

# Letters From Muroran IT No.50



## CONTENTS

- 01..... 室蘭工業大学テクノアゴラを  
開設しました
- 02..... らんらんプロジェクト
- 03..... 研究紹介
- 04..... 「室蘭工大 未来をひらく技術と研究」  
を刊行しました
- 05..... TOPICS

# 室蘭工業大学テクノアゴラを 開設しました

室蘭工業大学は、これまで一般市民向けの公開講座や、小中学生を対象とした室工大サイエンススクールの実施等を通して、学術研究の成果を積極的に発信し、知の拠点としての地域貢献活動を進めてきたところですが、新たな地域貢献の活動拠点として、「室蘭工業大学テクノアゴラ」を室蘭市輪西町に開設しました。

この施設は、本学を知(地)の拠点とした地域づくりを進める一環として、さらなる地域貢献活動を行う場や、学生が自主的に地域に出て活動を行う場として、同町の商店街にあるアパート1階の空き店舗を活用して開設したものであり、名称の「アゴラ」はギリシャ語で「広場」の意味を持つとともに、地域住民や学生等が集える地域振興の場になってほしいという願いも込められています。

開設にあたり、9月8日(月)10時から同施設前で開設式が行われ、本学や室蘭市、地元商店街関係者等約40名が出席しました。開設式では、本学の佐藤学長から「大学の活動をさらに市民に見えるようにしていくためにも、アゴラは新しい形の社会貢献の取組の一つとなる。アゴラによって新しい息吹、コミュニティーが生まれることを願っている。」と挨拶があり、続いて来賓の青山室蘭市長並びに土田輪西商店街振興組合理事長から祝辞が述べられた後、清水ものづくり基盤センター長やテクノアゴラを応援する会代表の楠本賢太さん（室蘭工業大学大学院工学研究科博士後期課程物質工学専攻3年）が加わって、テープカットが行われました。

開設式終了後には、施設見学が行われ、巨大ジンギスカン鍋やステンレス製の恐竜の骨格模型、シップリサイクル（廃船の解体・再利用）関連の展示等に、見学者は興味深く見入っていました。

なお、開設後の初イベントとして、高校生を対象にした「理系学生応援プロジェクト」の会場として活用する他、今後の施設活用方法の一つとして、地域の小中学生を対象にしたものづくり体験教室も開催する予定です。



開設にあたって挨拶する佐藤学長



テープカットの様子(左から清水教授、佐藤学長、施設の開設準備等に携わった学生と大学関係者、青山市長、土田理事長、楠本さん)



式終了後に施設内を見学する関係者

# 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、「工大祭実行委員会企画-科学工作教室 in 工大2014-」、「工大フラワープロジェクト 花による癒しの空間づくり」をご紹介します。



## 工大祭実行委員会企画-科学工作教室 in 工大2014-

私たち工大祭実行委員会は毎年行われている室蘭工業大学大学祭「工大祭」を企画運営しています。今年も9月20日(土)・21日(日)に第54回工大祭を開催しました。その企画の一つとして全年齢を対象として「科学工作教室 in 工大2014」を実施しました。

この企画は、地域住民の方々を対象として工学や科学に興味・関心を持ってもらい、未来の科学者・技術者の卵を育てると同時に私たちが日々学んでいることを知ってもらうことによって室蘭工大への理解を深めてもらうことを目的としています。例年「液体窒素の公開実験」や「スライム展示」がとても人気です。また今回、「光の折り紙作

り」「ダイラタンシー体験」「ヘロンの噴水展示」なども実施しました。

今年もまた数多くの来祭者様に来ていただくことができました。老若男女問わず様々な方に興味関心を持って頂くことが出来ましたが、特に子供たちの展示・体験への興味関心は強いものがありました。「どんなしくみ?」「なにでできているの?」、そして「もっとおしえて!」「ここ(工大)で勉強したい!」と、科学や工学に強い興味を持ってもらったことは、室蘭工業大学のみならず、未来の科学者・技術者を育てるという点で非常に大きな意味があったと考えています。

