



## 室蘭工業大学若手研究者会平成27年度活動報告

メタデータ	言語: ja 出版者: 室蘭工業大学若手研究者会 公開日: 2016-05-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 室蘭工業大学若手研究者会, 雨海, 有佑, 山中, 真也, 川村, 幸裕, 神田, 康晴, 馬渡, 康輝, 高瀬, 舞 メールアドレス: 所属: 室蘭工業大学, 室蘭工業大学, 室蘭工業大学, 室蘭工業大学, 室蘭工業大学, 室蘭工業大学
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10258/00008887">http://hdl.handle.net/10258/00008887</a>

## 室蘭工業大学若手研究者会平成27年度活動報告

その他（別言語等） のタイトル	Society of Young Scientists at Muroran Institute of Technology Activity Report 2015
著者	室蘭工業大学若手研究者会，雨海 有佑，山中 真 也，川村 幸裕，神田 康晴，馬渡 康輝，高瀬 舞
雑誌名	室蘭工業大学若手研究者会活動報告
巻	1
発行年	2016-04
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10258/00008887">http://hdl.handle.net/10258/00008887</a>

# Society of Young Scientists at Muroran Institute of Technology Activity Report 2015



室蘭工業大学若手研究者会

平成 27 年度活動報告

No. 1



## 目次

はじめに .....	- 1 -
§ 1 メンバー紹介 .....	- 2 -
§ 2 地域活動 .....	- 3 -
§ 3 学内活動と研究業績 .....	- 5 -
①勉強会 .....	- 5 -
②メンバー間共同研究.....	- 5 -
③個人業績 .....	- 6 -
§ 4 報道 .....	- 13 -
§ 5 資料 .....	- 14 -
あとがき .....	- 31 -

## はじめに

室蘭工業大学若手研究者会は、学内の異分野の30代若手教員が集まり、互いの研究の理解と融合を目的に2011年（平成23年）に発足しました。大学の教員は、自分の専門分野に関してはもちろんスペシャリストですが、研究分野がちょっと変わるだけで素人同然です。そこで、「自分の研究を異分野の研究者にわかりやすく説明する」ことを始めようと、数カ月に1, 2回程度集まってお互いの研究を紹介するところから始めました。研究は一つの分野やテーマをひたすら掘り下げることが一番重要だと思います。ですが、客観的視点が入ることで新たな発見が生まれてくると思っています。ある分野からの視点だけだとかなりの確率でこうであろうと言う「思い込み」があります。その「思い込み」を違った視点で見るとどのように見えるのかを知る必要があると思います。従って、若手会で議論したことや疑問に思ったこと（思われたこと）を自分の研究へのフィードバックをかけることが、より良く新しい研究成果を生み出すと考えております。さらに、互いに協力・融合できることを見つけ、共同研究に発展させていくことを目標としています。

現在まで、「勉強会」と言う集まりで数カ月おきに、発表者を決めて1~2時間程度の研究紹介と議論を行っています。ひとり6人全員がどのような研究を行っていて、どのようなことに興味があるのかを把握しており、まずは協力できる（しやすい）範囲で共同研究を進めています。

メンバーの共通点は「物質」にあると思います。物質には、私たちが知りえない未知の能力があると思います。例えば、全く新しいエネルギー材料やシステムが出来るかもしれません。または、未知の性質をもつ物質を発見するかもしれません。私たちは、自然科学の教えに倣って物質の現象や特性を見つけ出し理解することで社会・人類に貢献できる研究を行っていきたいと考えております。そして、それぞれの得意分野を活かして、基礎研究から応用までを網羅した研究・開発を行いたいと思います。

今年度に入ってから、研究以外の活動のひとつとして、サイエンススクールや大学訪問の受け入れ、依頼授業などの活動も行いました。今後も地域貢献・社会貢献という観点からもサイエンススクール等の小中高生に対する科学の啓蒙活動を行っていきたいと思います。国立の工科単科大は数えるほどしかなく、せっかくこの室蘭の地にあるので、地元や周辺地域にとって誇れる大学でありたいと考えております。そして、自然科学の分野で日本人が活躍している今こそ、多くの子供たちに科学に興味を持ってもらえるような活動を行っていきたいと考えております。

本活動報告では、平成27年度の若手会の活動内容・業績報告とメンバーそれぞれの業績について報告します。

若手会代表 雨海 有佑

## § 1 メンバー紹介

名前：雨海 有佑（あまかい ゆうすけ）

所属・職位：もの創造系領域（応用物理学ユニット）助教

研究分野：応用物理、金属電子物性

所属学会：日本物理学会、応用物理学会、日本金属学会、日本高圧力学会

名前：山中 真也（やまなか しんや）

所属・職位：くらし環境系領域（物質化学ユニット）准教授

研究分野：粉体工学

所属学会：粉体工学会、化学工学会、触媒学会、日本海水学会、日本化学会

名前：川村 幸裕（かわむら ゆきひろ）

所属・職位：しくみ情報系領域（電子デバイス計測ユニット）助教

研究分野：高圧力物理学

所属学会：日本物理学会、日本高圧力学会

名前：神田 康晴（かんだ やすはる）

所属・職位：くらし環境系領域（物質化学ユニット）助教

研究分野：環境化学・触媒化学

所属学会：石油学会、触媒学会、ゼオライト学会、日本化学会、日本海水学会

名前：馬渡 康輝（まわたり やすてる）

所属・職位：くらし環境系領域（物質化学ユニット）助教

研究分野：高分子化学

所属学会：高分子学会、日本化学会、応用物理学会

名前：高瀬 舞（たかせ まい）

所属・職位：くらし環境系領域（物質化学ユニット）准教授

研究分野：光化学・電気化学

所属学会：電気化学会・光化学協会・触媒学会・日本化学会・応用物理学会・日本物理学会・表面科学会・ナノ学会

## § 2 地域活動

### 1. サイエンススクール（資料①）

平成 27 年度室工大サイエンススクール H27.7.25 実施

「実験好き集まれっ！室蘭工大の若手教員と科学実験しよう！-低温と化学反応の不思議-」

場所・時間：教育・研究 7 号館 H107 13:30~15:30

担当：山中、川村、神田、馬渡、高瀬、雨海

参加者：8 名（保護者を除く）内中学生 3 名、小学生 5 名

内容：プラスチックの一つであるナイロンを原料から合成する化学実験やマイナス 196℃の液体窒素を使って身の回りの様々なものを凍らせる低温実験を行った。当日は、個人の紹介と実験内容の紹介のレジュメを作成し配布した（資料②）。若手会として初めて行ったイベントであり、少々手間取ったこともあった。ナイロンの合成では、当日の天気が悪く湿度が高かったこともあり、最初の実験ではうまく合成できなかった。しかし、原因をすぐに模索し、2 回目を行うと全員が成功した。1 回目ですうまくいかなかったことは反省すべき点ではあるが、「実験は必ずしもうまくいかないこと」や「原因を見つけ出し、すぐにアクションすることで解決すること」という研究を行う上で一番重要なプロセスを体験できたことは結果的に良い事であったと感じている（資料③）。

