



# 環境正義と プラネタリーヘルス

関西グローバルヘルスの集い(KGH) 2025年 1月16日  
オンラインセミナー 第9弾「わたしの健康、わたしの権利」第3回 気候変動と健康

鹿嶋 小緒里

広島大学IDEC国際連携機構 プラネタリーヘルス・イノベーションサイエンスセンター  
広島大学大学院先進理工系科学研究科 環境保健科学研究室

# 2024年WHO世界保健デーのテーマ

「My health, my right (わたしの健康、わたしの権利)」

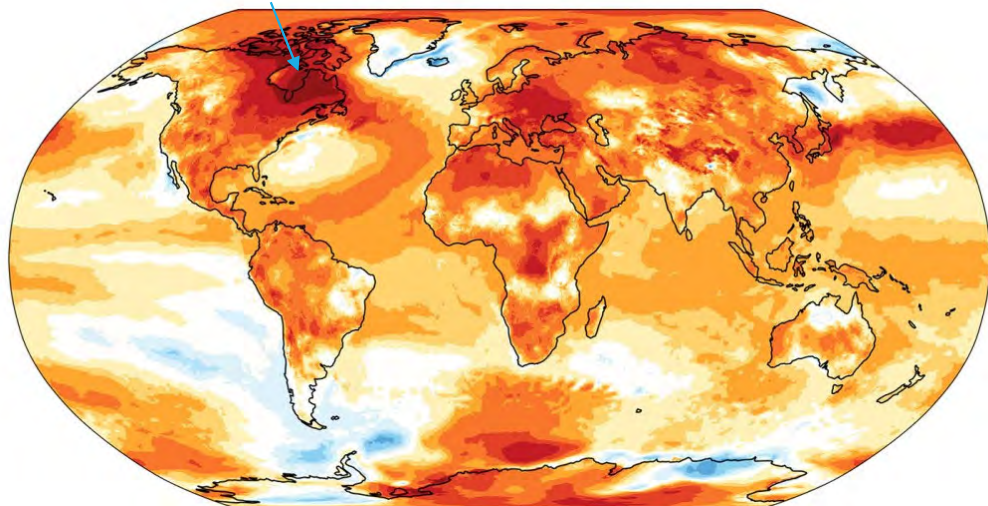


2024年はこれまでの記録の中で最も暑い年で危険な温暖化閾値を超えた

# 2024 was Earth's hottest year on record, passing a dangerous warming threshold

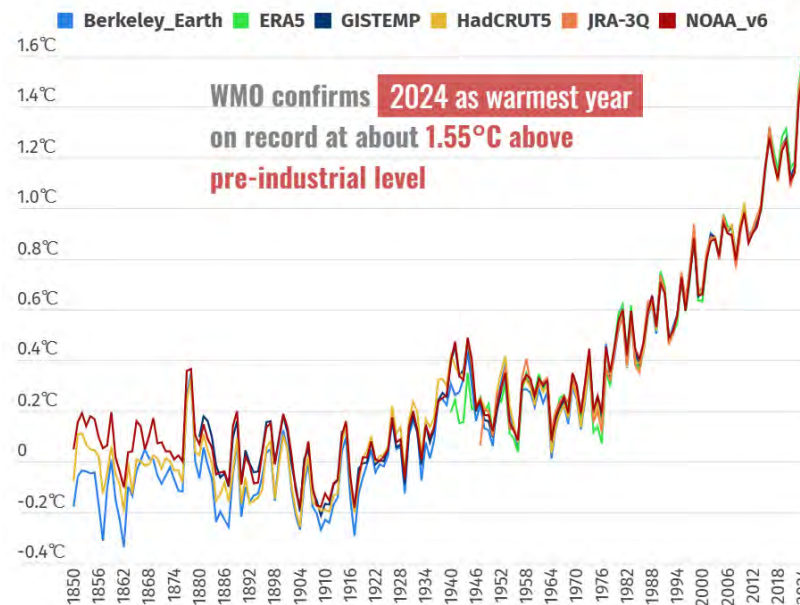
It's the first time the average temperature topped 1.5 degrees Celsius above preindustrial levels  
平均気温が産業革命以前の水準より1.5度以上上昇したのは初めて

カナダ北極圏など、一部の地域で気温が5度(最も濃い赤)上昇



Almost everywhere around the globe, it was hotter than the average from 1991 to 2020. In some places, such as the Canadian Arctic, temperatures were as much as 5 degrees Celsius (the darkest red) higher. Blue colors mark the few regions where temperatures were cooler than the average. ERA5. CREDIT: C3S / ECMWF.

## Global Mean Temperature 1850-2024 Difference from 1850-1900 average



# 気候変動が人間の健康に与える影響



CDC website:  
<https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>  
改変

A bronze statue of a woman, likely representing Justice, holding a pair of scales. The statue is shown from the chest up, with her right arm raised holding the top of the scales. The background is a clear blue sky. The text is overlaid on the image.

# 1) 環境正義

Environmental Justice

# 環境正義運動の展開

## 1982年 ノースカロライナ州のPCB廃棄物埋め立て計画が浮上

- 当時、PCB廃棄施設は貧困層が多い地域やアフリカ系アメリカ人が多い地域に集中
- 「恵まれた立場である白人のみにより良い環境が確保され、不遇な立場にあるアフリカ系の人々に有害な環境を強いている」
- 「環境人種差別」として問題化

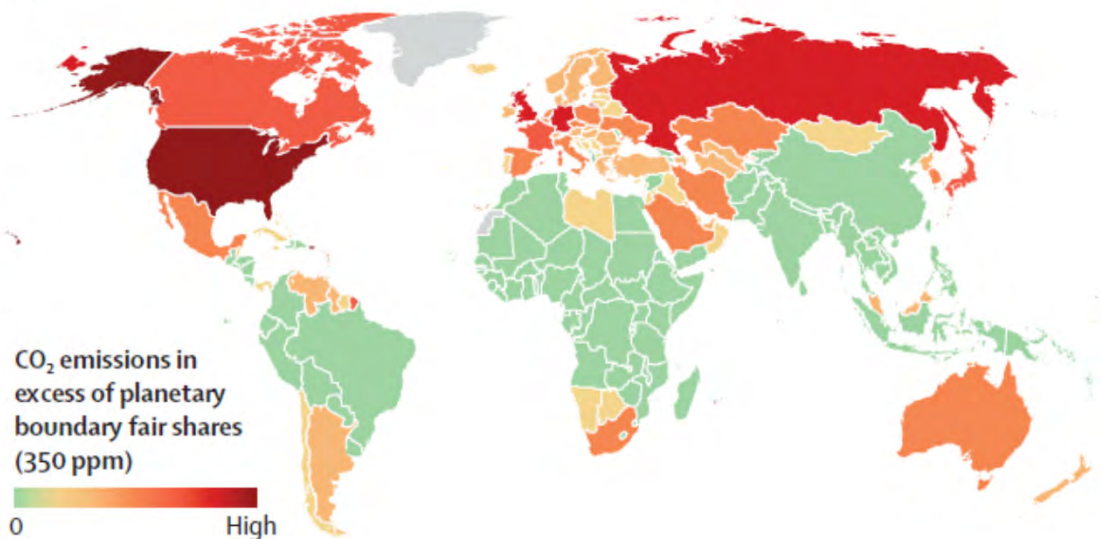
PCB: ポリ塩化ビフェニルの略称。絶縁性、不燃性などの特性により、これまで幅広く電気機器などに活用されていたが、その毒性が社会問題化し、昭和47年以降はその製造がおこなわれていない。



