



CRC NEWS Vol.14

From the Cryobiofrontier Research Center, Faculty of Agriculture, Iwate University



過冷却促進物質の研究

北海道大学名誉教授 藤川清三
(寒冷バイオフロンティア研究センター 客員教授)

北大現役時代の35年間(低温科学研究所25年、大学院農学研究院10年)にわたる生物の凍結適応の基礎研究に基づいて得られた「過冷却促進物質」について、現在、その応用に関する研究に取り組んでいる。

過冷却促進物質とは非常に低濃度で、水を凍らせ難くする物質である。良く知られている、水を凍らせ易くする(凍結を促進する)氷核形成細菌やヨウ化銀などの氷核形成促進物質とは対極にある物質である。通常溶質も、濃度依存のモル凝固点降下により水溶液の凍結温度を下げるが、過冷却促進物質はこれら通常溶質の100分の1さらには1000分の1以下の濃度で、同等以上の過冷却(水の凍り難さ)をもたらす。

我々は、植物中で最も高い凍結抵抗性を持つ樹木の寒冷環境適応機構の基礎研究から、高い過冷却活性を持つ新規過冷却促進物質を発見することができた。一般的な植物細胞の凍結に対する適応は、いわゆる細胞外凍結という、細胞外の水が凍ることにより平衡的に細胞内水分

が脱水されて、致命的な細胞内凍結の発生を防ぐ凍結適応機構である。このような適応機構を持つ細胞は、低温馴化により脱水に対する耐性を持つことにより -30°C 以下、場合によっては液体窒素温度の凍結にさえ耐えることができる。植物細胞の凍結適応の研究という場合、殆どすべてがこの細胞外凍結で適応する細胞についての研究と違って差支えない。ところが、現在の地球環境の創出・維持に欠くことのできない森林を形成する樹木の場合、凍結(氷点下温度)への適応機構は複雑であり組織により多様な適応機構を示す。このような樹木組織中において、特に厚く・硬い細胞壁をもつ木部組織に存在する柔細胞は深過冷却という非常にユニークなメカニズムで氷点下温度に適応している。深過冷却とは、細胞外の水が凍っても、厚く・硬い細胞壁の存在により木部柔細胞からは脱水が起こらず、細胞内水分は過冷却したまま、数週間以上にわたる長期間、 -40°C 近い低温でも液体状態を保ったまま越冬する適応機構である。木部柔細胞の過冷却限度温度は、緯度的、季節的な生育地の環境温度の変化に伴い大きく変動する。

木部柔細胞の深過冷却による越冬機構のメカニズムについては、それまで本格的な研究がなされていなかったため、農学研究院の森林科学科に移ってから、特に主要な研究テーマとして取り上げるようになった。深過冷却の研究結果の多くが新規の知見であり、非常に魅力的な研究分野であった。我々は季節的な木部柔細胞の過冷却活性の変動は、遺伝子、蛋白質、可溶性糖質などの発現・蓄積の変化と密接に関連しており、過冷却が単なる物理的現象ではなく、生物学的な変化を伴う現象であることを明らかにした。この研究の一環として、木部柔細胞内に存在する主要成分の過冷却活性を測定した結果、数種類のフラボノール配糖体と加水分解型タンニン(図1)などのポリフェノール化合物が高い過冷却活性をもつことを明らかにし、これらの存在が、木部柔細胞の深過冷却に重要な役割を果たしていると推定した。

寒冷地の樹木の木部柔細胞は、極低温下で強風などによる大きな振動に曝されながら数週間にわたり過冷却を維持している。この事実から、樹木から発見された過冷却促進物質は、「凍らない水」を作る新素材として種々産業分野応用への応用の可能性が期待された(図2)。

しかし、当然のことながら、基礎研究で得られた過冷却活性の結果をそのまま応用に当てはめることはできない。木部柔細胞に存在するポリフェノール化合物の過冷却活性は、ドロブレット凍結法という、雲物理の研究で雲中の氷核形成物質の活性を測定するために使われている標準的な方法

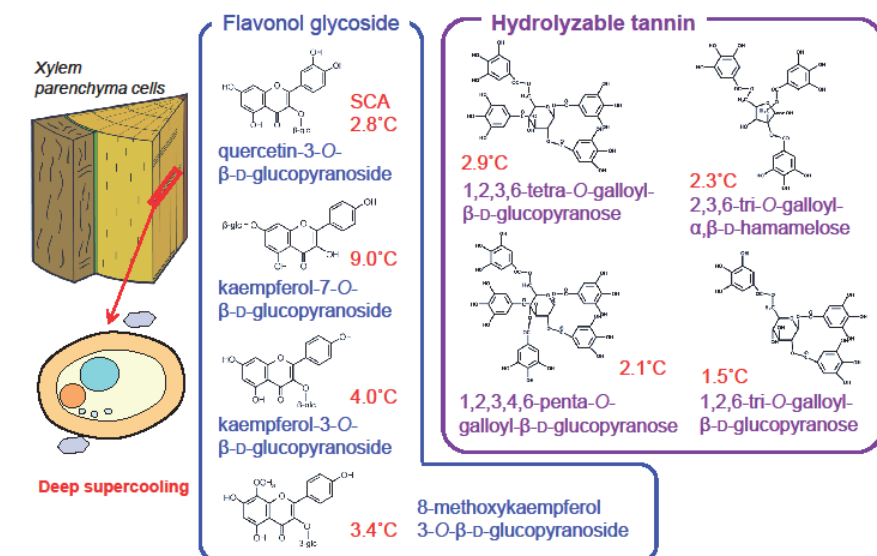


図1 深過冷却するカツラの木部柔細胞から同定した、過冷却促進フラボノール配糖体と過冷却促進加水分解型タンニン。SCAはドロブレット凍結により、氷核形成細菌(*E. ananas*)を加えた水溶液における過冷却活性を示す。

を用いて得られた結果である。この方法では、2 μ L（直径約3mm）という非常に少量の水滴を多数（120個以上）、銅板の上に置いて、銅板をゆっくりと冷却して、個々の水滴が凍結する温度を測る。さらに、純水のみ的小水滴を冷却すると、それ（コントロール）だけで-20 $^{\circ}$ C前後まで過冷却することと、その凍結（過冷却限度）温度に大きなバラつきが出ることから、純水中に何らかの氷核形成物質を入れ、凍結温度を上昇させるとともに凍結温度のバラつきを減らす系で行うのが標準的な方法である。ドロプレット凍結法による、木部柔細胞から抽出・精製したポリフェノール化合物の過冷却活性は、氷核形成細菌（*Erwinia ananas*）の残さを加えた小水滴に、サンプル（ポリフェノール）を入れた場合と、入れない場合（コントロール）の凍結温度（50%の水滴が凍る温度）の差として表したものである（図1）。

過冷却促進物質の実際の応用においては、過冷却させようとする目的水溶液は様々な物質を含み、それら物質が氷核となる可能性がある。このため、様々な氷核形成物質を含む水溶液に対する過冷却促進物質の効果を知る必要がある。ドロプレット凍結法で、異なった種々の氷核形成物質を含む水溶液について、ポリフェノールの過冷却活性を測定したところ、含まれる氷核形成物質の違いにより、水溶液の過冷却活性は大きく異なることが明らかになった。特に、驚いたことには、ある種のポリフェノールは、異なった氷核形成物質を含む殆どの水溶液に対しては高い過冷却活性を示す一方、ある種の氷核形成物質を含む水溶液に対しては、過冷却促進活性ならぬ、逆に、氷核形成促進活性を示すことであった。この事実は、過冷却促進物質の実際の応用に当たっては、目的とする水溶液の種類によって、それぞれの水溶液に有効な過冷却促進物質の選択が肝要であることを意味する。現在、樹木の木部柔細胞から得られた過冷却促進ポリフェノールの化学構造特性を基本として、50種類を越える類似化合物が（少なくとも1種類の氷核形成物質を含む水溶液を過冷却させる）過冷却促進物質であることを同定したが、実験に用いた異なった氷核形成物質を含む水溶液のすべてに対して過冷却活性を示す化合物は限られていた。応用には、このような万能の過冷却促進物質の使用が推奨される。

ここまでの結果はすべて、ドロプレット凍結による小水滴を用いた実験結果を述べたものである。しかし、過冷却促進物質の実際の応用においては、水溶液の量が多い場合の過冷却活性を知ることが必須である。水溶液の量が増えると氷核の数も増え、従って、水は高い温度で凍り易くなる。しかし、ここで大容量の水溶液を用いる実験には金銭的な問題が生じた。我々は過冷却活性の測定に、普通0.1%（w/v）濃度で過冷却促進物質を添加している。一般に高純度のポリフェノール化合物を大量に精製あるいは合成するのは、手間暇がかかり困難であるとともに、購入すると1mgが1万円程と高価な化合物が多い。購入試薬では、0.1%（w/v）濃度の水溶液を1mL作るのに1万円かかることになり、少なくとも数10本以上のテストが必要な過冷却の測定実験においても、まして実用化においても、現実的では無い。このため、我々は一部のサンプルについては、類似の化合物を多く含む、比較的安く大量に入手できる粗抽出物レベルのサンプルを併せて使い、1mLの水溶液での過冷却活性の測定を行っている。

試験管に入れた万能過冷却促進物質を含む1mL水溶液について、種々温度での長期間の静置による実験、および、種々温度での24時間強振動下で過冷却維持実験を行っている。このような比較的大容量の水溶液の過冷却活性について、さらに、その振動に対する影響については、これまで全く検討されておらず、過冷却という現象そのものを考える上でも非常に興味深い結果が多々得られている。現在、最も実用状況に近いと思われる、1mLの水溶液を強振動下で冷却する試験においても-10 $^{\circ}$ C以下まで安定的に過冷却をもたらす物質を同定している。これらの過冷却活性は、過冷却促進物質同士の相互作用、さらに（過冷却促進物質ではない）他の溶質との相互作用により増幅させることができることも判って来ている。

