

2021.05.28

第1回長野県有機農業推進プラットフォーム勉強会



地球温暖化対策と食とオーガニック

マックグリービー・スティーブン
FEAST一般社団法人
総合地球環境学研究所
客員准教授



FEAST

Enough is as good as a feast





大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所



5年間(2016-2021)
 メンバー:100人以上
 食の生産・消費・管理
 を転換させる研究

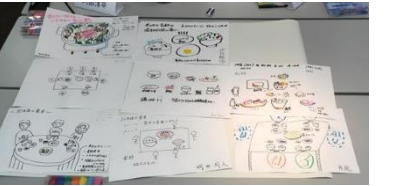
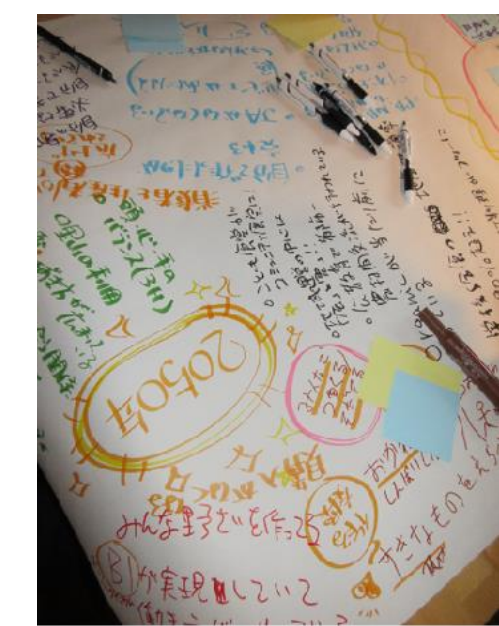
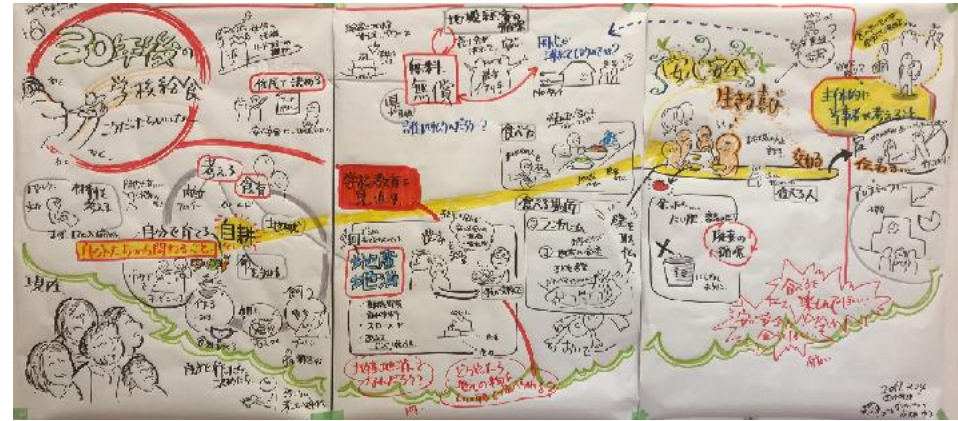




大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所



一般社団法人



RIHN

feastproject.org/



概要・要点

- | | |
|----------------------------|---|
| ・ 気候の危機、地球の危機 | ・ 「実質ゼロ」ではなく、大幅な炭素削減が必要 |
| ・ 現在のフードシステムは完全に持続不可能 | ・ システムレベルの変化が必要 |
| ・ 有機農業は、持続可能なフードシステムの重要な要素 | ・ 炭素隔離、生物多様性、公衆衛生 |
| ・ フードシステムの転換のため | ・ 総合的食政策
・ 草の根の食と農ガバナンス (FPC・食と農の未来会議) |

海外・国内
の事例

温暖化対策としての有機農業を支援するために、
長野県ができること



Nations Unies

Conférence sur les Changements Climatiques 2015

パリ協定 (気候変動)

COP21/CMP11

≤ 2°C (2010 水準)

Paris France



気候変動に関する政府間パネル(IPCC)

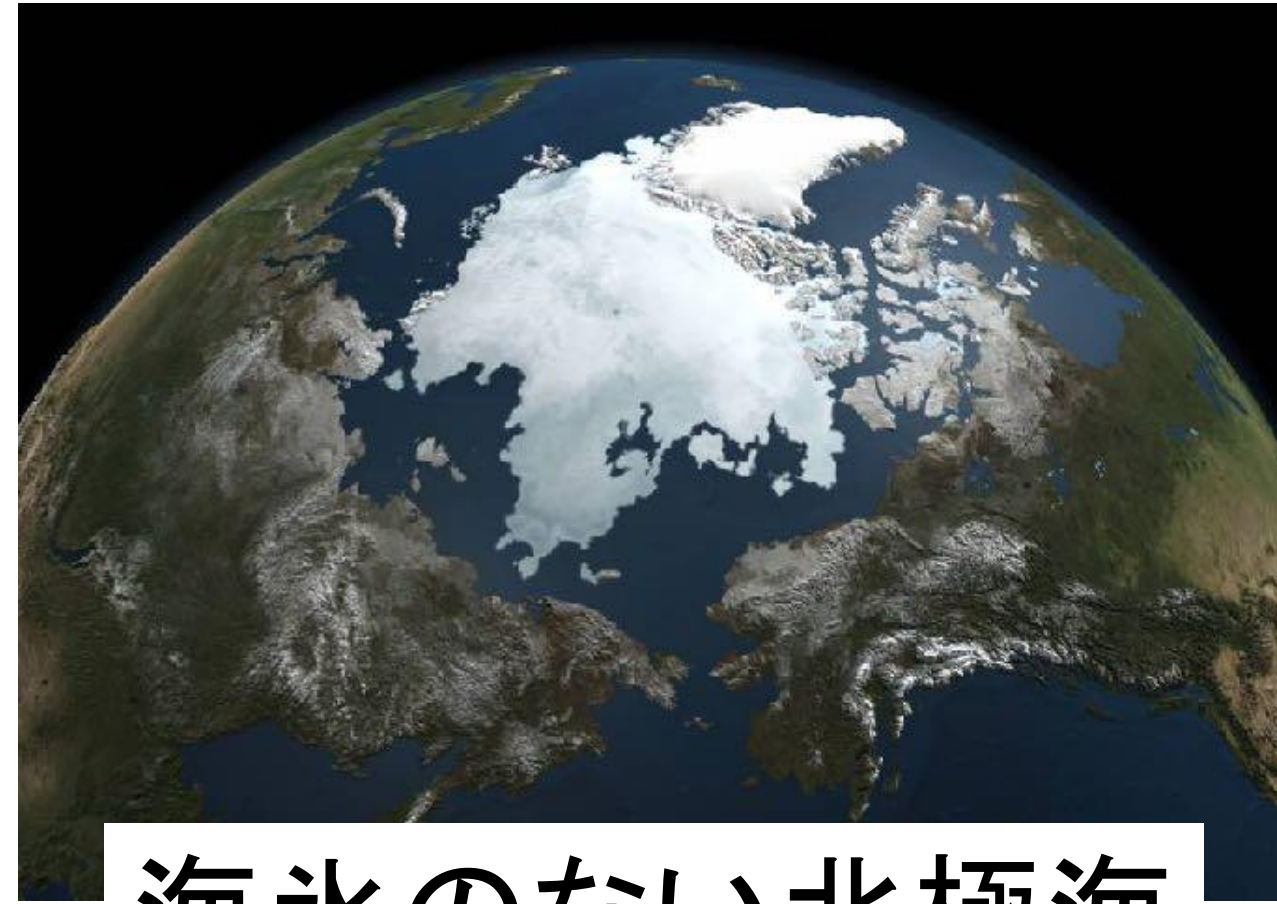
1.5°Cと2°Cの上昇の違い



Forty-Eighth Session of the IPCC and
First Joint Session of Working Groups I, II and III
1-5 October 2018 Incheon, Republic of Korea

