

# は じ め に

公益財団法人北海道科学技術総合振興センター（略称：ノーステック財団）は、北海道産業の振興および活力ある地域経済の実現と道民生活の向上に資するため、研究開発から事業化・実用化まで一貫した支援活動や産学官連携による各種事業を推進しております。

本報告書は、平成 22 年度「研究開発助成事業」（下表のとおり）の研究成果の報告を取りまとめたものです。

若手研究人材・ネットワーク育成補助金は、紙面の都合上、本報告書に掲載しておりません。

発行にあたって、ご多忙のところ本研究開発支援事業の審査に当たって頂きました審査委員等の諸先生方、並びに、貴重なご助言、ご指導を頂いた関係者の皆様に厚くお礼申し上げますとともに、研究者の皆様の一層のご発展をお祈り申し上げます。

また、当財団といたしましても、本研究の成果がさらに発展し、本道の科学技術振興、新産業創出につながるよう努めて参る所存でありますので、皆様の一層のご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。

事業名	名称	採択件数	補助金額
若手研究人材支援事業	若手研究人材・ネットワーク育成補助金	23 件	8,334 千円
イノベーション創出研究支援事業	スタートアップ研究補助金	16 件	27,322 千円
	発展・橋渡し研究補助金	7 件	25,042 千円
	重点研究・モデル化研究補助金	1 件	9,809 千円
食関連クラスター支援事業	食関連クラスター支援事業補助金	9 件	13,505 千円
	合計	56 件	84,012 千円