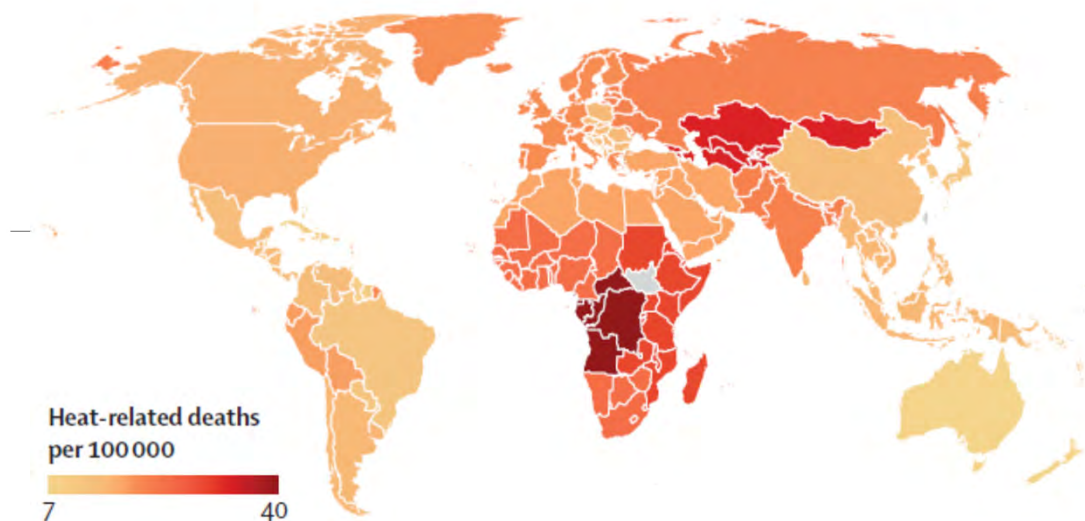
# 気候正義 (Climate Justice)

1850年から2015年にかけてCO2排出量がプラネタリーバウンダリーを超えた地域 1850-2015

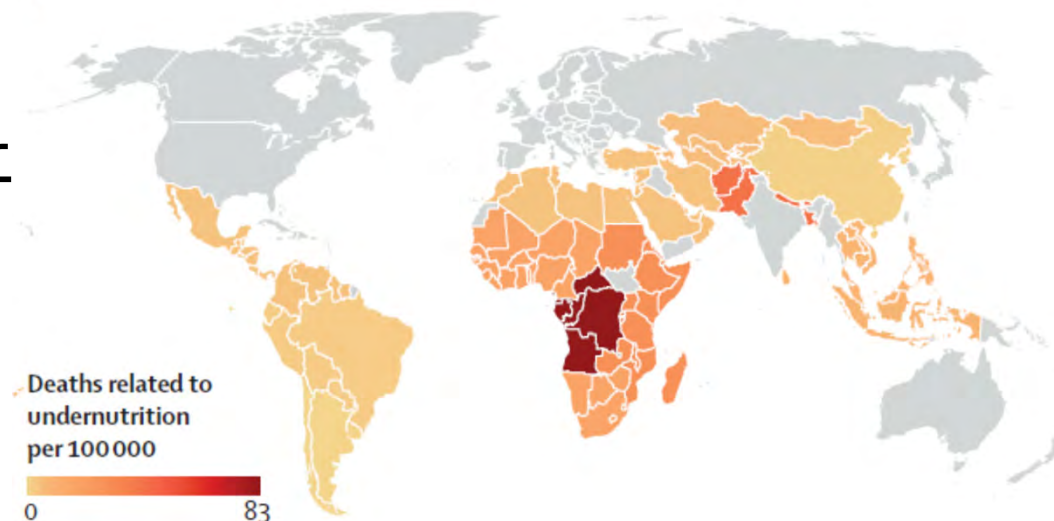
A



D 2050年の熱波関連死の予測 (10万人あたり)



E 2050年の低栄養関連死の予測 (10万人あたり)

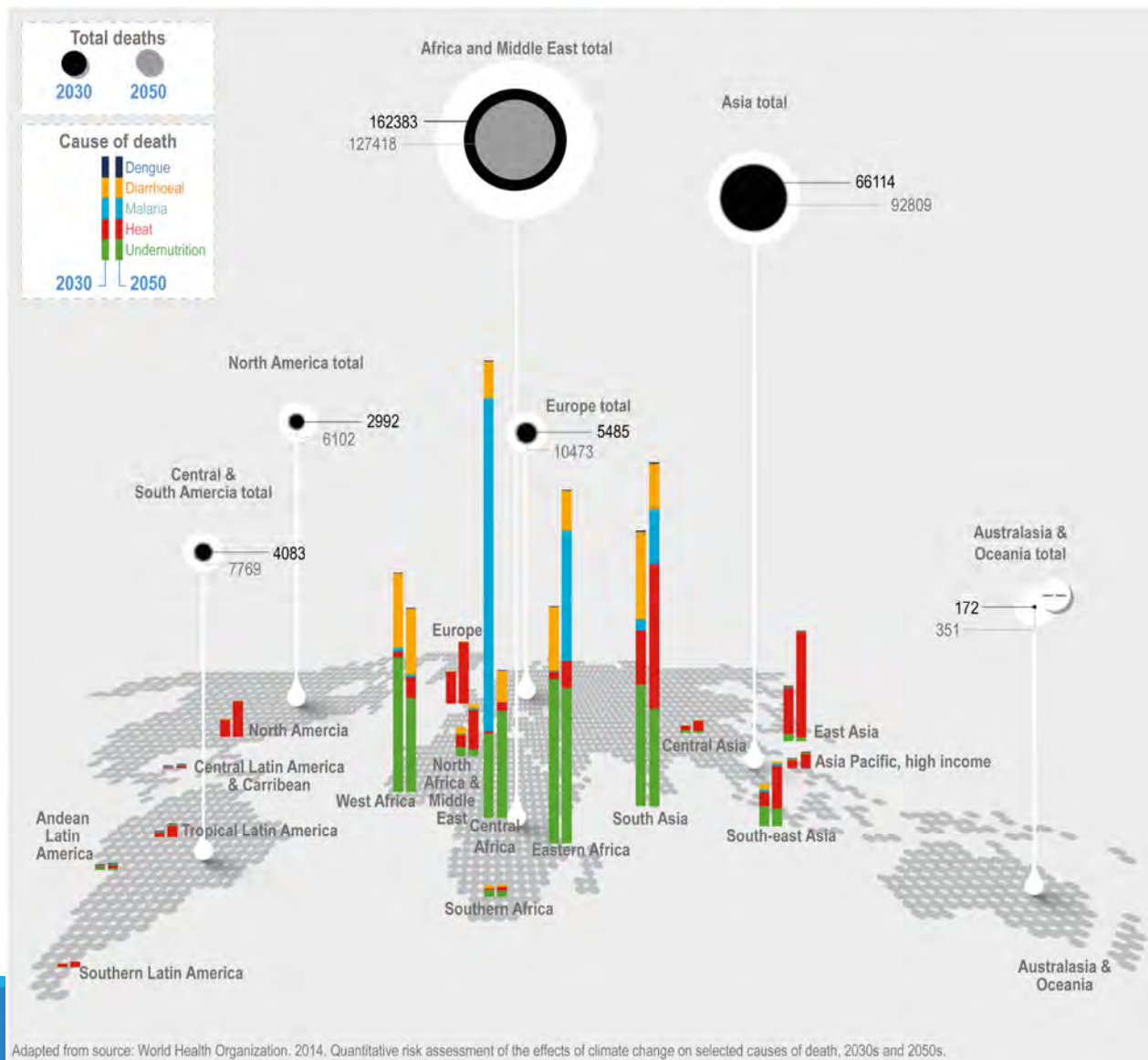


気候変動による疾病や死亡負荷は主にグローバルサウスに不均衡に分布

Deivanayagam TA, et al. Lancet. 2023 Jul 1;402(10395):64-78.

