

平成 30 年 10 月 20 日

若手研究者海外挑戦プログラム報告書

独立行政法人 日本学術振興会 理事長 殿

受付番号 201880001

氏名 守井 孝介

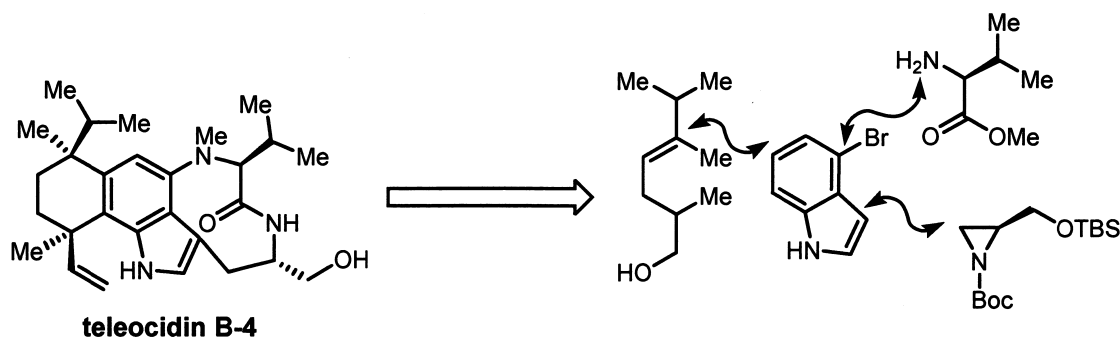
(氏名は必ず自署すること)

若手研究者海外挑戦プログラムによる派遣を終了しましたので、下記のとおり報告いたします。
なお、下記記載の内容については相違ありません。

記

- 派遣先：都市名 サンディエゴ (国名 アメリカ合衆国)
- 研究課題名 (和文) : ロジウム触媒を用いたフェノール誘導体とベンゼンとのクロスカップリング反応
- 派遣期間：平成 30 年 4 月 2 日 ~ 平成 30 年 9 月 25 日 (177 日間)
- 受入機関名・部局名：The Scripps Research Institute
- 派遣先で従事した研究内容と研究状況 (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

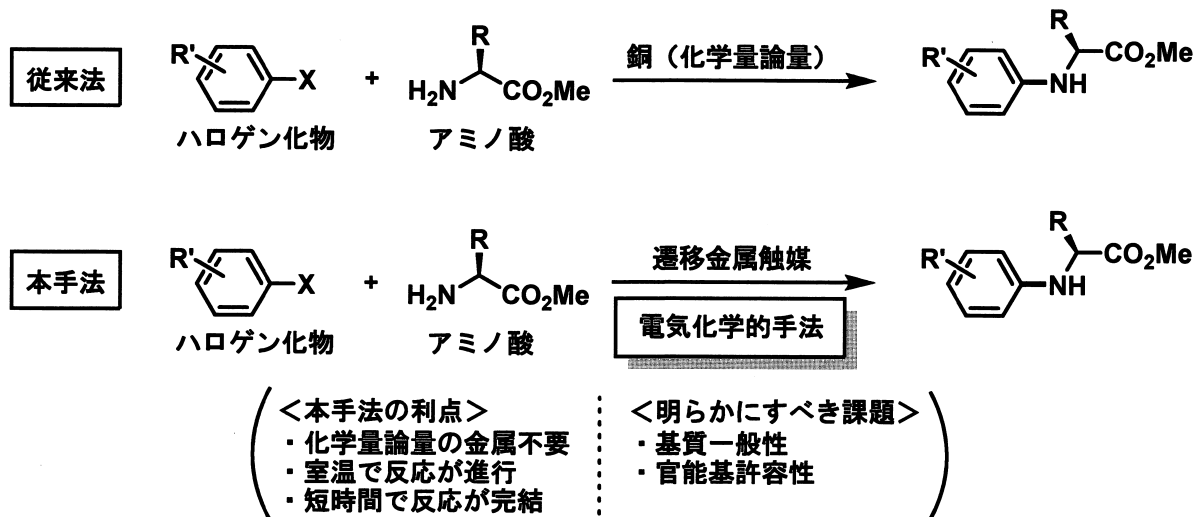
Teleocidin-B4 は発癌プロモーターとして知られるインドールアルカロイドの一種である。留学先の Baran 研究室では電気化学を用いた反応開発を精力的に行っている。(Cf. *Chem. Rev.* **2017**, *117*, 13230.) 今回私は電気化学による Buchwald-Hartwig アミノ化反応を鍵過程とする Teleocidin-B4 の全合成研究に従事した。なお、本研究プロジェクトは Baran 研究室の PD である中村斐有氏が立案し、主動している研究課題である。



私は主に前述のアミノ化反応のスケールアップ、インドール C3 位とアジリジンとの反応の反応条件の最適化、並びにアジリジンなどのフラグメントの合成に従事した。

6. 研究成果発表等の見通し及び今後の研究計画の方向性 (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

既に中村氏が Teleocidin-B4 の全合成を達成しているため、近く論文として発表する予定である。今後の研究の方向性としては、今回の全合成で見出された電気化学を用いた Buchwald-Hartwig アミノ化反応の基質一般性、ならびに官能基許容性の調査を行う予定である。ハロベンゼンにアミノ酸のアミノ基を導入する手法として、化学量論量の銅を用いる反応が知られている。しかしながら、この方法には化学量論量の銅を用いる必要があることや、反応時間が長いことが課題として挙げられる。もし今回の全合成で見出された触媒的アミノ化反応が広範な基質一般性、ならびに官能基許容性を有していれば、従来法に取って代わる手法となることが期待できる。



7. 本プログラムに採用されたことで得られたこと (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

今回私は全合成研究に初めて従事した。それゆえにその研究の進め方や研究において工夫すべきことがほとんど何もわからなかったが、研究に従事する中に全合成研究の進め方や考え方を身に着けることができた。また、実験技術的にも留学前までよりも遥かにスムーズに実験ができるようになった。これは今後、日本で研究を進めるにあたって大変大きな武器になると確信している。ご指導下さった中村氏には心から感謝したいと思う。

サンディエゴでの住居はインド人とのシェアルームであった。そのインド人はイギリスで博士号を取得している方だったので、大変英語が流暢だった。留学の初期には、何を言っているのかわからないこともあった。けれども、彼と生活する中で私のリスニング力が向上し、使い勝手の良いフレーズをいくつか習得することで日常的な会話を抵抗なく行えるようになった。ときにはインド料理をふるまってくれたり、ともにメキシコ料理を食べにレストランへ行くなどして、異なる文化的な背景を持つ方とともに過ごせたことは貴重な機会だったと思う。

ルームメイト以外にも Baran 研究室や Scripps 研究所内の他の研究室には、様々な国から来た化学者が多く在籍していた。今回の留学で得られた人脈は今後研究者として生きていくにあたって財産になると思う。

また、Scripps 研究所にはジムが併設されており、週二回通うことで健康的な生活を送ることができた。実際に留学期間中に体調を崩したことはなく、日々の運動から得られる健康がいかに重要かを再認識した。

そもそも Scripps 研究所に留学するには月々の収入が\$2500 以上必要であるため特別研究員の研究奨励費だけでは不足している。したがって、本プログラムに採用されなければ今回の留学は実現しなかった。ご支援いただき、本当にありがとうございました。