

Letters From Muroran IT No.51

CONTENTS

- 01..... 6年間の任期を振り返って 第13代学長 佐藤 一彦
佐藤学長から引き継いで 第14代学長 空閑 良壽
- 02..... らんらんプロジェクト
- 03..... 研究紹介
- 04..... TOPICS
- 06..... 図書館へ行こう！



6年間の任期を振り返って

室蘭工業大学 第13代学長 佐藤 一彦

2009年（平成21年）4月に就任以来の6年間は、室蘭工業大学の将来展望を切り開く大切な時期であったと思っております。実現したいくつかの事業計画の中で、大学院の改組再編と環境・エネルギー材料分野の2つの研究組織の設置は、この間における本学の教育組織と研究組織の改革を代表する出来事と言えそうです。

理工系大学院の拡充が文部科学省の重点施策に位置付けられ、また大学院進学希望者が入学定員を大幅に上回るという状況にあって、大学院の入学定員の改定、人材育成目標の再設定、教育課程と教育方法の刷新は焦眉の急でした。2014年4月の実現までには3年を要しました。学内での教職員への説明と合意の形成、文部科学省との10数回に及ぶ事前相談、理事・副学長・事務局の献身的な努力なしにはこの計画は陽の目を見なかったでしょう。

環境・エネルギー分野の研究組織の一つ、環境・エネルギーシステム材料研究機構（略称 OASIS）は文部科学省の先端研究施設共用促進事業に採択されたことにより2010年3月に発足しました。3年間の実績が評価され、現在は先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業として活動しております。もう一つの組織である環境調和材料工学研究センター（略称ムロランマテリア）は学内の競争的研究プロジェクト（希土類プロジェクト）の研究成果をもとに2012年10月に生まれました。こちらも文部科学省の特別経費（プロジェクト分）の交付を受け、大学院レベルの高度専門人材育成事業を展開しています。これら2つの研究組織は、先行している航空宇宙機システム研究センターとともに、本学の強みと特色を有する研究分野を代表しております。

イノベーションを担う人材の育成のために、大学院の充実は不可欠です。またイノベーションの創出に繋がる研究分野を持たない大

学は存続が危ぶまれます。このような観点に立てば、6年間の成果は本学の将来展望を切り開く橋頭堡になるものと確信します。空閑良壽新学長のもと、さらに本学を発展させてもらいたいと期待しております。

佐藤学長から引き継いで

室蘭工業大学 第14代学長 空閑良壽

私は佐藤一彦学長の執行部の一員として、2年間教育担当の副学長、その後4年間で学術担当の理事として本学の運営に関わってきました。この度、佐藤学長の後を引き継ぎ、本学の舵取りを勤めさせていただくことになりました。本学の第一のミッションは何事にも能動的に振舞うことのできる「自走力」を備えた、国際的に通用する高度技術者の育成にあります。国立大学法人の工業大学として大学院教育の強化を図るべく、平成26年度に大学院改組を行い、今後は博士前期課程では専門の深化に加えて、その周縁分野を学ぶ副専修科目やコースワークの実質化、充実を進めていきます。後期課程においては、産業界から招いたアドバイザーボードからの意見、提言を活用した教育を行います。さらに、平成28年度からの第3期中期目標期間に向けて学士・博士前期課程の一貫した教育の導入に向けた取り組みを行っていきます。

研究に関しては国立大学のミッションの再定義を経て、本学の強みである航空宇宙機システムや環境・エネルギー材料分野をはじめとして本学の特徴ある分野で国内有数の研究拠点の形成をめざし、産学官連携事業等を強力に支援していきます。本学の研究を学生の高度技術者の育成と連動して推進することにより、地域のシンクタンクとして、また広く地域や産業界と連携した研究と人材の育成・供給を行い、地域・社会への貢献を果たしていきます。

らんらんプロジェクト

RanRan Project

らんらんプロジェクトとは…

室蘭工大では、学生の皆さんが持っている自主性、創造性を思う存分発揮できる機会を提供し、より充実した学生生活を送るよう、平成13年度に「らんらんプロジェクト」を創設し、以後、毎年プロジェクトを募集し、選ばれた学生の皆さんに活動経費を支援しています。

