



リアリティーとドリーム

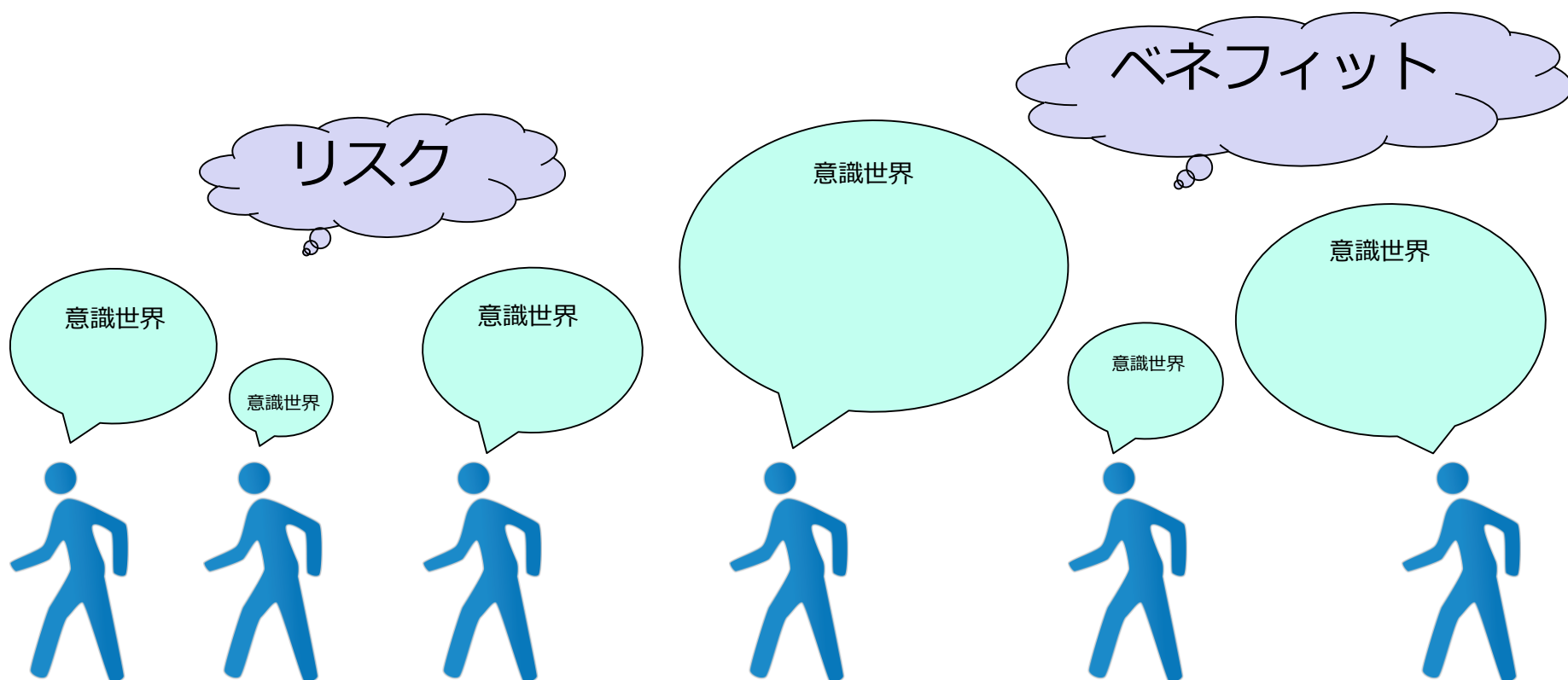
近藤昭彦（千葉大学CEReS）

意識世界

人が関係性を持ち、考え方を構築していく範囲（近藤の造語）

農村的世界の人の意識世界
都市的世界の人の意識世界

分断の修復



農村計画学会2011年度春期大会シンポジウム

会員コメント寄稿文

．．．生態学者の故栗原康は生態系を①緊張のシステム、②共栄のシステム、③共貧のシステムに分類している。人間社会に敷衍すると、石油に依存する共栄のシステムは破綻しかかっている。残された選択肢は共貧のシステムと緊張のシステムだが、農山漁村における"共貧のシステム"（市場経済のもとでの"貧"であり、"不幸"ではない）と、世界に顔を向けた高度管理型都市の"緊張のシステム"を相利共生（片利共生ではなく）させることはできないだろうか。重要な点は両者を自由に行き来できる精神的習慣を現代人が持つことである。（3月25日記）

栗原 康 著

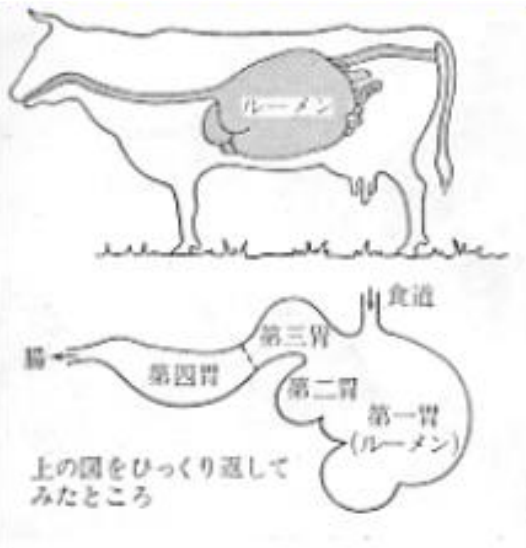
有限の生態学－安定と共存のシステム－ 岩波新書949(絶版)



共栄のシステム 牛のルーメン.....石油文明
共貧のシステム フラスコの中のミクロコズム...農村的世界
緊張のシステム 惑星間航行宇宙船.....都市的世界

我々はどちらを選ぶべきか？

共貧のシステムと緊張のシステムの共存は可能か？



二つの世界を行き来できる精神的態度

ドリームとは何か

山木屋乙二地区Y牧場。一代で築いた牧場だから、
一代で山林に戻すことを決意。Yさんの夢とは。

2.大気水圏科学

科学者の夢は、意識世界は.

大気水圏の物理・化学・生物システムに関する基礎過程の把握と理解。高機能観測と常時監視、および高精度予測

階層モデル・結合モデル活用
全球観測網の基盤形成、及び
長期気候データの蓄積による
大気、陸、海洋の諸過程と
階層構造の解明・気候予測

観測とモデルの多元化・総合化
と融合による、「シームレス」な
大気-陸-海洋階層構造の解明
と気候システム全体としての理解
気候予測の高精度化

宇宙・大気・海洋・陸の全域の
継続的精密監視による
気候システムの変動・変化の
常時把握と理解、予測の緻密化

(大型プロジェクト群—— March 2018版)

深海アルゴフロートの全球展開による気候・生態系変動予測の高精度化

航空機観測による気候・地球システム科学研究の推進

衛星を用いた全球地球観測システムの構築

飛行艇を用いた臨床地球惑星科学の創成

太陽地球系結合過程の研究基盤形成

極域科学のフロンティア

シビアウェザー(竜巻・台風・
短時間豪雨)/気候変動と変
化(温暖化等)の予測・レジ
リエントな地下水の利活用

人材育成の拡充

科学計測・観測網・ICTの充実/AI導入によるビッグデータ解析/社会応用ソフトの開発・適用

SGDs関連・社会貢献

計算機技術の発展

アジア域をはじめとする
国際共同観測研究の主導

地球システム把握のための
地球人間圏科学、固体地球科学、
地球生命科学分野との連携強化

宇宙惑星科学分野との連携による
惑星大気の各諸過程の解明と統一的理解

気象・海象変動と気候変化の
予測精度向上
水資源・エネルギー資源管理
防災・交通管理への応用

環境監視・適応/緩和技術による
地球温暖化等の気候システムの掌握
**持続可能で夢のある
社会の達成**

新規モデルの開発と展開(領域メソ気象モデル・物質輸送拡散モデル・全大気モデル・古気候モデル・水文モデル等)

