

IoTによる北海道の課題解決・魅力の向上を目指して

報告書

2018年5月

北海道経済連合会

北海道版IoT実装推進ロードマップ策定プロジェクトチーム

目次

『北海道IoT実装推進ロードマップ』作成の背景と目的について	1	
委員名簿	2	
プロジェクトチーム開催状況	3	
＜北海道IoT実装推進ロードマップの全体像＞		
北海道IoT実装推進ロードマップの全体像について	6	
北海道IoT実装推進ロードマップの全体像	7	
＜6分野＜「医療・介護・健康」「働き方」「農業」「物流」「交通」「観光」＞ 北海道IoT分野別モデルの概要＞		
●医療・介護・健康	医療健康情報ネットワーク	10
	遠隔医療システムの高度化	12
●働き方	テレワーク	14
●農林水産業	スマート農業	16
●物流・交通	物流最適化	18
	自動走行研究・実証	20
●観光	観光クラウド	22
	観光シェアリング	24
(参考)シェアリングエコノミーとは		26

『北海道IoT実装推進ロードマップ』作成の背景と目的について

高度で先端的な情報通信技術などを基盤とする技術革新の急速な進展等により、世界規模で産業・経済ならびに社会構造が大きく変わっていくことが予想される。

このような動きを受けて、政府は「未来投資戦略2017」において『中長期的な成長を実現していく鍵は、IoT、ビッグデータ、AI、ロボット等の活用による第4次産業革命をあらゆる産業に取り入れることにより様々な社会課題を解決する「Society5.0」を実現することにある』と提唱し、各省庁においても具体施策の検討等の様々な取り組みが始まってきている。

北海道では、全国よりも10年早く人口減少が進展しており、今後本格的な生産年齢人口の減少による経済の縮小が懸念される。また、北海道の面積（83,424km²）は日本国土の約22%を占めており、その広大さゆえに交通や物流などに様々な課題を抱える一方で、観光面においては、その雄大さが大きな魅力となっている。

このような北海道ならではの課題の解決ならびに更なる魅力の向上を図るためには、IoTの利活用による既存事業の生産性の向上や新たな事業・サービス創出、更には、シェアリングエコノミーの導入などによって地域社会の課題解決につなげていくことが必要である。一方で、課題が顕在化していることは、IoTなどの先端技術の開発拠点としての北海道の優位性を発揮できるものとも考えられる。

このような考え方にもとづき、その方向性を示す「北海道IoT実装推進ロードマップ」を策定した。ロードマップでは、特に北海道の特徴・特色を踏まえて注力すべき6分野（農業、医療、交通、物流、観光、テレワーク）に着目して北海道IoT分野別モデルとして記載した。

今後、関係機関等とともに本ロードマップに基づく具体的な取り組みを組成・推進し、北海道がIoT等の利活用において我が国をリードし、更には世界の先進モデル地域となることを目指していく。

委員名簿(役職順・五十音順・敬称略)

※役職は、2017年11月時点

【座長】

寺崎 明 一般財団法人情報通信振興会 理事長

【副座長】

高橋 庸人 東日本電信電話(株)北海道事業部 北海道事業部長

【委員】

伊藤 博之 クリプトン・フューチャー・メディア(株) 代表取締役
 岡本 博史 北海道大学大学院農学研究院 准教授
 栗田 悟 北海道建設業協会 副会長
 鈴木 一人 北海道大学公共政策大学院 教授
 土屋 俊亮 北海道銀行営業推進部アグリビジネス推進室 産業戦略部長
 坪内 恒治 (株)NTTドコモ北海道支社 執行役員北海道支社長
 樋泉 実 北海道テレビ放送(株) 代表取締役社長
 中西 猛雄 公益財団法人北海道科学技術総合振興センター 常務理事
 松嶋 一重 (株)日本政策投資銀行北海道支店長
 山田 澤明 北海道大学大学院メディア・コミュニケーション研究院 教授

【オブザーバー】

近江 栄治 経済産業省北海道経済産業局地域経済部情報・サービス政策課長
 斉藤 博之 北海道物流開発(株)代表取締役会長
 藤沢 澄雄 北海道議会議員
 藤本 昌彦 総務省北海道総合通信局長
 村上 順一 北海道総合政策部情報統計局長
 山越 明博 国土交通省北海道開発局事業振興部技術管理課長

プロジェクトチーム開催状況

< 3 >

第1回 2017年11月21日(火)

- 趣旨説明（事務局）
- 『IoT時代の情報通信政策』と題し講演及び意見交換
総務省情報流通行政局 情報通信政策課長 今川 拓郎 氏

第2回 2017年12月18日(火)

- 『次期「北海道ICT利活用推進計画」について』と題し講演及び意見交換
北海道総合政策部情報統計局 情報統計局長 村上 順一 氏
- 『北海道農業の現状と次世代農業技術活用の課題』と題し講演及び意見交換
北海道銀行営業推進部アグリビジネス推進室 産業戦略部長 土屋 俊亮 氏
- 『北海道IoT実装推進ロードマップ』作成イメージの説明及び議論

第3回 2018年1月23日(火)

