

社会技術研究開発事業  
平成20年度研究開発実施報告書

研究開発プログラム「科学技術と社会の相互作用」

研究開発プロジェクト名

「市民と専門家の熟議と協働のための手法とインタフェース  
組織の開発」

研究代表者 平川 秀幸  
(大阪大学コミュニケーションデザイン・  
センター、准教授)

## 1. 研究開発プロジェクト名

市民と専門家の熟議と協働のための手法とインタフェイス組織の開発

## 2. 研究開発実施の要約

### ①研究開発目標

環境問題やエネルギー問題、食品安全問題など、科学技術に関する「公共コミュニケーション」を促進することを目指して、本プロジェクトでは、一般市民同士および市民と専門家の熟議型コミュニケーションと問題解決に向けた協働を実現するために必要な（1）熟議型コミュニケーション手法の研究・開発（「既存手法と先行研究の体系的整理と手法ライブラリの作成」、「中関心層を対象とした熟議型対話手法の参加型開発」、「科学者参加型コミュニケーション実践の研究と能力開発」）、（2）サイエンスショップにおける参加型実践研究の運営手法と情報基盤の開発（「サイエンスショップによる参加型実践研究の基盤開発」）を行うとともに、（3）それらを用いて公共コミュニケーションの支援を行う「インタフェイス組織」の組織運営基盤について研究・開発し、大学等に設置・移転可能な事業モデルとして提示すること（「インタフェイス組織の運営基盤の研究開発」）を課題としている。

### ②実施項目

上記3つの研究課題を達成するために、本プロジェクトでは、20年度は下記の4グループのもとで、それぞれの実施項目を実施した。

#### （1）研究統括・組織基盤運営グループ

- 研究プロジェクト全体の運営統括
- 既存手法と先行研究の体系的整理と手法ライブラリの作成
- インタフェイス組織の運営基盤の研究開発

#### （2）熟議型対話手法グループ

- 中関心層を対象とした熟議型対話手法の参加型開発

#### （3）科学者参加型コミュニケーション実践グループ

- 科学者参加型コミュニケーション実践の研究と能力開発（①専門家と市民の相互認識とコミュニケーション効果の研究、②専門家のコミュニケーション能力の研究と開発、③各種手法の有効性の実践的検証と運用ノウハウのマニュアル化など）

#### （4）参加型実践研究グループ

- サイエンスショップによる参加型実践研究の基盤開発

### ③実施内容と主な結果

20年度の研究開発実施内容と主な結果について、グループ別・実施項目別にまとめる。

## 【研究統括・組織基盤運営グループ】

### 実施項目1：研究プロジェクト全体の運営統括

- 「プロジェクト推進委員会」を9回実施
- 科学技術コミュニケーションデザイン・ワークショップ」を、北海道大学科学技術コミュニケーション・養成ユニットとの共催で平成20年6月14・15日に北海道大学で開催。

### 実施項目2：既存手法と先行研究の体系的整理と手法ライブラリの作成

- 熟議型コミュニケーションに関する国内外の実践事例や先行研究の文献調査を行い、各種手法と適用事例、運用ノウハウの情報を集約した「手法ライブラリ」の雛形「ver.1」を作成。

### 実施項目3：インタフェース組織の運営基盤の研究開発

- 科学技術と社会の公共コミュニケーションを実践する既存組織を対象に、「インタフェース組織の機能」「事業モデル」について、とくにインタフェース組織として必要な機能（情報公開、窓口、資金分配、資金調達、人材育成供給、設備供給）ならびに既存の大学内組織の問題点（会計システムなど）を特定することを目的にしたヒアリング調査を実施。併せて、機能実現に必要な人材、資金、設備を特定可能とするためにABM（Activity Based Management）のコンセプトを応用した調査を実施。
- 以上の調査結果を踏まえて、インタフェース組織の設計について検討を開始するとともに、資金調達法に関する研究を実施。資金調達先として20年度は、企業等からの寄付の可能性を探り、これを大学内組織として利用する枠組みを構想したが、20年9月以来の世界的大不況の中で、この可能性は大変厳しいという認識に至った。

### 実施項目4：資料作成

- 「科学技術と社会の相互作用」領域の資料として、欧州委員会研究総局の報告書 *Taking European Knowledge Society Seriously, Report of the Expert Group on Science and Governance to the Science, Economy and Society Directorate, Directorate-General for Research, European Commission* を訳出に着手。

## 【熟議型対話手法グループ】

### 実施項目：中関心層を対象とした熟議型対話手法の参加型開発

- 科学技術やその他の社会問題にある程度の関心を持ちうる「中関心層」向けの熟議型対話手法を開発するために、「再生医療」をテーマにした「ママのためのサイエンスカフェ」を計8回（東京2回、大阪6回）開催。
- カフェでは、実験として、(1)ラベルワークの手法を用いて可能な限り多くの論点を抽出する「論点抽出」型、(2)紙芝居という形である1つのストーリーを完成させる「ストーリー展開」型という二つの手法を試行。いずれも手法開発として、「参加のハードル軽減」と「実施者のハードル軽減」を目指した。
- 手法に対する参加者の評価は概ね好評であり、参加者の事後感想からは「議論の楽しさを再認識（余暇としての議論の場）」、「関心のない科学技術のテーマについて関心を持つ機会となる」、「リフレッシュの機会となる」などの声を得られた。
- 以上に加えて20年度後半からは、本プロジェクトと「政策形成対話の促進：長期的な温室効果ガス（GHG）大幅削減を事例として」研究開発プロジェクトとの共同で、平成21年9月26日に実施予定の「World Wide Views in JAPAN」の会議設計を開始。また本プロジェクトと「地域に開かれたゲノム疫学研究のためのながはまルール」研究開発プロジェクトとの共同で、後者における市民対話の場の企画を開始。

### 【科学者参加型コミュニケーション実践グループ】

#### 実施項目： 科学者参加型コミュニケーション実践の研究と能力開発

- 「科学コミュニケーションに対する科学者の意識調査」としてWEBアンケート調査を行うとともにインタビュー調査を開始。「効果的な科学者コミュニケーション活動の企画・実践」を通じて、「科学者のコミュニケーション活動への効果的参画の実現」と「科学者のコミュニケーション能力の開発」を行うための基礎調査として。
- WEBアンケート調査は、7つの生命科学関連分野学会の協力の下、会員用メーリングリストを用いて行い、回答者数は1255名。分析では、回答者を「積極的参加者層」と「一般的参加者層」に分類し、それぞれの参加意識の背景要因や、参加にあたっての障害要因を特定した。結果として、科学者全体におけるコミュニケーション活動への積極性や意識の底上げは、「周囲の協力」が重要であり、参加へのハードルを下げつつ、科学コミュニケーションに対する積極的な意味づけが行えるような、コミュニケーションデザインが必要となることを見出された。
- インタビュー調査では、実際にサイエンスカフェに参加した研究者を対象に、WEBアンケート調査で見いだされた「参加にあたっての障害要因」や「科学コミュニケーション活動への参加促進要因」等について、より具体的な内容に関する調査を実施。
- 京都大学大学院生命科学研究科の演習授業で、大学院生を対象に、非専門家とのコミュニケーションのためのプレゼンテーションの演習を行った。

### 【参加型実践研究グループ】

#### 実施項目： サイエンスショップによる参加型実践研究の基盤開発

- 「短期研究調査プロジェクト」を実施。学生のサイエンスショップの研究調査プロジェクトへの参加促進とプロジェクトマネジメントの方法論の確立、ならびに学生自身の調査能力（リサーチリテラシー）の向上を目的とした。このために研究調査の進め方や留意点をまとめたマニュアル「阪大サイエンスショップ虎の巻ver.1」を作成、学生に配布した。6月下旬に説明会を開き、これに参加した学生を中心に、計10名の大学院生が2グループに分かれて調査を行った。
- 約5ヶ月の調査期間中は、各グループのミーティングにサイエンスショップのスタッフが常時参加し、学生たちのプロジェクト運営の仕方を観察するとともに、適宜改善のためのアドバイスを行った。その結果、学生は共同研究に不慣れであり、たとえば会議の進め方や意思決定の仕方に不得手なところが多いなどが観察された。この結果をもとに、学生のマニュアルを改訂、スタッフ用の運営マニュアルをまとめた。
- より本格的な中長期型研究調査としては、学外からの依頼に基づいて、大阪府立の高校との環境教育の共同企画、川魚の悪臭の原因と除去方法を探る調査、日本書紀に登場する古代の飴を再現する調査、綿花の有機栽培による温室効果ガス排出削減効果などのプロジェクトが進行中。また、NPO対象の研究調査ニーズの聞き取り調査、阪大教員に対するサイエンスショップとの協力関係に関する聞き取り調査を開始した。

### 3. 研究開発実施の具体的内容

#### (1) 研究開発目標

環境問題やエネルギー問題、食品安全問題など、科学技術に関する「公共コミュニケーション」を促進することを目指して、本プロジェクトでは、一般市民同士および市民と専門家の熟議型コミュニケーションと問題解決に向けた協働を実現するために必要な(1)熟議型コミュニケーション手法の研究・開発(「既存手法と先行研究の体系的整理と手法ライブラリの作成」、「中関心層を対象とした熟議型対話手法の参加型開発」、「科学者参加型コミュニケーション実践の研究と能力開発」)、(2)サイエンスショップにおける参加型実践研究の運営手法と情報基盤の開発(「サイエンスショップによる参加型実践研究の基盤開発」)を行うとともに、(3)それらを用いて公共コミュニケーションの支援を行う「インタフェイス組織」の組織運営基盤について研究・開発し、大学等に設置・移転可能な事業モデルとして提示すること(「インタフェイス組織の運営基盤の研究開発」)を課題としている。

#### (2) 実施方法・実施内容

##### 【研究統括・組織基盤運営グループ】

##### 実施項目1：研究プロジェクト全体の運営統括

- 20年度の計画通り、下記の2つを行った。
  - 「プロジェクト推進委員会」を9回実施
  - 「科学技術コミュニケーションデザイン・ワークショップ」を平成20年6月14-15日に北海道大学で開催。

##### 実施項目2：既存手法と先行研究の体系的整理と手法ライブラリの作成

- 20年度の計画通り、熟議型コミュニケーションに関する国内外の実践事例や先行研究の文献調査を行い、各種手法と適用事例、運用ノウハウの情報を集約した「手法ライブラリ」の雛形「ver.1」を作成。

##### 実施項目3：インタフェイス組織の運営基盤の研究開発

- この実施項目には、具体的な研究課題として次の4つがある。①組織運営実務に関する研究開発、②既存の大学内組織の問題点に関する検討(※21年度からは①の一部として継続実施)、③インタフェイス組織の基本設計、④資金調達法の開拓。これらについて、下記の調査を実施。
- 科学技術と社会の公共コミュニケーションを実践する既存組織を対象に、インタフェイス組織として必要な機能(情報公開、窓口、資金分配、資金調達、人材育成供給、設備供給)ならびに既存の大学内組織の問題点(会計システムなど)を特定することを目的としたヒアリング調査を開始。併せて、機能実現に必要な人材、資金、設備を特定可能とするためにABM(Activity Based Management)のコンセプトを応用した調査を開始。
- 以上の調査結果を踏まえて、インタフェイス組織の設計について検討を開始するとともに、資金調達法に関する研究を開始。

##### 実施項目4：資料作成

- 20年度の計画通り、欧州委員会研究総局の報告書*Taking European Knowledge Society Seriously*, Report of the Expert Group on Science and Governance to the Science, Economy and Society Directorate, Directorate-General for Research, European

Commissionを訳出に着手。(20年度内に終了する計画だったが、21年度夏まで延長。)

### 【熟議型対話手法グループ】

#### 実施項目： 中関心層を対象とした熟議型対話手法の参加型開発

- 本グループの20年度の課題は、中関心層を対象にした問題認識・論点可視化等のための各種の熟議型対話手法とその運用ノウハウを、開発プロセスに参加する市民と共同開発することである。
- この課題を達成するために本グループでは、「再生医療」をテーマにした「ママのためのサイエンスカフェ」を計8回（東京2回、大阪6回）開催。（20年度研究計画書では、「サイエンスカフェwith Kids（仮称）」を経てから「手法開発ワークショップ」を行う形式だったが、これを一体化して行った。）
- カフェでは、実験として、(1)ラベルワークの手法を用いて可能な限り多くの論点を抽出する「論点抽出」型、(2)紙芝居という形である1つのストーリーを完成させる「ストーリー展開」型という二つの手法を試行。いずれも手法開発として、「参加のハードル軽減」と「実施者のハードル軽減」を目指した。
- 以上に加えて20年度後半からは、本プロジェクトと「政策形成対話の促進：長期的な温室効果ガス（GHG）大幅削減を事例として」研究開発プロジェクトとの共同で、平成21年9月26日に実施予定の「World Wide Views in JAPAN」の会議設計を開始。また本プロジェクトと「地域に開かれたゲノム疫学研究のためのながはまルール」研究開発プロジェクトとの共同で、後者における市民対話の場の企画を開始、21年3月11日に第1回「0次予防カフェ」（（財）湖北勤労福祉会館）を開催した。

### 【科学者参加型コミュニケーション実践グループ】

#### 実施項目： 科学者参加型コミュニケーション実践の研究と能力開発

- 本研究グループが研究計画期間の5年間に実施予定の項目は以下の3つである。
  1. 専門家と市民の相互認識とコミュニケーション効果の研究（H19-21）
  2. 各種手法の有効性の実践的検証と運用ノウハウのマニュアル化（H20-21）
  3. 専門家のコミュニケーション能力の研究と開発（H22-23）
- 平成20年度においては、これらの項目のうち1について平成19年度に引き続き実施すると同時に、2についての研究を開始した。具体的には、1. 専門家と市民の相互認識とコミュニケーション効果の研究として、①生命科学分野における研究者の科学コミュニケーションに対する意識調査、②サイエンスカフェ参加研究者への聞き取り調査、及び、2. 各種手法の有効性の実践的検証と運用ノウハウのマニュアル化として③国内外のコミュニケーション活動についての情報収集を行った。
- ①については、7つの生命科学関連分野学会の協力の下、WEBアンケート調査を実施し1255名から回答が得られた。
- ①の一環として、京都大学大学院生命科学研究科における博士課程の学生を対象とした演習授業の中で、大学院生を対象にした非専門家とのコミュニケーションのためのプレゼンテーション演習を実施した。

