホットモーニング」で黒大豆の血液サラサラ効果が4回放映された宣伝効果が大きかった。血液サラサラに関連した料理本も多数に出版された。

2002～2004年から2005～2008年の減少は、2004年産（平成16）の丹波黒大豆の大不作が引き金であった。2003年産の丹波黒は、長雨や冷夏で兵庫県における10a当たり収量116kg（2000～2011年産の10a当たり平均収量122kg）と不良、2004年産は8月から10月にかけて4回も台風が兵庫県を襲来したため、大きな被害が発生し、収穫量630t、10a当たり収量67kgと著しい不良の大不作であった。兵庫県以外の主産県も台風の被害で、大不作であった。

皮肉にも、こうした黒豆の少ない年に、テレビや雑誌などで、黒豆の効用が紹介されたことで、人気が高まり、丹波黒大豆の販売量や加工用の需要は伸びた。丹波黒大豆の2003、2004年産の2か年連続の不作で良質な豆の供給不足に対応するため、大手の雑穀卸商は当然1年冷蔵貯蔵した前年産の豆を市場に放出したが、高値となった。

そこで、雑穀商や煮豆などの加工業者が目を向けたのが、北海道産の黒豆である。表2、3のように、北海道産黒大豆「いわいくろ」「光黒」は丹波黒大豆に比べ、安

価であるため、北海道産はリーズナブルな煮豆商品、丹波黒大豆はワンランク上の商品と棲み分けが出来ていた。

2004年産の黒大豆は、北海道の「いわいくろ」等3,500haで豊作、主産県の丹波黒大豆の合計面積3,624haで大不作となった。業者は、丹波黒大豆から北海道産の黒大豆にシフトし、北海道産の黒大豆は1kg当たり600円の高値で売れた。

北海道産の黒大豆の2005年産作付面積は6,554haと前年の約倍に拡大したが、過剰在庫に陥り、価格が通常価格の半値程度(2005年産十勝地区、光黒10,700円/60kg)に低下した。また、2008年1月に表面化した中国製冷凍ギョーザ事件で、加工業者は中国産原料から北海道産の黒大豆にシフトした。北海道産の黒大豆原料とする製品は売上げを伸ばした。その影響で、丹波黒大豆の販売は苦戦を強いられた。

2005年産の大增産に端を発した北海道産の黒大豆の過剰在庫は、2007年産の戦略的な黒大豆の作付制限(面積965ha)で、一掃された。2010年の黒豆ダイエットブームで北海道の黒大豆や兵庫県などの丹波黒大豆に一時、注文が殺到したが、一過性のものであった。

このように、台風による2004年産の兵庫県など丹波黒大豆の大不作と高騰、北海道の黒大豆の2004、2005年産の増産と2005～2008年産の低価格相場、中国製冷凍ギョーザ事件によって、加工業者は、仕入れを丹波黒大豆から北海道産の黒大豆へシフトし、定番化されようになった。その結果、丹波黒大豆の市場流通量は2002～2004年3,500tから2005～2008年2,000～3,000tへと減少した。2009年以降もこの状態が続いているといわれている。

表2 黒豆(乾豆)の店頭価格

販売者	原産地等の内容	価格(税込)	調査日・店舗
北海道内の農協	北海道産光黒大豆(24年産)	200g入り340円	平成24年12月22日、姫路市内の大手スーパー
		(100g当たり170円)	
兵庫県の農協	丹波篠山産黒豆(24年産)	250g入り1,280円	
		(100g当たり512円)	
兵庫県の商店	兵庫県産黒豆 2L(24年産)	150g入り698円	
		(100g当たり465円)	

表3 煮豆の店頭価格

製造業者	使用原料	価格(税込)	調査日・店舗
業者F (真空パック入り煮豆)	北海道産光黒100%使用	140g入り190円	平成24年10月8日、姫路市内の大手スーパー
	国内産丹波黒100%使用	140g入り348円	
	北海道産いわいくろ	140g入り298円	
業者O (真空パック入り煮豆)	北海道産黒豆	125g入り158円	平成25年3月16日、姫路市内の大手スーパー
	北海道産黒豆	150g入り198円	

豆の基本的調理法に関する 諸説を検証（その2）

齋藤 章

はじめに

筆者は（公財）日本豆類協会では広報業務を担当しています。仕事柄、よく消費者の方々から豆の基本的調理法に関するご質問を頂くのですが、各種の豆料理解説書では同じ事項について諸説があり、どの説に従ってお答えしたら良いのか迷うことが多々あります。

このため、当協会では、平成23～24年度に、女子栄養大学の小川久恵教授（短期大学部調理学第二研究室担当）及び安原安代教授（調理科学研究室担当）のご指導・ご協力を得て、雑誌『栄養と料理』において、豆の基本的調理法に関する諸説について調理実験を行い、その効果等を検証する記事を6回にわたり連載したところです。

豆類時報では、これらのうち主要な結果を2回にわけてご紹介することとし、前回（第70号）は、差し水やゆでこぼしの効果及び調理法による栄養素のロスに関する検証結果を取り上げました。今回は、魔法瓶を利用して豆をゆでる方法及びその際の有

害成分レクチンの残存状況並びに冷凍保存した豆の最も良い解凍法に関する検証結果をご紹介します。

魔法瓶を利用して豆をゆでる方法は？

豆類に含まれているでんぷんは、80℃以上で加熱すると糊化し始めると言われています。このため、常に沸騰状態でなくともこの糊化温度以上を一定時間保つことができれば、豆をゆでることができます。魔法瓶の保温力を利用した豆の下ゆで方法は、この性質を利用したもので、かなり以前から知る人ぞ知る手間いらずの裏技として浸透しているようです。しかし、様々な方法が紹介されていることは、鍋による通常のゆで方と同様です。

インターネットなどで一番紹介事例が多く、基本的な方法とみられるのは、魔法瓶に乾燥豆を入れて熱湯を瓶の口いっぱいまで注ぎ、栓をしてそのまま置いておくという極めて単純なものです。また、応用編として、魔法瓶に乾燥豆と熱湯を入れ、しばらくしてから一旦湯を全部捨て、再度熱湯を注入する方法、水で戻した豆を鍋で10分程度煮てから豆をゆで汁ごと魔法瓶に入

れて保温する方法なども紹介されています。

また、魔法瓶でゆでることができる豆の量の上限については、魔法瓶の容量の1/5程度、1/3程度、1/2以下など、また、ゆで上がるまでに必要な保温時間については、2～3時間、3～4時間、5～6時間、6～8時間、一晩など様々な説があります。

このように諸説があるためか、魔法瓶を利用した豆のゆで方の手順・方法については、よくお問い合わせを頂きます。その内容は、例えば、本当に魔法瓶で豆をゆでることができるのかという疑問に始まり、豆は乾燥豆のままか水で戻すのか？魔法瓶の容量と豆の量の関係は？必要な保温時間は？といったものです。このため、魔法瓶で処理可能な豆の量や必要な保温時間などに関する検証実験を行ってみました。詳細は以下のとおりです。

(1) 魔法瓶で処理可能な豆の量と保温時間に関する実験の方法

ア. 供試した豆：北海道産金時豆及び白花豆（乾燥豆）。

イ. 調理器具：内瓶がステンレス製の卓上型真空魔法瓶を使用。（メーカー：タイガー魔法瓶株式会社、品番：MAA-A222TG、容量：2.2リットル、広口タイプ、保温効力〔24時間/10時間〕＝53℃/69℃以上）

ウ. 温度測定用器具：超小型高温用温度データロガー「スーパーサーモクロン」及び計測条件設定・データ管理専用ソフトウェア「RHマネージャー」（株式会社KNラボラトリーズ製）を使用。

エ. 実験区分：処理可能量を検証するため、

魔法瓶に入れる乾燥豆の量に関し、魔法瓶の容量のおよそ1/10、1/5及び1/3相当量の3パターンで確かめることとし、それぞれに対応する①150g、②300g及び③600gの区分を設定。さらに、湯を入れ替える方法の効果を検証するため、④150g/湯再注入という区分も追加。

オ. 実験区分ごとの処理方法

①150g：魔法瓶に150gの乾燥豆を入れた後、沸騰した湯を瓶の口まで注ぎ、栓をして保温（金時豆及び白花豆）。

②300g：300gの乾燥豆で実施する他は上記①と同じ（金時豆及び白花豆）。

③600g：600gの乾燥豆で実施する他は上記①と同じ（金時豆及び白花豆）。

④150g/湯再注入：上記①と同様の方法で保温を開始し、5分後に一旦湯をすべて捨ててから、再度、沸騰した湯を瓶の口まで注ぎ、栓をして保温（金時豆のみ）。

カ. 検証事項と方法：各実験区分について、保温開始から2時間後、2.5時間及び3時間後に魔法瓶から少量の豆粒を取り出し、目視、指でつまんだ際につぶれ具合及び試食により、ゆで上がり状況を確認（白花豆については、3.5時間後も実施）。また、各実験区分とも、予め魔法瓶内に温度データロガーを入れておき、1分間隔で湯温を測定・記録させ、実験終了後にパソコンでデータを回収。

(2) 魔法瓶で処理可能な豆の量と保温時間に関する実験の結果

保温時間ごとのゆで上がり状況に関する判定結果は、金時豆については表1-1、白

花豆については表1-2のとおりです。また、魔法瓶内の湯温の推移は、金時豆については図1-1、白花豆については図1-2のとおりです。なお、図1-2には、魔法瓶の本来の保温力を示すため、豆を入れずに沸騰水のみを入れた場合の湯温の推移も入れておきました。

魔法瓶の容量の1/3程度に相当する600gの乾燥豆を入れた場合、金時豆では3時間、白花豆では3.5時間保温しても豆は硬く、ゆで上がった状態にまでは至りませんでした。

表1-1 保温時間別ゆで上がり状況（金時豆）

◎=ふっくらと軟らかくゆで上がった。○=ゆで上がった。△=一応食べられるが、硬くサクサク感が残っている。
×=ゆで上がっていない

区分	2時間	2.5時間	3時間
①150g	△~○	○	◎
②300g	△	△	○
③600g	×	×	×
④150g/湯再注入	○	◎	◎

表1-2 保温時間別ゆで上がり状況（白花豆）

記号の意味は表4-1と同じ

区分	2時間	2.5時間	3時間	3.5時間
①150g	×~△	△	○	○
②300g	×	×	△	△
③600g	×	×	×	×

た。最終的な湯温は、金時豆で77℃、白花豆で76℃でした。

1/5程度の300gの場合、金時豆は3時間の保温で硬めながらゆで上がりました。3時間後の湯温は84℃でした。一方、大粒で熱が通りにくいと考えられる白花豆は、3時間~3.5時間の保温で一応食べられる状態になりました。参考のため保温時間を4時間まで延長すると、硬軟のばらつきはあるもののゆで上がり判定できる状態になりました。4時間後の湯温は80.5℃でした。

1/10程度の150gの場合、金時豆は2時間ないし2.5時間でゆで上がり、3時間では軟らかくゆで上がりました。白花豆でも3時間でゆで上がりました。3時間後の湯温は、金時豆87℃、白花豆86℃でした。

150gの金時豆で、保温開始5分後に一旦湯を捨てて熱湯を再注入した場合は、ゆで上がりまでの時間が2時間と

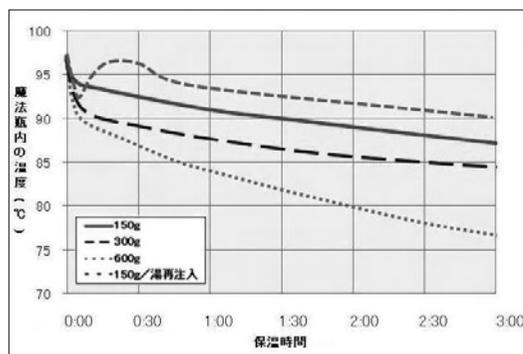


図1-1 魔法瓶内の湯温の推移（金時豆）

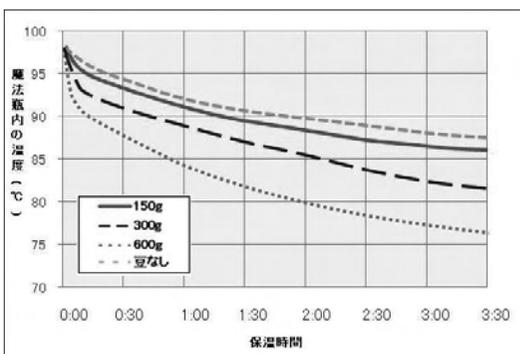


図1-2 魔法瓶内の湯温の推移（白花豆）

短く、2.5時間で軟らかく、さらに3時間ではふっくら・滑らかで理想的なゆで上がり状態となりました。3時間後の湯温は90℃でした。

なお、豆を入れずに沸騰水のみを入れた場合の温度は、3時間後、3.5時間後とも88℃でした。

(3) 魔法瓶で処理可能な豆の量と保温時間に関する実験のまとめ及び考察

今回の検証実験により、魔法瓶内の温度は瓶に入れる豆の量によってかなり差が生じ、豆のゆで上がり状態やゆで上がるまでに必要な時間を左右することがわかりました。

2.2リットルの魔法瓶におよそ1/3の量に相当する600gの乾燥豆を入れた場合、沸騰した湯を注いでも、湯温は内瓶と豆に熱を奪われて急速に低下し、保温開始後10分程度で90℃程度になります。2時間を経過すると80℃以下となり、でんぷんの糊化に必要な温度を下回ってしまうため、保温を続けても煮えの進行は大きくスローダウンするものと思われます。

一方、1/5量に相当する300gでは、3～4時間の保温で、理想的とは言えないまでも一応ゆで上がった状態になるので、このあたりが処理可能量の上限とみて良いと思われれます。小売段階の小袋入り乾燥豆は通常250～300g入りなので、2.2リットルの魔法瓶を使って1袋分をまとめてゆでることができるというわけです。

さらに、乾燥豆の量を1/10相当の150gまで絞れば、2.5～3時間で確実にゆで上

がります。豆料理レシピの乾燥豆の分量は、大抵4人分でカップ1杯(150～170g)なので、料理1回分の量を確保できます。

また、一旦湯を捨てて熱湯を再注入すると、湯温は終始2～3℃高く推移し、ゆで上がり状態も理想的になります。この手順はそれほど面倒ではないのでお薦めしたい方法です。

なお、予め水で戻した豆を使った場合は、豆の容積が2倍以上になることから、実際の処理量の2倍の乾燥豆を入れた場合と似た温度推移になると推測され、さしてメリットがあるとは思えません。また、これを補うために魔法瓶に入れる前に戻した豆を鍋で短時間加熱しておく方法は、それなりの効果は期待できても、簡単で手間入らずという保温調理法の本来の趣旨から逸脱しているのではないかと思います。

