

# 北海道プライムバイオコミュニティ



令和3年7月 作成  
令和4年7月、令和5年9月 一部変更

北海道<sup>3</sup>連絡会(Hokkaido Cubix)

# 北海道プライムバイオコミュニティ(概要)



一次産業のスマート化による労働生産性の向上や、環境に配慮した生産技術の研究・事業化、北海道バイオブランドの確立を図り、誰もが農林水産業に従事したくなる地域を目指す

## 【体制】

ネットワーク機関：北海道<sup>3</sup>連絡会（Hokkaido Cubix連絡会）  
（北大、北海道、北海道科学技術総合振興センター）  
〈問合せ先〉 TEL: 011-706-9706  
E-mail: h-cubix@jimuhokudai.ac.jp

主な構成主体： 国公立大学：8校、地方自治体：7自治体、  
研究機関：3機関、インキュベーション機関：1機関、  
ベンチャー：3社、企業等：17社

## 【対象市場領域】

- ③持続的一次生産システム
- ⑨木材活用大型建築、スマート林業



## 【現状と課題】

- ＜日本の現状（課題）＞
- 先進国の中でも食料自給率が著しく低い（食料自給率の向上）
  - 一次産業従事者の減少と高齢化が進んでおり、収入は伸び悩んでいる（日本の一次産業経営の改善）
- ＜北海道の現状（課題）＞
- 北海道は非常に広大な土地を持ち、消費地までの距離も長い（製品輸送の長距離化）
  - 食糧生産のカロリーベースに対する生産額が低い（食糧生産の高収益化）

## 【あるべき姿】

- 参加主体の多様性や、データサイエンス活用等の「強み」を活かした、活力あるバイオコミュニティの形成
- ①日本の食料生産拠点、②一次産業の労働生産性改善、③生産物・加工品輸出と技術者育成を実現
- 2030年のあるべき姿  
「世界と協調できる持続可能な一次生産システムを構築している」
- 2050年ビジョン  
「誰もが農林水産業に従事したくなる憧れの北海道」

## 【あるべき姿の実現に向けた具体的な方策】

- 産学官代表機関がネットワーク機関として「北海道<sup>3</sup>連絡会（Hokkaido Cubix連絡会）」を設置し、広域に点在する様々なステークホルダーを取りまとめる
- 農業・食産業のイノベーションによるレジリエントな地域産業創成を実現する研究・人材育成を推進  
⇒ スマート化によるダイバーシティ農業、サーキュラーエコノミー、魅力ある農業を創出する農業従事者育成
- 水産・海洋産業の地方産学官連携とその高度育成を加速させる研究開発を推進  
⇒ 高効率化技術による未来型水産業、魚介藻類養殖を中心とした持続可能な水産業、地域創生を自走する人材育成
- 林業バリューチェーンの革新で、労働生産性の向上を推進  
⇒ 森林管理技術の高度化、ステークホルダーの連携による林業の効率化、高機能木材建築材料の活用

## 【指標】

- 新規就農者数  
770人/年（2025年）
- 新規漁業就業者  
260人/年（2025年）
- 漁業生産額（一人当たり）  
1,324万円（2025年）
- 道産木材の利用量  
509万m<sup>3</sup>（2025年）

<b>I. 地域バイオコミュニティの全体構想</b>	<b>… 3ページ</b>
1. 対象とする市場領域	
2. コミュニティの現状と課題	
3. コミュニティのあるべき姿	
<b>II. 地域バイオコミュニティの推進体制</b>	<b>… 9ページ</b>
1. 組織構成と役割分担	
2. ネットワーク機関の取組	
3. 北海道プライムバイオコミュニティの取組	
【大学・研究機関：技術革新・第一次産業者の人材育成】	
【地方自治体：リソースを提供】	
【企業等：社会実装・市場拡大】	
<b>III. 地域バイオコミュニティの実施計画</b>	<b>…16ページ</b>
1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策	
2. データの共有・利活用の方針	
3. 実施計画工程表	
<b>IV. 参考資料</b>	<b>…22ページ</b>
<b>V. 活動計画の変更点</b>	<b>…24ページ</b>



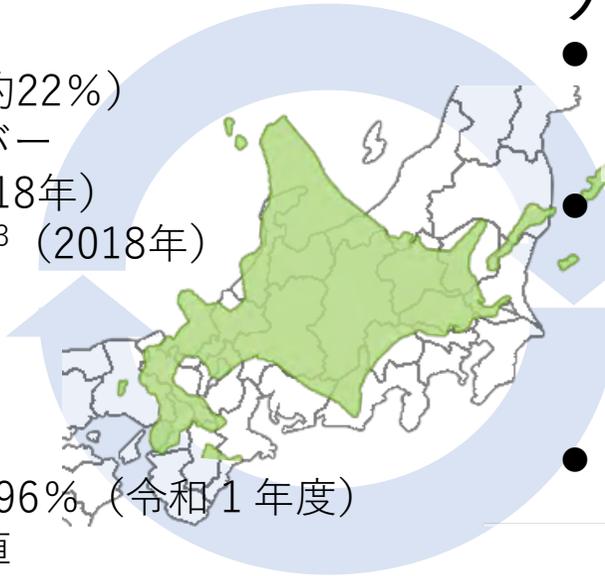
# 地域バイオコミュニティの全体構想

# 1. 対象とする市場領域

我が国が最先端のバイオエコノミーを実現するために、北海道地域に存在するリソースを活用しバイオコミュニティを形成する。北海道の持つ強み（ノウハウ・コミュニティ・フィールド）を統合することによって、世界市場に競争力の持つ市場を選択する。

## ハード面の特長

- 広大なフィールド  
総面積：83,457 km<sup>2</sup>（国土の約22%）
- 農林水産業の幅広い業種をカバー  
農業産出額：12,558 億円（2018年）  
国産木材生産量：3,329,000 m<sup>3</sup>（2018年）  
漁獲量：1,079,227 t（2019年）
- 世界に通用するフィールド  
訪日外国人数訪問者数：8位
- 日本における一大食料生産地  
カロリーベースの食料自給率196%（令和1年度）
- 高い「北海道」ブランドの価値  
都道府県の魅力度ランキング1位



## ソフト面の特徴

- バイオベンチャーの設立実績  
マリンIT・ラボ（函館市）、ポーラスター・スペース（札幌市）など
- スタートアップ支援体制の充実  
札幌市が「スタートアップ・エコシステム推進拠点都市」に選定され、北海道大学でも「SCORE 大学推進型」事業に採択された
- 広域のコミュニティ  
経産省の産学融合拠点創出事業として「チャレンジフィールド北海道」による広域のコミュニティがある

## 市場領域③：持続的一次生産システム

## 市場領域⑨：木材活用大型建築、スマート林業

北海道の強みである一次産業に関連した研究開発を行い、農林水産業の持続的かつ高度化・スマート化を推進し、産業の活性化を図るとともに、外部コミュニティと連携し、市場拡大に向けて取り組む。



