

【発表者】

川原 拓真(工学研究科機械工学専攻1年次生)

【発表内容】

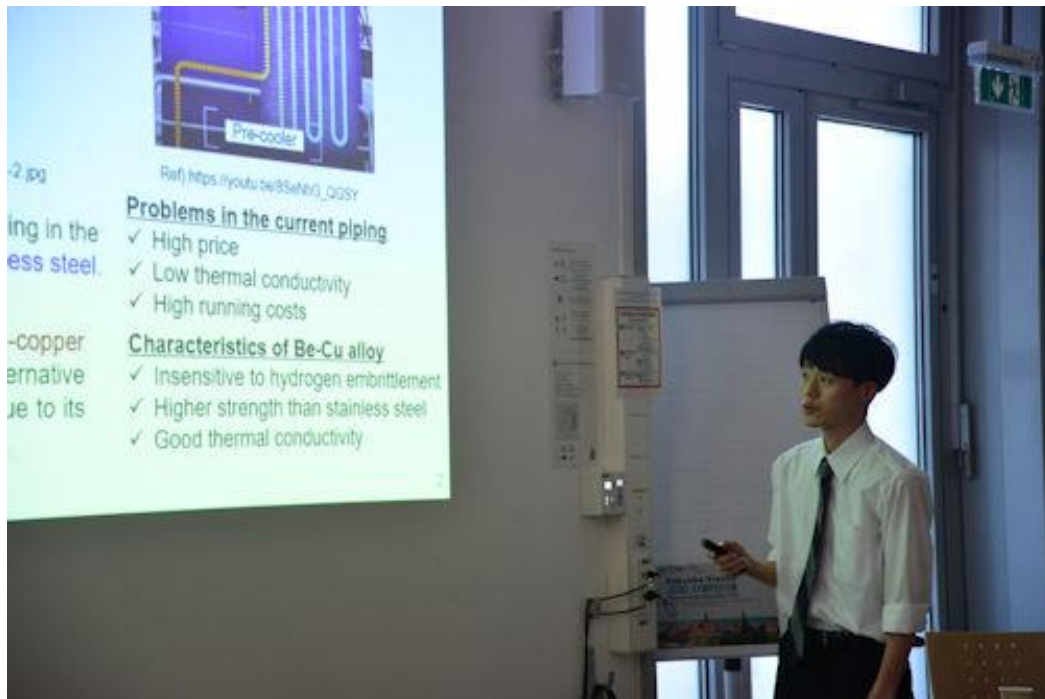
「Dominating factor of the fatigue limit of a beryllium copper alloy」
(「ベリリウム銅合金の疲労限度の支配因子」)

【研究内容】

熱処理条件の異なるベリリウム銅合金 CDA17200 Alloy 25(溶体化処理材:ST 材,析出強化材:PH 材)に対して引張圧縮疲労試験およびねじり疲労試験を行い、析出強化が疲労限度に及ぼす影響を調査する

【シンポジウムに参加した感想】

ウィーンのシンポジウムではコアな質問を多くいただきましたが、英語での発表でうまく受け答えをすることができませんでした。この経験を生かし、今後は自信をもって発表できるように、研究と英語の勉強に邁進します。



【発表者】

加藤 壮真(工学研究科機械工学専攻1年次生)

【発表内容】

「Tensile ductility of additively manufactured 17-4 PH steel in presence of hydrogen」

(「付加製造された 17-4 PH 鋼の水素による延性低下」)

【研究内容】

水素が付加製造された SUS630(ステンレス鋼)の水素脆化特性や水素吸蔵特性に及ぼす影響についての研究

【シンポジウムに参加した感想】

初めての海外での口頭発表は非常に緊張しました。私は、英語が苦手なので、発表ができるか不安でしたが、山辺先生のサポートのおかげで無事に発表を終えることができました。また、日本では得られない貴重な経験となり、とても嬉しく思っています。この経験を今後の研究や就職活動に生かしていきたいです。



【発表者】

橋口 健人(工学研究科機械工学専攻1年次生)

【発表内容】

「Effect of hydrogen and small defects on fatigue properties of cold-rolled, metastable austenitic stainless steels」

(「冷間加工を施した準安定オーステナイト系ステンレス鋼 SUS301 の疲労特性に及ぼす水素の影響について」)

