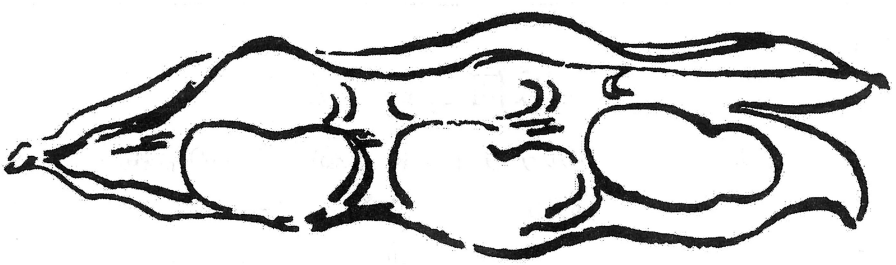
豆類時報

NO. 108
2022. 9

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



豆類時報 No.108 2022.9

目次

行政情報

小豆について（まとめ）
…… 農林水産省農産局穀物課　萱野由裕　2

生産・流通情報

北海道における令和４年産雑豆の生産状況について
……（公財）日本豆類協会　9

長岡赤飯と、江口だんご本店・摂田屋店へ
…… 五木のどか　11

調査・研究

令和2年度豆類振興事業調査研究結果
国産雑豆を用いたブラジル豆料理の日伯統合レシピ開発
…… 鳴瀬みどり　18

海外情報

ロシアにおける豆類の生産流通等の概要
……（公財）日本豆類協会　25

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…… 32

豆類協会コーナー

第50回全国豆類経営改善共励会の結果について
……（公財）日本豆類協会　37

海外における豆類利用新商品の開発動向
……（公財）日本豆類協会　40

本棚

「食べる経済学」下川哲著 …… 後沢昭範　45

統計・資料

雑豆等の輸入通関実績…… 52

編集後記

…… 53

小豆について（まとめ）

農林水産省農産局穀物課　萱野　由裕

これまで3回にわたり、関連データを取り上げ、小豆の需要、生産、流通動向をそれぞれ見てきました。今回は、近年の小豆をめぐる状況も踏まえて感じた課題について記載し、このシリーズのまとめとしたいと思います。

これまでの内容と重複する点もありますが､ご容赦いただければと思います。

近年の小豆をめぐる状況を大まかに振り返ってみますと、

- **Ｈ30年産の国産小豆の不作を契機とした供給量の減少等による価格高騰**
- **新型コロナウイルス感染症の感染拡大による土産物等を中心とした小豆需要の減少**
- **世界的な穀物価格の高騰等による海外主産地における作付面積の減少**

等、毎年のように需給を取り巻く環境が変化しました。こうした予期せぬ状況の中、関係者の皆様方におかれては、小豆の販売や調達等に当たり、様々な場面で苦慮されつつ取り組んでこられたことと思います。

一方、こうした予期せぬ変化を通じて、小豆に関する課題についても、それぞれの立場で改めて認識されることにもなったのではないでしょうか。

ここからは、近年の状況も踏まえて感じた主な課題について取りあげます。

1．持続的な小豆生産には何が必要か。

【資料1】は、道産小豆の生産者価格と翌年産の作付面積との関係を示しています。

資料中のラインが①→②→③とシフトしてきているとおり、近年、小豆生産に必要なコスト水準が上昇していることが分かります。この背景としては、【資料2】のとおり、各経営体の規模が拡大する中で、大豆との比較における収益性や作業性等を背景に、残念ながら小豆の生産が縮小傾向にあり、近年、多くの地域において、小豆→大豆への転換が進んでいることが考えられます。

このような中、小豆の作付けを維持・拡大していくためには、まずは、生産性を向上（【資料１】中のラインを右方向にシフト）させていくことが不可欠です。特に、大豆との比較における作業性を考えると、収穫段階の効率

化が重要と考えています。このため、現在、試験研究機関が中心となり、コンバイン適性に優れる品種開発等の取組を進めていただいております。

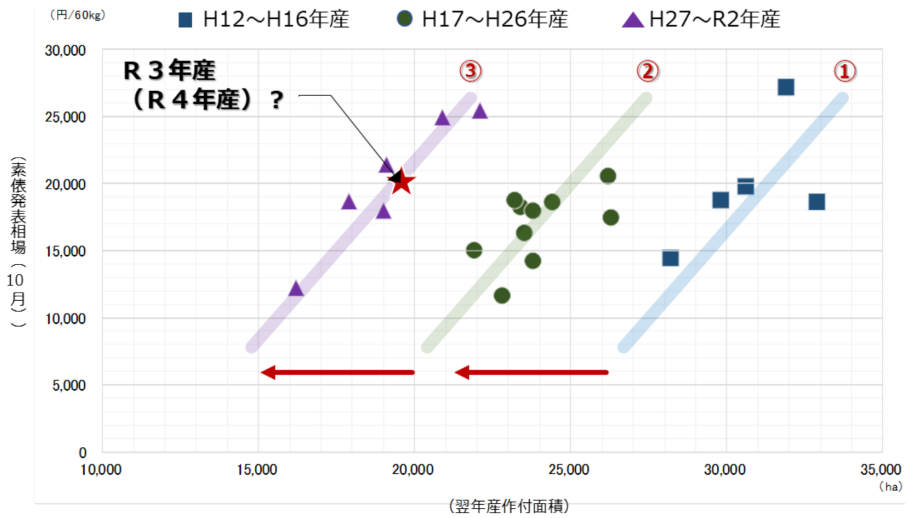
また、こうした取組に加え、これまで以上に産地と実需者等の結び付きを強化していくことや需給情報をタイムリーに発信していくことも有効ではないかと考えています。生産者の求める価格帯、実需者の求める品質や加工適性等についてコミュニケーションを図る中で作付けの維持・拡大に繋がっていくことを期待しています。実需者の方々には、もっと国産小豆の良さや作付の必要性を産地に伝えていただきたいと思いますし、生産者の方々には、そうした声を受け、実需者を意識した生産をお願いしたいと思います。

3. で後述する複数年の契約取引の支援は、こうした取組のきっかけになることを企図して措置しました。また、こうした取組が定着した次のステップとして、単に国産小豆の生産というだけでなく、品質を追求した小豆生産、品質よりも収量を追求した小豆生産など、実需者のニーズに応じた多種多様な生産に繋がっていくのではないかとも思っています。

他方、海外に目を向けると、近年、穀物価格の高騰や新型コロナウイルス感染症等により、海外産の調達リスクが顕在化しています。これまでのように、海外産を安価に希望するタイミングで調達できる状況ではなくなってきています。

【資料3】現在、国産小豆のみでは、国内需要を賄うことができませんので、海外産についても安定調達・安定供給が不可欠です。このような中、国産であっても海外産であってもどちらか一方が不安定になると全体の需給環境に影響してしまいます。世界の豆類の市場規模からすると、小豆の貿易量はわずかであることから、海外での小豆の作付けや調達量の確保には、困難な面があるかと思いますが、輸入事業者の方々には、これまで以上に実需者等に対し、調達見通しに関するきめ細かな情報提供や、実需者等の要望を踏まえ、新規の供給先の確保も含め安定した調達をお願いしたいと思います。

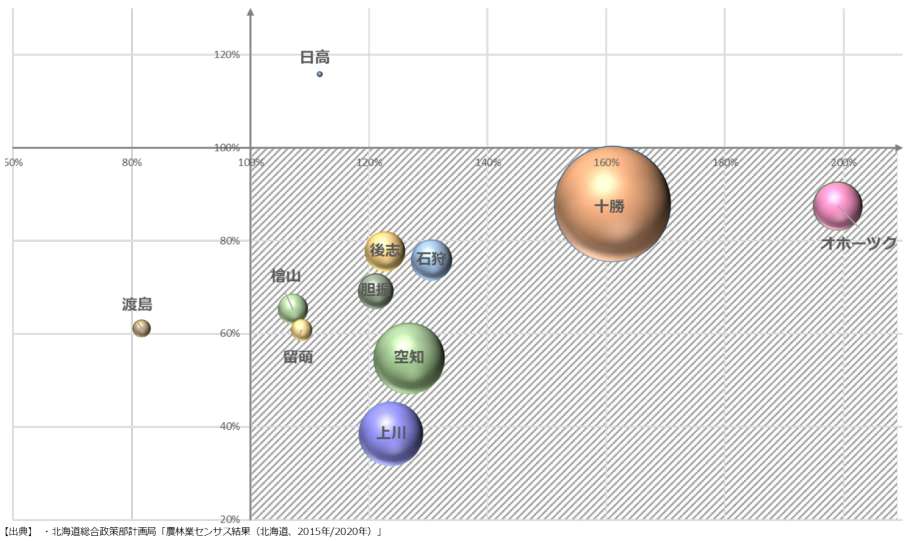
【資料1】道産小豆の生産者価格と翌年産の作付面積との関係



【出典】 ・「素俵発表相場（10月）」は、ホクレン農業協同組合連合会
・「翌年産作付面積」は、農林水産省「作物統計」

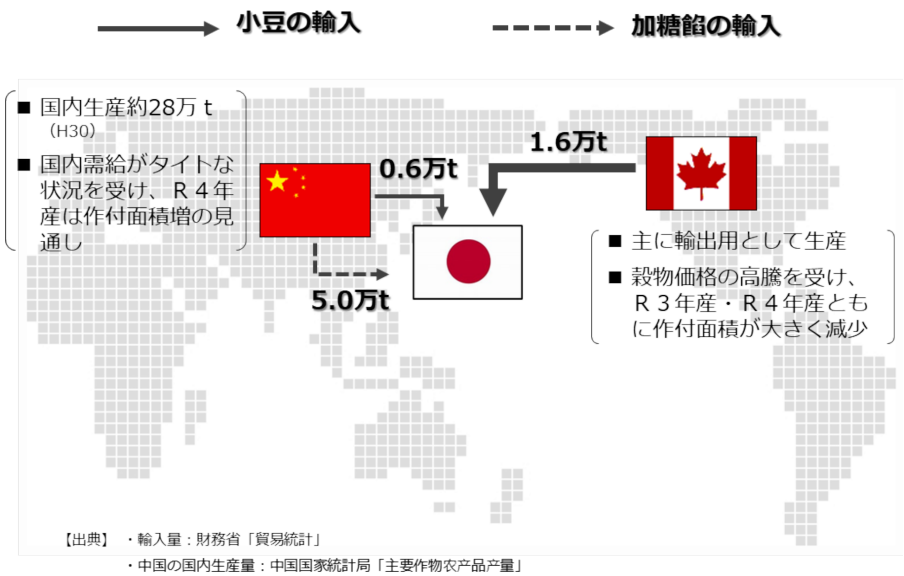
【資料2】北海道における地域別大豆・小豆の作付面積増加率（2020/2015）

（横軸：大豆の増加率、縦軸：小豆の増加率、円の大きさ：2020年豆類作付面積）



【出典】 ・北海道総合政策部計画局「農林業センサス結果（北海道、2015年/2020年）」

【資料3】海外産小豆の主な流通（R3年）



2. 小豆需要を維持・拡大するためには何か必要か。

【資料4】は、道産小豆の需要曲線を示しています。

長期的に縮小傾向にある需要ですが、この四半世紀の動向を見ますと、需要曲線が①→②→③→②と変化していることが分かります。Ｒ元年産、Ｒ２年産は、新型コロナウイルス感染症の影響による需要の落ち込みに伴い需要曲線も一時的に大きく左へシフトしましたが、Ｒ３年産の消費動向を関係者からお聞きする限り、回復傾向にあり近年の水準（②）に戻ったと考えています。ただし、実際の消費量ではなく、あくまで販売数量ベースの消費量ですので、個々の実需者単位で見ると、未だに以前の水準まで需要が回復していないという方々も多くいらっしゃると認識しています。

これまで、長期的に左方向にシフトしてきた需要曲線の変化を食い止め、現在の水準（②）を維持し、さらに需要を拡大する（需要曲線を右方向にシフトする）流れをつくるには、何が必要でしょうか。

需要減少の要因として考えられる点につきましては、豆類時報No.105[1)]で触れましたのでここでは省略させていただきますが、需要の維持・拡大を図るためには、実需者が小豆を扱い易い環境をつくることが不可欠だと考えて

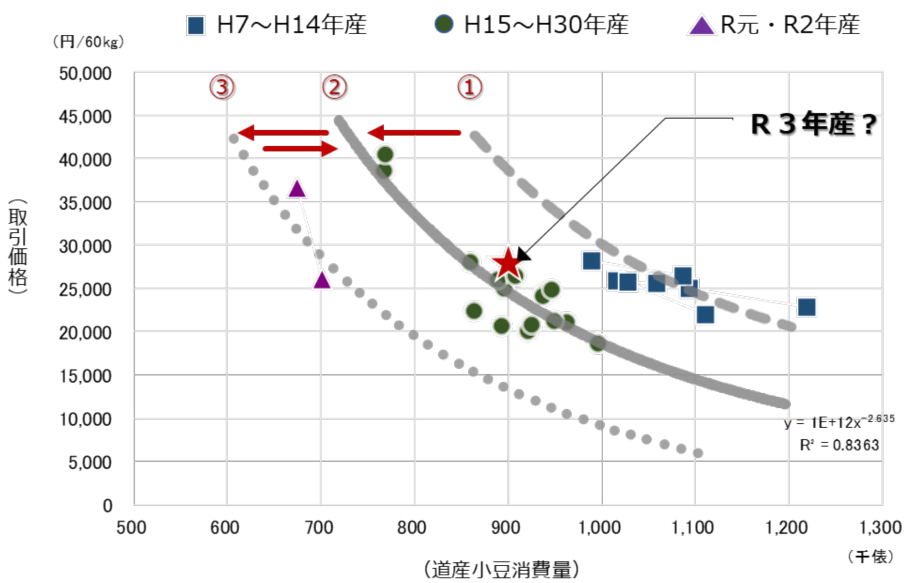
[1]令https://www.mame.or.jp/Portals/0/resources/pdf_z/105/MJ105-01-GJ.pdf

います。

Ｈ30年産の不作を受け、国産が入手困難になった際、食品メーカーの方から、「必要な小豆が入手できないため、商品を休売せざるを得ない」等の声を伺いました。実需サイドの環境も以前と比べて大きく変わっています。小豆が入手できなければ、他の原材料に容易に切り替わってしまうケースもあります。小豆が調達しづらいがために、本来あったはずの需要を失ってしまうことは避けなければなりません。

実需者が小豆を扱い易い環境をつくるために取り組むべきことは、数量の面でも価格の面でも安定して供給される体制を構築することだと考えます。このため、生産者の方々には、安定した作付けをお願いしたいと思いますが、こうした供給体制の構築は産地サイドの取組のみで完結するものではなく、実需者サイドの取組も相まって初めて達成されるべきものです。実需者方々にも、生産者の安定した作付けにも繋がるような買い方への転換や、不作等に備えた各段階における必要な在庫の確保等をお願いしたいと思います。