## 2. コミュニティの現状と課題

### 【日本の現状・課題】

#### ● 食料自給率の向上

北海道の食料自給率（カロリーベース）は196%だが、日本全体では38%と先進国の中でも著しく低くなっている。

#### ● 日本の一次産業経営の改善

国内の耕作面積・農家数は減少しており、農業従事者は高齢化している。漁業でも同様に、生産量の減少や漁業従事者の高齢化が進んでおり、また農業、漁業従事者の収入が伸び悩んでいる。農業と漁業の従事者の収入増加などを行い若い従事者を増やす。

### 【北海道の現状・課題】

#### ● 広大な北海道の土地と消費地までの距離

北海道は非常に広大な土地を持ち、都市間の距離が非常に離れている。そのため生産物の輸送には時間的空間的な課題が多く存在する。また、東京などの消費地までの距離が長く輸送に課題が存在する。

#### ● 北海道の食料生産の高付加価値化・高収益化

北海道はカロリーベースでの食料自給率は全国1位、生産額ベースでは全国4位。生産物の高付加価値化及び生産コスト削減により高収益化することが必要になっている。

#### ● 気候変動による生産物の激減

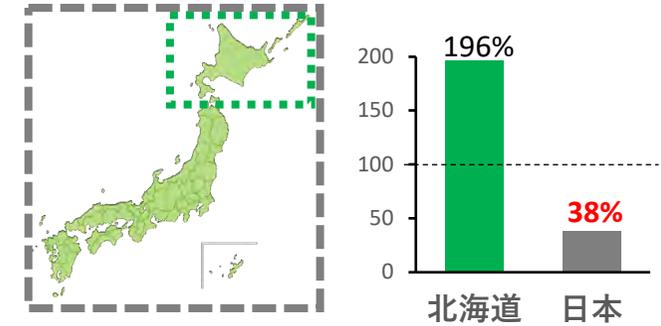
北海道は特に気候変動の影響を受け、これまでに収穫・漁獲されていた生産物の変化への対応が求められる。

例：函館でのイカの漁獲量の減少（14,415t（2009年）→681t（2019年））

#### ● 森林施業の効率化

北海道は、広大な森林を保有しておりの森林資源を戦略的に運用することで、より効率的な資源の活用を目指す必要がある。ICTの活用により、一層の施業の効率化を図る。

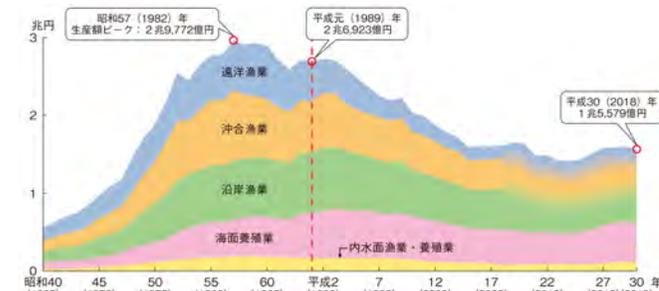
食料自給率（カロリーベース）



都道府県別の食料自給率順位

カロリーベース：第1位  
生産額ベース：第4位

日本の漁獲量の推移



[https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r01\\_h/trend/1/t1\\_f1\\_1.html](https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r01_h/trend/1/t1_f1_1.html)

## 2. コミュニティの現状と課題

### これまでの取り組み事例

- **北海道大学ロバスト農林水産工学国際連携教育研究拠点**

次世代農林水産工学技術を開発する拠点で、農林水産省の『「知」の集積と活用の場の研究開発プラットフォーム』に認定されている。北海道大学、帯広畜産大学、JAグループ北海道、北海道立総合研究機構などが参画し、「フィールド対応技術・長期鮮度保持技術・バイオマス資源化技術」といったテーマで研究開発を実施している。

- **北海道と北海道大学が包括連携協定と締結**

令和3年4月北海道と北海道大学は、「SDGsの推進」、「経済・産業の振興」、「Society5.0」の実現等について、双方の強みを発揮することによって北海道の活性化に資することを目的として、包括連携協定を締結した。

- **札幌市が「スタートアップ・エコシステム推進拠点都市」に選定**

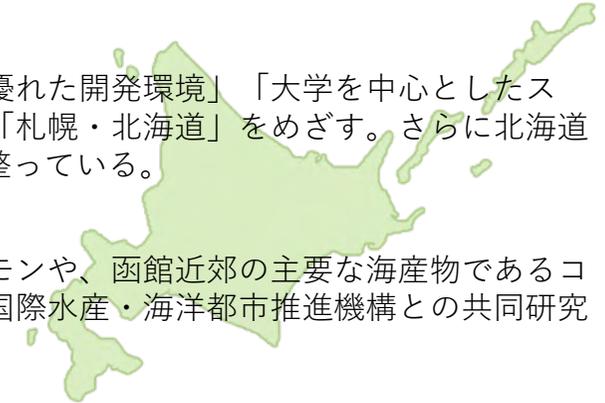
「一次産業から宇宙産業まで充実した実証フィールド」、「人材を引き付ける都市環境と優れた開発環境」、「大学を中心としたスタートアップ・エコシステムの構築」などを活かし、世界のイノベティブな人材が集う「札幌・北海道」をめざす。さらに北海道大学でも「SCORE 大学推進型」が採択され、新規事業のスタートアップを支援する環境が整っている。

- **海産物の完全養殖技術の確立に向けた研究**

人気のある魚種にもかかわらず、国内流通品の多くが輸入品であることから、キングサーモンや、函館近郊の主要な海産物であるコンブなどに着目し完全養殖技術を開発する。令和3年度から函館市は、北海道大学と函館国際水産・海洋都市推進機構との共同研究を実施している。

