学術奨励賞研究要旨

萎黄型植物ウイルス病に関する研究*

大木 理**

Satoshi T. OHKI**: Studies on Yellows-type Plant Virus Diseases*

農作物の黄化や萎縮などの病気は被害が大きく、それらの病原ウイルスは近年世界的に重視されている研究対象である。本研究は従来困難とされ研究の少なかった萎黄型ウイルスのうちアブラムシにより伝搬される Closterovirus 群と Luteovirus 群とを対象とし、わが国での発生状況を調査し、粒子形状、寄主範囲、媒介アブラムシの種類、伝搬様式、感染組織内での所在様式など病原ウイルスの諸性質を明らかにするとともに、分類学的な検討を試みたものである。これまでに主として関東地方で野外調査を行い、53科170種の植物で萎黄病徴の発生を認め、29科79種から各種ウイルス粒子を検出した。そのうち、シロクロローバーなど17種の植物で Closterovirus 群の、また、ソラマメなど18種の植物で Luteovirus 群のウイルスの発生を確認した。

Closterovirus 群

アブラムシにより半永続伝搬される、直径約12nm、長さ1μm以上の屈曲にとむ糸状ウイルスのグループ、Closterovirus 群では、シロクロローバーとクリムソクロローバー（クロローバー類萎黄病、新病害）、エンドウ、ソラマメの4種の植物からマメアブラムシにより伝搬されるクロローバー萎黄ウイルスを、また、ニンジン（黄化病）からニンジンアブラムシにより伝搬されるニンジン黄葉ウイルスを新たに見出して命名記載し、ウシハコベとゴボウから検出された2種についても本群への所属を推定した。また、ホウレンソウ、カチクビート（萎黄病）から分離されたテンサイ萎黄ウイルスの粒子確認はわが国最初である。このほか、カーネーションモザイクウイルス、カンキツトリステザウイルス、コムギ黄葉ウイルスの3種についても諸性質を調査した。また、各ウイルスについて感染組織の超薄切片を作製して電顕観察し、顕著な篩部壊死とウイルス粒子の篩部局在性を確認し、Closterovirus 群感染組織に出現する核酸様繊維を含む特殊な小胞をC-小胞と命名した。さらに、Closterovirus 群の分類規

準と所属ウイルスについて検討し、これまで所属が推定されていたリンゴクロロティックリーフスポットウイルスとリンゴステムグルーピングウイルスの2種は諸性質が大きく異なることを明らかにし、ほかに報告されている3種とともに別グループを構成するものと推察した。

Luteovirus 群

永続伝搬性で、直径25-30nmの小球形ウイルスのグループ、Luteovirus 群では、エンドウとソラマメ（萎黄病）、レンゲ（萎縮病）の3種の植物から分離した、マメアブラムシにより伝搬されるレンゲ萎縮ウイルスと、ニンジン（黄化病）から分離した、ニンジンアブラムシとニンジンフタオアブラムシにより伝搬されるニンジン黄化ウイルスの2種について、粒子形状と篩部局在性を明らかにし、テンサイ西部萎黄ウイルスをホウレンソウ、カチクビート（萎黄病）、ダイコンなどから分離して粒子をわが国で初めて確認した。これらの3種ウイルスについては部分純化を行い、小球形粒子の病原性を確認した。また、barley yellow dwarf virus, ダイズ矮化ウイルス、ジャガイモ葉巻ウイルスについても諸性質を調査した。各ウイルスの感染組織の電顕観察で篩部壊死と粒子の篩部局在性を確認し、Luteovirus 群に特有の小胞をL-小胞と命名した。さらに、Luteovirus 群の分類規準と所属ウイルスについて検討した。

これらの知見により、Closterovirus群とLuteovirus群の全貌がほぼ明らかにされたものと思われる。今後、さらに新ウイルス発見の可能性は高く、また、数種については異同、統合を再検討する必要がある。各ウイルスの詳細な理化学的性状、生態の解明も残された課題である。

本研究を行うに当たり、東京大学農学部与良清教授はじめ多くの方々に御指導、御協力いただいた。心から御礼申し上げる。

* 昭和55年4月1日 本大会で授賞された学術奨励賞該当研究の要旨

** 大阪府立大学農学部 College of Agriculture, University of Osaka Prefecture, Sakai, Osaka 591, Japan