

フューチャーアースプログラムの 最近の進展

東京大学・工学系研究科/IR3S

日本学会副会長

花木 啓祐

hanaki@env.t.u-tokyo.ac.jp

Future Earthの意義

国際的研究連携のプラットフォーム

【目的】

- 地球環境の変化に伴い地球が直面している危機に対応
- 地球課題を解決
- 持続可能な社会への転換
- 地球社会の未来を守る

＜従来の地球研究では問題解決できず

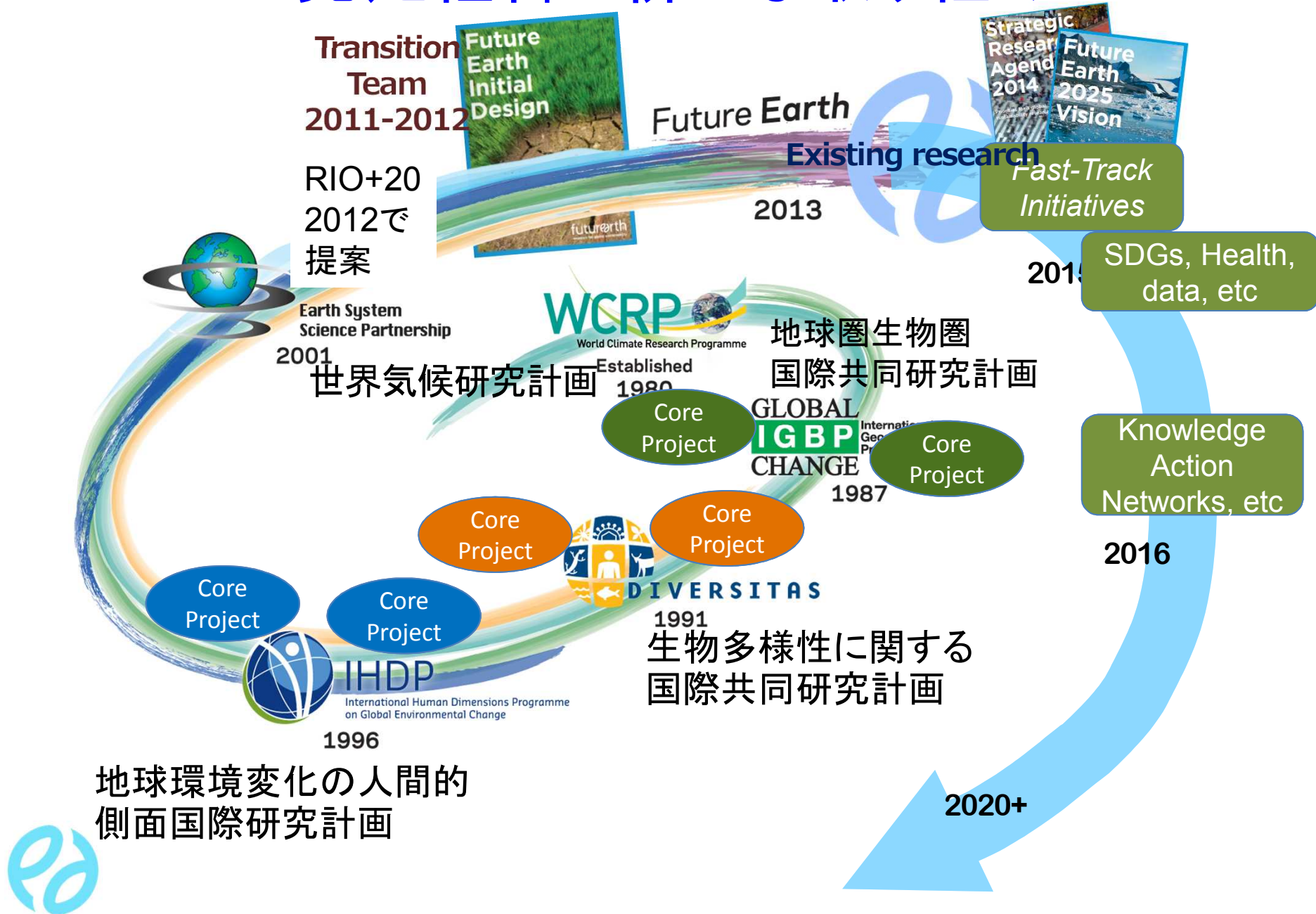
→社会と共に進める超学際的(transdisciplinary)研究の必要性＞

【活動】

- 独自の研究プロジェクトを実践
 - 旧地球環境変化プログラム から移行したコアプロジェクト
 - 新規、迅速、連携モデル研究プロジェクト
- FEのプロジェクト同士、FE外の既存の関連プログラムやプロジェクトとのネットワーク構築、協働、情報交換の場を提供



FEの発足経緯と新たな取り組み



Future
Earth
Initial
Design



FE初期設計報告書
(2013年11月)

3つの大テーマ

- A) ダイナミックな地球の理解
- B) 地球規模の持続可能な発展
- C) 持続可能な地球社会への転換

Future
Earth
2025
Vision



FE2025ビジョン
(2014年11月)

8つのチャレンジ

1. すべての人に水、エネルギー、食料を提供
2. 脱炭素化し、気候を安定化
3. 陸上・淡水・海洋資源を保護
4. 健全で生産的な都市を構築、災害に強いサービスとインフラを提供
5. 持続可能な農村開発を促進
6. 環境変化の下での人々の健康を保護
7. 公正で持続可能な消費と生産を促進
8. 社会的な回復力を高め、持続可能性への転換を促進できる制度を構築

Strategic
Research
Agenda
2014



FE戦略的研究課題
(2014年12月)

62の研究課題



FEのコア・プロジェクト一覧

旧3プログラム (IHDP, DIVERSITAS, IGBP) からの移行を中心に23

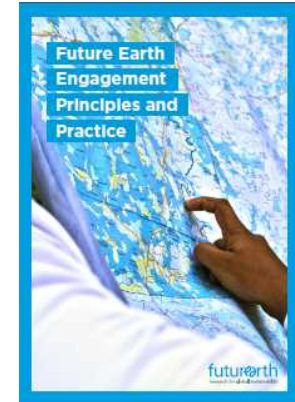
AIMES	eco SERVICES	GMBA	IMBER	PECS
bio DISCOVERY	ESG	GWSP	IRG	SOLAS
bio GENESIS	GCP	IGAC	UGEC	LOICZ/ Future (Earth) Coast
CCAFS	GECHH	iHOPE	MAIRS	
one HEALTH	GLP	iLEAPS	PAGES	



