

小麦粉生地におけるprotein-bound 5-S-cysteinylDOPAの生成について  
○高崎禎子、川岸舜朗\*  
(都立短大、名古屋大\*)

(目的) タンパク質中のチロシン残基は、ヒドロキシラジカルやチロシナーゼの作用により、protein-bound 3,4-dihydroxy-phenyl alanine (PB-DOPA) になることが報告されている。さらに、PB-DOPAは、チロシナーゼ、スーパーオキシドラジカル、ヒドロキシラジカルなどの作用により低分子チオールやタンパク質のSH基と反応し、protein-bound 5-S-cysteinylDOPA (PB-5-S-CD)を形成することが報告されている。また、パン生地形成時にチロシナーゼが酸化剤類似の生地改良効果をもつことが報告されている。そこで、本研究では小麦粉生地におけるチオール基とチロシン残基の関与する分子間架橋構造について検討を行った。

(方法) 小麦粉200gに水120gと各種濃度のチロシナーゼを添加し、混ねつを行った。ドウよりグルテンを水洗により取り出し、凍結乾燥し、試料とした。5%フェノールを含む6NHClによる気相加水分解を行った。加水分解後の試料をアルミナ抽出し、DOPA関連化合物を単離した。ODS-C18 カラムを用いてHPLCで分離し、電気化学検出器にて検出を行った。

(結果) グルテンの加水分解液をアルミナ抽出し、HPLC分析を行ったところ、標品のDOPAおよび5-S-CDと保持時間の一致するピークが存在し、PB-DOPAおよびPB-5-S-CDの存在が推定された。チロシナーゼを添加した生地では、添加量に比例してPB-5-S-CD生成量は多くなっていた。PB-5-S-CDの生成がグルテン網状構造の形成に関与している可能性があり、生地物性との関係についてはさらに検討が必要である。