

ICTインフラ地域展開戦略検討会 最終取りまとめ概要

平成30年8月

1. 背景・目的

- 我が国は本格的な人口減少と少子高齢化を迎え、地域においても、暮らしを支える労働力の不足、高齢者の移動手段の減少、大規模自然災害への対応、地域経済の縮小などの克服すべき多くの社会課題が顕在化している。
- こうした諸課題を解決し地域を活性化するためには、ICTの整備・利活用により、働き方改革や生産性の向上、モビリティの確保、耐災害性の強化等を図ることが有効である。
- このため、こうした人口構造の変化やICT利活用の高度化等を踏まえ、2020年の5Gの実用化も見据えて5Gや光ファイバ等のICTインフラの地域における利活用方法を幅広く検討し、地域への普及展開を促進するための新たな戦略を策定するため、本検討会を開催することとする。

2. 検討事項

- (1) 5G・光ファイバ等のICT利活用による地域課題の解決モデル
- (2) 5G・光ファイバ等のICTインフラの今後の地域における整備のあり方
- (3) その他

3. 開催状況

- 2018年1月25日に第1回会合を開催し、計5回開催。
- なお、ICT利活用による地域課題の解決モデルの検討に当たっては、地域の実情を踏まえたものとするため、第3回会合は群馬県前橋市で開催し、同市の取組の視察も実施。検討会では、前橋市長のほか、消防局・商工会議所・医師会・事業者等、地域関係者から地域課題解決についてプレゼンテーションが行われ、検討会構成員等との意見交換を実施。



1. 地域社会の課題分析

2. ICTインフラ地域展開による新しい地方創生

3. ICTインフラ地域展開政策パッケージ

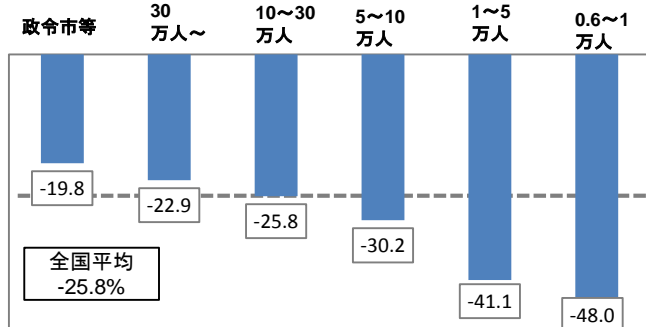
本格的な人口減少と少子高齢化を迎える我が国において、特に地域では、克服すべき多くの社会課題が顕在化している

人口の減少

小規模市町村ほど、人口減少が急激に進展

＜市区町村の人口規模別の人口減少率※＞

※2050年人口の2005年比

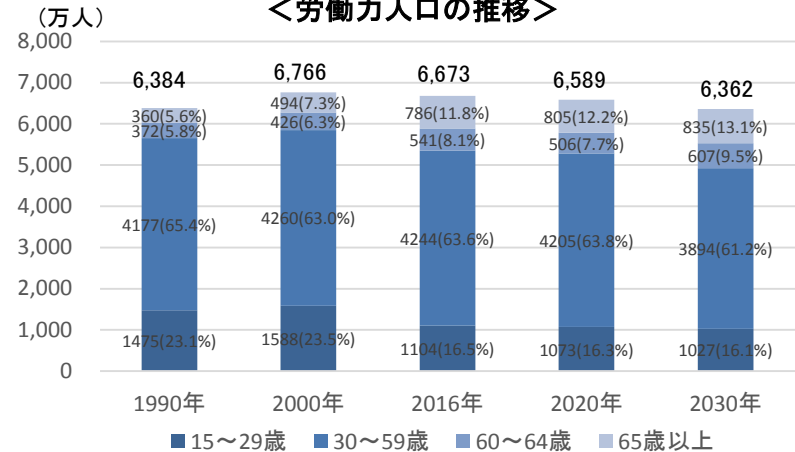


(出典) 国土交通省国土審議会政策部会長期展望委員会
「国土の長期展望」中間とりまとめから作成

労働力人口の減少

労働力の高齢化、減少が顕著

＜労働力人口の推移＞

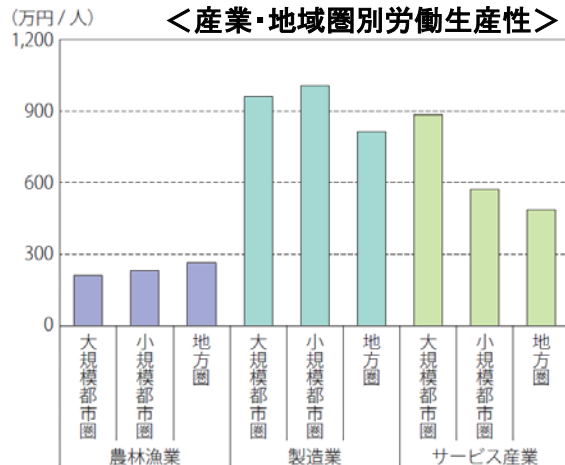


(出典) 厚生労働省「平成29年版厚生労働白書」から作成

低い労働生産性

地方圏での製造業、サービス産業での低い生産性

＜産業・地域圏別労働生産性＞



(出典) 経済産業省「通商白書2017」

増加する観光客への対応

地域を訪れる観光客の増加が顕著

＜年別訪日外客数の推移＞

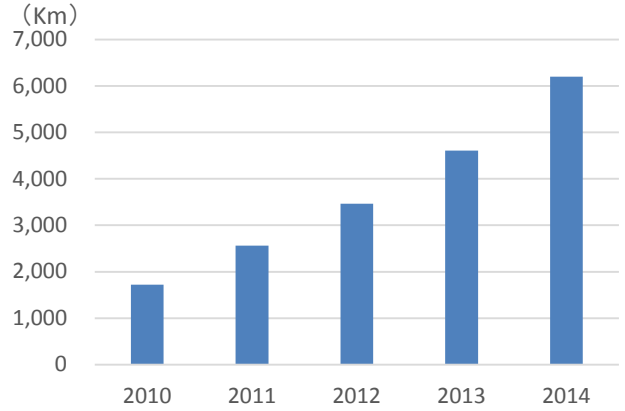


(出典) 日本政府観光局「統計データ(訪日外国人・出国日本人)」から作成

公的サービスの減少(交通)

地域の公共交通機関等の公的サービスが減少

<5年間の廃止バス路線キロ(累積)>

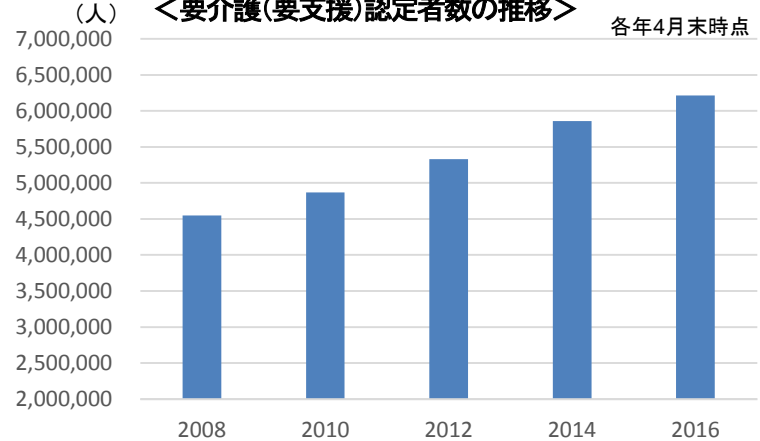


(出典)国土交通省「地域公共交通に関する最近の動向等」(平成28年)から作成

医療・介護需要の増加

医療・介護需要が増加

<要介護(要支援)認定者数の推移>

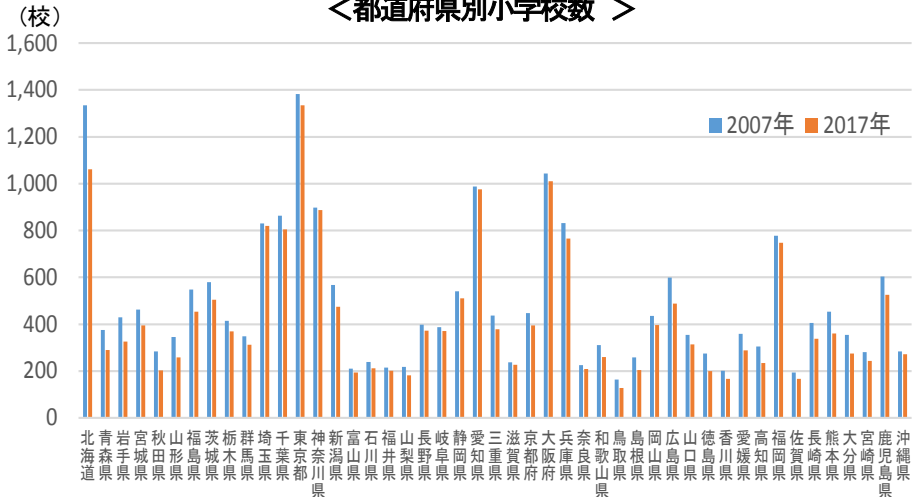


(出典)厚生労働省「平成29年版厚生労働白書」から作成

公的サービスの減少(教育)

特に地域において、統廃合等により教育機関が減少

<都道府県別小学校数>



(出典)総務省統計局「統計ダッシュボード」から作成

大規模な自然災害の多発

日本各地で大規模な自然災害が発生

<最近の主な自然災害>

時期	災害名	主な事象
H26.8	広島土砂災害	1時間120mmと24時間雨量の観測史上を更新。74名死亡。
H26.9	御嶽山噴火	登山者に多数の被害。58名死亡。
H27.9	関東・東北豪雨	関東・東北地方で記録的大雨。鬼怒川等が氾濫。
H28.4	熊本地震	4月14日及び16日に震度7。死者行方不明者61名。
H28.8	台風第10号	北海道、東北地方で死者・行方不明者27名。
H29.7	九州北部豪雨	福岡・大分県で死者37名、行方不明者4名。

(出典)内閣府「平成28年版、平成29年版防災白書」等から作成

社会課題の概要 (総務省において、複数の自治体にアンケートを実施)

産業

農業・漁業や土木・建設業等について、後継者を含む担い手が減少。作業の省力化や負担軽減等により、生産性を向上させる必要。

雇用

人口減少・流出による地域の消費需要が減少し、経済規模が縮小。雇用機会も減少。

コミュニティ

人口減少により、地域活力が減退し、自然環境・地域文化等の維持が課題。

モビリティ

高齢化、都市部への人口流出や自家用車の普及等により、郊外の商店や公共交通機関が減少し、買物弱者が発生。通勤・通学・通院にも影響。

医療・介護・福祉

医師が地域的に偏在し、へき地診療所等の医師確保が課題。

防災・減災

管理されない森林増加による、流域の浸水害増加。

行政(・観光)

地域の魅力発信や地域ブランド力の向上による定住・交流人口増を実現するために、自治体独自の財源確保が必須。

- これらの社会課題の解決は、ICTが得意としてきた領域
- これまでもICTの利活用等によって一定程度、課題解決が行われてきた
- 今後、ICTインフラの高度化によって、より高度な課題解決が期待される

