

令和時代の湖国総合交通 体系の整備について (参考資料)

湖南市長 谷畑英吾

令和2年10月13日

滋賀県首長会議

第5次社会資本整備重点計画の骨子(イメージ)

第1章 社会資本整備を取り巻く社会経済情勢

- 国民生活や社会経済の変化（自然災害の質の変化、経済状況の変化、デジタル革命の本格化 等）

第2章 社会資本整備のあるべき姿

第3章 計画期間における重点目標

- 重点目標
 - ・ 自然災害から国民のいのちと暮らしを守る社会づくり
 - ・ 予防保全に基づく持続可能なインフラ管理の実現
 - ・ コンパクトで活力ある魅力的な地域づくり
 - ・ 経済の成長力を底上げする基盤の整備による人流・物流の拡大
 - ・ 情報技術の利活用・新技術の社会実装によるインフラの価値の発現
 - ・ インフラ空間の多面的・複合的な利活用による生活の質の向上
- 重点化方針、重点施策・指標

第4章 計画の実効性を確保する方策

- 「地域住民等の理解と協力の確保」に関する措置
(4次社重点での記載：社会資本整備への多様な主体の参画と透明性・公明性の確保)
- 「事業相互間の連携の確保」に関する措置
(4次社重点での記載：政策間連携、国と地方公共団体の連携の強化)

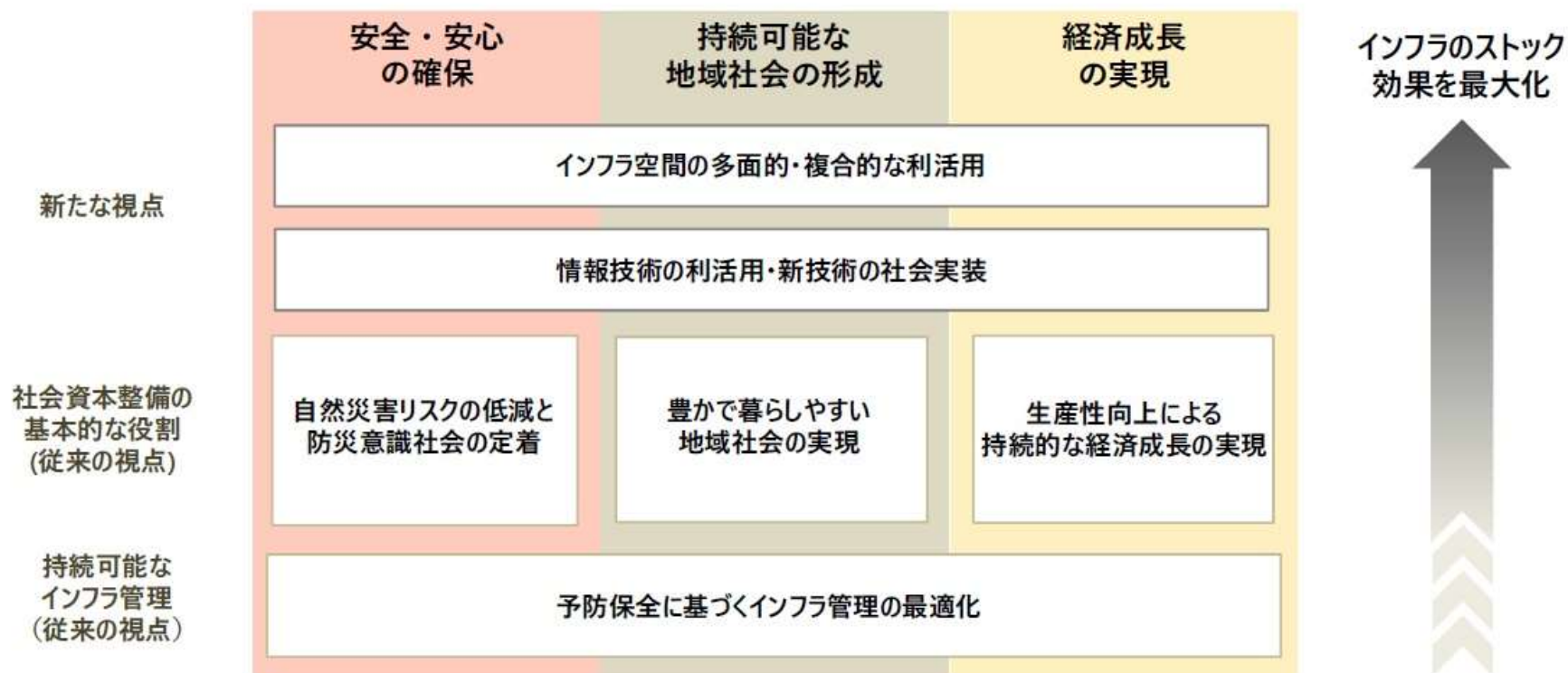
等

※ 第2章、第3章（重点施策等）、第4章については、次回以降の計画部会において議論予定。

ストック効果最大化のための社会資本整備の進め方

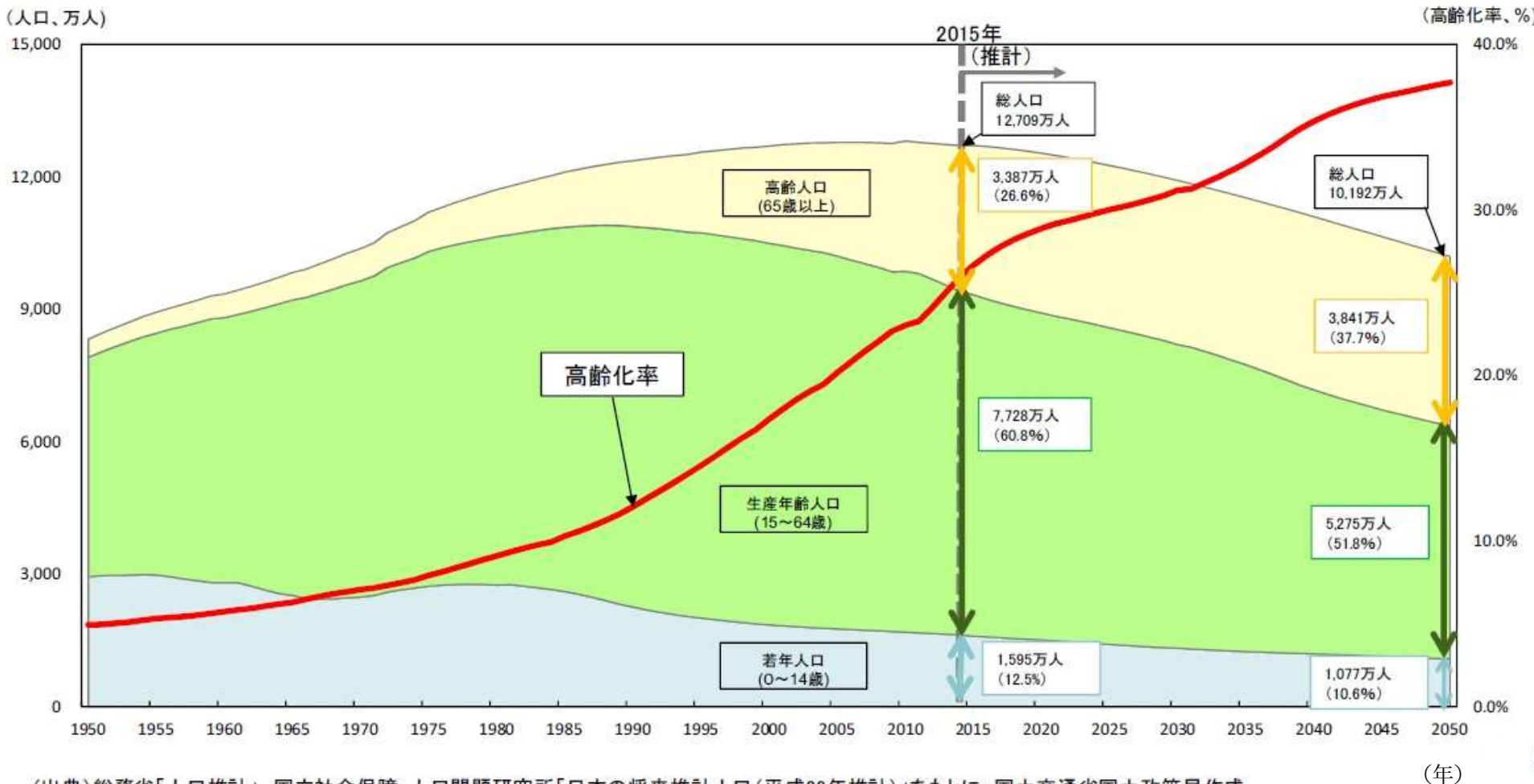
- 社会資本は、未来の国土・地域を形づくる基盤であり、その整備を通じて、**ストック効果を最大化していくことが重要**。
- **安全・安心の確保、持続可能な地域社会の形成、経済成長の実現**が社会資本整備の**基本的な役割**であり、これらへの投資を重点化することで、**ストック効果をさらに拡大**。
- **この役割を下支えするため**、これまでに整備したインフラがその機能を適切に発揮できるよう**持続可能なインフラ管理を実施**。
- **これらに加え**、社会経済やライフスタイルの多様化に対応し、**情報技術・新技術の活用**や**インフラ空間の多面的・複合的な利活用**といった**新たな視点を追加**することで、**新たなストック効果を発現**。

