

Future Earth

は、どうあるべきか
(過去10年をふり返って)

2013.11.06 23:30JST (06 NOV 2013 14:30UTC)

MTSAT JMA

安成 哲三

人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 前所長
日本学術会議Future Earthの推進に関する委員会(元委員長)
Future Earth日本委員会(前共同委員長)

Former member, Future Earth Scientific Committee & Advisory Committee

Future Earthに関連した私の履歴書

2013年6月～2018年2月: Future Earth 国際科学委員

2013年8月～2020年9月: 日本学術会議フューチャー・アースの推進に関する委員会委員長

2018年4月～2020年？月: Future Earth 国際諮問委員会委員

2021年4月～2024年9月: Future Earth 日本委員会共同委員長

2024年10月～: Future Earth 日本委員会アドバイザー

2009年6月～2013年3月: 名古屋大学グローバルCOEプログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」拠点リーダー

2013年4月～2021年3月: 総合地球環境学研究所 所長

2018年4月～ 2023年3月: 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)
第6次評価報告書第1作業部会査読編集者

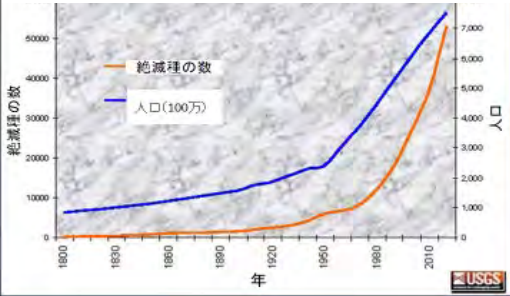
2021年7月～: 京都気候変動適応センター(京都府・京都市・地球研)
センター長

人新世の出現 The Anthropocene

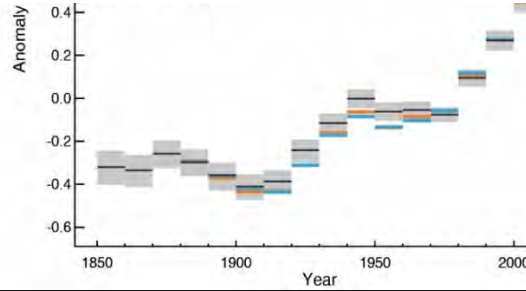
地球環境は限界に近づいている？

地球環境のいくつかの要素はすでに過去1万年の動的平衡を崩すレベルに達している？

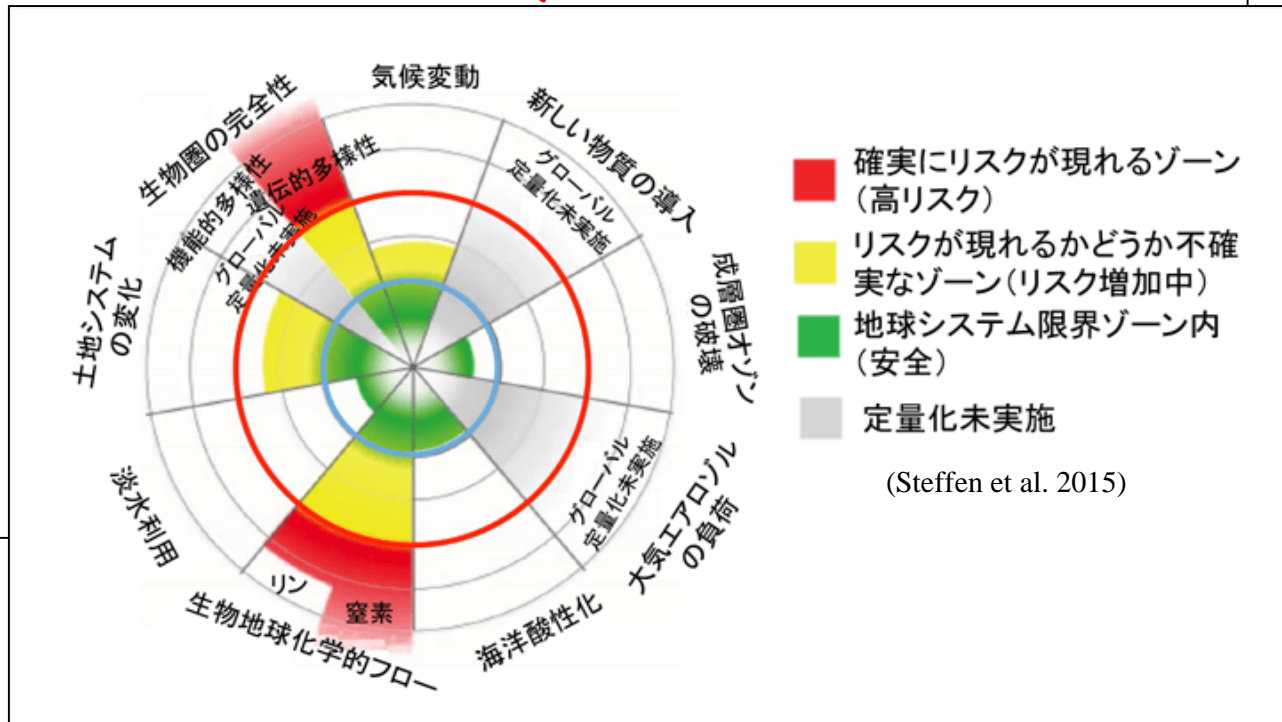
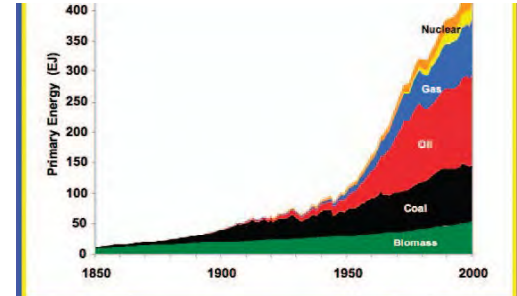
絶滅種増加



