

国連持続可能な開発目標 に取り組む学術への期待

2017年8月31日

科学技術振興機構

大 竹 暁

2030年に向けた世界共通の枠組み

- 2030年に向けて世界では3つの枠組みが当面主導すると考えられる。
 - 気候変動枠国条約に関するパリ協定
 - 仙台防災枠組 2015－2030
 - 持続可能な開発のための2030アジェンダ(SDGs)
- このうち、SDGsは貧困、食糧問題から平和に至る最も広い課題を扱っているが、気候変動についてはその詳細をパリ協定に譲り、防災については都市防災を取り上げつつ、基本には仙台防災枠組に任せている。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

1 貧困をなくそう



2 飢餓をゼロに



3 すべての人に健康と福祉を



4 質の高い教育をみんなに



5 ジェンダー平等を実現しよう



6 安全な水とトイレを世界中に



7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに



8 働きがいも経済成長も



9 産業と技術革新の基盤をつくろう



10 人や国の不平等をなくそう



11 住み続けられるまちづくりを



12 つくる責任 つかう責任



13 気候変動に具体的な対策を



14 海の豊かさを守ろう



15 陸の豊かさを守ろう



16 平和と公正をすべての人に



17 パートナーシップで目標を達成しよう



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

2030年に向けて
世界が合意した
「持続可能な開発目標」です

持続可能な開発目標 (※国連広報センター仮訳)

- 目標1 あらゆる場所で、あらゆる形態の**貧困**に終止符を打つ
- 目標2 **飢餓**に終止符を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する
- 目標3 あらゆる年齢のすべての人々の**健康的な生活**を確保し、福祉を推進する
- 目標4 すべての人々に包摂的かつ公平で質の高い**教育**を提供し、生涯学習の機会を促進する
- 目標5 **ジェンダーの平等**を達成し、すべての女性と女児のエンパワーメントを図る
- 目標6 すべての人々に**水と衛生**へのアクセスと持続可能な管理を確保する
- 目標7 すべての人々に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的な**エネルギー**へのアクセスを確保する
- 目標8 すべての人々のための持続的、包摂的かつ持続可能な**経済成長**、生産的な完全雇用およびディーセント・ワークを推進する
- 目標9 **強靱(レジリエント)なインフラ**を整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、イノベーションの拡大を図る
- 目標10 国内および国家間の**不平等**を是正する
- 目標11 都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靱(レジリエント)かつ持続可能にする
- 目標12 **持続可能な消費と生産のパターン**を確保する
- 目標13 **気候変動**とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る
- 目標14 **海洋と海洋資源**を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する
- 目標15 **陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進**、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る
- 目標16 持続可能な開発に向けて平和で包摂的な**社会**を推進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供するとともに、あらゆるレベルにおいて効果的で責任ある包摂的な制度を構築する
- 目標17 持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、**グローバル・パートナーシップ**を活性化する

持続可能な開発のためのアジェンダ2030(SDGs)に至る道のり

- 地球環境問題と持続可能な開発の潮流

代表的な地球温暖化問題については、1992年6月の国際連合地球サミットにて気候変動枠組条約が採択され、COPが開始される。

→地球温暖化問題が中心、Planetary Boundary(ヨハン・ロングストローム)