* 現役を退いてから早3年が過ぎようとしている。退職後はこれまでのように公的機関による研究資金（文科省の科研費を除く）は得られなくなっている。このため、退職後の研究は、これまで私が属していた北大の研究室で続けられていると共に、この研究室名義で、幾つかの民間企業との共同研究を受け入れることにより行われている。これら共同研究の資金のプールにより、初めて、ホストクなどの研究者の雇用が可能になる。複数の企業との共同研究は知的財産の所属などに難しい問題があるが、我々は共同研究のポリシーとして、企業側からの資金援助により過冷却促進物質の基礎研究、すなわち、過冷却のメカニズムの解明により、より過冷却活性の高い物質の探索を行う一方、企業側には、それぞれの固有の目的（細目）を掲げていただき、我々が得た過冷却促進物質の共有基礎知見を、固有の応用への特化して検討していただいている。企業側の固有の目的とは、食品関係、医療関係、農業関係、工業関係などの大別のうち、さらに特化した具体的な応用事項（細目）についてである。

iPS細胞の発見から応用への道のりのように時間はかかると思うが、これまでに培ってきた人的ネットワークの助けも得ながら、過冷却促進物質が

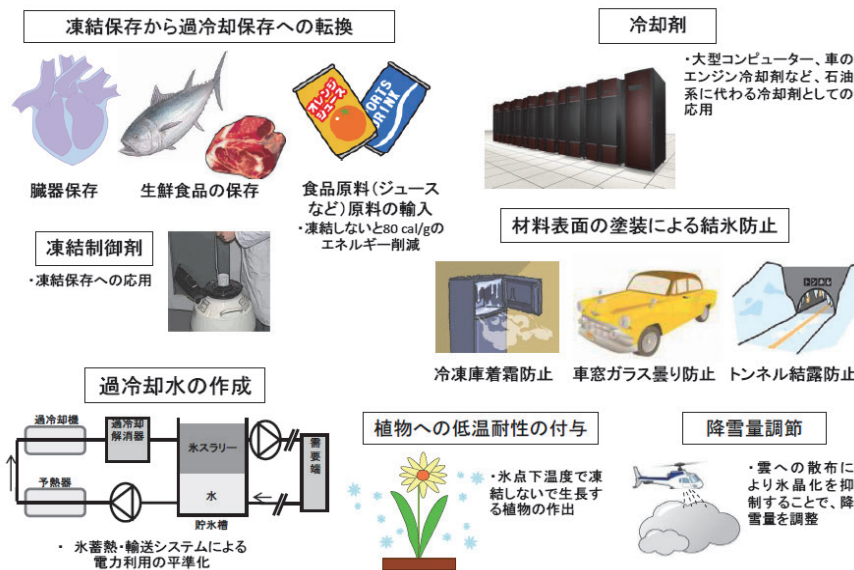


図2 過冷却促進物質の様々な分野への応用の可能性。

今後広く種々産業分野で応用できるようになることを願って、もう少しの間、研究を続けようと思っている。



学会参加報告

～第85回日本生化学会大会に参加して～

生体熱制御システム研究分野
博士3年 柿崎 裕介

平成24年12月14日から16日にかけて第85回日本生化学会大会へ参加してまいりました。これまで本大会には4年連続参加しておりますが関西での開催（京都1回及び神戸3回！）が続いていたこともあり、福岡で開催された本年の大会は「生化学が拓く新しいライフサイエンス（本大会テーマ）」のみならず九州特有の食文化を楽しませてくれそうな期待感を与えてくれるものでした。しかしながら、この気持ちの昂りが8時間にわたる陸路での移動中持続するはずもなく、大会前日に博多へ到着した際には豚骨ラーメン店を探す熱意も消失するほど体力を消耗していました。岩手から九州へは空路をおすすめいたします。

さて、近年は生化学会大会と分子生物学会年会が合同開催される年も多いようですが、本年は分子生物学会年会の最終日午後から同じ会場で生化学会大会が始まるという開催日程が組まれていました。両学会には境界を設けることが難しいような研究分野も多くありますが、合同大会にはやはり賛否両論あるようです。その点、今回の開催日程は非常に実利的かつ魅力的な印象を受けました。私自身は残念ながら生化学会大会にしか参加することができませんでしたが、幅広い分野の研究動向について勉強するには格好の開催日程であったと思います。

生化学会大会2日目には自身の研究内容に関するポスター発表を行いました。幸いにも今年は関連分野の先生方や研究者の方と議論を深めることができました。大きな大会とはいえ、必ずしも自身の研究発表に興味を持ってもらえるとは限らないことを痛感した年もありましたので、博士課程における研究の集大成を発表し、それに対して興味を持っていただいたということが殊の外ありがたく感じられました。普段お会いすることができない研究者の方々との議論をできることは、やはり学会参加における醍醐味の一つです。

一方、自らが知らない多様な研究の世界に触れることができることも学会参加における醍醐味の一つです。最終日に催された「宇宙における一般生化学への道」というシンポジウムは正にそのような感覚を感じさせてくれた時間でした。未知のことが多すぎる「宇宙」を対象とした研究だからこそ要求される科学的な想像力と白熱した議論を拝見し、今さらながら自然科学の面白さを再発見したような気持ちになりました。

最後に学会参加の醍醐味をもう一つ。多くの方にご共感いただけると信じて筆を進めますが、それはご当地の食文化と地酒を堪能できるということではないでしょうか。今回、結局最後まで豚骨ラーメンを食べることなく帰ってきたことが大変悔やまれます。

～東北植物学会第2回大会に参加して～

生命適応機能研究分野
修士2年 近藤 万里子

2012年12月15～16日にかけて、青森県弘前市で開催された東北植物学会に同研究室の三木君と共に参加してきました。弘前市は国の史跡・重要文化財に指定されている弘前城が有名ですが、今回は日程に余裕がなかったため弘前城を見に行くことはできませんでした。そのかわり、夜に津軽三味線の生演奏を聴くことができるお店に行き津軽三味線と民謡を思う存分満喫することができました。ちなみに三味線のソロ演奏は毎回奏者がその日の気分に合わせて即興で弾いて下さるので、行くとたびに違う演奏を聴くことができます。私は学会に行ってもあまり観光等をしない方なのですが、今回は学会以外の部分でも色々楽しむことができました。

さて肝心の学会の方はというと、東北植物学会は名前の通り植物を扱う様々な分野の方が参加していたため、普段聞く機会の無い植物の分類や昆虫との関わりに関する話を聞くことができました。私は「シロイヌナズナ低温馴化過程における細胞膜ダイナミン関連タンパク質の機能」という演題で口頭発表を行いました。今までに何回も人前で口頭発表をしてきたので、まあ今回も大丈夫だろうと高をくくっていたら見事に緊張してしまい、反省の残る発表になってしまいました。事前準備もそうですが、いかに集中した状態で本番に臨むかといった自己管理の重要性を改めて実感しました。一方で、同研究室から参加した三木君はポスター発表で華々しく学会デビューを飾り、説明を聞きに来た人たちと盛んに議論を交わっていたようでした。今度は是非口頭発表にも挑戦してみてください。

今回は総じて学会だけでなく開催地も満喫することができ、非常に有意義な学会になりました。現在は修士論文の締め切りまであとわずかという状況ですが、時間を有効に使って論文をまとめ、残された学生生活を後悔の無いよう過ごしたいと思います。

～Plant and Microbe Adaptations to Cold 2012に参加して～

生命適応機能研究分野
修士1年 小林 紫苑

2012年6月24日から28日まで、北海道大学・札幌キャンパスで開かれた国際学会 Plant and Microbe Adaptation to Cold (PMAC) 2012に参加してまいりました。札幌駅について早々、ホテルに荷物を預けた私にある人から電話がかかりました、そう、それは金子さんでした。札幌駅でわずか15分程度の再会でしたが、相変わらずな雰囲気懐かしさを覚えつつ、他愛無い会話に花を咲かせたのでした。

それはさておき、早速翌日から講演が始まりました。私が参加したのはポスターセッションで、今回は「Cryodynamics of organelles in living plant cells」というタイトルで発表をさせて頂きました。専門分野が異なる方もたくさん居り、基本的なことから英語で説明するのはひと苦労でした。ある方に「小胞体？私知らないわ」といわれた時には無言で頭を抱えたのを覚えています。日本の学会とは異なり、北海道だけにサッポロビールを飲みながらフランクな雰囲気の中で行われ、ひとり英語に苦しみながら孤軍奮闘していた姿は滑稽だったに違いあ

りません。また、全体としても日程がゆるく設定されており、3日目のエクスカージョンでは、サッポロビール工場を見学したり、筑波大の三浦先生や帯広畜産大の武田先生たちとパークゴルフを愉しんだり、夕食は高級バイキングを頂いたり北海道を満喫することもできました。また、ほぼ毎日飲みのお席に同席させて頂き、たくさんのサッポロビールとジンギスカンを頂きながら、学生同士の交流も果たすことができました。

期間内は、様々なオーラル発表を聞きましたが、地球温暖化を含めた世界的な気候変化の現状が踏まえられており、我々のような純粋な「低温適応」に限らない多様な発表がありました。印象的だったのは農研機構の方の、十勝地方における「ボランティアポテト」に関する発表でした。ボランティアポテトとは、これまで前年に収穫しきれなかったジャガイモは冬期の低温で枯死していたはずが、気候変動の影響から土壌の凍結条件が代わり、翌年に再び生えてきてしまうジャガイモを指していて、栽培上の競争を引き起こしているものなのだそう。低温に関わる研究というものに対する捉え方の幅を広げることになりました。

この初めての国際学会は、北海道ということもあり、楽しく、そして美味しい思い出になりました。同時に、力の無さを実感しつつも必死に英語を絞り出し、様々な国の人とコミュニケーションとれたことはとても良い経験になりました。改めてこのような貴重な経験をさせて頂いた上村先生、河村先生に感謝いたします。今後は、さらなる英語力の向上と共に、またの飲み会を期待しつつ実験に励めればと思います。

～The 1st International Symposium on Plant Environmental Sensing に参加して～

生命適応機能研究分野
修士1年 中山 貴人

2012年3月19日から21日にかけて、奈良の東大寺文化センターで行われた The 1st International Symposium on Plant Environmental Sensing に参加してきました。前日まで京都で行われた日本植物生理学会に参加していたため若干の疲れはあったものの、会場付近にいたシカさん達と毎朝遊んで楽しい日々を過ごしていました。修士課程の1年生だけで東大寺を観光して皆と仲良くなったのもいい思い出です。

このシンポジウムでは植物の環境応答に関して研究を行っている方々のお話を聞くことができ、さらに普段は論文でしか目にするような海外の研究者の講演も聞くことができました。若い人が多いこのシンポジウムに合わせてくださったのか、海外の方々の発表は非常にわかりやすく、英語の発表でもしっかり理解しながら聞くことができました。とある日本の先生の関西訛りの英語も非常に印象に残っています。僕自身は参加しただけだったのですが、当研究室を5月に修了された李さんがポスターで発表しました。ポスターセッションの前にはポスターショートプレゼンテーションという時間が設けられ、これはポスター発表者が自分のポスターを1分間でアピールするというものでした。前日までその練習に明け暮れていた李さんを見て、正直面倒なイベントだなと思っていましたが当日はリズムよく発表が行われ、見ていて意外と為になりました。ちなみに、後の Plant Biology 2012 (アメリカ) でも自分の研究を4分間で

説明してくださいと突然言われました。短い時間で説明させることによって、自身の研究をちゃんと理解しているかどうかをチェックしていたのだと思います。実験の軸やアピールポイント、独創性などを再認識するためにも、いろいろな長さで自分の研究をまとめてみることはいい方法かもしれません。また、たまたま聞きに行ったポスターの人が寒パイの OB の婚約者という出来事があったって、あまりの衝撃に聞こうと思ってた質問を忘れてしまったのが唯一の心残りです。