- ②のサイエンスカフェ参加研究者への聞き取り調査では、アイセムス<sup>1</sup>・カフェ（サイエンスカフェ）に参加した研究者（大学院生も含む）を対象として、下記の項目について半構造化インタビューによって実施している。（21年度も継続。）
- ③については、第5回科学技術コミュニケーションデザインワークショップや科学技術社会論学会第7回年次研究大会に参加し、日本国内のサイエンスコミュニケーション活動の動向調査や、研究発表を通じた議論等を通じて、科学者やサイエンスコミュニケーターと情報交換を行った。また、国際幹細胞学会に参加して研究発表をするとともに、国外において先端科学研究がどのように進められ、市民へのアウトリーチや市民の意見を取り込むための仕組みや政策議論がどのように行われているかについて海外の研究者たちと情報交換を行った。

### 【参加型実践研究グループ】

#### 実施項目：サイエンスショップによる参加型実践研究の基盤開発

- 本グループの20年度の具体的な研究課題は、①参加型実践研究の運営手法の開発・マニュアル化のための中長期研究調査プロジェクト（パイロットプロジェクト）および短期研究調査プロジェクトを実施することと、②サイエンスショップの情報基盤の構築のための調査を実施することである。
- ①については、学生のサイエンスショップの研究調査プロジェクトへの参加促進とプロジェクトマネジメントの方法論の確立、学生自身の調査能力（リサーチリテラシー）の向上を目的とした「短期研究調査プロジェクト」を実施。10名の大学院生が2グループに分かれて調査を行った。調査期間中は、各グループのミーティングにサイエンスショップのスタッフが常時参加し、学生たちのプロジェクト運営の仕方を観察するとともに、適宜改善のためのアドバイスを行った。
- また、より本格的な中長期型研究調査として、学外からの依頼に基づいて、大阪府立の高校との環境教育の共同企画、川魚の悪臭の原因と除去方法を探る調査、日本書紀に登場する古代の飴を再現する調査、綿花の有機栽培による温室効果ガス排出削減効果などのプロジェクトを開始（21年度に継続）。
- ②については、NPO対象の研究調査ニーズの聞き取り調査、阪大教員に対するサイエンスショップとの協力関係に関する聞き取り調査も開始。その過程で、聞き取り調査の方法論についても検討を開始。

#### （3）研究開発結果・成果

20年度の各研究グループの研究開発結果・成果を説明する前に、それぞれの実施項目が、プロジェクト全体の研究開発目標のなかでどのような意味を持っているのか、どのようなかたちで、本プロジェクトが目指している「熟議と協働を軸にした科学技術に関する公共コミュニケーション促進のための手法とインタフェイス組織」の実現に寄与するのか、その全体像を示しておく。

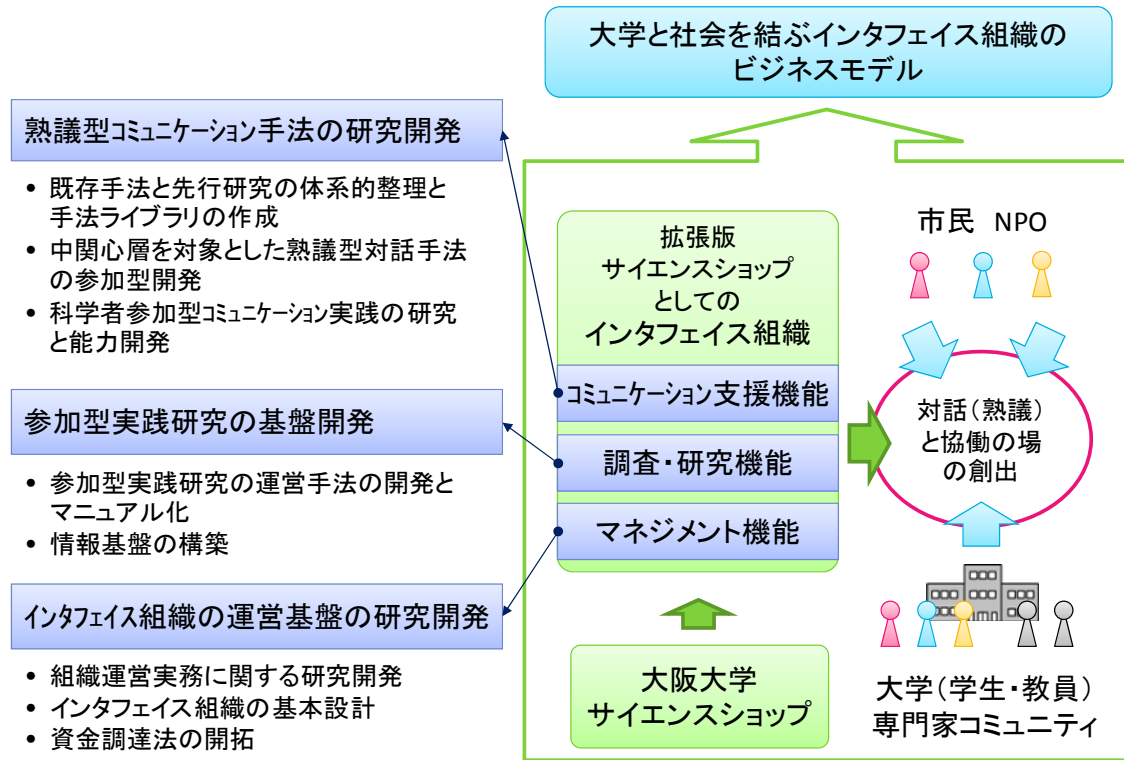
---

<sup>1</sup> アイセムス（iCeMS ; Institute for Integrated Cell-Material Sciences, Kyoto University）とは、文部科学省世界トップレベル研究拠点（WPI）プログラムの一つで、京都大学 物質・細胞統合システム拠点の略称を指す。

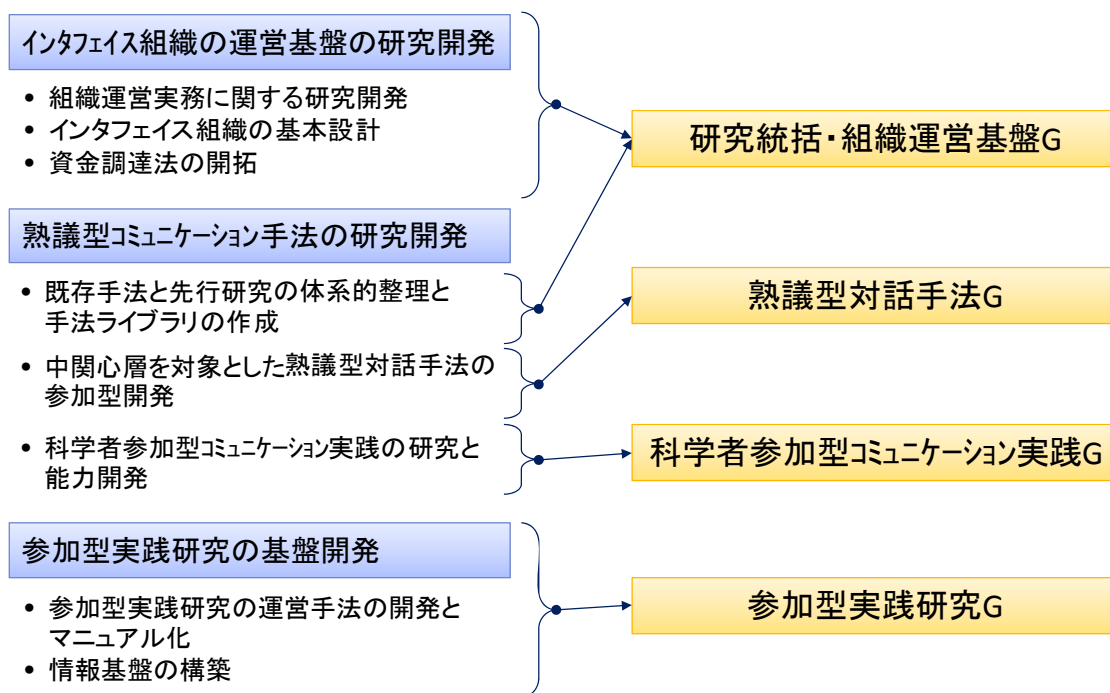
## 1) プロジェクト全体としての研究開発の概要

本プロジェクトでは、インタフェイス組織の機能として、(1) 熟議型対話の企画・運営支援を中心とした「コミュニケーション支援」機能、(2) 市民等からの依頼・相談に基づく参加型の研究調査(参加型実践研究)を行う「調査・研究」機能、(3) これら二つの機能を実施するための「組織運営(マネジメント)」機能の三つを想定している。この意味でインタフェイス組織は、参加型実践研究を主とする従来型のサイエンスショップの機能に、コミュニケーション支援を加えた「拡張版サイエンスショップ」として構想されている。本プロジェクトの具体的な研究実施項目(上述)は、これら3つの機能を実現するためのものであり(下図「研究課題の全体像」参照)、それらを4つの研究グループで分担して研究・開発に取り組んでいる(下図「研究課題と研究グループの対応」参照)。

研究課題の全体像



### 研究課題と研究グループの対応



次に、「コミュニケーション支援」「調査・研究」「マネジメント」の3つの機能ごとに、関連する研究開発実施項目の狙いと20年度の成果の概要について説明する。

まずコミュニケーション支援機能の実現に向けて本プロジェクトでは、以下の三つの実施項目がある（カッコ内は担当する研究グループ）。

- 手法ライブラリの作成（研究統括・組織運営基盤G：グループリーダー＝平川秀幸・大阪大学コミュニケーションデザイン・センター准教授）
- 「中関心層」を対象にした熟議型対話手法の参加型開発（熟議型対話手法G：グループリーダー＝八木絵香・大阪大学コミュニケーションデザイン・センター特任講師）
- 科学者参加型コミュニケーション実践の研究と能力開発（科学者参加型コミュニケーション実践G：グループリーダー＝加藤和人・京都大学人文科学研究所准教授）

これらのうち「手法ライブラリ」は、インタフェース組織（拡張版サイエンスショップ）のスタッフが、コミュニケーション支援を行う際に利用するほか、これをインターネットで公開しておくことで、第三者が誰でも利用することができるように考えている。現在、その雛形のver.1が出来上がったところであり、21年度夏までにインターネットでの公開を予定している。

第二に「中関心層を対象にした熟議型対話手法」は、科学技術の問題について具体的な行動起こすほど関心が強くはないが、問題について考えたい、議論したいと感じている人々を「中関心層」と呼ぶことにして、そうした人々が、科学技術に関する関心や懸念を可視化し、熟議を行うため手法（参加のしやすさなど環境条件のデザインも含めて）を開発している。市民全般ではなく、参加対象をそのように限定しているのには、次のような本プロジェクト

の問題意識がある。近年わが国でも双方向型・対話型の科学技術コミュニケーションに注目が集まり、その手法の一つとしてサイエンスカフェが全国各地で頻繁に開催されるようになってきている。しかしサイエンスカフェは、科学技術やその諸問題に特別の関心を抱いていない市民（低関心層）にとっては、関心喚起や知識の啓発・共有を行う「入り口」として有効である反面で、一過性のイベントに留まりがちであり、カフェへの参加をきっかけに関心をもった人々が、特定のテーマや関連するテーマについて理解や議論を深められないという限界がある。他方、熟議型の会議手法として、我が国でも複数の実施実績があるコンセンサス会議は、科学技術やその問題についてかなり関心が強く、余暇を削ってでも積極的に参加したいという意欲的な市民層（高関心層）を集めやすい反面で、それほど強い関心はないが、議論してみたい人々や、参加したくてもそうする時間的余裕がない人々には参加のハードルが高いという問題がある。そこで本プロジェクトでは、サイエンスカフェとコンセンサス会議の両極の間を埋めるような参加の機会の創出とそのための方法の開発を狙っているのである。実際、19年度末に本プロジェクトで行ったインターネット・アンケート調査の結果からは、科学技術の問題について具体的な行動起こすほど関心が強くはないが、まだ社会的に話題になっていない事柄にさえ広く関心を抱く「幅広い関心のアンテナ」をもち、参加意識が高く、そのための市民参加の方法論にも興味を抱き、より客観的で正確な情報を得ようとする傾向のある人々として、「中関心層」と呼びうる人々がいることが示されている（八木絵香・平川秀幸「『子育てママ層』の科学技術に関する市民参加意識」、科学技術コミュニケーション、No.4：56-68，2008）。

このような観点から20年度は、一般の人に比較的なじみが深い「生命・健康に関わる科学技術の問題」を対象に、また市民層全体を対象とするのではなく、この種の問題の有力なステークホルダであるにも関わらず、参加のための物理的障害が大きいと推測される「未就学児を子育て中の母親層（『子育てママ層』）」に焦点を当てた手法開発を行った。子育てママ層は、参加モチベーションは高いものの、物理的なハードルから実際には行動参加は困難という特徴も示されている。手法開発にあたっては、このハードルを緩和するため、開催場所や時間帯、および託児の設定などを十分に考慮した。

ところで、このように市民（非専門家）の側のコミュニケーションの場への参加の条件と手法が整備する一方で、もう一つ努力を傾けねばならないのが、市民にとっての対話のパートナーである科学者の側の参加促進とコミュニケーション能力の構築である。この問題意識に立って進められているのが、科学者参加型コミュニケーション実践グループによる「科学者参加型コミュニケーション実践の研究と能力開発」であり、20年度は、①生命科学分野における研究者の科学コミュニケーションに対する意識調査、②サイエンスカフェ参加研究者への聞き取り調査、③国内外のコミュニケーション活動についての情報収集を行った。とくに7つの生命科学関連分野学会の協力の下、WEBアンケート調査（回答者数1255名）を実施した①からは、回答者の75.7%が何らかのコミュニケーション活動への参加経験があり、科学者のコミュニケーション活動に対して積極的な層がかなり多くふくまれているということが伺える一方で、科学者が感じているコミュニケーションを行うためのシステムにおける問題点として、「機会・場の提供」「準備時間等の負担の軽減」「必要経費の低減ないしは補助」「業績としての評価体系の構築」があることが見えてきた。今後は、こうしたシステムの問題点に加えて、科学者のコミュニケーション能力（単なる話し方やプレゼンテーションの仕方にとどまらず、専門外ないし素人の人々の考え方を理解する能力や見識、また日頃研究している専門から多少外れつつも、関連する領域につい

