

科学技術を社会に繋ぐ；SATREPSからSDGsに向けて

- ☆ SDGsは社会の価値を高める活動である
- ☆ SDGsは世界を繋げる活動である
- ☆ そのための科学技術(STI)の役割は大きい

BizEarth(地球観測データを活用する) × SDGs(社会の価値を高める)

—SDGsにおける衛星データ活用の世界標準化—

横断型基幹科学技術研究団体連合(横幹連合)会長
東京大学名誉教授 安岡善文

社会の価値を高めるとは？

1. SDGsでは、17のゴールを設定して、その評価をあげることに
2. 17ゴールは計169のターゲットを設定して、その調査・計測から始めることに
3. 社会の価値と調査・計測データの間のモデルを構築すること
4. 国を単位とするが、1～3のために企業を含む各セクターが努力すること

$$\text{社会の価値} = F(17\text{ゴール}, 169\text{ターゲット})$$

SDGsにおけるSTI for SDGsの役割

- @ SDGsは、国レベルでのデータ収集活動から始まる
- @ 収集したデータを解析し、社会の価値の向上に繋ぐことが必要となる
- @ そのための方法論の国際標準化が不可欠となる
- # データ収集の手段の一つとして衛星地球観測、リモートセンシングは大きな役割を担う … 日本の優位性！

SDGsに限らず、SATREPS、Future Earth など
“科学技術と社会を繋ぐ”動きが主流となりつつある

ササラ型とタコつぼ型

丸山眞男; 思想のあり方について(1957年)
・・・日本の思想(1961年、岩波新書)

- ☆ 社会と文化を **ササラ型** と **タコつぼ型** に類型化する
- ☆ 日本のそれは**タコつぼ型**であり、学問の世界ではその傾向が著しい
- ☆ それは、日本が学問を取り入れた明治期には、17世紀以降の学問の細分化が進んだ後だったからである

学問の在り方; ササラ型とタコつぼ型

ギリシャ哲学
(ソクラテス、プラトン、
アリストテレス...)

近代科学技術の勃興
(17世紀)

細分化と専門化
による科学技術
の飛躍的发展

タコつぼ化



日本における科学技術の導入
(19世紀前半)はタコつぼ型に
なってからであった

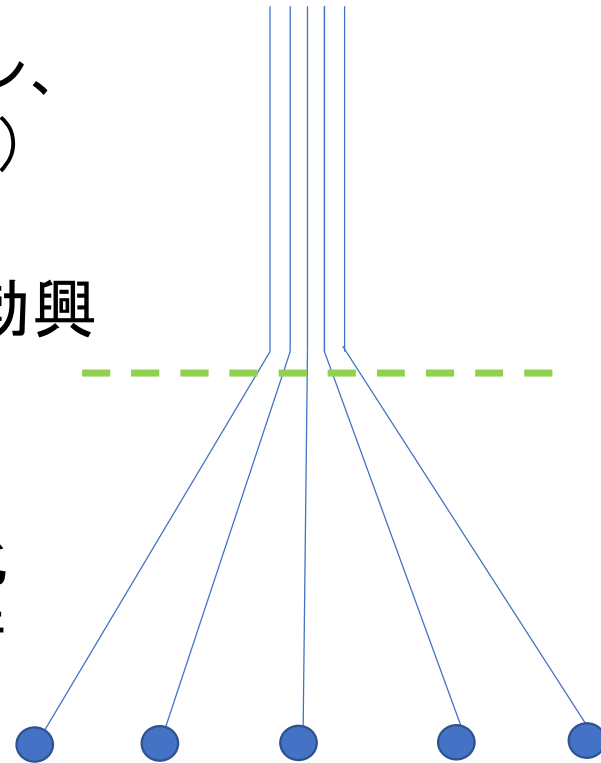
そのために共通の根を知らない
(共通の言語を持たない)

学問の在り方; ササラ型とタコつぼ型

ギリシャ哲学
(ソクラテス、プラトン、
アリストテレス...)

近代科学技術の勃興
(17世紀)

細分化と専門化
による科学技術
の飛躍的发展



タコつぼ化

細分化すると何が不都合か？

細分化した個別の科学技術では
今日の複雑な社会的課題を解決できない

@地球温暖化、気候変動

@生物多様性の減少

@...