- 『札幌市のまちづくりとICT利活用の取組について』と題し講演及び意見交換
札幌市 副市長 町田 隆敏 氏
- 『北海道医療の現状と課題』と題し講演及び意見交換
北海道医師会 会長 長瀬 清 氏
- 『新技術を活用したサプライチェーン最適化の考察
～「情報を発信する側」への変革～』と題し講演及び意見交換
北海道物流開発㈱ 代表取締役会長 斉藤 博之 氏
- 『生産性革命の実現に向けて』についての説明
経済産業省北海道経済産業局地域経済部 情報・サービス政策課長 近江 栄治 氏
- 『ノーステック財団におけるAI/IoTにおける実装推進の取組』についての説明
公益財団法人北海道科学技術総合振興センター 常務理事 中西 猛雄 氏

第4回 2018年2月20日(火)

- 『北海道の観光の課題について』と題し講演及び意見交換
国土交通省北海道運輸局観光部 観光企画課長 実重 貴之 氏
- 『北海道のバス事業の現状と課題について』と題し講演及び意見交換
北海道中央バス(株)取締役常務執行役員 二階堂 恭仁 氏
- 『北海道版IoT実装推進ロードマップ』取りまとめ例についての議論

第5回 2018年3月20日(火)

- 『ニセコ町のテレワークと観光の課題』と題し講演及び意見交換
ニセコ町長 片山 健也 氏
- 『北海道IoT実装推進ロードマップ』についての議論

北海道IoT実装推進ロードマップの全体像

北海道IoT実装推進ロードマップの全体像について

- 本ロードマップの全体像は、総務省が作成している「地域IoT実装推進ロードマップの全体像」に準じているが、「物流・交通」は北海道にとって重要な項目（分野）であり、今回これに追加した。
- 各分野の課題を挙げ、課題解決に向けて取り組むテーマを「地域IoT分野別モデル」として示している。
- IoTやデジタル化の進展により、シェアリングエコノミーは全分野において拡大し、重要なテーマとなる。このうち本ロードマップでは、今後の消費活動が“所有”から“利用”に変化していくと考え、観光分野におけるシェアリングサービスを「地域IoT分野別モデル」として設定した。
- その上で、広域分散型の地域特性を持つ北海道における今後の少子高齢化・人口減少の急速な進展を踏まえ、「医療・介護・健康」「働き方」「農業」「物流」「交通」「観光」を北海道にとって特に注力すべき分野と考え、今回の会議で議論した。（本ロードマップの全体像では、色を濃く黒字で表示している）
- ロードマップでは、5年後の2022年度をターゲットとして北海道のあるべき姿を記載した。

北海道IoT実装推進ロードマップの全体像

項目	課題	地域IoT分野別モデル	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度 <あるべき姿>	
地域の生活に身近な分野	教育	北海道ICT教育システム	道内ICT企業と連携した独自教育プログラムの作成 ICT活用教育システムの導入促進 ドローン、自動運転等の実証フィールドの整備	教育プログラムの普及			北海道ならではのICT教育プログラムの構築 ICT技術者の道内での活躍 ICT活用で教育高度化	
		医療健康情報ネットワーク	EHR、PHRの利用促進 放送インフラの活用促進 道内ICT企業のシステム、コンテンツ、アプリ等開発	実績のシステムへのフィードバック			健康長寿延伸、医療費負担適正化のためEHR、PHR等システム導入加速 医療過疎地の減少	
	医療介護健康	遠隔医療システムの高度化	システム実証	ルール作成	普及展開			医療過疎地の減少
		働き方	テレワーク	テレワーク普及展開 ふるさとテレワーク普及展開				テレワーク導入道内企業の増加 ふるさとテレワーク拠点整備自治体の増加
	防災	避難所ネットワーク化	通信インフラ多重化促進 資材・機材情報の収集整理	物資広域融通等の実証実験	自治体・企業へのパートナーシップ展開			道内避難所の情報拠点化促進 物資融通ネットワークによる災害に強い北海道
		農林水産業	スマート農業	大規模経営に適したロボット、ドローン、センサー利用の最適化(モデルプロジェクト) 農業現場での通信環境整備	成功モデルの普及			生産現場の省力化・労働代替の加速による高齢化・労働力不足解消
	スマート漁業		漁場の見える化、予測システムの高度化	システム普及			データに基づいた漁獲管理、経験と勤からの脱却	
	物流・交通	物流最適化	物流各社との資源データ共有システム、支援システム開発	システムの実装			平準化、最適化による物流機能維持向上とコスト低減の実現	
		自動走行研究・実証	研究開発拠点・公道実証試験の誘致 自動走行に関する実証事業の創出、関連技術の開発	システム実証・普及			新しい地域交通システムによる道民の足確保	
	地域ビジネス	マッチングシステム	農林水産業ともづくり企業、道内ICT企業等とのマッチングシステム構築、実証イベント開催(NoMaps等)	マッチングシステムの普及			マッチングエコシステムによる優れた6次化商品の増加	
		販路開拓支援	AIによる6次産業化試作のプレマーケティングツール SNS等との連動による販路開拓支援システム開発	ツール・システム普及			販路開拓支援による新市場獲得	
	観光	観光クラウド	成功モデルの普及促進 通信環境整備 AI活用による多言語対応サービス等の開発実装				観光客の多様なニーズに対応した情報提供による消費額、リピート率向上	
観光シェアリング		自動車、自転車、宿泊、体験等各種サービスのマッチングシステム構築・実証	システム普及			観光関連資産をシェアするマッチングシステムによる北海道観光高度化		
官民協働サービス	オープンデータ・ビッグデータ利活用	官民協働サービスの研究開発	ルールづくり	利活用啓発普及		あらゆる行政データ、多くの企業データが利活用され、北海道経済が発展し、生活の質が向上		
スマートシティ	プラットフォーム構築	オープンデータ利活用プラットフォームの実証 各種センサーネットワークの充実(映像、音 等)	システム普及			オープンデータ、ビッグデータをストレスなく、セキュアに利活用できる道民、企業が増加		