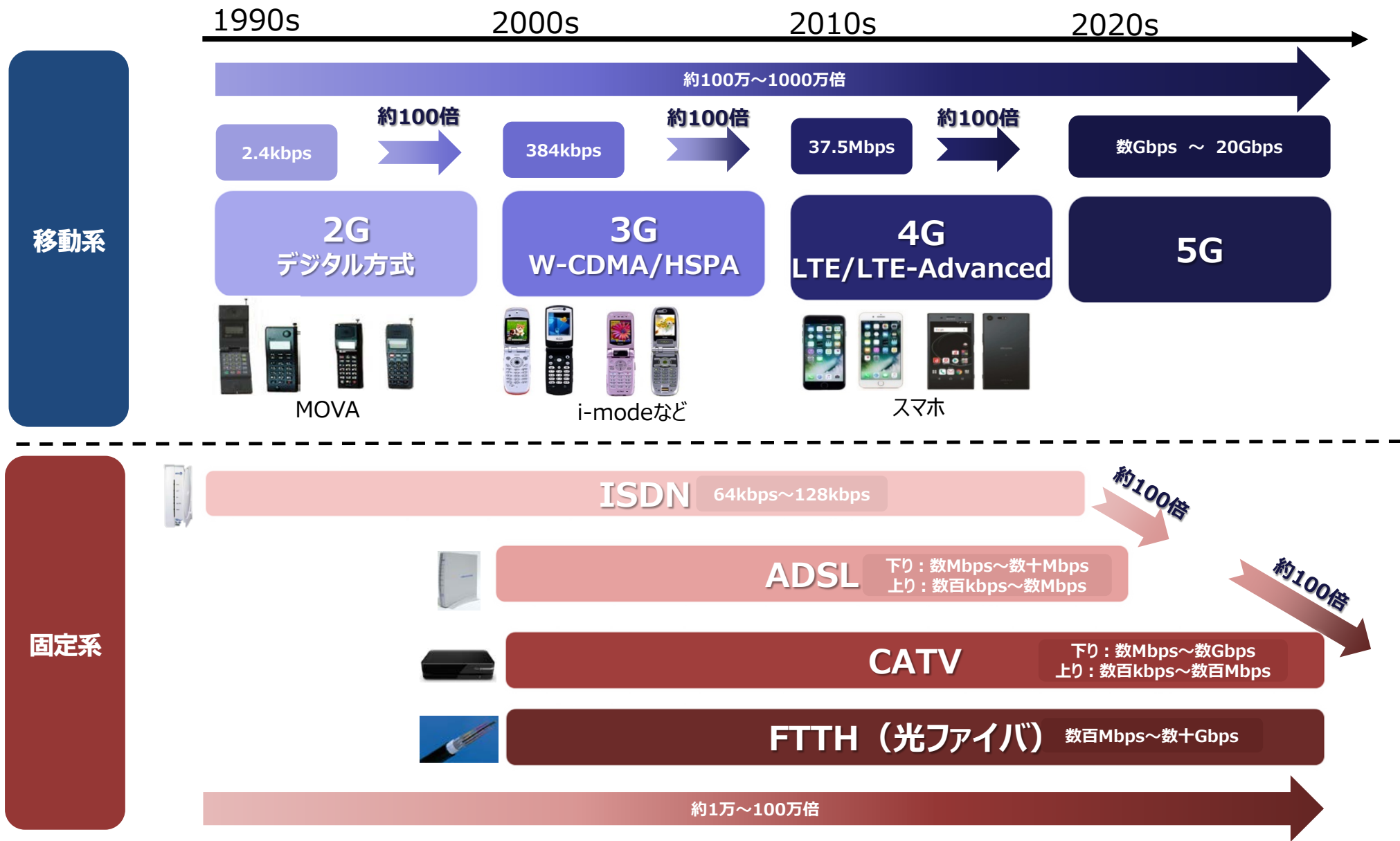
1. 地域社会の課題分析



2. ICTインフラ地域展開による新しい地方創生

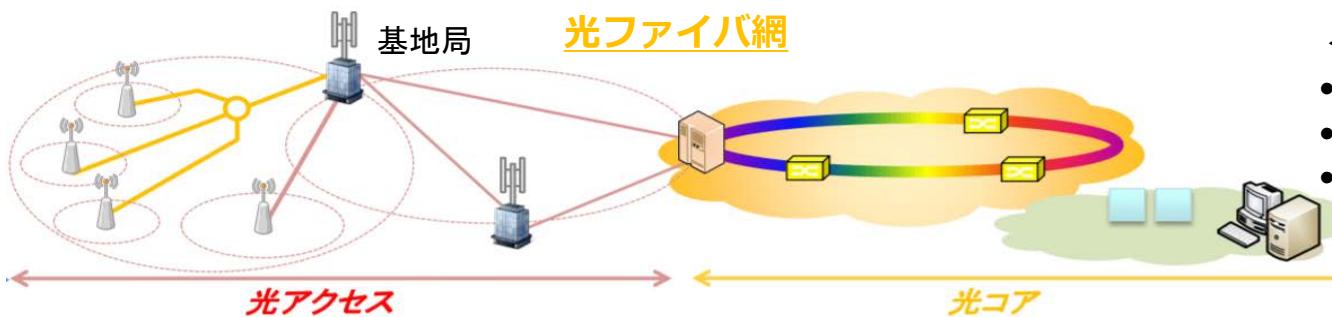
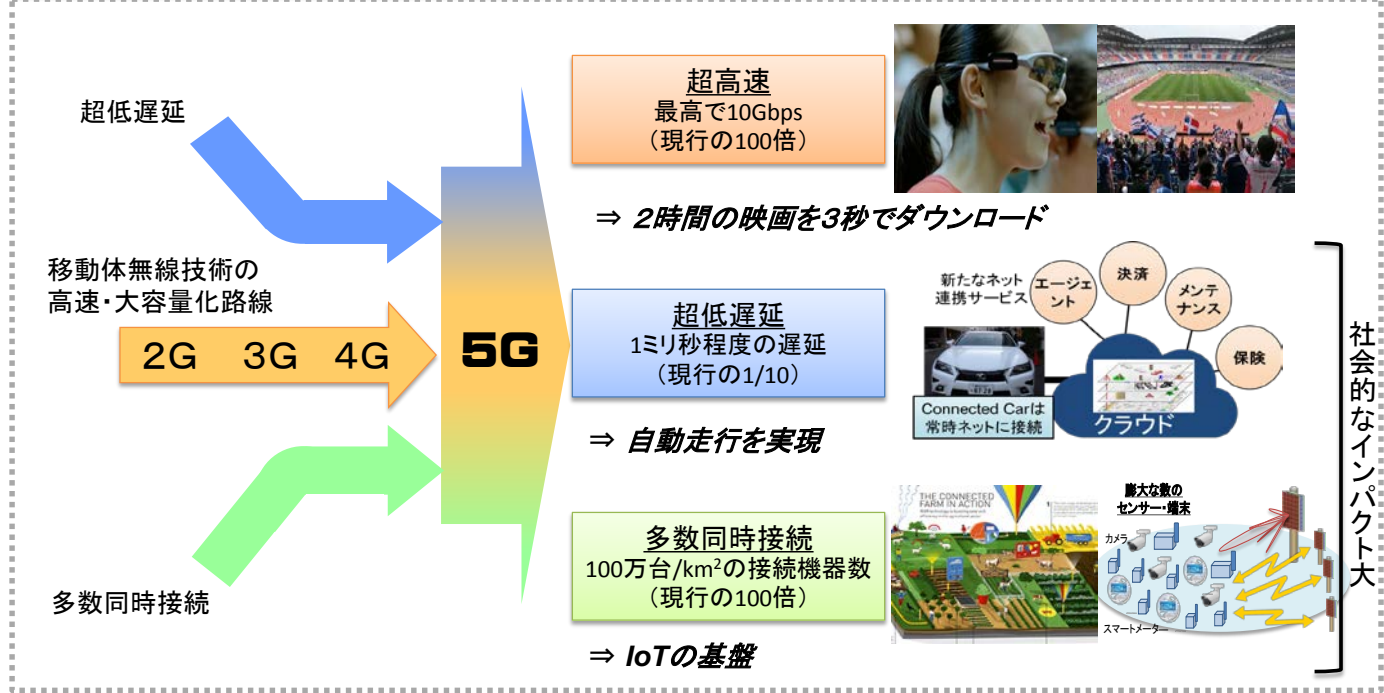
3. ICTインフラ地域展開政策パッケージ

近年、通信技術は移動系・固定系両方で進化を続けている



第5世代移動通信システム（5G）は、AI / IoT時代のICTインフラとして期待されており、光ファイバと連携し、VR・ARや自動運転等の次世代の技術の社会実装を実現するインフラとなる。

<5Gの主要性能> **超高速** 最高伝送速度 10Gbps (現行LTEの100倍)
多数同時接続 100万台/km²の接続機器数 (現行LTEの100倍)
超低遅延 (リアルタイム) 1ミリ秒程度の遅延 (現行LTEの1/10)

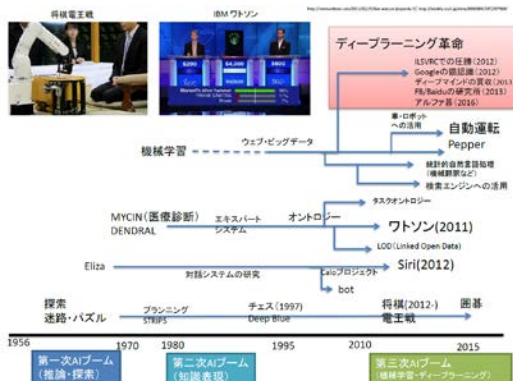


- <光ファイバの特徴>
- 双方向大容量伝送
 - 高安定性
 - 5Gの前提

(出典) 総務省『『将来のネットワークインフラに関する研究会』報告書概要』

人工知能(AI)

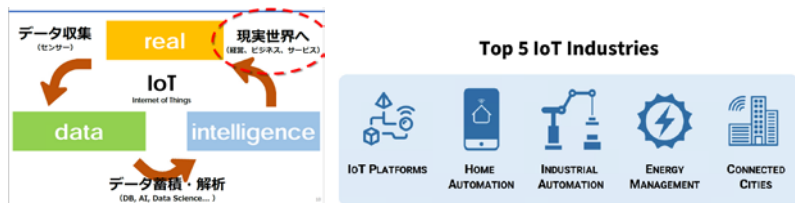
2012年にGoogle社の研究でAIが自ら猫を認識する能力を獲得する等によって、機械学習・ディープラーニング技術が注目を集め、第3次AIブームが到来。この技術は自動運転やロボット、画像・顔認識等への活用が期待。



(出典) 総務省「IoT新時代の未来づくり検討委員会人づくりWG」資料1-8

Internet of Things(IoT)

センサーが収集したデータが、ネットワークを経由して蓄積され、これを解析し、活用することで、現実世界に対し、状況に即したサービス提供等が可能になる。



(出典) 総務省「IoT新時代の未来づくり検討委員会」資料2-1

マイナンバーカード

2016年1月からマイナンバーカードの交付が開始。マイナンバーカード取得促進のための取組のほか、マイナンバーカードの認証機能を活用した、利活用の取組も国・自治体主導で進められている。

群馬県前橋市では、救急搬送時の傷病歴確認や、自治体による高齢者等のタクシー利用支援の受給資格確認にマイナンバーカードを活用する取組を実施



無人航空機(ドローン)

2015年に航空法を改正し、政府全体として、ドローンを活用した事業創出を推進。特に物流への活用が注目されており、過疎地や離島、都市部等への貨物輸送や災害発生時等への活用が見込まれている。



①小型無人機とコントローラー ②輸送容器の外観 ③容器内部(ゆで卵、牛乳、食パン)

(出典) 内閣官房「小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会(第3回)」資料5

総務省におけるICTによる社会課題解決への取り組み

総務省においては、「ICT街づくり」や「地域IoTロードマップ」の作成等、ICTの社会実装により、それぞれの地域が有する固有の課題を解決するためのモデル作りや成功モデルの普及展開を支援。

「ICT街づくり推進会議」による取組



(出典) 総務省「ICT街づくり推進会議」資料1-2

地域IoT実装推進ロードマップ



(出典) 総務省「地域IoT実装推進ロードマップ(改定)(全体)」

成功モデルの全国への普及展開を支援

地域の社会課題及びICTソリューション例

	課題	ソリューション	主な効果	高度ICTで広がる可能性（イメージ）
1. 労働力	地域の若年労働力が都市部へ流出	テレワークの活用	<ul style="list-style-type: none"> 若手労働力人口の流出を抑制 地域の労働力人口増加 	実際に同じオフィスで働いているかのような臨場感のあるテレワーク
	都市への労働力集中による、人材交流機会の減少	サテライトオフィスの設置	<ul style="list-style-type: none"> 都市部と地域の結びつきを強化 多様な人材流入による、地域活性化 	自宅スペースを含め、地域拠点施設外での研修
2. 地場産業	農業就業人口の高齢化、地域農業の生産力低下	センサー等によるスマート農業	<ul style="list-style-type: none"> 生産性の向上、匠の技の見える化 見える化による収穫・品質の安定 	より多数のセンサーやドローン撮像データのAI分析による精密農業
	若者にとっての酪農畜産業などの魅力低下	センサー等によるスマート畜産業	<ul style="list-style-type: none"> 労働力負担の軽減。収益性の向上 畜産魅力向上による就業者数の増加 	
3. 観光	観光客向け情報発信ノウハウの不足	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi整備による観光客の利便性向上 SNS等による観光情報・クチコミ情報等の発信 	旅客の増加、満足度向上	リッチコンテンツをどこでもストレスなく送受信可能な通信環境
4. 教育	通学等の理由により、高校等入学を機に地域外に転出	遠隔教育による教育機会の確保	<ul style="list-style-type: none"> 学習機会不足による人口流出の阻止 地域活性化の担い手人材の育成 	実際に同じ部屋で学んでいるかのような臨場感ある遠隔教育
5. モビリティ	公共交通機関の縮小のため、買い物難民が発生	<ul style="list-style-type: none"> ICTを利用したライドシェア等の提供 ICTに習熟した高齢者のネットスーパー利用支援 	<ul style="list-style-type: none"> 赤字公共交通路線の効率化 買い物難民等の生活支援 	自動運転バス・タクシー等の実現 AIスピーカーによる自動買物
6. 医療介護	医師の全国的な偏在	遠隔医療による高度な医療の提供	<ul style="list-style-type: none"> 都市部との医療格差の軽減・解消 患者・医療従事者双方の負担軽減 	4K高精細診断映像等のリアルタイム伝送による正確な遠隔診断
	予防医療・予兆検知の重要性増加	クラウド上での要介護者等の健康情報等の関係者間での共有	<ul style="list-style-type: none"> 僻地住民への必要な医療サービス提供 患者受入の効率化、医師の負担軽減 	より多数のセンサーとAI分析による的確な予防アドバイス
7. 防災・減災	森林の水源かん養機能低下による流域の災害リスク	センサー等による土砂災害等の予兆検知	<ul style="list-style-type: none"> 住民へのタイムリーな避難指示等 	多数のセンサーや映像によるリアルタイムかつ網羅的な状況把握やAI分析による広域連携の最適化
	<ul style="list-style-type: none"> 圏域住民に必要な情報の適切かつ、わかりやすい伝達 地域の賑わいや活気の減退 	住民ポータルサイト等による地域情報等の配信・提供	<ul style="list-style-type: none"> ICTリテラシーに配慮した情報の一元的提供 情報配信コストの低減 	AIスピーカー等による個人ごとに最適化した防災情報等の配信
8. マイナンバーカード活用	人口減少社会における行政コスト削減の必要性	マイナンバーカードによる行政支援受給資格等の確認	<ul style="list-style-type: none"> 適切な行政サービス提供 行政コストの低減 	自動運転バス等公共サービスとの連携
	救急搬送中における適切な救急医療提供の必要性	救急車内でマイナンバーカードによる病歴・投薬歴等を確認	<ul style="list-style-type: none"> 救急搬送中に医師による適切な処置指示が得られ、救命率の向上が期待 	高精細映像による遠隔医療と患者情報のAI分析の連携による救急車内での医療処置の高度化及び処置時間の大幅短縮

