

学園だより



弘前大学広報誌
2018年12月発行

Vol. **194**

弘前大学は2019年5月に創立70周年を迎えます

特集

施設紹介 02

地域戦略研究所
白神自然環境研究センター
健康未来イノベーションセンター

弘前大学総合文化祭	14
研究室紹介	16
海外だより	18
新任教員自己紹介	20
けいじばんコーナー	21
編集後記	22





地域戦略研究所

地域戦略研究所
所長 本田明弘



本田所長（左）と中井副所長（右）

1. はじめに

2018年4月、弘前大学の附置研究所である北日本新エネルギー研究所と食料科学研究所は再編統合により、「地域戦略研究所」として新たにスタートしました。

北日本新エネルギー研究所は、2009年3月に前身の「北日本新エネルギー研究センター」が設立され、2010年10月に研究所の発足から7年半、食料科学研究所は、2013年4月の発足から5年の活動を継承し、新体制のもとエネルギーと食料を軸とした地域支援をビジョンとして活動を開始しました。

日本における再生可能エネルギー・食料は大きな転換期を迎えようとしており、地域の重要性もますます増大しています。その中で新研究所は、研究者と地域の方々を結びつけるハブとしての機能も兼ね備え、エネルギー資源の開発や利活用・食料資源の高付加価値化等に加え、大学として教育を通じた人的資源の育成に貢献していきます。

2. 組織図

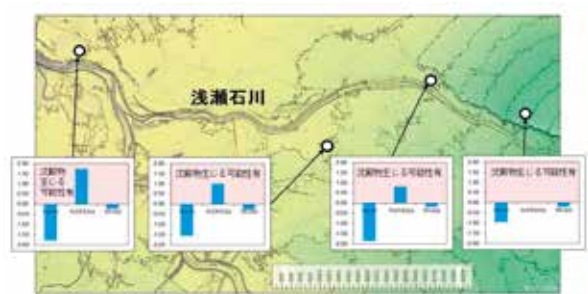
本研究所は、左記の3つの部門から構成されます。



3. 新エネルギー研究部門

(1) 地中熱利活用評価・技術の研究開発

青森県内において未利用もしくは低利用の比較的安定した温度を示す地下水を利用して、県内の農業生産に必要な熱エネルギーの供給可能性評価及び利活用技術の開発に向け、一部掘削による地下水の観測・水質分析を実施しています。その結果、浅瀬石川流域では浅瀬石川扇状地の下流部と比較して上流部では、地下水の熱利用を行った場合、沈殿物の生成が起きる可能性が低く、最も効率的に地下水熱の利用が可能な地域であることが示されました。平成30年度以降、企業との共同研究を実施予定です。



浅瀬石川扇状地最上流部の地点のみ、鉄分、 CaCO_3 、 $\text{SiO}_2(\text{a})$ の沈殿が生じないことが示唆された

地中熱利活用評価・技術の研究開発

(2) 小型バイオマスガス化発電技術

青森県内で発生するリンゴ剪定枝や間伐材等の未利用木質系バイオマスのエネルギー利活用に着目し、低コストで高効率な小型全量ガス化発電システムの開発を目指しています。これまで開発してきたガス化炉システムを用いて希薄な酸素を添加したバイオマスチャーの水蒸気ガス化を行い最適なガス化操作条件の検討を行っています。

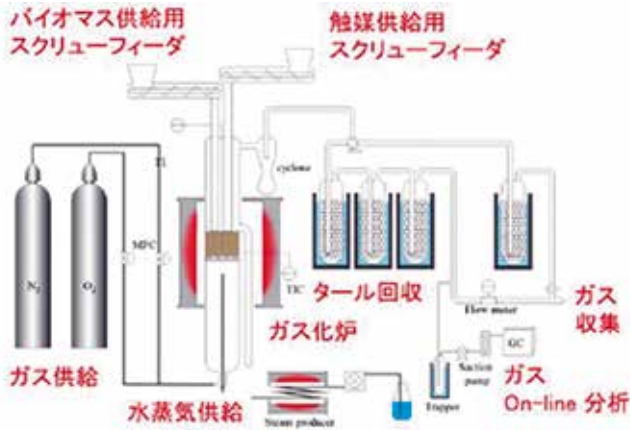


図 小型バイオマスガス化炉システム

(3) 再生可能エネルギー用光熱変換デバイス開発とその応用



再生可能エネルギーの農林水産業への有効活用に向けた研究モデル用の太陽光・未利用熱変換デバイスの開発を目的に、農業と太陽光発電の共生を目指すソーラーシェアリングに取り組んでいます。

太陽電池パネルの影がどのように農作物の日照量に影響を及ぼすかを定量的に評価・予測するための太陽光シ

再生可能エネルギーの農林水産業への有効活用に向けた研究モデル用の太陽光・未利用熱変換デバイスの開発

を目的に、農業と太陽光発電の共生を目指すソーラーシェアリングに取り組んでいます。

太陽電池パネルの影がどのように農作物の日照量に影響を及ぼすかを定量的に評価・予測するための太陽光シ

ミュレーターの開発を進めており、太陽電池の設置によって農業生産に必要な平均的な日照量がどのように変化するかを、数ヶ月のスパンで評価することができるようになりました。

(4) 小風力揚水ポンプの試作と基礎評価

高性能な小形垂直軸風車の開発と、それを用いた再生可能エネルギー利用型揚水ポンプシステムの創製を目的として、低風速始動性と高トルク出力を具備した風車を開発し、風力式揚水ポンプシステムを試作しました。

システムは漁業従事者が簡単にメンテナンスできる仕様としており、風車ならびに揚水ポンプは組立・分解が容易かつ軽量となるよう設計しています。現在、システムをむつ市浜奥内漁港区内に設置し、水槽による海藻類種苗生産実験用に供することで長期の実証試験を実施中です。



小型風力揚水ポンプ

(5) 社会実装研究の実施

県内モデル地域における社会実装研究として、エネルギー資源に恵まれる一方で一次産業が深刻な課題を抱える中泊町・外ヶ浜町をモデル地域とし、この地域の基軸産業である水産業をモデル産業として、地域ニーズ及びエネルギー資源の具体的・定量的な調査を行い、産学官金連携による地域振興モデルの構築を目指すもので、全研究部門が連携し一体となって、モデル地域・産業が抱える課題の解決に取り組んでいます。



大学の将来ビジョンに掲げる地域活性化の中核的拠点としての役割を効果的、効率的に発揮するために必要な「戦略的地域課題解決研究スキーム」を開発しています。

また、研究所が開発した小型風車に空気ポンプを取り付け、空気だまりを持つコンクリートブロックに送気するシステムを設計・開発し、石崎漁港内でのナマコ養殖の実証施設を設置しています。北金ヶ沢漁港では、小型風車とソーラーパネルの独立電源を持つ魚類養殖環境モニタリング・保全システムを設置し、マアジ、マホッケ養殖の実証研究を行っています。

4. 食料科学研究部門



① 飼育中のショウジョウバエ
ショウジョウバエは、入手しやすく飼育が容易で場所を取らず世代時間が短い等、モデル生物として優れた点を持っている。

(1) 食料科学領域学術拠点の形成を目指す基礎研究

当部門では基礎研究として、①ショウジョウバエをモデル生物として用いた食品機能の迅速スクリーニング、②網羅的解析ツールであるDNAマイクロアレイを用いた遺伝子発現解析を駆使した食品の機能メカニズム研究、③水産植物のモデル生物であるスサビノリの人工培養系を用いた海藻の増養殖に関する基礎研究を柱として研究を行っています。



② DNAマイクロアレイ



③ スサビノリの人工培養

(2) 食の総合プロデュース

地域振興として、青森県産の農林水産物を用いた「青森セミフルコース」や「海の幸 下北プッター」を皮切りに「青函フルコース」「海の幸 青森プッター」等のイベントを通じ、メニュー開発や「食の総合プロデュース」を目指した実証研究を行ってきました。これらの事業をベースに地元自治体や企業との共同開発により、商品化もされています。



