

科学コミュニケーション研究会
関東支部第2回研究会@東京大学

**サイエンスコミュニケーション
実践と理論**


20101117
小川義和
国立科学博物館

内容

- サイエンスコミュニケーション
- 博物館と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実践と理論

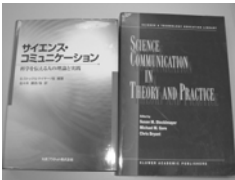
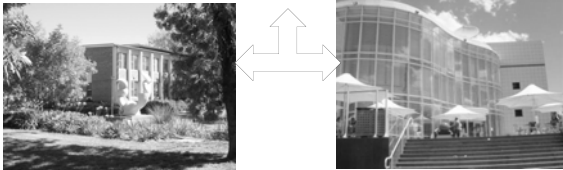
2

■ 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との出会い

- 1999～2000 アメリカ自然史博物館でのインターン
- 2001～アフタースクールの研究
(アメリカ自然史博物館との共同研究)
- 2002 サイエンスコミュニケーションの翻訳
- 2003 ワークショップ「21世紀科学教育の創造」
- 2004 科学コミュニケーターの研究
(オーストラリア大学との共同研究)
- 2005 サイエンスコミュニケーションに関する有識者会議
- 2005 科学技術リテラシー構築のための調査研究
- 2006 第3期科学技術基本計画
(科学技術コミュニケーションと科学技術リテラシー)
- 2006 サイエンスコミュニケーター養成実践講座開講





ANU Centre for the Public Awareness of Science National Science and Technology Centre

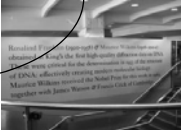
CILS
Center for Informal Learning and School



Exploratorium



連携・協働



University of California Santa Cruz (UCSC) King's College London (KCL)

背景

■ 欠如モデル

「一般の人々は科学や技術の知識が欠如しており、専門家が正しい知識をわかりやすく伝えることが重要だ。」「人々の科学的な理解が進めば、・・・課題が解決する。」

科学者→一般の人々

公衆の科学理解増進 (Public Understanding of Science: PUS)

■ 解決できない課題が・・・BSE

「安全と思われてきたこともリスクがある。」「科学者も誤ることもある。」
「科学に予見できないことがある」「自分たちで選択する権利がある。」

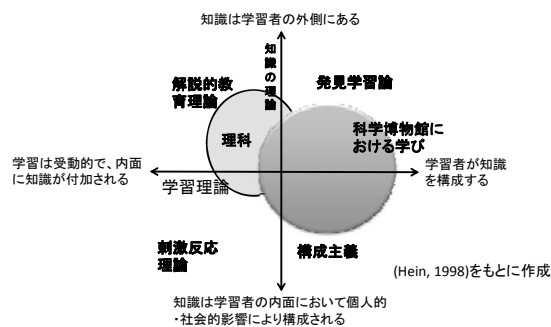
一般の人々→科学者・政策決定者

政策決定への市民の参加

■ サイエンスコミュニケーション

双方性の対話の重視、合意形成

サイエンスコミュニケーションの背景 「理科」と「科学博物館における学び」



サイエンスコミュニケーションとは

定義

- 科学という文化や知識が、より大きいコミュニティの文化の中に吸収されていく過程(ストックルマイヤー他, 2003)
- 国民全体あるいは個々のコミュニティの科学知識や科学に対する意識を高めるためのコミュニケーション(渡辺・今井, 2003)

特徴

- 科学理解増進 (Public Understanding of Science)
- 人々の科学に対する意識の向上 (Public Awareness of Science) や関与・参画 (Public Engagement)
- 人々と科学との長期間にわたる関係性を持続させていくことが重要