① 高齢者のモビリティ確保

● H19-26の8年間に全国で11,796kmのバス路線が廃止。地域での移動手段の確保が課題



	廃止路線キロ
19年度	1,832
20年度	1,911
21年度	1,856
22年度	1,720
23年度	842
24年度	902
25年度	1,143
26年度	1,590
計	11,796

※高速バス・定期観光バスを除く、代替・変更がない完全廃止のもの
 (出典)国土交通省「地域公共交通に関する最近の動向等」(平成28年)

② 農業等地方産業の興隆

● 農業就業人口は、65歳以上が全体の66パーセントを占めるなど、農業に従事する者の高齢化が進展



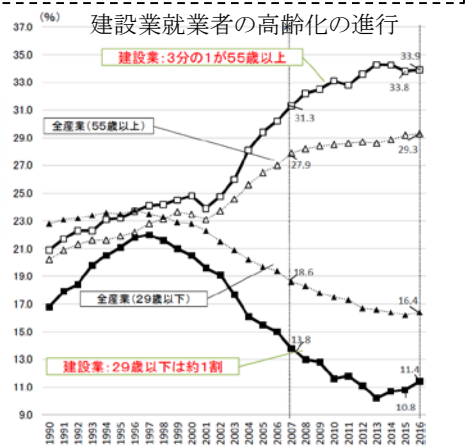
農業就業人口の推移 (単位:万人、歳)

	平成22年	27年	28年	29年
農業就業人口	260.6	209.7	192.2	181.6
うち女性	130.0	100.9	90.0	84.9
うち65歳以上	160.5	133.1	125.4	120.7
平均年齢	65.8	66.4	66.8	66.7

※「農業就業人口」とは、15歳以上の農家世帯員のうち、調査期日前1年間に農業のみに従事した者又は農業と兼業の双方に従事したが、農業の従事日数の方が多い者をいう。
 (出典)農林水産省「農業労働力に関する統計」

③ 働き方改革

● 建設業就業者は、55歳以上が約34%に達するのにに対し、29歳以下は約10%にとどまってお、高齢化が進行
 ● ドローンを活用した高精度な測量や建機の遠隔・自動操縦等が実現することで、建設現場の仕事のやり方が変わる



(出典)国土交通省「第7回建設産業政策会議」参考資料1

④ 防災・減災

● 大規模な自然災害が頻発。センサー、高精細画像等のデータの利活用による、「災害に強い社会」の実現が課題



最近の主な自然災害

時期	災害名	主な事象
H26.8	広島土砂災害	1時間120mmのと24時間雨量の観測史上を更新。74名死亡
H26.9	御嶽山噴火	登山者に多数の被害。58名死亡。
H27.9	関東・東北豪雨	関東・東北地方で記録的大雨。鬼怒川等が氾濫。
H28.4	熊本地震	4月14日及び16日に震度7。死者行方不明者61名
H28.8	台風第10号	北海道、東北で死者・行方不明者27名

(出典)内閣府「平成28年版、平成29年版防災白書」から作成

ICTインフラの整備ニーズ

- 一部の地域では、住民や地元企業等から、現状のブロードバンド利用環境について不十分・不便といった認識から、超高速ブロードバンド整備に対する相談・要望が寄せられている。
- このような中、未整備地域においては、**地域課題解決に資するICTインフラの整備・利活用**が期待されている。

図. 住民や地元企業等からの超高速ブロードバンドに関する相談・要望

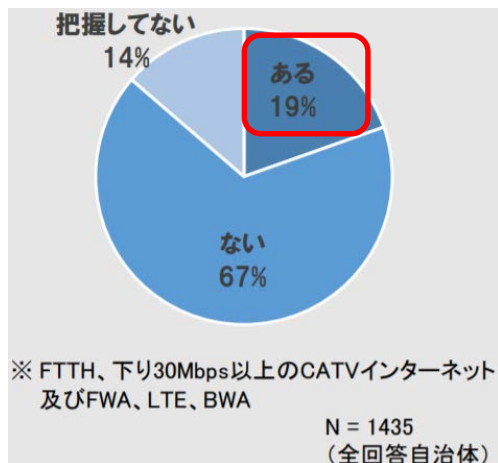
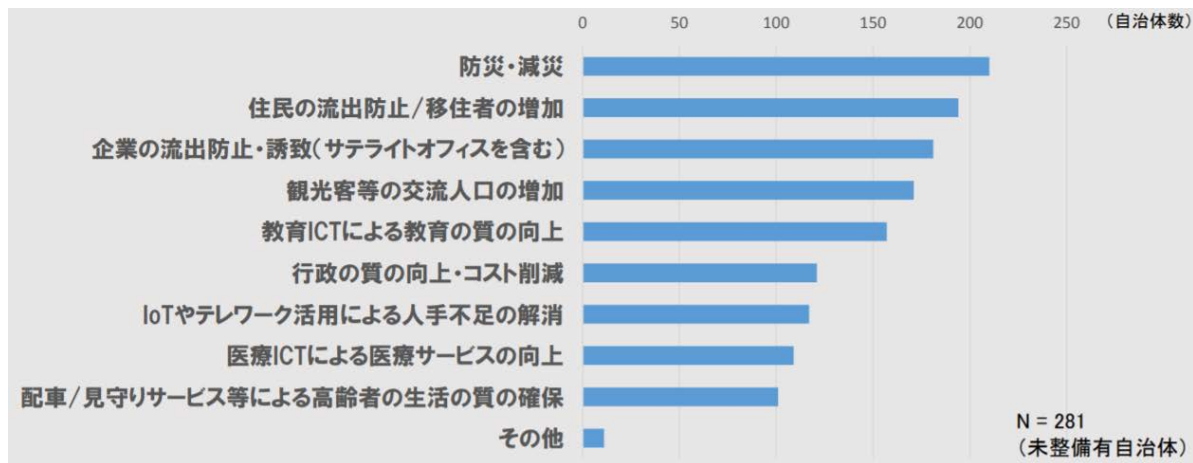


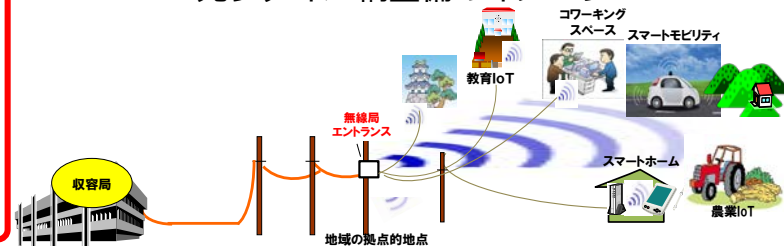
図. ICTインフラの整備・利活用により解決を期待する地域の課題（複数選択可）



(出典) 資料 2 - 2 (事務局提出資料)

- 5G・光ファイバ等のICTインフラの整備・強化により未整備地域を解消するとともに、ICTの社会実装の拡大・高度化により、地域社会の様々な課題解決を図っていくことが必要。
- ICTインフラ整備に当たっては、有線・無線の柔軟な連携による効率化を図るべき。

5GやIoTなどの高度無線環境を支える光ファイバ網整備のイメージ



1. 地域社会の課題分析
2. ICTインフラ地域展開による新しい地方創生
- ▶ 3. ICTインフラ地域展開政策パッケージ

2000年代以降、地域が抱える様々な課題を解決するため、ICTによる街づくりの取組が推進

- これまでのICTソリューションは、LTEやADSL等を含む既存のICTインフラを前提に構築。
- 既存のICTインフラは、速度や安定性等の面で大容量通信やリアルタイム伝送が困難。
- 5G、光ファイバ等の高度なICTインフラの整備により、地域課題に対するICTソリューションの高度化が期待。

- 超高速
- 超低遅延
- 多数同時接続

5G

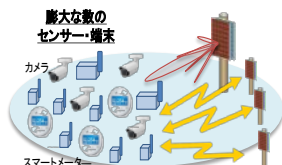
×

光

- 双方向大容量伝送
- 高安定性
- 5Gの前提

AI +

+ マイナンバーカード



- ✓ 2020年の5G実現までに全国10ヶ所以上で課題解決モデル実証
- ✓ モデル実証の成果を全国に展開



ICTインフラ地域展開政策パッケージによる下支え

ICT社会実装の拡大・高度化

ICTインフラの整備・強化

ソリューションの高度化・課題解決の加速化

新しい地方創生の実現

社会的効果

情報の地域格差解消

地域の交流人口・移住者増

地域産業の魅力向上

住民サービスの充実

損失の抑制

地域雇用の増加

地産地消の促進

経済的効果

新たな市場の創出

基本方針

ICTによる社会課題解決

- 自治体首長のリーダーシップや、ICT化の受益者である住民自らの積極的な参加により、産業や地域社会を巻き込んだ横断的な取組を推進
- 国が地域におけるモデル実証を支援し、成功事例等の継続、横展開、社会実装を推進
- デザイン思考やアジャイル型の手法を取り入れ、地域の課題解決とニーズへの迅速な対応を実現

ICTインフラの整備

- 5Gの地方への速やかな普及展開の推進と、5G・IoT等の高度無線環境を支える光ファイバ網について社会課題を多く有する地域を含めた整備が必要
- 民間事業者による整備・運営が基本だが、不採算地域については、国や自治体の公的支援の活用を促進
- 利用者視点でのニーズ及びコストパフォーマンス等を考慮した整備を推進

展開手法

- 産学官金と、地域の多様な産業が交わる場を通じて、技術・資金・労働力を集約
- 個々のICT技術を相互に活用できる人材の育成とナレッジ共有の仕組みを導入
- ICT人材が不足する地域等への、専門家の長期派遣など、人的支援の充実

- 民間事業者による整備・運営が基本
- 不採算地域のうち、整備が必要な箇所について、ニーズやコストパフォーマンス等を考慮し、国や自治体の公的支援を実施
- 公的支援については、民間事業者等による整備も対象とする等柔軟な方法を確保

上記の基本的な考え方を、国・自治体・民間事業者が共有し、それぞれの立場から、ICTによる地域課題解決及びそれを支えるICTインフラ整備を促進

ICTインフラ地域展開戦略の基本的な考え方に基づいて、国・自治体・民間事業者がそれぞれの立場から、5G等の高度無線環境時代に向けてICTインフラの整備等を加速化

国

- 地方におけるSociety 5.0実現の環境整備、**5Gの速やかな地域への普及展開**の推進
- モデル事業等を通じ、セキュリティ・個人情報や倫理的な課題の議論に資するとともに、ICTインフラ整備に係るミニマムスタンダードを定め、**ベストプラクティスを実現し、展開**
- 課題先進国かつ5G実用化の先頭集団として**世界に対するリーダーシップ**を発揮
- コストパフォーマンス等に配慮し、**社会課題を多く有する地域におけるニーズを踏まえた整備を支援**

連携

自治体

- 不採算地域における**地域特性を考慮したICTインフラの整備計画**を策定
- **共通プラットフォーム等も活用**しながら、地域のニーズ等に対応したICT社会実装を実現
- **地域の課題解決に係る首長のリーダーシップ**と推進力の発揮
- マイナンバーカードの利活用などと組合わせて、**住民がより参加しやすい行政を実現**
- 地域の企業を含む地域協議会等の**マッチングの場の設定**

民間

- デザイン思考等を取り入れつつ、**地域ニーズに対応したソリューション開発やイノベーション促進**
- 多様なステークホルダと**異業種の積極的な連携**
- ICTインフラの進化やAI、IoT、ドローン、マイナンバーカード等の**ICTを取り巻く環境変化も踏まえたサービス展開**
- 短期的な収益性にとらわれない、地域の特性を踏まえた**長期的な経済成長を見据えたICTインフラニーズへの対応**

