

巻末エッセイ

会長の「楽しいかな」根の研究（2）

麦の研究室に移ってしばらくは、サツマイモの研究室の時にとったデータをとりまとめるという理由で新たな実験もせず、ぶらぶらしていました。昼間は冷房の効いた部屋でパソコンに向かい、夕方5時になるとラケットを持ってテニスコートに飛び出していくという毎日でした。とはいっても、その頃は、ぼんやりとコムギの根の研究のことを考えはじめていた頃でもありました。

「根の研究は大事ですが、根だけに捕らわれることなく、地上部や農作物としての収穫物にも注意を払って研究を進める必要があると思います」

その頃に大先輩からいただいたアドバイスです。その大先輩は北條良夫さん。著書「最新作物生理実験法（農業技術協会）」などご存じの方も多いと思いますが、サツマイモで光合成のシンクとソースの相互作用を研究された方です。光合成産物のソースである葉の光合成速度は、シンクである塊根の機能の影響を受けて変化するということがサツマイモの接ぎ木実験などで明らかにされました。根と地上部は密接に関係していて、研究は根だけでも地上部だけでも片手落ちとなることを教えていただきました。北條さんはサツマイモの研究をされる前はオオムギの倒伏の研究をされていたということもあり、対象作物が変わった私を心配してアドバイスをしてくださったのだと思います。

そのようなアドバイスを受け、「乾燥や過湿、生育後期の生理的な老化など根がコムギの収量を制限している場面があるので根の研究をするんだ」と考え、そのような場面で、根の働きが地上部の生育や収量にどのような影響を与えているのかを調べようと考えました。ところが、根の機能を測ることは難しく、そこから研究を始めなくてはならないことがわかりました。サツマイモと違ってイネ科の作物では接ぎ木ができないため、北條さんがされたように根系の形態や機能が違う品種を接ぎ木して地上部に与える影響をみるということができないためです。

根の生理的な機能は呼吸速度を測定するのが最も良いと考えられますが、そのためには、土の中から掘り出して良く洗って、通気法や溶存酸素法で測定する必要があります。切断による傷害呼吸も気になりますし、土が残っていれば微生物の影響も考えられます。圃場で研究する私たちは、根の機能を畑で簡便に測定したいので、呼吸速度の測定は厄介だと思われました。

その頃、作物学会の講演会で「出液速度」の研究が発表されました。根には能動的に吸水する機能があり、根や茎を切ると切り口から根圧に応じて導管液がでてくるという現象です。その発表を行ったのは、阿部淳氏。現在の根研究会事務局長さんです。（つづく）