

報道関係各位

令和5年2月21日

## 令和5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5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
<b>衛星画像による大規模草地の植生判別法の開発</b> (R5～7) ○酪農試験場、酪農試験場天北支場、帯広畜産大学	衛星画像を利用した新しい植生判別法を開発し、牧草地の生産性及び品質の向上を図るための草地管理技術を提示する。(資料1)
<b>深刻化する養殖ホタテガイ大量死発生機序の総合理解</b> (R5～7) ○函館水産試験場、中央水産試験場、栽培水産試験場、東京大学、北海道大学	ホタテガイ稚貝の成育不良のしくみと、ストレス環境下における最適な稚貝の管理条件を解明し、養殖における大量死を防ぐガイドラインを作成する。(資料2)
<b>海藻類の陸上養殖技術の開発と生産モデルの構築</b> (R5～7) ○稚内水産試験場、網走水産試験場	道産アオサ類と寒天原藻を併用した周年生産可能な陸上養殖技術を開発する。また、これらの海藻類について、高効率かつ安定した有機種苗生産技術を開発する。(資料3)
<b>グイマツ雑種 F<sub>1</sub> の充実種子の増産に向けた施肥技術の開発</b> (R5～7) ○林業試験場、岡山大学	苗木が不足しているグイマツ雑種 F <sub>1</sub> の種子生産量を増やすため、肥料の葉面散布効果を明らかにするとともに、高木化した採種園で施用できる散布手法を検証し、施肥管理技術を確立する。(資料4)
<b>単木計測AI技術とCLAS-LiDAR計測技術による森林資源量推定システムの実用化</b> (R5～7) ○林業試験場、ものづくり支援センター、工業試験場、北海道大学、(株)コア	UAV空撮画像から正確な樹高測定を可能とする技術を開発し、樹木の太さを推定するモデルの適用樹種の拡張を図り、全道で利用できる森林資源量推定システムの実用化を目指す。(資料5)
<b>機械学習による斜面ハザード評価手法の構築</b> (R5～8) ○エネルギー・環境・地質研究所、北見工業大学	斜面の崩壊要因となる土層厚や降水量等から斜面崩壊の生じやすさを機械学習により評価し、将来を見据えた北海道の地域特性を反映した斜面ハザード評価手法を構築する。(資料6)
<b>AIを活用したRC造建築物外壁調査・診断等の支援技術の開発</b> (R5～7) ○北方建築総合研究所、(株)コンステック	鉄筋コンクリート造建築物の外壁劣化調査・診断等において、AIを活用した支援技術を開発する。(資料7)
<b>既存住宅流通促進に向けた戸建て空き家・空き家予備軍の把握・評価ツールの開発</b> (R5～7) ○北方建築総合研究所	既存住宅の流通促進に向けて、戸建て空き家・空き家予備軍の特定手法及び流通ポテンシャルの推定手法を構築し、道内の各市町村が高精度かつ容易に把握、評価できるツールを開発する。(資料8)

\* 予算規模は各年度5,000千円～10,000千円/課題を想定。

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） 研究戦略部 連携広報グループ

電話 011-747-2804 FAX: 011-747-0211

Email: 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5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> ○北方建築総合研究所、中央農業試験場、十勝農業試験場、北見農業試験場、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	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>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。
<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（R2～5）</b> ○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	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。
<b>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）</b> ○酪農試験場、北方建築総合研究所	乳牛の <sup>しつぱい</sup> 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 <sup>しよわつ</sup> 暑熱及び <sup>かんれい</sup> 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する。
<b>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）</b> ○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 <sup>かんしつがい</sup> 干湿害リスク診断手法を開発する。
<b>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（R3～5）</b> ○道南農業試験場	<sup>えきびょう</sup> 疫病による減収被害回避のため、全道のバレイシヨ <sup>ほじょう</sup> 圃場で利用できる、 <sup>やくざい</sup> 薬剤散布指示システムを開発する。
<b>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）</b> ○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 <sup>そくせい</sup> 促成養殖生産技術を開発する。
<b>貝類の循環濾過蓄養システムの開発（R3～5）</b> ○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 <sup>ろか</sup> 循環濾過システムを開発する。
<b>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）</b> ○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する。

