

報道関係各位

平成28年2月22日

**平成28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、平成28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**

| 課題名                                                                                    | 研究の概要                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地牛群データに基づく乳牛の周産期疾病低減を目指した乾乳期飼養管理法の体系化<br>○根釧農業試験場                                     | 酪農家が飼育する乳牛の飼養データを収集・解析し、乾乳期の飼養管理法を体系化したマニュアルを作成する。これを現地の酪農家に提供し、地域全体として周産期疾病の低減を目指す。（別紙1） |
| 日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の高度化と事業展開の最適化に関する研究<br>○栽培水産試験場・函館水産試験場<br>中央水産試験場・地質研究所<br>工業試験場 | 利用が減少している漁港内の静穏域を利用した漁業者にとって魅力のある二枚貝養殖技術を新規に開発する。この技術を普及し、主に日本海沿岸における養殖漁業の活性化を図る。（別紙2）    |
| 苗木需要量の増加に対応したコンテナ苗生産・植栽システムの開発<br>○林業試験場・林産試験場                                         | 今後、想定される道内の苗木需要量の増大、林業従事者の減少や高齢化に対応していくために、苗木生産から輸送、植栽までの作業を統合した効率的なシステムを開発する。（別紙3）       |
| 防腐薬剤処理木材を使った道路構造物の予防保全に関する研究<br>○林産試験場・林業試験場                                           | 防腐薬剤処理木材の耐用年数推定方法を確立することで、適切な補修方法と予防保全に基づいた維持管理手法を提案し、木質道路構造物のさらなる長寿命化と維持管理コストの低減を図る。     |
| 金属3D造形による実用金属製品製造のための加工・熱処理プロセス技術の開発<br>○工業試験場                                         | 金属3Dプリンタを用いた金属粉末積層造形で、複雑な形状の金属製品を製作する技術を開発する。それを道内企業に普及することで市場競争力の向上を目指す。                 |

**■ 将来の実用化に向けた、基盤的な研究**

| 課題名                                                 | 研究の概要                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 道産赤身型牛肉の評価方法の開発<br>○畜産試験場・食品加工研究センター                | 道産乳用種牛肉の品質情報を適切に表す指標および赤身肉に由来する美味しさを適切に表す品質指標（評価項目）を開発することを目的とした基盤的研究を進める。（別紙4）            |
| 一次産業におけるビッグデータの取得技術と利活用解析技術に関する研究<br>○工業試験場・中央農業試験場 | 農業分野におけるビッグデータの利活用を促進するために、データ取得技術、解析技術を確立する。あわせて、農業支援 ICT システムの高度化に向けたデータ利用に関する基盤的研究を進める。 |

\* 各研究課題の期間は3～4年、予算規模は各年度 5,000 千円～10,000 千円を想定。

\* 各研究課題の詳細については、末尾の問い合わせ先までご連絡ください。

**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本部 研究企画部企画G 主査 垣原 康之  
札幌市北区北19条西11丁目  
TEL：011-747-2809 FAX：011-747-0211  
Email：kakahara-yasuyuki@hro.or.jp

## ＜参考＞ 平成 28 年度 主な継続課題

### ■戦略研究：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                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 素材・加工・流通技術の融合による新たな食の市場創成（H27-31）       | 食品群の消費機会を増大させるための加工・保存・流通などの技術開発と企業連携範囲の原料生産者や流通・販売企業への拡大を組み合わせた「技術を軸とした新しい食産業連携モデル」の構築を通して、新たな食の市場を創成し、北海道食産業の振興に寄与する。          |
| 地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築（H26-30）    | 地域が有するエネルギー資源を詳細に調査・分析し、有効に活用するための要素技術開発を行って、その地域に最適なエネルギー利用モデルの構築と提案を行う。                                                        |
| 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（H27-31） | 人口減少・高齢化が進む農村集落を主な対象として、生活利便性計測手法、社会基盤の再編に関する手法開発や生活基盤施設の集約化・多機能化の推進手法、産業振興施策の策定・実施において行政を支援するツールを開発し、地方自治体における施策立案場面の場での活用を目指す。 |

