

Ver1.02

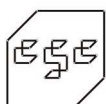
海外出張報告書

Science Forum South Africa 2015

8-9 December 2015, Pretoria

国立研究開発法人 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

南アフリカ共和国を中心とした科学技術コミュニティと行政・政治、事業者（企業）、メディア、市民の多層的なネットワーク形成・交流の場の特徴、場の設計・運用の実態を明らかにするため、Science Forum South Africa 2015（SFSA2015）の視察を通して南アフリカの関連活動の調査を行った。

Science Forum South Africa 2015 は南アフリカ共和国科学技術省が主催し、アフリカ大陸で初めて公式開催される科学技術フォーラムの第1回であり、AAAS 年次総会、ESOF およびサイエンスアゴラをモデルにしていることが公式に発表されている。

近年、科学コミュニケーションセンターが行ってきた米国 AAAS 年次総会・欧州 ESOF の活動に関する調査に加え、SFSA における関連活動の調査と意見交換を行うことで、下記の目的を設定した。

- JST における活動の幅を広げ、その立ち位置と今後取り組むべき課題を今まで以上にグローバルな観点で検討し、JST の社会との対話活動の発展に活用する
- アフリカ大陸における科学技術コミュニティと JST のカウンターパートを見つけて協力関係を形成し、国際的なネットワークのさらなる強化を目指す

本フォーラムは、「Igniting conversation about science」をテーマに据え、大ホールで開催される Plenary Session（各90分）4本と、同時時間帯に8会場で平行して行われる複数の Parallel Session（各90分）で構成された。Parallel Session については、南アフリカを始めとするアフリカ諸国が抱える科学および科学政策に関する様々な分野ごとにテーマが設定された。

また、開幕セッションでは、南アフリカ DST のパンドール科学技術大臣からフォーラム参加者に対し、以下の7つの提言がなされた。

- ① 政府及び機関の科学技術イノベーションへの投資
- ② イノベーションエコシステムの開発
- ③ 科学技術と社会との対話と、社会への従事
- ④ 科学技術における協力
- ⑤ 健康に対する投資の促進
- ⑥ グローバルコラボレーションの促進、研究の初期段階からの協力
- ⑦ 若者に対する科学、数学、技術の協力

JST の具体的な取り組みとして、南アフリカ国立研究財団 (NRF)、開発新興国における科学振興のための世界科学アカデミー (TWAS)、国連大学、日本学術振興会ナイロビ・セン

ター、文部科学省からパネリストを迎え、今後の日本-アフリカ間の人材交流および人材育成（Capacity Building）や協調関係をさらに深めるためのアプローチについて議論するセッション「Preparing for Careers that Do Not Exist Yet～Bridging human capacity through regional & international partnerships with a focus on Africa-Japan～」を主催した。

今回のフォーラムを通して、主催する南アフリカ政府からは、自国のSTI を駆使した発展を通して他アフリカ諸国（※Sub-Sahara Africa）を牽引していこうとする強い意志と熱意、知識経済へ移行しようとする気運が感じられた。さらに、従来アフリカが得意としてきた環境・農業・感染症分野に留まらず、科学技術への積極的な投資を通じて工業・産業（Manufacturing）などの促進と発展を目指す複合的な姿勢が見受けられた。

目次

要旨.....	1
1. 調査目的.....	4
2. SFSA2015 の概要.....	5
3. SFSA2015 のテーマと構成.....	5
3.1 SFSA2015 のテーマ.....	5
3.2 SFSA2015 の構成.....	6
4. JST 国際戦略室主催セッションの報告.....	7
5. 現地調査報告.....	13
5.1 Plenary Session1 (Opening).....	13
5.2 Plenary Session2.....	15
5.3 Parallel Session1.....	18
5.4 Parallel Session2.....	18
5.5 Forum of Global Fora.....	21
5.6 Plenary Session 3.....	22
5.7 SFSA Science Diplomacy and Exhibition Awards.....	23
5.8 Plenary Session 4 Closing.....	23
6. SFSA2015 の運営に関する報告.....	25
7. 結論.....	29
7.1 SFSA2015 の実像について.....	29
7.2 JST が今後取り組みたいこと.....	30
付録1 SFSA2015 Overview& Timetable.....	31

1. 調査目的

南アフリカ共和国を中心とした科学技術コミュニティと行政・政治、事業者（企業）、メディア、市民の多層的なネットワーク形成・交流の場の特徴、場の設計・運用の実態を明らかにすることを目的として、Science Forum South Africa 2015 (SFSA2015) における南アフリカの関連活動の調査を行う。

Science Forum South Africa 2015 は南アフリカ共和国科学技術省が主催し、アフリカ大陸で初めて公式開催される科学技術フォーラムの第 1 回であり、AAAS 年次総会、ESOF およびサイエンスアゴラをモデルにしていることが公式に発表されている。今回、南アフリカ政府から科学技術振興機構（JST）への参加申し入れがあり、今回のフォーラム調査およびセッション主催が実現した。

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フォーラムは、米国では AAAS 年次総会、欧州では ESOF が有名であり、私たちは両者への定期的・継続的な参加を通して、米国と欧州の取り組みから学び、JST の活動に活かしている。

このような従来の米国・欧州の活動に関する調査に加え、SFSA における関連活動の調査と意見交換を行うことで、科学と社会の橋渡しをするという JST における活動の幅を広げ、その立ち位置と今後取り組むべき課題を今まで以上にグローバルな観点で検討し、JST 科学と社会との対話活動の発展に活用する。

また、アフリカ大陸における科学技術コミュニティと JST のカウンターパートを見つけ、協力関係を構築し、国際的なネットワークのさらなる強化を目指す。

アフリカ大陸諸国は、開発新興国として社会的・経済的背景に起因したあらゆる課題を抱えており、科学技術力の向上を通じた国家的な発展が必要不可欠となっている。SFSA では、先進国としての日本の科学技術と社会の関係性構築の実例や成功例の共有が求められていることを認識し、南アフリカ共和国およびアフリカ諸国をはじめとした世界各国との関係性構築においても、地域の歴史や文化との関係をふまえたうえで、JST の活動を世界の大きな潮流につなげていきたい。

2. SFSA2015 の概要

SFSA (Science Forum South Africa) 2015 は、南アフリカ共和国科学技術省が主催する科学技術フォーラムであり、今年 2015 年が第 1 回となる。プレトリア市内、CSIR International Convention Centre にて 12 月 8 日・9 日の 2 日間にわたって開催された。開催にあたっては、パンドール科学技術大臣主導のもと、米国 AAAS 年次総会、欧州 ESOF、そして日本のサイエンスアゴラにインスパイアされて企画されたと発表されている。

このフォーラムの主要目的としては、下記 3 点が掲げられている。

- 南アフリカにおける STI の役割に関して活発な議論を交わすプラットフォームを創出すること
- 南アフリカにおける戦略的かつ国際的な STI パートナーシップ (ナショナルイノベーションシステムの世界的なマーケティングを含む) を強化すること
- 政府高官・学者・科学者・産業・市民・学生が交流できるプラットフォームを創出すること

一連のフォーラムを組織することで、AAAS 年次総会や ESOF が米国や欧州で大きな役割を果たしているように、いずれはアフリカ全土における科学分野の国民的議論を行う場としての役割を果たせるものとしている。

3. SFSA2015 のテーマと構成

3.1 SFSA2015 のテーマ

SFSA2015 のテーマは、「Igniting conversation about science」である。

主に一番大きなホールで行われる Plenary Session 4 本と、同時時間帯に 8 会場で並行して行われる Parallel Session で構成されており、Parallel Session については科学および科学政策に関するサブテーマとして以下の分野が設定されている。

- Responding to societal challenges
科学技術イノベーションがもたらす社会経済的なインパクトを問う
- Skills for the knowledge economy
科学技術イノベーションに起因する人的資本の発展と課題にフォーカスする
- Showcasing South African Science
南アフリカで旗艦とする科学事業の成功事例、特に国際的な協力関係に関連する事例を紹介する
- Science agenda for Africa

アフリカがさらなる成長と発展を遂げるための地域的および大陸横断的なパートナーシップのあり方を議論する

- **African eyes on the sky**
SKA (=The Square Kilometre Array) プロジェクトをはじめとしたアフリカの宇宙事業をさまざまな側面から議論する
- **Science and society conversation**
科学と社会との対話を促進する

