

アラル海が教えてくれたこと

橋爪 真弘

東京大学大学院 医学系研究科
国際保健政策学

中央アジア

The Caucasus and Central Asia



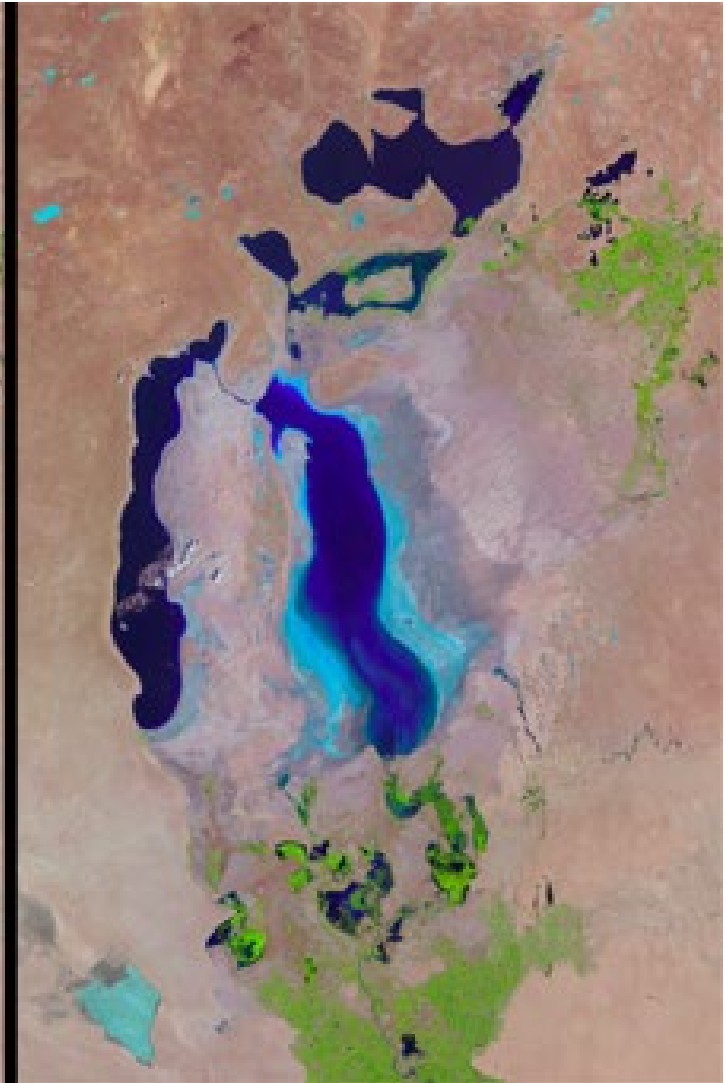
1977



1998



2010

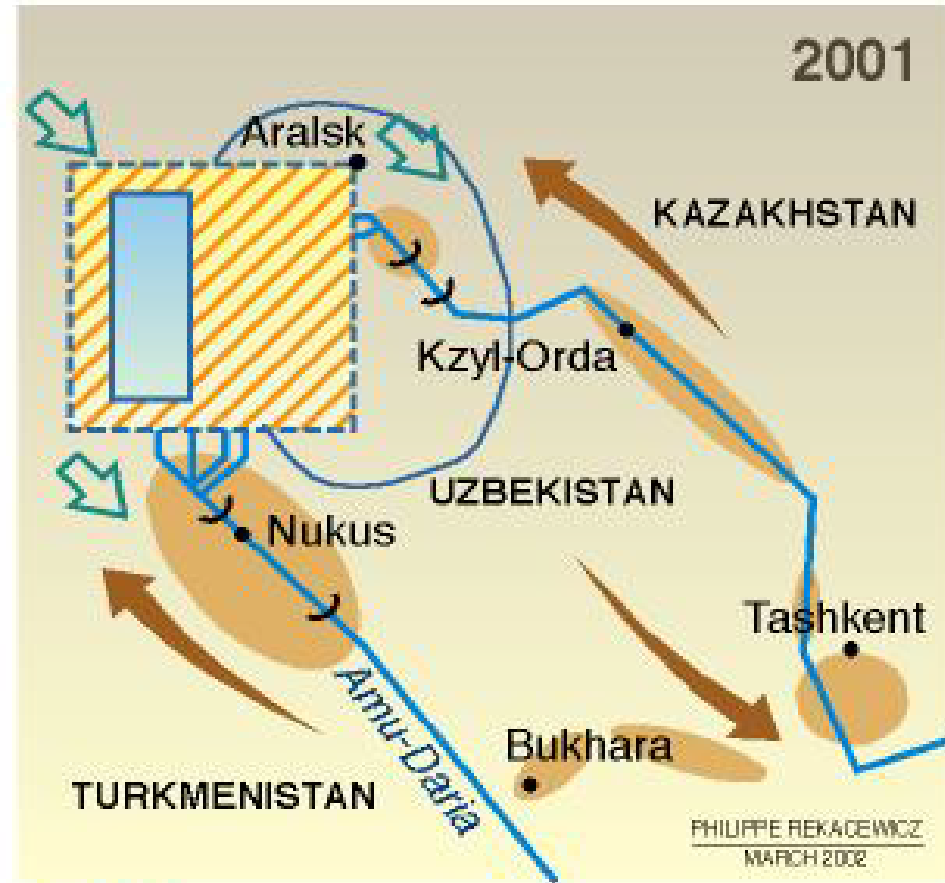






石田紀郎著 消えゆくアラル海

The Shrinking of the Aral Sea: Socio-Economic Impacts



Fishing zone



Food crops, partly irrigated



Fish exports



Dry zone and unusable areas (salination)



Cotton and rice, widely irrigated



Fish imports



Dam



Cotton and rice exports

Source: Philippe Rekacewicz, *An Assassinated Sea*, in *Histoire-Géographie, initiation économique*, page 333, Classe de Troisième, Hatier, Paris, 1993 (data updated in 2002); *L'état du Monde*, 1992 and 2001 editions, La Découverte, Paris.