総じて、同学年の人たちが英語で発表している姿を見て自分も負けていられないと思ったり、自分の実験結果と関係していそうな研究があったりと非常に刺激的なシンポジウムでした。普段日本語で聞いているような内容を英語で聞くことで、英語での表現方法も勉強になりました。そして、今回は他人の話聞くことに専念したこともあってか、他の学会よりも自分の研究をいろいろな角度から見直すいい機会になったと思います。

～第1回ブラキポディウムワークショップに参加して～

生命適応機能研究分野
修士1年 中山 貴人

2012年11月7日に横浜市立大学・木原生物学研究所で行われた第1回ブラキポディウムワークショップに、ブラキポディウムの研究に日本でいち早く取り組んだグループとして招待され、参加してきました。このワークショップは木原生物学研究所と理研のバイオマス研究基盤チームが主催で、日本でのブラキポディウム研究の活性化を目的に開催されたものです。横浜といっても中心街からは距離があり、会場と最寄りの舞岡駅の徒歩10分の間にコンビニが1軒あるくらいで、たくさんの住宅と木と川が印象に残っています。病み上がりだった僕にとっては優しい場所でした。

会場では、寒パイの OB でありブラキポディウムについて色々情報交換をしている恩田義彦さんと直接お話しする機会があり、普段聞くことができないような些細な事を相談させていただきました。また、ブラキポディウムに関して日本で一番詳しいであろう持田恵一さんとも色々とお話させていただきました。ワークショップでは前半にブラキポディウムの研究基盤について、後半にブラキポディウムを使った研究の発表がなされました。前半部分については僕の知らなかったことも多くあり、勉強になった部分はあったのですが大半が整備途中ということで、シロイヌナズナの地位に達するにはまだまだ時間がかかりそうだという印象を受けました。後半部分については、日本でもブラキポディウムを研究している人が増えてきたことを実感し、安心感と焦燥感を覚えました。自分らのグループの研究に関しては、上村先生の発表が素晴らしいことも相まって、客観的に見ても一番進んでいたと思います。また、ワークショップの終わりには木原生物学研究所でのブラキポディウムの生育状況と形質転換方法について実際に見学させていただき、生育環境のヒントと形質転換の難しさを学びました。3月に奈良で会った寒パイの OB の人の婚約者の方にも再びお会いしましたが、ご結婚されていて名前が変わっていたので始めは気付きませんでした。

普段は論文などをメインに、文字を介して情報収集することが多くなってしまいがちですが、やはり実際に自

分のみで見たり、対話したりする方が正確に情報を理解できるということを実感したワークショップでした。そして今回のワークショップには思っていたよりも多くの方が参加したので、このまま日本におけるブラキポディウムの知名度が上がって研究しやすい環境が整う、あるいは自分で整えることができたらいいなと思いました。

～第33回種子生理生化学研究会年會に参加して～

細部遺伝応答研究分野
修士2年 藤原 奈津美

2012年11月10日から11日にかけて、山形県鶴岡市の湯野浜温泉の愉海亭みやじまで開催された第33回種子生理生化学研究会年會で発表してきました。

土日に学会が開催されたので、金曜に仙台入りし、寒冷バイオ卒業生の千葉さくらさんと焼肉を食べ、千葉さんのお宅に前泊しました。千葉さんは相変わらず元気に仕事をがんばっているようでした。

次の日の朝、仙台から鶴岡駅を目指して高速バスで移動しました。発表順が初日の2番目ということもあり、バスの中で原稿やプレゼンを確認しながら、緊張しつつの移動でした。鶴岡駅からは、送迎バスが来て、会場まで移動しました。しかし送迎が遅れたため、会場には時間ぎりぎりに着き、着いて早々発表をすることとなり、緊張、ばたばたの中の発表でした。発表後は先生方から、質問、実験に対するアドバイスなどを頂き、今後の研究に役立つ情報が得られました。その後、先生方、学生さんの発表、特別講演を聞きました。夕方4時頃から日が暮れるということで、発表の合間に休憩時間を設け、みんなで日本海の夕日か眺めに行ったりもしました。

1日目の発表が全て終了した後、それぞれの部屋へ移動し、温泉タイム、懇親会となりました。部屋は5人部屋で、岩手大学食品化学研究室の学生さん2人、山形大学の学生さん2人と一緒でした。

懇親会では、カニやお造りなど、海の幸が豊富な料理を堪能しながら、山形大学の学生さんたちと、研究や学生生活について語り合いました。また、山形のお酒を飲み、おいしさに感動し、帰りには買って帰ろうと頭の片隅に置きながら、懇親会を過ごしました。

2日目の午前、発表や特別講演を聞き、会は終了となりました。会の終了後、旅館側からのサービスで宿泊券や山形のお土産が当たる抽選会が行われました。残念ながら私は何ももらえませんでした…。

帰りは食品化学研究室の先生、学生さんと一緒に帰りました。昼食は山形の物産館内のレストランで、うに丼を食べました。そして、その物産館の中で、ついに山形のお酒をゲットしました。2つ買ったのですが、1つは「魔斬」というキリっとした辛口を、もう1つは「くどき上手」という、あまーく濃いまるやかなお酒を買い、お家で楽しみました。

この研究会は寒冷バイオの修士中間報告会の約1週間前に行われたものなので、この発表会での反省を生かして中間報告会に臨むことができました。また、研究に関する情報やアドバイスを頂いただけでなく、学生さん



との交流や、山形の美味しい物を飲んだり、食べたりと大充実の研究会でした。

～第53回 日本植物生理学会に参加して～

寒冷発育制御研究分野
修士1年 沼田 剛宏
修士2年 半澤 大樹

2012年3月16日から18日にかけての3日間、京都産業大学で行われた、通称JSPPに参加してきました。前年度は東日本大震災の影響で中止となったため、今回がJSPPへの参加が初めてとなりました。京都へは高校の修学旅行を合わせると3回目となりました。盛岡駅から新幹線で東京まで行き、東京から新幹線で京都までという旅程でした。1月にも科研費関係の発表のために京都に行ったのですが、その時は飛行機とバスを使ったため時間的には新幹線よりも早かったのですが、バタバタとして大変だった記憶があります。やはり新幹線は最強の乗り物だと思います。

さて、今回の学会についてですが、私は口頭発表をすることで参加の申し込みをしており、発表日は初日の午前中になっていました。口頭発表は今回で二回目であり、デビュー戦は2011年度に行われた日本植物学会でした。そのときは大変緊張して話さなければならない内容を話し忘れたり、発表そのものに一貫性がなかったりと散々だったことを覚えています。今回はその時の反省を生かしてリベンジしてやろうと思いで発表に臨みました。心配な点は多々ありましたが、一番の懸念材料は発表中にパソコンがフリーズしないだろうか？ということでした。現在は新しいパソコンになったためこのような心配はなくなりました。やっば新しいパソコンは最高です！学会のはなしに戻りますが、私の発表会場は大講義室だったので大変大きく、まあまあ込み具合でした。ここまで大人数の前で発表したことはなく、発表する前は緊張しました。しかしながら、いざ発表の出番が来ると私の発表もそれなりにうまくいき、パソコンも絶好調でした。たくさん練習した成果と、会場の証明がほとんどなかったため目の前にいる人しか見えなかったこともその理由かなと思いました。発表自体はまあまあでしたが、私の勉強不足ということもあり、質問に的確な解答をできなかったことが残念でした。前回と同様に予測不可能な質問が飛んでくるため、相当準備をしないと満足のいく発表にならないことを実感しました。それと同時に普段気づけなかった実験の穴や、新しい見解を得ることができるので、学会は大変有意義でありエキサイティングな場所です。

発表日が学会の初日だったこともあり、残りの期間は比較的ゆっくりと気になる発表やポスターを見て回ることができました。ポスターセッションはかなり狭い場所で行われたため、たくさんの方が集まると身動きできなくなるような状態で聞きたい発表が聞けませんでした。狭い会場だったからこそ、前の学会で友達になった方々と再会でき近況報告をしたり、研究内容について話したりできました。

学会後はAbidur研の先輩である、本学会に参加していた柴崎杏平さん、河村花愛さん、そして大阪に勤務している高橋摩帆さん達と集い、食事をしました。先輩方はみんなそれぞれ別々の道を歩まれていましたが、大変元氣そうでした。今回の学会は研究面の収穫だけでなく、

さまざまな人達に出会えていい刺激をうけたので実り多いものとなりました。最後になります、今回の学会でお世話になった方およびサポートしてくれた皆様にこの場を借りてお礼を申し上げます。

～第85回日本生化学会大会に参加して～

生体熱制御システム研究分野
修士1年 梅川 結

2012年の12月14日から16日にかけて、博多にて開催された日本生化学会大会に参加し、ポスター発表及び口頭発表を行ってきました。博多までは新幹線を乗り継いで向かい、約7時間の道のりだったと記憶していますが、間近で見た富士山は圧巻で感動したのを覚えています。

学会開催がオーストラリアから帰国後すぐだったこともあり、ポスターとスライド両方の準備には大変苦労しました。今回、ザゼンソウについて行ったメタボローム解析に関する発表を行いました。「発熱植物」という珍しい植物のためか、興味を持って下さる方が多く嬉しかったです。

生化学会では、一昨年参加した分子生物学会と比べると、メタボロミクスに関する発表が少なかったのが印象的でした。植物を扱った研究も、見つけるのが難しい位でした。両学会が取り扱う研究分野にほとんど違いはありませんが、研究の切り口や内容は異なると感じました。

本学会への参加を通じ、その利点と限界を再認識できたことは、大きな収穫になったと思います。他にも酵素化学やミトコンドリアに関するセッションを聞き、大変勉強になりました。また口頭発表は今回が初めてでどうなることかと思ったのですが、研究室の方々が何度も練習に付き合ってくれたおかげで、無事やり遂げることができ、とても感謝しています。今回の経験を今後の研究に生かしていこうと強く思った学会参加となりました。

～第57回低温生物工学会に参加して～

生命適応機能研究分野
4年 三木 雄史

2012年5月31日から6月1日にかけて、つくば市のつくば国際会議場で行われた第57回低温生物工学会に上村先生、中山さんと共に参加してきました。中山さんは「低温馴化過程における B₂distachyon 細胞膜タンパク質の組成変動の解析」というタイトルで口頭発表されました。私は見学ということで参加させていただきました。学会は一日目に国際学会ということで、

International Seminar for Cryobiology and Cryotechnology が行われ、特に『Proteinaceous Cryo/Anhydroprotectants: From molecular mechanisms to applications』と題し、海外から招かれた先生方が講演されました。二日目以降は第57回低温生物工学会が行われました。ここでは低温に関する生物、工学分野の様々な専門をもった研究者が集まり、発表を行いました。

