



TVでおなじみ!
ダニ博士が語る

新型コロナウイルス 発生の裏にある

“自然からの警告”

国立環境研究所
生態リスク評価・対策研究室
五箇公一 室長

<https://www.youtube.com/watch?v=1g3Y36z772Q>

国立環境研究所 National Institute for Environmental Studies

茨城県つくば市(学園都市)



常勤職員 Permanent staff 200

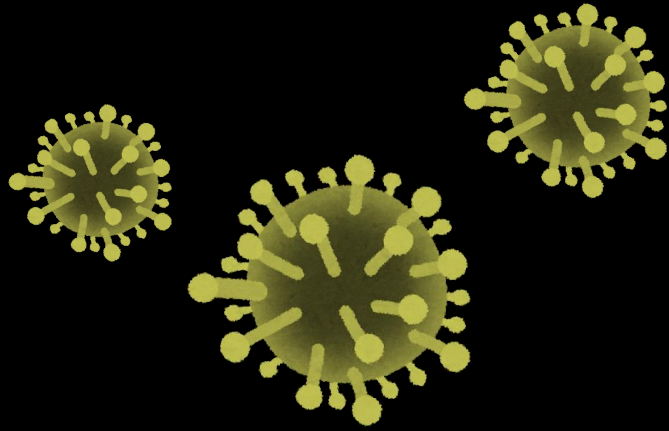
契約職員 Contract staff 800

- 地球温暖化 Global warming
- 生物多様性 Biodiversity
- PM2.5、などなど・・・

地球・地域の環境問題に
取り組んでいます

グローバル化がもたらすリスク

寄生生物・感染症



厚労省



2006カエルツボカビ上陸!!

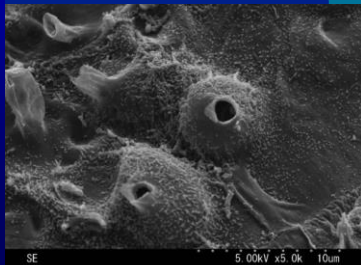


K. GOKA

1980年代～両生類の新興感染症カエルツボ



2006年
日本でも発症例確認！
(ペットの外来種)



カエルツボカビ菌
両生類の皮膚に寄生する
真菌の1種

侵入ルート解明のため日本全国・世界各地より カエルツボカビDNAサンプル・情報を収集



カエルツボカビ・アジア起源説 Chytrid fungus Japan origin hypothesis !