平成26年度に採択された14件のプロジェクトのうち、「室蘭笑顔のまちプロジェクト」、「*ゆきあかり*」をご紹介します。



室蘭笑顔のまちプロジェクト

室蘭笑顔のまちプロジェクトは室蘭に住む方々の笑顔の写真を撮影しインタビューを行い、集めた笑顔の写真のマッピングを通じて室蘭の魅力を発信し、市内の人にまちの良さ、楽しさを再発見してもらうこと、また市外の方が室蘭に興味をもってもらい訪れてもらうことを目的としています。

これまでの活動内容としましては、中島町や中央町の商店街でお店を経営している方や、室蘭市内のイベントに会場された方にインタビューを行い、11月に中島コンソーシアムにて写真展を行いました。インタビューでは昔の室蘭の様子や思い出の場所について話してくださった方もおり、インタビューしている私たち自身が室蘭の魅力を

知ることが多かったように感じます。写真展は、これまでに集めた笑顔の写真とインタビュー内容を展示し、立ち寄った方に気軽に見ていただけるような展示としました。一週間の展示でしたが、多くの市民の方に見ていただくことができました。

このプロジェクトを通してたくさんの地域の方の笑顔を見、お話を聞き、室蘭の良さや魅力が住む人、住む場所によって様々であるように感じました。また笑顔で接してくれる人がいるまちであるということをインタビューの中で実感しました。聞いたことや感じたことを有効に伝えていく方法の模索や、プロジェクトの認知度を上げる取り組みに苦労しました。今後は、本プロジェクトで知った

室蘭の魅力を別の形で市内外の方に伝えていければと思います。



ゆきあかり *ゆきあかり*実行委員会

本学の学生で構成されている*ゆきあかり*実行委員会が主催するこの企画は、今年で第2回目の開催となりました。開催の目的は地域の人々との交流です。雪とろうそく(スノーキャンドル)を用いたこの企画により、高砂5丁目公園は幻想的な空間へと一変しました。昼間は、ソリ滑り・的当てゲーム・スノーキャンドル作り体験など地域の子供達と楽しい時間を過ごし、日が暮れるに連れて徐々にろうそくに火を灯していきます。

ろうそくは約2000個使用し、日が完全に暮れた頃には辺り一帯がろうそくの灯りに包まれます。来てくださった地域の方々には、温かいココアを配布して、様々な方面から写真を撮ったり、散策したりと自由に時間を過ごしていただきました。

別日程で廃油キャンドル手作り体験という

ワークショップも同実行委員会で行いました。家庭などから出た廃油を再利用して環境に優しいろうそくを作ります。ここで作っていただいたろうそくの1つは家庭に持ち帰り、もう一つは*ゆきあかり*当日、使用させていただきました。開催場所には、水元小学校の児童館と、高砂にあるコミュニティスペース「タンネ」を使用させていただきました。

*ゆきあかり*は、Facebookページ(<https://www.facebook.com/yukiakari-muroran>)もあり、情報を知ることができます。また、新聞やテレビなどでも報道していただいております。

この企画で多くの地域の方と関わることができました。また来場者の楽しそうな顔を見て、これからも続けていきたいとスタッフ一同心から思いました。



研究紹介

航空宇宙工学における

システムエンジニアリングの実践

航空宇宙機システム研究センター

東野 和幸 教授(センター長)

中田 大将 助教



図1 オオワシ2号全機モックアップ

航空宇宙機システム研究センターでは地上間輸送及び地球軌道への往還輸送の双方を見据えた飛行システムの基盤技術研究に取り組んでいます。センターは専任スタッフと兼任スタッフで構成され、プロジェクト研究を行っています。具体的には機体構造、空力、誘導制御、推進の4分野を13名のスタッフと大学院生で分担しています。

プロジェクトのマイルストーンとして、北海道大樹町から超音速無人実験機オオワシ2(図1)の飛行実験を計画しています。エンジンには学内で研究中のGG-ATR(Gas Generator Air Turbo Ramjet)エンジン(図2)を搭載する予定です。これはジェットエンジンとロケットエンジンの中間に位置づけられるもので、液体酸素を搭載し、予備燃焼室でエタノールと混合して燃焼ガスを作りタービンを能動的に駆動する仕組みです。液体酸素を搭載する分だけジェットエンジンよりも燃費は悪くなりますが、ロケットエンジンに近い強力な推力を得ることが可能で、高速度・高高度の飛行に適しています。エンジンの実験は本学の白老実験場で実施されます。このような航空宇宙用エンジンの専用実験場を有する大学は全国的にも室蘭工大のみで、他大学や重工メーカーとの共同研究も頻繁に実施されています。