複雑な課題(wicked problems)を解決する
ためには、様々な細分化した科学技術を
横に繋がなければならない

学問の在り方; ササラ型とタコつぼ型

ギリシャ哲学

理念

近代科学技術の勃興
(17世紀)

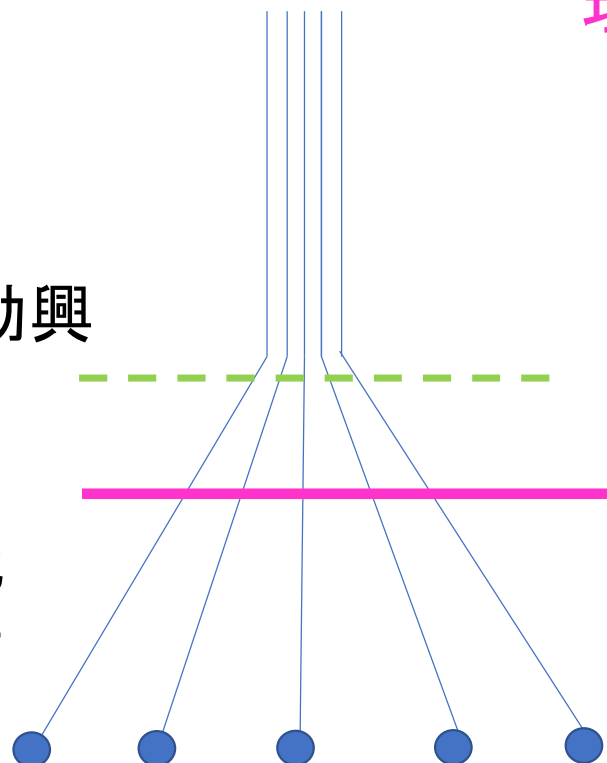
社会は如何にあるべきか、
人は如何に生きるべきか、も問う

細分化と専門化
による科学技術
の飛躍的发展

社会

科学技術の社会的意味を
理解することが不可欠

タコつぼ化

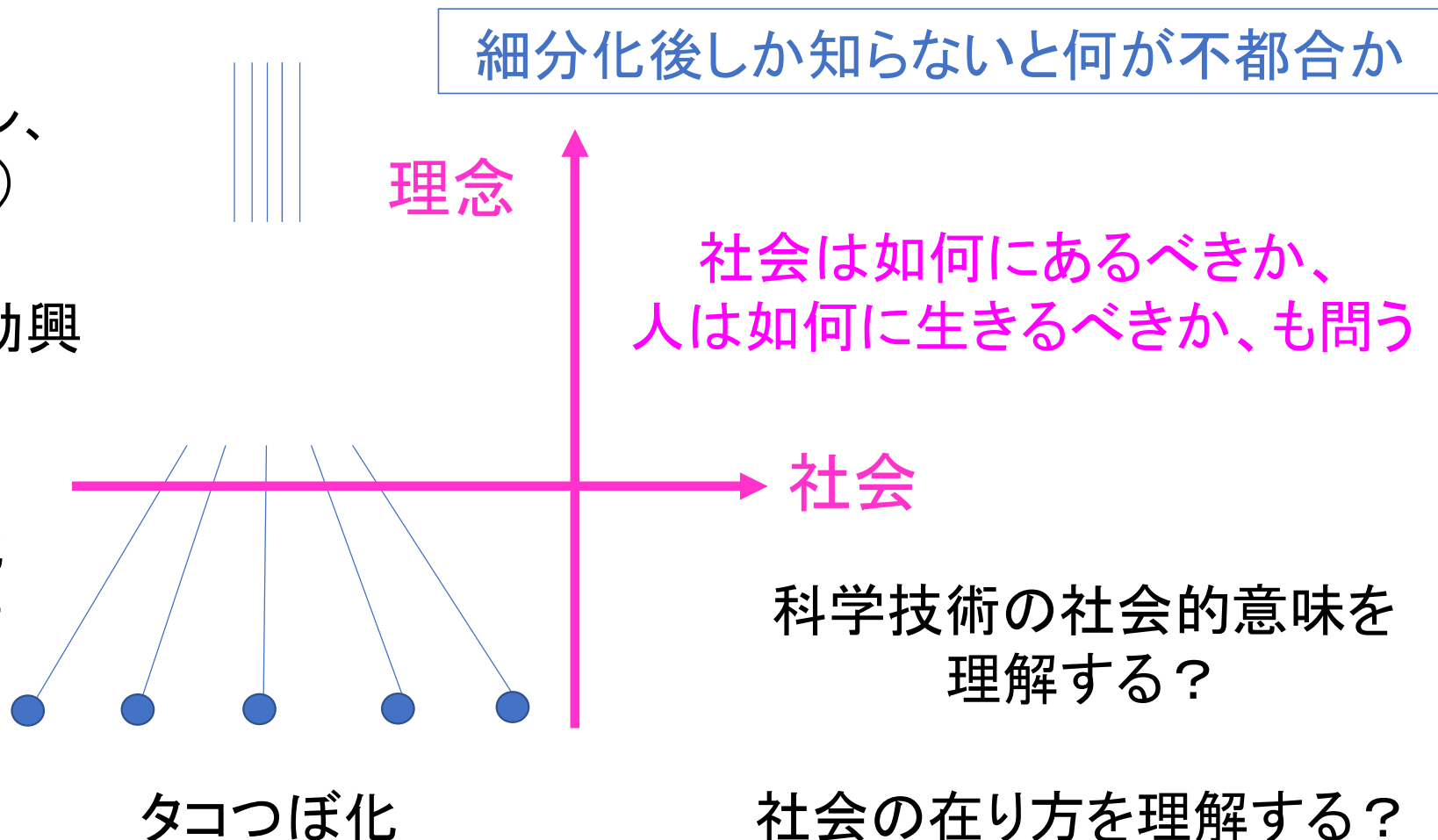


学問の在り方; ササラ型とタコつぼ型

ギリシャ哲学
(ソクラテス、プラトン、
アリストテレス...)

