

VOL.30

AR

2016
THE AKIYAMA LIFE SCIENCE FOUNDATION
ANNUAL REPORT

秋山財団年報

平成28年度



秋山財団年報

平成28年度

秋山財団：巻頭言

科学の真理、黙示、そして社会

佐藤 昇志

(札幌医科大学名誉教授
秋山記念生命科学振興財団理事)



世の中は日々はやい速度で、それが世の中の進化なのか退化なのか理解する間もなく、変容している。日々のこのような状況に安楽より不安が多いのがふつうの人々の感覚であろう。なにより過度すぎる情報とマスコミにもあおられ、また時に政治や行政にもあおられ、明日への不穏さを決して拭いきれないでいるのが実情である。書物もネットも、膨大なあい反する意見に満ち、自己の人生にフィットし、指針たりえる文面に逢えることはますます難しくなっている。

このような日常にあり、秋山記念生命科学振興財団の哲学の基盤である生命科学研究の果たす役割は甚大である。医学生命科学研究を長年経験して来た者として、思うのはこのことである。あえて一言でいえば、われわれの生きる指針は歴史や「人類の知恵」でなく、本質的には「自然生物現象」あるいは「生命科学の真髄」に内在する、と。

問題のない社会はあり得ないであろうが、ここ数年派生している事象をふりかえっただけでも、その根本原因が人間社会自身にあると反省しなければならない。すなわち、科学の真理を無視した世の中のシステムがほころびを生じさせている例が沢山あるのである。例えば、鳥インフルエンザや牛の口蹄疫等の動物感染症のアウトブレイクは、種間血縁による交配で、本来多様であるべき動物の均一な遺伝子（高度均一な個体といえる）を求めたブランド化にその原因があるともいわれている。そもそも自然界が与えた動物個体の免疫システムのおおきなベクトルは、均一化とは100パーセント真逆の、その種の多様性構築にむかっている。すなわち自然界では同じ鳥でも個々異なるように遺伝子レベルにドライブがはたらいている。免疫学を勉強するとこのようなことはだれでもすぐに理解可能である。均一化した結果、インフルエンザウイルス感受性も均一に近づき、従って大量拡散前の殺処分となるのである。時を少しさかのぼり、タンパク質の一種とされるプリオンの感染で脳障害を引き起こす狂牛病は家畜飼料の肉骨粉が原因とされている。これは、長い進化の結果、草食動物となってきた牛を肉骨粉でやはり強制肉食化させて、いわば共食いをさせたことが原因ともされている。エイズ（HIVウイルス感染）もエボラ出血熱もジャングルの開発行為によって本来野生動物の絶対的なテリトリーだった生態系に人類がはじめて

進出し、人類が遭遇したことがない動物たちとはじめて接触することにより、自然の生態系が崩れたのが一つの原因とされている。

このように近年の次々にくりひろげられる世の中の異変はある意味、人々がひたすらあくなき富と経済効率を都合良く求めつづけてきた必然の結果であることは否定できない。人類は明らかに、目の前の近視眼的な富と豊かさをまえにして自然摂理をこともなげにおかして来たといえる。

つまり、今日的に科学真理のまえでわれわれはより高い謙虚さを必要としている。DNA複製技術の元祖はバクテリアにある。そこには彼らが30億年にも及ぶ生命の歴史で獲得して来た深遠性が存在する。例えばある種のバクテリアは摂氏100度近い高温でも生存し、ヒトの生命力をはるかに凌いでいる。この現象からすでにノーベル賞は授与されているが、自然の摂理の前では人類は非力である。類する圧巻の自然科学的事象は枚挙にいとまがない。そこには、われわれが想像すらできない、圧倒される新たな真理が内在しているであろう。人類は科学のパラダイムシフトとよび賞賛するであろうが、自然界は肅々とそのようなルールにより保持継続されているはずである。自然科学を通じたこのような黙示を知れば識るほど、我々はより一層謙虚にそこから学ばなくてはいけないのである。

生命科学研究の真理探究はこのように人類や地球の日々の日常に直結している。自然界、自然科学の深いルールを尊厳しそれに準じた人間社会のルールや制度が今後ますます重要になると思う。そうすることにより、たとえば先日北海道十勝であった約30万羽もの鳥の大量処分行為も、そもそもあり得なくなるはずである。これこそ人間の叡智であろう。

秋山生命科学振興財団のミッションはますます重要性をます。医学、薬学への貢献は当然最も期待されることである。くわえて今後は、生命科学研究の原点に還って「自然の黙示」探求のための基礎研究進展をより期待したい。ひいては人々や世の中の最も健全なあり方のよりどころと論しになるはずである。

目 次

巻頭言	佐藤 昇志 …………… 2
-----	---------------

第1章 財団の概要

1. 設立趣意書 ……………	9
2. 目 的 ……………	11
3. 性格と設立の経緯 ……………	11
4. 事業内容 ……………	11
5. 事業の実績 ……………	12
6. 役員等 ……………	12
7. 賛助会員 ……………	14
8. 寄 附 ……………	14
9. 会計報告 ……………	15

第2章 事業活動

1. 助成事業	
(1) 研究助成 ……………	23
〈一般助成〉	
〈奨励助成〉	
〈アレルギー特別助成〉	

(2) ネットワーク形成事業助成	27
〈ネットワーク形成事業助成【A】：“地域をつなぐ”プロジェクト〉	
〈ネットワーク形成事業助成【B】：“いのちをつなぐ”プロジェクト〉	
2. 特別講演会	
「ナチュラルヒストリーと市民科学」	
～保全生態学のよりどころ～	鷲谷 いづみ
	30
3. 贈呈式	
挨拶	秋山 孝二
	32
祝辞	山口 佳三
	35
祝辞	太田 達男
	36
財団賞・研究助成選考経過報告	尾島 孝男
	38
ネットワーク形成事業助成選考経過報告	湯浅 優子
	40
4. その他の事業活動	42
カラーグラビア	46
第3章 研究助成金受領者からのメッセージ	55
第4章 ネットワーク形成事業助成金受領者からのメッセージ	95
あとがき	105
賛助会員のご案内	109
ご寄附をお寄せくださる方に	113

第1章 財団の概要

1. 設立趣意書
2. 目的
3. 性格と設立の経緯
4. 事業内容
5. 事業の実績
6. 役員等
7. 賛助会員
8. 寄附
9. 会計報告

1. 財団法人秋山記念生命科学振興財団設立趣意書

〔生命科学の必要性和本財団の性格〕

我国は、今や世界の最長寿国の仲間入りをし、街には商品が満ちあふれ、国民は健康的で文化的な生活を享受し、この繁栄は永遠に続くかのように見える。

しかしながら、再生産不可能な有限資源の消費を基盤とする現在の社会システムは、極めて脆弱なものと言わざるを得ないであろう。

将来を考えると、エネルギー資源の枯渇、食糧生産のための土地の不足などが顕在化することは、それ程遠くない課題であり、更に人口増加、工業生産力の増大が進めば、それは加速度的に早まるものと予想される。

このような「有限の壁」を克服し、人類永遠の健全な営みを支える社会システムに移行するための各種方策を模索することは、緊急かつ重要な課題であると思われる。

とりわけ再生産生物資源の円滑なりサイクルによる物質循環とエネルギー変換システムの研究に深く関連する「生命科学」(ライフサイエンス)の振興は、未来を開く鍵であると思われる。

生物学をはじめ自然科学が著しく発展して来た今日、物理学、化学、医学、農学、薬学などの隣接分野や工学、理学、数学なども加わり壮大な分野へ広がりつつある「生命科学」の研究は、多大な成果を人類にもたらすものである。

本財団は、これらの認識に立ち、萌芽期にある「生命科学」の基礎研究を促進し、その成果を応用技術へ反映させることで、新しい社会開発の方策を模索することが出来ると確信する。

殊に地域開発の歴史が浅く、経済の低迷する北海道に於いて、新しい科学の研究に基づいた新技術を駆使することは、国内及び国際的視野に於いて先駆的であり、新しい地域社会開発の実現を促進し、本道における科学技術、研究開発の振興、関連事業の創出、道民福祉の向上に寄与することが本財団設立の終局的な意図である。

〔事業目的〕

本財団は、健康維持・増進に関連する生命科学(ライフサイエンス)の基礎研究を奨励し、且つ研究者の人材育成及び国際的な人材交流の活性化を促進し、その成果を応用技術の開発へ反映させることにより、学術の振興及び地場産業の育成並びに道民の福祉の向上に寄与することを目的とする。

〔事業内容〕

本財団は、先に述べた事業目的を達成するため、次の事業を行う。

1. 道民の健全な社会生活環境の建設、及び心身の健康維持、増進に関連する生命科学の基礎研究に対する助成
2. 生命科学の研究者の国内留学または海外留学に対する助成
3. 生命科学の海外研究者の招聘に対する助成並びに国内研究者の海外派遣に対する助成
4. 生命科学の進歩発展に顕著な功績のあった研究者に対する褒賞

5. 生命科学に関する研究成果の刊行に対する助成
6. 生命科学の研究に必要な文献及び研究論文等を収集し、閲覧及び研究に必要な情報の提供サービス
7. 生命科学に関する講演会の開催、並びにその企画に対する助成
8. 先端技術関連の研究及び、開発に対する助成並びに研究開発委託
9. その他本財団の事業目的を達成するために必要な関連事業

～本財団設立に際して～

来たる昭和66年、株式会社秋山愛生館の創業100年を迎えるにあたり、その創業の精神に触れるとき、北海道の開発と共に歩み続けて来たこの意義をあらためて感ずる。

殊に明治の開拓期及び第二次世界大戦後の復興期は、厳しい気象条件や生活条件の中で、病氣と闘うことを余儀なくされた時代であった。

こうした受難な時代を克服し、道民の医療、保健衛生を守る立場から、株式会社秋山愛生館は、代々「奉仕の精神」を受け継ぎ今日の医薬品総合卸業に至っている。

創設以来、「人命の尊重」と「健康を守る」という人類永遠の願いを理念とし、地域に根ざした「まちづくり」推進のために試みた幾多の諸事業の結晶である。

また、医学、薬学の振興に向けて人材育成の視点から、地元の教育・教育機関に対する奨学金の助成等、その活動領域は、広く社会全般に求めて来たと言える。

このように道内の医療全体の振興の為に、創業精神を貫く姿勢は、私たちにとって今後力強く前進する為の規範であると思える。

この規範に基づき、来たるべき時代に対応すべく先人の知恵と精神をここに受け継ぎ、新しい流れを創出しようとするものである。

近く21世紀の北海道を展望するとき、道民の価値観及び生活様式の多様化と人口の高齢化に対応出来る、新たな高度福祉社会の建設は必至である。

とりわけ、国際化、情報化社会の潮流の中で、医学、薬学をはじめ医療技術の進歩は、この建設に向けて今まで以上に大きな役割を担うものと思われる。

また、一方「人間の生命」全般に関する研究テーマの進化と拡大を促す自然科学の基礎研究及び先端技術の研究開発等をはじめ、国際的水準に有する「生命科学の研究」は、健康的で豊かな北海道開発をより着実に推進させるものであろう。

こうした今後の北海道開発の課題に対し、創業の精神をもって、健康に裏付けされた、明るい未来社会を築くため、ここに秋山記念生命科学振興財団を設立し、生命科学の振興と地元の人材育成及び地域産業の振興に貢献するとともに道民福祉の向上に寄与していきたい。

本財団の設立は、北海道大学薬学部に対する研究助成を、いつの日か再開させたいという先代会長秋山康之進の生前の願いを、より公共的な形として実現しようとするものでもあり、ここに株式会社秋山愛生館創業100年記念事業としても意義づけようと企図するものである。

昭和61年11月30日 設立者 札幌市中央区南1条西5丁目7番地

秋 山 喜 代

2. 目的

この法人は、健康維持・増進に関連する生命科学(ライフサイエンス)の基礎研究を奨励し、かつ、人材育成及び国際的な人材交流の活性化を促進し、その結果を応用技術の開発へ反映させることにより、学術の振興及び地場産業の育成並びに道民の福祉の向上に寄与することを目的とする。

3. 性格と設立の経緯

(1) 公益財団法人(助成型財団)

(2) 1987(昭和62)年1月8日 北海道知事の認可を受け財団法人として設立
(設立者:秋山 喜代)

(3) 1987(昭和62)年4月9日 北海道知事から試験研究法人の認定を受ける。

2008(平成20)年2月7日 北海道知事から租税特別措置法施行令第40条の3
第1項第1号の3、第3号又は第4号までの適用
の認定を受ける(更新)

2008(平成20)年11月7日 北海道知事から特定公益増進法人の認定を受ける
(更新)

2009(平成21)年11月20日 北海道知事から公益財団法人としての認定を受ける。

2009(平成21)年12月1日 公益財団法人秋山記念生命科学振興財団として
設立登記。

(4) 代表理事 秋山 孝二

4. 事業内容

- ・健康維持・増進に関連する生命科学の基礎研究に対する助成
- ・生命科学の研究者の国内留学又は海外留学に対する助成
- ・生命科学の海外研究者の招聘の助成及び国内研究者の海外派遣に対する助成
- ・生命科学の進歩発展に顕著な功績があった研究者に対する褒章
- ・生命科学に関する講演会の開催及びその企画に対する助成
- ・先端技術研究・開発に対する助成及び研究開発の委託
- ・地域社会の健全な発展を目的とする活動並びに担い手育成及びネットワーク構築
に対する助成
- ・地域社会の健全な発展への貢献者に対する褒章
- ・その他公益目的を達成するために必要な事業

5. 事業の実績

区分	年度		1987～2012年度		2013年度		2014年度		2015年度		2016年度		合 計	
	件	万円	件	万円	件	万円	件	万円	件	万円	件	万円	件	万円
賞	秋山財団賞	21	4,200	1	200	1	200	1	200	-	-	24	4,800	
	新渡戸・南原賞	8	400	2	100	-	-	-	-	-	-	10	500	
助	研究助成 一般 奨励	785	55,405	17	1,490	14	1,250	13	1,180	13	1,300	921	64,725	
	アレルギー特別			16	800	18	900	20	1,000	22	1,100			
成	交流助成	19	580	-	-	-	-	-	-	-	-	19	580	
	招聘助成	44	1,175	-	-	-	-	-	-	-	-	44	1,175	
	刊行助成	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30	
	講演等助成	113	5,290	-	-	-	-	-	-	-	-	113	5,290	
	社会貢献活動助成	93	4,206	-	-	-	-	-	-	-	-	93	4,206	
	ネットワーク形成事業助成	31	6,097	12	1,358	8	845	9	830	8	712	68	9,842	
	合 計	1,115	77,383	48	3,948	41	3,195	43	3,210	46	3,412	1,293	91,148	

6. 役員等

【理事：9名・監事：2名】

2016年6月18日付（五十音順・敬称略）

役 名	氏 名	主 なる 現 職
理 事	秋 山 孝 二	秋山不動産有限公司 代表取締役会長
理 事	麻 田 信 二	元北海道副知事
理 事	海老名 健	株式会社 北海道銀行 社外監査役
理 事	大 西 雅 之	鶴雅ホールディングス 株式会社 代表取締役社長
理 事	小 磯 修 二	北海道大学公共政策大学院 特任教授
理 事	佐 藤 昇 志	札幌医科大学 名誉教授
理 事	宮 原 正 幸	公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団 常務理事
理 事	森 美和子	北海道医療大学 客員教授
理 事	渡 辺 泰 裕	北海道薬科大学 学長
監 事	萱 場 利 通	株式会社 北海道総合技術研究所 代表取締役会長
監 事	北 上 敏 栄	北上会計事務所 所長

【評議員：10名】

2016年4月1日付（五十音順・敬称略）

役 名	氏 名	主 なる 現 職
評 議 員	秋 山 基	株式会社 トライ 代表取締役
評 議 員	石 本 玲 子	ブラウ クリエーティブディレクター
評 議 員	今 村 紳 彌	北海道旅客鉄道 株式会社 鉄道事業本部新幹線統括部 主幹
評 議 員	上 田 宏	北海道大学北方生物圏フィールド科学センター 特任教授
評 議 員	尾 島 孝 男	北海道大学大学院水産科学研究院 教授
評 議 員	栗 原 清 昭	社会福祉法人 つばめ福祉会 理事長
評 議 員	高 岡 晃 教	北海道大学遺伝子病制御研究所 教授
評 議 員	高 橋 尋 重	北海道電力 株式会社 札幌支店営業部お客さまセンター 主幹
評 議 員	丹 羽 祐 而	株式会社 丹羽企画研究所 代表取締役
評 議 員	湯 浅 優 子	スローフード・フレンズ北海道 リーダー

【研究助成選考委員：15名】

2016年4月1日付（五十音順・敬称略）

役名	氏名	主なる現職
選考委員	江川祥子	北海道薬科大学生命科学分野 教授
選考委員	大倉一枝	北海道医療大学薬学部 教授
選考委員	大原雅	北海道大学大学院地球環境科学研究院 教授
選考委員	大場雄介	北海道大学大学院医学研究科 教授
選考委員	尾島孝男	北海道大学大学院水産科学研究院 教授
選考委員	佐藤美洋	北海道大学大学院薬学研究院 教授
選考委員	清野研一郎	北海道大学遺伝子病制御研究所 教授
選考委員	高草木薫	旭川医科大学医学部 教授
選考委員	滝口満喜	北海道大学大学院獣医学研究科附属動物病院 病院長
選考委員	谷昌幸	帯広畜産大学グローバルアグロメディシン研究センター 教授
選考委員	土門卓文	北海道大学大学院歯学研究科 教授
選考委員	鳥越俊彦	札幌医科大学医学部 教授
選考委員	内藤哲	北海道大学大学院農学研究院 教授
選考委員	宮下和夫	北海道大学大学院水産科学研究院 教授
選考委員	横田博	酪農学園大学獣医学群 教授

【研究助成特任選考委員：2名】

2016年4月1日付（五十音順・敬称略）

役名	氏名	主なる現職
特任選考委員	谷口正実	国立病院機構相模原病院臨床研究センター センター長
特任選考委員	藤枝重治	福井大学医学部附属病院 副病院長

【ネットワーク形成事業助成等選考委員：5名】 2016年4月1日付（五十音順・敬称略）

役名	氏名	主なる現職
選考委員	大沼芳徳	一般社団法人 NITOBIE国際財団準備委員会 理事
選考委員	加藤知美	NPO法人 北海道NPOサポートセンター 理事
選考委員	坂本純科	NPO法人 北海道エコビレッジ推進プロジェクト 代表
選考委員	鈴木善人	株式会社 リープス 代表取締役
選考委員	湯浅優子	スローフード・フレンズ北海道 リーダー

7. 賛助会員

賛助会員制度とは、財団の目的及び事業に賛同した方々に、財政面を通じて財団の基礎の充実と事業の拡大を支援していただくための制度で、会員には、「法人」と「個人」の二種類があります。

2016年4月1日現在、次の方々が会員となっております。

[法人会員：7法人] (五十音順・敬称略)

株式会社 エイ・ケイ・ケイ	学校法人 東日本学園
エーザイ株式会社 札幌コミュニケーションオフィス	株式会社 北海道総合技術研究所
株式会社 エス・ディ・ロジ	ヤクハン製薬 株式会社
大鵬薬品工業 株式会社 札幌支店	

[個人会員：10名] (五十音順・敬称略)

伊 東 孝	田 尻 稲 雄
浦 崎 雅 博	谷 中 重 雄
金 岡 祐 一	徳 田 達 介
萱 場 利 通	古 川 晃
菊 地 浩 吉	八 島 壯 之

8. 寄附

〈寄附者〉

2016年4月1日～2017年3月31日(受付順・敬称略)

年 月 日	寄 付 者 名
2016年7月20日	塚田 敬義
8月1日	伊東 孝
8月2日	徳田 達介
8月4日、12月28日	鐘ヶ江 邦政
8月15日	井上 芳郎
9月7日	一般社団法人 札幌薬剤師会
9月7日	北海道薬科大学
9月7日	株式会社 北海道銀行
11月11日	奥貫 せつ
2017年2月21日	30周年記念事業連続講座 受講者一同

(法人3・団体1・個人6)

9. 会計報告

(1) 貸借対照表(2017年3月31日現在)

(単位：円)

科 目	決算額
I 資産の部	
1. 流動資産	
現金預金	3,210,292
流動資産合計	3,210,292
2. 固定資産	
(1) 基本財産	
基本財産積立預金	1,771,316,836
有価証券	2,267,350,800
土地	66,748,800
建物	76,947,702
基本財産合計	4,182,364,138
(2) 特定資産	
施設修理積立預金	92,539,514
助成準備引当預金	16,225,977
特定資産合計	108,765,491
(3) その他固定資産	
構築物	6,505
什器備品	30,462
一括償却資産	129,600
電話加入権	305,760
その他固定資産合計	472,327
固定資産合計	4,291,601,956
資産合計	4,294,812,248
II 負債の部	
1. 流動負債	
III 正味財産の部	
1. 指定正味財産	
積立預金	1,594,816,836
受贈土地	66,748,800
受贈投資有価証券	2,267,350,800
受贈建物	75,703,191
指定正味財産合計	4,004,619,627
(うち基本財産への充当額)	(4,004,619,627)
2. 一般正味財産	290,192,621
(うち基本財産への充当額)	(177,744,511)
(うち特定資産への充当額)	(108,765,491)
正味財産合計	4,294,812,248
負債及び正味財産合計	4,294,812,248

正味財産増減計算書(2016年4月1日～2017年3月31日)

(単位：円)

科 目	当年度
I 一般正味財産増減の部	
1. 経常増減の部	
(1) 経常収益	
基本財産運用益	83,980,745
特定資産運用益	4,955,493
受取會費	800,000
受取寄附金	4,291,544
雑収益	434
経常収益計	94,028,216
(2) 経常費用	
事業費	73,120,127
管理費	6,910,718
経常費用計	80,030,845
評価損益等調整前当期経常増減額	13,997,371
評価損益等計	0
当期経常増減額	13,997,371
2. 経常外増減の部	
(1) 経常外収益	
経常外収益計	0
(2) 経常外費用	
経常外費用計	0
当期経常外増減額	0
当期一般正味財産増減額	13,997,371
一般正味財産期首残高	276,195,250
一般正味財産期末残高	290,192,621
II 指定正味財産増減の部	
基本財産評価益	8,343,600
基本財産有価証券評価益	0
基本財産土地評価益	8,343,600
基本財産評価損	108,708,600
基本財産有価証券評価損	108,708,600
一般正味財産への振替額	△3,058,544
一般正味財産への振替額	△3,058,544
建物	△3,058,544
当期指定正味財産増減額	△103,423,544
指定正味財産期首残高	4,108,043,171
指定正味財産期末残高	4,004,619,627
III 正味財産期末残高	4,294,812,248

(2) 収支計算書(2016年4月1日～2017年3月31日)

(単位：円)

科 目	当年度
I 事業活動収支の部	
1. 事業活動収入	
基本財産運用収入	83,980,745
特定資産運用収入	4,955,493
会費	800,000
寄附金収入	1,233,000
雑収入	434
事業活動収入計	90,969,672
2. 事業活動支出	
事業費支出	70,542,435
管理費支出	6,299,009
事業活動支出計	76,841,444
事業活動収支差額	14,128,228
II 投資活動収支の部	
1. 投資活動収入	
特定資産取崩収入	25,500,841
投資活動収入計	25,500,841
2. 投資活動支出	
特定資産取得支出	38,956,334
固定資産取得支出	194,400
投資活動支出計	39,150,734
投資活動収支差額	△13,649,893
III 財務活動収支の部	
1. 財務活動収入	
財務活動収入計	0
2. 財務活動支出	
財務活動支出計	0
財務活動収支差額	0
当期収支差額	478,335
前期繰越収支差額	2,731,957
次期繰越収支差額	3,210,292

財務諸表に対する注記

1. 重要な会計方針

- (1) 有価証券の評価基準及び評価方法
決算日の市場価額等に基づく時価法によっている。
- (2) 固定資産の減価償却の方法
減価償却の方法は定率法によっている。
- (3) 土地の評価基準及び評価方法
決算日の時価(路線価格)によっている。
- (4) 消費税等の会計処理
消費税及び地方消費税の会計処理は、税込方式によっている。

2. 基本財産及び特定資産の増減額及びその残高は、次のとおりである。

(単位：円)

科 目	前期末残高	当期増加額	当期減少額	当期末残高
基本財産				
基本財産積立預金	1,771,316,836			1,771,316,836
有 価 証 券	2,376,059,400		108,708,600	2,267,350,800
土 地	58,405,200	8,343,600		66,748,800
建 物	80,058,100		3,110,398	76,947,702
小 計	4,285,839,536	8,343,600	111,818,998	4,182,364,138
特定資産				
施設修理積立預金	77,584,021	31,456,334	16,500,841	92,539,514
助成準備引当預金	17,725,977	7,500,000	9,000,000	16,225,977
小 計	95,309,998	38,956,334	25,500,841	108,765,491
合 計	4,381,149,534	47,299,934	137,319,839	4,291,129,629

3. 基本財産及び特定資産の財源等の内訳

(単位：円)

科 目	当期末残高	うち指定正味財産 からの充当額	うち一般正味財産 からの充当額	うち負債に 対応する額
基本財産				
基本財産積立預金	1,771,316,836	1,594,816,836	176,500,000	0
有 価 証 券	2,267,350,800	2,267,350,800	0	0
土 地	66,748,800	66,748,800	0	0
建 物	76,947,702	75,703,191	1,244,511	0
小 計	4,182,364,138	4,004,619,627	177,744,511	0
特定資産				
施設修理積立預金	92,539,514	0	92,539,514	0
助成準備引当預金	16,225,977	0	16,225,977	0
小 計	108,765,491	0	108,765,491	0
合 計	4,291,129,629	4,004,619,627	286,510,002	0

4. 指定正味財産から一般正味財産への振替額の内訳は、次のとおりである。

(単位：円)

内 容	金 額
経常収益への振替額	
減価償却費計上による振替額	3,058,544
合 計	3,058,544

5. 固定資産の取得価額・減価償却累計額及び当期末残高

(単位：円)

科 目	取得価額	減価償却累計額	当期末残高
建 物	207,261,080	130,313,378	76,947,702
構 築 物	945,000	938,495	6,505
什 器 備 品	4,111,967	4,081,505	30,462
一 括 償 却 資 産	194,400	64,800	129,600
ソ フ ト ウ ェ ア	1,905,750	1,905,750	0

6. 重要な会計方針の変更

特になし

収支計算書に対する注記

1. 資金の範囲について

資金の範囲には、現金預金、未収入金、未払金、前払金、前受金、立替金及び預り金を含めることにしている。なお、前期末及び当期末残高は2に記載のとおりである。

2. 次期繰越収支差額の内容は、次のとおりである。

(単位：円)

科 目	前期末残高	当期末残高
現 金 預 金	2,731,957	3,210,292
立 替 金	0	0
未 払 金	0	0
合 計	2,731,957	3,210,292

第2章 事業活動

1. 助成事業

- (1) 研究助成
- (2) ネットワーク形成事業助成

2. 特別講演会

3. 贈呈式

4. その他の事業活動

1. 助成事業

(1) 研究助成

〈一般助成〉

90名の申込者の中から、独創性豊かな基礎研究を重視し、次の13名の方々に助成しました。

(受付順・敬称略)

