●おがわ・あつし
1972年生まれ。奈良市出身。大阪教育大学附属高等学校平野校舎卒業後、名古屋大学農学部入学。名古屋大学大学院農学研究科博士後期課程を中退し、1999年秋田県立大学生物資源科学部 助手に就任。2011年より同校 准教授、2016年より同校 教授に就任。もともとの専門は植物の根の植物生理学的研究。近年「腎臓病透析患者のための低カリウム野菜」をはじめとする高付加価値、高機能性野菜の栽培方法に関する研究にも取り組む。

秋田県立大学　生物資源科学部　教授
小川 敦史

「医食農同源」を目指した新たな農業へ

ご存知の方が多いと思いますが、「医食同源」という言葉があります。意味は、「病気の治療も普段の食事も、ともに人間の生命を養い健康を維持するためのもので、その源は同じであるとする考え方（三省堂大辞林第三版より）」ということで、簡単に言うと身体にいいものを食べて元気に過ごそうということです。私は最近ここに『農』を入れて、「医食農同源」っていうお話をいろいろなところでさせていただいています。身体にいいものを作って、それを食べて、元気に過ごそう…農業もその視点で貢献していこうっていう意味です。最初農作物はエネルギーを取るための対象でしたが、それに加え味が重要になり、そして現在さらに栄養性や機能性が評価される時代になってきました。

私が大学で研究を行っていることは、「環境を制御することによる高機能性野菜の栽培方法の確立」というものです。野菜をはじめとして味や機能性（栄養成分）を変えるには、大きく分けて「品種改良」「遺伝子組み換え」「栽培環境の制御」の3つの方法があります。お米で知られている品種改良は、1つの新しい品種を作るのに最低10年という長い時間と多くのコストが掛かります。遺伝子組み換えは、まだ日本では社会的に理解が得られていません。そこで私は「栽培環境の制御」という方法で、野菜の成分を変える方法を検討しています。

最初に研究に取り組んだのが「腎臓病透析患者のための低カリウム野菜」の栽培法についてでした。きっかけは今から十数年前、私が腎臓を悪くして透析をしなければならなくなったことでした。腎臓機能が落ちてくると体内からカリウムを排出できなくなるために、体内のカリウム濃度が高くなって不整脈や心不全の原因となってしまいます。そのため腎臓機能が低下して透析患者は、野菜にはカリウムを多く含んでいるので、とくに生野菜を食べないように食事指導されます。ところが、野菜にはいろいろな栄養分や食物繊維が含まれていて、できれば食事に取り入れたいものです。そこでカリウムだけが少ない野菜があれば良いのではと考えました。ところがホームセンターで家庭菜園の肥料を購入すると分かるように、窒素とリンと並んでカリウムは植物の3大栄養素の一つなので、カリウムが無いと育ちません。そこで、栽培環境をうまく調節しながら、植物にカリウムが無くなったことを気づかせないように栽培することで、普通の野菜と比較して成長に影響を与えることなく、カリウムの量だけ4分の1程度に減らすことが可能になりました。その結果をもとに全国でレタスを中心に「低カリウム野菜」が販売されています。その他に「骨折関節疾患予防のためのカルシウム・マグネシウム高含量野菜」「鉄欠乏予防のための鉄高含量野菜」「亜鉛欠乏予防のための亜鉛高含量野菜」の栽培方法を研究し、現在実用化に向けて取り組んでいます。

実はここで紹介したこれらの野菜は、畑ではなく人工的に栽培環境を制御し、土壌を使わず一年中栽培できる「植物工場」と呼ばれるところで栽培されています。畑では実現することのできない環境で栽培することで、栄養性や機能性を付加しています。人類の歴史の中でこれまで長い間、太陽の光の下で土壌を使って行われてきました。この農業の方法はこれからも続きます。それに加えて、自然条件に左右されず一年中栽培できる新たな方法が、これからの日本や秋田で農業の一端を担う日が来るかもしれません。

一年中栽培できる「植物工場」。

娘と私。