3.2 SFSA2015 の構成

SFSA2015 は、12月8日（火）と9日（水）の2日間にわたり、CSIR International Convention Centre を主会場として（一部セッションのみ近郊の National Research Foundation で開催）、大ホールで開催される Plenary Session（各90分）、サブテーマに沿って同時に8本が並行して行われる Parallel Session（各90分）、プレゼンター1名が30分の持ち時間で聴講者とセッションを行う Science Talks（各30分）、国内の大学や研究機関、各国大使館等からの出展によるブース展示等が企画された。

セッションの間には30分の休憩時間および60分のランチタイムが設けられ、その間はメイン会場のロビーやホワイエにて事務局からドリンクや軽食が提供され、参加者間の交流が図れるプログラム構成となっていた。

セッションプログラム以外の企画としては、1日目の夜には同会場内にてパンドール科学技術大臣主催の招待者限定晚餐会と、全参加者を対象とした展示ブースコーナーでの交流会、2日目には SFSA Science Diplomacy and Exhibition Awards と称する表彰式も開催された。

4. JST 国際戦略室主催セッションの報告

12月8日(火) 13:30-15:00

- 場所：Amethyst room、 CSIR ICC、 Pretoria
-
- 登壇者
 - ・ モデレーター：大竹 暁 (JST、上席フェロー)
 - ・ パネリスト：
 - Dr. Romilla Maharaj (南アフリカ国立研究財団(NRF))
 - Prof. Romain Murenzi (開発新興国における科学振興のための世界科学アカデミー (TWAS))
 - 長尾 眞文 (国連大学 (UNU)、教授)
 - 溝口 大輔 (日本学術振興会 ナイロビ・センター所長)
 - ・ クロージング挨拶：岸本 康夫 (文科省、審議官)
 - ・ スペシャルゲスト：Pr. Mary Teuw NIANE、Ministry of higher education and research, Republic of Senegal
- 聴講者：最大時 66 名～50 名
- セッションテーマ：Careers that does not exist yet～Bridging human capacity through regional & international partnerships with a focus on Africa-Japan
- 概要
 - ・ セッションテーマに沿って、モデレーター及びパネリストがプレゼンテーション (約 10 分/人×5 人) を行い、その後聴講者を交えた質疑応答に移った。

【大竹上席フェロー (JST)】

- ・ 日-アフリカの STI におけるこれまでの人材交流とプログラムの実績を紹介
- ・ 日-アフリカ共通の目標である、「科学技術パートナーとしての強固な関係構築」、「頭脳流出が生じないアフリカの継続的発展」を達成するためには、量的アプローチ (若手研究人材交流数の増加) と質的アプローチ (共同研究分野の特定拡大) が必要。
- ・ 本日は以下の 3 点について議論
 - 1) アフリカ人研究者/学生に高等教育の機会を提供し、アフリカの研究施設を充実させるために日本が求められていること
 - 2) 日-アフリカ両国の関心が高い研究分野
 - 3) アフリカと日本の研究コミュニティを構築/継続する方法

【Dr. Maharaj (NRF)】

- ・ 農業、天文学、バイオサイエンス、化学、物理、コンピューター等、専門分野ごとの分析を、G7 各国、BRICSs 諸国、emerging 国ごとに紹介。日本は、バイオサイエンス、化学、物理に、南アフリカは社会科学、地球科学、天文学、生命科学に、サブサハラアフリカ諸国は社会科学や医学に秀でている。
- ・ アフリカ諸国の目標は「研究開発の国内総支出 (GERD)を GDP の 1%に引き上げること (南アフリカは 1.5%)」
- ・ アフリカの各国では、「マプト宣言のとおり、GDP の 10%を農業に振り向ける」、「2023 年迄にアフリカ共通の市場を作り上げる」、「2030 年迄にガボン共和国に教育そして、研究基金と情報技術のグリーンシティを創造」、「2018 年迄にルワンダでグリーンシティの立ち上げ」、「2024 年迄にアンゴラの College of Engineering for Science Applied to Sustainability から 100 人の博士号を出す」、「2013 年迄に南アフリカで 100,000 の博士号を出す」などの目標が掲げられている。
- ・ 南部アフリカ開発共同体 (SADC) の戦略的開発計画は、「産業開発と市場統合」、「エネルギー、交通、観光、ICT、気象学、水等のインフラの構築と統合」、「平和と安全」「教育、HIV、伝染病、食料、自然資源、男女平等、科学技術イノベーション等の地域に特定したプログラム」などがある。
- ・ NRF の研究者交流事業としては、「博士号及びポストドクのフェローシップ (TWAS)」、「奨学金 (DADD、ドイツ)」、「ニュートン基金 (イギリス)」、「Desmond Tutu VU Amsterdam-NRF 博士教育プログラム」「フルブライト奨学金」などがある。
- ・ 国際協力の為には、地域、国際、個人、各々のレベルでやるべきことがある。地域レベルでは、「政策環境」、「安全」、「協力の為のフレームワーク作り」、「言語」等があげられる。国際的レベルでは、「効果的な研究マネジメントオフィスの構築」、「機関レベルでの合意」「継続的な計画」等がある。個人レベルでは「ネットワークの構築」等があげられる。
- ・ グローバル化に際して、「国際的な頭脳循環における成長 (頭脳流出を防ぐ為)」、「Massive Open Online Courses(MOOCs)の拡大」、「学位授与の為の大学間の関係強化」「Big science 及び Big data への移行」、「世界的変化及び持続的な発展」、「社会経済インパクトの為のコミュニティの取り組み」、「ヴァーチャルサイエンス」等が求められている。

【溝口ナイロビ・センター所長 (JSPS)】

- ・ JSPS によるアフリカ諸国との人材交流の 2014 年実績 (短期含む) は、アフリカから日本が 122 人(内、南アフリカからは 13 人)、日本からアフリカが 184 人(内、

南アフリカが 30 人)。

- ・ JSPS のアフリカとの人材交流/共同研究プログラムは、覚書に基づく二国間共同研究プログラム、研究のプラットフォーム創成の core-to-core プログラム、日本へのフェローシッププログラム等がある。
- ・ 第一回から第四回 GRC での成果の紹介と、第五回 GRC でのアフリカのキャパシティビルディングに関する結果報告。第五回 GRC は 2016 年 5 月にニューデリーで開かれ、テーマは「研究における女性の平等性とステータス」及び「学術的研究のもたらす多様性」。
- ・ JSPS ナイロビ・センターは、日本-アフリカの研究者/学生交流の機会を提供・支援している。

【Prof. Murenzi (TWAS)】

- ・ 科学技術が持続的なアフリカの発展に重要であること、及び、TWAS がアフリカのキャパシティビルディングにどのように貢献しているか紹介する。
- ・ UNESCO のレポートによると、2015 年に出版された学術論文のうち、アフリカの世界的なシェアは 2.6%しかない。殆どがエジプトと南アフリカから出されている。一方、喜ばしいこととしては、2010 年が 2.0%だったのに対し、2015 年が 2.6%となったこと。
- ・ 科学の進展は経済成長に大きく寄与し、科学技術は持続的な経済を支える。2000 年代初頭まではアフリカの学生は OECD 諸国で学位を取得していた。近年の喜ばしいこととしては、BRICs の科学技術の発展によって、アフリカ人研究者が欧米に加えて、BRICs 及び南アフリカにおいても博士号を取得できる選択肢ができたこと。サブサハラアフリカにおいては、科学技術や知識の累積が欠如している。アフリカの高等教育における教員のうち、博士号保有者は 10-20%しかなく、殆どが学士である。ミレニアム開発目標 (MDGs) は初等教育の充実のみを対象としている。博士号取得者こそが新しい知識を創造するものであり、高等教育は経済発展に寄与する。
- ・ 日本-アフリカの科学技術でコアとなるのは博士号取得の支援。TWAS では博士号取得を援助するため、南南協力と、南北協力を行っている。南南協力においては、中国、インド、ブラジル、南アフリカ、メキシコ、トルコの間での博士号取得支援 (フェローシップ) に取り組んでいる。アフリカにおいて年間 1,000 人の博士号取得を目標に掲げ、今年度は 500 人以上が取得した。南南フェローシップは頭脳流出を防ぐため有効。南北プログラムはドイツと既に始めており、サブサハラアフリカの研究者 50 人が 3 ヶ月間ドイツの研究所で研修をしている (TWAS-DFG フェローシップ)。また、カナダとも既に協力の準備を始めており、JST ともこれを行うことを期待する。日本-アフリカのリアルな大学、研究者の交流を求めている