これからも私たち工大祭実行委員会は気軽に科学や工学に興味関心を持ってもらい、

そして室蘭工業大学への理解を深めてもらえるように室蘭工大と地域住民とが触れ合い、理解し合える機会を提供し続けたいと考えています。



## 工大フラワープロジェクト 花による癒しの空間づくり

小原流華道部では、「工大フラワープロジェクト」と称して学内外でのいけ花展示を行っています。この活動は、普段触れることのないいけ花の世界を、学生の皆さんに知ってもらい学生生活に彩りを添えること、そして学外の方をいけ花という形で迎えようとするのと同時に、学生の活動を知ってもらうことを目的としています。

平成25年度は、学内で定期的開催される蘭岳コンサートに添える盛花作成に加え、附属図書館での展示、中島商店会コンソーシアムでの展示をそれぞれ月に一度行いました。中島商店会コンソーシアムのいけ花展示では生花店から提供していただいたお花をコンソーシアム内で生けこみ、展示を行いました。ここでは主に市民の方に学生の活動を知っていただく機会になったと思います。

私たち小原流華道部は、普段は外部からお花の先生を招いてお花を生け、「かたち」と呼ばれる様々な生け方を教わっていますが、展示用の大きな作品など、人に見られることを意識してお花を生けることで部員の技術の向上にもつながりました。また、大きな作品を生けることは大変ではありましたが、見てくれた方々からお褒めの言葉をいただき、とても嬉しかったです。

今年度は、「花による癒しの空間づくり」と称して昨年度行っていた図書館へのお花の展示を続けていく予定です。それに加え、大学近辺の場所での展示活動を昨年度以上に積極的に行います。それにより、私たちの活動を学内外の皆さんに知ってもらえたらと考えています。



# 研究紹介

## 鑄造技術5,000年の

## 歴史と最新鑄物技術

特任教授

桃野 正

### 鑄造技術の歴史

鑄造とは、金属を融点よりも高い温度で加熱して液体とした後、型に流し込んで冷やし、目的の形状を得る製造法です。鑄造技術はBC3,000年頃まで遡ることができます。

図1はBC1,500年頃の、エジプト・テーベの墳墓から出土した壁画の模写です。金属を溶解し、鑄造している作業が鮮明に描かれています。日本に青銅製品がもたらされたのは弥生時代初期といわれ農具、武器などに鑄造品が認められます。

奈良東大寺大仏建立の歴史を辿ってみると、746年には図2に示すように、粘土による塑像が完成し、翌年には青銅の鑄造が開始されました。像は8段に分けて鑄造され、総重量250tと見積もられています。

その他の鑄造品の事例として梵鐘、鑄銭、銅鏡などが挙げられます。

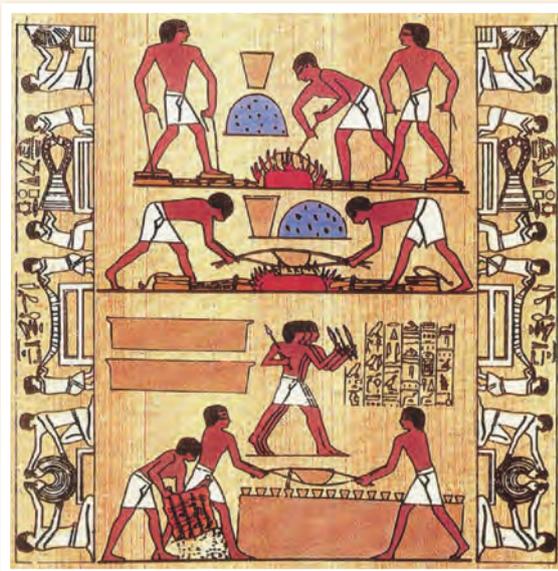


図1 古代エジプト壁画より

### 鑄造技術の特色と発展性

鑄造は、切削などでは加工できない複雑形状品を多量に製造できる点に最大のメリットがあります。図3は鑄鉄で製造された自動車部品の一例です。このように鑄物製品のじつに52%が自動車産業に供されています。