課題名	研究の概要
<b>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</b> （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する。
<b>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</b> （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、 <sup>アイ・オー・ティーかながた</sup> 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する。
<b>道産かぼちゃ 3 トンドリ省力栽培法と長期安定出荷技術の開発</b> （R4～6） ○花野菜技術センター、中央農業試験場、十勝農業試験場	かぼちゃの品種選択、栽培方法（ <sup>いくびょう</sup> 育苗方法・栽培密度・枝の整理方法）の改善、収穫直後の管理（調製）と貯蔵方法の改良により、収量向上、省力化、長期貯蔵できる技術を開発する。
<b>持続可能な施設園芸のための環境制御技術の高度化</b> （R4～6） ○上川農業試験場、道南農業試験場、花・野菜技術センター、工業試験場、北方建築総合研究所	花きの越冬加温作型で、増収、省力化、化石燃料使用量削減技術を開発し、無加温周年栽培ハウスでは、天気予報値を利用した制御プログラムを開発し、太陽光発電を用いたオフグリッド型環境制御システムを構築する。
<b>秋から冬に行うキタムラサキウニの養殖技術開発</b> （R4～6） ○栽培水産試験場、工業試験場、北海道大学、北海道立工業技術センター、(株)北三陸ファクトリー札幌営業所	日本海沿岸で未利用のキタムラサキウニに秋から人工の餌を与え、国産ウニが品薄で高値になる冬に出荷できる技術を開発する。
<b>カラマツ類及びトドマツの種苗配置適正化と優良品種導入による炭素吸収量増加効果の評価</b> （R4～6） ○林業試験場、(国研)森林総合研究所北海道支所、(国研)森林総合研究所林木育成センター北海道種苗場、東京大学	気候の将来予測に基づいた <sup>しゅびょう</sup> 種苗の適正配置の分析と炭素吸収量が高いトドマツ品種の選抜により、北海道の主要造林樹種であるカラマツ類とトドマツの炭素吸収量を現行の種苗配置を続けた場合と比較して1割以上増加させる技術を開発する。
<b>農産物を対象とした目視品質検査の自動化技術の開発・実用化</b> （R4～6） ○工業試験場	食品製造工場における省力化のために、AI・IoT 技術を活用した品質検査技術・異物検出技術および生産管理工程自動化技術を開発する。

担当機関：酪農試験場、酪農試験場天北支場、帯広畜産大学  
協力機関：根室・釧路・宗谷・十勝農業改良普及センター  
ホクレン農業協同組合連合会、株式会社GIS北海道

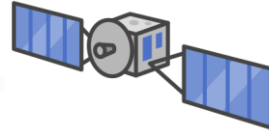
## 背景と目的

自給粗飼料の生産性・品質の向上 ⇒ 植生の把握、適切な草地管理が重要  
⇒ 大規模草地での植生把握は労力的に困難

リモートセンシングによる植生判別が有用だが、UAVも衛星も一長一短



**UAV撮影**による植生判別は高精度だが、**時間、労力が障害**に。



**衛星画像**からの植生判別は、現在の技術では**一部草種**のみ可能。



目的：**衛星画像を用いて**正答率70%を目指した**植生判別法**を開発  
更新草地の位置・順序を模式化、管理改善が必要な草地の抽出

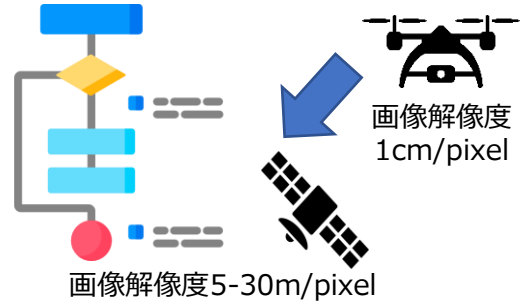
## 研究内容

### ①衛星画像による高精度な植生判別法を開発

UAVの植生判別アルゴリズム（川村ら、2020）を活用し、衛星画像の植生判別法を開発

### ②植生判別法の現地検証

現地で圃場情報、衛星画像を入手し、草地管理を改善すべき圃場・更新をすべき圃場を抽出する。



衛星用アルゴリズムを開発

## 活用例

		3年前	今	
圃場 A	牧草合計	70%	65%	→ ○ 当面OK
圃場 B	牧草合計	60%	50%	→ △ そろそろ更新か
圃場 C	牧草合計	85%	25%	→ × 更新&管理方法の点検、改善

## 成果の活用・波及効果

【将来像】 衛星画像による植生判別技術を一般公開  
→衛星画像を活用する企業等でサービスを展開

**TMRセンター等**の大規模草地の草地管理の改善に活用  
・草地の牧草割合が**7~8ポイント向上**(更新率3.7%で試算)  
→購入濃厚飼料が削減し飼料自給率が向上、植生改善の啓蒙・促進



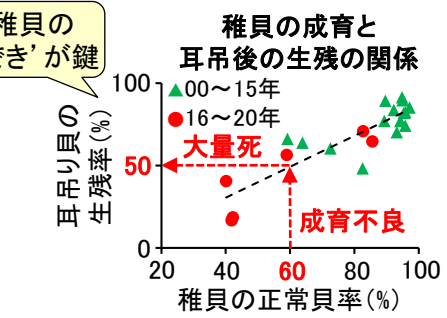
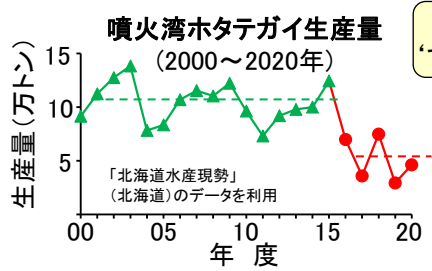


# 深刻化する養殖ホタテガイ大量死発生機序の総理解

共同研究機関(協力機関): 東京大学、北海道大学、中央水産試験場、栽培水産試験場  
(渡島北部地区水産技術普及指導所、渡島地区水産技術普及指導所)

