

グルテンフリー米粉パンの風味制御技術の確立(第2報)

1. 目的

近年、セリアック病などの小麦アレルギー患者が増加しており、このような疾患を持つ人でも食べることができるグルテンフリー米粉パンが注目されている。

(株)味輝では、米麹を使用したグルテンフリー米粉パン(米麹パン)が市販されている。米麹パンでは、米粉、米麹および水を混ぜ合わせた生地(米粉バッター)の酵素分解処理によりパンを膨らませることができる。増粘剤等を使用しないで米粉パンの製パンが可能であるが、チーズやみそ・しょうゆ様の風味が強く出すぎてしまうことがあり、この風味の安定化が課題となっている。本研究では、米粉パンの普及のため、原料として使用する米麹が米粉パンの風味に与える影響について検討した。

2. 研究内容

表1の米麹を使用した米粉パンについて、ガスクロマトグラフ質量分析装置(GC/MS)を使用し、焼成パンの揮発性成分分析を実施し、前報で定めたチーズ臭の指標化合物であるジアセチルのピーク面積を比較した。

表1 使用米麹

市販A	乾燥米麹、甘酒・塩こうじ・みそ用
市販B	乾燥米麹、甘酒・塩こうじ・みそ用
市販C	粉碎米麹、甘酒・塩こうじ用
味輝1	(株)味輝が自社の米粉パンに使用するロットの異なる自社製米麹
味輝2	

タンパク質分解酵素活性は、色素結合基質の分解により遊離する色素の吸光度測定により行った。この酵素活性測定の条件決定のため、分解処理中の米粉バッターのpHを確認した。

3. 結果・考察

分解処理中の米粉バッターのpH変化を図1に示す。また、タンパク質分解酵素活性とチーズ臭の指標化合物であるジアセチルのGC/MSピーク面積との相関を図2に示す。これらの測定結果から以下のことが明らかとなった。

① 米粉バッターのpHは、分解処理12時間以降、急激に低下する。分解処理中のpHの平均値は約6.0であり、pH6.0での酵素活性測定が妥当である。

- ② 米粉バッターのpH低下は、分解処理中の乳酸菌や酵母の増殖が要因であると考えられる。米麹パンの風味形成には、糖やアミノ酸などの米粉分解物だけでなく、乳酸菌などの微生物の影響もあると考えられる。
- ③ タンパク質分解酵素活性とチーズ臭の指標化合物量との相関関係が確認された。米麹の選択によりチーズ臭の制御が可能である。

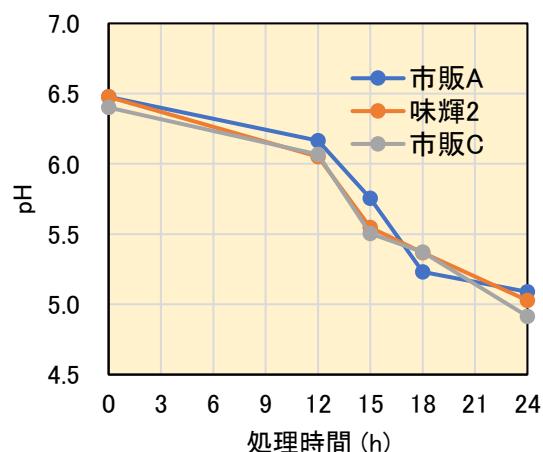


図1 米粉バッターのpH変化

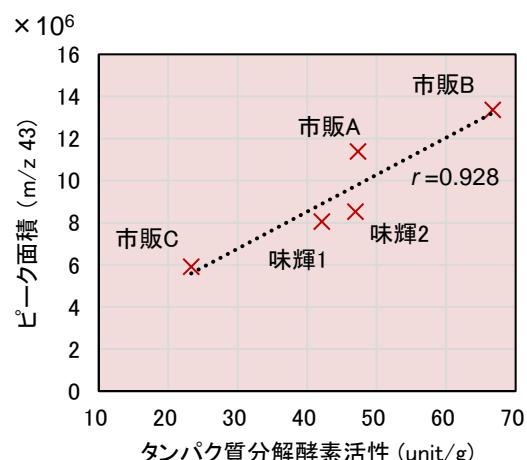


図2 タンパク質分解酵素活性とチーズ臭指標化合物のピーク面積の相関

今後、米麹パンの風味形成における微生物的な要因を明らかにするとともに、米麹パンの普及に向けた最適な米麹の検討などを行い、成果の普及を進めていく予定である。