

9.	集団飼育しているウンカ類から検出されたピコルナウイルス, Himetobi P Virus						
要約 <u>ウンカ類から未報告の新ピコルナウイルス</u> を分離し, Himetobi P Virus と命名した。本ウイルスはウンカの中腸上皮細胞で増殖し, 排泄物で伝染, 蔓延する。全国の試験研究機関で集団飼育しているウンカ類は高率で <u>ウイルス汚染</u> している。							
農環研 環境生物部 微生物管理科 土壌微生物分類研究室						連絡先	0298-38-8301
部会名	農業生態	専門	作物虫害	対象		分類	研究

〔背景・ねらい〕

試験研究用に集団飼育しているヒメトビウンカから直径 29 nm の小球形ウイルスが分離された (図 1 a)。虫体内のウイルス濃度が著しく高いことが予想されたので, 本ウイルスを同定し, ウンカの各器官での増殖, ウンカ類での発生を調査した。

〔成果の内容・特徴〕

- ① 本ウイルスは, 粒子の物理的特性, 外被タンパク質の種類と分子量, 核酸の特徴から, ピコルナウイルスと考えられた。これまで報告された昆虫のどのピコルナウイルスとも血清学的関係はなく, 未報告ウイルスと考え Himetobi P Virus (HiPV) と命名した。
- ② HiPV はヒメトビウンカ, トビイロウンカ, セジロウンカで発生が認められたが, ツマグロヨコバイ, ムギクビレアブラムシからは検出されなかった。
- ③ 集団飼育されているウンカ類は高率で潜在感染している (表 1) が, 野外に発生するウンカ類では, ELISA 陽性虫が約 1% 程度であった。
- ④ ヒメトビウンカ中腸の上皮細胞に多数の HiPV やその結晶 (図 1 b) がみられ, 細胞の崩壊も顕著であった。また, ウンカの排泄物中には高濃度の HiPV が存在し, ウンカ類の汚染は, 主に排泄物による感染から起こると考えられた。

〔活用面と留意点〕

HiPV の感染はウンカに対して致死的でないが, ウンカ類を研究材料に使用する場合, 本ウイルスによる汚染を考慮する必要がある。

[具体的データ]

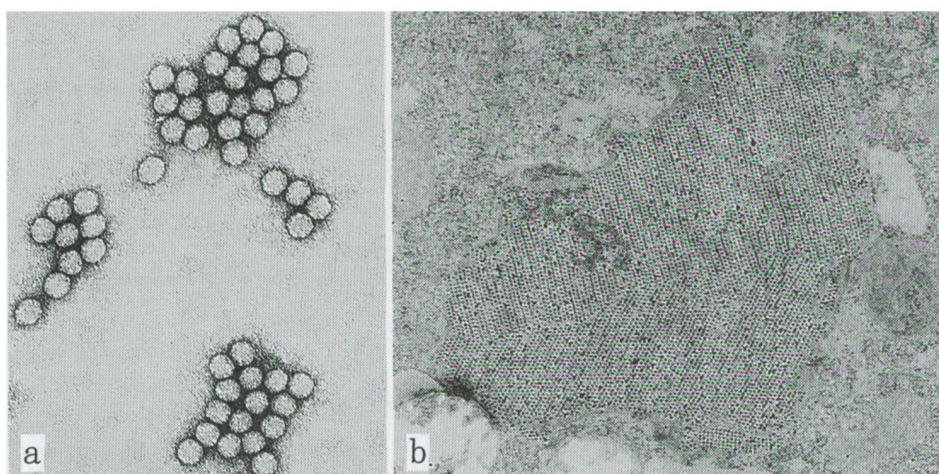


図 1 (a) 純化した 29 nm のウイルス粒子。(b) ヒメトビウカの中腸上皮細胞の細胞質中のウイルス結晶, 免疫金コロイドで標識。

表 1 集団飼育しているウンカ類の Himetobi P Virus による汚染

試験研究 機関と所在地	ウンカ <i>Laodelphax striatellus</i>	トビロウカ <i>Nilaparvata lugens</i>	セジロウカ <i>Sogatella furcifera</i>
A 石 垣	++ (32)	- (30)*	nd
B 佐 賀	+++ (36)	+ (150)*	nd
C 福 山	+++ (42)	nd	nd
D 岡 山	+ (308)	nd	nd
E 京 都	- (67)	+++ (69)	nd
F 横 浜	+++ (20)	+ (20)	++ (20)
G つくば	+++ (>200)	++ (>100)	nd
H 白 岡	- (50)	- (40)	- (40)
I 新 潟	+++ (12)	nd	nd
J 大 曲	nd	+++ (25)	- (20)
K 旭 川	++ (44)*	nd	nd

* 野外で捕虫, 飼育開始後 1 年以内。(), 検定昆虫数。nd, 調査なし。

** +++, 感染虫率が非常に高い。++, 中程度。+, 低い。-, 検出されず。

[その他]

研究課題名: 集団飼育しているウンカ類を汚染しているピコルナ様ウイルスの特性解明

予 算 区 分: 経常・生態秩序

研究 期 間: 平成 4 年度 (平成 1~4 年)

研究担当者: 鳥山重光, 高橋真実

発表論文等: ① Characterization of a new picorna-like virus, himetobi P virus in planthoppers, J. Gen. Virol. 73, 1992. ② Occurrence of a picorna-like virus in planthopper species and its transmission in *Laodelphax striatellus*. J. Invertebr. Pathol., 59, 1992. ③ Detection of a picornavirus, himetobi P virus, in organs and tissues of *Laodelphax striatellus* by immunogold-labeling and enzyme-linked immunosorbent assay. J. Invertebr. Pathol., 62, 1993