

平成17年度 大学院工芸科学研究科 学位記授与式
(7月博士学位授与式)
学長告辞

本日、博士の学位を取得されました皆さん、まことにおめでとうございます。京都工芸繊維大学を代表して心から祝意を表します。博士号の取得は学歴の頂点に立つことであり、長年にわたる研鑽の道は険しいものであったと思います。そうした勉学と研究を可能にしてくれたご家族および関係者の方々に対して深い敬意を表します。

京都工芸繊維大学は、昭和63年に大学院の組織を改組し、工芸科学研究科を設置いたしました。そして、今までに、529名の博士号取得者を輩出し、多くの知的財産を着実に蓄積してまいりました。本日、皆さんには、それぞれ課程博士には、第394号から第397号までの学位を、また論文博士には、第137号から第138号までの学位を授与させていただきましたが、皆さんの研究業績は本学の知的財産とさせていただくことになります。提出していただきました学位論文は、広く人々に公開されることになり、皆さんの後輩である学生の研究のために、また、それぞれの学問分野の新たな展開のために、さらに、技術革新や産業創生の新たな素材として利用されることになります。

学術博士を取得された山本省吾さんの論文題目は、「酵母薬物排出トランスポーター、Pdr5pの阻害物質に関する研究」です。癌細胞は、抗癌剤投与中に、複数の薬剤に耐性となる「多剤耐性」とよばれる性質を持つことが知られています。この多剤耐性の原因は、薬物が異物として認識され、薬剤排出ポンプによって薬物が細胞外へ排出されることにあるとされていますが、排出ポンプのメカニズムはまだ解明されていません。山本省吾さんは、この未解明の問題に挑戦されました。山本さんは、抗生物質として得られたEnniatinとIsonitrileが、薬物排出トランスポーターであるPdr5pを阻害することを明らかにされました。さらに、EnniatinとIsonitrileが、薬物排出トランスポーターであるPdr5p、やCdr1pやCdr2pを阻害するときの様態が互いに異なることを明らかにされました。これらの成果は、薬物排出トランスポーターの機能解明の道を拓き、新たな抗癌剤の開発につながるもので、高く評価できるものです。

学術博士を取得されたペドロ・ホルミグさんの論文題目は、「Gapspace and gapspace : a study on their formation patterns and impact on the city.」です。

ペドロ・ホルミグさんは、都市における空き・分離・隔たりの状態にある空間や空間の関係をギャップスペースとギャップスケープという新しい空間言語でとらえ、その言語が都市空間の認識や記述に有益であることを論じられました。そして東京や大阪の市街地区におけるギャップを調査し、ギャップと都市の成長の関係を明らかにし、ギャップスペース及びギャップスケープの概念の有効性を示されました。この研究成果は、都市空間の認識に関して、新しい切り口を提示したもので、その学術的価値は極めて高いものです。

同じく学術博士を取得された余安里さんの論文題目は、「映像と身体ー ソフィ・カル、ピピロッティ・リスト、ビル・ヴィオラを中心に」です。

今日、写真や映画の理論及び歴史には膨大な先行研究がありますが、メディアアートやインスタレーションに関する研究は、重要でありながら、まだ始まったばかりです。このような状況で、余安里さんは、メディアアートやインスタレーションの作家で、映像世界の中で実験的試みを続けているソフィ・カル、ピピロッティ・リスト及びビル・ヴィオラの作品に焦点を当て、映像の意味を、「コミュニケーション」、「無意識」、「時間」といった視点から分析しておられます。とくに、3人の作家の作品を、映像の特徴と意味を身体問題と映像特性の関係という視点から分析し、相互に比較し考察されている点は、ユニークで深みがあり、映像の理論的研究として注目に値するものです。

工学博士を取得された谷口麻衣さんの論文題目は、「Studies on a Serine Protease Inhibitor Marinostatin produced by *Alteromonas* sp.」です。海洋細菌 *Alteromonas* sp. が生産するマリノスタチンに関して研究されたものです。

マリノスタチンは、現在発見されているタンパク性プロテアーゼインヒビターの中の最小の分子であり、化学合成法によりプロテアーゼに合わせて阻害特異性を変換できることから、プロテアーゼが関与する病気の治療薬としての応用が可能で今後の研究の発展が期待されているものです。谷口麻衣さんは、このマリノスタチンに関して、そのエステル結合の構造と機能及びプロテアーゼインヒビターとしての構築原理を明らかにされました。さらにマリノスタチン治療薬としてデザインすることを可能にする道を拓かれました。この成果は、学術的にも工学的にも価値の高いものです。

学術博士を取得された田村安彦さんの論文題目は、「不規則表面とゆらぎのある薄膜による波動の散乱回折理論」です。不規則表面による散乱とゆらぎを持つ薄膜による平面の散乱問題を電磁界理論と確率過程論の立場から研究されたものです。

不規則表面とゆらぎのある薄膜による波動の散乱の現象を解明するためには、非線形の問題であるため、近似解法によらざるを得ませんが、田村安彦さんは、2次元問題で揺らぎが小さい場合に限定して、「不規則表面による散乱」、「1次元ゆらぎを持つ薄膜による平面の散乱」及び「エッジをもつ不規則表面による回折と散乱」の問題に、確率汎関数法を用いて近似解を構成し、統計的な回折散乱特性の理論的分析によって解答を与えられました。この成果は、不規則系の散乱回折理論を構築したものとして高く評価できるものです。