	氏 名	共 同 研 究 者	研 究 テ ー マ	贈呈額
1	北海道大学大学院獣医学研究科 准教授 小林 篤 史		プリオン病自然発病モデル動物を利用したプリオン蛋白異常化メカニズムの研究	100万円
2	酪農学園大学獣医学群 教授 上野 博 史		北海道に生息する地域猫遺伝病の分子生物学的調査とアレル頻度評価による対策の策定	100万円
3	酪農学園大学獣医学群 教授 鈴木 一 由		経済的損失の高い牛疾患の治療継続を判断する簡易エンドトキシン活性値測定的确立	100万円
4	旭川医科大学 腎泌尿器外科学講座 講師 松本 成 史	旭川医科大学 腎泌尿器外科学講座 客員教授 竹内 康人 北海道大学大学院 情報科学研究科 准教授 工藤 信樹	新規陰茎硬度計測装置の開発と実用化	100万円
5	北海道大学大学院医学研究科 教授 武 富 紹 信	北海道大学 遺伝子病制御研究所 准教授 北村 秀光 北海道大学大学院 医学研究科 特任助教 深井 原 北海道大学大学院 医学研究科 学術研究員 小林 希 北海道大学大学院 医学研究科 大学院生 岡田 尚樹	ジアシルグリセロールキナーゼを標的とした革新的肝癌治療法の開発研究	100万円
6	北海道大学遺伝子病制御研究所 教授 村上 正 晃	北海道大学 遺伝子病制御研究所 講師 上村 大輔 北海道大学 遺伝子病制御研究所 助教 有馬 康伸	中枢神経系の慢性炎症疾患の再発に重要な活性化モノサイトの機能解析	100万円
7	北海道大学大学院薬学研究院 助教 山田 勇 磨	北海道大学医学研究科 助教 武田 充人 北海道大学医学研究科 医員 阿部 二郎	ミトコンドリア遺伝子治療を目指したナノカプセルの開発	100万円
8	室蘭工業大学大学院工学研究科 教授 庭山 聡 美	和光純薬株式会社 臨床検査薬研究所 主任研究員(兼務) 大阪大学大学院 医学系研究科 客員准教授 黒野 定	有機小分子とその安定同位体標識体および質量分析を用いたタンパク質の定量法の開発	100万円

	氏 名	共同研究者	研究テーマ	贈呈額
9	北海道大学大学院薬学研究院 准教授 穴田 仁 洋		新規ルテニウム(I)カルボキシラート錯体の創出を基盤とする不斉触媒反応の開発	100万円
10	旭川医科大学医学部 助教 大栗 敬 幸		マクロファージを軸としたSTINGリガンドと抗CD47抗体を用いた画期的がん免疫療法の開発研究	100万円
11	北海道大学大学院工学研究院 助教 佐藤 康 治	北海道大学大学院 工学研究院 教授 大利 徹	イネ白葉枯病菌に特異的な抗菌剤開発を可能とする標的分子の探索	100万円
12	北海道大学大学院薬学研究院 教授 市川 聡		動的コンビナトリアル化学による核酸結合性分子のテララーメード合成	100万円
13	旭川医科大学内科学講座 特任准教授 滝山 由 美	旭川医科大学 内科学講座 医員 高橋 賢治 旭川医科大学 内科学講座 大学院生 別所 瞭一	胎内栄養環境によるNAFLD/NASHと肝癌発症メカニズムの解明	100万円

※所属・役職等は申込時のものです。

(13件：1,300万円)

〈奨励助成〉

60名の申込者の中から、独創性豊かな基礎研究を重視し、次の22名の方々に助成しました。

(受付順・敬称略)

	氏 名	研究テーマ	贈呈額
1	北海道大学大学院医学研究科 助教 渡部 昌	新規同定法によるUボックス型ユビキチンリガーゼ基質の網羅的な探索	50万円
2	北海道大学大学院医学研究科 助教 有木 宏 美	鼻腔関連リンパ組織での樹状細胞のIgA誘導機構の解明	50万円
3	酪農学園大学獣医学群 助教 内田 玲 麻	札幌市における蚊媒介性ウイルス調査と地下空間でのヒトスジシマカの生息可能性の評価	50万円
4	酪農学園大学獣医学群 助教 玉本 隆 司	犬のディフェンシン遺伝子多型と表皮バリアの関連について	50万円
5	北海道薬科大学基礎薬学系 助教 三原 義 広	シラカバ樹液の抗酸化活性成分の分析と生活習慣病予防効果の検討	50万円
6	旭川医科大学医学部 助教 竹谷 浩 介	毛様体筋のミオシンリン酸化非依存性収縮調節機構の解明	50万円
7	北海道大学遺伝子病制御研究所 講師 和田 はるか	新時代移植医療に適用する免疫寛容誘導に資する多能性幹細胞由来人工胸腺様組織の開発	50万円

	氏 名	研 究 テ ー マ	贈呈額
8	旭川医科大学病院総合診療部 医 員 糸 井 志 麻	過敏性腸症候群におけるプロスタノイドの役割解明	50万円
9	帯広畜産大学 原虫病研究センター 助 教 白 藤 梨 可	マダニ卵母細胞の成熟過程における原虫感染メカニズムの解明	50万円
10	北海道大学大学院工学研究院 助 教 藤 井 宏 之	光CTを用いた農産物組織における光散乱特性の解析と組織構造との関係性の解明	50万円
11	北海道大学大学院 先端生命科学研究院 助 教 北 村 明	グアニン四重鎖RNAによるALS関連TDP43蛋白質凝集阻止と神経細胞死抑制機構の解明	50万円
12	北海道大学大学院薬学研究院 助 教 鍛 代 悠 一	赤血球を用いた新規CTL誘導型DDSワクチンの開発	50万円
13	北海道大学大学院薬学研究院 講 師 倉 永 健 史	縮合剤も保護基も使用しないアミド結合形成反応の開発およびその応用	50万円
14	北海道大学大学院獣医学研究科 助 教 青 島 圭 佑	新規治療標的探索を目的としたイヌ血管肉腫におけるNotchシグナルの役割の解明	50万円
15	北海道薬科大学基礎薬学系 講 師 伊 藤 萌 子	ケミカルシャペロンを利用した新しい自己炎症性疾患の治療に関する基礎的研究	50万円
16	北海道立衛生研究所感染症部 研究職員 入 江 隆 夫	糞便内のエキノコックス特異的DNA検出による犬の診断系の確立	50万円
17	北海道大学大学院獣医学研究科 助 教 山 崎 剛 士	神経変性疾患罹患動物の脳内環境を模した神経細胞とグリア細胞の共培養系の樹立	50万円
18	北海道大学大学院獣医学研究科 講 師 松 野 啓 太	北海道で発見された新規ダニ媒介性フレボウイルスの生活環と病原性	50万円
19	北海道大学大学院獣医学研究科 特任助教 小 林 進 太 郎	神経向性フラビウイルスの脳内侵入メカニズムの解明	50万円
20	苫小牧工業高等専門学校 情報工学科 准教授 大 橋 智 志	没入型ヘッドマウントディスプレイを用いたVR-SSVEPの基礎的検討	50万円
21	北海道大学大学院薬学研究院 助 教 人 羅 菜 津 子	不安障害再発の引金となる神経回路メカニズムの解明	50万円

	氏 名	研 究 テ ー マ	贈呈額
22	釧路工業高等専門学校 電子工学科 助教 渡邊 駿 <small>わたなべ しゅん</small>	脳活動をシミュレーションする脳型人工知能の開発へ向けた3D 脳アニメーションの作成	50万円

※所属・役職等は申込時のものです。

(22件：1,100万円)

〈アレルギー特別助成〉

8名の申込者の中から、独創性豊かな基礎研究を重視し、次の3名の方々に助成しました。

(受付順・敬称略)

	氏 名	共 同 研 究 者	研 究 テ ー マ	贈呈額
1	北海道大学病院内科 I 講師 今野 哲 <small>こん の さとし</small>	北海道大学大学院 医学研究科 教授 西村 正治 北海道大学大学院 医学研究科 客員研究員 牧田比呂仁 北海道大学大学院 医学研究科 大学院生 木村 孔一	気管支喘息におけるピークフロー値変動の規定因子、及び喘息の自然史に与える影響	100万円
2	札幌医科大学医学部 助教 亀倉 隆太 <small>かめ くら りゅう た</small>	札幌医科大学医学部 教授 一宮 慎吾 札幌医科大学医学部 教授 氷見 徹夫	機能性リンパ球サブセットを標的としたシラカバ花粉症の新規治療戦略	100万円
3	北海道大学遺伝子病制御研究所 准教授 北村 秀光 <small>きた むら ひで みつ</small>	旭川医科大学医学部 教授 小林 博也	神経ペプチド受容体を介したシラカバ抗原特異的免疫応答の制御メカニズム解明	100万円

※所属・役職等は申込時のものです。

(3件：300万円)

(2) ネットワーク形成事業助成

北海道の新しい公共の担い手(社会起業家)の育成を目的として、分野横断的な課題に対してネットワークを形成し、解決に取り組むプロジェクトの支援。主眼は人材育成、ネットワーク構築。3年間の継続助成。

ネットワーク形成事業助成【A】が10件の応募プロジェクトの中から、3件を新規助成しました。また、5件のプロジェクトについて継続助成しました。

【新規】

〈ネットワーク形成事業助成【A】：“地域をつなぐ”プロジェクト〉

北海道において、さまざまな領域で直面する社会的課題を解決するために、共通の目標に向かってさまざまな人々が「プラットフォーム」を形成し分野横断的な「ネットワーク」を構築しながら、持続的な「地域をつなぐプロジェクト」を推進して、地域が必要とする新たな公益の担い手を目指す「プロジェクト」を支援します。

(受付順・敬称略)

	プロジェクト名	プロジェクト概要	代表者	贈呈額
1	さっぽろ下町プロジェクト ～ヒトとマチをつなぐ	都心の東に位置する「創成東地区」における住民の絆づくりによる「暮らしの質の向上」と、事業者の交流機会の創出による「なりわい環境の質の向上」による一体的なコミュニティづくり	しば た とし はる 柴 田 寿 治 シバタグラム社 代表取締役	72万円
2	「遊び(Play)」として行うスポーツで 「生き抜く力」を高くする	スポーツを通じて人と人・地域と地域のつながりを作ることで新たなスポーツ文化を形成し、多くの人の「生き抜く力」を高め、いのちの質を向上させることを目指す。	たき ざわ かず き 瀧 澤 一 騎 一般社団法人 身体開発研究機構 代表理事	100万円
3	ニウパレーの周知とブランディング	美深町仁字布は、村上春樹の「羊をめぐる冒険」の舞台といわれている。同じ地域の新規移住者の生産するユニークな農畜産物その他についても、周知させ、ブランド化したい。	やぎ ゆう よし き 柳 生 佳 樹 有限会社 松山農場 牧場長・ ファームイントント 代表	100万円

※プロジェクト名・プロジェクト概要・代表者は申込時のものです。

(3件：272万円)

【継続】

2014年度に採択となったプロジェクト(2016年度終了)

〈ネットワーク形成事業助成【A】：“地域をつなぐ”プロジェクト〉

(敬称略)

	プロジェクト名	プロジェクト概要	代表者	贈呈額
1	大地といのちをつなぐプロジェクト (LoCoTAbLe)	本プロジェクトの基本理念である「大地に根ざし地域に生きる」を共有できる個人、または団体をプラットフォームメンバーとしたネットワークを提案します。経済優先の社会から、こころの豊かさを主軸にした社会に変革させるため、本プロジェクトの活動によって人々のライフスタイルの変化を促したいと考えています。	たか はし ひろ ゆき 高 橋 祐 之 漁師・畜産農家・ えりも地域力発掘 協議会 会長	100万円

※プロジェクト名・プロジェクト概要は申込時、代表者は2016年6月現在のものです。

(1件：100万円)

【継続】

2015年度に採択となったプロジェクト(2017年度終了)

〈ネットワーク形成事業助成【A】：“地域をつなぐ”プロジェクト〉

(受付順・敬称略)

	プロジェクト名	プロジェクト概要	代表者	贈呈額
1	厳冬期の災害に向き合い、 「地力(ちぢから)」の向上でいのちを護る	冬の万が一への対策は、すべての地域が万全ではない。北海道実証プロジェクトが自助・共助・公助を包含した「地力」を高め、寒冷地域のいきる力を増幅する。	ねもとまさひろ 根本昌宏 日本赤十字北海道看護大学・災害対策教育センター教授	100万円
2	「生きづらさ」を原動力に 「生きること」の意味を再発信!	「生きづらさ」を、自ら実感・体験した若者たちが語り合い、発信することで課題の核心を地域社会に問いかけ、多様な人たちの解決へのアクションへとつなげます。	ひおきまさよ 日置真世	160万円

※プロジェクト名・プロジェクト概要は申込時、代表者は2016年6月現在のものです。

(2件：260万円)

〈ネットワーク形成事業助成【B】：“いのちをつなぐ”プロジェクト〉

3・11の地震・津波の自然災害と原発事故を受けて、社会、産業、地域そして生活のあり方を“いのちをつなぐ”という観点から捉えなおし、価値観の転換を図る、新しい時代への意欲的な取り組みを支援します。次世代の担い手(中学生・高校生・20歳未満)がプロジェクトの中核を担う事とアウトリーチ活動の実施を必須条件とします。若い世代が「プラットフォーム」の中核を形成して分野横断的な「ネットワーク」を構築しながら、持続的な“いのちをつなぐ”プロジェクトを推進しています。

(受付順・敬称略)

	プロジェクト名	プロジェクト概要	代表者	贈呈額
1	北の高校生会議	北海道内の高校生が集まり、「貧困」や「安全保障」などの社会的課題についてプレゼンテーションを聞いたり、ディスカッションをしたりして意見交換をするプログラム。	はせがわひな 長谷川 姫花 旭川龍谷高等学校	30万円
2	明日のニセコエリアの礎は私達が創る “本物の農”の営みから!	国際エリアニセコに生きる喜びと、命をつなごうという強い意志でネットワークを形成し、基幹産業である農業を基盤とした持続可能な地域循環型社会の新たな町作りの一端を担う取組としたいです。	むらかみゆうた 村上 勇太 北海道倶知安農業高等学校生産科学科	50万円

※プロジェクト名・プロジェクト概要は申込時、代表者は2016年6月現在のものです。

(2件：80万円)

2. 特別講演会

2016年9月7日、札幌プリンスホテル国際館パミールにおいて、保全生態科学者・中央大学 理工学部 教授でいらっしゃる鷺谷いづみ様を講師にお迎えし「ナチュラルヒストリーと市民科学」～保全生態学のよりどころ～という演題で、お話を頂きました。



保全生態科学者・中央大学
理工学部 教授

鷺 谷 いづみ 様

◆講演趣旨

「ナチュラルヒストリーと市民科学」～保全生態学のよりどころ～

保全生態学は、「生物多様性の保全」という社会的な目標に寄与するために1990年代から研究活動を活発化させた。講演では、保全生態学の特徴および科学および社会における役割を概観してみたい。

1) 自然誌および生態学と保全生態学

アリストテレスの動物誌以来の生物学・自然誌研究、ダーウィンからはじまる生態学の発展史における保全生態学の位置づけとアプローチ。

2) 社会的目標「生物多様性の保全」に寄与する使命の科学

生物多様性条約による国際的な枠組みと日本の政策の発展、および保全生態学の役割。

3) 遺伝子からランドスケープまで扱う統合科学：サクラソウの保全生態学を例に

北海道を主なフィールドとして実施したサクラソウの保全のための研究と保全に向けた科学的試験の活用。

4) 市民科学と保全生態学：生物多様性モニタリング

生物多様性の保全に必要な科学的な知見の大部分を構成する市民科学の意義を踏まえた参加型「生物多様性モニタリング」プログラムの実践的研究と今後の展望。

略 歴

【経歴】

- 1972年 3月 東京大学理学部生物学科卒業
- 1978年 3月 東京大学大学院理学系研究科博士課程修了(理学博士学位取得)
- 1986年 8月 筑波大学生物科学系講師
- 1992年 9月 筑波大学生物科学系助教授
- 2000年 1月 東京大学大学院農学生命科学研究科教授
- 2015年 4月 中央大学理工学部人間総合理工学科教授

専門は生態学、保全生態学。現在は生物多様性と自然再生に係わる幅広いテーマの研究に取り組んでいる。現在は、市民参加による生物多様性モニタリングを重要な研究テーマとしている。北海道をフィールドとした研究としては、サクラソウの繁殖生態学および保全生態学がある。

【受賞歴】

- 1997年 2月 第5回 花の万博記念奨励賞受賞
- 2008年 6月 平成20年度 環境保全功労者 環境大臣表彰
- 2013年 4月 第7回 みどりの学術賞受賞

【主な著書】

- 『自然再生 持続可能な生態系のために』(中公新書) 単著
- 『生物保全の生態学』(共立出版) 単著
- 『生態系を蘇らせる』(NHK出版) 単著
- 『絵でわかる生態系のしくみ』(講談社) 共著
- 『地球環境と保全生物学』(岩波書店) 共著
- 『岩波ブックレット 〈生物多様性〉入門』(岩波書店) 単著
- 『セイヨウオオマルハナバチを追え — 外来生物とは何か — 』(童心社) 単著
- 岩波ジュニア新書『さとやま — 生物多様性と生態系模様』(岩波書店) 単著
- 『震災後の自然とどうつきあうか』(岩波書店) 単著
- 『コウノトリの翼』(山と溪谷社) 単著
- 『ライフサイエンスのための生物学』(培風館) 監修

〈新刊〉

- 『生態学 基礎から保全へ』(培風館) 監修・編著
- 『基礎生物学』(培風館) 監修
- 『ウナギの保全生態学』(共立出版) コーディネーター
- 『共生する生き物たち — アブラムシからワニ、サンゴまで』(PHP研究所) 監修

3. 贈呈式

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団の2016年度 贈呈式が、2016年9月7日、来賓多数ご出席の中、札幌プリンスホテルで開催されました。

挨拶

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団 理事長

秋山 孝二



本日は、多数のご来賓のご臨席を賜り、またお手伝いに株式会社スズケン様より社員の皆様に駆けつけて頂き、秋山記念生命科学振興財団「2016年度贈呈式」を開催出来ますことは、大変光栄に存じ感謝申し上げます。

秋山財団は1987(昭和62)年1月に設立以来、本年度30周年を迎えることとなりました。お陰様でこの間、総額約9億1,000万円、1,293件の助成を行う事が出来ました。本日お集まり頂きました皆様をはじめ、これまで当財団に寄せられましたご指導・ご支援に対しまして、改めて心からの御礼を申し上げます。

今年度の選考の詳細につきましては、このあと、各選考委員長よりご報告がありますが、「秋山財団賞の受賞者なし」の決定について、選考委員会に陪席した私から一言申し上げます。財団賞選考は選考委員会において、2時間を超える白熱した議論、率直な意見交換の

結果、出席選考委員全員一致で「受賞者なし」と決定しました。審議の過程で、私は各選考委員の利害関係を排除して合意形成しようとする粘り強さと高い見識を目の当たりにし、第一線研究者の矜恃を感じると同時に、30年間培ってきた秋山財団の財産であることを再確認致した次第です。秋山財団は設立以来、選考委員会の「透明性」を最も大切にしており、それゆえ理事会・評議員会でもその選考決定を尊重し、今日まで順調に事業を推進して参りました。この場を借りて選考委員の皆さまに心から感謝申し上げます。

設立30周年の節目の今年、理事長として考える当財団の立ち位置をお伝えたいと思います。

当財団設立時に、最初の理事会において、ひとりの理事がおっしゃいました、「生命科学の基本目標は、人類、そして地球の『健康』を確保する点にあり、『健康』とは、人類が、世界が、平和を保つ

状態だと思う」と。そしてある理事は、「生命科学(ライフサイエンス)は心の問題を含め、人類の幸せを目指す“いのちの科学”であり、その領域は自然科学分野のみならず、哲学も含む人文科学、更には社会科学をも視野に入れた学問と理解している」と。

私はこの間、毎年この場で受領者の皆さまに「夢を託している」と申し上げてきました。今年はさらに、ただの夢ではなく、「魔性(悪魔のささやき)と闘う勇気」、或は、「社会課題と真摯に向き合う姿勢」を求めたいと思うのです。

NHKで放送された、映像の世紀プレミアム「戦争 科学者達の罪と勇気」をご覧になった方も多いかと思います。歴史上大きな功績を挙げた科学者たちは、時代の要請の中、その成果が戦争に応用されたり、或は積極的に戦争推進に加担した経緯を記録から浮き彫りにしていました。番組の後半では、「ラッセル・アインシュタイン宣言」が取り上げられていました。この宣言は、イギリスの哲学者・バートランド・ラッセルと、物理学者・アルバート・アインシュタインが中心となり、1955年7月9日、ロンドンにて世界の最先端の科学者ら11人の連名(うち9名はノーベル賞受賞者)です。米ソの水爆実験競争に対して核兵器廃絶と科学技術の平和利用を訴えた科学者の平和宣言文で、日本の湯川秀樹も署名しています。

湯川秀樹、朝永振一郎、小川岩雄は、宣言の後、カナダ・ノバスコシア州でのパグウォッシュ会議や科学者京都会

議の活動を通して、日本国憲法の平和主義に基づきながら、「反戦・反核」の思想と理論を一層深化させていった物理学者でした。その理念は、現在も日本パグウォッシュ会議に脈々と受け継がれて、来年、創立60周年を迎えます。

一方、昨年、秋山財団贈呈式の特別講演では、保阪正康先生の言葉が思い出されます。「魔性、悪魔のささやきと闘うことこそが、本当は科学者としての最も大事な要件、資質だと考えています。自主・自立の民間財団として北海道にその歴史を刻み続ける秋山財団への期待を込めて、“魔性と闘う人間性”を受賞者、受領者を決定する際の重要な選考の柱、基準として頂きたい」と結ばれました。

本日の特別講演でも、鷲谷いづみ先生のキーワードとして、“生物多様性の保全”や“市民科学”、そして、3・11からの復興においても、“生態系”“生物多様性”という視点抜きでは、人間自身の持続性、生存を担保できないと語られました。

私たちは、今後も「競争的資金」と位置付ける文部科学省の科研費、或は実質的「軍学研究」である防衛省の「安全保障技術研究推進制度」とは一線を画し、微力ながら、とりわけ若き世代の育成を担い続けたいと考えています。

本日までご出席の大学関係者、研究機関、そして受領者の皆さんに申し上げます。

100年の時を越えて、北の生命と共に歩んで来た秋山愛生館の歴史とDNAを受け継いだ財団です、しなやかに、レジリエンスに活動を展開して参ります。皆さんに期待すると同時に、私たち自身も社会の不条理とひるまず闘い続けて行くことを、ここでお誓い致します。本日も列席の皆様には30年間のご支援、ご厚誼に感謝し、引き続きなお一層のご厚情を賜りますようお願い申し上げます、私の挨拶と致します。

祝 辞

国立大学法人 北海道大学 総長

山口 佳三



北海道大学総長の山口でございます。受賞者の皆様、この度の受賞、誠にありがとうございます。

また、秋山記念生命科学振興財団におかれましては、昭和62年に設立され、今年度で30周年を迎えられると伺っております。

秋山理事長をはじめ、関係の皆様による長きにわたる生命科学振興へのご尽力に対しまして、心より感謝を申し上げます。

貴財団におかれましては、北海道における生命科学の基礎研究を促進すべく、若手研究者を中心に多額の助成を行っていただいております多くの研究者を抱える機関の代表としまして、厚く御礼申し上げます。

さらには、褒賞事業、社会的課題を解決するためのネットワーク形成事業助成を行われるなど、社会の変化に即した様々な支援活動を行われ、経済不況や金利の低迷といった時代にあってもなお、不断のご努力により、毎年多額の助成を続けてこられていることに対しまして、心より敬意を表します。

今年の研究助成は、一般研究助成で13名、奨励研究助成の22名に加え、今年度新たに助成枠を設けております

アレルギー特別研究助成で3名の方々に助成金が授与されております。

北海道の生命科学研究の進歩・発展に多大な貢献をされた皆様のような研究者の方々におかれましては、今回の助成を励みに、今後も精力的に研究を続けられることを期待しております。

なお、今回の助成受領者の中には、一般研究助成で7名、奨励研究助成で12名、アレルギー特別研究助成で2名もの本学の研究者が含まれており、北海道大学の代表として、改めて貴財団に心より御礼申し上げます。

さらに、ネットワーク形成事業助成は、新規プロジェクトで3件、継続プロジェクトに5件が採択されております。受賞の皆様にご心よりお祝い申し上げますと共に、社会的課題の解決、また高校生を中心とした若い方々による取り組みのご成功を祈念申し上げます。

最後になりましたが、秋山記念生命科学振興財団の今後益々のご発展と、受賞者・助成受領者の皆様のご活躍を祈念申し上げ、私の祝辞とさせていただきます。

祝 辞

公益財団法人 公益法人協会 理事長

太田 達男



この度、公益財団法人秋山記念生命科学振興財団（秋山財団）が創立30周年を迎えられましたこと、心からお祝い申し上げます。

秋山財団は、北海道で圧倒的なシェアを占めていた医薬品製造販売の大手株式会社秋山愛生館が間もなく100周年を迎えるという1987年、4代目社長秋山喜代氏の私財出捐により設立されました。当初の事業は、文字通り生命科学関連の研究助成や褒賞授与でありましたが、秋山財団は、徐々に地域とのつながりも重視し、大地北海道の地場産業、市民活動の支援そして道民の健康と福祉を守る活動にもそのウイングを広げていかれました。また、道内におけるアウトリーチ活動にも注力され、道内各地で研究機関、教育機関、他の財団等非営利組織などと連携され活発な活動を展開しておられます。

秋山愛生館は、社業だけではなく、生活の場でも「誠心誠意」、「報恩感謝」、「協力一致」、「規矩遵守」の愛生館精神を応用するように、従業員へ求めたと記録されています。正に北海道という大地で生活する一般市民への目配りこそ秋山財団のDNAとして、現在も将来にも引き継がれていく精神と思います。

さて、私は秋山財団というと一つ思い出す、米国ボストンの財団があります。

札幌とボストンはほぼ緯度が同じ、したがって気候も、10月には紅葉も終わり11月からは雪深い美しい光景になります。

クラーク博士はマサチューセッツ州生まれで、マサチューセッツ大学アマースト校を卒業したことなどからくる地理的親近感もありますが、私がボストンの財団を思い出すのは別の理由でもあります。

2013年10月、公益法人協会は「米国助成財団の助成事業の在り方」調査ミッションを組織、11財団が参加しました。

その際、フォード、ロックフェラーなど巨大財団だけでなく、地域で活動する家族財団（Family Foundation）も是非訪問したいということから、紹介を得て訪れたのがFish Family Foundation（FFF）でありました。

理事全員がFish家関係者ということから、多少の偏見を持っていましたが、なかなかどうして、日本の非営利組織の女性リーダーを育てる主力事業のほかに、ボストンコミュニティにおいて、草の根支援活動を助成、あるいはNPOと共同でプロジェクトを進めるなど、素晴らしい活動に括目させられたものでした。

その中で一つの事例として記憶に残

るのが、移民の方々の市民権取得に要する期間を短縮させる運動に資金を提供していたことです。NPO 5、6 団体と一緒にその運動を進めるのですが、定期的に集まって、何々地区では短縮できた事例が出た、また別の地区では、活動むなしく今のところ目立った成果がないなどという情報を交換し、そしてNPOとFFFが活動の改善すべき点などを定期的にピアラーニングしているという説明でした。

日本の助成財団は全国的なものも、地域のものも、なかなか地域の社会的課題解決に向けて活動をしている草の根団体に資金を提供し、ともにそのプログラムの実施まで、一緒に進めるという助成財団は数少ないと思います。

その意味で、早くからそのような手法を实践されている秋山財団に心から敬意を表するとともに、更なる今後のご活躍を祈念しご挨拶に代えさせていただきます。

財団賞・研究助成選考経過報告

研究助成選考委員長
(北海道大学大学院水産科学研究院 教授)

尾島 孝男



北海道大学大学院水産科学研究院の尾島でございます。本日、秋山財団の研究助成をお受けになれる先生方には、選考委員会を代表いたしまして心よりお慶び申し上げます。それでは、本年度の秋山財団賞および研究助成の選考経過についてご報告いたします。

先ず、財団賞ですが、本年度は4名の先生方がご推薦を受けられました。推薦書類につきましては15名の選考委員が事前審査に当たり、選考委員会ではその審査結果に基づき、候補者選考のための投票を行いました。1次および2次の計2回投票いたしましたが、最終的に出席選考委員14名の過半数の得票を得た候補者がなく、規定により出席選考委員全員の合意のもと、本年度は受賞者なし、といたしました。

次に、研究助成ですが、一般助成では11件の採択予定に対し90件の応募があり申し込み倍率は8.2倍、奨励助成では15件の予定に対し67件の応募があり倍率は4.5倍でした。選考にあたり、研究内容と業績の評価に加え、申請者自身の「研究への思い」や「アウトリーチ活動への意欲」を考慮し、さらに若手や女