< 社会資本整備の視点とインフラのストック効果最大化の関係 >



年齢階層別人口の推移

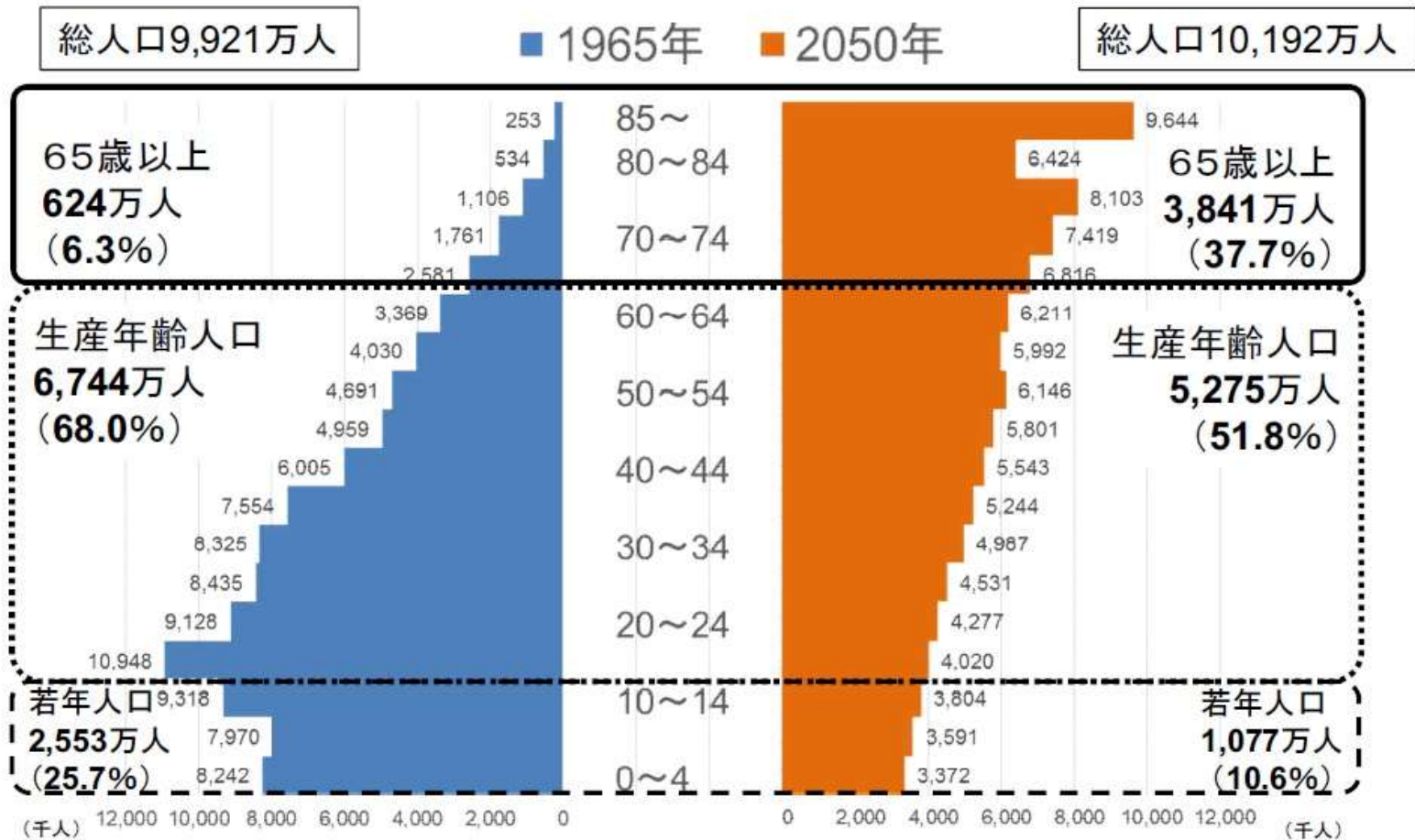
- 日本の総人口は、2050年には1億192万人まで減少する見込み。
- 年齢階層別に見ると、2015年から2050年にかけて、高齢人口が454万人増加するのに対し、生産年齢人口は2,453万人、若年人口は518万人減少する。結果、高齢化率は約27%から約38%へ上昇。



(出典) 総務省「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」をもとに、国土交通省国土政策局作成

将来推計人口の年齢構成(1965年と2050年の比較)

- 日本の総人口は1965年時と2050年時で、ほぼ同じく約1億人であるが、その年齢構成は大きく異なっている。
- 1965年時は通勤・通学のトリップの主体である生産年齢人口(15歳～65歳)が全人口の約7割を占めていた。2050年になると、生産年齢人口は約5割に減少し、高齢人口が4割近くを占めるようになる。

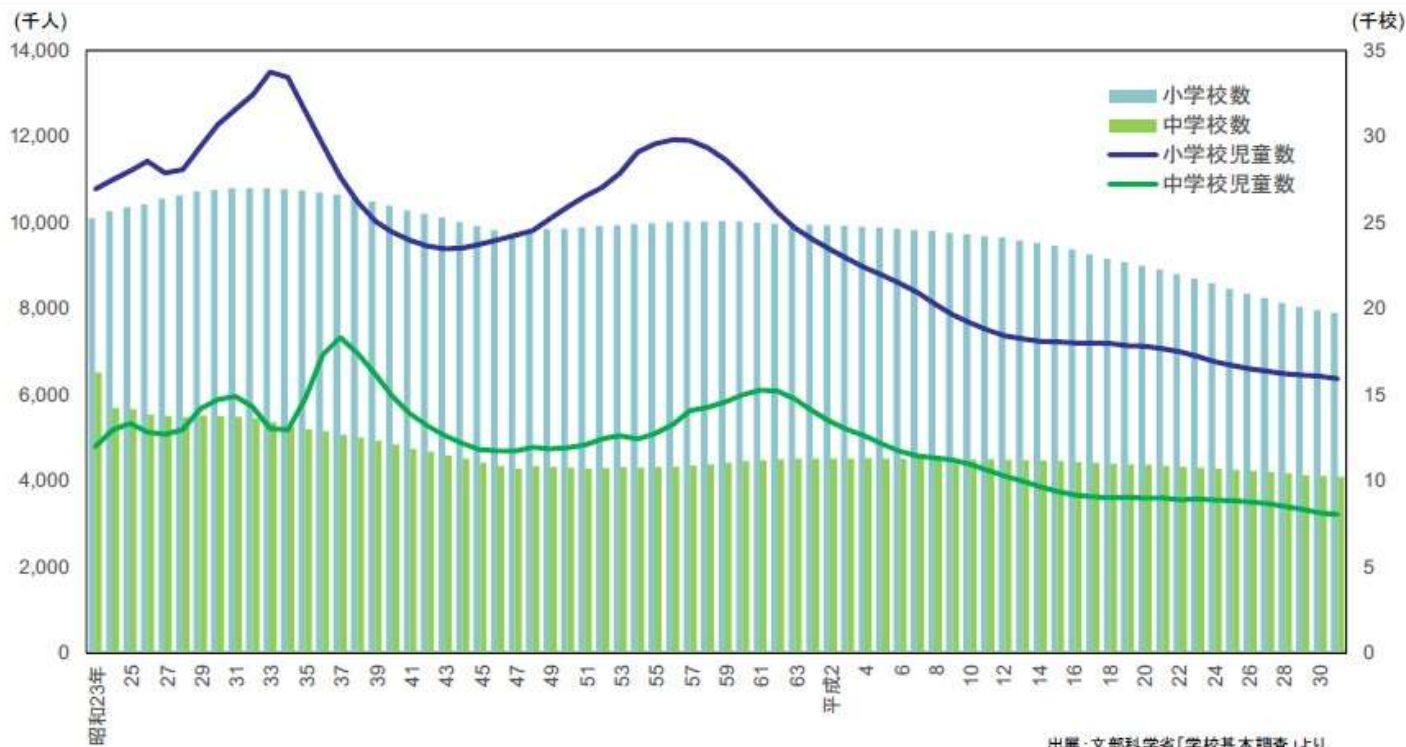


出典) 1965年は総務省「国勢調査」

2050年は国立社会保障・人口問題研究所「将来人口推計(平成29年1月推計)」の出生中位・死亡中位仮定による推計結果

子供の数、学校数の推移

- 全国の小学校・中学校の数は、児童・生徒数の減少に伴い減少傾向
- 小学校の統廃合に当たっては、適切な交通手段の確保を前提として、通学時間1時間を目安とするよう緩和。



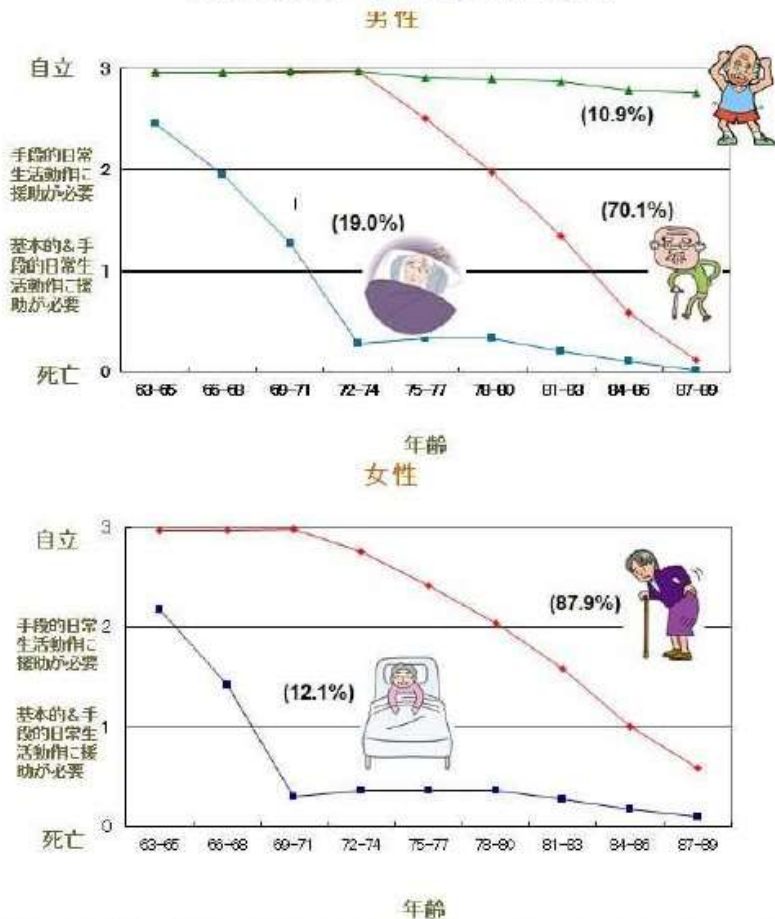
「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引(平成27年 文部科学省作成)」【抜粋】