1.5°C

2°C



海氷のない北極海

1世紀に1回

10年に1回

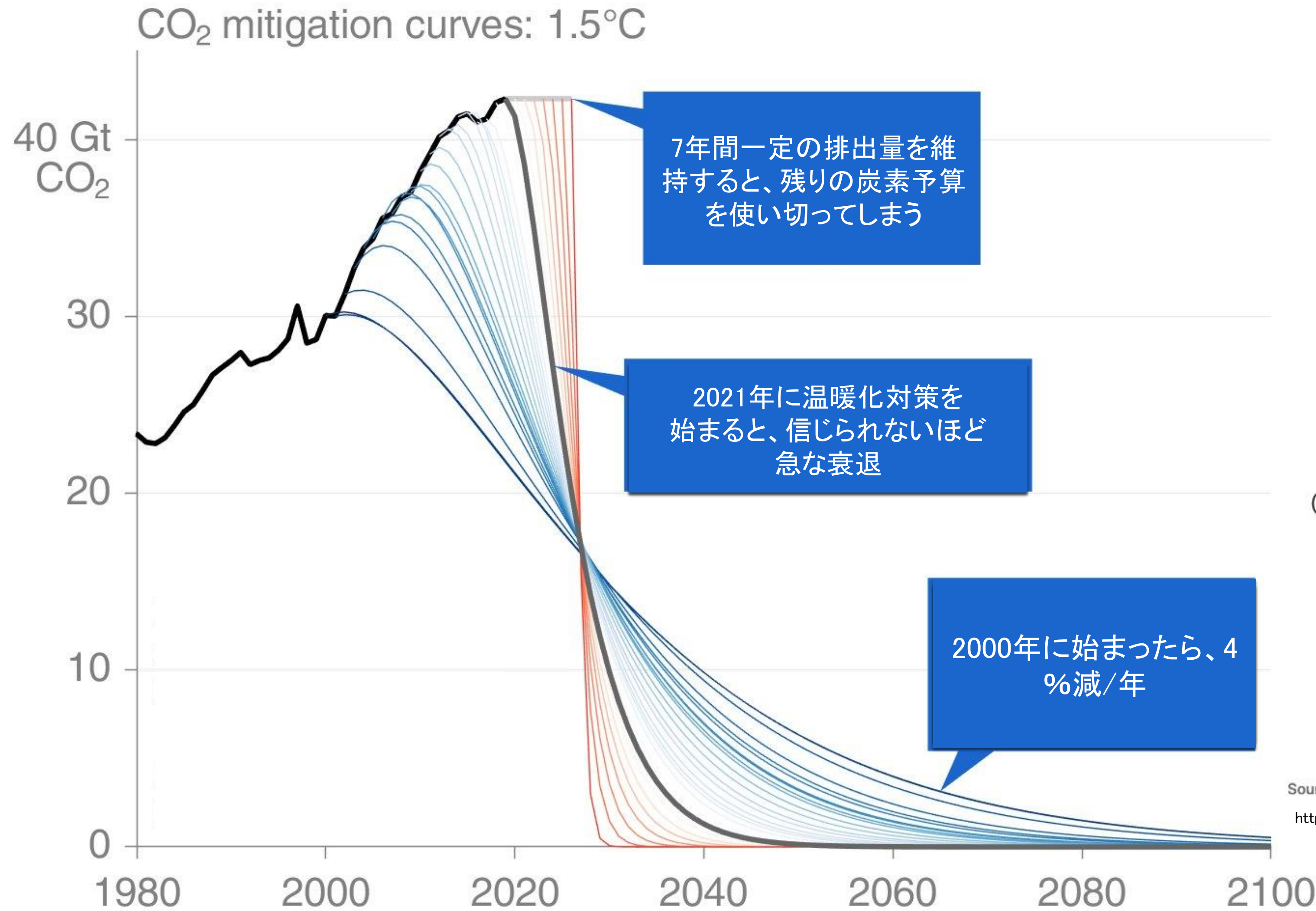


サンゴ礁の減少

70-90%

99%

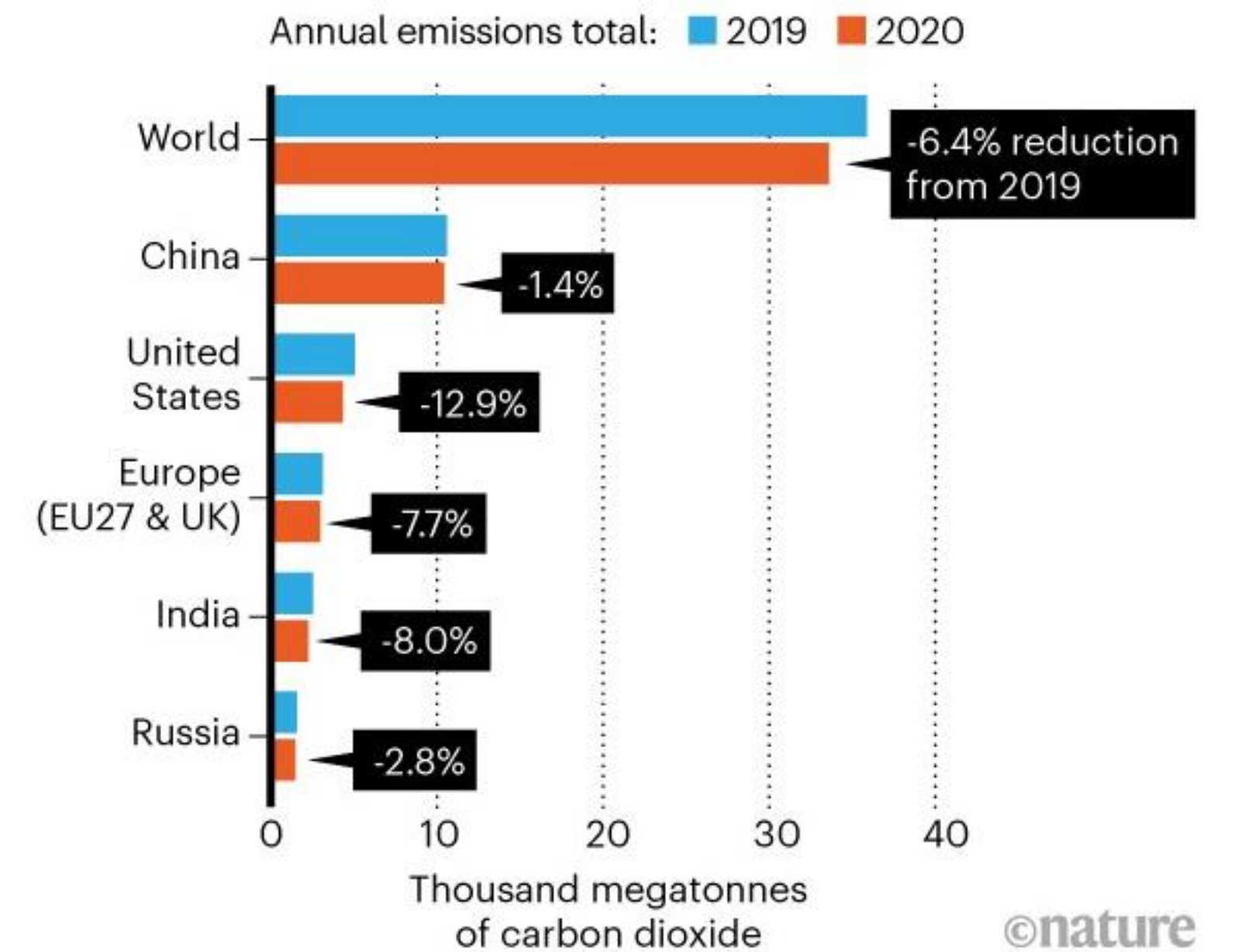
1.5度の排出量予算の使用



©@robbie_andrew • Data: GCP • Emissions budget from IPCC SR1.5

コロナの影響 6.4%減

2021.01.15



Source: Carbon Monitor programme/Nature analysis
<https://www.nature.com/articles/d41586-021-00090-3>

2020年の研究

パリ気候目標(2015年)

日本:2013年の排出量より
26%減(2030年まで)

4月2021年



日本:2013年の排出量より
46%減(2030年まで)

Article | [Open Access](#) | Published: 09 February 2021

2°C目標を達成するためには、「国が決定する
貢献」として約束した削減目標よりも、**80%増
やす必要がある**

Communications Earth & Environment 2, Article number: 29 (2021) | [Cite this article](#)

