

米粉100%パンの製造技術の開発 —酸化・還元型グルタチオンの比較—

技術の特徴

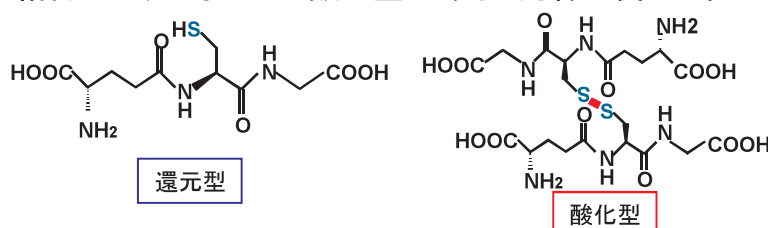
- ・小麦やグルテンを添加せず米粉パンをつくる基盤技術の開発。
- ・家庭用ホームベーカリーで簡単に製パンできる。
- ・食塩なしで製パンできるため、減塩食品への応用が期待。



無添加 グルタチオン添加

研究の内容

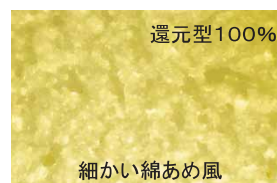
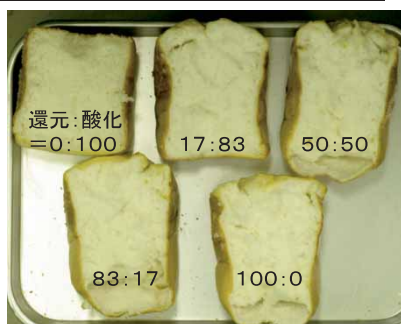
グルタチオンには遊離のSH基が露出した還元型と、2つの還元型がジスルフィド(S-S)結合によりつながった酸化型がある。両者が製パン性に与える影響を比較した。



パンの作り方

1. ホームベーカリーのパン釜に米粉280gと水280g、およびグルタチオン(還元型1gまたは酸化型2g)を入れ、攪拌モードで20分間混合した後、室温で一晩放置。
2. 翌朝、ドライイーストを4g、砂糖を15g添加し、米粉モードで発酵・焼成する。

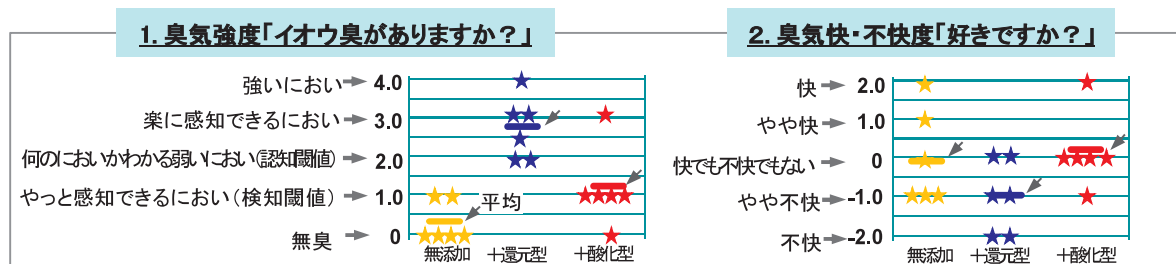
1. パンの膨らみに与える影響の比較



- ・還元型、酸化型ともに十分な製パン効果がある。
- ・両者でパンの性状に若干違いがあり、品質の制御に応用できる可能性がある。

2. 香りに与える影響の比較(6名の臭気判定士による評価試験)

- ・還元型を用いるとパンが若干のイオウ臭を伴うが、酸化型を用いるとイオウ臭は低減し、パン全体の香りが好まれる傾向にある(☆は各判定士の評価ポイント)。



今後の展開

- ・グルタチオンの酵母エキスへの置換: グルタチオンは日本では医薬品であるため、そのまま食品に応用できない。そこでグルタチオンを高濃度を含む酵母エキスの開発や、グルタチオンが食品として認められている米国、東南アジアなど、海外での先行販売を検討する。
- ・パンを美味しくする: 味や食感を向上し、美味しいグルテンフリーパンを開発する。

参考文献: 1) Yano H (2010) *J Agric Food Chem*, 58, 7949-54. 2) 矢野裕之 (2011) *食品工業* 54, 39-43.



農研機構
食品総合研究所

代表研究者: 矢野裕之
所属: 食品素材科学研究領域
蛋白質素材ユニット

問い合わせ先: 029-838-8051 hyano@affrc.go.jp