文献

Muynak('93)

貧血 72.5%
(5才未満児)

東トルクメニスタン('98)

- ・降下煤塵 50-1679kg/ha/月
(PM10: 23%)
- ・Phosalone 126mg/kg

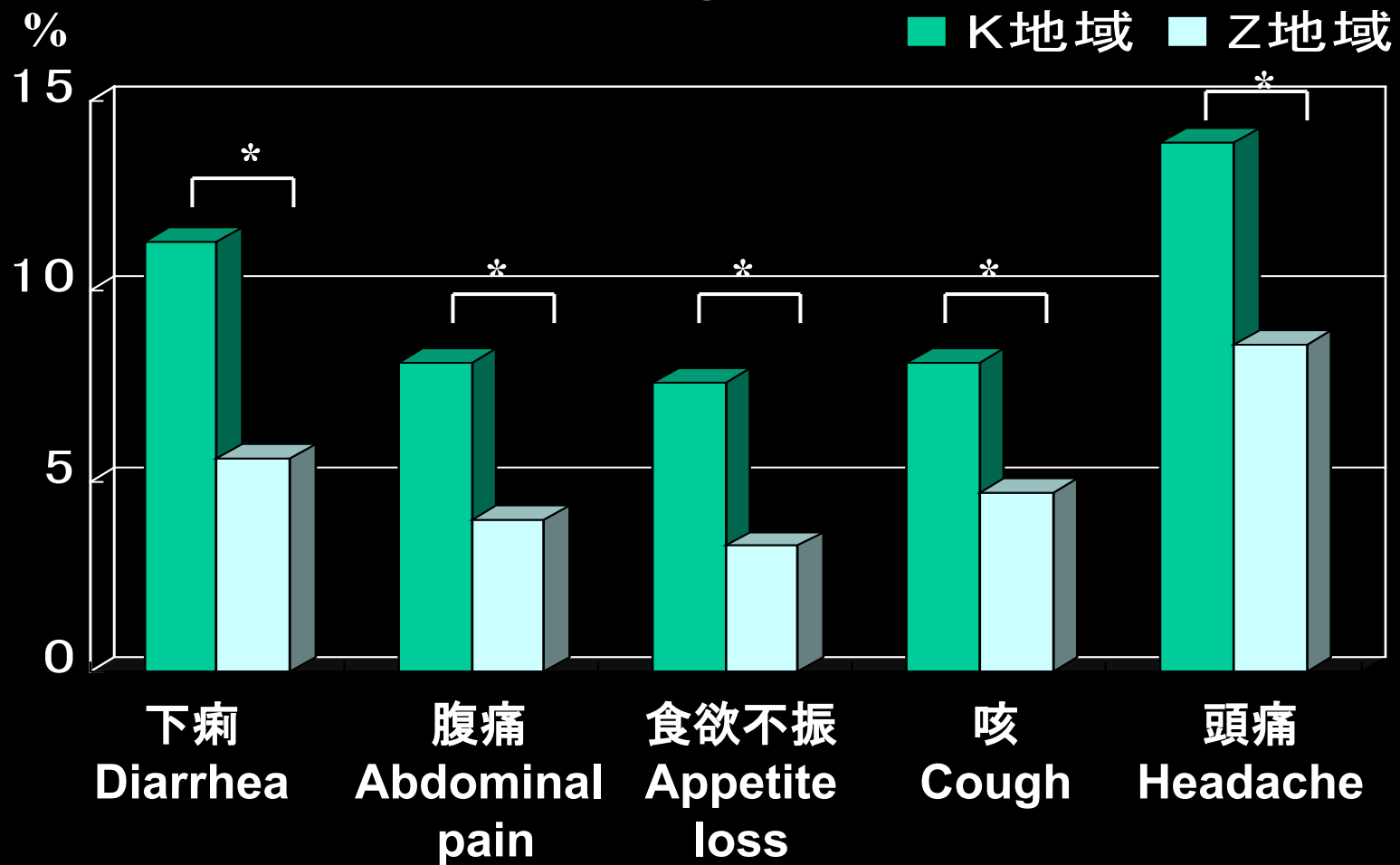
南カザフスタン('94, '96)

