第256回 FASID Brown Bag Lunch Seminar

「国際協力におけるプラネタリーヘルスの位置づけを考える ～No one species left behindのために何ができるか～」

長崎大学
プラネタリーヘルス学環
熱帯医学・グローバルヘルス研究科

渡辺知保

自己紹介

毒性学

＊1982-1989 **東京大学医学系研究科（人類生態学）大学院生**　鈴木継美教授
セレンによるマウス低体温の誘導と毒性との関連

＊1987-88　**U. of Rochester (NY)**　Dr. Bernard Weiss
行動毒性学，ニッケルがラットの体温調節行動に影響を及ぼす

環境保健学

＊1989　**東北大学医学部助手（衛生学→環境医学:**佐藤洋教授）
メチル水銀の行動毒性をセレンが修飾する

＊1997　**東京大学大学院医学系研究科助教授（人類生態学：**大塚柳太郎教授）
メチル水銀毒性の修飾要因，**南アジアの地下水ひ素汚染**

持続可能性と健康

＊2005　**同教授**
（国際高等研究所サステイナビリティ学連携研究機構，地球観測データ統融合連携研究機構，日本・アジアに関する教育研究ネットワーク機構など兼担）

地球観測データの活用

アジア・オセアニアの農村部における**化学物質の利用とその健康・環境への影響**
南アジアにおける地下水汚染が小児～思春期の健康に及ぼす影響

環境研究全般

地球観測データを環境保健領域の課題に活用

＊2017　**国立環境研究所理事長**
（研究職ではない）

プラネタリー・ヘルス

＊2021　**長崎大学（熱帯医学・グローバルヘルス研究科　教授；**
学長特別補佐（プラネタリー・ヘルス担当）
2022.10　プラネタリーヘルス学環長

人類生態学（あるいは，人間-生態系）　の研究
エネルギー・モノ・情報と　人間社会の変遷　に興味.

本日の話の流れ

＊　失われたナイーブな地球

＊　なぜ“今そこにある危機”は見えないか

＊　新しい動き，何ができるのか，　何が必要か

本日の話の流れ

＊　失われたナイーブな地球

＊　なぜ“今そこにある危機”は見えないか

＊　新しい動き，何ができるのか，　何が必要か

私たちの素朴なイメージ

海は広いな大きいな

偉大なる自然の力の前には，人間は何もできない.

健全な環境のもとに，健全な人間社会が成立

我々がよりよい生活を求めて努力すれば，子孫もその恩恵にあずかれる.

健康は，身体・精神・社会的にcompleteな状態・・・（WHO）

人間に起因する「環境」課題群に“囲まれた”現代

気候変動

・温暖化，巨大台風，洪水と旱魃，山火事

海洋プラスティック汚染

途上国を中心とする**大気汚染**

・700万人／年　死亡（WHO報告書，2021）

生態系の崩壊

・愛知目標20件：未達成14，一部達成６．
（目標１：多様性の価値やそれを支える行動を人々が意識すること）（GBO5, 2020）

・**パンデミック**

食料

・飢餓人口　８億（推計のmax）
（FAO，WHOなど共同報告書，2021）

IPCC AR6 WG2政策決定者向け要約（SPM）
（2022.2.公表）

大加速（Great Acceleration）が起こったことと・・・

CO_2以外にも多様な変数が過去50年（赤矢印の期間）で急激に変化.

青＝人間社会の改善,
赤＝環境への負荷
黄色＝地球環境の劣化

地球のサイズが不変であること

Lancet Commission
'Planetary Health'　(2017)より

for Planetary Health, nagasaki university

ミレニアム生態系評価(2000-2005)

○取水と貯水量：過去40年間で、河川や湖沼からの取水量が倍増 ・ダムの貯水量は、自然の川に流れている水量の3~6倍

○土地利用の変化：1945年以降で、18世紀と19世紀を合わせたよりもより多くの土地が耕作地に転換され、地表面の約1/4 が耕作地化 ・1980年頃以降、35%のマングローブが失われ、世界のサンゴ礁の20%が破壊され、さらに20%が極め て質が悪化、もしくは破壊