近代科学技術の勃興
(17世紀)

細分化と専門化
による科学技術
の飛躍的发展



ササラ型とタコつぼ型

ギリシャ哲学

理念

近代科学技術の勃興
(17世紀)

細分化と専門化
による科学技術
の飛躍的发展

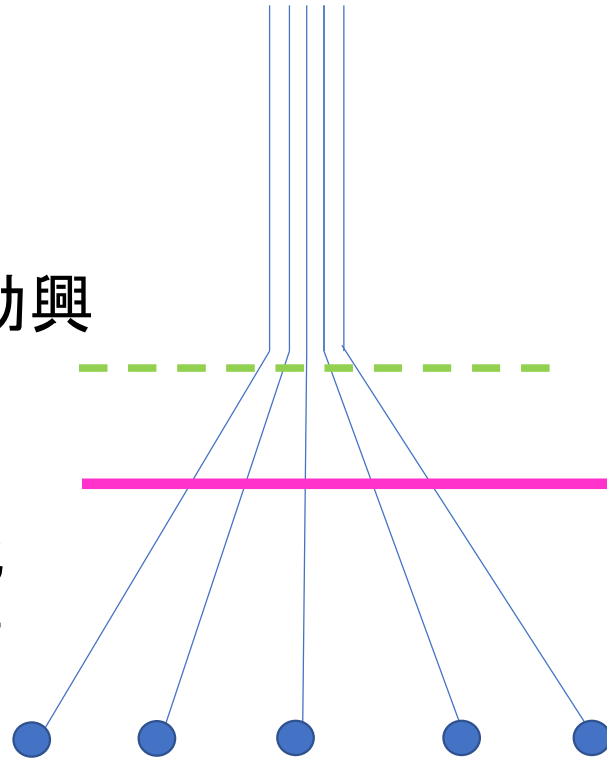
タコつぼ化

タコつぼ化は学界のみではない！
国際、業際、省際・・・“際”の全てに？

社会

SDGs、ESG、TCFDなどは
その流れを戻す動き！

ヨーロッパ；デジュール（標準や規範）
アメリカ；デファクト

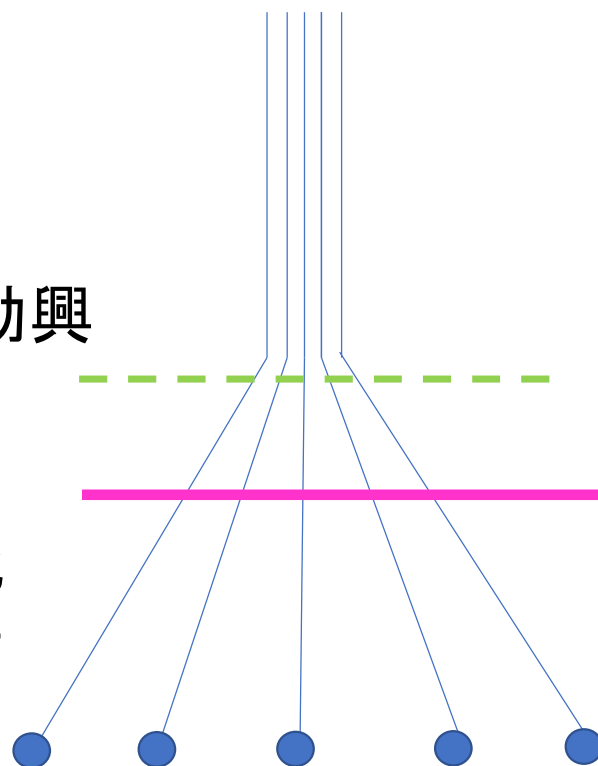


学問の在り方; ササラ型とタコつぼ型

ギリシャ哲学

近代科学技術の勃興
(17世紀)

細分化と専門化
による科学技術
の飛躍的发展



タコつぼ化

科学技術(学界)を横に繋ぐ試みは
これまでも行われてきた
(学際研究)

科学技術(学界)を越えて社会と
繋ぐ試みも

☆ 超学際研究; Trans-disciplinary

☆ 横幹連合

**SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS**
17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD



No one left behind !
(誰も取り残さない)

SDGs Preamble Item No.4 ;

As we embark on this great collective journey,
we pledge that no one will be left behind.

