

タイ国イネウィルス病の電子顕微鏡による研究

齋藤 康夫

植物ウイルス研究所

駐在場所：Rice Protection Research Center,
Bangken, Bangkok, Thailand

駐在期間：1970年6月28日～1970年9月27日

研究協力者：Nopporn Nobheerong

あるいは Mycoplasma が病原体ではないかとの疑義を生じていた。

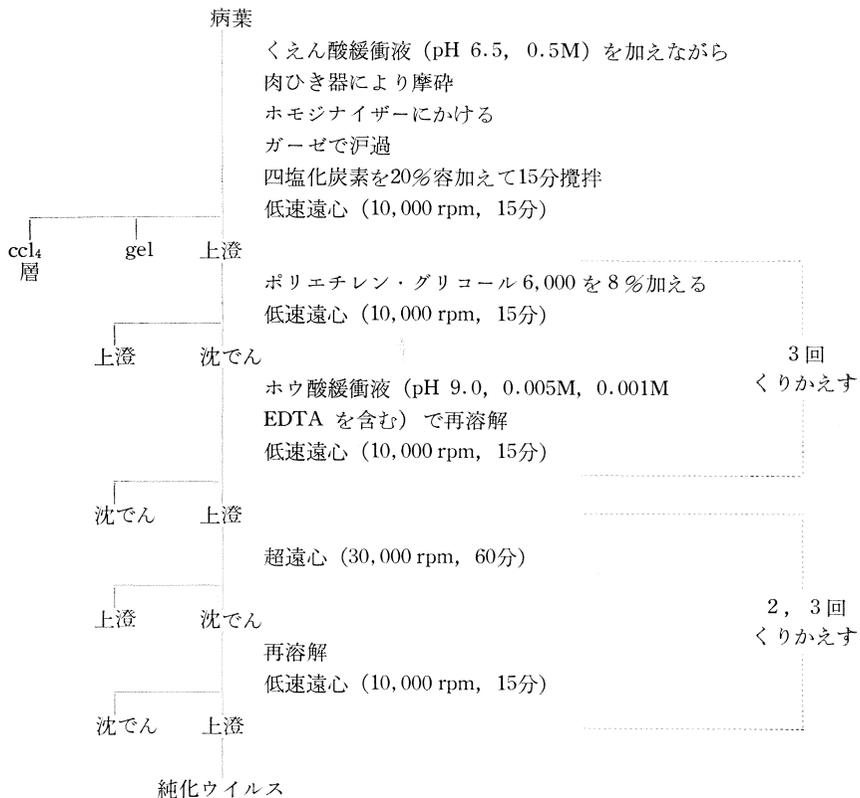
この点を明らかにするため、病葉よりのウイルスの純化と罹病葉の超薄切片による観察を行なった。

まず、圃場から典型的な Yellow orange leaf の病徴を呈している病葉を多量に集め、ウイルスの純化を試みた。

筆者らはタイ国の現状を考え、超遠心分離機その他の高価な機器をなるべく使用しない簡易な純化法を種々検討した結果、次の方法によって純化ウイルスを得ることができた。

Yellow Orange Leaf Virus の純化
Yellow orange leaf 病はタイ国に広く分布し、被害も大きいイネの重要病害の一つである。本病はヨコバイ（主として *Nephotettix impicticeps*）によって媒介され、従来ウイルス病として取扱われて来た。しかし、近年イタリアで同様の病徴のイネから Mycoplasma 様微生物が観察されたとの報告、その他の理由により

第1表 Yellow Orange Leaf Virus の純化法



純化ウィルスの電子顕微鏡観察

バンコック市にある Virus Research Institute にある日立 HU-11c 型大型電子顕微鏡を使用させて頂いた。純化ウィルスを白金、パラジウム蒸着 (写真1) あるいは隣タングステン酸で逆染色して観察した。ウィルスは小型球状粒子で直径は約 $30\text{m}\mu$ であった。Galvets の報告したフィリピンの Tungro virus の粒子と形態的に同一である。

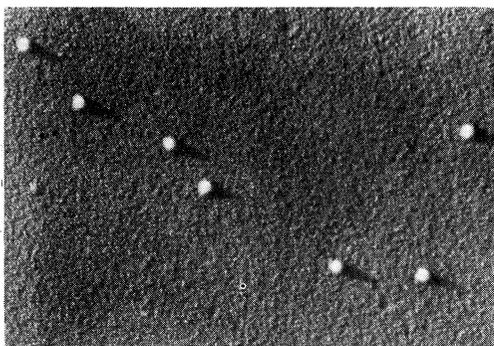


写真1 純化 Yellow orange leaf virus
白金・パラジウム蒸着

罹病葉の超薄切片による観察

典型的病徴の病葉をグルタルアルデヒド、オスミック酸で2重固定し、アセトン系列で脱水後エポキシ樹脂に包埋した。Porter-blum MT-2 型超マイクロトームを使用して超薄切片を作り、ウラニウムおよび鉛で2重染色後電顕で観察した。

Mycoplasma 様微生物は検鏡したすべての試料中のし管部に全く認められなかった。ウィルス粒子は小型球状であるためリボゾームと形態的に類似しており、細胞内に分散しているものは確認がむずかしかったが、し管部付近の柔細胞中に集団的にかたまった存在様式のものがあり(写真2)、ウィルス粒子として確認できた。

以上の2点から Yellow orange leaf は Mycoplasma による病害でなく、ウィルス病であり、そのウィルス

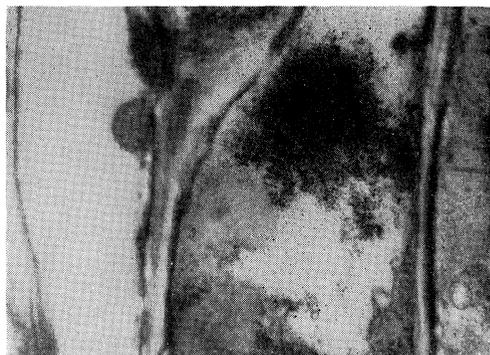


写真2 Yellow orange leaf virus
病葉中のウィルス粒子集団

粒子はフィリピンの tungro virus と同じ直径約 $30\text{m}\mu$ の小型球状であると結論できる。

Yellow dwarf および Orange leaf virus 病葉の超薄切片観察

北タイ、チエンマイ付近で採取した病葉を用いた。Yellow dwarf 病葉のし管部中に多数の Mycoplasma 様微生物が検出され、わが国の黄萎病と同一のものと思われる。

Orange leaf 病葉では各種の顕著な細胞内病変が認められ、現在検討中である。

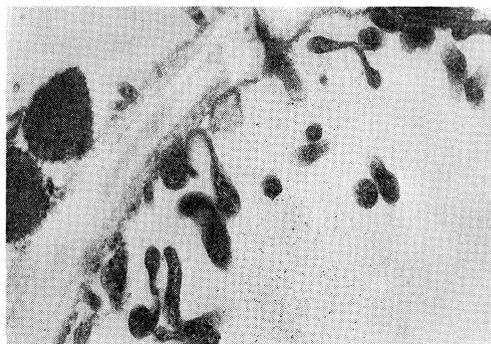


写真3 Yellow dwarf 病葉し管部細胞内の
Mycoplasma 様微生物