カエルツボカビ研究で得られた重要な示唆

病原体・寄生生物にも本来の生息地がある



病原体・寄生生物と宿主の間には**共進化の歴史**

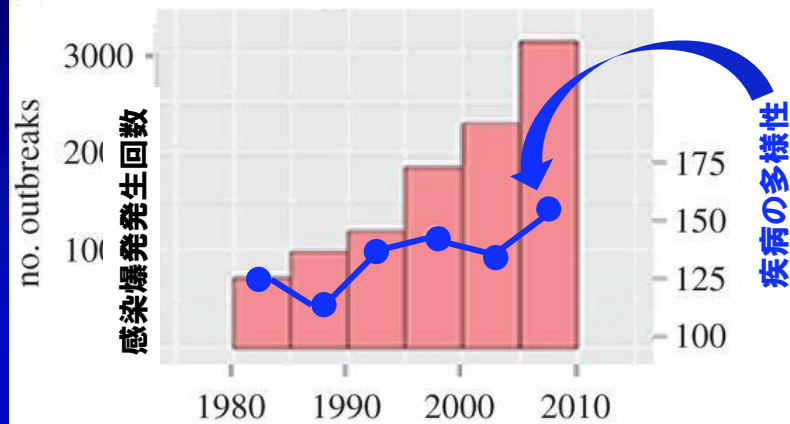


感染症対策のための「**感染症の生態学**」の理解

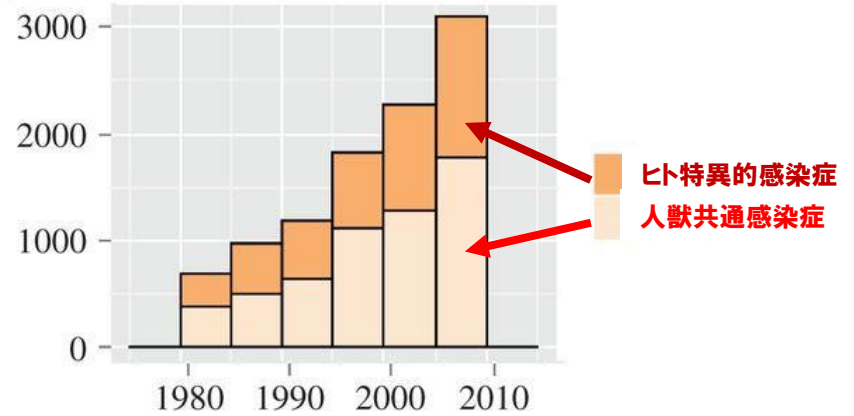
K. GOKA

人間界における感染症発症数推移

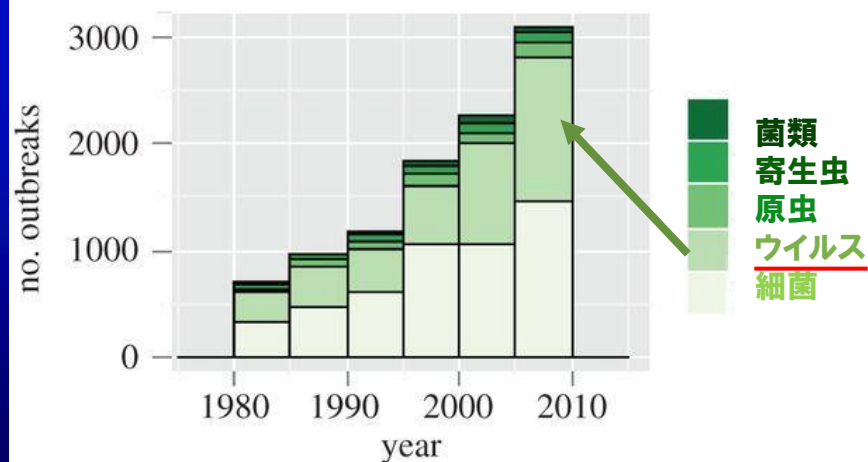
(a)



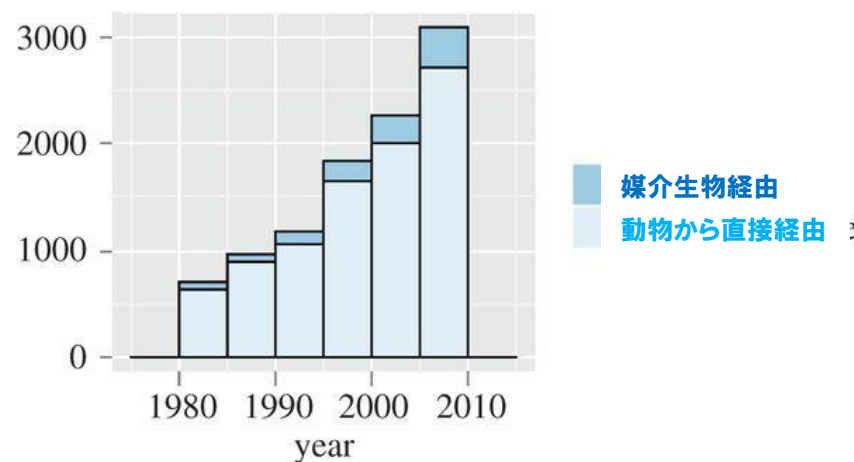
(b)