でも説明できるような専門的教養などを含む)の面での問題点の発見や、その改善策、能力育成の方法論の研究を進める予定である。

次にインタフェイス組織の「調査・研究」機能の実現は、上述の中関心層向けの熟議手法と同様に、わが国には、一般の市民(とくに市民活動団体)が直面するさまざまな社会問題の解決に対して専門家(大学ならば学生も)が直接協力し、研究調査を行う欧米のサイエンスショップのような仕組みがないという現状認識に基づくものである。この実現のために本プロジェクトでは、そうした研究調査(参加型実践研究)を大学の組織として実際に行うために必要なこととして、研究開発実施項目「参加型実践研究の基盤開発」(参加型実践研究グループ:グループリーダー=平川秀幸・大阪大学コミュニケーションデザイン・センター准教授)のもとで、次の二つの具体的課題について研究・開発を行っている。

- 参加型実践研究の運営手法の開発・マニュアル化
- サイエンスショップの情報基盤の構築

サイエンスショップにおける参加型実践研究の運営には、大学外の市民活動団体等からの相談・依頼に基づいて、どのように研究調査の企画を立て、実行するかという点で多くの課題があり、これを特定し解決するために行っているのが「参加型実践研究の運営手法の開発・マニュアル化」である。この観点から20年度はとくに、研究調査の主体となるべき学生たちのプロジェクト運営に焦点を当てた研究を行った。具体的には「短期研究調査」というかたちで、学生自身が発案したテーマで、学生自身が問題設定や研究計画を立て、実行するプロセスを、サイエンスショップのスタッフがサポートしつつ観察し、運営上、どのようなことが問題や障害になっているかを特定し、その改善方法や、運営に関する手続きやノウハウ等をマニュアル化することを行った。他方、サイエンスショップの情報基盤には、市民等の側にどのような研究調査に対するニーズがあるかを把握すること(「ニーズ調査」と)と、大学等の側に、市民の問題解決に役立てることができる研究分野や設備として、どのようなものがあるかを把握すること(「研究資源調査」)の二つがある。20年度は、これらについて調査を開始したが、とくにニーズ調査に関しては、市民活動団体に対する予備的な訪問調査等から、市民活動団体の多くは、研究調査に対する明確に意識化・言語化されたニーズを持っているわけではなく、現時点で非対面的なアンケート手法を用いても実質的な結果は得にくいことがわかってきた。このため、今後は、対面的な訪問調査を通じて、データの蓄積をはかりつつ、調査の方法論を確立していくことが重要であることがわかってきた。

次に、インタフェイス組織の「マネジメント」機能の実現に向けた研究開発実施項目「インタフェイス組織の運営基盤の研究開発」(参加型実践研究グループ:グループリーダー=平川秀幸・大阪大学コミュニケーションデザイン・センター准教授)は、上記のようなコミュニケーション支援や参加型実践研究を、社会サービスとして継続的に行うための組織運営(経営)を可能にするためのものである。近年わが国の大学でも、サイエンスカフェをはじめとするさまざまな科学技術コミュニケーションが実践されているが、その多くは期限付きの競争的資金等によって賄われていたりしており、経営面で必ずしも持続的ではない。またコミュニケーションを専門とし、その実践を企画・運営できるスタッフが十分にいない。そのような現状に対し、経営的に持続可能で、かつ実施能力のあ

る組織のモデルを提案し、かつ大阪大学サイエンスショップを基盤に実施することが、この機能の実現で目指していることであり、そのための具体的研究課題として次の4つの課題を掲げている。

- 組織運営実務に関する研究開発
- 既存の大学内組織の問題点に関する検討
- インタフェイス組織の基本設計
- 資金調達法の開拓。

これらのうち、「組織運営実務に関する研究開発」と「既存の大学内組織の問題点に関する検討」について20年度は、現在、コミュニケーション実践を行っているいくつかの大学組織を対象に、組織運営に必要な実務内容・ノウハウ、問題点を把握するヒアリング調査を実施した。調査は21年度も継続するが、これまでのところ、インタフェイス組織に必要な機能として、「情報公開機能」「窓口機能」「資金分配機能」「資金調達機能」「人材育成供給機能」「設備供給機能」があることがわかった。また、これら機能の実現に必要な人材、資金、設備を特定可能とするためにABM (Activity Based Management) のコンセプトを応用した調査も開始した。これらの調査結果をもとに、インタフェイス組織の具体的な組織設計や、必要な資金の大きさが特定できるようになる。なお資金調達法については、企業による社会的責任活動 (CSR) との連携や寄付金などを想定した枠組みを考えていたが、20年秋の金融危機・大不況という状況の下、別の可能性もさらに検討すべき状態となっている。

最後に、上記のような実施項目の研究・開発を通じて実現する「コミュニケーション支援」と「調査・研究 (参加型実践研究)」の2機能のあいだの有機的な連関について説明しておく。これらは、インタフェイス組織として、それぞれ単独で完結する社会サービスとして成り立つものだが、扱う問題によっては、両者が密接に関係しあうことも必要である。たとえば、熟議の場で参加者の市民から出てきたさまざまな疑問のなかには、答えるために専門家に詳しく確認しなくてはならないことや、研究調査をしなくてはならないものも多く存在すると考えられる。その際、市民らの疑問に適切に答えるためには、そもそもその疑問は、市民らのどんな論理や問題意識、価値観、世界観を背景にして出てきたものなのか、どのような専門分野からの答えが求められているのかということから把握する必要がある。そして、このような作業は、まさしく参加型実践研究で常に求められることがあるため、インタフェイス組織がコミュニケーション支援をより十全に行うためには、参加型実践研究の機能が不可欠であることがわかる。このため本プロジェクトでは、コミュニケーション支援と参加型実践研究を有機的に連動させた「統合型参加型テクノロジーアセスメント (統合的pTA会議)」という新しい仕組みを構想しており、これを22年度以降に社会実験として実施する予定である。また、この実験は、本プロジェクトの各研究グループが研究・開発した諸成果の実効性を検証する機会としても位置づけられている。

## 2) グループ別の研究開発結果・成果

次に、各研究グループの20年度の成果について報告する。

## 【研究統括・組織基盤運営グループ】

### 実施項目1：研究プロジェクト全体の運営統括

研究開発プロジェクト全体の運営として、「プロジェクト推進委員会」を月1回開催し、研究開発グループ各々の進捗状況の報告と成果の共有、グループ間連携の調整等を行った。また、プロジェクト外部の研究者・実務者を招いた「科学技術コミュニケーションデザイン・ワークショップ」を、北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニットとの共催で平成20年6月14-15日に北海道大学で開催し、参加者間での知見や今後の課題の共有をはかった。

### 実施項目2：既存手法と先行研究の体系的整理と手法ライブラリの作成

熟議型対話手法グループと共同して、熟議型コミュニケーションの各種会議・対話手法に関する国内外の実践事例や先行研究の文献調査を行い、整理・分類した上で、データベースソフト（FileMaker）を用いた「手法ライブラリ」の雛形「ver.1」と、その「利用マニュアル（ユーザーズガイド）」および作成者用の「入力マニュアル」を作成した。

ライブラリの目的は、これから参加型手法を開催しようという人々や組織のサポートをすることである。ライブラリには、国内事例を中心に、各地で開発された参加型手法および、それらが用いられた実践が集約されている。運営資源（例：予算・時間・人材）、開催目的（例：政治への参加・合意形成）、主題の特徴（例：対立度・難しさ）の項目で検索を行うことができる。そのことにより利用者は、自分たちの状況に適合した手法や、参考となる類似した事例を、より幅広く、より手軽に収集することができる。

このライブラリは21年度夏までにインターネットで公開するが、その後も継続して事例や手法（本プロジェクトで開発したものも含む）の追加等、内容の充実をはかっていく予定である。

### 実施項目3：資料作成

「科学技術と社会の相互作用」領域の資料として、欧州委員会研究総局の報告書 *Taking European Knowledge Society Seriously*, Report of the Expert Group on Science and Governance to the Science, Economy and Society Directorate, Directorate-General for Research, European Commission を訳出に着手した（21年夏までに脱稿予定）。

### 実施項目4：インタフェイス組織の運営基盤の研究開発

組織基盤運営に関する研究調査として、組織運営に必要な実務内容・ノウハウ等および既存の大学内組織の問題点の把握、インタフェイス組織の設計、資金調達法の開拓を行うために、科学技術と社会の公共コミュニケーションを実践する既存組織を対象に、「インタフェイス組織の機能」「事業モデル」について、とくにインタフェイス組織として必要な機能ならびに既存の大学内組織の問題点（会計システムなど）を特定することを目的にしたヒアリング調査を開始した。その結果、必要な機能としては、「情報公開機能」「窓口機能」「資金分配機能」「資金調達機能」「人材育成供給機能」「設備供給機能」があることがわかった。

これと併せて、機能実現に必要な人材、資金、設備を特定可能とするためにABM (Activity Based Management) のコンセプトを応用した調査も開始した。これは、既存の公共コミュニケーションを実践しているインタフェイス組織の事務局員の方々の行動を記録することである。記録する内容は、「氏名」「役割」「作業した項目と作業時間」であり、下図のような記録を作成してもらっている。

プロジェクト管理表				変動費	固定費
			勘定科目	給料手当	一般管理費
作業大項目	作業中項目	作業小項目	作業時間		
広報	ガイダンス準備		45	¥ 56,160	¥ 13,848
広報	ガイダンス本番		7.5	¥ 9,360	¥ 2,303
広報	ポスター作製		3	¥ 3,744	¥ 1,123
広報	ポスター郵送準備		2	¥ 2,496	¥ 749
広報	PV作り		40	¥ 49,920	¥ 14,976
広報	新人に会う		3	¥ 3,744	¥ 1,123
広報	オレンジブックの執筆報告		24	¥ 29,952	¥ 8,383
運営ノウハウ	学生の会議につきあう		36	¥ 44,928	¥ 13,478
運営ノウハウ	マニュアル作り		80	¥ 99,840	¥ 29,952
				¥ 300,144	¥ 93,043
					¥ 393,187

このような調査によって、ある特定の機能がインタフェイス組織として必要となった場合、その機能を提供するために必要なコストの予測ができ、従って、必要な資金調達額がわかるようになる。この調査は、インタフェイス組織として必要な機能と必要資金をモジュールとするために実施し、その結果、モジュールを組み合わせることで、インタフェイス組織の設計と事業モデルの設計が可能になる。

上記のようなヒアリングおよびABM調査に加えて、科学コミュニケーションに企業として取り組む（株）リバネス社長の丸幸弘氏を招いた研究会（21年3月25日、大阪大学）を開催し、組織運営に関するヒアリングおよび意見交換も行った。

これらの調査結果を踏まえて、インタフェイス組織の設計を開始するとともに、19年度に引き続いて、大学の運営費交付金や競争的資金以外の資金調達法に関する研究を進めた。資金調達先として20年度は、企業等からの寄付の可能性を探り、これを大学内組織として利用する枠組みを構想したが、20年9月以来の世界的な金融危機・大不況という状況の中で、この可能性は大変厳しいという認識に至ったため、21年度は企業寄付以外の調達先について検討する予定である。

なおヒアリングでは次の組織・活動を対象とした。いくしまサイエンスキャラバン（鹿児島大学）、神戸大学サイエンスショップ（神戸大学）、東北大学サイエンスカフェ（東北大学）、北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニット（北海道大学）、遺伝子組換え作物を考える大規模対話フォーラム（北海道大学）。これらのうち、北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニット、東北大学サイエンスカフェ、遺伝子組換え作物を考える大規模対話フォーラムに対するヒアリング調査の概要を示す。

## ■ 北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニットスタッフヒアリング報告 ■

### ●概要

2009年3月14日に北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニット（通称CoSTEP）のスタッフに対してヒアリングを実施した。ヒアリングの内容は(1)CoSTEPの現在の運営状況(2)科学技術振興調整費による支援が打ち切られる2009年度以降の見通し(3)大学内組織がアウトリーチ活動を行う際の課題の三点（質問(1)、(2)は杉山氏と三上氏のみを実施）。ヒアリング対象者は杉山滋郎氏（北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニット代表、北海道大学理学研究院教授）、三上直之氏（北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニット教員、北海道大学高等教育機能開発総合センター准教授）、石村源生氏（北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニット特任准教授）、渡辺保史氏（北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニット特任准教授）の4名。

### ●杉山滋郎氏

- (1) 組織は数名の実行委員会、7,8人の特任教員、2名の技術補佐員からなる。
- (2) スタッフは現状で必要最低限なので、規模縮小はできない。別の予算が必要になるが、それは総長の腹一つ。成果としてのCoSTEP修了者の活躍が鍵になる。
- (3) サイエンスコミュニケーションをしてくれる人がいない、というのが最大の課題。やれる研究者が増やすことが課題。

### ●三上直之氏

- (1) 財源は科学技術振興調整費が100%。人件費の割合が50%を越す。
- (2) (2)2010年以降の活動は計画中。受講者に授業料を課すことを検討中だが、それだけでは全然足りない。詳細は代表の杉山氏に聞いて欲しい。
- (3) ターゲットに応じたメディアの使用、双方向性、新しいメディアの開拓が鍵。

### ●石村源生氏

- (4) 財源確保の手段として、研究助成金を狙う。理工学系の研究室にサイエンスコミュニケーションを絡めた研究計画を提案し、プランを書くことを請け負う。助成金を獲得した際に見返りとしてその一部を回してもらう。書類を書く手間が省けるため、研究室側にもメリットがある。

### ●渡辺保史氏

- (3) ゲリラ戦を行うこと。大学組織は内側からの声は聞かないので、外側からアピールする方が良い。大学間でネットワークを作り、「あの大学ではこんなことをやっている」→「実は学内にもやっている人が」→「では使ってみよう」という流れを作る。

## ■ 東北大学サイエンスカフェ講演者ヒアリング報告 ■

### ●概要

2009年3月24日に東北大学サイエンスカフェで過去講演された先生方に対してヒアリング

を実施した。ヒアリングの内容は「アウトリーチ活動を行う上でのモチベーション」。ヒアリング対象者は吉田和哉氏（東北大学大学院工学研究科教授）、五十嵐太郎氏（東北大学大学院工学研究科准教授）、渡邊学氏（東北大学東北アジア研究センター助教）の3名。

