

低温研ニュース

2008年 6月 No.25



写真上 平成 20年改修工事終了後の低温科学研究所
写真下 旧研究棟の完成スケッチ図（予想図）

目次

News	研究棟改修工事落成記念銘菓「北の地の春を待ちわびる」のふるまい	2
Research	研究紹介 オホーツク海沿岸に設置した2台のXバンドドップラーレーダを用いた海氷と雪雲の観測 藤吉 康志（寒冷海洋圏科学部門）	2
People	退職教員から 「すべて学ぶことから」 巣立ちそして新たな出発 昆虫の光周性と体内時計 新しい研究者の紹介 「光を使って結晶の成長素過程を見る」 着任のご挨拶	若土 正暁（元寒冷海洋圏科学部門） 3 福田 正己（元寒冷圏総合科学部門） 4 島田 公夫（元低温基礎科学部門） 5 佐崎 元（寒冷陸域科学部門） 6 宮崎 雄三（寒冷海洋圏科学部門） 7
Administration Office	平成 20年度共同研究採択課題／会議開催報告／人事異動	8

News ニュース

研究棟改修工事落成記念銘菓「北の地の春を待ちわびる」のふるまい

低温研にとっての最後の改修工事（研究棟）は、予期せぬ補正予算で行われることになり、所員に過重な負担と心理的ストレスをかけることとなりました。改修工事の落成を記念して、所員や関係者に感謝の気持ちをこめて、低温研オリジナル創作銘菓をふるまうこととしました。

銘菓制作の経緯は以下の通り。六花亭北大エルム店の店長に趣旨を説明し、低温研の研究テーマをイメージした銘菓を本店（帯広）が創作することで合意。試作品を数回検討し、最終的に、4個一組の「銘菓 北の地の春を待ちわびる」が完成いたしました（写真1）。

厳しく長い北国の冬。そこには様々な表情があります。初雪から厳冬、そして雪解けまでの季節のうつろいを、4つの生菓子上で表現してあります。「風花」は、白い饅頭に小六花の雪結晶の烙印を入れました。「松の雪」は、松の上に降った淡雪のような、繊細な食感の



写真1 銘菓「北の地の春を待ちわびる」

お餅。「流水」は、オホーツクの海と流水を大胆にお菓子にしたもの。そして、「紫の雪」は、二色の練り切りで土の雪を表し、雪解けをイメージしています。

銘菓制作にかかる全ての経費は、所員の寄付で賄い、460組を用意。3月2日と3日、新しくなった研究棟2階のリフレッシュルームで所員に配布いたしました（写真2）。銘菓に添えられた所長メッセージには、「これを機に、全国共同利用研究所としての機能を一層充実させることとともに、新たなサイエンスの展開に挑戦していく所存でございます」と。口に運ばれた創作銘菓の深い味わいは、「新たなサイエンスの展開」を後押ししてくれるかのようにでした。



写真2 銘菓を所員に配布

Research 研究紹介

オホーツク海沿岸に設置した2台のXバンドドップラーレーダを用いた海氷と雪雲の観測

藤吉 康志（寒冷海洋圏科学部門 雲科学分野）

オホーツク海に発生する雪雲は背が低いため、気象庁のレーダー観測網ではとらえきれず、オホーツク沿岸はレーダーデータ空白域である。そこで我々は、2005年11月～2006年6月まで、紋別市郊外の大山にX-バンドドップラーレーダーを設置して、海水と雪雲の観測を行った。2007年12月にはもう1台のX-バンドドップラーレーダーを雄武に設置し、紋別に再設置したレーダーとで、2008年1月からデュアル観測を再開した。

図1に、2台のレーダーの設置点と、観測範囲を示した。旧流水レーダー3台による観測範囲と比較すると、網走から知床にかけてが範囲外である。X-バンドドップラーレーダーは、3次元走査を行い、海水のみではなく、上空の雪雲の3次元構造を同時に観測する。アンテナの走査モードは、紋別のレーダーは、海水観測用として仰角 -0.5° 、 0° 、 $+0.5^\circ$ の3仰角、雪

雲観測用に更に高い仰角までの3次元走査を行い、6分間隔で繰り返している。ただし、地球の曲率のため、海水は、60km遠方までが観測限界である。雄武のレーダーは、設置高度が低いため、仰角 0° 以上でのみ観測を行っている。



図1 2台のX-バンドドップラーレーダーの設置場所（雄武、紋別）と、観測範囲。

前回の2006年の観測時には、レーダー観測範囲内には流水量が少なかったため、衛星画像との比較が困難であった。今年は、早くから流水が接近したため、衛星画像との比較が容易であった。図2から明らかなように、レーダーによって、海水の細かい構造までとらえられている。レーダーは遠隔制御で操作され、観測データはリアルタイムで札幌の北大低温研に送られ、既に24時間動画を作成し、WEBに公開中 (<http://okh-radar.lowtem.hokudai.ac.jp/>) である。今後は、風の3次元分布、降雪強度、吹雪量、視程、積雪量などの物理量への変換、降雪・海水予報システムの構築などを、関係機関（産官学）と連携して進めて行く予定である。