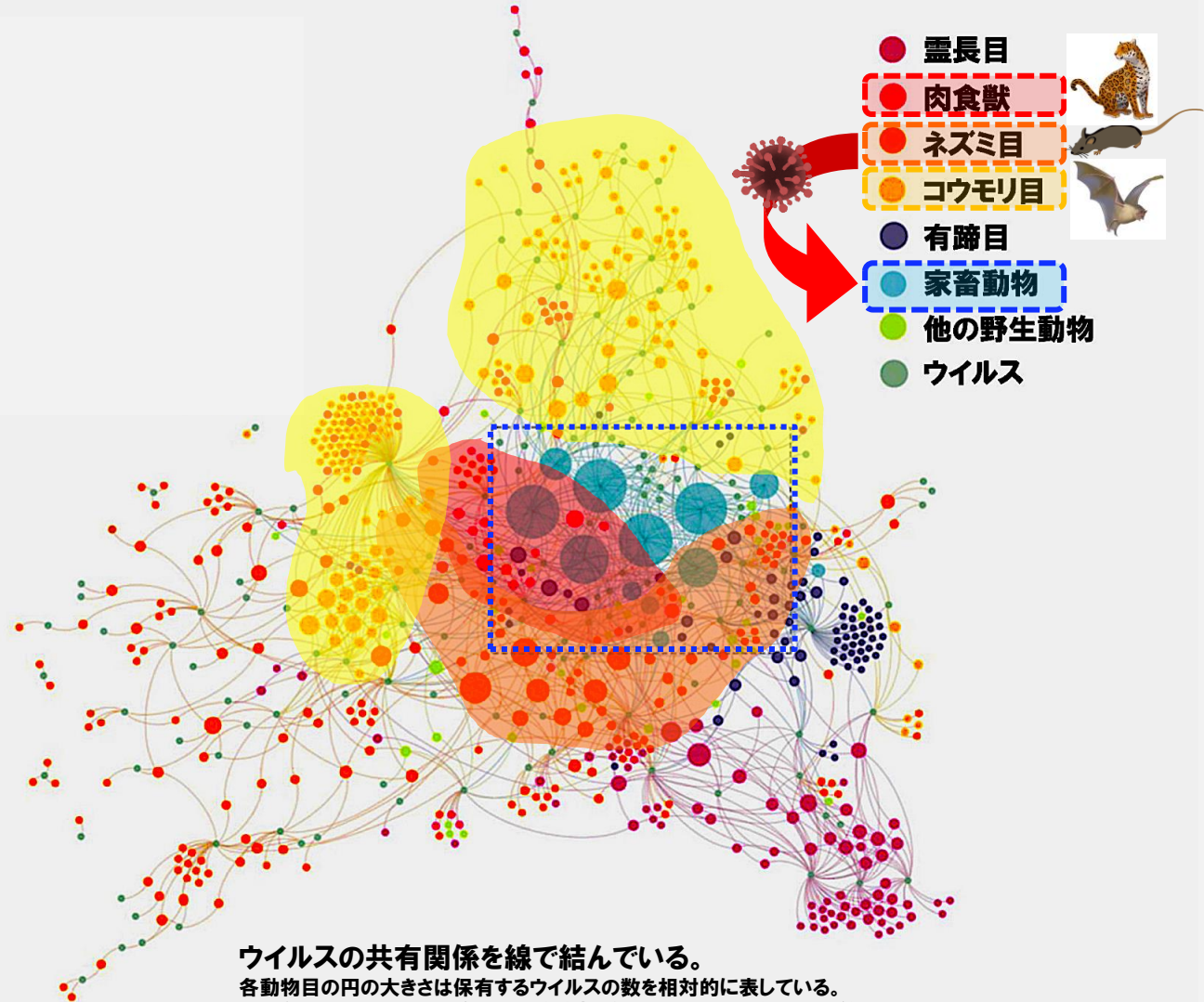
(c)



(d)