●吉田和也氏

- 東北大は大学全体でアウトリーチに力を入れている。学生の確保は主要なモチベーション。サイエンスカフェの講演は広報課からの依頼で行った。それ以外にも、入試課からの依頼で高校への出張講義も行っている。18歳人口の減少により、黙っていたのでは良い学生は来ない。ターゲットとなる高校の取捨選択はしないが、気にはなる。どこへ行ってやったら効果的か、ということは考えている。予備校とのタイアップはありうる。
- 宇宙、ロボット関係は市民の関心も高い。宇宙系はアウトリーチをやって当然、という雰囲気。出身の研究室がデモをよくやっていたので、当たり前だと思っていた。
- 事前作業はパワポ・ハンドアウト・デモの準備。費用は大学から実費ベースで頂いている。内容は機械の郵送代、スタッフ・学生のバイト代や旅費など。

●五十嵐太郎氏

- サイエンスカフェはメディアテークでやったのがはじめて。自分は科学者タイプではなく文書書きで、白黒はっきりしない、決定不可能なものを扱っている。それが読者にどう受け入れられるかは気になる。問いかけに対してどんな意見が出るかを知ることは大きい。人文系なので、反応を研究にフィードバックしやすい。フィードバックのしやすさは研究の性質による。
- 事前作業はチラシのデザインと印刷、当日の設営など。研究室の学生にしてもらった。
- ファシリテーターをすることは建築系の学生には教育効果が高い。建築は人も意見をまとめ、調整するのが仕事なので、いいレッスンになる。

●渡邊学氏

- アウトリーチは自分の研究を頭の中で整理するには役立つ。研究のひらめきにつながる、というのはなかった。アンケートで市民の反応を見たところ、満足度は高いようだった。かなり対話の時間をとったので、そこがよい評価につながったのだと思う。
- 今後やるとしたら年一度くらいのペース。話す内容の7~80%は自分の研究領域の周りの話で、それにわずかに自分の研究を加える。そのくらいの比率でないと聞くほうからわからない。
- アウトリーチを行うにはサポート体制が必要。その点東北大では広報課の支援が大きい。

■ 遺伝子組換え作物を考える大規模対話フォーラムの運営についての聞き取り調査 ■

●概要

2009年3月15日に札幌市にて、2008年8月9日に行われた「遺伝子組換え作物を考える大規模対話フォーラム」について吉田省子氏(北海道大学大学院農学研究院 学術研究員)より、以下の目的で聞き取り調査を行った。

### ●目的

大規模対話フォーラムとは、JST/RISTEX研究開発プログラム「21世紀の科学リテラシー」における、研究開発プロジェクト「研究者の社会リテラシーと非専門家の科学リテラシーの向上」内で実施された対話モデルの一部である。この対話モデルは3段階からなり、大規模対話フォーラムは最終段階で実施された対話手法である。

参加型手法の具体的事例を収集したデータベース作成のため、また、拡大型サイエンスショップが保持を目指す、コミュニケーション支援機能に関する知見を得るために、①大規模対話フォーラムの準備期間も含む運営コスト（人数、資金、時間など）、②大規模対話フォーラム運営で体験した困難な点について、③それらの克服方法について、聞き取り調査を行った。

### ●聞き取り内容

①について、後日資料を送って頂けることになった。

②と③について、最大の困難な点は、スタッフの人材不足であった。これの克服には、三段階モデルの一つ前の段階の対話手法であった円卓会議の事務局に委託する形で、人材を確保した。次に困難を伴った点は、大規模対話フォーラム開催にあたって、研究の部分と、行政との協力を区分けすることであった。このプロジェクトは、意思決定のために企画されたものではない。研究プロジェクトと北海道庁の独立性を明確にするために、研究代表や研究分担者からなる運営委員会と、研究者を含まない実行委員会に分け、大規模対話フォーラムの実施は実行委員会が行うという形をとった。しかし、フォーラムのデザインなど全体を決定するのは運営委員会であり、準備段階では、誰が何の権限を持つのか不明瞭であったため、混乱が生じた。これに対しては、現場の個人の判断、能力と協力で乗り切った。その他に、大規模対話フォーラム当日の議論時間が短いことなどが困難であった点としてあがった。さらに、プロジェクト実施組織作りに関する提案もあった。

### ●まとめ

以上のように、公開資料には記載されていないが、このような参加型手法を実施するにあたり、非常に有用な情報や意見を聴取することができた。これらは、本プロジェクトにおいて、組織運営基盤の設計はもちろん、手法ライブラリ作成、統合型コンセンサス会議の設計にとっても非常に有用な情報であるといえる。

## 【熟議型対話手法グループ】

### 実施項目： 中関心層を対象とした熟議型対話手法の参加型開発

本研究グループは、科学技術の問題について具体的な行動起こさない場合でも、問題について考えたい、議論したいと感じている人々、すなわち「中関心層」にあたる人々が、科学技術に関する関心や懸念を可視化し、熟議を行うため手法の開発を行っている。特に今回は、一般の人に比較的なじみが深い「生命・健康に関わる科学技術の問題」を対象に、また市民層全体を対象とするのではなく、この種の問題の有力なステークホルダであるにも関わらず、参加のための物理的障害が大きいと推測される「未就学児を子育て中の母親層（『子育てママ層』）」に焦点を当てた開発を行っている。子育てママ層は、参加モチベーションは高いものの、物理的なハードルから実際には行動参加は困難という特徴も

示されている。手法開発にあたっては、このハードルを緩和するため、開催場所や時間帯、および託児の設定などを十分に考慮した。

20年度については、合計8回（東京2回、大阪6回：合計80人）のワークショップ「ママのためのサイエンスカフェ」を実施し、そこでの意見を反映しながら、中関心層を対象にした問題認識・論点可視化等のための熟議型対話手法（ver.1）を開発した。カフェでは、実験として、(1)ラベルワークの手法を用いて可能な限り多くの論点を抽出する「論点抽出」型、(2)紙芝居という形である1つのストーリーを完成させる「ストーリー展開」型という二つの手法を、それぞれ第1回、第2回（東京会場）で試行し、これらの検討結果をもとに、残りの6回（大阪会場）では論点抽出型の手法を試行した。いずれも手法開発として目指したのは、「参加のハードル軽減」（事前知識不要+所要時間2時間、託児付とすることで子育て中でも参加可能）、できるだけ多くの人々が実施できるようにするための「実施者のハードル軽減」（グループファシリテーターは不要な手法としてマニュアル化）であり、テーマは「再生医療」とした。

手法に対する参加者の評価は概ね好評であり、参加者の事後感想からは「議論の楽しさを再認識（余暇としての議論の場）」、「関心のない科学技術のテーマについて関心を持つ機会となる」、「リフレッシュの機会となる」などの声が得られた。

この過程で見出された市民の問題関心のうち、さらに議論の深化や具体的調査が必要なものは、「実践的検証フェイズ」での「統合的pTA会議」の討議テーマやサイエンスショップの調査テーマの候補とする。また対話会議等の運営実務の関する課題を抽出し、後述の「組織運営基盤の研究開発」への反映も検討した。

以上に加えて、平成20年度採択の柳下プロジェクトと共同で、平成21年9月26日に実施予定の「World Wide Views in JAPAN (WWV)」の会議設計および運営を行っている。

具体的には、合計8回の実行委員会を開催すると同時に、適宜、DBT（デンマークテクノロジー委員会）と連携し、市民参加型会議手法の検討、およびWWVにおいて提供される情報資料の検討を行っている。平成21年3月には、デンマークにおいて世界45カ国の関係者が集まったの手法検討合宿が開催され、本研究グループからも専門家を派遣した。これらの活動を通じて、「統合的pTA会議」実施にむけたノウハウの蓄積、「統合的pTA会議」に向けた人的ネットワークの形成および、WWViewsで得た知見を元に「統合的pTA会議」の手法の洗練化をはかることに努めている。

また本プロジェクトと「地域に開かれたゲノム疫学研究のためのながはまルール」研究開発プロジェクトとの共同で、後者における市民対話の場の企画を開始、21年3月11日に第1回「0次予防カフェ」（（財）湖北勤労福祉会館）を開催した。

### 【科学者参加型コミュニケーション実践グループ】

#### 実施項目：科学者参加型コミュニケーション実践の研究と能力開発

本研究グループでは、研究課題「1. 専門家と市民の相互認識とコミュニケーション効果の研究」として、①生命科学分野における研究者の科学コミュニケーションに対する意識調査、②サイエンスカフェ参加研究者への聞き取り調査、及び、研究課題「2. 各種手法の有効性の実践的検証と運用ノウハウのマニュアル化」として③国内外のコミュニケーション活動についての情報収集を行った。

①については、7つの生命科学関連分野学会の協力の下、WEBアンケート調査を実施し1255名から回答が得られた。この回答者の属性については、75.7%が何らかのコミュニケ

ーション活動への参加経験があった。また、コミュニケーション活動に対する重要性や積極性に関する質問に対する結果から、本調査における回答者は、科学者のコミュニケーション活動に対して積極的な層がかなり多くふくまれているということが伺えた。しかしながら、以上の点を考慮した上で、本調査結果からは、科学者が感じているコミュニケーションを行うためのシステムにおける問題点として「機会・場の提供」「準備時間等の負担の軽減」「必要経費の低減ないしは補助」「業績としての評価体系の構築」が伺えた。そこで、今後の対応策として、まず機会・場の提供をこまめに行うことが必要であると考えられた。また、そのような場は参加する科学者の時間的・金銭的負担が少なくなるような設計が必要となることから、現在行われている様々なコミュニケーション活動の中では、少人数の対話イベントが一つの候補として挙げられる。その場合、対話の場を設定する際の事務局・運営側の役割が重要となると予想されることから科学者側における運営側への要望についての詳細を調査し、より良い対話の場の設定と演出が今後の課題であると考えられた。そのため、②のサイエンスカフェへの参加経験のある科学者（大学院生以上）を対象とした聞き取り調査において、科学者における運営側への詳細なニーズについての調査項目も加えた。

②のサイエンスカフェ参加研究者への聞き取り調査では、アイセムス<sup>2</sup>・カフェ（サイエンスカフェ）に参加した研究者（大学院生も含む）を対象として、下記の項目について半構造化インタビューによって実施している。これまでに、12人のインタビューを実施しているが、平成20年度も継続して実施することから、平成21年度にまとめて報告する。

- サイエンスカフェに参加したことによって得た新しい発見について
- 研究者がサイエンスカフェに参加した際の具体的な負担について
- サイエンスカフェのコーディネータの存在や役割に対する意見
- コミュニケーション活動の参加への評価の必要性や評価方法に対する意見
- 研究者にとってのコミュニケーション活動参加に対する具体的なメリット
- コミュニケーション活動に関するマニュアルの必要性や利用に対する意見
- その他

③については、第5回科学技術コミュニケーションデザインワークショップや科学技術社会論学会第7回年次研究大会に参加し、日本国内のサイエンスコミュニケーション活動の動向調査や、研究発表を通じた議論等を通じて、科学者やサイエンスコミュニケーターと情報交換を行った。また、国際幹細胞学会に参加して研究発表をするとともに、国外において先端科学研究がどのように進められ、市民へのアウトリーチや市民の意見を取り込むための仕組みや政策議論がどのように行われているかについて海外の研究者たちと情報交換を行った。ここで得た情報や経験は、今後実施する科学者参加型コミュニケーション実践や社会実験（統合的pTA会議）の計画立案等に活用する。

①の一環として、京都大学大学院生命科学研究科における博士課程の学生を対象とした演習授業の中で、大学院生を対象にした非専門家とのコミュニケーションのためのプレゼ

---

<sup>2</sup> アイセムス（iCeMS ; Institute for Integrated Cell-Material Sciences, Kyoto University）とは、文部科学省世界トップレベル研究拠点（WPI）プログラムの一つで、京都大学 物質・細胞統合システム拠点の略称を指す。

ンテーション演習を実施した。次年度にも引き続き実施することを計画しているが、プレゼンテーションの演習に加えて、熟議型対話グループが開発した手法を適用して手法の検証も実施する予定である。

### 【参加型実践研究グループ】

#### 実施項目：サイエンスショップによる参加型実践研究の基盤開発

平成19年度に行ったプロジェクト（猪名川・藻川プロジェクト）の検討結果をふまえ、20年度は、とくに学生のサイエンスショップの研究調査プロジェクトへの参加促進とプロジェクトマネジメントの方法論の確立、ならびに学生自身の調査能力（リサーチリテラシー）の向上を目的として、比較的簡単なテーマを扱う「短期研究調査プロジェクト」を実施した。プロジェクトを開始するにあたっては、研究調査の進め方や留意点をまとめた学生向け調査研究マニュアル「HADAI Science Shop 虎の巻」を作成し、学生に配布した。6月下旬に説明会を開き、これに参加した学生を中心に、計10名の大学院生が2グループに分かれて調査を行った。

調査では、これまで研究担当者らが、大阪大学や他の場所での講義や講演、ワークショップ等で収集した案件や、学生自身の発案をもとに、下表の課題を選定した（うち一つは、学生に対する手本としてサイエンスショップのスタッフが実施）。これらの課題調査を通じて20年度で最重要のテーマとして目指したのは、「与えられた、もしくは思いついた問題について、多角的・学際的な視点から問いを掘り下げ展開し、具体的な調査・研究方法を考えること」である。こうした作業を行う能力は、実際にサイエンスショップに市民から寄せられる問題（そのほとんどは漠然としており、そのままでは、どのようなアプローチでどのようなタイプの回答をすればいいかが不明である）を、具体的にアプローチ可能な問いとして定式化するために必須のものであり、学生の研究調査のマネジメント方法において重要な要素に位置づけられる。

この点を踏まえ、短期研究調査を設計するにあたっては、次の3点に配慮した。第1点は「参加コストの低減」である。中・長期プロジェクトは半年以上かかる。その間、現場のニーズに合わせて会議を重ねるなど、強いコミットメントが要求される。初めてサイエンスショップの活動に参加する学生から見た負担感は否めない。そこで短期研究調査では2～3ヶ月で区切りをつけることとし、会議も自分たちのペースで開催できるようにした。第2点は「探究の楽しさ重視」である。短期研究調査では、学生たちが知的好奇心に従って研究テーマを決定している。広く知的好奇心を満たすという公益性を保ちつつ、魅力的な課題を設定し、探求自体を楽しむことが目指されている。また短期研究調査では社会との関わりを軽減した。社会に関わることは、やりがいにもつながるが、責任やノルマ、時間的制約も課される。短期研究調査では自身のペースで時間をかけ考えること、失敗から学ぶことの教育的意義を重視した。短期研究調査で自信を深めてから、中・長期プロジェクトで社会と関わることとなる。第3点は「研究ガイドラインの提示」である。「何をしたら良いのか分からない」という学生の声に対し、研究をガイドするテキストを配布した。テキストはサイエンスショップの教育的意義を外部に示すのにも役立つ。それに加え、運営スタッフが会議に参加し、適宜教育的コメントも行なった。

