

愛媛大農学部

仁科 弘重教授



植物の生育を監視して診断する「スピーキング・プラント」の研究成果をまとめた研究用温室「高知トマト」を眺める。仁科弘重教授

にしな・ひろしげ 東京都豊島区出身。1980年東京大大学院農学系研究科修士課程修了、同大農学部助手。85年農学博士。86年愛媛大農学部助教授、98年から現職。2006年から同副学部長。同大の植物工場研究プロジェクトの中心を担う。専門は緑化環境工学。

「誰がどこで栽培しても品質の良い農産物が効率的に栽培できる技術の開発を目指したい」と松山市榊味3丁目の愛媛大農学部の構内に設置された研究用温室「太陽光利用型的植物工場」に青々と伸びるトマトを見上げ、仁科弘重教授(55)は語る。

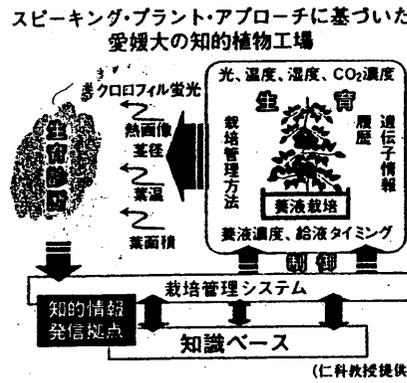
植物工場には太陽光利用型と人工光利用型の二つのタイプがある。仁科教授らのグループが取り

学究の先へ  
各社の研究室から

組む太陽光利用型は、さまざまな植物を育てられ、食料自給率向上にも貢献できるが、季節や気象条件で室内の気温や光量が変化し、「環境制御」が欠かせない。愛媛大では制御の判断に「スピーキング・プラント・アプローチ(SPA)」という手法を採用。意識する「植物の声」に耳を傾けるだが、もちろん植物が人間のようには声を発するわけではない。

「工場」でトマト栽培 葉や茎の状態自動測定

「科教授は「さまざまなセンサーで植物を測定し、あなたは今どんな状態ですか」と診断してやるんですよ」と説明、工場にある自走式植物生育診断情報収集装置の前へと案内してくれた。装置は高さ約2m。青色光を発する多数の発光ダイオード(LED)や、画像撮影する電荷結合素子(CCD)カメラを装備。工場内の通路に付けた目印を読み取って自由に動き回る僕れものだ。たとえば植物の健康度の要となる光合成量の診断は、夜間に青色光を葉に当て、植物が光合成に使えなかった余分な光を排出する「クロロフィル蛍光」の量を測定して「トマトが育ちやすい環境づくり」に動かないと、光合成が進まないためクロロフィル蛍光の量が増える。葉の面積や温度、茎の太さも自動で測定。非破壊、非接触で植物の「声なき声」を聞いて健康状態を把握し、問題があれば必要な手当てを施す。採集性アップ、コスト削減も研究の重要課題。収穫量が落ちる高温期に根や葉を局所的に冷やすなどの工夫を凝らし、生育状況をSPAで確認して有効性を確認する。植物工場はヒールハウス栽培に比べ、2倍の収穫量があるが、先進地のオランダでは4倍の収穫量を表現している。気候の違いはあるが、日本でも収穫をアップできる「トマトが育ちやすい環境づくり」に動かないと、光合成が進まないためクロロフィル蛍光の量が増える。



疲れるけど苦痛は感じない

植物工場の専門家である一方、生活の快適性を植物で高める「グリーンアミニティ」も仁科教授の大切な研究テーマ。リラックスや室内の採温効果など植物が人間に及ぼす影響を研究し続ける。

「植物への思い」を尋ねると「取材だけでも聞かされて困るんですけど」と照れ笑い。意外にも「土いじりに熱中することはない」といふ。「自宅や研究室など身の回りに植物は少ないんです」

農学部の副学部長になってから会議が増え、日中は出勤し徹夜もしばしば「疲れますけど研究で苦痛は感じない。嫌ではないんですよ」。あえて「熱中」とか「好き」という言葉をおとしなが、研究への献身ぶりに圧倒された。