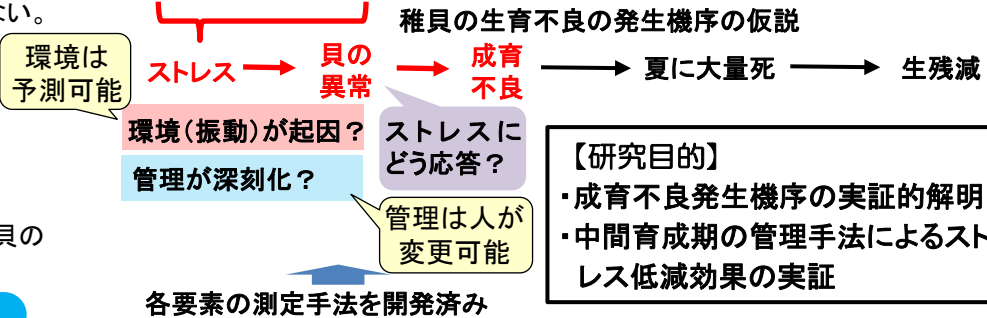
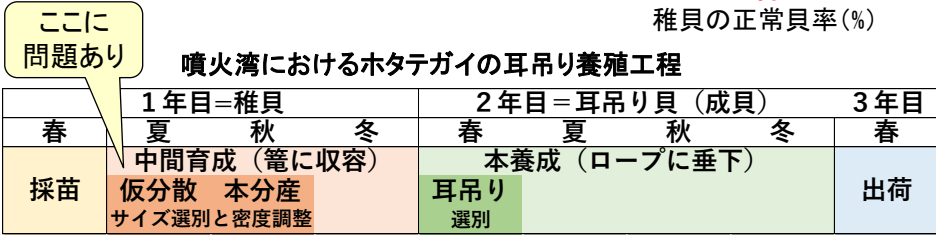
## 研究の背景

- ホタテガイは
- 道内生産・国内輸出金額最大の水産物
  - 近5年の噴火湾の生産量は半減
  - ⇒原因究明と被害軽減策の実装が急務



## 研究状況と課題

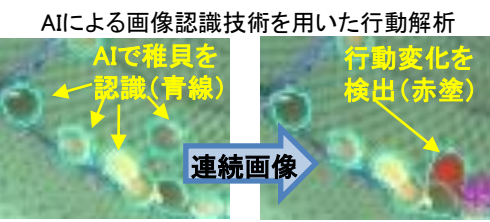
- 稚貝の育成不良が生じると、耳吊り後に大量死が発生
- 夏から秋の環境・管理等ストレスが育成不良の原因?
- 環境ストレスとして、荒天による養殖籠の振動が有力
- ⇒実験室での要素研究と環境データの分析はあるが、野外実証に至っていない。



