



“遺伝子操作をした蚕による機能タンパク質の発現”

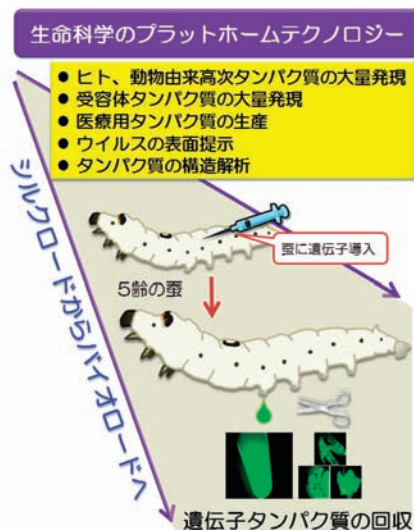
教授 朴 龍洙(応用生物化学、生物工学)

1958年生まれ、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年静岡大学農学部助手、1994年同助教授、1999年同教授、2006年同大学創造科学技術大学院教授

卓越研究者

研究概要

最近、遺伝子解析装置の発達によりその遺伝暗号(遺伝子)の解析が手軽にできるようになりました。しかし、遺伝子は暗号に過ぎず転写翻訳を経てタンパク質にしなければその役割は依然分からないままです。そこで、生物が持っている遺伝子を蚕で自由自在に発現する研究及び発現したタンパク質の機能を調べ、更によりよい機能のタンパク質を創り出す研究を行っています。蚕は大昔からシルクを作る家畜として人類に親しまれ、昭和の時代には我が国の全輸出量の約6割を占めるほど大きな産業の牽引車でした。更に、この蚕はヒトの遺伝子からヒトのタンパク質を作り出す能力を持っています。例えば、病気の治療に関わるタンパク質やナノテクノロジーに用いられるウイルス粒子等の生産工場として蚕は活躍しています。病気の治療薬ではなく未然に各種病気を予防するワクチンの開発研究にも用いられており、シルクロードからバイオロードの道を拓こうとしています。



メッセージ

蚕は、漢字で“天の下に虫”と書かれており、これは立派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。我が国の蚕に関する研究は世界最先端を走っており、タンパク質工場として研究が進められています。蚕は元々シルクというタンパク質を大量に作る能力を持っているのでシルクの代わりに遺伝子産物(タンパク質)を大量に作る事ができます。欧米は生命科学が進んでいますが、タンパク質生産技術については我が国が進んでいます。既に犬や猫のインターフェロンを蚕で生産しています。今後、ワクチンや病気の治療用タンパク質も蚕から生産されるでしょう。蚕は、シルクロードの主役でしたが、これからはバイオロードという新たな道を日本から西へ拓く主役になると信じています。

【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)

外部資金獲得状況: 科学研究費補助金(基盤研究B)「カイコを用いたナノバイオマテリアルの創製」(2007~2009)、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)、JST地域イノベーション創出支援事業補助金「廃油脂資源からリポフラビン生産技術の開発」(2006~2008)

委員等: 科学技術研究費委員会専門委員(2008~2008)、フーズ・サイエンスヒルズプロジェクト戦略検討委員会委員(2009~2011)、イノベーション創出基礎的研究推進事業書類審査専門委員(2009~2011)、組換えバキュロウイルスを利用した試薬などの安全性に関する検討会委員(2011)

学会等: 高校生を対象とした生物工学セミナー(2008)、生物工学会市民フォーラム開催(2009)、日本生物工学会中部支部副支部長(2011~)

国内外の学会誌編集等: Appl. Microbiol. Biotechnol.(2008~2010)、Enz. Microb. Technol.(2005~現在)、Biotechnol. Bioproc. Eng.(2005~現在)、Asia Pacific Biotech(2000~現在)

著書・論文:

- 1) J. Biotechnol. 147, 102-107 (2010), Biotechnol. Bioeng. 107: 909-916 (2010),
- 2) J. Biotechnol., 129, 681-688 (2007).
- 3) Biochem. and Biophys. Res. Com., 326 (1), 564-569 (2005).