



中庭からこんにちは（木津地区）

CONTENTS

- 特集 | 水素科学技術連携研究会 前期研究会 01
～水素科学技術の将来のために～
- 放射光科学研究センター 02
水素材料科学研究グループの研究紹介
- 科学館より 03
- 関西研 日記 04

Day. 32
デジタル
ネットワークス

水素科学技術連携研究会 前期研究会

～水素科学技術の将来のために～

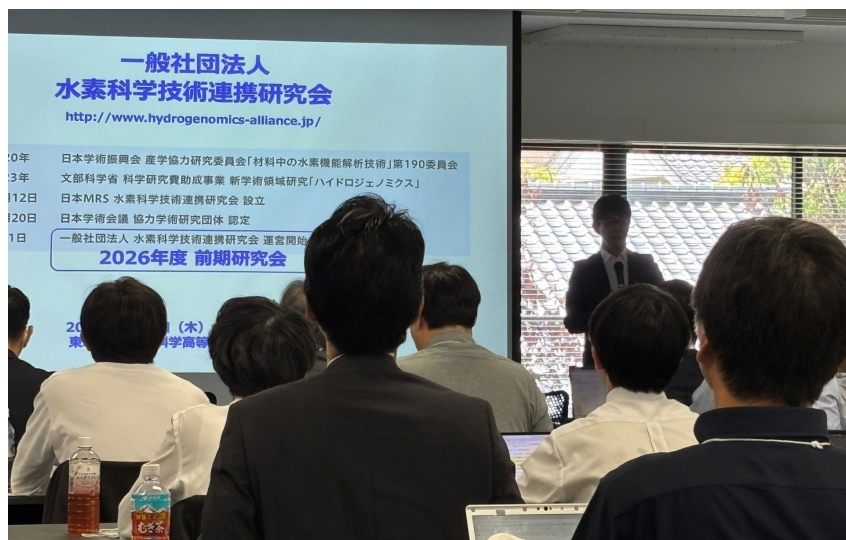
放射光科学研究センター

◆ “学問分野の枠を超えた水素科学” の継続・発展に向けて

2026年6月11日～12日、東北大学 AIMRにおいて、一般社団法人水素科学技術連携研究会 前期研究会が開催されました。

本研究会は、水素のあらゆる可能性を創出することを目指し、(1)異なる学問分野を尊重して将来の連携研究促進を目的とした最先端動向共有の場の形成、(2)産学官の研究者・技術者が、基礎科学から技術開発・社会実装までを見通す議論の場の形成、(3)関連分野の先達から若手に至る全世代交流による人脈形成の場の形成という3つの理念を掲げ、日本学術振興会第190委員会、文部科学省新学術領域研究等の活動を前身とし、2022年に日本MRSの第二号研究会として設置されました。今年度からは一般社団法人として活動を開始し、QST職員も副会長・監事をはじめとする会員として多数参画しております。法人化後初となる本研究会では産業界・学界・国研等から約100名が参加しました。

当日は、産業界・学界・国研等の著名な研究者から新進気鋭の若手まで20名の講演と、学生によるポスター発表が行われ、活発な議論が交わされました。また、東北大学の秋山研究室・折茂研究室のラボツアーが行われ、鉄鋼材料の水素脆化や、水素貯蔵材料に関する最先端の研究機器を見学することができました。



東北大学折茂代表理事による開会の挨拶の様子

2日間にわたり水素貯蔵、水素脆化、電池、水素製造、AIを駆使した新規材料開発などに関する広範な学問分野の講演が行われ、多くの学びを得ることができました。また、当Grで進めている放射光を利用した水素貯蔵材料の合成についても講演を行い、聴講者の方々から多くの貴重なご意見をいただくことができました。今後も本研究会を通じて、広範な学問分野と連携し、水素科学技術の発展に貢献したいと考えています。

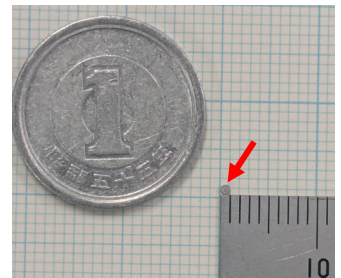
(水素材料科学研究グループ 内海研究員、齋藤グループリーダー)

**Point** 小さな金属試料に蓄えられている水素量を測る**◆水素エネルギー**

水素を燃料として走る燃料電池自動車を見かけたことはありませんでしょうか。排出されるのは水蒸気のみで、二酸化炭素を排出しないため、水素はクリーンなエネルギーとして注目されています。その水素エネルギーを利用する上で「どのように水素を蓄えるか」が課題となっています。この課題を解決する候補の1つが水素吸蔵合金です。水素吸蔵合金は水素を原子として金属に蓄えるため、コンパクトに多くの水素（1Lの水素が1円玉3枚分の体積まで収縮）を蓄えることができます。現在は、重量に対する水素量が多い水素吸蔵合金の開発が求められています。

