

科学コミュニケーション研究会
第3回関東支部勉強会
2010/12/15

サイエンスコミュニケーション 事始



渡辺政隆

編著 10冊 訳書 55冊



遍 歴

1985年 東京大学大学院農学系研究科博士課程（農業生物学専攻）
単位取得満期退学

1985～1987 同 研究生

1987～1988年 （株）平凡社事典編集部嘱託

1989～1991年 立正大学一般教育部（「生物学」）非常勤講師

1993年10月～1995年3月 オーストラリア、キャンベラ在住

1995年4月～2002年2月 奈良県生駒市在住

奈良先端科学技術大学院大学ハイオサイエンス研究科
客員助教授・非常勤講師

2002年3月 文部科学省科学技術政策研究所

2008年4月 JSTに異動

ライターデビュー

・雑誌デビュー

『EQ』マガジン 1982年9月号 pp.161-168

「マルタの鷹を探せ」

・翻訳デビュー

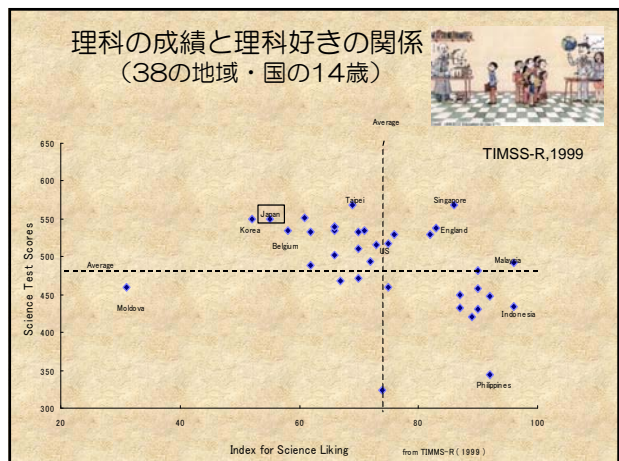
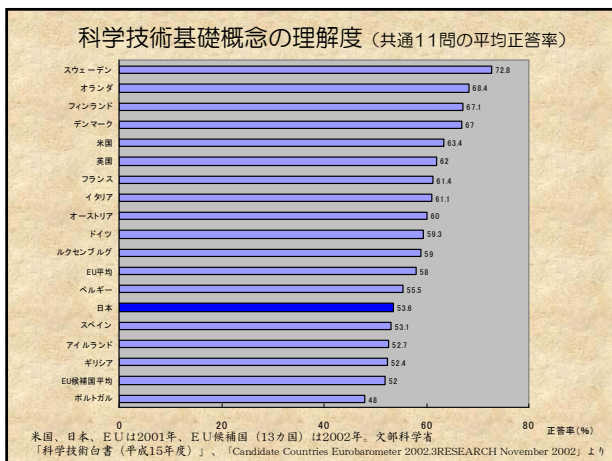
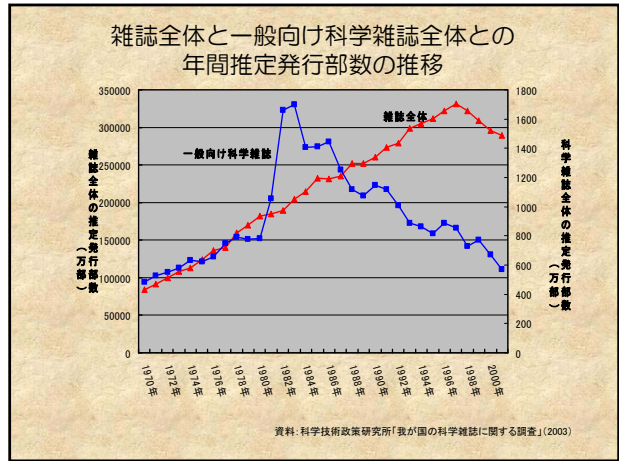
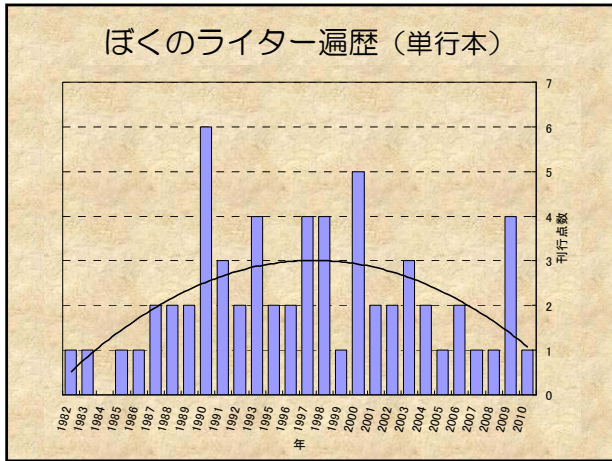
『猛獣はなぜ数が少ないか』コリンボー著、
共訳、早川書房、1982



