

海外調査報告書

欧州の科学技術コミュニティと社会の対話

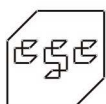
EuroScience Open Forum 2014(ESOF2014)

現地調査及び関係者インタビュー

21-26 June 2014, Copenhagen

独立行政法人 科学技術振興機構

科学コミュニケーションセンター



Center for Science Communication
科学コミュニケーションセンター

要旨

EuroScience Open Forum 2014 (ESOF2014) の調査を行った。

調査は、2014年6月21日(土)～26日(木)に、デンマークのコペンハーゲンで開催されたESOF2014に参加し、フォーラムの調査を行うとともに、フォーラム運営側の関係者のインタビューを行った。

ESOFは、Science(科学・85件)、Science Policy(科学政策・11件)、Science to Business(産学連携・14件)、Careers(キャリア・13件)というカテゴリでセッションを構成しており、Scienceのセッションは、さらにGreen economy(9件)、Global resource management(12件)、The healthy society(13件)、Learning in the 21st Century(10件)、Material and Virtual World(8件)、A revolution of the mind(9件)、Science, democracy and citizenship(14件)、Urbanization, design and livability(6件)、Hot Science(4件)に分かれている。

ワークショップや交流会が多く企画され、サイエンスコミュニティとそのステークホルダーの幅広いネットワーキングが主眼におかれていた。自然科学、人文・社会科学といった学術分野、行政、アカデミア、企業といったセクタ、若手・シニアといった年齢層を越えた、様々なネットワーク構築の場である。具体的には、自然科学者と人文社会科学者の交流や、科学者と政策立案者の交流、若手研究者とシニア研究者の交流、アカデミアとビジネスセクタの交流、異なる国の交流など、企画の思想は重層的。主眼は、“広い意味での科学コミュニティ”が科学と社会の課題を取り上げて対話をする場を作ることにあった。特に、若手や女性の取り込みには特別な配慮が見られる。

サイエンスフェスティバルで科学者と一般市民の交流も企画されているが、サテライトイベント的な扱いで、本会議とは一線を画する。

ESOF2014に参加して、“社会の様々なステークホルダーとともに歩む工夫をしなければ、科学技術の有効な発展はない”という欧州の科学コミュニティの強い決意を感じた。欧州委員会の委員長や、研究・イノベーション・科学担当委員、一流の科学者が集まり、こうした場の重要性にコミットする発言を繰り返すことは、多様なステークホルダーに対して強いメッセージになり、対話の場に求心力を与えていた。“社会の様々なステークホルダーとともに歩む工夫をしなければ、科学技術の有効な発展はない”という決意は、日本の科学技術コミュニティも共有できる。

目次

要旨.....	2
1. 調査目的.....	5
2. ESOF の概要.....	7
3. ESOF2014 のテーマと構成.....	9
4. 現地調査報告.....	15
4.1 Opening Ceremony and Panel Debate.....	15
4.2 Keynote and Plenary Lectures.....	18
4.3 Science Programme.....	20
4.3.1. Green economy.....	21
4.3.2. Global resource management.....	22
4.3.3. The healthy society.....	23
4.3.4. Learning in the 21 st Century.....	24
4.3.5. Material and Virtual World.....	25
4.3.6. A revolution of the mind.....	26
4.3.7. Science, democracy and citizenship.....	27
4.3.8. Urbanization, design and livability.....	30
4.3.9. Hot Science.....	31
4.4 Science Policy Programme.....	32
4.5 Science to Business Programme.....	37
4.6 Career Programme.....	38
4.7 Science in the City Programme.....	41
4.8 Social Programme.....	43
5. インタビュー.....	47
5.1 Ms. Christine Heller del Riego & Louise Sevel Lundstrom (ESOF Programme Manager).....	47
5.2 Ms. Marie-Christine Brichard (European Commission).....	49
5.3 Ms. Stina Nordborg & Ms. Mette Seneva Jensen (ESOF 2014 Manager).....	51
6. ESOF の運営に見られる工夫.....	54
6.1 運営体制.....	54
6.2 プログラムの編成.....	55
6.3 対外情報発信（広報等）.....	55

6.4 エキシビション	57
7. 結論	59
7.1 AAAS 年次総会、ESOF、サイエンスアゴラの対比	59
7.2 所感	60
付録 1 ESOF2014 Overview	61
付録 2 Keynote and Plenary Lectures Speakers	65
付録 3 日米欧プラットフォーム比較表	69

1. 調査目的

欧州の科学技術コミュニティと社会（行政・政治・事業者（企業）・メディア・市民）の対話が社会に提供する価値の特徴、および対話の場の設計・運用の実態を明らかにすることを目的として **EuroScience Open Forum 2014 (ESOF2014)** を中心とした欧州の関連活動の調査を行う。調査結果は、科学技術振興機構（JST）の社会との対話活動の発展に活用する。

科学技術をテーマに、科学者だけでなく、政治家、行政官、企業関係者、メディア関係者、学生や子供、その他幅広い市民が集い対話し、様々な相互作用を生む場のデザインは、JST が取り組むべき課題のひとつである。例えば、JST が主催するサイエンスアゴラは、科学技術コミュニティと社会の対話の場として実施されてきた主要なイベントのひとつである。サイエンスアゴラは、科学の楽しさや知識を伝えるイベントとしては充実が見られるものの、科学者や科学技術政策分野の行政官、政治家、企業関係者の十分な参加が得られず、科学技術と社会の対話の場として発展の余地を残している。

JST の社会との対話活動の更なる発展を図るため、私たちは、米国と欧州の取り組みから学ぶ努力を開始した。科学技術コミュニティが社会とともに発展することを目指して開催される大規模なイベントは、米国では AAAS 年次総会、欧州では ESOF が有名である。

2014 年 2 月は米国の The American Association for the Advancement of Science (AAAS) の年次総会の調査を行った。AAAS は、1848 年に創立された歴史ある非営利組織で、その年次総会も毎年恒例のイベントとして米国の科学コミュニティの中にしっかりと定着している。毎年明確なテーマを設定して進められている点や、かなり先を見越したイベントの管理運営体制は参考になるが、イベントの主軸になる科学技術関係コミュニティが主体的に参加する文化が形成されていない日本では、この年次総会のようなイベントは、一朝一夕に開催できるものではない。

今回（2014 年 6 月）は欧州の EuroScience Open Forum (ESOF) の調査を行う。ESOF は、欧州の科学技術関係コミュニティを代表する国際組織 EuroScience が主催する科学一般に関する欧州最大のイベントである。2004 年から 2 年に 1 度開催されているもので、AAAS 年次総会と比べて歴史は浅い。また、多様な文化が共存する欧州の中で開催される会議であることから、米国の AAAS 年次総会とは違った設計や運用がなされている可能性が高い。

欧米は日本と歴史や文化を異にしているため、直接模倣することが必ずしも効果的とは限らない。日本の歴史や文化をふまえた新しい科学技術と社会の対話の場の設計が求め

られていることを認識し、それぞれの地域の歴史や文化との関係をふまえて調査する。

2. ESOF の概要

ESOF は、ストラスブール（フランス）に本拠地を置く国際組織 EuroScience が開催国の政府等と協力して開催する科学研究、教育、そしてイノベーションに関する欧州最大の会議である。世界を牽引する科学者、若手研究者、ビジネスマン、起業家、イノベーター、政策立案者、科学技術コミュニケーター、そして一般市民が、自然科学や人文社会科学における新しい発見や研究の方向性について討論する。2014 年は欧州委員会のバローゾ委員長、デンマークのマルグレーテ女王、デンマーク政府のニールセン大臣、その他欧州の科学コミュニティの主要メンバーが出席。

運営は開催国の科学技術関連機関にゆだねられ、各国の特長を活かした運営が行われる。第 6 回目となる 2014 年はコペンハーゲンで開催され、来場者数は約 4,500 人（80 カ国以上）、スピーカー数は約 400 人にのぼり、実施予算約 7 億円（5.3M€）が投入されている。

ESOF 開催の狙いは下記 4 点とされている。

- 自然科学分野から人文社会科学分野までの最先端の科学技術上の発展の展示
- 科学技術へのパブリックエンゲージメントの促進
- 分野を横断した交流やコミュニケーションの場を提供することによる科学技術、社会、および政策に関する対話の発展
- 若手科学者への進路相談を含む多様なリソースの提供

ESOF は、その国際性と分野横断性において特徴的である。参加者は、欧州各国及び世界各国（欧州以外は比較的少ないが）から集まる。また、数学、物理学、音楽、地学、行動科学、建築学から遺伝学、天文学等に至るまでの幅広い分野のテーマが、講義、ワークショップ、昼食会といった様々な形式で話し合われる。

ESOF は、欧州の主要都市を選んで 2004 年から 2 年に 1 度開催されてきた。過去の開催都市は以下の通りである。

- 第 1 回 2004 年 ストックホルム
- 第 2 回 2006 年 ミュンヘン
- 第 3 回 2008 年 バルセロナ
- 第 4 回 2010 年 トリノ
- 第 5 回 2012 年 ダブリン

EuroScience は、欧州のすべての学問領域の科学者及び科学関係者すべてを代表する国際組織であり、現在 40 カ国から 2600 人の会員を保有している。

EuroScience は、米国の AAAS の役割に注目した科学者が、European association for the

advancement of science (EAAS)設立の構想を草の根の活動を通じて発展させ、1997年に設立に至った。欧州の科学者の声を政策に届けるための提案書の作成、公的研究開発費に関する情報の収集と分析、ESOFのような集会の運営、顕著な成果の授賞等が主な活動である。事務局長の Tindemans 氏によると、EuroScience の事務局スタッフは 9 名であり、ESOF 開催国の選定が主要業務のひとつであり、開催国選定の後には、開催国（2014 年はデンマーク）が企画・実行を行うという。

EuroScience の活動目的は下記 4 点である。

- 政策立案者、企業、社会との協力を通じた、科学によるより強い欧州の創造
- キャリア、研究者の権利と責任、科学政策の重要課題に取り組むパートナーシップの召集
- 欧州の科学技術イノベーション政策の透明性向上と情報提供
- 知識、繁栄、そして地球規模での発展追及と、分野を横断した地球規模課題に取り組むための科学発展

(参考資料)

EuroScience Strategy Plan 2012-2015

http://www.EuroScience.org/tl_files/EuroScience/About%20Us/EuroScience%20Strategy%20Plan%202012-2015.pdf

History of EuroScience

<http://www.EuroScience.org/history.html>

ESOF Programme book

<http://esof2014.org/programme-1/FinalESOFProgrammebook3.pdf>

ESOF Programme Overview

<http://esof2014.org/programme-1/ESOF2014Overview.pdf>

3. ESOF2014 のテーマと構成

テーマ

ESOF2014 のテーマは、“**Science Building Bridges**” である。このテーマは、社会の科学に対する認知を向上させ、科学と社会の間に効果的な“橋”を構築していく ESOF のあり方を的確に表現したテーマである。島や海峡を多く持つデンマークには橋が多く、橋はつながりの必要性和双方向コミュニケーションの重要性の象徴でもある。ESOF2014 はこのテーマの下で、人々を集めて協力する精神と、分野・組織・地域を横断した共同作業を支援するように設計されている。(ESOF Programme book より)。

このテーマは、運営委員会と事務局にて設定されたもの。多様なステークホルダーとの関係性を広げる意図から“Bridges”という言葉が生まれた。

プログラムの構成

プログラムは、講演やワークショップから成る Scientific Programme、Science and Policy Programme、Science to Business Programme、Careers Programme、フェスティバル形式の Science in the City に大別される。これ以外に、プレスを対象にした Press Conference、交流を目的とした Social Programme (VIP のみを対象にした交流会、参加者全員の交流会等) 多層的な企画がなされている。

学会とは異なり、総説的であるが、歴史的な背景や今日に至る様々な議論や考え方の流れといった深みのあるストーリーを重視 (セッションオーガナイザーの質が高い)。一般人にもわかるような仕掛けが、分野を越えて科学の分野を一望するのに好適である。企画の選考は厳しく、採択後もプログラム委員会から指導が入るとのこと。交流やネットワーキングを意識していることもあり、小グループに分かれたワークショップ形式のセッションが多く企画されている (AAAS にはみられない試み)。当日の運営はオーガナイザーに一任されており、準備が不十分なセッションも散見された。

問題の当事者 (キャリアセッションではポスドク、学習科学のセッションでは学校の先生、科学技術政策のセッションでは各国の科学技術顧問等) が取り込まれて一緒に議論している。結論の出る議論は少ないが、対話を通じて視野が広がり、お互いの立場を理解でき、人的ネットワークが形成される。

地元の高校生をレポーターに取り込む試み、若手研究者のキャリア開発のセッション、著名な教授との昼食会等が企画され、将来を担う若手の取り込みにも力を入れている。初日のプレナリーセッションの冒頭が、European Young Researcher's Award の授賞式と受賞記念講演である点も、若手育成への強い意志が感じられる。

セッションの構成の詳細は、付録 1 に示す。なお、Science in the City Programme は、カールスバークシティの 8 カ所に分かれて開催されており、その数も無数(約 200)にあり、

その全貌把握はきわめて困難であった。参加者は、予め参加イベントを決めて会場に行くか、ぶらぶらと歩いているうちに興味を持ったところに立ち寄るといった参加形態になる。

Scientific Programme (85 件)

ESOF の中核をなすプログラムであり、研究者・行政官・ビジネスリーダーの著名な講師を揃えた Plenary Lecture & Keynote Lecture (これが ESOF 全体の目玉企画・15 件)、下記 8 テーマの中から選ばれた様々な分野の最新の研究成果について話し合うインタラクティブなセッションやワークショップから成る。このほかに、Hot Science (4 件) のセッションが追加された。

Green economy (9 件)

Global resource management (13 件)

The healthy society (13 件)

Learning in the 21st Century (10 件)

Material and Virtual World (8 件)

A revolution of the mind (9 件)

Science, democracy and citizenship (14 件)

Urbanization, design and livability (6 件)

Science and Policy Programme (12 件)

国際的な科学技術政策の中で、新しく興りつつある課題について、議論、討論、ネットワークを行うためプログラム。学術的な卓越性、ジェンダー、責任ある研究とイノベーション、ピアレビューの将来、欧州研究圏、科学政策の新しい流れ、大学経営等のトピックに関するセッションやワークショップが含まれる。

Science to Business Programme (14 件)

公的な資金で生み出された研究成果をビジネスイノベーションの成功に結びつけるプロセスに着目したプログラム。ビジネスリーダー・研究者・政策立案者が学び、つながり、更なる協力を進めるための機会を提供する。参加者に科学からビジネスにつなげていく旅路に関与していく機会となる様々な活動を提供しており、パネルディスカッション、ワークショップ、好例のケーススタディ等が含まれる。

Careers Programme (13 件)

若手 (early-stage) 研究者を主な対象とし、政策、流動性、科学論文、そしてコミュニケーションといった観点から将来の欧州の研究について学び、議論する場を提供するプログラム。若手研究者が科学分野でのキャリアを発展させる選択肢について著名な教授と昼食をとりながら相談する“Picnic with Professor”や、欧州各国から来たプロのキャリアア

ドバイザーと対話する機会が含まれる。

Science in the City (約 200 件)

ESOF2014 において、会議と並行して開催される公衆へのアウトリーチプログラム。テーマは、ESOF2014 が掲げる 8 つのテーマ (Green Economy, Global resource management 等) と結びついて企画されており、会場も会議が開催されている Carlsberg City の中に設置されたテント等の特設会場である (一部、海岸や市街地でも開催)。

Opening Ceremony

フォーラム運営委員長 (チャンピオン) のボック教授、欧州委員会のバローゾ委員長、デンマークのマルグレーテ女王、高等教育・科学省のニールセン大臣の挨拶に始まり、音楽大学の教授によるレクチャーと演奏、デンマークの伝統的な民族音楽の演奏、CERN (欧州原子核研究機構) 研究者 Fabiola Gianotti 氏と所長の Rolf-Dieter Heuer 氏を招いた対談、EuroScience 代表のホルム・ニールセン教授の挨拶によって構成される豪華な開会セレモニー。

Social Programme

EuroScience プレジデントの主催する晚餐会の他、参加者誰もが参加できる ESOF Party、次回の開催地であるマンチェスターの組織委員会が開催する交流イベント、その他参加団体が企画する各種ネットワークづくりを目的とした場が毎日開催されている。

会場

会場は、デンマークの代表的なビール醸造会社であるカールスバーグビールの工場跡地をまるごと使った「Carlsberg City Area」である (図 3.1)。歴史的な建造物が点在し、コペンハーゲン中心部からも徒歩で 30 分、電車で二駅程度と至近である。

参加受付や Plenary Lecture & Keynote Lecture が行われるメイン会場である TAP1 の他、講義形式の講演会やワークショップが開催される Carlsberg Museum, Dance Halls, Carlsberg Academy は、いずれも美しい歴史的建造物である。Science to Business が開催されている Malting Hall は、近代的な高層ビルの中にある。また、会場に点在する広場にはテント等の特設会場が設置され、Science in the City の催しが提供されている。会場は一つの町くらいの広さであり、会場間の移動は、公共交通機関を使うほどではないが、10 分程度歩く必要がある場合もある。

