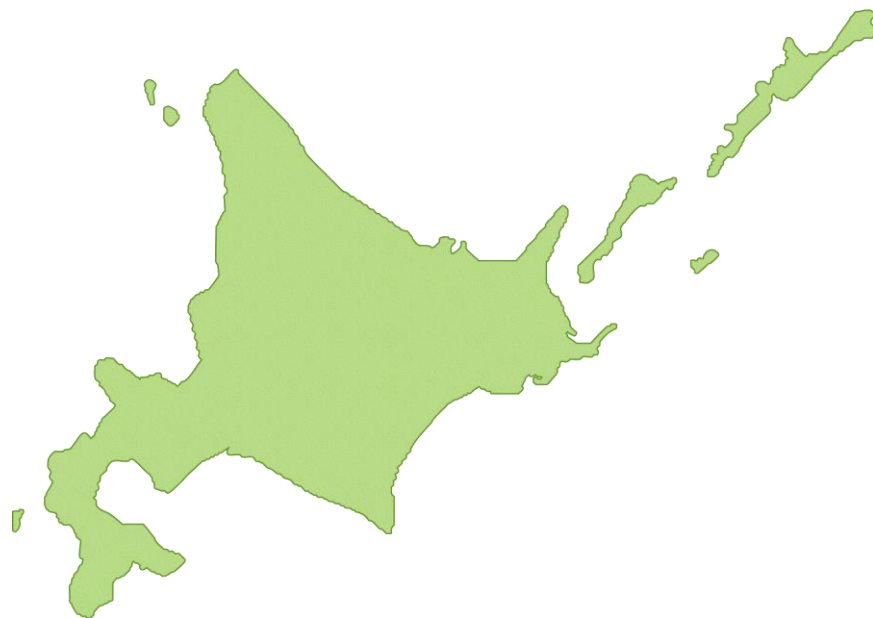


第7回地域産業支援プログラム表彰事業 (イノベーションネットアワード2018)

**「北海道バイオ・ヘルスイノベーション」
の新たな価値創造
ー研究開発から事業化までの一貫支援ー**



公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター
常務理事 東川 敏文

財団の使命

「研究開発から事業化までの一貫した支援」を活動理念とし、関係機関との連携の下、科学技術の振興と技術シーズの事業化支援を通じ、北海道産業の振興と活力ある地域経済の発展に取り組む

財団の概要

設立 : 平成13年 7 月
基本財産 : 45.2億円
事業費 : 9.3億円 (H28決算)
常勤役員 : 3名
事務職員 : 54名 (H29.7現在)



地域資源

- “機能性を持つ有用物質”を含む豊富な農林水産資源
- 食関連産業の集積
- 全道各地のバイオ研究シーズの蓄積



北海道における「バイオ産業」振興の戦略的な推進

ヘルスケア産業への展開

- 高齢化社会の進展、「食と健康」に対する関心の高まり
- 「食の機能性」に関する知識・技術・商品の蓄積と先進の医学・医療の融合
- 道内ものづくり企業、I T企業と連携した医療関連機器分野参入支援