自治体首長のリーダーシップと地域の住民参加

ソリューションの高度化・課題解決の加速化 新しい地方創生の実現

ICTインフラ地域展開政策パッケージ

ICT社会実装の拡大・高度化

-マイナンバーカード、AI等の更なる活用-

✓ 住民の生活基盤の向上

- 5Gの総合実証試験及び5G応用分野を広げるためのマッチングの場の提供・運用
- バーチャルオフィス等を活用した、地域でも都市部と同じように働けるテレワーク環境の実現
- キャッシュレス化による域内経済循環の強化
- ICT利活用の更なる高度化による産業や生活サービスの充実

✓ 自治体行政のICT化で効率化と利便性を向上

- マイナンバーカードの様々なサービスとの連携促進
- ワンストップサービスで手続きが完了するデジタルガバメントの推進
- 地域密着データを収集・利活用する次世代スマートシティプラットフォームを整備

✓ ICT人材育成、ICT教育を充実・強化

- 地場産業の担い手、高齢者、学生等を対象に、ニーズに応じたICT人材を育成、リテラシーの向上

ICTインフラの整備・強化

-5G、光ファイバ等の地域展開-

✓ ICTインフラ未整備エリアへの支援

- 自治体等への財政上の支援
(高度無線環境を支える光ファイバの整備、携帯電話等エリア整備、Wi-Fi環境整備、ケーブルテレビネットワーク整備等)
- 自治体におけるICTインフラ整備検討の支援
(有線、無線の連携による柔軟なICTインフラ整備)

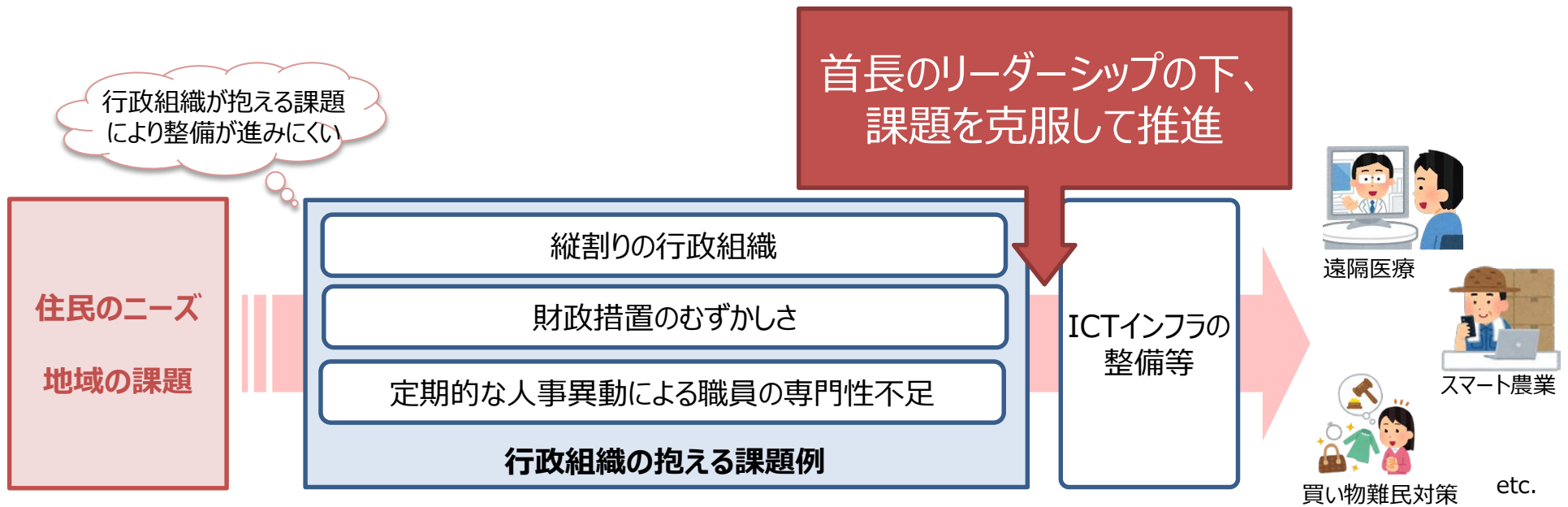
✓ IoT進展に対応したネットワーク構築の推進

- ワイヤレスIoTの活用推進
- 地域データセンターの整備促進

✓ 地域のビジネスのためのICTインフラを確保

- 5Gの実現に向けた取組の推進
- 通信事業者のサービスメニューの周知、自治体での検討支援

- ICTインフラの整備等にあたっては、自治体における組織構造や財政措置等の課題要因が存在する。
- 首長の強力なリーダーシップの発揮により、多様なステークホルダーを巻き込みながらこれらの課題を乗り越えることで、住民のニーズ等に対応したICTインフラの整備等を実現することが期待される。



地元協議会等マッチングの場

- 産学官、金融機関や地元の多様な産業から構成される協議会を縁として、技術・資金・労働力を集約。行政も支援。

マイナンバーカード等の利活用



- マイナンバーカード・公的個人認証サービス等を用いた既存アプリと融合

人材育成



- 地場産業の担い手、高齢者、学生等を対象に、ニーズに応じたICT人材を育成、リテラシーの向上

地域の課題解決を目的とした5G・光の実証、社会実装へ

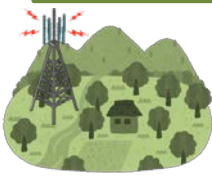
- 5G等について、技術検証、地場産業の興隆、働き方改革、モビリティの確保など課題解決型の実証を強化
- 「マッチングの場」を用い、**首長のリーダーシップ**のもとに**市民が参加**。

→ 多様な産業分野への拡大と隠れたアイデア・技術の発掘を図るとともに、人材育成によって**持続可能性**と**地元への定着**を重視したICTインフラを実現

パッケージで実証 → 全国へ展開



ICTインフラ未整備エリア支援



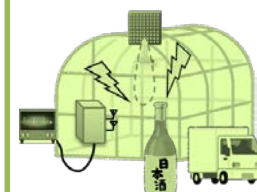
- 自治体等への財政上の支援
- 自治体におけるICTインフラ整備検討の支援

IoT進展に対応したネットワーク構築の推進

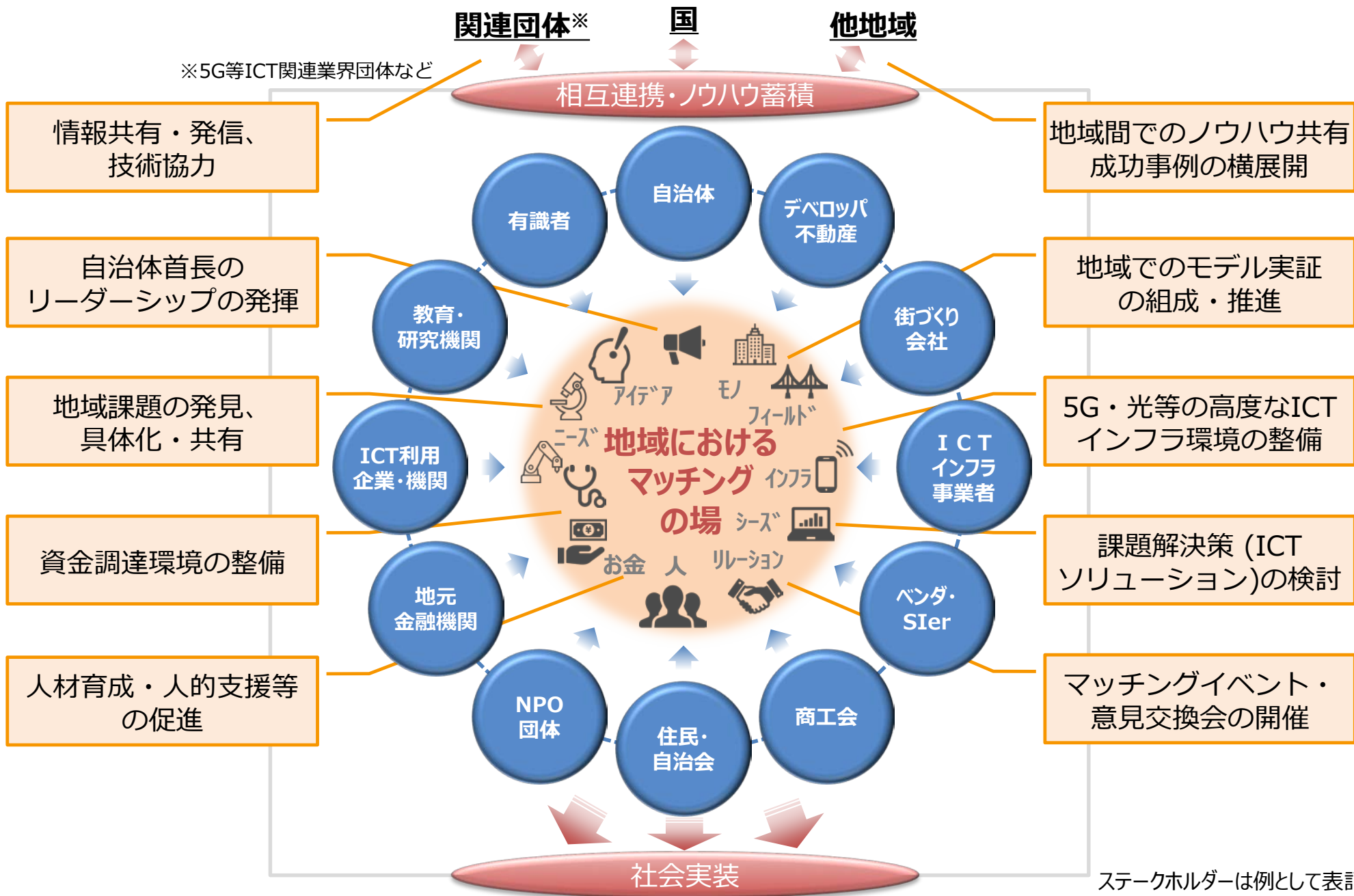


- ワイヤレスIoTの活用推進
- 地域データセンタの整備促進

地域ビジネスのICTインフラ確保



- 5G実現に向けた取組の推進
- 通信事業者のサービスメニューの周知等



參考資料

地域が抱える課題

- **若年労働力人口の流出**（雇用減少のため、地域の若者が就職のために都市部へ移住 等）
- **地域の労働生産性の減少**（地域の若年層減少・高齢化の進行による地域労働力の低下 等）
- **地域の活力減少**（地域の外からの人材流入が減少することによって、都市部・地域の交流機会も減少し、隠れた社会課題の発見や解決等の取組が停滞 等）



ICTによる課題解決

- **テレワークの活用による、地域若年層の転居を要しない就職**
 - テレワークを活用することによって、若者が地元に住居したまま、都市部の企業等へ就職
- **都市部企業の、地域での研修等の実施促進**
 - 社員研修による通常業務への負担をテレワークによって軽減することで、地域における研修ニーズを掘り起こし

地域の
サテライト
オフィス

本社



5G・光など高度なICTインフラで広がる可能性

- 5Gや光ファイバによって、高精細かつリアルタイムなテレビ会議が可能となるほか、テレワークにおいても、映像・音楽等のリッチコンテンツや、建築や製造等の設計図等の大容量ファイルも送受信が容易となることで、**地域人材の流出が抑制され、地域の労働生産性も向上**する。
- 通信環境の大都市との格差が解消されることで、サテライトオフィスの整備が地域において進み、**都市部から地域への人材流入**が促進され、**地域の活力向上**が期待できる。
- テレワークによって、日本全国の人材が地域の課題解決に参加できるようになる。**どの地域においても、豊かな人材を用いて地域の社会課題の解決にあたる**ことができる。



地域が抱える課題

- **担い手不足、高齢化**（農業、日本酒製造における後継者不足、高齢化による生産性の低下等）
- **農地等の通信環境**（農地、森林等において、カバレッジエリアと通信速度が不足している 等）
- **日本産品への注目への対応**（訪日客等から注目されるも需要に対応しきれていない 等）

農業就業人口、基幹的農業従事者数の推移

	平成12年 (2000)	17 (2005)	22 (2010)	23 (2011)
農業就業人口	3,891	3,353	2,606	2,601
65歳以上 (割合)	2,058 (52.9)	1,951 (58.2)	1,605 (61.6)	1,578 (60.7)
75歳以上 (割合)	659 (16.9)	823 (24.6)	809 (31.0)	825 (31.7)
平均年齢	61.1	63.2	65.8	65.9
基幹的農業従事者	2,400	2,241	2,051	1,862
65歳以上 (割合)	1,228 (51.2)	1,287 (57.4)	1,253 (61.1)	1,100 (59.1)
75歳以上 (割合)	306 (12.7)	462 (20.6)	589 (28.7)	517 (27.8)
平均年齢	62.2	64.2	66.1	65.9