37k Accesses | 1980 Altmetric | [Metrics](#)

Climate Action Tracker

日本の1.5°Cベンチマーク
～ 2030年温暖化対策目標改定への示唆～

2021年3月

CLIMATE
ANALYTICS

NEW
CLIMATE

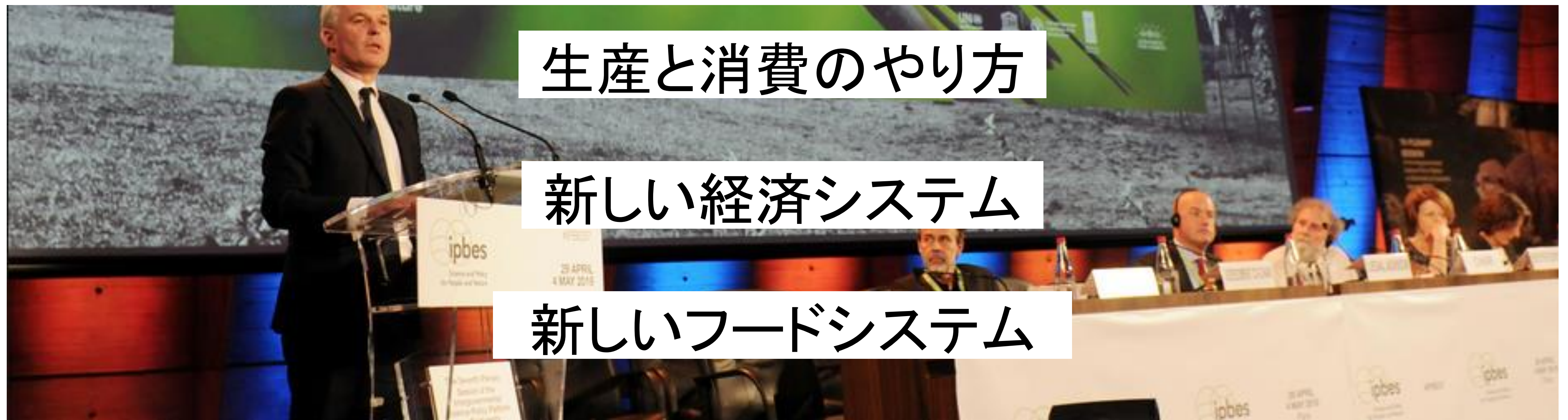
日本の温暖化対策をパリ協定の1.5°C目標と整合させるには、国内の温室効果ガス(GHG)排出を2030年までに2013年比で60%以上削減する必要がある。本稿では、様々な対応策やシナリオを分析した上で、この野心的な目標を達成するための方策を提案している。そのため日本が現在掲げている2030年目標(国が決定する貢献:NDC)の改定に当たっては、本稿のベンチマークと同等かそれ以上の目標が検討されることを期待したい。



自然の危険な衰退「前例のない」

100万種が絶滅の危機

「より持続可能になるためには、私たちの社会の構造を変える必要があります。」
-IPBES主執筆者



生産と消費のやり方

新しい経済システム

新しいフードシステム

社会の構造を変える必要があります

生産と消費のやり方

新しい経済システム

新しいフードシステム

私たちは世界のテーブルで食べる

1日当たりの推奨摂取量
2500kcal 一人当たり

みんなで決めよう!
No.1メニュー
6月のビュッフェに出てくる世界中のメニューから
No.1を予想して! 当たった方には抽選で
お食事券をプレゼント!
※詳しくはスタッフまで

食物カロリーの世界的生産によると

~13,000,000,000,000,000

5000kcal以上 一人当たり

10億人は栄養不足

20億人は肥満

オールデイダイニング ラジヨワ

ワールドビ

[大人・平日]
ランチ ¥2,900 デイナー ¥4,000

[土日祝日] ランチ ¥3,600 デイナー ¥4,600

(ランチ) 1階 11:30-13:00 2階 13:30-15:00 (ディナー) 17:30-21:00 最終入店20:00 ※全て90分制

6.1(日)

