

平成19年度 入学宣誓式 学長告辞

本日、ここに入学式を迎えた学部733名、博士前期課程456名、博士後期課程45名の新入生の皆さんに対し、京都工芸繊維大学を代表して心から歓迎の意を表します。

今日、皆さんの若い新しい力を迎え入れる事ができたことは、京都工芸繊維大学にとって大きな喜びであります。また、皆さんを様々な形で支えてこられ、今日の入学式をともに祝うために参集されたご家族の方々に対しても祝意を表したいと思います。

皆さんは、今日の入学式を喜びと希望をもって迎えられたことと思いますが、我々を取り巻く社会状況は、日々厳しさを増しつつあります。核の拡散問題、温暖化問題、宗教の対立、民族紛争、地球環境問題、エネルギー問題、富の格差といった問題が地球を存亡の危機に陥れ、従来の考え方では対処できない、新たな問題が我々に突きつけられています。

このような中で、本学は、新たな問題群に対処できる人材の育成をはかるため、教育研究活動の指針となるべき「基本理念」を制定しております。

本日入学された皆さんには、本学の基本理念の内容を紹介させていただきたいと思います。

まず理念では、京都工芸繊維大学が学問の府として新しい未来を切り拓くために、三つの目標を掲げています。

第一は、人類の存在が他の生命体とそれらを取りまく環境によって支えられていることを深く認識し、人間と自然の調和を目指すこと、

第二は、人間の感性と知性が響き合うことこそが、新たな活動への礎となることを深く認識し、知と美の融合を目指すことであります。

第三は、社会に福祉と安寧をもたらす技術の必要性を深く認識し、豊かな人間性と高い倫理性に基づく技術の創造を目指すことであります。

このような三つの目標を達成するための教育・研究のありかた、方針については、次のように謳っています。

教育については、京都工芸繊維大学は、千年の歴史をもつ京都の文化を深く敬愛するとともに、変貌する世界の現状を鋭く洞察し、環境と調和する科学技術に習熟した国際性豊かな人材を育成する。そのため、自らの感動を普遍的な知の力に変換できる構想力と表現力を涵養すると謳っています。

研究については、京都工芸繊維大学は、建学以来培われてきた科学と芸術の融合を目指す学風を発展させ、研究者の自由な発想に基づき、深い感動を呼ぶ美の探求と卓越した知の構築によって、人類社会の未来を切り拓く学術と技芸を創成すると謳っています。

以上が本学の理念の概要であり、大学としてはこの理念に沿って教育研究活動を進めていく所存です。

今日は、この基本理念に謳っている「科学」と「芸術」の融合について話をしたいと思います。

現代社会において、科学と芸術の融合ということはどのような意味を持つのでしょうか。このことは、これから皆さんが本学で何を学ぶべきかということと深い関わりがあります。

科学と芸術の融合と言うときにまず思い浮かぶのは十五世紀に活躍したレオナルド・ダ・ヴィンチ（Leonardo da Vinci）であります。今、丁度、東京の国立博物館では、レオナルド・ダ・ヴィンチ展が開催されているところでありますが、レオナルド・ダ・ヴィンチは、ルネサンス芸術における歴史的な名作を生み出しただけでなく、建築学・医学・自然科学・解剖学・機械工学・土木工学・軍事学など、広範な分野でその才能を発揮した天才です。

「モナリザ」、「受胎告知」、「最後の晩餐」をはじめとする絵画は現代の人々にも感銘を与えつづけている名作で、皆さんもよくご存知のことと思います。これらの人類の宝とも言える名画とともに、レオナルド・ダ・ヴィンチは、九つの部門からなる8千ページを超える膨大な手稿・素描を残しています。この膨大な手稿には、自由で独創的な発想を背景とした素晴らしい研究成果が含まれています。

レオナルド・ダ・ヴィンチはどのような目的で、これらの研究を行ったのでしょうか。

一つには、絵画を究めるためであったと考えられます。多くの知識の習得と体験の集積によって、完成度の高い作品の制作を目指したと考えられます。

二つめには、職業としての画家の社会的地位があります。当時は、現在のような「芸術家」という概念はなく、画家の職業としての地位はそれほど高くはありませんでした。レオナルド・ダ・ヴィンチは、力学や機械工学に関する考案・工夫を進め、当時の為政者であったミラノ公に対して、橋や大砲地下道や通路などの造営・制作法を提案しました。その結果、建築・軍事技術者として招かれています。

