



道総研

令和元年度 主な研究成果

地方独立行政法人北海道立総合研究機構

令和元年度の主な研究成果資料一覧

所 属	資料タイトル(研究成果の概要)	機 関 名	研究制度	ページ
本部 研究企画部	素材・加工・流通技術の融合による新たな食の市場創成	戦略研究「食」チーム	戦略研究	1
	地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エネルギー技術の社会実装	戦略研究「エネルギー」チーム	戦略研究	3
	農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築	戦略研究「地域」チーム	戦略研究	5
農業 研究本部	暖房を使わないで通年で野菜を生産する技術	上川農業試験場	重点研究	7
	北海道初の薄力小麦新品種「北見95号」	北見農業試験場	経常研究	8
	受精卵の遺伝的能力評価で黒毛和牛の改良効率アップ	畜産試験場	受託研究	9
	簡単にできる傾斜畑の土壌流亡対策	中央農業試験場	公募型研究	10
	基盤整備と水田転作の活用による所得アップの効果	中央農業試験場	経常研究	11
水産 研究本部	コンブ漁場造成のための適地選定技術の開発	釧路水産試験場	受託研究	12
	中長期の海洋環境変動を把握する調査研究	中央水産試験場	経常研究	13
	サケ加工廃棄物の有効利用に関する研究	釧路水産試験場	公募型研究	14
	河川環境修復によるサクラマス自然再生産資源の回復	さけます・内水面試験場	経常研究	15
森林 研究本部	カラマツ人工林で大発生したキクイムシの被害対策	林業試験場	重点研究	16
	シラカンバを原料とした黒毛和牛向け粗飼料	林産試験場	重点研究	17
	道産材の特徴を活かしたCLTパビリオン(実験棟)	林産試験場	経常研究	18
産業技術環境 研究本部	道産天然物から高付加価値原料を得る化学変換プロセスの開発	工業試験場	経常研究	19
	業務用魚醤油の低コスト製造技術の開発	食品加工研究センター	経常研究	20
	食品工場におけるバイオフィルムの付着挙動解明と洗浄除去技術の開発	食品加工研究センター	経常研究	21
	網走湖のシジミ漁業に悪影響を及ぼす環境条件の解明	エネルギー・環境・地質研究所	重点研究	22
	ニセコ地域で地熱有望エリアを特定	エネルギー・環境・地質研究所	重点研究	23
	漁獲を左右する局地的な沿岸域情報の「見える化」	エネルギー・環境・地質研究所	経常研究	24
建築 研究本部	積雪寒冷地での被災生活を支える北海道型応急仮設住宅	北方建築総合研究所	道受託研究	25
	積雪・暗夜でも生命を守る津波防災対策の実証的展開	北方建築総合研究所	重点研究	26