### ■重点研究：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                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 冬季の道産葉菜類供給強化に向けた無加温ハウス生産流通体系の確立（H26-28）<br>○道南農業試験場・上川農業試験場          | 葉菜類の耐寒性および低温伸長性を明らかにし、道南地域と上川地域で冬季栽培可能な品目選定と作型開発を行う。また、品質について府県産との比較を行うほか、現地実証により経済性および市場性を評価する。   |
| たまねぎ新品種「ゆめせんか」の加工特性解明と高品質安定生産技術確立による需要促進（H26-28）<br>○北見農業試験場・十勝農業試験場 | 「ゆめせんか」の加工上の優位性を明らかにするとともに、栽培法改善による生産性の向上を図る。さらに、長期貯蔵中の内部品質変化の把握と、加工メーカーによる加工適性評価および新製品の試作を行う。     |
| 土壌凍結深制御技術を応用した畑地の理化学性改善による生産性向上（H27-29）<br>○北見農業試験場・十勝農業試験場          | 土壌凍結が作物生産にプラスの効果を発揮するための諸条件を解明し、改善目的・対象作物に応じた凍結深制御により、畑地の理化学性改善と生産性の向上に資する。                        |
| 道産コブの生産安定化に関する研究（H25-28）<br>○釧路水産試験場・中央水産試験場<br>工業試験場・北方建築総合研究所      | 生産量の減少が著しい道産コブの生産安定化のため、雑海藻駆除技術の高度化による漁場の生産性回復を図るとともに、新しいコブ乾燥システムの構築により、生産体制の強化を図る。                |
| サケ稚魚の原虫病総合的予防技術の開発（H26-28）<br>○さけます・内水面水産試験場                         | 放流用サケ稚魚の飼育過程で発生する原虫病への予防対策の充実強化を図るため、道内における原虫病の実態把握、原虫病の発生機構解明および予防抑制技術の開発を行う。                     |
| 林業用優良種子の安定確保に向けた採種園整備指針の策定（H26-28）<br>○林業試験場                         | 北海道の主要造林樹種であるカラマツ、グイマツ雑種 F1、トドマツについて、採種園の整備・造成を促進させるため、造成適地を選定するとともに、必要面積・適正面積の評価を行い、採種園整備指針を策定する。 |
| 早生樹「ヤナギ」を活用した高品質シイタケの安定生産システムの開発（H26-28）<br>○林産試験場                   | 早生樹「ヤナギ」のおが粉をシイタケ菌床栽培に利用して、高品質シイタケを安定栽培する技術を開発し、実証試験を行う。また、原料製造・供給を含めた、高品質な菌床シイタケの安定生産システム構築を図る。   |
| 成熟化するトドマツ人工林材の用途適性評価と利用技術開発（H26-28）<br>○林産試験場・林業試験場                  | 中大径化が進むトドマツ人工林材について、資源管理の適正化と需要拡大を図るため、材質による用途適性の把握と腐朽木の選別技術を検討するとともに、製品製造技術を開発しながら将来的な利用モデルを提案する。 |
| 樹木内部欠陥を非破壊測定する装置の開発（H27-29）<br>○林業試験場・工業試験場                          | 緑化樹の腐朽等の内部欠陥について、現場での非破壊診断を可能とする新たな「樹幹内部欠陥診断装置」を開発し、北海道の緑化樹産業における樹木腐朽等のリスクの低減を図る。                  |
| カラマツ中大径材木による心持ち平角材の利用拡大技術の開発（H27-29）<br>○林産試験場・北方建築総合研究所             | カラマツ心持ち平角材を品質の確かな梁・桁として利用するための乾燥・加工技術と、併せてその利用推進に向けた各種住宅技術の開発を行い、道産材の戸建住宅や共同住宅等への利用促進を目指す。         |

