

豆類時報

NO. 86
2017. 3



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

わたしと和菓子との出会い ～「あんこ」のお話～

本文2ページ参照



和菓子スタジオ「へちま」主宰、金塚晴子さん



小豆を煮る銅鍋は、金塚さんの特注品

第11回(2016年度) 十勝小豆研究会報告

本文17ページ参照



研究会情景



熱心に耳を傾ける参加者

「野菜ジャーナリスト」篠原久仁子が行く！ にっぽん豆紀行② 埼玉県

本文30ページ参照



「伝えるもやし屋」飯塚雅俊さんと筆者



埼玉在来大豆のサンプル

「国際マメ年」 クロージングレセプションについて

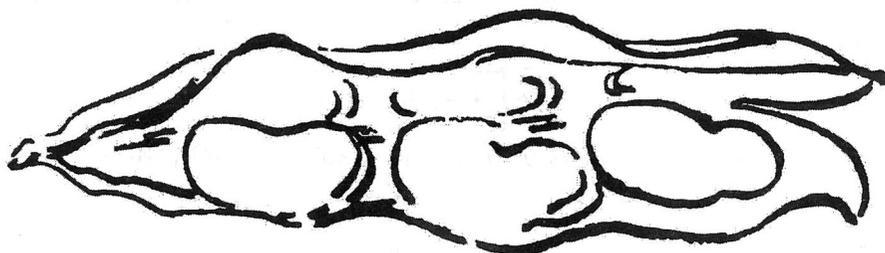
本文58ページ参照



FAO駐日連絡事務所ボリコ所長の挨拶



大勢が集ったレセプションの様子



豆類時報 No.86

2017.3

目次

話 題	わたしと和菓子との出会い～「あんこ」のお話～…………… 金塚晴子	2
行政情報	「加工食品の原料原産地表示制度に関する検討会」中間取りまとめ について…………… 編集部	8
調査・研究	公募事業で実施した豆類試験研究の成果 (平成22～26年度) について (その3) …………… (公財) 日本豆類協会	12
	第11回 (2016年度) 十勝小豆研究会報告 …………… 佐藤久泰	17
生産・流通 情報	「野菜ジャーナリスト」篠原久仁子が行く! にっぽん豆紀行② 埼玉県 …………… 篠原久仁子	30
海外情報	米国、カナダ、オーストラリア3カ国の豆類の生産見通し概況 …… ベトナムにおける豆類の生産・流通・消費の概要 …………… (公財) 日本豆類協会	36 47
業界団体	「国際マメ年」クロージングレセプションについて 雑穀輸入協議会 「桜餅」誕生300周年記念行事の開催 …………… 全国和菓子協会	58 61
豆類協会 コーナー	平成29年度豆類振興事業の公募結果について ……………	63
本 棚	「物流ビジネス最前線」齊藤実著 …………… 後沢昭範 資料箱「電子商取引に関する市場調査」経済産業省……………	65 69
統計・資料	雑豆等の輸入通関実績……………	71
編集後記	……………	72

わたしと和菓子との出会い ～「あんこ」のお話～

金塚 晴子

和菓子スタジオ「へちま」を主宰される金塚晴子さんは、身近な道具を使った、家庭でもつくりやすい和菓子を提案されています。教室で一般の方に教えるだけでなく、デビュー作の『ほーむめいど和菓子』（文化出版局）をはじめとする著書多数。やさしく、美しく、おいしいレシピが人気の和菓子家です。

「和菓子づくりとの出会いは、偶然のこと」と笑う、金塚さん。かつてはレコード制作ディレクターとして激務をこなし、一冊の本に出会ったことがきっかけでレコード会社を辞め、製菓学校に入学されたといっています。近著の『あんこのお菓子』（マイナビ出版）のお話を中心に、和菓子にかかせない「あんこ」のお話を、たっぷりうかがいました。

音楽業界から和菓子の世界へ

私が音楽業界にいた頃はまだレコードが全盛で、アイドル路線のヒット曲がたくさん出ていた時代。会社を辞める頃にやっと、

レコードからCDに切り替わるかという時期で、仕事はとにかく忙しかったです。

その頃から和菓子は嫌いではなかったんですが、すごく興味があった訳でもなかったんです。だから和菓子づくりとの出会いは、ほんとうに偶然のこと。その当時のことを、あるエッセイに書いたことがあります。

「そのころの私は、来る日も来る日も音楽スタジオにこもり、レコード制作の仕事に明け暮れる生活でした。

そんな時、一つの録音が終わって次のスタジオに行くまでに、二時間ほどの空き時間ができました。映画を見るには足りないし、お茶も食事も済んでいたし、一人きりのこの時間をどう過ごそうかと思った時、目に入ったのが図書館でした。（中略）

手にとってページをめくると、そこには四季折々の美しい和菓子が並んでいました。その菓子の中から、風がすうっと吹いてきて、スタジオという密室から出てきたばかりの私の瞳を、そっと拭ってくれたような気がしました。そして、その風に押されて、私の和菓子作りが始まりました。」

（『和菓子とわたし』（淡交社）より引用）

その後、図書館で出会った本からたどって調べていくなかに、東京製菓学校で先生をされている方の本がありました。たまたま、次の仕事に移るあたりでちょうど時間があつたものですから「入学してみようかな」と。でも試験に受かって入ってみたら……プロの和菓子職人を養成する学校だったんです。たしかに「お菓子教室のわりには、月謝が高いな」とは思っていたのですが（笑）。

同級生には女性も一人いましたが、ほぼ全員が中学校を卒業したばかりらしき、うら若き男性ばかり。しかも和菓子屋の息子さんがほとんどで、忙しい時期には柏餅づくりを手伝ったりして、子どもの頃からいろいろな作業を体験済み。和菓子づくりのベースは、ある程度できている方たちばかりでした。

今の製菓学校は女性も増えていますがけれども、昔はそんなことはなかったもので、私のような未経験者に先生方もとまどわれたのではないかと思います。夜間部の授業は週3回だったので、仕事をしながらでも通えと見込んでいましたが、素人が教わる内容ではなかったのできつかったですね。みんなに全然ついていかれなくて。在学中の2年間は、みんなに「やっておいて」と頼みながら、ほぼ何もできないまま卒業したんです。

“へちま暮らし”に憧れて

そんな調子でしたから、人に和菓子を教えるとは思ってもみななかったのですが、友



金塚晴子さん。あずき博士・加藤淳さんの『小豆でぐんぐん健康になる本』（BABジャパン）が愛読書

人たちに「和菓子をつくってみたい」といわれて、じゃあ、とまずは3人から。さらにもう少し増えて5人……と、ほんの少人数の方にお教えすることになりました。

教室を始めた当初から、屋号は“へちま”です。花にしろ実にしろ、なんだか風に揺れるものが私は好きなようで、そんな“へちま暮らし”に憧れての命名でした。以前の仕事があまりに忙しかったので、ちょっとぶらぶらしようかなと。それにお菓子屋は夏ひまが閑なので、夏にぶらぶらしているものはなんだろう……と思って。

そのうち、お教えしていた生徒の方の一人から、「うちで法事があるので、菓子折の詰め合わせをつくってくれませんか」と頼まれました。その頃すごく閑でしたから「いいわよ」と、6種類ぐらいの上生菓子ばかりを詰め合わせた折づくり、法事で配ったんです。

そうしましたら、その中に編集者の方が出て「このお菓子をつくった人の本をつくりたい」といってくださって。やがて依頼

がきて、一冊目の『ほーむめいど和菓子』（文化出版局）をつくることになりました。出版が1997年ですから、もう20年も前のことですね。

最初は「本をつくる”って何するの？」という感じでしたが、その時ご一緒した、スタイリストの高橋みどりさん、デザイナーの若山嘉代子さんとは今も、本の仕事を越えたおつきあいが続いています。

私はすごく忘れっぽいので、昔のことはあまり覚えていないのですが（笑）、それでも、その時その時でないとできないお菓子や、今も同じものをつくり続けているのに雰囲気が違ってきたお菓子もあって。

たとえば紅白の花卉をつけた椿は、近著の『花の和菓子のつくりかた』（淡交社）でも紹介していますが、最初の本での椿は……だいぶ若々しかったですね（笑）。つくりながら段々進化するといいますか、手



近著の『花の和菓子のつくりかた』。昔からつくり続けている椿のお菓子を表紙でも紹介

つきも昔とは違ってきますから、逆に昔とは完全に同じようにはできないかもしれないです。

和菓子で大事なものは“やわらかさのバランス”

和菓子には人それぞれ好みがありますし、やわらかいあんが合うお菓子もあるし、硬いあんが合うお菓子もあります。お菓子に合わせたあんをつくるのは大切ですが、それと共に和菓子のおいしさのベースは、“やわらかさをマッチングさせること”なんです。

「わらびもち」のようにぷるっとしたものの場合は、硬いあんよりは、つると溶けるようにきめが細かく、アクの抜けたやわらかいあんの方が「あんことわらびもちが一体になって、おいしい」と私は感じます。練り切りの場合は、外側の皮と同じくらいの硬さのあんが入っている方が、切った時にも美しいし、食べても違和感がありません。

おはぎでしたら、ごはんの外側にあんこをつけるなら、やわらかくないと周りにつきません。反対に外側がごはんで中があんこなら、ちょっと硬めのあんこでないと。おむすびの中に、ぐじゃぐじゃな具が入っていたらおいしくないですよ。それと同じです。

このように、和菓子にとって一番大事なものは、「外側の“皮”と中の“あんこ”とのバランス」だと私は思っています。

また和菓子は、オイルをほとんど使って

いないので、乾燥しやすい食べものです。ヨーロッパのように、空気の乾燥した土地で成立した洋菓子とは違って、水でつないでいるようなもの。時間とともに、和菓子に含まれる水分は蒸発していきますから、和菓子の「しっとりとしていて、おいしい」という味わいは、時間とともに消えてしまいます。

国内でも雪が多く湿度の高い冬の裏日本でつくる和菓子と、関東でつくるそれとでは、配合が微妙に違う。晴れの日が多い関東の冬は特に乾燥していますから、裏日本と同じように練り切りをつくと、すぐにやわらかさが失われてしまいます。“きんとん”なんかは乾いてしまったら、食べにくいですね。バラバラになってしまいますから。

どんどん乾いていく“食べもの”を、いかにしっとりさせたまま食べるか……和菓子は、湿度の高い国の「湿度がぜったいに必要なお菓子」なんです。

ふだんはみなさん、こういうことを意識しないで食べていると思います。それはそれで正解なんですけども、つくっている段階で皮とあんこのなじみがよくないとか……そう何回も試さなくても、一回やればだいたいわかりますよね。和菓子をつくりはじめれば、こういうバランス感覚を自然と意識してわかるようになっていきますよ。

こんな風に、やればやるほど気づきが増えていくことで手いっぱいなので、実は、ほかのお店の和菓子には詳しくないんです(笑)。みなさん「どこそこの店の〇〇が」



和菓子教室での小麦まんじゅう三種。左から／きんつばまんじゅう(粒あん)、酒まんじゅう(こしあん)、味噌まんじゅう(白あん)

とネットで調べたり、食べ歩きをされたりして、物知りだなと思います。私はとにかく小豆を煮て、「あ、こうすればおいしくなる」というほうに興味があるんです。

小豆は、やわらかく煮えてないと

小豆って、とってもおいしい豆だと思います。ダイズやインゲン豆、いろいろな豆がありますけれど、小豆はまず香りがいい。そして砂糖を入れなくても煮るだけで、豆そのものがすごくおいしい。ゆであがった豆のおいしさは、ほかの豆と比べても飛びぬけてあると思います。

私は小豆をサラダにもミネストローネにも使います。それに“ベジタリアン版”とも使えますか、ひき肉の代わりに小豆を使ったミートソースもよくつくりますね。ソースにすると豆の大きさがちょうどよくパスタになじみます。トマトやチーズともよく合う。小豆はもっと、お菓子以外にも消費されていい食材だと思います。

よくみなさん「豆を煮るのは、面倒」とおっしゃいますけれど、私は逆にそのつど

違うので、「豆を煮るのは、けっこう面白いなあ」と思っています。

『あんこのお菓子』（マイナビ出版）や教室でもしばしば、“小豆の煮方”を説明しますが、レシピ通りにやったからといって、同じようにできるとは限らない。使っている豆が違うこともありますし、ほんのちょっとの火加減とか、あとは季節によって、煮え方もアクも、全然違いますのでね。新米と同じように小豆も、新豆のときは水分をたっぷり含んでいます。収穫から時間が経つにつれて水分は減り、アクが強くなるのです。

教えるときは、ベースの煮方はありますけれども、やはり季節とともに少しずつ、煮方を変えていかないとはいけません。アクを抜くための水の量も、季節によって変わります。やわらかくなるまでの時間も、新豆の時と季節の終わりの豆とでは、大幅に違います。

「ああ、煮えたな」という時の香りであるとか、ほんのちょっとした色であるとか、アクの具合とか、やっていくうちに段々と身についてくるので。コンスタントに満足のいく煮方ができるようになるには、ある程度経験が必要かと思うんですね。

よく教室でも「言われた通りに煮たのに、うまいかなかったんです」と言われることがあります。その方がどの時点で、どこが悪かったのか、私が側ですっとついて見るわけにはいかないので困ります。“豆と交流する”とでもいうのでしょうか、ゆっくと、豆にこちらを合わせながら何回で



小豆を煮る銅鍋は、金塚さんの特注品。鍋の重さ、混ぜる時の鍋肌の角度など、使い勝手が考え抜かれている

も、小豆を煮ることに尽きると思います。

ただ、私自身やってみて段々と思うことは、とにかく「よく煮えていない豆は、おいしくない」ってこと（笑）。

みなさんすごくこだわって、形をきれいにとか、煮崩したくないとか、いろいろされていると思いますが、要は「やわらかく煮えている」ことが、あんこにとっては第一なんです。皮むき小豆しょうずのようなアクが少ないあんこを好む方もいれば、こってりしたあんこが好きな方もいます。煮崩さないようにした方がいいお菓子もあります。でもどのあんも小豆がよく煮えていてこそおいしいのだと思います。むずかしく考えず、ビビらずしっかり煮てこそ、あんこはおいしくなるのです。

こしあん党？ 粒あん党？

私は、自分でつくるようになるまでは粒あんがあまり好きではなくて、こしあん党でした。粒あんのお菓子にはわりと大きめなものが多いので、それを食べるとごはんが食べられなくなってしまうんです（笑）。

今でも、甘すぎる粒あんは苦手ですが、自分好みの甘さにできるようになってから「粒あんはおいしい」と思うようになりました。

私なりの解釈ですが、「酒まんじゅう」でこしあんが多いのは、香りのものだからではないかしらと。粒あんは、小豆の香りがよくします。だから酒まんじゅうの皮の香りを充分味わうには、やはり粒あんよりもこしあんの方が、香りの質がパツティングしないで、おいしいのではないかと思います。

それから練り切りでも、中に入れるあんをこしあんにすることが多いのは、粒あんを包むと練り切りの表面がデコボコしがちだから。練り切りは細工ものですから、“表面がきれいにならないと”というのがまず、あると思うんです。それに白や薄いピンク

といった淡い色の練り切りには、白あんや黄身あんなどでないと、表面に粒あんの色が響いて汚く見えてしまうんです。ですから粒あんを使いたい時は、皮がやわらかい大納言小豆にしたり、いったん白いあんで中包みして、影響がでないようにすることもあります。

こうした技は和菓子の繊細な心遣いというよりも、見た目にも食べても自然なものがやはり、おいしいから。あんまり“心して”といったものではなくて「普通に考えたらそうになってしまう」ことを、自然にしているだけなんです。

和菓子ってしみじみおいしいもの。みなさん、そんなにしょっちゅうは食べないかもしれないですけど、食べると人を「ほっ」とさせる何かがある。何気ない小豆の和菓子が、やっぱり一番おいしいと思います。

インタビューに登場した、金塚晴子さんの著作

『あんこのお菓子—毎日食べたい和のおやつ』
マイナビ出版 刊 ¥1,530+ (税)、2016年3月20日発売、95p

あずき粒あん、こしあん、白あん、大納言蜜漬けあんなど、風味豊かでおいしいあんこが家庭で手軽に作れます。人気の和菓子48品を紹介。



『和菓子とわたし』

淡交社 刊 ¥1,600+ (税)、2008年3月発売、112p

多忙な日々にも偶然ふれた和菓子の優しさ。和菓子と私、出会って今日まで。四季折々の和菓子とともに綴られたみずみずしいエッセイです。

『花の和菓子のつくりかた』

淡交社 刊 ¥1,600+ (税)、2015年3月発売、103p

「かわいいね」の一言がもらえる自慢の手づくり、草花から連想した和菓子のつくりかたを紹介します。和菓子を創作したくなる、着想法も必見。

「加工食品の原料原産地表示制度に関する検討会」中間取りまとめについて

編集部

昨年1月より、「加工食品の原料原産地表示」について検討会が行われており、11月に、「加工食品の原料原産地表示制度に関する検討会」の中間取りまとめが、消費者庁、農林水産省より発表されました。また、この中間取りまとめに係る、関係業界等関係者に対する説明会が12月から本年1月にかけて全国各地9会場で、14回実施されています。今回この関係で、説明会に出席した（公財）日本豆類協会の佐藤事務局長に説明会の状況を聴くとともに、農林水産省政策統括官付穀物課豆類班の庭瀬雑豆係長から中間取りまとめの中で小豆等の豆類製品に関係してくると思われる部分について、お話を伺いました。

編集部注：今回お伺いしたお話は、全て中間取りまとめの段階であり、正式に決定していないことですので、読者のみなさまには、消費者庁、農林水産省から発表されるスケジュールなどの資料を注視していただければと思います。なお、今回の「加工食品の原料原産地表示制度に関する検討会」のこれまでの流れと中間取りまとめについては、以下のURLにて発表されています。

http://www.maff.go.jp/j/syouan/hyoji/gen_gen_hyouji.html

説明会の状況について

編集部：まず、佐藤さんにお伺いします。説明会に出席されたとのことですが、どういう雰囲気、状況だったのでしょうか。

佐藤：東京会場の2回目（12月21日）に出ました。200人の会場でほとんど空席がなく盛況でした。そもそも抽選で1団体1人ということで、なんとか参加できました。

会議は、「中間取りまとめ」の資料の説明が消費者庁より50分程度、その後会場からの質問に対して消費者庁と農林水産省より回答する質疑応答で1時間15分程度、行われました。質問のし足りない人もあったかに思いました。

編：「中間取りまとめ」の位置づけについては、どのように説明されていたのでしょうか。

佐：この中間取りまとめは、加工食品の原料原産地表示関係の食品表示基準案を作る

ための方向性をまとめたものですとの説明でした。また、消費者委員会との関係については、先日も委員会に説明し意見はあったが、この取りまとめの意見を尊重して、具体的な基準案作成やその運用を整理していくこととしているとのことでした。

編：今後のスケジュールについては、どのような話があったでしょうか。

佐：まず、多くの関係者に説明したいということで説明会を年明けも精力的に行いたいとのことでした。そうした中で、消費者庁の方で具体的な基準改正案の作成をQ&Aの作成とともに、行っていきたいとのことでした。そして、消費者委員会に春頃諮問していくこととし、同時にパブリックコメントを行いたいとのことでした。おそらく、夏には改正の方針を固めたいのではないのでしょうか。

編：質疑応答があったと思いますが、気になったものがあるでしょうか。いくつか紹介して下さい。

佐：JAS法など表示制度を一元化した食品表示法改正（平成27年4月改正）の加工食品関係の移行期間（5年）との整合性関係の質問がありました。移行期間は普通2～5年であるが、合わせた施行のほうが良いのかどうか、業者の方の意見も聴きながら検討していきたいとの回答でした。

可能性表示などにおいて、過去実績と計

画（予定）が全く異なっている場合についてはどのような対応をしたらよいのかという質問がありました。その場合は表示したいことに関する、根拠データ・書類の備え置きをどうするかで決まってくるとのことでした。

製品に対する個別的な質問もかなりあったのですが、業者の意見を聴きながら具体的な基準案作成や、その運用を整理してQ&Aを作成していくとの回答でした。これからも随時、個別相談を受けて整理していくとのことでした。

小豆等の豆類製品への影響関係について

編集部：次に、庭瀬さんにお伺いします。「加工食品の原料原産地表示制度に関する検討会」中間取りまとめが公表されましたが、検討されてきた経緯をまずお話し願います。

庭瀬：加工食品の原料原産地表示制度については、加工食品の原材料の産地情報が消費者に十分に提供されているとはいえない状況を踏まえ、平成27年頃から、「消費者基本計画」と「食料・農業・農村基本計画」、そして「TPP関連政策大綱」でも拡大する方向で取り上げられています。

