

植物にDNAからアプローチ 農業と巨樹の研究に貢献

イチゴの病気診断に大きな貢献

徳大における佐藤先生の研究テーマは、

1. DNA(遺伝子)分析によるイチゴの重要病害診断法の開発

2. DNA分析によるイチゴの伝来・伝播ルート

3. 植物プランクトンの重金属メカニズムの解明

などです。今回「1」と「2」について紹介します。

イチゴは本県の農産物の中でも主要産物のひとつですが、栽培はデリケートで病害にもおかしやすいものです。イチゴの病気は様々な病原菌やウイルスによって引き起こされますが、そのうち炭疽病、萎黄病、疫病の3つは被害が大きく、かつ初期症状が似ているのでやっかいな病気です。そしてこれら3つの病気は、それぞれ

対処方法が違うので、病気をより早く特定することが被害を軽減するために重要となります。

従来の検査方法は、病気のイチゴの苗から病原菌を分離して培養しています。これらを見分けるためには専門知識が必要で、時間も数日から2週間程度かかります。また検査対象は苗だけです。

佐藤先生は大学院時代から植物のDNA解析に取り組んできた実績から、イチゴの病気を判別するために病原菌のDNAを解析する方法の開発を試みました。そして特別な専門知識を必要とせず、これら3つ病気病原菌としては5種類を一度に、しかもたった一日で診断できるようにしました。この方法は土壌中の病原菌の検出も可能で、病気の予防への応用も期待されます。

昨年には特許を取得し、本年6月には日経産業新聞にも取り上げられました。現在、ベンチャー企業と協力して実用化を

目指しています。

イチゴの歴史を語る

イチゴはとても身近な樹です。実は食用となり、葉には防虫効果もあり、本の葉などにも使えます。生命力・繁殖力が強く、巨木となると、乳根という枝が垂れ下がり、地上に届くと別の木が生えているようにも見え、数が多くなるとまるで小さな林のようになります。寺社では神木となり、街路樹としても最も多く植樹されています。

古代、イチゴが広く世界中に分布していたことは化石などによって確認されていますが、ヨーロッパや日本では一度絶滅しており、中国の一部にのみ生き残りました。文献によると、歴史上初めてイチゴに関する記述が登場するのは11世紀の中国で、日本の文献に登場するのはそれから3世紀以上後となりますが、いつどのよ

うな経緯で伝来して、どのように広がって行ったのか、その詳細は明らかではありません。

イチゴを求めて世界へ

楠や杉などと並ぶ巨樹としてのイチゴ。佐藤先生は古いイチゴのDNAを調べるために幹周りが6メートル以上の巨樹イチゴを調査しています。日本にはこのサイズのイチゴが450本あり、すでに300本以上の調査を終えています。イチゴのDNA分析は葉を採取し、葉の細胞に含まれるDNAの塩基配列を比較し

ます。これまでに日本のイチゴは突然変異のパターンから23タイプに分類されています。その分布は東日本に多いもの、九州に多いもの、中国・四国地方に多いもの、全国の港に近い所に点在するものなど様々で、イチゴの伝来とその後の伝播は実に多様であることが分かってきました。

日本だけでなく、中国や朝鮮などにも出かけてイチゴの巨樹のDNAを採取し比較しています。さらにもっと広い範囲での調査も進めています。イチゴのルーツを探る研究はまだ奥の深いものになりそうです。

「調査に行っても、神木だからと触ることも許されないことや、逆に神木にまつわる祭りに参加させてもらい、地元の人との交流ができることもあります。神木のイチゴのDNAが同じということが縁となって、韓国との交流が始まった町もありました」

先生とイチゴの出合いは、2



略歴 1962年 新潟県生まれ
1985年 東北大学理学部生物学科卒業
1987年 同大学同学科博士前期課程修了
1990年 後期課程修了 理学博士
1990年 筑波大学第2事務区文部技官
1992年 科学技術特別研究員として農水省生物資源研究所に勤務
1995年 COE非常勤研究員として農水省生物資源研究所に勤務
1995年 徳島大学総合科学部講師
2000年 同助教授
2007年 同准教授



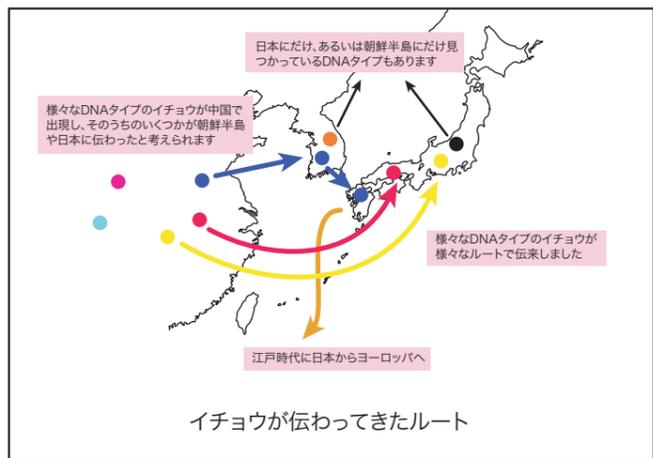
広島県庄原市高野町の物の怪のようなイチゴ



韓国光州市の天然記念物のイチゴ



中国北京市の「帝王樹」と呼ばれるイチゴ



イチゴが伝わってきたルート

イチゴの伝来