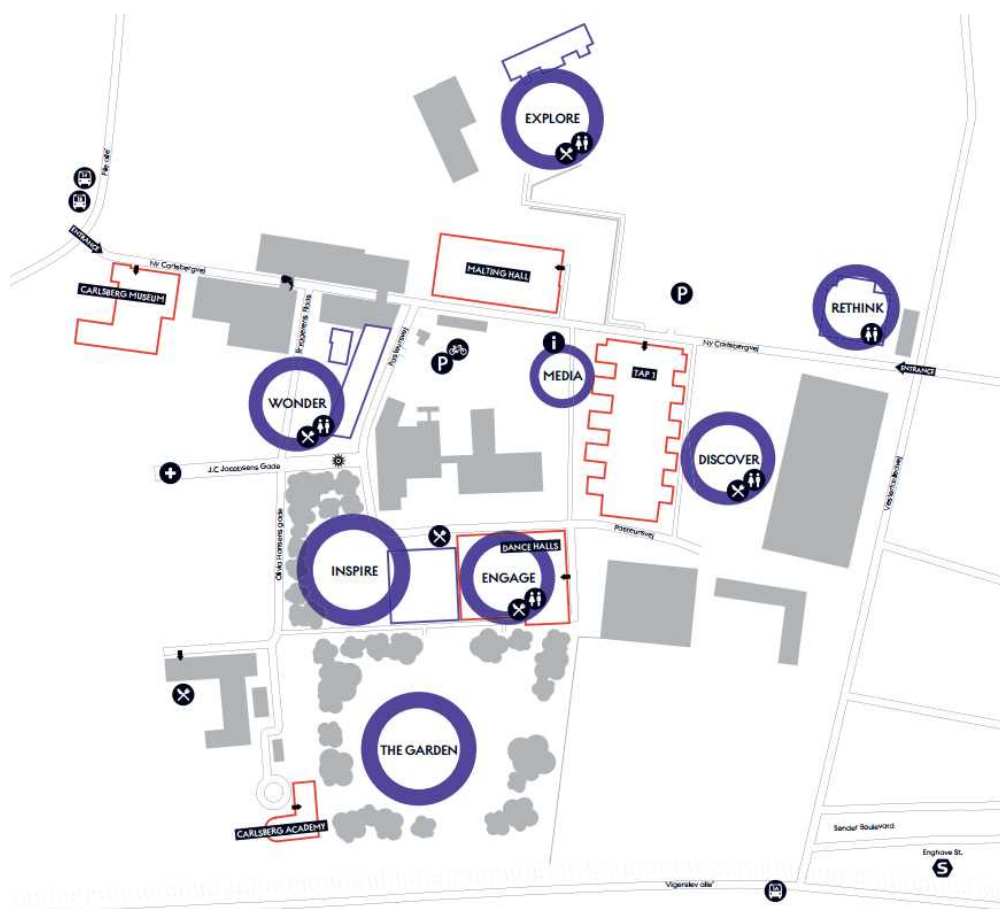


図 3.1 ESOF 2014 会場全景

会場の各所にカフェ・バーやレストランも設置されており、来場者が座って話し合ったり、休んだりすることができるように工夫されている。

情報環境にも十分な配慮がなされていた。会場全体に無料の Wifi が配備されており、参加者は自由にインターネットに接続できた。ウェブサイトに掲載されている会議のプログラムもスマートフォンで見やすいように工夫して設計されており、**Science in the City** のプログラムについては、専用のアプリケーションが作られて無料で配布されていた。

表 3.1 は、**ESOFT2014** の会場施設の概要である。ほとんどの会場は、もともとの設備をそのまま活用しており、特別な工事はしていない。メイン会場の **TAP1** については、フラットなスペースにステージ設備や客席を建てており、比較的大きな資金がかけられていると考えられる。

表 3.1 ESOF2014 会場施設概要

施設名	会場名	定員 (推定)	対象	用途
TAP1	Plenary Hall	600名	ESOF 参加者	式典、keynote、プレナリ-などを実施 ※開幕時は1000名規模
	Exhibitor	—	ESOF 参加者	Exhibitorを実施。中央にBarがある。
	Exhibitor Stage	40名	ESOF 参加者	Exhibition出展者の発表、授賞式などに使用。
	Press Briefing Room	50名	メディア	記者会見室
	Media Center	50名	メディア	メディア向け常駐場所 このほか、個別の会議スペースも提供
Dance Hall	Big Carl	100名	ESOF 参加者	土日は、サイエンスショー大会の会場。平日は Scientific プログラムなどのうち、人が集まりそうな セッションの実施場所。
	Little Carl	50名	ESOF 参加者	土日は、サイエンスシネマの会場。平日はScientific プログラムなど。
	Dance studio	詳細不明	ESOF 参加者	Scientificプログラムなど。
	そのほか エレファントカフェ(食事場所) City展示場所×2フロア (Engage District)			Engage Districtでは12ブース前後が出展
Carlsberg Museum	Dipylon hall	60名	ESOF 参加者	Careerプログラム、Scientificプログラムなど。
	Glyptotek hall	50名	ESOF 参加者	丸テーブルを配置し、WS会場として利用。 Careerプログラム、Scientificプログラムなど。
	Ragnarok hall	詳細不明	ESOF 参加者	Careerプログラム、Scientificプログラムなど。
	そのほか、レストラン、 会議スペース			
Carlsberg Academy	Pompei Hall	50名	ESOF 参加者	ギリシャ的な装飾の会場。Science Policyプログラム に利用
Malting Hall	Malting Hall	100名	ESOF 参加者	Scientific 2 Business, Hot topics などに利用。
Media District	Media Hub	50名	City 参加者	メディア主催の一展示ではあるが、 テント内のステージとして機能
Rethink District	-	200名	City 参加者	Ig Norbel賞などスペシャルイベントに使用。通常は体 育館の施設に500inchスクリーンなどステージ設備を 設置
Wonder Distirct	-	-	City 参加者	City展示用、コペンハーゲン大学、フランス財団など6 団体のテントが配置
Discover District	-	-	City 参加者	アアルト大学、デンマーク工科大学など4団体からの 大型テントが配置。
Explore District	-	-	City 参加者	ファブラボ、ビジネススクール、市民科学フェスティバ ルなど8企画。大物中心
そのほか2会場 (Garden, Inspire)	-	-	City 参加者	

規模

- ・実施予算：約 7 億円 (5.3M€) ※欧州委員会が 49%出資。参加費収入は 15%。
- ・登録者数：約 4,500 人 (80 カ国以上)

内訳

中堅・シニア研究者	2,000 人
若手研究者	1,000 人
政策・企業関係者	1,000 人
ジャーナリスト等	500 人

- スピーカー：約 400 人
- 一般来場者：不明（多数）
- 組織出展：約 80 機関

4. 現地調査報告

4.1 Opening Ceremony and Panel Debate

15:15 - 17:15, June 22 2014, Plenary Hall, TAP1

(1) 概要

日曜の夕方に、メイン会場である TAP1 のプレナリーホールにてオープニングセレモニーが開催された。600 名収容の会場は満席になり、全員起立してデンマークの女王の入場を迎えた。

セレモニーは、*Science et A venir* の編集長 Dominique Leglu 氏（ESOF2014 International Media and Marketing Committee の委員の一人・女性）の司会により、以下の通り進行。

- ・ ESOF2014 チャンピオン（オーガナイザー）の Klaus Bock 氏の挨拶
- ・ デンマーク女王の Margrethe II 世の挨拶
- ・ 北欧の民族音楽の演奏（Dreamers Circus）
- ・ 欧州委員会委員長の José Manuel Durão Barroso 氏の挨拶
- ・ デンマーク高等教育科学省大臣の Sofie Carsten Nielsen 氏の挨拶
- ・ ESOF Future Academy の高校生の紹介
- ・ 王立音楽大学教授の Peter Vuust 氏によるプレゼンと演奏
- ・ CERN の素粒子物理学者 Fabiola Gianotti 氏、CERN 所長の Rolf Heuer 氏を招き、ヒッグス粒子についての対談「Opening Panel Debate: What is the Higgs boson, and why do we need to know about it?」（Dominique Leglu 氏のモデレーション）
- ・ EuroScience の理事長（President）の Lauritz Holm-Nielsen 氏による挨拶
- ・ 北欧の民族音楽の演奏（Dreamers Circus）

(キーパーソンの発言)

Margrethe II, Her Majesty the Queen of Denmark

- ・ 科学とは意見の交換をすることである。
- ・ コペンハーゲンで世界中の才能が出会い、新しい連携が生まれることを望んでいる。

José Manuel Durão Barroso, President of the European Commission



欧州の予算が全体として減少しているにも関わらず、研究プログラム Horizon2020 の予算は、FP7 の予算よりも 3 割増額を達成した。これは簡単なことではなかったが、このことは、数年先を見越して私たちが議論しているように、欧州の未来にとって科学が重要であることを証明している。私は、これまで我々が取り組んできて、今後も力を合わせて構築し続けなければならない 5 つの橋を挙げたい。(1)科学分野の間の橋、(2)研究者と一般市民（政策立案者）の間の橋、(3)ラボと市場の間の橋、(4)欧州各国の間の橋、(5)世界各国との間の橋である。

Sofie Carsten Nielsen, Minister of Higher Education and Science

- ・ 科学知識とは、独り占めにするものではなく、周りと共有するものである。研究者の社会的な義務を理解してほしい。
- ・ 科学は我々の最高の友達であり、あなた達は科学の最高の友達である。
- ・ ESOF が、今起こっている科学に関する科学についての対話のプラットフォームになることを希望する。

Fabiola Gianotti, Particle Physicist, CERN

- ・ 科学とは「アイデア」である。CERN で 3000 人の科学者を仕切ることができるのは、みんな、一つのアイデアに inspire されてそれに向かうことができるから。アイデアがあれば自然に実験はついていく。
- ・ 多様性は重要だ。性別の多様性だけでなく、文化の多様性や年齢の多様性も。
- ・ 科学には 3 つの態度が必要：(1) Curiosity (好奇心)、(2) Perseverance / Determination / Stubborn (しぶとさ)、(3) Modesty / Humble (謙虚さ)
- ・ イノベーションには基礎知識が必要である。基礎知識（概念の抽象化）が無ければ、イノベーションは停滞する。電球はろうそくの延長で生まれたわけではない。

Rolf Heuer, Director General, CERN

- ・ ヒッグス粒子にお金が支出されたわけではない、その背景にある様々な物語のために支出されたのだ（「10B Euro がこの粒子に支出されたことをどう説明しますか？」との質問に対して）。
- ・ 科学というのは文化の大きな部分を形成している。一般市民をみくびってはいけない。みんな、科学の分野で今何が起きているのか、知りたがっている。

- CERN の E は Everywhere と解釈することにした。ただし、欧州で持続可能になったこの研究所のフレーバーは残す。
- みんな技術移転のことを言うが、後輩への知識移転のことを考えるべき。それが全てだ。先輩から基礎を学び、その上に次の基礎を後輩のために作るのが科学者の役割だ。

(2) コメント

欧州委員会、デンマーク政府、王族のトップが欧州の未来にとって科学が重要であり、科学と社会の架け橋となる場が重要であると表明。トップマネジメント層の強いコミットメントを実感させる（バローゾ委員長が”The Future of Europe is Science!”と繰り返したことが印象的であった）。

音楽が人と人の感情を共鳴させるために存在するというプレゼンと演奏も、人と人との対話やつながりが重要であるという、フォーラムの趣旨に合わせた巧みな演出と言える。

会場に大勢参加している高校生をハイライトすることで、幅広い年齢層の取り込みをさりげなく実感させたり、ヒッグス粒子の対談でサイエンスが社会の文化形成や知的好奇心の基盤を築き続けていることを実感させたり（素粒子物理学者の次のフロンティアは宇宙の 95%を占める未解明の“ダークマター”とのこと）、陰に陽に科学と社会の関係性を描き出す努力がなされている。

フォーラムの趣旨を十分に理解したジャーナリスト（編集者）の Dominique Leglu 氏の進行も巧みであり、登壇者の特徴を十分に引き出していた。理論物理学者との対談でも、議論は常に市民目線で良さを引き出そうとする絶妙の距離感であったように思う。

※Opening Ceremony は下記 YouTube で視聴可能

<https://www.youtube.com/watch?v=S8ounqcqw3Q>

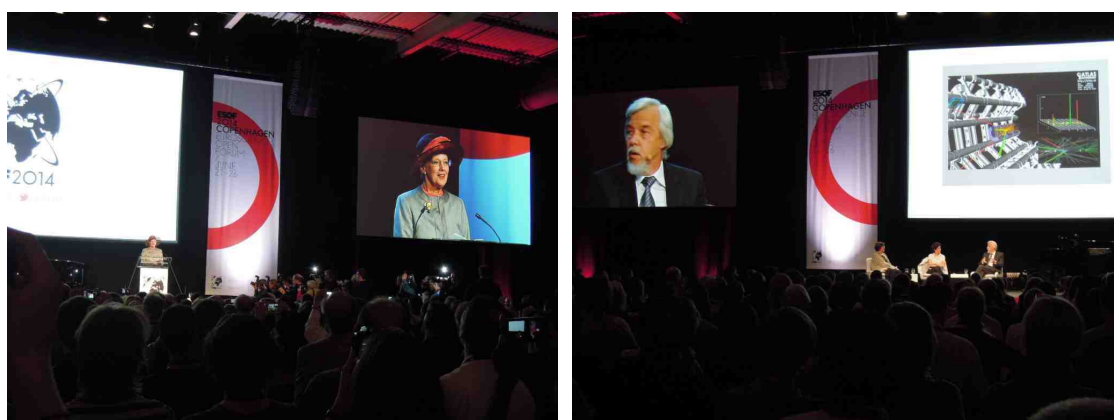


図 4.1 オープニングセレモニーの様子

4.2 Keynote and Plenary Lectures

セッション数：15 コマ

参加セッション：

Optical deconstruction of fully-assembled biological systems

Lecturer: Karl Deisseroth

09:00 - 10:15, June 23 2014, Plenary Hall, TAP1

Science 2.0: how Europe can lead the next scientific revolution

Lecturer: Máire Geoghegan-Quinn

09:00 - 10:00, June 24 2014, Plenary Hall, TAP1

Livable cities for the 21st Century - from research to real life!

