

世界初「甘味種コムギ」 開発とその展開

澱粉は、アミロース (Am) とアミロペクチン (Amp) からできています。今回 Am を作る酵素を失い Am が合成されないモチコムギと、複数の Amp 合成に関与する酵素の中の 1 つを失い、そのため澱粉中の Am 含量が増加した高アミロースコムギを交配することにより、澱粉合成が阻害され糖を種子に蓄積する甘味種コムギ (Sweet Wheat : SW) の開発に成功しました。詳しい研究内容に関しては、既に HP (<http://tohoku.naro.affrc.go.jp/press/2006/1212.html>) に掲載されているので、そちらを参照していただくとして、ここでは SW 開発研究の経緯とその展開に関して述べさせていただきます。

《自ら作り出す産官学連携》

今回の研究は、日本製粉との共同研究によるものですが、その端緒は同社関係者との会話で出た「従来のコムギと全く異なるものがあれば、それは差別化が図りにくいコムギ粉市場に新たな可能性を提供できる」という言葉にありました。その言葉に応えるべく研究を行ったことが本研究のポイントと言えます。「新しい加工素材の開発」、それはまさに農研機構の研究が担うべきものです。そこで平成17年に共同研究契約を交わし、短期間に共同研究成果として SW を開発しました。「パン、うどん用コムギの高品質化」は今後も延々と続く重要な研究課題であると思います。しかしながら、やはりコムギの用途を広げ需要拡大を図る上では、そこから離れた発想の転換も大切ではないかと思えます。

最近、産学官の連携のためのシステムが構築されつつあります。その活用は大事ですが、研究者自らが自身の研究や成果が役立つ先を見出す努力も必要ではないでしょうか。これは(個人の)営業努力です。私の場合「この企業でこのような興味はないだろうか?」と思うと、直接コンタクトをはかるのが常です。実は、このコンタクトが人づてにまた別のコンタクトを生むということがしばしばあり、そこが面白いところです。そのような会話の中に「なるほど」と勉強させられることは多々あります。

《国際化における防衛的知財確保》

産学官連携と共に、研究成果の知財確保・活用が農業分野でも大きな戦略の一つになってきています。今回の研究でも、これに関して、かなり戦略を練りました。今回の成果は種苗登録によるものと、その利用による用途等特許による二つの知財確保戦略が考えられました。詳細は省きますが、結論から言えば、今回の成果の知財確保は後者で行うのがベストと判断されました。そこで、海外に対するわが国の防衛のための知財確保ということを大きな目的に共同研究先と相談し、国際特許 (PCT) 取得を進めました。しかし、そのため SW の開発後、特許出願・公開されるまで 2 年間は論文等による研究内容の発表を避けなければならない、研究者としてはジレンマを感じる場合もありました。ただその我慢により、当初

めん用小麦研究東北サブチーム

中村俊樹

NAKAMURA, Toshiki



計画した研究の主要部分は、知財確保、論文、広報の全てにおいてほぼ成功裡に終了したといえます。

《SW開発は計画した研究全体の一部》

実は SW の開発研究はその開発だけでなく、まだまだ色々なネタが隠されています。その一例を挙げますと、「モチと高アミロースコムギの交配により作出される 64 系統中の SW の兄弟系統 (図 1)」です。これらの中には、SW ほど急激な変化はないが、従来のコムギ粉製品に利用すれば、それらの加工特性を変えられる面白いものが存在すると確信しています。本開発研究では、最初に必要ツールとして 6 遺伝子の変異を確認できる DNA マーカー開発に時間をさいています。そのマーカーセットが、その後の SW の作出も含め強力な威力を発揮しており、外観形質では区別できない上記兄弟系統の選抜も可能にしています。選抜された系統の加工特性を早急に判断し、利用価値が高いものに関しては品種育成を図りますが、この場合も DNA マーカーが威力を発揮します。この仕事は既に農研機構内の他の研究所におけるめん用コムギ研究サブチームと共同で進めています。

今回の研究は、成果の出し方も含めて、詳細に練った研究計画に基づいて迅速に進めたために世界に先んじて成功したといえます。そして、その展開を可能にしてくれたのは、共同研究先の担当者、また当所研究支援センター職員、の真摯な仕事、責任を持った役割分担です。この場を借りて感謝する次第です。

