

**国立科学博物館における
サイエンスコミュニケーターの養成について
- 「つながる知」の創造を目指して -
(中間まとめ)**

平成17年11月

国立科学博物館サイエンスコミュニケーションに関する有識者会議

(表紙裏 余白)

目次

| | |
|--------------------------------------|----|
| はじめに | 1 |
| 1 サイエンスコミュニケータの必要性 | 2 |
| (1) 人々の科学技術への関心などの現状 | 2 |
| (2) サイエンスコミュニケーションの意義 | 5 |
| (3) サイエンスコミュニケーションの場 | 5 |
| 2 国立科学博物館でサイエンスコミュニケータを養成する意義 | 7 |
| (1) 大学と連携してサイエンスコミュニケータを養成する意義 | 7 |
| (2) 国立科学博物館におけるコミュニケーション環境 | 8 |
| 3 国立科学博物館の実践講座の概要 | 10 |
| (1) 講座のねらい - 「つながる知」の創造を目指して - | 10 |
| (2) 本講座の概要 - 理論と実践の対話型カリキュラム - | 11 |
| (3) 科目のねらい等 | 13 |
| サイエンスコミュニケーション I | 13 |
| サイエンスコミュニケーション | 14 |
| 課題研究 | 14 |
| (4) 指導者 | 15 |
| (5) 評価等 | 15 |
| (6) 開講に当たって留意すべき事項 | 16 |
| おわりに | 17 |

| | |
|--|----|
| 資料編..... | 19 |
| 有識者会議..... | 21 |
| 独立行政法人国立科学博物館サイエンスコミュニケーションに関する有識者会議について ... | 21 |
| サイエンスコミュニケーションに関する有識者会議委員 | 22 |
| サイエンスコミュニケーションに関する有識者会議 検討経緯..... | 23 |
| ワーキンググループ検討資料例..... | 24 |
| サイエンスコミュニケータ育成カリキュラム内容例 | 24 |
| 受講生の評価の観点例 | 25 |
| サイエンスコミュニケーションに関する取組み例 | 26 |
| サイエンスコミュニケーションに関する諸外国の取組み例 | 26 |
| サイエンスコミュニケータ養成に向けた国内大学の取組み例..... | 29 |
| 国立科学博物館大学パートナーシップ | 31 |
| 国立科学博物館 大学パートナーシップの概要..... | 31 |
| 平成17年度 国立科学博物館 大学パートナーシップ入会大学一覧..... | 33 |
| 独立行政法人国立科学博物館について | 34 |
| 独立行政法人国立科学博物館の概要..... | 34 |

はじめに

国立科学博物館は、平成17年度から、学生の科学リテラシーやサイエンスコミュニケーション能力の向上を目的に、大学と連携した「国立科学博物館大学パートナーシップ」事業を開始した。この事業には、ますます高度で細分化していく科学技術と一般社会とをつなぐ役割を担う「サイエンスコミュニケーター」の養成が盛り込まれている。

ここで言うサイエンスコミュニケーションとは、一言で言うなら科学コミュニティ、政府・行政、教育機関、企業、メディア、一般の人々等のそれぞれの間の科学技術に関する対話のことである。従来、科学博物館等の学芸員、科学ジャーナリスト、研究機関・企業の広報担当者、一部の研究者、学校の教員等がこの機能を担ってきた。これからの「対話型科学技術社会」においては、今まで以上に科学技術と社会との関わりを見つめ、科学技術について誰に対しても自信を持って語り、科学技術と一般社会とをつなぐことのできる資質・能力を備えた人材が必要である。我が国における今後5年間の科学技術政策の基本方針となる第3期科学技術基本計画でも、重要課題となると考えられる。

このような機能を果たすことのできる人材を、本文ではサイエンスコミュニケーターと呼び、科学技術が高度化・複雑化する現代社会にあって特に必要な人材である、と本有識者会議では認識している。すなわち、対話型の科学技術社会のための新たな人材養成が国立科学博物館におけるサイエンスコミュニケーター養成事業の目的である。

本有識者会議は、実物資料を用いた調査研究や利用者と直接触れ合う実践活動等に実績を有する国立科学博物館において、サイエンスコミュニケーターを養成する意義やそのコミュニケーション環境を活かしたカリキュラムの在り方などについて議論し、その検討結果を中間まとめとして整理した。今後、関係各方面からの意見等を伺い、さらに具体的な運営方法やカリキュラム等について検討することとしている。

科学技術と一般社会との架け橋となるサイエンスコミュニケーターの役割が求められている今日、本中間まとめの趣旨を活かして、同館がサイエンスコミュニケーターの養成に積極的に取り組み、人々の科学技術の理解増進に資することを期待する。

1 サイエンスコミュニケーターの必要性

科学技術は人類にとって不可欠で、科学技術に関する政策形成への国民の参画の必要性が認識されている

一方、30歳未満の人々の科学技術についてのニュースや話題への関心は、全体と比較して低くなっている。また、科学技術に関する情報提供は不十分であると認識されている

科学技術への理解や興味・関心を高めていくためには、分かりやすく科学技術の情報を提供することに加えて、一般の人々の意識や考え方等を科学技術に携わる者に伝えることが必要である

サイエンスコミュニケーションは、双方向的な交流で科学技術が文化として根付くことを目指す架け橋の機能である

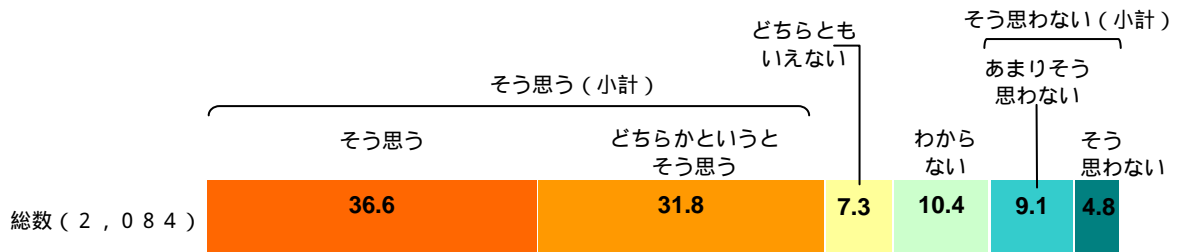
対話型科学技術社会を実現するためにはサイエンスコミュニケーターの養成が必要不可欠である

(1) 人々の科学技術への関心などの現状

ここに示す資料は平成16年に内閣府が行った「科学技術と社会に関する世論調査」等から作成したものである。

「科学的研究は、人類に新たな知識をもたらすという意味で不可欠である」という意見について、「そう思う」とする者の割合は68.4%（「そう思う」36.6% + 「どちらかというと思う」31.8%）となっている。

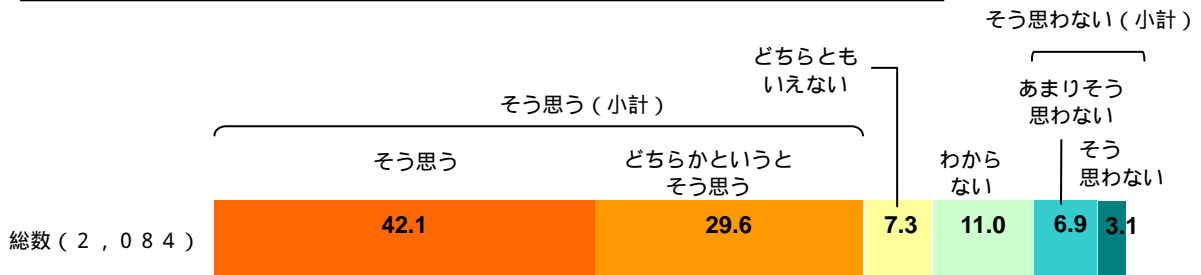
Q. 科学的研究は、人類に新たな知識をもたらすという意味で不可欠である



科学技術は人類にとって不可欠であると認識されている

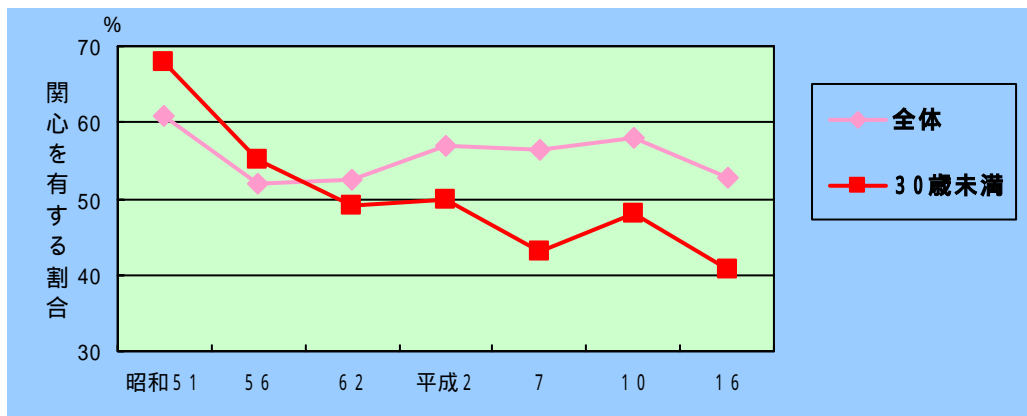
「科学技術に関する政策の形成には、国民自身の参画がより一層必要となってくる」という意見に対し、「そう思う」とする者の割合は71.7%（「そう思う」42.1% + 「どちらかというと思う」29.6%）となっている。