Lecturer: Jan Gehl

15:00 - 16:15, June 25 2014, Plenary Hall, TAP1

The ERC and beyond: impact on career paths

Lecturer: Vaira Vike-Freiberga, Jean-Pierre Bourguignon

17:30 - 19:00, June 21 2014, Plenary Hall, TAP1

Kavli Prize Laureate Lecture - Using fixed circuits to generate flexible behaviors

Lecturer: Cori Bargmann

18:00 - 19:00, June 23 2014, Plenary Hall, TAP1

The astronomical revolution

Lecturer: Brian Schmidt

18:00 - 19:00, June 24 2014, Plenary Hall, TAP1

Nudges and Public Policy

Lecturer: Cass R. Sunstein

11:30 - 12:30, June 26 2014, Plenary Hall, TAP1

(1) 概要

Keynote Lecture と Plenary Lecture は ESOF2014 の目玉企画。様々なセクタ（政治、行政、アカデミア、企業等）から招待された著名なスピーカーが並び、若手研究者、政策立案者、ジャーナリストなど、様々なセクタの関係者に参加の動機を与えている。時間枠も他のプログラムとできるだけ重ならないような工夫がされている。

分野、国籍、ジェンダーのバランスに配慮がなされ、厳選されている（プログラム担当者より聴取）。欧州委員会が Horizon2020 にこめた想い、科学兵器の取り締まり、人中心の都市設計、行動科学による社会問題の解決、ヒッグス粒子などをテーマに、行政官、建築家、法学者、物理学者等多様なタレントが登壇する。大会運営サイドが科学をどのくらい広くとらえているかを象徴している。

会場は、すべて Plenary hall（定員 600 名）で行われ、研究者によるプレゼンテーショ

ン（45分程度）、モデレーター（科学ジャーナリストや同分野の研究者など）との対談（15分程度）、会場との質疑応答（15分程度）で構成される。

Keynote Lecture は、科学研究、科学技術政策、企業の事業戦略、軍事・規制、若手研究者育成といった様々なトピックで話題性のある講演を企画。

Plenary Lecture は、線虫の行動制御に関する研究でカブリ神経科学賞（2012年）を受賞した Cornelia Bargmann (Rockefeller University)、「ナッジ」概念を用いた行動経済学などで世界的に著名な法学者 Cass R. Sunstein (Harvard University) など、選りすぐりの自然科学者、人文社会科学者をスピーカーに迎えた刺激的な企画。

■ キーパーソンからのメッセージ

Vaira Vike-Freiberga (元ラトビア大統領／心理言語学・記号学・伝承文学が専門)
President (1999-2007), Republic of Latvia



科学と民主主義は同じ性格のものである。民主主義には「周知」が求められるが、科学もその性格において「オープン化」が求められる。

European Research Council (ERC)は、その資金の 2/3 を若手のために支出することを決めた。放っておくと学生がアメリカに行ってしまう。長期的なプロジェクトにコミットし、若手の欧州内でのモビリティを上げることにとりかかった。また、各国の研究はトップダウン型が増えてきているので、ERC の予算でボトムアップ型の研究が 2 割前後となるようにバランスをとっていきたい。

Máire Geoghegan-Quinn (欧州委員会委員／研究・イノベーション・科学担当)
European Commissioner for Research, Innovation and Science, European Commission



欧州は今、科学の大きな転換点にある。これは Science 2.0 (Open,

Data-driven, People-focused がキーワード) と呼ばれ、研究成果の広範な共有、データ駆動型研究の推進、職業研究人以外の参加といった形で科学組織や研究の推進方法を大きく転換しつつある。この転換は、デジタル技術、科学コミュニティのグローバル化、より責任ある科学の要請、複雑な社会的課題への迅速な対応の必要性に駆動されている。オープンアクセスは明らかに

普及している。研究成果をもっと利用可能にすることが、より質が高く効果的な科学に貢献し、イノベーションを刺激し、我々の知識基盤経済を強化する。Horizon 2020 では、ピアレビューされた論文誌へのオープンアクセスが基本スタンスだ。

Cass R. Sunstein (元ホワイトハウス情報・規制問題室長／法学・行動経済学が専門)
Robert Walmsley Professor, Harvard University



人々の選択には構造がある。便器に蠅を印刷しておくとかぼす人が少なくなる、自分の老後の姿をシミュレートすると支出が節約されるようになるなど、その影響力は非常に大きい。要するに単純で直感的なことが重要。“Nudge (軽いひと突き)” は、広報の原則にすべきである。

(2) コメント

科学者の講演が比較的多いが、理学、建築、法学まで学問分野の多様性はきわめて大きく設定されている。また、科学者だけでなく、政策立案者、政治家、ビジネスマン、規制機関担当者など、セクタの多様性も広い。

この目玉企画には、分野やセクタを越えて対話する場を設計したいという ESO2014 の設計思想が如実に現れている。目玉企画のスピーカーの多様性を大きくするという取り組みは、ステークホルダーの多様性を高めようとしているサイエンスアゴラでも、すぐにとりかかれる取り組みであり、大変参考になる。



図 4.2 すべてではないが、Keynote Lecture は YouTube で視聴可能
<https://www.youtube.com/channel/UCDGFDSxZNirQZSWQa99xpZg>

4.3 Science Programme

(1) 概要

サイエンスプログラムは、8つのサブテーマに分かれており、それぞれ10件前後のセッションが組まれている。セッションは3人以上のスピーカーがプレゼンテーションを行って、会場との間で質疑応答を行うというオーソドックスな形式と、ワークショップ形式のものがある。

ビッグデータ、エネルギー、IT教育、食料の安全性、感染症の予防といった話題性のあるテーマがバランスよく設定されている（詳細は付録1参照）。

複数のセッションのオーガナイザーにインタビューをしたところ、通常の学会よりも一般向けに話すことを意識（母親にもわかるように説明）しているという。運営は基本的に

オーガナイザーに一任されており、スピーカーの参加費は無料になるが、旅費等その他の経費は ESOF から出るわけではなく、オーガナイザーがそれぞれ自分で資金を確保して参加しているという。オーガナイザーは、複数国にまたがる共同研究者が一堂に会する良い機会であること、欧州委員会の支援を受けた研究プロジェクトの成果を社会に説明する良い機会、こうした場で企画できることが名誉、といったことをインセンティブとして挙げていた。また、提案は全てアクセプトされるわけではない。Aarhus 大学の教授によると、「大学から3件応募して1件だけアクセプトされた」とのこと。

インタビューをしたスピーカーのほとんどは自分の講演するセッションに参加したらすぐに別の用務地に向かうとの回答。会場には若手の研究者、黄色のシャツを来た地元の高校生が多く見られた。こうした若手が様々な分野の状況を見て回っているようだ。

なお、参加費を支払っていない人は、こうしたセッションには入れない。入り口で参加者証の確認が徹底されていた。

(2) 各論：サブテーマごとの概観

4.3.1. Green economy

セッション数：9 コマ

参加セッション：

Energy gambling?

Session organiser: Elizabeth Rachelew, Royal Insitute of Technology Sweden

16:30 - 17:45 , June 23 2014, Dipylon Hall, Carlsberg Museum

概要：

このセッションでは、気候変動等に影響しうるさまざまな技術や事象、技術を適用した際のシステムなどについて議論を行うものであった。具体的には、合成生物学を例としたステークホルダーとの対話例のセッションや、地球環境に関する経済・社会・個人の立場を社会学等の視点から論ずるもの、大型研究施設や加速器の環境負荷を減らす取り組み、ヨーロッパ内での電力システム等について議論するものがあつた。

参加したセッションにおいては、太陽光や風力エネルギーの大量導入による日変動の大きさが論じられており、40%程度の導入限界が述べられていた。一方で、ヨーロッパ全域レベルに拡大した場合には、平均化が起こり、より変動の影響が少なくなるであろうことなどが語られていた。各スピーカーの講義では、発電から消費に至るエネルギーの流れに関して、高校生でもわかるレベルで語られており、理解しやすかつた。



図 4.3 セッションの様子：スウェーデンでは、2050 年までに化石燃料による発電を大幅に減らすことを目標としている。

(担当者コメント)

地域の電力システムの問題としては、EU 圏内のみの議論でよいかもしれないが、そもそも Green Economy については、地球規模の課題であるとともに、発展途上国と先進国の格差の問題、地域間の格差の問題などであるため、アジアやアフリカなど立場のことなるスピーカーの招聘が必要と考えられた。ESOF の議論の場には、EU 圏の研究者が多く、議論の幅が少し狭いように感じられた。

4.3.2. Global resource management

セッション数：13 コマ

参加セッション：

How our planet become habitable

Session organiser: Luis Farina Busto, European Research Council Executive Agency
10:30 - 11:45, June 23 2014, Dipylon Hall, Carlsberg Museum

Management of global biodiversity: the need for a biodiversity demographic bank.

Session organiser: Dalia Conde, University of Southern Denmark
10:00 - 11:15, June 26 2014, Big Carl, Dance Halls

概要：

「How our planet become habitable」では、Bernard Marty 教授（地球化学者、Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy (フランス))、ほか、地質学者や生命学者等の様々な分野からの 4 名が、太陽系で唯一の居住可能な惑星となった地球の形成と生物の進化についてプレゼンテーションを行い、質疑応答を受ける形式であった。特徴としては、各々が専門家として、地球の磁場や大気の影響、コアの形成とプレートテクトニクスの役割、氷河期や隕石の衝突が生物の多様性に与えた影響等について解説したが、「どのように地球は居住可能な惑星となったか」という大テーマで一本のストーリーとなっており、興

味を引く流れを構成していた。なおスピーカーによって若干出入りはあったものの、聴衆は100名強であった。

「Management of global biodiversity」では、第6の、そして最大の絶滅時代と言われる現在の状況の中で、Aichi 12を2020年までに実現することの困難さと、そのために欠くことのできない種の個体数に関するデータ整備の重要性などが論じられた。

4.3.3. The healthy society

セッション数：13 コマ

参加セッション：

The danger of new infections: what can be done to reduce the risks?

Session organiser: Julia Biederlack, Charité

15:00 - 16:15, June 24 2014, Big Carl, Dance Halls

Fighting fat: the obesity epidemic

Session organiser: Sally Donaldson, European Research Council Executive Agency

09:00 - 10:15, June 25 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

概要：

「The danger of new infections」では、Julia Biederlack 博士（CommHERE (Communicating European Health Research) プロジェクトリーダー）をセッションオーガナイザーとし、ヨーロッパ疾病予防対応センター (ECDC) の Karl Ekdahl 氏のほか、ウイルス学者、生理学・薬理学者、科学ジャーナリストが登壇し、各々の立場から感染症のアウトブレイクにどう対応しているかについてプレゼンテーションを行った。特に Karl Ekdahl 氏は、“The importance of proper risk/crisis communication for public health events”と題し、集団発生が生じた場合に行われるクライシス（アウトブレイク）コミュニケーションについて述べ、専門家と行政が協働することが重要であり、コミュニケーションを行う際の重要な点として、“(信頼を得るために) 分からないことは分からないと言う勇気” “他の不確かな情報に満たされないうちに情報を発信する迅速性” “ターゲットオーディエンスが何を不安に感じていて何を必要としているかの徹底的な調査”が必要と述べた。また、セッションの後半30分位を利用し、参加者を厚生大臣とその同僚（全てが管理下にあるとの立場）、デンマーク国家保健委員会（適切なコミュニケーションを実施する立場）、プレス（欠陥を見つけ挑発的な見出しを掲載する立場）、ウイルス学者（間違ったウイルスの知識を正す立場）に分け、西ナイルウイルス発生の記者会見を行うロールプレイングを実施するなどの工夫されたセッションであった。

「Fighting fat」では、欧州委員会からファンディングを受けている肥満に関わる研究をしている研究者4人から最新の研究成果についての報告があった。脂肪で作られ、飽食シグナルを作って脳に働くレプチンというホルモン生成の遺伝子依存性研究や、脂肪細胞の寿命を大気中の放射性同位体元素を使って同定している研究、コペンハーゲンの子供たち

の身長と体重のデータを個人ID番号とリンクさせて発癌との関係を研究、カプセルセンサを体の中に埋め込んで発病関連因子をモニタするカプセルセンサの研究などがそれぞれ別の研究者から報告され、質疑応答というオーソドックスな進行。テーマが身近なこともあり、会場には黄色いシャツを着た高校生（ESOF Future Academy のメンバー）が多く見られた。セッションの後に話を聞いてみたいところ、あまりなまりが強くない英語については問題なく聞き取れるとのこと。また、オーストラリアから高校生を引率して参加している高校の先生もおられたのでお話を伺ってみたが、オーストラリア国立大学の予算で、National Youth Science Forum の高校生6名を連れてきているとのことだった。

4.3.4. Learning in the 21st Century

セッション数：10 コマ

参加セッション：

Computing - a 21st Century literacy

Session organiser: Palle Nowack, Aarhus University

10:30 - 11:45, June 24 2014, Little Carl, Dance Halls

Is higher education in Europe the best it can be?

Session organiser: Miklós Györffi, European Parliament

15:00 - 16:15, June 24 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

Accelerated learning for success

Session organiser: Carten Welsch, University of Liverpool/Cockcroft Institute

12:00 - 13:15, June 25 2014, Little Carl, Dance Halls

概要：

「Computing - a 21st Century literacy」は、Computing literacy を如何にして涵養していくかということを中心に議論。3人の講師（研究者や教師）が話題提供。小さい会場で聴衆は50人程度。ITリテラシーについて、基礎スキルは何で、どう学べばよく、専門家と非専門家の間で学ぶべきものの違いは何かといった話題提供、デンマークの高校で2008年からコンピューティングの授業が行われていることの紹介、米国で雇用創出の文脈で推進されているIT教育と、その指導者に求められるスキル（学生のプログラムを読んでコメントするスキルが重要）の紹介、アルファベットの教育方法とのアナロジーで認知科学的にどのような方法が一番IT教育に適しているかといった考察などの紹介があった。様々な活動はなされているものの、それらはバラバラでまだ整理されたものが無いということがよくわかるセッション。専門家にとって新しい視点は見当たらず、期待はずれだったようだ。

「Is higher education in Europe the best it can be?」は、Europe 2020 計画で謳われている教育レベル、特に高等教育の飛躍的な向上の実現に向けての問題点等を、短い講演による問題提起と、6つのテーブルに分かれての討論2ラウンド（各人二つのラウンドテーブルに参加）によるセッション。Better education for better research performance.および

What does innovative doctoral training look like?のテーブルに参加したが、視野の狭い専門家にしないための工夫などを巡る大学院教育の問題点が、突っ込んだ議論となっていた。

「Accelerating learning for success」は、研究者養成が科学ならびに技術の急速な進展に対応するために、国際的なネットワークを形成する必要性などが論じられたが、特に新しい視点は見られなかった。

4.3.5. Material and Virtual World

セッション数：8 コマ

参加セッション：

What the Higgs do we do now?

Session organiser: Timothy meyer, TRIUMF Canada

9:00 - 10:15, June 23 2014, Big Carl, Dance hall

Decoding the origin, and fate of life and the Universe?

Session organiser: Mark McCaughrean, European Space Agency

10:30 - 13:15, June 24 2014, Big Carl, Dance hall

A new era of quantum mechanics

Session organiser: Tajinder Panesor, The institute of physics UK

10:30 - 11:45, June 25 2014, Little Carl, Dance hall

How much do you want know about yourself?

Session organiser: Anja Boison, Thechnical University of Denmark

12:00 - 13:15, June 25 2014, Big Carl, Dance hall

概要：

このセッションでは、様々な物理学（物質材料分野）と IT 分野の最新の研究成果や現状について、特に他分野に関わりのあるものを意識して報告するものが多かった。その発信対象としては、通常の ESOF のオーディエンスである学生やメディアに加えて、特に、ライフサイエンス系の研究者や産業界を意識したものが多かったように感じられた。また、「材料」とのセッション名ではあるものの、素粒子物理や天文学についても講演があった。

特徴的なセッションの一つとして、「Decoding the origin, and fate of life and the Universe?」があった。このセッションは、ESOF では珍しく、2 コマ分の時間（計 2 時間 30 分程度）が割り振られており、物理分野とライフサイエンス分野の研究者の交流が大きな目的になっていた。前半は、ライフサイエンス分野の研究者より、分子生物学の一分子解析技術の話題のほか、CERN における放射線治療の取り組み、DNA をハードディスクとして利用する研究などが話された。その後の質疑の時間では、「物理の研究者からの質問求む」とのコメントがモデレーターの BBC 記者 Jonathan Amos 氏からあった。次に、物理学分野から素粒子、天文学、エネルギー工学と分野融合についての話題が提供され、同様に生物分野の研究者からの質問が求められた。

もう1つ特徴的なセッションとして、「How much do you want know about yourself?」では、各国の医療予算が膨らんでいく中、現在発展の著しい個人用の簡易バイオセンサー・測定機器・ウェアラブル機器などについて、それがどの程度の価格にて販売できるのか、どのような機能を持ち、健康維持へのどのように貢献していくかなどが話題としてあげられた。このセッションでは、複数のタイプのセンサーを開発している研究者が議論するとともに、病院において臨床試験を実施している医師の話題提供もあり、今後の実用化に向けて現状を整理するよい機会となっていた。



図 4.4 「How much do you want know about yourself?」セッションの様子。当初5人のスピーカーが shotgun としてトークし、その後会場も含めたディスカッションを行った。

(担当者コメント)

「Decoding the origin, and fate of life and the Universe?」のセッションについては、それぞれのスピーカーはとても興味深い話題を提供しており非常によい試みであったものの、各話題の間における関係性が希薄であると感じられ、これがもう少し共通点の多いものであるならばより有意義なものになったと考えられる。今後 JST の様々なイベント等で試してみたい方法であった。また、「How much do you want know about yourself?」のセッションでは、企業等の参画があるとより議論に幅が出ると考えられた。各セッションにおいては、single-discipline の学会等で行われるものに近いものもあれば、橋渡しを行う広い議論をおこなうものもあり、スピーカーの多様性をいかに確保するかでセッションの意義に影響してくると感じられた。

4.3.6. A revolution of the mind

セッション数：9コマ

参加セッション：

以下3セッションの調査を予定していたが Interview と重なり中止。

The billion-dollar big brain projects: where are we going with our brains?

Session organiser: Kim Krosgaard, Grete Lundbeck European Brain Research Foundation

13:30 - 14:45, June 23 2014, Pompeii Hall, Carlsberg Academy

Smart pills and moral machines

15:00 - 16:15, June 23 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

Session organiser: Geraldine Barry, European Commission – Joint Research Centre

What is life? Revisited

Session organiser: Halldor Stefansson, European Molecular Biology Laboratory (EMBL)

16:30 - 17:45, June 23 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

4.3.7. Science, democracy and citizenship

セッション数 : 14 コマ

参加セッション :

Yes! or Oops? Triumphs and blunders in health research communication

Session organiser: Jennie Idegren, Karolinska Institutet, CommHERE

12:00 - 13:15, June 24 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

Expectations and risks of nanotechnology: the role of science journalism

Session organiser: Wolfgang C. Goede, European Union of Science Journalists' Associations (EUSJA)

13:30 - 14:45, June 24 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

Should science always be open?

