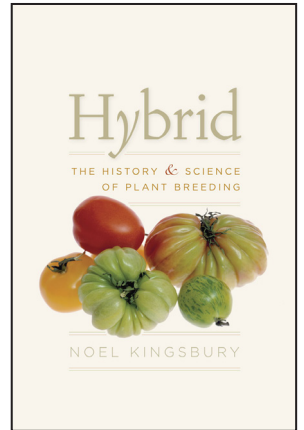


# 交配 植物品種改良の歴史

ノエル・キングズバリ

ブランカ・ヴァン・ハッセルト



人類は常に何らかの植物を選択してきました。先史時代、人々は気に入った穀物や、果実、農作物のある場所に戻っていきました。その種は翌年に栽培され、再び同様の収穫が得られていました。

ノエル・キングズバリ著『交配』には、食物選択と品種改良の進化についての長い歴史や状況が述べられています。最初に、作物の種を蒔き、育て、収穫する農民がいます。彼らは収穫した小麦、トウモロコシ、玉ネギ、ジャガイモ、ニンジンなど、どのような作物でも、その一部を冬の間貯蔵し、翌年の春にその種を蒔くということを繰り返してきました。この伝統的な方法で、農夫たち自身がそれぞれ選んだものを栽培していました。グレゴール・メンデルは、食物遺伝子についての知識や洞察力がありました。これを利用して、彼は、植物を意図的に交配し、新しい交配種を生み出しました。目的は、高収量品種や、病害虫に強い品種、あるいは植物が自生していた場所とは日照時間や季節が異なる環境に適応できる品種に改良することでした。また、他の改善点としては、たとえば、小麦や稲で背丈が低い品種は、倒伏もなく、茎への栄養分も少なくなくて済みますから、穀物を多く収穫できます。また、同時期に実ることも重要です。一度に大規模な収穫を行うこともでき、品質も均等に保つことができます。自然の状態では、種が自然に広がっていくことが重要ですが、一方、農業の場合は種や穀物は収穫機械が到着して収穫する時まで、穂についたままでなければなりません。果実の場合、品種改良は、形や、色や取扱いの簡単さに焦点を当てています。最近リンゴや洋ナシやトマトは機械で取り扱われます。ベルトコンベアで運ばれ、遠くの都市に出荷され、販売されます。ですから、日持ちすることや、それらが棚に並べられた時、新鮮に見えることが大切です。しかし、トマトの場合、生で食べられたり、缶詰や、ケチャップになったりしますから、トマトの品種改良に要求される事はまた異なります。ですから、品種改良は様々な点を目的に行われることになります。選択、品種改良を取り上げている章では、多くの品種改良のうちの一つが見失われているように思われます。それは味です。味は個人的な要因であり、人によって異なります。さらに悪いことに、味というのは天然の甘みを指していて、果実が熟成していると甘くなりますが、すぐに腐ってしまうという事にもなります。そうすると、輸送することも機械で操作することもできませんから、味は、品種改良する際のも優先事項ではないのです。

また、品種改良の別の点ですが、自然界では、私たちが栽培している農産物の祖先には、雄雌があります。たとえば、もともと苺には雄株と雌株があり、雄株が近くにあるときにのみ、雌株だけに苺ができていました。品種改良によって、雌雄同株の植物を作り、個々の株でも苺ができるようにしました。そうすることで、一株だけでも苺ができるようになりました。

この本には、穀物類(小麦、大麦、米、トウモロコシ)、根菜類(人参、ジャガイモ、玉ネギ、甜菜)、果物類(リンゴ、洋ナシ、プラム、サクランボ)ベリー類、花(バラ、蘭、チューリップ、ラッパスイセン)そして、装飾用の花(ダリア)についても考察しています。

ある章では、トウモロコシについて詳しく述べています。メイズというトウモロコシの一種がありますが、これは野生で見られることはありません。メイズはアステカ族によって

完全に改良されたトウモロコシの一種です。交配には良くあることですが、安定した作物ができるのは、交配の第一世代のみです。その次世代にどのような作物になるのかは予測不可能です。メイズは雌雄同株のため自家受粉します。品種改良をするには、他家受粉でなければなりません。他家受粉を促すために、2種類のメイズが交互に植えられ、雄株が発芽した時点で、自家受粉をしないように、穂の部分を切り落とします。この作業はとて大変なものです。後になって、この作業をもっと速くできる機械が開発されました。今日では、遺伝子組み換えによって繁殖能力のない雄株が品種改良に使われています。ですから、雄株除去作業は、今はもう行われることはありません。もちろん、食料用に使われる遺伝子組み換え食品には、数多くの議論があります。フランケンフード(フランケンと言うと、怪物フランケンシュタインを連想しますね。)と呼ばれ、新聞のトップ記事になることもよくあります。しかしながら、滅多に語られることのない不安定な品種改良技術があります。一枚の梨の解説図があります。この梨は、放射線育種(放射線を照射することで誘発された突然変異を利用した改良品種)です。この放射線技術は日本で、かなり支持されています。日本は唯一の被爆国なのにと考えると皮肉な感じもします。日本の農業生物資源研究所には、半径100mの円形の放射線育種用施設があります。この施設は、周囲は8メートルの防護用の土堤で囲まれていて、中央の照射塔から88.8テラベクレルのコバルト60線を照射するようになっています。1950年代から1960年代にかけて、地球規模では、約20施設が作られましたが、今ではほとんど残っていません。

緑の革命について書かれた章もあります。品種改良された高収量品種のおかげで、大量の収穫を得ることができ、それまで植物を輸入に頼っていた国に、経済的発展や社会的状況の改善をもたらしました。それらの国々は、今では食物の輸出も行っています。しかしながら、高収量品種を使用することになると、それまで農民たちが使用してきた前年度の収穫からの種を用いる事はできず、研究所や特定の企業が品種改良した種を購入しなければなりません。農民は自立できないという全く異なる経済制度になっています。農民たちは毎年、種を買わなければなりません。種を提供する側が、その値段や状態を設定します。こういう状況下では、多様な品種が育てられることはなくなり、多くの種が失われる可能性があります。作物が病害虫に罹患すると、作物は絶滅する可能性も出てきます。

この本は400ページ以上ありますが、とても興味深い話題ばかりです。残念なことに、本の構成で、参考文書が本文とは違う前後の章にあることもあり、難解かもしれません。しかしながら、気にせず読み進めていけるなら、この本から学べる事はとても多くあります。

訳: 柳原美智恵 (Michie Yanagihara)