
水抽出小麦グリアジンの機能性評価

(¹ 共立女子大・家政, ² 日大・生資科, ³ 京大・複合研)

○二宮和美¹, 中村華恵², 稲 成信², 阿部竜典², 山口勇将², 裏出令子³,
熊谷 仁¹, 熊谷日登美²

【目的】小麦タンパク質の主成分であるグルテンの構成タンパク質であるグリアジン(EG)は 60%エタノールで抽出すると水に難溶であり、起泡性や乳化性などの機能性に乏しいことから、食品産業における用途は限られている。京都大学の裏出らは、食塩を含有する小麦粉ドウから純水で水溶性グリアジン(WG)が抽出できることを見出した。裏出らは、WG は純水に約 15%程度まで溶解し、示差走査熱量測定(DSC)において 110°Cまで加熱変性による吸熱ピークが確認されなかったと述べている。しかし、WG の熱安定性等の機能性について詳細な報告はない。そこで、本研究では、WG の純水への溶解性、起泡性、熱安定性等の機能性を評価した。

【方法】WG は、裏出らの方法と同様に小麦粉に NaCl 溶液を加え混捏し、得られた小麦粉ドウより抽出を行った。純水への溶解性は、遠心分離によって得られた上清の吸光度を 280 nm にて測定し評価した。また、起泡性は、タンパク質の可溶性画分を対象に測定した。熱安定性は DSC 測定および表面疎水性度測定により評価した。さらに、熱安定性の機構の解明ためジチオスレイトール(DTT)で還元処理を行った。

【結果】WG は水への高い溶解性および起泡性を示した。また、WG は DSC 測定において、120~160°C の範囲で不可逆的な変性ピークが確認された。表面疎水性度は、室温から 110°C までの加熱条件ではほぼ一定であったが、121°C 15 分加熱によって増大した。さらに、DTT 処理 WG では、DSC 測定において変性ピークの低温側へのシフトが確認された。このことから、WG は高温帯で熱変性を起こす熱耐性の高いタンパク質であることが確認された。また、この熱耐性は分子内のジスルフィド結合に起因することが示唆された。