|                                                                                      |                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>道産カンバ類の高付加価値用途への技術開発 (H27-29)<br/>○林産試験場・林業試験場</p>                                | <p>道産広葉樹の中で資源の安定しているカンバ類から、高価値な用途に利用できる材料を製造する技術を開発し、さらにそのための材の収集方法と、内装材や家具などへの利用方法について提案する。</p>             |
| <p>北海道産小豆粉の製造とそれを活用した食品製造技術の実用化に関する研究 (H26-28)<br/>○食品加工研究センター・工業試験場</p>             | <p>製菓・製パンで活用可能な小豆粉の製造技術と保存流通技術、および菓子・パン製造技術を開発し、小豆粉の生産から流通、さらに利用に至る一連の流れを構築することにより、道産小豆の新規需要の創出を図る。</p>      |
| <p>じゃがいもの自動芽取り・傷み除去システムの開発 (H27-29)<br/>○工業試験場</p>                                   | <p>ロボットを使用したじゃがいもの芽や傷み等の不用部除去システムを開発し、じゃがいも加工工程の省人化と生産性の向上を図り、道内食料品製造業の国内外市場競争力強化に貢献する。</p>                  |
| <p>積雪寒冷地におけるコンクリート劣化の分析評価技術の開発 (H27-29)<br/>○工業試験場・北方建築総合研究所</p>                     | <p>積雪寒冷地におけるコンクリート構造物の凍害・塩害による劣化を定量的に評価することのできる新たな分析評価技術を開発し、道内企業のコンクリート構造物検査分野への新規参入を促す。</p>                |
| <p>魚貝類の加工・保存に伴う「におい」発生要因の解明と抑制技術の開発 (H27-29)<br/>○食品加工研究センター・中央水産試験場<br/>網走水産試験場</p> | <p>魚貝類の加工・保存中に生成する「におい」発生要因の解明と抑制技術を開発し、道産魚貝類の最大の強みである「高鮮度」を生かした食品づくりを行い、道産水産食品の競争力強化・消費拡大に貢献する。</p>         |
| <p>発酵食肉製品の新たな製造技術の開発 (H27-28)<br/>○食品加工研究センター</p>                                    | <p>発酵微生物の活用と工程の改善により、美味しさの向上に加え、製造期間を短縮する発酵食肉製品の新たな製造技術を開発し、道産発酵食肉製品の競争力強化、輸入代替や消費の拡大を目指す。</p>               |
| <p>森林管理と連携したエゾシカの個体数管理手法に関する研究 (H24-28)<br/>○環境科学センター・林業試験場</p>                      | <p>森林管理と一体的にエゾシカの個体数管理を推進するため、連携体制のモデルを構築し、森林単位のエゾシカ生息密度及び天然林被害把握手法の開発を行うとともに、捕獲適地の抽出手法及び効果的な捕獲技術の確立を行う。</p> |
| <p>火山体内部構造・熱水流動系のモデル化と火山活動度評価手法の高度化（十勝岳） (H26-28)<br/>○地質研究所</p>                     | <p>次のマグマ噴火の準備段階に入っている十勝岳において、地球科学的総合調査による火山体内部構造や熱水流動系のモデル化を行い、確度の高い噴火予測に向けた火山活動度評価手法の高度化を行う。</p>            |
| <p>日本海沿岸域における過去最大級津波の復元：13世紀津波と1741年渡島大島山体崩壊の津波による浸水実態の解明 (H27-29)<br/>○地質研究所</p>    | <p>13世紀と1741年の北海道における最大級の津波について、日本海沿岸域の浸水範囲を明らかにし、浸水実績図を作成する。実績図は浸水予測の見直し作業に使用するとともに地域自治体の防災行政での活用を図る。</p>   |

