

コンビニエンスストアの中食の おいしさについて

——機能性素材「加工デンプン」に着目して——

A Study on Deliciousness of Ready-Made Meal sold at Convenience Store
——Focusing on 「Modified Starch」 as Functional Material——

天 海 弘
Hiroshi AMAKAI

要 旨

日本の高度成長期には社会・生活環境が変貌し、食生活においても大きな変化が起きた。従前は家庭内で調理された内食を家族がそろって食べるのが普通であったが、外部に食を委託する形の外食や中食といった産業が大きく成長し、食生活は短い期間で大きく変革した。

中でも出来上がった食事を家庭に持ち帰り食べる中食は、多くの消費者に受け入れられ現在でも市場の拡大が続いている。この中食産業をリードしてきたのが、コンビニエンスストアであり、豊富な品ぞろえや24時間営業などの利便性から、急速に店舗数を増やし生活になくてはならない産業となった。コンビニエンスストアの中食がここまで伸長してきたのには、単に豊富な品ぞろえや24時間営業などの利便性だけでなく、おいしさの追求による消費者満足に常に志向してきたことが大きな要因と考える。

本稿では実際にコンビニエンスストアのでん粉を主体とした中食の原材料調査を行い、加工デンプンが相当量配合されている実態を確認した。機能性素材である加工デンプンがこれらの中食のおいしさに寄与していることが推察され、食品添加物としての有用性を検証した。

本稿が、食品添加物が食の豊かさに貢献していることへの消費者の理解を促進し、有用かつ安全な食品添加物が忌避されなくなることへの一助となるよう期待する。

キーワード：中食、コンビニエンスストア、麺類、和洋菓子、加工デンプン¹⁾、食品添加物

1. はじめに

皆さんはコンビニエンスストアの中食を食べたときに、どのような感想をお持ちでしょうか。弁当やおにぎり、麺類など簡単に買うことができ価格も手ごろな割には、なかなかおいしいなど感じられておられないでしょうか。

本稿では日本の食の変遷に伴い伸長している中食市場の中核をなす、コンビニエンスストアの中食のおいしさの理由の一端を探っていく。日本の食市場の変遷やコンビニエンスストアの推移や商品開発などについて述べ、実際のコンビニエンスストアの商品調査結果から浮かび上がった、おいしさのキーワード「加工デンプン」について掘り下げる。

2. 日本人の食市場の変遷

日本フードスペシャリスト協会編 2016「三訂食品の消費と流通」によれば「日本の食市場は、第2次世界大戦後の経済の復興にはじまり、経済成長下における所得の向上や人口の増加を背景にして成長の過程を歩んできた。1960年代までは家庭内市場が主であったが、高度経済成長期末期の1970年代に入ると、新たな外食市場が登場した。さらに社会環境等の変化に伴い、1980年代末期ごろから内食市場と外食市場に加え、中食市場が成長した。しかし1990年代に入りバブル経済が崩壊し1990年代後半に至ると消費需要の拡大から停滞ないし縮小に転じた。」と近年の日本の食市場の変遷をまとめている。

この間に食市場に影響を及ぼす大きな社会環境の変化があったわけだが、主要な変化を下記に記載する。

- ① 少子高齢化
- ② 国民所得の増加
- ③ 女性の社会進出と調理時間の減少
- ④ 単身世帯の増加
- ⑤ 家庭での個食の進展
- ⑥ 食料品購入先の多様化

バブル経済崩壊後は外食が苦戦を強いられるが、中食は順調に市場規模を伸長してきた。内食、中食、外食の比率の推移を表1に示す。2008/2017比で外食が104.6%の伸長なのに対し、中食は122.3%と大幅に伸長している。この理由としては上記した様々な変化に加えて、バブル期以降の収入の低迷や個食（孤食）の増加などが挙げられよう²⁾。

コンビニエンスストアの中食のおいしさについて

表1 「食」の市場規模と構成比推移

	肉食	中食	外食	食市場合計
2008年	307,274億円	82,156億円	245,068億円	634,498億円
2017年	353,281億円	100,555億円	256,561億円	710,397億円
08年－17年比	114.9%	122.3%	104.6%	111.9%

出所：一般社団法人日本総菜協会 総菜白書 2019 より筆者作成

表2 業態別中食市場規模

業態別市場規模	2018年		
	市場規模	構成比	前年比
専門店・他	2兆9,542億円	28.8%	101.2%
百貨店	3,596億円	3.5%	98.7%
総合スーパー	9,481億円	9.2%	102.9%
食品スーパー	2兆6,824億円	26.2%	102.4%
CVS	3兆3,074億円	32.3%	102.4%
合計	10兆2,518億円	100.0%	102.0%