◆新しい材料を探索する

私たちは新しい水素吸蔵合金の開発を目指して、10万気圧という高い圧力の環境下で、多くの水素を蓄える新しい金属材料を探索しています。10万気圧の高い圧力下では、私たちが生活している大気圧下では得られない新しい材料を実現することができます。高い圧力を金属試料に加えるため、実験に用いる試料は直径1 mmのとても小さなディスク形状となっています（**図1**）。この小さな試料に蓄えられた水素量は多くても約0.5 ml（1円玉1枚分ぐらいの体積）と微量であるため、従来の水素量を測定する装置では評価が困難です。そのため、従来の装置で測定するには複数の試料を準備する必要がありました。

**図1. 実験用の試料と1円玉との比較****◆蓄えられている水素量と水素を放出する温度を測る**

私たちが所有する昇温脱離分析装置（TDS）は、実験用の試料1個から約0.6 μ lレベル（水1滴の約100分の1）の極微量な水素量を高感度で定量分析することができます（**図2**）。TDSは、高い真空雰囲気下で加熱することにより試料から放出される水素ガスを質量分析計で測定する手法です。TDSを用いることで、1回の合成実験で得られた試料1個に蓄えられた微量な水素量および水素を放出する温度を精密に測定することができるため、効率良く材料探索することができます。今後は材料探索をより加速させ、水素貯蔵分野の研究開発に貢献したいと考えています。

**図2. 試料に蓄えられた水素量を測定する昇温脱離分析装置（TDS）**

6月の利用状況

6月のふおとんは、幼稚園の遠足や社会福祉団体様など、1,500名を越える来館者をお迎えいたしました。また、近隣の小学校の科学図工クラブへの出張授業も行いました。

7月の下旬から8月にかけて、夏休み工作イベントを開催する予定です。



かえるダンス



スーパーボールかえる



プチスコープ



キラキラ棒



父の日プラバン



サイエンスレジン



精華町立東光小学校科学クラブ様

きっづ光科学館ふおとん 2026

夏休みイベント 7月

のぞいてみよう！不思議な光の世界

ワークショップ <small>(参加費別) 定員各10名 9時前10:15~ 2時後15:00~</small> <ul style="list-style-type: none"> ●当日の朝、先着順にて受付いたします。【午前・午後各10名】 ●工作は保護者も同様になります。 ●申し込み時必ず保護者とお子様いっしょにお並びください。 ●家族お子様2人までの参加となり、おひとり1日1回となります。 ●当日、都合により工作内容が変更となる場合がございます。 		通常開館 <small>(工作はありません)</small> 助自由見学・プラネタリウム 11:00(10:50入場) 定員まで 14:00(13:50入場) 定員まで 16:40(16:30入場) 定員まで		7/1	7/2	7/3	7/4 セタ フラバン 10:10-10:45(15:00-15:30) 小さいお子様から	7/5 ミニ セタかざり 10:10-10:45(15:00-15:30) 小さいお子様から					
7/6	7/7	7/8	7/9	7/10	7/11 ラーメン フラバン 10:10-10:45(15:00-15:30) 小さいお子様から	7/12 ひまわり キラキラ棒 10:10-10:45(15:00-15:30) 小学生・中学生	7/13	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18 かき氷 ホウライサー 10:10-10:45(15:00-15:30) 小さいお子様から	7/19 スライムU 10:10-10:45(15:00-15:30) 小学生・中学生
7/20 祝 編日 スコープ 10:10-10:45(15:00-15:30) 小学生・中学生	7/21	7/22	7/23 うちわ作り 10:10-10:45(15:00-15:30) 小さいお子様から	7/24 かき氷 レジン 10:10-10:45(15:00-15:30) 小学生・中学生	7/25 かき氷 フラバン 10:10-10:45(15:00-15:30) 小さいお子様から	7/26 ダイヤモンド スコープ 10:10-10:45(15:00-15:30) 小さいお子様から	7/27	7/28	7/29 日光写真で しおりを作ろう 10:10-10:45(15:00-15:30) 小さいお子様から	7/30 UVセンサー 10:10-10:45(15:00-15:30) 小さいお子様から	7/31 光る スーパーボール 10:10-10:45(15:00-15:30) 小学生・中学生	2F 技術 コーナー レーザーLab 11:45~ 開館日は受付までおたずねください。	

★光の映像シアター

【無料】2階プラネタリウム

●名義順、定員になり次第終了となります。
 ●ご覧になられる方のみまでお見せください。
 ●上場10分前入場時におそいでの入場の混雑はできません。
 ●当日、機器等の都合により内容が変更となる場合がございます。