国連が

- ・ 17のゴール
 - ・ 169のターゲット
- を設定

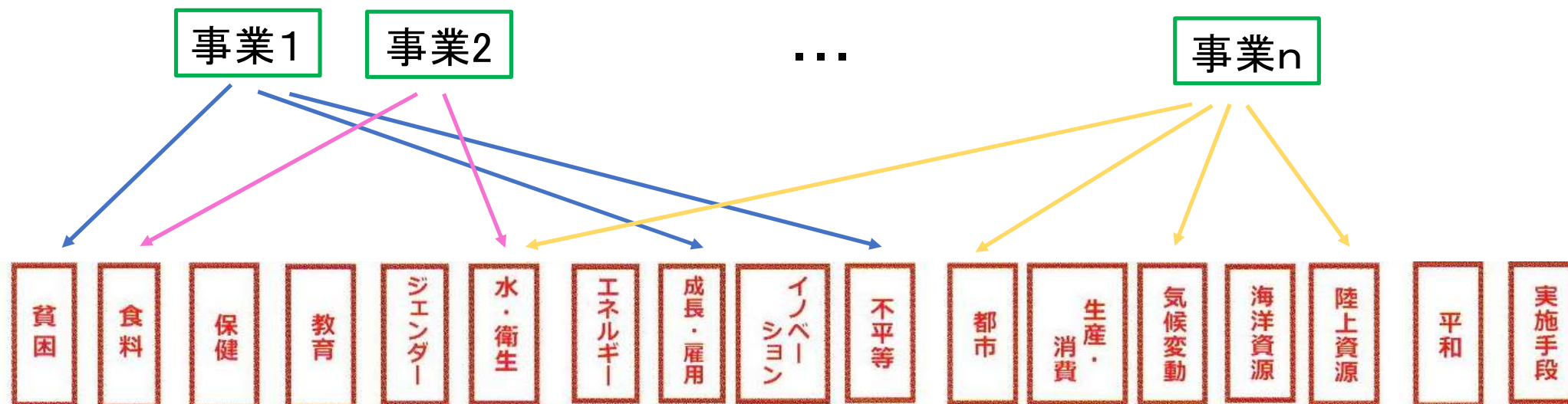
各国が独自に目標を定め、
その指標を計測する

日本では内閣総理大臣の
もとで、テーマごとに担
当省庁が決められている

科学技術の貢献は一般論
であってはならない

グローバル化時代の持続可能な開発目標達成のための 科学技術イノベーション(STI for SDGs): 理論と実践

実施主体; 事業の内容



SDGs

事業主体、国によってやり方は異なる、これをどう繋ぎ、実装するか？

日本

国1

国2

...

国n

その国際標準化は？

地球観測・リモートセンシングの役割

- ☆ リモートセンシングが有利なことは多い
特に、データインフラの弱い国々では

RSの強みを生かす、特に、日本の強みは？

- ☆ 日本のような完成された社会の仕組みやルールが
世界標準になるわけではない
特に、リープフロッグアプローチが必要な国々では

RSを世界に展開するには？

BizEarthに期待！

宇宙を活用した地球観測の特性

- ☆ 広域性
地域から地球までをカバー
- ☆ 同報性
迅速・広範な情報発信
- ☆ 耐災害性
自動・継続性の担保
- ☆ 公平性・透明性・平等性
世界標準・国際認証のデータ作成

グローバル化時代の持続可能な開発目標達成のための 科学技術イノベーション(STI for SDGs): 理論と実践

実践における課題

- ☆ SDGsは各国がそのゴールとターゲットを決め、その計測、調査を実施する(国ベースである)
- ☆ どのように計測、調査するか、その方法論は定められていない
- ☆ それぞれのセクターが頑張った結果をどう国としてまとめげるか、が課題である
- ☆ 国の数だけSDGsの評価結果が出た場合に、これをグローバルにどうまとめ上げるか、という課題も残る

SATREPS

Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development

- ☆ 相手国の課題を、日本の科学技術を社会実装することにより解決する
- ☆ 環境、エネルギー、生物資源、防災、（感染症） 分野が対象
- ☆ 既に、51ヶ国以上で145課題を展開（アジア、アフリカ、ラテンアメリカ）
- ☆ JICAとJSTが連携（科学技術外交）

