

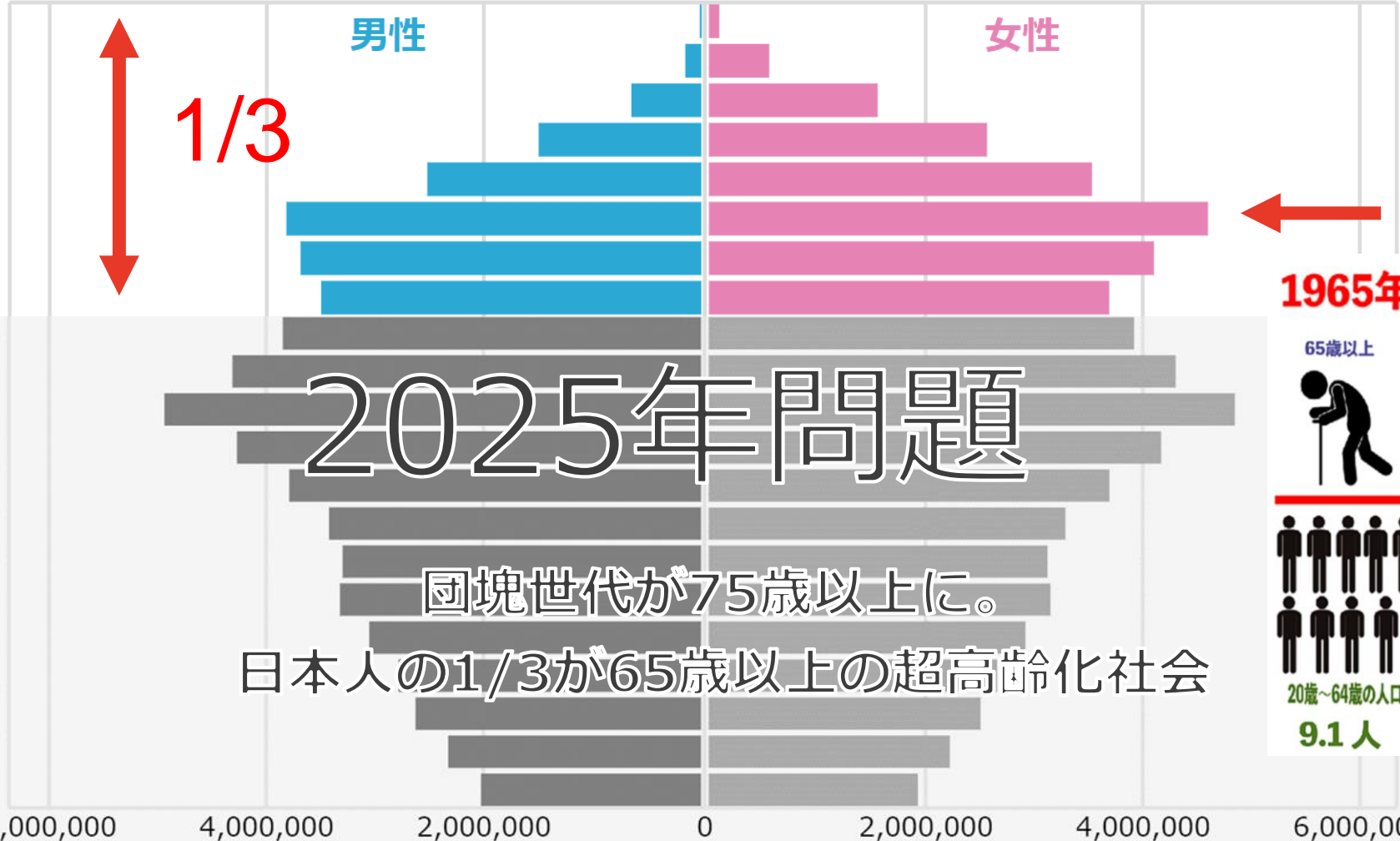
A. 医療・ライフサイエンス分野における情報学の基礎

A-1. 医療提供体制と社会課題

九州大学システム情報科学研究院学際情報学特別部門 准教授
岡山大学学術研究院医療開発領域薬剤部 講師・副部長
濱野裕章

2025年問題

100歳以上
95~99歳
90~94歳
85~89歳
80~84歳
75~79歳
70~74歳
65~69歳
60~64歳
55~59歳
50~54歳
45~49歳
40~44歳
35~39歳
30~34歳
25~29歳
20~24歳
15~19歳
10~14歳
5~9歳
0~4歳

