

## 海外ニュース

## アルゼンチン植物ウイルス研究計画について ——アルゼンチンに発生するトウモロコシリオクワルト病——

筆者は、1996年2月から3月にかけての1か月半、アルゼンチン共和国において進行中である JICA プロジェクト「アルゼンチン植物ウイルス研究計画」に短期専門家として派遣され、当地におけるトウモロコシの重要なウイルス病であるリオクワルト病を調査する機会を得た。以下、本プロジェクトの近況も合わせて紹介したい。

### I アルゼンチン植物ウイルス研究計画

本プロジェクトの経緯等については、団長の松本省平氏による詳しい紹介記事(1995)があるので、ここでは概略を述べたい。

プロジェクトサイトは首都ブエノスアイレスから 650 km ほど内陸のコルドバ市にあり、1995年3月1日より5か年の予定で進められている。現在、長期専門家として団長以下、匠原監一郎博士、宇杉富雄博士、大塚真琴氏(業務調整)が駐在し、コルドバ市の郊外にある国立農牧技術院(INTA)植物病理・生理学研究所(IF-FIVE, Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal)を拠点として研究協力活動を展開している。IFFIVE は非常勤を含め職員数約 60 名の研究所で、植物ウイルスのほか菌類・細菌病、ストレス抵抗性および植物生理を研究対象としている。このうち、アルゼンチンにおける植物ウイルス病の研究活動強化を目的に、同国に発生する主要な植物ウイルスの分離・同定、診断技術の開発、植物ウイルス病の発生生態の解明、および防除法の開発を協力活動内容として本プロジェクトは始められた。現在、トウモロコシのリオクワルト病と Maize Dwarf Mosaic 病、トマトの Peste Negra 病、ダイズのモザイク病、およびヒマワリの各種ウイルス病等を対象に研究協力が進められている。これまでに JICA により透過型電子顕微鏡をはじめとする各種の研究用機材が供与されたほか、温室棟等も建設された。また、すでに数名の IFFIVE の研究者が研修目的で来日している。平成7年度は、日本から短期専門家として平尾重太郎博士と筆者

がそれぞれトウモロコシのリオクワルト病の媒介虫の飼育試験、および病原ウイルスの同定を目的に派遣された。

### II リオクワルト病 (Mal de Rio Cuarto)

本病は、アルゼンチンのトウモロコシの 20~60% に発生して大きな被害を与えている重要な病害である。1967年にコルドバ州南部のリオクワルト地方で発生し、現在ではウルグアイからブラジル南部まで発生が拡大している。病原のマルデリオクワルトウイルス(MRCV)は、ウンカの一種(*Delphacodes kuscheli* FENNAH)で伝搬されることが判明しており、汁液接種は不可能である。症状は節間の短縮による株全体の著しい萎縮、葉裏の葉脈上の条状隆起、葉縁の切れ込みなどを特徴とし、日本で発生しているトウモロコシすじ萎縮病に類似している。また、MRCV はその特徴的な二重殻構造やゲノム構成から植物レオウイルスに属すると考えられ、Maize rough dwarf virus やイネ黒条萎縮ウイルス(RBSDV)などとの類縁関係に興味が持たれてきた。



図-1 圃場におけるリオクワルト病罹病トウモロコシ  
節間の短縮による萎縮症状、および葉裏の葉脈上の  
条状隆起が特徴である。

Mal de Rio Cuarto in Argentina. By Yoshiro MIKOSHIBA  
(キーワード: アルゼンチン, ウイルス病, トウモロコシ, リオクワルト病, JICA プロジェクト)



図-2 広大な農園の畦畔における媒介ウンカの採集調査  
(リオクワルト市近郊にて)

MRCV のコア粒子については、部分純化標品がすでに得られており、その抗血清およびゲノム核酸の cDNA の作製により ELISA や PCR による検定が行われているほか、核酸の塩基配列の解析も試みられている。しかし、本ウイルスの諸性質の全容解明には、外殻を含む完全粒子の純化標品を得ることが望ましい。そこで、その純化精製法の検討の一助とするため、電顕観察によるウイルス粒子の簡易検出法について検討した。その結果、pH 4.5 の 2%-PTA 液を用いた場合に MRCV 完全粒子と推定される外径約 80 nm の二重殻構造の球状粒子が容易に検出できることが明らかになった。一方、MRCV と RBSDV の類縁関係を調べる目的で、両ウイルス間の血清学的関係について DAS-ELISA 法により検討したが、RBSDV 抗血清を用いた場合に MRCV に弱い反応を認めたものの、同一ウイルスと判定するには至らなかった。今後は、虫媒伝搬試験で病原

性を確認した MRCV 分離株の確立と維持、およびその純化精製と抗血清の作製が課題と思われた。

なお、抵抗性検定や罹病植物体の採集等の圃場調査は、IFFIVE のあるコルドバ市から南へ約 250 km 離れたリオクワルト市周辺の本病多発地で行われている。また、IFFIVE には昆虫の専門家がいないため、本病の媒介虫についての研究活動はリオクワルト大学を中心に展開されている。

## おわりに

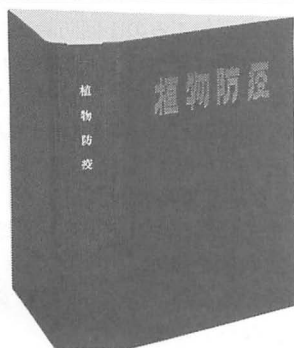
前述のように、IFFIVE では MRCV のゲノム核酸の解析や遺伝子診断への応用なども試みられており、研究者間では分子生物学的な手法に対する意識が高い。しかしその反面、媒介虫による伝搬性が確認された分離株が未確立であるなど、解決すべき基本的課題も多々残されているのが実状である。したがって、本プロジェクトで研究対象とされている他のウイルス病についても、病原ウイルスの分離・同定、および病原性の確認等の基本的課題の解決がおろそかにならぬよう、各長期専門家が慎重に研究指導や提言を行っている。

アルゼンチンにおける経済状況の厳しさは研究所の運営にも影を落とし、実験機材は慢性的に不足気味である。本プロジェクトがアルゼンチンにおける植物ウイルス研究の発展に寄与することを期待したい。

## 参考文献

- 1) 松本省平 (1995): 国際農林業協力情報 18(5): 8~16.  
(農林水産省農業研究センター みこしぼよろう 御子柴義郎)

## ご利用下さい。「植物防疫」専用合本ファイル



本誌名金文字入・美麗 定価 720 円 送料 390 円

本誌 B5 判 12 冊 1 年分が簡単にご自分で製本できます。

- ・貴方の書棚を飾る美しい外観。
- ・穴もあけず糊も使わず合本できる。
- ・冊誌を傷めず保存できる。
- ・中のいづれでも取外しが簡単。
- ・製本費がはぶける。
- ・表紙がビニールクロスで丈夫。

ご希望の方は現金・郵便振替で直接本会へお申し込み下さい。