



国分牧衛 (こくぶん まきえ)

1950年、岩手県生まれ。東北大学大学院農学研究科教授。農学博士。東北大学農学部卒業。農水省東北農業試験場研究員、農水省国際農林水産業研究センター国際研究情報官などを歴任。日本作物学会賞受賞。主な著者に『そだててあそぼうダイズの絵本』(農文協)、『食料としての作物 週刊朝日百科植物の世界No72』(朝日新聞社)など。

人と出会う、本と出会う

食べ物としての大豆、植物としての大豆

農学博士 国分 牧衛



17年度版「国語」三下「すがたをかえる大豆」

大豆の栽培は歴史が古く、中国では少なくとも四千年の歴史があるといわれています。最初は、豆を煮ただけの料理法だったと推定されますが、その後いろいろな加工法が工夫されてきました。豆乳や豆腐は相当古くから親しまれてきたようです。豆腐は唐の時代にはあったとされ、その料理のしやすさから、いろいろな料理に使われてきました。日本でも有名な麻婆豆腐は、百年ほど前に四川省で、あばた(麻)のあるおばさん(婆)が発明したといわれています。味噌や醤油は、日本で独特の発達を遂げましたが、その原型は中国にあります。

大豆は日本には中国から伝わったと思われ、『古事記』や『日本書紀』に記録があります。豆腐は、日本では奈良時代にはあったようですが、庶民の口に入るようになったのは江戸時代からだそうです。江戸時代には、『豆腐百珍』という料理本が出版され、ベストセラーになりました。中国や日本以外にも、アジア諸国には多様な大豆製品があります。例えば、インドネシアのテンペ、タイのトアナオなどはそれぞれの国では一般的な大豆製品です。

アジアでは、このように長い「歴史」のある大豆ですが、生産量はアメリカ大陸の国々に圧倒されています。日本は世界最大の輸入国で、国内自給率は数パーセントにすぎません。世界の大豆生産をリードしているアメリカやブラジルの大豆栽培の歴史は、アジアの国々のそれと比べるときわめて新しいものです。アジアを除く国では、大豆は主として食用油として使われ、搾油した残りは家畜の餌として利用されます。

近年、大豆に含まれている植物性タンパク質、イソフラボン、レシチンなどの成分が、コレステロールの低下、骨そしょう症の防止やガンの抑制作用をもつことが明らかにされています。このため、今後アジア以外の国でも食品としての利用が進むことが考えられ、ますます大豆の需要が増えると予測されています。わたしたちも、輸入に頼りすぎず、国産の大豆をもっと増やしていきたいものです。

わたしは二十五年以上にわたり、加工利用ではなく、植物としての大豆に注目し、その植物学的特性を研究テーマにしてみました。長く研究を続けても、私の理解の及ばないことが多く残されています。

植物としての大豆の大きな特徴は、「根粒菌」との共生です。根粒菌は大豆の根にある細胞を住みかとし、土壌中の空気に含まれる分子状窒素をアンモニアに変える能力をもっています。宿主である大豆は、いわば家賃代わりにこのアンモニアを受け取り、複雑な代謝過程を経て、アミノ酸やタンパク質を合成しています。

わたしたちが摂取している大豆タンパク質は、根粒菌に大きく依存しています。近年、この大豆と根粒菌との共生への理解はかなり深まってきました。しかし、その機構を人為的に抑え、少ない肥料で生産量を増やす技術は未完成です。畑での大豆は気まぐれで、肥料を与えるなどの栽培的な手段でコントロールすることは難しいのです。

大豆は、稲や小麦など、根粒菌と共生しない植物とは異なり、体内に根粒菌という微生物を抱えているため、とてもデリケートです。大豆は食品としての利用価値がきわめて大きい素材ですが、植物としてみた場合にも、ユニークな特徴をもっています。「すがたをかえる大豆」の授業では、そのことについてもぜひ触れていただければ幸いです。