

秋田県における保健機能食品開発： 「あきた機能性食品素材研究会」設立により商品化を加速

戸松 さやか (TOMATSU Sayaka)¹, 佐々木 玲 (SASAKI Akira)¹, 福田 敏之 (FUKUDA Toshiyuki)¹,
杉本 勇人 (SUGIMOTO Hayato)¹, 畠 恵司 (HATA Keishi)^{1*}

Key Words: 保健機能食品, 機能性表示食品, エゴマ, 歩行能力, ポリメトキシフラボン, ギャバ

はじめに


保健機能食品とは、食品の機能性を表示できる食品で、国が個別に許可した“特定保健用食品（トクホ）”，身体の健全な成長，発達，健康の維持に必要な栄養成分の補給・補完を目的とした“栄養機能食品”，事業者の責任において，科学的根拠に基づいた機能性を表示可能な“機能性表示食品”の3種類からなる。保健機能食品の市場は，機能性表示食品が登場した2015年は5,235億円だったものが，3年後の2018年には7,376億円まで伸びた。特に，機能性表示食品市場の伸びが著しく，2020年にはトクホ市場を超えるまで成長した¹⁾。これまで，秋田県内で発売された保健機能食品としては，秋田大学とかおる堂が共同で開発したビタミンDを含む栄養機能食品「大学病院の先生が考えたサプリ饅頭[®]」，また，機能性表示食品として届出が受理された商品は，あきたこまち生産者組合の「GABA（ギャバ）のチカラ 白米」など計6品目（2021年12月1日現在）で，市場の成長性を鑑みても注力すべき分野であると考えられる。

秋田県総合食品研究センター（秋田県総食研）は，1995年の開所以来，県産食材の生理機能性解明と健康食品開発支援を業務の中心の一つとし，県内企業ニーズに応じて，機能性素材の探索や，機能性評価系の開発を行ってきた。近年では，保健機能食品開発支援に力をいれ，関与成分の定量，賞味期限における安定性の確認および届出申請を支援してい

る。本稿では，これまで秋田県総食研が関わった保健機能食品やさらなる商品開発を目的に設立した「あきた機能性食品素材研究会」について紹介する。

1. 秋田県総食研が関わった保健機能食品の開発事例

1-1. 皮膚の健康維持のためのエゴマ種子油「翡翠[®]」

エゴマ (*Perilla frutescens* var. *japonica* Hara) に多く含まれる α -リノレン酸や，魚油に特徴的なドコサヘキサエン酸/エイコサペンタエン酸などのn-3系脂肪酸は，それらの不足が皮膚炎発症の原因となり，しかも，体内で合成されないことから，2015年に栄養機能食品の栄養素として追加された。東商事株式会社（秋田県大仙市）は，秋田県内で栽培されたエゴマ種子から低温圧搾を行い，搾油した食用エゴマ油（商品名：翡翠[®]， 図1a)を，賞味期限内における α -リノレン酸の安定性を確認したうえで，“皮膚の健康維持を助ける栄養素”と表示し，展開している²⁾。

1-2. 歩行力サポートサプリメント「てくケア」

筋肉における代謝機能は，運動機能を左右する重要な因子の一つであると考えられている。黒ショウガ (*Kaempferia parviflora*) に含まれるポリメトキシフラボンには，筋肉細胞におけるミトコンドリアの合成およびエネルギー代謝亢進作用が報告されており，黒ショウガエキスを含む食品には，加齢に伴っ

* 責任著者：畠 恵司 (email: hata@arif.pref.akita.jp)

¹ 秋田県総合食品研究センター (〒010-1623 秋田県秋田市新屋町砂奴寄 4-26)



図1 秋田県における保健機能食品

- a: エゴマ種子油「翡翠®」とエゴマ種子 (東商事株式会社)
- b: 歩行能力サポート食品「てくケア」と黒ショウガ根茎部+ジュンサイ幼葉 (株式会社サノ)
- c: 「爛漫ギャバ粉末」と機能性発酵素材工場 (秋田銘醸株式会社)

