



ウイズコロナ・アフターコロナでの持続可能で レジリエントな地域づくりについて

2020年 7 月
環境省



1 (1) . COVID-19示唆① (国土利用・地域づくり)	(3～6頁)
1 (2) . COVID-19の示唆② (経済復興)	(7～15頁)
1 (3) . 中長期的視点からの示唆 (国土利用・地域づくり)	(16～22頁)
2 . 基本的方向性	(23～29頁)
3 . 分散型の原動力	(30～37頁)
4 . 分散型の国土利用・地域づくりの在り方に関する政策の方向性	(38～40頁)

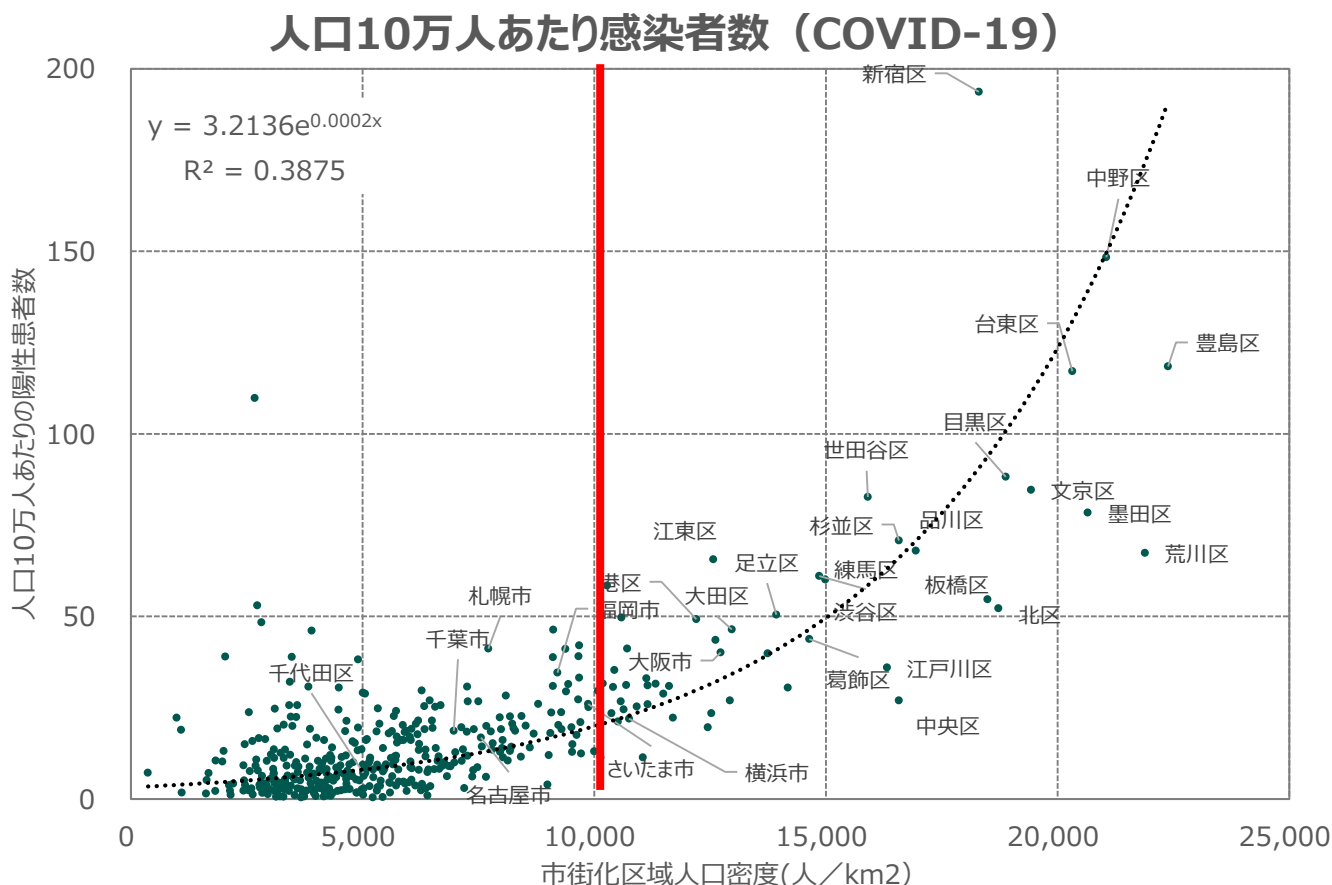
一極集中のリスクの顕在化

気候危機の災害リスクの低減

デジタル化に伴い地方移転へ

人口の集中度と感染者（人口10万人あたり）

- 人口密度が一定規模以上の**大都市部**（東京・大阪周辺）の**感染率**が指数関数的に高い。大都市への**一極集中のリスク**が**顕在化**している。



（出所）各都道府県の公開する市区町村別のCOVID-19陽性患者数（令和2年7月22日時点の累計患者数）、都市計画年報（H27）より作成。

（注）都心5区については昼間人口あたりの陽性患者数、これ以外については夜間人口あたりの陽性患者数である。

災害リスク地域への人口の偏在

- 国土交通省によれば、災害リスクに曝される人口の比率は2015年でも全人口の67.5%であり、**災害リスク地域に人口の約7割が集中**している。
- **コロナ危機**の中で、気候危機による**自然災害**の甚大な**リスク**の軽減の必要性も高まる。
(大都市における大規模な洪水被害の軽減、コロナ下での避難所の問題等)

対象災害	リスクエリア面積 (国土面積に対する割合)	リスクエリア内人口(2015) (全人口に対する割合)	リスクエリア内人口(2050) (全人口に対する割合)
洪水	約20,000 km ² (5.3%)	3,682 万人(29.0%)	3,066万人(30.1%)
土砂災害	約55,100 km ² (14.6 %)	652 万人(5.1%)	362万人(3.6%)
地震災害(震度被害)	約65,500 km ² (17.3 %)	7,061 万人(55.6%)	6,048万人(59.3%)
津波災害	約19,500 km ² (5.2 %)	2,607 万人(20.5%)	2,134 万人(20.9%)
4災害いずれか	約112,900km ² (29.9 %)	8,556万人(67.5%)	7,134万人(70.0%)

注) 1. 各災害のリスクエリア定義

【洪水】: 国土数値情報の「浸水想定区域データ」より、浸水深が「>0」となるエリア。

【土砂災害】: 国土数値情報の「土砂災害危険箇所データ」のうち、土石流、地すべり、急傾斜地崩壊に関する危険区域等のエリア。一部、点データや線データが含まれることから、各箇所の全国的な平均面積を踏まえて面データに変換した。

【地震災害(震度被害)】: 地震調査研究推進本部が公表している「確率論的地震動予測地図」における、30年間で震度6弱以上となる確率が25%以上となるエリア。震源地の平均活動間隔と最新活動時期が幅をもって想定される場合、その平均をとったケースで確率計算を行った。

【津波災害】: 簡易な数値計算で算出した津波浸水エリア。津波防災地域づくり法に基づく「津波浸水想定」が未だ全国で設定されていないため、簡易な想定で代用している。

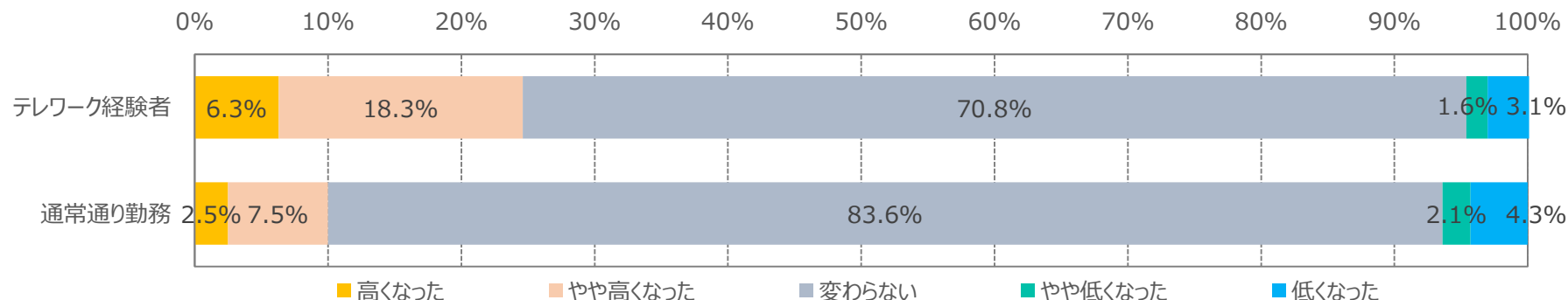
2. 2050年の将来予測人口に基づくリスクエリア内人口は、500mメッシュ将来予測人口データを用いて、各災害リスクエリア内に中心点を含むメッシュの人口予測値を集計した。

4災害リスクエリアの
重ね合わせ図

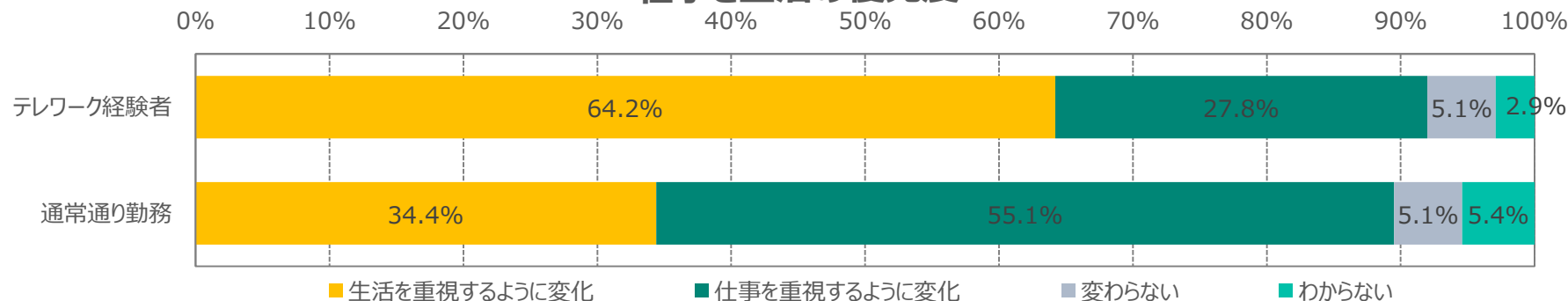
コロナ禍のテレワーク経験に生活意識の変化

- 全国約1万人を対象とした、新型コロナウイルスを受けた生活意識の変化に関する調査結果によれば、コロナ禍の**テレワークの浸透**が**仕事や生活などの意識**に影響したことが示されている。
- テレワーク（在宅勤務）経験者のうち4人に1人が**地方移住への関心**を高めている。
また、テレワーク経験者の3人に2人は「仕事より生活を重視したい」と意識を変化させている。

地方移住への関心度



仕事と生活の優先度



1 (2) . COVID-19の示唆②（経済復興）



デジタル化・脱炭素化・循環経済による経済復興が必要

地方に豊富な資源がある「命の産業」などの地産地消や
生産性の向上のための交易・交流は重要

資本ストックの健全性・多様性は重要

持続可能で強靱な地域づくりのための重要な視点

■ 地方でも産業拡大の可能性がある中、**デジタル化・脱炭素化・循環経済**による経済復興が必要。併せて、**労働生産性・炭素生産性・資源生産性の同時向上**が必要。

統合イノベーション戦略2020 (令和2年7月17日閣議決定)

4. 重点的に取り組むべき課題

(1) 新型コロナウイルス感染症により直面する難局への対応と持続的かつ強靱な社会・経済構造の構築

(中略) さらに、今般、社会生活の多くの側面で変更が強いられ、その過程において、我が国のデジタル化の遅れや社会システムの脆弱性が露呈した。**感染リスクを最小化**しつつ、一方で**生産性の向上を図り**、また人と人の豊かな繋がりが維持される、ニュー・ノーマルに適応していくことが求められている。この困難を大きな契機として捉え、ニュー・ノーマルへの適応を果たすとともに、**反転攻勢と社会変革**に向けて、教育、研究、産業等のあらゆる業の非接触化や宇宙などの新たなデータ利用を推進する**デジタル・トランスフォーメーション (DX)** や**脱炭素社会への移行、レジリエントで持続可能な社会・経済構造の構築**を科学技術イノベーションの力も活用して進める必要がある。

令和2年第6回経済財政諮問会議

「未来への変革に向けて (サステナビリティ、イノベーション投資) 〜リーマンショック後の低成長を繰り返さないために〜」
(有識者議員提出資料) 2020年4月27日

1. 未来を先取りする投資の促進

(中略) リーマンショック後の投資停滞を繰り返さず、日本経済をデフレと低成長に戻さないよう、**デジタル化やグリーン化**、サステナビリティなど**未来を先取りする投資**を重点的に推進し、今後の回復の起爆剤とすべき。(中略)

