

デジタルの活用による生産空間の 維持・発展について

国土交通省北海道局

令和4年11月7日

計画の目標	主要施策	施策の検討項目	計画 部会	資料
目標Ⅰ 我が国の豊かな暮らしを支える北海道 ～食料安全保障、脱炭素化、観光立国等を先導	1. 食料安全保障を支える 農林水産業・食関連産業の持続的な発展	(1) 我が国を先導する農林水産業の生産力強化 (2) 国内外のマーケットに対応したバリューチェーンの構築 (3) 持続可能な農林水産業の展開 (4) 農林水産業の持続性を支える農山漁村の振興	第6回	資料3
	2. 地球温暖化対策を先導する 活力ある脱炭素社会の実現	(1) 北海道の地域特性を活かした持続可能な脱炭素社会の形成 (2) エネルギー基地の形成 (3) 北海道のCO2吸収力の発揮	第6回	資料4
	3. 世界トップクラスの観光地の形成	(1) 世界市場に向けた新たな観光コンテンツの創出と観光の生産性向上 (2) 多様な旅行者の受入環境の整備と地方部への年間を通じた誘客の実現 (3) 持続可能な観光地域づくりによる自然環境・文化の保全と観光の両立	第6回	資料5
	4. 地域の強みを活かした産業の育成	(1) 再生可能エネルギーを活かした産業振興 (2) 地理的・気候的な優位性を活かした産業振興	第6回	資料6
	5. 豊かな自然と共生する持続可能な社会の形成	(1) 北海道の特性を活かした自然共生社会の形成 (2) 資源を最大限に利活用する循環型社会の形成	第6回	資料7
	6. 北方領土隣接地域等の振興	(1) 北方領土隣接地域の安定振興 (2) 国境周辺地域・離島地域の振興	第6回	資料8
	7. アイヌ文化の振興等	(1) アイヌ文化の振興等の推進	第6回	資料9
目標Ⅱ 北海道の価値を生み出す北海道型地域構造 ～生産空間の維持・発展と強靱な国土づくり	1. デジタルの活用による生産空間の維持・発展	(1) 必要なサービスをデジタル技術で享受できる社会の形成 (2) 広大な北海道に適したデジタル情報基盤の整備	第5回	資料5
	2. 多様で豊かな地域社会の形成	(1) 人への投資と多様な人材・主体による協働・共創の展開 (2) 多様な暮らし方・働き方の実現 (3) 生産空間の暮らしを支える中心市街地の形成と賑わいの場の創出	第5回	資料6
	3. 北海道型地域構造を支え、世界を見据えた 人流・物流ネットワークの形成	(1) 広域分散型社会を支える交通ネットワークの形成 (2) 産業を支える物流基盤の整備と物流システムの維持・効率化 (3) 安全・安心な移動環境の確保 (4) 札幌における交通結節機能と都市機能の強化	第5回	資料7
	4. 生産空間を守り安全・安心に住み続けられる 強靱な国土づくり	(1) 気候変動に伴い激甚化する水災害に対する北海道の地域特性を踏まえた流域治水の本格的実践 (2) 日本海溝・千島海溝型地震等の大規模災害に対する生産・社会基盤の強靱化 (3) 冬期災害や複合的災害に対する防災力の強化 (4) デジタルを活用したインフラの維持管理及び技術開発の推進 (5) 災害時におけるライフライン機能確保のための施設の耐災害性強化、多重化・分散化 (6) 国家的規模の災害時におけるリスク分散	第5回	資料8

