



“カイコバイオテクノロジー”

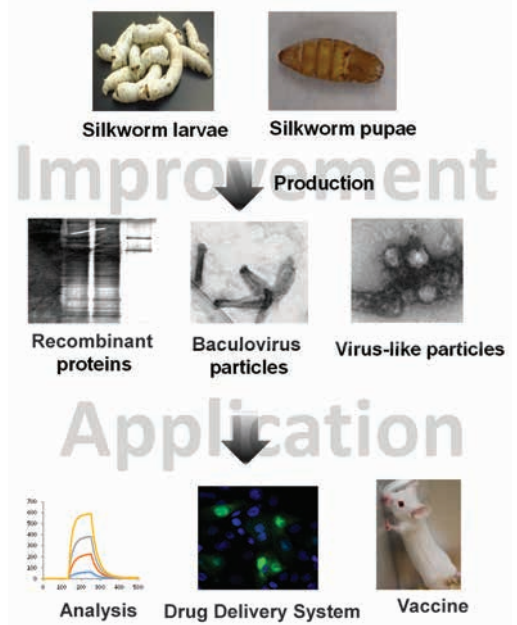
准教授 加藤 竜也 (生物工学)

1976年3月生まれ、2004年岐阜大学大学院連合農学研究科博士課程修了、2008年静岡大学助教、2015年静岡大学准教授
2016年より第3期若手重点研究者

研究概要

私の研究分野である生物工学は英語で言えばバイオテクノロジーということで、耳にすることが多い分野であると思います。バイオテクノロジーとは生物そのものや生物が作り出すものの機能を利用して、ライフサイエンスの様々な分野に応用することであり、様々な学問分野を結びつけてイノベーションを生み出す学問である。私たちの研究室ではカイコを用いた組換えタンパク質生産を行っており、研究室で開発したBmNPVバクミドを利用して、現在までに様々な組換えタンパク質の生産に成功している。現在は、カイコを用いたヒト由来タンパク質やウイルス様粒子（VLP）生産とその解析・応用の研究を行っており、さらにBmNPVバクミドタンパク質発現系の改良も行っている。

- (1) カイコ-BmNPVバクミド発現系の改良
- (2) BmNPVディスプレイ法の開発とその応用
- (3) カイコを用いたヒト由来組換えタンパク質生産
- (4) カイコを用いたウイルス様粒子（VLP）の生産



メッセージ

現在までに様々な組換えタンパク質生産法は確立されてきている。中でも、現在研究を行っているカイコを用いた組換えタンパク質生産法は、カイコの持つ高タンパク質生産能は突出しており、またカイコの飼育のしやすさから、組換えタンパク質の大量生産に非常に向いていると考えられる。しかし、現在までに広く利用されているとはいえ、より簡便に利用していくためには更なる改良が必要とされる。これらのカイコを利用した組換えタンパク質生産法の課題を解決していくとともに、生産した組換えタンパク質やウイルス様粒子、バキュロウイルス粒子を様々な分野に応用していくことを考えている。今の研究が少しでも社会の役に立てることができるよう、さらに研究を進めていきたい。

【主な研究業績】

外部資金獲得状況：

科学研究費補助金若手研究（B）「カイコを用いたヒト由来タンパク質のハイスループット発現・精製システムの開発」（2011-2013）、科学研究費補助金若手研究（B）「カイコを用いたヒト由来タンパク質のハイスループット発現・精製システムの開発」（2014-2015）。

学会等：

日本生物工学会中部支部庶務幹事（2013-2014）、日本生物工学会中部支部幹事（2015-）。

著書・論文：

- 1) Kato T, Park EY [Short Views on Insect Genomics and Proteomics Insect Proteomics, Vol. 2] /Springer/Chapter 7, 165-184/2016.
- 2) Kato T et al., [Development of Rous sarcoma Virus-like Particles Displaying hCC49 scFv for Specific Targeted Drug Delivery to Human Colon Carcinoma Cells.] /Pharm. Res/32/11, 3699-3707/2015.
- 3) Kato T et al., [Bombyx mori nucleopolyhedrovirus displaying Neospora caninum antigens as a vaccine candidate against N. caninum infection in mice.] /

Mol. Biotechnol./57/2, 145-154/2015.

4) 加藤竜也、朴龍洙 “Close Up実験法、カイコバクミドを用いたヒトタンパク質の効率的発現法” 別冊実験医学、Vol.33, No.9 2015 6月号, p1443-1447.