当センターの根底にある理念はシステムエンジニアリングの実践です。各専門分野の担当者が別個に研究を推し進めると、システムとしての整合性に問題が生ずる場合が少なくありません。空力設計の観点ではエンジンは出来るだけ抗力を増大しない位置に配置することを望みますが、エンジン屋の観点ではエンジンは出来るだけ前方の流れが乱されていない位置に配置したいと願います。整合のよく取れた既存の機体に対し、要素として目新しい提案は可能でも、全体の整合性を担保することは容易ではありません。ホンダジェットの開発経緯はこのことを如実に示しています。当センターでは各専門分野を担当する教員が週に一度行われるプロジェクト会議の場で集まり、相互の要素間に生ずる様々な問題を討議します。また、四半期毎に学生も交えたFlight Verification Meetingを実施し、大きな方向性を議論します。このようなシステム志向の実践教育を経験した学生諸氏は、産業界の各所で活躍しています。

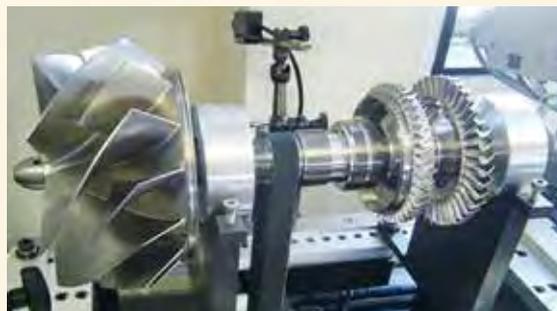


図2 GG-ATRエンジンの動バランス試験

TOPICS

北海道立総合研究機構との連携・協力に関する協定の締結

本学と地方独立行政法人北海道立総合研究機構は、11月14日（金）に本学において「連携・協力に関する協定書調印式」を行い、協定を締結しました。

協定は、双方が行う研究開発や人材育成等を連携・協力して効果的に推進することにより、地域の産業及び経済の発展に寄与することを目的としており、その成果が北海道の経済活性化等につながることを期待されます。

調印式では、本学や北海道立総合研究機構の関係者並びに報道関係者が見守る中、本学の佐藤学長と北海道立総合研究機構の丹保理事長が協定書を交換して調印し、固い握手を交わしました。

また、今後の活動は、連携協議会を設置して、相互の研究開発等で連携できるものを協議していく予定となっています。



ブラジル二機関学術交流協定 —調印式ならびに表敬訪問—



10月6日から10日の5日間、佐藤学長を代表とする教職員4名がブラジル・パラナ連邦工科大学（UTFPR）ならびにサンパウロ州工学研究所（IPT）を訪問しました。

UTFPRでは学術交流協定書の調印式が執り行われた他、今後の交流に関する協議、進学説明会に係る意見交換及び研究施設の視察を行いました。大学訪問の翌日には環境推進都市として世界的に知名度の高いクリチバ市内や、クリチバ市都市計画研究所（IPPUC）及びクリチバ市都市交通局（URBS）の視察を行いました。

この度の協定締結により中南米地域に初となる協定校が誕生すると共に、本学の国際学術交流協定は世界17ヶ国における40の大学・研究機関と締結され、大学の更なる国際化と海外協定機関との連携強化が期待されます。

室蘭工業大学市民懇談会

12月16日（火）に本部棟大会議室において、平成26年度室蘭工業大学市民懇談会を開催しました。

この懇談会は、大学が地域とともに発展するため、広く地域の方々と意見を交換することを目的として設置したもので、公募による一般市民2名を含む、室蘭、登別、伊達の3市からそれぞれの立場で活躍されている委員9名、室蘭市の一般市民を含む傍聴者6名及び本学の委員が出席しました。

懇談会に先立ち、もの創造系領域の花島直彦准教授より、「地域に貢献できるロボット技術について考える」と題する研究紹介が行われ、引き続き、くらし環境系領域の古屋温美准教授より、「食関連産業の国際化～地域資源で稼ぐ地域へ室蘭産鮮魚の高付加価値化と輸出など新たな流通への取組と課題」と題する研究紹介が行われました。

最後に、「地方創生と大学の役割」をテーマとして活発な意見交換がなされ、各委員から、地域を活性化させるため本学が中心となり地域産業界との連携を密にすることなど率直な意見、要望が出されました。



