

特殊電解還元水に関する研究(5) 特殊電解還元水を溶媒としたメチルセルロースゲルのレオロジー特性

○日野 亜莉沙<sup>1</sup>, 岡島 眞裕<sup>1</sup>, 和田 侑子<sup>1</sup>, 下川 健一<sup>1</sup>, 石井 文由<sup>1,2</sup>(<sup>1</sup>明治薬大,<sup>2</sup>東理大薬DDS研究セ)

【目的】特殊電解還元水(S-100)はマイナスイオンを大量に含み高 pH を持つ人体に安全なアルカリイオン水で、抗菌作用・界面活性作用・洗浄作用を持つことがこれまでに報告されてきた<sup>1)</sup>。本研究では薬物放出基材として用いられているメチルセルロース(MC)の溶媒として S-100 を用いて MC 溶液を調製し、ゲル化温度・粘度を測定することにより、製剤として有用性を検討した。

【方法】S-100 を精製水により希釈して各種濃度(0~100%)の溶媒として調製した。これらの各種溶媒を用いて、4%のクエン酸ナトリウム、6%のポリエチレングリコール(PEG)を含む1.5%MC溶液を調製した。この溶液のゲル化温度を試験管倒立法により測定し、回転粘度計で25、30、35℃における粘度を測定した。浸透圧と pH による影響を検討するために NaCl 溶液を用いて各種濃度の S-100 溶液と等しい浸透圧を持つ溶媒と HCl により pH 7 に調整した溶媒を用い MC 溶液を調製し、同様に粘度測定を行った。

【結果と考察】S-100 を溶媒とした MC 溶液では、100%で最もゲル化温度が低く50%、25%、12.5%、0%の順に上昇した。一方、MC 溶液の粘度は100%>50%>25%>12.5%の順に小さくなった。浸透圧をそれぞれの各濃度と等しくした場合では、粘度に差がなく、pH を7に調整した場合では粘度はほぼ同じ値を示した。このことから S-100 は濃度依存的にゲル化温度を低下させ、同時に粘度も上昇させる。この効果は浸透圧に依存するものではなく、pH が高いことに起因しているものと考えられた。以上の結果より、S-100 は MC 溶液のゾル-ゲル転移のコントロール因子として利用できることが明らかとなった。

1) 岡島ら：第130年会日本薬学会 P-128, P-133, 2010年3月, 岡山