保温調理時に有害成分が残存しないか？

生の豆にはレクチンという成分が含まれています。レクチンは糖鎖(生物の細胞表面に分布する樹状に結合した糖類)に結びつく性質を持つタンパク質の総称で、動植物を問わず生物全般で存在が確認されており、いんげんまめに含まれているフィトヘマグルチニン(PHA)は植物レクチンの代表的存在として良く知られています。レクチンは、生物内で免疫機能など重要な役割を担っていると考えられていますが、中には食品として摂取すると腸の粘膜細胞と結合して炎症を引き起こし、腹痛、下痢などの健康障害の原因となるものがありま

す。生の豆に含まれるレクチンはこれに該当し、通常のゆで方で加熱すれば変性・分解して不活化するため何ら問題はないのですが、不十分な加熱状態で摂取すると、健康に悪影響を及ぼすことがあります。

例えば、平成18年5月にテレビの某健康情報バラエティー番組において、フライパンで短時間煎った乾燥豆を粉末にして食べる「白いんげん豆ダイエット法」が紹介され、これを実行した視聴者が結果としてレクチンが残存した豆を摂食することとなり、下痢・腹痛などの重篤な健康障害の発生につながった事件があり、豆のレクチンの存在が一般消費者にも知られることとなりました。

また、米国食品医薬品局（FDA）の文献でも、スロークッカー（電気低温調理器）、電気鍋、土鍋（キャセロール）などでいんげんまめを調理した際、加熱が不十分なため健康障害が発生した事例が報告されています。

このため、魔法瓶などを利用して豆を保温調理した場合、加熱が不十分なためレクチンが残存して健康に影響を及ぼす可能性はないのか？というご質問を頂くことがよくあります。そこで、魔法瓶を使って様々な保温時間で豆をゆで、レクチンの残存状況を調べてみました。

(1) 魔法瓶調理におけるレクチンの残存状況に関する実験方法

ア. 供試した豆：北海道産金時豆及び白花生豆（乾燥豆）。

イ. 調理器具：魔法瓶は、前述の検証実験

と同じ容量2.2リットルのものを使用。また、比較対照として通常加熱による試料を作成するに当たっては、アルマイト製片手鍋（直径18cm）及びガスコンロを使用。

ウ. 実験区分：調理前のレクチン活性を把握するための①生の豆、②戻した豆、比較対照のための③鍋加熱、魔法瓶による保温条件を前述の検証実験で得られた処理可能な豆の上限量と保温必要時間とした④魔法瓶・3時間並びに魔法瓶保温開始直後のレクチンの動向を把握するための⑤魔法瓶・5分、⑥魔法瓶・10分及び⑦魔法瓶・15分の合計7区分とした。なお、⑤～⑦の区分の実験は、大粒で熱が通りにくいと考えられる白花生のみで行った。

エ. 実験区分ごとの処理方法

①生の豆：乾燥豆（金時豆及び白花生豆）。

②戻した豆：1カップ（170g）の乾燥豆を5倍量の水に8時間浸漬（金時豆及び白花生豆）。

③鍋加熱：上記②の方法で戻した豆・汁を鍋に入れ、当初は弱火、沸騰後は強火で50～60分加熱（金時豆及び白花生豆）。

④魔法瓶・3時間：300gの乾燥豆を魔法瓶に入れ、瓶の口いっぱいまで沸騰した湯を注ぎ、栓をして3時間保温（金時豆及び白花生豆）。

⑤魔法瓶・5分：上記④と同様の手順で保温を開始し、5分経過後に豆を取り出して氷水で冷却（白花生のみ）。

⑥魔法瓶・10分：上記⑤の保温時間を10分に変更（白花生のみ）。

⑦魔法瓶・15分：上記⑤の保温時間を

15分に変更（白花豆のみ）。

オ. 検体の採取方法：実験区分①は、乾燥豆をそのまま20g採取して容器に収納。①以外の各実験区分は、豆と汁を分離し、②はそのまま、③及び④は自然冷却後、⑤～⑦は氷水で急速冷却後に、豆20gを採取して容器に入れ、分析機関に送付するまで冷蔵庫で一時保管。

カ. レクチン活性の測定方法：検体は冷蔵条件の宅配便で株式会社グライエンスに送付し、レクチン活性測定を行った。レクチンは、別名「赤血球凝集素」とも呼ばれるように、赤血球と結びついて赤血球同士を橋渡しし、凝集させる性質を持っているため、これを利用して活性の測定を行った。

豆の破碎・抽出及び活性測定は、平成18年度福岡市保健環境研究所報「白インゲン豆による食中毒に伴うレクチン活性分析事例」に記載された方法に準拠して行った。

レクチン活性の測定は、具体的には各実験区分の検体から調製した抽出液を各種倍率で希釈した試験溶液に、モルモット又はウマの保存血液から調製した赤血球浮遊液を添加して赤血球凝集反応の有無を判定し、凝集反応が認められた最高希釈倍率をもってレクチン活性とするという手順で行った。なお、赤血球浮遊液を調製する際、凝集反応を鋭敏化するため、トリプシンなどで処理することもあるが、今回は行っていない。

(2) レクチン活性の測定結果

モルモットの赤血球を用いてレクチン活

性を測定した結果は表2-1、ウマの赤血球による結果は表2-2のとおりです。

また、レクチン活性測定時の赤血球凝集反応の状況について、モルモットの赤血球を用いた場合を図2-1、ウマの赤血球を用いた場合を図2-2として示しておきます。

モルモット赤血球を用いたレクチン活性測定では、①の生の豆、②の戻した豆、⑤～⑦の魔法瓶で短時間保温した豆で強いレクチン活性が認められました。一方、③鍋加熱と④魔法瓶・3時間では、③の白花豆でバラつきがあるものの僅かに活性があり、その他では活性が認められませんでした。

ウマ赤血球を用いた場合は、モルモットによる結果と概ね一致しましたが、より鋭敏に反応するため、モルモットで活性が認められなかった③鍋加熱の金時豆、④魔法瓶・3時間の金時豆及び白花豆でも僅かな活性が認められました。

(3) レクチン活性測定に関する実験のまとめ及び考察

豆を加熱した際のレクチン活性の変化に関する各種文献の記述を総合すると、60℃では変化せず、75℃では毒性が残り、80℃以上の長時間加熱で徐々に活性が低下し、沸騰状態では比較的短時間で不活化するとされ、不活化に至る時間については3分、5～10分あるいは15分程度など様々な報告があります。しかし、十分に調理しても完全に不活化するわけではないとも言われています。

今回の検証実験の結果、魔法瓶に適切な

表2-1 モルモット赤血球によるレクチン活性測定結果

	金時豆	白花豆
①生の豆	32,000倍	32,000倍
②戻した豆	16,000倍	16,000倍
③鍋加熱	(-)	(-)~320倍
④魔法瓶・3時間	(-)	(-)
⑤魔法瓶・5分		32,000倍
⑥魔法瓶・10分		32,000倍
⑦魔法瓶・15分		8,000倍

注：活性が認められた希釈倍率を表す
(-)は10倍希釈において凝集陰性

表2-2 ウマ赤血球によるレクチン活性測定結果

	金時豆	白花豆
①生の豆	1,024,000倍	1,024,000倍
②戻した豆	512,000倍	256,000倍
③鍋加熱	(-)~20倍	(-)~5,120倍
④魔法瓶・3時間	640~1,000倍	20倍
⑤魔法瓶・5分		1,024,000倍
⑥魔法瓶・10分		512,000倍
⑦魔法瓶・15分		64,000倍

注：左表と同様

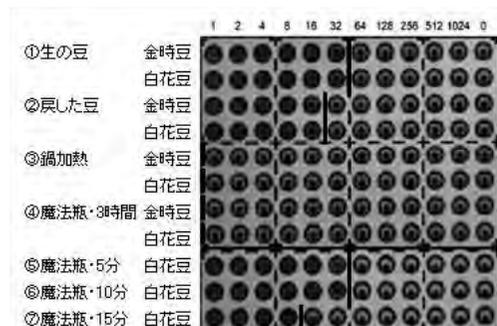


図2-1 モルモット赤血球の凝集反応

注：希釈倍率は上端に表示した値の1,000倍、ウェルの間に入れた縦線は陽性/陰性判定の境界を表す（右側が陰性）

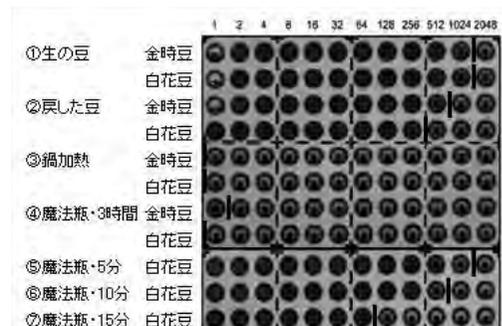


図2-2 ウマ赤血球の凝集反応

注：左図と同様

量（容量の1/5）の白花豆（乾燥豆）を入れて保温した際のレクチン活性の経時変化を見ると、吸水による希釈と加熱による変性・分解が並行して進むため、図3で示したように時間の経過とともに活性は急激に低下していきます。保温時間が5~15分の時点では、まだ危険なレベルでレクチン活性が残存するものの、3時間保温では鍋による通常のゆで方と同様の極めて低いレベルとなり、特段の問題はない状態と判断しても良いと考えられます。

なお、複数回試験して結果にばらつきが

生じたケースについては、豆粒や粒内の部位により熱の通り方に差があり、複数の豆粒を破碎して抽出液を調製しても必ずしも均一な状態にならないためと考えられます。

冷凍保存した豆の最も良い解凍法は？

豆料理を作る際、その都度、レシピの分量に合わせて豆をゆでるのはとても面倒なため、小袋1袋分を一度にまとめてゆでて冷凍保存しておき、必要な時に解凍して使うと非常に便利です。この方法を広報資料などで紹介すると、「大変良いことを教え

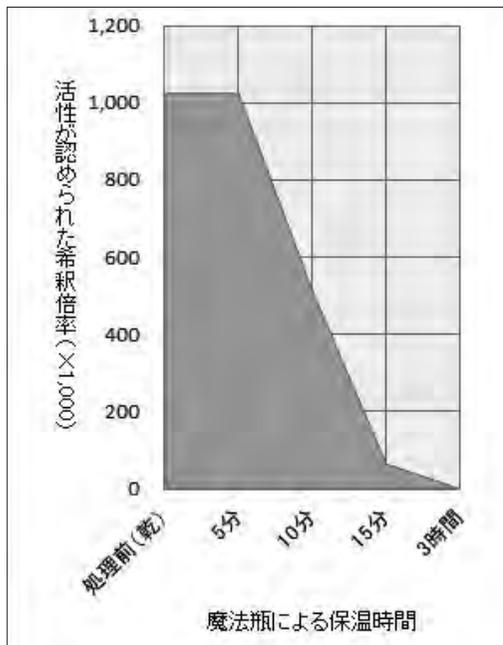


図3 魔法瓶で保温した白花豆のレクチン活性の時間別推移 (ウマ赤血球による測定値)

てもらった」と読者からの反響が大きいのですが、冷凍した豆の解凍方法に関する定説はないようです。そこで、下ゆでしてから冷凍保存した豆は、どのような方法で解凍すれば最も品質劣化が少ないのかについて検証実験を行ってみました。詳細は以下のとおりです。

(1) 冷凍豆の解凍方法に関する実験の方法

ア. 供試した豆:北海道産金時豆(乾燥豆)。

イ. 調理器具:ホーロー製両手鍋(直径22cm)及びガスコンロ。

ウ. 調理方法:300gの乾燥豆を5倍量の水で18時間浸して戻し、戻し汁ごと鍋に入れて強火のガスコンロにかけ、沸騰後は弱火にし、全体で70分加熱した後、水切りして自然放熱し、1実験区分当たり100gの豆を冷凍用ビニールバッグに小分け。

エ. 実験区分:①非冷凍、②自然解凍、③冷蔵庫解凍及び④電子レンジ解凍の4区分。

オ. 実験区分ごとの処理方法

①非冷凍:ゆでて小分けした豆をそのまま冷蔵庫内で一時保存。

②自然解凍:ゆでて小分けした豆を冷蔵庫に1日入れて凍結させた後、28℃の室温で3時間かけて解凍。

③冷蔵庫解凍:ゆでて小分けした豆を冷蔵庫に1日入れて凍結させた後、5℃の冷蔵庫内で24時間かけて解凍。

④電子レンジ解凍:ゆでて小分けした豆を冷蔵庫に1日入れて凍結させた後、電子レンジ(500W)で約1分加熱して解凍。

カ. 検証方法:各実験区分の検体は、低温条件の宅配便で(財)日本食品分析センター千歳研究所に送付し、光学顕微鏡により細胞組織の写真撮影を行った。

(2) 冷凍豆の解凍方法に関する実験の結果

各実験区分の細胞組織の顕微鏡写真は、図4-1～図4-4のとおりです。②自然解凍は対照の①非冷凍と比べ、細胞間に隙間が生じているのが目立ち、細胞壁の破損によりでんぶん粒などが流出して空になった細胞も若干見られました。③冷蔵庫解凍は時間をかけてゆっくりと解凍しましたが、②自然解凍と比べ、細胞組織の変化の程度にそれほど大きな差は認められませんでした。④電子レンジ解凍は急激な加熱により非常に短時間で解凍しましたが、細胞組織の変化はほとんど認められず、3種類の解凍方法の中では、①非冷凍の状態を最も良く