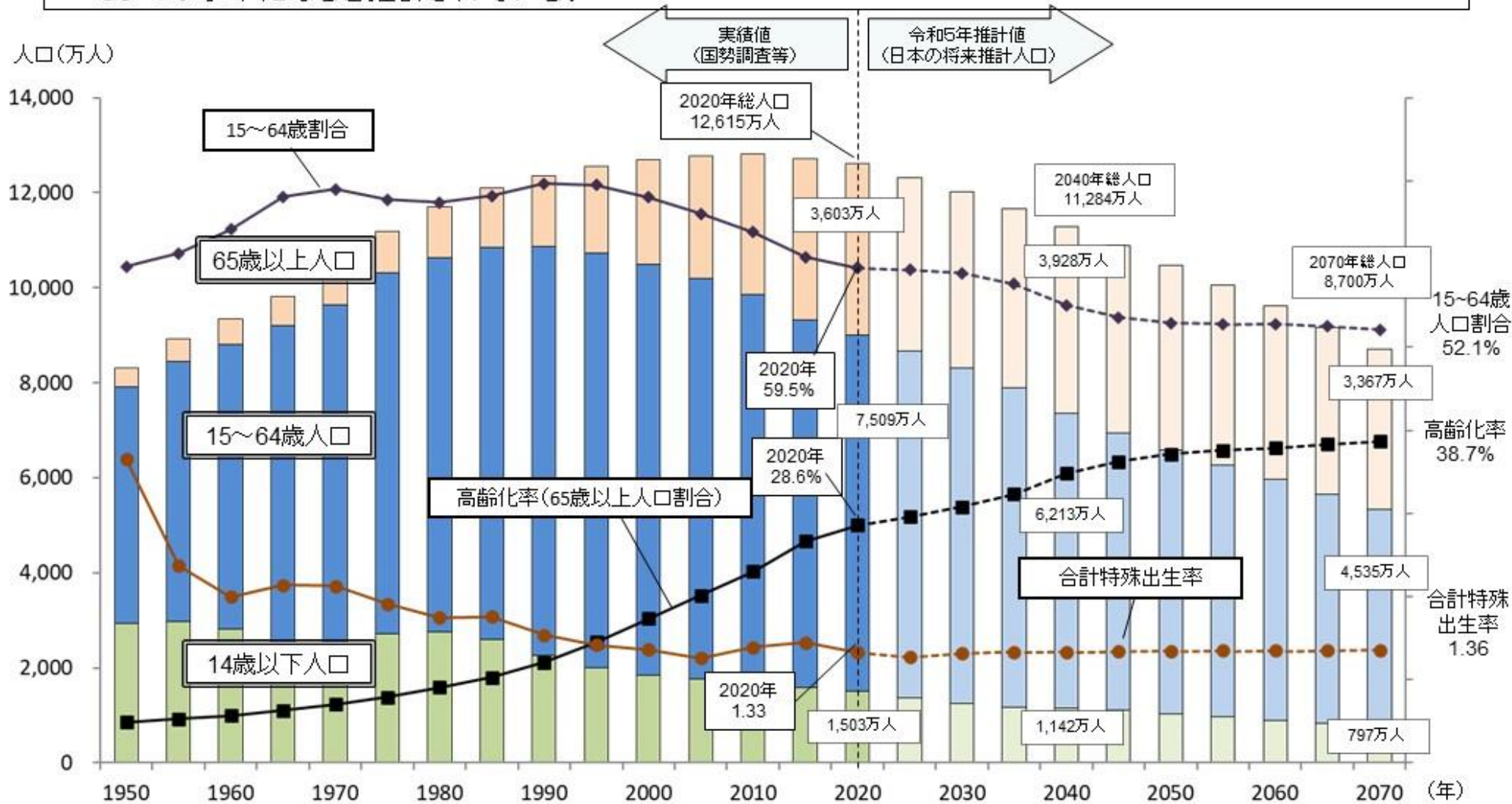


2025年問題

団塊世代が75歳以上に。
日本人の1/3が65歳以上の超高齢化社会

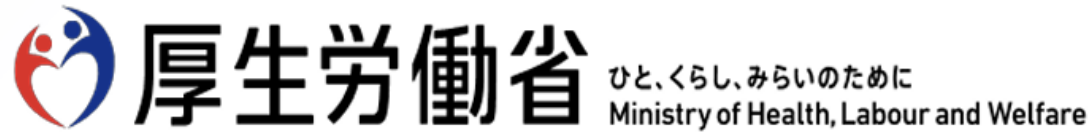
日本の人口の推移

○ 日本の人口は近年減少局面を迎えている。2070年には総人口が9,000万人を割り込み、高齢化率は39%の水準になると推計されている。

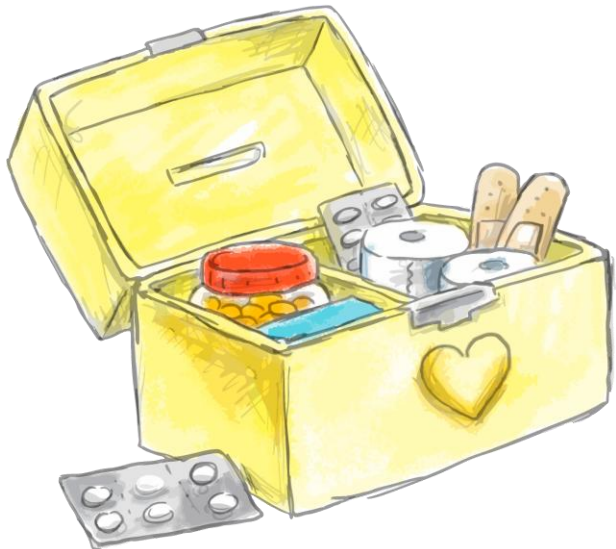


(出所) 2020年までの人口は総務省「国勢調査」、合計特殊出生率は厚生労働省「人口動態統計」、2025年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(令和5年推計)」「出生中位(死亡中位)推計」