る。

【長尾教授（国連大学）】

- ・ 日本はアフリカとの協力において西側諸国と比較して2つの違いがある。1つは、地政学的に見て、日本はアフリカにとって、アフリカは日本にとって **natural destination**（必然的に目指す地域）ではないこと。日本は新参者であり、協力するには理由が必要。2つめは、日本の経済発展は西側から学んだこと。科学技術も同様で、日本は西側のアフリカ協力を学び、欠点は改善し、より良い協力にしたいと考えている。
- ・ **NRF-JSPS** 二国間研究者交流事業を紹介。この協力の目的は、二国間の科学技術の進展と若年層の能力開発。分野は、人文科学、社会科学、自然科学。**NRF、JSPS** にそれぞれの国の大学または研究機関が応募し、研究交流の促進やプロジェクトの遂行に必要な渡航費の援助を受ける。（2年間、最大 20,000-21,000USD/年/各サイド）2006年～2015年までに、合計で25プロジェクトが支援を受け、南アフリカからは200人の研究者、日本からは150人の研究者が参加をした。
- ・ 上記プログラムを評価するため、参加研究者に対し、国連大学サステイナビリティ高等研究所（UNU-IAS）がオンライン調査やインタビューを行った。プログラムのインパクトについて、プロジェクトリーダーから両国共に高い評価を得られたが、相対的に南アフリカのプロジェクトリーダーの方が高い評価をつけた。両国とも、若い研究者のキャパビルについては特に高い成果がでたとの評価だった。同プログラムで実際に渡航した研究者は、日本の方が、教授クラスが多く、南アフリカの方は比較的、若年層が多かった。
- ・ 課題としては、分野が自然科学に偏ってしまい、互いの歴史、文化、社会を理解するために必要な、人文社会科学が殆どなかったこと、日本側から若手研究者の渡航が少なかったこと（長期的な協力を妨げかねない）があげられる。
- ・ 今後アフリカ-日本の協力を進展させるために、既存プログラムの拡充（人文社会科学を支援する等）、若手研究者交流促進のための窓口の設置、他大学とのさらなるパートナーシップ構築にむけた成功課題への追加支援、学術的な価値の追求と社会的課題の解決の両方に貢献する研究開発・人材育成のための産業界の参画が必要。

● 聴講者からの質問

【ナイジェリアの大学生】

- ・ 天文学を学んでいる。文科省から奨学金をもらって日本に留学していた。天文学分野で日本はアフリカとどの様に協力を展開しようとしているか教えて頂きたい。

【大竹上席フェロー】

- ・ 日本は少しばかり天文学が進んでおり、アフリカと協力の可能性があるかもしれ

ない。アルマ望遠鏡プログラムではチリに望遠鏡の設置が進められ、また、ハワイに大型望遠鏡の設置を計画しているプログラムもある。これらは国際プロジェクト。世界中から科学者を集めている。日本の国立天文台が情報を公開しており、私を取り次ぐことも可能。

【Prof. Murenzi】

- ・ African Astronomical Society にアクセスしてみなさい。また、SKAプロジェクトの現場に行けば南アフリカと世界の協力を見ることができる。

【南アフリカの市民】

- ・ 新しい知見は研究者が創造するが、イノベーションは研究者だけではおこせないと考える。新しい知見をイノベーションにつなげるための考え方についてコメントをお願いしたい。

【Prof. Murenzi】

- ・ アフリカの高等教育ではファカルティの内博士号保有者は 20%にすぎない。まずはアフリカ全土で PhD を増やすことが重要。アカデミックのポジションこそが **careers that do not exist** である。また、知を創造し、知をトランスファーし（科学技術の知見を経済や農業などに結びつける）、知的財産を保護し、起業文化を醸成する、イノベーションシステムを構築する必要がある。

【大竹上席フェロー】

- ・ 高等教育及び起業家を保護し起業を促進すること両方が必要。日本の工業発展は工学部を基点とした産学連携に支えられた。

【プレトリア大学生】

- ・ 気候変動など課題は複雑化している。次世代の科学者は、どうあるべきか。

【長尾教授】

- ・ アフリカの持続可能な開発のための教育 (ESDA) というプログラムがある。アフリカの 8 大学と共にアフリカの持続可能な開発のための専門的人材を育成する修士課程プログラムを開発する事業として開始され、「総合農村開発」、「都市開発」、「鉱物資源管理」の 3 つの共同修士プログラムがある。

【Dr. Maharaj】

- ・ 分野を超えて、国際的に課題に取り組むこと。

【Prof. Murenzi】

- ・ 1995 年にビルゲイツは「インターネットという大津波」というタイトルのメールを発信したが、その当時、google や facebook はまだ存在していなかった。科学者は常に批判的な考え方を持つべきで有り、(初等教育から始めるべき) **critical thinking** を教えることは明日の科学につながる。今存在しない未来を考えること

はとても大切。

● JST セッションまとめ

- ・ アフリカ-日本の科学技術協力は文科省、外務省、JSPS、AMED、JICA、JST 等によって研究交流や共同研究が行われている。医療や自然科学等への研究分野の偏りや日本側の交流人材が比較的シニア層が多いことが課題。長期的な関係性の構築を見据えると、特に若手研究者の人材交流を拡充していく必要がある。
- ・ アフリカ-日本の協力は距離、文化の違い、協力の経験値の低さ等、短所となるところがあるが、西側のアフリカ協力を学び、改善し、アフリカからの頭脳流出を防ぐ様な方法での協力のあり方を模索していきたい。
- ・ アフリカの持続可能な発展の為、科学技術はとても大切であり、高度な人材育成、つまりはアフリカ全土で PhD を増やしていく必要がある。知を創造するアカデミックなポジションこそが、アフリカにまだ存在しないキャリア (Careers that does not exist yet) である。日本には博士人材育成の協力を期待したい。また、生み出された知を産業界と連携して実社会に繋げていくことで、アフリカの経済発展及び雇用の創出に繋げたい。
- ・ 社会が抱える課題は複雑化しており、人文社会科学を含む学際的で、国際的なアプローチが研究者には求められている。
- ・ (事前打合せより) 民間のアフリカへの投資も促進してゆきたい。民間投資が見込める代替エネルギーが日-南アフリカ共同研究の取り組み分野の候補としてあげられるだろう。
- ・ この結果を 2016 年夏にナイロビで開かれる TICAD VI に向けての参考としたい。

【岸本審議官 (文科省)】(閉会挨拶)

- ・ アフリカ-日本の科学技術における協力、特に若手研究者のキャパシティビルディングが重要。日アフリカ両国の若手研究者は幅広い視野を持つべきであり、若手研究者交流を促進していく。現在でも、医学分野で、JST、JSPS、AMED 等様々な機関での協力が進んでいることを承知。日本政府が主導している、アフリカにおける顧みられない熱帯病 (NTDs) 対策のための国際共同研究や、アフリカの若年層のキャパビルのための ABE initiative をここに紹介させて頂く。TICAD VI に向けて本日の議論を参考としたい。



5. 現地調査報告

5.1 Plenary Session1 (Opening)

12月8日(火) 9:00-10:30

- 場所 : Diamond Hall、 CSIR ICC、 Pretoria
- 登壇者
 - ・ Dr. Phil Mjwara、 Department of Science and Technology、 SA
 - ・ Dr. Nkosazana Dlamini Zuma、 African Union Commission
 - ・ Minister Naledi Pandor、 Department of Sciend and Technology、 SA
 - ・ Prof. Martial De-Paul Ikounga、 African Union Commission、 SA
 - ・ Mr. Koji Omi、 STS forum、 Japan
 - ・ Dr. Jean-Claude Burgelman、 European Commission
 - ・ Prof. Gordon MacBean、 International Council for Science
 - ・ Dr. Heide Hackman、 Science International
 - ・ Prof. Hubert Gijzen、 UNESCO Regional Office for Southern Africa
 - ・ Minister Mary Teuw Niane、 Ministry of higher education and research、 Senegal
- Forum Lecture: Prof Salim S. Abdool Karim: University of KwaZulu-Natal、 SA
- 聴講者 : 約 400 人
- 概要
 - ・ 世界 45 ヶ国以上から 1500 人以上の参加者、そして南アフリカでの第一回サイエンスフォーラムを祝し、南アフリカの国歌斉唱から始まり、南アのパンドル科技大臣のスピーチを皮切りに多くの登壇者からのスピーチが行われた。

