

未利用小麦ストリーム粉の活用による 国産小麦パンの風味向上

1. 目的

近年、製パン業界においては風味や食感などを向上させた、付加価値の高い製品開発が課題となっている。国内産小麦を使用したパンは、外国産小麦にはない風味や食感などが好まれており、こだわりのパンとして消費者に根強い人気がある。

小麦の製粉工場において、その製粉工程の各段階で数多くのストリーム粉が生成する。本研究ではこのストリーム粉のうち、高灰分ストリーム粉(高灰分粉)を活用した国産小麦パンの風味向上技術について検討した。

2. 研究内容

国産小麦パン用粉をコントロールとして、その一部を高灰分粉で置換したフランスパン及びそのパン生地について、液体クロマトグラフ質量分析装置(LC/MS)を使用して、遊離アミノ酸および遊離糖含有量の分析を行った。また、ガスクロマトグラフ質量分析装置(GC/MS)を使用して、焼成パンの揮発性成分分析を実施した。

3. 結果・考察

図1に製パン工程の各段階における遊離アミノ酸量、および遊離糖含量を示した。また、図2には焼成したパンのGC/MSのクロマトグラムを示した。これらの結果から以下のことが分かった。

- ・パン生地中の遊離アミノ酸及び遊離糖は、ミキシング後に増加するが、発酵とともに減少する
- ・高灰分粉の使用により、パン生地中の遊離アミノ酸および遊離糖含量が増加する
- ・遊離糖含量は焼成時に再び増加するが、高灰分粉使用パンの増加量はコントロールより少ない
- ・高灰分粉を使用したパンのクラスト(外皮)では、アミノ酸や糖の加熱によって生じるピラジン類やフラン化合物などの加熱生成化合物がコントロールより増加する

以上の結果から、高灰分粉の使用により生成量が増加するピラジン類やフラン化合物などの香気成分により、高灰分粉使用パンの風味を強化することができると考えられた。

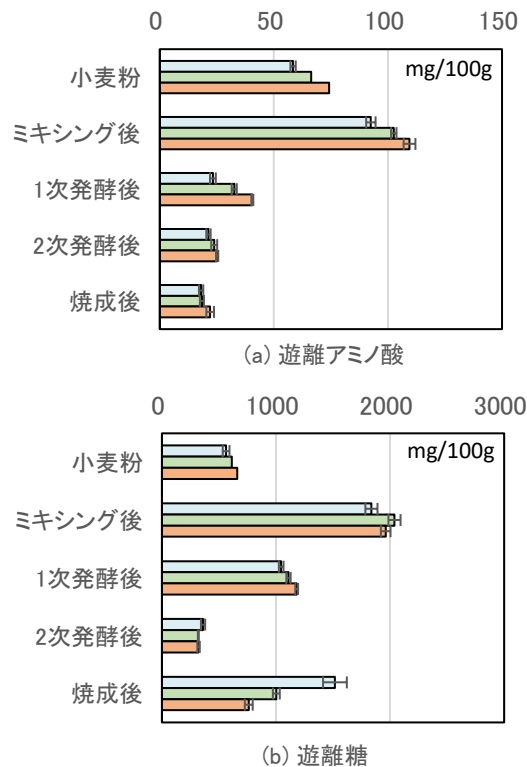


図1 高灰分粉使用パンの製パン工程における遊離アミノ酸および遊離糖含量の変化
誤差線は標準偏差 (n=3) を表す

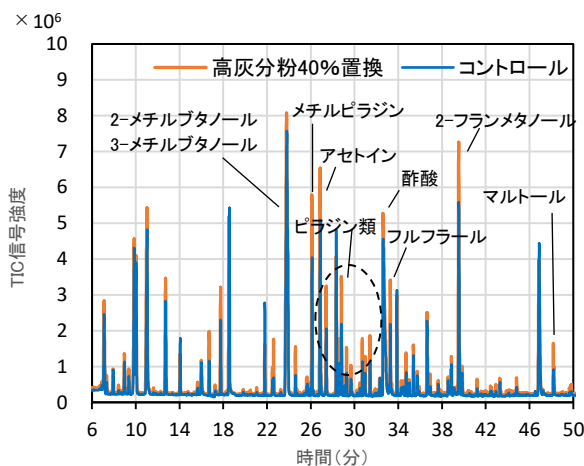


図2 高灰分粉使用パン(クラスト)のGC/MSクロマトグラム