

論文審査の結果の要旨

氏名：藤田 茂

博士の専攻分野の名称：博士(芸術学)

論文題名：科学技術研究の可視化に関する実践的研究

ーデザインアプローチによるサイエンスコミュニケーションツール制作ー

審査委員：(主査) 教授 桑原 淳 司

(副査) 教授 木村 政 司 講師 鈴木 保 彦

講師 藤田 一 美

藤田茂氏はこれまで、立体造形制作の現場を経験し、大学院教育学専攻進学後は、博物館教育論と博物館展示論を専門として研究してきた。その後、国立研究開発法人や大学法人・大学共同利用機関法人が実施する産学連携イベントや展示、科学教育に関するイベントや展示といった、サイエンスコミュニケーションの実務を経験した。これらの経験の中から沸き起こった多くの疑問点と問題点に、氏は俯瞰した見方で立ち向かった。

サイエンスコミュニケーションにおける科学教育や科学史、科学ジャーナリズム、科学展示といった分野では研究が進んでいるが、サイエンスコミュニケーションを科学広報・広報研究として意識し、広報マーケティングから分析した研究は、管見の限りでは見当たらないことをまず指摘している。そしてサイエンスコミュニケーションの現場が、どの程度、組織の認知度を高めたか、研究活動を市民に理解してもらえたか、その広報効果や教育効果を分析する必要に迫られていることに強く危機感を抱いている。

日本のサイエンスコミュニケーションの研究者に、科学教育や科学史を専門とする研究者は多い。そして、これらの研究者による先行研究には「科学とアートの融合」というワークショップの実践報告が多いことに気づく。これらの実践報告は、博物館教育に大変よく見られる「実施して終わりの単発イベント」に他ならない。

それ以上に問題なことは、彼らの言う「アート」が何のことなのか全く定義されずに論文が展開されていることに注目し、氏が主張する「アート＝技術」という前提に立ったサイエンスコミュニケーション研究は見当たらないことを発見した。

サイエンスコミュニケーションに関する先行研究の中で、「アート」はしばしば、“美しいもの”や“創造的なもの”として語られてきたが、それとは別に、氏は「アート＝技術」という文脈が在ることを主張した。これを裏付けるために、先行研究と比較しながらコミュニケーションツールの制作を実践し、高度な制作技術が必要であることを証明した。また、科学教育活動の場で実際にコミュニケーションツールを活用し、科学教育の視点から分析することで、コミュニケーションツールの教育的な有用性についても論じた。

本研究は、氏の豊富な社会経験と新たな社会実験から、科学技術研究の成果を可視化する手法のうち、立体造形によるサイエンスコミュニケーションツールを制作し、2つの目的を明らかにしようとした。第一に、可視化されたツールが科学的正確性のあるアカデミックなものであり、使用に耐え得るものであること。第二に、制作したサイエンスコミュニケーションツールを用いて、科学技術研究の成果が児童や生徒、市民に伝わる役割を果たすこと。これらのプロセスにおいて、既存の「サイエンスコミュニケーションのアート」を整理・分析をし、サイエンスコミュニケーションにおけるアートとは何かを整理した。この知見を以ってサイエンスコミュニケーションツールの制作を進め、その制作手順にデザインアプローチの手法を応用した。そして、氏がうなぎ学の世界的権威である生物資源科学部教授の塚本勝巳教授や、うなぎ学研究室の研究者との出会いから得られた自身の貴重な体験によって、この研究を一気に前進させた。

科学技術研究におけるサイエンスコミュニケーションでは、ツールによる可視化制作で最も大切なプロセスである科学者とのコミュニケーションを、詳細に記録したものは先行研究には見当たらない。制作・研究のプロセスが大切だとしながら、結果が全てであるという科学研究の文脈から考えると、今まで封印されてきた研究者と制作者とのコミュニケーションの記録には、科学的エビデンスに匹敵する価値がある。本論文に記された塚本教授とのやりとりは、研究者自身やその周りの研究者にも研究のあり方を問いかけることにもなった。研究者と制作者との会話が高めたサイエンスコミュニケーションツールの制作であることは、塚本教授からも絶賛され、間違いのない新規性が認められた。また、氏は科学・芸術・デザインの文脈を問い直すことに本研究の新規性を見出した。

本論文は、ツール制作に入る前の前提として、世界各国のサイエンスコミュニケーションの歴史的背景を明らかにした。その上で、日本のサイエンスコミュニケーションの立ち位置を確認し、現在どのような潮流なのかを論じた。結果、日本のサイエンスコミュニケーションは、科学博物館を中心とした科学教育と科学技術広報という2つの文脈があることを、日本を代表するサイエンスコミュニケーションの研究者へのインタビューから明らかにすることができた。そもそもこの研究論文の原点には、小・中・高校生の理科離れ問題に端を発した科学教育問題がある。現在もなお一向に解消されず、このままでは日本からノーベル賞の受賞者がいなくなることの危機感さえ報道されている。日本の科学技術研究と科学政策の大ピンチと言わざるを得ない。

本論文は、氏の科学技術広報担当や科学展示制作担当の豊富な経験から、国内外のサイエンスコミュニケーションを比較しながら、日本の科学技術広報を批判的に論じ、ひとつの科学研究を丁寧かつ正確に可視化し、それを実証評価したという点に有用性がある。そして、本論文のハイライトは、「ウナギの卵」の立体模型制作から教育的価値の実証と評価をするために、日本のトップレベルの研究者と制作者の間で、どのようなコミュニケーションが行われたかを明らかにしたことである。氏はこのやり取りの中で得られた知見についても論じている。「ウナギの卵」の模型制作と実証実験から得られた考察では、あくまでも模型は補助教材として貢献したことを強調しているが、「科学研究の面白さ」については、知的好奇心を駆り立てることに十分貢献したことには間違いない。

結論では、「アート＝技術」という文脈を明らかにしている。立体造形のコミュニケーションツール制作から、豊富な知見を持つ研究者とのコミュニケーションが重要であることと同じくらいに高度な制作技術が必要であることを証明した。また、この論文の「真に迫るもの」の「真」とは何かに言及した。実物に忠実であることの価値から「真」を解き、「Art in Science」と「Art of Science」の違いを明確にしていない日本の「サイエンスアート」の現状を解いた。そして、氏の目指す「Art of Science」は、目に見えるものをありのままに伝えることが「Public Communication」へ結びつけるものであることを結論づけている。

デザイン学研究としてのサイエンスコミュニケーションにおいては、ミルトン・グレイザーの言葉を引用し、サイエンスコミュニケーションにおける模型が科学研究において新たな知見を得るためのツールであったり、異分野の研究者とのコミュニケーションツールであったり、あるいは市民との対話の場面のためのツールに過ぎないことも結論づけた。サイエンスコミュニケーションにおけるコミュニケーションツールは、誤解を与えるような形状は一切許されず、研究から得られたアウトプットのみであり、これらの結論から本論文を通じて、デザイン学研究としてのサイエンスコミュニケーションという分野の確立の基礎にすることを氏は宣言している。

本研究のテーマであるデザインアプローチによるコミュニケーションツールの制作にあたり、科学者の知識を理解するための学習と謙虚な姿勢のマッチングが至上の技術を生み出すという結論は、氏の言うところの「Art in Science」から「Art of Science」を目指した科学研究、デザイン学における分野に一石を投じる画期的な論文として完成した。主指導、主査、副査共に氏の今後の発展的研究に期待するものである。

よって本論文は、博士（芸術学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

平成30年1月29日