## 研究内容

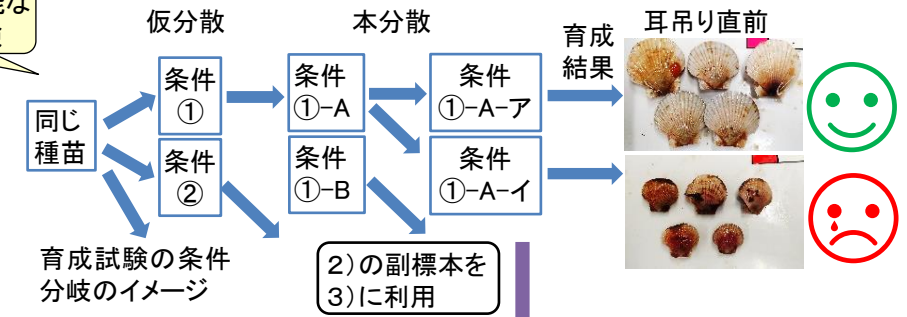
### 1) 環境ストレスの定量化

- 養殖施設の環境観測(主に施設の振動)
- 稚貝の行動解析 ⇒ ストレスの定量化

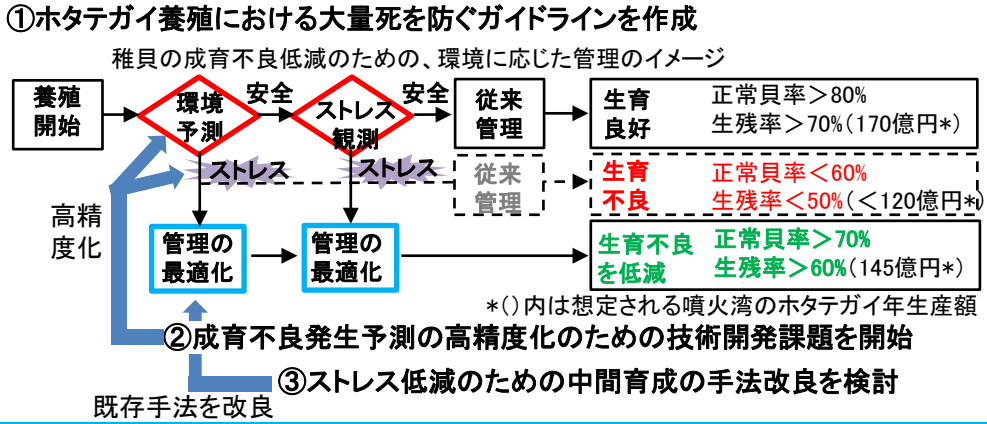


### 2) 管理ストレスの影響検証

- 仮分散・本分散作業の条件(作業時期や収容密度)別の稚貝育成試験 ⇒ 最適な管理条件をデータベース化。



## 成果の活用



### 3) ストレス応答反応の解明

- 生理異常の指標物質の探索・生理異常発生時期の特定
- 貝殻の形成異常や死亡の発現時期の特定
- ⇒各ストレスに対する応答を整理して、育成不良の全体像を理解

# 海藻類の陸上養殖技術の開発と生産モデルの構築



## 研究の背景

### <北海道の水産業の問題>

- ・漁業就業者数の減少・高齢化が深刻化（図1）
- ・多くの魚種で資源量が減少!?
- ・気候変動の影響（図2）



図1 漁業就業者数の推移

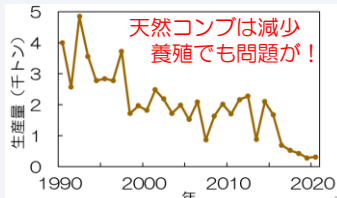


図2 渡島管内（道南海域）の天然コンブの生産量

### <海藻養殖が注目>

- ・生産額・・・国内：1,400億円以上  
国外：1.5兆円以上
- ・国内外で需要が拡大
- ・道内では海藻養殖への関心高まる

### 海藻類の養殖事業化の好機！

### <海藻類の陸上養殖>

- ・生産効率が良い
- ・他の養殖に比べて容易
- ・小規模施設でも実施可能
- ・環境の影響を受けにくい



道内の水産業の実態に合った  
新しい養殖事業として期待できる！

環境の影響を受けず、  
手軽に取り組める養殖事業があれば！

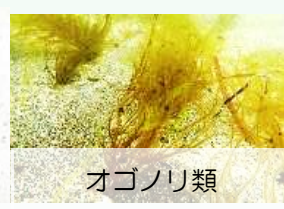
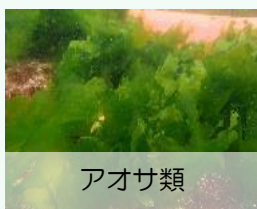
## 研究目的

- STEP1 道産アオサ類との陸上養殖技術を開発
  - STEP2 道産寒天原藻を併用した陸上養殖技術を開発
  - STEP3 アオサ類と寒天原藻の高効率かつ安定した有機種苗生産技術を開発、高付加価値化製品作りを実現
- これらを併用することで、  
効率的な周年生産を実現

## 研究内容

### <使用する海藻類>

- 3種の海藻類を使用
- ・生育時期が異なる（≒水温特性が異なる）
- ・国内外で高需要



寒天原藻

### <研究の工程>

#### STEP 1) 道産アオサ類の陸上養殖技術の開発

1. 陸上養殖に適する株の選定
2. 生産コストを低減するための養殖手法の検討
3. 新しい養殖モデルの検証

温度特性の異なる複数の株を組み合わせることで、  
生産コストを低減、より長期間の生産が可能に！

#### STEP 2) 道産寒天原藻の陸上養殖技術の開発

1. 効率的な育成条件の検討
2. 陸上養殖試験

アオサ類の生長量が低下する、  
夏季や冬季の生産を補完する！

低生産コストな周年の陸上養殖技術を確立

#### STEP 3) 高付加価値化を実現する海藻類の生産技術の開発

1. 有機種苗生産技術の開発
2. 種々の海藻類を用いた種苗生産試験

育成環境を改善する養殖資材を開発し、  
有機認証を取得可能な海藻類の有機種苗生産技術を確立する



培養方法  
の見直し  
育成環境  
の改善



種苗の生長を促進する技術の開発（イメージ）

## 期待される成果

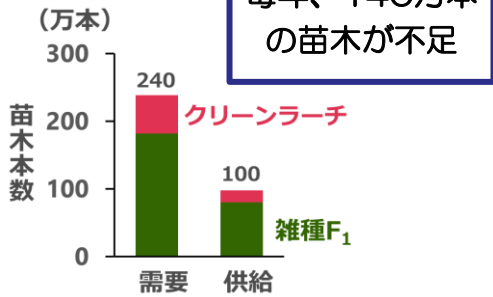
- ・アオサ類、寒天原藻の養殖事業化によって、道産海藻類の知名度向上と利用拡大につながる。
- ・有機海藻の生産技術の向上によって生産量が増大する。有機海藻は海外の安価な製品と差別化でき、海外市場における競争力を強化し、販路拡大と海外市場への輸出促進に貢献する。

●重点研究

# グイマツ雑種F<sub>1</sub>の充実種子の増産に向けた施肥技術の開発

令和5～7年度（3年間）

## 背景



雑種F<sub>1</sub>（クリーンラーチ含む）苗木の需給量

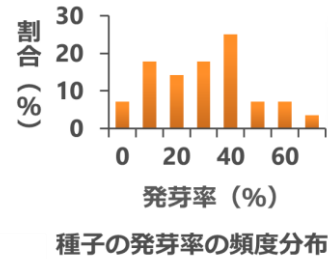
## 研究目的

葉面施肥で光合成を向上させることで、種子の発芽率を30%から**60%**に向上させる施肥技術を開発する。

雌花が沢山着いても、種子の品質が悪く、発芽率は平均**30%**



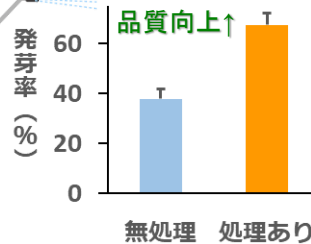
グイマツの球果



白く見えるのが雌性配偶体が詰まった充実種子

## 提案のきっかけ

様々な肥料を葉面散布したところ  
(経常研究：H28～R2)