Session organiser: Pedro Parraguez Ruiz, Technical University of Denmark and Cissi Askwall, VA (Public & Science)

13:30 - 14:45, June 25 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

Fifty shades of deceit – transparency, accountability and public perception of research misconduct

Session organiser: Tony Mayer, Nanyang Technological University and Cissi Askwall, Vetenskap and Allmänhet (Public & Science)

15:00 - 16:15, June 25 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

Fifty shades of deceit – key tools and processes for maintaining the integrity of the scientific record

Session organiser: Nicholas H. Steneck, University of Michigan

16:30 - 17:45, June 25 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

The quiet revolution of heritage and its implications for citizenship

く対応していることを示すデータを提示した後、メディアによるミスコンダクト報道が社会の科学に対する信頼にどう影響するかなどを討論。

「Fifty shades of deceit –key tools and processes for maintaining the integrity of the scientific record」は、前セッションとともに、ミスコンダクト問題を中心に据えたセッション。現代の科学者は、Publish, Press, Prestige, Positions, Funds が密接に関係するという状況に置かれているが、このような状況は、単なる間違いではないミスコンダクトを誘発する傾向にある。その中で、論文等の科学における記録の「誠実性」をいかにして保障していくかについて討論。

「The quiet revolution of heritage and its implications for citizenship」では、国境などを越えた人々の移動が急速に増えており、現代のコミュニティは、嘗てのように文化的伝統を共有している者達では必ずしもない。文化的伝統と市民権の新たな構築について検討。

「Participatory workshop on multi-actor and public engagement in science and innovation」では、欧州委員会が企画した“責任ある研究とイノベーション (Responsible Research and Innovation)”を考える参加型のワークショップが開催された。メンバーは予め決められたメンバーではなく、その時に来場した人たちを、ESOF2014 の8つのサブテーマのグループに分けて (参加者が自分の好きなところに座る)、「この分野で議論の余地のある課題は何か？」について、30分のグループワークを行い、各グループの成果をシェアした後に、「この分野でどのようなパブリックエンゲージメントが必要か？」についてまた30分のグループワークを行い、それをシェアするというオーソドックスなブレイクアウトセッション。最後に、“ポップコーン”と呼ばれる時間をとり、参加者が思い思いに、自分の心に思いついたことを発言して終わった。発言は全てグラフィックレコーダーが記録して、欧州委員会の RRI プロジェクトを担当している部署に持ち帰った。

ステークホルダーとしての子供、合成生物学を推進する上でのテクノロジーアセスメント、漁業の持続可能性のための産官学連携、環境経済学、脳への介入研究の是非、浪費ゼロ社会、気候変動の緩和、といった様々な話題が提起され、各人が思い思いの意見を述べた。会場には、研究者、公的サービス機関の関係者、学生、企業 (2~3 人) の混成チームが約 40 名程度集まっていた。欧州委員会の職員と、DBT の職員の 2 名が二人でファシリテーションを行っており、その他の職員も適宜グループワークに参加して意見の整理を手伝ってくれた。「パブリックエンゲージメントは、分野横断性に影響する」「今私達の社会は変化している。知識のサイロは無くなり、コミュニケーションの方法が変わっていく」「ポルトガルの議会でサイエンスカフェが年に 2 回行われており、4 年目で議員が 24 人くらい来てくれるようになった」といったコメントが印象に残った。また、欧州委員会が、ESOF の場で、自分たちがこれからキャンペーンを張ろうとしている Responsible Research and Innovation という概念について、ステークホルダーになる人たちに考えてもらう機会をうまく使っていると感じた。JST も自分たちがこれから重要になると主体的に考える物事について、市民を巻き込んで考えていく、自らも市民から学習するという機会として、アゴ

ラを使っていけるようになればよいと思う。

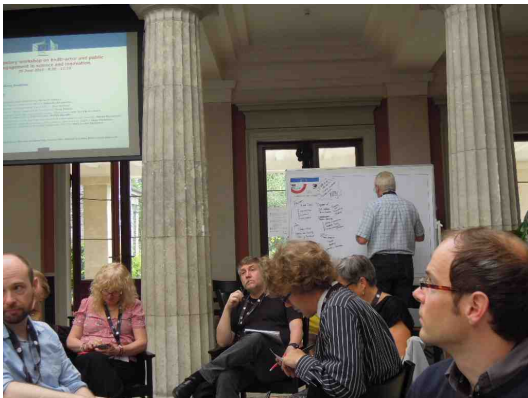


図 4.6 ブレイクアウトセッションでのグラフィックレコードの様子

4.3.8. Urbanization, design and livability

セッション数：6 コマ

参加セッション：

What do satellites tell us about our cities?

Session organiser: Geraldine Barry, European Commission – Joint Research Centre
15:00 - 16:15, June 24 2014, Little Carl, Dance Halls

A liveable city: myths and realities

Session organiser: Julie Sommerlund, Copenhagen University and Jan Riise, European Science Events Association
09:00 - 10:15, June 25 2014, Pompeii Hall, Carlsberg Academy

概要：

「What do satellites tell us about our cities」は、4人の演者 プレゼンと質疑応答で構成。人工衛星の解像度の向上と都市の撮影画像の精細化、GHSLのリモートセンシング画像からの情報解析、リモートセンシング画像の解析 urban atlas、都市化、緑地率、人口、建物の密度の可視化、道路のネットワーク化の時代的推移、都市ネットワーク(道路など)

の数学的解析などの実例が示されて質疑応答。

「A livable city :myths and realities」は、聴講者約 80 人、講演者 4 人とモデレーターで進行。居住性の測定、コペンハーゲンの歩きやすさ、自転車での移動しやすさ、公園の数のデータ報告、都市の再設計、都市道路整備における認識できる言語への変更、居住性、コペンハーゲンでのカーゴバイクでの赤ちゃんの移動、自転車通行帯の整備、都市の設計に必要な要素:住みよい都市、持続可能な都市、健康的な都市といったプレゼンテーションがなされ、質疑応答。

リモートセンシング技術を使っての都市化の解析、コペンハーゲンでの自転車通行帯の整備などを専門的になり過ぎない内容で話題提供。他分野の研究者に開かれた意識でセッション運営がなされている。数学の解析技術で交通の流れを改善する提案など、社会との関係がわかりやすい。

4.3.9. Hot Science

セッション数：4 コマ

参加セッション：

Tackling the World's Drug Problem as Splits Deepen between Repressive and Health-Focused Countries and the EU Dithers

Session organiser: Aidan Gilligan, SciCom - Making Sense of Science

10:30 - 11:45, June 23 2014, Malting Hall

War machines: Would robots be the more ethical soldiers?

Session organiser: Markus Becker, SPIEGEL ONLINE

09:00 - 10:15, June 24 2014, Malting Hall

概要：

不法ドラッグ、兵器の無人化など倫理に関係する話題のセッションに参加。開催直前に企画されたため、セッション全体でも数は4つと多くは無い。

「Tackling the World's Drug Problem」は、聴衆約 100 人、講義形式で講演者 4 人で進行。不法ドラッグ使用者と HIV 患者の関係、不法ドラッグの世界的使用の抑制を図る方策、ロシアでの HIV 患者とドラッグ使用、グルジアの刑務所での HIV の蔓延などの事例を紹介し、質疑応答。

「War machines」は、ロボット技術の軍事への応用についてのセッション。聴衆約 70 人、講義形式で講演者 3 名、パネリスト 1 名、モデレーター 1 名で進行。急速に普及しつつある無人飛行機等のロボット兵器の倫理面や心理面における問題点が指摘され、その禁止を目指すべきことが論じられた。武器操作の進化(手動から自動、コンピューター制御)、法的な問題、倫理的な問題(コンピューター制御)、無人化兵器(飛行機、戦車)といった話題提供があった。「兵器の自動化を止める方針は間違っている」「未来の問題ではなく、今の社会の問題を解決するべき」「人間は感情によって間違いを起こすが、そこで科学技術

を使って今より低い被害率を求めて何が悪い」「人間が持つ残酷な側面を技術の使用で解決する義務はある」「どこまで技術が進んでもコントロール、セキュリティ、信頼性に対して問題は残る」「最終的には人間の判断が必要」「自動化しても兵器は兵器、必ず裏で指示を出す commander が必要」といった意見が出た。

(担当者コメント)

HOT SCIENCE が内容を事前に公表していないのは、開催の直前まで、メディアからの求めに応じてテーマ選定を行っていたためである。会場の聴衆は特に分野や志向に偏りがある印象はなく、他の ESOF のセッションと同様に議論や質疑応答のやりとりは淡々としている印象だった。

4.4 Science Policy Programme

セッション数：12 コマ

参加セッション：

Women in science: mind the gap!

Session organiser: Claudia Jesus-Rydin, European Research Council

09:00 - 10:15, June 23 2014, Diplylon Hall, Carlsberg Museum

New trends in international science policy

Session organiser: Jens Oddershede, Danish Council for Research and Innovation Policy

16:30 - 17:45, June 23 2014, Pompeii Hall, Carlsberg Academy

Evidence-based policies in a world of uncertainty and ambiguity

Session organiser: Marie-Valentine Florin, International Risk Governance Council (IRGC) and Luc van Dyck, EuroScience

12:00 - 14:45, June 24 2014, Pompeii Hall, Carlsberg Academy

Resolving our greatest public health challenges via science diplomacy

Session organiser: Aidan Gilligan, SciCom - Making Sense of Science and Michel Kazatchkine, United Nations

16:30 - 17:45, June 24 2014, Pompeii Hall, Carlsberg Academy

Going to jail for being a scientist? The pitfalls of communicating scientific risk assessments

Session organiser: Jan Marco Müller, European Commission

12:00 - 13:15, June 25 2014, Pompeii Hall, Carlsberg Academy

Setting the research agenda: who will be the future gatekeepers?

Session organiser: David Budtz Pedersen, Danish Ministry of Higher Education and Science

13:30 - 14:45, June 25 2014, Pompeii Hall, Carlsberg Academy

Building global partnerships: sharing discovery while protecting competition

Session organiser: Daan Du Toit, Minister Counsellor, Science and Technology, South African Mission to the European Union

15:00 - 17:45, June 25 2014, Pompeii Hall, Carlsberg Academy

(1) 概要

各国の科学技術政策立案者(欧州委員会の Anne Glover 氏、英国政府の Sir Mark Walport 等各国の首席科学顧問や、デンマーク政府高等教育・科学担当大臣の Sofie Carsten Nielsen 氏、南アメリカ政府科学技術担当大臣の Naledi Pandor 氏、AAAS の Chief Executive Officer の Alan I. Leshner 氏等の要人が多く出席)が集まり、科学技術政策立案に関する様々な課題について話し合われる。すべてのセッションは、ESOF Academy というガラス天井の明るい会場で開催された。出席者は 100~150 人で、若手も多く見られたが、黄色いシャツを着た高校生の姿は少なかった。

「Women in science: mind the gap!」では、大学入学試験の受験者数や研究費の採択率の男女差、幹細胞研究における細胞の男女差まで幅広い研究成果が紹介された。

European Research Council (ERC) 資金の女性と男性の応募者数は大体 50:50 であるにも関わらず、女性研究者の採択率が非常に低いことが挙げられ、資金の条件を見直して、女性に不利のある条件を修正(例: 出産手当金の増加)している¹。

米国では、女性リーダーの少なさが問題という。人は男性に対して無意識のバイアスがある。過去の調査では、同じ内容の履歴書を国内の企業に送ったところ、「ジェニファー」名の履歴書より「ジョン」名の履歴書の人気が高かった²。女性は、まず自分のバイアスを把握した上で対策を考える必要がある。

ノルウェーでは、gender equality は政治的な問題。1970 年代から社会、教育、そして研究コミュニティの中の gender equality のバランス確保が進められている。大学も gender equality を保つように、様々な取り組みが存在する。例えば、最も gender equality を進めている大学には 200 万ノルウェークローネ(約 3000 万円)の賞金が授与される。

また、差別をなくすという目的だけでなく、新しい発見やイノベーションを促進するという目的においてもジェンダー(性差)の差異に注意することに意義があるという議論がなされていた。

議論において、女性の活躍推進には以下のことが重要であるとまとめられた。

① 政策における意思

¹ ERC Working group on Gender Balance

<http://erc.europa.eu/about-erc/organisation-and-working-groups/working-groups/gender-balance>

² <http://www.pnas.org/content/early/2012/09/14/1211286109>

- ② 環境
- ③ 多様なステークホルダー
- ④ ボードを作って変化を把握する
- ⑤ 国の機関の役割を明確にする

「New trends in international science policy」では、医療、福祉、危機からの回復力、セキュリティといった分野で、各国の科学者が政治家に対してどのようにアドバイスを行えばよいのかについての見解について、英国の首席科学顧問の Walport 氏や欧州委員会
の首席科学顧問の Glover 氏らが講演を行い、質疑を行った。Walport 氏によると、政策へのアドバイスには、全ての科学が導入される必要があり、科学者のネットワークへのアクセスとアドバイスの“メカニズム”が社会実装されていることが重要とのこと。英国では長期的な戦略はフォーサイトチームが人口動態や都市の高齢化について取り組んでいる。また、ホライズンスキヤニングのチームは Internet of Things について取り組んでいるという。中期的には、年次報告書で様々なリスクについて取扱い、エネルギー供給についての検討がおこなわれているという。「IPCC はアセスメントであってアドバイスではない」「サイエンスは政策立案者に対して合理的な役割を果たすべき」「政策と政治を区別し、科学技術を政策の領域でいかに使えるかが重要」「政府の政策立案にデータをいかに使えるか」といった発言も。

「Evidence-based policies in a world of uncertainty and ambiguity」では、講演者が15分ずつ発表してパネル討論を行う形式。Anne Glover 氏は、供給側のイノベーションによって社会を方向づけていくには、信頼の醸成が重要と発言。新しい技術のリスクと潜在的な恩恵とをいっしょに考える必要がある。オバマ大統領が「米国民はリスクをとる能力がある」との発言に共感するとともに、また、予防原則を道具として使いこなす必要性も重要とつけ加えた。Naledi Pandor 氏は、南アフリカの憲法が幅広い国際的な協議ののちに成立したことに言及し、各国との協調の重要性を述べるとともに、科学評議会が中心となって、政策の基盤を作る研究をしていると述べた。例えば、ナノテクを使った治療とその倫理問題の研究、シェールガス、下水処理、都市の居住性、温室効果ガス、教育へのアクセスといった課題が研究対象。政治は研究より数年遅れているので、政治に研究成果を速やかに届けるのが行政の責務との立場。証拠 (Evidence) は、政策立案のためにいつでも存在するわけではなく、いつも有用であるとは限らないとも。

「Resolving our greatest public health challenges via science diplomacy」では、科学技術外交の重要分野の一つとしての公衆衛生分野についての議論があった。世界では6秒に1人タバコが原因で死亡している事実をあげ、WHO のたばこ規制枠組み条約 (FCTC) の成功 (国際キャンペーンによって死亡者が減少) の紹介があった。また、微生物は国境にとらわれないため、パンデミックなどの影響は外交問題に発展する。こうした問題を行政としてどのように取り扱っていくかについては、常に国際協力が必要になる。Anne Glover 氏は、スコットランド政府の首席科学顧問だった時代に、10M€をマラウィの健康と

再生可能エネルギー分野に投資することを助言したが、これは1€を教育に使うほうが、治療に使うよりずっと効果的であるとの思想に基づいているという。国連のミレニアム開発目標の達成方法も、外交的な取り組みで様々なアプローチが可能になると発言。「我々がやろうとしていることが本当にベストなのか」を立ち止まって考える必要性を強調した。



図 4.7 Science and Policy Session の様子

(2) コメント

結論が出そうな議論ではないと感じたが、こうしたところでいつも顔を合わせて議論していることで、お互いの考えを理解し合い、ネットワークが形成される。こうしたコミュニケーションで形成される要人間の信頼関係というのは、ことのほか重要そうな気がする。外交上の待たなしのハイレベルな判断の基盤は、こうした努力の積み重ねによって形成されていると考えるべきかもしれない。JST もそういった場づくりを目指しても良いと思った。

図 4.8 は、CRDS が作成した科学技術政策に関連したシステム相関俯瞰図である。科学技術政策は、国家レベル、地域レベル、世界レベルといったレイヤーや多様なステークホルダーの間で多層的な相関関係を持った「System of Systems」である。こうした複雑なシステムの中では、対話の持つパワーはことのほか大きい。