ステークホルダーの巻き込み方針

○ 基本理念

- ①プロアクティブな巻き込みがFE活動に必須
- ②相手や課題に応じてフレキシブルに
- ③緊張や利害対立が生じうることを認識
- ④包摂的で透明なアプローチ



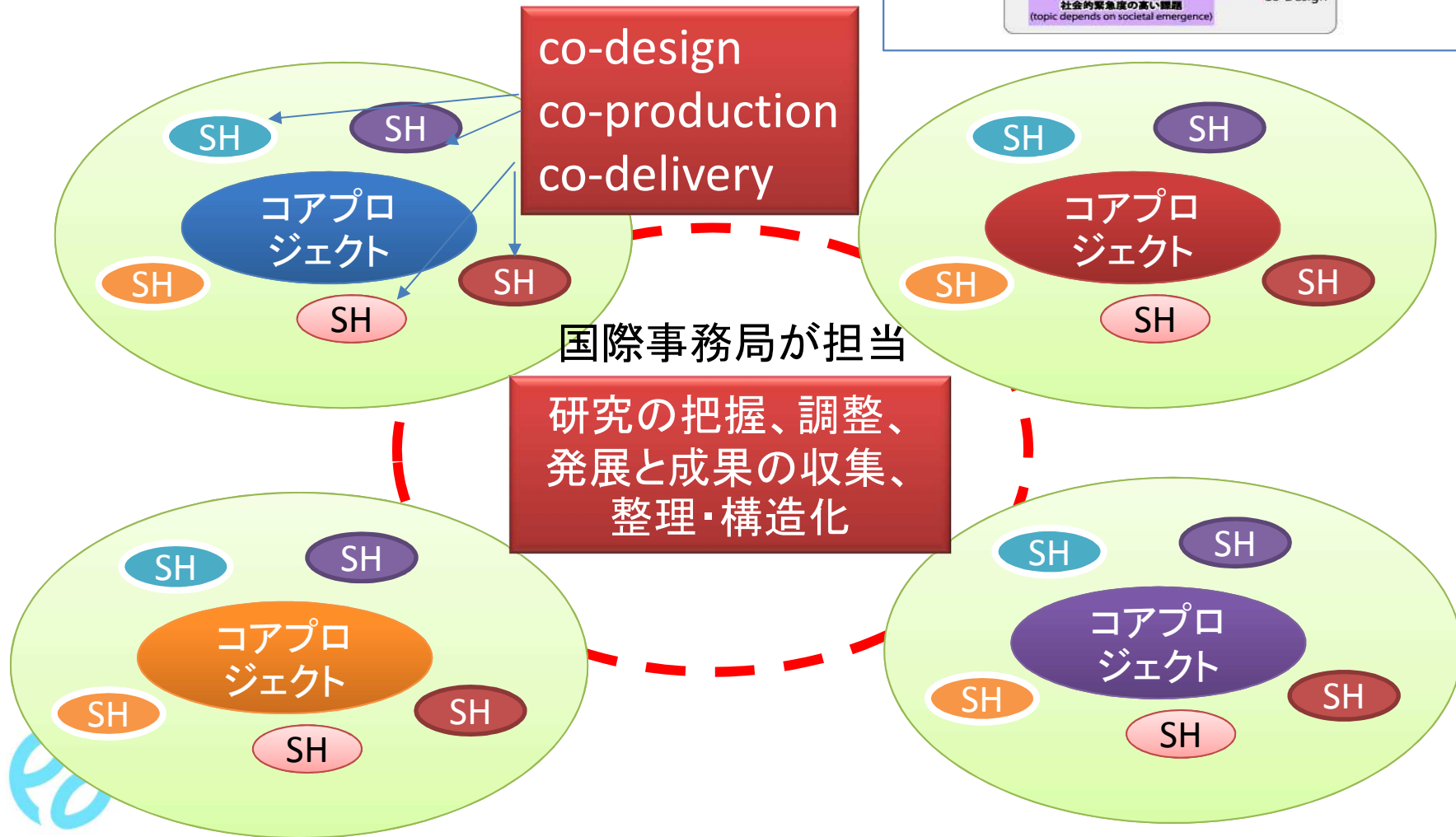
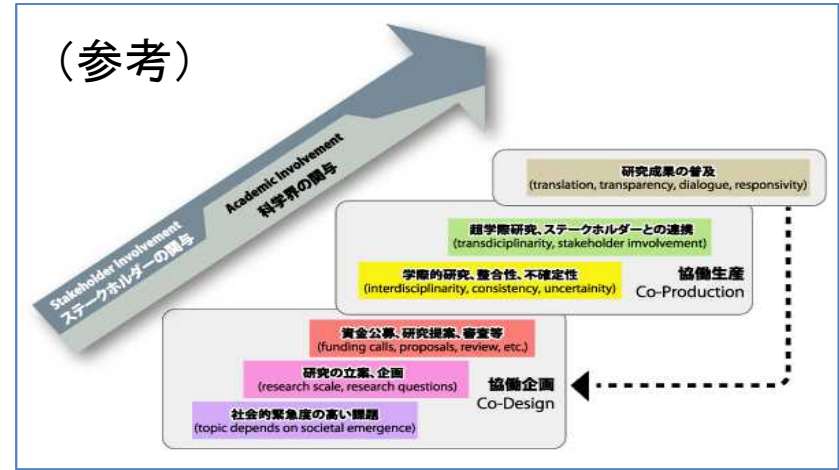
Future Earth
Engagement
Principles and
Practice (2016
年9月)

○ 巻き込みのための戦略

- ①戦略的な巻き込みの実現(しくみ作り)
- ②プロジェクトとネットワークレベルでの巻き込み推進
- ③研究におけるco-design, co-productionの新たな形を開拓、推進



コアプロジェクトにおける ステークホルダーとの連携



新たなResearch Initiatives一覧

分野統合が特に求められたり、至急の実施が必要な新規プロジェクト(USNSFが資金提供) <2年間>

- ArcticSTAR - Solution-oriented, transdisciplinary research for a sustainable Arctic
- Bright spots: seeds of a good Anthropocene
- Exploring nitrogen in Future Earth
- Extreme events and environments – from climate to society (E3S)
- Global Biodiversity Monitoring, Prediction & Reporting
- Linking Earth system and socio-economic models to predict and manage changes in land use and biodiversity
- Liveable urban futures
- Scientific Support for IPBES Knowledge Generation
- Sustainability for water, energy, and food through integrated water information and improved governance