# 1961-1990年と比較した2030年と2050年の気候変動による超過死亡の予測

■ Heat in elderly people ■ Diarrhoeal disease in children under 15 years ■ Malaria ■ Dengue ■ Undernutrition (stunting)



# 気候変動による 超過死亡者

## 脆弱なグループ

- 子供
- 高齢者
- 低所得国
- 都市部に暮らす貧困層の人々(スラムなど)
- 先住民の方
- 海岸線沿いに住む人々(島国など)

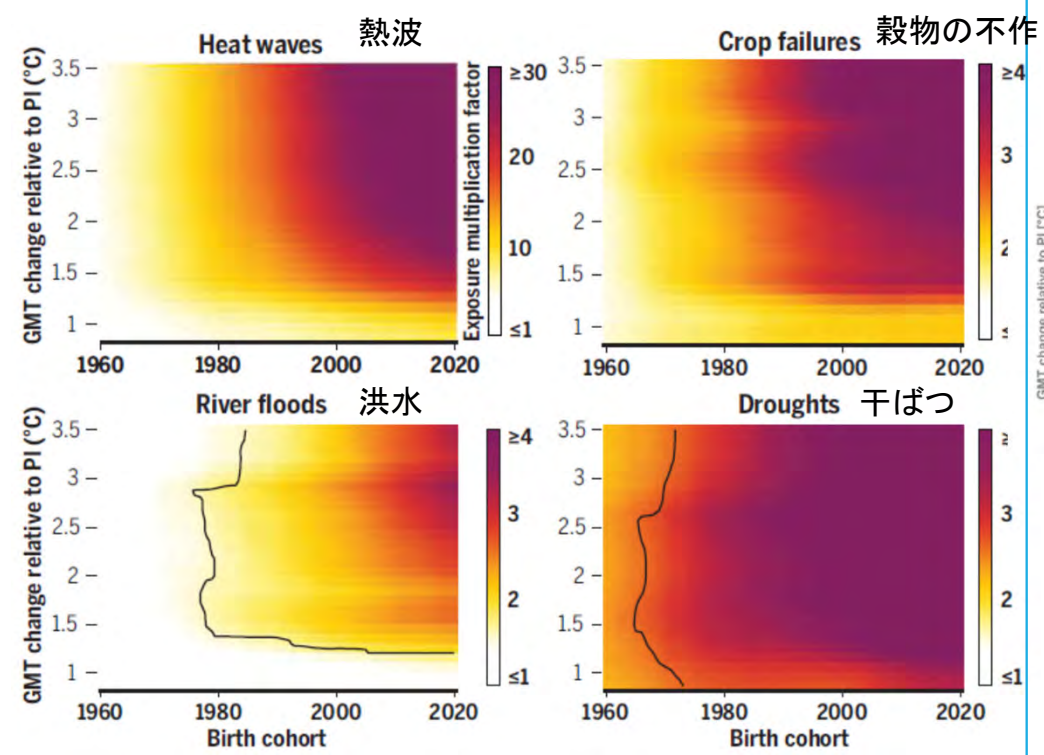
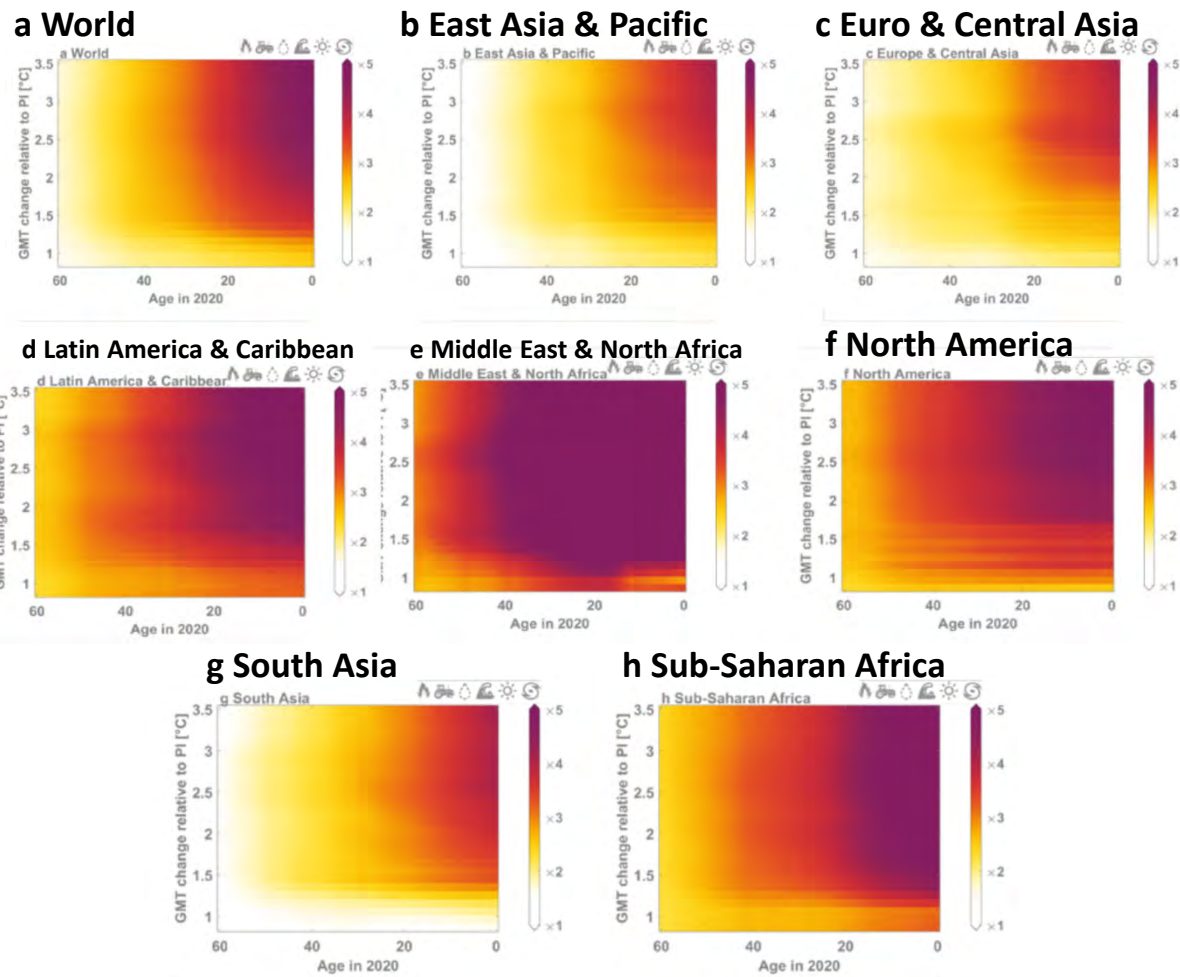
## 2030-2050

- 年間約25万人の超過死亡 (A1b シナリオ)
- 95,000 人は子供の栄養不足が原因
- 60,000 人はマラリアが原因
- 48,000 人は下痢が原因
- 38,000 人は高齢者の暑さによるもの



# 様々なinequality: 極端な気候現象への曝露における世代間の不平等

産業革命以前 (PI) の基準期間と比較して 2100 年に世界平均気温 (GMT) の異常値が 0.87°C から 3.5°C に達するさまざまな地球温暖化軌道における出生コホート間の曝露乗数係数



