資料４－２
科学技術・学術審議会
総合政策特別委員会
（第32回）R元.12.18

World Science Forum 2019について

2019年12月18日

科学技術振興機構

Japan Science and Technology Agency

World Science Forumとは

- **世界各国**から**科学者、政府・産業界等**の様々な関係者が集い、科学と**社会の関係のあり方**や**科学が直面する様々な問題**などについて議論する会合。
- 1999年に国連教育科学文化機関（UNESCO）と国際学術連合会議(ICSU)の共催でブダペストにおいて開催された「世界科学会議」を前身とする世界規模の科学フォーラムで、2003年の第1 回以降、隔年で開催。今回が9回目の開催。**第6回からは開催地は2回おきにブダペストと第三国（2013年：リオ、2017年：ヨルダン、次2021年：南ア）の交代で開催。**
- **主催：ハンガリー科学アカデミー [2019年]**
- **共催（Partner Organization）：**United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (**UNESCO**)、International Science Council (**ISC**)、American Association for the Advancement of Science (**AAAS**)、The World Academy of Sciences (**TWAS**)、European Academies Science Advisory Council (**EASAC**), The InterAcademy Partnership (**IAP)[2019年]**
- 次回（第10回）は、**2021年**に**南アフリカで開催**予定。

World Science Forumの歴史

	開催年	開催地	テーマ
前身会議	1999年	Budapest, Hungary	Science for the Twenty-First Century: a New Commitment
第1回	2003年	Budapest, Hungary	Knowledge and Society
第２回	2005年	Budapest, Hungary	Knowledge, Ethics and Responsibility
第３回	2007年	Budapest, Hungary	Investing in Knowledge: Investing in the Future
第４回	2009年	Budapest, Hungary	Knowledge and Future
第５回	2011年	Budapest, Hungary	The Changing Landscape of Science – Challenges and Opportunities
第６回	2013年	Rio de Janeiro, Brazil	Science for Sustainable Global Development
第７回	2015年	Budapest, Hungary	The Enabling Power of Science
第８回	2017年	Dead Sea, Jordan	Science for Peace
第９回	**2019年**	**Budapest, Hungary**	**Science, Ethics and Responsibility**

【参考】1999年宣言文概要

“DECLARATION ON SCIENCE AND THE USE OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE”（1999年7月1日世界科学会議＊@ブダペストにて採択）

（概要）

科学のあらゆる分野から得た知識を、濫用することなく、責任ある方法で、人類の必要と希望とに適用させることが急務であることを認め、下記を宣言。

1. **知識のための科学；進歩のための知識**（Science for knowledge; knowledge for progress）
2. **平和のための科学**（Science for peace）
3. **開発のための科学**（Science for development）
4. **社会における科学と社会のための科学**（Science in society and science for society）

＊世界科学会議　World Conference on Science
「21世紀のための科学 新たなコミットメント」と題して、加盟国、研究機関、教育機関、学界、産業界、政府間機関、非政府機関、マスコミ、一般市民等（約2,000名）が集い、科学が直面している様々な問題について、その理解を深めるとともに、戦略的な行動について、世界のトップレベルの科学者の間で討議することを目的として開催された。

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/siryo/attach/1298594.htm

World Science Forum 2019

【期間】2019年11月20日（水）～23日（土）

【場所】Hungarian Academy of Science（ハンガリー・ブダペスト）

【テーマ】“Science, Ethics and Responsibility”

【規模】
120カ国から研究者・政策立案者が**1,100人以上参加**（50セッションに**150人が登壇**）

【特徴】（プレナリーセッションや宣言より）

- 1999年の世界科学会議から20年目の記念すべき会議
- 科学を多様な人々（若者、女性、途上国等）によりオープンにしていく必要性への言及あり
- アフリカをはじめとする途上国の参加者が多数あり
- 世界の幸福、integrityの世界標準の強化、学問の自由と科学に対する人権の実現、科学コミュニケーションの責任と倫理について、議論の成果としての宣言文で言及