【資料4】道産小豆の需要曲線



【出典】 ・「道産小豆消費量」は、ホクレン農業協同組合連合会調べ。
・「取引価格」は、東京仲間相場であり、貿易日日通信調べ。

3. 複数年の契約取引をなぜ推進するのか。

農林水産省では、令和3年産（令和2年度補正予算）から、複数年の契約取引の取組に対して支援しています。様々な機会を捉え周知に努めてきましたので、行政としてこうした取組を推進しているという点は、ある程度認識されつつあると考えています。一方で、支援内容の説明・周知が中心となったせいか、なぜこの取組を推進しているのかという支援の目的の部分については、これまで説明・周知が不十分だったという反省も込め、ここで触れさせていただきたいと思います。

令和2年度補正予算から措置ということは、令和元年度を中心とした小豆の取引価格高騰を受けて措置した支援策ということになります。前述したような、取引量や価格の不安定さにより本来あるべき需要が失われているという状況に直に接し、その不安定さを可能な限り排除する方法が必要ではないかと考えました。

農作物である以上、天候により収量が変動することは避けられませんが、作付面積や取引価格については、関係者の合意の下でコントロールさせることは可能です。しかしながら、小豆については、近年作付面積の変動が大きくなっています。また、歴史的にみても小豆の商品特性から、小豆を生産する人、流通させる人、使う人、それぞれの結び付きが希薄だった面があるのではないかとも思い、こうした関係を変えていく必要があるとも考えました。

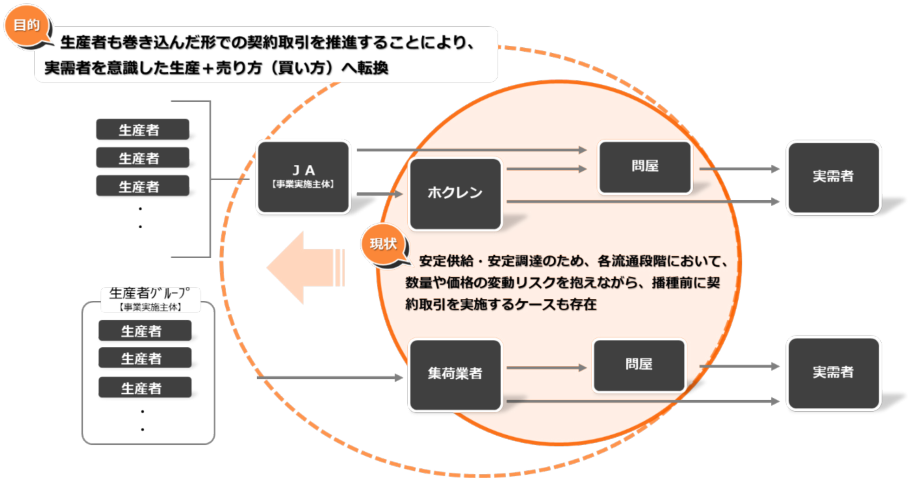
複数年の契約取引については、あくまで手段であり、それを拡大することが目的ではありません。この支援策を通じて目指そうとしていることは、実需者が小豆を扱いやすい環境をつくること、つまり、2.で記載した小豆需要の維持・拡大です。こうした取引形態を導入することを通じて、実需者を意識した生産や生産者の売り方（実需者サイドから見れば買い方）の転換に繋がっていけばと考えています。

本支援策は、産地サイドに対する補助となりますが、補助要件として、実需者等との契約を必須としております。繰り返しになりますが、安定供給のためには、実需者サイドの取組も不可欠です。この支援策が呼び水的な役割を果たし、産地サイド、実需者サイドの双方が、これからの売り方や買い方について検討いただくきっかけとしていただきたいと思います。

なお、本支援策に関しては、「作付増加に繋がるよう、生産者が活用しやす

くしてほしい。」等の御意見をいただきます。しかしながら、上記の目的を達成するために最低限必要な要件を設定しているという点について御理解いただければと思います。

【資料5】複数年契約取引支援の目的



以上、主な課題に対する考えを記載しました。

今回の内容につきましても、関係者の皆様から広く御意見等いただければ幸いです。前稿の内容に対しては、複数の方から御意見をいただきました。今回のテーマに限らず、消費者を含めた多様な方々が関心を持ち、多様な意見を交えて議論することは、現行の取組の見直しや深化、ひいては業界の発展に繋がる原動力になるものと考えています。（幸い豆類業界では、生産、流通、実需の関係者が一同に会し、意見交換する体制が確立されており、この点は他の業界にない大きな強みだと感じています。）

小豆については、以前から「安定供給が必要だ」という点については、多くの関係者の間で認識が一致しているかと思います。では、この目的を達成するために、小豆に携わる多様なプレーヤーがそれぞれにとるべき行動は何か、今回の一連の内容も参考にしていただきつつ、改めて考え、議論していただく契機となれば幸いです。

（令和４年７月）

北海道における令和4年産雑豆の生産状況について

（公財）日本豆類協会

北海道庁では、営農指導を的確に行うため、5月15日から10月15日までの間、毎月2回、農作物の生育状況を調査した結果を公表しています。

以下に、各時点において公表された①気象概況と作物全般の生育状況、②小豆と菜豆（金時）の生育状況等について紹介します。

1. 気象概況

1）5月

5月の気象については、気温は平年よりもかなり高く、日照時間は平年よりも多かった。降水量は、低気圧の影響で下旬に全道的に雨が降り、平年並となった。

2）6月

6月の平均気温は平年並で、降水量は平年よりもかなり多く、日照時間は少なかった。特にオホーツク海側で、平年気温がかなり低く、日照時間が平年と比べてかなり少なかった。

3）7月

7月の気象については、気温は平年より高く、降水量は少なく、日照時間は平年並だった。

2. 小豆と菜豆（金時）の生育状況等

1）6月1日現在

小豆については、は種作業は平年並に進んでおり、生育も平年並に進んでいる。菜豆（金時）については、は種作業は平年並に進んでいる。

2）6月15日現在

小豆の草丈は平年と比較して短く、葉数は少ない。生育は平年並に推移している。菜豆（金時）の播種作業は平年並に終了したが、一部地域では降雨

の影響で遅れた。草丈は平年と比較して短く、葉数は少ない。生育は平年並に推移している。

3）7月1日現在

小豆の草丈は平年と比較して長く、葉数は平年並となっている。生育は平年並に進んでいる。菜豆（金時）の草丈は平年と比較して長く、葉数は平年並となっている。生育は平年並に推移しているが、一部地域では生育が遅れている。

4）7月15日現在

小豆の草丈は平年と比較して長く、葉数は多くなっている。生育は平年並に進んでいる。菜豆（金時）の草丈と葉数は共に平年並みとなっている。生育は平年並に進んでいる。

5）8月1日現在

小豆の草丈は平年と比較して長く、葉数は平年並となっている。生育は平年並に進んでいる。菜豆（金時）の草丈は平年と比較してやや短く、葉数は平年並となっている。生育は平年並に推移している。

小豆（芽室　8月10日撮影）

金時（芽室　8月10日撮影）

長岡赤飯と、江口だんご本店・摂田屋店へ

豆・豆料理探検家　五木　のどか

●2022年7月、摂田屋に『江口だんご』がOPEN

新潟県長岡市に、明治35年創業の『江口だんご』という店がある。日本三大河川の一つでもある信濃川（ほかは利根川と石狩川）の中州に、初代 江口駒吉さんが茶店を構え、旅人や行商人にだんごや煮しめなどを販売した記録が残る。昭和の中頃、三代 賢司さんが和菓子修業後に本格的な菓子店営業と、だんごや大福の製造販売に取り組み、店舗を増やしていった。

現在は四代 江口太郎社長が、だんごを始めとする朝生菓子を中心に、焼菓子や創作だんご菓子、炊飯用穀類などを開発し、長岡の食文化とともに地元～全国に広めている。

7月22日、長岡市摂田屋地区に『江口だんご摂田屋店』がオープンした。そのプレオープンに、江口社長を訪ねた。

当初、店の名前と勘違いしていた「摂田屋」は、長岡駅から車で10分ほどのところにある醸造業が盛んなエリア。江戸時代には天領として保護されたこの地区は、戊辰戦争や長岡空襲の戦火を免れ、現在も6つの酒蔵と味噌蔵・醤油蔵が残る。薬味酒『機那サフラン酒』で名を博す麗しい鏝絵をほどこした『旧機那サフラン酒本舗』の土蔵や歴史的建造物が隣り合わせ、風情ある町並みを醸す。

老舗『越のむらさき』に隣接し、宮内1丁目バス停前に位置する『江口だんご摂田屋店』。『越のむらさき』創業者が住まわれた700坪からなる敷地を活用して築かれた、和風建築と日本庭園が見事な店舗である。

蒸し暑い真夏の日中でも、涼やかな風が吹き抜ける印象の店。窓辺に設けられた喫茶席は、カップルや観光客に人気のスポットとなる気配を感じた。

ご馳走になった摂田屋店のあんみつは個性的だった。濃厚な天草の味がするコシのある寒天は、京のゆるゆる寒天に慣れ親しんだ私の口に新鮮だった。北海道産小豆で作った粒餡と赤えんどう、栗甘露煮、白玉、さくらんぼに黒蜜をかけていただく。天草の味とあんこが冷たいお茶に誘われ、心地よく喉の奥に滑り込む。「これが長岡のあんみつなんだ」とインプットされた。い

や、正しくは「江口だんご摂田屋店のあんみつ」なのだと思う。

江口だんご新店は、時を待たずして“摂田屋の玄関口”となり、長岡内外から多くの人々を招くことだろう。

7月22日にオープンした『江口だんご摂田屋店』店内

摂田屋店で味わえる あんみつ。天草香る寒天が印象的（写真提供：江口だんご）

●長岡赤飯で、長岡を知る

長岡のことは微かに知っていたが、初めて意識したのはメルマガに長岡赤飯について書いたことによる。赤飯運動実行委員会の事務局を務めていた頃、「参考のために」と、長岡生まれの叔母が郷里の伝手を頼って送ってくれたのが「江口だんご 長岡赤飯」だった。

ささげや小豆ではなく金時豆が入るお赤飯は、米どころ新潟のもち米と地酒、地元の醤油で作られたお赤飯。冷凍された長岡赤飯をレンジアップしてふっくら温めているうちから、何とも言えない甘醤油の香りに包まれた。

人生初の長岡赤飯は日本人好みの味に調えられた「豆入りおこわ」の印象を受けた。「醤油味に白ゴマ・もちもち」はあまりにも美味しくて、3箱入りは一瞬だった。長岡＝長岡赤飯、長岡＝江口だんご。福岡出身の私にとって、花火よりも枝豆よりも先に、長岡赤飯がインプットされた。

●「第３回 世界えだまめ早食い選手権」にて江口社長と出逢う

2018年7月、豆類時報 No.92 取材で長岡を初訪問した。枝豆作付面積日本一を誇る新潟県で開催される「世界えだまめ早食い選手権」に出場し、体験取材に挑んだ。

選手権は想像通り予選落ちし、おかげで会場内を見て回る時間をたくさん

取ることができた。前日訪ねた『江口だんご坂之上店』で、選手権会場に催事出店で社長も入るという情報を得ていた。広い選手権会場内、たくさんの枝豆関連商品が売られる中、江口だんごでは「ずんだ餡入り笹もち」に手を伸ばした。選手権終了後、片づけをされる江口社長に話し掛けると、「本店で味わう蒸かしたての長岡赤飯は美味しいですよ～」と目を細められた。

“蒸かしたて”の響きに導かれ、翌日は枝豆施設取材後にダッシュで本店を訪問した。江口だんご本店に広がる懐かしい古民家造りの和やかな敷地内。蒸かしたての長岡赤飯は、様々な想いから泣きたくなるほど美味しかった。

和菓子職人の白い上っ張りと帽子を着けた江口社長は、和菓子づくり体験の講師をしながら、合間を縫って本店内を案内してくださった。土間を通って店舗に入り、窓の向こうに広がる鮮やかな緑色と枝垂れの一本桜が目に焼き付いた。4年前の夏、生ピアノの演奏がやわらかに耳に残った。

古きよき雪国の伝統を繋ぐ『江口だんご本店』

四代 江口太郎社長

●4年ぶりの『江口だんご本店』訪問

摂田屋店プレオープンの翌日、江口だんご本店を再訪。4年ぶりに訪れた本店は、4年ぶりとは思えないほど記憶どおりの佇まいで迎えてくれた。

バス通り、国道8号線から見える長屋門と奥にのぞく1,500坪の古民家造り。里山と川、田園風景が借景となって、その一帯はまるで日本の民話に登場する理想郷を絵に描いたような景観が広がる。駐車場入口に建てられた大きなだんごオブジェの看板が、たくさんの車が行き交う道路沿いにシンボリックに目に入る。樹齢240年のもちの木に迎えられ暖簾をくぐると、不思議と「また、ここに帰って来た」感覚になった。

取材は菓子作り体験の場である『餅土間』で受けていただいた。体験は現在コロナ禍で休止中と聞く。その部屋も新潟の雪国建築を移築した建物だ。

お願いしていた長岡赤飯が、湯気の上がる大きな蒸籠で持ち込まれ、そこら中に甘醤油とお酒ともち米の香りが漂った。喫茶部長の山内さんが蓋を取ると、ほわほわ〜っと湯気が立ち上った。醤油色のもち米に、赤みを残す大粒の金時豆（北海道産大正金時）が、そこ此処に顔をのぞかせる。もっちもち、ふっくら、ふわ〜、「これが本場長岡・江口だんご本店 蒸したての長岡赤飯だ」と思いながら、無言で味わった。山菜や煮物、お漬物、味噌汁、栃尾の油揚げなど添えていただいた、特別仕立てのお昼ごはん。

口の中に入り混じる甘い醤油味の新潟県産もち米のおこわと、金時豆のデンプン質を咀嚼しながら、舌と歯と顎と鼻腔と喉と視覚と…　持ち得る味覚センサーを総動員して、念願の長岡赤飯を味わった。ここまで来て、この景色の中でなければ味わえない極上の味、江口社長、ご馳走様でした。

山内喫茶部長が直々に、蒸かしたての長岡赤飯をよそってくださった

江口だんご 長岡赤飯

●長岡の気候風土が育てた雪国建築〜古民家造り

本店が醸す「ようこそ」「お帰りなさい」の雰囲気、それは江口社長と先代の、親子二代の強い想いから生まれた。

江口社長がまだ家業に入る前に、大分県別府市で菓子修業に専心していた頃に、修業先の方に連れて行ってもらった湯布院の古民家茶寮『山荘無量塔（むらた）』。ふるえる程の感動とインスピレーションが降ってきたと言う。

