

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

平成 30 年 9 月 24 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・研究科 農学研究科

職 名・学 年 助教

氏 名 岩上 哲史

助成の種類	平成 30 年度 ・ 国際研究集会発表助成		
研究集会名	第256回アメリカ化学会 (256th ACS National Meeting)		
発表形式	<input checked="" type="checkbox"/> 招待 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 口頭 ・ <input type="checkbox"/> ポスター ・ <input type="checkbox"/> その他()		
発表題目	Mechanism of multiple-herbicide resistance in <i>Echinochloa phyllopogon</i>		
開催場所	アメリカ合衆国・ボストン		
渡航期間	平成 30 年 8 月 18 日 ~ 平成 30 年 8 月 24 日		
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有()		
会計報告	交付を受けた助成金額	250,000 円	
	使用した助成金額	250,000 円	
	返納すべき助成金額	0 円	
	助成金の使途内訳	渡航費(京都-ボストン往復)	230,000 円
		宿泊費	20,000 円
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。) 今後も本事業を継続していただき、多くの若手研究者を支援していただくこと期待します。		

成果の概要

農学研究科 岩上 哲史

会議名：第 256 回アメリカ化学会 (256th ACS National Meeting)

開催期間：2018 年 8 月 19 日～2018 年 8 月 23 日

開催場所：アメリカ合衆国・マサチューセッツ州・ボストン

発表形式：シンポジウム (口頭)

発表題目：Mechanism of multiple-herbicide resistance in *Echinochloa phyllopogon*

会議の概要

アメリカ化学会は現在の会員数が 16 万人を超え、世界最大の自然科学系学術団体である。年に 2 回国内会議が行われ、今回の 256 回秋大会はボストンで開催された。参加者は 1 万 6 千人、1 万 1 千件の発表があった。化学という括りはあるものの多様な分野で構成されており、農芸化学系に限っても農薬合成、農薬規制、農薬抵抗性、RNAi やゲノム編集など様々な分野の発表があった。研究者のキャリアサポートに学会が積極的に関わっている点が興味深く、50 を超えるワークショップ (リーダーシップ形成、technical writing、statistical analysis など)、プロカメラマンによる CV 用の無料写真撮影、企業のリクルーティングブースなども多く出されていた。

発表成果

本大会では、除草剤抵抗性雑草におけるメカニズム解析で顕著な成果を挙げてきた西オーストラリア大学の Stephen Powles 氏が International Award for Research in agrochemicals を受賞し、彼の受賞を記念したシンポジウムが開かれた (Role of P450s in Broad-Spectrum Multiple Herbicide Resistance in Weeds: Symposium Honoring Stephen Powles)。シンポジウムは除草剤の急速な解毒代謝によって抵抗性を獲得した雑草のメカニズム解析が中心であり、Powles 氏を含む、15 名の講演者による発表があった。

Powles 氏の発表は、My 33 years trying to understand P450 endowed herbicide resistance in multi-resistant *Lolium* というタイトルで行われ、彼の研究人生を総括する発表だった。彼らのグループが 80 年代に代謝型の抵抗性雑草ボウムギが複

数の作用機構の除草剤に対して交差抵抗性を示す発見をしたところから、90年代から2000年代にかけて行われた生化学的アプローチ、遺伝学的アプローチを中心にしたそのメカニズム研究、さらに2010年代からの次世代シーケンサーおよび分子生物学的アプローチによる原因遺伝子の同定に至るまでの研究が紹介された。30年以上一貫して一つの研究テーマに取り組み、この分野をリードしてきた彼の話に大きな感銘を受けた。

雑草における代謝型抵抗性のメカニズムについてはこれまでほとんどわかっていなかったが、次世代シーケンサーを用いた解析が近年積極的に導入され、ボウムギ以外にその分子機構が分かりつつある。今回のシンポジウムでも抵抗性に関わる候補遺伝子が複数発表されるなど、興味深い発表が複数あった。

報告者は講演者の一人として水田雑草タイヌビエにおける除草剤抵抗性のメカニズムについての研究成果を紹介した。報告者のタイヌビエにおける研究は現在のところ他のグループに先行し、そのメカニズムの多くが解明されてきている。こうした成果について、Powles氏をはじめ、多くの研究者からポジティブなコメントをいただいた。

またシンポジウムの前日にはPowles氏と講演者、当日はPowles氏を囲みシンポジウム参加者有志でのディナーがあり、知人との仲を深めるとともに、新たなネットワークを作ることもできた。発表を通じていくつかの研究機関から共同研究のオファーをいただくなど、アメリカ化学会への参加はとても有意義なものとなった。



シンポジウム発表者。Powles

氏は前列左から3人目。