

**分野** ライフサイエンス、社会連携

**研究テーマ** ・ トマト黄化葉巻ウイルスの遺伝子解析と防除法の開発  
・ オオムギ縞萎縮ウイルスの病原性決定因子の解明

**キーワード** 植物病理、植物保護、植物ウイルス、オオムギ縞萎縮ウイルス、トマト黄化葉巻ウイルス、遺伝子解析、ワクチン

**所属学会等** 日本植物病理学会、日本分子生物学会

**特記事項** 遺伝子解析に必要な設備（PCRマシンなど）、電子顕微鏡



URL: <http://shigen.mine.utsunomiya-u.ac.jp/plantpathology/>  
Mail: nishigawa[at]cc.utsunomiya-u.ac.jp

TEL: 028-649-5449  
FAX: 028-649-5449

**研究概要**

トマトの最重要病害である黄化葉巻病はトマト黄化葉巻ウイルス（TYLCV）による病気で、葉の黄化や葉巻、苗の萎縮、実がつかないなどの病徴を示します（図1）。TYLCVはタバココナジラミにより媒介されますが、キッコーマン（株）により分離されたTYLCV（以降17Gとする）はこの虫によって媒介されません。さらに、野生型のTYLCVの感染も防ぐことが明らかとなったことから、17Gをワクチンのようにあらかじめ接種しておくことでウイルス病の防除に役立てることができると考えられるため、実用化を目指しています。



図1 TYLCVによる病徴

さらに、17Gが虫で媒介されないメカニズムを遺伝子レベルで解析しています。

**教育・研究活動の紹介**（特徴と強み等）

各種植物ウイルスの遺伝子解析と病気の防除に向けた研究を行っています。特に虫で媒介されないTYLCV（17G）を用いた防除法に関しては、宇都宮大学の応用昆虫学研究室、キッコーマン（株）、トマト生産量日本一の熊本県、接ぎ木苗生産日本一のベルグアース（株）と連携し、実用化を目指しています。その他のウイルスに関しても単に遺伝子や機能の解析だけでなく、他の機関との連携により防除法につながる研究・開発を行っており、研究成果が農業にフィードバックされるよう、また地域貢献や地域産業の活性化意識しながら研究を行っています。

**今後の展望**

栃木県が生産高日本一のビール麦に感染するウイルスも扱っています。ウイルスは突然変異しやすいため、ウイルス抵抗性の品種に対しても、数年後には抵抗性を打破して感染・発病するものが出現する可能性があります。圃場で発生するさまざまなウイルス病に関して、感染や発病のメカニズムを遺伝子レベルで明らかにし、防除につなげたいと考えています。

**社会貢献等**

（社会活動 特許等取得状況 産学連携・技術移転の対応等）

**技術移転希望項目**

- ・ ウイルスの検出・診断・解析技術
- 特許出願状況
- ・ 国際特許PCT/JP2012/052530（トマト黄化葉巻ウイルス）