オーナーの藤林晃司氏（1953-2010）との出逢いは『江口だんご』の進むべき未来に、大きな影響を及ぼした。藤林氏と親子二代で交流を深めていく

中で、無量塔が醸し出す重厚感と温もりあふれる建物は、地元 新潟県から移築したものと知る。昭和～平成時代は、雪深い新潟県ならではの、どっしりとした梁を通す日本家屋が探せばまだ残っていた。

江口親子は、古民家再生で新潟から各地に移築される雪国建築を、自分たちの故郷にこそ残すべきと決意した。江口社長は「実現するまで妄想する時間が長かったから、細部までより具体的な青写真を描けました」と話す。

先代は現社長に社長職を渡すまでの間に、2棟の古民家を買付け、保管し続けた。二人は14 ～ 15年の歳月をかけて、長岡市宮本東方町に『江口だんご本店』を開店させた。23歳で無量塔と藤林氏に心酔した青年は、夢を実現するとき37歳になっていた。

与板藩（長岡藩の支藩）の家老職の屋敷は、本店の中心部・吹抜けの和菓子商い処となり、豪雪地帯 十日町農家家屋の大きな梁は甘味処に転用した。

商い処の左手ガラス張り空間では、作務衣に三角巾を着けた女性たちが手際よく笹だんごを包んでいる。粒あん入りのヨモギだんごを4枚の笹の葉で巻き、スゲで模様を描くように結び連ねる実演の様子は、本店の印象的な眺めの一つとなっている。

正面のガラスケース、手前の商品台、窓辺の配送先記入スペース…　無数に並ぶ商品が生き生きと見えるのは、いくつもの新潟の四季と共に生き永らえた建物の息吹が宿っているからだと感じた。

現在地への本店出店のタイミングで復活させた餅米、里宮大正餅の「むかしぼたもち」、串に刺した4個のだんごを、こし餡・抹茶餡・ごま・みたらし・海苔で包む「五色だんご」、どちらも日持ち1日なのが残念でもあり、速攻食べたくもあり…　店員さんに注文して包んでくださる待ち時間に店内を見ていると、また他のものも欲しくなる。危険な空間だ。

手早く丁寧に、笹だんごを包む実演中

本店商い処

看板商品の五色だんご。5本全部食べた中で、海苔だんごがマイベスト

里宮大正餅の餅はキメ細やかで、独特のコシがある。こんなあんこが炊けるようになりたい

●『江口だんご』と新潟県長岡市

本店が里山の見える田んぼの真ん中に開店したのが2005年。明治期の茶店創業以来だんご屋として商いを続け、『日本橋だんご江口』『おだんご処 江口』『有限会社おかしとだんごの江口』と何度か社名を変え、現本店新設に伴い『株式会社江口だんご』とした。本店・駅ビルCoCoLo長岡のれん街店・西津店・坂之上店・江陽店・摂田屋店と市内に6店舗を構え、webショップでは笹だんごや餅菓子、長岡赤飯、菓子ギフトなどを全国に販売する。

ネット注文で長岡赤飯と笹だんごのセット、「だんご屋ピザ」など何回か取り寄せたことがある。ギフトでは、長岡赤飯も笹だんごも、どなたに贈っても初めて知ったと珍しがられ、美味しいと喜ばれた。

江口だんごでは、七夕や十五夜のお月見など日本古来の伝統行事を伝え、新潟のお米「コシヒカリ」や食材を使い、地元農業法人「ナルミ農産」と契約栽培で幻米「里宮大正餅」を栽培し、長岡の食文化を継承する。

近年はスノーフードの美味しさを伝えてきた。この夏そこに、摂田屋地区の醤油や味噌・お酒など醸造文化が加わった。

私がそうだったように、江口だんごを通じて、食べ物と共に長岡市の素晴らしさを知る人がたくさん居るのだろう。長岡赤飯と枝豆のふるさと、長岡市に多くの人が訪れ、長岡の食文化に舌鼓を打ってほしいと願う。

ちなみに新潟では地豆や小豆の栽培は安定しないため、メインとなる小豆や手亡豆・金時豆はすべて北海道産の最高水準のものを使っているそうだ。

「郷土Cooking 醤油赤飯」を作る

京都に戻って1週間、訪問前から楽しみにしていた醤油赤飯の手作りセットを試してみた。商品名を「長岡赤飯」ではなく「醤油赤飯」とされているのは、長岡赤飯がどんなものか知らない人でもイメージできるように付けられた名前だろうと推察する。

透明なパッケージを開けた途端、醤油の香りが広がった。新潟県産のもち米と金時豆・白ゴマのセットを、説明書に沿って作った。甘醤油味のおこわと、ほくほくした金時豆の味わいが、本店の味を思い出させる。振る舞った人たちは皆、嬉しそうな顔をして食べてくれた。

私は新潟県に訪れたことがない人たちにも、長岡赤飯を通じて、長岡の素晴らしさと食文化、江口だんごさんを紹介していきたい。そのツールの一つとして、この「郷土Cooking 醤油赤飯」セットができて良かったと思う。

新潟県長岡市、願わくば次は長岡花火か雪景色の頃に再訪したいと思い描く。江口社長は「人を笑顔にする」気遣いの達人だ。長岡の美味しい食べ物と貴重な経験を、ありがとうございました。

株式会社江口だんご　新潟県長岡市宮本東方町52-1
本店TEL 0258-47-4105　営業 9:00 ～ 18:00　元日のみ定休
https://e-dango.com

炊飯器で作る醤油赤飯セットを試作。蒸かしたてならぬ炊き立てが最高に美味しい。

心の原風景を象徴する『江口だんご本店』の庭

令和2年度豆類振興事業調査研究結果

国産雑豆を用いたブラジル豆料理の日伯統合レシピ開発

仁愛大学人間生活学部健康栄養学科教授　鳴瀬みどり

●はじめに

令和3年10月末現在の外国人労働者は170万人にのぼり、国籍別にみるとベトナムが最も多く、次いで中国、フィリピン、ブラジルが続き、上位の4か国からの労働者人口を合わせると全体の約7割を占めています[1)]。

福井県越前市は、1990年代の入管法改正時より「出稼ぎ」のために多数のブラジル人労働者が来日し、年々その数を増やすとともに、日本の治安の良さなどから本国に戻らずに定住する人々も増えてきています。定住者・非定住者合わせてその数は越前市民の5％近くに達し、彼らは日本の食生活を取り入れつつブラジルの食文化も堅持していることから、市内にはブラジル料理専門店やブラジル食材を販売するスーパーが何軒も存在しています。言葉の壁、文化の壁などから、彼ら外国人労働者家族の生活状況は十分に把握されておらず、これら障壁を打破し、少子高齢化の進む日本人市民と彼らの間で多文化共生を実現することは、越前市の課題であるとともに、今後も南米各地より多くの外国人労働者を受け入れていく日本の先進的課題でもあります。

●研究背景と目的

食は、文化や生活習慣を作る基本となると同時に、人の健康の保持増進に重要な役割を担っています。筆者らが、本研究に先立って行った越前市のブラジル人市職員やブラジル料理店への聞き取りによると、在越前市ブラジル人が特に好んで食べているのはフェジョン、フェイジョアーダといった現地種いんげん豆と肉類の煮物であり、これらの豆料理はスタミナ源として現地では愛されていることがわかりました。しかし、オリジナルのレシピ通りに調理されたものは、脂っこい、塩味が強いなどの理由で日本人の嗜好に必ずしもマッチするとは言い難く、加えて主材料に使われる中南米産の豆の入手が相対的に難しいことも、ブラジルの豆料理が日本人に浸透しない理由のひとつに挙げられます。一方、在越前市ブラジル人の食を健康という視点で捉えると、彼らが祖国の気候・労働形態に適した現地の濃い味付けを日本でも

維持し続けることによって、脂質と塩分の過剰摂取によって生活習慣病の発症リスクが高まる可能性が危惧されます。

実際には、在越前市ブラジル人は、母国の食文化・食生活を堅持するだけでなく、外食のみならず家庭でも日本の料理（例えば味噌汁）とブラジル料理の両方を作り、食していることが窺えます。こういったことから、同じ日本に住む日本人とブラジル人の双方にマッチした、国産雑豆を用いたブラジル豆料理の日伯統合レシピ開発は可能であり、それは国産雑豆の需要促進に繋がるだけでなく、豆類の持つ高い機能性とも相まって、日本で生きる人々の健康の保持増進に資することにも繋がる多文化共生のひとつの形であると考えます。なお、このように健康増進を念頭に置き、食を通じて多文化共生を継続的に展開していくには、単にレシピを作るだけでなく、国産雑豆と中南米産雑豆の含有成分の同等性を示す、あるいは常食する料理の味付けや嗜好評価を通じて、在越前市ブラジル人の栄養摂取状況を日本人と同等に評価できるパラメーターを把握することも必要不可欠です。このため、在越前市ブラジル人を対象にした食事調査、国産ならびに中南米産雑豆及び豆料理の成分分析、および日本人とブラジル人の両方の味覚に合う国産雑豆を用いた豆料理レシピの開発と栄養学的評価を行い、我が国豆類の消費拡大の振興と在日外国人を含めた人々の健康の保持増進に資することを目的として、本研究を実施しました。

なお、今回は研究のなかから、特に国産ならびに中南米産雑豆の含有成分の同等の評価、および常食する料理の味付けや嗜好評価の結果に焦点を当てて報告することとします。

●研究内容

1）食品中の栄養素量の分析

①方法

国産雑豆「とら豆」、ならびに中南米産雑豆2種（黒いんげん、白いんげん）について、外部分析機関に委託してエネルギー及び栄養素量の分析を行いました。その後、上記の分析結果を基に、八訂日本食品成分表および日本豆類協会ホームページ公開の「雑豆の栄養・機能性成分の分析調査結果の概要」を用いて雑豆品種間での栄養価の同等性の検証を行いました。

②結果

食品成分分析の結果、八訂日本食品成分表[2]、日本豆類協会ホームページ公開の「雑豆の栄養・機能性成分の分析調査結果の概要」[3]から得られた各種雑豆のエネルギーならびに主な栄養素量を表1に示します。

今回比較対象とした8種類の雑豆は、エネルギー、たんぱく質、炭水化物の含有量はほぼ同等であることが確認されました。また、小豆を除く6種類では、脂質量もほぼ同等であったが、南米産の2種のいんげんは、他の雑豆と比較して炭水化物の内訳として食物繊維が1.3～2.2倍高く、糖質量がやや低いことがわかりました。加えて、南米産いんげんは、国産雑豆と比べ、カルシウムの含有量が高く、ビタミンB_1の含有量が低いという特徴がみられました。

表1　各種雑豆のエネルギー及び栄養素量

検査項目	単位	成分分析結果			参考値				
		黒いんげん（南米）	白いんげん（南米）	とら豆（国産）	いんげん（国産）	小豆（エリモ・北海道）	小豆（大納言・京都）	金時（北海道）	手亡（北海道）
エネルギー	(kcal/100g)	299	291	300	280	312	301	308	303
水分	(g/100g)	9.3	10.1	12	15.3	12.4	16.6	13.3	13.2
蛋白質	(g/100g)	22.7	18.3	19.5	22.1	21.8	19.4	23	21.3
脂質	(g/100g)	2.5	2.3	2.2	2.5	1.6	1.6	2.4	2.5
炭水化物	(g/100g)	61.4	65	62.4	56.4	60.9	59.4	57.7	59
糖質	(g/100g)	31.6	33.3	38.8	41.8	44.6	45.4	39.3	38.7
食物繊維	(g/100g)	29.8	31.7	23.6	19.6	16.3	14	18.4	20.3
灰分	(g/100g)	4.1	4.3	3.9	3.7	3.5	3.2	3.7	4.1
カリウム	(mg/100g)	1400	1500	1300	1400	1380	1220	1345	1560
カルシウム	(mg/100g)	140	160	69	140	58	59	63	113
マグネシウム	(mg/100g)	180	190	160	150	127	113	148	143
鉄	(mg/100g)	5.4	4.4	7.2	5.9	5.8	4.5	6.5	6.3
亜鉛	(mg/100g)	2.6	2.2	2.7	2.5	2.4	2.1	2.7	2.6
銅	(mg/100g)	0.68	0.68	0.46	0.77	0.66	0.64	0.39	0.48
ビタミンE（α-トコフェロール）	(mg/100g)	0.1	0.1未満	0.1未満	0.1	0.2	0.3	0.2	0.05未満
ビタミンB_1	(mg/100g)	0.33	0.38	0.37	0.64	0.58	0.5	0.52	0.67
ビタミンB_2	(mg/100g)	0.15	0.14	0.13	0.16	0.14	0.12	0.17	0.13

インゲンは八訂日本食品成分表から、小豆（エリモ・北海道）・小豆（大納言・京都）・金時豆（北海道）・手亡（北海道）は日本豆類協会ホームページ公開の「雑豆の栄養・機能性成分の分析調査結果の概要」からそれぞれ引用した。

2）多種類の豆により作成したフェイジョン、フェイジョアーダの官能評価

①方法

1）の結果を基に「フェジョン」と「フェイジョアーダ」を、使用する豆の種類を変えて作成し、外観、脂っぽさ、塩っぽさ、味、総合評価の5つの評

価項目について「1点（とても好ましくない）から6点（とても好ましい）」の6段階で官能評価を行うことによって、国産雑豆等への代替の可否について検討しました。なお、「フェイジョアーダ」は肉を使用するため、評価項目に「（肉との）組み合わせ」を加えました。

なお、使用する豆はいずれも4種類とし、現地のレシピでは「フェジョン」は白いんげん（南米産）、「フェイジョアーダ」は黒いんげん（南米産）が主に使用されているため、それらに加えて金時（国産）小豆（国産）、打ち豆を用いました。

②結果

「フェジョン」、「フェイジョアーダ」を黒いんげん（南米産）、白いんげん（南米産）、金時（国産）小豆（国産）、打ち豆と使用する豆の種類を変えて作成し、官能評価を行なった結果を写真1-1、1-2、図1-1、1-2に示します。

フェジョンについては、4種類のいずれの豆でフェジョンを作っても、官能評価の結果には有意差がみられなかった。また、小豆は「塩っぽさ」除くすべての項目で、白いんげんとほぼ同じ評価点を得ました。そのため、既存のレシピでもフェジョンを作る場合、白いんげん（南米産）がなくても、小豆を使用することで代替可能であることが示されました。

