

201005013A

厚生労働科学研究費補助金

特別研究事業

厚生労働科学研究費補助金の  
成果の公表のあり方に関する研究事業

(H22-特別-指定-014)

平成 22 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 辻村信正

平成 23(2011)年 3 月



厚生労働科学研究費補助金

特別研究事業

厚生労働科学研究費補助金の  
成果の公表のあり方に関する研究事業

(H22-特別-指定-014)

平成 22 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 辻村信正

平成 23(2011)年 3 月

## 目次

### I. 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金の成果の公表のあり方に関する研究事業・・・・・・・・・・1

辻村信正

### II. 分担研究報告

1. シンポジウム概要とインターネット中継・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7

奥村貴史

2. ショートプレゼンテーション及びポスター発表・・・・・・・・・・・・・・・・・・19

高橋邦彦, 藤井仁

3. レギュラー発表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・33

緒方裕光, 曾根智史, 金谷泰宏

4. パネルディスカッション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・39

辻村信正, 緒方裕光

### III. 参考

1. シンポジウム運営マニュアル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43

2. 発表ガイドライン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・67

3. インターネットによるアンケート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・69

4. 紙媒体アンケート結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・70

# I . 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（特別研究事業）

総括研究報告書

厚生労働科学研究費補助金の成果の公表のあり方に関する研究事業

研究代表者 辻村信正 国立保健医療科学院次長

研究要旨

厚生労働科学研究費補助金の広報については、これまで、国立保健医療科学院において成果の概要及び報告書を Web 上に掲載することで行っていた。しかし、厚生労働科学研究は高度に専門的な分野が多く、幅広い様々な分野の事業が含まれていることから、一般国民に理解して頂くうえで成果の周知や公表については検討が遅れていた。また、厚生労働科学研究の特色を踏まえた周知・公表の手法も確立されておらず、個別の研究者の対応に留まっているのが現状であった。

そこで、本研究では、厚生労働科学研究の成果を多くの人々が理解できるような形で周知、発表するための手法を検討し、研究成果の効率的な社会への還元に向けた基盤の確立を目標とする。

科学的な研究内容を一般の人にわかりやすく伝えるための手法の調査、発表マニュアルの作成、マニュアルにそった成果発表会の実施、発表会への参加者からの意見の分析、課題の抽出を行い、成果の公表のあり方について提言をとりまとめた。

研究分担者（50 音順）	高橋邦彦	国立保健医療科学院技術評価部
浅見真理 国立保健医療科学院水道工 学部	武村真治	国立保健医療科学院公衆衛生政策部
緒方裕光 国立保健医療科学院研究情 報センター	筒井孝子	国立保健医療科学院福祉サービス部
奥村貴史 国立保健医療科学院研究情 報センター	豊福 肇	国立保健医療科学院研修企画部
金谷泰宏 国立保健医療科学院政策科 学部	藤井 仁	国立保健医療科学院人材育成部
曾根智史 国立保健医療科学院公衆衛 生政策部		

## A. 研究目的

厚生労働科学研究費補助金の研究成果の公開については、これまで、国立保健医療科学院において成果の概要及び報告書を Web 上に掲載することで行っていた。しかし、厚生労働科学研究は高度に専門的な分野が多く、幅広い様々な分野の事業が含まれていることから、一般国民に理解して頂くうえで成果の周知や公表については検討が遅れていた。また、厚生労働科学研究の特色を踏まえた周知・公表の手法も確立されておらず、個別の研究者の対応に留まっているのが現状であった。

そこで、本研究では、厚生労働科学研究の成果を多くの人々が理解できるような形で周知、発表するための手法を検討し、研究成果の効率的な社会への還元に向けた基盤の確立を目的とする。

## B. 研究方法

本研究では、厚生労働科学研究の成果発表会として国立保健医療科学院においてシンポジウムを開催した（平成 23 年 10 月 23 日）。本シンポジウムでは、通常の形式のレギュラー発表およびインターネットを通じたレギュラー発表のライブ配信を始めとし、新たな試みとしてライトニングトーク、ポスター発表の双方向ネット中継を行った。さらに、厚生労働科学研究成果発表のあり方について、厚生労働科学研究班の研究代表者およびその他関係者を交えて「目的志向型研究としての厚生科学研究と成果発表のあり方」と題するパネルディスカッションを行った。このパネルディスカッションで

は、それぞれ研究代表者、行政担当者、有識者、市民などの立場から今後の厚生労働科学研究の成果発表のあり方について、議論を行った。

当日の会場参加者に対してはシンポジウム終了後に他のセッションも含めた発表形式や運営に関する意見を求めるためのアンケート（紙媒体による）を行った。また、広報サイトの利用者に対してはインターネットを通じて事前・事後アンケートを行った。

本シンポジウムを通して、厚生労働科学研究成果公表における課題の抽出を行い、さらに、企画・運営段階で作成した運営要領やガイドラインなどを今後様々な研究成果発表に再活用できるように提言を行う。

（倫理面への配慮）

必要に応じて倫理面への配慮を十分に行ったうえで各分担研究を実施した。

## C. 研究結果

### 1) ショートプレゼンテーション及びポスター発表

本シンポジウムにおいて、ショートプレゼンテーションとポスター発表の組み合わせによる講演は新たな試みであったが、おおむね運営は良好であり、講演者や参加者からの評価もよかった。しかし、新たな試みであるとともに、一般国民向けという発表内容や、インターネット中継の状況について、多くの講演者が準備段階で戸惑っていたようである。結果的に座長から情報提供を行い、さらに連絡を密にすることによって、当日には大き

