

通信ネットワーク環境未整備地域での生産性・効率性の
向上等を実現するデジタルインフラの整備・運用
に資する技術に係る研究開発課題の募集

総務省 北海道総合通信局

地域の現状

- 北海道は、広大な面積を有し、主産業である農業、酪農共に大規模経営の傾向があり、1農業経営体あたりの耕地面積が広い特徴を有する。
- 少子高齢化による人手不足が課題となっている。

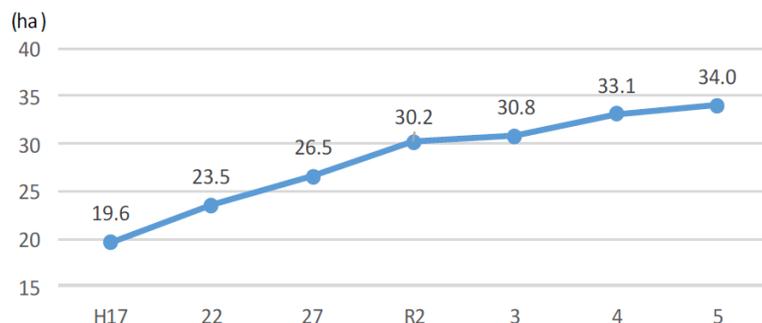
- 北海道の面積は日本国土面積の約22.1%を占め、山地が約半分。※1
1農業経営体あたりの耕地面積は34.0haと都府県の約14倍。※2
- 人手不足の要因は少子高齢化に伴う生産年齢人口(15~64歳)の減少が主。
2015年の319万人から2045年には193万人へと126万人の減少が見込まれている。※3
- 都市部と農業、酪農等地域との距離が遠い。
農業、酪農の敷地が広大で、山間地等にもあり、ワイヤレス利用の際に広範囲の通信が必要。
日常生活に加えて災害時対応も懸念事項。

※1 <北海道 総合政策部 国際局国際課「北海道のビジネス環境」(<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tsk/env.html>)から引用>

※2 <「北海道農業・農村の現状と課題 令和6年(2024年)9月 北海道農政部」(北海道) ([https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/0/6/6/4/8/7/3/_/02-1_北海道農業・農村の現状と課題\(R6.9公表用\).pdf](https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/0/6/6/4/8/7/3/_/02-1_北海道農業・農村の現状と課題(R6.9公表用).pdf))から引用>

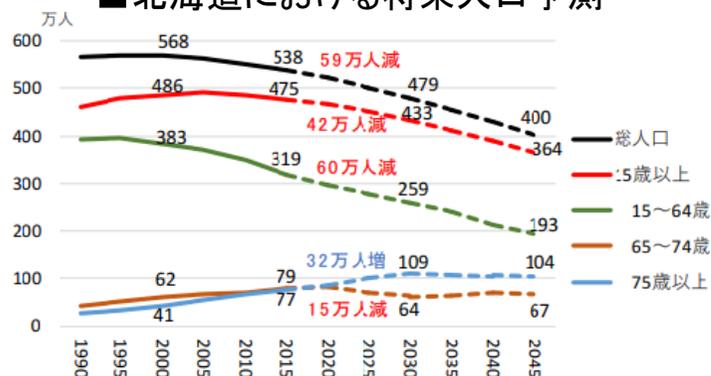
※3 <「人手不足対策に向けた労働力需給調査の概要」(北海道) (https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/2/3/4/3/4/0/1/_/07_dokeren1_roudouryokutyousa.pdf)から引用>

■北海道における1農業経営体あたりの経営耕地面積



資料: 農林水産省「農林業センサス」、「農業構造動態調査」

■北海道における将来人口予測



資料: 日本の地域別将来推計人口(2018年推計 国立社会保障・人口問題研究所)

出典:「北海道農業・農村の現状と課題 令和6年(2024年)9月 北海道農政部」(北海道) ([https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/0/6/6/4/8/7/3/_/02-1_北海道農業・農村の現状と課題\(R6.9公表用\).pdf](https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/0/6/6/4/8/7/3/_/02-1_北海道農業・農村の現状と課題(R6.9公表用).pdf))

