

植物分子の機能と制御
2021 年度採択研究者

2021 年度 年次報告書

福井 康祐

岡山理科大学 理学部
講師

「発芽スイッチ」の構築: 厳密な種子休眠維持機構の解明と応用

§ 1. 研究成果の概要

当該年度は、発芽を誘導する「ON スイッチ」となる HTL/KAI2 受容体の合成アゴニスト創製を、主に推進した。先に開発していた合成アゴニストは受容体に対する選択性が高くなく、HTL/KAI2 受容体のパラログである D14 受容体にも結合性を示す。そのため、有機合成により部分構造の異なる幾つかの類縁体を合成し、それらの標的選択性と活性を比較検討した結果、代表となる化合物では D14 に対する親和性をほとんど見せず、選択性の向上が達成できた。さらに、主に用いている試験系での発芽誘導活性の 10 倍以上の向上を達成することができた。本結果を受け、日本国内における特許出願を行なった。また、発芽応答性の異なる二系統のシロイヌナズナを交雑させ、F2 世代でのゲノムをサンプリングし、96 個体でのゲノムワイド関連解析を行なった。関連させる表現形として F2 世代種子の発芽応答と、一世代回した F3 世代での種子発芽応答を用いたところ、いずれの場合にも関連が見られた領域は 3 番染色体であった。しかしながら、発芽の抑制に関わる遺伝子を絞り込むには領域が広すぎたため、解析に用いるサンプルの選抜を行い、さらなる解析を行う必要があると考えられた。