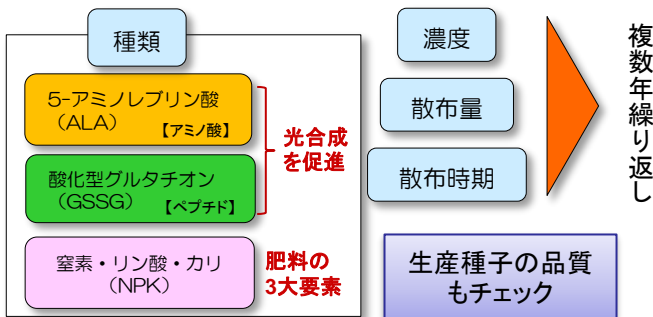
光合成を活性化させる働きがあるペプチド配合肥料で、充実率（発芽率）が向上

普及できる技術になるのではと**期待!**

## 研究内容

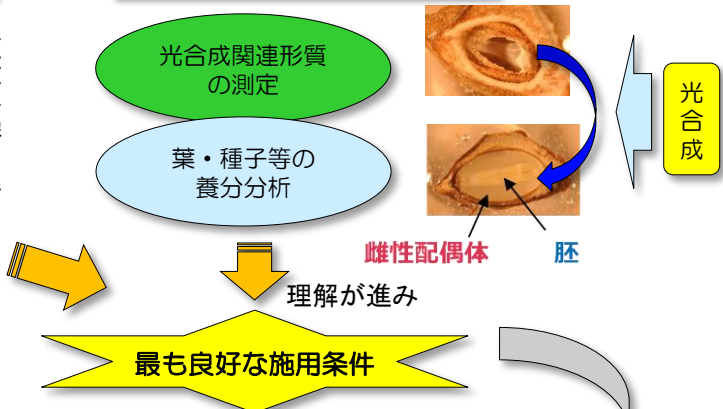
### 1 雌性配偶体の発達に適した施用条件の特定 (林業試験場)

どんな肥料を、いつ、どのように散布すればよいか特定



### 2 アミノ酸・ペプチド配合肥料の施用による種子発達過程の解明 (林業試験場・岡山大学)

現象が生じるメカニズムを解明



### 3 採種園における葉面散布手法の確立 (林業試験場)

- 作業工程（作業時間／母樹、作業人数）
- 実際の採種園で、機材の走行性、液剤の散布高の調査、課題の抽出



## 期待される成果と展開

100万本の生産増で道全体で5千万円／年の所得増（カラマツ苗との差額分）  
育林コスト（ネズミ被害による再植林）は1億円／年の削減が期待

2年以内：採種園で事業化

4年後：森林所有者に種苗供給

5年後：播種工場の生産開始

10年後：クリーンラーチ、F<sub>1</sub>採種園で活用



●重点研究

# 単木計測AI技術とCLAS-LiDAR計測技術による森林資源量推定システムの実用化

令和5～7年（3年間）

林業試験場・道北支場、林業試験場・森林経営部・経営グループ、

共同（協力）機関 ものづくり支援センター、工業試験場、北海道大学、株式会社コア（株式会社フォテク）

## 研究背景・目的

近年のスマート林業の取組

- ・事業単価が高額
- ・得られるデータが限定的などの問題

航空機レーザ測量

UAV写真測量



理想：レーザ測量と  
UAV撮影の組み合わせ

目標：UAV撮影だけで、  
後は自動で森林資源量推定が  
可能にしたい

☆ 従来の人力調査より  
資源量推定精度向上  
人的コスト50%削減  
(最大1人日/ha →  
0.5人日/ha)

重労働!!

人力で  
一本一本調査  
労働力不足

従来のサンプリング調査

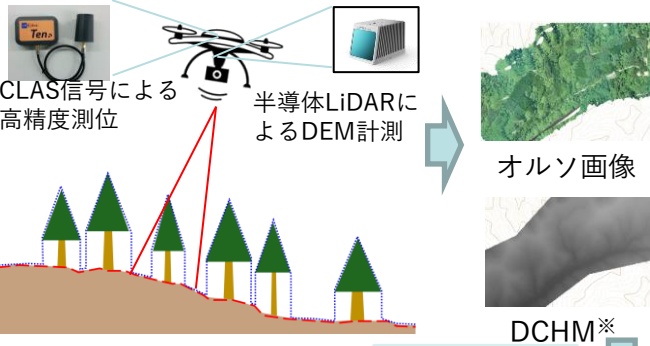
- ・数haの森林に0.1ha程度の調査区を幾つか設定（コンパス等を使う）
- ・1本1本直径、樹高等測定
- ・人的コスト最大 1人日/ha
- ・成林状態によっては不正確