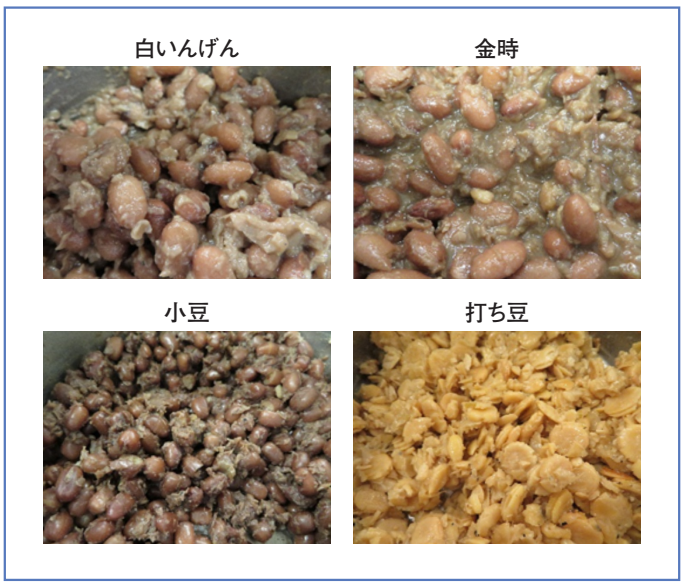


写真1-1　フェジョン　出来上がり外観

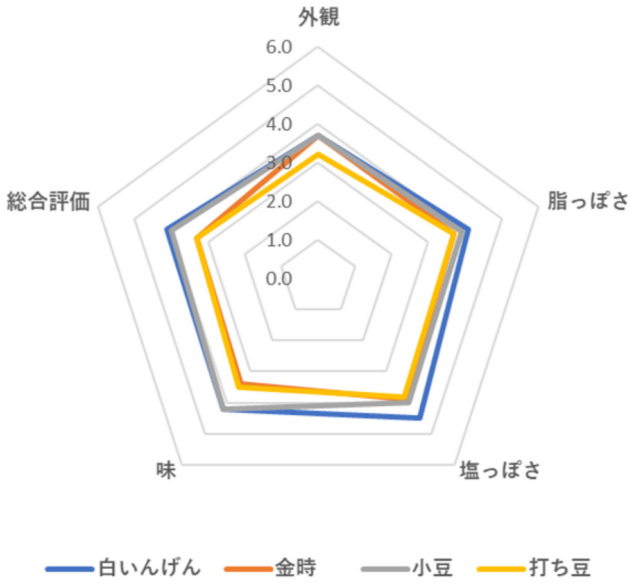


図1-1 各種雑豆で作ったフェジョンの官能評価

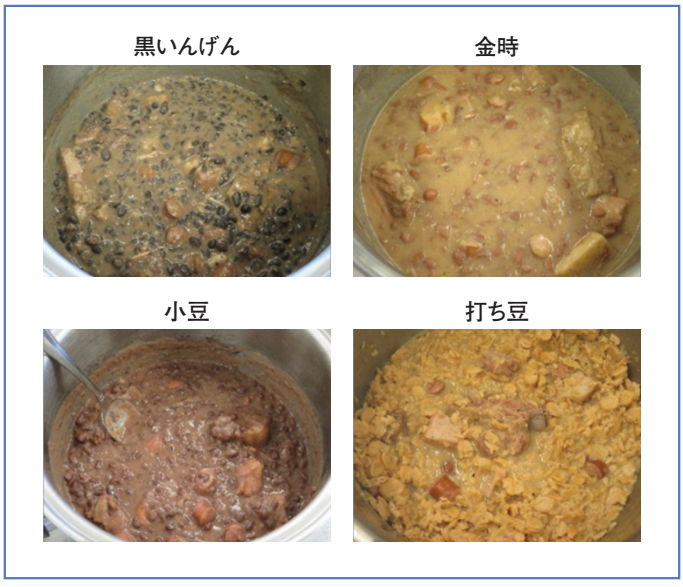


写真1-2　フェイジョアーダ　出来上がり外観

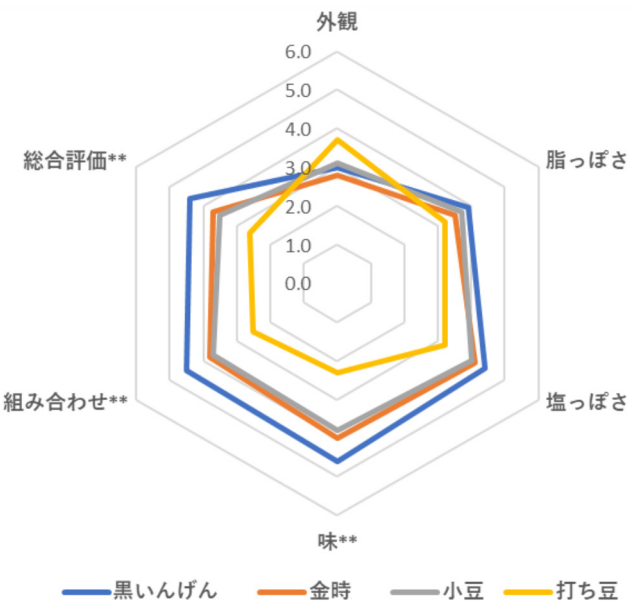


図1-2　各種雑豆で作ったフェイジョアーダの官能評価

フェイジョアーダは、「味」「組み合わせ」「総合評価」のそれぞれの評価点において、黒いんげん（南米産）を使用したものが危険率1%で有意に好まれる結果となりました。特に、福井県の郷土食材である打ち豆の食感と肉の組み合わせをとても好ましいと評価するパネルもいましたが、外観を除くすべての評価項目において、評価点が最も低くなりました。そのため、フェイジョアーダは既存のレシピでは黒いんげん（南米産）以外の雑豆での代替が難しいと考えられました。

まとめ

本研究では、フェジョンについては従来のレシピにおいても、国産雑豆を代用できる可能性があることが示されました。対して、フェイジョアーダについては、食材の組み合わせ、味付け等を工夫する必要があると考えられ、新たな雑豆料理レシピを考案することが必要といえました。その際、今回は結果を示さなかったものの、フェイジョアーダは市販缶詰に比べて、家庭での調理品で脂質・エネルギー等が高くなる傾向が確認されたため、今後日本在住ブラジル人にも日本人にも好まれるレシピを開発する際には、健康増進

を念頭におく必要があると考えます。

今回、新型コロナウィルス感染症の影響を受け、在越前市ブラジル人の栄養摂取状況や食嗜好の調査を実施することができず、そのため、日伯統合の新レシピ開発に向けた、ブラジル人に関する基礎データの収集ができませんでした。しかしながら、基礎データ収集のための在越前市ブラジル人向けの独自の食事調査票に加えるべき項目を選定することができたため、新型コロナ感染症の拡大状況が落ち着いた後、その食事調査票を用いて在越前市ブラジル人の栄養摂取状況、食嗜好を掴み、国産雑豆を用いたブラジル豆料理の日伯統合レシピを開発し、PRすることによって国産雑豆の国内需要拡大に貢献できると考えます。

参考文献

1）厚生労働省.「外国人雇用状況」の届出状況まとめ（令和３年10月末現在）
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_23495.html
2）女子栄養大学出版部.「八訂　食品成分表2021」
3）日本豆類協会.「雑豆の栄養・機能性成分の分析調査結果の概要」https://www.mame.or.jp/Portals/0/resources/research/houkoku/eiyou%20kinousei%202.pdf

ロシアにおける豆類の生産流通等の概要

（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ます。本調査は2021年6月から2022年3月までの期間で、同国の豆類を取り巻く環境や生産・輸出の状況などについて、現地の専門家等を駆使して実施したものです。以下にその概要を報告します。

なお、本調査は基本的には2022年2月24日におけるロシア軍のウクライナ侵攻以前に実施されたものであり、この侵攻が及ぼすロシアにおける豆類の生産や国際市場への供給に対する影響については考慮されていません。以下の調査概要をお読みいただく際には、そのことを十分に念頭においていただくようにお願いします。

出典：日本外務省（※赤丸が日本大使館設置都市、白丸が領事館設置都市）

1. ロシアの概観

日本の45倍にあたる1,710万平方キロメートルの国土面積を持つロシアには約１億4,500万人が暮らす。国土のほとんどが北極、ツンドラ、タイガ等極めて寒冷な気候にあり、人口はロシア国土の西部、東部および南部に集中している。豆類の主たる産地であるロシア南部や日本との交流がある極東地域の植生は針広混交林と位置付けられ、冬場の月別平均最低気温はマイナス13～17度、夏場の平均最高気温は23～26度と日本では北海道に近い。主要産業は鉱業であり、石油、石炭、天然ガス等の相場や生産量・輸出量の変動によって国の経済状況が大きな影響を受ける。

●2. ロシア農業の概観

ロシア農業省の資料によると2019年のロシアにおける農業分野国内総生産は595億ドルで国内総生産全体の3.5％にあたる。農地はロシア全土の12.8％にあたる21,549万ha、日本の約50倍である。主要農産物は小麦、てんさい、大麦、ばれいしょ等で、ソ連時代は穀物の輸入国であったが、現在は輸出国になっている。

なお、国家プロジェクトとして、穀物や油糧作物など農産物の輸出を2017年の216億ドルから2024年までに450億ドルへ拡大することを目指している。

一方、ロシア農業省は、農業経営に関してはソ連崩壊時に小規模に分断された農地を集約して効率的な農業を実現することを目指すとともに、個人経営から会社等法人化を進めている。

●3. ロシアの豆類生産

3-１. 概要

ロシアでは現在、マメ科作物は食料と家畜飼料として利用され、広大な領地をもつロシア連邦全土においてもマメ科作物は広く分布している。ロシアで多く播種されている一年生のマメ科作物は、エンドウ、ダイズ、飼料用の豆（fodder beans）、レンズマメ、インゲンマメ、ヒヨコマメなどである。これらマメ科作物の播種面積は、ロシアの総耕地面積の3.8%（167万ha）を占めており、穀物の生産量におけるシェアは2.1%（230万トン）となっている。ロシア国内における雑豆に対する需要も生産量も近年増加傾向にあるが、生産の主体は基本的に小規模の生産者であり、生産量も全体としてはまだ少ない。

ロシアにおける雑豆類の中で最も広い播種面積を持つのはエンドウで、次いでヒヨコマメとなり、この2つの雑豆で雑豆全体の播種面積の84.6%を占めている。

3-２. 雑豆類の生産状況

（１）雑豆類全体

ロシアにおける雑豆類の中で一番生産量が多いのはエンドウであり、2019年で約237万トンとなっている。次いでヒヨコマメが約51万トン、ヒラマメ（レンズマメ）約12万トンの順になっている。

2010年時点でエンドウの生産量が約122万トンに対し、2019年には約2倍まで生産量が増加している。ロシアの研究機関推計の最新データでは、2021年のエンドウの収穫量は約294万トンとなる見込みで、さらに増加するとみられる。

その他、ヒヨコマメ、ヒラマメ（レンズマメ）の生産量も近年増加傾向にある。なお、インゲンマメについては2010年と比較して大きな収穫量の増加はみられない。

ロシアにおける豆類の収穫量（2019年）

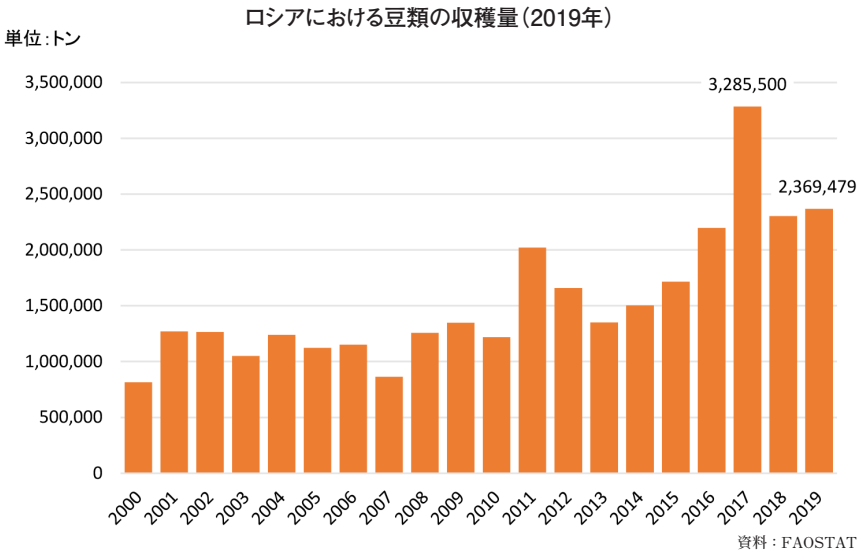
	2010年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
エンドウ	1,217.60	1,714.80	2,198.20	3,285.50	2,304.40	2,369.50
ヒヨコマメ	(データなし)	(データなし)	320	418.6	620.4	506.2
ヒラマメ	5.4	25.4	65.2	197.9	194.7	116.6
インゲンマメ	5.3	5.5	7	4.4	5.4	5.7
その他雑豆	(データなし)	(データなし)	349.4	355.7	310.6	346.2

資料：FAOSTAT

（２）エンドウ（Peas,dry）

エンドウはロシア国内で最も多く生産されている雑豆類である。FAOSTATのデータでは、直近2019年で237万トンの生産があった。

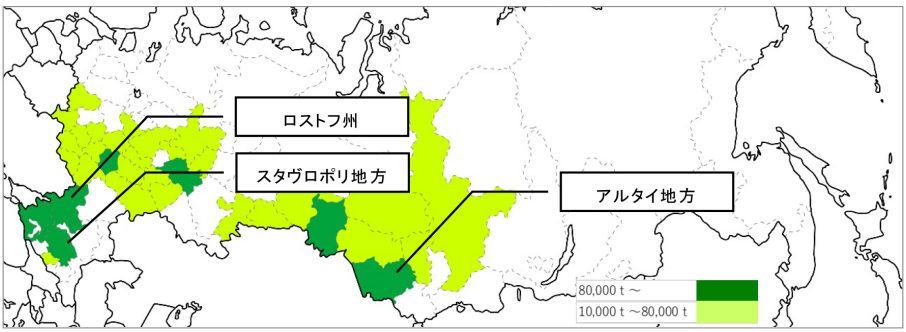
なお、近年のロシアにおけるエンドウは以下のような推移を辿っている。



資料：FAOSTAT

• 2019年には播種面積にわずかな減少があり約125万haとなったが、その前年の2018年には1995年以来最大の約144万haに達していた。
• 2018年は、播種面積は最大であったが、収量が減少したことにより収穫量は2017年と比べて大幅に減少した。
• 2019年は播種面積が減少したが、収量が前年に比べて増加したため収穫量は増加し約237万トンとなった。

