

企業と大学・医療機関の共同研究を支援

大学等の研究シーズと市内企業をマッチングするとともに、事業化に向けた共同研究開発の支援を通じて産学連携・医工連携を促進しています。

◎2018年度採択事例

研究シーズ発掘補助金	事業化支援補助金
<p>「網羅的菌叢解析から探る呼吸器細菌叢に与える肺の自然免疫の役割」 齋藤 充史 / 札幌医科大学医学部医化学講座</p>	<p>「自己骨髄間葉系幹細胞の局所投与による糖尿病性腎症の治療」 ●藤宮 肇子 / 札幌医科大学医学部解剖学第二講座 教授 ○河南 雅成 / (株)ミネルヴァメディカ 代表取締役社長</p>
<p>「母乳中アデノシンデアミンナーゼ2の腸管粘膜組織における役割の解明」 伊藤 萌子 / 北海道科学大学薬学部</p>	<p>「乳がん患者の抹梢血をソースとしたがん治療用抗体の作出と開発」 ●實嶋 崇 / (株)イーベック 抗体創薬研究所所長 ○島田 直樹 / 東京大学医科学研究所附属病院</p>
<p>「モータータンパク質の光操作による細胞機能の解明」 松尾 和哉 / 北海道大学電子科学研究所</p>	<p>「受容体調整タンパク質に対する抗体による難治性疾患治療用抗体医薬品の開発」 ●中村 哲朗 / (株)ジエンテックノサイエンス 主任研究員 ○新藤 隆行 / 信州大学医学部循環病態学教室 教授</p>
<p>「神経幹細胞増殖分化制御による加齢性神経変性疾患への介入」 業師寺 文華 / 北海道大学大学院薬学研究院</p>	<p>「化学合成を基盤とした、プラスバシムA3の作用機序解明に向けた研究」 勝山 彬 / 北海道大学大学院薬学研究院</p>
<p>「緑茶カテキンを応用した歯科用触子防材料の開発」 中村 光一 / 北海道大学大学院歯学研究院</p>	<p>「筋萎縮性側索硬化症に対する骨髄幹細胞による治療法の開発」 ●佐々木 祐典 / 札幌医科大学医学部附属フロンティア医学研究所 ○吉川 義洋 / ニプロ(株)再生医療研究開発センター センター長</p>
<p>「新規機能性素材としてのオリゴβグルカンの機能解析」 内山 博文 / (株)アウレオサイエンス</p>	<p>「低コストで医療情報共有を実現するmiParu®クリニカルパス・システムの構築」 ●南 重信 / (株)ミルウス 代表取締役社長 ○長内 俊也 / 北海道大学大学院医学研究科</p>
<p>「サルコペニアを合併した維持血液透析患者に対する透析リハビリテーションと栄養療法併用の効果」 小山 雅之 / 札幌医科大学医学部公衆衛生学講座</p>	<p>「空気中のホルムアルデヒドを安価で高精度に検出する技術の商品化」 ●業袋 博信 / (株)常光札幌研究開発室 課長 ○兼清 泰正 / 北見工業大学工学部地域未来デザイン工学科</p>
<p>「人工知能(AI)技術を用いた脳外科疾患診断支援システムの開発」 木村 友亮 / 札幌医科大学医学部脳神経外科学講座</p>	<p>●代表研究者、○主な共同研究者</p>
<p>「人工知能が自分で学習を進める画像診断システムの開発」 杉森 博行 / 北海道大学大学院保健科学研究院</p>	



◎補助制度の一部を紹介(2018年度の例)

研究シーズ発掘補助金	
補助対象者	札幌圏の大学・研究機関等(民間含む)に所属する40歳以下の若手研究者
対象となる取組	「健康・医療分野」 創薬、再生医療技術、医療機器、医療IT・ロボット技術、診断技術、機能性食品・化粧品、リハビリテーション技術、ヘルスケア・スポーツ関連製品などの技術シーズ創出につながる研究開発
対象経費	原材料・消耗品費、機器購入費、旅費、その他経費
補助上限・補助率	上限40万円 / 件(補助率10/10)

事業化支援補助金	
補助対象者	札幌市内企業(本社・研究所・工場等)と、大学・医療機関等で構成された共同研究グループ
対象となる取組	「健康・医療分野」 創薬、再生医療、医療機器、医療IT・ロボット技術、診断技術、機能性食品・化粧品、リハビリテーション技術、ヘルスケア・スポーツ関連製品の開発などで、将来的な実用化・事業化を目指す研究開発
対象経費	旅費、謝金等、原材料・消耗品費、研究補助員賃金、通信・運搬費、機器リース料、機器購入費、施設及び設備等賃借料、産業財産権等取得費、外注費(調査・分析・加工など)、その他の経費
補助上限・補助率	上限300万円 / 件(補助率10/10)
問い合わせ	公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター(ノーステック財団) 研究開発支援部 TEL.011-708-6392

[PICK UP 採択者インタビュー]

心臓核医学画像標準化に向けた虚血病変モデルと心臓ファントムの開発

2017年度 事業化支援補助金



- 北海道科学大学 保健医療学部
- 社会医療法人 孝仁会 北海道大野記念病院
- 株式会社 堀本工作所

地域・他社との連携が開発のきっかけになりました

本間[病院] 脳や心臓など、外から病変が見えない部分を、装置や放射性薬剤によって画像化し、臨床に役立てるのが核医学です。例えば、患者さんの検査画像を撮ったときに、「画像では病変があるように見えるが、実際には無い」というケースもゼロではない。ですから臨床現場では、検査画像に関して医師が放射線技師に対して、より専門的な意見を求めることもあります。私の勤める病院でも、さまざまな画像を技師が検証して、次に似たような症例の画像に遭遇してもその時に役立てる環境ができて