- **保有林の連携管理体制の整備**

北海道大学は中川町など研究林がある自治体と森林経営をテーマに包括連携協定を締結し、同自治体では国有林なども連携する体制を整えて、林業の連携を図っている。



### コミュニティの目指す方向

#### 現場生産者の課題

- 従事者の高齢化
- 低収益性・低所得
- 新規従事者の減少
- 環境負荷

#### 持続的で高効率な生産技術

- ICT化によるコスト減
- 収益構造の改善
- 国内外の従事者育成
- 資源循環型の生産技術

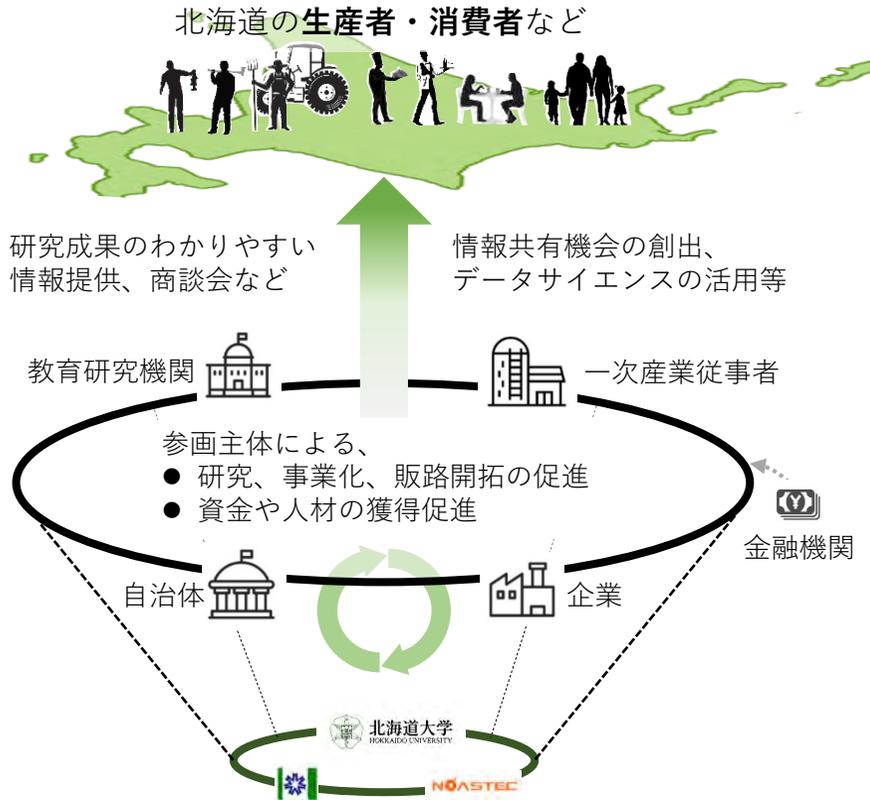
#### 収益性の高い

#### 一次産業・関連産業の創生

- 技術シーズの創出
- 大規模化・高付加価値化
- 起業含めた雇用促進
- 環境回復・カーボンニュートラル

### 3. コミュニティのあるべき姿

参加主体の多様性や、データサイエンス活用等の「強み」を活かした、活力あるバイオコミュニティの形成



#### 【ネットワーク機関】北海道<sup>3</sup>連絡会 (Hokkaido Cubix)

- ▶ 課題、ニーズの把握機会を創出
- ▶ 参画主体間のコミュニケーションを強化
- ▶ 外部リソースとのコミュニケーションを強化

成果を蓄積し、地域バイオコミュニティの評価を向上させ、北海道バイオコミュニティのブランド確立と、取組みの強化を行い、更なる成果の蓄積へ

参画機関が持つ機能やリソースを提供し、それらを連携させることで、北海道から高収益で持続的な一次産業を発信するコミュニティを目指す

参画機関	コミュニティでの機能の例
一次産業従事者	一次産業の現場にある様々な情報を提供し、現状の強みや課題を抽出する。将来的に新たな技術の実装の場として、魅力的な一次産業を実現する。
自治体	一次産業従事者との交流の場となり課題の抽出の中心的な機能を担う。また、教育研究機関などで開発された技術の実証検証フィールドを提供する。道内の自治体（岩見沢市、帯広市、釧路市、札幌市、函館市、余市町）が、広い地域をカバーする。
教育研究機関	一次産業の現場で得られる様々な課題解決につながる新たな技術や知見を生み出す。それらを社会に実装するベンチャー企業や人材の輩出を行う。
企業	教育研究機関や自治体と共同し、一次産業の高度化につながる製品やサービスを生み出す。また、それらを消費者までつなげる役割も担う。
金融機関	融資や投資を通じて、コミュニティにおける活動の基盤を支える

# 3. コミュニティのあるべき姿

## 北海道プライムバイオコミュニティのあるべき姿と目指すビジョン

北海道で実現すること



①日本の食料生産拠点  
(安全保障)

②一次産業の労働生産性改善  
(大規模化、工業化)

③生産物・加工品輸出と技術者育成  
(海外展開)

### 2050年ビジョン

「誰もが農林水産業に従事したくなる憧れの北海道」

- 世界レベルの労働生産性
- 収益性の高い一次産業を魅力として従事者が増加・定着
- 一次産業への生産支援や販路開拓などの関連産業の多様化
- 環境に配慮した生産技術について、海外へも貢献

### 2030年のあるべき姿

世界と協調できる持続可能な一次生産システムを構築している

- 一次産業のスマート化による労働生産性の向上
- 鮮度保持・品質保持技術の研究や事業化の活発化
- 北海道バイオブランドの確立、国内外市場への戦略的展開
- 一次産業従事者を育成し、海外へ人財派遣

達成を目指すSDGsの目標



北海道プライムバイオコミュニティ



北海道農政事務所資料より改変  
[nihonnouseigakkai-1.pdf](http://nihonnouseigakkai-1.pdf) (maff.go.jp)

#### 多様な農業形態がある北海道

- 黄(道南)：稲作・施設園芸・畑作・果樹
- 橙(道央)：稲作・野菜・馬・肉牛
- 緑(道東)：大規模畑作・酪農畜産・麦・てん菜 など
- 青(根釧・道北)：大規模草地型酪農

#### 主な指標の目標値

指標	現在の数値	参考年	2025年(度)の目標値
新規就農者数	529人	2018年	770人/年
新規漁業就業者数	200人	2018年度	260人/年
漁業生産額 (漁業就業者一人当たり)	1,001万円	2017年	1,324万円
道産木材の利用量	459万m <sup>3</sup>	2017年	509万m <sup>3</sup>



# 地域バイオコミュニティの推進体制

# 1. 組織構成と役割分担

## 北海道プライムバイオコミュニティを構成する組織とその役割

### バイオコミュニティの組織構成



一次産業者



自治体



教育研究機関



企業



連携強化

「北海道<sup>3</sup>協議会」(ネットワーク機関)として取りまとめ

課題抽出

現場の課題等を抽出  
(行政や一次産業従事者の立場から)

シーズ開発

一次産業関連の  
シーズ開発

実証実験

自治体の持つ研究フィールドを活用し、教育研究機関と一次産業者、企業が連携して、実証実験を実施。

社会実装

製品やサービスの  
創出・市場拡大

製品やサービスの  
創出・市場拡大

人材育成

一次産業従事者の育成

最先端技術の指導

役割

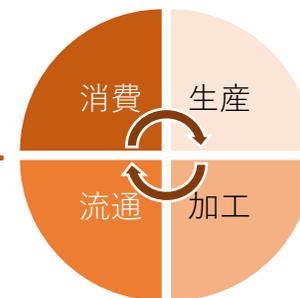
産業の**担い手**として、高度な手法を実装し、**魅力的な一次産業**を実施

コミュニティの活動の基盤となる**フィールド**や人材などの**リソース**を提供

一次産業の高度化を実現する**技術革新**において中心的な役割を果たす

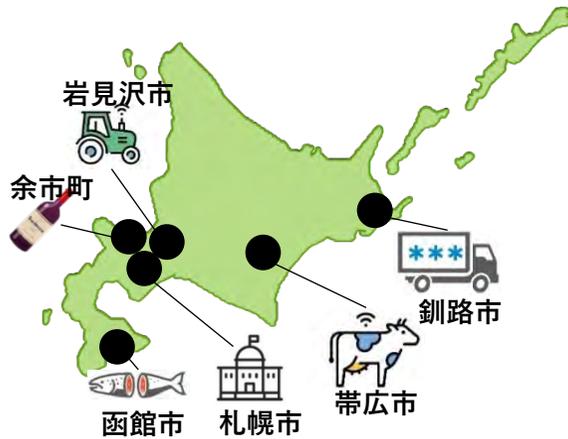
実証した技術等を、**製品やサービス**として実装し、**市場拡大**等の取組みを実施