青森カシスフルコースお披露目会と青森セミフルコース

(3) 北日本食の成長戦略の推進

当研究所ではオカムラ食品工業及び県産技センター内水面研究所と連携し、深浦町における世界市場に通用する安全・安心な生食用サーモンの大規模陸上養殖技術の確立及び青森県産サーモンのテストマーケティング手法の構築を行い、青森県水産物の高機能ブランド化と輸出促進に資する実証研究開発を行っています。



海外での
マーケティング調査

(4) サイエンスカフェの開催

一般市民と研究者を繋ぎ、科学の社会的な理解を深める新しいコミュニケーションの手法である「サイエンスカフェ」は、比較的小規模な場所でコーヒー等を飲みながら、科学について気軽に語り合う場をつくらうという試みで、当研究所では2015年から実施しており、現在も年に3回ほど開催しており、様々な話題を提供しています。



サイエンスカフェの情報は、Facebookでどうぞ。「弘大食料研サイエンスカフェ」で検索！

5. 戦略企画部門

2018年4月の研究所再編に応じて新たに設立された部門であり、地域との連携を強化し、地域の課題等を解決するシンクタンクの機能を果たすことを目的としています。3名の兼任教員からなり、地域のニーズから研究シーズをアレンジする活動を開始しています。



白神山地と弘前大学

青森・秋田県境の日本海に面する位置にある白神山地は、その一部がユネスコの世界自然遺産に登録されており、東アジアで最大規模の原生的なブナ林が広がっています（写真1）。津軽地方には、白神山地から供給される水や、土砂が作り出した平野を利用して稲作が行われるなど、自然の恵みを受けて人々の生活が続けられてきました。白神山地から至近の距離にある弘前大学もまた、白神山地の自然や文化などについて、さまざまな調査・研究活動を続けています。地球温暖化や外来生物の影響など自然環境の変化が大きな問題となっている今、森林生態系をはじめとする白神山地の自然の姿を解明しその適切な保全・利用を図る方策を示すことは、世界に対する弘前大学の責務とも言えます。



写真1 ブナの原生的な森林に覆われる白神山地

白神自然環境研究センターの成り立ちと組織

このような背景のもと、環境変動をモニタリングによって解明するとともに、動植物の分類学的・生態学的研究やその存立基盤となる気象や土地の研究を進め、また環境教育を推進することを目的として、2010年10月に弘前大学白神自然環境研究所が設立されました。その後、2018年3月には、学内組織の変更により弘前大学農学生命科学部附属白神自然環境研究センターとなり現在に至っています。センターには、表-1に示すように、植物、動物、気象・地

表-1 白神自然環境研究センターの組織構成（2018年11月現在）

部 門	スタッフ構成
植 物	石川幸男（専任）、山岸洋貴（専任）、殿内暁夫、本多和茂
動 物	中村剛之（専任）、大高明史、東 信行
地象気象	檜垣大助（センター長）、松山信彦、丹波澄雄、石田祐宣
教育文化	上條信彦

世界自然遺産にも登録されている白神山地の自然の成り立ちと適切な保全・利用を考える

農学生命科学部附属 白神自然環境研究センター

農学生命科学部附属白神自然環境研究センター長 檜垣大助



写真2 白神自然観察園 (中央：研究棟)

象, 教育文化の4つの研究部門があります。組織構成としては、専任教員3名のほか、学部内・外から協力教員9名が兼任となっており、総合的観点での調査研究体制ができています。

また、当研究センターに附属する白神自然観察園が、2010年に西目屋村川原平地区に整備され、およそ18haの敷地面積を持っています(写真2)。ここでは、主にブナやミズナラを主体とする落葉広葉樹の二次林や一部にサワグルミを始めとした湿性の森林が分布し、スギ・カラマツの造林地も存在しており、約280種の植物が確認されています。動物ではニホンザルのほかに、ツキノワグマやニホ



写真3 世界遺産地域での植生調査(静御殿)

ンカモシカの姿を見ることがあります。観察園ではこうした動植物に関連した各種の調査研究が取り組まれているほか、学生の実習研修、学内外の諸団体の研修や観察会も開催されています。また、「白神キノコの会」の精力的な探索によって、2018年3月までに300種を越える担子菌類や子のう菌類(いわゆるキノコ)が確認されていますが、これは小面積の観察園としては全国的にみても特筆すべき点です。これらの情報は学生や周辺の住民の方も利用しやすいブックレットとして出版し、上記の実習研修や環境教育などの活動に生かされています。

センターでの取り組み

当研究センターでは白神山地を日本海側多雪地域のモデルとして捉え、この地域の主要河川である岩木川、赤石川、白神川の各流域で生態系のモニタリングサイトを設定しています。その中では、特に環境変動の影響が危惧される主要山岳の高標高域にも注目しています。

植物部門では、モニタリングによる気候変動に対する植物群落の長期的変動の解明に力を入れるとともに、各種植物の繁殖や樹木個体の成長に与える影響の把握にも取り組んでいます(写真3)。動物部門では、主に昆虫相の把握を通じてこの地域の特性を解明することに取り組むとともに、鳥類や魚類等の調査研究も実施しています(写真4)。また、気象・地象部門では、リモートセンシングの技術も活用しながら、白神山地のブナ林を維持させる気温や降水量などの気候条件の把握や、多発する地すべり、土壌や水環境の研究を行っています。その中では、低標高ながら

氷期の名残りともみられる白神岳(1232m)山頂の高山的景観を持つ気候条件解明という、全国的に事例も少ない気象観測も実施しています。さらに教育文化部門では、主にこの地域に縄文時代から暮らしていた人々の生活実態を把握し、自然との密接な係わり合いの中ではぐくまれてきた文化の特性の解明に取り組んでいます。

研究成果は、モニタリングを通じた地球温暖化の影響把握だけでなく、それを地域や関係機関と共有することで、白神山地世界自然遺産地域の保全・管理の方策策定にも資すると期待されます。そこで、成果はセンターの英文研究紀



写真4 昆虫調査（大川流域）

要で発表されるほかに、センターが開催するシンポジウム・セミナー等で学内外に公表しています。また、白神山地世界自然遺産は中緯度温帯が今後の環境変動で変化してゆく際の代表的なモニタリングサイトとしての価値をユネスコから認められていることから、こうしたモニタリング自体が世界的な価値を持っているのです。

さらに、気候変化や外来生物の侵入などによってこの地域の生態系で多大な変動が懸念されることから、センターでは、白神山地標本百年計画を立ち上げ、現在の動植物を保存・記録し後世に伝えることを目的として標本収集・整理にも取り組んでいます。これまで植物3000点、動物50,000点が採集・整理されたほか、2016年には青森県の植物を網羅した細井幸兵衛氏標本約32,000点を譲り受け、その目録整理を行い2018年に「新青森県植物目録」を発刊しました。標本の収集や整理は市民や学生の協力を得て

行っており、環境教育活動にも繋がっています。標本は保管し研究に用いるだけでなく、市民に公開し生物や自然への関心を高めることも重要です。センターでは、2018年11月から白神山地の玄関口に位置する中津軽郡西目屋村に同役場の協力を得て標本室を設けました。また、センターの活動には学生・市民との協働取り組みが多いことから、平成28年度から、白神山地の自然を説明できる人材を2年間で育成する「白神履修証明プログラム」を生涯学習教育研究センターと共に実施しています。

弘前大学は、このような魅力と課題を持つ白神山地に半日もあれば行って来られる好立地にあります。学生と教員がチームを組んで行う山での調査・研究に加え、道の無い沢や山に自然の大きさを学ぶことができる白神山地は、人間形成の場にもなっています。