学会を通して、印象的だったのはやはり、最初の国際学会でした。不凍タンパク質やアルテミア（強い塩耐性、乾燥耐性をもつ節足動物）、植物の種子中の LEA タンパク質などが登場して興味深い内容だと思いました。また、海外の先生方は活発に質問されて日本人の参加者は物怖じしてしまうような状況でした。厳しい質問はなかったようですが、活発な質疑応答に国際学会の雰囲気を感ずることができました。一方で、低温生物工学会は雑多な専門の研究者が集まる学会であることが分かりました。工学分野の発表は他の学会では聞けないようなものばかりで、新鮮で私にとって貴重な経験になりました。中でもリポソームと LEA タンパク質を使った東京工業大学の研究が興味深く思いました。LEA タンパク質がリポソームの膜とどのように相互作用するのかをシミュレーションするもので、こんなアプローチもあるのかと驚きました。生物分野は雑多な専門の発表でしたが、LEA タンパク質やアンヒドロビオシスを扱っている発表が多いようでした。時折、植物を扱う発表や、網羅的解析を行う研究もあったので、興味深く聞くことができました。

今回の学会参加は総じて、良い刺激になったと思います。多くの発表を聞き勉強になりました。同時に、私は見学だけだったので、もし自分が発表することができたなら学会をより楽しむことができたろうと思いました。いずれどこかの学会で発表できるように自分の研究を頑張りたいと思いました。

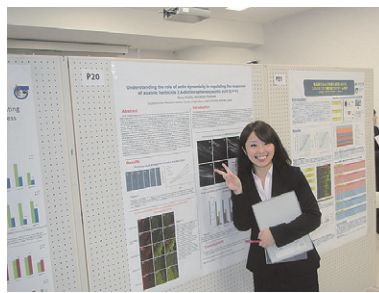
～東北植物学会(第2回大会)に参加して～

寒冷発育制御研究分野
4年 梅津 佳奈

2012年12月15日と16日の二日間に、青森県の弘前大学で開催された東北植物学会に参加してきました。弘前に行くのは今回が初めてだったので、出発する数日前から、雪はどのくらい積もっているのだろうか、気温は盛岡よりも低いのだろうかと散々心配しておりましたが、実際に到着すると盛岡とさほど変わらない、むしろ盛岡よりも暖かいような気がしました。

私は1日目のポスター発表に「Understanding the role of actin dynamicity in regulating the response of auxinic herbicide 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D)」というタイトルで参加させていただきました。初めてである今回の学会においては、“他大学の先生方からアドバイスをたくさんいただく”ということを一歩の目的として挑みましたが、2時間弱という短いポスター発表の間に多くの方々とお話をさせていただき、見事にこの目標は達成されました。実験の進め方やデータに関する様々な意見を参考にして、今後も研究に励もうと実感しました。さらに、先生方だけでなく、同じく学会に参加していた高校生の方々も熱心にポスター発表を聞いてくれたのが、私としては非常に印象的でした。高校生の方々との会話

の中で、彼らが研究に強い関心があり、実験を楽しんで行っている様子が感じられ、そのような姿勢は私も見習っていかねばならない重要な点



であると感じました。

学会1日目終了後の夜に、学会参加者の懇親会が行われました。ここでは、他大学の学生さん方とお互いの研究内容についてだけでなく、普段の学校生活や、それぞれの研究室のメンバーや先生方の話など、食事をしながら楽しく会話をすることができました。

2日目は、先輩方の口頭発表とシンポジウム講演が行われました。人前で堂々と発表する参加者の方々を見ると、私には果たして口頭発表などできるのだろうかという気持ちに幾度もなりました。そして凄まじい眠気に襲われました。

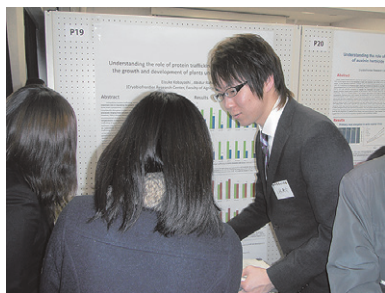
こうして振り返ってみると、非常にあっという間の二日間でした。学会そのものはもちろんのこと、宿泊先のルートインで英介君と輝樹君がダブルベットで仲良く寝ていたこと、青森らしいグルメを食べようと意気込んでいったものの、結局みんなでインドカレーを堪能したことなど、素晴らしい思い出がたくさんできました。このような貴重な機会を与えてくださり、学会直前まで熱心にご指導して下さったラーマン先生に心から感謝し、さらに今後の研究に励んでいきたいと思えます。

～東北植物学会第2回大会に参加して～

寒冷発育制御研究分野
4年 小林 英介

2012年12月15日から16日にかけて、青森県の弘前大学にて開催された東北植物学会第2回大会（青森大会）へ参加、ポスター発表をしてきました。今回の学会には同研究室の沼田剛宏さん、梅津佳奈さん、そしてアルバイトをしている2年生の杉山輝樹君と行動を共にさせていただきました。

初めての学会だっただけにわくわく感と妙なプレッシャーを感じつつも、会場である弘前大学へ駅前から徒歩



で向かいました。考えていたよりもはるかに長いその道のりは何度私たちをタクシーへ乗るように誘ってきましましたが何とか二の足で目的地にたどり着くことができました。私たちの発表はプログラムの最初であり、会場に着くや否や自前のポスターを持ち場に張り待機すること数十分…いつの間にか学会がスタートしていました。もう少し始まりのアナウンスでもあるのかと思いきや、説明をしている人もちらちら見え、出鼻をくじかれた気分でした。さらに、研究タイトルを「Understanding the role of protein trafficking pathways in regulating the growth and development of plants under high and low temperature」としてポスターを作りましたが、どうやら全てが横文字であるせいかまじまじと見てくれる方が周りに比べて少なく、更にどうしていいのかわからなくテンパリ始めたものなかなか序盤でした。しかし、他大学の方に説明をしていると、やっと自分の置かれた状況を理解し始めました。それぞれの方がそれぞれの専門分野で話をしてくれたり、アドバイスをしてくれたり後半は充実した時間となりました。同日に行われた、懇談会にも参加させていただ

きましたが、そこでは弘前大学の方を中心に研究の話や、ちょっと公にできないような話など様々な話ができたととても良い経験だったと感じています。

2日目のプログラムはすべて口頭発表でありましたが、本当にさまざまな分野の話を聞くことができ大変興味深かったことを記憶しています。さらに自分の実験に多少似た内容の話も聞け、大変勉強になりました。

弘前市の事前調査を怠ってしまい、お店も何もわからず歩き続けしまいには何故か弘前市でネパールカレーを昼食に食べて弘前を後にするというよくわからない最後でしたが、総じてこの学会を経験できたことは自身のためになったと強く感じています。ちなみにですが安いという理由だけで、ホテルをセミダブルで予約してしまい輝樹君と二日も同じベッドで寝たこともいい思い出になりました。



海外渡航報告

～Plant Biology 2012に参加して～

寒冷発育制御研究分野
修士2年 半澤 太樹
修士1年 沼田 剛宏

2012年7月20日から24日にかけて、アメリカ合衆国テキサス州オースティンで行われた「Plant Biology 2012」に、同研究室の沼田剛宏君、生命機能適応研究分野の高橋大輔さん、中山貴人君とともに参加し、学会発表を行いました。この学会はAmerican Society of Plant Biologists主催であり、規模的にもかなり大きな学会でした。今回の開催地となったオースティンはテキサス州の州都であり、ライブミュージックの聖地とも呼ばれています。学会会場近くにはSixth streetというオースティンミュージックの拠点となる通りがあり、夕食を取りに出かけると、色々な店でライブが行われているのが聞こえ音楽を楽しむことができる場所でした。

旅程としては、ロサンゼルス経由での現地入りし、4日間の学会参加後、当研究室で博士号を取得され、現在オクラホマ州アルドモアにあるSamuel Roberts Noble Foundationにてポスドクをされている柴崎杏平さんのご厚意により研究所の見学をさせて頂く、というものでした。前回のノルウェーではフライトキャンセルがあったため、今度はスムーズに行ってくれることを期待していたのですが、なんと今回は事前に予約していた便すべてにおいて席の予約が取れていないことが成田空港にて判明しました。時間に余裕をもって動いていたため、なんとか手配していただきましたが、現地に到着したのは午前0時過ぎとなり、先行きが不安となる幕開けとなりました。

今回の学会は、30を超すシンポジウム・ミニシンポジウムが開催され、自分の研究分野である植物ホルモン分野はもちろん、様々な興味深い分野の話を聞くことができました。まったく知識のない分野の話であっても、興味をそえられるものが多くあり、どれを聞きに行こうかと悩まされました。国際学会への参加は今回が2回目であり、前回よりもより多くの研究発表を理解できるようにと意気込んでいたのですが、英語でのプレゼンでは理解するスピードが追い付かない場面も多々あったため、

まだまだ精進が足りないと感じさせられるものでした。今回の自分自身の学会発表は、「Physiological and genetic characterization of novel indole-3-butyric acid resistant mutants」というタイトルでポスター発表に参加しました。4日間の日程で3回ポスターセッションの時間が設けられていたため、自分自身のポスター発表だけでなく、ほかの参加者の方々のポスターをじっくりと見ることができ、同時に研究について話をすることができました。このポスター発表も分野としては多岐にわたり、植物において行われている様々な研究を知ることができ、新しい知識を得ることができました。しかし、この場合においても英語でのやり取りがうまくいかなかったり、知識不足で返答できなかったりと、更なる精進が必要であると認識しました。

学会終了後は、陸路でオクラホマへと向かい、Samuel Roberts Noble Foundationを見学させていただきました。最先端の研究が行われ、多くの新発見がなされる研究所ということもあり、見学時間は短かったのですが、良い刺激を受けることができたのではないかと思います。

また、アメリカ在住の日本人研究者の方々とも交流する機会があったのですが、現在の日本の情勢の話などを海外視点から見た場合どうなっているのか、普段の生活では意識していなかった部分、日本に居ては認識しにくい部分など、考えさせられる話題が多く、さらに多角的に視野を広げていく必要があると感じました。

私にとっては2回目の国際学会への参加でしたが、英語力・知識量などが足りていないということ



写真は、オースティンの夜

を改めて認識させられました。同時に、様々な分野の新しい研究について知ることができ、非常に実りのある学会となりました。

～University of Hyderabad 訪問と Lipid and Protein Interactions in Membranes への参加～

生命適応機能研究分野
博士1年 高橋 大輔

10月29日から31日にかけて、インド中南部の都市ハイデラバードにある University of Hyderabad を訪問し、その後、同じくハイデラバードで11月1日から5日にかけて開催された Lipid and Protein Interactions in Membranes に参加して参りました。