素材・加工・流通技術の融合による新たな食の市場創成

北海道食産業の「困った！」を技術の融合と連携の力で「強み」に変える新しい仕組みをつくりました。

背景

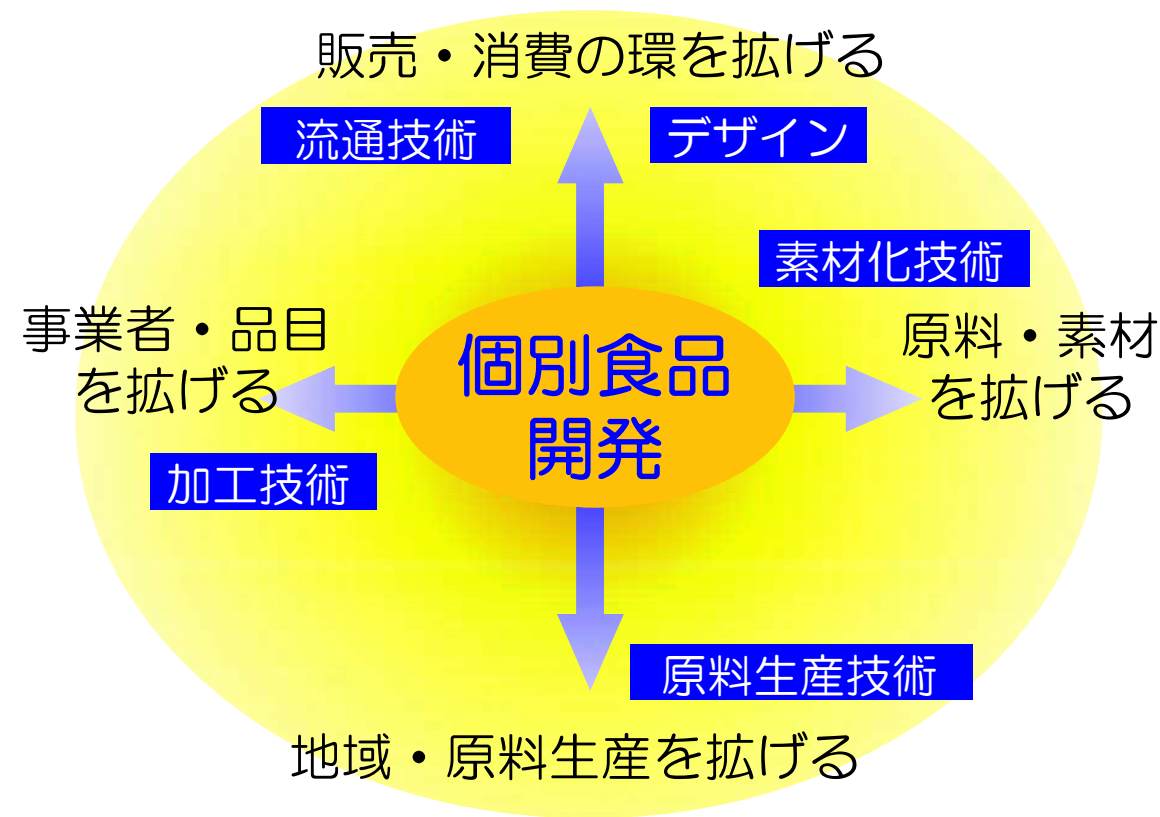
- 北海道の食品産業の付加価値率は28.2%と極めて低く、この克服が最大の課題です。
- 食産業を殻とした新たな地域創成や、世界展開につなげる仕組みづくりが求められています。

戦略研究のステップ

① アイディア
づくり

② 食品・商品
づくり

③ 市場・地域
づくり



社会実装を実践しました

5年間 50社 個別食品・事業開発100項目以上

事業化テーマと目指すビジョン

部分定着

波及

地域産業への定着・
拡大の展望

レアフル
成果流通の新しい形



レアフル



少量パック商品

- ・道内4地域のりんご・なし生産者
- ・6事業者の製品販売・準備



波及段階3件

全道の果樹
産地へ拡大

マルチコーン
もう一つの道産とうもろこし



コーングリッツ



スナック菓子

- ・道央管内JAが粉碎プラント導入
- ・多数の商品を上市
- ・サプライチェーンモデル構築



生産規模拡大
新会社設立

MA包装
低コスト・高品質・大量輸送



メロン輸出



ブロッコリ輸送

- ・道内4地域生産者団体で普及



青果物輸送の
スタンダードへ

前浜資源活用
新しい水産資源を発見！活用！



コンブペースト



やわらかニシン

部分定着段階3件

魚種拡大

第3期で発展
継続検討

きのこ
すごい機能！ヘルシー舞茸



大雪華の舞1号



鹿肉軟化技術

需要拡大

第3期で発展
継続検討

十勝資源活用
十勝ブランドのパワーアップ！



てんさいチップス

品目・事業者拡大

十勝FV協議会
等の活動に協力

期待される効果

これらは地域経済を担う重要な食産業として自立・継続的に成長します

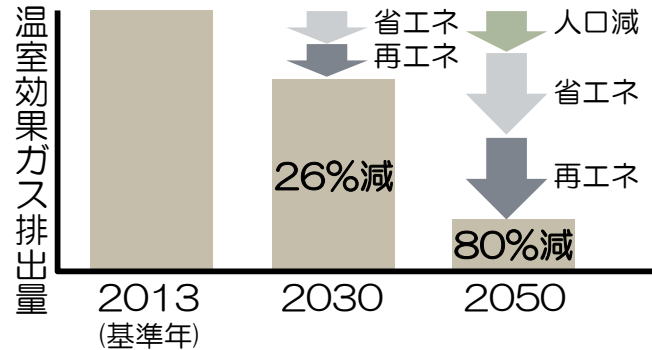
地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エネルギー技術の社会実装