知と実践のネットワーク

Knowledge-Action Networks: KANs

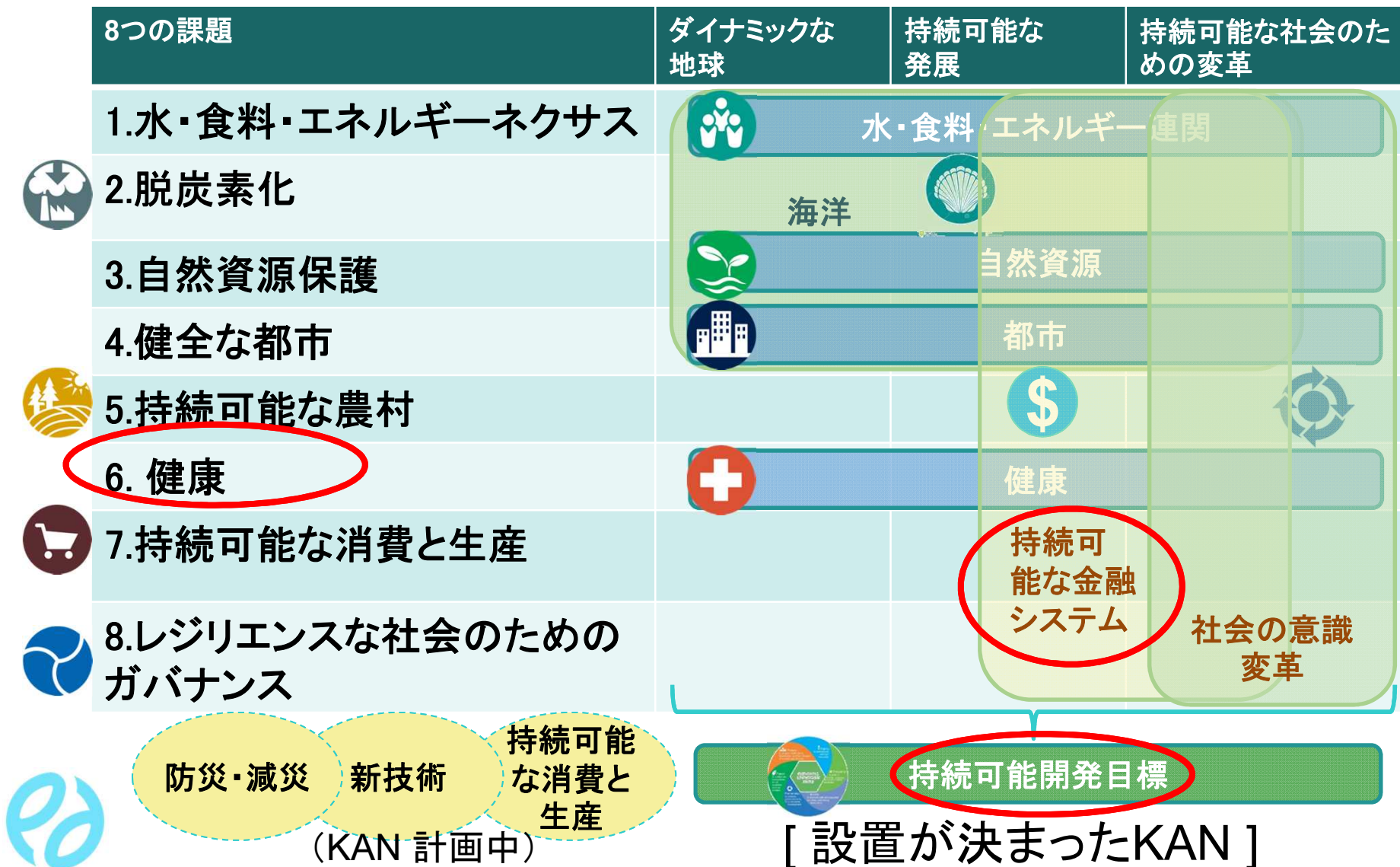
- 現在設置が決まっているKANs
 - Water-Energy-Food Nexus
 - Oceans
 - Transformations
 - Natural Assets
 - Sustainable Development Goals
 - Cities
 - Health
 - Finance & Economics

更に追加見込み



KANsとFEの3つのテーマ、8つの課題

多様な研究グループや社会の関係者が、情報や意見を有機的に交換し、共に課題解決に向かうための具体的なフォーラム



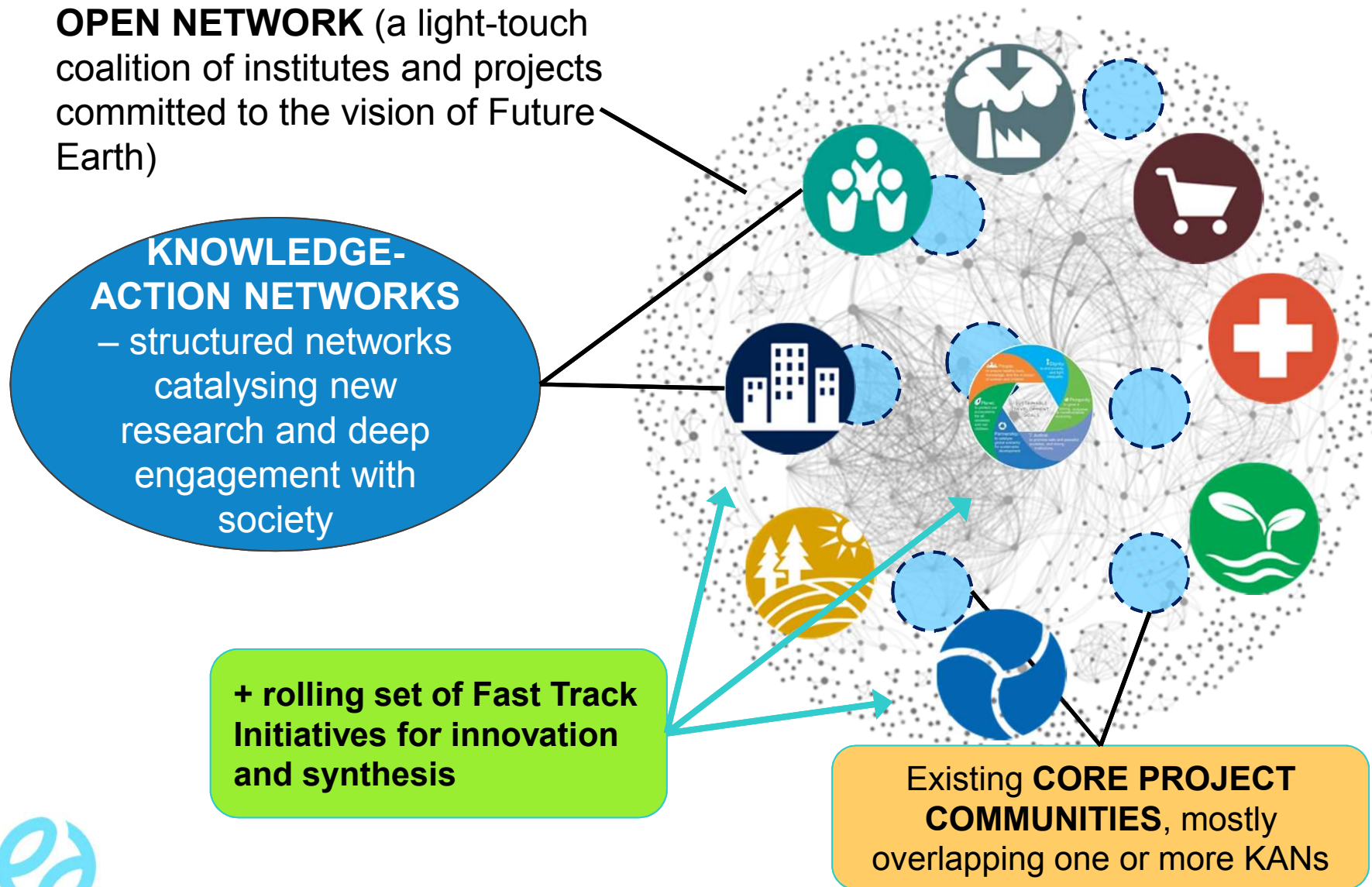
各KANのプロセス

- 準備チーム（Development Team）の設立
 - 分野（特に社会科学の参画）、ステークホルダー、地域、ジェンダー等のバランス
- 数ヶ月にわたる準備期間
 - KANの優先課題や役割の方向性の提示
 - 関係（しそうな）機関（人）への参加呼びかけ
 - スコーピングワークショップの開催
 - 活動資金の調達計画策定
- 正式発足
 - 運営委員会の設置



研究プログラム同士の関係

The international **Future Earth OPEN NETWORK** (a light-touch coalition of institutes and projects committed to the vision of Future Earth)



KANへのコアプロジェクトの関与

専門家、研究成果、ステイクホルダーとのつながり、革新的なアイデア、コミュニケーション、調整ノウハウ、インフラなど、コアプロジェクトの経験と知見を通してKANに貢献。KANの開発ならびに運営段階、さまざまな機会でプログラムの先導、内容に貢献