インドを訪問するにあたって、一番の心配は「食」でした。インドといえば辛い食べ物というイメージがあり、出発直前までインド料理の辛さをいろんな人から聞いていたので、私のインド訪問に対する気持ちは希望ではなく、不安が支配していました。東京・羽田空港で早朝のシンガポール行きの便に乗り、インドに着いた頃には辛い食べ物に対するある種のあきらめがありました。

Hyderabad 空港に私と上村先生夫妻が到着した時には夜の11時を回っており、すでに街は暗闇に包まれていました。空港には University of Hyderabad の博士課程学生である Swaroopa さんが迎えに来てくれていました。Swaroopa さんとは今年の二月ころから幾つかメールでや

り取りしており、私の研究テーマである植物細胞膜の微小領域（マイクロドメイン）の単離方法を知りたいとのことでした。今回は上村先生から Lipid and Protein Interactions in Membranes がハイデラバードで行われることをお聞きし、ちょうど同じハイデラバードということで Swaroopa さんの研究室を訪問しようという経緯でした。まずは大学のゲストハウスに案内されたのですが、いきなり事務所の蛍光灯のところに大きなヤモリがいることに驚き、部屋ではさらに二匹のヤモリがトイレを陣取っていました。彼らとはその後大学を離れるまで一緒に暮らしました。シャワーは温度調整が非常に難しく、部屋はインターネット環境がないなど、日本と比べて色々不便なところもありましたが、意外にもこのときは気持ち

が楽しくなってきました。翌朝からはいよいよ Swaroopa さんに細胞膜マイクロドメインの単離方法を教えるということで、少し緊張気味でしたが、その緊張は朝食で解けました。というのも、やはりインドということでもかなり辛いカレーが出てきたからです。唐辛子がカレーに刺さっていましたが、日本で辛いものを食べて少し鍛えてきたこともあり、食べてみるととても美味しかったことを覚えています。その後、3日間にわたって Swaroopa さんに拙い英語で実験を教えつつ、大学内外の様々な場所を案内していただきました。



Swaroopa さんと一緒に

研究室には必ず使用人がいたり、窓の外には研究室から出たゴミが捨ててあったり、身分制社会を感じたり、交通事情は・・・さすがインドというところでした。しかし、名物のハイデラバードイービリヤニーやカスタードアップル、チャパティーなど、食事は終始美味しく、市場では細やかで綺麗なインド伝統の布細工が売られていたり、市内にあるゴルコンダ要塞は今まで見たこともないような迫力であったりと、すっかりインドに魅了されていました。大学滞在中は、英語でのコミュニケーションが下手な私に対して、Swaroopa さんを始めさまざまな学生の方に甲斐甲斐しくお世話していただきました。感謝してもしきれません。

University of Hyderabad を発つ頃には無事実験も終わり、Swaroopa さんにサリーやパイナップルを頂いて別れを惜しみつつ、市内中心部にある Lipid and Protein Interactions in Membranes の会場近くのホテルに向かいました。このホテルは大学のゲストハウスとは比較にならないほど豪華なホテルで、ゲストハウスの不便さに慣れてしまった私にはきらびやかすぎるホテルでした。この学会の副題は Implications for Health and Disease ということで、私のポスター以外はすべて動物細胞を用いた研究でした。この学会は私の研究テーマであるマイクロドメインを多く扱っていること



インドの食事はすべてが美味しい

新メンバー紹介



もあり、私の卒業論文のイントロダクションに引用した論文の著者の発表も何人か拝聴することができましたが、植物細胞の何倍もの速度で動物細胞の研究は進んでいるため、非常に難しい理論や英語の単語が飛び交っており、私自身すっかり怖じ気付いてしまっていたことを覚えています。ポスター発表は3日間にわたって行われましたが、予想よりもかなり活発に議論されており、私のポスターにも何人か足を運んでいただきました。ただ、全く異なる分野の人に、正しい英語で興味を持ってもらえるように簡潔に伝えることは今の私には難しく、発表自体は不完全燃焼に終わったように思います。しかし、マイクロドメインに対する様々な視点、先進的な考え方に触れたことは、私にとって素晴らしい体験になりました。

インド最終日は上村先生夫妻の計らいで、ハイデラバード市内のチャール・ミナルやモスク、パールショップなどのハイデラバードの様々な文化に触れることができました。インドの地で最後に食べたハイデラバードビーリヤニがものすごい辛かったことが最後の思い出です。学会で得た知識や経験はもちろん、Swaroopoさんの研究室で非先進国の研究環境を知ることができたことは、また新たな視野を得るといっても有意義なものでした。研究だけではなく、日本や欧米とは全く異なる文化に触れたことも大きな収穫だったと思います。インドは再び訪れたい国として、気持ちにとめて置きたいと思



チャール・ミナルの前で

は、また新たな視野を得るといっても有意義なものでした。研究だけではなく、日本や欧米とは全く異なる文化に触れたことも大きな収穫だったと思います。インドは再び訪れたい国として、気持ちにとめて置きたいと思

～アデレード大学での研究を通して～

生体熱制御システム研究分野
修士1年 梅川 結

2012年の11月5日から24日にかけて、伊藤先生と共にオーストラリアのアデレード大学を訪れました。今回の渡航の目的は、私の研究対象であるドラゴンリリーという発熱植物を用いた実験を行うためです。一昨年の11月に引き続き、今回は2度目の訪問となりました。前回はドラゴンリリーからミトコンドリアを精製し、呼吸に関連する実験を行いましたが、今回はこれまでの研究成果を基に、より詳細な解析を行うことを目標としました。

実験の結果、興味深い結果が得られ、今後研究を進めていく上での方向性を定めることができました。現地では滞在先研究室の先生を始め多くの方々にお世話になり、沢山のご協力の下、私の研究は成り立っていることを再確認できた滞在となりました。

○職員○

技術補佐員 遠藤洋子

8月半ばより、堤先生のもとでお手伝いさせていただいております遠藤です。

岩手大学を卒業してから約20年、懐かしく新鮮な気持ちで通勤しています。文系だったので初めて目にする実験器具や装置、機械に圧倒され、わからない事ばかりで皆様にご迷惑をおかけしておりますが、堤先生のご指導のもと、学生の方々に教えていただきながら実験のお手伝いをする日々はとても充実しています。結婚し、子育て中心の生活でしたが、新しい事にチャレンジする機会をいただき、感謝の気持ちでいっぱいです。

限られた期間ですが、少しでも皆様のお役に立てるよう頑張りますので、寒冷バイオフィロンティア研究センターの先生方、職員の皆様、学生の皆さん、どうぞよろしくお願ひ致します。

技術補佐員 横田のぞみ

7月からお世話になっております。技術補佐員の横田のぞみと申します。出身は茨城県で、2007年から盛岡に住んでいます。過去にも2008年度の一年間、河村先生のもとで技術補佐員をしておりました。3年のブランクの間に二児の母となり、毎日子育て奮闘しております。

またこちらで働けることをとてもありがたく思っています。どうぞよろしくお願ひいたします。

○学生○

生命適応機能研究分野
博士1年 高橋 大輔

寒冷圏生命システム学専攻1年の高橋大輔です。学部3年10月より上村先生のもとでお世話になっております。今年で寒冷バイオフィロンティア研究センター歴4年とちょっとになります。今まではあだ名「会長」と呼ばれていましたが、これから「長老」になってしまうのではないかとビクビクしています。

趣味は登山と美味しいものを食べることです。夏は寒冷バイオ内の誰かを誘って岩手山登りを計画しようかと、いつも考えています。また、盛岡市内で美味しい居酒屋を知っている方がいらっしゃいましたら教えて下さい。特に、学生が行くような飲み放題〇〇円といった居酒屋ではなく、おじさんが行くような典型的な「居酒屋」が好きです。最近ではベルギービールも好きになって来ました。盛岡市内で飲めるところを知らないの、知っている方がいましたら教えて下さい。お酒の事しか書いていませんが、研究もまじめにやっています。これから心機一転、今までの4年間よりもっと濃い研究生活を送って行きたいと思ひます。よろしくお願ひします。

生命適応機能研究分野
博士1年 林 秀洋

10月から上村先生のもとでお世話になっております。出身は山と牧場といで湯のまち雫石で、現在も雫石町に在住しています。社会人学生で、普段は東北農業研究センターで研究を行なっています。研究テーマはイネ種子におけるアクアポリンの動態です。特に登熟中の種子にのみ発現しているアクアポリンに着目しています。

私事ながら、先日第一子である男児が誕生しました。微力ではありますが、日本が抱える社会構造的な問題である少子化に貢献できたと思っています。日々成長する子供に負けないように自分も在学中に成長したいと考えています。もちろん体の成長では無く知識の方です。皆様とお会いできる機会はそれほど多くないと思いますが、どうぞご指導よろしく願いいたします。

生命適応機能研究分野
修士1年 今井 裕之

はじめまして。平成24年度10月からお世話になっております、今井裕之と申します。入学が秋からということで、今の修士1年の学生さんとは半年遅れで卒業することになっており、少し中途半端な感じです。

私は大学入学まで生物の勉強をしたことがありませんでした。入学後は物理化学科に配属されたいと思っていたのですが、1年生の後期の授業でたまたま生物をとっていたところ、植物の光応答やホルモンに関する大変面白い授業を受講できまして、将来は植物の光応答を研究したいと思うようになりました。しかし、前述の通り、私の生物に関する知識は皆無だったので（DNAが二重螺旋であることも知らなかった）、生物科に入って1年は大変苦労しました。特に私の疑問は生物履修者には常識レベルであり、授業中質問をするたびに恥ずかしい思いもしましたし、みんなの前で発表して笑われたりもしました。

そのような中、ある先生が、「生物を仕事として生き残っている人は、みんなよく質問をする」とおっしゃっていました。その先生は生物の知識に限らず、この先、生物を研究していく上で大事なことをたくさん教えてくださいましたし、授業の中で質問をした生徒を褒めてくださいました。また、私の指導教官は、質問をした後に、どうしてあんな質問をしたのだろうと思うこともあると教えてください、程度は全く違うでしょうが、このままでいいのだと思うようになりました。

今は誰かの発表を聞いて疑問に思ったら、迷わず質問しています。当然質問をし、回答をいただいたら、さらにそこから調べるなりなんなりして発展させなければいけません、そこが今の私の課題です。

最後になりますが、先の先生からサイエンスって何だと思う？と聞かれたことがあります。そのときの私には、はっきり言ってよくわかりませんでした。しかし、今私が行っている研究は大変興味深いもので、いつか落ち着いた頃に少し答えが出るような気がします。また、これは各人で答えが変わる質問でもあります。そこで、同研究室で博士課程に在籍されている高橋大輔さんにD論審査会でこの質問をしてみたいと思います。

