

Ⅱ 特別シリーズⅡ

科学技術
振興機構 『さくらサイエンスプラン』 友情と感激

第185回

富山大学の活動報告



森田洋行
(富山大学和漢医薬学総合研究所教授)

ミャンマーの創薬研究発展に向け
ヤンゴン大学から大学院生ら招聘

さくらサイエンスプランの支援により、2018年10月1日から10月9日までの日程でミャンマー・ヤンゴン大学化学部から3名の大学院生と引率教員として同大学化学部長が来日した。ヤンゴン大学は、ミャンマー連邦共和国ヤンゴンにある国立総合大学である。ミャンマー最古の大学であり、現在は20学部からなる。化学部は、1880年に設立され、基礎有機化学、環境科学科、材料科学、エネルギー再生利用に関する教育及びこれらに関連する研究を実施している。本事業ではミャンマーの天然薬物研究を担う大学院生が我が国の天然物化学研究を体験することにより、ミャンマーの天然物化学に関する研究水準を向上させ、ミャンマー国内における創薬研究の発展に資することを目的とした。



招聘者らによる細胞毒性試験の準備

来日前にメールで今回のプログラムに関する打合せを行い、受入研究者側で細胞毒性試験に必要な細胞を事前に準備していたため、10月2日の初日から、ミャンマー

の薬用植物抽出エキスから分画した粗精製液のヒトがん細胞に対する細胞毒性試験を開始した。生物活性測定の方法論を習得し興味を持つてもらうため、招聘者ら自身の試料についても細胞毒性試験を実施した。本学研究員がヒトがん細胞への粗精製液投与の方法を実演した後、招聘者らがその操作を行った。学生たちはピペット操作に苦労していたが、細胞毒性試験の操作に慎重に取り組んでいた。また、同日の午後には、抗菌・抗真菌活性測定も終了し、抗菌・抗真菌活性測定を開始した。

2日目は、前日に始めた抗菌・抗真菌活性の結果を確認し、また、本学の民族薬物資料館を見学して薬都富山の歴史と伝統、和漢薬を初めとする世界の伝統薬物や漢方薬について学んだ。学生たちは、生薬についての知識が極めて深く、資料館の展示生薬や漢方配合薬について多くの質問をし、日本と自国との伝統薬物に対する概念の相違点や類似点などを学ぶことができた。

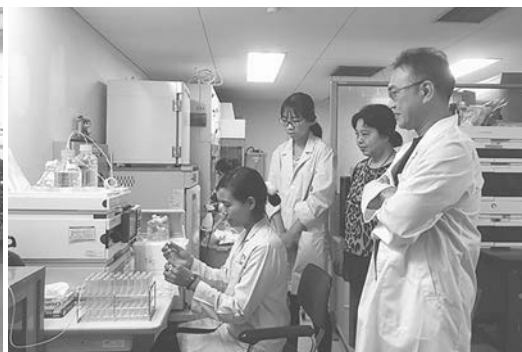
プログラム	
1日目	到着、抗菌・抗真菌活性試験の準備(菌の培養開始)
2日目	抗菌・抗真菌活性試験の開始と活性確認 和漢医薬学総合研究所民族薬物資料館見学
3日目	細胞毒性試験の開始 抽出エキスの粗精製で使う方法論に関する講義
4日目	抗菌・抗真菌活性を示した抽出エキスの粗精製
5日目	抗菌・抗真菌活性を示した抽出エキスの粗精製と細胞毒性試験の結果の確認
6日目	富山の歴史と文化を学ぶ(広益堂資料館見学)
7日目	細胞毒性を示した抽出エキスの粗精製
8日目	細胞毒性を示した抽出エキスの粗精製
9日目	細胞毒性を示した抽出エキスの粗精製 研究成果報告会と来年度の計画に関する打合せ
10日目	出国



修了式



廣貫堂資料館の見学



HPLCを用いた化合物の精製



帰国の際の富山空港にて



富山大学民族薬物資料館の見学

【今後の展望】
ミャンマー・ヤンゴン大学との共同研究を深めるなかで、同大学からの研究者や留学生も得られるようになっていく。今後は、さくらサイエンスプラン事業を活用し、ミャンマー・ヤンゴン大学を含めたアジア地域の研究者や若手研究者を取り込んでいけるよう、研究拠点的な役割を担いたいと考えている。

【プログラムの成果】
ミャンマー・ヤンゴン大学とは2016年2月に部局間学術交流協定を締結している。ヤンゴン大学とのさくらサイエンスプラン交流事業は、2016年度から開始して3回目を迎えた。ヤンゴン大学とは、継続してさくらサイエンスプラン交流プログラムを重ねることで、お互いの信頼関係をさらに深め、共同研究の確かな土台を固めることができた。

3日目は、まず、細胞毒性試験の結果を確認した。粗精製液には極めて強い細胞毒性が認められ、招聘者らは、ミャンマーの植物から抗がん剤のシードになる化合物を単離できるのではないかと期待に胸をふくらませている。その後、化合物の精製を開始し、最終日前日の9日目までこの操作を続けた。最初の3日間は、オープンカラムを用いて精製を行った。学生たちはこの操作を経験し熟知していたため、効果的にオープンカラムによる精製を進めることができ、4日目からは、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を用いての化合物の精製に進むことができた。学生たちは、初めてHPLC使用に緊張していたが、化合物をさらに高純度に精製できたこと

を喜んでいった。しかし、時間の都合上、化合物の化学構造を決定するまでには至らなかつた。より効率的に実験を進めるさらなる工夫を要することが今後の課題として残された。6日目には、医薬品メーカーである廣貫堂の資料館を見学した。学生たちは、かつてはミャンマーにも廣貫堂支社があったことを知り、感銘を受けていた。この日は、台風の影響で天候が良くなかったため、当初予定していた和漢薬製造販売の老舗である池田屋安兵衛商店への見学を諦めたものの、薬都富山の所以を学ぶ良い機会となった。大学での最終日には、今後について意見交換を行い、その後、修了式で森田教授から各人に修了証を授与した。また、アンケートでは、全員が今回の訪日に対して「非常に満足」と答えていた。