結果的に、7月に調査を始めてから終了するまで約5ヶ月かかったが、その間、各グループのミーティングに、サイエンスショップのスタッフが常時参加し、学生たちのプロジェクト運営の仕方を観察するとともに、適宜改善のためのアドバイスをを行った。その際の方

針としては、学生の自主性を尊重・高揚させると同時に、現状で学生に何ができて何ができないか、どのようなサポートが必要かを把握するために、介入を極力控えた。その結果、学生は共同研究に不慣れであり、たとえば会議の進め方や意思決定の仕方に不得手なところが多いなどが観察された。この結果をもとに現在、学生のマニュアル改訂とともに、スタッフ用の運営マニュアルをまとめた（以上の詳細については、後述の「短期研究調査（Short Term Research: STR）：『進捗報告』と『今後の課題』」を参照）。

#### 短期研究調査の課題内容

3秒ルールの真実を探れ！	学生スタッフ(5名)による実施。「食べ物を床等に落としても3秒以内ならばセーフ」といういわゆる「3秒ルール」について、ルールを知っているかどうか、いつどこで知ったか、また「3」という数字のイメージや、食べ物の種類と落とした場所の違いで、ルール適用に差があるかどうかに関するアンケートを調査を行った。
夢のメカニズムを探れ！	学生スタッフ(5名)による実施。夢とはなぜ、どのようなメカニズムで見えるのか、また夢の内容をコントロールするにはどうしたらよいかを、心理学や脳科学の文献調査や心理実験によって調査を行った。
温暖化が進む中、花見はいつまでできるのか？	学生の「手本」を提供することを目的に、サイエンスショップの研究スタッフ(山内、小菅、中川)による実施。「温暖化が進む中、花見はいつまでできるのか」という問いに関連して、桜開花のメカニズムや、日本における桜鑑賞の歴史、各国大使館を対象にしたアンケート調査による諸外国での花見に類する自然鑑賞文化についての調査を行った。

また、より本格的な中長期型研究調査として、学外からの依頼に基づいて、下記のプロジェクトを立案、開始した。

#### 中長期研究調査の課題内容

案件	内容および実施状況
猪名川・藻川の魚の悪臭の原因解明と除去方法	2007年度に実施した魚の汚染調査に続く調査。工学部教員と連携しながら調査計画を立案中。
日本書紀に登場する古代の「水無飴」の再現	工学部教員と連携しながら、予備実験を実施。現在、本格的な調査・研究計画を立案中。
ニュータウン近隣センターの活性化方法	千里ニュータウン内のある地区の近隣センターをコミュニティの交流の場として活性化する方法についての検討。依頼者とのミーティングを行い、対応策および研究協力者候補の探索について現在検討中。
府立高校の環境教育プログラム制作	校内に農地をもつ大阪府立の高校と連携し、環境教育プログラムの制作支援を行うプロジェクトを開始。20年度は中高生を対象にした「西成ジュニア・サイエンス・カフェ」を1回実施。
綿花の有機栽培による温室効果ガス排出削減効果	フェアトレード団体のメンバーと協議しながら、綿花の有機栽培による温室効果ガス排出削減効果を推計する方法について検討を開始。

また、NPO対象の研究調査ニーズの聞き取り調査、阪大教員に対するサイエンスショップとの協力関係や研究資源（サイエンスショップの研究調査に利用可能な設備等）に関する聞き取り調査を開始した。とくにニーズ調査については、20年度に行った訪問調査等から、市民活動団体の多くは、研究調査に対する明確に意識化・言語化されたニーズを持っているわけではなく、現時点で非対面的なアンケート手法を用いても実質的な結果は得にくいことがわかってきた。また今後、調査を効率的に行い、データ数を増やしていくには、訪問調査の方法論（インタビュー方法）を確立し、サイエンスショップのスタッフ間で共有できるようにしなければならないこともわかった。このような理由から、「組織運営基盤としての市民の研究調査ニーズの把握」を今後行うためには、今後、対面的な訪問調査を通じて、データの蓄積をはかりつつ、調査の方法論を確立していくことが重要であると考えるにいたった。これを通じて、将来的（とくに22年度以降）には多数の学生ボランティアによる訪問調査を可能とし、調査の効率化とデータ数の拡大をはかるとともに、非対面的アンケートを行う際の質問票の作成にも役立てられることが期待される。他方、教員に対する研究協力や研究資源に関する調査では、非対面的なアンケート調査は回収率が悪いことが予想されたため<sup>3</sup>、まずは中長期研究調査の課題ごとに具体的に関連する分野の研究者・教員を、大学内の研究者データベースや研究科や研究室のホームページ、シラバスなどから探し出し、直接訪問して調査するという方法で進めている。

## ■ 短期研究調査（Short Term Research: STR）：「進捗報告」と「今後の課題」 ■

### 【短期研究調査の特徴】

STRの役割は、サイエンスショップへの参加を促進し、学生のリサーチリテラシーを向上させ、育成した学生を中・長期プロジェクトや社会に輩出することである。こうした「サイエンスショップ活動入門」という役割を果たすため、「参加コストの低減」「探究の楽しさ重視」「研究ガイドラインの提示」の3点に配慮し、設計された。

### 【進捗報告：運営スタッフの活動】

#### 探究課題の設定

STRの探究課題は、市民の知的好奇心を満たすという公益性を持ち、学際的で創造的なアプローチが可能であり、学生スタッフが調査自体を楽しめるものが望ましい。市民の知的好奇心を反映した疑問を収集するため、サイエンスショップに関する授業、講演会、イベント時に、サイエンスショップに依頼したい疑問を募った。その疑問の中から、運営スタッフが課題の条件に合う疑問を選択・編集した。

#### テキストづくり

研究のガイドラインを示すため、研究の基本的な流れや方法論や研究倫理に関する知識、

<sup>3</sup> 従来のディシプリン型の研究・教育に直接関係のないことに関して大学教員は一般に無関心であり、アンケートにもなかなか答えてもらえないと考えられる。実際、大阪大学の本部が実施した「高度教養教育」という新しいタイプの教育の必要性に関する全学アンケート調査の回収率は数パーセントでしかなかった。この程度の回収率では、研究資源の調査として有意味ではなく、費用対効果として実施する意義がないと考えている。

役に立つノウハウを記したテキストを独自に作成した。運営側にとっても、教育内容を安定させ、STRのエッセンスを通常講義や他大学に転用しやすくするメリットがある。

#### 報告フォーマットづくり

適切なサポートをする上で不可欠なのは、学生スタッフの進捗状況の理解である。そこで必須の情報を得るために報告フォーマットを作成した。学生にとって、報告活動はモニタリング能力、人に伝える能力の訓練となる。また議事録代わりにもなる。

#### スタッフによる短期研究調査とその報告

運営スタッフは、自分たちも1つのチームとして、短期研究調査を実施した。その狙いは「学生スタッフと対等の立場に立つ」「STRの苦労と楽しみを、学生の立場に立って、体感する」「学生に対し短期研究調査のモデルを提供する」ことである。

##### **【進捗報告：学生スタッフの活動】**

08年度、学生による研究チームは、2チームであった。1チーム目は、「3秒ルールの真実を探れ！」を研究テーマとして掲げる「Team 3sec」である。「Team 3sec」のメンバーは、工学（男2名）、保健学（女1名）、人間科学（女2名）で構成されており、工学専攻の学生がリーダーを務めた。全員院生である。

2チーム目は、「夢のメカニズムを探れ！」を研究テーマとして掲げる「Dream Team」である。「Dream Team」のメンバーは、工学（女1名）、理学（男1名）、人間科学（女1名）、文学（男2名、女1名）で構成されており、工学専攻の学生がリーダーを務めた。文学部の男女各1名が学部生で、それ以外は院生である。

ミーティングの日程は、学生たち自身によって決められた。例えば「Team 3sec」は、毎回5人中3人以上が参加し、約半年で20回ほど行った。時間は一般に17時から始まり3～4時間程度続く。場所は学生ラウンジ等、学生が自由に使えるフリースペースであった。運営スタッフも1～2名参加し、ICレコーダで記録している。原則的に、運営スタッフは観察と教育的コメントを行い、議事進行や議論は学生が行った。

##### **【見出された課題】**

今年度の実践から、以下のような課題が見出された。

1つ目の課題は、学生の活動障壁の存在である。活動が停滞し、ミーティングの間隔が開くことにより、「前回議論時の知的興奮が冷めた」、「過去の議論を忘れた」といった弊害も出ている。その原因として「絶対的に時間がない」ことがある。学生は研究や授業、就職活動などを抱えている。メンバーの数や学際性が増せば、集まるタイミングは一層限られる。もう1つは、研究室の文化である。例えば、「遅くまで研究室にいること」を評価する文化の研究室に所属する学生は、活動する際に心理的障壁を感じると述べている。

2つ目の課題は、議論コントロールの未熟さである。これは学生ミーティングが長くなる原因の一つになっている。この点は学生自身も自覚し、改善に取り組んでいる。具体的には、「議事内容や達成目標を設定しない」「意思決定ができない」「議論が個人の調子に左右される問題」といった問題がある。

3つ目の課題は、過去の議論や収集した情報、連絡などの共有である。運営スタッフも、急に開催された学生ミーティングや、学生間の個人的なメールでなされたやり取りに関し

ては、情報を把握することができなかった。

4つ目の課題は、教育的介入のコストである。現在は、運営スタッフが参加し、コメントしている。その一方で、持続的運営に向けて、参加が必要な局面を見極めながらも、テキストの改善、ワークブックなどを作成し、教育的介入のコストを下げる工夫が必要である。また学生スタッフが、新しく入った学生スタッフをサポートするシステムも考案中である。

【今後の展望】

短期的には、学生ミーティングを充実させるため「議論環境の整備」「議論コントロールのサポート」を目指している。この点については、議論のできるサイエンスショップ部屋を用意し、テキストに会議運営の項目を入れている予定である。また、学生の動機付けを高めるために「メンバー間の交流の活性化」「外部との連携」を進める必要がある。サイエンスショップでの定期イベントなどで、人的ネットワークをつくっていききたい。

長期的には、単位化を進めるなど、「大学との連携」が鍵になる。その際、持続可能な組織を作るために、STR修了生という財産を、1年単位、複数年単位での計画に、いかに組み込んでいくかを考えている。また、STRの調査に対する外部からの評価、STRの教育効果の測定、STR運営の学生からの評価なども必要である。

(4) 開催したワークショップ、シンポジウム、会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
20年7月8日	ママのためのサイエンスカフェ (試行版)	家の光会館 (東京)	手法開発のためのワークショップを開催した
20年7月10日	ママのためのサイエンスカフェ (試行版)	家の光会館 (東京)	手法開発のためのワークショップを開催した
20年10月20日	ママのためのサイエンスカフェ	親子カフェカルペール (大阪)	開発した手法を洗練化し、マニュアルを作成するためのカフェを開催した
20年10月22日	ママのためのサイエンスカフェ	親子カフェカルペール (大阪)	開発した手法を洗練化し、マニュアルを作成するためのカフェを開催した
20年10月28日	ママのためのサイエンスカフェ	親子カフェカルペール (大阪)	開発した手法を洗練化し、マニュアルを作成するためのカフェを開催した
20年3月3日 (午前)	ママのためのサイエンスカフェ	親子カフェカルペール (大阪)	開発した手法を洗練化し、マニュアルを作成するためのカフェを開催した
20年3月3日 (午後)	ママのためのサイエンスカフェ	親子カフェカルペール (大阪)	開発した手法を洗練化し、マニュアルを作成するためのカフェを開催した

20年3月10日	ママのためのサイエンスカフェ	親子カフェカルペール (大阪)	開発した手法を洗練化し、マニュアルを作成するためのカフェを開催した
20年4月23日	プロジェクトミーティング	京都大学人文科学研究所	プロジェクトの進捗報告等
20年5月29日	プロジェクトミーティング	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	プロジェクトの進捗報告等
20年7月17日	プロジェクトミーティング	京都大学人文科学研究所	プロジェクトの進捗報告等
20年9月4日	プロジェクトミーティング	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	プロジェクトの進捗報告等
20年10月10日	プロジェクトミーティング	京都大学人文科学研究所	プロジェクトの進捗報告等
20年11月4日	プロジェクトミーティング	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	プロジェクトの進捗報告等
20年12月8日	プロジェクトミーティング	京都大学人文科学研究所	プロジェクトの進捗報告等
21年1月19日	プロジェクトミーティング	京都大学人文科学研究所	プロジェクトの進捗報告等
21年2月26日	プロジェクトミーティング	京都大学人文科学研究所	プロジェクトの進捗報告等
20年5月2日	サイエンスショップ学生向けワークショップ	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	サイエンスショップの課題探索ワークショップ
20年6月14-15日	科学技術コミュニケーションデザイン・ワークショップ	北海道大学	科学技術コミュニケーションデザインに関する研究者および実務者の研究報告・交流のためのワークショップ
20年6月23、26日	サイエンスショップ短期研究調査説明会	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	サイエンスショップ短期研究調査の学生参加者募集のための説明会
20年10月7日	サイエンスショップ短期研究調査中間報告会	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	サイエンスショップ短期研究調査の中間報告
20年11月9日	ワークショップ「市民と専門家の熟議と協働」	大阪大学	2008年度科学技術社会論学会年次研究大会でのプロジェクトの研究報告
20年11月23日	第三回サイエンスショップ・シン	日本科学未来館	教育プログラムとしてのサイエンスショップについての報告

	ポジウム(サイエンスアゴラ)		
20年12月11日	サイエンスショップ短期研究調査最終報告会	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	サイエンスショップ短期研究調査の最終報告
21年3月11日	0次予防カフェ	(財)湖北勤労福祉会館	「地域に開かれたゲノム疫学研究のためのながはまルール」研究開発プロジェクトとの共同で、後者における市民対話の場として企画・開催
21年3月25日	組織運営基盤研究会	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	(株)リバネス社長の丸幸弘氏を招き、企業としての科学技術コミュニケーションへの取り組みについてヒアリングおよび意見交換

