

報道発表資料の配付日時 12月20日(金) 10時00分

| | | | |
|------------------|--|------|--------------------------|
| 発表項目 (行事名) | 令和元年度北海道科学技術賞及び北海道科学技術奨励賞 受賞者の決定について | | |
| 記者レクチャー のお知らせ | | 発表者 | |
| | | 発表場所 | |
| 概要 | <p>○ 内容 令和元年度北海道科学技術賞及び北海道科学技術奨励賞の受賞者が決定しましたので、お知らせします。(詳細については、別紙、配布資料のとおり)</p> <p>また、贈呈式は、令和2年2月26日(水) センチュリーロイヤルホテルで開催することとしております。</p> <p>日時 令和2年2月26日(水) 15時00分～16時30分 場所 センチュリーロイヤルホテル 20階「ノーブル」 札幌市中央区北5条西5丁目</p> <p>○ 配付資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 令和元年度北海道科学技術賞及び北海道科学技術奨励賞受賞者について 2 令和元年度北海道科学技術賞受賞者功績概要 3 令和元年度北海道科学技術奨励賞受賞者功績概要 | | |
| 参考 | 受賞者内訳 石狩振興局管内4名、胆振総合振興局管内1名、 上川総合振興局管内1名、オホーツク総合振興局管内2名 | | |
| 報道(取材)に当たってのお願い | 受賞者について広く道民の皆様にお知らせしたいと考えておりますので、積極的な報道をお願いいたします。 | | |
| 他のクラブとの関係 | 同時配付 | (場所) | 道政記者クラブ、胆振総合振興局記者会、上川記者会 |
| 担当(連絡先) | 経済部 産業振興局 科学技術振興室 科学技術振興グループ (担当者: 奥田、山本) TEL 011-204-5126 内線 26-832 (オホーツク総合振興局産業振興部商工労働観光課 課長 一ノ関 弘祐 TEL 0152-41-0634 内線 2400) | | |

令和元年度

北海道科学技術賞及び北海道科学技術奨励賞受賞者について

令和元年度北海道科学技術賞及び北海道科学技術奨励賞の受賞者及び贈呈式の日程が、次のとおり決定しましたのでお知らせします。

○賞の趣旨

科学技術の研究あるいは実践活動を通じて、本道産業の振興、道民生活の向上に寄与された個人又は団体の功績をたたえ、道民の科学技術振興意欲の高揚を図る。

北海道科学技術賞は、本道の発展に功績のあった個人又は団体であって、科学技術上の優れた発明、研究を行い、その功績が顕著なものを対象とし、昭和35年度以来毎年行われており、平成30年度までに154人、21団体を表彰している。

北海道科学技術奨励賞は、本道を主な拠点として本道の発展に寄与する科学技術上の優れた発明、研究を行い、今後の活躍が期待される若手研究者を対象として、平成25年度に創設し、平成30年度までに30名を表彰している。

○受賞者

・北海道科学技術賞

あずま のぶよし 氏 (旭川医科大学 外科学講座 血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野 教授)
東 信良

まつい よしろう 氏 (医療法人春林会 華岡青洲記念病院 院長)
松居 喜郎

みうら てつじ 氏 (札幌医科大学 医学部長)
三浦 哲嗣

・北海道科学技術奨励賞

かわじり しゅんぞう 氏 (北見工業大学工学部 准教授/
川尻 峻三 地域と歩む防災研究センター センター長)

とう めんゆう 氏 (室蘭工業大学大学院工学研究科 教授/理事補)
董 冕雄

なかむら あきのぶ 氏 (北海道大学病院内科Ⅱ 診療講師)
中村 昭伸

ふじおか よういちろう 氏 (北海道大学大学院医学研究院 講師)
藤岡 容一朗

ほしの ようへい 氏 (北見工業大学工学部 機械電気系 教授)
星野 洋平

○選考方法

道内各市町村、大学、関係団体等に受賞候補者の推薦を依頼し、推薦のあった個人・団体について、北海道科学技術審議会に諮問し、同審議会からの答申に基づき選考の上、決定した。

○贈呈式

日時：令和2年2月26日(水) 15時00分から

場所：センチュリーロイヤルホテル

(札幌市中央区北5条西5丁目)