- 世界の開発の潮流

1990年代から国際連合が採択してきた国連開発目標をとりまとめ2000年初にミレニアム開発目標(MDGs)とする。

→開発途上国の課題が大宗

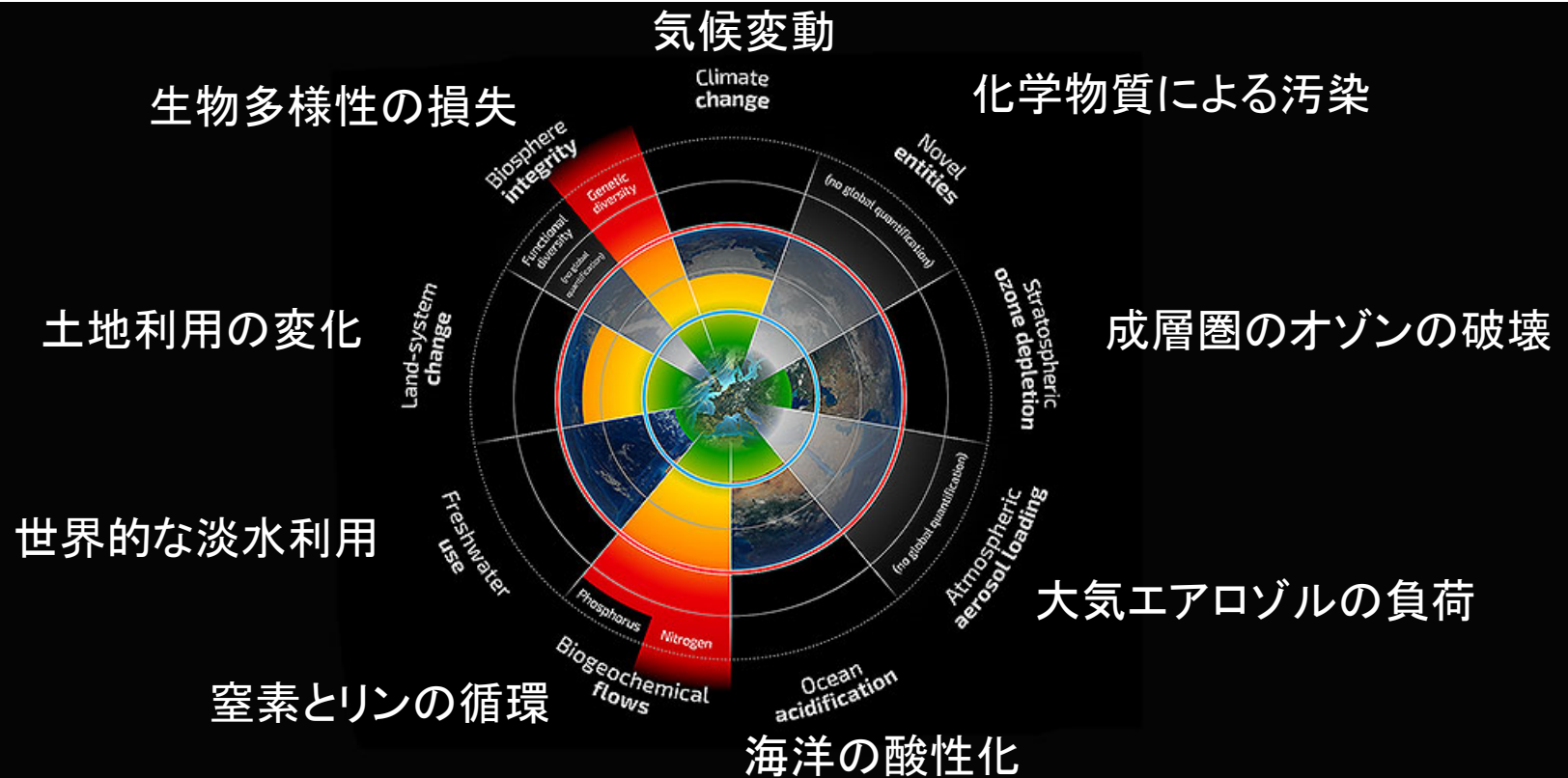
- 科学の新潮流

1999年の「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」(ブダペスト宣言)で、それまでの知識のための科学(進歩のための知識)に加えて、平和のための科学、開発のための科学、社会における科学と社会のための科学が示される。→社会と科学のあり方

→地球環境問題、持続可能な開発、科学が互いに相互作用しながら、2012年のRio+20を経て、SDGsに結集される。

Planetary boundary

既にいくつかの観点では人間の活動が地球が持つ許容限界を越え、地球が一つでは生物の生存をまかなえないとも見られている。



出典: Stockholm Resilience Centre, Stockholm University

ミレニアム開発目標(MDGs)

目標1: 極度の貧困と飢餓の撲滅

目標2: 初等教育の完全普及の達成

目標3: ジェンダー平等推進と女性の地位向上

目標4: 乳幼児死亡率の削減

目標5: 妊産婦の健康の改善

目標6: HIV／エイズ、マラリア、その他の疾病の蔓延の
防止

目標7: 環境の持続可能性確保

目標8: 開発のためのグローバルなパートナーシップの
推進

科学と科学的知識の利用に関する世界宣言 (1999年7月1日; ブダペスト宣言)