そして、政府の政策として出された直近の方針である「日本再興戦略2016」（平成28年6月2日閣議決定）では、「原料原産地表示について、全ての加工食品への導入に向け、実行可能な方策について検討を進める。」となっています。今回の中間取りま

とめですが、表示をする際の方向性が示されたということで、もちろん、豆類製品も対象になります。

編：では、豆類製品にどのように関係してくるのでしょうか。表示する場合の基本的な事柄を教えてください。

庭：義務表示の対象となる加工食品及び原材料について、全ての加工食品において、重量割合上位1位の原材料の原産地を義務表示の対象とすることになります。なお、従来どおり、食品を製造し、又は加工した場所で販売する場合などについては、原料原産地表示を要しないことになっています。

豆類製品で考えた場合、どら焼き、羊羹、あんパンなどで表示が必要になってきますが、原材料の1位は砂糖であることも多く、この場合は砂糖についての表示が必要となります。重量2位以降の原材料の表示については、妨げないことになっていますが、表示義務があるのは重量1位の原材料のみです。

表示の仕方としては、一定の条件を満たす場合には、過去の実績等を踏まえた「可能性表示」や「大括り表示」が認められています。なお、大括り表示は3以上の外国の産地表示に関係する場合なので、豆類製品ではあまり関係してこないと思います。

編：豆類製品の原料が中間加工原材料の場合はどうですか、原産地表示を行う義務があるんですよね。

庭：そのとおりで、あん（こしあん、粒あん等）を原料にしている場合も対象です。ただし、表示の仕方として、対象原料が中間加工原材料である場合、当該原材料の製造地を「〇〇製造」と表示することができません。また、この場合も「可能性表示」や「大括り表示」も可能です。

編：そのほか、豆類製品に係わって何か気になることはありますか。

庭：冠表示のことが気になっています。

「冠表示」とは、特定の原材料の名称を、商品名又は商品名の一部として使用する食品のことで、豆の関係で言うと、あんパンやあんまんが入るのではないかなと思われるのですが…。中間取りまとめの中では、「食品表示法の定義はなく、また新たに定義づけることも困難であるため、義務表示ではなく、国がガイドライン等を示すことにより普及していくことが適当である。」と記述されていますが、これだけでは、どう整理されていくのかよくわかりません。冠表示の扱いについては、注意が必要だと思います。

編：最後に、加工食品の原料原産地表示制度について、どのような期待をお持ちですか。

庭：消費者のためにも、国産品と輸入品の区別がつくような、わかりやすい表示になってほしいと思います。

加工食品の原料原産地表示の拡大

対象加工食品：国内で製造した全ての加工食品

(ただし、現行同様、外食、いわゆるインスタブ加工等を除く。)

対象原材料：製品に占める重量割合上位1位の原材料

表示方法：

現行同様、国別重量順に表示

例：(A国、B国、その他)
実行可能性を踏まえ、認められる条件、譲渡防止への対応を定めた上で、以下の規定を導入

可能性表示

例：(A国又はB国)
(A国又はB国又はその他)
と表示しても可

国別重量順表示を行った場合に、産地切替えなどのために内容同様の変更を生じると見込まれる場合に適用される旨を付記

大括り表示

例：(輸入、国産)
と表示しても可

国別重量順表示を行った場合に、上記以外の外国の産地表示に同じ産地の異なる産地表示に同じ産地表示を併記する場合に適用される旨を付記

大括り表示：(輸入、国産)を併記する産地表示を併記する旨を付記

【中間加工原材料の製造地表示】

【対象原材料が中間加工原材料である場合】

例：(A国製造)、(国内製造)

※ 当該原材料まで遡って表示できる事業者は、表示しても可
※ 産地表示においても、国別重量順表示を原則としつつ、可能性表示など上記の考え方を準用

その他：

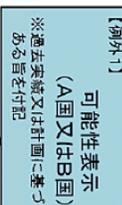
- 義務表示は、食品の容器包装に表示する。
- 可能性表示や大括り表示等をした場合は、インターネットなどにより、自主的に補足的な情報開示に努める。
- 実施までに一定の経過措置期間をおく。
- 制度内容や用語の意味等について、消費者啓発を推進する。

表示方法のイメージ図



・産地切替えなどのために容器包装の変更を生じると見込まれる場合、以下の例外により表示できる。

・2か国の場合



・3か国以上の場合



選択可



・輸入と国産の重量順が表示不可能



【例外4】 対象原材料が中間加工原材料の場合

中間加工原材料の製造地表示 (A国製造) (国内製造)

※ 中間加工原材料の原料の産地まで遡って産地を表示することもできる。

※ 中間加工原材料の製造地表示においても、国別重量順表示を原則としつつ、可能性表示など上記例外1～3の考え方を準用する。

公募事業で実施した豆類試験研究の成果 (平成22～26年度) について (その3)

(公財) 日本豆類協会

当協会では、小豆、いんげん等の豆類の生産性向上と高品質化を図っていくため、その基盤となる品種改良や技術開発等の試験研究を推進してきております。平成22年度からは公募形式で事業を実施し、応募研究課題を審査、採択の上、北海道、石川県、京都府、兵庫県などにおける試験研究機関で試験研究を進めています。

各研究課題については概ね数年間の期間で取り組まれていますが、公募事業が始まってから5年以上が経過したことから、成果を冊子にまとめることとしました。その際、この5年間の試験研究成果を、期間内に終了した課題を中心に、成果をわかりやすくPR・説明する資料を作成しました。

12テーマのPR・説明資料ができ上がりましたので、4回程度に分けて掲載している中で、今回は3回目の掲載です。

掲載するテーマは以下の2つです。

⑨小豆の新規用途開発に関する研究

(北海道立総合研究機構食品加工研究センター)

⑩丹波大納言小豆栽培における除草カルチ機利用法の確立

(京都府農林水産技術センター農林センター)

小豆の新規用途開発に関する研究

北海道立総合研究機構 食品加工研究センター

小豆は北海道が主要な産地で国産小豆の90%以上が北海道産です。小豆は主に餡に加工され様々なお菓子に利用されますが、餡以外の食べ方が少ないという状況にあります。そこで当センターでは、新たな用途として小豆の製粉技術と小豆粉の用途開発を行いました。



小豆の最大産地である十勝地方で採れた小豆（エリモショウズ）を製粉して小豆粉を作りました。小豆粉は小豆の持つ食物繊維・ミネラル・ポリフェノールをすべてそのまま持っている健康的な食品です。

表 小麦粉・小豆粉の成分

	小麦粉		小豆粉
	薄力粉	全粒粉	
エネルギー (kcal/100g)	352	334	301
ミネラル(g/100g)	0.3	1.2	3.5
タンパク質 (g/100g)	7.6	11.4	20.5
脂質 (g/100g)	1.0	1.4	0.4
糖質 (g/100g)	78.2	68.7	54.0
食物繊維 (g/100g)	1.5	7.0	12.1
総ポリフェノール量 (mg/100g) <small>(クロロゲン酸換算量として)</small>	47.8	65.4	928.3

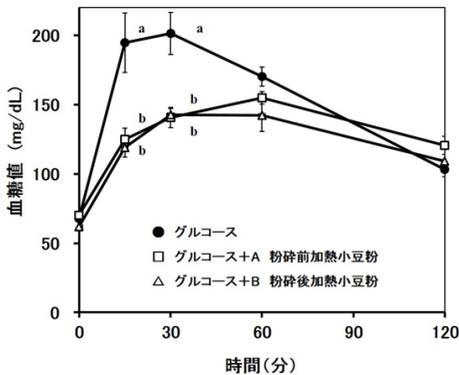


図 ラットに加熱小豆粉を投与した後の血糖値の経時変化
(n = 6, 平均値±標準誤差, 異なる英小文字を付した群間には5%水準の有意差があることを示す。)

ラットにグルコース（ぶどう糖）と共に
①加熱してから製粉した小豆粉、
②製粉してから加熱した小豆粉を食べさせたところ、いずれもグルコースだけを食べさせた場合と比べて血糖値の上昇が穏やになりました。

日本豆類協会豆類振興事業から

北海道十勝産小豆から作った小豆粉でお菓子作り

小豆の最大産地である北海道十勝地方で採れた小豆（エリモシヨウズ）を製粉して小豆粉を作りました。
小豆をそのまま製粉した小豆粉は、生餡の製造工程にある「炊く、篩い分け、晒す」工程が無く、食物繊維・ミネラル・ポリフェノールをすべてそのまま持っている健康的な食材です。



小豆粉100%で、小麦粉と遜色ないスポンジケーキやクッキーを作ることができます。

商品化が進んでいる小豆粉製品



ロールケーキ

アンパルフェ(音更町)
0155-31-8888



ロールケーキ

スカーレットカフェ
ルスツリゾート(留寿都村)
大代表:0136-46-3331



シフォンケーキ

アンデリス(小樽市)
0134-34-1616

小豆粉を使ったお菓子が商品化されています。上記に示した商品は、小麦粉を全く使わずに小豆粉だけで製造されています。

日本豆類協会豆類振興事業から

丹波大納言小豆栽培における除草カルチ機利用法の確立

京都府農林水産技術センター農林センター

研究目的

水田転換畑での小豆栽培において、除草カルチ機による中耕除草が雑草防除効果および小豆の生育・収量に及ぼす影響を把握するとともに、除草カルチ機の現地適用性を確認する。

検討した中耕除草機械



中耕ディスク
(比較対照)



タイン式除草カルチ



中耕ロータリ
(慣行対照)

具体的な研究成果

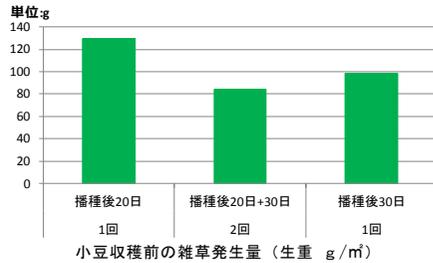
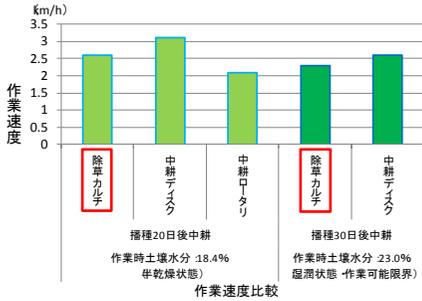
- ・ タイン式除草カルチは作業速度が速く、大規模栽培に適用性が高いと考えられた。
- ・ 除草カルチによる中耕除草作業は、播種後20日+30日の2回作業抑草効果が高く有効である。
- ・ 除草カルチによる中耕除草では、中耕ロータリや中耕ディスクでの作業より収穫期のうねが高くなり、コンバイン収穫に有利である。

研究成果の活用場面、波及効果等

- ・ 集落営農組織や農業法人など、大規模栽培での雑草管理に有望な技術と考えられる。
- ・ 小豆のコンバイン収穫に取り組む大規模経営体が、本技術の主な普及対象である。
- ・ 生育期間中の茎葉散布除草剤が無い小豆では、他に代替手段が無い効果的な除草技術として活用が期待される。

日本豆類協会豆類振興事業から

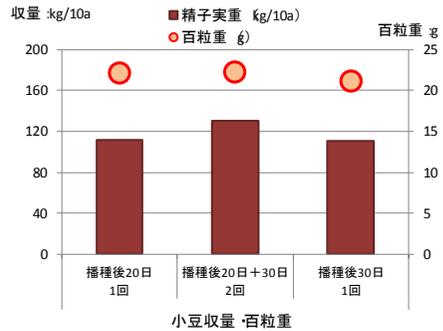
具体的データ



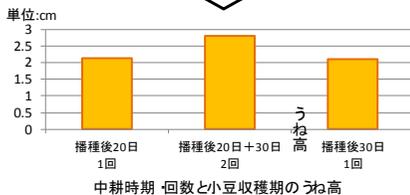
中耕作業速度は、普及している中耕ロータリや中耕ディスクと比較して速く行える。

1回より播種後20日+30日の2回作業の抑草効果大きい。収量・粒大も向上する。

タイン式除草カルチによる中耕除草は、小豆収穫期のうね高を低く抑えることができ、コンバイン収穫に有利である。



タイン式除草カルチによる中耕除草では、中耕回数が増えてもうね高は大きく変わらない。



北海道の小豆栽培で普及しているタイン式除草カルチは、土質と気象が異なる京都府でも適用可能と評価できた。

今後の方向性

- ・ 「中耕カルチ」による中耕作業時とその後の気象や土壌条件による除草効果および小豆の生育・収量への影響を把握する。
- ・ 京都府内で急速に普及している狭畦密植栽培に適用性がある「除草カルチ」の利用法を検討し、より現地栽培に適應する除草体系を構築する。

第11回（2016年度）十勝小豆研究会報告

世界一の小豆（素材）を生産者とともに良いものに育てていきたい！

佐藤 久泰

1. はじめに

第11回を迎えた十勝小豆研究会は、平成28年11月25日に、十勝川温泉「ホテル大平原」で開催された。

今回の研究会には、総勢57名の参加で、これまでの中では最も少なかった。これは研究会の案内が、例年より少し遅れたことも影響したようである。遠くは姫路の(株)御座候から3名、名古屋大学大学院教授、大阪・焼津・東京・釧路の東海澱粉(株)から5名、東京の(株)虎屋から4名、井村屋(株)から2名などが参加。

道内関係では、北海道大学農学部名誉教授、帯広畜産大学名誉教授、元北海道立中央農業試験場長、元道立農試研究部長、元北海道総括専門技術員、道総研十勝農業試験場研究部4名、ホクレン帯広支所2名、(株)柳月、十勝農業普及センター、JAおとふけ2名、JA十勝池田町4名、JA幕別町4名、(株)山本忠信商店4名、アグリシステム(株)4名、(株)萩原敬造商店2名、(株)バイオテック3名、(株)バイオクロップ2

名、農試OB、小豆生産者など多彩な面々が参加して、盛大に開催された。

今回は、(株)虎屋専務取締役の黒川光晴氏が「お客様、産地の皆様とともに歩む和菓子を」、井村屋(株)の常務取締役開発・事業戦略本部長の伊藤宏規氏が「小豆の機能性研究と、今求められている小豆について」、(株)バイオテック代表取締役の長岡泰良氏が「民間企業における豆類品種開発の試み」、北海道立総合研究機構十勝農業試験場研究部 豆類グループ研究主任の堀内優貴氏(小豆)、齋藤優介氏(菜豆)から、「2016年十勝農試の小豆・菜豆の生育概況」、同グループ研究主任の鴻坂扶美子氏が「小豆有望系統「十育167号」の育成状況について」、元北海道総括専門技術員の佐藤久泰が「黒龍江省農業科学院及び齊齊哈爾分院訪問・講演の旅」について、それぞれ話題提供され、その後、総合討論が行われた。

研究会は、長岡事務局長の司会進行で始まり、村田会長の挨拶があった。

まず村田会長からは第11回の十勝小豆研究会に多くの方のご参加を戴いた事へのお礼。次に以下のような内容が続いた。本年は、異常気象で4個の台風が襲来すると

ともに、6月は梅雨前線がやってくるなど、十勝にとって従来の気象が変わってきた。そのため小豆の作柄は、去年は300kg/10aとほぼ豊作だったのに対し、今年の十勝は平年の70~80%の収量になるものと思われる。また、十勝農試の作況でも去年は500kg/10a近い収量を上げ、歴代のトップの記録であったが、今年は280~320kg/10aと平年の75~81%で、品質も屑粒が多く良くなかった。これは6月の低温・多雨で出芽に30日も要したこと、開花前の低温で1週間余りの開花遅れや、台風による湿害などがあって、成熟期、収穫期まで大きな影響を及ぼしたためであった。これは従来にはなかった異常気象で、生育初期から収穫まで湿害の影響を受けた。今後はこれら水に係わる障害を低減する研究も必要で、それぞれの部署や、研究者、流通、生産者等が意見交換をして、少しでも減収を少なくしていきたいとした。最後に2005年8月に新潮新書として出版された『虎屋和菓子と歩んだ五百年』（黒川光博著）について、虎屋の菓子を愛した人々と、その菓子を創り守った人々のエピソードを通して綴る「人と和菓子の日本史」であると紹介し、回覧するので皆さんにも是非読んで欲しい、などとあった。

その後、長岡事務局長から本日のスケジュールについて説明があり、話題提供が始まった。

2. 話題提供

次の順で発表され、その内容については、いずれも興味深い内容だった。恒例によりその概要について報告する。

(1) 「お客様、産地の皆様とともに歩む和菓子」

株式会社虎屋 専務取締役 黒川光晴氏



黒川光晴氏

はじめに事務局よりプロフィールが簡単に紹介されたが、本人からも自己紹介があった。氏は1985年生まれの31歳。アメリカのマサチューセッツ州バブソン大学経営学部を卒業後、株式会社虎屋に入社。東京工場で生菓子製造を2年経験ののち、パリ支店に1年勤務。貿易会社に1年勤務したあと、再び株式会社虎屋本社に復職し、現在に至るといふ。

はじめに、株式会社虎屋（以下虎屋と記す）の歴史について紹介された。虎屋は室町時代後期に京都で創業、その後御所の御用を務め、現代の当主は17代目に当たる。

現在約1,000人の従業員を擁し、当社の経営理念である「おいしい和菓子を喜んで召し上がっていただく」を目指して和菓子作りに取り組んでいる。元々は京都で創業したが、東京遷都にともない、1869年に

東京に進出、1978年には御殿場工場を竣工、1980年にはパリに出店し現在に至っている。

以下、スライドで京都と東京における拠点、原料である小豆、寒天、黒糖などの主要原材料の産地を日本地図で示した。現在の主要3工場の写真と設立年次を示す。羊羹はエリモショウズの良さを最大限に活かし、小豆の旨味を出すようにしている。その他、主要店舗の店構え、店頭ディスプレイを紹介。新しい取り組みとしてTORAYA CAFÉ（六本木・表参道・青山1丁目）の様子など。

とらや工房（御殿場）は自然に囲まれ、地域に根ざした店。最後にトラヤフランスについて、ビデオでとらやパリ店35周年の動画で見せていただく。その中で3人のお客様の和菓子に対する感想を聞いている。「あなたにとってとらやパリ店とは」の質問に、①日本を感じる場所で、とても華やかに感じる、②今まで食べていた日本食とは全く違っている、③日本的なおもてなしが好きで、日替わりの和菓子も好きなど、繊細な仕事で愛情を持ったシステムと独自性、妥協がないところが良いなどと述べられていた。小豆、あんの和菓子が欧州で少しずつ受け入れられている。最後にヨウカンアラカルトの紹介。タブレット型の一口サイズのカラフルな羊羹だ。TORAYA CAFÉ・AN STANDについて。Yokan Collection in Paris についてなど、大変綺麗な写真での紹介があった。

和菓子屋としては、従来とは異なる全く

新しい感覚・発想で、原料の小豆、寒天、黒糖などの調達から、和菓子作り・店構え・ディスプレイ、カフェの展開など、幅広い層のお客様や産地の生産者とともに歩む、若い専務取締役の話であった。

(2)「小豆の機能性研究と、今求められている小豆について」

井村屋株式会社 常務取締役 開発・事業戦略本部長 伊藤宏規氏



伊藤宏規氏

プロフィールでは、1953年津市で生まれ、静岡大学を卒業後、1976年に井村屋に入社、以後、商品開発を継続し現在に至っている。

井村屋は、松阪市で1896年に菓子舗として創業、2017年で創業120周年になるといい、スライドで井村屋グループの歴史を述べられた。それによると、1997年に東京証券取引所市場第2部に株式上場、中国には、2000年「北京京日井村屋食品有限公司」を設立、同じく2006年には「井村屋（北京）食品有限公司」を設立して本格的に進出。アメリカへ2009年に「IMURAYA USA.INC」を設立して、進出した。2010年には持株会社制に移行し、「井村屋グルー

プ株式会社」と商号変更。2015年に井村屋シーズニング（株）、井村屋（株）がFSSC22000認証を取得。

次いで井村屋グループ（株）の概要、井村屋グループの理念である

・Mission（社会的使命）おいしい！の笑顔をつくる

・Vision（ミッションを果たす道程）Be always for Customers

・Passion（情熱、心意気、行動）イノベーション（革新）を紹介。

特色経営では、「人のまねをしない」ことで、お客様の声として「美味しい！面白い！」「なるほど！」「さすが！もう一度！」など大切に、「違い」を創ること、付加価値・差異性。代表的商品の事例としてあずきアイスには100粒のアズキを、あんまんにはつぶあんを、水ようかんは殺菌技術の研究で水々しく。

特色商品の肉まん・あんまんは、東京オリンピックの年に発売して以来、52年を経過して、年間販売個数が1億30万個に達しているが、進化の特色としてアイスクリームの冬期閑散期に新たなマーケットを創出するという発想からスタートした。