(5) 研究開発実施におけるその他の活動

#### **海外出張報告 1 : 2008年 International Society for Stem Cell Research 6th Annual Meeting**

日程：2008年6月11日～14日

場所：アメリカ・フィラデルフィア・ペンシルベニア コンベンションセンター

出張者：川上雅弘（京都大学 人文科学研究所、研究員）

#### **会議概要：**

今回参加した国際幹細胞学会は、ES細胞、iPS細胞といった幹細胞の基礎研究に関する議題から、それらの幹細胞を治療に利用しようとする再生医療等の応用領域、また、これらの研究をどのように推進し、同時に規制も行っていかという政策的な議論まで幅広い議題を扱う世界の幹細胞研究の中心となっている国際学会である。1150 題のポスターとともに、7題のプレナリーセッションとともに16題のサブセッションが行われ、約2,700名が参加していた。今回の参加目的は、日本の幹細胞研究に関する規制の枠組みや指針の策定過程についてポスター発表を行って提示すると共に、海外における一般市民や医療関係者、研究者などのステークホルダの指針策定過程への関与や研究組織の取り組みなどについて、海外の研究者と意見交換や情報収集を行うことであった。

そのような中で、今回の学会に参加して印象に残った中心的議題には、iPS細胞の樹立方法やES細胞との相似性に関する議論、及び、幹細胞を用いた臨床研究に関する国際的な指針の整備に関する議論がある。iPS細胞については、世界各国で関心が高まっており様々な研究者が独自に細胞株の樹立にも成功しており、想像以上に研究が進んでいることが印象的であった。また、幹細胞を用いた臨床研究に関する国際的な指針の整備に関する議論では、幹細胞治療を求める患者が、規制の無い国に渡航して科学的裏付けの低い治療を受ける幹細胞ツーリズムへの懸念が高まっていることから、学会としての指針の整備が必要という議論になっていた。（その後、ISSCRは2008年12月4日に、安全かつ効果的な幹細胞

治療開発のための指針「Guidelines for the Clinical Translation of Stem Cells」を発表している。この指針は幹細胞の臨床研究に関わる研究者や医師に対して、臨床研究を進める際の留意点を示している。しかしながら、この指針は学会の提言のため法的拘束力は持っておらず、各国の政府当局に規制の必要性を提言している段階である。）

幹細胞研究は、研究推進による再生医療等の実現が期待されている一方、ヒト胚や中絶胎児の扱い、臨床研究の進め方等に関する倫理的課題が多く含まれている先端科学研究のひとつであるが、日本にはこの研究を進める際に一般市民や多くの研究者が関与する仕組みはほとんどないが、米国カリフォルニア州のカリフォルニア再生医療機構(CIRM)では、市民や患者団体代表も含まれるICOC; Independent Citizens Oversight Committeeという29名の委員からなる委員会を組織して、研究推進の際に様々な意見を反映させられる組織を運営していた。また、定期的に市民向けのシンポジウムが開催されていることも見うけられた。また、研究機関の事務局には一般市民への情報発信とともに意見を取り込む役割も求められている様子であった。また事務局スタッフには、学位を持ったスタッフも存在しており、こういった人材が研究の現場からは遠い市民の意見や患者の期待などを反映する仕組みの一つとして役割を担っている様子が伺えた。今回の調査で得た人的ネットワークや知見は、今後行う「統合的pTA会議」の成果をどのように研究現場や科学政策の場面への意見反映に繋げるかについて考えたり、研究組織における市民と専門家の熟議や協働を行うインタフェイス組織の構築を考える際の参考にしたいと考えている。

## 海外出張報告2： THE LIVINGALL EUROPEAN CONFERENCE

出張期間：2009年1月15日・16日

出張先：バレンシア大学植物園（バレンシア市、スペイン）

出張者：山内保典（大阪大学コミュニケーションデザイン・センター特任研究員）

### 会議概要：

本会議は、Free Movement and Equal Opportunitites for All (LivingAll)プロジェクトの一環として開催された。LivingAllの目的は、「障害（disabilities）を持つ人々のFree Movementと、グローバルなヨーロッパの労働市場へのアクセシビリティを向上させること」、「EU諸国の政策に対して、改良のためのガイドラインを提言すること」である。

今回の会議では、EU諸国共通で大規模になされた質問紙調査やインタビュー、およびインターネットや文献調査の結果として、EU諸国の障害者を取り巻く環境の現状、優れた実践、それらをもとにした提言がなれた。障害者を含めた多様な市民すべてに対し、科学技術はどのような貢献ができるのか。EU諸国における最新の研究成果と優れた実践を知り、研究や実践の背景にある考え方や熱気を感じるため参加をした。

- ・ Project HP: <http://www.livingall.eu/index.php>
- ・ Conference HP: <http://www.livingall.eu/conferences.php>

### 内容： 印象に残った実践に関して

報告者は、大阪大学サイエンスショップで、学生スタッフの参加促進および能力向上支援を担当している。今年度の取り組んだ中では「短期間で印象に残る体験」が不足していると感じていた。

今回、英国王立芸術大学院大学ヘレンハムリン・リサーチセンター／シニアリサーチフェローであるジュリア・カセム (Julia Cassim) 氏が「48Hour Inclusive Design Challenge」について報告をしていた。48時間で、街の中にあるバリアの解決に向け、新しいデザインを生み出すというグループワークの実践である。京都や東京など、日本国内でも実施した経験もあり、大変興味深く感じられた。

科学技術と社会に関する問題の発見、その解決に向けて各人の専門性の活用、グループワーク体験とその中での気づきなど、サイエンスショップで目指す教育効果が含まれていた。さらにその成果が広く社会に役立つという意味で、サイエンスショップの社会的意義とも合致している。48時間という時間制限も、「ドキドキ」を生み出し絶妙に感じた。

実施に関わる問題はあるが、ぜひ試してみたい実践である。こうした優れた実践をしている研究者と、直接話をする機会に恵まれたことは、何よりの成果と考えている。

参考URL

- [http://www.hhc.rca.ac.uk/194-1758/all/1/48\\_Hour\\_Inclusive\\_Design\\_Challenge\\_in\\_Tokyo.aspx](http://www.hhc.rca.ac.uk/194-1758/all/1/48_Hour_Inclusive_Design_Challenge_in_Tokyo.aspx)
- <http://www-edc.eng.cam.ac.uk/noticeboard/493fb41749f0>

### **海外出張報告3 : The 7th Annual Meeting of the Science and Democracy Network**

日程：2008年6月29日～7月1日

場所：ハーバード大学環境センター（マサチューセッツ州ケンブリッジ市、米国）

出張者：平川秀幸（大阪大学コミュニケーションデザイン・センター准教授）

#### **会議概要：**

本会議は、シーラ・ジャザノフ（ハーバード大学行政学大学院教授）が主宰する「科学と民主主義ネットワーク（Science and Democracy Network: SDN）」の年会であり、2008年で7回目を迎えた。出張者は、第1回から通算5回出席している。参加者（36名）の約2／3は米国在住の研究者（大学教員および大学院生）、残りが欧州と日本からである。現代社会において科学技術がもつ政治的含意を多角的に掘り下げることがを目的に、毎年、下記の3テーマで研究報告が行われている。

機関（Institutions）： 知識の生産・利用・普及・競合における政府または非政府の機関の役割に焦点をあてたもの。機関には、NGO、企業、国際機関、科学機関、国家、政府機関などが含まれる。

市民権と参加（Citizenship and Participation）： 科学的・技術的問題をめぐる市民の動員や表現の形態や様式に焦点をあてたもの。（新しい）社会運動や新しい参加形態、消費者運動、患者団体、先住民、「周辺の市民（絶滅危惧種、動物、胎児、幹細胞など）」を含む。

コミュニケーションと表現（Communication and Representation）： 政治的な言説と専門的言説の交差に焦点をあてたもの。科学を社会に提示する際のマスメディアの役割（とくに視覚表現）、情報通信技術やデータベース、個人特定技術の政治的意味など。

これらテーマのもと、2008年は下記のようなセッションが組まれた。

**Session 1: Models and Meanings**

- Stéve Bernardin (Université de Paris I – Panthéon Sorbonne)  
*Pure Science in a Bureaucracy: Limits of a Necessary Fiction*
- Ben Hurlbut (Harvard University)  
*Confusing Deliveration: What “Cloning” Means for Democracy*
- Angela Pereira (European Commission, Joint Research Centre)  
“Science and the Movies”: Arts as Interfaces between Science and Society

**Session 2: Making and Managing Novelty**

- Ulrike Felt and Maximilian Fochler (University of Vienna)  
*Civic Imaginations of Democracy and Innocation: How Citizens and Scientists Negotiate Innovation Governance in the Life Sciences*
- Stephen Hilgartner (Cornell University)  
*Intellectual Property and the Politics of Emerging Technology: Inventors, Citizens, and Powers to Shape the Future*
- Brice Laurent (Ecole de Mines de Paris)  
*New Forms of Science/Society Relationships in the French Administration: Innovations and Ambiguities*

**Session 3: S&TS and the Problem of Democratization**

- Rebecca Ellis, Claire Waterton, and Brian Wynne (Lancaster University)  
*Taxonomy, Biodiversity, and the Publics in 21<sup>st</sup> Century DNA Barcoding*
- Jenny Reardon (University of California, Santa Cruz)  
*On Giving a Genomic Account*
- Andrew Mathews (University of California, Santa Cruz)  
*Opaque Transparencies in Mexican Forests: Official Knowledge and Local Concealment*

**Session 4: Testing Co-Production – Case Studies**

- Bruce Evan Goldstein (Virginia Polytechnic Institute)  
*The U.S. Fire Learning Network: Coproducing Identity, Ways of Knowing, and Social Order Through Narrative*
- Arisa Ema and Yuko Fujigaki (University of Tokyo)  
*How Information and Communication Technologies Affect “Safety” and “Privacy”: A Case Study of RFID Surveillance System to Japanese School Children*
- Tiago Mata (Foundation for Science and Technology)  
*An Uncertain Dollar: The Wall Street Journal, the New York Times, and the Monetary Crisis of 1971 to 1973*

**Session 5: Life and Its Values**

- Shobita Parthasarathy (University of Michigan, Ann Arbor)  
*Making Democracy at the Patent Office: The Science and Politics of Patents on Living Organisms*
- Kris Saha and David Winickoff (University of California, Berkeley)

*Opening Life Science Research and Development: Integrative Management of Data, IP and Ethics in Stem Cells*

- Les Levidow (Open University)  
*GM Food on Trial: Testing European Democracy*
- Annemiek Nelis (Centre for Society and Genomics)  
*Doing DNA-Dialogue*

**Session 6: Science and Politics Beyond the Nation State**

- Silke Beck (Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ)  
*From Disgust and Trust: Explaining the Changing Concepts of Public Acceptance in Wastewater Reuse Solutions*
- Christophe Bonneuil (Centre Koyré d'Histoire des Sciences et des Techniques)  
*The Fabric of Scientific Advice at the WTO: Authority, Selection and Boundary Making in the Agbiotech Dispute*
- Rob Hagendijk (Universiteit van Amsterdam)  
*Science, Technology and Inequality in a Globalizing World*

また、1日目夕方に行われたセッション”SDN Resources: Progress and Prospects”では、2010年に東京で開催される科学技術社会論学会（JSSTS）と米国のSociety for Social Studies of Science (4S)との合同研究大会に向けて、SDNメンバーの積極的貢献をアピールするとともに、本プロジェクトを初めとする社会技術研究開発「科学技術と社会の相互作用」プログラムの研究開発プロジェクトの紹介を行った。

上記のセッション構成からもわかるとおり、会議の内容は、事例の点でも大変豊かであるとともに、各セッションの総合討議も含めて、科学技術社会論（STS）における政治学理論的な掘り下げや、政治経済学的アプローチの必要性などが論じられた。たとえば、科学技術問題における「民主化」をテーマとした第3セッション（S&TS and the Problem of Democratization）の総合討論では、ラジカル民主主義の政治学理論と、STS分野における民主化の問題とを関連付けることの可能性と限界や、差異と開放性に関してラジカル民主主義によって提出されてきた概念の有効性が強調される一方で、「収束（closure）」の問題も同時に議論しなければならないのではないかということが論じられた。こうした議論では、日本国内ではまだ少なく、この会議に参加し討論することは大変有益であると感じられた。

以下、上記の研究報告の中から、本プロジェクトの課題に関連すると考えられるものについて概要をまとめる。

**Stève Bernardin (Université de Paris I)**

***Pure Science in a Bureaucracy: Limits of a Necessary Fiction***

米国の自動車安全規制に関する学位論文からの報告。1996年の高速道路法の成立と国立高速道路局（National Highway Safety Bureau: NHSB）の設立の後、いかにして、交通安全問題に関する新しいフレーミングが導入され、自動車と高速道路に対する政府の基準設定・規制に統合されていったかを論じたもの。報告者によれば、公衆衛生の方法論や疫学

も動員したこのフレーミングは、さまざまな挑戦にあった。NHSBの公衆衛生の専門家たちと、公共道路局（Bureau of Public Roads: PBR）その他の伝統的な高速道路技術者たちとの緊張関係があり、交通安全に対するそれぞれのアプローチの信頼性と正統性を強化するために、何が交通安全問題の正当なフレーミングかをめぐる戦略的な境界画定行為（boundary work）が行われたとしている。

#### **Ben Hurlbut (Harvard University)**

##### ***Confusing Deliveration: What “Cloning” Means for Democracy***

人間の体性細胞の核移植について社会的論議の場で言及する際に用いられる用語を改善しようとする米国の科学者コミュニティの努力について論じたもの。報告者によれば、「クローニング」という用語が使用されなくなったことは、正確さの追及という点で正当化されているが、正確な科学用語を普及させようという議論は、実際には、認知的というよりは第一義的には規範的な問題であるという。というのも、新しいフレーミングや用語法を提案することによって科学者たちは、暗黙裡に、公的領域における言論秩序の守護者という特別な役割を自らに割り振るといふ、民主的な討議における特定のモデルを提唱しているからである。ヒトクローニング研究についての公共的な討議に専門家が介入することの正統性は、事実と価値のあいだの境界を構築することから引き出されるだけでなく、特有の民主的規範を呼び出すことによって確立されてもいるということである。