World Science Forum 2019

【主な参加者】

János Áder（ハンガリー大統領）、Her Royal Highness Sumaya bint El Hassan（ヨルダン王妃）、France Córdova（NSF長官）、Bonginkosi Nzimande（南アフリカ科学技術教育省大臣）、Margaret A. Hamburg（AAAS Chair of the Board）、Elmer William Colglazier Jr.（AAAS科学技術外交編集長）、 Carole Mundell（英国外務大臣科学顧問）、Shamila Nair-Bedouelle（UNESCO Assistant Director-General）、Daya Reddy（ISC President）、Heide Hackmann（ISC CEO）、Michel Spiro（国際純粋・応用物理学連合会長）、Javier García Martínez（国際純粋・応用化学連合次期会長）、浅川智恵子（IBMフェロー）、Magdalena Skipper（Nature編集長）ほか

【日本からの主な参加者】

岸輝雄（外務大臣科学技術顧問）、武内和彦（日本学術会議副会長）、濵口道成（JST理事長）

宣言の要点

“Declaration of the 9th World Science Forum: Science, Ethics and Responsibility”

2019年11月23日　ブダペストにて採択

（総論）科学、倫理、責任―1999年の世界科学会議から20年

Science, Ethics and Responsibility –20 years after the 1999 World Conference on Science

1.科学と科学的知識の利用に関する1999年ブダペスト宣言を想起し、そのメッセージの重要性の高まりを認識。

2.科学研究、研究助成等に内在する倫理的考慮に対する共同責任を確保すべき。それを特に教育に適用し、若手研究者や新興の研究者・イノベーターを取り込むべき。

3.科学者による自主規制の能動的文化を促進すべき。

4.ISC加盟組織が採択した「科学における自由と責任の原則」、ユネスコが採択した改定「科学及び科学研究者に関する勧告」等を参照して検討を進めるべき。

5.世界科学会議後20年間の国際的な科学の対話、国際学術研究会議IRC設立100年を祝し、SDGs達成を通したグローバルな公共的価値への科学的責任を確認。

https://worldscienceforum.org/contents/declaration-of-world-science-forum-2019-110073

宣言の要点

1章　世界の幸福のための科学

Science for global well-being

1.科学者が科学の実施・適用を、integrityをもち、人類の利益と幸福のため、人権を尊重して行う責任を認識。

2.知識の拡大、普遍的な幸福の促進、環境・社会・経済的な課題への対応、科学的後進国のニーズへの対応のために科学を活かすよう、科学・助成政策の見直しを要請。

3.社会・経済、環境上の期待に直ちには応えないかもしれない研究を、研究者が計画・実施する自由を認める。

2章　研究のintegrityの世界基準の強化

Strengthen global standards in research integrity

1.国境を越え官民に亘って、科学研究の基準の調和と実施を要請。

2.行う価値のある研究であるには、知的価値があるだけでなく、倫理的、包摂的で、社会的に責任あるものであることが必要。

3. 研究不正の疑いや無責任な研究慣行について科学者が報復の懸念なく報告できる自主規制手続きや、そのような申し立てに対応する手続きの整備を要請。

4.研究のintegrityの世界基準を促進する地域や国の支援を促進。

https://worldscienceforum.org/contents/declaration-of-world-science-forum-2019-110073

宣言の要点

3章　学問の自由と科学に対する人権の実現

Fulfilment of academic freedom and the human right to science

1.厳格な倫理原則に基づく社会においてのみ、科学的自由は尊重されると認識。
2.国際科学コミュニティが、学問の自由の実現のための新しい基準を開発し、その総合的な状況を記述、監視、計測する手段を創出することを要請。
3.好奇心に基づく基礎研究の重要性を認識し、ユネスコが2022年を「開発のための基礎科学の国際年」に指定したことを歓迎。
4.難民及びその他の国を追われた科学者の権利に対する支持を再確認。
5. 女性や少数者のように科学において十分に代表され利益を享受できない者を含む全ての人の科学への権利を強化。