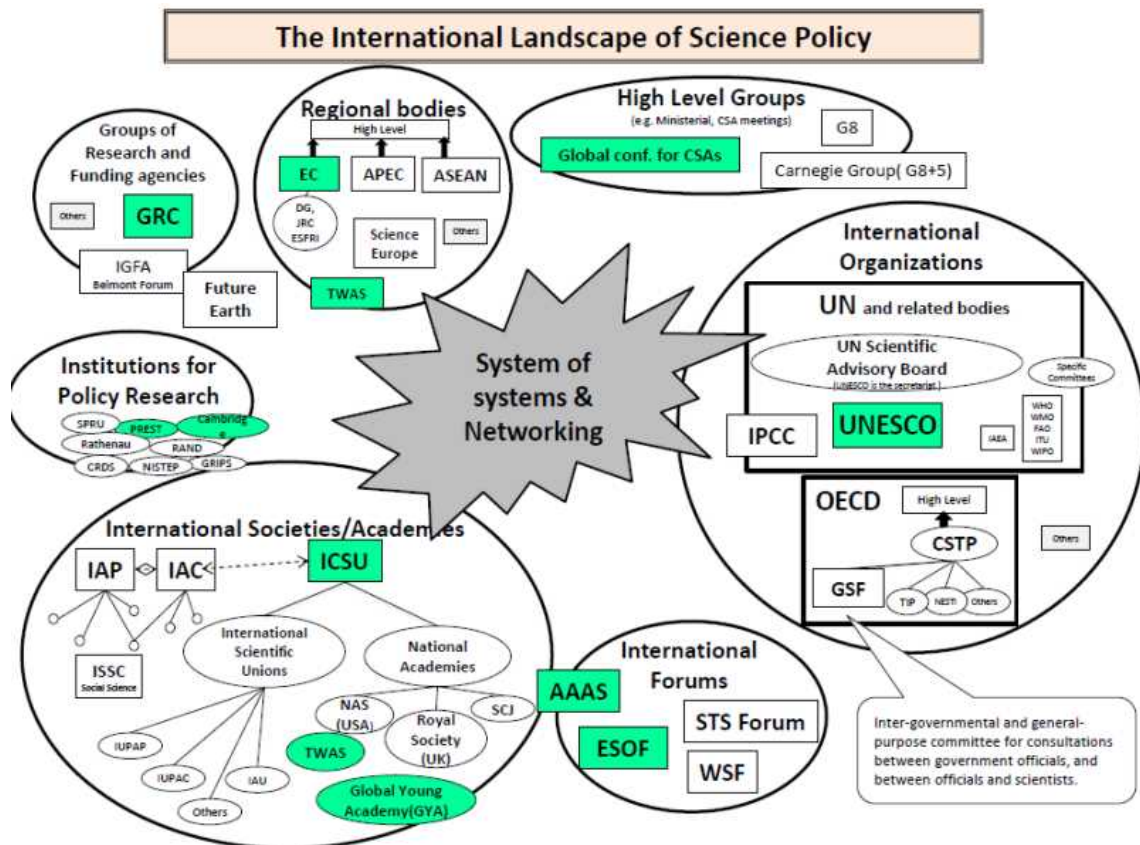


図 4.8 科学技術政策に関連したシステム相関俯瞰図 (CRDS 作成)

4.5 Science to Business Programme

セッション数：13 コマ

参加セッション：

A match made for success: developing innovation through academia and industry links

Session organiser: Tony Mayer, Nanyang Technological University

12:00 - 13:15, June 23 2014, Malting Hall

Unconventional science innovators

Session organiser: Tabea Sturmheit, Young European Biotech Network

10:30 - 11:45, June 24 2014, Malting Hall

So you want to start a company?

Session organiser: Sara Matt-Leubner, ASTP-PROTON

16:30 - 17:45, June 24 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

(1) 概要

自由な発想で事業を生み出している人や企業の実例の紹介を通してこれからイノベーションのヒントになる取り組みや発想の柔軟性を触発するねらいのセッション。大企業と大学のグローバルな協働で基礎研究と応用研究の死の谷を克服する取り組みの紹介などが行われた。講義形式だけでなく、研究者が自分の発明を使って会社を設立する状況を参加者が 7 人程度のグループに分かれてロールプレイングを行い、会社設立の際に想定される問題を模擬的に体験するなど多様な設計が見られる。

「A match made for success」では、聴衆約 150 人、司会と演者 3 人で進行。企業と大学とのリンク、基礎研究フェーズから応用研究への間にある死の谷をどう克服するかについて、ナンヤン工科大学（シンガポール）、ミュンヘン工科大学、ロールスロイスといった組織から資金、特許、産学協働の手法等について話題提供。大学における基礎研究から応用研究への橋渡し、人材供給、企業と政府の相互の資金提供や、ロールスロイス社での研究拠点の各地での設置とネットワーク化、大学との共同、産学官の協働、ナンヤン工科大学とロールスロイス社との共同研究の実例について講演があった。

「Unconventional science innovators」では、聴衆約 150 人、話題提供者 4 人で進行。スペインの飲料メーカーは、**spierience** という飲料開発の際のポイントとして、アイデア、マーケット、チーム、アイコンといった観点から、お金が無くても始められる方法を紹介。アイルランドの遮音材料メーカーは、サウンドスポンジ 遮音材料の開発を紹介。工事関係者に対する遮音商品（ヘルメット・耳当て型遮音）を開発する際に、当初、自社製品への買い換えをしてもらう発想で開発を行ったが、マーケットリサーチを行ったところ、すでに購入された既存の製品にアタッチメント的に追加装着する形式が求められていることがわかり、そのタイプに方向転換して成功。ベルギーの製薬メーカーのグラクソスミスクラ

インは、大企業でイノベーションを生み出す考えの紹介。大企業であってもその中で様々な商品を提案・開発した経験の報告があった（日本でいうと、ニッチ商品を多数開発・発売している小林製薬のようなタイプの商品開発スタイル）。

「So you want to start a company」は、約 50 人の参加者が 7 人程度のテーブルに別れて座り、各テーブルにファシリテータを 1 名配置したワークショップ形式で実施。大学に所属する研究者が自分の発明を使って会社を設立する状況でのロールプレイングを行った。7 人程度の参加者は発明者、副発明者、大学事務局担当者、スポンサーの大企業経営サイドの者などの役割を与えられ、会社設立の際に想定される問題を模擬的に体験するセッション。各グループは、最終的に与えられた状況の中で、会社を設立するか否かの結論を出し、発表。

(2) コメント

ビジネスへの多様なアプローチを触発するねらいがあるように思えた。

4.6 Career Programme

セッション数：13 コマ

* Picnic with the Prof (29 コマ) を含めると 42 コマ

参加セッション：

Think global, act local: how to engage and empower your scientific community

Session organiser: Adam Gristwood, European Molecular Biology Laboratory (EMBL)

14:30 - 17:15, June 21 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

Training Europe's future

Session organiser: Carten Welsch, University of Liverpool/Cockcroft Institute

10:30 - 11:45, June 22 2014, Dipylon Hall, Carlsberg Museum

Enhancing researchers' transferable skills and employability

Session organiser: Alison Mitchell, Vitae

12:00 - 13:15, June 22 2014, Glyptotek Hall, Carlsberg Museum

To be or not to be too many PhDs: what is a PhD for?

Session organiser: Rubina Raja, Danish Young Academy

13:30 - 14:45, June 22 2014, Dipylon Hall, Carlsberg Museum

(1) 概要

Career Programme は、若手研究者 (early-stage researchers) のためのプログラムである。土曜から木曜までの 6 日間開催される ESOF2014 の期間中、初日と二日目 (土曜と日曜) に集中的に行われる。学会で若手研究者向けのチュートリアルセッションが、一般講

演の前にあるのと似ている。

カールスバークミュージアムで開催。Glyptotek Hall は天井に採光窓があり、フリップチャートや丸いテーブルが十卓ほど配置された明るい部屋で、ワークショップ形式のセッション用。いつもほぼ満席（立ち見も出る）。もう一つの Dipylon Hall はスクール形式のオーソドックスなセッション用。

例えば我々が参加したワークショップ形式のセッション「Think global, act local: how to engage and empower your scientific community」は、ドイツの European Molecular Biology Laboratory のメンバーが主催するセッションで、良いコミュニティの形成が、良いキャリアの開発につながるということで、コミュニティ形成の好例紹介（5分）を5例ほどした後、コミュニティの健全さ、オープンさ、役割、資金源、市民との対話、等のテーマをテーブルごとに与えてワールドカフェ方式で対話。欧州各国からやってきた若手研究者たちが、それぞれ意見を述べ合ってコミュニティづくりについての視野を広げる対話は、スクール形式では味わえない醍醐味。（図 4.9）



図 4.9 参加型ワークショップの様子（カールスバークミュージアム・Glyptotek Hall）

「Training Europe's Future」というスクール形式のセッションでは、欧州委員会が主導する研究者を訓練・流動化するイニシアティブ「Marie Curie Actions」の一環として勧められているプロジェクト「Optimizing the Performance of Particle Accelerators: OPAC」「Lasers for Applications at Accelerator facilities: LA3NET」について、マネージャーのリバプール大教授、博士課程の学生を受け入れている企業「Danfysik」のディレクター、そしてプロジェクトの支援を受けている博士課程の学生が、それぞれの立場からこの制度について発表。会場からの質問を受けながら意見交換。大学と企業がアライアンスを組んで学生に機会を与えるための資金を欧州委員会から確保し、産学連携で博士課程以上の学生の育成に取り組むプロジェクトが研究プロジェクトと並行して走っている点が秀逸に感じた（参加者の中には、分野が加速器物理の分野に偏っていてあまり参考にならないとい

う声も)。なお、学生の能力を、専門能力以外に語学力、プロジェクトマネジメント、顧客対応、アウトリーチといった様々な視点で育成しようとしている点も Career Programme 全体から感じられる。

その他、「Enhancing researcher's Transferable skills and employability」というセッションでは、欧州委員会で、若手研究者を支援する各国制度の俯瞰をミッションにしたプロジェクトの紹介があった。できるだけ研究者の能力評価やキャリアアップの方法を同じビジョンの下で進めていけるようにしたいという意図を欧州委員会が持っていた。複数の国家のモザイクで構成された欧州では、研究者が国境をまたいで動き回り、多様な経験を積んでスキルアップしていくことを奨励している。若手育成の各国の制度を調和させていきたいという意図を強く感じる。

「To be or not to be too many PhDs: what is PhD for ?」というセッションでは、ヨーロッパにおいても我が国と似たような PhD students を巡る問題が深刻であることを実感。

この他、Dialogue with professional carrier advisors という、マンツーマンのキャリア相談会や、Picnic with the Professor という、ESOF 恒例のイベントもある。Picnic with the Professor は、事前登録制で著名な教授と昼食を食べながら自分の研究の方向性やキャリアについてインフォーマルに相談できるイベントが開催されていた。(図 4.10)

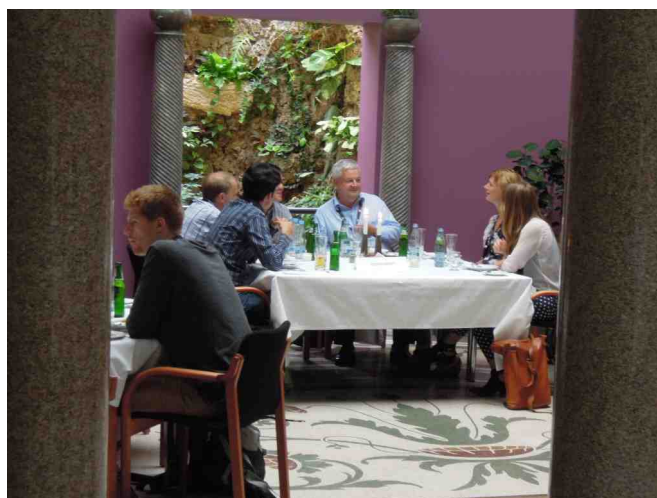


図 4.10 Picnic with Professor の様子 (カールスバーグミュージアム)

主催者の DASTI (デンマークの科学技術庁) の職員によれば、25 人の教授 (欧州委員会 科学技術顧問の Anne Glover 氏なども含まれる) ごとに 5 人まで参加可能で、early-stage carrier (博士号取得から 4 年以内) であれば誰でも応募可能とのこと。日によってはまだ空席もあるという。

大会プログラムを見ると、上記以外にも、ウェブサイトでの就職斡旋サービスや、学生のための旅費支援も行っているようだ。「自分の分野の仲間だけでなく、多様な分野、ビジ

ネス・政策セクタの人たちと会うことを強く願う若い研究者に機会を与える」とある。

なお、各国が成果を強く求める短期的な研究プログラムを増やす中、欧州研究会議の資金は、欧州各国のプロジェクトをよく見て、ボトムアップで自由な研究が全体として2割は残るように資金配分を工夫していることや、資金の2/3を若手のために使うことを決めているという（初日のプレナリーセッション）。

(2) コメント

ファンディングエージェンシーである JST は、こうした若手研究者のキャリア開発の支援を、研究開発プロジェクト推進とともにもっと取り組むべきだし、サイエンスアゴラをそうした機会としてもっと活用すべきだと思った。

4.7 Science in the City Programme

企画数：約 200 企画

(1) 概要

Science in the City Festival は、ESOF2014 のメイン会場があるカールスバーク地区で広範囲に開催され、子供から大人まで誰でも無料で参加することができる。

午前 10 時から午後 8 時まで（最終日は午後 4 時まで）開かれており、実験、アート、トーク、ショーなどのイベントを通じて、研究者、ESOF2014 来場者、一般市民が交流し、科学について探求する機会を提供している。

各イベントについて、アート、スポーツ、市民科学など、展示の切り口、ターゲットを絞り込み、それを明確に表現することで、誰もが自分と科学の関わりを見つけられるような工夫がなされている。

会場は、次の 7 つの地区から構成されており、カールスバーク地区の入り組んだ地形、歴史的建造物、公園などを巧みに利用し、町並みに溶け込んだひとつのテーマパークのように演出している。（図 3.1 参照）

また、子供の遊び場、飲み物（アルコールを含む）、食事、ベンチ、打ち合わせコーナーなどが適切に配置されており、長時間滞在していてもストレスを感じず、居心地のよい場所として設計されている。演劇や音楽、映画を始めとするさまざまな催しに町ぐるみで取り組む、ヨーロッパの伝統を感じさせた。

ESOF2014 全体についていえるが、看板、垂れ幕、配布物などを、シンプルで、視認性の高いデザインで統一し、知的であると同時に、暖かく、一体感のある印象を与えている。

EXPLORE DISTRICT / Science is... exploring the unknown

WONDER DISTRICT / Science is... wondering why

INSPIRE DISTRICT / Science is... feeling inspired

ENGAGE DISTRICT / Science is... engaging yourself

DISCOVER DISTRICT / Science is... discovering together

RETHINK DISTRICT / Science is... rethinking the usual

MEDIA DISTRICT / Science is... telling great stories



図 4.11 Science in the City の様子

(2) コメント

Science in the City Festival は、規模や主体は異なるが、一般市民を対象としたアウトリーチ活動を主な目的としている点で、AAAS 年次総会における family day や、(これまでの)サイエンスアゴラと同類の取組みであるといえる。大きな違いは、(これまでの)サイエンスアゴラが、科学コミュニケーター個人や、科学コミュニケーションに関する団体が出展者の大きな割合を占めるのに対して、ESOF の Science in the City Festival 、AAAS 年次総会の family day は、大学、研究機関、行政機関などによる組織としての参加がほとんどであることが挙げられる。Science in the City Festival は、企業からの支援も厚く、大学等

の組織が主体的に関わっていることから、投じられている資金の規模も大きく、出展の質、量ともに、(これまでの)サイエンスアゴラや AAAS 年次総会の family day よりも高い。

サイエンスアゴラと ESOF および AAAS 年次総会の間には相違を生じさせる構造的な原因としては、(これまでの)サイエンスアゴラが、行政機関である JST が主催しているのに対し、ESOF の Science in the City Festival や AAAS 年次総会の family day が、科学者を中心とする NPO が母体となっている点が挙げられる。このことは、科学者や行政、産業界の関与、科学と社会をめぐる対話の多寡として現れており、(これまでの)サイエンスアゴラが批判される際の主要な論点であった。

アソシエーション主義の米国における AAAS annual meeting や、コミュニティ主義の欧州における ESOF がもつ文化的、社会的背景を無視して、それらを外形的に模倣するのではなく、中央政府への依存を前提に機能してきた日本社会の歴史的過程を考慮し、どのような仕組みをデザインすべきか、十分な議論が必要である。AAAS があるから、AAAS annual meeting があるのであり、その逆ではない。存在しないアソシエーションの年次総会を開くことはできない。ESOF と同じことである。AAAS や EuroScience にあたる仕組みをどのように構想するかが問題なのである。

JST がアカデミア、行政、産業界から参加者をかき集めるだけでは、(これまでの)サイエンスアゴラが、にわかに AAAS 年次総会や ESOF に変質するとは思えない。日本に合ったステイクホルダーエンゲージメントが必要だ。

科学コミュニケーター(職業としての科学コミュニケーターだけでなく科学コミュニケーション能力を見つけた研究者なども含む)を中心に、毎年100以上の自主的な出展があり、2日間で数千人の集客力を持つ日本独自の取組みとして成長してきたサイエンスアゴラは、個人のアイデアと意思にもとづいた草の根の活動を上手に取組み、より広い層の一般市民を出展者として取り込んでいる点で、AAAS 年次総会や ESOF とは異なる基準で評価できる。科学コミュニケーターの草の根的な取組みによって成長してきた活動と、マルチステイクホルダーによる科学と社会を巡る対話のプラットフォームづくりを両立させ、日本の社会的、文化的背景を踏まえた対話の場を作り上げることが今後の課題であろう。