哺乳動物類と人獣共通感染症ウイルスの関連性ネットワーク樹



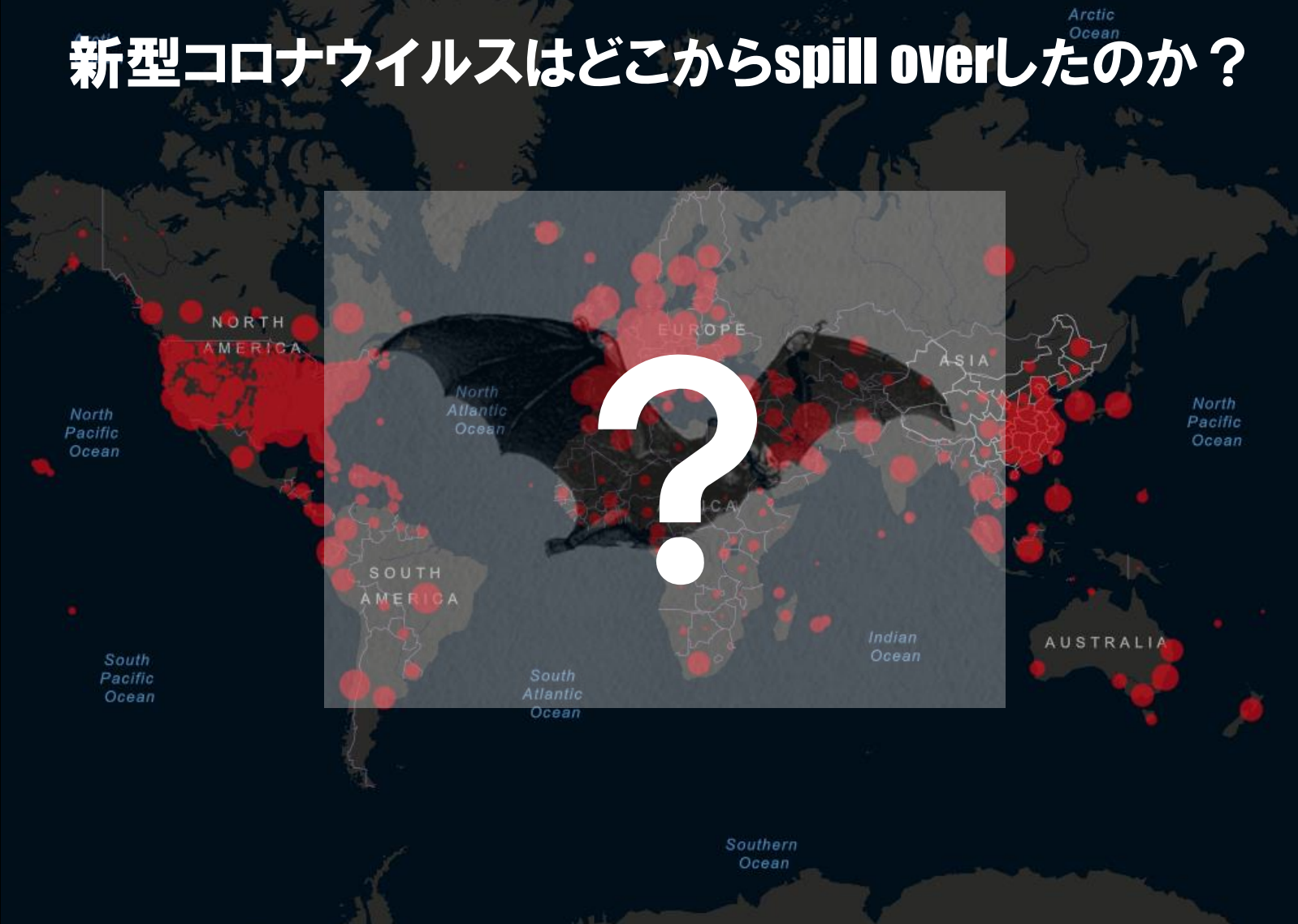
ウイルスの共有関係を線で結んでいる。

各動物目の円の大きさは保有するウイルスの数を相対的に表している。

薄青色で示されるベツを含む家畜動物類がネットワークの中心に大きく位置しており、

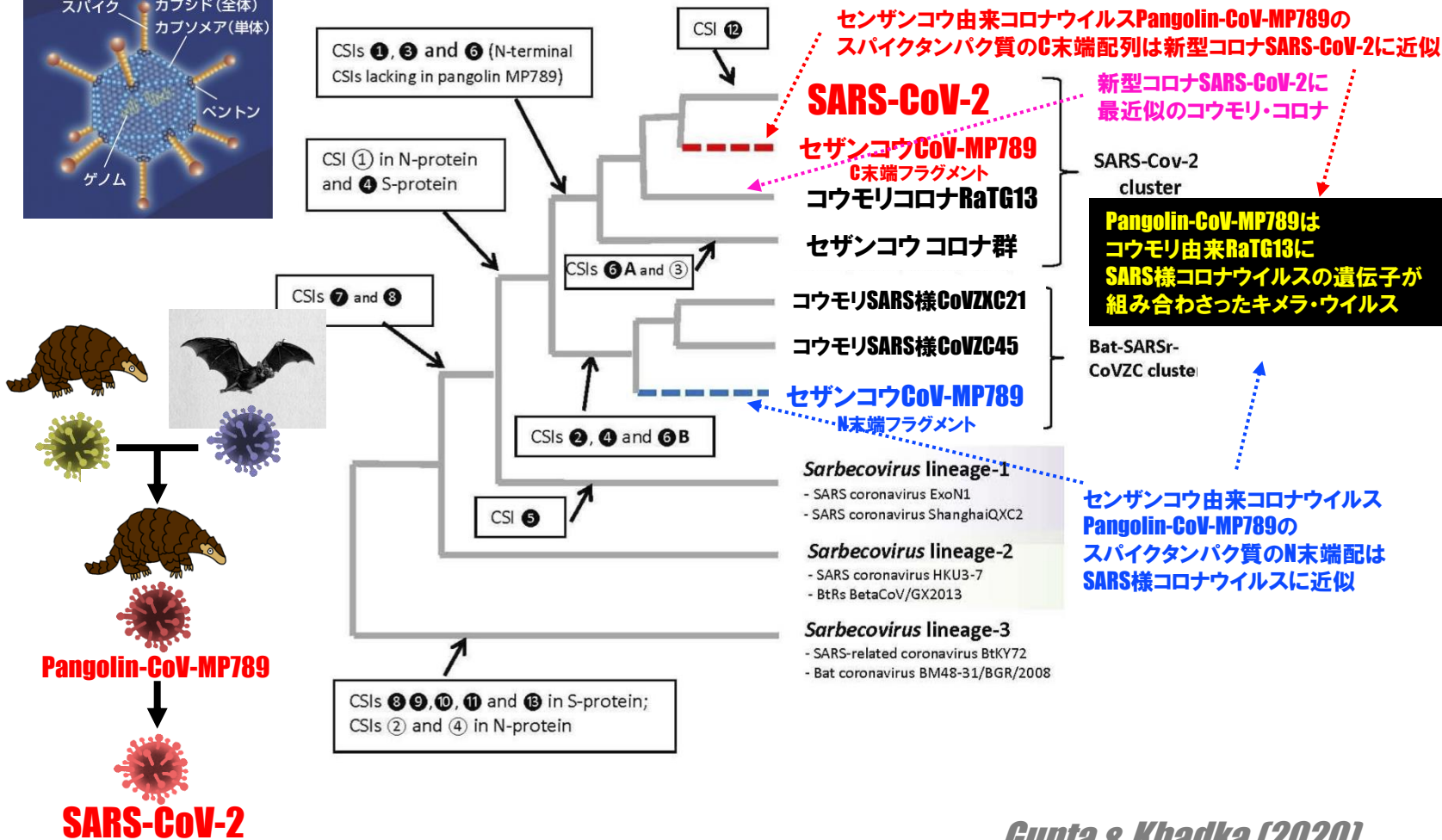
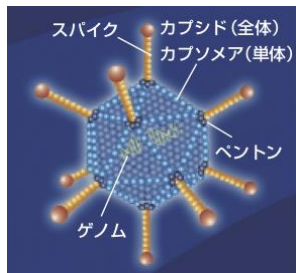
いかに多くの感染症ウイルスを野生動物類から受け継ぎ、保有しているかがわかる。(Johnson et al. 2020)