本学は、鑄物の研究が盛んに行われている数少ない大学の一つです。薄肉鑄物、耐食性鑄物、耐摩耗鑄鉄など、高い強度と延性に富んだ新しい鑄鉄、新しい機能を有する鑄物が生み出され、学協会はもとより、産業界からも注目されています。

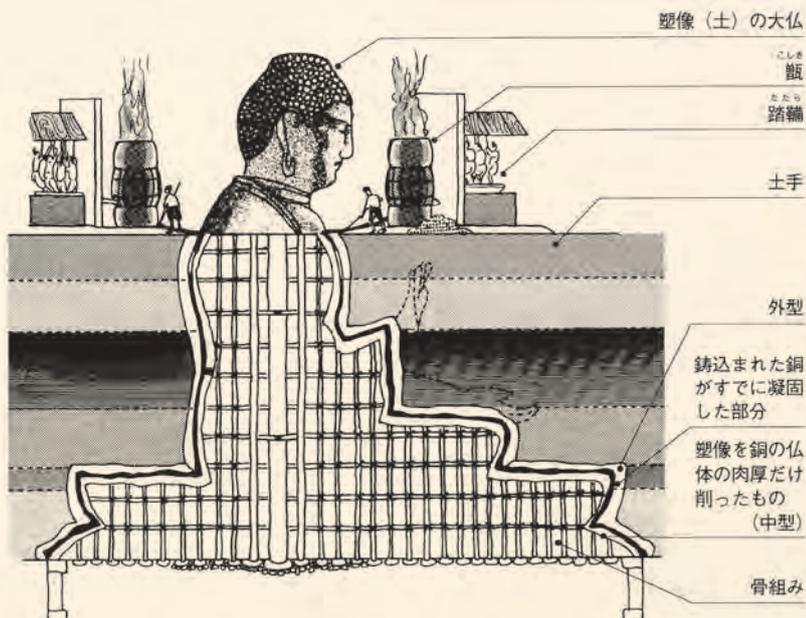


図2 奈良東大寺盧舎那仏の鑄造



シリンダーブロック



ステアリングナックル

図3 鑄造による自動車部品の製品例

# 「室蘭工大 未来をひらく技術と研究」 を刊行しました

室蘭工大ではこのたび、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判／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



## 「室蘭工大 未来をひらく技術と研究」 出版記念講演会を開催しました

9月24日(水)に、北海道新聞社北1条館1階DO-BOXにおいて、「室蘭工大 未来をひらく技術と研究」出版記念講演会を開催しました。

この講演会は、本学で行われている環境やエネルギー関連の研究を紹介した書籍「室蘭工大 未来をひらく技術と研究」の刊行を記念して、出版元である北海道新聞社と共催で開催したものです。

講演会では、この書籍の執筆者の一人でもある桃野正特任教授から、「温故知新 鋳物の新たな可能性」と題して、鋳造の原理や歴史、自動車産業との関係等について講演があり、約30名の参加者は興味深く聴き入っていました。



# TOPICS



## 韓国・東義大学校と学術交流協定を調印

6月23日（月）から25日（水）の3日間、佐藤学長を代表とする本学教職員4名が韓国釜山市の東義大学校を訪問し、東義大学校との学術交流協定調印式を行いました。

この協定は東義大学校の次世代原子力素材研究所の尹所長と、本学の環境・エネルギーシステム材料研究機構（OASIS）の香山 晃機構長との間で継続されてきた研究交流を大学間での交流に発展させるもので、大学間の学術交流協定を締結することにより、共同研究などの効果を高めると共に、学生や若手研究者の育成に貢献することが期待されます。

調印式後は東義大学校の地域イノベーションセンターや地域 IT 指向研究所等の施設を見学するなど、東義大学校との交流を今後さらに推進するための貴重な機会となりました。



## フランス・トロワ工科大学ルロンデル教授を招いて

8月1日（金）にフランス・トロワ工科大学よりジレス・ルロンデル教授を招聘し、トロワ工科大学の概要及びオプティクスとナノテクノロジーについての講演会を開催しました。