(参考資料)

Science in the City Programme

http://www.scienceinthecity.dk/sites/all/modules/site/global_elements/pdf/program_en_2.pdf

4.8 Social Programme

企画数：約6企画

参加者間の交流を促すため、様々な交流イベントが開催される。以下にあげるものは、主に ESOF の主催者が主催しているものであるが、このほかに各出展機関主催のレセプションなどが実施されている。

Career Beer (21 日夕方)

Career Keynote Lecture の後、その会場の横の広場で、参加者（若手研究者など）にビールを提供して交流を図るもの。ESOFC チャンピオンのボック教授、EuroScience のホルム・ニールセン教授も参加者に混じって歓談。Keynote Lecture の登壇者（元ラトビア大統領や欧州研究会議の議長、European Young Researcher's Award の受賞者等）も参加して、オーディエンスとの交流を図っている。



図 4.12 Career Beerの様子:(上)元ラトビア大統領のVike-Freiberga氏。(下左)European Young Researcher's Award の受賞者二人。(下右) ビールが提供されるバー周辺。

Presidents' Dinner (22 日)

EC 幹部やVIP、著名な研究者のみが招待されるパーティ。会場からはバスで移動し、コ

ペンハーゲン市長等が主催している。

ESOF Party (23日)

23日が夏至の前夜ということもあり、(現地では夏至の前夜を祝う風習がある)開催地区の近場のLiveスペースVegaにてコンサート兼ダンスパーティが開催された。酒類は無料提供され、特に若手参加者のネットワークの場となっているように感じた。



図 4.13 ESOF Partyの様子：ESOF主催者(チャンピオン)のボック教授がかけつけてステージから会場を盛り上げる。

Manchester Reception (23日)

次回のマンチェスターへ向けたネットワーキングを主たる目的にしたレセプション。誰でも自由参加でき、マンチェスター大学学長らが、今回の参加者と交流を図った。



図 4.14 Manchester Receptionの様子

Media Party (24日)

メディア対象のパーティ。詳細は不明。

Handover Ceremony (26日)

今回の ESOF を締めくくるとともに、次回への橋渡しを行うセレモニー。
今回のチャンピオンと次回の副チャンピオンの間で記念品交換が行われた。その後、音楽とともに、参加者に飲み物が振る舞われた。

5. インタビュー

5.1 Ms. Christine Heller del Riego & Louise Sevel Lundstrom (ESOF Programme Manager)

日時：6/22（日）10:30-11:15

場所：カールズバーグミュージアム会議室

面会者：Ms. Christine Heller del Riego, ESOF Programme manager

Louise Sevel Lundstrom, Project Officer

※Scientific Program、Science to Business Program、Carrier Program、Science Policy Program を担当している方々

(1) 面会の目的

ESOF2014 のプログラムの作り方について聴く。

(2) 面会の概要

ESOF 準備期間

ESOF を主催できるまではオリンピック並みな競争を勝ち抜いていく必要があり、コペンハーゲンには過去に2回も主催場所の選定に挑戦したが、落選していた。Cristine が ESOF 事務局に参加した2011に来たときにはもう決まっていた。そこから、2年間以上もかけて準備をしてきた（サイエンスアゴラの2倍以上の時間をかけて準備している）。

毎回場所が変わり、運営チームが変わるので、ゼロからのスタートになる。たくさんの方が参加・関与するためその調整が難しい。前回開催のダブリンとも打ち合わせをしたが、都市によって事情が異なり、そのままは適用できなかった。

各セッションの公募と作り込み

企画案の募集をかけ、プログラム委員会が企画案を peer review し、2013年11月にセッションを確定した。その際に募集された団体に『acceptance』または『rejection』のレターを出している。競争率は不明。EUのプロジェクト等がもとになっているものが多く、分野横断型の企画案が多い。

各セッションのオーガナイザーは、自分以外のセッションやプログラム全体を意識しない場合も多いため、採択後、選んだ企画案はさらに、プログラム委員会によって peer review され、より ESOF のテーマに合うように企画者に企画を修正するように依頼する。この際、プログラム委員会は、ほとんどのプログラムを扱うが、Science to Business だけは別のレ

ビューアーだった。

調整は、たとえば、ESOF 全体で地域代表のバランス、女性と男性発表者のバランス、セッションは ESOF の 8 つテーマの中の一つに固まらないように依頼・対話していた。男女比に関しては、男性発表者の多い企画には女性の発表者を一人入れて欲しいなどを提案した。また、複数の団体が似たような企画案を提出してくるケースもあります。この場合には、連携してセッションを作るように依頼した。

この際、相手方との利害や相互に知っているかにより、変更しがたく、また嫌がる人も多い。しかしながら、ESOF が Science building bridges をテーマとして掲げており、これは、分野などを超えて外部との対話を強く促すメッセージでもある。自分の専門分野によるセッションをしたいのであれば、自分の専門分野の学会で発表するべきという場合もある。

今回のプログラムには 120 のセッションが企画され、400 人の発表者がアサインされている。5 月時点でプログラムを確定してプログラムをホームページに掲載した。しかしながら、オーガナイザーから発表者の交代の連絡は当日でも入ってくる（プログラム等を既に印刷していることもあり、パブリシティの観点からは細かい変更には対応しない）。

ESOF2014 のプログラムテーマ設定について

各プログラムおよび Scientific プログラムのテーマはあらかじめ決められていた（おそらく運営委員会で決定されている）。プログラム委員会としては、企画案を見て追加のテーマを要求することもあった。たとえば、『democracy』というテーマに応募されてきた企画を精査すると、都市をテーマにしたものが多く混ざっていた。このため、運営委員会と相談の上、もともとは設定されていなかった『urbanization』をテーマに加え、『democracy』と分けた。

また、プログラム委員会が重要だと考えるテーマについて企画案が Bottom-up で出てこない場合には、プログラム委員会側がトップダウンで自分が重要と考えるセッションを企画することもある。例としては、キャリアプログラムでの PhD の多さの是非を議論するのセッションなど。

事務局体制について

始め（2011 年頃）は 4 人しかいなかったが、徐々に Louise みたいなスタッフも増やし、セッションによってアドバイザー的な専門家も一時的に呼び込むこともある。

Cristine は 2011 年から、Louise は最近数ヶ月。2014 年の 9 月に事務局は閉じられる予定。

ESOF の開催目的の変遷について

ESOF の目的は回ごとに徐々に変わってきている。第一回ストックホルムでは、『メディ

アを通じて自分たちの研究を社会に知ってもらおう』ということが大きな目的だった。多くのメディアを一つの場所に集めることで、自分の研究にスポットライトを浴びさせるイベントだと強調したようである。しかしながら、現在はメディアが多様化し、ESOF のようなイベントに頼らなくても研究者にアクセスできるようになった。こうした周辺環境の変化をふまえて、今回の ESOF は『science everywhere』というコンセプトのもと、同じ場所に集まった多様な分野の専門家、政策立案者、メディア、ビジネスパーソン、そして一般市民との直接対話に主軸を置き、研究者が外部と対話できるプラットフォームを提供することにした。

出展者の参加モチベーションについて

研究者の参加人数を上げることは今でも課題ではある。パーフェクトな答えはないが、各ステークホルダーやオーガナイザーにストーリーをしっかりと伝えることが大事かもしれない。たとえば、「get science to policy」やキャリア形成、ジャーナリストと会えるなどである。日本では、STS フォーラムとつながるのがよいのではとも思う。

5.2 Ms. Marie-Christine Brichard (European Commission)

日時：6/23（月）9:30-10:45

場所：TAP1 EC Booth

面会者：

Marie-Christine Brichard, Policy and Communication Officer, European Commission, DG Research & Innovation B6

Begona Arano, Head of Unit, External and Internal Communication, European Commission, DG Research & Innovation

Maria Antonia Jimenez Nevado, Information and Communication Officer, External and Internal Communication, European Commission, DG Research & Innovation

(1) 面会の目的

欧州委員会と ESOF の関係性について、実質的な運営者から意見を聴く。

(2) 面会の概要

欧州委員会と ESOF の関係

欧州委員会の Research & Innovation DG の下の Brichard さんのユニットが ESOF を担当。欧州委員会は、資金的な支援をするだけでなく、ブースを出展したり、様々なセッションをオーガナイズ（他のセッションと同様に競争する）したりすることで、ESOF に貢

献している。また、研究開発投資の方針（Work Programme）の発表なども行い、この場を有効活用している。

企画セッションのファシリテータ

欧州委員会が主催する参加型のワークショップのファシリテータは、欧州委員会の職員が自ら行う。欧州委員会の中では、ファシリテーションのスキルを身につけることが推奨されている。職員によって方法論は異なる。

今後の協力について

2014年9月19日に、イタリアのローマで科学と社会のブリッジングをテーマにした会議が開催される。欧州委員会は、インターナショナルな文脈を作っていくことに意欲的である。日本からも参加可能なのでぜひ参加してほしい。

（質疑）

・JST がファンディングしているプロジェクトと、科学コミュニケーションはどのような関係性があるのか？（Begona 氏より JST へ）

→FIRST プログラムを紹介。基礎研究事業との関係は不定期。

→第4期基本計画のV章を紹介。

・EuroScience は、欧州委員会から資金提供を得るまでに長い交渉をしてきたようだが、欧州委員会の中で ESOF の支援についてどのような課題があると考えているのか？（JST より欧州委員会へ）

→ 欧州委員会は、FP7 から H2020 にかけて、支援する活動を厳選しつつある中で、ESOF のための予算は増大してきている。2004年の第一回の開催から、欧州委員会は ESOF を支援し続けており、ESOF はずっと発展してきていると欧州委員会では認識している。



図 5.1 EC Booth での会合の様子。白いスーツの女性が Brichard 氏

5.3 Ms. Stina Nordborg & Ms. Mette Seneva Jensen (ESOF 2014 Manager)

日時：6/26（木）10:00-

面会者：

Stina Nordborg, ESOF 2014 Manager

Mette Seneva Jensen, Science in the City Manager

(1) 面会の目的

ESOF 2014 の運営チームのリーダーたちから、ESOF のマネジメント現場の実情を聴く。

(2) 面会の概要

ESOF2014 の運営体制

ESOF は 17 名の運営チームで実施している。2 年前は 2 人だったが、スタッフが徐々に増えてきた。ほとんどのスタッフは契約社員であり、この ESOF の実践に必要なスキルを持った人材を確保した。我々の仕事は、主にプラットフォームを提供することで、個々のセッションはセッションのパートナーに任せている。我々は、共通事項として、マーケティングや相互のコミュニケーションなどを行ってきた。

我々は DASTI の人間だが、DASTI は Ministry of Higher Education and Science の下にあり、名乗るときは Ministry ということもある。実際にバッジは Ministry である。オフィスは、DASTI にある。

アクター

大臣や地元の研究機関・大学などは、開催地に応募する段階でかなり巻き込んでいる。大臣は 5~6 名もこの数年で変わってきたが、Sophie（現大臣）も含め、それぞれが熱心で科学技術への投資を促進することが最重要施策と考えている。また、王室も科学技術を重要視しており、国内のイベント等には、王女が参加することがある。

テーマ

テーマの「Science Building Bridges」は Stina さんたちが決めたが、過去からのテーマである Engagement を表現する方法として、さまざまなブリッジを架けるということを目指した。デンマーク政府はイノベーション資金を提供しており、その資金の条件の一つは、ステークホルダーとのエンゲージすることである。これをきっかけに、科学者は政府の中より広い範囲でエンゲージする必要があると考えました。

Next Step についてはあまり考えていない。我々の役目はセッションをやりたい人たちが外部と対話ができるようなプラットフォームを提供しただけ。これからは報告書を作成

し、次の ESOF 主催者のマンチェスターのチームに渡す。また、今回の ESOF で集まったメディア関係者の情報もマンチェスターのチームに転送される。

セッション企画の選考

セッション企画の選考については、まずは短めの応募用紙を提出してもらい選考を行う。それは結構短めのものである。もちろん不採択にする場合もあるが、さまざまなコミュニケーションを行い、点数付けによるオートマティックなものではない。全体として 294 のセッション企画が応募され、最終的には 121 のセッション企画が採択された(採択率は 40%)。

セッションとしては必要と考えるものの、提案が出てこないものについては、トップダウンでセッションを追加した。たとえば、マーケティング委員会が考え、『Hot Topics』セッションとして、メディア受けのよい、たとえば、電子タバコの問題、ドラッグの拡大のセッションなどを追加した。

そのほかのトップダウンで追加したセッションとしては、下記のようなものがある。

- 「To be or not to be too many PhDs: what is a PhD for?» (Career)
- 「The Arctic: endangered habitat or opportunity for exploitation?» (Green Resource Management)
- 「Personalized medicine patient involvement, engagement and empowerment」 (The healthy society)
- 「So you want to start a company ?」 (Science to Business)

Keynote Lecture のスピーカー

スピーカーはとても長い検討を踏まえて決めてきた。プログラムと委員会が検討するのだが、たとえばすべてのノーベル賞受賞者をリストアップして検討したりした。その上で、国、性別、年齢、対象分野が偏らないように調整した。国籍は基本的には、ユーロサイエンスのイベントでもあるので EU 圏内が多い。

Science in the City

Science in the city については、city のなかでやるということ重視し、カールスバーグ地区で行うこととした。(JST 補足：郊外の隣の島には大きなコンベンションホールがあるがそこは使わなかった。)

メディアとの関係構築

メディアとの関係構築について。メディアは ESOF にとって大事な存在。イベントに人を呼び込む宣伝効果もあれば、会議中に出てくる課題について多くの市民に情報を流すこともできる。第一回の ESOF 会議はメディアと科学が対話をできる場を提供することが目的だったが、ESOF が繰り返されるうちに、メディアと科学だけではなく、行政やビジネス

との対話も大事だと気がつき始めた。

Media Hub

Media Hub は、各メディアが主催するもので、彼らがほかの出展者等と交渉してプログラムを決めている。そこにはメディアが常駐している。オーディエンスは、一般大衆 (in the city と同じ対象)。今回の Science in the City では、メディアテントを立ち上げたいと提案したのはデンマークの大手メディア会。科学者や市民にメディアのプロセスを透明化することが重要であると考えている。

応募フォーム

応募フォームについては簡単なものであり、希望する団体に企画を簡単に説明する proposal を提出してもらった。今度メールでお送りする。

6. ESOF の運営に見られる工夫

6.1 運営体制

常設の EuroScience 事務局が、開催地等を決定する。地域の研究機関等を巻き込んだオリンピック並みの誘致活動が事前にある。本部機能を大きくしすぎずに、各地での自主的な活動を尊重している。

運営委員会（チャンピオン：Klaus Bock 氏）のもとに、国際メディア&マーケティング委員会、地域組織委員会、プログラム委員会及びそれらを支援する事務局（デンマーク科学技術・イノベーション振興機構内）を組織している。（図 6.1）

各委員会には、EU 各国の大学、ファンディングエージェンシー等の役員等が名を連ねている。開催地を大切にしつつ、視点は世界を見据えたグローバルなスタンスが特徴的。

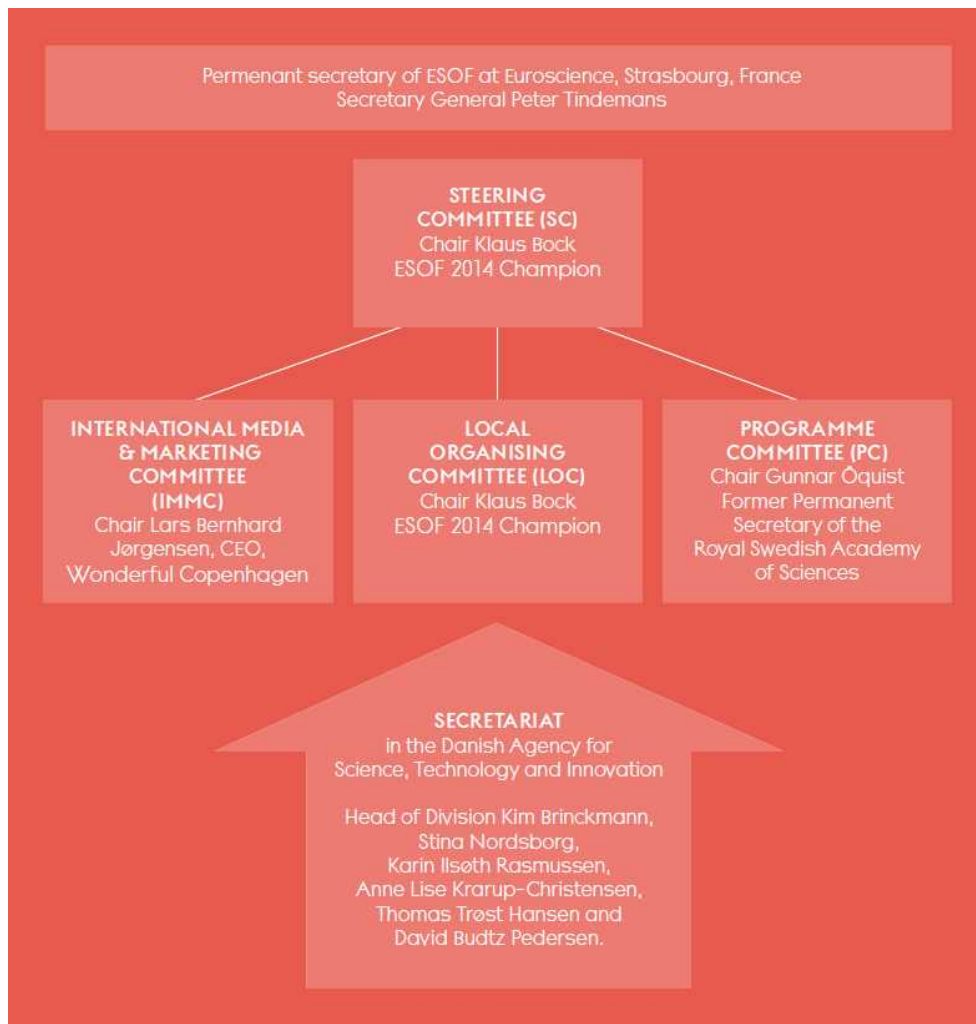


図 6.1 ESOF2014 の運営組織図

事務局は契約社員等をメインに17名体制。2年前の開催決定時は2名からスタートした。開催地が毎回変わるため、ノウハウ等はゼロから始めるのに近いとのこと。ただし、国際会議を数多く手がけるイベント開催業者を有効活用している。