農林水産業の中にあるバリューチェーンを網羅する研究開発



# 1. 組織構成と役割分担

北海道プライムバイオコミュニティの研究開発の対象



**北海道プライムバイオバリューチェーン**  
 北海道の豊かで多様なフィールドを活用し、生産・加工・流通・消費の各段階を支える組織を集結し、幅広い北海道の一次産業（**Primary Industry**）のバリューチェーン（＝プライムバイオバリューチェーン）を強化する

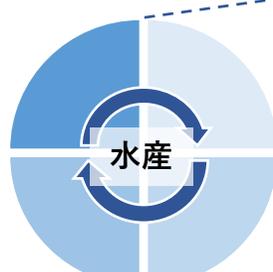
農業



- 北大（日立・北大ラボ）
- 北見工大
- 帯広畜産大
- 室蘭工大
- 小樽商大
- 産総研北海道
- NTTコミュニケーションズ
- クボタ
- 土谷特殊農機具
- JA北海道中央会
- ホクレン
- 北海道情報大学
- セイコーマート
- コープさっぽろ

フィールド  
 岩見沢市・余市町  
 ・帯広市・釧路市

水産業



- 北大
- はこだて未来大
- 北海道情報大学
- 函館国際水産・海洋都市機構
- 産総研北海道
- 北海道ぎょれん
- セイコーマート
- コープさっぽろ

フィールド  
 函館市・釧路市

林業



- 北大
- 北大研究林
  - ・天塩研究林
  - ・中川研究林
  - ・雨龍研究林
  - ・札幌研究林
  - ・苫小牧研究林
  - ・桧山研究林
- 丸玉木材
- ニトリ
- 竹中工務店

フィールド  
 北大研究林

農林水産業それぞれのバリューチェーンをカバーする構成機関

## 2. ネットワーク機関(北海道<sup>3</sup>連絡会:Hokkaido Cubix)の取組

### (1) 活動意義

北海道は国土の22%を占める広大な土地を有し、農業産出額、漁業生産額が全国一位であるものの、都市への距離が全国の2倍という広域分散型コミュニティであり、地域が持つリソースや課題は多様化しており、さらには全国より10年早く進む人口減少に伴い、産業の担い手や労働力の不足が深刻化するなど課題先進地となっている。

本バイオコミュニティでは、北海道大学、北海道、北海道科学技術総合振興センターの産学官代表機関がネットワーク機関として「北海道<sup>3</sup>連絡会 (Hokkaido Cubix)」を設置し、広域に点在する様々なステークホルダーを取りまとめ、データサイエンスやスマート化などの技術も取り入れながら、オール北海道の「知の結集」により課題解決に向けた価値創造と市場拡大に向けて取り組む。

### (2) 必要な機能と取組

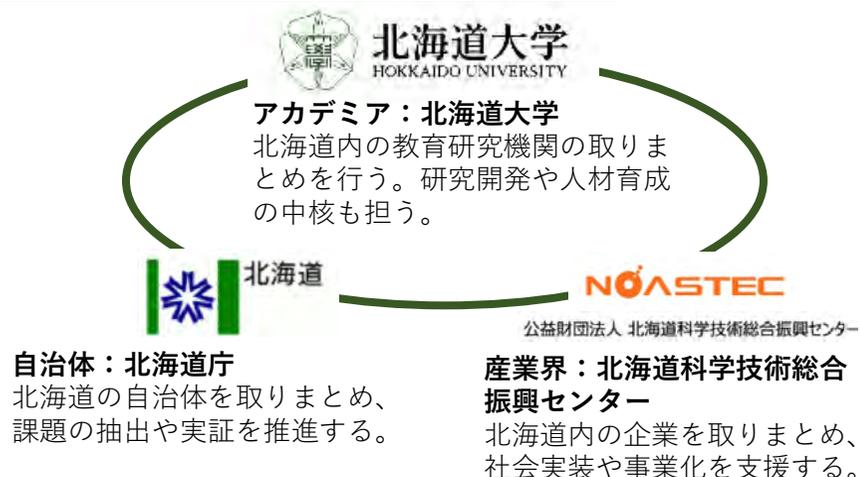
- **道内機関との様々な連携を強化**  
包括連携をさらに増やす（現在は、北海道、JAグループほか）
- **道内に多くの拠点を築いていく**  
北大は道内に道内に16ヶ所の拠点があるが、自治体のフィールド活用を積極的に進める
- **基礎研究から社会実装までの幅広い企業連携を増やしていく**  
マーケットニーズに合わせたシーズを増やし、企業との連携を強化していく
- **データサイエンスを実学として活用し社会実装に展開する**  
道内の研究機関が持つ様々な分野の知見とデータサイエンスを集約させるプラットフォームになる
- **人材育成**  
リカレント教育を含め多くのバイオコミュニティ人材を育成し、世界中に輩出する
- **外部のコミュニティとの連携を積極的に推進する**

### 広大な北海道に広がる各拠点



### 三機関の連携によるネットワーク機関の機能

#### 北海道<sup>3</sup>連絡会 (Hokkaido Cubix)



### 自治体の支援 (北海道庁)

スマート農業総合推進事業費等 総予算額 2,186百万円

## 2. ネットワーク機関(北海道<sup>3</sup>連絡会:Hokkaido Cubix)の取組

### (3) リソースと実績

#### ①体制・キーパーソン:

北海道大学、北海道、北海道科学技術総合振興センターによる「北海道<sup>3</sup>協議会」において連携・調整を行い、道内大学や研究所、企業等のステークホルダーを入れ、広大な北海道全域を持続的な一次生産システムの実証フィールドとする世界トップクラスのバイオコミュニティを推進する。

#### 【キーパーソン】

- ◆ 寶金清博 北海道大学総長
- ◆ 鈴木直道 北海道知事
- ◆ 真弓明彦 ノーステック財団理事長 (北海道経済連合会会長)



寶金清博

鈴木直道

真弓明彦

#### ②施設・設備等

- ・産学官共同研究拠点 : フード&メディカルイノベーション国際拠点、創成研究機構、産地機構
- ・産学官連携マネジメント拠点 : 北海道大学グローバル・ファシリティ・センター、IR戦略プラットフォーム、北大リサーチ&ビジネスパーク
- ・主な研究フィールド : 北海道大学研究林 (雨龍、中川、苫小牧、天塩、札幌、松山)
- ・インキュベーション施設 : ビジネス・スプリング

