

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

2022 年 4 月 26 日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会 長 藤 洋 作 様

所 属 部 局 農学研究科

職 名 准教授

氏 名 寺石 政義

助 成 の 種 類	令和 3 年度 ・ 研究活動推進助成			
申請時の科研費 研究 課 題 名	ダイズの根粒着生に関わる遺伝解析			
上記以外で助成金 を 充 当 した 研 究 内 容				
助成金充当に関 わる共同研究者	(所属・職名・氏名)			
発表学会文献等	(この研究成果を発表した学会・文献等) 植物インフォマティクス研究会第4回 年会 阪口ら『NGSを利用したダイズ根粒菌種を推定するた めのワークフロー設計』(2021年10月4日)・日本育種学会 第141回講演会 阪口ら『NGSを活用 したダイズ根粒菌種同定法の確立に向けて』(2022年3月21日)			
成 果 の 概 要	研究内容・研究成果・今後の見通しなどについて、簡略に、A4版・和文で作成し、 添付して下さい。(タイトルは「成果の概要／報告者名」)			
会 計 報 告	交付を受けた助成金額	1,000,000	円	
	使用した助成金額	1,000,000	円	
	返納すべき助成金額	0	円	
	助成金の使途内訳	費 目	金 額	
		実験消耗品購入費	836,147	
		実験器具賃借料	22,000	
		委託調査研究費(塩基解析の外注)	133,650	
学会参加等諸会費	8,203			
当財団の助成に つ い て	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) 貴財団には研究活動推進助成として多大な支援を賜りまして誠にありがとうございました。お陰様で研究を休 むことなく、続けることができました。本年度は新たに科研費に採択されることになり、引き続き研究を進めるこ とができます。論文投稿や学会発表を通じて社会へ研究成果のアピールをしていきたいと思っております			

成果報告書/寺石政義

研究テーマ **ダイズの根粒着生に関わる遺伝解析**

ダイズの根には根粒菌が共生しているが、ダイズと根粒菌の共生関係については理解が十分でないところが多い。ダイズ品種と着生する根粒菌との関係を明らかにし、より良い共生関係を構築することが、ダイズの安定多収に寄与する一因と考えられる。ダイズの根から滲出するフラボノイド化合物は根粒菌へのシグナル分子として働き、根粒菌の着生関連遺伝子を活性化することにより、ダイズ根に根粒が着生する。本研究は、根粒着生の一助となるフラボノイドの根滲出量の遺伝的メカニズムの解明を目的として、多様なダイズ品種を供試して、ダイズ特有のフラボノイドであるイソフラボンの根滲出量に関連する染色体領域の探索を試みた。

農研機構ジーンバンクが提供する「世界のダイズコアコレクション」78系統を供試して窒素欠の水耕液にて1週間栽培したのち、水耕液からフラボノイド類を固相カラムで抽出・精製した。高速液体クロマトグラフィーでフラボノイド類の計量を行った。イソフラボンのうち、ダイゼインが最も多く滲出していて、次いでグリシテイン、ならびにゲニステインが最も滲出量が少なかった。ダイゼイン滲出量に関してゲノム関連アソシエーション解析を行ったところ、第2、第7および第14染色体上に形質関連マーカーが検出されたが、グリシテインならびにゲニステイン滲出量に関する形質関連マーカーを検出することはできなかった。

今後、ダイゼイン滲出量に関する3つの形質関連マーカーについてさらに詳細に解析を行うため、多様な変異が検出できるように他系統との交配を計画している。また、遺伝子発現解析からのアプローチも行い、ダイズにおける根粒菌との共生に関する知見を増やしていく。