新型コロナウイルスはどこからspill overしたのか？



スパイク蛋白質系統樹の分岐に基づくサルベコウイルス亜属のCoVの進化的関係

(配列情報そのものの系統樹ではなく、進化プロセスの模式図)



時空間モザイクで感染拡大を続ける新型コロナ

8月22日～9月4日新規感染者数

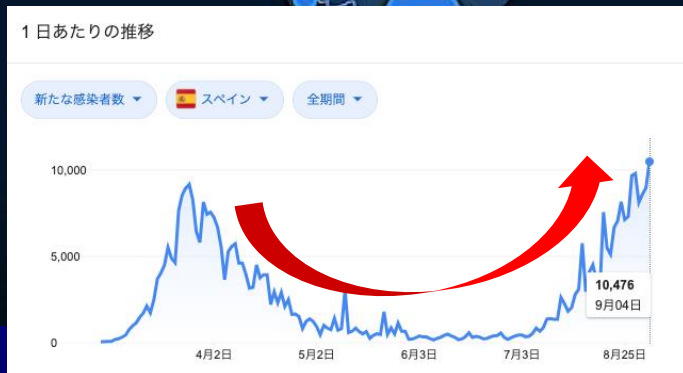
1日あたりの推移



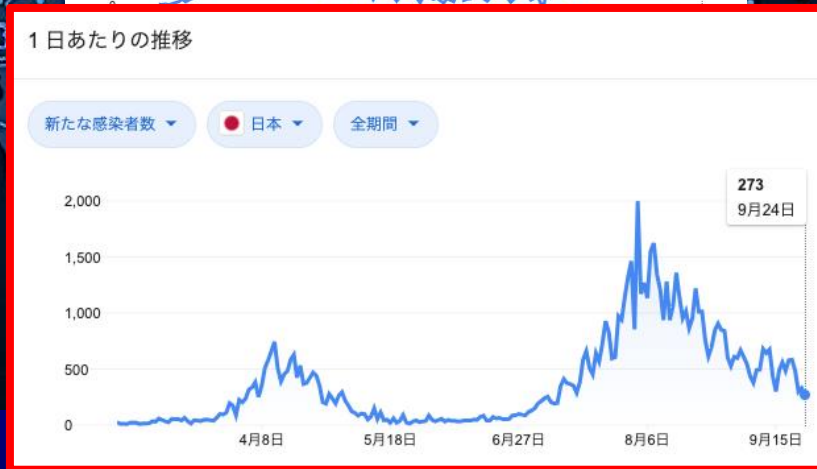
1日あたりの推移



1日あたりの推移



1日あたりの推移



400,000

手を緩めれば増える・手を打たなければ増え続ける・

今、私たちが考えるべきこと

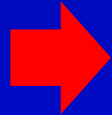
What we should be thinking about now.

