

馬鈴薯澱粉代替品の開発

日本コーンスターチ(株) 開発研究所 榊原 ゆり

1. はじめに

国産の馬鈴薯澱粉は3年連続生産数量が減少傾向にある中、昨年7月以降のわが国を襲った猛暑により、北海道の馬鈴薯は大きな影響を受け、収穫量は大幅に減少した。このため、馬鈴薯澱粉の生産量も大幅な減少となった。また、これに加え、馬鈴薯の世界的な産地であるヨーロッパでも、ロシア、ウクライナでの旱魃による減産や、その前年の豊作による価格下落を嫌った農家の作付減少などから、馬鈴薯の収穫量が大幅に減少し、これに伴い馬鈴薯澱粉の生産量も大幅な減少となった。このような背景もあって、6月にはヨーロッパから輸入する馬鈴薯澱粉がなくなるとも言われている。こうした流れは、今後、数年続くとみられている。

このような状況の中で、馬鈴薯澱粉を使用してきた食品メーカーからは、不安の声が多数あがっている。また、馬鈴薯澱粉の代替となる製品への期待も強い。

日本コーンスターチ(株)は、このようなバックグラウンドを踏えて、コーンスターチを原料とした馬鈴薯澱粉の代替品の開発に取り組んだ。現在の馬鈴薯澱粉の食品分野での用途と販売量は、水産練製品（販売量：1万5,000t）、片栗粉（同4万1,000t）、菓子（同1万7,000t）、春雨（同6,000t）、麺などその他食用（同2万6,000t）となっ

ている。本稿では、水産練製品、畜肉製品分野における馬鈴薯澱粉の代替品となるものの開発状況について述べ、今後の展望についても若干触れたい。

2. 新製品「馬澱の代わり」の開発

澱粉は、水産練り製品の副原料として最も代表的なものであり、無添加品を除いた製品中に約3～20%程度の澱粉が添加されている（写真1）。水産練り製品における澱粉の効果としては、強い弾力のある食感の付与や水の分離を抑えるなど、食味・食感の改善がある。

従来からコーンスターチも水産練り製品の副原料として用いられてきたが、コーンスターチを添加した水産練製品はソフトで柔らかい食感になり、馬鈴薯澱粉を使用した物とは物性に大きな違いがある。この違いは、馬鈴薯澱粉とコーンスターチの膨潤糊化の違いであると考えられる。馬鈴薯澱



写真1 澱粉が使用されている水産練製品

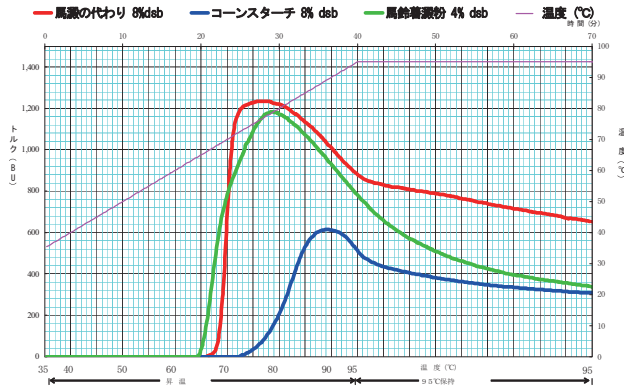


図1 「馬澱の代わり」とコーンスターチ、馬鈴薯澱粉のアミログラム

表1 かまぼこの試作試験配合

かまぼこの原料	構成比 (%)
冷凍すり身	63
食塩	2
砂糖	2
みりん	2
MSG	1
水	25
澱粉	6

※ケーシング詰めかまぼこ

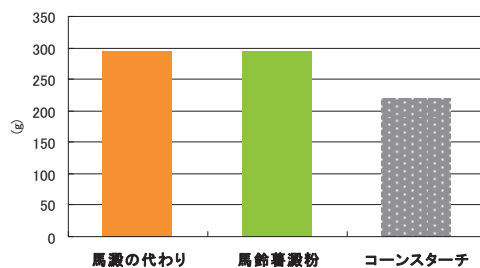


図2 「馬澱の代わり」と馬澱・コーンスターチとの弾力（ゼリー強度）比較

粉は糊化しやすく、加熱によって一気に膨潤するため弾力が出ると考えられている。そこで、加熱時の膨潤特性に開発のポイントを絞り、コーンスターチを使用して馬鈴薯澱粉に近い食感を持つ製品の開発を進めた。

今回、日本コーンスターチ㈱が開発した新製品「馬澱の代わり」は、コーンスターチのリン酸化澱粉である。リン酸化することにより、コーンスターチよりも糊化開始温度が低下し、膨潤しやすくなっている(図1)。この時のリン酸化反応コントロールを過去の加工澱粉製造ノウハウを活かすことで、より馬鈴薯澱粉に近い食感を有する製品製造技術の確立ができた。

3. 「馬澱の代わり」の評価

「馬澱の代わり」を使用してかまぼこ試

作試験を実施したところ、弾力を示すゼリー強度が馬鈴薯澱粉と同じくらいのレベルになった。官能検査においても馬鈴薯澱粉とほぼ同じ食感を出すと評価された(表1、図2)。また、畜肉製品であるソーセージでも、官能検査で馬鈴薯澱粉のような弾力の強い食感になることが確認された。

4. 今後の展望

馬鈴薯澱粉は、水産練製品や畜肉製品以外の、片栗粉や麺などの用途でも多く使用されている。コーンスターチから製造された「馬澱の代わり」は、それらの用途においても馬鈴薯澱粉の代替品として利用されることを願っている。今後もコーンスターチの持つ素材の特性を活かしつつ、馬鈴薯澱粉のもつ特性を付与した機能性を向上させた多様な製品の開発が期待される。