生命適応機能研究分野
修士1年 中山 貴人

4月から修士課程に入学しました、上村研究室の中山貴人です。寒パイではアルバイトという形で、学部1年の11月からお世話になっています。改めて考えてみると割と古株なのかもしれません。出身は過去に -41°C を観測した北海道旭川市なので、寒さには強いのが特徴です。実際、盛岡の寒さは全然平気なのですが、先日、盛岡5年目にしてようやく、洗濯物が乾かないという理由でストーブを買いました。これが思っていたより快適で、脱馴化してしまわないか不安です。

趣味は広く浅く、インドアなこともアウトドアなこと

もたくさんやっていますが、最近はアクアリウムにはまっています。中でも11月頃から飼っている白メダカがとうとう産卵し始めたので、毎朝の産卵、孵化のチェックが楽しみになっています。この白メダカは、一般的なメダカ（ヒメダカ）より10倍程度の価格がするのですが、値段相応に容姿が美しいので、これからたくさん増えてくれることを切に願っています。これからの時期は就活等で研究室にいないことも多くなるとは思いますが、今後ともよろしく願いいたします。

生命適応機能研究分野
修士1年 小林 紫苑

新年度から引き続き河村研究室で、大学院生としてお世話になっております小林と申します。学部生時代から河村先生のもとで、低温顕微鏡を使った植物細胞の観察などを中心に研究を行っており、現在もそのテーマのもと研究を行っています。新たに配属・勤務なされたみなさまも、何人かは既にご挨拶しているかとは思いますが、改めてよろしくお願ひします。最近は就職活動などで研究室を空けていることもあります、7号館3階の真つ暗な顕微鏡室によく籠っていますので（決して変な人ではないですよ）、気軽にお声がけください。また、とにかくビールが大好きで、飲み会にもよく参加しますので、飲ん兵衛な方はぜひぜひ仲良くしてください。よろしくお願ひします。

寒冷発育制御研究分野
修士1年 沼田 剛宏

4月から修士課程に入学しました、沼田です。学部2年生からラーマン先生のもとでお世話になっており、今年度からも引き続きパラサイト致します。研究内容は、シロイヌナズナを用いて、アクチンとオーキシンがどのように細胞分裂組織に関わっているかを調べています。最近では筋力トレーニングに少しだけはまっついており、暇な方いましたらぜひとも一緒にジムに行きましょう。研究ばかりしていると体はなまりストレスも溜まります。ストレス解消の一環として筋トレも悪くありませんよ。

こんな私ですが、みなさんと仲良くやっていきたいなと思ってますので、声をかけて頂ければ嬉しいです。私が声をかけて場合は、からまれたと思わずにてきとうに相手してください。こんなわけでどうぞよろしくお願ひします。

生体熱制御システム研究分野
修士1年 梅川 結

学部3年の秋に配属されて以来、伊藤先生のもとでお世話になっております、梅川結と申します。出身は秋田県南部にある、平成の大合併を経ても町という形態を保っている、美郷町という小さな町です。特産品といえるものはお米位ですが、私はここのあきたこまちが一番美味しいと思っています。

学部時代から一貫して、発熱植物の発熱調節メカニズムを研究しております。難しいこと、大変なことも多いですが、やりがいを感じています。何より発熱植物は面白く、自然の偉大さに驚かされてばかりです。

趣味は音楽鑑賞で、ボブディランから映画音楽、最近のロックやアンビエント等、気の赴くままかいつまんで聞いていますが、最近のお薦めは太平洋不知火楽団というバンドです。昨年の秋、活動休止をしてしまいました、本当によい歌を歌っています。ヘイヘイマイヨール

とか、例えば僕が売れたら、名曲だと思います、Youtubeに動画があるので、興味があれば是非聴いてみて下さい。

それでは、今までも寒冷バイオの皆様には大変お世話になってきましたが、今後ともよろしくお祈りします。

生命適応機能研究分野
3年 開 勇人

後期より河村先生のもとでお世話になっております、農学生命課程の開 勇人(ヒラキハヤト)です。富山人なので見慣れない苗字をしていますが、珍しいついでに覚えて頂けたらと思います。ちなみに純・富山人ですが育ちは東京・盛岡と半々です。盛岡の厳しい冬に馴化までに3年かかり、それまではよく点滴のお世話になっていました。

中高では心身ともに鍛えようと剣道部に入っていたのですが、大学では何を血迷ったのかオーケストラに所属、ヴァイオリンをゴコゴコ弾いております。文化系へ転向したことにより筋肉がごっそり落ち、体重は一割引きとなくなりましたがお徳感はありません。それはさておき、昨年末の演奏会 に来てくださった皆さん、ありがとうございました。前回の演奏会をもって私は現役を引退しましたが、演奏会には出続けたいと思っておりますので、そちらの方もどうぞよろしくお祈りします。

2年生の夏ごろからひっそりとアルバイトで寒冷バイオにお邪魔しており、今回から正式に配属となったのですが、まだまだ勉強不足の身です。先生方・先輩方にはご迷惑をおかけするかと思いますが、どうぞよろしくお祈りいたします。

細胞遺伝応答研究分野
3年 阿部 翔太

どうも、動物科学からきた阿部ことアベショーです。普段なら来ないはずの動物科学という意味不な学科からきたので、ちょっと心細いです。就活組ですので、決まるまではあまり姿を見ないかもしれませんが、名前だけでも覚えておいていただきたいです。

趣味は、ほぼネットとゲームばかりです。ニコ厨であり、プレミアム会員になってもう2年ですな。冬場はスノボもやっています。是非とも滑る人は一緒に行きたいですな！スノボは大学一年から始めましたが、年7、8回は山に行って楽しんどります。バイトは、4号線のところにあるすき家を一年の頃からやっています。自分が、シフトにいれば安くすることも可能かも・・・しれませんよ。

ペットとしてモルモットをアパートで飼っています。かなりな肥満であり、テレビで見られるモルモットの1.8倍ぐらいあります。痩せさせないとダメなんですかね？詳しい人いたら教えてください。

今年一年、初めてのことや慣れない事ばかりでいろいろ大変ですが、何とかかんとか必死に頑張っていきたいと思っておりますのでよろしくお祈りします！

細胞遺伝応答研究分野
3年 東海林 愛美

10月から斎藤先生のもとでお世話になっております、応用生物化学課程3年の東海林愛美です。出身はさくらんぼが有名な山形県山形市ですが、さくらんぼは苦手です。ちなみに東海林は「とうかいりん」と読みます。山形以外ではあまり聞きなれない名字のようですが、私の近所は東海林だらけでした。

大学に入ってからロック研究会という音系サークル

に所属し、ライブハウス等でもギターを弾いたりキーボードを弾いたりしています。好きな音楽はロックからジャズ、民族音楽等と幅広く好きなので、音楽が好きな方はお勧めのバンド等を教えていただけると嬉しいです。また、高校の時に美術部に所属して油絵を描いていたこともあり、絵を描くのも大好きでいつも変な絵を描いたりしています。

研究室での生活は新しいことばかりで分からないこともまだまだありますが、楽しく毎日を送らせていただいております。先生方をはじめ、寒冷バイオの皆様にはご迷惑をお掛けするかとは思いますが、精一杯頑張っておりますのでご指導のほどよろしくお祈りします。

寒冷発育制御研究分野
3年 吉田 美織

はじめまして。10月よりAbidur先生のもとでお世話になっております、農学生命課程生命資源科学コース3年の吉田美織と申します。出身はフカヒレとホヤぼーやで有名な宮城県気仙沼市、自然に囲まれてのびのびと育ちました。中学時代は吹奏楽部、高校時代は華道部に所属しており、根っからの文化系です。そのため体を動かすことが嫌いで、最近では階段を上るのすら億劫に感じます。これといった趣味もないのですが、休日にはお酒を飲みに行くことが多いです。そのせいか後悔することも多々あります。また、音楽を聴くことも好きで、自宅では音楽に合わせて陽気に踊っています。常にヘッドホン装着しているせいか、難聴気味なのが最近の悩みです。

今は右も左もわからない状態で、研究室の先輩方をはじめ、寒冷バイオの皆様にご迷惑をお掛けすることも多々あるとは思いますが、日々精進してまいりますので、何卒よろしくお祈り致します。

寒冷発育制御研究分野
3年 佐々木 優

西山先生の研究室に配属された応用生物化学課程3年の佐々木優(まさる)です。宮城出身で、雪が多く自転車に乗れない盛岡の冬は3年目になっても全然なれないです。ちなみに最近自転車を盗まれたので、もうむしろ雪なんてバンバン降って、みんな自転車に乗れなくなればいいなあ、なんて卑しいことを考えたりしている今日この頃です。

高校では柔道をやっていました。ですが球技はからっきしダメなのであまり普段活躍できないのが悲しいです。でも運動は好きなので、秋頃は同じ研究室の諒と一緒に寒パイの入口でキャッチボールしてました。もし一緒にやりたい方がいたら、ぜひ声をかけて欲しいです。趣味は散歩と少年ジャンプ購読で、アニメも少々みたりします。あとカラオケと麻雀が割と好きなので、数合わせにでもぜひ呼んでください。

寒パイでの生活はまだまだなれないことばかりですが、先生方も先輩方もみんな優しく、本当に楽しい毎日を送らせていただいております。また他の研究室の方ともっと仲良くなりたいと思っているので、いつでも気軽に声をかけていただけるとありがたいです。今後いろいろとご迷惑をかけると思っておりますが、気合をもって日々取り組んでいきたいと思っておりますので、ぜひよろしくお祈りします。

寒冷発育制御研究分野
3年 佐藤 諒

10月に西山研に配属されました、応用生物化学課程3年の佐藤諒です。出身は岩手で、滝沢村の大釜というところに住んでいます。実家暮らしなので毎日おふくろの味を味わっています。

趣味はスポーツで、なかでも野球が大好きです。小学校からずっと野球をやっていて、今は盛岡市の社会人野球リーグのとあるチームで1番センターやっています。走るのだけは自信あります！野球選手らしからぬ頭をしていますけども！雪が溶けたらキャッチボール付き合ってくださいの方絶賛募集中です！

それから大学に入学してから釣りにハマりました！夏場はそこらへんの川でビール片手に魚釣ってます。結構な頻度で行くので釣りも一緒に行ってくださいの方絶賛募集中です！

サークルは有機農業研究会というサークルに入っています。西下台の農場で有機野菜作っています。

今は研究室に先輩がいないので、何かと寒パイの皆さんにお世話になることが多いと思います。後迷惑をおかけすることもあるかと思いますが、どうぞよろしく願います。



研究中間発表会報告

平成24年11月21日(水)午前9時30分より、連合大学院TV会議室に於いて「M2中間発表会・M1・D1研究計画」を開催しました。

◆ 研究中間発表

1. 半澤 太輝 (寒冷発育制御研究分野)
Physiological and genetic characterization of novel Indole-3-butyric acid resistant mutants
2. 藤原 奈津美 (細胞遺伝応答研究分野)
「イネ胚乳発達初期の分子機構と温度感受性」
3. 山崎 美幸 (細胞遺伝応答研究分野)
「リンドウ W14/15 遺伝子座のメチル化状態と発現制御」
4. 近藤 万里子 (生命適応機能研究分野)
「シロイヌナズナ低温馴化過程における細胞膜ダイナミクス関連タンパク質の機能」