6分野 «「医療・介護・健康」「働き方」「農業」「物流」「交通」「観光」»

北海道IoT分野別モデルの概要

<課題>

- (1) 少子高齢化の進展に伴う要介護者の増加など、社会保障費の増大
- (2) 道民1人あたりの医療費は全国平均を大きく上回る
- (3) 介護者の負担軽減や患者・要介護者の医療負担の適正化
- (4) 都市部と地方の医療資源の偏り
- (5) 「病院完結型」の医療から、「地域完結型」の医療に重点を移していく必要性
- (6) 北海道は中小・小規模事業者が多く、健康経営の取り組みは低調等

<あるべき姿>

団塊の世代が75歳以上となる2025年を目途に、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供される仕組みである「地域包括ケアシステム」を情報連携のインフラとして支えるため、「医療情報連携ネットワーク(EHR:Electronic Health Record)」の導入促進が必要。また、道民一人ひとりが自らのライフステージに応じた医療・介護・健康情報を時系列的に管理し、本人の健康状態に即したサービスを楽しむモデル(PHR:Personal Health Record)の実装を進め、道民自ら行動を促させ、健康寿命延伸、医療費負担の適正化等を目指すとともに、事業所においても従業員の健康増進と生産性の向上が促進される。

<具体的展開イメージ>

- 道内自治体単位、広域連携単位等によるEHRを利用した情報共有
- 道民のPHRの保有、利活用の促進
- 道内ICT企業等によるPHR関連のコンテンツ開発・提供
- 住民の健康データを活用した健康管理システム、事業所対応のシステム・アプリの実証、普及
- 道内放送インフラの利活用

EHR (Electronic Health Record) :
医療・健康情報を電子的に管理活用することを可能とする仕組み

PHR (Personal Health Record) :
個人が生涯にわたり自分自身に関する医療・健康情報を収集・保存し活用できる仕組み

<想定主体等>

医療機関、介護・福祉施設、自治体、ICT企業 等

課題

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度

2022年度
<あるべき姿>

EHR、PHRの利用促進
放送インフラの活用促進

実績のシステムへのフィードバック

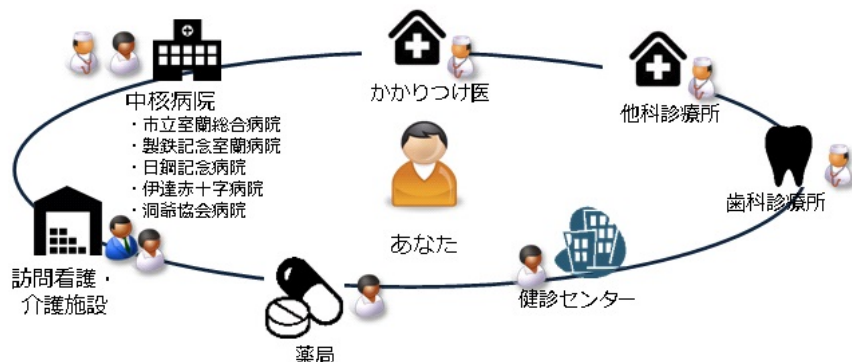
道内ICT企業のシステム、コンテンツ、アプリ等開発

・健康長寿延伸、医療費負担適正化のためのEHRやPHR等健康管理システムの導入加速

高齢化の進展
医療費増大
中核医療機関と地方病院・診療所との広域連携

経済・社会・文化・住民生活など、さまざまな分野で密接な関係にある西胆振3市3町の地域(室蘭市・登別市・伊達市・豊浦町・壮瞥町・洞爺湖町)での医療・保健情報を共有するためのシステム「スワンネット」が平成30年1月からスタート。病院・医科診療所・歯科診療所・薬局・介護事業所などの施設それぞれが登録することで、各施設は「スワンネット」を通して情報を共有することができるようになる。

スワンネットで共有される情報: 名前、性別、生年月日、住所、カルテの内容など(今までの診療・薬の内容・検査結果などの情報)



■ 利用方法の例

- ・薬の処方の変更の確認
- ・別の病院で受診したときのコンピュータ断層撮影装置(CT)や磁気共鳴画像装置(MRI)の検査データと現在のデータを比較した診察

資料: 伊達市webページ

「ウェルネットリンク」は、旭川医科大学が運営する健康情報管理システム。健康診断の結果や処方箋の内容など、自分の健康に関する情報を、ウェルネットリンクのサイト上に登録し、自ら管理することができる。日々の健康状態を把握したり、気になることはアドバイザーに相談したりすることも可能。パソコンで利用できるが、一部の機能は、スマートフォンや携帯電話でも利用可能となっている。

ウェルネットリンクのサービス

[詳しくはこちら](#)