共同研究機関：エネルギー・環境・地質研究所、北方建築総合研究所、林業試験場、林産試験場

背景

北海道・国の目標

- 北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画
- 第5次エネルギー基本計画



北海道は豊かなエネルギー資源を活用可能
 全国シェア30%以上の風力をはじめ、太陽光、地熱、地中熱、バイオマスなどが豊富に賦存

2050年の北海道が目指す姿

- 需給一体型新エネ活用が一般化
- エネルギー基地北海道を確立

実現が求められている

「エネルギー施策懇話会報告書」(2020.3 北海道)

戦略研究エネルギー

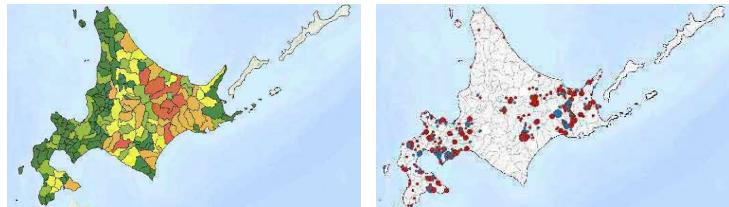
2014~2018

2019~2023

1期 資源・需要の見える化
利用モデル構築

2期 社会実装

地域のエネルギーを



木質バイオマス 温泉熱

マップ上での見える化

1期は主にどこに何がどれだけあるかの見える化を行った

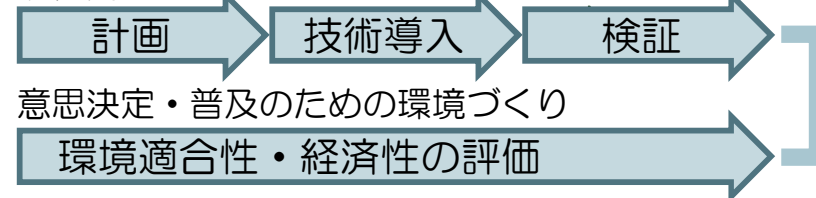
見える化から実際に使うステージへ！

再エネの利用拡大と徹底した省エネ

再エネ利活用

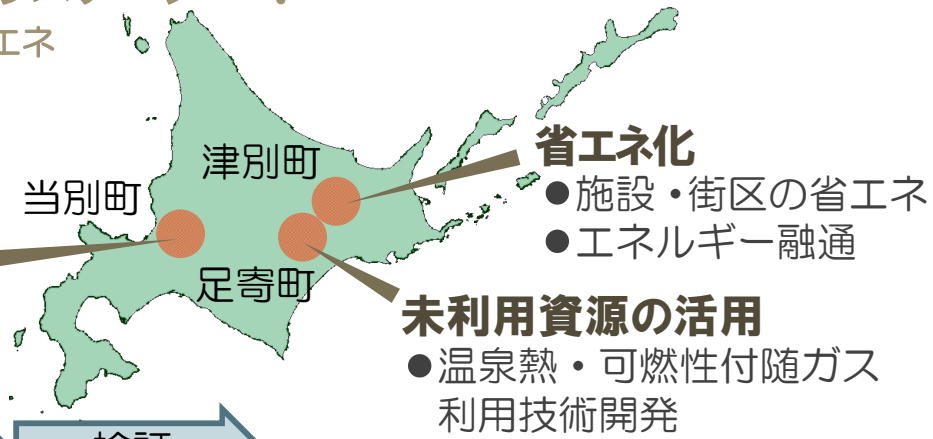
- 木質バイオマス利用拡大
- 熱エネルギーネットワーク