新たな観測プラットフォームの導入と活用(観測衛星・赤道MULレーダー・航空機・飛行艇・観測船・極域観測基地・深海アルゴ等)

西暦

2020年 ヨーロッパ思想? 2030年 資本主義? 2040年 リアリティーはどこに? 2050年

新しい評価軸を提案

3. 地球人間圏科学

持続可能な日本、アジア、世界の実現への道

地球人間圏が直面する諸問題の実態と改善の道筋を明らかにする

- ・研究教育情報ネットワーク充実・社会との協働・協創
- ・陸域持続可能性研究の充実
- ・沿岸・緑地海域・海洋持続可能性研究の推進（地球生命・大気海洋共同）
- ・自然災害と環境変動リスク統合的研究の充実（固体地球・大気海洋共同）
- ・地球情報・地理空間情報の整備・公開・可視化（宇宙惑星共同）
- ・エネルギー・環境課題へ挑む

持続可能な日本・アジア・世界への道を見いだす

- ・超学際研究の体系化と世界展開
- ・統合的災害リスク研究の推進
- ・防災プラットフォームの構築
- ・生物多様性の保全と持続可能な利用

新しいモードの社会
Transformation

Future Earth・SDGs
さらなる発展

持続可能な世界

人・自然
究極的調和

平和な世界

全人類の協和
英知の結集
地球環境倫理の確立

- ・持続可能な世界にむけた生命観—自然観—世界観の創出
- ・統合的地球環境問題の克服
- ・地球人間圏科学の確立と高度化
- ・科学の果実の全人類的共有

Future Earth
2015-2025

SDGs
2016-2030

Society 5.0

ESD

ネットワーク

人文科学・社会科学
とのインターアクション

サステナビリティ学・教育プラットフォーム・ネットワーク・GSR

循環・アウトリーチ

イノベーション

予測・予見

破局回避

持続不可能な世界

対策

地球人間圏の全歴史解明・地球人間圏の観察・モニタリング

全人類的パートナーシップの確立

新しい生命観、自然観、世界観、人間観

地球人間圏科学・教育の充実と世界的展開・多様な世界とその関係性の認識

2018年

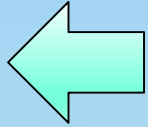
2020年

2030年

2040年

2050年

夢ロードマップ2019は未来をどうとらえているか

- より良い未来を想定し、バックキャストして、 現在を変える。
- 現在の問題を解決して、現在から未来を展望する。

社会に対する二つの捉え方

- 未来志向 理工系
- 現在志向 人社系



歩み寄りとは可能か？

ローカルとグローバルを巡る世界観の違い



A

世界は、相互作用する多数の素過程から構成されており、全体としてシステムとして機能する。



未来を予測し、より良い未来に向かう(バックキャスト)

地球システムを良好な状況に導くための、普遍的な方法はある。

グローバルな環境問題＝脳内環境問題



ローカルな環境問題＝リアルな環境問題

B

世界は、相互作用する多数の地域から構成されており、グローバルはフレームとして捉えられる。



地域が良くなることで、地域の集合体としての世界が良くなる。

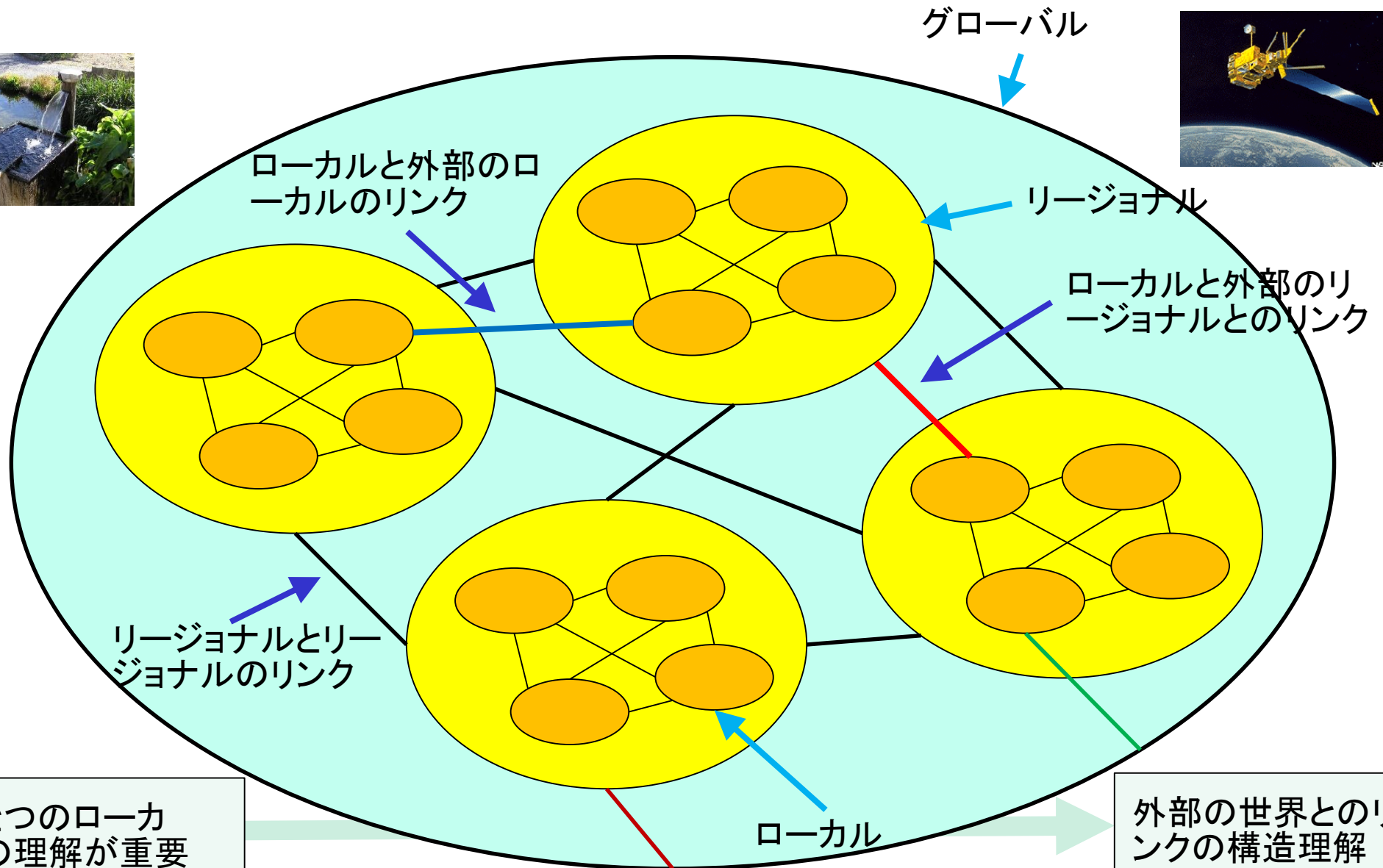
現在から未来を展望する。

SDGs

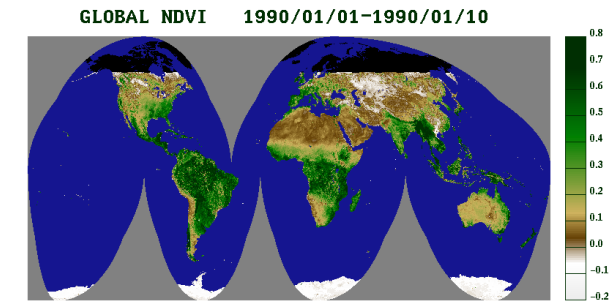
【閑話休題】

本書は、「**人類にとっての生存基盤である環境**」とか、「**人類が共通に解決すべき地球環境問題**」など、大上段に構えたところから環境と社会を語らない。むしろ、こうした語り口は、「脳内環境問題」として揶揄される。(関礼子ほか、「環境の社会学」、有斐閣アルマ、2009)