- 徒歩や自転車による通学距離としては、**小学校で4 km以内、中学校で6 km以内**という基準はおおよその目安として引き続き妥当
- **適切な交通手段が確保**でき、かつ遠距離通学や長時間通学によるデメリットを一定程度解消できる見通しが立つということを前提として、**通学時間について、「おおむね1時間以内」を一応の目安**とした上で、各市町村において、地域の実情や児童生徒の実態に応じて1時間以上や1時間以内に設定することの適否も含めた判断を行うことが妥当

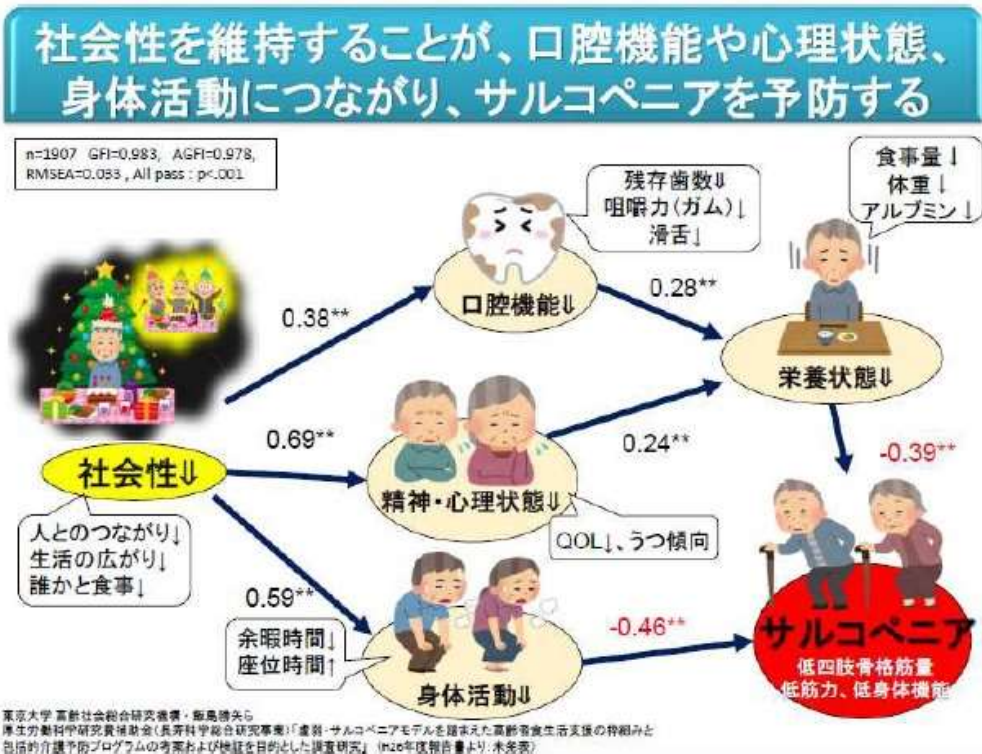
高齢者の健康と社会性

- 全国の高齢者を対象とした20年間の追跡調査によると、高齢者の男性の7割、女性の9割が70歳頃を境に徐々に自立度が低下し、85歳頃には日常生活に援助が必要な状況。
- 高齢者の社会性の維持が、虚弱・サルコペニアの予防に効果があるとの調査も見られる。

高齢者の自立度に係る調査結果



高齢者の社会性と虚弱の関係に係る調査結果

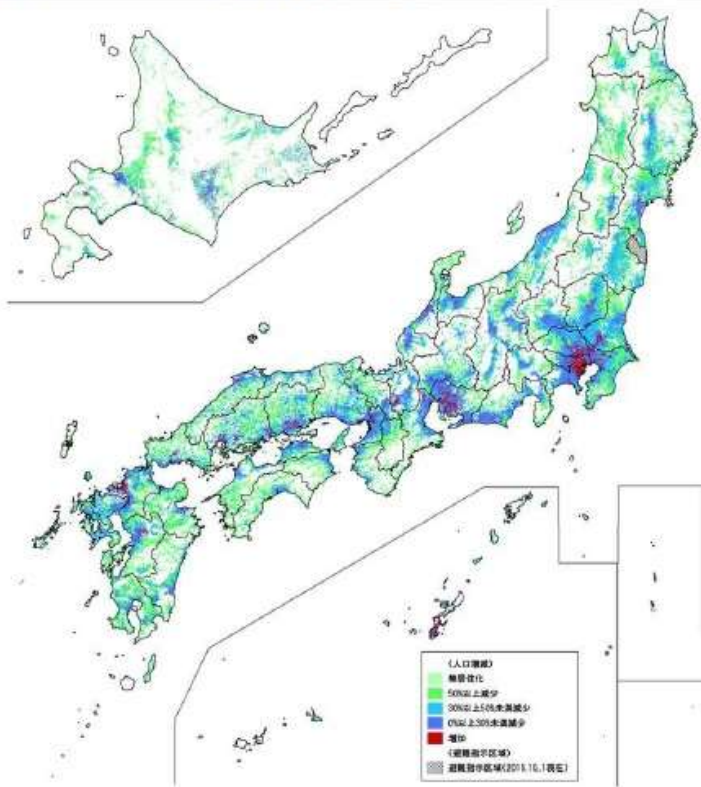


資料:「プラチナ構想ハンドブック -高齢化する社会-」<https://www.platinum-handbook.jp/contents/5/>
秋山弘子「長寿時代の科学と社会の構想『科学』」岩波書店,2010年

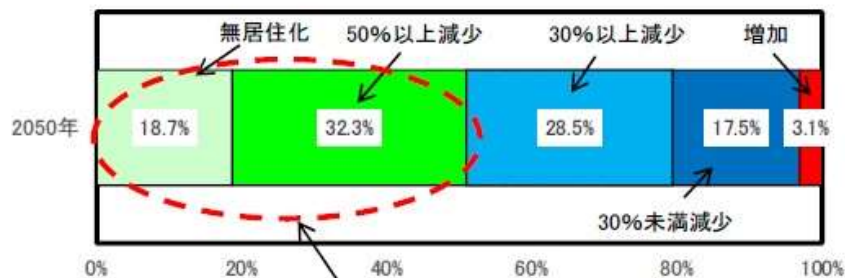
2050年におけるメッシュ別の人口減少率

- 2050年には、全国の居住地域の約半数で人口が50%以上減少し、人口の増加がみられる地域は都市部と沖縄県等の一部の地域に限られる。なお、平成27年国勢調査時点の居住地域は国土の約5割となっている。
- また、人口規模が小さい市区町村ほど人口減少率が高くなる傾向があり、特に2015年時点の人口が1万人未満の市区町村で、人口がおよそ半分に減少する可能性。

将来の人口増減状況（1kmメッシュベース、全国図）

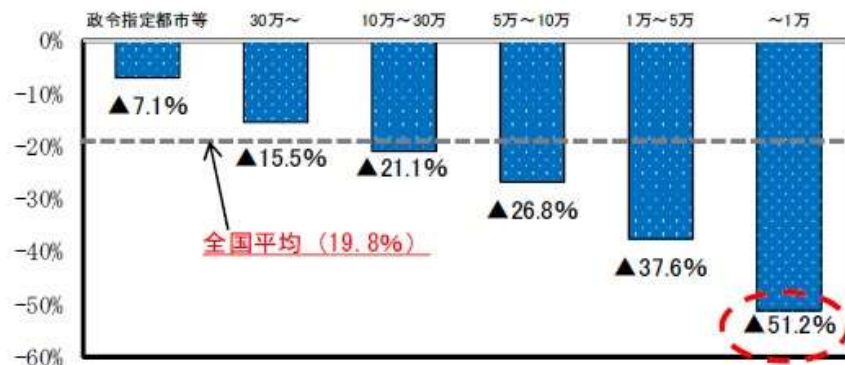


人口増減割合別の地点数（1kmメッシュベース）



全国の居住地域の約半数（有人メッシュの51%）で人口が半減

市区町村の人口規模別の人口減少率

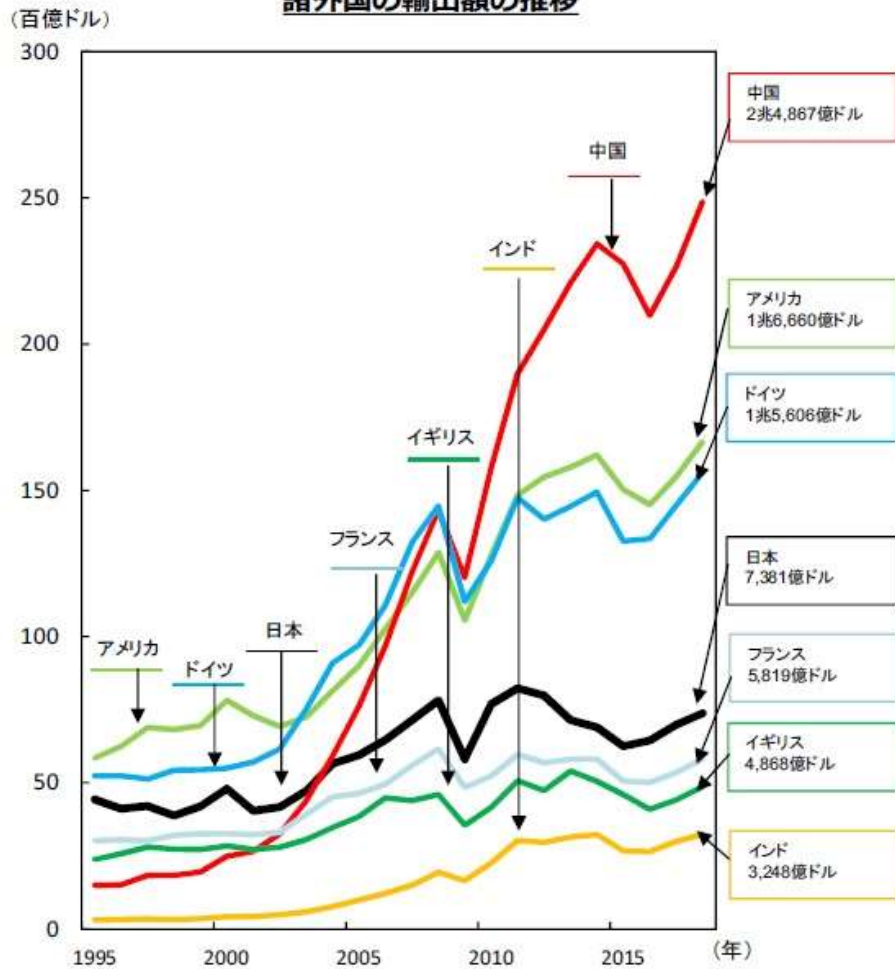


(備考) 1. 総務省「平成27年国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成30年推計)」等より、国土交通省国土政策局作成。