母乳中

- ・ β -HCH 3470ng/g fat↑
- ・DDE 3330ng/g fat↑
- ・2,3,7,8-TCDD 35pg/g fat↑

過去4週間の症状

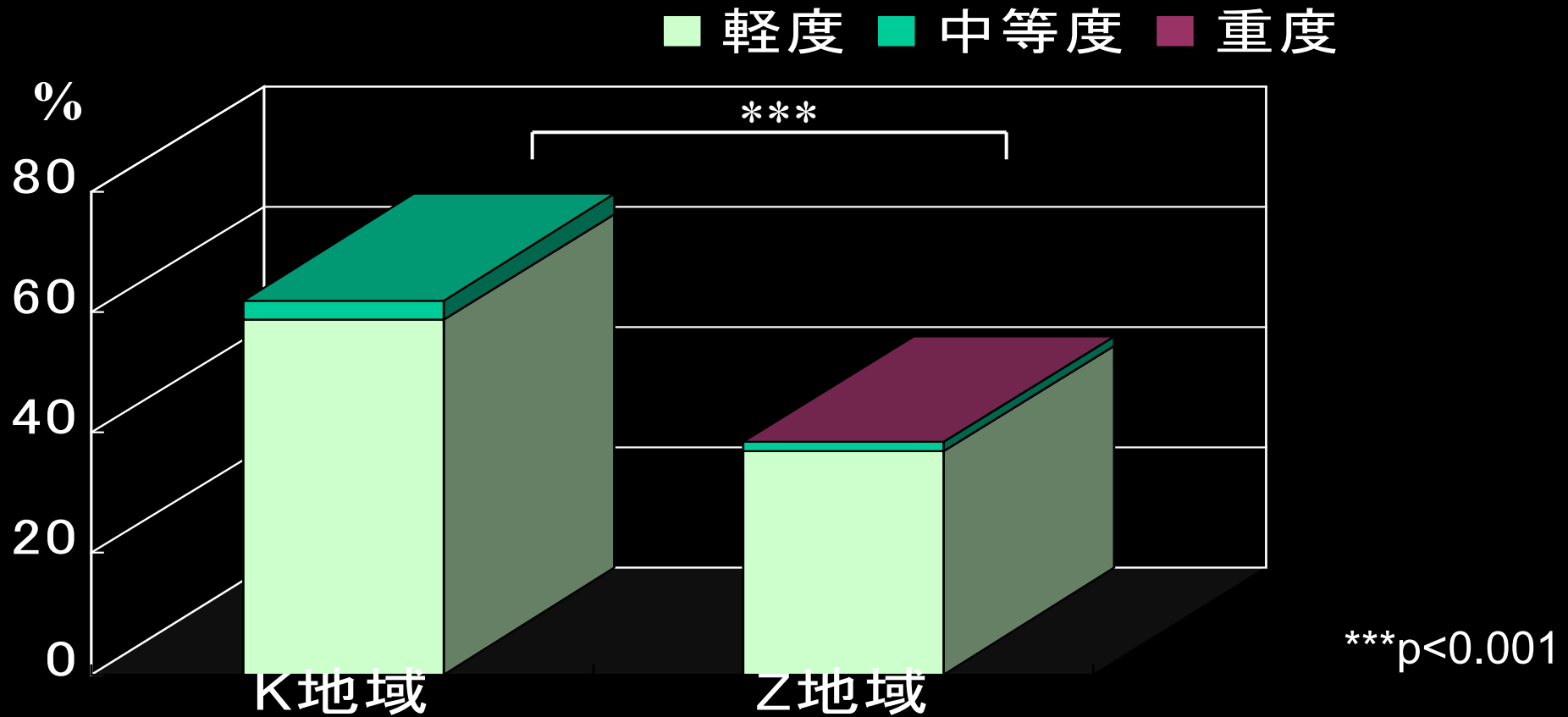
Recent symptoms



*p<0.05

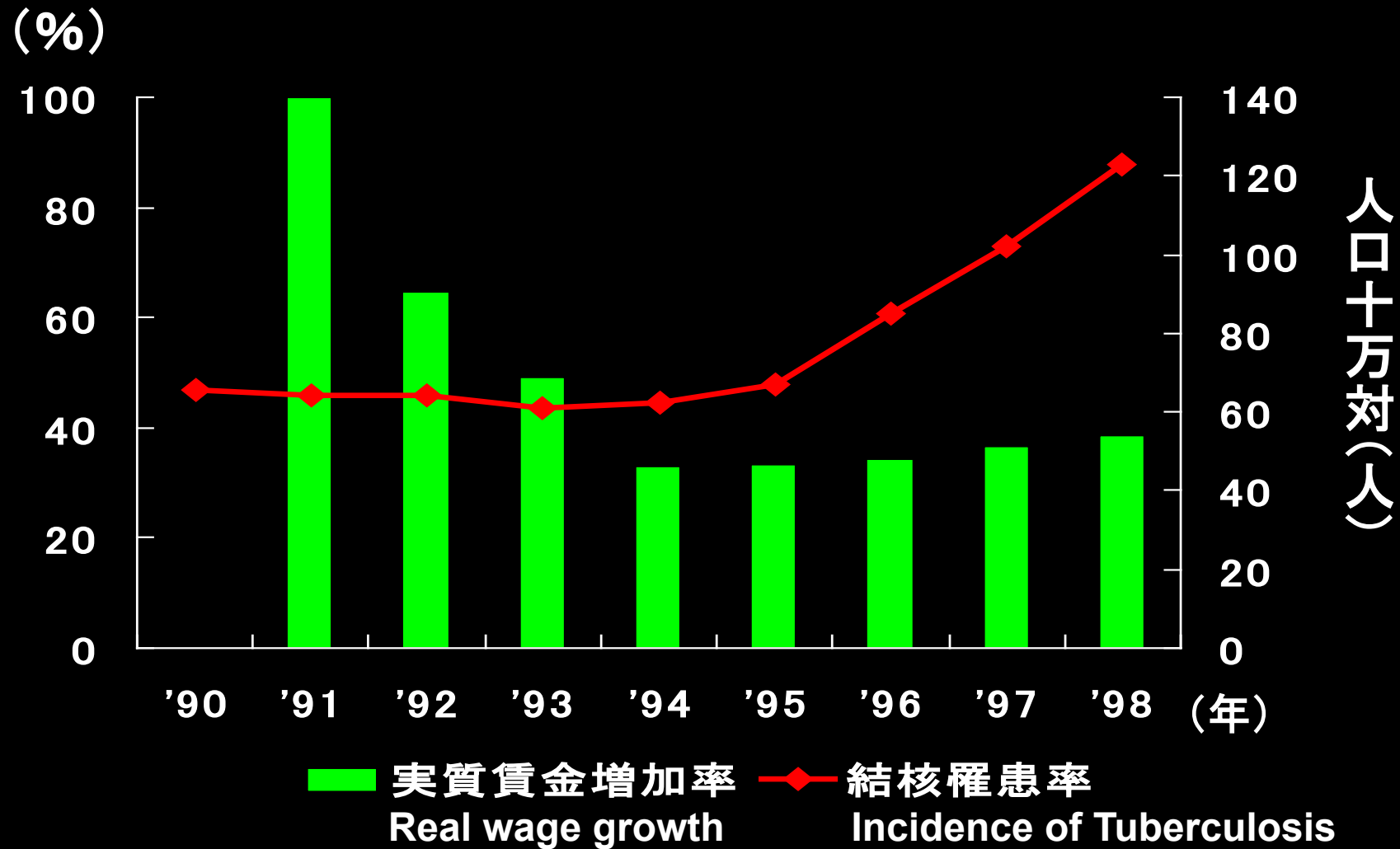
貧血の有病率

Prevalence of anemia



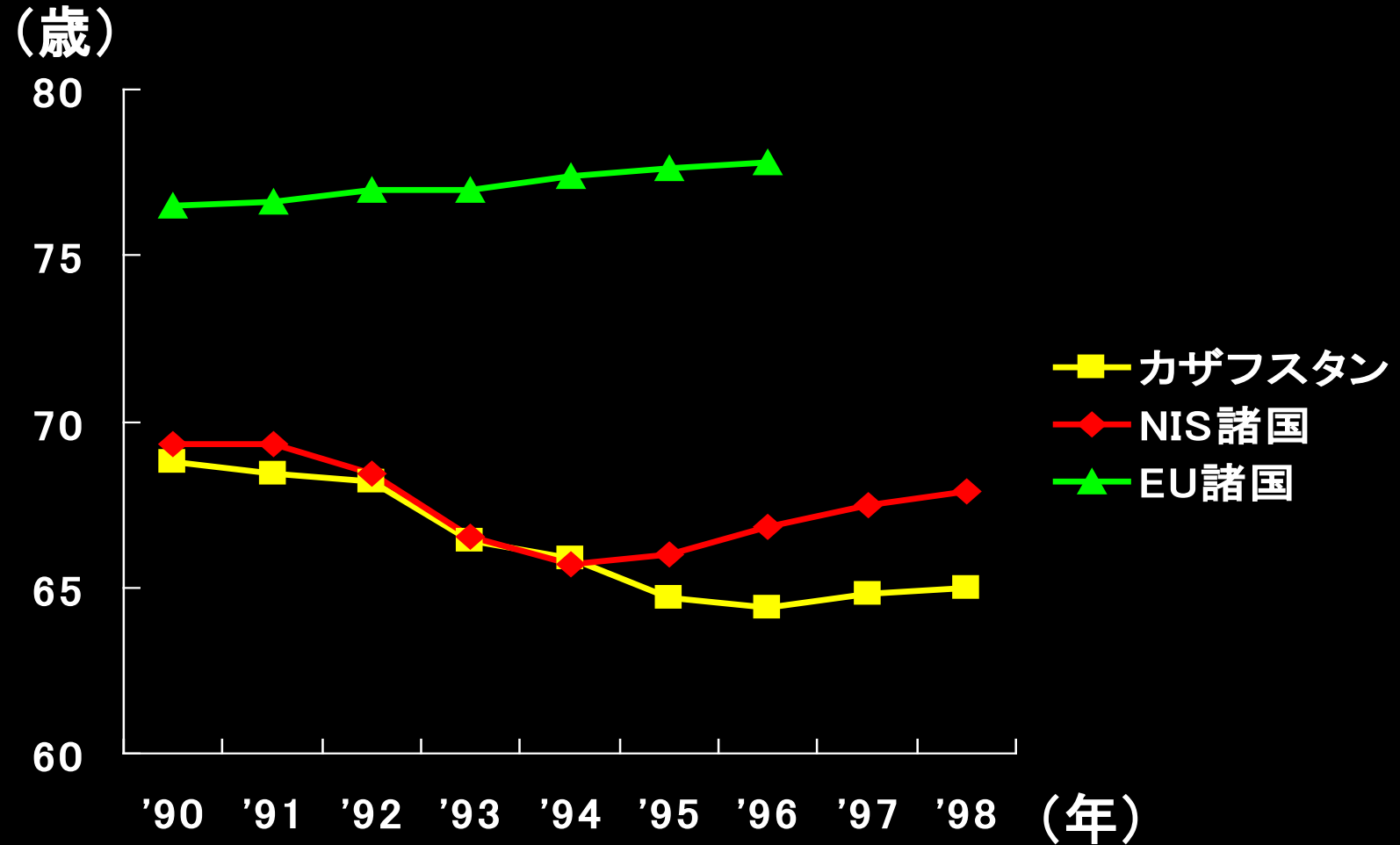
経済指標と結核罹患率