【Bの世界観】 世界(グローバル)は多数の地域(ローカル、リージョナル)から構成され、それぞれのローカル、リージョナルは他のローカル、リージョナルと関係性(リンク)を持つ。リンクには経済リンク、政治リンク、宗教リンク、人種リンク、等々様々なリンクがある(鬼頭、1996)



SDGs/FEはローカルの時代と同期



●SDGsに対する貢献

- ・**今現在、目の前で起きている問題**に対して、Transdisciplinarity (超学際)の枠組みを通して、**解決をめざす**
⇒Future Earthの実現

●水文学に対する期待

- ・リアリティーの追求⇒問題・課題の解決

●水文学は何を教えてくれるか

- ・水循環の場の特徴と実態

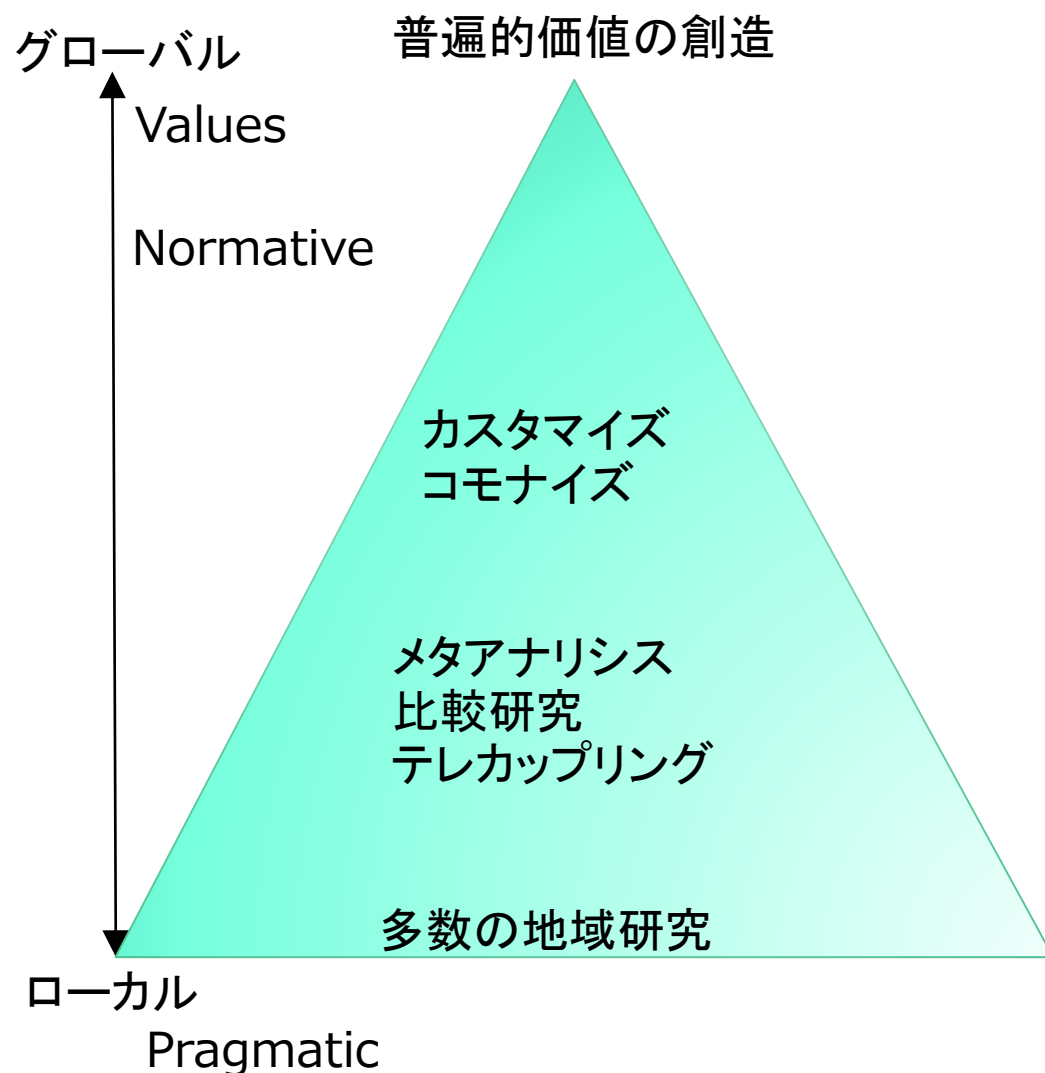
●水文学を役に立てるためには

- ・地域の課題に対応、集積
- ・メタアナリシス、比較研究
- ・より上位の課題へ



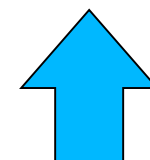
地域固有の水文現象の理解を役立てる

- ・ 地域研究は事例研究か？事例研究こそ重要。
- ・ ローカルを100個も集めれば、グローバルになる。

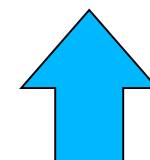


より上位の課題にアプローチ

- ・ 都市・農村関係、
近代文明のあり方



- メタアナリシス、比較研究
地域ごとの研究を統合し、
より高い見地から解析、分析
- ・ 地域ごとの空間的、歴史的特徴
の比較、分析



- 特定の課題に対する多数の研究
- ・ (例) 閉鎖性水域の富栄養化

課題の変質

【課題の変質】 汚染が深刻な印旛沼流域の例

- 都市近郊の閉鎖性水域
- 同様の特徴を持つ水域
たくさんのローカルがある
手賀沼、霞ヶ浦、琵琶湖、．．．
共通することから異なる事情がある
- ローカルの経験を共有
メタ解析、比較研究
- より上位の課題へアプローチ
⇒都市・農村関係
⇒近代文明のあり方