お問い合わせ
tel.075-351-0158

KEIHAN

フードシステム



Production 生産



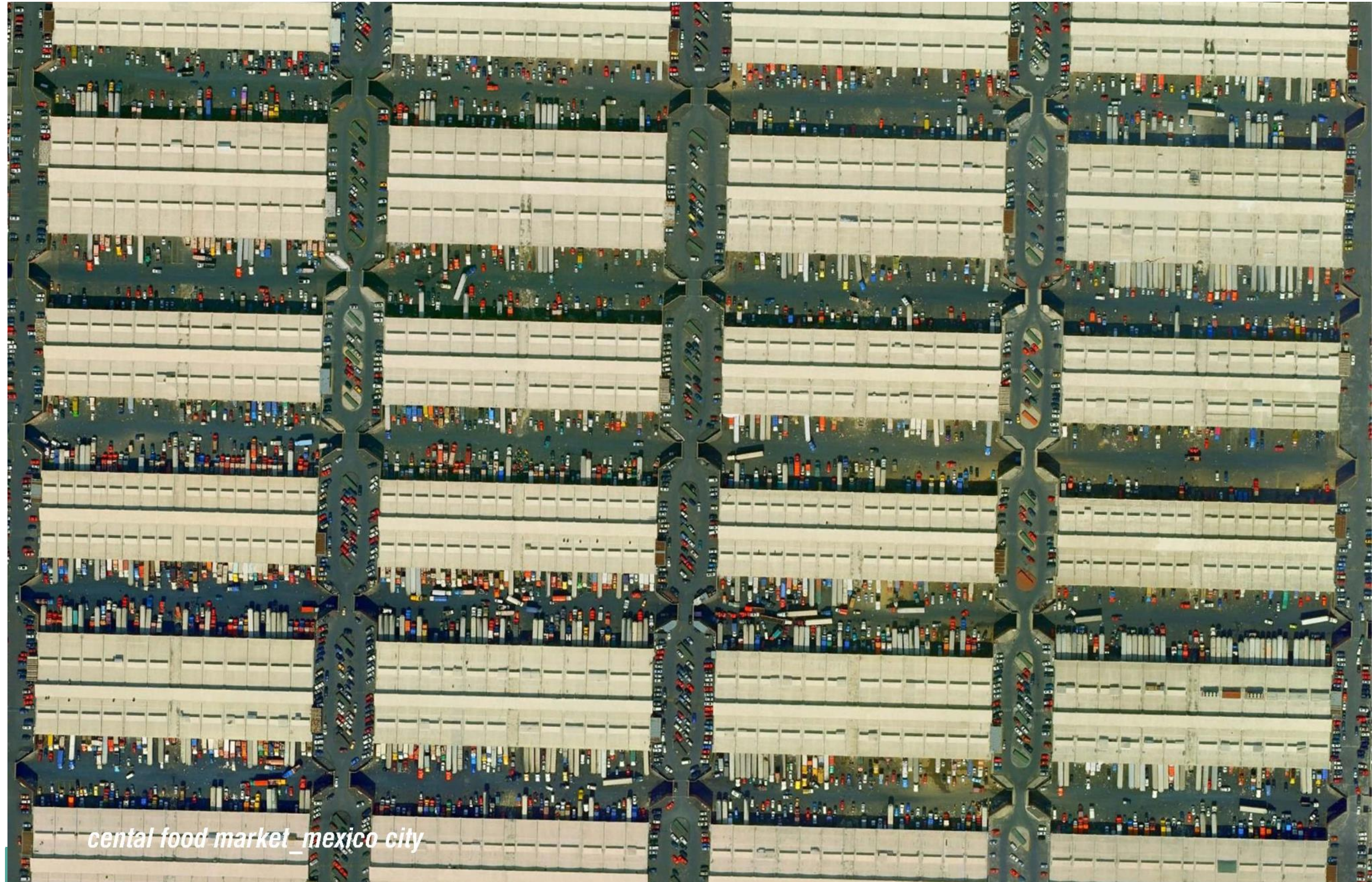
soybean farm tunisia

Production 生産



greenhouses almeria spain

Distribution 流通

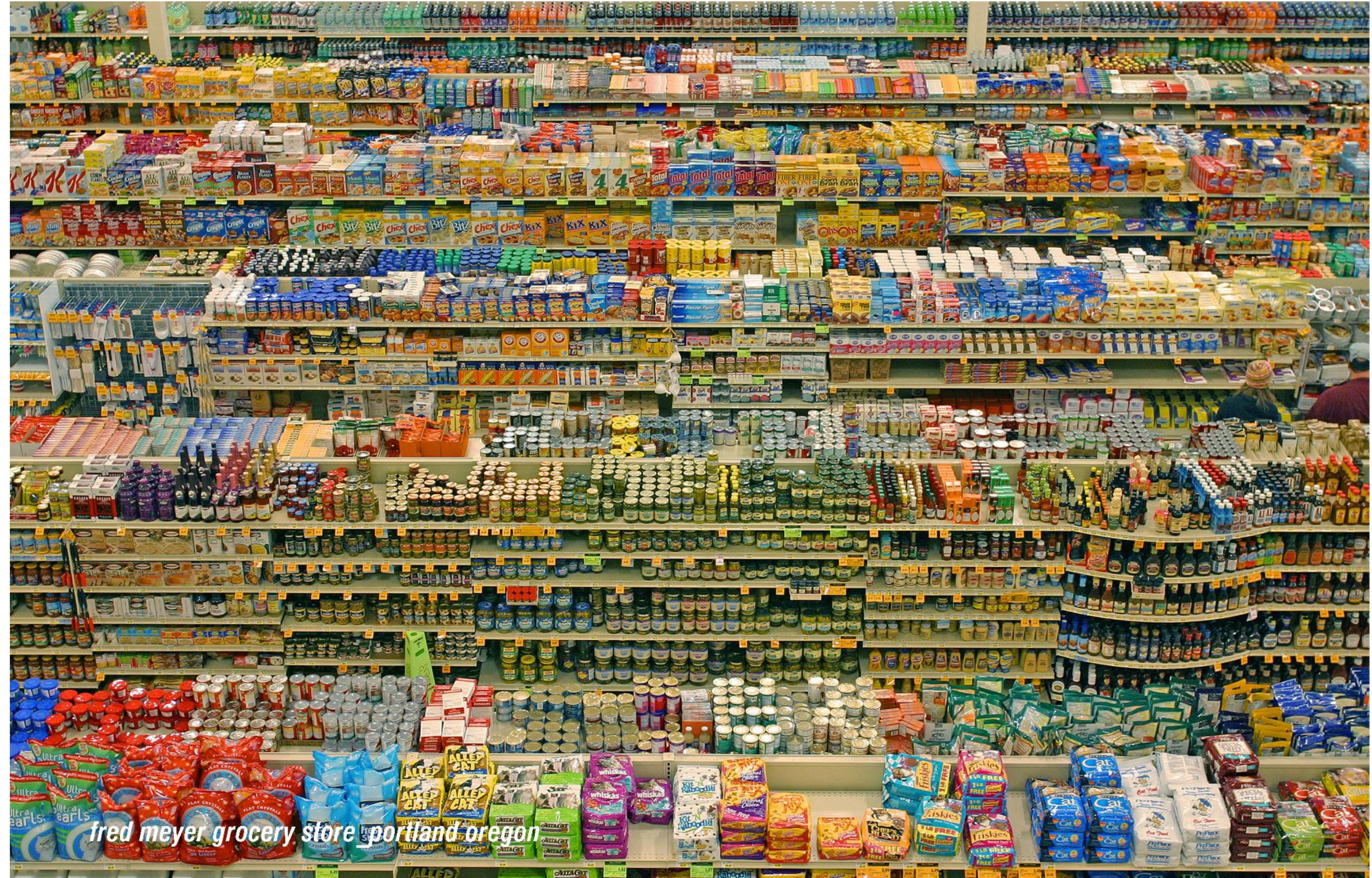


central food market_mexico city

Processing 加工



Retail 販売



fred meyer grocery store portland oregon