Economic status and incidence of Tuberculosis

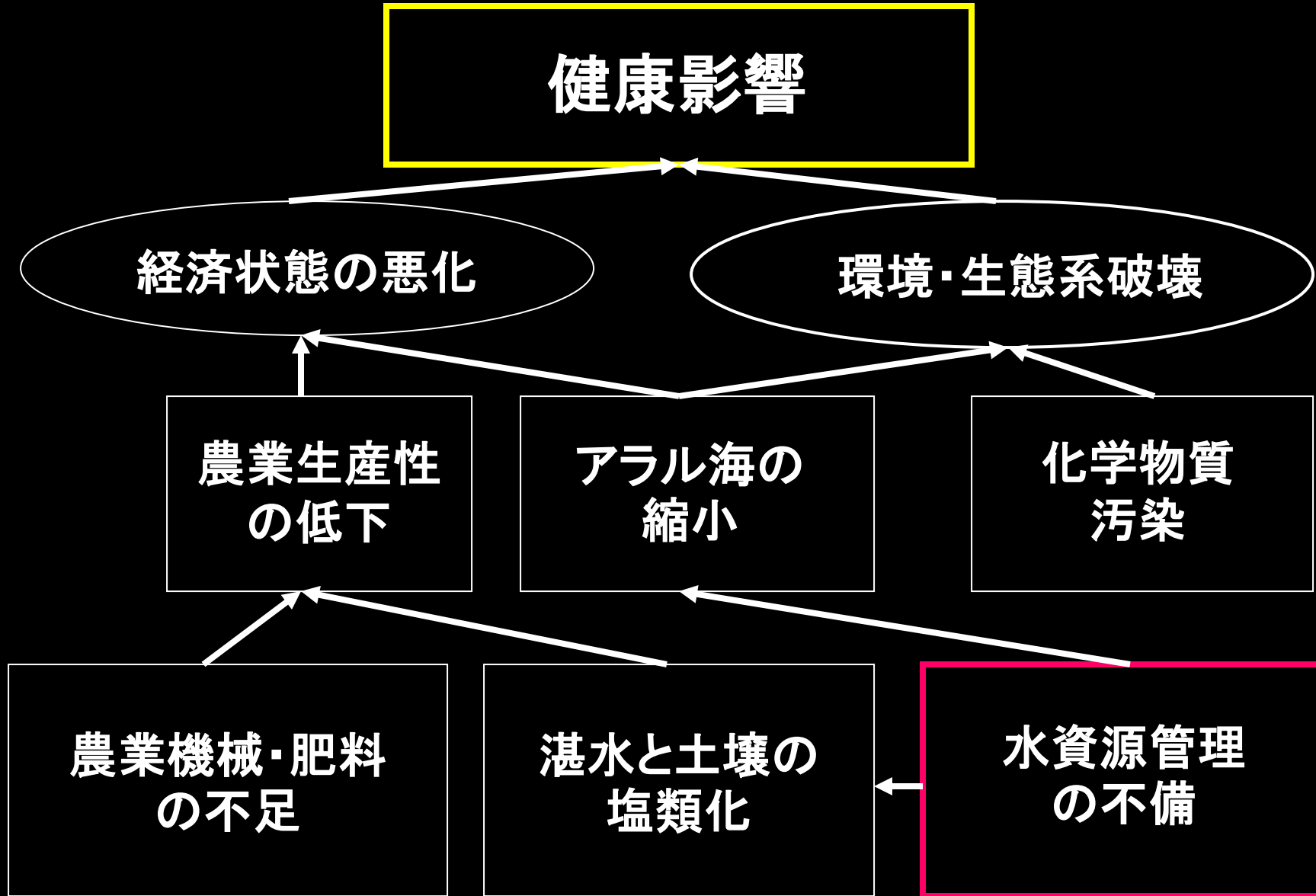


平均寿命

Life expectancy



アラル海地域の諸問題



Risk factors

Environmental factors

- Water
 - Bacteria / Chemicals
- Air
 - Salt / Pesticides

•Diet

Economic factors

- Sanitation
- Health care system

Health outcomes

Infections (感染症)