①人材を通じて

- One healthがHealth KAN開発チームに参画

②特定テーマの先導とコンテンツを通じて

- GCP (Global Carbon Project)がFinance & Economics KANの活動テーマとしてGreen Bond を提唱



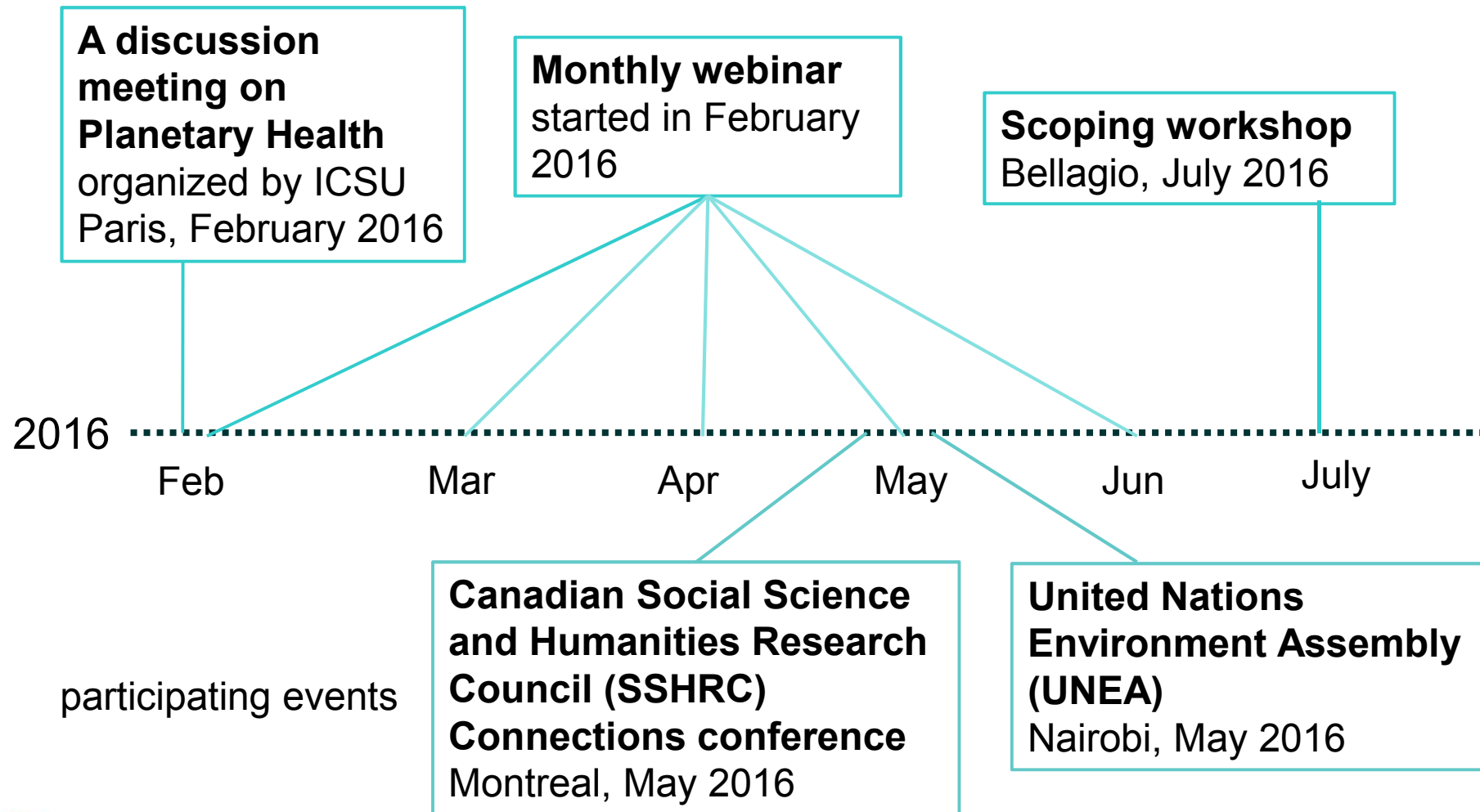
Health KANの例

<スコーピングワークショップ>

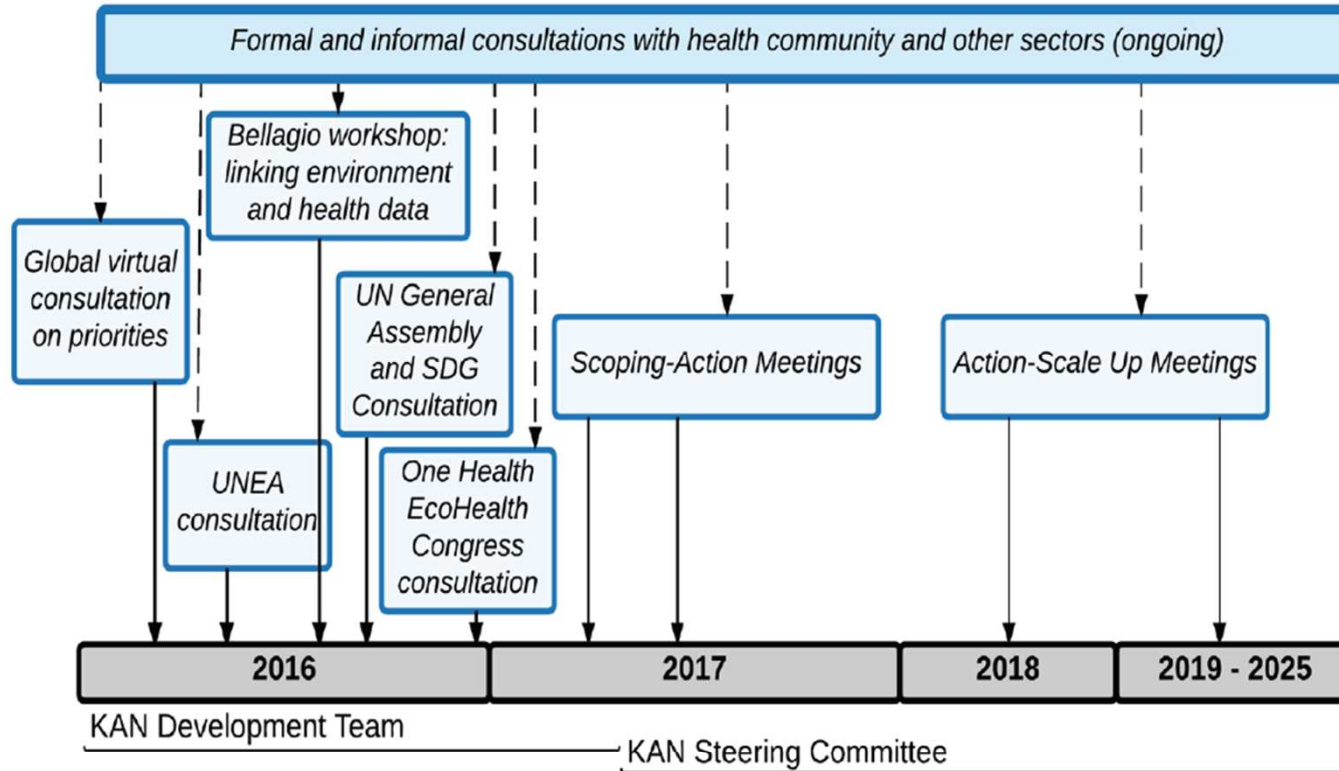
- 2016年7月4-7日、ロックフェラー財団ベラージオセンター、イタリア
- 23人の参加者（NGOs, World Bank, Wellcome Trust, UN組織、社会学者、医学、公衆衛生学の専門家など）
- 優先的分野の選定（災害と健康、農業と栄養、都市化）



Health KANの立ち上げ



Health KANの今後のタイムライン



Health KAN and wider Future Earth community facilitate:

