



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	小特集序文：アートと科学技術と社会～共創と緊張の三角関係～
Author(s)	奥本, 素子
Citation	科学技術コミュニケーション, 22, 51-57
Issue Date	2017-12
DOI	https://doi.org/10.14943/81308
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/67961
Type	departmental bulletin paper
File Information	05_syoutokusyu_51-57.pdf



小 特 集

アートと科学技術と社会 ～共創と緊張の三角関係～

1. はじめに

CoSTEP では 2017 年 8 月から 2 か月間にわたり開催された、札幌国際芸術祭 2017 (Sapporo International Art Festival, 以下, SIAF2017) と連動し、アートをテーマに、様々な科学技術コミュニケーションイベントを実施してきた。例えば、2017 年 3 月 11 日に行われた修了式シンポジウムでは、科学技術とアートの関係を考えるシンポジウム「手のひらから宇宙まで～電波が創発するコミュニケーション、そしてアート～」を開催し、同年 5 月 13 日には開講特別プログラムとして SIAF2017 のゲストディレクター、大友良英氏を招き「科学とアートのコミュニケーションが始まる。」(大友 2017) という一般公開講演を開催した。

しかし、科学技術コミュニケーション活動の視点から、アートという概念をどう活用すればいいのだろうか。本特集は、この自明ではない科学技術コミュニケーションにとってのアートというテーマに迫っていく。本特集を展開するにあたり、まず科学技術コミュニケーションから見たアートとの関連性と、アートに着目する意義を整理する。

2. 論点整理の前提としての区分

まず本稿においては、アートを「創作活動を生業、もしくは創作で対価を得るアーティストによって行われる創作行為」と定義する。他のステークホルダーにより支援を受けている創作活動であるアートは、個人的活動を超え、何らかの社会的機能が求められていると想定される。

加えて、本稿ではアートと「アートをを用いた社会活動」を区分し分析する。アートをを用いた社会活動とは、創作行為の結果生み出された作品をコンテンツとし、鑑賞者及び鑑賞者の総体としての社会に発信、連携、共創する活動を指す。そして、このアートをを用いた社会活動こそ、科学的研究および技術開発の成果や経緯をコンテンツとし社会との接点を創り上げる科学技術コミュニケーションに類する活動と考えられる。

まず本特集では、一定期間、地域においてテーマに即した展示、パフォーマンス等を行うアート・プロジェクトである「芸術祭」に着目し、特集を企画した。本特集が芸術祭を取り上げる意図としては、2017 年に SIAF2017 が開催されたというだけでなく、近年、社会的課題解決や地域コミュニティへの何らかの貢献を期待され開催される傾向を強めている(野田 2014)という点が挙げられる。本特集では、SIAF2017 の事例を中心に、ディレクター(大友 2017)、研究者(星野 他 2017)、参加者(福井 2017)の視点から、芸術祭の目的、現状、課題について、社会や地域との関連を踏まえて紹介する。加えて、地域においてアートと科学技術を融合させ社会教育活動を展開する「山口情報芸術センター」の事例(津田 他 2017)を取り上げ、科学技術コミュニケーションにも関連する活動として、アートコミュニケーションを紹介する。

3. コンテンツとしての科学技術とアートの類似性

アート・プロジェクトである芸術祭が社会的な機能を帯びているという事実と、科学技術が専門

家集団の中に閉じず、社会と対話、共生の機会を創出しなければならないという科学技術コミュニケーションの現状を関連付けて検討していくためには、まずコンテンツとしての科学技術とアートが持つ類似性、共通点について解説していく必要があるだろう。ここでは、アートや科学技術は社会から見ると、どのような活動と見なされるのかということを説明していく。