Pneumonia (肺炎)

Diarrhea (下痢症)

Parasites (寄生虫症)

Hepatitis (肝炎)

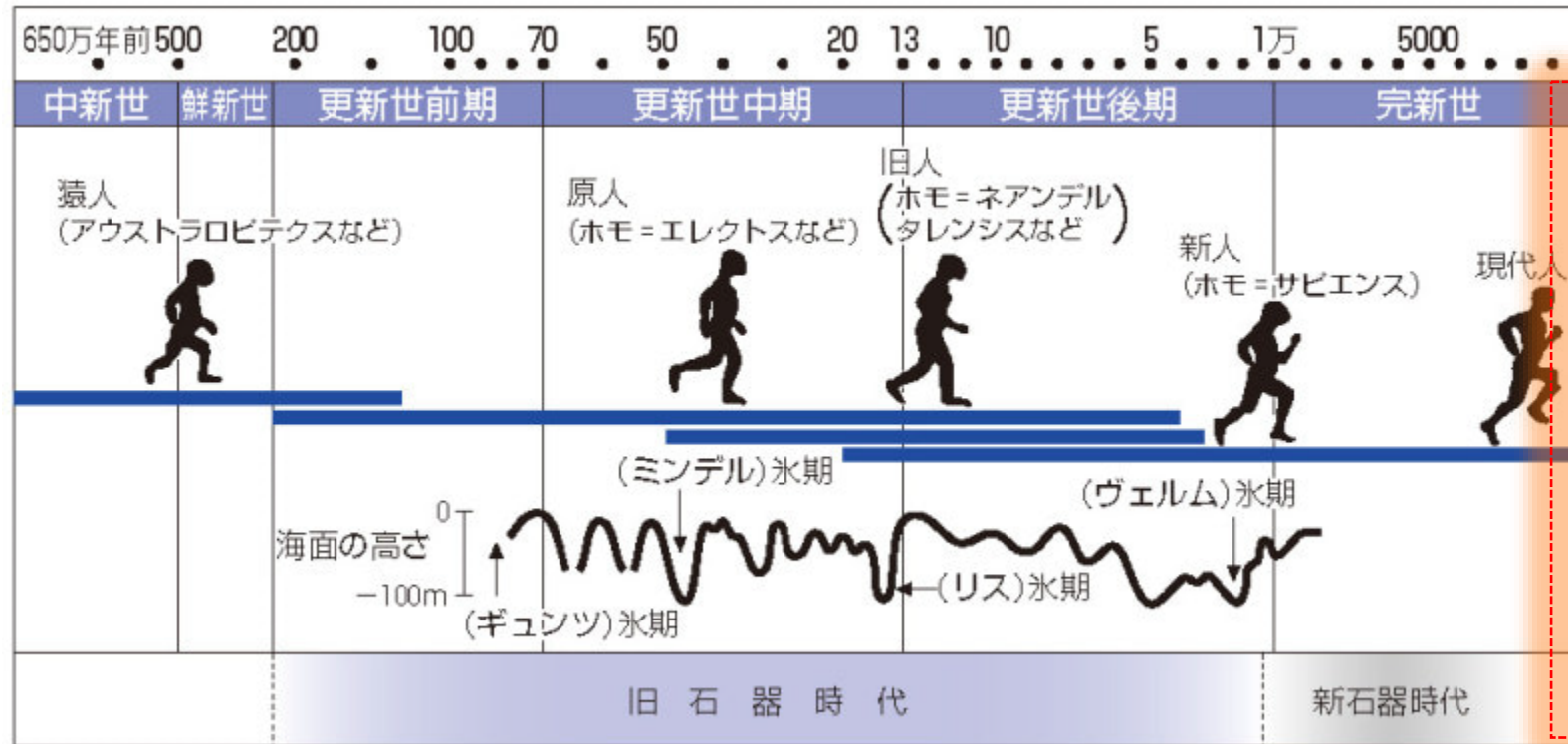
Non-Infections (非感染症)

Malnutrition (低栄養)

Anemia (貧血)

Nephrolithiasis (腎結石)

人新世 (anthropocene)

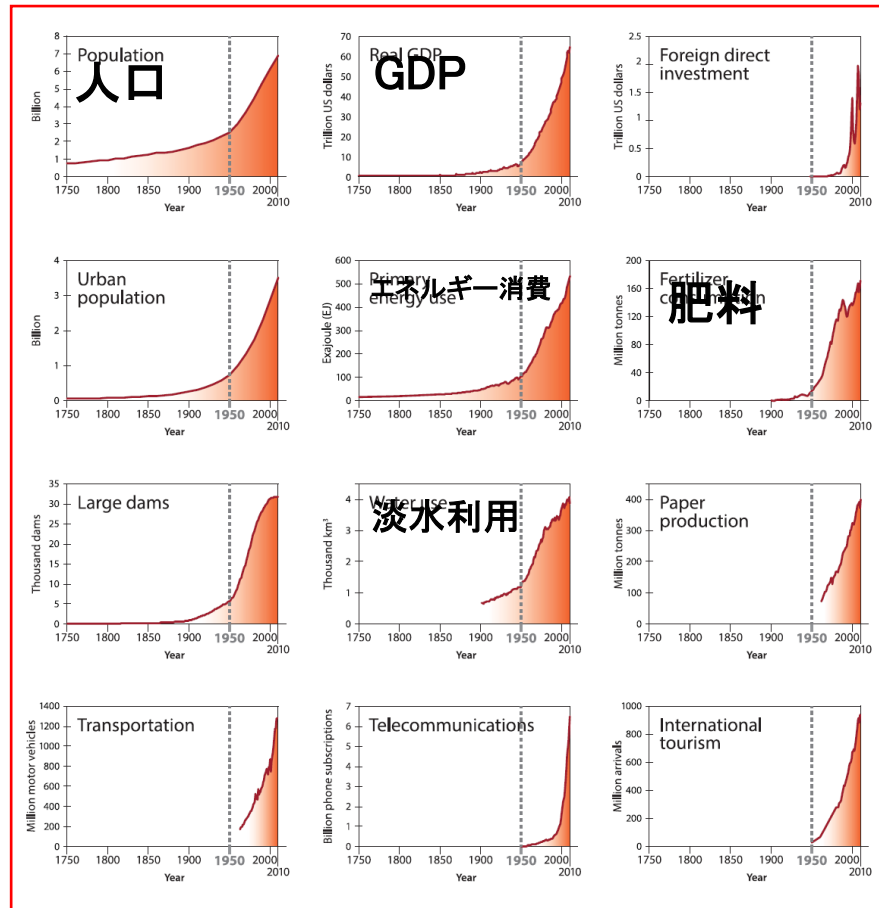


18世紀後半の産業革命以降、大気中の二酸化炭素濃度が上昇し温暖化が進み、生態系が破壊されるなど人類による地球環境の変化に象徴される**人新世 (anthropocene)**と呼ばれる地質時代に入ったと言われている。