最初はアイスクリームストッカーに供給して販売していたが、それをスチーマーで蒸して販売することに発展。流通戦略上の特色として、「会社の目的は顧客の創造である（ドラッカー）」、肉まん・あんまんの歴史は、加温食品協会設立により、顧客の今までにない創造が出来た事例であり、常に参考としている。

特色商品の代表例としては、「あずきバー」で、特許庁に商標登録を申請したが、商標登録を認めなかったため、特許庁の審決を不当として知財高裁に商標登録を求めたところ、あずきバーは販売開始以来、販売実績や宣伝で井村屋グループの商品を意味するものと指摘、商法の例外規定を適用して登録が可能と判断された。

新付加価値商品の事例として、「えいようかん」が災害備品対応商品となり、1本が171kcal、「スポーツようかんプラス」は片手でプッシュ、簡単エネルギーチャージ、「やわもちアイス」小豆あんのでアイスクリームなのにおもちやわらか。小豆加工に係わる水の使用量と排水に関して、津工場では1日に水の使用量が100t、排水量が70tであるが、排水は活性汚泥法で上澄み液を排水している。

小豆煮汁の有効活用では、小豆加工では大量の煮汁が廃棄物として発生するが、煮汁にはポリフェノールが含まれており、効率的にポリフェノールなどを抽出するための研究を三重大と共同研究を行っており、小豆煮汁抽出物に関する特許を取得するとともに、抽出効率向上を目的に新たな液抽出法を検討中とのことである。

また、その他機能性研究では、抗糖尿病作用の作用機序（機作）の研究も行い、糖類分解酵素活性の阻害能、抗骨粗鬆症の骨密度低下を抑制の研究などを紹介。その他小豆の機能性研究では、脂質代謝改善作用、抗アレルギー作用、メラニン生成促進作用、抗腫瘍作用などを多様に研究中と紹介。

小豆原料の面からは、お客様が多様化する中で、特に北海道の小豆に求められる「おいしさ」「安全・安心」に、主原料に対する①契約書、②農家リスト、③栽培マニュアル、④栽培歴、⑤残留農薬などの原料小豆のトレースが求められる。これは現在の流通では、コンビニ、スーパーなどに流す場合でも、安心・安全のためトレースの5項目程度の書類を作ることが求められている。農家リストでは、圃場地図、圃場の作付けリストまで。栽培マニュアルでは、北海道の農作物病害虫・雑草防除ガイドを遵守するよう求められ、種子消毒、除草剤、殺菌剤、殺虫剤などの使用履歴を示し、一部の農薬については、残留農薬の分析結果についても求められている。栽培履歴では、小豆品種、施肥量、面積、前作物、播種日、収穫日を示してリストを提出する。

次に新商品である「煮あずきパワーようかん」の紹介があった。加藤淳博士（道総研道南農業試験場長）の提唱である「煮あずき」の煮あずきパワーようかんは、栄養一杯の小豆のいいところをまるごとギュッと閉じ込めた、①小倉ようかんで「植物繊維」を多く含み、渋みや苦みである「ポリフェノール」「カリウム」を含む、②食べきりサイズのプチようかんで、1本15g入り／1袋7本入り、③「切らずに押すだけ」で食べられる新しい包装形態で、原料は北海道産砂糖・小豆、水あめ、寒天、食塩と非常にシンプル。これを参加者全員に配布され試食されたが、手軽に食べる事が出来て、皆さん大変美味しいとの評価であった。

付け加えて煮あずきは、ネットで調べてもブームのようで、糖尿病にもダイエットにも良いようで、井村屋グループでは、あずき関連商品が60%以上であり、120周年記念を期して再検討（あずきの力）「煮あずき」の製法を広めていきたい。小豆は産地により品質・成分（ポリフェノールなど）に差があるという研究があり、一部カナダ産を使っているが、ポリフェノールでは北海道産が中国産の1.5倍あるというので、今後この3産地について、比べてみたいと思うとのことであった。

(3)「民間企業における豆類品種開発の試み」
株式会社バイオテック代表取締役 長岡泰良氏



長岡泰良氏

「エリモショウズ」は、十勝農試が育成した素晴らしい品種で、生産者、実需の皆様から大変支持され、1995年には小豆栽培面積が最も多い87%を占めた。しかし、唯一の欠点として落葉病に弱く減収するため、作付面積は徐々に減少してきた。

1995～2005年の作付面積をエリモショウズと「きたのおとめ」について、回帰直線で見ると、エリモショウズは年当たり3.6%程度減少し、きたのおとめは2.3%程

度増加していることがわかった。そのため、2005年にエリモショウズの作付推移を予測すると、2005年に54%だったものが2010年には36%、2015年には20%の5,000haとなると予測された。このことからユーザーから「エリモショウズはどうなるのか」との声が多かったので、民間の会社ではあるが、2006年に品種開発に取り組み始めた。

2014年には、当初の作付面積予測よりは減少率が少なく、エリモショウズは34%の作付面積を維持し首位を守っている。2位は新しく品種となった「きたろまん」が31%と普及面積を増加させた。これは、エリモショウズの特性には良いものがあり、栽培農家の皆さんからの支持と、実需の皆様からのエールが大きい現れである。そこでエリモショウズの耐病性改良と、多収年には粒大がやや小さくなることがあるのでその改良のため、2006年より民間である当会社で品種開発の試みを行ってきたので、これまでの成果を紹介した。

小豆の品種改良は、十勝農試が行っており、エリモショウズのほか、多くの品種が出されているが、主たる育種目標はどちらかという多収や耐病性、耐冷性などと生産者重視におかれている。

当会社のコンセプトとしては、①ユーザーのオリジナル性、②製餡品質第一主義、③ユーザーニーズから目標値を設定（ユーザーとの共同開発、チェック）・用途別目標値の設定（製餡、こし餡別開発）、④初期世代より加工試験、選抜を行うなどであ

る。品種開発は2006年より開始し、具体的な開発目標としては、落葉病は「しゅまり」並、粒大は4.8mm上率95%以上、原料品質、収量性、耐冷性はエリモショウズが並～以上、草型は主莖型、耐倒伏性強、胚軸高は6cm以上（エリモショウズは3cm）、味・香りはエリモショウズ並～以上、餡色は、しゅまりが並～以上とした。

現在、F10の「252」という系統が出来上がっており、3年間の生産力検定試験と1年の現地試験を実施してきた。その特性を紹介すると、収量では20%多収（エリモ比）、100粒重は約15%重く、16mm上率が94%（エリモは80%）と、かなり目標値に近い系統が出来上がってきた。子実収量では、252が3年間ともエリモショウズを20%以上上回り、特に2014年は481kg/10aと多収を示した（エリモは400kg/10a）。100粒重では3年間とも12gを超え、特に2014年は14gを超えて、3年間ともに4.8mm上率が90%を超えた（エリモは66～89%）。加糖餡の加工試験を3年間にわたり、味、香り、餡色、種皮の硬さについて行った結果、2014年の餡色、2015年の味を除くと全てがエリモショウズより252が優った。特に本年はエリモショウズの味、香り、餡色が平年より劣り、不良であったため、252はすべてで優った。

現地試験については12ヵ所で実施し、平均で見ると主莖長ではエリモショウズとほぼ同じ、着莢数でもほぼ同じ、子実収量では4ヵ所で少し劣る～やや劣るであったが、平均では20%近く多収であった。100

粒重では、平均でエリモショウズが12g弱に対し、252は各地とも重く、平均で13gを超えた。4.8mm上率では、エリモショウズが平均で80%に満たないのに、252は90%を大きく超えた。煮えむら率では、場所による変化が大きいですが、平均ではエリモショウズが5%を超えたのに対し、252は4%余りと少なかった。以上のように252の現地試験の結果は、生産力検定試験結果と類似しており、やはりエリモショウズより多収で、粒大も大きく、4.8mm上率も高く、品質の良さを示す傾向であった。

252の一般的な特性では、落葉病抵抗性で、胚軸高はエリモショウズより1~2cm高く、草型・草姿は準主茎型、耐倒伏性がやや強で、主茎長、着莢数ではエリモショウズ並、収量が20%程度多収、100粒重が10%余り重く、4.8mm上率が高いため商品化率が高い。そのため10a当たりの販売収入が多くなる。また、加工適性の製餡特性ではエリモショウズと同様である。

経済効果について、現地試験の結果から見たが、252の4.8mm上率が16%高く、商品化率が高まり販売金額が多くなって、10a当たりの経済効果として、252が10,000円余りの増収となった。以上のような結果を得たので、本年でF10であり、今後生産力検定試験、加工試験などを継続し、ユーザーの皆さんと意見交換を重ねていきたい。

最後に、2014~2016年6~9月の気象の特徴を、月別及び積算の平均気温、日照時間、降水量について解説した。特に本年8月の降水量の推移では、8月のみで6~9月

の平年雨量の2倍以上を記録したことが、小豆収量にも大きく影響したことを解説した。

(4) 2016年十勝農試の小豆・菜豆生育概況・小豆有望系統「十育167号」の育成状況について

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

研究主任 (小豆) 堀内優貴氏・同 (菜豆) 齋藤優介氏・同 鴻坂扶美子氏

1) 小豆の2016年の生育概況

研究部豆類グループ研究主任 堀内優貴氏

最初に本年の十勝農試マメダス観測の気象について解説した。特徴として6月の長雨と低温、8月に3個の台風と1個の低気圧の影響で多雨となった。次いで気温の推移を示し、5月の好天、6月の低温、7月下旬の低温などの特徴を解説した。

このような気象の中で、小豆の主茎長の推移を見ると、7月までは緩慢な生育で心配されたが、8月上旬からの高めの気温により主茎長も伸びて、後半には平年より長くなった。小豆の生育経過では、播種は平年より1日遅れで行い、出芽は6月に入って低温・多雨などにより平年より3日遅れた。その後6月中旬にまとまった降雨があり、6月は低温・多雨が続いた。7月上旬に気温が回復したが、中旬~下旬は低温であったため、開花始は7~8日遅れた。8月上旬からは高温傾向に経過し、台風通過で降水量が多かったため、主茎長は平年より延び、成熟期はエリモショウズで3日遅れ、

きたろまんは9日の遅れとなり、従来の傾向とは異なった。

着莢数は平年を10%余り下回り、1莢内粒数もいずれの品種も平年を下回った。しかし、100粒重はエリモショウズで平年並、きたろまんが登熟日数が長かったためか僅かに重くなった。子実重はエリモショウズで279kg/10aで平年比75%、きたろまんでは319kg/10aで平年比81%と減収し、作況としては不良となった。品質については、屑豆率が登熟期の降雨により、エリモショウズ7.8%、きたろまん8.4%と平年より多かったため、検査等級でも平年より1ランク程度低下した。以上のように、小豆の生育を纏めると、①6~7月の低温・多雨・寡照により初期生育が停滞し、開花・登熟が遅延した、②開花前の生育量が少なく、8月中旬からの寡照により着莢数は少なかった、③着莢数・1莢内粒数が平年を下回り、低収となった。

そのほか、十勝管内地区別の生育では、開花期が東部で3日、その他は5~7日遅れ、成熟期は、東部で平年並、南部で1日遅れ以外は3~5日遅れた。主莖長は、中部・東部で平年より優ったが、他の地区は5~21cm劣った。着莢数は、東部・北部・西部が平年並であったが、他の地区は68~93%と少なかった。

栽培試験として本年は播種期試験をきたろまんと「十育164号」について実施した。5月24日を標準播とし、6月6日（晩播）、6月21日（極晩播）として試験した結果、生育では晩播により分枝数が増加し、着莢

数が増加する傾向で、1莢内粒数も増加した。100粒重は晩播により重い傾向を示したため、子実収量では両品種とも標準<晩播<極晩播と晩播により多収になるという成績となった。本年はなぜこのようになったかと、これは過去の試験から調べると、開花期前2週間の平均気温、日照時間が大きく影響していることがわかった。きたろまんについて平成17年から28年までについて図にしてみると、開花2週間前の平均気温、日照時間と着莢数・収量の関係がほぼ一致することが明らかとなった。

2) 菜豆の2016年の生育概況

研究部豆類グループ研究主任 齋藤優介氏

気象経過は、小豆と同様なので詳しくは省略するが、菜豆類に最も影響を与えたのは、播種後の6月の寡照・多雨、6~7月の低温、8月中旬の3個の台風襲来、8月下旬の爆弾低気圧、8月より9月上旬の高温・多雨の影響などである。

このような中で本年の菜豆は、播種は平年より2日遅れて5月26日。出芽はほぼ順調で平年より1日遅れ、開花始は低温により平年より3~5日遅れた。成熟期は雪手亡、大正金時は平年並、福勝は2日遅れた。

本年の菜豆は、6~7月の低温・多雨により7月中旬まで草丈・葉数・分枝数が平年を大きく下回った。8月より9月上旬の成熟期まで高温・多雨により、成熟期はほぼ平年並に成熟期を迎えた。草丈は、平年より20%程度低く、莢数は雪手亡で平年より僅かに多かったが、金時類は僅かに少

なかった。1莢内粒数は僅かに少なく、100粒重も平年より10%程度軽かった。子実収量は雪手亡で304kg/10aで平年比84%、大正金時では224kg/10aで平年比80%、福勝では222kg/10aで平年比80%と、いずれの品種も減収した。このように減収したのは、不良気象条件により葉数、分枝数などが20~30%少なくなり、生育量全体が少なかったために減収し、作況としては不良となった。また、品質についても、登熟期の降雨により、屑豆率が雪手亡で9.4%、大正金時で82.2%、福勝で46.8%と、平年より極めて多く、特に金時類で類い希な屑豆率となった。そのため、検査等級では雪手亡では平年より良かったが、金時類はいずれも等外となった。

菜豆の生育を纏めると、①6~7月の低温・多雨・寡照により生育が停滞した、②登熟期間（開花~成熟）が短く、粒大が小さかった、③金時類：登熟後期（8月中~9月上旬）に台風・低気圧による強風及び多雨により、色流れ粒や腐敗粒、発芽粒が多く発生し、品質が著しく低下した。

そのほか、十勝管内地区別の生育では、手亡では開花期が平年より6~9日遅れ、成熟期は1~4日遅れた。草丈は西部で20%程度劣ったが、他地区は30~35%低くなったほか、着莢数も西部で平年を上回ったが、他地区は平年の70~91%で、南部では42%と少なかった。金時類では、草丈が各地とも平年より20~30%低くなったが、西部のみは僅かに低かった。着莢数は各地とも平年の63~89%と少な

かった。以上のように今年の各地区の生育は、手亡、金時とも地区間差が大きかった。

次に十勝農試で将来に向けた菜豆品種育成の目標などについて紹介する。

手亡については、雪手亡が87%の作付面積で、成熟期の降雨で発芽粒・腐敗粒が発生する。収穫期に莢が地面に付きやすく、汚粒が発生しやすいなどがあるので、雪手亡よりやや晩生で、収量・加工適性が上回るものを目指して、育成系統では「十育A64号」がある。金時では大正金時・福勝が77%の作付面積であるが、成熟期の降雨で発芽・腐敗・色流れ粒が発生し、生産が不安定、秋まき小麦の前作物として栽培可能なものを目指している。金時では倒伏・茎折れが多いので、かなり早生のもの。福勝は加工時に皮切れが発生する欠点があるので、加工適性・収量・黄化病抵抗性のもの。早生~中生種で、収量・耐倒伏・黄化病抵抗性・加工適性のものを目指しており、現在「十育B81号」、「十育B82号」、「十育B84号」、「十育B85号」がある。中でも十育B81号は、黄化病にやや弱いのが、大正金時より20%多収であるので、かなり期待できる系統である。

そのほか、新規用途のサラダ・スープ用として育成を進めており、かなり早生で、加工適性・収量・耐倒伏・黄化病抵抗性などを目標とし、加えて粒の色落ちがない、煮込み料理で煮崩れしにくいものとして「十育S3号」があるので、今後さらに検討を進めていく計画である。

3) 小豆の安定生産に向けて—耐病性品種開発—

研究部豆類グループ研究主任 鴻坂扶美子氏

小豆には、被害の多い落葉病、茎疫病、萎凋病の3土壌病害がある。落葉病は日照不足や低温で被害が多くなり、茎疫病では多雨により多発する。平成25年の作付面積では、エリモシヨウズ36%、きたろまん26%、きたのおとめ19%が占めるが、近年、多収で作りやすいきたろまんが急増中であるため、実需から評価の高いエリモシヨウズの減少を懸念する声がある。そこで落葉病に強いエリモシヨウズの開発に挑んできた。手法は中央農試の生物工学部の協力を得て、落葉病抵抗性のDNAマーカー(Pga1)を開発、エリモシヨウズにしゅまりの落葉病抵抗性DNAマーカー(Pga1)の交配を7回行い、落葉病抵抗性が付いた、単純計算では遺伝子の99%以上が、エリモシヨウズと同じになった「十育167号」がある。十育167号の病害・障害抵抗性は、落葉病には「強」の抵抗性があるが、茎疫病には抵抗性がなく、耐冷性についてもエリモシヨウズ並の「中」である。

そのほか十育167号の農業特性は、成熟期、倒伏程度、100粒重ではエリモシヨウズ並で、主茎長は若干長めであるが、各特性形質ともエリモシヨウズと同等とみて良い。そのほか、主要品種の落葉病・萎凋病抵抗性関係のレースについて述べた。また、病害抵抗性に優れた「十育170号」、「十育172号」の主要特性についても述べた。

最後に平成28年1月の成績会議で奨励品

種となった「十育164号」の特性紹介をした。「十育164号」は、「サホロシヨウズ」並の早生で、落葉病・茎疫病に強い品種である。サホロシヨウズは落葉病抵抗性がないため、発生地では収量が劣る。そのため、落葉病抵抗性を付与するとともに、茎疫病、萎凋病抵抗性を有し、耐倒伏性にもかなり優れ、収量はサホロシヨウズ並が期待できるので、危険分散のためにも、冷涼なオホーツク地域などで、安定生産が出来るものである。十育164号の特徴は、①土壌病害に強い、②奨励品種の中で最も早生、③倒伏しにくい、④サホロシヨウズ以上の収量性、⑤加工適性にサホロシヨウズ並で問題なしなどであり、普及見込み地帯の試験成績では、21ヵ所平均でサホロシヨウズ比106と多収であると紹介した。

そのほかでは、茎疫病のレースの分化が激しいので、レースの真性抵抗性によらない圃場抵抗性の導入を考えていること、抵抗性レースの集積などについて紹介があった。また、今後の課題として、ダイズシストセンチュウ抵抗性の導入について検討していくことを紹介された。

(5)「黒龍江省農業科学院及び齊齊哈爾分院訪問・講演の旅」

帯広畜産大学名誉教授 沢田壮兵氏
佐藤久泰技術士事務所 佐藤久泰氏

8月5～12日まで、黒龍江省農業科学院の何寧外事処長の招請により、哈爾浜市の黒龍江省農業科学院と齊齊哈爾市の農業科学院の齊齊哈爾分院を訪問した。哈爾浜市

の農業科学院は、2009年7月下旬の訪問以来であったが、当時の試験圃場は高層マンション群に変わっており、試験圃場は農業科学院より車で1時間ほどを要する場所の564haに新たに設置され、管理棟や一部の実験棟、温室なども設置されていた。以前は、農業科学院の構内に試験圃場や温室、ワインバーなどがあったので、試験圃場などの見学が直ぐ出来た。しかし、旧圃場跡地は、30～40階の高層マンション群が20棟余り建ち並び、農業科学院周辺が大都会のように変貌していた。

①哈爾濱市の黒龍江省農業科学院試験圃場

新試験圃場は、市郊外にあり車で1時間余りかけ、出かけて行かなければ見学することが出来なかった。しかも試験圃場の総面積は、564ha（畑作・園芸・草地・水稻）と広く、管理棟から大豆試験圃場まで行くのも時間を要した。大豆試験圃場やトウモロコシの試験圃場などを見学させていただいたが、規模の大きさには驚くばかりであった。規模が大きいのには生育が揃っており、地力の均一化に努めていることが伺えた。園芸作物、飼料作物、水稻など、それぞれの規模の大きさに驚く。新圃場の管理棟では、小休止して果菜類（トマト・メロン）と果樹（ブドウ）などの試食をさせていただいたが、日照が多い地域なので、いずれも糖度が高く美味しいと感じた。

②農業科学院齊齊哈爾分院の小豆試験圃場見学と講演

今回は、哈爾濱市から齊齊哈爾市まで、小豆の試験圃場を見学と講演をするために

農業科学院齊齊哈爾分院に出かけた。農業科学院外事処長である何寧さんの案内で、哈爾濱西駅～齊齊哈爾駅間の高速鉄道に乗って出かけた。齊齊哈爾駅には小豆試験担当の崔秀輝主任の出迎えを受け、最初に宿舎のホテルにチェックイン。午後は、観光に当てるといい、札龍自然保護区の観光に出かけた。