1. 知識のための科学: 進歩のための知識

2. 平和のための科学

16. Peace, Justice and Strong Institutions

3. 開発のための科学

2. Zero Hunger, 3. Good Health and Well-being, 4. Quality Education, 6. Clean water and Sanitation, 7. Affordable and Clean Energy, 8. Decent Work and Economic Growth, 9. Industry, Innovation and Infrastructure, 11. Sustainable Cities and Communities, 12. Responsible Consumption and Production, 14. Life below Water, 15. Life on Land

4. 社会における科学と社会のための科学

1. No Poverty, 5. Gender Equality, 10. Reduced Inequalities, 13. Climate Action

SDGsの特徴

- MDGsとは異なり、先進国を含めた世界各国に共通で、人類全体の未来に関わる（「誰も置き去りにしない」）。
- SDGsは多様な関与者からの提案に対してオープンかつボトムアップのプロセスで作成された。
- 達成すべき目標を世界共通の枠組みとして提示し、多様な主体の取組をモニタリング、評価をしていくバックキャスティング方式。
- 17の目標と169のターゲットは、複雑に相互に関連しており、独立でないものが多い。
- 関係者の自発的な対応を重んじてはいるが、2030年までに達成する時限付の目標であり、柔軟かつ迅速に対応する必要がある。

SDGsとこうする科学を巡る動き

- いわゆるポイントゼロもの
Science 2.0、Industry 4.0、Society 5.0など新しい秩序や方法を模索する動き
- Open Science (Open Data、Open Access)
科学を専門家以外にも公開していこうという動き
- Co-design、Co-production、Co-delivery
社会のあらゆる関係者と共創していこうという動き
- Public Engagement
一般の人々を巻き込んでいこうという動き

STI for SDGsに関する国連の体制



United Nations
Economic and Social Council
|
High-Level Political Forum (HLPF)

**UN Conference on Trade
and Development
(UNCTAD)**

- UN Forum on Sustainability Standards (UNFSS)

TFM (Technical Facilitation Mechanism)

- UN Inter-Agency Task Team on STI for SDGs(IATT) (UNESCO, World Bank, etc) ; 10-Member Group
- Online Platform
- Multiatakeholder Forum for STI on SDGs

2017年5月15-16日 : 第2回Multiatakeholder Forum for STI on SDGs開催

2017年7月10-21日 : 第2回HLPF開催

国連Multistakeholder Forum on STI for SDGs in2017

- 5月15-16日 国連本部で開催。
- 100ヶ国から行政、企業、大学、NGO等から約700名が参加。
- 共同議長: Macharia Kamau, Permanent Representative of Kenya to the UN, and Vaughan Turekian, Science and Technology Adviser to the US Secretary of State



- 目的: マルチステークホルダーが集まり、科学協力やイノベーション、人材育成などの取組事例を共有することで、開発・SDGs達成に向けて課題となる技術の壁とそのギャップを明確にしていくことを目指す。