からだの健康管理

体重や血圧など、からだの状態を記録できます。グラフで日々の変化も一目瞭然。平均値と比較もできます。



お薬手帳

処方された薬や副作用の有無などを記録できる、デジタルお薬手帳。備忘録や薬管理として便利に使えます。



健康診断結果管理

毎年の健康診断の結果を一元管理。過去との比較も簡単です。糖尿病や脳卒中の検査結果も記録できます。



健康相談

自分の健康などで気になることをアドバイザーに相談。アドバイスをもらえる安心・便利なサービスです。

資料: 旭川医科大学webページ

<課題>

- (1) 高度な医療設備を備えた医療機関は都市部に集中する傾向
- (2) 十分な医療を受けるために都市部の医療機関へ依存
- (3) 広大で冬期の季候条件が厳しい北海道では、患者やその家族の負担も大きい
- (4) 遠隔地への医師の派遣など、医師側も時間的・経済的負担等

<あるべき姿>

全国に先駆けて旭川医科大学病院に「遠隔医療センター」が設立され成果をあげているが、全道の医療過疎地においても、助言・診断・処置などの対応が可能となるようなシステムの普及が必要。4K、8K画像の普及や画像診断技術の高度化に加え、ロボット技術の高度化による遠隔治療の進展も望まれる。また、このような技術・サービスのアジア等の海外への普及展開も期待される。

<具体的展開イメージ>

- EHRとの連携等による遠隔医療支援システムの全道ネットワーク化(助言、診断、緊急性の判断等)
- 医療情報利活用、診断、治療等のルールづくり
- 国内、アジア等の海外への普及展開

<想定主体等>

医療機関、自治体 等

課題

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度

2022年度
<あるべき姿>

システム実証

ルール作成

普及展開

・遠隔地において専門医の助言・診断・処置が可能なシステム普及による医療過疎地の減少

高齢化の進展
医療費増大
中核医療機関と地方病院・診療所との広域連携

旭川医科大学では、平成6年からICTを活用した遠隔医療を推進しており、平成11年に遠隔医療センターを設立。以来、様々な診療科が遠隔医療に取り組んでいる。

当センターを中心とする遠隔医療ネットワークには、これまでに50医療機関(道内47、道外3)が参加している。

■眼科

ビデオ会議システム等を活用した遠隔診断、遠隔手術支援

■放射線部

遠隔画像診断

■病理部

遠隔術中迅速病理診断

■神経内科

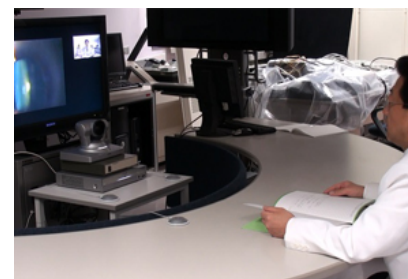
遠隔脳卒中診療、遠隔神経内科診療

■腫瘍センター

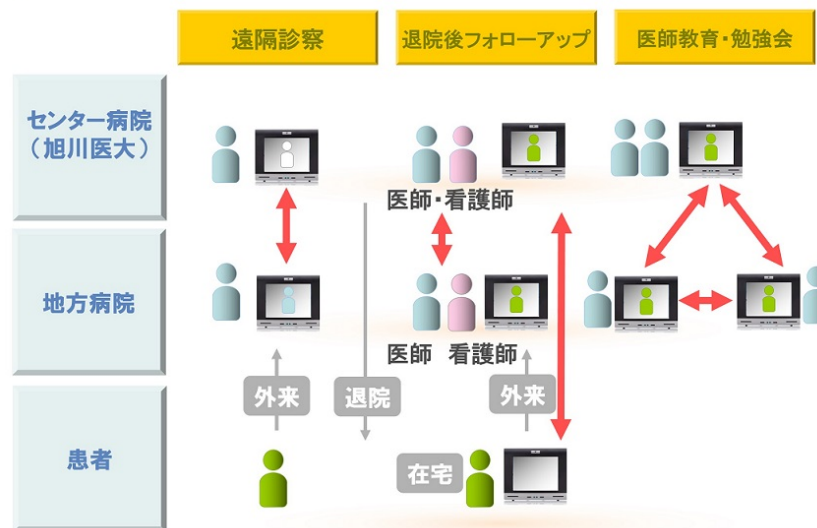
遠隔医療ネットワークを活用したセミナー開催

■看護部・看護学科

Web会議システムを活用した地域訪問看護ステーションとの連携事例検討会を実施



眼科の遠隔医療



資料: 旭川医科大学webページ

<課題>

- (1) 少子高齢化等に伴う労働力不足
- (2) 都市部への企業や人口の集中による地方の衰退
- (3) 出産や育児、介護などの理由により退職を余儀なくされる労働力の雇用の場の創出
- (4) 働き方改革を実現するための多様な生活スタイルに応じた働き方の要請
- (5) Uターン希望者と就職先のミスマッチ等

<あるべき姿>

ICTを活用した、時間と場所にとらわれない柔軟な働き方である「テレワーク」導入企業が増加し、地方でも都市部と同じように働くことができる「ふるさとテレワーク」の拠点整備が全道で展開されることで、働き手のワーク・ライフ・バランスの向上だけではなく、事業拠点が多様化することによる企業の事業継続にも貢献する。

<具体的展開イメージ>

- テレワークの意義や社内ルール事例、セキュリティへの対応など、企業への普及啓発
- 地方のサテライトオフィスやテレワークセンター等において都市部の仕事を行うテレワーク(ふるさとテレワーク)環境を整備促進

<想定主体等>
自治体、企業 等

テレワーク:

