

平成22年度 大学院工芸科学研究科博士前期課程 学位記授与式
学長告辞

今日、ここに、修士課程を無事終えられ、学位授与式に臨まれた415名の皆さんに対し、心からお祝いを述べたいと思います。また、皆さんの勉学・研究を支えてくれた、ご家族を初めとする多くの方々に対し、深い敬意を表します。

京都工芸繊維大学は、昭和63年に工芸科学研究科を設置し、これまでに、6773名の修士号取得者を生み出し、多くの知的財産を着実に蓄積して参りました。本日は、皆さんに、第6374号から第6788号までの修士の学位を授与させていただきました。

皆さんは、学部卒業の後、専門を深めるというそれぞれの目的をもって大学院修士課程に進学されました。そして、二年間の教育課程で研鑽を積み、輝かしい成果を挙げ、本日、めでたく学位授与式を迎えられました。

皆さんには、本学の修士課程で研鑽し、習得した成果を十分に生かし、人生の新しい段階を切り開くため一層奮励努力されることを希望します。

日本の社会は、今、若い皆さんが、二つの意味での持続可能性へ挑戦することを期待しています。

一つは、社会システムの持続可能性への挑戦です。

日本は、高度成長期には欧米先進諸国に追いつこうと励み努力した結果その目標を達成することができましたが、現在は経済が低迷し、猛追する新興国に追い越されつつあります。

さらに、少子高齢化が急激に進行しています。

このような状況で、日本は、経済が縮小する中でどのような途を選ぶのか、労働人口が減少する中でどのように生産力を補い、高め、安全で安定した暮らしを維持し続けるのかという課題に直面しているのです。

これらの課題は、ポスト工業社会という状況の中で、いずれは他の国にも共通に生じる課題で、日本が世界ではじめて経験していることになるのです。

この意味で、日本が、先進的に取り組んできている高齢者へのケア、社会保障システム、資源の効率的利用、省エネルギー技術などによって課題解決ができれば、日本は新たな知恵を世界の他の国々に提供できることになります。

さらに、今回、未曾有の東北関東大震災に見舞われ、多くの人々の生命・財産が奪われ、社会基盤となるシステムが壊滅し、長期復興の道を歩まなければならない状況で、あらためて社会のあり方をどのようにするかという事が今問われています。

この意味で、社会システムの持続可能性への挑戦は、日本が直面している喫緊の課題なのです。

もう一つの挑戦は、地球環境の持続可能性への挑戦です。

現在、世界は、地球環境が悪化し、資源が枯渇しつつあるという厳しい状況にあります。これらは、経済活動にも直結し、貧困や格差を生む原因にもなっています。気候変動への対処、清潔な水、食料とエネルギーの持続可能な供給、全ての人に危険のない環境を維持することは、地球的課題です。

現在、世界の科学技術者は、地球環境の持続可能性へ挑戦しています。

おりしも今年は、マリー・キュリーがラジウムとポロニウムを発見した功績でノーベル化学賞を受賞して100年となり、「世界化学年」とされています。

世界化学年の統一テーマは、“Chemistry-our life, our future”で、化学に対する社会の理解増進、若い世代の化学への興味の喚起、創造的未來への化学者の熱意の支援などを目的としています。

昨年は、鈴木章博士と根岸英一博士が、ノーベル化学賞を受賞されました。これにより、ノーベル化学賞を受賞した日本の研究者は7名となり、最近の30年では、受賞者の数は、イギリス・フランスを上回り、米国に次ぐ二位となっています。中国に抜かれて世界第三位となったGDPを始めとして、何かと凋落傾向が言われる日本にあって、自然科学研究の分野での頑張りは人々に希望を与えています。

ノーベル化学賞の日本での最初の受賞者は、1982年から本学の第6代の学長を務められた福井謙一先生です。

世界化学年は、これまでの100年において、科学技術の果たしてきた役割に対する社会の理解を促進するとともに、持続可能な社会を実現する上で、科学技術の果たす役割を再認識する機会となることが期待されています。

これまでの100年を振り返ってみますと、科学技術者達の粘り強い探求による発見や開発の成果が人々の困難を克服する大きな手立てとなり、工業化社会を創出し人々に豊かさと利便性をもたらしてきました。その一方で、現在直面している地球環境の悪化という大きな困難を生みだしました。