### 2. 大学訪問（資料④）

室蘭市教育研究会理科部会 H27.7.28 実施

場所・時間：教育・研究 7 号館 H107 他 10:00~15:00

担当：山中、川村、神田、馬渡、高瀬、雨海

参加者：5 名

内容：上記サイエンススクールの内容を本学 HP で確認した室蘭市小中学校理科教員から研修の一環として依頼を受けた。内容は、午前中にサイエンススクールの実験を行い、昼食時に小中学校の理科教育の実態等の情報交換を行った。午後から研究室の訪問・見学を行った。

### 3. 依頼授業（資料⑤）

室蘭市翔陽中学校 H27.12.11 実施

場所・時間：室蘭市翔陽中学校 第 2 理科室 9:35~12:35

担当：山中、馬渡、高瀬、雨海

参加者：翔陽中学校 3 年生 85 名



内容：本年 7 月 28 日に本学で行った室蘭市教育研究会理科部会との交流をきっかけに、翔陽中学校の菊地美香先生から依頼を受け、3 年生の理科の授業時間を利用して講義を行った。今回は、山中・高瀬・馬渡・雨海の 4 人が翔陽中学校へ出向き、3 つの実験を準備し、1 クラスに 2 つの実験を行った。今回も実験内容に関する資料を配布した（資料⑥）。

1. 温度と科学（馬渡・雨海）

液体窒素を使って、温度が変わると物質にどのような変化が起きるのかを講義

2. レオロジーを学ぶ（山中）

身の回りのレオロジーや機能性流体について講義し、スライム作りを体験

3. エネルギーを取り出す（高瀬）

木炭電池を作成し、身近なエネルギーと化学反応について講義

終了後に、簡単なアンケートを取り、今後の活動の参考にした（資料⑦）。

## § 3 学内活動と研究業績

### ①勉強会

1. 第12回勉強会 平成27年7月20日  
発表者：橋 友理香（博士研究員、現信州大学）  
タイトル：微小管と相互作用する領域に共通配列を含む蛋白質群の微小管結合機構
2. 第13回勉強会 平成27年10月22日  
発表者：山中 真也  
タイトル：メソポーラス炭酸カルシウムの結晶構造制御
3. 第14回勉強会 平成27年12月28日  
発表者：雨海 有佑  
タイトル：レアアース合金におけるスピン揺らぎと磁気体積効果に関する研究
4. 第15回勉強会 平成28年2月24日  
発表者：馬渡 康輝  
タイトル：置換ポリアセチレン中における2種類のラジカルの生成と挙動
5. 第16回勉強会 平成28年3月16日  
発表者：神田 康晴  
タイトル：貴金属リン化物の生成と水素化脱硫反応に対する触媒活性

### ②メンバー間共同研究

1. 学会発表
  - [1] 高瀬舞, 山中真也, 神田康晴, "光触媒および複合材料をもちいる硫化水素分解反応の検討", 日本化学会北海道支部2015年夏季研究発表会, D12, 2015年7月, 北海道教育大学函館校
  - [2] 漆戸勇貴, 山中真也, 神田康晴, 藤本敏行, 空閑良壽, "粉碎物への水添加による高比表面積微粒子の生成", 化学工学会群馬大会, D-118, 2015年11月, 桐生
  - [3] 高瀬舞, 神田康晴, 山中真也, "炭素系ハイブリッド光触媒による硫化水素の分解反応", 第34回固体・表面光化学討論会, 202, 2015年12月, 宇都宮
  - [4] 神田康晴, 高瀬舞, 山中真也, "脱硫プロセスにおける硫化水素直接改質の検討"

- "， 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会， P36， 2016 年 1 月， 札幌
- [5] 土橋礼奈， 山中真也， 高瀬舞， 空閑良壽， "超音波法による高濃度グラフェン分散液の調製"， 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会， 2A05， 2016 年 1 月， 札幌
- [6] 森本夏未， 神田康晴， 山中真也， "カドミウムイオンの吸着特性に及ぼす貝殻結晶構造の影響"， 第 25 回化学工学・粉体工学研究発表会， 1-1， 2016 年 1 月， 室蘭
- [7] 神田康晴， 高瀬舞， 山中真也， "水素化脱硫プロセスから生成する硫化水素の直接改質反応の検討"， 第 117 回触媒討論会， 1P26， 2016 年 3 月， 堺
- [8] アモルファス Ce-Ru 合金における圧力下電気抵抗， 一兜博人， 石原圭， 雨海有佑， 川村幸裕， 村山茂幸， 桃野直樹， 高野英明， 上床美也， 日本物理学会第 71 回年次大会， 20pPSB-13， 2016 年 3 月， 仙台

## 2. 特許

- [1] 特願 1 件， 2015 年 12 月

## 3. 報告

- [1] 山中真也， "室蘭工大若手研究者会"， 日本海水学会誌， 70(1)(2016) 53

## ③個人業績

### 雨海有佑

#### 1. 論文

- [1] Influence of the Magnetic Moment on the Atomic Distance in Amorphous  $Ce_xRu_{100-x}$ , Y. Li, I. Nakai, Y. Amakai, S. Murayama, Chinese Physics Letters, **33** (2016) 017101.
- [2] The Impurity Effects on the Superconducting Gap in the High- $T_c$  Superconductor  $Bi_2Sr_2CaCu_{2-x}Fe_xO_{8+\delta}$  Investigated by STM/STS, S. Baar, N. Momono, K. Kawamura, Y. Kobayashi, S. Iwasaki, T. Sakawaki, Y. Amakai, H. Takano, T. Kurosawa, M. Oda and M. Ido, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism, **29** (2016) 659-662.
- [3] Nodal gap behavior of  $Bi_2Sr_{2-x}Ln_xCuO_{6+\delta}$  ( $Ln = La, Eu$ ) investigated by specific heat measurements, M. Shimizu, Y. Moriya, S. Baar, N. Momono, Y. Amakai, H. Takano, S. Murayama, T. Kurosawa, M. Oda, M. Ido, Int. J. Mod. Phys. B, **29** (2015) 1542014.