## 研究内容

開発する森林資源量推定システム（想定する解析フローのイメージ）

### 研究項目1) CLAS測位技術並びに半導体LiDARを利用した高精度DEM計測技術開発

ユーザーによる現地空撮およびDEM計測



### 研究項目2) 道総研AIの高度化と対応樹種拡張手法の開発

AIによる単木認識  
道総研既往研究

DBH推定モデルによる  
資源量推定



各地のデータ追加  
トマツ  
カラマツ  
新樹種対応（スギ）

- ・単木単位、原木単位での材積推定
- ・道内各地域での精度検証

### 研究項目3) 森林資源量推定システムの実用化

画像データ  
入稿後はPC上  
で作業完了



ユーザー取得  
データ

画像アップロード

解析結果  
ダウンロード

単木計測AI  
DBH推定モデル



クラウド  
or  
PC等  
森林資源量推定  
システム

※DCHM: 樹冠高モデル。空撮画像の写真測量から作成する表層高モデルとDEMとの差分から得られ、樹高計測に用いる。

## 期待される成果と効果

平易な  
LiDAR - DEM  
の作成

レーザDEM未整備  
地域でも資源  
量推定が可能に

収穫調査の軽労  
化、出材量の推  
定高精度化達成

安定した  
サプライチェーン  
の構築へ



# 機械学習による斜面ハザード評価手法の構築

資料6

斜面災害の起こりやすさ（感受性）を気候変動の影響を含めて迅速・的確に示す手法を提供します

（用語：ハザードとは災害を起こしうる斜面崩壊などの自然現象を言い、被害を受ける事物を対象とした災害やその危険性・リスクとは区別します）

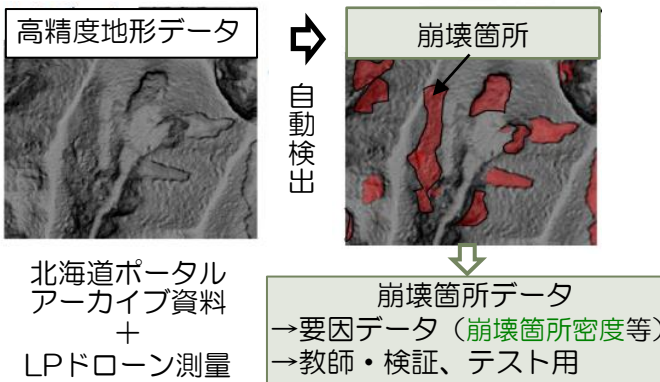
## 背景

- 気候変動の影響により豪雨災害の激甚化・頻発化が懸念され、とりわけ防災・減災対策は急務です。
- 斜面災害リスクを予測する技術は、航空レーザー測量（LP）技術と機械学習による解析技術の進歩により近年になって大きな進展を遂げています。
- 斜面災害リスクを予測する上で、斜面にのっている土の厚さ（土層厚）は崩壊の重要な因子であるにもかかわらず、現在、公表されている斜面危険度マップに反映されたものはほとんどありません。
- 実用性のある感受性評価手法を構築するためには、地域特性を反映した解析用データセットを構築して、その推定結果の適合性を検証することが不可欠です。