なトラブルもなくスムーズに発表を行うことができた。

## 2) レギュラー発表

レギュラー発表は、従来の学会や研究会で行われている形式であり、運営上または技術上特に大きな問題はなかった。ただし、今回は発表方法の1つの試みとして、講演そのものをインターネット上でライブ配信した。また、この配信と並行して会場外の参加者からツイッターを通じて質問やコメントを受け付けた。その結果、実質的な参加者数は来場者数を上回るようになった。座長はこれらの会場外からの質問・コメントについて質疑応答の時間内で触れることが可能であった。一方で、ネット配信に伴い著作権や倫理上の問題に関して慎重に対応する必要があった。

## 3) パネルディスカッション

厚生労働科学研究成果発表のあり方について、パネルディスカッションを行った結果、研究者、一般国民の両者の立場からそれぞれの課題が挙げられただけでなく、両者を繋ぐ役割の必要性などが指摘された。具体的には、成果発表の時期による発表内容の選択の難しさ、一般市民向け成果発表の意識の必要性、広報のための適切な方法（インターネットなど）の活用、成果を分かりやすく伝えるために研究者側の工夫の必要性、科学コミュニケーターの果たす役割の重要性、などが指摘された。

## 4) 技術的側面

今回の研究成果発表会により、ライト

ニングトーク形式での発表とポスター発表を組み合わせただけでインターネットを用いて双方向中継を行うことが現実的な費用で実施出来ることが確認できた。また、今回の発表形態に対しては、現地参加者ならびに遠方参加者からも好意的な意見が得られた。

一方、詳細な技術面では、ポスター発表の音声、視聴環境、アクセス過多対策などに課題が生じた。今後は、より多くの演題を同時並行で発表する通常のポスター発表のインターネット中継を実現するため、明らかとなった課題のさらなる検討が望まれる。

## D. 考察

### 1) 発表の形式について

本シンポジウムの目的である一般国民を対象とした成果発表は通常研究者が慣れている専門家向けの学会発表などとは異なるため、講演者に対してはその目的を文書で伝えるだけでなく、様々な情報を運営側から伝え、また運営側の意図を組んでもらうよう、密な連絡を取り合いながら準備を進めることが重要であると考えられる。特に単なる事務連絡ではなく運営側にも研究者などが係わり、講演者と近い視点で、連絡を取りながら打ち合わせや準備を行うことが必要であると考えられる。

一方で、本シンポジウムを通していくつかの問題点も明らかになってきた。特にポスター発表のネット配信では、質問が多い場合、少ない場合ともそれぞれ適切な対応が求められることになる。基本的に発表・質疑応答については講演者が

それぞれ対応を行うことになり、それがネットでも中継されるということで、講演者にかなりのスキルが要求されることになるであろう。

また、従来のレギュラー発表形式は、厚生労働科学研究全般を広く国民一般に広めるには限界がある。その欠点を補完する方法としてインターネットによる配信は有効であると考えられる。ただし、著作権や個人情報保護などについて慎重に配慮する必要がある。

## 2) 発表形式に必要な技術面について

今回のポスター発表においては、8チャンネルのポスター同時中継が技術的に最も難易度が高い試みであったが、大きなトラブルなしに8チャンネルでのポスター中継が行えたために、今後、中継チャンネル数を増やしていくことでより一般的なポスター発表数に近づける必要があるだろう。ただし、質問者の音声をどのように中継するかという問題については、今後の課題として残った。

また、ポスター中継に関しては、視聴側環境にポスター画像のビューワーを設け、マウス操作により自動的に拡大画像を表示する構成とした。ただし、今後はマウスや画面操作に関して様々なニーズを持つユーザーのためにビューワーの挙動を簡単に切り替えられるような工夫が求められる。

さらに、ネットワーク中継に関して、今後は、広告手段の向上やイベント自体の認知の向上により、利用者の拡大が想定されるために、今回のようなボランティアベースの多重化運用には限界がある。そこで、商用のCDN(Content Delivery

Network)サービスの利用や中継サービスの利用など、過大なアクセスへの対策も再検討していく必要がある。

## 3) 一般国民の視点について

医療サービスを受ける側の視点を踏まえた研究成果の公表のあり方という観点からは、研究の成果をありのまま伝えるだけでは社会に与えるインパクトは少ないものと思われる。これらの研究報告と同じ内容が、テレビ等のメディアで紹介される場合は、作る側が、視聴者と同じ視点にたって番組を制作することから、難解な内容であっても映像化することで、理解しやすい内容となっている。必ずしも、このような手法が、科学的に正しいとは限らないが、見せる努力も必要と思われる。今後の情報の発信のあり方として、放送メディアの活用も考慮される。

また、国民一般の視点から生活に密着した簡単な疑問の提示といったようなメッセージから出発して、それに研究成果から科学的な根拠をつけて説明していく方が国民には理解してもらいやすいのではないかと思われた。レギュラー発表ではツイッター経由の質問の数は多くなかったが、座長の方でアレンジしながら質問することができ、演者からは一般国民の視点に立って大変分かりやすくかつ親身な説明がなされた。

一方、このような成果発表会で発表テーマを選ぶ際に、らかの基準を以て判断することが必要なのか、あるいは、そのような基準を設けずに、まずは公開することを優先するのかの議論が必要だと思われる。それは、研究への理解を深めて



もらうことが目的なのか、あるいは国民への情報開示が目的なのか、（もちろんその両方ではあるが、）どちらにより軸足を置くのかの問題であり、今後、このような発表会を継続して開催する際には、検討が必要だと思われた。

さらに、一般国民へ広く研究情報を公開するということは、研究者にとっては、専門的な内容をどのように分かりやすく表現するかという課題を伴う。このような課題を解決するためには、単に研究者側から成果を公開するだけでなく、一般国民の反応やニーズを把握することが必要である。すなわち、研究者と社会のコミュニケーションの場を増やすことが重要であろう。さらに、研究者の使う専門的言葉を一般国民に向けてわかりやすく表現する際には、コーディネータ機能を持つ人（または組織）の関与も重要になってくると思われる。

