

報道関係各位

令和3年2月22日

**令和3年度 道総研の重点的な取組(研究課題)について**

地方独立行政法人北海道立総合研究機構（道総研）では、令和3年度から新たに以下の研究課題に重点的に取り組みます。

**■実用化、事業化につながる研究や緊急性の高い研究（8課題）**

課題名	研究の概要
北海道の気候に適した牛舎の機械換気システムの開発（R3～5） ○酪農試験場、北方建築総合研究所	乳牛の疾病低減と生産性向上のため、大規模牛舎における乳牛の暑熱及び寒冷ストレスを最小限にするための機械換気システムを開発（資料1）
リモートセンシングと圃場情報を活用した干湿害多発農地の診断手法の開発（R3～6） ○中央農業試験場、十勝農業試験場、北見農業試験場	農地整備の省力化と費用節減のため、リモートセンシングと圃場情報を活用した農地の干湿害リスク診断手法を開発（資料2）
気象データを活用したパレイショ疫病の初発前薬剤散布指示システムの開発（R3～5） ○道南農業試験場	疫病による減収被害回避のため、全道のパレイショ圃場で利用できる、薬剤散布指示システムを開発（資料3）
道産ガゴメの生産性を向上する促成養殖生産システムの開発（R3～6） ○函館水産試験場、中央水産試験場	コンブ漁業者の増収のため、天然物に匹敵する品質のガゴメコンブを安定供給することが可能な促成養殖生産技術を開発（資料4）
貝類の循環濾過蓄養システムの開発（R3～5） ○網走水産試験場、中央水産試験場、林産試験場	北海道産ヤマトシジミの高付加価値化のため、現場への導入が容易な循環濾過システムを開発（資料5）
北海道産農産物を活用したロングライフチルド食品の製造技術開発（R3～5） ○食品加工研究センター、中央農業試験場	道内食品産業の振興のため、おいしさと保存性を兼ね備え、冷蔵で90日間保存可能なロングライフチルド（LLC）食品の製造技術を開発（資料6）
製材からプレカットまでを行う垂直統合型・垂直連携型事業体の成立条件の解明（R3～5） ○林産試験場、林業試験場	低コスト化による道内木材産業の競争力強化のため、製材、集成材、プレカットの3部門を統合・連携した垂直事業体の成立条件を解明（資料7）
IoT金型と加工状態推定・補正技術による高品質板金加工システムの開発（R3～5） ○工業試験場	コスト削減と品質向上による道内板金加工業の市場競争力強化のため、IoT金型を用いて適切な加工条件を導出・補正する高品質板金加工システムを開発（資料8）

\* 予算規模は各年度5,000千円～10,000千円/課題を想定。

\* 各研究課題の詳細については、末尾の担当者連絡先までお問い合わせください。

**お問い合わせ先**

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構（道総研） 連携推進部 鴨川

住所 〒060-0819 札幌市北区北19条西11丁目

電話 011-747-2804 FAX：011-747-0211

Email：[hq-entry@hro.or.jp](mailto:hq-entry@hro.or.jp)

※平日8:45～17:30 土・日・祝日・年末年始はお休みです。

## ＜参考＞ 令和3 年度 主な継続課題

### ■道の重要な施策等に関わる分野横断型の研究

課題名	研究の概要
<b>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（R1～5）</b> ○エネルギー・環境・地質研究所、林業試験場、林産試験場、北方建築総合研究所	再生可能エネルギーの利用拡大と省エネルギー化の推進のため、市町村等と連携して地域特性を踏まえた技術開発を行い、北海道が有するエネルギー資源を最大限に活かしつつ、環境と調和した持続可能な循環型地域社会の創造に貢献する。
<b>近未来の社会構造の変化を見据えた力強い北海道食産業の構築（R2～6）</b> ○食品加工研究センター、中央農業試験場、上川農業試験場、中央水産試験場、釧路水産試験場、網走水産試験場、林産試験場、工業試験場	道産食品の移輸出拡大、高付加価値化や人口減少などに伴う生産力低下に対応した食品製造技術を開発する。
<b>持続可能な農村集落の維持・向上と新たな産業振興に向けた対策手法の確立（R2～6）</b> ○中央農業試験場、十勝農業試験場、林業試験場、工業試験場、エネルギー・環境・地質研究所、建築研究本部、北方建築総合研究所	地域・集落機能の維持・再編に向けた運営システムに関する研究や、産業振興の視点からの地域づくりに向けた研究に取り組む。