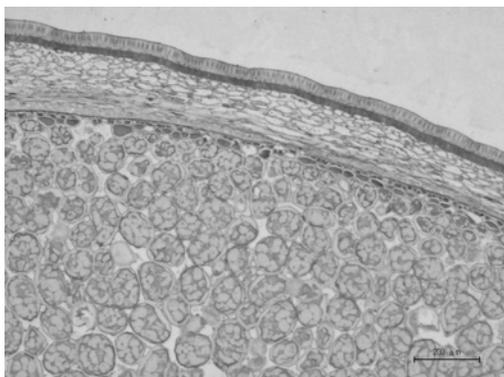


図4-1 ①非冷凍の細胞組織

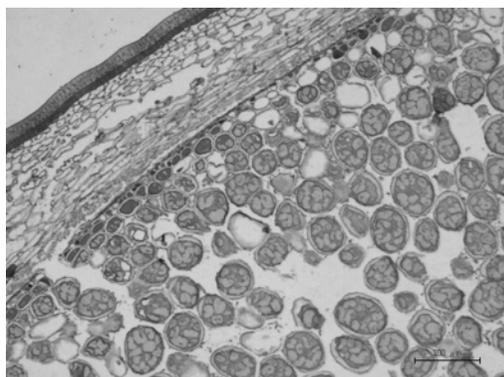


図4-2 ②自然解凍の細胞組織

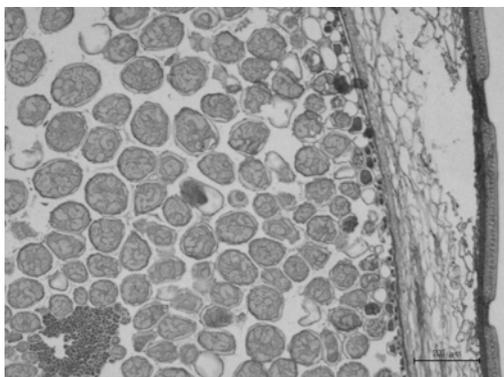


図4-3 ③冷蔵庫解凍の細胞組織

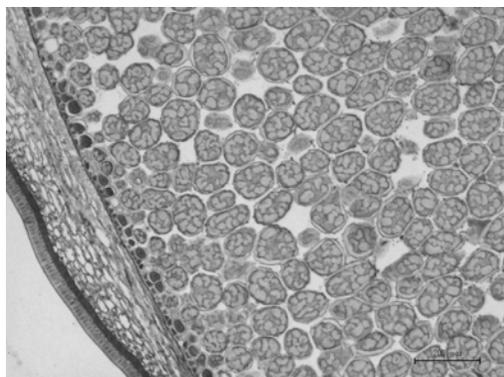


図4-4 ④電子レンジ解凍の細胞組織

保っているように見えます。

(3) 冷凍豆の解凍方法に関する実験のまとめ及び考察

実際に試食してみた結果では、どの方法で解凍した豆も冷凍前のホクホクした食感が再現され、味や風味の劣化もあまり感じ

られませんでした。結局、「冷凍保存した豆の最も良い解凍法は？」と問われれば、わざわざ時間をかけて解凍しても特段の有利性は認められず、お薦めの解凍方法は電子レンジ解凍ということになるでしょう。

「世界の食卓から見た豆」3 東アジア

高増 雅子

はじめに

東アジアの日本、朝鮮半島、中国、ヒマラヤ等の地域は、いずれも稲作の多い地域であるが、古くから豆類の作物として大豆、小豆、緑豆（ヤエナリ）、ささげなどを栽培している。中でも、なた豆、フジマメ、ハッシュョウマメなどを主に野菜として利用している。

中国にはエンドウは古くから伝来していたが、ソラマメは元の時代に伝来したと言われている。近代になると、新アメリカ大陸原産のインゲンマメ、落花生などが伝来した。しかし、東アジアの豆類の加工・料理では、何とんでも大豆を中心とする高度加工食品が不可欠である。東南アジアの豆類の食べ方は、煮豆にするなどはむしろ例外であり、豆類のほとんどは高度加工食品として消費されている。豆類の高度加工食品は、東アジアの食文化ともいえる。

東アジアの豆とその加工品

東アジアの豆類の調理法としては、炒り

豆をはじめ、大豆を製粉したきな粉、アズキを煮て作る餡などがあり、これらは煮豆同様、簡単な豆料理といえる。豆モヤシは、大豆、ソラマメ、小豆、緑豆などから作られる。豆類の加工品の一つに、緑豆やエンドウ、ソラマメから作る春雨（粉絲〔フェンスー〕）があり、春雨は他地域に例を見ない加工食品である。

しかし、東アジアの豆類の食文化の最大の特徴は、大豆から一貫した工程で豆乳、豆腐、湯葉を作り、それからまた二次加工品を作るところに特徴がある。さらに、大豆を発酵させ加工する技術が発達しており、無塩納豆には日本の糸引き納豆、ネパールのキネマ、インドネシアのテンペ、中国の淡鼓があり、加塩納豆には中国の塩鼓、日本の浜納豆などがある。味噌、醤油は大豆を原料にするほか、小麦、小麦粉なども加えて、非常に多種類となり、調味料として各地の重要な役割を果たしている。

大豆の栽培化は、野生のツルマメを栽培化し、少なくとも数千年前、中国の東北部から黄河流域にかけて農耕を始めた人たちによって行われたとされている。野生のツルマメは、2～3センチほどのさやをつけ、

晩秋に成熟する。その種子は小さくて硬いが、炒ったり煮たりすれば食べられる。

紀元500年頃に書かれた「齊民要術」には、大豆の栽培法をはじめとして、大豆から作る副産物の醬、その上澄みから作る醬清（たまり）、豆鼓などの発酵食品の製法と利用方法が書かれていた。

中国では大豆油のみの利用はされなかったものの、「大豆を以って肉類に代えるは、中国人の発見するところ」（孫文）というように、大豆が中国の文化史上に占める位置は重要なものである。

東アジアで発達した数々の発酵、非発酵の大豆製品は、豆臭があり、消化が悪いなどの大豆の欠点をなくし、嗜好性、栄養価、貯蔵性を高めたものになった。それぞれの民族や地域により独自の製法や味を持ち、その地域の食文化形成に大きな役割を果たしている。

代表的な大豆以外の豆の加工品としては、ソラマメ・緑豆から作る春雨（粉絲）や涼粉（リャンフン）、もやしなどがある。

粉絲は、豆の加工品としては手間のかかるものである。日本の春雨はジャガイモでんぷん、韓国の春雨はサツマイモでんぷんを利用しているが、中国ではソラマメ・緑豆から春雨を作っている。豆は、石臼で二度引きして粉にする。この粉を木綿布でこし、布目を通った片栗粉のような細粉が、粉絲の材料となる。この細粉に水を加えてよく練ったものを、穴の開いた器を通して熱湯中におとし、麺状に固まらせる。冷水にさらしてから、天日で乾かして粉絲になる。

涼粉は、緑豆のでんぷんで作ったところ天のような加工品である。水に漬けてふやかした緑豆を石臼で引いて液状にし、布で濾す。上澄みを捨てて、濾した粉を煮詰め、型に入れて冷まし、涼粉の塊を作る。専用の削り金具で削り落とす。太めのところ天状になったものをごま油、ごまのペースト、醤油、酢、醬菜のみじん切り、ネギ、にんにくなどを好みに応じて、涼粉の上のにせ、和えてから食す。

もやしは、東南アジア各地でみられる加工品である。もやしの豆には、大豆、小豆、緑豆、ソラマメ、落花生、ケツル小豆などの様々な豆が用いられる。もやしの栽培方法は、豆を流水で10分ほど洗い、豆の量の3倍の水に一晩漬けておく。湯に15分ほど浸漬し真菌などを殺菌し、通気性のよい薄暗い部屋で水を取り替えながら置くと、7日～10日程度で発芽する。中国ではエンドウをもやしにした豆苗が栽培されており、欧米ではフェヌグreekやアルファルファなどの豆類も、もやしとして栽培されている。

中国の豆文化と豆腐料理

中国の豆腐を大きく分けると、北豆腐、老豆腐という北方に多い硬い豆腐と、南豆腐、軟豆腐という南方の柔らかい豆腐がある。広東あたりの豆腐は北京の豆腐に比べれば柔らかいが、日本の木綿豆腐位の硬さである。

豆腐の加工品として、豆腐干がある。色も形も日本のさつま揚げに似ている。豆腐

干に味付けをして香干や五香干を作るのがほとんどの用途であるが、そのまま炒めたりしても食べる。豆腐干絲は、麺のように千切り用のローラーで豆腐干を切ったもので、ごま油と醤油で和えた涼拌干絲や、胡瓜やハムをとり合わせた三鮮干絲などがあり、北京、広東など北方系の料理に使われる。

(1) 山東料理

山東料理は、豆腐料理が多いことでもよく知られている。カルタ大に切った豆腐にエビ餡を挟んで蒸したものに、小麦粉と卵をまぶし、少量のラード両面を焼きつけるようにしながら揚げ、出汁少々、醤油、酒を入れて煮込んで味をしみこませた鍋煽豆腐（グオタートウフ）である。豆腐団子の揚げ物である乾炸豆腐丸子（ガンツァードウフワンズ）、中国の湯豆腐である水晶豆腐（スイジンドウフ）、豆腐と干しエビの炒め物の炒豆腐腦（ツァオドウフナオ）などがあげられる。炒豆腐腦は、豆腐を蒸籠で10分蒸し、指の爪大の薄い片に切る。ラードを鍋に入れ、ネギ、生姜、にんにく、香菜、干しエビのみじん切りを入れてしばらく炒め、豆腐、醬苳蘭（コールラビの醤油漬け）のみじん切りを入れて炒める。醤油、酒、水溶き片栗粉などを合わせて入れ、上に花椒油をかける。

山東の豆腐は、きめが細かく、たっぷりと水分を含んでいる。特に泰安豆腐が名高く、泰安三美の一つに挙げられている。そのため、三美豆腐（サンメイドウフ）という料理もあり、泰安三美の豆腐と白菜と水

を使って鍋にラードを熱し、ネギ、生姜をいれて炒め、奶湯、塩を加え、10分蒸してから食べやすい大きさに切った豆腐と湯通しした白菜を加えて、煮た料理である。

大豆の一大産地ということもあり、東北部の人々は中国でも特に豆腐をよく食べる。鍋煽豆腐や豆腐にすり身の餡をつめ、揚げ煮や蒸し煮にした釀豆腐（ニヤンドウフ）など、豆腐料理もいくつもある。また、豆腐の発酵製品である豆腐乳（ドウフルー）または腐乳・乳腐・南乳（沖縄の豆腐よう）とも呼ばれ、中国全土で広く製造されている、中国各地のものは、長毛菌で発酵させるが、東北のものは、小球菌を利用するので、他の地域の豆腐乳と一味違っている。



豆腐乳



乾炸豆腐丸子

(2) 北京料理

北京料理を語る際に欠かせないのが、宮廷料理である。中国の宮廷料理は清朝の初めまではあまり進んでいなかったが、政治

力が強まり、文化が爛熟してくるに従って料理も発展していった。宮廷料理として作られている料理は、必ずしも贅沢な料理ばかりではなく、材料も調理法もその都度変えており、一般の惣菜的な料理も多数ある。

代表的な点心には、インゲンマメの餡巻菓子の羹豆卷（ユンドウジュアン）があり、インゲンマメのひきわりを熱湯に漬けてふやかしたあと、煮て指でつまんでつぶれるようになったら、蒸して裏ごしする。別にゴマ、小豆、クリなどで餡を作る。平らな石版の上に布巾を敷き、まずインゲンマメをつぶしたものを伸ばして広げ、その上に餡をのせ、両側から巻いて、柱状にし、食べやすい大きさに切る。

豌豆黄（ワンドウホワン）は、エンドウ豆の餡を固めた物で、粗挽きしたエンドウ豆を水洗いしてから鍋で煮る。薄い粥状になったら砂糖を加え、火からおろす。裏ごしし、練り上げてから流し箱に入れ、冷やし固め、食べやすい大きさに切って供する。炒麻豆腐（ツァオマードウフ）は、西太后が高齢になってから好んだ宮廷料理のひとつである。固める前の豆腐をラードで炒め、塩で調味し、少量の鶏の出汁を加え、水溶性片栗粉でとろりとさせたもので、炒める時に入れるネギと生姜の香りがして、柔らかく口当たりのよい豆腐料理で、盛り付けには、季節の野菜を添える。

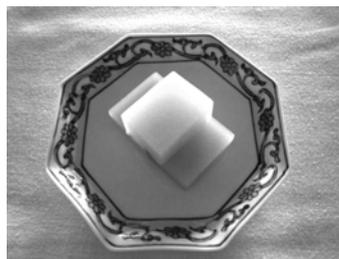
北京の露店では、朝早くから朝食の場として様々な料理が安価な値段で売られている。大豆を水でふやかしてから挽いた豆乳を煮立てて、油條や油餅などを浸して食べ

る豆漿（ドウジャン）は、北京のごく普通の朝食である。豆腐腦（ドウフナオ）は、型に入れる前の柔らかい豆腐にあんをかけたものである。あんには、肉、シイタケのみじん切りが入る。好みでおろしにんにく、唐辛子油を落として食べる。

豆汁兒（ドウズル）は、春雨を作るとき、緑豆を水でふやかしてから挽いて作った液を沈殿させると、春雨用の白色のでんぷんは底にしずみ、その上に灰緑色の層ができる。この層を取り出したものが豆汁兒である。かなり濃厚で、酸味と渋味があり、これを温めて、千切りの辛い味噌漬けと一緒に食べる。豆汁兒は、タンパク質や脂肪、無機質などを多く含んだ栄養食品である。



豆漿（北京料理）



豌豆黄（宮廷料理）

(3) 四川料理

四川料理の代表的料理に、麻辣豆腐（マールードウフ）別名麻婆豆腐がある。麻（山椒のしびれるような味）と辣（唐辛子の辛

さ)の味がしみた豆腐の煮込み料理である。この煮込み豆腐は、器の中に小さな四角の豆腐、その間に見え隠れするみじん切りの肉、濃緑色鮮やかなにんにくの若葉のぶつ切りが混じり、香り高い粉山椒がかけられ、その周りには唐辛子油が赤く浮いている。麻、辣の味のほかに、燙(熱い)、酥(さくつとした口当たり)、嫩(やわらかみ)、鮮(うまみ)と色、香り、味、形を兼ね備えた「よき料理」であるばかりでなく、消化を助け、脾臓を健やかにし、寒さや暑気払いによいとされる、医食同源の典型的な料理とされている。

豆花(ドウホワ)は、四川風湯豆腐である。豆腐は、豆乳ににがりを加えて固めたものを木箱に入れてかたどるのが通常の作り方であるが、固める前の日本でいえばおぼろ豆腐と呼ばれるのが、豆花である。屋台風の小さな店で大鍋にことこと煮込まれた豆花を、好みの量だけ取り分けてもらい、特製のたれをつけて食べる、四川の庶民の味である。

たれは、味噌納豆を炒め、水で延ばし、醤油、香料を加え煮詰めた豆鼓滷(ドウツールー)、みじん切りの豆板醬と粉唐辛子を熱い油に溶かした豆瓣油辣椒(ドウバンヨウラージャオ)などに当たりごま、にんにくを合わせたもので、四川の人の好み凝縮された味である。また、豆花そっくりの高級な宴会料理が鶏豆花(ジードウホワ)である。

鶏豆花は、豆花の原料の大豆を鶏手羽肉に替え、ごく細かいすり身状にしてから水

で延ばし、片栗粉入り卵白を加え、塩味をつけてから澄ましスープを加える、という手順でとろとした糊状に仕上げしておく。鍋に上質の澄ましスープをとり、粥状のすり身を加えながら煮立てて、沸騰直前でとろ火にし、浮き上がったすり身が固まるよう10分ほど煮込むと出来上がる。見た目も口当たりも豆花そっくりで、スープの味もとても上品な料理である。