【研究内容】

脱炭素社会に向けて水素の利用が注目される中で、水素が材料の強度や延性を低下させる水素脆化の問題が懸念されている。水素脆化の観点から、国内の基準では水素中で使用可能な金属は SUS316 と SUS316L のニッケル当量を規定した安定オーステナイト系ステンレス鋼などに限定されている。しかし、SUS316L などは引張強さが低く、価格が高い、そこで、材料コスト削減や高強度化のため、冷間加工を施した準安定オーステナイト系ステンレス鋼が注目されている。水素機器の強度設計の観点からは、低ひずみ速度引張試験で引張特性に及ぼす水素の影響を評価することに加えて、疲労限度が水素によって低下しないことを保証する必要がある。そこで、準安定オーステナイト系ステンレス鋼の疲労特性に及ぼす水素の影響について研究している。

【シンポジウムに参加した感想】

初めて海外で口頭発表を行い、とても緊張しましたが、貴重な経験となりました。他の研究者との交流を通じて、今後の研究に役立つヒントをたくさん得ることができました。また、異文化の中で自分の研究を発表することで、自信もつきました。

この経験を生かして、次回はさらに良い発表ができるように準備したいと思います。



【発表者】

豊田 康介(工学研究科機械工学専攻2年次生)

【発表内容】

「Hydrogen compatibility evaluation of Cr-Mo steel with four-point bending under continuous circulation H-charging」

(「SCM435 の 4 点曲げによる循環式連続水素チャージ下での水素適合性評価」)

【研究内容】

水素社会拡大に向けて、試験機の値段とランニングコストが高額である高圧水素ガス中試験に代わって、材料スクリーニングを行える安価で簡易的な試験方法の確立が必須となっています。そこで私たちの研究室は循環式連続水素チャージ法という化学溶液を用いた簡易的な試験法を提案しています。

今回の研究ではき裂進展の加速率に注目し、高圧水素ガス中試験と同等の結果が得られるのかを検証しています。

【シンポジウムに参加した感想】

英語でプレゼンテーションを行ったのは人生で初めての経験でした。非常に緊張していて、よい発表ではなかったと思いますが、なんとかやりきることはできました。

このシンポジウムに向けて練習した時間は、決して無駄ではなかったと感じていますので、この経験を糧に次の学会発表に向けてしっかりと準備を行い、次回は賞を取れるように頑張ろうと思います。



【発表者】

吉本 蓮(工学研究科機械工学専攻2年次生)

【発表内容】

「Hydrogen effect on fatigue properties of Cu-Al-Ni-Fe-Mn cast alloy」
(「Cu-Al-Ni-Fe-Mn 合金鋳物の疲労特性に及ぼす水素の影響」)

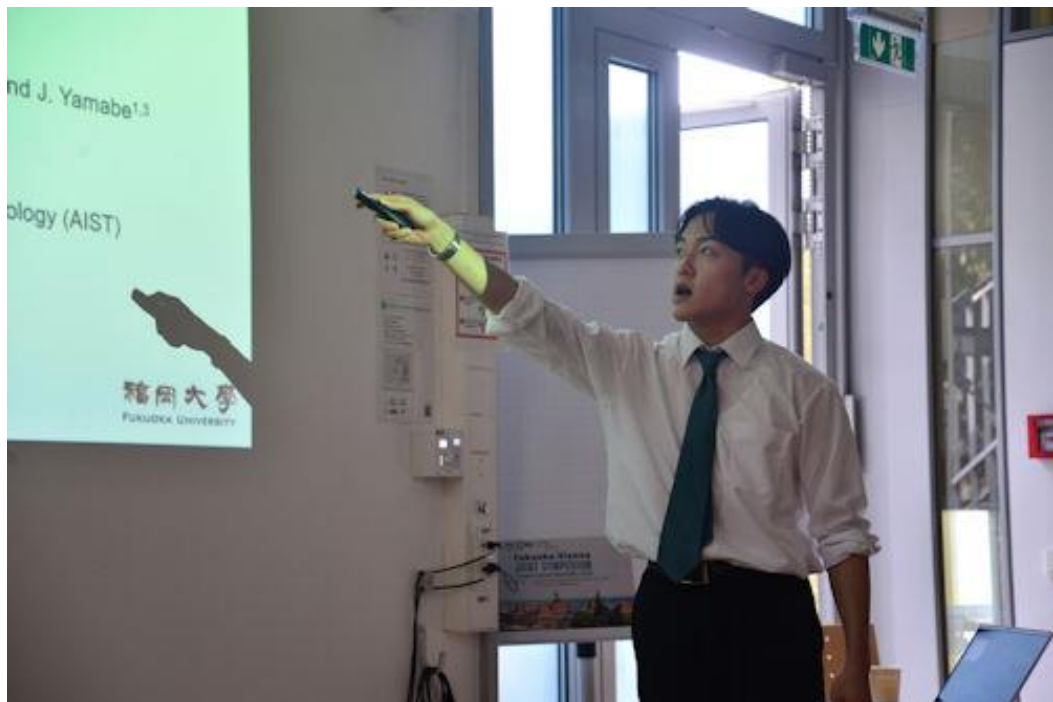
水素脆化の影響を考慮すると、水素環境下で使用可能な材料は限られている。そのため、水素脆化に対する耐性を損なうことなく、高強度で安価な材料を開発する必要がある。そこで本研究では、Cu-Al-Ni-Fe-Mn 合金鋳物の疲労特性に及ぼす水素の影響について検討するべく同材料の疲労試験を行った。