国連大学 沖大幹上級副学長がSession 1のパネリストとして登壇

- 議論の結果は、7月に開催されるHigh Level Political Forum (HLPF)にて報告。

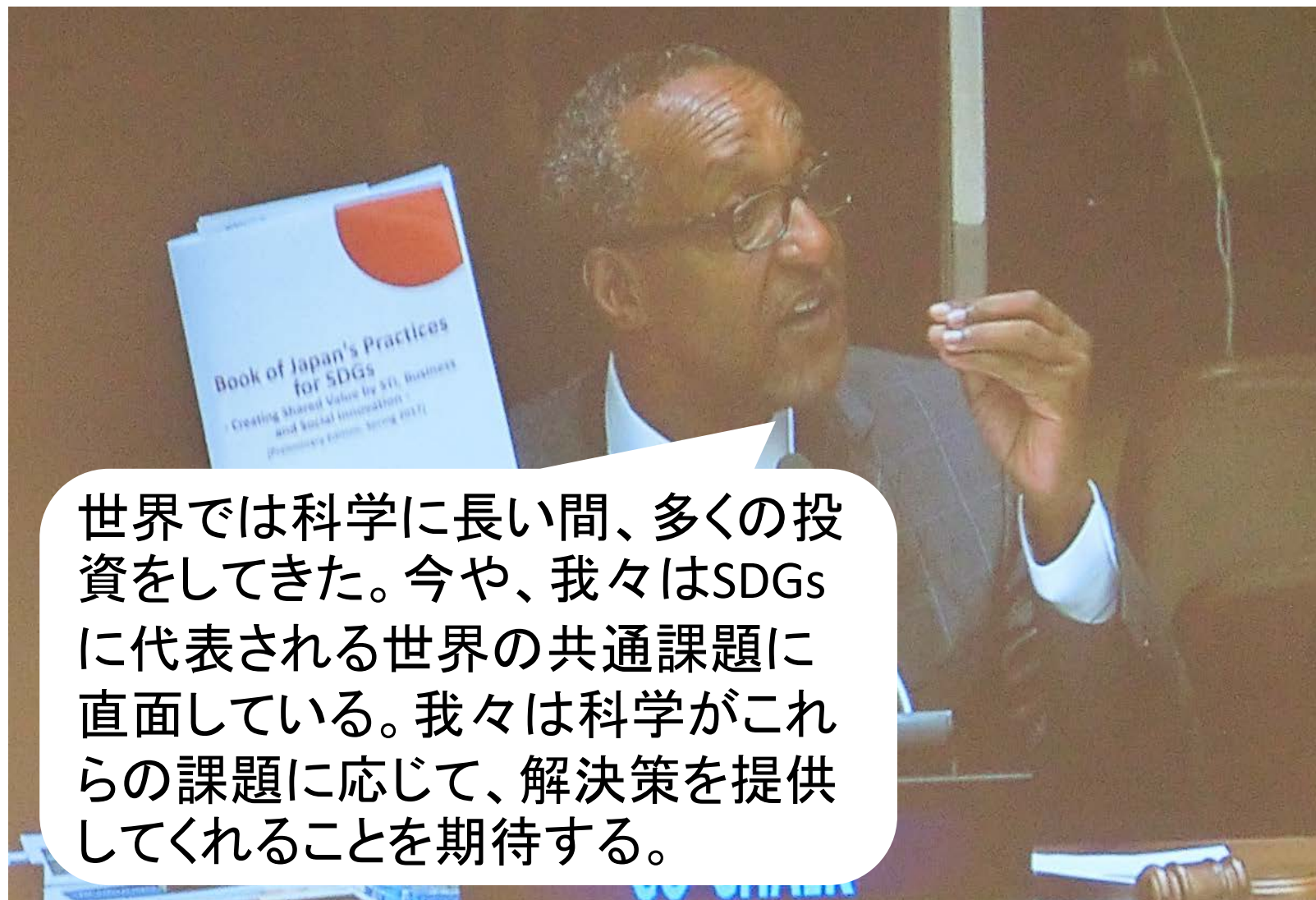
Conclusion of the STI forum

Bill Colglazier, Co-Chair of the TFM 10-Member Group
によるまとめ(以下の点について、HLPFにて報告予定)



1. 科学技術イノベーション(STI)は横断的に貢献しうる。
2. 人材育成(キャパビル)が必須。
3. ステークホルダーの参画が重要。
4. 民間企業によるSDGs達成に向けたイノベーションへの投資とビジネスの成立が必要。
5. ロードマップによる進捗確認が重要。
6. 近年の開発およびSTIにおいてICT基盤拡大は不可欠。
7. 既存の課題と既存の解決策のマッチングが必要。
8. STI forumでの”Horizon-Scanning”により、STIの社会へのインパクトを予測することが大事。

マチャリア・カマウ国連ケニア大使(STIフォーラム共同議長)



世界では科学に長い間、多くの投資をしてきた。今や、我々はSDGsに代表される世界の共通課題に直面している。我々は科学がこれらの課題に応じて、解決策を提供してくれることを期待する。

科学とSDGs：岐路にある社会との関係

- 社会や人々は科学に対してSDGsのような人類共通の課題解決への貢献を期待している。
- その主たる理由は、科学がこれまで生み出してきた成果や功績もさながら、これまで科学に多大の投資をしてきたから、と見られる。
- 科学に社会の期待が集まるという点では、絶好の機会であるが、一方、ここで期待に応えられなければ社会からの信頼を失いかねない。