四川料理には、なくてはならない調味料に豆板醬がある。豆板醬は、そら豆の唐辛子味噌で、特に郫県の豆板醬は、油を多めに炒めると、独特の香りと辛味をたっぷり味わえ、毎日のおかずに使われ、四川料理の味を引き立てている。



麻辣豆腐

(4) 湖南料理

湖南料理は、唐辛子をよく使う料理である。臭豆腐は、元々湖南の郷土料理であったが、現在では中国・台湾各地で料理されており、地域によって、製作方法が異なるため、形や食べ方も異なっている。湖南では、植物の汁や石灰を混ぜて納豆菌等で発酵させた真っ黒な漬け汁に、豆腐を漬け込んで作るが、漬け汁が独特の凄まじい臭気を発する。北京や東部の臭豆腐は、塩分濃度の濃い汁に長期間浸けており、腐乳に味が

似ている。湖南では豆腐を漬け汁に漬けてから揚げ、辛いたれをつけて食べるが、同じような食べ方をする地域も多い。臭豆腐は、揚げるだけではなく煮込んだり、つぶして野菜のみじん切りや調味料を加え蒸したり揚げた料理もある。屋台では臭豆腐を串焼きにして提供する店もある。



臭豆腐

朝鮮半島の豆文化と豆料理

(1) 節食と豆料理

朝鮮半島では、季節ごとの行事と食の関係が強く、行事食の中にも豆料理が多く登場する。上元節食（サンウォン）に食べる五穀飯（ゴコクハブ）は、うるち米、もち米、小豆、黒豆、あわ、キビなど5種類以上の穀物・豆類を薄い塩味で炊き込んだものである。この五穀飯と一緒に9種類以上の乾燥野菜で作ったナムルを1月14日の夕方に食べ始め、15日までに9回食べる。五穀飯の始まりは、新羅時代といわれており、隣人同士で分け合う習慣がある。

8月15日の中秋節を秋夕（チュソク）といい、代表的な秋夕節食がソンプジョンである。うるち米の粉を熱湯で練り、小さな球を作り中に青豆、緑豆、若い大豆、皮をとった小豆やクリなどいろいろな餡を詰めて、

きれいな貝殻形にし、松葉を敷いた蒸し器で餅を蒸して、供する。

冬至には、小豆粥（パッチュク）で厄払いをする。アズキを柔らかく煮て濾したものを米に入れて炊いた粥で、白玉粉の団子を入れる。家族そろって食べ、粥の中の団子を年の数だけ食べる習慣があるが、年配者は数を省略するそうだ。

(2) 大豆で作る調味料

街の雑穀屋では、うるち米、もち米などと一緒に、小豆や緑豆、黒豆などの豆類がたくさん売られている。緑豆や皮をとったアズキは、それぞれひき割りにして餅づくりによく使われる。ひき割りにした小豆は、小豆飯に利用することも多い。朝鮮半島では、味付けに使われる醤油は、大豆だけで作るもので、薄口醤油と濃口醤油の2種類ある。

基本的な調味料である味噌と醤油を作るために、晩秋には各家で豆麴（メジュ）作りを行う。日本の味噌はこのメジュという語が変じたものと言われている。煮た大豆をつぶして、直六面体か丸型に作り、冬中発酵を継続させる。昔は、小高い乾いた場所に長い飼料桶形の穴を掘って、その中にぶら下げたり、温突の天井につるしたりしていた。しかし、近年では住宅事情も変わり、メジュを長くつるしておく場所がなくなり、工場で大量生産されたものをデパートや市場で買うことが多くなっている。

豆麴が出来上がると、醬の漬けこみに取り掛かる。大釜に湯を沸かし、塩を入れ、冷えてから豆麴を入れ、日当たりのよいと

ころで40~50日熟成させる。ここから液体を汲み取って煮詰めたものが醤油になり、その残渣が味噌となる。この醤油は日本でいえばたまり醤油に当たり、味噌と醤油を一緒に作る方法である。

韓国料理で最も特徴的な味噌がコチュジャン（唐辛子味噌）である。米飯または餅を主材料にしてよく乾燥させた豆麴の粉末と粉唐辛子と塩水を混ぜ合わせて、ツボに入れてから3~6週間熟成させて作る。コチュジャンは、唐辛子の辛味と穀類のうまみと塩味が調和した食欲をそそる調味料であるが、近年の嗜好の変化に合わせて、より甘くなっている。

(3) 地方の豆料理

咸鏡道地方では、豆腐、牛肉、ソンジ（牛の鮮血を固めたもの）を、ご飯にのせて熱いスープをかけて食べるカリククパプがある。牛の骨でとったスープを使い、豆腐とゾンチは、熱湯に通してから水でさらし、牛肉は赤身のところを千切りにして醤油で味付けをしておく。どんぶりにご飯を入れてその上に豆腐、ゾンジ、牛肉を載せて、熱いスープをたっぷり注ぎ、辛いキムチを添える。

平安堂地方では、緑豆を用いたピンデトクをよく作る。緑豆は、皮を除いて挽き臼（現在ではミキサー）でドロドロにつぶし、それに具として白菜キムチ、ワラビ、トラジ、ネギなどを入れて、フライパンで、平べったく焼く。出来上がりは、お好み焼風で、酢醤油でいただく。

チゲは、おかずにも酒の肴にもなる鍋物

で、献立の中では汁物に数えられる。味付けはコチュジャン、チョッカル（アミ塩辛）か、テンジャン（味噌）で行われる。いずれの味付けでも、具材として豆腐がよく使われる。黄海道地方のスンドゥブチゲは、柔らかい豆腐を使った鍋物である。豆乳ににがりを少しずつ加えてそっと混ぜ合わせると、柔らかい豆腐（スンドゥブ）がふわふわと集まってくる。これを網ですくい、水に放してにがりの味を洗い流す。この豆腐をチゲ（鍋物）に仕立てる。石鍋に、豆腐、牡蠣、貝、白菜キムチ、ネギ、豚肉などを一緒に入れて薄味のスープで煮る。日本で言う納豆味噌、清麴醬（チョングクチャン）で味付けをしたチゲと同じくらい人気がある。

忠清道地方では、豆乳スープの麺であるコンククスが、熱い時期によく食べられる。大豆を硬めに茹でてミキサーで砕いて作る豆乳に、塩味をつけて冷やしただけのものをスープとして使う。小麦麺をゆでてよく冷やしたものを豆乳スープに入れて、錦糸卵、千切りの胡瓜を飾り、すりごまを添える。

江原道は、大部分が山岳地帯で水田も少ない。古くから救荒食品であったドングリを使った料理がある。ドングリのでんぷんの練物であるトトリムクは茶色で苦みが少しある。一方、緑豆のでんぷんで作るノクトウムクは、白くて、舌触りが滑らかである。薄切りにしたノクトウムクに、シイタケやセリ、卵、牛肉などの千切りを飾って供することもある。唐辛子を加えた酢醤油

でいただく。

全羅道は南端の地方で、米の名産地である。魚介類とともにもやし料理をよく食べる。コンナムルクク（もやしスープ）、コンナムルチャンクパブ（もやし粥）、大豆

モヤシと5~6種類のナムルをいれたピピムパブ（五目飯）など数多い。ピピムパブは、全国どこでも作るごはん料理ではあるが、地方によって、また家によって入れる具材が異なっている。



カリククパブ



ピンデトク



スンドゥブチゲ



ノクトウムク



コンナムルクク



ピピムパブ

中国の食用豆類2012年報告

China : Pulse Annual 2012, USDA, FAS

米国農務省海外農業局

1. 概要

2012/13穀物年度（MY、10月から9月）の食用豆類総生産量は、インゲンマメ及びソラマメの生産量が多かったことから、5%増加して440万tと推定されている。しかし、多くの生産者が食用豆類に代えてトウモロコシの栽培を選んでいることから、その他の豆類の生産量及び作付面積は昨年度に比べて減少している。豆類生産量は中国の穀物及び飼料作物年間総生産量の1%未満であり、中央政府からの生産支援策は行われていない。

2. 生産

(1) インゲンマメ（Kidney Bean）生産量は高価格を期待して90万tに回復

2012/13穀物年度のインゲンマメ生産量は、引き続き高価格を見込んで生産者が作付面積を増やしたことから、20%増加して90万tになるものと推定されている。昨年度は悪天候の影響で生産量が20%減少した結果、供給量が落ち込み、価格が上昇した。黒龍江省、内モンゴル自治区、新疆ウイグル自治区、雲南省及び山西省が中国の主要なインゲンマメ生産地である。

中国の業界筋は、中国国内のインゲンマメ作付面積が長期的には減少するものとみている。トウモロコシに対する中国の生産支援策とトウモロコシ価格が比較的高いことにより、来年度は一部の国営農場でインゲンマメの作付面積を減らしてトウモロコシを増やす計画であるとの報告がなされている。トウモロコシ価格が現状のまま推移するならば、各地の生産者も豆類に作付面積を割くに至る誘因はないであろう。

2012/13穀物年度のインゲンマメ生産量の増加は輸出価格の低下に結びついていない（大部分のインゲンマメは輸出されていない）。貿易及び消費の項を参照されたい。中国の業界筋は、価格が高くなっている原因は、①地代、労賃及び肥料といった経費の値上がり、②売り控え、③期初在庫が少ない、④東北部の多くの地域で多雨のため「輸出品質」に達する品物が入手しにくくなっていることであるとしている。業界筋によれば、2013年1月の時点でのblack beans及びspeckled kidney beans（この2銘柄の作付面積を合わせると、インゲンマメ全銘柄の中で最大である）の価格は、black beansは昨年度に比べて5.2%上昇し

て4,700人民元/tから4,800人民元/t (746米ドル/tから762米ドル/t)、speckled kidney beansは昨年度に比べて16.5%上昇して7,800人民元/tから8,000人民元/t (1,238米ドル/tから1,270米ドル/t) で推移している。

労賃が高いため多くの生産者が収穫及び作付けに農業機械を使用している。小規模な農地（一般に0.5ha程度）に適する機械が数多く製作されている。

(2) ソラマメ生産量は高価格の影響で10%増加

2012/13穀物年度のソラマメ生産量は、高価格を期待して作付面積が増えたことから、10%増加して200万tと推定されている。主要な生産地域（例えば雲南省は中国最大のソラマメ生産地である）の生産者にとっては、ソラマメはこれまでに引き続き、小麦のような他の作物に比べて利益率の高い作物となっている。2011/12市場年度には雲南省産のソラマメの平均買取価格は5.5人民元/kg (0.4米ドル/ポンド) であり、これに対して小麦は2.6人民元/kg (0.19米ドル/ポンド) であった。

中国のソラマメ生産には、秋作（秋に作付け）及び春作（春に作付け）がある。中国のソラマメ生産量の90%が秋作であり、10%が春作である。秋作のソラマメは雲南省、貴州省、四川省及び湖北省で、春作は甘粛省、青海省及び寧夏回族自治区で栽培されている。

(3) 緑豆生産量はトウモロコシ作付面積の増加及び悪天候の影響で7%減少

2012/13穀物年度の緑豆生産量は、作付面積の減少と中国最大の緑豆生産地である内モンゴル自治区及び吉林省（この2地域で中国の緑豆総生産量の45%を占める）での悪天候の影響で、7%減少して88万tとなるものと推定されている。緑豆の作付面積は、高い利益率を見込んでトウモロコシに移行しつつある。

昨年夏の中国の緑豆消費量が少なかったことから期初在庫量が多いので、中国の業界筋はこれによって価格の上昇が緩和されるのではないかと見ている。緑豆を食べると身体の熱が「冷める」と多くの中国人が信じているので、緑豆の消費量は全般的に暑い時期に増加する。涼しいと、緑豆の消費量は減少する。昨年夏は涼しかったので緑豆の消費量が少なかったと報告されている。2011/12市場年度の緑豆生産量は100万t前後であった。

(4) 小豆生産量はトウモロコシ作付面積の増加の影響で減少

2012/13穀物年度の小豆生産量は、トウモロコシ価格が高かったことから10%減少して22万5,000tと推定されている。トウモロコシへの移行は主に春作の小豆生産地域（中国の小豆総生産量の70%を占める）である黒龍江省、吉林省、遼寧省、内モンゴル自治区及び河北省で生じた。黒龍江省は中国最大の小豆生産地域であり、中国の小豆総生産量の30%以上を占めている。夏作（6月中旬に作付け、10月中旬に収穫）

の小豆生産量は中国の小豆総生産量の30%を占めており、主要な生産地域は山東省、安徽省、陝西省及び河南省である。

(5) エンドウ生産量はトウモロコシ及び馬鈴薯の作付面積増加と旱魃の影響で減少

2012/13穀物年度のエンドウ生産量は、エンドウに代えて馬鈴薯及びトウモロコシを作付けた生産者が増えたことから、12%減少して35万tとなった。業界調べによるとエンドウの作付面積は雲南省、甘肅省、四川省、新疆ウイグル自治区、青海省及び寧夏回族自治区といった大部分の主要生産地域で減少している。さらに、雲南省、新疆ウイグル自治区及び甘肅省では、旱魃によって単位面積当たり収穫量が低下した。

中国のエンドウ生産には秋作（秋に作付け）及び春作（春に作付け）がある。秋作のエンドウは主に雲南省、四川省及び江蘇省で生産されている。春作のエンドウは主に甘肅省、青海省、陝西省、寧夏回族自治区及び新疆ウイグル自治区で生産されている。

(6) レンズマメ生産量は25,000tで変わらず

2012/13穀物年度のレンズマメ生産量は25,000tと推定されている。甘肅省が中国最大のレンズマメ生産地域であり、中国のレンズマメ総作付面積の70%を占めている。その他のレンズマメ生産地域としては、陝西省及び寧夏回族自治区がある。

3. 消費

(1) ソラマメ

生のソラマメは季節野菜として通常、3

月から6月にかけて出回る。業界筋によれば、ソラマメはその栄養価（タンパク質、食物繊維及びでんぷん）が評価され、郷土料理（例えば雲南地方）に欠かせない材料として中国の消費者に好まれている。

乾燥のソラマメは主に水産養殖や酪農の飼料として使用される。高品質のソラマメはスナック菓子、春雨、でんぷん及び豆板醤（辛口の味噌）に加工される。

(2) 緑豆及び小豆

緑豆及び小豆は主に国内で消費され、少量が近隣のアジア諸国（韓国及び日本）へ輸出される。緑豆及び小豆は各地の伝統料理の材料としてお粥料理に使われ、特に夏季に消費される（生産の項目を参照されたい）。

小豆及び緑豆は餡に加工され、国内で焼き菓子の材料として使用されたり、または半加工品として輸出される。豆を原料とする餡の総生産量は100万tを上回るものと推定されている（小豆の餡は総生産量の50%を占め、緑豆の餡は10%を占める）。