### ■実用化、事業化につながる研究や緊急性の高い研究

課題名	研究の概要
<b>新規ウイルス検査法を導入した道産にんにくのウイルスフリー種苗管理技術（R1～3）</b> ○花・野菜技術センター、上川農業試験場	道産にんにくのウイルスフリー種苗の増殖体制を構築するため、マイクロアレイ法による高精度かつ高効率なウイルス検査技術と再汚染回避技術を確立する。
<b>道産地鶏の販売拡大を目指した北海地鶏Ⅲの生産性向上と商品価値の明確化（R1～3）</b> ○畜産試験場、食品加工研究センター	道総研の開発した「北海地鶏Ⅲ」を高品質かつ低コストで育成する技術を開発するとともに、飲食店や消費者に向けて、肉質特性を活かした利用法や加工品を開発する。
<b>クリーンラーチ挿し木苗の得苗率を向上させる育苗管理技術の開発（R1～4）</b> ○林業試験場、北方建築総合研究所	クリーンラーチ苗木の増産に向け、挿し木の採穂台木の栽培技術、育苗に適した農業ハウスとその管理手法、移植ダメージの低減技術を開発し、得苗率の高い育苗管理体系を確立する。
<b>海岸流木対策の効率化・迅速化のための漂着量把握技術の開発（R1～3）</b> ○エネルギー・環境・地質研究所、林業試験場	迅速かつ効率的な海岸流木処理のため、UAV 及び AI を用いた漂着量把握手法と衛星画像等を用いた処理優先区域の選定手法を開発する。
<b>豪雨による緩斜面災害を軽減するための研究—寒冷地に特有な斜面堆積物の判定手法の開発—（R1～4）</b> ○エネルギー・環境・地質研究所	豪雨の増加により甚大な災害が頻発するようになった周氷河斜面の防災対策を促進するため、その崩壊メカニズムを解明するとともに、周氷河堆積物の判定手法を構築する。
<b>北海道想定地震に対応した住宅等の復旧・耐震改修技術の開発（R1～3）</b> ○建築性能試験センター、北方建築総合研究所	地震被害からの早期復旧と今後の防災力向上を目指し、住宅等の耐震性向上に向けた復旧・耐震改修技術を開発するとともに、被害低減効果を明らかにし、その普及展開のための方策を提案する。
<b>北海道加工にんじんの安定供給を目指した栽培・出荷体系の確立（R2～5）</b> ○花・野菜技術センター、十勝農業試験場	北海道加工にんじんの播種・収穫時期調整と貯蔵方法により加工歩留まり向上と供給期間延長を図り、収穫・出荷ピークを平準化する供給体制を確立する。

<p><b>パイプハウスにおける環境および養分制御による省力多収技術の開発</b>（R2～4）</p> <p>○道南農業試験場、花・野菜技術センター、上川農業試験場、北方建築総合研究所</p>	<p>農作業の省力化・生産性向上に向けパイプハウスにおけるモニタリングと環境制御・養分制御技術を開発する。</p>
<p><b>既存施設を有効に活用した道産エゾバフンウニの効率的な種苗生産体系の開発</b>（R2～4）</p> <p>○函館水産試験場</p>	<p>道産エゾバフンウニ育成において、既存施設を有効に活用し、密度調整・水質管理を容易に実施できる育成手法と、これに適した給餌<sup>きゅうじ</sup>系列を開発する。</p>
<p><b>道産木質飼料の原料樹種と適用家畜拡大のための研究</b>（R2～4）</p> <p>○林産試験場、酪農試験場</p>	<p>木質飼料製造業者の事業の安定的な拡大を促すために、原料及び家畜の多様化に取り組み、給与実証試験により効果を検証する。</p>
<p><b>AM技術を用いた高性能鋳ぐるみ部品製作法の開発</b>（R2～4）</p> <p>○工業試験場</p>	<p>軽量化・部品一体化・高性能化に有利なAM（Additive Manufacturing）技術と鋳ぐるみ<sup>い</sup>接合の組合せにより機能向上を図る複合AM製造技術を確立する。</p>
<p><b>AIによる自律化を目指したハウス栽培管理作業向けフィールドロボットの開発</b>（R2～4）</p> <p>○工業試験場</p>	<p>人手作業の自動化に向け、実作業情報をAI学習データとして収集・蓄積する機能を持つフィールドロボットを開発する。</p>
<p><b>中小型漁船で漁獲された道産マイワシの消費拡大のための高鮮度保持技術の開発</b>（R2～4）</p> <p>○釧路水産試験場、ものづくり支援センター</p>	<p>マイワシの漁獲から消費地まで高鮮度を保持する技術を開発する。</p>
<p><b>水資源の利用・管理支援システム「水資源 Navi(地域別)」の開発</b>（R2～5）</p> <p>○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</p>	<p>水資源を見える化し、水資源の利用・管理を支援するシステム「水資源 Navi(地域別)」を開発する。</p>