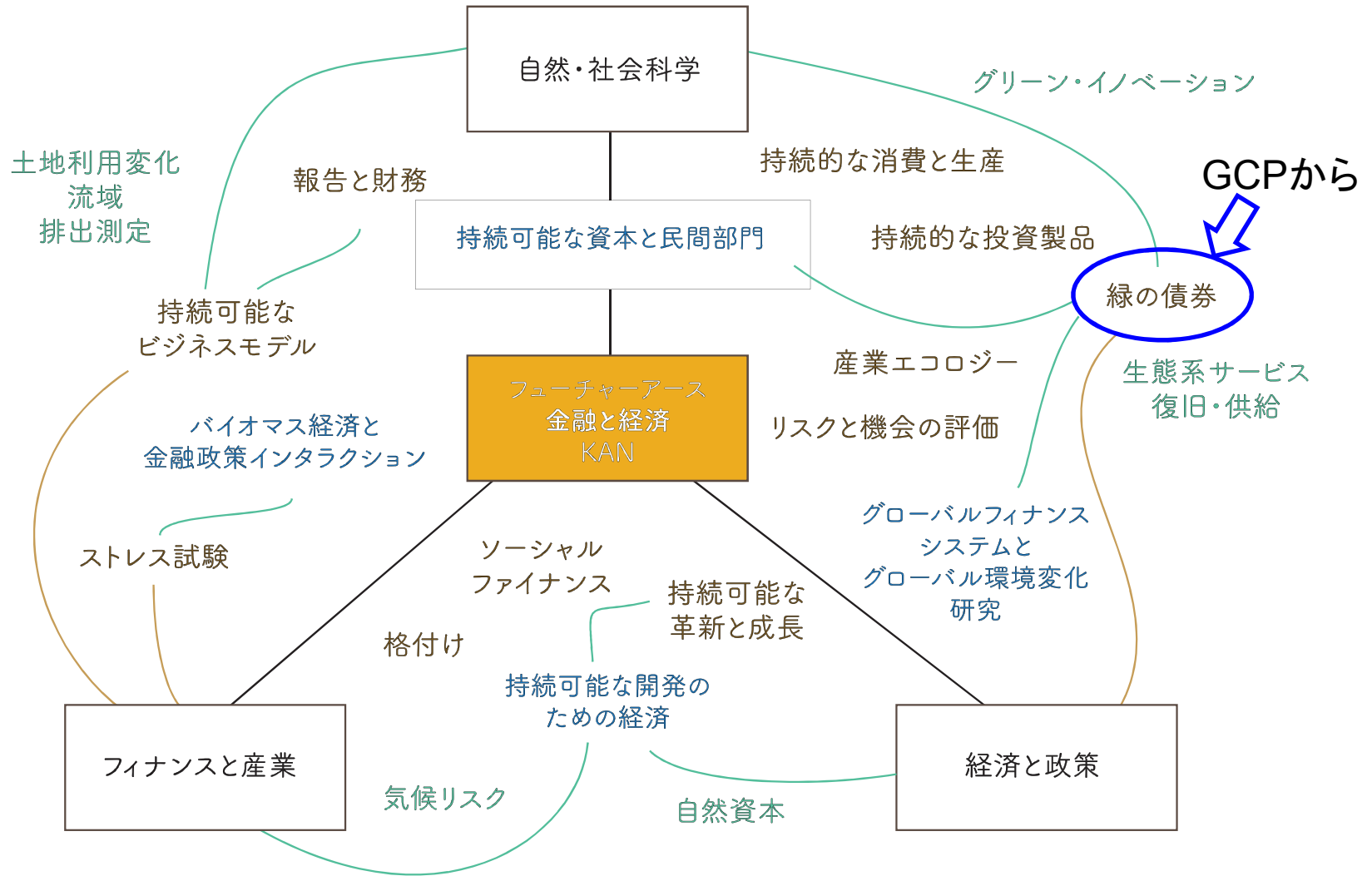


Finance & Economics KAN

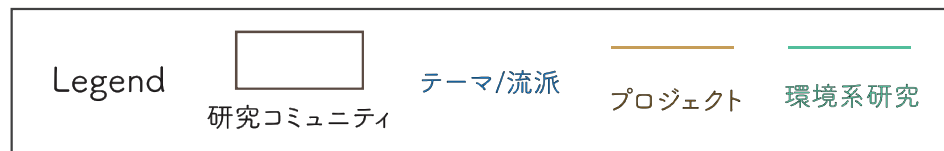


- Challenge: To support strategies for linking economic prosperity with social justice and a healthy planet
- Status: Organized stakeholder forum at Our Common Future Conference; confirming partnership with UNEP Inquiry for a Sustainable Financial System
- Targets: Will hold scoping webinars in early 2017