【Pandor 科技大臣】

- ・ アフリカそして世界各国からの参加者を歓迎する。SFSA が STS フォーラムの様になることを期待。アフリカの発展そして国際的なパートナーシップのためのプラットフォームを作りたい。アフリカは科学技術への投資無しで発展できない。また、科学技術に投資することで、水、感染症等の課題は解決する。
- ・ SFSA の参加者に 7 つのお願いがある。
 - ① 政府及び機関の科学技術イノベーションへの投資。
 - ② イノベーションエコシステムの開発。
 - ③ 科学技術と社会との対話と、社会への従事。
 - ④ 科学技術における協力。

- ⑤ 健康に対する投資の促進。
- ⑥ グローバルコラボレーションの促進。研究の初期段階からの協力。例えば、ESDA や Horizon2020 はとても有効。
- ⑦ 若者に対する科学、数学、技術の協力。

【Dr. Zuma】

- ・ African Union Agenda 2063 はアフリカが今後 50 年で発展していくために重要。最初の 10 年で優先事項を決める。STI はグローバルアジェンダであり、アフリカにとって特に重要な問題である。
- ・ アフリカの一番のアドバンテージは人。世界が高齢化している中、アフリカは若い大陸である。だからこそ、若者への投資が大切。若者への投資として、科学技術イノベーション、平等、そして世代間の教育が必要。初等教育、高等教育の科学・数学分野の優秀な先生が必要。
- ・ アフリカの二つ目のアドバンテージは、農業。アフリカは実は、800 億ドル以上/年を食料の輸入に使っている。もし、これを若い人や科学技術に投資したら、最高の資産になる。
- ・ 豊富な天然資源を利用するために、工業化が必要。そのためには、科学技術が必要。科学技術を利用し、よりよい工業化を行い、若者が仕事に就け、仕事を生み出し、イノベーションを生み出せるようにしたい。
- ・ 太陽、風、水素などを用いた代替エネルギー利用の為には、科学技術が必要。そして、現在、これらのエネルギー利用の為の施設は海外製だが、アフリカで生産できるようになりたい。High speed train をアフリカで走行させたい。大陸の 3 倍ある海を利用できるようにしたい。そのためには、技術者、イノベーターそして科学が必要。人やモノの移動の為のインフラ、感染症解決のためには、科学技術が必要。
- ・ 女性の参画はとても重要。なぜならば、貧困層と富裕層の差を埋めるのは女性であり、家庭の支出の 70%を使用するのは女性。そして、世界の 50%は女性であり、女性が私たち全員を生み出している。

【尾身理事長】

- ・ 日本は科学技術を通して、イノベティブ分野そしてアドバンスト分野において、より強固な協力関係に貢献するでしょう。
- ・ STS フォーラムは、社会、科学的な課題に取り組む為に科学をどの様に有効活用するかを、科学者、産業界、大学関係者、技術者、科学技術政策のエキスパート等で意見交換できる場である。
- ・ アフリカの産業の促進、公共の健康、病気の終息 (determinate disease)、インフ

ラを作るためには、科学技術がキーである。

この後、ICSU 会長の Gordon MacBean 氏、Science International (兼 ICSU 事務局長) の Heide Hackman 氏、European Commission 研究イノベーション総局の Jean-Claude Burgelman 氏、UNESCO 南部アフリカ地域事務局長の Hubert Gijzen 氏、セネガルの高等教育研究大臣の Mary Teuw Niane 氏からの発言があった。

【Forum Lecture】

「South African Science : Are we making Good Progress ?」

(Prof Salim S. Abdool Karim, University of KwaZulu-Natal, South Africa)

- ・ アフリカの PhD 保有者数、論文発行数を皮切りに、アフリカでの HIV 研究について発表を行った。
- ・ アフリカの PhD の数は 10 年前 (2004 年) と比較し、2 倍となっている。内訳として、白人の PhD 保有者の数が 2 倍となっている。もっと、多くのアフリカ人が PhD を取れるようにしていきたい。
- ・ HIV についての論文は 2012 年には 717 件出されているが、そのうち約半分が南アフリカから出されており、南アフリカでは毎日 1000 人の新たな感染者が出ている。その感染者の多くは若い女性が占めており、ある地域では 25 歳以上の妊婦の 51.9% が HIV 感染者だ(2001-2013 年調査)これに対応するために、様々な研究が行われてきており、C 型の HIV に効力を示す薬の人間に対する GMP が 2017 年に実施される。



5.2 Plenary Session2

12 月 8 日 (火) 11:00-12:30 (Diamond Hall, CSIR ICC)

Plenary panel discussion: Science, Technology and Innovation Response to Climate Change (COP-21 comes to Pretoria)

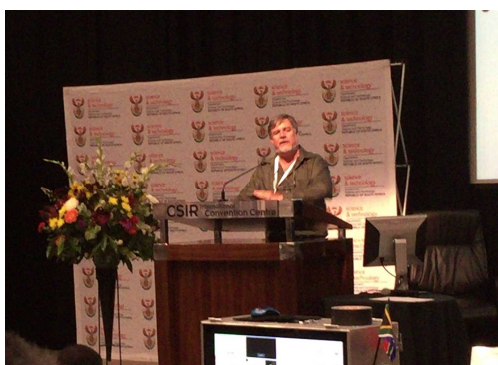
Chair: Prof. Cheryl de la Rey, University of Pretoria, SA

Introductory lecture: Prof Bob Scholes, University of the Witwatersrand, SA

- Dr. Tanya Abrahamse, SA National Biodiversity Institute, SA
- Sir Ulla Engel, European Commission
- Sir Peter Gluckman, Office of the Prime Minister of New Zealand
- Prof Arun Kulshreshtha, Centre for Science and Technology of the Non-Aligned and Other Developing Countries, India
- Prof Pavel Kabat, Institute Applied Systems Analysis, Austria
- Prof Crain Soudien, Human Sciences Research Council, SA
- Prof Gordon McBean, International Council for Science

• 概要

冒頭に Bob Scholes 教授より気候変動や COP21 に関する Introductory lecture があり、その後登壇者がスピーチとディスカッションをした。



◆Introductory lecture 概要：“What lurks the other side of 2°C” (Prof. Bob Scholes)

- COP21 の目的は危険な気候変動の回避について公正な合意することである。

我々は人々が経験したことのない環境に居り、“2°C”は地球温暖化の指標として提案される。

- 2°Cという目標値は以前より様々な機会に使われている。(例えば…90年代中盤の科学や経済文献、G7、COP等)

- 南アフリカ国内は世界の平均より速く温暖化している

- 世界の平均気温のリスクスケール

温度上昇率 - 生物多様性へのリスク

二酸化炭素 (大気、海) - 海の生物相へのリスク

海面上昇 - 沿岸の居住地へのリスク

- 氷の融解点 (ツンドラの永久凍土、北極海の氷、氷河)、温血の鳥や人間を含む動物達の体温 (生産性や産出力のロス) の問題は特別なリスク (取り返しのつかない変化) として、グリーンランドの氷河の消失、西南極氷床の減退 (海面上昇)、熱塩循環の失速等がある。
- CO₂ 排出量の急速な削減はリスクもある。大きな生物資源エネルギープラントが要され、

生物多様性、水、食料の安全へのダメージもある。

【Dr. Tanya Abrahamse】

・南アフリカでは、**social data**、**economic data** についての統計は有しているものの、科学者にとってプロジェクトマネジメントや科学者間のコミュニケーションはまだ新しい見地。さらに、他の関係者の意見を聞いていかなければならない。

【Dr. Ulla Engelmann】

・パリでは **negotiation team** が政策決定者と連携している。温暖化問題においては、分野の壁を越えて、異分野間の科学者同士が協働していく必要がある。社会科学・人文学を巻き込むことも重要。

【Sir. Peter Gluckman】

・科学者だけでなく、政府関係者も思慮を重ねなければならない。政策決定は科学の依拠として行われているかが問題。温暖化問題は世界規模ではあるが、対策を立てるには Big Picture ではなく、各国の事情に沿った “Area Picture” を描く必要がある。その上で、各国が協調していくことが重要。

【Prof. Alun Kulshreshtha】

・温暖化は経済発展から生まれるもののひとつであり、食料・水の獲得や農業などの Basic Need と深い関わりを持っている。
・南アフリカのような経済的な途上国は、発展途上のため資金を必要としている。温暖化についてもどのように資金調達をするかが鍵。

