

平成30年 7月26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 201880065

氏名 津島 綾子

(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

1. 派遣先: 都市名 Norwich (国名 英国 )
2. 研究課題名 (和文) : 植物炭疽病菌が共通に持つコアエフェクターの機能解明
3. 派遣期間: 平成 30年 4月 1日 ~ 平成 30年 7月 1日 (92日間)
4. 受入機関名・部局名: セインズベリー研究所
5. 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)

植物病原体はエフェクターと呼ばれるタンパク質を分泌し、植物細胞を攪乱して感染を成立させている。申請者は様々な植物に感染する *Colletotrichum* 属菌が共通に持つコアエフェクターの1つ、CCE1の機能解明を目指し研究を行ってきた。エフェクターの機能を理解するためには、それが作用する宿主細胞内の標的の同定が欠かせない。そこで、申請者はエフェクターの機能解析に特化した生化学的手法を確立した Kamoun 教授の研究グループで、CCE1の標的因子同定を目的に研究を行った。研究計画に従い、ベンサミアナタバコに感染する *C. orbiculare* 由来のタグ付き CoCCE1 をアグロバクテリウムによりベンサミアナタバコで発現させ、この植物から標的との複合体を共免疫沈降法で精製した。その後、質量分析により CoCCE1 と結合する標的候補を得ることに成功した。さらに、派遣先の過去の実験データを参照することで、非特異的な結合を示す候補を除き、標的候補の絞り込みを行った。また、派遣期間中には、Kamoun 教授の研究グループが得意とする、バイオインフォマティクスを用いたゲノム構造解析手法も習得した。これを、自身が解読を行った *C. higginsianum* のゲノム情報に応用し、ゲノム構造の特徴から新たなエフェクター候補遺伝子を見出すことができた。これらの研究成果は、研究グループ内のミーティングで報告を行い、帰国後の研究方針についてアドバイスを得た。

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)

今後は、得られた標的因子候補と CoCCE1 の相互作用を、共免疫沈降法や酵母ツーハイブリッド法によって確認する。相互作用が確認された場合は、標的因子をコードする遺伝子をノックダウンしたベンサミアナタバコを用いて感染実験を行い、その植物免疫系への寄与を評価し、論文を執筆したいと考えている。派遣期間中に行ったゲノム構造解析の結果は、現在、準備中の論文に含める予定である。基本的なゲノム情報と合わせて、その構造的特徴まで踏み込んだデータを提示することで、論文のインパクト上昇につながると考えている。

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)

エフェクターの機能解析に必要な生化学的を習得し、コアエフェクターの標的候補を同定したことで、研究を大きく前進させることができた。これまでに培ってきたゲノム解析技術に加え、ゲノム上の遺伝子がコードするタンパク質の実際の機能に迫る能力を身に着けたことで、今後の研究の幅がさらに広がると考えている。滞在期間中は、研究室内外の研究者と積極的にディスカッションし、新しいアイデアを得るとともに、将来、国際的に研究を展開するための人脈を構築することができた。特に、研究所内の学生コミュニティーに参加し、一緒に論文を読んで討論したり研究者としてのキャリアプランを話し合ったりする中で、若手研究者同士のつながりを得たことは大きな収穫であった。派遣先では様々なバックグラウンドを持った研究者が、共通の興味に向かって研究を行っていた。そこには十分な多様性が存在しており、日本から一人の博士学生が来たところでそれは特別なことではなく、お互いが対等に議論できる雰囲気が、私にはとても心地よかった。この経験を通じて、私は研究環境における多様性の重要性の一端について、初めて体感することができた。今後は、派遣期間中の学びを周囲の人と共有しながら、国や性別、年齢を超えて様々な人と研究ができる人物になっていきたいと思う。