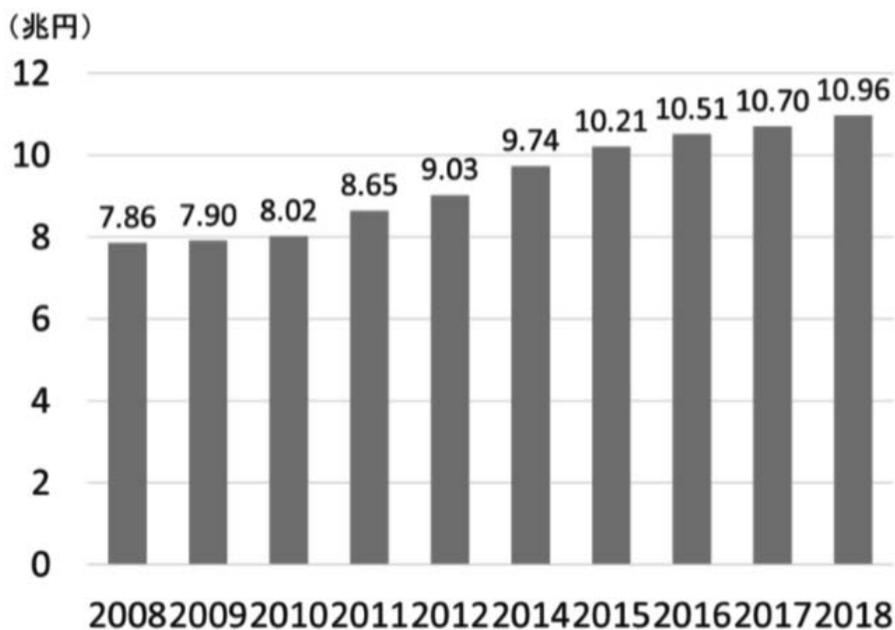
出所：一般社団法人日本総菜協会 総菜白書 2019 より筆者作成

表2に中食市場の市場規模を示すが、全体で約10兆2千億円、2017/2018比でも102.0%と伸長している。業態別の市場規模を見てみると、CVS（コンビニエンスストア）が32.3%の構成比で、市場規模約3兆3千万円と首位になっており、中食市場をけん引していることがわかる。

3. コンビニエンスストアの売上・店舗数の推移と商品開発

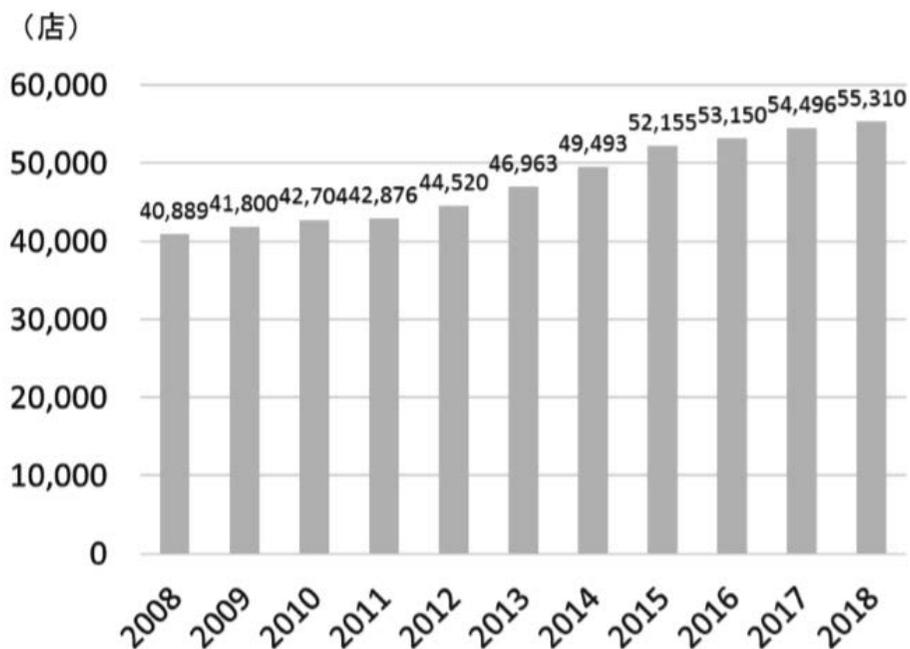
3-1 コンビニエンスストアの売上・店舗数の推移

1974年、江東区に日本初のコンビニエンスストアであるヨークセブン第一号店がオープンした。その後、コンビニエンスストアは急成長し、2008年には約8兆円、2018年には約11兆円の売り上げとなり（図1）、店舗数も2008年には約4万店舗、2018年には約5.5万店舗に伸長した（図2）。現在、24時間営業の問題を契機にコンビニエンスストアの在り方が問われている。（この問題は本稿の主題ではないので詳述は避ける。）