# 北海道の気候に適した牛舎の機械換気システムの開発

【実施機関】 酪農試験場 【共同実施機関】 北方建築総合研究所

【協力機関】 農業改良普及センター、JA道東あさひ、(有)カウ・コンフォート・サービス、エネルギー・環境・地質研究所

## 【背景と課題】

牛舎の温湿度環境は生産性に大きく影響

### <暑熱ストレス>

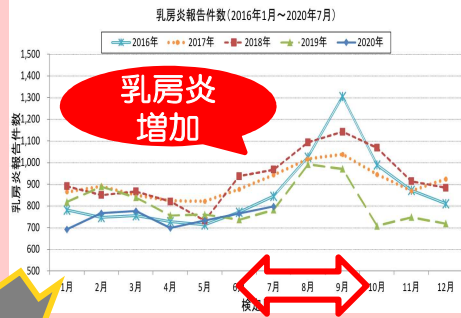
・月別管理乳量の推移

(出典：H22全道・上川管内の乳検成績)



・乳房炎の報告件数

(出典：根室管内の乳検成績)



### <寒冷ストレス>

・子牛の呼吸器病発生数

(出典：十勝NOSAI)



### <機械換気システムの導入>



## 【目的】

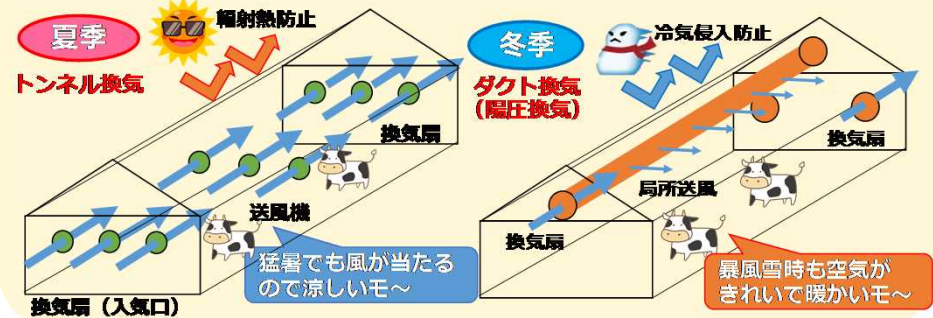
最適換気量・効果的設計 → 快適環境

暑熱・寒冷ストレス低減

夏涼しく冬暖かい

## 【解決方法】

- 既存システムの問題と改善策の提示
  - ・配置・設計変更による暑熱・寒冷ストレス低減
- 新たな換気システム牛舎の開発
  - ・シミュレーションによる見える化と最適設計
- モデル牛舎の実証
  - ・生産性向上効果と導入コストの検証



## 【効果】

年間10棟（新築50棟×20%）に導入  
乳量低下・疾病の損失低減 180万円/年/棟

### 課題

大型牛舎におけるノウハウ不足  
(換気ムラ・効果不十分)