社会医療法人 孝仁会 北海道大野記念病院 画像診断部部長

本間 仁 ほんま ひとし

います。そんな中、「どういった病変が、どのように画像に映るのか」ということが、病院の設備や技師の経験値に頼らず、予め近い正誤判断ができる技術や装置が必要だと感じていました。それが、病変を再現した模型「ファントム」です。心筋梗塞では虚血の影響が大きいことが近年注目されていて、既存の装置をカスタマイズしたいとは常々思っていました。費用等で難しかった。ですから菊池先生からプロジェクトの話聞いた時には、ぜひやりたいと思いました。

菊池[大学] 今は私自身研究者として大学にいますが、放射線技師として過去に臨床現場での経験もあり、本間先生とは以前から核医学の現状について話す機会がありました。しかし、他業種と連携して研究することは想像していませんでした。偶然ある展示商談会で大学の研究を紹介していたところ、「ものをつくる」といった点での課題があるのであれば、「事業化支援補助金」や堀本工作所さんをご紹介いただいたのが、3者での連携のきっかけです。大学や臨床現場では、必要としている装置をつくるのがどの程度の難しさな

アクリルを素材に堀本工作所が作成した画像評価用の心臓ファントム。人体の虚血状態により近づけるため、従来の製品よりも心臓の形に近い円錐形となっている



のが分からない。当初は、我々が求めている精度や仕様は、費用感などを含めてかなり難しいと思っていました。ただ、桃井社長(堀本工作所)にサンプルをお見せすると、「このレベルで良いんですか?」という反応があり、本当に驚きました。(もちろん堀本工作所さんが既に持っている高い技術力があるからこそ!だと思います。)

桃井[企業] 車イスや介護用ベッドなどの金型製作の経験はありましたが、核医学も検査機器関連も初めての領域でした。ただ、お話を聞いて「型をつくる」という点では、これまでの自社の技術が生かせる、試したいという思いはありました。心臓のことはゼロから学び、両先生の要望をどう形にしていけるかを考えました。



大学、病院、メーカーの専門知識が札幌でつながる

菊池[大学] 企業側の桃井社長と一緒に議論しながら開発を進められる環境は、このプロジェクトの一番の強みでした。素材から強度、使い勝手、厚みも0.5mm以下まで僕らの思いをきちんと形にしてくれて、さらに僕らの想像以上のことを提案してくれました。

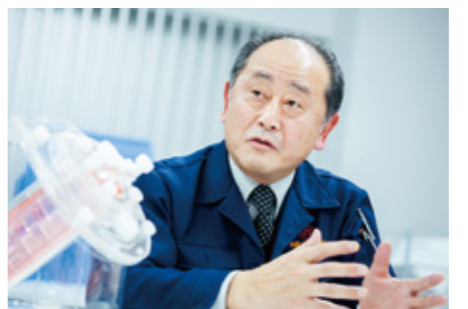
本間[病院] 堀本社長はさすがプロ。構造はもちろん、使いやすさという点でも優れている。核医学は放射性薬剤を扱うので、充填する薬剤がこぼれやすい構造ではダメなんです。薬剤の注入のしやすさ、気泡の問題など、なるべく少ない部品で密閉性を高く作ってくれたと感じました。

3者が札幌市内だったので、議論&工程がスピーディに!

菊池[大学] このファントムは、ネジ1つで内側と外側の筒を圧着する構造になっています。大学の研究や臨床側では思いつきませんでした。桃井社長の「こんな風にできるんじゃないですか?」のひと言でこの構造ができました。

桃井[企業] 素材は樹脂を使用しましたが、樹脂にも種類がたくさんあって、画像を撮ったときに心臓のような見え方になる素材にしようと、何度も検証しました。形をつくる際にも、なにせ医療分野は専門外なので、最初は間違えて心臓の向きを反対に作ってしまうこともあ

株式会社 堀本工作所 代表取締役 桃井 義弘 もらい よしひろ



北海道科学大学 保健医療学部 診療放射線学科 准教授 博士(保健学) 診療放射線技師 核医学専門技師

菊池 明泰 きくち あきひろ

りましたが、お2人の先生と一緒に開発を進めた過程やノウハウはわが社の宝です。

菊池[大学] プロジェクトがうまく進んだのは、距離的な要因も大きかった。桃井社長が、試作装置ができれば持ってきて試す、ダメだったら改善して、またすぐに持って来る。本間先生も仕事を終えた後、病院に装置を届けるとすぐにチェックしてくれる。こうした距離的な近さは、開発のスピードにつながりました。

本間[病院] 今回の装置は、検査画像結果の有用性を高める装置です。検査画像は、患者さんが受ける手術・治療の選択にも直結してきます。臨床でのテストはまだこれからですが、患者さんが幸せになるために、この装置が役立つと思っています。

菊池[大学] 通常の取り組みであれば、「歩み寄り」という名の妥協、妥協、という結果になったと思います。今回、支援事業を活用することで、大学が地域の医療施設や企業とつながると、こんなすごいことがスピーディにできると実感できました。今後もこの装置が、より広く活用されるように、3者連携のもと、さらなる研究開発を進めていきます。