2. 未来を先取りする投資の促進

世界はデジタル化とともに電化 (エレクトリフィケーション) が進む。データセンター等の立地では、電力コストだけでなく、電源のゼロエミッションを重視する世界的な企業も出ており、**サステナブル投資**は**デジタル社会への投資**であるとともに、世界の投資資金の流れから日本が取り残されないための、また、世界の中での**競争力を左右する投資**であることを認識すべき。(中略)

3. デジタル化・グリーン化を通じた地域への投資促進

デジタル化やグリーン化といったサステナブル投資は、**地域への投資促進**にも貢献する。エネルギーの**地産地消**の取組は、分散型エネルギーシステムの構築を通じて**地域に投資を呼び込み**、富と雇用を生む。災害時のエネルギー・**レジリエンス**にも資する。さらに、海外への**資金流出を抑制**し、国際情勢にも強靱な経済社会構造の構築にもつながる。(中略)

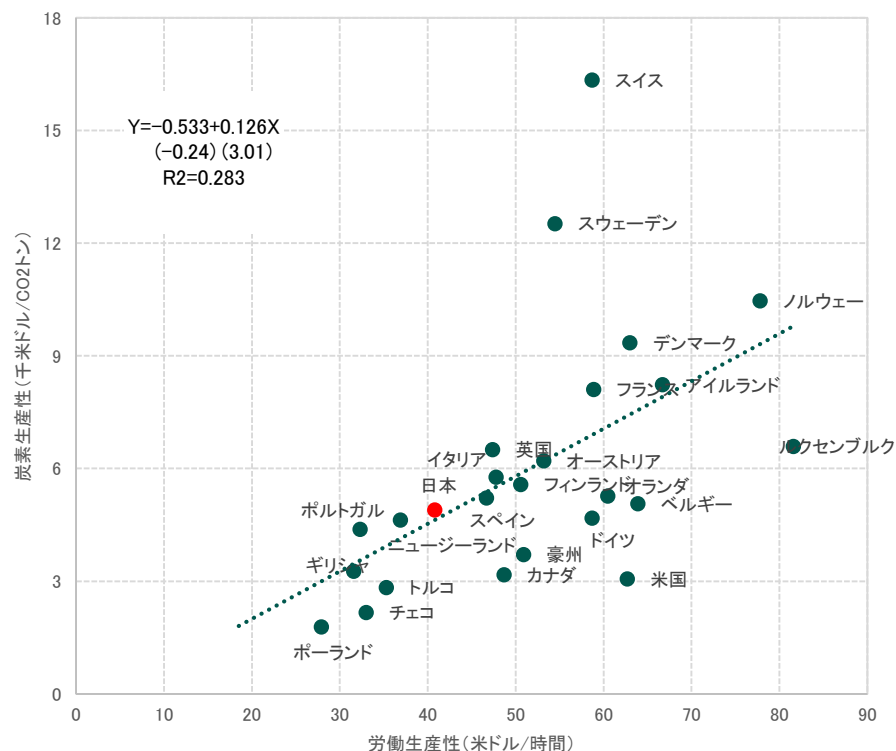
各国・国際機関によるコロナ後の経済復興における脱炭素社会への移行に向けた取組

E U	欧州理事会は、社会経済の復帰と持続可能な成長に向け、グリーン移行とデジタル変革を統合させる方針を決定。欧州委員会は、中期予算に、建築物改修、水素、再エネ、公共交通、電気自動車、リサイクル等への支援策を盛り込み、復興を機に2050年CO2排出ゼロを実現する成長戦略である「 グリーンディール 」推進を一層強化。
ドイツ	自動車税のCO2排出量への連動を強化 し、EVへの補助を倍増するほか、建築物改修、水素、再エネ、公共交通、充電スタンド整備、森林整備、自治体の気候変動対策等への支援を実施。
フランス	エールフランス社への 70億ユーロの政府保証・融資の条件 として、2024年までに高速鉄道と競合する近距離路線縮減等による 国内線のCO2排出量の半減等を要求 。また、自動車産業への支援策として、電気自動車への買換え補助や充電スタンド整備を実施。
英国	気候変動委員会は、 気候変動投資による経済回復・雇用支援 として、低炭素・省エネ技術を持つ人材育成、住宅・ビルの断熱強化、熱供給・交通の電化、植林・植生回復、徒歩・自転車・テレワーク環境の整備、カーボンプライシングの強化等を提言。
カナダ	休止中の石油・ガス田のクリーンアップ、油田からのメタンガス排出削減対策等への支出を実施。また、政府系金融機関による緊急融資の条件として気候変動に関する財務情報開示を義務付け。
中国	野生動物の取引禁止 、新エネ車購入補助の2年延長、老朽車の廃車促進補助、新インフラ（5G、データセンター、産業用インターネット、AI、超高压送電線、高速鉄道、EV充電所等）への大規模投資等を決定。
国連	医療廃棄物の適正処理への支援、 人獣共通感染症の蔓延の一因ともなっている生態系・生物多様性の危機への対処 、 グリーンな投資、公共調達への環境配慮などの「より良き復興」 を提言。
O E C D	経済対策に伴う負の環境影響を評価すること、環境規制を緩和させないこと、 多量排出事業者への財政支援に環境対策の強化を条件 とすること、環境保健を向上させ社会のレジリエンスを強化することを提言。
I E A	安全で持続可能なエネルギーの未来を構築するため、 グリーンエネルギー（太陽光、風力、水素、蓄電池、CCUS等）の開発、普及、統合を促進する大規模投資を経済対策の中心に据える ことを提言。
I M F	グリーンリカバリーを実現 するため、環境分野の投資拡大、化石燃料補助の回避、炭素税の導入等を提言。

炭素生産性と労働生産性、およびイノベーションの関係

- 産業労働生産性の高い国は炭素生産性が高く、また、プロダクトイノベーションの実現割合が高い国は、炭素生産性が高い傾向がある。（なお、このデータは、因果関係を表すものではないことには留意が必要。）

労働生産性と炭素生産性の関係



プロダクトイノベーションと炭素生産性の関係



「命の産業」の重要性

- **過度なグローバル化**への対応・レジリエンスを高めるために、地方に資源が豊富な**「命の産業」**※などの地産地消は重要。
- 一次産業の付加価値構成比が20%（日本全体の製造業のシェアに匹敵）を超える自治体は106自治体、食料品の付加価値構成比が20%を超える自治体は31自治体存在する。

※フランスの経済学者ジャックアタリ氏の言葉。生きるために必要な食料、医療、健康、衛生、教育、文化、情報、研究、イノベーション、デジタル、物流、環境、クリーンエネルギー等の産業であり、他者への共感（empathy）を基盤としたものである。

