

Title	メディアアートへの先進技術活用促進のための科学技術・芸術協働促進手法(研究開発システムとモデル(1),一般講演,第22回年次学術大会)
Author(s)	内丸, 幸喜
Citation	年次学術大会講演要旨集, 22: 844-846
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7408
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

メディアアートへの先進技術活用促進のための科学技術・芸術協働促進手法

○内丸幸喜（東北大学未来科学技術共同研究センター）

1. はじめに

1.1 国民の求める豊かさ～心の豊かさ～

日本において、国民の求める豊かさは、既に1980年代から、物的な豊かさよりも精神的な豊かさが上回っており、近年、その傾向はますます顕著になってきている。2003年の内閣府「国民生活に関する世論調査」では、ものの豊かさを求める人28.7%に対し、心の豊かさを求める人は60%に達している。⁽¹⁾

また、2004年の内閣府「科学技術と社会に関する世論調査」の結果、8割を越す国民が、「今後の科学技術の発展は心の豊かさも実現すべき」と考えていることが明らかになっている。⁽²⁾

「心の豊かさ」のとらえ方は個々人によっても多様であり、その構造の検討を始めると議論が百出することであろう。また、そもそも心の豊かさとはこれだと特定すべきものでもないだろう。ただ、心の豊かさの実現のためには、文化芸術の振興は重要な課題の一つであることは論を待たないと思われる。

1.2 我が国の国力としての文化力の向上及び世界発信の強化

また、Joseph Nyeの指摘するように、今後、1国の国力として、軍事力、経済力とともに文化等の魅力を源泉とする力“Soft Power”が重要な役割を担うものと考えられる。⁽³⁾

ここで言う文化力とは、高級な文化のみを対象としたものではなく、大衆娯楽等のいわゆるサブカルチャーも含むものであるが、量的な規模を考えたときに、後者は産業的な期待も大きいものである。

1.3 科学技術政策の状況 ～国民に還元すべき「成果」の変遷～

第3期の科学技術基本計画で明示されたように、今後の科学技術政策は、国民に成果を還元することを旨とするものである。ここでいう成果とは、科学技術活動に係る公的投資額に見合う経済的な価値の創出というだけではない。広く人々の認識を変える科学的発見などの知的価値の創出や生活の安全・安心や国家安全保障などの社会的価値の創出のような、公的投資が本来行うべき内容を含むものである。

これまでの科学技術政策の変遷の中で、科学技術がもたらす価値についての認識は、徐々に広がり、また社会情勢、国民の期待の変化に伴って変化してきた。

第1期の科学技術基本計画（1996年度～2000年度）では、任期制の導入等による研究組織の活性化や研究開発評価などが進められ知的価値創出に当たっての研究開発活性化施策が強力に進められてきた。⁽⁴⁾

また、第2期の科学技術基本計画（2001年度～2005年度）では、政策課題対応型の研究開発プロジェクトの重点化や産学官の連携施策などによる経済的価値創出に向けた施策が強力に進められてきた。⁽⁵⁾

昨年度から開始されている第3期の科学技術基本計画（2006年度～2010年度）では、大規模自然災害に加え、テロ・犯罪等の人為的な災害等に対する国民の危機意識等の高まり、国際社会における我が国の今後のあり方等への問題意識の高まり等を踏まえ、これらの国民ニーズに応えるべく生活の安全・安心や国家基幹技術など社会的価値の創出が新たにハイライトされている。⁽⁶⁾

1.4 文化力向上に貢献する科学技術の振興

心の豊かさを求める現在の国民ニーズ、世界におけるわが国のあり方から見た際、今後の科学技術政策においてハイライトされるべき価値のひとつとして、文化芸術的な価値というものを考えてみる必要があるのではないだろうか。

これまで、科学技術は、自然や物を研究して知的な発見や発明をもたらした物的な生産やシステムの高度化に貢献してきた。今後ともその重要性は変わらないであろう。しかし、今後は、先に述べたように、心の豊かさへの国民の期待に応え、また、軍事力に依存しない我が国の国力として、経済力の他にソフトパワーとしての文化力の向上及びその世界への発信強化のための科学技術政策の企画、立案、推進が必要とされている状況にあるのではないだろうか。

2. 文化力向上に貢献する科学技術とはどのようなものか

文化力向上に資する科学技術としては、どのような領域が考えられるのか。

そもそも、対象とする文化力に関しては、その明確な定義は難しいが、文化芸術振興基本法に定められた、国が振興等すべき対象となる文化芸術の分類は、以下の通りとなっている。

- ・芸術（文学、音楽、美術、写真、演劇、舞踊その他の芸術）
- ・メディア芸術（映画、漫画、アニメーション及びコンピュータその他の電子機器等を利用した芸術）
- ・伝統芸能（雅楽、能楽、文楽、歌舞伎その他のわが国古来の伝統的な芸能）、
- ・芸能（講談、落語、浪曲、漫談、漫才、歌唱その他の芸能）
- ・生活文化、国民娯楽、出版物等（茶道、華道、書道その他の生活に係る文化、囲碁、将棋その他の国民娯楽）
- ・文化財（有形及び無形の文化財並びにその保存技術）