全球气温



エネルギー消費量





地球環境科学における 国際協同研究プログラム

WCRP: World Climate Research Programme (1980 –)

世界気候研究計画 GAME (GEWEX Asian Monsoon Experiment: 1996-2002)

IGBP: International Geosphere-Biosphere Programme(1987-)

地球圏生物圏国際協同研究計画

IHDP: International Human Dimensions Programme

地球環境変化の人的側面に関する国際研究計画

DIVERSITAS: International Programme of Biodiversity Science

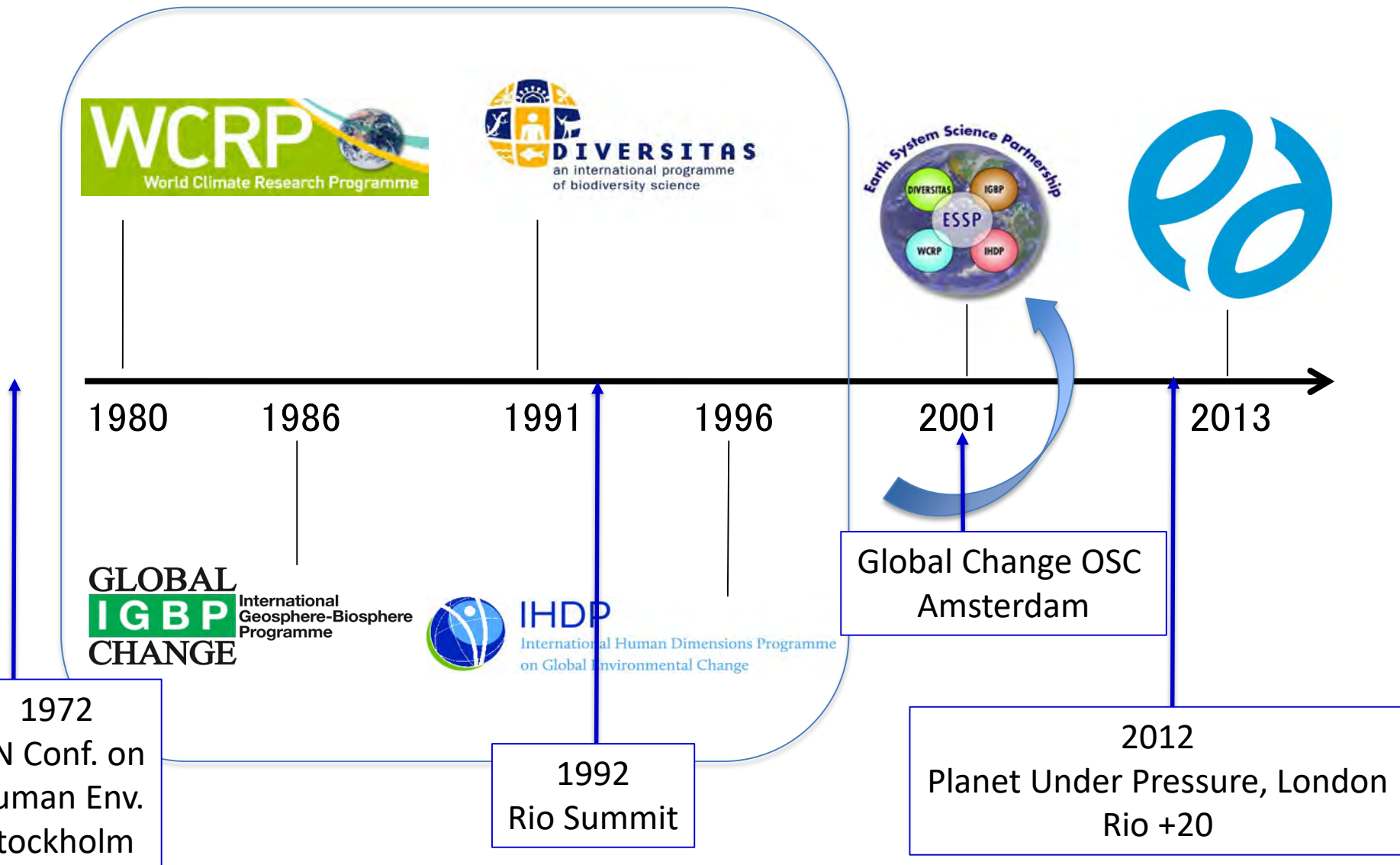
生物多様性科学国際協同研究計画

ESSP: Earth System Science Partnership

地球システム科学パートナーシップ

Future Earth への道

- 国際的な地球環境研究計画(GEC)の統合と再編 -



Future Earthの国際的な組織連合

各国の研究資金機関
グループ

BELMONT
FORUM
(+IGFA)



ICSU
International Council for Science

ISC

2つの国際的な
科学者
社会科学者組織

ISSC
international social science council

futureearth
research for global sustainability

STS
Science
and Technology
in Society forum

日本が主宰する国際フォーラム



5つの国連組織

国連環境計画(UNEP)、UNESCO、国連大学、世界気象機関、SDSN

<http://www.futureearth.org/>

futureearth

What is Future Earth?

- A **global platform** for international research collaboration on global environmental change and sustainable development (グローバルな基盤)