資料：農林水産省「農林業センサス」、「農業構造動向調査」

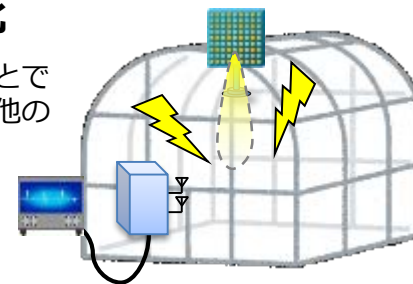
ICTによる課題解決

■ センサーを活用した、園芸農業や稲作水管理の自動化・効率化

- ビニールハウスにセンサーや給水施肥装置を設置し、タブレット端末で操作することで土壌の見える化、情報収集、培養液の自動供給が可能となる。自由になった時間を他の作業に充てることなどにより、農家の所得が向上。

■ 酒造り工程のICT化

- 醸造過程の温度センシングと映像監視で酒造品質を安定させる



写真：榮川酒造、末廣酒造

5G・光など高度なICTインフラで広がる可能性

- 5G・4G/LTEやLPWA、無線LANを組み合わせ、生産、販売拠点を直結。高度なICTを積極的に導入して生産性向上及び効率化を達成する。

セルラードローンによる害虫飛翔監視、生育・刈取タイミングの判断、データ蓄積による管理



酒米の供給

酒造会社契約農家

画像・動画の水田監視による生産工程の省力化 ※認証取得支援



酒造会社

温度センサ、画像・動画による醸造工程の標準化、省力化



酒の輸送



酒店等販売拠点



トレーサビリティと「コールドチェーン」の確保による品質維持

地域が抱える課題

- **国際的な知名度の低さ**（東京や京都などの特に有名な国内観光地を除けば、まずは地域の存在を「知って」もらうことが必要）
- **自治体の境界による情報の分断**（観光客にとって非効率的な情報提供、二次交通等に関する情報の複雑さ等）
- **実態調査の難しさ**（観光客の人数や現地での動向、関心事項等を正確に把握することは困難）

RESAS(地域経済分析システム)より
外国人訪問分析(2017年1-3月期)



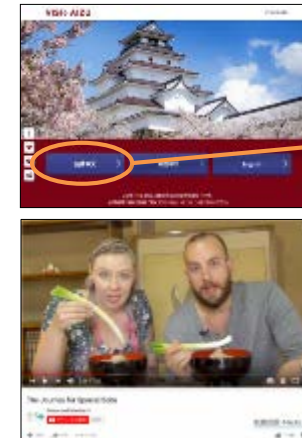
ICTによる課題解決

■ 個人の属性に応じたインバウンド観光サイト

- 国籍ごとの嗜好性を反映し、住んでいる国および都市、訪問予定日（季節）、好みのジャンルに応じておすすめの訪問プランが提示される。コンテンツの拡充は近隣の複数市町村で連携し、インフルエンサーによるPRも行う。

■ フリーWi-Fiを活用した行動分析

- フリーWi-Fiのアクセス履歴から観光客の利用ルート进行分析し、効果的な広告戦略等に役立てる。



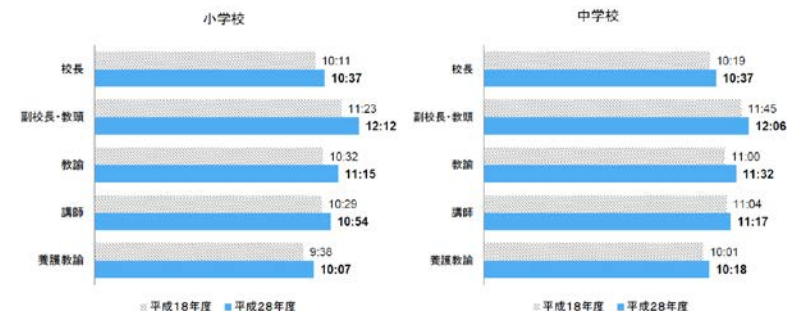
5G・光など高度なICTインフラで広がる可能性

- LPWA通信やIoTの普及により、観光客に関するより多様かつ正確なデータの取得が可能となり、**根拠に基づいた効果的なマーケティング**が実現。
- 光ファイバーなどの高速通信網が普及することにより、**一層臨場感のあるコンテンツ（高精細映像やVRによる仮想探索など）による誘客**が可能になる。

地域が抱える課題

- **教員の指導力向上・均質化**（全ての子どもたちが等しく学べる教育環境）
- **教員の多忙化、長時間労働**（授業準備や事務処理等の負担大、1日あたりの業務時間は増加傾向）
- **地域の小中学校・高校の廃校**（廃校により、近隣に学校がなく、地域から転居する等して、進学・通学する等）

教員実態調査(平成28年度)／文部科学省
1日当たりの勤務時間の時系列変化



ICTによる課題解決

■ デジタル教材の活用

- 電子黒板等を活用し、教員ごとの指導内容・指導水準のばらつきを均質化。
- タブレット学習等のデータを蓄積することで、生徒一人ひとりの得意・苦手分野を可視化し、より効果的な学習支援を行えるよう役立てる。



■ 学校情報提供アプリ

- 保護者は子どもの所属する学校や学年を登録しておくことで、スマートフォンアプリで学校からのお便りや活動記録等を受け取ることができる。本システムの導入により、教員の事務作業にかかる時間の短縮を目指す。

5G・光など高度なICTインフラで広がる可能性

- 5Gの高速無線通信により、自宅でのタブレット活用がしやすくなり、宿題や自主学習などを含め **総合的なICT学習**が可能になる。
- 5Gによって、大容量の4k/8kの高精細映像が伝送可能となり、**他地域のクラスにリアルタイムに遠隔参加**ができるようになるほか、映像教材の利用においても、生物・美術等をより本物に近い形で観察・学習できるようになる。



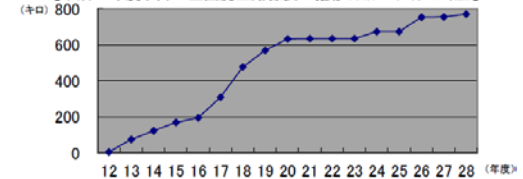
地域が抱える課題

- **公共交通の縮減**（路線バス等、公共交通の廃止 等）
- **高齢者による自家用車の運転の困難**（加齢による判断・認知能力の減退 等）
- **買い物難民、医療難民の発生**（地域の食料品店等の閉店、病院の閉鎖 等）

廃止バス路線キロ (km)

H23	H24	H25	H26
842	902	1143	1590

【平成12年度以降の全国廃止路線長の推移（平成29年4月1日時点）】



ICTによる課題解決

■ AIによる地域交通網の最適化

- AIの活用により、乗り合いバス等公共交通機関やタクシーの、需給に応じた効率的運行・配車を実現
- スマートフォンアプリからの配車希望に基づき、AIが効率的に運行ルートを変更することで、随時相乗りが可能



■ マイナンバーカード活用による、移動困難者への支援

- マイナンバーカードを個人認証に活用することによって、高齢者等の移動困難者に対するタクシー運賃補助等の支援を適切に実施

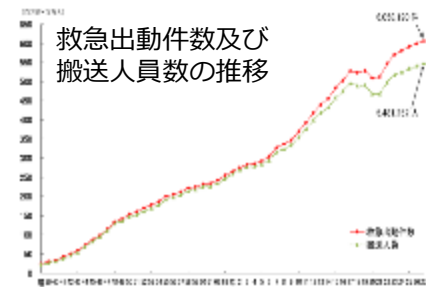
5G・光など高度なICTインフラで広がる可能性

- 5G等の高度なICTインフラとAIによって、自動運転車の実現。
- 車両や道路等に設置される大量のセンサーが全て、5Gネットワークに接続され、**リアルタイムなセンサーデータの共有**が可能。周囲の交通状況に対して、動的な車両制御を行うことで、**高度な自動運転**が実現。
- 自動運転車の運転データは、ビッグデータとして、処理・分析され、**ほかの車両や公共交通機関の運行・配車の最適化**に活用



地域が抱える課題

- **医療の地域間格差の増大**（医師の不足、診療所、病院の偏在、医師の偏在等）
- **高齢者等の患者のモビリティ機能の低下**（人口減少に伴う公共交通機関等縮小、高齢化に伴う運転免許の返納 等）
- **救急搬送の増加**（件数の増加と、適切な病院への搬送時間の増大 等）



出典：平成28年版 救急救助の現況（消防庁）

ICTによる課題解決

- **マイナンバーカードを活用し、救急車内で救急患者の既往歴・投薬歴等の情報確認**
 - 一部の自治体でマイナンバーカードを活用し、救急患者の既往歴・投薬歴等が閲覧できるシステムの実証実験中。全ての救急車にタブレットを配備し、受入可能病院をリアルタイムに把握。



5G・光など高度なICTインフラで広がる可能性

- 救急搬送中の救急車内から患者の容体を5Gによる高精細映像で中核病院へ伝送が可能となる
- 重傷外傷対応時の受傷部位や心疾患対応時の心電図データを、高精度の動画での共有が可能に
- 119番通報から医師の指示による適切な処置を行うまでの時間を、大幅に短縮可能

（※ 救急搬送時間（119番から医療機関収容まで）の全国平均 39.3分）



写真：NTTドコモ

地域が抱える課題

- **自然災害の増加**（豪雨や地震等の自然災害 等）
- **災害情報の配信遅延**（高齢者や障害者の避難のための時間的余裕の確保に影響 等）
- **災害の発生予測の困難**（山の土砂崩れや河川水位の網羅的な観測の困難 等）



ICTによる課題解決

■ ドローンを活用した高所からの災害状況の把握

- ドローンを活用し、高所からの映像を自治体の災害対策本部等に伝送することで、地域の被災状況を迅速かつ網羅的に把握が可能



■ ICT端末を利用した迅速かつわかりやすい情報の伝達・共有

- テレビ・パソコン・スマートフォン等のICT端末を利用することで、住民と行政の情報伝達・共有が迅速かつわかりやすいものとなり、効率的かつ効果的な災害・防災対応が可能

■ センサーを活用した河川水位の計測等による災害予測

- IoTセンサーを河川の水位計測に用いることで、リアルタイムかつ網羅的に河川の状況を把握することができ、余裕をもった適切な避難指示が実現

5G・光など高度なICTインフラで広がる可能性

- 5Gの超高速・多数同時接続が可能という特徴によって、ドローンや消防隊等災害対応にあたる行政職員等が身につけるウェアラブルカメラ等の映像を同時にかつリアルタイムに伝送可能。映像は現場や災害対策本部等の全ての拠点に伝送されるため、**傷病者や災害の全体像が即時に把握・共有でき、効果的な避難指示等が行われる。**
- 5Gが都市圏だけでなく地域に展開されると、5Gを活用した災害情報伝送・共有のシステムは全国で利用できる。**災害時には、地域を越えた自治体間の連携が可能。**

5G等ICTによる地場産業の興隆

地場産業が抱える課題

- 我が国の地場産業は、消費者の生活スタイルの変化や海外製品との競合等、厳しい経営環境におかれている。
- 具体的な課題：販売力や市場への対応力の弱さ、生産技術の低さ、後継者・技術者不足（高齢化）、経営意識の乏しさ・立ち後れ、業者間の過当競争・産地間競争、費用価格の上昇・商品単価の低迷、問屋への依存等
→ これらの要因が負の連鎖となっている。

5G等ICTによる課題解決

- 業務効率化及び高付加価値化(デザイン・ブランド力強化含む)、事業転換（製品多様化・異業種参入）

想定される効果

地場産業の類型 (地域資源の視点)

農林水産型

(地域の農林水産物を蓄積された技術・技法で生産・加工)

産地技術型

(工業品関連企業の集積により蓄積された技術・技法で生産・加工)

観光型

(自然や文化財等)

高度なICTにより想定される効果

- 遠隔作業やロボット等による業務効率化
- 6次産業化による高付加価値化
- 物流の効率化や「見える化」による国内外への販路拡大、安心の提供
- きめ細かなニーズに対応した多品種少量生産の実現、デザイン高付加価値化
- AI・IoT化による企業間取引の効率化、産業集積効果(波及効果)の増大
- 多言語機能等による訪日観光客の利便性向上→誘客増・消費喚起
- 高精細映像等のプロモーションによる魅力の発信、地域活性化

主な地場産業・品

水産練製品類、味噌製品類、清酒類、チーズ類

木製家具類、眼鏡類、金属食器類、陶磁器類、衣料・繊維

温泉施設、文化財

事例

- ✓ 大船渡市:三陸とれたて市場
- ✓ 有田市:早和果樹園
- ✓ 今治:タオル
- ✓ 鯖江:メガネ
- ✓ 燕三条:金属器物
- ✓ . . .
- ✓ . . .