Lifetime exposure to extreme events on the rise

世代間の不均衡

世代間 & 地域間の不均衡

# 気候要因による健康への影響に関する研究の実施している地域の不均衡

HDI(人間開発指数)が非常に高い国では100万人あたり6.89件の研究

HDIが中程度の国では100万人あたり1.61件

HDIが低い国では100万人あたり1.51件の研究

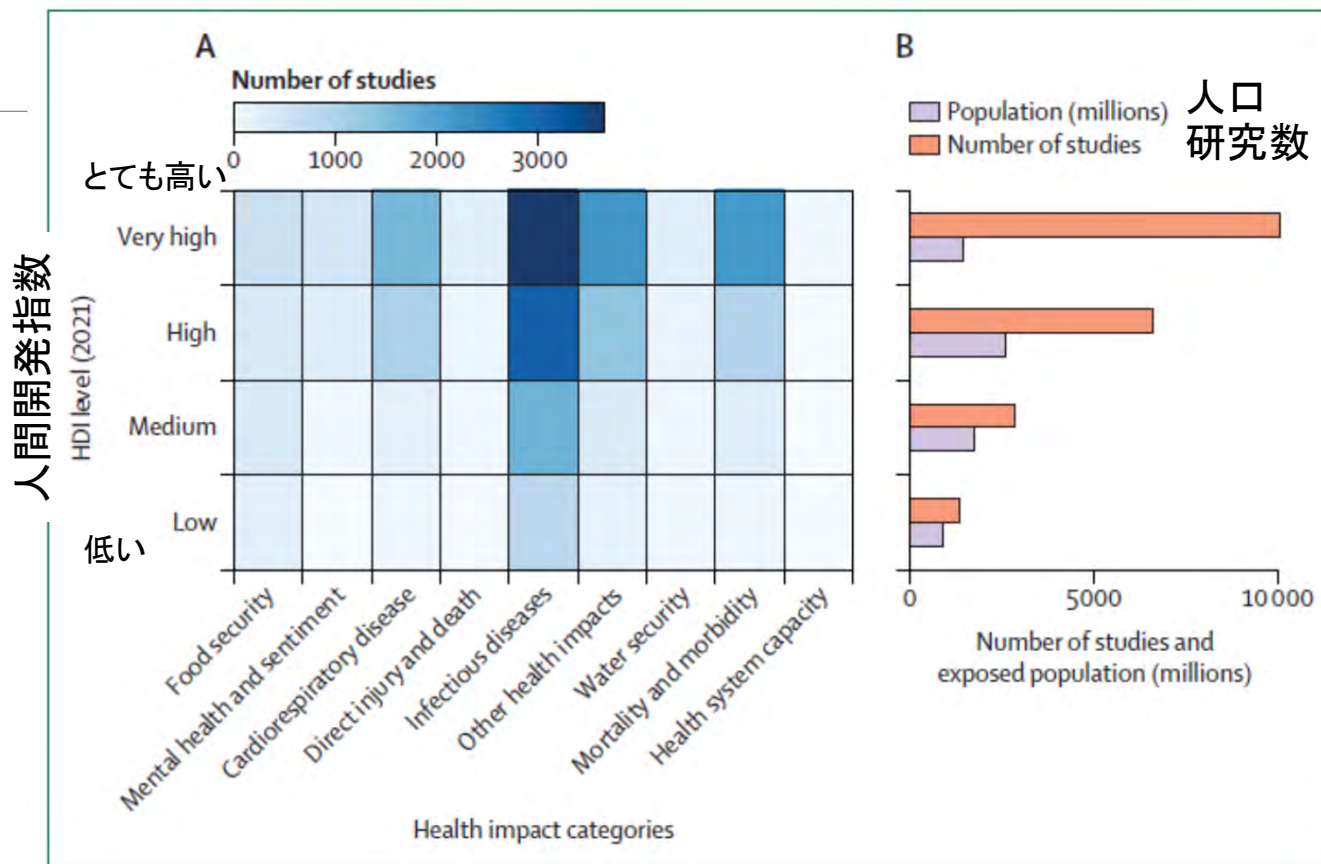
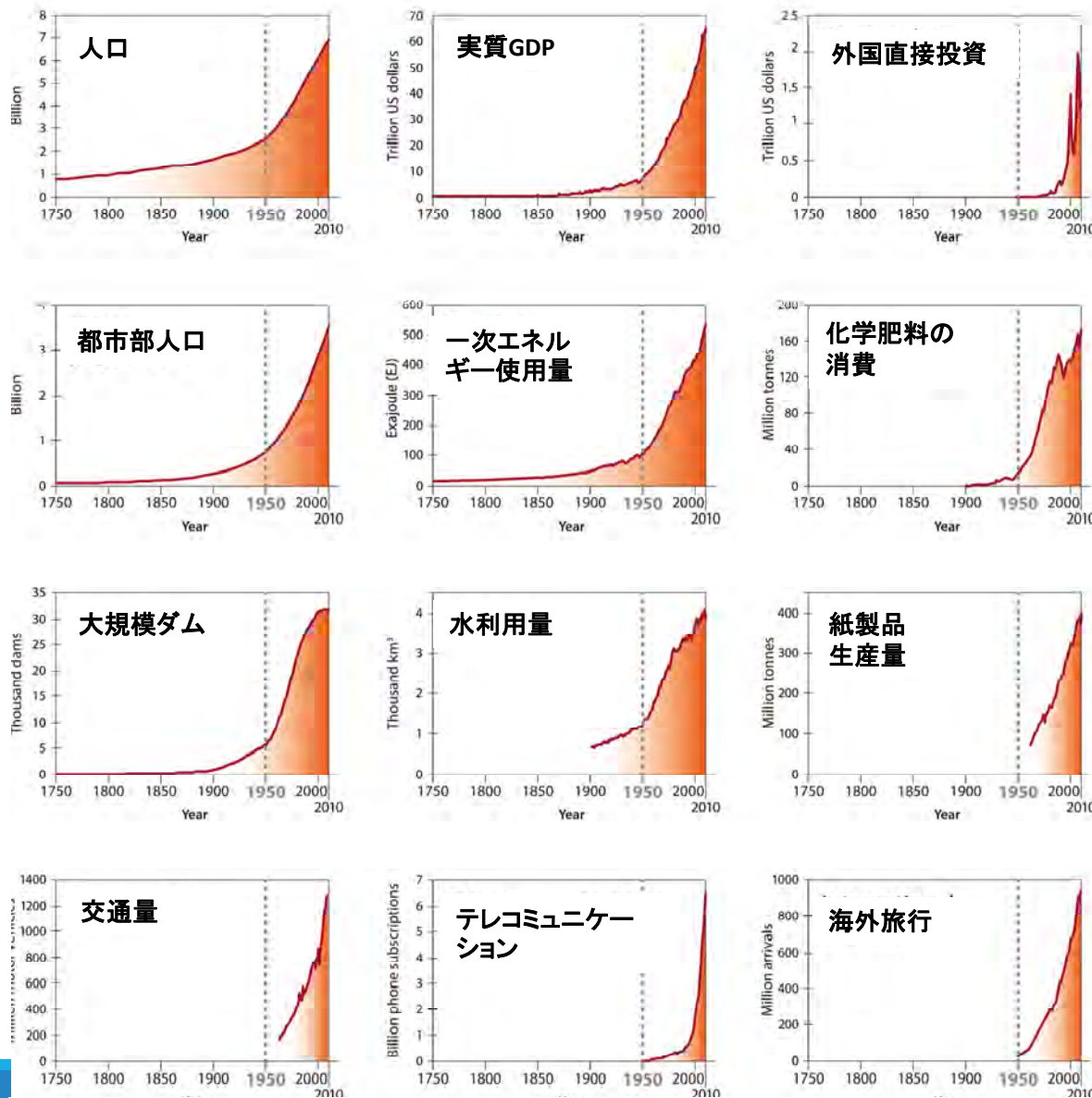


Figure 15: Studies linking health impacts to attributable climate changes (A) Studies linking health impacts to attributable climate changes by topic area, grouped by HDI level. (B) Number of studies linking health impacts to attributable climate changes and number of people (millions) exposed to attributable climate changes in countries grouped by HDI level. HDI=Human Development Index.

A close-up photograph of a young green plant seedling with two leaves and a stem, growing out of a mound of dark soil. The seedling is surrounded by a dense network of dry, light-colored grass stalks and twigs. The text '2) Planetary Health' is overlaid on the image in a large, bold, black font with a white outline.