【研究内容】

Cu-Al-Ni-Fe-Mn 合金鋳物の引張および疲労特性に及ぼす水素の影響を調査すべく、同材料の力学的評価を行っている。

【シンポジウムに参加した感想】

聴衆の反応を感じながら発表を進行できたことで、要点が適切に伝わったのではと考えています。また、具体的なデータや図表を用いた部分は特に聴衆の関心を引き付け、主張に説得力を持たせることができたと思います。



【発表者】

空閑 雄大(工学研究科機械工学専攻2年次生)

【発表内容】

「Investigation of differences in hydrogen embrittlement behavior between ferritic ductile cast iron and carbon steel」

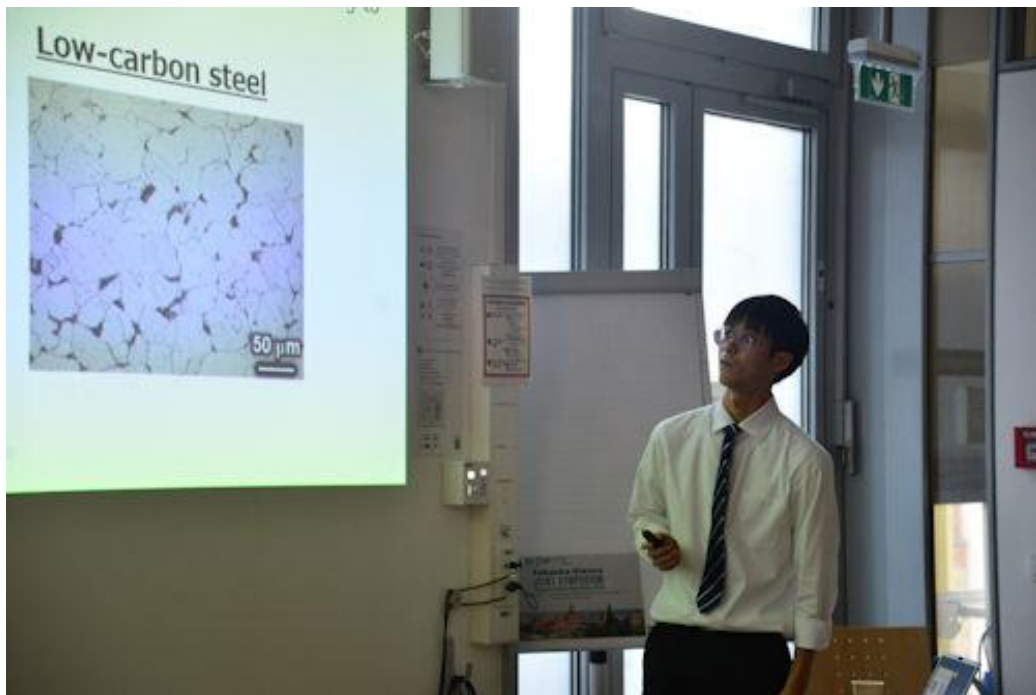
(「フェライト球状黒鉛鋳鉄と炭素鋼における水素脆化挙動の違いについて」)

【研究内容】

フェライトおよびパーライト球状黒鉛鋳鉄の水素吸蔵特性および水素脆化特性についての調査、多孔質炭素鋼を用いた球状黒鉛鋳鉄の特異な水素脆化挙動についての調査

【シンポジウムに参加した感想】

不慣れな英語での議論ではあったが、今後の研究につながる貴重な発見があった。発表を通して、英語学習に対する意欲が向上した。



【発表者】

松田 将平(工学研究科機械工学専攻2年次生)

【発表内容】

「High Cycle Fatigue Properties and Mechanism of Fracture Surface Formation of Al-Si-Mg Cast Aluminum Alloy」

