

国内における豆類利用新商品の開発動向

(公財) 日本豆類協会

近年は、豆類の持つ栄養・機能性成分に着目した新たな商品開発に取り組む事例が国内外で増加している。このため、(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実施した。本調査結果のうち国内の情勢については、以下のとおりである。

1. 国内における豆類別の新商品の開発動向

(1) 小豆

国内の商品開発動向をみると、現状では小豆ポリフェノールに着目したあずき茶に関する開発事例が多いものの、近年は小豆と玄米を主原料とした味噌汁用ペーストといった新商品の開発もみられるようになった。

また、製餡工程で発生する煮汁の有効活用の外、小豆の栄養素の煮汁への流出を抑えて栄養豊富な最終製品を開発する動きもみられるようになった。

(2) いんげん豆

いんげん豆を利用した食品については、糖、脂肪、炭水化物の吸収を阻害したダイエット商品の開発が目立っている。食品形態については、粉末飲料やティーバッグ茶などの飲料としての商品の外、いんげん豆を主原料とした粉末スープも開発されている。

(3) えんどう豆

近年、世界的にプラントベースフードに対する注目が高まる中、えんどう豆は植物性タンパク源の主原料として採用されることが多くなっている。具体的には、えんどう豆プロテインを粉末化したプロテイン飲料が複数商品化されている。

一方、プロテイン飲料以外では、醤油や味噌などの大豆をえんどう豆に置き換えることでアレルギーフリーにした商品が開発されている。2019年以降の商品化が活発な肉の代替食品（いわゆる代替肉）においても同様の傾向がある。

(4) ひよこ豆

ひよこ豆を利用した食品については、ムスリム、ベジタリアン、ヴィーガンといった人々でも安心して食べられることを目指した商品開発が行われている。

国内の商品開発事例をみると、様々な料理に利用することが可能なひよこ豆粉のほか、ひよこ豆みそ、スープベース、カレールウ、シチュールウといった商品開発が行われている。

2. 国内における豆類利用新商品の開発・流通

(1) 国内における豆類利用新商品の開発

国内では、1980年代から健康ブームが広がり、豆乳や大豆タンパクを原料にした大豆ミートなどの商品開発が行われるようになった。

2010年代後半になると、世界的なSDGsの潮流や、それに伴って欧米で植物由来の肉代替食品が“プラントベースフード (Plant-Based Food)”として注目を集めるようになり、関連市場が活発化した。その後、プラントベースフードは、各種メディアにも多数取り上げられるようになり、消費者の目に触れる機会が増加したことから世間での話題性が高まった。こうしたことから今では、実需者や消費者の需要が堅調となり、外食チェーン、コンビニエンスストア、量販店等での取り扱いも増加した。

なお、日本で展開されているプラントベースフード商品は、大豆タンパクを利用したものが大半であり、えんどう豆や大豆以外の豆類を使用した商品の開発事例は多くない。しかしながら、欧米ではえんどう豆由来のタンパクに対する注目が急伸していることから、日本でもえんどう豆をはじめとした大豆以外の豆類を使ったプラントベースフードの開発が進みつつある。

以下に、近年の大豆以外の豆類利用商品の開発事例を示す。

① 麺類

スポーツユーザーをターゲットにした「高タンパクめん」(えんどう豆利用)が2016年9月から販売された外、えんどう豆を薄皮まで含めて100%利用した商品開発事例もある。

一般的な麺類は小麦を主原料としているが、これをえんどう豆タンパクに置き換えることにより、グルテンフリーや糖質制限に取り組む人の消費を喚起しているとみられる。

② 肉代替食品

日本国内における肉代替食品は大豆が中心となっているが、中には大豆タンパクとえんどう豆タンパクを混合して商品化したものもある。大豆タンパクにえんどう豆タンパクをつなぎとして加えることにより崩れにくくなり、肉の食感の再現性が高められることとなる。

③ 調理済み加工食品

食材として豆類を利用した新しい調理済み加工食品としては、カレールー、シチュールー、プロテインパウダー等が販売されている。また、調理済み加工食品の卵に白いんげん豆を使用した珍しい商品も開発されている。

④ プロテインパウダー

プロテインパウダーは、動物由来のホエイプロテインや大豆タンパクを使ったソイプロテインなどが主体であるが、2019年には日本でもえんどう豆プロテイン100%の商品が通販限定で発売された。さらに、えんどう豆と米由来のプロテインで作った商品も同年に発売されている。

(2) 健康食品の原料に大豆以外の豆類が選ばれる理由

「植物性タンパク質」としては、日本の多くのメーカーが大豆に目を向けている。しかしながらここ数年は、大豆以外の豆類を利用するケースもみられるようになった。その理由としては、大豆以外の豆類の持つ食感、栄養価、アレルギーフリー等の特徴を挙げる企業がある。