夏目漱石は、小説「行人」の中で、「人間の不安は科学の発展から来る。進んで止まる事を知らない科学は、かつて我々に止まる事を許してくれた事が無い」と書きましたが、この言葉は、科学技術に対する一般の人々の思いを端的に表現しています。

ジャーナリストのトーマス・ヘイガーは、どんな科学上の大発見も諸刃の剣であるとして、世紀の大発見と言われた窒素固定法「ハーバー・ボッシュ」法について論評しています。

「ハーバー・ボッシュ」法は、それぞれノーベル化学賞を受賞したフリッツ・ハーバーとカール・ボッシュによって生み出されたもので、触媒を使って水素と高温高压で反応させてアンモニアを生成することによって空気中の窒素を固定する方法です。

アンモニアは肥料の原料で、これにより農作物の収量は飛躍的に増加しました。これは、人々を飢えから解放し、「空気からパンを作った」と賞賛されました。

1890年頃は、地球の人口が約16億人で、食料生産が追いつかず、食料危機が危ぶまれ、人々は飢えを恐れていました。100年たった今日、地球の人口は約60億人へと、20世紀の100年でほぼ4倍に増えました。この間、食料生産量は7倍になったと言われています。

食料増産には、機械化の拡張、植物遺伝学の進歩による穀物（米と小麦）の品種改良も重要ではありましたが、ハーバー・ボッシュ法が中心的役割を果たしたと言われています。

現在、私たちの体を構成する窒素の半分は人工的に固定された窒素で、世界の人口の半分は、ハーバー・ボッシュ法のお蔭で生かされていると言えます。

その反面で、肥料としてまかれた固定窒素の半分は吸収されずに、川、海、大気へと出てゆき、これが地球環境にとって新たな懸念材料となっています。

窒素固定という科学技術上の発見・開発は、大きな恩恵をもたらしましたが、他方で、土壌の質の低下、植物の病気、多様性の減少という負の遺産を伴っていたのです。

このように、地球環境悪化の問題の多くは、人類に幸福をもたらすために発見・開発されてきた科学技術が原因となっている場合が多いのです。このため、人々は科学技術に対して不信感をもっているのです。

今回の東北関東大震災によって発生した原子力発電所の事故は、科学技術がもたらす光と影を、大きなコントラストで見せました。

原子力発電のもたらす光については、様々な社会活動の源泉であるエネルギーの多くが、化石燃料を使わない原子力発電によって得られているという現実です。

2009年の統計によると、日本では、電気エネルギーの29%を原子力発電に頼っています。今回の事故では、電力不足のため計画的停電を回避することができなくなり、社会活動や日常生活に大きな不便、危機と不安を与えました。

このことによって、我々は、逆説的に、原子力発電がもたらしめている恩恵の大きさを知ることになりました。

一方、今回の事故は、原子力発電のもたらす影の部分を、ドラスティックに見せました。

事故現場から30km以内の住民は退避することを余儀なくされ、当面は帰宅できなくなりました。

また、食料や水が汚染されています。

核燃料の冷却に成功し、放射能の放出が抑制され、住民の方が早く、帰宅できることを願っておりますが、今回の事故で、原子エネルギーの制御が如何に難しいことなのかを改めて実感させられることになりました。

これからの科学技術では、科学技術の負の遺産、影の部分を解決するために、さらに自然の理解を深める事が重要です。

人類はまだ自然の法則性のほんの一部しか解明していないのです。

我々はもっと自然について知らなければなりません。自然には大きな謎があり、そして、その謎の解明が、おそらく、大きな恩恵を人々にもたらすのです。

新しい社会に船出される皆さんには、本学で学んだことをそれぞれの立場でさらに深め、新たなパラダイムを構築して、我々が直面している「社会システムの持続可能性」と「地球環境の持続可能性」に関する二つの課題に果敢に挑戦し、解決に貢献していただくことを希望します。

皆さんの活動が世界の人々の幸福に大きく貢献することを祈って、私の告辞と致します。

本日は、修士の学位取得、まことにおめでとうございます。

平成23年3月25日
京都工芸繊維大学長
江 島 義 道