て低下する運動機能の維持・サポート効果が期待される。実際、黒ショウガエキスを継続摂取した健康成人者では、“単位時間内あたりの歩行距離”と“立ち座り回数”の項目で改善効果が認められている³⁾。株式会社サノ（秋田市）は、黒ショウガエキスを含むサプリメント「てくケア」（図1b）を、“中高年齢者において加齢により衰える歩行能力を維持する機能”と表示したサプリメントとして、消費者庁へ届出を行い、受理された（届出番号:G651）。また、「てくケア」に含まれているジュンサイエキスの機能として内臓脂肪蓄積抑制や、血液中の超悪玉コレステロール（小型、高密度コレステロール）の改善効果が見出されているため⁴⁾、ポリメトキシフラボンのエネルギー代謝亢進作用と合わせて、より効果的なメタボ対策が期待できる。

1-3. トリプルヘルスクレームが可能な「爛漫ギャバ粉末」

γ-アミノ酪酸（ギャバ）は、体内でも合成されるアミノ酸のひとつで、血圧上昇抑制作用やストレス緩和作用など、多くの生理機能が知られている。秋田銘醸株式会社（秋田県湯沢市）では、清酒製造工程で発生する米糠を原料に、*Lactobacillus brevis* IFO12005 による発酵で、高濃度のギャバ生産技術を確立した⁵⁾。さらに、この米糠乳酸発酵素材の新たな生理機能として、脂質代謝の改善機能を解明し⁶⁾、現在では、ギャバを約4%含む「爛漫ギャバ粉末」（図1c）として、国内外に販路を拡げている。

2020年、同社は、「あきた食品産業活性化モデル

育成事業」の一部助成を受け、機能性発酵素材工場を新設し、「爛漫ギャバ粉末」生産体制の強化を図った。また、本素材について、“睡眠の質（眠りの深さ、すっきりした目覚め）の改善”、“仕事や勉強などによる一時的なストレスや疲労感の緩和効果”、“血圧が高めの方の血圧を下げる機能”に関するシステムティックレビュー作成作業を完了し、県内外食品企業の機能性表示食品届出に対するサポートを開始した。自社においても、スティックゼリータイプのサプリメント（商品名:爛漫 GABA）を開発し、前述の3項目での機能性表示食品として届出受理された（届出番号:G830）。

2. 「あきた機能性食品素材研究会」の設立と主な活動内容

秋田県では、県内の保健機能食品開発をさらに加速する目的で、県内に事業拠点を置く13社と共に「あきた機能性食品素材研究会」を設立し、主に次の3項目について取り組んでいる。

- (1) 県産農林水産物や酒粕、大豆種皮等の低利用食品が有する機能性成分を活用した機能性素材の開発
- (2) 上記の素材および新規機能成分を活用した保健機能食品の開発
- (3) ヘルスケア全般に関する情報交換

2021年度は「食品製造事業者商品力強化・市場開拓緊急支援事業」として、“酒粕”、“おから”および“米糠”などの低利用資源の機能性食品素材化に関する研究と機能性物質を高生産する微生物の探索を中心に進めている。

引用文献

1. 日本産業流通新聞 WEB 記事, <https://www.him-news.com/news/view/5093>
2. 戸松さやか, 加藤咲子, 若泉裕明, 佐々木 玲, 畠 恵司: 秋田県における保健機能食品開発: 栄養機能食品としてのエゴマ種子油「翡翠®」. *New Food Industry*, **62**(11): 791-795, 2020.
3. Toda K, Kohatsu M, Takeda S, Hitoie S, Shimizu N, Shimoda H: Enhancement of physical fitness by black ginger extract rich in polymethoxyflavones: a double-blind randomized crossover trial *Integr. Mol. Med.* **3**: 628-634, 2016.
4. 畠恵司, 高橋純一郎, 木内高信, 浜田健太郎: メタボ改善素材開発におけるリポタンパク質プロファイル解析の意義と応用~機能性素材探索からヒト臨床試験まで~. *New Food Industry*, **54**(4): 1-9, 2012.
5. 大友理宣, 木村貴一, 渡邊誠衛, 戸枝一喜: 米糠を用いた *Lactobacillus brevis* IFO12005 による γ-アミノ酪酸含有組成物. *生物工学会誌*. **84**: 479-483, 2006.
6. 大友理宣, 高嶋亜希子, 菊地継夫, 高橋純一郎, 戸枝一喜, 畠恵司: 米糠乳酸発酵抽出物の高脂肪食負荷ラットにおける脂質異常改善作用. *生薬学雑誌*. **65**: 33-38, 2011.