（出典：Jacques Attali website “What will Covid-19 Give Birth To? ”, 19 March 2020）

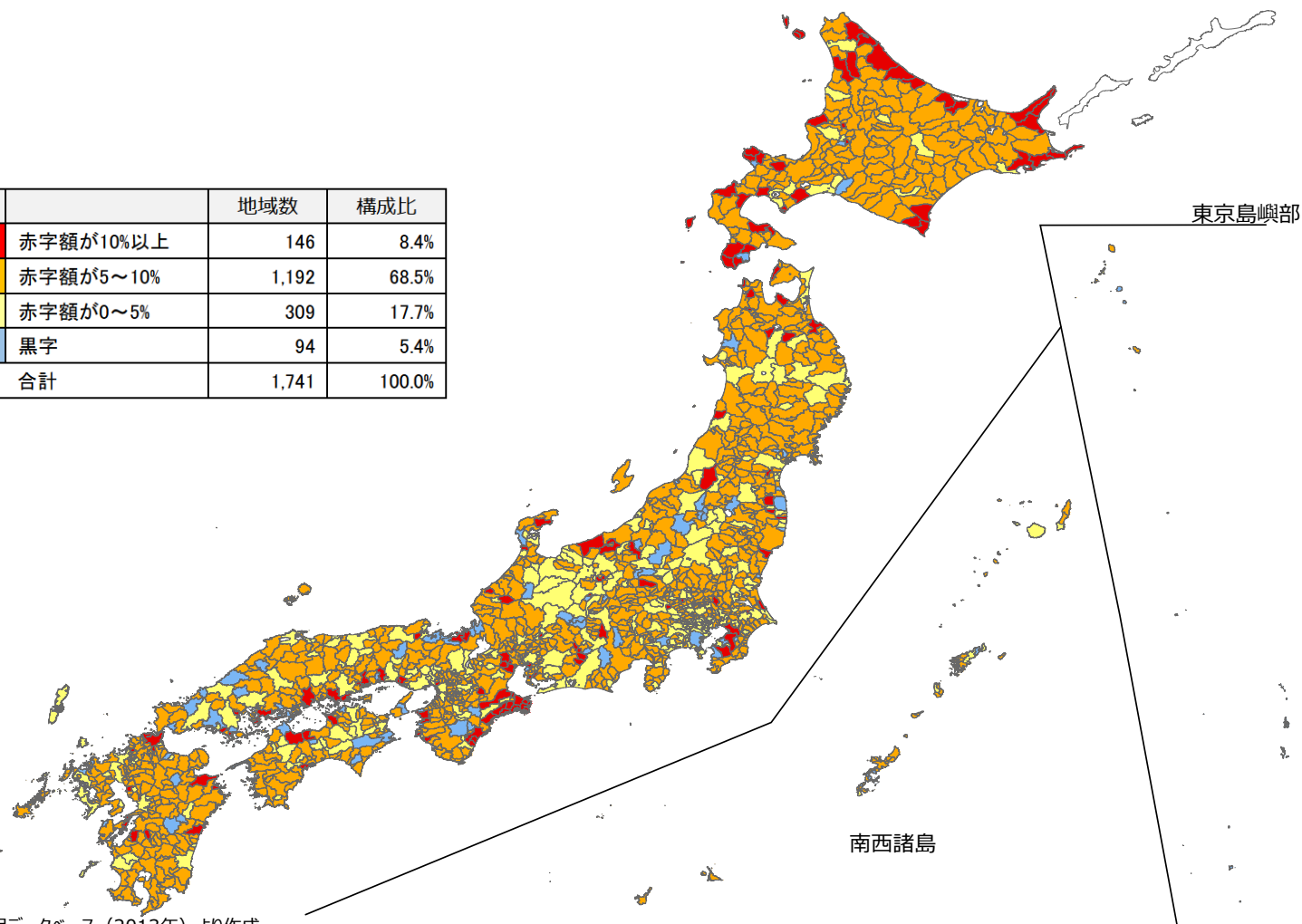
1次産業、食料品の付加価値構成比が20%を占める自治体数

項目	市町村数
1次産業の付加価値構成比が20%以上	106
食料品の付加価値構成比が20%以上	31
1次産業、食料品ともに付加価値構成比が20%以上	5

市町村別のエネルギー代金の収支

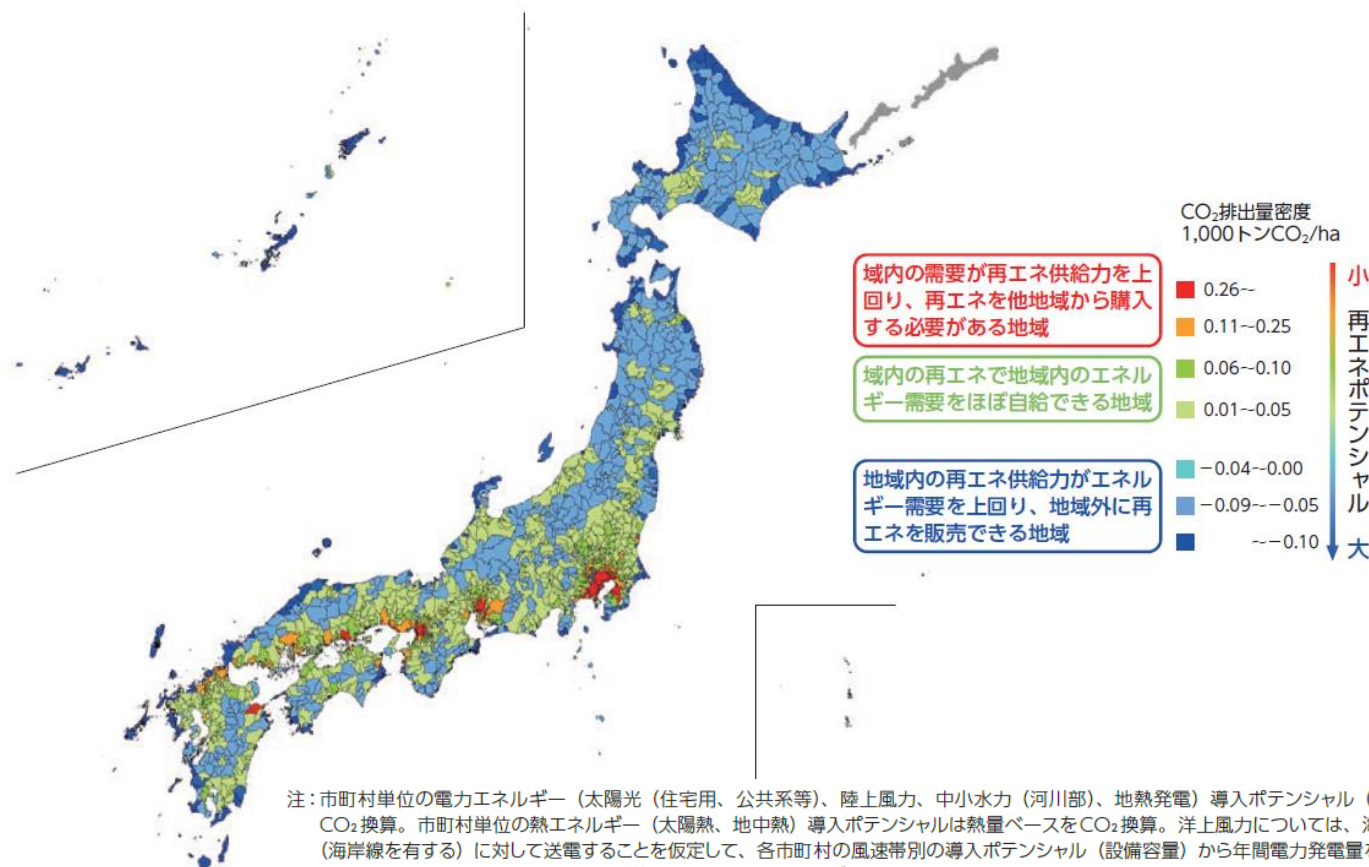
- 全国1,700市町村におけるエネルギー代金の収支をみると、2013年時点で **9割を超える市町村でエネルギー収支が赤字**となっている。
- 7割を超える市町村で、エネルギー代金の赤字額が地域内総生産の5%相当額に上る。
(参考) 日本のGDPに占める自動車製造業の割合が約3%、情報通信産業が約5%

		地域数	構成比
	赤字額が10%以上	146	8.4%
	赤字額が5~10%	1,192	68.5%
	赤字額が0~5%	309	17.7%
	黒字	94	5.4%
	合計	1,741	100.0%



再生可能エネルギー導入ポテンシャル

- 全国1,700市町村で再エネの導入ポテンシャルをみると、**地方部において、域内の再エネで地域内のエネルギー需要をほぼ自給できる**地域、地域内の再エネ供給力がエネルギー需要を上回る地域は、大都市部と比較して地方部に多い。
- 地域を主体とする再生可能エネルギー活用を促進することで、地域の雇用創出、レジリエンスの向上につながる効果が期待される。



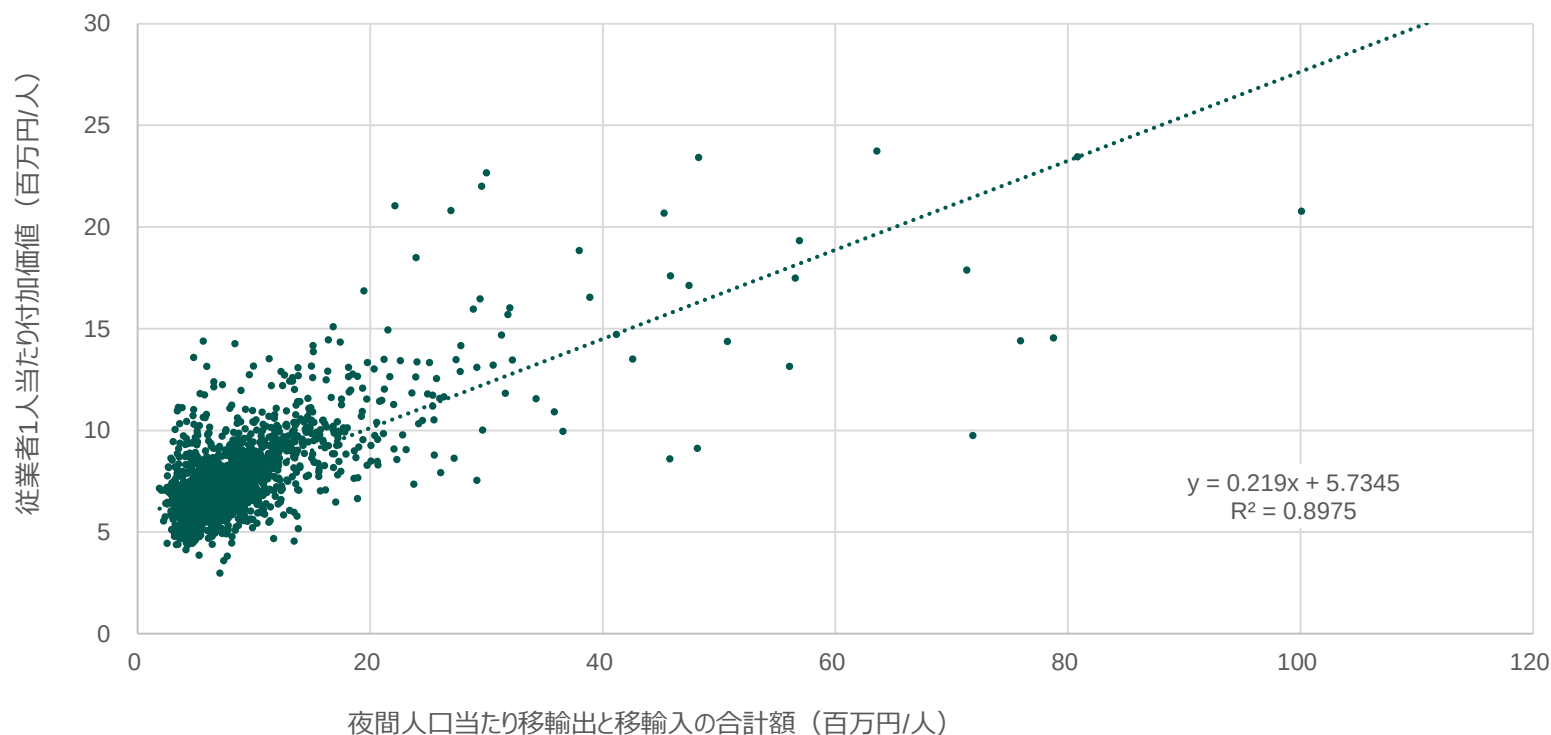
注：市町村単位の電力エネルギー（太陽光（住宅用、公共系等）、陸上風力、中小水力（河川部）、地熱発電）導入ポテンシャル（設備容量）から年間電力発電量を求めCO₂換算。市町村単位の熱エネルギー（太陽熱、地中熱）導入ポテンシャルは熱量ベースをCO₂換算。洋上風力については、海上の風速計測地点から最寄りの市町村（海岸線を有する）に対して送電することを仮定して、各市町村の風速帯別の導入ポテンシャル（設備容量）から年間電力発電量を求めてCO₂換算。市町村のCO₂排出量から差し引いて図面を作成。CO₂換算に当たり、電力エネルギーは各地域の電力事業者の電力CO₂排出係数（トンCO₂/kWh）、熱エネルギーは原油のCO₂排出係数（トンC/GJ）を用いてCO₂換算。

資料：環境省

地域経済における交易と生産性の関係

- 人口1人当たりの**移輸出・移輸入の合計額**が高い地域は、**労働生産性が高い**。
（なお、このデータは、因果関係を表すものではないことには留意が必要。）
- 交易を活発に行っている地域は、**稼ぐ力が強い**地域である可能性が示唆される。

地域経済における交易と生産性の関係



成熟社会では多様性と独創性が付加価値の源泉

- 危機時の**セーフティネット・幸福度・無形資産**の源泉として、地域の**資本ストック**（人工資本・社会関係係資本・自然資本・人的資本）の健全性・**多様性**が重要。

「ヒト・モノ・カネの東京一極集中に見られるように、これまで我が国は、地方圏の人材や資源を吸収しながら、東京圏が日本の経済成長のエンジンとしての役割を果たしてきました。

（中略）こうした一極集中型経済は、経済的な効率性を高める一方で、地方圏の人口減少や経済縮小等を加速させるとともに、経済の同質性を高めると考えられます。しかし、今日の我が国のような成熟した社会では、**多様性と独創性が付加価値の源泉**となるため、高い付加価値を生み出していく上では、それぞれの地域の特性を生かした多様な地域経済の構築が重要です。」

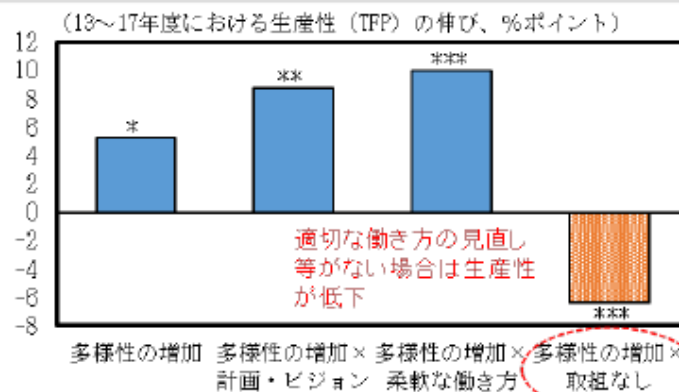
（平成27年版環境白書。平成27年6月閣議決定）

多様性の増加が生産性に与える効果

④イノベーション創出の促進

- 令和元年度経済財政白書によれば、**多様な人材の増加は、生産性の向上、人手不足の解消等の効果が期待できる。**
- ただし、**多様な人材の活躍に向けた取組とセットで行うことが非常に重要であり、多様な人材はいるが、それに対応した取組を行っていない企業は、多様な人材がいない企業よりも生産性が低くなる可能性。**

多様性の増加が生産性に与える効果



（注記）1. 内閣府「多様化する働き手に関する企業の意識調査」により作成。
 2. ***, **, *はそれぞれ、多様性が増加した企業とそうでない企業の生産性の伸びの差が1%、5%、10%水準で有意であることを示す。
 3. 分析の詳細は、「経済財政白書（令和元年版）」付注2～9を参照
 （資料）内閣府「経済財政白書（令和元年版）」から引用。

（注）ここでの多様性は企業における人材の多様性であり、企業における女性正社員、女性管理職、中途・経験者採用（正社員）、外国人、限定正社員、65歳以上雇用者、障害者の増加の程度を指標としている。