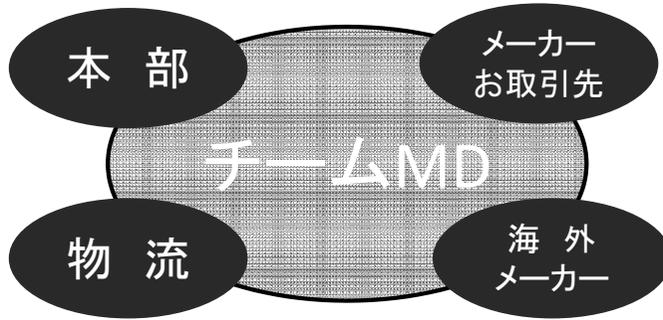
出所：経済産業省 商務・サービスグループ 2019 第1回 新たなコンビニのあり方検討会資料

図1 コンビニエンスストアの売上推移



出所：経済産業省 商務・サービスグループ 2019 第1回 新たなコンビニのあり方検討会資料

図2 コンビニエンスストアの店舗数の推移



出所：(株)セブン-イレブン・ジャパン HP より筆者作成

図3 チーム MD による商品開発システム

3-2 コンビニエンスストアの商品開発

コンビニエンスストアが大きく成長してきた要因を簡単にまとめることは難しい。しかし、筆者はその大きな要因として、POS システムなどのデータ活用とチーム MD（マーチャンダイジング）による消費者ニーズに合った商品開発を上げたい。(株)セブン-イレブン・ジャパン HP によると「チーム MD においては、POS データをはじめとするセブン-イレブンの店頭情報や市場動向から仮説を立て、国内外のメーカー・お取引先、物流企業の専門的な情報やノウハウをかけあわせて、フィードバックをくり返しながらか新商品を開発します。素材の選出から供給ルート、生産ラインの計画・確保まで、それぞれが強みを発揮することで魅力的な商品が生まれるのです。」と商品開発の優位性を述べている。この仕組みを図案化したものを図3に示す。

3-3 コンビニエンスストアにおける中食商品の品質的課題

コンビニエンスストアの中食商品の多くは、工場で製造されてから主に衛生面の安全性を担保するために、チルド域（1～8℃程度）の温度帯で流通、販売されている。

これらの中食には米飯類、調理麺、調理パン、和洋菓子、一般惣菜（サラダ、煮物、揚げ物など）などの種類があり、賞味期間は商品ごとに設定されているが多くは2～4日程度である。賞味期間を長くすることで食品ロスを減らすことは環境問題の観点から大変重要であるが、賞味期間中の品質の劣化をいかに少なくし、出来立てに近い品質を保持するかも重要な課題である。

賞味期間中の品質を保持するためには、次のような商品開発上の取り組みがなされている³⁾。

- ①原材料の選定
- ②加工方法の検討
- ③製造方法の検討

④流通方法の検討

⑤販売店でのオペレーション方法の検討

そしてこれらの条件を組み合わせるさらに品質の向上を図る努力がなされている。

前述のように中食として取り扱われる商品には多様な商品群があるが、中でも品質保持が難しいのが、いわゆるでん粉系食品⁴⁾(でん粉やでん粉を主体とした穀粉を主原料とする食品)である。でん粉系食品では主成分がでん粉であるため、特にチルド保存時に糊化したでん粉の老化(5-1 でん粉とは参照)が起き、品質の経時的保持が重要な課題となる。でん粉の老化は様々な食品で品質劣化を招くが、具体的には麺類のボソつきやのど越しの劣化、和菓子においては外観の白濁やくちどけの劣化、また最近流行のもちもちとした食感を商品特徴とした食品におけるもちもち感の低下などがあげられる^{5)、6)}。

でん粉の老化を防止または遅延させるための方法の一つに加工デンプンの添加があるが、本稿では加工デンプンに着目し実際に販売されているコンビニエンスストアの、でん粉系食品の原材料調査を行い実際の使用実態を調査することとした。