## 研究項目と見込まれる成果

### 1 崩壊箇所の自動検出手法の構築

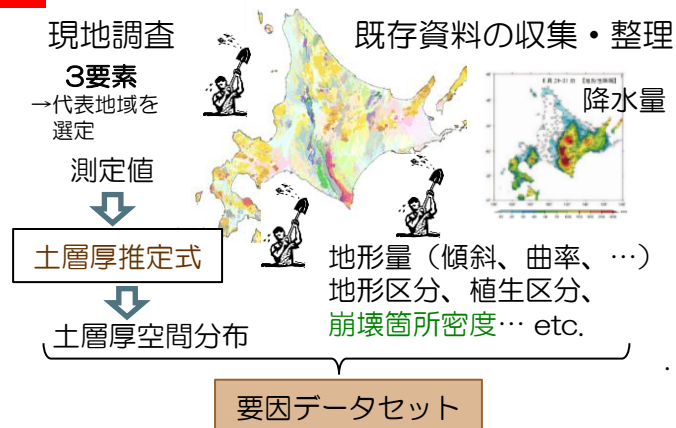
R5-8 崩壊・地すべり跡・土石流痕跡など



LPデータから、**崩壊箇所等を自動で検出**できるようになります。大量に必要な機械学習データとして崩壊箇所データを使用します。

### 2 機械学習用の要因データの取得と整理

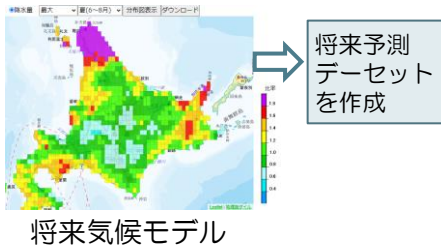
R5-8



ハザード要因に関わる**機械学習用のデータセット**を作成します。

### 3 気候変動に伴う豪雨の将来変化の確率的評価

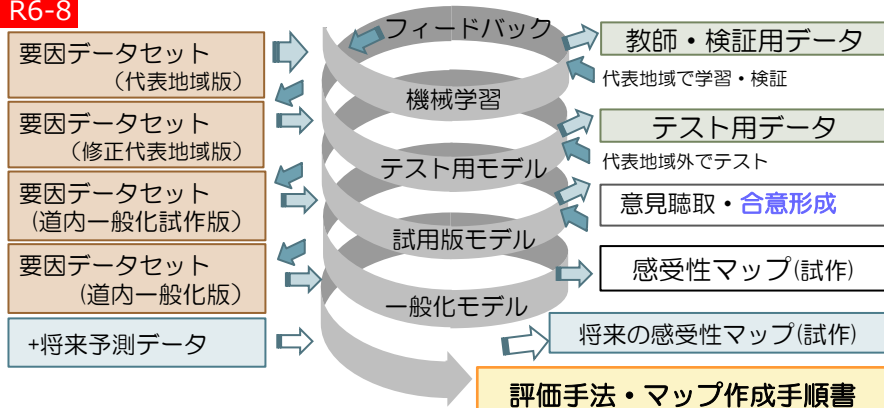
R5-7



気候変動影響下での**将来の豪雨**に関するデータセットを作成します。

### 4 斜面ハザード感受性マップの試作と評価

R6-8



斜面ハザードの評価手法と感受性マップの作成手順書を構築します。

## 期待される効果

- 斜面ハザード評価手法は、防災・減災対策のための**詳細調査の必要性判断**や**優先度決定**の根拠となることから、これにより防災対策に関わる機関等では効率的かつ効果的なインフラ整備・管理が可能となります。
- 将来の気候変動によって斜面災害のリスクが高まる地域を抽出することで、**適応策の必要性**を示す根拠の基礎資料として道の環境関連部局で活用されます。

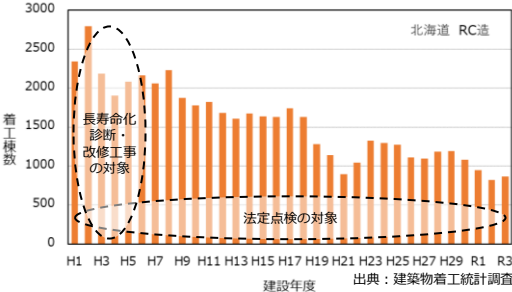
# AIを活用したRC造建築物外壁調査・診断等の支援技術の開発

共同研究機関：(株)コンステック 協力機関：産業技術環境研究本部工業試験場，北海道建設部

## 研究背景

市内のRC造建築物：数万棟規模  
 法定点検（共同住宅や病院等）の対象  
 長寿命化診断や改修時期を迎えた建物

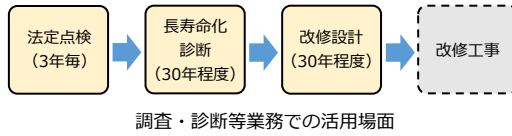
目視（肉眼・双眼鏡）による外壁調査  
 ・対象となる建築物が多数  
 ・労力や調査の正確性が課題



調査の合理化が必要 → AIの活用を期待  
 土木：打放しが主で活用が進んでいる  
 建築：外壁の仕上げが多様であるため活用が進んでいない

既往研究でAI活用の基礎検討を実施  
 ・RC造建築物（低中層）  
 ・打放し・塗り仕上げ  
 ・劣化（ひび割れ・欠損等）

実務で使用可能な技術開発・ソフトウェア等の整備  
 → AIの活用による点検・調査の合理化や労力の大幅な削減



## 研究目的

RC造建築物の外壁調査・診断等において、調査の合理化や正確性向上を図るため、AIを活用した調査・診断等の支援技術を開発する。

## 研究内容

### 1) 外壁の撮影条件・撮影方法の検討・構築

- AIによる劣化の検出精度の確保と現場使用した場合の支障の有無を検討し、標準的な撮影条件・撮影方法を構築

■ 撮影条件  
撮影距離，撮影仰角，画像解像度，焦点距離，照度等

■ 撮影方法  
撮影順序，画像重複度，飛行手順等

### 2) 外壁劣化検出AIの構築

- 既存データで不足の外壁仕様と劣化種類毎の教師画像データの追加作成（2~30,000セット予定）
- AI学習のための適切な学習パラメータ・学習ネットワークの設定
- 既存追加データを用いたAI学習と検出精度の検証（目標精度：F値 ≥ 0.8）

教師画像データ

+

AI検出例

### 3) 調査・診断支援ソフトウェアの開発

- 実務に必要な仕様（劣化箇所や種別・診断等表示）の検討
- 実務使用における検証と検証結果を基にしたソフトウェア改良

### 支援ソフトウェア機能

- 画像処理（撮影画像の正対化・画像統合等）
- AIによる撮影画像からの劣化検出
- 出力表示（劣化種別・箇所表示・劣化判定等表示）

### 4) 調査・診断支援技術の有効性の検証

- 実建物を対象とした調査・診断支援技術の試行による、作業労力等の負担軽減効果や調査の正確性の検証

## 目指す成果と活用策

デジタルカメラ等を用いた外壁撮影

ソフトウェア処理

画像補正・結合    AI劣化検出    劣化検出集計

図面出力表示

検出劣化量・劣化判定

- ひび割れ量：〇〇 m 劣化ランク：B
- 欠損量：〇〇 m<sup>2</sup> 劣化ランク：C
- 鉄筋露出量：〇〇 m 劣化ランク：B
- ふくれ量：〇〇 m<sup>2</sup> 劣化ランク：A

- 開発した調査・診断支援技術の公開
- 外壁調査の負担軽減や正確性の向上

# 既存住宅流通促進に向けた戸建て空き家・空き家予備軍の把握・評価ツールの開発

研究協力機関：旭川市，帯広市，豊浦町，下川町，(公社)北海道宅地建物取引業協会

資料8

## 研究の背景

- ・新築住宅価格の高騰  
→ウッドショック等の影響
- ・既存住宅取得のニーズの増加  
→約4割の世帯が既存住宅も検討
- ・一定の性能を確保した空き家の増加  
→築41年より築浅なら新耐震基準\*  
→築30年より築浅なら新省エネ基準