ICT(情報通信技術)を活用した、場所や時間にとらわれない柔軟な働き方。働く場所によって、自宅利用型テレワーク(在宅勤務)、モバイルワーク(顧客先や移動中に、パソコンや携帯電話を使う)、施設利用型テレワーク(サテライトオフィス勤務など)の3つがある。

課題

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度

2022年度
<あるべき姿>

テレワーク普及展開

ふるさとテレワーク普及展開

・テレワーク導入道内企業の増加

・ふるさとテレワーク拠点を整備する自治体の増加

人口減少
労働力不足
Uターン希望者の道内
企業とのミスマッチ

北見市と斜里町が連携。大自然の魅力を活かす4種類5拠点のオフィスに、都市企業9社が「人材確保」を目的に社員を派遣。地元住民・企業・大学・行政が一体で受入れ、派遣と移住を促進。いつもの仕事ができるICT環境と遠隔雇用ノウハウで「ふるさとテレワーク」の広域・持続・発展モデルを実証(平成27年度)。

代表団体	北海道北見市 (受入側:北海道斜里町・北見工業大学・北見工業技術センター・(株)ワイススタッフ)		
実施地域	北海道北見市 北海道斜里町	地方移動人数/地元雇 用人数 (目標)	地方移動人数:100人 地元雇人数:5人
地方進出企業	グーグル(株)、(株)ミサワホーム総合研究所、(株)イグアス、(株)Waris (株)アイエンター、(株)アンブルーム、(株)ウィルリンクシステム、(株)エグゼクション、(株)要		
事業概要	北海道オホーツクの中核・北見市(地方都市)と知床世界自然遺産の斜里町(過疎地域)が連携。 大自然の魅力を活かす4種類5拠点のオフィスに、都市企業9社が「人材確保」を目的に社員を派遣。 地元住民・企業・大学・行政が一体で受入れ、派遣と移住を促進。 いつもの仕事ができるICT環境と遠隔雇用ノウハウで「ふるさとテレワーク」の広域・持続・発展モデルを実証する。		
実証期間終了後の予定	実証期間終了後も継続予定		



資料: ふるさとテレワークポータルサイト

<課題>

- (1) 農家の高齢化が進んでいる
- (2) 農外からの新規参入者数は年間120人程度あるものの、農家戸数は年々減少
- (3) 労働力不足が顕在化してきている中、戸当たり経営面積は拡大
- (4) 温暖化やゲリラ豪雨等、今後の気象変化に備えた対策等が必要
- (5) 食品工業の付加価値率は全国と比べて低い
- (6) 国内の食料消費は漸減する見込み
- (7) 農業現場での通信環境が脆弱等

<あるべき姿>

今後も農家戸数の減少に伴い、一戸当たりの経営規模は更に拡大する。また労働力不足は農業生産の大きな足枷となる。対策の方向性としては、生産現場における省力化や自動化技術等の導入による労働代替の実現が急務となる。これらの技術導入に当たっては、営農体系全体の効率化と利便性の向上に繋がるという視点が重要。また、確立したシステムを新たな農業パッケージとして国際市場へ展開を図っていく方策も考えられる。さらに、道内での加工によって付加価値を高める取り組みを進めるとともに、今後は国内人口の減少や高齢化の進展に備えて海外など新たな市場開拓に取り組んでいく必要がある。

<具体的展開イメージ>

- 大規模経営に適したロボットやドローン、センサー等を利用したモデルプロジェクトの推進
(農作業の自動化・機械化、水管理・生育管理・防除等の自動化、営農支援システム、ビッグデータを利用した各種予測システム 等)
 - 農業現場での通信環境の整備(技術的課題の整理、国等の助成事業の活用検討、費用対効果を前提とした最適解の検討 等)
- <想定主体等>
農業生産法人、農業機械メーカー、農協、ICT企業、大学、公設試 等

課題

担い手の減少・高齢化
新規就農者への技術継承
競争力の強化

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度

2022年度
<あるべき姿>

大規模経営に適したロボット、ドローン、センサー利用の最適化などモデルプロジェクトの推進

成功モデルの普及

農業現場での通信環境整備
(技術的課題の整理、国等の助成事業の活用検討、費用対効果を前提とした最適解の検討 等)

・生産現場の省力化・労働代替の加速による高齢化・労働力不足に対応した北海道農業の実現

北海道大学大学院農学研究院ビークルロボティクス研究室(野口 伸 教授)では、マシンビジョンや測位衛星などを利用して、トラクタの無人化や自動走行に関する研究を行っている。また、複数のロボットによる協調作業システムの研究や、準天頂衛星「みちびき」の高精度測位情報を用いることで、さらなる精度向上を目指している。



資料: 北海道大学大学院農学研究院
ビークルロボティクス研究室



観測日時: 2018/02/13[12:00] 更新

観測地点	天気	最新情報
全体表示	予報	気温
全体表示	予報	詳細情報
豊正		-6.8℃
赤川		-6.7℃
太田		-3.6℃
堤町		-7.1℃
上原曲		-6.3℃
堤町		-6.7℃
堤見沢		-6.2℃
上志文		-6.7℃
北住		-6.6℃
堤本町		-6.0℃
上原		-6.6℃
美濃澤		-7.4℃
万子		-6.9℃
アマタス (5集果)	-	-6.5℃

