

# 28T-am10S

タンパク質内包光分解性ナノ粒子の粒子径制御法の開発

○柴田 悠圭<sup>1</sup>, 村山 周平<sup>2</sup>, 佐野 明<sup>1</sup>, 加藤 大<sup>2</sup>(<sup>1</sup>東京理大薬,<sup>2</sup>東大院薬)

【目的】我々は、光分解性ナノ粒子を用いたタンパク質の機能制御法を開発した。ナノ粒子の場合、粒子径の数 10nm の違いが、ナノ粒子の表面積や体積の数倍の違いをもたらし、また粒子径によって体内動態や局在部位が変化することが知られている。そのため、タンパク質内包ナノ粒子を利用して標的部位に、必要数のタンパク質を送達させるには、ナノ粒子の粒子径の制御が重要である。そこで本研究では、タンパク質内包光分解性ナノ粒子の粒子径制御について検討した。

【実験】ナノ粒子の粒子径を制御する因子を調べるために、異なった調製条件でナノ粒子を調製し、生成したナノ粒子の粒子径を動的光散乱(DLS)法及び電子顕微鏡で評価した。

【結果・考察】モノマー濃度、調製溶液のイオン強度、内包物質の種類及び濃度、反応温度、反応時間が、生成するナノ粒子の粒子径に与える影響について調べた。モノマー濃度や、調製溶液のイオン強度、反応温度は粒子径に大きな影響を与えたが、一方、内包物の濃度や種類は粒子径に大きな影響を与えなかった。攪拌直後のナノ粒子の調製溶液を DLS で測定した際には、十分な散乱光を得られずナノ粒子は検出されなかったが、しばらく静置することで、ナノ粒子が検出されるようになり、時間と共に粒子径が大きくなった。したがって、本ナノ粒子は攪拌時に核が形成され、静置時に粒子が成長し大きくなっていると考えられる。これまでの検討により、調製条件を調節することで、20-200nm の範囲でナノ粒子の粒子径の制御が可能になった。したがって、本調製法を利用することで、目的の粒子径のタンパク質内包ナノ粒子を調製し標的部位に必要な数のタンパク質を送達させることが可能になると期待される。