

植木 祐佳(201710636)

1. 背景

アルファ米について、その原料である精白米は、経年によりその品質が低下することが報告されている。しかし、アルファ米の製造後の経年変化がその吸水・復元に与える影響の報告は少ない。

本研究では、アルファ米の経年変化による吸水・復元特性の影響について実験的に明らかにし、アルファ米の生産や貯蔵のための基礎資料を得ることを目的とする。

2. 材料と方法

2-1 材料

アルファ米の賞味期限は5年とされている。そこで①製造直後、②製造から2年経過、③製造から6年経過、の3つの経年の異なるアルファ米(尾西食品)を使用した。

2-2 吸水用試料の調製

試料のふるい分けを行い、4-2.8mm、2.8-2mmの粒径のものをそれぞれ約1g、合計約2gになるよう試料を調整した。これにより、粒径のばらつきによる吸水差を無視でき、経年の影響のみを観察できると考えた。

2-3 吸水方法

水温約25°Cの水道水を用い、試料を60分まで吸水させた。吸水させる際は、恒温器を用いて吸水中の温度変化の影響を受けないようにした。一方、熱水の場合は水道水を沸騰するまで加熱し、15分まで試料を吸水させた。この際、恒温器を用いて25°Cの環境に設定した。

2-4 吸水率測定

吸水前のアルファ米の水分を赤外線水分計(FD-720)で計測した。吸水率を(1)の式で求めた。

吸水率(%) =

$$\frac{\text{吸水後米量}(g) - (\text{吸水前米量}(g) - \text{吸水前水分}(g))}{\text{吸水後米量}(g)} \times 100 \quad (1)$$

2-5 物性測定

水温25°Cで60分吸水させた試料と熱水で15分吸水させた試料をテクスチャーアナライザー(EZ Test,

Shimazu)を用いて圧縮試験を行い、硬さ、付着性、凝集性を算出した。サンプルはリングを用いて集団粒法を行った。

3. 結果と考察

図1に経年の異なるアルファ米を熱水で吸水させたときの吸水率の経時変化を示す。これより、水吸水(データは示していない)より熱水吸水の方がアルファ米製品の吸水完了時間まで吸水させたときの水分率が12ポイント低かった。3つのサンプルを比較して30分以降は水分率に差が見られなかった。このことから、精白米等に見られる古米化現象による吸水の悪化はアルファ米には生じないと考えられる。

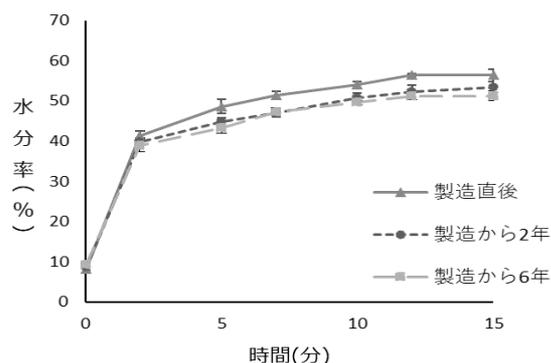


図1.熱水吸水の水分率経時変化

図2に水吸水と熱水吸水の硬さを示す。同じ製造年で比較したところ、どの製造年においても水吸水の方が硬かった。また、水吸水と熱水吸水のどちらにおいても経年において硬さに差がなかった。復元時の温度が低いほうが吸水完了時の硬さが大きくなると言える。

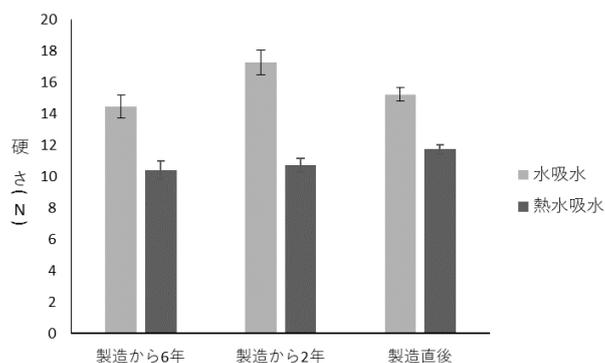


図2.水吸水と熱水吸水の硬さ