

秋田オリジナル麹「あめこうじ」の研究開発 ～高品質化に向けた検討～

秋田県総合食品研究センター 食品加工研究所 発酵食品チーム・主任研究員

上 原 健 二

1. はじめに

2015年から2017年にかけて起こった発酵食品ブームを追い風に、全国で様々な甘酒が開発され、上市されている。2015年以前の水準からみると、市場規模はほぼ10倍に拡大しており、特にストレートタイプの甘酒はブームで終わることなく、飲料市場において1カテゴリーとして定着してきている¹⁾。

甘酒には大きく分けて酒粕を使った酒粕甘酒と、麴のみを使った麴甘酒の2種類があり、近年の甘酒市場急成長のけん引役となっているのは後者の麴甘酒である。特に、麴甘酒はノンアルコールという特長を持つことからファミリー層の支持も集めている。麴甘酒製造では、米の主成分であるデンプンに麴菌が作る糖化酵素アミラーゼが作用することで大量のグルコース（ブドウ糖）ができ、これが麴甘酒の甘さの主成分となる。そのほか、米に含まれるタンパク質が麴菌由来のタンパク質分解酵素（プロテアーゼ）の作用により分解して生じるペプチド、アミノ酸や、麴菌由来のビタミンB群、米由来の食物繊維、ミネラルなどの糖代謝に必要な栄養素も含まれていることから、麴甘酒は疲労回復に即効性の高い飲料であると言われている²⁾。また、近年では甘酒の機能性研究も進み、米由来のレジスタントプロテインに着目した甘酒³⁾や、麴由来のグルコシルセラミドと麴菌菌体を機能性関与成分とする甘酒初の機能性表示食品が上市されるなど、古来より「飲む点滴」として親しまれてきた甘酒に更なる付加価値が生まれてきている^{4,5)}。



2. 秋田オリジナル麹「あめこうじ」の開発

こうした甘酒を取り巻く環境が変化する中、当センターでも“麴”に着目した麴菌研究をスタートし、平成26年に株式会社秋田今野商店と共同で秋田オリジナル麹「あめこうじ」を開発している^{6,7)}。あめこうじという名称は、秋田弁で甘いことを意味する“あめえ”と“こうじ”を組み合わせた愛称であり、ロゴマークと共に全国に向けて展開している（図1）。



図1. あめこうじのロゴマーク

このあめこうじ開発には、当センターの麴菌基礎研究から明らかとなった内在性トランスポゾンを利用した育種技術が使われている⁸⁻¹⁰⁾。トランスポゾンとは、ゲノム上の位置を自ら移動（転移）することができる可動性の因子であり、一般に動く遺伝子として知られている。麴菌のトランスポゾン遺伝子は1～2kbpのユニットからなり、両端に20～30bpの逆向きの反復配列 TIR とその外側に2～10bp程度の同方向の反復配列 TSD を有し、トランスポゼースをコードする配列が TIR 内部領域に位置する構造を取っている。金属ストレスや熱ストレスに応答してトランスポゼースが活性化されると、