そして、三つめの何よりも大きな目的は、単なる技術の習得ではなく、その背後にある自然や世界の構造の原理を発見しようとしていたと考えられます。レオナルド・ダ・ヴィンチは、壁の染みを見て「それが何に見えるのか考える」という、子供たちが好んで行なう「染み遊び」をし、常に想像力を高めていたと言われていました。想像力を発揮することで、自然や世界の様々な事象や事物の構造の原理を発見しようとしていたのです。また、そこに無上の喜びを感じていたそうです。

レオナルド・ダ・ヴィンチの時代が過ぎ、産業革命以降になりますと、職業の分化が進みました。その結果、「科学」と「芸術」という区分が生じることになりました。

「科学」と「芸術」の分化については、イギリスのスノー（Charles Percy Snow）が、1959年に行った講演「二つの文化と科学革命」で、イギリスの社会が理科系文化と文科系文化とに分離され、相互交流がないことを批判し、大きな反響を呼びました。

その後、理科系文化と文化系文化との相互干渉、科学と芸術の相互干渉の重要性が指摘され、様々な試みが行われてきました。しかし、現実には、科学技術はどんどん専門化・細分化されることになり、社会の方向はスノーの警告とは逆方向に進んで行きました。

今日、新しいパラダイムの構築の必要性が叫ばれていますが、これは行き過ぎた分析的科学主義への反省から起こったものと考えられます。新たな人間像の創成と世界観の構築のためには、パラダイムそのものの転換をはかり、従来の学

問を新しいパラダイムのもとで再編・統合しなければならないのです。

本学の理念に謳っている科学と芸術の融合は、その一つの試みであり、人間の活動、社会のあり方を根元的に見つめ直し、新しい世界観・人間観・学問体系を作り上げていくための活動なのです。このような活動を進めていくとき、脳科学の最近の知見が大きなヒントを与えてくれます。

最近、脳を鍛えるという言葉をしばしば耳にいたしますが、これは、脳が場所によって違った働きを持つということに由来します。

例えば、右脳（右半球）と左脳（左半球）には、機能の違いがあります。左脳は言語的な処理に優れており、右脳は視覚的・空間的処理に優れています。このような違いがあることから、左脳を鍛えるためには言語的な課題をし、右脳を鍛えるためには視覚的・空間的課題をすればよいと言われるのです。

右脳と左脳の間に機能的違いがあることを最初に明らかにしたのは、42年前に行われた、分割脳患者の行動観察に関するスペリー（Sperry）、ボーゲン（Bogen）、ボーゲル（Vogel）とガザニガ（Gazzaniga）の研究です。彼らは、命にかかわるような酷い発作をもった癲癇の患者さんに対して、生命の危機を救うため右脳と左脳の連絡部位（脳梁）を切断する手術を行い、手術後の行動観察を行いました。

左右脳の連絡部位の手術により患者さんの発作は和らぎました。また、知的能力など精神的機能は、損なわれることはほとんどありませんでした。しかし、いくつかの奇妙な行動が観察されました。

その一つは、言語機能を調べるテストでの奇妙な行動です。目の前に物をおいて物の名前を尋ね、言葉で答えさせるというテストを行うとき、不思議なことが起こったのです。患者さんは、右前方に物を置いた場合は正しい答えを言うことができましたが、左前方に物を置いた場合は、正しい答えを言うことができなかったのです。

この奇妙な現象をスペリーらは次のように解釈しました。

患者さんが正しい答えを言語で行なうことができたのは、左脳に情報が与えられたときのみであった。ところで、右前方に置かれた物に関する視覚の情報は左脳に伝えられ、左前方に置かれた物に関する情報は右脳に伝えられることは神経解剖学的に知られている。このことから、言語的な機能は左脳に存在すると推測される。

このような研究を行なったスペリーは、1981年にノーベル生理学・医学賞を受賞しました。本学の元学長である福井謙一先生がノーベル化学賞を受賞された時と同じ年です。

右脳と左脳の機能差については、スペリーらの研究を契機として、分割脳の患者に関する研究や、健常者を対象とした脳イメージングなどの新たな手法による研究が行なわれました。その結果、多くのことが解ってきています。

代表的なものとして、40年以上にわたって左右脳の機能の研究を行ってきたガザニガ（Gazzaniga）の主張を紹介しましょう。ガザニガは、多くの実験結果に基づいて、左脳は interpreter（解釈者）であるという仮説を提示しました。

