

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	安居佑季子
研究機関名	京都大学
所属部署名	大学院生命科学研究科
役職名	准教授
研究課題名	陸上植物の単相世代における有性生殖システムの進化
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

陸上植物進化の基部で維管束植物と分岐したコケ植物のタイ類アカゼニゴケは、高山などに生育する雌雄同株の植物で、その性分化に季節性があることが古くから知られている。植物の系統関係などからアカゼニゴケは進化の過程で雌雄異株から雌雄同株に進化したことが推定されている。本研究では、アカゼニゴケの近縁種でありタイ類のモデル植物である雌雄異株ゼニゴケとの比較から、有性生殖システムの進化を理解することを目的とする。雌雄異株ゼニゴケは性染色体を持ち、雌の性染色体上に性決定因子がコードされていることがこれまでに明らかにされていた。そこでアカゼニゴケのゲノム解読を行ない進化の過程で性染色体がどのように再編成されたかの解明を試みた。今年度、アカゼニゴケゲノムの配列を読み、ゼニゴケの性染色体上のオーソログ遺伝子についての解析を行なった。これまでに、アカゼニゴケが雌雄同株に進化する過程で起こったと考えられる性染色体再編成の大枠が理解されつつある。またゲノム解析によりアカゼニゴケが、ゼニゴケにおける性決定遺伝子のオーソログを持つことが明らかになった。アカゼニゴケの性分化制御機構を明らかにするため、組織別の RNAseq 解析を行なった。その結果、アカゼニゴケにおいてはゼニゴケの性決定遺伝子のオーソログ遺伝子の発現制御により性分化が制御されていることが示唆された。これらの成果によりタイ類における性の進化に伴うイベントの一面が見えてきたと考えられる。