新型コロナはただの風邪なのか・・・？

Is the Covid-19 just a cold...?

未知なるリスクが無数に潜在する・・・

There are still a myriad of potential unknown risks...

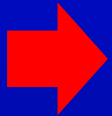


感染力・環境適応力は新興感染症の中でもピカイチ

Infectivity and environmental adaptability are incredibly high

→北の国から南の国まで瞬時に感染拡大・・・温度・湿度も関係なし

It could spread instantly from the north country to the south country.

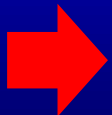


軽症から重症まで発症型の変異が大きい

There is a wide variation in symptoms from mild to severe

→免疫系に作用し、様々な臓器にも感染、後遺症事例も多数

It affects the immune system and infects various organs, and there have been many cases of aftereffects



現状、確実な治療法が確立されていない

Currently, there is no reliable treatment for the disease.

→重症患者が一人出るだけでも医療現場は大きな負担を強いられる

Even just one seriously ill patient can put a huge burden and risk on the medical field

今、私たちが考えるべきこと

What we should be thinking about now.

コロナと共生して、活動再開すべき?

Should we live in harmony with the corona and reopen the economy?

不顕性感染事例が多く、何も対策を取らなければ蔓延が続く

The virus is likely to infect subclinical, so no prevention will lead to spread of epidemic.

→ いつまでも、重症患者発生に怯えなくてはならない
We must always be afraid of a serious outbreak

→ 「Withコロナ」、「コロナとの共生」を経済再開の安易な方便にしてはならない！
Never let "With Corona" and "Symbiosis with Corona" be an easy way to reopen the economy!

→ 他人に感染させない、という利他意識と行動が必要
altruism and action to not infect others are needed

→ 科学が勝利する日まで**with マスク**、**with ソーシャルディスタンス**
We should keep "with mask" and "with social distance" until the day science wins