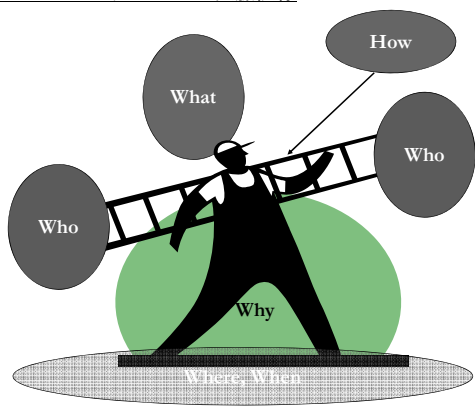
10

SCIに関連した調査研究例ー博物館を中心にして

- サイエンスコミュニケーションプラザの提案 (1991)
総合開発機構、生命誌研究館、文化としての科学をねづかせることを目的
- 科学技術と社会に関する懇談会 (1996)、科学技術理解増進検討会 (1998)
科学技術と一般社会の架け橋となる「インタープリター」の育成、確保のための提言
- サイエンスインタープリター等に関する調査 (1998～2002)
日本科学技術振興財団、科学系博物館における科学技術体験活動に関する調査研究 (1998, 1999, 2000)、2000年代の科学技術系人材育成事業に関する調査 (2000)
科学技術政策研究所・国立教育政策研究所、科学系博物館における科学技術理解増進活動に関する調査研究 (2002)
- 科学館の科学理解増進活動の影響に関する調査 (2003～)
科学技術政策研究所、科学館等における科学技術理解増進活動への参加が参加者に及ぼす影響の調査 (2003)、学校教育と連携した科学館での理科学習が参加者に及ぼす影響の調査 (2004)
- 科学コミュニケーションに関する調査・提言 (2003～)
科学技術政策研究所第2調査研究グループ、科学技術理解増進と科学コミュニケーションの活性化について (2003) 及び科学技術コミュニケーション拡大への取り組みについて (2005)

11

サイエンスコミュニケーションの文脈依存



■ 博物館とサイエンスコミュニケーション



科学系博物館のミッション

- 科学系博物館
2つの目標
- 科学館
1つの目標

(Durant, J. 1992)

コレクション
(資料の収集保管と調査研究)

コミュニケーション
(科学理解増進)

CollectionとCommunication

中期目標

- 地球と生命の歴史、科学技術の歴史の解明を通じた社会的有用性の高い自然史体系・科学技術史体系の構築
- ナショナルコレクションの体系的構築と人類共有財産としての標本資料の収集・保管
- 人々の科学リテラシー向上に資する展示・学習支援事業

深める 調査・研究活動
Research

集める 標本収集活動
Collection

広める 展示・学習支援活動
Exhibition
Educational Support

サイエンスコミュニケーター養成実践講座の位置づけ (科博の場合)

- 自然科学の振興(知の創造と継承)
 - ・調査研究
 - ・標本資料の蓄積と将来への継承
 - ・知の創造を担う人材の育成: 連携大学院等による研究後継者養成
- 自然史・科学技術史研究の進展、コレクションの構築
- 社会教育の振興(知の共有と社会還元)
 - ・研究成果の還元: 展示・学習支援事業
 - ・蓄積された標本資料の共有
 - ・知の社会還元を担う人材の育成: サイエンスコミュニケーター養成講座
- 国民の科学リテラシーの向上

博物館におけるコミュニケーション

- コミュニケーションの場としての博物館
内なるコミュニケーション
- コミュニケーションの対象としての博物館
外部とのコミュニケーション

博物館

他の機関・セクター

17

コミュニケーションとしての展示

「資料は人と出会って初めて展示となる」

- 展示資料とは
- 資料+資料からの情報
- 資料から情報を引き出し、展示を作るのが学芸員
- 展示を見て情報を引き出し、自分なりに意味づけをするのが来館者
- 展示のストーリーとメッセージ

18

博物館における学習の特徴

Learning in Museum Contexts

Teacher

Students

伝統的なスタイル

Exhibits, Materials

Communicators

Audiences

“もの”を介してのコミュニケーション

(Ogawa, 2000)

人々と科学をつなぐサイエンスコミュニケーターに期待される資質能力

①コミュニケーション能力
②コミュニケーション環境を整える能力
③内容に関する専門性

小川義和：博物館と大学との連携による科学コミュニケーターの養成。平成17年度日本科学教育学会第29回年会日本科学教育学会年會論文集。29, pp. 87-90, 2005.8