#### **E. 結論**

広く国民に研究成果をアピールする場としていくつかの新たな発表形式を採用したシンポジウムを開催した。全体的に本シンポジウム開催は1つの試みとして参加者から高い評価を得た。また、運営者側からも様々な課題を抽出することができた。このような試みを継続することで、問題点を解決しながらよりよい研究成果発表につなげられるものと思われる

#### **F. 健康危険情報**

なし。

#### **G. 研究発表**

各分担研究報告に記載。

#### **H. 知的財産権の出願・登録状況**

なし。

## II. 分担研究報告

厚生労働科学研究費補助金（特別研究事業）  
分担研究報告書

シンポジウム概要とインターネット中継

研究分担者 奥村 貴史（国立保健医療科学院 研究情報センター情報評価室長）

研究要旨

厚生労働科学研究費補助金においては、採択研究の広報が基本的に個別の研究者に委ねられて来た。そのために、研究分野毎に成果発表シンポジウムを行うなどの試みはなされていたものの、さまざまな分野に渡って行われている厚生労働科学研究の成果を広く一般国民に理解して頂くための体系的な試みは検討が遅れていた。

そこで本研究は、今後の研究発表会のあり方として1演題5分のライトニングトークと呼ばれる短い発表と、よりきめ細かな質疑が可能となるポスター発表を組み合わせるうえで、インターネットを利用し双方向中継を行う研究発表会の形態を提案し、研究成果発表シンポジウム形式での実証実験を行った。本研究分担では、このインターネットを用いた研究成果発表実験について総括し、低コストに効果的な研究情報の提供を行える可能性を示すとともに、インターネットを用いた成果公表における技術的課題について整理する。

A. 研究目的

厚生労働科学研究費補助金においては、これまで研究成果報告書のデータベース化は為されてきたものの、研究の広報については基本的に個別の研究者に委ねられて来た。そのために、分野毎の研究成果発表シンポジウムなどは試みられて来たものの、さまざまな分野に渡って行われている厚生労働科学研究の成果を広く一般国民に理解して頂くような体系的な試みは検討が遅れていた。

たとえば、毎年発表されて来た研究報告書は、関連分野の研究者や行政官により利用される前提で記述されており、それらがそのまま一般国民に配布、流通することは想定されていない。成果発表シンポジウムは、疾患に関する研究であれば患者を含め

た一般向けの体裁を取ることもし少なくないが、首都圏において限られた日程で開催されることがほとんどであり、地方在住者にとっては参加が困難であるだけでなく、入院中などの事情により移動が適わない方々に対しての情報提供という点では改善の余地が多かった。

これらの問題は、研究成果の発表や報告が、旧来の紙媒体を前提としているために生じている事態であると言える。しかし、近年生じているインターネット技術の社会への浸透を踏まえると、インターネットの効果的な利用は、今後、厚生労働科学研究の成果を広く一般国民に周知し、社会へと効率的に還元していくうえで、欠かすことができない。とりわけ、厚生労働科学研究について主体的に情報収集を行うような方々は、もはや情報のほとんどをインター

ネット経由で入手していると考えられ、紙という物理的な制約の大きい媒体からいかにインターネットに適した形態へと移行していくかが今後の研究成果発表の中心的な課題と述べても過言ではない。

そこで「厚生労働科学研究費補助金の成果の公表のあり方に関する研究事業」においては、「厚生労働科研費成果発表シンポジウム - わかりやすいネット時代の研究成果発表実験」と題して、厚生労働科研費の成果報告として、研究成果発表会の双方向インターネット中継という新たな試みを行った。本研究分担では、このインターネットを用いた研究成果発表実験について報告し、インターネットを用いた成果公表における技術的課題について総括すると共に、今後、さまざまな研究成果発表に再活用できるような発表ガイドラインとして提言する。

## B. 研究方法

### (1) 研究成果発表とライトニングトーク

厚生労働科学研究費の成果発表シンポジウムのインターネット中継を計画する際、そもそも一般国民を対象とした成果発表はいかなる形態であるべきかを検討することから議論をはじめめる必要がある。というのも、従来の研究成果シンポジウムでは、30分から1時間の発表の後に質疑の時間が設けられるのが普通であるが、そもそも大勢の聴衆を前にして挙手し質問をできるような聴衆は、あまり多いとは言えないだろう。大勢の前で質問することは心理的な負担が大きいために、誰もが気軽に出来るものではない。

研究者にとっても、専門外の研究発表を30分から1時間に渡り聞くことは、決して楽なものではない。興味の無い内容の発表

をこれだけの時間聞かされるのは苦痛ですらあるために、一般的な国民にとってはそれ以上に困難を伴うことは容易に想像できる。発表者にとっても、研究者ではない聴衆を対象とした1時間の発表準備は負担が大きく、質疑が盛り上がらないことは徒労感を増す。

このように、従来の研究成果シンポジウムの形態は、聴衆と発表者の双方に負担が大きく、研究成果を広く国民に伝えるうえで望ましい発表形式であるか再考の余地がある。

「ライトニングトーク」とは、1演題5分に限った発表形式で、技術系カンファレンスにおいて普及しつつある発表形態である。5分間の発表であれば、聴衆は、短い時間、研究のエッセンスだけを気軽に聞くことが出来る。また、興味が無い発表であっても、ほんの5分間我慢をすることで次の発表に切り替わる。さらに、興味が沸く発表であれば、大勢の前で緊張しながら質問をしなくても、発表後に話者に直接質問することも出来る。ライトニングトークは、忙しい研究者にとっても、自分の研究を社会に伝えるうえで効率的な発表形態である。5分間であれば、研究上の難しい点は割愛し、一般の人が理解できる研究のエッセンスのみをわずか数枚のスライドで説明すれば良い。極端な場合、スライドを作らなくても発表できるだろう。