【Prof. Crain Soudien】

・問題は、これからの社会科学の発展に人々がしっかり適応していけるかどうか。今後、持続的な発展を遂げていけるかということも指標となる。

【Prof. Gordon McBean】

・世界的な問題のため、システムが複雑化していくことが考えられる。学際的な枠組みの構築が必要。



5.3 Parallel Session1

12月9日(水) 9:00-10:30

- 場所 : Onyx、 CSIR ICC、 Pretoria
- 登壇者 :
 - ・ Moderator: Prof. Romain Murenzi、 TWAS
 - ・ Panelists: Dr. Peggy Oti-Boateng、 The African Network of Scientific and Technological Institutions、 Zimbabwe
 - ・ Prof. Jennifer Ann Thomson、 University of Cape Town、 SA
- セッションテーマ : Applying the Gender Lens in STI: Where are we now and what do we need to do next?
- 概要
 - ・ なぜ女性参画が必要なのか、女性参画のためには何が必要なのかについて、登壇者がプレゼンテーションを行い、オーディエンスから質問を受け付けた。
 - ・ オーディエンスは 40 名程度で、殆どが女性。積極的に質疑応答がなされ、特にアフリカ各国からの参加者からは、現在自分が面している課題についてアドバイスを求める質問がなされた。



5.4 Parallel Session2

[Science and Society Conversation]

Science as Public Experts: From Evidence to Advocacy

場所 : AMETHYST room, CSIR Internatinal Convention Centre

日時 : 12月9日(水) 9:00~10:30

Moderator : Ms. Marina Joubert, Stellenbosch University, SA

Panellists : Dr. Tolu Oni, University of Cape Town, SA
Prof. Bob Scholes, University of the Witwatersand, SA
Prof. Himla Soodyall, University of the Witwatersand, SA
Ms. Sarah Wild, Wild on Science, SA

概要 :

参加者は 70~80 名程度。90 分のセッションのうち、パネリスト（南アフリカ国内大学機関から教授 3 名、科学ジャーナリスト 1 名の計 4 名）からのプレゼンテーションが 45 分、残りの 45 分は聴講者とのディスカッションが行われ、“Public Experts として科学者が今後どうあるべきか” についての議論がなされた。

パネリストからは、

- ✓ Biology、Genetics、Arcaeology 等、様々な学問分野が科学を内包しそれぞれに学術的なコミュニティが構成されている。
- ✓ 各コミュニティ同士が互いを認識し、個々における policy の統一をはかることで Public Engagement が実現するのではないか。
- ✓ 南アフリカにおいては、科学リテラシーやガイドラインがしっかり整備されていないため、科学そのものが一般社会にまだ浸透しきっていない。
- ✓ 大学教授が学術的な背景から特定の食事法を勧めたり、医師が患者に治療法を提示したりするのと同様に、科学者からの意見は single answer として受け取られてしまうことがある。
- ✓ 教育問題や環境問題に関して科学者が意見すると、科学者が異分野に進出して「自身の売り込みに利用している」とメディアに書かれることがある。
- ✓ 南アの大学には、ポスドク学生に対して Public Publication のプログラムがある。
- ✓ 科学者は通常、社会に対して“ドアを閉じている”状況。早い段階からの教育が求められる。
- ✓ 「社会に対して科学が持つ役割」について、特に Young Academy に対して教育していかなければならない。
- ✓ 例えばジェンダーの問題については、科学が解決に関わっていることが認識されている。的確な「メッセンジャー」の存在があれば科学の有用性は社会にも伝わるのではないか。
- ✓ まずは、科学と社会が互いを尊重し合いながらも境界を越えることが大切。

等の意見が述べられた。

続く質疑応答では、海外からのオーディエンスから各国の状況が共有され、国際的な議論がなされた。

- ✓ 先進国の日本においても、3.14 の原発事故の際に、科学者の発言が社会に誤認識を生む事態がおきた。国としてのガイドラインは必要だが科学が社会問題を具体的に解決するのはやはり難しい。(ニュージーランド Sir. Gluckman 氏)
- ✓ 欧米では科学と社会は公的ファンドが架け橋になることによって関係深化が可能なスタイルが確立している。Public Engagemant に関して、科学者側へのトレーニングが必要。公的ファンドの機能と科学者へのトレーニング体制が呼応していかなければならない。(現地の男性)
- ✓ 科学は社会を排除し、社会も科学を排除している。双方にコミュニケーションがない構造がそもそもの問題。(現地の男性)
- ✓ ノルウェーでは、Research Council の助成による WEB サイト (research.no) が運営されており、科学技術に関する Summary を毎年アップしているほか、newsletter や Facebook 等の SNS を通じて随時情報を発信することで、社会との関係を深めている。ノルウェーでは科学ジャーナリストよりもこちらの方が社会との関係深化は良好。(The Research Council in Norway の男性)
- ✓ 日本では科学と社会をつなぐ役目としてサイエンスコミュニケーターがいる。SC の利点は、社会に「どう伝えれば良いか」を知っていること。だが SC は「何を伝えるべきか」ということを知り得ない。「何を」「どのように」伝えるべきかを考えることが重要。また、科学者が社会問題を扱うにあたっては、科学者の社会リテラシーを向上させることも重要。(JST 大竹フェロー)

等の意見がオーディエンスからも提示された。

所感：

プレゼン後のディスカッションでは、45 分間、絶え間なくオーディエンスからも意見や質問が続出し、積極的な議論となったのが印象的だった。

科学者に社会リテラシー教育が求められていること、社会において科学リテラシーの浸透が求められていることなど、科学と社会の関係深化について、南アでも日本と同様の課題を抱えていると実感し、とても興味深かった。

特に南アフリカにおいては、開幕セッションでも若い世代に対する投資と教育を強化していきたいという方針が提示されていたが、個別のセッションにおいてもパネリストから同様の意見があり、南アの今後の展望に関する体制づくりが覗える場面があった。

また、ジャーナリストの Wild 氏が、木枝の小道具を使って「科学」を木と枝に見立てて、ある分野から限りなく分岐していくものだとする比喻が分かりやすかった。



5.5 Forum of Global Fora

場所：Diamond room, CSIR International Convention Centre

日時：12月9日（水）12:30～13:30

2日目の昼食時間中に予定されていた「Forum of Global Fora」では2016年のAAAS年次総会、ESOF、Next Einstein、そしてサイエンスアゴラのプレゼンが行われる予定だったが、事務局からの案内が十分になされず、人数が集まらなかったため残念ながら中止となった。

代案として、会場スクリーンにサイエンスアゴラ2014時のキーノートセッションPV（英語字幕付）をループ上映した。



5.6 Plenary Session 3

(13:30-1500, 9 Dec)

Harnessing science, technology and innovation in the National Development Plan:
Lessons from international experience

Chair: Mr Barlow Manilal, Technology Innovation Agency, SA

Introductory presentation: Dr Phil Mjwara, Department of Science and Technology, SA

Panelist: HE. Nonofu Molefhi, Minister of Infrastructure, S&T, Botswana

: Prof Anigl Gupta, Indian Institute of Management, India

: Prof Robin Grimes, UK Foreign & Commonwealth Office

: Prof Tebello Nyokong, Rhodes University, SA

: Mr Pedro Nunes EUREKA secretariat

: Prof Sylvia Schwaag Serger, Vinnova, Sweden

概要：南アフリカの Development Plan における科学技術の役割について、各国の経験を基に議論するセッション。聴講者 400 名程度。

【Mjwara】 NDP は 2030 年までに南アフリカにおける貧困の撲滅を掲げており、科学技術省が果たす役割は大きい。南アフリカ科学技術部は、知識の創出と集約、経済競争力の強化、包括的発展に注力する。

【Molefhi 大臣】 ボツワナへの研究開発の投資を促したい。

【Nyokon】 企業はアフリカで製品化しているだけ。アフリカで研究開発から製品化まで一貫して取り組んでほしい。

【Grimes】 産学連携が促進されるべきだ。イノベーションは様々な形でおこる。協働することは物事を前進させることにつながる。

【Serger】 科学技術は各国の Development Plan でコアとなっている。それ故、政府は科学技術への投資を増やすべき。サイエンスは適切なエコシステムの中に位置づけられた時初めて機能する。