ロシアの州別にみたエンドウ(Peas,dry)生産量の分布

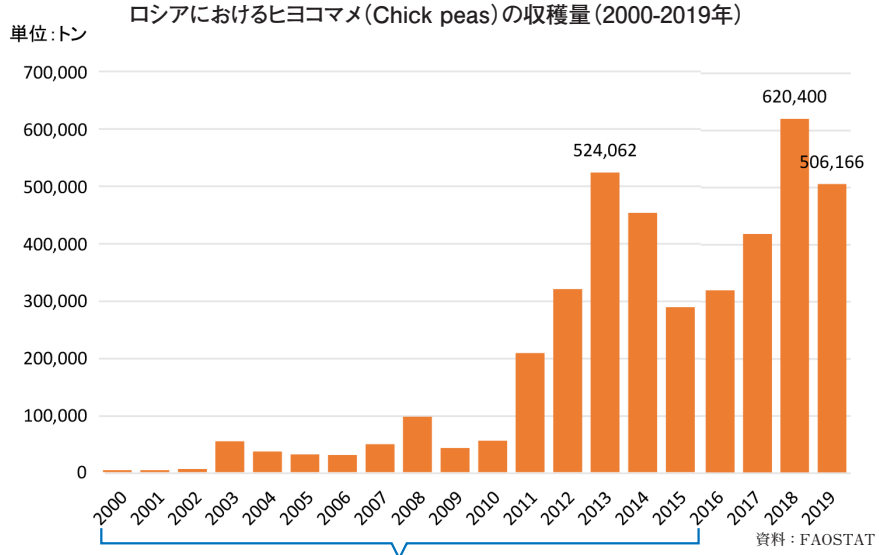


資料：ロシア統計局

（３）ヒヨコマメ（Chick peas）

ヒヨコマメ（Chick peas）はロシアでは「トルコ豆」とも呼ばれており、輪作作物として農業技術的価値が高いと評されている。

ロシアにおけるヒヨコマメ(Chick peas)の収穫量(2000-2019年)

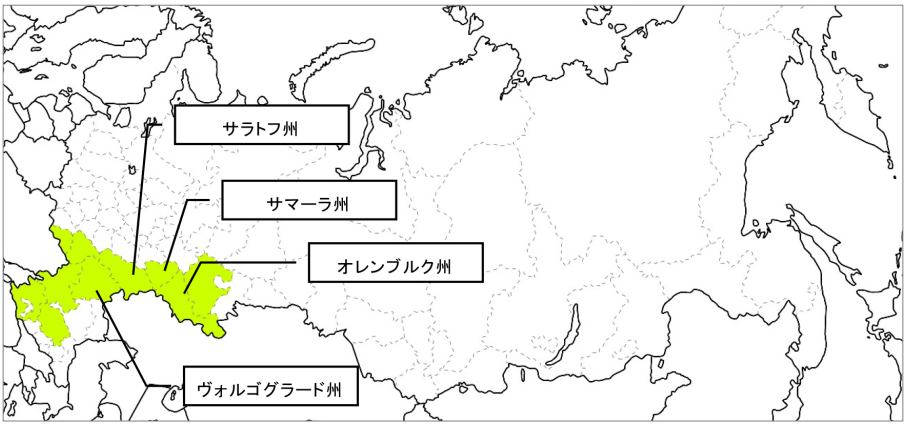


資料：FAOSTAT

ロシアにおけるその他の豆(Pulses nes)の収穫量資料：ロシア統計局

FAOSTATのデータでは、直近2019年で約51万トンの生産があった。なお、FAOSTATのデータではChick peasの収穫量は2016年からのみとなっているが、2015年以前は「その他の豆（Pulses nes）」に含まれているとみられる。

ロシアの州別にみたヒヨコマメ（Chick peas）生産量の分布



資料：ロシア統計局

（４）小豆

小豆については、ロシアの統計上には出てこない。しかしながら、アムール州に拠点を持つ雑豆生産企業により生産されていることが確認されている。ただし、戦略的な生産ではなく、家族消費の栽培や試験栽培を行うにとどまっている。

なお、極東農業研究所の支部である沿海地方国立農業試験場では2012～2015年頃、日本企業などと共同で大豆、そばとともに、小豆、緑豆の試験栽培を行った経験がある。その後、日本企業との試験栽培や事業化までは継続できなかったが、現在ではこれらの品目について韓国企業と共同研究を進めている模様である。

アムール州に拠点を持つ雑豆生産企業の小豆栽培の様子　資料：ロシア統計局

4. ロシアの豆類の輸出入

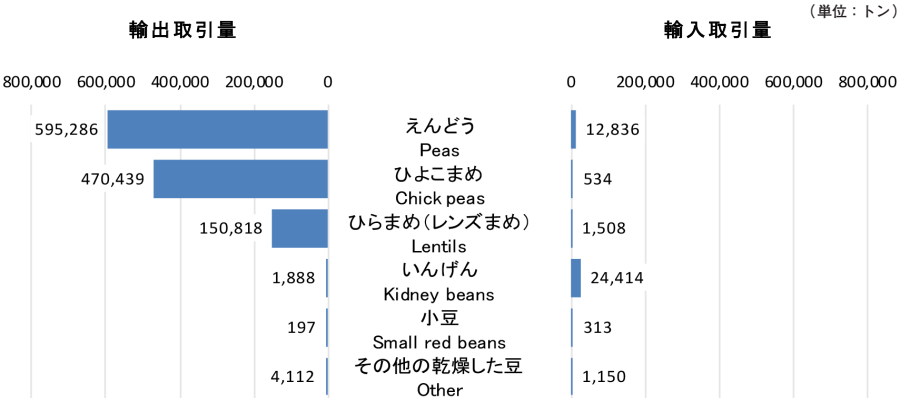
4- 1. 雑豆類全体の輸出入

雑豆類に関しては、生産量と同様にエンドウ、ヒヨコマメの輸出量が多くなっている。ただし、エンドウについては、国内での消費が多く、ヒヨコマメについては輸出が主であると考えられる。

なお、インゲンマメについては、輸入量が輸出量を大きく上回っている。小豆もわずかであるが輸入量が輸出量を上回っている。

ロシアにおける乾燥した豆の輸出入量（2019年）

（単位：トン）



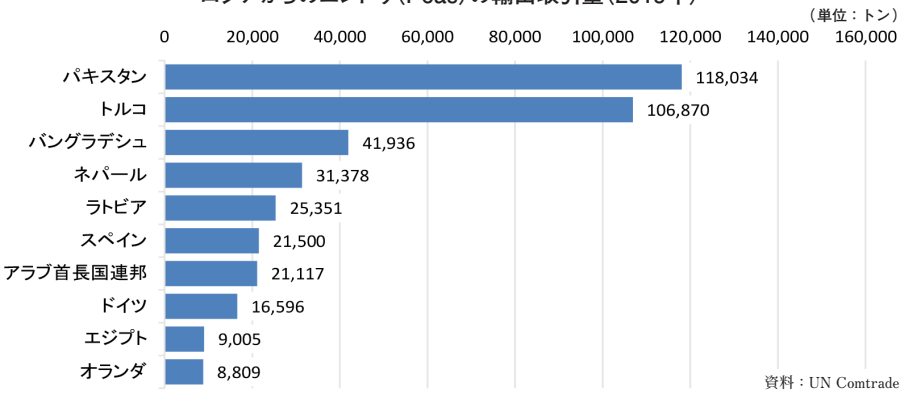
資料：UN Comtrade

4- 2. エンドウ（Peas）の輸出

2019年にロシアから国外へ輸出されたエンドウの総量は約60万トンであり、そのうちパキスタンへ約12万トン（19.8%）、トルコへ約11万トン（18.0%）、輸出されており、この2カ国でロシアから輸出されるエンドウ全体の37.8%を占めている。

ロシアからのエンドウ（Peas）の輸出取引量（2019年）

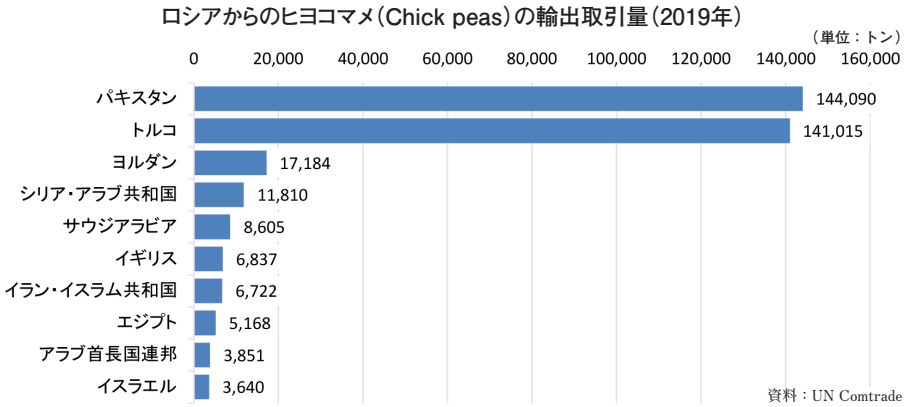
（単位：トン）



資料：UN Comtrade

4-３．ヒヨコマメ（Chick peas）の輸出

2019年にロシアから国外へ輸出されたヒヨコマメの総量は約47万トンであり、そのうちパキスタンとトルコへ約14万トンずつが輸出されている。この2カ国でロシアから輸出されるヒヨコマメ全体の60.6%を占めており、エンドウと比べさらに占有率が高くなっている。



5. 最近の情勢

小麦、大豆などのロシアからの輸入拡大については日ロ経済協力のテーマであり、両国の産官学が連携して進めてきた。当初の懸念事項としてはロシアにおける品質管理体制やロシア政府による輸出制限などへの対応等が考えられた。また、輸出用小豆の生産に関してロシア極東など数社が関心を示していた。

しかし、2022年２月24日のロシア軍のウクライナへの侵攻によって事態は一変し、我が国のロシア経済分野協力担当大臣が「ロシアとの経済分野の協力に関する政府事業については、当面見合わせることを基本とする」と発表したことによってすべての事業が中断されることとなった。

この侵攻によってロシアだけでなく、世界的な穀物の産地であるウクライナからの国際市場への豆類の供給が当面難しくなり、ロシアやウクライナから豆類を含む穀物を輸入している南アジアや中東等の地域での食料安定供給に多大な影響を与えることとなっている。

今後は戦争状況が終結し、両国が世界の食料安定供給に今まで以上に重要な役割を果たす日が１日も早く来ることを祈るばかりである。

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：2022年7月12日公表　USDA Crop Production

6月農業概況（抜粋）

6月の平均気温は、米国の大部分の地域で平年並みを上回った。テキサス州の大部分の地域並びにカリフォルニア州、大平原地域、米国南東部及び米国南西部の一部の地域では、6月の平均気温が平年並みを1.65℃以上上回った。これとは対照的に、米国北東部、太平洋沿岸北西部及びロッキー山地北部の大部分の地域では、6月の平均気温が平年並みをやや下回った。フロリダ州南部、五大湖地域、大西洋沿岸中部の一部の地域でも、6月の平均気温が平年並みをやや下回った。米国南西部の大部分の地域では、6月は平年並みに比べて乾燥した状態であった。その一方で、アパラチア山地、大西洋沿岸中部、米国南西部、ミシシッピー渓谷、太平洋沿岸北西部、大平原地域、ロッキー山地北部及び米国南西部では、6月の降水量が平年並みの2倍に達した地域があった。

表1　米国の銘柄別作付面積・収穫面積

作物名	作付面積(ha)		収穫面積(ha)		単収(t/ha)		生産量(t)	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
ヒヨコマメ	149,130	141,240	142,050	137,720	0.91		129,770	
乾燥インゲンマメ	564,140	518,410	540,500	499,510	1.91		1,030,610	
乾燥エンドウ	395,380	411,970	337,510	392,140	1.15		387,780	
レンズマメ	286,520	262,240	222,170	245,240	0.68		150,910	

[データは入手可能な最新の推定値であり、最新の報告書または前回の報告書の推定データに基づいている。現行年度の推定は、2022作物年度全期間に関するものである。空欄は、推定期間がまだ始まっていないことを示す。]
作物生産量：2022年7月12日公表。米国農務省(USDA)、農業統計委員会、国内農業統計局(NASS)。
作付面積、収穫面積、単収及び生産量は、メートル法の単位（トンまたはヘクタール）で表示しており、2021年度及び2022年度について米国が公表したものである。

●カナダ：2022年6月20日公表　AAFC Outlook for Principal Field Crops

本報告書は、カナダ農業食料省の2021/22作物年度及び2022/23作物年度の生産見通し報告書を更新するものである。カナダ産の大部分の作物について、作物年度は8月1日に始まり7月31日に終わる。ただし、トウモロコシ及びダイズについては、作物年度が9月1日に始まり8月31日に終わる。ロシア

のウクライナ侵攻による黒海沿岸地域の農業生産及び国際貿易状況の混乱を背景として、需要が強い反面、供給が不足しており、世界の穀物市場の先行きの見通しは引き続き不確実である。

乾燥エンドウ（抜粋）

2022/23作物年度のカナダの乾燥エンドウ作付面積は、前作物年度において過去最高記録の収益性が得られたにもかかわらず、2021/22作物年度に比べて7％減少して144万haとなる見込みである。州別にみると、サスカチュワン州が乾燥エンドウ作付面積の52％を占めており、アルバータ州が40％を占め、残りの作付面積はカナダ各地に散在している。

生産量は、単収が向上したことから大幅に増加して350万tとなる見込みである。しかし、生産量の増加が推定されていることから、供給量は31％増加する見込みである。供給量が増加することから、輸出量は増加する見込みであり、中国及びバングラデシュがカナダ産乾燥エンドウ市場の上位を占めている。期末在庫量は増加して30万tとなる見込みであるが、これは長期的な平均値を下回っている。平均価格は、2021/22作物年度に比べて低下する見込みであるが、これは国内供給量及び世界的な供給量が増加する見込みであることによる。

レンズマメ（抜粋）

2022/23作物年度のカナダのレンズマメ作付面積は、2021/22作物年度にレンズマメ生産者価格が大幅に上昇したことから、前作物年度に比べて少し増加して180万haとなる見込みである。サスカチュワン州がレンズマメ作付面積の89％を占め、残りをアルバータ州及びマニトバ州が占める見込みである。

生産量は、AAFCの予測によれば、59％増加して255万tとなる見込みである。生産量の増加の一部が、期初在庫量が少なかったことによって相殺されたものの、供給量は増加して290万tとなる見込みである。輸出量は、2021/22作物年度に比べて増加して210万tとなる見込みである。期末在庫量は、増加して35万tとなる見込みである。カナダ産レンズマメの等級別の分布が平年並みであるとの予測のなかで世界的に供給量が増加しており、最高級の等級の価格が低下していることから、平均価格は、2021/22作物年度に比べて低下する見込みである。

乾燥インゲンマメ（抜粋）

2022/23作物年度のカナダの乾燥インゲンマメ作付面積は、主として北米全体の干ばつの影響で単収が低下したことにより、2021/22作物年度に比べて23％減少する見込みである。州別にみると、オンタリオ州が乾燥インゲンマメ作付面積の33％を占め、マニトバ州が38％、アルバータ州が21％、残りをサスカチュワン州、ケベック州及び沿海諸州が占める見込みである。