- (1) 必要なサービスをデジタル技術で
享受できる社会の形成 …… 3**

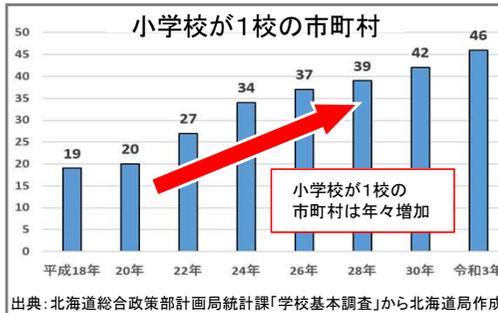
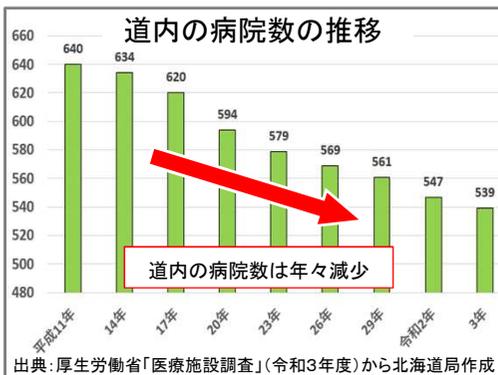
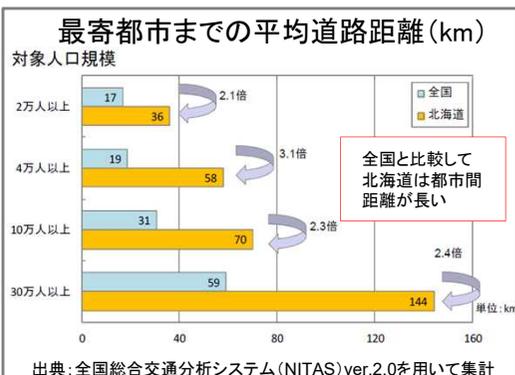
- (2) 広大な北海道に適した
デジタル情報基盤の整備 …… 6**

(1) 必要なサービスをデジタル技術で享受できる社会の形成①

- 地方部の人口減少・低密度化が加速することで、生産空間に住み続けることが困難になるおそれがある。
- 広域分散、低密度(散居型居住)という北海道型地域構造を踏まえると、デジタル技術は、時空間距離を克服するのに有用なツールであり、地方部において、必要なサービスをインターネット等で享受できる社会を実現することにより、住みたい、住んでみたいと感じる北海道の豊かな暮らしの実現を目指す。

現状と課題

- 広域分散、低密度の北海道において、地方部で豊かな暮らしを営むためには医療・教育等の社会・生活サービスへのアクセスが課題となるが、これらを提供する施設が減少傾向。
- このまま減少が進み社会・生活サービスレベルが低下すれば、生産空間の機能維持が困難になることから、住み続けられる環境づくりが課題。



施策の検討項目

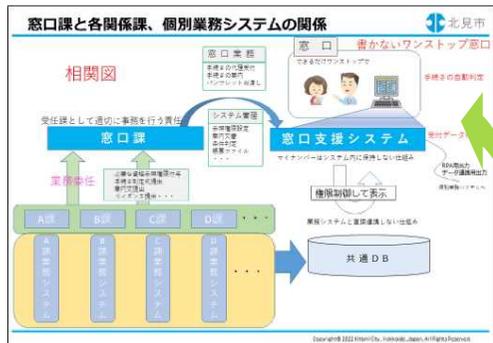
- 生産空間に住み続けるためにはデジタル技術による行政、医療、教育等のサービスの提供と合わせて、生活に必要な物品も必要なことから買い物支援のための物資の運搬など、現実空間でしか提供できないサービスのDX化を促進。
- 人口減少下において、都市機能・生活機能へのアクセスが困難な地方部においても必要なサービスをインターネット等を通じて享受するための情報通信基盤の整備を促進。
- マイナンバーによる情報連携やデータ連携基盤を活用した行政サービスの効率化を促進。
- 電子カルテ等を活用した複数の医療機関や連携先における患者情報の共有や遠隔医療サービスの提供を促進。
- 個別最適な学びと協働的な学びの一体的充実を図るための一人一台端末等の利用、子供たちの効果的な教育を実施するための遠隔・オンライン教育等の普及を促進。

(1) 必要なサービスをデジタル技術で享受できる社会の形成②

- 人口減少や高齢化が進行し、また、道内の各自治体の職員が減少傾向にある中、行政機関において新技術を積極的、効果的に活用し、行政のデジタル化を進めることで、住民の利便性向上と行政の効率化を進めている。
- 医療、教育、防災や産業等、様々な分野において、ICTやAI、ロボットなどの新技術を活用し、住み慣れた地域で安全・安心でより快適かつ、一人ひとりに最適化された暮らしを可能とするデジタル化を進める。

書かないワンストップ窓口

- 北見市(人口115,608人※)では、対面窓口業務にICTを活用する仕組み(業務ノウハウを搭載したシステム:窓口支援システム)を構築。
- 同システムの導入により、窓口で届出等の受付後に行う定型的な入力処理の自動化により、手続き時間、待ち時間の短縮、窓口移動回数の削減、何度も同じことを書く苦痛からの解放、役所の「わからない」の解消等の効果。
- 職員も業務や仕組みの利用者と捉え、業務のやりにくさを改善することにより、来庁者へのサービス向上も同時に行った。