#### ③これまでの実績

##### <北大リサーチ&ビジネスパーク協議会>

産学官連携による「知の創造」と「知の活用」により研究開発から事業化まで一貫した産学官12機関による協力体制を構築し、札幌市中心部に位置する北海道大学北キャンパス周辺エリアで展開する「北大リサーチ&ビジネスパーク」を推進する。



##### <北海道大学COI『食と健康の達人』拠点>

文部科学省及びJSTによる「革新的イノベーション創出プログラム」(COI STREAM)に採択され、『「食と健康の達人」拠点』を設置。岩見沢市を実証フィールドとして日立製作所・森永乳業など30社を超える企業・関連機関とともに拠点として活動。岩見沢市における低出生体重児減のプロジェクトで、2021年、第3回日本オープンイノベーション大賞 日本学術会議会長賞を受賞した。

# 2. ネットワーク機関(北海道<sup>3</sup>連絡会:Hokkaido Cubix)の取組

## ③これまでの実績 (つづき)

### <一次産業の堅牢化に資するデータサイエンスとの融合研究領域プラットフォームの可視化と人材育成>

北海道大学で行われている研究のアクティビティを分析する、Institutional Research (IR) 戦略プラットフォームとしてビジネスインテリジェンス (BI) ツールを導入している。国内トップクラスのIR分析の機能をもとに、研究分野間の関連を俯瞰的に見渡し、コミュニティ参画機関の研究シーズを、データサイエンスをはじめとする様々な分野と融合させるために活用する。すでに存在する”地方固有”の一次産業とデータサイエンスの融合研究クラスタをはじめとし、データサイエンスと親和性の高い様々な分野、取り組みを分析し原動力として運用する。また、北海道大学数理データサイエンス研究教育センターでは、産学官・地域連携で社会課題に取り組む実践型のデータサイエンティスト育成プログラムを実施しており、人材育成も期待される。