生産量は、減少して33万tとなる見込みである。期初在庫量が多かったことから、供給量の減少はわずかなものに留まる見込みである。供給量が前作物年度と同様であるにもかかわらず、輸出量は増加する見込みである。期末在庫量は、減少する見込みである。ホワイトピー・ビーン及びピントー・ビーンについて、北米での供給量が前作物年度と同様の見込みであることから、カナダの乾燥インゲンマメの平均価格はわずかに低下する見込みである。

ヒヨコマメ（抜粋）

2022/23作物年度の作付面積は、2021/22作物年度に比べて減少する見込みであるが、これは前作物年度に単収が低かったことによるものである。州別にみると、サスカチュワン州がカナダ全体のヒヨコマメ作付面積の大部分を占めており、残りをアルバータ州が占めている。

表2　　カナダの豆類の作付面積・収穫面積・単収その他

	乾燥エンドウ [a]			レンズマメ [a]			乾燥インゲンマメ [a]			ヒヨコマメ [a]		
	2020-2021	2021-2022[f]	2022-2023[f]	2020-2021	2021-2022[f]	2022-2023[f]	2020-2021	2021-2022[f]	2022-2023[f]	2020-2021	2021-2022[f]	2022-2023[f]
作付面積(1,000ha)	1,722	1,546	1,437	1,713	1,742	1,815	185	177	137	121	75	71
収穫面積(1,000ha)	1,685	1,491	1,410	1,705	1,716	1,790	183	171	133	120	74	70
単収(t/ha)	2.73	1.51	2.48	1.68	0.94	1.42	2.68	2.26	2.45	1.79	1.04	1.57
生産量(1,000t)	4,594	2,258	3,500	2,868	1,606	2,550	490	386	325	214	76	110
輸入量(1,000t)[b]	81	30	80	110	50	75	63	75	75	41	25	45
総供給量(1,000t)	4,909	2,846	3,730	3,187	2,063	2,875	578	571	560	506	376	305
輸出量(b)	3,582	2,100	2,700	2,326	1,500	2,100	396	340	360	159	160	120
国内総利用量(c)	768	596	730	454	313	425	72	71	70	71	66	65
期末在庫量(1,000t)	559	150	300	407	250	350	110	160	130	275	150	120
在庫量/利用量(%)	13%	6%	9%	15%	14%	14%	24%	39%	30%	119%	66%	65%
平均価格($/t)(d)	340	600	480	645	1000	835	930	1200	1180	640	960	960

[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＝食料及び加工原料用+飼料用副産物+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]：カナダ農業食料省による推定。ただし、2020/21年度の作付面積、収穫面積、単収及び生産量については、カナダ統計局による。
資料：カナダ統計局(STC)及びカナダ農業食料省(AAFC)。

生産量は、単収が向上したことから、大幅に増加して11万tとなる見込みである。生産量の増加が、期初在庫量が少なかったことにより相殺されることから、供給量は減少する見込みである。輸出量は減少する見込みであるが、供給量が減少する見込みであることから、期末在庫量は減少する見込みである。2022/23作物年度の等級別の分布が平年並みであると予測されており、世界的な供給状況が前作物年度と同様の見込みであることから、平均価格は変わらない見込みである。

●オーストラリア：2022年6月7日公表　ABARES Australian crop report

概観（抜粋）

2022/23冬作年度の始めの生育条件は、大部分の生産地域で非常に良好であった。オーストラリア東部の諸州及び西オーストラリア州の大部分の生産地域で2月から4月までの総降水量が平年並みを大幅に上回り、冬作作物の作付けに十分なだけの土壌水分含有割合が得られた。秋季の始めの南オーストラリア州の生育条件は他の地域ほど良好ではなく、5月初めの時点で南オーストラリア州の大部分の生産地域で作付けの遅れが生じた。5月中の冷涼な気温及び十分な降水量のおかげでヴィクトリア州、南オーストラリア州及び西オーストラリア州では、当初の生産者の強い作付け意向を現実のものとすることができた。

一方で、クイーンズランド州及びニューサウスウェールズ州の多くの生産地域では、5月の豪雨により圃場が水浸しになり、作付けが進まない状態となっている地域がある。これにより、冬作年度の始めの時点で圃場への立ち入りが制限され、6月においても湿潤な条件が続いた場合には計画通りの作付けができなくなる恐れがある。

表3　オーストラリアの豆類の作付面積及び生産量

作物名	作付面積(1,000ha)			生産量(1,000t)		
	2020–21	2021–22 s	2022–23 f	2020–21	2021–22 s	2022–23 f
ヒヨコマメ	507.5	615.8	442.5	732.5	1062.3	605.5
ファバビーン(ソラマメ)	269	257.5	241.5	509.8	582.5	425.4
フィールドピー	209	192	205	293.5	261.1	238.3
レンズマメ	451.3	495.3	546	782.1	839.5	788.3
ルーピン	496.3	497.1	425	782.1	839.5	788.3

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ヵ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のかどうかによって、各表の間に若干の差異が生じる場合がある。面積は作付面積であって、収穫に至った面積、飼料用として利用された面積または放棄された面積を含む。
典拠：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4　オーストラリアの州別生産量

冬作作物名	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 (1,000ha)	生産量 (1,000t)	作付面積 (1,000ha)	生産量 (1,000t)	作付面積 (1,000ha)	生産量 (1,000t)	作付面積 (1,000ha)	生産量 (1,000t)	作付面積 (1,000ha)	生産量 (1,000t)	作付面積 (1,000ha)	生産量 (1,000t)
ヒヨコマメ												
2020–21	220	374	45	67.5	230	275	8	11	4.5	5	0	0
2021–22 s	280	504	30	40	293.3	500.8	8	11	4.5	6.5	0	0
2022–23 f	220	308	25	25	185	259	8	8.8	4.5	4.7	0	0
2021/22作物年度までの5年間の平均	215	266.3	44.6	47.2	273.2	304.5	19.6	21	7.9	7.7	0	0
フィールドピー												
2020–21	34	61	55	82.5	0	0	85	105	35	45	0	0
2021–22 s	37	45.1	40	71	0	0	80	85	35	60	0	0
2022–23 f	45	47.3	40	50.3	0	0	85	97.8	35	43	0	0
2021/22作物年度までの5年間の平均	43.7	37.8	66.2	69.2	0	0	89.3	94	34.7	47.4	0	0
レンズマメ												
2020–21	10	14	210.2	350	0.1	0.1	220	400	11	18	0	0
2021–22 s	12	16.2	210.2	340	1.2	1.3	260	460	12	22	0	0
2022–23 f	15	15.8	230	276	0	0	290	478.5	11	18	0	0
2021/22作物年度までの5年間の平均	7.4	7.5	212.7	269.6	0.3	0.4	201.6	316.1	13.4	16.3	0	0
ルーピン												
2020–21	68	130	38	43.7	0.1	0.1	40	50	350	550	0.2	0.5
2021–22 s	68	122.4	38	39	1.1	1.1	40	45	350	750	0	0
2022–23 f	50	70	40	40	0	0	35	38.5	300	470	0	0
2021/22作物年度までの5年間の平均	66.5	69.2	43.5	39.7	0.2	0.3	46.6	51.2	429.1	606	0.2	0.8

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。面積は作付面積であって、収穫に至った面積、飼料用として利用された面積または放棄された面積を含む。
典拠：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5　オーストラリアの豆類供給量及び利用状況

作物名	2015–16 (1,000t)	2016–17 (1,000t)	2017–18 (1,000t)	2018–19 (1,000t)	2019-20 (1,000t)	2020-21 (1,000t)
生産量						
ルーピン	652	1031	714	799	591	774
フィールドピー	205	415	317	160	210	294
ヒヨコマメ	875	2004	998	205	235	733
見かけ上の国内利用量 a						
ルーピン	398	637	258	526	376	315
フィールドピー	76	156	189	87	165	169
ヒヨコマメ	1	1	1	1	1	1
輸出量						
ルーピン	254	395	456	273	215	459
フィールドピー	130	261	130	75	48	126
ヒヨコマメ	1145	2293	724	371	349	879

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。豆類の市場年度は11月から10月までである。市場年度に基づく輸出量のデータが、他の資料で公表されている財務年度に基づく輸出量の数値と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。ABSの農業データ収集方針の変更により、2014/15年度までは推定生産額5,000ドル以上の規模の生産主体（EVAO）による生産量となっていたが、2015/16年度以降は、推定生産額40,000ドル以上の規模のVAOによる生産量となっている。
典拠：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

第50回全国豆類経営改善共励会の結果について

（公財）日本豆類協会

令和3年産の豆類生産で、特に経営改善の面から先進的で他の範となる豆類生産農家及び生産集団を表彰する第50回全国豆類経営改善共励会（主催：全国農業協同組合中央会、全国新聞情報農業協同組合連合会）の全国審査が書面にて厳正に実施され、農林水産大臣賞など計8点の受賞者・団体が決定いたしました。

ここでは、応募の状況と受賞者の概要を報告します。

●1. 応募者と全国審査会の状況

第50回全国豆類経営改善共励会への参加点数は90点で、内訳は大豆家族経営の部24点、大豆集団の部36点、小豆・いんげん・落花生等の部に30点でした。

都道府県、ブロックの審査を経て、全国審査委員会が開催されました。同審査委員会は、國分牧衛審査委員長ほか8名がオンライン形式で出席、厳正なる審査を実施し、農林水産大臣賞をはじめ、各賞が決定しました。なお、小豆・いんげん・落花生等の部への全国審査委員会応募はありませんでした。

受賞者は、いずれも高収量・高品質を実現されながらコスト抑制も達成されており、その技術・経営内容は他の模範となると高く評価されました。

●2. 表彰受賞者

①農林水産大臣賞

（大豆家族経営の部）

野呂修聖（青森県つがる市）

（大豆集団の部）

農事組合法人ふくどみ（島根県出雲市）

②農林水産農産局長賞

（大豆家族経営の部）

渡辺和弘　美幸（茨城県筑西市）

（大豆集団の部）

農事組合法人上久保営農組合（福岡県京都郡みやこ町）

③全国農業協同組合中央会会長賞

（大豆集団の部）

農事組合法人ビーンズ本楯（山形県酒田市）

④全国農業協同組合連合会会長賞

（大豆集団の部）

株式会社あぐり一石（石川県白山市）

⑤日本農業新聞会長賞

（大豆家族経営の部）

江川和義（佐賀県佐賀市）

⑥日本豆類協会理事長賞

（大豆家族経営の部）

倉田久司（石川県白山市）

●3. 農林水産大臣賞（大豆集団の部）：野呂修聖氏の経営概要

野呂氏は、平成9年に就農し、平成19年に経営移譲を受け、水稲9ha、大豆6haから農業経営を開始されました。就農当初から大豆を経営の柱に位置づけ、大型機械の導入等により経営面積を拡大し、現在は水稲・大豆それぞれ約12ha、ブロッコリー70aをブロックローテーションを組みながら栽培されています。大豆の作付け品種は「おおすず」を中心に、青大豆の契約栽培も行われているとのことです。

当該地域では大豆の多くは転作田に作付けされていることから、もみ殻暗渠等の排水施設の点検・修復を欠かさず行い、突然の集中豪雨等による余分な水分を短期間で排水出来るようなほ場作りに力を入れておられます。

●4. 農林水産大臣賞（大豆家族経営の部）：農事組合法人ふくどみの経営概要

ふくどみは、平成22年に農事組合法人として立ち上げられ、今日に至っています。令和3年は水稲16.4ha、二条大麦15.6ha、小豆2.0ha、大豆13.6haを栽培し、耕地利用率144%を達成されておられます。

石灰窒素の深層施肥、弾丸暗渠の施工、自動操舵トラクターによる高精度播種等により、経費削減と収量増大を図られており、こうした取組の結果、令和3年の大豆の10a当たり収量は228kg、上位等級割合は90%以上でした。

●5. 表彰式

第50回全国豆類経営改善共励会の表彰式についても、昨年と同様に関係者が一堂に会して行うのではなく、7月中旬にかけて各地域や受賞者の都合に応じて、それぞれ地方農政局、県JA中央会、役場等において各賞の授与が行われました。

なお、第50回全国豆類経営改善共励会の結果については、6月27日の日本農業新聞に掲載され、広く関係者に周知されました。

海外における豆類利用新商品の開発動向

（公財）日本豆類協会

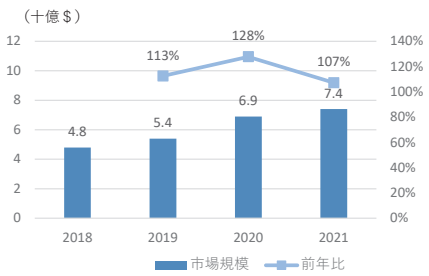
（公財）日本豆類協会では令和2～3年度に大豆以外の豆類を利用した商品開発に関する情報収集を、（株）矢野経済研究所に委託して実施した。前回の6月号では、本調査結果のうち国内の情勢について報告したところであるが、今回は引き続き海外の情勢について報告する。

1. 欧米におけるプラントベースフードの市場概況

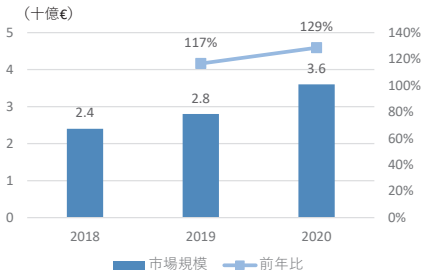
（1）概要

海外における公開情報及び関係者へのヒアリング調査によると、アメリカ、ヨーロッパを中心とした欧米圏では、日本よりも“プラントベースフード”が拡大している。

アメリカの Plant Based Food Association（植物由来食品協会､以下 PBFA）によると、アメリカにおけるプラントベースフードの市場規模（小売販売額）は拡大を続け、過去最高だった2020年を上回り、2021年には前年比6.2％増の74億ドル（約9,272億円）となった。