【食感、食味】

「植物性タンパク質」として大豆を利用する場合は、搾油後に残った脱脂大豆を使うことから、一般的には結着性が弱くて食感が柔らかくなる傾向がある。そのため、やわらかい食感を生かす商品には大豆が適している。一方、えんどう豆は抽出タンパク質の食感が硬く弾力性もあることから、肉らしい弾力性を表現したい場合に適している。

また、えんどう豆プロテインで製造した商品は、豆特有の風味があまり残らず、肉代替食品に加工した際にも違和感がないといった声が聞かれる。加えて、えんどう豆は油分が少ないため、風味劣化が起こりにくいといったメリットもある。

【栄養価】

えんどう豆を健康食品の原料に採用する企業の多くは、その理由としてえんどう豆がタンパク質をしっかりと含んでいるだけでなく、食物繊維、カリウム、ビタミン B1、ビタミン B2などを多く含み栄養バランスが良いことを挙げている。

【アレルギー】

プラントベースフードを開発する際に、えんどう豆やひよこ豆などの大豆以外の豆類をタンパクとして利用すると、特定原材料 28 品目（アレルギー）を表示する必要がなくなり、「アレルギーフリー」の食品として販売することが可能となる。

なお、ひよこ豆はえんどう豆よりさらにアレルギー性が弱いといわれており、大豆、えんどう豆に続く健康食品の原料豆類として関係業界から注目されている。

(3) 国内における豆類利用新商品の流通

豆類を使った健康食品の需要は、一部の意識が高い人や海外トレンドに敏感な人などに限定されている上に、価格が高めに設定されていることから、一般のスーパーで販売されるケースは多くない。

しかしながら、プラントベースフードで先行する大豆タンパクを使った食品については、2020 年以降から一般のスーパーでの取り扱いが増加している。一方、えんどう豆タンパク等を使った食品は、依然として一部の高級スーパー、オーガニックなどを取り扱う自然食品店、健康・美容意識の高い人が利用する雑貨店、通販（EC）等が販売の中心となっている。

(4) その他

コロナ禍以前は、東京オリンピック・パラリンピックに向けてインバウンド需要のさらなる拡大が見込まれたことから、食品メーカーや外食産業は、2019 年頃からヴィーガンやベジタリアン向けのメニュー開発に積極的に取り組んできた。このため、日本では 2020 年に多くのプラントベースフードが新しく発売されることとなった。

しかし、その後はコロナ禍でインバウンドが消失したことや、外食産業自体が打撃を受けたこともあり、現時点ではこれらのメニュー開発はややトーンダウンしているのが実状である。

【豆類利用新商品の開発事例】

〈麺類①〉ケンミン食品「高タンパクめん」

商品名	高タンパクめん	
価格・内容量	450 円(税抜)/ 300 g	
発売日	2016 年 9 月	
主な流通チャンネル	通販、ジム、スーパー	
使用豆類	えんどう豆	
商品特徴	100 g あたり 23.2 g のタンパク質(卵約 4 個分、通常スパゲティの約 2 倍)。アレルギー表示が不要、グルテンフリー。	

(写真出典：同社プレスリリース資料)

〈麺類②〉ZENB JAPAN「ZENB ノードル」「マメロニ」(ミツカングループ)

商品名	ZENB ノードル	
価格・内容量	1,584 円(税込)/2 袋	
発売日	2020 年 9 月	
主な流通チャンネル	通販	
使用豆類	黄えんどう豆 100%	
商品特徴	小麦麺や米と比較して糖質は 30% オフ。薄皮利用で食物繊維が豊富。タンパク質は 100g あたり 13.0~16.6g。グルテンフリー、動物性原料不使用。アレルギー表示が不要。	

(写真出典：同社プレスリリース資料)

〈肉代替食品〉アサヒ食品工業「まめやのお肉」

商品名	まめやのお肉	
価格・内容量	148 円(税込)/ 100 g	
発売日	2015 年頃	
主な流通チャンネル	通販、自然食品店、業務用	
使用豆類	えんどう豆、大豆	
商品特徴	老舗の豆類問屋が開発した植物性タンパクから作った肉。大豆に加えてえんどう豆タンパクをつなぎとして使用することで崩れにくく、肉の食感や風味を引き出している。	

(写真出典：矢野経済研究所撮影)