Q.科学技術に関する政策の形成には、国民自身の参画がより一層必要となってくる



科学技術に関する政策形成への国民の参画の必要性が認識されている

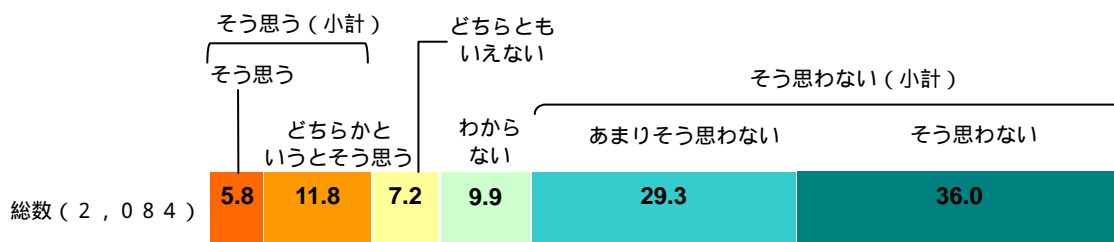
30歳未満の人々の科学技術についてのニュースや話題への関心は、全体と比較して低くなっている。



30歳未満の人々の科学技術に対する関心は全体と比べ低くなっている

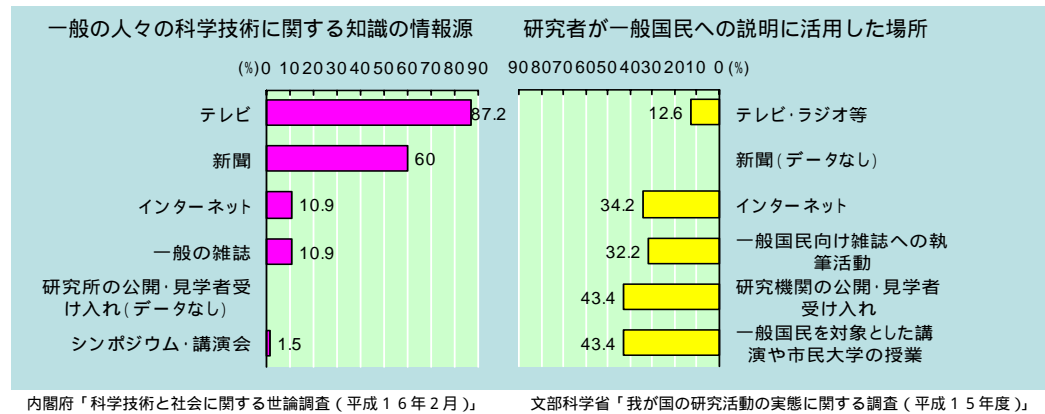
「科学技術について知りたいことを知る機会や情報を提供してくれるところは十分にある」という意見について、「そう思わない」とする者の割合が65.3%（「あまりそう思わない」29.3% + 「そう思わない」36.0%）となっている。

Q.科学技術について知る機会や情報を提供してくれるところは十分にある



科学技術に関する情報提供は不十分であると認識されている

国民が科学技術に関する情報を入手している方法と、研究者が国民に対して自らの研究の説明を行いたい場所や実際に行った場所には開きがある。



情報を「発信する場」と「受け取る場」が異なっている

以上の調査から、人々は科学技術に期待し、これからの科学技術の在り方を方向付けるにあたって、より多くの人々が積極的に関わっていかねばならないということを実感していることがうかがえる。その一方で、30歳未満の人々の科学技術に対する興味・関心は低下している。また、科学技術について知る機会や情報提供の場は十分にあるとは答えておらず、科学技術に携わる者が情報を「発信する場」と、一般の人々がそれを「受け取る場」が異なっていることが示されている。このことは、人々が科学技術に関わる必要性を感じながらも、一方で科学技術に関わる接点を見出せないでいると捉えることができる。

(2) サイエンスコミュニケーションの意義

生命倫理問題等に見られるように、一般の人々が直接関係し、対応や判断を迫られる場面が増える等、科学技術と一般社会が密接不可分になってきている今日、日頃から科学技術について興味・関心を持ち、自らの問題として意識していくことが科学技術の健全な発展に必要である。

人々の科学技術への理解や興味・関心を高めていくためには、科学技術の知識を一方向的に押しつける方策だけでなく、日頃から科学技術について一般の人々に分かりやすい形で情報提供を行うとともに、一般の人々の科学技術に対する見方や考え方、問題意識等を科学技術に携わる者に伝え、「科学技術に関する話題がプラス面、マイナス面も含めて日常生活で頻繁に語られるような土壌を形成する必要」¹がある。

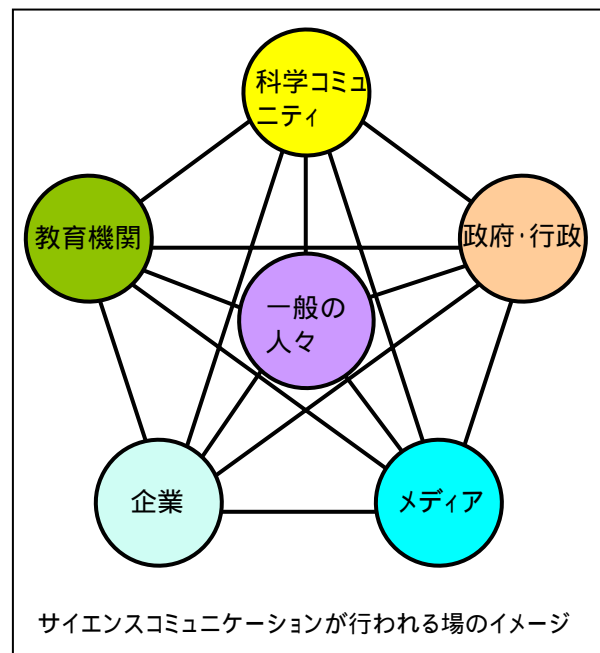
このように一般の人々の科学技術への理解や興味・関心を高めていく活動を通して、科学技術と一般社会との双方向的な交流を図り、科学技術が文化として一般社会に根付くことを目指すのが、サイエンスコミュニケーションのねらいである。その目的を実現するためには、科学技術と一般社会との架け橋となり、対話型科学技術社会を実現できる新たな人材、すなわちサイエンスコミュニケーターの養成が必要不可欠である。

(3) サイエンスコミュニケーションの場

サイエンスコミュニケーションは、科学技術に関する知識の理解だけでなく科学技術に対する意識の向上など、一般の人々と科学技術との関係性の構築を目的として社会の様々な場面で展開されるコミュニケーションであると言える。

右の図は、サイエンスコミュニケーションが行われる場のイメージである。本有識者会議では、科学技術に関わる社会的集団として、図中の円で示したように「科学コミュニティ」「政府・行政」「教育機関」「企業」「メディア」「一般の人々」をあげた。これらの内部あるいは間の架け橋となる機能がサイエンスコミュニケーションである。

多くの場合、一つの組織は多くの機能的側面を持ち、複数のコミュニティに属することとなる。国立



1 科学技術政策研究所：DISCUSSION PAPER 39

科学博物館は主に、資料に基づく実証的調査・研究を行う「科学コミュニティ」、人々が生涯にわたり学習する「教育機関」、他機関の研究成果を社会に発信する場を提供する「メディア」としての機能を持つ。

活動を例示すると、「科学コミュニティ」の内部では研究者同士の会合等、「科学コミュニティ」と「一般の人々」の間では、来館者に対して研究者が直接対話しながら展示や研究活動について解説するディスカバリートーク等が行われている。「科学コミュニティ」と「メディア」の間では、同館の活動の広報や、マスコミからの取材への対応などがあげられる。加えて、同館は大学・研究機関の科学研究の動向や成果の情報を収集し、それらを紹介・普及するアウトリーチ活動の拠点としての機能を有し、また、来館者の科学技術に関する意見、捉え方に直接触れ、それを教育普及に活かすことから、「メディア」と「一般の人々」との間のサイエンスコミュニケーションが組織的に行われているとも言える。

上記は同館における活動の一例に過ぎないが、サイエンスコミュニケーターは、このような多様な場でサイエンスコミュニケーション機能を果たす人材である。すなわち、サイエンスコミュニケーターは、科学技術と一般社会とのコミュニケーションを円滑に行う人材であり、一つの社会的機能と位置付けることができる。このようなサイエンスコミュニケーターの必要性は我が国でも最近になって認識され、その養成の取り組みが始まっている。

国立科学博物館が開講する講座においては、様々な場面で行われるサイエンスコミュニケーションを担うべき人材を養成し、将来広く社会に貢献できる人材育成を目指しているが、講座内容は同館におけるコミュニケーション環境を最も効果的に活用でき、多様な人々と頻繁に対話できる「科学コミュニティと一般の人々」及び「メディアと一般の人々」の間の事例を中心として構成する。

2 国立科学博物館でサイエンスコミュニケーターを養成する意義

国立科学博物館のコミュニケーション環境を活かした講座を「国立科学博物館大学パートナーシップ」²入会大学の学生に対して実施することで、サイエンスコミュニケーターとしてのより深い資質をもった人材の育成が可能