## 2. 学会発表

- [1] 遍歴強磁性体  $Y_2Ni_7$  の磁性と熱膨張, 安良岡享武, 石原育, 雨海有佑, 桃野直樹, 高野英明, 村山茂幸, 中林亮, 日本物理学会第 71 回年次大会, 19aPS-4, 2016 年 3 月, 仙台
- [2] Y. Amakai, K. Fujita, S. Murayama and H. Takano, Magnetic Properties and Thermal Expansion of Amorphous RE-Mn Alloys, International Workshop on Itinerant-Electron Magnetism, 25-27, Sep. 2015, Kyoto

他 19 件

## 3. 外部資金

なし

## 4. その他

### 【共同研究】

- [1] 強相関型セリウム合金の磁性と超伝導, 東京大学物性研究所共同利用研究, 外来研究員, 極限環境物性研究部門上床研究室
- [2] 国内共同研究 4 件, 国際共同研究 1 件

### 【教育著書】

- [1] 第 2 版物理学実験 2016, 高野英明, 桃野直樹, 本藤克啓, 浅野克彦, 雨海有佑, 学術図書出版社, 2016 年 3 月

### 【社会貢献】

- [1] 青少年のための科学の祭典室蘭大会, 液体窒素で遊ぼう(極低温の世界), 室蘭市青少年科学館, 2015 年 9 月

## 山中真也

### 1. 論文

- [1] Measurement and estimation of particle size distribution by Buoyancy weighing-bar method and the Rosin-Rammler equation, R. Tambun, K. Furukawa, M. Hirayama, M. Shimadzu, S. Yamanaka and Y. Ohira, J. Chem. Eng. Japan, **49**(2), (2016) 1-5

### 2. 学会発表

- [1] S. Yamanaka, Y. Sugawara, T. Oiso, T. Fujimoto, Y. Ohira, and Y. Kuga, Polymorphic Transformation of Mesoporous Calcium Carbonate by Interface Control, International Conference on Characterization and Control of

Interfaces for High Quality Advanced Materials (ICCCI2015), 8 July 2015, Kurashiki

- [2] エチレングリコールを溶媒に用いたメソポーラス炭酸カルシウムの合成, 山中真也, 菅原雄人, 藤本敏行, 大平勇一, 空閑良壽, 第 53 回粉体に関する討論会, 1-8, 2015 年 9 月, 高山

他 26 件

### 3. 外部資金

- [1] (代表) 研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム フィージビリティスタディ【FS】ステージ 探索タイプ
- [2] (分担) 公益財団法人室蘭テクノセンターものづくり創出支援事業(開発の芽育成支援事業)
- [3] (分担) 平成 27 年度ノーステック財団「研究開発助成事業」
- [4] 奨学寄附金 1 件

### 4. その他

- [1] 平成 27 年度 文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター 科学技術専門家ネットワーク 専門調査員

## 川村幸裕

### 1. 論文

- [1] Y. Kawamura, J. Hayashi, K. Takeda, C. Sekine, H. Tanida, M. Sera, and T. Nishioka, Structural Analysis of Novel Antiferromagnetic Material CeRu<sub>2</sub>Al<sub>10</sub> and Its Related Compounds under Pressure, J. Phys. Soc. Jpn. 85 044601 (2016)
- [2] Y. Kawamura, H. Mikage, Y. Chen, J. Hayashi, C. Sekine, H. Gotou, and Z. Hiroi, Dependence of Superconductivity in Filled Skutterudite YOs<sub>4</sub>P<sub>12</sub>, Physics Procedia 75 (2015) 200-205
- [3] Y. Chen, Y. Kawamura, J. Hayashi, and C. Sekine, Enhanced thermoelectric performance of optimized Yb-filled and Fe-substituted skutterudite compounds Yb<sub>0.6</sub>FexCo<sub>4-x</sub>Sb<sub>12</sub>, J. J. Appl. Phys. 55 04EJ02 (2016)
- [4] C. Sekine, T. Ishizaka, K. Nishine, Y. Kawamura, J. Hayashi, K. Takeda, H. Gotou, and Z. Hiroi, Magnetic properties of new filled skutterudite compound BaFe<sub>4</sub>As<sub>12</sub>, Physics Procedia 75 (2015) 383-389

## 2. 学会発表

- [1] Y. Kawamura, H. Mikage, Y. Chen, J. Hayashi, C. Sekine, Dependence of Superconductivity in Filled-Skutterudite  $YO_4P_{12}$ , ICM2015 Barcelona, Spain 2015 July

他 18 件

## 3. 外部資金

- [1] (代表) 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) (若手研究(B))

## 4. その他

- [1] 平成 27 年度室蘭工業大学若手研究者海外派遣事業採択 2015 年 11 月~2016 年 9 月ウィーン工科大学滞在 (ウィーン、オーストリア)

## 神田康晴

### 1. 論文

- [1] A. Sawada, Y. Kanda, M. Sugioka, Y. Uemichi, Formation of  $Rh_2P$  supported on Na-form zeolites and catalytic activity for hydrodesulfurization, Journal of the Japan Petroleum Institute **56** (2015) 312-320.

### 2. 学会発表

- [1] 神田康晴, 松倉祐樹, 澤田紋佳, 杉岡正敏, 上道芳夫,  $Al_2O_3$  担持  $Rh_2P$  触媒の低温合成と脱硫活性, 石油学会第 64 回研究発表会, B07, 2015 年 5 月, 東京

他 14 件

### 3. 外部資金

- [1] (分担) 新エネルギー・産業技術開発機構「水素社会構築技術開発事業」  
[2] (分担) 科学研究費助成事業 (基盤研究 (C))  
[3] 奨学寄附金 1 件

### 4. その他

#### 【依頼講演等】

- [1] 「貴金属リン化合物の生成と水素化脱硫反応に対する触媒活性」2015.11.20, 触媒学会北海道支部 札幌講演会, 依頼講演

## 馬渡康輝

### 1. 論文

- [1] Sasaki, T.; Mawatari, Y.\*; Tabata, M.\* “Configuration and conformation of poly(3-carbazolylacetylene) including *cis* and *trans* radicals revealed by ESR spectroscopy” *Polym. Chem.* **2015**, *6*, 8012-8018.
- [2] Reddy, M. V.; Mawatari, Y.; Yajima, Y.; Seki, C.; Hoshino, T.; Chang, Y.-C.\* “Poly-3-hydroxybutyrate (PHB) production from alkylphenols, mono and poly-aromatic hydrocarbons using *Bacillus* sp. CYR1: A new strategy for wealth from waste” *Bioresour. Technol.* **2015**, *192*, 711-717.
- [3] Reddy, M. V.; Yajima, Y.; Mawatari, Y.; Hoshino, T.; Chang, Y.-C.\* “Degradation and conversion of toxic compounds into useful bioplastics by *Cupriavidus* sp. CY-1: relative expression of the PhaC gene under phenol and nitrogen stress” *Green Chem.* **2015**, *17*, 4560-4569.
- [4] Nagata, E.; Takeuchi, S.; Nakanishi, T.; Hasegawa, Y.; Mawatari, Y.; Nakano, H.\* “Mechanofluorochromism of 1-Alkanoylaminopyrenes” *ChemPhysChem* **2015**, *16*, 3038-3043.
- [5] Otsuki, T.; Kumagai, J.; Kohari, Y.; Okuyama, Y.; Kwon, E.\*; Seki, C.; Uwai, K.; Mawatari, Y.; Kobayashi, N.; Iwasa, T.; Tokiwa, M.; Takeshita, M.; Maeda, A.; Hashimoto, A.; Turuga, K.; Nakano, H.\* “Silyloxy Amino Alcohol Organocatalyst with Primary Amino Group for Enantioselective 1,3-Dipolar Cycloaddition of Nitrones to  $\alpha, \beta$ -Unsaturated Aldehydes” *Eur. J. Org. Chem.*, **2015**, *33*, 7292-7300.
- [6] Reddy, M. V.; Mawatari, Y.; Yajima, Y.; Satoh, K.; Mohan, S. V.; Chang, Y.-C.\* “Production of poly-3-hydroxybutyrate (P3HB) and poly-3-(hydroxybutyrate-co-hydroxyvalerate) P(3HB-co-3HV) from synthetic wastewater using *Hydrogenophaga palleronii*” *Bioresour. Technol.* **2016**, in press. DOI: 10.1016/j.biortech.2016.03.025
- [7] Tabata, M.\*; Mawatari, Y.\* “Emerging  $\pi$ -conjugated *Stretched* and *Contracted* Helices and their Mutual Conversions of Substituted Polyacetylenes Prepared using an Organo-rhodium Catalyst” *Polym. Rev.* **2016**, accepted.