4. コンビニエンスストアの でん粉系中食の調査

本章では大手コンビニエンスストアの でん粉系の中食商品を対象として調査した。その中から代表的な でん粉系食品4品目(冷やし中華、ざるそば、わらび餅、ロールケーキ)を取り上げ、裏面の原材料表示を確認し加工デンプンの使用実態を調査し各々の使用目的を推察した。

4-1 冷やし中華



図4 冷やし中華外観(筆者撮影)

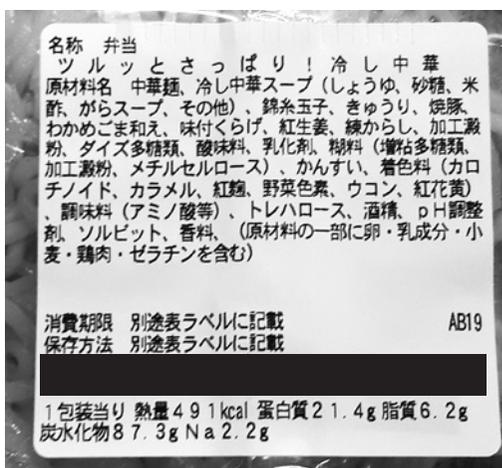


図5 冷やし中華裏面表示(筆者撮影)

表3 冷やし中華原材料表示（裏面表示より筆者作成）

原材料名 中華麺、冷やし中華スープ、(しょうゆ、砂糖、米酢、がらスープ、その他)、錦糸玉子、きゅうり、焼豚、わかめごま和え、味付くらげ、紅生姜、練りからし、**加工澱粉**、ダイズ多糖類、酸味料、乳化剤、糊料（増粘多糖類、加工澱粉、メチルセルロース）、かんすい、着色料（カロチノイド、カラメル、紅麹、野菜色素、ウコン、紅花黄）、調味料（アミノ酸等）、トレハロース、酒精、pH調整剤、ソルビット、香料、(原材料の一部に卵・乳成分・小麦・鶏肉・ゼラチンを含む)

【商品概要】

- ・チルドで販売され、茹で中華麺に液体スープをかけ、具材をトッピングし喫食する。茹で麺を再加熱することなく簡便に食べることができる。
- ・加工デンプンは添加物表示のトップにあり相当量使用されているものと推察される。
- ・加工デンプンの機能により、チルド販売でもでん粉の老化が抑制され、のど越しのよさと腰のある食感を保持しているものものと推察される。

4-2 ざるそば



図6 ざるそば外観（筆者撮影）

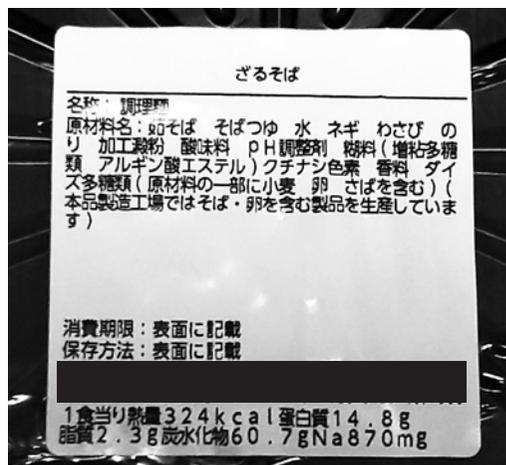


図7 ざるそば裏面表示（筆者撮影）

表4 ざるそば原材料表示（裏面表示より筆者作成）

原材料: 茹そば そばつゆ 水 ネギ わさび のり **加工澱粉** 酸味料 PH調整剤 糊料（増粘多糖類、アルギン酸エステル）クチナシ色素 香料 ダイズ多糖類（原料の一部に小麦 卵 さばを含む）(本品製造工場ではそば・卵を含む製品を生産しています。)

【商品概要】

- ・チルドで販売され、茹でそばに添付の水をかけ、麺をほぐして添付のそばつゆで喫食する。茹で麺を再加熱することなく簡便に食べることができる。
- ・加工デンプンは添加物表示のトップにあり相当量使用されているものと推察される。
- ・加工デンプンの機能により、チルド販売でもでん粉の老化が抑制され、のど越しのよさと腰のある食感を保持しているものものと推察される。

4-3 わらび餅



図8 わらび餅外観 (筆者撮影)



図9 わらび餅裏面表示 (筆者撮影)

表5 わらび餅原材料表示 (裏面表示より筆者作成)