令和元年度北海道科学技術賞受賞者功績概要

| | |
|--|---------------------------------|
| 氏 名 | 東 信良（58歳） |
| 所属・職名 | 旭川医科大学 外科学講座 血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野 教授 |
| <p><功績名> 「緊急を要する血管疾患に対するクラウド型遠隔医療の確立」</p> <p><功績の内容> 大動脈瘤破裂やA型急性大動脈解離などの急性大動脈疾患は、一刻も早い治療（外科手術あるいは血管内治療）が必須の救急疾患である。迅速に手術を開始できれば高い救命率が望めるが、広大な北海道で、急性大動脈疾患を治療できる専門施設は非常に限られており、いかに手術可能な施設にアクセスできるかが問われる。さらに、専門病院への到着から手術開始までのdoor to operation time (DOT)を短くするためには、正確な術前情報が不可欠である。</p> <p>氏は、クラウド型遠隔医療に着目し、遠方の中核病院で撮影したCT等画像を圧縮し、クラウドに送信し、専門病院の心臓血管外科専門医がクラウド上の画像をみて、手術適応や術式、デバイスのサイズなどを患者到着前に決定して、病院到着後直ちに手術を開始するシステムを大動脈救急疾患に応用し、その臨床応用を確立した。クラウド型遠隔医療を大動脈救急疾患に応用したのは世界初であり、さらに、この技術を他の血管疾患（急性及び慢性下肢動脈閉塞、静脈血栓塞栓症）や小児外科領域などの専門医の非常に少ない外科領域に応用し、適応を拡大した。</p> | |

| | |
|--|---------------------|
| 氏 名 | 松居 喜郎（64歳） |
| 所属・職名 | 医療法人春林会 華岡青洲記念病院 院長 |
| <p><功績名> 「新しい重症心不全外科治療法の開発と北海道における心臓移植再開」</p> <p><功績の内容> 重症心不全患者が急速に増加し社会問題となってきた。重症心不全への最終的な外科治療は心臓移植であるが、ドナー不足が深刻。また、植込型人工心臓も急速に進歩しているが合併症が懸念される。</p> <p>氏は、北海道大学の循環器・呼吸器外科領域を主宰、特に重症心不全外科の確立に尽力し、北海道大学病院を「心臓移植実施施設」とするべく準備を進め、2010年7月5日に正式に認定された。2014年1月6日には、1968年の和田移植以来、46年ぶりに北海道における心臓移植の再開を果たした。2019年10月までに6例の心臓移植を行っている。また、進歩する人工心臓に合わせ、2011年4月には北海道大学病院が道内初の「植込型人工心臓認定施設」となり、現在まで30例を超える症例を得た。</p> <p>さらに、心臓移植や人工心臓植込前の外科治療法を検討し、左室形体を是正する独自のオーバーラッピング手術を開発し、多数の症例を得るなどし、日本全体での症例蓄積に貢献するとともに、「日本重症心不全研究会」を立ち上げ世界的に注目される論文を輩出した。また、特に拡張型心筋症に対する左室形成術の限界を確認し、合併する僧帽弁逆流を是正するタギング法（僧帽弁置換術の新たな術式）を開発した。</p> | |

令和元年度北海道科学技術賞受賞者功績概要

| | |
|---|-------------|
| 氏 名 | 三浦 哲嗣（63歳） |
| 所属・職名 | 札幌医科大学 医学部長 |
| <p><功績名> 「心筋梗塞における細胞死の病態解明と新規治療標的分子の探索」</p> <p><功績の内容> 道内では年間約28,000人が心筋梗塞を発症し、そのうち約2,000人が死亡している。急性期に死亡を免れた患者も多くがその後に慢性心不全を発症している。 氏は、心筋梗塞の病態を詳細に解析し、心筋細胞が細胞死に至る仕組みを解明するとともに、心筋細胞には心筋梗塞に対する自己防御的な機構が複数存在すること、また、心筋梗塞患者の多くに合併している糖尿病や慢性腎臓病が心筋の自己防御的機構を障害していることを明らかにし、新規の治療標的分子を複数同定した。それらの標的分子に作用し、心筋梗塞による心臓の傷害を抑制する薬剤として、カリウムチャネル開口薬、アンギオテンシン受容体拮抗薬、アンギオテンシン変換酵素阻害薬、エリスロポエチン誘導体などの有用性と作用機序、これらの薬剤が心臓保護効果を発揮できる患者の特徴や最適な使用法を明らかにした。 カリウムチャネル開口薬、アンギオテンシン受容体拮抗薬、アンギオテンシン変換酵素阻害薬は、現在では標準的な治療薬となり、それぞれ狭心症患者、心筋梗塞後の患者などの生存率の改善に寄与している。 また、北海道で患者が増加している慢性腎臓病患者では心筋梗塞後の死亡率が高いことが問題となっているが、氏はその対策の一つがエリスロポエチン誘導体の適切な使用であることを明らかにした。</p> | |