出典: デジタル田園都市国家構想実現会議「夏のDigi田(デジデン)甲子園」

名寄市医療介護連携ICT

- 名寄市(27,289人※)が事務局となり、道北北部地域の患者に一貫性のある医療を提供するため、道北北部地域の市町村にある病院、調剤薬局、歯科医院、介護サービス施設・事業所、地域包括支援センターが参画した医療・介護情報のネットワークシステムを構築(ポラリスネットワーク)。

※ネットワーク参加施設数は介護施設、調剤薬局、歯科医院、病院・診療所、行政合計 62 機関(令和4年1月現在)



- 共有できる医療情報
 - 複数医療機関での
 - 処方、検体検査画像
 - 病名、既往歴アレルギー
 - 文書
 - 調剤薬局の調剤データ

システム概念図



- 共有できる介護情報
 - 介護保険番号、認定情報
 - ケアプラン、アセスメントシートなど介護文書
 - 支援経過記録
 - 写真、動画
 - 連携先同士での報告、連絡、相談



タブレットを持って訪問する訪問看護職員

出典: 名寄市



RPA(ロボットによる業務自動化: Robotic Process Automation)
出典: 北海道「北海道Society5.0事例集」

(1) 必要なサービスをデジタル技術で享受できる社会の形成③

デジタル活用小中一貫キャリア教育

- 神恵内村(人口870人※)では、デジタル活用による教育を通じてキャリア教育の実現、地元への郷土愛の育成等を進め、進学で村を離れても将来神恵内に戻る教育を進めている。
(注)神恵内村には高校がないことから、中学校卒業後、村外の高校に進学する。
- 取組の中心的な役割を担ったのは、企業からデジタル化戦略担当として派遣された民間人。
- デジタル教材の採用による個別最適な学びの実現、教員の負荷軽減を図るだけでなく、一人ひとりが村内産業を取材、動画編集することにより地域産業を学ぶことで愛着を深め、デジタルによる情報発信手法を取得。
- プログラミング教育により論理的思考力を身につけ、デジタル活用人材となる素養醸成をねらう。



出典: デジタル田園都市国家構想実現会議「夏のDigi田(デジ田)甲子園」



出典: 神恵内村
※ 令和2年国勢調査

河川上空を活用したドローン物流

- 物流分野等の担い手不足や地方部の人口減少・高齢化等が進行する中、障害物の少ない河川上空での、ドローン物流の社会実装を促進することで地域課題の解決や地域活性化を図ることが期待される。
- 河川上空におけるドローン物流の更なる活性化に向け、河川上空を飛行ルートとして活用する際のルールづくりの必要性や支援策等の検討のための実証実験を実施。



出典: 国土交通省 報道発表資料「全国18箇所
で河川上空を活用したドローン物流の実証
実験を行います！」(令和4年9月2日)

買い物支援に向けたドローンによる個宅配送

- 上士幌町(人口4,770人※)中心部から離れた地区での町民の買い物支援を想定し、ドローンによって食料品を民家に配送する実証実験を実施。
- タブレットで商品を注文、地元スーパーの商品を一時在庫している廃校跡地から購入者の自宅敷地へ、注文商品をドローンで直接配送。



個宅配送へ飛行するドローン



食品を載せて自宅前に到着するドローン

出典: 北海道経済産業局 報道発表資料「上士幌町で複数の先進的なドローン配送を取り入れた実証実験を実施しました～ 観光商品開発・買物代行の個宅配送・牛の検体配送～」