同館での取組みを全国に普及することにより、我が国全体のサイエンスコミュニケーションの向上に資することが可能

(1) 大学と連携してサイエンスコミュニケーターを養成する意義

国立科学博物館は自然史と科学技術史に関する中核的な研究機関として、有意な規模の研究者を有し、大学では実施困難な総合的、網羅的な自然史科学に関する研究を実施している。展示・教育機能についても、歴史的に教育博物館として発足した経緯を持ち、我が国の博物館における先駆的な教育活動の充実に努めてきている。さらに博物館における専門的な研究活動の成果と人々をつなぐコミュニケーション活動に関しての実績があり、全国の科学系博物館のコーディネート機能を担ってきている。

このような研究・教育機能を有する国立科学博物館が大学パートナーシップ入会大学の学生を対象にサイエンスコミュニケーターを養成する講座を開講することにより、

- ・ 受講者は、研究者や教育普及担当者による指導と、一般の人々との直接的なコミュニケーションを経験することにより、サイエンスコミュニケーターとしてのより深い資質形成ができる
- ・ 受講者は、博物館を主体的に活用する、意欲と能力を身に付けることができる
- ・ 大学は、博物館との連携強化により、学生に新しい教育の場を与えることができる
- ・ 同館は、知の社会還元を担う人材の育成という新たな社会的役割を果たすことができる

また、中核的な機関である国立科学博物館がこの成果を各地の関係機関に普及することに

² 平成17年度から開始された国立科学博物館と大学の連携事業。学生の科学リテラシーやサイエンスコミュニケーション能力の向上を目的とする。平成17年度は20大学が入会。(資料編参照)

より、

・我が国全体のサイエンスコミュニケーションの向上に資することができるなどの成果が見込める。

(2) 国立科学博物館におけるコミュニケーション環境

大学、博物館、研究機関、マスメディア等の各機関は、それぞれの使命と、それを実現するための様々な機能を持っている。各機関において研究活動及びそれに関連する教育活動を展開する場合、各機関が持つ使命と機能や置かれている状況に照らし、人々にとって有意義なコミュニケーション環境を活かした事業を計画する必要がある。

各機関は社会と連携するためにコミュニケーションに関する方針と計画を策定し実施するが、その方針に基づく計画を実現するための場とシステムをコミュニケーション環境と考えることができる。特に科学系博物館には大学等の学校教育や研究機関等とは異なる独自の教育活動が展開される場とシステムがあり、その特性を踏まえたコミュニケーション環境を実現することが肝要である。

国立科学博物館では、多様な方法で人々が科学技術に触れる機会を提供している。同館は、動物・植物・地学・人類・理工学の研究部を有し、上野本館、新宿分館、筑波実験植物園、附属自然教育園、産業技術史資料情報センターといった多様な施設を有している。同館では、研究に基づく資料を展示し、講演・観察会等の教育プログラムを展開している。入館者数は、上野本館だけで年間100万人を超える。また、そうした来館者に対し研究者が直接対話しながら展示や研究活動について解説するディスカバリートーク、300人近い教育ボランティアによる展示案内活動等、サイエンスコミュニケーションを実践している者や場が数多く存在している。

このように、国立科学博物館には専門的な研究活動とその証拠となる博物館資料があり、これらを組み合わせた体験的な活動では、科学的知識の理解にとどまらない科学技術に対する興味・関心の向上など、意識や態度の育成が期待される。

大学におけるコミュニケーション環境では、おおむね均一な集団を前提としているが、国立科学博物館を訪れる多くの人々は、年齢、経験、知識、興味・関心等において、一様ではない。生涯学習の場として考えるとき、国立科学博物館は、人々が知的な好奇心や余暇のために訪れ、学校卒業後に科学技術に触れる場のひとつであると言える。

国立科学博物館ならではのコミュニケーション環境を活かすことにより、人々と科学技

術に携わる者の双方がお互いに歩み寄り，対話を通して関係性を構築していくサイエンス
コミュニケーション活動が展開できる。

3 国立科学博物館の実践講座の概要

人々と科学技術を「つなぐ」ための意識，意欲，知識，技術を総合した，「つながる知」の創造を目指す

「理論と実践の対話型カリキュラム」

理論を学び，来館者の前で実践し，その結果を踏まえて再び理論を学ぶ。受講者と指導者，受講者と来館者の間での対話を重視する

3科目で構成し，1年半で履修

・サイエンスコミュニケーション：

サイエンスコミュニケーションの在り方を，一般の人々の視点から探究し実践する

・サイエンスコミュニケーション：

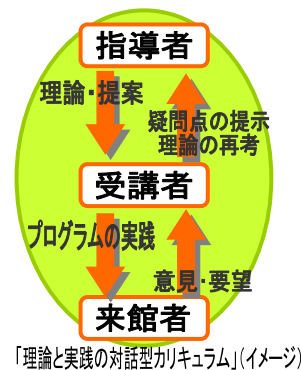
サイエンスコミュニケーションの在り方を，企画・実施する者の視点から探究し実践する

・課題研究：

指導者の助言に従い受講者の関心分野から課題を選択し研究する

例えば展示・演示ストーリー作成，展示物や小論文の制作発表等を行う

修了者を「国立科学博物館認定サイエンスコミュニケーター（仮称）」と認める



(1) 講座のねらい - 「つながる知」の創造を目指して -

サイエンスコミュニケーターとしては，まず，「科学の面白さがわかり，心から自然のすばらしさ，不思議さ，偉大さあるいは恐ろしさに感動できる人」³，「科学技術と社会のかかわりをみつめ，穏やかにまた力強く科学技術の全体像について自信を持って語る事ができる人」であることが望まれる。これを基盤に，科学技術と一般の人々とを「つなぐ」ための，

コミュニケーション能力

コミュニケーション環境を整える能力

科学技術に関わる専門性

³黒田玲子，1996，社会のなかの科学，科学にとっての社会，日本人の科学 現代日本文化論 1 3，岩波書店 p.240.

を併せ持つことが望まれる。

このような人材を養成するためには、国立科学博物館というコミュニケーション環境の特性を活かしつつ、様々な場面において一般の人々と科学技術を「つなぐ」ための意識、意欲、知識、技術を相互に関連づけながら養成することが必要である。本講座は、このような意識、意欲、知識、技術を総合した、「つながる知」の創造を目指すものである。

サイエンスコミュニケーションの目標は、一般の人々の科学技術への理解や興味・関心を高めていく活動を通して、科学技術が文化として社会の中に根付くことである。そのためには、人々と科学技術に携わる者との双方向の対話によって、科学技術者を含む一人ひとりの意識を変えていくことが重要となってくる。この双方向の対話活動を最も効果的かつ実践的に実現できるのが博物館のコミュニケーション環境であると言えよう。

国立科学博物館には、大学等の研究機関とは異なる多様な利用者が常に訪れる実践の場とそこで行われている教育活動があり、まさに博物館のコミュニケーション環境の特性を活かした理論と実践の組み合わせ及び対話を重視した「理論と実践の対話型カリキュラム」を展開することができる。すなわち、本講座はサイエンスコミュニケーションそのものと周辺領域に関する基礎的な理論及びそれに基づく検証現場での実践から構成されることが大きな特徴である。

本講座では国立科学博物館のコミュニケーション環境を活用した コミュニケーション能力、コミュニケーション環境を整える能力を身に付けさせることを目標とする。 科学技術に関わる専門性については、大学等で深めていくことを前提とし、相互に関係を持ちながらサイエンスコミュニケーターとしての資質を育成していくことを目指している。

(2) 本講座の概要 - 理論と実践の対話型カリキュラム -

本講座は、理論と実践が交互に繰り返される対話型カリキュラムである。これは、理論で培われた考えや理想的な在り方を博物館という実践の場にて実体験し、博物館を利用する一般の人々からの意見や反応を取り入れて、実践で生じた疑問や考え方について理論で確認しようというものである。

本講座は「サイエンスコミュニケーション」、「サイエンスコミュニケーション」及び「課題研究」から構成される。「サイエンスコミュニケーション」では、社会の様々な場面において展開されるサイエンスコミュニケーションに関し、一般の人々の立場から俯瞰したサイエンスコミュニケーションの在り方について探究し、実践することを目的とする。また「サイエンスコミュニケーション」では、科学的活動を主体的に企画し、実施する

立場から、活動の在り方について探究し、実践することを目的とする。「課題研究」は国立科学博物館のコミュニケーション環境の特性を活かし、サイエンスコミュニケーションに関する実践的スキルと自らの課題に関する研究スキルの向上を目的とする。1年半で3科目を履修する。

各科目の授業は、大学院修士課程の学生を対象とするが、学部学生についても将来サイエンスコミュニケーターとしての役割を担っていこうとする意欲に溢れた者については、積極的に受け入れることが望まれる。

科目構成等

| 科目(仮称) | 想定単位数 |
|----------------|-------|
| サイエンスコミュニケーション | 3 |
| サイエンスコミュニケーション | 3 |
| 課題研究 | 2 |