関西研 日記

Day. 32
デジタル
デトックス



1億総スマホ時代。誰もがカメラマンや動画の投稿者となり得る時代になり、誰の手にも端末が握られている。忘れもしない、私と携帯電話の邂逅は高専入学当時。当時はポケベルからPHSへと移行が始まった時代で、先輩が持っていたあの小さな端末がうらやましくて仕方がなかった。単色だった画面がカラーになり、カメラがつき、折りたたんだりスライドしたりするようになり…と進化していくのを目の当たりにし、その果てにスマートフォンが出てきたときには正直意味が分からなかった。何ができるのだろうと遠巻きに見ていたのはもはや過去の話で、今ではなくてはならない存在となっている。

そんなスマホであるが、しばらく手放していた時期がある。それは、少し早い夏休みを親族の実家である九州の離島で過ごしたときのこと。いつか行きたいと話していたところ、昨年の夏、ついに念願叶って訪問することになった。仕事の関係で私だけ出発が遅れ、家族は一足先に旅立っていったが、その間の連絡とはといえば「無事についた」「みんな元気になっている」といったメッセージが小刻みに来る程度。理由は簡単だ。離島の山中にある親族の実家では、ほとんど携帯の電波が入らないのだ。電波の入らないスマホなどただの高価な板である。

さて、今振り返ればたいそうノスタルジックな夏を過ごしたと思う。よく「デジタルデトックス」という言葉を耳にするが、まさにそれだ。裏山のクヌギの木にはクワガタとカブトムシがわんさかいるし、家の外に出れば空には満天の星空、通りの道からは漁火が幻想的に見える。昼間は島のあちこちにある海水浴場を行脚していてスマホを見ている暇なんてない。朝はセミの鳴き声で目を覚まし、畑に大量に実っている夏野菜を挽いで朝食の準備。海水浴に行き、家の前でBBQ、縁側でスイカを食べて種を飛ばし、熱闘甲子園を見ればおやすみなさい。どれほど健康的な生活をしたかと思う。自分のことをデジタル人間だと思っていたけれど、ないならないなりに生活をしていけるものなのだ。

特に驚いたのは、家ではテレビの前から動かない子どもが普段なかなか会えないじいじに懐き、冷房の壊れた軽トラに載せてもらって買い物に出たり、猫の世話に奮闘していたりしたことだった。朝起きて炊き立てのご飯、水と焼酎を神棚に備え、じいじがするように今日の安寧を祈るその姿は普段の様子からはかけ離れていて、環境とはこれほどまでに子どもに影響を与えるものなのかと思った次第である。なお、戻ってみればその習慣は当前のごとく失われていた。そういうものなのだろう。私も自宅に帰ると情報の渦におぼれ、見事なまでに知恵熱を出した。これもまたそういうものなのだろう。

仕事が忙しくなると、あのデジタルからかけ離れた夏の日々を思い出す。今年の夏も、また行けたらいいものだ。



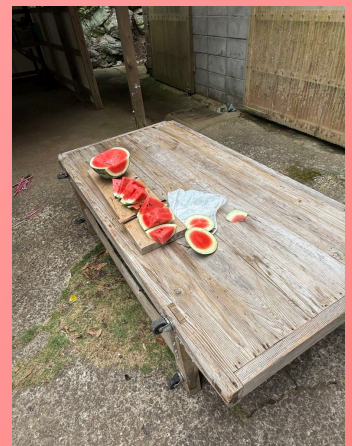
海！

スマホ触ってる場合じゃない



山！

もちろん電波は入らない



スイカ！

やっぱり電波は入らない

お知らせコーナー

6月15日、16日に第11回光・量子ビーム科学合同シンポジウム（OPTO 2026）を開催しました。本シンポジウムは大阪大学レーザー科学研究所と合同で開催しており、今回は関西研木津地区の多目的ホールにて行いました。光・量子ビーム科学分野の研究者を中心に178名が参加し、8件の招待講演を含む計12件の講演、156件のポスターセッション、コミュニティ会議等を行い、大変盛況な会となりました。

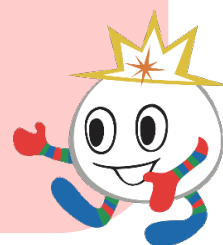
口頭発表やポスターセッションにおける意見交換等を通して、光量子科学分野の現状俯瞰や今後の展望に資することができたものと思います。（木津地区）



神戸大学金崎准教授 招待講演



集合写真



関西光量子科学研究所

関西研だより



2026年7月号

発行日：2026年7月1日

発行元：関西光量子科学研究所
〒619-0215

京都府木津川市梅美台8丁目1番地7

Tel：0774-71-3000

Fax：050-3730-8563

関西研ホームページ <https://www.qst.go.jp/site/kansai/>

関西研YouTube https://www.youtube.com/channel/UCGQohC8igUdeiLFTx_1KhtA

関西研X https://twitter.com/kpsi_kizu