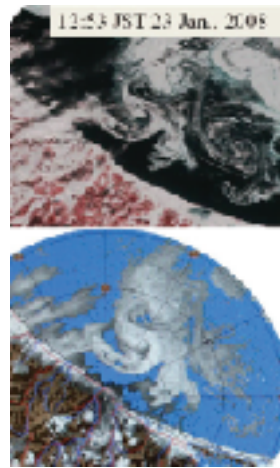


図2 MODIS (上段) とレーダー (下段) でとらえた海水の水平分布の比較。

People 退職教員から



「すべて学ぶことから」

若土 正暁 (元寒冷海洋圏科学部門)

北大ポート部に憧れ、津軽海峡を渡り、初めて札幌にやってきて以来、今振り返るとあっという間の44年間でしたが、本年3月をもって母校で定年を迎えることができました。これも周囲の多くの方々に支えられてきたからこそと深い感謝の気持ち一杯です。旧石狩川の大自然の中で、ポートに明け暮れた学生時代、そのためほとんど勉強らしいことをした記憶が無いのに、運よく理学部地球物理学科を卒業し、大学院まで進学できたのは、今思うと不思議な気持ちです。

偶然のキッカケから低温研に理学研究科修士課程学生 (当時の海洋学部門1期生) としてお世話になりました。余りにも幸運なスタートの反動からか、その後の研究生生活は決して順調とはいかず、厳しくつらい日々を過ごしました。それでも、自分の研究姿勢、価値観をずっと変えずに生きてこれたのは、多くの仲間、先輩たちに支えられたからです。当時、「呑ん兵衛四人組」と言われた茅野春雄先生 (旧生化学部門)、坂上昭一先生 (動物学部門)、黒田登志雄先生 (物理学部門) からは、うまい酒と一緒に熱いディスカッションの中から、研究のおもしろさ、本物の研究のすごさ等を教わり、研究者としての心構えを学びました。研究分野は異なるものの、一流の研究者であった彼らと身近に接することができたのは、私にとって大きな財産となりました。

その後、オホーツク海、日本海、北太平洋、南大洋などでの数多くの海洋観測航海をはじめ、北極海国際プロジェクト (AIDJEX)、日本南極地域越冬観測、タクラマカン砂漠観測への参加は、どれも多くの人々

との新しい出会いがあり、楽しい思い出が一杯です。これら現地観測での素晴らしい体験の数々は、フィールド屋としての自分の基礎を作ってくれました。また、ワシントン大学海洋学部 (シアトル) で過ごした2年間は、わが人生最高の至福の日々でした。マーチン教授との人工衛星データを用いた海水研究、オホーツク海における海洋循環の研究を、後のCREST研究の推進に大いに生かすことができたのは幸運でした。

研究以外のことで忘れるこのとできない思い出があります。ユネスコに「気候変動研究に必要とするべき海洋観測」の提言書作成を目的とするパネルができ、その国際委員 (極域海洋研究の専門家という立場で日本から一人参加) に選ばれ、年3回のペースで世界のいろいろな都市で、1週間ほど缶詰の合宿生活をしながらのメンバーとのディスカッションは本当にシンドイ毎日でした。でも、数年かけて立派な提言書を完成させるまで委員を務めることが出来たのは何にもかえがたい貴重な体験でした。

研究生生活の最後の方は、研究代表者を務めたCREST「オホーツクプロジェクト」大成功のうれしい体験と、思いがけず低温研所長の大任を引き受けざるをえなかったうれしくない体験が交差した複雑な日々を過ごすことになりました。しかし、いずれも数多くの方々に支えられての自分があることを実感できた貴重な体験でした。本当にありがとうございました。

低温研が、今後とも目の輝く若者たちと常に新しい研究課題に挑戦していく教員たちからなるアカデミックな集団であり続けることを強く願っています。



巣立ちそして新たな出発

福田 正己（元寒冷圏総合科学部門）

2007年9月末で34年勤めた低温科学研究所を辞して、こちらアラスカ大学に移りました。それは巣立ちでもありました新たな出発でもあります。1974年1月に低温科学研究所・凍上學部門に助手として赴任して、34年間も低温科学研究所に勤務したことになります。34年間は長い歲月ですが、思い返すとそれはまた大変短いと感じられます。34年間の活動の全ては低温科学研究所という本拠地あつてのことで、それは巣とでもいべき場所でした。そこからようやく巣立ちしたというのが正直な感想です。何をしてきたかと思ひ返すと、やり残しや不完全さなど反省材料ばかりですが、何をしようとしてきたかと少し前向きに考えると、確かにそれはいつも挑戦であつたと思います。つまりなにか新しいことあるいは未知なる場所へ分け入ってきた繰り返でした。