# リモートセンシングと圃場情報を活用した 干湿害多発農地の診断手法の開発

担当機関；中央農試 環境保全G、十勝農試 生産技術G・農業システムG、北見農試 生産技術G  
共同研究機関；北農研・生産環境研究領域

## 1. 背景と目的

### 農地整備事業

#### 工事・目的

- ・不良な畑の改良；収量向上
- ・畑の大規模化；農作業時間削減

#### 地区ごとに計画・実施

- ・聞き取り調査
- ・穴を掘って土壌を調査

### < 不均一な畑 >



現状

不要な箇所も工事

効率化が必要

### 問題点

土壌が不均なことへの対応が不十分  
一律に改良工事が行なわれている

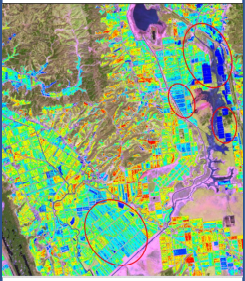
### 研究目的

土壌の特性を面として診断する手法を開発する

## 2. 研究内容

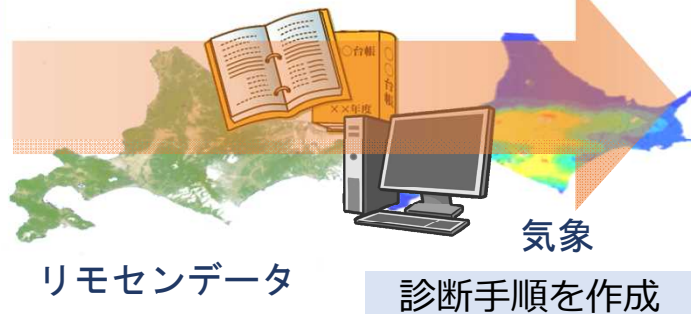
### リモセンデータによる推定

土壌の水分特性を面的に把握



リモセンデータ+圃場情報を重ねて解析

圃場情報：標高、栽培履歴・・・



### 診断手法の確立と実証

診断手法の確立  
診断手順の妥当性を  
実地調査で検証

改良工事の効果  
リモセンや実地調査  
で確認

## 3. 成果の活用

### 活用場面

本成果による診断・仕分け

#### 事業で抜本的に改良



#### 農家・農協が自前で改良

農業機械による改良



### 波及効果

基盤整備事業

17億円が浮く（改良工事の20%削減）

→ 順番待ちの地区に充当

畑作物生産額の伸びしろ

収量増えて年間28億円以上の増加\*

\* 排水不良の畑地をすべて改良  
2年に1回程度の多雨条件で10%増収

# 気象データを活用したバレイシヨ疫病の 初発前薬剤散布指示システムの開発

研究機関：道南農業試験場作物病虫G、北海道大学大学院地球環境科学研究院、  
(一社)日本気象協会、北見工業大学地域未来デザイン工学科

## 研究の背景と目的



散布遅れ

- ・ 散布開始遅れ  
→ 減収被害が大きい！
- ・ 80～160万円/haの損失
- ・ 早すぎる散布  
→ 無駄が大きい！
- ・ 散布開始を指示するツール  
がほしい！

**研究目的** 疫病の初発前に  
薬剤散布開始を指示する高精度なシステムを開発する

## 目指す成果



## 活用策

- ・ システムをwebに設置
- ・ 普及センター・JA・生産者が散布計画に活用

## 波及効果

- ・ 減収（2～4割）を回避
- ・ 無駄な労力とコストを軽減  
作業1.4時間ha + 薬剤費 1.1万円/ha  
→ 10haでは2日かかりで薬剤費は11万円
- ・ 全道5万haのバレイシヨ圃場で活用

# 道産ガゴメの生産性を向上する促成養殖生産システムの開発

重点研究 R3~R6 函館水産試験場調査研究部

共同研究機関：中央水産試験場加工利用部

## 研究の背景

道産ガゴメが危機的状況！？

- ✓ 道内の生産量は大きく減少（図1）
- ✓ 現行の養殖方法では、天然物に代わる高品質な個体を育成することは困難
- ✓ 道外の天然物で代用（図2）
- ✓ 養殖ガゴメは、養殖施設あたりの収益性が低く、現状では漁業者にとって魅力的な養殖事業とは言えない！

天然物への漁獲圧は減らない  
⇒ 将来的に資源は枯渇する！

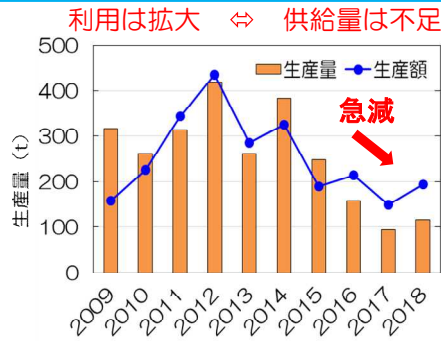


図1 函館市のガゴメ生産状況

すべて道産ガゴメで賄いたい！

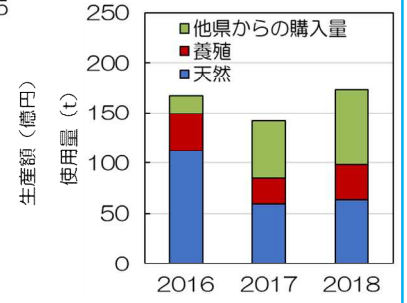


図2 ガゴメの利用状況

促成養殖技術の確立までもう少し！？

ここまでは検証済み！

- 成熟誘導を利用した早期種苗生産の基礎技術は完成！（コストの問題はあるが、種苗センターでも実施可）
- 促成養殖によって、従来の1年養殖に比べ、収量は各段に増加（図3）！

各項目について、技術改良のポイントは？

- いかなる生産現場でも実用可能な簡易成熟誘導ユニットの開発
- 養殖方法の改良と収穫時期の再検討
- 地域の漁場環境特性に合わせた養殖技術の最適化



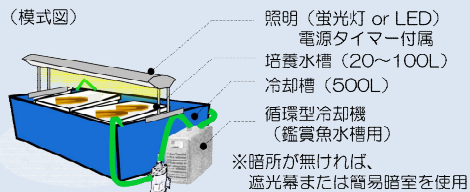
図3 1年養殖と促成養殖の作業工程の比較

## 研究内容

目的：道産ガゴメ促成養殖生産技術を開発し、天然物に匹敵する品質の製品を安定供給する生産体系を構築する。

### 1) 実用的な早期種苗生産体制の構築

- 成熟誘導技術の改良
- 簡易的な成熟誘導装置の開発
- ✓ 低コストで製作可能（図の場合、15~20万円）
- ✓ 小規模なため、ランニングコストも抑えられる（数千円/月）



(性能)  
図の場合、280~560m分（種苗センターで使用される三角柱型の採苗器を使用した場合）の種苗系を生産可能である。  
※一般に養殖施設1基あたり、40mの種苗系が使用される。

