

「研究を飛躍的にジャンプさせてくれた科研費」
(私と科研費 (2013年7月号))



山口大学 学長
丸本 卓哉

私の研究分野は作物の栄養素として最も重要な窒素（N）の土壌中の循環に関するもので、大学の研究室に入って以来、約40年間の研究生活の中心課題でした。20世紀における近代農業技術の発展は著しく、化学肥料や農薬の多量施用によって作物の生産量は飛躍的に増大したものの、一方で環境汚染や生態系の破壊、さらに農作物や食品の汚染等、人類の生存にも関わる大きな問題を引き起こすことになりました。

私の研究の目的は土壌が本来持っている作物生産力（地力と呼ぶ）の本質の解明をすることと、その結果に基づいて地力の増強を計り、効率的な作物栄養の循環を促進して、化学肥料や農薬の施用量を減じ、安全で高品質な農作物を作る方法を確立することでした。九州大学農学研究科時代の研究により、地力の本質の中心的役割を果たしているのは土壌中の微生物であり、微生物菌体及びその遺体が地力の給源の主体であることを明らかにすることができましたが、その成果の農業現場への適用にはまだ大きな課題が残っていました。

当時（1960～1970年代）、私の研究分野と同じような研究に取り組んでいた日本の研究者はほとんどなく、マイナーな分野であったため競争的研究資金の獲得は極めて厳しい状況でしたが、研究目的を達成するためには、十分な研究費がなければ進展しないのが現実です。民間企業との共同研究や受託研究等を通して、少額の研究費を獲得しながら細々と研究を続けていましたが、転機が訪れました。

1974年度に「土壌中における菌体細胞および細胞壁物質の無機化と、その無機化過程に集積する易分解性有機物に及ぼす無機および有機コロイドの影響」で科研費：奨励研究（A）27万円、1977年度に「植物遺体の腐朽化過程と地力に関する研究」で科研費：一般研究（C）184万円、1985年度に「作物根圏の土壌の微生物バイオマス窒素の動態」で科研費：一般研究（C）170万円、1993年度に「森林土壌の浸食防止・樹林形成資材の開発」で科研費：試験研究（B）1,100万円を獲得することができ、飛躍的に研究が進展するとともに、これらの研究を通して、他大学や国立の研究機関で類似の研究をしている多くの研究者の方々との交流がより深まり、自身の研究に大きな刺激となったことが昨日のこのように思い出されます。さらに、得られた研究成果に基づく新たな課題の発見とその解決のために、より大きな研究費

の獲得に対する意欲が強くなったことも大きな収穫であったと思われます。

この4つの科研費の獲得が契機となり、1999年には、「生物系特定産業技術研究機構の基礎研究事業」で「共生微生物等を利用した荒廃土壌の新修復技術の開発」(約4億円)に採択され、植物の共生微生物のひとつである「菌根菌」の緑化に対する役割について、長崎県島原の雲仙普賢岳の噴火で生じた火砕流跡地において、緑化試験現場の植物根に対する接種菌根菌の効果を、遺伝子解析技術を用いて解明できたことは、生涯忘れられない成果となりました。これも研究費と共同研究者に恵まれたことによって得られた成果でした。

その後、これら一連の研究成果に対して多大の評価を得て、2006年に第63回中国文化賞、2007年に日本農学賞及び読売農学賞(土壌微生物の養分供給機能と環境修復技術の開発に関する研究)を受賞することができました。現在は、共同研究者と開発した「新しい土壌侵食防止・緑化資材(商品名:多機能フィルター)」を用いて、国内外の荒廃地の環境修復に微力を注いでいるところです。

いずれにしても、研究に対して大きな情熱と関心を持っている時期に、将来の研究の大きな展開に希望を与えてくれた科研費がなかったら、今の私はなかったものと断言できます。

ところで、平成18年に山口大学の学長となり、全学的視点から研究力の向上・充実と強化を推進することが責任として重く感じられるようになりました。大学の実情を調査した結果、科研費、受託研究費や共同研究費等のいわゆる競争的資金の獲得率を上げることが重要であると感じました。

そのため、平成20年度より、本学独自の「若手研究者支援経費」(科研費不採択者で順位がAランクで40才未満の若手研究者に50万円の研究支援:総額1,000万円程度)や平成22年度より、「戦略的研究推進プログラム」(呼び水プロジェクト:世界水準への研究の活性化を目指す組織的プロジェクト研究や個人研究に対して上限1,000万円/年)、平成24年度より「科研チャレンジプロジェクト(上限300万円/年,20件程度)」、「温故知新プロジェクト」(文理融合の研究支援,上限100万円/年)を学長裁量経費(総額1億円)で支援し、少しずつその成果が現われてきているところです。

科学技術立国を目指す日本にとって、若い研究者の意欲と熱意を支援することは、必要不可欠のことであり、科研費の益々の充実を心より期待するものです。