低温科学研究所に入つて直ぐに、木下誠一先生に率いられて、科学研究費海外調査でアラスカ・極地カナダに行きました。その後数多くの永久凍土地域へ調査に行きましたが、その第一歩となつた1974年夏季調査ははっきりと記憶に残っています。それだけ印象に残る調査でした。またそれがきっかけとなり、後に極北シベリアや南極半島などの永久凍土地域へと導かれたのです。昨今の地球環境異変で、北極での変動がクローズアップされて来ています。34年前はまだ研究成果についてもあまり数は多くなく、研究への関心も高くありませんでした。しかし、何かこの地域には未知なる課題が数多く残されており、将来にわたつて研究のフィールドとして取り組んでいく動機付けが得られたと思います。

1977年に日米科学協力プログラムの一貫としてカルフォルニア大学デイビス校に行きそこで2年を過ごすことになりました。テーマは凍上機構についての実験的研究です。土の凍結過程での水と熱の移動は結合して起こります。特に凍結時の土中の水分移動については、試料を壊さないで測定する方法の開発が急がれていました。カルフォルニア大学デイビス校の水・土・大氣資源学科にはガンマー線を使った非破壊土壤水分測定装置がありました。それを使って凍上過程での水分移動の実験を行う計画があり、そのためにデイビスに赴きました。実際に実験室に行くと、確かにセシウムとアメリカシウムの2線源の土中水分測定装置はありましたが、土を凍結させながら、1mm単位で水分を計測する装置などは付加されていませんでした。限られた予算のなかでどのようにして装置を完成させるか。自作するしかない。デジタルICのTTL Data Bookを手にして少しずつ回路設計を始めました。次に実際にパーツを購入し、ハンダ付けをしながら自作を始めました。1年経過すると装置が完成し、なんとか計測が

出来るようになりました。1977年頃にアメリカではキット式パーソナルコンピューターが販売されました。SOLというシステムを研究室の仲間と購入し、実際に組み立てて実験制御に利用してみました。やむを得ずにはじめたデジタル制御の実験が後の凍上の実験的研究へと発展しました。

1985年以降は自らが代表となつて科学研究費海外調査を立ち上げました。この時期はまだシベリアは解放されていないために、南極半島部の永久凍土調査を手がけました。1990年にロシア科学アカデミー付属の永久凍土研究所（ヤクーツク）から手紙が届きました。ゴルバチョフ・ソビエト第一書記の推進するペレストロイカの進行でシベリア永久凍土の學術調査が海外の研究者に開放されるが、一緒にやらないかという内容でした。ようやく機は熟したと思ひ、早速ヤクーツクに乗り込みました。1991年夏には永久凍土研究所の招待で極北シベリアを約1ヶ月にわたり予備調査する機会が与えられたのです。レナ川デルタからコリマ川下流そしてアラスカに對面するチコト半島までの長い道のりでした。その後はシベリア永久凍土調査とシベリア森林火災調査で集中的な調査を実施することとなりました。

様々な調査から現在進行中の温暖化の原因の1つは多発する森林火災であることが分かりました。そして今それをさらに深く理解するために、ここアラスカの地にいます。新たな出発です。



アラスカ大学 國際北極圏研究センター（IARC）

1996年 橋本首相・クリントン大統領が交わしたコモンアジェンダに従い、日米が共同で設立した北極の総合研究センター



昆虫の光周性と体内時計

島田 公夫 (元低温基礎科学部門)

私は今年3月末に低温科学研究所を定年退職しました。1968年6月にこの研究所に助手として採用され、40年近く研究生活を続けてきました。長く同じ場所に留まっていただけに多くの方々大変お世話になりました。まず、皆様に厚くお礼申し上げます。

私の研究生活は朝比奈英三先生の助手として、ネズミの腹水癌細胞の凍結過程を低温顕微鏡で観察することから始まりました。その後昆虫の休眠や耐寒性の研究に興味に移り、1995年頃からハシリショウジョウバエを材料にして昆虫の光周性の研究を始めました。10年余り続けてきたこの研究の魅力を、退職の挨拶代わりに少し書くことにします。

光周性というのは、昆虫に限らず多くの生物に見られる現象で、季節によって変化する日長に対する反応性です。これによって植物の開花や動物の繁殖が誘導されます。日長、つまり日の出から日の入りまでの時間は緯度によって正確に季節変化するので、もし生物が日長を測る機構を持っていれば、季節の到来を正確にとらえて開花や繁殖を春や夏に合わせ、冬は休眠あるいは冬眠状態で過ごすことができます。この日長を測る機構については、ドイツの植物生理学者 Bünning が1936年に発表した仮説があります。それは、「生物は時間(日長)を概日性生理時計(概日時計)によって測定している」というものです。概日時計は起床や睡眠のような日周活動を調節している体内時計で、この時計の働きで、私たちは毎日決まった時間に眠くなり、飛行機でヨーロッパやアメリカに旅行すると時差ぼけに見舞われます。概日時計がどのようなメカニズムで日長を測るのか? Bünning の仮説を分子レベルで実証してみよう、というのが光周性の研究を始めたきっかけです。