ただし、ライトニングトークは発表時間が短いために、発表時間後に適切な質疑がなされるような配慮が欠かせない。そこで、今回の成果発表シンポジウムにおいては、ライトニングトークの発表後にポスター発表を併設する形とした。この形式により、演者は5分間で自らの研究のエッセンスを伝えた後に、興味を持った参加者に直接の説明と質疑を行うことが可能となる。



## (2) 研究成果発表のインターネット中継と双方向性

以上のような研究発表のスタイルにおける新たな試みに加えて、本研究では、この新たなスタイルの研究発表をインターネット中継できないかと検討した。といっても、5分間のライトニングトークは、それぞれの発表自体が短時間であるために、ほとんどのネットワーク中継技術にとって問題なく中継することが可能である。また、コンパクトであるために、個々の発表をコンテンツ化しやすく、後日、発表動画をYouTubeなどの動画共有サイトにアップロードしたり、研究プロジェクトのホームページ上で公開することが容易である。さらに、質疑の時間を設けないことから、遠隔の参加者との双方向のやり取りについて考慮する必要がない。そのために、ライトニングトークの中継に関しては、大きな技術的障害なく計画することが出来た。

一方、ポスターセッションをインターネット中継することは、より技術的な難度が

高い。たとえば、個々のポスターの前で発表している演者をどのように撮影し、ポスターの小さな文字をどのように遠隔の視聴者に伝えれば良いのだろうか。また、混雑するポスター会場でどのように演者や質問者の音声を拾うのか。さらに、演者が一方的に話すライトニングトークと異なり、ポスターセッションの遠隔中継では、いかに遠隔の視聴者との双方向的な質疑を実現するかという課題も生じる。

そこで、今回の成果発表実験では、各ポスターの前にウェブカメラを接続したノートPCを配置し、Ustreamを用いて演者の動画と音声を中継することを計画した。また、高い解像度が必要なポスターの画像については、動画により細かな文字を伝えようとするのではなく、提出されたポスターを予め高精細なJPEG画像に変換したうえで、シンポジウムサイトにおけるポスター発表ページに専用ビューワーと共に配置することにした。さらに、音声系については、高指向性卓上マイク、高指向性ズームマイク、喉頭マイク、ピンマイク(有線)、ヘッ

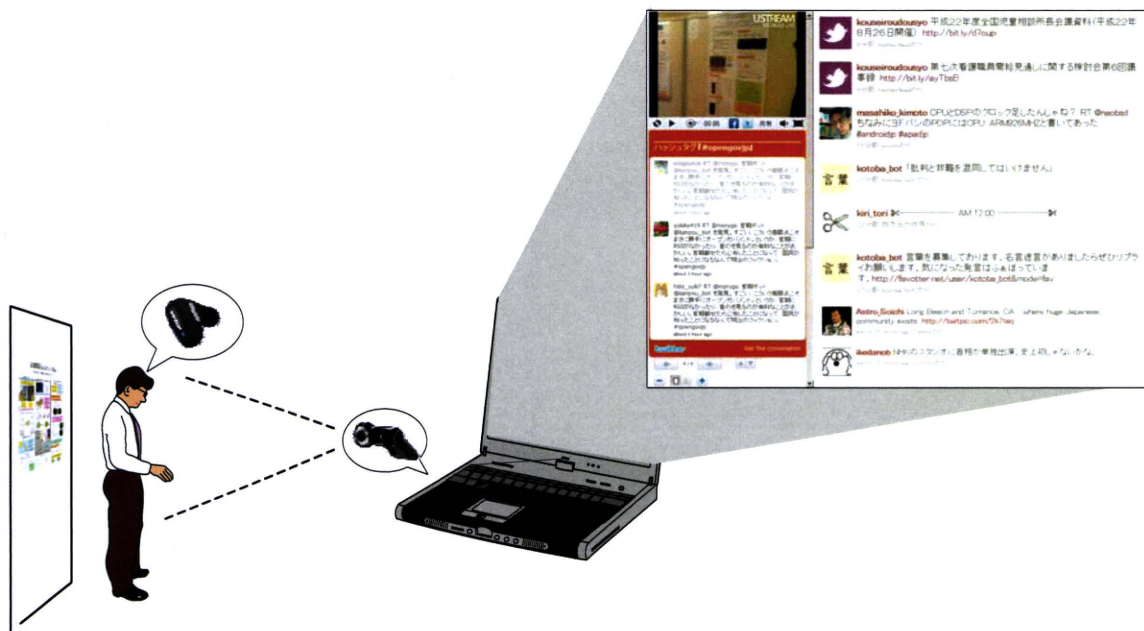


図1 ポスター発表概念図

ドセットマイク(有線)、Bluetooth ヘッドセット(無線)等のテストを行い、雑音の多い環境下でもっとも再現性が高かったピンマイク(有線)を用いた上で、聴衆の質問については演者が繰り返したうえで返答するルールを設けることで対応する方針とした。なお、遠隔の視聴者からの質問については、各ポスターページに Twitter のハッシュタグを利用した質問用のテキストフィールドを設け、演者の PC に適宜表示させる構成とした。その上で、遠隔からの質問についても、発表者が代読したうえで質問に答えるルールを設けることで、インターネット側の視聴者との双方向のやり取りを実現できないかと計画した。以上の構成を図 1 に示す。

最後に、今回のライトニングトーク+ポスターセッションの双方向中継という新たな発表形態を、従来の発表形態と比較する目的で、「レギュラー発表」枠と称した一般的な研究発表枠を設けた。レギュラー発表についても、Ustream を用いてインターネット上にライブ配信すると共に、遠隔からの参加者との双方向のやり取りを実現するために、Twitter のハッシュタグを利用した質問用のテキストフィールドを用意し、座長が代理質問できる構成とした。さらに、厚労科研費の成果発表の改善をテーマとしたパネルディスカッション「目的志向型研究としての厚生科学研究と成果発表のあり方」をプログラムの最後に設け、同様のインターネット中継と遠隔からの質問準備を施した。