健康未来イノベーションセンター

弘前大学COIプロジェクト（COI研究推進機構）と健康オープンイノベーションの実現・SDGsへの貢献

弘前大学COI研究推進機構・教授／COI副拠点長（戦略統括）

村下公一



健康未来イノベーションセンター



開所式の様子

《はじめに》

弘前大学は政府の「革新的イノベーション創出プログラム（COI Center Of Innovation）」の拠点の1つとして採択されています。

医学部基礎棟には、同プロジェクトの推進母体（事務局）として「弘前大学COI研究推進機構」の戦略企画（支援）室が設置されており、産学官民が一体となって、寿命革命（健康寿命の延伸）を目指し、ひいてはSociety5.0時代の健康オープン・イノベーション2.0の追求、SDGs（国連の掲げる「持続可能な開発目標」）への貢献を最終目標に、戦略的に課題を設定し、精力的に関連研究の活動を続けています。

本プロジェクトの一環として平成29年、健康増進機能を集約した全学組織である「健康未来イノベーションセンター」を創設、平成30年には同センター名を冠した拠点施設を新設しました。ここでは、弘前大学COIプロジェクトの戦略、取り組みやビジョンと併せて、本町キャンパスに設置された『健康未来イノベーションセンター』の概要についてご紹介します。

《弘前大学COIプロジェクト》

COIプログラムとは、平成25年にスタートした文部科学省の大型研究開発支援プログラムであり、10年後に目指すべき社会像・ビジョンを見据えて革新的なイノベーションを創出するプラットフォームを整備すること（バックカスティング型研究開発）を目的としています。

青森県は厚生労働省が公表している平均寿命都道府県ランキングでは全国最下位を継続、これを背景に弘前大学では2005年から岩木地区の住民の健康増進を目的に大規模な健康調査（岩木健康増進プロジェクト）を開始しました。その活動を引き金として、弘前大学はCOIの全国18拠点の1つに採択されました。以降、「真の社会イノベーションを実現する革新的『健やか力』創造拠点」と銘打ち、大きく3つの課題（1）健康ビッグデータを用いた疾患予兆法の開発、（2）予兆因子に基づいた予防法の開発、（3）認知症サポートシステムの開発、に戦略的に取り組んでいます。

取り組みの強化のために、青森県の健康増進研究と地方創生の中核拠点となる「健康未来イノベーションセンター」の組織および施設が共に設立されたことにより、弘前大学の全学マネジメント体制が構築され、文字通り「アンダーワンルーフ」のもと、産学官民が連携して真の社会イノベーション実現、世界人類の健康づくりへの貢献を目指しています。

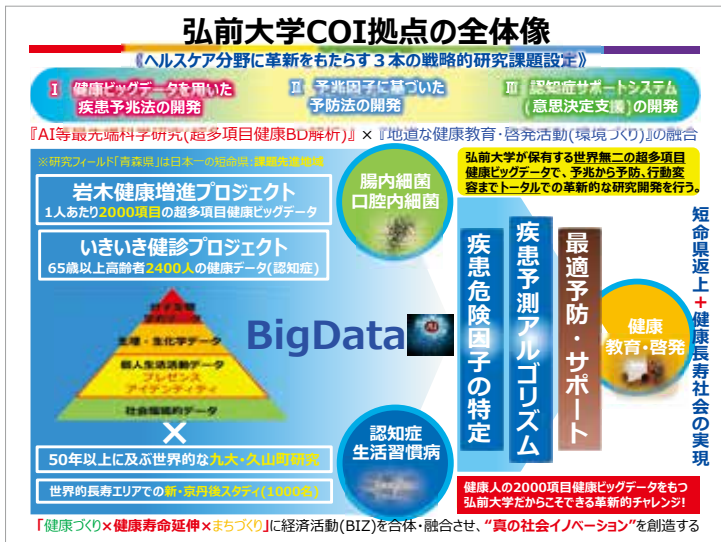


図1 研究開発の概要

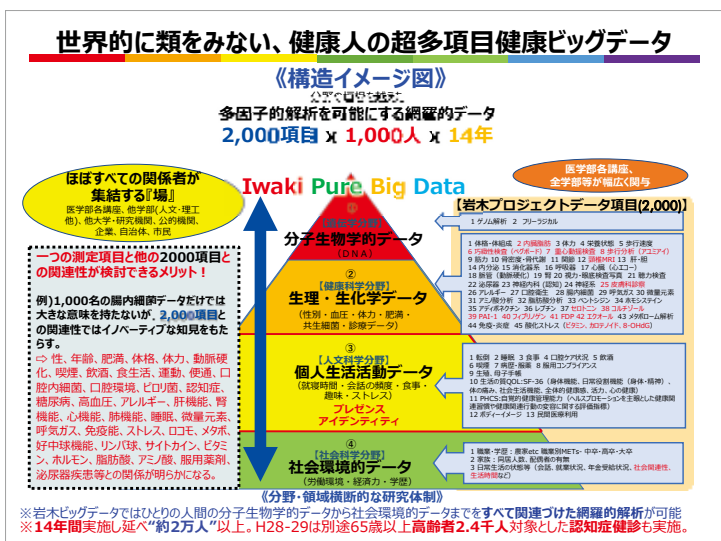


図2 健康ビッグデータの概要



図3 健康未来イノベーションセンター

<岩木健康増進プロジェクト>

弘前大学は、弘前市岩木地区の住民に対する健康啓発活動を長年続けています。2005年から毎年健康調査を実施しており、毎年約1,000名の住民が参加しています。健診で得られる住民の健康情報(=健康ビッグデータ)は、認知症・生活習慣病などの早期発見を可能にし、予防方法の検証や社会実装に役立てられています。

<産学官民との連携>

「学」との連携

本拠点の最大の特長である健康ビッグデータの解析に向け他大学と強力なデータ解析チームを組んでいます。

「産」との連携

国内の大手ヘルスケア企業をはじめ、約40社以上の企業が参画、連携し社会実装を実施しています。

「民」との連携

青森県医師会に「健やか力推進センター」を設立、職域、地域、学校における健康づくりのリーダー「健やか隊員」を育成し、県民のヘルスリテラシー(健康意識)の向上に向けた活動を展開しています。

「官」との連携

本拠点周辺の自治体では、首長が前面に立ち“健康都市宣言”を行っており、平成30年度には県内全40市町村で達成を予定しています。

また、青森県では健康経営に取り組む企業にインセンティブを与える「健康経営認定制度」を実施しており、後述の「健やか力推進センター」の研修を受講することが必須となっていて、制度的なリンクが図られています。



健康未来イノベーションセンター
Innovation Center for Health Promotion

《1階 産学官民交流フロア》
 <イノベーションサロン>

入り口から入ってすぐにある交流スペースです。参画企業、大学、自治体、地域の住民の皆様気軽に交流いただくオープンな場所として作られました。色も形も異なるデザイン性の高いイスやテーブルを置いて独創性の高い環境にしたことで、新たなアイデアが創出され、質の高い交流が促進されることが期待されています。



イノベーションサロン

<新型健診プログラム開発室>
 <「新型（啓発型）健診」とは>

「健康未来イノベーションセンター」設置の大きな目的の一つに、短命県を返上するための戦略としての新しい健診の開発が挙げられます。新型健診プログラム開発室はその開発を目的として作られたスペースです。

「新型健診」とは、従来の健診では難しかった健診後の健康意識・行動変容を目的とした新健診プログラムです。従来型の健康診断は、結果通知に数週間を要し、わかりにくい専門用語での説明や通知後の支援が個人任せであることなど、結果を手にした受診者の生活習慣改善（行動変容）につながりにくいという課題がありました。受診者本人がその後の行動変容を起こしうるヘルスリテラシー（健康教養・知識）を持っていないことから、自身の健康を“自