3.1 社会に埋め込まれた科学技術とアート

科学技術とアートには、それらが近代以降、社会的機能を期待され、国家的に支援された活動であるという類似性が挙げられる。

元々、科学研究や技術開発は、国家や権力者主導の活動ではなく、個々人の探究活動として開始された¹⁾。それが、17世紀初頭に徐々に組織化されるようになる²⁾。18世紀になると、これまでのキリスト教的、専制主義的、観念論的な知識から、自然科学と技術を主体にする研究によって人間の知性の解放をうたう啓蒙主義が花開き、学問の細分化、専門家が進んでいく³⁾と共に、科学を大衆に公開する⁴⁾という科学技術コミュニケーション的活動が展開される。19世紀になると、科学は職業化し⁵⁾、サイエンティストという言葉もこの時期に誕生した⁶⁾。加えて、19世紀に起こった産業革命は、産業界での科学者のニーズを高めたと同時に、技術競争が国家間の競争に発展するに伴い国々の科学制度を産業思考的なものへと規定していき、科学が技術と結びつくという発想を強めていった（ヴィッカリー 2002）。世界的な紛争、戦争が勃発するにあたり、ますます科学技術は国家的な事業として位置づけられるようになってくる。第一次世界大戦には毒ガスが開発され、第二次世界大戦には原子爆弾が開発されたことから、前者を「化学者の戦争」、後者を「物理学者の戦争」という異名がつくほどであった。現在において、科学技術政策は国家の発展に必要な活動と見なされ、各国で科学技術政策にのっとり科学技術への支援が行われている⁷⁾。

一方、アートは古くから国家や権力者からの後ろ盾を元に発展してきた。特に、ルネサンス以降、アーティスト名で行う創作活動に直接支援がなされるようになり⁸⁾、宗教改革が進むにつれ、それに対抗して積極的に宗教美術による大衆のプロパガンダが行われるようになる⁹⁾。18世紀になると、王政から共和制への移行が進み、貴族・王族らの個人コレクションの国有化が進み、それらのコレクションを市民に公開するための施設、美術館が設立されるようになり、アートは少数のパトロンから大衆に享受されるものと変容する¹⁰⁾。19世紀には帝国主義国家の近代化を視覚的に喧伝するための博覧会が開催され、そこでアートは近代技術の成果として展示されるようになる¹¹⁾。この流れを受け、日本でも国家的な芸術・工芸支援が開始されたといわれており、国威発揚のために明治政府は積極的に文化活動を支援する¹²⁾。20世紀に入り、国家による文化支援は文化政策として戦略的に行われるようになり、戦時中は、ロシア¹³⁾やドイツ¹⁴⁾などでプロパガンダとしてのアートが積極的に活用されるようになる。第二次世界大戦後、文化振興は国民の福祉の一部と見なされるようになり、芸術の自由、芸術の支援、可能な限り多くの人が参加するための文化の維持のため、芸術支援が行われるようになった（小林 2009）。しかし、近年は、都市の創造性の刺激¹⁵⁾や地域振興（星野 他 2017）といった、経済的な機能が着目され始めている。

このように、現在までの科学技術研究、アートの発展の背後には、社会的機能としてそれらを活用しようという支援活動が背景にあり、公的な支援との共存により、現在の科学技術とアートは発展してきた。

3.2 自律と依存のパラドックス

一方で、アートも科学研究もその活動が完全に社会に埋め込まれるわけではなく、社会の経済活動や問題解決活動とは違う目的で活動、評価されている。

科学は、その評価を「ジャーナル共同体」という科学者集団によって行い、ジャーナル共同体における査読システムでは、公共的価値よりもジャーナル共同体内の基準によって、特にその新規性と正確さが評価される。そのため、時に市民が求めるものと科学者の専門性の間にギャップが生じ、不信感が生まれると藤垣（2003）は指摘する。ラトゥール（Bruno Latour）（1999）は科学者が自らの活動に他者を巻き込むためには、他者に関心を抱かせる必要があることを主張した。この主張は翻せば、科学が作られている時、科学は公共の関心とは違う関心で駆動される場合があるということに他ならない。