性研究者の支援にも配慮することいたしました。1件の申請書類を2名の選考委員が査読し評点を付け、選考委員会では評価点上位の申請案件を採択することいたしました。しかしながら、採択レベルにある申請件数は採択予定件数を上回っており、採択案の最終決定には難儀いたしました。この議論の中で、財団事務局より「本年度は基本財産の運用状況が順調であり、予算的には助成件数増加の余地がある」とのご説明がありました。そこで、選考委員会はこれを受けて、一般助成を11件から13件へ、奨励を15件から22件へと増やして最終採択案を決定することができました。この案は、その後の理事会・評議員会にてご承認を頂き、その結果、本年度の採択率は、一般で14%、奨励で33%となりました。なお、奨励助成は昨年の23%から33%と10ポイントも増加しており、若手研究者への支援がより手厚くなったと考えております。

一方、本年度新設となったアレルギー特別助成ですが、本年度は8件の応募があり、2名の特任選考委員による審査の結果3件が採択となりました。この研究助成は、前の日本アレルギー学会

理事長、国立病院機構相模原病院院長・臨床研究センター長であられた故秋山一男先生のご遺志を受け継ぎ開設されたものです。今後、道内の臨床アレルギー領域の研究者の皆様への力強い支援になるものと期待しております。

以上が本年度の財団賞と研究助成の選考経過ですが、最後にお願ひがあります。本日助成を受けられた先生方におかれましては、今後、成果発表やアウトリーチなどのご活動をされることと思いますが、折りを見て、先生方のご活動の成果や近況報告を財団事務局にお知らせ頂けないでしょうか。日頃財団の運営にご苦勞されている事務局スタッフにとりましては、先生方のご活躍を知ることは何よりもの励みとなります。最後にこの点をお願ひして、選考委員会報告といたします。本日は、誠におめでとうございました。

ネットワーク形成事業助成選考経過報告

ネットワーク形成事業助成等選考委員長
(スローフード・フレンズ北海道 リーダー)

湯浅 優子



選考委員会を代表いたしまして、「2016年度ネットワーク形成事業助成」選考経過についてご報告申し上げます。選考を通して、現在の地域社会のなかで、医療・福祉・歴史・文化など多岐にわたる課題が数多くあることを改めて感じています。その中で、経済最優先の社会から、平和やいのちを守る取り組みが、市民自らの手で取り組まれ、分断されているコミュニティを、ネットワークの力で繋ぎなおしています。今年の特徴としては、研究者から数件の応募があったことです。研究論文作成の延長線と思われるものもあり、採択まではいきませんでした。専門家が、地域生活者や若者、事業者たちと横断的に、持続的に繋がることができれば、このネットワーク形成事業助成の可能性が、更に広がると期待しています。ただ、どんな取り組みにしても「利他の精神で、いのちを中心とした暮らし」に寄り添うことが重要なのだと思います。このことを踏まえ、選考に当たる時、2012年1月に策定された秋山財団の「未来像・2011から」が大切な指針となっています。この「未来像」が、30年という大きな節目を迎えた秋山財団の理念の根幹に当たるものと思います。そして、ネットワーク形成事業助成の原点と

いうべきものと考えています。そして、急激な社会変化の中で、「生命科学」の捉え方を再度見つめなおし、更に、幅広い視点が必要となります。(http://www.akiyama-foundation.org/vision)

今年度は、Aの「地域をつなぐプロジェクト」に10件の応募があり、次世代を育てるBの「いのちをつなぐプロジェクト」の応募はありませんでしたが、これまで継続しているプロジェクトをフォローしていく体制を話し合いました。「地域をつなぐプロジェクト」10件の審査方法は、まず1次選考で5人の委員が全ての応募案件を審査した上で、4月9日の第一次選考会議で、一件一件について協議を行ない、選考委員の合意で、「3件」が5月15日の2次選考に進みました。2次選考は、各プロジェクトの方々と質疑応答の形でヒアリングによる選考を行いますが、書類選考だけでは見えにくいプラットフォームメンバーの思いや役割などを確認する重要な機会となっています。

今年採択された3件は、北海道でも失われていく地域コミュニティづくりのモデルになりうるプロジェクトです。ひとつは札幌という都会の一地域で、新旧の住民同士のつながりを生み出す知恵を出

し、新たなユニオンを作り出すプロジェクト。もうひとつは札幌から数時間かかる人口50人の過疎地といわれる地域。そこに若い世代が全国から移住し、暮らし始めている。子どもたちも増え、地域の魅力を足元から発信していく取り組みです。今回の震災でもわかるように、命を守るために重要な地域コミュニティは、普段からのコミュニケーションから生まれ、平和な暮らしを守ります。この対照的な二つの事例は、今後相乗効果を生み出すものと捉える意見が選考の評価となりました。そしてもうひとつの「スポーツ」のプロの経験を活かして、「遊び」から体力をつけ、「大地で生き抜く力」を育てていくことのプロジェクトです。年齢を問わず、体力の欠如は時代の中で深刻化しています。子どもたちも外遊びや群れで自由に交わりながら遊ぶことの少なくなった現代社会の弱点でもある「心と体」をどうサポートできるか、期待を込めた意見が、採択の評価となりました。結果としまして、選考委員全員一致で「地域をつなぐプロジェクト」は3件、1件は「72万円」。他の2件は「100万円」の3年間助成をそれぞれ決定しました。また併せて、継続助成として2件の高校生プロジェクトと、3件の「地域をつなぐプロジェクト」の助成も決めております。これらの継続助成も1年ごとの活動報告や次年度への計画が順調に推移していることを確認しながらすすめる、ということになります。

そして今、「2011年3.11の大震災」

及び「福島第一原発事故」から5年が過ぎ、いまだ課題難題を抱えたままの日本ですが、今年2016年4月14日に始まった「熊本地震」へ続き、この北海道でも、8月に数度の台風直撃などで日本列島は、大規模な災害が続いています。各地の甚大な被害は、経済成長の名の下に、自然を傷つけてきた我々人間に警笛を鳴らしているのだと、強く感じています。「健全な大地と食」が奪われることは、「いのちの危機」につながります。そのためにも、「心ある知性」を育み、新しい価値観を持つ若者たちの人材育成活動が急がれます。

来年度も多数の意欲的な事業の応募が寄せられ、北海道の未来を担うプロジェクトを発掘し、その輪が広がっていくことを念願してやみません。また、秋山財団がその一助となりましたら私ども選考委員会にとりましてもこの上ない喜びと考えております。選考過程の概要につきましては以上でございますが、各種事業を通して、北海道の未来のためにご尽力いただいております秋山財団関係者の皆様に感謝申し上げ、ネットワーク形成事業助成等選考委員会の報告とさせていただきます。ありがとうございました。

4. その他の事業活動

(1) 刊行物の発行

次の資料を発行し、関係各部に配布した。

ア. 秋山財団年報VOL.29・平成27年度（600部）

イ. 秋山財団ブックレットNo.25

「ナチュラルヒストリーと市民科学」～保全生態学のよりどころ～（700部）、
2016年度贈呈式における保全生態科学者・中央大学 理工学部 教授の鷺谷
いづみ様の講演録

(2) 施設の維持管理

施設を財団事務局の業務に恒常的に使用するほか、基本財産の維持・管理のため保守整備に努めた。

(3) 情報化体制整備

当財団HP、公募案内ポスターの配布及びアウトリーチ活動などを通じて、助成公募のより一層の周知に努めるとともに、合同報告会、贈呈式の動画を公開して積極的な情報開示を図った。

更にHPを活用し、助成受領者や若い世代をはじめとする多様な研究者、市民、高校生とのコミュニケーションを重視した双方向性を強化した。

(4) アウトリーチ活動の本格的な取り組み

2016年度は、理事、監事、評議員、選考委員、研究者、ネットワーク形成事業助成プロジェクトの協力を得て、財団自らがアウトリーチ活動の取り組みを行った。この活動は、中学生、高校生、大学生などの若い世代をはじめ、幅広い市民との相互交流のプラットフォーム（ステージ）形成を目的として実施したが、当初の想定を超える大きな反響を頂き、財団を介した「人財育成」、新しいネットワーク構築の手ごたえを実感した。特に、若い世代との新しい繋がり、拡がりに今後の財団事業の方向性、果たすべき役割に大きな展望を見出している。

[2016年度 アウトリーチ活動の報告]

①北海道大学遺伝子病制御研究所 一般公開

日時：2016年6月4日(土)

場所：北海道大学遺伝子病制御研究所

プログラム：当財団 清野選考委員（北海道大学）によるアウトリーチ活動。
北大祭期間中に、体験学習コーナー、サイエンストーク、パネル
展示コーナーの一般公開など。

②「30周年を語る集い」

日時：2016年6月18日(土) 12:30～14:30

場所：公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団

プログラム：歴代の秋山財団理事・監事・評議員、2016年度選考委員などとの
交流。

- ③第1回 助成財団「深掘り」セミナー
 日時：2016年6月30日(木)
 場所：セゾン文化財団
 プログラム：助成財団センター主催のセミナー。他財団との意見交換を実施。
 宮原常務出席。
- ④前田一步園財団との合同報告会（第6回）
 日時：2016年7月9日(土)
 場所：ホテルポールスター札幌（札幌市中央区北4条西6丁目）
 プログラム：秋山財団 ネットワーク形成事業助成受領者と前田一步園財団 自然環境活動助成事業受領者による助成事業報告会。
- ⑤「ネット&ワーク」（コラボ塾）
 日時：2016年7月9日(土)、10日(日)
 場所：ホテルポールスター札幌（札幌市中央区北4条西6丁目）
 プログラム：ネットワーク形成事業助成受領者（2008～2016年度の全受領者）、
 ネットワーク形成事業助成等選考委員、その他オブザーバーなど
 との交流会・ワークショップなど。
- ⑥旭川医科大学「若者・研究者の会」研究発表会
 日時：2016年7月13日(水)
 場所：旭川医科大学 総合研究棟6階
 プログラム：2015年度 奨励助成・2016年度 一般助成受領者 旭川医科大学
 大栗敬幸先生・宮園貞治先生を中心に異分野の研究者との意見交
 流を目的として「若者・研究者の会」が発足された。第5回研究
 発表会に出席。
- ⑦楽しくサイエンス！～色々な科学を知ろう～
 日時：2016年7月17日(日)
 場所：北海道大学学術交流会館
 プログラム：北海道大学女性研究者支援室主催、財団後援によるアウトリーチ
 活動。
- ⑧第15回東アジア青少年歴史体験キャンプ
 日時：2016年7月28日(木)～8月2日(火)
 場所：朱鞠内、芦別、札幌
 プログラム：日本・韓国・中国の中学生や大学生が、北海道の歴史と文化に学
 び、東アジアの平和を語り合う交流会（7月30日(土) in芦別）
 に宮原常務出席。
- ⑨秋山財団 贈呈式
 日時：2016年9月7日(水) 13:30～
 場所：札幌プリンスホテル 国際館パミール（札幌市中央区南2条西12丁目）
 プログラム：受領者からのメッセージ、特別講演会、贈呈式、祝賀会等。
- ⑩「2016 からだをまもるんジャーのはなし」
 日時：2016年9月15日(木)
 場所：北郷こぶし保育園
 プログラム：当財団 高岡評議員、栗原評議員と財団共催によるアウトリーチ
 活動。幼稚園の子供達に劇を通じて「免疫のしくみ」について、
 分かりやすく紹介する事を目的として開催。

- ⑪北海道薬科大学「親子のための体験薬剤師」
 日時：2016年9月25日(日)
 場所：北海道薬科大学
 プログラム：北海道薬科大学、財団共催によるアウトリーチ活動。中学生・保護者を対象とした「親子のための体験薬剤師」を実施。中学生への講師は2016年度奨励助成受領者 北海道薬科大学 三原義広先生・伊藤萌子先生が務めた。
- ⑫第2回 助成財団「深掘り」セミナー
 日時：2016年9月29日(木)
 場所：日本教育会館7階
 プログラム：助成財団センター主催のセミナー。基調講演『「いのちをつなぎ、いのちを育む」―「秋山財団」の志と価値に学ぶ―』は、秋山理事長が務めた。他財団との意見交換を実施。
- ⑬慶應MCC講座「保阪正康さんと考える【昭和史のかたち】」
 日時：2016年10月8日(土)～12月10日(土)(全6回)
 場所：慶應丸の内シティキャンパス
 プログラム：近代日本の歴史の法則と構図を考える講座に、宮原常務全回出席。
- ⑭宮の森中学校「職場体験(キャリア教育)学習」
 日時：2016年10月20日(木)
 場所：公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団
 プログラム：宮の森中学校2年生(2名)が財団に来社。中学生が実際に職場体験することで、働く事の意義や職業に対する理解を深め「職業観」や「勤労観」を育む目的で実施。来年度も継続予定。
- ⑮市民活動助成セミナー
 日時：2016年10月23日(日)
 場所：北海道新聞社 A会議室
 プログラム：認定NPO法人 北海道市民環境ネットワーク主催。助成制度説明会、個別相談会など。秋山財団のプレゼンは、事務局 國井が担当。
- ⑯道外助成財団との第2回 情報交換会
 日時：2016年11月18日(金)
 場所：三島海雲記念財団
 プログラム：道外助成財団(5財団)との、情報交換会開催。宮原常務出席。
- ⑰公益法人協会 トップマネジメントセミナー2016
 日時：2016年11月28日(月)～29日(火)
 場所：IPC生産性国際交流センター
 プログラム：公益法人協会会員によるセッション、ラウンドテーブルディスカッションなど。秋山理事長出席。
- ⑱「2016からだをまもるんジャーのはなし」
 日時：2016年12月16日(金)
 場所：札幌市立ひがしなえぼ幼稚園
 プログラム：当財団 高岡評議員と財団共催によるアウトリーチ活動。幼稚園の子供達に劇を通じて「免疫のしくみ」について、分かりやすく紹介する事を目的として開催。事務局 桜井・城越が劇に“出演”。

- ⑱第3回 助成財団「深掘り」セミナー
日時：2016年12月16日(金)
場所：日本教育会館7階
プログラム：助成財団センター主催のセミナー。他財団との意見交換を実施。
宮原常務出席。
- ⑳さっぽろサイエンスフェスティバル2016 in 北大
日時：2016年12月17日(土)
場所：北海道大学学術交流会館
プログラム：特定非営利活動法人ブックラ、北海道大学女性研究者支援室共催、
財団後援による中学生を対象としたアウトリーチ活動。
- ㉑厳冬期災害演習
日時：2017年1月14日(土)～15日(日)
場所：日本赤十字北海道看護大学
プログラム：ネットワーク形成事業助成『厳冬期の災害に向き合い、「地力（ち
ぢから）」の向上でいのちを護る』プロジェクト（2015～2017年
度助成）によるアウトリーチ活動。体育館を使用した避難所展開
演習、屋外では冬の車内対応演習を実施。
- ㉒「2017 こども研究所」
日時：2017年1月16日(月)～17日(火)
場所：北海道大学遺伝子病制御研究所
プログラム：北海道大学遺伝子病制御研究所と財団共催によるアウトリーチ
活動。子供達（小学3年生から6年生）を対象に生命科学に関す
る講義や実験などを実施。
- ㉓北海道札幌西高等学校
日時：2017年2月8日(水)
場所：北海道札幌西高等学校
プログラム：当財団 清野選考委員、札幌西高等学校と財団共催によるアウト
リーチ活動。札幌西高等学校2年生（36名）へ講義を実施。
- ㉔「2017からだをまもるんジャーのはなし」
日時：2017年2月20日(月)
場所：BLUEBERRY English Preschool
プログラム：当財団 高岡評議員と財団共催によるアウトリーチ活動。英語ス
クールの子供達に劇を通じて「免疫のしくみ」について、英語で
分かりやすく紹介する事を目的として開催。
- ㉕保阪正康氏 連続講座
日時：2017年2月21日(火)～23日(木) 14:00～17:00
場所：公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団
プログラム：秋山財団30周年記念事業として「近代日本史と北海道史」をテー
マに3日間の連続講座を実施。
- ㉖第4回 北の高校生会議
日時：2017年3月28日(火)～30日(木)
場所：札幌市青少年山の家
プログラム：ネットワーク形成事業助成「北の高校生会議」プロジェクト（2015
～2017年度助成）のアウトリーチ活動。

30周年記念関連事業「30周年を語る集い」

(2016年6月18日 秋山財団オフィス)

秋山財団設立30周年を記念し、歴代の役員・評議員、現選考委員など、約40名の皆様にお集まり頂き、「30周年を語る集い」を開催致しました。



〈秋山財団理事・評議員・選考委員の皆様〉



理事、評議員、選考委員長を歴任された飯塚 敏彦様より乾杯のご発声



ご歓談中の皆様





元副理事長の廣重 力様よりスピーチ



副理事長、評議員、選考委員を歴任された
菊地 浩吉様よりスピーチ



理事、選考委員長を歴任された米光 宰様よりスピーチ
※米光様は2017年2月にご逝去されました。
謹んでご冥福をお祈り申し上げます。



30周年を語る集いの運営にご協力頂いたプリンスホテルの
皆さんと財団事務局



副理事長、評議員、選考委員長を歴任された
秋野 豊明様より中締めのご挨拶

2016年度

秋山財団 助成金贈呈式

(2016年9月7日 札幌プリンスホテル)

《講演会》



「受領者からのメッセージ」及び「特別講演会」の開会アナウンス
総司会 秋山不動産(有)井上代表取締役社長



研究助成を受けられた三原先生(北海道薬科大学基礎薬学系)の受領者メッセージ



ネットワーク形成事業助成を受けられた滝本様、永井様(「生きづらさ」を原動力に
「生きること」の意味を再発信! プラットホームメンバー)の受領者メッセージ





研究助成を受けられた大栗先生(旭川医科大学医学部)の受領者メッセージ



特別講演会講師
保全生態科学者・中央大学 理工学部 教授 鷲谷 いづみ様



特別講演会座長 森副理事長



特別講演会 演題「ナチュラルヒストリーと市民科学」～ 保全生態学のよりどころ ～



質疑応答の様子



《贈呈式》



研究助成の贈呈





尾島 研究助成選考委員長の選考経過報告



湯浅 ネットワーク形成事業助成等選考委員長の選考経過報告



国立大学法人 北海道大学 総長 山口様の祝辞



公益財団法人 公益法人協会 理事長 太田様の祝辞



秋山財団30周年記念講演会 演者 秋山理事長



《祝賀会》



佐藤理事による乾杯の音頭



研究助成を受けられた市川先生
(北海道大学大学院薬学研究院)
受領者スピーチ



研究助成を受けられた和田先生
(北海道大学遺伝子病制御研究所)
受領者スピーチ





宮原常務理事よりお礼の言葉



株式会社 スズケン 常務執行役員・
愛生館営業部 営業部長 山本様による中締め

第3章 研究助成金受領者からのメッセージ

《2016年度 一般助成》

- | | | |
|----------|----------|---------|
| 1 小林 篤史 | 2 上野 博史 | 3 鈴木 一由 |
| 4 松本 成史 | 5 武富 紹信 | 6 村上 正晃 |
| 7 山田 勇磨 | 8 庭山 聡美 | 9 穴田 仁洋 |
| 10 大栗 敬幸 | 11 佐藤 康治 | 12 市川 聡 |
| 13 滝山 由美 | | |

《2016年度 奨励助成》

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1 渡部 昌 | 2 有木 宏美 | 3 内田 玲麻 |
| 4 玉本 隆司 | 5 三原 義広 | 6 竹谷 浩介 |
| 7 和田はるか | 8 桑井 志麻 | 9 白藤 梨可 |
| 10 藤井 宏之 | 11 北村 朗 | 12 鍛代 悠一 |
| 13 倉永 健史 | 14 青島 圭佑 | 15 伊藤 萌子 |
| 16 入江 隆夫 | 17 山崎 剛士 | 18 松野 啓太 |
| 19 小林進太郎 | 20 大橋 智志 | 21 人羅菜津子 |
| 22 渡邊 駿 | | |

《2016年度 アレルギー特別助成》

- | | | |
|--------|---------|---------|
| 1 今野 哲 | 2 亀倉 隆太 | 3 北村 秀光 |
|--------|---------|---------|

[受付順・敬称略]

研究者：小林 篤史

北海道大学 大学院獣医学研究科
比較病理学教室 准教授

研究テーマ：プリオン病自然発病モデル動物を
利用したプリオン蛋白異常化メカニ
ズムの研究

研究成果要旨

遺伝性プリオン病を起こす遺伝子変異の中にM232Rという変異があります。この変異はプリオン蛋白C末端のグリコシル ホスファチジル イノシトール アンカリング シグナルペプチド (GPI-SP) 中に存在するため、M232R変異アレルから作られる成熟

プリオン蛋白のアミノ酸配列は野生型と100%相同になります。それにもかかわらずM232R変異がプリオン病を引き起こす理由は分かっていません。本研究ではこのM232R変異に着目し、この変異をもつモデル動物を作製して、プリオン蛋白異常化が起きる分子メカニズムを解明することを目指しました。現在までに、M232R変異モデルマウスは自然発病こそしないものの、プリオン感染に対して高い感受性を示すことが分かってきました。また、M232R変異はGPIアンカー付加には影響を与えないことも明らかになりました。今後はM232R変異がGPIアンカーの性状を変化させプリオン蛋白異常化を誘導する可能性を検証したいと考えています。

研究のモチベーション

私は東北大学の大学院に入学した2002年から、どうしてプリオン病が起きるのかを明らかにすることを目指し、モデル動物を利用して研究を続けてきました。病気の研究ですので当然、患者さんを救うために何かしたいということが研究を続ける一番のモチベーションです。それに加えてもう一つ私の背中を押すものがあります。私は東日本大震災が発生した2011年には英国に留学していました。そのため、在籍していた東北大学の研究室が破壊され、見慣れた風景が一変してしまった時に、何もすることができずに歯がゆい思いをしました。帰国

して震災の爪痕が残る仙台に戻った時に、自分には何ができるのだろうかと考えましたが、結局自分にできることは研究しかありませんでした。プリオン病研究を進めて「東北大のセンセイがなんだか面白いことをやっているみたいだ」と思ってもらうことで少しでも仙台、宮城、東北地方を元気づけたい、いつしかそれが研究を続けるもう一つのモチベーションになっていました。今は北海道に移りましたので、「元東北大のセンセイが…」とともに「北大のセンセイが…」と喜んでもらえる日を目指して、これからも研究を続けていきたいと思っています。



震災直後の研究室

研究者：上野 博史

酪農学園大学獣医学群獣医学類
伴侶動物医療学分野 伴侶動物
外科学1ユニット 教授

研究テーマ：北海道に生息する地域猫遺伝病
の分子生物学的調査とアレル頻
度評価による対策の策定

研究成果要旨

GM1ガングリオシス (GM1-GO) は常染色体劣性遺伝により発症し、酸性 β -ガラクトシダーゼの酵素活性低下によりGM1ガングリオシドがおもに中枢神経系に蓄積する遺伝性代謝性のライソゾーム病の一つである。猫では先天性神経疾患として2-5か月齢で発症する。2013年に神経症状を示し酪農学園大学附属動物医療センター (RGUAMC) に上診した4か月齢の猫がGM1-GOと診断されたが、父

猫は保護されておらず、父猫を含めて非発症キャリア地域猫が異常遺伝子が無秩序に蔓延している可能性が高い。本研究は札幌市動物管理センターに保護され、避妊手術を実施した雌猫21頭および神経症状を呈しRGUAMCに上診した4か月齢の雄猫1頭の計22頭の末梢血を材料とし、GM1-GOをもたらす変異3種類および常染色体優性遺伝で発症する多発性嚢胞腎をもたらす変異2種類の計5種類の遺伝変異を検索した。その結果、今回調査した22頭についてはいずれの遺伝変異も認められなかった。今季は検体数が少数となったが、来季は雄猫の去勢手術で得られる精巣を検体に加えるとともに、さつぽろ獣医師会と連携して開業獣医師の元で実施される地域猫の中性化手術時にも採血を依頼している。疫学調査に必要な検体数をいち早く収集して対策の必要性を検討する予定である。

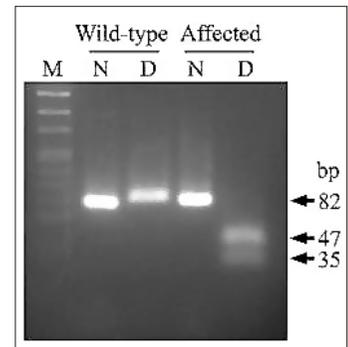
不幸な地域猫を減らすために

現行の獣医療における遺伝病の対処は予防・制御である。動物愛護の理念に反する不適切な繁殖などの人為的理由は、その是正により異常遺伝子の排除が達成される。一方、地域猫など人為的な関与が難しい集団では異常遺伝子が無秩序に蔓延する。そのため対策の立案には一定地域において「異常遺伝子がどの程度存在しているのか」＝「遺伝病のアレル頻度」を明らかにする疫学調査が必要と考える。解決方法は「地域猫の捕獲および中性化手術の実施」となるが、札幌近郊に生息する地域猫全てに対しての実施は不可能である。また、地域猫の遺伝資源の採取は全身麻酔などの処置が必要であり、その実施は容易でない。さらに「遺伝病のアレル頻度」の調査には、より多くの地域猫 (少なくとも100頭以上) を捕獲する必要がある。したがって、大学の一研究室が行う研究としては捕獲できる個体数の規模に限界がある。

現在、札幌市動物管理センターに収容された地域猫の去勢・避妊手術を実施している。この際に得られる血液および摘出された組織の譲渡に関して札幌市より許可を得ている。これらから遺伝資源 (DNA) を抽出して分子生物学的に異常遺伝子を検出する。このようにして得られた遺伝子資源

は、今後発見されるであろう新規の遺伝病に際して、多くの遺伝資源を保存することにより迅速な疫学調査が可能となるとともに病態の解明、治療法の開発に寄与する事が期待できる。特に犬および猫は牛などの大型ほ乳動物と比較して管理やサンプルの採材、MRIの撮像が容易である。またウサギ、マウス、ラットと比較して症状の変化が明確なために視診による評価が容易であり、MRI、神経学的検査といった生前診断ツールが多く適用できることから学術的貢献は高い。

このような環境を与えられ、本研究に関与していることは、普通では遭遇することが稀であるGM1-GOの猫を始め、これまでに遭遇した数多くの動物たちから与えられた獣医師としての天命なのかもしれない。彼らの思いを真摯に受け止めて研究に励みたいと思う。



RT-PCR法による既知遺伝病のスクリーニング

研究者：鈴木 一由

酪農学園大学 獣医学群 獣医学
類 生産動物医療分野 生産動物
外科学ユニット 教授

研究テーマ：経済的損失の高い牛疾患の治療
継続を判断する簡易エンドトキシン
活性値測定

研究成果要旨

【目的】牛の大腸菌性乳房炎は死廃率が高く、早期の予後判断が求められる。本研究は携帯用エンドトキシン測定システム(PTS™)により大腸菌性乳房炎牛の血漿中エンドトキシン活性値を測定し、予後評価に有用かを検討した。【材料と方法】獣医師により大腸菌性乳房炎と診断されたホルスタイン種搾乳牛56頭(予後良好:38頭、不良:18頭)

生産動物医療の外科とは

生産動物とはなにか?例えば、家族同様に飼われているイヌやネコはいわゆる連れ合いなので、「伴侶動物」という。人によってはカメやイグアナなどの爬虫類なども家族同様だと主張するかもしれないが、とりあえずイヌやネコ、そしてウサギなどの小動物がこのカテゴリーに入っている。では、生産動物とはなにかというと、人間生活に必要な動物たちである。例えば蛋白供給源としてスーパーの精肉売り場で見ると、鶏、豚、牛がそれにあたる。牛はミルクを生産して生乳、チーズやヨーグルトといった乳製品を提供してくれる貴重な生産動物である。そして、ミツバチも美味しい蜂蜜を提供してくれる重要な生産動物である。

牛や馬の外科手術でも基本はヒトと同じであり、麻酔法も骨折を治すための器具も理屈では同じである。ただ、牛の外科では経済性を考えなければならない。生まれたばかりの子牛が骨折して大学病院に来ても、骨折整復手術をしたら牛の売値よりも高額になる