SC1 伝える
プログラム開発とプレゼン

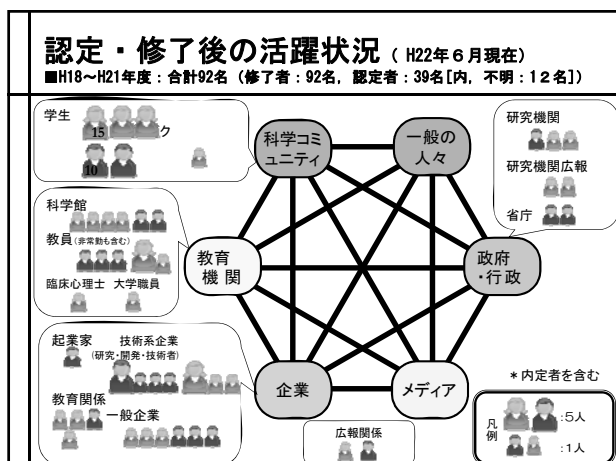
展示室でのコミュニケーションの様子 (H21年度)

SC2 つなぐ

プロジェクトの運営・外部資金活用スキルに関する講義
ワークショップの運営
サイエンス・カフェの企画・運営 (画像は19年度)

活かす
終了後の活動：社会で活かす

資金提供企業へのプレゼン (BMW Japan)
サイエンスグッズや展示ガイドの開発
自然科学に関するフリーペーパーの発行



■サイエンスコミュニケーションの実践と理論

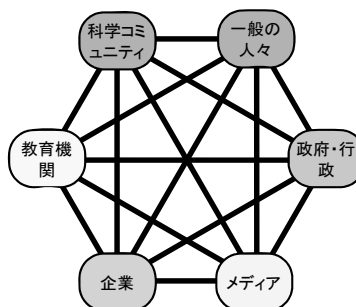
川島みなみが入院している夕紀の病室で悩んだこと。
—あらゆる組織において、共通のものの方、理解、方向づけ、努力を実現するには「われわれの事業とは何か。何であるべきか」を定義することが不可欠である。—

サイエンスコミュニケーションは何のために、何を指すのか

博物館から見たサイエンスコミュニケーション学の可能性

- ◆ 博物館教育の特徴
 - 現象や資料と人との相互作用を通じて学ぶ
 - 探究することで人々が批判的に思考できるようにする
- ◆ 博物館教育学の拡張
 - 従来の博物館教育学(ものひとの関係)
 - 博物館の社会的機能拡張と博物館教育学の拡張

サイエンスコミュニケーションが行われているセクター



小川義和 亀井修 サイエンスコミュニケーターに期待される買収能力つながらる短の創造を目指して、日本教育工学会研究報告集、JSET06-4、pp. 61-66、2006、7

サイエンスコミュニケーションの今後

- サイエンスコミュニケーションの社会的役割は増加
第4期科学技術基本計画
- 全国的な組織を作り、取り組む
コミュニケーターの横断的組織、NPO、学会
- 大学における科目の設置と初等中等教育への導入
研究者養成、教員養成段階、教員研修
- 何のために、何をを目指すのか？

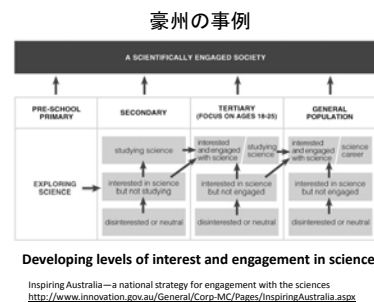
34

何のために？
どのような社会を目指すのか

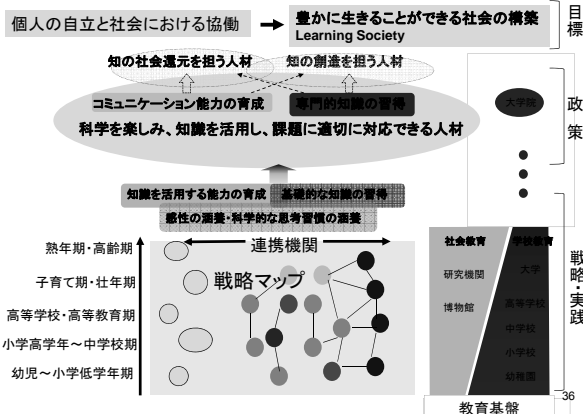
目標
どのような社会を目指すのか

政策
社会を支える人材を養成

戦略・実践
世代に応じた具体的な計画と実践



どのような社会を目指すのか



36