

紹介

研究室・研究機関紹介 (10)

農林水産省 野菜・茶業試験場 施設生産部

環境制御研究室 (根圏環境グループ) 中野明正

E-mail anakano@nivot-pc.affrc.go.jp

<日本における野菜・花き生産の現状>

我が国の国民一人当たりの野菜消費量は年間 103kg (自給率 86%)、花きに関しては、一人当たり年間 12,000 円もの消費があり、野菜や花の生産は生活に身近な産業であるといえます。野菜の作付面積は 54 万 ha ですが、そのうち 11% に当たる面積が施設生産で行われています。生産額では 22% を占め、施設での生産が農業生産の重要な一角を占めている様子がうかがえます。

施設生産には、簡易な雨よけ栽培からコンピュータ制御のハイテク温室まで各種のタイプがありますが、大きくはプラスチックハウスとガラスハウスに分けられます。面積としては、プラスチックハウス 42,000ha、ガラスハウス 2,000ha、簡易雨よけ栽培 7,700ha となっています。ちなみに、養液栽培は 760ha 程度ですが、将来的には飛躍的な拡大が期待されています。作物別に施設生産が占める面積割合を見ますと、イチゴ 92%、トマト 70%、ピーマン 67%、キュウリ 64%、ナス 35%、スイカ 24% と、果菜類で高い割合を占めています。また、切花では、面積で 44%、生産額では 74% と、いずれもかなりの部分を施設生産が担っています。施設生産面積は全耕地面積が減少傾向にある中、いまだに増加傾向にあることも特記すべき点です。

<研究目標>

野菜・茶業試験場施設生産部は、上席研究官室および 4 研究室によって、野菜および花きの施設生産について、高品質・多収、省力・自動化および環境保全をキーワードとして研究と技術開発を行っています。

地上部の研究とともに根に関する研究も精力的に進められています。以下にそれぞれの研究室およびグループで行われている根に関する研究を紹介します。

(1) 上席研究官室 (根圏環境グループ)

前身は、根圏環境研究室で、作物の高品質・安定生産を目指して、根圏の微生物相、養水分、化学、物理的条件の好適化に基づく根圏環境制御技術の開発を目指しています。具体的には、有害菌を抑制して作物生産を向上させる PGPR 菌 (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) などの有用菌の選抜およびその利用技術の開発、施設土壌環境に特有に見られる塩類集積などの化学ストレスが根系形態や根の生理活性に与える影響の解析およびその緩和技術の開発を行っています。

(2) 栽培システム研究室

特に養液栽培系での根の形態と機能の相互関係の解明を目標にし、各種野菜・花きに最適な養液栽培の方式の開発を目指して研究を行っています。

(3) 資材利用研究室

生体情報センサー、生長のモデリングなどの手法、制御工学、情報処理技術を用いた生育制御技術および施設生産における高度装置化システムの開発を目指しています。根に関してはウェイングライシメータ法により根の体積を非破壊で中長期的（数日から1ヶ月程度）に連続計測するシステムを開発しています。（この話題に関しては、次号に高市益行主任研究官による研究報告が掲載される予定です。）

(4) 機械利用研究室

作物の生体情報を非破壊的に測定する技術とそれらのデータを効率的に処理して生育を制御する技術の開発を目指しています。特に、セルトレイに見られる根鉢形成が地上部の生育にどのように影響するかを地上部生育の情報から判断する技術の開発をプロジェクト研究の一環として行っています。

(5) 環境制御研究室

施設内の放射・温度・湿度・温度・ガスなどの気象環境と地下部の化学・物理・生物環境および作物を総合的に制御する機器および制御法の開発を目指しています。多量施肥に伴う残留肥料成分や、施設土壌から放出される温室効果ガスの動態解析に関する研究も推進しています。

それぞれの研究室で設定課題やそれに対するアプローチの仕方は異なるものの、根圏環境に関しては何らかの形で関心をもって研究が進められています。研究職員の人数は15名と少ないものの、それぞれの技術を相互に融合してプロジェクト研究などを推進し、活発な研究が行われています。紙面の都合上詳細は紹介できませんでしたが、関心のある方はご連絡をお願いいたします。

連絡先：470-2351 愛知県知多郡武豊町字南中根 45

農林水産省 野菜・茶業試験場 施設生産部

TEL：0569-72-1166（代表）

FAX：0569-73-4744

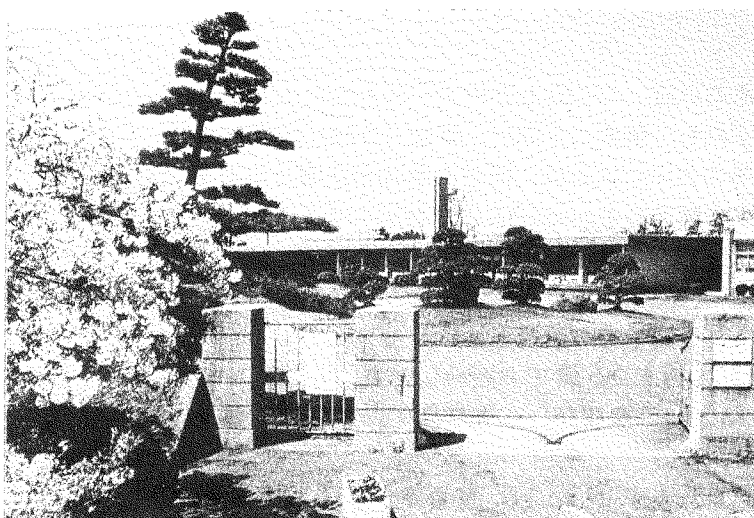
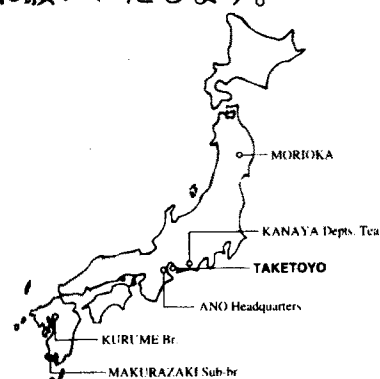
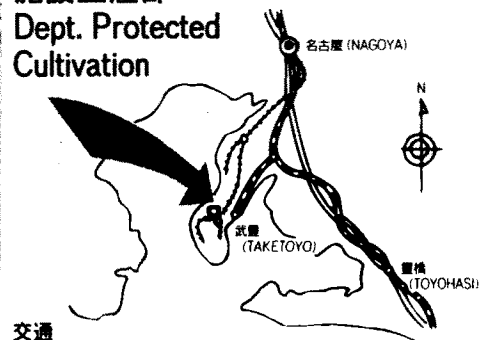


図 施設生産部の正面玄関からの写真および野菜・茶業試験場の配置と施設生産部の位置



施設生産部
Dept. Protected
Cultivation



交通
名鉄河和線知多武豊駅下車 徒歩8分