

留学計画 タイトル	光学先端技術であるラマン光学活性分光に関する共同研究		
大学名等	佐賀大学大学院 工学研究科 循環物質化学専攻	学 年 (採用時)	院 2 年
採用年度	2019年度	留 学 期 間	6ヶ月間 (2019/9/11~2020/2/23)
留 学 国	ベルギー	留 学 先 機 関	アントワープ大学
事前・事後インターンシップ先機関	株式会社 戸上電機製作所		

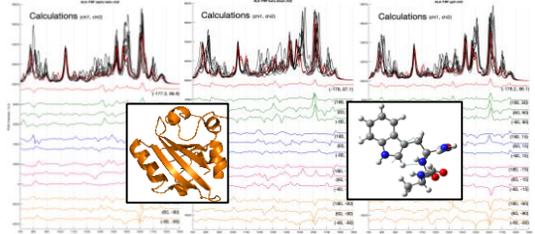
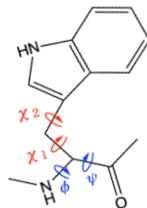
## 留学について

目的：世界でも高い光学技術を持ったアントワープ 大学へ留学し、物理化学の分野の中で、ラマン光学活性分光と言われる新しい解析技術を用いた最先端の研究を行うこと。将来的に世界中の研究者と協力し、活躍できる研究者となること。

### 活動内容：

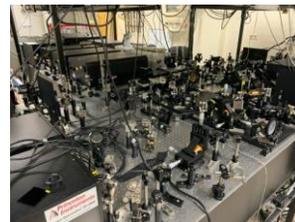
#### ○研究活動（6ヶ月）

- 論文熟読/具体的な研究計画作成
- ROA測定
- 量子化学計算
- 実験/計算結果解析
- 報告資料作成（月1回）
- 研究室報告会発表（月1回）
- 成果論文作成  
(ベルギー-アントワープ)



#### ○研究室訪問（2回）

- アムステルダム自由大学  
- John T. M. Kennis 研究室 (オランダ-アムステルダム)
- ヤギェウォ大学  
- Malgorzata BARANSKA 研究室  
(ポーランド-クラクフ)



#### ○アンバサダー活動（開催1回 活動準備3ヶ月）

- HAPPY JAPANESE FEAST (オランダ-ロッテルダム)・・・日本文化発信プロジェクト



## 成果：

### ①研究成果

- ・基礎的な構造をしたタンパク質の、量子化学計算によるラマン光学活性分光スペクトル解析  
→約2,000パターン構造を作成し、量子化学計算を実施し分析することで、アミノ酸の一種であるトリプトファンがスペクトルに対して常に特徴的な信号を与えることがわかった。学術論文として発行予定。
- ・タンパク質における、 $\beta$ -turn構造のROAスペクトルの帰属  
→生体分子として重要な役割を持つタンパク質において、それらが保有する特徴的な二次構造の $\beta$ -turn構造が示すROAスペクトル観測。これまでにない信号を観測し、今後のタンパク質ROA測定の指標とする。

### ②アンバサダー活動成果

- ・2019年12月にオランダのロッテルダムで、40人規模の日本文化発信イベント達成。活動方針/活動計画/準備(会場・出し物・協力者)/広告/実施/などを含め、イベントを成功させるためには様々な苦難があったが、主体となって進めたトビタテ生と協力し合い、日本文化の発信を行うことが出来た。

### ③留学を通して

留学中特に、研究・アンバサダー活動をしていく中で学んだことは、何かを成し遂げるためには「強い思い」と「行動力」が重要だと学びました。壁にぶつかりながらも進む事で、信頼のおける友人や、今までにない経験・知識、生きていくための自信をつける事が出来た。この貴重な機会を得る事が出来たトビタテ生徒のつながりから、各々の情報交換や、世界という広い視野を持った社会生活によって、地域貢献や地域の良さの宣伝を実施中。

## 伝えたい事：後輩たちへ

留学中の、多くの出会いや環境の変化がきっかけで考え方や価値観が変化し、自分自身の成長に喜びや達成感を感じるようになります。そこから新しい環境に、飛び込む勇気を持てるようになり、さらなる体験を積み重ねる事ができます。

様々な理由で留学を迷っている方、トビタテという素晴らしい制度を活用し、新たな一步を是非踏み出してください！

## 伝えたい事：支援企業の皆様へ

私は、インターンシップを通して特に、地域貢献の姿勢を学びました。これまで積み上げてきた専門知識を持つ企業の方が、努力を惜しまず研究や地域貢献へ取り組む姿に感銘を受けました。留学での経験のみならず、インターンシップでの経験が今後の私の人生に大きな影響を与えてくれました。このような貴重な機会をいただいた感謝を、今後の社会貢献によってお返ししたいと思います。

## 事前・事後インターンシップ

受入機関名	株式会社 戸上電機製作所
期 間	事前： 2019/8/26 ～ 9/6 (9日間) 事後： 2020/3/11 (1日間 新型コロナウイルス感染症蔓延のため)
内容：	・工場見学、各部門先輩社員との交流 ・3D CADソフトを用いた業務体験 ・佐賀大学との共同研究(実験) ・雲仙/唐津の実験現場でのデータ取得・解析 ・留学成果報告及び意見交換