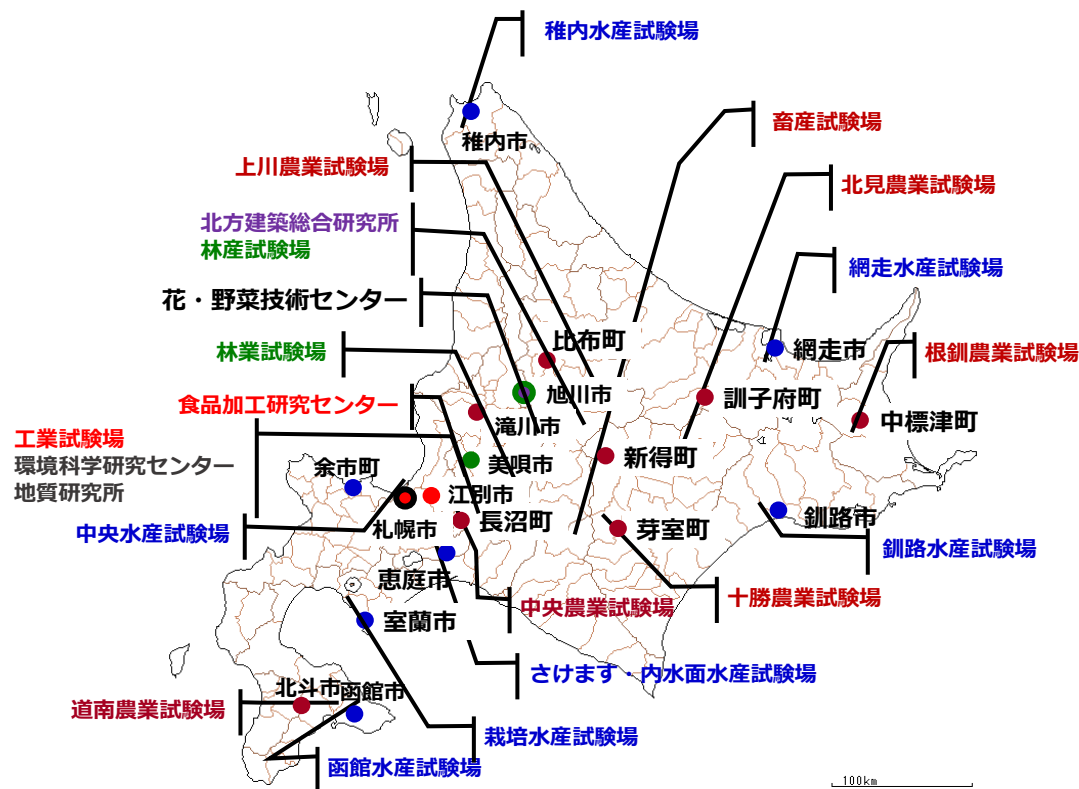


「ヘルスケア産業」が今後のバイオ産業を牽引

北海道の「バイオ・ヘルスイノベーション」の戦略的推進により、
新たな価値を創造し、活力ある地域経済を築く

北海道立総合研究機構

農林水産研究本部研究者 約500名



0. 道総研本部
1. 農業研究本部（8 試験研究機関）
2. 水産研究本部（7 試験研究機関）
3. 森林研究部（2 試験研究機関）
4. 産業技術研究本部（2 試験研究機関）
5. 環境・地質研究本部（2 試験研究機関）
6. 建築研究本部（1 試験研究機関）