【Nunes】 イノベーション創出のため、人材育成の政策がより重視されるべきだ。

【Mjwara】 南アフリカは戦後研究開発に注力して発展したドイツ、韓国、日本の事例から学ぶことができる。人材育成への投資が重要。

【Manilal】 イノベーションが起こり外国と協働する文化を醸成する必要がある。



Plenary session 3 の様子

5.7 SFSA Science Diplomacy and Exhibition Awards

(15:30-16:15, 9 Dec)

南アフリカの科学技術の発展に貢献した人物・組織やサイエンスフォーラムでの展示等に対して、合計 10 の賞がパンドール大臣より授与された。Best Exhibition Award には、南アフリカで発掘された化石を展示し、生命・人類の進化を紹介した、Fossil Stars from South Africa (出展:Evolutionary Studies Institute)が選出。また、STS フォーラム尾身理事長が Science Diplomacy Award を受賞。他に、Food, Agriculture and National Resources Policy Analysis Network(FANRPAN)、Square Kilometer Array(SKA)等が受賞。

5.8 Plenary Session 4 Closing

(16:15-17:00)

Closing Address

Ms Tsugela Matubatuba, Department of Science and Technology, SA

Prof. Mohamed Hassan, IAP

Dr. Peggy Oti-Boateng, UNESCO

Prof. Luke Georghiou, University of Manchester, ESOF 2016

Prof. Romain Murenzi, The World Academy of Sciences (TWAS)

概要：パンドール大臣他による閉会挨拶。聴講者 400 名程度。スタンディングオペレーションが度々おき、大変な盛り上がりであった。

【Matubatuba】サイエンスフォーラムはみんなのためにある。人材育成、Public Private Partnership, ダイバーシティの促進、が重要。

【Boateng】アフリカで初めてのサイエンスフォーラムが成功裏に終了した。アフリカは希

望だ。アフリカには多くの自然資源と人的資源がある。アフリカの将来の発展につながる、イノベティブな科学技術、工学、数学に投資する必要がある。

【Murenzi】若手研究者の育成、科学技術への女性参画、政策立案への貢献、科学技術を促進するインフラストラクチャーの創出に注力すべき。

【Pandor 大臣】2 日間の最後にこれだけの聴衆が残っていることがこのフォーラムの成功を物語っている。まず、南アフリカ National Research Foundation の新 CEO として Molapo Qhobela 氏を指名したことを紹介したい。本フォーラムは南アフリカの科学技術のショーケースではなく、アフリカのショーケース。気候変動、宇宙科学、女性参画、医療、教育等、幅広いテーマの議論があった。本フォーラムで示唆されたアイデアが実現されれば、アフリカは大きく変革するだろう。海外からも多くの関係者にお越しいただいた。全ての参加者は自己負担で参加している。セッションは公募によって採択された。各セッションにおいてディスカッションの時間が少なかったのではないか。科学に国境はない。人文社会科学が紛争やジェンダー問題を解決する端緒となる。南アフリカは AU と連携をとりつつアフリカの科学技術を牽引していきたい。



パンドール大臣による閉会挨拶

6. SFSA2015 の運営に関する報告

- ✓ 参加者にはガイドブック (A5 版/4C 刷/44P) が配布された。タイムテーブルのほか、Parallel Session と Science Talks の日時・登壇者情報、Exhibitor の概要・代表者連絡先等が掲載されている。ガイドブックとは別途、Exhibitor のリーフレット (フロアマップつき) も製作されていた。また、ブース出展エリアでは、SFSA トピック紙 (4C 刷) も配布されていた。



(A5 ガイドブック)

(二つ折りリーフレット)

- ✓ 今回のフォーラムは CSIR International Convention Centre の 2 フロアと、隣接する National Research Foundation にて開催された。



- ✓ 会場内の入口に有人のインフォメーションデスクがあり、当日の地元紙が無料配布されていた(フォーラム 2 日目の地元紙にはフォーラムの記事が一面に掲載された。中面にも 1P 記事あり)。



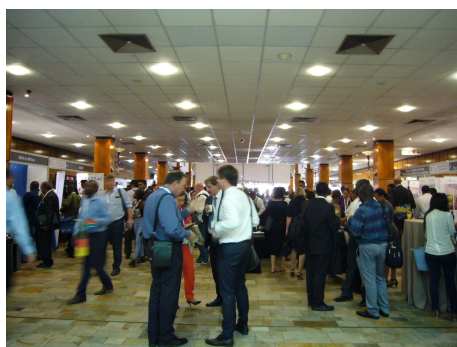
- ✓ 会場内入り口の両脇に液晶パネルのレジストレーションが計 6 台設置され、いずれも有人対応。フォーラム参加者は、液晶パネルに事前登録名を入力し、組織名入りの登録証を印字し、ネックホルダーとともに受け取る仕組み。現地での参加登録も可能。



- ✓ フォーラム開催前日の 12/7 に、CSIR で一番大きな DIAMOND ホールにて **Speaker Briefing** が行われ、事務局からフォーラムの概要等が説明された。



- ✓ セッションのインターバルには 30 分の休憩時間が設定され、メインロビーにてドリンク提供があり参加者同士の交流が見られた。



- ✓ 各セッション室はパネリスト席・オーディエンス席ともにセッティング等が済み、各部屋に最低 1 名、事務局担当者と設備担当者が専属で付いていた。セッション会場内、後方にはオーディエンス用のハーブウォーターサービスもあった。会場入口ドアの脇にセッションタイトルが掲示され、コマが変わるたびに担当者が貼

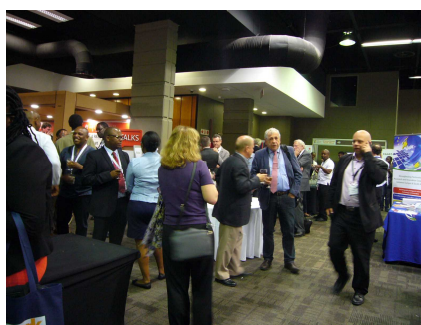
り替えを行う運用になっていた。



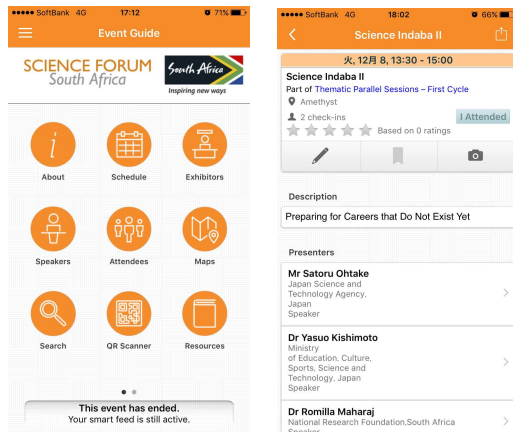
- ✓ ブース展示エリアは、休憩（ドリンク・軽食）コーナー併設のため、通路をゆつたりと確保した配置。実験・体験系の展示はほとんどなく、パネル展示のみ、資料配付ありのブース出展が多かったように見受けられた。出展ブース数は 42。



- ✓ 交流会は、ブース展示エリアにて行われた。立食形式で料理が提供され、飲み物はオーダー制のフリードリンク形式。



- ✓ 会場内は無料 Wi-Fi を備え、SFSA のスマートフォンアプリ (iOS, Android) も用意される等、IT 環境も整備されていた。アプリではスケジュール、会場マップ、スピーカー・出展者情報等も確認できるようになっていた。



7. 結論

7.1 SFSA2015 の実像について

【熱意】

アフリカ大陸で初の科学フォーラムを主催した南アフリカ政府からは、自国のSTI を駆使した発展を通してサブサハラアフリカ諸国を牽引していこうとする強い意志が感じられた。

【工業化を志向した積極的な投資】

科学技術への投資を通じて、イノベーションをおこし、工業・産業 (Manufacturing) につなげ、持続的な発展を目指す姿勢が見受けられた。

【闊達な議論】

現地からの登壇者・参加者は、ともに科学技術の発展やアフリカが抱える諸課題の解決を目指すこと、またそのための学際的な交流の必要性について非常に高い熱意と情熱を持っていた。多くのセッションにおいて、パネリスト＝オーディエンス間の質疑応答だけではなく、オーディエンス＝オーディエンス間においても白熱したディスカッションが繰り広げられ、真剣な姿勢でセッションに臨む姿勢が非常に印象的であり、そのレベルも高かった。