・オリジナル単行本デビュー

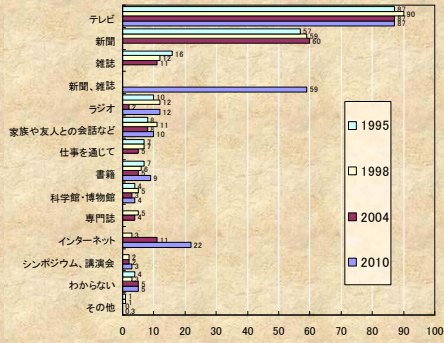
『カラガラヘビの体温計』（河出書房新社、1991、
日刊工業新聞科学技術図書優秀賞受賞）



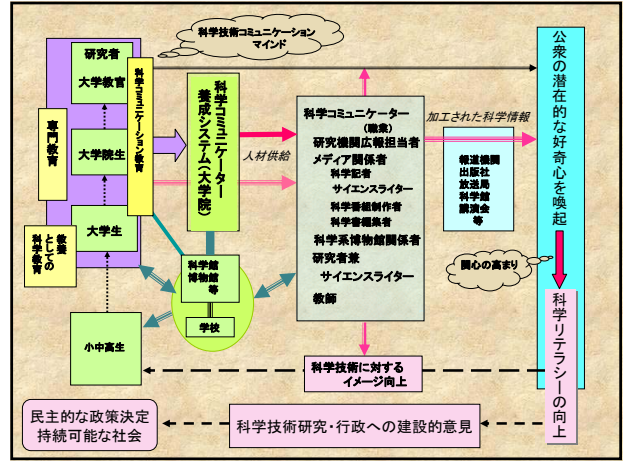


科学技術に関する知識の情報源

質問「あなたは、ふだん科学技術に関する知識をどこから得ていますか。この中からいくつでもあげてください」に対する回答。



総理府世論調査（1995、1998）及び内閣府世論調査（2004、2010）より

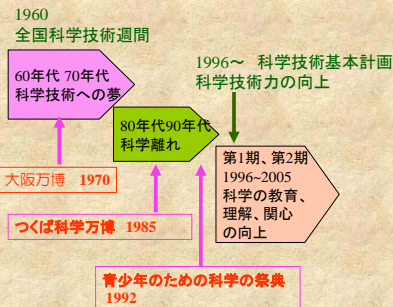


科学ジャーナリストと研究者数

| | 自然科学系研究者総数 | 科学技術系ジャーナリスト組織会員数 | 大学の科学ジャーナリスト養成コース数 | 備考 |
|----|------------|-------------------|--------------------|---|
| 日本 | 675,898名 | 310名 | 0 | マスメディアの科学技術ジャーナリストが中心(科学技術者等も含む)の「日本科学技術ジャーナリスト会議」(150名)。 記者、編集者、評論家、作家、ライター、研究者、医師、コメディカル等の「日本医学ジャーナリスト協会」; 医学ジャーナリズムに関わる分野で活躍している正会員数(230名)、ほかに、賛助会員が113名。 |
| 米国 | 1,261,227名 | 約2,500名(2003年時点) | 45校 | 「米国サイエンスライター協会」; 6割が科学ジャーナリスト、残り4割は広報担当者、全体の3分の1はフリーランス。 |
| 英国 | 157,662名 | 900名(2004年時点) | 28校(特化した全日制は4校) | 「英国サイエンスライター協会」; あらゆるジャンルの科学ジャーナリスト、科学技術関連団体(民間企業を含む)の広報担当者、学生会員を含む。 |