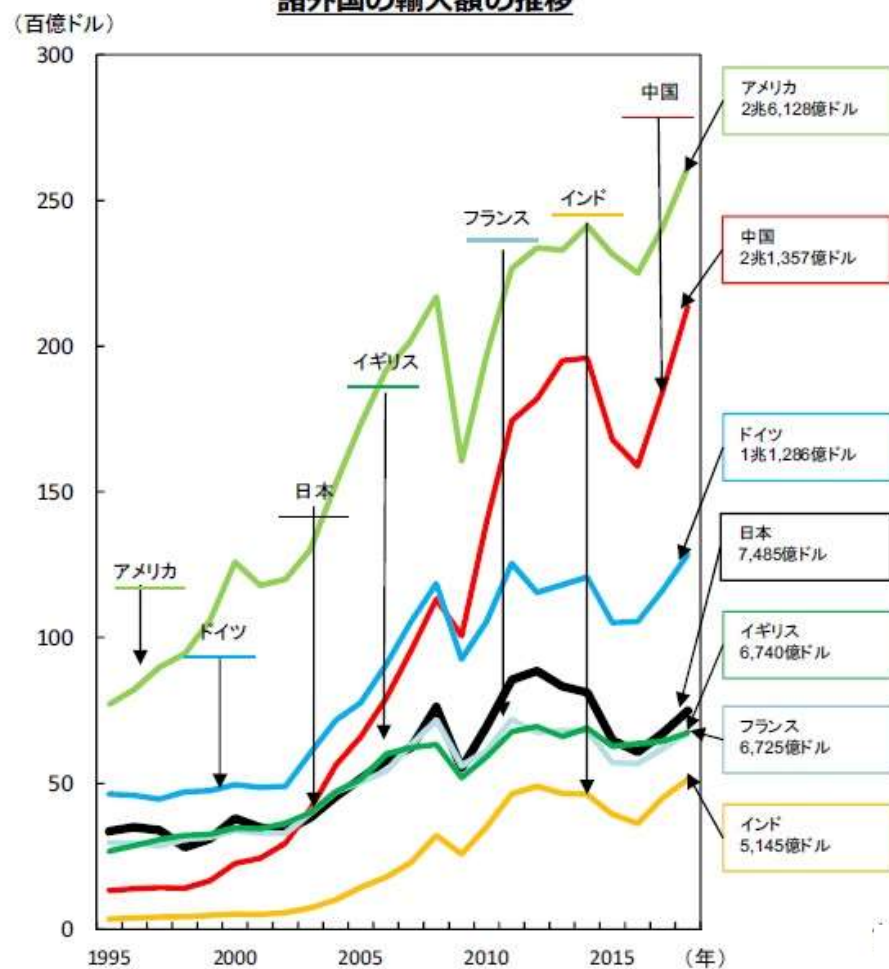
諸外国の貿易額の推移

- 日本の輸出入額の推移をみると、諸外国と比べて、「顕著な」増加はみられない。
- 中国、アメリカ、ドイツの輸出入額は顕著に増加。特に中国は2000年以降大幅に増加。

諸外国の輸出額の推移



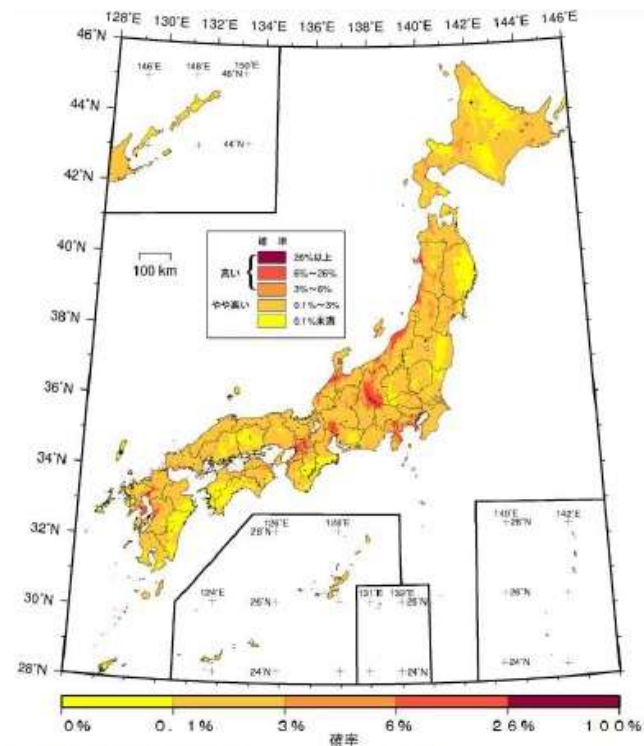
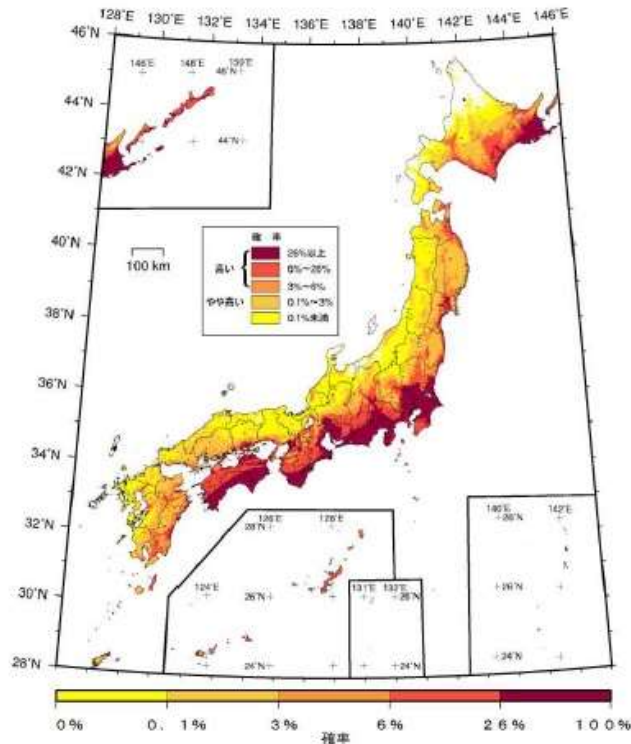
諸外国の輸入額の推移



(出典)United Nations Conference on Trade and Development「UNCTADstat」より作成。

大規模地震の切迫性

- プレート境界周辺で発生する海溝型地震の発生間隔は数十年から百年程度と比較的短いため、特に、沖合に海溝がある太平洋側の沿岸地域を中心に揺れの確率が高い。活断層など陸域と海域の浅い地震の発生源である活断層の地震の発生間隔は一般的に1,000年以上と長いため、海溝型地震と比べると確率は全般的に小さい。
- 例えば熊本地震の震源域とされる布田川断層帯では、2016年時点で今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率は、ほぼ0~0.9% (やや高い) という評価であったように、確率が低い場合であっても地震が起きる可能性があること、一旦大きな地震が発生したら命に関わる可能性がある。
- 日本列島には未確認のものも含め多くの活断層が分布しており、大きな被害を出した陸域の浅い地震は平均して10年に1回程度起きているなど、全国どこでも地震が発生する可能性があること等、海溝型地震も含め十分な注意喚起が必要である。



海溝型地震により今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率

活断層など陸域と海域の浅い地震により今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率

(出典)地震調査研究推進本部地震調査委員会「全国地震動予測地図2018年版」確率論的地震動予測地図(2019年1月修正版)

気候変動による自然災害への影響

■ 気候変動の進行が自然災害に与える影響として、降水強度の増加による豪雨の高頻度化、甚大な水害の発生等が考えられる。

① 降水強度の増加による豪雨の高頻度化

地球温暖化が進行し、大気中の気温が上昇することで、大気中に含まれる水蒸気量が増え、降水強度が増加。多くの文献等で1日の最大降水量が1～3割程度増加するという結果が示されている。全国各地で毎年のように甚大な水害が発生すると考えられる。例えば「300年に1度」の頻度で発生する豪雨が、「100年に1度」の頻度で発生するようになると考えられており、これまでに比べて豪雨の高頻度化が予測されている。

② 「強い台風」の増加

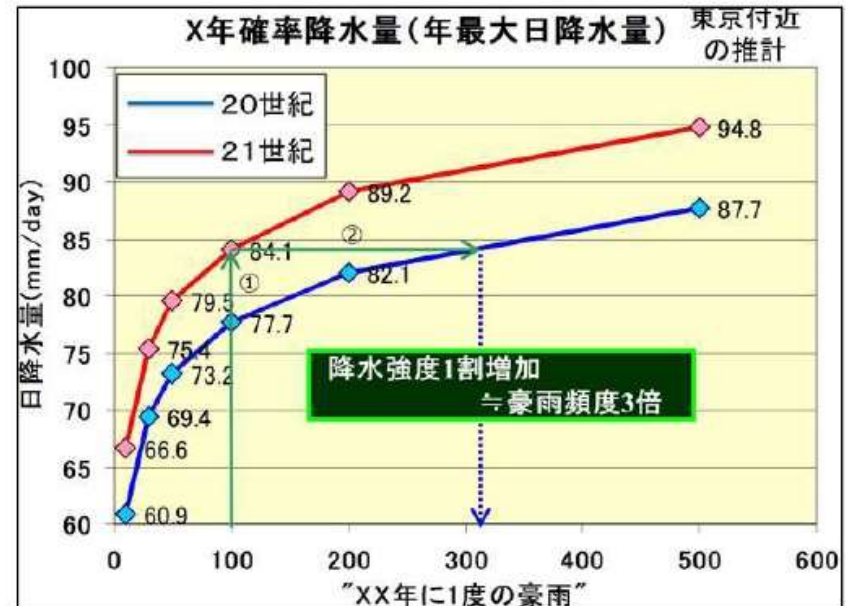
台風については、いまだ、将来予測の不確実性が大きい。多くの研究結果では、発生する「数」は減少するが、「強い台風」の数は増加すると考えられている。