4章　科学コミュニケーションの責任と倫理

The responsibility and ethics of communicating science

1.グローバルな公共的価値としての科学へのコミットメントを強化するとともに、オープン・サイエンスと科学的出版へのアクセスを提供する新しい出版モデルを支持。
2.科学に伴うリスクや研究に関する異なる解釈を含め、科学者が市民と関わることの重要性を認識。市民科学や実践的知識の共創への科学者の取組を奨励。
3.エビデンス・インフォームド・ディシジョン・メイキングの必要性や、科学者が意思決定者や一般公衆とのコミュニケーションの訓練を受ける必要性を認識。
4.科学的知識の伝達におけるメディアの役割を認識し、報道の事実確認の強化を要請。矛盾し誤解させる情報や虚偽の根拠の使用等に鑑みメディアとの関係の見直しを要請。
5.科学者が科学の便益と倫理的考慮の両方について認識を高めることを奨励。

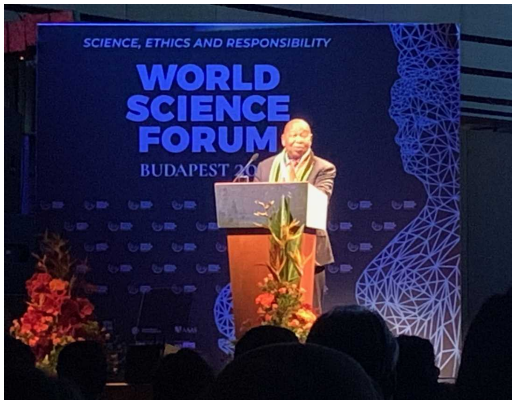
https://worldscienceforum.org/contents/declaration-of-world-science-forum-2019-110073

参考

Opening Addresses

「社会には様々な危機がある」
水、食料、人口問題、国境の問題、生と死。科学に市民の参画を促し、対処する必要がある。
（János Áder・ハンガリー 大統領）

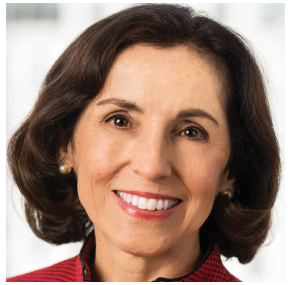
「倫理と責任は科学の中心課題だ」
世界の共通善に貢献するために、科学の創造性を高めるとともに、自由と責任を確立しなければならない。デジタル革命、気候変動、遺伝子改変などに直面し、科学には最も高い倫理。
（Daya Reddy・国際学術会議 会長）



「イノベーションはあらゆる場所で必要」
科学技術外交は不可欠の要素。貧困や格差などの挑戦は発展途上国にいまだ存在。公正な貿易、知財の保護、integrityの認識など課題は多い。私たちは不確実な時代を生きている。科学の下に一つになろう。
（Bonginkosi Nzimande・南アフリカ科学技術教育省 大臣）

Keynote Lecture II

Ethics of Science Funding



- 責任ある倫理的な研究を遂行することで、**科学の信憑性**、**協力的な研究文化**、**社会の信頼**を向上させる。
- 責任ある倫理的な研究の遂行は、**NSFのミッション達成の中心課題**だ。
- OSTPが**米国の研究活動のintegrityを支える省庁間の連携**を主導。

France Córdova（NSF 長官）

- **「何が倫理的か」を誰が決めるかが問題。**一方向的ではいけない。
- 国のファンディング機関は**倫理的な研究を推進する責任**がある。
- **社会のアクターを引き込み**、**人種やジェンダーの課題**に取り組み、**あらゆる人の教育を改善**し、**科学をオープンにし**、**社会との関係性を作る**ことが大切。