- 種苗の生長を制御する培養技術の確立

### 2) 促成養殖ガゴメの生長・品質に及ぼす養殖条件の検討

- 種苗サイズや密度の検証
- 異なる水深で育成した個体の生育状況の比較



- ガゴメ藻体に含まれる種々の有用成分（多糖類・アミノ酸・無機質など）の分析



成分を徹底比較

### 3) 道南海域3地区における促成養殖技術の実用化試験と評価

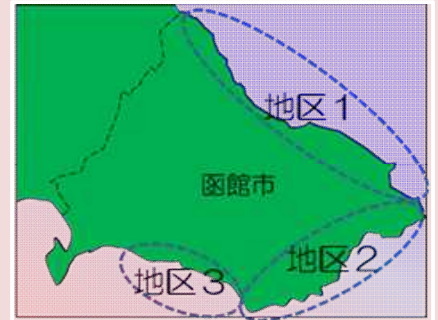


図4 試験を実施する3地区

- 道南海域3地区における促成養殖試験（図4）
- 加工業者等による製品の品質評価
- ガゴメ促成養殖マニュアルの作成

## 期待される成果

- 道産ガゴメの促成養殖生産技術が確立され、天然物に匹敵する品質の養殖ガゴメを安定的に増産することが可能になる。従来の1年養殖（収穫時の湿重量60~150g/本）に比べて、促成養殖では少なくとも約2倍（収穫時の湿重量250~500g/本）の収量増加と収益性の向上が見込まれる。
- 促成養殖技術はガゴメ主産地である道南海域（噴火湾~津軽海峡沿岸）のコンブ養殖漁業者に広く活用される。現行の養殖手法の置き換え（約30tの生産増）と新規着業による増産（最盛期の天然収穫量約200t）によって、将来的に約8億円の原料生産額の増加、商品化により16億円の生産額増加が期待される。

# 貝類の循環濾過蓄養システムの開発

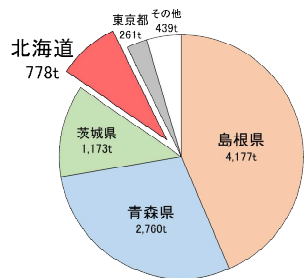
## 重点研究(R3~5年)

網走水産試験場加工利用部 加工利用G  
中央水試、林産試

(網走水試調査研究部、さけます・内水面水試、西網走漁協、  
網走湖仲買人組合、網走市、東京農業大学、(株)マツイ、  
(有)三浦好商店、(株)BUONOオホーツク)

### 背景と目的

北海道は日本有数の  
ヤマトシジミ産地  
→重要な内水面水産資源



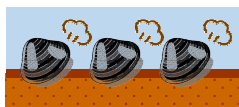
H30年全国のヤマトシジミ漁獲量

登録産品紹介 (登録番号第101号)

登録番号 第101号 網走湖産しじみ貝



網走湖産ヤマトシジミ  
の地域ブランド化  
(地理的表示保護制度)



**蓄養による高品質化**  
→ヤマトシジミは砂泥底に生息  
→喫食前に**砂出しが必須**  
→加工(蓄養)へのニーズ  
(R2研究ニーズNo.147)

### 蓄養システムの開発が必要

- ・蓄養による品質の担保
- ・濾過材による吸着濾過
- ・循環濾過システムの構築

### 研究内容

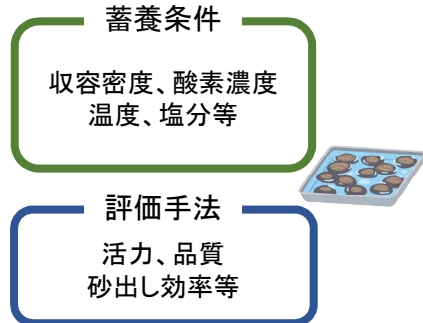
#### 1) 濾過材の性状把握と蓄養条件の検討

##### ① 濾過材の性能評価



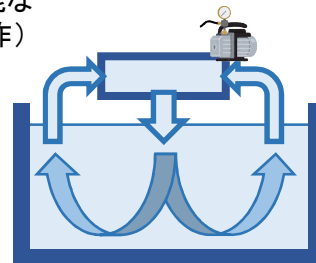
濾過材による  
吸着能

##### ② ヤマトシジミ蓄養条件の検討



#### 2) 効率的な循環濾過システムの開発

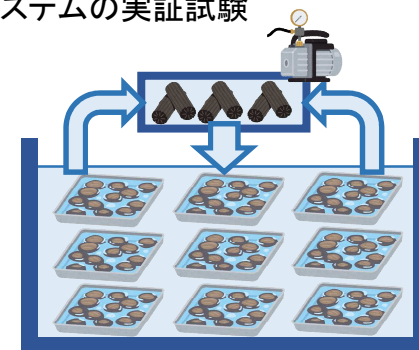
- ・水流のシミュレート
- ・簡易な循環濾過システム試作  
(現場に設置可能な  
装置一式の試作)