H.18～19年度・開講予定

| | H.18年度 | | | | H.19年度 | | | |
|----------------|---------|----|---|---|-----------|---|---|---|
| | 春 | 夏 | 秋 | 冬 | 春 | 夏 | 秋 | 冬 |
| サイエンスコミュニケーション | 6月頃から開講 | | | | | | | |
| サイエンスコミュニケーション | | | | | | | | |
| 課題研究 | 2年次の春に | 開講 | | | 春季休業中から開始 | | | |

「サイエンスコミュニケーションⅠ」の科目では、主として一般の人々の視点からサイエンスコミュニケーションの在り方を探究し、実践することを目的とする。例えば科学系博物館を含むメディアとの関係、科学コミュニティとの関係等の枠組みを想定しながら、講義を進める。実習に当たっては、「メディアと一般の人々」との間、「科学コミュニティと一般の人々」との間で展開されるサイエンスコミュニケーションの実際について国立科学博物館における事例を中心に体験的に学ぶ。すなわち博物館の特徴である資料との関わり、利用者との関わり等の枠組みを念頭に、実習を進める。

「サイエンスコミュニケーションⅡ」の科目では、主として科学的活動を主体的に企画

し、実施する者の視点からサイエンスコミュニケーションの在り方を探究し、実践することを目的とする。講義においては、国立科学博物館のコミュニケーション環境を理解し、その環境において科学的活動を企画、実施するために必要なスキルについて学ぶ。実習に当たっては、国立科学博物館のコミュニケーション環境を参考に実践的な事例を受講者自ら企画し、実施する。サイエンスコミュニケーターとして活動する際に必要とされる、技能の理論的側面、倫理的側面についても扱う。

「課題研究」では、受講者が指導者の助言に従って課題選択し、例えば、展示・演示のためのストーリーの作成、研究成果の展示化や小論文の制作発表などを行う。

各科目のねらいや概要等については、以下に記述する。具体的なシラバス等については、今後さらに検討していくこととしているが、実施に当たっては外部講師等の活用など柔軟に対応することが望まれる。

(3) 科目のねらい等

サイエンスコミュニケーション I

| | |
|----------|--|
| ア 科目のねらい | 一般の人々と博物館等との関係、一般の人々と科学コミュニティとの関係等の枠組みを想定しながら、主として一般の人々(科博の利用者)の視点からサイエンスコミュニケーションを学ぶ。 |
| イ 授業内容例 | <p>a サイエンスコミュニケーションの基礎概念や使命などについて、国内外における事例について学習する。</p> <p>b 国立科学博物館の展示物や実際に行われている活動を題材にして、多様な学習様式の存在と国立科学博物館を利用した学習方法について体験的に学ぶ。</p> <p>c 科学技術と社会(STS)、科学教育、科学と報道等について学習する。 人と人のコミュニケーションにとって何が課題となるのか等、認知科学の視点から、国立科学博物館で行われている活動を分析する。</p> <p>d 教育普及活動を行う上で課題となる演出、コミュニケーションの課題等について、実際の活動に参加することを通じて学習する。</p> <p>e 来館者の多様性とその行動について学習する。</p> <p>f その他</p> |
| ウ 単位数等 | <p>a 講義・演習・実習を組み合わせる 3単位数程度(実習1単位数・講義2単位数相当)</p> <p>b 開講時期 春季から夏季にかけて定期的の開講(例 土・日に15回程度) 実習については夏季に集中的に実施</p> <p>c 受講者数 20人~30人程度(適宜グループ学習を導入)</p> |

サイエンスコミュニケーション

| | |
|-------------|---|
| ア 科目のねらい | <p>a 主として企画者・実施者の視点からサイエンスコミュニケーションを学ぶ。学習に当たっては 国立科学博物館におけるコミュニケーション環境の特性を想定しながら，講義・実習を進める。</p> <p>b サイエンスコミュニケーターとして活動する際に必要とされる，技能の理論的側面，倫理的側面についても扱う。</p> |
| イ 授業内容例 | <p>a 国立科学博物館の多様な来館者とのコミュニケーションを実際に企画・実施する体験を中心に学ぶ。</p> <p>b 科学技術に携わる者の考え方やそれに対する自分の意見を抽出整理しまとめる能力，これを文字や言葉や態度として表現し，他者とコミュニケーションを円滑にはかる能力，いわゆる「コミュニケーション力」の考え方を学ぶ。</p> <p>c コミュニケーション心理学（カウンセリング論，教育心理学）</p> <p>d 科学技術倫理</p> <p>e メディア論</p> <p>f 経営論（外部資金導入法を含む）</p> <p>g 機関の特性に応じたコミュニケーション論（博物館・科学館，機関広報，科学ジャーナリズム）</p> <p>h ワークショップや実験・観察教室，展示解説</p> <p>i 全国の科学館・水族館・動物園・美術館等を含む博物館におけるワークショップの実践事例研究</p> <p>j その他</p> |
| ウ 単位数等 | <p>a 講義・演習・実習を組み合わせる 3 単位程度(実習1単位・講義2単位相当)</p> <p>b 開講時期 秋季から冬季にかけて定期的の開講（例 土・日に 15 回程度） 実習については春期休業期間中等に集中的に実施</p> <p>c 受講者数 10 人～15 人程度（適宜グループ学習を導入）</p> |

課題研究

| | |
|-------------|--|
| ア 科目のねらい | サイエンスコミュニケーターとして効果的に活動できる能力を身に付けることを目的として，それぞれの課題に従って課題解決型の学習を行う。 |
| イ 授業内容例 | <p>a 適当な題材を選択し，展示・演示のためのストーリーを作成し，展示物を制作，発表する。</p> <p>b 研究者や研究を取材してパネルや展示物，論文としてまとめ，発表する。</p> <p>c 自分の研究活動を展示や論文等として分かり易くまとめ，発表する。</p> |
| ウ 単位数等 | a 論文指導・実技指導中心，2 単位程度 |

| | |
|--------|-------------------------------|
| b 開講時期 | 春季～夏季， 夏季休業期間中に発表 |
| c 受講者数 | 10人～15人程度（個別指導形式，適宜グループ学習を導入） |

（４）指導者

国立科学博物館という場で実践に即して学習することに今回のサイエンスコミュニケーション実践講座の意義があることから，講師は研究・展示・教育活動としてのコミュニケーションの実践者である国立科学博物館の研究者や教育普及担当者等を中心に外部講師の協力を得て実施することになる。また，科目によっては，様々な講師がリレー式で担当することも考えられる。したがって，各科目のそれぞれのコマの授業が関連性を持つよう授業と授業をつなげるとともに，講師と受講者の間に立ち，受講に当たっての様々な悩みや疑問点などについて継続的に助言，支援するいわゆるメンターとなる講師を充てておくことが望まれる。さらに，外部講師の場合は，国立科学博物館の研究内容，展示・教育活動等について十分に理解した上で，授業を担当することが望まれる。

（５）評価等

受講者を評価するに当たっては，特に実践的な力が身に付いたかどうかを重視することが望まれる。受講者に示す評価は，「修得」又は「未修得」か，あるいは「段階評価」として示すかなどについて大学等の要望を踏まえて国立科学博物館が検討する。さらに，受講者による授業評価を行い，授業改善に資することが望まれる。

国立科学博物館においては，本講座のすべての科目の単位を修得した者を「国立科学博物館認定サイエンスコミュニケーター（仮称）」と認め，サイエンスコミュニケーターとしての専門性の向上と社会的な認知への貢献を行う。なお，任意の1科目を受講者が選択して履修することを認めるなど，弾力的な運用を行う。その際には，将来のサイエンスコミュニケーターへの動機付けとなるように科目修得証明書等を発行することが望まれる。

また，大学院において，例えば「課題研究」を研究指導の一環として利用する場合は，国立科学博物館と大学が連携大学院等の協定を結ぶことが適切である。

さらに，大学院レベルにおけるサイエンスコミュニケーター養成の充実に向けて，大学との連携による教育研究体制の構築など，国立科学博物館の果たす役割について，来年度からの実施状況や大学の取組状況等を踏まえて検討することが望まれる。

(6) 開講に当たって留意すべき事項

サイエンスコミュニケーションⅠ,Ⅱの授業は、いずれもワークショップ形式や博物館の現場に出る体験学習の形式を採用する。このため、グループ学習を積極的に取り入れるなど、コミュニケーション環境に配慮することが望まれる。また、メンターとなる国立科学博物館の講師と受講者、受講者同士のコミュニケーションを密にすること、さらには国立科学博物館の現場で展示解説や実験・演示に関わっている職員・ボランティア等との交流の場を設けることが望まれる。

国立科学博物館大学パートナーシップの枠組みの中で本講座を実施することになるが、首都圏の大学だけでなく、遠隔地の大学も国立科学博物館大学パートナーシップに参加している。また、首都圏の大学であっても、大学の授業等との重複から授業に参加できない学生も考えられる。このような学生への便宜を図るため、例えばIT技術等を活用し、講義等をビデオで収録しインターネットでのオンデマンド方式での受講を認め、講義内容への質問、課題への提出等を電子メールでやり取りすることなどについて、積極的な導入が望まれる。

本講座は国立科学博物館大学パートナーシップという枠組みの中で開講するものであるが、科学系博物館の学芸員等の受講についても配慮することが望まれる。

国立科学博物館の実践講座の事業評価については、国立科学博物館の事業全体の中で適切に実施する必要がある。その際、担当部署だけで行うのみならず、他の関連部署や外部講師、連携機関による評価、広報担当と連携したマーケティング発想に基づく外部評価等が望まれる。