高齡化社会に対する国の舵取り

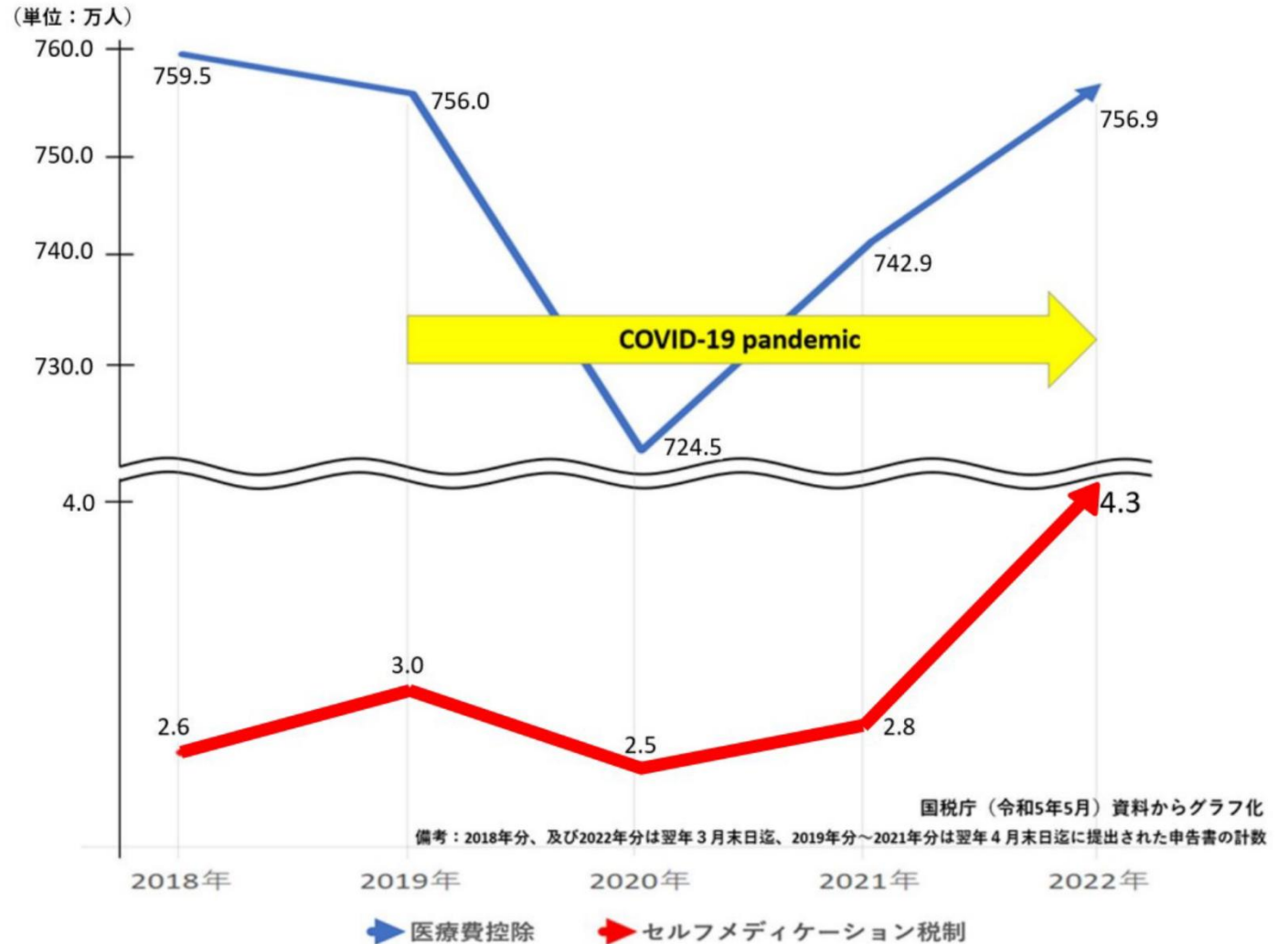


国民に対して、セルフメディケーション（自主服薬）に取り組む環境を整備している。



今年は7/21-27

医療費控除の特例「セルフメディケーション税制」(2017年～)



スーパーシティ構想の概要

- 住民が参画し、住民目線で、2030年頃に実現される未来社会を先行実現することを目指す。

【ポイント】

①生活全般にまたがる複数分野の先端的サービスの提供

AIやビッグデータなど先端技術を活用し、行政手続、移動、医療、教育など幅広い分野で利便性を向上。

②複数分野間でのデータ連携

複数分野の先端的サービス実現のため、「データ連携基盤」を通じて、様々なデータを連携・共有。

③大胆な規制改革

先端的サービスを実現するための規制改革を同時・一体的・包括的に推進。

スーパーシティの構成



(*1) API :Application Programming Interface 異なるソフト同士でデータや指令をやりとりするときの接続仕様

スーパーシティ型国家戦略特区の指定基準（国家戦略特区基本方針）

- ① データ連携基盤を通じた複数分野の先端的サービスの提供（概ね5分野以上を目安）
- ② 広範かつ大胆な規制・制度改革の提案と、先端的サービス等の事業の実現に向けた
地方公共団体、民間事業者等の強いコミットメント
- ③ 構想全体を企画する者である「アーキテクト」の存在
- ④ 地方公共団体の公募による必要な能力を有する主要な事業者候補の選定
- ⑤ 地方公共団体による区域指定応募前の住民等の意向の把握
- ⑥ データ連携基盤の互換性確保及び安全管理基準適合性
- ⑦ 住民等の個人情報の適切な取扱い

