

ACE 阻害活性及び抗酸化能に關与する ホタテ干し貝柱だし中の成分の検討

○荒木萌¹、重村泰毅²、榎本俊樹³、小林理恵^{1, 2}

¹東京家政大学大学院、²東京家政大学、³石川県立大学

【目的】

福島県会津地方の郷土料理『こづゆ』は、ホタテ干し貝柱（以後、干し貝柱と略記）だしを使用した具だくさんの汁物である。しかし、こづゆのだしの取り方、材料配合などは調理者により異なる。そこで我々は、まず優れた嗜好性及び機能性を有する干し貝柱だしの調製条件を明らかにし、それを提案することを目指している。これまでに、浸漬時間や温度を変えて調製しだし汁の基礎特性を比較するとともに、ACE 阻害活性及びペルオキシラジカル捕捉活性を測定し、干し貝柱の浸漬時間が長いほど機能が向上することを報告した。今回は、ゲルろ過クロマトグラフィにより検出された干し貝柱だし中の成分を分子サイズごとに分取し、機能性の差を生ずる分子量範囲を調べることにより、機能性に關与する成分を推定することを試みた。

【方法】

干し貝柱（オホーツク海産）が 2.5% となるように純水を加え、室温にて 1, 12 時間静置した。これまでの検討により、この浸漬時間では明らかな機能性の変化が認められている。その後、電熱器を用いて 98℃ で 10 分間加熱したものを貝柱だしとした。これを遠心濃縮器により 3 倍濃縮した貝柱だし中の成分をゲル濾過クロマトグラフィにより分子サイズごとに分離し、検出された範囲のみ 1 分毎に分取した。これを乾固した後、純水で溶解し測定用試料とした。抗酸化能は、前報同様に化学発光 (AAPA-CL) 法を用い、各試料のペルオキシラジカル捕捉活性を測定した。ACE 阻害活性は、(株)同仁化学研究所の ACE Kit-WST を用い測定した。さらに、機能性に差を生じさせた成分の分子量は LC/MS により確認した。

【結果および考察】

ゲルろ過クロマトグラフィにより分取した試料のうち、溶出時間 40~41 分（41 分と略記）、41~42 分（42 分と略記）の試料においてペルオキシラジカル捕捉活性の測定値が得られ、41 分においては浸漬 1 時間に比べ 12 時間の試料で有意に活性が強まった。この溶出範囲で得られる分子量は 200 程度であり、その成分の検出量は 12 時間浸漬において多かった。既報などから、この成分としてジペプチドや核酸が推定される。以上のことから、浸漬時間が長いほど抗酸化成分の溶出量が増加することで、ペルオキシラジカルの捕捉活性が強まることが示唆された。同じ試料における ACE 阻害活性については、浸漬時間の違いによる有意な差は認められなかったが、浸漬時間が長いほど活性が高まる傾向であった。