地方会合の概要①

- 5月18日、前橋市との共催で第3回会合を開催。前橋市から、山本市長のほか、消防局、商工会議所、医師会、事業者等の関係者が出席し、前橋市におけるICTを利活用した地域課題解決についてプレゼンテーションが行われ、意見交換。
- また、マイナンバーカードを利用したタクシーや、有線ドローンを用いた火の見櫓など、前橋市における先進ICT事例を視察。

○出席者

岡座長、岩浪構成員、竹中構成員、田澤構成員、玉川構成員(代理)、林構成員、室井構成員(代理)、山本(龍)構成員 等

○ご意見の概要

✓ 5Gの導入が進めば、以下の分野について大きな効果が期待できる。

- ① 交通(自動運転を実現し高齢者のモビリティを確保)
- ② 医療(救急車で搬送中の患者の容態や心電図の高精細映像を医師と共有し処置にかかる時間を大幅に短縮、CT画像等を病院間で共有し疾病の早期発見)
- ③ テレワーク等(全国どこにいてもスムーズに会議に参加できれば、多様な意見を反映させることが可能)
- ④ 防災・減災(ドローンやウェアラブルカメラ等による災害の高精細映像をリアルタイムで広域的に共有し避難指示や対応が可能)

✓ 5Gの導入を進める際には、人手不足、地場産業の衰退、交通不便地域といった社会課題を抱える地域を優先し、広域的な利活用のモデルを示した上で首都圏へフィードバックすべき。

✓ マイナンバーカードの利活用の促進のため、前橋の先進事例の国による積極的周知・広報、保険証や診察券との一元化の早期実現や特区制度の活用による前倒し実施、マイナンバーカード取得率向上のための国民の理解促進施策を期待。

✓ 前橋の先進事例をパッケージにして、目指すべき街の姿を国民に見せていくことが重要であり、5Gの導入により、現在実現しているICTを利活用したサービスの更なる高度化を図るという方向性を示すべき。首長のリーダーシップに加えて住民の積極的な参画を期待。



○視察の内容

1 車を持たずに安心して暮らせる交通基盤の実現

- ① マイタク(高齢者等移動困難者へのタクシー運賃補助制度)でのマイナンバーカード活用
 - ・市内の全タクシー(約400台)で、マイナンバーカードでの利用が可能
- ② 路線バスの自動運転実証実験(動画)
 - ・11月から一般客が乗車し、料金を収受する形態で実験予定



(出典:群馬大学)

2 安全で安心なまちづくり

(1) 救急分野の高度化

- ① マイナンバーカードを活用し、救急車内で患者の既往歴・投薬歴等の情報確認
- ② 患者が意識不明でも情報を確認し、適切な処置の実施と受入病院への情報発信。



(2) 消防防災分野の高度化

- ① 有線ドローンによる現代版火の見やぐら
 - ・有線ドローンが撮影した高所映像(HD画質)を、FWA(固定無線アクセス)で災害対策本部に伝送
 - ・消防隊員のウェアラブルカメラの映像もWiFiで伝送・共有する実証実験
- ② 消防隊員のウェアラブルカメラ活用
 - ・指揮隊員や高度救助隊員のヘルメットに装着した小型カメラで災害現場の活動状況の映像収集
 - ・活動中の映像はリアルタイムで現場指揮本部の指揮者が確認



すべて平成30年6月15日閣議決定

未来投資戦略2018

第2 Ⅱ. [1] 1. (3) iii) 新たな技術・ビジネスへの対応

⑤ Society 5.0を支える通信環境の整備

- ・ **Society 5.0の社会実装を地域においても加速させるため、その基盤となる5Gや光ファイバ網等の地域展開、Wi-Fi環境整備、ケーブルテレビネットワークの光化等の通信環境の高度化を推進するとともに、Beyond 5G等の次世代ワイヤレスシステムの実現のための技術開発や環境整備、人材育成、優れたワイヤレスシステムの海外展開等に取り組む。**
- ・ このため、本年夏頃までに必要な技術基準を策定した上で平成31年3月末頃までに周波数割当てを行って**5Gの地方への速やかな普及展開を推進するとともに、5GやIoTなどの高度無線環境を支える光ファイバ網等の整備の在り方について検討を行い、本年夏頃までに結論を得る。**

世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画

第1部 Ⅲ 1.(4) 5G等のネットワーク基盤技術

(前略) **既存の無線ネットワークである4Gから5Gへの円滑な移行を実現する。あわせて、新たな5G等の利活用モデルの開拓や、高度無線ネットワークを支える光ファイバ網の整備等のICTインフラの地域展開を促進し、ICTによる地域の課題解決・活性化や経済成長に貢献する。**

第2部 Ⅱ 〇[No.6-1] 条件不利地域等におけるICTインフラの整備・確保の推進

- ・ これまで、条件不利地域を有する地方公共団体が、超高速ブロードバンド基盤を整備・確保するための支援を実施し、固定系超高速ブロードバンドゼロ自治体は減少しているが依然固定系超高速ブロードバンドや、Society 5.0実現の前提となる無線環境の利用が困難な地域が残存。
- ・ **今後、平成30年度中に別途定める整備方針に基づき、条件不利地域において、地方公共団体が、固定系超高速ブロードバンド基盤や、多様な高速大容量の無線システムの前提となる伝送路を整備・確保するための支援を引き続き行う。**
- ・ これにより、ICT利活用に関する地域間格差を縮小。

経済財政運営と改革の基本方針2018

第2章 2. (4) 経済構造革新への基盤づくり

① データ駆動型社会の共通インフラの整備

大容量・高速通信を支える5Gについて、本年度末に周波数割当てを行い、民間事業者による基盤整備を促進し、2020年からのサービス開始につなげるなどの基盤システム・技術への投資の促進を図る。

また、AI時代に対応した人材育成と人材の最適活用が図られるよう教育改革と産業界等の人材活用の面での改革を進め、リカレント教育を大幅に拡充する。

さらに、イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携の強化に取り組む。

まち・ひと・しごと創生基本方針2018

2. 地方にしごとをつくり、安心して働けるようにする

(4) 近未来技術等の実装

◎近未来技術等の実装による新しい地方創生

- ・ 例えば平成32年に実用化が見込まれる、超高速・多数接続・超低遅延の通信を実現する第5世代移動通信システム(5G)を活用し、地場産業の興隆や各種の地域課題の解決を行うことで新しい地方創生を実現する。このために**5Gの地域への展開、課題解決に向けた様々な実証を平成30年度も実施し、地方・全国展開のモデルとして幅広く提示する。また、5Gなどの高度無線環境を支える光ファイバ網等の整備の在り方について検討を行い、本年夏頃までに結論を得る。**

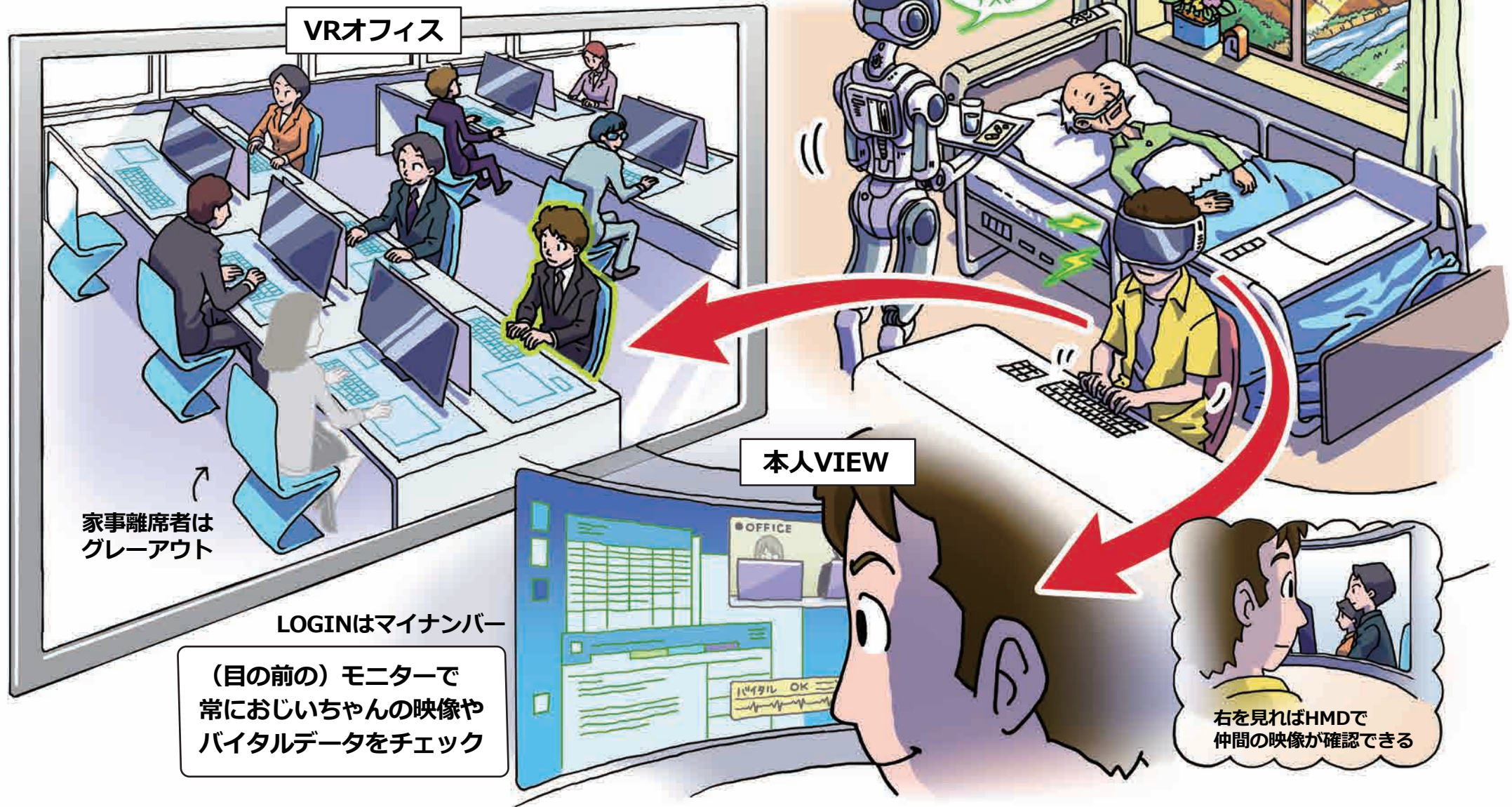
利用シーン想定イラスト

1. 労働力

VRオフィスとテレワークで労働力不足に貢献

家族に介護の必要が生じてもいつも通りに働ける

それぞれのウェアラブルディスプレイや4K/8Kモニターには空間が表現される



2. 地場産業 ICTで地場産業を活性化 地域伝統の職人技を仮想化して多展開

杜氏の勘や匂いの判断、攪拌の動きなどの職人技をデータ集積してモデリング

→多数台のロボットで伝統の酒造りを再現

酒造りの原材料、製造工程管理だけでなく環境自体のデータもモデル化

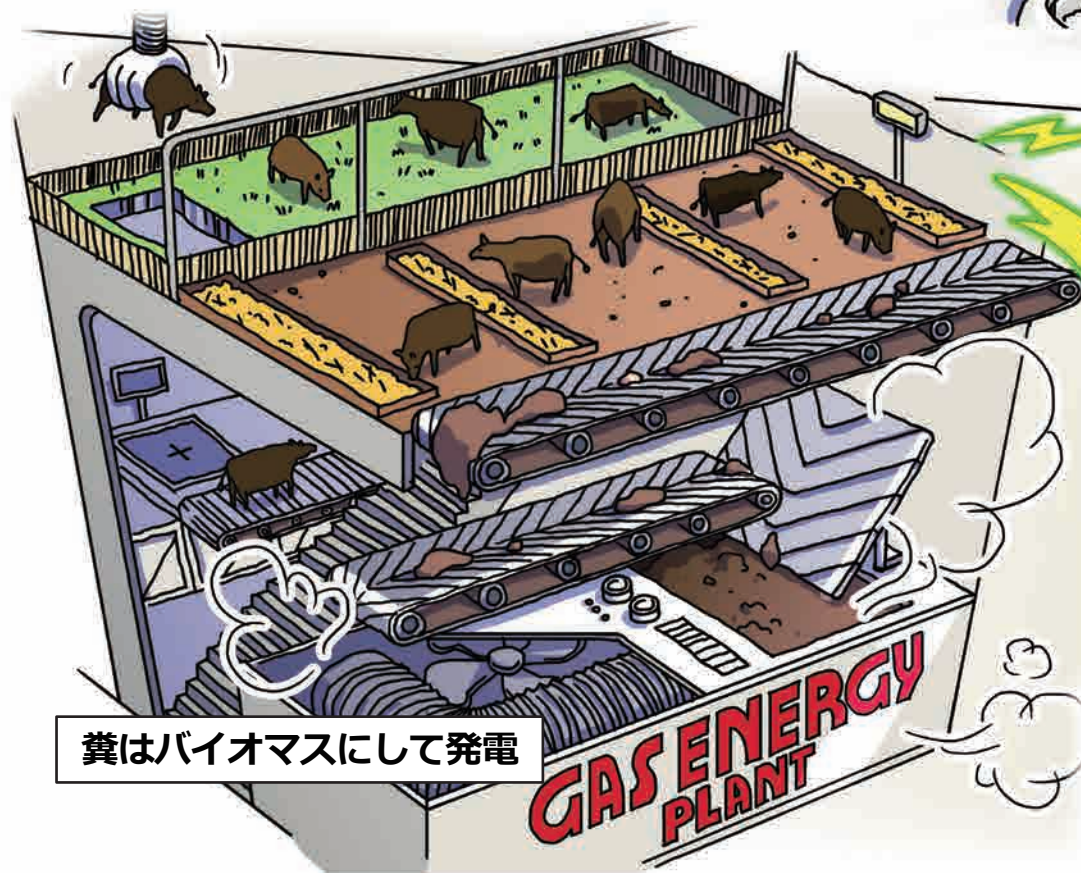
→海外を含む遠隔地域でも展開可能

→さらに各地域の気候、水などを活かしたカスタマイズも可能



スマート牛舎で地域活性化

センシングとAIアドバイスで給餌や清掃をほぼ自動化



生産性改革!