### 波及効果

#### 3) スケールアップによる実証試験

- ・システムの実証試験



### 成果の活用

- ・蓄養による高品質化条件のマニュアルを策定する。
- ・循環濾過システムをヤマトシジミ加工業者へ速やかに普及する。

- ・蓄養による高品質化により単価が1割5分上昇した場合、  
約1億円の増収が見込まれる。



# 北海道産農産物を活用したロングライフチルド食品の製造技術開発 (重点研究、R3～R5)

食品加工研究センター・応用技術部 中央農業試験場・加工利用部 北海道大学大学院・水産科学研究院  
協力企業：花野菜技術センター、和寒町農業活性化センター、民間企業3社

## 【背景】

- ・共働き・単身世帯の増加から中食※1の市場規模が拡大
- ・おいしさと保存性を兼ね備えたロングライフチルド(LLC)※2食品が注目
- ・北海道産農産物は品質が高く道外から評価されており、その風味や食感を活かしたLLC食品開発により、農産物及びLLC食品の需要と消費拡大が促進される
- ・道内食品企業では当該分野における技術蓄積が乏しく、開発が遅れている
- ・技術開発のニーズ

## 【研究目的】

北海道産農産物を活用した、おいしさと保存性を兼ね備えたLLC食品の製造技術を開発し、道内食品産業の振興を図る。

### ※1：中食(なかしょく)

飲食店で食事を取る「外食」、家庭内で調理を行って食事を取る「内食」に対して調理済み食品を購入し、自宅で食事を取る形態のこと

### ※2：ロングライフチルド食品

- ・容器包装後に殺菌処理され、冷蔵で30日以上日持ちする
- ・簡便性・保存性が消費者から支持され、売上げが伸びている



## 【研究内容】カレーをモデルとして製造技術開発を行う

### ①加熱殺菌条件の確立(食加研、北大)

- ・ルウの性状(pH、水分活性)による加熱条件と保存性の関係を明らかにし、殺菌条件を確立する
- ・殺菌条件の緩和等を目指し、pH調整・静菌剤の効果を検討する

### ②具材の前処理条件の確立(中央農試、食加研)

- ・主要な具材である農産物について前処理条件を検討する
- ・前処理後に①で確立した殺菌条件で処理を行い品質を評価する

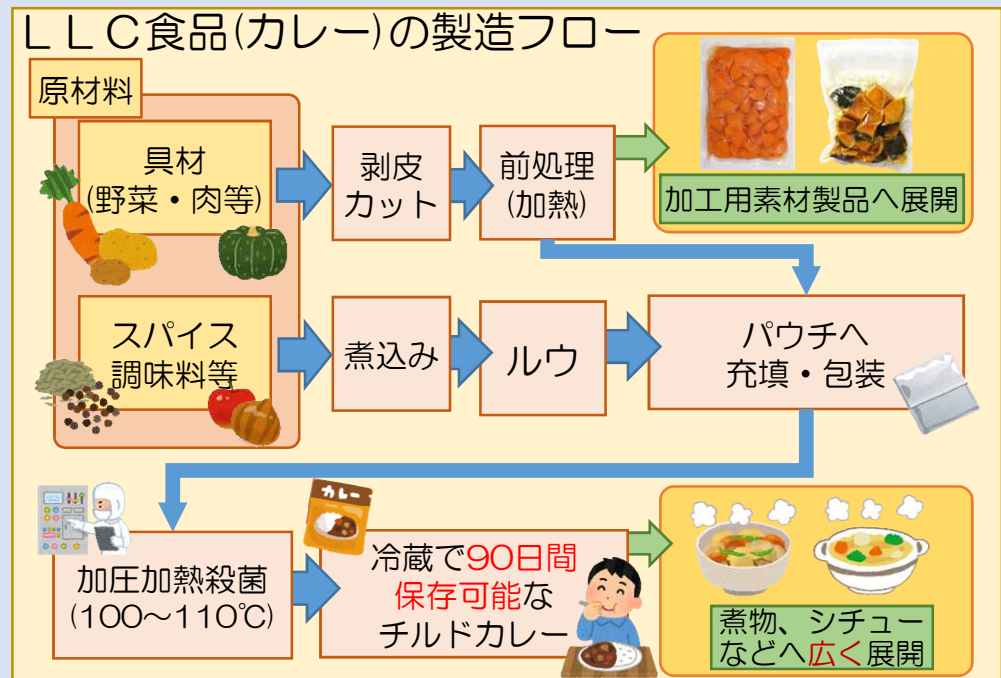
### ③加工条件の検証と実需者評価

(食加研、中央農試、北大、協力企業)

- ・①②を組み合わせ様々な試作品を製造、おいしさ・保存性を検証する
- ・協力機関による試作と評価を行う

## 【成果の活用策】

- ・得られた成果を道内食品製造企業に技術移転すると共に、煮物など他の食品へ広く展開し、道内食品産業の振興を図る
- ・得られた前処理条件は、農産物を主とした加工用素材の製造にも活用可能であり、道産農産物の需要増加に寄与する



