



分野 ライフサイエンス

研究テーマ ・昆虫ウイルスによる宿主制御機構の解明
・昆虫ウイルスを利用した外来タンパク質発現系の構築

キーワード 昆虫ウイルスに関する研究、組換えタンパク質の発現、
遺伝子の組換え・変異導入実験、遺伝子の検出・検出法の
開発

所属学会等 日本蚕糸学会、日本応用動物昆虫学会、日本分子生物学会

特記事項 昆虫飼育用インキュベーター、昆虫飼育室、桑園



URL: <http://shigen.mine.utsunomiya-u.ac.jp/insectbiotechnology/>
Mail: [iwanaga\[at\]cc.utsunomiya-u.ac.jp](mailto:iwanaga[at]cc.utsunomiya-u.ac.jp)

TEL: -
FAX: -

研究概要

昆虫ウイルスを利用した組換えタンパク質の発現は、インフルエンザワクチンやパピローマウイルスワクチンの様にヒト用のワクチンとして実用化されているだけでなく、インターフェロンや減感作療法薬は獣医薬として利用されています。更に、様々な組換えタンパク質が診断薬として臨床検査等の分野で利用されています。私たちの研究室では、カイコバキュロウイルスとカイコを利用した発現系の開発に取り組んでおり、より発現量の優れたウイルス株の選抜や、培養細胞の無血清化、混入する植物ウイルスの不活化等に取り組んで参りました。また、培養細胞に混入する植物ウイルス様ウイルスの解析にも取り組んでおり、ウイルスの検出や宿主制御機構の解明といった基礎研究、及び新たなウイルスベクターの開発にも取り組んでいます。



教育・研究活動の紹介 (特徴と強み等)

昆虫ウイルスにも様々なウイルスがありますが、当研究室で主に取り扱っているのは、カイコに感染するウイルスです。カイコは数千年の間、家畜化されてきた昆虫であるため、非常に扱いやすく、また幼虫そのものが細胞の培養タンクの様な働きをしているため、10匹の幼虫でmg単位の組換えタンパク質量が得られるケースもあります。私たちの研究室では、ウイルス接種カイコを飼育するためのインキュベータや、大量のカイコを飼育するための飼育室、及び桑園、また、冬期には人工飼料育などにも対応しています。

今後の展望

昆虫ウイルスを用いた組換えタンパク質発現については、発現に最適なウイルス株を探索し、その実用化に取り組めます。また、昆虫ウイルスは微生物農薬としても利用されており、その最適化についても検討を進めます。組換えタンパク質の生産や昆虫ウイルスの高次利用に関する共同研究を希望します。

社会貢献等 (社会活動 特許等取得状況 産学連携・技術移転の対応等)

技術移転希望項目 ・組換えタンパク質の生産に最適な培養細胞やウイルス株、発現系の構築
特許等取得状況 ・「RNAウイルスBmMLV陰性カイコ培養細胞株」特許第5546107号
・「カイコ由来細胞株」特許第6080068号
社会活動 ・近隣幼稚園等への蚕卵の提供、小学生の科学体験講座開催