ライブカメラ設置箇所

岩見沢市は、市内の約140人の農家で構成された“いわみざわ地域ICT農業利活用研究会”や北海道大学大学院農学研究院、いわみざわ農業協同組合など関係機関と連携して、基幹産業である農業の振興と産業活性化を目指し、気象データを活用した農業気象システムなどのICT技術の導入を積極的に進めている。(資料: 広報いわみざわ2017年9月号)

資料: 岩見沢市農業気象サービスwebページ

<課題>

- (1)ドライバー不足と働き方改革
 - (2)本州への輸送手段が限定的で陸送ができないハンディ(コスト増加、輸送の不安定性)
 - (3)食料品を中心に物流量の季節変動が大きい(平準化が必要)
 - (4)道央圏への物流機能の一極集中
 - (5)片荷輸送による非効率性(特に冷凍・冷蔵品)
 - (6)鉄道貨物の将来に対する課題(青函問題、将来の赤字路線廃止による影響)
- 等

<あるべき姿>

保管機能の拡充や一次製品の加工促進等によって、物流平準化に向けた取り組みが必要。また、片荷輸送の解決が必須であり、ICTを最大限に活用するとともに事業者間の連携等を促進し、限られた人材・機材を最適に配分し、往復の貨物を効率的に輸送する仕組みを構築することが重要。長期視点では、物流機能維持に向けた取組として、業種間連携や協同、役割分担、インフラ老朽化への対応といった取組も必要。

<具体的展開イメージ>

- 物流各社が有する資源(人材・機材・中継機能等)データを共有し、共同配送に向けた取組を加速。
- 路面情報や荷主のデマンド情報とマッチングするなど、最適な輸送計画の立案支援
(AI活用による配送最適化、雪道などのルート最適化、復荷確保などの配送最適化、積み荷卸しの最適化等)

<想定主体等>

運送事業者、ICT企業、国、自治体、大学 等

課題

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度

2022年度
<あるべき姿>

物流各社との資源データ共有システム、
支援システム開発

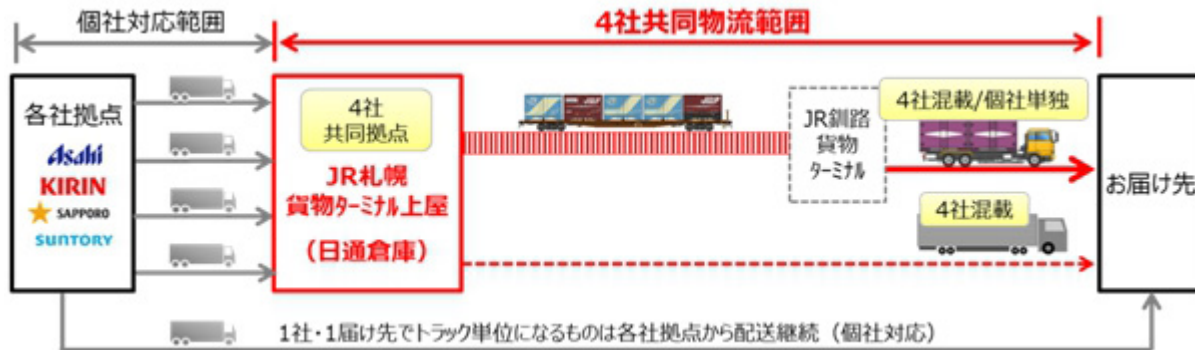
システムの実装

・人材、機材、荷物の平準化、最適化で道内物流機能の維持向上とコストの低減が実現

担い手不足
物流コスト
公共交通機関の廃止
冬期間の交通障害

アサヒビール株式会社、キリンビール株式会社、サッポロビール株式会社、サントリービール株式会社は、物流部門での環境負荷の低減および長距離トラック輸送の削減によるドライバー不足への対処を目的に、北海道の道東エリアの一部(釧路・根室地区)において共同物流を行うことで合意。トラック単位に満たない荷物を対象に、4社の製造・物流拠点からJR札幌貨物ターミナル駅構内の日本通運の倉庫に商品を集積し、配送先ごとに各社の商品を積み込み配送。運送手段は、鉄道とトラックを活用。

この取り組みにより、鉄道コンテナの活用と積載率の向上に伴う物流の効率化が促進され、4社合計で、年間のCO2排出量が約330t(従来比で約28%)削減できると試算されている。また、長距離トラックの運行台数については、年間で約800台の削減を見込んでいる。



資料:アサヒビール(株)、キリンビール(株)、サッポロビール(株)、サントリービール(株)プレスリリース



IoT活用による物流の効率化イメージ

現場データのリアルタイムな収集と共有、ネットワークの構築により、輸送計画の最適化による人材不足の解消が期待。

資料:北海道物流開発(株)講演資料

<課題>

- (1) 自動走行技術の研究開発が進んでいるが、積雪寒冷地における技術は確立されていない
- (2) 積雪寒冷の厳しい気象条件による交通障害と自動走行への期待(除排雪の効率化、高度化)
- (3) ドライバーの高齢化、担い手不足を解消する自動走行への期待
- (4) 広域分散社会での移動交通手段の確保への自動走行への期待等

<あるべき姿>

これまで進められてきた自動車生産拠点の集積に加え、研究開発拠点の集積を進めることにより、自動車産業の一層の集積が促進される。また、近未来に実現される自動走行にいち早く対応することにより、交通安全、地域交通、物流などにおける社会課題の解決・ビジネス化をすすめるとともに、積雪寒冷地における自動走行技術の国際展開に貢献する。