# 現地牛群データに基づく乳牛の周産期疾病低減を目指した 乾乳期飼養管理法の体系化

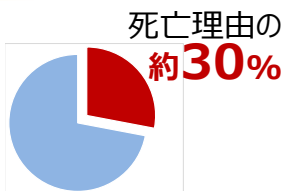
別紙 1

## 研究の背景

農業研究本部 根釧農業試験場

周産期疾病の発生は年間で延べ**19万頭以上**

周産期疾病発生による**被害額は43億円**



(家畜共済統計表、北海道H25)

### 【周産期疾病】

分娩～分娩後1か月以内に発生する病気の総称。乳量の低下、治療費の増加、疾病牛の管理労働の増加などをもたらす。

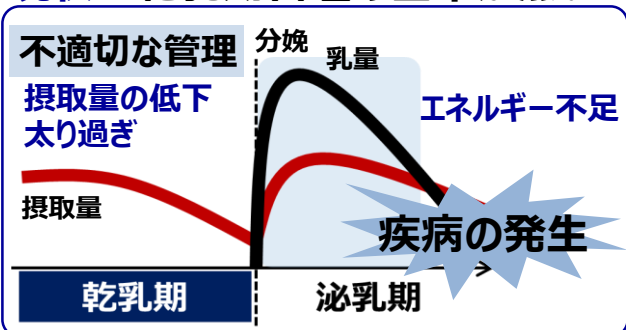
## 課題解決策

**乾乳期（分娩前）**は次の泌乳への大切な**準備期間**

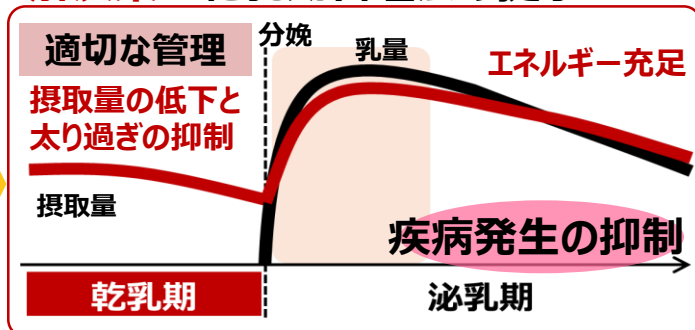
周産期疾病の低減には、**乾乳期の管理が重要**

**現状：乾乳期管理の基準が無い**

**解決策：乾乳期管理法の提示**



改善



【研究目的】

## 研究の内容

周産期疾病発生率を**半減を目指す**技術開発

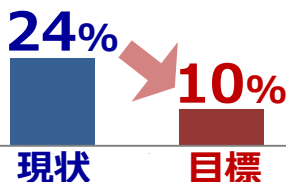
1. 現地牛群データの解析による**適正な乾乳期間・乾乳基準**の提示

2. 摂取量の低下と太り過ぎを抑える**技術開発**

3. 開発した技術の**現地実証**

4. **乾乳期飼養管理マニュアル**の作成

周産期疾病発生率



## 活用策・波及効果

課題終了時 **乾乳期飼養管理マニュアル**の普及へ

将来的には

- 被害額 **25億円/年**低減
- 死亡頭数 **60%減少**
- 生乳生産量 **9万t/年（85億円）**増加



普及対象は

**全道の酪農家**

<健康で長命な乳牛からの乳生産>

## 日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の開発と 事業展開の最適化に関する研究(重点研究:H28-31)

担当機関：栽培水産試験場、函館水産試験場、中央水産試験場、地質研究所、工業試験場

共同研究機関(協力機関)：(ひやま漁業協同組合、室蘭漁業協同組合、余市郡漁業協同組合、上ノ国町、奥尻町、檜山地区水産技術普及指導所、同せたな支所、同奥尻支所、北海道庁水産林務部、檜山振興局、国立研究開発法人寒地土木研究所、函館地域産業振興財団(北海道立工業技術センター))