## C. インターネット中継と事前準備

### (1) 広報について

研究成果発表会のインターネット中継をより多くの方々に届ける上では、ポスターなどの従来の広報手段に加えて、ネットワ

ークを利用した広報を効果的に利用する必要がある。今回の実験において行った広報と、今後の試みにおいて実施が望まれる広報について整理する。

まず、厚生労働科学研究費の広報として、厚生労働省のトップページ及び、厚生労働科学研究費ページに、開催概要とバナーの掲載を依頼した。また、シンポジウムの開催通知とリハーサルの実施について、プレスリリースを行った。厚生労働省は、それ以外に Twitter 公式アカウントを保有しているため、Twitter による開催通知を 1 週間前と開催前日に依頼した。

なお、インターネットにおける広報としては、閲覧者の多いサイトにおいてよく見かける「バナー広告」と検索エンジンにおいて検索をした際に結果と共に表示される検索連動型の「リスティング広告」が一般的である。ただし、効果的なバナー広告のためには、1 件あたり月額 50 万程度からといった予算が必要となるため、今回の研究成果発表実験においては用意をすることが出来なかった。そこで今回は、厚生労働省ホームページにおける広報に加え、一般人と研究者のそれぞれを対象とした検索キーワードを設定したリスティング広告を準備した。これにより、一般人が研究発表の内容に関連するキーワードを検索した際と、研究者が個々の研究トピックや研究助成に関連するキーワードを検索した際に、シンポジウムの公式サイトに誘導することが可能となった。リスティング広告は、予算や広告期間に応じて柔軟に費用を調整できるうえ、発表内容に興味を持ちうる方々に対する選択的な広告となるために、効果的に利用することにより高い効果を見込める可能性がある。

他の広報としては、約 1500 課題ある厚生労働科学研究の研究代表者に対して、研究成果発表会の開催案内ポスターの送付を行った。それぞれの研究については、たとえ



図2 シンポジウムサイト

ば、研究に関係する患者団体等への直接連絡などがより効果的かとも考えられたが、時間的な制約もあり今回は実現することが出来なかった。その他、実施会場の近隣住民からの参加を期待し、国立保健医療科学院が所在する和光市の市掲示板での広報を行った。近隣住民への広報としては、市による広報誌での案内が効果的という意見もあったが、数ヶ月前からの掲載依頼が必要であったために、今回は実現することが出来なかった。

## (2) 広報サイトの設置

厚生労働省ホームページにおける開催告知、バナー広告やリスティング広告からは、niph.go.jp ドメインに設置するシンポジウムの特設サイトへと誘導した(図2)。一般的な研究報告会のサイトであれば、発表プロ



図3 発表プログラム(一部)

グラムの一覧を掲載しておけば事足りるが、本シンポジウムサイトにおいては、上述したポスター中継だけでなく、ライトニングトークやレギュラー発表、パネルディスカッションのライブ中継が行われることになる。そこで、訪問者の利便性を高めるために、どの演題が現在ライブ配信されているのかを動的に表示させるようシステム構築を行った(図3)。

また、ポスター発表のネットワーク中継実験においては、いかに、ポスター会場の様子を中継しつつ個々のポスターの詳細を遠隔の参加者に伝えるかが課題であった。そこで、シンポジウムサイトのコンテンツとして、個別のポスター用ページを作成し、そのページ内に「中継動画」「コメント表示・投稿」「ポスター画像ビューア」を配置する構成とした(図4, 5)。

なお、広報サイトにおいては、訪問者の





図 4 ポスター発表ページ

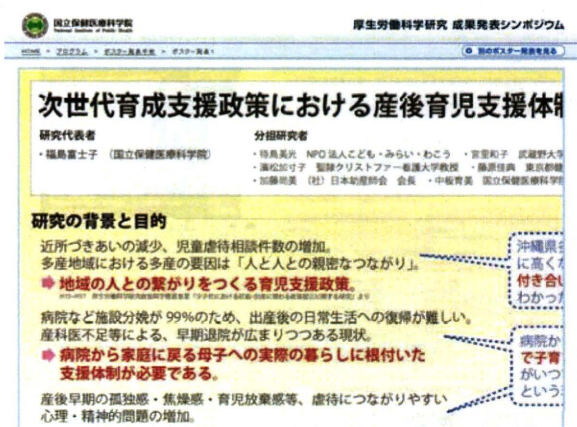


図 5 ポスター拡大表示

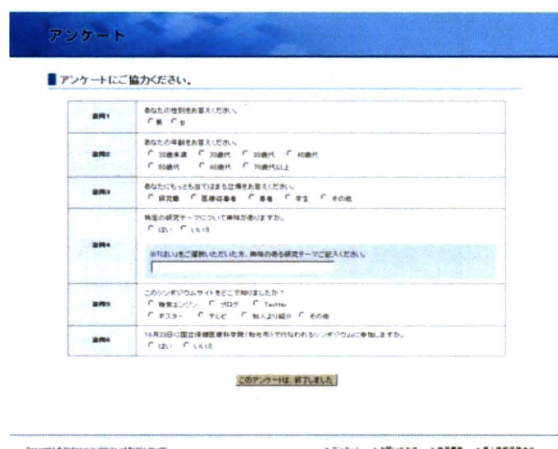


図 6 事前アンケート

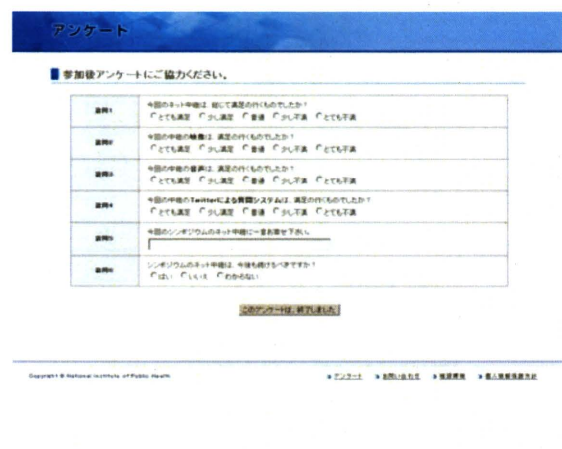


図 7 事後アンケート

数や挙動を記録することにより、より良い情報提供に繋げることが出来る。そのために、Google Analytics 等のアクセス解析サービスを利用することが一般的であるが、こうしたアクセス解析だけでは、訪問者がどのような目的でサイトを訪問し、情報に過不足がなかったかという質的な情報を得ることが困難である。そこで、初めてサイトを訪問した利用者に対して、ポップアップにより誘導する利用者アンケートを設けた他に(図 6)、実際の発表会が開始してから、本シンポジウムの中継に参加しての観想を収集するための事後アンケートを設置した(図 7)。

