



## 冷蔵米飯の老化挙動と光沢減少の関係

勝野那嘉子，小松浩也，西津貴久  
岐阜大学応用生物科学部

### 1. 背景と研究目的

炊き立ての米飯表面には光沢があるが，時間の経過とともに光沢は失われることが知られている。特に冷蔵保存では，澱粉の再結晶化の進行とともに急速に光沢が失われる。米飯の光沢変化に表面構造の変化が関与していると予想されるが，その詳細は捉えられていない。本研究では，冷蔵米飯の部位別老化挙動と表面微細構造の変化を捉えることで，冷蔵保存米飯の光沢減少と表面近傍の澱粉の再結晶化との関係性を明らかにすることを目的とした。

### 2. 実験内容

試料には岐阜県産コシヒカリ（2014年度収穫）を用いた。米：水 = 1：1.4 の比率で炊飯し，室温まで放冷したものを保存0時間の試料とした。5 から6から72時間冷蔵保存したものを試料とし，光沢度測定に供試した。X線回折（XRD）測定には，冷蔵保存した米飯試料を凍結乾燥し用いた。米粒の部位別の澱粉の再結晶化評価をするため，試料の表面を両面から紙やすりで削り，厚さ1.15 mmにした試料を用いて，表面，中心部，表面と中心部の中間の3ヶ所についてXRD測定（あいちシンクロトロン光センター，BL5S2，波長：1 Å，検出器：PILATUS）を行った。得られた17°の回折ピークの強度から，保存期間，部位ごとの澱粉の再結晶化を評価した。

### 3. 結果および考察

米飯の光沢度は，冷蔵開始から12時間までの間に顕著に減少し，その後は緩やかに減少した。澱粉が老化すると17°の回折ピークが増強することが知られている<sup>1)</sup>。米飯の部位別XRD測定の結果，表面近傍において6時間から12時間の間に17°回折ピークの顕著な増強が認められた（Fig. 1）。一方，中心部は表面近傍より17°回折ピークが増強が緩やかであった（Fig. 2）。この結果より，6時間から12時間の間に，表面近傍で澱粉の再結晶化が急速に進行していると示唆された。光沢度減少の著しかった期間と表面近傍の澱粉の再結晶化挙動が一致していたことから，特に表面近傍の澱粉再結晶化が米飯冷蔵保存中の光沢減少に影響を及ぼしていると考えられる。

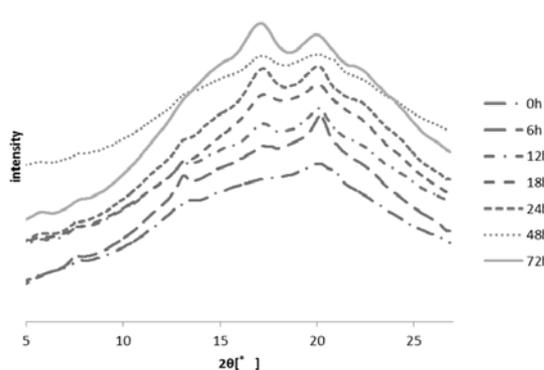
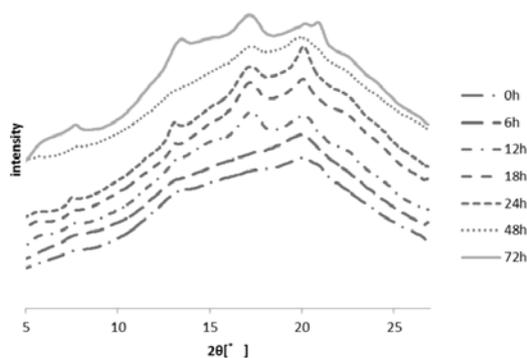


Fig. 1 表面部分のX線回折図の経時的変化

Fig. 2 中心部分のX線回折図の経時的変化

### 4. 参考文献

- 1) 吉田 咲，福岡美香，酒井昇，日本食品工学会誌，(2010), 11, 85 – 90.