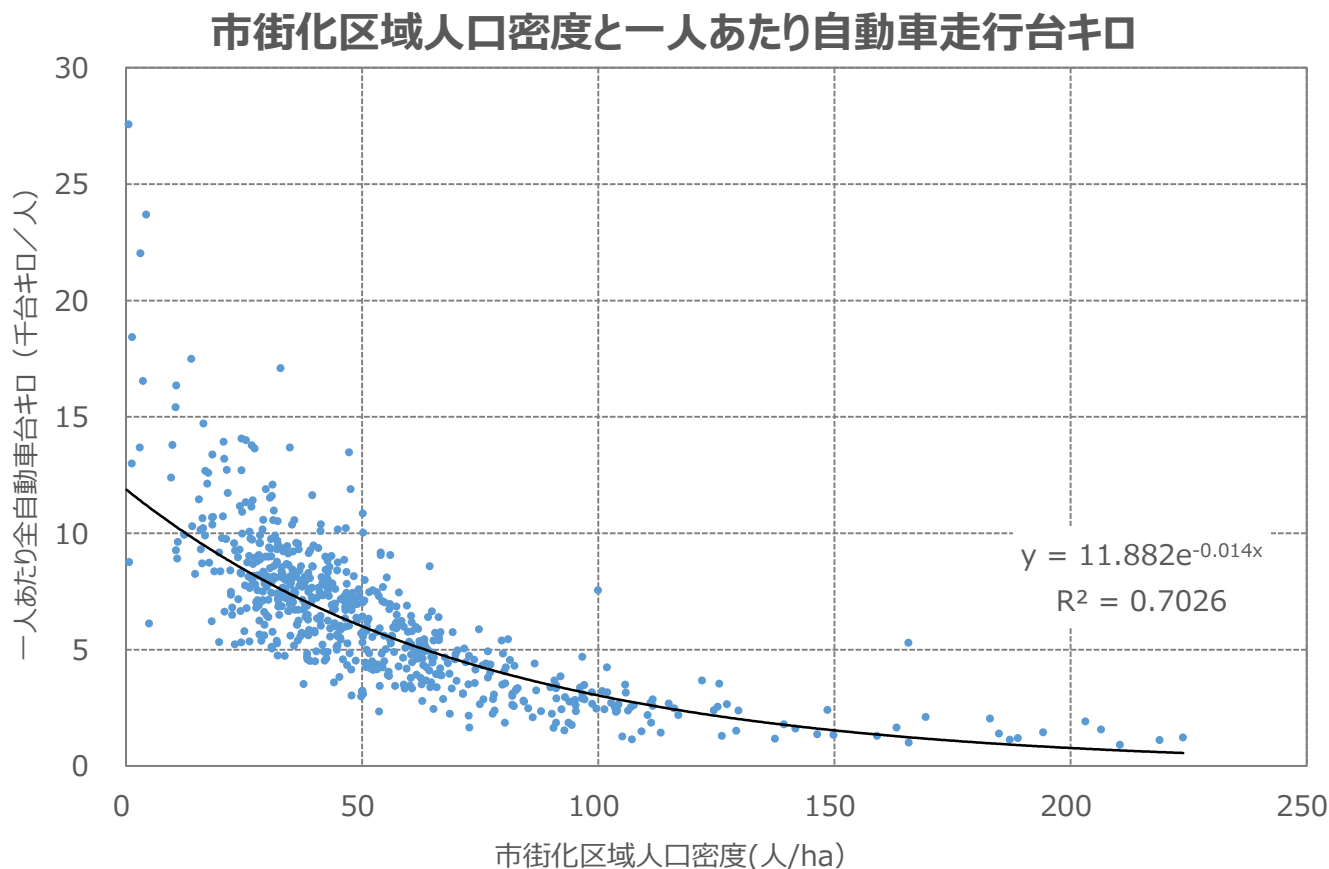
（出所）経済産業省経済産業政策局経済社会政策室「ダイバーシティ2.0 一歩先の競争戦略へ」（令和元年12月）

**インフラ維持コスト、CO2削減
等から一定の集約化が必要**

気候変動を踏まえた土地利用見直しを

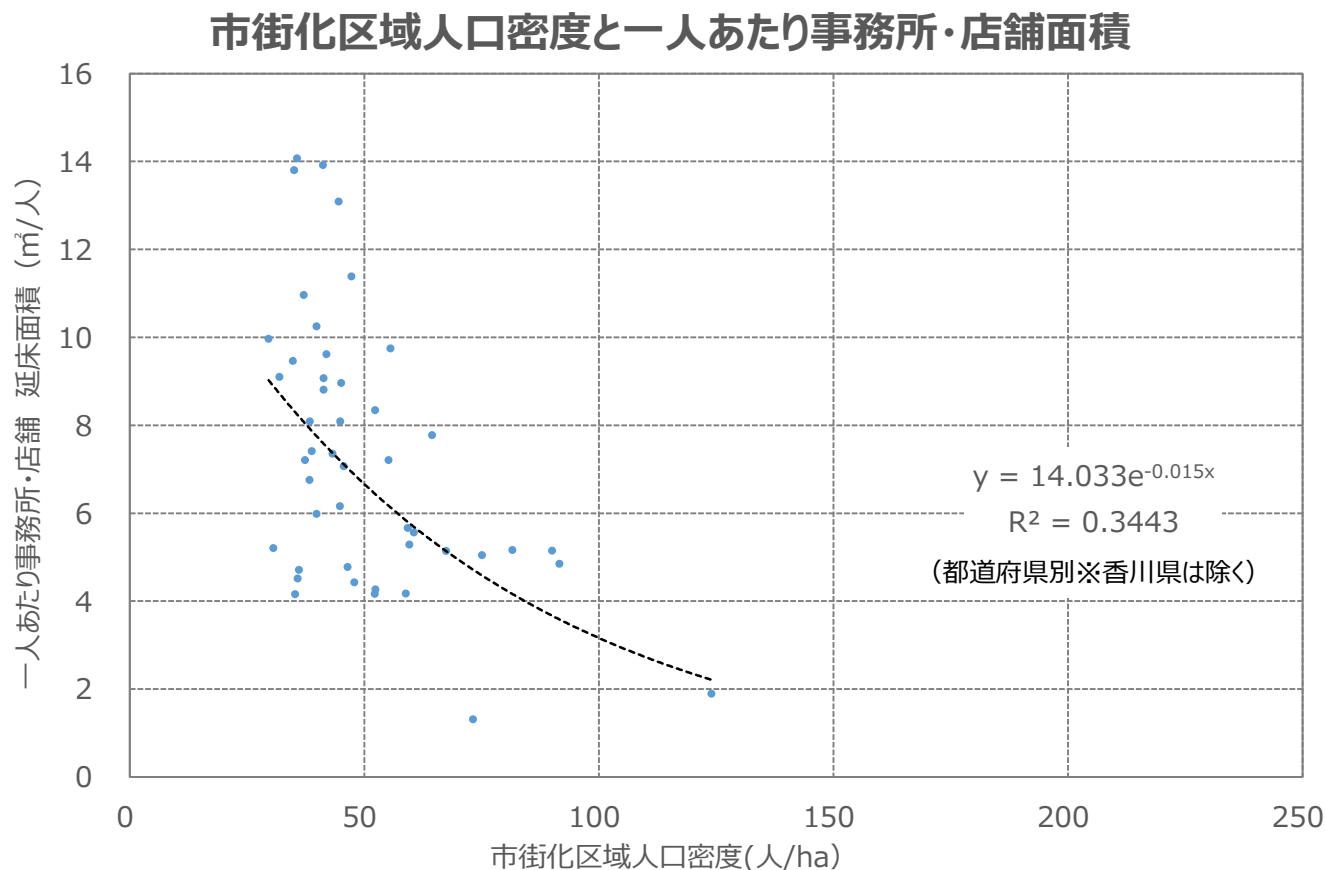
人口の集中度と自動車走行量

- **人口密度が高い**ほど、公共交通などの自動車以外の交通手段の利用が可能となるため、**自動車交通量**（自動車走行台キロ）が**減少**する傾向。（なお、このデータは、因果関係を表すものではないことには留意が必要。）
- EV化が進み、自動車からのCO2排出係数が減少しても、適正な人口密度は脱炭素化の観点から重要ではないか。



人口の集中度と業務床面積

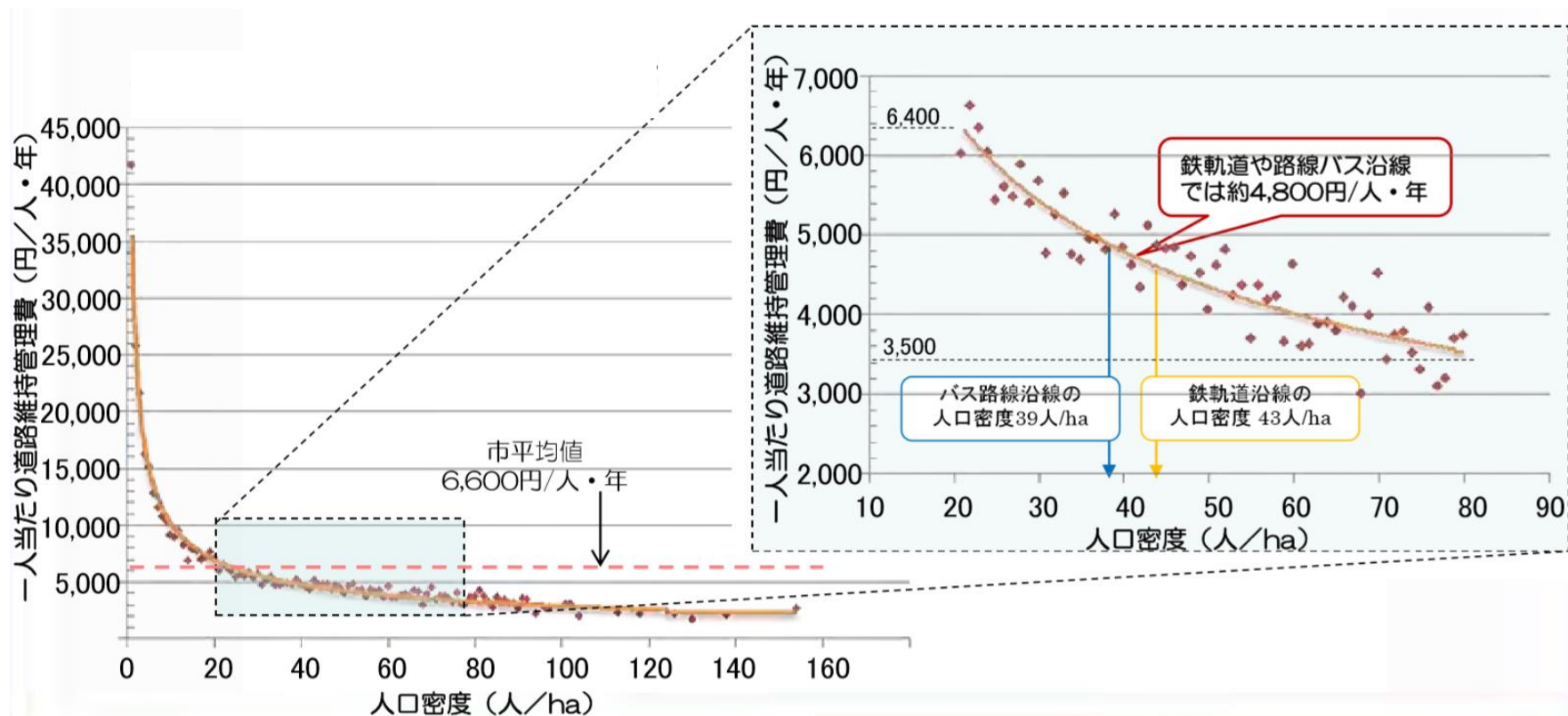
- 市街地の人口密度は、業務部門の活動量にも大きな影響。
- 人口密度が低い**都道府県ほど、一人当たりの**商業施設の床面積が広がる**傾向。
(なお、このデータは、因果関係を表すものではないことには留意が必要。)



人口の集中度と維持管理コスト

■ 道路等の一人当たり**インフラ維持管理**コストは、**人口密度が高い地域**ほど**安い**傾向。

人口密度区分別一人当たり道路維持管理費（除雪含む）



生態系を基盤とした災害リスクの低減の考え方

- 2019年の台風19号の際、利根川においてはラムサール条約湿地である渡良瀬遊水地などの4つの調節池で過去最大となる合計約2.5億立方メートル(東京ドーム約200杯)の洪水を貯留。**首都圏の洪水被害防止**に貢献。
- かつての河道や氾濫原だった土地が台風で被災する事例が相次ぎ、かつ人口減少社会やインフラ維持・更新費の増大を鑑みれば、**生態系を基盤とした防災・減災**の考え方は今後より重要な位置づけとなる見込み。(昨年、長野県軽井沢町で開催されたG20環境エネルギー大臣会合においても、この考え方の有効性を認識し、ポスト2020生物多様性枠組の検討に貢献し得るとされた。)

生態系を活用した防災・減災 (Eco-DRR: Ecosystem-based Disaster Risk Reduction)

命を守る

暴露の回避

- ・ 自然災害に対して脆弱な土地の開発を避け、そのような場所の生態系の保全と再生を図る



脆弱性の低減

- ・ 健全な生態系を物理的な緩衝として、危険な自然現象を軽減する
- ・ 暮らしを支える基盤として社会の脆弱性を低減する



命を育む

生物涵養

- ・ 氾濫や土砂崩れが頻発する攪乱環境を好む希少な生物が多数存在



森林保全による斜面崩壊の防止

緑地の確保による雨水浸透の促進、浸水被害の緩和

遊水地や水田、保全・再生された湿地の活用による洪水緩和

生態系を基盤とした考え方はポスト2020枠組や次期生物多様性国家戦略においても重要な位置づけとなる見込み

1 (3) . 中長期的視点からの示唆 (国土利用・地域づくり)

気候危機時代の「気候変動×防災」戦略 (R2.6.30共同メッセージ)

【自然要因】

- ・気候変動により気象災害が激甚化・頻発化しており、今後も大雨や洪水の発生頻度の増加が予測される
- ・これまでの想定を超える気象災害が各地で頻繁に生じる時代を迎えた

【社会要因】

- ・人口減少と少子高齢化による避難行動要支援者増加と支援世代減少
- ・都市への人口集中による災害リスクの高まり
- ・感染症と自然災害が同時に発生する複合リスク

- ・気候変動リスクを踏まえた抜本的な防災・減災対策が必要
- ・SDGsの達成も視野に入れながら、気候変動対策と防災・減災対策を効果的に連携させて取り組む戦略を示す