出典:「人手不足対策に向けた労働力需給調査の概要」(北海道) (https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/2/3/4/3/4/0/1/_/07_dokeren1_roudouryokutyousa.pdf)

地域の課題／ニーズ

- スマート農業導入等の取組が進んでいるが、耕作地・農村における最適なネットワーク整備等デジタル実装のあり方やブロードバンド空白地域における通信環境の構築手段が課題として存在。

➤ 農業・酪農地域での通信環境やネットワーク整備の課題

＜北海道総合通信局にて令和4年度に「北海道農業ICT/IoT懇談会」、令和4、5年度に「地域ニーズに応じた自営等BWAの高度利用に関する調査検討会」を実施し、農業、酪農分野でのスマート農業の普及加速や高度利用について検討を行い、その中でも課題とされている＞

- 獣害対策などの分野でのデータ伝送等に使用できる通信環境の課題
 - 災害時(冬季の暴風雪被害等)の通信手段確保(省電力化等)の課題
- 諸課題に対応可能なワイヤレスシステムが期待されている。

■ 公共牧場の課題

道内の代表的な公共牧場の課題

- 広大な牧草地
- 増え続ける雑草
- 広大さ故の人手不足



広大な牧場のイメージ

牧場総面積	
・豊富町 1347ha(エスコフィールド北海道 42個分)	
・大樹町 1076ha(同 34個分)	
・せたな町 333ha(同 10個分)	
※エスコフィールド北海道は、東京ドーム6個。	
※面積は、日本草地畜産種子協会「全国公共牧場マップ」から	

■ 北海道内の雪害起因の停電

年	災害名(発生日)	停電数(戸)
令和4年	雪害(1/1~4/30)	1,762
	雪害(12/1~12/31)	8,756
令和3年	雪害(1/1~4/30)	445
令和2年	なし	0
令和元年	暴風雪・波浪(12/3~12/4)	131
平成30年	暴風(雪)・高潮・大雪(2/17~2/18)	3,420
	暴風(雪)・波浪(2/23~2/24)	1,760
	暴風(雪)・波浪・大雪(3/1~3/2)	99,206
平成29年	暴風・暴風雪・大雪(12/25~12/27)	6,700
平成28年	暴風雪・波浪(4/15~4/16)	460
平成27年	大雪・暴風雪・波浪(2/8~2/10)	658
	暴風雪・高潮(2/14~2/16)	12
	大雪・暴風・暴風雪・波浪・洪水・高潮(3/9~3/12)	10,239
平成26年	大雨・洪水・暴風雪(11/26~11/28)	2,523
平成25年	暴風雪・大雪・波浪(12/16~12/19)	2,144
平成25年	暴風雪・雪崩(1/25~1/27)	17
	暴風雪・波浪(3/1~3/3)	1,566



出典：朝日新聞デジタル【北海道紋別の大規模停電、ほぼ復旧 鉄塔倒壊に続き倒木で断線】[2022/12/25]
<https://www.asahi.com/articles/ASQDT558PQDTIIE011.html>

研究開発課題

- 地域課題の解決に向けて、通信サービスが整備されていない地域においてもスマート農業やAI等の導入による生産性・効率性の向上を可能にし、広大な面積を有するため通信ネットワーク環境の面的な整備が困難である北海道特有の諸課題解決に資する、広範囲での利用が可能なワイヤレスシステムの活用によるデジタルインフラを整備・運用する際に必要となる技術の研究開発を行う課題を募集する。

➤ 例として、

- ・通信サービスが整備されていない広大な地域において構築が可能
- ・スマート農業の導入(センサーの活用等)による生産性・効率性の向上が可能
- ・日常生活に加えて災害時の通信手段としても利用可能

等の課題解決に対して多量の情報伝送対応も可能なワイヤレスシステムにより実現可能とする技術などが該当する。

スマート農業の導入例(センサーの活用等)



水位水温計測の自動化



気象データの自動収集



育成管理のデータ化

広大な地域での整備、利活用事例



街灯管理 (inteliLiGHT社)

- ハンガリー・サダ市においてLoRaを活用した効率的な街灯管理を実証。
- **1基地局で周囲15km以内の20,000本の電灯のON/OFFや消費電力等を管理可能。**