おわりに

本実践講座を受講して修了することは、決してゴールではない。むしろスタート地点に立ったと考える方がよい。サイエンスコミュニケーションは、未だ発展途上の領域であり、多くの点で試行錯誤の状態にある。講座修了者の一人ひとりが、それぞれの道で、サイエンスコミュニケーションの実践活動に臨むことが期待される。

今後は、関係機関と連携を図りながら、現職者研修、インターン制度、就職後を考慮した養成や研修システムの構築など、サイエンスコミュニケーターの専門性の確立とキャリア・パスの向上等も課題になっていくものと考えられる。例えば、理科教員、学芸員や教育担当の博物館職員等の現職職員の研修にあっては、大学と連携して、大学院の単位認定につながる仕組みを設ける等、サイエンスコミュニケーターの裾野を広げる戦略的な視点を持つとともに、サイエンスコミュニケーターとしての専門性の確立とキャリア・パスの向上のための検討が期待される。

資料編

(裏余白)

有識者会議

独立行政法人国立科学博物館サイエンスコミュニケーションに関する有識者会議について

平成 17 年 6 月 1 日
館 長 決 裁

第 1 趣旨

独立行政法人国立科学博物館（以下「科学博物館」という。）において、大学と連携して研究、教育、博物館、メディア等各分野におけるサイエンスコミュニケーション能力を有する人材（以下「サイエンスコミュニケーター（仮称）」という。）の養成等を行うため、その在り方や実施方法等を検討する場として、独立行政法人国立科学博物館サイエンスコミュニケーションに関する有識者会議（以下「有識者会議」という。）を開催する。

第 2 検討事項

- 一 サイエンスコミュニケーター（仮称）に求められる資質・能力等に関すること。
- 二 サイエンスコミュニケーター（仮称）養成のためのカリキュラム開発等に関すること。
- 三 その他必要な事項

第 3 構成

- 1 有識者会議は、次に掲げる者により構成し、国立科学博物館長（以下「館長」という。）が開催する。
 - 一 大学、研究機関、博物館又はメディア等において学識経験のある者 20 名以内
 - 二 科学博物館の職員のうちから館長が指名する者 若干名
- 2 館長は、有識者の中から有識者会議の座長を依頼する。
- 3 有識者会議は、必要に応じ、構成員以外の関係者の出席を求めることができる。

第 4 委嘱期間

有識者の委嘱期間は、委嘱の日から当該年度末日までとする。

第 5 ワーキンググループ

- 1 有識者会議の下にワーキンググループを置くことができる。
- 2 ワーキンググループは、有識者会議の要請によりサイエンスコミュニケーター（仮称）養成等の専門的事項について調査検討を行う。
- 3 ワーキンググループの構成については、有識者会議において定める。

第 6 その他

有識者会議の庶務は、展示・学習部学習課において処理する。

附 則

この取扱は、平成 17 年 6 月 1 日から実施する。

サイエンスコミュニケーションに関する有識者会議委員

| | |
|-------|----------------------------------|
| 縣 秀彦 | 国立天文台 助教授 |
| 有馬 朗人 | 財団法人日本科学技術振興財団 会長 |
| 大島 まり | 東京大学 生産技術研究所 教授 |
| 小川 正賢 | 神戸大学 発達科学部 教授 |
| 小倉 康 | 国立教育政策研究所 教育課程研究センター 基礎研究部 総括研究官 |
| 北原 和夫 | 国際基督教大学 教授 |
| 黒田 玲子 | 東京大学 大学院総合文化研究科 教授 |
| 斎藤 靖二 | 国立科学博物館 名誉館員 |
| 佐々木勝浩 | 国立科学博物館 理工学研究部長 |
| 下條 隆嗣 | 東京学芸大学 教育学部 教授 |
| 高安 礼士 | 千葉県総合教育センター 科学技術教育部 部長 |
| 高柳 雄一 | 多摩六都科学館 館長 |
| 田代 英俊 | 財団法人日本科学技術振興財団 科学技術館運営部 次長 |
| 千葉 和義 | お茶の水女子大学 教授, サイエンス&エデュケーションセンター長 |
| 元村有希子 | 毎日新聞 科学環境部 記者 |
| 渡辺 政隆 | 文部科学省 科学技術政策研究所 第2調査研究グループ 上席研究官 |

(: 有識者会議座長 : ワーキンググループ主査 ワーキンググループ委員)

サイエンスコミュニケーションに関する有識者会議 検討経緯

- 【第1回】有識者会議 平成17年 6月14日(火) 午前10時～午後1時
(1) 「国立科学博物館 大学パートナーシップ」についての概要説明
(2) サイエンスコミュニケーション能力を有する人材の養成等について(自由討論)
- 【第2回】有識者会議 平成17年 7月 5日(火) 午後2時～4時
(1) カリキュラムの策定にあたって 下條 隆嗣(東京学芸大学 教育学部 教授)
(2) 欧米における取り組み 渡辺 政隆(文部科学省 科学技術政策研究所 第2調査研究グループ 上席研究官)
(3) サイエンスコミュニケーション能力を有する人材の養成等について(自由討論)
- 【第3回】有識者会議 平成17年 9月27日(火) 午後1時30分～3時30分
「国立科学博物館におけるサイエンスコミュニケータの養成について」中間報告について検討
- 【第4回】有識者会議 平成17年10月20日(木) 午後2時～4時
「国立科学博物館におけるサイエンスコミュニケータの養成について」中間報告について検討

サイエンスコミュニケーションに関するワーキンググループ会議

- 【第1回】 平成17年 6月30日(木) 午後5時～7時30分
サイエンスコミュニケーション能力を有する人材の養成等について
- 【第2回】 平成17年 7月19日(火) 午後2時～5時
(1) サイエンスコミュニケーション能力を有する人材の養成等について
(2) 「国立科学博物館におけるサイエンスコミュニケータの養成について」中間報告の構成等について
- 【第3～5回】
「国立科学博物館におけるサイエンスコミュニケータの養成について」中間報告について検討
- 第3回 平成17年 8月19日(金) 午後5時～7時30分
第4回 平成17年 9月 8日(木) 午後2時～5時
第5回 平成17年10月 4日(火) 午後2時～5時

ワーキンググループ検討資料例

サイエンスコミュニケーター育成カリキュラム内容例

| 分類 | 対象 | | | |
|-------------------|--|---------|---------|----------|
| | 学部生 | 院生(理系) | 院生(SC) | 現職教員・学芸員 |
| コミュニケーション能力 | サイエンスコミュニケーション基礎 サイエンス・コミュニケーションの全体像の理解に必要な基礎的な知識 コミュニケーション論 サイエンスコミュニケーション論 サイエンスリテラシー論 メディア・リテラシー論 科学(技術)史 科学教育論 科学技術論 科学(技術)哲学 科学技術倫理 専門職行動規範 科学文化論 科学技術と社会 コミュニケーション心理学 | | | |
| | サイエンス・コミュニケーション・スキル サイエンス・コミュニケーションに必要な基礎的な知識・技能 サイエンス・リーディング サイエンス・ライティング プレゼンテーション 教育方法論・演習 メディア論・演習 組織機能調整演習 目標設定・評価・分析・フィードバック論・演習 カウンセリング 表現行動心理学(表情・動作・態度・環境構築) ロールプレイ(コンセンサス会議) コミュニケーション環境論(博物館機能・教育・利用者論) | | | |
| コミュニケーション環境を整える能力 | サイエンス・コミュニケーション経営 資源・企画・組織・運営マネジメント, 政策, 法規への理解・視点 リソース・マネージメント プロジェクト・マネージメント リスク・コントロール 資金調達とアカウンタビリティ 生涯学習社会論 コントラバーシャルな論題の扱い | | | |
| 課題研究 | 視聴覚メディア論 連携(地域, 産学, MLA*, NPO)論 ボランティア・マネージメント 展示開発法 教育普及活動論 * MLA: Museum, Library, Archives | (左に加えて) | (左に加えて) | (左に加えて) |
| | 学習プログラム開発・展開・評価 | (左に加えて) | (左に加えて) | (左に加えて) |
| 科学技術の専門性 | 大学・職場で習得 | | | |

*サイエンスコミュニケーターの基礎的資質

「科学の面白さがわかり, 心から自然のすばらしさ, 不思議さ, 偉大さあるいは恐ろしさに感動できる人」⁴

「科学と社会のかかわりをみつけ, 穏やかにまた力強く科学の全体像を自信を持って語ることができる人」

⁴ 黒田玲子, 1996, 社会のなかの科学, 科学にとっての社会, 日本人の科学 現代日本文化論 13, 岩波書店 p.240.