以下に、北海道大学の研究業績の分析によって明らかになった、研究分野のネットワークとそれらの関連を示す。

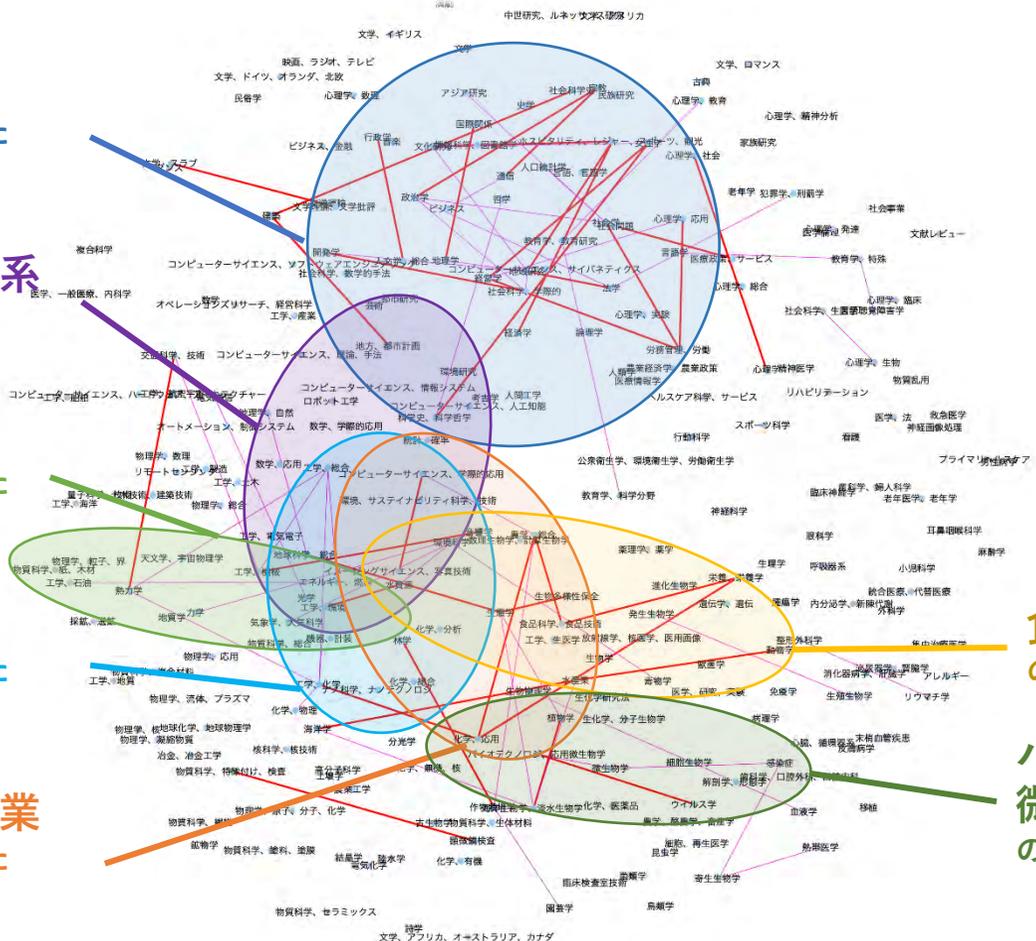
**ビジネス・行政**  
のつながりを中心とした  
ネットワーク

**データサイエンス系**  
研究領域

**エネルギー**  
のつながりを中心とした  
ネットワーク

**水資源・環境科学**  
のつながりを中心とした  
ネットワーク

**コンピュータ・農業**  
のつながりを中心とした  
ネットワーク



北海道大学で書かれた研究論文のうち、  
「研究領域A」と「研究領域B」の  
融合研究領域の論文数が

**日本で1位**の場合



研究領域A ● **赤線** ● 研究領域B

**日本で2位**の場合



研究領域A ● **薄桃線** ● 研究領域B

**食品科学・栄養**  
のつながりを中心としたネットワーク

**バイオテクノロジー・  
微生物学**  
のつながりを中心としたネットワーク

# 3. 北海道プライムバイオコミュニティの取組（総表）

## 北海道プライムバイオコミュニティ 参画機関とテーマの分担



研究開発機関



企業

消費	流通	加工	生産	<ul style="list-style-type: none"> <li>●北海道大学</li> <li>●小樽商科大学</li> <li>●帯広畜産大学</li> <li>●北見工業大学</li> <li>●室蘭工業大学</li> <li>●北海道情報大学</li> <li>●公立はこだて未来大学</li> </ul> <p>【消費】市場調査・マーケティング戦略・海外展開AIプロモーション、ICT化</p> <p>【流通】流通システム、鮮度保持、ICT化</p> <p>【加工】機能性食品、乳製品、水産品加工、スマート醸造、ICT化</p> <p>【生産】土壌、スマート一次産業（農業、畜産、養殖、林業）、飼料、品種改良、ICT化、カーボンニュートラル、バイオマス・エネルギー</p> <p>【各段階共通】人材育成</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●産業技術総合研究所 北海道センター</li> <li>●国際水産・海洋都市機構</li> </ul> <p>●北海道立総合研究機構</p> <p>【加工・流通】鮮度保持</p> <p>【加工～消費】鮮度保持</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●竹中工務店</li> </ul> <p>【消費】木造建築</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ニトリ</li> </ul> <p>【加工～消費】木材加工～家具流通・家具販売</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コープ さっぽろ</li> </ul> <p>【流通・消費】農産物、水産物、ワイン</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●日立・北大ラボ</li> </ul> <p>【消費】ネットワーク、フードロス削減</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●JA北海道中央会</li> <li>●ホクレン</li> <li>●北海道ぎょれん</li> </ul> <p>【生産～消費】農作物全般の生産・加工・流通・小売り（ホクレン）</p> <p>【生産】農作物全般（JA北海道中央会） 水産物全般（ぎょれん）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●セイコーマート</li> </ul> <p>【消費】ワイン販売、フードロス削減、農水産品活用</p> <p>【流通】農水産品・ワインの流通</p> <p>【加工】ワインの加工・生産</p> <p>【生産】ワイン原料の生産</p>			
				<ul style="list-style-type: none"> <li>●丸玉木材</li> </ul> <p>【加工】合板加工</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クボタ</li> </ul> <p>【生産】農業機械、バイオマス・エネルギー</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ほくでんグループ</li> </ul> <p>【生産】植物工場、エネルギー</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●古河電工</li> </ul> <p>【生産】バイオマス・エネルギー、</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●北海道ガス</li> </ul> <p>【生産】エネルギーシステム・ネットワーク</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●NTTコミュニケーションズ</li> </ul> <p>【生産】スマート化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●土屋特殊農機具製作所</li> </ul> <p>【生産】バイオガスプラント</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クボタ</li> </ul> <p>【生産】農産物、水産物、ワイン</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●日立・北大ラボ</li> </ul> <p>【生産】ネットワーク、フードロス削減</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●JA北海道中央会</li> <li>●ホクレン</li> <li>●北海道ぎょれん</li> </ul> <p>【生産】農作物全般（JA北海道中央会） 水産物全般（ぎょれん）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●セイコーマート</li> </ul> <p>【消費】ワイン販売、フードロス削減、農水産品活用</p> <p>【流通】農水産品・ワインの流通</p> <p>【加工】ワインの加工・生産</p> <p>【生産】ワイン原料の生産</p>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>●北海道立総合研究機構</li> </ul> <p>【加工・流通】鮮度保持</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クボタ</li> </ul> <p>【生産】農業機械、バイオマス・エネルギー</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ほくでんグループ</li> </ul> <p>【生産】植物工場、エネルギー</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●古河電工</li> </ul> <p>【生産】バイオマス・エネルギー、</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●北海道ガス</li> </ul> <p>【生産】エネルギーシステム・ネットワーク</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●NTTコミュニケーションズ</li> </ul> <p>【生産】スマート化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●土屋特殊農機具製作所</li> </ul> <p>【生産】バイオガスプラント</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クボタ</li> </ul> <p>【生産】農産物、水産物、ワイン</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●日立・北大ラボ</li> </ul> <p>【生産】ネットワーク、フードロス削減</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●JA北海道中央会</li> <li>●ホクレン</li> <li>●北海道ぎょれん</li> </ul> <p>【生産】農作物全般（JA北海道中央会） 水産物全般（ぎょれん）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●セイコーマート</li> </ul> <p>【消費】ワイン販売、フードロス削減、農水産品活用</p> <p>【流通】農水産品・ワインの流通</p> <p>【加工】ワインの加工・生産</p> <p>【生産】ワイン原料の生産</p>



一次産業者、



自治体：フィールド・データの提供（●北海道、●岩見沢市、●帯広市、●釧路市、●札幌市、●函館市、●余市町）

その他の支援体制

- ✓ ベンチャー支援：●北海道経済連合会、●北海道バイオ工業会
- ✓ 新事業の創出・育成：インキュベーション機関（●独立行政法人 中小企業基盤整備機構）



# 地域バイオコミュニティの実施計画

# 1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策

## 【農業】

北海道プライムバイオコミュニティビジョン

「誰もが農業・水産業・林業に従事したくなる憧れの北海道」

農業・食産業のイノベーションによるレジリエントな  
地域産業創成を実現する研究・人材育成  
～食を育む人、食を支える地域、すべてが幸福になる社会の実現～

### スマート化による ダイバーシティ農業

力や経験がなくても全ての人々が農業を営むことができる

- 耕耘から収穫までロボット化（栽培・収穫）
- 土壌、気候、品種、生育等のDB構築とAI化
- 経営に関する情報や市場動向を分析・共有できるコミュニティアプリの開発



生産時のエネルギー利用と環境負荷となる廃棄物からのエネルギー創出による地域エネルギー循環の利用

地域資源（有機性廃棄物）のエネルギー活用によりカーボンニュートラルとコスト削減を実現

- 畜産業のふん尿等を原料とするメタンガスのエネルギー利用
- 地域資源・再生可能エネルギーを活用した低環境負荷な陸上循環型飼育システム構築
- 地域型自然エネルギー利用によるコスト削減



魅力ある農業を創出する多様な農業従事者育成による経済振興

農業の担い手として、高度な手法を実装し、魅力的な一次産業を実施

- 地域の人々と研究者が交流し、必要な知識や助言が得られる場の提供
- リカレント教育プログラム・学位プログラム・履修証明プログラム等の提供
- 収益性の高い6次製品の加工・製造モニタリングアプリ等の開発



### 北海道大学

- 農学研究院
- 工学研究院
- 理学研究院
- 情報科学研究院
- 公共政策大学院
- 国際広報メディア・観光学院
- ロバスト農林水産工学国際連携研究教育拠点

### 教育研究機関



### 北海道立総合研究機構

産業技術総合研究所  
北海道センター

小樽商科大学  
帯広畜産大学  
北見工業大学  
室蘭工業大学  
北海道情報大学

### 自治体 (実証の場)



### 企業等 (社会実装)



岩見沢市

帯広市

釧路市

北海道庁

余市町

クボタ

コープさっぽろ

NTTコミュニケーションズ

JA北海道中央会

セイコーマート

ホクレン

土谷特殊農機具

# 1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策

北海道プライムバイオコミュニティビジョン

「誰もが農業・水産業・林業に従事したくなる憧れの北海道」

「未来型うみ街」創生で光る地方産学官連携  
～水産・海洋産業の連携とその高度育成を加速させる研究開発～

## 高効率化技術による 未来型水産業

魅力ある職、高齢者が働き続けられる、スマート水産業を構築

- AI, IoT導入による養殖・漁業・加工業の軽労・低コスト化に関する研究開発とその実用化
- 遠方への高品質かつ高鮮度な水産物の提供を可能にする水産物流通のIT化・鮮度保持などに関する研究開発と実用化