原材料名 精製糖、加工黒糖、わらび粉加工品、水あめ、きな粉、きな粉調整品、澱粉加工品、寒天、加工澱粉、糊料(加工澱粉、増粘多糖類)、乳化剤、水酸化Ca、(原材料の一部に小麦・大豆を含む)

【商品概要】

- ・チルドで販売されそのまま喫食することができる。従来のわらび餅は老化の問題があり常温販売が標準であった。
- ・加工デンプンは添加物表示のトップにあり相当量使用されているものと推察される。
- ・加工デンプンの機能により、でん粉の老化が抑制され、チルドでの販売が可能になったと推察される。

4-4 ロールケーキ

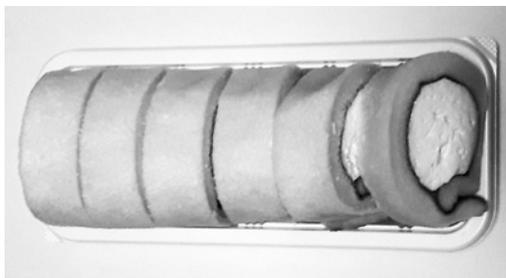


図10 ロールケーキ外観 (筆者撮影)

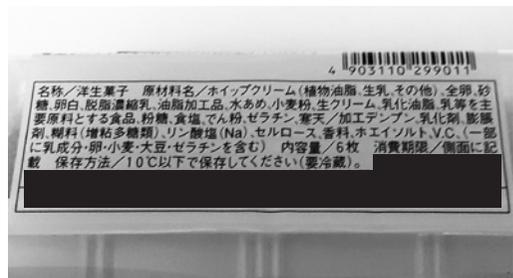


図11 ロールケーキ裏面表示 (筆者撮影)

表6 ロールケーキ原材料表示（裏面表示より筆者作成）

原材料名／ホイップクリーム（植物油脂、生乳、その他）、全卵、砂糖、卵白、脱脂濃縮乳、油脂加工品、水あめ、小麦粉、生クリーム、乳化油脂、乳等を主要原料とする食品、粉糖、食塩、でん粉、ゼラチン、寒天／加工デンプン、乳化剤、膨張剤、糊料（増粘多糖類）、リン酸塩（Na）、セルロース、香料、ホエイソルト、V.C.（一部に乳成分・卵・小麦・大豆・ゼラチンを含む）	【商品概要】 ・もち食感を商品特徴としたチルド販売のロールケーキである。 ・加工デンプンは添加物表示のトップにあり相当量使用されているものと推察される。 ・加工デンプンの機能により、もちもちした食感を付与し、さらにでん粉の老化が抑制されて食感が保持されていると推察される。
--	--

4-5 原材料表示まとめ

表7に4商品の原材料表示に記載されている添加物の上位5位までをまとめた。いずれの商品でも加工デンプンが添加物表示のトップに記載されていた。使用されている加工デンプンの種類や添加量は企業秘密であり公開されていないが、上述したような機能を発現させるために加工デンプンが相当量使用されていると考えるのが妥当であろう。（数パーセントから商品によっては数十パーセントの加工デンプンが使用されていることが推察される。）

表7 コンビニエンスストアのでん粉系食品の添加物表示順（筆者作成）

商品名	添加物1	添加物2	添加物3	添加物4	添加物5
冷やし中華	加工澱粉	ダイズ多糖類	酸味料	乳化剤	糊料
ざるそば	加工澱粉	酸味料	PH調整剤	糊料	クチナシ色素
わらび餅	加工澱粉	糊料	乳化剤	水酸化Ca	—
もちロール	加工デンプン	乳化剤	膨張剤	糊料	リン酸塩（Na）

注：添加物1は添加物表示の最初に記載してあることを示す。添加量の多い添加物から記載する義務がある。

4-6 調査結果のまとめ

代表的なでん粉系食品4種（冷やし中華、ざるそば、わらび餅、ロールケーキ）の原材料表示では、いずれの商品でも加工デンプンが添加物表示のトップに記載されていた。データは掲載していないが類似の商品群では、調査したいずれのコンビニエンスストアチェーンの商品でも、加工デンプンが添加物表示のトップであるものが大半であった。次章で加工デンプンの種類や機能については述べるが、表示からはどのような生でん粉にどのような加工を施した加工デンプンが使用されているかを読み取ることはできない。しかし、調査結果からこれらの商品で、加工デンプンを使用することの有用性が確認できたと考えている。