### 2. 学会発表

- [1] Mawatari, Y.; Hirai, S. ” Light Rare-Earth Element - Organic Ligand Hybrid Complexes: A New Class of Transparent Amorphous Materials with High Heat Resistance” Pd01, *Critical Metal Symposium in Sendai*, 28-29<sup>th</sup>, Oct. 2015,

Sendai, Japan.

他 4 件

### 3. 外部資金

- [1] (代表) マツダ財団研究助成 (2ヶ年、最終年度)
- [2] (代表) 民間企業との共同研究 1件

### 4. その他

- [1] 特願 1件 (2016年2月)
- [2] 国際インターンシップ学生の受入 1件  
2015年5月~7月(実質2ヶ月間)、インド工科大学カンプール校、学部2年生

## 高瀬舞

### 1. 論文

- [1] M. Takase, S. Yasuda, K. Murakoshi, "Single-Site Surface-Enhanced Raman Scattering beyond Spectroscopy", *Front. Phys.*, 11(2), 117803 (2016).
- [2] K. Ikeda, S. Uchiyama, M. Takase, K. Murakoshi, "Hydrogen-Induced Tuning of Plasmon Resonances in Palladium-Silver Layered Nanodimer Arrays", *ACS Photon.*, 2(1), 66-72 (2015).
- [3] H. Hori, M. Takase, F. Amano, B. Ohtani, "Mechanism of the Formation of Hierarchical-structured Bismuth Tungstate Photocatalyst Particles through Counter-flow Supply of Bismuth and Tungsten Sources", *Chem. Lett.*, 44, 12, 1723-1725 (2015)
- [4] 堀晴菜, 高瀬舞, 天野史章, 大谷文章, 「高活性可視光駆動型階層構造タングステン酸ビスマス粒子の生成機構」, *光触媒*, 47, 38-41 (2015).

### 2. 学会発表

- [1] M. Takase, S. Kimura, B. Ohtani, "Preparation, Characterization and Application of Chiral Molecule-stabilized Noble-metal Colloids", The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015) (環太平洋国際化学会議) .

他 62 件

### 3. 外部資金

- (代表) 結晶面選択的分子修飾による酸化チタン微粒子の多機能化と水分解への応用, 2015年, 第29回研究費の助成 (公益財団法人 東京応化科学技術振興財団)



(分担) 分光電気化学的手法によるソフト界面におけるイオン液体構成イオンの挙動の  
解明, 2015-2017年, 科学研究費補助金 (基盤研究C)

(分担) 光触媒の電子トラップ密度のエネルギー分解測定法の開発と活性支配因子の解  
明, 2014-2015年, 科学研究費補助金 (挑戦的萌芽研究)

#### 4. その他

##### 【依頼講演等】

- [1] 「金属・半導体ナノ構造制御による固液界面の光機能性賦与」2016.3.30, 電気化学会第 83 回大会, 第 12 回 Honda-Fujishima Prize 受賞講演.
- [2] 「キラル分子修飾貴金属コロイドによる分子合成の試み」2016.3.10, 平成 27 年度日本表面科学会東北・北海道支部講演会, 招待講演.
- [3] 「分光電気化学から光無機材料創成ー物理化学的アプローチによる選択的分子合成の試み」2016.2.1, 2015 年度触媒学会北海道支部北見地区講演会, 依頼講演.

## § 4 報道

1. 室蘭民報 7月29日夕刊「ナイロン糸製作、液体窒素実験… 子どもら科学楽しむ 室工大」 資料⑧
2. 室蘭民報 12月12日朝刊「不思議 実験 科学 夢中 室工大「若手研究者会」 翔陽中で出前授業」 資料⑨
3. 北海道新聞 12月12日朝刊「ちょっと難解 科学は面白い 室工大若手教員、出前授業」 資料⑩
4. 北海道新聞 1月9日朝刊「夢は大プロジェクト 「室蘭工大若手研究者会」の代表 雨海 有佑助教」 資料⑪
5. 室蘭民報 1月10日朝刊「「物質」の可能性追究 子どもの興味も引き出した 「室工大若手研究者会」異文化交流活発に」 資料⑫

## § 5 資料

資料① サイエンススクールポスター

資料② サイエンススクール配布資料

資料③ サイエンススクール実験風景

資料④ 大学訪問

資料⑤ 翔陽中依頼授業風景

資料⑥ 翔陽中配布資料

資料⑦ 出前授業アンケート結果

資料⑧ 室蘭民報記事（7月29日夕刊）

資料⑨ 室蘭民報記事（12月12日朝刊）

資料⑩ 北海道新聞記事（12月12日朝刊）

資料⑪ 北海道新聞記事（1月9日朝刊）

資料⑫ 室蘭民報記事（1月10日朝刊）

H27室工大サイエンススクール  
主催：室蘭工業大学



# 実験好き集まれ！ 室蘭工大の若手教員と 科学実験しよう！

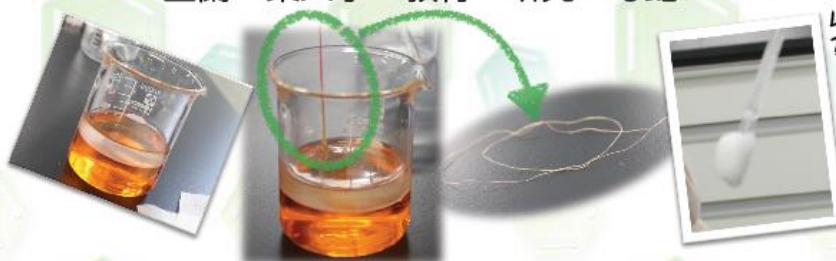
-低温と化学反応の不思議

日時 H27.7/25(土) 13:30 - 15:30

場所 室蘭工業大学 教育・研究4号館 H107



ムロびよん  
友情出演?!