工学博士を取得された今西直人さんの論文題目は、「ウェーブレット変換を応用したコンクリート構造物のヘルスマニタリング技術に関する研究」です。

コンクリートの構造物は、従来は、耐久性が高く、半永久構造物であるとみなされてきましたが、蓄積量および供用年数の増加に伴って種々の原因に基づく劣化現象が次々に顕在化し、大きな社会問題の一つとなっています。劣化状態を正確に把握し、予防安全策を講じることが喫緊の課題となっています。今西直人さんは、このような社会的要請に応えるために、コンクリート構造物について現在実施されているヘルスマニタリング方法に抜本的な改良を加えられました。ウェーブレット変換を応用することにより劣化状態の検出能力を高め、使用性を高める具体策を提示されました。提案された方法は、まさに時宜を得たものであり、応用的価値の高いものであります。

このように、本日、学位を取得された6名の方の博士論文は、学問的にも、また、社会や産業界への貢献という点においても、極めて価値が高いものであります。

このようにすばらしい論文を作成され、本日、博士学位を取得された皆さんは、今日からは、博士としての高い誇りをもって、それぞれの能力をそれぞれの分野で生かしていただきたいと思います。

皆さんの新しい旅立ちにあたって、これから皆さんの研究生活の場となる学問研究のあり方と最近の社会的動向について一言お話ししたいと思います。

最近の大きな出来事として、JR西日本の福知山線の脱線事故があります。死者107名と多くの負傷者を出し、人々に大きな衝撃を与えました。徹底した原因の究明が求められていますが、安全を疑わなかった鉄道システムが引き起こした大事故だけに、人々の受けた痛手は大きく、長く記憶に残ることと思います。

現代社会では、交通システムに限らず、あらゆるシステムが巨大なネットワークとして構成されています。しかし、これらのシステムの肥大化によって、一旦事故が起これば、その規模、損害も非常に大きくなります。そして、現実にかかる様々な事故は、そのつど科学技術と社会との相互関係の再考を求めてきました。

その結果、科学技術は社会から孤立するのではなく、企業活動、教育、環境問題など、様々な社会活動と密接な関係をもつべきであるという市民からの期待が高まってきました。

このような社会情勢とともに、高度教育の普及と研究のマス化を背景にして、20世紀の後半以降、知識の生産様式の転換という重要な変化が学問研究の分野に起こってきました。

従来までの学問的知識の生産は、大学に制度化されており、高度に専門分化された個別学問領域の内的論理によって発展の方向性が決められるものでしたが、近年、これが、社会的・経済的な応用を要請する状況によって方向が決定される科学研究へと転換されたのです。

この転換は、科学技術政策の研究者であるマイケル・ギボンズによって、モード1からモード2への転換といわれているものです。モード2の知識生産様式は、領域横断的な性格をもち、大学だけではなく産業界や政策担当者を含む多数の緊密な相互作用によって推進され、また社会的な説明責任を負うといった点に特徴があります。この知識生産様式は、産学連携による新産業の創造を重要な政策課題としている近年の日本において、顕著に増大しています。科学は、実生活についての指針や情報を与えるものであり、一つの生産様式だという考え方であります。こうしたテクノサイエンスにおいては、研究の目的と実践は、競争市場の利害によってコントロールされることになります。

しかし、このような学問研究の変化に直面し、我々研究者が改めて問い直している問題があります。それは、「科学は、実際の社会生活についての指針や情報を与えるためだけに存在するのか？」という問題です。これについて、イギリスの物理学者ジョン・ザイマンは、科学には、他の三つの非道具的な機能があると言っています。一つは、科学的概念や世界観を作り出して共通の理解を深めること。二つめは、科学的態度という批判的合理性を養うこと。三つめは、信頼できる専門知識をもった啓蒙的実践家や独立的研究者を生むこと、です。このような科学は、大学を中心としたアカデミックな研究によってもたらされます。その知識の特徴は、公的であること、普遍的であって万人がアクセスし理解できること、創造的であって自

自然界のあらゆる側面を探究できること、自己批判的であって公開の実験や討論で証明されること、そして、独立していて知識がそれ自身のために探究されることです。

学問研究のあり方が問われ、知識の生産様式が大きく転換している現在、この、科学の非道具的機能を改めて認識することも、これからの学問研究の展開にとって重要だと思います。

今日から新たな旅立ちをされる皆さんは、それぞれの研究テーマを深めるとともに、社会と科学技術のあり方や科学技術の役割・機能についても深く考えていただきたいと思います。そして、自らの研究が社会的にどのような役割をもつか、あるいは社会にどのように影響するかを考え、地球人の一人として、科学者としての責務を果たしていただきたいと思います。

博士の学位を得た皆さんは、明日からまた新たな挑戦をはじめられることとなりますが、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、私の告辞といたします。

山本省吾さん、ペドロ・ホルミグさん、余安里さん、谷口麻衣さん、田村安彦さん、今西直人さん、学位の取得、まことにめでとうございます。

平成17年7月25日
京都工芸繊維大学長
江島義道