

京都大学若手人材海外派遣事業 ジョン万プログラム
研究者派遣プログラム

成果報告書

提出日：平成 25 年 9 月 3 日

1. 渡航者			
氏 名	竹内 祐子	採択年度	平成 24 年度
部 局	農学研究科	電 話	
職 名	助教	メー ル	
研究課題名	病原線虫マツノザイセンチュウの日米系統間の比較		
海外渡航期間	平成 25 年 3 月 30 日～ 平成 25 年 7 月 31 日		
2. 渡航に関する情報			
渡航先	国名：アメリカ合衆国 大学等研究機関名：ルイジアナ州立大学 研究室名等：植物病理学・作物生理学研究部門 受入研究者名：Edward C. McGawley		
渡航期間中の出張 (渡航期間中に一時帰国や学会参加等の目的で短期の出張があった場合、その目的、行き先、期間を報告して下さい。) ※複数回に渡る場合、適宜行を追加して下さい。	出張先：ヒルトン・ノックスビルホテル（米国テネシー州ノックスビル） 目的：アメリカ線虫学会第 52 回大会への参加・研究発表 期間：2013 年 7 月 14 日（日）～17 日（水）開催 （出張期間：同年 7 月 13 日（土）～18 日（木））		
3. ジョン万プログラムによる成果			
以下の項目について、渡航期間中の成果、または今後見込まれる成果を具体的にお書き下さい。ページ数については増加してもかまいません。			
国際共著論文の執筆 (論文の題名、雑誌名、共著者名、刊行予定等)	題名（仮）： Current situation of pine wilt diseases in the state of Louisiana: detection and characterization 想定される投稿先：Journal of Nematology 共著者名：Yuko Takeuchi, Edward C. McGawley, Charles Overstreet, Addison R. Plaisance, Frederick J. Fellner		

<p>更なる外部資金獲得に繋がる国際共同研究の立上げ／実施</p> <p>(国際共同研究の内容、実施計画、応募予定の外部研究資金等)</p>	<p>渡航期間中にルイジアナ州内におけるマツノザイセンチュウ分布状況を明らかにし、感染マツ試料より単離したマツノザイセンチュウの培養株を確立した。神戸植物防疫所の輸入許可（平成 25 年 7 月 16 日付、農林水産省指令 25 神植第 409 号）を経て本学研究室に持ち帰った培養株を用いて、今後病原力や増殖力等の生物学的特性を明らかにするとともに、DNA 配列解読を行い、日本国内の同種線虫との比較研究を継続して行う。本線虫は北米原産種であるが、アメリカ国内で自生するマツの大半が本病抵抗性種であるため、現地で激害化することは少なく現在マツノザイセンチュウを扱う研究者は少ない。しかし原系統に近いと考えられる北米由来株は研究材料としての重要性が高く、明らかにすべき事柄は多い。</p> <p>なお、季節性に左右される野外実験を伴うため、具体的な実施時期等の詳細については受入研究者である McGawley 博士と調整中。</p>
<p>国際研究ネットワークの新規構築／深化</p> <p>(参加した学会やその他の学術・交流組織、そこから構築／深化した研究ネットワークの内容等)</p>	<p>滞在先であるルイジアナ州立大学において、受入研究室だけでなく植物病理学・作物生理学研究部門全体のセミナーその他の会合に参加して人的交流に努めた。また、本課題とは直接の関連がないものの、植物寄生性線虫の農業被害に関する受入研究室と現地農薬会社との共同プロジェクトにも参加した。</p> <p>4 ヶ月の集大成として最終月にテネシー州ノックスビルで開催されたアメリカ線虫学会第 52 回大会に参加し、本課題の成果を発表した（発表題目「Nematode Fauna Associated With Trees Grown in South Louisiana」、発表番号 212）。同大会では近い分野の線虫学者との情報交換やディスカッションを行うと共に、共同研究立ち上げに向けた話し合いを持った（Paulo Vieira 博士、ポルトガル）。</p>
<p>在外研究経験による研鑽</p> <p>(渡航先機関で得た研究の展開方法、研究室の運営方法、教育方針・人材育成方法等)</p>	<p>渡航前「海外では研究者とテクニシャン（技術者）が明確に分かれていて調査・実験はもっぱらテクニシャンが行う」との一般論をそのまま信じていたが、受入研究室はそれに該当しなかった。少人数制の研究室で教授自らが研究・実験に従事しており、学生への指導も教授が直接（上級生を間にはさまず）行っていた。就職活動は在学期間中に行うものではないという社会的背景の影響もあるだろうが、学位（修士号及び博士号）は在学期間ではなく研究成果に対して与えられるべきという暗黙のルールが教員にも学生にも当たり前に受け入れられているように見受けられた。</p> <p>ルイジアナ州立大学だけに限ったことではないが、アメリカの教育業界には定年制がないため、研究費としての外部資金の重要性が日本以上に高かった。大学院生が雇用対象であり（＝学費を支払う側ではなく、研究を行う対価として給与を受け取る側）、その費用を外部資金で賄っているというのも日本と大きく異なる。外部資金の獲得状況が研究の活性に直結し、研究者は自らの判断で一線を退く決断を求められる。雇用関係があることで大学院生にかかる責任も大きい、それと同時にアルバイト等に時間を割く必要がないため研究に専念できるというメリットも大きいのだろう。</p> <p>今回の渡航の目的のひとつとして研究支援体制の視察があったのだが、残念ながらルイジアナ州立大にはリサーチ・アドミニストレーション専任スタッフはいなかった。そもそも研究者同士の横のつながりが密であるため、共同研究の立ち上げは第 3 者のサポートなしに直接研究者同士で行うとのこと。事務は部門全体で数名という体制で行っており、研究室内の会計業務等については雇用されている学生が担当する研究室が多いようだった。</p> <p>フィールド研究を通して学外の林業関係者と交流する好機に恵まれたが、「大学」の位置付けの違いを痛感した。所属を明らかにしたうえで研究目的を説明すると、研究者以外の一般の方も非常に親切に協力を申し出てくださいました。他にも消費税が免除される等、大学及び教育の優遇制度は多かった。</p>

<p>フィールド研究 の進展</p> <p>(渡航先国で実施した 実地調査や文献調査 等の内容)</p>	<p>本課題の対象であるマツ材線虫病に関して、ルイジアナ州における被害状況の視察・調査を行った。本病の病原体マツノザイセンチュウが1934年に初めて同定・記載された同州東部 Bogalusa のロングリーフマツ林をはじめ (Steiner and Buhrer, 1934)、高速道路沿いのテーダマツ林、民間のクリスマツツリー圃場、ルイジアナ州立大学メインキャンパス内においてマツ属樹の採取及びマツノザイセンチュウ感染判定を行った。また、同線虫及び媒介昆虫 (日本での媒介昆虫マツノマダラカミキリの同属別種 <i>Monochamus carolinensis</i>) を単離し、培養系を確立した。気候や媒介昆虫種の違いによるものと思われるが、日本における本病感染期より1か月程度遅い6月下旬に感染期を迎えていることがわかった。</p> <p>なお、ルイジアナ州立大学メインキャンパス内においてはマツ属樹以外の樹木についても線虫感染の有無を調査した。</p>
--	--