注) 年齢は平成31年（2019年）4月1日現在

令和元年度北海道科学技術奨励賞受賞者功績概要

| | |
|--|---------------------------------------|
| 氏 名 | 川尻 峻三（34歳） |
| 所属・職名 | 北見工業大学 工学部 准教授 地域と歩む防災研究センター センター長 |
| <p><功績名> 「河川増水による橋台背面盛土の侵食・流出機構の解明と北海道に適した対策工法の開発」</p> <p><功績の内容> 北海道では2016年8月中旬に観測史上初めて1週間に台風7号、11号、9号の3つの台風が続々と上陸し、8月下旬には前線と台風が接近し、北海道の歴史上で最大の降雨災害である2016年北海道豪雨災害が発生した。この豪雨災害の際、橋と道路の付け根部の盛り土である「橋台背面盛土」の侵食・流失とそれに伴う道路陥没があった。 氏は、河川増水時の橋台背面盛土の侵食・流出メカニズムを解明することで、北海道の地形条件に適した効果的な対策工法を開発した。具体には、地盤工学や河川工学・橋梁工学の教員・学生と分野横断的な体制を築いて体系的な現地調査と実験に取り組んだ。その結果、河川増水によって橋台背面盛土が侵食される領域を明らかにしたほか、この領域に砕石を詰めた鋼製かご及び補強材で構成される対策工法を施すことが有用であること、この工法は従来工法と比較して簡易で安価かつ北海道の地形に適した工法であることを明らかにした。</p> | |

| | |
|---|------------------------|
| 氏 名 | 董 冕雄（37歳） |
| 所属・職名 | 室蘭工業大学 大学院工学研究科 教授／理事補 |
| <p><功績名> 「安全・安心な地域社会のための災害支援システムの研究開発」</p> <p><功績の内容> 2018年の北海道胆振東部地震以降、北海道地域の防災・減災対策へのニーズが更に高まっている。現在の防災・減災対策は、緊急地震速報など正確かつ迅速に通知・予報することに焦点が当てられているが完全な防災は不可能であるため、災害発生後に正確かつ迅速に支援・救援ができることが重要。しかし、被災地の被害状況を把握するためには、現地とリアルタイムでの双方向通信は必須である。北海道胆振東部地震では、全道で停電になり一部地域ではネットワークサービスが利用できなかった。さらに本州から不足電力を迅速に届けることができず、停電の完全解消まで1週間以上を要した。 氏は、災害時の電力不足に着目した耐災害ネットワークの基盤技術の開発に取り組み、ドローン、D2D通信、LPWANという、各々で研究されてきた3つの先端技術を独創的に融合させることで、実用的な新しいネットワークインフラを提案した。 また、氏は「室蘭工業大学地域協働機器センター先端ネットワークシステムラボ」をラボ長として設立し、先端的ネットワークの普及啓発に取り組んだ。</p> | |