ボランティアの活用も特筆すべきである。ボランティアは250名が参加しているとのこと。コペンハーゲンでは、過去に各種国際イベント等が開催されてきたことがあり、ボランティアを受け入れる素地とネットワークができています。ボランティアは、大学生等が主に担っており、会議参加が無料になる特典がある。また、就職活動の際、ボランティア活動が評価されるとのこと。中学生もボランティアとして参加していた。「数学が好きなので、このように大きな科学イベントに参加する意義を感じている」とのこと。

6.2 プログラムの編成

プログラムは、セッション企画案を公募し、プログラム委員会が企画案を peer review し、プログラム及びテーマごとにセッション企画案の採否を決定して2013年11月にオーガナイザーに通知。

最初の応募時点では、比較的短い提案書の提案を公募。全体として294のセッション企画が応募され、最終的には121のセッション企画が採択された（採択率は40%）。採択された企画については、各テーマに沿って複数のディシプリンを扱うように提案者（オーガナイザー）に依頼。各セッションのスピーカーについては、国、性別等に配慮するように依頼。

応募されたセッション企画案全体を見て、応募がないテーマについても、プログラム委員会が重要と考える課題については、トップダウンでセッションを企画。例えば、国際メディア&マーケティング委員会の提案により、メディアに報道されやすいテーマを扱う「HotScience」セッションを追加。

Plenary Lecture や Keynote Lecture のスピーカーは、運営委員会とプログラム委員会にてノーベル賞受賞者等も含め候補を検討し、国、性別、ディシプリン、年齢等のバランスを図って決定。

Science in the City については、地元の研究機関等が出展の中心になることもあり、開催地の研究機関等に参加を依頼。提案の選考はしていない。

6.3 対外情報発信（広報等）

メディア、参加者、一般市民、それぞれに対して重層的な対外情報発信とサポートが行われている。

1) メディア向け

メディアについては、開催周知や開催した内容の発信において、非常に重要なパートナーとして考えており、メディアを意識した様々な取り組みを実施している。

Web 等を使ったサービスは、次のようなものがある。

- ・ プレスリリース 期間前後含めて 17 本のリリース（※公開されているもの）
 - 期間前：4 本（2014 年 1 月末 3 本（開催・登壇者等）、6 月上旬 1 本）
 - 期間中・直後：14 本（開催、プログラム、各プログラムの内容、終了）
- ・ 専用 Web ページにてプログラム内容（一般向け、プレス向け内容）、滞在都市の情報（交通、宿泊場所、レストラン、ワインバー、地図）、様々なリソース手配先（通訳、写真家）、FAQ、問い合わせ先、公式写真、メディアノーティスボード他

会場でのサービスは、次のようなものがある。

- ・ メディア・PR 担当者向け登録バッジ（参加費の免除）
- ・ プレスブリーフィング（詳細不明だが、出展者（CERN 等）を含めて様々な記者会見を実施。）
- ・ プレスルーム（作業場）とミーティングルームの提供
- ・ プレス向けツアーの実施
- ・ 地元記者会主催の「Media hub」ブースにて、出展企画の一般向けのショートレクチャーを実施。同じテント内にはメディアルーム完備。
- ・ メディア担当者向けのパーティを実施。

2) 参加者向け

参加者への情報提供サービスについては、下記のようなものがある。

- ・ Web 上でのプログラム公開（検索機能付き）、交流機能
- ・ twitter による情報発信や Web サイトへの Facebook ボタン設置（参加者や一般市民による情報の拡散が容易になる）
- ・ スマートフォン用の無料アプリによるプログラムの提供
- ・ 冊子（セッション要旨等も入った厚いもの）
- ・ スピーカー向けサービスデスク

3) 一般市民向け

ESOF の参加費用は学生でも約 1 万円、一般は 3 万円以上と安価ではない。しかし、一般市民向けに様々な情報提供サービスがある。

- ・ Web 上での News 発信（Newsletter、プログラムも掲載）
- ・ キーノートレクチャー等はネット中継。

なお、Science in the city（参加費不要）についての広報は、ESOF 全体（カンファレンス）とは切り離されている。Web サイトも別ページ。コペンハーゲン市中のいたるところ（駅、広場、商店街）に看板・広告等が掲示されている（図 6.2）。看板内容は、「Science is

…」を共通のヘッダとして様々なバリエーションがつけられている。



図 6.2 Science in the City 広告の様子

6.4 エキシビション

TAP 1 の Exhibition 会場には 58 機関が出展。主な出展者はファンディングエージェンシーや各国研究機関、支援財団など。これらの出展者のターゲット層は、Scientific プログラムに参加する研究者や、Career プログラムに参加する若手研究者・学生たちである。

一般市民向けの Science in the City とは、明らかに区別されており、たとえばコペンハーゲン大学などは Science in the City と Exhibition と 2 カ所で展示を行っていた。

展示内容は、EU のプロジェクトを紹介するものや、次回の ESOF のブース（マンチェスター）のほか、Research in Germany ブースなど。NordicForck（ノルウェーのファンディングエージェンシー）が大きな氷を展示。ほとんどの展示ではさまざまなノベルティーを配布。各機関のブースは参加者との交流の場としてデザインされており、パネルのみを掲示しているようなところはほとんどない。時間によっては、人通りが少なくなるため、

説明員も交代で各所を回っているようであった。

中央には、Bar が配置され、酒・soft drink の販売、簡単な果物の販売が行われていた。バーテーブルには、実際は出展者のパンフレットなどが多く置かれていた。



図 6.3 エキシビションホールの様子

7. 結論

7.1 AAAS 年次総会、ESOF、サイエンスアゴラの対比

AAAS 年次総会、ESOF、およびサイエンスアゴラの比較表を表 7.1 に示す。

AAAS 年次総会と ESOF の開催主体が研究者主体で立ち上げられた NPO であるのに対して、サイエンスアゴラは日本の行政機関が開催主体となっている。開催趣旨は、AAAS と ESOF は類似しており、(これまでの)サイエンスアゴラは科学コミュニケーションや科学コミュニケーターに主眼が置かれている点で趣旨が少し異なっている。AAAS の年次総会が圧倒的な歴史を持ち、ESOF とサイエンスアゴラの歴史は同程度である。

AAAS 年次総会とサイエンスアゴラが毎年開催されるのに対して、ESOF は2年に1度開催される。開催形態の相違としては、AAAS 年次総会や ESOF が5日間開催するのに対して、サイエンスアゴラは2013年までは2日、2014年からは3日と少し短い。また、サイエンスアゴラは、東京のお台場で開催されているが、AAAS 年次総会や ESOF は開催場所を毎回変えている。

AAAS 年次総会のファミリーデーや ESOF の Science in the City とサイエンスアゴラそのものが類似しており、AAAS 年次総会や ESOF の有料登録者のためのセッションに該当するものはサイエンスアゴラにはまだ存在していない。主催者が企画する参加者のための交流イベントが AAAS 年次総会や ESOF にはあるが、サイエンスアゴラには無い。

AAAS 年次総会が一年の活動を振り返り、今後の方向性について話し合う場であるのに対して、ESOF は多様なステークホルダーのネットワーキングや若手のキャリア開拓に力が入れている点で特徴が異なる。サイエンスアゴラはそのどちらの特徴も無く、出展者に舞台を与えることに主眼が置かれてきた感がある。

参加登録料は、AAAS 年次総会、ESOF とともに非会員は4万円程度と、安くない値段である。ただし、学生がディスカウントされている点は共通する。サイエンスアゴラは無料である。

予算規模は、AAAS についてのデータは未入手であるが、ESOF とサイエンスアゴラを比較すると、ESOF の規模のほうが10倍以上大きい。ESOF には欧州委員会からの多大な資金的バックアップ(49%の資金を欧州委員会が負担)がある。一方で出展件数は ESOF のほうがサイエンスアゴラの半分程度である。

参加者数については、3つとも、数千人規模である点で共通する。出展者数も、サイエンスフェスティバル的なものを含めれば、200件程度と共通する(ESOF は300件を超えているので、企画数は一番多い)。

7.2 所感

自然科学者と人文社会科学者の交流や、科学者と政策立案者の交流、若手研究者とシニア研究者の交流、アカデミアとビジネスセクタの交流、異なる国の交流など、企画の思想は重層的。主眼は、“広い意味での科学コミュニティ”が科学と社会の課題を取り上げて対話をする場を作ることにある。特に、若手や女性の取り込みには特別な配慮が見られる。サイエンスフェスティバルで科学者と一般市民の交流も企画されているが、サテライトイベント的な扱いで、本会議とは一線を画する。

“社会の様々なステークホルダーとともに歩む工夫をしなければ、科学技術の有効な発展はない”という欧州の科学コミュニティの強い決意が見える。欧州委員会の委員長や、研究・イノベーション・科学担当委員、一流の科学者が集まり、こうした場の重要性にコミットする発言を繰り返すことは、多様なステークホルダーに対して強いメッセージになり、対話の場に求心力を与える。

付録 1 ESOF2014 Overview

ESOF 2014 COPENHAGEN EUROSCIENCE OPEN FORUM / OVERVIEW JUNE 21-26



ESOF 2014 ORG
#esof2014cph
#EuroscienceOpenForum
#ESOF2014
#ESOF2014



scienceinthecity.dk
@scienceinthecity
#scienceinthecity
#scienceinthecity



Ministry of Higher Education
and Science

SATURDAY JUNE 21	12.00 - 14.15	14.30 - 15.45	16.00 - 17.15	17.30 - 18.00	18.00 - 19.00
Plenary Hall, TAP1					Plenary Lecture Vilma V. Vis-Freiberga Jean-Pierre Bourguignon
Diplon Hall, Carlsberg Museum	Career What's up with peer review?	Career What environment is required to fulfil the role of a scientist?	Career Funding opportunities in Europe for creative minds from all over the world		
Glyptotek Hall, Carlsberg Museum	Career Life after a PhD: how professional career advisors support researchers in Europe	Career Think global, act local: how to engage and empower your scientific community			

SUNDAY JUNE 22	09.00 - 10.15	10.30 - 11.45	12.00 - 13.15	13.30 - 14.45	15.15 - 17.15
Plenary Hall, TAP1					Opening Ceremony and Panel Debate
Diplon Hall, Carlsberg Museum	Career Excellence in European doctoral education - a collaborative approach between universities	Career Training Europe's future	Career Dust career services and early career researchers	Career To be or not to be too many PhDs: what is a PhD for?	
Ragnarok Hall, Carlsberg Museum		Career Dialogue with Professional career advisors			
Glyptotek Hall, Carlsberg Museum	Career Life after a PhD: how professional career advisors support researchers in Europe (II)	Career New concepts of mobility to foster career development and gender balance in Europe	Career Enhancing researchers' transferable skills and employability	Career Researchers' careers in Europe: looking for Ariadne's thread	

- Keynote and Plenary Lectures
- Science Programme
 - Green economy
 - Global resource management
 - The healthy society
 - Learning in the 21st Century
 - Material and virtual World
 - A revolution of the mind
 - Science, democracy and citizenship
 - Urbanisation, design and livability
- Science Policy Programme
- Science to Business Programme
- Career Programme
- Hot Science

MONDAY JUNE 23	09.00 – 10.15	10.30 – 11.45	12.00 – 13.15	13.30 – 14.45	15.00 – 16.15	16.30 – 17.45	18.00 – 19.00
Plenary Hall, TAP1	Keynote Lecture Kari Døsserath		Keynote Lecture Hans Rosling		Keynote Lecture Serge Haroche		Plenary Lecture Carl Sargmann
Big Carl, Dance Halls	Hybrid and virtual world What the Higgs do we do now?	Identification, design & feasibility Urbanisation, megacities and infrastructure	Science Policy Academic leadership: what does it take?	Global resource management The Arctic: endangered habitat or opportunity for exploitation?	Green economy Networks at the edge of the world	Global resource management Mining the Moon	
Little Carl, Dance Halls	Global resource management Robotics for next-generation ocean science	A revolution of the mind Neuroenhancement: a true unfolding of man	Green economy Cultural treasures hidden in the North Atlantic	Green economy Environmental change: how do economies, societies and individuals react?	Learning in the 21st Century Hopping social science and humanities	Learning in the 21st Century The role of education in promoting social justice	
Dance Studio 1, Dance Hall						Science, democracy & citizenship Is the International Criminal Court a good idea?	
Dipylon Hall, Carlsberg Museum	Science Policy Women in science: mind the gap!	Global resource management How our planet became habitable	Science, democracy & citizenship Fiscal austerity and growth: what does science say?	Science, democracy & citizenship Democracy in the digital age: computational aspects of voting systems	Hybrid and virtual world Genetic privacy in the genomic era: a reality check?	Hybrid and virtual world How large-scale research infrastructures: how they will revolutionise our understanding of matter	
Glyptotek Hall, Carlsberg Museum	The healthy society Everything you wanted to know about cancer but were too afraid to ask...	The healthy society The power, limitations and future of genetic profiling and cancer prevention	The healthy society All trials registered, all results reported	The healthy society Personalised medicine: patient involvement, engagement and empowerment	Revolution of the mind Smart pills and moral machines	Revolution of the mind What is life? Revisited	
Pompeii Hall, Carlsberg Academy	Learning in the 21st Century European Student Parliaments: an effective informal learning format?	Green economy The anatomy of synthetic biology		A revolution of the mind The billion-dollar big brain projects: where are we going with our brains?		Science Policy New trends in international science policy	
Matting Hall	Science in Business Health Science 2020: how health diplomacy drives business and innovation	NOT Science	Science in Business A match made for success: developing innovation through academia and industry links	Science in Business Big data, big deal: big problem?	Science in Business I owe my business to my frustration as a scientist	Science in Business How do big companies get new ideas?	