の初診時血漿を採取し、20倍希釈した後80°C、10分間加温処理して比濁時間分析法によりエンドトキシン活性値を測定した。本学で飼養している乳房炎を発症していない搾乳牛40頭を陰性対照とした。【結果】本法における血漿中エンドトキシン活性値の測定限界値は0.028EU/mLであり、40頭の健常牛のうち28頭が測定限界値以下であった。予後不良牛の血漿中エンドトキシン活性値の中心値は0.212EU/mLであり、予後良好(0.036EU/mL)および健常群(0.028EU/mL)よりも有意に高値を示した。ROC解析において初診時の血漿エンドトキシン活性値が0.084EU/mLよりも高値であれば予後不良と診断できた($p < 0.05$, $Se = 72.7\%$, $Sp = 73.7\%$)。【考察】本法による血漿中エンドトキシン活性値の評価は大腸菌性乳房炎の予後診断として有用であった。

ため農家は倒産してしまう。そのため、生産動物の外科はいつでも「命とお金が天秤」にかけられている。だからこそ、生産動物獣医療にかかわる獣医師として「治療継続を判断するための早期の指標」や「安価で簡便な治療法」の開発研究に望み、救える命の幅をもっともっと広げるための研究をしている。1頭でも多くの牛たちを見捨てずに助けられる簡便かつ安価な技術を普及することが我々の研究テーマである。



700kgの牛の外科手術(第四胃左方変位整復術)

牛は α_2 作動薬に感受性が高いため、硬膜外麻酔を組み合わせることで立ったままで腹腔内の手術ができる。牛は体重が重いので寝かせて手術をするためには特殊な手術台がないと自重で血管が圧迫されたり胃液の逆流で誤嚥性肺炎になりやすいため、立ったままで手術をすることが多い。

研究者：松本 成史

旭川医科大学医学部腎泌尿器外
科学講座 講師 (2016年4月より、
旭川医科大学病院臨床研究支援
センター・副センター長)

研究テーマ：新規陰茎硬度計測装置の開発と
実用化

研究成果要旨

勃起不全 (ED) は、標準的診断装置である RigiScan-Plus® を用いて夜間陰茎勃起現象の 3 晩連続計測で診断される。この装置はセンサに繋がる 2 つのループを陰茎先端部と根部に装着、ループとセンサ入り本体は各々有線接続され、本体は大腿または腹部に固定し計測する装置で、

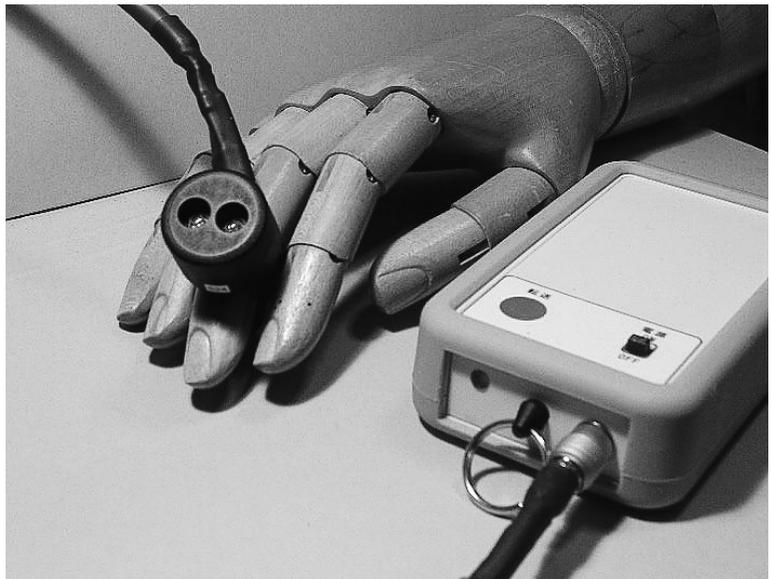
患者にとっては「紐つき箱つき」状態となる。一方、労災等における ED 認定は、この装置を用いて証明する事とされているが、この装置は既に製造が終了しており、新規装置は開発されていない。これらの背景や問題点から、新規装置の開発が必要で、かつ「紐つき箱つき」ではなく、無拘束で継続監視出来る装置が望まれている。われわれは陰茎に嵌める柔軟なゴム等で出来た環状構造物にその伸縮に応じて変位/変形し、インダクタンスが変化するコイルと、そのコイルを発振要素とする可変周波数発振器を埋込装備した装置を作製し、発振出力を磁界結合で非接触的に外界から観測検討した結果、周囲径や硬度の計測が出来ることを確認した。今後、研究開発を進め、臨床応用を目指す予定である。

「死の谷」の越え方

トランスレーショナルリサーチ (橋渡し研究、TR) とは、基礎的研究で得られた知見を基に、研究開発を進め、臨床応用に至る過程を指し、その重要性は最近益々高まっている。自分自身も TR を心掛けてきたつもりだが、昨春から TR に関わる部署に異動してからは、TR の大切さ、難しさをより痛感している。特に TR ではその一連の研究開発の前に立ちほだかると言われる「壁」がある。これらの「壁」は、「魔の川、死の谷、ダーウィンの海」とも呼ばれ、特にアカデミアでは「死の谷」と呼ばれる開発段階へと進んだプロジェクトが、事業化段階へ進めるかどうかの「壁」を越えるのが困難であると言われている。以前私自身も、新規医療機器として「尿流測定装置」の一連の研究開発・実用化に携わったが、ゴールが臨床応用であるため、知財の大事さ、工学系技術者や他分野の共同研究者との文化の違い、企業とのパートナーシップ、儲かるかどうかの企業の基準、等々の「死の谷」と呼ばれる「壁」は本当に高く険しかった。薬事認可を得

られた時は今までの基礎研究や臨床研究では得られない達成感を得たが、現在は一般的な「死の谷」の問題だけではない現場への啓蒙方法や検査方法として新規であることの説得と言った新しい問題に対して模索中である。

今回の研究テーマも新規医療機器開発案件ですが、現在これらのさまざま「壁」が立ちほだかっており、「死の谷」を超えるべき精進している最中である。



「以前研究開発し薬事認可を得た新規尿流測定装置 (ウエアラブル・非接触・空中超音波トブラ方式)」

研究者：武富 紹信

北海道大学大学院 医学研究科
消化器外科学分野I 教授

研究テーマ：ジアシルグリセロールキナーゼを
標的とした革新的肝癌治療法の
開発研究

研究成果要旨

ジアシルグリセロール (DGK) は膜脂質シグナル伝達に参与する酵素で、これまでに10種類のアイソザイムが同定されています。その中でDGK α は癌の増殖やアポトーシスなどに関わることが判明しており、がんの新しい標的分子として重要であると考えられます。さらに最近、このDGK α がT細胞抑

制にも寄与していることが報告され、腫瘍免疫を調整する因子としても重要であることが明らかになってきました。我々はこのDGK α の2つの重要な作用に注目し、癌細胞に対する直接的な抗腫瘍効果と腫瘍免疫改善による間接的抗腫瘍効果といったbi-directionalな作用を有する治療薬の開発研究を行っています。マウス肝癌細胞を脾臓内に投与し肝癌マウスモデルを作成し、このマウスに種々のDGK α 阻害剤を投与することにより生体内での抗腫瘍効果の検討を行っています。また同時に腫瘍浸潤免疫担当細胞を回収し、腫瘍免疫状態の変化を検討しています。今後、新しい治療法の確立のため、解析を進めていきたいと考えております。

めざせ! Academic Surgeon!

当科では日本外科学会専門医試験の受験資格を満たす臨床経験をすませた卒業後7～8年目の教室員に、大学院に進学し基礎研究生活を行うよう奨励しています。ちょうど外科医として自信を持ちつつある時期に一旦臨床の現場から離れることになるわけで、多くの若手が研究生活に入ることの不安や戸惑いを口にします。医学博士号の取得という大きな目的はあるものの、若手外科医にとって博士号よりも専門医取得の方が魅力的にうつるのは当然であり、大事な数年間を基礎研究のみに費やす意義を鮮明におかねばなりません。外科医が研究生活をすべき最大の意義は「疾患や合併症についての課題を明らかにし解

決するための一連の思考過程と検証方法を学ぶこと」にあると思います。一定期間、未解決のひとつの課題にじっくりと取り組み、問題解決能力を身につけるといふ作業過程を経験することは、外科医として成熟するためにとても重要な事と考えております。“Academic Surgeon”とは19世紀に活躍した米国脳神経外科医Cushing博士が提唱した言葉です。私自身も常々Academic Surgeonとして生きたいと考えながら、外科医として歩んできました。そして若手外科医たちにも“Academic Surgeonたれ”とこれからもメッセージを送り続けていきたいと考えております。

Academic Surgeon

Harvey Williams Cushing, M. D. (April 8, 1869 - October 7, 1939)

1. He must be a researcher.
2. He must be able to inoculate others with a spirit for research.
3. He must be a tried (reliable) teacher.
4. He must be a capable administrator of his large staff and development.
5. He must, of course, be a good operating surgeon.
6. He must be co-operative.
7. He must have high ideals, social standing and an agreeable wife.

クッシング博士が提唱した“Academic Surgeon”の7か条

研究者：村上 正晃

北海道大学遺伝子病制御研究所
教授

研究テーマ：中枢神経系の慢性炎症疾患の
再発に重要な活性化モノサイトの
機能解析

研究成果要旨

多発性硬化症 (MS) は、神経の脱髄によって感覚機能および運動機能に障害をもたらす中枢神経系 (CNS) の慢性炎症性疾患で、多くの患者では再発と寛解を繰り返しながら悪化していく。また、しばしば痛みを伴うので、患者の生活の質が大きく損なわれる病気である。MSは、高緯度と発生率が相関する傾向がみられることが知られている。

北海道は、日本における最北の地であり、その地理的条件や気候がMSの多い北方圏諸国と類似しているため、日本での多発性硬化症研究を考える上で重要な位置にある。このことから、疫学的、臨床的研究に加えて、MSの基礎研究についても北海道発として強く推進していくことが大変重要である。我々は、MSのマウスモデルであるEAEを用いて、EAE初発時に末梢からCNSに浸潤する活性化モノサイトがEAEの再発に重要であること、そしてこの細胞が、痛み特異的な神経の活性化によって腰髄に集積して病態の再発を誘導することを見出した。この結果は、活性化モノサイトがMS再発の治療標的となる可能性を示唆するとともに、痛み特異的な神経の活性化が病態を悪化させる原因であることを示唆する成果である。

「心理免疫学」の創生に向けて

「病は気から」と古くからよく言われるように、心理状態や精神状態が健康と深く関連することは、例えばストレスが溜まると持病が悪くなる、風邪をひきやすいといったことから経験的にも知られています。反対に、前向きな思考やストレス解消が、健康維持にプラスに働くことも知られています。しかし、これら因果関係の分子メカニズムはほとんど理解されていません。上述の研究成果では、さまざまな病気の患者さんにとって大きなストレスとなる痛みが、特異的神経の活性化を介して免疫細胞である活

性モノサイトに働きかけ、病態が再発することを証明しています。また、まだ研究中ではありますが、ストレス環境が免疫細胞を全く別の場所に集積させ、新たな神経経路を活性化させて臓器機能を障害すること、その一方で快適な環境が炎症病態を抑制する証拠を得ており、今後は、これらの結果を踏まえて、様々な心理ストレスが炎症状態および臓器機能に与える影響を研究する「心理免疫学」という分野の創生に向けて精進していきたいと思っております。



研究室メンバーとともに(中央灰色コートが筆者)

研究者：山田 勇磨

北海道大学 大学院薬学研究院
薬剤分子設計学研究室 助教
(2016年4月より、准教授)

研究テーマ：ミトコンドリア遺伝子治療を目指した
ナノカプセルの開発

研究成果要旨

ミトコンドリアのゲノム変異と種々の疾患(糖尿病、アルツハイマー病、がん、など)との関連が報告されており、本オルガネラを標的とした遺伝子治療が期待されている。本研究では、ミトコンドリアを標的とする遺伝子治療の基盤技術を確認するた

め、疾患細胞ミトコンドリアを標的とした分子送達、ミトコンドリア遺伝子発現制御を目的とした。ミトコンドリア分子送達に関しては、筆者が開発したミトコンドリア標的型ナノカプセル、MITO-Porterを基盤とした『疾患細胞ミトコンドリア標的型ナノカプセル』の構築に成功した(自主臨床研究：北海道大学薬学部[承認番号 2014-003])。また、ミトコンドリア遺伝子発現制御のために、ミトコンドリア独自の遺伝子発現機構に適応する『ミトコンドリア遺伝子発現プラスミドDNA』を設計し、疾患細胞ミトコンドリアにおける外来遺伝子発現に成功した(国際特許出願：PCT/JP 2016/85098)。

Make a new history

皆さんは、『ミトコンドリア』と聞いて何を思い浮かべるだろうか?筆者が研究に着手した当時を振り返ってみると、高校生の時に見た「瀬名秀明氏原作の映画:パラサイトイブ」に登場したオルガネラがミトコンドリアであるという程度の知識しかなく、まずは構築するDrug Delivery System (DDS)の目的でミトコンドリアの構造・機能を学ぶ事から研究をスタートさせた事を記憶している。「ミトコンドリアDDSの開発」は過去の研究報告が少なく悪戦苦闘した難しい研究テーマではあったが、『ミトコンドリアDDSの歴史を作りたい』と考え無我夢中で研

究を進めた。幸運にもミトコンドリアDDS「MITO-Porter」を開発する事に成功し、学位を取得する事ができた。教員となってからの10年間は、非常に難解な研究テーマ「ミトコンドリアDDS」を選択してくれた学生達と一丸となって研究を進めてきた。優秀で忍耐力のある学生諸氏の日々の努力により、MITO-PorterはDDSからナノマシンへと発展を遂げ、遺伝子治療研究に挑戦できるまでになった。今後は、「ミトコンドリアDDS」が創出する医療・ライフサイエンスの“新しい歴史”を作る事を目標に、研究人生を精進していきたい。



Team Mitochondriaのメンバーとともに(左から3人目が筆者)

研究者：庭山 聡美

室蘭工業大学工学研究科 環境
創生工学系専攻 化学生物工学
コース 有機化学・生物有機化学
研究室 教授

研究テーマ：有機小分子とその安定同位体標
識体および質量分析を用いたタン
パク質の定量法の開発

研究成果要旨

プロテオミクスという学問領域では異なった外的条件下で発現された一連のタンパク質であるプロテオームを扱うことで有用な知見を得る。そのため我々はプロテオームの相対量を測る方法として特定のアミノ酸の修飾試薬を有機小分子から合成し、これとの反応で得られたタンパク質と、対応する

安定同位体で標識された修飾試薬との反応で得られたタンパク質を合わせてこれらの比を質量分析により分析するという方法を開発している。現在まで我々の合成した修飾試薬はシステインのスルホヒドリル基と反応するものに限られていたが、これではシステインを含まないタンパク質を扱えないため、リジンやペプチドのN末端に存在するアミノ基と特異的に反応する修飾試薬とその安定同位体標識体を合成し、全てのタンパク質の定量分析と同定を可能とする事を第一の目標として本研究を行っている。究極の目標としてはこの方法を健康人と乳癌患者からの乳頭分泌液中の一連のタンパク質発現量の比較に応用し、乳がんのバイオマーカー候補のタンパク質を見つけることを目指している。

日米両国の大学で教鞭をとって思うこと

アウトリーチ活動として自分の研究を一般人、特に若い世代に説明する機会をいただきました。私は3年前現職を得る前に米国に25年間滞在し大学教員をしていたため、研究内容は自ずと米国時代の結果をかなり含み、そのため自然と日米の研究、教育ひいては種々の文化の違いについても言及する運びとなり、参加者の方々もその部分に最も期待しているようでした。例えば日本が米国や他の先進国と比較して劣っていることの代表的な事として国際化と女性の社会進出が挙げられます。両者は相互に深く関連しています。日本は日本語という単一言語を公用語としたほぼ単一民族の集合体で、国民の大部分が日本生まれの日本育ちで、文化や倫理観の違いもなく無宗教国であるため、違いは男女の性別のみとなり、実ほどの国よりも相互に理解しあって男女平等を実現しやすいはずですが。しかし四方が海で囲まれた環境その他による視野の狭さによって、日本人男性と日本人女性というごく瑣末的な違いが必要以上にクローズアップされ、未だに大勢は「男は仕事、女は家庭」という旧体制から抜け出せないままのように見えます。国際化が必要なのは問題が単に外国語の習得能力の低さにとどまらず、視野の狭さ、人間としてひいては国全体としての未熟さに至りかねないためです。もっと海外の実情に目を向け、英語に躊躇

する人はそれが人生の強力な武器になることも踏まえて将来を見つめてはいかがでしょうか。



米国テキサステック大学在職中Graduate SchoolよりService Awardを受賞する筆者(中央、2009年4月)

研究者：穴田 仁洋

北海道大学大学院薬学研究院
准教授

研究テーマ：新規ルテニウム (I) カルボキシラート錯体の創出を基盤とする不斉触媒反応の開発

研究成果要旨

2つの金属原子の間に結合をもつ二核金属カルボキシラート錯体はその構造的特徴に興味を持たれ盛んに研究されてきたが、触媒としての利用については二核ロジウム (II) 錯体を例外としてほとんど未開拓の領域であった。我々は、二核ロジ

ウム (II) 錯体に代わる新規二核金属カルボキシラート錯体として、光学活性カルボキシラートを架橋配位子として組み込んだ二核ルテニウムカルボキシラート錯体の合成と不斉触媒反応への適用を検討した。その結果、予備的知見として $[\text{Ru}_2(\text{S-TCPTTL})_2(\text{CO})_4]$ 錯体および $[\text{Ru}_2(\text{S-TCPTTL})_4\text{Cl}]$ 錯体がDanishefskyジエンとアルデヒドとのHDA反応におけるルイス酸触媒として機能することを見出した。今後は本反応の不斉収率向上を目指し新たな架橋配位子を組み込んだ新規錯体の創出とともに、他の不斉触媒反応への適用を検討する予定である。

私の研究に関する動機と雑感

高校時代の化学の授業で「普段飲んでいる医薬品の多くは簡単な構造の有機化合物から化学的に合成されている」「植物などの有効成分の化学構造を最後に決定するのはその化合物を実際に化学合成して決定する」という話を教わり、その内容に幼少の折好きだった工作の要素を見つけたのが有機化学を志すきっかけとなったような気がします。その後、幸いにも希望した有機合成化学分野の研究室に所属することができ、すばらしい恩師や上司のもと、同僚や学生たちとともに遷移金属錯体を用いた不斉触媒反応の研究を展開するとともに、いくつかの生物活性天然物の不斉全合成を達成することができました。

これまでに報告された合成反応は膨大な数にのぼり、資金（研究者の数を含む）と時間さえあればもはや合成できない有機化合物はなく、ゆえに有機合成化学はもはや十分に成熟した領域であると言われることもしばしばあります。しかし個々の反応を見ると収率・選択性・基質適用範囲などの点において制

約があるものも多く、解決しなければならない課題が山積していることも事実です。実際に私が携わった不斉触媒反応も従来法に比べ立体選択性が向上し基質一般性も拡張され、いくつかの点を改善することができましたが、まだ適用できない基質がある、大量合成を志向した触媒量の低減が困難であるなど課題はいくつも存在します。有機合成化学における究極の目標である「収率100%、選択性100%、どのような基質にも適用可能で、廃棄物を出さない」反応の開発を目指し、今後も研鑽を積んでいきたいと思えます。



研究室の集合写真(最後列右から3人目が筆者)

研究者：大栗 敬幸

旭川医科大学医学部病理学講座
免疫病理分野 助教 (2017年4月
より、講師)

研究テーマ：マクロファージを軸としたSTINGリ
ガンドと抗CD47抗体を用いた画
期的がん免疫療法の開発研究

研究成果要旨

これまでの検討において、STING (Stimulator of interferon genes) に対するリガンドを腫瘍内に直接投与することによって、早期の段階からマクロファージが腫瘍内に集積し、抗腫瘍免疫応答に寄与することを科学雑誌に報告した (Ohkuri et al. Cancer Immunol Immunother 2017)。この

知見を応用することによって更に効果的な抗腫瘍効果が得られるのではないかと考え、マクロファージの機能を高める薬剤との併用による新規がん免疫治療法の可能性を検討することにした。着目した分子はCD47分子で、マクロファージなどの貪食細胞の貪食能を抑制する機能を有している。CD47は主に正常細胞に発現されている分子であるが、がん細胞にも強く発現されており、がんの免疫逃避に関わる分子としても知られている。以上のことから、本研究ではSTINGリガンドとCD47の機能を阻害する抗体を腫瘍内環境に同時投与し、腫瘍内にマクロファージを大量動員すると同時にその貪食効率を改善することによって、より強い抗腫瘍免疫応答が誘導されるか検討する。

セレンディピティ そういつつもりじゃなかったんだけどね!

ある現象のメカニズムを解明しようとした場合、その現象の周辺に関する既知の報告 (論文等) を調べて自分なりの仮説を立てて検証するのが一般的である。仮説が証明されれば嬉しいし、証明できなければ (少し) ガッカリしながらも次の仮説を立てて検証する。研究とはその繰り返しである。ここで注意が必要なのは、自分の仮説に強い自信を持ちすぎることだと思う。検証結果が自分の仮説とは異なるものであった場合、自分の仮説を棄却することが難しくなる。しかし、自分の仮説とは相反する結果であっても、何度か同じ実験を繰り返して自分の仮説が間違っていることを証明する必要がある。残念ではあるが次に進むためには大事な作業である。自分が立てた仮説が毎回正しいということはない。野球の場合では、10打数中3打数以上でヒットを打てば好打者である。自分の仮説を検証していく中で、思いもよらない結果に出くわすこともあるだろう。得られた結果を真摯に受け止めつつ、その結果を「失敗」としてやり過ごすのではなく、「新しい発見」として捉える心構えができていれば、それこそ思いがけない新発見に出会えるのではないかと思う。「そんな

つもりはなかったけど、こんな結果が得られちゃった」と言える日が来ることを願いながら自分の仮説を検証する日々である。毎日がワクワクの連続。研究はやめられない。



マクロファージの表面分子を解析中

研究者：佐藤 康治

北海道大学 大学院工学研究院
応用化学部門 応用生物化学研
究室 助教

研究テーマ：イネ白葉枯病菌に特異的な抗菌
剤開発を可能とする標的分子の
探索

研究成果要旨

細菌の構造維持に必須な細胞壁はペプチドグリカンより構成され、その成分に非タンパク質アミノ酸であるD-グルタミン酸を含む。このD-グルタミン酸はグルタミン酸ラセマーゼにより供給されることが知られているが、イネ白葉枯病菌 *Xanthomonas*

*oryzae*のゲノム情報を解析すると、その遺伝子が存在しなかった。このように新たなD-グルタミン酸供給経路の存在が示唆されたため解析を進めた。D-グルタミン酸要求大腸菌の栄養要求相補試験から、2つの遺伝子が必須であることがわかった。更なる検討の結果、通常ペプチドグリカン生合成中間体にD-グルタミン酸が連結されるが、本細菌では代わりにL-グルタミン酸が連結、その後エピメリ化されることを明らかにした。

今回発見した生合成経路はごく一部の細菌しかもたないため、食用植物病原菌である *Xanthomonas*属細菌や *Xylella*属細菌に特異的な抗菌剤開発の標的になると期待される。

ある休日に思う

息子が自由帳を広げ、絵具で何やら描いていたが、そのうち2色の絵具を混ぜ合わせて何色ができるかと熱心に研究しはじめた。しばらくして妻から“ピンク”をリクエストされ、すぐ妻に答えを求めた息子。「自分で色々やっごらん」という妻。最初は楽しそうに適当な色の組み合わせを試していた息子だが、一向にピンクは出来ない。あきらめモードになってきたところで妻が助け船を出した。「知っている食べ物でピンクのものはないかな？絵本でも読んだよね」と。息子はしばし考え、「ババロア!」と答えた（ババロアにまつわる絵本がわが家にはあるのだ）。「そのババロアは何と何から作ったかな？」と妻が訊いた（ババロアを知らない息子に妻が作って

せたことがある）。「うーん…牛乳と…イチゴ!」。そうして息子の顔はぱっと明るくなり、迷わず白と赤の絵具を選び見事ピンクを作り上げた。

子どもの日常としてはありふれた光景なのかもしれないが、この母子のやりとりに筆者は学びの原点を見たような気がした。やってみたい、知りたいという気持ち、自身の知識や経験をもとにゴールへ辿り着くこと、そして達成したときの喜び。

人生は何歳になっても勉強だといわれるが、筆者も人生まだまだ半ば。未知への探求心を忘れず、知識と経験の獲得を怠らずに精進したいと思う。

余談だが、筆者はババロアの方法と作り方をこの歳で初めて知ったのだった。



大好物のオムライス作りに挑戦!

