

関西支部シニア会活動報告

行事名	第15回 研修キャラバン
開催日時	2025年10月29日(水) 8:00~17:00
場所	播磨科学公園都市 SPring-8、SACLA(兵庫県佐用郡佐用町光都一丁目1番1号) 丹波市立旧上久下村営上滝発電所記念館(兵庫県丹波市山南町上滝字八ヶ坪1312-2)
参加人数	シニア会員 17名
行程	8:00 新大阪駅南側 大型バス駐車場集合 新名神、中国縦貫道でバス移動 10:15 播磨科学公園都市 SPring-8 に到着し、放射光施設の概要と研究紹介、加速器設備、ビームラインなどを見学 12:00 敷地内での昼食中に質疑応答、13:00 にバス移動 14:45 近くの里公園駐車場から徒歩で上滝発電所記念館に到着し、明治~昭和の水力発電技術を見学 15:30 見学を終え、中国縦貫道、新名神でバス移動 17:00 新大阪駅 帰着後、解散
内容と感想	<p>1) 大型放射光施設(SPring-8)紹介 (理化学研究所 山口豪太 研究員), (写真1)</p> <p>見学に先立ち、山口研究員から概要を説明いただいた。SPring-8は1997年10月から供用が開始された。SPring-8は世界最高性能の放射光を用いてナノテクノロジー、バイオテクノロジーや産業利用まで幅広い研究が行われている。燃料電池の水分排出促進による性能向上や相反する燃費と走行性能を両立する省エネタイヤの開発などを紹介いただいた。施設は周長1436mと大きく、今回はその1/4程度を見学させていただいた。また見学中は時折自転車移動する研究者に出くわすことがあった。探査機はやぶさが小惑星イトカワから持ち帰ったサンプルの内部構造をCTスキャンで分析したパネルがあり、3Dプリンタで判りやすい模型にして分析結果を説明いただいた。</p> <p>隣接するX線自由電子レーザー施設SACLAは、2011年2月から供用運転が開始された(写真2)。SACLAは全長700mとコンパクトな設計だが、世界最短波長のX線レーザーを生成できる。光合成の研究では10フェムト(10^{-15}秒)という短時間の閃光でたんぱく質を壊さないように工夫している。このSACLAの電子ビームの一部はSPring-8に供給することで、高効率(省エネ)に寄与している。</p> <p>なお供用開始から30年近く経過したSPring-8は、大幅な性能向上と電力削減を同時に満たす改修を行う予定であるとのこと。名称はSPring-8-II(「8-2=6」も意味している)で、電子ビームの蓄熱エネルギーを8GeVから6GeVに下げて大幅な省エネを確立しつつ、100倍以上の輝度の高エネルギーX線を供給することで、測定時間の短縮も可能になるとの説明があった。</p>



写真1 大型放射光施設(SPring-8)での集合写真

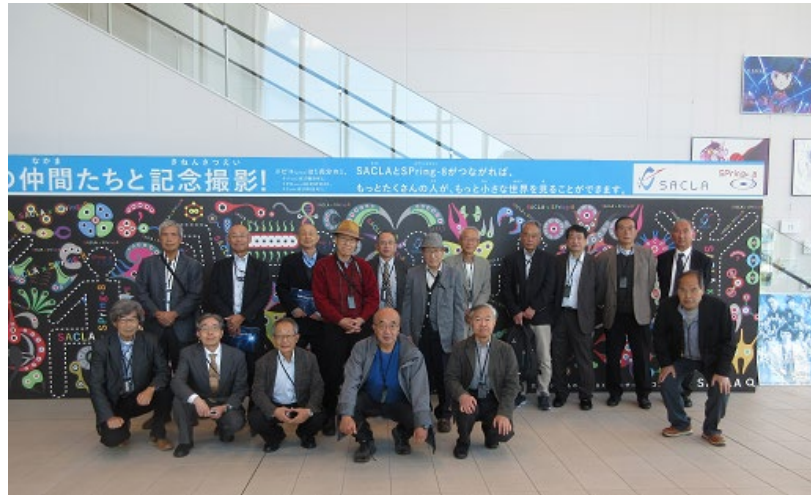


写真2 X線自由電子レーザー施設(SACLA)での集合写真

2) 丹波市立旧上久下村営上滝発電所記念館 (写真3)

1922年に竣工した上滝発電所は、地域の生活を支える重要な施設として1963年まで稼働していた。2006年8月恐竜化石の発見とともに、その歴史的・文化的価値も注目され、国の登録有形文化財にも登録されたことから、保存・改修工事を行い新たに記念館として竣工した。当時のレンガ造りをそのまま活かし、水力発電所として稼働していた頃の様子を紹介する映像やパネルなどを展示している。

当日は、化石を発掘した村上様から直接説明を聞くことができた。発電所記念館2階は発電所の映像や地図と恐竜化石発見の説明があり、1階にはパネル展示とともにガラス床下に水力発電所の設備跡も確認できるようになっていた(写真4)。



写真3 上滝発電所記念館 外観



写真4 上滝発電所1階の展示の様子

3) 所感

午前の播磨科学公園都市は最先端技術の見学では詳細な質疑応答に対して、昼食中の長時間にもかかわらず丁寧にご回答いただき、高い研究能力を実感した。

午後の上滝発電所記念館は100年以上前の発電所と1億年以上前の地層に眠る恐竜の歴史が一度に味わえる見学会となり、参加した会員にとって興味深い一日となった。また晴天に恵まれたことは幸運で、過ごしやすい気候は昨年より1か月ほど遅らせた効果である。

最後に、お世話いただいた理化学研究所 放射光科学研究センター 福井様、山口様、松本様に謝意を表す。

以上