気候変動×防災の主流化

- ・気候変動と防災は、あらゆる分野で取り組むべき横断的な課題である。
- ・気候変動のリスクを可能な限り小さくするため、温室効果ガスを削減する緩和策にも取り組む。
- ・各分野の政策において「気候変動×防災」を組み込み、政策の主流にしていくことを追求する。

課題	方向性	今後の取組例
脱炭素で防災力の高い社会の構築に向けた包括的な対策の推進	・あらゆる主体が、各分野で、様々な手法により、気候変動対策と防災・減災対策を包括的に実施 ・「災害をいなし、すぐに興す」社会の構築 ・土地利用のコントロールを含めた弾力的な対応により気候変動への適応を進める「適応復興」の発想を持って対応	・東京等に過度に集積する人口、産業等の地方分散の推進 ・気候変動を踏まえた基準や計画に基づくインフラ施設の整備 ・災害危険エリアになるべく住まわせない土地利用、災害リスクに適応した暮らし ・古来の知恵に学び、自然が持つ多様な機能を活用して災害リスクの低減等を図る「グリーンインフラ」や「生態系を活用した防災・減災」の本格的な実行 ・デジタル時代の社会変革（テレワーク等）の有効活用 ・避難所等での感染症や熱中症のリスクへの対応 ・再生可能エネルギーの導入加速化など脱炭素社会への移行
個人、企業、地域の意識改革・行動変容と緊急時の備え、連携の促進	・「自らの命は自らが守る」自助・「皆と共に助かる」共助の意識の促進、適切な防災行動、あらゆる主体が連携・協力する災害対応の促進	・避難行動を促すための意識改革、行動変容のための取組 ・気象災害の激甚化も念頭にいた、地区防災計画、避難行動要支援者の個別計画、企業の事業継続計画等の策定推進 ・地域レベルで多世代が気候変動と防災を学び、災害に備える環境づくり ・治水に係る連携、地域の企業から住民への避難場所の提供、災害廃棄物の収集・運搬をはじめとする被災者支援活動における官民を超えた多くの関係者の連携
国際協力、海外展開の推進	・パリ協定、仙台防災枠組及びSDGsを「『気候変動×防災』の三位一体」として同時達成	・防災に関するわが国の技術やノウハウを用いた各国の防災力向上への貢献 ・アジア防災センターやアジア太平洋気候変動適応情報プラットフォームを通じた国際的な適応の取組の強化、プラットフォーム間の連携の推進

脱炭素で防災力の高い社会の構築に向けた包括的な対策の推進

- 気候危機による災害リスクの増大等の気候変動の適応も踏まえ、災害ハザードエリアの新規開発抑制、移転促進等が必要。

○あらゆる主体が、各分野で、様々な手法により、気候変動対策と防災・減災対策を包括的に講じていくことが必要。
 ○ハード・ソフト両面の防災・減災対策、自然の多様な機能を活用した取組み、気象災害と感染症の複合リスクへの対応など多様な施策を展開。
 ○日本古来の知恵にも学び、被害を受けてもより強靱で魅力的な地域に回復をする、「災害をいなし、すぐに興す」社会への構築を図る。
 ○土地利用のコントロールを含めた弾力的な対応により気候変動への適応を進める「適応復興」の発想を持って対応。

分散型の国土形成

- 大都市に集積している人口、産業、等の地方分散の推進
 ⇒大都市における大規模な洪水被害など国家的に甚大なリスクの低減

インフラ整備と土地利用のコントロール

- 災害危険エリアからの戦略的な撤退
 - 災害ハザードエリアにおける新たな開発の抑制
 - 災害ハザードエリアに立地している住宅等の移転促進 等
- 災害リスクに適応した暮らしへの転換
 - 気候変動リスク情報や災害履歴情報のGIS化 等

グリーンインフラ、生態系を活用した防災・減災

- 自然が持つ多様な機能を活用した災害リスクの低減等を図る
 - グリーンインフラ
 - 生態系を活用した防災・減災
 ⇒遊水機能 + 暑熱緩和等の複合機能

社会のDX及び複合リスクへの対応

- 社会のデジタルトランスフォーメーション (DX)
 - 新型コロナウイルス感染症への対応として、様々なオンラインサービスの充実、テレワークの浸透などが進展。
 ⇒災害時の在宅勤務など防災対策としても機能
- 避難所等での感染症や熱中症のリスクへの対応

適応策と緩和策の一体的推進

- 地域の資源を活かした再生可能エネルギーの導入加速化
 - 防災拠点としても活用される公共施設等への再エネ導入
 - 一般廃棄物処理施設を災害時にも地域にエネルギーを供給するエネルギーセンターとして活用できるよう整備
 - 災害時に蓄電池として活用可能な電動モビリティの導入

災害は生じるものとして被害を最小限にするとともに、被害を受けてもより強靱で魅力的な地域に回復する、弾力的かつ安全・安心で持続可能な「災害をいなし、すぐに興す」社会へ

災害をいなし知恵と事前復興

地域の特性、自然の性質を活かし、森林による保水力の活用、河川と農地の一体性を確保する伝統的な治水技術(霞堤)、計画的に洪水を貯留する遊水地なども活用しながら、川を治めてきた
 ⇒災害を「いなし」古来の知恵

武田信玄による治水手法→



災害発生前から復興後のまちの絵姿を、あらかじめ検討・共有
 ⇒土地利用のコントロールを含めた弾力的な対応により気候変動への適応を進める「適応復興」の発想を持って「より良い復興」につなげる
 ←霞堤の例 (新潟県矢代川)

2. 基本的方向性

第5次環境基本計画の方向性

目指すべき社会の姿

1. 「地域循環共生圏」の創造。

- ※ 各地域がその特性を活かした強みを発揮
 → 地域資源を活かし、**自立・分散型の社会**を形成
 → 地域の特性に応じて補完し、**支え合う**

2. 「世界の範となる日本」の確立。

- ※ ① **公害を克服**してきた歴史
 ② 優れた**環境技術**
 ③ 「もったいない」など**循環**の精神や自然と**共生**する伝統を有する我が国だからこそできることがある。

3. これらを通じた、持続可能な循環共生型の社会（「**環境・生命文明社会**」）の実現。

- ✓あらゆる観点からイノベーションを創出
 ✓幅広いパートナーシップを充実・強化

生活の質を
向上する
「新しい成長」
を目指す

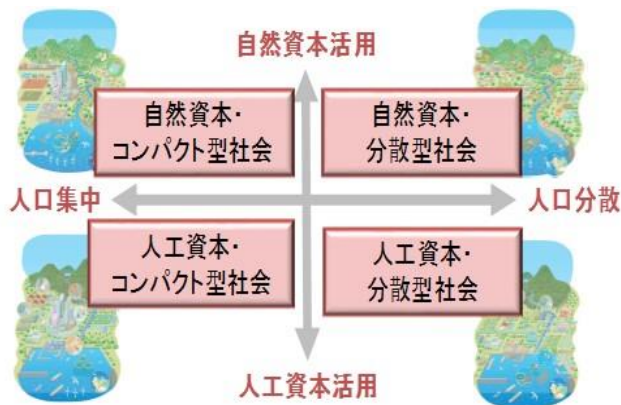
地域循環共生圏



シナリオ別将来の人口分析

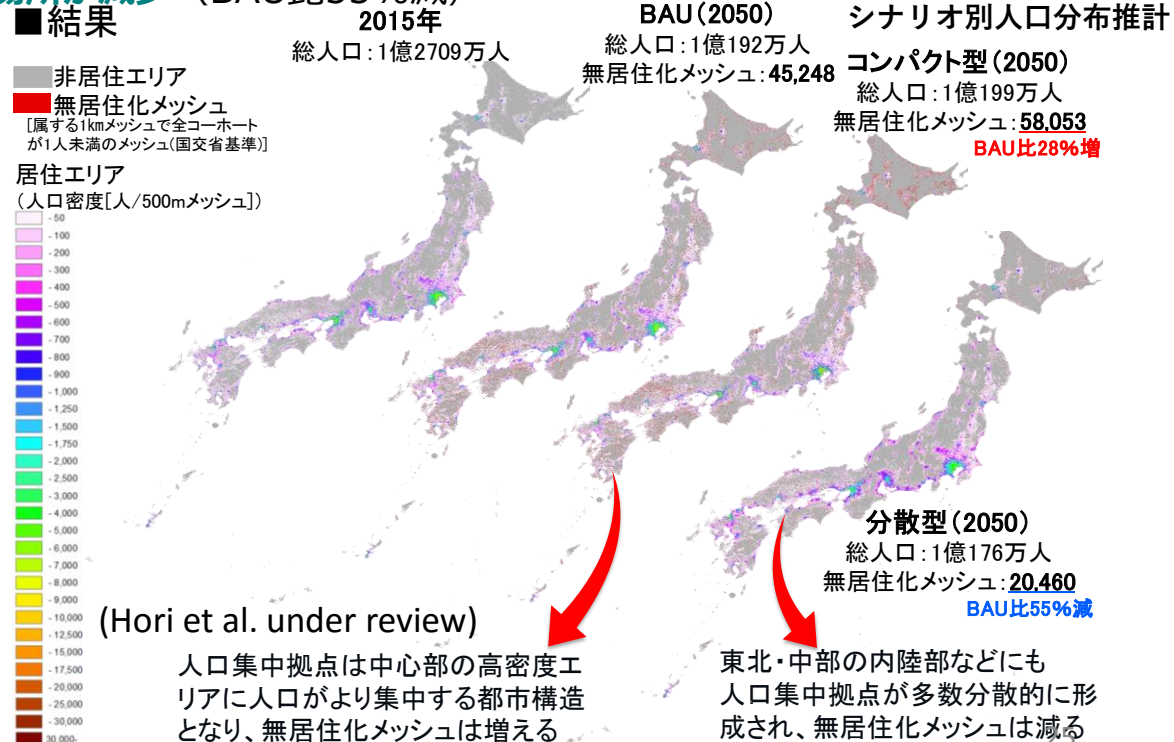
- 環境研究総合推進費 戦略的研究開発領域課題(S-15 : PANCES)では、現状維持シナリオ (BAU) に加え、「人口分布」(集中vs 分散)、「積極的に活用する資本」(自然資本vs人工資本)を軸とした4つの将来シナリオの枠組みを用いて、将来シナリオのそれぞれのもとで自然資本・生態系サービスの予測評価を行い、シナリオ間の差異を分析している。
- 自然資本と生態系サービスの予測評価を効果的に進める基本枠組みとして、4つの全国将来シナリオの定性的な記述(ストーリーライン)に応じた人口再分配モデルを構築し、シナリオ毎の人口動態を空間明示的に推定した(Hori et al. under review)。その結果、将来の人口分布には以下の傾向が見られた。
 - ◆ BAU：非居住エリアが顕著に増加
 - ◆ **コンパクト型**：BAUよりさらに**無居住化する場所が増加**(BAU比28%増)
 - ◆ **分散型**：BAUより**無居住化する場所が減少**(BAU比55%減)

社会の4つの将来シナリオのイメージ図



出典：PANCES Policy Brief, 2019 より

結果



出典：PANCES研究成果より

シナリオ別将来の人口分析

- S-15では前述の4つの全国将来シナリオごとに、将来の土地利用の変化を推計している。
- 将来の土地利用の変化には以下の傾向が見られる。
 - ◆ 人工資本型では、BAUと比べて人工林が大幅に減少し二次林等が増加するが、自然資本型では、BAUと比べて水田等を含む多様な二次的自然環境が増加する。
 - ◆ 特に**自然資本・分散型社会**では、1998年と比べても**多様な二次的自然環境の維持・拡大**が想定される。

