

大阪大学工業会海外交流助成金 「渡航報告」

〔学生の部〕

海外渡航報告書

大阪大学大学院工学研究科 生命先端工学専攻 生物工学コース
博士後期課程1年 新田 克章

参加会議：Metabolomics 2018

開催場所：アメリカ合衆国 シアトル

開催期間：2018年6月24日～29日

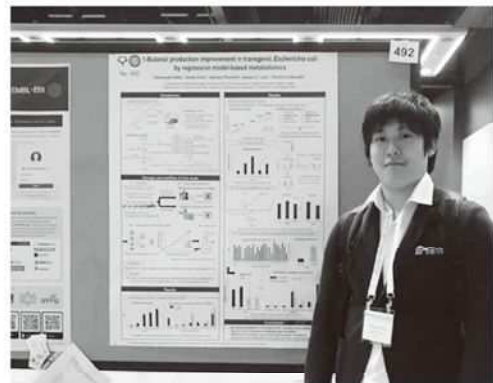
発表題目：1-Butanol production improvement in transgenic *Escherichia coli* by regression model-based metabolomics

シアトルにて開催された『Metabolomics 2018』に出席したので、下記の通り報告する。『Metabolomics 2018』は最新のメタボロミクス技術やその応用例の共有を目的として、世界各国からメタボロミクス研究者が年に一度、集まる場である。そもそもメタボロミクスとは生体内の代謝物を網羅的に分析し、得た代謝物情報を解析する学問であり、本学会はメタボロミクスを扱う学生として参加したいと常日頃から考えていた国際学会であった。今回の学会では新技術の発表に重点を置き、発表に聞き入ったところ、分析対象代謝物を分析前に設定しない『ノンターゲットメタボロミクス分析』に関するものが多く見受けられた。これは過去に『ノンターゲットメタボロミクス分析』に携わった際、代謝物同定の困難さ、分析可能代謝物の範囲の狭さを感じていた私にとっては非常に有意義であり、今後、本当の意味での“網羅的な”代謝物測定が可能になる日が来るのではないだろうかと期待感を得た。また会場では食品分析、医療への応用、新技術の開発といった多岐の分野に渡る分野の発表が多い中、微生物における物質生産へのメタボロミクスの応用はマイナーなものであった。しかし、逆に言えば、物質生産への応用に関して第一線で活躍可能なのではないだろうかと今後の研究のモチベーション向上に繋がったことが、大きな収穫であった。

本海外渡航および学会出席は大阪大学工業会の支援無しには不可能なものでありました。ご支援に厚く御礼申し上げます。



学会開催の様子



発表ポスター前にて

大阪大学工業会海外交流助成金 「渡航報告」

〔学生の部〕

海外渡航報告書

大阪大学大学院工学研究科 機械工学専攻
博士後期課程3年 刈屋 翔太

この度、大阪大学工業会から助成を受け、イタリア・ローマで開催されたISMAM2018 (The 25th International Symposium on Metastable, Amorphous and Nanostructured Materials) に参加し、口頭発表を行った。本会議は、準安定相、アモルファス、ナノ構造材料、相変態、そして、これらを応用した金属材料の力学特性等に関する国際会議で、世界各国からの出席者による多数の発表が行われた。私は、酸素が多量に固溶した脆性チタン材料において相変態を駆使した組織形成による延性向上について報告を行った。酸素はチタンに対して優れた固溶強化能を有する一方で、著しい脆化を引き起こすことから、チタン材料における含有量は厳しく制限されている。そのため、チタンに酸素を添加した研究例はわずかであり、酸素添加により脆化したチタンにおける延性向上についての研究例はないといってもよい。本会議では、相変態の専門家が多く参加することから組織形成について理解を深める事ができるのではないかと考え参加した。本会議の最終日、最終セッションでの発表ということもあり、聴講者は10人程度であったが、時間いっぱい質問をいただくとともにセッション終了後にも声をかけられ、有意義な議論をすることができたと考える。

聴講した演題の中では、Phase transformationを始め、Mechanical properties, Applicationのセッションに興味を惹かれた。中でもAdditive manufacturing (AM) に関する発表がセッションを問わず多く存在した。これは、金属粉末をレーザー等で選択的に溶解し3次元形状を形成する技術であり、医療分野や航空機分野での研究・実用化が進められている。AMにおける組織制御・特性制御については、造形条件および造形後の熱処理の2手法が存在するが、本会議では、私が特に関心を持っている造形後の熱処理、特に相変態温度に着目した熱処理に関する発表が多く、非常に興味深いものであった。AMで作製したチタン合金・モリブデン合金において熱処理が組織と力学特性に及ぼす影響を説明したイタリアのPolitecnica delle Marche大学のGianni Barucca教授の招待講演やチタン材におけるマルテンサイト相形成と力学特性についてのポスター発表など興味深い報告が多く、チタン全般およびAMチタン材における知見を深めることができた。

最後に、この度の有意義な国際会議参加に際して、多大なるご支援を頂いた大阪大学工業会に対して、ここに記して深く謝意を表す。



トレヴィの泉にて