5. 加工デンプンとは

前章で示したように、コンビニエンスストアのでん粉系食品の調査から、品質改良・保持のためと推察される加工デンプンが使われていることが確認できた。本章ではこの加工デンプンの原料であるでん粉について概説したのち、食品添加物として認められている加工デンプンの種類と機能・主な用途についてまとめる。そして、日本においてこれらの加工デンプンの取り扱いの経緯と食品添加物としての安全性について述べる。

5-1 でん粉とは^{5), 6)}

でん粉は3大栄養素の一つである炭水化物に属するが、主に穀物を原料とするものと芋類を原料とするものに大別される。

穀物系でん粉：小麦でん粉、コーンスターチ、米でん粉など

芋系でん粉：馬鈴薯でん粉、甘藷でん粉、タピオカでん粉など

でん粉はブドウ糖が重合（グリコシド結合）した天然多糖類であり、主に α -1,4 結合による直鎖部分からなるアミロースと、 α -1,6 結合による分岐部分を多く含んだアミロペクチンから構成されている。でん粉の種類によりアミロース/アミロペクチンの構成比が違い、でん粉種固有の特徴を持つため用途により使い分けがされている。

未加熱の生でん粉は水に不溶であるが、水とともに熱することで粘ちょうで透明または半透明のゲルを形成する。この状態をでん粉の糊化といい、人間は生でん粉をほとんど消化できないが、糊化したでん粉は体内のアミラーゼで消化しブドウ糖とすることができるので、エネルギー源として利用することができる。しかし、糊化したでん粉を保存（特に低温）すると、主にアミロースの再結晶化により老化という現象が起きる。でん粉が老化するとゲルの白濁や、硬化、離水などの食品にとっては好ましくない現象が起こる。

生でん粉にはこのような問題点があり、これらの欠点を解消した加工デンプンが古くから研究開発され各種分野で利用されている。

5-2 加工デンプンとは

5-2-1 加工デンプンの製造方法⁷⁾

加工デンプンの主な製造方法には大別して湿式法と乾式法がある。

① 湿式法：水中に生でん粉を懸濁した状態で、必要な薬剤を添加して所定条件（pH、温度、時

表8 日本で食品添加物として認可されている加工デンプン

和名	英語名	処理方法
アセチル化アジピン酸架橋デンプン	Acetylated Distarch Adipate	アセチル化、架橋
アセチル化リン酸架橋デンプン	Acetylated Distarch Phosphate	アセチル化、架橋
アセチル化酸化デンプン	Acetylated Oxidized Starch	アセチル化、酸化
オクテニルコハク酸デンプンナトリウム	Starch Sodium Octenyl Succinate	エステル化
酢酸デンプン	Starch Acetate	アセチル化
酸化デンプン	Oxidized Starch	酸化
ヒドロキシプロピルデンプン	Hydroxypropyl Starch	エーテル化
ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン	Hydroxypropyl Distarch Phosphate	エーテル化、架橋
リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン	Phosphated Distarch Phosphate	エステル化、架橋
リン酸化デンプン	Monostarch Phosphate	エステル化
リン酸架橋デンプン	Distarch Phosphate	架橋
デンプングリコール酸ナトリウム	Sodium Carboxymethylstarch	エーテル化

(注) デンプングリコール酸ナトリウムは1964年の添加物指定

(独)農畜産業促進機構「加工デンプン11品目の新規指定について」から筆者作成

間など)で化学反応が行われ、水洗、脱水、乾燥工程を経て製品とする。

- ② 乾式法：乾燥状態の生でん粉に必要な薬剤を添加し、混合しながら所定条件（pH、温度、時間など）で化学反応が行われ必要に応じて乾燥あるいは加水して製品とする。

5-2-2 加工デンプンの種類

2008年11月に食品添加物に新規指定された11品目の科学的処理による加工デンプンを表8に示す。表8は加工デンプンの化学物質としての分類となるが、5-1で述べたように原料となる生でん粉には多くの種類がある。各加工デンプンメーカーの加工デンプン製品には【原料でん粉種×加工方法×加工の程度】を組み合わせた製品群、さらには複数の加工デンプンをブレンドした製品があり、非常に多くの製品がラインナップされておりその種類や性状は非常に多岐にわたる。そのため、使用する食品の種類や期待する効果などから加工食品メーカーの開発者が試行錯誤を重ねているのが実態である。