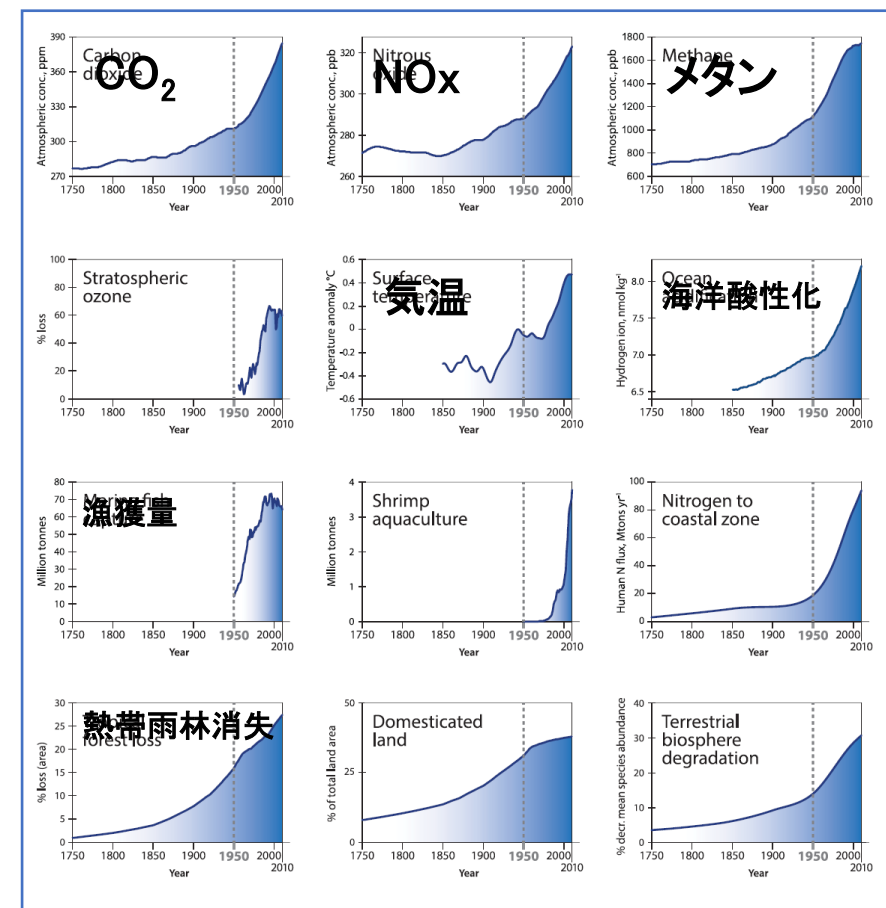
地球環境の「大加速」論

The Great Acceleration

人類の活動の急加速



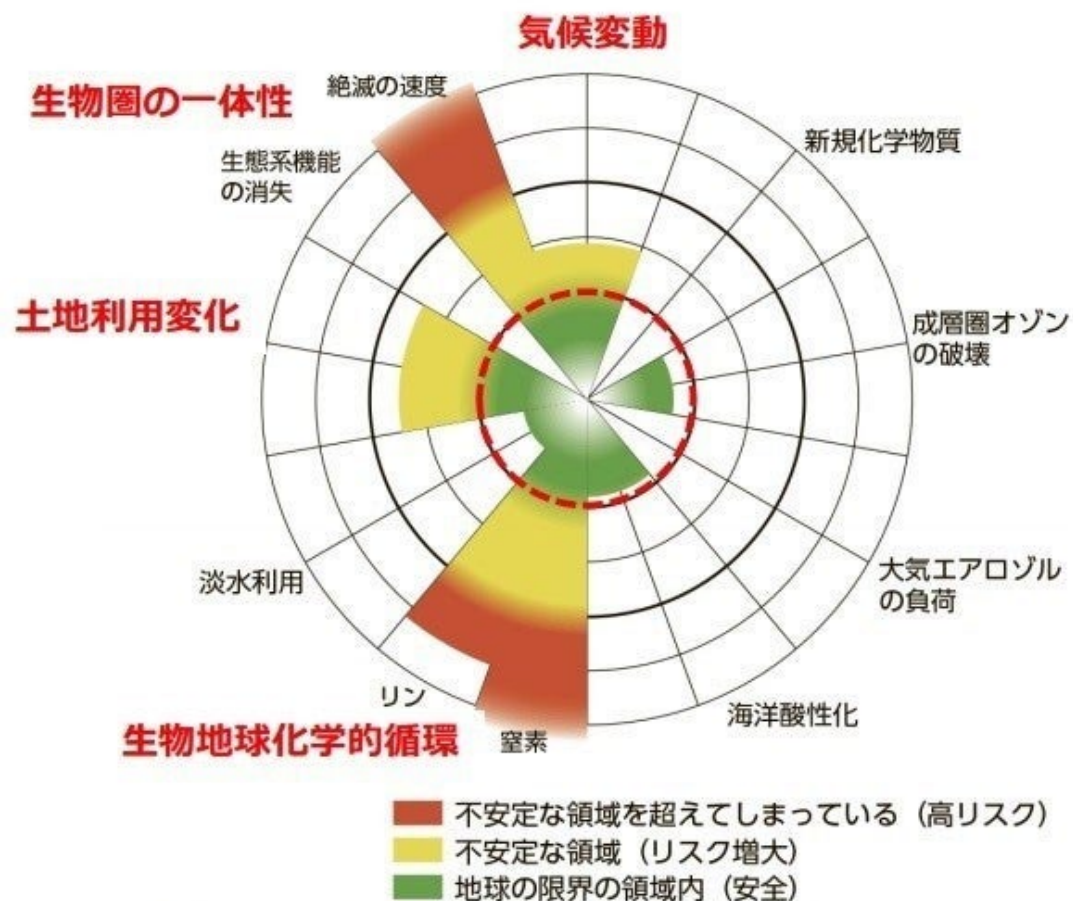
それによる地球への負荷の急加速



プラネタリー・バウンダリー

Planetary boundaries

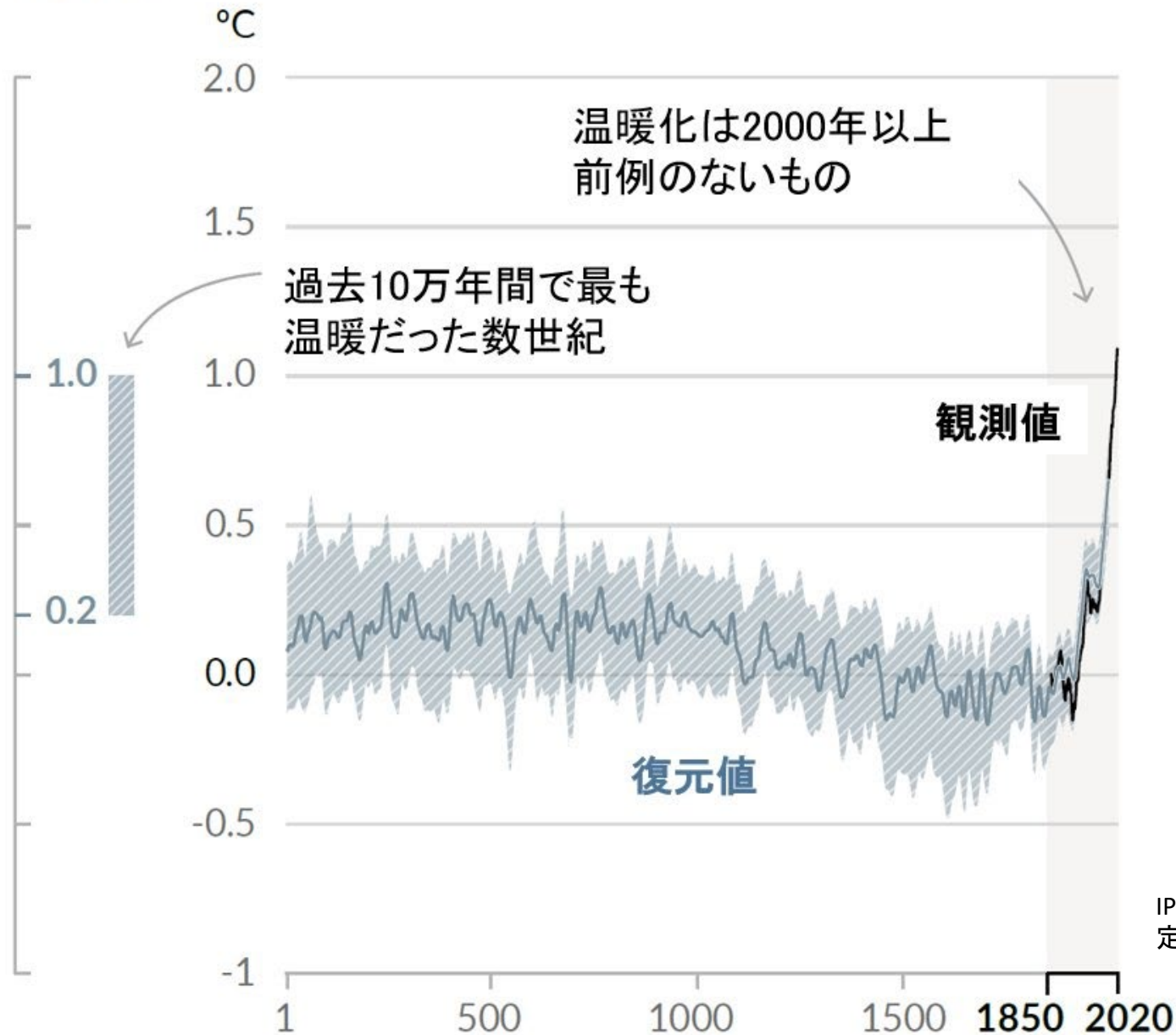
産業革命以来の人間活動が地球環境に負荷を与え続けた結果、地球システムが不可逆的かつ急激な変化の転換点、プラネタリー・バウンダリー（Planetary