

NARO Research Prize 2007

表彰

イネ萎縮ウイルスは自ら形成したチューブを通して 近隣細胞に移行・感染する

大村敏博、一木珠樹(中央農研・昆虫等媒介病害研究チーム)

研究の目的・背景等

ウイルスが細胞に感染、増殖、移行する仕組みを分子レベルで明らかにし、そのプロセスを阻害する手法を見つければ、ウイルス病を制御する方法の開発につながるものと期待されている。

研究の概要

イネ萎縮ウイルスは、イネと媒介昆虫であるツマグロヨコバイの両方で増えるイネの病原体である。本ウイルスは、感染した媒介昆虫の細胞表面にウイルス由来のタンパク質の一つであるPns10からなる径約85 nmのチューブを形成し、その中を通してウイルスが近隣細胞へ安全に移行する過程を解明した(図1、2)。また、媒介昆虫のアクチンフィラメントは、本チューブの構築をサポートするとともに、昆虫細胞間のウイルス移行に必須な細胞因子であることを明らかにした。

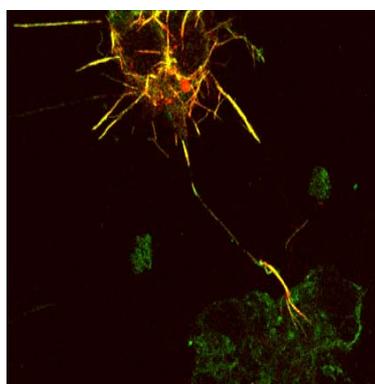


図1. 上部の感染細胞から伸長したチューブが近隣健全細胞に侵入している

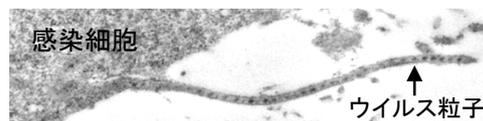
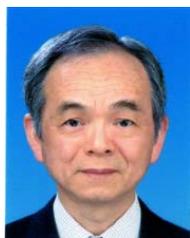


図2. 感染細胞から伸長したチューブ中ウイルス粒子の電子顕微鏡像



大村敏博



一木珠樹