将来的に私たちが考えるべきこと

生物多様性の破壊減速

自然共生社会の構築

生物多様性保全は人間社会持続のための

安全保障

人と自然の正しい共生のあり方

アシタカは好きだ。
でも人間を許すこと
はできない。

それでいい。
サン(野生)は森で、
わたし(人間)はタタラ場(下界)
でくらそう。
共に生きよう。

Zoning

将来的に私たちが考えるべきこと

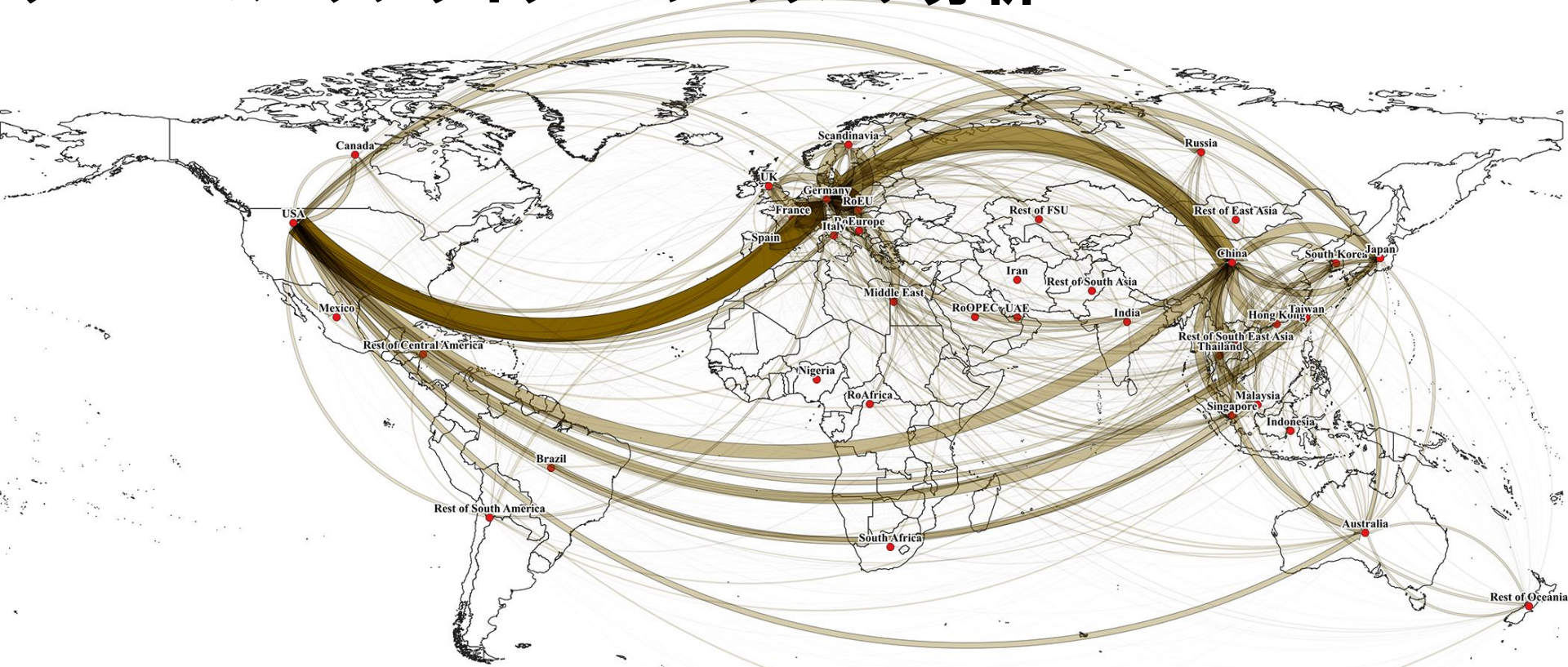
資源搾取型グローバルイゼーションからの脱却

ローカリゼーションと持続的
社会への
パラダイムシフト

地産地消

グローバル・サプライチェーンのリスク分析

Lenzen et al. (2020) doi.org/10.1371/journal.pone.0235654



世界的なCOVID-19効果をもたらした国際的サプライチェーンにおける貿易量の減少による賃金・給与所得の損失
ラインは、直接およびマルチノードのサプライチェーンの最終的な起点と終点を接続する。線の太さは失われた取引量を表す。

multi-region input-output (MRIO) analysis

Wage and salary income losses as a consequence of trade volume reductions in international supply chains due to the global COVID-19 effects.
Lines connect ultimate origins and destinations of supply chains, both direct and multi-node. Line thickness represents trade volume lost.



地域や社会、国同士が固有性という競争力に基づく
適度な張力によってバランスをとる健全なグローバル化

地域や国家が備える競争力の源

人的資源としての多様性・個性(マイノリティ)