それぞれの牛は生体認証で個体管理し、給餌から健康管理まで生育状況を全て記録

→ブランド化した名産牛を育成記録から流通まで含めて完全管理

3. 観光 ワイヤレスでインバウンド促進



名所旧跡のスマート化

センサーで取得した
映像・音声・データなど
から使用言語を自動判断

→適切言語の多言語ガイダンス
は前提機能

さらに 表情を解析して感情判断

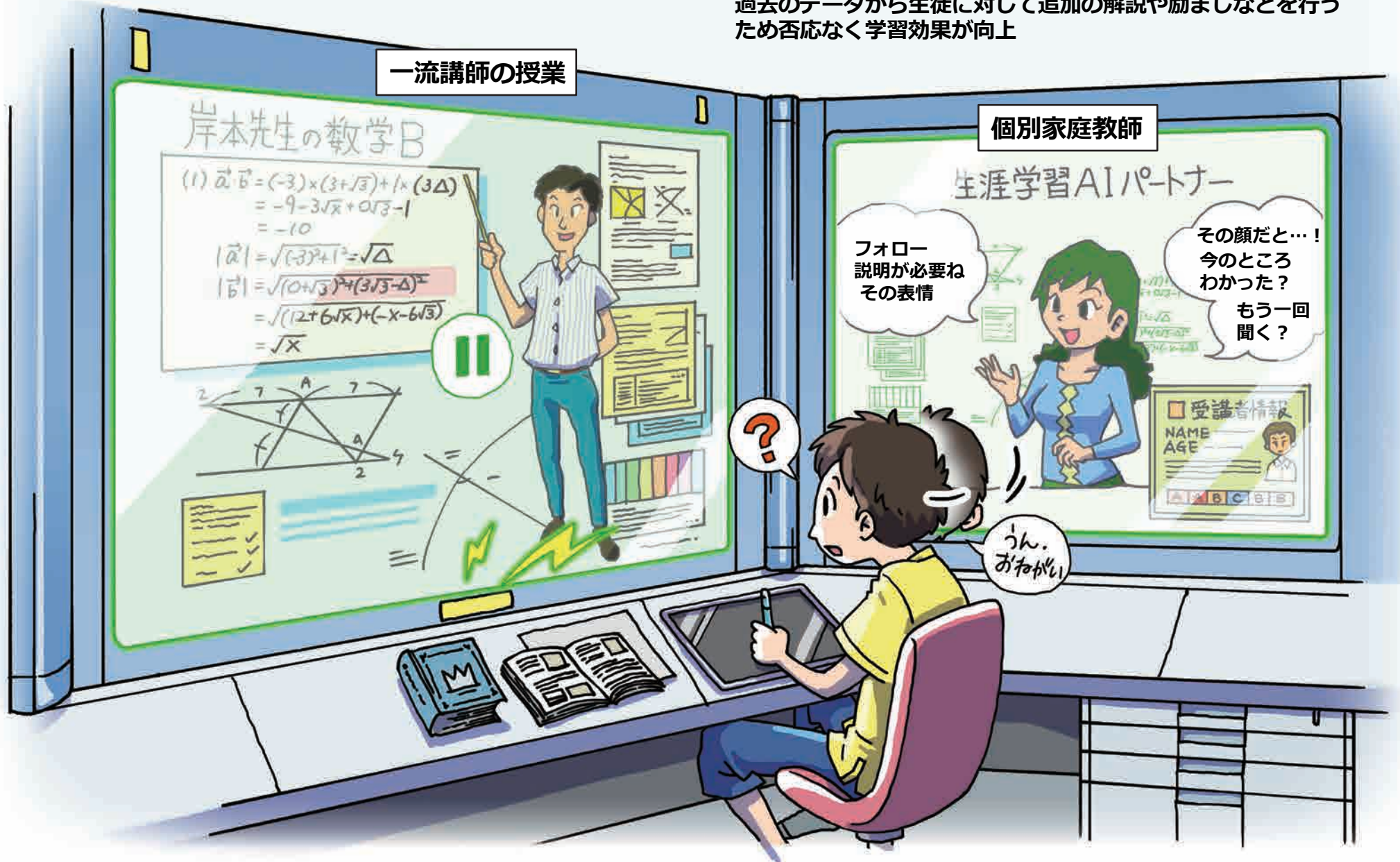
→気分に応じて
インタラクティブガイダンス

- ・喜びの表情にはその類の情報を追加
- ・興味がなさそうなら別カテゴリーの情報を提示

4. 教育 ICTで教育格差ゼロ社会 インテリジェントAIスタディデスク

左画面では一流講師の名物の講座、右には
「いつもの相談相手」である個別AIパートナー

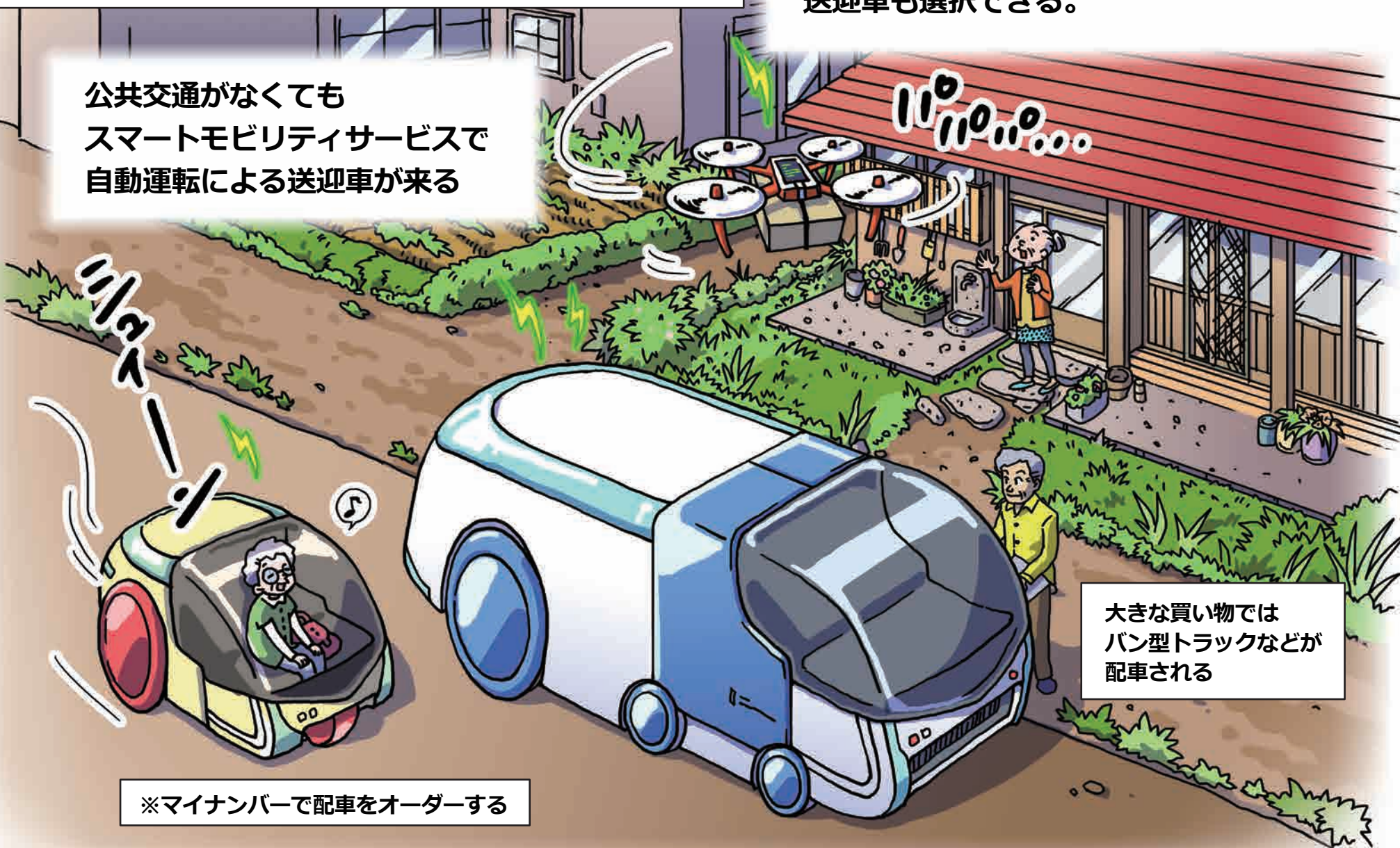
→AIパートナーは、机に設置したイメージセンサーからの情報や、過去のデータから生徒に対して追加の解説や励ましなどを行うため否応なく学習効果が向上



5. モビリティ 買い物難民のないスマートモビリティ社会

EC（電子商取引）利用ではドローン宅配も
選択できる。店舗で買物を楽しみたい人は
送迎車も選択できる。

公共交通がなくても
スマートモビリティサービスで
自動運転による送迎車が来る



大きな買い物では
バン型トラックなどが
配車される

※マイナンバーで配車をオーダーする

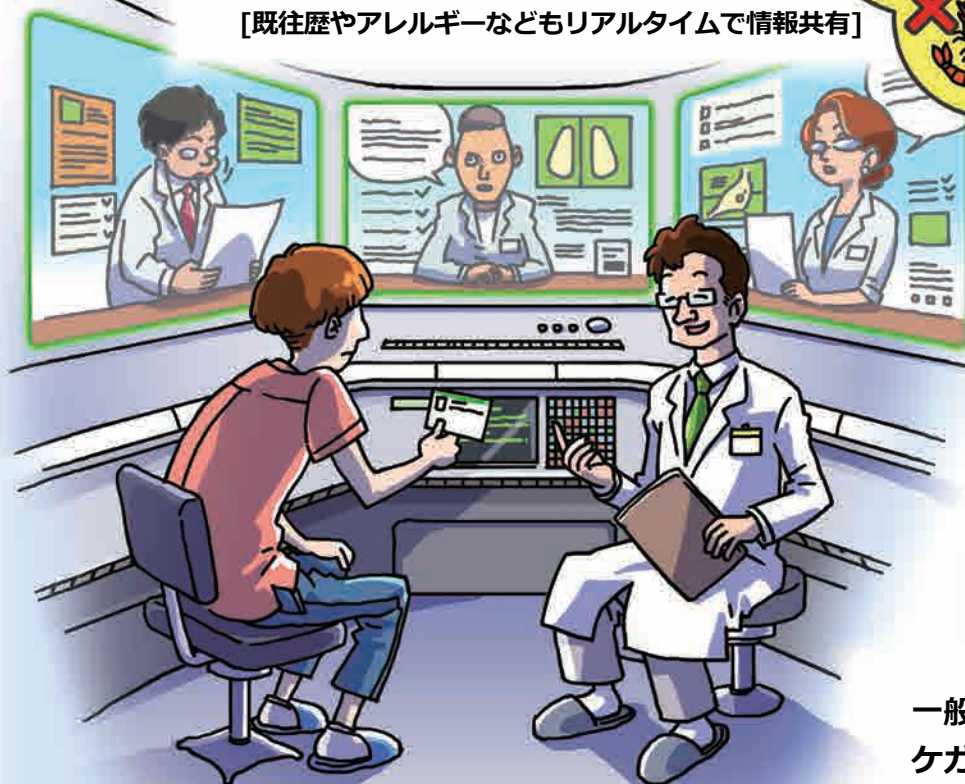
6. 医療・介護 本人認証とネットワークによるスマート医療 マイナンバーでスマート診療



