

は じ め に

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、北海道の科学技術および産業技術の振興に関する事業を総合的・横断的に推進し、それらの基盤強化を図るとともに、基礎研究から事業化・実用化まで一貫した支援活動や国際的な科学・産業技術の交流などを進めることにより、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、先導的役割を果たすことを期しております。

本報告書は、平成 19 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。

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、貴重なお助言、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
基盤的研究開発育成事業	若手研究補助金	30 件	11,778 千円
	共同研究補助金	19 件	17,214 千円
	研究開発シーズ育成補助金	18 件	35,396 千円
産業創造技術研究開発支援事業	産業創造技術研究開発補助金	4 件	44,185 千円
		71 件	109,233 千円

平成 19 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	基盤的研究開発育成事業			産業創造技術研究開発支援事業
名称	若手研究補助金	共同研究補助金	研究開発シーズ育成補助金	産業創造技術研究開発補助金
目的	次代を担う40歳未満の若手研究者が行う独創的な研究を推進する。	研究基盤の強化を図るため基礎的・先導的研究を推進する。	将来、産業化につながる可能性が高いと認められる研究開発シーズを育成する。	道内の大学や国公設試験研究機関等で生み出された研究成果を本道で開花（モデル化）させることを目指す。
対象分野	自然科学：物理学、化学・化学工学、機械工学、電気電子工学、土木・建築工学、材料工学、情報・システム工学、地球科学、環境科学、農学、林学、水産学、生物学、畜産・獣医学、医学、歯学、薬学、その他に関する研究 社会科学：生活、社会、環境、経済に関する研究	産業技術に関する研究開発 <div> <div> 新素材、バイオテクノロジー、生体工学、エレクトロニクス、情報・通信(IT)、ソフトウェア、メカトロニクス、生産加工技術、エネルギー開発・利用、環境工学 </div> </div>		<div> <div>一般枠</div> <div>国等の大型^{※5}プロジェクト連携枠</div> </div> <div>北海道科学技術振興指針の重点的研究開発領域に該当するもの</div> <div> (1) 優れた自然環境を保全する研究開発 (2) 一次産業を支える研究開発 (3) 道民の健康と安全を支える研究開発 (4) 環境への負荷を軽減する研究開発 (5) 次代の社会生活基盤を支える研究開発 </div>
採択予定件数	35件程度	15件程度	15件程度	若干数
補助金額(限度額)	40万円	100万円	200万円	5,000万円
補助率	補助対象経費の10/10以内			補助対象経費の1/2以内
期間	補助金交付決定日～平成20年3月31日			
対象者	道内の試験研究機関等（大学、民間等）に所属する40歳未満の若手研究者（個人） ^{※1}	道内の試験研究機関等（大学、民間企業等）に所属する共同研究グループ	道内の試験研究機関等（大学、民間企業等）に所属する共同研究グループ ^{※2}	中小企業基本法に定める中小企業者または、民法に定める公益法人
対象経費	直接研究に必要な経費 <div> <div> 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(制限あり)^{※3}、旅費(制限あり)^{※3}、その他特に必要と認められる経費 </div> </div>	左記の他 研究補助員賃金 ^{※4}	左記の他 研究補助員賃金 ^{※4} 、技術指導謝金、外注費（調査・分析・加工）	直接研究に必要な経費 <div> <div> 外注加工費、検査及び分析等外注費、施設及び設備等賃借料、機器購入費、調査費、原材料購入費、研究補助員賃金、旅費、印刷製本費、消耗品費、その他特に必要と認められる経費 </div> </div>
応募・問合せ先	〒001-0021 札幌市北区北21条西12丁目 北海道大学構内 コラボほっかいどう ノーステック財団（財団法人 北海道科学技術総合振興センター） 研究開発部 TEL：011-708-6392 FAX：011-747-1911			