スーパーシティ・デジタル田園健康特区の概要・事業構想

	スーパーシティ型国家戦略特区		デジタル田園健康特区
	つくば市	大阪（府・市）	加賀市、茅野市、吉備中央町
概要	<ul style="list-style-type: none"> つくばスーパー「サイエンス」シティ構想。デジタル、ロボット等の最先端技術を社会実装 住民参加で、住民中心のスーパーシティを目指す 対象エリアは、つくば市全域 国の研究機関、筑波大等と連携し推進 	<ul style="list-style-type: none"> 2025年の大阪万博開催を見据えた取組 「データで広げる健康といのち」がテーマ 対象エリアは、万博予定地の夢洲、大阪駅北の「うめきた2期」の二つの新規開発エリア 住民QoL向上、都市競争力強化を目指す 関経連、大商、万博協会等と連携し推進 	<ul style="list-style-type: none"> 3自治体が連携し、デジタル技術を活用し健康、医療の課題解決に重点的に取り組む 人口減少、少子高齢化、コロナ禍など地方の課題解決のモデル化を目指す 医療やデジタルの専門家、地域の医療機関等の強いコミットメントのもと推進
事業構想	<p>移動・物流分野</p> <ul style="list-style-type: none"> 新型モビリティやロボットの本格導入 ロボットやドローンによる荷物の配送 <p>行政分野</p> <ul style="list-style-type: none"> インターネット投票 外国人向け多言語での情報発信 <p>医療分野</p> <ul style="list-style-type: none"> マイナンバーを活用したデータ連携による健康・医療サービスの提供 <p>防災・インフラ・防犯</p> <ul style="list-style-type: none"> 効率的な避難誘導と避難所での医療連携 インフラ長寿命化 <p>デジタルツイン・まちづくり</p> <ul style="list-style-type: none"> 3Dマップの作成によるデジタルツインの実現 ロボットと共生する都市空間の創出 <p>オープンハブ</p> <ul style="list-style-type: none"> 外国人創業活動支援 大学の土地や施設等の貸付 等 	<p>最適移動社会の実現</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本初の空飛ぶクルマの社会実装 自動運転バス（レベル4）による万博来場者の輸送 夢洲建設工事での貨客混載輸送、ドローンの積極活用 <p>健康長寿社会の実現</p> <ul style="list-style-type: none"> 国籍や場所にとらわれない先進的な国際医療サービス（外国人医師による診察、外国の医師による遠隔診療等） ヒューマンデータ、AIの活用による健康増進プログラムの提供 <p>データ駆動型社会の実現</p> <ul style="list-style-type: none"> AIによる気象予報 夢洲建設工事でのBIMデータ等の活用 VR・MR技術の活用等による「未来の公園」 	<p>健康医療分野のタスクシフト</p> <ul style="list-style-type: none"> 在宅医療における看護師の役割拡大 救急医療における救急救命士の役割拡大 <p>健康医療情報の連携</p> <ul style="list-style-type: none"> 健康医療情報の自治体を越えたデータ連携 健康医療情報の患者本人やその家族による一元管理（医療版「情報銀行」制度構築） <p>予防医療やAI活用</p> <ul style="list-style-type: none"> AI、チャット機能を活用した遠隔服薬指導等 <p>移動・物流サービス</p> <ul style="list-style-type: none"> ボランティアドライバーによる通院送迎 タクシー等を使った医薬品等の配送