研究者：市川 聡

北海道大学大学院薬学研究院創
薬科学研究教育センター有機合
成医薬学部門 教授

研究テーマ：動的コンビナトリアル化学による核
酸結合性分子のテーラーメイド合成

研究成果要旨

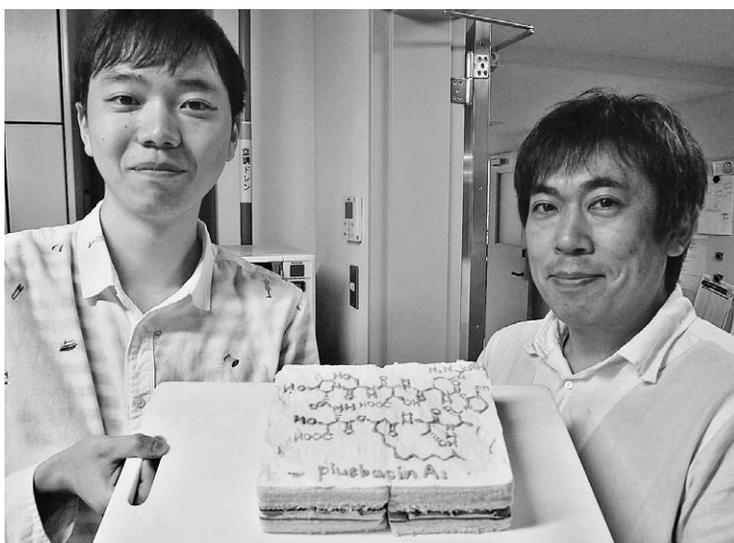
「標的に相互作用する化合物を、いかに効果的に探索するか」は、創薬のボトルネックの一つであり、創薬化学における最重要課題のひとつです。生命現象の根幹を司るDNAやRNAは良い創薬標的ですが、一方で、天然資源から単離される天然物は、極めて有望な創薬リードであり、これま

で承認された医薬品のうち、実に半数以上が天然物に関連しています。本申請研究では、DNAやRNAに結合することで転写活性を制御するC2対称環状ペプチド系天然物の高度かつ緻密な結合様式と活性制御にヒントにして、核酸の多様な高次構造に柔軟に対応しうる薬物設計法を考案しました。創薬化学を行ううえでの有機合成化学のボトルネックを、生物学的物質供給に学んで解決すべく、化合物ライブラリーの平衡混合物の発生と、高親和性化合物の増幅を満たす動的コンビナトリアル化学的手法を創薬化学に適用することで、迅速かつ効果的な新規な創薬分子設計理論の創製に挑戦します。

「自然に学びつつ」

薬学部に身を置く立場として、「何とかくすりの開発に繋がるようなことをしたい」と研究を続けて来ました。何事もそうですが、出発点となる化合物の質が極めて重要になります。自然から得られる天然物は良質な薬の種です。その人智を超えた骨格は、時に美しくも複雑で、有機合成化学者を引きつける魅力があります。その機能も多種多様で複雑、だけど巧妙に細胞や組織、最終的には個体を制御します。天然物の化学構造は、とかくその複雑な骨格に目が行きがちです。創薬化学的にその天然物の化学構造を見ると、美しくも複雑かつコンパクトな骨格の上に、標的分子と相互作用する官能基が、相対配置ばかりではなくベクトルも含めて3次元的に実に効果的に配置されているのに驚く事があります。とはいえ、良い事ばかりではなく、自然から取れる量が少なかったり、人に投与した場合には、毒性を示してしまうもの、分解されてしまうもの、吸収されないものなど、問題も多々あります。これらを克服してはじめて薬に近づきます。自然に学んで、論理的に問題点を解決し、新たなものを創造できるのが人間です。天然物に新たな機能を付与したり、

問題点を解決する「分子設計」がこれにあたります。設計した化合物を実際に合成するという「ものづくり」も必要です。2015年に独立し、20名近くの学生とともに天然物をお手本とした創薬化学研究を継続しています。「ものづくり」と「分子設計」は、学生の教育と将来世の中で活躍できる人材の育成には、ぴったりです。自然からの贈り物の存在意義と機能を化学的に理解して、くすりの開発に繋がるような研究を、学生とともにできればと思っています。



天然物の全合成達成のお祝いにて。ケーキの上に、合成した天然物の構造が書いてあります。右が筆者。

研究者：滝山 由美

旭川医科大学内科学講座病態代謝内科学分野 特任准教授

研究テーマ：胎内栄養環境によるNAFLD/NASHと肝癌発症メカニズムの解明

研究成果要旨

我が国における肥満人口の増加に伴い、非アルコール性脂肪性肝疾患 (non-alcoholic fatty liver disease: NAFLD) は増加しており、その有病率は30%程度と報告されている。NAFLDは、脂肪肝炎 (non-alcoholic steatohepatitis: NASH) を経て、肝硬変、肝癌 (Hepatocellular carcinoma:

HCC) へと進行することが知られ、ウイルス性肝疾患に変わり、将来の治療対象慢性肝疾患の主要疾患となる。しかしながら、新薬の治療効果がめざましいウイルス性肝炎と異なり、NAFLD/NASHの治療には、特効的治療法が存在しない。

申請者らは、新たに確立した、胎内栄養環境変化により発生及び進展するNASHを背景とした肝癌モデルマウス (Fetal Origins of NASH Based Hepatocellular Carcinoma: FONHCC) を用い、治療標的候補分子を明らかとし、実臨床における新規治療法の開発、更にはNAFLD/NASH-HCCマーカー確立を検討する。

研究者としての自分のバックボーンを作ってくれた諸先輩先生の御言葉。

●「研究は失敗しても他人に迷惑はかからないから、失敗は恐れなくていい。しかしながら、臨床に失敗は絶対に許されない。」医者になって最初のobenの御言葉。

●「人生には、priority (何を優先させるか) が重要である。」留学先の先輩の御言葉。

●「データは、決して改竄するな。自分でデータを管理しているつもりでも、そのうち、自分がデータに振り回される。」学位論文の研究を御指導いただきました先生の御言葉。

●「教えられるものは、教えてあげるように。実験方法を他人に教えないような人間は、研究者としては結局伸びない。」これも学位論文の御指導をいただいた先生の御言葉。

●「そんな理由でやめてはいけない。」30歳代、講座教授が変わり、退職を希望していると報告した際に、学位指導を頂いた先の研究室の責任者である東大卒教授の御言葉。

私が、後輩への言葉があるとすれば、「研究は持続すること。面白い発見は、大抵、予想外のデータに埋まっている。続けなければ、それに会うことは無い。」

最後にもう一つ、短い期間ではありましたが、旭川医大で御指導いただいた英国留学帰りの先輩先生の金曜日の夕方の御言葉。「良い週末を。」

若き研究者よ。研究とともに、豊かな人生を送って下さい。



大型放射光施設SPring-8での大学院生、他大学共同研究者らとの実験風景

研究者：渡部 昌

北海道大学大学院 医学研究科
生化学講座 医化学分野 助教

研究テーマ：新規同定法によるUボックス型ユビキチンリガーゼ基質の網羅的な探索

研究成果要旨

ユビキチンは、リン酸基、アセチル基などと並ぶタンパク質翻訳後修飾分子です。ユビキチン修飾はユビキチンリガーゼ (E3) 酵素が選択的に基質を認識することによって起こる反応で、個々のE3酵素の基質を同定することは様々な生命現象を理解する上で重要です。また、E3酵素と基質の関係の破綻によって様々な疾患(がん、生活習慣病、

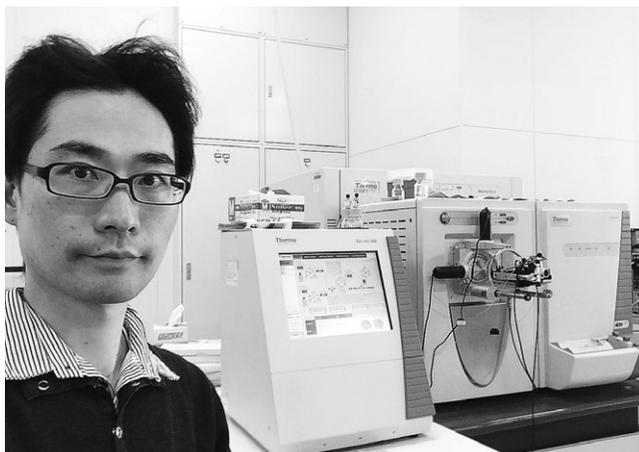
免疫アレルギー疾患)が引き起こされるため、疾患の病態生理を理解する上でも重要です。しかし、膨大なE3酵素の数に反して基質同定の成功例は極めて少なく、検証に多大な時間を要するのが現状でした。これは基質を網羅的に同定する標準的な手法が確立されていないことが主な理由の1つでした。そこで本研究では、これらの問題点を解決する新規同定法を開発し、特にUボックス型E3酵素と基質の関係を解明することを目標としました。現在基質候補を複数同定することができており、確かに基質であるのかどうかを検証している段階です。E3酵素・基質関係の解明を通じて、疾患の病態解明へと繋げていきたいと考えております。

日々是精進

生命科学研究の進歩は目覚ましいものがあり、誰もが使用できる手法で解析できる対象は研究され尽くされた感があります。このような状況になると、従来の手法で新発見に至るには、今までに誰もが考えもつかなかった切り口で解析を行うか(天才型)、偶然に面白い現象に出くわすか(幸運型)どちらかになるように感じます。天才でもなく、幸運な人間でもない私はどうすべきなのかということを常々考えるのですが、より感度が高い(そして誰もが使えるわけではない)機器・手法を取り入れる、ということが1つの答えであるように思います。

2000年代初頭のヒトゲノム計画の完了を皮切りに、生命科学研究は定性的・個別的な研究から、

定量的・網羅的なものへと大きくシフトしています。私たちの領域でも質量分析器の進歩や第二世代シーケンサーの登場により、検出感度や情報量は飛躍的に増えました。私も前述の考えから、これらの機器を自分の研究に応用するべく取り組んでおります。使いこなすためには、手を動かして実験を行う(“wet”な研究と呼ばれます)だけではなく、膨大なデータを解釈するためにプログラムを走らせてデータを解析する(“dry”な研究と呼ばれます)手法も習得せねばならず、アタマをくらくらさせながらPCと格闘しております。いくつになっても学びに終わりはないのだと痛感しつつ、新しい発見に期待を膨らませる毎日です。



頼りになる相棒と共に

研究者：有木 宏美

北海道大学大学院医学研究科免疫学分野 助教

研究テーマ：鼻腔関連リンパ組織での樹状細胞のIgA誘導機構の解明

研究成果要旨

季節性インフルエンザの感染予防にはウイルスの侵入経路である鼻腔内・気道上皮粘膜でのウイルス特異的IgA産生が非常に重要であり、現行の皮下ワクチンは血中IgGを効率良く誘導できるが、感染防御に重要な鼻腔・気道内のIgA産生は誘導できず、予防効果は期待できない。polyI:Cをアジュバントとしてインフルエンザスプリットワク

チンと同時に経鼻投与すると、鼻腔内のワクチン特異的IgAが高産生されることが報告されているが、その作用機序は不明である。鼻粘膜には鼻腔関連リンパ組織 (nasal-associated lymphoid tissue: NALT) があり、口腔粘膜の免疫応答の場とされている。しかしながら、近年、飛躍的に研究が進んでいる腸管での粘膜免疫に比べて、NALTでの粘膜免疫応答はほとんど解析されていない。今後、感染予防に重点をおいた経鼻、経口ワクチンの開発が進むにつれ、NALTでの免疫応答を明らかにすることは非常に重要であると考えられる。そこで本研究ではNALTでの免疫応答に焦点を当ててpolyI:Cによる経鼻ワクチン増強効果の作用機序の解明を行った。

研究と子育て

近年、日本学術振興会特別研究員や科研費においても出産に伴う研究の一時中断が認められるようになり、男女を問わず子育て中の若手研究者が増えています。私も3児の母として、周囲の方々のサポートに大いに支えられながら、研究と家庭の両立を目指し、日々奮闘中です。子育て中の若手研究者には上司の理解が欠かせません。次男は体が弱く、肺炎による入退院を10回ほど繰り返し、1年ほどともに研究できない時期がありました。その期間、私たちの状況に理解を示して下さった瀬谷教授、黒木教授に心より感謝しています。先生方のサポートがなければ、私たちは研究を継続することは難しかったと思います。子育ては予期せ

ぬことの連続で、効率よく研究生活を送るため、手を替え品を替え、試行錯誤の毎日です。しかし、研究と子育ては決して相容れないものではなく、子育てで鍛えられた忍耐力と対応力は研究にも役立っています。思うような結果がでないとき、仮説を立て直し、別の系を用いて粘り強く実験を行う。夜な夜な、寝静まった子供たちの寝息を聞いて、癒され、翌日からの闘志を養っています。子供の感染症を通して、ワクチンと免疫系の重要性を再認識し、感染症で亡くなる子供たちを一人でも救いたいと思う気持ち、それが私の現在の研究に対するモチベーションとなっています。



北大・免疫学分野の集合写真。後列左から3番目が著者。

研究者：内田 玲麻

酪農学園大学 獣医学群 獣医学
類 人獣共通感染症学ユニット 助教
(2017年4月より、講師)

研究テーマ：札幌市における蚊媒介性ウイルス
調査と地下空間でのヒトスジマカ
の生息可能性の評価

研究成果要旨

近年、急速な交通網の発達や気候変動を背景に、デング熱やジカ熱といった蚊媒介性ウイルスの分布が拡大している。一方、ウイルスを媒介するヒトスジマカは、年々国内での生息北限を広げつつある。本蚊の生息域と気温には相関が見られることから、我々は札幌市の地下空間における蚊の

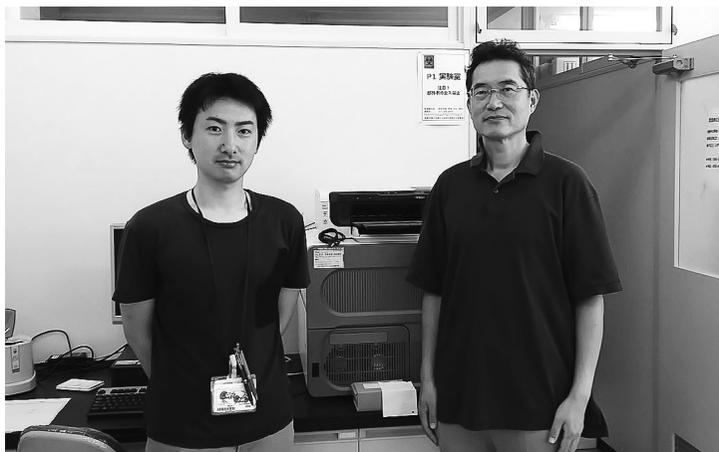
生息可能性の評価と、札幌市近郊の蚊における、日本脳炎ウイルス、デングウイルス、ジカウイルスの保有調査を実施した。

2016年5月より、札幌市の4箇所の地下空間において30分毎温度データを収集した(現在継続中)。その結果、地下鉄構内では1、2月においても平均温度が約17℃あり、最低温度は約15℃であった。また6～9月にかけて、計7回、円山公園、中島公園等でヒトスジマカにより蚊の採集を行った。その結果、未記録種1種を含む3属10種、計1,653匹の蚊が採集されたが、ヒトスジマカは確認されなかった。これらから抽出したRNAを用い、上記3種のウイルスに対するMultiplex RT-qPCRを実施したが、ウイルスRNAは検出されなかった。

博士課程からの6年間をふり振り返り

私は博士課程時代、デングウイルスと日本脳炎ウイルスの自然免疫応答に関する研究を行いました。当時私は、「自分のやっている研究は本当に人々の役に立つのだろうか?」と悩む事が多く、よく先輩に相談していました。その際、先輩が「研究は直線的ではなく、平面的なものである」と諭された事は今でも強く印象に残っています。恐らく、一人の人間が直線的に目標に向かって進んでも結果を得るのは難しい(無論、その様な優秀な研究者は沢山いらっしゃいますが)、多くの人が多面的にアプローチする中で知見が集積し、やがて大きな成果が得られる、という事を伝えたかったのだと思います。

大学院卒業後は、縁あって母校の研究室に助教として戻る機会を頂きました。学部生時代を過ごした大好きな北海道に、また母校に戻れた事を大変嬉しく感じています。この2年間、学内あるいは大学や研究分野といった垣根を超え、多くの方々に御支援を頂く中で、研究環境を整えて頂くことができました。今となっては当時の先輩の言葉が、また研究を進める上でのネットワークの重要性が少し分かってきたような気がします。今後も広い視野をもちつつ、自分の分野において、広い研究の「面」の一部に貢献できるような仕事をしていきたいと思っています。



当研究室の村松教授(右)と筆者(左)

研究者：玉本 隆司

酪農学園大学獣医学群獣医学類
伴侶動物医療学分野伴侶動物内
科学Ⅱユニット 助教 (2016年 4月
より、講師)

研究テーマ：犬のディフェンシン遺伝子多型と
表皮バリアの関連について

研究成果要旨

アトピー性皮膚炎は難治性の疾患であり、人と同様に犬においても大きな問題となっている。犬では品種ごとに明らかに発生頻度が異なることはよく知られているが、遺伝的素因に関する研究は進んでいない。アトピー性皮膚炎の発症に関して、表皮バリアの破綻による過剰な抗原刺激が一因と

なっていると考えられている。人のアトピー患者の病変部では、表皮バリアの一端を担うディフェンシンと呼ばれる抗菌ペプチドの発現が低下していると報告されている。また、特定の犬種でディフェンシン遺伝子変異が高率に検出されるとの報告があり、変異型ディフェンシンでは抗菌活性が低下していた。ただし、この研究では日本で発生の多い犬種はほとんど含まれていない。本研究では、ディフェンシンの遺伝子変異に着目し、国内で発症の多い犬種の遺伝子異常を検出することを試みた。過去の報告をもとにプライマーを作成し、PCRを行ったところ、バンドが検出されない症例が数例存在した。今後シーケンス解析を加え、さらに検討を進めていく予定である。

診療と研究と教育と

1、酪農学園大学附属動物医療センターで伴侶動物の診療に従事すること。2、伴侶動物の疾病を制御すべく、研究活動を行うこと。3、学生を教育し、一人前の獣医師に育て上げること。以上3つが、私の主な仕事である。これら3つをバランス良く行うのが理想だが、現実にはなかなか難しい。例えば、大学生の頃の私は、臨床獣医師になりたい！と、それだけ考えていた。診療に参加していることが楽しく、エネルギーの大部分を診療に費やしていた。診療をしていると、さまざまな壁にぶつかる。診断法や治療法がなければ、それを解決すべく研究を行うのは、臨床と研究の双方に身を置くものの醍醐味である。それがやりたくて、大学

院に進学した。大学院生の頃は研究するのが楽しく、日々実験に勤しんでいた。

診療と研究は、自分にとってこれまで歩んできた道であり、当たり前にあるものだ。だが今は、教員として教育もしていかなければならない。診療をしているとそちらに集中してしまい、学生への説明がおろそかになる。研究については、ついつい自分でやりたくなってしまふ。学生に委ね、任せることの難しさを痛感している。教員になって3年、ようやく学生とともに診療し、研究する楽しさがわかってきた。自分がそうであったように、どちらも楽しんでやれる、そんな学生をたくさん育てたいものだ。



診療の合間に実験に励む学生(PCR中)

研究者：三原 義広

北海道薬科大学薬学部薬学科基礎薬学系医薬化学分野 助教
(2016年4月より、講師)

研究テーマ：シラカバ樹液の抗酸化活性成分の分析と生活習慣病予防効果の検討

研究成果要旨

シラカバ樹液は、生体内の活性酸素種により生じるフリーラジカルを消去したり、脂質の酸化を抑制したりできるフラボノイドが含有するとして注目されています。しかし、生活習慣病を予防する可能性を証明できるデータが少なく、フラボノイド成分値が表示された食品や化粧品はほとんど存在しませ

ん。また、シラカバに含有するフラボノイドを長期間摂取したときの安全性や有効性に関する基礎研究も少なく、これらのエビデンスの蓄積が必要です。本研究ではシラカバ樹液に含有する抗酸化能が高いフラボノイドをLC-MSを用いて分析し、がん、脳卒中、糖尿病に対する予防効果を細胞実験または活性評価試験から明らかにしています。LC-MS分析の結果、22種類のフラボノイド類を同定し、これらのほとんどが細胞内への取り込みを示すフラボン配糖体であると推定しました。また、乳がんとの関わりが深い 17β エストラジオールの4-カテコール体を指標とするフラボノイド類のCYP1B1阻害活性試験では、シラカバエキスに強い阻害活性があることがわかりました。

シラカバ樹液から溢れるもの

北海道は春の日差しが心地よく感じる季節になってきました。この時期はシラカバ樹液の恵みに感謝する季節でもあります。北海道で白樺の木を知らない人はほとんどいませんが、ほのかな甘みをもつ樹液が採れるのを知る人はごくわずかです。木に指先ほどの小さな穴を空けると、樹液がじわりと溢れます。樹液を飲むことは、日本であまりなじみがない習慣ですが、ロシアやフィンランドなどの北方諸国や古くから北海道に住むアイヌの人びとの間で、樹液は生活の必需品として使われてきた記録が残っています。また、白い樹皮をまとい、すらっとした佇まいから、白樺は美の象徴としても愛され

ています。私はシラカバ研究を始めて3年目になりますが、研究するほど、白樺への好奇心が溢れ、夢中になっています。シラカバを通じて知り合った大切な仲間もできました。「樹液採取に行きたいです」と楽しみにする学生もいます。シラカバには未知なる魅力に溢れていて、その魅力にたくさんの人びとが吸い寄せられています。私にとって、シラカバ樹液は単なる「もの」ではなくなりました。研究やアウトリーチ活動を通じて、シラカバ樹液の面白さを人々に伝えたいと改めて決意し、これからも努力を惜しまず続けていきます。



シラカバ樹液サンプリングの様子(桂岡キャンパス薬用植物園)

研究者：竹谷 浩介

旭川医科大学 医学部 生理学講座
自律機能分野 助教

研究テーマ：毛様体筋のミオシンリン酸化非依
存性収縮調節機構の解明

研究成果要旨

パソコンやスマートホンの普及により目を酷使う機会が増加し、眼精疲労など目の機能に関するトラブルが増えている。眼精疲労は目のピント調節に関わる毛様体筋と呼ばれる筋肉の疲労が原因の一つと考えられており、毛様体筋に働きかけることを謳った目薬も売られている。しかし、毛様体筋の収縮・弛緩の分子レベルでのメカニズムは未だ

不明な点が多く、これを解明することがより良い治療法の開発に繋がっていくと期待される。

毛様体筋は平滑筋と呼ばれる血管や内臓と同じ筋肉の仲間には属しているが、その収縮・弛緩特性は他の平滑筋とは異なる点が多い。例えば、多くの平滑筋では収縮力を生み出すモータータンパク質ミオシンのリン酸化により収縮・弛緩が調節されている。即ち、ミオシンのリン酸化が収縮・弛緩のスイッチとなる。一方、我々は毛様体筋においてこのリン酸化スイッチが収縮・弛緩の状態によらず常にオンになっていることを発見した。このことは毛様体筋ではミオシンリン酸化以外の収縮スイッチがあることを示唆しており、現在その探索に取り組んでいる。

好奇心を育てる教育を目指して

冒頭から私事となるが昨年の贈呈式の一月前に我が家に第1子が誕生した。以来、子育てと仕事に追われる日々を過ごしているが、日々の子供の成長を目の当たりにする度に生命の神秘さに感嘆させられている。最近はどうにか自分の力で動き回れるようになり、目につくものには何でも手を伸ばし、そしてかぶりついて何かを確かめるといふ好奇心の塊と化している。

翻って仕事では医学生に生命の神秘を教える立場にある。しかし、その医学生からは好奇心を感じる事がほとんどない。われわれ人間の体を形成する60兆個もの細胞が一条乱れず調和し、機能するという奇跡を目の当たりにして感嘆する学生を見たことがない。いや、そもそもそのような奇跡など見ようもしない学生が多数を占める。

そんな残念な状況の中にも将来に希望を感じる出来事があった。アウトリーチ活動の一環で行った中学・高校生向けの出張授業で純粋に科学に興味を示す多くの生徒と出会った。難しい話にも真剣な表情で耳を傾

ける彼らの姿を見て彼らの中に確実に好奇心が詰まっているのを感じた。

医学部に来る学生は受験競争の中でいかに効率よく試験問題を解くかという能力ばかり伸ばしてきたのであろう。一方、好奇心を育てるためには小さな疑問から時間をかけて掘り下げる一見非効率的なアプローチが重要になる。人工知能が日常に入り込んでくるであろう近い将来において、知識そのものの価値は低下し、内なる好奇心から新しい世界を作っていける能力を育てることが今後の課題となる。現在好奇心・怪獣の我が子にはゆっくりと時間を与えて好奇心の芽を摘まないように育てていきたい。



旭川西高SSH特別講座兼サイエンスジュニアセミナーにて

研究者：和田 はるか

北海道大学遺伝子病制御研究所
免疫生物分野 講師

研究テーマ：新時代移植医療に適用する免疫寛容誘導に資する多能性幹細胞由来人工胸腺様組織の開発

研究成果要旨

多能性幹細胞を用いた再生医療の細胞資源を確保する目的で、様々な試験を経て安全性を確保したiPS細胞を保管するバンク構想が進んでいる。iPS細胞バンクでは、様々な種類のHLA型背景をもつiPS細胞をバンク化し、免疫学的拒絶問題に対する配慮をしている。しかし実際には、一卵性双生児間の移植でない限り移植片は拒絶され

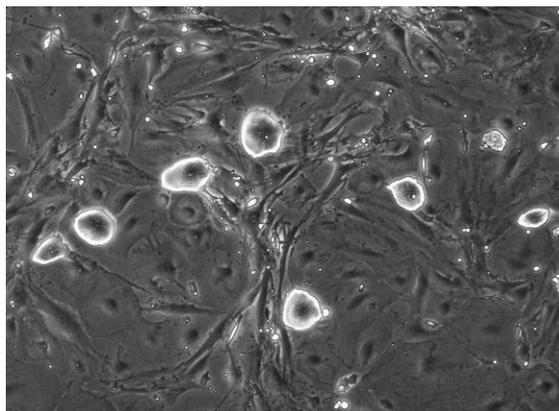
るため、免疫抑制剤を使用するが、移植医療においては免疫抑制剤に頼らない免疫抑制法の開発が強く望まれている。本研究では、多能性幹細胞を用いる新時代移植医療に適用する新たな免疫寛容誘導法の開発を行う。これまでに申請者は、多能性幹細胞から移植片を作製するとともに同一の細胞から免疫を制御する細胞も同時に作製し移植片拒絶抑止を目指すという新しいコンセプトの有効性を示してきた。一方で、抑制性細胞の生体内における有効期間が限定的であるなどの問題も残存しており、更なる改良の必要性がある。本研究ではそれらの問題点を打破しうる細胞組織として新たに胸腺組織に着目し、長期的な免疫寛容誘導を目指した研究を展開する。

激動の生命科学界に居る幸運、不可能であったことを可能に…

生命科学界は激動の中にあり、本当にすごいと思えることが次から次へと明らかになってきています。iPS細胞の開発に関してはもう10年もの歳月が流れましたが、「本当にすごい!」と思ったことの一つでありました。自分が生きている間にこんなことが起こるのだと思いましたし、この瞬間に生命科学研究に携わり、それを目の当たりにできたことは本当に幸運なことでした。iPS細胞にかかわる研究は科学的にも社会的にも非常に意義のあることと思ひ、是非それにかかわる研究をしたいと考えようになりました。私はもともと免疫関係の研究を行っていたこともあり、iPS細胞と移植免疫制御に関する研究を行うようになりました。

移植医療は、いのちをつなぐ医療とも言われて

おり、他の方から臓器をいただき移植するという医療であり、通常は免疫学的拒絶が問題となりますが、上記のような研究を達成することで、iPS細胞を用いる再生医療、移植医療をより望ましい形で実現できるのではないかと考え研究を行っております。現在は、それに加え「iPS細胞化技術」なくしては不可能である新規の移植免疫制御法の開発にも取り組んでおります。iPS細胞やiPS細胞化技術はその存在だけでも十二分に素晴らしいものがありますが、私たちの研究を完成させ、iPS細胞やiPS細胞化技術が移植医療においても真に役立てられるよう、今後も研究に邁進してゆきたいと考えております。



私たちの研究室で作製したマウスiPS細胞

研究者：糸井 志麻

旭川医科大学総合診療部 医員

研究テーマ：過敏性腸症候群におけるプロスタノイドの役割解明

研究成果要旨

過敏性腸症候群 (IBS) とは、明らかな肉眼上の形態学的な変化を伴わず、腹部不快感や排便習慣の変化を特徴とする機能異常による腸疾患である。一般人口のIBSの有病率は、10-20%であり、生命予後には影響しないが、患者のQOLを低下させる。現在、IBSに対する根本治療はなく、対症療法が治療の主体であるが難渋する事も多い。近年になり、内視鏡検査の普及に伴いIBS患

者の直腸・結腸粘膜組織中の炎症性細胞の増加やサイトカイン、ケモカインの発現上昇が指摘されるようになり、IBSの病態に腸管粘膜の微小炎症の持続が関与すると考えられている。プロスタグランジン (PG) は、アラキドン酸に由来する一群の生理活性脂質であり、炎症時にサイトカイン・ケモカイン産生の制御に重要な役割を担っている。本研究ではPGのシグナルがIBSの微小炎症に関与し、そのシグナル制御がIBSの治療へ結びつくのではないかと仮説を立て、これを検証することを目的にした。PGのIBS病態への関与の報告は皆無であり、今までにない治療戦略により新たな治療法発見の可能性を秘め、臨床的意義も大きい。

【妊娠・出産・育児・研究】

今年度を振り返ってみると、第一子の出産により怒涛の一年でありあつという間の1年でした。私の場合、大きなトラブルもなく過ごせたため産前・産後合わせて10日間休んだ程度で実験を継続できたこと、それを許容してくれる職場の理解があったことはとても幸運でした。また、子供が大きく丈夫に生まれてくれたことにも感謝しています。研究者として面白い時期と妊娠・出産の時期が重なりましたが、どちらも今のところ周囲の支えのおかげでそれなりに両立できていると思っております。面白い実験結果も出始め、これから益々楽しみです。

今年の2月には、実行委員として旭川市科学館で初の臨床医学系ブース「わくわく診察体験コーナー」を企画・実行しました。280名以上の方

が来場し、多くの子供たちに立ち寄ってもらえました。後日、保護者の方より、子供が帰宅後も嬉しそうに採血体験のことを話したり、身の回りの物を使って腱反射をだしたりしていたとの言葉を頂き、改めてアウトリーチ活動の大切さを知りました。これからは身近な地域社会に対しても具体的な行動で以て還元していくことの重要性を真剣に考えるようになりました。

最後になりますが、私が実験を続けられるよう最大限の配慮をして下さっている奥村利勝先生、外来診療を人一倍多く引き受けて下さっている大平賀子先生、私の仕事をいつも応援してくれている夫への感謝の意を記し終わりといたします。



生後1ヵ月半医局にて

研究者：白藤 梨可

帯広畜産大学 原虫病研究センター 助教

研究テーマ：マダニ卵母細胞の成熟過程における原虫感染メカニズムの解明

研究成果要旨

吸血性節足動物であるマダニは、獣医・医学上極めて重要な外部寄生虫であり、マダニがもたらす家畜、伴侶動物、ヒトへの加害は日本を含め世界各国で問題となっている。例えば国内では、マダニが媒介する寄生虫（原虫）によるピロプラズマ病は放牧牛に発熱・貧血等の症状をもたらす重要疾病であるが、感染・発病を阻止するワクチン・治療

