

令和元年10月29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 201980064

氏名 林 達佑

(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 Loma Linda (国名 米国)
2. 研究課題名 (和文) : 脳アミロイド血管症由来脳出血の病態解明の基盤研究
3. 派遣期間: 平成・令和 元年 6 月 29 日 ~ 平成・令和 元年 9 月 29 日 (93 日間)
4. 受入機関名・部局名: Loma Linda University, Department of Physiology, School of Medicine
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)

現在まで明らかとなっていない、脳アミロイド血管症 (CAA) 由来脳出血の発症形式を明らかにすべく、新たな実験的脳出血モデルの確立を目指した。

派遣先の研究室ではアルツハイマー病モデルマウス (5XFAD) を用いることができなかったため、野生型マウスを用いて検討を行った。8週齢のオス野生型マウスの脳室内にコラゲナーゼを投与し皮質下出血の誘導を試みたが、皮質下には出血は認めず脳室内に出血が優位に起こるため、目的とするモデルとして適切でないと判断した。

そこで代替法によるコラゲナーゼ投与を考案し、皮質下出血を起こすことに成功した。至適なコラゲナーゼ投与量および投与期間を決定し、コントロール群とコラゲナーゼ投与群に分けて検討を行った。コラゲナーゼ投与群にのみ散在性の皮質下出血を認めた。両群間で身体所見や運動機能に差はなかったが、コラゲナーゼ投与群において認知機能の部分的な低下 (T迷路試験) を認めた。時間の制約もあり、免疫組織学的検討やウエスタンブロット法などメカニズムの検討は行っていない。

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)

今回の派遣先では8週齢という若い野生型マウスのみを用いた検討であったが、高齢な野生型マウスやアルツハイマー病モデルマウスでは血管脆弱性を背景とし、より顕著な皮質下出血が起こると推察される。今後の研究計画としては、今回の新規脳出血モデルをこれらのマウスに幅広く適用し、脳出血の大きさや数の違い、身体所見や運動機能、認知機能への影響を検討する方針である。派遣期間中にできなかった組織免疫学的検討やウエスタンブロット法などによる皮質下出血のメカニズム解析も行いたい。

また、帰国後の研究結果も合わせて積極的に学会における発表や学術雑誌への論文発表も行っていく予定である。

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)

海外の第一線の研究者と直接面識を持つ機会はありませんので、今回の派遣先で脳血管障害の基礎研究において著名な研究者と繋がりを持つことができたことは、今後この分野で研究を続けるにあたり貴重な機会となった。また、ポーランドやトルコ、ブラジルなど世界各国から集まった研究者との交流は異文化を知る上で興味深い経験だった。後輩研究者が留学を希望する際は、今回の人脈を生かすことができる。

「百聞は一見に如かず」と言うが、実験手技において、論文からは読み取れないコツを知ることができ、自身の実験手技の改善に役立てることができた。また、後輩研究者の指導にも役立てたい。

週に2回ほどカンファレンスがあり、意見を求められることが多かったため、英語でディスカッションをする力が少しついたと思う。今後も自身の研究成果を国際会議などの場で積極的に発信したい。