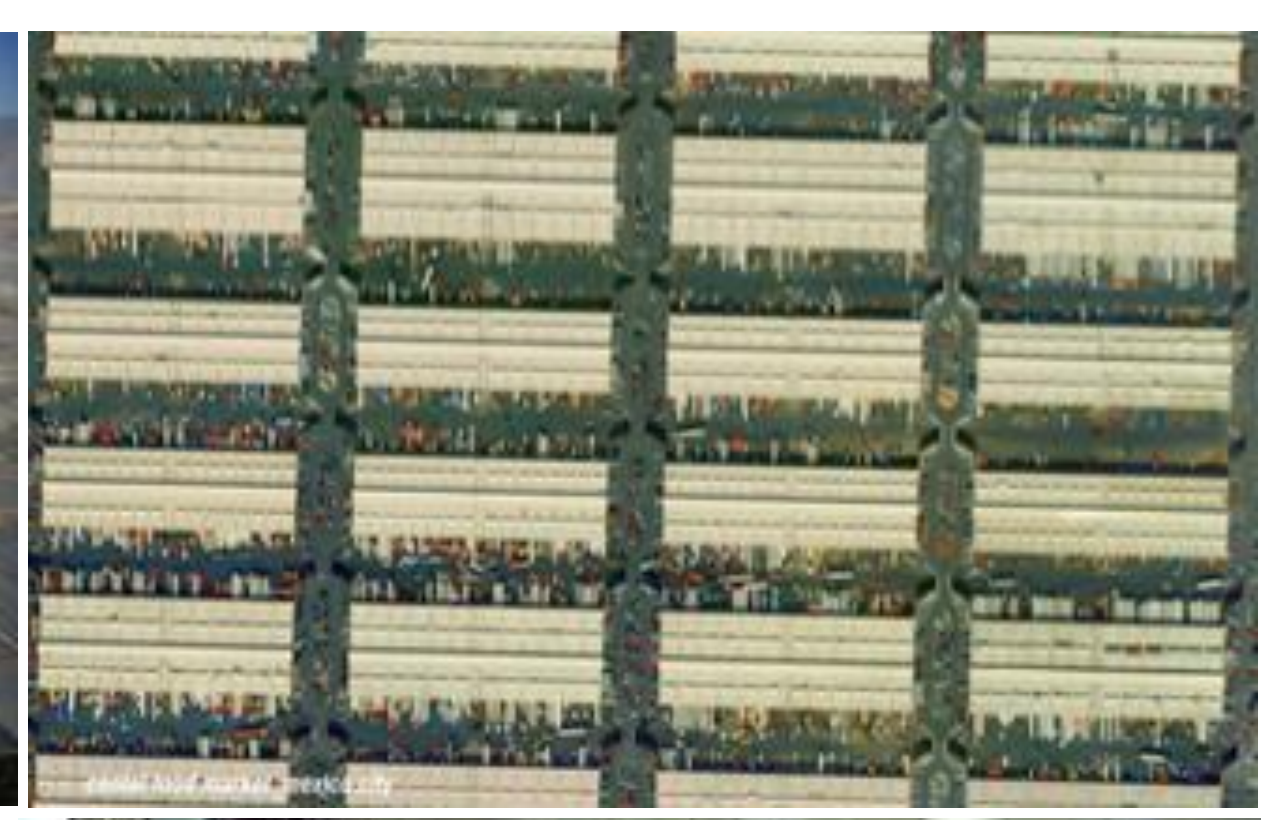
Consumption 消費



Waste

廃棄



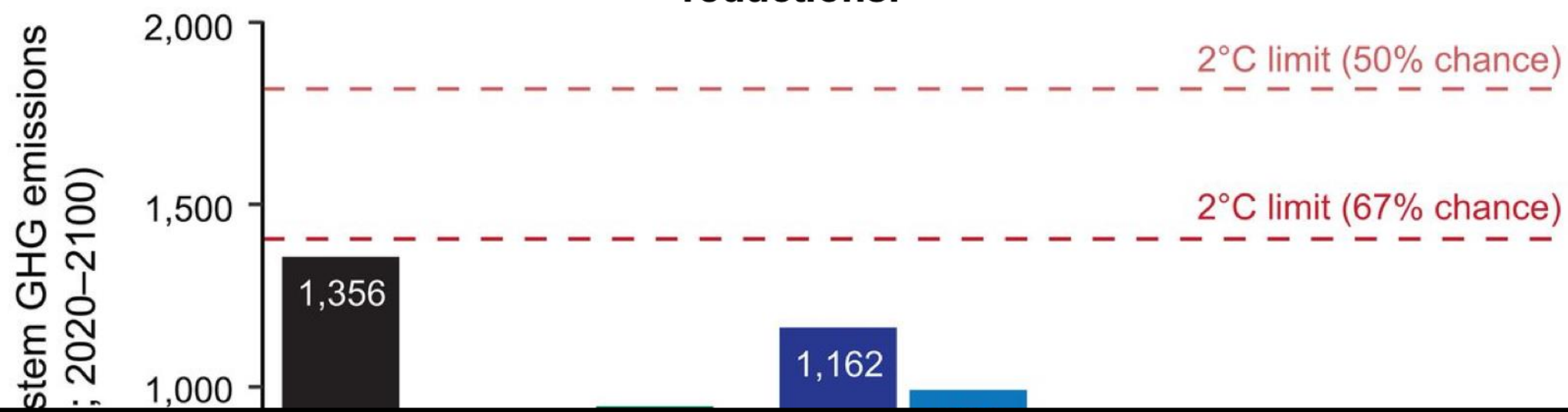


フードシステム

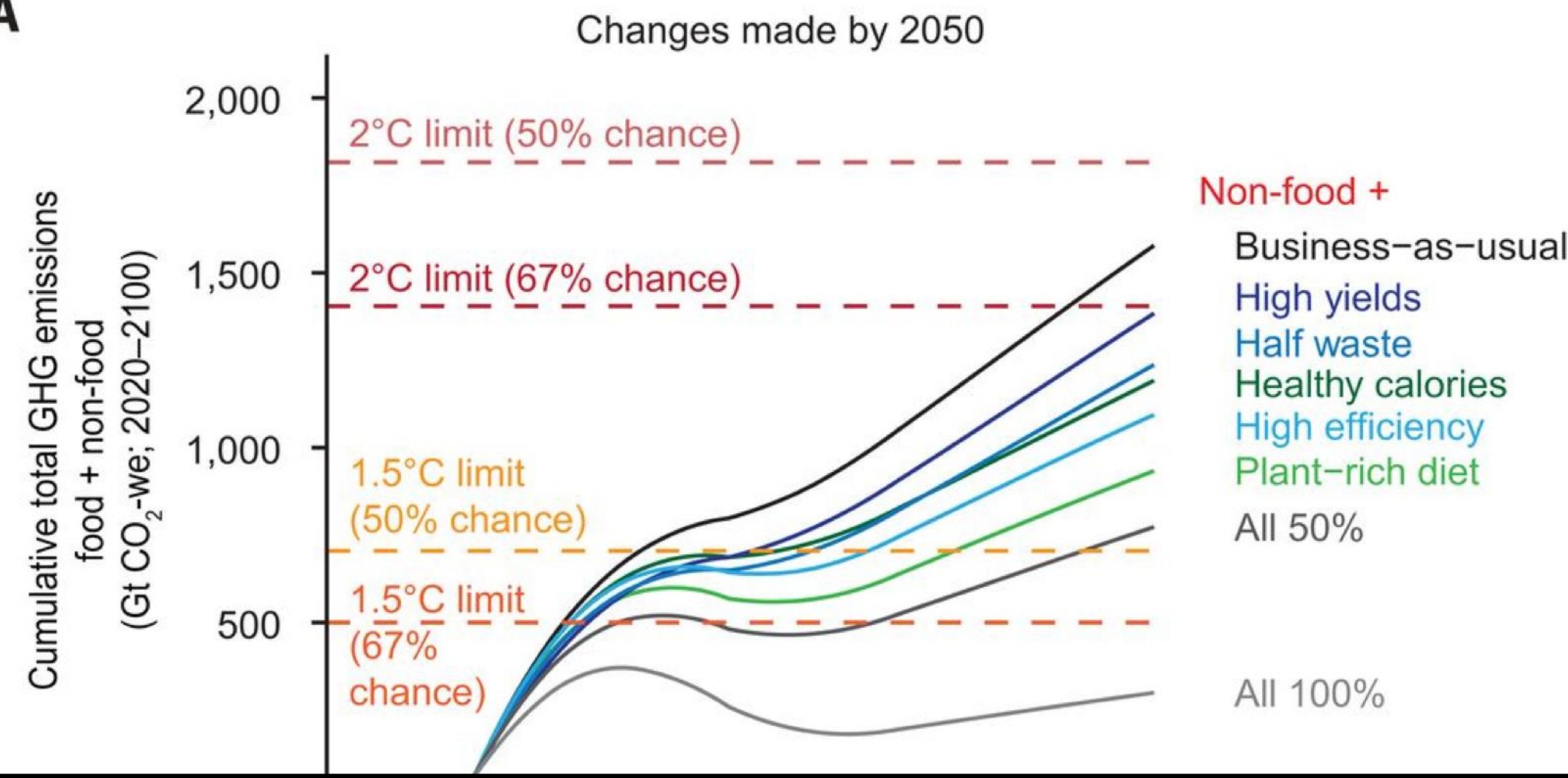
過剰生産

過剰消費

Fig. 1 Projected cumulative 2020 to 2100 GHG emissions solely from the global food system for business-as-usual emissions and for various food system changes that lead to emission reductions.



