
※タイトル左のこちらの

枠内は、講演番号欄です

(書込厳禁)

水溶性希少多糖 β -1,2 グルカンの レオロジー特性の解明

(¹新潟大, ²東京理科大)

○安藤麻衣¹, 佐藤大祐¹, 中島将博², 中井博之¹, 西海理之¹

【目的】食品の「おいしさ」を決める要因は様々ある。中でも、粘性、粘弾性に代表されるレオロジー特性は最も重要な要因の一つである。さらに、近年では、「おいしさ」という視点だけではなく、咀嚼や嚥下機能に関係するような食品の「安全性」という視点からもレオロジー特性に注目が集まっている。このように、「おいしさ」および「安全性」などを踏まえると、食品やそれに関する材料のレオロジー特性を知ることは、新たな機能性食品あるいは介護食品等の開発において非常に重要であることがわかる。多糖は、レオロジー特性をコントロールする素材として広く用いられている。そのため、現在においても、様々な多糖が開発され、その基礎物性や応用に向けた研究が盛んに行われている。そこで本研究では、水溶性希少多糖 β -1,2-グルカンのレオロジー特性を明らかにすることを目的とする。ゾル状態において、レオロジー特性としてせん断粘度特性を調べ、さらに、食品への利用に向けて、濃度、分子量、pH に対するせん断粘度特性への影響も検討する。

【方法】分子量の異なる β -1,2 グルカンを 10 wt%の溶液に調製し、レオメータ MCR301(Anton Paar) を用いて 0.1 s^{-1} から 100 s^{-1} のせん断速度におけるせん断粘度測定を行った。さらに、 β -1,2 グルカンの濃度、pH に対するせん断粘度特性への影響も検討するために、濃度、pH の異なる溶液を調製し、せん断粘度測定を行った。

【結果】 β -1,2 グルカンは、分子量によらず、せん断速度の増加に伴い、せん断粘度が低下するような流動軟化を示した。しかし、流動軟化の傾きや無限大粘度に達するせん断速度は分子量によって違いがあった。粘性はコロイドの分散構造、高分子の絡み合い構造などの内部構造や状態を推定する上でも有用な物性値である。そのため、無限大粘度に達するせん断速度の違い、流動軟化の傾きの違いから、 β -1,2 グルカンは、分子量の違いによって、立体構造に大きな違いがあると考えられる。高濃度ほど高せん断粘度であり、濃度依存性は認められたが、pH はせん断粘度に影響を与えないことが解明した。