2) Planetary Health



## 人類活動の巨大な加速 (グレートアクセラレーション)

人類活動の巨大な加速期では、地球の自然システムに対する人間の影響がほぼ指数関数的に増加。

地球のサイズを再認識  
しなければならない

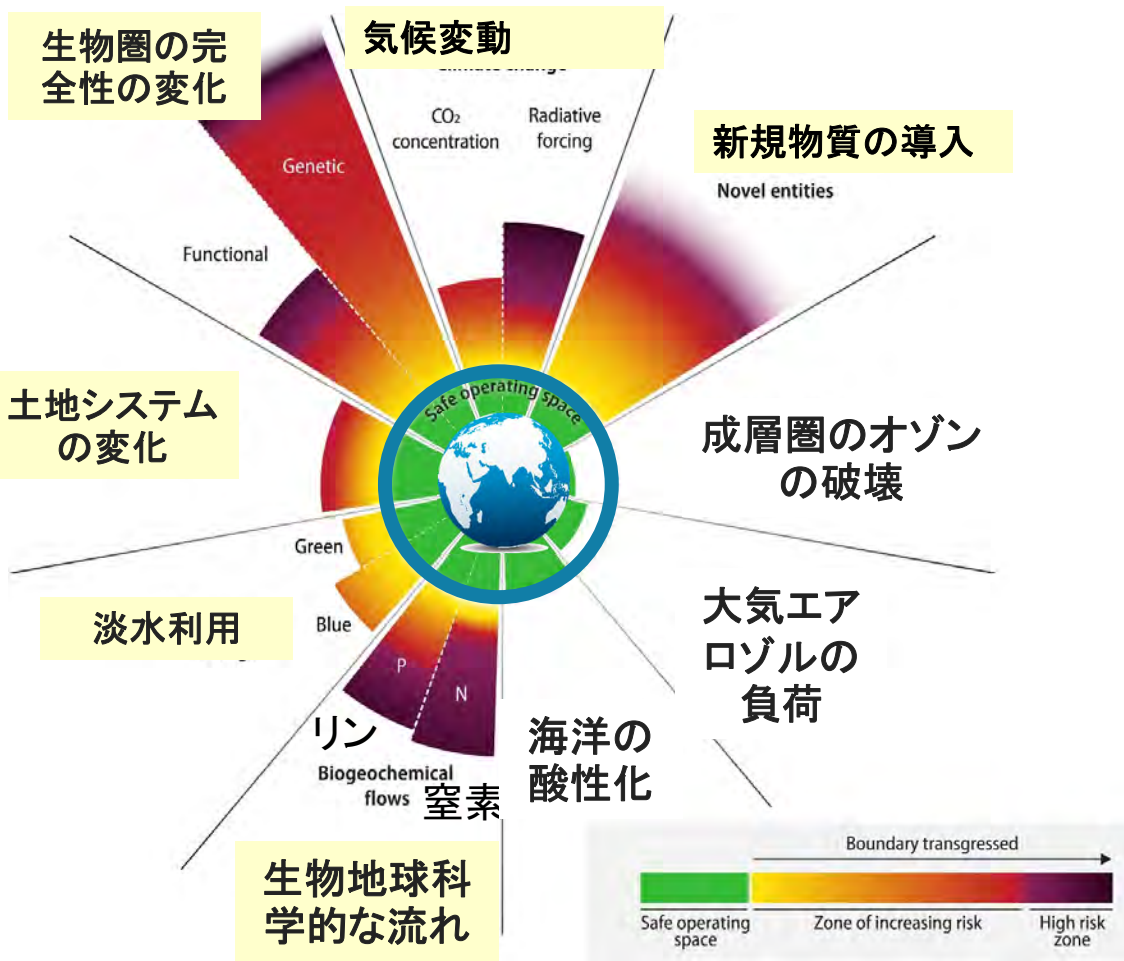


## 地球の健康 (プラネタリーヘルス)

Myers Lancet, 2017

図 1750年から2010年における社会経済開発指標の世界的傾向

# プラネタリー・バウンダリー



プラネタリー・バウンダリー の概念は、人類が将来の世代にわたって発展し繁栄し続けることができる9つのプラネタリー・バウンダリーを提示。

- 2009年には、相互にリンクした9つの惑星の境界システムのうち3つがすでに境界を超えている。
- 2022年の更新版では、9つの境界のうち6つが境界を超えている。

Figure 境界の向こう側。内側の緑の陰影は、9つの地球システムに対して提案されている安全な運用空間を表している。赤いバーは、各変数の現在の位置の推定値を表す。

Rockstorm et al., Nature 2009 "A safe operating space for humanity"

Steffen et al, 16 January, Science, 2015 "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet"

# Planetary Health プラネタリーヘルス(地球の健康)

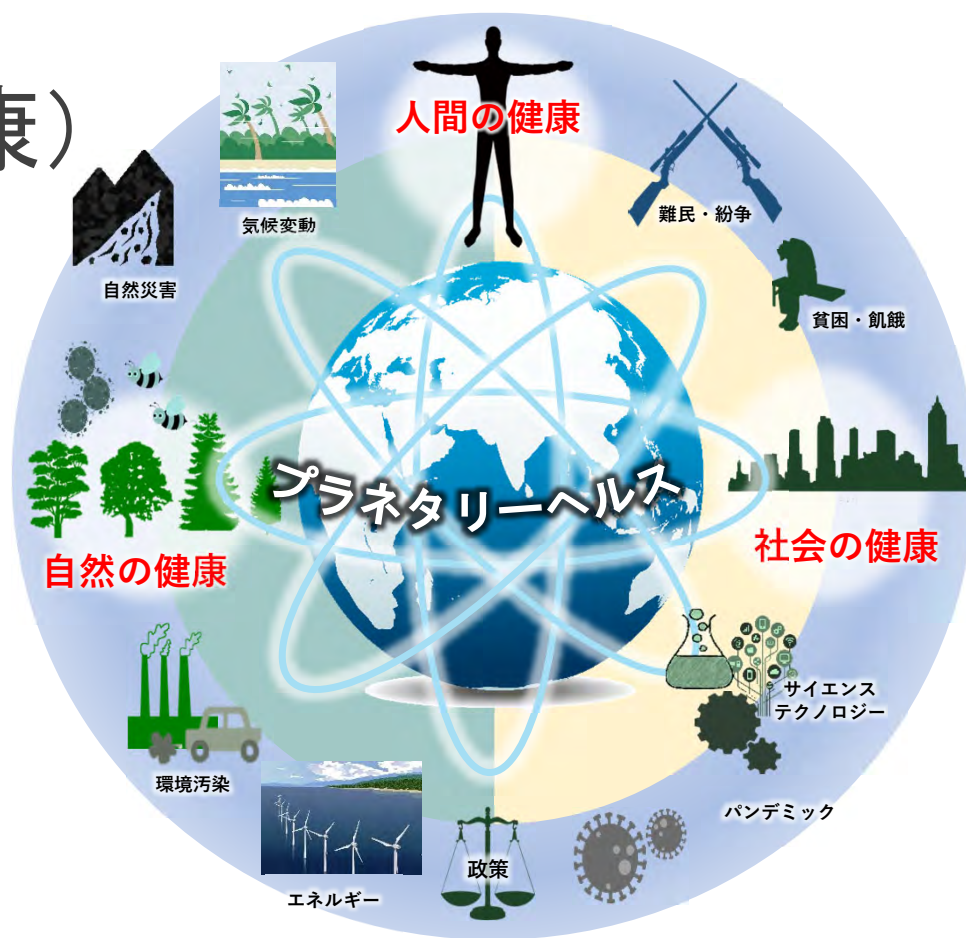
～森羅万象のいのちをはぐくむ～

プラネタリーヘルスとは、**人間の健康と地球の健康が独立ではなく、相互依存によって成立**しているとの認識をもって人間の政治・経済・社会のあり方を注視しつつ、**最上の健康・ウェルビーイングと公正性を実現**することです。

いま私たちは安全に利用できる境界線を越えて地球資源を利用し、またその公平な分配においても多くの側面でその境界線をすでに超えています。

そして気候変動を含め、変化をし続ける世界において、**人間と地球との持続可能な関係を確立するための研究、教育と行動の枠組みを提供**しようとしているのが、プラネタリーヘルスです。