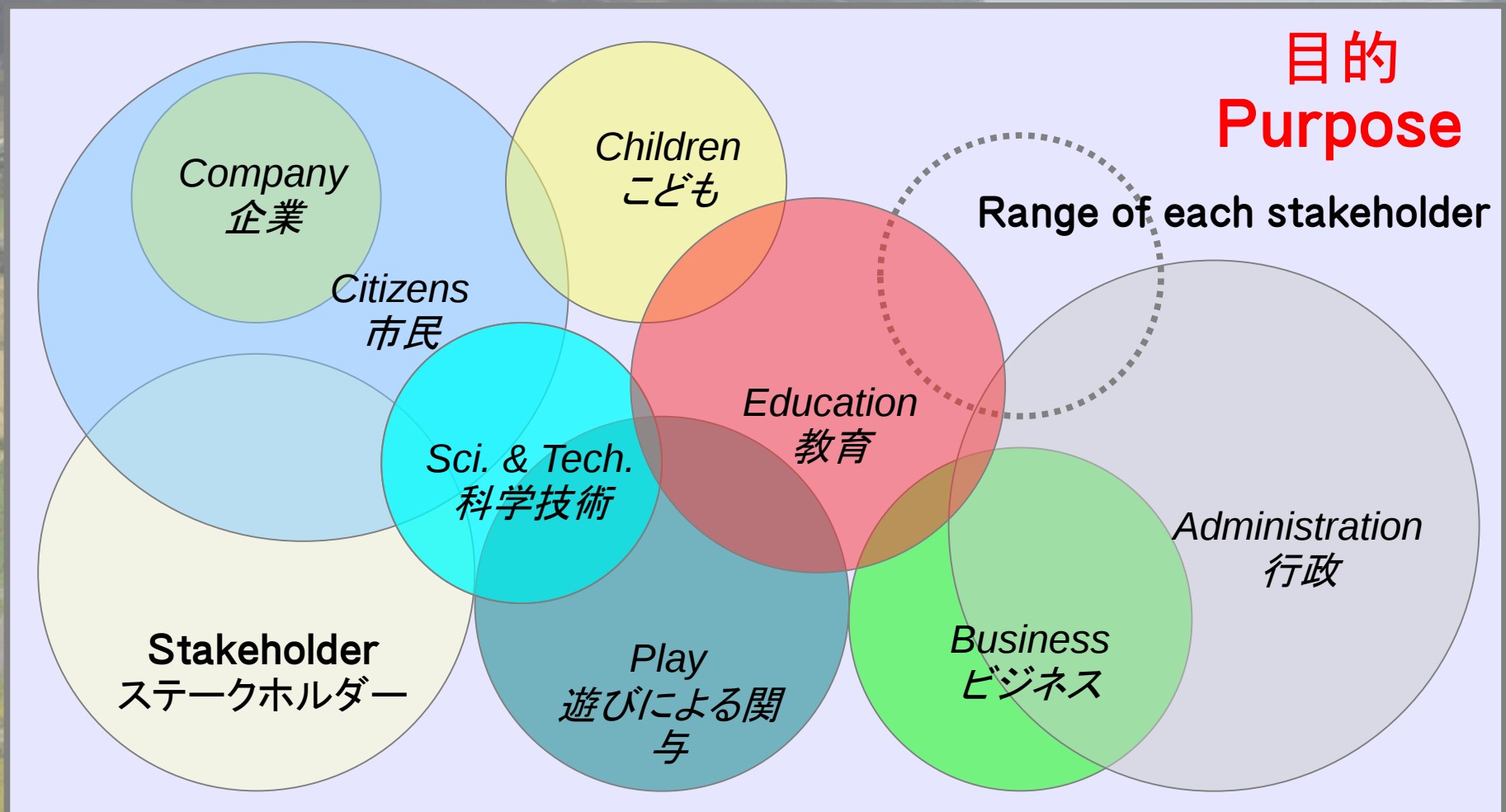
ローカルとグローバルのリンク
ステークホルダーとともに



ローカル・レベルにおける科学者の立場

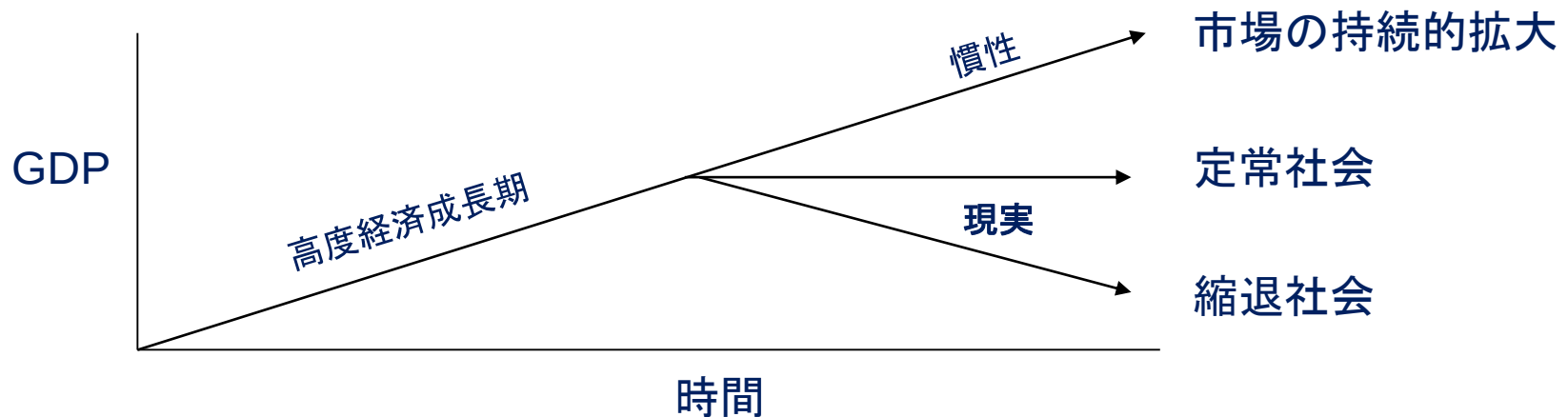
- 「問題の共有」ではなく、「問題の解決の共有」
- 目的の達成を目指す営みの中で役割は相対化される
- Transformation 新しい社会への変革がSDGsの肝

Trandisciplinarity (超学際) のひとつの考え方



SDGs/FE Scientistsのための評価基準

- 成果基準
 - ・論文数、獲得予算（外形基準）
 - ・研究の価値の評価
 - 貢献基準
 - ・学術に対する貢献
 - ・社会に対する貢献
 - 未来基準
 - ・持続可能社会に対する考え方
- 今はこれだけ



「あなた方が話すことは、お金のことや永遠に続く経済成長というおとぎ話ばかり」
(グレタ・トゥーンベリさん演説全文より、nhk.or.jp)

学術がSDGsに貢献する条件：文理融合

理工系の視点（前者）と人社系の視点（後者）の融合

- 未来を予測し、より良い未来を曰指すか（バックキャスト）、現在の問題を解決し、その先にある未来を展望するか
- 何が問題なのか：グローバル問題とローカル問題
- 誰が相手か：顔の见えない人、顔の見える“ひと”
- グローバルはひとつの実体か、多数のローカルが相互作用するフレームとしてのグローバルか
- 未来(生き方)を語るには価値、哲学、倫理が必要
- SDGsを推進するにはエリートの側にいちゃあかん