(3) インゲンマメ

大部分のインゲンマメは輸出され、国内では消費されない。中国国内に残ったインゲンマメは主に餡に加工される。中国の一部の業界筋によれば、食物繊維及びタンパク質の含有率を上げるために、麺類やパンを作る際に小麦粉にインゲンマメを混ぜて使用する製造業者があるという。

(4) エンドウ

業界筋によれば、エンドウは食品全般（40%）、春雨（25%）、飼料（20%）及び

でんぷん製造（15%）に使用されており、それぞれがエンドウ総生産量に占める割合は上記の通りである。全般的に輸入されたエンドウは主に春雨、でんぷん及び飼料に使用され、中国国内で生産されたエンドウはでんぷん及びその他の加工食品に使用される。

4. 貿易

(1) インゲンマメ輸出量はブラジルの強い需要により4.2%の増加

2012/13穀物年度のインゲンマメ輸出量は、世界的に需要が強く、特にブラジルでの需要が強い（この項目の3番目の段落を参照されたい）ことから4.2%増加して73万tとなるものと推定されている。しかし、輸出が盛んであるにも関わらず、輸出価格が他の輸出国との競争力の面で有利でなくなってきた（付加価値税（VAT）の割引制度が停止されたことも一因と考えられる。この点については、「政策」の項目を参照されたい）ことから、世界市場における中国の占有率（現在、中国は輸出量第1位である）は低下している。中国の関税に関するデータによれば、2011/12市場年度の中国産インゲンマメ輸出価格（本船渡し価格、fob）は28%上がって930米ドル/tであった。同時期のアルゼンチン産インゲンマメ輸出価格（本船渡し価格、fob）は975米ドル/t、米国産インゲンマメ輸出価格（本船渡し価格、fob）は806米ドル/tであった（図1を参照されたい）。

2013/14市場年度に生産者がインゲンマ

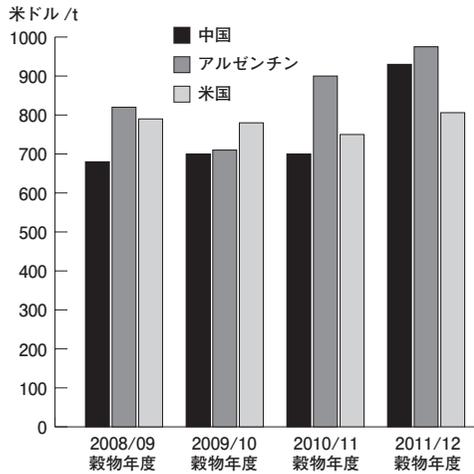
メの代わりにトウモロコシの栽培を増やす（「生産」の項目を参照されたい）とすれば、中国の輸出可能なインゲンマメの総供給量は大きく減少するであろう。生産費の一部を抑えるために生産者が農業機械を使ったとしても、輸出用のインゲンマメの供給量を増やすには役立たないであろう。

2011/12市場年度には、ブラジルが中国産インゲンマメの最大の輸出先であり、ブラジルは128,357tのインゲンマメ（中国のインゲンマメ総輸出量の18%）を中国から輸入している。ブラジルはインゲンマメを大量に生産しているが、強い需要に比べてブラジルの生産量が少ないことから、引き続き多くのインゲンマメを輸入している。2011/12市場年度にはベネズエラ、南アフリカ共和国、インド及びイタリアも中国からの輸出量において上位を占め、この4カ国の合計で中国のインゲンマメ総輸出量の36%を占めている。

(2) エンドウ輸入量の増加傾向は高価格の影響で緩和

2012/13穀物年度のエンドウ輸入量は5%増加して67万tと予測されている。昨年度までは年々、輸入量が大きく増加してきた（図2を参照されたい）が、業界筋によれば、国際価格が競争力を欠くことから、今年度は輸入量の増加は中程度であろうということである。2011/12市場年度にはエンドウ輸入量は4%増加して666,678tとなった。カナダ産が中国が輸入するエンドウの97%を占めている。同時期に中国は米国から13,263tのエンドウを輸入してい

図1 主要輸出国のインゲンマメ輸出価格



資料：Global Trade Atlas

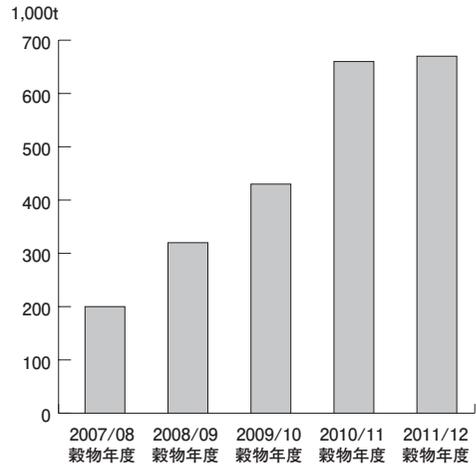
るが、米国产の価格が高かったことから、74%減少している。

5. 政策

2011年12月31日に財政部及び国家税務総局が連名で通達137号を出し、青果物の販売に対する付加価値税（VAT）の課税を控除すると発表した（注）。一部の関連筋によれば、この政策は、青果物の価格が2011年の第4四半期以降大幅に上昇してきていたため物価のインフレを緩和するためのものである。

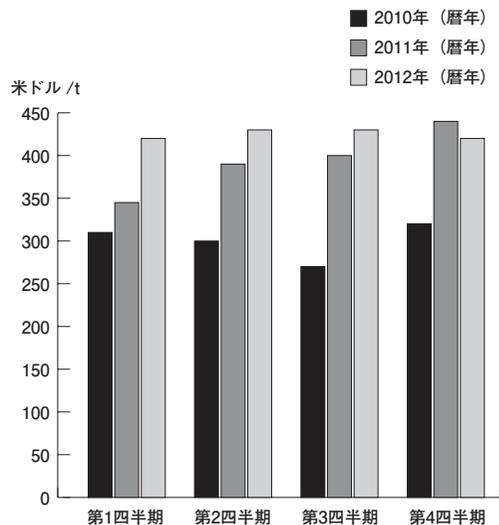
2012年2月21日に国家税務総局は通達61号を出し、2012年3月1日以降は青果物の輸出については付加価値税（VAT）の払い戻しを適用しないことを発表した。この新たな政策の実施前には、付加価値税（VAT）の払戻率は売上額の5%であった。中国のインゲンマメ関連業界は中央政府に対して輸出の際の付加価値税（VAT）払

図2 中国のエンドウ輸入状況



資料：Global Trade Atlas

図3 中国のエンドウ輸入価格の推移



資料：Global Trade Atlas

い戻しを再開するよう陳情を行っている」と報告されている。

6. 市場状況

業界筋によれば、中国の国民一人当たりの豆類年間消費量は1.2kg前後であって、

ブラジルの10分の1未満となっている。しかし、中国の業界関係者は、健康志向を強めている中国の消費者は豆類を試しに使用したり、実際に利用しているとみて、食品加工分野への豆類使用を活発に促進している。

注) この制度は生鮮青果物及び加工済み(洗浄、カット、乾燥、脱水及び冷凍)青果物ばかりでなくインゲンマメにも適用される。缶詰加工の青果物は課税免除される。緑豆及び小豆は穀物の分類に入ることから、課税免除される。

表2 中国の豆類輸入

(単位：t)

	種類	2011年 第3四半期	2011年 第4四半期	2012年 第1四半期	2012年 第2四半期	2012年 第3四半期
071310	エンドウ	147,048	257,230	169,976	131,638	107,834
071390	その他豆	11,819	9,110	11,548	10,252	4,045
071331	緑豆	2,456	1,187	2,243	11,822	15,082
071333	インゲンマメ	721	418	1,567	1,474	772
071340	レンズマメ	69	0	25	142	122
071332	小豆	70	181	528	483	100
071339	その他のインゲンマメ	0	0	0	1	1
071320	ヒヨコマメ	1	0	0	0	27
071350	ソラマメ	32	0	0	0	0
	合計	162,215	268,126	185,888	155,812	127,983

資料：Global Trade Atlas

表3 中国のエンドウ輸入

(単位：t)

国名	2011年第3四半期	2011年第4四半期	2012年第1四半期	2012年第2四半期	2012年第3四半期
カナダ	143,544	252,416	165,280	124,257	103,118
米国	2,088	3,899	2,778	3,709	2,876
その他	1,415	916	1,919	3,672	1,839
合計	147,048	257,230	169,976	131,638	107,834

資料：Global Trade Atlas

表4 中国の豆類輸出

(単位：t)

	種類	2011年 第3四半期	2011年 第4四半期	2012年 第1四半期	2012年 第2四半期	2012年 第3四半期
071333	インゲンマメ	115,382	150,688	237,556	191,645	124,348
071331	緑豆	15,439	27,859	39,582	40,168	23,671
071332	小豆	7,210	15,834	12,375	17,203	11,593
071340	レンズマメ	2,568	6,522	2,958	2,295	1,569
071339	その他のインゲンマメ	1,392	5,989	1,333	797	562
071350	ソラマメ	2,585	3,022	5,731	2,825	2,198
071390	その他豆	468	1,538	1,332	725	599
071310	エンドウ	344	272	255	189	101
071320	ヒヨコマメ	0	0	2	5	0
0713	豆類全体	145,387	211,724	302,280	257,365	165,753

資料：Global Trade Atlas

表5 中国のインゲンマメ輸出

(単位：t)

国名	2011年第3四半期	2011年第4四半期	2012年第1四半期	2012年第2四半期	2012年第3四半期
ブラジル	6,743	0	40,389	43,017	44,850
メキシコ	0	0	0	6,248	14,877
ベネズエラ	4,107	7,691	48,245	16,199	11,875
南アフリカ	7,453	18,019	18,356	8,967	9,106
インド	10,360	11,353	19,040	12,678	4,075
コスタリカ	6,906	12,395	1,751	8,823	3,148
グアテマラ	3,438	2,173	1,350	66	3,202
パキスタン	7,903	7,148	13,268	3,551	2,862
米国	10,228	8,833	7,449	6,102	2,468
イエメン	3,074	5,886	6,407	2,722	2,475
イタリア	5,528	13,601	10,955	11,825	2,457
日本	1,181	1,197	3,331	1,695	1,905
ルーマニア	3,321	2,713	2,286	1,163	1,836
イギリス	4,764	4,030	3,076	2,863	1,716
その他	40,376	55,651	61,657	65,727	17,499
合計	115,382	150,688	237,556	191,645	124,348

資料：Global Trade Atlas

インド国における大豆の生産状況

辻 耕治、小林 創平

はじめに

インドは主要な大豆生産国であるが、ブラジルや中国などと比較すると、ヘクタール当たりの収量（以下、単収）は平均1.1トンと低い。インドにおける単収の向上は、近年急増している同国の食用油の輸入量を低減させるとともに、ヨーロッパや日本への大豆粕の輸出量の増加にも寄与すると考えられる。本報では、インドの大豆生産の経緯、現状および問題点について、主産地のマディヤ・プラデシュ（MP）州を事例に紹介する。さらに、インドにおける低単収の要因を、ブラジルと比較しながら考察する。

大豆の生産、需給および取引状況

(1) 大豆生産の経緯と現状

インドは、2010年に油糧用大豆を921万ヘクタール作付し、981万トン生産する栽培面積で世界第4位、生産量で第5位の大豆生産国である（農林水産省、2012a）。日本の大豆栽培面積と生産量が、それぞれ

14万ヘクタールと22万トンであるから（農林水産省、2012a）、インドは、日本と比べて、40倍以上の大豆を栽培、生産している。インドの大豆生産は、1960年代から拡大を始めたが（SOPA, 2012）、それ以前にも、北部のウッタルプラデシュ州や中部のMP州等で栽培されていた（Shurtleff and Aoyagi, 2007）。1960年代以降に、インド国内の在来品種（例：Kalitur）と、米国から導入した品種（例：Clarke63）を用いて油糧用大豆の育種が本格化し、大豆栽培面積の拡大を後押しした（図1）。

インド中央部に位置するMP州は、インド国内の大豆栽培面積の59%、生産量の60%（SOPA, 2010）を占める主要な生産地である。同州に隣接するマハラシュトラ州とラジャスタン州が、第2と第3の生産量であることから（SOPA, 2010）、MP州は、地理的にも大豆生産地帯の中心に位置する。

(2) 大豆の需給と取引状況

インド国内で生産される大豆の大部分は油糧用である。同国では、近年、食用油の需要急増から、搾油した大豆油を100%国内で消費した上に、海外から食用油を年間

つじ こうじ 国際協力機構（JICA）
こばやし そうへい 国際協力機構（JICA）
及び、北海道農業研究センター

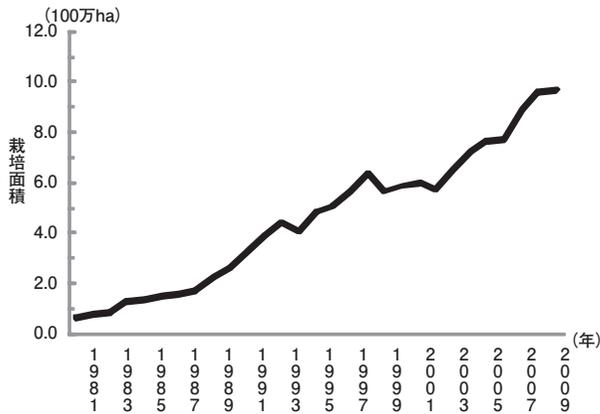


図1 インドの大豆栽培面積の推移 (SOPA,2012)

約882万トン輸入している (ICRA, 2011)。一方、インド国産の大豆粕は、ヨーロッパや日本に積極的に輸出されており、日本の輸入大豆粕の約47%はインド産と見込まれる (日本飼料工業会、2012)。アメリカや南米諸国の大豆が遺伝子組換え品種となる一方で、インドでは組換え品種が認可されておらず、その大豆粕は非組換え作物志向の国に好まれている。

また、インド国内での農家や集荷業者から搾油会社への大豆販売は、主にマンドイーと呼ばれる公共市場を通じて行われている。政府はこの市場における大豆の最低支持価格を設定しており、国際取引価格の上昇に伴って、この最低支持価格も上昇している。2012年10月の時点で、実際の市場における取引価格は、この最低支持価格よりトンあたり150ドルほど多く (Government of India, 2012a; Indicatifinance, 2012)、農家にとって大豆は経済的価値の高い作物となっている。

低い大豆の生産性とその要因

(1) 大豆の生産性と格差

インドの大豆の単収は、大豆栽培が本格的に始まった1960年代から徐々に増加しているものの、その増加速度は遅く、ヘクタール当たり約1.1トンに留まる (SOPA, 2010)。MP州の大豆栽培面積は国内第1位で、かつ、その単収は他州と同程度であるため (SOPA, 2010)、MP州の単収が向上すれば、インド全体の