受講生の評価の観点例

サイエンスコミュニケーションに関する基本的事項

- 1 豊かな人間性と科学に関する教養や倫理をもつ
コミュニケーターとして豊かな人間性と科学に関する様々な事例を理解し、科学の社会的役割と倫理について基本的事項を理解していること。
- 2 科学教育に関する基本的な知識を持つ
科学教育の方法や歴史、現代的課題等の基本的事項について理解していること。
- 3 サイエンスコミュニケーションの基本的な手法の習得
サイエンスコミュニケーションに関する基本的事項の理解とその展開方法に関する知識・技術を持つこと。
- 4 情報機器の基本的操作の習得
コンピュータをはじめとする様々な情報機器の基本的操作を習得していること。

科学活動の管理・運営に関する資質能力

- 5 自然事象についての知識・理解
自然科学の各分野のいくつかの専門分野について、基本的事項を理解していること。
- 6 資料を収集し分析する科学的な思考
実物資料や文献史料について、その登録や保存・活用についての基本的事項について理解していること。
- 7 環境を認識し、観察・実験する技能
与えられた環境下において、様々な科学的活動の実践技術や知識を有すること。
- 8 計画や活動を伝える技術（発表技術）
与えられた環境下において、様々な科学的活動を計画し、広報する技術や知識を有すること。

サイエンスコミュニケーションに関する発展的事項

- 9 不測の事態に対処する知識・技術
与えられた環境下において、様々な状況の変化に対応する技術や知識（危機管理等の技術・知識を含む）を有すること。
- 10 記録し管理する知識・技術
様々な現用及び歴史史料について、その保存や活用についてその意義と活用について理解していること。
- 11 物品管理や会計処理を行う知識・技術
科学活動に伴う施設の管理・運用及び物品の購入、登録や管理についての基本的事項について理解していること。
- 12 計画をたて、展開する知識・技術
科学活動に伴う事業についての企画・運営・評価等の基本的事項を理解していること。
- 13 組織運営を円滑に進める知識・技術
科学活動に伴う組織の経営に関する基本的事項を理解していること。

時代の変化に対応する資質能力

- 14 情報を収集し分析する知識・技術
科学活動に伴う様々な情報を収集し分析する事項を理解していること。
- 15 環境を構成利用する知識・技術
様々な環境下で情報を収集し分析し、新たな経営計画を展開する知識・技術を理解していること。
- 16 外部機関と連携する知識・技術
科学活動に伴う他の組織との連携に関する基本的事項を理解していること。
- 17 自己開発を進める知識・技術
科学活動を継続的に行うための自己研修や能力開発に関する知識・技術を理解していること。

サイエンスコミュニケーションに関する取組み例

サイエンスコミュニケーションに関する諸外国の取組み例

(渡辺委員提供)

〔EUの取組み〕

2004年5月11, 12日に, EUで行われている科学研究プログラムに関する情報を積極的に発信し, 知識の共有, 公衆の意識向上, 透明性の確保, 教育の推進等を図る国際会議, Communicating European Researchが開催された。会議では, メディアを活用した情報発信の仕方をめぐって議論が交わされた。このような会議が開催されたことは, 科学技術コミュニケーションの重要性に対する認識がますます高まっていることの表れといえよう。

また, EUでは ENSCOT という名称の科学技術コミュニケーション教育に携わる大学教員のネットワークが形成され, 科学技術コミュニケーションを活性化するための連携が行われている。2004年8月に開催された第1回「ユーロ・サイエンス・オープン・フォーラム」では, 「科学と社会」に関するセッションが数多くもたれている。

〔英国の取組み〕

1. 公的研究費を受け取っている研究者に理解増進活動への関与を奨励すると同時に, 個々のコミュニケーション能力を高めるための講習会開催
2. 英国科学振興協会を中心とした, サイエンスフェスティバル, 討論会, 談話会, 講演会等の開催, それに対する公的支援と民間財団(ウェルカムトラスト)による支援
3. 科学コミュニケーター養成コース(基本的に期間1年の修士課程)

英国の主な科学コミュニケーター養成コース

| 大学コース名 | コースの種別・期間 | 種類と定員 | 講義内容 | 主な就職先 |
|---|------------------------|--|---|--------------------------|
| ロンドン大学 インペリアルカレッジ 科学コミュニケーション グループ | 修士課程, 全日制は1年, 夜間コースは2年 | 科学コミュニケーションコース(40人), 科学メディア制作コース(10人), 技術翻訳コース(5人) | セミナーがコアカリキュラム | 主にマスメディア, 翻訳会社, 企業, 国際機関 |
| ロンドン大学 ユニヴァーシティカレッジ 科学社会論学科 | 学部, 修士課程(1年), 博士課程 | 科学社会論学科内に併設 | セミナー, 科学社会論・科学史関連の講義 | マスメディアその他 |
| バース大学 科学・文化・コミュニケーション・プログラム | 修士課程(全日制は1年, 夜間は2~4年) | 科学コミュニケーション・メディア研究コース(12~15人) | 科学一般と科学技術理解増進, コミュニケーション技術の習得 | メディア, 博物館, 教育機関, 企業 |
| オープン・ユニヴァーシティ (放送大学) | 1998年創設の修士課程(3~7年) | 科学(科学コミュニケーション, 科学と社会) | 科学コミュニケーション, 科学社会論ほか, 7つのモジュールプログラムから選択 | |

【米国の取り組み】

全米では 45 校あまりの大学が養成コース(基本は期間1～1年半の修士課程)を設置し、その多くはジャーナリスト養成コースが母胎となっている。就職先は、各種メディアのほか、大学・研究機関の広報部も多い。

米国の主な科学コミュニケーター養成コース

| 大学コース名 | コースの種類・期間 | 種類と定員 | 講義内容 | 主な就職先 |
|---------------------------------|-----------|--|---|---------------------------------------|
| カリフォルニア大学サンタクルス校 科学コミュニケーションコース | 修士課程(1年) | サイエンスライティング・コース, サイエンスイラストレーション・コース, 各 10名 | ライティング・コースは, 執筆, 編集, ワークショップが軸。イラストレーション・コースは実技主体 | マスメディア, プログラム・マネージャー, 学芸員, 博物館等の美術担当他 |
| ボストン大学 科学・医学ジャーナリズムコース | 修士課程(1年半) | 科学・医学ジャーナリズム・コース, 15～20名 | 演習と講義 | メディア, 大学広報部他 |
| ジョンズホプキンス大学 ライティング・セミナーズ | 修士課程(1年) | サイエンスライティング・プログラム, 5名 | セミナー中心 | メディア, 博物館, 広報部 |
| ニューヨーク大学 ジャーナリズム・マスコミュニケーション学部 | 修士(1年) | 科学・環境報道コース, 12～15名 | セミナーと講義 | メディア |
| マサチューセッツ工科大学 サイエンスライティング・プログラム | 修士(1年) | サイエンスライティング・プログラム, 5名 | セミナー, 他学部の講義 | 2002年秋創設 |

【オーストラリアの取り組み】

オーストラリア国立大学(ANU)理学部に科学意識向上センター(CPAS)が設置されたのは1996年のことである。そこでは主に、学部生、学士(学部卒)、大学院生を対象とした3つのコースを実施している。

学部生対象:

- ・副専攻として、サイエンスコミュニケーション専攻(学士号を授ける)コース
- ・主専攻として、科学系の学科をとることを奨励
- ・サイエンスコミュニケーションの技量と志向を持った研究者・技術者・教育者・社会人を育てることを第一目的としている。

学士対象:

- ・1年間のプログラム「シェル・クエスタコン・サイエンスサーカス」国立科学技術センターの科学館クエスタコンと共同で実施。応募者から15名を選抜し、巡回科学教室のサイエンスコミュニケーターとして従事させる

大学院生対象

- ・修士課程(1年)と博士課程を設置
- ・研究テーマは、サイエンスコミュニケーションにとどまらず多岐にわたる
- ・社会人入学の学生も多い

| 学年 | 科目 |
|-----|----------------|
| 1年時 | 科学と公衆の意識 |
| 2年時 | サイエンスコミュニケーション |
| 3年時 | 科学ジャーナリズム |
| 4年時 | 科学, リスク, 倫理 |

「サイエンスコミュニケーション専攻」カリキュラム

同センターのディレクターを務めるスーザン・ストックルマイヤー博士によれば、同センターのいちばんの特徴は、単なるコミュニケーションの専門家ではなく、科学のなんたるかをよく知っている教官が指導にあたっていることと、メディア重視のヨーロッパのサイエンスコミュニケーション教育とは一線を画している点だという。

オーストラリア最大の国立研究機構複合体である連邦科学産業研究機構(CSIRO)は、本部に50名、各研究機関に10名あまりずつのサイエンスコミュニケーション担当者(広報、産業連携、教育等を含む)を抱えている。そのほかの公営機関や民間企業の広報部門、マスメディア等が、コース修了者の重要な就職先となっている。また英国に渡り、英国科学振興協会(BA)などで活躍する人材も排出している。

〔韓国での取り組み〕

韓国では、韓国科学文化財団の全面的支援の下、ソガン大学新聞放送学科が中心となり、テジョンの研究機関広報担当者とキー・サイエンティストを対象とした、サイエンスコミュニケーションの短期コース(週1回夜間90分×2、10週間)を2003年から実施している(受講料無料)。そして2004年春からは、サイエンスコミュニケーションの修士課程(2年間、定員10人)を開講している(応募した学生9人のうちの6人に科学財団が奨学金を支給予定で、授業料に関しては全員免除)。