### (3) 中継用ネットワーク構成

研究成果発表会のネットワーク中継に際しては、シンポジウムサイト用のコンテンツ作成に加えて、実際の発表会場を中継するためのネットワークの用意が必要である。しかしながら、国立保健医療科学院の院内 LAN(Local Area Network)は、セキュリティポリシーが厳しく自由な情報交換には適さない。また、大きなイベントの中継に際しては、ネットワークやシステムの障害に備えて、バックアップ用のシステムと回線を用意しておくことが望ましい。

そこでまず、院内に敷設されている光ファイバを再利用することにより、国立保健医療科学院と学術情報ネットワーク



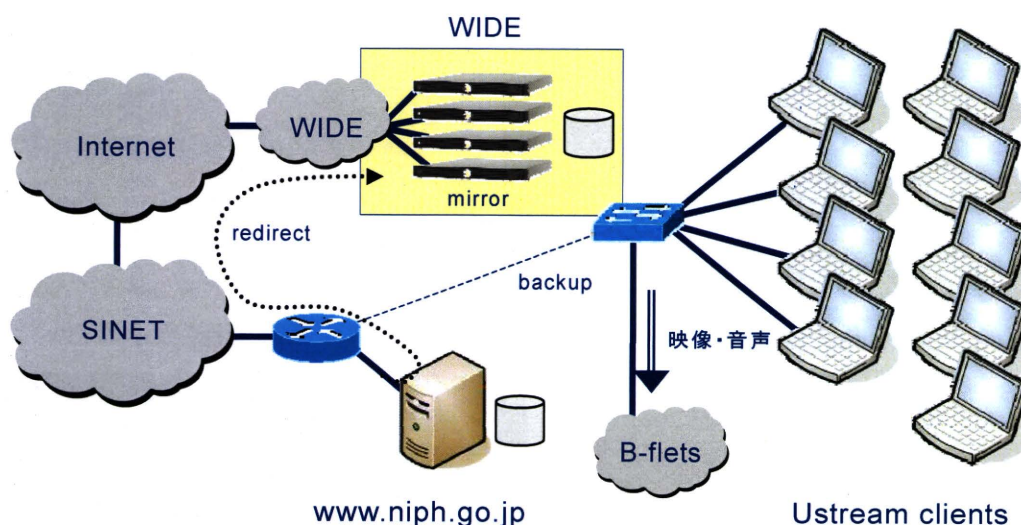


図 8 中継用ネットワーク構成

SINET との間の通信回線上に仮想的に敷設している日本のネットワーク研究コンソーシアム WIDE プロジェクトとの間の実験用回線を発表会場まで延長した。また、寄宿舍用に用意されている NTT 社による B-Flets 回線を発表会場まで延長することで、2 重のネットワーク回線を確保した。そのうえで、いずれかの回線の障害時には、手動でもう一方の回線に切り替えることで中継を継続できるよう発表会場のネットワークを構築した(図 8)。

また、www.niph.go.jp に構築したシンポジウムサイトは、SINET との間の 100Mbps の回線上にある旧式のウェブサーバを用いたサービスであった。そのために、中継自体は Ustream により安定して提供されていたとしても、過大なアクセスが生じた際、閲覧者が Ustream に辿り着くことが出来ず、中継の視聴に多大な困難が生じることになる。そこで、アクセス集中時の対策として、WIDE プロジェクトの運用するクラウドサービスである WIDE Cloud 上にシンポジウムサイトのミラーサイトを構築し、主サイトに過負荷が生じた

際には、バックアップサイトに過負荷のトラフィックをリダイレクトできる構成とした(同図)。

#### (4) テクニカルリハーサル

以上の中継用システムの動作検証を目的として、成果発表会本番を控えた 10 月 15 日、テクニカルリハーサルを行った。リハーサルにおいては、基本的に当日の会場構成、時間進行を踏襲し、演者、座長の移動と発表進行の他、ライティングやネットワーク中継システムを一通り確認した。また、雑踏環境下での音声系の試験のために、院内職員に協力を要請して大勢の模擬観客を動員したうえで、音声チェックを行った。また、インターネット側から問題なく視聴が可能かを確認するために、院外協力者に依頼することで、本番同様の環境での視聴テストを行った。