## 魚介藻類養殖を中心とした 持続可能な水産業

低環境負荷で海の豊かさを守り高品質の水産物を生産

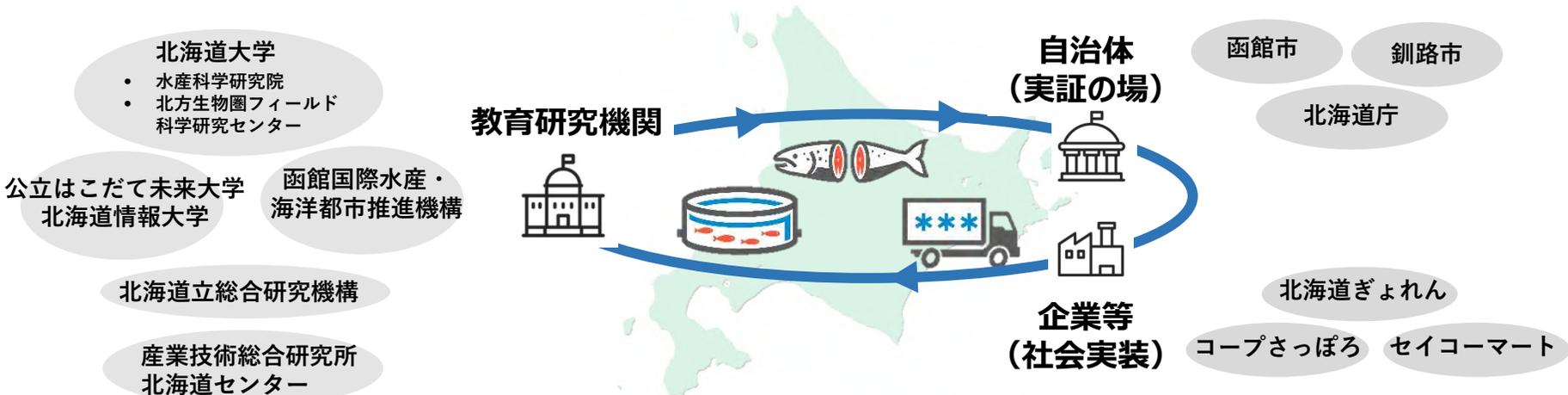
- 養殖種生産技術や地域性を活かした養殖効率化等に関する研究開発とその実用化
- 再生可能エネルギー導入によるクリーンで効率的な生産
- 海藻養殖技術開発による生産性向上とブルーカーボンの創出



## 地域の未来を自分たちで創造する 人材の育成

うみ街産業創生を持続・自走するための人材育成

- 複数の大学・高専・産官機関からなる新たな共創教育プログラム運営組織を設置
- 産学協働コーディネーター、運営専用事務局、専任教員を配置
- アントレプレナーシップ教育による産業創成人材の育成
- 食のブランド化・高付加価値化・国際展開などを担う人材の育成



# 1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策

## 【林業】

北海道プライムバイオコミュニティビジョン

「誰もが農業・水産業・林業に従事したくなる憧れの北海道」

林業バリューチェーンの革新で、労働生産性の向上を推進する  
～森林の維持・生産の効率化から製品の高付加価値化まで～

### 森林管理技術の高度化による持続的で効率的な森林維持

森林のモニタリングをスマート化し、より効率的な森林管理を実現

- 研究林の生育状況や森林現存量、CO<sub>2</sub>吸収量等をモニターする技術を開発
- リモートセンシングやドローンを活用し、低労力で効率的な森林管理につなげる



北海道大学  
北方生物圏フィールド  
科学センター  
森林圏ステーションHPより

### 地域林業ステークホルダーの連携による林業の効率化

森林管理を連携し、林業の効率的な経営や大型化につながる取り組みを行う

- 北海道大学が研究林のある自治体と包括連携協定を締結
- 同自治体が国有林や地元企業とも連携



北海道大学  
中川研究林  
HPより

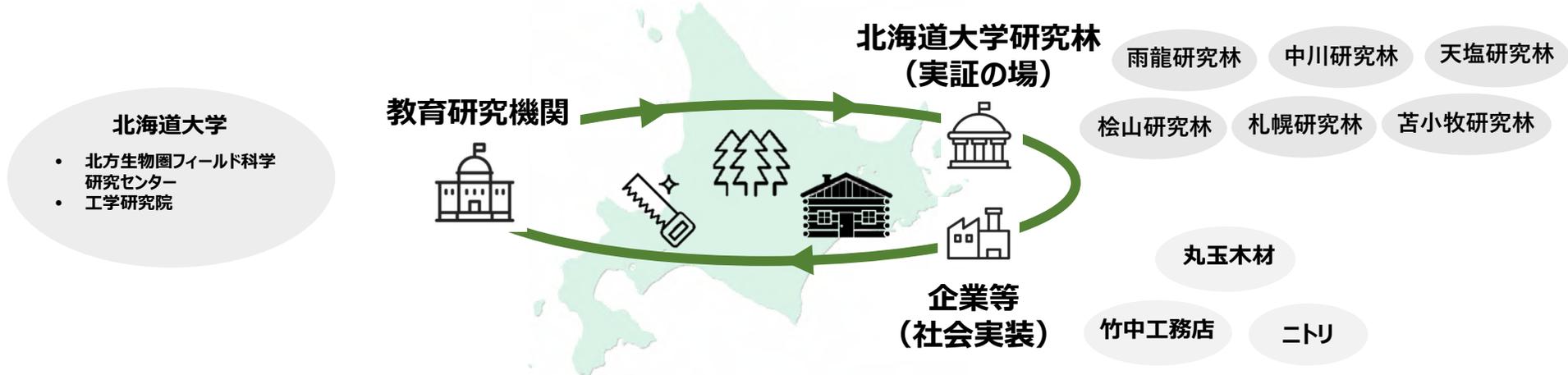
### 高機能木材建築材料を活用した木造大型建築の推進

高機能・高付加価値の木質材料を創出し、林業全体の高収益化と低炭素社会を目指す

- 従来の木質建築材料にはない高強度な材料や耐火性の高い材料を開発する
- 高機能な材料を使い、より木造に近い建築物を建てる



竹中工務店HP  
より



## 2. データの共有・利活用の方針

### ◆「北海道Society5.0推進計画」によるデータ共有・利活用の方針

北海道では、ポストコロナの新たな未来を切り拓く北海道づくりとして、暮らしや産業活動等あらゆる場面で、AIやIoT、ロボットなどの先端・未来技術を活用し、様々な課題解決に向けて、道民・市町村・民間事業者・団体等のオール北海道で取り組むための共通指針「**北海道Society5.0推進計画**」を策定し(2021年3月)、その中で、データの利活用等については、次の方針を規定していることから、ネットワーク機関の構成主体において、取組みを進める。