北海道立食品加工技術センター

＜帯広市＞

北海道立十勝圏地域食品加工技術センター

＜北見市＞

北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター

農林水産系国立研究開発法人

＜札幌市＞

産業技術総合研究所 北海道センター

農業・食品産業技術総合技術研究機構

北海道農業研究センター

森林研究・整備機構

森林総合研究所 北海道支所

水産研究・教育機構 北海道区水産研究所

農林水産系大学・学部

＜札幌市＞

北海道大学農学部・獣医学部

＜江別市＞

酪農学園大学

＜函館市＞

北海道大学水産学部

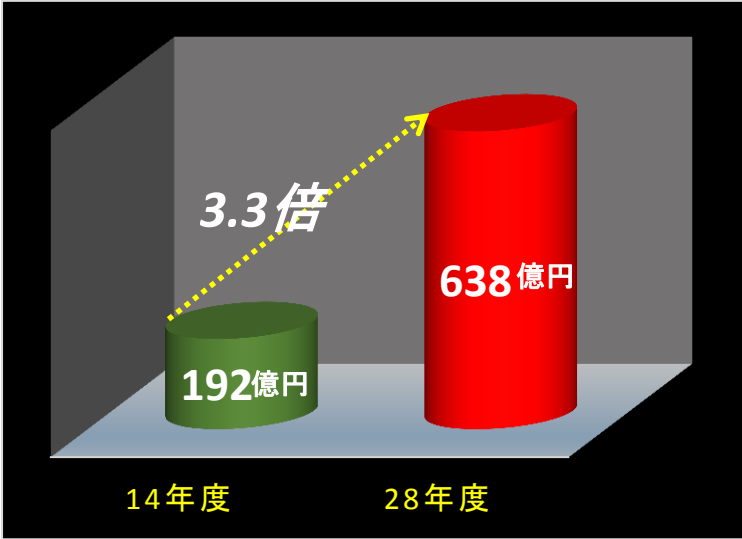
＜帶広市＞

帯広畜産大学

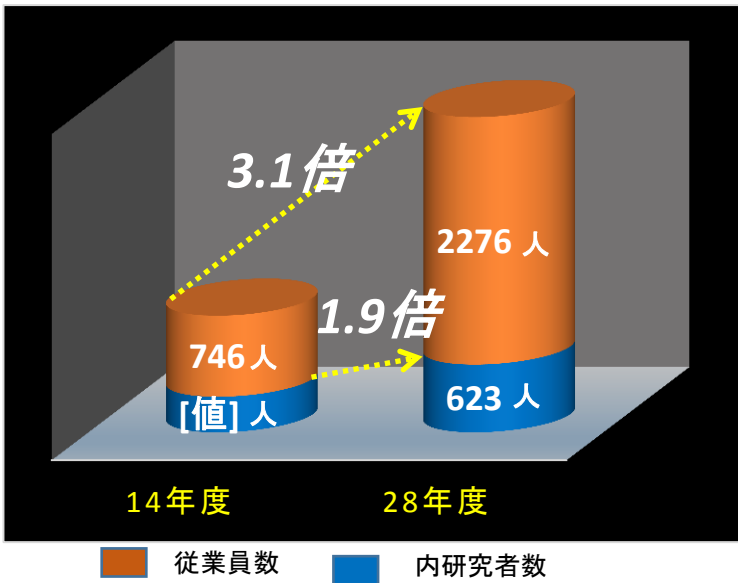
＜網走市＞

東京農業大学オホーツクキャンパス

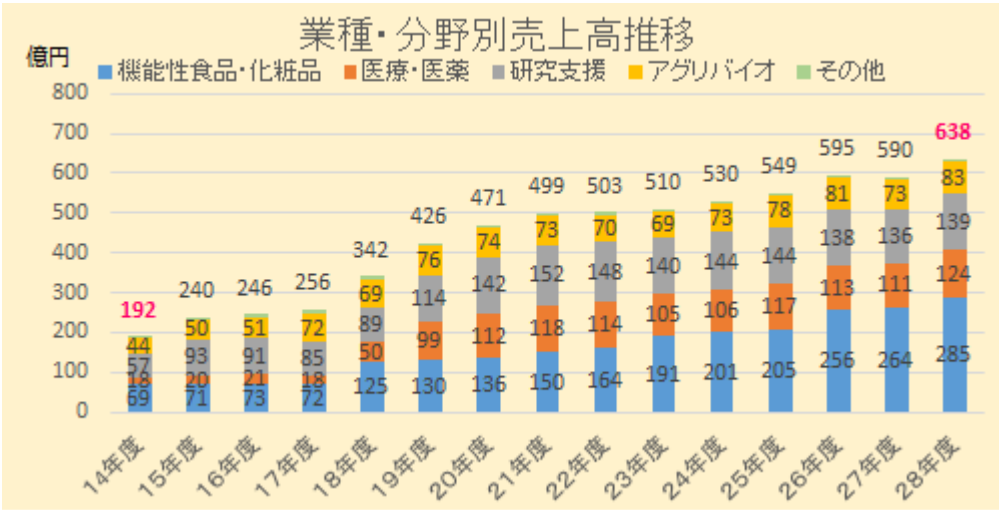
道内バイオ産業売上高



道内バイオ産業従業員数



従業員数 内研究者数



支援企業との二人三脚 ー丸共水産・丸共バイオフーズー

年月	支援企業トピックス	ノーステック財団支援	
昭和52年	200海里時代到来		
平成6年	製薬会社研究員の宮本宜之氏が家業に就く		
平成10年	新規事業（サプリメント事業）立上げ		
平成14年	最初の製品「コンドロイチン」を上市	北海道バイオ産業クラスター・フォーラム入会	
平成15年10月 11月	丸共水産社長就任 丸共バイオフーズ設立/社長就任		
平成16年		研究開発支援事業	
平成17年			BioJapan
平成18年			BioJapan
平成19年			食品開発展
平成21年		応援ファンド事業	食品開発展 機能性「素材・食品・化粧品」ビジネスマッチング
平成22年			BioJapan 機能性「素材・食品・化粧品」ビジネスマッチング
平成23年			機能性「素材・食品・化粧品」ビジネスマッチング 仏・ヴィタゴラクラスター訪問
平成25年	北海道新技術・新製品開発賞食品部門 「大賞」受賞【ナノ型コンドロイチン】		食品開発展
平成28年	札幌ファインケミカル研究所設立	研究開発支援事業	