○肥料の使用とそのレベル：人間活動により、すべての自然のプロセスを加えたよりも多量の生物学的に利用可能な窒素を生産 ・窒素の海への流入量は1860年の2倍

○漁業：海産魚類資源の少なくとも1/4は漁獲過多 ・人間による漁獲量は1980年代までは増加したが、現在では資源量不足により減少 （環境省による要約から）

人間活動の大きさ ≒ 地球規模の自然の営み

“健全な”人間社会は，環境を犠牲に成立している

・地域の繁栄と地球の持続とが両立していない．
・豊かな国は，環境への負荷が大きい
＝20世紀型モデル

・健康
・教育
・経済

私たちの素朴なイメージ　の崩壊

海は広いな大きいな

偉大なる自然の力の前には，人間は何もできない．

健全な環境のもとに，健全な人間社会が成立

我々がよりよい生活を求めて努力すれば，子孫もその恩恵にあずかれる．

健康は，身体・精神・社会的にcompleteな状態・・・（WHO）

プラネタリー・バウンダリーズ（地球の境界：9領域）
地球の持続可能性　にかかわる9つのサブ・システム

バウンダリー（境界）の内側が人類のゲレンデ

９つのサブ・システムは互いに関係している

Rockstrom ら. *Nature* (2009)
Steffen ら　*Science* (2015)

大加速のもう一つの意味

変化が速くなる

→ 同じだけの変化（例えば何かが２倍になる）
が起こるのにかかる時間が短くなる

→ 大きな変化が“あっという間に”起こる

→　遠い先と思った話が，すぐ目の前に．

ヒトのニッチ　Xu et al. (2020) PNAS

2070年（現在より50年以内），人間のニッチはかなり縮まる

年間平均気温＞29°Cの場所
現在はサブサハラ地域（黒色）に限局＝陸地の0.8%
2070には，陸地の19%（網掛け）3.5億人が居住と予測される．
→環境難民が発生．

Xu et al. (2020) PNAS

本日の話の流れ

＊　失われたナイーブな地球

＊　**なぜ“今そこにある危機”は見えないか**

＊　新しい動き，何ができるのか，何が必要か

人間活動の環境インパクトは3つの要因の積

Impact= Population X Affluence X Technology

環境負荷 = 人口 x 豊かさ x 技術

人類は I をずっと増加させ続けてきた

Paul Ehlich らが**1970年代**に提唱

物理的な乖離：空間的

＊I＝負荷の分散・拡散
都市，国，（多国籍）企業

$$I_1 + I_2 + \cdots + I_n = PAT$$

技術のレベル
（高いと値が低い）

食糧，　電力，　CO_2

廃棄物，　海洋プラスティック

都市は空間的分散戦略で発達

＊バンクーバー市（1991年人口472,000）のエコロジカル・フットプリント
総計=2百万ヘクタール　4ヘクタール/人
実際のバンクーバーの　180 倍の面積
（Wakenagel, 2008：Urban Ecology）.

＊バルト海沿岸の主要29都市のエコロジカル・フットプリント
実際の面積合計の　200倍　（Folke）

＊日本の都市のエコロジカル・フットプリント
東京　4.36 ha (実際の面積の　575倍）
横浜　4.62　（362倍）
大阪　4.0　（470倍）
名古屋　3.85　（256倍）
松江　4.25　（ 29倍）
（カッコ内は，“環境容量超過率”（倍））（横尾・岡　2005　による）

物理的な乖離→情報的な乖離

$$I_1 + I_2 + \cdots + I_n = PAT$$

生態系サービス（“自然の恩恵”）を受けているが,
サービス自体がどのように成立しているのか
システムの状態・現場の情報を知らない.

“人間社会”の中で完結する情報が増加している？

本日の話の流れ

＊　失われたナイーブな地球

＊　なぜ“今そこにある危機”は見えないか

＊　**新しい動き，何ができるのか，何が必要か**

課題群へのアプローチとしてのSDGs

“競合”（トレードオフ）：

・現代社会で両立できていない目標が混在している（環境の持続性と人間の福利：ミレニアム評価の結果）

・人間とその社会を護るには，多くの場合，エネルギーと物質，生物が必要になる．

“ゴールはゴール”：

・“ギャップ→取り組み（努力）→目標達成→終了”というイメージ．

👉地球も（SDGsの結果として出現する）社会もどんどん変質していく．このダイナミックな中での**“達成の維持”**こそが問題．

蟹江憲史（のりちか）
慶應大（政策・メディア研究科）

“取り組みの本気度が足りない”

（2022.6.2. Digital朝日記事）

”SDGsゴール間の関連“　あるいは　“ウェディング・ケーキの各層の関連“
気候変動の緩和策（CO_2削減・横軸）とSDGs達成指標（縦軸）との関係

- **横軸**: 緩和策の強度
  (% CO_2 排出削減；SDGs # 13)
- **縦軸**: 様々なSDGs 指標
  (”緩和策ゼロ“に対する%).
- 各点: 色=シナリオ;
  マーカーの種類=地域.