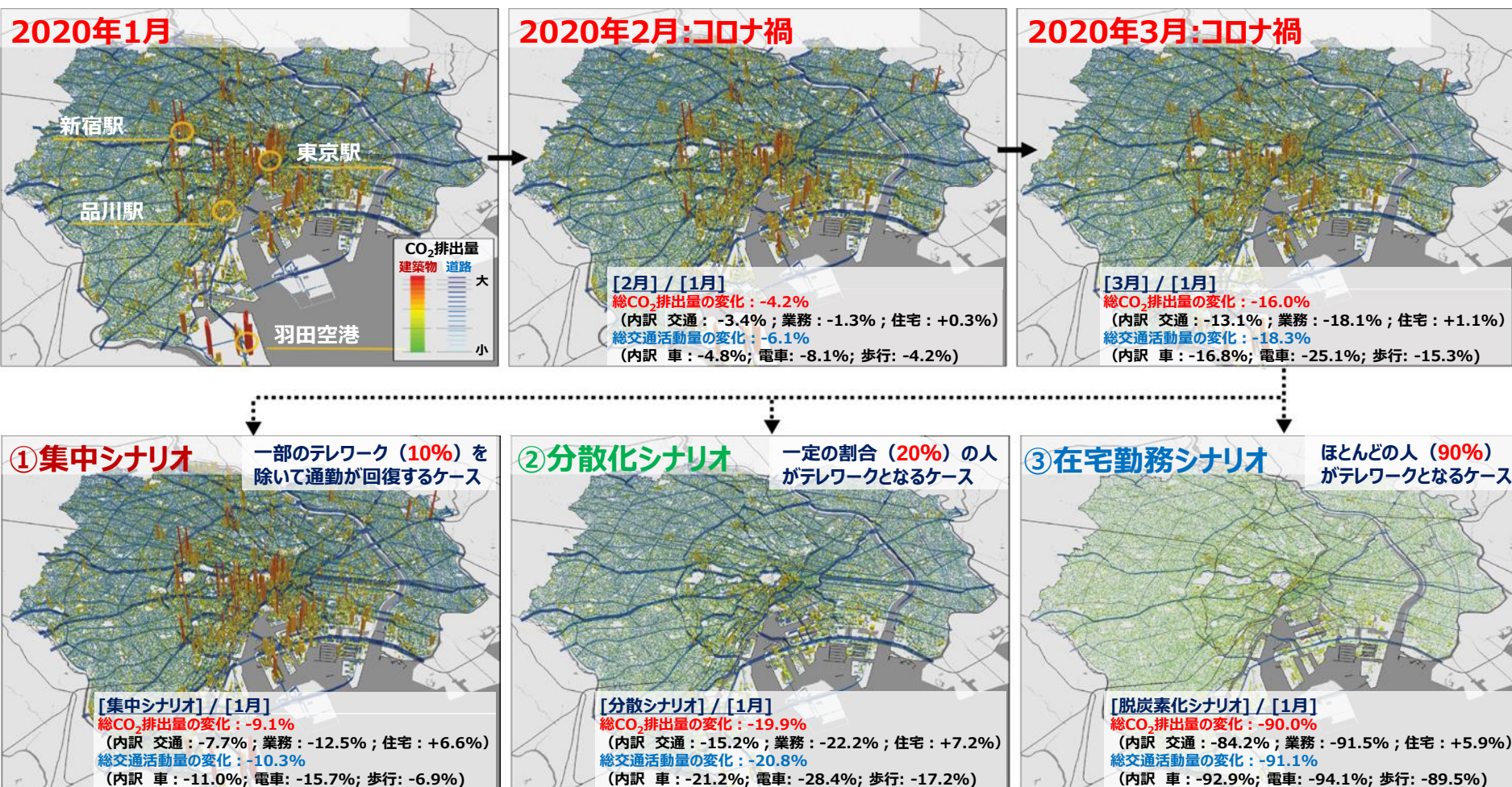
■土地利用シナリオ分析結果概要(解像度：500mメッシュ)

(Shoyama, 未発表)

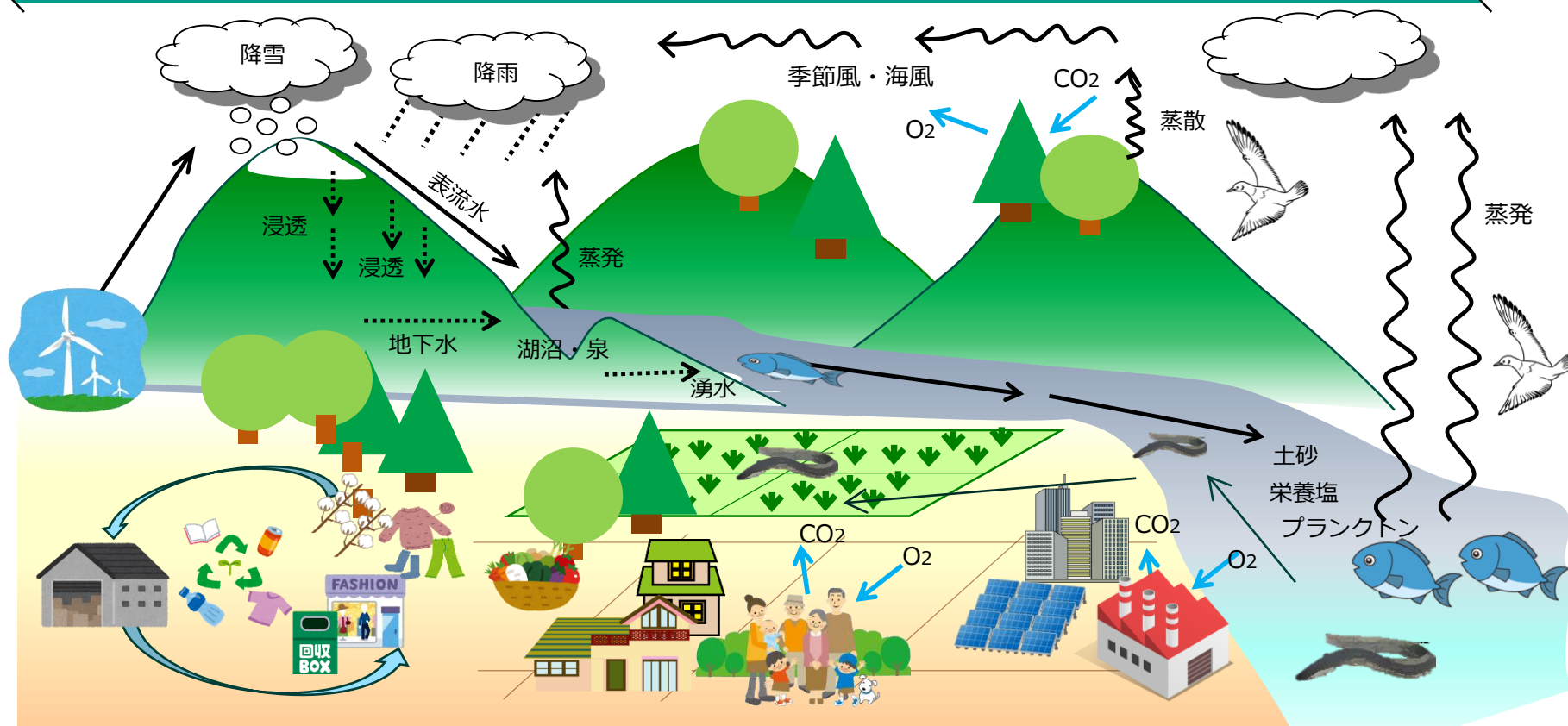
土地利用被覆割合	1998	BAU	コンパクト×自然資本			コンパクト×人工資本			分散×自然資本			分散×人工資本		
	%	%	%	(BAU比)		%	(BAU比)		%	(BAU比)		%	(BAU比)	
住宅地	4.2	4.2	3.5	-6.0	0.0	6.0	3.8	-6.0	0.0	6.0	3.7	-6.0	0.0	6.0
水田	8.6	7.5	8.3				6.9				8.8			
畑地	3.8	3.3	3.9				3.3				4.1			
その他耕作地	3.1	2.7	3.1				2.5				3.2			
放棄農地	0.1	0.3	0.0				0.4				0.0			
草地・その他植生	2.7	3.9	3.7				6.8				1.4			
自然林	13.8	13.8	14.1				13.8				14.1			
二次林	19.4	17.4	19.4				21.3				19.4			
人工林	20.0	22.6	19.7				16.7				20.8			
その他	24.3	24.3	24.3				24.3				24.3			

都市炭素マッピング：活動回復シナリオ評価

- 携帯位置情報をAI手法で解析し、オフィス・住宅でのエネルギー消費、自動車交通による直接CO₂排出量を可視化
- 2020年1月～3月のコロナ影響による移動活動量とCO₂排出量の減少を推定（1月と比較し3月は16%減）
- アフターコロナにおけるテレワークなどの活動回復のシナリオについて、予想される排出量変化をシミュレーション分析



地下資源依存から地上資源主体への移行



地上資源

森・里・川・海の水・物質循環が生み出す資源（生態系サービス）
 地上で既に使用されている地下資源

- 清く豊かな水、清浄な空気、土壌の保全、気候の安定、安全で美味しい食材、地域特産品、地域の自然に根ざした文化、再生可能エネルギー（太陽光・風力・水力・バイオマス）、木材、竹等森林資源等
- 既に地上において使用されている金属資源、プラスチック等

＜分散型の国土利用・地域づくりの必要性：「一極集中」から「分散化＋ヒューマンスケールの集約化・ネットワーク化」への移行＞

- パンデミックの被害軽減のため、**東京一極集中の是正**が不可欠。**地方の疲弊**は**競争力や生活の質の低下**につながりうる中で、経済的競争力や豊かさ向上の観点から、多様な人材・文化等に支えられた**資本ストック**の充実・発展が必要ではないか。
- 効率的なインフラ整備・維持管理や、「**適応復興**」※※の考え方を踏まえ、分散化の受け皿として生活に必要な機能を**集約化し、それらをネットワークする「分散型」の国土利用・地域づくり**の推進が必要ではないか。

※※「適応復興」…自然の性質を活かして災害をいなしえてきた古来の知恵にも学びつつ、土地利用のコントロールを含めた弾力的な対応により気候変動への適応を進めること。

＜持続可能でレジリエントな地域のための上位概念としての循環共生型社会：地下資源依存から地上資源主体への移行＞

- コロナ危機をきっかけに再認識した「**自然との共生**」という概念に加え、**健全な物質循環**を目指し、化石燃料等の地下資源依存から、土地に付随し、地域に分散する**地上資源の最大限かつサステナブルな活用へと移行**を図るべきではないか。
- 「**面的**」な視点で国土を捉え直す中で、地上資源の有効活用のために、「**分散型**」の**国土利用・地域づくり**へと**re-design**することで、**新たな価値**を生み出すことができるのではないか。

3. 分散化の原動力

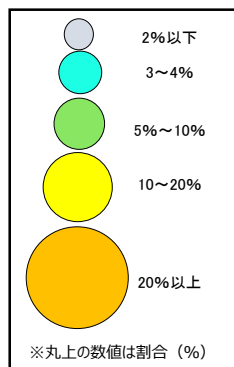
3. 分散化の原動力

都市の多様性（人口分布の変遷）

■江戸時代後期には日本海側、太平洋側で海運などの交易拠点を中心に地方都市が繁栄し、**多様な都市**が形成されていた。

1600年（慶長5年） の人口分布

総人口：1,227万人



1884年（明治17年） の人口分布

総人口：3,962万人

順位	人口:万人	都道府県
1位	166.29	新潟県
2位	151.05	兵庫県
3位	143.61	愛知県
4位	135.44	東京都
5位	129.14	広島県
...	...	...
43位	44.34	山梨県
44位	40.43	宮崎県
45位	39.37	鳥取県
46位	37.37	沖縄県
47位	30.86	北海道

2015年（平成27年） の人口分布

総人口：12,709万人

順位	人口:万人	都道府県
1位	1351.5	東京都
2位	912.6	神奈川県
3位	883.9	大阪府
4位	748.3	愛知県
5位	726.7	埼玉県
...	...	...
43位	78.7	福井県
44位	75.6	徳島県
45位	72.8	高知県
46位	69.4	島根県
47位	57.3	鳥取県

（注）全国を14圏域に区分

北海道：北海道
東奥羽：青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
北関東：茨城県、栃木県、群馬県
南関東：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
北陸：新潟県、富山県、石川県、福井県
東山：山梨県、長野県
東海：岐阜県、静岡県、愛知県
畿内：京都府、大阪府、奈良県
畿内周辺：三重県、滋賀県、兵庫県、和歌山県
山陰：鳥取県、島根県
山陽：岡山県、広島県、山口県
四国：徳島県、香川県、愛媛県、高知県
北九州：福岡県、佐賀県、長崎県、大分県
南九州：熊本県、宮崎県、鹿児島県
沖縄：沖縄県