#### **Angela Pereira (European Commission-Joint Research Centre)**

##### ***“Science and the Movies”: Arts as Interfaces between Science and Society***

SF映画がもつ科学と社会のインタフェイスとしての役割を論じたドキュメンタリー動画による報告。SF映画は、科学技術に対する公衆の巻き込み（public involvement）を意図して作られたものではないが、報告者によれば、技術の未来について普及したヴィジョンや、その未来がもたらす社会的・倫理的含意に対する反省的考察を行う機会を提供している。その意味でSF映画は、技術予測の大衆的形態として観ることができるのだという。SF映画は、ある技術の問題に対する関心を喚起し、議論を促進したり、それらについてより深いコミュニケーションを行う必要性に注意を向けるよう促したりするのである。報告者の動画は、SF映画のどんな本質的要素が、それを科学技術についての「拡大されたピアレビュー」の一部として機能させているのだろうか、という問いで結ばれた。

#### **Ulrike Felt and Maximilian Fochler (University of Vienna)**

##### ***Civic Imaginations of Democracy and Innocation: How Citizens and Scientists Negotiate***

科学者と素人の両方を含む意味での「市民」が、オーストリアにおける市民関与（public engagement）の設定で、どのようなイノベーションのモデルが想像されたかを論じたもの。その結果、それらモデルの使い方は、（上流(upstream)=研究開発の初期段階からの）イノベーション・ガバナンスの可能性と限界に関する市民らの想像力に強く結びついていたことが示された。典型的なリニアモデルの場合には、イノベーションの上流段階はガバナンスの対象範囲になるものとは見られていなかった。他方、ネットワーク型のイノベーションの場合は、どのアクターや場所でならば参加型ガバナンスが効果的に働くかよくわからないと市民らが考えたことが分かった。結論として、上流からの市民関与に関する議論

を有益なものにするためには、多様なアクターが関わるイノベーションについての集合的な考え方と、特定の技術的・政治的文化の中でのガバナンスのあり方の両方を考慮する必要があるということが指摘された。

**Brice Laurent (Ecole de Mines de Paris)**

***New Forms of Science/Society Relationships in the French Administration: Innovations and Ambiguities***

産業リスクが政治の対象として扱われるようになる仕方に着目し、フランスの行政における科学と社会の新しい言説のかたちについて分析したもので、いかに制度的構造の違いが産業リスクの異なる見方や定義をもたらすかを示したものである。たとえば、リスクの概念が文化的なものとしてフレームされたり、専門家によって扱われるべき技術的な問題として構成されたり、公共的な議論を要する論争的な問題とされたりという具合にである。著者によれば、このように異なる見方は、市民性に関する異なる考え方と結びついているという。結論としては、フランス行政における近年の「参加」や「対話」の要求にもかかわらず、このようなさまざまなタイプのモデルは、行政的な手続き論に翻訳されてしまっているという。

**Rebecca Ellis, Claire Waterton, and Brian Wynne (Lancaster University)**

***Taxonomy, Biodiversity, and the Publics in 21<sup>st</sup> Century DNA Barcoding***

生物バーコード計画 (Barcoding of Life Initiative (BOLI)) に関するフィールド調査に基づき、この新しい技術的科学のプロジェクトに相関する未来の公衆のあり方について議論したものである。著者たちによれば、民主化に関するBOLIのヴィジョンは、一般市民が「迅速かつ普遍的」に分類学の知識にアクセスできることとして特徴付けられ、計画の創始者は、それらの市民と自然との「より親密な」関係が育てられることを期待しているのだという。エルネスト・ラクロウの「空虚なシニフィアン」と「失敗した全体性」としての公衆という概念を引きながら、著者たちは、BOLIによる公衆の構築について分析し、「すべての人々」という表現によって全体化してしまうことで、他のほとんどすべての可能な公衆のあり方が周辺化されてしまうのだと論じた。

**Jenny Reardon (University of California, Santa Cruz)**

***On Giving a Genomic Account***

科学、とくに遺伝学における民主化の実践の広がりについての分析。具体例としてHapMapプロジェクトと、研究コミュニティの自律性を、コミュニティ自体が、自分たちをどのように名づけ定義するかという可能性を、自分たちに保障することで高めようという同プロジェクトの目的を例にして、見かけ上より民主的に見える新しい民主化の実践にかかる「コスト」について分析したものである。著者によれば、そのコストは、この見かけ上民主化的な動きのなかで採用された代表制に関する不明瞭な政治的・認知的な実践と、自身のアイデンティティを定義するコミュニティの強く拘束された働きを軸にして構成され、プロジェクトの影響に関するアカウントビリティを失うものになっていると論じた。結論として、必要なのは、単により多くの参加やより多くの知識を求めるのではなく、意識喚起と外部からの問い直しに対する応答を高めるような知識や実践だと論じた。

**Andrew Mathews (University of California, Santa Cruz)**

***Opaque Transparencies in Mexican Forests: Official Knowledge and Local Concealment***

政治学的カテゴリーとしての透明性について検討したもの。メキシコの森林行政における知識生産と、地域社会の実践に対してその知識生産がもっている関係について分析することで、社会の透明性を高めようとする官僚的な諸規制のあいだに見られる緊張関係と、それら規制が、地域社会の生活世界や知識に関連付けられることがいかに失敗したかを追跡した。結論としては、政府の役人が作る透明性は、何かを明らかにするよりも隠してしまうことのほうが多いと論じた。

**Shobita Parthasarathy (University of Michigan, Ann Arbor)**

***Making Democracy at the Patent Office: The Science and Politics of Patents on Living Organisms***

欧州と米国における生物特許に関する調査の初期段階の結果に関する報告。この報告では、主に米国の例から、生物特許に対する社会運動が、路上抗議という民主的な方法と、市民社会による動きや特許庁内部のより技術的で専門的な介入の動きの両方から、いかに生じてきたかを示した。報告者によれば、このプロセスでは、特許庁において一度中断された意思決定の実践が、公共の眼にさらされるようになり、専門性の本性や、特許システムが貢献するとしている多様な「公衆」の間の境界に関する未だ答えの出していない政治的問題が明らかにされているという。そのうえで報告者は、特許法の道徳的次元や、それがどのように公益というものを定義しているかを考察するためには、政治的に語るとともに技術的にも語る「境界的人物」の役割に注目する必要があるとしている。

**Les Levidow (Open University)**

***GM Food on Trial: Testing European Democracy***

遺伝子組換え作物が欧州連合（EU）で係争の的となる（put on trial）際のさまざまなレベルについて論じたもの。報告者によれば、「trial（試験／裁判）」というメタファーが、組換え作物の野外栽培試験をめぐる技術的な論争と、反対論者の社会運動家が提訴した裁判、規制体制の効果と十全性の公共的なテスト、EU機関の「民主主義の赤字（democratic deficit）」に対する抗議デモを捉え、結び付けているという。そのうえで結論として、欧州で試されている（on trial）のは、遺伝子組換え作物を使った農業の安全性や持続可能性だけでなく、欧州政体の適切なモデルもなのだと論じている。

**Annemiek Nelis (Centre for Society and Genomics)**

***Doing DNA-Dialogue***

報告者が代表を勤める「社会と遺伝学センター(Center for Society and Genomics, NL)」における、遺伝学のさまざまな側面に関する広範囲にわたる市民対話の創始についての努力を報じたもの。それによれば、「偉大なる期待」という見出しのもとに組織された2つのイベントでは、遺伝学から生じる科学的かつ社会的な問題が論じられたという。手法としては、第一のイベントでは、劇場や詩から講演会までさまざまなものが用いられ、第二のイベントでは、特定の社会的問題に焦点をあてた議論が行われた。そしてそれらの過程では、参加者からの問いかけなどを通じて、イベントの組織者が、議論のテーマに関する問題設定（フレーミング）の仕方や、専門家の選び方、「対話」という概念そのものに関す

る実験の仕方における自らの不可避の役割について、反省的に注意するようになっていったという。そして、これらは、参加者との「相互作用」というよりは、参加者に対する「介入」であるという認識をもつようになったことによって、センターの対話実践に関する新しい研究課題の設定へとつながったという。

### **Silke Beck (Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ)**

#### ***From Disgust and Trust: Explaining the Changing Concepts of Public Acceptance in Wastewater Reuse Solutions***

報告者自身が参加したドイツの「水のガバナンス」に関するプロジェクト「SMART」に関する報告。SMARTは、水管理プロジェクトにおける「統合的アプローチ」に関心を持つ機関やステイクホルダーのコンソーシアムであり、環境問題を経済的な発展の機会として捉えることで、生態学的な近代化や環境技術の重要性を強調する「ドイツ・ハイテク戦略」のもとで組織されたものである。これへの参加の経験から報告者は、さまざまな結論を引き出している。たとえば、水管理工学の技術者たちは、このプロジェクトを地域の文脈に適合させようと試みたが、実際にはプロジェクトは社会的文脈から遊離したものになってしまったということ。また、市民は、「下水のリサイクル」というアイデアそのものに抵抗を示していたという証拠もたくさんあるが、専門機関はこれを、感情論や不合理な反発感に基づく「嫌悪すべき要因 (yuck factors)」と考え、市民に対して「決定し、広報し、擁護する」というアプローチを取ってしまう傾向があったという。報告者によれば、このようなステイクホルダーを相手にする際の「欠如モデル」は、政策決定における新たな不確実性を招き、不信と抵抗を余計に育ててしまうのであり、これを改め、技術を地域固有の環境に適合させるには、知識を提供したうえでの熟議や組織化されたステイクホルダー会議といったプロセスを導入することが有益であるという。また、この点でSTSの洞察は、「問題のスコーピング (問題範囲の設定) とスケーリング (問題規模の設定)」を行うとともに、「市民の抵抗」を理解するために、役立てることができるという。

### **海外出張報告 4 : 第 2 回 World Knowledge Dialogue**

日程：2008年9月10日～13日

場所：リージェント (Regent) (クラン=モンタナ、スイス)

出張者：平川秀幸 (大阪大学コミュニケーションデザイン・センター准教授)

#### **会議概要：**

本会議「世界知識対話 (World Knowledge Dialogue: WKD)」は、地球環境問題など現代世界の問題解決への貢献を目指して、主に自然科学と人文・社会科学とのあいだの知識間対話 (knowledge dialogue) の促進を目的にしたものであり、2006年9月に第1回の会議が開かれ、2008年が第2回の開催であった。World Knowledge Dialogue Foundationというスイスの財団が主催している。2008年の参加者は、30カ国から約300名。その大半は欧州の研究者や大学院生だが、日本からは、吉川弘之・産業総合研究所理事長、黒川清・内閣府顧問、黒田玲子・東京大学教授、前野隆史・慶応大学、河野長・東京工業大学教授／日本学術会議第三部幹事、入来篤史・理化学研究所脳科学総合研究センター・チームリーダー、有本建男・JST社会技術研究開発センター・センター長、そして出張者ら13名が参加

した。

2008年度の会議は、「ネットワークに集積された知識と個人の知性：収束と発散 (Collective network knowledge & human individual intelligence: Convergences and divergences)」と「協調的行動、利他主義、紛争：動物行動から経済へ、そして暴力の回避 (Collaborative Behaviour, Altruism & Conflict: From animal behaviour to economics and prevention of violence)」という二つの主要テーマのもと、基調講演と全体会議、基調講演、4会場に分かれた分科会（2日目と3日目の午後それぞれ2時間）という構成であった。

### 会議参加からの収穫と「日本版知識対話」の見通し：

科学技術コミュニケーションという観点から見た本会議の収穫は、会議で議論された内容や参加していた人々の顔ぶれよりも、むしろ「議論されなかったこと」や、ある種の人々が「不在」であったという面で大きいと感じた。少なくとも異分野間の知識対話が、いかに、なぜ難しいのかということの一端が、会議全体を通じてよく見えてきたことが大きな収穫であった。この点を踏まえておくことは、本プロジェクトが対象とする専門家と非専門家間の科学技術コミュニケーションにおいて発生しうるさまざまな問題について考える上で極めて重要であるとともに、日本でも同様の知識対話を行う場合にも有益だろう。以下、WKDからの反省的論点と、日本版知識対話のデザインの素描をまとめておこう。

### 論点1: 異分野間、とくに文理の対話の難しさについて

この難しさの原因にはさまざまなものが考えられる。たとえばWKD2日目の「協調的行動、利他主義、紛争：動物行動から経済へ、そして暴力の回避 (Collaborative Behaviour, Altruism & Conflict: From animal behaviour to economics and prevention of violence)」をテーマにしたラウンドテーブル討論では、前国連難民高等弁務官のJean-Pierre Hocké氏を囲んで、昆虫学者、霊長類学者、社会学者による討論が行われたが、暴力やテロ、戦争という社会問題を語るにあたって、見事に話がすれ違う様が見られた。その原因の一つは、異なる分野で「紛争」や「協調的行動」「利他主義」のような共通に見える現象や類似の概念があったとしても、それらの意味は分野によって大きく異なるため、同じことを話しているように見えて実はまったく違う話をしているということにあると考えられる。そもそも経済や政治、宗教といった様々な人間社会の要因が絡んだ人間世界の現象を、昆虫学や霊長類学の視点から語ろうとしても、あまりに議論が抽象化されすぎてしまい、実質のある対話にはならないのである。

対話の難しさの第二に大きな問題は「具体的問題設定（フレーミング）とそれに合わせた適切な専門性／専門家の選択」という契機の欠如である。議論すべき問題は何かを具体的に定め、それに合わせて必要な分野の専門家を集めるのでなければ、討論が噛み合い、有意義な内容になるはずがないからである。

第三の問題は、「自然科学還元主義（自然主義）」の傾向である。確かに人間は生物の一員として、その振る舞いは遺伝的基盤や進化過程に大きく規定されている。しかしだからといって、人間の事象をすべて生物学的な説明に還元してしまうのがいいのだろうか。たとえば「規範」というものは、社会学者ニクラス・ルーマンによれば「反事実的な期待」である。つまり自然的な性向にあえて逆らって立てられるのが規範である。この点で、人間だけでなく他の生物種にも広く見られる「利他的行動」「協調的行動」というものを、

同じ遺伝学的説明で理解していいのかについては大きな疑問がわく。もちろん、人間が自然的傾向にあえて逆らって規範を立てるのは、われわれの脳が、シンボルや概念を操り、自らの思考や行為をも対象化して思考できるような反省的 (reflexive) 思考をできるように構造化されているからであり、その点では規範にも遺伝的・進化論的な基盤がある。また規範が逆らう自然的性向も遺伝的・進化論的なものであり、この点でも規範には遺伝的・進化論的な基盤がある。しかし、そうした基盤のうえに成り立つ規範は、他方で、他の規範との関係においても概念的な「意味連関」や、人間がそれを用いて自らの行為や思考を解釈する際の「意味」といったものは、生物学的な連関に還元しきれない独自の連関をもつと考えられる。あるいは、規範であれ何であれ、人間事象を生物学的な概念で説明することには、大きな利点があるとしても、同時にそれによっては語りきれない豊かな意味の厚み、文化の厚みがあるのではないか。そうしたものが抹消されてしまう危険が「理系と文系の対話」には常に潜んでおり、これが対話をすれ違いに導く大きな原因の一つだと考えられる。