一方、アートも近代においては専門家集団の批評という枠組みの中で評価されてきた。18世紀において、アートは、研究、討論、理論の対象となり、一つの新しい哲学、つまり芸術の哲学、美学の中で批評されるようになり、その専門性が高まると同時に批評システムというものが誕生した（ヴェントゥーリ 1971）。特にアートをその形式的要素のみで批評するフォーマリズム批評が興隆して以降、アートは社会的な文脈とは切り離して批評されるようになる（三浦 1997）。しかし、アートが大衆の直観的な評価ではなく、芸術的な要素のみを維持しようとする純粋芸術として発展していくことで、大衆との理解の溝が深まることをオルテガ（José Ortega y Gasset）（1968）は指摘している。

専門家集団によって活動が内部でのみ評価され、その意義や活用が支援母体である社会との間に乖離が生まれたというところに、科学技術とアートの共通点が挙げられる。佐藤（1999）は舞台芸術のフィールドワークを元に、芸術の自由さと経済的自立の両立が困難なことを指摘し、芸術活動を維持するために支援主体の意向に沿う必要があるという「自律と依存のパラドックス」を提示した。科学技術においても同様のパラドックスを当てはめることができるだろう。

4. 共創するコミュニケーション

コンテンツとしてのアートと科学技術がもつ「自律と依存のパラドックス」、これに対して何らかの働きかけを行う活動、それこそが科学技術コミュニケーション活動とアートを用いた社会活動の共通点だと考えられる。

科学技術コミュニケーションは、この社会と科学との間を、伝達のアプローチでつなげていこうと試みている。その初期には、アメリカでは、分かりやすく、かつ魅力的に科学を伝えることが目指され（Nisbet and Scheufele 2009）、イギリスでは科学教育的文脈で公衆の科学理解を改善する活動として始まった。しかし、科学側から一方的に知識を伝える活動は、科学の公衆理解の不足という前提に基づいているとして、欠如モデルと呼ばれ見直されるようになった（藤垣 2008）。近年は、科学技術的な意思決定に市民を参加させたり（藤垣 2003）、科学的な活動に市民を巻き込むオープン・サイエンス¹⁶⁾という活動も生まれてきている。しかし、依然として科学技術コミュニケーションは科学者側からの発信、対話による相互理解という、専門家と非専門家の区分の上に立ったコミュニケーションが中心である。

一方、アートを用いた社会活動においては、芸術祭という地域を巻き込んだ、活動型の取り組みが始まっている。平井 他（2014）によると、芸術祭は、①目的の外部志向性（活動の目的を館側の活動のために行うのか、外部の地域の発展のために行うのか）、②プラットフォームの開放性、③担い手の多様性という、従来の博物館・美術館で行われていた地域連携活動とは異なる特徴があると指摘する。そして、芸術祭によってアートは地域と共に新しい価値を生み出す共創戦略¹⁷⁾をとっていると分析する。

専門家側、市民側という区分を乗り越えて実施されているコミュニケーション、これが芸術祭と

いうコミュニケーションの新規性である。そして芸術祭は現在、日本各地で勃興し、世界的に見てもこの日本において独自の発展を遂げているという（星野 他 2017）。科学技術コミュニケーションが海外から輸入された概念なのに対し、芸術祭、特に地域芸術祭というコミュニケーションモデルは、日本で発展した地域とアートの連携の仕方なのである。果たして、そこにはどのような魅力や意義があるのだろうか。

大友（2017）は、開講講演において、SIAF2017とは直接結びつけていないものの、音楽と美術、美術と科学、といった専門性の垣根を越えて、様々なことをつなげて考えていくことの重要性を語った。そこに、今回のSIAF2017のキーコンセプトがあるのだろう。そして、参加者としてSIAFを考察した福井（2017）は、SIAF2017の特徴として、市井の人びとの営みを展示することによって現代アートへの批判を込めた展示、北海道美術史の市民によるアーカイブ化、市民意識を形作るための芸術祭ボランティアの存在を挙げている。そこには、既にアート側からの発信の影は薄い。芸術祭が勃興する背景には、専門性を失いつつある現代アートの崩壊があるのではないかと、星野 他（2017）は現代におけるアートという概念の変容を語る。