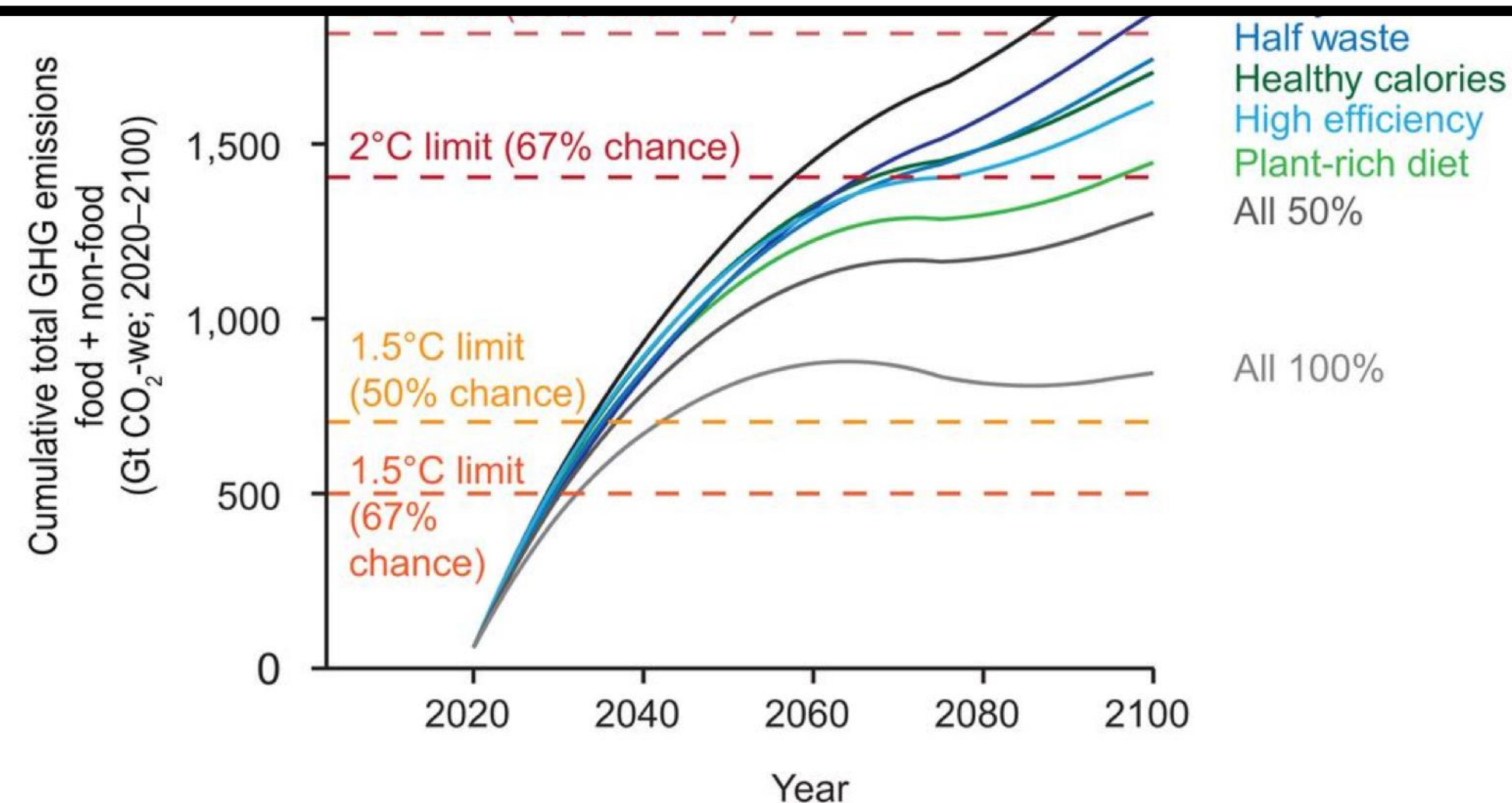
A



「1.5°Cの目標を達成するためには、フードシステムだけでなく、フード以外のすべてのセクターにも、迅速かつ野心的な変化が必要です」

Business-as-usual
Plant-rich diets
Healthy calories
High yields
Half waste
High efficiency
50% all
100% all
Strategy

Michael A. Clark et al. Science 2020;370:705-708



フードシステムと環境・社会問題

世界の森林破壊の約80%

[Global Assessment of Biodiversity \(2019\).](#)



大豆・ブラジル



牧場・アマゾン



ヤシ油・インドネシア



フードシステムと環境・社会問題

28,000種の絶滅危惧種のうち 86%が農業によって脅かされています

<https://www.chathamhouse.org/2021/02/food-system-impacts-biodiversity-loss>



作物の多様性が低下

食用として栽培されている作物種全体
6,000



現在食糧生産に使用されている種
200

全体生産量の66%は9種類

Source: UN Food and Agriculture Organization

BBC



フードシステムと環境・社会問題

農業汚染は水や湖の汚染の主な原因

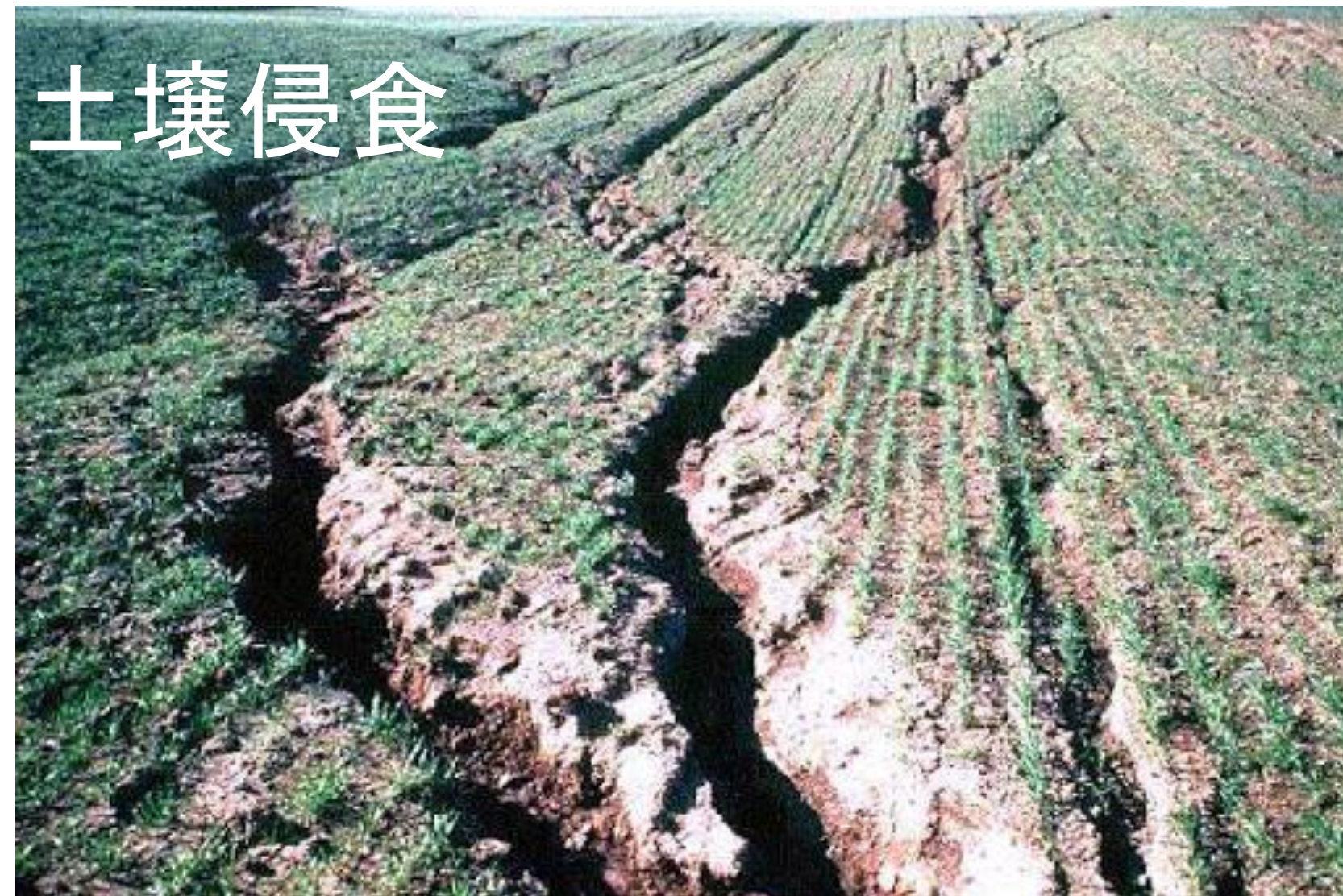
<https://www.conserve-energy-future.com/causes-and-effects-of-agricultural-pollution.php>

世界の表土は約60年で枯渇する

<https://www.sej.org/headlines/only-60-years-farming-left-if-soil-degradation-continues>



