

麦・大豆の遺伝子組換え体作出技術の特集にあたって

川口健太郎

作物研究所報告 No.13「麦・大豆の遺伝子組換え体作出技術」では、稲と共にわが国の主幹作物として重要な小麦および大豆の遺伝子導入技術について、現在進行中のプロジェクトで技術開発を担う研究員が執筆した3報の総説論文を掲載しています。論文では、主要な遺伝子導入手法であるパーティクルガン法とアグロバクテリウム法の技術発展の軌跡を紹介しながら、それぞれの手法で組換え効率を高めるための重要なポイントを、実験工程ごとに詳しく解説しています。

遺伝子組換え実験に関しては、残念ながら、実験書を読めば誰もが結果を再現できるというわけではありません。宿主側となる植物の育成や細胞の培養環境などの実験条件の設定に、いまだ実験者の感覚的な判断に頼る部分が多いのが現状です。現在、作物研究所における小麦と大豆の組換え効率は世界とほぼ同等のレベルを維持できてはいますが、そのためには、常に実験系を動かしながら、新しい研究情報を取り込んで実験系を改良する努力が欠かせません。また、カルタヘナ法令の遵守、組換え体の育成スペースの確保、実験者の育成など研究環境の維持にも多くのハードルをクリアする必要があります。このような日々の研究の積み重ねは個人のレベルで行われていますが、開発された技術は、次世代を担うキーテクノロジーとして貴重な共有財産と言えるでしょう。

技術の本当の価値は、具体的な農業課題の克服を通して、いかに「人類の福祉に貢献」するかです。例えば、日本の小麦と大豆の自給率はそれぞれ14%、6%と低い上に、穂発芽や湿害などの生育障害に慢性的に悩まされています。従来の技術だけでは解決できず、懸案となっているようなさまざまな課題の解決には、新しい技術の開発と応用が期待されます。

遺伝子組換え技術を応用して得られた成果を農業現場に導入するにあたっては、商品化に関わる大きなステップを経る必要があります。多くのステークホルダーの方々の共感を得て進めなければなりません。遺伝子組換え技術開発の現場の情報として、遺伝子組換え研究者のみならず関連分野の方々にもこの特集を利用していただければ幸いです。