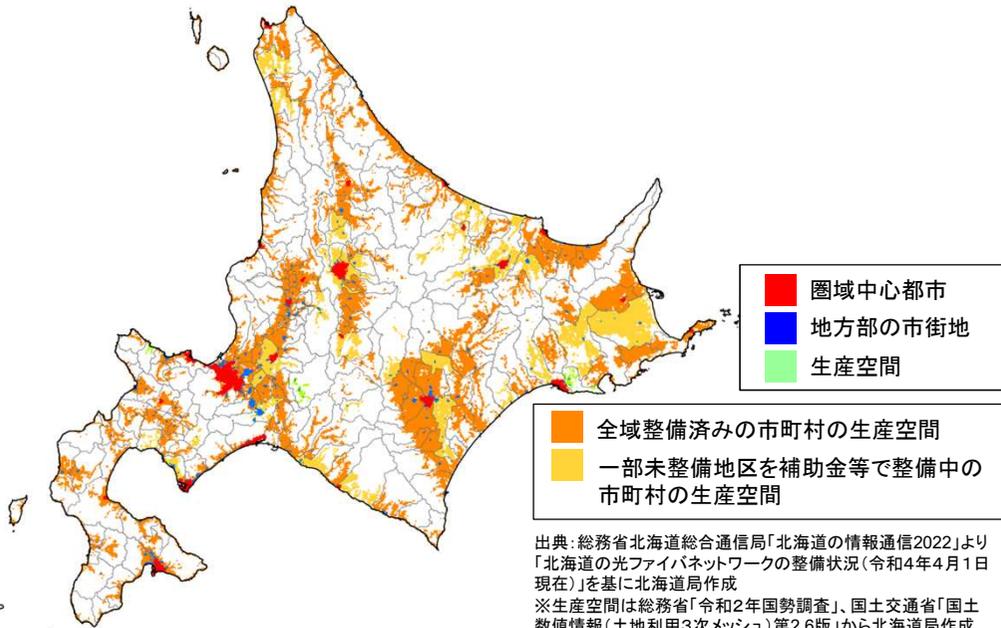
(2) 広大な北海道に適したデジタル情報基盤の整備①

- 北海道では農村部、山間部等で5G等の高速・大容量無線通信の前提となる超高速ブロードバンド(光ファイバ)の未整備地区が存在し、地方部の基盤整備が早期に進まなければ、都市部等との地域格差が拡大し、住民の生活に不可欠な社会サービスの提供に支障が生じるおそれがある。
- Beyond5G(いわゆる6G)など高度な情報基盤を地方部まで整備し、デジタル技術の活用により、地域住民の生活に不可欠なサービスを維持するとともに、基幹産業等の高度化や地域の新しい産業の創出等を目指す。

現状と課題

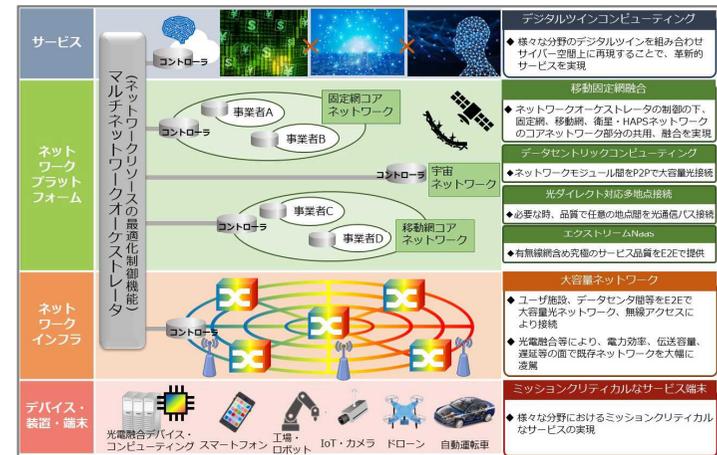
- 国内では2020年3月から5G(第5世代移動通信システム)の商用サービスが開始されたが、北海道では農村部、山間部等で5G等の高速・大容量無線通信の前提となる超高速ブロードバンド(光ファイバ)の未整備地区が存在しており、地方部の基盤整備が早期に進まなければ、都市部等との地域格差が拡大し、生産空間の基幹産業の維持、新しい産業の創出、住民の生活に不可欠なサービスの提供等に課題。

北海道の光ファイバネットワークの整備状況



施策の検討項目

- 産業の維持・創出、生活サービスに必要な情報通信インフラとして農村部、山間部等で光ファイバの整備を進めるとともに、5G基地局(親局)の整備、親局でカバーできないエリアにはローカル5G等の整備を促進。
- 広大な地域に適した次世代情報通信インフラの研究開発を促進。
- デジタル技術を活用した新たな産業創出等に資する国・自治体のオープンデータの取組を推進。
- 高等教育機関等においてデジタル人材の確保・育成を促進。



Beyond 5Gのネットワークアーキテクチャ(方向性)

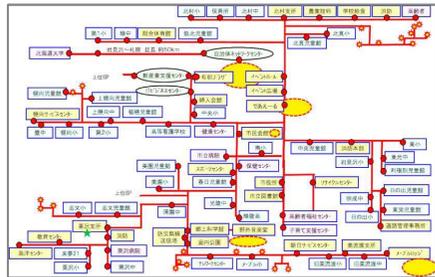
出典: 情報通信審議会 情報通信技術分科会 技術戦略委員会(第37回) 『Beyond 5Gに向けた情報通信技術戦略の在り方』報告書

