

GPC-LALLSによるポリγ-グルタミン酸の分子量測定

水溶性高分子のGPC-LALLS測定(1)

ポリγ-グルタミン酸は枯草菌の産生するポリアミノ酸の一種です。一般には食品の納豆の系の成分としてよく知られていますが、最近では保水性や繊維としての性質が注目され様々な分野への応用が期待されています。ポリγ-グルタミン酸は水に非常に溶けやすい性質ですが分子量の高い物が多く、分子量測定は容易ではありません。今回はGPC-LALLSにより重量平均分子量を測定した結果を報告いたします。

水系GPCにおいて分子量の高い試料の測定は、一般に水溶性高分子は溶液中での分子サイズが有機系高分子と比較すると大きく濃度効果が出やすいこと、粘度が高いこと、溶離液の組成(塩、有機溶媒の濃度と種類)により分子サイズが大きく変化すること等から容易ではありません。さらに、分子量 10^6 オーダーの分子量標準がほとんど見当たらないことから計算される分子量の精度は高くありません。これに対しGPC-LALLSでは特に高分子量の標準を必要とせず、試料濃度を低くし、かつ低流量で測定することにより正確な絶対分子量を求めることが可能です。ここでは試料濃度 約0.1mg/ml、流量0.3ml/minでポリγ-グルタミン酸を測定しました。測定の結果得られた重量平均分子量は約700万でした。

測定条件

カラム ; TSKgel G(6000+3000)PWXL

(7.8mm I.D. × 30cm × 2)

流量 ; 0.3ml/min

溶離液 ; 50mM リン酸 Na 緩衝液

+0.3M NaCl (pH6.8)

注入量 ; 200 μ l

試料濃度 ; 0.128mg/ml

温度 ; 40 $^{\circ}$ C

装置 ; CCPM, AS-8010, CO-8011,

LS-8000, RI-8011