- Provides **integrated research** on major global change challenges and transformations to sustainability (統合的研究の推進)
- Strengthens partnerships between researchers, funders and users of research through **co-design & co-production** of research (科学と社会の協働・共創)
- Is **solutions-oriented**, aiming to generate knowledge that contributed to new more sustainable ways of doing things (問題解決をめざす)

Future Earth(第一期:2013-2020?) の国際運営

Science and Technology
Alliance for Global
Sustainability

ICSU, ISSC, UNEP, UNESCO, UNU
IGFA, Belmont Forum, WMO

Governing Council

Engagement
Committee

Science
Committee

Executive Secretariat

Transformations
towards sustainability

Disciplinary science

Projects

Integration & synthesis

Dynamic Planet

Global Development

持続可能な地球社会の実現をめざして —Future Earth(フューチャー・アース)の推進—

(1) 学際・超学際研究推進のための研究・教育体制の構築

産官学民連携/初等・中等・高等教育におけるESD/統合的データベース構築

(2) 国際的リーダーシップを果たすための体制の構築

アジアにおける協働・連携強化と指導性/国際ハブ・アジア地域センター強化

(3) 具体的研究課題の提示(“5つの重要課題”)

- ① 長期的視野に立った地球環境の持続性を支える技術・制度の策定
- ② 持続可能なアジアの都市と生活圏の構築
- ③ エネルギー・水・食料の同時的解決をめざすガバナンス
- ④ 生態系サービスの保全と人類の生存基盤の確保
- ⑤ 多発・集中する自然災害への対応と減災社会の長期ビジョン策定

(地球研ステークホルダーWSから提案された新たな課題)