大豆生産量と単収の向上につながる。これらの向上に貢献するために、国際協力機構 (JICA) は、2011年6月から、マディヤ・プラデシュ州政府と州立農業大学をカウンターパートに、「マディヤ・プラデシュ州大豆増産プロジェクト」を実施している。

MP州の生産性は、大豆生産の中心である州西部のマールワー (Malwa) 地区で最も高く、東部のリワ (Rewa) 地区やサーガル (Sagar) 地区で低いが、いずれもヘクタール当たり1.1トン前後で、州内の地区間差は0.1~0.2トン程度と僅かである (SOPA, 2010)。一方で、MP州の農業研究組織や一部の先進的な大豆生産農家では、2~3トンの単収を得ており、地区間差よりも、生産者間の差が顕著に大きい。これは、MP州全体に生産性の低下要因が存在し、一般的な農民は適切な大豆栽培法を採用できていないことを暗示している。すなわち、生産性の低下要因の正確な把握と、農民が受入れ可能な栽培法の開発、普及が、MP州とインドの生産性向上にとつ

て必要不可欠であろう。

日本の大豆の単収は、生産量の少ない四国で約1.0トンと、MP州とほぼ同程度であるが、生産量の多い北海道では2.3トンにのぼる（農林水産省、2012b）。大きな地域間格差の要因として、主要な生産地で、地域に適した品種、栽培技術の開発と普及に熱心に取り組んでいることがあげられる。MP州でも、地域に適した栽培技術を開発し、農家まで普及できれば、単収の向上が期待できる。前述のJICAの大豆増産プロジェクトも、この観点での活動を行っている。

(2) 低い生産性の要因と技術開発の方向性

ブラジルは、インドと同様に、低緯度の（亜）熱帯に位置し、雨期に大豆を栽培し、大豆栽培が本格化した時期も1960年代以降である。現在、ブラジルは、大豆栽培面積と生産量ともに世界2位で、単収はヘクタール当たり2.9トン（世界1位）で、インドの約2.7倍である（農林水産省、2012a）。ブラジルとインドには多くの共通点がありながら、単収は歴然とした差が認められることから、両国の差異を解析することで、インドの低生産性の要因や改善法の手掛かりをつかめると期待できる。そこでここでは、特に大豆の単収に直結する栽培環境と技術の差異を推考する。

両国の大豆栽培地の第1の差異は降雨パターンで、ブラジルでは雨期が約5ヶ月継続するが、インド(MP州)では約3ヶ月である。雨期の降雨総量は、インドで1,100mm、ブラジルで1,060 mmと大差ないが、インドの雨期は期間が短いため、月当たりの降雨

量は約360mmで、ブラジルの1.7倍となり、この値は、日本（東京）の梅雨時期より多い（図2）。

この降雨期間を反映して、ブラジルでは、120～130日で収穫まで至る中生品種が栽培され、播種から開花までの栄養成長期間は約90日、草高は約90cmに至る一方、インドでは85～95日タイプの極早生品種が主体で、栄養成長期間は約60日、草高は約45cmと低い（写真1）。インドの場合、播種後の環境不良により初期生育が抑制されると、それを回復する間もなく開花と登熟に至るため、結果的に低収量になりやすい。

さらに、インドの大豆育種家は、早期に

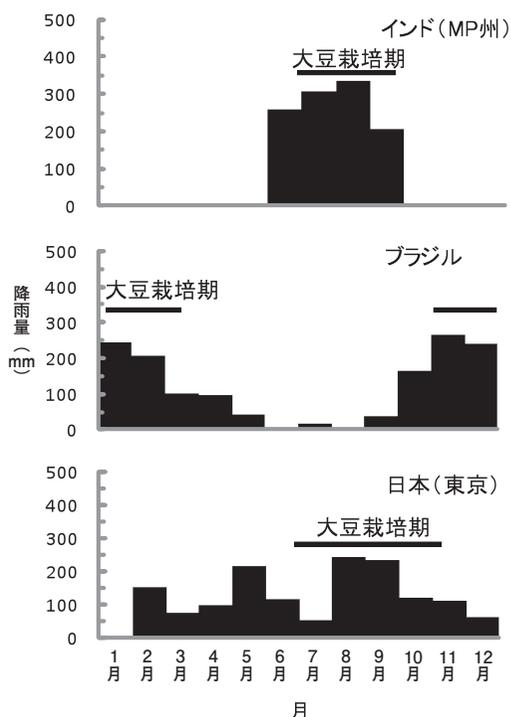


図2 インド、ブラジルおよび日本の降雨量の年間変動 (Government of India, 2012; Climatemps.com, 2012; 気象庁、2012a、2012b)

雨期が終わるリスクを懸念して大豆品種のさらなる早生化に取り組んでおり、現時点では、栄養成長期間を延ばすための品種、栽培体系は想定されていない。大豆の単収の増加と安定化にとって、栄養成長期間の延長や確保は避けられない課題であり、インドでは、今後、栽培法の開発と育種の両方の面からこの課題に取り組む必要があると考えられる。

両国の大豆栽培地の第2の相違点は地形と土壤で、ブラジルでは、なだらかな丘陵が続き、土地の自然排水力が高い一方で、インドでは、土地の斜度が小さく、排水力は高くない（写真2）。

また、MP州の土壤の大部分は、Vertisolと呼ばれるアルカリ性の重粘土質黒色土壤で、土壤中の水の動きが少ないと言われる。そのためMP州では湿害が発生しやすく、しかも降雨の多い時期が大豆の栄養生育期にあたるため、十分な栄養成長を確保できていないと考えられる。（写真3）。

すなわち、MP州での単収の増加のためには、土地の排水性や大豆の湿害回避能力を強化すべきと言える。その具体的な手法として、湿害回避に適した耕起法（例：畝立て）と早播きが挙げられる。後者の場合、慣行より1~2週間ほど早く播種することにより、栄養成長期と土壤の加湿の同期化



写真1 インド（MP州、上）とブラジル（パラナ州、下）の大豆畑



写真2 インド（MP州、上）とブラジル（パラナ州、下）の大豆畑の地形



写真3 MP州における降雨後の大豆畑（上）と大豆の湿害（下）

を避け、かつ、栄養成長期の確実な確保を期待できる。JICAの大豆増産プロジェクトでは、これらの手法の効果について農家圃場で実証試験を計画している。

MP州の研究、普及機関が試験的に大豆を栽培すると、単収が2トン以上に達する場合が多いが、これら試験の多くでは、栄養生育期間と湿害対策が確保されている。しかし、MP州の研究者、普及員と議論しても、これらの点を重要視しているとはいえず、むしろ、現状の短い生育期間と湿害を自然現象の一部として甘受しているように感じられる。研究者、普及員が、他国と比較しながら、MP州の大豆栽培上の問

題点を把握、理解することが重要と考えられる。そのため、JICAの大豆増産プロジェクトでは、MP州の研究者、普及員にブラジルなど外国の大豆圃場、研究機関を訪問する機会も提供している。

(3) 研究、普及体制

MP州では、2つの州立総合農業大学（JNKVVとRVSKVV）が研究と普及を実施している。これら総合農業大学は、教育と研究を担当する9つの農業単科大学と、普及を担当する41の農業研究センター（KVK）で構成されている。州立農業大学には、インド農業研究会議（ICAR）の全インド連携研究プロジェクト（AICRP）により、計2つ大豆研究チームが設置されており、インドールの国立大豆研究所（NRCS）と合わせて、州内に3つの大豆研究拠点がある（図3）。

しかし、MP州の広大な大豆栽培面積を、我が国と比較しながら考えると、この研究、普及体制は脆弱である。さらに、過去20年あまりの採用抑制により、大学研究者数の大幅な減少と高齢化が進み、大豆研究やその技術普及に積極的に取り組める環境とは言い難い。農業研究センターの他にも、州農業局内に農業普及員が配置され、別途、普及に取り組んでいるが、両者の協調はあまり見られない。以上のことから、MP州の大豆の低い単収の要因の一つとして、研究、普及体制の脆弱さがあり、改善の見通しも立っていない。

州内の3ヵ所の大豆研究拠点では、品種から耕起、施肥、病虫害まで様々な分野を

対象に、各種の試験研究が行われており、JICAの大豆増産プロジェクトもこれらの拠点の研究者を主たるカウンターパートとして活動している。得られた情報、技術はまとめて、栽培パッケージとして、KVKの普及員により農家に指導されているが、パッケージの構成技術と、農家の利用技術との格差は大きい。研究者・普及員は、パッケージとして全技術の導入を奨励するが、農家にとって現実とのギャップが大きく、全ての奨励技術は採用できない上に、導入すべき技術の順位づけもされていない。今後は、各奨励技術を分野横断的に評価し、優先順位の高いものから、農家に戦略的に指導する必要があると考えられ、JICAの大豆増産プロジェクトでは、研究者、普及

員に対するこれらの観点の意識付けにも努めている。

おわりに

インドの大豆生産地は、半乾燥亜熱帯気候に属し、気温は温暖で、作物栽培に適している。さらに、大豆栽培期には、1000mm前後の降雨があり、水不足の状態とは言えない。問題は、降雨が雨期の3カ月に集中しているため、排水や利水を怠ると、土壌が極端な加湿状態になるとともに、作期が短くなるため、作物に湿害や生育不足が生じることである。小規模農家が多いこと、技術開発、普及の体制が脆弱など問題はあがあるが、低単収の要因を正確に把握し、それを解決する技術開発、普及を重点的に行え

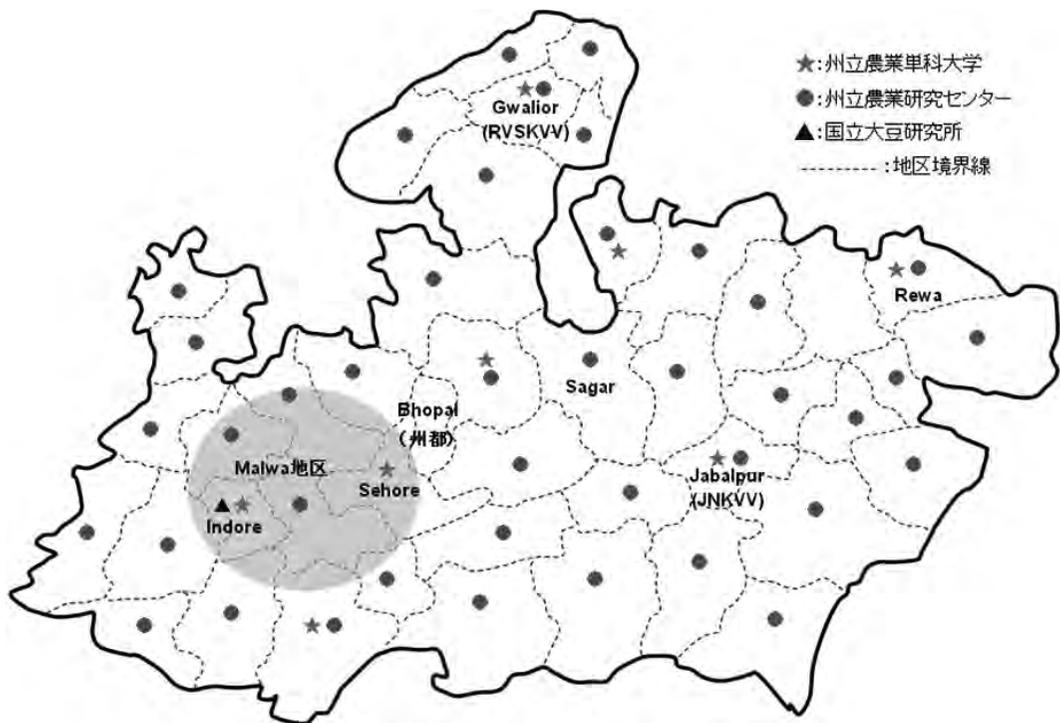


図3 MP州内の大豆研究・普及機関の配置図

ば、インドの大豆の単収は、ブラジルなどの生産国と比較して、遜色のないレベルまで向上する可能性があると考えられる。

引用文献

農林水産省 (2012a) 『主要国の大豆生産状況』 http://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/daizu/d_data/pdf/014_seisan_world.pdf

SOPA (2012) “India’s soybean hectares planted 1981-1982/2009-2010,” <http://www.sopa.org/st1.htm>

Shurtleff W. and Aoyagi A., (2007) “A special report on the history of soybeans and soyfoods in the Indian subcontinent and around the world”, A chapter from the unpublished manuscript “History of soybean and soyfoods: 1100 B.C. to 1980s,” Soyinfo center, Lafayette, California. http://www.soyinfocenter.com/HSS/indian_subcon2.php

SOPA (2010) Area & production estimates of soybean in India Karif (monsoon) 2010, Scheme No. 53, Ref. SOPA/2.11/JSP/2010/30

ICRA (2011 “Indian edible oils industry: Key trends and credit implications,” ICRA Rating Feature, July 2011.