技術開発



意思決定・普及のための環境づくり

環境適合性・経済性の評価



省エネ化

- 施設・街区の省エネ
- エネルギー融通

未利用資源の活用

- 温泉熱・可燃性付随ガス利用技術開発

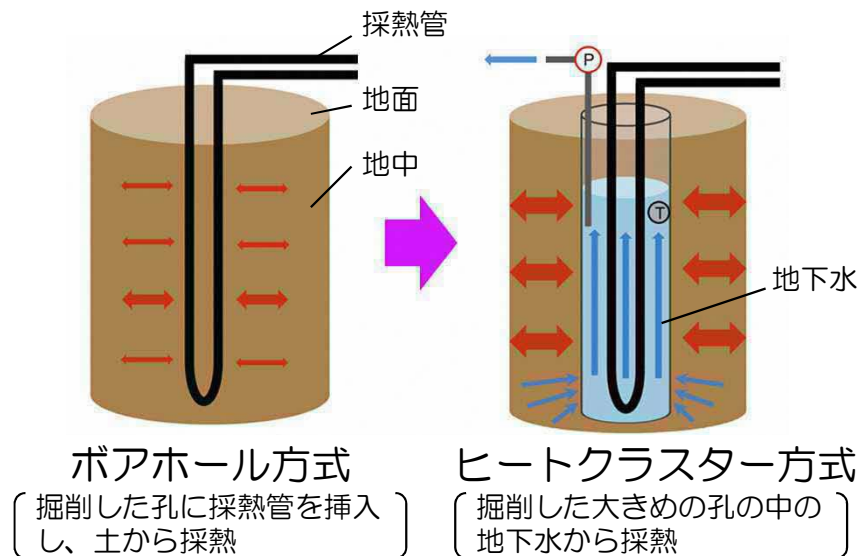
3期以降 (2024~)

再エネ・省エネ技術の水平展開

2019年度の主な成果

地中熱の利用拡大

- 一般的な地中熱採熱方式であるボアホール方式は費用対効果が課題です。
- 採熱実験によりヒートクラスター方式（井戸式）の優位性を確認しました。



実験住宅



井戸

採熱試験の結果

	ボアホール方式	ヒートクラスター方式
採熱量	12.6 W/m	44.0 W/m
イニシャルコスト	2,530 千円/本	3,283 千円/本
採熱量当たりコスト	3,648 円/W	1,356 円/W

(深さ55mダブルUチューブ換算値)

**採熱量あたりのコストを
約 1 / 3 に削減！**

期待される効果

- 安全性、安定供給、経済効率性、環境への適合性を満たす需給一体型*の再エネ活用
- エネルギー地産地消による地域内経済循環

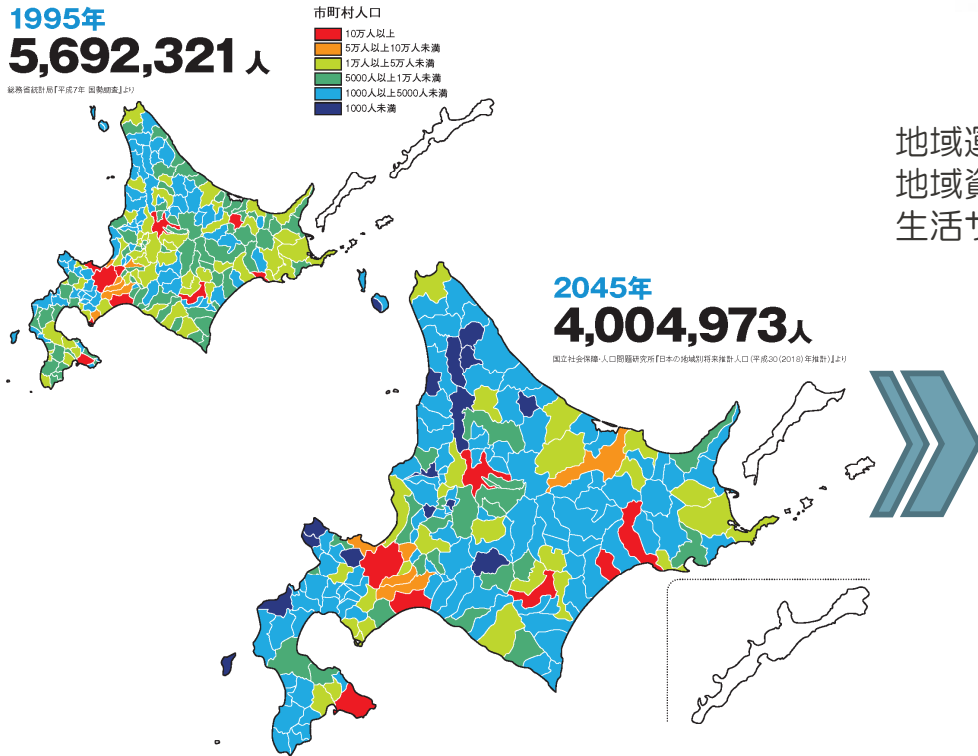
*需給一体型：自家消費を主体に需要と供給のバランスをとりながら再エネを無駄なく使うモデル