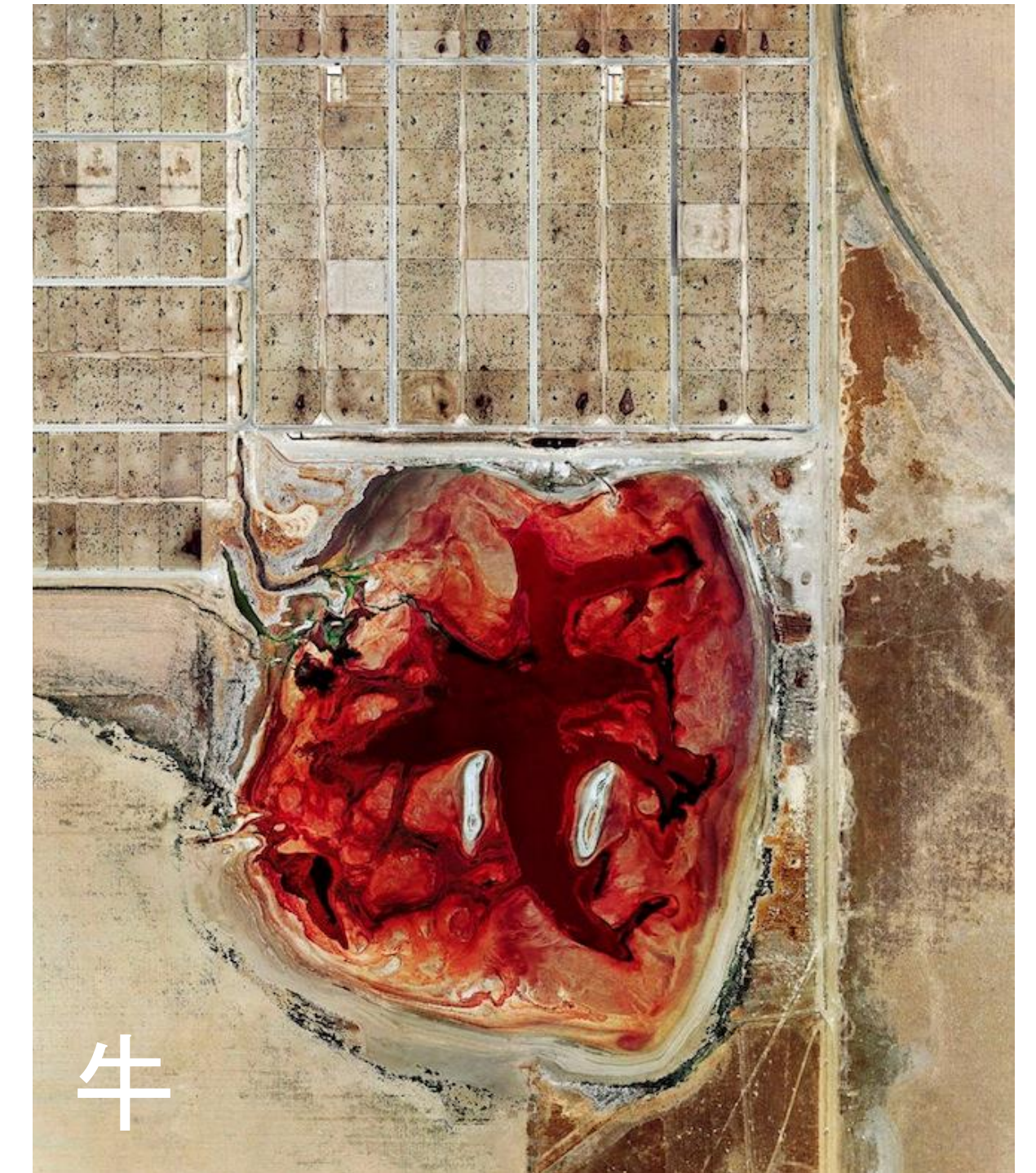
鶏



土壌侵食



水質汚染



牛

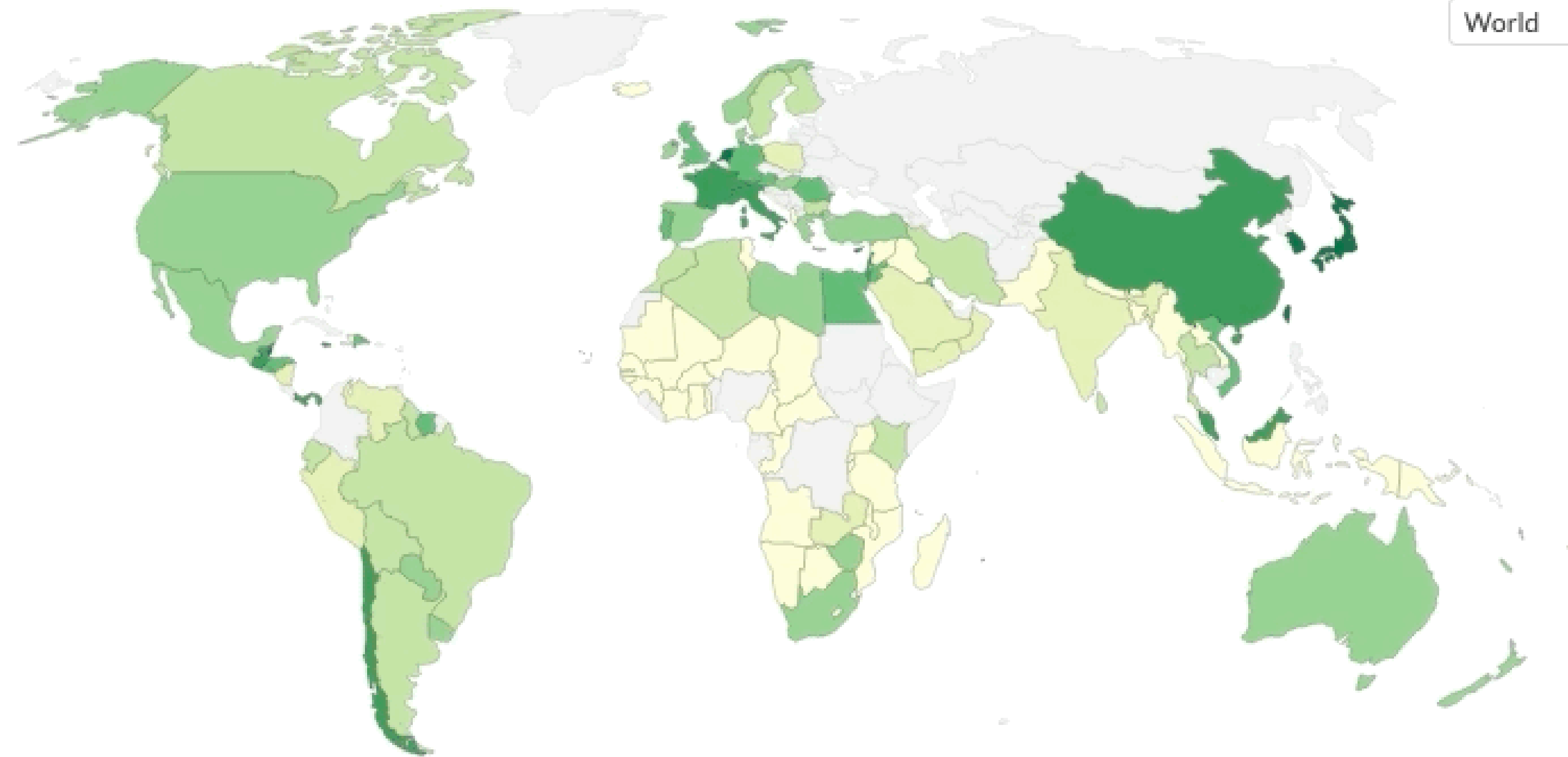
耕作地1ヘクタールあたりの農薬・殺虫剤使用量 1990-2017年

Pesticide use per hectare of cropland, 1990

Average pesticide application per unit of cropland, measured in kilograms per hectare.

Our World
in Data

World



Source: UN Food and Agricultural Organization (FAO)