分ごと化”して健康増進行動につながらないためです。そこで、この課題を解決し、受診者が自身の健康状態をしっかりと認識し（自分ごと化）、健康増進に向けた意識・行動変容を促進することを目的に、弘前大学COIでは「岩木健康増進プロジェクト」のノウハウや知見を凝縮した新行動変容プログラムとして「新型健診」を開発しました。これは本拠点の最終的なビジネスモデルの1つともなっています。

新型健診では「メタボ」「ロコモ」「口腔保健」「うつ病・認知症」の4つの重要な切り口に項目を絞り込んでいます。健診の実施、結果の通知、その後の行動変容に向けた健康教育までを1日で完結し、実証的に健診を実施します。

<先駆的な活用事例>

健康未来イノベーションセンターの「新型健診プログラム開発室」では新型健診を実施しています。

一例として、平成30年7月には弘前大学COI・弘前市・ライオン(株)の三者が口腔に特化した新型健診「歯科保健検査」を実施しました。

今回は弘前市の職員が対象。受診者は事前にレントゲン撮影、問診票の記入をしたうえで、健診当日、来場後1時間以内に唾液の検査や口臭測定などを通じて口腔の状況を検査し、検査直後に結果が手渡されました。唾液検査および口腔内写真の説明、歯科衛生士による実技指導（ブラッシング方法など）を実施し、健診後の行動変容を促す試みです。

当日は弘前市の櫻田市長も受診者として参加、メディアにも大きく取り上げられました。

優先順位が低く受診率が低いままにとどまっている歯科検診を、歯科医師不在のもと、低コストおよび短時間に実施し、また受診者の行動変容までを促す健診として、COIの社会実装の一例となっています。

新型健診プログラムに組み込まれる参画企業各社の技術を製品化・事業化へとつなげることにより、本拠点で開発される各種疾病予防製品・サービスの普及をも目指します。

新型健診は日本全国（地域、企業、学校）で実施できるとともに、アジアを始めとした海外への普及を図り、ひいては世界人類の健康づくりへ、SDGsへの貢献をめざすスキームともなっています。



メディアの取材を受ける櫻田市長



新型健診の様子



図4 新・行動変容プログラム(啓発型健診)

<他の活用事例：セミナー関係等>

その他、センターは、健康増進に関すること、各種講演会や研究会の開催、共同研究・国際交流による指導的人材育成を通じて地域の活性化に貢献することなど、健康・予防医学に関する分野に関係する様々な研究・社会活動に幅広く利用されています。

健やか力推進センター「リーダー育成研修」

職域における健康づくりのリーダーの育成を目的として、平成30年10月2日、青森県生活協同組合連合会の弘前地区の組合員を対象に研修会を実施しました。



健やか力推進センター「リーダー育成研修」

いきいき健診事前研修会

「いきいき健診」は健康寿命延伸を目的に実施している大規模認知症コホート研究で、65歳以上80歳までの市民を対象に行っている全身の健康チェックです。実施担当者の事前の研修の様子。



いきいき健診事前研修会

「脳研×高度先進×COI合同セミナー」

平成30年10月15日、「第12回 脳研×高度先進×COI合同セミナー(第78回 脳研高度先進合同セミナー)」として、社会医学講座 井原一成先生に、うつ病をはじめとする精神疾患や高齢者の認知機能について、これまでの研究内容をご講演いただきました。



脳研×高度先進×COI合同セミナー

学内の各講座主催講演会・研究会

内分泌病理Up to Date講演会の様子。東北大学大学院医学系研究科・医学部の笹野公伸教授に「副腎悪性腫瘍の病理と臨床WHO2017に向けて」と題してご講演いただきました。



学内の各講座主催講演会・研究会



特集
ますます進化する
学びの空間を紹介
施設紹介

《2階 イノベーション創出フロア》 ＜ビッグデータ解析コーナー＞

イノベーションセンター2階には、学内や参画企業の研究者が解析を行うスペースとして「データ解析室」「先端機器室」「NGSクリニカルシーケンサー室」が設置されています。厳重なセキュリティ対策環境の下、高機能最先端の機器を使用し、ビッグデータの解析を行うことが可能。社会実装を目的とした地元企業の事業活性化および大学全体の研究力の強化を図っています。

健康ビッグデータを用いた疾患予兆法の開発には本学が持つ解析手法（生物統計、バイオインフォマティクス、AI、スーパーコンピュータ等）を用いて解析することにより、認知症などのバイオマーカーの発見、疾患予兆アルゴリズムの開発を進めて事業化につなげます。これらの解析機器を使って集積したデータについては、各分野の専門家が集まるビッグデータ解析チームの体制が整っています。多様な観点から解析することが可能であり、データに新たな価値を創出することができます。

生活習慣病全体を対象とした研究を進める上で解析データは非常に重要であり、2,000超の測定項目について相互の関連を調べることで、新たな疾患予兆マーカーの発見にもつながることが期待されています。

岩木健診で採取した検体の腸内細菌・口腔内細菌叢のメタゲノム解析については、すでに塩基配列解読が終了しています。これによって得られる2,000人規模のメタゲノム



先端機器室



オープンラボ

データは今後、より詳細なデータ解析と解釈が迅速に進むものと期待されます。本学が蓄積する世界に類のない超多項目の健康ビッグデータを網羅的に解析することによって、認知症や生活習慣病を始めとする疾患の早期予兆・発見が可能となります。

スーパーコンピュータ (IWAKI)

次世代シーケンサーで解読したゲノム配列や腸内細菌のメタゲノムのような大容量のデータを含む包括的な健康ビッグデータ解析を行うために、最先端の技術を取り入れました。機械学習や人工知能を用いた解析を行うことで未知の予兆因子を発見し、さらには予兆精度を高めることができます。IWAKIは解析室から操作することができます。



次世代シーケンサー

遺伝子、腸内・口腔内細菌叢と健康の関係などを明らかにする目的でゲノム解析に使用しています。ランダムに切断された数千～数万のDNA断片の塩基配列を同時並行的に読むことができます。大規模ゲノム解析に必要なとされる要件を満たしている高性能機器です。



先端機器室

岩木住民の方の血液や尿のプロテオーム解析をすることで、病気の早期発見のための疾患マーカー発見に取り組んでいます。遺伝子断片化装置、高分解能質量分析装置、LC-MS/MS、ウエスタンブロッティング装置、ELISAなど、必要機器が揃っています。



図5 ビッグデータ解析機器



図6 ビッグデータ解析チーム

＜オープンラボ＞

本拠点参画企業・他大学研究者用のスペースです。弘前大学COI拠点には約40社以上の企業が参画し、青森県・弘前市の支援の下、イノベーション創出のためのプラットフォームが形成されています。COI参画企業は学内に共同研究講座を開設していますが、オープンラボは、常駐している研究員が利用しているほか、自治体、大学間、各企業との打ち合わせにも活用されているオープンスペースとして利用できるよう開放されています。

COI事業の特長のひとつが「アンダーワンルーフ」。文字通り、一つ屋根の下で大学や企業の関係者、一般市民の皆さんが議論し、一体となって研究開発に取り組むイノベーションプラットフォームを実現させる、物理的な場所・設備が整った環境があります。

<アンダーワンルーフの企業間連携プロジェクト>

一例として、ローソン・ファミリークッキングスクール・工藤パン・はくばく等が連携、協力し、若年層を対象にして、食物繊維が簡単にできるレシピの商品化および行動変容へ向けた情報発信を実施しています。

食物繊維の摂取の重要性について、レクチャーや店内放送、啓発のためのラジオ放送により、情報を提供するとともに、簡単に食物繊維を摂取することができるおにぎりなどの商品の開発、販売を行い、食物繊維摂取量の増加、ひいてはヘルスリテラシー（健康教養）を向上させることを目指します。