農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築

人口減少社会の到来！ 北海道で暮らし続けるために今なにをすべきか

背景

道民400万人時代の到来



進む道央集中、
地方の豊かさをどうつくるか

人や財源が減少しても、
資源（人・財・物）が循環し豊かに暮らし続けられる地域へ

産業

地域運営の効率化により
地域資源（人・財・物）を
生活サービス・産業育成へ

新規就農者等の増による人口減の緩和

暮らしと産業の好循環
(人・財・物の域内循環)

暮らし

インフラ等再編・集落ネットワークの構築による地域運営の効率化・生活維持

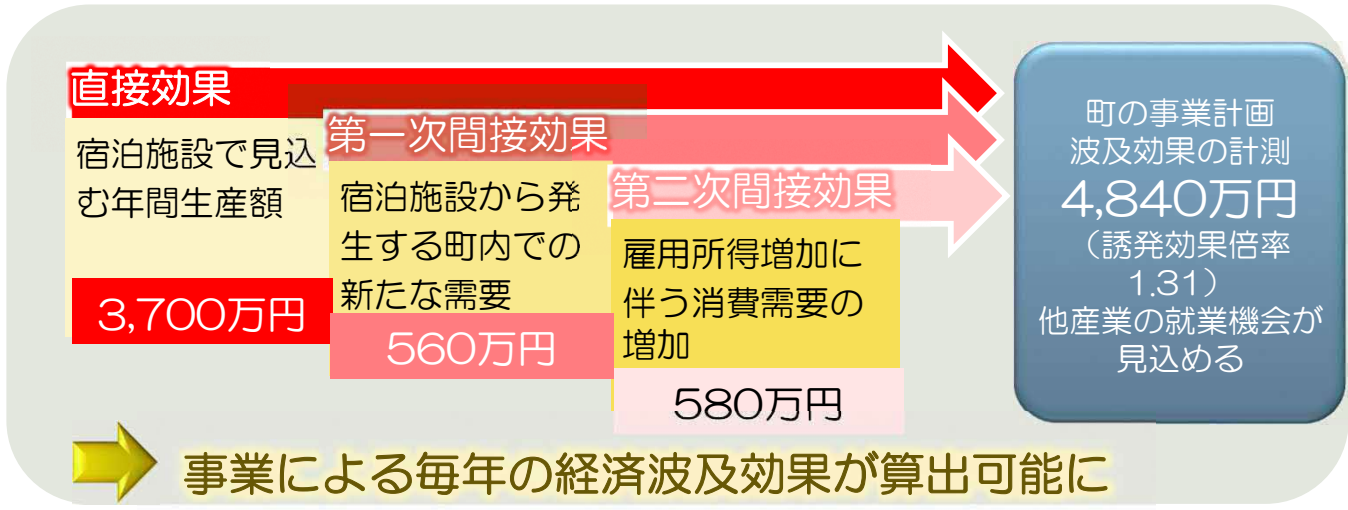
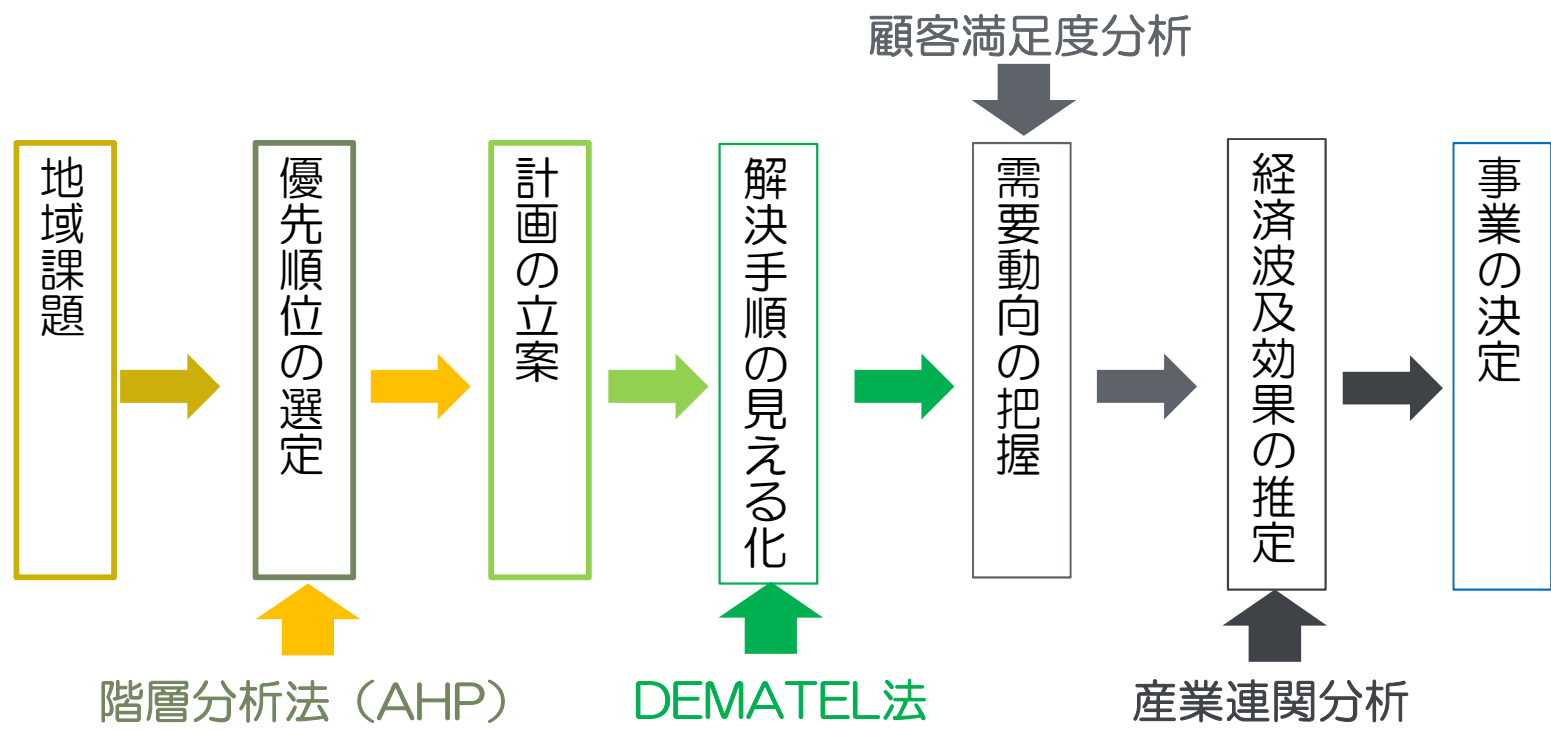
産業・雇用の創出による税収増

