

Aquatic Functional Materials News



November 2023 ▶ No. 16

文部科学省科学研究費補助金 新学術領域研究 (研究領域提案型) (No. 6104) 令和元年-5年度

水圏機能材料:環境に調和・応答するマテリアル構築学の創成

第2回・第3回インダストリーインターンシップ J-PARC 見学会 開催報告

日時: 2023年2月13日(月) [第2回]、2月21日(火) [第3回]

場所: J-PARC MLF / AYA'S LABORATORY 量子ビーム研究センター

主催: 新学術領域研究「水圏機能材料:環境に調和・応答するマテリアル構築学の創成」総括班

新学術領域研究「水圏機能材料:環境に調和・応答するマテリアル構築学の創成」の第2回および第3回インダストリーインターンシップを、2023年2月13日(月)と2月21日(火)に開催致しました。このインダストリーインターンシップは、本領域に参画する研究グループに所属する学生と若手研究者を対象に、世界最強のパルス中性子実験施設である大強度陽子加速器施設 (Japan Proton Accelerator Research Complex: J-PARC) 物質・生命科学実験施設 (Material and Life science Experimental Facility: MLF) を見学することにより、水圏機能材料の研究への有用性が高く、また広く産業応用も行われている中性子散乱に対する理解を深めるとともに、共同研究および研究の加速を目的として企画されました。前年度のインダストリーインターンシップはオンライン形式での開催で

あったため、久しぶりの対面での開催となり、学生のみならず、領域内の若手研究者も参加し、延べ18名が参加しました。最初に AYA'S LABORATORY 量子ビーム研究センター (AYA'S LABORATORY Quantum Beam Research Center: AQBRC) で行われた概要説明では、領域代表の加藤隆史教授(東京大学)からのご挨拶に続いて、今回の世話人を担当した瀬戸が「J-PARC と中性子散乱」と題して、世界のパルス中性子実験施設の状況を交えながら J-PARC の特徴について説明をしました。また、中性子の原理から応用までの幅広い解説と先端的な実験手法が水圏機能材料の解析ならびに産業界でどのように活かされているか実例を示しながら詳しい説明をしました。続いて AQBRC 1F フロアでは J-PARC の全体像とその歴史について展示を使った説明をしました。



全員で MLF に移動した後は、普段、実験以外では立ち入ることのない放射線管理区域内へと進み、中性子ビームラインとミュオン実験装置を見学しました。ひとつひとつのビームラインについて瀬戸が説明し、その都度、参加者から挙がってくる質問に応える形式で進行し、あっという間に2時間近い見学時間が経過しました。帰りのバスの中では、参加者らは興奮冷めやらぬ様子で、今度は自分の試料を持って見学ではなく実験に来たいと感想を述べる学生もいました。

今回は新型コロナウイルス感染症が収束することを期待して、年明けまで様子を見ながら対面での実施に踏み切りました。2月という卒業・修了研究発表のシーズンにもかかわらず、多くの若手研究者や学生の参加があり、一人一人の理解が深まっただけで無く、分野の異なる研究室から来た参加者らは、直ぐに打ち解けた様子で、学術的な交流も深めることが出来ました。

インターンシップ後のアンケートでは多くの参加者が貴重な体験を通して大型実験施設を利用した実験への理解が深まり有意義だった、また、研究の視野が広がり自身の研究への展開を考えるきっかけになった、と回答していました。さらに、

講義から見学という一連の流れが深い学びへと繋がったようです。長いオンライン期間を経て、久しぶりの対面での開催となり、至らないところも多かったのではないかと思います。領域代表の加藤教授をはじめとする総括班の多くの方々の協力により無事終えることができました。実際に参加された学生・若手研究者だけでなく、年度末の忙しい時期に学生を派遣して下さいました先生方、様々なご支援を頂きました水圏機能材料事務局の皆様、この場を借りて感謝と御礼を申し上げます。

(KEK 物構研・瀬戸秀紀、三重大学・藤井義久)