翌日、齊齊哈爾市の農業科学院齊齊哈爾分院を訪問した。齊齊哈爾分院は、3階建ての立派な庁舎に改築されたばかりで、庭園などの外回りは、工事が継続中であった。齊齊哈爾分院では、午前中、かねてより要請されていた「北海道における小豆育種と中国の小豆」と題する講演を佐藤が行った。齊齊哈爾分院の職員約20名を対象に、北海道の小豆育種の経過と現状、栽培実態（機械化栽培）と、2008～2011年の4年間に、黒龍江省虎林市や河北省保定市へ、小豆栽培の支援に出かけたときのスライドなどから、北海道と中国の小豆栽培の特徴などについて講演した。

午後は、小豆圃場の見学である。齊齊哈爾分院の試験圃場は、車で20分ほど離れた所にあった。小豆試験担当の崔秀輝主任の案内で、小豆試験圃場を見学させていただいた。小豆試験圃場は平坦で5haほどと広がった。一部は国家食用産業技術体系齊齊哈爾総合試験圃場となっており、重要な位置づけとされていた。小豆の生育は、緯度的にも北海道より北に位置するためか、2008～2009年に黒龍江省虎林市の八五四農場へ、小豆の栽培支援に出かけたときの

小豆よりも、草丈がやや低く比較的小ぶりの生育であった。また、小豆の試験圃場に隣接して、緑豆の試験も実施されていた。

小豆試験圃場の周囲には、トウモロコシの試験圃場が取り巻いており、その生育は大変良好で、この地域もトウモロコシの生産性が高い場所であると思われた。大陸的な気象で、夏季の高温がトウモロコシの生育に好結果を与えている。

③ 札龍自然保護区と五大連池世界地質公園の観光

齊齊哈爾市の南東26kmにある札龍自然保護区は、湿地と湖沼があり、丹頂鶴など6種の鶴と150種余りの鳥類がいるというバードウォッチングスポットである。午後3時過ぎに丹頂鶴等の飛翔が見られるというので、その会場まで湿地に設置された木道を1時間近く歩いた。丹頂鶴等の飛翔は、3時半に見られるというので、その会場(1,000㎡位)にいくと、全面木道となっていた。そこに300名くらいの観光客がいたが、3時半になると、小高い丘の上にフラッグを持った人が現れ、フラッグを振ると奥の方から丹頂鶴等30羽余りが飛び立って、観光客の上空を飛び回り、丘の裾の水路に舞い降り、観光客側に向かってくるサービスであった。これは明らかに丹頂鶴等を訓練されたものと思われた。釧路湿原などでもこのような訓練をした丹頂鶴にできるものか、専門家に聞いてみたいものである。

翌日は、齊齊哈爾市より150kmほど北部にある五大連池市に向かい、五大連池風景区にある五大連池世界地質公園を観光し

た。ここには14の火山があるが、そのうちの老黒山と火焼山の2つの火山が、1719～1721年にかけて噴火したことによって川がふさがれ、5つの湖となった。これらの湖は数珠状につながっているため、「五大連池」と呼ばれるようになったという。

また、五大連池の周囲は、噴火から約300年近く経過するのに、一面真っ黒な泥流・溶岩の奇観で覆われており、我が国では見ることが出来ない風景である。その泥流・溶岩地帯には木道などが敷設され、数々の景観に名称を付して観光の目玉になっていた。老黒山周辺は、翻花石海と呼ばれる溶岩地帯があり、傾斜があまりないのに大きな広がりがあり、火山泥流が平面に広がって奇岩となったものであった。五大連池にある14の火山で最高峰の老黒山(516m)には、登山道があり、山頂にある漏斗状の噴火口(直径350m、深さ140m)を見ることが出来る。火口の周囲には遊歩道があり、いろいろな角度から火口をのぞき込むことが出来た。山腹には水簾洞、仙女洞などがある。遊歩道を巡っていると、奇遇ともいえる偶然に、2010年に保定市農業科学研究所でお会いした中国農業科学院作物科学研究所の豆類育種研究員の程須珍さん夫妻に、お目にかかった。そのため、夕食はご一緒し懇談することとなった。

登山した老黒山周囲には、そのほか、龍門石寨、溶岩石河などがあり、老黒山の北東2kmにある火焼山の周辺も観光した。世界でも珍しいという各式各様噴気錐と呼ばれる景観。噴気錐礫の数々は、噴火時に気

体の蒸発によって円錐状に固まった溶岩で、同じような噴気錐が二つと見られず、その変化の数々に見飽きることがない奇観を観光した。

3. 総合討論

各話題提供に対する質問・要望が多数あり、総合討論も活発に行われたが、紙面の都合で1部を除き割愛するが、主な質問等と回答を、次に紹介する。

①和菓子や小豆は、海外に向けての可能性はあるか～可能性はあると思う。

②海外に具体的に広めていく指向・方策はあるか～海外の方が初めて食べるとき、日本の食文化に興味を持ってもらえるので、最高の品質のものを、日本のスタイルで提供している。工夫として、羊羹の中に果物などを入れてみるのもよい。食べ安さばかりでなく、羊羹にコンポートする、りんごが入った羊羹なども。

③羊羹で古いものはいつまで食べられるか～チェックしたところ問題がない。賞味期限は1年であるが、15年経過しても食べられるものがある。ただ、甘味が多いから長持ちするわけではない。

④井村屋さんの小豆関連商品の割合は～小豆関連商品は60%以上を占め、120周年記念を期して再検討したい。小豆の力「煮あずき」の製法を広めていきたい。

⑤産地により品質・成分に差があるのか～一部カナダ産を使っているが、あずきポリ

フェノールは、北海道産が中国産の1.5倍あるというので、今後比べてみたい。

⑥バイオテックの育成系統である252には、茎疫病抵抗性は付いているか。今後の取り扱いについて～茎疫病抵抗性は付いていない、今後の取り扱いについては、可能性があれば検討したい。

⑦252は何年に交配し、世代は～2006年に交配し、本年でF10である。2014年に12系統があった中から252を選抜した。

⑧252の加工適性のコメントは～基本的には餡の品質についてエリモショウズと同等、粒大が大きいのは良く、良いものと理解している。

⑨十育167号の製餡適性は～7回バッククロスをしているが、問題ないと思うがわからない。

⑩ダイズシストセンチュウ抵抗性系統の見込みは～今のところ具体的には難しいが、生産力検定に入れてみる感じになっている。



研究会情景

「野菜ジャーナリスト」篠原久仁子が行く！にっぽん豆紀行

②埼玉県

篠原 久仁子

今回の舞台は、県の研究所で収集・保存されてきた在来大豆が29種にもものぼる「在来大豆王国」埼玉県です。大豆の大産地でもないのに、なぜ、そんなにも多くの在来大豆が守られ、各地で活かそうとする取り組みが盛んなのでしょうか。背景には、埼玉の在来大豆に魅せられた、とことん熱い！「豆な人々」の存在がありました。

今回は、長年にわたり埼玉在来大豆の保存、普及活動に携わっていらっしゃる元県職員の増山富美子さん、大豆でありながらエダマメと同じくらい手軽に食べられる「発芽大豆『彩7（いろどりせぶん）』」を誕生させた「もやし屋」飯塚商店の飯塚雅俊さん、そして、在来大豆に「スペシャルティ大豆」という新たな価値を見出し、コーヒーの焙煎機で在来大豆の個性を活かした炒り豆を作っている「珈琲工房まつざわ」の松本竹次さんに逢いに行ってきました。

29種の埼玉在来大豆

まずは埼玉県の在来大豆普及の立役者である増山富美子さんを訪ね、熊谷市へ向かいました。お会いした瞬間から、いきなり熱意に圧倒されます。現れた増山さんは、

両手に大きな紙袋を抱え、リュックサックは荷物でパンパン。「どこから話したらいいかわからないから、ひとまず資料の一部を持ってきました。まだ、たくさん車に積んでありますから、必要に応じて取りに行きますね」と、出で立ちから既に豆への思いが溢れだしていたのです。そこから大河ドラマのような、増山さんと埼玉在来大豆の物語を伺うこととなりました。

増山さんは埼玉県職員として勤めた約40年間、大豆、小麦など様々な県産品の普及に尽力。退職後は、農業大学校で農産物の加工実習を行うなど次世代を指導しながら、在来大豆の普及活動を個人で続けていらっしゃいます。

最終的に29種にもなった埼玉県の在来大豆は、増山さんの元上司である、農業技術研究センター水田研究所（旧埼玉県農業試験場）の研究員・渡辺耕造さん（故人）らが30年以上かけて県内を歩き、特徴のある大豆を見つけては収集したもの。由来や名前が明確なものが少なく、地名や、豆の色、目の色などの特徴から命名をしていったのだそうです。例えば形から「平豆」、地名から「長瀨在来」、「行田在来」。とり

わけ個性派な「花園在来」は、深谷市花園の在来大豆で「白目」、「黒目」、「莢褐豆黄白」、「莢褐豆緑」、「莢茶黄白」、「莢茶豆茶」と6種類に分類されています。

研究所では、それぞれを種子として保存するために、3年ごとに栽培・収穫作業を繰り返し、冷蔵庫で保管してきました。渡辺さんの遺志を引き継いだ増山さんが普及



埼玉在来大豆のサンプル



埼玉県の在来大豆普及の立役者・増山富美子さん

活動を続けてきたことで、今では10種以上が商品化できる量にまで各地で復活し、秩父市や行田市、深谷市、熊谷市、春日部市などでの農商工連携の動きに発展しています。

加工品としての普及へ

埼玉県で本格的に普及への取り組みが始まったのは2005年。豆腐への利用検討からでした。増山さんは、お客として豆腐屋へ足を運び、買い物した後に「この大豆はどこの大豆ですか？」と店主に話しかけては協力店を探し続ける日々だったそう。最終的には大豆生産者や大豆加工業者、JA、市町村などから約60人が集まり、成分や食味から検討を重ねた結果、「行田在来」や「箕田（みだ）在来」などの品種名を冠した豆腐が商品化されていきました。

追い風が吹き始めたのはその頃からでした。2008年5月、豆腐および大豆加工業者の有志10社が熊谷市の八木橋百貨店で「豆腐・加工フェア」を開催。6日間で70万円以上を売り上げる大成功をおさめます。取材に来た新聞記者が、育てれば借金をなす（返す）ことができるくらいたくさん収穫できることが由来の「借金なし」を記事にしたことで注目が集まり、在来大豆を活用する動きが加速していきます。

今回、お話を伺っていて驚いたのは、増山さんが在職中に本業として在来大豆の研究・普及に取り組んだのはわずか4年だけだったということ。ほとんどが、休日や夜間などプライベートの時間で行ってきたこ



「妻沼茶豆」を活用した「茶の西田園」の「妻沼茶豆珈琲」、「妻沼茶豆ほうじ茶」。和菓子店「花扇」の「聖天様の甘っ恋茶豆」

となのだそう。振り返りながら増山さんは言います。「私はたった一粒の大豆だと思うんです。一粒なら捨てられて忘れられてしまうけれど、同僚がいたから莢になり、研究所の取り組みで飲になり、加工・販売業者の方など多くの方に支えられて面積が広がっていったんです」。

「もやし屋」×埼玉在来大豆

そんな増山さんの熱意は、思わぬ豆関係者へも伝播しました。昔ながらの細長くて味の濃い「ありのままのもやし」の魅力を店頭販売やイベントの場で、食べる人に直接伝え、多くの共感を生んでいる深谷市の「伝えるもやし屋」飯塚雅俊さん。

実は、この方、私に豆の生命力を教えてくださいました。2009年、初めて栽培過程を見せてもらった時の、もやしが生える時に発するほのかな温かさ、一度芽生えたら伸び続ける力強さを目の当たりにした感動は忘れられません。そして後日、飯塚さんが商品化した「発芽大豆『彩7』」



飯塚商店の作業場にて飯塚雅俊さんと筆者

をきっかけに、埼玉在来大豆の存在を知り、取材を始めたのでした。

奇しくも、増山さんと飯塚さんが出逢ったのも同年のこと。食の安心・安全への関心の高まりを背景に、飯塚さんは、国産の豆を発芽させたもやしを作りたいと考えていました。そんな時に偶然、知った埼玉在来大豆に心を奪われます。「在来大豆が素晴らしいのは、在り方の『正しさ』と物語。だって農家さんがずっと食べてきた糧だから。根付いてきたということは評価されてきた証、食べる人を納得させる理由があります。その『正しさ』をウリにする、それがもやし屋として目指す道だと思ったんです」。

飯塚さんの話を聞きつけた増山さんが、在来大豆のサンプルを持って飯塚商店を訪れると、すぐに二人は意気投合。試作が始まりました。

「発芽大豆『彩7』」の誕生

試行錯誤の末、豆自体の味を楽しむよう、もやしではなく発芽大豆の状態にすること、そして使用する埼玉在来大豆は、緑



飯塚商店の作業場にて飯塚雅俊さんと筆者

や白、茶豆、黒豆など、その時に手に入る在来大豆、約7品種を混ぜて販売することに決定。そこに込めた想いを飯塚さんは語ります。「ナッツのような香ばしさのある豆、芋のようなホクホク感があるもの、色が美しく味がさっぱりしているものなど、味わいはそれぞれ違って、優劣はありません。1品種だけでなく埼玉在来大豆すべてを正しいものとして広げたいんです」。

このアイデアが素晴らしいのは、大豆でありながら発芽させているので、一晩水に浸ける必要はなく、エダマメのように5分から10分茹でるだけで手軽に食べられること。そして、何より、とんでもなく美味しい！ ごはんと一緒に炊いて豆ごはんにすると、味わいの濃い在来大豆の風味が幾重にも重なり、口に入る豆の組み合わせによって、一口ごとに発見があるんです。「特に新米の季節の豆ごはんは、素晴らしい食べ物です！ 茹でた発芽大豆に、上質なオリーブオイルをかけると最高で、止まらなくなりますよ」。飯塚さんは、楽しそうで、どこか誇らしげです。

今や、「発芽大豆『彩7』」の人気は飲食店を中心に高まり、飯塚商店の売り上げシェア3割近くを占めるヒット商品となっているのだそうです。

大豆とコーヒー豆の共通項

増山さんが蒔きつづけた種は、予想だにできなかったところでも芽生えていました。全く違うジャンルに見える珈琲豆専門店「珈琲工房まつざわ」店主・松本竹次さんの心にも火をつけたのです。「珈琲工房まつざわ」は、焙煎豆の販売を主軸に、挽きたてのコーヒーを飲める喫茶スペースも併設している珈琲豆専門店。そこで、なぜかコーヒーと肩を並べて売られているのが埼玉在来大豆の炒り豆「七福豆」です。



丁寧に一杯ずつコーヒーをドリップする「まつざわ珈琲」松本竹次さん

松本さんは、コーヒーを一杯入れてくださると、間髪入れずにコーヒーの品種の話を始めました。「主に『ティピカ』種や『ブルボン』種といった原生種から派生種が生まれ、別の土地で突然変異種ができて…」。私は心の中で「今日は在来大豆の話聞きにきたのになぁ」と思っていたのですが、途中でその意図に気づきました。コーヒー豆も、品種と地域で味わいが変わること、生産性を重視して人工交配された品種が奨励種とされているが、風味は在来種の方が豊かだということなど、大豆と重なる部分が非常に多いのです。

「スペシャルティ大豆」という可能性

松本さんは考えます。「コーヒーの世界では、『土地独自の風味をもったコーヒー』が『スペシャルティコーヒー』として評価され、付加価値がつく時代です。日本には意外に身近なところに美味しい在来大豆があるのに知られていないのは、もったいない。『地域の風土に根ざした在来大豆』を『スペシャルティ大豆』として広げていきたいと思いました」。

そもそも日頃、産地や製法などによるコーヒー「豆」の豊かさを楽しむアンテナと味覚を持つコーヒー愛好者なら、在来大豆がもつ個性の違いを楽しむ、という視点に共感してもらえる可能性は高そうです。この視点は今後、在来大豆の在り方に大きな光を当ててくれるかもしれません。



品種ごとに絶妙な炒り加減で仕上げた「七福豆」

コーヒー豆専門店主の「炒り豆の流儀」

そして松本さんが、コーヒー焙煎の技術を活用して作り始めたのが、コーヒーの焙煎機で作る「炒り豆」です。火を入れる上で意識していることがあると言います。「炒り豆の『カリッと香ばしい』という絶対的なイメージは変えないようにしつつも、大豆のしたいように合わせて活かしてあげるようにしています」。

在来大豆は、品種によって内部温度の上がり方などクセが全く違うため、データを蓄積しながら、その在来大豆の個性が生きるベストな炒り加減を探っていったのだそう。なので、在来大豆7種の炒り豆が入った「七福豆」は、煮物でいう「炊き合わせ」のように、品種ごとに丁寧に焙煎して、最後に合わせた、いわば「炒り合わせ」なのです。見た目の違いもとてもわかりやすいので、一粒ずつ味わうもよし、まとめて食べて味の奥行を楽しむもよし。炒り豆のイメージが変わりました。

在来大豆フェスティバル

さらに、若い世代にも在来大豆の魅力を知ってもらおうと2017年1月末、2日間にわたる「埼玉在来大豆フェスティバル」を初開催。増山さんは、イベントのオープニングを飾る基調講演を行い、飯塚さんも、「発芽大豆『彩7』」の販売で参加しました。「スペシャルティ大豆」を根付かせる第一歩として、食べ比べをして気に入った在来大豆に投票してもらい「在来大豆グランプリ」を企画した他、在来大豆をわかりやすく伝える絵本も制作。遠方から足を運んだ人も多く、約500人が会場を訪れました。人から人へ、埼玉在来大豆は確実に伝わっています。

まとめ

「在来大豆に係るようになって視野が広がったし、すてきな方と出逢えるのが何よりの励みです。気づいたのは、いい人に巡り合っている在来大豆は栄えているということです」。最後に取材した松本さんのお話を伺っていて、すたと腑に落ちました。「人に恵まれた在来大豆は残る」。まさに埼玉在来大豆の今を象徴する言葉ではないでしょうか。

今回はお三方を中心とした紹介となりましたが、どなたからも「あの人にも是非、会って！」と、次から次へと「豆な人」の紹介が続いたことも印象的でした。埼玉の在来大豆をめぐる私の旅は、まだまだ続きそうです。

米国、カナダ、オーストラリア 3カ国の豆類の生産見通し概況

米国：2016年12月9日公表ほか USDA Crop Production

10月の農業気象概況(2016年11月9日公表)

10月中は、米国全体で驚くべき季節遅れの温暖な気候に恵まれた。実際のところ、気温が平年並みかまたは平年並みを下回ったのは、おおむねカリフォルニア州北部及び中部並びに大西洋沿岸北西部に限られた一方で、記録的な気温の高さが南西部諸州及び大平原地域、南部地域の中央部、中西部及び南東部に広がった。温暖な天候により、夏作の畑作物の成熟が促進されて農作業が進み、収穫及び冬作コムギの作付けが円滑に進んだ。

しかしながら、乾燥した天候と温暖な気温が米国南西部、ハイプレーンズ地域の中央部及び南部並びに米国南東部を含む米国南部の広大な地域に広がった。特に、米国南東部で早魃が勢力を強めたことから、牧草の生育が遅れ、冬作物及び被覆作物の作付けに遅れが生じ、ハイプレーンズ地域の中央部及び南部では、乾燥により、冬作コムギの生育が妨げられた。

これとまったく対照的にハリケーン・マッシュウによる降雨の影響で、10月始めに

大西洋沿岸地域の南部が歴史的な洪水に見舞われ、養豚場及び養鶏場に被害が生じ、綿花及びダイズといった収穫前の夏作物の一部に損害が出た。ノースカロライナ州東部及びその周辺では、天候回復後に温暖で乾燥した天候が続き、洪水被害からの復旧が進んだ。

一方、カリフォルニア州北部及び米国北西部では10月を通じて湿潤な天候が続き、各地で10月の降水量の過去最高記録を樹立し、長期にわたって影響を及ぼした早魃の被害が一掃されたり、または緩和された。太平洋沿岸北西部の各地では、10月中はほぼ毎日、降雨が続き、農作業に支障が生じたが、全般的には放牧地、牧草地及び冬作穀物の圃場にとっては恵みの雨となった。湿潤な天候は、ロッキー山地北部からハイプレーンズ地域に及び、本格的な寒波に先立って10月中旬の降雪が冬作コムギの発芽に影響を及ぼした。