- 基本となる**地域社会での持続可能性**
- 環境問題解決と持続可能社会における**文化・価値観等の多様性**の重要性

Future Earthがめざす研究は従来の研究とどこが違うのか？

社会の中の(のための)「研究」をめざす (Science in/for society)

(例: エネルギー・水・食料ネクサスの安全保障戦略の立案と実施)

- 研究の課題を社会のステークホルダーと共に設定することにより、研究は社会に共有される
- 現実的な課題が設定されると同時に、ステークホルダーにもインセンティブと成果に責任を持つ意識が形成される

地球システムの理解と社会のニーズを調和させる研究をめざす

(synthesis of understanding of the earth system and needs from society)

(例: 気候変動・生態系変化の包括的理解の都市・農村の人間活動への活用)

- 大気、海洋、に連関したシ
 - これらのシス
- 社会との協働
- することによって、相互
社会科学的課題の追究
にマッチするようには子際・超子際プロセスを重視する

研究に社会的、政治的、規範的価値を付加し、合意から行動へとつなげる

(to add social/political/normative values for transformation towards sustainable society)

(例: 生産～消費・廃棄まで地球システムの持続可能性を高める市場づくり)

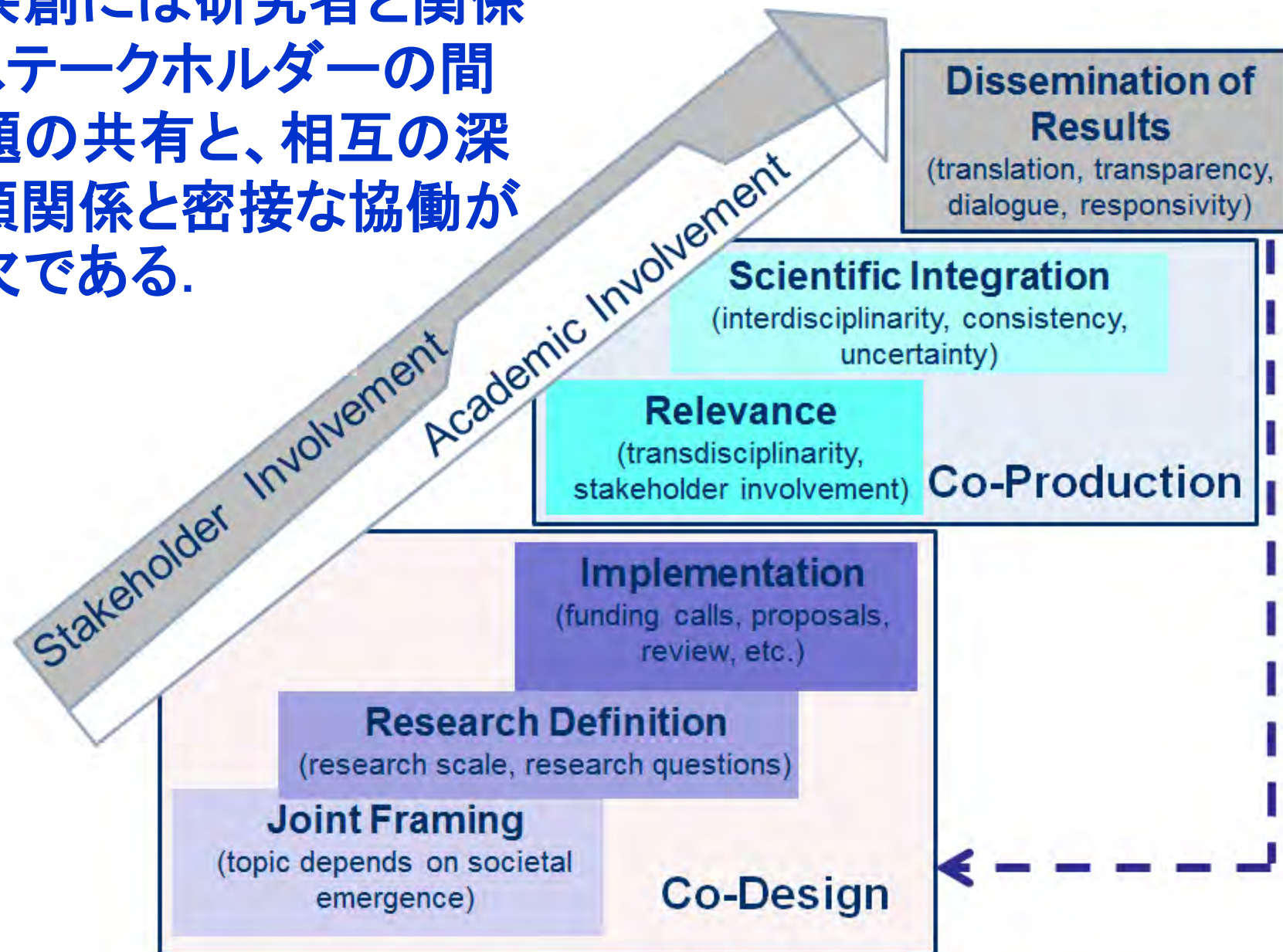
- 国際援助・温暖化政策に地球課題適応を織り込む提言・根拠を提示
- 国際法から国内法、地域のルールに至るまで、社会の「しくみ」の変革を提言