薬はなく、媒介者（ベクター）であるマダニに対する対策が必要不可欠である。

マダニの雌は一個体あたり数千個にも及ぶ卵を産む。雌ダニが原虫を保有する場合、原虫は子孫へと移行し感染幼ダニの誕生へと繋がる（介卵伝播）。したがって、マダニの繁殖能に加え、原虫の介卵伝播能を制御することがピロプラズマ病制圧を達成するための重要な鍵となる。本研究では、マダニ卵母細胞の成熟過程における原虫感染のメカニズムを解明することが、介卵伝播阻止法を考案するための重要な基礎的知見になると考え、原虫感染マダニを実験室内で作出し、マダニの卵母細胞における原虫感染について分子・細胞レベルでの解析を進めている。

マダニに興味を持つまで、そして現在

高校の図書館である本に会い、「寄生虫」に興味を持った。

進学した大学では、肉眼では見ることのできない小さな単細胞の寄生虫「原虫」について研究をされている先生に出会った。その原虫が宿主細胞へ侵入し寄生が成立するまでの過程について顕微鏡下で地道に観察し、修士論文としてまとめ上げた。その論文は無事に学術雑誌に受理され、さらに幸運なことに論文中の1枚の図が表紙に採用された。この人生初の出来事により変な達成感を得てしまい、博士課程では別の寄生虫の研究をしようと考えた。

進学先を検討していた際、「マダニがいかに面白い生物か」を楽しそうに語っておられる先生に出

会った。マダニは寄生虫学では「外部寄生虫」として扱われる。どのようにして吸血と血液消化を行うか、産卵するか、病原体を媒介するか、吸血しない時はどう過ごしているか等、知れば知るほど奥が深い。私の興味は完全にマダニに移ってしまった。

世界中の研究者が様々な研究手法を駆使し、マダニに対する理解を深め続けているが、吸血によって病気を媒介する最も有名な「蚊」に比べると、マダニではまだ明らかにされていない部分が多い。故に、一つの事象を明らかにできたと思っても、全体像が見えず、迷宮入りしてしまうこともしばしば。現在はパズルのピースをかき集めている状態にあるが、将来はきっと大きな一枚の絵になると思いついて、日々楽しくマダニ基礎研究に勤しんでいる。



マダニの面白さを伝える活動もしています。

研究者：藤井 宏之

北海道大学大学院 工学研究院
機械宇宙工学部門 流体力学研
究室 助教

研究テーマ：光CTを用いた農産物組織にお
ける光散乱特性の解析と組織構造
との関係性の解明

研究成果要旨

近赤外分光法は農産物の品質(糖度や熟度)を非破壊的に評価することが可能であり、開発が進められている。近赤外分光法による評価は、吸光度と品質との相関関係に基づいており、吸光度は光学特性値(吸収係数や散乱係数)によって記述される。光学特性値は農産物のような媒体中を伝搬する光の吸収や散乱を定量化した物性値

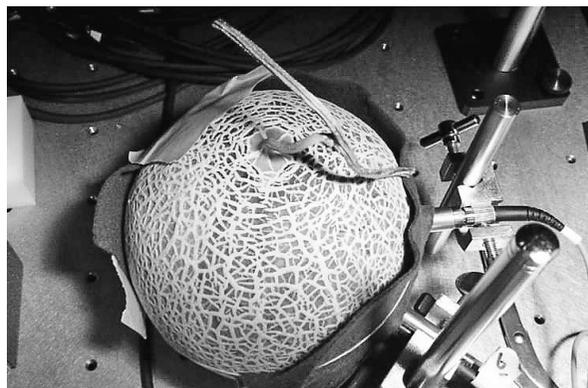
であり、吸収係数や散乱係数はそれぞれ、化学組成や構造特性と関連している。従来の近赤外分光法では、光の散乱は考慮せず、吸収のみ考慮してきた。この仮定は小型の農産物(蜜柑やリンゴ)では成立するが、大型の農産物(メロンやスイカ)では深部まで達した散乱光を使用するため成立するかは定かではない。従って、光を用いた品質評価を大型の農産物に対して実施するためには、農産物内の光散乱特性を明らかにする必要がある。

本研究では、メロンに着目し、3層の不均一媒体(皮、果肉、種子)としてモデル化した。メロン内部の光散乱特性と構造特性との関係を、光計測及び光伝搬モデルに基づいた数値計算によって解析することを目的とした。

現在の研究テーマに取り組んだ5年間を振り返り、考えたことについて

私の研究テーマ「光イメージングのための光伝搬モデルの開発」に取り組み、今年度で5年目になります。ポストクとして取り組んだ2年間では、研究対象が生体、研究手法は数値計算のみでした。北海道大学に着任してからの3年間では、農産物や食品も研究対象とし、未熟ながら実験も行いました。北海道大学では、新しいことに挑戦させて頂き、心地よい緊張感があり、新しいことを理解する喜びがありました。その一方で、悩んでいたこともあり、この研究分野の規模が小さいため、学会に参加しても、適切なセッションがなく、発表しても周りの反応が薄いことが度々ありました。私は落ち込んでしまい、その学会には参加しなくなりました。

ある日、同じ分野の同世代の先生と話していた時、その先生もある学会で、私と同じような経験をしたと仰っていました。しかし、その先生は“この分野が認知され、自分の研究が認められるまで、その学会に参加し続けるつもりです。”と仰っていました。同じような経験に対して、私とその先生の捉え方は全く異なり、その先生の方が前向きで堅実的でした。私は猛省し、今後は、他人からの批判に対しても揺るがない強固な研究理論を構築していくこと、同じ研究分野の一流の研究者から認められる論文を発表すること、この分野が発展し広く認知されるように発信し続けること、この3つを目標に掲げて、日々努力することにしました。



メロンにおける光計測:電子科学研究所の西村吾郎先生のご厚意で、学生と一緒に実験しました。

研究者：北村 朗

北海道大学先端生命科学研究院
細胞機能科学分野 助教・JSPS
国際共同研究加速基金研究者

研究テーマ：グアニン四重鎖RNAによるALS関連TDP43蛋白質凝集阻止と神経細胞死抑制機構の解明

研究成果要旨

筋萎縮性側索硬化症 (ALS) は、運動ニューロンが変性し筋肉をうまく動かせなくなる難病であるが、その発症機構は未解明である。そのような中で、ALSの原因仮説として、ミスフォールディングタンパク質が凝集し、毒性構造を獲得することによ

て神経細胞死が引き起こされるモデルが提唱されている。TDP-43はALSにおけるこのような凝集を形成するタンパク質として同定されている。我々はこのTDP-43のカルボキシル側末端断片の一つであるTDP25からRNAが解離すると、全長のTDP-43を巻き込み凝集することを報告している。一方、TDP-43にはグアニン四重鎖RNAが結合することが報告されていることから、我々はそれらの結合を、一分子感度で溶液中測定が可能な蛍光相互相関分光法 (FCCS) を用いて検証した。今後は、その結合がTDP-43またはTDP25の凝集形成を抑制するののかについてその効果を調べる必要があると考えられる。

研究を行う上で「自分が好きな方法論」を大切にしたい

私が研究を行う上で大切にしていることは、明らかにしたい目的対象を持つことに加え、自分が好きな実験方法論を持つことと思っている。なぜならそれは、実験を苦無く継続して行うための原動力となり、研究の成果につながるためであるからである。私の好きな実験方法論の一つ目はタンパク質科学 (生化学) の手法である。そして二つ目は蛍光顕微鏡である。学生の頃よりこの二つの方法論を基軸として研究を行ってきたと思う。中でも顕微鏡は「覗いて」「見て」楽しいものであるが、それに留まらず、分光・定量解析と組み合わせることで格段にその面白さが倍増する。定量的かつ発展的な蛍光顕微鏡技術を使いこなすにはそれなりの訓練を要するため、手前味噌ながら顕微鏡操作経験とそれを用いた研究実績があると、国内外の顕微鏡講習会から実習または講義担当講師として招かれることがある。お示した写真は昨年11月にスウェーデン王国の首都ストックホルムにある

カロリンスカ研究所 (ノーベル医学生理学賞の選考委員会があることでも有名) で開催された顕微鏡教習コースにおいて実習を行っているところである。ヨーロッパの各国、日本を含むアジア、アメリカからも参加者があり、国際色豊かな講習会であった。このような講習会で自分が持つスキルを教えることができるのも、これまで顕微鏡の方法論が好きで積み重ねてきた結果であり、今後も磨き上げていきたい技術である。



顕微鏡実機指導中の筆者 (中央)。左側はセルビア、中国、そして日本から参加している大学院生。

研究者：鍛代 悠一

北海道大学大学院 薬学研究院
衛生化学研究室 助教

研究テーマ：赤血球を用いた新規CTL誘導型
DDSワクチンの開発

研究成果要旨

インフルエンザはインフルエンザウイルスの感染により発症するウイルス感染症であり、国内では年間に約100万人が罹患し、そのうち数百人程度が死亡している重篤な疾患である。これを予防する既存のインフルエンザワクチンはウイルス抗原に対する抗体産生を誘導できるが、CTLの活性化はほ

とんど起こらないため、ウイルス増殖を抑制する能力が低く、またウイルス表面抗原の差異によって無力化するため、広汎なインフルエンザウイルスに適応できないという欠点がある。これを克服するためにはウイルス抗原を樹状細胞に効率的に運搬することでCTLの活性化を誘導する必要があるが、選択的に樹状細胞へ物質輸送を行うドラッグデリバリーシステム (DDS) の技術はいまだに確立されていない。そこで申請者は特定の膜タンパク質欠損した赤血球を担体として用いることで樹状細胞への選択的なウイルス抗原の輸送を行い、インフルエンザ抗原に対するCTLを誘導するワクチンの開発を目的として研究を行っている。

蓼食う虫も・・

早いもので、私が研究の世界に足を踏み入れてから12年ほど経ちました。この間に私のシワと白髪は増え、順調に年を取っているわけですが(何という悲しい書き出し・・) 逆に私の中の世界は大きく広がり、ある1つの真理に辿り着いたわけです。それが「蓼食う虫も好き好き」です。何をいまさらと思うかもしれませんが、これほど便利な言葉はないのです。例えば自分が書いた論文をリジェクトされたとき、女性に振られたとき、お洒落だと思って買った服を学生さんに「チンピラっばいですね」と批判されたときに「蓼食う虫も好き好きだからな～」と言い訳をしてみてください。何と驚くべきことに精神的ダメージが軽減されるのです!!こんな素晴らしい言葉は他にありません! とまあ、ふざけた切り口ですが、

研究においてもこの言葉は重要だと日々痛感しております。何故なら好みが変わればやりたいことが変わる、やりたいことが変わればやりたい研究が変わる、すなわち研究の多様性を生む原動力となっていると思うからです。そして研究の多様性が思いもよらない意外な発見や発明に繋がってきたことは言うまでもありません。近年は特定の領域に研究費を集中させて効率化を図る傾向が強いですが、「蓼食う虫も好き好き」に基づいて自分の好きなことを好き勝手に研究して思いもよらない意外な発見をするのが我々アカデミア研究者の醍醐味ではないかと私自身は考えております。皆様もお金や上司など自らを縛りつけるものを振り払って、好き勝手に仕事をしてみてはいかがでしょうか?



好きなもの(一壘)に向かって全力疾走する筆者

研究者：倉永 健史

北海道大学大学院 薬学研究院
天然物化学研究室 講師

研究テーマ：縮合剤も保護基も使用しないアミド結合形成反応の開発およびその応用

研究成果要旨

アミド結合はカルボン酸とアミンの脱水縮合により生成する「単純なもの」である。混合しただけでは縮合を起こさないカルボン酸とアミンに対し、通常は各種縮合剤がアミド化に広く用いられる。しかし本反応には異性化ペプチドの生成など種々の問題点が潜在する。これら問題点は高性能な縮

合剤の使用によって低減はできるものの、完全制御は未だ困難である。また反応性の高い側鎖官能基を全て保護する必要があるなど、「単純な反応」でありながら多くの改善点を残す。本研究では、カルボン酸(カルボキシレート)を求核剤とする、縮合剤を用いないエステル化およびアミド化を鍵反応として上記問題の解決に挑戦している。現在までに、縮合剤を用いないアルコールおよびスルホンアミドのアシル化に成功し、またその際にカルボン酸の異性化(ラセミ化)を生じないことを確認済みである。本研究は酵素を駆使し、異性化を生じず目的物を効率的につくる生物合成系から着想を得たものである。今後いかに生合成系に近づけるか、展開を計画している。

北海道での研究者生活

2015年10月に北海道に移り、2度の冬を経験した。もうすっかり冬を楽しんでおり、雪上用ランニングシューズを買って雪の中を走り回っている。ちなみに毎週土曜に研究室の教授や学生、周辺の研究室の先生・学生を巻き込んで、研究室から中島公園まで走って行き、歩くスキー(無料レンタルでオススメ)をして、また走って戻って研究の続きをやる、というのがお決まりのコース。食べ物も、何を注文しても美味しく、すっかり北海道での生活に慣れてしまっている。研究面でも、当初は注文した試薬・消耗品が届くのに時間がかかり戸惑ったものの、最近ではすっかり慣れて、その前提で注文したり実験計画を立てたりするようになっていく。何を注文しても届くのに時間がかかり、すっかり北海道での研究に慣れてしまっている。一方で、新しいアイディ

アがでたとき、東京では翌日には届いていたし、留学時(ETH Zurich)には「HCI Shop ETH」とググるとでてくるお店が研究室のある建物の地下にあり、そこで化学・生物実験で常用の試薬や消耗品等は購入可能、持ち帰ってすぐ実験、という状況であった。今でも世界中の研究者はその「スピード感」で研究を行っている。世界と戦うためにはその事実を忘れてしまうとちょっと危険で、少し危機感も感じている。最近そのことを忘れがちな自分自身へのメッセージとしても、ここに書いておこうと思う。



研究室メンバー(後列右から4番目が筆者)

研究者：青島 圭佑

北海道大学大学院獣医学研究科
診断治療学講座 比較病理学教室
助教

研究テーマ：新規治療標的探索を目的としたイヌ血管肉腫におけるNotchシグナルの役割の解明

研究成果要旨

血管肉腫は血管内皮細胞由来の悪性腫瘍であり、患者さんの半数以上は診断後1年以内に亡くなってしまふ難病である。さらに有効な治療法も存在しない。なぜなら血管肉腫は非常にまれな疾患であり、十分な基礎研究が行われていないからである。

血管肉腫はヒトだけでなく、イヌにおいても発生

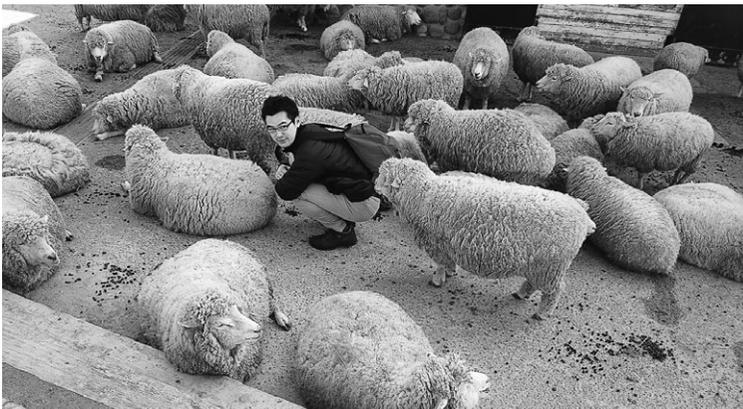
する。イヌの血管肉腫はヒトのものと良く似ているが、その発生頻度は非常に高い。特定の犬種では更に発生率が高く、獣医学領域での注目度は高い。しかし、基礎研究は未だ十分ではなく、効果的な治療法も存在しない。

本研究ではイヌをモデルに血管肉腫の分子機構の解明を目指す。特に血管新生、がん発生そして幹細胞維持に重要であるNotchシグナルに着目し、血管肉腫の未分化細胞におけるNotchシグナルの役割を解析する。本研究は発生頻度の高いイヌをモデルに研究を行うため、臨床検体を多く用いることができる。さらに発展的には血管肉腫罹患イヌを対象にした臨床試験も期待される。本研究によりイヌの血管肉腫のモデルとして有用性を示し、血管肉腫研究の更なる発展に繋げたい。

病気を比較するということ

私は、病気はどのように起こるのか、という疑問を持ちながら研究を行っています。私は獣医病理学者ですので動物の病気を中心に研究を進めていますが、動物達がかかる病気には動物特有のものもあれば、ヒトと同じ病気もあります。同じ原因から発生したり、同じ症状を示したりしますが、その病気のすべてが全く同じというわけではありません。例えば病気の発生頻度には違いがよく認められます。ヒトとイヌを例にとると、血管肉腫や肥満細胞腫といったがんはイヌでの発生率が高い病気ですが、ヒトでは稀な病気です。一方、動脈硬化症やパーキンソン病などはヒトでは多いものですがイヌではほとんどありません。このようなヒトと動物の間

の違いは、その病気の本質を理解する上で重要なカギになると私は考えています。ある病気に起こりやすいということは、その病気が起こりやすい要因があるはずですが、逆に起こりにくい場合には、その病気が起こりにくい要因があるはずですが。こうした違いは、ヒトやイヌなど一種類の動物の病気を研究しているだけではなかなか見つけられません。しかし、異なる種間で同じ病気を比べて違いを見つけ、そこを突き詰めることによって、新たな発見が得られる可能性があります。私はヒトと動物の病気の差に注目して、病気が発生する原因を明らかにしたいと考えています。



動物たちを間近で観察することも大事…

研究者：伊藤 萌子

北海道薬科大学 薬学部 基礎薬学系 生命科学分野 講師

研究テーマ：ケミカルシャペロンを利用した新しい自己炎症性疾患の治療に関する基礎的研究

研究成果要旨

生物が生来持つ自然免疫は、病原微生物などの有害成分に対する生体防御メカニズムであるが、「自己炎症性疾患」ではその機構が破たんして持続的に全身の炎症が誘起され、逆に宿主にとって脅威となる。「アデノシンデアミナーゼ(ADA)2」欠損症は、主に小児期に発症する新しい自己炎症性疾患のひとつであり、ADA2をコード

する*CECRI*遺伝子の機能喪失性劣性突然変異により結節性動脈炎や若年性脳卒中を引き起こす。しかし、*CECRI*の特定部位のミスセンス変異による生理機能の変化や発症メカニズムの詳細はまだ明らかになっていない。そこで本研究では、変異型ADA2の生体内における挙動が疾患を成立させる因子となっていることを予想して研究を進めたところ、ADA2を産生する単球系細胞における変異型の安定性低下が炎症誘導と関連している可能性を見出した。現在、変異型ADA2の細胞内における安定性や分泌量をコントロールすることにより野生型の性質との相違を解消し、自己炎症性疾患を制御することが可能であるかを検討している。

シンガポール生活

学位を取得してすぐ、シンガポール国立大学の研究所に勤務させて頂きました。当時、シンガポールでは世界から優れた研究者を人種や年齢を問わず受け入れていて、日本人研究者も多数いるということで、将来への不安を抱えながらもどこか楽観的な気持ちでチャンギ国際空港に降り立ったことを覚えています。現地ではHDBと呼ばれる現地の方の暮らす公営住宅の一室を間借りさせて頂き、シンガポール人との共同生活をするを選択しました。ところが、その住環境のせいか「世界で一番住みやすい国」であるはずが、毎日がまさにサバイバルで、ヤモリやトカゲとの遭遇や夜通し聞こえてくる何語かわからない歌声(窓は基本的に閉まりません)、家主との駆け引きなど書き出したら

きりが無いほど頻繁に珍事が起こり、当時は研究も含めて悩みが尽きませんでした。今思い出せば笑い話です。一方で、研究所では良い出会いが多くあり、田矢洋一先生をはじめ支えてくれた方々には本当に感謝しています。帰国後は、北海道薬科大学に勤務し教育と研究に従事しています。この数年新しい環境の中で教育の在り方や研究に対する姿勢などこれまでの失敗と経験から得られたある種答えのようなものが覆り、熟考する機会が多くなりました。まだまだ未熟ですが、どの様に社会に貢献していくかは人それぞれであることを肝に銘じ、時間はかかると思いますが自分にできることを模索しているところです。



晴れた日のHDBから見える風景

研究者：入江 隆夫

北海道立衛生研究所 感染症部
医動物グループ 研究職員

研究テーマ：糞便内のエキノコックス特異的DNA
検出による犬の診断系の確立

研究成果要旨

イヌがエキノコックスに感染してしまうと、特異的な症状を示さないままに虫卵の排出を起こしてしまうため、生活をともにする飼い主にとっては重要な感染源となってしまう。実際に、道内の飼育犬において0.4-1.0%に感染が認められていることから（Nonaka et al., 2009）、イヌのエキノコックス感染には早期の診断と対処の必要があると考えられ

る。しかしながら、糞便内の虫卵や抗原を対象とした既存の検査法には、感染初期の検出や特異性に課題があった。そこで本研究では、新たな検査法として、糞便内に存在するエキノコックス虫体組織のDNAを検出する方法を検討した。

DNA抽出にあたり改良したアルカリ熱抽出法を用いることで、実験感染犬の糞便において感染初期を含む全期間に検出可能であった。また、条件の設定により非常に高い特異性が担保できるため、確定診断法とすることができる。加えて、本法はPCR法による判定であり、明確に手順を示すことで容易に普及ができるため、イヌのエキノコックス症の診断がこれまでよりも迅速かつ正確に実施できるようになると期待される。

寄生虫研究者、はじめました

研究室の先生・先輩方と話すのが楽しかった、というだけで足を踏み入れ、寄生虫学の研究活動に取り組みはじめ、気づけばちょうど10年目を迎えました。

どちらかと言えば目で見えるサイズの虫たちを、増やしてみたり倒してみたり。最近顕微鏡の中でしか出会えない虫も相手にしはじめました。自分では興味を感じることも、おもしろくない、といわれることもしばしば。相手にとってはその通りであったり、自分が魅力を伝えられていないだけだったり。課題は山積み。

そんな中、この一年の間に、高校生に対してと、もっと年上の地域の人々に対してと、拙いながら私

の研究や寄生虫についてお話をする機会を得ることができました。よくわかった、楽しかった、興味がわいた、研究してみたい、などなど、たくさんの感想をいただきとても刺激になりました。また、寄生虫はビジュアル系ですので、動画や写真、さらには実際の標本をお見せすることが多いのですが、気持ち悪い、と言われてしまうことすら少し楽しいと感じるようになってしまいました。

「寄生虫歴10年です」と答えたところ、返ってくるのは「まだまだだなあ」とおじいさん。ひよっこですが、楽しいこと、役に立つことをこれからも追い求めていきたいと思います。



公開セミナーでの講演中

研究者：山崎 剛士

北海道大学大学院 獣医学研究
科 応用獣医科学講座 獣医衛生
学教室 助教

研究テーマ：神経変性疾患罹患動物の脳内環
境を模した神経細胞とグリア細胞
の共培養系の樹立

研究成果要旨

神経変性疾患は、患者と家族のquality of lifeや社会経済への負担が著しいことから、治療・予防法の開発が強く望まれている。治療法の開発には、適切な病態モデルと創薬スクリーニングのためのex vivo実験系が必要となる。神経変性疾患のひとつであるプリオン病は、病原体プリオンを動

物に接種することで明確な感染現象を起こし、ヒトのプリオン病の病態と同様に、脳内での神経変性を忠実に再現する。一方、初代培養神経細胞にプリオンを感染させても細胞変性効果がみられないことから、本研究は、プリオン病罹患動物の脳内環境を模したex vivo実験系を樹立することを目的とした。これまでに我々は、プリオンに感染したマウスの脳内のアストロサイトとミクログリアのトランスクリプトーム解析を実施し、アストロサイトが栄養因子等を発現して神経保護的に働くこと、ミクログリアが炎症性サイトカインを発現して神経傷害性に働くことを示唆する結果を得ている。現在、プリオン感染神経細胞と上記のグリア細胞を共培養することで、神経変性を再現するex vivo実験系の樹立を進めている。

実験とお料理の関係

学生の時分、実験の空き時間に研究室でお料理をすることが幾度もありました。基本的にはカレーなどの煮込み料理が多く、研究活動の進展とともに調理技術も向上していきました。

「よく混ぜること、よく冷やすこと、よく待つこと。」

当時、恩師に教授いただいたこの言葉は、遺伝子実験を上手く進めるための三か条ですが、煮込み料理を美味しく作るのにも同じことが言える、と一人で納得した覚えがあります。

カレー以外にも様々な料理に挑戦していましたが、どうも上手くいかなかったのが御菓子作りです。レシピの「ザックリ混ぜる」や「生地がモったりするまで」がよくわからず、味はともかく、見栄えや食感のよくないものができるのです。

研究で初代培養細胞を取り扱うようになり、調整法を熟読していると、御菓子のレシピと同様の記述に出くわしました。“triturated gently”であるとか、“until a creamy suspension”という、主観的な内容が書いてあるのです。なるほど、生化学実験が煮込み料理なら、細胞実験は御菓子作りと同じなのですね。御菓子作りの得意な学生が、神経細胞を上手く調整するのを目の当たりにして実感いたしました。

パティシエは、卵・小麦粉・砂糖とバターという少ない材料をもとに様々なお菓子を作ります。動物の脳も神経細胞とグリア細胞という少ない細胞種で

構成されています。私もパティシエしながらに、これを上手く組み合わせて、脳の環境を生体外に再現できるよう、日々精進していきたくと思います。



自作のケーキを切り分ける学生時代の私

研究者：松野 啓太

北海道大学大学院獣医学研究科
微生物学教室 講師

研究テーマ：北海道で発見された新規ダニ媒介
性フレボウイルスの生活環と病原性

研究成果要旨

近年、我々が北海道内で採集したシュルツェマダニから発見された新規フレボウイルス (MKWV) は、北海道内で初めて分離されたダニ媒介性フレボウイルスです。MKWVは既知のフレボウイルス、例えば西日本で問題となっているダニ媒介性フレボウイルスである重症熱性血小板減少症ウイルス (SFTSV) などとは系統的に異なるウイルスで、

MKWVと類似したウイルスは世界的に見ても報告がありません。そこで、このMKWVの生活環と哺乳動物に対する病原性を評価するために、様々な培養細胞での増殖性や、実験動物 (マウス) に対する病原性を調べました。その結果、MKWVは哺乳動物細胞で増殖可能であるものの、マウス体内ではほとんど増殖できないことが分かりました。一方で、MKWVの唯一の非構造タンパク質であるNSsは、ヒト細胞のインターフェロン産生経路を極めて強く抑制したことから、何らかの哺乳動物に既に馴化していることが示唆されました。現在、野生動物の血清学的調査により、MKWVの自然宿主を探索しています。

ウイルス研究者、山を歩く

ウイルスの在り様に魅せられた私は、おおよそウイルスのことを考えています。ウイルスは、少ないものではたった数種類のタンパク質によって宿主細胞のシステムを乗っ取って増えることができ、さらには病気を起こしてしまいます。シンプルで悪さをするものという意味では毒物には敵わないものの、半生物という言葉に表されるように、ある種の「あいまいさ」によって世界の片隅を満たしている不思議なものたちなのです。そんなあいまいなウイルスの中でも、蚊やダニの吸血に便乗して私たちの体に侵入してくるウイルス (アルボウイルスと言います) は、ほ乳類と虫という大きく異なる宿主細胞で増えること

ができる、あいまいさの王様みたいなウイルスたちです。研究すれば研究するほど、アルボウイルスのあいまいさを実感し、これこそが生命の持つしなやかさの源流なのではないかと思わざるをえません。病気を起こす人類の敵であるウイルスを理解するために、もっとたくさんのアルボウイルスを識り、もっとたくさんの魅力的なあいまいさを愛でたい。そのためには、もっとたくさんのウイルスを見つけ、アルボウイルス界の全容を知らねばなりません。果てしなく遠い道りを想いながら、今日も私は新しいウイルスを見つけるために、どこかの山でマダニ採集のための白い旗を振っています。



マダニ採集チームと一緒に

研究者：小林 進太郎

北海道大学大学院獣医学研究
科、環境獣医科学講座、公衆衛生
学教室 特任助教 (2016年6月よ
り、助教)