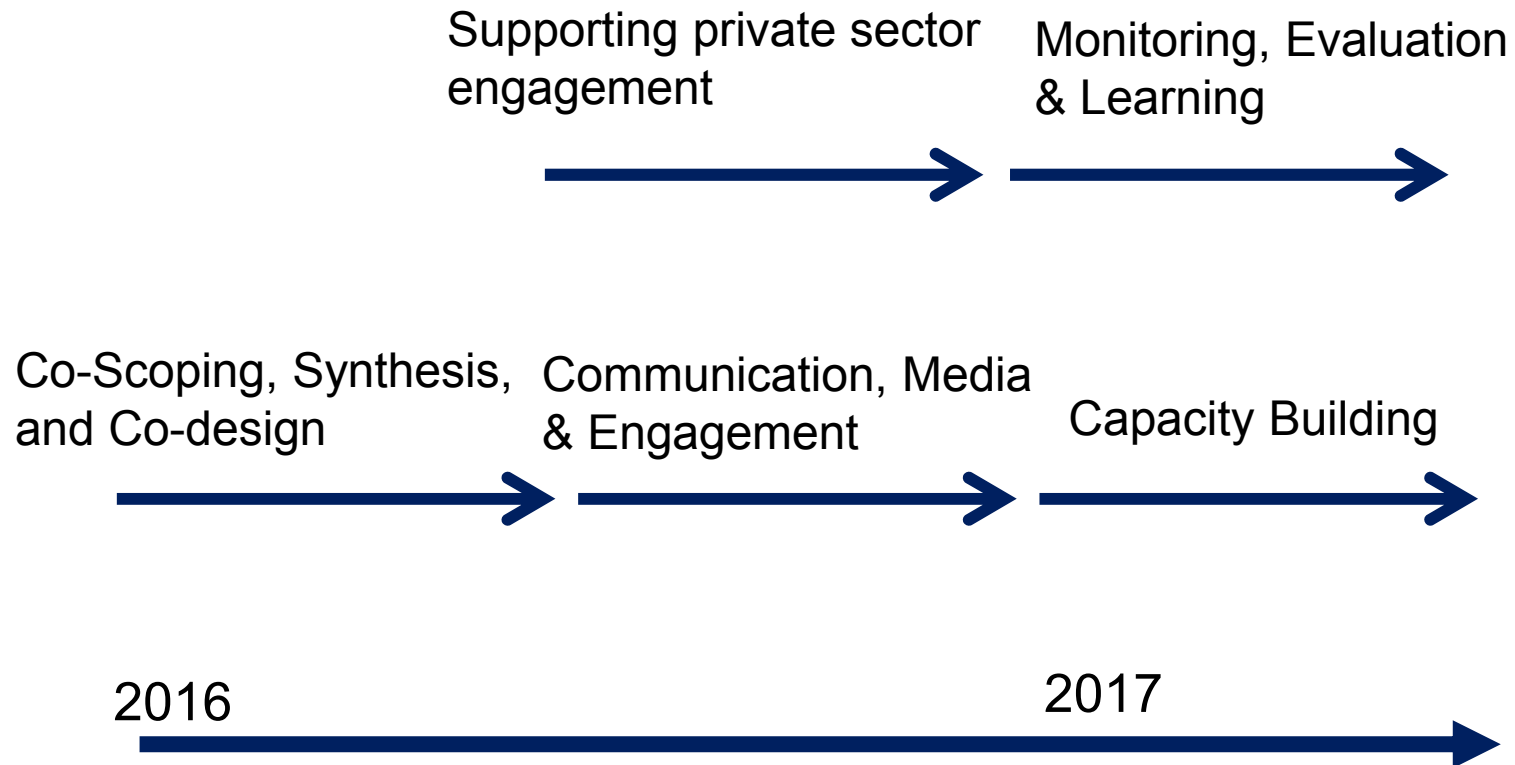




金融と経済KAN 対象主要分野



2016年以降のタイムライン



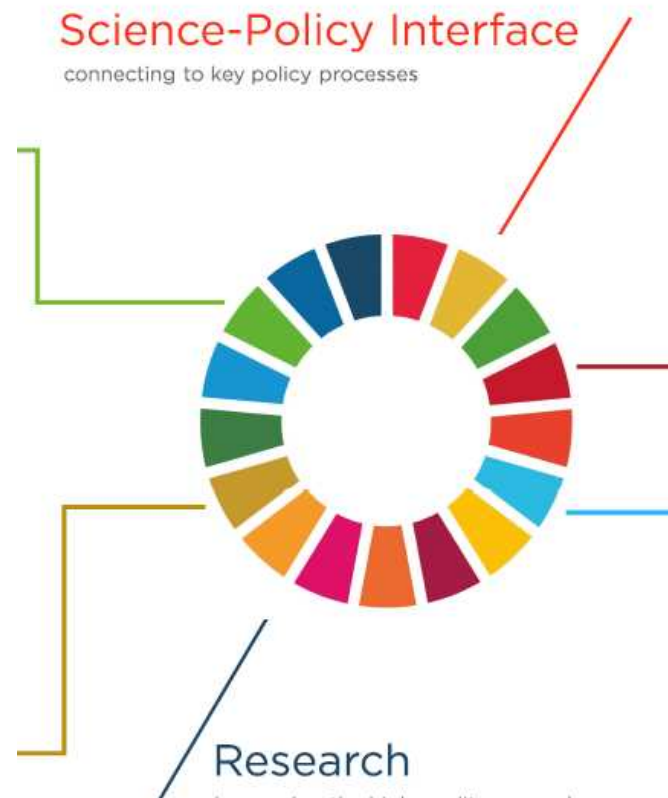
SDGsとFEのチャレンジあるいはKANの対比

THE GLOBAL GOALS For Sustainable Development

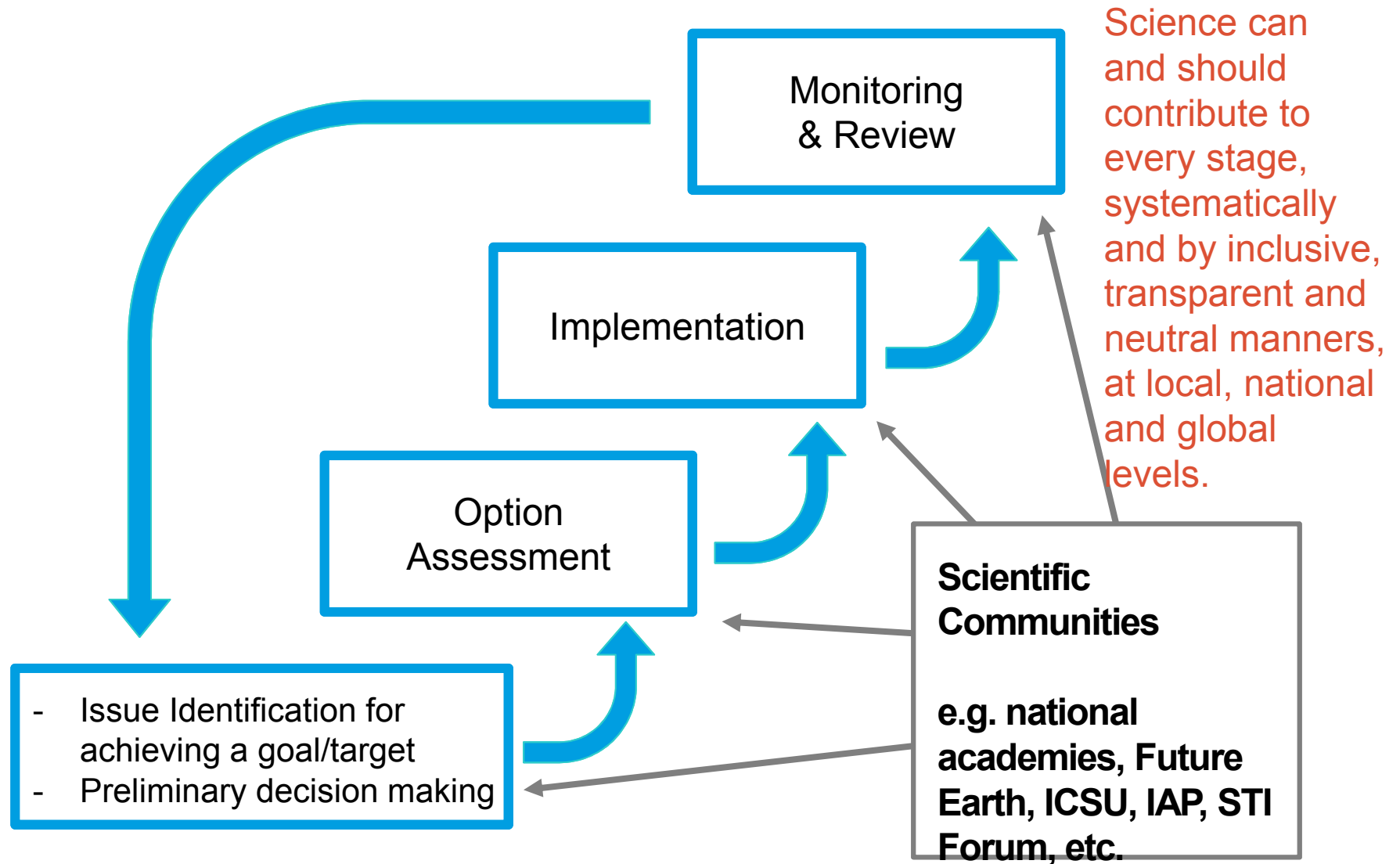


SDGs KAN

Enhancing the contribution of research in achieving the Sustainable Development Goals