# 平成 22 年度 財団法人北海道科学技術総合振興センター 研究開発助成事業の概要

事業名	若手研究人材育成事業		イノベーション創出研究支援事業		食関連クラスター支援事業
補助金名	若手研究人材・ネットワーク育成補助金 (Talent 補助金)	スタートアップ研究補助金	発展・橋渡し研究補助金	重点研究・モデル化研究補助金	食関連クラスター支援事業補助金
間接補助事業者の 対象	道内の試験研究機関（大学、民間等）に所属する40才以下の若手研究者 ※大学関連機関の場合（ポストドク以上（博士研究員・助教・講師等、学生は不可））	産学官の共同研究グループ（※1）、共同研究グループ（※2）及び道内の研究者	産学官の共同研究グループ（※1）	中小企業及び公益法人（※3）	中小企業及び公益法人（※3）
目的	将来の北海道の科学技術力の強化及び新産業創出に向け、研究者の人材育成及びネットワークの形成の観点から、若手研究者を支援。	発展的な産学官共同研究や事業化を志向する基礎的・先導的な研究を推進。	次代の北海道にとって有用な新技術の創出や地域産業の振興につながる可能性が高い研究を推進。	産学官の研究成果等に基づく中小企業等における実用化・事業化に向けた重点研究及びモデル化研究を推進。	食クラスターの形成に向けて、食関連分野における民間企業の技術開発力の一層の向上並びに食関連分野における大学等との共同研究を推進する。
補助対象	「北海道の将来の地域振興や産業の発展に資する先導的な研究」を担う若手研究者	自然科学又は産業技術に関する研究開発のうち、今後、事業化に向けた発展的且つ具体的な研究計画を有し、次のいずれかに該当するもの。 ①北海道科学技術振興戦略に定める以下の「戦略研究分野」のいずれかに該当する基礎的・先導的な研究 ・食関連分野（フード分野） ・健康・医療・福祉関連分野（ライフ分野） ・環境・エネルギー関連分野（エコ分野） ②上記①以外であって、以下のいずれかに係る基礎的・先導的な研究 ・北海道の地域課題の解決、地域の振興に資するもの ・北海道の地域資源の活用に関するもの ・その他北海道の産業の発展、道民生活の向上等に関するもの	自然科学又は産業技術に関する研究開発のうち、今後、事業化に向けた発展的且つ具体的な研究計画を有し、次のいずれかに該当するもの。 ①スタートアップ研究において優秀な実績を有し、且つ将来において具体的な新技術の創出又は産業化につながる可能性が高い研究 ②国等の研究支援事業において優秀な実績を有し、且つ将来において地域にとって有用な新技術の創出又は地域の産業化につながる可能性が高い研究 ③国等が実施する研究開発プロジェクト等の活用を将来に向けて具体的に計画しており、地域において多角的な応用が見込める新技術の創出や産業化につながる可能性が高い研究 ④道内の大学・公設試験研究機関等で生み出された優れた技術シーズ・特許等を活用した研究開発で、将来において地域にとって有用な新技術の創出又は地域の産業化につながる可能性の高い研究（「戦略研究分野」のいずれかに該当するもの。）	研究開発型の中小企業等から提案された技術コンセプト（課題）のなかで、産業化につながる可能性が特に高い重点研究又は試作品等のモデル化であり、次のいずれかの研究成果等に基づくもの。 ①本事業のスタートアップ研究、発展・橋渡し研究で得られた研究成果等 ②道内で実施された国等の研究開発プロジェクト等で得られた研究成果等 ③道内の大学・公設試験研究機関等で得られた研究成果又は技術移転機関の持つ特許権等（「戦略研究分野」のいずれかに該当するもの。）	食関連分野において、新規参画する大学試験研究機関の研究成果を用いた共同研究であり、実用化・事業化につながる可能性の高いもの。
対象分野 （研究領域）	・医学系研究領域： 薬学、基礎医学、臨床医学、歯学、看護学 等 ・理・工学系研究領域： 情報学、ナノ・マイクロ科学、化学、応用物理学、機械・電子電気工学、建築・土木工学、材料・プロセス工学、資源システム・エネルギー工学 等 ・生物・農学系研究領域： 作物・園芸学、土壌・植物栄養学、応用生物化学、微生物学、食品科学、森林科学、水産学、畜産学、獣医学、生物科学、ゲノム科学 等	・「戦略研究分野」 ①食品・バイオプロセス分野：食料科学・技術、バイオプロセス・物質生産、育種・園芸、水産科学、畜産・獣医、農業環境 など（食関連分野） ②ライフサイエンス分野：医学・医療（癌・免疫、生体材料・再生医療、診断技術、薬学、歯学など）、脳・神経科学、バイオインフォマティクス、ゲノム、細胞・生体機能 など（健康・医療・福祉関連分野） ③環境・エネルギー分野：循環型社会システム、環境リスク、省エネルギー・エネルギー利用技術、環境に対する負荷の軽減 など（環境・エネルギー関連分野） ・上記以外の研究分野 ④ナノテク・材料分野：ナノ物質・材料、加工・合成・プロセス、ナノ情報デバイス、計測技術・標準 計算・シミュレーション など ⑤ものづくり分野：金属加工高精度技術、精密部品加工、先進的のものづくり、高付加価値極限技術（マイクロマシン）、医療・福祉機器 など ⑥情報通信分野：高速ネットワーク、セキュリティ、サービス・アプリケーション、デバイス・記憶装置、認識・意味理解、ソフトウェア など ⑦その他の分野			・製品・素材開発 道内農水産物を利用した製品、加工食品、機能性抽出物、発酵物 など ・生産技術 食料科学・技術、バイオプロセス・物質生産、育種・園芸、水産科学、畜産・獣医、農業環境 など ・測定・評価技術 生産環境測定評価、成分分析、機能性測定評価、味覚等測定評価 など ・加工・保存技術 食味・食感の保全改善、鮮度維持・加熱・冷凍・乾燥・真空加工保存、未利用資源活用、安全性確保、省力化、省エネルギー、環境負荷軽減 など ・その他の分野
採択予定件数	20件程度	17件程度	5件程度	若干数	8件程度
補助金額 （限度額）	40万円／1件	200万円以内／1件 (フィージビリティ・スタディ調査研究※4は100万円以内／1件)	400万円以内／1件・年	2,000万円以内／1件・年（※5）	200万円以内／1件・年
補助率	補助対象経費の10／10以内	補助対象経費の10／10以内		補助対象経費の1／2以内	補助対象経費の1／2以内
期間	補助交付決定日 ～ 平成23年3月31日	補助交付決定日 ～ 平成23年3月31日		補助交付決定日 ～ 平成23年3月31日	
対象経費	<直接研究に必要な経費> 図書購入費、原材料・消耗品購入費、印刷製本費、通信・運搬費、機器リース料、機器購入費、旅費、その他特に必要と認められる経費	<直接研究に必要な経費> 図書購入費、原材料・消耗品購入費、印刷製本費、通信・運搬費、機器リース料、機器購入費（100万円以内）、フィージビリティ・スタディ調査研究は50万円以内（※6）、旅費（40万円以内）（※7）、研究補助員賃金（※8）、外注費（調査・分析）、その他特に必要と認められる経費	<直接研究に必要な経費> 図書購入費、原材料・消耗品購入費、印刷製本費、通信・運搬費、機器リース料、機器購入費（200万円以内）（※6）、旅費（80万円以内）（※7）、研究補助員賃金（※8）、外注費（調査・分析）、その他特に必要と認められる経費	<直接研究に必要な経費> 図書購入費、原材料・消耗品購入費、印刷製本費、通信・運搬費、機器リース料、機器購入費（※6）、施設及び設備等賃借料、旅費（※7）、研究補助員賃金（※8）、研究員人件費（※9）、技術指導謝金、外注費（調査・分析・加工・試作）、その他特に必要と認められる経費	<直接研究に必要な経費> 図書購入費、原材料・消耗品購入費、印刷製本費、通信・運搬費、機器リース料、機器購入費（※6）、施設及び設備等賃借料、旅費（※7）、研究補助員賃金（※8）、研究員人件費（※9）、技術指導謝金、外注費（調査・分析・加工・試作）、その他特に必要と認められる経費