参加申込み期間：H27.6/29(月)～7/10(金)

ホームページ上の「申込みフォーム」から申込み頂くか、「郵送」・「FAX」・  
「E-mail」・「持参」のいずれかの方法で、申込み先に“参加申込書”を提出、  
または同様の内容をお知らせ下さい。

定員：20名(抽選制、  
同伴者は定員に含みません。)

対象：小学5年生～中学生  
(保護者同伴可)

受講料：無料

申込み・問合せ先

〒050-8585 室蘭市水元町27-1 室蘭工業大学  
地域連携推進グループ 地域連携ユニット

FAX：0143-46-5033

E-mail：chiiki@mmm.muroran-it.ac.jp

TEL：0143-46-5023 (申込みトラブル回避のため  
お電話で参加申込は受けかねますのでご了承下さい。)

資料②

H27理工大サイエンススクール  
H27 理工大サイエンススクール  
H27 理工大サイエンススクール

**実験好き集まれ!**  
**科学実験しよう!**  
～低温と化学反応の不思議～

日時 H27.7/25(土) 13:30 - 15:30～  
場所 宝塚工業大学 教育・研究4号館 H107

**6,6-ナイロンを作ろう!**  
～液体からできる不思議な糸～

名前 \_\_\_\_\_

**山中真也** 大学院工学研究科 暮らし環境系領域  
(応用化学コース 物質化学ユニット)

研究分野: 粉体 (ふんたい) 工学

内容: 粉を研究しています。大きな塊を砕いて小さくしたり、原子分子を組み立てて小さな粉をつくらしたりしています。粉を液体にまぜまぜすると面白い動きをしてくれます。  
最近では、ホタテの貝殻を粉にして、日焼け止めを作ったりしています。

**高瀬舞** 大学院工学研究科 暮らし環境系領域  
(応用化学コース 物質化学ユニット)

研究分野: 化学

内容: 光をエネルギーに変えたり、化学反応を起こして新しい物質を作っています! 光触媒を使って水を酸素と水素にしたり、空気や建物の窓や壁をきれいにしたりもします。時々光る物質を発見したりもしています。

**神田康晴** 大学院工学研究科 暮らし環境系領域  
(物質化学ユニット)

研究分野: 触媒化学・環境化学

内容: 排気ガスがきれいな自動車燃料(ガソリンや軽油)を作るために必要な触媒(しょくばい)の高性能化が研究のテーマです。研究を始める前から自動車が好きだったので、15年以上この研究を続けています。

きれいな燃料で  
空気がきれいに!

**川村幸裕** 大学院工学研究科 しくみ情報系領域  
(電子デバイス計測ユニット)

研究分野: 高圧科学

内容: スカイツリー(約4万トン)を背中に乗せるぐらいの高い圧力をかけてパソコンの排熱や温泉の熱を利用できる温度差発電の材料を作っています。お、重い...他にも、-270℃にも及ぶ低温高圧の研究もしています。

**雨海有佑** 大学院工学研究科 もの創造系領域  
(応用物理学ユニット)

研究分野: 応用物理、金属材料

内容: 原子をごちゃごちゃに集めて新しい性質を持った材料を作っています。例えば、固い金属なのに熱を与えるとプラスチックみたいに伸び縮みしたり...金属の不思議な性質を引き出す『錬金術』のような研究を行っています。

**馬渡康輝** 大学院工学研究科 暮らし環境系領域  
(環境調和材料工学研究センター)

研究分野: 化学

内容: 目に見えないナノサイズの分子を切ったりつないだり、もう自由自在!! (〇〇)とまではいきませんが、まるでフラスコの中でブロックを組み立てている感覚です。最近、分子で作ったバネを伸ばしたり縮めたりできるようにもなりました。目に見えない分子の世界で何が起きているのかをわかりやすく見せることがわたしの仕事です。



資料②

### 実験の手順

**1. 水を量り取ろう**

真横から見て、水面の一番底と線を合わせてね！

メスシリンダー 水40 mL量り取る 洗瓶

---

**2. ビーカーに入れよう**

炭酸ナトリウム ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) 0.4 g  
ヘキサメチレンジアミン (HMD) : 0.4 g

1で量った水と $\text{Na}_2\text{CO}_3$ とHADをビーカー-Aに入れてよく混ぜる。

**3. ビーカーに入れよう**

ヘキサン: 20 mL + アジピン酸ジクロリド (ADC): 1 mL

溶液を先生に入れてもらってね！

ビーカー-BにヘキサンとADCを入れてよく混ぜる！

---

**4. ビーカー-Aにビーカー-Bの液を入れよう**

ポイント！  
ガラス棒をビーカーの壁に付けてゆっくり静かに入れる！！

**5. 糸を取り出そう**

液と液の間 (界面) をピンセットで静かに引き上げるよ

ポイント！  
ビーカーの円の中心をまっすぐ上にゆっくり持ち上げる

---

**6. 試験管に巻こう**

引き上げた糸を試験管にくるぐる巻こう！

### こんな反応が起こっているよ！

アミド結合

$$\text{R}_1\text{-NH}_2 + \text{Cl-CO-R}_2 \longrightarrow \text{R}_1\text{-NH-CO-R}_2$$

-NH<sub>2</sub>を持つ化合物のHと-COClをもつ化合物のClが外れて、アミド基と呼ばれる結合ができる。

今回は・・・

炭素Cを6個ずつ持つから66ナイロンと呼ばれるよ！

-NH<sub>2</sub>を持つHMD (ヘキサメチレンジアミン) と -COCl を持つADC (アジピン酸ジクロリド) が連続してアミド結合して長い糸になっているよ！

資料③



資料④





資料⑤




資料⑥

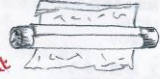
### 電池を作ろう！！

-身近なものからエネルギーを取り出す

食塩水をキッチンペーパーにしみこませ炭に巻き付ける




アルミはくをまく




**Point**  
炭にふれないようにアルミはくをまく！

電池をつかってみよう！  
\*直列つなぎ…？



空気電池のしくみ




【 】に言葉を入れてみよう

正 (+) 極 【     】:  $2\text{H}_2\text{O} + [ \quad ] + [ \quad ]\text{e}^- \rightarrow 4 [ \quad ]$

負 (-) 極 アルミはく:  $\text{Al} + [ \quad ] + [ \quad ]\text{e}^- \rightarrow 4 [ \quad ]$

**Challenge!**


\*ワニ口クリップのついた導線を使わずに、つくった木炭電池で電子メロディを鳴らしたり、豆電球を光らせましょう。  
\*10円玉と1円玉、ろ紙、食塩水を使って、電池を作りエネルギーを取り出さない。




2015.12.11 聖蹟工大若手研究者会

### 講義内容


1. 温度と科学
2. レオロジーを学ぶ
3. エネルギーをとりだす




### 本日の講師




山手 有佑



中 真也



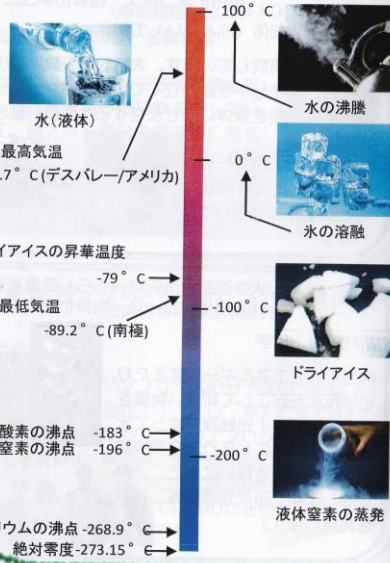
高橋 遼志



馬渡 康輝

名前 \_\_\_\_\_

### 温度で変わる物質の状態



水(液体)  
世界最高気温 56.7°C (デスバレー/アメリカ)