スーパーシティ・デジタル田園健康特区の概要・事業構想

つくば市	大阪府・市	デジタル田園健康特区 加賀市、茅野市、吉備中央町
<h3>移動・物流</h3> <ul style="list-style-type: none">○新しいモビリティを活用した移動・物流サービスの提供 ・搭乗型移動支援ロボットの歩道通行の特例として、 ①保安要員なしで最高速度10km/hでの走行を可能とするための公道実証実験の実施【2023年度早期に措置】 ②車体の高さの最大値を超える機種に関する公道実証実験の実施、高さの最大値を緩和するための所要の措置 【速やかに実証を実施し、その後半年以内を目途に措置】 	<h3>移動・物流</h3> <ul style="list-style-type: none">○空飛ぶクルマの社会実装 ・機体の安全性、操縦者、運行、安全、離着陸場等に関する基準の整備【2024年3月に措置(済)】○自動運転バス等による効率的な輸送 ・万博会場の建設工事における夢洲への荷物の運送についての貨物自動車運送事業法上の取扱いの明確化【2023年3月に措置(済)】○次世代都市型MaaSの社会実装 ・ダイナミックプライシング等による駐車料金の設定に向けた具体的スキームの検討、関係省庁からの助言【2023年中に実施】	<h3>健康・医療</h3> <ul style="list-style-type: none">○救急医療におけるタスクシフトの推進 ・救急救命処置の範囲の拡大 ①Eコー検査 【2023年度末に検討会WGの議論のとりまとめ、2024年度の可能な限り早期に措置】 ②アナフィラキシーに対するアドレナリンの筋肉内注射 【2023年度中を目途に検証、結果を踏まえ速やかに措置】○妊産婦に対する先端的な予防医療サービス ・妊産婦の産後の血糖管理に係る保険診療上の取扱いの明確化【2023年8月に措置(済)】○遠隔医療・リハビリや介護サービスの充実 ・遠隔地の病院の医師から近隣医療機関の看護師に直接検査指示を行う場合の関係法令上の取扱いの検討【2023年度中に結論、速やかに必要な措置】○情報銀行等を通じた健康・医療データの幅広い連携・活用 ・情報銀行における健康・医療分野の要配慮個人情報の取扱いについて措置するための指針改定【2023年7月に措置(済)】○健康・医療データの自治体を越えた連携 ・被保険者番号をキーとして医療機関が保有する健康医療情報の連携を行うための被保険者番号の告知要求制限の解釈の明確化【2023年5月に措置(済)】 ・マイナンバーカードの利用者証明用電子証明書の発行の番号をキーとして地方公共団体が保有する健康医療情報の連携を行うための公的個人認証法上の取扱いの明確化【2024年5月に措置(済)】 
<h3>都市再生・まちづくり</h3> <ul style="list-style-type: none">○先駆的な3Dデジタル基盤の構築と関連サービスの提供 ・国家戦略特区内におけるドローンの自律飛行やロボットの自動走行等の先端的な区域データ活用事業活動の実施を促進するための所要の措置 【2023年9月に改正国家戦略特区法施行】	<h3>健康・医療</h3> <ul style="list-style-type: none">○国際的視点も備えた先端医療サービスの提供 ・外国人一般を診療対象とした二国間協定の締結に係る要請をワンストップで行うことを可能とする特例措置の創設【2023年4月に措置(済)】 	<h3>移動・物流</h3> <ul style="list-style-type: none">○医薬品等の効率的配送 ・貨客混載制度の実施区域の見直し(過疎地域以外における貨客混載の実施) 【2023年5月に措置(済)】 
