

研究成果情報

令和4年度

パン及び麺の製造に適した玄米粉		
[要約] 玄米を粉砕する場合、 <u>湿式と乾式</u> では <u>粒径分布</u> や <u>澱粉損傷度</u> に違いがある。 <u>湿式気流粉砕</u> で作製した <u>玄米粉</u> は、 <u>澱粉損傷度</u> が低くパンに向く。 <u>乾式気流粉砕</u> で作製した <u>玄米粉</u> は、 <u>粗画分</u> が少なく麺に向く。		
新潟県農業総合研究所食品研究センター 穀類食品科	連絡先	TEL 0256-52-3238 FAX 0256-52-6634

[背景・ねらい]

玄米は、精白米に比べて食物繊維などの機能性成分やミネラルなどの栄養成分を豊富に含んでおり、健康志向の高い消費者に適した食品素材である。しかし、玄米飯は白飯に比べて調理性や物性の面で食べにくいいため嗜好性が低い傾向にある。

そこで、玄米を微細化した粉体として利用することにより、原料素材として積極的に摂取できるパン・麺類の製造方法を開発する。

[内容]

- 完全に吸水した玄米を気流粉砕機により製粉(湿式製粉)すると糠層を中心とした粗い画分が残る(図1)。また、玄米を吸水させずに製粉(乾式製粉)すると澱粉損傷度が増加する(表)。それらの特徴を活用して玄米粉を使い分ける。
- パンを製造する場合、澱粉損傷の少ない(湿式製粉)玄米粉が適する。活性化グルテンの配合率を内割20%程度まで多くするほか、加水時の生地粘度を品種により調節することで、パンの「膨化」(比容積)を改善することができる(図2)。
- 麺を製造する場合、粗い画分の少ない(乾式製粉)玄米粉を使用することで、生地の結着性を損なうことなく伸張しても切れにくい麺を製造できる(図3)。

[導入効果]

米粉製造業者や加工利用企業に対し、用途に即した製粉方法及び利用方法を提示することで、玄米粉・玄米粉利用食品の普及、需要拡大を図ることができる。

[導入対象]

玄米粉製造業者及び玄米粉加工食品製造企業

[留意点]

- 玄米粉はN社の気流粉砕機で作製した。
- 原料玄米の品種や性状により加水など適切な加工条件が異なる。

[具体的データ]

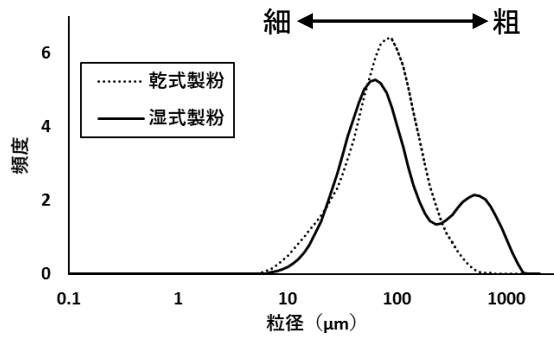


図1 玄米粉の粒径分布

注 S社の粒子径計測定装置を使用。

表 玄米粉の澱粉損傷度

品種	乾式製粉 (%)	湿式製粉 (%)
コシヒカリ	12.7	5.0
おくのむらさき	11.2	5.5

注 M社難消化性澱粉測定キットを用いて乾物換算で算出。

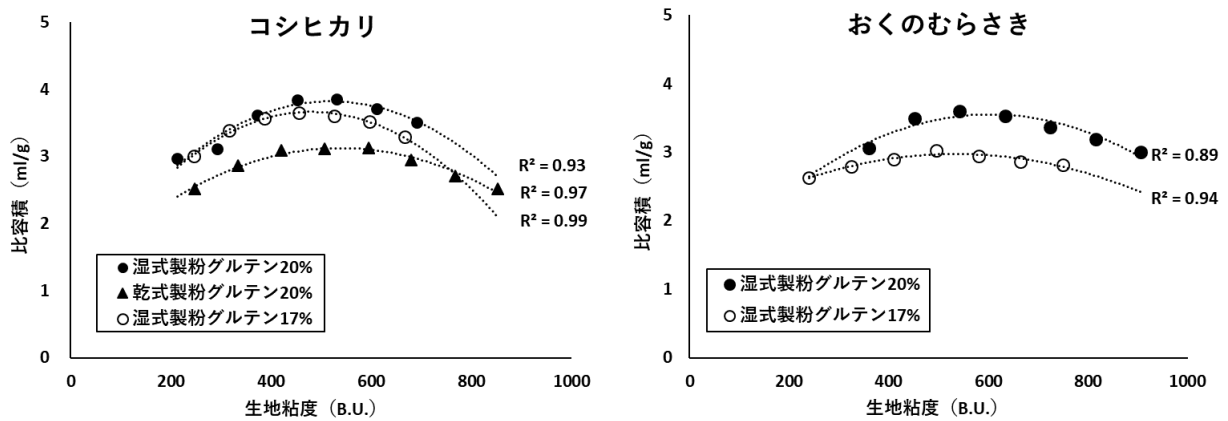


図2 生地粘度とパンの膨化(比容積)

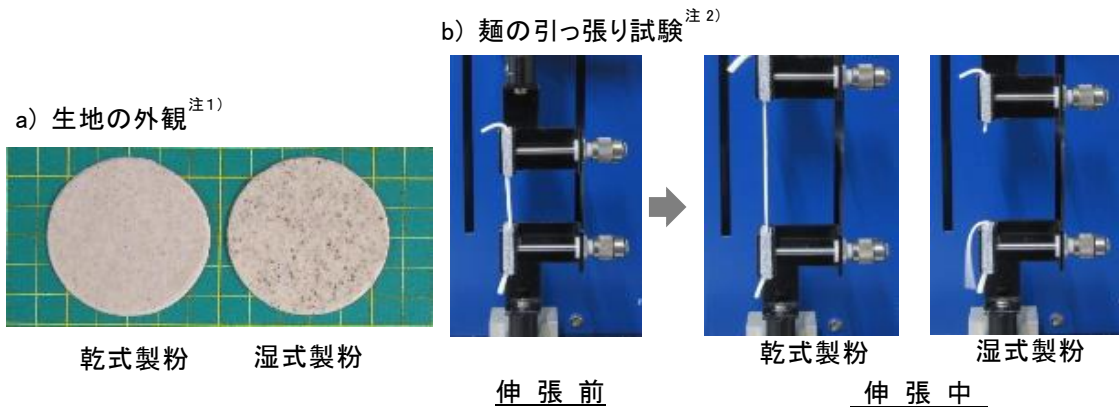


図3 製粉方法の異なる玄米粉を使用した生地の外観および伸張時の破断

注1 準強力粉に対し有色素米「おくのむらさき」の玄米粉を30%使用。
(湿式製粉の生地は、粗い画分が多く、麺の切れやすさの原因となる)

注2 T社物性測定装置を用い、製粉方法の異なるコシヒカリ玄米粉を30%使用した麺の引っ張り試験。

[その他]

研究課題名: 超高齢化社会対応と輸出促進のための認知症・糖尿病予防効果のある米加工食品の開発

予算区分: 外部資金(イノベーション創出強化研究推進事業)

研究期間: 令和元年度～3年度

発表論文等: なし