水産加工業の現状打開

- **平成6年 宮本宜之氏、家業の丸共水産に**
製薬会社研究員から転職



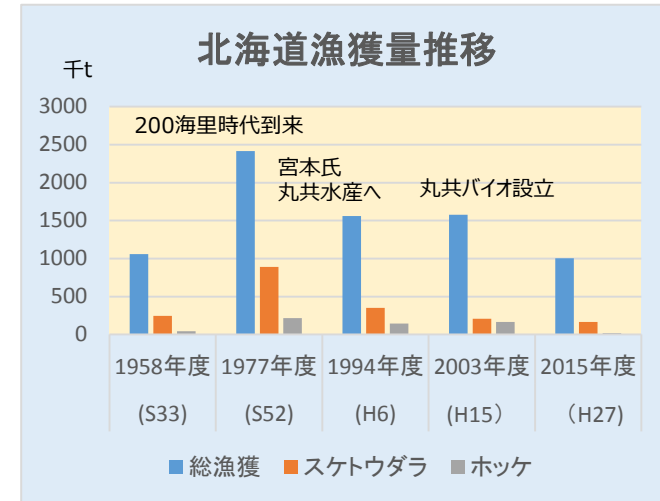
【丸共水産(株)】

本社：稚内市 創立：昭和27年

- すり身加工中心、最盛期には稚内でも上位にランク
- 200海里問題等により、原料不足、売上減少傾向



「経営の安定化と地域資源の活用」を模索
⇒未利用水産資源を活用した機能性食品開発



- **平成10年 新規事業「サプリメント事業部」立ち上げ**

課題：本格的な機能性食品開発のためには

- 情報がない
- 大学、試験研究機関とのつながりがない
- 販売網を持っていない



- **平成14年「北海道バイオ産業クラスター・フォーラム」入会**



■平成14年 最初の商品「コンドロイチン」上市

■平成15年11月 丸共バイオフーズ（株）設立

サプリメント事業部の分社化



カスベ（ガンギエイ）



未利用部位（軟骨）

抽出・機能性食品開発



コンドロイチン

■ノーステックの研究開発支援

平成16年

水産資源からの高純度グリコサミノグリカンの抽出精製法の研究開発と応用

平成21年

カスベから抽出した糖鎖栄養素「ムチン」を使用したサプリメントの販路確立

平成28、29年

北海道特産魚類由来コンドロイチンとⅡ型コラーゲンの有効活用

■ノーステック（北海道バイオ産業クラスター・フォーラム）の市場開拓支援

- 機能性「素材・食品・化粧品」ビジネスマッチング
 - 「食品開発展」「BioJapan」「北海道ブース」共同出展
 - 北海道ーフランス「食・健康クラスター」ビジネス交流ミッション参加
- 平成23年1月 仏ヴィタゴラクラスター（味覚・栄養・健康クラスター）訪問

さらなる成長へ —札幌ファインケミカル研究所設立—

■次世代技術「マイクロ化学プロセス製法」

ナノ型コンドロイチン

平成25年度「北海道新技術・新製品開発賞」食品部門 **“大賞”** 受賞



■ナノ型コンドロイチン商業生産開始

平成28年 札幌ファインケミカル研究所設立

平成29年6月 商業生産開始

※医薬品原料に応用可能な低分子糖鎖製造技術の実用化

平成30年5月 ヘルシーDo認定申請（予定）

ノーステックが、丸共バイオと北海道情報大学西平教授をつなぐ



■さらなる成長を目指して

平成26年 ⇒ 平成28年

売上高 1.5倍

従業員数 1.8倍

札幌ファインケミカル研究所

糖鎖オリゴマー専用

最新型スプレードライヤー新設



ナノ型コンドロイチン生産増



平成 2 5 年 4 月：全国で初めて実現した「自治体版の機能性表示制度」

北海道の「食ブランド」に健康価値を付加

認定商品（H 29.9現在）： 4 4 社 8 1 品目



食品機能性表示制度比較

	機能性表示食品	ヘルシーDo
制度創設	平成 2 7 年	平成 2 5 年
運用	消費者庁 届出	北海道 認定
対象食品	食品全般	加工食品 ＜基本的要件＞ 商品に含まれる 機能性素材が北海道で製造 北海道で製造された商品
科学的根拠	ヒト介入試験 システマテックレビュー	ヒト介入試験 ※基本的に査読付論文1報で可
効能表示	可能 【表示例】 おなかの調子を整える 眼のピント調整機能をサポートする	不可 【表示例】 この商品に含まれる〇〇については、「健康でいられる体づくり」に関する科学研究が行われたことを北海道が認定したものです。

「ヘルシーDo」の申請に応用できる新たな機能的素材発掘を目的に、北海道特有の素材の調査、成分分析・機能評価をノーステックが実施



ノーステック財団

(コンソーシアム代表・ヒト試験・ヒト論文)



ハスカップのフリーズドライ粉末を用いたタブレットで、眼の疲れへの効果についてヒト試験を実施。論文化を目指す。



アロニアの目の疲れ、高イソフラボン大豆の更年期症状への効果についてヒト論文を作成。ヘルシーDo申請を目指す。

とかち財団

(十勝地域食材の予備調査・成分分析)