〈加工食品①〉 ソライナ「えんどう豆ミートで作ったキーマカレー」

商品名	えんどう豆ミートで作ったキーマカレー	
価格・内容量	537 円(税込)/180 g	
発売日	2020 年 5 月	
主な流通チャンネル	通販、スポーツ用品店、百貨店など	
使用豆類	えんどう豆	
商品特徴	アレルギー特定原材料等 28 品目不使用。化学調味料・人工甘味料・香料・保存料・白砂糖・トランス脂肪酸等不使用。	

(写真出典：同社プレスリリース資料)

〈加工食品②〉 創健社「ひよこ豆粉のカレールウ」「同 シチュールウ」

商品名	ひよこ豆粉のカレールウ	
価格・内容量	440 円(税込)/ 110 g	
発売日	2019 年 8 月	
主な流通チャンネル	自然食品店、スーパー、生協	
使用豆類	ひよこ豆	
商品特徴	グルテンフリーかつアレルギー表示不要。食物繊維、葉酸、鉄、ビタミン B6 も含まれる。	

(写真出典：同社プレスリリース資料)

〈加工食品③〉 TWO×カゴメ「2foods プラントベースオムライス」

商品名	2foods プラントベースオムライス	
価格・内容量	5,940 円(税込)/(4 食)	
発売日	未発売	
主な流通チャンネル	通販	
使用豆類	白いんげん豆	
商品特徴	100%植物性のオムライスセットで、卵に白いんげん豆を使用。スクランブルエッグの“ふわとろ”食感を出すために、大豆ではなく白いんげん豆を使用。	

(写真出典：同社プレスリリース資料)

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

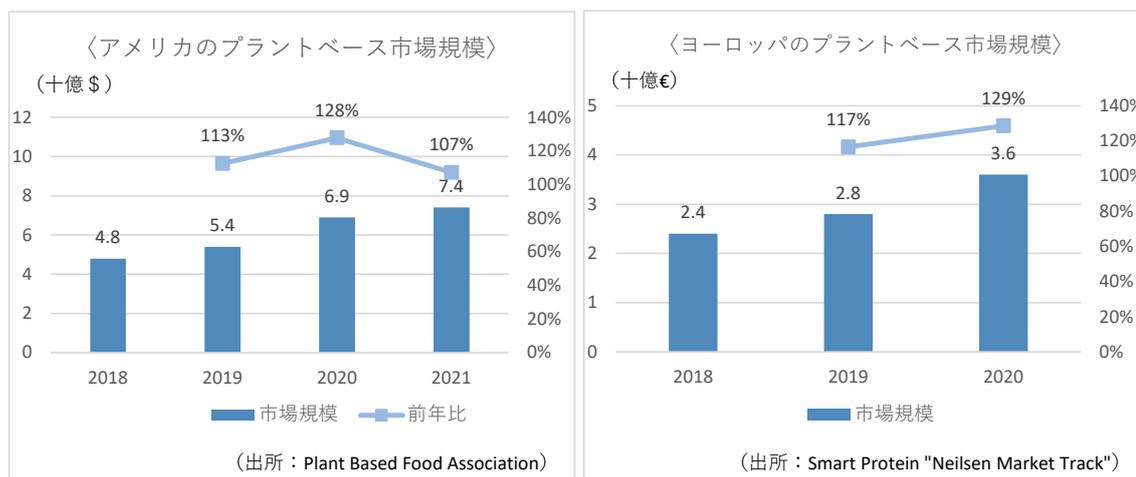
(公財) 日本豆類協会では令和2～3年度に大豆以外の豆類を利用した商品開発に関する情報収集を(株) 矢野経済研究所に委託して実施した。前回の6月号では、本調査結果のうち国内の情勢について報告したところであるが、今回は引き続き海外の情勢について報告する。