# 製材からプレカットまでを行う 垂直統合型・垂直連携型事業体の成立条件の解明

研究機関名：林産試験場 利用部 資源・システムG 古俣寛隆  
研究期間：令和3～5年度

## 研究背景・目的

### 喫緊の課題

#### 林業

- 成熟した森林資源の活用
- 森林資源の持続性の担保

工場の規模拡大のためには出材可能量の把握と効率的な集荷システムが必要

#### 木材産業

- 低コスト化、道産材シェア拡大
- 競争力の強化

製品の低コスト化を図るためには様々な品質の原木を適材適所に使い切る「垂直統合型・垂直連携型事業体」が必要

絞り込んだ地域を対象に実現可能性調査を実施

### 目的

製材、集成材、プレカットの3部門の統合や連携による工程間ロスの低減効果、低質材による建築材製造および効率的な原木集荷・選木方法の検証・実証により、**垂直統合型**もしくは**垂直連携型事業体**の成立条件を明らかにする。

**垂直統合型・連携型事業体**の  
・道内での**実現可能性**を示す  
・検討のための一連の**評価手法**を確立する

## 研究内容

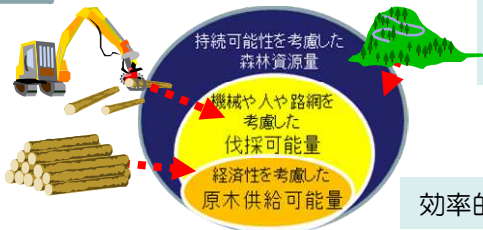
### 項目1 工程間ロスの低減効果と低質材を用いた建築材の製造可能性の検証（林産試）

工程間ロスの低減効果の検証

低質材による建築材製造の実証試験

- ムダの撤廃方法提案
- 低質材等を用いた建築材の提案

### 項目2 効率的な原木集荷・選木方法の検証（林産試、林業試）



原木供給に必要な路網整備水準の推定

効率的な集荷方法が定量的に明らかに

効率的な原木集荷方法の実証試験

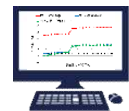
### 項目3 垂直統合型・連携型事業体の成立条件の解明（林産試）

採算性評価ツールの開発

- 工場規模等シナリオの設定
- 費用に関するデータ収集



垂直統合型・連携型事業体の採算性評価



垂直統合型事業体の成立条件を提示

## 期待される研究成果と効果

- 輸入材等と同程度の集成材価格が実現可能な原木供給体制および木材加工体制を提示する。
- 得られた成果をとりまとめて、道内の素材生産者、製材工場、森林組合、市町村、協議会・コンソーシアム等へ普及し、行政施策を通じて道産建築材の高コスト体質の改善、工場の統合・連携を促す。

2401-031201

(工) - a 持続可能な地域づくりを支える産業の振興  
・ものづくり基盤力を強化するための研究開発研究期間  
R3-5年度

## 研究課題名 IoT金型と加工状態推定・補正技術による 高品質板金加工システムの開発

研究区分(事業) 重点研究  
共同(協力)機関 (株)道央メタル、北海道大学  
担当者 工業試験場 材料技術部 素形材技術G 鶴谷知洋、産業システム部 機械システムG

### 概要

**【背景】**板金加工の半分以上を占めるパンチプレスは、汎用金型を用いて様々な形・サイズの穴開けを行う多品種生産に適した加工法である(図1)。しかし、加工精度の向上が難しいため高付加価値製品市場への参入は進んでおらず、既存市場においても加工不良(図2)が多発し、製造が困難な製品も多い。金型のIoT化により加工状態の常時監視と加工条件を導出するシステムを開発し、加工に伴うデータの取得とそれらに基づく適切な加工条件を与えることで加工品質が向上し、パンチプレス製品の高付加価値化が可能となる。

**【目的】**道内板金加工業の市場競争力を強化する高品質板金加工システムを開発する。

### 研究内容

#### 1.加工状態推定技術の開発

- IoT金型の製作と耐ノイズ性を向上する通信方法と信号処理方法を検討する。
- センシングデータに基づく、反り量、バリ高さなどの加工状態推定アルゴリズムを開発する。

#### 2.加工条件導出・補正技術の開発

- 連続加工を考慮した塑性加工シミュレーション技術を開発する。
- IoT金型で得られるデータに基づいたシミュレーションによる初期加工条件導出技術を開発する。
- 加工状態推定結果とシミュレーション技術を活用した、加工条件補正技術を開発する。

#### 3.高品質板金加工システムの構築と有効性検証

- 1. 2.の開発技術を搭載した高品質板金加工システムを構築し、有効性を検証する。加工品の反りを3mm/mに納めることを目標とする。
- 実工場において初期加工条件導出技術の実証試験を行う。