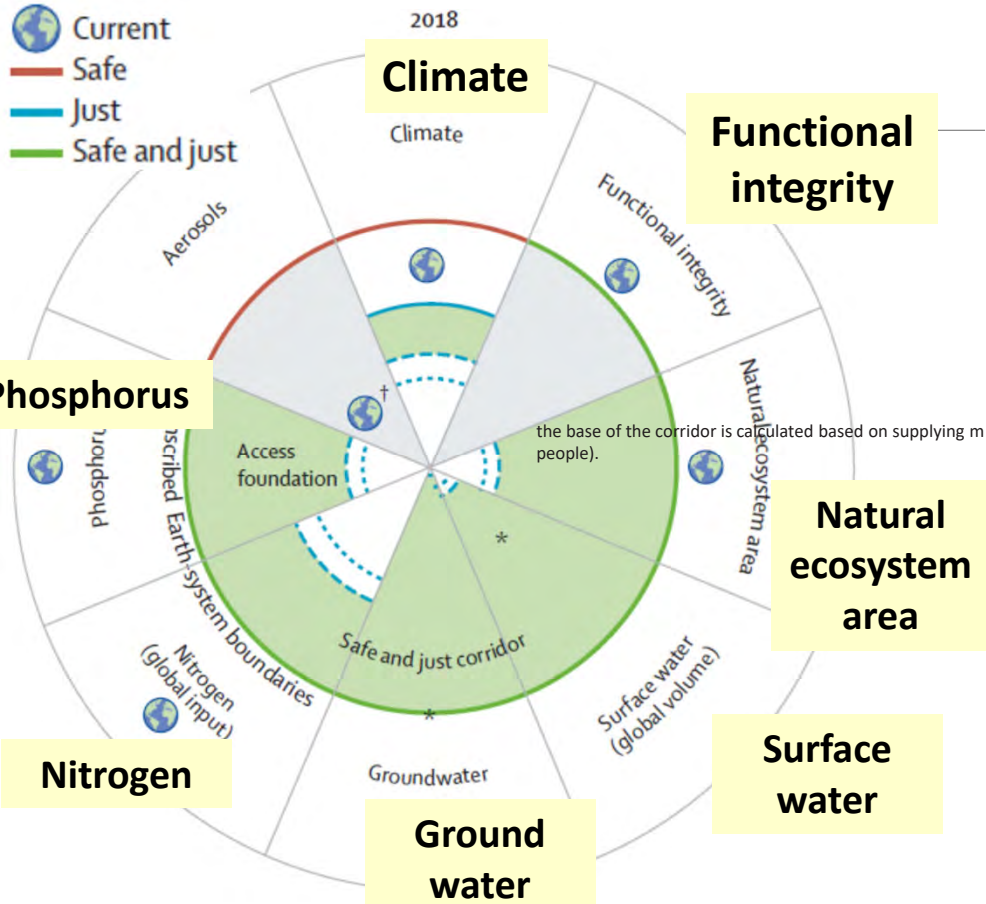
- 様々なつながりの中での私たちの健康
- 「人の健康」「社会の健康」「自然の健康」すべてをとらえる



プラネタリーヘルスは、2015年にロックフェラー財団とThe Lancetのプラネタリーヘルス委員会がその翌年Lancet誌に発表した報告書『人新世における人間の健康の安全防護策』で提唱し、その概念が急速に普及

安全と正義に関するプラネタリーバウンダリー(地球の境界線)

# Safe and **Just** Earth system boundaries



It presents quantifiable numbers and a solid scientific foundation to assess the state of our planetary health not only in terms of Earth System stability and resilience but also in terms of human wellbeing and equity / justice."

## The '**3I**' justice criteria used to analyse safe Earth System Boundaries (ESBs)

- (I1): '**interspecies** justice and Earth system stability'
- (I2a) '**intergenerational** justice' between **past and present** generations
- (I2b): 'intergenerational justice' between **present and future** generations
- (I3): '**intragenerational** justice' **between countries, communities and individuals through an intersectional lens.**

Quantification of the safe and just corridor in 2018

J. Gupta et al. *The Lancet Planetary Health*(2024)

J. Rockström et al. *Nature*(2023) (Published online: 31 May 2023)

**Seven of the eight global-scale safe and just ESBs have already been crossed**



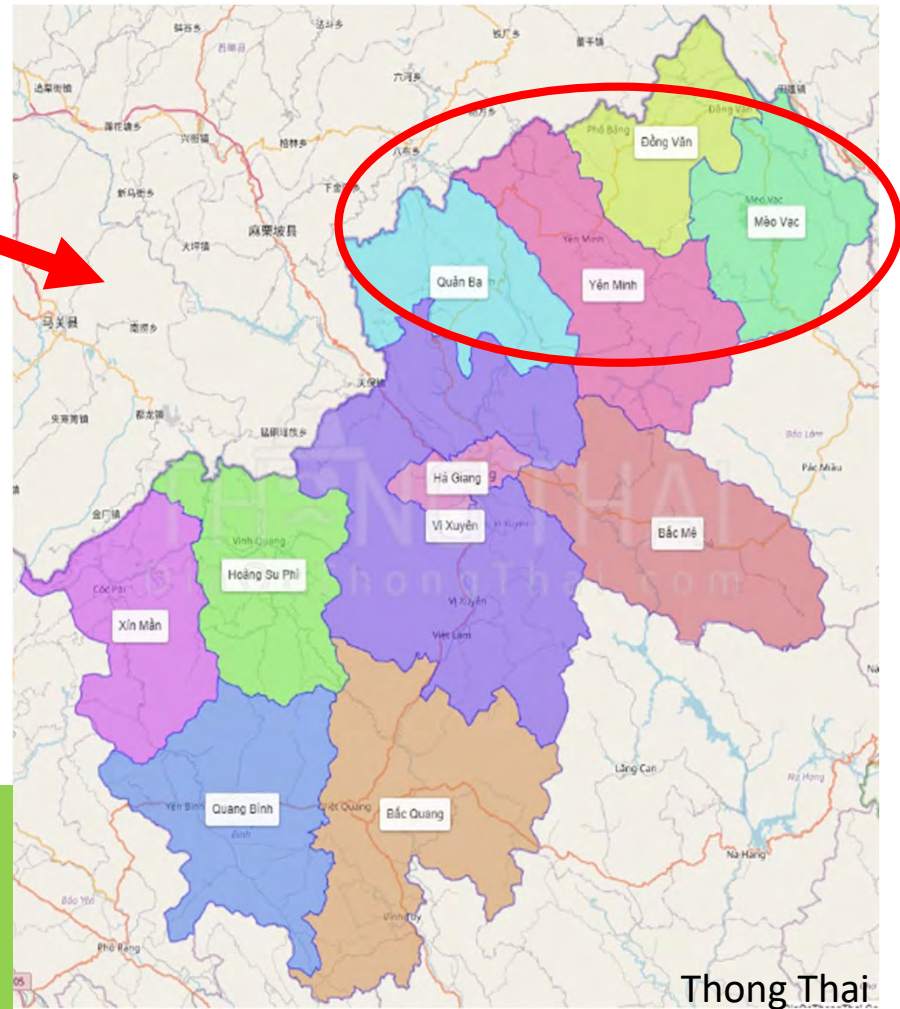
# 3) 気候正義とプラネタリーヘルス に関する研究



# 気候正義への挑戦: ベトナムハザン省での気候変動による健康影響調査



Wikipedia



- ✓ Ha Giang Province
- ✓ The Dong Van Karst Plateau (80%)
- ✓ Ethnic minority groups

