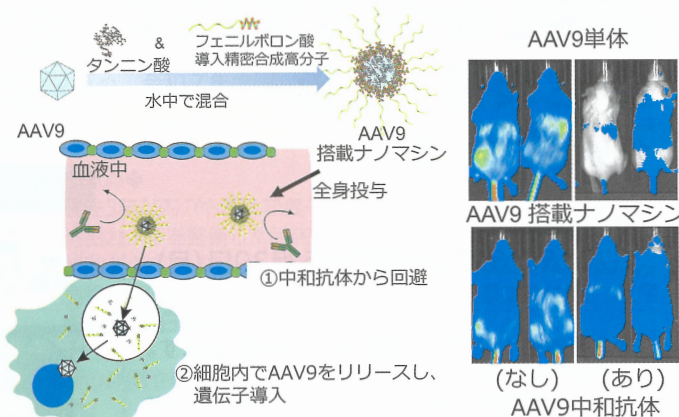


東京科学大学総合研究院の本田雄士助教（iCONM主任研究員）のグループおよびiCONMは、アデノ随伴ウイルスベクター（AAV）\* を搭載した新規スマートナノマシンを用いることで、「中和抗体の産生」および「肝毒性」といったAAVを用いた遺伝子治療の大きな課題を世界で初めて克服できたことをマウスで実証しました。その研究成果は、2025年2月4日付の学術誌 ACS Nano でオンライン掲載されています。

AAVは、遺伝子治療用ベクターとして臨床応用されていますが、AAVに対する中和抗体を有する患者さんでは、十分な遺伝子導入効率が得られないことが知られていて、投与が制限される患者さんも少なくありません。研究チームはワイン等に含まれる天然由来成分のタンニン酸が生体分子と簡単に接着する性質に着目して、フェニルボロン酸からなる精密合成高分子と組み合わせることで新規AAV搭載ナノマシンを開発しました。このAAV搭載ナノマシンは、AAV中和抗体存在下においても十分な遺伝子導入活性を示し、また、AAVの肝臓への集積を抑制することでAAV9による肝毒性マーカーの上昇を抑制できることも実証しました。一方、このAAV搭載ナノマシンは中枢神経系への遺伝子導入に関してAAV単体と同等の効率を示しており、十分な遺伝子治療効果が期待できます。

\*アデノ随伴ウイルスは、非病原性ウイルスの1種で核酸類等の内容物を取り除いた外殻がしばしば遺伝子送達の担体として使用されている。



Y. Honda et al., ACS Nano, in press  
<https://doi.org/10.1021/acsnano.4c11085>

＜お問合せ先＞

**iCONM**  
Innovation Center of NanoMedicine

公益財団法人 川崎市産業振興財団

ナノ医療イノベーションセンター

TEL : 044-589-5700

iCONM

検索