十勝産小豆ポリフェノール素材のエビデンス構築を支援。十勝初のヘルシーDo申請を目指す。



オホーツク地域振興機構

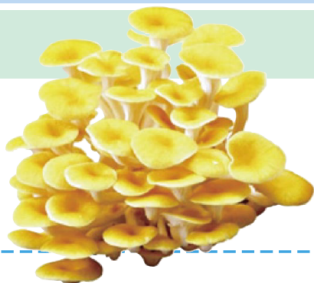
(オホーツク圏食材の予備調査・成分分析)

オホーツク産白花豆のGABA富加検討。ヘルシーDoに向けたヒト試験を目指す。

企業名	井原水産(株)【留萌市】
食品素材	数の子(凍結乾燥粉末)
試験分類	ヒト介入試験(北海道情報大学)
評価する 保健機能	抗肥満、血糖値改善、血中脂質改善
その他	成分分析



企業名	(株)スリービー【南幌町】
食品素材	タモギタケ(熱水抽出エキス)
試験分類	ヒト介入試験(北海道情報大学)
評価する 保健機能	免疫賦活

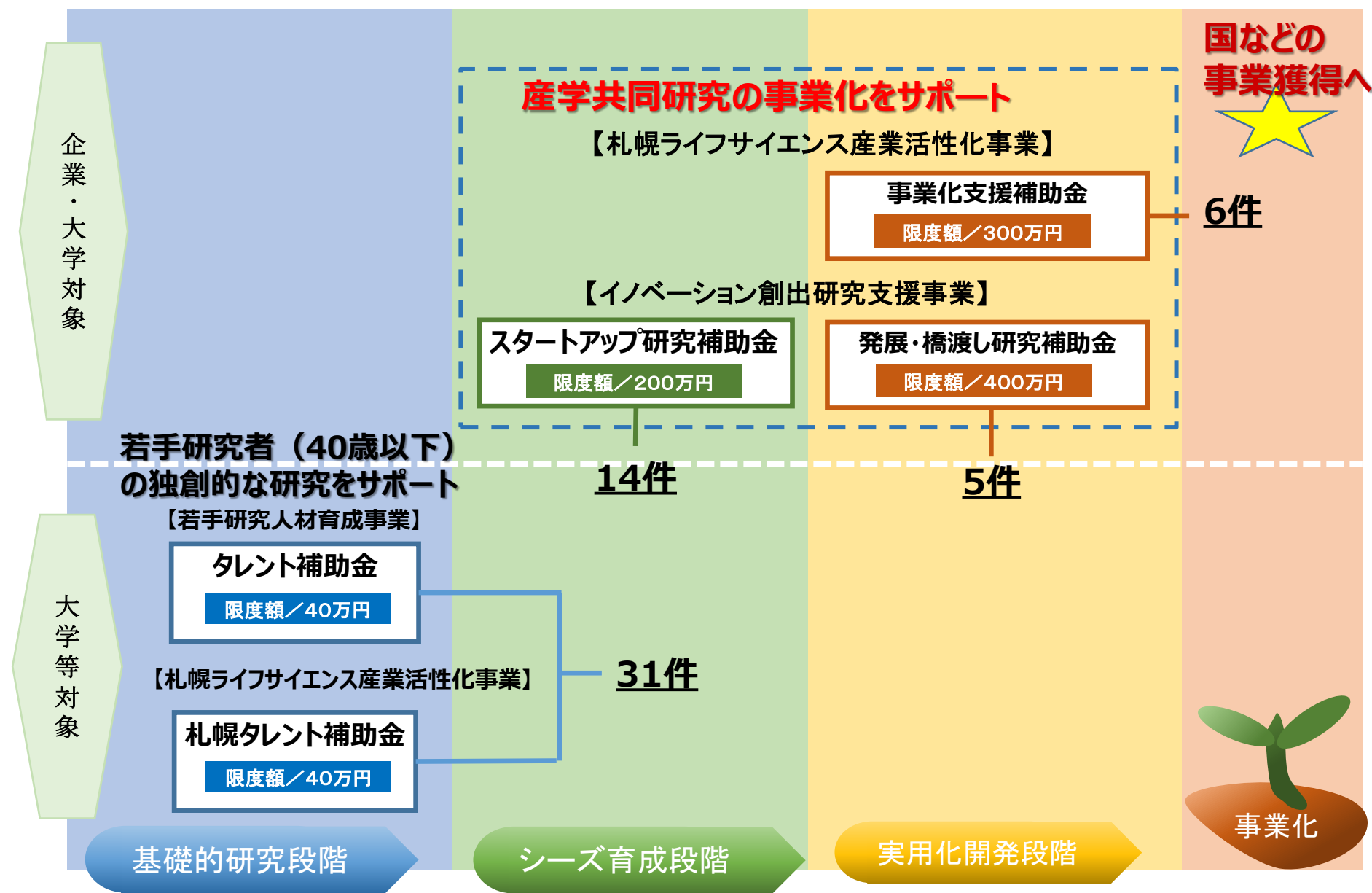


企業名	(株)活里【札幌市北区】
食品素材	鮭魚卵外皮(酵素抽出ペプチド)
試験分類	動物試験(日本食品分析センター)
評価する 保健機能	血圧上昇抑制、血糖値上昇抑制
その他	遺伝毒性試験、遊離アミノ酸分析