研究テーマ：神経向性フラビウイルスの脳内侵
入メカニズムの解明

研究成果要旨

フラビウイルスには脳炎や出血熱など、重篤な症状を起こす病原体が属し、世界各地で多くの患者が発生している。ウエストナイルウイルスなどの神経向性フラビウイルスは末梢組織から血液脳関門を通過して脳内に侵入し、脳炎を惹起する。

血液脳関門の通過性はウイルスの病原性と深く関わっているが、通過のメカニズムはほとんど明らかではない。これまでに、ウイルス粒子の外表面を構成するエンベロープタンパク質 (Eタンパク質) が重要であることを明らかにされており、本研究では、Eタンパク質に変異を有する遺伝子改変ウイルスを作製して、ウイルスの脳内への侵入機構の解明を目指した。マウスモデルを用いた感染実験により、血液脳関門の通過性を規定するEタンパク質の責任領域を同定した。今後、脳内へのフラビウイルスの侵入過程において、この責任領域がどのように作用しているのかを解明することで、治療法開発へとつながる基盤の形成に向けて邁進していきたい。

研究は山あり

研究生活は地味である。しかし、毎日コツコツと物事を進めていけば、いずれゴールに達成できる。これは私の趣味である登山に通じるものがある。登山を始めたのは大学院を卒業した30歳頃で、その頃は少し走れば息切れ、寒いと風邪をひくなど、今までの人生の中で最も体が弱く、研究も思う様に進まない時期でした。研究も進んでないのに遊んでいてもいいのかと思いつつも、気晴らしと健康管理のために始めた登山でしたが、研究から離れる時間を作ってみると、不思議と仕事である研究にも良い影響があることがわかってきました。山を登っている時は、もちろん登頂することが目的ですが、鳥のさえずりに耳を傾けたり、途中途中で景色を眺めたり、様々な刺激を受けて楽しみながら目的を達成できます。もともと一つのことに集中して取り組むことがあまり得意でない私は、研究も登山のように様々な刺激を受けて、楽しみながら進めていくスタイルが自分には合っているのだと気付くことができました。

現在は登山だけでなく、フットサルや自転車での峠越えなど趣味の部分が多彩になりすぎているのが問題かもしれないと思ってもいますが、全ては研究という

生活の核を良くするためだと信じて、山から学んだことを生かして、研究も趣味も楽しんでいきたいと思っています。



いつかは羊蹄山のように孤高の研究者を目指して。

研究者：大橋 智志

独立行政法人国立高専機構 苫
小牧工業高等専門学校 創造工
学科 情報科学・工学系 准教授

研究テーマ：没入型ヘッドマウントディスプレイを用いたVR-SSVEPの基礎的検討

研究成果要旨

近年、ヒトの脳活動の計測は、脳波 (EEG)、機能的磁気共鳴画像 (fMRI)、近赤外線分光法 (NIRS) 等の非侵襲的な方法が主流となっており、感性情報、認知内容の推定が可能になりつつある。視覚認識においては、周期的に点滅する刺激に対して誘発される脳波成分があることが知ら

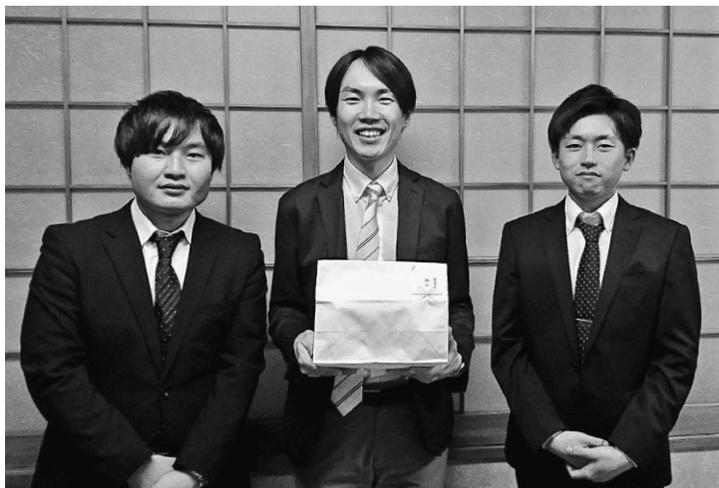
れている。この周期的な視覚刺激に反応する脳波律動が定常状態視覚誘発電位 (SSVEP) である。このSSVEPは視覚刺激の反転周波数に相関するため、視線推定や対象選択に関するインターフェースへの利用にも期待されている。また、仮想現実 (VR)、拡張現実感 (AR) 技術がユーザへの情報提示手法ひとつとして注目されているが、VR・AR技術と脳活動を関連させた研究事例は少ない。本研究では没入型ヘッドマウントディスプレイを用いた視線方向と集中度に対応するオンライン推定手法の開発を目的とし、脳波計とNIRS計測器を使用した同時計測を実施し、SSVEPと酸素化ヘモグロビン濃度の変化量から視覚刺激画像を注視した場合の集中度の推定を目指す。

高専とは

「高専(国立高等専門学校)」という学校を理解している方々は少ないと思いますので、簡単に紹介させていただきます。高専は日本の産業を支えるための中堅技術者の養成に対する産業界からの声に応え、1962年に設立されました。高専は大学の教育システムとは異なり、社会が必要とする技術者を養成するために中学校の卒業生を受け入れ、5年間の一貫教育をおこないます。全国には51校55キャンパスが設置されています。また、5年間の高専教育の上には、さらに2年間のより高度な技術教育を行うことを目的とした専攻科も設置されています。この専攻科の課程を修了し、大学評価・学位授与機構の定めた条件を満たした学生

は、学士の学位を得ることができ、大学の学部卒業生と同じ扱いとなります。そのため、高専では入学時15歳から専攻科終了時22歳までの幅広い学生と一緒に過ごすことになります。

私自身も高専の卒業生であり、卒業当時は母校の教員として戻ることなど考えたこともありませんでした。しかし、今年の4月からは教員として10年目をむかえ、私の研究室から卒業した学生も準学士21名、学士5名の総勢26名となりました。小規模な研究室ですが、学生と近い環境で共に研究を進めることができる点が自身のモチベーションとなり、今まで以上に教育、研究、学生指導に取り組む気持ちで日々を過ごしています。



卒業式後に研究室の学生と(中央が筆者)

研究者：人羅 菜津子

北海道大学 大学院薬学研究院
医療薬学部門 医療薬学分野 薬
理学研究室 助教

研究テーマ：不安障害再発の引金となる神経
回路メカニズムの解明

研究成果要旨

不安障害は心的外傷後ストレス障害(PTSD)、恐怖症、パニック障害、強迫性障害など、過剰な恐怖を主症状とする精神疾患の総称であり、生涯有病率は10~30%、寛解後の再発率は約40%にも上る。再発は、元の恐怖を連想させる経験やストレスなど様々な外部刺激により起こりうるが、注目す

べきことは、再発率は高いとは言え全ての患者で再発が生じる訳ではないという点である。再発する者としらない者で脳の活動にどのような違いがあり、何が再発の引金となるのかを解明することで、再発のリスク診断と予防に大きく貢献できると考えられる。

本研究では不安障害の動物モデルを用いて、トラウマ経験から治療、そして再発に至るまでの神経回路活動を観察し、再発の引き金となる神経回路活動をあぶりだすことを目指している。現在までに、情動の中枢である扁桃体が、形成する神経回路ごとに多様な活動パターンを示すことが明らかになりつつある。今後は再発との因果関係を明らかにし、再発予防に役立つ知見を提供していきたい。

研究テーマへの思い

研究テーマである「不安障害の再発メカニズムの解明」は、私が大学院在籍時に実験系を確立し、以来一貫して取り組んできた思い入れのある研究課題です。当初は「記憶・学習」について研究するための行動実験課題の一つとして、マウスに実験環境で電気ショックを与えることにより実験環境が怖い場所であるということを学習させる「恐怖条件づけ」を用いていました。ある時、学会でPTSDとの関連について質問を受けたことをきっかけに、不安障害の動物モデルとしてこの課題を応用して研究を展開してきました。

PTSD研究は、ベトナム戦争の退役軍人を対象とした研究など、米国を中心に進められてきたとい

う歴史があります。日本においても東日本大震災の後にニュースなどで取り上げられ、近年注目を集めている研究分野です。震災当時、私は大学院生で東京に住んでおり、テレビやインターネットから入ってくる現実とは受け入れがたいほどの悲惨な情報や映像をただ見ていることしかできませんでした。震災から6年。道路や街の復興は進む一方で、時間経過によりPTSDに悩まされる患者数はむしろ増加すると言われていました。あの日、すぐに現地に駆けつける救急隊員や医師のような力にはなかったけれど、この研究が、今もあの日の面影に悩まされている患者さんを一人でも多く救う一助となることを願いながら、今日も研究に励みます。



研究室メンバーとともに(一番右が筆者)

研究者：渡邊 駿

釧路工業高等専門学校 電子工
学科 (2016年 4月より、釧路工業
高等専門学校 創造工学科) 助
教

研究テーマ：脳活動をシミュレーションする脳型
人工知能の開発へ向けた3D脳ア
ニメーションの作成

研究成果要旨

人工知能はヒトと同様の認知能力を持ち、実際の脳メカニズムを基にした脳型人工知能なども提案されている。脳型人工知能はヒトの認知処理メカニズムや神経疾患のメカニズムを理論的に解明することに役立っているが、実際に計測した脳活動との比較は困難である。

心はどういう仕組みなのか？

「心はどういう仕組みなのか？」この問は私の研究の根源です。私が物心ついた頃には、心を持った人造人間やロボットの物語、心に関する道德教育、うつ病やひきこもりなどの心の病気に関するニュースなど、「心」に関する話題であふれていました。そんな中、子供の私は「心」の仕組みに興味を持ち、両親や学校の先生などにこの問いを尋ねましたが、誰からも回答はありませんでした。

この問に対する解答を出すために、私は人工知能や神経科学などの知見を基に「心」を生み出す設計図について研究しています。しかし、「心」の仕組みは複雑で、意識や自我、人格を生み出す設計図の完成は程遠いものです。

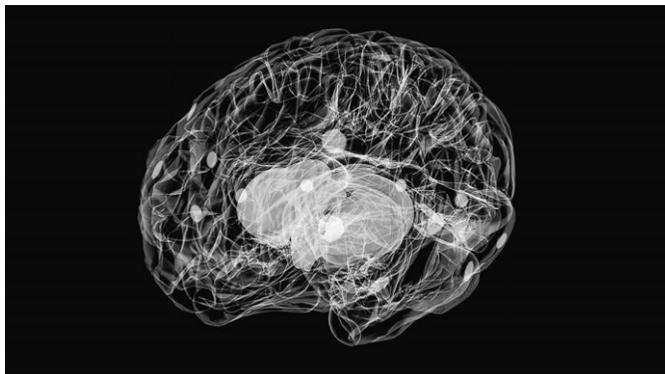
近年、人工知能や神経科学の研究が盛んに行

本研究では、脳型人工知能の認知処理と実際に計測した脳活動との比較を可能にするために3D脳モデルを用いた3D脳アニメーションシステム開発を行っている。開発しているシステムは、被験者の脳活動を計測するためのEEGデバイスとコンピュータで構成され、開発したアプリケーションソフトウェアにより計測したEEGデータと脳型人工知能の認知処理を3D脳アニメーションで表現する。また、脳型人工知能は大脳皮質と大脳基底核を数理モデル化したものであり、知覚と行動に関する認知能力を持つ。

現在は、知覚と行動に関する認知能力試験の一つ実施し、被験者のEEGデータを基に脳型人工知能を用いて3D脳アニメーション表現を行った。今後は、リアルタイムでの比較を可能にするアニメーション表現を試みる予定である。

われる中で、コミュニケーションが可能なロボットやゲームの強いコンピュータが開発され、脳神経の構造と神経細胞の物理現象について数多くのことが解明されてきました。特に、脳神経系に関する知見を基に設計される人工知能は脳型人工知能と呼ばれ、認知症や統合失調症、自閉症などの精神疾患の原因解明に役立つことが期待されています。

「心はどういう仕組みなのか？」私たち人類はこの問いに対する解答をまだ出すことができていません。しかし、将来、「心」の仕組みが解明されたとき、世界には心の病気がなくなり、科学的な教育が実施され、心を持ったロボットが活躍すると私は考えています。



アニメーションに利用した3D脳モデル

研究者：今野 哲

北海道大学病院内科I 講師
(2016年4月より、大学院医学研究科呼吸器内科学分野 准教授)

研究テーマ：気管支喘息におけるピークフロー値変動の規定因子、及び喘息の自然史に与える影響

研究成果要旨

気管支喘息は、気道の慢性炎症を本態とし、臨床症状として変動性を持った気道狭窄（喘鳴、呼吸困難）や咳嗽で特徴付けられる疾患である。喘息患者の呼吸機能は、朝夕で異なり、また季節性にも変動しており、その変動の大きさと喘息の自然史との関連が注目されている。現在我々は、高用

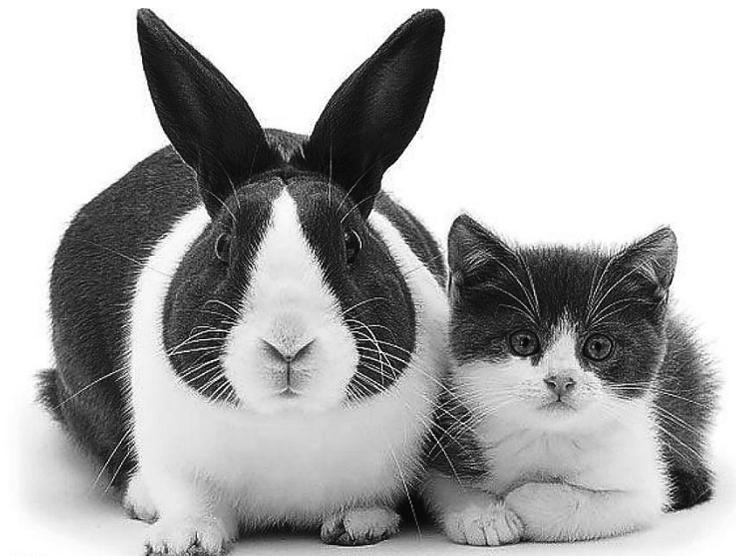
量のステロイド吸入でも喘息症状が不安定であり、急性増悪を頻回におこす、いわゆる“重症喘息”患者に、自宅での呼吸機能測定が可能である電子ピークフロー測定器を渡し、朝と夕の呼吸機能のモニターを継続している。既に100名を超える重症喘息患者が3年間のフォローアップを終了し、現在、呼吸機能の変動の程度と喘息の種々の側面（症状、気道炎症、急性増悪の頻度など）との関連を検討している。更には、血液、喀痰中の種々の蛋白質の測定も開始しており、呼吸機能の変動と関連するバイオマーカーの探索を予定している。将来的には、最大6年間の追跡調査を目標とし、重症喘息の長期的な自然史に与える因子を明らかにしたい。

病気とはどのように定義されているか?と考えると

気管支喘息は、呼吸器領域で最も患者数の多い病気 (common disease) であるが、他の領域のcommon diseaseと大きな違いがある。例えば、血圧が高ければ高血圧、血糖値が高ければ糖尿病、大腸の中にポリープがあれば大腸ポリープのように、気管支喘息には、疾患を明確に診断できる客観的指標が一つもないことである。気管支喘息は、発作性の呼吸器症状、可逆性のある気流閉塞、気道過敏性の亢進ときわめて曖昧な表現で定義されており、問診、呼吸機能検査、呼気中一酸化窒素濃度 (FeNO)、血液検査等より総合的に診断する病気である。よって、「あなたは気管支喘息ですよ」と一人の患者さんに診断を下すことは、もしもその症状や検査所見が典型的でない場合、とても勇気が必要である。また、同じ喘息であっても、赤ちゃんの時から喘息の人と70歳で初めて喘息になる人、アレルギー体質のある人とない人、呼吸機能がどんどん悪くなる人とならない人では、本当に同じ病態なんだろうか?とさえ感じる。つまり、見た目は喘息であっても、実は異なる病態が背景にあること

が推測される。

気管支喘息診療においては、気管支喘息という診断をいかに下すかどうか、また、同じ気管支喘息であっても、複数の病態が含まれていることを考えながら、それぞれの患者さんにあった治療法を考えることが重要である。写真は、見かけは同じような動物 (喘息) であっても、よく見てみると全く異なる動物であるという例えである。患者さん一人一人の特徴をよく理解することが、喘息診療の大きな課題である。



一見同じように見えても (同じ喘息でも)、実は異なる動物 (異なる病態) であるという例えです。

研究者：亀倉 隆太

札幌医科大学医学部附属フロンティア医学研究所免疫制御医学部門 助教(2017年4月より、講師)

研究テーマ：機能性リンパ球サブセットを標的としたシラカバ花粉症の新規治療戦略

研究成果要旨

北海道特有のシラカバ花粉症をはじめとするアレルギー性鼻炎の罹患率は近年増加の一途を辿っており、その予防・治療法の開発は解決すべき喫緊の課題です。今回我々は、アレルギー疾患の病態形成への関与が指摘されている濾胞ヘルパーT (T_{fh})細胞と制御性B細胞に着目し、シラカバ花粉症を含むアレルギー性鼻炎における役割

について検討を行いました。その結果、アレルギー性鼻炎患者の末梢血では、IL-4を産生し、IgE抗体の産生を誘導するT_{fh}2細胞が相対的に増加し、制御性B細胞が減少していることを発見しました。さらに我々は、シラカバ花粉症患者の末梢血では、花粉飛散期にICOS陽性の活性化T_{fh}細胞が増加し、その割合がシラカバ特異的IgE値と相関を認めることを発見しました。これらの結果から、制御性B細胞の減少を防ぐことで、T細胞を抑制する機能を維持し、活性化T_{fh}細胞が花粉飛散期に増加するのを抑制するメカニズムを発見することができれば、シラカバ花粉症の発症や増悪を抑えるという、新規の理論に基づいた治療法の開発が可能となると考えます。今後もその実現に向かって研究を進めていきたいと思ひます。

学生への研究指導

現在私は札幌医科大学で、臨床、研究、そして学生教育を担当しています。私達の研究室では医学研究に興味を持った基礎配属やMD-PhDコースの学生、大学院生と接する機会に恵まれています。研究というものには常に良い結果が出るわけではなく、数多くの失敗を経験しながら、良い結果を出していくものですから、研究を継続するには、研究が面白いと感じることが大切だと考えます。それは私の体験でもあって、私が今日まで研究を続けているのは、大学院時代に基礎研究の面白さを教えてもらった恩師のおかげだと思っています。そこで私は、学生に研究指導する際には、彼らに手を動かしてもらいながら、私がこれまでに味わってきた基礎研究の面白さを伝えることで、ひとりでも多くの学生が研究に興味を持ち、研究を続けたいと思ってもらえるように努力しています。そして意欲を持った学生が出入りする

活気のある研究室を目指しています。

また、私は耳鼻咽喉科の臨床医でもあります。臨床医であることを生かして、先端医学研究を基盤として、トランスレーショナルリサーチを志向し、その成果を患者さんに還元することが使命であると思っています。基礎研究で得られた成果をいち早く臨床応用につなげられるように、今後も努力を続けていきます。



研究室にて

研究者：北村 秀光

北海道大学 遺伝子病制御研究
所 疾患制御研究部門 免疫機能
学分野 准教授

研究テーマ：神経ペプチド受容体を介したシラカ
バ抗原特異的免疫応答の制御メ
カニズム解明

研究成果要旨

日本において、アレルギー性疾患、慢性炎症性疾患の増加が問題になっている。これまでIFN- γ /Th1依存性喘息モデルマウスに、神経ペプチドの一つ、ニューロキニンAの受容体であるNK2Rの拮抗阻害薬の投与が、IFN- γ 刺激による気道過敏性の上昇を有意に抑制することを見出した。ま

たIFN- α/β サイトカイン、LPSやウイルス感染を模倣するpoly I:C刺激において、ヒト樹状細胞におけるNK2Rの発現レベルが著しく上昇することを明らかにし、ニューロキニンA/NK2Rシグナルカスケードが樹状細胞を介したシラカバ抗原特異的T細胞応答を増強すること証明した。さらに、NK2R下流に存在する免疫制御を担う新しい標的制御分子を探索し、ヒト樹状細胞の機能を制御する新規分子を同定した。従って、本研究で見出した知見をもとに、さらに研究を進めることで、シラカバ抗原特異的Th1細胞およびウイルス・細菌感染により重篤化する難治性の喘息疾患において、神経ペプチドシグナルによる機能制御が新しい治療戦略の一つと成り得ることが期待される。

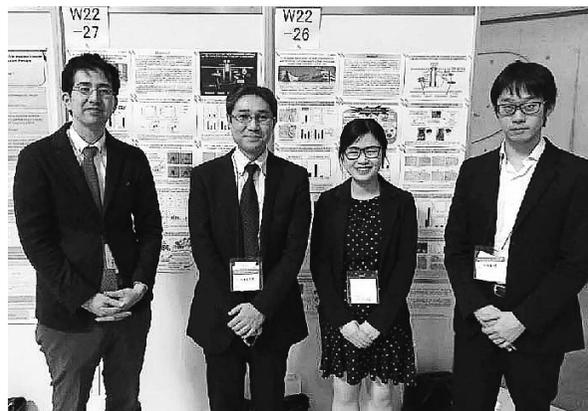
ひと(他人)には分からないおもいを救う、そんな研究者を目指して

小学生の時、健康診断をうけて、自分がアレルギー性鼻炎であることを認識した。市内のあらゆる病院を訪ねたが、未だ完治には至らず。くしゃみが止まらず、涙を流しながら何十回も鼻をかんでは「うるさい」、「誰に似たんだ」といわれたり。受験勉強も身に付かず、イライラして爆発したり。確かに死ぬ病気ではないですよね。でも、これって自分のせいですか。

ヒト生体内では、神経系・免疫系・内分泌系の調和により恒常性が維持され、私たちが健康な生活をおくっています。一方、この恒常性の維持機構は、現代社会において、私たちの日常における様々なストレス、食生活の変化と相まって乱れてきていると考えられています。特に先進国においては、アレ

ルギー体質の子供たちが増加しており、たとえ大人になってからでも突然アレルギー疾患を発症したりすることもあります。

現在、日本国内において、テレビやネット上でもスギ花粉予報が通常の天気予報と同じように公知されるようになりました。北海道においてもシラカバ花粉やPM2.5の飛散に伴う呼吸器系疾患の増加も懸念されています。そこで、私たちが取り組んでいる神経ペプチドシグナルによるヒト免疫機能の制御に関する研究をさらに進め、長期に渡り辛いおもいをしているアレルギー・喘息などの患者さんに、少しでもお役にたてるようにと考えて、教室の学生さんたちとともに今日も実験を行っています。



教室のメンバーと沖縄の学会に参加して

第4章 ネットワーク形成事業 助成金受領者からのメッセージ

- 1 大地といのちをつなぐプロジェクト (LoCoTAbLe)
- 2 厳冬期の災害に向き合い、
「地力 (ちぢから)」の向上でいのちを護る
- 3 「生きづらさ」を原動力に「生きること」の意味を再発信!
- 4 北の高校生会議
- 5 明日のニセコエリアの礎は私達が創る
“本物の農”の営みから!
- 6 さっぽろ下町プロジェクト ~ヒトとマチをつなぐ
- 7 「遊び (Play)」として行うスポーツで
「生き抜く力」を高くする
- 8 ニウパレーの周知とブランディング

プロジェクト名：大地といのちをつなぐプロジェクト
(LoCoTAbLe)

代表者：高橋 祐之

助成期間：2014年度～2016年度

プロジェクト要旨

北海道こそは大地に根ざした持続可能なライフスタイルを提案できる場所。そして、様々な団体や個人が理想的な社会像を描き、発信しています。

会うための通貨“ロコ”

「お金」は便利だ。お金さえ手元があれば、望むモノやサービスが簡単に手に入る。お金の魔力に取り憑かれた人は、どんなに関係性を傷つけてもお金を得ようとする。それはお金で関係性までも買えると信じているからだ。

お金を介さない経済に、物々交換がある。モノとモノとの交換は、その尺度を正確に表すことができないので、価値の交換という意味ではとてもアバウトだ。しかしそのアバウトさの中に「相手に喜んでもらいたい」という気持ち加えられている。即ちそれは、モノとモノの交換に留まらない、モノと気持ちの交換でもある。

お金があっても、それをモノやサービスに、いつでもどこでも替えられるようになったのはつい最近のこと。日本ではコンビニとインターネット、そして宅配がそれを実現している。昔はお金があってもどうしようもないことが多くあった。そんな時、人は人を頼り、頼られた人は、別の機会にまた頼る。コミュニティがそれを支えていたとも言えるし、それによってコミュニティができていたとも言える。「お醤油をお隣に借りてくる」という体験は、すでに昭和を知る人だけのものになった。

お金はさらに進化?を遂げる。実際のお金を持つことなく、コンピュータ上の数字だけが空中を「チャリーン」と行き交う。バーチャルなマネーが、人間が生きていくために欠かせない水や土地、種までも翻弄する。

LoCoTAbLe (ロコタブル) は、ローカルのテーブルで、さまざまな交流や議論の機会を作ってきた。大地を尊重し、大地を汚さず、大地とのつながりを志向す

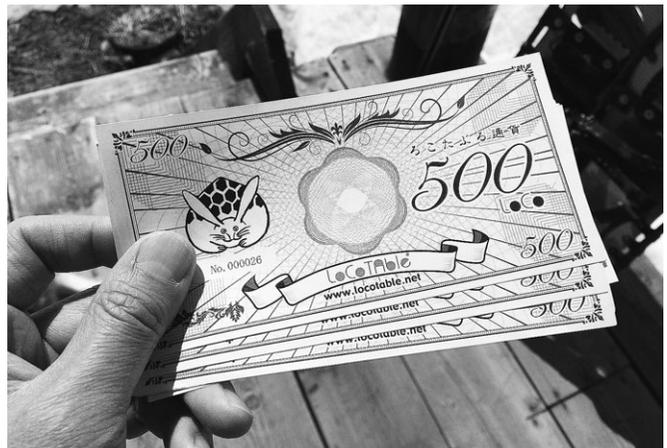
「大地に根ざし地域に生きる」意味や価値を本プロジェクトによってわかりやすく整理し、多くの団体が共有することによって、新しい北海道スタイルの持続可能型社会を多くの市民がイメージすることが出来ます。地域の生産性の維持に貢献する「こころ」の経済、大地とつながるライフスタイルの価値を「LoCoTAbLe (ロコタブル)」というキーワードで多くの人に伝えていきます。

る個人や団体は、語り合うことで未来像を共有し、共に行動する。Webによるプラットフォームは、あくまでもきっかけづくり。人と人は会うことでのみ、持続可能な関係性を構築できる。

LoCoTAbLeの目的のひとつに「新しい経済の仕組みへのアプローチ」があり、コミュニティ内で物を売買するための「エコマネー」導入を決めた。しかしただ売買するのであればお金を使えば良いこと。試行錯誤の末たどりついたのが「会うための通貨」という考え方だ。

何時間もかけてわざわざ会いに行く、そして、その土地ならではのモノやサービスに出会う。そして何よりも「共通の思いを抱いているヒト」に会う。通貨“ロコ”は、お金よりも不便であるがゆえに、お金にはない価値を与えてくれる。“ロコ”はきっかけを作ってくれる。

この取り組みはまだ始まったばかり。「会うための通貨」が広い北海道で、どんな出会いを生み出していくのか。



多くの大学生も参加したテッラ・マードレ(帯広畜産大学)

プロジェクト名：厳冬期の災害に向き合い、
「地力(ちぢから)」の向上で
いのちを護る

代表者：根本 昌宏

助成期間：2015年度～2017年度

プロジェクト要旨

北海道・東北地方の『冬』の災害は、災害のエキスパートである赤十字でさえまだ準備は十分ではなく、国・都道府県・市町村は無防備と言っても

過言ではありません。私たちが進める冬の災害への取り組みは、課題・難題を洗い出し、様々な分野のエキスパートの力で解決しようとするものです。6年前は丸一年かけても五里霧中の状況でしたが、ようやくその糸口が見え始めています。要は自治体まかせの防災対策ではなく、そこに生活する人々の意識、地元の手力を創り出すことです。安全なくらしに必要なものを、実証を踏まえて伝え、育てていきます。

「想定外」と言わせない。—私たちの責務そして発信—

東日本大震災から6年。この6年間で未曾有という言葉は何回聞きましたか?地震のみならず火山の噴火、台風・大規模洪水・土砂災害そして大雪・暴風雪。これらの災害がいつどこで起きたか、今、思い出せますか?災害を忘れ去りたいという感性が日本人には備わっているのかもしれませんが、日本は災害大国であるという常識力が必要であることを、再確認したいところです。

日本の難しさは、国土が狭いにもかかわらず気候区分が多様であることです。首都東京の常識を反映すると、亜寒帯気候に属する北海道には相容れない防災対策をしてしまう。東京防災が流行しましたが、北海道の人たちはそれを鵜呑みにしてはいけないパートが存在しています。

東日本大震災の発災した東北の3月11日。その翌日(12日)は雪の舞うマイナス1℃でした。その辛い経験をされた方々から貴重な言葉が発信されています。冬の大规模災害の経験がない私たちは、この貴重な言葉にしっかりと耳を傾ける必要があります。それによって冬の災害が発生したときの対処を「想定」することができます。避難所に行くだけでも困難であること、避難所に入っても厳しい環境が待ち受けていること。北海道に住む北海道民だからこそ常識としなければなりません。

残念なことに、北海道の自主防災組織の組織率は全国ワースト3位。一人ひとりの防災意識

の低さは全国の中でも突出しています。万が一しか来ない災害に対してその地域の特性に応じた防災意識を高めることは困難を極めます。私たちが昨年からの積極的にアプローチをしているのが、小・中・高校生です。今は地域の中で守られて学んでいます。すぐに地域のために重要な力に成長する年代です。さらに小学生へのアプローチは保護者が同席することが多く、この20～30代の保護者層は、忙しさから地域の防災活動になかなか参加が望めない世代です。防災というとパイとそっぽを向いてしまう方が多いのですが、北海道では「冬の災害」をキーワードとすると、楽しく学びながら自分たちの住む地域を見つめなおすことができるようになることを実感しています。

知恵をチカラに、一つひとつの活動を丁寧に行うことで、想定ができるようになります。冬の災害を「想定外」とは言わせない。私たちの戦いが続きます。



無暖房!氷点下20℃の外気温下での避難所展開演習(2017年1月14日)

プロジェクト名：「生きづらさ」を原動力に
「生きること」の意味を再発信！

代表者：日置 真世(寄稿者 永井 瞳)

助成期間：2015年度～2017年度

プロジェクト要旨

私たちは自分たちの生きづらさの原因は自分たちが経験した虐待、不登校、精神疾患、依存など

の問題や自分たちの弱さだと思っていました。しかし、活動する中でそうした背景があっても適切な支援やいい出会いがあれば、辛さや苦しさは軽くなるし、そうした経験がむしろ自分たちの強みになることもわかってきました。生きづらさの原因は社会のあり方や人々の価値観にあると気づいた私たちは「社会のこうあるべき」という枠から解放されて、これからの地域社会づくりを考える活動をしています。

学校生活のやり直し??