\*一定の耐震性能を確保した住宅

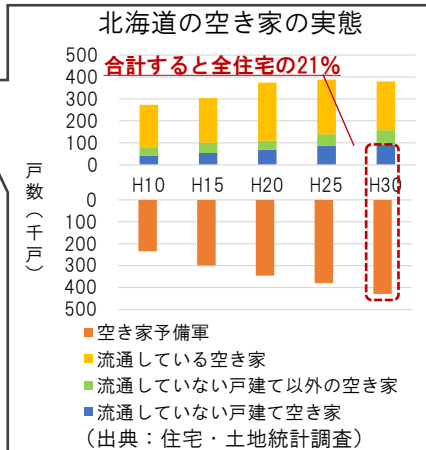
しかしながら、本道の既存住宅流通率は依然として低い

## 市町村の空き家対策を戦略的に考えると…

- 空き家予備軍\*\* → ①.おさえる：空き家になる前に状況を把握
- 空き家 → ②.おこす：所有者へ流通に向けた意識啓発
- ③.つなげる：不動産業者等の専門家に繋げる
- ④.つかう：市場流通させることを支援

\*\*高齢者のみの世帯が居住している戸建て持ち家

進んでいない  
市町村の取組が重要



## 研究の目的

### 【必要な対策】

- ・空き家・空き家予備軍の特定
- ・所有者に対して働きかけ  
→その際、住宅の流通ポテンシャルを伝えることは有効

### <ボトルネック>

- 市町村として
- ・予算・人力的に調査を頻繁にできない
- ・流通ポテンシャルの推計は技術的に難しい

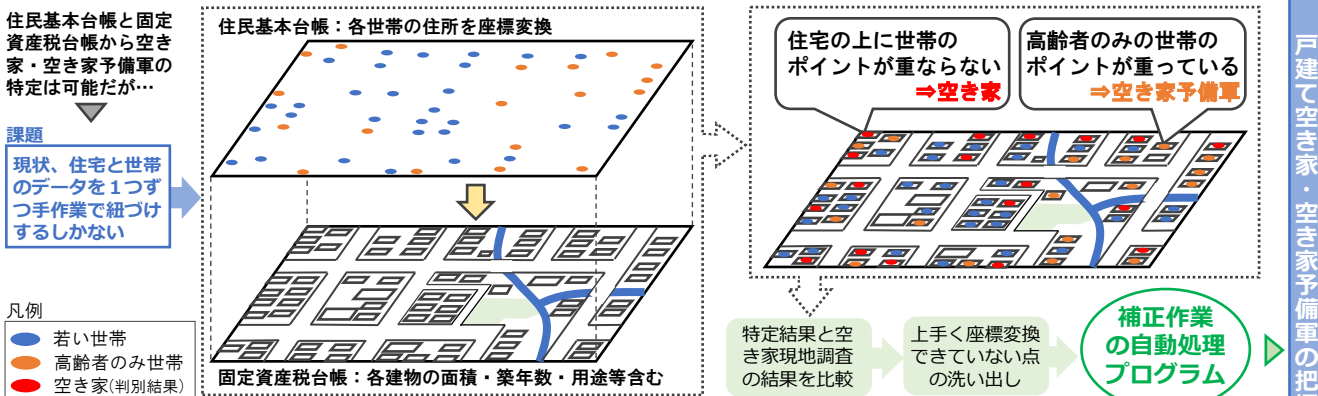
研究の目的

市町村が特定調査を容易に実施でき、ストックの流通ポテンシャルを把握できるツールを開発  
+  
民間との連携による効果検証

## 研究計画

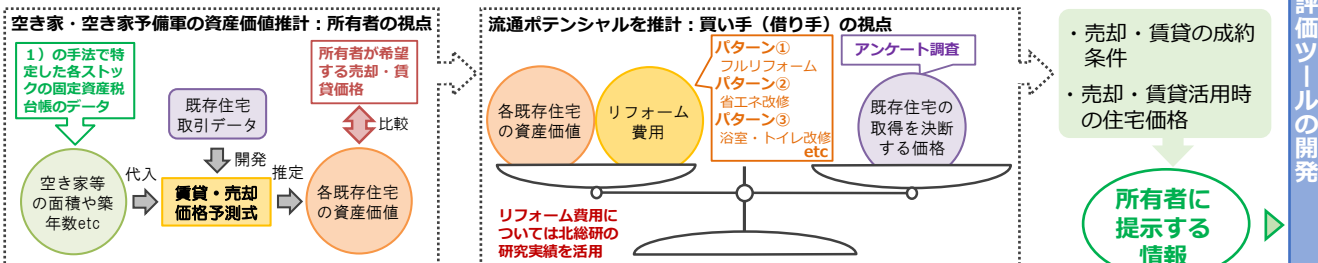
### 1) 戸建て空き家・空き家予備軍の特定手法の開発

(①.おさえる)



### 2) 戸建て空き家・空き家予備軍の流通ポテンシャル推計手法の開発

(①.おさえる→②.おこす)



### 3) 把握・評価ツールを活用した空き家・空き家予備軍掘りおこしの社会実験 (②.おこす→③.つなげる)