A=<コベネフィット：win-win>

失業率・大気汚染死亡

B=<トレードオフ>

農作物価格・生物多様性

SDGs目標間のトレードオフが起こる！

Fujimori et al. (2020) Measuring the sustainable development implications of climate change mitigation. *Environmental Research Letter*, **15**, 085004

(courtesy of Drs. Masui and Takahashi, NIES)

プラネタリーヘルス論文(2015)とその先駆け

Whitmee et al., Lancet 386: 1973–2028, 2015

The ROCKEFELLER FOUNDATION THE LANCET

The Rockefeller Foundation–*Lancet* Commission on planetary health

Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–*Lancet* Commission on planetary health

Sarah Whitmee, Andy Haines, Chris Beyrer, Frederick Boltz, Anthony G Capon, Braulio Ferreira de Souza Dias, Alex Ezeh, Howard Frumkin, Peng Gong, Peter Head, Richard Horton, Georgina M Mace, Robert Marten, Samuel S Myers, Sania Nishtar, Steven A Osofsky, Subhrendu K Pattanayak, Montira J Pongsiri, Cristina Romanelli, Agnes Soucat, Jeanette Vega, Derek Yach

持続可能性にかかわる
既存の枠組み・アイデアを踏まえた
考え方，新たな枠組み

・プラネタリー・バウンダリーズ
・SDGs（2015.9 論文とほぼ同時）
・環境保健

・著者：医療・公衆衛生系が2/3
　　生物多様性・保全生態 1/3

From public to planetary health: a manifesto　Horton et al. Lancet（2014）

AMBIO
DOI 10.1007/s13280-011-0184-y

INVITED PAPER

Reconnecting to the Biosphere

Carl Folke, Åsa Jansson, Johan Rockström, Per Olsson, Stephen R. Carpenter, F. Stuart Chapin III, Anne-Sophie Crépin, Gretchen Daily, Kjell Danell, Jonas Ebbesson, Thomas Elmqvist, Victor Galaz, Fredrik Moberg, Måns Nilsson, Henrik Österblom, Elinor Ostrom, Åsa Persson, Garry Peterson, Stephen Polasky, Will Steffen, Brian Walker, Frances Westley

Folke et al. (2011) Ambio 40, 719-738

”Planetary Stewardship”
健康・経済と生態系との
相互依存性の認識を推奨.

for Planetary Health, Nagasaki University

SDGsのウェディングケーキとプラネタリー・ヘルス

プラネタリーヘルス(Whitmee et al., 2015, Lancet)＝
地球（生態系）の健康＋人間（と文明）の健康

・２者は独立ではなく**相互依存的** (vs WHO's def)
・前者の"賢い管理(stewardship)"で，後者を実現.

"SDGsのウェディング・ケーキ"

「人間の健康」の持続性

「地球の健康」の持続性

プラネタリー・ヘルス:
全層の持続を可能にする関係(を探る)
→ **SDGsの"ゴール"間の関係でもある**

Planetary Healthの健康科学の中での立ち位置

Planetary Health & other preceding frameworks

スピル
オーバー
を含む

PLHの柱

＊地球意識
（サイズ・ヒト以外の生物）

＊将来世代
（トレードオフも）

＊システムズ思考
（直線的因果関係を超えて）

長崎大・門司教授(2021)のオリジナルを一部改変

プラネタリーヘルスにかかわる動き：世界

Books

Myers & Frumkin
(2020)
Island press

Heines & Frumkin
(2021)
Cambridge U. press

PLANETARY HEALTH ALLIANCE

・***Planetary Health Alliance***: *(Harvard U. が主導)*

・Planetary Health Week (2021.4)　100カ国以上，4000人以上登録（主催者）

・***San Paulo 宣言***（あらゆるステークホルダーへ協働を呼びかけ；**2021**.10）

・***Wellcome Trust***（英国の財団）：活動の新しい３本柱　（**2021**）：

気候と健康，感染症，メンタル・ヘルス

・***Lancet Planetary Health***（オンライン・ジャーナル2017～）

環境・健康/医学・工学など広範な領域の論文

→IF=19.2 (初回＝2021)；28.75(2022)

for Planetary Health, Nagasaki University

プラネタリーヘルスにかかわる動き：国際機関など

2021年

＊ *ダスグプタ・レビュー* - **生物多様性の経済学**（英国政府の報告）（2021.2）

＊ ***IPBES-IPCC*合同ワークショップ**報告
（生物多様性と気候変動コミュニティの初めての本格的対話）（2021.6）

＊ **IPCC AR6 WG1**（第６次評価報告書 第１作業部会）（2021.8）
“気候変動が人間活動の影響であることに疑いの余地なし”