水の沸点 100°C  
水の沸騰

0°C  
氷の融解

ドライアイスの昇華温度 -79°C

世界最低気温 -89.2°C (南極)

ドライアイス

酸素の沸点 -183°C  
窒素の沸点 -196°C

液体窒素の蒸発

ヘリウムの沸点 -268.9°C  
絶対零度 -273.15°C

### 物質の温度を変えると何が変わるか？


1. 体積が変わる  
液体窒素がすべて気化すると、体積は約700倍\*になる。  
気体窒素がすべて液化すると、体積は約1/800\*になる。  
\*0°C, 1気圧
2. 硬さが変わる  
Keyword: ガラス転移温度  
(プラスチックやゴムが固くまたは柔らかくなる境界の温度)  
低温でも柔らかく、または高温でも硬いプラスチックができ、材料用途の幅が大きく広げられる！！
3. 電子の様子が変わる  
例: 超伝導状態への転移  
超電送電: 世界中に電気をロス無く配れる！！  
リニアモーターカー: 高速移動！！

**液体窒素実験時の注意**

命に関わる順番に

- 1: 顔を近づけない(窒息対策)
- 2: 素手で液を触らない(凍傷対策)
- 3: 密閉容器に入れてはならない(爆発対策)

指示があるまで手を出さないこと！





資料⑥

**雨海有佑** 大学院工学研究科 もの創造系領域 (応用物理学ユニット)

研究分野：応用物理、金属材料

内容：原子をごちゃごちゃに集めて新しい性質を持った材料を作っています。例えば、固い金属なのに熱を与えるとプラスチックみたいに伸び縮みしたり・・・金属の不思議な性質を引き出す『錬金術』のような研究を行っています。



**山中真也** 大学院工学研究科 暮らし環境系領域 (応用化学コース 物質化学ユニット)

研究分野：粉体 (ふんたい) 工学

内容：粉を研究しています。大きな塊を砕いて小さくしたり、原子分子を組み立てて小さな粉をつくったりしています。粉を液体にまぜまぜすると面白い動きをしてくれます。

最近では、ホタテの貝殻を粉にして、日焼け止めを作ったりしています。



**馬渡康輝** 大学院工学研究科 暮らし環境系領域 (環境調和材料工学研究センター)

研究分野：化学

内容：目に見えないナノサイズの分子を切ったりつないたり、もう自由自在！！(〇〇#)とまではいきませんが、まるでフラスコの中でブロックを組み立てている感覚です。最近、分子で作ったバネを伸ばしたり縮めたりできるようにもなりました。目に見えない分子の世界で何が起きているのかをわかりやすく見ることがわたしの仕事です。



**高瀬舞** 大学院工学研究科 暮らし環境系領域 (応用化学コース 物質化学ユニット)

研究分野：化学

内容：光をエネルギーに変えたり、化学反応を起こして新しい物質を作っています！光触媒を使って水を酸素と水素にしたり、空気や建物の窓や壁をきれいにするりもします。時々光る物質を発見します。



### レオロジーについて知ろう！

身のまわりのレオロジー

ニュートン流体・・・水、アルコール、低分子潤滑油  
 ダイラタント流体・・・片栗粉を混ぜた水  
 擬塑性流体・・・マヨネーズ、ケチャップ  
 ビンガム流体・・・バター、**機能性流体** (外場応答時)



ファンデーション  
生クリーム  
日焼け止め  
クリーム  
バター

機能性材料～磁石に応答する流体～

MR 流体：外部磁場の強度に応じてレオロジー特性が変化する機能性流体  
 ドラマ「ガリレオ」で登場したER流体もこの仲間



磁場なし      磁場印加

### スライムを作ろう！

用意するもの

- ・ホウ砂
- ・洗濯のり
- ・割りばし
- ・カップ
- ・水

> 準備しよう！

- ・ホウ砂水溶液  
水 50 ml に対してホウ砂一袋(3g)を加えて、よく混ぜる。
- ・洗濯のり  
洗濯のり 20g をカップに計り取る。

> やってみよう！

洗濯のりをかき混ぜながら、ホウ砂水溶液を加えていこう。



スタート！      もう少しかな・・・？      完成！

※ホウ砂水溶液の入れ方や量を変えると、どうなるか試してみよう！！

注意！！！！

実験中は、手で口などを触ったり、目をこすったりしない。  
 終わったらずきをよく洗う。



資料⑦

室蘭翔陽中学校出前授業 アンケート結果  
実施日 2015年12月11日

授業内容	1組	レオロジーを学ぶ, エネルギーを取り出す	山中, 高瀬
	2組	温度と科学, レオロジーを学ぶ	馬渡・雨海, 山中
	3組	エネルギーを取り出す, 温度と科学	高瀬, 馬渡・雨海

サンプル数 85

アンケート内容

Q1 今回の授業を受けてみて面白かったですか？				
				合計
1)面白かった	1組	22		74
	2組	25		
	3組	27		
2)まあまあ面白かった	1組	1		9
	2組	4		
	3組	4		
3)あまり面白くなかった	1組	0		1
	2組	1		
	3組	0		
4)面白くなかった	1組	0		1
	2組	1		
	3組	0		
	計			85

Q2 理科に興味がありますか？				
				合計
1)興味ある	1組	7		34
	2組	13		
	3組	14		
2)多少は興味がある	1組	14		38
	2組	12		
	3組	12		
3)あまり興味ない	1組	2		12
	2組	5		
	3組	5		
4)全く興味がない	1組	0		1
	2組	1		
	3組	0		
	計			85

Q3 今日の感想など自由記述

※解説が難しい文字もあったので、予測で書いているものもあります。  
※書いてあったことは誤字も含めそのまま表記しています。

- 1組
- 電気オルゴールはならせなくてざんねんでしたけど スライムが成功してよかったです。
  - ・スライム作るのが楽しかった。水を入れすぎてやわやわになった。  
・炭の電気を作るやつ、つかなかった。残念だった。
  - 最初むずかしかったけど スライムはできてたのしかったです
  - 面白かったです。
  - スライムできて良かった
  - スライムが、最後にできてよかったです。
  - スライム作りのしかったです。
  - スライムすごかったです
  - すごかった。
  - 最初の実験、電気をとりたかったです。もし、きかいがあったらまたやってみたいです。
  - スライムにはならなかったです。
  - 面白かったです。レオロジーという言葉を知りました!!!
  - 一つも成こうしなかった
  - スライムができていく過程がとてもおもしろかったです。
  - スライム、はじめて作ってみたいのしかったです。いろんな先生に教えてもらっていい機会でした♡
  - スライムたのしかったです。のりのできるのにびっくりした。電池つかなかったけどたのしかったですし ほかの班できてすごかった
  - スライムがたのしかったです。成功してよかったです。
  - スライムたのしかったです!!
  - スライムできてよかったです。またきてください
  - さいしょのほうでできなかった。スライム？みたいなのはできた。