③ 海面水位の上昇による高潮被害の深刻化等

気候変動に伴い、一定程度の海面水位の上昇は免れない。これに加え、強い台風の増加等による高潮の増大や波浪の強大化により、海岸における高潮等による被害や海岸侵食等の影響の深刻化が懸念される。

④ 豪雪

影響は降雨にとどまらず、冬季の降雪にも変化が及ぶと考えられている。気象庁気象研究所の報告によると、気温上昇により、全国的には降雪量が減少するものの、中部山岳や北海道内陸部といった一部地域では豪雪が高頻度化、また、短期間での降雪量が増加(いわゆる「ドカ雪」)することが予測されている。



(本図の見方)

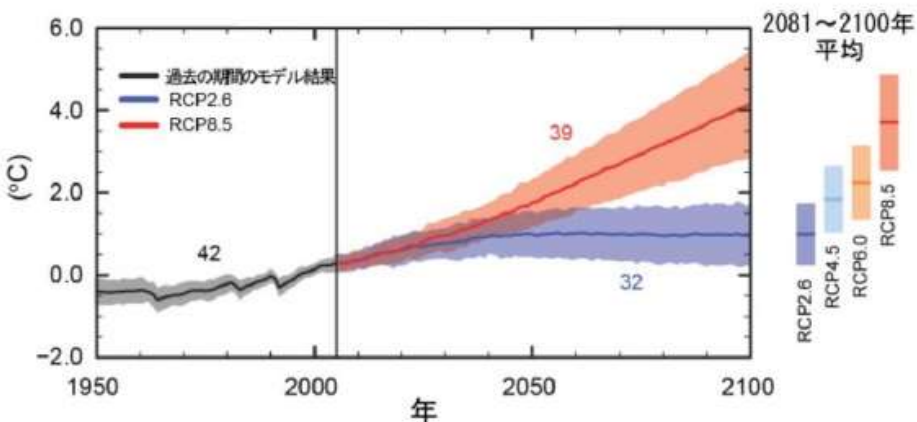
青線で示す推計による100年に1度の降水量(77.7mm/日)に比べ、赤線の推計では約1割降水強度が増加(84.1mm/日)することが読取れる(①)。この1割増加した降水強度を20世紀中の推計に置き換えるとおよそ300年に1度の豪雨に相当する(②)。すなわち、20世紀中では「300年に1度の豪雨」が、21世紀には「100年に1度の豪雨」として発生することと同義である。このことから、21世紀には20世紀と比べて豪雨の頻度が約3倍(高頻度化)になることが予測される。

出典: OKI, T., 2015: Integrated Water Resources Management and Adaptation to Climate Change, in A.K. Biswas and C. Tortajada(eds.), Water Security, Climate Change and Sustainable Development, Water Resources Development and Management, DOI 10.1007/978-981-287-976-9_3

世界・日本の気温上昇

- 2015年に、2020年以降の気候変動対策に関する世界的枠組「パリ協定」が採択され、全ての国が削減目標を策定し国内措置を遂行。
- 2018年にIPCCが公表した「1.5°C特別報告書」によると、産業革命前からの地球温暖化は既に約1.0°Cに達し、現在の進行速度では2030~2050年に1.5°Cに達する。また、1.5°Cに抑制するためには、CO2排出量が2030年までに45%削減され、2050年頃には正味ゼロに達する必要があるなど、社会のあらゆる側面において前例のない移行が必要とされる。

【将来予測】世界の年平均気温の将来変化
(1986~2005年平均との比較)



※RCP (Representative Concentration Pathways) :
温室効果ガスの排出量についてのシナリオ。
RCP2.6 : 2100年における世界平均気温の上昇を産業革命以前に比べて2°C未満に抑えるシナリオ
RCP8.5 : 現時点を超える政策的な緩和策を行わないことを想定したシナリオ。
上記2シナリオの間に、2100年以降に放射強制力が中レベルで安定化するRCP4.5、高レベルで安定化するRCP6.0がある

(出典)気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート(環境省・文科科学省・農林水産省・国土交通省・気象庁、2018)、気象庁ホームページ

パリ協定の主な内容

世界共通の長期削減目標として、産業革命前からの気温上昇を2°C未満に抑制することを規定するとともに、1.5°Cまでへの抑制に向けた努力の継続に言及。

- ◆ 主要排出国・途上国(米国、中国、インド等)を含む全ての国が、
 - ①削減目標を策定し国内措置を遂行、5年ごとに同目標を提出し、
 - ②自国の取組状況を定期的に報告し、レビューを受け、
 - ③世界全体としての実施状況の検討を5年ごとに行う。

我が国の温室効果ガス排出削減目標・戦略

- ◆ 2030年度に2013年度比26.0%減。
- ◆ 2050年までに80%の削減。
- ◆ 今世紀後半のできるだけ早期に「脱炭素社会」の実現を目指す。

SDGsと公共交通の果たす役割

- 持続可能で多様性と包摂性のある社会実現のため、2015年にSDGs(17目標・169ターゲット)が国連サミットで採択。
- 公共交通の維持やサービス向上についても、このような視点に基づいた政策立案が必要。

目標	交通に関連する主なターゲット(抜粋)
①貧困	<p>貧困層及び脆弱層をはじめ、すべての男性及び女性が、基礎的サービスへのアクセス、(略)ができるように確保する。</p> <p>貧困層や脆弱な状況にある人々の強靱性(レジリエンス)を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に暴露や脆弱性を軽減する。</p>
③保健	<p>2030年までに、世界の道路交通事故による死傷者を半減させる。</p> <p>有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌の汚染による死亡及び疾病の件数を大幅に減少させる。</p>
④教育	<p>すべての人々が男女の区別なく、(略)教育への平等なアクセスを得られるようにする。</p>
⑦エネルギー	<p>2030年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる。</p>
⑧成長・雇用	<p>(略)多様化、技術向上及びイノベーションを通じた高いレベルの経済生産性を達成する。</p> <p>生産活動や適切な雇用創出、起業、創造性及びイノベーションを支援する開発重視型の政策を促進する(略)</p> <p>(略)すべての労働者の権利を保護し、安全・安心な労働環境を促進する。</p> <p>雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業を促進するための政策を立案し実施する。</p>
⑨インフラ	<p>(略)地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱(レジリエント)なインフラを開発する。</p> <p>資源利用効率の向上とクリーン技術(略)を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。</p>
⑪都市	<p>脆弱な立場にある人々、女性、子ども、障害者及び高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、すべての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。</p> <p>包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、すべての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。</p> <p>大気の水質及び一般並びにその他の廃棄物の管理(略)を含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。</p> <p>女性、子ども、高齢者及び障害者を含め、人々に安全で包摂的かつ利用が容易な緑地や公共スペースへの普遍的アクセスを提供する。</p>
⑫生産消費	<p>(略)人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。</p>
⑬気候変動	<p>すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性(レジリエンス)及び適応の能力を強化する。</p>
⑭海洋資源	<p>2025年までに、海洋ごみや富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あらゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に削減する。</p>

地域公共交通活性化再生法等の制度改正の全体像について(案)

凡例 ○：法改正で対応 ●：運用等で対応

地域が自らデザインする地域の足

- 「地域公共交通計画（仮称）」の作成（マスタープランの充実）
 - 地方公共団体による計画作成の努力義務化
 - ネットワークの形成に加え、持続可能性のある旅客運送サービスの提供の確保
 - ●公共交通マーケティング手法の活用徹底
 - 公共交通事業者による旅客運送サービスの提供に加えて、自家用有償旅客運送やスクールバス、福祉輸送等地域の旅客運送サービスの総動員
 - ●協議会のガバナンスの強化・人材育成
 - 定量的な目標の設定と、実施状況の分析・評価を明確化
 - 都道府県と市町村の連携強化（市町村から都道府県への計画作成要請）

郊外・過疎地等における移動手段の確保

- 手続きのワンストップ化等MaaSの円滑な普及に向けた措置（再掲）
- 「地域旅客運送サービス継続事業（仮称）」の創設
 - 鉄軌道や路線バス等の維持が困難な場合等に、地域における旅客運送サービスを確保する仕組みを構築
- 自家用有償旅客運送の位置づけの明確化
- 自家用有償旅客運送制度の実施の円滑化【道路運送法等】
 - 交通事業者が自らのノウハウを通じて自家用有償旅客運送に協力する場合について特例を創設
 - 観光客も自家用有償旅客運送の対象となることを明確化
- 新技術の積極的活用（再掲）
- ラストマイル対策
 - 需要規模に応じた路線バス、デマンド交通、乗用タクシー等の組合せの最適化

移動者目線の徹底による既存サービスの改善

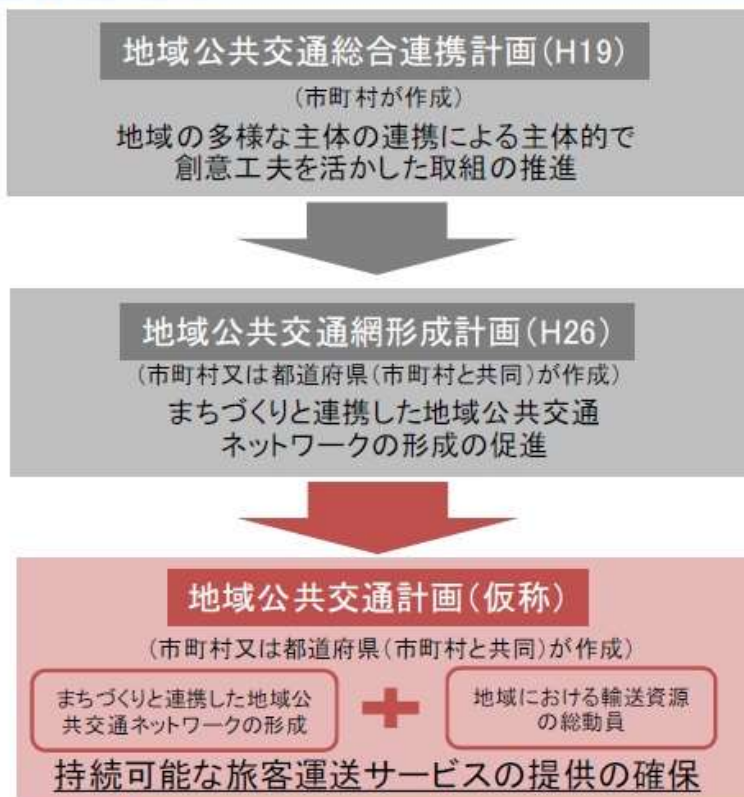
- 「地域公共交通利便増進事業（仮称）」の創設
 - 路線の再編に加え、運行間隔の調整、使いやすい運賃設定、自家用有償旅客運送の導入等きめ細かなサービス向上を促進
 - 地域公共交通利便増進実施計画（仮称）の作成に係る手続きの柔軟化
- 共同経営等に係る独禁法の特例創設【独禁法特例法案】
 - 運賃・料金、路線、運行回数等の調整等について、独禁法の適用を除外
- 手続きのワンストップ化等MaaSの円滑な普及に向けた措置
 - 公共交通マーケティング手法の活用徹底（再掲）
 - 新技術の積極的活用

