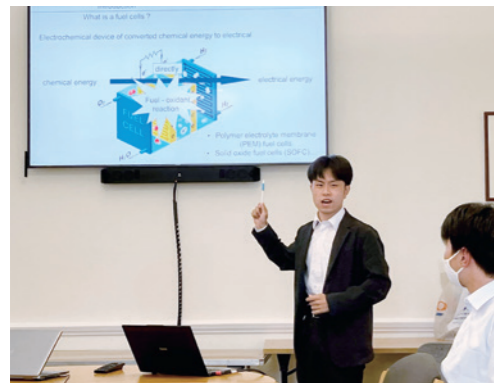


News 2 英・オックスフォード大学へ学生4名を短期派遣



NEXTAでは、センター長のロジャー・リード教授が所属するオックスフォード大学と連携して共同研究や人材育成に取り組んでいます。2019年には松江市内の高校で実施されたリード教授の出張講義をはじめ、NEXTAとオックスフォード大学の研究者の往来による研究協議や先進的な産学連携の取組みに関する研修など様々な活動が行われました。コロナ禍となった2020年以降も、オックスフォード大学の教授陣によるオンラインでの集中講義等、研究や人材育成の取組みを通じて連携を深めてきました。

本年は8月にオックスフォード大学へ学生4名の派遣を実現することができました。イギリスでの約2週間の滞在では「Clean Aviation」というテーマが用意され、最終日に予定されたプレゼン発表のための調べ学習やスライド作成を進めながら、企業訪問や施設見学なども実施されました。リード教授をはじめとした世界の第一線で活躍する教授陣・研究者らとの意見交換や交流ができたこと、最新鋭の設備や研究環境を間近で体感できたことなど、今回の研修は4名の学生にとって大変充実した2週間となりました。この活動の報告会として、9月30日にNEXTAフォーラムが開催され、それぞれの学生から活動内容の詳細についての報告や、現地で作成・プレゼンをしたスライドの一部も披露されました。

【 VOICE 】

今回の研修テーマ「Clean Aviation」について、2週間でスライドを作成し、最終日にオックスフォード大学の教授・研究者・学生の前でプレゼンを行いました。日々のスケジュールに取り組みながら、合間の時間に少しずつ作成を進めていく作業はとても大変でしたが、英語でのスライド作成・発表を通じて、英語によるアカ



自然科学研究科
理工学専攻先端材料工学コース
(博士前期課程)
小宅 雄真

デミックな議論ができました。この経験を通じて、読み書きだけでは無い実践的な英語の学びと、幅広い材料・加工・特性制御の知識を得ることができました。これから先も、より進歩していけるよう積極的に学んでいきたいです。

初めての海外での研修は、これまでの自分の知識不足や準備不足を思い知らされるものでした。様々な面においてレベルの違いを感じましたし、英語での会話も大変でしたが、実際に現地で実践したことで、発音や文法などを気にすることよりも、どんな方法でもいいからどんどん発していくという



総合理工学部
物理・マテリアル工学科
野津 直人

アウトプットの大切さにも気づくことができました。今回の経験は、研究活動や英語学習のモチベーションアップのきっかけとなり、またこのようなチャンスがあれば必ずチャレンジしたいと思っています。その時まで、NEXTAでしっかりと力をつけておきたいと思っています。

NEXTAフレンズ発信中!

NEXTAフレンズでは、中高生のみならず在学学生や先生、卒業生の声やイベントの記録などを紹介しています。本学卒業生によるお絵描きユニット、ヘイソン・ニャーさんとのコラボ漫画も掲載中! 「アロイ先生のわくわく金属」では、漫画の内容をもっと深く学べるコラムを掲載しています。

NEXTAフレンズ

全コンテンツはこちら



NEXTA最新情報は

Twitterで
チェック!



NEXTAフレンズ発信中!

NEXTAフレンズでは、中高生のみならず在学学生や先生、卒業生の声やイベントの記録などを紹介しています。本学卒業生によるお絵描きユニット、ヘイソン・ニャーさんとのコラボ漫画も掲載中! 「アロイ先生のわくわく金属」では、漫画の内容をもっと深く学べるコラムを掲載しています。

NEXTAフレンズ

全コンテンツはこちら



NEXTA最新情報は

Twitterで
チェック!



たたら通信

次世代たたら協創センター(NEXTA)の
旬な情報をお届けします!

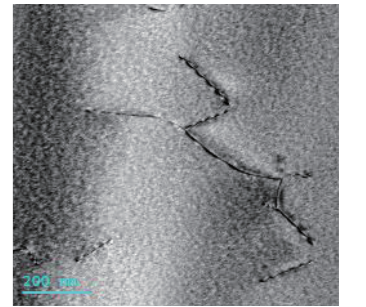
News 1 世界でも希少な(走査)透過電子顕微鏡[(S)TEM]を導入



NEXTA 原子分解能磁場フリー電子顕微鏡



磁性を有する鉄鋼材料における、変形を担う線状欠陥「転位」の観察例



NEXTAで行われているモーター産業プロジェクトでは、優れた磁気特性を持つ磁性アモルファス合金箔を活かした高効率アモルファス・モーターコアの世界初の量産化を目指し、難加工材であるアモルファス箔の加工技術の研究・開発が進められています。このカギを握るのが(走査)透過電子顕微鏡((S)TEM)による、磁性アモルファス合金箔の変形プロセスの原子~ナノレベル観察です。しかしこれは、一筋縄ではいかない難課題です。

これまでの(S)TEMでは、試料を強い磁場の中に入れる必要があったため、磁場の影響を強く受ける磁性材料の原子レベル観察はきわめて困難であったのです。一方で、2019年に世界で初めて、東京大学と日本電子は、「原子分

解能磁場フリー電子顕微鏡(MARS)」の開発に成功しました。今回世界で二番目にNEXTAに導入されたMARSは、無磁場または制御された磁場下における磁性金属材料の変形過程の直接観察という目的に特化して新たに設計・製作された、現時点では事実上世界で一台しかない、最新鋭の装置です。

NEXTAモーター産業プロジェクトにおいて、この装置を駆使して得られる新知見は、高効率アモルファス・モーターコアの量産化への貢献を通して、現代の最重要課題の一つである省エネルギー問題の解決に役立ちます。この装置はさらに、社会を支える最も重要な構造材料である、磁性を有する鉄鋼材料の高度化に役立つことが期待されています。

研究者 pick up

若林 英輝 助教

新しい耐熱金属材料の 開発を目指して



若林 英輝 助教

●研究キーワード/
耐熱金属材料、組織、強度
高温下で使用される金属材料の
特性改善に取り組んでいます。

私は、航空機ジェットエンジンや火力発電所などに使用される耐熱金属材料の研究を行なっています。これらの材料には、1000℃といった高温で1000気圧もの高圧に耐えられる強度が必要です。材料の強度は、「組織」と呼ばれるナノメートルからマイクロメートル程度の微細構造によって大きく左右されます。そこで、電子顕微鏡や強度試験装置などを用いて組織と強度と

の関係を調べることで、耐熱合金に適した組織の解明を目指しています。また、理想とする組織に制御するためには、どの元素を選択してどのような割合で混合するのか、どのような製造プロセスを経るのが重要であり、これらを実験と計算科学的手法を用いて調べることで、より高温・高圧に耐えられる新しい耐熱金属材料の開発につなげたいと考えています。