資料⑦

21. スライムおもしろかった！でんき見たかった
22. とてもおもしろかったです。ありがとうございました。

2組

1. たのしかった、しらないこともわかったり、みたりできてよかった。ありがとうございました。
2. すぐたのしかったから ずっとこの授業がいい！
3. 毎日このじゅぎょうがいい
4. 楽しかったです。
5. たのしかった
6. えきたいちっそを初めて見てすごかった えきたいのにふしぎなかんじがした スライムをつくるのが楽しかったです。
7. おもしろかったです。
8. スライム作りに失敗したのは残念でした。液体ちっそがおもしろかった
9. スライムや液体ちっ素とかが いろいろたのしかったです。
10. スライムなかなかできなかった。でも、たのしかった。
11. とてもおもしろかった。スライムかたかった。液体ちっそはじめてみた。わゴムかたまて われてすごかった。実験できてよかった。
12. たのしかった またやりたい
13. とてもたのしかったです!!
14. かわいい子いた
15. また来てほしい
16. さらに理科の興味が高まった!
17. スライム作るのが楽しかった!思い出になりました!ありがとうございました!
18. すぐたのしかった!
19. 今日は初めての体験が多くて面白かったです。勉強になりました。
20. とくない
21. わざわざ中学校まで出向いて頂きありがとうございました。なかなか出来ない、貴重な体験をさせて頂けて、嬉しかったし、楽しかったです。本当にありがとうございました。
22. えきたいちっそをふれることができてよかった。
23. 面白くて楽しかった。
24. えっと スライムが出来てびっくりしました。
25. 楽しかったです~\(\*o\*)/
26. 液体窒素を初めてさわって面白かった。
27. 液体窒素の色が淡い青色だと知り、響きました。これに類似したものがあるなら見てみたいです。
28. 液体窒素をこんなに近くで見れて驚いた。輪ゴムと風生の実験がおもしろかったです!
29. 科学って不思議だな~と思いました
30. スライムたのしかった。毎日この授業したい。

3組

1. 今日は色々な実験を見たり、やったりしてとても勉強になりました
2. 楽しかった。
3. 炭の電気のやつは失敗しましたが楽しかったです。
4. 普段の実験では使わないような物があつたりして新鮮でした。
5. いろいろ こわいことばかりで、大変だったけど楽しかったです。♡♡♡かんさいべんですね♡♡♡
6. とても楽しかったです。体験できないことができてよかった
7. 液体ちっそはすごくふしぎでおもしろかった
8. すぐたのしかったです。ぜひ、工大へ!!
9. 液体窒素がすごい印象に残った。面白い実験がたくさんあった
10. どうなるか知ってる内容もあったが、眼前で体験できるのはいい経験になりました。感謝。
11. すぐ蒸発してすごかった。電球がつかなくて残念だった。ゴム手袋などもバリバリになって不思議だった。工大はとても楽しそう
12. えきたいちっそたのしかった
13. ドライアイスの実験がすごく楽しかった。
14. 机に液体をたらしたら、けむりになっているのがすごいと思いました 初めての事をやり、勉強にもなりました。ありがとうございました。
15. 液体窒素を初めて見たので、ずっと見てみたいと思っていたのでうれしかったです。とても楽しかったです。
16. 今日はすごく楽しかったです。忙しい中、このような時間をくださって本当に感謝の気持ちでいっぱいです。
17. めっちゃたのしかったー とけるやつすごかった!! また来てほしいです。
18. 電池を作るのは成功しなかった。でも、液体窒素のは楽しかった。ゴムと風船とゴム手袋バリバリしてすごかった。爆発びっくりした。
19. 普段の授業ではやらない、窒素を使った実験が楽しく、ケガせずにできました。豆電球が微量ですが、ついたので良かったです。
20. 液体ちっその実験が楽しかったです。あと、電池が地味について良かったです。貴重な体験をさせてもらいました。本当にありがとうございました。

## 資料⑦

21. ふしぎな事がいろいろおきておもしろかった。得にけむりのがおもしろかった。
22. いつもはできない理科の実験を行えてもっと詳しく学んでみたくなりました。また、2年生の頃に行った状態変化についても実践的だったので、面白く感じました。
23. すごくふしぎを持ちました。すごくおもしろかったし理科に興味を持ちました 毎日この授業をしたい。
24. いつもより たのしかった
25. 液体ちっ素を使った爆発実験みたいなので、音が大きくてびっくりしたけど、近くで見ることができておもしろかった。手ぶくろのバリバリしたやつたのしかった。
26. 液体ちっ素ほしいと思った。もっとああいう実験したいと思った。すごく 楽しかった。Thank you.
27. つめたかった。
28. たのしかった
29. 液体窒素がすごいおもしろかった。初めてみたからわごむとか入れるのが楽しかったです。
30. とってもおもしろかった!高瀬さんが言っていたレモンで発電をやってみたい!!馬渡さんの液体ちっ素の実験をもう一度やってみたいと思った!



実験を通じて科学の奥深さを学ぶ子どもたち



## ナイロン糸作製、液体窒素実験… 子どもら科学楽しむ

室工大

室蘭工業大学サイエンススクール「実験好き集まれ！室工大の若手教員と科学実験をしよう」が25日、室蘭市水元町の同大で開かれ、子どもたちが液体窒素を使った低温実験などを通じて科学の奥深さを学んだ。

30代の准教授や助教ら8人が講師となり、子どもたちと父母15人が参加。ナイロンを原料から合成する実験、マイナス198度の液体窒素で身の回りのものを凍らせる実験などに取り組んだ。

子どもたちは、炭酸ナトリウムやヘキサメチレンジアミン、ヘキサンを水の中に入れた後、かき混ぜて「88ナイロン」の糸を作製。その後、この糸を液体窒素で凍らせると、パリパリになることを確認。子どもたちは、さまざまな化学反応を楽しんでいた。

(松岡秀宣)

# 不思議 科学 夢中 実験



室工大・若手研究者会メンバーの高瀬准教授（右）の指導の下で  
木炭電池の実験を行う翔陽中の3年生

## 室工大「若手研究者会」

室蘭工業大学の若手教員4人でつくる「若手研究者会」が11日、室蘭市翔陽中学校（伊藤博明校長、327人）を訪れ、初の理科出前授業を行った。3年生101人を対象に、木炭電池やスライム作り、液体窒素実験を通じて科学の不思議や楽しさを伝えた。  
（成田貴梨子）

## 翔陽中で出前授業

若手研究者会は2011年（平成23年）に研究領域を横断した30代の若手教員たちで結成。今年7月、翔陽中理科教師の菊地美香さんらが所属する市教研理科部室との研究者会が交流したことをきっかけに、今回の出前授業が実現した。

この日は同研究者会の4人が来校し、3クラスで順番に実施した。大学院・くらし環境系領域物質化学ユニットの高瀬准教授は木炭電池作りを指導。キッチンペーパーに食塩水を染み込ませて木炭に巻き付け、その上にアルミはくを巻き、コードをつないで豆電池をつくる実験で、身近な物からエネルギーが取り出せることを学んだ。諸橋瑠華さんは「難しいところもあったけど面白かった。科学に興味を持ちました」と笑顔を浮かべた。