日本飼料工業会 (2012) 『主要資料穀物の

輸入先と相手先国』, http://www.jafma.or.jp/japan_capital.htm

Government of India (2012a) Minimum support price of soybean, <http://www.theteamwork.com/articles/2016-2092-government-india-minimum-support-price-soybean.html>

Indicat Finance (2012) Soybean Mandi Rates, <http://www.indicat.com/Market-Rates/Commodity-Rates/Soybean>

農林水産省 (2012b) 『都道府県別生産状況』, http://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/daizu/d_data/pdf/002_kenbetsu.pdf

Government of India (2012b) “Monthly rainfall-Madhya Pradesh,” <http://www.imd.gov.in/section/hydro/distrainfall/mp.html>

Climatemp.com (2012) <http://www.brazil.climatemp.com/>

気象庁 (2012a) 『過去の気象データ検索-東京6月の平年値』, http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_sfc_d.php?prec_no=44&block_no=47662&year=&month=6&day=&view=

気象庁 (2012b) 『過去の気象データ検索-東京7月の平年値』, http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_sfc_d.php?prec_no=44&block_no=47662&year=&month=7&day=&view=

本 棚

後沢 昭範

「和菓子のアン」 坂木司著
光文社、平成24年10月発行、405ページ、
667円



これ、小説です。『和菓子のアン』…カバーに鎮座する饅頭、その下には餡がしっかり詰まった断面も。…和菓子の専門書か？…では、何故“餡”でなくて“アン”なのか？『赤毛のアン』でもあるまいし…と開けば、中身はミステリ小説。デバ地下の和菓子店を舞台に展開する、何処かほのぼのとした推理もの。“アン”は主人公のアルバイト“杏子”の愛称。成る程“アンコ”です。

タイトルに惹かれて軽い気分で読み始め

ると、いつの間にか引き込まれている自分に気付きます。息を詰め、眉間に縦皺で読むミステリとは趣が異なります。デバ地下の和菓子店で働く主人公。個性溢れる仲間。訪れるお客と季節の和菓子。そこで織りなされる和菓子絡みの謎解き。進むにつれ、頬が弛み、優しい安堵感に包まれる不思議なミステリです。

確かに、和菓子の世界は、日本の四季や文化、日本人の感性に由来する見立てや言葉遊びに満ちています。また、舞台としても、和菓子店独特の落ち着いた雰囲気は、思索や推理をする間が持てそうです。

主人公は、団子や大福を連想させる、ぽっちゃり型の女の子で高卒新人の18歳。あれこれ悩んだ末、都心にほど近い街の百貨店に出店している“和菓子舗 みつ屋”に就職したところから、この物語は始まります。

見かけは上品なのに、中身はおっさん顔負けで迫力満点のベテラン女性店長、知識は抜群ですが、心は少々乙女チックな職人志望のイケメン社員。華奢で可愛いらしい顔立ちですが、元ヤンの女子大生アルバイト。それぞれが二面性のあるキャラクター

設定で、話しが盛り上がります。和菓子のことなど殆ど知らなかった主人公ですが、こんな仲間に関われ、教えられ、助けられながら売場に立ち、色々なお客に接するうちに、和菓子に惹かれ、少しずつ遣り甲斐と仕事の意味を学んで行きます。そのきっかけが、お菓子の纏わる謎解きなのです。

それは、店を訪れるお客達の不可解な行動や謎掛けから始まります。

・会社の役員会用の上生菓子を買いに来るOLの注文。数は同じなのに組み合わせに不可思議な変化が…。“兜”9個と“おとし文”1個。一体何が起きているのか…。

・七夕の上生菓子“鵲”^{かさぎ}を求めて現れた若い女性。切なる感じで、“運ぶのに6時間以上掛かるが、よい状態のまま届ける方法はないか”聞かれます。その事情とは…。

・怖そうな男が店に現れます。年の頃は40～50歳、刈り上げにサングラス。丸首セーターには吼える虎と火を噴く龍。怯える杏子を前に、“半殺し”だ“腹切り”だと物騒な言葉…。おまけに“菓子が泣くぞ”と言われ…。

・12月はクリスマス。デパ地下の花形は洋菓子店。しかし、そこで働く若い派遣職員は浮かない顔…。気遣う杏子に、彼女は“兄”のことを語ります。しかし…。

・御神籤入りの和菓子“辻占”。確かにみつ屋謹製のはずなのに、不思議な模様の御神籤が入った“辻占”が持ち込まれます。その文様の意味と、入れられた経緯

とは…。

複数の物語で構成されますが、先に行くに連れ、それらが重なり合って、味を濃くして行きます。主人公の成長と和菓子が絡む謎解きで、物語は進みます。

それにしても和菓子の描写と蘊蓄が何とも楽しく、物語の展開に沿って、次々と件の和菓子が、それぞれの趣を漂わせて登場します。物語はほぼ1年に亘り、四季の移ろいととも、みつ屋の店頭には雅味溢れる季節の和菓子が並びます。その由来、職人の技、味・食感・風味…。科学的な分析や官能試験だけでは表しきれない、繊細で微妙なものが伝わって来ます。

登場人物のセリフにも、納得させるものがあります。

「和菓子と洋菓子の違いは、この国の歴史。この国の気候や湿度に合わせ、この国で採れる物を使い、この国の人々の冠婚葬祭を彩る。それが和菓子の役目。…この国の風土に根ざしているからこそ、和菓子は上生菓子でさえ常温保存が基本…。」

「和菓子は俳句に似ている。…俳句は短い言葉で出来た詩の中から、無限の広がりを感じることが出来る。…季語があったり、言葉遊びがあるところなんかもそっくり。」

「生菓子は昼に売り切り、普段着のお菓子は夜に売り切る。これが理想。…上生菓子はお茶席や来客に備えて買う…、当日に食べるから自然と午前中に買いに来る。夜は、1日働いて疲れた体が求める大ぶりのお菓手に手が伸びる。」

成る程……。

読むにつれ、主人公ならずとも、落ち着いた深みと味わいのある和菓子の魅力に惹かれて行きます。また、それが主人公“杏子”の今風の若者らしい語り口調と妙にマッチしているから不思議です。

本書は、平成23年に単行本で出版され、当時、ウェブサイト「読書メーター」の『心に残った本ランキング』の第1位に選ばれました。

さてと、読み終わったら、和菓子屋さんを覗いてみましようか。今月の上生菓子は何だろう～。アンちゃんみたいな売り子さん、居るかな～～♪

「曲り角の日本語」水谷静夫著

岩波書店、平成23年4月発行、203ページ、720円



「お飲み物とか、お持ちさせて頂いてよろしかったでしょうか。」……エ！ レストランに入って、鼻から抜ける様な発音で、こんな言葉に違和感を持たれた年輩の方も多いのではないのでしょうか。漠と聴いていると“丁寧に扱われているのかな…”と受け流してしまうのですが、よく考えると、まさに“奉り損ないの敬語、責任回避の曖昧化表現であることに気がきます。

やたらに「させて頂く、させて頂く」と回りくどく迫られ、真剣に聞いていると語尾に「…とか」が付いてはぐらかされ、「全然！」と来るので否定かと思いきや「OKです！」と逆転します。目を転じれば、テレビには“達人・鉄人・巨匠…”がやけに登場し、雑誌の見出しには“超…、激…”が氾濫します。「激やば！○○！」何と、

女性週刊誌の表紙です。また、グローバル化社会とは言え、カタカナ言葉の氾濫も目に余ります。並べ立てて相手を煙に巻いたり、気分先行で、話す本人も理解しているのか首を傾げたくなる場面もあります。語彙の乏しさ・表現力の無さを大袈裟な言葉や格好付けの言葉、過激な接頭辞などで繕っている感があります。

どうも日本語の使い方が変わって来ています。同時に、一つ一つの言葉が軽くなっているようです。日本という社会の今日的な風潮、日本人の感性の変化、その現れでしょう。

ご紹介の1冊は、こんな疑問に、言語学的な立場から答えてくれます。新書版の帯に大書された「その言い方と違って やばくない？」に思わず目を奪われます。

前説の「本書は、あえて強いことを言えば、安らかな常識に埋没して誤りもそれと気づかない生ぬるい態度への、断罪の書であろうとする。」に、言語学者である著者の“日本語の現代と未来に対する厳しい眼差し”を感じます。同時に、本書の内容は、豊富な事例を分析して、〔第1章：辞書になぜ改訂が必要か〕、〔第2章：日本語が曲り角に、今？〕、〔第3章：文法論を作り直せ〕、そして〔第4章：日本語未来図〕では百年後の日本語の予測まで、時に熱っぽく、また楽しく展開します。

文法論では、やや学問的で難しいところもありますが、よく読むと改めて納得出来ます。巷に溢れる若者言葉を嘆く貴方…。是非、ご一読下さい。

著者は国立国語研究所を経て、東京女子大で教鞭をとられた言語学者です。早い時代から、コンピュータを使った言語処理で日本語の実態を分析し、また、『岩波国語辞典』の初版からの編纂者です。著書に『言語と数学』、『数理言語学』等があります。

本書を読み進むにつれ、言われて思い当たること、教えられて驚く話が続きます。詳しくは本書をご覧頂くとして、ほんの一端ですが、ご紹介しましょう。

常に、辞書は未完成

「全然」は“打ち消しと呼応”すると教えられたはずですが、実は、明治時代では“肯定と呼応”する例が珍しくなかったそうです。代議士諸侯曰く「全然同感であります！」といった具合です。今の私達には奇異に響く、当時の「釈然とした。」「定かに分かった。」も同様です。「全然OK!」なる表現は、復古調ということでしょうか。

これとは少々異なりますが、本来の意味からすれば、「対処」と言うべき所を「対応」と言い、単なる「自発」的行為に「自主」を充てるといった、“用語の混同・誤用”と言うか、見方によっては用法の変化”とも言える現象も起きています。また、“体裁を繕う新しい言い方”がいつの間にか普通になり、本来の意味を追いやってしまいます。例えば会社の「首切り」。そのままでは生々しく、格好も悪いので「リストラ」と言う様な手合いです。更に、流行っては消える泡の様な言葉もあります。「ナウい」続いて「いまい」…等々の類で、辞書に載

せる間もなく消えて行きます。

著者は「常に、辞書は半製品であり、完成品はない」と言います。

日本語の基調が変化

かつて七五調は日本語の基調でした。トーンを整え、心地よく響きます。日本国憲法第21条「表現の自由はこれを保障する」のリズミカルな調子もそれです。ところが、今、これが人々の普段の話しぶりから消えつつあると言われます。変調は1960年代、グループサウンズ登場の頃からだそうで、流行歌の歌詞に、その変化が現れます。

更に、1990年代からIT社会が広がるにつれ、漢字をきちんと使おうとする努力がなされなくなったと言われます。確かに思い当たります。

責任回避から来る敬語の乱れ

時期を同じくして目立って来たのが、いわゆる敬語の乱れです。著者によれば、そもそも戦後の国語審議会以降の“敬語なるものの捉え方と指導理念の間違い”が元凶とのことですが…。ともかく妙な敬語風の言葉の濫用が目に残ります。

例えば「～させて頂きます」です。本旨を遡ると、念仏宗の信徒が、阿弥陀仏の思し召しによって、“私の様なしがない人間もそうさせて頂いている”という意味で使われたことにあるようで、相手かまわず連発するものではありません。

また、「～でよかったでしょうか」も、

本来は「～でございます」でよかったはずなのに、学校教育で“「ございます」は自分側の謙譲表現専用”と教えたため、“ならば、相手に失礼か”ということで、お伺い調の変な言い方が出て来たようです。「～とか」の乱発も、ことを曖昧化し、それをどう取るかは相手任せにして逃げを打っています。

敬語とは違いますが、具合の悪い記者会見の常用句「～につきましては、心からお詫びしたいと思います」も、本来は「お詫びします」と言い切るべきで、丁寧調の裏に、迂回表現で責任から距離を置きたい心理が垣間見えます。

現在のいわゆる敬語がおかしいのは、“全て責任回避から発していて、決して敬意や待遇のわきまえから発しているものではないことによる”と著者は言い切ります。

百年後の日本語は

さて、著者が予測する百年後の日本語です。社会の変化や言語学的な関連性を考慮しながら、いま進行しつつある変化が更に進むと考えての話です。文法の大枠は変わらないでしょうが、単語のレベルではかなり変化し、総体として印象を大きく変えることになるかも知れません。

まず、“命令形”が減るとともに、“断定”も減り、「とか」・「かな」・「かも」・「みたい」等々の“曖昧表現”が増えそうです。また、言葉の男女差は消えそうな気配です。

使い方の変化として、例えば「～が」とか「～を」といった格助詞の使い方が、既

にいい加減になっていますが、将来、使われなくなるかも知れません。

また、いわゆる“ら抜き言葉”も広がりそう、「寝られる」・「練れる」もやがて「ねれる」で済んでしまいます。逆に、使役の“さ入れ表現”とでも言いましょうか、「行かせる」を「行かさせる」と、余分な「さ」を入れる人が増えています。

個々の単語の使い方はもっと変わるでしょう。例えば“色”でも、既に「緑」を「グリーン」、「とき色」を「ピンク」と言う様になっています。もっとも、逆に英語の“pink”は「とき色」とちょっと違いますが…。

また、文字生活の電子化が進むと、その影響が言葉に及んで来る可能性があります。既に、携帯電話でのショートメール調が若者の文章や言葉に影響しており、それ

を予感させます。

読み進むにつれ、日本語が何処まで崩れて行くのか気になります。が、「言葉というものはうまく運べば自浄作用が働くものでもある」そうです。著者の心配は、「言葉のだらしない使い方に安直に流されて、断たなくてもよかった過去とのつながり（伝統）を異質なものとして捨て去ること」であって、「これが避けられるのなら、言語は移り変わってよろしい。」と言います。最後に、著者は問い掛けます。「皆さんは、曲り角をどちらに行こうとなさるでしょうか。」

そう言えば、若い頃、東京山手の静かな住宅街で耳にした穏やかで上品な話し言葉。あの懐かしい響き…。この頃とんと聞こえません。もう絶滅してしまったのでしょうか…。

和菓子シンポジウム、大いに賑う

全国和菓子協会

全国和菓子協会では、和菓子の持つ文化性や健康性を啓発するため、平成15年より全国各地、延べ19都市で和菓子シンポジウムを開催してきた。今回、20回目となるシンポジウム「和菓子を知り、和菓子を味わう」を当組合の主催で3月12日（火）午後1時30分から新宿・京王プラザホテル4階「花の間」で開催した。

今回のシンポジウムは一般のお客様を対象に参加者を募るため、朝日新聞、東京新聞による募集告知をしたことをはじめ、協会ホームページや組合員店頭で配布するチラシなどにより募集したが、往復はがきで応募するという手間の掛かる方法であったにも関わらず応募総数は2,200名と多数に及んだ。

当日は一般のお客様330名に、和菓子振興会など関係者73名を加えた合計403名が参加したが、受付開始時間の1時間前からお客様が並ぶなどしたため、受付を早めて対応するなどし、開会前から熱気溢れるシンポジウムとなった。

開始時間定刻に至って細田治東京和菓子協会理事長が、大勢の皆様にご来場を頂いたことに対し御礼を述べた後、「本日は日



細田治東京和菓子協会理事長の挨拶

本を代表する食文化である和菓子を味わって頂き、和菓子を知って頂くと共に皆様の健康に役立つということをご理解頂いて、このシンポジウムを存分に楽しんで頂きたい。」と挨拶し、シンポジウムが開会した。

身近な題材での講演が好評

第1部の文化講演「五感の芸術といわれる和菓子」では全国和菓子協会専務理事が「和菓子を視覚、味覚、触覚、嗅覚、聴覚の五感で味わうこと」について、視覚は葛の菓子の清涼感、嗅覚は桜餅の桜の葉の移り香、聴覚は和菓子が独特に有する菓銘など、俳句の季語、歴史、地域の由来などを例に挙げて講演した他、「甘いものを食べると太る」という誤解を払拭する内容を

分かりやすく説明した。

続いて登壇した農学博士・北海道立農業試験場農業環境部長 加藤淳講師が「小豆等豆類の成分・機能性と和菓子の健康性」について、小豆には必須アミノ酸がバランス良く含まれていることをはじめ、ビタミンB群や豊富なミネラル、整腸作用に効果のあることで知られる食物繊維、抗酸化力のあるポリフェノール、などが含まれていることについてグラフや資料を用いて分かり易く講演した。