蘭岳セミナー

12月1日（月）に教育・研究1号館A333講義室で第15回蘭岳セミナーを開催し、教職員、学生及び市民約140名が参加しました。

今回は、本学のキャラクター“ムロびよん”のロボット製作者である、株式会社アールティ代表取締役の中川友紀子氏を講師に招き、「サービスロボット開発最前線 ～研究、起業、世界で活躍するには～」と題して講演がありました。講演では、サービスロボットの中でも人型ロボットが研究に使われる理由や、身近に使うロボットに必要な機能について、ムロびよんロボットの開発秘話などを交えて説明があった後、研究の面や企業から見たロボットの将来展望などについて見解が述べられ、参加者は興味深く聴き入っていました。講演後の質疑応答では、会場からの質問に対して懇切丁寧な説明があり、セミナーは盛況のうちに終了しました。



第30回記念蘭岳コンサート

12月13日（土）に大学会館多目的ホールにおいて、第30回記念蘭岳コンサートを開催し、教職員、学生及び市民約180名が演奏を楽しみました。

今回は、ピアニストの黒田佳奈子さん及び馬頭琴奏者の温都日格（オンドウリガ）さんをお招きしました。第一部はピアノソロ、馬頭琴ソロ、馬頭琴とピアノデュオにより構成されモンゴル民謡の「諾恩吉雅（ノンジャァー）」、「花は咲く」等を演奏いただきました。第二部はピアノソロにより構成され、「4つの小品 op.119」、「アンダンテ スピアーナートと華麗なる大ポロネーズ 変ホ長調 op.22」等を演奏いただきました。来場者は、モンゴルの情景を想起させるデュオ及び力強いピアノの音色に聞き入っていました。



ロボットサッカーコンテスト

1月10日（土）、11日（日）の2日間、大学会館多目的ホールにおいて、第21回学長杯争奪ロボットサッカーコンテストを開催しました。このコンテストは、中学生や高校生に対する理工系分野への啓発を図るとともに、地域の活性化に資することを目的に、平成6年度から実施されています。

今年は、室蘭市をはじめ、伊達市及び札幌市、小樽市、江別市、滝川市からの参加もあり、クラスA（小中学生を含むチームを対象とし、有線操縦ロボットによる競技）に23チーム、クラスB（小学生以上を対象とし、無線操縦ロボットによる競技）に24チーム、クラスC（自立移動ロボットによる競技）に10チームの計57チームが参加しました。

競技は、クラスA及びクラスBについては、予戦と本戦を行いました。予戦はリーグ戦方式、本戦はトーナメント戦方式で、1個のボールを使って2台のロボットが制限時間内に得点を競う対戦競技を行いました。クラスCについては、あらかじめ定められた位置におかれた8個のボールを、制限時間内に得点の異なるゴールにシュートして総得点を競いました。

会場には連日多数の観客が訪れ、参加者の白熱した戦いを観戦していました。操縦者の巧みな操作で技ありのシュートが決まるたびに大きな拍手や歓声が上がっていました。

また、大会期間中特別企画として、室蘭市立高砂小学校の児童が描いたロボットの絵画展が行われ、会場を一層盛り上げました。



図書館へ行こう！



当館は、室蘭工大の学生・教職員のための図書館です。
近年は、学生の様々な学習スタイルに対応した自学自習環境の整備に取り組んでおります。
また、利用実態に合わせた開館日・開館時間の変更も行っており、授業期平日は夜9時まで、土日祝日は夜7時まで、試験対応期間は夜10時まで開館しています。

【図書館1階】

- グループ学習エリア（学習に関する会話はOK）
- 主な資料は自然科学系・工学系図書（数学・理科・情報・工業の高校教科書もあり）
- その他に、資格・就職・進学関係、アカデミックスキルズ（論文の書き方・学習法・プレゼン等）、文書・新書等
- 視聴覚コーナーでは、DVD等を視聴可能
- 貸出・返却はセルフ式図書貸出返却装置でもOK

（学内者専用）

- PCコーナー、プリンタ、PCロッカー（館内利用ノートPC）、技術部PCサポート



【図書館2階】

- 個人用学習エリア（会話禁止、静かに学習）
- 一部のサイレントエリアでは、ノートPC・電卓等の音の出る機器も使用禁止
- 主な資料は人文・社会科学系図書（英語多読図書もあり）
- その他に、雑誌・新聞、地域資料等
- 休憩室に自動販売機あり