企業名	ファーマーズ・インスティテュート(株)【札幌市中央区】 (有)植物育種研究所【栗山町】
食品素材	タマネギ(さらさらゴールド)
試験分類	細胞試験(産業技術総合研究所)
評価する 保健機能	血糖値抑制、糖尿病予防
その他	最適な加工条件の検討





■ 若手研究者(40歳以下)の支援

助成金額：40万円 30件/年 → 研究開発シーズの発掘・育成

■ 産学官共同研究の事業化支援

助成金額：200万円・300万円・400万円 25件/年

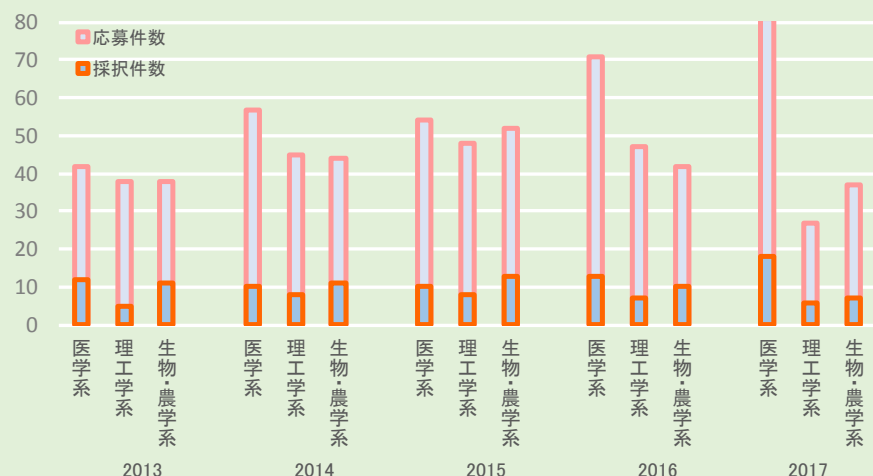
→ 産学連携のスタートアップから、研究成果のステップアップ段階に合わせた支援

研究開発助成事業 DATA

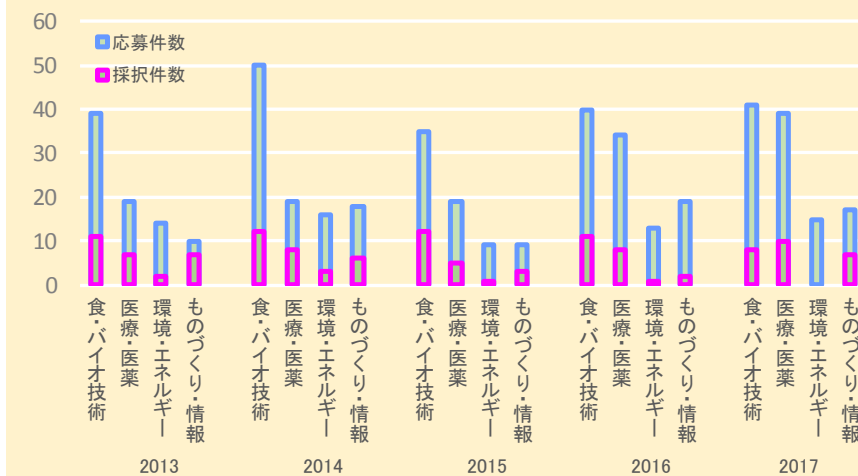
実施回数：**24** 回（1994年度～2017年度）

延べ助成金額：**23億6,600万** 円

若手研究 採用実績(研究領域別／過去5年)



産学連携 採用実績(技術分野別／過去5年)