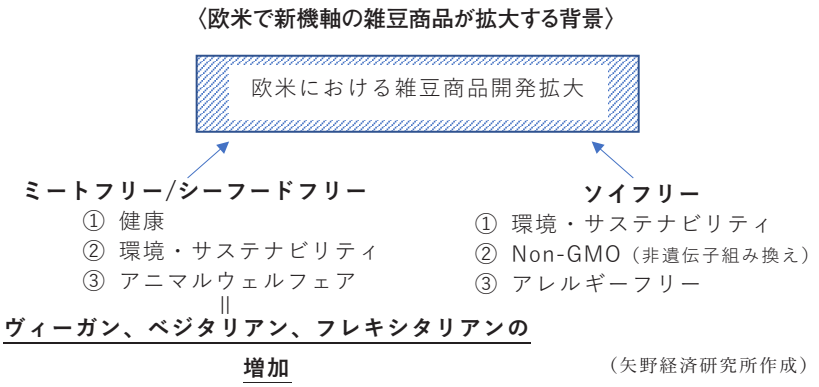
（出所：Plant Based Food Association）



（出所：Smart Protein "Neilsen Market Track"）

また、Smart Protein Projectが発表したデータ（Nielsen Market Track）によると、ヨーロッパ におけるプラントベースフードの市場規模は、2019年に前年比16％増の28億ユーロ（約 3,827億円）、2020年は同28％増の36億ユーロ（約4,920億円）となり、過去2年間で市場が49％拡大した。

このように、欧米におけるプラントベースフード市場は日本よりはるかに大きく、伸長率も高い。これは、健康意識の高まりから、食肉に代えて野菜や植物性の食品を積極的に食べようという機運が高まっていることや、豆類の持つ健康・機能性に対する期待、環境負荷軽減、持続可能な農業システムの構築（サステナビリティ）への貢献、動物愛護などが購入動機になったことによると考えられる。

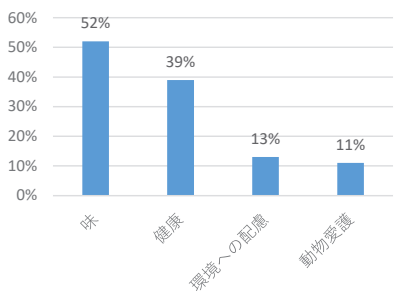


（矢野経済研究所作成）

（2）欧米におけるプラントベースフードに対する消費者の嗜好

アメリカの消費者におけるプラントベースフードの購入動機については、一般的な食品と同様に「味」が一番の購入動機となっているが、2位が「健康」で39％、3位が「環境への配慮」で13％、4位が「動物愛護」で11％となっている。そして、健康を求めて購入する消費者はベビーブーム世代に多く、ミレニアル世代とZ世代の消費者は、環境への影響と動物愛護が動機となる傾向があるとしている。ミレニアル世代とZ世代はそれぞれ人口の約3割を占めており、プラントベースフード市場における巨大な市場ポテンシャルとなっている。

プラントベースフードの購入動機（アメリカ）



一方、プラントベースフードにおいては、大豆タンパクを使用した食品も多く展開されているが、近年、特にえんどう豆を中心とした、大豆以外の豆類を使用したヘルシー食品の開発が進んでいる。その背景に

は、遺伝子組み換え原料に対する懸念から、“ソイフリー”が広がっていることもあげられる。欧米において展開されているプラントベースフードをみると、パッケージ上において、“Non-GMO”や“SOY FREE”といった強調表示が多くみられる。特に欧米では、企業の環境・社会・ガバナンスへの取組（ESGと総称される）への関心が高まっており、消費者や投資家の支持を得るためにも、プラントベース食品の開発が必要との考えが広がっている。

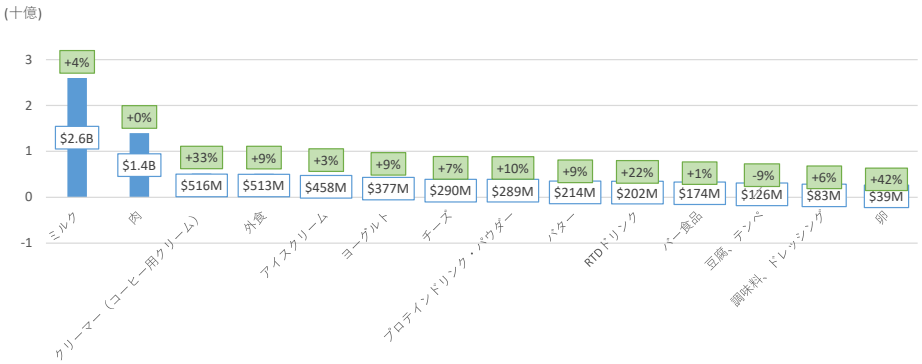
（3）欧米におけるカテゴリー別プラントベースフード市場の状況

カテゴリー別にみると、近年は植物ミルク市場の拡大が顕著となっている。2021年の植物ミルク市場の成長率は4％で、26億ドル（約3,260億円）の市場を形成し、長期的にも安定した成長を続けている。

次に大きな成長率を示しているのがプラントベースミート（魚介類も含む）市場であり、2020年度に大きく伸長し、初めて10億ドル（約1,266億円）を突破した。2021年度も安定して推移し、2018年からは約1.7倍に拡大している。

プラントベースシーフードに特化してみてみると、2019年以降、複数のブランドや新製品が市場に登場し、2021年には8種類の新商品発売があった。その後も市場は拡大し、2021年度は14％増となったが、プラントベースミート市場と比べるとその規模は依然として極めて小さい。今後、食肉加工品市場に占めるプラントベースミートと同程度までシェアが拡大すると、推定2億2,000万ドル（約278億円）まで成長する可能性がある。

プラントベースフードのカテゴリ別市場成長率（2021年、アメリカ）



2. 欧米における豆類利用新商品の開発事例

（1）えんどう豆

えんどう豆を利用した、肉、海産物、乳製品の代替目的で商品開発が進んでいる。最も多いのは肉の代替品であるが、近年、豆類以外の穀物やナッツなどを由来原料とするものも含めて、植物ミルクをはじめとした乳製品代替品に対する注目度が世界的に急伸したことから、えんどう豆ミルクといった乳製品の代替品の開発も相次いでいる。また、欧米では新規性が高い豆腐についても、ソイフリーニーズの高まりに対応し、黄えんどう豆を原料とした新たな豆腐の開発が注目を集めている。

■肉代替品（プラントベースミート）

えんどう豆プロテインを使ったプラントベースミートを展開する企業の代表例としては、Beyond Meat社（アメリカ/2009年設立）が挙げられる。同社は、遺伝子組み換え作物、ホルモン、抗生物質、コレステロールを含まないシンプルな原材料から作られたプラントベースミートを開発し、2016年に「Beyond Burger（ビヨンド・バーガー)」として発売した。

「Beyond Burger」は、食品の見た目や味が食肉に非常に近いこと、そしてプラントベースミートとしては初めて冷蔵の食肉売場での販売を実現したことなどから、世界的に高い注目を集め、ヒット商品となった。現在、アメリカでは約28,000店舗の食品小売店で販売されている。

■乳製品代替品

えんどう豆による、飲用ミルクの代替品でも商品化が進んでいる。乾燥した黄色えんどう豆から製造されている製品が多い。黄色えんどう豆を採用した理由として、他の原材料と比較して9種類のアミノ酸が全て含まれ、たんぱく質効率が高いことや、たんぱく質以外の栄養素も含まれていることを挙げる企業が多い。他には、えんどう豆を栽培する際に必要な水の量など、環

境面での優位性や、低アレルゲン性などを挙げる企業もある。一方、原料価格の変動や、食味・食感、えんどう豆ミルクの製造過程における植物由来の乳成分の抽出コストの高さ等が市場拡大における課題となっている。

えんどう豆ミルクの展開企業の代表例であるRipple Foods社（アメリカ）は、黄えんどうタンパク質単離物から不要な成分（色や香り）を除去する新たな技術により、食品や飲料に大量に配合できるニュートラルな味のオリジナルえんどう豆タンパク「Ripptein」を製造し、これを用いた植物性ミルクブランド「ripple」を展開している。

（2）ひよこ豆

ひよこ豆を使用した新たなヘルシー食品の開発は、肉、海産物、乳、小麦の代替目的など、幅広い分野で商品開発が進んでいる。

なお、肉代替品で採用が多いえんどう豆に対して、ひよこ豆は乳製品代替品での使用が多かった。その理由のひとつとして、製品に与える風味の影響が小さいことを挙げる企業が散見された。また、乳化作用があるため、チーズとしてなめらかな舌触りを実現できることを理由に挙げる企業もみられた。

■乳製品代替品～チーズ代替品～

Daiya Foods社（カナダ）は、プラントベースフードの分野では最大手企業のひとつであり、チーズなどの乳製品を中心に、地球と人々の健康の両方にとって良い影響を与える食品を提供している。同社は、シュレッド、スライス、ブロック、スティック、クリームチーズ風スプレッドなど、毎日の食事に取り入れやすい様々な形態のプラントベースチーズを展開し、植物オイルやスターチとともに、多くの製品でひよこ豆タンパク質を使用している。

本棚

後沢　昭範

「食べる経済学」
下川 哲著
大和書房、2021年12月発行、271ページ、
1,700円

にわかに高まる“食料安全保障”への関心

にわかに“食料安全保障”論議がかまびすしくなって来ました。

1億人を超える人口を抱えるのに、元々狭い農地は転用や放棄で年々減り、今や4百万ha代。日本にとって“食料確保”は予てから国の基に関わる問題だったはず。また「食料自給率（カロリーベース）」では、50年前の7割が、30年前には5割、今や37％（2020年度）まで落ち、誠に気掛かりな状況が続いて来たはずですが…。

長らくGDP世界第2位、その後、中国に抜かれたとは言え、まだ第3位の経済大国日本。必要な食料や原材料を世界中から買い集め、“飽食日本”なる浮ついた言葉も聞かれました。世はグローバル時代、金さえ払えば、いつでも欲しいだけ手に入るという事で、危惧すべきレベルを示す数値の公表や警鐘を他所に、多くの人々は然程関心も持たず、実感も無いまま此処まで来てしまった、というところでしょうか。

世界に目を転じれば、人口の増加、食肉需要の急増、バイオ燃料への転化、一方で土地と水資源の限界、気候変動による生産の不安定化、更に紛争、貧困と分配の不平等などが絡み合い、国連によれば、8億人とも推定される慢性的飢餓人口は一向に減りません。

それどころか、コロナ禍によるサプライチェーンの混乱、降って湧いたロシアのウクライナ侵攻による混乱が追い打ちを掛け、世界の穀物市場は、小

麦・トウモロコシ・油糧種子等の供給が滞るとともに、肥料原料（N,P,K）の供給逼迫や原油・天然ガス価格の高騰によって農業生産資材価格も急騰し、特に日本では円安が響いて輪を掛けた状況となっています。産出国による輸出制限の動きにも目を離せません。既に、輸入頼りのアフリカ・中東の低所得国では、食料危機や政情不安も聞こえて来ます。

日本国内でも、にわかに“食料安全保障”なる言葉が身近な響きを帯びて来ました。5月公表の「食料・農業・農村白書」でも、“食料安定供給”の確保のために、“食料、肥料原料等の輸入相手国の多角化”や“食料自給率の向上”が大きく取り上げられています。

●“食べる”がもたらすものは…

食料は、空気・水と同じく、直接、生死に関わります。そして生産には膨大な土地と水が不可欠で、同時に気象や環境の影響が不可避です。他の材とは基本的な性格が異なり、人々の受け止めや反応、扱われ方、ひいては社会・経済への影響の仕方にも特異なものがあります。まして不足～不安定となれば、噂だけでも、極端な動きとなります。

ここに“食料消費”を、敢えて“食べる”という限りなく身近な行為として捉え、そこを起点として、経済学的な視点から、“食が、私達自身と世界に与える影響”、更には“未来の姿”まで、日常の現象や記憶に残る事件等を例に引き、数字も駆使して具体的、体系的に大きく捉えた１冊があります。

私達の食べる行為と気候変動との関わり、食料市場の機能と限界、食品に係る人間らしさ故の思い込みと非合理な行動、食料不足に対応した食べ方と新たな食材等々、読むほどに、目から鱗の話が続きます。

●本書は…

本書は四部12章仕立です。〔第一部：地球と食卓をつなぐ感覚… 1.“食べる”と“食料生産”、2.食料市場が社会をつなぐ、3.食料市場の限界〕、〔第二部：飢える人と捨てる人… 4.避けられない自然の摂理、5.市場が効率的だとしても、6.市場の失敗のせいで、7.つきまとう政治的な思惑、8.“人間らしさ”の難しさ〕、〔第三部：未来に向けた挑戦… 9.自然の摂理に立ち向かう、10.食料市場の限界をふまえて、11.“人間らしさ”を加味する〕、〔第四部：12.未来をイメージする… これからの“食べる”について〕が並びます。

著者は早稲田大学政治経済学術院准教授。専門は農業経済学、開発経済学、食料政策。国際学術誌『Food Policy』etc.や国内学術誌『農業経済研究』etc.の編集委員も務めておられます。

食料の消費、つまり“食べる”とは“体内へ取り込むこと”ですが、他の材の消費は“ただ使うだけ”です。また、“生存に必須で必要量は決まっている”のに、生産の方は“気象等に左右”されます。これらの特殊性が、需給の動き、また消費者の感情や行動に大きな影響を与えます。どんなところに現れているのか、トピックス的にですが。

●極端な経済格差…ともかく食べねば

2018年値ですが、世界銀行やFAOの資料から、富裕国⇔最貧国ということで米国⇔アフリカ諸国を並べて見ると、〔1人当たり名目GDP〕は、米国6.3万ドル⇔チャド7百ドルで87倍！　物価補正した〔購買力平価GDP〕でも39倍！　対して〔１人1日当たり食料エネルギー供給量〕は、米国3,782kcal⇔チャド2,115kcalで1.8倍にとどまり、米国の食べ残し等を考慮すると差は更に小さくなりそうです。なお、年間食費で見ると米国2,600ドル⇔（チャドのデータが無いため）タンザニア200ドルで10倍余です。

国別の極端な経済格差に驚きますが、それに較べて“食べる”の格差はぐっと小さくなります。“生きる”には、何をおいても食べざるを得ません。最貧国のエンゲル係数は目一杯、究極の必需品です。私達の日常では、所得や価格に応じて食べる内容も変化しますが、本当に切迫した状態では、“食べる”は所得差に反応しない、つまり反応の余地が無いということでしょう。一般論としても、食品の所得弾力性や価格弾力性は小さいのですが、本書の数字が意味する“剥き出しの現実”に目を奪われます。

もっとも、食費の差に見るように、“食べる”の中身の方は大分格差がありそうです…。現に、食品の中でも、品目によって所得や価格への反応は異なります。別資料からですが、“開発途上国では、デンプン質根菜・穀類・豆類等の低価格でベーシックな食品は価格弾性値が低く、逆に畜産物や砂糖・油脂等の値の張る立地な食品は価格弾性値が高い”ことが示されています。