- 10 – 研究プロセスの中で、人々の新たな環境観・行動観が形成される

「社会との協働」に、科学者は何が必要か？

- ・ **説明責任 (logic of accountability)**
 - ・ 科学者(専門家)として正しいとする知の提供が必要
 - ・ 社会のニーズに答える研究が必要
- ・ **分かりやすさ (logic of impacts)**
 - ・ 科学者以外のコミュニティに対して理解できる説明の努力が必要
 - ・ 科学者の知がどう使えるか、社会のコミュニティも共に考える
- ・ **謙虚さ (logic of humility)**
 - ・ 科学者以外のコミュニティからの知も謙虚に受け止めて、双方で問題を考える。科学者も社会の一員として貢献する姿勢が必要。
 - ・ (科学者の) 上からの目線やパターンリズムの排除が必要

知の共創には研究者と関係するステークホルダーの間
の問題の共有と、相互の深い信頼関係と密接な協働が
不可欠である。



Future Earth第一期(2014-2023)での問題点(私見)

- ・ 科学委員会(SC)と関与委員会(EC)の二本立ては機能しなかった。
- ・ 新しくKANs(Knowledge Action Network)を立ち上げたが、20以上あった元々のGRPsのinvolvementはうまくできなかった。
- ・ 学際(ID)と超学際(TD)の必要性が文言としては強調されたが、実質化されなかった。(そもそも、IDもTDも問題の共有や制度の变革が深く関わる非常に困難な課題で、一筋縄ではいかない。)
- ・ (欧米の研究者は、discipline-oriented. 途上国の研究者は、初めからID/TDを前提にしている。日本は全分野の研究者が参加する学術会議で、ID/TDの在り方の議論はかなり進んだが、予算措置には、disciplineの壁が大きかった。)
- ・ 欧米では、持続性科学(sustainable sciences)そのものも、ひとつのdisciplineとなってしまうている。
- ・ FEはSDGsを統合する科学として、もっと積極的にコミットすべきであった。

SDGs（持続可能な開発目標）は、自然システム（Global commons）と経済・社会システムが相互作用する連関係として理解しないかぎり、持続可能性にはつながらない
特に、この連関における生物圏の基幹的役割を理解すべきである

「環境」「社会」「経済」と関連する SDGs

誰一人として取り残さない



No one will be left behind!

人類社会は
大気圏・水圏・
生物圏によって
支えられている



環境における4つの要素は、生物圏を介して、お互いに相互作用しており、ひとつの要素が限界を超えれば、他の要素も大きく変える(負の連鎖)が生じる可能性が高い

これからのFuture Earthへの期待

- ・ 物理学・化学をベースにした地球環境課題だけでなく、生物学(生態学・生理学・進化学等)をベースにした地球環境課題を俯瞰する地球環境学の創成をめざすべきである。(自然科学内での学際)
- ・ 脱炭素は、地球生物圏の多様性保全を連関させて進めるべきである。(IPCCとIPBESの統合)
- ・ 地球規模課題と地域ごとの課題を、地域の文化・社会の多様性との連関を含めた統合的解決をめざすべきである。(諸科学と社会の学際・超学際)
- ・ Future Earthは、これらの課題を統合的に推進するプラットフォームとして機能させるべきである。

ご清聴ありがとうございました