■ 若手研究者・企業・産学連携人材の発表会、交流会の開催



■ ノーステック財団 理事長賞の贈呈

助成金に採択された研究テーマから、特に優れたものを表彰
(研究費 30 万円の贈呈)

第 9 回理事長賞

「脳梗塞に対する再生医療の効果を高めるリハビリ手法の確立」

札幌医科大学 リハビリテーション医学講座 研究員 佐々木雄一

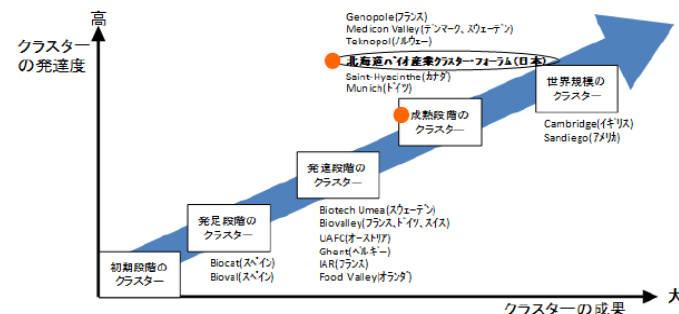


設立：平成14年

会員：道内バイオ関連企業132社

国際的に評価の高い北海道バイオ
産業クラスター・フォーラム

北海道バイオ産業クラスター・フォーラムは、
欧州委員会による世界のバイオクラスター格付けで、
「成熟段階のクラスター」と、高い格付け。



【柱テーマ1】 連携の促進

○企業間地域連携

○道内・道外地域との連携



【柱テーマ2】 情報の発信

○大学等のバイオシーズの紹介

○企業の技術・商品の紹介



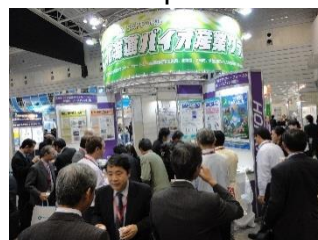
【柱テーマ3】 販路拡大の支援

○国内展示会への出展
食品開発展

BioJapan

○機能性「素材・食品・化粧品」ビジネスマッチング

○海外での健康食品商談会(香港など)



新規事業創出事例

ー公共工事からバイオ事業への挑戦ー

【草野作工(株)】

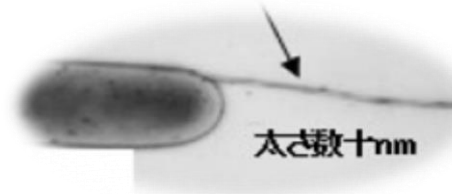
所在地 江別市
資本金 9,000万円
従業員数 47名

- 建設事業（道路、河川、橋梁、農業土木等）
- 新規事業（最先端工事技術、農業生産事業、**発酵ナノセルロース製品開発**等）

【生産】



原料糖の生産



酢酸菌によるセルロース合成

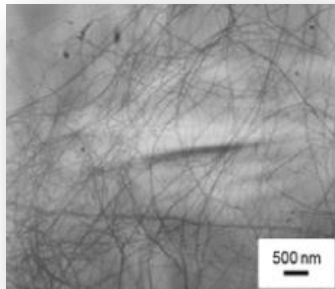


発酵生産（タンク培養）

【活用】

※発酵ナノセルロースは、木材パルプ由来の植物ナノセルロースと比べて、

“長い繊維長”や、**“高い生体適合性”**を特徴とする新素材！



電子顕微鏡写真

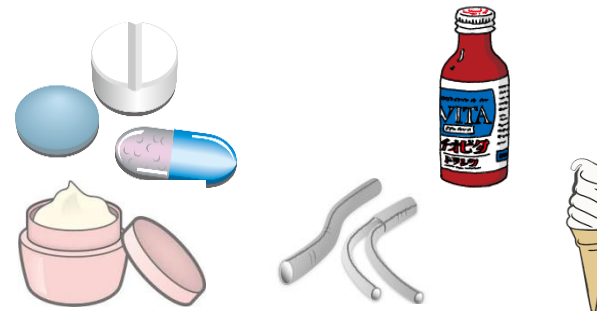


発酵ナノセルロース（ゾル）



国内唯一・北海道発の新素材

医療・食品・化粧品・特殊紙・樹脂フィラー等
幅広い分野への展開が期待！



ー北海道発の新素材開発をめざしてー

■発酵ナノセルロース製品開発

平成24年から新規事業として、北海道大学との共同研究による研究開発事業を開始
医療・食品・化粧品・特殊紙・樹脂フィラー等、様々な用途への応用が可能な
新規材料として注目