＊ 10 New Insights in Climate Science, 2021 の Insight #10（2021.10）
（Future Earth, Earth League and WCRP）

＊ 真鍋淑郎氏ノーベル物理学賞（気候変動モデルの開発→温暖化を予測）（2021.10）

＊**WHO, FAO, OIEとUNEP**によるワン・ヘルスの定義の見直し (2021.12; 専門パネル)

2022年

＊ **IPCC AR6 WG2,3** 政策決定者向け要約（SPM）の公表（2022.2,2022.4）
予想を上回るペースでの影響；“適応”の限界や問題点

＊ 国連環境総会（UNEA）（2022.3）
プラスティック廃棄物にかかわる条約＝2024年末までの制定を決議

ー“対数増殖期（log phase）のプラネタリーヘルス“ （Tony Capon, p.c.）

国外の大学（全学規模）などの取り組み例：

U California Global Health Institute – Planetary Health Center of Expertise （2016～）

全UCキャンパス連携組織.

ー研究：N_2Oに着目して農業の mode を変革するなど.

ー教育：医学生と他研究科院生をペアリング；フィールドの長期実習など.

Harvard U. Planetary Health Alliance – 60カ国，300以上の研究機関・NPO・行政機関が参加.

Cornell U., Columbia U. 教育プログラム・学生活動を重視.

–Global Consortium on Climate and Health Education (2017～)

Victoria U., Australia （2019～）

– 先住民コミュニテイ，州政府との協働; 学際的プロジェクト支援.（2019/20）

Barcelona Institute for Global Health, Open U of Catalonia, Ponpeu Fabra U.

–連携で修士課程開設（2021.10～）

London School of Hygiene and Tropical Medicine

ーCtr. on Climate Change & Planetary Health

人新世に適した政府・アカデミア・ヘルスシステム・市民を育てる.

Welcome Trust. 2021に新しい重点領域の１つとして，気候変動と健康を掲げた.

for Planetary Health, nagasaki university

プラネタリーヘルスにかかわる動き：日本

＊PHA日本ハブ（ネットワーク）

・メンバーの所属機関：

長崎大（事務局）・東京大・東京医科歯科大・京都大・熊本大・広島大・国立環境研.

＊日本医療政策機構（HGPI: 黒川清代表理事）

・PLHプロジェクトを立ち上げ（2022）.

・G7保健大臣会合に合わせて長崎で Nagasaki Planetary Health Expert Meetingを
長崎大と共同開催（動画公開）https://hgpi.org/events/nagasakiglobalexpertmeeting-1.html

ー保健大臣会合の声明に　PLH　の内容が反映された（第37項）

＊第６次環境基本計画（基本事項の検討会報告に，PLHを明示）.

何が必要か？

研究と教育：　多分野協力（新しい“専門”）

実践・実現：　全てのステークホルダーとの協働・連携

想像力と新しい視点：　日本・東洋・先住民の視点

何が必要か？

- **研究と教育：　多分野協力（新しい“専門”）**
- 実践・実現：　全てのステークホルダーとの協働・連携
- 想像力と新しい視点：　日本・東洋・先住民の視点も持ち込む

・Weatherdon et al. 2016 **気候変動**により魚の棲息海域が変化，**漁獲が減少**することによって**栄養状況が悪化**する集団が途上国を中心に世界各地に存在する．

魚種

漁獲域

漁獲高：
現在＝縦線
予測＝ドット

Fig 5. Change in relative catch potential by taxonomic group for each region, ordered from north to south. Regions in BC's marine environment include the North Coast, Haida Gwaii, the Central Coast, the

Golden et al. (2016) Nature 534, 317-320

気候変動> 魚類の回遊域移動 > 漁獲減少
> （特に途上国の）魚食に依存する集団の低栄養> 健康リスク

上記のつながりを知る＝適応力↑，1）予測可能性が増す；
2）全体のシステムの中で適切な対策を講ずることが可能に

コ・ベネフィット：地球のシステムと人間のシステム

クリーンなエネルギー
→大気汚染の改善→疾病減少
！太陽光発電27%増で，
約3000億ドルの
公衆衛生上の利益.