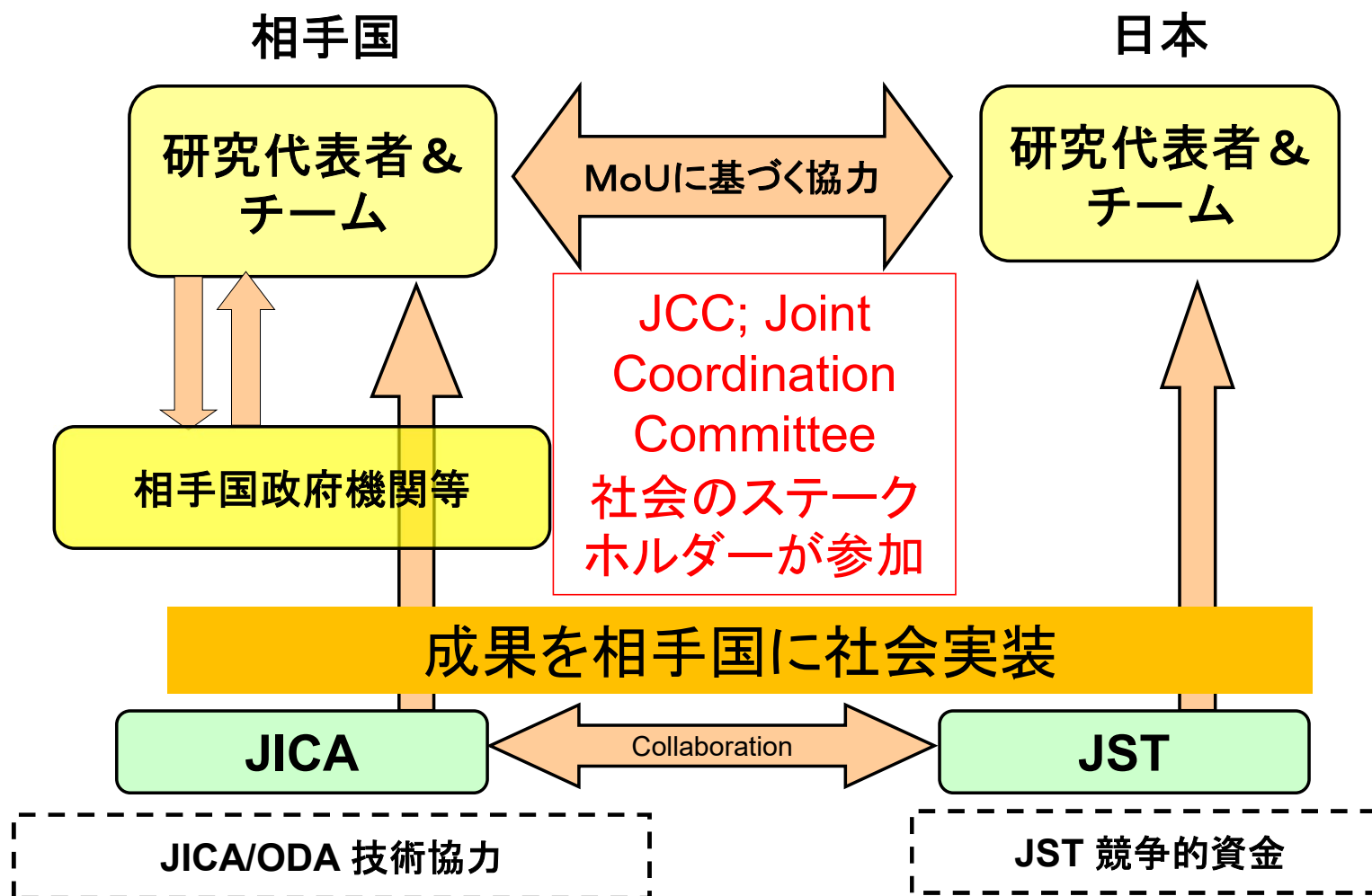
SATREPS 課題



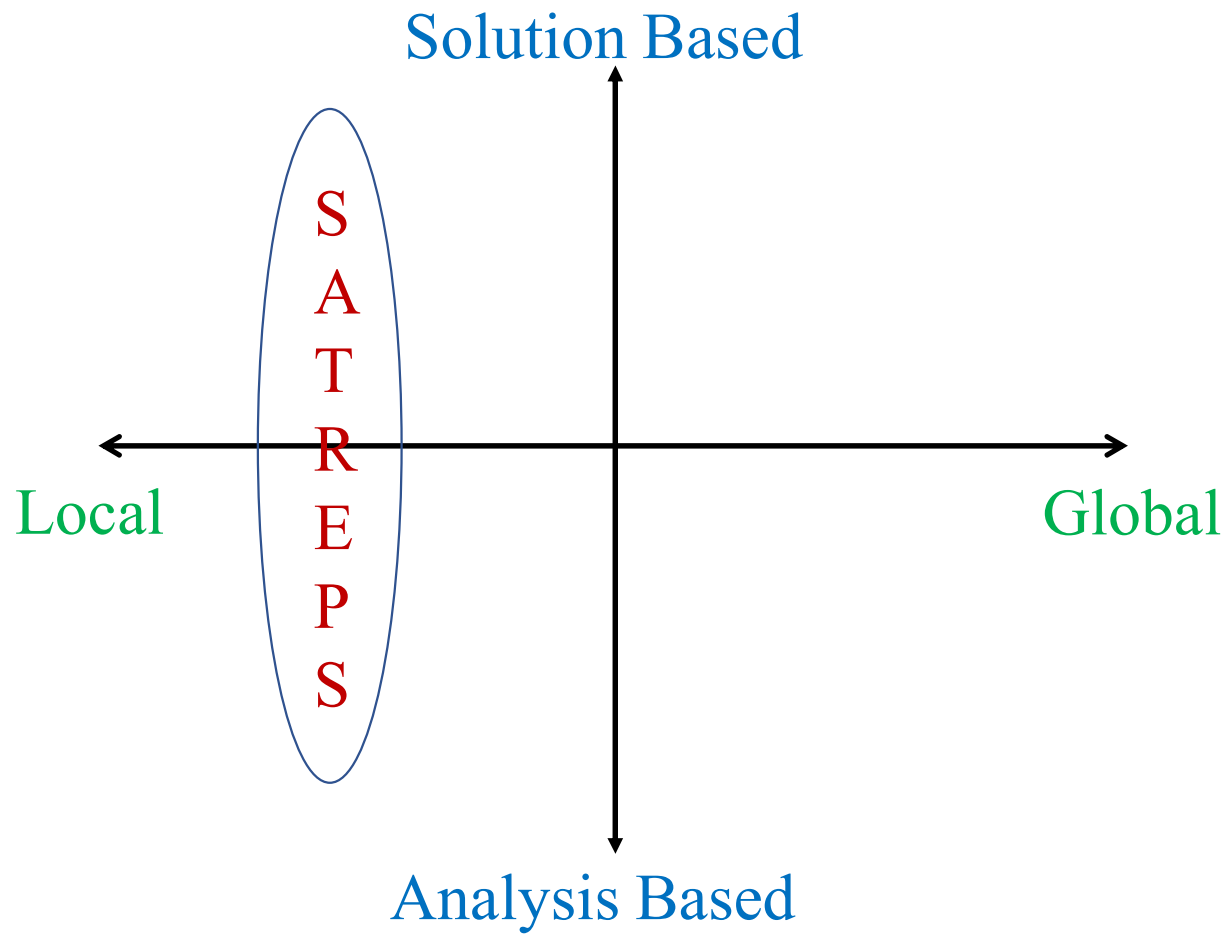
2008年以来、51ヶ国で 145 課題