1995年当時、昆虫の光周性の分子生物学はまったく進展しておらず、光周時計と呼ばれる測時機構はブラックボックスに包まれていました。そのため多くの研究は、昆虫に24時間以外の光周期を与えたり、昼や夜の時間を途中で中断したりして光周反応を解析し、数理モデルを構築するというレベルにとどまっていた。いっぽうで、概日時計の分子生物学は進展を見せ始めていました。1971年に Konopka と Benzer がキイロショウジョウバエの突然変異をスクリーニングして羽化リズムや日周活動を制御している遺伝子を発見し、period と名付けました。1994年には Sehgal らによって第2の時計遺伝子 timeless が発見され、概日時計の分子生物学の発展に拍車がかかりました。

こうした時代の中で、私はハシリショウジョウバエ *Chymomyza costata* の period 遺伝子をクローニングしてみることにしました。私がこの昆虫に魅かれたのは、光周性を欠いて休眠に入れない突然変異体が存在することを Riihimaa と Kimura (環境科学院・木村正人教授) が報告していたからです。彼らの研究によって、この突然変異体では概日リズムも弱くなっていることが明らかにされました。この突然変異体を研究すれば、光周反応の測時機構に概日時計が関与しているという Bünning の仮説が実証できるのではないかと思います。

当時、生命科学分野の助教授の早川さん(現佐賀大学教授)にくっついて朝8時から夜10時頃までクローニングの方法を教えて頂いたことを憶えています。五十の手習いでした。そして、ハシリショウジョウバエで初めてクローニングされた体内時計遺伝子 period は野生型で1018、光周性を欠いた変異体で1016残基のアミノ酸をコードしていました。変異体では2残基分、つまりDNA6塩基が欠失しており、早くも光周性異常の原因を突き止めたか、と喜んだのですが、ぬか喜びでした。Riihimaa と Kimura によって変異体の異常は常染色体上の1遺伝子によって引き起こされると推測されていました。けれども、6塩基の欠失をマーカーにして交配実験をした結果、period は性染色体上に

あることが分かったからです。

こうした研究を続けている時、1997年にチェコの昆虫学研究所から Kostal 博士が学術振興会の特別研究員として来日し、一緒に研究することになりました。彼はハシリショウジョウバエの脳内における period 遺伝子の DNA から mRNA への転写レベルを確かめてくれました。その結果、野生型のハエで日暮れから夜に向かって高くなり夜明けと共に低くなるという転写リズムが、変異体では非常に弱くなっていることが分かりました。個体レベルで明らかになっていた概日リズムの異常が分子レベルでも確かめられました。私は、この異常が別の体内時計遺伝子 timeless の変異によって引き起こされるのではないかと推測しました。それは、分子生物学研究上のモデル生物であるキイロショウジョウバエ *Drosophila melanogaster* で、period 遺伝子の転写リズムの異常が timeless 遺伝子の機能喪失によっても引き起こされることが分かっていたからです。

自分自身でもびっくりしたくらい、この推測は当たりました。変異体の脳では timeless 遺伝子がほとんど発現していないことが分かったからです。1999年8月6日、Kostal に宛てたメールで「I found that the timeless gene is not transcribed in the non-diapause mutant of *Chymomyza costata*」と報告しています。以来、Kostal とチェコの昆虫学研究所の人達を巻き込んだ timeless の研究が始まりました。この共同研究の一環として、2000年に Pavelka が来日し、2005年には私が Ceske Budejovice にある昆虫学研究所を訪れ9ヶ月滞在しました。Pavelka はハシリショウジョウバエの脳内における timeless 遺伝子の転写レベルを Northern Blot 法で解析し、野生型における転写の概日リズムと変異体における転写の抑制を明らかにしました。彼は RNA 干渉実験も行い、野生型の卵に RNA の二本鎖を注射して本来の timeless mRNA を分解し、光周性と休眠性が失われることを確かめました。timeless が概日リズムと光周性の両方に関与していることを示した実験結果です。

Chymomyza costata は幼虫で休眠するハエで、蛹に変態する前の幼虫の時に光周期に対する感受性が強くなります。この時期に短日で育つと蛹にはならず、何ヶ月も幼虫のままで過ごす休眠に入ります。もし timeless がこの虫の光周性にも関与しているのなら幼虫期の脳内における発現状態も知らなければなりません。チェコの昆虫学研究所の Stehlik と Kostal が real time PCR 法によって幼虫脳内の timeless mRNA の概日リズムを調べ、野生型を短日で育てると夜高型の転写リズムが持続し、長日だとリズムは発散してしまうことを明らかにしました。また変異体では転写そのものが低く抑えられていました。このことは抗体を使った蛋白質の染色法でも確かめられ、Zavodska は脳内にたった4個しかない timeless 蛋白質を合成している神経細胞を見事に染めあげてくれました。

2005年、私が Ceske Budejovice に滞在していた時、timeless の転写を調節している DNA の配列を野生型と変異体と比較し、まったく違う配列であることを見つけました。その後 Stehlik によって、変異体では転写調節に重要な配列を含む1855塩基もの DNA が抜け落ちていることが明らかにされました。つまり変異体では timeless 遺伝子の転写調節領域における欠損がこの遺伝子の発現抑制の原因になり、これが概日リズムと光周性の喪失をもたらしたと考えられます。また、野生型で光周反応による休眠が誘導されるためには timeless 遺伝子が夜高型の概日リズムを刻む必要があるようです。けれども、このリズムがどのように日長を測定し休眠性を決定していくのか? 依然、なぞのままです。研究の魅力を語るつもりが、迷宮への案内になってしまいました。(2008年5月、札幌にて)

