

【目的】 HAp は $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ で表されるリン酸カルシウムの一で、歯や骨の主要成分である。①毒性がない②抗原性・起炎性がない③多様な物質を吸着・保持する性質を有する（なかでもタンパク質）④粒子の調製の際に水系で行えるという特性を持ち、DDS 担体としての応用が期待できる。我々は現在までに、注射用 DDS 担体として適する、球形かつ多孔性 HAp 粒子の調製法を確立した。今回、調製過程において添加剤の混合量が調製後の HAp 粒子の特性に与える影響を検討したので、本演題で報告する。

【方法】硝酸カルシウム、リン酸二アンモニウム、及び異なる量のエチレンジアミン四酢酸二ナトリウム(EDTANa_2)を溶解した水溶液に尿素を加え、加熱することで HAp 粒子を調製した。この HAp をモデル薬物を溶解した水溶液中に添加、攪拌することで薬物含有 HAp 粒子を調製した。モデル薬物として2種類のタンパク質、ウシ血清アルブミン(BSA, Mw 67000、IEP 4.7)と塩酸リゾチーム(LSZ, Mw 14000、IEP 11.1)を用いた。

【結果および考察】調製した HAp 粒子の c 面結晶は、 EDTANa_2 添加量に依存して減少した。c 面結晶は正に帯電する結晶面である。また粒子径は EDTANa_2 添加量に依存して増大した。さらに c 面結晶量の違いおよび粒子径により粒子の吸着特性が変化し、モデル薬物の吸着量が異なることが明らかとなった。BSA については EDTANa_2 を 0.001 M 添加して調製した粒子、LSZ については 0.005 M 添加して調製した粒子の吸着量が最大であり、その吸着重量%はそれぞれ 12.87 wt%、4.07 wt% であった。発表では HAp 粒子からの薬物放出特性についても報告する予定である。