※1 道内の産学官（または産学、産官）で構成された共同研究グループ  
 ※2 道内の共同研究グループ  
 ※3 中小企業者（中小企業法（昭和38年法律第154号）第2条に定めるものをいう。）及び公益法人（民法（明治29年法律第89号）第34条に定めるものをいう。）で、設立後1年以上経過しているものとし、活動を継続して行う見通しがあり、必要な体制（道内の研究者、大学・試験研究機関との協力体制等）が整えられるとともに研究開発能力を有していると認められ、且つ原則道内に本社（公益法人の場合は主たる事務所）があるもの。  
 ※4 新事業の創出等に向けた研究開発に関する実行可能性や実現可能性を検証する調査研究  
 ※5 モデルの製作を行わない場合は、1,000万円を限度とする。  
 ※6 機器購入費については、パーソナルコンピュータ、プリンタ、コンピュータ周辺機器等の汎用物品は原則として補助対象外とする。  
 ※7 旅費は国内旅費に限る。また、交通費は実費とする。（特別車両料金、特別船室料及び特別席料金等を除く。）  
 ※8 毎月定額で支払われる資金のうち、通勤交通費等の労働の対価とならない部分を除き、これを月額平均所定労働時間で割った時給に作業日誌に記された作業時間を掛けた額を対象経費とする。  
 ※9 当該研究開発に直接関与する研究員の直接作業時間に対するものに限る。1,800時間を超える場合は1,800時間相当額を限度とし、かつ人件費の総額は補助対象事業費の10分の4を限度とする。また時間単価が2,000円を超える場合は、2,000円を限度とする。（時間単価＝基本給÷月額÷時間外手当を除く諸手当／（年間所定労働時間÷12ヵ月））

# 目 次

## 研究成果の概要

### イノベーション創出研究支援事業 スタートアップ研究補助金

干し貝柱加工の生産性を飛躍的に向上させる新加工技術の開発	1
加工馬鈴薯澱粉の栄養生理作用と健康機能食品の開発	3
魚うろこコラーゲンを用いた新しい歯槽骨再生デバイスの開発	5
重度障害者が騎乗可能な乗馬療法支援用具の研究開発	7
初乳由来成分を利用した、高い皮膚美白効果を有する基礎化粧品の開発	9
天然植物精油を用いた要介護者に安全な洗口液の開発	10
サケ類種間雑種の生存性と妊性に関するプロテオミクス	11
重症複合免疫不全症の新生児スクリーニング用診断薬の開発	13
iPS細胞やES細胞などを高生存率で継代できる新規培養基材の開発	15
骨固定型ピックアップを用いた食道発声支援装置用骨伝導マイクロホンの開発	17
癌ワクチン療法最適化のための抗原ペプチド予測システムの開発	20
マージナルドナー肝からの肝移植を目指した肝灌流冷保存法の開発	21
農業用暗渠洗浄排水の低コスト処理技術と、排水汚泥の肥料材料への再資源化技術の開発	23
SOFC電極での表面反応観察を可能とする光電子分光装置の開発	25
ナノ炭素添加ゴム材料の新機能開発と製品の試作・経済性評価	27
耐環境性に優れた道産木材の高剛性化及び耐震耐久性評価法の開発	29

### イノベーション創出研究支援事業 発展・橋渡し研究補助金

植物ウイルス及び線虫検査キットの研究開発	33
低温で増殖可能な食中毒原因菌制御への低温活性リゾチームの応用	34
がん個別化医療に向けたがん幹細胞臨床診断技術の開発	35
市場競争力の高い道産天然素材配合オーラルケア用品の完成	37
外気冷房併用型置換換気方式の性能検証と最適運転管理	38
アキサケ身色計測装置の製品化技術の開発	40
農作業用スマートスーツのためのセミアクティブS-FRPアクチュエータの開発	43

### イノベーション創出研究支援事業 重点研究・モデル化研究補助金

COPD動物モデルの実用化と診断治療薬開発の基盤整備	47
----------------------------	----

### 食関連クラスター支援事業 食関連クラスター支援事業補助金

タモギタケ由来抗酸化成分等の精製技術開発と機能性の評価及び食品素材の開発	49
アスパラガス擬葉粉末の食品機能性および臨床試験によるヒトへの影響	51
冷凍海産物の品質向上技術の研究開発	53
加水型加熱加工食品のディスプレイ用曇り止め剤の開発	55
ESR（電子スピン共鳴）による食品等の抗酸化能測定プロトコル開発	57
馬鈴薯たんぱく質素材の抽出分離工程の検討（馬鈴薯由来変性蛋白質素材）	59
道産素材を用いた家庭用冷凍パイ製品の開発研究	62
抗菌ペプチドを利用した食品機能性評価に用いる培養液の開発	64
イカ墨からの黒褐色系単分散顔料の精製と量産技術の開発	66

研究者索引	69
-------	----