People 新しい研究者の紹介



「光を使って結晶の成長素過程を見る」

佐崎 元 (寒冷陸域科学部門)

この4月より寒冷陸域科学部門・氷雪相転移ダイナミクス研究グループの准教授に着任いたしました佐崎 元と申します。どうぞよろしくお願い申し上げます。これまで、東北大学金属材料研究所で13年間ほど結晶成長物理の研究に取り組み、昨年度は大阪大学、スペイン・アンダルシア地球科学研究所と移動した後、北大低温研に参りました。

東北大学では、主にタンパク質を題材とし、結晶が成長するメカニズムを調べる研究を行ってきました。生体巨大分子が結晶になってゆく過程には、様々なミステリアスな現象が存在するに違いないと思ったのが発端でした。結晶の成長機構を明らかにするには、まず結晶が成長する過程をありのままに（非接触・非破壊的に）かつできるだけ詳細に観察することが大変重要となります。そのため、様々な光学顕微鏡法を駆使した観察実験を行うとともに、少したけ新規な光学顕微鏡法をオリンパス等と共同で開発してきました。これらの手法を使うと、透明な結晶上の「nm オーダー高さ」の表面構造を可視化したり、結晶表面上での「個々の分子の運動」をサブミクロン分解能で追跡することができるようになります。

低温科学研究所では、これらの光学顕微鏡法を武器に、雪・氷結晶の成長機構を分子レベルで明らかにする研究や、高品質結晶を成長させる科学を確立するための研究、さらに新たな光学顕微鏡法を開発する研究、等に挑戦してゆきたいと考えています。まずは、氷結晶の成長を抑制

する不凍タンパク質が氷結晶表面上で拡散・吸着・脱離する過程を、個々の分子を直接観察することで明らかにし、凍結抑制機能の発現機構に迫ることが初めの目標です。また、私は光学顕微鏡オタクですので、結晶に限らず、微生物や生体組織などあらゆるものの観察に興味があります。そのため、低温研の皆様方の様々な試料を見る機会をいただくことができれば大変有難く思います。また、私は顕微鏡などの装置の自作、特に金属工作が拙いながら大好きでして、技術部の皆様方には、何とぞいろいろとご指導いただけますようお願い申し上げます。

研究以外では、趣味は飲酒です（以前は他にもずいぶんとあったのですが、忙しさに取り紛れ、いまだに毎日欠かさないのはこれだけになってしまいました）。低温研の一部のおつきあいいただいた方々には既にご迷惑をおかけしておりますが、多くの方々にいろいろとお誘いいただければ誠に有難く存じます。あと、札幌では仙台で途絶えてしまったスキーをぜひとも復活させることができればと思います。

低温研の雰囲気は、私がこれまで所属していました材料系の研究所とは大きく異なり大変理学的かつオープンであり、このような環境で過ごせることを大変嬉しく感じております。今後なんとかオリジナルな良い仕事を次々と発信してゆきたいと思いますので、低温研の皆様には何とぞいろいろとご指導いただけますようよろしくお願い申し上げます。



着任のご挨拶

宮崎 雄三 (寒冷海洋圏科学部門)

昨年の11月1日付けで寒冷海洋圏科学部門・海洋環境グループの助教に着任しました宮崎雄三です。私は東京大学の理学系研究科・地球惑星科学専攻で博士号を取得後、東京大学先端科学技術研究センターで約4年間、助手・助教として研究を行ってきました。

私の研究対象である対流圏エアロゾルは太陽の可視光や地球の赤外放射を吸収・散乱したり、雲凝結核として作用し雲の形成を通して放射収支や降水過程にも影響を与えるなど、重要な気候変動因子です。また地球化学の視点からも炭素・窒素等の物質循環を理解する上で鍵となる因子です。中でも有機エアロゾルは対流圏エアロゾルの主要成分であり、特にその水溶性成分は高い雲凝結核能を持つため、雲生成や降水過程にも影響を与えます。しかしながら大気エアロゾルは時空間変動が大きく、有機物については同定が困難な成分が数多くあり、その物理化学特性（質量濃度、粒径分布、化学組成、雲凝結核能、放射特性）や時空間分布、変動要因の理解は不十分であるのが現状です。このような背景のもと、私はこれまでリアルタイムで有機エアロゾル濃度を測定するオンライン自動連続測定システムの製作とそれを用いた実大気の測定を行い、東アジアの都市域やその周辺域でのフィールドワークを通して主に水溶性有機エアロゾルの化学組成や排出源、その生成過程に関する研究を行ってきました。