普段は地元のかかりつけ医で診察

旅行先ではマイナンバーを提示
すれば、初めての病院でも自分の
カルテ・データに基づいて診療

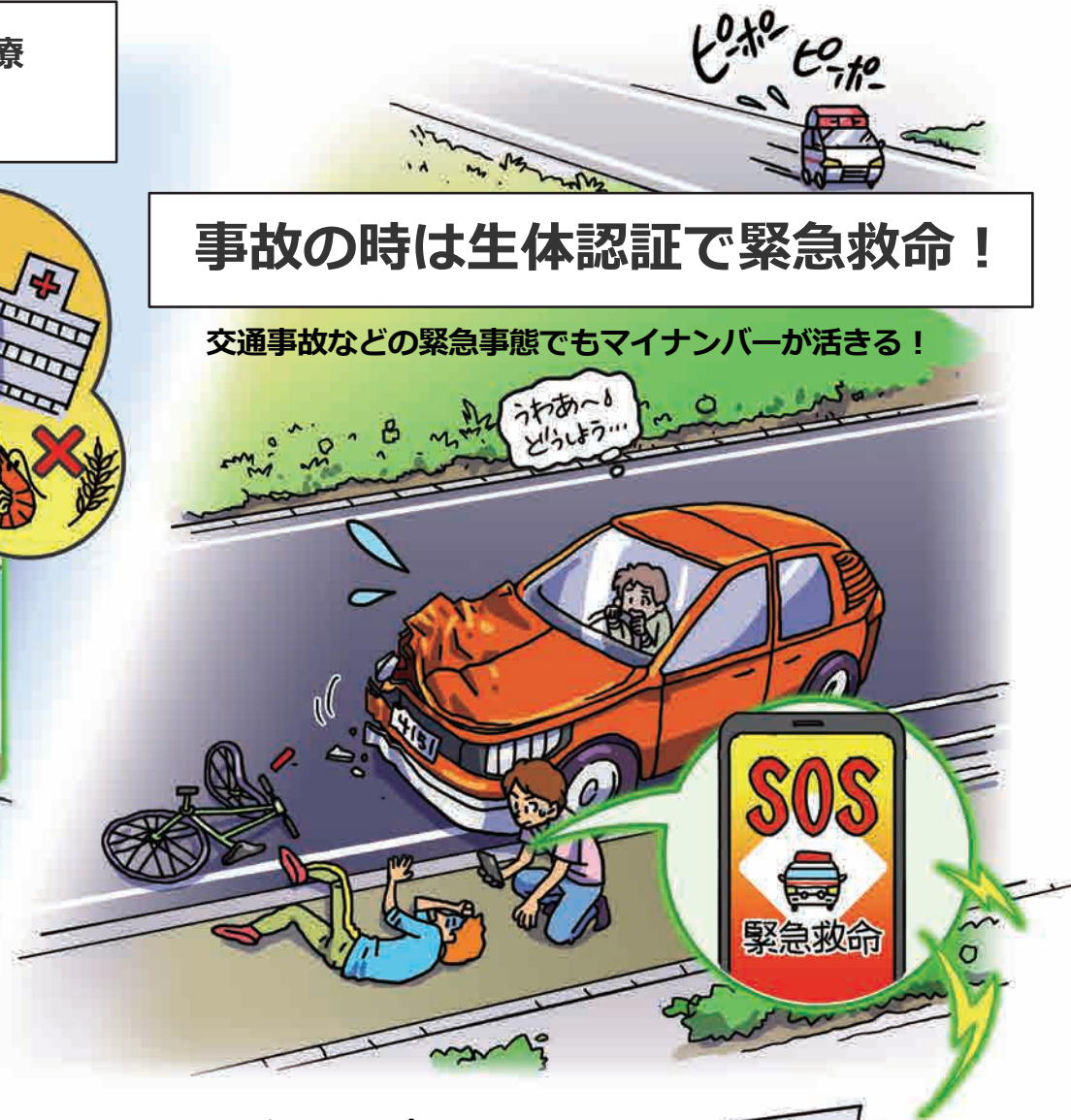
[既往歴やアレルギーなどもリアルタイムで情報共有]



マイナンバーによる病院間連携で
専門医のオピニオンも聞ける

事故の時は生体認証で緊急救命！

交通事故などの緊急事態でもマイナンバーが生きる！



一般人の救助者が「緊急救命アプリ」を起動すると
ケガ人のマイナンバーを救命センターに通知

救命センターはケガ人のマイナンバーから
適切な救護を医師・救急隊に連絡
ケガ人の医療データに基づく迅速適切な救護が行われる



6. 医療・介護

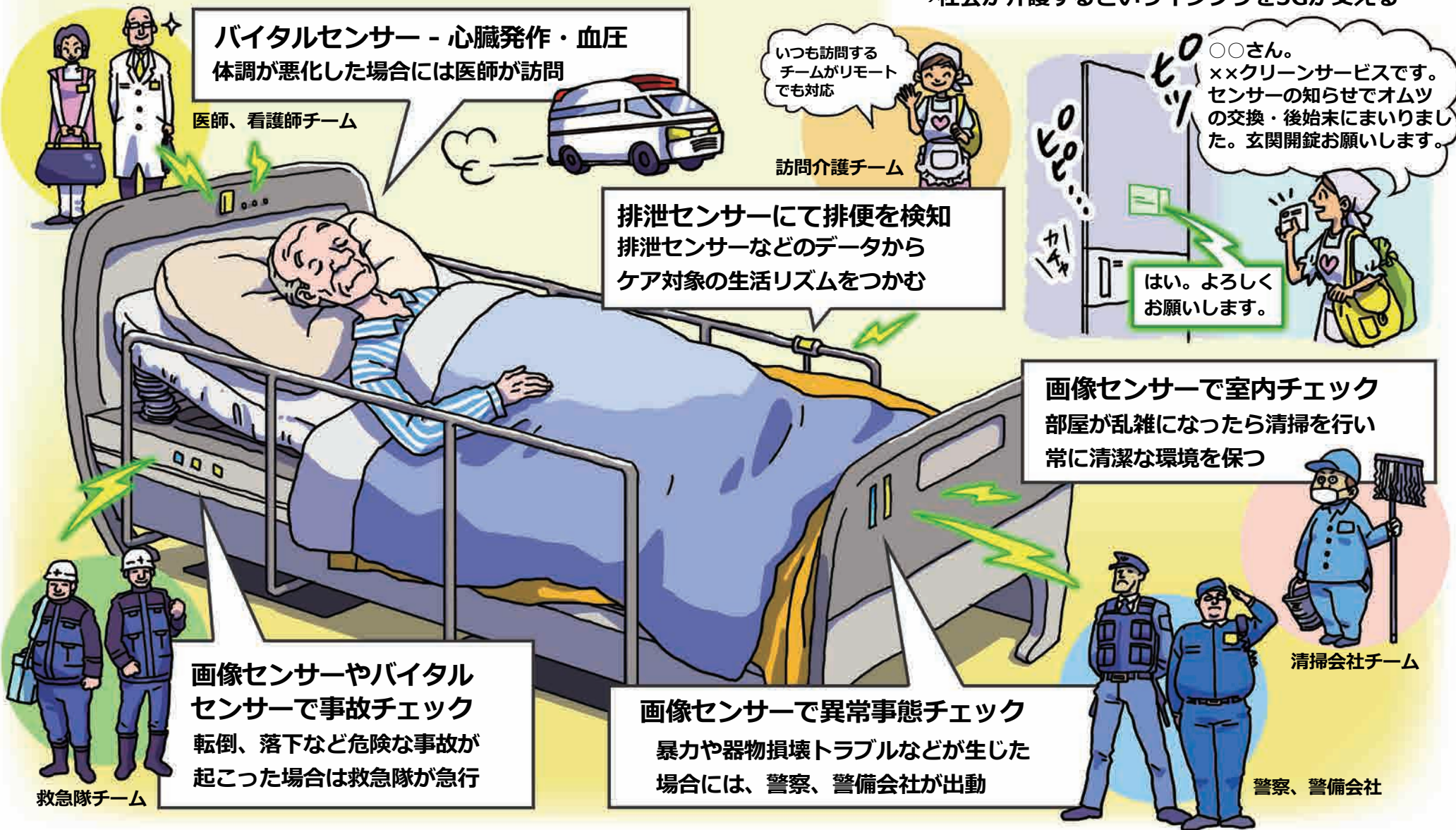
ネットワークによるリモート最適介護環境

各種センサーによってケア対象が見守られる空間

部屋の各種センサー、バイタルセンサー、排泄センサー等により介護情報をリアルタイムでウォッチ

→状況に応じてスピーディーに最適な対応

→社会が介護するというインフラを5Gが支える



7. 防災・減災 ICTで安心・安全なまちづくり

MEC (モバイルエッジコンピューティング) による見守りタウン

高度センシングによる安全タウンを実現する街では、見守り対象(子供、ケアを必要とする高齢者など)を含めてエリアをモバイルエッジコンピューティングでカバーし、街全体をCV(Computer Vision)として捉えている

画像センサーとスマートシューズで転倒防止

ブーツのセンサーで足首の角度や重心を検出して転倒防止のお知らせ!!
街角センサーの画像で歩行姿勢から注意を促す!!

モーターで足首に力を加え、角度の調節



杖を使う
男性老人
北方向へ



杖の老人は顔認証にて
〇山〇彦と判明
北へ向かうが登録と照らして徘徊の可能性が高い

ご家族からの通報は未だ無いが
念のため保護に向かいます!!

GO!!

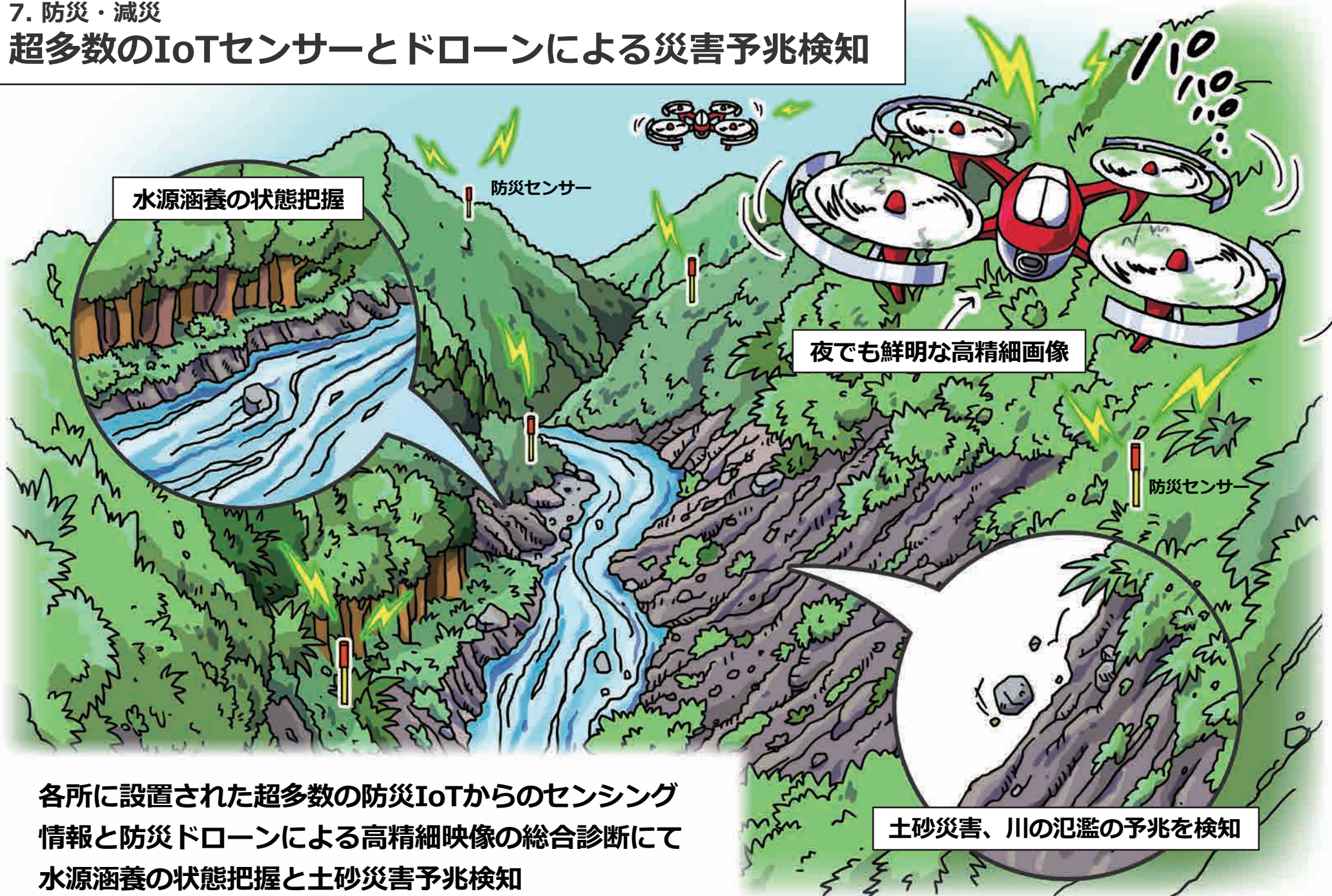
AIによる不審者発見

顔を隠した確認不能な人物。身長170cm位。歩様からほぼ男性。コンビニから出て南に進行…怪しい動きもしています。追尾確認を必要としますので他地域のAIと連携開始します。



7. 防災・減災

超多数のIoTセンサーとドローンによる災害予兆検知



各所に設置された超多数の防災IoTからのセンシング情報と防災ドローンによる高精細映像の総合診断にて水源涵養の状態把握と土砂災害予兆検知