

巻末エッセイ

会長の「楽しいかな」根の研究（４）

研究に行き詰まって途方に暮れていた私に声をかけてきたのはイネの光合成の研究をしていた T 先輩でした。直前までアメリカのコーネル大学に留学していた理論派かつ実践主義の勉強家です。同じ研究所で行われてきた植物生理関係の若手のセミナーで、私は毎週、英語論文の読み方を教わっていました。

私が「コムギの根の研究が上手くいかないんです」と言うと、実験室の棚の上から白い表紙の小さな冊子を取り出し、読むようにと渡してくれました。

それは IGE シリーズという東北大学遺伝生態研究センター（当時）が発行していた雑誌でした。「イネの冠根の伸長角度には生態型による種内変異がみられる」という論文（佐藤・上埜, 1993）が載っていました。イネには東南アジアで作られるインディカと日本などで作られるジャポニカに代表されるような生態型の違いがあり、生態型の違いにより冠根が下方方向に伸びる品種と横方向に伸びる品種があることを寒天培地を使った実験で明らかにした研究でした。

私には何のアイデアも他にすることもありませんでしたので、その論文を参考にしてコムギでも根が伸長する角度を調べてみることにしました。100 ml のビーカーに 0.2% の寒天培地を作り、種子を置いて一週間後に培地の中を伸びる種子根を観察しました。コムギの種子根は 5~6 本出るのですが、それぞれが寒天の中で勝手に湾曲したり、ジグザクに伸びたり、培地の表面に出てきてグルグル回ったりしました。ビーカーの中は無秩序な根で満たされ、「まったく根というものは一定しないものだ」とあきれたものです。そんな様子ですから、誤差となる個体変異がとても大きく、品種間で違いがあるようにはとても思えません。ところが、100 品種ほどを何回か調べて平均してみると、なんと明瞭な品種間差異が出てきました。さらに、北日本で栽培されるコムギ品種は根が深く伸び、関東以西のコムギ品種は根が浅く伸びていました。その時、これは大発見だと確信しました。

コムギでは地上部の草型に大きな品種間差異があることが良く知られています。草丈の低い品種を利用して世界中のコムギを短稈化し、食料の大増産をなしとげた「緑の革命」でポーローグ博士がノーベル賞をもらったことを思い出しました。地下部でも、根が伸長する角度が違えば、土壌中の根の分布も違ってくるでしょうし、そうなれば茎葉部を支える力だけでなく養分や水分の吸収力も違ってくると思われました。この性質を使えば、風が吹いても倒れない品種が作れるだけでなく、養分吸収量の多い品種や乾燥抵抗性の高い品種も作ることができます。緑の革命で飢餓から多くの人々が救われたように、この根の違いを利用すれば、すごいことができるのではないかと思いました。その結果、もしストックホルムで何万クローネかもらったら、T 先輩には多少のお礼をしなければならぬなどと思いました。

ところがその後、調べに行った図書室で、予想もしなかったとんでもないものを見つけてしまいました。（つづく）