韓国ソガン大学大学院サイエンスコミュニケーションコースのカリキュラム

| | |
|---|----------------------------------|
| コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン | サイエンスコミュニケーション理論 |
| | サイエンスコミュニケーションの研究手法 |
| | 科学ジャーナリズム |
| | サイエンスコミュニケーションとデジタルコミュニケーション |
| | 放送におけるサイエンスコミュニケーションと視覚コミュニケーション |
| | 科学の宣伝とPR |
| | 健康医療コミュニケーション |
| | 環境コミュニケーション |
| | サイエンスコミュニケーション特論1 |
| | サイエンスコミュニケーション特論2 |

同コース学科長リー・ドクワン教授提供

| | |
|-----------------------|------------|
| 科 学 と 技 術 | 近代科学と自然 |
| | 近代技術と社会 |
| | 科学リテラシーと情報 |
| | 先端科学技術 |
| | 科学技術特論1 |
| 科 学 と 社 会 | 科学技術特論2 |
| | 科学哲学 |
| | 科学社会学 |
| | 科学史 |
| | 技術管理と経済 |
| | 科学技術政策 |
| | 科学と社会特論1 |
| 科学と社会特論2 | |

〔中国での取り組み〕

中国政府は、従来から国民の科学リテラシー育成を重視し、経済社会発展にとって重要な懸案であるとの立場をとってきた。しかし現状は、国民全体の科学リテラシーは先進国に大きく後れをとっており、しかも国内における地域間格差も著しい。そのため、国民全体の科学リテラシー向上を長期的な重要目標として位置づけており、中国科学技術協会は、「全民科学資質行動計画(2049行動計画)」を作成中である。これは、建国100周年にあたる2049年を目指し、成人の科学リテラシーを先進国並に向上させるための、長期的な国家計画となる。

2004年7月には、中国科学技術協会の主催で「国民科学資質建設国際フォーラム」が開かれた。開催目的は、「国民科学素養(科学リテラシー)建設」に関わる理論と実践面における世界の発展動向を把握すると同時に海外の研究者との交流・協力を強化し、全民科学素質行動計画(達成目標2049年)策定作業の開放性を高め、さらなる研究の促進を図ることにあつた。そのほか、2003年から、中国科学院の人文学院にサイエンスコミュニケーション養成コースが設置されている。

サイエンスコミュニケーター養成に向けた国内大学の取組み例

| | 北海道大学 | お茶の水女子大学 | 東京大学 |
|------|--|---|---|
| 名称 | 科学技術コミュニケーター養成ユニット | 科学コミュニケーション能力を持つ教員養成 修士コース | 科学技術インタープリター養成プログラム |
| 開始時期 | 2005年10月 | 2005年10月 | 2005年10月 |
| 人数 | 本科生10名、選科生34名 | 100名程度 | 10名程度 |
| 対象 | 大学卒業者、またはそれと同等のリテラシーを有する方 | 現職教諭(小学校、中学校、高校)、お茶の水女子大学 大学院生 | 東大大学院在籍者、東大で博士号を取得した研究生 |
| ねらい | 科学技術の専門家と一般市民との間で、科学技術をめぐる社会的諸課題について双方向的なコミュニケーションを確立し、国民各層に科学技術の社会的重要性、それを学ぶことの意義や楽しさを効果的に伝達することができる人材の養成を目指す。このような科学技術コミュニケーターが修得してすべき理論とスキルについて体系的に教育する。 | 現職の小・中・高校学校教員と大学院生を対象として、地域社会から尊敬される科学教育指導者の養成を目標とする。すなわち、理数と生活環境分野の実践的指導力と、児童だけでなく保護者・社会人をも納得させられる高度の専門性を持った修士レベルの人材を養成する。そのために、1)大学等の研究者、2)教育委員会、3)科学理解増進活動を行っている博物館やNPO等の実務者が緊密に連携することで、カリキュラムを作成し、実施する。 | 科学技術と社会の中間に立ち、両方のコミュニケーションを活性化してくれる人材の育成を目指す。単なる科学者の啓蒙活動ではなく、科学者に対してもその研究が社会に与える影響を解説するなど、問題を指摘したり、進むべき方向を示唆したりする、双方向性の科学と実生活の橋渡しをしてくれる人材を養成する。科学技術と社会の関係についての理論を学びつつ、専門家以外の人に伝えるための文章の書き方や表現力を高める。 |
| 認定等 | 修了証(本科生) 科目修得証(選科生) | 単位取得証明書(一部専修免許申請用の単位として認められる予定) | プログラム修了認定証 |
| 履修期間 | 1年(今年度のみ半年) | 2年 | 1年半 |
| 授業内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・科学技術コミュニケーション理論 ・科学技術とメディア ・科学技術と社会 ・科学技術コミュニケーションスキル ・ローカルメディア実習 ・サイエンス・ライティング実習 ・科学技術プレゼンテーション実習 ・作品制作 | <ul style="list-style-type: none"> ・科学探究能力育成特論(基礎)(小学校教諭対象) ・科学探究能力育成特論(発展)(小学校、中学校、高校教諭対象) ・数学教材開発法研究(基礎) ・物理教材開発法研究(基礎) ・化学教材開発法研究(基礎) ・生物教材開発法研究(基礎) ・情報科学教材開発法研究(基礎) ・生活科学教材開発法研究(基礎) ・プレゼンテーション法研究 ・サイエンス・リーディング ・サイエンス・ライティング(基礎) ・科学教育企画特論(基礎) ・学校運営・経営特論 | <ul style="list-style-type: none"> ・科学技術インタープリター論 ・科学技術インタープリター実験実習 ・科学技術コミュニケーション基礎論 ・科学技術コミュニケーション演習 ・現代科学技術概論 ・現代科学技術実験実習 ・科学技術リテラシー論 ・科学技術リテラシー実験実習 ・科学技術表現論 ・科学技術表現実験実習 ・科学技術ライティング論 ・科学技術ライティング実験実習 ・科学技術インタープリター特論 ・科学技術インタープリター特別実験実習 ・研究指導 ・特別研究 |

| | 早稲田大学 | 大阪大学 | |
|------|---|--|---|
| 名称 | 科学技術ジャーナリスト養成プログラム 政治学研究科修士コース | 「科学技術コミュニケーション入門」教育プログラム | 科学技術コミュニケーター養成講座 |
| 開始時期 | 2006年4月開始予定 | 2005年10月より試験的に実施 | 2006年4月開始予定 |
| 人数 | 15名程度 | 30名 | |
| 対象 | 大学卒業生、修士・博士課程修了者、ポストドクター、社会人 | 大学院生、社会人 | |
| ねらい | 21世紀に求められる科学技術ジャーナリズム及び科学技術情報の伝達を担う人材の育成を目指し、情報伝達に求められる基礎的な素養と理工学に関する基礎的な知識、必要なスキルを身につけさせる。 | 科学技術コミュニケーションとは何かを紹介し、高等教育を受ける/受けた大学院生に今後求められるコミュニケーション能力獲得のための基礎知識を提供する。 | |
| 認定等 | | | |
| 履修期間 | 2年 | 半年 | |
| 授業内容 | (1)基礎 ジャーナリズム論、科学技術コミュニケーション論、文系出身者には理科基礎科目 (2)イシュー領域 遺伝技術と環境問題(生命科学分野)、エネルギー問題と情報技術(理工学分野)、生活と健康(複合領域分野)、リスク管理 (3)実践 取材、原稿執筆、プレスリリースの作成、デジタルコンテンツの作成、国際コミュニケーションなどに関する演習・実習、ジャーナリズム・マスコミ産業や研究機関などにおけるインターンシップなど (4)研究指導 文系・理系の指導教員のもとにリサーチペーパーの作成 | ・科学技術コミュニケーションとは ・科学技術史～人間・科学・技術の関係性の変化～ ・コミュニケーション齟齬の問題 ・欧州における科学技術コミュニケーション紹介 ・サイエンスショップ、サイエンスカフェ ・医療におけるコミュニケーション ・行政の行うコミュニケーション ・メディアの功罪 ・ユーザ中心設計の考え方～専門家と消費者が協同で製品を作り上げていく～ ・コミュニケーションの難しさを実感する～何が伝わらないか、何故伝わらないか～ ・プレゼンテーション技法の基礎 ・これからの大学に求められるもの | ・コミュニケーションデザイン講座 ・科学技術ガバナンス論 ・サイエンス・ライティング演習 ・市民の聴き取り調査 ・科学者・技術者の聴き取り調査 ・対面コミュニケーション方法論 ・リスクコミュニケーション方法論 ・消費者コミュニケーション方法論 ・地域コミュニケーション方法論 ・領域コミュニケーション方法論(臨床・安全・エネルギー・教育) ・ファシリテーション技法論演習 ・対話モニタリング演習 ・対話プロデュース演習 |

*各大学のホームページ等に基づき国立科学博物館が作成

国立科学博物館大学パートナーシップ

国立科学博物館 大学パートナーシップの概要

趣旨

国立科学博物館は、平成17年度より大学と連携した「国立科学博物館 大学パートナーシップ」を開始した。

科学技術創造立国を目指す我が国において、大学では教育研究活動の一層の高度化・活性化を図ることが求められており、科学博物館等では研究の成果を展示・教育普及活動等を通じて社会に積極的に発信して学生の科学リテラシー向上や人材育成等に貢献していくことが求められている。