温室効果ガス排出の少ない食事
→心疾患・がん死亡減少
！植物性食品で70%排出削減，死亡を10%低下

清潔で効率のよい
住居・能動的移動

（Melbourne Climate Futures　による）

産業
→有害物質・大気汚染の改善
→死亡減少

歩く・自転車に乗る
→騒音・大気汚染の改善
→疾病減少
！ニュージーランドで車移動の10%を徒歩か自転車にすれば，３億ドルが節約.

自然を利用した解決法
→緑地の増加と活用
→メンタルヘルス改善・血圧抑制

いずれも研究論文によるサポートがあり，経済的な利益も計算されている

Earth System Boundaries：進化したプラネタリーバウンダリーズ

“進化”のポイント

*社会・健康の考慮

紫色：Safeにかかわる境界

紺色：Justにかかわる境界

ー人間と自然とのsignificant harmへの曝露を最小化する境界

*地域差の考慮

外側：各地域ごとの境界

内側：グローバルの境界

Rockstromら（2023.5）Nature

世界のどの地域でESバウンダリーズを超えてしまっているか？
(“プラネタリーヘルスの脆弱地域はどこか？”)

(Rockstrom et al.,2023 “Box1”)

科学における価値観の転換：
人文・社会分野からの提案＝「関係性」の重視

ケアとしての科学：　広井良典（2017）学術の動向　（公共政策）

＊「関係性の科学」個人（個体）どうしの社会的関係，人間・自然の相互作用，世代間の関係
＊「個別性・多様性の科学」　個別性・一回性・多様性　の生ずる構造全体の把握．
＊「内発性の科学」対象を受動的な存在としてではなく，内発的な力を積極的に位置付ける．

表1　近代科学における「サイエンス」と「ケア」の分裂

科学（サイエンス）	ケ　ア
対象との切断や 自然支配・制御	対象との共感・相互作用
帰納的・経験的な 合理性～要素還元主義	対象・出来事の個別性・一回性 関係性・全体性への視点

‘capability からincapabilityへ’：京大・出口康夫さん（哲学）@2020.09

＊人間は多くの“Agent”（環境を含む）によって生存が可能で，それが本質．
＊capability 機能の束として人間を捉えると，その優位性は剥ぎ取られていくもの　（cf. AI）．

何が必要か？

- 研究と教育：　多分野協力（新しい“専門”）
- **実践・実現：　全てのステークホルダーとの協働・連携**
- 想像力と新しい視点：　日本・東洋・先住民の視点も持ち込む

プラネタリーヘルスに関するSao Paulo宣言におけるstakeholders

すべての人にプラネタリー・ヘルスを：大転換を実現するためのコミュニティの橋渡し

- すべての人々へ
- 青少年代表の方へ
- 農業分野とフードシステムに携わる方へ
- 技術者の方へ
- 企業の方へ
- 経済にかかわる方々へ
- 金融機関の方へ
- 資金提供者の方へ
- 政府へ
- 都市と都市計画を担当する方々へ
- 法律家・議員の方へ
- 国際機関の方へ
- 医療従事者の方へ
- ヘルス・セクター（広い意味での健康にかかわる多様な部門）関係者の方へ
- メディアの方へ
- 宗教・信仰の指導者へ
- アーティスト、詩人、作家、音楽家へ
- 研究者の方へ
- 学校の方へ
- 大学・高等教育機関関係者へ

Planetary Health Allianceの主導による（2021）

日本語版：Google：長崎大学　サンパウロ宣言
（東大・京大・阪大・医科歯科大・熊本大と共同で発信）

プラネタリーヘルスに関するSao Paulo宣言におけるstakeholders
すべての人にプラネタリー・ヘルスを：大転換を実現するためのコミュニティの橋渡し

- 経済にかかわる方々へ

プラネタリーヘルスを促進するために、国内総生産（GDP）の成長率を主な指標として経済の成功と発展を測ることからそろそろ卒業してください。その代わりに、真に価値あるもの–すなわち自然の保護と再生、人間の福利、公平性、幸福など–を支える指標と投資を重視してください。そうすることによって経済は、全ての人と、経済がその一部である実世界（living world）とに貢献することができます。

日本語版：Google：長崎大学　サンパウロ宣言
（東大・京大・阪大・医科歯科大・熊本大と共同で発信）

超学際的取り組み：プラネタリーヘルスのステークホルダー

全ての人は，自分自身で環境を守る行動・活動ができるほかに，→ の行動を通じて，政策決定・企業活動などに自分の意志を反映することができる．

企業を巻き込むツールとしてのTCFD/TNFD

気候関連財務情報タスクフォース：　G20と中央銀行総裁　2017に報告書.
自然関連財務情報タスクフォース：　ダボス（2019）とUNEP　2023に報告予定

TNFD vs TCFD

＊TCFDがスカラー的目標であるのに対し，TNFDは多角的な評価が必要.