## 論点2：「不在」の参加者

今回のWKDで特徴的だったのは、参加者のほとんどが自然科学系（基礎研究系）と人文系（さらに両者では自然科学系のほうが多数）で占められていたことだ。いいかえれば、工学系や社会科学系（政治学、経済学など）などのいわば「実学系」や、政策関係者、産業界、さらにはNGO等の市民社会の代表者はほとんどいなかったのである。この点で会議の議論は、戦争や暴力、環境問題といった現実の社会問題を取り上げながらも、どこか宙に浮いた印象を残すものになっていたといえる。

またこの「不在」の点で興味深かったのは、3日目の午後に開かれた分科会 (Dialogue Lab) でのとある比較的若いビジネスマンの発言である。その分科会のテーマは「大学におけるトランスディシプリナリーなネットワークと知識の共有」というもので、そこでは、トランスディシプリナリーな研究や教育がいかに難しいか、われわれはこんな苦勞をしてやっているということが次々と報告され、また討論されていた。これに対し、そのビジネスマンは「なぜ、みなさんがそんなにトランスディシプリナリーな仕事が難しいとっているのかわからない」と発言したのだ。というのも、自分は常日頃から、扱う課題に応じて適切な専門家を探し出し、協議し、仕事を割り振り、成果を出すということを普通の業務としてやっており、トランスディシプリナリーな仕事はごく当たり前の日常業務だからだという<sup>4</sup>。これは先に指摘した「対話を実りあるものにするには、具体的な問題設定とそれに応じた適切な専門性／専門家の選択が不可欠である」という論点をそのまま体現したものと見ることができるだろう。

## 日本版知識対話をやるとすれば：

さて、WKDのような試みを日本でやるとすれば、そこでの知識対話を有意義なものにするにはどういったことに注意すべきだろうか。以上の論点を踏まえて、以下に簡単にまとめてみる。

### 1. 学問分野間の「違い」をまず理解しあうこと

<sup>4</sup> マイケル・ギボンズらの知識生産のモード論で言えば、大学関係者のディシプリン型の知識生産様式がモード1、ビジネスマンのそれがモード2という区別になる。

WKDのとあるラウンドテーブルでは、「分野間の違いを超えて共通性（commonality）を見出すこと」の重要性が指摘されていたが、上記論点1で述べたようなことから、そうした戦略はともすると、「違い」ゆえにそれぞれの分野で蓄積され構築されている豊かな内容が互いに捨象され（実際には、理系・文系の対話では「互いに」ではなく人文・社会科学側が一方向的に捨象される傾向があるように思われるが）、議論を不毛にする危険がある。それよりもまず、分野間で何がどのように、なぜ違うのかを互いに認識しあい、尊重しあうことから始めるべきだろう。とくに自然科学や工学とは異なる人文・社会科学の役割とは何かについての共通理解が必要だと思われる。

## 2. 具体的な問題設定とそれに応じた適切な専門性／専門家の選択・組み合わせ

先に述べたように、対話を実りあるものとし、問題解決に向けた有効な協働を実現するには、具体的な問題設定とそれに応じた適切な専門性／専門家の選択・組み合わせが不可欠である。

## 3. 多方面からの参加者の確保

参加者は、自然科学（基礎研究）と人文科学だけでなく、工学や社会科学、産業界、政策関係者、市民社会など広範囲から集めるべきである。

## 4. 知識対話会議の設計

以上の点を反映させた知識対話会議のデザインとしては、たとえば次のようなやり方が考えられる。

- (1) 何らかの同じ問題を参加者全員に対し、会議開催前に予め提示しておき、各分野の代表者に、その問題に取り組むための研究計画を作成してもらう。
- (2) これを会議当日持ち寄り、参加者全員が集まる全体会でプレゼンする。
- (3) 次に、異分野の研究者からなるグループ（人数は濃密な議論がしやすいようにせいぜい8名程度）に分け、グループごとに、全体会で示された各分野の研究計画について討論を行う。その際の第一のポイントは、各分野の研究計画の「違い」とその背景、論理を見出すことであり、そのうえで問題解決への異分野間の協働を実現／コーディネートするために必要な要素や組み合わせを探し出していくのである。
- (4) 最後に、各グループの討論結果を全体会で報告し、まとめの討論を行う。

この会議の目的は、問題に対する「答え（解決）」を導き出すこと（これは当然ながら膨大に時間がかかる）ではなく、諸学の意味ある協働を開始するためのプラットフォームとしての「研究計画」の作成であり、そこに向けた分野間や、アカデミアと産業界、政策コミュニティ、市民社会とのあいだの相互の課題の提示や知識交換（knowledge exchange）、そしてその先で実際にさまざまな知識生産が行われるようにするための人と人のつながりである。

こうした会議の設計アイデアが得られたことが、出張者にとって、WKDに参加した最大の収穫である。

#### 4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

- 本プロジェクトと「地域に開かれたゲノム疫学研究のためのながはまルール」研究開発プロジェクトとの共同で、後者における市民対話の場の企画を開始、21年3月11日に第1回「0次予防カフェ」（（財）湖北勤労福祉会館）を開催した。
- 本プロジェクトと「政策形成対話の促進：長期的な温室効果ガス（GHG）大幅削減を事例として」研究開発プロジェクトとの共同で、平成21年9月26日に実施予定の「World Wide Views in JAPAN」の会議設計を開始した。

#### 5. 研究開発実施体制

##### （1）研究統括・組織基盤運営グループ

- ① リーダー： 平川秀幸（大阪大学コミュニケーションデザイン・センター、准教授）
- ② 実施項目
  - 研究プロジェクト全体の運営統括
  - 既存手法と先行研究の体系的整理と手法ライブラリの作成
  - インタフェイス組織の運営基盤の研究開発
  - 社会実験（統合的pTA会議）

##### （2）熟議型対話手法グループ

- ① リーダー： 八木絵香（大阪大学コミュニケーションデザイン・センター、特任講師）
- ② 実施項目
  - 中関心層を対象とした熟議型対話手法の参加型開発
  - 社会実験（統合的 pTA 会議）

##### （3）科学者参加型コミュニケーション実践グループ

- ① リーダー： 加藤和人（京都大学人文科学研究所、准教授）
- ② 実施項目
  - 科学者参加型コミュニケーション実践の研究と能力開発（①専門家と市民の相互認識とコミュニケーション効果の研究、②専門家のコミュニケーション能力の研究と開発、③各種手法の有効性の実践的検証と運用ノウハウのマニュアル化など）
  - 社会実験（統合的 pTA 会議）

##### （4）参加型実践研究グループ

- ① リーダー： 平川秀幸（大阪大学コミュニケーションデザイン・センター、准教授）
- ② 実施項目
  - サイエンスショップによる参加型実践研究の基盤開発
  - 社会実験（統合的 pTA 会議）

## 6. 研究開発実施者

### ①研究統括・組織運営基盤グループ

氏名	所属	役職
平川秀幸	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	准教授
八木絵香	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	特任講師
加藤和人	京都大学人文科学研究所/京都大学大学院生命科学 研究科	准教授
高尾正樹	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	招へい教員
春日 匠	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	特任助教
中村征樹	大阪大学・大学教育実践センター	准教授
上条由紀子	慶應義塾大学デジタルメディア・コンテンツ統合 研究機構	専任講師/弁理士
小菅雅行	大阪大学大学院文学研究科	博士後期課程1年
池田順治	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	招へい教授

### ②熟議型対話手法グループ

氏名	所属	役職
八木絵香	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	特任講師
春日 匠	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	特任助教
中村征樹	大阪大学・大学教育実践センター	准教授
水谷香織	パブリック・ハーツ株式会社	代表取締役
久保田 徹	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	特任講師
杉山滋郎	北海道大学大学院理学院	教授
山内保典	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	特任研究員
家高洋	大阪大学大学院文学研究科	助教
紀平知樹	大阪大学大学院文学部研究科	講師

### ③科学者参加型コミュニケーション実践グループ

氏名	所属	役職
加藤和人	京都大学人文科学研究所/京都大学大学院生命科学 研究科	准教授
川上雅弘	京都大学人文科学研究所	研究員
松田健太郎	京都大学大学院生命科学研究科	博士後期課程3年
標葉隆馬	京都大学大学院生命科学研究科	博士後期課程1年
中川智絵	京都大学大学院生命科学研究科	博士後期課程1年
中辻憲夫	京都大学物質-細胞統合システム拠点	拠点長
佐藤文彦	京都大学大学院生命科学研究科	教授

④参加型実践研究グループ

氏名	所属	役職
平川秀幸	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	准教授
春日 匠	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	特任助教
仲谷美江	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	特任准教授
山内保典	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	特任研究員
中川智絵	京都大学大学院生命科学研究科	博士後期課程1年
小菅雅行	大阪大学大学院文学研究科	博士後期課程1年
田島壽太郎	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	特任研究員
榎木英介	NPO法人サイエンス・コミュニケーション	代表理事
森有紀子	(なし)	消費生活アドバイザー
数山美奈子	猪名川河川レンジャー	環境保全担当
家高洋	大阪大学大学院文学研究科	助教
紀平知樹	大阪大学大学院文学部研究科	講師

7. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

(1) 論文発表

(国内誌 4 件、国際誌 2 件)

- 八木絵香・平川秀幸「『子育てママ層』の科学技術に関する市民参加意識」, 科学技術コミュニケーション, No.4 : 56-68, 2008
- 八木絵香「素人の視点で、科学技術の問題を議論する『場』をつくる～『ママのためのサイエンスカフェ』の試みから～」, *Communication-Design*, No.2, 2009 (印刷中)
- 山内保典・中川智絵・小菅雅行・平川秀幸「サイエンスショップの教育的意義：ショートタームリサーチの進捗報告」, *Communication-Design* No.2, 2009 (印刷中)
- 平川秀幸「市民と研究者の知識交換の場としてのサイエンスショップ — 阪大サイエンスショップの挑戦」, *Communication-Design*, No.2, 2009 (印刷中)
- Ryuma Shineha, Aiko Hibino, Kazuto Kato, "Analysis of Japanese Newspaper Articles on Genetic Modification", *Journal of Science Communication*, issue 02, June 2008.
- Ryuma Shineha and Kazuto Kato, "Public engagement in Japanese Policy-making: A history of the genetically modified organisms debate", *New Genetics and Society*, Vol28 No2, 2009 (印刷中)

(2) 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

- ①招待講演 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)
- ②口頭講演 (国内会議 6 件、国際会議 0 件)

- 平川秀幸 (大阪大学コミュニケーションデザイン・センター) 「市民と専門家の熟議と協働 — その手法と組織基盤の開発」, 科学技術社会論学会第7回年次研究大会, 大

阪, 2008年11月9日

- 標葉隆馬 (京都大学大学院生命科学研究科) 「生命科学分野研究者における科学コミュニケーションに対する意識調査」, 科学技術社会論学会第7回年次研究大会, 大阪, 2008年11月9日
- 八木絵香 (大阪大学コミュニケーションデザイン・センター) 「中関心層を対象とした熟議型コミュニケーション手法の開発」, 科学技術社会論学会第7回年次研究大会, 大阪, 2008年11月9日
- 中川智絵 (京都大学大学院生命科学研究科) 「大阪大学サイエンスショップの取り組みについて」, 科学技術社会論学会第7回年次研究大会, 大阪, 2008年11月9日
- 高尾正樹 (大阪大学コミュニケーションデザイン・センター) 「市民と専門家の熟議と協働のためのインタフェイス組織運営基盤構築にむけて」, 科学技術社会論学会第7回年次研究大会, 大阪, 2008年11月9日
- 標葉隆馬 (京都大学大学院生命科学研究科) 「日本における遺伝子組換え関連新聞記事の動向分析」, 科学技術社会論学会第7回年次研究大会, 大阪, 2008年11月8日

③ポスター発表 (国内会議 2 件、国際会議 1 件)

- 標葉隆馬 (京都大学大学院生命科学研究科) 「科学計量学から見た遺伝子組換えを巡る言説空間、細胞を創る」研究会1.0, 大阪, 2008年10月17日
- 松田健太郎 (京都大学大学院生命科学研究科) ・加藤和人 (京都大学人文科学研究所 / 大学院生命科学研究科) 「社会と科学をつなぐサイエンスカフェの役割」, 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会合同大会, 神戸, 2008年12月9日
- 加藤和人 (京都大学人文科学研究所 / 大学院生命科学研究科) ・川上雅弘 (京都大学人文科学研究所) ” Regulatory frameworks for stem cell research in Japan”, International Society for Stem Cell Research Annual Meeting, フィラデルフィア, 2008年6月12日

(3) 新聞報道・投稿、受賞

①新聞報道・投稿

- 「『過防備な社会』とは一街角で『知』楽しもう」, 河北新報, 12月10日 (<http://www.kahoku.co.jp/spe/sciencecafe/081210.htm>)
- 研究・調査で市民と大学が連携「リサーチリテラシー」を鍛える, 阪大ニューズレター (41), 大阪大学, 2008年9月1日
- 「サイエンスカフェ」で会いましょう, J S T N e w s (5), 科学技術振興機構, 2009年1月

②受賞

なし

(4) その他の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

【雑誌記事等】

- 平川秀幸「科学技術の社会的問題をめぐる公共的議論：遺伝子組換えの問題を例に」, 『タンパク質・核酸・酵素』 (53) : 1299-1305, 2008年8月
- 平川秀幸「サイエンスショップー市民のための科学相談所」, サイエンスポータ

ル , 科学技術振興機構 , 2008年11月19日  
(<http://scienceportal.jp/HotTopics/opinion/86.html>)

【学会以外のシンポジウム等への招へい講演】

- 平川秀幸「大学の使い方、教えます～サイエンスショップってなに?～」, 第1回大阪大学21世紀懐徳堂シンポジウム「地域と大学と一緒に考える“まち育て”」, 大阪市中央公会堂, 2008年10月16日
- 平川秀幸「市民・地域と研究者の対話と協働をつくる ～サイエンスショップの試み」, 平成20年度環境情報ネットワーク研究会, 国立環境研究所, 2009年2月12日