



“ウイルスの迅速検出と抗原提示ウイルス様粒子の創出” 教授 朴 龍洙 (応用生物化学、ナノバイオ科学)

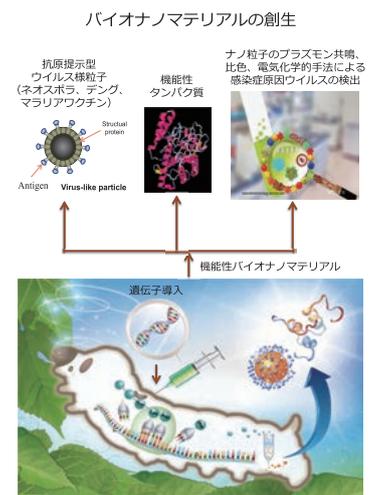
1958年12月生まれ、1990年東京大学大学院博士課程修了、1990年名古屋大学助手、1993年静岡大学助手、1994年静岡大学助教授、1999年静岡大学教授、2006年静岡大学創造科学技術大学院教授、2013年グリーン科学技術研究所教授・所長、現副所長
2011年より第1期卓越研究者、2013年より第2期卓越研究者、2016年より第3期研究フェロー、2019年より第4期研究フェロー、2022年より第5期研究フェロー

研究概要

近年、新型コロナウイルス感染症パンデミックによる人類の生活全般に深刻な影響を及ぼしています。感染症ウイルスによる感染拡大の被害を最小限に止めるためには、感染初期の迅速で正確な診断及びワクチンによる予防法の確立です。そこで、本研究ではタンパク質生産工場と知られているカイコを、社会に役に立つ様々な科学技術の開発に用いています。

- ①ウイルスと同様な構造で遺伝物質を持たないウイルス様粒子を基盤とするワクチン作製に関する基盤研究
- ②ナノテクノロジーによる感染症の迅速・高感度検出に関する応用研究

また、これらの研究は、ナノテクノロジーと融合することによる新規バイオナノマテリアルの創成への展開が期待され、がん細胞の追跡やイメージング、さらにはドラッグデリバリーへと農業、化学工業など幅広い分野への応用が可能となります。カイコは欧米にはない我が国が誇る生物資源です。シルクで人類の衣生活を豊かにし、我が国の産業を支えたカイコは、生命産業の担い手として「from Silk road to Bio-road」への道を開拓し、21世紀に再び日の目を見ることを期待します。



メッセージ

カイコの漢字は、“天の下に虫（蚕）”と書きます。貴重なシルクを人類に与えた恵みの昆虫という意味でしょうか。かつて、我が国は世界一の養蚕国であり、養蚕業が我が国の近代化の礎を築きましたが、世界大戦後、天然繊維“シルク”は人工繊維“ナイロン”への代替により、養蚕業は衰退し、カイコの産業的地位は低下しました。しかし、近年、カイコのタンパク質生産能力に注目が集まり、医薬分野で使われる遺伝子組換えタンパク質の生産においてカイコは再び日の目を見ることになりました。

現在、我が国はカイコに関する研究分野において最先端を走っており、犬や猫のインターフェロンをカイコで生産し、ペットの健康維持などに貢献しています。今後は、再びカイコを産業の場に招き入れ、遊休地に桑の木を植え、バイオ農業を復活させ、地方に合った持続可能な地方創生に一役担ってほしいと願っています。カイコバイオファクトリーによるヒトの感染症の診断、ワクチンや病気を治療するためのタンパク質製造が、静岡の岡から世界に広がることを夢見ています。

【主な研究業績】

受賞歴：

財団法人日本生物工学会論文賞（1994）、財団法人日本生物工学会照井賞（1995）、田中貴金属研究財団奨励賞（2018）

外部資金獲得状況：

科学研究費補助金基盤研究（A）「分子制御が可能な多抗原提示型ウイルス様粒子による蚊媒介感染症のワクチン開発」（2020-2024）、国際共同研究強化B「蚊媒介性ウイルス疾患の診断に向けた選択的かつ高感度多検体ウイルス検出技術の開発」（2020-2022）、科学研究費補助金基盤研究（A）「高免疫応答型多価ウイルス様粒子を用いた原虫感染症治療用ワクチン開発基盤技術の構築」（2016-2019）、科学研究費補助金基盤研究（A）「抗原提示バキュロウイルスを用いた原虫感染症治療用ワクチン開発基盤技術の構築」（2010-2013）、農水省新技術・新分野創出のための基礎研究推進

事業補助金（一般型）「高次タンパク質の大量発現用バクミドの開発及び応用」（2005-2008）。

委員等：科学技術研究費委員会専門委員（2008-）、フーズサイエンスヒルズプロジェクト戦略検討委員会（2017-）、JSTマッチングプランナープログラム専門委員（2017-）

学会等：

日本生物工学会中部支部支部長（2013-2015）、日本生物工学会、日本農芸化学会。

国内外の学会誌編集等：

Enz. Microb. Technol. (2005-), Biotechnol. Letter. (2013-), BMC Biotechnol. (2011-), Appl. Sci. (2018-), Protein Exp. & Purif. (2021-).

著書・論文名：

AMB Express, 12, 8 (2022); Biosens. Bioelectron., 193:113540 (2021); Protein Exp. & Purif., 190, 106010 (2021); Nanoscale, 12, 16944-16955 (2020); Fish & Shellfish Immunol., 101, 152-158 (2020); Nat. Commun., 10:3737 (2019); Vaccine, 37, 6426-6434 (2019). その他340編。