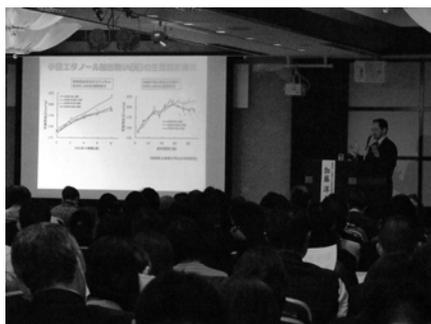
講演内容について、参加したお客様に行ったアンケート調査によれば、「分かりやすい、ためになった、勉強になった」の声が大多数で、「日本の文化に誇りを感じた」「話が分かりやすく、あっという間に終わり、もっと聞きたいと思った」「小豆は元々好きだけど、今日の科学的な話を聞いて良かった」「小豆が健康に良いことが分かった」などの声が多数となり、主催者が意図する和菓子の文化性と健康性を訴えることに十分な成果があげられた。

和やかに、にこやかに和菓子パーティー大好評

続いて行われた第2部の和菓子パーティーでは、全国和菓子協会会員店の内から、虎屋（羊かん・夜の梅）、榮太樓總本舗（煉切）、丸万（栗饅頭）、塩野（焼菓子・都わすれ）、長命寺桜もち（桜もち）、麻布青野総本舗（うぐいす餅）、カステラ本家福砂屋（カステラ）、芝神明榮太樓（江の嶋最中）の8社よりそれぞれの和菓子140個、合計1,120個を用意し、お客様1人3個まで食べて頂けるように和菓子引換券を用意して対応したが、大きな混乱もなく進行し、用意していた全ての和菓子を召し上がって頂いた。

和菓子を召し上がったお客様からは、口々に「美味しい」「やっぱり和菓子は落着く」「これからは太る心配をしないで和菓子を楽しむことができる」などの感想があり、大好評を得た。

また、今回、特別に協力頂いた伊勢神宮司庁御用達の芳翠園から煎茶が提供されたことにより、お客様には和菓子とお茶との密接なつながりを感じて頂けた様子であっ



熱心に聞き入る参加者



パーティーの様子

た。シンポジウム終了時間間際まで会場の
 そこので参加者が和菓子談義に花を咲か
 せていた。

継続的な啓発が業界の活性化につながる

全国和菓子協会では今回のシンポジウム
 が350名募集のところ2,200名もの応募が
 あったこと、参加頂いたお客様が真剣に講
 演に耳を傾けていた状況や和菓子パー

ティーで和やかに楽しんで頂いた様子、
 等々から、改めて和菓子が多くの人々
 にとって関心が高く身近な存在であることが
 裏付けられたと考えており、こうした催事
 を継続していくことが、和菓子の啓発や振
 興、発展に有意義であると考えられるとこ
 ろから、今後とも機会をとらえて積極的に
 シンポジウムなどの催しを行い、和菓子の
 啓発と振興に努める方針でいる。

和菓子シンポジウムアンケート集計結果

性別

性別	男性	女性	無回答	合計
人数 (人)	45	255	24	324
割合 (%)	13.9	78.7	7.4	100

年齢

年齢	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80歳以上	無回答
人数 (人)	5	24	29	61	60	89	43	7	6
割合 (%)	1.5	7.4	9.0	18.8	18.5	27.5	13.3	2.2	1.9

※10代、80歳以上の参加者は少ないが、各年齢層に万遍なく出席者が分布しており、応募者も同様の分布と判断されることから、和菓子好きの年齢階層が幅広いことが伺える。

本日の和菓子シンポジウムについてお尋ねします (複数回答可)

①第1部「五感の芸術といわれる和菓子」をお聞きいただいて

	分かりやすかった	分かりにくかった	参考になった	つまらなかった	その他	無回答
人数 (人)	271	0	121	0	15	4
割合 (%)	83.6	0	37.3	0	4.6	1.2

その他の意見

- ・お話が軽快でわかりやすく、あっという間でした。もっと聞きたかった位です (同様意見1)。
- ・日本の文化に誇りを感じました。
- ・蕎麦は100g食べられても砂糖100gは食べられない、という話にはなるほどと思いました。甘いものがやめられない私にとってはほっとします。
- ・地域の文化と共に発展した和菓子。やはり日本人が好む味なのでしょうね。年齢と共におやつは和菓子です (同様意見2)。
- ・カロリーのお話がありましたが、問題はカロリー値だけの話ではないのでちょっと異論

あります。

- ・消費量が減少していないと知って安堵しました。
- ・五感すべてで味わう、日本人の作ったお菓子だと思いました。
- ・めったに触れることのできない和菓子の世界を覗くことが出来て大変面白かったです。
- ・和菓子の名前に関する話がとても興味深かった（同様意見4）。
- ・とても良いお話、ありがとうございました。
- ・和菓子の良いところステキなところがしっかりわかりました。
- ・和菓子と美術は深くかかわっていると感じます。

※分かりやすい、参考になったが大多数で、主催者の意図した成果があったと判断される。

②第1部「小豆等豆類の成分・機能性と和菓子の健康性」をお聞きいただいて

	分かりやすかった	分かりにくかった	参考になった	つまらなかった	その他	無回答
人数（人）	241	0	143	1	25	8
割合（％）	74.4	0	44.1	0.3	7.7	2.5

その他の意見

- ・グラフなどが見やすく良かった。
- ・小豆はもともと大好きでしたが、今日は科学的なお話を聞いて賢くなりました。
- ・安心して和菓子がいただけます（同様意見1）。
- ・小豆の栄養面のお話はとても分かりやすく有意義でした（同様意見2）。
- ・小豆が健康に非常に良いということがわかりました。ありがとうございました（同様意見1）。
- ・数値的なデータで説明をしていただき大変勉強になりました（同様意見1）。
- ・また、お話を聞かせて頂きたい。
- ・専門的なお話、勉強になりました（同様意見3）。
- ・小豆の機能性について良く理解できました。
- ・小豆の奥深さに感服しました。楽しかった。
- ・小豆のポリフェノールの話は驚きでした。
- ・勉強になった（同様意見3）。
- ・小豆の美味しい炊き方にも話がいたらよかった。
- ・黒豆について知りたかった。

※分かりやすい、参考になったが大多数で、主催者の意図した成果があったと判断される。

③第2部「お茶と和菓子のパーティ」についてお尋ねします（複数回答可）

お召し上がりいただいた和菓子はいかがでしたか

	美味しかった	いろいろな和菓子が 楽しめて良かった	美味しくなかった	その他	無回答
人数（人）	299	183	0	51	21
割合（％）	92.3	56.5	0	15.7	6.5

その他の意見

- ・ 煉り切りが食べられず残念でした（同様意見10）。
 - ・ どれも大変おいしかった。（同様意見9）。
 - ・ せっかくのお菓子の札が見えにくかった（同様意見1）。
 - ・ 食べたいお菓子が品切れで残念でした（同様意見7）。
 - ・ この様なパーティにまた参加させてください。
 - ・ カステラが美味しかったです。
 - ・ 沢山ごちそうさまでした。菓子舗の皆様、次回はお店（ネット）で購入します。
 - ・ お菓子の争奪戦になってすごかったけど、お味といい、見た目も、まさに五感で楽しみました。
 - ・ 日本文化の奥深さを今更ながら実感しました。とてもおいしかった。
 - ・ ひとつおとり食べたことのあるものですがやはり美味しいですね。
 - ・ 配り方にもう一工夫必要では。
 - ・ 出来れば全部を少しずつ食べてみたかった。
 - ・ それぞれの菓銘や由来についても教えてほしかった。
 - ・ 名店の和菓子は一味ちがいました。
 - ・ お菓子を手にするまでが困難でした（どこに並んだら良いのかわからず）。
 - ・ いろんな種類を味わったので今度買い求める参考になった。
 - ・ 列の整理をする人が必要でしたね。人が群がってお菓子を配っている学生さんが気の毒でした（同様意見2）。
 - ・ 量も種類も適当で楽しめた。
 - ・ 初めていただく和菓子もあり、大変おいしかった。
 - ・ 煉りきりに未練がありましたが、頂いた3点ともとてもおいしかった。桜餅の本当の頂き方を知って、なるほどと思いました。桜の葉の香りを楽しみながらいただけました。
 - ・ 長い列に並べず希望の品でないお菓子の試食でも、さすがに皆良い味で美味しいの一言。
- ※和菓子が食べられるパーティは成功裡に終えたが、配布方法や品揃え等について改善の必要があったと判断される。

公益財団法人への移行について

平成 25 年 4 月 公益財団法人日本豆類協会

公益法人制度改革に伴い、当協会は、公益財団法人への移行を目指し、内閣府へ移行認定の申請を行ってありましたところ、公益認定等委員会の答申を経て平成25年3月19日に内閣総理大臣から認定を受け、平成25年4月1日に新法人への移行登記を行いました。

これにより、昭和40年3月10日に発足した財団法人日本豆類基金協会は、長く親しんで頂いた名称も変わり、下記のとおり公益財団法人日本豆類協会として新たな出発をいたしました。なお、住所、電話番号、URL等に変更はなく、権利・義務は全て継承しております。

今後とも、公益認定された法人として、豆類に関する学術の振興、豆を通じた食育の推進等の活動を鋭意、幅広く行って参る所存ですので、引き続き、ご支援、ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

記

- 1 法人の旧名称 : 財団法人日本豆類基金協会
- 2 認定後の法人の名称 : 公益財団法人日本豆類協会
- 3 代表者の氏名 : 佐藤 俊彰 (理事長)
- 4 事務所の所在場所 : 東京都港区赤坂一丁目9番13号
- 5 URL : <http://www.mame.or.jp>
- 6 事業の概要

豆類に関する調査研究・試験研究の推進、生産改善技術等の普及並びに豆類の食品としての優れた特性に関し消費者への啓発を行う。

- 7 公益目的事業
 - (1) 豆類に関する学術の振興
 - (2) 豆を通じた食育の推進
- 8 新たな主務官庁 : 内閣府

以上

雑豆の輸出入通関実績 2013年（1～3月期・前年同期）

(単位：トン、1,000円)

	品名	相手国名	2013年（1～3月期）		2012年（1～3月期）	
			数量	金額	数量	金額
輸	小豆 TQ (0713.32-010)	中国	4,625	521,357	4,316	407,382
		ハンガリー	0	0	7	1,502
		カナダ	2,056	281,662	2,445	290,397
		アメリカ	166	23,160	229	32,746
		オーストラリア	7	788	—	—
		計	6,854	826,967	6,997	732,027
	そら豆 TQ (0713.50-221)	中国	1,702	195,126	2,033	226,845
		イギリス	—	—	58	3,627
		ポルトガル	—	—	19	3,918
		ポリビア	—	—	35	7,360
		オーストラリア	157	13,561	106	5,675
	計	1,859	208,687	2,251	247,425	
	えんどう TQ (0713.10-221)	中国	49	3,708	0	0
		イギリス	935	93,058	1,128	85,649
		ハンガリー	105	9,772	21	1,408
		カナダ	2,117	185,003	2,214	137,462
		アメリカ	1,042	101,959	724	59,579
		オーストラリア	147	10,990	127	9,909
		ニュージーランド	116	11,852	—	—
		計	4,511	416,342	4,214	294,007
いんげん TQ (0713.33-221)	中国	1,563	183,332	1,791	186,943	
	ミャンマー	95	6,401	—	—	
	カナダ	3,254	402,545	2,439	253,667	
	アメリカ	570	66,292	803	86,456	
	ペルー	37	10,497	33	5,953	
	ポリビア	219	29,877	166	15,651	
	ブラジル	42	9,013	21	4,798	
	アルゼンチン	109	8,605	—	—	
計	5,889	716,562	5,253	553,468		
その他豆 TQ (0713.39-221) (0713.39-226)	中国	1,085	164,108	1,073	128,653	
	タイ	532	47,563	516	45,140	
	ミャンマー	627	40,560	1,007	71,733	
	アメリカ	2,171	234,439	1,477	155,086	
	ペルー	68	6,497	136	12,749	
計	4,483	493,167	4,209	413,361		
入	小豆 (0713.32-000)	kg	—	—	kg	—
		イタリヤ	540	342	—	—
		アメリカ	360	224	—	—
		計	900	566	—	—
出	小豆 (0713.32-000)	kg	—	—	kg	—
		イタリヤ	540	342	—	—
		アメリカ	360	224	—	—
		計	900	566	—	—

資料：財務省関税局『日本貿易統計』より

編集後記

北海道の読者からの便りでは、5月22日～26日に札幌でライラック祭りが開催され、苗木のプレゼントや音楽祭、フォトコンテスト、スタンプラリーなど多彩なイベントがくり広げられたとのこと。今年は寒さの影響で遅い開花となりましたが、会場の大通公園では、約400本ものライラックの薄紫やピンク、白の花が咲き誇り、甘い香りを放ったとのこと。道産子にとっては、この祭りが半年あまりの長い冬からの解放と野外散策の季節の到来を市民に告げる開幕のファンファーレともいうべきものだそうです。

春の訪れについて兼好法師は、『徒然草（つれづれぐさ）』の中で、「春の景色を見るときの感動は、それ（秋）以上だとわたしは思う。春の鳥がさえずり始め、おだやかな光が差し込み、垣根の下に雑草が生えだす。（一中略一）そして、新緑の季節の到来。どれも心浮き立つことばかりである。」と記述しています。

北海道では、このあと春を待ちわびた植物も一斉に花の時期を迎え、6～7月にかけてスズラン、ルピナス、ラベンダー、ハマナス、ポピー、エゾカンゾウ、ヒオウギアヤメなど北海道の代名詞ともなっている美しい色とりどりの花が続々と咲き始めます。

豆類の栽培にとっても、6～7月は生育初期の大切な時期で、小豆、菜豆ともに出芽から初生葉の展開、本葉各葉の展開、花芽分化へと生長が本格化しますが、この時期の気温、降水量等の天候や遅霜、降ひょう等の気象災害がこの後の作柄に大きく影響します。

今年の北海道地方の暖候期予報では、気温は平年並みか高い、降水量は平年並みか少ないとの予想ですが、天気は数日の周期で変わり、気圧の谷やオホーツク海高気圧の影響を受ける時期がある見込みとのこと。4年連続して農作物の作柄や品質が決して良好ではなかっただけに、どうか今年の豆の作柄が農家の皆様、豆類の流通・加工に携わる関係者の皆様、消費者の皆様にとってよいものとなりますようご祈念申し上げます。

この4月1日に当協会も公益財団法人に移行しました。引き続き皆様方にとってお役に立つ誌面を目指しますので、よろしく願い申し上げます。

(池田 洋一)

発行

公益財団法人 日本豆類協会
〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-13
三会堂ビル4F TEL：03-5570-0071
FAX：03-5570-0074

豆 類 時 報

No. 71

2013年6月20日発行

編集

公益財団法人 日本特産農産物協会
〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-13
三会堂ビル3F TEL：03-3584-6845
FAX：03-3584-1757