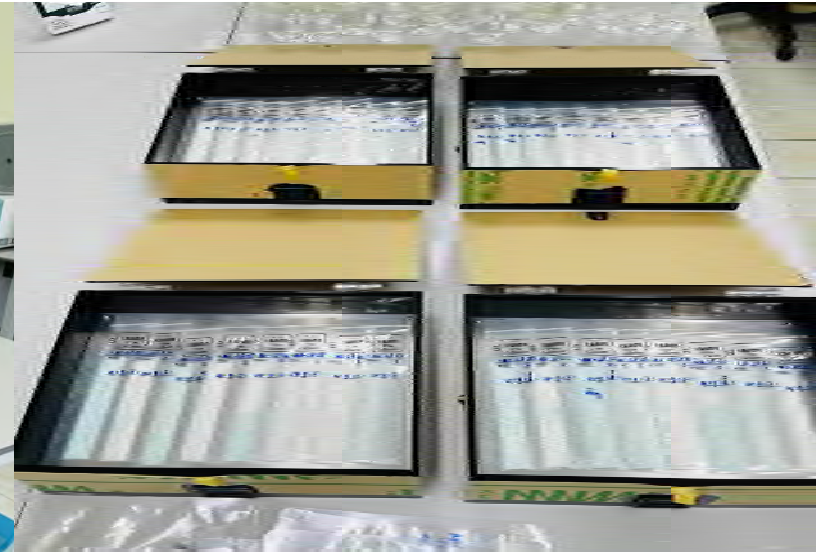
<https://diaochongthai.com/ban-do-ha-giang/>



Hanoi 320km  
Dong Van 155km



ベトナムハザン省  
イエンミン県  
2024.09.16撮影



## Microbiological testing





広島大学

# プラネタリーヘルシーエイジングの地域実践

## Community-oriented practice for planetary healthy aging

広島大学 IDEC国際連携機構 プラネタリーヘルスイノベーションサイエンスセンター (PHIS)

鹿嶋 小緒里、丸山 史人、藤原 章正、李 漢洙、保坂 哲郎



Global: 「ヘルシーエイジング (健康的に年を重ねる) 10年計画」

65歳以上人口は  
2倍以上に

2021年  
7億6100  
万人から

2050年には  
16億人へ

### SOCIETIES WILL BE OLDER

from 1 in 10 people 65+

to 1 in 6 people 65+



In 2021 (日本: 3.4 人に1人)  
UN 2023 World Social Report



In 2050 (日本: 2.7 人に1人)

### 人類活動の巨大な加速 (グレートアクセラレーション)

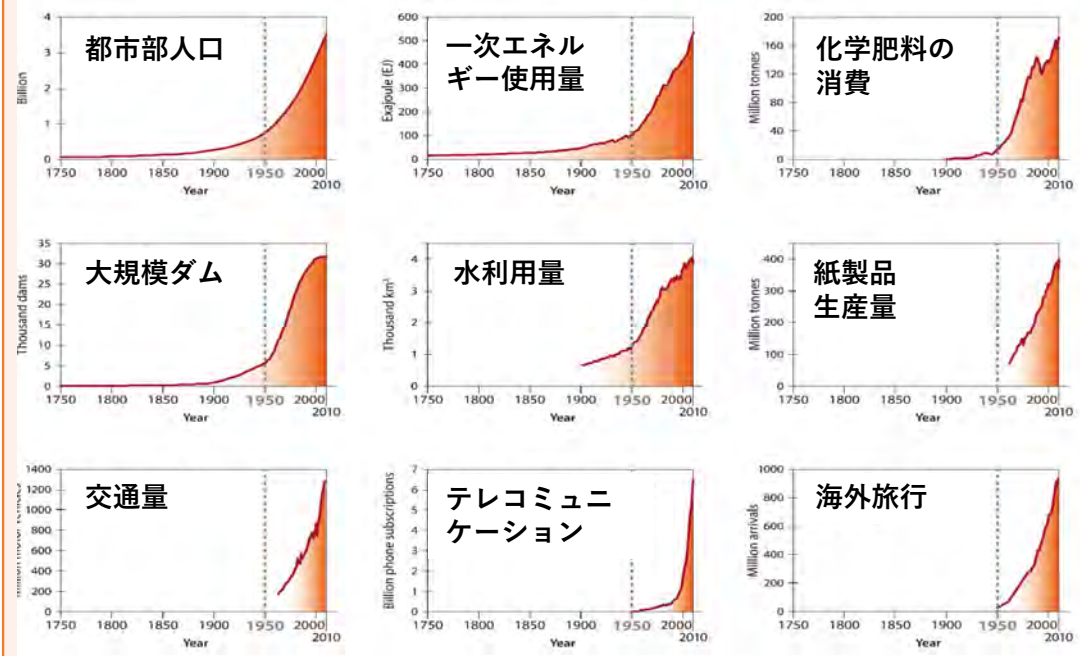
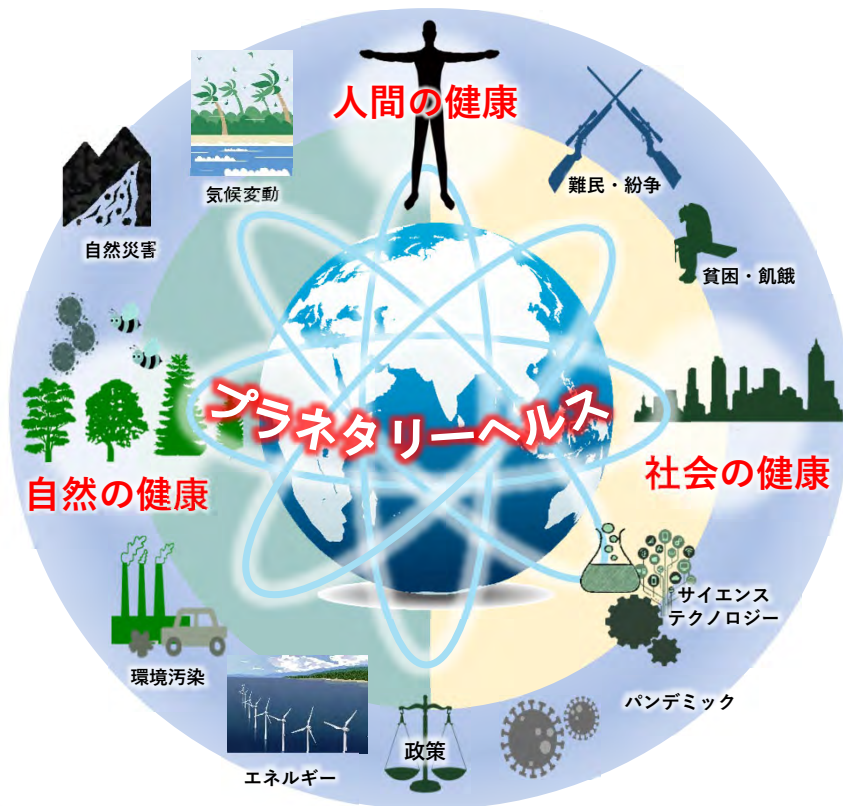