「Al-Si-Mg 系鋳造アルミニウム合金の高サイクル疲労特性と破面形成メカニズム」

【研究内容】

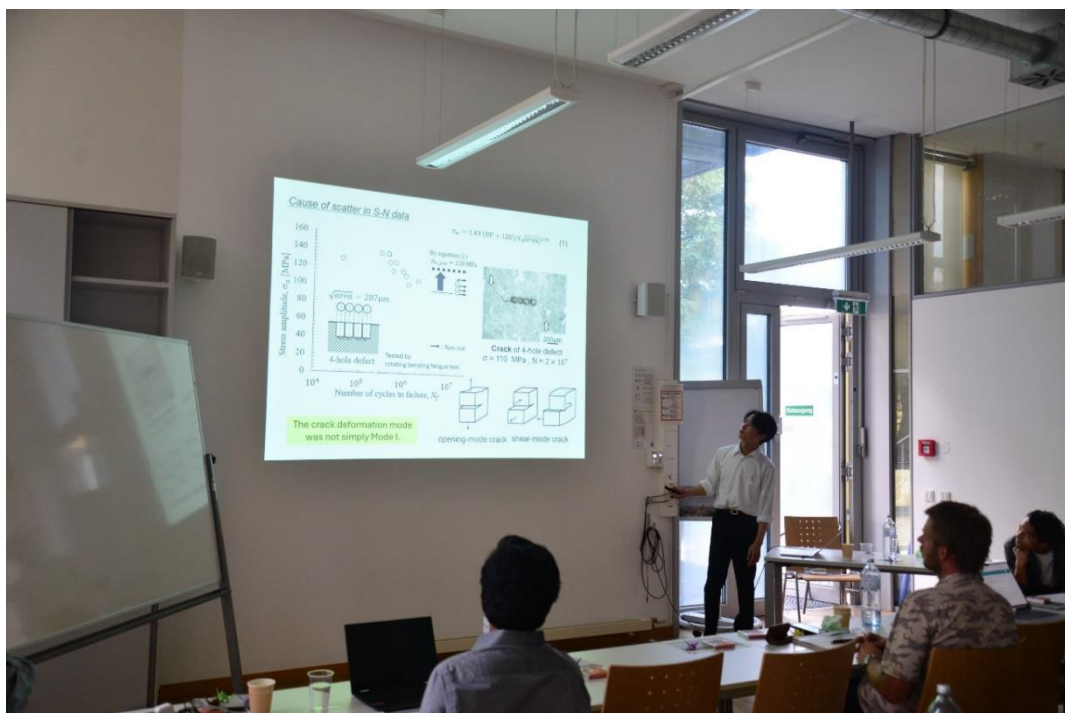
鋳造アルミニウム合金の欠陥と疲労強度の関係

人工欠陥を用いた試験片で試験を行い、破壊力学的手法を使い強度をみています。

【シンポジウムに参加した感想】

英語での口頭発表は言語の壁が大きく、特に質問に対して答えるのが難しいと感じました。また、この経験から言語学習に意欲的になりました。

このような発表の機会があることで、今までの研究の振り返りにもつながり、研究の意欲も高まりました。



【発表者】

藤嶋 晴(工学研究科機械工学専攻2年次生)

【発表内容】

「A prediction method for the fatigue strength of metals containing small defects under fully-reversed torsion」

先行研究にて提案された微小欠陥を有する金属試験片の単軸疲労寿命予測法を、ねじり疲労問題に対応できる予測法に拡張した。本発表では新しい予測法の性能を検証した結果の報告を行った。

【研究内容】

疲労現象の力学的な意味を考慮した疲労寿命予測法の考案を研究の軸とし、そこから見てきた材料ごとの疲労特性の違いに関する調査や、疲労試験機の特性による疲労寿命に及ぼす影響の調査などを行っている。またそれらの調査によって得られた結果を力学的に解釈するため、様々な試験片形状の考案や作成にも創意工夫を凝らしている。

【シンポジウムに参加した感想】

今回は私にとって初めての英語による発表でかなり緊張しました。年が近い海外の研究者の発表を聞くこと自体も初めての経験で、さまざまな発表スタイルや研究に対する姿勢などを目の当たりにして、自分がいかに未熟であることを痛感しました。

しかし、このような新しい刺激は、これからの自分の研究スタイルを見直すきっかけになりました。これから研究のフィールドを広げるためにもコミュニケーションの輪を広げられたことはとても貴重な経験でした。