5-2-3 主要な加工デンプンの性状と食品における用途

表8の12種類の加工デンプンから主要な5種類の反応化剤・物理的性状と食品における用途を表9に示した。各々の加工により、耐酸性、老化安定性、透明性、乳化性、低粘性など全く異なる性状を付与できることがわかる。本稿ではコンビニエンスストアのでん粉系食品に焦点を当てたが、加工デンプンは食品添加物としての特性を生かしてレトルト食品、冷凍食品、たれ類、ベーカリー・スナック類他、極めて広範な食品に利用が進んでいる。

表9 主要な加工デンプンの反応化剤・物理的性状と食品における用途

	リン酸架橋デンプン	酢酸デンプン	ヒドロキシプロピルデンプン	オクテニルコハク酸デンプンナトリウム	酸化デンプン
反応化剤と主な物理的性状	トリメタリン酸ナトリウム（またはオキシ塩化リン）でエステル化して得られる。でん粉の分子内または分子間の水酸基が架橋して、糊化が抑制され、耐せん断性や耐酸性に優れる特徴が付与される。	無水酢酸（または酢酸ビニル）でエステル化して得られる。でん粉への酢酸基の導入・付加により糊化開始温度が低下し、老化安定性や透明性に優れる特徴を持つ。	酸化プロピレンでエーテル化して得られる。でん粉へのヒドロキシプロピル基の導入・付加により親水性が増大し、糊化開始温度が低下する。老化耐性に優れ、冷蔵安定性や凍結融解にも優れる特徴を持つ。	無水オクテニルコハク酸でエステル化して得られる。でん粉へのオクテニルコハク酸基の導入・付加により乳化能（界面活性性）が付与され、乳化および老化安定性に優れる特徴を持つ。	次亜塩素酸ナトリウムで酸化処理して得られる。でん粉粒の非結晶部分に作用して、分子の解重合やカルボキシ基の生成により、低粘性で老化しにくい特徴を持つ。
食品における主な用途適性	物性改良を中心に、スナック菓子、天ぷら粉やベーカリー類の食感改良など広範に利用される。	食感改良や物性改良を中心に、たれ類の粘度安定性付与や各種麺類の食感改良など広範に利用される。	食感改良や物性改良、老化耐性の付与を中心に、冷凍食品やベーカリー食品、各種麺類の経時安定性向上など広範に利用される。	油脂の遊離抑制やドレッシングの乳化安定性の付与を中心に、ドレッシング類の安定性向上や乳化香料の基材などに利用される。	食感改良や物性改良を中心に、スナック菓子類の食味改善や粉末化基材、煎餅用艶出しなど広範に利用される。

(独) 農畜産業促進機構「加工でん粉の基礎知識と現状について」から筆者作成

5-3 我が国における加工デンプンの取り扱いの経緯と食品添加物としての安全性

表10に我が国における加工でん粉の食品添加物指定に至る経緯をまとめた。我が国においては諸外国との法的な取り扱いの違いを考慮し、1979年からは安全性が担保された加工デンプンは日本国内では食品（でん粉）として扱われ各種加工食品に利用されてきた。また、これらの加工デンプンを使用した加工食品（レトルト、冷凍食品等）も輸入することが可能となった⁸⁾。しかし、国際的な食品添加物の整合性を図る検討の一環として、2004年には厚生労働省から食品安全委員会へ食品健康影響評価が依頼された。2007年には食品安全委員会より安全性に懸念がないと考えられ、一日摂取許容量（ADI）を特定する必要はない旨の通知が厚生労働省になされた⁹⁾。そして、2008年10月をもって正式に食品添加物として指定され、現在に至っている¹⁰⁾。

表 10 我が国における加工デンプンの食品添加物指定に至る経緯（筆者作成）

①	1964年：「デンプン グリコール酸ナトリウム」及び「デンプンリン酸エステルナトリウム」の2品目が食品添加物に指定 ⁷⁾ 。
②	1979年：FAO／WHO 合同食品添加物専門家会議（JECFA）において安全性評価の終了したものに限り、食品として取り扱われる ⁸⁾ 。
③	2004年11月26日：加工デンプンの新規指定に係る食品健康影響評価を、厚生労働大臣より食品安全委員会委員長に対し依頼がなされた ¹⁰⁾ 。
④	2007年11月29日：食品安全委員会より、評価対象となった11種類の加工デンプンが添加物として適切に使用される場合、安全性に懸念がないと考えられ、一日摂取許容量（ADI）を特定する必要はないと厚生労働省に通知された ⁹⁾ 。
⑤	2008年10月1日：食品衛生法施行規則の一部改正手続きが行われ、食品衛生法で規定する「食品の加工若しくは保存の目的で、食品に添加、混和、浸潤その他の方法によって使用する物（食品添加物）」に指定された。また、表示方法については物質名での記載か加工デンプンの簡略名の使用が可能である。ただし、用途によっては用途名の併記が必要である ¹⁰⁾ 。 (成分規格、使用基準他については省略)

