

雪印乳業 技研 ○小川敬子、木村利昭、高稲未来絵、相内雅治
日立計測エンジニアリング 西村雅子、和田正夫、秋葉恒雄、山田満彦

【目的】飯のおいしさは、米の品種はもとより精米条件・保存条件・炊飯条件などに影響される。演者らは飯の構造に着目し、物性との比較をした結果、品種（日本晴、タイ米）により構造がかなり異なり、物性に大きく影響を与えていることを報告した¹⁾。ここでは、走査電子顕微鏡に限定し、4種の観察法の中から最適方法を選択し、その結果に基づく、飯の食味と構造の関係について考察した結果を報告する。

【方法】試料は新潟県産コシヒカリと北海道産コシヒカリを用いた。米は重量の1.5倍の蒸留水を加え、1時間浸漬後IHジャー（松下電気 SR-1HYB）で炊飯した。検討した4種の観察方法は化学固定乾燥法、凍結乾燥法、生観察法、クライオ-SEM法である。クライオ-SEM法では、炊飯後放冷し前処理として50%エタノールに浸漬し凍結した。物性は、レオロジーを用い硬さ、凝集性、付着性のテクスチャー測定を行った。また、飯表面の全糖量の測定は、フェーノール硫酸法で行った。

【結果】飯の構造観察方法の検討においては、化学固定・エタノール脱水後のトリス（ホウ酸）凍結乾燥は飯粒が変形し、澱粉粒の保存状態も充分ではなかった。凍結乾燥法は米の品種・炊飯条件に関わらず、凍結速度により網目構造が発生した。生観察法では飯粒の保存状態は良いが、澱粉粒の形態観察は不十分であった。クライオ-SEM法では凍結による影響はややあるものの、胚乳細胞、アミロプラスト、澱粉粒の形態が明瞭に認められ、澱粉の水和状態を考察できた。精米後30℃で保存した米の飯の構造は、横断面の周辺部に変化が認められ、付着性の低下と対応した。

1) 高稲、小川、相内、木村：日本調理科学会平成6年度大会，研究発表要旨集，6 p