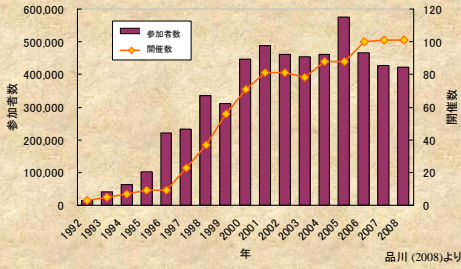
科学技術政策研究所 DISCUSSION PAPER No.39 (2005)より

日本における科学技術振興の変遷



青少年のための科学の祭典 1992～

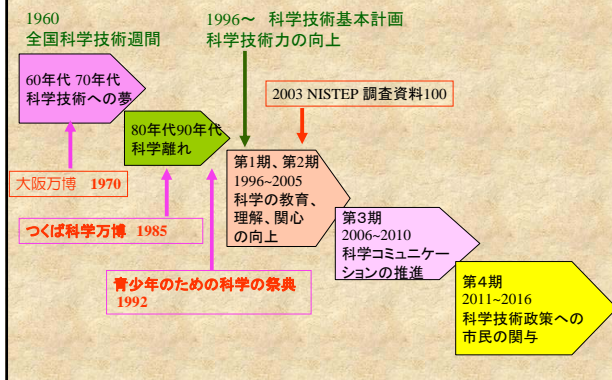
サイエンスは楽しいけど...



品川 (2008)より

| 年 | 日本 | 国外 |
|------|---|--|
| 1831 | | ・英国科学振興協会設立(英) |
| 1956 | ・科学技術庁設置 | |
| 1957 | | ・スプートニク・ショック(米) |
| 1960 | ・科学技術週間創設 ・日本科学技術振興財団の設立(普及啓発活動) | |
| 1972 | | ・「科学指標」による科学技術意識調査開始(米) |
| 1976 | ・科学技術意識調査開始(世論調査) | |
| 1979 | | ・スリーマイル島原発事故(米) |
| 1982 | ・昭和57年版科学技術白書「創造性豊かな科学技術を求めて」 | |
| 1985 | ・国際科学技術博覧会(つくば) | ・ポドマーレポート(英) ・COPUS設立(英) ・プロジェクト2061開始(米) |
| 1989 | ・「科学技術に対する社会の意識について」(NISTEP報告書) ・「生命科学における科学と社会の接点を考える」(NIRA) | |
| 1991 | ・サイエンスコミュニケーションプラザの提案(NIRA) ・科学技術コミュニケーションセンターの提案(NISTEP) | ・インペリアルカレッジ(ロンドン大学)サイエンスコミュニケーションセンター設立 |
| 1993 | ・平成5年版科学技術白書「若者と科学技術」 | ・英国科学技術白書Realising Our Potential ・PUSSET設立(英OST) |
| 1994 | | ・全国科学週間の開始(英国) ・PUSSETからPESTに名称変更(英OST) ・大統領教書Science in the National Interest(米国) |
| 1996 | ・第1期科学技術基本計画(7月) ・科学技術と社会に関する懇談会(科学技術庁) ・科学技術振興事業団(JST)科学技術理解増進室設立(10月) | |
| 1998 | ・科学技術理解増進検討会(科学技術庁) | |

