

多様なデンプン

米やトウモロコシ、ジャガイモなどに含まれるデンプンはグルコース（ブドウ糖）が連なった巨大分子である。デンプンはグルコースが直鎖状につながったアミロースとグルコース鎖が分岐した構造をとるアミロペクチンから成るが、植物種によりこれらの分子の構造や比率は少しずつ異なり、形成されるデンプン粒子の大きさや形態もさまざまである。

デンプン特有の、加熱すると糊になる糊化や冷めて硬くなる老化と呼ばれる性質は、原料の由来により異なる。例えば、か

たくり粉としても利用されるジャガイモデンプンは糊化温度が低く粘度が高いのが特徴だが、トウモロコシデンプン（コーンスターチ）は老化特性が高いため凝固剤としてよく使われる。

イネのように同じ植物種でも、アミロースが作られない品種の米はもち米と呼ばれ、うるち米とは大きくデンプン物性が異なる。デンプンの性質の違いは古くから経験的に知られており、現在も製品用途に適したデ

表. 炭水化物のエネルギー換算係数
(kcal/g)

デンプン	4
難消化性デンプン	2
難消化性デキストリン	1

ンプンが選択されている。

また、デンプンの構造や性質を変化させた加工デンプンにより、安定した品質や特徴的な物性を持つ食品の製造が実現できるようになった。

近年、生理機能を持つデンプンが注目されている。難消化性デンプンは小腸で消化されにくいため、食物繊維としての機能

があり、血糖値上昇抑制や腸内環境改善などの効果がある。

難消化性デキストリンは、加熱処理後のデンプンをアミラーゼで加水分解し、難消化性部分を精製したものである。加工食品中の炭水化物を、この原料に置換することにより、カロリーや糖類の低減が可能となった（表）。

「特定保健用食品」として許可を受けている1164件の食品のうち、難消化性デキストリンを含む食品は369件と、炭水化物を生理機能成分とした食品中で最も使用実績が多い（2015年6月20日時点）。昨年始まった「機能性表示食品」では受理さ



れた237件のうち27件が難消化性デキストリンを関与成分としている（16年3月3日時点）。

「糖質制限」「糖質オフ」が消費者の支持を得る状況のなか、デンプンから作られる難消化性炭水化物の開発と利用が進んでいる。

（江崎グリコ健康科学研究所
久保 亜希子）
協力：日本生物工学会

今回は5月18日に掲載