

水産物より調製したタンパク質分解物の抗酸化作用

○舟越友紀・細川雅史・宮下和夫（北大院水）

キーワード：遡上シロサケ・ペプチド・プロテアーゼ・抗酸化活性

【目的】北海道の基盤産業である水産業において、水産食品廃棄物や低利用水産物の有効利用法の開発が強く望まれている。演者らはこれまでに、遡上シロサケやホタテ生殖巣中のタンパク質をサーモリシンで加水分解することにより、高血圧の予防が期待できるアンジオテンシンⅠ変換酵素阻害ペプチドに変換できることを報告した¹⁾。本研究では、このような遡上シロサケやホタテ生殖巣タンパク質の加水分解物に新たな機能性を見い出すため抗酸化能について調べた。

【方法】遡上シロサケ筋肉およびホタテ生殖巣からエタノールを用いて脂質成分を除去した後、各種プロテアーゼを添加して 37℃にて 2～24 時間加水分解反応を行った。次いで、得られた加水分解物を PBS 溶解し、その中にイカミール由来の高度不飽和脂肪酸含有ホスファチジルコリン(PC)を添加してリポソームを調製した。抗酸化活性は、溶存酸素濃度およびリン脂質中の高度不飽和脂肪酸の減少量を測定することにより評価した。また、DPPH を用いてタンパク質加水分解物のラジカル補足能を評価した。

【結果及び考察】遡上シロサケおよびホタテ生殖巣タンパク質より調製した加水分解物は、高度不飽和 PC リポソームの酸化に伴う溶存酸素濃度の減少並びに高度不飽和脂肪酸の減少を抑制した。また、それらの加水分解物は DPPH ラジカルに対する消去能を示した。特に、2 時間の反応によって得られた遡上シロサケ加水分解物の DPPH ラジカル消去活性が最も高く、加水分解物の終濃度 10mg/ml, 0.5mM DPPH 存在下におけるラジカル消去活性は約 80%であった。以上の結果より、食品の利用用途がほとんどない遡上シロサケやホタテ生殖巣のタンパク質加水分解物が抗酸化能を有し、その活性が加水分解反応時間によって影響されることが明らかとなった。

1) Isolation of peptides with angiotensin I-converting enzyme inhibitory effect derived from hydrolysate of upstream chum salmon muscle. *J. Food Sci.*, **68**: 1611-1614 (2003).