大気エアロゾル中の有機物に関する研究は今後、学問分野として新しく展開するポテンシャルを多く含む分野

です。また大気化学自身、学際的な魅力溢れる学問分野であります。私自身は自分の手で取得した観測データの中に潜む現象をじっくりと眺め、半ば直感で面白いと感じたテーマを掘り下げるというスタイルで研究を行ってきました。これまで培ってきた有機エアロゾル分析の研究基盤を活用しつつ、新たな分析手法も模索し分子レベルでの情報を有効活用しながら有機エアロゾルの排出源、生成・消失メカニズムを解明していきたいと考えています。また、有機エアロゾルと陸上・海洋生物との相互作用や低温環境での有機エアロゾルの化学的挙動などの新たな研究テーマにも興味があり、これらの研究を通して有機エアロゾルが地球の放射場や物質循環に与える影響の理解を進展させたいと考えています。

私自身は札幌に生まれ、高校卒業までの大半の時期を札幌で過ごしました。低温研に移ってきてからは、将来的に大気の研究を通して生まれ故郷の北海道に何らかの形で恩返しができれば、との思いを抱いています。低温研には地球科学の枠組みでも各分野のエキスパートが揃っており、また研究設備も充実しており、研究をサポートして下さるスタッフの方々も大勢いらっしゃいます。この研究所の長所を最大限に活用させていただきつつ、微力ながら自身の研究分野のみならず研究所のさらなる活性化・発展に貢献できるよう努力して参りますので、ご指導、ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

Administration Office

平成 20年度 共同研究採択課題

平成 20年度北海道大学低温科学研究所共同研究・研究集会は、平成 19年 12月 1日から平成 20年 1月 15日まで公募を行い、審査の結果、以下の課題を採択しました。

なお、研究代表者の職名は、原則として申請時のものとしましたので、よろしく御容赦のほどお願いします。

I. 特別研究

- 1 三寺史夫 北大低温研・教授 『環オホーツク地域における気候変動・環境変動のモデリングと予測可能性の研究』

II. 研究集会

- 1 浅沼順 筑波大院生命環境科学研究科・准教授 『様々な土地被覆上の大気境界層過程に関する研究集会』
- 2 東久美子 国立極地研究所・准教授 『氷床コアによる古気候・古環境復元の高高度化研究』
- 3 石川守 北大院地球環境科学研究科・准教授 『永久凍土のモニタリングと変動に関する研究集会』
- 4 内田努 北大院工学研究科・准教授 『水、水、クラスレートの物理化学に関する研究集会』
- 5 杉田精司 東京大院新領域創成科学研究科・准教授 『天体の衝突物理の解明 (IV)』
- 6 中塚武 北大低温研・准教授 『マルチプロキシ法による寒冷圏の古気候・古環境研究の発展の方向性』
- 7 野原精一 国立環境研究所・研究室長 『雪氷の生態学 (3) 雪氷界面における微生物代謝、アカシボ現象との関わり』
- 8 藤田耕史 名古屋大院環境学研究科・准教授 『環境史研究のための山岳アイスコア』
- 9 古川義純 北大低温研・教授 『結晶成長 -理論とその場測定-に関する日本 -オランダ共同シンポジウム』
- 10 渡部直樹 北大低温研・准教授 『星間物質ワークショップ』

III. 一般研究

- 1 青木一真 富山大院理工学研究部・准教授 『寒冷域における越境大気汚染物質の光学特性』
- 2 青木輝夫 気象庁気象研究所・研究室長 『積雪アルベド陸面モデル改良のための積雪物理量及び熱収支に関する観測的研究 (2)』
- 3 浅野基樹 土木研究所寒地土木研究所・上席研究員 『気象の時間変動と道路構造別冬期路面状態の予測に関する研究』
- 4 荒川政彦 名古屋大院環境学研究科・准教授 『氷天体のテクトニクスと衝突現象に関する研究』
- 5 石井弘明 神戸大院農学研究科・助教 『針葉樹の光合成特性に関する研究』
- 6 和泉薫 新潟大災害復興科学センター・教授 『積雪構造の定量化に関する研究』
- 7 稲垣言要 農業生物資源研究所・主任研究員 『低温ならびに光環境への適応における光合成色素合成の制御機構の解析』
- 8 岩田智也 山梨大院医学工学総合研究部・准教授 『低温ならびに光環境への適応における光合成色素合成の制御機構の解析』
- 9 上野聡 広島大院生物圏科学研究科・准教授 『エマルションにおける油相 -水相複合体の結晶化機構の解明』
- 10 牛尾知雄 大阪大院工学研究科・准教授 『広帯域レーダと 2Dビデオディストロメータの同時観測』
- 11 片桐千仞 北大低温研・助教 『節足動物の環境適応と脂質』
- 12 勝俣昌己 海洋研究開発機構・研究員 『モルディブ諸島における降水システムと大気環境場の相互作用に関する研究』
- 13 金子文俊 大阪大院理学研究科・准教授 『低温度域における高分子膜の水蒸気透過性に対する表面脂質の影響』
- 14 北出裕二郎 東京海洋大学海洋科学部・准教授 『国際極年における両極域での海洋・海水観測』