この例に見られるように、COIの参画企業がお互いに連携し合い社会実装に向けた事業を展開するのは、「アンダーワンルーフ」で構築されたイノベーションプラットフォームが機能している弘前大学COIならではの、と言えます。

<<おわりに>>

弘前大学COIでは、世界人類への健康づくりに貢献するというビジョンの下、アンダーワンルーフで参画企業間の戦略的アライアンスも盛んに行われています。一般には企業間の連携は競争・利害関係の問題等から難しいことも多いでしょう。しかし、本拠点には健康ビッグデータの解析と健康教育を中心に捉えた健康増進に向けた社会づくりにより「県民・国民の健康寿命の向上と、人々がいきいきと健やかに暮らせるような健康長寿社会の実現」という共通理念のもとに参画機関が共感・結集し、真のオープンイノベーションを実現しています。そのため様々な戦略的プロジェクトが立ち上がり、そこに共通の目的で集った様々な企業が連携・協力し合いながら取り組みにつなげているのも大きな特長であり、本拠点の最大の強みとすることができます。その理念は生活者の住民とも共有され、産学官民が一体となった本拠点の取り組みは国内外に様々な反響を呼び、大きく注目され始めています。

これらの取り組みを通じて、県民の健康意識は徐々に、しかし確実に高まりつつあります。短命県返上はもとより、国内さらにはアジアをはじめとする海外にも広く波及し、世界の人々の健康づくり、SDGs（国連の掲げる「持続可能な開発目標」）の達成にも大いに貢献する成果の創出を目指していきます。



図7 オープンイノベーションプラットフォーム

<組織図>

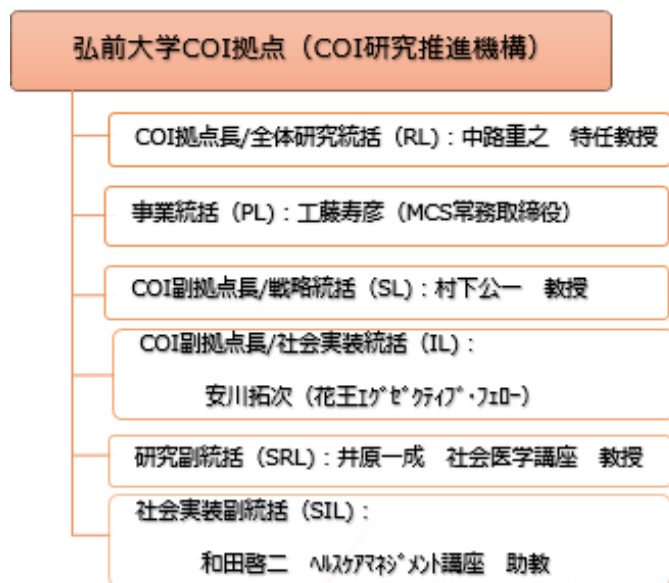


図8 弘前大学COI拠点組織図

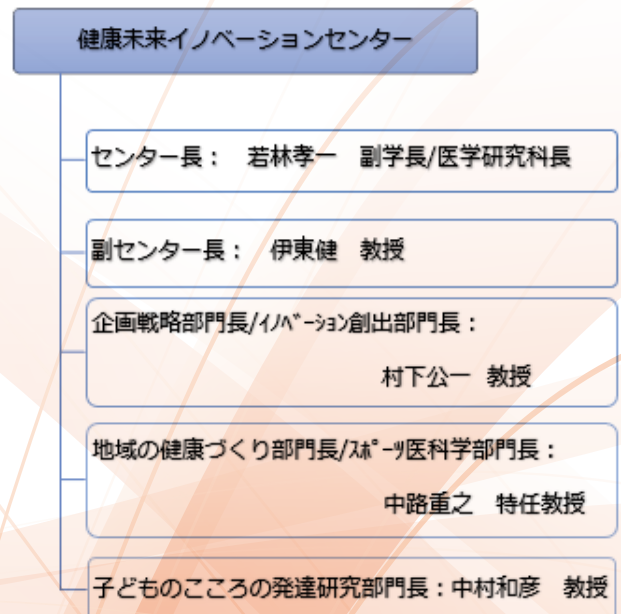


図9 健康未来イノベーションセンター組織図



第18回

弘前大学総合文化祭

朝 夕冷え込む季節になりましたが、皆様はいかがお過ごしでしょうか。

毎年恒例となっている弘大祭、今年は10月19日（金）～21日（日）の3日間で行いました。昨年は、天候に恵まれない日もありましたが、今年は3日間とも晴天に恵まれ、まさしくお祭り日和でした。大きなトラブルもなく予定通りの日程で弘大祭を行うことができました。

さて弘大祭は今年で69回目、弘前大学総合文化祭としては18回目の開催を迎えました。私たち弘前大学学祭本部実行委員会は、各学部祭実行委員会の方々や教職員の方々と協力し、弘大祭を運営しています。弘前大学総合文化祭は、学生による模擬店やステージイベントを含む弘大祭と、教職員の方々が講演会や体験会を開催する学術文化祭を同日に実施する規模の大きな文化祭です。今年の来場者数は約8,000人と大変多くの方に会場いただき、今年の弘大祭も大盛況に終わりました。

今年度の弘前大学総合文化祭のテーマは、

「SCREAM2018～さわげ！もっと！」
でした。

SCREAMには、弘大生や来場者の方が、弘大祭のイベントや弘大祭で行われるライブなどで、興奮して叫びたくなる程に熱く盛り上がっていただき、弘大祭をより活気溢れるものにしたいという思いを込めていました。

また、SCREAMには、大笑いするという意味もあり、芸能人招致イベントのお笑い芸人によるお笑いライブを筆頭に様々なイベントで、弘大生や来場者の方に大笑いして楽しんでいただきたいという思いも込めていました。

今年のテーマも、近隣住民の方々を始め、弘前市にお住まいである多くの方々に支えられたおかげもあり、テーマの目標に向けて全力で取り組むことができました。皆様がテーマの目標のように楽しんでいただければ幸いです。我々弘前大学学祭本部実行委員会でもこのテーマを取り入れた様々なイベントを3日間通して開催しました。





1日目は弘大祭の開催を宣言する**“Opening Festival”**で幕を上げました。伊藤理事、鎌田副市長、各学部祭実行委員長を始め、多くの方々に出席いただき、無事開催を迎えることができました。ステージでのイベントでは、毎年恒例となっているイベントの**“BINGO GAMES”**では、弘大生のみならず、家族連れの方などの一般来場者の方もたくさん参加していただき、ビンゴカードがすぐに捌けてしまうほどの盛り上がりでした。また、**“Performance Show 2018”**には、様々なジャンルからたくさんの方が集まり、弘大祭の会場を盛り上げてくれました。

2日目は毎年恒例となっている弘大祭大人気イベント、**“よさこい弘大”**と芸能人招致イベントである**“SCREAM LIVE 2018”**がありました。どちらも、昨年に負けず劣らぬ盛り上がりとなりました。**“よさこい弘大”**では、青森県内外のたくさんのチームが参加し、迫力のある演舞でメインストリートをにぎわせてくれました。**“SCREAM LIVE 2018”**ではラバーガールさんと早出明弘さんによるお笑いライブでした。会場も大盛り上がりでステージが笑いに包まれました。サイン色紙を賭けたじゃんけん大会では、弘大生から地域の方まで様々な人が参加し、楽しんでいました。

3日目は昨年の盛り上がりにより今年度も引き続き

“女装コンテスト～72時間の魔法 平成のラストシンデレラ～”を開催しました。今年も素晴らしいクオリティで会場を沸かし、ミスターコンテストにも負けなくらい会場を沸かせてくれました。

そして、毎年人気の**“ミスター弘大コンテスト 2018”**。かっこいい衣装や面白い衣装でステージの華となってくれました。今年は女装コンテストの投票期間も3日間に変更し、たくさんの方が投票してくれるイベントとなりました。