<h3>雇用・労働</h3> <ul style="list-style-type: none">○外国人研究者による創業活動の促進 ・起業準備活動期間の延長(6か月→1年半)に関する特例措置の創設【2022年12月に措置(済)】○ロボットを活用した障害者の雇用機会の拡大 ・分身ロボットによる短時間雇用等の障害者本人の希望に沿った就労促進策への助言等の支援、働き方の多様化等に対応した障害者雇用促進策の検討【2024年改正法施行等を踏まえ支援・検討】	<h3>まちづくり・防災</h3> <ul style="list-style-type: none">○都市公園等の公共空間における先進的サービスの提供 ・ローカル5Gの共同利用の枠組みの創設、周波数帯域の分割が可能である旨の通知【2023年8月に措置(済)】 ・万博に関する仮設工作物等の設置に係る特例【2022年4月に措置(済)】○ドローンやBIM等の活用による建設現場の革新 ・無人航空機用のワイヤレス電力伝送装置に係る型式指定の制度化【漏洩電波対策を踏まえ、情報通信審議会において検討を開始し、速やかに措置】○AIを活用した気象予報の実施 ・ソフトウェアを活用した気象予報に係る気象予報士の設置基準の緩和【2022年12月に措置(済)】 	<h3>その他</h3> <ul style="list-style-type: none">○先端技術等を活用した遠隔教育 ・遠隔授業における受信側の配置要件の緩和【2024年2月に措置(済)】○健康・医療などをはじめとした分野における創業促進等 ・起業準備活動期間の延長(6か月→1年半)に関する特例措置の創設【2022年12月に措置(済)】(再掲)○各種分野のサービス提供を支える通信設備や基盤データの整備 ・Wi-Fi Halow活用のための特定実験試験局制度の対象の拡大【2023年12月に措置(済)】
<h3>健康・医療</h3> <ul style="list-style-type: none">○データ連携等による健康・医療サービスの提供 ・オンライン診療を活用した小児かかりつけ医の時間外対応加算【2024年4月に措置(済)】 		
<h3>行政手続</h3> <ul style="list-style-type: none">○インターネット投票の実施による住民の政治参加の促進 ・技術上、運用上の具体的な課題の解決に向けた検討【2023年度速やかに実施】 ・2024年つくば市長選挙、市議会議員選挙におけるオンデマンド型移動期日前投票所の導入に向けた移動期日前投票所の告示事項の取扱いの明確化【2023年9月に措置(済)】○マイナンバーカードを活用した幅広い分野の行政手続のデジタル化 ・マイナンバーの利用範囲等の拡大【2023年6月に改正マイナンバー法成立】		
<h3>研究開発</h3> <ul style="list-style-type: none">○大学の土地・建物や研究機関の施設等を活用したイノベーションの推進 ・補助金等交付財産の目的外使用等を行う際の承認手続きに係る特例措置の創設【2023年9月に改正国家戦略特区法施行】		