令和元年度北海道科学技術奨励賞受賞者功績概要

| | |
|---|------------------|
| 氏 名 | 中村 昭伸（43歳） |
| 所属・職名 | 北海道大学病院 内科Ⅱ 診療講師 |
| <p><功績名> 「新時代に向けた糖尿病予防法及び治療法の確立」</p> <p><功績の内容> 糖尿病有病者は増加の一途をたどる中、糖尿病の予防及び根治に向けた治療法の確立は、医学的のみならず社会的、経済的観点からも早急な対応が求められている。 氏は、「インスリンを分泌する膵β細胞の機能及び量が糖尿病の進行につれ低下していくことが糖尿病の病態の本質である」というコンセプトをもとに研究を進め、寿都町住民データを用いた検討（DOSANCO Health Study）において、空腹時血液検査から得られる膵β細胞機能指標と耐糖能との関連を検討したところ、プロインスリンが膵β細胞機能の指標として最も有用であることを明らかにした。また、糖尿病モデルマウスを用いた検討において、膵β細胞に過剰なグルコースシグナルを供給させないことが膵β細胞機能及び量の保持に重要であることを明らかにした。 さらに氏は、糖尿病診療を行っている立場から、特に北海道地域における糖尿病有病者に対する糖尿病専門医数が非常に少ないことを問題点に挙げ、医師のみならず、糖尿病を専門とする看護師や薬剤師、検査技師、管理栄養士、さらには医療事務職といった医療スタッフの育成が糖尿病診療を充実させるためには急務と考えた。それを踏まえ、氏を中心に2018年に札幌糖尿病療養指導士認定機構を設立し、多くの医療スタッフの育成に努めている。</p> | |

| | |
|--|-------------------|
| 氏 名 | 藤岡 容一郎（39歳） |
| 所属・職名 | 北海道大学 大学院医学研究院 講師 |
| <p><功績名> 「インフルエンザウイルス宿主細胞侵入機構の解明」</p> <p><功績の内容> インフルエンザは毎年世界中で流行を繰り返し、最近では高病原性鳥インフルエンザの脅威も迫っている。特に北海道はオオハクチョウをはじめとする野鳥の渡来により、常にその脅威にさらされている。インフルエンザ感染は細胞にウイルスが侵入することから始まるが、侵入プロセスの研究は他の研究に比べてやや遅れていた。特に、侵入の鍵となる受容体タンパク質は同定されていない。 氏は、細胞内情報伝達研究を行う過程で、ウイルス感染により細胞内カルシウムイオン濃度が上昇し、細胞内情報伝達が活性化すること、および外来因子取り込み機構が亢進することを明らかにした。以上により、ウイルスは自らが取り込まれやすい環境を作り出すという巧みな感染戦略を解明することができた。 さらに、細胞内カルシウムイオン濃度を制御する「カルシウムチャネル」がインフルエンザウイルス感染の鍵となる受容体タンパク質であることを解明した。「カルシウムチャネル」には機能阻害薬が存在し、「カルシウムブロッカー」として広く高血圧治療に使用されているが、この薬がウイルスの侵入と感染を防ぐ効果があることも解明した。</p> | |

令和元年度北海道科学技術奨励賞受賞者功績概要

| | |
|---|--------------------|
| 氏 名 | 星野 洋平（42歳） |
| 所属・職名 | 北見工業大学 工学部機械電気系 教授 |
| <p><功績名></p> <p style="text-align: center;">「北海道農業の労働力不足の打開に向けた先進技術導入による高効率農業機械の研究・開発」</p> <p><功績の内容></p> <p>北海道においては、農業の大規模化が進む一方で労働力不足が問題となっており、農業機械だけでなく農作物の選果や加工といった農業に関わる様々な作業の効率化や自動化が求められている。</p> <p>氏は、いびつで凹凸が強い形状のため、これまで実用化されていなかったカボチャの自動皮むき機について、コンプライアンス機構の実現によりこの問題を解決し、様々なサイズのカボチャに適応可能で手作業に近い皮むき動作を実現した「カボチャ自動皮むきロボット」を開発した。</p> <p>また、農薬散布を行うブームスプレーヤの除振・免振について、従来はダンパーを取り付けて振動のエネルギーを吸収する対策が一般的だったが、ダンパーによる除振では走行速度の変化による加振振動数の変化には適応できず、根本的な解決にはならない。</p> <p>そこで、高層ビルの制振にも用いられるアクティブ動吸振器とスカイフック制御理論により、理論上すべての周波数の加振力に対して効果的に減衰力を発揮することができ、軽量化と高い振動抑制効果を同時に実現可能なこれまでにない「着脱式のブームスプレーヤ用回転型除振装置」を開発した。</p> | |

注) 年齢は平成31年（2019年）4月1日現在