日本における科学技術振興の変遷



| | 国内 | 国外 |
|------|--|--|
| 2000 | | ・BSE調査報告書(英) ・House of Lords Report "Science and Society"(英) ・英国意識調査 Science and the Public: A Review of Science Communication and Public Attitudes to Science in Britain ・ENSCOT活動開始 |
| 2001 | ・文部科学省発足 ・第2期科学技術基本計画 ・科学技術社会論(STS)学会創立 ・科学技術に関する意識調査(NISTEP報告書) | |
| 2002 | ・「科学技術・理科大好きプラン」(文部科学省)開始 | ・Science and Society Action Plan(EC) ・シンポジウムMuseum, Media, and Public Understanding of Research(米NSFの支援) |
| 2003 | ・ストックルマイヤー著『サイエンス・コミュニケーション』日本語版出版 ・「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」(NISTEP報告書) | |
| 2004 | ・平成16年版科学技術白書「これからの科学技術と社会」 | ・第1回Communicating European Research(EU) ・第1回ESOF(EU) |
| 2005 | ・「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」(NISTEP報告書) ・科学技術振興調整費(振興分野人材養成)「科学技術コミュニケーション」募集採択 | |
| 2006 | ・第3期科学技術基本計画 ・PCST-9協賛シンポジウム「科学を語り合う」 | ・POST-9韓国で開催 |

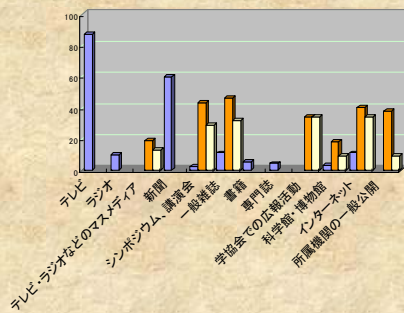
2003年以降の主な動き

- NISTEP 調査資料91「科学系博物館・科学館における科学技術理解増進活動について」2002
- ストックルマイヤー編著『サイエンス・コミュニケーション』出版 2003
- NISTEP 調査資料100 「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
- 第1回21世紀型科学教育の創造WS 2003
- NISTEP 科学講演会「ダーウィンで科学を楽しむ」2004
- 平成16年版科学技術白書「これからの科学技術と社会」2005
- NISTEP国際コロキアム「サイエンスコミュニケーションの広がり」2005
- 「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」(NISTEP報告書) 2005
- 科学技術振興調整費(振興分野人材養成)「科学技術コミュニケーター」 2005
- 第3期科学技術基本計画 2006
- PCST-9 協賛シンポジウム「科学を語り合う」(NISTEP) 2006
- サイエンスアゴラ2006～

科学コミュニケーション登場の背景

- 前提
 - 科学技術発展による生活の向上
 - その一方で、公害、気候変動、安全偽装、薬害...
- 問題点
 - 科学技術(研究、政策決定)は誰がやってるの? 一顔の見えない科学技術
 - 科学離れ、科学不信
 - 科学技術政策の民主化、透明化が必要!
- 対策の1つ
 - 科学コミュニケーション

国民の科学技術情報入手先と 科学技術研究者の情報発信場所



科学技術白書2004より

科学コミュニケーションの方策

- サイエンスカフェ
- 研究者トーク
- ワークショップ
- サイエンスショップ
- コンセンサス会議
- 異分野交流
- アート・ポップカルチャーとの融合
- 公開仕分け!
-

PCST2010@Delhi



サイエンスコミュニケーション的分类

| タイプ | 手法 | 様式 | 目的 |
|----------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 啓蒙 理解増進 | 講演会 講習会 一方的な教育 | 欠如モデル 一方向的 コミュニケーション | サイエンスの知識の伝承 学習 |
| 対話 啓発 発見 | サイエンスカフェ SC的教育 ワークショップ | 双方向的 コミュニケーション | サイエンスの意味の理解 |
| 交流 | 異分野交流 ワークショップ サイエンスカフェ | 融合と創発 | 新たな発見・価値の創造 科学を文化に |
| 討論・討議 | コンセンサス会議 サイエンスショップ ワークショップ | 協働的 コミュニケーション | 課題解決 課題見直し |