（出所）1600年（慶長5年）：鬼頭宏「明治以前日本地域人口」上智経済論集」第41巻1-2号

1884年（明治17年）：総務庁統計局「日本長期統計要覧」

2010年（平成22年）：総務省統計局「国勢調査報告」

2050年 二酸化炭素排出実質ゼロ表明 自治体（ゼロカーボンシティ）の状況

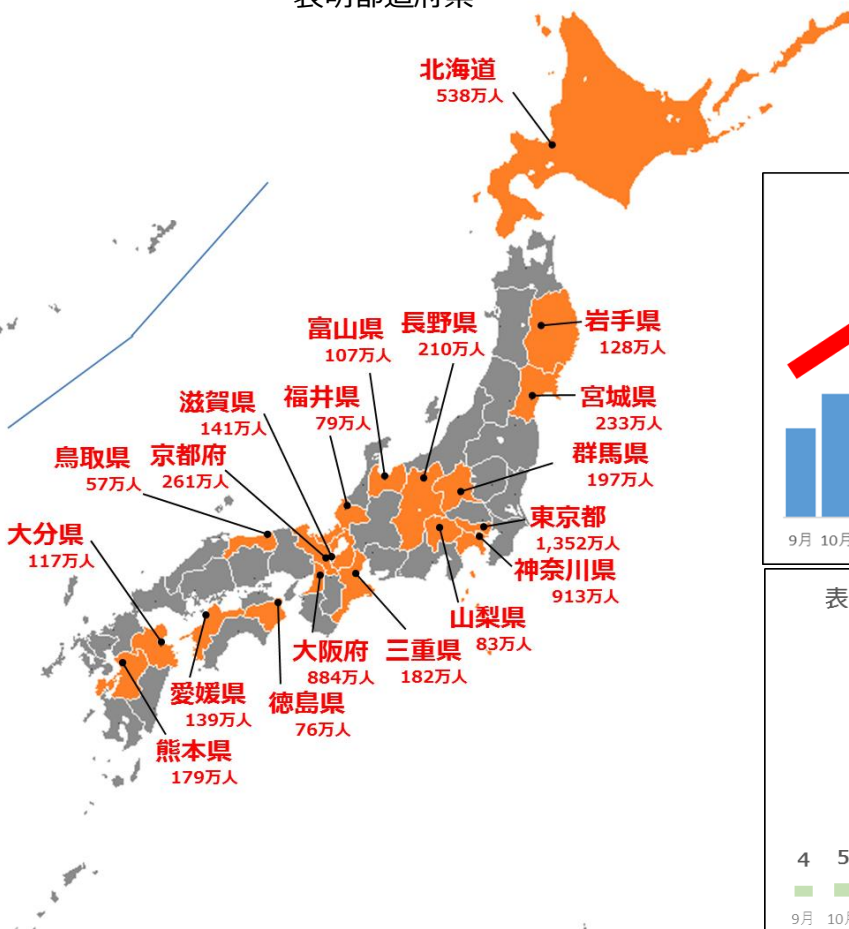
- 東京都・京都市・横浜市を始めとする103の自治体（19都道府県、48市、1特別区、26町、9村）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明。
- 表明した自治体を合計すると人口は約6,465万人(※)、GDPは約314兆円となり、日本の総人口の過半数を超える勢い。

(2020年7月27日時点)

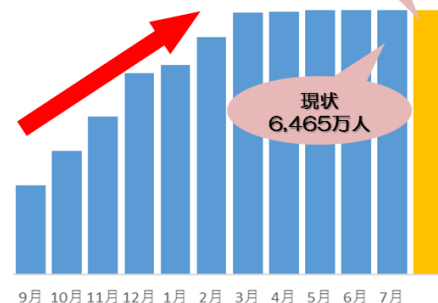
表明市区町村

北海道	札幌市 195	新潟県	佐渡市 5.7	奈良県	生駒市 12
	二セコ町 0.5		粟島浦村 0.04	鳥取県	北栄町 1.5
	古平町 0.3		妙高市 3.3		南部町 1.1
岩手県	久慈市 3.6	富山県	十日町市 5.5	岡山県	真庭市 4.6
	二戸市 2.8		魚津市 4.3	愛媛県	松山市 51
	葛巻町 0.6	石川県	金沢市 47	福岡県	福岡市 154
	普代村 0.3		加賀市 6.7		大木町 1.4
	軽米町 0.9	長野県	軽井沢町 1.9	長崎県	平戸市 3.2
	野田村 0.4		池田町 1.0	佐賀県	武雄市 4.9
	九戸村 0.6		立科町 0.7	熊本県	熊本市 74
	洋野町 1.7		白馬村 0.9		菊池市 4.8
	一戸町 1.3		小谷村 0.3		宇土市 3.7
	八幡平市 2.6		南箕輪村 1.5		宇城市 6.0
山形県	東根市 4.8	静岡県	浜松市 80		阿蘇市 2.7
福島県	郡山市 34		御殿場市 8.8		合志市 5.8
	大熊町 1.0	愛知県	岡崎市 38		美里町 1.0
	浪江町 1.7		半田市 12		玉東町 0.5
栃木県	那須塩原市 12		豊田市 42		大津市 3.3
群馬県	太田市 22		みよし市 6.2		菊陽町 4.1
埼玉県	秩父市 6.4	三重県	志摩市 5.0		高森町 0.6
千葉県	山武市 5.2	京都府	京都市 148		西原村 0.7
東京都	葛飾区 44		宮津市 1.8		南阿蘇村 1.2
	多摩市 15		与謝野町 2.2		御船町 1.7
神奈川県	横浜市 372	大阪府	枚方市 40		嘉島町 0.9
	川崎市 148		東大阪市 50		益城町 3.4
	鎌倉市 17		泉大津市 7.6		甲佐町 1.1
	小田原市 19	兵庫県	明石市 29		山都町 1.5
	三浦市 4.5				
	開成町 1.7	鹿児島県	鹿児島市 60		

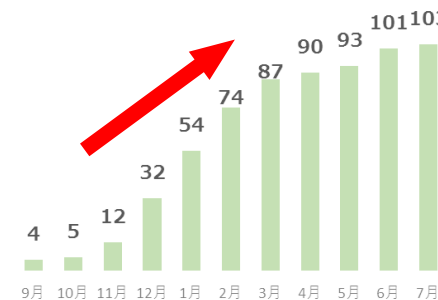
表明都道府県



人口規模の推移



表明した地方公共団体数の推移



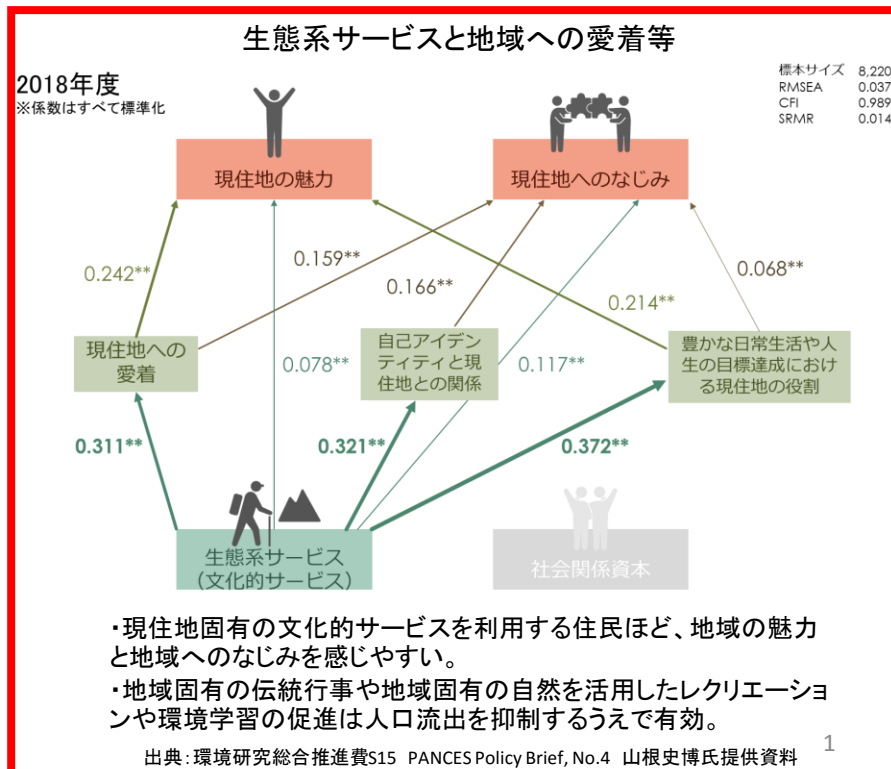
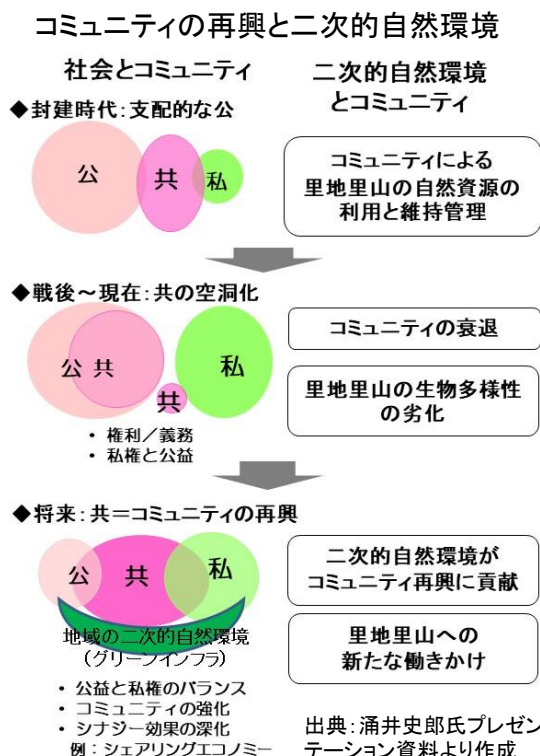
※各地方公共団体の人口合計では、都道府県と市区町村の重複を除外して計算しています。

* 数字は人口（単位：万人）、枠で囲まれた団体は共同表明

2. 生物多様性を地域づくりに活用し、地域づくりを生物多様性保全につなげるための方策 (2)各主体の役割 —市町村、多様な主体の協働、コミュニティなど

コミュニティと生物多様性の新たな関係

- ・ 地域づくりにおいて「公」と「私」の間にある「共」の主体であるコミュニティの役割が見直されている。
- ・ 維持管理を行う二次的自然環境の存在がコミュニティの再興を促す可能性がある。
- ・ 時代にあった、新しい形の管理のあり方(新たな働きかけ)が問われている。
- ・ 地域固有の文化的サービスは地域への愛着を高め、コミュニティの再興に貢献できる可能性がある。

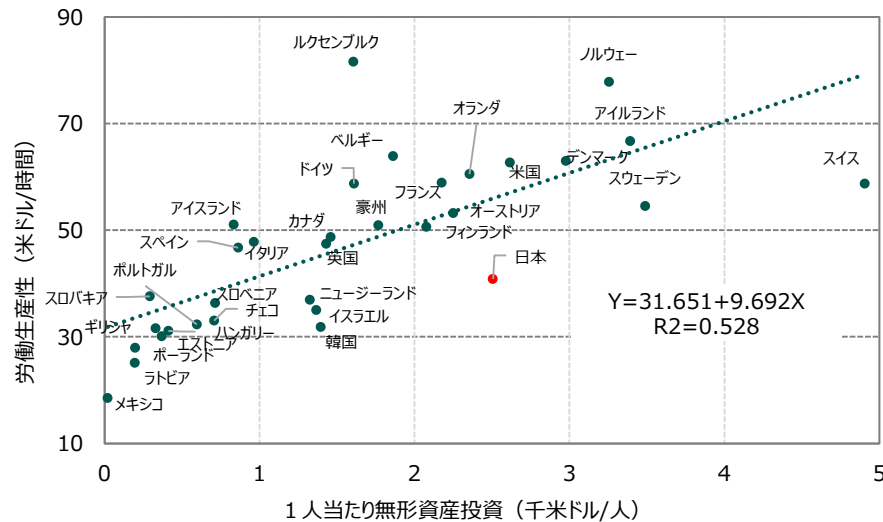


3. 分散化の原動力

無形資産投資と生産性の関係

- 日本の1人当たり無形資産投資は、各国の中でも決して低い水準ではないが、各国の中で、**労働生産性は低い傾向**。
- 日本は、無形資産投資のうち、**経済的競争能力投資**（ブランド形成や組織資本等）が**低い**ことが影響している可能性。
- **経済的競争能力**は、地域の自然・文化（差別化の源泉等）、地域人材の**地域の資源ストック**に支えられている部分が多い。