◆ 研究計画発表

1. 今井 裕之 (生命適応機能研究分野)
「低温馴化中における光質の影響」



CRCセミナー報告

◆2011年中におこなわれたうち前号未掲載分
第57回(2011年12月22日 農学部1番教室)
楠本 正一 氏
大阪大学名誉教授

「動物の自然免疫系を始動する細菌細胞表層の複合糖質」

第58回(2011年12月22日 農学部1番教室)
島本 啓子 氏

サントリー生物有機科学研究所・主幹研究員
「天然物の構造決定：大腸菌タンパク質膜挿入因子MPIaseの姿を知りたい！」

第59回(2011年12月22日 農学部1番教室)
Michael Moser 氏

岩手大学農学部学術研究員
「MPIase, a glycolipid of the E. coli inner membrane is essential for SecE-topology-inversion dependant protein translocation」

◆2012年中におこなわれたセミナー

第60回(2012年1月25日 総合教育研究棟遠隔講義室)
Derek Goto 氏

北海道大学創成研究機構・特任助教
「New insight into parasitic strategy of root-knot nematodes」

第61回(2012年2月13日 総合教育研究棟遠隔講義室)
小林 覚 氏

アメリカ・サンフォード研究所
「オートファジー・リソソーム経路の抑制が糖尿病性心臓病を防止する」

第62回(2012年3月9日 総合教育研究棟遠隔講義室)
橋本 隆 氏

奈良先端科学技術大学院大学
「Organization of cortical microtubule arrays in Arabidopsis」

第63回(2012年4月9日 総合教育研究棟遠隔講義室)
Prof. Roger S. Seymour

University of Adelaide, Australia
「Endothermy: Flowers, Beetles and Dinosaurs」

第64回(2012年4月20日 総合教育研究棟遠隔講義室)
恩田 義彦 氏

独立行政法人理化学研究所
「30~3000mに棲むミヤマハタザオの標高適応の生態学的メカニズム」

第65回(2012年4月26日 総合教育研究棟遠隔講義室)
渡邊 雄一郎 氏

東京大学大学院総合文化研究科
「植物のRNAを介した遺伝子発現制御」

第66回(2012年5月16日 総合教育研究棟遠隔講義室)
小松 節子 氏

独)農研機構・作物研究所

「耐湿性ダイズ作出のためのプロテオーム解析技術の応用」

第 67 回 (2012 年 5 月 18 日 総合教育研究棟遠隔講義室)
斎藤 美香 氏
独) 農研機構・東北農業研究センター
「ゲノム情報を活用して美味しい「うどん」用コムギを作るには?
—コムギにおける marker assisted selection (MAS) を利用した品種育成—」

第 68 回 (2012 年 5 月 18 日 総合教育研究棟遠隔講義室)
佐竹 暁子 氏
北海道大学大学院地球環境科学研究院
「一斉開花のメカニズム: 数理モデルから開花遺伝子発現解析まで」

第 69 回 (2012 年 6 月 18 日 総合教育研究棟遠隔講義室)
石田 孝英 氏
独) 製品評価技術基盤機構・バイオテクノロジーセンター
「外生菌根菌の多様性・宿主特異性と実生の菌根形成」

第 70 回 (2012 年 6 月 20 日 総合教育研究棟遠隔講義室)
桧垣 匠 氏
東京大学大学院新領域創成科学研究科
「顕微鏡画像から細胞の特徴を測る」

第 71 回 (2012 年 7 月 20 日 総合教育研究棟遠隔講義室)
宮城 聡 氏
千葉大学大学院・医学研究院
「Hbo1-Brd1 複合体による血液細胞の分化制御」

第 72 回 (2012 年 11 月 16 日 総合教育研究棟遠隔講義室)
林 秀洋 氏
独) 農研機構・東北農研センター
「イネ地上部におけるアクアポリンの動態」

第 73 回 (2012 年 12 月 4 日 総合教育研究棟遠隔講義室)
Dr. Brian M. Waters
University of Nebraska-Lincoln, USA
「Copper and iron deficiencies interact to increase uptake of both metals」

第 74 回 (2012 年 12 月 21 日 総合教育研究棟遠隔講義室)
池田 和博 氏
埼玉医大・ゲノム医学研究センター
「エストロゲンの作用機構と生体における役割」



所外セミナー

平成 24 年 1 月から 12 月までの寒冷バイオフィロンティア研究センターの教員が行った所外セミナーです。

伊藤菊一 (2012)
発熱植物ザゼンソウに学ぶ
2012 今津ザゼンソウまつり (2012 年 2 月 25 日 今津)

伊藤菊一 (2012)
発熱する植物から学ぶこと
2012 藤根地区ザゼンソウ祭り (2012 年 3 月 17 日 藤根)

伊藤菊一 (2012)
発熱する植物に学ぶ温度制御システム
石巻高校 出前講義 (2012 年 10 月 16 日 石巻)

上村松生 (2012)
植物の低温適応研究
Japan Study Program (2012 年 3 月 13 日 盛岡)

Uemura M (2012)
Changes and differences in plasma membrane proteins associated with plant cold tolerance
Department of Plant Sciences Seminar, University of Hyderabad (October 30, 2012 Hyderabad, India)

Rahman A (2012)
Temperature regulated auxin homeostasis: a cellular perspective.
“Biology Seminar” Cell and Molecular Biology Department, University of Texas at Austin (July 25, 2012 USA)



学会発表

柿崎裕介、Anthony L. Moore、伊藤菊一 (2012)
恒温性発熱植物 *Symplocarpus renifolius* と一過性発熱植物 *Arum maculatum* の発熱器官における呼吸鎖因子の発現様式とネイティブ構造に関する解析
第 85 回日本生化学会大会 (福岡)

梅川 結、高橋秀行、今村智宏、伊藤菊一 (2012)
Symplocarpus renifolius における発熱調節と代謝変動に関する網羅的解析
第 85 回日本生化学会大会 (福岡) (口頭発表に採択)

恩田義彦、伊藤菊一 (2012)
発熱植物ザゼンソウの呼吸代謝における熱産生機構の解析
第 3 回新規材料創製を目指した合成生物学 (和光)

広間達夫、伊藤菊一、原道宏、鳥巢諒、稲葉繁樹 (2012)
ザゼンソウの体温調節機構に関する制御工学的解析
第 65 回農業機会学会九州支部例会 (那覇)

今村藍介、伊藤菊一、長田洋、伊藤孝徳、清水孝雄、石橋政三、仲摩崇 (2012)
植物が持つ温度制御機構の非線形制御系への適用
SICE 第 29 回センシングフォーラム (日立)

Yamazaki T, Kawamura Y, Uemura M (2012)
Extracellular freezing-induced mechanical stress and surface area regulation on the plasma membrane in cold-acclimated plant cells
Plant Abiotic Stress Tolerance Conference II (Vienna, Austria, Feb 22-25, 2012) (Invited talk)

春日純、上村松生、Thierry Améglio (2012)
凍結時にセイヨウグルミ (*Juglans regia*) の枝から発生する超

音波アコースティック・エミッション

第62回日本木材学会(札幌)

高橋大輔、今井博之、河村幸男、上村松生(2012)

カラスムギとライムギの低温馴化過程における細胞膜マイクロドメインの脂質組成変化と凍結耐性

第53回日本植物生理学会年会(京都)

小林紫苑、Karen Tanino、上村松生、河村幸男(2012)

植物細胞におけるオルガネラ凍結動態とその機構へのアプローチ

第53回日本植物生理学会年会(京都)

中山貴人、高橋大輔、河村幸男、Abidur Rahman、上村松生(2012)

新規イネ科モデル植物における凍結耐性試験及び細胞膜プロテオーム解析

第53回日本植物生理学会年会(京都)

南杏鶴、古戸あかり、河村幸男、近藤万里子、上村松生(2012)

低温馴化による凍結耐性増大機構に関するシロイヌナズナダイナミン様タンパク質の解析

第53回日本植物生理学会年会(京都)

近藤万里子、高橋大輔、南杏鶴、富永陽子、河村幸男、上村松生(2012)

シロイヌナズナダイナミン関連タンパク質の低温馴化過程における影響と葉序との相関

第53回日本植物生理学会年会(京都)

Li B, Takahashi D, Kawamura Y, Uemura M (2012)

Plasma membrane proteome analyses of *Arabidopsis* suspension cultured cells (T87 line) associated with freezing tolerance and growth phase

The 1st International Symposium on Plant Environmental Sensing (Nara, Japan, Mar 19-21, 2012)

中山貴人、高橋大輔、河村幸男、Abidur Rahman、上村松生(2012)

低温馴化過程における *B. distachyon* 細胞膜タンパク質の組成変動の解析

第57回低温生物工学会(つくば)5月31日~6月1日

Tanino K, Liu J, Kobayashi S, Kawamura Y, Hamilton K, Borondics F, Uemura M (2012)

Obtaining direct evidence for freezing avoidance and tolerance mechanisms using a single cell layer of *Allium fistulosum* L

Plant and Microbe Adaptations to Cold 2012 (Sapporo, Japan, June 24-28, 2012) (Invited talk)

Takahashi D, Kawamura Y, Uemura M (2012)

Involvement of plasma membrane microdomains in cold acclimation and freezing tolerance in plants

Plant and Microbe Adaptations to Cold 2012 (Sapporo, Japan, June 24-28, 2012)

Kobayashi S, Tanino K, Uemura M, Kawamura Y (2012)

Cryodynamics of organelles in living plant cells

Plant and Microbe Adaptations to Cold 2012 (Sapporo, Japan, June 24-28, 2012)

Nakayama T, Takahashi D, Kawamura Y, Rahman A, Uemura M

(2012)

Semiquantitative plasma membrane proteomics of *Brachypodium distachyon* in association with cold acclimation

Plant and Microbe Adaptations to Cold 2012 (Sapporo, Japan, June 24-28, 2012)

Kasuga J, Takahashi D, Kawamura Y, Uemura M (2012)

Proteomic analysis of seasonal cold-deacclimation process in poplar phloem and xylem tissues

Plant and Microbe Adaptations to Cold 2012 (Sapporo, Japan, June 24-28, 2012) (Selected as an oral presentation)

Takahashi D, Yamashita T, Kawamura Y, Uemura M (2012)

Proteomic approaches for analyzing responsiveness of glycosylphosphatidylinositol-anchored proteins to cold acclimation in oat and rye

Plant Biology 2012 (Austin, USA, July 20-24, 2012)

Nakayama T, Takahashi D, Kawamura Y, Rahman A, Uemura M (2012)

Comparable plasma membrane proteomics of *Brachypodium distachyon* with two cereals (oat and rye) in association with cold acclimation

Plant Biology 2012 (Austin, USA, July 20-24, 2012)

河村幸男、小林紫苑、金子智志、山崎誠和、上村松生(2012)

凍結した植物細胞におけるカルシウムの役割とは?