計画の実効性確保及びサービスの持続性重視

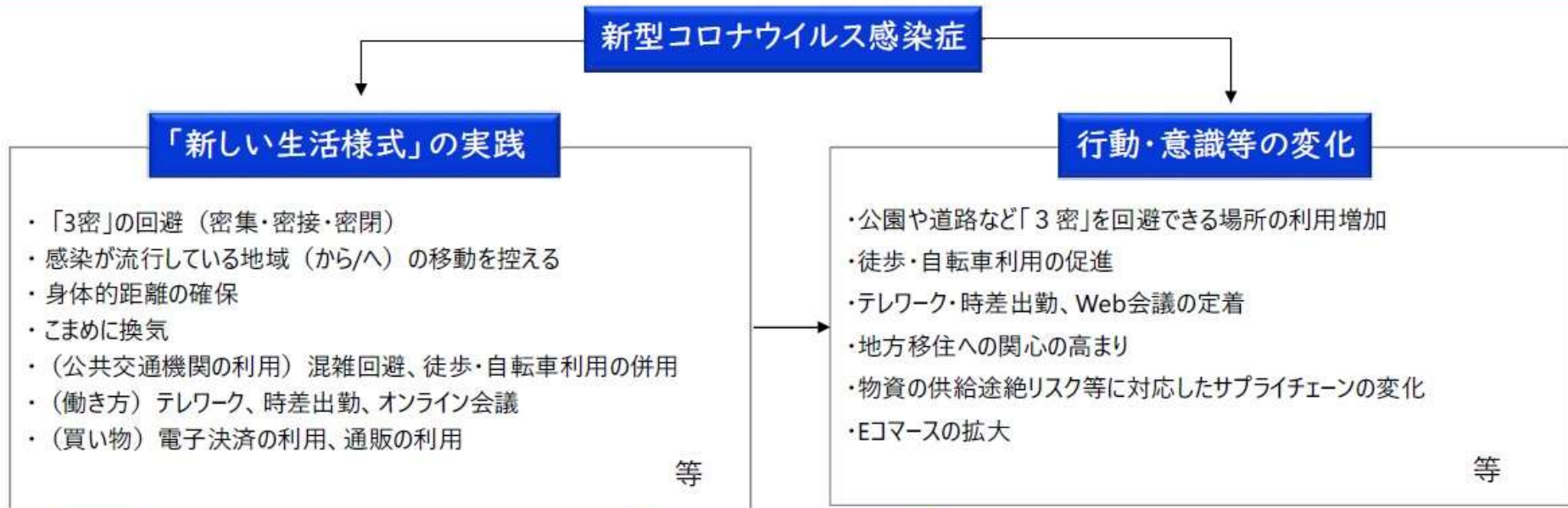
- 「地域旅客運送サービス継続事業（仮称）」の創設（再掲）
- 地方公共団体への通知、意見提出の仕組みの創設
 - 乗合バスに係る新規参入申請があった場合、国土交通大臣が地方公共団体へ通知
 - 地方公共団体・事業者間の協議による意見提出
- 新規参入申請に対する審査基準の明確化
- 「貨客運送効率化事業（仮称）」の創設
 - 物流のラストマイル対策とあわせたバス路線等の収支改善
- 「地域公共交通計画（仮称）」と乗合バス等の運行費補助の連動化
- 車両ダウンサイジングや運営効率化に対するインセンティブ設定

地域公共交通計画(仮称)作成の努力義務化

- 平成19年に地域公共交通活性化再生法を制定し、市町村が主体となって幅広い関係者の参加による協議会を設置し、「地域公共交通総合連携計画」を作成し、法定計画に基づき取組を推進する制度を創設。
- 平成26年に同法を改正し、①まちづくりと連携し、②面的な公共交通ネットワークを再構築するため、「地域公共交通網形成計画」を法定計画として規定。計画の作成主体について、市町村だけでなく、都道府県を追加。
- しかしながら、人口減少の本格化、運転者不足の深刻化等で地域公共交通の経営環境は悪化し、路線廃止等が相次いでいる状況。
- このため、これまでの法定計画を活かしつつ、「地域公共交通ネットワークの形成」に加え、「地域における輸送資源を総動員」することで、持続可能な地域の旅客運送サービスの提供を確保することを目的とする「地域公共交通計画(仮称)」の作成・実施を推進する。
- また、地方公共団体による「地域公共交通計画(仮称)」の作成を努力義務化し、国が予算・ノウハウ面の支援を行うことで、地域における取組を更に促進。



地方公共団体による計画作成を努力義務化することで、地域における取組を更に促進


論点

<人流・物流の変化への対応>

- ・ 公共交通の需要が減少する中で、基礎的なソフトインフラとしての公共交通サービスの持続可能性をどのように高めるべきか。
- ・ 物流のレジリエンス確保のため、サプライチェーン全体の強化、見える化をどのように進めるべきか。
- ・ 小口宅配の需要が増加する中、物流の効率化・省人化をどのように進めるべきか。

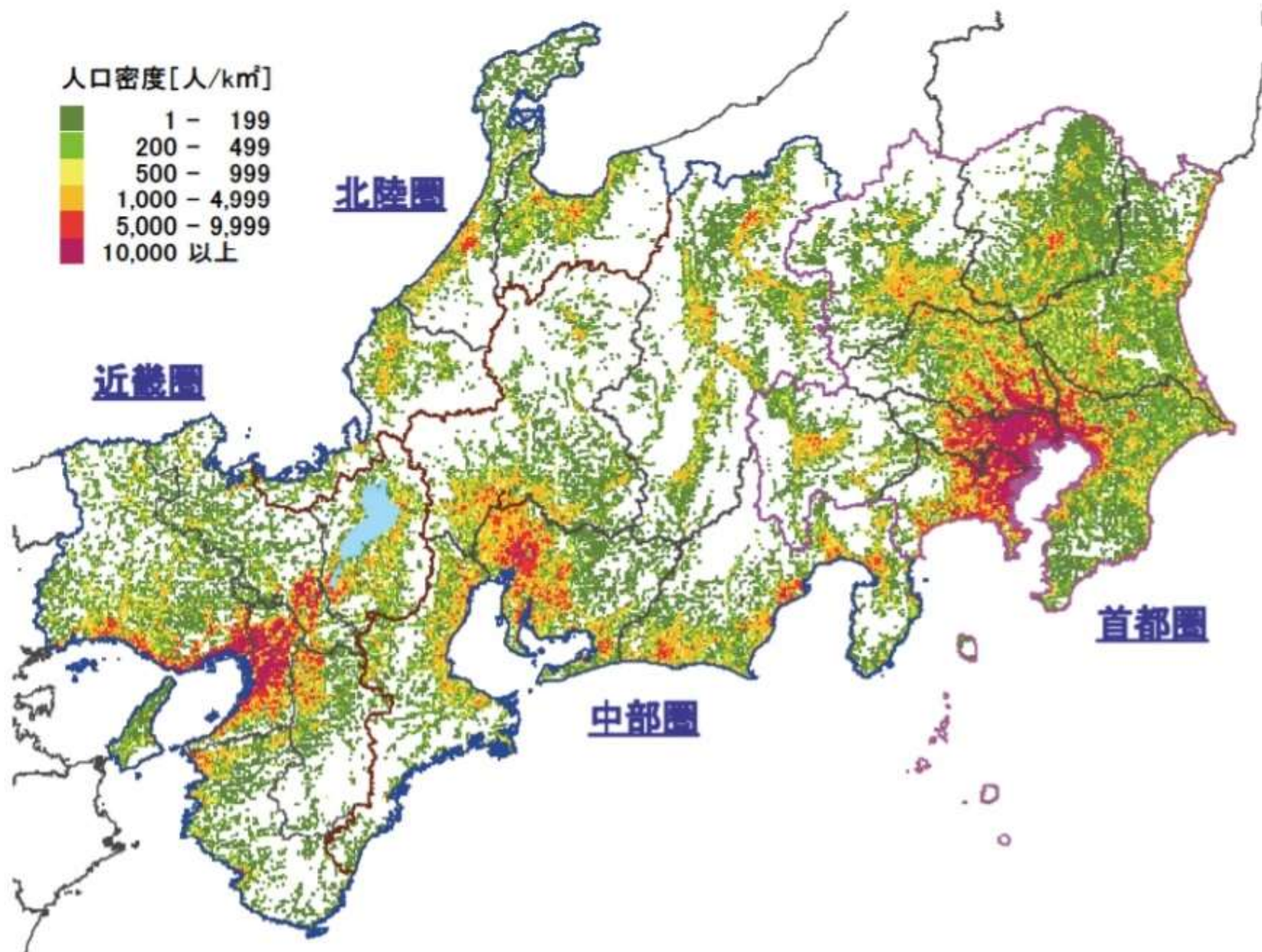
<ライフスタイル(暮らしや仕事の仕方)の変化への対応>

- ・ インフラ・交通分野で、接触機会の削減・感染症対策にどのように取り組めばよいか。
- ・ 接触機会の削減により必要性が高まる、デジタルトランスフォーメーション（DX）や省力化、自動化などにどのように取り組めばよいか。
- ・ 地方移住への関心の高まりなど、地方へのヒトの流れの活性化に、インフラや公共交通はどのように対応すべきか。

