（ボゴール農科大学（インドネシア））　研修報告書
（泥炭土の水熱炭化における温度、反応時間、濃度が及ぼすチャー形成への影響）

先進理工系科学研究科　機械工学プログラム　山田　耕輔

1. はじめに
2025年8月4日から9月5日までボゴール農科大学の界面活性剤バイオエネルギー研究所(SBRC)において研究を行いました。

2. 研修/共同研究課題の決定
私がボゴール農科大学で所属していた界面活性剤バイオエネルギー研究所では、バイオマスについての研究が盛んにおこなわれている。泥炭土は赤道付近の温暖な地域のみで生成される植物がみ分解のまま堆積した土壌であり、インドネシア国内においてたびたび問題になっています。そのため今回の研究では泥炭土の水熱炭化におけるチャー形成に及ぼす温度、反応時間、濃度の影響を明らかにすることを目的としました。

3. 研修/共同研究スケジュール
2025年8月2日　出国
2025年8月4日～同年9月5日　研究、プレゼンテーション
2025年9月6日　帰国

4. 研修先/共同研究派遣先の概要
大学名　Bogor　Agriculture　University
所在地　Jl. Raya Pajajaran No. 1 Bogor - 16129 Indonesia
指導教員　Prof. Farobie

5. 研修/共同研究の内容
泥炭土は赤道地域にみられる植物が未分解のまま地表に堆積することによって形成される土壌であり、多くの有機物をふくみます。泥炭土は水はけが悪く、酸性であることから農地利用に適しません。そのため水熱炭化処理により泥炭土の改質を行うことが必要になります。しかしながら泥炭土を水熱炭化処理によって改質を行う実験は行われていません。そのため今回の研究では泥炭土の水熱炭化を温度、反応時間、濃度を変化させて行い、生成されたチャーについて特性評価を行いそれぞれの要素の影響について検討を行うことを目的としました。
原料となる泥炭土はボルネオ島の廃パーム園で入手したものを用いました。　実験はバッチ式の反応器で温度を180-220 ℃,反応時間を30－90 分,濃度を5－15 wt％と変化させて行いました。
6. まとめ
この1か月間は実験とインドネシアでの生活であっという間の充実した期間でした。研究においては、自分の持てる知識を生かし、やりきることができました。現地では教えてもらうことも多く、日本とは違う環境で実験することの難しさや、日本での研究環境が恵まれていることを実感いたしました。研究所での実験では始業と終業の時間が 9 時から 17 時までと決められていたので、1 日の中で限られた時間をうまく使うことを学びました。生活面においては日本とは違う食生活や、文化を体験することができ自身の中で様々な文化や現地の人の考え方を吸収することができました。英語面についてはつたないながらもなんとかコミュニケーションをとる努力を取ることができました。

7. 謝辞

本研究プログラムにおいて、ご指導していただいた Prof. Farobie, 現地での研究をサポートし、研究面のみならず現地生活の手助けをしていただいた研究室の方々に、厚く御礼申し上げます。また、このような貴重な機会を与えてくださった松村幸彦教授にも厚く御礼申し上げます。最後に、本研究プログラムをサポートしてくださいました実行委員会の諸先生方、学生支援グループ国際事業担当の皆様に厚く御礼申し上げます。