TUESDAY JUNE 24	09.00 – 10.15	10.30 – 11.45	12.00 – 13.15	13.30 – 14.45	15.00 – 16.15	16.30 – 17.45	18.00 – 19.00
Plenary Hall, TAP1	Keynote Lecture Maire Geoghagan-Guinn		Keynote Lecture Fedor Halk-Nielsen		Keynote Lecture Dorthe Dahl-Jensen		Plenary Lecture Inan Schmidt
Big Carl, Dance Halls	A revolution of the mind Detectives of the microcosm	Hybrid and virtual world Decoding the origin, fabric, and fate of life and the universe		The healthy society From pathogens to pandemics: can we handle the risk?	The healthy society The danger of new infections: what can be done to reduce the risks?	Science, democracy & citizenship The future of science communication	
Little Carl, Dance Halls	Learning in the 21st Century MOOCs: a disruptive innovation for scientific and technical education in Europe?	Learning in the 21st Century Computing - a 21st Century literacy	Green economy Geoengineering: challenges and global impacts	Global resource management Natural resource management and resilience: human behaviour, decision making and adaptive capacity	Identification, design & feasibility What do satellites tell us about our cities?	Global resource management From the deep ocean to the web of life: pressures and change across ecosystems	
Dance Studio 1, Dance Halls	Green economy Accelerating green technology	Green economy Raw materials supply: a bottleneck in the transition to a low carbon energy system	Learning in the 21st Century Engineering for children: a new way of teaching science			Hybrid and virtual world Telemedicine - A multidisciplinary approach	
Dipylon Hall, Carlsberg Museum	Global resource management Natural disasters: can we learn from the past?	Global resource management Safe operating space for humanity within planetary boundaries	Global resource management Catalysis for sustainable energy	Revolution of the mind Minding humans		Science, democracy & citizenship The role of social science and humanities in addressing global challenges	
Glyptotek Hall, Carlsberg Museum	The healthy society Shared early-life origin of common immune disorders	The healthy society Antibiotic resistance: a ticking time bomb!	Science, democracy & citizenship Fear of Gops? Triumphs and blunders in health research communication	Science, democracy & citizenship Expectations and risks of nanotechnology: the role of science journalism	Learning in the 21st Century Is higher education in Europe the best it can be?	Science in Business So you want to start a company?	
Pompeii Hall, Carlsberg Academy			Science Policy Evidence-based policies in a world of uncertainty and ambiguity		Science Policy Scientific impact and open access	Science Policy Resolving our greatest public health challenges via science diplomacy	
Matting Hall	NOT Science	Science in Business Unconventional science innovators	A revolution of the mind Unravelling addictions and brain reward systems		Science in Business Why IP matters to researchers?	NOT Science	

WEDNESDAY JUNE 25	09.00 - 10.15	10.30 - 11.45	12.00 - 12.15	12.30 - 14.45	15.00 - 16.15	16.30 - 17.45	18.00 - 19.00
Plenary Hall, TAP1	Keynote Lecture Lidia Irla		Keynote Lecture Ahmet Özdemir		Keynote Lecture Jan Gahr		Plenary Lecture Gérald Vilain
Big Carl, Dance Halls	Material and virtual world Old textiles provide new knowledge	Science Policy Building a governance framework for responsible research and innovation	Material and virtual world How much do you want to know about yourself?	A revolution of the mind Creativity in science: what is it and can it be wild?	A revolution of the mind Science meets Poetry IV: Danish connections		
Little Carl, Dance Halls	Learning in the 21st Century Art, science and innovation: plotting new modes of public interaction	Material and virtual world A new era of quantum mechanics	Learning in the 21st Century Accelerated learning for success	Learning in the 21st Century How should researchers be involved in formal education?	Science, democracy & citizenship Gender, a key driver for excellence and innovation		
Dance Studio 1, Dance Halls							
Dipydon Hall, Carlsberg Museum	Global resource management A new approach to food regulation: looking at novel traits in plants	Global resource management Food and nutrition security: how research informs policy	Science, democracy & citizenship The food chain of science news	The healthy society Defection of fraud in the food chain: mission impossible?	Green economy Future energy systems in Europe	Green economy Energy gambling?	
Glyptotek Hall, Carlsberg Museum	The healthy society Fighting fat: the obesity epidemic	The healthy society Unleashing the power of peers for health	Urbanisation, design & livability One man's waste, another man's jewel	Science, democracy & citizenship Should science always be open?	Science, democracy & citizenship Fifty shades of deceit - transparency, accountability and public perception of research misconduct	Science, democracy & citizenship Fifty shades of deceit - key tools and processes for maintaining the integrity of the scientific record	
Pompeii Hall, Carlsberg Academy	Urbanisation, design & livability A livable city: myths and realities	Urbanisation, design & livability The urban square: aesthetics meets minds	Science Policy Going to jail for being a scientist? The pitfalls of communicating scientific risk assessments	Science Policy Setting the research agenda: who will be the future gatekeepers?	Science Policy Building global partnerships: sharing discovery while protecting competition		
Malling Hall	Science to Business Can research reinvent the basis for European manufacturing?	HOT Science	Science Policy Is science contributing to the division of Europe or can it help secure a common future?		Science to Business Publicly funded university research - waste of money or basis for growth?	Science to Business Patents: supporting or stifling innovation?	

THURSDAY JUNE 26	08.30 - 09.45	10.00 - 11.15	11.30 - 12.30	12.30 - 13.30	13.30 - 17.00
Plenary Hall, TAP1			Plenary Lecture Cristó R. Sunstein	Roundtable Ceremony	
Big Carl, Dance Halls	Science Policy EU-Russia partnership in research and innovation: new opportunities for EU and Russian scientists	Global resource management Management of global biodiversity: the need for a biodiversity demographic bank			
Little Carl, Dance Halls	Science, democracy & citizenship The quiet revolution of heritage and its implications for citizenship	Urbanisation, design & livability Urban life - urban farm			
Dipydon Hall, Carlsberg Museum	The healthy society Young scientists fighting age-related disease	The healthy society Ageing as a way of life, not the end of life			
Glyptotek Hall, Carlsberg Museum	Science to Business Horizon 2020 Matchmaking				Science to Business Horizon 2020 Matchmaking (II)
Pompeii Hall, Carlsberg Academy	Science, democracy & citizenship Participatory workshop on multi-actor and public engagement in science and innovation				

- Keynote and Plenary Lectures
- Science Programme
 - Green economy
 - Global resource management
 - The healthy society
 - Learning in the 21st Century
 - Material and virtual World
 - A revolution of the mind
 - Science, democracy and citizenship
 - Urbanisation, design and livability
- Science Policy Programme
- Science to Business Programme
- Career Programme
- Hot Science

付録 2 Keynote and Plenary Lectures Speakers

○Keynote Lecture 登壇者・タイトル一覧

“Optical deconstruction of fully-assembled biological systems”



Karl Deisseroth

Brain Prize Winner 2013, D.H. Chen Professor of Bioengineering and Psychiatry
Stanford University

“Fact based world view”



Hans Rosling

Professor of International Health, Karolinska Institute

“Controlling single photons in a box: a long scientific adventure”



Serge Haroche

Professor and Chair in Quantum Physics, Collège de France
2012 年ノーベル物理学賞

“Science 2.0: how Europe can lead the next scientific revolution”



Máire Geoghegan-Quinn

European Commissioner for Research, Innovation and Science, European Commission

“A bio-based society – the vision and how we get there”



Peder Holk Nielsen

President and Chief Executive Officer, Novozymes,

“The Greenland ice sheet - a major contributor to sea level rise in the past and the future”



Dorthe Dahl-Jensen

Professor of Ice Physics, Niels Bohr Institute, Copenhagen University

“Science for global sustainability: challenges and opportunities”



Lidia Brito

Regional Director for the Sciences in the Latin American and Caribbean Region, UNESCO

“Science and disarmament: challenges and opportunities”



Ahmet Üzümcü

Director-General, Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons

“Livable cities for the 21st Century from research to real life!”



Jan Gehl

Professor of Urban Design, Royal Danish Academy of Fine Arts

○Plenary Lecture 登壇者・タイトル一覧

“The ERC and beyond: impact on career paths”



Vaira Vike-Freiberga

President (1999-2007), Republic of Latvia



Jean-Pierre Bourguignon

President, European Research Council

“Opening Panel Debate: What is the Higgs boson, and why do we need to know about it?”



Fabiola Gianotti
Particle Physicist, CERN



Rolf-Dieter Heuer
Director General, CERN

“Kavli Prize Laureate Lecture - Using fixed circuits to generate flexible behaviors”



Cori Bargmann
Investigator, Howard Hughes Medical Institute and Torsten N. Wiesel
Professor, The Rockefeller University

“Nudges and Public Policy”



Cass R. Sunstein
Robert Walmsley Professor, Harvard University

“The astronomical revolution”



Brian Schmidt
Professor of Cosmology, Australian National University
2011 年ノーベル物理学賞

“Long-time behavior of gas, plasmas and galaxies: theory and mysteries”



Cédric Villani
Mathematician and Director, Henri Poincaré Institute

付録3 日米欧プラットフォーム比較表

日米欧の対話プラットフォーム比較

	AAAS年次総会	ESOF	サイエンスアゴラ
1. 開催主体			
名称	The American Association for the Advancement of Science	Euroscience	独立行政法人科学技術振興機構
本部	ワシントンDC(アメリカ)	ストラスブール(フランス)	埼玉県川口市(日本)
設立年	1848年に設立。	1997年に設立。	1957年設立の日本科学技術情報センターと、1961年設立の新技術開発事業団とが合併して1996年に設立。
概要	すべての人々のために科学技術とイノベーションを世界中で発展させることをミッションとする国際NPO。科学者、技術者、市民のつながりを強化し、科学とその活用の品位を保ち、科学技術関連企業を支援し、社会的な課題についての声を科学に提供し、行政における責任ある科学の活用を促し、科学技術に関する雇用の多様性を強化し、科学技術教育を深め、科学技術に対する社会参加を促し、科学分野における国際協力を発展させることを目指す。科学雑誌Scienceの発行、オンラインニュースサービスEurekAlert!の運営、AAAS Annual Meetingの主催等が主な活動。会員は120,000人以上(科学雑誌Scienceの定期購読者を含む)。	米国のAAASの役割に注目した科学者が、European association for the advancement of science (EAAS)の構想を発展させて設立した国際NPO。欧州の科学者の声を政策に届けるための提案書の作成、公的研究開発費に関する情報の収集と分析、ESOFのような集会的な運営、顕著な成果の投資等が主な活動。会員は約2,600人(40カ国)。	第4期科学技術基本計画の中核の実施機関として科学技術イノベーションの創出に貢献するため、創造的な研究開発による科学技術イノベーションの実現、ネットワーク型研究開発による成果の最大化、科学技術イノベーションの加速に向けた我が国の科学技術基盤の整備科学技術を進進する日本政府(文部科学省)が所管する行政機関。職員数は約1,000人。
URL	http://www.aaas.org/about-aaas	http://www.euroscience.org/	http://www.ist.go.jp/en/you.html
2. 開催趣旨	科学分野の包括的な会議で、分野横断的。多数の先進的科学家、技術者、教育者、政策立案者、ジャーナリストが世界中から集まり、最近の科学技術の発展について議論をする。また、科学技術分野でのキャリア発展のためのワークショップや参加者間のネットワーク、学生や研究者の研究発展のための大規模な機会も提供される。	・自然科学分野から人文社会科学分野までの最先端の科学技術上の発展の展示 ・科学技術へのパブリックエンゲージメントの促進 ・分野を横断した交流やコミュニケーションの場を提供することによる科学技術、社会、および製作に関する対話の発展 ・若手科学者への進路相談を含む多様なリソースの提供	(1)サイエンスコミュニケーション活動を集結して一つで行うことで、社会に対して認知をばらけ、人々が参加するきっかけとする (2)研究機関・ファンディングエージェント・科学技術広報・科学館など科学技術と関係を持つ様々なセクションが交流を図ることで、研究活動、コミュニケーション活動がより円滑に行われるようになる。 (3)日本全国のサイエンスコミュニケーターが結集する機会をつくることで、お互いの活動をともに知り合い、全体として活性化する機会とする。
URL	http://meetings.aaas.org/program/about-the-meeting/	http://esof2014.org/programme-1	http://www.ist.go.jp/csp/sciencegora/pdf/sciencegora_2014_scope.pdf
3. 歴史			
開始年	1848年(過去179回開催) 1848年の9月、フィラデルフィアの自然科学アカデミーの図書館で、米国地学・博物学者協会のメンバーが、彼らのソサエティを新しい組織(AAAS)にすることを決議するために集まった。アメリカの科学コミュニティー華爾期のも最も名高い87名のメンバーが、最初のAAAS会合への参加者である。	2004年(過去5回開催) 1997年に設立されたEuroscienceが、欧州委員会を中心としたスポンサーと、開催地域の政府の協力を得て2004年から2年に一度の定例フォーラムを開催。	2006年(過去8回開催) 第3期科学技術基本計画(H18～22年)において「国民に支持される科学技術」、「科学技術のコミュニケーション促進」が謳われた。サイエンスアゴラは、その実現を図るために、科学コミュニケーション実践・試行のためのひろば、科学技術を活用してよりよい社会を実現するための方策を多角的に論じ合う複合型のイベントとして、2006年(H18年)に開始。
	http://archives.aaas.org/exhibit/origins2.php	http://www.esof.eu/dbimages/document/fichier/145/programme_print_116sid.pdf	http://www.ist.go.jp/csp/sciencegora/reports/sciencegora2012jp.pdf

	AAAS年次総会	ESOF	サイエンスアゴラ
4. 開催形態			
時期	毎年2月に開催	隔年の夏期(7月か8月)に開催	毎年11月に開催
期間	5日	5日	3日
場所	全米(2015年はカリフォルニア州San Jose) (最近の開催都市) Chicago, Illinois, February 2014 Boston, Massachusetts, February 2013 Vancouver, Canada, February 2012 Washington, DC, February 2011 San Diego, California, February 2010	欧州各国(2014年はデンマーク) 第6回 2014年 コペンハーゲン 第5回 2012年 ダブリン 第4回 2010年 トリノ 第3回 2009年 バルセロナ 第2回 2006年 ミュンヘン 第1回 2004年 ストックホルム	東京(お台場・日本科学未来館)
テーマ例	Innovations, Information, and Imaging (2015)	Science Building Bridges (2014)	あなたと翻るこれからの科学と社会 (2014)
サブテーマ例		Green economy Global resource management The healthy society Learning in the 21st Century Material and Virtual World A revolution of the mind Science, democracy and citizenship Urbanization, design and livability Hot Science	A 科学はどこまで進歩しているか? B 環境のためにできること C 科学のある生活 D 科学と社会の結びつき E 科学をよりよく進めるために F 未来の科学者のために G 世界の国々が科学でつながる
企画	登録者向け(有料):講演会、ワークショップ、ポスター 一般市民向け、ファミリーデー Opening Ceremony and President's Address Plenary Lecture Series Topical Lecture Series Special Events Associated Events Business Meetings Poster Sessions Family Science Day	登録者向け(有料):講演会、展示ブース 一般市民向け、エキシビジョンデント等(Science in the City) Opening Ceremony and Panel Debata Keynote and Plenary Lectures Science Programme Science Policy Programme Science to Business Programme Career Programme Science in the City Programme Social Programme	講演会・ワークショップ、展示ブース 時間枠出席:シンポジウム・トークセッション、ワークショップ サイエンスカフェ、サイエンスショー・上演・演示 終日出席:ポスター発表、展示・実演・説明、実験・工作、対話型ワークショップ
懇談会等	あり	あり	なし

	AAAS年次総会	ESOF	サイエンスアゴラ
特徴	AAAS内部にある24の研究所が一年活動してきた結果を振り返り、今後の方向性を発信。	科学技術コミュニティが共有すべき課題別に幅広い企画、関係者のネットワークや、若手のキャリア開拓に力が入れられている。	一般向けの楽しいイベントが多数。
参加登録料	Professional 399USD AAAS会員は295USD Postdoc 335USD AAAS会員は235USD K-12 Teacher 335USD AAAS会員は235USD Emeritus 335USD AAAS会員は235USD Student 90USD AAAS会員は 60USD	Regular delegates 390€ EuroScience members 250€ Reduced fee (teachers and/or under 35s) 250€ Students 100€ Day ticket (any day - except Thursday, 26 June) 150 € Day ticket (Thursday, 26 June) 50 € Students day ticket (any day) 50 € Group discount applicable when 5+ registrations. Discounted fee: 250€ per delegate. Discounted fees are calculated when 5 delegates have been registered through Additional Attendees. ※早期登録割引あり (Regular delegates 100€)	無料(一部、実験教室の企画によっては実費負担あり)
6 規模			
予算	(今後調査)	5.3 ME (約7億円)	約2,000万円(職員の人件費含まず)
登録者数	6,000人 (2014年)	4,500人 (2014年) 中堅・シニア研究者 2,000人 若手研究者 1,000人 政策・企業関係者 1,000人 ジャーナリスト等 500人	(登録制ではない)
一般来場者数	3,000人 (2014年)	不明(多数)	8,500人 (2013年)
出展件数	約200件(2014年)	124件 (2014年) ※これ以外に、無数のScience in the Cityプログラムが約200件ある。	232件 (2013年)
7 運営体制			
運営組織	(今後調査)	常設のEuroscience事務局が、開催地等を決定。開催地の政府内に運営委員会を設置して推進。事務局は契約社員等をメインに17名体制。 運営委員会の下に国際メディア&マーケティング委員会、地域組織委員会、プログラム委員会及びそれらを支援する事務局(デンマーク科学技術・イノベーション振興機構内)を組織。 当日の会場運営にはボランティア250名が参加。	JST科学コミュニケーションセンターの中に、サイエンスアゴラタスクフォース(16名体制)を構成して運営。アゴラ推進委員会を設置し、企画の選定や運営のアドバイスを得る。

海外調査報告書

EuroScience Open Forum 2014 ESOF2014

平成 26 年 7 月 July, 2014

独立行政法人科学技術振興機構科学コミュニケーションセンター
Center for Science Communication, Japan Science and Technology Agency

〒102-8666 東京都千代田区四番町 5-3 サイエンスプラザ 8F

電 話 03-5214-7625

<http://www.jst.go.jp/csc/>

©2014 JST/CSC

許可無く複写／複製することを禁じます。

引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

No part of this publication may be reproduced, copied, transmitted or translated without written permission. Application should be sent to crds@jst.go.jp. Any quotations must be appropriately acknowledged.