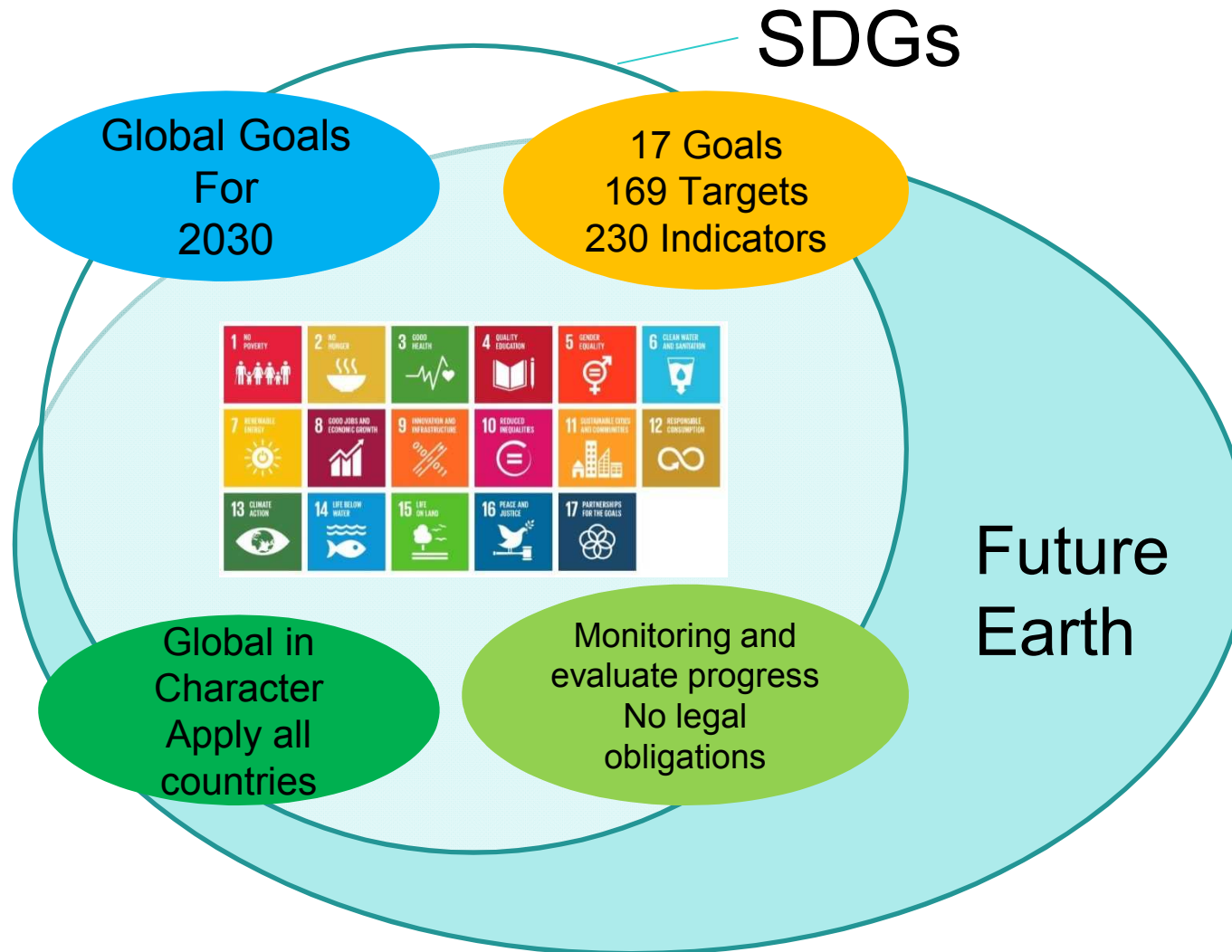


SDGsのための政策フレームワーク

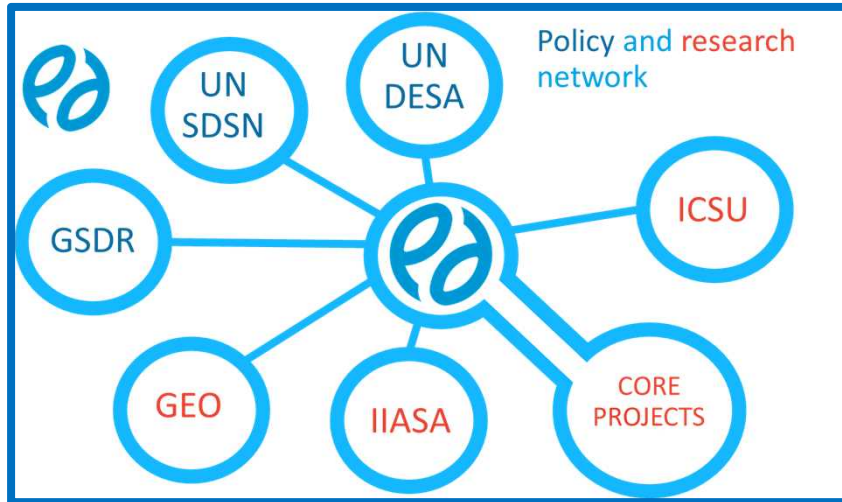


(Kasuga)

SDGsとFuture Earthの関係 (イメージ)



SDGs KANにおけるco-design



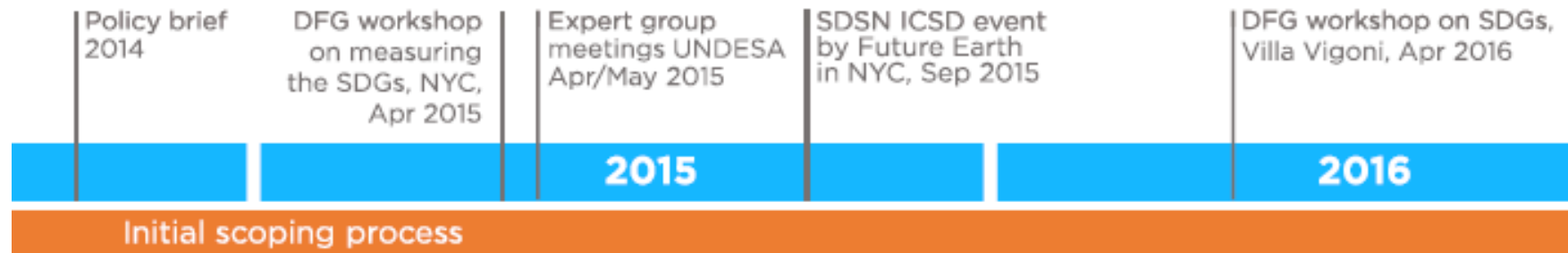
Foresight Workshop
 Science needs in the context of tough choices in implementing the new SDG framework

Villa Vigoni, Italy, 18-21th April 2016

Organised by German Committee Future Earth

In cooperation with futureearth

Supported by DFG



Establishing Development

KAN co

SDG KAN website



SDGs KANの目的

- **Convene** and **connect** the international interdisciplinary research community with the SDG science policy interface【ネットワーク構築】
- **Inspire** and **curate** the transdisciplinary research agenda required to address the cross cutting and cross scale challenges of the SDGs【統合実施へ向けた研究】
- **Identify** critical research and funding streams for the SDGs and **stimulate** projects in these fields【研究テーマの特定と実施】
- **Mobilize, harness** and **generate** the necessary knowledge, data, products, methods, capacity and resources to implement the research agenda【実装】



SDGs KANの方向性

- 個別課題ではなく、SDGに関する制度設計（グローバルからローカル）や政策ツールとしてのSDGを扱う
- 1) Initial primary target: GSDR(2019)、HLPF等国連SDGプロセスへ影響する研究推進
 - 2017にresearch questionを超学際的手法にて同定
- 2) 一連の国際会議での知見収集・議論
⇒Synthesis Report へ
 - 2017年 8月 Sustainability Science 国際会議（ストックホルム）
 - 2017年 SDGs in the Anthropocene国際会議