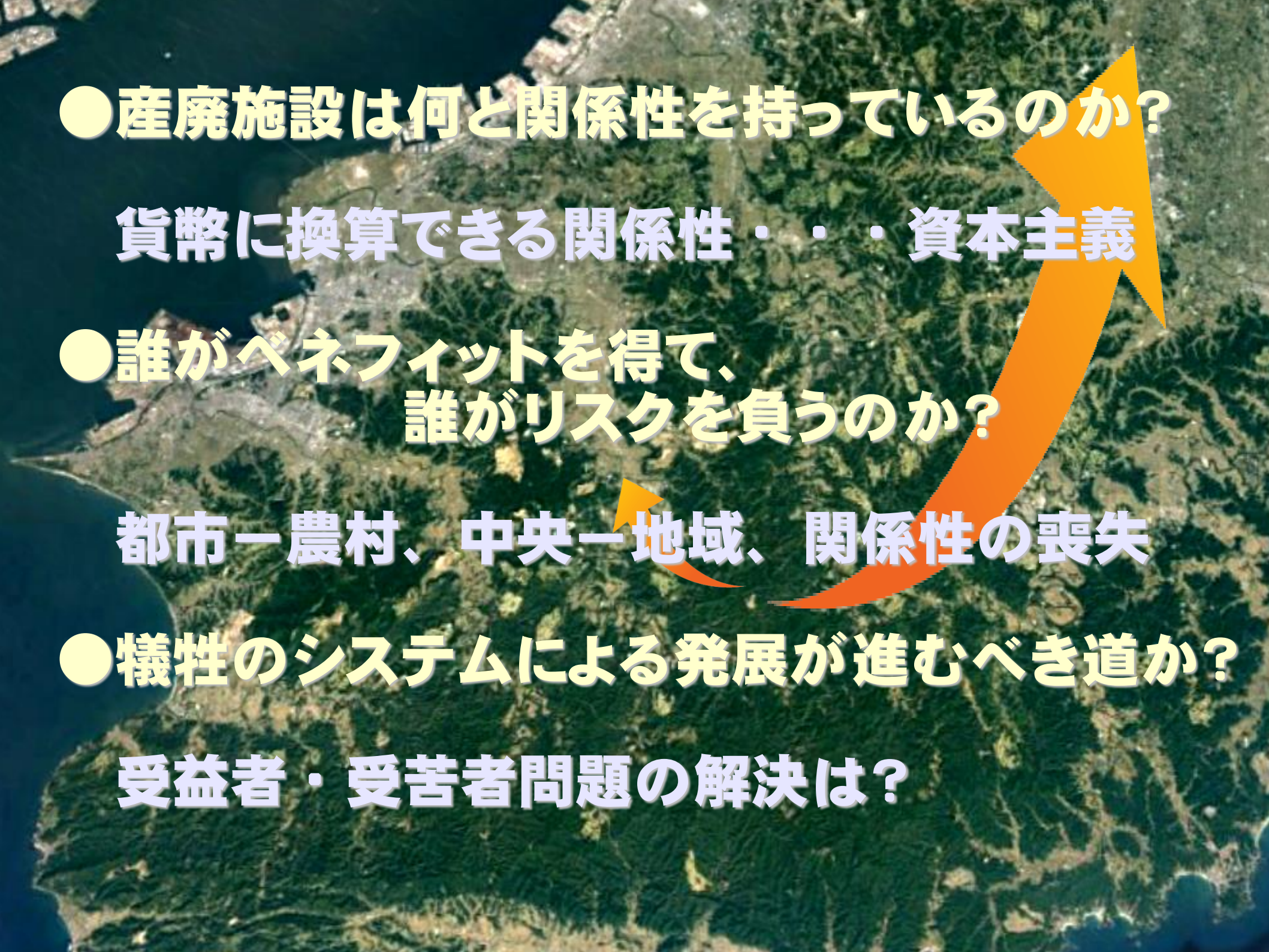
小さな世界
たくさんの世界
人間らしく生きる
誰一人とりのこさない
学術の力は？

双葉町の中間貯蔵施設建設
用地から山木屋（旧避難区
域）に移植された彼岸花

これからの学会に必要なこと

- －問題を発見する力と解決する力
- －問題に対峙したときの科学者の態度は？





●産廃施設は何と関係性を持っているのか？

貨幣に換算できる関係性・・・資本主義

●誰がベネフィットを得て、
誰がリスクを負うのか？

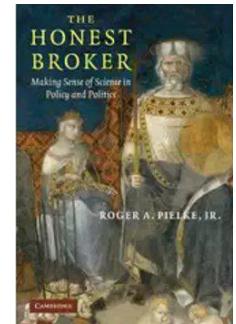
都市ー農村、中央ー地域、関係性の喪失

●犠牲のシステムによる発展が進むべき道か？

受益者・受苦者問題の解決は？

二つの文化(クーン)を乗り越えるために FEサイエンティストはどの科学者になるか、なれるか

科学観



民主主義観

		View of science	
		Linear model	Stakeholder model
View of democracy	Madison	①純粋な科学者 Pure Scientist 政策には関与せず 研究の成果を提示	③論点主義者 Issue Advocate 研究成果をもとに特定の 政策を提言、主張
	Schattschneider	②科学の仲介者 Science Arbiter 研究成果を政策に提言	④複数の政策の 誠実な仲介者 Honest Broker of Policy Alternative 研究に基づき可能な複数の 政策を提言

(Pielke,2007、小野、2016をベースに作成)

ステークホルダーの階層性と世界観

世界観

ローカル

Pragmatic

ステークホルダー



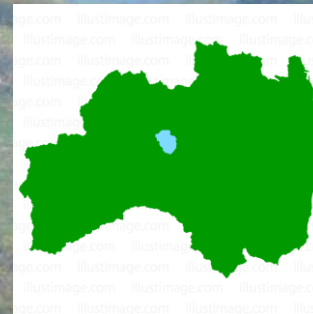
市民

視点

個別性

(農村)

リージョナル



地方
政府

個別性

(都市)

