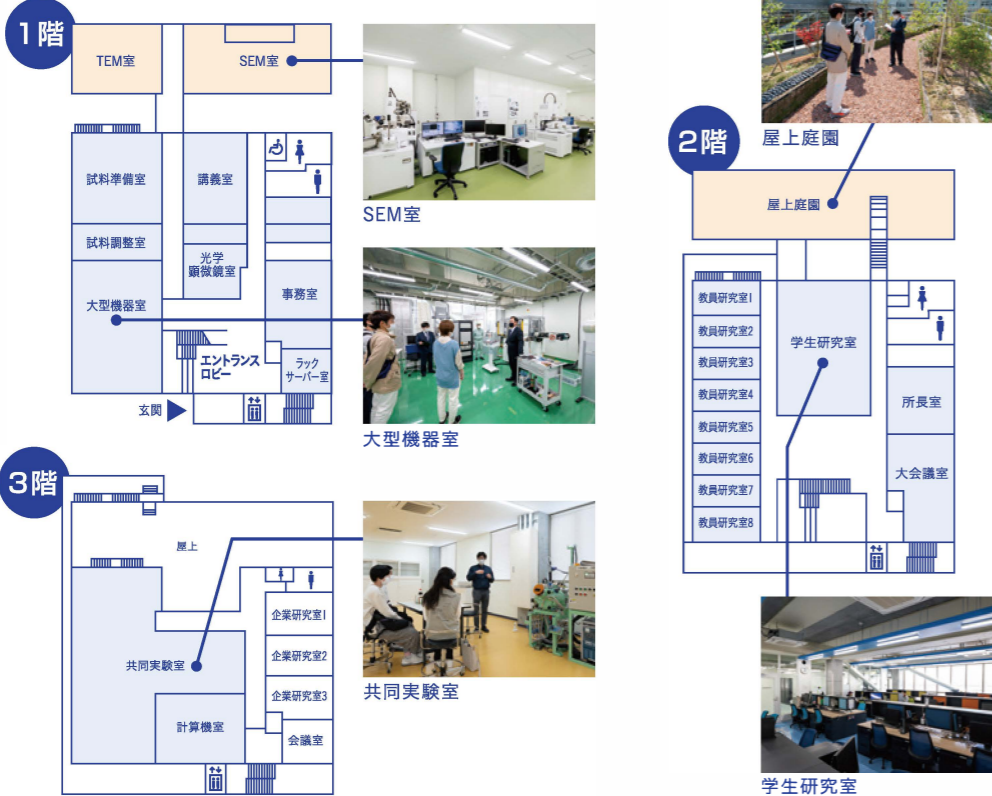




NEXTA 研究棟の様子



エントランスロビー

特集1

NEXTA 研究棟がオープン  
先端金属素材の研究と教育を推進

2018年度に採択された「先端金属素材グローバル拠点の創出」NEXTA Generation TARA Project」事業では、島根県内企業および国内外の研究機関と協働し、金属系新素材の研究開発を行うほか、先端素材のエキスパートとなる人材の育成を目指しています。この度、この事業の拠点施設となる新研究棟がオープンしました。今回は、この研究施設の特徴と、どのように研究や教育を推進していくのかをご紹介します。

”人と技術を融合させる研究棟”が始動

このほど完成した次世代たたら協創センター(NEXTA)研究棟は、鉄筋コンクリート3階建てで、延べ床面積約1,845平方メートル。1階

は大型実験機器のフロアとして、国内で数台しかない電気熱機械試験機(EMT)や、電子線を照射することによって元素や結晶のマップを作ることができる走査型電子顕微鏡(SEM)など、最新の研究機器を設置。今後も新たな機器の導入を計画しています。2階には学生や教員の研究室を配置し、学生研究室はガラス壁を多く採用しました。フロア中央部分に交流スペースを設置し、教員や学生、企業の研究者らが活発に議論できるオープンな雰囲気を作り出しています。3階には企業研究室や共同実験室を置き、連携する企業等との研究活動を行う拠点となるよう整備しています。