Bonginkosi Nzimande（南アフリカ科学技術教育省 大臣）

Plenary Session II

Ethics of Science Funding

「SDGsの達成は道徳的義務。貧しい国の支出は科学に薄く、軍事に厚い。政府の研究開発への資金配分の公正化を。」(Mohamed Hassan, President, TWAS)
「人類のWell-Beingこそ、究極の目標。災害に適切に対応することはファンディング機関としての重要な倫理的責任。」（濵口道成, JST理事長)
「税金を投資して開発した薬の価格は抑えられるべき」（Stephanie Annett, Royal College of Surgeons in Ireland）

【議論】

- **継続した社会との関係性構築**が重要。
- 科学コミュニティは、**過大な期待を持たせる約束に対して自制的になるべき。**
- 情報が正確で信頼性があり、誇張されていないことを確認するために、**メディアと連携**する必要がある。
- **失敗から学ぶべき教訓**がある。相互作用を通じてリスクを理解しなければならない。日本の科学コミュニティは東日本大震災で一度信頼を失っている。

Thematic Session IV

Beyond SDGs –Science for Well-Being

「Well-beingは生物多様性などの自然ともつながる。人類だけのものではない。」（Nathalie Fomproix, Executive Director, International Union of Biological Sciences）

「ブータンの政策は、GNHをスクリーニングの道具に使う。GNHの最大化とSDGsの達成に科学技術イノベーションは不可欠。」（Kinlay Tshering, Director, Ministry of Agriculture & Forests, Bhutan）

「災害や人口減少の課題に立ち向かうには、政策・戦略・プロジェクトを“共創的”に進める必要がある。」（佐伯浩治, JST理事）

【議論】

- **MDGsで忘れ去られた課題**は、生物多様性、気候変動、食料確保である。また、**SDGs(Agenda2030)にdigitalやAIの戦略はない。**
- パートナーシップのレベルも、国際、国内、地域で異なる。**地域レベルでの活動は重要。**
- **課題解決に向けては、グローバルコミュニティ全体でのコミットメントも重要。**

Special Session

Aren’t we wasting time?

Creating a cooperative funding framework for more responsive Research for Development

ファンディングのよりよい国際連携について話し合うJST主催のセッション。
登壇者の機関・地域（日本、英国、ヨルダン、南ア）のファンディングの仕組みを相互に紹介。
包摂性、公正性、持続可能性について意見交換。

【議論】

- **UKRIで新しいファンディング**（著名なPIを国外から招聘できる）を実験中（Plowman氏）。
- **地政学的な立ち位置を意識**した地域ネットワークの強化と、機能する大規模で持続可能なインフラの構築と連携が重要（Skeef氏）。
- **経済的に脆弱な地域からの頭脳流出につながらない**、対等な能力開発が重要（Cordova氏）。
- **WSFのような場を活用**して協力を創り出すことは有益（小林部長）。

Plenary Session V

20 years of Science Diplomacy

「科学は外交におけるソフトパワーだ」
科学は文化芸術と同様に我々の社会を照らし出す道具である。原子爆弾、ホロコースト、気候変動など、科学に倫理的な対応が求められるケースは過去にも多かった。科学の進展に応じて責任ある研究とリスク管理が求められる。
（Elmer William Colglazier Jr., Editor in Chief, Science & Diplomacy, AAAS）

「WSFは科学技術外交をつなぐ場を開いた」
異なる大陸の異なる国を相互につなぎ、政治の現実をふまえながらも正直に話し合い、革新的でエビデンス・ベースの考え方を提供してきた。
（HRH Princess Sumaya bint El Hassan, Princess of Jordan）

「科学外交は外交と科学の架け橋となる重要なツール」
安全保障、通商、地球規模課題という近年の外交の３つの重要アジェンダにおいて、科学技術の役割はますます重要となっている。
（岸輝雄, 外務大臣科学技術顧問）