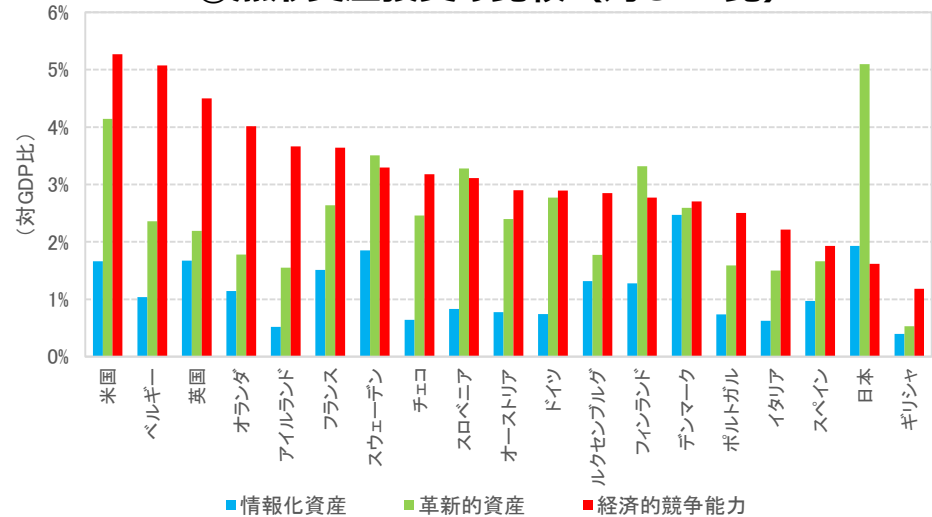
①無形資産投資と生産性の関係



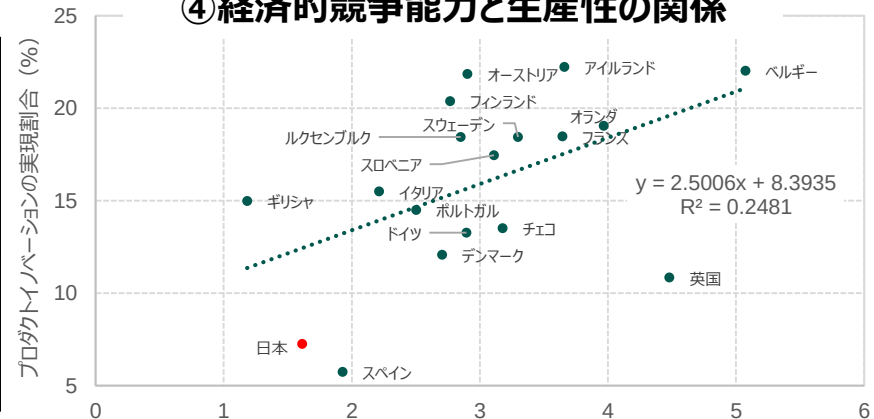
②無形資産投資の種類

項目	構成要素	
情報化資産	・ ソフトウェア	・ データベース
革新的資産	・ 研究開発、特許 ・ 著作権及びライセンス	・ 金融業の新商品開発 ・ 新しいデザイン（建築、工学）
経済的競争能力	・ ブランド形成 ・ 市場調査（マーケティング） ・ 人的資本（労働者の訓練） ・ 経営コンサルティング ・ 組織資本	

③無形資産投資の比較（対GDP比）

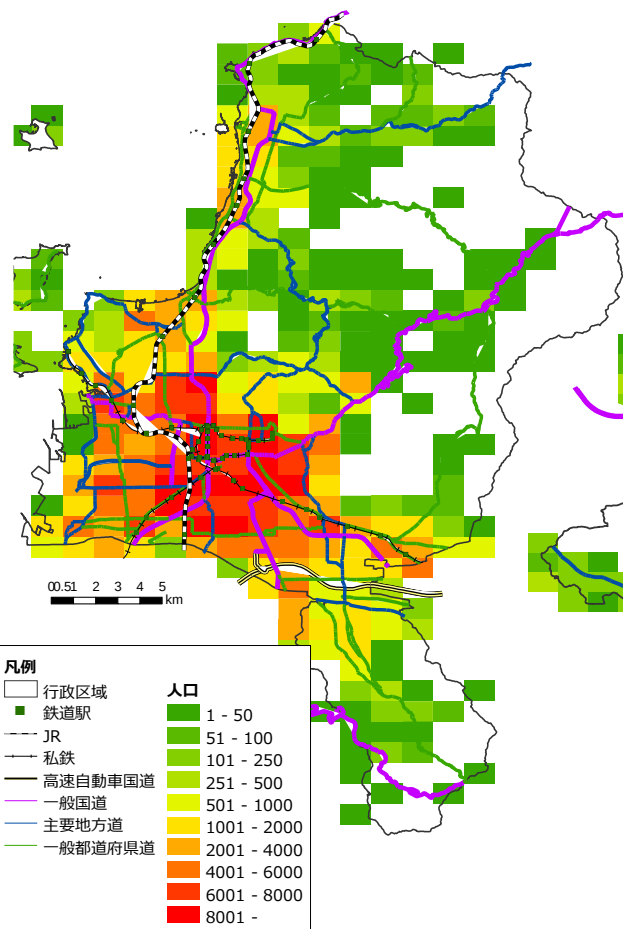


④経済的競争能力と生産性の関係

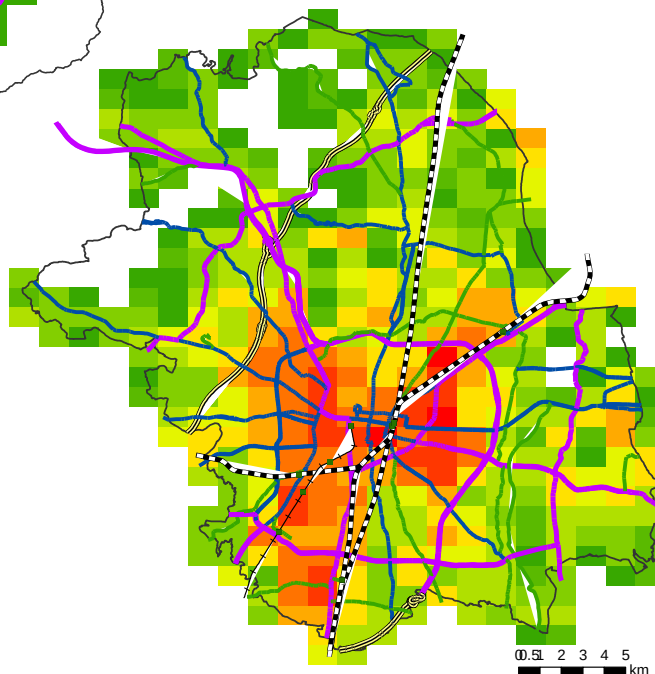


- 総人口、面積がほぼ同じの宇都宮市と松山市を比べた場合、市街化区域の人口密度は松山市が宇都宮市の1.4倍、一人あたり自動車排出量は宇都宮市が松山市の1.5倍である。
- 宇都宮市の**市街化区域の面積**は、松山市に比べて約17km²広い。
- 市街地面積の適正化によって、**自然再生**や**再エネ適地**が**増加する可能性**があるのではないかな。

松山市の人口分布



宇都宮市の人口分布



松山市と宇都宮市の比較

項目		宇都宮	松山
基本	人口（人）	518,594	514,865
	面積（km ² ）	417	429
	市街化区域面積（ha）	9,199	7,029
	市街化区域人口（千人）	430	447
	市街化区域人口密度（人/km ² ）	4,673	6,359
	DID人口密度（人/km ² ）	5,396	6,253
運輸	一人あたり自動車保有台数（台）	0.78	0.62
	自動車分担率（%）	69.3	48.7
	徒歩・自転車分担率（%）	23.9	37.6
	公共交通機関分担率（%）	5.5	4.4
	一人あたり自動車CO ₂ 排出量（トン-CO ₂ /人）	2.0	1.3
	一人あたり道路延長（m/人）	6.1	4.1
業務	業務床面積（km ² ）	6,537,034	6,348,546
	第三次産業従事者		
	一人あたり業務床面積（m ² /人）	34.3	33.1
	昼間人口一人あたり商業床面積（m ² /人）	1.4	1.1
家庭・福祉	小売り売上効率（円/m ² ）	818,827	792,292
	共同住宅世帯割合（%）	38.3	42.2
医療・福祉	高齢者外出頻度（回/週）	13.5	13.8
財政	人口一人あたり維持補修費（千円）	4.20	2.38

（出所）総務省「平成27年国勢調査」、「平成26年経済センサス」、「平成27年度市町村別決算状況調」、「平成27年度固定資産概要調書」、国土交通省「平成27年都市計画年報」、「平成27年全国都市交通特性調査」、経済産業省「平成26年商業統計」、環境省「土地利用・交通モデル（全国版）」より作成

<地域の魅力・競争力の強化>

- 分散化に向けては、地域自らの**創発的な取組**により地方が**比較優位な**分野を伸ばし、**地方の魅力・競争力**を向上させる必要があるのではないかと。（例：自律分散型エネルギーシステムの構築等）
そのため、**デジタル化**と**脱炭素化**は、車の両輪であり（例：次世代通信網や送電網等への投資拡大）、「この国の私たち」に大きく影響を与える可能性があるのではないかと。
 - ・2050年CO₂排出等ゼロを目指すゼロカーボンシティ（※日本総人口の過半数を越える）が、地域の脱炭素化を牽引し、分散化に貢献するのではないかと。
- 地域資源である**資本ストックの充実・発展**が必要ではないかと。**社会関係資本**（例：コミュニティ・文化）は、GDPでは把握できない人々の**幸福度**に直結する可能性があるのではないかと。
自然資本は、食料、水、気候の調節等の豊かな自然の恵み（生態系サービス）の源泉であるとともに、地域の**独自性**（例：地域固有の生態系、希少な野生動植物や景観）の重要な基盤であり、そこから生まれる要素（例：食文化、工芸品、祭祀等）を通じて、地域への**愛着**が高まる可能性があるのではないかと。
 - ・**人的資本**等の無形資産投資が必要ではないかと（例：人材育成（ICT、里地里山管理））。
 - ・地域資源を最大限活用するためには、資本ストックの価値を高める観点で、**老朽化などした人工資本の再整理・土地利用の見直し**が求められるのではないかと。
- 地域資源は、他地域にとって、希少価値を持つ。
地域のストックから生み出されるフローである食料・エネルギーは、社会を支える**「命の産業」**の一つであり、それらの**地産地消**を進めつつ、地域資源を活かした国内外の**交易・交流**によって、**各地域の所得向上**を図り、有事に備えることが必要ではないかと。

<量から質の地域構造の在り方の変化>

- 人口密度が一定規模以下の**地方都市**の集約度レベルでは、相対的に見て、**感染率は高くない**。
「**ヒューマンスケールのコンパクトシティ**※※※」と「ネットワーク」で、**量的拡大から質的充実**が必要ではないか。
- ・ハザードエリア等の**縮退**が必要な地域において、人工資本を再整理し、自然再生や再エネ推進等が重要ではないか。

※※※「ヒューマンスケールのコンパクトシティ」…

建築家隈研吾氏の言葉。徒歩や自転車で移動できる圏内で働いたり、生活したりすることができる規模のコンパクトシティを指す。
ここでの「ヒューマンスケールのコンパクトシティ」には、市街地に限らず小さな拠点づくり等に取り組む農山村の集落を含む。

4. 「分散型」の国土利用・地域づくりの在り方に係る政策の方向性

コロナ後の持続可能でレジリエントな地域について

コロナ危機からの示唆

一極集中のリスクの顕在化

気候危機の災害リスクの低減

デジタル化に伴い地方移転へ

コロナ危機からの地方への示唆

デジタル化・脱炭素化・循環経済による経済復興が必要

命の産業などを支える資源が豊富

資本ストックの健全性・多様性が重要

中長期視点からの示唆

インフラ維持コスト、CO2削減等から一定の集約化が必要

気候変動を踏まえた土地利用見直しを

国土分散化の方向

地方での一定の集約化の必要性

基本的方向性

「一極集中」から「分散化+ヒューマンスケールの集約化・ネットワーク化」への移行
分散型国土利用・地域づくりへRe-design

コロナ危機をきっかけに再認識した「循環共生型社会」実現に向け
「地下資源依存」から「地上資源主体」への移行

分散化を加速化するためには

地域の魅力・競争力の強化

デジタル化と脱炭素化⇒労働生産性・炭素生産性等向上
⇒ゼロカーボンシティの実現

地域資源である資本ストックの充実・発展

命の産業（食、エネルギー等）の地産地消・国内外の交易・交流

量から質の地域構造の変化

ヒューマンスケールのコンパクトシティ&ネットワーク

政策の方向性：地域循環共生圏の更なる深化へ
ゼロカーボンシティ、ランドスケープアプローチの活用、地域の資本ストック充実・発展等

【総論】

地域循環共生圏の更なる深化

（ゼロカーボンシティの推進、ランドスケープアプローチの活用、ESG金融の推進）

【各論】

分散化の原動力としての地域の脱炭素化支援

地域の資本ストックの充実・発展（国立公園の滞在環境の利用拠点の上質化、
里山の持続可能な利活用等）、

適応・防災・人口減少・脱炭素の観点を含めた「コンパクト化＋ネットワーク」の推進、
公的関与の元での人工資本の再整理を検討