このため、大学と国立科学博物館がそれぞれの特徴を十分に発揮し協力して、学生の科学リテラシー向上や人材育成等、科学技術の一層の振興に取り組むため、大学と国立科学博物館が連携した事業を推進する。

連携内容

連携内容は、主に以下の4点とするが、教育活動の具体的な連携内容については、入会した大学の要望を考慮する。

学生の無料入館

入会した大学の学生は、学生証を提示することにより、国立科学博物館上野本館（東京都台東区～入館料学生500円）、筑波実験植物園（茨城県つくば市～入園料学生300円）、附属自然教育園（東京都港区～入園料学生300円）に何度でも無料で入館（入園）できる。

また、平成17年10月の特別展「パール」展より、特別展が特別入館料（パール展は800円）で観覧できる。

サイエンスコミュニケーション実践講座開講などの教育活動の連携

平成18年度より実施予定。

自然史講座等開講などの教育活動の連携

大学生のための自然史講座等の講座を大学の教育課程に応じて大学の授業科目の一部として行い単位認定するなどの教育活動を行う。

学芸員資格取得のための博物館実習における専門的な内容の充実とコース選択制の導入

これまでの教育普及活動中心の実習コース（10日間）だけでなく、資料や研究活動体験等の専門的な内容を付加した新たなコースを設け、選択制を導入するなど、将来学芸員を目指す者の資質向上を図る。（平成18年度より実施予定）

入会

入会した大学には、大学会員証を発行する。

平成17年度の会員期間は大学会員証が発行された日から平成18年3月末日までとする。

年会費

学生数に応じた次の年会費を徴収する。

| 学生数 | 年会費 |
|----------------|------|
| 5千人未満 | 20万円 |
| 5千人以上 1万人未満 | 40万円 |
| 1万人以上 | 80万円 |

学生のうちに
科博を活用しよう!

国立科学博物館 大学パートナーシップ

大学パートナーシップ
入会大学一覧

青山学院大学
お茶の水女子大学
九州工業大学
国際基督教大学
国土舘大学
埼玉大学
埼玉工業大学
昭和薬科大学
中央大学理工学部
筑波大学
帝京科学大学
電気通信大学
東京大学
東京医療保健大学
東京海洋大学
東京学芸大学
東京工業大学
東京農工大学
東京理科大学
宮城教育大学

- ご案内 -

「大学パートナーシップ」という制度をご存知ですか？

この制度は、入会大学の学生の皆さんに、国立科学博物館を活用していただくためのものです。ただ今、様々なプログラムを計画中。

入会大学の学生の皆さんは、国立科学博物館の3つの施設の常設展を無料でご覧いただけます。さらに、特別展料金は500円引きです。

この機会に、国立科学博物館を思う存分ご利用ください！

窓口で学生証を提示すると・・・

常設展 **無料** / 特別展 **通常1300円が800円**

窓口で学生証をご提示ください。常設展を無料でご覧いただける「大学パートナーシップ入館券」を発券いたします。特別展をご希望の方は、館内の特別展入口にて、この入館券をお出しいただくとともに、800円をお支払いください。

ご利用いただける施設

国立科学博物館(上野公園)
東京都台東区上野公園7-20
TEL03-3822-0111(大代表)
つくば植物園
茨城県つくば市天久保4-1-1
TEL029-851-5159
附属自然教育園
東京都港区白金台5-21-5
TEL03-3441-7176

お問い合わせ先
国立科学博物館大学パートナーシップ担当
TEL:03-5814-9881,9876
FAX:03-5814-9898
URL: <http://www.kahaku.go.jp/>

2005.11.8



特別展:「パール」展 好評開催中

2005年10月8日(土)～2006年1月22日(日)

午前9時～午後5時 金曜日は午後8時まで

入館は閉館時間の30分前まで

休館日:毎週月曜日、12月28日～1月1日

1月2日(月)・9日(月)・16日(月)は開館

会場:国立科学博物館(上野公園)

入館料:1,300円、大学パートナーシップ入会大学の学生は800円

独立行政法人国立科学博物館について

独立行政法人国立科学博物館の概要

我が国唯一の国立の総合的な科学博物館

- ・自然史及び科学技術史の中核的研究機関（研究者約80名）
- ・国内最大規模の展示・教育活動を展開
- ・大学・研究機関等のアウトリーチ活動の拠点
- ・平成16年度入館者数 約120万人

新館グランドオープン（平成16年11月）

- ・テーマは「地球生命史と人類 自然との共存をめざして」
- ・展示面積8,900㎡ 科学系博物館で国内最大規模
- ・斬新な手法で良質のコレクションを多数展示
- ・情報技術（IT）の活用
ICカードを活用して見学した展示解説を学校や自宅のパソコンで引き出し可能
- ・土日祝日は研究者が展示や最新の研究の動向について来館者とトークする「ディスカバリートーク」を実施し、来館者との対話を重視した活動を展開

多彩な特別展・企画展等を開催

特別展

- ・「恐竜博2005 恐竜から鳥への進化(2005/3/19-7/3)」
- ・「縄文vs弥生」(2005/7/16-8/31)
- ・「パール展 その輝きのすべて」(2005/10/8-2006/1/22)
- ・「大ナスカ展」(2006/3/18-6/18)

企画展等

- ・日本の科学技術者展（年2～3回、今後定期的で開催）
「仁科芳雄と原子物理学のあけぼの」(2005/11/12-12/18)
- ・上野の山匂の情報発信シリーズ（大学の最新の研究動向などを紹介）
「きみは知ってる！？特定外来生物」
- ・「ボタニカル・フォト展」(2005/4/1-5/8)
- ・「カラスと人間」(2005/10/1-10/30)

土曜・日曜日を中心に多彩な教育活動を実施

- ・科学に親しむ事業
「かはく・たんけん教室」実験・観察の参加型コーナー
- ・自然科学の各分野に関する事業
「自然観察会」野外において、動植物の生態や岩石鉱物、化石などの観察を行う
「こどもの自然教室」標本の観察や実験などから、自然史の基礎を学ぶ
「自然史セミナー」自然史に関する専門的な知識、研究法などについて学ぶ
- ・科学する心を育むための継続的な事業
「かはくたんけんクラブ」異年齢集団による継続的な科学学習プログラム
「上野の山ミュージアムクラブ」上野の各施設の連携学習プログラム

ボランティア活動

- ・上野地区では昭和61年から教育ボランティア制度を導入し、現在「体験学習支援ボランティア」と「展示学習支援ボランティア」の2つの区分に分かれて活動
- ・登録者は294名（平成17年4月1日現在）で、毎日約30名が活動

開館時間：9:00～17:00，金曜日は20:00

特別展等の開催期間中は延長することがあります。

入館料：一般・大学生500円，小・中・高校生無料

JR 上野駅から徒歩5分。アクセスは最高

国立科学博物館



The National Science Museum, Tokyo

本物の迫力を体験しませんか



イベントに参加しよう！

展示場で研究者に会える！
土曜日のディスカバリートーク
展示や研究内容についての詳しい解説や、
質疑応答を行うプログラムを行っています。
毎日ワクワク！
かほく・たんけん教室
週替わりのプログラムの観覧や実験を通じて、
とんだでも科学の楽しさを体験していただけます。



大型展示を堪能しよう！

- 3F ★ 大地を駆け回る生命
—力強く生きる哺乳類と鳥類をみる—
★ さんけん広場 —発見の森—
- 2F ★ 科学と技術のゆかり
—私たちが暮らし、学を思い、創ってきた—
★ さんけん広場 —発見の科学—
- 1F ★ おぼろの多種多様な生き物たち
—みんな、関わりあって生きている—
- B1F ★ 地球環境の変動と生物の進化
—地層の息を嗅ぐ—
- B2F ★ 地球環境の変動と生物の進化
—誕生と絶滅の不思議—
- B3F ★ 宇宙・物質・法規
—自然の「しくみ」をみる—
★ 利権の活動
—標準資料を築き、研究し、社会に還元する—



聞いて読んで楽しい9A展示解説ガイド！有料300円(写真左)
研究者による会話形式の詳しく楽しい解説をお聞きになれ、
文字情報でもご覧いただけます。日本語、英語版、中国語版、
ハンダ版がございます。

見学履歴が増えるICカード！ホームページで確認できます。(写真右)
学校や卒業などにおいて、予習、復習を含めた学習の履歴源として
活用していただけます。

【常設観覧料料金】

- 一般・大学生：500円 団体【20名以上】：300円
- 小・中・高校生：無料

【休館日】

- 毎週月曜日（日・月曜日が祝日の場合は火曜日）
- 年末年始（12月28日から1月1日）

【観覧時間】

- 9:00～17:00（入館は16:30まで）
- 金曜日のみ9:00～20:00（入館は19:30まで）
- ※ 特別展等の開催期間中は延長することがあります

【交通のご案内】

- JR「上野駅」北口から徒歩5分
- 東京メトロ有楽線・日比谷線「上野駅」から徒歩10分
- 京成電鉄「上野駅」から徒歩10分

【学校関係者の皆様へ】

効率的学習や修学旅行で、効果的に学習資料としていただくための
ご案内を行っています。当館ホームページをご覧ください。



国立科学博物館 <http://www.kahaku.go.jp/>

〒110-8718 東京都台東区上野公園7-20 ハローダイヤル：03-5777-8900