上記以外の地域としては、米国中西部から北東部にかけて10月は、たびたび降雨が見られた。降雨があったにも拘らず、米国中西部のトウモロコシ及びダイズの収穫はほぼ予定通りに進められ、大きな遅れはなかった。北東部では、10月の暴風雨に

よって、程度の差はあるものの早魃の被害が軽減された。降水量(湿り雪を含む)が多かったのは、大西洋沿岸地域北部並びにニューヨーク州北部及びペンシルバニア州北部だった。

10月の農業生産概況(2016年11月9日公表)

10月は、温暖な気温により、米国全体で畑作物の収穫が速やかに進行した。米国の大部分の地域で気温が平年並みを上回り、ミシシッピ川沿いの低地の大部分で月間平均気温が平年並みを2.2℃以上上回った。この傾向の例外となったのが米国北西部で、気温が平年並みをわずかに下回った。

太平洋沿岸地域北西部及び大西洋沿岸南部の諸州を含めて、太平洋沿岸地域及び大西洋沿岸地域の大部分で降水量が平年並みを上回った。ノースカロライナ州、サウスカロライナ州、カリフォルニア州北部、オレゴン州及びワシントン州で、10月の月間総降水量が254mmを超えた。

10月初めにハリケーン・マシューの豪雨によりフロリダ州からバージニア州にかけて畑作物が被害を受けた。これと対照的に大平原地域及びミシシッピ-渓谷地域南部では、降水量が平年並みを下回り、農作業が順調に進んだ。

乾燥食用エンドウ

2016年度の乾燥食用エンドウ生産量は、前年度に比べて48%増加して126万1,000tとなる見込みである。作付面積は前年度に

比べて21%の増加で55万8,000ha、収穫面積は前年度に比べて23%の増加で53万8,000haの見込みとなっている。実際に見込み通りの値となれば、2016年度の作付面積、収穫面積及び生産量は過去最高記録の水準となる。モンタナ州では栽培面積及び生産量が過去最高記録となる見込みであり、ノースダコタ州では生産量が過去最高記録に近い水準となっている。平均単収は、2,272kg/haの見込みであり、2015年度に比べて383kg/haの上昇となる。

モンタナ州では、5月22日までに96%の作付けが終了しており、6月12日には99%が発芽していた。7月初めには収穫が始まり、9月4日までに収穫の96%が終了していた。ノースダコタ州では、2016年度には4月初めに作付けが始まり、5月27日までに97%が終了していた。収穫は7月中旬に始まり、前年度に比べて2週間早かった。収穫は9月初めには完了しており、最近5年間の平均に比べて早かった。アイダホ州、オレゴン州及びワシントン州で生育条件は優(excellent)と報告されている。

オーストリアンウィンターピー

2016年度のオーストリアンウィンターピーの生産量は、2014年度に比べて71%増加して2万100tとなる見込みである。実際に見込み通りの値となれば、オレゴン州の生産量は過去最高記録の水準となる。オーストリアンウィンターピーの作付面積は、前年同時期に比べて12%増加して1万5,000haとなる見込みである。収穫面積は、

2015年度に比べて30%増加して1万1,000haとなる見込みである。米国全体の平均単収は、1,821kg/haの見込みであり、

前年同時期に比べて435kg/haの上昇となる。アイダホ州及びオレゴン州で単収が過去最高記録に達したと報告されている。

表1 米国の乾燥インゲンマメ生産見通し

作物名	作付面積 (ha)		収穫面積 (ha)		単収 (t/ha)		生産量 (t)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
オーストリアンウィンターピー	13,760	15,380	8,500	11,050	1.39	1.82	11,790	20,140
乾燥食用インゲンマメ	714,040	670,370	692,590	634,350	1.97	1.99	1,366,270	1,259,900
ヒヨコマメ 3/	83,970	129,950	82,190	112,300	1.39		114,440	
大粒	54,750	84,980	53,100	75,640	1.38		73,260	
小粒	29,220	44,960	29,100	36,660	1.42		41,190	
乾燥食用エンドウ	462,560	559,690	438,480	540,180	1.89	2.27	829,300	1,228,280
レンズマメ	199,510	378,390	192,630	371,100	1.24	1.52	239,320	564,090
リンクルドシードピー	(未詳)		(未詳)		(未詳)		17,420	

(未詳) データが入手できていない。

(X) 適用できない。

1/ 作付面積はすべての用途のものを含む。

2/ 四捨五入により、合計の数値に誤差が生じる可能性がある。

3/ ヒヨコマメは乾燥食用インゲンマメに含まれる。

作物生産状況：2016年12月9日公表、米国農務省 (USDA)、農業統計委員会、国内農業統計局 (NASS)。

データは、入手可能な最新の報告書または前回の報告書の推定データによる。現行年度の推定である。空欄は、推定期間がまだ始まっていないことを示す。

表2 米国の乾燥エンドウ作付面積、収穫面積、単収及び生産量 (2015年及び2016年11月1日現在推定)

州名	作付面積 (ha)		収穫面積 (ha)		単収 (t/ha)		生産量 (t)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
アイダホ州	20,640	12,140	20,230	11,740	1.57	2.80	31,750	32,880
モンタナ州	240,780	246,860	222,580	236,740	1.62	2.13	361,740	504,170
ネブラスカ州 1/	(NA)	22,260	(NA)	(D)	(NA)	(D)	(NA)	(D)
ノースダコタ州	155,800	226,620	151,760	220,550	2.41	2.38	365,730	526,580
オレゴン州	2,830	2,430	2,630	2,350	2.02	2.90	5,310	6,850
サウスダコタ州 1/	(NA)	12,950	(NA)	(D)	(NA)	(D)	(NA)	(D)
ワシントン州	42,490	36,420	41,280	36,020	1.57	2.69	64,770	96,890
その他の州 2/	-	-	-	32,780	-	1.86	-	60,920
米国全体	462,560	559,680	438,480	540,170	1.90	2.27	829,300	1,228,280

(D) 個別の経営主体のデータの開示を防ぐために公表せず。

(NA) データが入手できていない。

1/ 推定は2016年に始まった。

2/ 上記の理由 (D) で公表されていないデータを含む。

リンクルドシードピー及びオーストリアンウィンターピーを除く。

2016年11月9日公表、米国農務省 (USDA)、農業統計委員会、国内農業統計局 (NASS)。

表3 米国のレンズマメ州別作付面積、収穫面積、単収及び生産量 (2015年及び2016年11月1日現在推定)

州名	作付面積 (ha)		収穫面積 (ha)		単収 (t/ha)		生産量 (t)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
アイダホ州	13,350	16,190	12,950	15,780	0.90	1.68	11,610	26,540
モンタナ州	95,100	212,460	89,840	208,410	1.23	1.57	110,770	327,040
ノースダコタ州	66,770	121,410	65,960	118,980	1.47	1.40	96,840	166,700
ワシントン州	24,280	28,330	23,880	27,920	0.84	1.57	20,090	43,820
米国全体	199,510	378,380	192,630	371,100	1.24	1.52	239,320	564,090

作物生産状況：2016年11月9日公表、米国農務省 (USDA)、農業統計委員会、国内農業統計局 (NASS)。

表4 米国のオーストリアンウィンターピー州別作付面積、収穫面積、単収及び生産量 (2015年及び2016年11月1日現在推定)

州名	作付面積 (ha)		収穫面積 (ha)		単収 (t/ha)		生産量 (t)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
アイダホ州	5,260	7,280	4,450	6,470	1.34	2.01	5,990	13,060
モンタナ州	6,070	6,070	2,020	2,830	1.19	1.12	2,400	3,180
オレゴン州	2,430	2,020	2,020	1,740	1.68	2.24	3,400	3,900
米国全体	13,760	15,380	8,500	11,050	1.39	1.82	11,790	20,140

作物生産状況：2016年11月9日公表、米国農務省 (USDA)、農業統計委員会、国内農業統計局 (NASS)。

カナダ：2016年12月21日公表 AAFC Outlook for Principal Field Crops

本報告書は、11月に公表されたカナダ農業食料省の2016/17作物年度の生産見通し報告書を更新するものである。大部分の作物について、カナダの作物年度は8月1日に始まり、7月31日に終わる。トウモロコシ及びダイズについては、作物年度は9月1日から8月31日までである。

乾燥エンドウ

2016/17作物年度のカナダの生産量は、前年度に比べて51%増加して480万tとなる見込みである。これは、乾燥エンドウの主要生産地域、特にアルバータ州で単収が高く、収穫面積が過去最高記録に達したことによるものである。黄色乾燥エンドウの生産量は420万tとなる見込みであり、また緑色乾燥エンドウの生産量は50万tとなる見込みであって、残りはその他の各種銘柄に少量ずつ分散している。供給量は過去最高記録の500万tとなったが、期初在庫量が少なかったことから、増加率は29%に留まった。輸出量は過去最高記録の320万tとなる見込みであり、インド、バングラデシュ及び中国がカナダ産乾燥エンドウの輸出先の上位3位までを占めている。輸出に回せる供給量が多く残っていることから、期末在庫量は大幅に増加する見込みである。供給量が多く、2016/17作物年度の期末在庫量が増加する見込みであることから、平均

価格は2015/16作物年度に比べて値下がりする見込みである。

10月中にサスカチュワン州の黄色乾燥エンドウ及び緑色乾燥エンドウの生産者価格は50ドル/t以上値上がりした。これは、主に輸出需要が強かったことによるものである。現時点までのところ、緑色乾燥エンドウの価格が、黄色乾燥エンドウの価格を15ドル/t以上上回る水準を維持している。前作物年度は、緑色乾燥エンドウの価格が、黄色乾燥エンドウの価格を75ドル/t下回った。

米国の2016/17作物年度の乾燥エンドウ作付面積は、米国農務省の予測によれば、前年度に比べて増加して過去最高記録の140万エーカー(56万7,000ha)となる見込みである。これは主としてノースダコタ州で作付面積の増加が見込まれていることによるものである。単収が平年並みを上回ると見込まれているので、米国農務省の予測によれば米国の乾燥エンドウ生産量は48%増加して120万tとなる見込みである。この結果、インド及び中国といったカナダ産乾燥エンドウの輸出市場における米国産乾燥エンドウとの競争は、より小さな規模となる見込みである。

レンズマメ

2016/17作物年度の前年度の生産量は28%増加して過去最高記録の320万tとなる見込みである。収穫面積は過去最高記録に達したが、単収が下がったことと収穫を断念した面積の割合が高くなったことにより勢いが削が

れた。大粒緑色レンズマメの生産量は前年度を上回って60万tとなる見込みであり、赤色レンズマメの生産量は前年度に比べて増加して250万t近くとなる見込みである。その他のレンズマメ全品種の生産量は、前年度に比べて減少して10万tとなる見込みである。

期初在庫量が少なかったことから、総供給量の増加率は16%に留まる見込みである。輸出量は減少して200万tとなる見込みである。現時点では、インド、トルコ及びバングラデシュが輸出市場の上位を占めている。等級分布が平均水準を下回るとの思惑から、国内利用量は前年度に比べて増加する見込みである。

期末在庫量は大幅に増加する見込みである。期末在庫量が減少する見込みであることから、レンズマメ全品種の平均価格は2015/16作物年度の過去最高記録の水準から急激に低下する見込みである。これは、期末在庫量が増加したことと、等級分布の面で第1等級に届かない品物の比率が高いことによるものである。

11月中にサスカチュワン州の第1等級の大粒緑色レンズマメの生産者価格は、前月に比べて約230カナダドル/t上昇したが、その一方で第1等級の赤色レンズマメの価格は40カナダドル/t以上上昇した。これは主として輸出需要が強く、カナダ産レンズマメの品質が平均水準を下回るとの思惑によるものである。2016/17作物年度の第1等級及び第2等級のカナダ産レンズマメの供給量は、前年度に比べて減少した。

2016/17作物年度の第1等級の大粒緑色レンズマメの価格は、第1等級の赤色レンズマメの価格を485ドル/t上回ったが、2015/16作物年度には赤色レンズマメの価格を420ドル/t上回っていた。

米国の2016/17作物年度のレンズマメ作付面積は、米国農務省の予測によれば、2015/16作物年度に比べて90%増加する見込みであるが、これはモンタナ州及びノースダコタ州で作付面積が増加したことによるものである。単収が平年並みであるとする、2016/17作物年度の米国のレンズマメ生産量は、米国農務省の予測によれば、2015/16作物年度の水準の2倍以上の50万tとなる見込みである。

乾燥インゲンマメ

2016/17作物年度の生産量はわずかに減少して23万4,000tとなるものと見込まれている。このうち6万9,000tがホワイト・ビーンであり、16万5,000tがカラード・ビーンである。オンタリオ州の生産量が減少したが、これは主としてホワイト・ビーン及びカラード・ビーンの両方の作付面積が減少したことによるものである。マニトバ州では、ホワイト・ビーンの前作付面積が増加したことにより、生産量が増加した。カラード・ビーンの前作付面積が増加したにもかかわらず、単収の低下による落ち込みの影響が大きかったことによるものである。アルバータ州では、カラード・ビーンの前作付面積が増加したことにより、生産量が増加した。

期初在庫量が少なかったことと生産量の減少により、供給量は減少する見込みである。輸出量は前年と同等の見込みである。米国及びEU諸国が、カナダ産乾燥インゲンの輸出市場の上位を占めており、メキシコ及びアフリカ諸国へも、より少ない量が輸出されている。期末在庫量もまた減少する見込みである。カナダ産乾燥インゲンマメの平均価格は、北米全体からの供給量が減少したことにより上昇するものと見込まれている。

米国の乾燥インゲンマメ作付面積は、米国農務省の予測によれば、大幅に減少して130万エーカー(52万6,000ha)となる見込みであるが、これは主としてミシガン州で作付面積が減少したことによるものである。2016/17作物年度の米国の乾燥インゲンマメ生産量(ヒヨコマメを除く)は、米国農務省の予測によれば、2015/16作物年度に比べて16%減少して110万未満となる見込みであり、これは作付面積の減少によるものである。増加率が大きい銘柄は、ブラック・ビーン及びホワイトピー・ビーンである。米国産乾燥インゲンマメの輸出市場は、引き続きカナダ、EU諸国及びメキシコである。

ヒヨコマメ

2016/17作物年度の生産量は9%減少し

て8万2,000tとなる見込みであるが、これは収穫を断念した面積が、最近5年間の平均及び最近10年間の平均に比べて、最高記録の水準となったことによるものである。10月に、湿潤で寒冷な天候条件により収穫の遅れが生じ、その結果、品質が平均水準を下回る見込みとなった。供給量は、前年に比べて50%減少するものと見込まれているが、これは生産量も期初在庫量も減少したことによるものである。供給量が限られていることから、輸出量は2015/16作物年度に比べて大幅に減少する見込みである。米国及びパキスタンがカナダ産ヒヨコマメの輸出市場の上位を占めている。期末在庫量は減少して、ごく少ない値となる見込みである。世界的にもカナダにおいても在庫量が減少することから、ヒヨコマメ全品種について平均価格が2年連続で上昇する見込みである。

2016/17作物年度の米国のヒヨコマメ作付面積は、米国農務省の予測によれば、2015/16作物年度に比べて51%増加して32万エーカー(13万ha)となる見込みである。単収及び収穫を断念する割合が平年並みであるとすると、2016/17作物年度の米国のヒヨコマメ生産量は、AAFCの予測によれば、2015/16作物年度に比べて大幅に増加して、過去最高記録の21万tとなる見込みである。

表5 カナダの豆類作付面積・収穫面積、単収その他（2016年12月）

	乾燥エンドウマメ [a]:2016年12月21日			レンズマメ [a]:2016年9月1日			乾燥インゲンマメ [a]:2016年12月21日			ヒヨコマメ [a]:2016年12月21日		
	2014- 2015	2015- 2016[f]	2016- 2017[f]	2014- 2015	2015- 2016[f]	2016- 2017[f]	2014- 2015	2015- 2016[f]	2016- 2017[f]	2014- 2015	2015- 2016[f]	2016- 2017[f]
作付面積 (1,000ha)	1,613	1,489	1,715	1,263	1,633	2,372	126	108	115	73	50	68
収穫面積 (1,000ha)	1,588	1,470	1,686	1,217	1,630	2,323	122	107	113	70	50	44
単収 (t/ha)	2.4	2.18	2.87	1.63	1.56	1.4	2.27	2.31	2.07	1.87	1.8	1.86
生産量 (1,000t)	3,810	3,201	4,835	1,987	2,541	3,248	278	249	234	131	90	82
輸入量 (1,000t) [b]	31	16	29	13	16	75	85	80	80	8	14	20
総供給量 (1,000t)	4,170	3,901	5,040	2,786	2,921	3,396	368	364	324	269	229	117
輸出量 (1,000t) [b]	3,082	2,716	3,200	2,179	2,147	2,000	307	324	319	80	151	75
国内総利用量 (1,000t) [c]	404	1,008	960	242	702	796	26	30	0	64	63	37
期末在庫量 (1,000t)	684	176	880	365	73	600	35	10	5	125	15	5
在庫量/利用量 (%)	20	5	21	15	3	21	11	3	2	87	7	4
平均価格 (ドル/t)(d)	260	365	260-290	585	965	585-615	830	775	930-960	515	815	900-930

[a]作物年度（8月から7月）。

[b]輸入量及び輸出量には加工品の量は含まれない。

[c]国内総利用量=食用及び加工原料用+飼料用廃棄物+種子用+損耗。国内総利用量は、総供給量から輸出量及び期末在庫量を差し引いて算出した値である。

[d]生産者価格（FOB）。すべての銘柄、等級及び市場の平均。

f：推定。カナダ農業食料省。ただし、2015/16作物年度の単収及び生産量はカナダ統計局。2016/17作物年度の作付面積はカナダ統計局。

資料：カナダ統計局及び業界団体。

オーストラリア：2016年12月6日公表 ABARES Australian crop report

概観

オーストラリアでは大部分の生産地域で、冬の終わりから非常に良好な条件が整っていたうえに、春を通じて生育条件に恵まれたことから、生産量の大幅増が見込まれている。

9月の降水量は、オーストラリア東部の諸州(南オーストラリア州を含む)で平年並みを大きく上回った。この結果、作物の生育の重要な時期に十分な土壤水分条件が得られた。しかし、一部の地域、特にニューサウスウェールズ州では、9月の降雨により洪水が起き、作物が冠水して生育に支障が生じた。

西オーストラリア州では、春の降水量は平年並みから平年並みをわずかに下回る程度であったが、時期がよく、作物の生育に適していた。しかし、一部の地域では、甚大な霜害により作物の生育に影響が生じた。

2016/17年度の冬作物の総生産量は、前年度に比べて32%増加して過去最高記録の5,240万tとなる見込みであり、すべての州で生産量の増加が見込まれている。この値は、2016年9月公表の『オーストラリア農業生産報告書』でのABARESの予測を14%上方修正した値となる。

主要な冬作物について

コムギの生産量は35%増加して、過去最高記録の3,260万tとなる見込みである。オ

ムギの生産量は24%増加して、過去最高記録の1,060万tとなる見込みである。ナタネの生産量は、22%増加して、史上3番目の記録である360万tとなる見込みである。

オーストラリア気象庁は、2016年11月24日に最新の降水量3カ月予測（2016年12月から2017年2月）を公表して、夏の降水量は平年並みに比べて少なく、気温は平年並みに比べて暖かくなる見込みであるとした。これにより、収穫は順調に進むと考えられる。

2016/17年度の夏作物の総作付面積は、前年度に比べて15%増加して、140万ha前後となる見込みである。生産者は土壤水分条件が良好な見通しであることと、灌漑用水が潤沢に得られることに反応して、作付面積を増やすものと見込まれている。2016/17年度の夏作物の総生産量は、前年度に比べて21%増加して460万tとなる見込みである。

2016/17年度の綿の生産量は64%増加して、綿花100万t前後及び綿実150万t前後が生産される見込みである。この予測は主に作付面積の増加を反映したものである。作付面積は、ほぼ2倍近い52万haとなる見込みである。

2016/17年度のソルガムの作付面積は、31%減少して47万1,000haとなり、過去24年間で最低の値となる見込みである。これは綿花栽培による収益の方が有利な見込みとなったことを反映したものである。ソルガムの生産量は29%減少して140万tとなる見込みである。

2016/17年度のコメの作付面積は、ほぼ4倍の9万haとなる見込みであるが、これはコメの生産に必要な灌漑用水の供給が増加したことに生産者が反応したことによる。しかし、コメの作付面積は、ニューサ

ウスウェールズ州南部で冬作の収穫が平年並みに比べて遅れたことにより、制約を受けるものと見込まれる。コメの生産量は増加して91万6,000tとなり、前年度の3倍以上となる見込みである。

