

明治大学外国人研究者招聘制度 報告書

<招聘教授・研究員の情報 / Guest Professor・Guest Scholar>

氏名	宝龙(龍) BAO LONG
Name	
所属機関(派遣元)	赤峰学院農学院(中華人民共和国・内モンゴル自治区)
Affiliation (Home Organization)	
現在の職名	講師
Position	
研究期間	2023年5月16日～2024年5月12日
Period of Stay	
専攻	野菜園芸学
Field of Research	
ホスト教員氏名と所属学部研究科等	元木 悟 (明治大学 農学部 農学科 教授・農場長)
Name of host teacher and affiliation at Meiji University	

<外国人研究者からの報告 / Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Research Theme
キキョウのアレロケミカル同定と連作障害発生の機構分析
②研究概要 / Outline of Research
連作障害は、薬用植物の栽培において、生産量や薬材品質などに影響を与える深刻な課題である。連作障害が発生するおもな要因としては、植物のアレロパシーによる自家毒性や土壌病虫害などが報告されている。そのため、アレロパシー研究の視点から薬用植物の各部位のアレロケミカルを同定し、植物の発芽や生育などに対する影響あるいは根圏微生物に対する作用などを判定することは、連作障害の原因解明にとって興味深い研究であると考えられる。本研究では、キキョウ (<i>Platycodon grandiflorus</i>) の各部位に含まれるアレロケミカルの同定し、キキョウから抽出するアレロケミカルが連作障害の発生に直接的あるいは間接的にどのような関わりがあるかを分析し、キキョウの連作障害の発生要因解明を研究の目的とした。キキョウは、キキョウ科の多年生草本植物であり、薬材や食材などとして使われている薬用植物である。日本や大韓民国、中華人民共和国(以下、中国)など、東アジアの国々で栽培されており、広く使われている。中国北部の内モンゴル自治区では、近年、キキョウを大量に栽培するようになり、農業発展の一環として取り上げられているが、3年間から5年間連作すると生産量が減少し、品質も悪化するなど連作障害が問題となっている。そのため、キキョウの連作障害の要因を明らかにし、連作障害を回避できる栽培方法や技術開発などが求められている。 招聘期間中の2024年3月20日(水)には、宝 龍先生の所属大学である赤峰学院農学院(中華人民共和国・内モンゴル自治区)の趙雪梅(ZHAO XUEMEI)教授・農学部長および李楠(LI NAN)准教授が、明治大学生田キャンパス(農学部農学科・野菜園芸学研究室)の栽培圃場や明治大学黒川農場(受け入れ研究者は農場長を務める)などを訪れ、農学部農学科・野菜園芸学研究室の学生たちを含めた情報交換を行った。また、翌3月21日(木)には、農学部農学科・野菜園芸学研究室が主催する「食べる側と生産する側から見たアスパラガス」をテーマとした「アスパラガス採りつきり栽培 明治大学フィールドデー2024春」に参加され、さらに情報交換会にも参加されて、農学部農学科・野菜園芸学研究室の学生たちのほか、野菜園芸学研究室の共同研究先である企業様や地方自治体、JAの皆さんなどとの交流(情報交換)を行った。 2024年8月9日(金)～8月18日(日)には、受け入れ研究者が農学部農学科・野菜園芸学研究室の大学院生を同行し、赤峰学院農学院など、中華人民共和国・内モンゴル自治区の農業地域を訪問し、交流(情報交換)することも決まっており、今後の大学間の共同研究に発展することが期待される。
③招聘期間中の研究活動の実績 / The research results as Guest Professor・Guest Scholar
招聘研究員と受け入れ研究者は植物(キキョウ)のアレロパシー軽減技術について議論を行い、試験を積み重ね、キキョウのアレロパシー物質を吸着する活性炭の利用技術を開発した。その研究成果は、招聘研究員が筆頭著者、受け入れ研究者が責任著者として学術誌(Agronomy)に論文(査読あり)が掲載された。また、馬糞堆肥に含まれるアレロパシー物質の有無とその軽減対策について検討し、学会発表を行ったあと、招聘研究員が筆頭著者、受け入れ研究者が責任著者として論文を執筆中である。さらに、明治大学と共同研究先の企業様が開発した生分解性液状マルチについて、その技術開発の方向性や栽培方法などの議論を繰り返し、今後の研究者間の共同研究に発展することが期待される。 <学術論文(査読あり)> ・ Bao, L., X. Zhao, G. Kang, K. Suzuki, T. Ismail, Y. Fujii and S. Motoki. 2024. Assessment of the Allelopathic Activity of Various Parts of <i>Platycodon grandiflorus</i> and Its Mitigation by Activated Carbon. <i>Agronomy</i> , 14(2): 385. https://doi.org/10.3390/agronomy14020385 <学会発表> ・ 山藤 香・山下紗佳・鈴木海斗・池島敏二・池島孝宜・宝 龍・元木 悟. 2024. アスパラガスの1年養成株全収穫栽培法「採りつきり栽培」における生分解性液状マルチが収量に及ぼす影響. <i>園芸学研究</i> , 23(別1): 320. ・ 増山帆乃香・田中陸斗・宝 龍・元木 悟. 2024. 堆肥の種類、量および活性炭の施用がサンドイッチ法におけるレタスの幼根および胚軸の伸長に及ぼす影響. <i>園芸学研究</i> , 23(別1): 331. ・ 王 一名・佐藤来夢・宝 龍・元木 悟. 2024. キキョウ (<i>Platycodon grandiflorus</i>) の各部位におけるアレロパシー活性の評価と活性炭によるその軽減効果. <i>園芸学研究</i> , 23(別2): 発表予定.