- 15 倉本圭 北大院理学研究院・教授 『惑星クレーター地形の粘性緩和』
- 16 操野年之 気象庁気象衛星センター・システム管理課長 『衛星データから算出された海水移動ベクトルを用いたオホーツク海の海水の運動特性解析』
- 17 小泉嘉一 玉川大学術研・特別研究員 『部分循環湖における硫黄代謝に関わる微生物間相互作用の研究』
- 18 小島隆夫 理化学研究所中央研究所・前任研究員 『星間分子の生成・進化に関連した極低温氷表面でのイオン化学反応』
- 19 兒玉裕二 北大低温研・助教 『積雪変動が地表面熱収支に与える影響と、それに伴う地温構造の応答について』
- 20 後藤慎介 大阪市立大院理学研究科・講師 『ハエ目昆虫の低温環境適応における生体膜の役割』
- 21 佐藤和秀 長岡高専・教授 『酸性雪の化学特性の地域性』
- 22 佐藤利幸 信州大学理学部・教授 『北海道北東オホーツク沿岸のシダ植物多様性と越冬環境』
- 23 塩本明弘 東京農業大学生物産業学部・教授 『オホーツク沿岸海跡湖の低次生物生産力に及ぼす環境要因の影響の解明』
- 24 島野智之 宮城教育大環境教育実践研究センター・准教授 『北方森林土壌の微生物群集及び真核生物群集の動態解明の試み』
- 25 杉浦幸之助 海洋研究開発機構・研究員 『積雪及び熱収支観測による吹雪モデルの検証手法に関する研究 (2)』
- 26 鈴木和良 海洋研究開発機構 サブリーダー 『北方林における積雪冬季の水・エネルギー収支』
- 27 鈴木啓助 信州大理学部・教授 『山地流域における水・物質循環の比較研究』
- 28 瀬戸真之 立正大地球環境科学部・助教 『凍結融解プロセスに起因した地表面物質移動に関する研究』
- 29 高野宏平 長崎大国際連携研究戦略本部・産学官連携研究員 『サトイモ科植物が送粉者への報酬として分泌する新規物質の同定』
- 30 高橋裕一郎 岡山大院自然科学研究科・教授 『光エネルギー変換装置の環境適応のダイナミクス』
- 31 竹見哲也 京都大防災研究所・准教授 『多様な環境場におけるメソ降水系の力学・組織化機構に関する研究』
- 32 館山一孝 北見工業大工学部・助教 『オホーツク海における海水のマイクロ波放射特性』
- 33 玉川雅章 九州工業大院生命体工学研究科・准教授 『低温場中での走化性因子ケモカインの濃度勾配による好中球運動の観察と濃度分布測定』
- 34 塚本勝男 東北大院理学研究科・教授 『原始惑星系円盤における低温結晶成長過程』
- 35 積木久明 岡山大資源生物科学研究所・教授 『昆虫の凍結耐性獲得機構に関する研究』
- 36 外山吉治 群馬大院工学研究科・准教授 プ『ラスミン処理したフィブリノゲンをを用いたクリオゲル形成に関する研究』
- 37 中川達功 日本大生物資源科学部・助手 『亜寒帯地域の土壌 (森林、畑) におけるアンモニア酸化微生物の生態学的研究』
- 38 長澤正氏 沼津高専・教授 『オホーツク海域環境情報収集システムの開発』
- 39 灘浩樹 産業技術総合研究所・主任研究員 『生体タンパク質の水界面吸着特性と氷核あるいは不凍機能発現との関係の研究』
- 40 西垣肇 大分大学教育福祉科学部・講師 『親潮の力学についての数値実験的研究』
- 41 西村浩一 新潟大学自然科学系・教授 『日本独自の積雪変質モデルの開発と研究』
- 42 西村尚之 名古屋産業大環境情報ビジネス学部・教授 『北方林の更新維持機構の生態学的・遺伝学的解析』
- 43 早川洋一 佐賀大農学部・教授 『ストレス環境下での昆虫の自然免疫』
- 44 原口昭 北九州市立大国際環境工学部・教授 『寒冷地

に分布する蘚苔類の光合成機能の寒冷適応機構と大気炭素固定速度評価法の検討』

- 45 原田鉦一郎 宮城大食産業学部・准教授 『火災による永久凍土の変動に関する研究』
- 46 原田哲夫 高知大教育学部・准教授 『ウミアメンボ類を含むアメンボ科昆虫の休眠、温度耐性と脂質』
- 47 馬場賢治 京都産業大学・准教授 『南極海季節海水域の季節内変動に関する研究』
- 48 広瀬直毅 九州大応用力学研究所・准教授 『宗谷暖流の変動メカニズム』
- 49 福井学 北大低温研・教授 『寒冷土壌に生息する炭化水素分解微生物の分解機能及び低温適応酵素の解析』
- 50 福原輝幸 福井大院工学研究科・教授 『熱収支による道路雪氷の性状変化と路面のすべり摩擦係数の予測』
- 51 三田長久 熊本大院自然科学研究科・教授 『鳥の飛行高度と渡りに及ぼす気象要素の影響解明』
- 52 村勢則郎 東京電機大理工学部・教授 『細胞膜近傍における氷晶形成機構の解明』
- 53 森修一 海洋研究開発機構・サブリーダー 『スマトラ島における対流システム日変化と季節内変動変調に果たす役割の解明』
- 54 山口悟 防災科学技術研究所・主任研究員 『積雪変質モデルを用いた積雪底面からの流出量の面的予測の検証』
- 55 山田芳則 気象大学校・准教授 『ドップラーレーダーデータの高精度解析法の開発と雪雲への応用』
- 56 山之口勤 リモート・センシング技術センター・副主任研究員 『人工衛星資料による南極氷床モニタリングと淡水収支の評価』
- 57 横山悦郎 学習院大計算機センター・教授 『過冷却水中で成長する氷結晶周囲における熱拡散場の三次元解析』
- 58 河村公隆 北大低温研・教授 『海洋大気中の水溶性有機物の組成とダイナミクス』
- 59 真坂一彦 北海道立林業試験場・研究職員 『土壌凍結深観測装置（改良型）を用いた土壌凍結・融解プロセスの観測技術の確立』