（学内者専用）

- グループ学習室・多目的室、PCルーム、個室



【学外の方も図書館を利用できます！】

中学生以上（4月1日時点で満13歳以上）の方は、当館を利用できます。

資料の貸出には、利用証の発行が必要です。詳しくは、当館ウェブサイトをご覧になるか、カウンターにお問い合わせください。

なお、試験期は、本学学生優先のため、座席の利用はご遠慮いただいております。資料の貸出・返却は通常どおり行えます。



室蘭工業大学 教育・研究振興会のご案内

室蘭工大には、「教育・研究振興会」という組織があり、毎年、様々な学生支援活動を行っています。教育・研究振興会の活動は、教職員、学生の保護者、企業、卒業生、一般の方々からの募金により運営されており、毎年多くの方のご支援により支えられています。

現在、教育・研究振興会では、「成績優秀者への奨学金」「困窮学生のための臨時的生活支援」「国際交流活動支援」「博士課程学生への支援」を行っており、より多くの学生を支援するため、今後も事業を継続して行っておりますので、ご支援の程よろしく申し上げます。

教育・研究振興会への募金や支援事業の報告(振興会だより)は、以下のホームページからご覧いただけます。

室蘭工業大学教育・研究振興会HP

<http://www.muroran-it.ac.jp/syomu2/kkshinkou/index.htm>

室蘭工業大学教育・研究振興会HP



附属図書館のご案内

当館は、室蘭工大の学生・教職員のための図書館ですが、学外の一般の方も利用できます。

当日の利用のみを希望される場合は、身分証(免許証、学生証等(国、地方公共団体、学校法人が発行したもの))をご提示ください。また、図書館利用証を作成しますと、当館資料の貸出もできます。利用証作成の手続きについては、当館ホームページをご覧ください。

なお、試験期間につきましては本学学生の利用を優先するため、座席のみのご利用はご遠慮いただいております。

当館の最新情報は、開館日・開館時間、利用方法、図書の検索等はウェブサイトから、新着図書の紹介や各種企画展示・イベント等はFacebookとTwitterから発信しています。

附属図書館HP <http://www.lib.muroran-it.ac.jp/>

附属図書館Facebook <http://www.facebook.com/MuroranIT.lib>

附属図書館Twitter http://twitter.com/MuroranIT_lib/

附属図書館HP



附属図書館Facebook



附属図書館Twitter



公開講座・室工大サイエンススクールについて

室蘭工大では大学の施設を開放して、広く地域の方々を対象に、生涯学習の一環としてさまざまなテーマによる参加・体験型の公開講座や、地域の小・中学生を対象に、日常の授業を離れて「科学技術」や「ものづくり」に興味や関心をもってもらうための体験型プログラムとして室工大サイエンススクールを実施しています。

実施内容や開催時期については、大学ホームページに掲載していますので、是非、一度ご覧ください。

公開講座HP

http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/r_so/extension_lecture.html

室工大サイエンススクールHP

http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/r_so/ss_mit.html

公開講座HP



室工大サイエンススクールHP



「室蘭工大 未来をひらく技術と研究」

室蘭工大では、本学をさらにご理解頂くため環境やエネルギー関連の研究を紹介した、「室蘭工大 未来をひらく技術と研究」を刊行いたしました。

本書は、本学でどのような研究が為され、それが社会にどのように還元されるのか、そしてそれをいかに平易な言葉でご紹介できるかかを考え、編集したものです。

また、本学の研究につきましては、室蘭工業大学研究者データベース(<http://rd-soran.muroran-it.ac.jp/search/index.html>)及び室蘭工業大学研究シーズ集(<http://www.muroran-it.ac.jp/crd/seeds/seeds.html>)においてもご紹介しておりますので、併せてご覧ください。

国立大学法人 室蘭工業大学 編
A5版 / 232ページ / 1,620円(本体1,500円+税)
北海道新聞社 刊
ISBN978-4-89453-745-3



平成27年3月19日発行 第51号

室蘭工業大学広報室 編集

〒050-8585 室蘭市水元町27-1

E-mail:koho@mmm.muroran-it.ac.jp

TEL.0143-46-5024

【ホームページURL】<http://www.muroran-it.ac.jp>

室蘭工業大学HP

