

II 特別シリーズII

科学技術
振興機構 『さくらサイエンスプラン』友情と感激

第204回

静岡大学の活動報告



大矢恭久
(静岡大学大学院
理学領域准教授)

SSP活用した
魅力発信と共同研究構築

将来のエネルギー源として期待されている核融合炉開発では、高温高密度プラズマ生成で重水素と三重水素(トリチウム)を使ってエネルギーを取り出す。このような過酷環境技術開発には国際協力が欠かせない。早期の実用化をめざして各国の技術を融合し、最善の方法で核融合炉設計を進める必要がある。そのため、若い学生の知恵の「融合」が必要不可欠であり、アジアの優秀な学生を日本に招へいし、日本の技術や魅力を発信することはとても有意義である。この視点で考えるとJSTさくらサイエンスプラン(SSP)は最適な学術交流の機会である。静岡大学理学部では放射科学教育を特色ある教育と位置づけ、本学の学生に放射線や放射能に関する教育を積極的に進めてきている。このノウハウを活用し、アジアの優秀な学生さんに体験するプログラムを考案し、これまでに10回もJSTさくらサイエンスプランに採択され、100名以上の学生を中国、韓国から受け入れ、



塩尻信義静岡大学理学部部長(前列左から4人目)とともに



XPS装置を前に活発な質問をする受講生

静岡大学の研修ではトリチウム回収評価技術・材料評価技術についての研修を行った。トリチウム回収評価技術では、トリチウム計測法および中性子照射による材料への照射損傷との相関評価法

日本そして本学の魅力を発信してきた。学生の中には日本国内のポスドクとして就職した学生、国際会議等で再来日した学生、共同研究に発展し再来日している学生もすでに出ており、さくらサイエンスプランの効果を発揮してきている。
2018年度には中国西南物理研究院及び四川大学から教員及び学生計11名を招聘し、「核融合炉プラントシステムにおけるトリチウム回収と材料耐性評価」をテーマに研修・研究交流を行った。将来の核融合炉システムにおいて燃料となる放射性的トリチウム回収と核融合反応により生成した中性子等の高エネルギー粒子照射による材料損傷機構の理解を目的とした。そのため、座学と実習を合わせ、学生と日本での研究活動の魅力を発信できるように工夫した。

プログラム	
1日目	到着、成田空港から静岡へ移動
2日目	オリエンテーション、国際連携機構訪問 キャンパスツアー、歓迎会
3日目	トリチウム分析実習 静岡歴史ツアー(駿府城、浅間神社)
4日目	トリチウム分析講義とトリチウム分析実習
5日目	プラズマ講義・実習
6日目	分析結果のまとめとプレゼンテーション 札幌へ移動
7日目	北海道大学訪問(講義と研究室見学)
8日目	札幌から羽田空港 成田空港にてお別れ



分析結果の結果報告会



重水素照射実験



XPS分析結果の解析を行う受講生



駿府城公園にて静岡歴史ツアー!



北海道大学・橋本教授の講義を受講

がとて、再来日されるの
 材料開発技術と日本の評
 価分析技術を組み合わせ
 ることにより、科学技術
 の発展にも大きく貢献で
 きると考えている。この
 様な国際共同研究への発
 展もさくらサイエンスプ
 ランあつてのものだと感
 謝している。今後この
 国際交流の機会を大いに
 活用し、大学の国際化に
 貢献するとともに、日本
 とアジアの交流の一助と
 なりたい。

の後に、西南物理研究
 院から招へいいただき、2
 019年8月に中国を訪
 問することができた。そ
 の際にはこちらの研究進
 捗の報告をするともに
 先方から今後の共同研究
 の相談を受け、積極的な
 交流が進められた。早速
 2020年3月に2週間
 の共同研究で来日したい
 との連絡があり、今、メ
 ールで実験計画を相談し
 ている。

の向上に繋
 し、理解度
 ンまで実施
 ンターショ
 ンで、みん
 析結果につ
 最後には分
 とができた
 体験するこ
 の解析まで
 体験したデ
 速行した。
 価分析を早
 参した試料
 を対象に評

感してもらうことができた。
 非常に短い滞在期間でしたが、中身の濃い
 (慌ただしい?) 研修で
 あつたが、日本の先端技
 術の一端を体験していた
 だくことができたのでは
 ないかと思う。この交流
 の後に、西南物理研究
 院から招へいいただき、2
 019年8月に中国を訪
 問することができた。そ
 の際にはこちらの研究進
 捗の報告をするともに
 先方から今後の共同研究
 の相談を受け、積極的な
 交流が進められた。早速
 2020年3月に2週間
 の共同研究で来日したい
 との連絡があり、今、メ
 ールで実験計画を相談し
 ている。再来日されるの
 がとて、再来日されるの
 材料開発技術と日本の評
 価分析技術を組み合わせ
 ることにより、科学技術
 の発展にも大きく貢献で
 きると考えている。この
 様な国際共同研究への発
 展もさくらサイエンスプ
 ランあつてのものだと感
 謝している。今後この
 国際交流の機会を大いに
 活用し、大学の国際化に
 貢献するとともに、日本
 とアジアの交流の一助と
 なりたい。

に関する講義、トリチウム昇温脱離分析法や
 電子スピン共鳴分析法、材料評価技術として
 X線光電子分光法による材料化学状態評価に
 関する講義を行った。講義では予定時間を超
 えて学生からの質問があり、興味を引き出せ
 たと思われる。講義の後には実際に学生が持
 参した試料
 を対象に評
 価分析を早
 速行した。
 自分で測定
 したデータ
 の解析まで
 体験するこ
 とができた
 最後には分
 析結果につ
 いて、みん
 まで実施
 ンターショ
 ンで、みん
 析結果につ
 最後には分
 とができた
 体験するこ
 の解析まで
 体験したデ
 速行した。
 価分析を早
 参した試料
 を対象に評

げた。再来日して実験を続けたいという学生
 さんも多く、とても好評だった。測定原理
 の基礎から講義した後に実際の分析を体験し
 てもらったことができ、理解度が高まったと思
 われる。理解度を確認するために、講義・実
 習ごとに Lecture Report を作成してもらい、
 理解度や疑問点のフォローアップに活用した。
 研修の後半には北海道大学大学院工学研究
 院橋本直幸教授を訪問し、材料損傷評価技術に
 ついての講義を受講するとともに研究室見学
 を行った。大型の透過電子顕微鏡も見学でき
 受講生の目がとても輝いていた。
 今回の研修は8日間ととても短くタイトな
 スケジュールだったが、祝日だった3日目の
 午後には静岡の歴史見学ツアーを行い、駿府城
 公園や浅間神社を訪問し、徳川家康公像や昔
 の駿府の町並み図を見学し、日本の歴史の一
 端を学習することができた。見学の最後には
 静岡茶を使ったジェラートをいただき、静岡
 茶の濃厚な味を堪能した。駿府城公園からは
 富士山を見ることができ、日本を十二分に体
 感してもらった。