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。

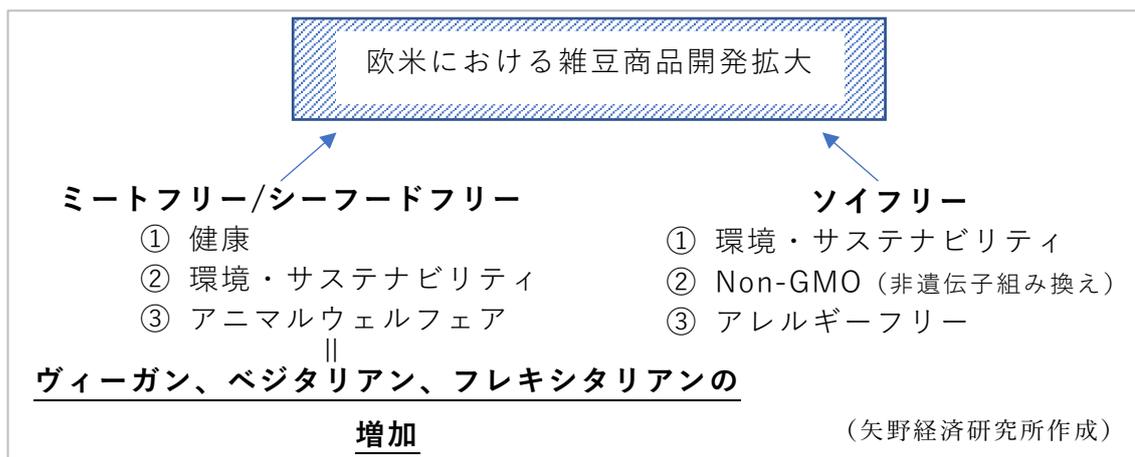


また、Smart Protein Project が発表したデータ (Nielsen Market Track) によると、ヨーロッパにおけるプラントベースフードの市場規模は、2019年に前年比16%増の28億ユーロ(約3,827億円)、2020年は同28%増の36億ユーロ(約4,920億円)となり、過去2年間で市場が49%拡大した。

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。

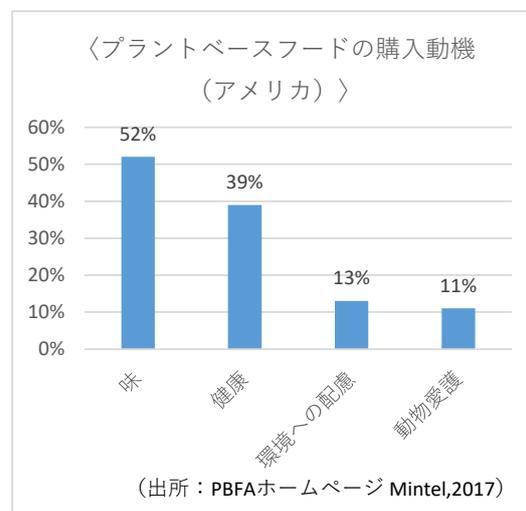
〈欧米で新機軸の雑豆商品が拡大する背景〉



(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。

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が



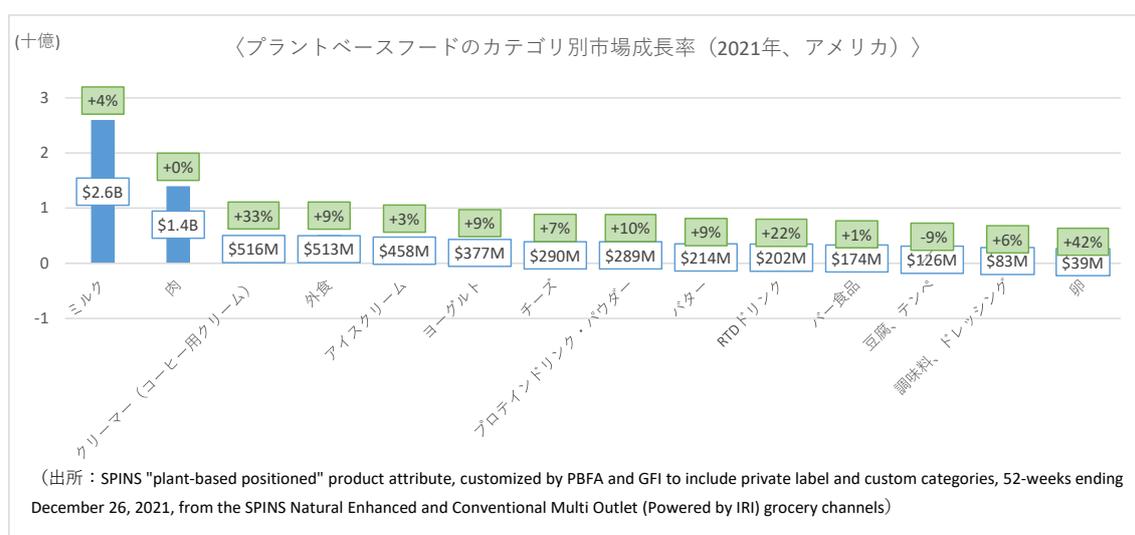
ら、“ソイフリー”が広がっていることもあげられる。欧米において展開されているプラントベースフードをみると、パッケージ上において、“Non-GMO”や“SOY FREE”といった強調表示が多くみられる。特に欧米では、企業の環境・社会・ガバナンスへの取組（ESG と総称される）への関心が高まっており、消費者や投資家の支持を得るためにも、プラントベース食品の開発が必要との考えが広がっている。

(3) 欧米におけるカテゴリ別プラントベースフード市場の状況

カテゴリ別にみると、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。



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、低アレルギー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。

