

## 研究室紹介

# 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 野菜花き研究部門 野菜生産システム研究領域 生産環境ユニット

農研機構野菜花き研究部門野菜生産システム研究領域は茨城県つくば市にあり、施設生産、露地生産、生産生理と生産環境の四つの研究ユニットから構成されます。その中の生産環境ユニットに植物病害研究者2名が配置されています。当研究領域は野菜の栽培現場に直結する研究課題を担当しており、露地栽培ではFOEAS（新地下水水位制御システム）、OP SIS（地下灌漑システム）による土壌水分制御、施設栽培では植物工場関連の研究などで成果を挙げています。

生産環境ユニットは、2002年に野菜茶業研究所盛岡支場からつくばへ移転した葉根菜研究部病害研究室と、当時の同研究所本所の安濃から移転した葉根菜研究部土壌肥料研究室に由来し、その後の組織改編を経て、2016年に現在の体制となりました。当ユニットは、病害分野以外に土壌肥料分野1名、食品安全分野1名の計4名の研究員が所属しています。

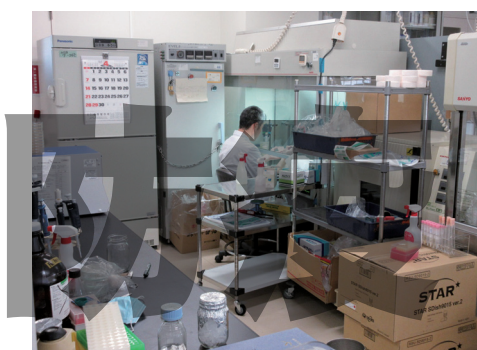
土壌肥料分野では、近年は、環境負荷や生産コスト低減のための、効果的な施肥時期・量・手段の研究が主体であり、当ユニットでは、現在、キャベツの出荷予測モデルの策定に向け、窒素施肥の時期や量が葉数・葉面積・生育重等の生育指標に与える影響の調査と、ネギ・レタスのOP SIS利用圃場における施肥法と生育量の関係性の解析を行っています。

食品安全分野では、野菜生産現場における食中毒菌の動態解析から、同菌の生産物への混入回避のための研究をしています。その中で、現在は、ヒトの健康に影響を及ぼす可能性がある抗生物質耐性細菌について、農村集落排水処理施設からの処理水を灌漑に用いた野菜栽培土壌での動態を調査しています。また、農薬として利用される抗生物質に対する、ヒトに影響がありそうな耐性細菌の野菜等生産圃場土壌からの検出を行っています。

病害分野では、理化学研究所と連携して、当所の遺伝資源約1,400菌株から、植物病害を抑える糸状菌・酵母を探索し、種子伝染性で世界的に問題となっているキャベツ・ブロッコリー・カリフラワー黒すす病に対して有効な菌株を選抜しました。トマトと、キャベツ等アブラナ科作物の苗立枯病を抑える微生物も選抜できました。トマト養液栽培の根腐病を、小規模試験ならば完全に抑



野花研つくば圃場の一部。当ユニットもこの中の一画を使っています



クリーンベンチでの細菌実験。室は少々荒れていますが

える株も多数選抜しました。

植物病害を抑えられる細菌類の作用機作についても研究しており、植物病原糸状菌の生育を抑える、細菌類の二次代謝産物の組合せを解明しています。また、植物病原細菌の病原性因子に関する研究では、細菌類の増殖や代謝を制御する物質であるクオルモンが病原性の発現に関与し、その種類が細菌類の種分化に対応していることを明らかにしました。

種子輸出の際に問題となるトマトかいよう病菌を検出するための選択培地に混入できる、雑菌の生育を抑えられる抗生物質も探索しています。

野菜は作目が多く、それぞれの作目における作型も多様なため、それらに発生する病害も非常に多種多様ですが、それらの診断などの相談にも対応しています。病害担当人員は2名だけですが、農研機構として、他のセンター・部門等とも協力しながら、野菜病害に対応していきます。

(生産環境ユニット長 窪田昌春)