#### **方針** 官民連携による安全・安心なデータの利活用を通じた道民生活の向上や人材育成等

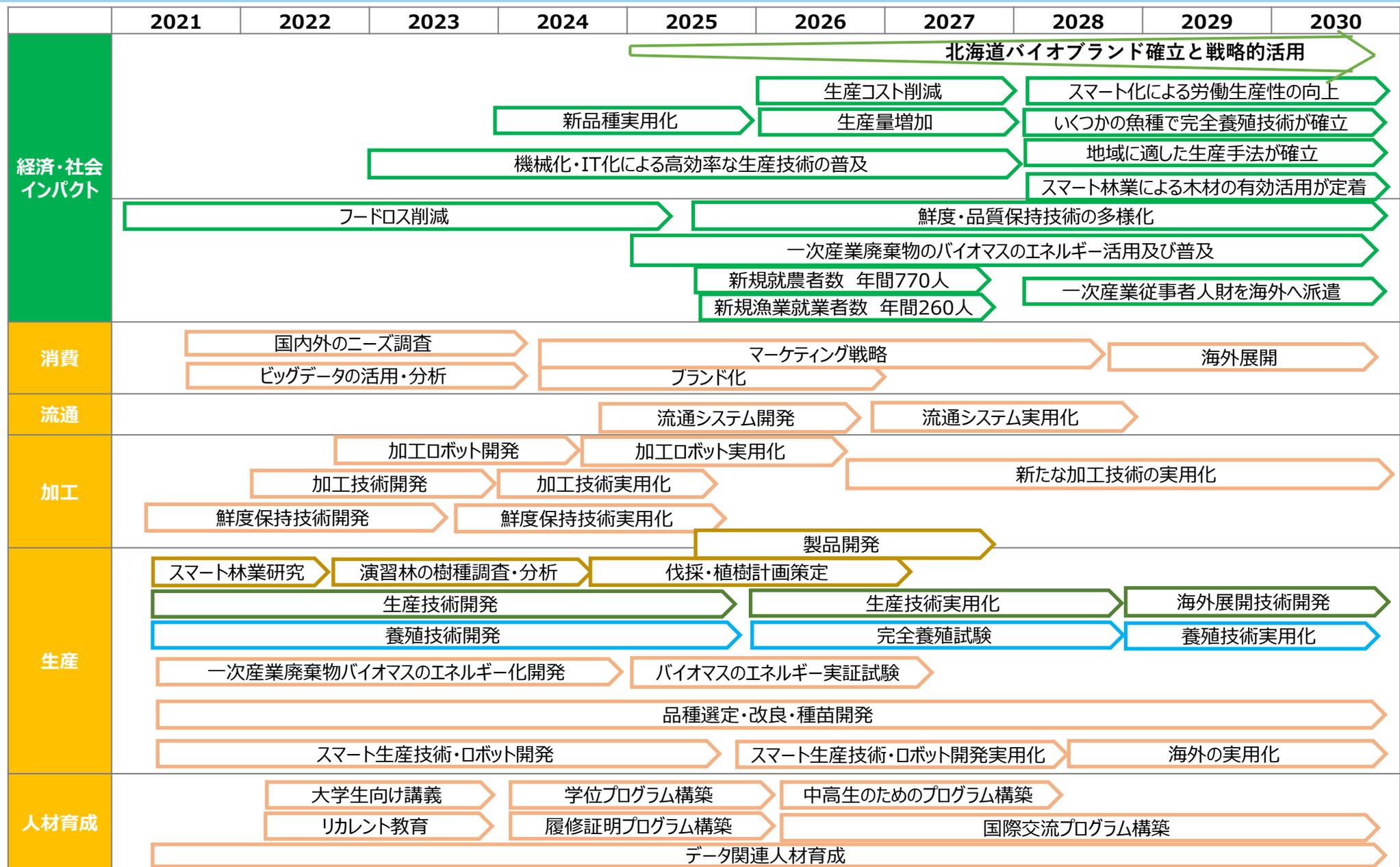
##### 【北海道の未来社会の姿】

- 行政機関が保有するデータとともに、IoTの実装等を通じ、暮らしや産業活動の中で得られた様々なデータが収集・蓄積され、データ連携とAI等によるビッグデータ分析により、各々の地域や人に、最適化された利便性の高いサービスを提供。
- ICTやAIの実装・開発等を担う人材や企業の育成・確保が着実に進み、暮らしや産業等の様々な分野でデータを活用した新サービス・アイデアが創出される。

##### 【取組みの方向性】

- データの収集** : 官民によるオープンデータの推進や、IoT、Wi-Fi、GPS等により収集されるビッグデータの利用促進
- データの分析** : 収集したデータを活用し、AI自身が知識を獲得する「機械学習」の実用化による情報解析・予測の高度化
- データ連携基盤** : 農林水産業をはじめとした各種データプラットフォームによる情報共有や課題解決、API連携によるデータを活用した新たなサービス、ビジネスの創出等の取組み推進
- 人材の育成** : 官民連携によるデータ関連人材の持続的な育成  
(北海道・札幌市・北海道大学・株式会社ニトリ連携協定「みらいIT人財」)

# 3. 実施計画工程表

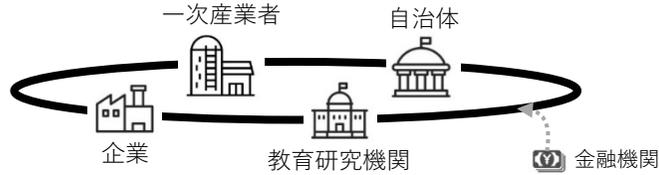




# 參考資料

# 参考資料

## 北海道プライムバイオコミュニティ ～魅力的で持続的な一次産業（Primary Industry）を目指して～



### 多様な農業形態がある北海道

- 黄（道南）：稲作・施設園芸・畑作・果樹
- 橙（道央）：稲作・野菜・馬・肉牛
- 緑（道東）：大規模畑作・酪農畜産・麦・てん菜 など
- 青（根釧・道北）：大規模草地形酪農

### ③持続的・一次生産システム（⑨木材活用大型建築、スマート林業）

#### 【日本や北海道の課題】

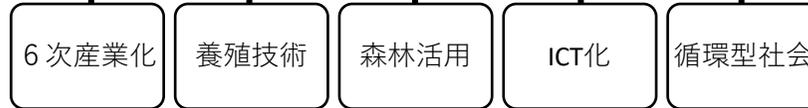
食物自給率の向上／日本の一次産業経営の改善／広大な北海道の土地と消費地までの距離／北海道の食料生産の高付加価値化・高収益化／気候変動による生産物の変化／森林施業を一括して実施する「施業集約化」

#### 北海道プライムバイオコミュニティ



コミュニティ内で発足したテーマごとに分科会を作る

#### テーマごとの分科会



#### 北海道3連絡会

- ・ 連携の促進
- ・ 全体会議の運営
- ・ リソースの提供



課題やシーズのマッチング

### 北海道プライムバイオバリューチェーン

幅広い北海道の一次産業（Primary Industry）のバリューチェーンを網羅する研究開発テーマの推進



### 2030年のあるべき姿

「世界と協調できる持続可能な一次生産システムを構築している」



### 2050年ビジョン

「誰もが農業・水産業に従事したくなる憧れの北海道」

- ①日本の食料生産拠点
- ②一次産業の労働生産性改善
- ③製品輸出と技術者育成





# 活動計画の変更点

# 活動計画の主な変更点(2023年9月)

変更箇所	変更内容
構成組織一覧	構成主体について、北海道マリンイノベーション株式会社を追加。 構成主体について、Floatmeal株式会社を追加。