第13回 CSJ 化学フェスタ 2023 にて公開企画開催の報告

開催日：2023年10月18日（水）－19日（木）

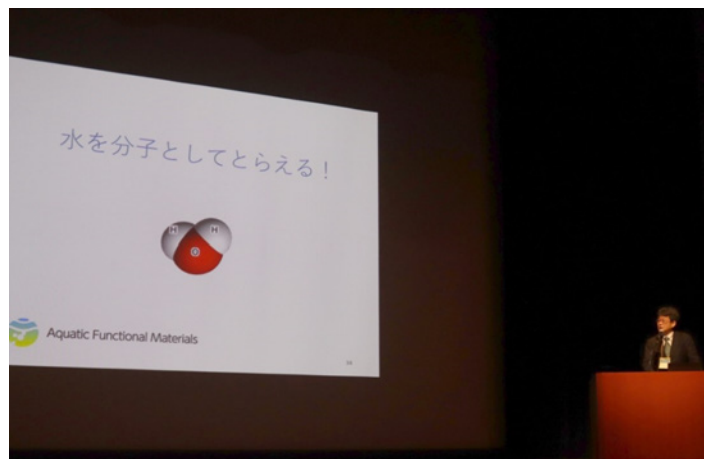
会場：タワーホール船堀 A 会場（5F 小ホール）（東京都江戸川区船堀 4-1-1）

主催：「水圏機能材料」総括班、公益社団法人日本化学会

本領域では公開企画として、10月18日（水）（午前）と19日（木）（午前）の両日に、「文科省科研費新学術領域研究「水圏機能材料：環境に調和・応答するマテリアル構築学の創成」特別企画（1）：水と材料の切れない関係」と「特別企画（2）：水の科学に基づいた材料機能の創製・発現」を開催しました。「水」と「材料」の相互作用を分子レベル・ナノ集合レベル

でとらえる、という本領域の理念に基づいて、下記のプログラム内容の電子・イオン機能性、バイオ・環境機能性、メカノ機能性を発揮する水圏機能材料について紹介しました。最新の研究を紹介するよい機会となり、領域内外の研究者と近い距離で活発な議論を行える場となりました。あらためて、多くの方々にご参加いただきましたことを深く感謝申し上げます。

(阪大院理・高島義徳)



第 13 回 CSJ 化学フェスタ 2023

文科省科研費新学術領域研究「水圏機能材料：環境に調和・応答するマテリアル構築学の創成」 特別企画プログラム

特別企画 (1)：水と材料の切れない関係 (10/18)		特別企画 (2)：水の科学に基づいた材料機能の創製・発現 (10/19)	
09:30-09:35	「開会挨拶」 加藤 隆史 (東京大学)	09:30-09:50	「水圏機能材料の電子・イオン機能開拓」 田中 求 (京都大学)
09:35-09:55	「水圏機能材料の基盤となる分子設計・分子集合体の構築」 加藤 隆史 (東京大学)	09:50-10:10	「水圏機能材料のバイオ・環境機能開拓」 田中 賢 (九州大学)
09:55-10:15	「水圏機能材料創製のための機能分子の精密合成」 辻 勇人 (神奈川大学)	10:10-10:25	「水圏における水分子の動的様態を評価するシミュレーション技術の開発とその応用」 金 鋼 (大阪大学)
10:15-10:30	「水溶液プロセスによる水酸アパタイト結晶の形態制御と水圏機能設計」 後藤 知代 (大阪大学)	10:25-10:40	「水圏機能材料のイオン交換特性を支配する超空間原子配列の深耕」 手嶋 勝弥 (信州大学)
10:30-10:45	「水圏で形成される有機無機複合体結晶の創出と機能開拓」 堀内 新之介 (東京大学)	10:50-11:05	「水分子とイオンによるメカノクロミックバイオセンサの感度制御」 杉原 加織 (東京大学)
10:50-11:10	「水圏機能材料の先端構造・状態解析」 原田 慈久 (東京大学)	11:05-11:20	「テラヘルツ分光による水圏機能材料のナノ構造解析」 菱田 真史 (東京理科大学)
11:10-11:30	「計算科学による水圏機能材料の設計」 鷺津 仁志 (兵庫県立大学)	11:20-11:40	「水圏機能材料のメカノ機能開拓」 高島 義徳 (大阪大学)
11:30-11:45	「生体分子の構造や相互作用を変化させる場の水和状態の解析」 藤田 恭子 (東京薬科大学)	11:40-11:55	「キノン含有共役高分子材料の水圏および非水圏での機能制御とエネルギー関連応用」 緒明 佑哉 (慶應義塾大学)
11:45-12:00	「水和による水の不均一性から生物機能を理解する」 今清水 正彦 (産業技術総合研究所)	11:55-12:00	「閉会挨拶」 高島 義徳 (大阪大学)



Aquatic Functional Materials

文部科学省科学研究費補助金 新学術領域研究 (研究領域提案型) (No. 6104) 令和元年-5年度

「水圏機能材料：環境に調和・応答するマテリアル構築学の創成」

ニュースレター第16号 (2023年11月発行)

■編集・発行 「水圏機能材料」総括班

〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1

東京大学大学院工学系研究科 加藤研究室内

<https://www.aquatic-functional-materials.org>