SDGs KANの今後の予定

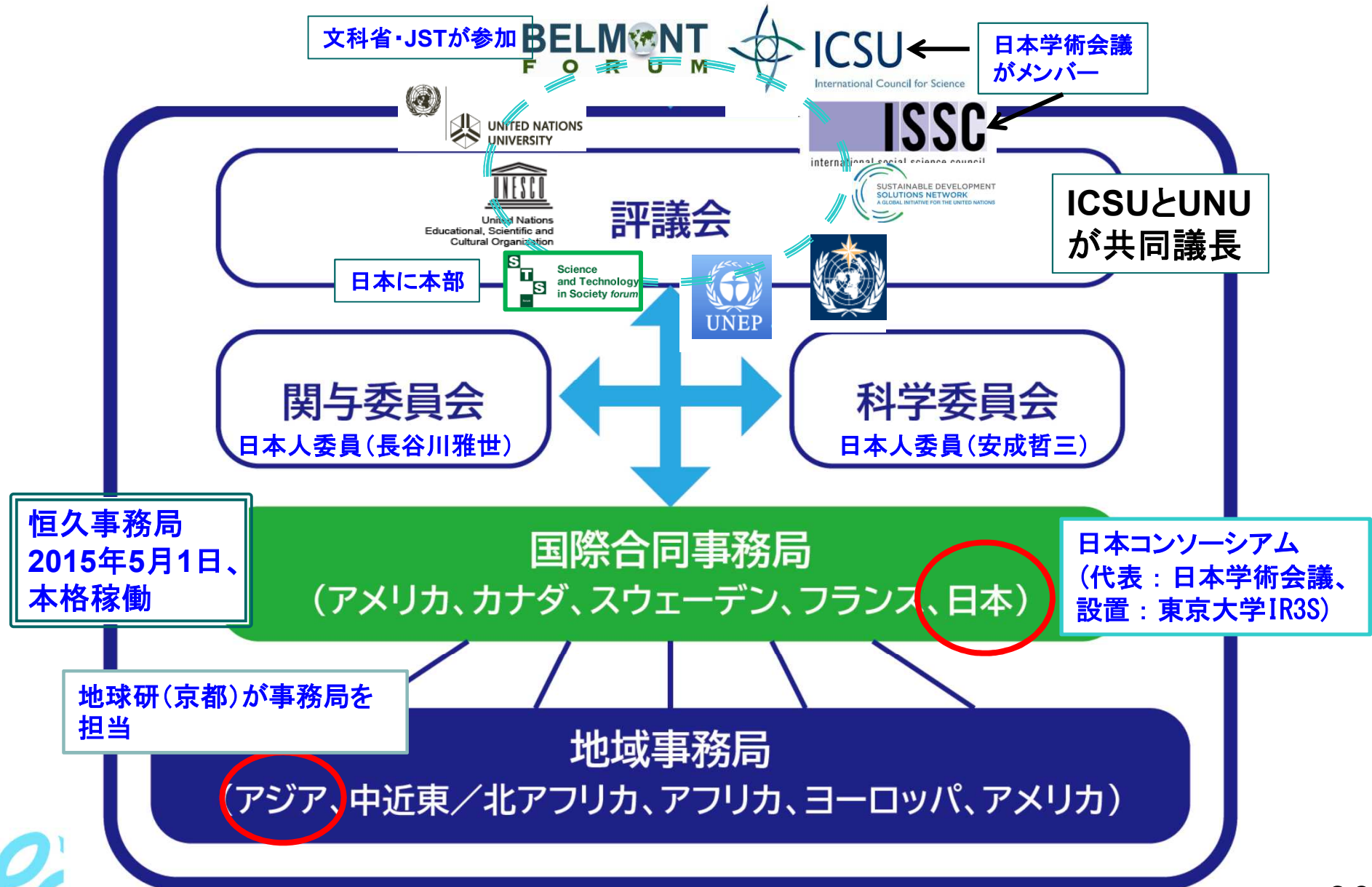


他のKANの進行状況

- 定期的電話会議開催、コンセプトペーパーの作成、Development Teamの形成、スコーピングのための公開シンポジウム開催、資金調達、そして現在特にOpen Network (Future EarthのWeb platform)での各KANページ作成など
 - Water-Energy-Food Nexus: 11月にキプロスでシンポジウム
 - Oceans: 12月にドイツ・キールでワークショップ、Belmont Forumへの申請準備中
 - Transformations: ウェビナー開催(今月も)
 - Natural Assets: 外部関連組織との連携促進
 - Cities: 1~2月に東京でワークショップ開催予定



Future Earthの運営体制と日本の関与



FEにおける日本の役割

リーダーシップをとり、持続可能な地球社会の確保に貢献

- 日本らしい自然観、科学観を大切にした、Co-design, Co-production, Co-deliveryのための研究、教育と人材育成
 - 日本でのユニークな取り組みによる成果の蓄積
 - 地域(自治体、市民)との連携、大学間ネットワーク、アジアとの連携
 - 環境の中の人間社会、戦略的思考、課題解決型研究
- Capacity building
 - 狭義の人材育成だけではない
 - Future Earth理念の定着と発展のための研究体制や社会システムの育成が重要
- 世界のFuture Earth関連研究への発信、貢献



国際事務局の活動

5つの基本機能: 5ハブ共同で機能+主分担

- Research Enabling (研究推進支援): コア・プロジェクト、KAN、関連研究との連携の推進 **日本のリーダーシップ**
 - データタスクフォース
- Synthesis and Foresight (知の統合と展望)
- Capacity building (人材育成・体制支援): **日本の主分担**
- Communication and outreach (広報・啓発・情報交換): **日本の主分担**
- Coordination (機能調整・連携)

政策とのインターフェース

- 国連その他のイベントへの参画 **日本のリーダーシップ** (SDGs, COP, UNEA, Habitat III, etc.)、貢献、研究へのフィードバック

UNEA: 国連環境総会, Habitat III: 第3回国連人間居住会議



Future Earth会議日本開催(2015年11月)



Science and Engagement
Committees meeting
Governing Council meeting
(日本学術会議)

多数の公開シンポジウム・
ワークショップを東京・京
都で開催



Future Earth国内実施体制の拡充

- ステークホルダーを含む国内委員会
- 日本版関与委員会形成（日本学会会議外）
- 研究者と社会の連携の具体化
- 研究者はテーマ毎の具体的活動に参加
- 各府省との連携
- 特に地球観測データを通じたFEの活用
(DIASとの連携)
 - 2017年1月16-18日にWorkshop



日本コンソーシアム

- ・日本学術会議
- ・総合地球環境学研究所
- ・国立環境研究所
- ・地球環境戦略研究機関
- ・イクレイ(持続可能性をめざす自治体協議会)日本
- ・科学技術振興機構 社会技術研究開発センター
- ・北海道教育大学教育学部
- ・東北大学大学院環境科学研究科
- ・茨城大学
- ・東京大学サステイナビリティ学連携研究機構(IR3S)
- ・政策研究大学院大学
- ・慶應義塾大学政策・メディア研究科
- ・名古屋大学大学院環境学研究科
- ・京都大学Future Earth Unit
- ・広島大学
- ・九州大学持続可能な社会のための決断科学センター
- ・国連大学サステイナビリティ高等研究所
- ・千葉大学環境リモートセンシング研究センター
- ・鳥取大学国際乾燥地研究教育機構

(2016.9現在)

FE日本委員会の組織
化に向けて検討中



日本学術会議提言

- 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—
- 2016年4月5日公表



提言骨子

- (1) 学際・超学際研究推進のための研究・教育体制を構築
- (2) 国際的リーダーシップを果たすための体制を構築
- (3) 我が国として取り組むべき具体的研究課題を提示

(研究課題の例示)

- 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および生活圏の構築
- ③ エネルギー・水・食料連環(ネクサス)問題の同時的解決
- 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を見据えた世界ビジョンの策定