会議開催報告

- ・第 24 回運営協議会（平成 19 年 12 月 2 日開催）
 - 報告事項 助教の任期制について
 - 人事異動等について
 - 低温科学研究所共同研究について
 - 平成 19 年度予算等について
 - 懇談事項 低温科学研究所のあり方について
- ・第 2 回共同利用委員会（平成 20 年 3 月 3 日開催）
 - 議 題 平成 20 年度共同研究の採択等について
 - その他
 - 報告事項 追加採択について
 - 平成 19 年度特別共同研究の成果発表について

人事異動（平成 19 年 11 月 20 以降）

日 付	異動内容	氏 名	職 名 (旧職)
19.12.31	辞職	宇田 幸弘	博士研究員
19.12.31	任期満了	岡部 史恵	事務補助員
20. 1. 1	採用	上原 裕樹	博士研究員
20. 1. 1	採用	小川 雅江	事務補助員
20. 2. 1	採用	大西 啓子	技術補助員
20. 2.29	辞職	今淵 陽枝	事務補助員
20. 3.31	定年退職	若土 正曉	教授
20. 3.31	定年退職	島田 公夫	助教
20. 3.31	任期満了	ズブコ エヴゲン	非常勤研究員
20. 3.31	任期満了	末吉 哲雄	博士研究員
20. 3.31	任期満了	宇梶 徳史	博士研究員
20. 3.31	任期満了	モハレカレ シュバンギ サンジャイ	博士研究員
20. 3.31	任期満了	木村 詞明	学術研究員
20. 3.31	任期満了	澤田 結基	学術研究員
20. 3.31	任期満了	関口美千代	事務補助員
20. 4. 1	転出	遠山 節徳	環境科学事務部事務長（事務長）
20. 4. 1	転出	仲澤 將夫	施設部施設管理係長（係長一会計担当一）
20. 4. 1	転出	奴賀 修	農学事務部係長（係長一共同利用担当一）
20. 4. 1	転出	菊池 健二	文学研究科・文学部係長（係長一図書担当一）
20. 4. 1	転出	水野 仁	北見工業大学財務課 経理室契約係長（主任一会計担当一）
20. 4. 1	昇任	大島慶一郎	寒冷海洋圏科学部門 教授（同部門 准教授から）
20. 4. 1	採用	佐崎 元	寒冷陸域科学部門 准教授（大阪大学大学院工学研究科特任教授から）
20. 4. 1	転入	山内 一昭	事務長（総務部職員課課長補佐から）
20. 4. 1	転入	菅原 通夫	係長一共同利用担当一（農学事務部係長から）
20. 4. 1	転入	中條 将喜	係長一図書担当一（函館キャンパス事務部係長から）
20. 4. 1	採用	野寺 雅希	一般職員一会計担当一
20. 4. 1	採用	森本 一	研究支援推進員
20. 4. 1	採用	松本 公平	博士研究員
20. 4. 1	採用	大場 康弘	博士研究員
20. 4. 1	採用	木村 勇気	博士研究員
20. 4. 1	採用	山本 真也	学術研究員
20. 4. 1	採用	中井 太郎	学術研究員
20. 4. 1	採用	セディック ハキム	学術研究員
20. 4. 1	採用	横野 牧生	学術研究員
20. 4. 1	採用	田中佐知子	技術補助員
20. 4. 1	採用	岸本 純子	技術補助員
20. 4. 1	採用	神田奈々美	技術補助員
20. 4. 1	採用	植松 泰子	事務補助員
20. 4. 1	採用	西村 聡美	事務補助員
20. 4. 1	採用	狩野 紫乃	事務補助員
20. 4.11	採用	マリンド 三寺	事務補助員
20. 5. 1	採用	アーガワル スミタ	技術補助員

低温研ニュース第 25 号

（北海道大学低温科学研究所広報誌）

発 行：北海道大学低温科学研究所 所長
〒060-0819 札幌市北区北 19 条西 8 丁目
編 集：低温研ニュースレター編集委員会
編集委員：藤吉康志・大島慶一郎・笠原康裕・
事務部共同利用担当
（ご意見、お問い合わせ、投稿は編集委員まで）
TEL (011)706-5465 FAX (011)706-7142