前述したオープン・サイエンスという動きは、専門家とアマチュアが協働して科学的問題にオンライン上で取り組む活動を総称したものである（ニールセン 2013）。科学研究は既に一部の専門家に限定された専門的活動の範疇には留まらない。YCAMの行っているバイオ・リサーチの取り組みは「バイオ・テクノロジーの民主化」の一つの潮流である（津田 他 2017）。アーティストがバイオテ・テクノロジーを活用し、市民を巻き込み、科学的な知を創造し始めている。今後、この動きが加速した際に、やはり科学技術における専門性の融解は始まるのだろうか。

アートをを用いた社会活動の中で始まったこの社会と共に活動するというオープンな共創戦略が何をもたらすのか。科学技術コミュニケーションに携わる者にとって、この動きを注視していくことは、専門家と非専門家という枠組みを取り払ったコミュニケーションを実施した際、何が起きるのか、何が起きようとしているのか、を知る手掛かりとなるだろう。

文責：奥本素子（科学技術コミュニケーション副編集委員長）

注

- 1) ルネサンスによって、封建主義的なしがらみを脱出し、人間的な自我を取り戻そうという機運が盛り上がりと共に、印刷技術の発見や、ギリシア思想の復興によって、15～16世紀には自然現象を実験的なアプローチで研究したり、職業的技能を体系的に記述しようという動きがみられるようになる。しかし、この時期に科学者という職業はまだ成立していない（吉川 2000）。
- 2) 1662年にはイギリスで「物理・数学的な実験に基づく学問を推進するカレッジ」が王室からの財政援助はなく会員の寄付金で賄っていたものの王立協会（Royal Society）として認可された。一方、その4年後の1666年に創設された、フランスの科学アカデミー（Academie des Sciences）は、科学に強い関心があったJ.B.コルベールによって資金援助という後ろ盾も含めて運営された。本学会設立後、ヨーロッパの各国に学会が設立されるようになり、科学研究、それに伴う技術開発は、仲間内の活動から公的に認められた科学者間のコミュニティの中で発展するようになっていく（平田 1988）。
- 3) ヨーロッパ各地にアカデミー（学者たちが情報収集・文献調査・実験計画の検討などの活動を行い、その会議録を出版化する団体）が設立され、学術雑誌は1665年から1730年の期間に、300誌以上創刊された（ヴィッカリー 2002）。
- 4) イギリス、フランスで科学をテーマにした講演が多数開催されるのが18世紀の特徴である。この時代の大衆に映った科学とは、時代の最先端を行くファッションのようなもので、熱狂的に受け入れられたという（吉川 2000）。

