

「機能性大麦粉」の概要

1. 大麦

皆様ご承知のように、お米、小麦、大麦、はヒトが生きていくための大切な作物です。これらの穀物の主成分はデンプンで、ご飯、麦ご飯、パン、うどん、等の食品として摂取され、体の発育に必要なばかりでなく、ヒトが活動する際の主たるエネルギー源となっています。日常用語ではありませんが、実際に食べているのは<胚乳>部分です。大麦種子の模式図を図1に示します。稲種子、小麦種子も基本構造は同じです。胚乳は多数の胚乳細胞からなり、各細胞は<細胞壁>で囲まれています。主成分であるデンプンは<デンプン粒>として胚乳細胞内にぎっしり詰まっています。

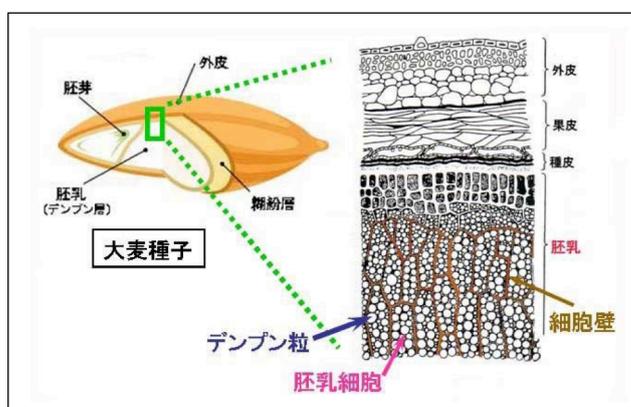


図1. 大麦種子の模式図

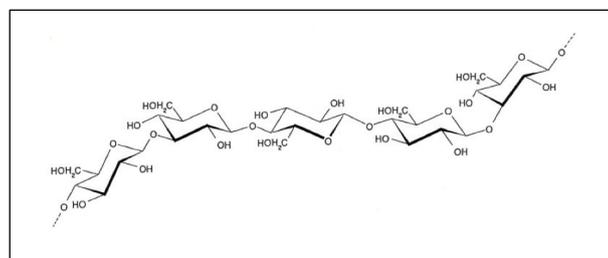


図2. β -(1 \rightarrow 3), (1 \rightarrow 4)-グルカン (β -グルカン)の構造模式図

2. 大麦 β -グルカンとは

さて、なぜ大麦に着目するかですが、大麦種子の細胞壁には β -(1 \rightarrow 3), (1 \rightarrow 4)-グルカン(略して、 β -グルカン、と呼ばれています)が含まれています。 β -グルカンはイネ科植物穀物に多く含まれ、稲、小麦、等にも含まれていますが、 β -グルカン含量が高いのは大麦種子(種子全重量の6-10%)です。 β -グルカンは図2に示したようにグルコースが1,000~10,000個つながった<多糖>の一種です。

3. 大麦 β -グルカンの生理機能

大麦は昔から、麦ご飯、ビールの原料、などで利用されてきましたが、近年、 β -グルカンの健康維持・促進機能が注目されています。具体的には、心臓の健康維持、血中コレステロール低下、血圧上昇抑制作用、脂質吸収の抑制作用、血糖値の維持、糖尿病予防効果、体重のコントロール、整腸作用、免疫機能の調節作用、等が知られています(文献1)。米国食品医薬品局(FDA)は、1食0.75gの大麦水溶性食物繊維(主成分は β -グルカン)含有食品に対して、血中コレステロールを低下させ、心臓病のリスクを

低減する作用があることを表示してよいと認めています。FDAは1日3g以上の摂取を推奨していますが、我が国の国民一人当たりの年間大麦水溶性食物繊維摂取量は、FDA推奨量の1/50~1/100に過ぎません。

4. 我々の取り組み

高齢化社会を迎えて、生活習慣病の予防と改善、免疫力の強化による健康の維持増進は大きな社会的・国民的課題となっています。β-グルカンを含む大麦食品を摂取することで心臓病に限らず、生活習慣病や免疫力の改善が期待されます。我々は民間会社のご協力を頂いて、大麦製粉技術の向上（特許出願中）、飽きずに毎日食べられる「美味しい大麦食品」の開発・普及を進めています。このような取り組みが評価され、今回の受賞となりました。

文献 椿 和文：大麦 β グルカンの健康機能性とその応用について。大野尚仁監修「β グルカンの基礎と応用」、シーエーシー出版、pp 180-196, 2010.