



AichiSR

炊飯米の X 線 CT 測定

庄子真樹¹，藤村洋²，榊澤岳史²，石川伸一¹

1 公立大学法人宮城大学，2 アイリスオーヤマ株式会社

キーワード：炊飯米、テクスチャー、内部構造、空隙

1. 背景と研究目的

米のテクスチャーは日本人の食生活の豊かさに大きく関わっている。テクスチャーは官能評価もしくは接触測定器によって数値評価されるが、テクスチャーに与える要因は多く、特に炊飯条件によって大きく異なることが知られている。本研究では、炊飯した米の内部構造を観察し、炊飯がテクスチャーに与える要因を検討することで、X線CT測定による内部観察の意義について示すことを目的とした。

2. 実験内容

米は、令和2年宮城県産ひとめぼれとし、炊飯器はアイリスオーヤマ株式会社製「圧力IH炊飯器RC-PA50」を用いた。白米を洗米後、炊飯器にて所定の水量を加水し、米銘柄モードを「ひとめぼれ」として炊飯した。炊飯が完了した後、炊飯米をピンセットで取り出し、カプトンチューブの上部に静置し、UVレジンにて固定化後し、試料とした。対照試料として、炊飯をともしなわない白米（生米）も準備した。等倍測定にてX線CTを測定後、得られた透過像を再構成しImageJ（フリーソフト）を用い画像処理した。

3. 結果および考察

生米および炊飯米のX線CTを測定した結果、生米の内部はデンプン構造により密である像が観察された。一方、炊飯米では内部構造に空隙が確認された（Fig.1）。空隙は内部に点在しており、空隙の分布、形状、大きさは一定ではなかった。Bontoらは白米を水浸漬時に超音波処理することで、米内部に亀裂（クラック）が生じ、炊飯米のテクスチャーがソフトになることを示している⁽¹⁾。本結果においても、炊飯時に空隙が生じたことから、空隙の大きさや分布によってテクスチャーが異なることが推察され、炊飯米の内部構造を観察する意義が示唆された。

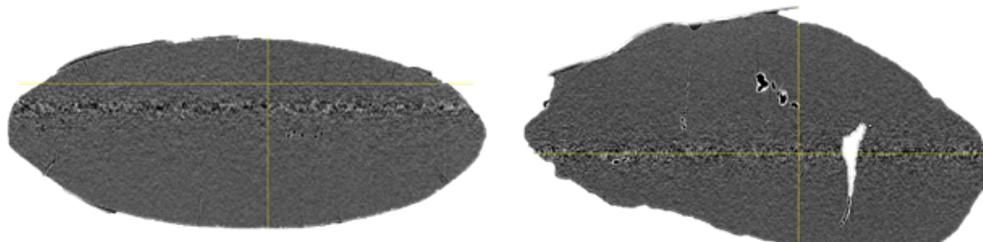


Fig.1 炊飯による米の内部構造の違い（左：生米、右：炊飯米）

4. 参考文献

1. A Bonto, et al, "Sonication increases the porosity of uncooked rice kernels affording softer textural properties, loss of intrinsic nutrients and increased uptake capacity during fortification" Ultrasonics - Sonochemistry 68 (2020)