これまでの蓄積をどう生かすか(1)

- 確かに、科学は様々な成果を出してきたし、優れた人材やインフラを有している。成果の中にはSDGsの達成に近いものも少なからずあると思われる。
- にもかかわらず、SDGsへの科学からの貢献が十分ではないのは、多くの科学者がSDGsを十分に認識していない、自分とは無縁なことと考えている、地球環境問題に限られているとみているからだと思われる。
- 社会の信頼の重要性とともに、SDGsについて科学コミュニティに周知していくことが重要。

これまでの蓄積をどう生かすか(2)

- SDGsの解決のためには一つの科学分野だけでは十分な策が用意できない場合が多いと考えられる。分野間、特に人文学・社会科学との共同が重要。
- また、社会に実装するためには科学だけでは十分な対応はできない。社会と接している産業、公共機関、NGOなどの関係者との連携が不可欠。
- 既に、小規模な社会実験を始めている科学者やNGOも数多くあるが、スケールアップが課題。様々な知恵を総合することが必要。
- 積極的に越境することが重要。

タンザニアにおけるソーラーキオスク

最先端の研究成果を生かし性能が上がり安価になったLED、太陽電池、充電池と、スマートフォンによる課金システムで持続可能なビジネスモデルができた例：エネルギー、貧困、健康、教育が大きく改善される。

Solar Kiosk Service for Off-grid Areas

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



Solar Kiosk Service with Digitalgrid



“WASSHA” provides a new experience for people in off-grid areas with affordable, accessible and safe electricity through Solar Kiosks based on Digitalgrid technologies developed in the University of Tokyo.

By indicating social system which utilize mobile money and local kiosks, “Wassha” has been broadly accepted up to 800 locations and over 240,000 people in 2016. This project is highly recognized for its contribution to the regional education and economy. WASSHA received invitation to summer Davos meeting Idea’s lab in 2014.

Contact Information:

Internet of Energy Lab., The University of Tokyo

e-mail: info@ioe.t.u-uokyo.ac.jp

Digital Grid Inc.