弘大祭の3日間もあっという間に過ぎてしまい、残すイベントは最後のステージイベントである**“Final Festival”**と文京町グラウンドでの花火のみとなりました。**“Final Festival”**でのコンテストの結果発表は、だれが勝つのかとドキドキの時間となりました。そして、佐藤学長の乾杯の

合図の後、最後に大きな花火打ちあがり、皆感慨深いといった様子でした。

最後とはなりますが、今年も総合文化祭を開催するにあたり、教職員や弘大生の皆さん、地域や企業の方々など、本当に多くの方々のご協力によって、無事に弘大祭を行うことができました。本当にありがとうございました。今年の総合文化祭が皆さんの思い出の一つとなっていれば幸いです。

弘前大学学祭本部実行委員会



Laboratory introduction

自然科学系 安全システム工学領域
大学院理工学研究科（自然エネルギー学科併任）
エネルギー変換工学研究室
教授 阿布里提

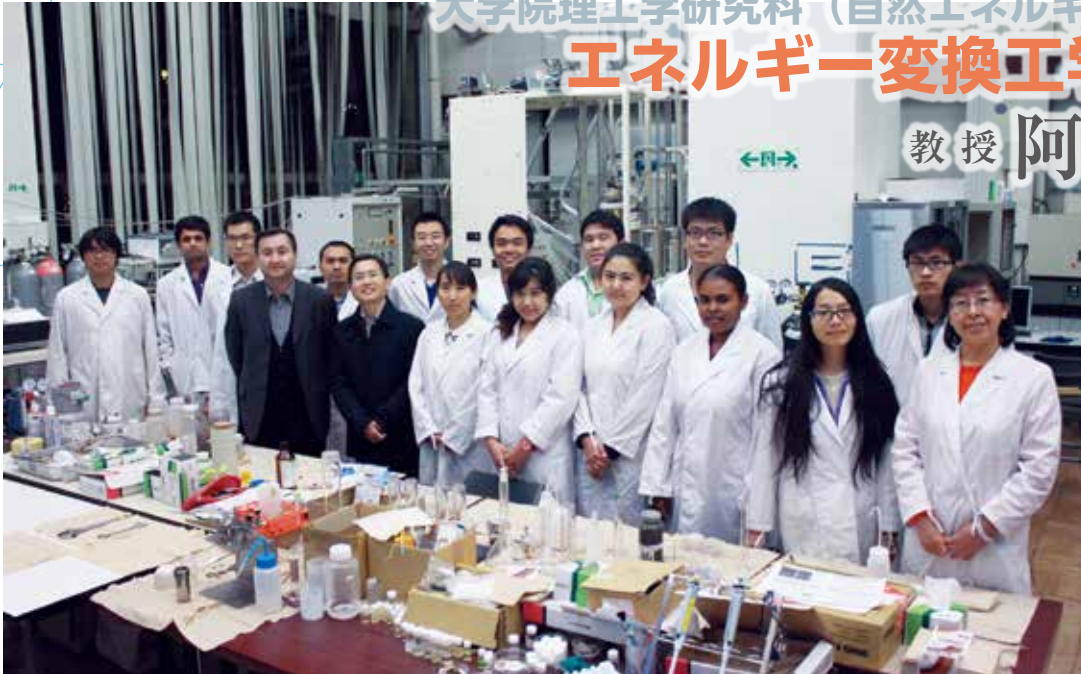


図1
エネルギー変換工学研究
グループ写真

1. 研究室の概要

当研究室は、平成21年4月に弘前大学北日本新エネルギー研究所の創設と共にエネルギー変換工学部門として設置された後、平成28年4月に大学改組及び新学科設置に伴い、阿布里提教授が理工学部自然エネルギー学科に異動して今に至っている。

人類の未来にとって持続可能なエネルギー社会構築には化石燃料エネルギーから自然エネルギーへの転換は不可欠である。しかし、自然エネルギーは、環境性に優れているもののエネルギー密度が低くコストが高い。また、現在の生活様式を継続する中でエネルギー需要を賄いきれるものではない等の欠点もあり、自然エネルギーを中心としたエネルギー社会システムの構築には相当な時間を要すると考えられる。さらに、国や地域によって気候条件が大きく異なり、自然エネルギー資源やエネルギー消費構造も異なることから、化石燃料依存型社会から自立した地域循環型社会へ転換するには、地域特性に応じた適正技術の選択・開発及び最適なバランスを有するエネルギーベストミックス利用システムの構築も不可欠である。

当研究室では、地域資源を活かし、積雪寒冷地に対応した持続可能な低炭素エネルギー社会の実現を目標として、産学官連携の推進を図るとともに、水素・燃料電池・蓄電及びバイオマス等のエネルギー変換・利用を柱とする

基礎研究から、エネルギーのベストミックス利用システム技術の研究まで一貫した研究開発を展開している。

2. 研究内容

2.1 燃料電池の高性能化・低コスト化に関する研究

燃料電池（FC：Fuel Cell）は、究極のクリーンかつ高エネルギー効率の技術として実用化が切望されているが、その普及のためには低コスト化が鍵である他、燃料電池のエネルギー総合効率向上のために熱利用率の向上も不可

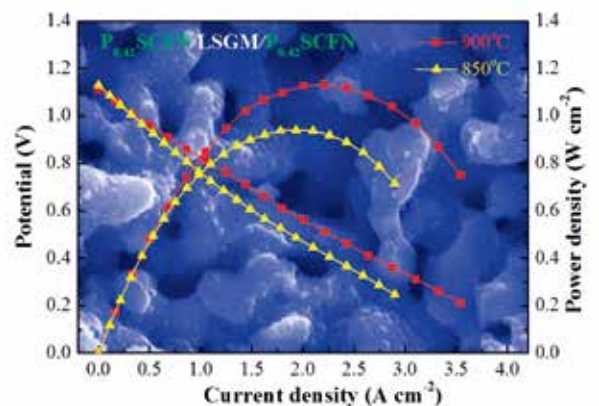


図2. 高機能ペロブスカイト型酸化物正負極を持つSOFC電極の断面画像と発電特性

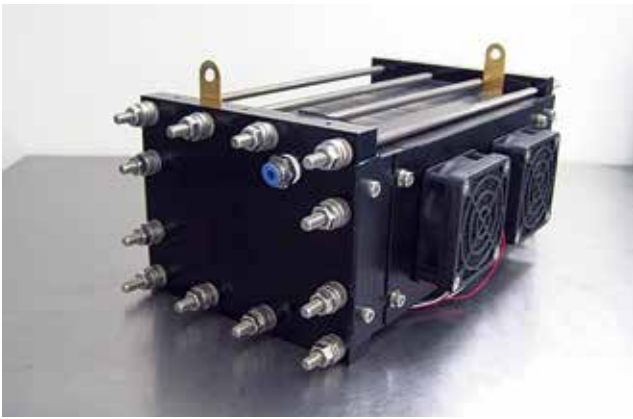


図3 小型移動機器用PEFCスタック

欠であり、熱需要が高い積雪寒冷地の地域発展にも、燃料電池は大いに貢献するものと期待できる。

当研究室では、固体酸化物形燃料電池 (SOFC: solid oxide fuel cell) と固体高分子形燃料電池 (PEFC: polymer electrolyte fuel cell) を中心に、電池材料技術 (電極・電解質・触媒など) とセル製法及びスタック技術の開発を行うとともに、燃料電池内部の物質や熱移動の数値計算により、セル内部の温度分布の改善や物質輸送の促進を検討している。さらに、燃料電池システムの総合エネルギー効率向上を図るため、燃料電池排熱を有効に利用したコージェネレーション (暖房・融雪) システムの開発等も行っている。

