

高大連携通信

発行 兵庫県立神戸高等学校新学科検討委員会
第 23 号 平成 14 年(2002 年) 11 月 29 日(金)

「稲の野生種はどこにある？」 ～ベトナム、ミャンマー、カンボジアなどに野生種を求めて～ 野生種の研究と稲の品種改良のつながりとは？

11 月 27 日の第 8 回の今回の連携講義は「野生種を用いた稲育種に向けて」(農学部 石井尊生先生)でした。講義の最初に「幅広い教養が人間を大きくする」との人生訓を紹介されて、一般教養として知っておいて欲しいことや、農学部の構成や内容を説明された。農学部は、生物系、化学系、工学系、経済系などに分かれ、幅広い分野の研究がなされていること、高校生には「生物系だけが農学部」と誤解しているのではないだろうか？との話がありました。今回の講義は、「稲の野生種」がテーマでした。連携通信 22 号での予想、お米の品種改良は講義の最後に触れた程度で終わってしまいました。

野生の稲が石井先生の研究テーマ ～同じ稲でも野生種と栽培種はまったく違うものだった～

栽培種の稲と野生の稲はどのように違うか？先生は、稲の実物を手にとって比較できるように、いろいろな稲の実物を持ってこられた。栽培種の稲は田んぼで見たことがあるが、野生種の稲は受講生にとって初めてだ。日本、特に兵庫県で多く栽培されている「日本晴」と野生の稲を見て、同じ稲の仲間とは思えないほど違う。栽培種は豊かに実っていて、種が太い。野生種は種が細長く、薄っぺらで、種の先のひげ(のげ)がついている、種に色がついているなど、はっきりと違うものだった。ケースに入った種のサンプル、ジャポニカ種「日本晴」、インディカ種「IR36」、野生種の3つを見たが、その違いもはっきりと分かった。稲の祖先を知って、長い間の品種改良過程での多くの人の努力を実感できた。

稲の野生種が生育している現地は、のどかな自然たっぷりのメコンの源流だった

ベトナム、ミャンマー、カンボジア、タイなどで、熱帯アジアの稲を収集・観察してきたそうです。きれいな写真もたくさん見せてくれました。最初は、ベトナムの女性の民族衣装アオザイ姿、町の姿、露天のマーケットなど、稲以外の写真が多くあり、旅行に行ったような気分でした。メコン川の上流へ野生種の稲を探す旅の写真の中に野生種の稲を採集する様子があった。驚いたのは、生育地を確定するのに GPS¹を利用していたことだ。ミャンマーでの採集の様子もあったが、日本と比べて、澄み切った風景で、色がきれいで、空気の透明感があることに驚いた。特に、山間地の野生種の稲は、1 つの穂に数個の種しかなく、ただの雑草にしか見えないものだった。カンボジアでは、田んぼの栽培種の脇に野生種の稲が育っていたり、水辺に育つ野生種の稲で、茎の長さが4メートルにもなる長い浮き稲なども見ることが出来た。また、アンコールトムなどの寺院遺跡の写真もあった。その観光でも、同行の研究者が寺院の脇で野生種の稲を見つけ採集している。観光中も研究が同時進行してい。こんなところに行けるなんて、うらやましいね。

採集した野生種の DNA 分析から野生種の分類・種別の研究 ～マイクロサテライト～

DNA を分析する手法についても紹介された。温度を上げ下げすることで DNA の二重らせんを解いたり、再結合したりなどの操作をして、DNA の部分の構造を同定して行くワザを説明された。DNA の部分には情報が繰り返している部分があり、その回数が増える部分がある。これをマイクロサテライトというそうです。このマイクロサテライトは親から引き継ぐので、親子などの関係がわかり、系統を調べることが出来る。

品種改良において、このマイクロサテライトが使われる。不稔²化処理などのワザを利用し、野生種と栽培種を交雑して野生種にある有用な遺伝子を栽培種に導入できる。特定の長所を表す遺伝子を同定するマークにマイクロサテライトが活躍する。マイクロサテライトを遺伝子マーカーとすることで、交雑した種の DNA 分析を行う(マイクロサテライト法)。このマイクロサテライトによる個体識別法は、身近にも実例がある。それは犯罪捜査、親子鑑定などです。北朝鮮拉致事件の母子解明でも使われたようです。

次回は、期末考査後 12 月 12 日(木)^{もく}曜日に注意 農学部担当最後の「生命機能を調節する因子」(金沢和樹教授)です。

¹ Global Positioning System の略、カーナビゲーションシステムに組み込まれている技術。複数の人工衛星を使って地球上の位置を計測する技術。地盤の変化を GPS で捕らえて、東海地震の予知連では地震の予知に生かそうと試みている。

² おしべを高温処理などにより押さえ、自家受粉をしないようにする処理。