図 1750年から2010年における社会経済開発指標の世界的傾向

Myers Lancet, 2017 改変

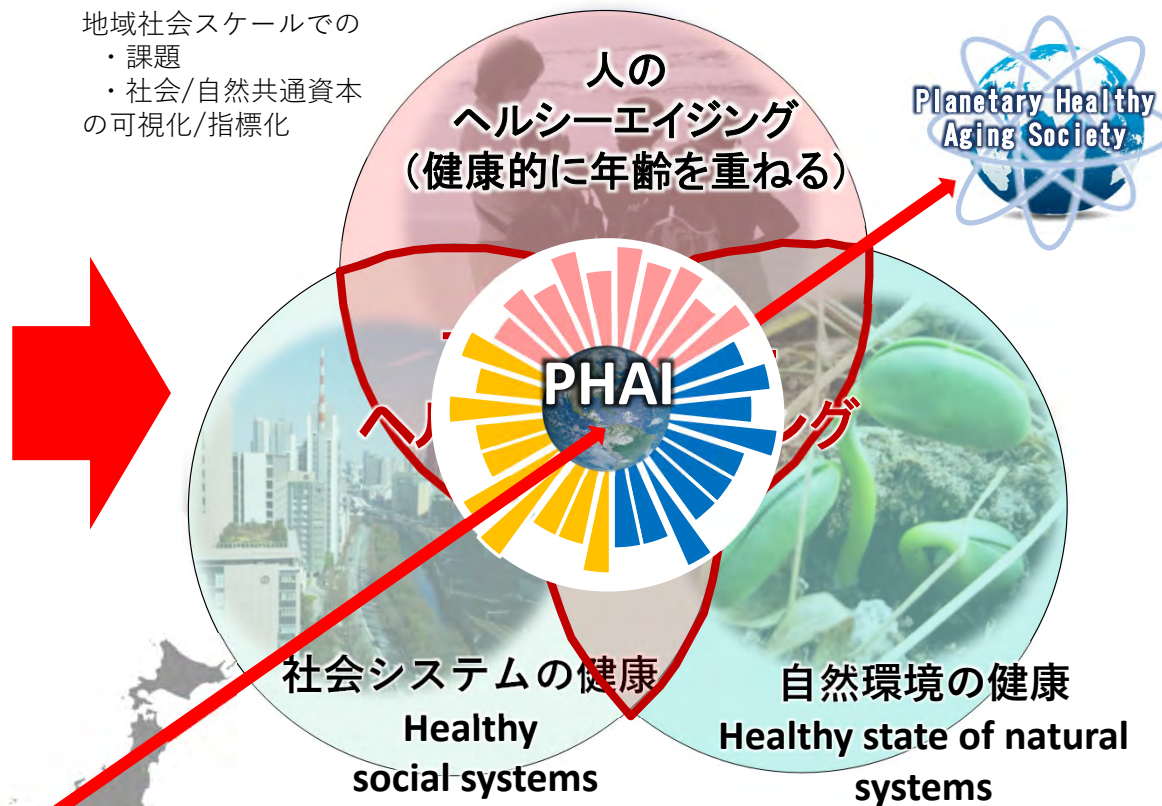
# プラネタリーヘルシーエイジング (Planetary Healthy Aging : PHA)

世界的な取り組み：プラネタリーヘルス



我々の研究：Planetary Healthy Aging Index の開発

地域社会スケールでの  
 ・課題  
 ・社会/自然共通資本  
 の可視化/指標化



Planetary Health とは：  
 「人間・社会・自然生態のトータルな健康」を地球規模で目指す概念であり、2014年より世界の科学者が提唱し参画 → 「新しい融合科学」への挑戦

「ヘルシーエイジング」の文脈では、「人」「社会」「自然生態」の領域は部分的に相反関係あるいは非線形な関係にある。こうした課題の止揚 “地球ともに歩むヘルシーエイジング (Planetary Healthy Aging: PHA)” を見出す





### Social system (Urban)

Akimasa FUJIWARA Makoto CHIKARAISHI

藤原 章正

丸石 真



Urban Planning



activity-travel behavior analysis

Miho SEIKE

清家 美帆

Xuan TRAN DANG

チャン・ダン・スアン



Enclosed space risk management



Sustainable Agriculture

### Social System (Housing)

Fumito MARUYAMA So FUJIYOSHI

丸山 史人

藤吉 奏



Microbes in Built Environments



Environmental Genomics and Microbiology

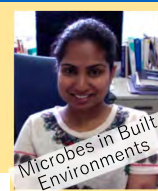
Makiko NAKASHIMA

中嶋 麻紀子

Ishara Uhanie Perera



Building Physics and Architectural Engineering



Microbes in Built Environments

Tetsu KUBOTA

久保田 徹



Building and Urban Environmental Engineering

### Human

Masatoshi MATSUMOTO

松本 正俊



Rural Health, Health Policy

PI: Saori KASHIMA

鹿嶋 小緒里



Environmental Epidemiology

Junyi ZHANG

張 峻屹



Human Behavior

## Human Healthy Aging

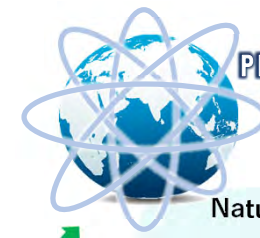
# PHAI

### Healthy social system

### Healthy state of natural systems

## Research Members

# 9 → 20 members



## Planetary Healthy Aging Society

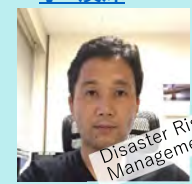
### Natural systems (Climate / Energy/Water)

Han Soo LEE

李 漢洙

Shinichi ONODERA

小野寺 真一



Disaster Risk Management



sustainable water use, water environment

VINAYAK Nitin Bhanage

Mitsuyo SAITO

齋藤 光代



Urban Climate and Environment



Interaction among environment, geology and ecosystems

### Natural systems (Ecology)

Tetsuro HOSAKA

保坂 哲朗

Sonoko WATANABE

渡邊 園子



Ecology and Ecosystem Management



Sustainable Ecosystem

Miyabi NAKABAYASHI

中林 雅

Masumi HISANO

久野 真純



Ecology (Animal)



Ecology (Forest/Wildlife)



# プラネタリーヘルス Cafe & Bar

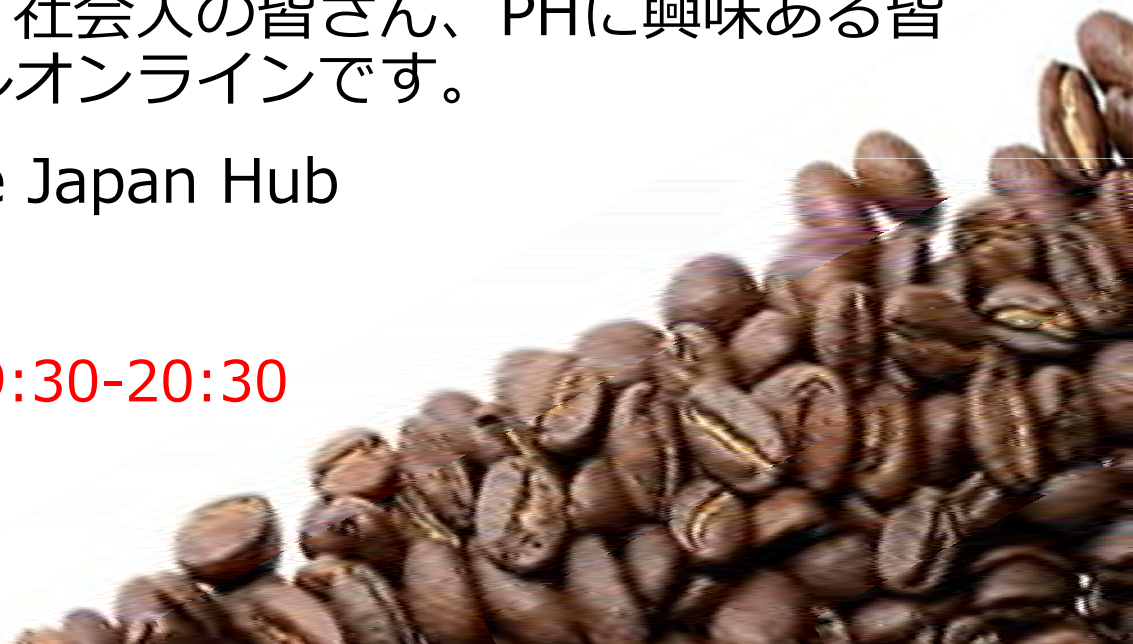
(July 12 2024) More than 30 members joined!

- **目的:** Planetary Health (PH) に関する情報を共有し、いろいろとあるPH ネットワークをつなげていくことを目的にしています。
- **スタイル:** この Cafe & Barでは、コーヒーやお酒を片手に、PHの実践・実装について気軽に話し合い、そして実際に行動を一緒に起こしていきます。学生の皆さん、社会人の皆さん、PHに興味ある皆様どなたでも参加可能です。フルオンラインです。
- **主催:** Planetary Health Alliance Japan Hub  
(<https://phajapan.jp/>)



**開催日程:** 毎月第4木曜日 19:30-20:30

**次回:** 2025/1/30





# *Planetary Health*