- 5) 18世紀までは、科学の担い手は他の本職や地位を持っていたが、18世紀から19世紀にかけて職業人としての工学者が誕生すると共に、高等教育の教育者として、科学の職業化は進んでいった(ヴィッカー 2002)。
- 6) ケンブリッジの数学者・哲学者のヒューエル (William Whewell 1794-1866) が1834年頃に急増する科学の担い手達に「Scientist」という造語を与えた。それまでは、フランス語圏では広く「哲学者」(Philosophe) や「学者」(Savant)、ドイツ語圏では「自然研究者」(Naturforscher)、英語圏では「自然哲学者」(Natural Philosopher)、「実験哲学者」(Experimental Philosopher) という呼称で呼ばれていた(吉川 2000)。
- 7) 日本においては、1950年代になり、経済の復興がなされるに従って科学技術の重要性の認識が高まり、1953年(昭和28年)経済審議会から「経済自立のための3目標・4原則」が発表され、4原則の一つに科学技術の振興が掲げられた。これは「輸出商品の国際競争力を強化し、また国内資源の合理的開発を図るには、科学技術の振興が必要で、これは同時に新産業の育成、雇用機会の造出にも役立つ」としたものであった(科学技術庁 1980)。
- 8) 中世において、建築、彫刻、絵画は、手工業的な技術と見なされていたが、ルネサンスに入り、芸術家は哲学者や詩人と同等の思想家と見なされるようになり、その立場に大きな変化があった(ジャンソン 他 1980)。
- 9) トリエントの公会議で、カトリック側は宗教美術を認め、わかりやすく聖書の教訓を伝える手段としてこれを積極的に活用することを決定した(松原 2004)。
- 10) 1793年7月23日、革命政府はルーヴル宮の現グランド ギャラリーにおいて王家のコレクションを一般公開した、これがルーヴル美術館の始まりである(岩淵 1995)。一方、イギリスは貴族や王室からの寄贈により、1683年にオックスフォード大学で初めて一般公開の美術館が開設され、1759年に開館した(倉田 他 1997)。
- 11) 1851年、ロンドンで万国博覧会が開催された。博覧会に展示された作品は、芸術的価値というよりも、見世物として大衆に消費されたと推測される(吉見 1992)。
- 12) 1867年に、パリで開催された万国博覧会に派遣された幕府の武士らが、明治維新後1871年に文部省博物館の名で展覧会を開催し、終了後に引き続き博物館として開館したのが我が国最初の博物館である。工芸品、美術品も博物館で展示されていた。この時期、博物館は殖産興業の推進のための啓蒙教育を主な目的とし運営されていた(倉田 他 1997)。
- 13) ロシア革命政府は、ロシア・アヴァンギャルドという前衛美術を支援し、ロシア革命の革新性を鼓舞した。しかし、スターリン政権後は社会主義リアルズムと称した写実的表現のみが公認芸術とされ、ロシア・アヴァンギャルド的な表現は弾圧の対象となった(亀山 1996)。
- 14) ヒトラーは前衛的表現を否定し、古典的表現の美術作品はドイツ精神を表現するものとしてもてはやした(関 1992)。アートをプロパガンダ的に活用する際、そういう作品がプロパガンダとして活用できるかというよりも、権力者の芸術観によって作用されるということが特徴である。また、ヒトラーはプロパガンダとして映画を重用した(飯田 2008)。
- 15) 産業構造の変化の中で、先進国は重工業中心の発展から、芸術文化を活用した新しい都市発展モデルにシフトしていった(野田 2014)。欧州では、いち早く製造業が衰退し、文化産業への注目が高まった(ランドリー 2008)。またアメリカでは、シリコンバレーの成功例などを元に、研究者やアーティストといった知識創造に携わるクリエイティブ層の増加が都市の競争力を高めると考えられるようになった(フロリダ 2008)。
- 16) オンライン上で専門家、非専門家の区分なく科学的課題に取り組み、科学的解決に到達する一連の流れを指す。例えば「ギャラクシー・ズー」というウェブサイトでは20万人以上のオンラインボランティアが参加し、銀河の画像を分類することで天文学者の研究を支援している(ニールセン 2013)。
- 17) 企業側が顧客と一緒にあって新しい価値を生み出す経営学的戦略が理論のベースとなっている(ブラハワード 他 2004)。例えば「My Starbucks Idea」という顧客がスターバックスの改善案をオンライン上で議論できるシステム開発し、顧客と共に事業改善を行ったスターバックスの事例などが含まれる。