科学コミュニケーションの目的

- 科学研究・行政の可視化
- 科学リテラシーの共有
- 科学政策の民主化
- 文化としての科学を楽しむ
→ 人生を豊かに
- 安心安全・持続可能な社会の実現

科学コミュニケーションの相手

- 誰が誰にどこで何をどうやって？



Saganization セーガン化(有名税)の悲喜劇



科学コミュニケーションを通じた
科学リテラシーの共有を！

- 科学と社会が新たな関係を築く必要性
 - 生活を豊かにしてきた科学技術
 - 大局的・局所的問題の招来
 - 社会と個人に影響を及ぼす可能性
- 課題の解決に向けての車の両輪
 - 知識や方策を提供する「科学リテラシー」
 - 科学と社会の新たな関係を構築する「科学コミュニケーション」

科学リテラシーとは

- 科学技術に支えられた現代社会で賢く生きるために必要な、科学技術に関する「最少限」のknowledge*のこと
- 科学的素養
 - <http://science-for-all.jp>
 - 7つの専門部会報告書と総合報告書

*knowledge: 知識、理解、活用



リテラシー共有のためのポイント

- 科学技術は難しいという先入観の払拭
- 科学技術の素養は生活に役立つという意識の共有
- 科学技術の行方は自分たちの問題という意識の醸成

必要な戦略的取り組み

- メディアの活用：テレビ, 書籍...
- 生涯学習施設の活用：科学館, 市民講座...
- 地域ネットワークの構築と活用：
サイエンスカフェ, 科学フェスティバル...

サイエンスカフェ

- 等身大で語るサイエンス
 - 科学は難しい
 - 科学者は変わっている
 - 科学は危ない・恐ろしい
- 草の根活動（ボトムアップ）の機運
 - 肩肘張らずに科学に親しみたい
 - 大規模な講演会は準備が大変
 - お仕着せは嫌だ
- 科学者の意識改革
 - 無関心層の気持ちかわかない
 - 言葉が通じない
 - こんなことも・・・の発見



ロンドンのサイエンスカフェ

- 会場：アートギャラリー
- 入場料：£5.00/ £3.50（学生）ビール付き
- スライドはなし



科学館でのサイエンスカフェ

- ロンドン科学館のダイナセンター
- ホットな話題でディベート
- アンサーマシンで観客も参加
- ネットで中継



サイエンスカフェは井戸端会議!?

IDOBATA DIALOGUE (Well-side Chats)

- コミュニケーションは常にローカルに行なわれる
- Think local, act globally!
- ローカルなうわさ話が世間に広まる
- 科学の話題を家庭・教室・職場に持ち帰る



コミュニケーションの広がり

井戸端会議から全国ネットへ



散発的なフェーズ → ネットワーク → シンクロしたフェーズ

シンクロ(同調現象)
散発的なイベントでも、ネットワークでつなげば、

やがてシンクロし、全国規模の盛り上がりを見せる!?

英国の3大サイエンスフェスティバル

- エディンバラ国際サイエンスフェスティバル
1989年開始 イースター休暇の2週間



- BAサイエンスフェスティバル
1992年開始
(年次総会は1831年開始)
9月第2週の1週間



- チェルトナムサイエンスフェスティバル
2002年開始 6月の5日間



英国発の科学フェスティバル

| フェスティバル名 | 開始年 |
|------------------|------|
| エディンバラ | 1989 |
| オークニー | 1990 |
| シェトランド | 1990 |
| オックスフォード | 1992 |
| ケンブリッジ | 1993 |
| アバディーン | 1993 |
| ヨーク | 1998 |
| レクサム | 1998 |
| ペムブロークシャー | 1999 |
| BA(年次総会は1831年開始) | 2000 |
| ロンドンダリー | 2000 |
| チェルトナム | 2002 |
| ニューキャッスル | 2002 |
| ケースネス | 2002 |

