

**疎水化ポリ - グルタミン酸ナノ粒子を用いるワクチン****Poly( -glutamic acid) Hydrophobic Derivatives Nanospheres for Vaccination**

明石 満<sup>1</sup>, 赤木 隆美<sup>1</sup>, 馬場 昌範<sup>2</sup>, 中川 晋作<sup>3</sup>, 三浦 智行<sup>4</sup> (<sup>1</sup>大阪大学大学院工学研究科, <sup>2</sup>鹿児島大学大学院医歯学総合研究科, <sup>3</sup>大阪大学大学院薬学研究科, <sup>4</sup>京都大学ウイルス研究所)

鳥インフルエンザ等への対策が急がれる状況にあつて、有効なワクチン開発の重要性が認識されてきている。我々は、エイズ、成人T細胞白血病 (HTLV) を発症するレトロウイルスに対する有効なワクチンが開発されていないことに着目し、これまでの高分子ナノ粒子の研究成果を活用することを考え、抗レトロウイルス高分子ナノ粒子ワクチン研究を進めてきた。当初は、コア - コロナ型と呼ばれる高分子ナノスフェア (表面に水溶性グラフト鎖を持つポリスチレン粒子) を用いていたが、生分解性ナノ粒子開発の必要性を認識し、納豆菌由来のポリアミノ酸であるポリ ( - グルタミン酸) ( -PGA) をアミノ酸誘導体で疎水化し水分散安定性に富むナノ粒子を生み出した。この疎水化 -PGA ナノ粒子は、凍結乾燥し保存することができ、エイズウイルスの抗原タンパクと考えられる gp120 や p24、固形腫瘍モデル抗原として用いられる卵白アルブミン、HTLV-1 のペプチド抗原、インフルエンザ抗原とコンジュゲ - トが可能であった。コンジュゲ - トしたものは免疫担当細胞である樹状細胞に取り込まれ、抗原タンパク質を放出することも明らかとなっている。免疫が誘導されると抗体で産生され (液性免疫) さらに細胞傷害性 T 細胞 (CTL) が誘導される (細胞性免疫) が、このナノ粒子は他のアジュバントと比較して極めて高効率に誘導し、感染防御 (予防) と感染細胞の破壊 (治療) の両面で実際に利用できる普遍性のある新しいワクチンシステムが生み出されたと考えている。