文化芸術と科学技術との接点では様々な科学技術領域が考えられるが、科学技術との直接的な相互依存性の深さや社会的な関心の大きさから、上記の中でも、メディア芸術（もしくはデジタルコンテンツ）の創造・発信に資する科学技術を先ずは挙げることができるのではないかと考えられる。

（注）政策的な観点からは、メディア芸術については、文化芸術振興基本法第9条において定義がなされ、デジタルコンテンツについては、コンテンツの創造、保護及び活用に関する法律第2条において定義がなされ、各々別の用語としての定義がなされている。

しかし、実態上、かなり重なる領域が多いため、本稿においては、便宜上、双方がカバーする領域を合わせてメディア芸術の用語を用いるものとする。

3. 文化力向上に貢献する科学技術の振興と文化力を活かした新たな産業の創出 ～SIGGRAPHの事例から～

3.1 ACM SIGGRAPH

上記メディア芸術の制作に資する映像・表現系の科学技術研究開発の基礎から応用までを一気通貫に対象とし、また、大学・研究セクターから産業セクターまで、幅広い参加者を得て開催されている最大の学会として、米国コンピュータ学会映像分科会（ACM SIGGRAPH）があり、毎年7～8月頃に、米国（特に、映画産業が盛んなロスアンゼルス等西海岸）において、世界中から数万人もの大学・研究機関、映像産業等の研究者や制作関係者が集まっている。^{（11）}

SIGGRAPHにおいては、CGを中心とした次世代の映像表現技術研究開発の論文発表の場である“Papers”、interactive技術等の新たな試作技術提示の場である“Emerging Technology”、芸術表現に重きを置いた“art gallery”、CG等による最先端映像表現技術を活用した映像作品の発表の場である、“Animation Theater”及び“Electric theater”、また、関連する企業展示会である“Exhibition”等により構成されている。

Papersは、これまでにない新たな映像表現技術のための科学技術研究の論文発表の場であり、この場で発表された新たな映像表現技術シーズは、ハリウッド等に於いて映画に応用されている。有名な事例としては、ブリットタイム技術（カリフォルニア大学ポール・デベック氏のブリットタイム技術（SIGGRAPH1996/Papersにおいて論文発表、SIGGRAPH1997/Electric theaterにおいて作品発表、1999年、映画「マトリックス」において新たな映像表現技法として実用化）などがある。

SIGGRAPHにおいて、E-Techでは日本は大きな存在感を示しているが、新技術シーズの論文発表であるPAPERSにおいては、その採択数は長期低落傾向にあり、一方で欧米諸国はもとより、近年、アジア諸国の台頭も大きい状況にある。

3.2 仮説 新技術シーズと制作ニーズの異分野協働のための産学連携促進が重要

一方で、上記のような内容を含むサービス産業分野では、製造業に比し、イノベーションプロセスにおける科学技術の役割はさほど小さくなく、研究開発への投資に意欲的で科学技術を基にしたイノベーションプロセスを展開してきた製造業中心に研究されてきたイノベーションプロセス研究とは違う視点でイノベーションプロセスを分析・研究することの必要性が指摘されている。(Hipp, 2005)⁽¹²⁾

上記論文にもあるように、サービス分野は、ものづくり分野と違って、技術開発がイノベーションプロセスに貢献する比重は小さくなく、企業組織においても技術開発部門よりも事業部門に比重が置かれる、また、比較的小規模な企業の数が多い産業分野である。

このため、本分野における科学技術を基にしたイノベーション促進のためには、外部の研究資源との連携、つまり産学連携が重要な位置を占めており、主として大学等を中心とした研究側と作品制作側とのコラボレーションの促進が重要な鍵を握るのではないかと考えられる。

最新の SIGGRAPH 2007 の Papers を分析すると、全世界からの応募中、採用された103本の論文中、28本が大学等と企業の研究者の共著となっている。

このうちの多くは、Microsoft Research 及び Mitsubishi Electric Research Laboratories 等の大手IT企業の研究部門と大学による産学連携であるが、数件は、直接映像制作を手がけるサービス企業(Pixar Animation Studios 等)と大学が連携して研究開発を進めている事例があり、これらは、制作ニーズと新技術シーズが強く結びつき研究開発された技術の即実装を目指した産学連携であろうと考えられる。

Hippによると、サービス産業分野は、人的要因の大きさ(the human factor)、研究開発部局のみに依存しないイノベーション体制(organization of the innovation process)、生産と消費の同時性等のサービス産業の特徴から、従来のイノベーションの分類とは違う観点からの整理が必要(innovation output typologies)、技術のうち情報通信技術が主たる位置を占め、その無形性から質の評価や標準化が難しく、また知的財産保護にも問題が多い(intangibility)、より一層顧客密着な分野である(customer integration)、小規模な企業が多い産業構造(structure of the service sector)、多くのサービス分野では法令による専門的な規制が大きな位置を占めている(regulatory issues)などの共通する特徴を有し、製造業におけるイノベーションプロセスとは違う構造を有する。

4. 今後の展開

映画産業等の映像表現系産業分野における産学連携を促進するためには、サービス産業分野におけるイノベーションプロセスモデル研究をベースにした、新たな施策の検討が必要であると考えている。

今後、科学技術と文化芸術との協働を促進する手法について研究を進めていくにあたって、本学会の関係する研究者の方々との連携を深めていくことを希望したい。