2019年3月現在

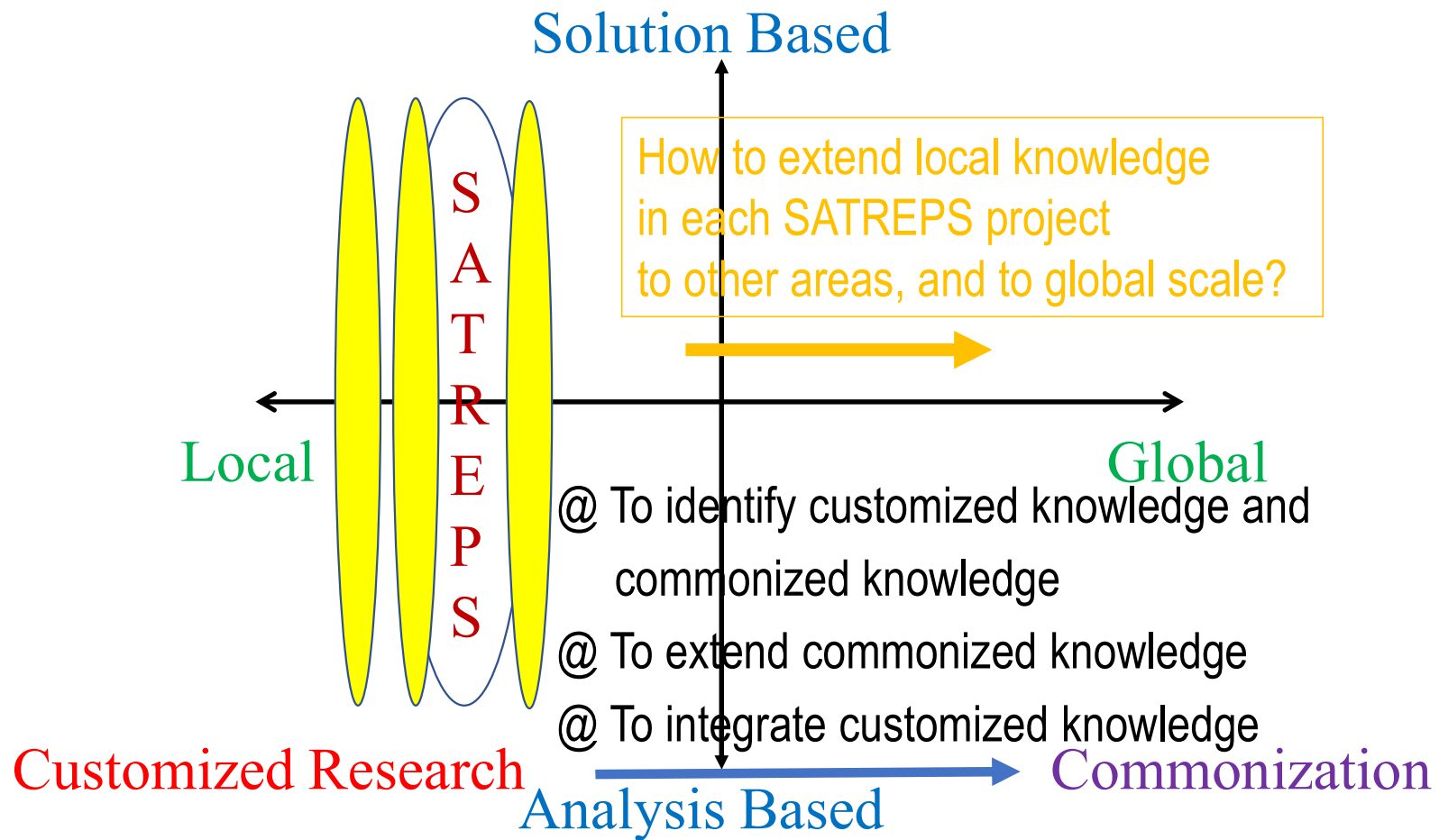
SATREPSにおける研究体制



Global and Local Aspect in **SATREPS**