<都市やインフラ、公共交通のあり方について>

- ・ 「3密」回避など「新しい生活様式」に対応するために、公園や道路などの既存インフラをどのように利活用すべきか。
- ・ 感染症に強いまちづくり・インフラ空間の整備を進めるためには、どのように取り組めばよいか。
- ・ 身体的距離の確保等による感染防止の観点から、公共交通機関での混雑回避、発災時の避難等の安全・安心の確保に向け、どのように進めるべきか。

[人口分布図]

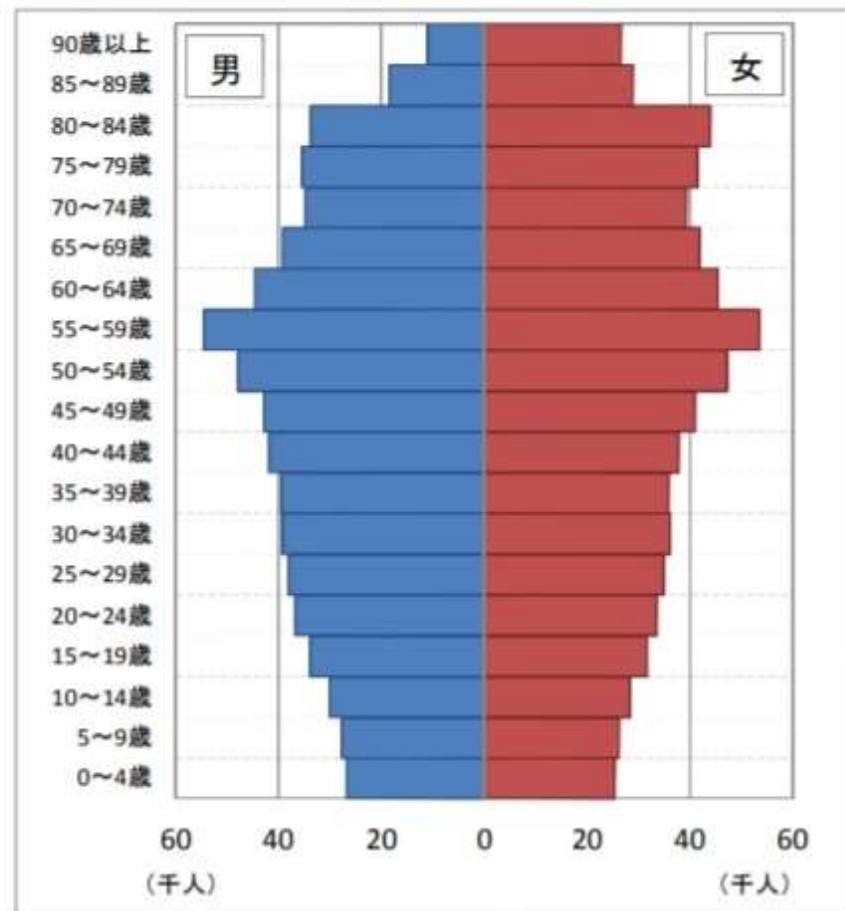
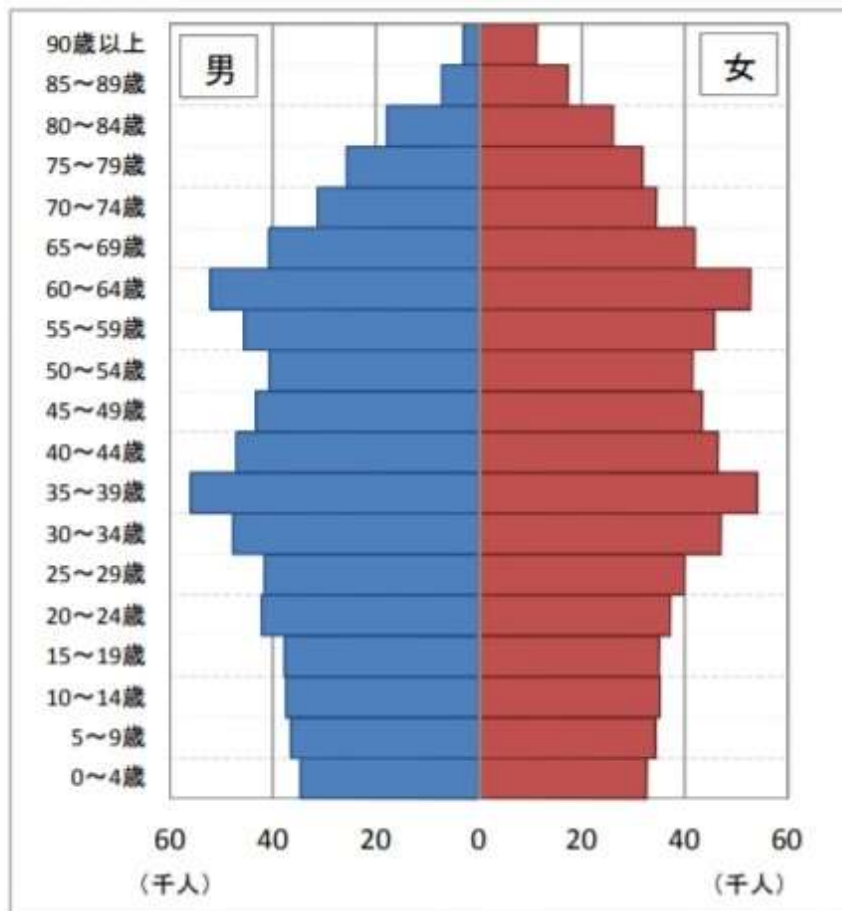


(資料) 総務省統計局「平成 22 年国勢調査」4 次 (500m) メッシュデータより作成。

図6 滋賀県の人口構造の変化

[2010年]

[2030年]

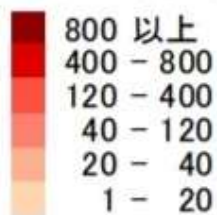


(資料) 総務省統計局「平成22年国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の都道府県別将来推計人口」(平成25年3月推計)より作成。

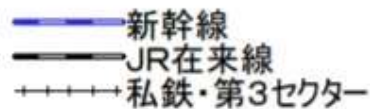
※今後、人口構造の大きな変化が見込まれる。

図7 従業者数の分布

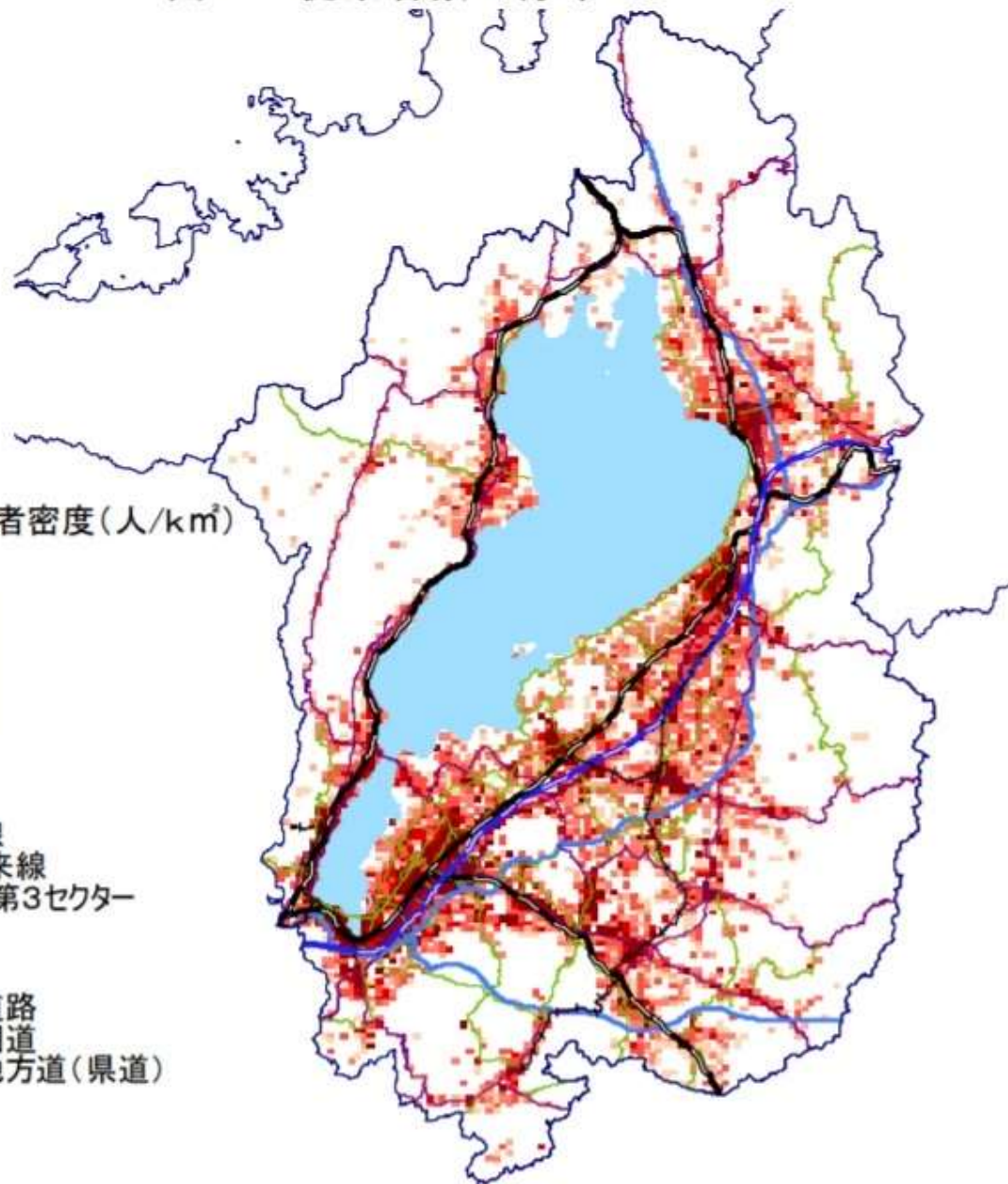
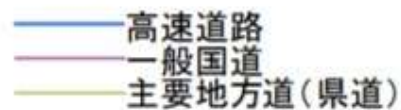
平成18年従業者密度(人/km²)