2.2 低コストの水素製造技術の開発

水素エネルギーは、CO₂を排出しないエネルギー媒体として、分散型電源や輸送用途のエネルギー源の一つとして活用が期待され、家庭用燃料電池や燃料電池自動車の普及にも水素インフラの構築が不可欠である。また、水素エネルギー社会を実現するには、化石燃料依存の水素製造システムから脱却し、CO₂を排出しないエネルギー源から水素を低コストかつ高効率に製造する技術も不可欠となっている。当研究室では、①環境への影響を低減する観点から水を原料とする新しい低温水分解用水素製造触媒技術；②太陽光や風力等の不安定な再生可能エネルギーの有効な利用方法の一つとして、水の電気分解による高効率水素製造触媒技術；③バイオマスガス化による水素製造触媒技術などの研究開発を行っている。

2.3 次世代バイオマスエネルギー転換技術の開発

世界全体の再生可能エネルギーの現状を俯瞰すると、バイオマスエネルギーの割合が圧倒的に多く、国際エネルギー機関 (IEA) が発表した再生可能エネルギー供給では、バイオマスが約3/4となっており、バイオマスのエネルギー利用分野は、今後も拡大していくことが見込まれている。しかし、バイオマス資源は発生地域に分散しており、形状・性状が多様多様なため、割高な収集運搬コストや地域特性や原料特性に応じた利用技術の開発等の課題が

多く、地域の実状を踏まえたバイオマスの利活用方法を明確にした上で、バイオマスを効率的、安定的、経済的に利用する戦略的な技術開発を図る必要がある。本研究室では、青森県内の未利用バイオマス資源をエネルギー源として効率的かつ効果的に利活用するため、①廃棄物系バイオマスのガス化・燃料化及びバイオマスから水素を生産する技術の開発；②未利用バイオマス活用の地域特性評価研究；③バイオマス産業都市構想調査研究などの研究開発を行っている。

2.4 着雪防止型太陽光発電システムの開発

太陽光発電普及拡大には、昼間に発電した電力を貯めて夜間に使う「蓄電」設備・技術が必要不可欠な要素となる他、日照時間や降水 (降雪) 量、気温などの地域特性も太陽光発電量に大きな違いをもたらすため、自然と共生しながら、地域特性を踏まえた太陽光発電システムの利用促進が重要である。当研究室では、太陽光パネルから雪の滑落を促すような形状を提案し、効率よく着雪の防止が可能な太陽光発電パネルを開発するとともに、気温による影響を最小限にする蓄電技術の開発を行っている。

3. 研究室の特徴

人類共通の課題とも言える低炭素社会を実現させるためには、グローバルな視点に立った国際共同研究の推進が不可欠である。当研究室は、研究開発を効率的・加速的に推進するため、国内外の大学・研究機関との連携を強く意識し、学生教育の国際化を図りつつ、研究開発活動の活性化を積極的に推進している。研究室内の使用言語は主に英語と日本語であるが、国内外の学会で成



図4 太陽光発電道路照明灯

果発表を積極的に行うことで学生のスキル向上を図りながら、研究室においても色々な国の言葉が飛び交う賑やかな生活も通して、協調性やリーダーシップ、国際感覚を養うことができる環境作りに努めている。



星空が綺麗なテカボ
(湖も綺麗)

グローバルな経験を積んだ学生たちを紹介



波の侵食で出来たと言われている
Cathedral Cove

オークランド工科大学での留學生活

人文学部 現代社会課程国際社会コース 4年 三浦 瑞貴

— ユージーランドのオークランド
— 工科大学に留學中の人文学部現代社会課程国際社会コース4年三浦瑞貴です。留學開始からもう9ヶ月が経とうとしています。最初は慣れない場所、全く文化も違う人達と一緒に生活することに不安でいっぱいでしたが、友達にも恵まれ何とか楽しく暮らすことができています。

オークランドはニュージーランドの中でもかなり賑やかな街で、いわゆる都会です。21年間弘前に住んでいた私としては最初は人や店の多さにウキウキしていたものの、落ち着いたリラックスできる場所の方が自分には合ってるなあなんて思っています。さて、私はいま大学の寮に住んでいます。寮は1人に一部屋与えられ、キッチン、シャワー、トイレが共同のフラットメイトが自分の他に3~4人います。前期のフラットメイトはアメリカ人2

人、デンマーク人1人、スコットランド人1人で、後期はマレーシア、バングラデシュ、インドと国際色豊かな中で暮らしています。国も違えば文化も当然違い、戸惑うこともありますがそれもひとつの異文化体験と思い、楽しみながら暮らしています。

クラスの前期はアカデミックイングリッシュという、現地の学生(主に英語が第一言語ではないひと)が学部の授業を受けるための英語のクラスと一緒に受講しました。クラスメイトは皆長くニュージーランドに住んでいる人が多く、英語は当然のように話せる人たちばかりでした。ニュージーランドに来た当初の私はコミュニケーションをとるには不十分な英会話力で、先生やクラスメイトの言っていることが何となくわかって、会話が長くなるにつれて話すスピードについていけなくなったり、自分の考えを伝えることがなかなか難しくなりました。なので、最初はこ

の国で10ヶ月やっていけるか不安でしたが、クラスメイトはとてもフレンドリーで優しい人が多くて、さらに幸運にもクラスでできた友達がとても優しく色々サポートしてくれて、なんとか乗り切ることができました。後期は自分の受講したいクラスを選べたので、私は自分の専攻に関連するニュージーランドの社会・文化に関する授業を取りました。これらの授業は前述の学部の授業を現地の学生や欧米などの国々からの留学生と一緒に受けます。彼らは英語を母国語としていたり、コミュニケーションにおいて何不自由なく使いこなせるレベルの英語力といったような人たちですので、ディスカッションや話し合いのときに話についていけず大変な思いもしました。先生のジョークも、よくわからないことが何回もあって、置いてけぼりにされたような思いもしました。(しかし、ジョークがわかってクラスメイトと一



ラグビー試合観戦 オールブラックス（ニュージーランド代表）VSワラビーズ（オーストラリア代表）



オークランドの街中



2セメスター目のフラットメイト（筆者は左から2番め）



大学内の日本クラブで出会った友人達（筆者は右から4番め）



1セメスター目のフラットメイト（筆者は左から2番め）



International noho marae に参加した留学生数名と先生方との小旅行



オークランドの街中



International noho marae ボイダンスを練習して披露している様子

緒に笑える瞬間はとても嬉しかったです。)なので、わからないことは素直に聞く、自分の意見を発する、このふたつを授業中に心がけてみたら、内容がよく理解できて、授業を受けることがより楽しくなりました。また、最近、あなたの英会話力は充分だよ、と言われることが増えてきたので、私の留学の目的のひとつであった英語を話せるようになりたいという目標に大きく近づけたような気がします。

留学期間中の主なスケジュールは、前述のように2セメスター（前期と後期のようなもの）に分かれていて、それぞれのセメスターにmid semester breakという2週間の授業休み期間があります。1セメスター目の休みは南島へ、2セメスター目の休みはオーストラリアへ旅行に行きました。南島のことを少し紹介しますと、私が回った場所は今いるオークランドの賑やかな雲田

気よりも、人や建物があまり多くなく、観光客こそ多いものの、ゆったりとした空気感があります。到着地の1つであるテカポは星空が綺麗に見えるということで有名で、実際にツアーに参加して観た夜空は今まで見たどの空よりも星の数が多く輝き、幻想的なものでした。もし、これを読んでくださる方がニュージーランドに行く機会があれば、ぜひ訪れることをおすすめします。このように、授業期間の間に中休み期間があるので、リフレッシュしながら勉強できるのがオークランド工科大学のいいところだと思います。また、ニュージーランド全体でのんびりとした国民性があるようで、学生も先生もリラックスしています。ある授業ではマラエ（大学内にある先住民マオリの集会所）の中でマットレスをスクリーンが見えるように半円上に敷いてその上に座ったりある人は寝転がりながら授業を受けるもの