グローバル

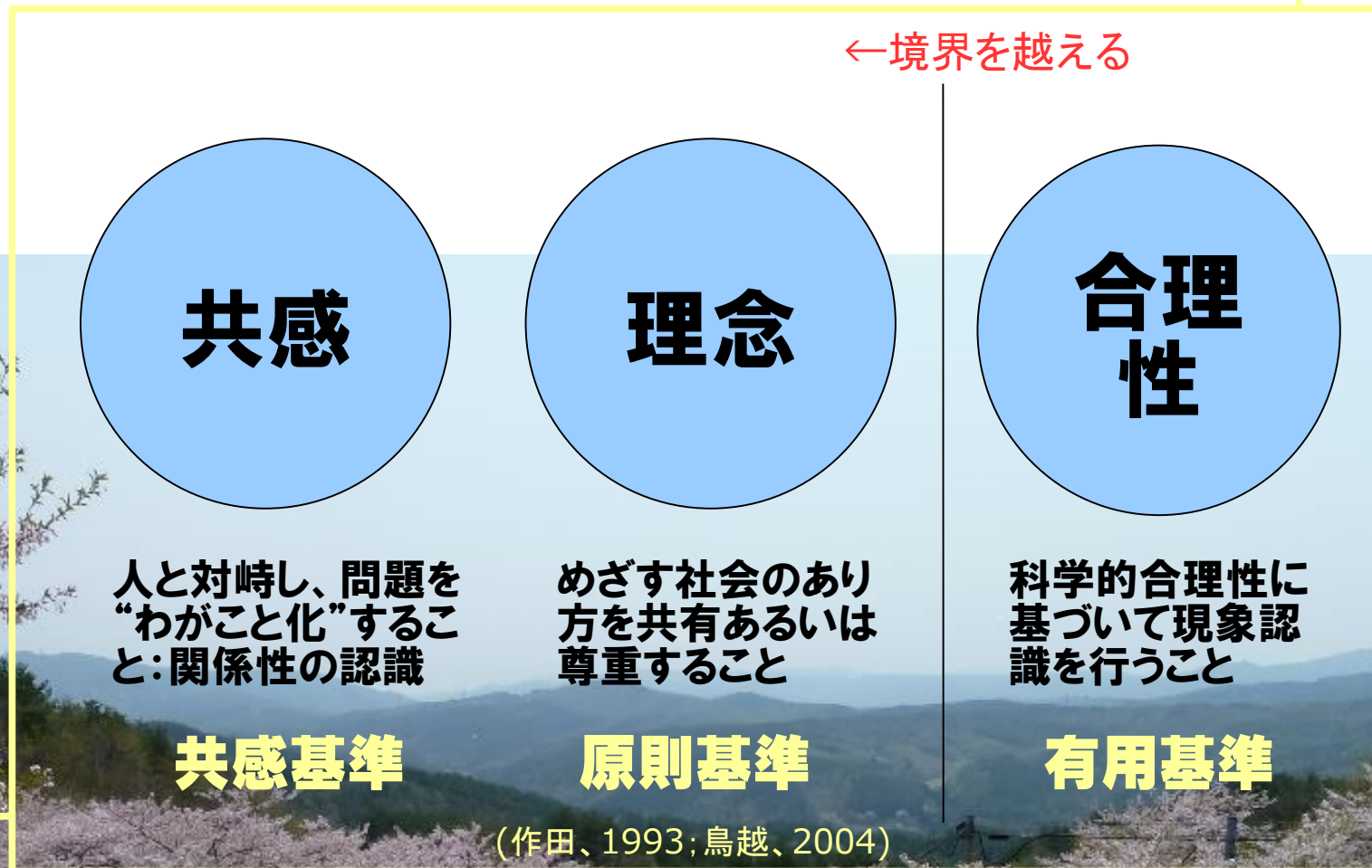
(ユニバーサル)
Normative



国家
世界

普遍性

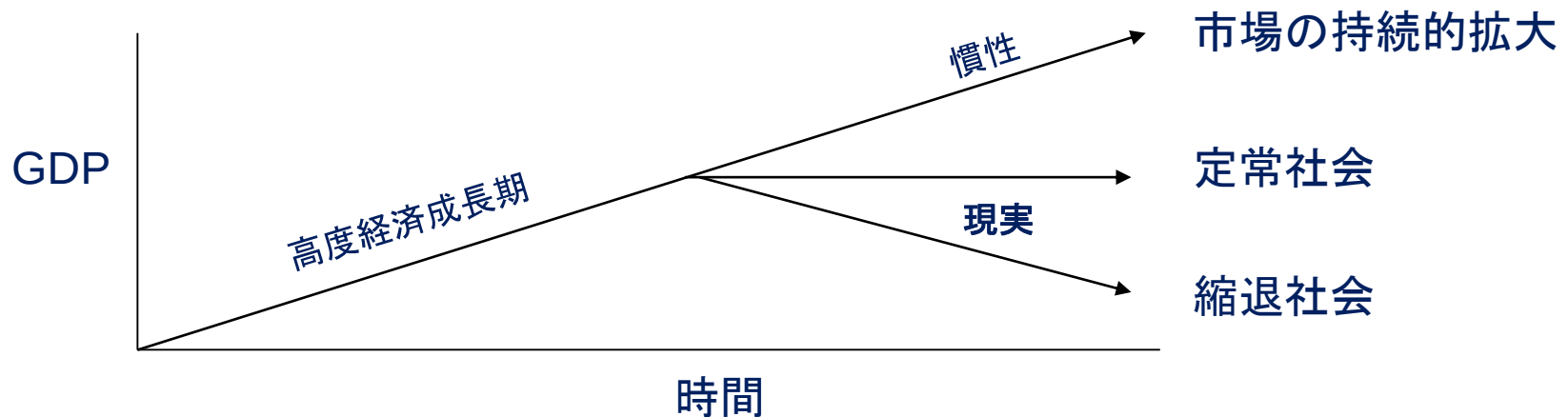
現実的な解決は諒解、すなわち合意形成 合意形成に必要な三つの観点



ある共感、理念、合理性を共有する枠とは別の枠

日本水文科学会の進む道は—社会との関係

- 成果基準
 - ・論文数、獲得予算（外形基準）
 - ・研究の価値の評価
- 貢献基準
 - ・学術に対する貢献
 - ・社会に対する貢献
- 未来基準
 - ・持続可能社会に対する考え方



「あなた方が話すことは、お金のことや永遠に続く経済成長というおとぎ話ばかり」
(グレタ・トゥーンベリさん演説全文より、nhk.or.jp)

