

昆虫に特異的なウイルスの増殖メカニズムを研究し、  
昆虫ウイルスの新たな利用法を開拓する

専攻：動物科学専攻

学科：資源生物科学科

研究室：資源昆虫学研究室

氏名：池田素子（教授）



『研究キーワード』 バキュロウイルス；核多角体病ウイルス；昆虫培養細胞；宿主特異性；ウイルス農薬；  
昆虫病理学；昆虫科学

『研究シーズ・スキル』（1）各種昆虫培養細胞による解析；（2）組換えバキュロウイルスの作出

『WEB サイト』 研究室 HP：<https://www.agr.nagoya-u.ac.jp/~yousan>

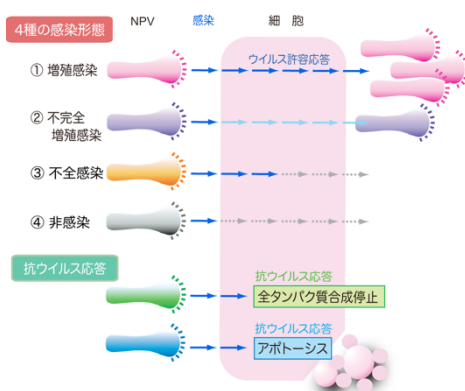
研究者総覧：[https://profs.provost.nagoya-u.ac.jp/html/100002407\\_ja.html](https://profs.provost.nagoya-u.ac.jp/html/100002407_ja.html)

researchmap：<https://researchmap.jp/read0183874>

## ○ 各種チョウ目昆虫由来の培養細胞における核多角体病ウイルス（NPV）の増殖特性の解析

NPV は、大型の2本鎖 DNA をゲノムに持つ昆虫ウイルスです。宿主特異性が高く、本来の宿主以外にはほとんど感染しません。そこで、NPV の各種昆虫細胞における増殖特性を知るため、8 種のチョウ目昆虫に由来する培養細胞とそれぞれの昆虫を宿主とする 8 種の NPV を組み合わせて感染実験を行いました。その結果、4 種の感染形態に分類され、感染が成立しない、不全感染あるいは非感染となる原因として、宿主の抗ウイルス応答が機能していることを示しました。

また、NPV をウイルス農薬として利用するための基礎研究として、国内外で採集した複数種の NPV のクローニングと各種昆虫細胞における増殖性に関する研究を進めています。

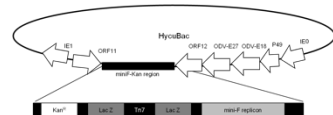


核多角体病ウイルスの感染形態と細胞応答

## ○ バクミドを用いた NPV の宿主域決定機構の解析

NPV の宿主域は、昆虫の抗ウイルス応答と、これを回避するウイルスの生存戦略が要因となり決定されていると考えられます。そこで、NPV がもつ宿主域に関わる遺伝子の機能解析を目的として、バクミドによる組換え NPV を作成し、培養細胞での増殖性を調査しています。

バクミドは、大腸菌で複製することができるバキュロウイルスシャトルベクターです。昆虫細胞に導入すると、組換えウイルスとして複製されます。私たちが研究しているアメリカシロヒトリ NPV のゲノム DNA に大腸菌の複製システムを挿入することで、アメリカシロヒトリ NPV バクミドを作成することに成功しました。



アメリカシロヒトリ NPV バクミド  
(~140 kbp)