

※タイトル左のこちらの

枠内は、講演番号欄です

(書込厳禁)

減塩うどんの食感リカバリー法

～酵素添加によるグルテンの構造・物性の変化～

¹ 明治大農・農化 ² 明治大院・農化

○小西 可奈子¹, 磯目 結衣¹, 白土 丈博², 中村 卓¹

【目的】

うどんのおいしさには食感が重要であり、食感にはグルテンの構造が関与している。このグルテンの形成を促進することを目的にうどんには食塩が用いられている。しかし近年は、健康志向の高まりから「減塩」の食品が求められている。昨年の本大会において、各種素材を添加した減塩うどんの食感リカバリー法について報告した¹⁾。さらに、本研究では食感改良を目的とした酵素添加に焦点を絞りグルテンの構造・物性及び食感が変化するメカニズムを明らかにすることを目的とした。具体的には、グルコースオキシターゼ(GO)とトランスグルタミナーゼ(TG)を用いた。GOはタンパク質の-SH基の酸化による、S-S架橋の形成に寄与し、タンパク質間結合を促進する。一方、TGはタンパク質分子間のε(γ-グルタミル)-リジンイソペプチド架橋反応を触媒し、新たなタンパク質間結合を形成する。そこで、GOやTGを添加してうどんを試作し、物性測定・構造観察を行うことで、食感リカバリーにおけるグルテンの構造変化を検討した。

【方法】

小麦粉 100部に素材(無添加,NaCl,GO,TG)を水 40部に溶かして加え、混捏、熟成、圧延、切り出して 4種のうどんを作成した。生麺、茹麺を実験に用いた。物性測定では、破断強度試験(茹麺)と引張強度試験(生麺)を行った。構造観察は走査型電子顕微鏡で行った。

【結果】

茹麺の破断強度試験の結果、破断歪率は無添加が低く、破断荷重は酵素添加>NaCl>無添加の順に高かった。もろさ荷重はGOが低かった。このことから、酵素添加により、食感が変化し、特にGO添加によりもっちりとした食感になると考えられる。生麺の引張試験においては、伸び率が酵素添加により低下した。構造観察から、酵素添加によりグルテンの構造が変化することが明らかとなった。さらに、TGとGOによるグルテン構造の違いについても報告する。

1) 2018年日本食品科学工学会第65回大会 要旨集 p85