●技術が向上しても自然には逆らえず

品種改良・化学肥料・農薬・土地改良等々、農業技術の発達によって、食料

生産力は上がって来ましたが、基本的なところは、自然環境の助け無しには成り立ちません。

ちなみに世界のトウモロコシ単収（t/ha）について、FAOの資料から1961年以降の60年間を10年単位で区切り、各期間の〔最高〕、〔最低〕、〔最高/最低比〕を世界⇔米国⇔最貧国グループで並べると、技術革新のお陰で、単収は何れも2倍以上に増えています。ただ、米国と最貧国の間の5倍という単収格差は、60年経っても変わっていません。投入資材も含め、相対的な技術格差と、（多分）立地条件やインフラ等の格差は容易に縮小出来ない様です。

更に、〔最高/最低比〕つまり主として天候による年々の豊凶差という事になりますが、こちらも60年経っても殆ど変わりません。低単収の最貧国に較べ、米国は高単収故でしょうか、振れると幅が大きくなり、近年、むしろ拡大している様にさえ見えます。先進国の最先端技術を以てしても、殊に、天候の影響からは、途上国同様、逃れ得ない様です。

●人間らしさ故、非合理な消費行動も

また、“食べる”は、命に直接関わるだけに、より用心深く・感情的になる場面が多くなります。経済学の枠組みでは、人は“情報を正確に理解し、合理的な行動を取る”ことを仮定していますが、実際は、そうは行かないのが生身の人間…。様々なバイアスが掛かります。

典型例は“食の安全性に関する過剰反応”です。その一つ“実際のリスクを過大に見誤るパターン”として、「BSE（牛海綿状脳症）の全頭検査」が挙げられます。牛が感染しても異常プリオンは徐々に脳へ蓄積するので、50ヶ月程経たないと検出不能です。このため、国内で1頭目の感染牛が出た2001年、国は食肉処理場で屠殺される牛の30ヶ月齢以上を検査対象にしようとしましたが、煽る報道・不安を募らせる世論に流される形で、全頭検査に拡大せざるを得ませんでした。その後、安全性を示しながら、対象月齢を徐々に引き上げ、健康牛の全頭検査の廃止に至ったのは2017年でした。この間“一部の無意味な検査に何百億円も費やしたことになる”と著者は指摘します。なお、2010年以降、1頭も出ていません。

今一つ、“どんなに小さなリスクも感情的に受け入れないパターン”として、「福島県産米の全量全袋検査」があります。消費者の“食品中の放射性物質による健康被害への不安”を解消し、お買い上げ頂くために、2012年か

ら、県内の米全量30数万tを毎年1袋1袋検査（30kg袋で1,000万点以上）して出荷して来ました。検査費用は毎年数10億円を要しました。2015年以降、国の基準値を超える米は1袋も出ていません。それでも“福島県産は避ける！”と言う消費者が少なからず居ます。地元の涙ぐましい努力や莫大な経費、そもそも科学的合理性からして、ため息の出る様な話です。さすがに、全県全量全袋検査は2020年に終了となりましたが。いわゆる“風評被害”の余韻は今以て続きます。

こと斯様に、何とも厄介な話ですが、柔らかく言えば、著者の指摘する、“人間らしさ”のなせる技でしょう。消費者の他の材への反応とは異質なものがあります。

●増える需要と環境の限界“食べる”の工夫を

待ったなしで迫る人口増加と気候変動に対し、耐干性・耐暑性・多収性等の品種改良が急がれますが、著者は、コストとスピードの面で従来方式では間に合わないと見て「ゲノム編集」に期待します。既に、各国で研究は進んでいますが、消費者の忌避感情を招いてしまった遺伝子組換えの轍を踏まないよう、先ずは、外来遺伝子を取り込まないで、消費者に直接メリットのある機能性、良食味、日持ち等を改良したものから、慎重に、実用化に踏み出し始めています。日本でも、高GAVA（γアミノ酪酸）トマトが登場しています。

また、新興国を中心に食肉需要が急増していますが、土地・水資源の賦損量、環境への負荷等の面から、既に限界と見て、肉に替わる植物性の「代替肉」や家畜等の細胞から作る「培養肉」の開発、また、新たなタンパク源として「昆虫食」の普及に期待します。

牛肉1kgの生産に飼料（トウモロコシ換算）11kg、豚なら6kg、鶏なら4kgを要するとされ、餌作りに膨大な農地と水を要し、とても賄（まかな）い切れないということです。現に“世界で生産される穀物等の4割近くが家畜の餌”との試算もあります。

「代替肉」は既に商品化されており、その市場は急速に拡大しています。主原料は大豆を筆頭に各種マメ類が使われています。ミンチ状のものをペーストや成形加工して使いますが、味も遜色なく、ヘルシーで価格もリーズナブルなものが国内でも出回っています。

「培養肉」は、多くはまだ開発段階にあり、コスト等の課題が残ります。そ

れでも各国でスタートアップ企業のみならず大手食品メーカーも開発に乗り出しており、牛肉はまだ超割高ですが、鶏肉はシンガポールでチキンナゲットとして市販が始まっています。

「昆虫食」は、昔から東南アジアやアフリカ等で食されており、日本でも一部地域の食文化として残っています。最近、“コオロギ煎餅”が好評で話題になりましたが、今度は、新たなタンパク源として本格的に大量養殖し、粉末加工等をして、人の食材や家畜の飼料に回そうというものです。昆虫は繁殖力・飼料効率・成長速度などが養殖に適し、環境負荷が少なく、栄養価が高い等の利点があります。“可食昆虫の家畜化”とも言えしょう。

新しい取組なので、まだ課題もありますが、大きな可能性も見えて来ます。斯様に、興味深い話が、次々と展開し、気付くと“食べる経済学”の大きな体系となっています。

●それにしても、気掛かりは

冒頭の続きになりますが。気になるのは、私達の頭には“経済大国ニッポン”、“科学技術先進国ニッポン”がしっかり定着していますが、世界の動き～変化は速く、近年、かなり危うさを感じさせる状況になっている事です。本書からは外れますが、幾つかの指標から見てみましょう。

例えば、〔1人当たり名目GDP〕では、2000年は米国3.6万ドル、日本3.9万ドルで並んでいたのに、その後の経済成長は大差が付き、2020年には米国6.3万ドル、日本4.1万ドル。間もなく、急追する韓国に抜かれそうな気配です。また、2020年の〔賃金水準〕は、気が付けば日本は米国の半分。韓国より低く、ヨーロッパ諸国の6～8割で、OECDの最下位グループです。円安の影響も重なり、“安いニッポン!”なる言葉に実感が籠もります。

視点を変え、成長の基礎となる科学技術ですが、長らく日本がトップだった〔特許出願件数〕も、近年は1位中国、2位米国となり、日本は3位に後退。別の指標として、文科省によれば、〔人口100万人当たり博士号取得者数〕で、日本は米英独韓4ヵ国を大きく下回り、しかも中国を含めた6ヵ国中、日本だけが減少しています。そして〔科学論文数〕の国際順位も、1990年代は3位であったものが、2018年には10位に後退。将来の技術力低下が心配になります。

海外からの食料輸入も先立つものがあってのこと。国産農産物と言っても

肥料（原料）は殆どが輸入です。歳のせいか、気になることばかり。取り越し苦労なら良いのですが。

資料箱1「食料危機に関するグローバル報告書」国連･GNAFC

本年5月、国連から「2022 Global Report on Food Crises)」が発表されました。国連･EU･政府機関･非政府組織が協力して食料危機に取り組む連合体「食料危機対策グローバルネットワーク（GNAFC)」がまとめたもので、“食料不安の記録更新！”との見出し付きです。

2021年、世界53の国や地域で約2億人が危機的な“急性食料不安”状態にあり、一部は“壊滅的飢饉”に陥っており、広範な生活崩壊や餓死を食い止めるために緊急行動が必要とのことです。

近年、危機的な食料不安に直面する人々の数は増え続けており、2016年⇒2021年の5年間で2倍です。主な原因は“紛争（これが最大で1億3900万人)、あと異常気象（旱魃等)、経済ショック（コロナ禍の影響等)”が挙げられています。

なお、タイミング的に、ロシアのウクライナ侵攻の影響は含まれていません。
食料危機に関するグローバル報告書：食料不安の記録更新 | World Food Programme（wfp.org）

資料箱2「世界の食料安全保障と栄養の現状」国連（FAO等）

本年7月、国連から年次報告「The State of Food Security and Nutrition in the World 2022」が発表されました。FAOを中心に、ユニセフやWHOなど国連の5機関が共同で毎年まとめているものです。

世界の栄養不良人口（慢性的な飢餓）は、2015年以降、あまり変化がなかったのですが、ここに来て2019年：8.4％⇒2020年：9.3％⇒2021年：9.8％と急増し始め、実数として2021年は7.02億～8.28億人と推定されています。国連が「持続可能な開発目標（SDGs)」で掲げる“2030年までに飢餓ゼロ！”には程遠く、むしろ遠のいています。

この原因には“コロナ禍、紛争、気候変動、経済不況”が挙げられています。なお、ロシアによるウクライナ侵攻の影響は、まだ入っていません。
In Brief to The State of Food Security and Nutrition in the World 2022（fao.org）

雑豆等の輸入通関実績
2022年（4～6月期と1～6月期）

（単位：トン、千円）

	品名	相手国名	2022年4～6月		2022年1月～6月	
			数量	金額	数量	金額
輸入	小豆 TQ（0713.32-010）	中華人民共和国	3,729	1,059,578	7,387	2,008,030
		タイ	29	7,426	112	25,376
		ロシア			19	3,990
		カナダ	3,975	864,010	7,376	1,536,329
		アメリカ合衆国	103	24,689	202	45,042
		アルゼンチン	40	13,402	89	21,779
		計	7,876	1,969,105	15,185	3,640,546
	そら豆 TQ（0713.50-221）	中華人民共和国	751	161,658	1,647	331,952
		英国	6	643	6	643
		カナダ	82	10,040	123	14,317
		ペルー			29	6,919
		オーストラリア	339	38,862	475	54,295
		計	1,178	211,203	2,280	408,126
	えんどう TQ（0713.10-221）	イギリス	1,288	184,725	2,188	300,798
		カナダ	1,877	218,875	3,664	401,761
		アメリカ合衆国	1,053	166,442	1,728	260,131
		オーストラリア	171	18,003	234	22,268
		ニュージーランド	169	23,334	650	81,773
		計	4,558	611,379	8,464	1,066,731
	いんげん TQ（0713.33-221）	中華人民共和国	157	49,345	365	109,625
		インド	3	1,241	6	2,287
		ポーランド			21	4,244
		ウクライナ	50	3,902	124	8,974
		カナダ	2,878	474,150	3,527	560,239
		アメリカ合衆国	977	185,845	1,165	213,394
		ペルー			40	9,893
		ブラジル	84	15,076	184	30,638
		アルゼンチン	277	30,624	319	33,653
		エチオピア	84	8,681	84	8,681
		計	4,510	768,864	5,835	981,628
	その他豆 （ささげ属、いんげんまめ属） TQ（0713.39-221） TQ（0713.39-226）	中華人民共和国	535	205,953	1,120	409,504
		タイ	83	13,942	143	23,461
		ミャンマー	2,901	383,824	3,275	423,143
		インド	1	300	3	934
		ポーランド	72	20,689	114	28,611
		アメリカ合衆国	684	133,267	1,230	224,609
		ペルー	542	96,046	830	141,175
		計	4,818	854,021	6,715	1,251,437
	加糖餡 （調製したささげ属又はいんげんまめ属の豆さやを除いた豆　加糖） （2005.51-191） （2005.51-199）	大韓民国	1	215	2	437
		中華人民共和国	10,349	1,683,926	21,645	3,317,504
		台湾	1	244	1	613
		ベトナム	5	2,629	11	6,085
		タイ	350	56,261	658	103,372
		フィリピン	0	0	18	2,479
		英国	6	1,010	8	1,319
		アメリカ合衆国	16	4,266	39	9,039
		オーストラリア	0	0	21	6,503
		計	10,727	1,748,551	22,402	3,447,351

資料：財務省関税局「貿易統計」より（速報値）

編　集　後　記

今年の梅雨は、東北北部を除き全国で6月中に梅雨が明け、ほとんどの地域で梅雨の期間が過去最短と一旦は発表され、史上初めて6月中に気温40℃以上が観測されました。一方で、その後に各地で長雨や豪雨が観測され、やはり気象変動が激しさを増しているように思えます。世界の食料問題には、こうした地球温暖化や新型コロナの影響に加えて、ウクライナ危機は大きな影響を与えました。本号では、ウクライナへの侵攻前の昨年度に実施されたロシアにおける豆類の生産流通等の調査結果をご紹介していますが、ウクライナ危機によって、ロシアからの豆類の供給のみならず、ウクライナからの国際市場への豆類の供給も含めて、世界各地で食料の安定供給に影響が及んでいます。「食料」は、ある意味で「武器」になり得ることや食料安全保障の重要性をあらためて考えさせられます。国連食糧計画（WFP）の7月の報告書によれば、2021年の栄養失調状態の人口は最大8億人を超え、新型コロナウイルスのパンデミック前の2019年よりも1億5000万人増加、その後のウクライナ危機により、さらに状況は悪化してきていると見られています。日本の食料安全保障に目を向ければ、食料自体の直接的な確保のみならず、多くの国と同様に国内の農業生産に必要な肥料（の原材料）の確保、畜産では飼料の価格高騰、施設園芸等では、燃油価格の高騰なども大きな課題となっていることが度々報道されています。ご承知のように、元々、日本は食料自給率が低く、農地の減少、高齢化や担い手・農業労働力の不足などの生産基盤の脆弱化等が大きな課題となってきたことに加えて、気候変動、新型コロナ、国際的な緊張や紛争、さらには急速な円安の進行など、複合的、多重的な要因の影響を受け、問題はますます複雑化しています。政府は、6月の「農林水産業・地域の活力創造プラン」の改訂に当たって、新たに「食料安全保障の確立」という柱を政策の展開方向の最初の柱として位置づけています。そこでは、燃油価格の激変緩和対策、化学肥料原料の調達国の多角化、輸入小麦などから国産材への材料切替えの支援などに加えて、肥料・燃油・飼料等の価格高騰対策、輸入依存穀物（小麦、大豆、トウモロコシなど）の増産、食品産業の国産原料への切替促進などの方向が打ち出されています。さらに、食料安全保障の強化に向け、幅広い観点での中長期的な課題の検討、食料安全保障上のリスクの分析・評価、現行施策の検証を進め、不測の事態を想定した具体的な対応・施策の検討を進めるとされています。容易な課題でないことは明らかですが、私自身はもちろんのこと、全てのひとにとって他人事ではなく、ひとりひとりが考えなければならない課題と言えるでしょう。新型コロナ感染症が再び急激に再拡大し、感染対策と社会経済活動の維持の両立のための戦いにも、まだまだ気は抜けません。そして、何よりも、多くの犠牲者が出ている戦争状態が一刻も早く収息し、平和が戻ることを祈らずにはいられません。

（大島　潔）

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. 108
2022年9月15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