根本的な課題解決の時期：学術の信頼性を回復

家に住む、地域に暮らすー分断の修復は？
地域の水資源の活用は可能か？
社会の組み替えとは？



2030年をめざして

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

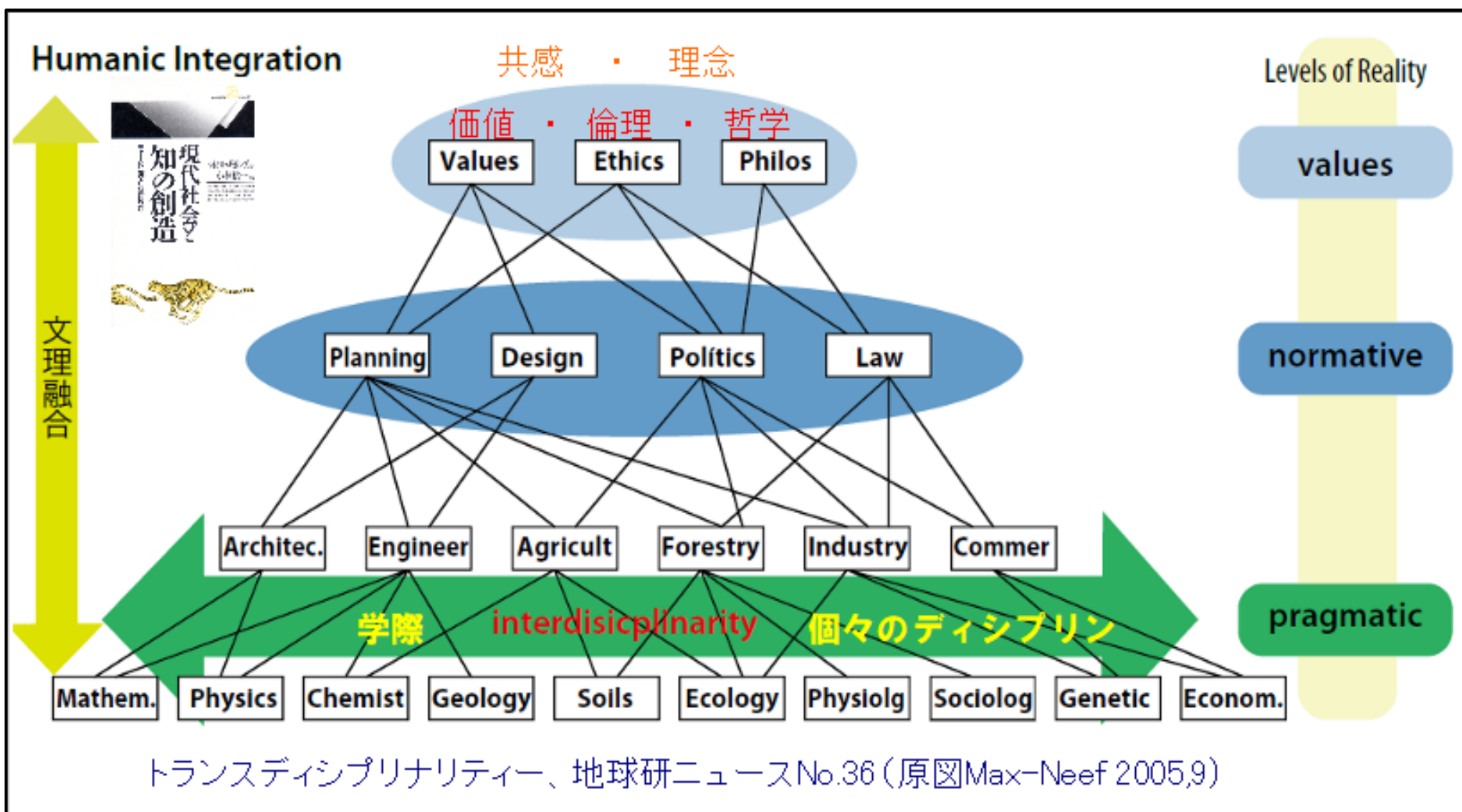


パートナーシップで達成

トランスディシプリナリティーの実現

問題に対峙した時の“研究者(サイエンティスト)”の態度

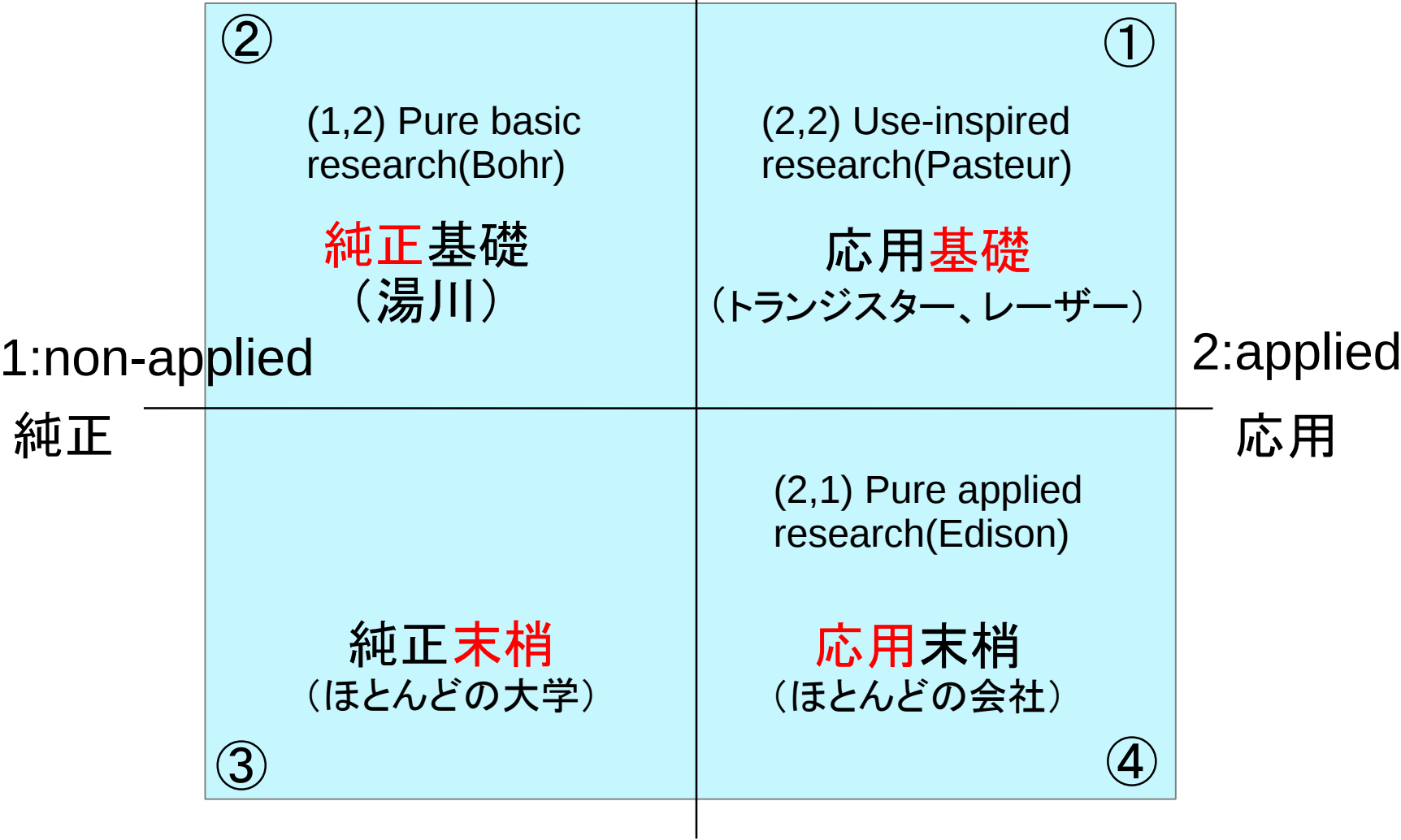
●対象との関係性において価値・倫理・哲学を意識



理工系の科学？

基礎
2:basic

人間的側面は？



玉尾公平(2019)、学術の動向2019.6
Stokes,D.K.(1997):Pasteur's
Quadrant, Brookings.

超学際に対するコンセンサス形成への道筋

超学際研究(TD)の二つの性質

(A)知の統合としてのTD研究

(B)社会問題のソリューションとしてのTD研究

米国でTD=A=SciTS 欧州でTD=B=mode2

(A)	(B)
理工系	人社系
物理でドライブされるグローバル	地域の集合としてのグローバル
未来をよくするために現在を変える	現在をよくすることにより未来をよくする

