

# 愛知県産酒造好適米「夢吟香」の米粒による デンプン構造解析

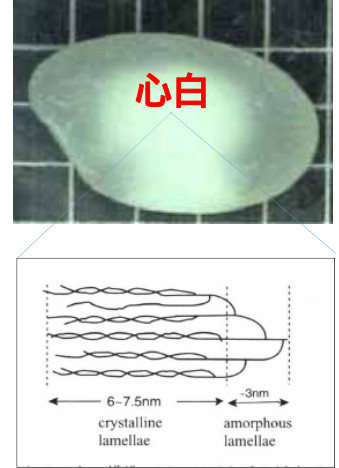
杉本多起哉<sup>1)</sup>、伊藤彰敏<sup>2)</sup>

1) 神杉酒造株式会社、2) あいち産科技セ食品工業技術センター

## 背景・経緯

愛知県において、高品質な吟醸酒向け酒造好適米「夢吟香」が開発された(平成26年奨励品種指定)。優れた酒造好適米の要件として、「心白」と呼ばれるデンプン構造を有することが清酒製造において重要な役割を果たしている。この構造の存在により米粒の吸水性・保水性が高まり、清酒製造において蒸米の溶解性や酒化率が上昇する。また、麹菌が米粒内部まで増殖できるため、酵素力価が高く、品質の優れた麹の製造が可能になる。

そこで、本研究ではシンクروتロン光を利用して、各種酒造好適米の米粒における心白部位のデンプン構造を比較解析し、愛知県産新規酒造好適米「夢吟香」の酒造特性評価を目的とした。



## 結果

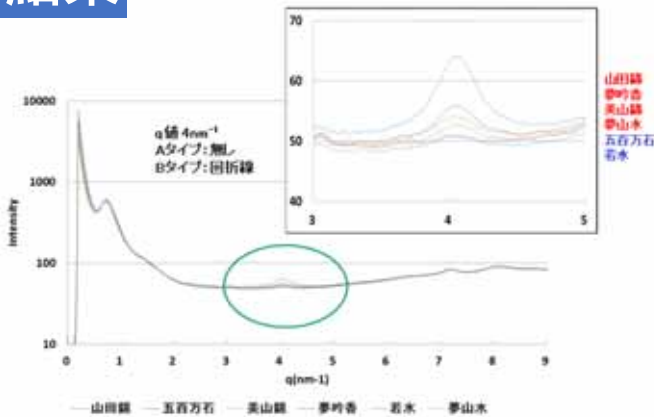


図1. 酒米の米粒の小角散乱プロファイル  
シンクروتロン光: BL8S3を利用し、各種酒米の米粒試料(70%白米中心部)を測定した。  
q値 0.2-9nm<sup>-1</sup>: 散乱体サイズ0.7-31nm

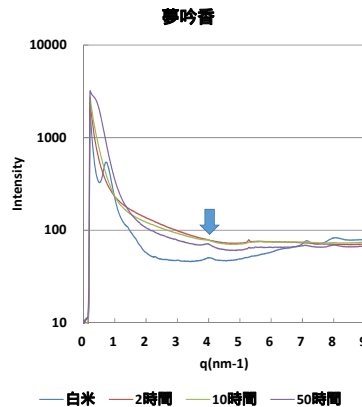
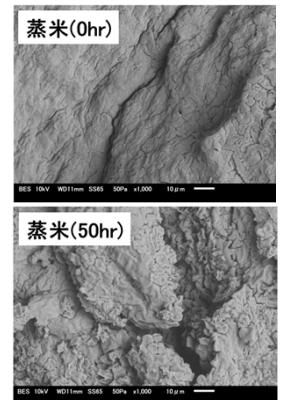


図2. 夢吟香の蒸米老化に関する小角散乱プロファイルとSEM観察  
シンクروتロン光: BL8S3を利用し、蒸米粒の中心部を測定した。  
q値 0.2-9nm<sup>-1</sup>: 散乱体サイズ0.7-31nm



- 各種条件の酒米70%白米の米粒にシンクروتロン光を照射し、広小角散乱によるデンプン構造解析を行った。
- 1) 白米において、X線回折領域では澱粉の結晶によるシャープな回折曲線が得られ、Aタイプ結晶にBタイプ結晶が混在し、**Bタイプ結晶量に品種間で差異が観察された**(q値: 4nm<sup>-1</sup>)。
  - 2) 吸水による結晶およびラメラ構造に大きな変化はなかった。
  - 3) 蒸米は結晶およびラメラ構造が熱で崩壊することにより、散乱プロファイルが平滑な曲線を示したが、老化に伴い結晶性が回復し、回折ピークが検出された。さらに**老化に伴うBタイプ結晶の回復に品種間依存性が観察された**。一方、ラメラ構造の回復は認められなかった。

## 今後の課題

本事業で確立したシンクروتロン光分析の手法を用いて、酒造工程(吸水、蒸し、製麹(麹)、酵素分解(もろみ))におけるデンプン構造の変化(ラメラ構造等)を米粒レベルで詳細な検討を行い、愛知県産新規酒造好適米「夢吟香」の酒米特性をさらに精査する必要がある。