### 研究の背景・目的

近年の日本海海域の漁業生産量および沿海地区漁協組合員一人当たりの漁業生産額は、スケトウダラやホッケの資源低迷の影響も大きくオホーツク海域や太平洋海域と比べて低い。

現在、日本海海域には、利用が少ない漁港静穏域が数多く存在し、これらの養殖への活用と漁港環境の適性把握が求められている。一方、これまでに函館湾で行ったアサリの垂下養殖試験では、天然貝を上回る成長が認められ、日本海海域に適應した養殖技術の開発が期待されている。さらに地域ブランド化へイワガキ養殖のさらなる事業展開や、地元や行政からの要望が強いバカガイ及びムラサキイガイについて新たな養殖技術開発への取り組みが期待されている。本研究は、日本海海域における漁港静穏域を利用した新たな養殖事業を創生するため、養殖に適した漁港内環境を解明するとともに漁港静穏域における二枚貝養殖技術を開発し、漁業者にとって魅力ある養殖事業化プランを提案することを目的とする。

### 研究内容

- ①アサリ垂下養殖技術開発：アサリ中間育成技術開発・低コスト化、養殖条件・サイクル検討、養殖の効率化・軽労力化
- ②イワガキ養殖安定化技術開発：イワガキ種苗生産安定化、養殖手法の開発、成長把握
- ③その他二枚貝の養殖適性調査及び技術開発：バカガイ、ムラサキイガイの養殖適性等検討、養殖技術開発
- ④利用の少ない漁港の養殖適地診断：漁港静穏域の養殖環境調査、漁港の養殖適正評価手法の策定と診断
- ⑤儲かる養殖事業化検討調査：養殖製品の体成分分析・官能検査、シェフ・地元漁業者との意見交換、地域にあったビジネスモデルの検討



### 目指す成果

日本海海域におけるアサリをはじめとする二枚貝垂下養殖技術を開発する。また、利用の少ない漁港内の養殖環境を評価することで養殖適地診断技術を開発する。さらに養殖品の市場調査や品質調査から養殖事業化へ向けたビジネスモデルを検討し、養殖効率化・軽労力化研究から新たな養殖システムを提案する。

### 研究成果の活用

アサリをはじめとする二枚貝垂下養殖技術、漁港静穏域の養殖適地診断技術を開発し、儲かる養殖事業化調査を実施することで、新たな日本海漁業振興策としての魅力ある養殖事業実施プラン策定と地元担い手育成に活用できる。