デジタル田園健康特区について

- デジタル田園健康特区は、地理的に離れた3自治体（石川県加賀市、長野県茅野市、岡山県吉備中央町）が連携し、デジタル技術を活用して健康・医療の課題解決に重点的に取り組む「デジタル田園都市国家構想の先導役」。
- 国家戦略特区制度における**革新的事業連携型（バーチャル特区）**を活用して指定。

革新的事業連携型国家戦略特区（バーチャル特区）とは

「一定の分野において、地域以外の視点も含めた明確な条件を設定した上で、革新的な事業を連携して強力に推進する市町村を絞り込み、地理的な連担性にとらわれずに指定」（国家戦略特区基本方針）

2022年4月「デジタル田園健康特区」を指定

石川県加賀市

人口※2：62,867人
面積：305.87km²
特徴：3つの温泉を有する温泉郷、伝統ものづくり産業
推進体制：金沢大学と包括連携協定を締結
【アーキテクト】唐澤剛氏ほか（佐久大学客員教授）
医療機関※3：加賀市医療センター

3自治体の
アーキテクト※1
が中核となって
規制改革を实行

長野県茅野市

人口：54,396人
面積：266.59km²
特徴：八ヶ岳西麓のハイテク産業集積地・高原リゾート都市
推進体制：【アーキテクト】須田万勢氏（諏訪中央病院医師）
医療機関：諏訪中央病院

岡山県吉備中央町

人口：10,399人
面積：268.78km²
特徴：岡山の中心にある計画都市（「吉備高原都市」）
推進体制：岡山大学と包括連携協定を締結
【アーキテクト】那須保友氏ほか（岡山大学学長）
医療機関：岡山大学病院（同大学医学部）

※1「アーキテクト」とは、各地域の構想全体を企画する人材。
※2「人口」は、令和5年7月1日時点（住民基本台帳より）
※3「医療機関」は、取組の中核となる医療機関。

▼デジタル田園健康特区における主な規制改革事項

健康・医療

○救急医療におけるタスクシフトの推進（救急救命処置の範囲の拡大）

- ・エコー検査
- 厚労省WGの議論を踏まえプロトコル等を検討、2024年度可能な限り早期に特例措置
- ・アナフィラキシーに対するアドレナリンの筋肉内注射
- 2023年度のプロトコル等の検討結果を踏まえ速やかに特例措置



○妊産婦に対する先進的な予防医療サービス

- ・妊産婦の産後の血糖管理が保険適用内で実施可能なケースを明確化



○情報銀行を通じた健康・医療データの幅広い連携・活用

- ・情報銀行における健康・医療分野の要配慮個人情報の取扱いについて措置するための指針改定

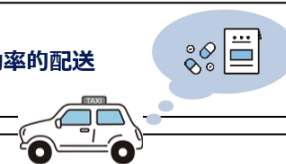
○健康医療情報の自治体を越えた連携（ライフログデータの一元管理、新たな健康増進サービスの提供、二次利用）

