

### 糖鎖固定化金ナノ粒子を用いたウイルスの濃縮と高感度検出

隅田 泰生<sup>1,2</sup>, 張 旭<sup>1,2</sup>, 青山 和枝<sup>2</sup>, 鶴田-中村 祥子<sup>1</sup>, 加瀬 哲男<sup>3</sup>, 小財 健一郎<sup>4</sup>, 若尾 雅広<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>鹿児島大・院理工, <sup>2</sup>スディックスバイオテック, <sup>3</sup>大阪府公衛研, <sup>4</sup>鹿児島大・院医歯)

### Concentration and high sensitive detection of viruses using sugar-chain immobilized gold nano-particles

Yasuo Suda<sup>1,2</sup>, Xu Zang<sup>1,2</sup>, Kazue Aoyama<sup>2</sup>, Sachiko Tsuruta-Nakamura<sup>1</sup>, Tetsuo Kase<sup>3</sup>, Kenichiro Kosai<sup>4</sup>, Masahiro Wakao<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>Grad. Sch. of Sci. & Eng. Kagoshima Univ., <sup>2</sup>SUDx-Biotec Corp., <sup>3</sup>Osaka Pref. Inst. Public Health, <sup>4</sup>Grad. Sch. of Med. & Dent. Sci.)

動植物等に感染するウイルスを同定・定量する事は、感染症の診断や治療・予防指針を決定するために必須である。しかし、生体(体液中)、食品、飲料水、河川水などに存在するウイルスは極微量で、現在の技術では検出できない場合があり、昨今のインフルエンザウイルスH1N1の蔓延で問題が明らかとなった。我々は、ウイルスの糖鎖結合性を利用し、糖鎖を固定した金ナノ粒子(SGNP)を用いてウイルスを捕捉・濃縮すれば、極低濃度のウイルスの検出が可能となることを報告(特願2008-156020、2008年度糖質学会)している。本研究では、まずシアル酸含有糖鎖を介して感染するインフルエンザウイルスに着目し、酸性糖を固定化したSGNPによる濃縮と超高感度検出について検討した。予備的検討から、ヘパリンを選択し、それを固定化したSGNPとインフルエンザウイルスを混合したのち、遠心分離してSGNPとウイルスの複合体を沈殿させた。沈殿を加熱してウイルス粒子からRNAを放出させ、逆転写反応を行った後リアルタイムPCRにかけた。SGNPを加えない場合に比べて6サイクル以上早くDNAが検出され、SGNPによってインフルエンザウイルスが濃縮された事が明らかとなった。また、人の唾を加えた場合にも同様の濃縮が確認された。現在、リアルタイムPCRの高速化を検討し、超高感度迅速ウイルス検査法を確立している。本発表では、さらにヘルペスウイルスの高感度分析、ならびにウイルスベクターの高効率濃縮についても報告する。