表6 オーストラリアの豆類作付面積及び生産量

作物名	作付面積 (1,000ha)			生産量 (1,000t)		
	2014-15	2015-16 s	2016-17 s	2014-15	2015-16 s	2016-17 f
ヒヨコマメ	425	661	789	555	1,013	1,227
ファバビーン (ソラマメ)	164	282	256	284	319	500
フィールドピー	237	238	230	290	205	370
レンズマメ	189	232	253	242	258	450
ルーピン	443	490	522	549	607	969

f: ABARESによる予測。 s: ABARESによる推定。

注: 作物年度は、4月1日から3月31日までの12カ月間に作付けされた作物を対象としている。首都圏及びオーストラリア北部の数値をオーストラリア全体の生産量に含めるかどうかによって、各表の間に若干の差異が生じる場合がある。

資料: ABARES (オーストラリア農業経済及び農業科学庁)、オーストラリア統計局、Pulse Australia。

表7 オーストラリアの州別生産量

冬作物名	ニューサウスウェールズ州		ヴィクトリア州		クイーンズランド州		南オーストラリア州		西オーストラリア州		タスマニア州	
	作付面積	生産量	作付面積	生産量	作付面積	生産量	作付面積	生産量	作付面積	生産量	作付面積	生産量
	1,000ha	1,000t	1,000ha	1,000t	1,000ha	1,000t	1,000ha	1,000t	1,000ha	1,000t	1,000ha	1,000t
ヒヨコマメ												
2016-17 f	300	450	16	25	450	720	19	26	4	6	0	0
2015-16 s	291	439	13	5	338	555	17	11	3	3	0	0
2014-15	209	282	26	52	165	201	21	16	3	4	0	0
2015/16年度までの5年間の平均	249	342	37	46	217	326	18	18	4	5	0	0
フィールドピー												
2016-17 f	50	85	49	75	0	0	100	160	31	50	0	0
2015-16 s	48	73	54	21	0	0	114	82	22	29	0	0
2014-15	51	66	51	65	0	0	110	127	25	32	0	0
2015/16年度までの5年間の平均	49	64	49	56	0	0	112	135	40	46	0	0
レンズマメ												
2016-17 f	1	0	111	180	0	0	142	270	0	0	0	0
2015-16 s	3	2	100	50	0	0	130	206	0	0	0	0
2014-15	1	1	86	80	0	0	102	162	0	0	0	0
2015/16年度までの5年間の平均	1	1	84	89	0	0	100	155	0	0	0	0
ルーピン												
2016-17 f	51	66	33	50	5	7	72	125	361	721	0	0
2015-16 s	62	76	33	24	0	0	70	61	326	445	0	0
2014-15	56	66	32	26	0	0	68	75	287	382	0	0
2015/16年度までの5年間の平均	62	69	34	30	0	0	64	72	332	473	0	0

f: ABARESによる予測 s: ABARESによる推定。

注: 作付面積が500ha未満である場合、または生産量が500t未満である場合には、四捨五入により作付面積または生産量の推定値あるいは予測値がゼロと表示される場合がある。

資料: ABARES (オーストラリア農業経済及び農業科学庁)、オーストラリア統計局、Pulse Australia。

表8 オーストラリアの豆類供給及び利用状況

作物名	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
	(1,000t)	(1,000t)	(1,000t)	(1,000t)	(1,000t)	(1,000t)
生産量						
ルーピン	823	808	982	459	626	549
フィールドピー	356	395	342	320	342	290
ヒヨコマメ	487	513	673	813	629	555
見かけ上の国内利用量 a						
ルーピン	470	621	416	290	310	306
フィールドピー	196	95	130	145	175	124
ヒヨコマメ	1	39	93	1	0	1
輸出量						
ルーピン	353	186	565	169	316	243
フィールドピー	162	302	215	177	169	168
ヒヨコマメ	503	474	581	853	629	663

a: 生産量に輸入量を加えた値から輸出量を引き、さらに在庫量に明らかな変化が認められた場合には、その値を引いて算出した値。

注: 生産量、利用量、輸出入量及び在庫量は、市場年度に基づいている。ピー及びルーピンの市場年度は、11月から10月まで。輸出量のデータは、市場年度に基づく輸出期間を参照したものであって、他の資料で公表されている財務年度に基づく輸出量とは一致しない場合がある。500t未満の場合には、ゼロと表示する。

資料: ABARES (オーストラリア農業経済及び農業科学庁)、オーストラリア統計局、PulseAustralia。

表9 豆類価格の推移

作物名	2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期
	豪ドル/t						
国内価格: ルーピン (クイナナ調べ)	350	320	322	320	297	270	278
国内価格: ヒヨコマメ (メルボルン調べ)	607	768	841	794	993	1,139	1,108
国内価格: フィールドピー (メルボルン調べ)	433	530	534	519	555	602	413
輸出価格: ヒヨコマメ b	618	699	874	865	904	1,055	1,271
輸出価格: フィールドピー b	513	575	544	568	590	646	631

a: 単位重量当たりの輸出価格は、米ドルで表記された日別価格の平均を、日別為替レートに四半期ごとの平均値に基づいて豪ドルに換算したものである。b: 単位重量当たりの輸出価格は、その四半期に輸出された穀物の平均価格を反映したものであって、現在の市場価格とは異なる。ここに示した価格は、オーストラリア統計局が記録したオーストラリアからの輸出の単位重量当たりの輸出価格当たり平均価格 (F.O.B.本船渡し) である。輸出業者による価格の取り決めの時点と、実際に輸出が行われる時点の間には、大きな時間差が生じる場合がある。

注: 第1四半期は1月から3月まで。第2四半期は4月から6月まで。第3四半期は7月から9月まで。第4四半期は10月から12月まで。価格の算出に当たっては、商品サービス税 (GST) を除外している。

資料: ABARES (オーストラリア農業経済及び農業科学庁)、オーストラリア統計局、米国農務省。

ベトナムにおける豆類の 生産・流通・消費の概要

(公財) 日本豆類協会

公益財団法人日本豆類協会では、豆類の生産において国際的に大きな地位を占める国を対象に、外部機関に委託して、豆類の生産、流通等に関する現地調査を実施している。

今般、平成27年度にベトナムにおいて実施した現地調査の結果がまとまったので、その概要について報告する。

現地調査においては、管轄官庁である農業農村開発省が存在する首都ハノイを中心に資料収集、聞き取りに当たったほか、西北部、北中部、南中部高原地方、東南部の農業サイトを訪れ、豆類生産状況を調査した。

1. ベトナム概観

ベトナムでは、約33万1,210km²¹⁾の国土に人口9,434万人²⁾が暮らしている。北を中国、西をラオス、南西をカンボジアと接しており、南北に長い地形の4分の3を山地、丘陵、台地が占めている。北部は温帯性、南部は熱帯性気候など、地域の気候差が大きく、幅広い農作物が生産されている。2014年の実質GDP総額は10億ドル、年率6.0%の伸びを示している。農村部人口は、国民の67%に当たり、耕作地、休閒地、未

耕作地を含めて農地面積は国土の35.1%を占めている³⁾。

ベトナムは、大きく分けると「東北部、西北部、紅河デルタ地方、北中部、南中部沿岸地方、南中部高原地方、東南部、メコンデルタ地方」の八つの地方に区分出来る。行政単位としては、五つの中央直轄市と58の省がある⁴⁾。

ベトナムは、1986年のドイモイ（刷新）政策により、それまでの社会主義路線から市場経済に転換した。以来、食料輸入国から食料輸出国へと変貌を遂げ、コショウ、コーヒー、米、カシューナッツなどの輸出を促進している。しかしながら、農業分野での利益が不安定である（生産物の質の低さ、付加価値の低さ、収穫後の損失の多さ）等の問題を抱え、ベトナムが農業分野において持ち得る可能性の大きさの割には、恩恵を受けている部分が少ないとも言われている⁵⁾。

ベトナムは多民族国家で、ベトナム全土に合計54民族が居住するといわれる。キン（Kinh）族が約86%を占めるほか、モン（H'mong）族、ザオ（Dao）族などの少数民族と呼ばれる人々が北部山岳地帯（東北部、西北部）に住んでいる。

2. ベトナム農業の概観

ベトナムの農作物は、主食であるコメが北部の紅河デルタ地方、南部のメコンデルタ地方で生産され、重要な輸出品であるほか、サトウキビ、キャッサバ、トウモロコシなどの生産も盛んで、カシューナッツの生産量は世界第1位、コーヒーはブラジルに次いで世界第2位の生産量を誇る⁶⁾。果樹や天然ゴムといった内外市場向けの工芸作物の多くはメコンデルタや南中部高原地方で生産されており、北部の紅河デルタ地域では、各農家の経営規模が小さくかつ人口過密なため、非農業部門の労働力の比率が高い⁷⁾。

現在、ベトナムでは工業化が盛んであるが、GDPに占める農業の割合は17.9%⁸⁾（2014年推測値）で東南アジアでは4番目に多く、農業生産額は世界20位⁹⁾で東南アジア諸国の中ではインドネシア、タイに次いで多い。工業化によって第1次産業の比重が縮小してはいるものの、農業部門の過去10年間（2005～2014年）の平均成長率は3.47%¹⁰⁾となっており、東南アジア周辺諸国と比べても高いといえる。農村人口は7割を維持しており、農業は依然として安定した産業と位置付けられているが、近年

兼業農家の比率が高まっている。これにより、農業以外の所得機会へのアクセスの有無による農村内での格差の拡大が指摘されている¹¹⁾。

1986年に経済自由化・対外開放政策（ドイモイ政策）を採用したことにより、集団農業から農地の私的使用化が行われ、これによって高い経済成長を遂げてきた。1990年代には、農地拡大と化学肥料の投入量増加による生産量の増加を実現した。2000年代に入ってもなお農業生産額、生産量ともに増大を続けている理由として、農業機械の導入や大規模化といった経営形態の変化や生産・流通組織の変化にその要因があるものと考えられている¹²⁾。

農業大国であるベトナムは、日本にとってはコーヒー・水産物の主要輸入元であり、今後とも日本および世界市場においても重要な位置を占めるものと思われる。

主要農産物、及び豆類（大豆、乾燥豆）の生産状況を表1に示す。

主要作物としては、主食としてのコメが重要であり、作付面積、生産量ともに他の作物より格段に多い。次いで、サトウキビ、キャッサバ、トウモロコシ、コーヒー（生豆）の生産が多い。現在ベトナムではコメ

表1 主要農産物の生産状況（万トン）¹³⁾

	ベトナム					日本
	2009	2010	2011	2012	2013	2013
コメ（粳）	3,895	4,001	4,240	4,366	4,404	1,076
サトウキビ	1,561	1,616	1,754	1,904	2,013	119
キャッサバ	853	860	990	975	976	-
トウモロコシ	437	461	484	480	519	0.02
コーヒー（生豆）	106	111	128	157	146	-
大豆	22	30	27	18	17	20
豆類（dry beans）	17	19	22	22	23	8

から他作物への転換を進める動きがあり、農業農村開発省が2014年1月13日に明らかにした計画では、2014年中にベトナム全体で13万haの小規模水田において、水稲から他作物への転換を図っている¹⁴⁾。豆類は、ベトナムの農業生産において重要性は低い。豆類の中では、大豆が最も重要であり、政府の豆類に関する農業政策、試験研究も大豆に関するものが中心となっている。しかしながら、今後、大豆以外の豆類の重要性が認められるようなことがあれば、政府機関における豆類に関する関心も引き上げられると思われる。

ベトナムは熱帯地域に属し、コメ、茶、果物など多くの農産物が収穫できる。農林水産業の2001～2011年の平均成長率は3.85%、輸出金額は同20%増である。GDPに占める農業の比率は75%で、灌漑や道路などのインフラ整備も進む。2014年では貧困率が11.3%まで低下し、2015年末には5%以下となる見込みである。

3. ベトナムの豆類

3-1. 概観

ベトナムにおいては、豆類は、主に新鮮な状態で、野菜として料理に使われている。乾燥豆は、料理ではなく菓子の素材として使われることが多く、代表的な甘味として「チャー」と呼ばれるベトナムのぜんざいがある。これは乾燥豆を煮て甘くしたものを水やシロップと混ぜてスイーツとして食するものである。豆類の中では、大豆、カシューナッツ、落花生が多く生産され、研

究対象とされているものの、その他の豆類についての調査研究は殆ど行われていないのが実情である。ただ、植物資源センター(Plant Resources Center: PRC)¹⁵⁾では、マイナーな豆類についても、国内での分布について調査が行われており、膨大なデータを蓄積している。

豆類の流通は、訪問した地域のマーケットでは同種の豆が出回っており、入手できる豆の種類には大差がないと思われる。ただ、植物資源センター (PRC) によると、特に西北部、東北部の北部山岳地帯では、少数民族の食卓で様々な種類の豆類が使われているといわれており、実際に作物研究所 (FCRI) が現地でデータを入手している。

豆類の生産流通については、農業農村開発省の作物生産局 (Crop Production Department) が担当しているが、生産流通対策は大豆についてのみ実施されているのが実情である。豆類の研究機関としては、作物研究所 (Field Crop Research Institute: FCRI)、及び果樹・野菜研究所 (Fruit and Vegetable Research Institute: FAVRI) が設置されている。更に、豆類の遺伝資源に関する調査研究は植物資源センター (PRC) で行われている。

3-2. 豆類の分布状況

植物資源センター (PRC) によると、ベトナムでは豆類の遺伝資源が多様かつ豊富で、計3000の遺伝資源が登録されている。ササゲの遺伝資源が最も多様で、全体の40.7%を占め、次いでインゲンが23.2%、

3番目がタケアズキとなっている。このほか、野生種/地域固有の豆類遺伝資源も存在している。

地域固有種の多くは、西北部、東北部、北中部に存在している。地域固有種は、少数民族の食卓で使われていることが多く、地域固有種の分布は少数民族が多く居住する地域と重なるという¹⁶⁾。そのため、多数派のキン族（ベト族）の食卓ではあまり使用例のない豆類でも、西北部、東北部など少数民族の居住エリアでは確認することができるようである。

表2は植物資源センター（PRC）におけ

る、豆類の遺伝資源の保存状況である。これらの遺伝資源のデータは、PRCのホームページで公開されている。

少数民族の手により保存されている遺伝資源の例としてタケアズキRice bean (*Vigna umbellata*または*Phaseolus calcaratus*)をあげる。タケアズキは、東南アジアで栽培される豆類で、主にベトナムの山岳地帯と高地に分布し、陸稲やトウモロコシと混作されている。現地では重要なたんぱく源となっており、高生産性、耐寒性、干ばつ耐性があり、病害虫に感染しにくいのが特長である。次の表3は、タケアズキの分布

表2 豆類の遺伝資源の保存状況

No.	和名：英名（学名）	省の数	保有する民族数	アクセッション数 (登録数)	%
1	タチナタマメ Jackbean (<i>Canavalia ensiformis</i>)	13 東北部、西北部、南中部高原地方	7	29	1
2	ナタマメ <i>Canavalia gladiata</i> , C, sp,	2 東北部、西北部	2	3	0.1
3	ソラマメ Broad bean or Faba bean (<i>Vicia faba</i>)	4 西北部	3	6	0.2
4	アズキ Broad bean or Faba bean (<i>Vicia faba</i>)	6 東北部、西北部、中央地帯 ¹⁷⁾	10	40	1.4
5	緑豆 Mungbean (<i>Vigna radiata</i>)	38 すべての地域	29	313	10.7
6	タケアズキ Rice bean (<i>Vigna umbellata</i>)	26 北部平野地域、東南部、西南地域をのぞく五つのエコリージョン ¹⁸⁾	32	370	12.6
7	ササゲ Cowpea (<i>Vigna unguiculata</i>)	51 すべての地域	42	1193	40.7
8	インゲンマメ Snap bean (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	35 紅河デルタ地方をのぞく六つのエコリージョン	29	680	23.2
9	ライマメ Lima bean (<i>Phaseolus lunatus</i> L.)	35 すべての地域	28	228	7.8
10	フジマメ Lablab bean (<i>Lablab purpureus</i> (L.))	10 東北部、西北部、中央地帯、高原地帯、東南部	10	37	1.3
11	<i>Vigna</i> sp,	9 東北部、西北部、紅河デルタ地方、中央地帯	7	29	1

と保有している民族名を記載したものである。

ベトナムの多様な豆類遺伝資源は、ローカルコミュニティでの食料安全保障に貢献している。これらの遺伝資源は、地元コミュニティで世代を超えて受け継がれてきたものである。PRCによると、種内の多様性が高いものの、消滅していく可能性もあり、遺伝資源の保護が欠かせないとされている。

4. 豆類の生産

4-1. 豆類の生産の概要

豆類の生産に関する政策を担当するのは、農業農村開発省の作物生産局（Crop Production Department）である。ベトナム

では、政策は豆類の中で特に消費量の多い大豆の生産に集中している。用途は人が使うものと飼料用とに分けられる。大豆の新しい用途として、エダマメが最近伸びてきており、エダマメ用の新品種の開発が行われている。大豆以外に生産の多いものでは、インゲンマメがあげられるが、ベトナムでは一般的に、豆類は野菜として、莢を煮たり炒めたりして料理に用いてことが一般的である。インゲンマメ、アズキなどの乾燥豆はデザート用、または赤飯のようなおこわに使われることが多い。

各地方による生産量は以下の表4、表5の通りである。

4-2. 品種及び種子政策

ベトナムの豆類の大部分を占める大豆に

表3 タケアズキの分布と使用する民族

No	エコリージョン	民族名	場所	アクセッション数 (登録数)	%
1	西北部	Thai, Muong, Dao	ソンラ省	19	24.05
		Thai, Cu chu,	ライチャウ省	4	5.06
		H'mong	ラオカイ省	7	8.86
		Kinh,	ホアビン省	8	10.13
			ラオス	1	1.27
2	東北部		カオバン省	1	1.27
		Tày	バクカン省	1	1.27
		Tày, Dao	ランソン省	5	6.33
		Dao	クアンニン省	3	3.8
			タイグエン省	1	1.27
3	北中部	Muong, Thai, Dao	タインホア省	17	21.52
			ゲアン省	2	2.53
4	南中部沿岸地方	Rac lay	ニントゥアン省	6	7.59
		Kinh	ビントゥアン省	1	1.27
			フーイエン省	1	1.27
			カインホア省	1	1.27
			Tổng số	9	11.39
5	南中部高原地方		ダクラク省	1	1.27
合計				88	100

については、植物新品種保護国際同盟 (UPOV: The International Union for the Protection of New Varieties of Plants) のガイドラインを用いた品種特性の検査を行っているが、その他の豆類にはガイドラインは用いていない²¹⁾。調査団の聞き取りによると、日本からアズキの種を送れば、ベトナムにおいて選抜し、優れた品種にすることが可能であるとのことである²²⁾。品種保護に配慮する必要性があるが、流れとしては、輸入後、農業農村開発省に持ち込

み、品種評価を経て優れた品種をリリースするという手順である。現在、ベトナムは国外にマーケットを求めており、日本で必要とされている豆類をベトナムで栽培することは大いに歓迎されているとの情報を得た²³⁾。

4-3. 豆類の流通・貿易

ベトナムのほとんどの地域では、雑豆類は家庭内消費用に小規模で栽培されてい

表4 北ベトナムにおける野菜豆の播種面積(ha)¹⁹⁾

東北部及び西北部		37,361
	ハザン省	-
	カオバン省	901
	フート省	4,651
	トゥエンクアン省	-
	バクカン省	-
	タイグエン省	3,903
	バクザン省	10,596
	ランソン省	1,156
	クアンニン省	2,580
	ラオカイ省	4,450
	ライチャウ省	2,775
	ディエンビエン省	1,005
	イエンバイ省	2,897
	ソラ省	-
	ホアビン省	2,447
紅河デルタ地方		130,775
	ハノイ市	10,002
	ハイフォン市	-
	ビンフック省	4,347
	バクニン省	1,924
	ハイズオン省	10,686
	フンイエ省	5,067
	ハナム省	1,860
	タイビン省	7,785
	ナムディン省	21,930
	ニンビン省	7,275
北中部		25,118
	タインホア省	12,111
	ゲアン省	10,226
	ハティン省	2,781
	クアンビン省	-
	クアンチ省	-