■ノーステック財団の支援

➤平成26～27年度 北海道中小企業応援ファンド事業（ノーステックと共同実施）
「北海道産バイオセルロースを活用したフェイスマスクシートの機能向上と商品化」



➤平成28～30年度 戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）
「発酵ナノセルロース（NFBC）の効率的培養方法と分離精製技術
の確立による量産化」



➤出展支援

ふじのくにC N F 総合展示会（H29.10）

先端材料技術展2017（H29.11）

ナノセルロース展（エコプロ2017内）（H29.12）

インターフェックス大阪（メディカルジャパン2018内）（H30.2）

コンバーティングテクノロジー総合展（H30.2）



バイオイノベーションの成果＝「食の健康機能性」に関する知識・技術・商品の蓄積

高齢化社会の進展



「食と健康」に対する関心の高まり

先進の医学・医療

ヘルスイノベーションの展開

食の健康機能性を活用して住民の健康の維持・増進・回復を目指す
北海道の強味である「食」を活用した「**健康科学産業クラスター**」の形成

文部科学省 地域イノベーション戦略支援プログラム（H24～H28）

さっぽろヘルスイノベーション‘Smart-H’ ～「健康科学・医療融合拠点の形成を目指して」～

<主な成果>

- ・食の機能性評価プラットフォーム「一貫評価分析体制」（細胞からヒトまで）の構築 ⇒ ヘルシーDo認定拡大への貢献
- ・食の機能性の医療分野への応用⇒セラミド研究の成果：アルツハイマー病原因物質低減への関与メカニズム確認
⇒新種マイタケ“大雪華の舞 1号”の開発：インフルエンザワクチン効果増強作用確認
- ・世界最先端がん治療法：分子追跡スポットスキャン型陽子線治療装置⇒治療計画最適化に向けた技術開発へ貢献
- ・ネットワーク構築と社会実装⇒日本薬局奨励会との連携（地域住民のための薬局のヘルスケア拠点化）
「地方広域連携会議」の組成：広域連携によるプロジェクト構築を目指す

ヘルスイノベーションの新たな展開 ー医療産業創出支援ー

医療機器関連市場

高齢化に伴う成長分野

付加価値率が高く、景気の影響を受けにくい市場

北海道の医療機器生産額：増加傾向（過去10年で26%増、シェアは0.3%）

■北海道医療機器関連産業ネットワーク

北海道のものづくり企業の医療機器関連分野への参入、
事業拡大の動きの促進を目指すプラットフォーム

- 設立：平成28年11月
- 運営会議メンバー：北海道経済産業局、北海道、札幌市
ノーステック財団（事務局）
- 参画者数：48企業/機関
- 主な事業
ネットワーク内での情報の共有
全国における医療機器関連分野の情報共有
医療関連従事者やものづくり企業との交流事業 等

ホスベックスジャパン2017出展



第4回メディカルメッセ出展



ー医療産業を担う人材育成、医療産業参入支援ー

■ 医療・健康分野の経営・ビジネス講座 ー札幌ライフサイエンスビジネス連続講座ー

- ▶医療・健康分野の起業促進、経営力向上を目的に、業界動向・ベンチャー経営・知財・ファイナンスなどを学べる連続講座（2時間/7週）を開催



【講師】

「イノベーションに貢献する産学連携」

（株）東京大学TLO 代表取締役社長 山本 貴史氏

「医療・健康・バイオ業界の最新動向」

日経BP 特命編集委員 宮田 満氏

「ベンチャーキャピタルからの資金調達」

（株）東京大学エッジキャピタル

プリンシパル 宇佐美 篤氏 ほか4名

■ 医療分野新規参入支援事業

- ▶札幌市内のバイオ・ものづくり・IT企業を対象とした医療・健康関連産業への新規参入・ベンチャー創出を目的としたセミナー開催

■ 平成28年度「医療健康産業新規参入促進セミナー」

- 医療・健康分野におけるIT技術の可能性を探る
- がん医療の最前線セミナーの開催

■ 平成29年度「医療・健康分野 新規参入セミナー」

- ヘルスケア×ITのトレンドと参入のポイント
- 医療×ITによるイノベーションと参入事例
- 医療×AIの最前線 現在と未来



結び



**私たちは、
研究シーズ、地域資源を最大限に活用し、
他の支援機関や行政とも目的意識を共有し、
企業や地域のチャレンジを支え、
活力ある北海道経済を創り上げる努力を
続けて参ります。**