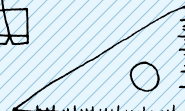
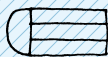
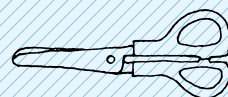
もありました。典型的な授業スタイルとはかけ離れていますが、そのスタイルがリラックスと心地良さを生み出しているような気がしました。

さて、帰国まであとわずかとなりました。ずっと夢見ていた留学生生活も終わりが近づいています。私の留学生生活を支えてくれた両親、サポートしてくださった国際連携本部サポートセンターの方々、留学を応援してくれた友人、現地で出会った友人や先生方、そしてニュージーランドという場所を知るきっかけを与えてくださった澤田真一先生のおかげで充実した留学生生活を過ごすことができている。残りわずかの留学生生活も、感謝を忘れず大切に過ごしていこうと思います。今までご支援と応援をしてくださった皆さん、本当にありがとうございました。



\ new face /

新任教員紹介



教員が新たに加わりました



人文社会科学部 思想文芸講座 准教授 **原 克昭**

10月1日付で人文社会科学部に日本倫理思想史担当として着任いたしました。専門領域は日本の神話注釈を中心とする宗教文化史・文芸思想史です。出身は愛知県東三河地方で、大学進学から前任校離任までの27年半ほど東京にいました。文化資源学コースにおける日本思想史研究の沃野を切り拓くべく努めて参ります。なにとぞよろしくお願い申し上げます。



農学生命科学部 食料資源学科 助教 **管原 亮平**

平成30年8月に当所属に着任いたしました。大学生までずっと福岡にいましたが、関西、関東と移り住み、ついには東北に至りました。研究対象は昆虫です。主に分子生物学が専門で、最近は虫個体レベルの研究にも取り組んでいます。寒い弘前でも虫を通年飼育できるか心配はありますが、「研究は楽しく!」をモットーに、面白い成果を出していけたらと考えております。よろしくお願い申し上げます。



農学生命科学部 国際園芸農学科 准教授 **川端 二功**

平成30年8月に着任しました川端二功（かわばたふみのり）と申します。専門は畜産学で、主に鶏が感じる味覚のメカニズムについて研究しています。鶏の味覚が制御できれば、食べさせたい飼料を適切なタイミングで与えることができ、地域や世界の畜産が変わると考えています。牛、豚、鶏は我々の食生活を支えるスーパースターです。そのような家畜の魅力を伝えられるよう、努力していきます。どうぞよろしくお願いいたします。

弘前大学「教育に関する表彰式」を実施

弘前大学では去る8月3日（金）、「教育に関して優れた業績を上げた教員」の表彰式及び「成績優秀学生」の表彰式を行いました。

表彰式には、各学部等から推薦された教員7名中5名、学生26名中20名が出席し、伊藤教育担当理事・副学長をはじめ各学部長及び研究科長が見守る中、佐藤学長から一人ひとりに表彰状と副

賞が贈呈されました。

また、学長から祝辞とともに今後の活躍を期待する旨の励ましの言葉があり、これを受けて、教員を代表して教育学部佐藤松夫准教授から、学生を代表して医学部保健学科2年の千葉さゆりさんから謝辞とこれからの飛躍を誓う決意が述べられました。



佐藤学長（前列左から4人目）と表彰教員



佐藤学長（前列左から5人目）と表彰学生

平成30年度東北地区大学体育大会を開催

平成30年度東北地区大学体育大会は、東北地区大学体育連盟加盟の48大学が参加して、5月18日～11月4日の日程で14の競技種目が開催されました。

弘前大学では、準硬式野球（6月29日～7月1日）が大鱈スタジアム及び五所川原市営野球場

で10大学249名、バドミントン（6月30日～7月1日）が青森県武道館で11大学93名、の参加を得て、主管大学として開催しました。どちらの競技とも、各競技場で熱戦が繰り広げられました。



編集後記

今年はずの降り始めが遅く、長めの秋にのんびりしすぎたせいか、今ごろになって「あれもしなければ、これもしなければ」と慌ただしい日々を送っています。3月の卒業・修了にむけ、卒業論文や修士論文の仕上げに奮闘している大学生・大学院生の方も多いことでしょう。

冬の行事にはクリスマス、忘年会、お正月などがありますが、大学ではなんとといっても入学試験ではないでしょうか。入学試験の日は、4年間あるいはそれ以上、私たちとともに学ぶ仲間を選ぶ大切な日です。教員も受験生同様、緊張感をもって臨んでいます。試験当日、教員にできることは少ないですが、すべての受験生が自分の力を存分に発揮できるように、またどうか大雪などでないようにと祈っています。

（平成30年12月教育学部 鈴木愛理）



2017年(2017.4~2018.3)

弘大生の病気・事故(ケガ)等による
学生総合共済(生命共済)の

給付件数・給付金額は

305 件

20,043,050 円でした。

弘大生の9割以上が
加入している「学生総合共済」
身のまわりでケガや病気で
通院した学生がいたら、
**共済の「給付申請した?」と
お声がけください。**
その一言が
「たすけあい」に繋がります。



学生総合共済マスコットキャラクター「タヌロー」

【2017年4月~2018年3月の給付件数と給付金額】(円)

項目	学生総合共済	
	給付件数	給付金額
病気入院・手術	96	6,970,000
事故入院・手術	26	1,740,000
事故通院・固定具	156	6,212,000
後遺障害	0	0
本人死亡	2	2,000,000
火災・盗難・借家人賠償	17	1,521,050
扶養者死亡	8	1,600,000
合計	305	20,043,050

【学生総合共済 給付事例】

運動中のケガが一番多いですが、
日常生活の中でのケガや病気は
誰にでも起こり得ます。

病院にかかったら
窓口へご相談を!



- 自宅で料理をしていて、包丁が指に刺さった。**
→示指の外側神経の断裂 通院11日 手術1回
給付金額 72,000円
- アルバイト先で床にこぼれた水に
気づかずに転倒して右膝を脱臼。**
→右膝蓋骨脱臼 入院20日 通院14日 手術1日
給付金額 278,000円
- 急性アルコール中毒**
→入院1日 給付金額 10,000円

※詳しい保障内容はパンフレットご覧下さい。

学生委員会と
大学生生活アドバイザーが
作成している「給付ボード」
学生総合共済の毎月の特徴的な給
付内容を掲載し
「予防」を呼びかけています。



学生総合共済の「給付申請」

「ご相談」は生協店舗へ!

※「学生総合共済」の加入の確認は「たび shop」でできます。

文京地区：たび shop TEL 0172-37-6480

本町地区：医学部店 FERIO

保健学科 Clover TEL 0172-35-3275

大学が窓口になっている

【学生教育研究災害障害保険(学研災)】の給付状況

学研災では

- ・部活中のケガ...2件
 - ・授業中のケガ...2件
 - ・実習中のケガ...1件
 - ・通学中のケガ...1件
- 計6件 337,000円**の
給付実績がありました。

学研災の「加入」確認も
生協店舗【たび shop】で
できます!



弘前大学

学園だより

vol.194 / 2018年12月発行

編集：国立大学法人弘前大学「学園だより」編集委員会

委員長／平野 潔 (教育委員会)
委員／横地 徳廣 (人文社会科学部)
鈴木 愛理 (教育学部)
丹治 邦和 (医学研究科)
牧野 美里 (保健学研究科)
丹波 澄雄 (理工学研究科)
大河 浩 (農学生命科学部)
澤田 祐子 (学生課)
成田 勇一 (学生課)

印刷：コロニー印刷

弘前大学 検索

トップページ▶大学案内▶刊行物▶学園だより
バックナンバーをご覧ください。

学園だよりに関するご意見がございましたら、下記のアドレスまでお寄せ願います。

弘前大学学務部学生課 e-mail: jm3113@hirosaki-u.ac.jp