【キーワード】

フォーラム全体を通じたキーワードとしては、「能力開発 (Capacity Building)」、「科学技術・工学・数学分野における教育の充実と若手研究者への投資」、「イノベーションシステムの構築」「データの重要性」「女性参画をはじめとするダイバーシティの促進」、「国際協調」などが挙げられる。

【参加者】

アフリカ各国からの参加者に続き、ヨーロッパ諸国、国連／国際機関からの参加が主だった。アメリカ、アジアからの参加は目立たなかった。

【日本への期待】

今回のフォーラムでは、STS フォーラムの尾身理事長が開幕セッションに登壇。閉幕セッションでScience Diplomacy Award も受賞。SFSA のモデルとしてAAAS 年次総会とESOF に肩を並べる形でJSTのサイエンスアゴラが言及されるなど、日本が南アフリカにとってのアジア圏におけるパートナーとして捉えられている。

7.2 JST が今後取り組みたいこと

【SFSA への継続的な参加】

SFSA は、国際的なフォーラムの一翼をアフリカ地域で担い、JST にとって協力関係の構築・継続が有効なパートナーである。アフリカ及びアフリカに関連する諸外国の科学技術関係者が一同に介しており、効率的なネットワーク形成と、アフリカの科学技術動向のベンチマーキングにつながると考えられる。

【アフリカ地域との連携強化】

南アフリカとは先端分野での共同研究を継続する一方で、他アフリカ諸国とはキャパシティビルディングを中心とした連携を行う。国・地域毎の科学技術力の多寡に応じた展開が必要。南北の人材交流で豊富な実績を有するThe World Academy of Science (TWAS)と連携し、効率的にキャパシティビルディングに取り組む。サイエンスアゴラをはじめとしたJST主催企画などへの招聘も積極的に検討していくべきと考える。

付録1 SFSA2015 Overview& Timetable



Igniting Conversations about Science
 8-9 December 2015
 CSIR International Convention Centre, Pretoria, South Africa



SCIENCE FORUM South Africa Programme Tuesday, 8 December 2015

09:00 – 10:30
PLENARY SESSION

Session Chair: Dr Phil Mjwara
 Opening Address: Minister Naledi Pandor
 Remarks by International Dignitaries (Forum Partners):
 • Prof Martial De-Paul Ikounga
 • Dr Heide Hackmann
 • Prof Gordon McBean
 • Mr Koji Omi
 Message from the African Union commission Chairperson: Dr Nkosazana Dlamini Zuma
 Forum Lecture: Prof Calestous Juma

10:30 – 11:00
BREAK

Tea/Coffee and snacks. Networking and Exhibitions.

11:00 – 12:30
PLENARY SESSION

Plenary panel discussion: Science, technology and innovation and climate change: Forum's perspective on COP-21 negotiations
 Chair: Prof Cheryl de la Rey
 Introductory lecture: Prof Bob Scholes
 • Dr Tanya Abrahamse
 • Dr Ulla Engelmann
 • Sir Peter Gluckman
 • Prof Arun Kulshreshtha
 • Prof Crain Soudien

12:30 – 13:30
LUNCH

13:30 – 15:00
THEMATIC PARALLEL SESSIONS – First cycle

Responding to Societal Challenges	Skills for the Knowledge Economy	Showcasing South African Science	African Eyes on the Sky	Science Agenda for Africa	Science and Society Conversation	Science Indaba I	Science Indaba II
The Science of Cities and Urbanisation	Non Traditional STI Partnerships: Women in Stem and Philanthropy	The Palaeosciences as a Powerful Outreach Tool for Social Cohesion and Environmental Conservation	Space Science Responding to Society's Needs	Creatively Destroying Africa: Rethinking Inclusion, Integration, and Sustainable Development Through Science, Technology and Innovation	Systems Analysis for Government Planning	Science Centres and Outreach Programs: Tandem Development of People and Programs	Preparing for Careers that Do Not Exist Yet
Moderator Prof Ivan Turok	Moderator Prof Cheryl de la Rey	Moderator Prof Robert Blumenschine	Moderator Mr Mmboneni Muofhe	Moderator Prof Mario Scerri	Moderator Dr Gansen Pillay	Moderator Dr Graham Walker	Moderator Mr Satoru Ohtake
Panellists Prof Philip Harrison Dr Geeti Kamuri-Sebina Ms Elsona Van Huissteen	Panellists Dr Nkosazana Dlamini Zuma Ms Savannah Maziya Dr Precious Moloi-Motsape Dr Bhekinkosi Moyo	Panellists Mr Sinehemba Foba Ms Andrea Leenen Mr Sandile C Matsheni Mr Sibongiseni Ntshibe	Panellists Dr Sandile Malinga Dr Stuart Martin Mr Humbulani Mdaui Mr Patrick Ndiwlovu Dr Jane Olwodi Ms Lerato Senolo Dr Robert van Zyl	Panellists Dr Bitrina Diyamett Prof Jelle Ezzine Mr Frank Lekaba Dr Erika Kraemer Ntuala Ms Liepollo Lebohang Pheko	Panellists Prof Pavel Kabat Prof Mary Scholes Prof Ruth Stewart Ms Harsha Dayal	Panellists Ms Leapotswe Bantsi Mr M J Schwartz Mr Michael Ellis	Panellists Dr Romilla Maharaj Dr Daisuke Mizoguchi Prof Romain Murenzi Prof Masafumi Nagao

15:00 – 15:30
BREAK

Tea/Coffee and snacks. Networking and Exhibitions.

15:30 – 17:00

THEMATIC PARALLEL SESSIONS – Second cycle

Responding to Societal Challenges	Skills for the Knowledge Economy	Showcasing South African Science	African Eyes on the Sky	Science Agenda for Africa	Science and Society Conversation	Science Indaba I	Science Indaba II
Biophysics Underpins BioDesign and a Vibrant Bioeconomy	MOOCs: Challenges and Opportunities for Education in Africa	Fast 3D Printing of Metal Parts For Aerospace and Medical: A First for Africa	Exploring the Exciting Potential for BRICS Partnership in Astronomy	Next Einstein Initiative: Transforming African Science	International Partnership for Government Science Advice	Climate Change and an Unique Regional Earth System	Governing Science, Technology and Innovation to Secure Sustainable Development Goals (SDGs) in Africa – From Dialogues to Practical Actions
Moderator Prof Trevor Sewell	Chair Prof Philippe Gillet	Moderator Mr Hardus Greyling	Moderator Prof Nithaya Chetty	Moderator Prof Bernard Slippers	Moderator Dr Khotso Mokhele	Moderator Prof Guy Midgley	Moderator Prof John Mugabe
Panelists Dr Musa Mhlanga Dr William Rae	Moderator Dr Thomas Auf der Heyde Panelists Ms Rumbidzai Chindanya Dr Bernie Fanaroff Prof Mamadou Lamine Ndiaye Ms Rachel Prinsloo	Panelists Ms Nomfuneko Majaja Mr Michael Serapelo Prof Michele Truscott Mr Marius Vermeulen Dr George Vicatos	Panelists Dr Sergey Salikhov Prof Xue Suijian Prof Renee Kraan-Korteweg	Panelists Prof Bruce Bassett Prof Thokozani Majazi Dr Tolu Oni Prof Janusz Paweska Prof Alita Schutte Mr Arun Sharma	Keynote Speaker Sir Peter Gluckman Panelists Dr Julie Maxton Prof Romain Murenzi Prof Daya Reddy	Panelists Dr Luthando Dziba Prof Francois Engelbrecht Mr Xolisa Ngwadia Prof Andrea Rother Prof Bob Scholes Prof Stephan Woodborne	Panelists Dr Bitrina Diyamett Dr Felix Xavier Estico Dr Erika Kraemer-Mbula Dr Philippe Mawoko Prof Mammo Muchie Ms Segomotso Tire Mr Godber Tumshabe

17:00 – 19:00

COCKTAIL DINNER AND SCIENCE TALK SESSIONS

Efficiency and Advance Manufacturing 17:10 – 17:40	Skin Colour and Hair: Myths and Mysteries 17:10 – 17:40	A Renewables-Based South African Energy System 17:10 – 17:40	The SKA in the Public Sphere in SA 17:10 – 17:40	Mega-Science Projects 17:10 – 17:40	The Square Kilometre Array: Big Telescope, Big Science, Big Data 17:10 – 17:40
Presenter Prof D Dimitrov	Presenter Prof Lester Davids	Coordinator Ms Nicoleen Meeding Presenters Dr Tobias Bischof-Niemz Crescent Mushwana	Presenter Dr Michael Gastrow	Coordinator Dr Dmitry Kamanin Presenter Dr Grigory V Trubnikov	Coordinator Mrs Susan Veldsman Presenter Prof Russell Taylor