6. おわりに

コンビニエンスストアの成長してきた要因は、豊富な品ぞろえや24時間営業などの利便性だけでなく、おいしさの追求による消費者満足を常に志向し、中食産業をリードしてきたことが大きな要因と考える。そして、このおいしさを支える技術の一つが、加工デンプンの利用であることを調査に基づき検証した。

加工デンプンは食品添加物であるが、情報の少なさ、不正確などを原因に消費者が食品添加物に不安を感じる現状がある。加工デンプンは一日摂取許容量（ADI）を特定する必要がないリスクの低い食品添加物であり、また永年の食経験もあり無用に忌避するべきものではないといえる⁹⁾。一方、でん粉系食品を例に詳述したように、加工デンプンを使用することのメリットは品質の改良や保持に留まらず、賞味期間延長など食品ロス低減の観点からも極めて大きいといえる。食品の開発においては素材の利用技術は大変重要なテーマであり、機能性素材である加工デンプンが多く食品にこれからも活用されていくことを期待している。

現在、食に関する情報があふれ消費者の食行動に良きにつけ悪きにつけ、大きな影響を与えるに至っている。今後はマスコミを含めた関係者が正しい情報を発信し、消費者の根柢のない不安を払しょくし、消費者が正しい情報を正しく理解して健康で楽しい食生活を送れるようにしていくことが社会的課題である。

参考文献

- 一般社団法人日本総菜協会 2019 「惣菜白書—ダイジェスト版—」
www.nsouzai-kyoukai.or.jp/wp.../hakusho2019_digest.pdf (2019年9月8日確認)
- 経済産業省 商務・サービスグループ 2019 「第1回 新たなコンビニのあり方検討会 資料」
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/new_cvs/001.html (2019年9月8日確認)
- 食品安全委員会 2007 「添加物評価書 加工デンプン」
<https://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20081030002> (2019年9月8日確認)
- セブン-イレブン・ジャパン 「チーム MD による商品開発とオリジナル商品が店頭に並ぶまで」
<https://www.sej.co.jp/company/aboutsej/development.html> (2019年9月8日確認)
- 高橋幸資改定編者 2016 「でん粉製品の知識」 幸書房
- 二國二郎監修 1977 「澱粉科学ハンドブック」 朝倉書店
- 日本フードスペシャリスト協会編 2016 「三訂食品の消費と流通」 建帛社
- 山手政伸 2008 「加工デンプン 11 品目の新規指定について」 (独)農畜産業促進機構
https://www.alic.go.jp/joho-d/joho08_200811-02.html (2019年9月8日確認)

注

- 1) 本稿では使用される頻度の高い加工デンプンの表記を使用した。加工でんぷん、加工澱粉、加工澱粉、加工でん粉、また化工デンプン、化工でんぷん、化工澱粉、化工でん粉いずれかの表記も添加物表示として認められている。一方、でん粉は同様に使用される頻度の高いでん粉を表記に使用したが、でんぷん、澱粉、デンプンといった表記も使用されている。
- 2) 日本フードスペシャリスト協会編 2016 「三訂食品の消費と流通」 建帛社
- 3) 島下昌夫 1992 「調理と化工澱粉」 調理科学 25, 243-248
- 4) でん粉系食品は筆者の造語であるが、でん粉やでん粉を主体とした穀粉（小麦粉、そば粉、米粉など）を主原料とする食品であり、含まれるでん粉の性状が食品の品質に大きく影響する食品をいう。
- 5) 二國二郎監修 1977 「澱粉科学ハンドブック」 朝倉書店
- 6) 高橋幸資改定編者 2016 「でん粉製品の知識」 幸書房
- 7) 菅野祥三 2010 「加工でん粉の基礎知識と現状について」 (独)農畜産業促進機構
https://www.alic.go.jp/joho-d/joho07_000055.html (2019年9月8日確認)
- 8) 厚生労働省 1979 「化工デンプンの取扱通知（米国大使館宛）環食化第46号」
- 9) 食品安全委員会 2007 「添加物評価書 加工デンプン」
- 10) 山手政伸 2008 「加工デンプン 11 品目の新規指定について」 (独)農畜産業促進機構
https://www.alic.go.jp/joho-d/joho08_200811-02.html (2019年9月8日確認)