(2) 広大な北海道に適したデジタル情報基盤の整備②

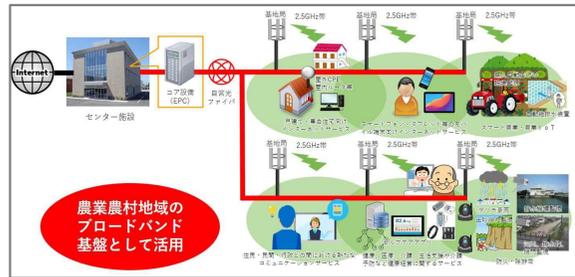
- 関係機関が連携・協力し、道内における光ファイバ等のブロードバンド環境整備に向けた取組を促進するとともに、利用シーン、データ量等に応じて最適化された情報通信ネットワーク環境整備を支援する。
- 高等教育機関等におけるデジタル人材の確保・育成に向けた取組を促進する。

キャリア5G・ローカル5Gを用いた技術実証

- 岩見沢市(人口79,424人※)は、1993年頃からICT基盤(自営光ファイバ網200km以上等)を整備し、教育や医療・福祉など幅広い分野で利活用。
- 2020年度から、キャリア5G、ローカル5G等を活用したスマート農機の遠隔監視制御等に関する実証事業を実施。スマート農業の課題解決や生活環境の向上等、農業を軸としたスマート・アグリシティを目指している。



自営光ファイバ網(公設公営)



地域BWA網(公設民営)



出典:岩見沢市



無人作業機の遠隔監視制御(実証事業)

※ 令和2年国勢調査

デジタル人材の育成

- 北海道大学では文系理系を問わず、すべての学生に対してデータサイエンスの教育事業を展開しているほか、道内の大学、高専などと「北海道データサイエンスネットワーク」を組織し、デジタル人材の育成を推進。

知の変革～大学とともに創生するデジタル田園都市～ (具体事例イメージ) ～デジタル連携による知の循環から生み出す地域活性化～

北海道ユニバーシティアライアンス 構想

(北大提供資料を内閣府にて一部改変)

北海道
～大学を中核に、デジタル連携で産業構造を革新し、現状の産業の延長線ではない新産業創出へ～

大学発 価値創出×人材輩出×地域の強み

- 1次産業の市町村の集積**
 - ✓ 農業産出額, 食料自給率 200% ✓ 漁業: 漁獲量 全国 1位
- 2次・3次産業の市町村の集積**
 - ✓ 年間商品販売額 1,000億円以上の市町村: 17市
 - ✓ 観光意欲度 ランキング: 札幌市・函館市 同点1位 小樽市 4位
 - ✓ 都道府県観光力度ランキング1位 (ブランド総合研究所調査 (2021年) 12年連続)

地域人材課題

- ✓ 大学等進学率の地域格差
- ✓ 大学入学定員の不足
- ✓ 産業のデジタルシフトを牽引する人材の不足

解決

「地域データサイエンス・AI教育」・「高度デジタル人材育成」の推進

- 「地域データサイエンス・AI教育」の推進**
 - 道内16の大学・高専が参画する「北海道データサイエンスネットワーク」を設立・運営
 - 【具体例①】デジタル人材の輩出「DX教育基盤」**
 - ✓ 高校等における情報科目の設計と実施への参画
 - ✓ データサイエンス・AIに関するオンライン教育基盤
 - 【具体例②】高度デジタル人材の地域定着「DX人材育成基盤」**
 - ✓ 地域産業人材のデジタルリカレント教育
 - ✓ ITキースタッフ人材の育成
- 「高度デジタル人材育成」の推進**
 - 【具体例③】地域産業の優位性と環境の優位性を最大限に発揮する新科学技術領域の創成基盤**
 - ✓ 実証・社会実装を目指す先端研究・先端技術開発デジタル基盤
 - ✓ データ駆動型 地域大学発スタートアップ創出
 - 【具体例④】地域デジタル防災基盤**
 - ✓ データ連携による地域デジタルインフラの構築
 - ✓ 防災レジリエンス
 - 【具体例⑤】地域デジタル産業支援基盤**
 - ✓ データ連携による地域デジタルインフラの構築
 - ✓ 防災レジリエンス

出典: 総合科学技術・イノベーション会議「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」(令和4年2月1日)