Biomedical Research Infrastructures for Africa 17:45 – 18:15	What Are the Guidelines for the Development of, and the Effective Use of Point-of-Care Diagnostic Tools when Managing Diseases in Poor Resource Clinics in South Africa? 17:45 – 18:15	AERAP Platform 17:45 – 18:15	African Light Source 17:45 – 18:15	The Role of Soil-Biochar-Fertilisers Interactions in Improving Soil Fertility and Mitigating Climate Change 17:45 – 18:15	Understanding the Keys to Longevity and the Lessons Learned From the Long Life of the Late President Nelson Mandela 17:45 – 18:15
Presenter Prof Kurt Zatloukal	Presenter Dr Ureshinie Govender	Presenter Mr Declan Kirrane	Presenter Prof Simon H Connell	Coordinator Mr Obed Freddy Madiba	Coordinator Prof Girish J Kotwal

Unlocking the economic potential of the waste hierarchy through science, technology and innovation 18:20 – 18:50	Modern Biotechnology and the African Challenge 18:20 – 18:50	High Tech Health for Low Income Countries: Possibility or Pipe-dream? 18:20 – 18:50	Operationalising the Science Agenda for Africa: Where is the Human Capital? 18:20 – 18:50	The Social Value of Metals and How They Can Support a Sustainable Development of the Society 18:20 – 18:50
Presenters Ms Magarise Mange Prof Linda Godfrey	Presenter Dr Mauro Giacca	Presenter Dr Solomzi Makohliso	Presenter Prof Felix D Dakora	Coordinator Ms Aud Nina Wærnes

Wednesday, 9 December 2015

09:00 – 10:30

THEMATIC PARALLEL SESSIONS – Third cycle

Responding to Societal Challenges	Skills for the Knowledge Economy	Showcasing South African Science	African Eyes on the Sky	Science Agenda for Africa	Science and Society Conversation	Science Indaba I	Science Indaba II
Collaborations for Public Health Advancement	Applying the Gender Lens in STI: Where are we now and what do we need to do next?	The Role of Government in Addressing Poverty and Inequality	SKA Flagship for Global Science in the 21st Century and Socio-Economic Impact	Strengthening Agriculture Innovation Systems for Agricultural Transformation in Africa	Scientists as Public Experts: From Evidence to Advocacy	Consortiums and Multi-Stakeholder Partnerships in Grain Research: Development of a Wheat Breeding Platform	Change is in the Air: Global Change and Land Management
Chairs Prof Olive Shisana Prof Cristina Stefan	Moderator Prof Romain Murenzi	Moderator Prof Vasu Reddy	Moderator Dr Rob Adam	Moderator Prof Frans Swanepoel	Moderator Ms Marina Joubert	Moderator Dr Marinda Visser	Moderator Prof William Bond
Panellists Prof Gueladio Cissé Dr Tim Eckmanns Prof Quarraisha Abdool Karim Dr Paolo Monini	Panellists Dr Peggy Oti-Boateng Prof Jennifer Ann Thomson	Panellists Prof Jimi Adesina Prof Peter Alexander Prof Sheryl Hendriks Prof Murray Leibbrandt	Panellists Ms Aphwe Hotele Mr Snyambonga Matshawule Ms Lerato Sebokolodi Prof Oleg Smirnov Mr Tyrone van Balla	Panellists Prof Irene Annor-Frempong Dr Vuyo Mahlali Prof Linus Opara Prof Manti Rukuni Prof Aldo Stroebel	Panellists Dr Tolu Oni Prof Bob Scholes Prof Himla Soodyall Ms Sarah Wild	Panellists Mr Willem Botes Dr Julian B Jaftha Dr André Malan Dr Willem Otto Dr Toi J Tsilo	Panellists Dr Luthando Dziba Prof Timm Hoffman Mr Peter Lukey Prof Guy Midgley Dr Nicola Stevens

10:30 – 11:00

BREAK

Tea/Coffee and snacks. Networking and Exhibitions.

11:00 – 12:30

THEMATIC PARALLEL SESSIONS – Fourth cycle

Responding to Societal Challenges	Skills for the Knowledge Economy	Showcasing South African Science	African Eyes on the Sky	Science Agenda for Africa	Science and Society Conversation	Science Indaba I	Science Indaba II
Water Wars of the Future: How does the RDI Community Respond?	Open Data in a Big Data World	Celebrating Excellence: Review of NSTF Awards	Astronomy for Development	Accelerating Science Cooperation in Africa: Profiling the Alliance for Excellence in Science in Africa	Science of Harm Reduction: Advice for Healthy Lifestyles	The World Bank Report on "A Decade of STEM in Sub-Saharan Africa"	Action-Orientated Approaches to Addressing Gender Equality in Science and Technology
Moderator Dr Beverley Damonse	Chair Dr Dominique Babini	Moderator Dr Ndumiso Cingo	Moderator Mr Kevin Govender	Chair Prof Berhanu Abegaz	Moderator Ms Linda Nordling	Moderator Mr Velaphi Msimang	Moderator Dr Aldo Stroebel
Keynote Speaker Mr Dhesigen Naidoo	Moderator Prof Tshilidzi Marwala	Presenters Ms Fulufhelo Gelebe Ms Jansie Niehaus Ms Emmah Pheme	Panellists Dr James Chibueze Dr Wanda Diaz-Merced Dr Stephanie Dobrowolski Ms Eli Grant Ms Anita Loots Mr Sivuyile Marxoyi	Moderator Dr Evelyn Gitau	Panellists Dr Ciaran Nicholl Dr Chris Proctor	Panellists Mr Andreas Blom Prof Romain Murenzi Ms Lucia Schoonbee	Panellists Dr Wanjinu Kamu-Rutenberg Dr Romilla Maharaj Dr Tolu Oni Prof Vasu Reddy Ms Vicki Wilde
Panellists Mr Salim Fakir Ms Lindiwe Lusenga Dr Chantunorwa Togo	Panellists Prof Geoffrey Boulton Mr Imraan Patel Prof Daya Reddy	Panellists Ms Marie Ashpole Prof Deon de Beer Prof Andrew Forbes Prof May Hermanus Dr Thulani Makhazanyane Prof Arnaud Malan Prof Azwindini Muronga Prof Oriel Thekisoie Dr Tharina Theron		Panellists Prof Aggrey Ambali HE President Ameenah Gurib Fakim Prof Quarraisha Abdool Karim Dr Shirley Motaung			
				Discussant Dr Thembinkosi Mhlongo			

12:30 – 13:30

LUNCH

Forum of Forums presentations: plans for AAAS-2016, ESOF-2016, Next Einstein Forum 2016 and Science Agora 2016.

13:30 – 15:00

PLENARY PANEL DISCUSSION

Plenary panel discussion: Harnessing science, technology and innovation in the National Development Plan: lessons from international experience

Chair: Mr Barlow Manilal

Introductory presentation: Dr Phil Mjwara

- Prof Anil Gupta
- Prof Robin Grimes
- Prof Tebello Nyokong
- Mr Pedro Nunes

15:00 – 15:30

BREAK

Tea/Coffee and snacks. Networking and Exhibitions.

15:30 – 16:15

SFSA SCIENCE DIPLOMACY AND EXHIBITION AWARDS

Chair: Mr Daan du Toit
Conferrer: Minister Naledi Pandor
Vote of Thanks: Dr Phil Mjwara

16:15 – 17:00

CLOSING PLENARY SESSION

Session Chair: Dr Molapo Qhobela
Key Trends from the Forum: Ms Tigelá Matubatuba
Reflections on the outcomes of the Forum: Minister Naledi Pandor
Special closing address: HE President Ameenah Gurib Fakim
Announcement of plans for Science Forum South Africa 2016

CONTACT INFORMATION

Richard Bailey
Forum Secretariat
Tel: +27 (0)12 991 6637
Cell: +27 (0)82 330 1419
Email: richard@sfsa.co.za

Francois Davel
Department of Science and Technology
Tel: +27 (0)12 843 6328
Email: info@sfsa.co.za
Web: www.sfsa.co.za

海外調査報告書
SFSA2015

平成 28 年 1 月 January, 2016

国立研究開発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(JST)

〒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/>

©2016 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.