成果の1例

さまざまな成果を冊子にまとめました



【宿泊研修交流施設事業におけるコンサルティング手法の活用】



期待される効果

コンサルティング手法は、道銀地域総合研究所のコンサルティング業務で活用しています

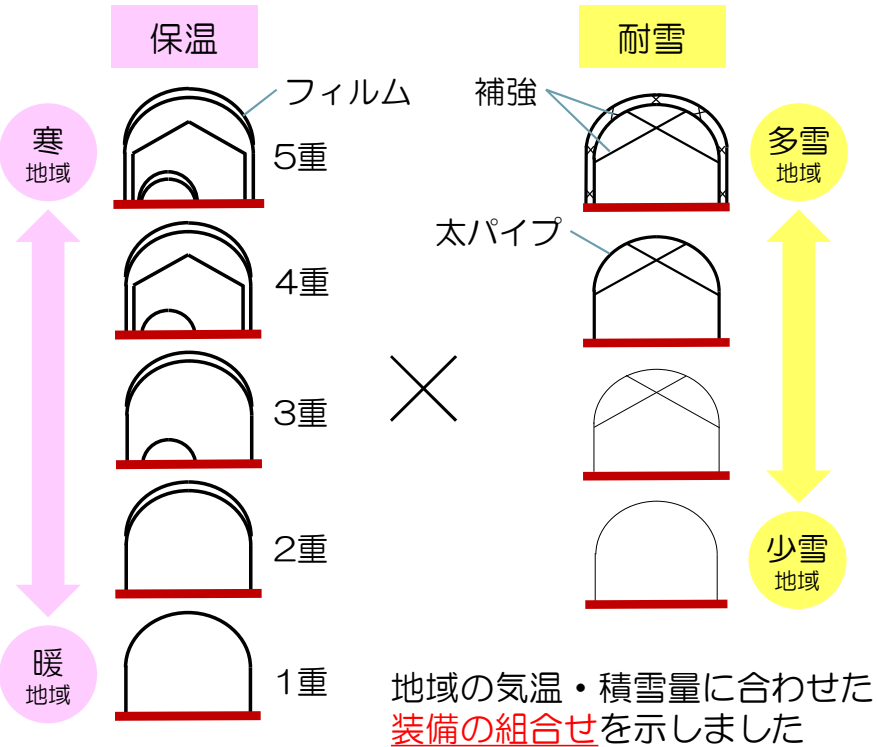
暖房を使わないで通年で野菜を生産する技術

背景

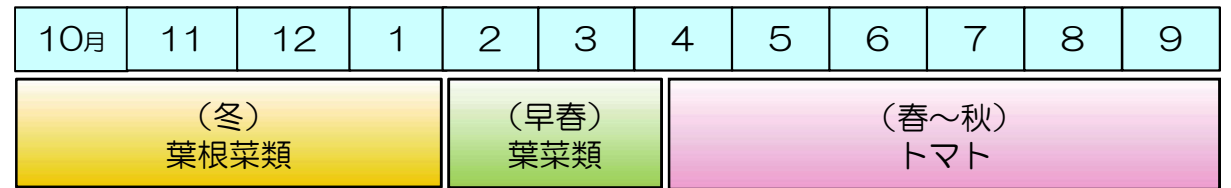
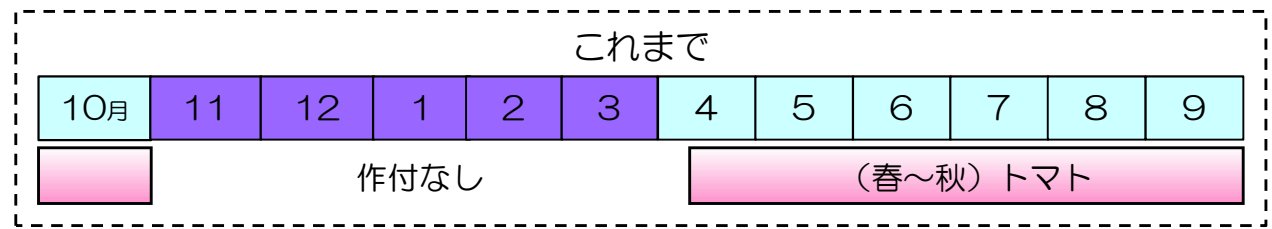
北海道の大部分の地域では、暖房なしの農業用パイプハウスで、1年を通して野菜を作ることはできませんでした。