＊「影響」という柱
→より評価は困難？

＊地域固有性，価値の問題

何が必要か？

- 研究と教育：　多分野協力（新しい“専門”）
- 実践・実現：　全てのステークホルダーとの協働・連携
- **想像力と新しい視点：**
  日本・東洋・先住民の視点も持ち込む

UN Global Climate Action Awards（2016以降）：Planetary Health
ハイチの漂着プラゴミ清掃

超学際的取り組み：プラネタリーヘルスのステークホルダー（重要な欠失）

全ての人は，自分自身で環境を守る行動・活動ができるほかに，→　の行動を通じて，政策決定・企業活動などに自分の意志を反映することができる．

何ができるか？―“東洋型”プラネタリー・ヘルスの提案

＊里山・八百万の神・
風鈴・借景・俳句（の季語）
都市と農村との関係

自然を管理するというより，
自然と渾然一体となる

物質的に”豊か“であることを
尊ばない

＊”*MOTTAINAI*”，Sufficiency economy（Thailand），
Gross National Happiness（Bhutan）

（Whitmeeら，2015）

何ができるか？ー先住民の視点

Panel: The determinants of planetary health identified by the consensus process

Mother Earth-level determinants
- Respect of the feminine
- Ancestral legal personhood designation

Interconnecting determinants
- Human interconnectedness within Nature
- Self and community relationships
- The modern scientific paradigm
- Governance and law

Indigenous Peoples' level determinants
- Indigenous land tenure rights
- Indigenous languages
- Indigenous Peoples' health
- Indigenous Elders and children

Figure: The interconnectedness of the determinants of planetary health

・世界各地の“先住民”グループ
（職業など属性は様々）：
グループ別議論→全体議論での合意

・何がPLHを決めるか？
-母なる地球
-相互の関係
-先住民にかかわるもの
さらにこの３者が相互に関係している

・“人間中心の階層構造は，多くの先住民集団の言語や生活方式には見当たらない”
・近代科学のlinearity, 還元主義，機械論には懸念→包括性，システム指向，生態学に基づくネットワーク型への転換の必要性を指摘.

（Redversら，2022）

国際開発協力とプラネタリーヘルスの接点
（釈迦に説法ですが・・・・）

＊“地球意識”

・地球はローカルの集まりでもある
　極端に言えば，すべてのactionは地球にインパクトを及ぼす

・システムを考える＝
　　活動にかかわる全ての要素の起点と終着点，インパクトは？
　　科学に基づく情報も必要，一方で倫理や文化に基づく判断も．

＊“BAUな世界”の限界

・途上国側からのvoiceを！ー　双方向的なbridgeとしての役割

・“あらたな”（あるいは昔からある）価値観の発見

・“まずは発展が必要”という文脈の中でできること．

Lancet 論文の結論（提言）

imagination (concept)課題

　―環境・経済・社会のバランス，レジリエンス強化・環境変化ドライバーの抑制・・・・

研究と情報の課題

　―学際研究の拡充と成功例の創出，地域・長期的な環境・社会経済・健康サーベイランス（SDGsを活用）

ガバナンス課題

　―セクターとスケールを超えたガバナンス．有害な補助金廃止，生態系サービス供給への支援，汚染への課税．メディア，一般市民の行動変容の促しなどSH巻き込み．

よくある誤解　が解ければ・・・・

＊対象についての誤解

　プラネタリー・ヘルスは気候変動の話なので，人間の健康を相手にしている自分とはちょっと距離がある・・・・・

　プラネタリー・ヘルスはヘルスの話なので，医学関係者の領域では？

＊サイズについての誤解

　プラネタリー・ヘルスは地球スケールの問題を扱うので，地域の課題を扱う自分の守備範囲を超えている・・・・・

＊SDGsと同じなのでは？ワンヘルスと何が違う？

ご清聴ありがとうございました