

高灰分ストリーム粉の応用による麺製品の高付加価値化の検討

1. 目的

近年、小麦粉加工品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。麺類についても風味向上技術についての需要は高く、パンにおいて添加効果が確認された**高灰分粉**の利用が期待されるが、添加した際の影響は分かっていない。この高灰分粉とは、通常の製粉工程で発生するストリーム粉のうち、食品への応用が限定的な灰分の値が高い粉のことである。そこで本研究では、**高灰分粉利用による風味・食感の向上技術の開発**を目的に、高灰分粉の**粒度分布測定**及び**ガスクロマトグラフ質量分析装置**(以下、**GC/MS**)による揮発性成分生成に対する高灰分粉添加効果を検討した。

2. 研究内容

本研究では市販の麺用粉及び高灰分粉を使用した。これらの粒度分布を、画像解析付粒度分布測定装置を使用して、乾式測定モードにて 0.02~2000 μm の粒子径範囲で測定した。

麺用粉、高灰分粉、麺用粉に高灰分粉を 10%、20% 添加したブレンド粉に対して、4% 食塩水を対粉比で 50% 加えて混練することにより生地を調製した。この生地について、GC/MS を使用して揮発性成分分析を実施した。

3. 結果・考察

麺用粉及び高灰分粉の粒度分布測定結果を図 1 に示す。

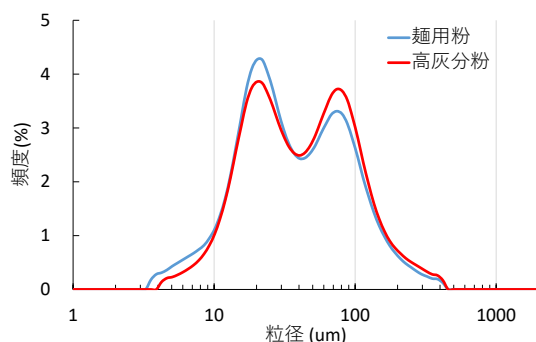


図1 粒度分布測定結果

高灰分粉は径の大きい粒子がやや多いが、粒度分布全体としては大きく異なることが分かった。この結

果より、高灰分粉を麺用粉に添加した際に食感へ与える影響は大きくなく、麺用粉と同様に違和感なく麺製品へ用いることができると考えられた。

麺用粉及び高灰分粉から調製した生地の GC/MS による全イオン電流(以下、TIC)クロマトグラムを図 2 に示す。

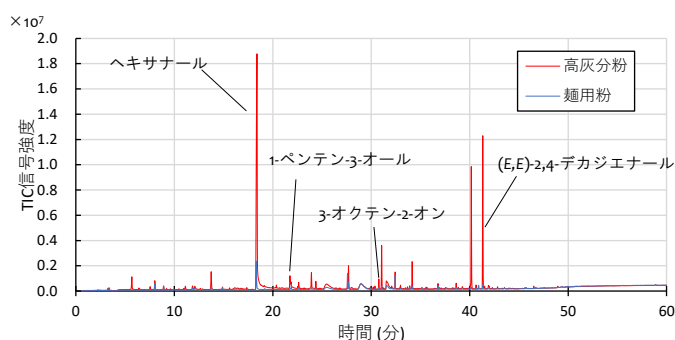


図2 麺用粉及び高灰分粉の生地の GC/MS TIC クロマトグラム

図 2 に示したクロマトグラムでは、アルデヒド類のヘキサナール(18.4 分)、アルコール類の 1-ペンテン-3-オール(21.7 分)、ケトン類の 3-オクテン-2-オン(30.7 分)、及びアルデヒド類の(E,E)-2,4-デカジエナール(41.3 分)などのピークが、麺用粉と比較して高灰分粉で大きくなっていた。代表して(E,E)-2,4-デカジエナールのターゲットイオン(以下、TI)面積値を図 3 に示す。

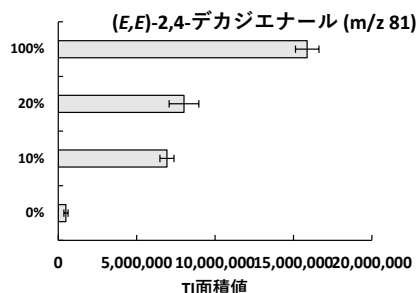


図3 (E,E)-2,4-デカジエナールの TI 面積値と高灰分粉添加による変化

エラーバーは標準偏差を示す(n=3)

この(E,E)-2,4-デカジエナールのような不飽和アルデヒド類は、国産小麦の特徴的な風味を形成する要因と言われている化合物であることから、高灰分粉を麺用粉に添加することにより麺製品の国産小麦独特の風味を強化する効果があると推測された。