テストを通じて、中継システムの基本的な動作が確認できたと共に、機材設置場所のより詳細な確認が行えた。とりわけ、ポスター発表は、PC、ポスター、演者の立ち



写真 1 ショートプレゼンテーション

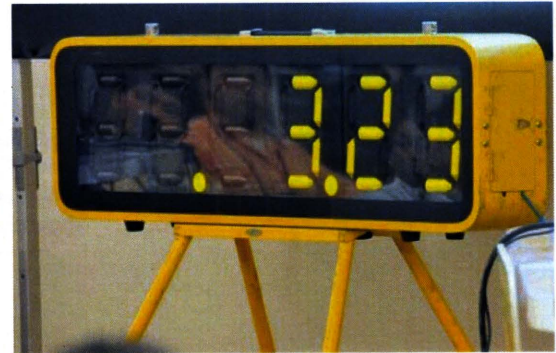


写真 2 残り時間表示時計

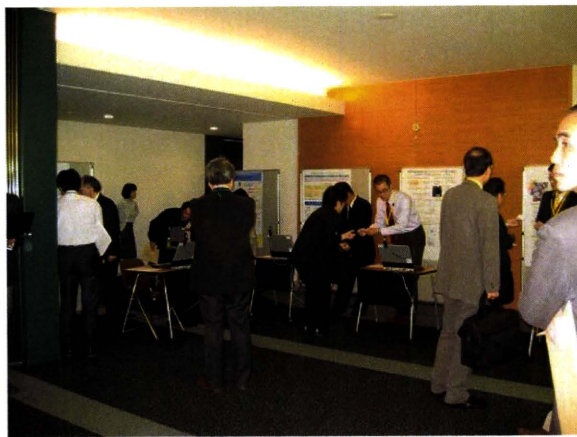


写真 3 ポスター会場

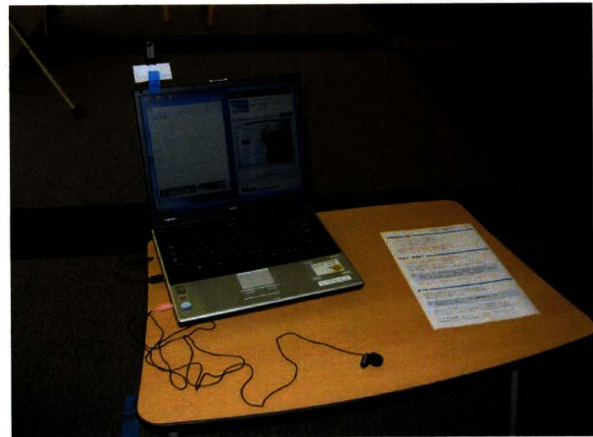


写真 4 中継用 PC

位置を繰り返し調整した。また、午後に入り、発表会場の光量が不足することが明らかとなったために、追加の照明を手配するなどの微調整を行った。

#### D. シンポジウムの概況とネットワーク中継

以上の準備を経て、2010年10月23日、実際のシンポジウムを開催した。参加者の統計やアンケート結果の解析等は他の分担に譲り、以下では、シンポジウムのネットワーク中継面での状況と統計について整理する。

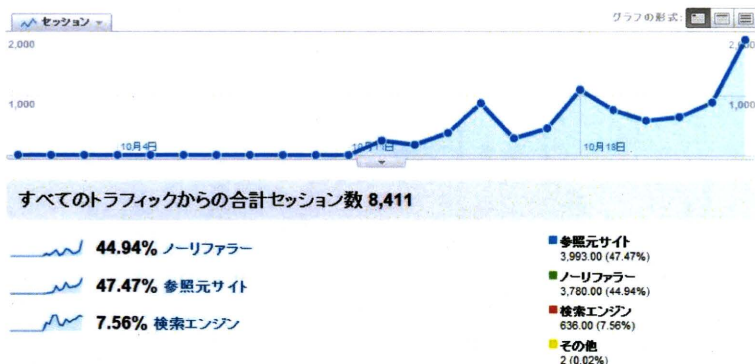
##### (1) 成果発表シンポジウムの状況

まず、ライトニングトークとしては、名称の親しみやすさを考慮した「ショートプ

レゼンテーション」との名称で実施し、大勢のご参加を頂いた(写真1)。ショートプレゼンテーションでは、研究上の細かな話ではなく、研究のエッセンスや研究が生活にどのように結びつくかを一般の人が理解できる形で発表して頂いた。5分間という短い時間を確実に守るために、スポーツタイマーを用いた演出も試みた(写真2)。

ポスター発表では、ショートプレゼンテーションを行ったメイン会場隣に8つのポスター中継用機材を設置した(写真3)。各演者は、自らのショートプレゼンテーションを終えた後にポスター発表会場へと移動し、中継用PCの操作説明とカメラテスト、マイクテストを行った(写真4)。演者は身長もまちまちであるため、望遠機能の無い安価なwebカメラを用いつつ発表者をうまく画面に収めるように、キャスター付き演台を用意したうえで、中継中の画面を自ら視





- 2,126 セッション
- 1,782 ユニークユーザー数
- 6,928 ページビュー数
- 3.26 平均ページビュー数
- 00:03:29 サイト滞在時間
- 43.89% 直帰率
- 78.93% 新規セッション数