OurWorldInData.org/pesticides/ • CC BY

1990

2017



一週間分の食事・マリ



フードシステムと環境・社会問題

10億人は栄養不足 20億人は肥満

超加工食品 = 公衆衛生の危機



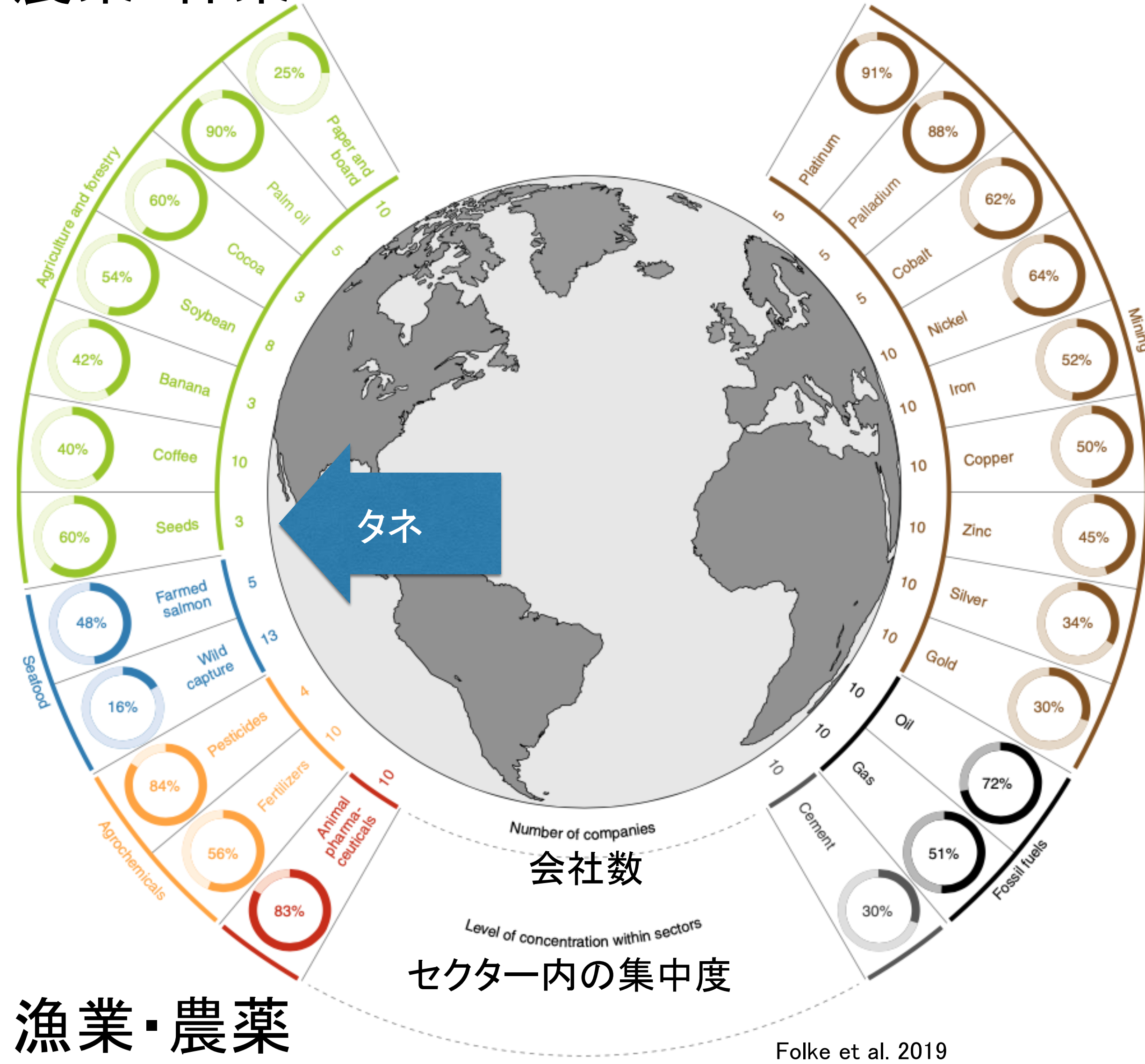
アジアで10億人の肥満(41%)

世界の糖尿病患者の60%はアジアにいます

一週間分の食事・アメリカ



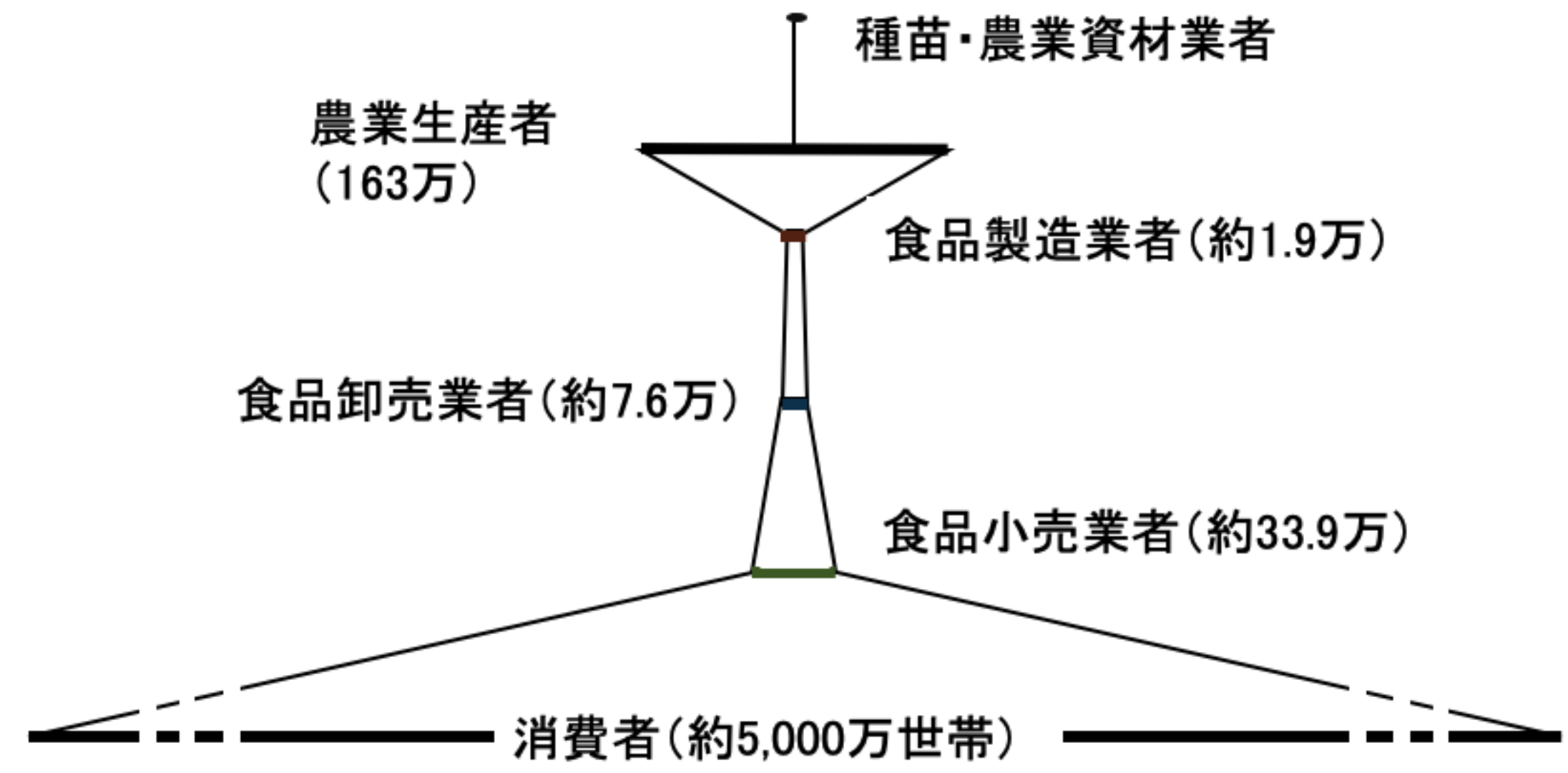
農業・林業



漁業・農薬

フードシステムと環境・社会問題

私たちの食を決めるのは誰か



注) Carolan (2012: 45-46)を参考に筆者作成。業者数は2007年の値で、『工業統計表』、『商業統計表』より。農業生産者数は販売農家数(2010年農林業センサス)の値。

秋津 2014





フードシステム

充足性

多様性

市民の力 (消費者X)

過剰生産

過剰消費



大規模



アグリテクノロジー



商品としての食べ物

生態系を制御

工業型農業

有機農業

小農・家族農業

伝統・農家の知識

生態系との連携

食の主権



有機農業は、土壌・自然生態系・人々の健康を持続させる農業生産システムである。

それは、地域の自然生態系の営み、生物多様性と循環に根差すものであり、
これに悪影響を及ぼす投入物の使用を避けて行われる。

有機農業は、伝統と革新と科学を結び付け、自然環境と共生して
その恵みを分かち合い、そして、関係するすべての生物と人間の間には公正な関係を築くと共に
生命(いのち)・生活(暮らし)の質を高める。

IFOAM 2008

有機農業

小農・家族農業

伝統・農家の知識

生態系との連携

食の主権



農業は生態系みたいに。。。。

有機農場は多様な作物を生産します

干ばつに強い

化学物質の浸出はありません

殺虫剤の使用量が少ない・ゼロ

土壌からの炭素排出量が少ない

土壌の肥沃度を向上させる

有機農業

小農・家族農業

伝統・農家の知識

生態系との連携

食の主権



工業型農業

生産高

土質

栄養価

殺虫剤の使用を最小限

農家の農薬への暴露を減らす

労働者の雇用

生態系サービス

総コスト

エネルギー使用の最小化

生物多様性

水質汚染の最小化

収益性

有機農業

生産高

土質

栄養価

殺虫剤の使用を最小限

農家の農薬への暴露を減らす

労働者の雇用

生態系サービス

総コスト

エネルギー使用の最小化

生物多様性

水質汚染の最小化

収益性

Reganold & Wachter 2016, Nature Plants



有機農業で炭素を隔離する = カーボンファームिंग