●文献：

- 藤垣裕子 2003:『専門知と公共性—科学技術社会論の構築へ向けて』東京大学出版会.
- 藤垣裕子 2008:「受け取ることのモデル」藤垣裕子・鷹野喜幸(編)『科学コミュニケーション論』東京大学出版会, 109-124.
- 福井沙羅 2017:「札幌国際芸術祭 2017 レポート, 札幌国際芸術祭で私たちは何を見たか〜SIAF2017 と場所—三つのパースペクティブ〜」『科学技術コミュニケーション』22, 85-97.
- フロリダ 2008: 井口典夫(訳)『クリエイティブ資本論—新たな経済階級の台頭』ダイヤモンド社; Florida, R., *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*, Basic Books, 2002.
- 平井宏典・奥本素子 2014:「芸術祭モデルを援用した博物館における共創戦略」『日本ミュージアム・マネージメント学会研究紀要』18, 45-49.
- 平田寛 1988:『科学の文化史』朝倉書店.
- 星野太・奥本素子 2017:「アートが地域を変えるのか? 地域がアートをを変えるのか?」『科学技術コミュニケーション』22, 71-83.
- 飯田道子 2008:『ナチスと映画—ヒトラーとナチスはどう描かれてきたか』中央公論社.
- 岩渕潤子 1995:『美術館の誕生—美は誰のものか』中央公論社.
- ジャンソン and カウマン 1980: 木村重信・辻成史(訳)『美術の歴史』創元社; Janson, H. W. A & Cauman, S., *A Basic History of Art*, Harry N. Abrams, Inc. 1971.
- 亀山郁夫 1996:『ロシア・アヴァンギャルド』岩波書店.
- 科学技術庁 1980:「昭和 55 年版科学技術白書—科学技術発展の軌跡と展望—」, http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa198001/hpaa198001_1_001.html (2017 年 11 月 10 日 閲覧).
- 小林真理 2009:「芸術文化と政策」小林真理・片山泰輔(編)『アーツマネジメント概論』水曜社, 66-97.
- 倉田公裕・矢島国雄 1997:『新編 博物館学』東京堂出版.
- ラトゥール 1999: 川崎勝・高田紀代志(訳)『科学が作られているとき—人類学的考察』産業図書; Latour, B., *Science in Action How to follow scientist and engineers through society*, Harvard University Press, 1987.
- ランドリー 2008: 後藤和子(訳)『創造的都市—都市再生のための道具箱』日本評論社; Landry, C., *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators*, Routledge, 1995.
- 松原典子 2004:「対抗宗教改革期のスペインにおける説教と美術」『上智大学外国語学部紀要』39, 167-194.
- 三浦篤 1997:「西洋美術史学の方法と歴史」, 高階秀爾・三浦篤(編)『西洋美術史ハンドブック』新書館, 204-205.
- Nisbet, M. C. and Scheufele, D. A. 2009: "What's next for science communication? Promising directions and lingering distractions", *American Journal of Botany*, 96(10), 1767-1778.
- ニールセン 2013: 高橋洋(訳)『オープンサイエンス革命』紀伊国屋書店; Nielsen, M., *Reinventing Discovery The New Era of Networked Science*, Princeton University Press, 2011.
- 野田邦弘 2014:『アーツ・マネジメントと創造都市』学芸出版社.
- オルテガ 1968: 川口正秋(訳)『芸術の非人間化』荒地出版社; Ortega, Y. G. *The Dehumanization of Art*, Doubleday & Company, Inc., 1956.
- 大友良英 2017:「科学とアートのコミュニケーションが始まる。」『科学技術コミュニケーション』22, 59-70.
- プラハラド and ラマスワミ 2004: 有賀裕子(訳)『価値共創の未来—顧客と企業の Co-Creation』武田ランドムハウスジャパン; Prahalad, C. K. & Ramaswamy, V., *The Future of Competition: Co-Creating Unique Value With Customers*, Harvard Business Review Press, 2004.
- 佐藤郁哉 1999:『現代演劇のフィールドワーク—芸術生産の文化社会学』東京大学出版会.
- 関楠生 1992:『ヒトラーと退廃芸術—「退廃芸術展」と「大ドイツ芸術展」』川出書房新社.
- 津田和俊・伊藤隆之・菅沼聖・高原文江・朴鈴子・山田智穂 2017:「技術と芸術を横断するアートセンター YCAM の試み—メディアアートからバイオ・リサーチまで—」『科学技術コミュニケーション』22, 99-110.
- 吉川安 2000:『科学の社会史—ルネサンスから 20 世紀まで 増訂版』南窓社.

吉見俊哉 1992: 『博覧会の政治学 まなざしの近代』 講談社.

ヴェントゥーリ 1971: 辻茂 (訳) 『美術批評史』 みすず書房; Venturi, L., *Hisotory of Art Criticizm*, E. P. Dutton & Company, Inc., 1936.

ヴィッカリー 2002: 村主朋英 (訳) 『歴史のなかの科学コミュニケーション』 勁草書房; Vickery, B. C., *Scientific Communication in History*, Rowman & Littlefield Publishers, 2000.