<具体的展開イメージ>

- 研究開発拠点・公道実証試験の誘致
- 自動走行に関する実証事業の創出
- 関連技術の開発(安全運行管理(ヒヤリハット対策)技術、積雪路における自己位置推定技術 等)

<想定主体等>

自治体、交通事業者、ICT企業 等

課題

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度

2022年度
<あるべき姿>

研究開発拠点・公道実証試験の誘致

自動走行に関する実証事業の創出、
関連技術の開発

システム実証・普及

・積雪寒冷地に対応した自動走行の実現による道民の足の確保、生活の質向上

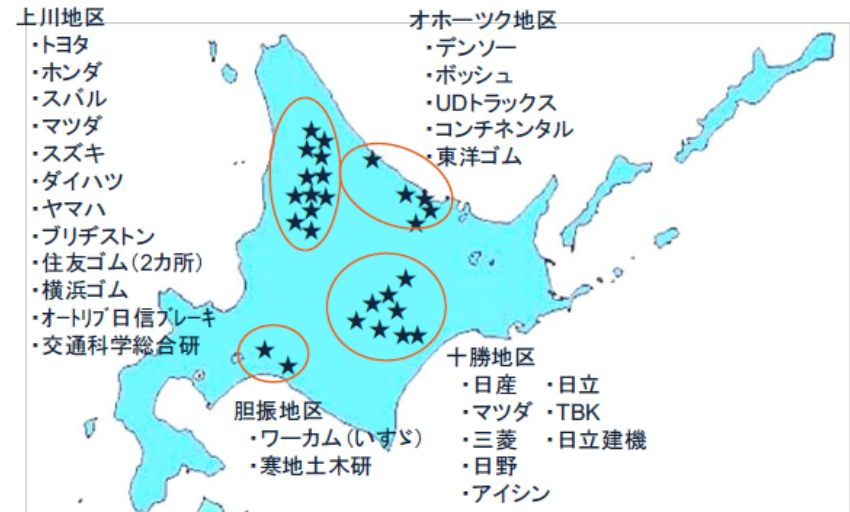
担い手不足
物流コスト
公共交通機関の廃止
冬期間の交通障害

道内には、全国で最多、国内全完成車メーカー、中核部品メーカー等の28のテストコースが立地。道内のテストコースは、時代とともに位置付けや役割が進化し、規模は段階的に拡充傾向にある。

H27年秋に、北海道が各テストコース事業者に対し、実施したアンケートでは、既に5社がテストコース内で、自動走行試験を実施。高度化する運転支援技術に対応したコース改修の動きも出てきている。

平成29年には、SUBARUはスバル研究実験センター(北海道美深町)のテストコースの改修を発表。「高速道路のカーブ、分合流」「市街地を想定した交差点」など、高度化する運転支援技術開発に必要なテストコースを新設。

北海道としては積雪寒冷地を想定した研究開発も期待している。



資料:北海道自動車安全技術検討会議(事務局:北海道)資料

北海道開発局では、「道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転サービス地域実験協議会」を開催し、実証実験の実施に向けて検討してきたところ。平成29年12月10日(日)~17日(日)までの間、道の駅「コスモール大樹」(北海道大樹町)において、自動運転サービスの実証実験を実施。



資料:国土交通省北海道開発局



<課題>

- (1) 増加するインバウンド観光客のニーズへの対応(Wi-Fiインフラ整備、多言語化対応等)
- (2) 滞在時間を増加させるコンテンツ(食とアクティビティ、歴史の組み合わせ等)の発掘と魅力向上
- (3) 道央圏とそれ以外の地域での集客力格差
- (4) インバウンド対応やおもてなし人材の不足等

<あるべき姿>

行きづらいところにどのような手段で行けるか、天候等の諸条件でどのような移動手段・ルートを選ぶべきか、そこで何が体験できるか、等の観光客の具体的な要望をその場で解決する情報提供手段として観光クラウドが期待される。道内各地域の観光情報のデータを共有し、着地型の観光商品を提供するとともに、観光客が自ら旅行をアレンジし、自身のニーズにマッチした観光地を発見できる観光クラウドシステムの構築・導入を図ることで、観光客の増加や地域での滞在時間、消費単価の増加が見込まれる。

<具体的展開イメージ>

- 観光クラウド導入促進
- Wi-Fi等通信インフラの整備促進
- 人材不足を補う多言語対応サービスの開発・実装

<想定主体等>

観光関連事業者、ICT企業 等

観光クラウド:

地域の公共および民間が保有する観光関連情報のデータを利活用し、観光客が地域の生きた情報を基に自らのニーズにマッチした観光地を発見できるインターネットを利用したシステム。

課題

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度

2022年度
<あるべき姿>

成功モデルの普及促進

通信環境整備

AI活用による多言語対応サービス等の開発・実装

受入環境の整備
地域の観光情報発信
多言語対応
担い手不足

・観光客の多様なニーズに対応した観光クラウドシステムによる情報提供で観光消費額、リピート率が向上

<課題>

- (1) 鉄道、バスの路線廃止等による道内二次交通網の縮小
- (2) 需要の季節変動による観光産業の非効率経営
- (3) 増大するインバウンド需要に対応する設備投資等

