

2022 年度  
創発的研究支援事業 年次報告書

|        |                                |
|--------|--------------------------------|
| 研究担当者  | 野島 孝之                          |
| 研究機関名  | 九州大学                           |
| 所属部署名  | 生体防御医学研究所                      |
| 役職名    | 准教授                            |
| 研究課題名  | 新生 RNA ライフサイクルを制御する転写終結機構の解明   |
| 研究実施期間 | 2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日 |

### 研究成果の概要

研究担当者は、転写終結はクロマチン環境や転写スピードによって制御され得るという仮説を立てている。2022 年度では、がんにおいて変異が起きやすい、がん抑制性かつヒストン修飾に関わる遺伝子のノックアウト細胞と迅速なタンパク質分解が可能な Auxin Induced Degradation (AID) システム細胞を樹立した。その遺伝子の転写終結における役割を調べるために、それらの細胞やその遺伝子の機能喪失が知られている患者由来細胞を用いて、独自の新生 RNA 解析法 POINT-seq を行った。その結果、ヒストン修飾を介した転写終結機構が示唆された。現在、転写終結に関わる RNA 切断活性を調べており、ヒストン修飾が変化することで転写装置や RNA プロセッシングにどのような影響を与えられているのかを明らかにする。また、研究担当者は転写スピード調節による転写終結制御機構も明らかにしつつある（創発コミュニティ内の共同研究）。2023 年度内には、これらの研究成果をまとめ、biorxiv 上にて公開予定である。

国際共同研究も積極的に行った。転写装置のリン酸化制御による転写終結機構（EMBO Reports 2022、英国オックスフォード大学との共同研究）や発生段階特異的 DNA 修飾の選択的スプライシングによる制御（Molecular Cell 2023、英国キングスカレッジロンドンとの共同研究）を報告した。さらに、複数の国際共同研究をスタートした。