Extension of SATREPS Local Knowledge to Global

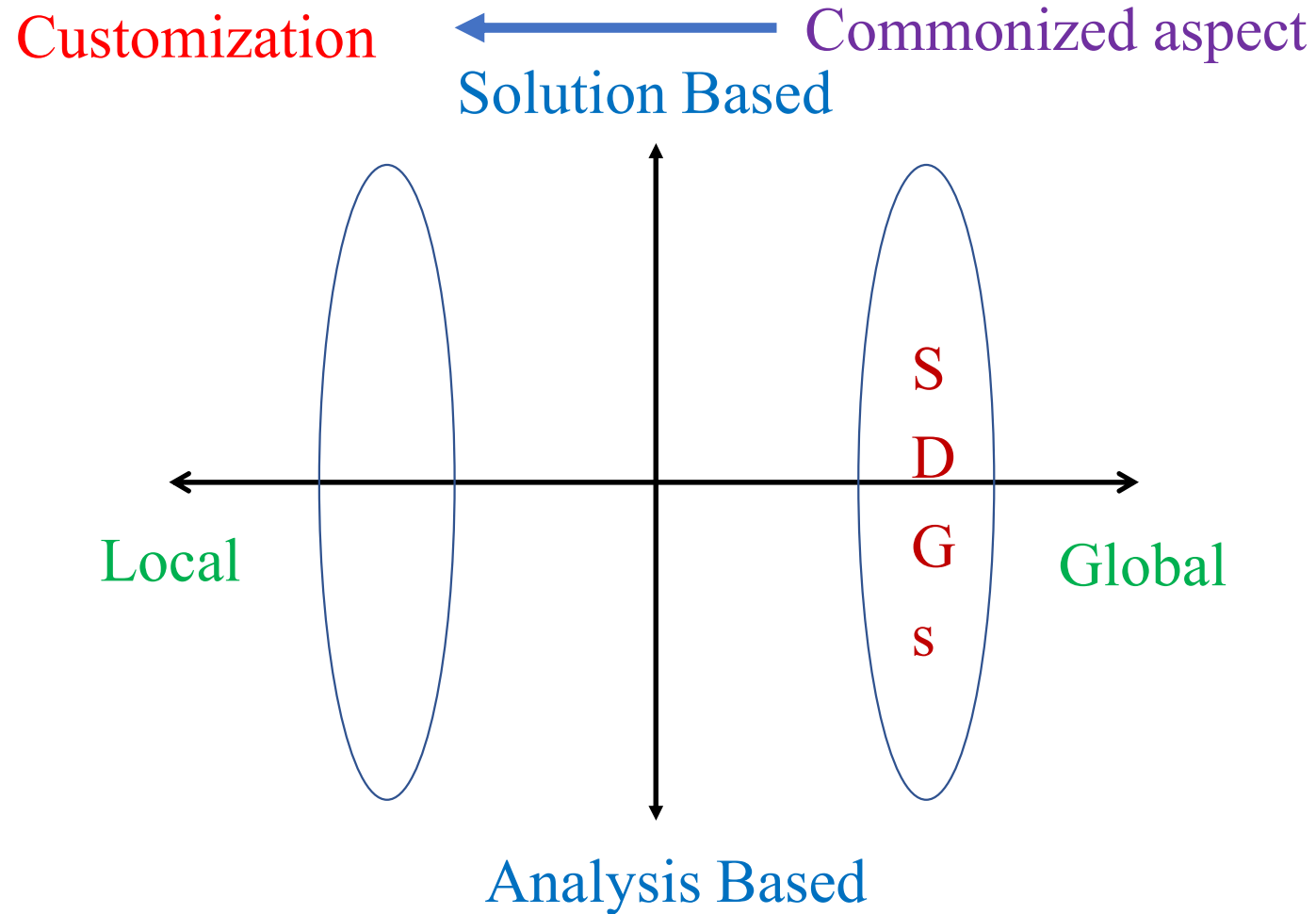


カスタマイズ(地域特化)とコモナイズ(地域共通)