第76回日本植物学会(シンポジウム招待講演)(姫路)

Takahashi D, Kawamura Y, Uemura M (2012)

Comprehensive analysis of glycosylphosphatidylinositol-anchored proteins and lipids of the plasma membrane to understand their functional involvement in plant freezing tolerance

Conference on Lipid-Protein Interactions in Membranes (Hyderabad, India, November 1-5, 2012)

上村松生、中山貴人、河村幸男(2012)

B. distachyon の凍結耐性と細胞膜プロテオーム解析

第1回ブラキポディウムワークショップ(招待講演)(横浜)

鈴木伸吾、高橋大輔、遠藤圭太、岡田香織、上村松生、荒川圭太(2012)

樹木冬芽の越冬過程における可溶性タンパク質の組成変化

日本木材学会北海道支部平成24年度研究発表会(札幌)

Takahashi D, Minami A, Kawamura Y, Uemura M (2012)

Proteomic analysis of detergent-resistant membrane in association with development of freezing tolerance in plants

International Conference on Membrane Domains (Dijon, France, November 27-30, 2012)

近藤万里子、富永陽子、高橋大輔、南杏鶴、河村幸男、上村松生(2012)

シロイヌナズナ低温馴化過程における細胞膜ダイナミン関連タンパク質の機能

東北植物学会第2回大会(弘前)12月15~16日

三木雄史、高橋大輔、河村幸男、上村松生(2012)

シロイヌナズナ低温馴化および脱馴化過程における細胞膜プ

- ロテオーム解析
東北植物学会第2回大会（弘前）
- 佐藤大地、藤原奈津美、堤賢一、斎藤靖史（2012）
イネ胚乳発達初期におけるサティライシンプロテアーゼ様遺伝子の解析
第7回東北育種研究集会講演会（秋田）
- 瀬川香、堤賢一、斎藤靖史（2012）
クローバー多葉性変異体の遺伝子解析
日本育種学会第122回講演会（京都）
- 藤原奈津美、佐藤大地、堤賢一、斎藤靖史（2012）
受精後のイネ子房と胚乳発達初期の温度感受性
第33回種子生理生化学研究会年会（鶴岡）
- 小森美穂、瀬川香、斎藤靖史、赤田辰治（2012）
クローバーのよつ葉発生機構に関する分子遺伝学的解析
東北植物学会第2回大会（弘前）
- 山崎美幸、千葉さくら、土井寿子、日影孝志、斎藤靖史、高畑義人、堤賢一（2012）
リンドウ属植物エステラーゼ遺伝子 W14/15 の種特異的変異、種内変異および地理的変異
日本育種学会第121回講演会（宇都宮）
- 斎藤靖史、佐藤大地、藤原奈津美、堤賢一（2012）
イネ胚乳形成初期における subtilisin-like protease 遺伝子の発現解析
第233回日本作物学会講演会（東京）
- 藤原奈津美、佐藤大地、水谷征法、佐々木優、堤賢一、斎藤靖史（2012）
イネ胚乳形成初期における ESOFB2 の発現機能解析
第233回日本作物学会講演会（東京）
- Michael Moser、西山賢一（2012）
タンパク質膜挿入に必須の糖脂質 MPIase とその標的タンパク質との相互作用解析
新学術領域研究「天然物ケミカルバイオロジー～分子標的と活性制御～」第2回公開シンポジウム（東京）
- 西山賢一、前田将秀、柳澤華代、島本啓子、楠本正一、徳田元（2012）
タンパク質膜挿入に必須の糖脂質酵素 MPIase の構造と機能
第9回21世紀大腸菌研究会（長浜）
- Ken-ichi Nishiyama, Masahide Maeda, Kayo Yanagisawa, Ryohei Nagase, Hajime Komura, Takashi Iwashita, Shoichi Kusumoto, Hajime Tokuda, Keiko Shimamoto（2012）
MPIase as a glycolipozyme essential for membrane protein integrations
Gordon Research Conference on Bacterial Cell Surfaces (West Dover, VT, USA)
- 島本啓子、前田将秀、永瀬良平、楠本正一、徳田元、柳澤佳代、西山賢一（2012）
大腸菌膜タンパク質挿入に関わる新しい因子 MPIase の機能と構造
第31回日本糖質学会年会（鹿児島）
- Michael Moser, Shushi Nagamori, Maria Huber, Hajime Tokuda, Ken-ichi Nishiyama（2012）
MPIase, a novel glycolipozyme, is essential for topology inversion of SecE
The 1st International Symposium on Chemical Biology of Natural Products: Target ID and Regulation of Bioactivity (Kyoto)
- Keiko Shimamoto, Masahide Maeda, Ryohei Nagase, Shoichi Kusumoto, Hajime Tokuda, Kayo Yanagisawa, Ken-ichi Nishiyama（2012）
Structure and function of a novel glycolipid characterized as membrane protein integrase
The 1st International Symposium on Chemical Biology of Natural Products: Target ID and Regulation of Bioactivity (Kyoto)
- 西山賢一、前田将秀、柳澤華代、永瀬良平、小村啓、岩下孝、山垣亮、楠本正一、徳田元、島本啓子（2012）
タンパク質膜挿入に必須の糖脂質酵素 (Glycolipozyme) MPIase
第7回無細胞生命科学研究会（松山）
- Hanzawa T, Muday G, Rahman A（2012）
Physiological and genetic characterization of novel Indole-3-butyric acid resistant mutants 53rd Annual Meeting of the Japanese Society for Plant Physiologists, March 16-18, Kyoto, Japan
- Numata T, Kandasamy M, Meagher R, Rahman A（2012）
Two actin isoforms, ACT7 and ACT8 regulate *Arabidopsis* root meristem development through modulating intracellular auxin gradient 53rd Annual Meeting of the Japanese Society for Plant Physiologists, March 16-18, Kyoto, Japan
- Rahman A, Takahashi M, Shibasaki K, Wu S, Inaba T, Baskin TI, Tsurumi S（2012）
Gravitropism of *Arabidopsis thaliana* roots requires the polarization of PIN2 toward the root tip in meristematic cortical cells 53rd Annual Meeting of the Japanese Society for Plant Physiologists, March 16-18, Kyoto, Japan
- Hanzawa T, Greg M, Muday G, Rahman A（2012）
Physiological and genetic characterization of novel indole-3-butyric acid resistant mutants P18025; Plant Biology 2012; July 20-24, Austin, Texas, USA
- Numata T, Kandasamy M, Meagher R, Rahman A（2012）
Two actin isoforms, ACT7 and ACT8 regulate *Arabidopsis* root meristem development through modulating intracellular auxin gradient. Plant Biology 2012; July 20-24; Austin, Texas, USA
- Numata T, Kandasamy M, Meagher R, Rahman A（2012）
Two actin isoforms, ACT7 and ACT8 regulate *Arabidopsis* root meristem development through modulating intracellular auxin gradient 東北植物学会第二回大会（弘前）
- Kobayashi E, Rahman A（2012）
Understanding the role of protein trafficking pathways in regulating the growth and development of plants under temperature stress 東北植物学会第二回大会（弘前）
- Umetsu K, Rahman A（2012）
Understanding the role of actin dynamics in regulating the

運営委員会報告

●平成24年度 第3回運営委員会

日時： 11月12日(月)
場所： 農学部1号館2階小会議室
出席者： 磯貝、伊藤(芳)、武藤、澤井、佐川、山岸、
村上、上村、西山、堤

議題

1. 寒冷バイオフィロンティア研究センター活動状況報告書
(中間)の刊行について
2. 外部評価の評価項目(案)について
3. 外部評価委員の選出について
4. 次期センター長の推薦について
5. その他
(1)平成25年度客員教授の任用について
報告
1. 学内融合研究の課題について
2. 外国人助教の着任予定日について
3. その他
なし

人の異動

○職員○

技術補佐員 遠藤洋子
技術補佐員 横田のぞみ

○学生○

大学院入学(博士課程)

高橋大輔 生命適応機能研究分野
林 秀洋 生命適応機能研究分野

大学院入学(修士課程)

中山貴人 生命適応機能研究分野
小林紫苑 生命適応機能研究分野
今井裕之 生命適応機能研究分野
沼田剛宏 寒冷発育制御研究分野
梅川 結 生体熱制御システム研究分野

3年生

開 勇人 生命適応機能研究分野
吉田美織 寒冷発育制御研究分野
東海林愛美 細胞遺伝応答研究分野
阿部翔太 細胞遺伝応答研究分野
佐々木優 寒冷発育制御研究分野
佐藤 諒 寒冷発育制御研究分野

寒冷バイオフィロンティア研究センターでは、低温環境下での生物学に関する幅広い研究課題に果敢に挑戦するバイタリティーのある大学院生(修士および博士課程)を広く募集しています。

入試情報については、岩手大学ホームページの学生センター入試案内ページにアクセスしてください。

(<http://expiwjm.adm.iwate-u.ac.jp/gaku/nyusi/> ※当センターホームページからもリンクされています)

寒冷バイオフィロンティア研究センターにおける研究内容は、当センターのホームページにアクセスするか、各々の教官に直接、電子メールで問い合わせてください。志望を決定する前に、各教員(研究室)の研究内容を理解して、研究の可能性について十分に議論する事は非常に重要です。

動物から植物にいたる広範囲の材料を用い、分子生物学から生理・生化学、細胞生物学といった最先端の技術を駆使して様々な興味深い研究課題に挑んでみませんか?

原稿募集中

CRC ニュースでは皆様からの原稿を広く募集しております。最近の話題、研究紹介、学会やシンポジウム・セミナーへの参加報告や開催告知、研究に関する情報交換など、低温環境下における広範囲の生物学に関する様々なジャンルのものをお願いします。

なお、次号発行は来年12月を予定していますので投稿は11月15日までをお願いします。皆さんの投稿をお待ちしています。

(このニュースは再生紙を利用しています。)

発行：2013(平成25年)3月25日

岩手大学農学部附属寒冷バイオフィロンティア研究センター

〒020-8550 盛岡市上田三丁目18-8

電話 019-621-6240(室管理) FAX 019-621-6243(管理室)

ホームページ：<http://news7a1.atm.iwate-u.ac.jp/~icg-1/CFRC/index.htm>