このたびの講演会は、今年5月に国立大学協会とフランス大学長会議及びフランス技師学校長会議の間で締結された「高等教育機関における履修継続のための履修、学位及び単位の相互認証に関する協定」に基づき、同大学とトロワ工科大学の交流を推進する目的で実施されました。ルロンデル教授より、トロワ工科大学の概要や国際化の取り組み、トロワ工科大学におけるナノテクノロジー研究などについての講演が行われ、教職員約20名が参加しました。

講演会終了後には本学の研究室を訪問し、研究者との交流や研究設備の見学を行い、本学とトロワ工科大学との今後の交流の方向性を協議する貴重な機会となりました。



## 蘭岳セミナー

本学では、教職員、学生及び市民を対象に学内外の教育者、研究者を講師に招き「自然科学及び工学の楽しさ、不思議さ、奥深さ」を分かりやすく講演してもらうことを通じて、科学・工学分野への知的関心を誘起し満足させる「知的サロン」として「蘭岳セミナー」を平成23年度から開催しています。

### 第12回

5月19日（月）に教育・研究1号館A333講義室で蘭岳セミナーを開催し、教職員、学生及び市民約130名が参加しました。

今回のセミナーでは、リチウムイオン電池の発明者として世界的に有名で、平成26年にチャールズ・スターク・ドレイパー賞（全米技術アカデミー）を受賞した旭化成株式会社 旭化成フェローの吉野 彰氏を講師に招き、「リチウムイオン電池 ～現在・過去・未来～」と題して講演がありました。同電池は、携帯電話やノートパソコンなどのIT機器の電源として広く用いられており、さらに現在では電気自動車などへの応用が始まっています。講演では、現在のモバイル社会、IT社会に大きな変革をもたらした同電池の概要や開発の経過、将来の展望について説明があった後、開発過程での様々な経験を通じて得られた研究開発に対する考え方、成功の秘訣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、技術開発から実用化についての質問が集中し、セミナーは盛況のうちに終了しました。

### 第13回

7月28日（月）に教育・研究1号館A333講義室において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。

今回のセミナーでは、イプシロンロケットのプロジェクトマネージャーである独立行政法人宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所教授の森田泰弘氏を講師に招き、「イプシロンロケットの挑戦」と題して講演がありました。講演では、人工知能を活用したロケットの自律点検やパソコン数台とそれを操作する数人で打ち上げ管制を行うモバイル管制など、これまでの固体ロケット技術をさらに発展させたイプシロンロケットの開発について説明があった後、開発過程での様々な経験を通じて得られた研究開発に対する考え方や成功の秘訣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、航空宇宙を専攻する学生から積極的な質問があり、セミナーは熱気のうちに終了しました。





## 2014オープンキャンパス

8月2日(土)に本学体育館をメイン会場に平成26年度オープンキャンパスを開催しました。当日は、札幌圏や室蘭近郊の高校生を中心に、保護者等を含めて908名の参加者がありました。

午前10時15分から開始されたオリエンテーションでは、佐藤学長による歓迎の挨拶と山中准教授による当日の概要説明がありました。その後、参加者は午前、午後にわたって各学科が用意した模擬講義、体験学習・実験などで構成される「オープンラボトリ」、学生寮や教育研究センター等を見学する「キャンパスツアー」、工学以外の大学の授業等を体験する「特別企画」に参加し、本学で行われている研究や教育内容について、直に触れることで理解を深めていただきました。

体育館では、各学科の教育・研究内容や卒業後の進路等について、紹介ブースを設けてデモ展示やパネル展示により紹介しました。さらに、室工大生の実態を知っていただくため、各学科の学生によるパネルディスカッションを実施し、現役学生の生の声が紹介されました。そのほか、例年実施している「入試相談・奨学金ブース」、「受験生応援企画」では参加者が相談する姿が多数見られ、過去の試験問題等のお持ち帰りコーナーでも、用意した部数がなくなるほどの盛況ぶりでした。

なお、参加者からのアンケートには、「体験学習が楽しかったし、どのような研究をしているかよく分かった」「室蘭工業大学に行きたいと思った」などの意見が寄せられ、大変好評のうちを終了しました。