ガザニガの仮説によれば、左脳による情報処理は、知覚する様々な事象に意味を見出し、それらを説明し仮説を立てる機能がある。これに対して、右脳はそのような機能を持たない。また、左脳は知覚した情報を統合して、理解可能な全体像としてまとめる機能を持つ。出来事を観察するだけでなく、何故それらが起こるのかを問うことによって、繰り返し起こる事象を効率的に処理する機能を持つ。しかし、

このような物語（全体像）を作り上げる（story-making）処理は、物事を正確に認識するとき悪影響を与える場合がある。

これに対して右脳は、物事のありようを忠実に、ありのままに捉える機能を持ち、（story-making）の処理を持たないため、物事や事象の知覚・認識の正確さにおいては、左脳より優れている。

人間の脳は、このように、右脳では物事の真実と符号する記録を保持しながら、左脳では提示されているものの特徴について推論をする機能をもつという二重のシステムからなっている。

以上がガザニガの仮説の概要ですが、その内容を具体例で示してみましょう。

一例として、赤と緑のランプが点滅する時に、それぞれの点灯の頻度を推測するという課題が課されるときに、左右の脳の働きを調べて見ます。赤と緑のランプの点滅は同時に起こることはなく、赤と緑の点灯順序は不規則になるように設定されているとします。また、赤と緑の点灯頻度は、100 回の内 30 回が赤の点灯、70 回が緑の点灯とします。このような状況が与えられるとき、左右の脳は、それぞれ異なるやり方で問題を処理します。

右脳は、点灯の頻度情報に基づいて判断し頻度について容易に正確な答えを出すことができます。

これに対して、左脳は頻度については正確な答えを出すことが困難です。左脳は、様々な文脈に関する仮説を設定して、事象の特徴について、様々な観点からこれを理解しようとしています。例えば、緑が3回続いた後には必ず赤が点灯するとか、緑は4回以上連続に点灯することがないなど、従前の特徴に基づいて仮説を当てはめながら、事象のもつ特性を理解しようとするのです。その結果、赤と緑が不規則（ランダム）に点滅する事態では、この仮説が邪魔になり、現象を正確に捉える（頻度を判断する）ことが困難になる場合があるのです。しかし、規則的に事象が起こる時は、左脳は見かけの混沌から秩序を見つけることができ、仮説の適用などの洗練された方略をとることにより、事象の様々な規則的な特性を捉えることができます。

科学者は、厳密な論証をたよりに複雑な現象を整理して、数少ない原理や概念で現象を簡潔に再構成することによって新しい世界を創造しようとしています。一方、芸術家は、事物や現象の整合的な美しさを直感力・感性によって捉え、芸術作品を創作しようとしています。

このような、科学者と芸術家の活動における考え方や資質の違いを理解しようとするとき、ガザニガが提案した右脳と左脳が違った機能を持つという二重システム仮説がヒントを与えてくれます。また、最近の脳科学は、左脳と右脳のそれぞれが特異的な機能を持つだけでなく、相互に情報を交換しながら、より高度な洗練された情報処理を行なうことも明らかにしています。

この意味で、科学と芸術を融合しようとする試みは、人間の可能性を高めるための試みとも言えます。

二十世紀の科学技術は、分業化・専門化することによって進展してきました。その結果、社会、または人間は、まとまりのある個としては、能力を十分に発揮できなくなり、総合的な統合能力を無くしてしまいました。

本学が、理念の中で謳っている科学と芸術の融合は、広い視野を持ち総合的な統合能力を涵養するために掲げたものです。今日入学された皆さんには、このような本学の基本理念を十分に認識し、思う存分学び研究されることを期待します。

皆さんにとって大学は、第一義的には、学び、研究する場であります。しかし、同時に、日常生活を通して、身体的、精神的に成長する場でもあります。専門分野の勉学や研究とともに、幅広い教養や豊かな人間性を備えた社会人となるため、地域社会、文化活動、課外活動にも積極的に関わって頂きたいと思います。また、そのような関わりの中で、真の友人を得ることができれば、皆さんにとって一生の宝となるでしょう。

人生のなかでも最も活動的で多感なこれからの学生生活が、皆さんにとって充実したものとなるよう祈っております。皆さんの大学生活が実り多いものであることを期待し、お祝いの言葉と致します。

平成19年4月5日
京都工芸繊維大学長
江 島 義 道