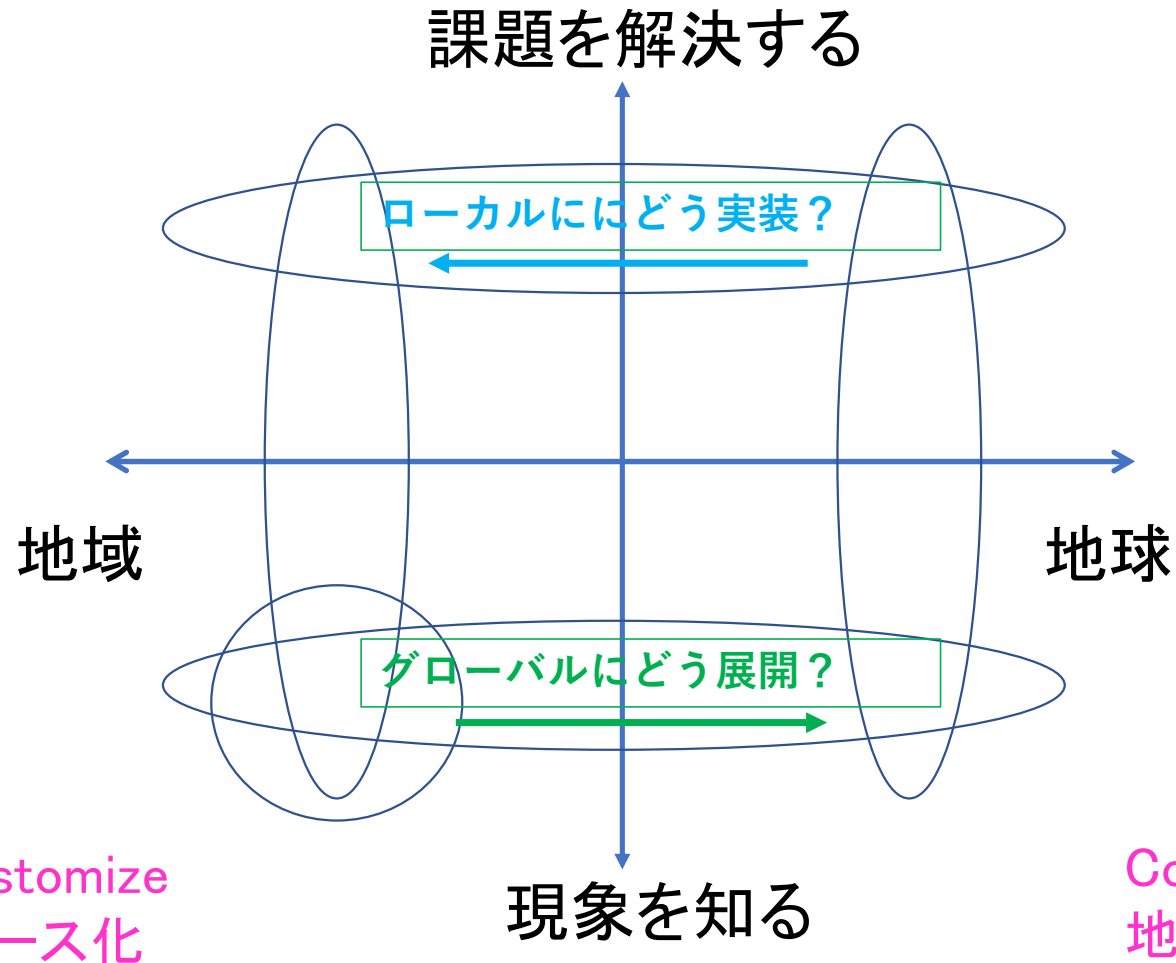
- ☆ 地域特化の方法論(カスタマイズ)のデータベース化
- ☆ 地域共通の方法論(コモナイズ)は横展開して、国際標準化
- @ SATREPSの地域横展開はコモナイズの方法論を例示

コモナイズする方法論の一つとして地球観測に期待！

Customization of Country Level Criteria in SDGs



地域と地球を繋ぐ、現象解明と課題解決を繋ぐ



まとめ

- ☆ 社会が何を期待しているかを探る
(SDGsはその方向性を示唆している)
- ☆ 社会の価値を高める方法論、道筋を探る
(STI for SDGsを進めなければならない)
- ☆ 常に新しい方法論を磨く
(STIを進めなければならない)

日本発の科学技術の方法論を世界標準化する

地球観測に期待！