成果

1 冬季に暖房なしで栽培する装備を提示



2 寒さに強い野菜を明らかにし、暖房なしで冬季の栽培が可能に



冬の品目を追加



早春も葉菜類



春～秋はトマト

所得が10a当たり **50～110万円** 向上 (道北地域)

期待される効果

収益性の向上だけでなく、1年を通じた雇用の安定化など、地域の野菜生産に大きな効果をもたらします。

北海道初の薄力小麦新品種「北見95号」

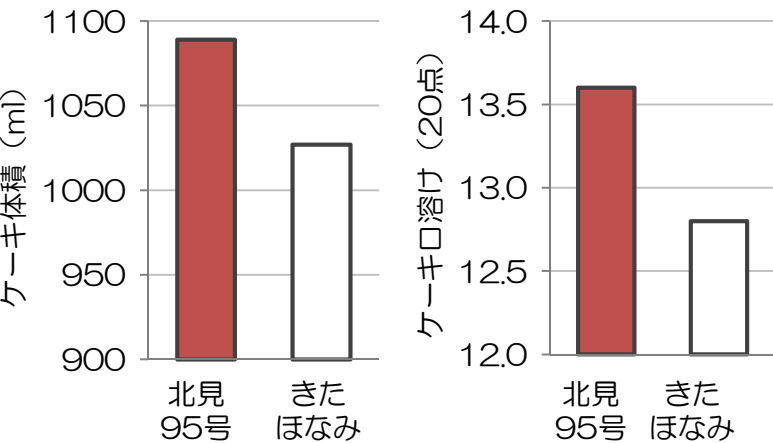
ケーキやクッキーに適した菓子専用の品種を開発しました

背景

道産小麦志向が高まっていますが、道産小麦にはお菓子などに使う薄力粉の専用品種がなく、うどん用の「きたほなみ」では使用できる商品が限られました。

成果

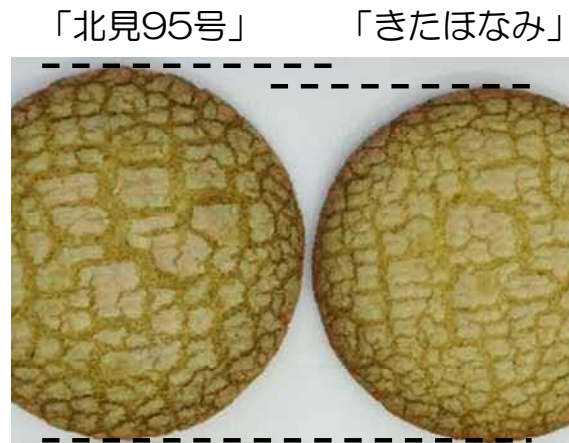
1 ケーキに良し



ケーキが大きく膨らむ

ケーキの食感が良い

2 クッキーに良し



クッキーが大きい
サクッと軽い食感

3 栽培しやすい



収量や病気に対する強さは
「きたほなみ」とほぼ同じ

種類	用途	北海道の小麦品種
薄力粉	菓子	「北見95号」 new!
中力粉	うどん	「きたほなみ」
強力粉	パン	「ゆめちから」 「春よ恋」



期待される効果

「北見95号」は7,500 tの生産が見込まれます。道産小麦の菓子用途への需要拡大が期待されます。

共同育成機関：中央・上川・十勝農業試験場

協力機関：胆振・後志・石狩・空知・上川・留萌・十勝・網走・檜山農業改良普及センター、製粉協会製粉研究所、道産小麦研究会、農研機構北海道農業研究センター

本成果の一部は、2014～2018年実施のイノベーション創出強化研究推進事業の研究成果である。