表5 南ベトナムのすべての豆類の播種面積(ha)²⁰⁾

南中部沿岸地方		33,244
	ダナン市	72
	クアンナム省	6,240
	クアンガイ省	3,500
	ビンディン省	1,500
	フーイエン省	5,201
	カインホア省	1,158
	ニントゥアン省	4,573
	ビントゥアン省	11,000
東南部		14,405
	ホーチミン市	-
	タイニン省	5,473
	ビンフォック省	800
	ビンズオン省	1,108
	ドンナイ省	5,000
	バリア・ブントアウ省	2,024
南中部高原地方		48,597
	コントゥム省	497
	ザライ省	17,000
	ダクラク省	24,000
	ダクノン省	5,400
	ラムドン省	1,700
メコンデルタ地方		9,319
	カントー市	830
	ロンアン省	20
	ドンタップ省	400
	ティエンザン省	197
	アンザン省	1,200
	ベンチェ省	-
	ビンロン省	480
	チャビン省	842
	キエンザン省	100
	ハウザン省	1,300
	ソクチャン省	2,500
	バクリエウ省	450
	カマウ省	1,000

る。現地調査では、大規模生産の場合、農家は雑豆をトウモロコシの後に追加作物としてまくことが確認できた。例えば、西北部・ソラ省のモクチャウでは小豆が11月にまかれ、南中部沿岸地方・クアンナム省では、11月以降、緑豆がトウモロコシの後にまかれていた。緑豆は、東南部・ドンナイ省では10月にまかれる。

ベトナム国内の流通経路については、小規模生産の場合、農家は農産物を地元の市場で売り、小売業者を経由して消費者に届く仕組みになっている。

他方、大規模生産の場合、農家はまず、回収業者に農産物を販売する。方法としては、農家が卸売業者に自分で運ぶか、回収業者が農家に農産物を回収しに来る。それから、回収業者は農産物を地元の市場や他省に持っていき、小売業者に販売する。市場の小売業者が消費者に販売するという流れになっている。

また、契約栽培については、農家と企業が農産物を購入する契約を結んでいるケースはあまり多くない。調査団の調べでは、Southern Seed Company JSCとThai Binh Seed JSCのみがクアンナム省の農家と契約し、緑豆の種を10haほど生産している程度であった。

現在、ベトナムの豆類の輸出は、ベトナム税関によると、「その他の豆類」として分類されているものが多く、「緑豆」「アズキ」「インゲンマメ」「ササゲ」「その他」の5品目での集計がされている。

通常、輸出の際の税関手続きは、①申請

書、②必要であれば輸入許可書、③必要であれば特別な検査証明書を提出して行うが、豆類の輸出のためには②と③は必要ないようである²⁴⁾。ただ、ベトナムではコーヒー豆以外の豆類を主要輸出入農産物として位置付けていないため、どの豆類がどれだけ取引されているかといった細かな情報は得ることができなかった。

5. 豆類の利用法・栄養価

ベトナムでは、豆類は主に野菜豆として莢が食べられている。乾燥豆はスープもしくはチャー（甘く煮た甘味）や菓子として広く使用されている。そのため、どの市場でも乾燥豆は店頭で販売されていた。この



写真1：ライマメを砂糖で甘く煮たチャー²⁵⁾

ほか、モヤシの製造、ミルクやジュース類の製造、クッキングオイルの製造、豆腐類の製造に用いられるほか、家庭内でおかゆやスープなどの料理、キャンディーやお菓子、また家禽類や家畜のエサに混ぜるなどして使われている。豆類は市場で量り売りされている。

アズキは、主にチェーの具として利用されている。ホーチミン市には日本の大手コンビニエンスストア・ファミリーマートが多数出店しており、どら焼きが売られていた。日本からの輸入品であったが、調査団が持ち込んだもみじ饅頭の評判も良かったことから、あんこを使った菓子は現地で受け入れられる可能性が高いことも分かった。

6. 豆類の産地紹介

6-1. 西北部（ソンラ省モクチャウ地区）モクチャウ地区における豆類の生産

マメについては、今回のインタビュー調査ではモクチャウ地区では白インゲンマメと赤インゲンマメの2種類の雑豆を栽培していることが確認できた。緑豆も生産しているというが、あまり量は多くないようであった。白インゲンマメは野菜として、赤インゲンマメは乾燥させてチェー（甘く煮た甘味）として使っている。例年、夏に豆を栽培している。

白インゲンマメは、農家が大規模に栽培している主要作物のうちの一つである。白インゲンマメは、農家にもたらす経済的効果が高いといわれている。モクチャウ地区の統計局の報告によると、2014年は、イ

ンゲンマメが栽培された合計面積は、220ha（冬～春と夏～秋の二つの季節を含む）で、2015年の合計面積は、約212ha（更新中）である。その中で、冬～春のインゲンマメの面積は143haである。インゲンマメの栽培エリアは、主に地区の中央と中央を取り巻く地域に集中しており、これは、交通の便とマーケティングの便がよいためである。

平均的なインゲンマメの収穫量は、9～10 t /ha/crop²⁶⁾、市場価格は不安定である。今年の価格は頻繁に変動し、約 VND10,000～12,000/kg(最低が VND8,000/kg で、最高が VND15,000/kg) である。インゲンマメは価格が高く、収穫量も多いため、コメや他の野菜など他の作物を栽培する農家と比べて比較的高い収入を得ることができる。そのため、インゲンマメの栽培面積は過去10～15年間増加し続けている。近年の統計データによると、モクチャウ地区の野菜と畑作物農家は、インゲンマメは最も経済効果のある野菜だと確証している。値段は時期によって変動してきたが、一般的にあって、農家は安定した収入を得られる。

Red Beanは、高地においてメインシーズン（夏～秋）に主要作物であるトウモロコシに次いで栽培される追加的な作物である。Red Beanは、高地では秋～冬に暖かい気温だとトウモロコシの代替として栽培される。最近では、モクチャウ地区のRed Beanは、Chiang Hac コミューンで育てられており、主にTan Thuat村（70%のRed

Beanがそのコミューンと地区で栽培されている)で栽培されている。加えて、Chieng Hacコミューンは、この豆を栽培している。統計データによると、近年のRed Beanエリアは比較的安定している。2014年はRed Beanエリアのトータルは43haで、2015年は、栽培された土地は約20haである(夏のトウモロコシは2015年10月下旬の調査時ではまだ終わっていなかったのので、Red Beanはまかれていない)。

Red Beanの耕作技術は、比較的シンプルで労働力も少ない。トウモロコシの穀粒を収穫した後、農民はトウモロコシの植物を細かくくだき、雑草に対して除草剤をまき、そして乾燥させたトウモロコシと乾燥させた草とで土を保持する。元肥を施しマメの種子をまく。花が咲く前に追肥をする。再度、除草する必要はない。Red Beanは3ヵ月後に収穫期を迎える。平均的な生産高は1.1 t/haである。

市場の価格は一般的にVND24,000~27,000/kgの間で変動する。Red Beanはたいいてい地元のディーラーに売られたり、家庭内消費に回されたり、夏には地元のチェーン店に売られる。

Red Beanは、単体としての経済的価値は低いものの、耕作する手間や労力が比較的にかかりにくく、シンプルで安い投資により主要作物の収穫後に農民に追加的な収益をもたらすものとして便利な作物である²⁷⁾。

6-2. 紅河デルタ地方 (ハノイ近郊)

ハノイ近郊における豆類の生産

ハノイ近郊ではインゲンマメやササゲが

見られるが、栽培している豆は、莢の細い白インゲンマメと莢が丸い、短い白インゲンマメであった。これらは8~2月と11~2月が収穫時期だが、後者がメインシーズンである。トマトの後にジュウロクササゲも植えている。豆類は野菜としての生産がメインであるが、聞き取りを行った農家の感想としては、乾燥豆であれば管理が楽なため歓迎とのことであった。現在は市場がないため乾燥豆の生産は行っていないが、市場があれば農家は作るかもしれないとのことであった。

6-3. 中北部地帯 (クアンナム省)

クアンナム省における豆類の生産

クアンナム省は伝統的に落花生や大豆、アズキ、緑豆、黒インゲンマメ、ライマメ、インゲンマメ、ジュウロクササゲ、ササゲなどの多様な豆類を大規模に栽培していた。1960年代までは豆類栽培が盛んで、最盛期には栽培面積は16,000ha以上になったものの、現在では栽培は減少し、6,000~7,000haほどである。豆類の栽培は大豆がだいたい100~200ha、それ以外の乾燥豆(緑豆、インゲン、アズキ、Black Gramを含む)がだいたい6,000~7,000haである。現在栽培している豆の種類は、インゲンマメ、緑豆が多く、大豆は中央高地と競った結果、少なくなった。その他、チェー用のライマメ、ササゲ、フジマメ、アズキの作付けもある。

6-4. 中部高原地帯 (ラムドン省ダラット)

ダラットにおける豆類の生産

ダラットでは、インゲンマメ、ライマメ

(乾燥豆として)などを育てている。2地区あり、①Ductrong地区は野菜としてのインゲンマメ、アズキ、ライマメを栽培し、②Donduong地区では野菜としてのインゲンマメを主に栽培している。

種まきの時期を1月、収穫を3月に行うのが最適とされている。ダラットの1世帯当たりの平均農地面積は、2,000~3,000㎡である。莢を乾燥させ、回収業者に送っている。

種まきから収穫までは4ヵ月、収穫は2ヵ月間できるため、合計6ヵ月かかる。価格は20,000~40,000VND/kgで、他の作物と比べて高く売れる。ただ、価格変動があるためリスクがある。

豆の後にはハヤトウリを植える。害虫などについては、Fruit Borer、さび病、うどんこ病があり、細菌性の病気もある。ライマメ、落花生、トウモロコシと混作で栽培しているケース、豆の栽培後にウリを栽培しているケースが見られた。聞き取りを行った農家では、豆の収量は30 t/ha(野菜として)、6,000VND/kgで、種まき後55日で収穫ができるという。収穫期間は1ヵ月。コレクターに1日おきに電話をし、収穫した莢を回収してもらうという。

ダラットではアズキとインゲンマメを1年中、生産できる。種をまいてから収穫までが2.5ヵ月。1週間熟成させ、乾燥豆をつくる。まいてから収穫までの期間は2ヵ月である。聞き取りを行った農家では、収量が低く、商品作物にはしていなかった。

6-5. 東南部（ドンナイ省）

ドンナイ省における豆類の生産

ゴムとその他の作物との混作が見られた。この地域ではIntercropping Model(間作・混作)が普通に行われている。緑豆、大豆、落花生、ケツルアズキ、ライマメを栽培している。アズキについてはドンナイ省のThong Nhat地区やTan Phu地区で作っている。量は少ないが、白あんの原料となるような豆も作りしており、また、これから作り始めることはできるとの回答が得られた²⁸⁾。この地域の環境的特性は豆栽培に適しており、土の状態も良い。病害虫としては斑点病が存在しているとのことであった。

- 1) Central Intelligence Agency, The World Factbook <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/vm.html>>
- 2) 同上
- 3) 世銀データによる
- 4) <http://www2m.biglobe.ne.jp/ZenTech/world/map/vietnam/Province.htm>
- 5) Tran Cong Thang and Dinh Bao Linh, 2015, Vietnam's Policies on Agricultural Restructuring <http://ap.fftc.agnet.org/ap_db.php?id=493>
- 6) FAO, FAOSTAT <<http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>>
- 7) 坂田正三編2013年「高度経済成長下のベトナム農業・農村の発展」
- 8) Central Intelligence Agency, The World Factbook <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/vm.html>>

- 9) FAO, FAOSTAT<<http://faostat3.fao.org/download/Q/QV/E>>
- 10) 世界銀行データベースを基に作成<<http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.KD.ZG>>
- 11) アジ研ワールド・トレンド2015年3月号第233号
- 12) 坂田正三編2013年「高度経済成長下のベトナム農業・農村の発展」
- 13) 農林水産省ホームページより<http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokusei/kaigai_nogyo/k_gaikyo/vie.html>
- 14) <http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/jki/j_rep/monthly/201509/pdf/20_monthly_topics_1509.pdf>
- 15) ベトナムの遺伝資源の研究、収集、保存などを行う機関。2014年現在、PRCの下で遺伝資源バンク (the National Plant Genbank) が保存する遺伝資源は、ササゲやタケアズキなど豆類を含む140作物の26,000にわたる
- 16) Plant Resources Center職員による。ベトナムの民族構成は、多数派であるキン族 (ベト族) が約90%を占め、そのほかに50以上の少数民族が存在している
- 17) ベトナムを北部・中部・南部の三つに分けたときの分類の一つ。通常、北中部、南中部沿岸地方、南中部高原地方を含む
- 18) 生物地理区より小さな生物地理学的地域。エコリージョンは、陸地および水圏の比較的大きな地域を含み、地理的に異なった特徴的な生態系の集合体を含む。ベトナムは七つのエコリージョン区分 (北東部、北西部、紅河デルタ、中部沿岸北部、中部沿岸南部、中部Nam Bo 平野、メコンデルタ) を有し、世界で9番目にエコリージョン区分の多様な国である
- 19) 2015年11月15日農業農村開発省発表データを基に調査団作成<http://www.mard.gov.vn/Lists/apps01_statistic/attachments/98/phuluc_T11_2015.pdf>
- 20) 2015年11月15日農業農村開発省発表データを基に調査団作成<http://www.mard.gov.vn/Lists/apps01_statistic/attachments/98/phuluc_T11_2015.pdf>
- 21) PVP Officeでの聞き取り
- 22) 農業農村開発省, Crop Production Departmentでの聞き取り
- 23) 背景として、ベトナムはコメの大量生産により米価が下がり、農民の所得と作物の価値を守るため、2014年7月31日のDecision 3367 / QD-BNN-TT (Conversion crop structure on rice land period 2014-2020)により、Crop Restructureが行われた。700haの水田を野菜や豆などの作物の耕作地に転換した
- 24) 輸入の際には、①申請書、②Invoice、③BL、④輸入許可書が必要となる
- 25) <http://giadinh.vnexpress.net/tin-tuc/noi-tro/che-dau-ngu-va-che-bach-qua-2986461.html>
- 26) 農家へのインタビューでは、収穫量300～400kg/10 aとの情報もあった
- 27) モクチャウ地区エクステンションセンターの提供資料に基づく
- 28) Hung Loc Agricultural Research Center (略称HARC。The Institute of Agricultural Science of South Vietnam IAS) に所属する五つの研究所のうちの一つ) での聞き取り

「国際マメ年」 クロージングレセプションについて

雑穀輸入協議会

国連制定の2016年「国際マメ年」を締めくくるイベントとして、当協議会では、去る12月8日（木）に「国際マメ年」クロージングレセプションを開催しましたので、その結果を報告いたします。

この一年、100年に一度の「国際マメ年」の制定という絶好の機会をとらえ、豆業界一丸となって豆の栄養や機能性、多くの料理レシピ等の紹介に努め、消費拡大を諮って参りましたが、まだやり残したことがあるという思いを多くの方が持っていました。

このため、「国際マメ年」が終了するにあたり、終わりではなく更なる消費拡大の始まりとなるようなイベントを実施したいとの思いから、「国際マメ年」クロージングレセプションを開催することといたしました。

1 開催概要

名 称：「国際マメ年」クロージングレセプション

開 催 日：2016年12月8日（木）18:30～20:30（受付開始18:00）

開催場所：国連大学 Annex Space（1階）

渋谷区神宮前5-53-70

出 席 者：約150名（農林水産省、各国大使館、関係団体、マスコミ関係者、実需者、FAO関係者、雑穀輸入協議会会員等）

主 催：FAO駐日連絡事務所、雑穀輸入協議会

後 援：（公財）日本豆類協会、（一社）全国豆類振興会

2 レセプションの概要

18:30に開会、主催者を代表してFAO駐日連絡事務所ポリコ所長が挨拶で、「マメは健康に良いだけでなく持続可能な農業にも貢献できることから、世界中に広がる栄養不足を解消する「救世主」となりうるものであり、小さな粒が果たす役割は大変大きい。「国際

マメ年」の制定を踏まえ、全国豆類振興会、日本豆類協会などの関係団体の協力のもと、マメの認知度向上につながる発信が出来たと述べ、また、「国際マメ年」関連イベントとして新宿で開催されたシンポジウムに触れ、「会場では、たくさんの豆料理を食べたが、おなかを壊すことはなかった。やはりマメは身体にいい」といって笑いを誘いながら「これからも豆をたくさん食べて健康維持に役立てましょう」と締めくくりました。



FAO駐日連絡事務所ボリコ所長の挨拶

続いて全国和菓子協会専務理事（全国豆類振興会広報委員長）が世界と我が国の雑豆の消費量の違い、マメの栄養性、機能性や今後の我が国のマメの消費拡大についての思いなどを、独特の名調子で会場の笑いを誘いながらお話しされました。

また、当協議会山名理事長は、乾杯の挨拶の中で、この一年の関係者の「国際マメ年」取り組みに感謝するとともに、「クロージングではなく、ビギニングにしたい」との決意を述べました。

この後、歓談に入り、歓談中はスクリーンにマメに関するビデオを放映したほか、数多くの豆料理をお願いした豆料理店「チリパーラー9」と石川修氏（石川農園）に料理の紹介をしていただきました。

レセプションの終わりに(公財)日本豆類協会斎藤常務理事が中締めの挨拶として、「日本豆類協会も「国際マメ年」にあたり、積極的に消費啓発運動に取り組んできた。「国際マメ年」を契機にこの運動をさらに発展させていきたい」と述べるとともに「「国際マメ年」は本年で終了するが、来年は「桜餅誕生300年」であることから引き続き豆の消費拡大に取り組んでいきたい」との抱負を語り、三本で締められました。

閉宴後、出席者には日本豆類協会が作製に携わったキャラクター「豆エイト」がデザインされたトートバッグに、パンフレットや団体等から協賛の豆製品等を入れお持ち帰り頂き、レセプションは20:30盛会裡のうちに終了いたしました。

今回、会場がホテルなどの宴会場仕様で



レセプションの様子

はなかったため、設定、運営、片付けまで全て主催者側が行う「手作り」感の強いイベントとなり、大変ではありましたがその分、達成感も一入でした。

最後に、ご協力を頂いた関係者の方々に厚く御礼申し上げます。

【参考】提供された豆料理

◎前菜

- ・自家製豆のペースト（白インゲン、紫花豆、金時豆、レンズマメ、ムング豆）をのせたブリュスケッタ色々
- ・ピンチョス各種
中東風ひよこ豆のコロッケとドライトマト、揚げナスのピンチョス／チーズとオリーブとサラミのピンチョス／ミニオムレツのピンチョス／タコのマリネと自家製ピクルスのピンチョス／ローストポークとインゲンのピンチョス

◎パン

- ・玄米と黒豆パン／オレンジと手亡豆パン／蚕豆とクリームチーズパン／小豆アンパン／金時と青えんどう豆パン

◎サラダ

- ・テキサスキャビア“いろいろ豆とカラフル野菜のサラダ”トルティーヤチップス添え

◎シチュー

- ・トラ豆大地の煮込み（和風）／トラ豆の北海道クラムチャウダー

◎サンドイッチ

- ・自家製ポークソーセージのミニホットドッグ／フムスと野菜のベジドッグ／サーモンとクリームチーズのベグルサンドイッチ／たまごと胡瓜のサンドウィッチ／生ハムとゴータチーズのサンドウィッチ

◎メイン

- ・チキンエンチラーダ／ビーフチリビーンズ／ベジタリアンチリビーンズ／リンゴとターキー入りホワイトチリ／ターメリックライス& コーンブレッド

◎デザート

- ・豆のカップケーキ／キャラメルナッツ／小豆のブラウニ



提供された豆料理

「桜餅」誕生 300周年記念行事の開催

全国和菓子協会

春の和菓子として知られる「桜餅」が誕生したのは享保2（1717）年のことで、本年は300周年を迎える。

東京都墨田区向島にある長命寺の門番であった新六が、向島の桜並木の桜の葉が散るのを惜しんで、桜の葉の塩漬けをつくり、その葉で餅を包んで売ったところ人気を博して「桜餅」の発祥となった。

長命寺は平安時代、円仁による創建とも言われ、その昔は常泉寺と号していた。徳川幕府3代将軍家光公が鷹狩りに出掛けた際、にわか腹痛を起こして、この寺で休息した折に住職が寺の湧水を差し上げたところ腹痛が治ったといわれており、その際に家光公が、その井戸水を“長命水”と名付け、家康公の画像と共に毎年供養料を給したことから寺の名が“長命寺”と改められたという。

その門前で「桜餅」を商ったのであるが、生の桜葉にはなんの香りもないのだが、塩漬けにすることによりクマリンという芳香成分が生じ、あの独特な香りを生み出し包んだ餅に移り香となることから人気を呼んだといわれている。

全国和菓子協会では（公財）日本豆類協会の協力を得て、「桜餅誕生300周年」が示すとおり和菓子が長年に亘って日本人の生活文化の中で育まれた商品であることを広く訴えるため、以下の催しを行う。

(1) 桜餅誕生300周年記念 春の和菓子まつり

3月から4月にかけて協会会員和菓子店店頭において「桜餅誕生の由来」、「和菓子が千年の歴史の中で育まれたものであること」、「和菓子の主原料である小豆等豆類の健康性」などを記載したA6版6面のチラシ（カラー刷）を50万枚作成し、2,500店の協会会員店頭で配布する。

