



## 共同研究の醍醐味

早崎 芳夫†

### Real Pleasure of Collaboration

Yoshio HAYASAKI†

連日、新型コロナウイルスの話題が報道される。今年も、就職活動シーズンがやってきた。学生達が落ち着かない様子であたふたとしている。研究どころでは無い。これから数ヶ月間、新しいもの・ことを産み出すための訓練である研究の場が荒れる。日本のイノベーション力を低下させているのに、改革される感じはない。それぞれの学生にあっては、人生がかかっているのに、背中を押すことはあっても非難できない。就職活動が終わった後にも研究の場には問題が残る。一部の学生の研究ゲインが内定後に極めて低下する。就職先の確保という大学院進学のための目的が成就されたからであろう。不登校学生を抱える研究室も少なくない。指導教員は深夜2時に冷や汗をかいて飛び起きる。なお、就職活動シーズンにあっても、高いレベルで研究に取り組み続ける学生も少なからず存在する。その学生は教員のやる気を維持させる貴重な存在となる。近年、共同研究する機会を意図的に増やした。2015年以前、ほとんどの論文は学生と早崎のみの研究室内研究であったが、2016年から2019年まで、国内大学と4報、海外大学と7報、学内と6報、企業と4報の共同研究論文であり、研究室内論文は6報のみであった。

共同研究には、大きく分けて、国内外の大学や研究所の研究者と行う学学間共同研究と民間企業の研究者・技術者と行う産学間共同研究がある。

学学間共同研究の醍醐味は、研究者が所有する技術、アイデア、ノウハウを共有できること、一つの方向を見つめながら研究の議論をできること、研究のレベルを上げて高IF論文を発表できること、異分野融合研究で予算を獲得し易いことである。しかし、“If you want to go fast, go alone. If you want to go far, go together.”のアフリカの諺を知った時、これが共同研究の醍醐味だと思った。もう一つ忘れてはならない醍醐味がある。その共同研究に係わる学生が、他大学の教員から指導を受けられることにある。他大学の教員から真剣に真摯に与えられるサジェスションは、学生の心を大きく動かし、学生はそれに応えるべく頑張る。共同研究の真の動機はここにある。

産学間共同研究の場合、申し込む側は民間企業である。ただし、我々のプロモーションは必要であり、セミナー講演は極めて有効である。多くの場合、教員側から企業技術者に共同研究を持ちかけても、企業側が乗ってくることは無い。しかし、無駄では無い。その課題に対する、企業側の意識醸成がなされていないだけであり、企業技術者の頭の中には、その技術が残っているはずなので、後で企業内マッチングがとられ、共同研究に繋がる場合は少なくない。

現在、SIP「光・量子を活用した Society5.0 実現化技術」の研究開発に参加している。「これまで培ってきた空間光変調技術でレーザー加工における生産性の向上し、ひいては、日本のGDP上昇に貢献せよ」ということが我々の与えられたミッションである。これは、空間光変調素子 (spatial light modulator: SLM) に表示した計算機プログラムによりレーザービームを空間的に成形して、高スループットかつ高効率に材料加工を実行する技術である。近年、ビーム成形の多様な需要の高まりにより、SLMの製品種が増えたが、その性能は十分でない。光の究極的制御に向けて、もっと高性能なSLMが必要である。我々は、マイクロ工業団地というコンセプトのもと、これまで年間3件と決めていた企業との共同研究を積極的進める方向に舵を切った。興味深いことに、我々の持っている技術は一つなのに、各企業の課題は全く異なっていて、それぞれうまくいけば、新しいモノを産み出すことを期待させる応用が多い。企業との共同研究も、学生を高いところに連れて行ってくれる。修士学生の最大の課題が就職であるだけに、企業からの依頼に対して、その学生のパフォーマンスは2割増しとなる。

10件の共同研究には、まったく異なる10種の人間関係や技術的關係がある。その対応には面倒な部分も多く、苦しい思いをすることもある。しかし、共同研究は、学生のやる気を向上し、研究成果の波及効果を上げ、他の学界や産業界の動向を知り、真の友人を作り、豊かな研究者人生へと導き、きっと遠くに我々を連れて行ってくれる。

† 宇都宮大学 オプティクス教育研究センター (〒321-8585 宇都宮市陽東 7-1-2)

† *Utsunomiya University, Center for Optical Research and Education (CORE), 7-1-2 Yoto, Utsunomiya 321-8585*