## インフォメーションキャラバン in Sapporo

7月5日(土)、6日(日)に紀伊国屋書店札幌本店1Fインナーガーデンにおいて、室蘭工業大学インフォメーションキャラバン in Sapporoを開催しました。

これは、本学の特色ある教育・研究・地域貢献の取り組みを、札幌地域を中心とした市民の方に広く知ってもらい、また高校生に本学のPRをするために開催するもので、今年で9回目の開催となります。

学校紹介コーナーでは、本学のセンター等のパネル展示・パンフレット配布、大学紹介DVDの放映を行いました。また、「室蘭工業大学東日本大震災調査・研究費補助事業」に採択された教員の調査・研究についての展示も併せて行いました。

そのほか、5日(土)は、液体窒素、ドライアイスを使った実験及びペーパークラフト体験を行いました。さらに6日(日)は、先日発刊された「室蘭工大 未来をひらく技術と研究」の内容を紹介するため、本学教員による模擬講義3件を行い、多くの来場者で賑わいました。



## インターンシップ研修会

7月10日(木)に教育・研究3号館N401講義室においてインターンシップ研修会を開催し、夏期休業中にインターンシップに参加予定の学生143名が聴講しました。

最初に、学部3年生の夏期休業中、株式会社ドーコンでインターンシップを経験され、本年3月本学建築社会基盤系学科を卒業して株式会社ドーコンに勤務された斉藤航平氏から、インターンシップの経験談、就職活動、現在の仕事の内容などの紹介がありました。特にインターンシップでは、わからないことは遠慮せず質問すること、挨拶、自己紹介の重要性、言葉遣いなど細かくアドバイスをされました。

続いて、NPO法人北海道エンブリッジ代表理事の浜中裕之氏から、インターンシップの意義、インターンシップに臨む姿勢、インターンシップ先での礼儀作法など自ら学生時代に多くのインターンシップを体験し学生時代に起業した経験を交えながら話がありました。浜中氏は、インターンシップは受け身では無く、積極的に行動し、濃い経験を積んできて欲しいとエールを送られました。

参加した学生は熱心に聴講し、「参加するにあたり、明確な目標を持って望むべきだということがわかった」、「3月に卒業した斉藤さんは、学生の視線で話していただき、実際のインターンシップはどんなものか、注意点などよく理解できた」などの感想が寄せられました。



## 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](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](http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/r_so/ss_mit.html)



室工大サイエンススクール  
「ひらめき☆ときめきサイエンス」

### 公開講座HP



### 室工大サイエンススクールHP



## 「赤ちゃんの駅」に登録されました

室蘭工大はこのたび、室蘭市の「赤ちゃんの駅」に登録されました。本学は平成26年度春より、男女共同参画推進の取り組みの一つとして、構内の多目的トイレのうち3か所にベビーキープ及びベビシートを設置しました。このうち、大学会館設置部分が室蘭市の「赤ちゃんの駅」として認定されました。

「赤ちゃんの駅」は、子育て家庭の保護者等が外出しやすい環境を整え、地域全体で安心して子どもを産み育てやすい環境づくりを推進することを目的として室蘭市で整備しているもので、乳幼児を連れて外出した際、おむつ交換や授乳に困ったとき、おむつ交換や授乳場所やミルク用のお湯な

どを提供できる施設です。

「赤ちゃんの駅」は大学会館1階の多目的トイレに設置されていますので是非ご利用ください。

設置場所：室蘭市水元町37番8号(大学会館)

お問い合わせ先：0143-46-5194

(女性研究者支援ユニット)

利用可能時間：月曜日～金曜日、9時～17時

(おむつ交換スペース：月曜日～土曜日、9時～19時)



### 男女共同参画推進HP



### 室蘭工業大学 男女共同参画推進HP

[http://www.muroran-it.ac.jp/ge\\_ufr/index.html](http://www.muroran-it.ac.jp/ge_ufr/index.html)

## 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」「社会人博士後期課程学生への奨学金」「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まいりますので、ご支援の程よろしくお願います。

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/](http://twitter.com/MuroranIT_lib/)

### 附属図書館HP



### 附属図書館Facebook



### 附属図書館Twitter



平成26年10月21日発行 第50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>