e-mail : wassha@digitalgrid.com

Educational Support



Contribution to local economy growth through electrification



1 NO POVERTY



4 QUALITY EDUCATION



3 GOOD HEALTH

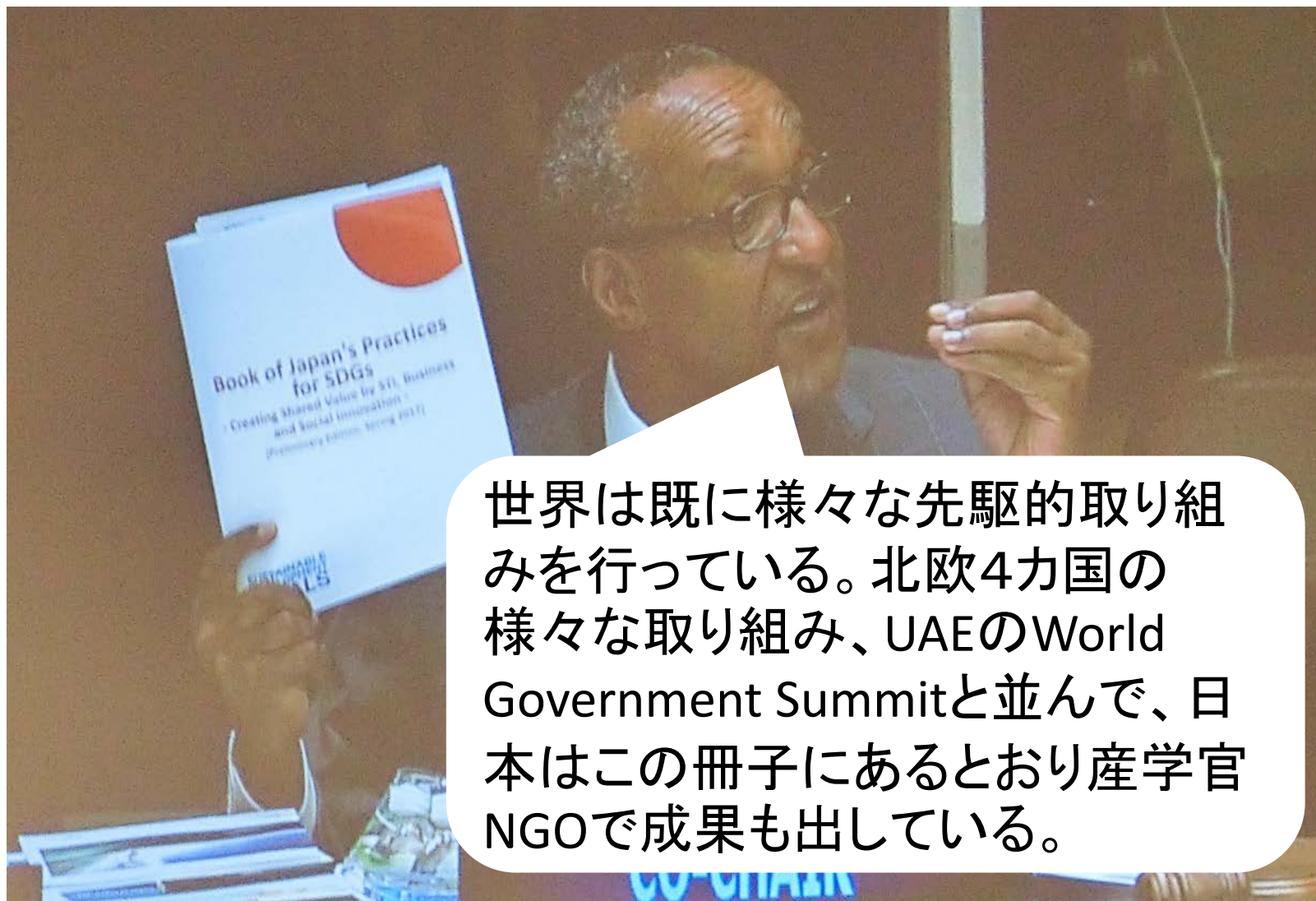


SUSTAINABLE
DEVELOPMENT

科学への期待

- 当面の行動：既存の課題と既存の解決策のマッチング（10人委員会共同議長STI Forumの結論）
科学が問題に解決できることを示して、社会の信頼を得る。
- 目標間の関係性（Nexus）を様々に見直して“Planetary Boundary”を緩和できる努力をする。
（例）都市問題と食糧、水、エネルギーのNexusでは、それぞれを最大化はできないが、食料の地産地消や水のリサイクルなどで、我慢を軽減できる。
- さらに、破壊的なイノベーションを追求する。ただし、これは計画することは難しく、セレンディピティにもよる。地道な取り組みが重要。

マチャリア・カマウ 国連ケニア大使(STIフォーラム共同議長)



世界は既に様々な先駆的取り組みを行っている。北欧4カ国の様々な取り組み、UAEのWorld Government Summitと並んで、日本はこの冊子にあるとおり産学官NGOで成果も出している。



Book of Japan's Practices for SDGs

**- Creating Shared Value by STI, Business
and Social Innovation -**

(Preliminary Edition, Spring 2017)

日本に対する期待は大きい

SDGs「日本が好例に」

国連開発計画総裁が期待

途上国の貧困撲滅などに
取り組む国連開発計画（U
NDP）のアヒム・シュタ
イナー総裁が来日し、9
日、東京都内で朝日新聞の
取材に応じた。貧困や格差
などの解消を目指し国連が
設けている持続可能な開発

目標（SDGsへエスディ
ージーズ）をめぐり、
「日本の官民の実践を、好
例として世界と共有した
い」と述べ、日本が取り組
みを牽引することに期待を
寄せた。

今年6月に総裁に就任し
たシュタイナー氏は、SD
Gsの達成に向けて各国の
政策立案を助けることを重
点課題として掲げた。人工
知能（AI）やデジタル技
術などの活用も「環境保護
や人間の健康といった目標
を達成するために欠かせな
い」と説明。企業などが地
球環境の持続可能性を考え
て投資することも重要だと
し、「日本には、SDGs
が日本自身の将来の発展に
もつながらることを示してほ
しい」と述べた。