boundaries）を越えつつある。Rockström, J., et.al. 2009. Ecology and Society 14(2): 32



環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書平成29年度版

世界平均気温(10年平均)の変化 (1850～1900 年を基準)

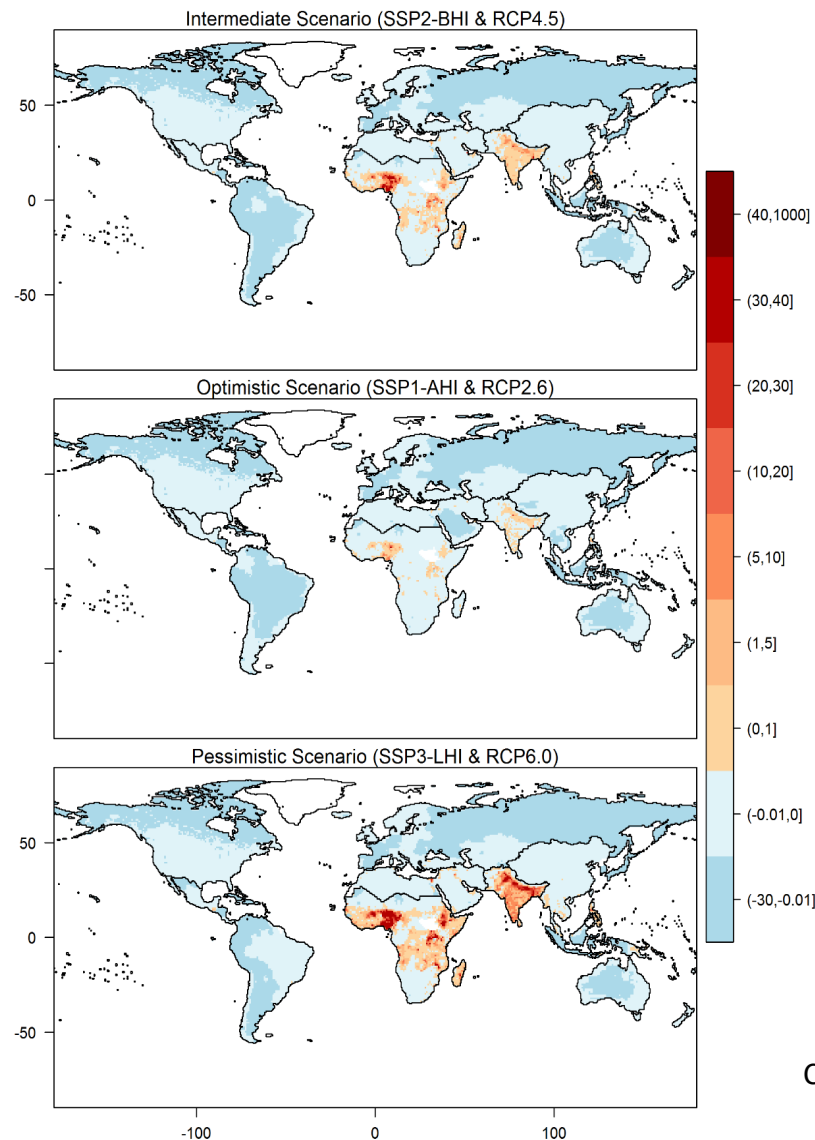
復元値(1～2000年)及び観測値(1850～2020年)