<あるべき姿>

中小企業の多い道内観光産業において、限られたリソースで変動する観光需要に柔軟に対応するためには、事業者や個人が有する資源・資産を適切にマッチングするシェアリングサービスの普及促進が望ましい。シェアする資産については、自転車や自動車などの有形なもののほか、人が有するスキルといった無形のものも含む。観光客に貸し出すだけでなく、例えば、観光客のスキルを地域に貸し出す(1日先生、1日農作業等体験のシェア)ことで、より深く地域を知る機会が増え、リピート率の向上や口コミによる観光客の増加につながる事が期待される。

<具体的展開イメージ>

○事業者、個人が有する資産(自動車、自転車、宿泊、体験等)と観光客をマッチングするシステム構築・実証
(体験: 農作業や家事手伝い、言語や文化等の臨時講師など含む)

<想定主体等>

観光事業者、自治体、ICT企業 等

シェアリングサービス:

物品を多くの人と共有したり、個人間で貸し借りをしたりする際の仲介を行うサービス。シェアするものは「スペース」「移動手段」「モノ」「お金」「スキル」など様々。

課題

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度

2022年度
<あるべき姿>

受入環境の整備
地域の観光情報発信
多言語対応
担い手不足

自動車、自転車、宿泊、体験等各種サービスのマッチングシステム構築・実証

システム普及

・観光に活用できる様々な資産をシェアするマッチングシステムによる北海道観光の高度化実現

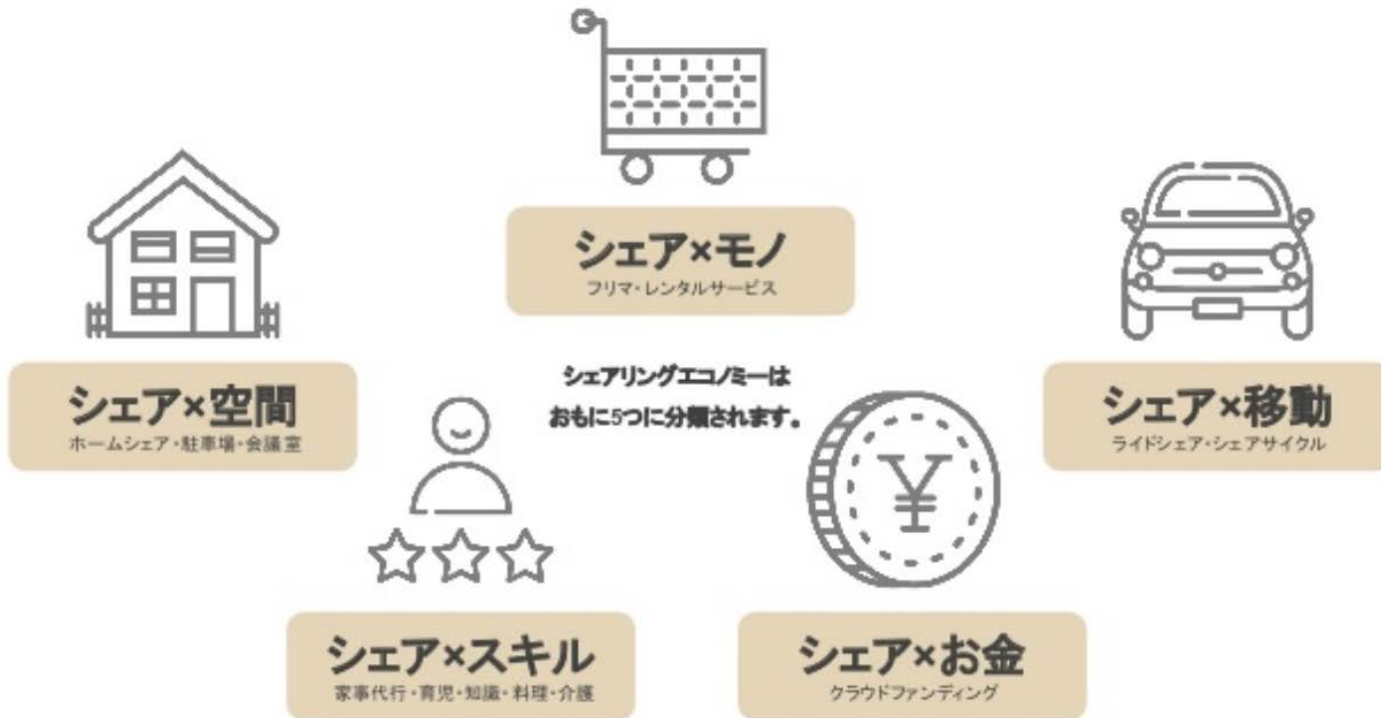
「ポロクル」は、サイクルシェアリングと呼ばれる新しいタイプのレンタサイクル。札幌中心部に40カ所以上設置されたポート(無人の専用駐輪場)で、登録したICカードをかざすだけで簡単に自転車が利用できる。借りたポートと違うポートに返却してもOKという便利なシステム。市内観光には、1,080円(申込時支払い)で24時間後まで何度でも利用できる「1日パス」もある。



資料: 特定非営利活動法人 ポロクル webページ

(参考) シェアリングエコノミーとは

シェアリングエコノミー(共有経済)とは、場所・乗り物・モノ・人・スキル・お金を、インターネット上のプラットフォームを介して、個人間でシェア(貸借や売買や提供)をしていく新しい経済の動き。※一般社団法人シェアリングエコノミー協会資料より



資料:一般社団法人シェアリングエコノミー協会webページ「入会のご案内」