

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

平成25年12月5日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団
会 長 辻 井 昭 雄 様

所属部局・研究科 農学研究科

職 名・学 年 教務補佐員

氏 名 福 田 泰 子

助 成 の 種 類	平成25年度・若手研究者在外研究支援・国際研究集会発表助成		
研 究 集 会 名	ASA, CSSA, & SSSA International Annual Meetings (アメリカ農学会、アメリカ作物学会、及びアメリカ土壌学会国際年次総会)		
発 表 題 目	Variation of leaf gas exchange capacity and morphological characters of leaf in soybean [Glycine max (L.) Merr.] recombinant inbred lines (ダイズ組換え自殖系統における個葉のガス交換能と形態形質の変異)		
開 催 場 所	アメリカ合衆国・フロリダ州・タンパ・タンパコンベンションセンター及び タンパマリOTTウォーターサイドホテル		
渡 航 期 間	平成25年11月 2日 ～ 平成25年11月10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 ■ 無 □ 有()		
会 計 報 告	交付を受けた助成金額	200,000円	
	使用した助成金額	200,000円	
	返納すべき助成金額	0円	
	助成金の使途内訳	航空券(サーチャージ等込み)	122,490円
		宿泊費等現地滞在費の一部として	77,510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。) この度は採択して下さいありがとうございました。研究をよりよいものにするには国際研究集会への参加は不可欠だと分かっているにもかかわらず、高額な渡航費のため躊躇していたので、大変ありがたかったです。お蔭様で、非常に貴重な経験と知識を得ることができました。是非、今後もこうした助成事業を続け、より多くの若手研究者の研究活動の後押しをしていただければと思います。		

成果の概要／福田泰子

【学会の概要】

アメリカにおける農学に関する大きな 3 学会であるアメリカ農学会(The American Society of Agronomy)、アメリカ作物学会(Crop Science Society of America)、及びアメリカ土壌学会(Soil Science Society of America)は毎年、合同で国際年次総会(通称: ASA, CSSA, & SSSA International Annual Meetings)を開催している。本総会はアメリカ、カナダを中心に世界各国の研究者や専門家、教育関係者、学生等が一堂に会し、情報や意見を交わすことにより、交流を深め、更なる研究の発展と技術革新を促すことを目的としている。農学分野、とりわけ畑作物の育種および生産技術において、現在、世界で最も新しくかつ豊富な情報が提供・議論される場となっており、若手研究者を対象としたセミナーも数多く企画されている。今年、11月3日から6日の4日間アメリカ合衆国フロリダ州タンパにおいて開催され、この前後を含めた期間中にはプロフェッショナルツアーとして現地視察なども行われた。今回の総会は”Water, Food, Energy & Innovation for a Sustainable World (持続可能な世界のための水、食料、エネルギー及び技術革新)”をテーマに 428 のセッションが設けられ、アメリカ、カナダを中心に 40 以上から 4025 人が参加し、口頭発表は 1644 件、ポスター発表は 1403 件あった。報告者は 3 日から本総会に参加し、6 日にポスター発表を行った。

【発表の概要と成果】

報告者はセッション No.370 ”General Crop Physiology and Metabolism: II (一般作物における生理と代謝: II)”において、”Variation of leaf gas exchange capacity and morphological characters of leaf in soybean [*Glycine max* (L.) Merr.] recombinant inbred lines (ダイズ組換え自殖系統における個葉のガス交換能と形態形質の変異)”と題し、ダイズにおける光合成能(ガス交換能)の評価及び遺伝的要因についてこれまでに検討を重ねてきた結果を発表した。発表内容は下記のとおりである。

ダイズの多収化には光合成能の遺伝的改良が不可欠である。

ダイズにおいて、個葉の形態形質である孔辺細胞長(L_g)と気孔密度(N_s)から算出した気孔コンダクタンスの理論的なポテンシャル(g_p)は、測定した気孔コンダクタンス(g_s)の最大値と密接な相関を示し、*E1* と *DT1* 座、又はこれらの領域の近傍がその変異に関与することが示唆されている。2010 年には、タチナガハと Stressland (ST-RILs)の組換え自殖系統で、*E1* と *DT1* の遺伝子型はタチナガハと同じで g_p が異なる系統がいくつかみられた。これらの葉の形態形質は *E1* と *DT1* 座から独立して変異していると考えられる。本研究では、これらの ST-RILs を圃場栽培し、その g_p により気孔コンダクタンス(g_s)を検討した。第 5 葉展開期(V6)および子実肥大始期(R5)における主茎上の最上位完全展開葉の g_s をポロメーターで測定した。また、その葉の L_g と N_s を SUMP 法によ

って測定し、 g_p を算出し、実測の g_s と比較した。その結果、V6において g_p と g_s の間に正の相関関係があるように見受けられたが、R5では相関は見られなかった。 g_s の指標として g_p の有効性がみられたが、 g_p では捉えきれない点もあった。以上より、少なくとも気孔の形態形質に基づいての選抜が、ガス交換能の向上につながる可能性があることが示唆された。また、本成果を基にDNAマーカーを開発することにより、多収品種育成に具体的な貢献ができると思われる。

本総会のポスター会場では、午前中はコーヒーが振舞われ、また、夕方にはミニバーが設けられ、ビール片手に意見を交わすのが通例なようで、リラックスして本音で議論することのできる雰囲気が印象的であった。残念ながら報告者のコアタイムは日中ということで、ビール片手に、とはいかなかったが、今後研究を更に進めていくにあたっての貴重なアドバイスをいただいたり、同様の研究を行っている方とは苦労話などで盛り上がりお互い励まし合ったりした。結局、気がつけばコアタイムを過ぎ、撤収作業の時間になるまで様々な方と談論していた。

【参加しての感想】

このような大規模な学会に参加して自身の研究について発表することによって、様々な視点からの意見やアドバイスを得ることができた。また、本総会は3つの学会が合同で行っていることから、普段はなかなか聞く機会のない分野の発表を聴講することができたことは、非常に有意義であった。更に、普段国内の学会ではお目にかかってもなかなか話すことのできない先生方ともぎっくばらんにお話しすることができ、アドバイスを頂戴できたのは、海外での国際学会ならではのと思う。

余談になるが、8日に帰路に就いたものの、タンパ発シカゴ行きの便が出発時間の遅延に加えて機械トラブルに見舞われ、シカゴ発成田行きの便に乗り遅れてしまった。同行者がおらず、このような事態に遭遇するのも初めてだったため、どうしたものかと困惑していた所、同じ便に乗っていた日本人の方に声をかけていただき、相談しながら事態に対応することになった。時間はかかったものの何とか翌日の便を確保、これに係る宿泊先も確保することができた。こうして期せずしてシカゴで1泊することとなった訳だが、この声をかけて下さった方が、話しているうちに実は同じ京都大学農学研究科の先生であることが分かり、以降、伊丹空港まで行動を共にすることになった。この間、お互いの研究内容や参加した学会の様子について話し合った他、論文をまとめる際のアドバイスをいただくことができた。

この様に想定外の事態もあったが、これも含めて今回得られた経験や知識を生かし、これから研究を更に進めて論文も書いていきたい。