高瀬准教授のほか、若手研究者会の会長で大学院・もの創造系領域応用物理学ユニットの雨海有祐助教、同・くらし環境系領域物質化学ユニットの山中真也准教授、環境調和材料工学研究センターの馬渡康博助教の3人も指導に当たった。

雨海会長は「生徒の素直な反応が見られて良かった。進路を考えるきっかけになればいいですね」と期待。「地域貢献の意味でも、今後も要望があれば出向きたい」と話していた。



# ちよつと難解 科学は面白い

## 室工大若手教員、出前授業

室蘭工大に在籍する30代の若手教員グループ「室蘭工大若手研究会」が11日、室蘭市立翔陽中で出前授業を行った。子供たちに科学に関心を持ってもらおうと、初めて企画。日本人のノーベル賞受賞が続いて科学への期待が高まっている背景もある。今後は開催校を増やす考えで、代表の雨海有佑助教(応用物理)は「少し難しいことを教えたい。サイエンスに興味を持ってほしい」と意欲的だ。(写真:雨海)

## 奥深い世界 中学生に紹介

研究会は2011年のための研究目的だった。今夏、6人で発足した。当初、7月、市内小中学校の理科教諭が研修で室工大を訪



翔陽中で行われた「室蘭工大若手研究会」による出前授業

問し、会と交流。出前授業の企画が生まれ、地域貢献の一つとして引き受けた。この日は雨海助教、山中真也准教授(粉体工学)、馬渡康輝助教(化学)、高瀬舞准教授(同)の4人が参加。全3年生を対象に、1クラスずつ授業を行った。授業のメインは薬品などを混ぜ合わせてゼリー状の物質スライムを作る実験。「あー固まってきたー」。洗濯のりが入った容器にホウ酸水溶液を加え、かき混ぜていた男子生徒が声を上げた。出来上がったスライムを手に取り、感触を楽しむ女子生徒もいる。

「使い残しのマヨネーズやケチャップも傾ければ流れて最後まで使えるように

「室蘭工大若手研究者会」の代表

雨海 有佑助教(35)

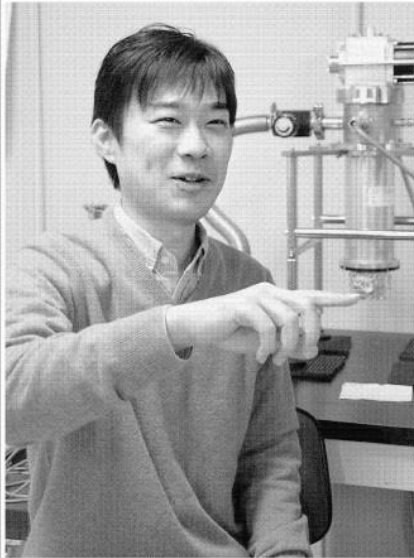
世界で認められる研究グループになりたい。室蘭工大に在籍する30代の教員つくる「室蘭工大若手研究者会」は、異分野の教員が集まり、スキルアップのための勉強会や中学校での出張出前講座も開いている。代表の雨海有佑助教(応用物理)に、グループ結成の熱い思いを聞いた。

「設立の経緯を教えてください。現在は6人います」

「私たち研究者は、相手の研究分野が少しでも違えば、たとえ内容がわかりません。自分の研究を他者にわかりやすく伝えるには、何が足りないのか、相手は、どういったところが難しいと感じるのか。異分野の教員で、互いに補い合える勉強会を作ろうと考案しました。同年代の出真世准教授(粉体工学)に声をかけ、2011年に発足しました。翌年したこ



夢は大プロジェクト



とは、実際に学生に説明するときにうまくいきません」

「昨年末は室蘭市翔陽中の出張講座も開きました。活動の幅を広げていますね。△△を作りましたが、うまくいかない班もあった。冬なのに、加える水が冷たすぎたことが原因でした。学校の表紙

失敗もあると、子供たちに伝えることが、翔陽中の出張講座でも失敗がありました。薬品を混ぜ合わせて「ヌライ」を作りましたが、うまく

「話を聞くに当たり、メンバーで共有していることが原因です。学校の表紙

では「成功ありき」ですが、どうして失敗したのかを考え

「なるほど。雨海先生は物理が専門ですが、どのよ

うな研究をしていますか。

「アモルファス合金という、原子の配列が不規則な金属の性質について研究をしています。10年後、100年後に何か役に立つかもしれない研究です。自然現象など、不思議なことが数式や化学式で理解できることが理系の面白さだと思います」

「依頼があれば、いろいろな学校に行きたい。ただ、本来の目的は研究です。実は、メンバー同士で共同研究を始めました。いずれは全員で一つのテーマを研究したい。夢は室工大発の大規模プロジェクトを立ち上げること。異分野の教員の勉強会は珍しいですし、室工大のような地方大学は、他がやらないことをチャレンジしていかないとけないと思います」

「異分野の教員とも距離が近いのが室工大の良いところ」と話す雨海助教

あまかい ゆえゆけ 1980年、空知管内平津川町生まれ。同管内栗山高等学校卒業。室蘭工大材料物性工学科に入学。同大学院博士後期課程(物質工学専攻)を修了し、2008年に学位を取得。14年4月からの創設系領域助教



## あしがき

若手会を発足してもう 5 年も経ちます。昨年より活動範囲を広げ、本報告書を作成するに至りました。粹にとらわれず、『なにか面白い事をしたい』という気持ちだけで始めたわけですが、続けることが一番の難題でありモチベーションであると思っております。できれば、メンバー全員での共同研究を行えることが理想ですが、なかなか難しいということも良くわかりました。そこで今後まず出来ることとして、なにかコンセプトを決めてプロジェクト化し、それぞれの能力を最大限に発揮できる研究を進めていくことを考えています。実は、具体的なアイデアがあるのですが、それは来年以降のお楽しみにします。そのコンセプトに基づいて、新たな研究を室蘭工大若手会から発信することを目標にしたいと思ひます。

我々は、30 代でまだまだ社会的には若い人間の集まりです。みなさまのご指導・ご協力・ご支援なしでは発展出来ないと思っております。今後とも、室蘭工業大学若手研究会をよろしく願ひいたします。

最後に、若手会活動へのご理解を頂いている本学教職員の皆様に感謝いたします。

平成 28 年 4 月 Y.A 記

このレポートは、室蘭工業大学研究者の有志が集まって結成された「若手研究会」が本会における地域科学啓蒙活動や学術活動等について編集し、報告するものです。

室蘭工業大学 若手研究者会

Activity Report 2015

代表 雨海 有佑

〒050-8585

北海道室蘭市水元町 27-1

室蘭工業大学 教育・研究 2 号館 Q205

Tel : 0143-46-5648

E-mail : a-rain@mmm.muroran-it.ac.jp

広報担当 山中 真也

Tel : 0143-46-5747

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



Facebook : <https://www.facebook.com/MuroranIT.kohari/>

Society of Young Scientists at Muroran Institute of Technology



2016年4月 発行