地域資源としての環境・文化の固有性

個性・固有性の尊重と活用こそが、
他の地域や国にはない独自のSales points「らしさ」「ならではの」を創出する

日本の未来は過去に学ぶべし！

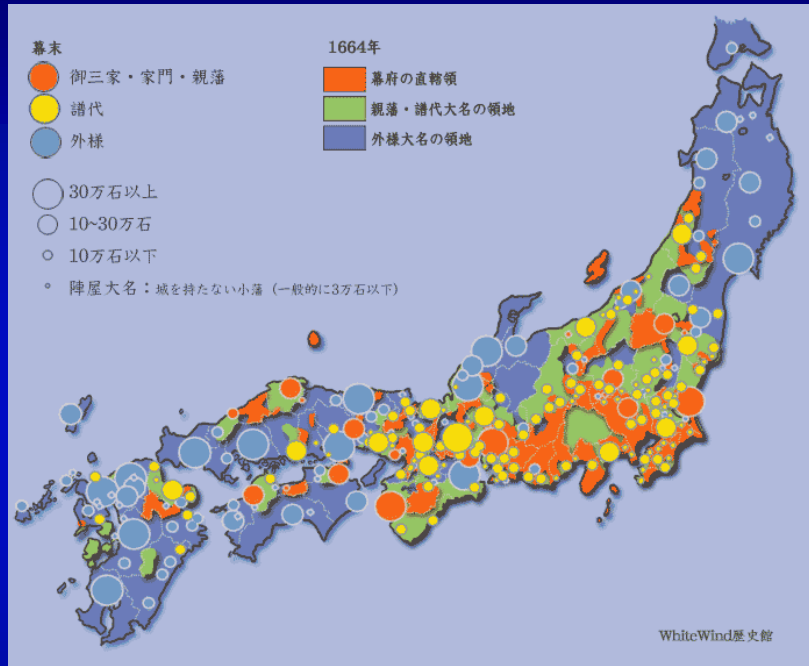
縄文の時代より我々は自然共生社会を1万年も持続した

100世紀もの間、日本人は「幸せ」だった・・・！？

江戸時代では鎖国によって経済的・文化的発展を遂げた

驚異的な外交能力で
「出し惜しみ」と「いいところ取り」による文化・経済交流

江戸時代の地方経済基盤



**強力な中央集権体制と
地方分権による
地方経済の持続的発展**

日本の生物多様性と地方社会を支えた里山



森

川

自然共生型・循環型
生活様式

池

田んぼ

ITを活用したスマート農業の実現

1 超省力・大規模生産を実現



GPS自動走行システム等の導入による
農業機械の夜間走行・複数走行・
自動走行等で、作業能力の限界を打破

2 作物の能力を最大限に発揮



センシング技術や過去のデータに基づく
きめ細やかな栽培により(精密農業)、
作物のポテンシャルを最大限に引き出し
多収・高品質を実現

スマート農業

ロボット技術、ICTを活用して、超省力・高品質
生産を実現する新たな農業

3 きつい作業、危険な作業から解放



収穫物の積み下ろしなどの重労働を
アシストスーツで軽労化するほか、
除草ロボットなどにより作業を自動化



4 誰もが取り組みやすい農業を実現



農業機械のアシスト装置により経験の浅い
オペレーターでも高精度の作業が可能となる
ほか、ノウハウをデータ化することで若者等が
農業に続々とトライ

5 消費者・実需者に安心と信頼を提供



クラウドシステムにより、生産の詳しい
情報を実需者や消費者にダイレクトに
つなげ、安心と信頼を届ける

●Virtual Reality の実現によるEcological Footprintの軽減 情報・サービス・医療の地域格差解消



地域環境に則した自然再生エネルギー活用で エネルギーも地産地消

地元密着型小売店であれば地元への利益還元率は高い！

地元民への賃金支払い・地元業者からの商品・サービス納入

地元小売店業は持続性も高い！

ビッグボックスでは地元への利益還元率は低い・・・

売り上げのほとんどが地元街の納入業社・輸入業社・・・チェーン本部に流出

ビッグボックスは持続性も低い・・・

危機管理に強い国家



巨災対

危機管理に強い国家への一歩

首都機能分散・移転



メッセージを作るにあたり、国立環境研究所の五箇公一先生や環境省スタッフとの意見交換を通じ、私自身も改めて「生物多様性」について深く考えるきっかけを頂けたことに感謝です。

今後、五箇先生を中心として有識者との勉強会を来月にも開始をすることとしました。生物多様性の保全、気候変動、コロナからの復興、こういったものを一体的に捉えて議論した成果を生物多様性条約COP15でまとめられる次期世界目標の議論、そして、次期生物多様性国家戦略をはじめ、幅広く活用していきたいと思えます。



コロナ後の日本の未来と希望を考える会(五箇勉強会)



五箇公一
国立環境研究所



石井菜穂子
地球環境ファシリティ
CEO



落合陽一
筑波大学
准教授



千葉知世
大阪府立大学
准教授



二宮雅也
経団連
自然保護協議会
会長



細谷雄一
慶應義塾大学
教授



キャシー松井
ゴールドマンサックス
証券株式会社
副会長



山極寿一
京都大学
総長

自立型 地方分散社会



医療・通信・娯楽のITサービス



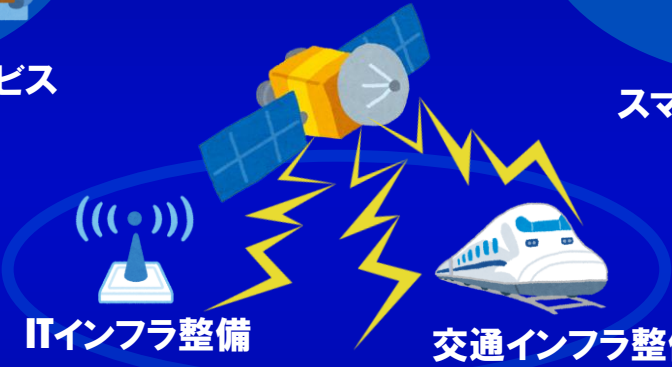
地元密着型商工業



スマート農業・林業・水産業



地産地消再生エネルギー



ITインフラ整備

交通インフラ整備



危機管理に強い街づくり

行政はつくば市へ



自立国家としての
国際リーダーシップ



TOKYO
文化の発信地





THE END

X.GOVIA