米国
2007年 ケンブリッジ (ボストン)
2008年 ニューヨーク, セントルイス

日本
2009年 函館, 三鷹 (東京)

エジンバラ国際サイエンスフェスティバル



BAサイエンスフェスティバル



チェルトナムサイエンスフェスティバル



フェスティバルを開催する効用

- 短期的なメリット 街の活性化:話題性
- 長期的なメリット
 - 教育効果
 - 科学への住民の関心を高める; 学校連携
 - 科学を文化として根付かせる
 - 市のイメージアップ
 - 文化都市・科学教育都市宣言; 大学の宣伝
 - 人材育成
 - 科学イベントの企画実施人材の育成

実現のためには

- 全市をあげたイベント開催実績のある都市を選ぶ
- 既存の運営組織の人材とノウハウを活用する
- 特色をもたせる。
- 例) ユニークな講演、サイエンスショー、ファミリープログラム、ディベート大会 等
- 継続するための人を育てる
- 組織を立ち上げ、年間を通じた教育プログラムを運営する
- メディアを巻き込む

はこだて国際科学祭の活動を支える

- はこだて科学網
 - 情報共有・発信ネットワーク
 - 裾野拡大、質向上の人的ネットワーク
 - 通年のイベント活動
- はこだて科学寺子屋
 - 「科学と社会」をつなげる人材育成
 - 産学官民連携の人材育成
 - まちづくりの人づくり

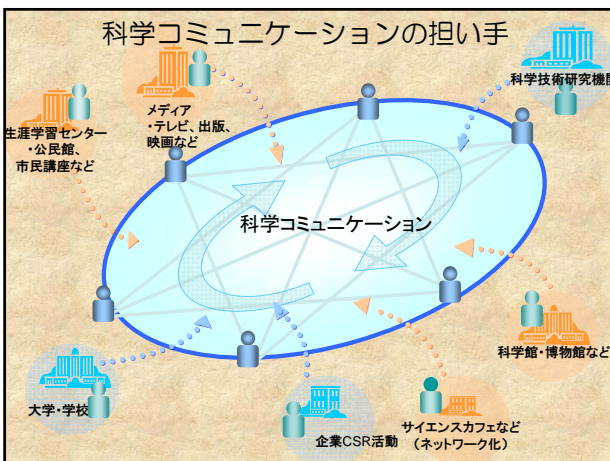
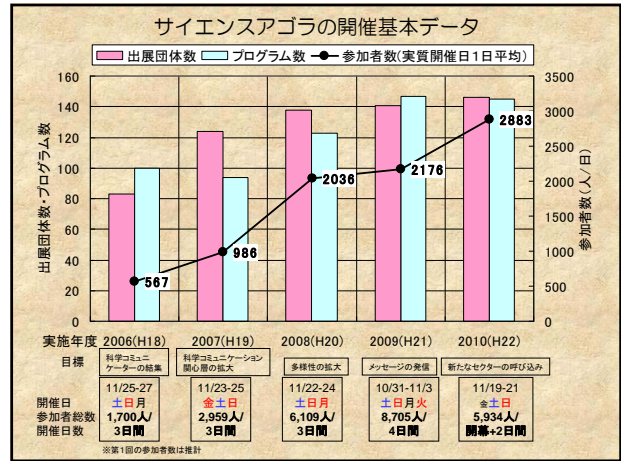


42

東京国際科学フェスティバル

科学好き人間を孤立させない
 科学好きの子どもや大人を増やす
 科学技術を理解し
 政策判断が出来る人を増やす





- ### 科学コミュニケーション 今後の課題
- 有効なモデルの開発 (現状は欠如モデルのみ)
 - 評価方法の確立 (現状はアンケート程度)
 - 意識の共有 (まだ知る人ぞ知る)
 - 専門職としてのキャリアパス (あってもまだ任期付き)
 - 方法・手法の確立 (まだ手探り状態)
 - 成果が見えないもどかしさ
 -