図9 アクセス統計

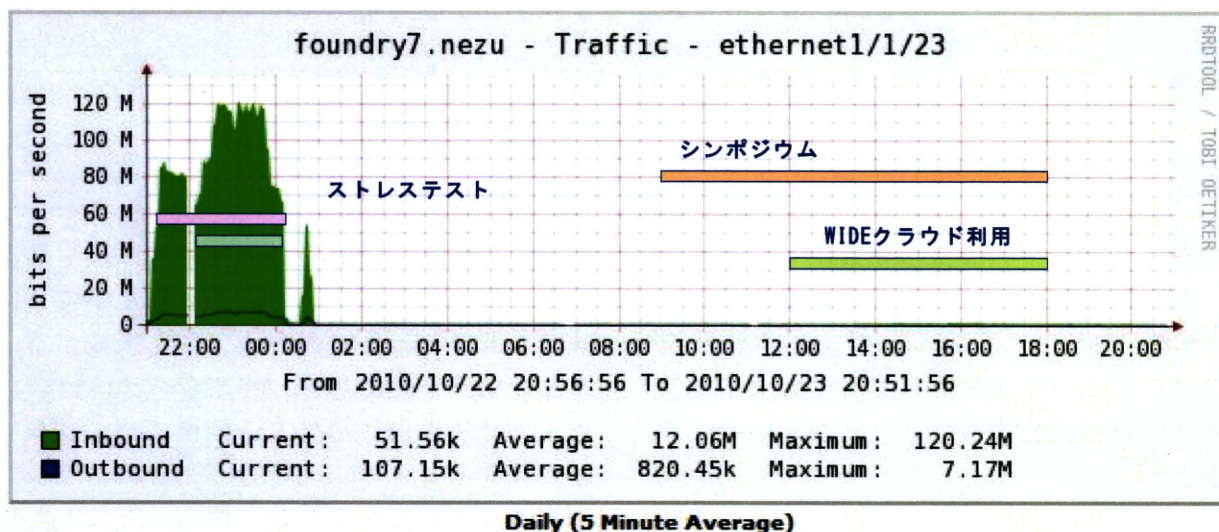


図10 ネットワークトラフィック

認しながら発表が出来るよう配慮した。また、ポスター会場には、中継支援のためのスタッフを2名確保し、会場に用意した中継品質の確認用PCにて1人が常時モニタリングを行い、問題が生じるたびにもう1名が中継ブースにて調整を行う体制とした。これらの機材は全て同一機種を利用することにより、予期しないマシントラブル時に、直ちにバックアップとして利用できるよう備えた。

以上の新たな試みに加えて、「レギュラー発表」と「パネルディスカッション」を行った。前者においては、通常の研究発表

会に準じた30分の質疑を含む研究発表をインターネット中継したうえ、座長席に設置したPCに表示されるインターネットからの質問を座長が代読することで双方向のやり取りを実現した。後者においては、有識者を招いて厚生労働科学研究の成果報告のあり方に関するパネルディスカッションを行い、こちらもまた座長席に設置したPCを利用した双方向の中継を実現した。

## (2) ネットワーク中継の状況

遠方からの視聴者によるシンポジウムの

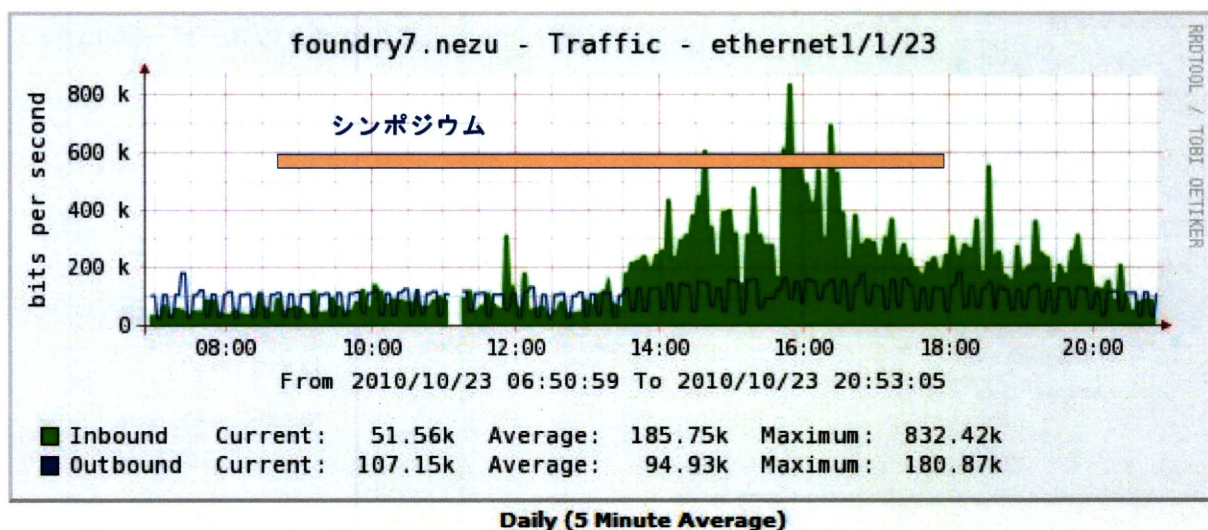


図 11 ネットワークトラフィック拡大図

参加は、まず、Google Analytics を利用したシンポジウムサイトのアクセス解析により評価を行った(図 9)。10 月 23 日のシンポジウム当日に向け、研究者などを通じた広報やリスティング広告の効果によりアクセス数が増大していることが確認できる。

また、ネットワークトラフィックの状況については、WIDE クラウドにおけるミラーサーバーでのトラフィック計測により評価を行った(図 10)。ミラーサーバは、WIDE クラウド上に 4 台の仮想サーバを用いて構築し、前日のストレステストにより 120Mbps までのデータ送信性能を確認した。シンポジウム当日は、午後のユーザー数増加に備えて 12 時より WIDE クラウドへのリダイレクト設定を行い、トラフィックのミラーサーバーへの誘導を開始した。図 10 においてはほとんどトラフィックが確認できないが、シンポジウムの実施区間を拡大すると、午後に入りトラフィックが増大していることが確認できる(図 11)。ミラーサーバーでは、ピーク性能の 1/100 程度の余裕を持った運用が行えたことが分かる。

## E. 考察

### (1) ポスター中継の音声品質

今回の研究発表会においては、8 チャンネルのポスター同時中継が技術的に最も難易度が高い試みであった。そうした中で、既存の PC に安価な Web カメラを接続することで構築したポスター中継システムは、ウェブサイト側にポスター画像のビューワを設置するなどの工夫を行うことにより、十分に実用的であることが明らかとなった。とりわけ、ズーム機能の無い安価な Web カメラを用いて適切な画角を確保するうえで、キャスター付きの演台を併用することが極めて効果的であることが分かった。今回、大きなトラブルなしに 8 チャンネルでのポスター中継が行えたために、今後、中継チャンネル数を増やしていくことでより一般的なポスター発表数に近づける必要があるだろう。

音声系に関しては、有線のピンマイクを用いることが性能、配線のコンパクトさ、コストパフォーマンス上、有利であった。一方で、会場の参加者による質問を演者が繰り返す形態は、演者による協力を要するもので、質問者用にマイクを持たせること