

# 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18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
基盤的研究開発育成事業	若手研究補助金	37件	14,400千円
	共同研究補助金	16件	15,214千円
	研究開発シーズ育成補助金	18件	35,785千円
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	5件	53,335千円
		76件	118,734千円

平成17年度からの継続1件を含む

# 平成 18 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 〔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>一 般 枠</div> <div>国等の大型<sup>5</sup>プロジェクト連携枠</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 （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
補助金額（限度額）	40万円	100万円	200万円	5,000万円 <sup>4</sup>
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
対 象 者	道内の40歳未満の若手研究者（一般道民含む）	道内の共同研究グループ	道内の共同研究グループ <sup>1</sup>	中小企業基本法に定める中小企業者又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 〔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） <sup>2</sup> 、旅費（制限あり） <sup>2</sup> 、その他特に必要と認められる経費〕	左記の他 研究補助員賃金 <sup>3</sup>	左記の他 研究補助員賃金 <sup>3</sup> 、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 〔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〕
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 産学官（または産学・産官）の共同研究グループ。
- 2 補助対象額の制限：  
 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。  
 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。
- 3 直接雇用者へ支払われる賃金のみ対象とします。
- 4 2ヵ年に亘り事業を行う場合は1ヵ年度につき3,000万円（モデルの制作を行わない場合は2,000万円）を限度とします。
- 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14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及び産業創造技術研究開発補助金においては、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

### 基盤的研究開発育成事業 若手研究補助金

大雪山系における永久凍土環境の監視及び動態解析 .....	1
エキノコックスミトコンドリア呼吸鎖を標的とする新規駆虫薬の開発 .....	3
入出力関係の解釈が可能なニューラルネット集団の構築と応用 .....	4
生分解性を有するバイオ電気材料の開発 .....	5
ヒト血管内皮前駆細胞の活性化制御による新規がん治療の開発 .....	6
破骨細胞形成におけるFGFシグナル伝達機構の解明 .....	7
バクテリアセルロースのナノファイバー制御に関する研究 .....	8
マイクロ波アシスト水熱反応によるLiMnO <sub>2</sub> の合成法の開発 .....	9
昆虫の母性行動を利用した有害菌特異的抗菌物質の探索 .....	10
担子菌類の不凍タンパク質による耐凍性獲得機構の解明 .....	11
NKT細胞におけるJAK3阻害による新しい自己免疫疾患治療戦略 .....	12
ミラー対称性と位相的頂点理論の統一 .....	13
Webページのアンカーテキストを用いた名前付き実体の分類と検索への応用 .....	14
高悪性度骨軟部肉腫抗原PBFの免疫応答と分子機能の解析 .....	15
水産無脊椎動物・トロポミオシン(TM)のアレルゲン性 .....	16
ジャスモン酸結合タンパク質の同定およびその機能解析 .....	17
乳酸生成系状菌による植物性バイオマス構成糖の発酵特性解析 .....	18
反射出血を利用した昆虫類のDNA解析 .....	20
集合住宅の南側共用廊下を熱源とした省エネルギー化に関する研究 .....	21
加工食品を軸とした産業クラスターのネットワーク構造の解明 .....	23
ヒトRSウイルスのワクチン開発のための基礎的研究 .....	25
多様性指向型合成による抗マラリア剤の創製 .....	26
水素の反応制御による肝低温・低酸素/復温・再酸素化傷害の軽減 .....	27
細胞・遺伝子工学を用いた抗細菌口腔粘膜の開発 .....	28
イオノフォアを応用した新規抗ピロプラズマ原虫薬の開発 .....	29
核内受容体PPAR作動薬の血管平滑筋細胞機能に及ぼす影響 .....	30
培養三叉神経細胞の機械刺激受容応答に対するリゾホスファチジン酸の影響 .....	31
凍結路面での転倒骨折防止のための衣生活的側面に関する研究 .....	32
絶対立体配置解明のための新規不斉ケイ素試薬の開発と応用 .....	33
水素エンジンにおける原子発光法を利用した燃料濃度計測に関する研究 .....	34
細胞内糖鎖機能探索ツールとしての機能性磁性ナノ微粒子の開発 .....	35
マトリックス細胞間蛋白質とインテグリンの病態における意義の解明と治療への応用 .....	36
ヘルペスウイルス転写調節因子の発現による小脳形成異常の分子機構の解明 .....	37
高速かつ高感度に反応する水素ガスセンサの開発 .....	38
ヒストン脱アセチル化酵素SIRT1をターゲットとした心不全の治療戦略 .....	39
大気中エアロゾル粒子が保持する含水量に関する研究 .....	40
利用者・事業者からみたバス事業の総合的評価に関する研究 .....	41