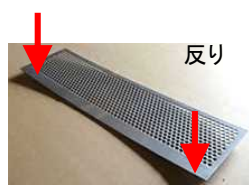
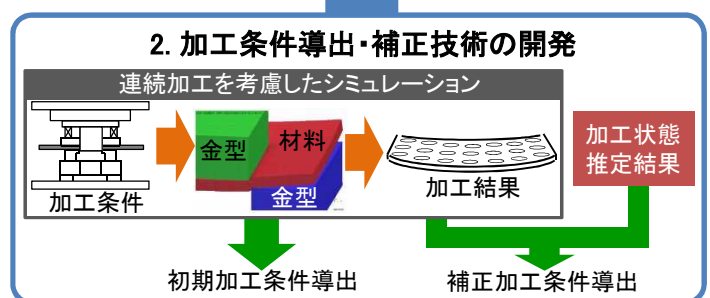
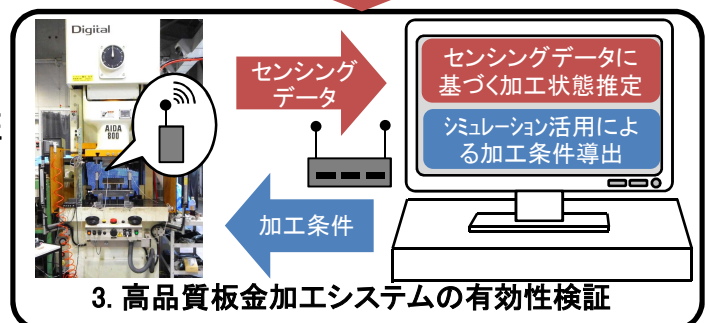
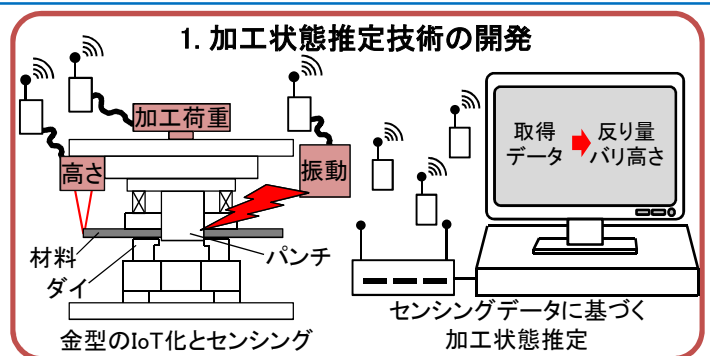


図1 汎用金型による板金加工例

### 活用・展開方向

- IoT金型より加工データを取得し、適切な加工条件を導出・補正する高品質板金加工システムを開発する。
- 早期に展開可能な成果として、初期加工条件導出技術による加工精度向上と加工状態認識技術による不良品検出が想定され、工業試験場成果発表会や研究会、業界団体などを通じて普及を図る。
- 高品質板金加工システムを道内の板金加工関連企業(20社程度)に導入することで、現行製品の製造においても不良発生率の低減に伴うコスト削減効果が1.4億円以上見込まれ、また、加工品質の向上により新たに長尺物や板厚が薄く穴数が多い建築・産業部品等の製造を可能とする。
- さらに、周辺技術を開発することで将来的には、より高い品質が求められる自動車、航空機内装部品等の分野への参入も可能である。

## 令和3年度 道総研の重点的な取組（研究課題） 担当者連絡先一覧

課題名	代表機関	担当者所属・職	担当者氏名	連絡先（代表）
北海道の気候に適した牛舎の機械換気システムの開発	農業研究本部 酪農試験場	酪農研究部 乳牛グループ 研究主幹	堂腰 顕	0153-72-2004
リモートセンシングと圃場情報を活用した干湿害多発農地の診断手法の開発	農業研究本部 中央農業試験場	農業環境部 環境保全グループ 主査	八木 哲生	0123-89-2001
気象データを活用したバレイシヨ疫病の初発前薬剤散布指示システムの開発	農業研究本部 道南農業試験場	研究部 作物病虫グループ 研究主査	池田 幸子	0138-77-8116
道産ガゴメの生産性を向上する促成養殖生産システムの開発	水産研究本部 函館水産試験場	調査研究部 管理増殖グループ 研究主任	前田 高志	0138-83-2892
貝類の循環濾過蓄養システムの開発	水産研究本部 網走水産試験場	加工利用部 加工利用グループ 主査	佐藤 暁之	0158-23-3266
北海道産農産物を活用したロングライフチルド食品の製造技術開発	産業技術環境研究本部 食品加工研究センター	応用技術部 応用技術グループ 研究主幹	河野 慎一	011-387-4115
製材からプレカットまでを行う垂直統合型・垂直連携型事業体の成立条件の解明	森林研究本部 林産試験場	利用部 資源システムグループ 主査	古俣 寛隆	0166-75-4233
IoT 金型と加工状態推定・補正技術による高品質板金加工システムの開発	産業技術環境研究本部 工業試験場	材料技術部 素形材技術グループ 主査	鶴谷 知洋	011-747-2321