4月21日にはNEXTA新研究棟のオープニングセレモニーを開催し、丸山達也島根県知事をはじめ関連団体や企業などから約50名の方にご出席いただきました。

金属素材研究に集中・特化した国内有数の研究機関として完成したNEXTA研究棟。金属材料を「見る・測る・設計する・創る」という材料工学の4つの柱が相互に連携するこ

Vol.49 CONTENTS

- 留学生・留学体験紹介 ..... 11
- 島根大学の研究・地域貢献事業紹介
- ①人間科学部 長谷川 千紘 講師 ..... 13
- ②生物資源科学部 吉清 恵介 准教授 ..... 15
- ③エスチュアリー研究センター 南 憲史 助教 ..... 17
- 社会で活躍する卒業生 ..... 19

- しまだい便り ..... 21
- しまだい's サークル ..... 24
- 島根大学支援基金より ..... 25
- 読者プレゼント ..... 25

企画・制作  
株式会社メリット  
デザイン  
有限会社node  
タイトルロゴデザイン  
松隈印刷所デザイン室 森脇 祥吾

人とともに 地域とともに 島根大学



- 【特集1】  
先端金属素材研究の拠点  
NEXTA研究棟オープン ..... 01
- 【特集2】  
カーボン・ニュートラルの取り組み ..... 05
- 【特集3】  
島大生の活躍 ..... 07

VOICE

「わくわくマテリアルセミナー」  
参加学生の声



総合理工学部  
物理・マテリアル工学科  
1年  
梶山 修暉さん

研究現場に触れて  
見つかった新たな発見

私は実際の研究に触れてみたいと、このセミナーに参加しました。セミナーでは引張試験という実験を行って実際に金属の強度を調べました。試験終了時は試料が破断するのですが、ものによっては断面が刃物で切ったようにきれいで驚きました。また、データを見ると金属の種類ごとに特性が表れていて、自分の想像以上に強度があるもの、逆でないものがありました。実際の研究で用いる試料を使ったときは、試料表面の変化を見ることができました。今回のセミナーでは身近な金属を用いて実験しましたが、機会があれば超合金など特殊な金属を用いてみたいです。



総合理工学部  
物理・マテリアル工学科  
1年  
工藤 千聖さん

最先端の研究機材を使って  
自身の学びを広げるきっかけ

私は、入学前にNEXTAを知り、金属の性質に興味があったのでわくわくマテリアルセミナーの「材料を壊してみよう」というセミナーに参加しました。そこでは身近な金属を壊すことで応力を測る実験をしました。最先端の研究機材を使い、目の前で行った引張実験から金属の性質や壊れ方を学ぶことができました。延性材料が変形する瞬間のひずみ線図や、金属に亀裂を入れると壊れ方が変わることが印象深かったです。高校ではできない実験がセミナーでは早くからできるので、いろんな金属の性質や合成についてより深く学び、自分自身でも知りたいことを追求するきっかけとしたいです。