IPCC AR6/WG1報告書 政策決定者向け要約(SPM)暫定訳

温暖化に伴う下痢症による過剰死亡数

2080-2095年



中間的気温上昇シナリオ

約3.0万人 (95%予測区間 2.5万; 3.4万)

楽観的気温上昇シナリオ

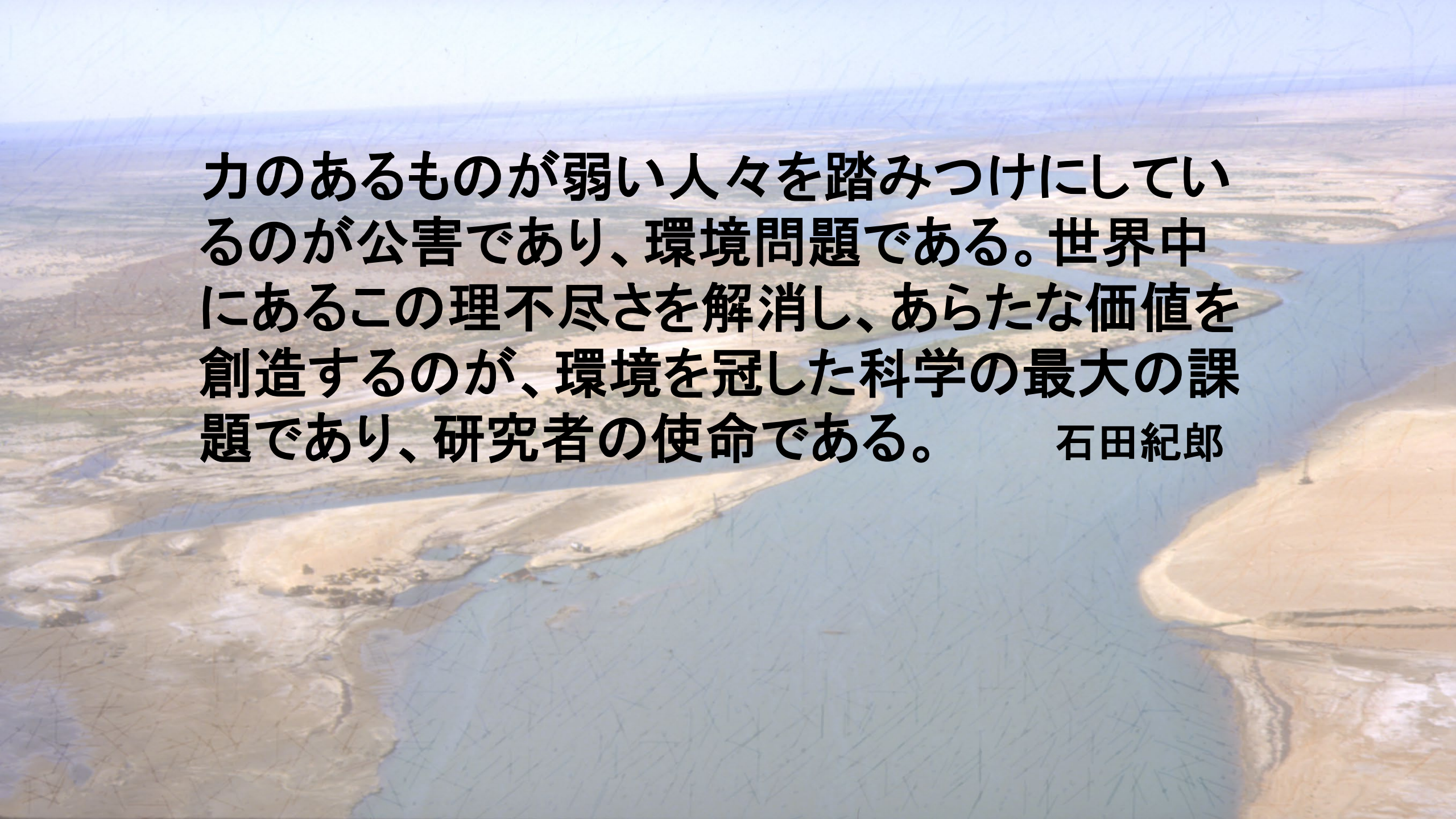
約0.6万人 (95%予測区間 0.5万; 0.8万)

悲観的気温上昇シナリオ

約8.4万人 (95%予測区間 6.8万; 10.0万)

主に、サハラ砂漠以南アフリカと南アジア

Chua PLC et al., *Lancet Planetary Health*. 2021;5(7), e436-e445.

An aerial photograph of a coastal landscape. A wide, light-colored sandy area, possibly a beach or dunes, dominates the foreground and middle ground. A body of water, likely a river or estuary, flows through the sandy terrain, creating a winding path. The water is a deep blue-grey color. In the background, the ocean is visible under a clear sky. The overall scene is desolate and natural.

力のあるものが弱い人々を踏みつけにしているのが公害であり、環境問題である。世界中にあるこの理不尽さを解消し、あらたな価値を創造するのが、環境を冠した科学の最大の課題であり、研究者の使命である。

石田紀郎