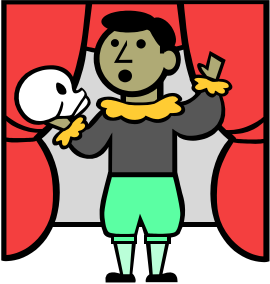
（清宮涼）

2017年8月13日(日)朝日新聞

Two Cultures: Policy and Science

Policy makers:

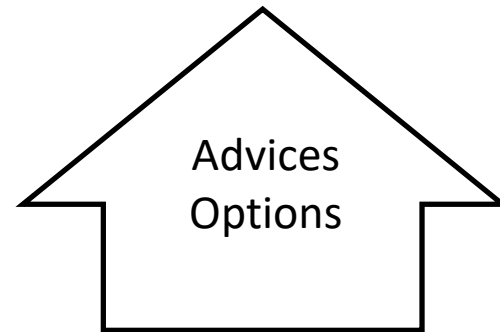
Decide, take action and achieve outcome in time, often within days, weeks, months or a year!



Hamlet's question
"To be or not to be"

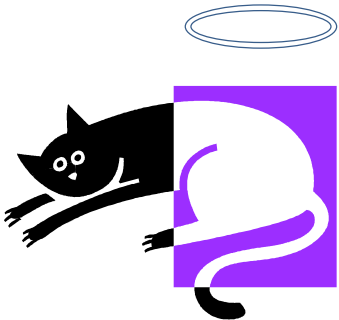
<World of Societal Reality>
Societal values matter

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS



Scientists :

Think deeply, make hypotheses, make models or experiments and proof the concept, often taking years.



Schrödinger's cat
"Half alive, half dead"

<World of Scientific Accuracy>
Rational discussions matter

政府の取り組み(1)

- 持続可能な開発目標(SDGs)推進本部
 - 内閣総理大臣を本部長、全ての閣僚を構成員とし、日本政府のSDGs達成に向けた取組の実施、モニタリング及び見直しを行う司令塔として機能
 - 2030アジェンダの実施に取り組むための国家戦略として、2016年 12月22日にSDGs実施指針を決定



Source: Official Website of the Prime Minister of Japan and His Cabinet
: Ministry of Foreign Affairs, the Government of Japan

政府の取り組み(2)

- 外務省科学技術外交推進会議による「未来への提言」

平成29年5月12日、岸輝雄外務大臣科学技術顧問を座長とする科学技術外交推進会議は、SDGsへの対応に係る提言「未来への提言 ～科学技術イノベーションの「橋を架ける力」でグローバル課題の解決を」を取りまとめ、岸田外務大臣に手交

1. イノベーションで変わる, 変える ～ソサエティ 5.0 を通じた世界の未来創出
2. 捉えて, 解く ～地球規模でのデータ活用による解決
3. 結ぶ, つなげる ～セクター間の連携, 世界との一体化
4. 育てる ～「SDGs のための STI」人材の育成



大学、産業界などの取り組み

- 日本学術会議
 - 東京大学、慶応義塾大学、岡山大学
 - 立命館大学の学生活動
 - 日本工学アカデミー
 - 産業競争力会議(COCN)
 - 日本経済団体連合会
 - 2025日本万国博覧会誘致委員会
 - グローバル・コンパクト・ジャパン
 - ジャパン・イノベーション・ネットワーク(JIN)
- など

JSTの当面の活動方針

1. JSTの部署・事業でSDGsと自らの事業の関係を考える。

(例) 個別のプロジェクトがSDGsのどの目標に関わるかを整理し、可能性のある目標を示す。

2. JSTの部署・事業間で連携して、統合的な事業運営に結びつける。

(例) 研究課題やテーマ設定におけるSDGsの位置づけを明確化する。

3. JST外への発信、関係者の共同を促す。

(例) 関係者との定期的な意見交換会やシンポジウムの開催、科学オープンフォーラムでの議論機会の企画 等

今後の予定

- 9月5日:シンポジウム「持続可能な開発目標 (SDGs)と科学技術イノベーション」
- 10月:意見交換会の開催
- 11月:サイエンスアゴラでのSDGs企画
(展示、セッション)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

ご清聴ありがとうございました。