総合理工学部  
機械・電気電子工学科  
1年  
石川 晶章さん

様々な体験を通して  
材料工学の世界を覗く

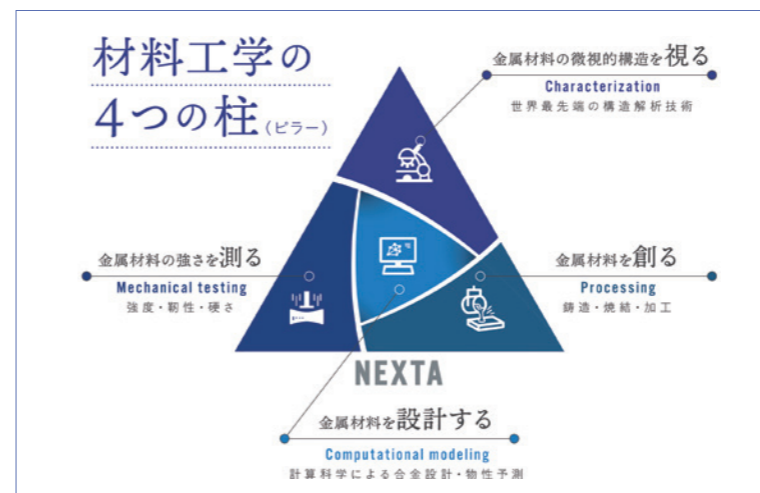
親や親戚が金属加工に関わる仕事をしているということもあり、材料工学には元々興味があったため、このセミナーに参加しました。材料工学体験会では、アモルファス金属という様々な特性を持つ金属の加工を体験しました。身近な金属と比較しながら、手に取ってみたり加工してみたりすることによって、その特性を実際に見て肌で感じ取ることができ、私にとって非常に刺激的で貴重な経験になりました。穴をあけるといって単純な加工でも、材料や力加減によって、完成度に大きな違いが出ることから、材料工学という学問の奥深さを垣間見ることができたような気がします。



総合理工学部  
物質化学科  
1年  
村松 空佳さん

金属の繋がりがもたらす  
恵みで生活を豊かに

チタンは、鉄や銅ほど馴染みのある金属ではありませんが、実は魅力だらけの金属です。チタンは強い・軽い・錆びにくいといった多くのメリットを持ち、宇宙産業など様々な分野で活躍しています。また、組み合わせる金属によって、加工のしやすさなど新たな特性を見出すことが可能です。私はチタンから、金属は他の素材と組み合わせることで、互いの欠点を補うことや互いの良さをより高められることを学びました。今回のセミナーをきっかけに、金属単体の新たな特性の発見、無限にある金属の組み合わせの研究を行い、私たちの生活を豊かにする材料をつくりたいと思いました。



とにより、企業の持つ研究・開発の課題解決につなげ、産学官が一体となつてイノベーション創出に取り組みオープンイノベーション拠点として、活動を促進させます。

NEXTA研究棟のオープンにより、地域の金属関連産業のイノ

ベーションを担う人材育成も大きく加速していきます。総合理工学部では、NEXTAと連携して材料分野の人材育成を進めるため、2021年4月に「材料工学特別コース」を設置。この特別コースは、総合理工学部の5つの学科(物理・マテリアル工学科、機械・電気電子工学科、物質化学科、知能情報デザイン学科、数理科学科)を横断する教育コースで、金属工学を中心とした材

料工学の教育を行い、地域の金属関連産業のイノベーションを担う人材の育成を目的としています。

この特別コースの二環として、1年生を対象とした「わくわくマテリアルセミナー」を開催しています。第1回目の4月21日には完成したNEXTA棟の見学会を開催。参加した学生は、オックスフォード大学教授で次世代たたら協創センター所長のロジャー・リード教授の講義風景やビデオメッセージを視聴した後、館内を回り最新機器の説明を受けました。第2回目の5月12日にはチタンの溶解やジェットエンジンの構造など、材料工学の基礎的な講義と実験を行いました。

「材料工学特別コース」の教育プログラムは、将来の金属材料分野を牽引する研究者の育成を目指す「NEXTA特別深化プログラム」と、先端材料開発・製造現場で活躍できる知識と能力の習得を目的とした「マテリアル×多分野プログラム」があり、それぞれのプログラムで学びを深めることができます。



また、学部での専攻分野をさらに追究したい学生のために、大学院博士前期課程では「先端材料工学コース」を、博士後期課程には、金属に特化した「マテリアル創成工学特別プログラム」を設置。教育研究体制に連続性を持たせています。

NEXTA研究棟の最新設備や様々な研究者との交流を通して、地域の金属関連産業を発展させる革新的な技術開発と人材育成を進め、地域産業が求める高度専門人材の育成を実現します。