私たちの活動は学校生活のやり直しのようにだとよく話になります。学校生活を謳歌したメンバーが少ない中、共同活動をすることで人間関係のひずみなどはまるで中学校で起きる学校生活の一場面の様!活動するたびに毎回ハプニングやトラブルが絶えません(笑) 去年は学校入学と同じような年で、プロジェクトを結成したことで定期的な活動ができるようになり、新しいことにワクワクして、なににでも取り組めるんじゃないかと思い、活動の日数も多く、おおきなイベントに取り組めたり、どんな活動にしたいのか…。希望にあふれていました。今年はまるで2年生の様。迷ったり、自分と向き合うことが多くなり苦しくなったり、活動への欠席者が多くなったり(不登校と呼んでいます)…。ですが、札幌では週に一度の「漂着ランチ」が休まずにできたり、合宿イベントが多くなり食事を作る機会も増えたことで共同作業にも慣れてきたり、夜遅くまで話し込むことが多くなりました。その中では自分の苦しさを隠すことなく話せたりする仲になれてきました。これから3年目。自分たちがどうしていきたいのかを考えな

がら、進路を模索しいい活動にしていけると思いますが、私自身今回のエッセイを書くことなど含め、雑務が降りかかることに嫌気を感じたり、活動に対してやりたいという気持ちよりもやらなければという気持ちが強くなり苦しくなったりしながらも活動出席率は一番なのは、活動が自分にとって大切な場所だからだと思います。自分の気持ちや特徴を認め、折り合いをつけながらこの活動を成長の場にしていけたらと思っています。それでは、みんなから一人一言。

ありのままの自分でいても誰も嫌わない。心地よい人間関係を知った。(なぎ)

自分は自分であったことを思いたした。(だいすけ)

去年より活動できて、成長を実感しました。(ホリイ)

まだ、参加して間もないですが、メンバーのみなさんのとてもいい雰囲気を感じています。これから生きづらさを少しでも軽くしていけるように、活動していきたいと思います。(しよーちゃん)

自分の本心を確認できる場所。メンバーとの関係性も深まった1年。(おぐ)



今年度最後の講師派遣の香川にて集合写真

プロジェクト名：北の高校生会議

代表者：長谷川 姫花

助成期間：2015年度～2017年度

プロジェクト要旨

道内各地の高校生が集まり、社会問題について語り合う場。2014年に、当時高校2年生だった道内に住む学生2人が立ち上げた活動です。

人との出会い

「直接会」、これを超越る伝達手段はないでしょう。

私は高校1年生の秋に、友人の誘いをきっかけに、この活動の運営委員として参加しました。それまで学校や身近なところにしか目を向けていなかった私にとって、「北の高校生会議」という学校外での人とのつながりに大きな魅力を感じたと同時に、自分の世界が広がった気がしました。

現在、高校生のスマートフォンの所有率が9割を超えているというこの世の中で、人と直接会って話しをするを重要視している若者は減ってきていると感じます。

しかし私は、この活動を続けていく上で、改めて人とのつながりの大切さに気付くことができました。「北の高校生会議」の一番の魅力は「つながりの輪を広げられること」にあると思います。初対面の高校生同士が2泊3日を共にし、意見を交わし合う。このような非日常的な3日間お互いに刺激を合います。私自身、普段生活している中ではなかなか関わることのできない方々とつながり

「高校生の自分たちが社会の問題に向き合えるようになる」、「異なる考え方や価値観を持つ高校生同士の交流の場を作る」ということを目的に、日々活動しています。2泊3日という時間の中で、講師の方をお招きし、講義を聴いてそれについてディスカッションを行ったり、参加者が興味をもっている話題について話し合ったりなど、自分の考えをぶつけ合います。

をもつことができました。特に、自分の夢について語り合った時、彼、彼女らは皆、とてつもなく大きな夢があり、それに対して熱い想いをもっていることを知りました。

『夢は現実の苗木である』私はこんな言葉を聞いたことがあります。おそらくこれは、夢が自分の人生を作っていくのだということの意味しているのだと思います。したがって、大きな夢をもてば、その分自分という大きな木を成長させることができます。私は、「北の高校生会議」での多くの出会いによって、大きな木に成長させる第一歩を踏み出すことが出来ました。

このような刺激は、直接会って、直接話したからこそ得られたものだと思います。もし仮に、スマートフォンなどの小さい画面上で会話をしていたとしたら、ここまでの感動は得ることが出来なかったでしょう。私はこれからも、『交流の場』というものを大切に、たくさんの人に同じ思いを感じてほしいと思っています。



第3回北の高校生会議の時の集合写真

プロジェクト名：明日のニセコエリアの礎は
私達が創る“本物の農”の営みから！
代表者：村上 勇太
助成期間：2015年度～2017年度

プロジェクト要旨

国際エリアニセコに生きる喜びと羊蹄山ろくの恵みを受け、“農=命”を育む大切な地をもっと発展させていきたいという強い意志で、基幹産業である

農から始まる私達の活動～2年目～

今年度、私達の2年目の活動を振り返ってみました。

①基幹作物「ジャガイモ」を利用したアウトリーチ活動

これまでに、町内小学生とのジャガイモ栽培交流や62品種を栽培する見本園の管理などを授業の中で勉強してきました。その成果を生かし、様々な分野の方と交流を図れる余市エコカレッジを利用して頂き、ジャガイモの品種や特性を広めていく活動を行いました。活動を通し、外国人や地域の農業者の方々との貴重な意見交流ができ、ネットワークを広める活動ができたと思います。

②ニセコエリアから発信!!野菜ハンギングで緑豊かな町づくりの提案

ハンギングと言えば花が一般的ですが、野菜を利用した景観美化活動に取り組みました。本校で行われた野菜・苗販売会にてトマトハンギング講座を実施、たくさんのお客さんに体験・交流が図れました。今後は短期間でトマトが枯れない工夫等、栽培方法の検討が課題となりました。

③越冬野菜を広め、地域への定着を図る

豪雪地域の特色を生かし自然エネルギーを利用し、越冬ニンジンやキャベツの試験栽培を行いました。2月に一部を掘り出し、糖度を測定したところ、ニンジン8.1(通常6.2)キャベツ8.8(通常4～5)と高く、食味調査でも十分な甘味がありました。今後、地場産野菜が少なくなる春先にもマーケット展開ができる可能性もありそうです。

④地域の作物を使用し、和牛肥育を行っていく

“地域の規格外作物を飼料化し和牛へ給与、堆肥は圃場へ還元する”という循環型農業を目指しました。規格外ジャガイモをサイレージ化し、飼料

農業を基盤とした持続可能な地域循環型社会の新たな町作りの一端を担う取組をしています。この地の魅力と底力を“農と食”そして“食からいのち”とつなげる取り組みへ深化させた活動を点から線で結び、プラットホーム・ネットワークを3年間で拡大していくことで、地域の発展を支える“人と人のつながり”“人と農業(自然)のつながり”を強めることを目指していきます。

米などの自給飼料を24%給与することで、肉質A4ランク・体重795kgの肉を生産することができました。今後は倶知安町としてもブランド化へ向けたプロジェクトチームが設立されようとしています。

⑤ポテトペーストを用いたアウトリーチ活動を行っていく

規格外ジャガイモをペースト化したポテトペーストのさらなる普及・町内への定着に向け、高齢者・栄養士との交流活動を実施。さらに、試供品として一般家庭にペーストを配布したところ、新たな方面からの意見や良い反響を得ることができ、食文化の定着に向けて前進できたと思います。

ニセコエリアは今、外国人観光客の増加や新幹線、高速道路の着工で大変な賑わいを見せています。しかし、環境破壊・汚染や原子力発電所の問題等、今後の自然環境を脅かす可能性もあります。次年度もアウトリーチ活動に精力的に取り組み、ニセコエリアのあるべき姿を描き、農から始まるニセコエリアのネットワーク構築に向けて頑張っていきたいと思います。



余市エコカレッジにて、ジャガイモ栽培を通したアウトリーチ活動を実施

プロジェクト名：さっぽろ下町プロジェクト
～人とマチをつなぐ

代表者：柴田 寿治

助成期間：2016年度～2018年度

プロジェクト要旨

ものづくりの拠点として札幌の開拓を支えた創成東地区、その後の都市成長の潮流から取り残されて久しいエリアでしたが、近年の急激な人口

流入により、都心居住エリアのコミュニティのあり方を見直すべき時期にきています。この機に、地区にて業を営む事業者、住民、まちづくりコンサルタント等が旗振り役となり、様々な地区のつながりを生む結節点となる『さっぽろ下町プロジェクト』を組成しました。様々なつながりづくりの場や機会を生み出し、創成東地区が都心の下町となるためのまちづくりへのチャレンジを展開しています。

下町づくりの礎づくり

まちづくりの勉強会を通じて、たまたま出会った有志による「さっぽろ下町マルシェ実行委員会」も、平成28年度から新たに「さっぽろ下町プロジェクト」として活動を本格化し1年が経過しました。この間、創成東地区における「つながりづくり」を目指し、前年度から展開してきた「下町マルシェ」や「東地区の集い」等のつながりの場づくりに留まらず、地区の催事への参加等を通じて、我々と地区コミュニティとのつながりづくりから、これからの発展的な展開に向けた可能性を模索してきました。

街にとっての新しい活動は、いわば静かな水面に石を投げ込むようなものであり、人によっては単なる「賑やかし」にしか見えないもので、想像以上に波紋が広がるものでした。この活動に込めた私達の想いや地区にとっての意義・意味を理解していただき、そこでの連携可能性を見出していくために、町内会をはじめ祭典区の皆さん等、これまで地区を支えてきてくださった担い手の方々との対話を重視してきました。これまでのコミュニティの活動が次代に残る、継承されるものになるために、今までの活動と新しい活動の係り結びの姿を描き、提案する中で地区の皆さんと話し合える環境が生まれ、創成東地区コミュニティの中での私達の立ち位置が見えてきました。

地区コミュニティとの共存のあり方を模索する一方で、大学との交流、企業との交流、行政との話し合い等、つなが

りの輪を広げ、この中で、私達が単なる有志の集まりではなく、地区、さらには行政をはじめ、多様な団体と付き合っていくための「組織」としての立場を作り上げていくことの重要性が高まってきました。そこで、つながりづくりのための事業展開と併せ、『法人化』という新たなゴールを定め、そのための準備を進めてきました。

今年一年の活動を通じて、創成東地区でのこれからの「下町づくり」に向け、まさに礎となるものが出来上がりつつあります。今年一年を振り返ると、『下町づくりのための礎づくり』を進めてきた、というのが私達の活動の大きな成果になっています。

平成29年度を迎え、さっぽろ下町プロジェクトは、「一般社団法人さっぽろ下町づくり社」として、創成東地区らしい新しい時代にふさわしい地縁づくりに向け、より地域に根差しながら創造的に活動していきます。



下町マルシェ

プロジェクト名：「遊び(Play)」として行うスポーツで
「生き抜く力」を高くする

代表者：瀧澤 一騎

助成期間：2016年度～2018年度

プロジェクト要旨

現代の社会では、子供から高齢者まで身体に関わる問題が多く存在しています。そのさまざまな

身体に関わる問題を、「遊び(play)」として行うスポーツで解決することを目指します。スポーツは、ひとりではできません。スポーツは同じチームの仲間や対戦相手がいなければスポーツになりません。スポーツによって、人と人・地域と地域のつながりを作り、また楽しんで行うスポーツ文化を形成し、多くの人の「生き抜く力」を高め、いのちの質を向上させることを目指しています。

あそびの少なさ

スポーツ、の語源は「気晴らし」「楽しみ」そして「遊ぶ」などを意味するdisportからといわれています。フランス人の思想家であるロジェ・カイヨワは、遊びを「速さ・強さ・技術などを競う競争」「運に任せる遊び」「変身する擬態の遊び」「身体と心を混乱に陥れるめまい」の4つに分類できるとしています。スポーツは種類や行い方によって割合は異なるものの、カイヨワによる遊びの分類のほとんどを含める活動といえます。競技として行うスポーツは競争の側面が大きいですし、レクリエーションの要素が多くなるとより運に任せる要素が高くなります。技術を習得するときのマネは擬態と言えますし、ランナーズ・ハイと呼ばれるような状態はめまいとも近いものがあります。

私たちの活動では、スポーツをもっと身近に気軽に、構えずに参加してもらうことと、スポーツを支援したり応援したりする人を増やしたい、という気持ちで始めています。上手にできないから、体力がないから、という人を如何に巻き込んで、スポーツに参加してもらうことができるか？支援してもらうことで人のつながりを作れるか？動きながら考えてみたものの、

最初の1年では多くの人を巻き込めるだけの渦は作れませんでした。渦を作れていない理由のひとつに、プラットホームメンバー内でもスポーツを遊びというよりは真剣な“鍛錬”や“闘争”と捉えがちなことがあるのかもしれない。競技スポーツとの関わりが強いメンバーが多く、お気軽に、と口では言っているでも生真面目なスポ根ドラマよろしく「勝たねば」「出し切らねば」という気持ちが漏れ出てしまいがちです。カイヨワの分類においても、「勝たねば」も「出し切らねば」も遊びの要素ではあります。ただ、広く多くの方を巻き込むためには、スポーツ(遊び)に対してもっと“あそび(余裕)”を大きく捉える必要があると感じさせられました。

スポーツとは何か？という命題に対しては様々な論説がありますが、そのひとつに「身体運動によって精神が解放されること」があります。2年目に向けて、さらなるネットワークを築くためには、プラットホームメンバーがもっとスポーツに参加して、精神を解放することで気持ちに“あそび”を作りたいと思います。スポーツが苦手な方も、得意な方も、できれば一緒に遊びましょう。



あそびが足りませんでした。

プロジェクト名：ニウパレーの周知とブランディング

代表者：柳生 佳樹

助成期間：2016年度～2018年度

プロジェクト要旨

ニウパレーは、過去20年間に7戸の移住者があり、その合計人数は、約30人になり、その結果、地域の人口は50人から70人へと増加

しました。しかしながら、問題点として、この6～7年、新規の移住者がなく、移住した人の中には、老齢になる人も出てきました。この問題を解決するため、一段とニウパレーの知名度を上げて、酪農、羊飼い、畑作、林業などに積極的な都会の若者、学生に対し、ニウパレー移住を促すよう、大いにアピールしたいと思っております。

とにかく、一度でもニウパレーに足を運んでもらうには…

2016年度は、以下のような動きとイベントを行いました。

- 2016年 4月 第21回白樺の樹液祭り
- 同年 6月 村上春樹朗読会
- 同年 9月 トントでの、LoCoTableメンバーとの交流
- 同年10月 台湾にある村上春樹研究センターへの訪問
- 同年11月 山口県萩市のカメラナオイル搾油機メーカーへの訪問
- 2017年 1月 東京での、カナダのカメラナオイル生産者との交流
- 同年 2月 東北白樺樹液生産者との交流
- 同年 3月 トントでの、羊の里 仁宇布を楽しむ会の開催

ニウパレーは、2016年度も多種多彩な人々が訪れてくれましたが、その中でもLoCoTableメンバーとの出会いは、特に新鮮でした。農業を目指す若者がこんなにもたくさんいるのは、驚きでした。最近の新聞などの報道によりますと、田舎暮らしを求める若者は、はっきりと増加傾向にあるとのこと。ニウパレーでは、新規に農業、林業をする人を求めているのですが、彼らの目には、この地は、どのように映っているのでしょうか？

また、2016年度には、台

湾の村上春樹研究センターを2度訪問したのですが、センター長の曾秋桂氏をはじめ、4人の職員から、歓待を受け、村上春樹文学に対する想いなどを交歓しました。そして、美深町にて、2019年の「第8回村上春樹国際シンポジウム」の開催を提案したところ、快諾していただきました。2017年夏には、台湾から関係者が美深町に来られる旨、連絡がありましたので、村上春樹朗読会に参加いただき、羊も村上春樹も両方とも好きという方々とトント前に集まっていたいただき、大いに交流していただきたいと思っています。

最初、2017年1月には、できあがりが遅くて懸念していたパンフレットができあがり、美深町の主要な箇所に置くことができました。そのホームページもできあがり、徐々に反応がでていきます。それとともに、若い構成員が積極的になってきたので、安心しました。2017年度、2018年度がどのように発展していくかは、彼らの行動力とアイデアにかかっていると思います。



トントでの、羊の里 仁宇布を楽しむ会の開催

— あ と が き —

1. 今回も、受賞者・受領者の方々を始め関係各位よりたくさんのご寄稿を頂きました。大変にお忙しい中、貴重なお時間を割いて頂きました事に、深く御礼申し上げます。
2. 当財団の「年報」に関する皆様からのご意見や新企画等のご提言をお待ちしております。事務局までお寄せ下さる様お願い申し上げます。

2017年7月20日

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団
事務局

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団

賛助会員のご案内

- 当財団は、健康維持・増進に関連する生命科学(ライフサイエンス)の基礎研究を奨励し、かつ人材育成及び国際的な人材交流の活性化を促進し、その成果を応用技術の開発へ反映させることにより、学術の振興及び地場産業の育成並びに道民の福祉の向上に寄与することを目的としております。
- 具体的には、生命科学の進歩発展に顕著な功績があった研究者に対する褒賞、新渡戸稲造と南原繁が取り組んだ国際平和と教育に注いだ精神を受け継ぎ、次世代の育成に顕著な功績があった方に対する褒章、健康維持・増進に関連する生命科学諸領域の基礎研究分野に対する助成、地域社会の健全な発展を目的とする活動並びに新たな公共の担い手育成及びネットワーク構築に対する助成等です。
- 上記の事業を推進するに当たって、当財団では事業の趣旨にご賛同頂ける方々を対象とした賛助会員制度を設けております。事業の趣旨にご賛同賜り、賛助会員としてご入会下さいますよう、お願い申し上げます。
- 賛助会員の種類と会費
 - 1.個人会員 1口：年額 1万円
 - 2.法人会員 1口：年額10万円
- 特典
 - 1.財団が作成する資料(年報・文献・刊行物)を原則として無償でお送り致します。
 - 2.財団が主催する講演会等へご招待致します。
- 当財団は、賛助会費をお支払頂いた方に対して税法上の特典を受けられる公益財団法人として認定を受けております。
- 当財団に対して個人または法人が賛助会費をお支払頂いた場合には、その個人・法人ともに税法上の優遇措置を受けることが出来ます。賛助会員への税制優遇措置の概略をご説明致します。
 - 1.個人の方が会費をお支払頂いた場合
個人の方が当財団に対して2,000円を超える会費をお支払頂いた場合は、(会費金額 - 2,000円)が所得から控除されます。なお会費金額は賛助会員の総所得金額の40%相当額が限度となります。
 - 2.法人の方が会費をお支払頂いた場合
所得税の控除限度額は、(会費金額 - 2,000円)となります。
また、法人税については、以下を限度として損金算入出来ます。
(資本金等の額の0.375% + 所得金額の6.25%)× 1/2
- 当財団の事業趣旨にご賛同頂ける方々からのご入会をお待ちしております。ご不明な点につきましては、当財団事務局までお問い合わせ下さい。

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団

〒064-0952

札幌市中央区宮の森2条11丁目6番25号

TEL 011-612-3771

FAX 011-612-3380

E-mail : office@akiyama-foundation.org(事務局)

賛助会員入会申込書(個人・法人用)

本申込書はFAXまたは郵送をお願い致します。なお、原本は保管をお願い致します。

(FAX 011-612-3380、〒064-0952 札幌市中央区宮の森2条11丁目6番25号)

年 月 日

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団
理事長 秋山孝二 殿

貴財団の趣旨に賛同し、賛助会員として下記の通り入会を申し込みます。
法人の方は(※)の項目も、ご記入下さい。

種 別	加入口数	年 会 費
賛助会費	<input type="checkbox"/> 個人 (1口:10,000円) □	円
	<input type="checkbox"/> 法人 (1口:100,000円) □	円
法人・団体名(※)		
ご氏名(代表者名)	⑨	
ご住所(所在地)	〒 ー	
ご担当者の 所属・役職・氏名 (※)		
電話番号 FAX E-mail	() ー () ー	
振込先	お振込みの場合は、下記の金融機関宛となります。 ・郵便振替口座 02790-2-21955 口座名 公益財団法人秋山記念生命科学振興財団 ・北海道銀行 鳥居前支店 普通口座 0979033 口座名 公益財団法人秋山記念生命科学振興財団	

お問い合わせ：TEL 011-612-3771 E-mail : office@akiyama-foundation.org (事務局)

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団

ご寄附をお寄せくださる方に

- 当財団は、健康維持・増進に関連する生命科学(ライフサイエンス)の基礎研究を奨励し、かつ人材育成及び国際的な人材交流の活性化を促進し、その成果を応用技術の開発へ反映させることにより、学術の振興及び地場産業の育成並びに道民の福祉の向上に寄与することを目的としております。
- 具体的には、生命科学の進歩発展に顕著な功績があった研究者に対する褒賞、新渡戸稲造と南原繁が取り組んだ国際平和と教育に注いだ精神を受け継ぎ、次世代の育成に顕著な功績があった方に対する褒章、健康維持・増進に関連する生命科学諸領域の基礎研究分野に対する助成、地域社会の健全な発展を目的とする活動並びに新たな公共の担い手育成及びネットワーク構築に対する助成等です。
- 上記の事業を推進するに当たって、保有株式の配当金と皆様からの寄附金並びに基本財産の運用による利息収入により行われております。
- 当財団は、ご寄附を賜った方に対して税法上の特典を受けられる公益財団法人として認定を受けております。
- 当財団に対して個人または法人が寄附を行った場合には、その個人・法人ともに税法上の優遇措置を受けることが出来ます。寄附者への税制優遇措置の概略をご説明致します。
 - 1.個人の方が寄附される場合
個人の方が当財団に対して2,000円を超える寄附を行った場合は、(寄附金額 - 2,000円)が所得から控除されます。なお寄附額は寄附者の総所得金額の40%相当額が限度となります。
 - 2.法人の方が寄附される場合
所得税の控除限度額は、(寄附金 - 2,000円)となります。
また、法人税については、以下を限度として損金算入出来ます。
(資本金等の額の0.375% + 所得金額の6.25%)× 1/2
- 当財団の事業趣旨にご賛同頂ける方々からのご寄附をお待ちしております。ご不明な点につきましては、当財団事務局までお問い合わせ下さい。

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団

〒064-0952

札幌市中央区宮の森2条11丁目6番25号

TEL 011-612-3771

FAX 011-612-3380

E-mail : office@akiyama-foundation.org(事務局)

寄 附 金 申 込 書 (個人用)

本申込書はFAXまたは郵送をお願い致します。なお、原本は保管をお願い致します。
(FAX 011-612-3380、〒064-0952 札幌市中央区宮の森2条11丁目6番25号)

年 月 日

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団
理 事 長 秋 山 孝 二 殿

貴財団の趣旨に賛同し、寄附致します。

金 額	金 円也
ご 氏 名	①
ご 住 所	〒 ー
電話番号 F A X E-mail	() ー () ー
寄 附 金	該当する項目に○印をお付け下さい。 ■寄附の種類：現金、その他() ■納付方法：お振込み、手渡し、郵送 お振込みの場合は、下記の金融機関宛となります。 ■郵便振替口座 02790-2-21955 口座名 公益財団法人秋山記念生命科学振興財団 ■北海道銀行 鳥居前支店 普通口座 0979033 口座名 公益財団法人秋山記念生命科学振興財団
納付日(予定)	年 月 日
領 収 書	領収証を希望される方は送付先のご記入をお願い致します。 該当する方に、○印をお付け下さい。 ()上記と同じ氏名と住所宛 ()上記とは別の氏名と住所宛 ご氏名【 】 ご住所【 〒 】

お問い合わせ：TEL 011-612-3771 E-mail：office@akiyama-foundation.org(事務局)

寄 附 金 申 込 書 (法人用)

本申込書はFAXまたは郵送をお願い致します。なお、原本は保管をお願い致します。

(FAX 011-612-3380、〒064-0952 札幌市中央区宮の森2条11丁目6番25号)

年 月 日

公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団
理 事 長 秋 山 孝 二 殿

貴財団の趣旨に賛同し、寄附致します。

金 額	金 円也
法人・団体名	
代表者名	⑩
所 在 地	〒 ー
ご担当者の 所属・役職・氏名	
電話番号 F A X E-mail	() ー () ー
寄 附 金	該当する項目に○印をお付け下さい。 ■寄附の種類：現金、その他() ■納付方法：お振込み、手渡し、郵送 お振込みの場合は、下記の金融機関宛となります。 ■郵便振替口座 02790-2-21955 口座名 公益財団法人秋山記念生命科学振興財団 ■北海道銀行 鳥居前支店 普通口座 0979033 口座名 公益財団法人秋山記念生命科学振興財団
納付日(予定)	年 月 日
領 収 書	領収証を希望される方は送付先のご記入をお願い致します。 該当する方に、○印をお付け下さい。 ()上記と同じ氏名と住所宛 ()上記とは別の氏名と住所宛 法人名【 】 住 所【 〒 】

お問い合わせ：TEL 011-612-3771 E-mail：office@akiyama-foundation.org(事務局)



発行 公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団
札幌市中央区宮の森 2 条11丁目 6 番25号
TEL(011)612-3771 FAX(011)612-3380
E-mail: office@akiyama-foundation.org
<http://www.akiyama-foundation.org>

発行日 2017年7月20日

印刷 株式会社 須田製版