鉄道種別



道路種別



(資料) 総務省統計局「平成18年事業所・企業統計調査」4次メッシュデータより作成。
※従業者密度を見ると、鉄道や幹線道路の沿線で事業所の集積が厚い。

図 1-2 滋賀県内の交通網と人口分布

「滋賀交通ビジョン」より

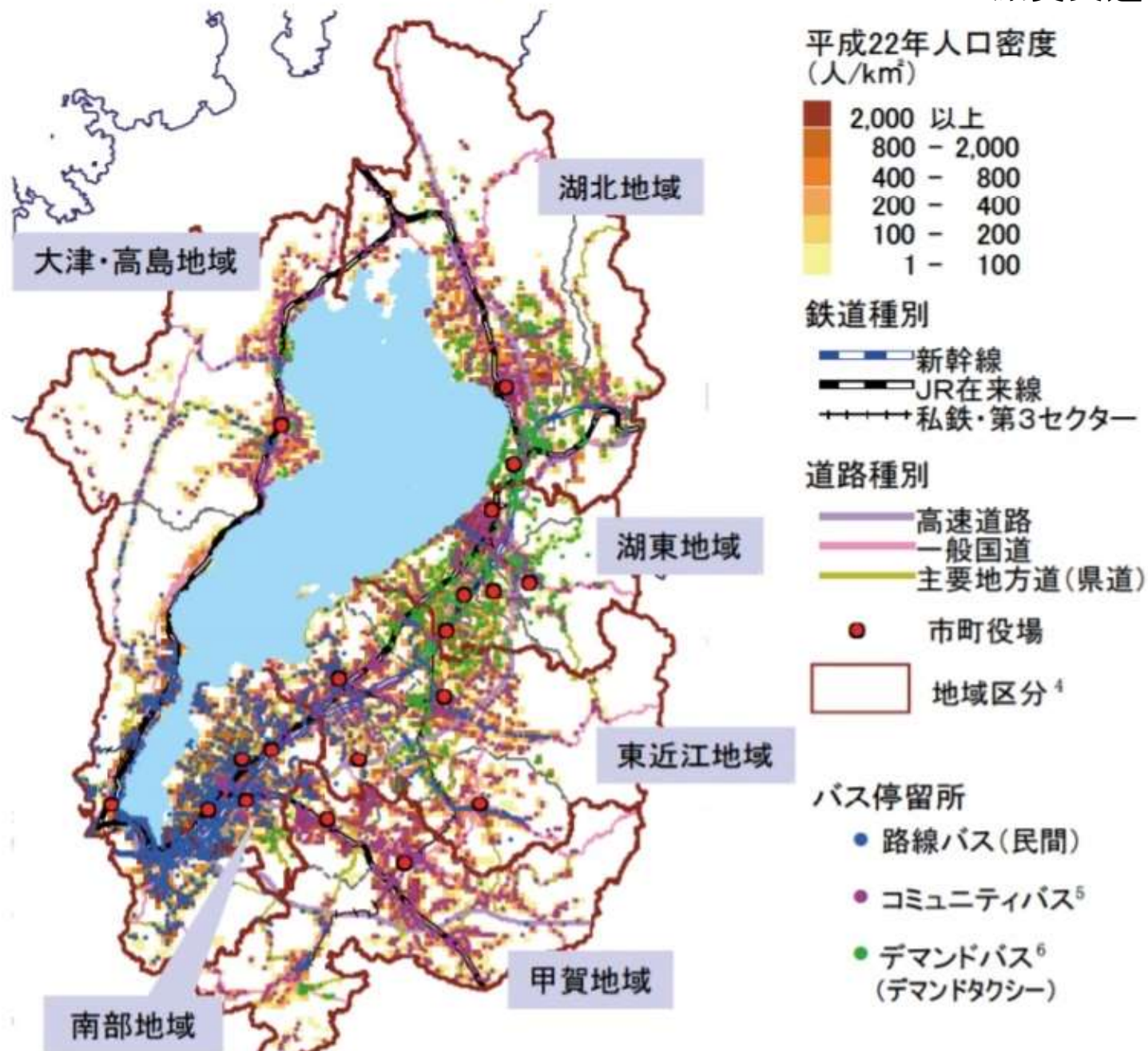


図 5-1 滋賀交通ビジョンの全体像

「滋賀交通ビジョン」より

基本理念

将来像

交通政策の方向性

課題解決のための施策



図 5-2 放射状ネットワーク

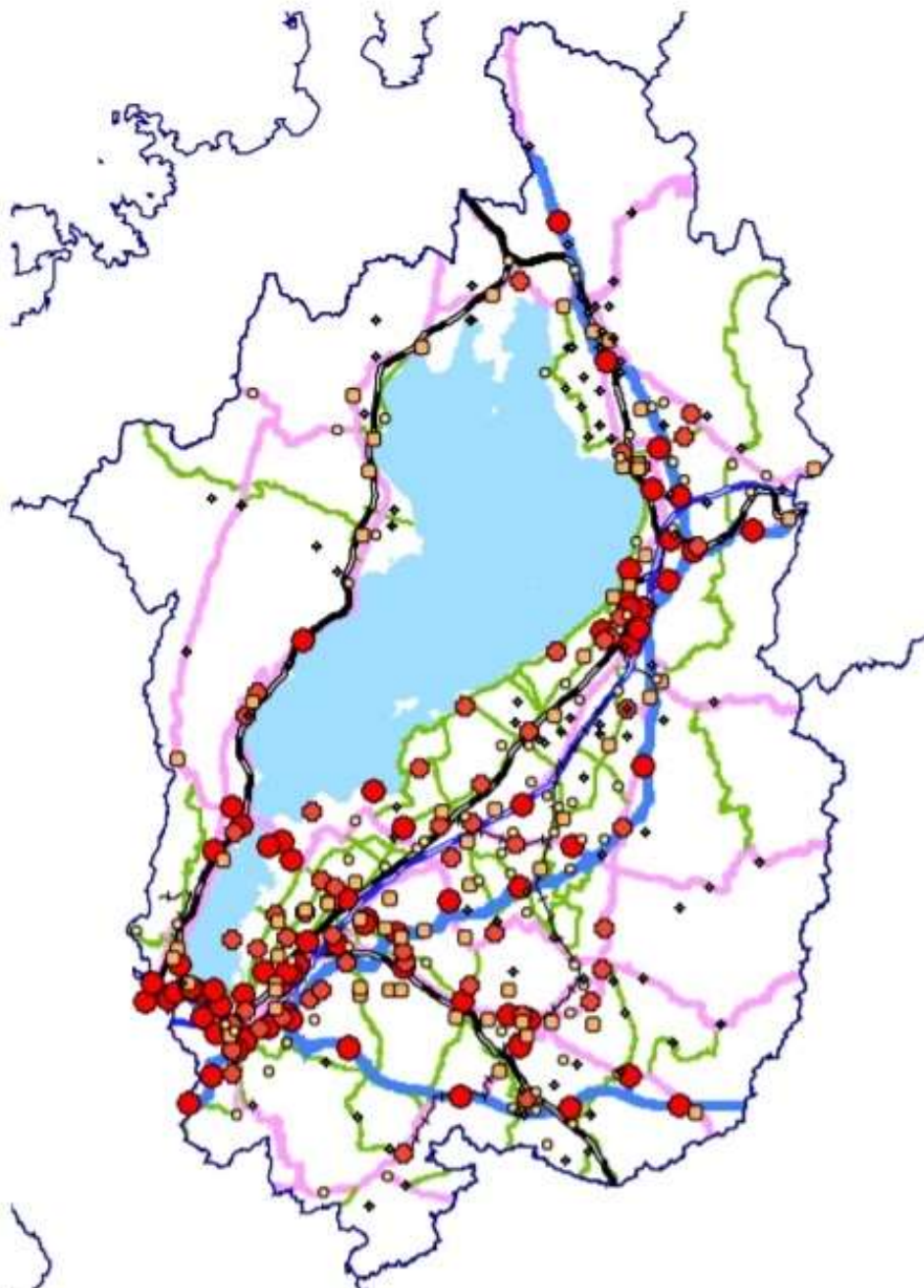


図5-3 エコ交通ネットワークの
基幹となる3つの交通軸



図9 滋賀県内の道路交通量

「滋賀交通ビジョン」より



✕ 混雑度 2.0以上

平日24h交通量(台)

- 16,000 以上
- 12,000 - 16,000
- 8,000 - 12,000
- 4,000 - 8,000
- 4,000 未満

鉄道種別

- 新幹線
- JR在来線
- 私鉄・第3セクター

道路種別

- 高速道路
- 一般国道
- 主要地方道(県道)

(資料)国土交通省「平成22年度道路交通センサス」

(注釈) 観測地点交通調査基本区間番号が同一のものについて、交通量の平均値を表示。

混雑度：交通調査基本区間の交通容量に対する交通量の比。交通量が同じでも、交通容量が小さい道路区間ほど混雑度が高くなる。

※人口や事業所の集積が厚い大津市、草津市、彦根市周辺などで道路交通量が多く、混雑度も高い。

議第 263 号滋賀交通ビジョンの策定につき議決を求めることについて
に対する附帯決議（平成 25 年 12 月 20 日）

知事は、滋賀交通ビジョンの実行に当たり、交通に関する諸情勢の変化に的確に対応するとともに、同ビジョンの目的であるエコ交通の推進を効果的に達成するため、次の措置を講ずべきである。

- 1 北陸新幹線敦賀以西ルート決定、リニア中央新幹線全線開業の早期化等、本県の交通を取り巻く状況が大きく変化したときは、適時に所管の委員会に報告するとともに、本ビジョンの変更その他の必要な措置を講ずること。
- 2 職員によるエコ通勤の実践を推奨するなど、県自らが率先して公共交通機関の利用に取り組むこと。
- 3 自家用車への過度の依存を改め、自動車、自転車および公共交通機関を効果的に組み合わせた交通手段のベストミックスの構築が図られるよう、県民の意識と行動の変革を促すための広報、啓発その他の必要な措置を講ずること。