●重点研究

# 苗木需要増加に対応したコンテナ苗生産・植栽システムの開発

平成28～30年（3年間）

林業試験場森林資源部、林産試験場企業支援部・技術部

共同機関 九州大学、森林総合研究所



コンテナ苗：  
コンテナの中で  
育てたコンパクトな苗のこと

## 研究の背景

### ■植栽面積の増加

現在 8,200ha  
H44:12,200ha  
→苗木需要量700万本増加

### ■昔ながらの裸苗木

→手作業が多く  
多量の労働投入

### ■人口減少・高齢化

→苗木生産、植栽の  
人手不足

苗木需要の増加に  
対応した生産生成  
の構築

## 研究目的

コンテナ苗による  
苗木生産から植  
栽まで一貫したシ  
ステムの開発

### 裸（はだか）苗

（写真左）

- 大きくて運びづらい
- 根がむき出して形が不揃い

### コンテナ苗

（写真右）

- コンパクト
  - 均一なサイズ
- ⇒機械化、省力化に適した形状

コンテナ苗の植栽は始まって5年程度  
■苗木生産、輸送、運搬、植栽それぞれの技術が未確立→システムが連携していない

## 研究内容

### コンテナ苗の現状

#### ○苗木生産



露地に播種



コンテナに移植

### 問題点

- 暫定的な苗木規格
- 植栽地の条件により植栽成績も様々

- 種子の発芽率が低く、コンテナに直接、播種できない
- 移植が手作業で生産量に限界、育苗が長期化

- 苗木の生産方法、規格が定まらず、暫定的な方法

- 根鉢が崩れ、苗木にとってもストレスが高い

## 取り組み

1 苗木規格の提案  
（森林総研、林試）

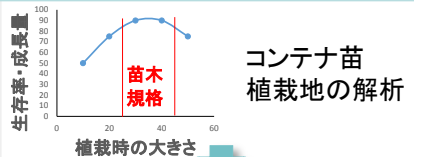
- 苗木規格の提案
- 植栽成績の向上

2 播種コンテナ苗生産技術の開発（林試、九大）

- 近赤外線により発芽率を高めた種子を利用したコンテナ苗生産技術の開発

3 コンテナ苗の特性を生かした輸送、運搬、植栽システムの開発（林試・林産試）

“苗木を植栽までコンテナから取り出さず、作業効率が高い” “苗木にストレスが少ない” システムの開発

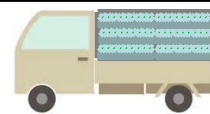


期間の短縮 施設の小規模化

コンテナに播種（施設内） 小コンテナに播種（施設内）

コンテナに移植（野外）

出荷



専用キャリアによるトラック輸送



小型運搬車などによる林地内運搬



植栽条件に合わせた植栽器具の選択

## 期待される成果と効果

コンテナ苗造林システムの提案

労働強度の低減  
労働力の確保  
造林補助対象化

苗木の安定供給  
伐採跡地の確実な更新

北海道森林資源の保続

## 北海道は乳用牛大国

- 飼養頭数は80万頭、全国の約6割を占める。
- 国産乳用種牛肉の枝肉生産量の約5割が道産、道内でと畜される肉用牛の7～8割が乳用種。

## 乳用種牛肉を北海道の目玉に！

- ⇒分野横断的な研究領域を設定
- 道産赤身型牛肉の価値を向上させるため、特徴を適切に表す評価方法を開発。

### これまでの取り組み

#### 畜試：農食事業（H25-27）

「国産赤身型牛肉である乳用種牛肉の輸入牛肉に対する差別化技術の開発」

（農研機構畜産草地研究所、北海道大学等と共同研究）

- ・乳用種牛肉は和牛肉と輸入牛肉の中間的な消費者嗜好を有する。
- ・乳用種牛肉を好む消費者が一定割合でいることを確認。
- ・この消費者が乳用種牛肉のどのような特徴を好んでいるかについて推定。

#### 食加研：職員研究奨励事業（H27）

「牛赤身肉の風味評価技術に関する研究」

- ・熟成による美味しさの向上を検証して赤身肉の品質指標となりうる要因を探索。

### 次年度より取り組み

#### 本研究：畜試+食加研（H28-30）

##### 「道産赤身型牛肉の評価方法の開発」（基礎研究）

- 道産乳用種牛肉の品質情報を適切に表す指標および赤身肉に由来する美味しさを適切に表す品質指標（評価項目）を開発するための知見を得る。
- 使用する牛種；ホルスタイン去勢牛（道産）
- 畜試：道産乳用種牛肉の品質情報を適切に表す指標を探索する。
  - ・理化学特性、保存条件などを検討。
- 食加研：赤身肉の特長を適切に表す評価項目となりうる要因を探索する。
  - ・呈味成分、香气成分、物性などを検討。

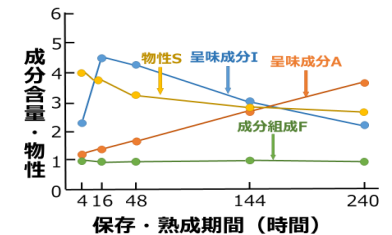
同一個体の材料



胸最長筋：①サーロイン  
②リブロース  
半膜様筋：③ウチモモ



いくつかの条件  
で保存・熟成



保存・熟成期間による成分組成、物性等の変化を調査。評価指標となるものを探索。（上記図はイメージ）