- ・健康保険の被保険者番号、マイナンバーカードの電子証明書シリアルNoをキーとして、PHR事業者、医療機関、自治体の保有するデータと個人を紐付けることが関係法令に抵触しないことを明確化

移動・物流

○貨客混載を利用したタクシーでの医薬品等の効率的配送

- ・過疎地域以外における貨客混載の解禁



その他

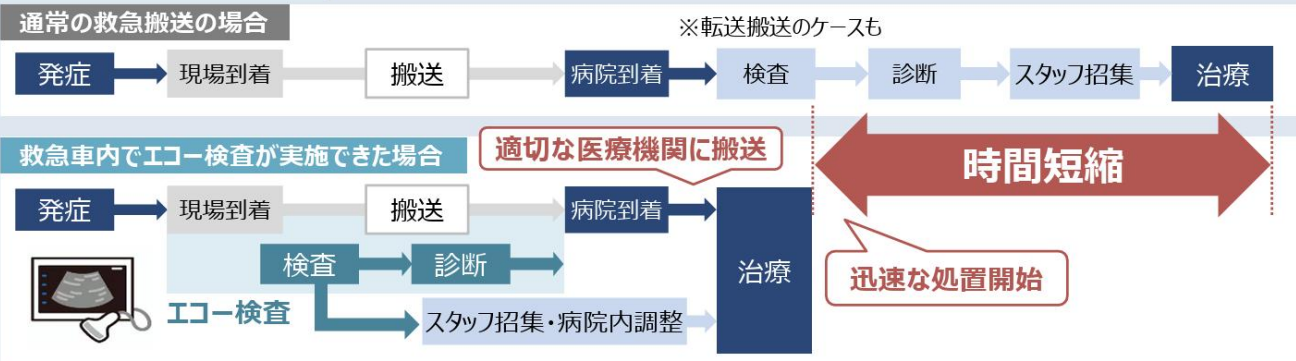
○先端技術等を活用した遠隔教育（受信側教員の配置要件の緩和）

○Wi-Fi HaLowを活用した広域的なサービス提供（特定実験試験局制度の対象拡大）

救急救命処置の範囲の拡大（エコー検査の実施） 吉備中央町

- デジタル田園健康特区に指定されている岡山県吉備中央町は、町内に救急医療機関がなく、岡山市内への救急搬送に1時間以上を要するが、法令上、救急救命士の実施できる行為は限られており、検査・診断・処置の遅れにつながっている。
- 規制改革により、**救急救命士による「エコー検査」**を可能とし、迅速な処置につなげることで、救命率の向上を図り、地域課題の解決を目指す（**8/25より厚生労働省WGにより検討開始**）。

エコー検査による効果



エコー検査の実施方法

救急車内

- 救急救命士が医師の指示に基づきエコー検査を実施し、搬送先病院に画像を伝送
- 医師の診断を踏まえて搬送先の選定・適切な処置を実施

救急車と搬送先病院で同一の統合ビューア（下図）を表示

- ① 超音波エコー映像
- ② スマートグラスによる視線映像
- ③ Webカメラによる車内全景映像
- ④ 車両の位置情報
- ⑤ チャット機能

情報連携

搬送先病院

- 医師が救急救命士にエコー検査を指示
- 伝送された画像をもとに診断
- 受け入れ体制を整備

過疎地域以外における貨客混載の実施 茅野市

- (令和5年5月30日 国土交通省自動車局長通達)

規制改革の内容

措置前

貸切バス事業者、タクシー事業者及びトラック事業者による貨客混載の実施については、過疎地域においてのみ認められている。

措置

過疎地域以外においても、地域の関係者による協議が整ったことを条件に、上記事業者による貨客混載の実施が可能に。

効果

全国において、貨客混載を活用した地域住民への配送手段の多様化や、持続可能な交通・物流ネットワーク構築が可能となる。

規制改革の概要

関係者による協議



貸切バス



貨物自動車運送事業の許可を取得

タクシー



貨物自動車運送事業の許可を取得

トラック



旅客自動車運送事業の許可を取得

全国で貨客混載の実施が可能に

※乗合バス事業者による貨客混載は従来より全国で実施可能。