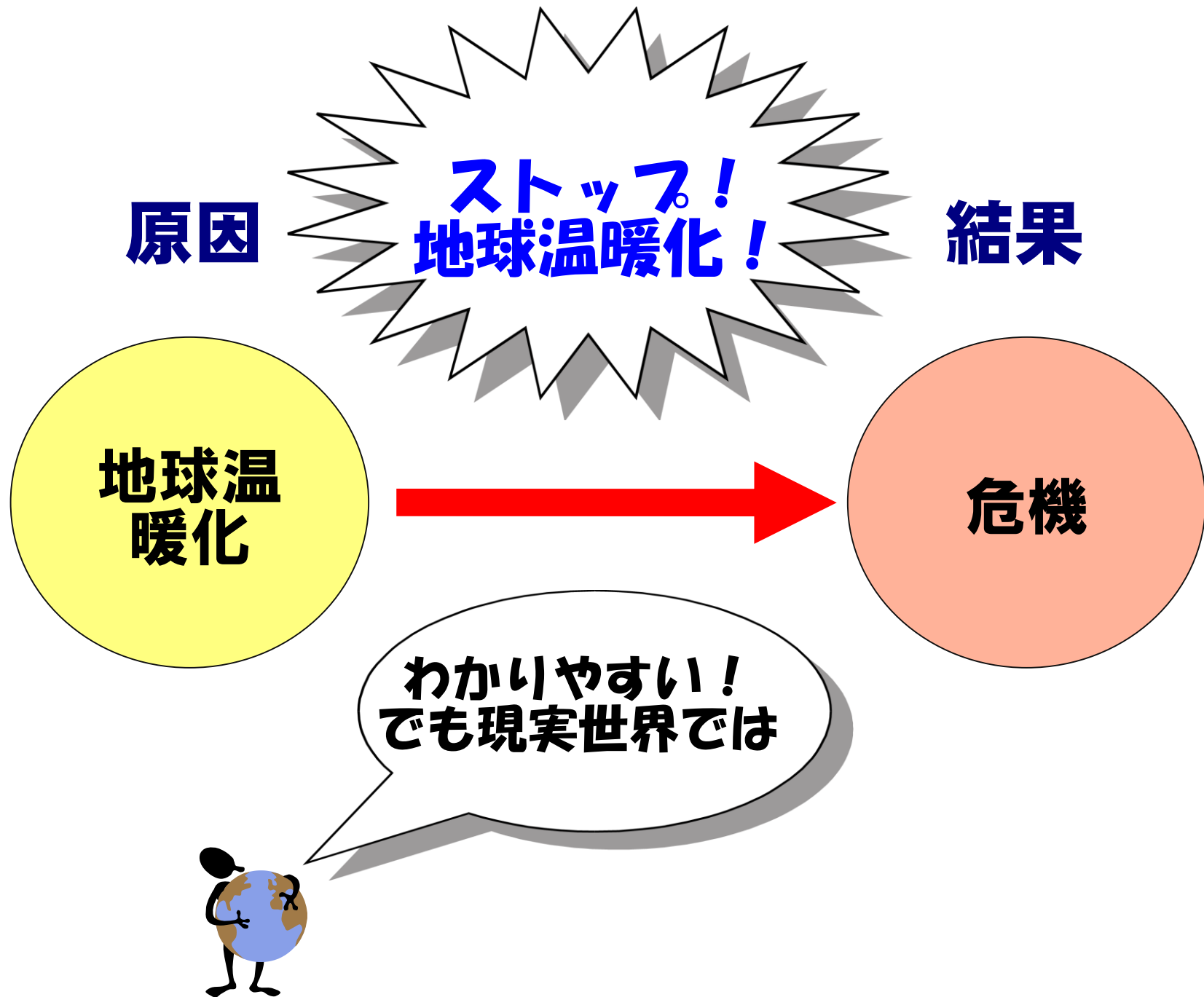
(JST/地球研 王戈氏の発表資料、GLP Newsを参考にして作成)

問題を巡る科学者の二つの態度

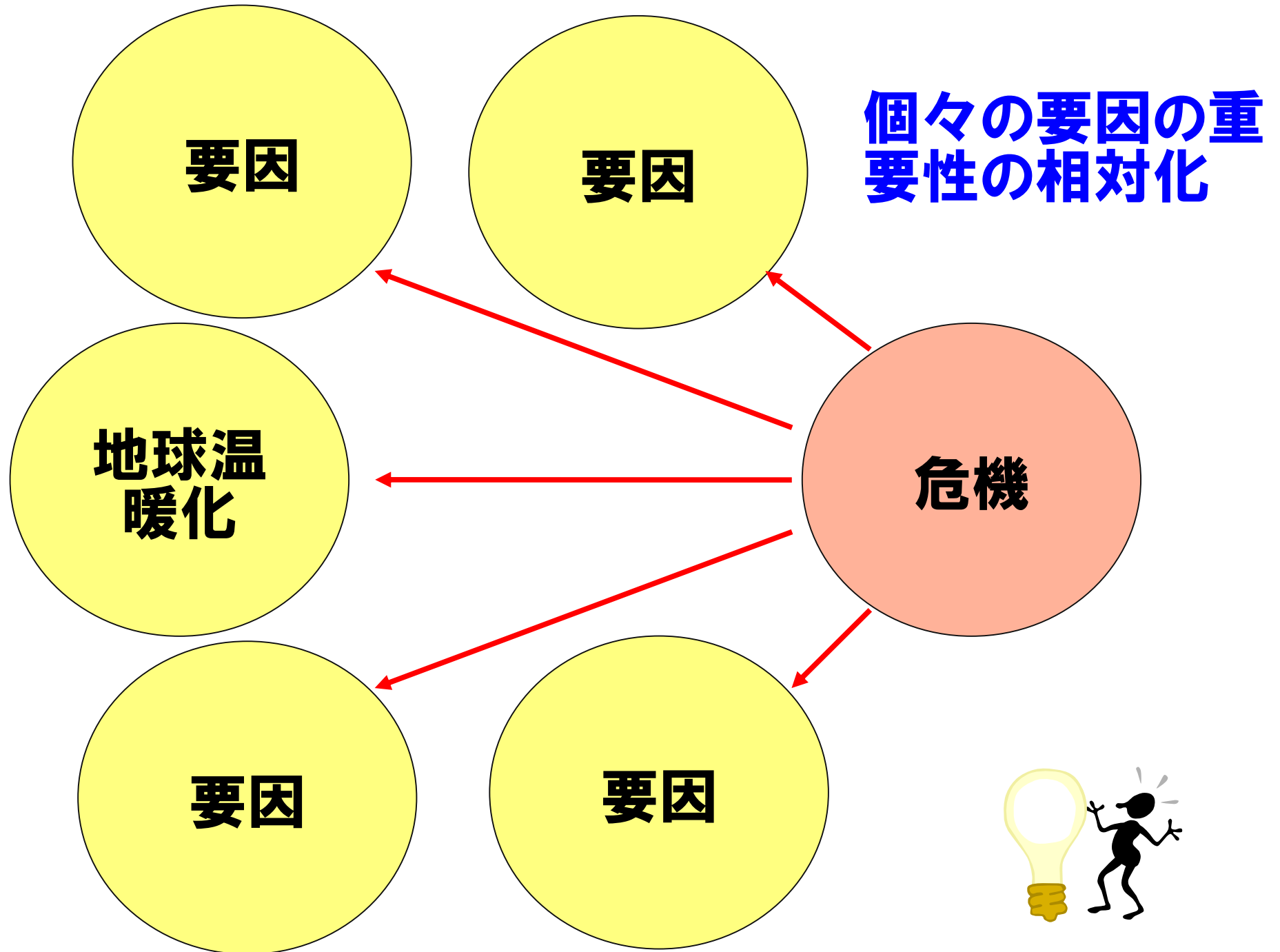
- 問題の共有

- 問題の解決の共有

地球温暖化問題との関係→問題の共有



地球温暖化問題との関係→危機から要因を探る



環境を理解するための態度－環境学の特徴は

デカルト(1596～1650) 哲学者
ニュートン(1642～1727) 自然哲学者(natural philosopher)

科学者(Scientist)の登場 1830年代

科学技術 技術との結びつき 20世紀初頭

スノー(1905～1980) 二つの文化論
人文的文化と科学的文化の間には超えがたい亀裂がある

クーン(1922～1996) 科学革命の構造
二つの文化の存在を科学論の立場から裏付け

ギボンズ(1994) モード論

モード1：専門分野に依拠した伝統的な知識生産

モード2：専門分野を超えた知識生産

↑
環境問題への対応、地球環境問題は地域における人と自然の関係
問題の共有ではなく、解決の共有

行為で語るのがFEやSDGs。

『ある控えめな男のためにお祝いの会が開かれた。集まった人々は、ちょうどいい機会とばかり、てんでに自慢をするやら、褒め合いをするやらで時間の経つのを忘れた。食事も終わろうという頃になって人々が気がついてみると一当の主人公を招くのを忘れていた。』

「臨床の知」(中村雄二郎著)の冒頭に出てくる話(チェーホフ短編集より)。

『無言が胸の中を唸っている／行為で語れないならばその胸が張り裂けても黙ってゐろ／腐った勝利に鼻はまがる』

「市民科学者として生きる」(高木仁三郎)から、萩原恭次郎の詩。