配布するチラシでは「好んで食べる和菓子」、「食べる頻度」、「食べる機会」、「購入場所」など6項目のアンケート調査を行い、アンケートに答えた方々には抽選で京都：たち吉製の①和コース（湯呑、茶卓、菓子皿、菓子楊枝の5客セット）②洋コース（コーヒーカップ、ソーサー、菓子皿、菓子フォークの5客セット）300組が当たるオープン懸賞も合わせて

実施する。

全国和菓子協会では、このアンケート募集に応募されある数は約3万通にのぼると予測している。

(2) 桜餅誕生300周年記念シンポジウム

「見る・知る・味わう 和菓子を愉しむ集い」の開催

①開催日時：平成29年3月27日（月曜日）午後1時30分～4時

②会場：東京・新宿京王プラザホテル4階花の間

③参加人数：400名

④参加者募集：都内の会員店店頭におけるチラシの配布（5万枚）、全国和菓子協会ホームページによる告知、及び朝日新聞本社版への広告掲載2回により行う

⑤実施される内容

記念講演：

「和菓子よもやま話」

「桜餅の由来と愉しみ方」

「和菓子の文化性のいろいろ」

「和菓子が健康的といわれる理由：主原料である豆類の健康性と機能性」

などについて全国和菓子協会専務理事藪光生が講演する

第1部：和菓子パーティ

和菓子の製造実演と試食に、全国和菓子協会認定の優秀和菓子職を有する4社が協力、また、「長命寺桜餅」など老舗和菓子店6社の合計10社によりそれぞれの店自慢の桜餅や春の和菓子、約2,000個を用意し、和菓子を自由に召し上がって頂くパーティを開催する。

全国和菓子協会では、会員店に対して、桜餅300周年の歴史や由来をお客様とのコミュニケーションづくりに役立てる他、こうした機会を利用して「売りたい和菓子1品サービス」などお客様サービスを行い、記念行事が盛り上がるよう協力を依頼している。

こうした要請を受けて愛知県名古屋市では、和菓子協会青年部が中心となって3月11日に名古屋市栄ミナミのナディアパークで「桜餅誕生300年祭」を開催、2,000名に桜餅をプレゼントする他、「和菓子の製造実演」「桜スイーツの販売」「日本桜の会 さくらの女王のトークショー」などを開催することが決定した。

全国和菓子協会では、こうした動きが各地や各店に広がっていくことを期待している。



平成29年度豆類振興事業の 公募結果について

(公財) 日本豆類協会

(公財) 日本豆類協会の平成29年度豆類振興事業について、平成28年11月～12月にかけて当協会ホームページで公募したところ32の応募があり、外部有識者からなる審査委員会において審査を行った結果、採択候補が選定されました。新規採択候補事業・課題は以下のとおりとなりましたので、お知らせします。

今後、必要な手続きを経て正式に決定し、助成金を交付することとしています。

新規採択候補事業・課題一覧

[調査研究費（雑豆需要促進研究）]

番号	応募研究課題名	研究代表者
1	小豆を用いた新規な無塩醤油様調味料の開発	山形大学農学部 教授 永井 毅
2	ヒヨコマメ麹菌発酵食品の実用化商品開発に関する研究	共立女子大学家政学部 教授 上原 誉志夫
3	全粒あずきを主原料とする膨化シリアル食品の開発	桜の聖母短期大学 教授 渡部 誠
4	地域伝統雑豆における調理科学的特性把握と機能性成分の変動性の解明	山形県農業総合研究センター食品加工開発部 研究員 那須 嘉寛
5	雑豆パウダーの栄養学的特徴を活かした栄養調整・補助食品の開発と栄養機能性の検証	帯広大谷短期大学 助教 佐々木 将太
6	ササゲ属雑豆の抗ウイルス活性に関する調査研究	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 助教 渡邊 健

[試験研究費]

番号	応募研究課題名	研究代表者
1	菜豆類のダイズシストセンチュウ抵抗性育種素材の探索	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 研究主査 鴻坂 扶美子
2	インゲンマメモザイクウイルス抵抗性と機械収穫適性を持つ俵型大納言小豆品種の育成	京都府農林水産技術センター 生物資源研究センター 主任研究員 尾崎 耕二
3	アズキ茎疫病菌場抵抗性DNAマーカー選抜を利用した道央道南地域向け小豆品種開発強化	地方独立行政法人北海道立総合研究機構 中央農業試験場作物開発部 研究主査 相馬 ちひろ
4	能登大納言小豆の生産安定技術の開発	石川県農林総合研究センター農業試験場 育種栽培研究部能登特産物栽培グループ 主任研究員 小浦 場卓
5	小豆種皮の紫色色素の品種間差と餡への移行に関する試験	名古屋大学大学院情報科学研究科 教授 吉田 久美

[技術普及事業費]

番号	応募事業名	応募団体
1	全国豆類経営改善共励会	全国新聞情報農業協同組合連合会
2	大豆新技術等普及展開事業	一般社団法人全国農業改良普及支援協会
3	国産大豆の需給・品質に関する情報の収集・提供事業	公益財団法人日本特産農産物協会
4	良品質豆類生産安定指導事業	北海道農業協同組合中央会

[豆類生産対策事業費]

番号	応募事業名	応募団体
1	豆類優良種子増殖事業	公益財団法人日本特産農作物種苗協会
2	雑豆原種等生産事業	十勝農業協同組合連合会
3	雑豆原原種及び原種生産事業	ホクレン農業協同組合連合会
4	雑豆新品種の開発普及事業	北海道豆類種子対策連絡協議会

[豆類消費啓発事業費]

番号	応募事業名	応募団体
1	豆類団体連携消費啓発事業	一般社団法人全国豆類振興会
2	北海道産白小豆・福白金時の消費推進啓発事業	北海道産白小豆等消費拡大推進協議会

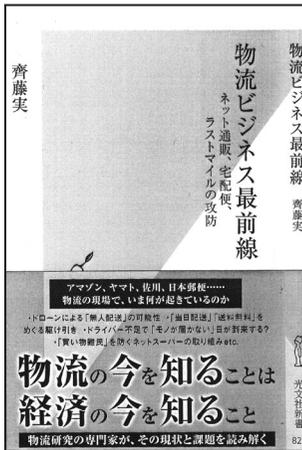
本 棚

後沢 昭範

「物流ビジネス最前線」

齊藤実著

光文社、平成28年7月発行、214ページ、
740円



近年、“物流”や“ロジスティックス”なる言葉をよく耳にします。都市近郊の交通拠点では“物流センター”や“ロジスティック・センター”の大看板と無窓の巨大な四角い建物、出入りする大型トラック群が目を引きまします。また、ドローンによる無人配送実験の開始、地方消費税の配分基準からのネット通販等の除外論議、消費者には嬉しい当日配送・送料無料サービスの登場、一方で、買い物難民の問題等々、物流に関する話題には事欠きません。

かつて、物流は経済や企業の裏方的な存在でした。しかし、世界中から材料を集めてモノを作り、世界の消費者に売って行くグローバル・サプライチェーンの時代となりました。また、消費形態も、少品目大量消費から多品目少量消費へと変化し、それに対応して物流も効率的な少頻度大口物流から、煩雑な多頻度小口物流に変わっています。“物流を制する者がビジネスを制する！”とまで言われます。確かに、いくら生産力や販売力を強化しても、物流が滞っては意味がありません。

ご紹介の1冊

副題を「ネット通販、宅配便、ラストマイルの攻防」とする本書。表紙のオビに“物流の今を知ることは経済の今を知ること”の太文字が踊ります。

本書は、〔1.アマゾンが描く近未来〕、〔2.巨大化する物流センター〕、〔3.ラストマイルで何が起きているか〕、〔4.現代輸送のインフラ・宅配便〕、〔5.ドライバー不足〕、〔6.買い物難民〕、〔7.ネットスーパー〕の7章から成ります。

著者は、神奈川大学の教授で、物流論・

交通論の専門家です。日通総合研究所で国内外の調査プロジェクトにも従事し、著書に『これからの物流』、『アメリカ物流改革の構造』、『宅配便の秘密』、『よくわかる物流業界』等があります。

物流とロジスティクス

急速に進化しつつある分野なので、識者によって、定義にかなり幅がありますが、用語の意味から見てみましょう。

まず、〔物流〕は文字どおり“生産から消費に至るモノの流れ”のことで、〔輸送〕・〔保管〕・〔ピッキング〕・〔包装〕・〔流通加工〕、〔情報〕等の基本活動から成ります。なお、ここで言う〔流通加工〕は、注文品のセットを作ることで、ラベルや値札付け等も含まれます。

一方、〔ロジスティクスLogistics〕は、元々“兵站（へいたん）、調達、後方支援”を意味する軍事用語で、それをビジネス用語に適用したものです。概略、“企業経営に伴う物流の効率的・効果的な総合管理システム”とでも言えましょうか。そこには“情報を核とした高度で戦略的なマネジメントの思想と技術”が入っています。

本書から、物流ビジネスの最前線を、特に躍進著しい〔ネット通販〕で見えてみましょう。

アマゾンにみる典型的な取組

お馴染みのアマゾン。日本ではアマゾン・ジャパンですが、ご本家の米国Amazon.comに典型的な姿を見ることが出来ます。

2015年の連結総売上げは前期比20%増の約12兆円。従業員数は連結で約9万人。全米各地に巨大な物流センターを配備し、多くの在庫を揃えて即座に対応出来る物流システムを備え、顧客まで迅速に届けます。

物流センターでは、受注管理から在庫管理・ピッキング・パッキング・発送・代金請求・決済処理・返品処理・問合せ・苦情処理まで…。およそネットで受注して顧客に届けるまでの一連の業務を担います。1センターの床面積は10万㎡を超え、1,000人規模の従業員が働きます。ロボットメーカーを買収し、多様な物流ロボットを導入して作業の効率化を図り、更に、ドローンの導入による無人配送システムの構築を探ります。

また、大都市限定ですが、新たな事業展開として“グロサリー（生鮮食品、生活雑貨、日用品）のネット通販”にも進出しています。対象品目は50万を数え、当日配送です。

厄介なラストマイル

日本でも、小売業の売上げが伸び悩む中、ネット通販は、2010年：8兆円（市場シェア2.8%）→2015年：14兆円（4.8%）と急進しています。将来、60兆円（20%）を予想する専門誌もあります。

ネット通販では、特に〔ラストマイルLast mile〕と〔物流センター〕が要です。店舗販売なら、売った段階で物流は完了しますが、ネット通販では、顧客までの配送が必要です。此处が〔ラストマイル〕と呼ばれる部分で、最も煩雑、かつ非効率で厄

介です。…であるが故に、此処での“時間とコストの削減”が勝負になります。各社とも工夫を凝らし、“当日配送”や“送料無料”を捻り出して差別化を競います。

ネット通販には、特有の幾つかの要素があります。まず、ネット上の仮想店舗は陳列スペースの制約が無いので“膨大な取扱品目数”になります。コンビニでは300品目程度ですが、大型物流センターでは20万～30万品目です。また“1個注文”という最低単位も扱わなければなりません。この結果、多頻度小口物流となり、実に膨大で煩雑な作業が生じます。この様な中でも、当然のこととして“正確さ”が求められます。ミスに伴う不評はネットで即座に拡散してしまいます。加えて、注文から手許に届くまでのリードタイムの短縮、つまり“迅速さ”が求められます。傍から見ても、無理難題の連続です。

巨大物流センターの整備

コスト削減を図りつつ、これらをこなし、最適の状況へ持って行くのがロジスティックスの妙味ですが、それには〔物流センター〕の機能が欠かせません。要所々々への物流センターの配備には巨額の投資を伴いますが、一旦、体制が整えば、圧倒的な強さを発揮します。

最近では、体制を整えたネット通販事業者が、他事業者の物流をも扱うケースが出てきました。これまた、アマゾンに、その典型を見ることが出来ます。煩雑で面倒な物流センター機能の受託、つまり、ネット

通販事業者の物流ビジネスへの進出です。

モール方式も展開

ネット通販には、商品を自ら揃える直営方式と並んで、モール方式もあります。“ネット上に〔モール：仮想商店街〕を作り、そこに、様々な商品の販売事業者が出展する”というものです。

楽天が、その例です。当初、出展者がそれぞれの商品を管理し、配送は宅配業者へ委託していましたが、サービスのレベルがまちまちになってモールの評価にも響きます。今は、楽天が自社物流センターを整備して、出店者向けの物流サービスを始めています。

3PLの台頭と各分野からの参入

およそモノを扱う企業にとって物流は不可欠です。これまで、企業の物流は、輸送は宅配便や運送業者、在庫管理は倉庫業者という様に、活動別にアウトソーシングされてきました。

しかし、最近は、注文から発注・配送までの一連の情報管理や在庫管理など、幅広い範囲をカバーした複合的な業務を一括して請け負う物流業者が台頭して来ました。第3の当事者として、〔3PL：サード・パーティ・ロジスティックスThird-party-logistics〕と呼ばれる業態です。つまり、ロジスティックスのアウトソーシングが始まっているのです。

例えば、日本通運や日立物流等では、トラック輸送や保管等の単体事業ではなく、

自社物流センターを整備し、通販事業者から物流業務全体を請け負うビジネスを展開しています。また、ヤマト運輸や佐川急便等の大手宅配便事業者も、トラックターミナルを整備して物流センター機能を強化しています。

躍進の一方で課題も顕在化

ネット通販や宅配便の便利さ、またコンビニやスーパーの品揃え等、私達の身近なところだけ見ても、物流の変化と消費者の恩恵を実感します。今後、ますます重要度が増し、進化して行くでしょう。

しかし、躍進の一方で、大きな悩みも抱えます。そのひとつは“再配達問題”です。顧客の不在による再配達は2割に上ります。その分、トラックの走行距離もドライバーの残業時間も増え、ネット通販のラストマイルを担う宅配事業者には大きな負担となっています。

また、日本の貨物輸送の9割はトラック

輸送が担っていますが、“ドライバー不足”は深刻です。原因は、低賃金（製造業の8割レベル）と長時間労働（製造業より月30時間の超過）にあります。要は、物流のコスト削減・時間短縮のしわ寄せが来ているのです。今迄のところ、何とか予定通りに荷物が届いていますが、物流業界からは“もう限界！”との声が上がリ、対応が迫られています。

今“物流の現場で何が起きているのか…”ネット通販ビジネスの先進国・米国の事情も含め、その現状と課題がリアルに、且つ、分かり易く紹介されています。読むほどに、ドラスティックな変化に驚かされます。そして、物流を通して、世の中の流れ、経済の変化、企業の動向が見えて来ます。生活者として、“日常の便利さが如何にして実現されているのか…”、また、産業に関わる者としては、“物流の視点から、今後のビジネスをどう展開して行くのか…”、考えさせられる1冊です。

資料箱

「電子商取引に関する市場調査」

経済産業省

平成28年6月公表

経産省は「平成27年度 我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査）」を実施し、その結果を公表しました。

この調査は、“電子商取引市場の動向や利用者の実態”の把握を目的に、平成10年から始まったものです。今回は、これまでの“日本国内の電子商取引（消費者向け&企業間）の市場規模”の把握に加え、“日米中3ヵ国間の越境電子商取引の市場動向”も調べています。この種の分野は横文字由来の専門用語や略語が多く、年配の方々には馴染み難いかも知れませんが、報告書のグラフを見ると、電子商取引の躍進振りに目を奪われます。

(1)消費者向け電子商取引市場

①いわゆるネット通販ですが、2015年の市場規模は13.8兆円（前年比7.6%増）。また、電子商取引の浸透度合を示すEC化率も4.8%（前年比0.4ポイント増）。

②毎年、確実に伸びており、2010年の7.8兆円（EC化率2.8%）から、“5年間で市場規模倍増”という躍進振りです。

③分野別では、物販系が7.2兆円（衣類・雑貨・食品・家電・書籍etc.）で全体の5割強。次いで、サービス4.9兆円（旅行サービス・金融サービスetc.）、デジタル1.6兆円（オンラインゲーム・電子出版・チケット販売

etc.）が続きます。更に、物販系の発注形態を見ると、お馴染み“スマホでご注文”が3割程で約2兆円に上ります。

（*EC…電子商取引Electronic Commerce。インターネットやコンピューター等を介して行う商取引の総称。*EC化率…全ての商取引における、ECによる取引の割合。）

(2)企業間電子商取引市場

①2015年の市場規模は、広義EC*288兆円（前年比3.0%増）・狭義EC*203兆円（前年比3.5%増）。また、EC化率も、広義27.3%（前年比0.8ポイント増）・狭義19.2%（前年比0.7ポイント増）。

②時系列的にも、2011年の広義258兆円（EC化率24.3%）・狭義171兆円（16.1%）から4年間で、市場規模は、それぞれ12%・19%の増となっています。

③業種別で見ると、〔食品関係〕では、広義20兆円（EC化率49.0%）・狭義5兆円（12.5%）で、市場規模・EC化率とも、年々、拡大・上昇しています。

（*広義EC…インターネットや特定顧客用の専用回線等のコンピューターネットワークシステムを介した商取引（受発注）。*狭義EC…一般的なインターネット技術を用いたコンピューターネットワークシステムを介した商取引。）

(3)日米中3か国相互間の消費者向け越境電子商取引（越境EC）

①2015年における、日本の消費者による米中事業者からの購入額は2.2千億円（前

年比6.9%増)。また、米国の消費者による日中事業者からの購入額は9千億円（前年比11.1%増）、中国の消費者による日米事業者からの購入額は1.6兆円（前年比32.7%増）となっています。爆買いではありませんが、中国の消費者による購入額がダントツで、前年比の伸びも最大です。3カ国を合わせると3兆円近い規模になります。

②経産省の試算では、2019年までに、日本は1.5倍、米国は1.6倍、中国は2.9倍の規模となり、日米中3カ国の消費者による越境ECの購入総額は6.6兆円まで拡大する可

能性を見込んでいます。

商取引の電子化は、国内外を問わず、消費者向け、企業間とも、急速に進んでいることが分かります。詳しくは、下記アドレスから、経産省公式サイトをご覧ください。

<http://www.meti.go.jp/press/2016/06/20160614001/20160614001.html> プレスリリース

<http://www.meti.go.jp/press/2016/06/20160614001/20160614001-1.pdf> 調査結果概要

編集後記

1月20日にアメリカではトランプ大統領が就任し、早々に環太平洋経済連携協定（TPP）からの離脱に関する大統領令に署名するなど、当面の国際環境は不透明な状況になっています。いずれにせよ、押し寄せる市場の国際化の流れに対しては、農産物の生産・流通・加工にわたる構造改革や生産資材価格の引下げなどによる農業競争力強化を、関係者がブレることなく地道に実践していくことが求められているのは間違いないでしょう。

一方では農業の6次産業化を推進することにより、新たな付加価値を創造することも大きな課題です。その観点では、近年、制度の運用が開始されている地理的表示（GI）保護制度や機能性表示食品制度を有効に活用していくことも、重要な戦略となるのではないのでしょうか。GIについては、昨年7月に新潟市黒埼地区茶豆組合協議会から、独特の高い香りと食感の良さが特徴の「くろさき茶豆」について登録申請が行われていますし、類似の制度である地域団体商標でも千葉県「八街産落花生」や石川県「能登大納言」、兵庫県「丹波篠山黒豆」が登録されています。

一方、機能性表示食品制度については、消費者庁のホームページに届出情報の検索ページがあり、商品名のみならず原材料名や機能性関与成分名でデータベースから該当の食品を探ることができます。商品名や原材料名に『豆』を含むもので検索すると、20ほどの商品がヒットしました。ほとんどの商品の機能性関与成分は大豆イソフラボンです。骨の成分を維持する働きがあり、例えば更年期以降も骨を丈夫に維持したい中高年女性に役立つとされています。商品内訳をみると、加工食品の「蒸し豆」が5品目、生鮮の「もやし」が2品目となっています。加工メーカーの説明によれば、大豆に含まれるイソフラボンの含有量は栽培地や収穫時期、気温によっても異なるため、産地からサンプルを取り寄せて研究施設で測定するなど、原料の選定・調達には苦労があったようです。

豆類には食物繊維やサポニン、ポリフェノール等の機能性成分が多く含まれていて、例えば「あずき」や「金時豆」などの濃い種皮色を持つ豆は高い抗酸化活性を示すことなどが既に明らかになっています。国産の豆類には非常に多くの種類があり、我が国の食文化の中で重要な地位を占めていますが、今後の研究成果の蓄積と新たな制度の活用により、さらに需要が拡大することが期待されます。（矢野 哲男）

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. 86

2017年3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