※1 大学関係機関の場合は、ポスドク、助教（講師）、助手のみを対象とする。

※2 産学官（または産学・産官）の共同研究グループ。

※3 補助対象額の制限：

①機器購入費＝若手研究補助金（20万円以内）、共同研究補助金（50万円以内）、研究開発シーズ育成補助金（100万円以内）とします。

また、汎用物品（パソコン、プリンタなど）は補助対象外とします。

②旅費＝若手研究補助金（10万円以内）、共同研究補助金（30万円以内）、研究開発シーズ育成補助金（50万円以内）とします。

※4 直接雇用者へ支払われる賃金のみ対象とします。

※5 国等（都市エリア産学官連携促進事業等）の研究開発施策で本道において実施したものから、優れた技術シーズを活用した研究開発を対象とします。

（対象となる研究開発施策は、提案時において進行中の研究開発を含みますが、過去3年（平成15年度）より前に終了しているものは除きます）。

※ 研究開発シーズ育成補助金および産業創造技術研究開発支援事業においては、審査の過程において一部の応募者を対象として面談審査を実施いたします。

目 次

研究成果の概要

基礎的研究開発育成事業 若手研究補助金

血管リモデリングに関与する新規創薬ターゲット分子の解明	1
ヒト正常細胞を用いた脳腫瘍発症メカニズムの分子生物学的解析	2
亜鉛プロトポルフィリン IX による食肉製品の色調改善	3
転写因子 MYB 12 を過剰発現させた高フラボノイドダイズの作出	4
スメクチック液晶薄膜の膜変形効果と新規な配向制御手法の開発	6
糖尿病に伴う骨格筋機能・運動能障害における酸化ストレスの役割	7
咬合と身体重心動揺の動的・同時・リアルタイム解析	8
八面体形状アナタース型酸化チタン微粒子の合成と光触媒特性評価	9
ウイルス感染防御免疫反応における IL-17 の機能解析	10
不斉アミノ化反応を機軸とする複素環化合物の触媒的不斉合成	11
小腸虚血再灌流による多臓器トランスポーター発現変動機構の解明	12
サイトカイン依存的なリンパ球増殖の制御における Daxx の役割	14
C 型肝炎ウイルスに対する新規自然免疫応答の解析	16
癌の増殖と転移をモニタリングする新しい分子イメージングの開発	17
暴発型反応拡散方程式系における同時・非同時爆発解の解析	18
敗血症における S-ニトロシル化蛋白質の機能解析と治療への応用	19
プロテオグリカンイニシエーターを用いた軟骨組織疾患治療の試み	20
呼吸器における感染防御創薬を目指した肺コレクチンの分子基盤研究	22
下部消化管における炎症による発癌機構の解明とその治療法の開発	23
カーボンナノチューブによるミュータンス菌の除菌および殺菌効果	24
北海道特産ラクトースを原料として用いるヘパラン硫酸 PG の創生	25
メタボロミクスによる有機農産物の品質評価のための基礎研究	27
多言語を対象とした学習型機械翻訳システムの開発	28
亜臨界水処理を用いたアスタキサンチン生産プロセスの開発	30
サクラマス用リリーサー性フェロモントラップの開発	32
心拍変動解析による睡眠時無呼吸監視システムの研究	33
樹木群落の炭素固定機能評価	34
介護の現場で利用可能な簡易式口腔ケアシステムの開発	35
アディポネクチン遺伝子導入による硬組織誘導	37
象牙質再石灰化促進作用を有する接着性モノマーの開発	38

基礎的研究開発育成事業 共同研究補助金

三酢酸セルロース結晶多形の構造解析とその工業的応用に関する研究	41
在宅知的障害者の健康と QOL－障害者の目線に立った食育教材の開発	43
ジアシルグリセロールキナーゼ δ による 2 型糖尿病発症の制御機構	46
4-META/MMA-TBB レジンと骨との接着に関する研究	48

北海道で発見されたスズメバチを不妊化する寄生線虫の生活史解明	50
地震波を含む非線形波動の数理解析	52
道内4高専の連携による理科教育教材の研究開発	53
アジュバントの作用機序の解明とがんアジュバント療法の確立	54
生物多様性の保全を目指した希少動物の生殖細胞保存と繁殖技術の開発	56
酸化チタンをもちいた作物の全身獲得抵抗性の誘導	58
乳幼児の言語理解能力の他覚的検査法の開発	59
簡便なポジトロン断層撮像法(PET)による心筋血流量計測法の開発	61
自然免疫に関与する受容体TLR4の糖鎖の機能解析	64
高機能高分子ゲルを用いた関節軟骨自然再生誘導法の開発	66
半導体ナノワイヤ接合非線形特性を適用した新ナノフリップフロップ回路の実現	68
癌細胞膜を標的とした高分子型プローブ分子の創製	69
ウシラクトフェリンを応用した抜歯創治癒促進材の開発	70
光並列XOR演算を用いた全光学的暗号化技術に関する基礎研究	72
虚血傷害の新しい治療概念の創出と実用化～多臓器での効果比較	74
基礎的研究開発育成事業 研究開発シーズ育成補助金	
北海道イネ品種の遺伝的不安定性に関する調査とその対策	77
北海道ブランド豚肉生産にむけた腸内菌叢評価の基盤技術開発	78
新規抗体作成法に基づく新規腫瘍関連タンパク質スクリーニング法の樹立	80
遠隔放射線治療計画システムの開発	82
タッチパネルによるアルツハイマー型認知症の早期診断、リハビリシステムの開発	84
住環境を向上させる省エネ型換気用サイクロン給気フードの開発	86
車両乗降補助装置の開発	88
持続可能な漁業のための漁船運行管理システムの開発	90
親水性単分子ミセルの高機能化による新規な薬物キャリアの開発	92
骨再生を促進する新しい生命機能マテリアルの開発	94
化学物質検出用多チャンネル灌流培養装置の開発	96
ニューキノロン剤耐性結核菌迅速検出法の開発	98
北海道産亜麻仁リグナンを用いた老化制御機能性食品素材の開発	100
農水産品のマテリアルハンドリング用メカトロ機器の仮想試作ツール	102
光造形を活用した外科的矯正治療支援システムの構築	104
抗菌ペプチド産生を指標とするスキン・オーラルケア用品の評価法の開発	106
産業創造技術研究開発支援事業 産業創造技術研究開発補助金	
糖修飾反応を用いて製造する水溶性高機能魚肉素材の実用化	109
環境ホルモン溶出抑制効果のある抗血栓性コーティング材料の開発	111
Glyco-Netの商用化を見据えた糖鎖関連用語辞書の作成	113
ポリ乳酸とその分解速度を応用した畑作用紙マルチの研究開発	115
研究者索引	119