## 基盤的研究開発育成事業 共同研究補助金

学校給食納入業者の実態と食産業集積の方向性に関する研究	43
悪心・嘔吐の中枢性メカニズム解明	44
脳血栓症治療薬の開発 プロスタグランジン関連薬物	45
手術不能進行膵臓癌への四次元強度変調放射線治療法の確立	46
CD4/CD8陽性マクロファージの抗腫瘍活性の解析とがん治療への応用	48
新規アトピー性皮膚炎モデル動物の開発	49
熱帯産野生イネの遺伝子を利用した北海道におけるイネ育種の試み	50
ヘテロ構造半導体ナノワイヤの形成と微小光子子応用	52
Toll-likeレセプターを分子標的とした天然由来リガンドの探索	53
ネットワークカメラを用いた流水モニタリング	54
高感度定量解析を可能とする核酸の固相負電荷修飾法の開発	56
建築都市の安全性に関する調査分析と温度のバリアフリー化	57
同位体顕微三次元観察法の開発	59
細胞膜上におけるセラミドの動態解析と、セラミドシグナリング経路の解明	61
人工湿地による酪農雑排水の浄化と環境教育活動の展開	62
蚊類に対して強い殺虫活性を有する <i>B. thuringiensis</i> 菌株の選抜と利用	64

## 基盤的研究開発育成事業 研究開発シーズ育成補助金

酸化ストレス下の神経伝達物質輸送体に作用する芳香性化合物の探索	67
NADH誘導体を用いた高感度ELISA試薬の開発	69
ロボット・福祉・建築工学融合型自立生活支援住環境システム開発	70
牛肉のおいしさ測定装置の開発	72
アルカリ処理法による魚鱗コラーゲン・高効率製造方法の開発	74
分解性を制御可能な生分解性プラスチック塗工紙マルチの加工技術	75
貝類殻体からの活性有機分子の分離精製法開発	77
新規異性体蔗糖“イソピラノスクロース”の酵素的生産	78
分子標的型免疫アジュバント剤の開発	79
NKT細胞活性化に関わる食用茸類の脂溶性画分の解析と医薬品素材の開発	80
超臨界・亜臨界水反応による北海道産新規機能性多糖類製品の開発	82
バイオガス由来ベンゼンの応用性改善のための改質技術開発	84
光環境制御による高機能性スプラウト（芽だし野菜）の生産	85
海産貝類の遺伝資源管理に向けた分子生物学的マーカーの開発	87
看護職員配置の違いによる医療の安全と質に関する経済学的検証	88
メタボリックシンドローム予防・改善効果を有する牛乳ホエイ由来ポリペプチドの検索と機能性食品への応用	90
四光波回折を利用した薄膜結晶解析装置の開発	92

## 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

鮭白子DNA - 鮭皮コラーゲン複合素材を用いた創傷被覆材の開発	95
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	97
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	99
たもぎ茸セラミドの食品用途及び美容・化粧品用途の開発とその事業化	101
十勝産豆類からの高機能性ポリフェノールの回収実用化事業研究	103

研究者索引	105
-------	-----