

愛知県産小麦「きぬあかり」を使用した、乾麺業界初となる機能性表示食品のうどん開発

株式会社金トビ志賀 様

【表彰理由】

株式会社金トビ志賀は、大正6年に創業後、昭和25年に株式会社志賀製粉所を設立、その後、キントビ食品株式会社と合併し現社名となり、現在に至っている。うどん、素麺などの乾麺を中心とした多くの商品群を展開し地元をはじめ広い地域で親しまれている。

乾麺（うどん）の製造には、経験的、かつ熟練した技術を有する。他の食品とは異なり味はもちろんのこと、喉越し、歯応えなど付加的な要素も全て揃ってこそ初めて「うまい」と満足のいく製品となる。これらの製造には長年の経験で得られる技術を要するため、原料の変更や第二の物質などの添加は挑戦的なことと捉えられ、他の企業では積極的に行われることが少ない。

同社では、Web アンケート等のユーザーの要望を熟慮した結果、安心・安全で地産地消に貢献できる愛知県産の小麦（きぬあかり）を用いた機能性表示食品（食後の血糖値上昇、血中中性脂肪の上昇抑制機能）としての乾麺の開発に取り組んだ。

しかしながら、きぬあかりは、外国産と比較してグルテン含有量が少ないことから生地としての素形性に乏しいばかりか、機能性を付与するための有効成分（ファイバリクサ：FBX 注）を加えてしまうことで、粘りがなく千切れてしまい（図1）、従来の製法では製麺することができない。従来品と変わらぬ外観の麺を製麺でき、かつ乾麺を茹でる際に有効成分 FBX の溶出が少なく、「機能的でうまい麺」となるような製造技術を開発する必要性が生じた。

3年にわたり様々な検討を重ねた結果、二段階ミキシングによる製造方法の開発に成功した。製麺可能な限界量まで FBX を含有した高濃度生地 A と、十分に製麺できる程度の FBX を含有した低濃度生地 B をそれぞれ別途準備し、これを短時間で効果的に加水できるピンミキサー（図2）を用いて練ることで、A、B 二種類の粒子状生地を作製した。その後、A、B を所定の配合量にて混合、混練することで、従来の製麺法に大きな変更を加えることなく製麺できることを見出した。これにより低濃度 FBX 領域で発達したグルテンネットワーク内に高濃度 FBX 領域が分散した複合組織が3次元的に形成されることになり、製麺に必要な「力学物性」を備えた生地を得ることができた。FBX の含有量に由来する機械的特性のコントラストを巧みに利用することで製麺可能、かつ FBX 溶出が生じにくい「機能的でうまい麺」を完成させた。

当該技術は、FBX のみならず他の水溶性有効成分を用いた製麺への展開も可能な汎用性の高い製法であり、今後も幅広い展開が見込まれる。

「美味しく食べて健康になる乾麺」の製造手法の開発は、東三河地方のものづくりのプレゼンスの向上に十分に期待できる。



図1

麺に掛けた状態



図2

注) ファイバリクサ®：FBX； 水溶性食物繊維 イソマルトデキストリン

令和4年1月13日

東三河広域経済連合会 東三河ものづくり大賞審査委員長

国立大学法人 豊橋技術科学大学 学長 寺嶋一彦