

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

平成 27年3月24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 助 教

氏 名 中 沢 威 人

助成の種類	平成26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	28th Fungal Genetics Conference		
発表題目	Forward Genetics in the white-rot fungus <i>Pleurotus ostreatus</i> : Towards identification of molecular mechanisms essential for ligninolytic system.		
開催場所	Asilomar Conference Grounds, Pacific Grove, CA. USA		
渡航期間	平成27年 3月17日 ～ 平成27年 3月23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	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	往復航空券(サーチャージ等込み総額)	109,630
		学会参加費(registration fee)	350 USD
		宿泊代	1,210 USD
		合計	265,630円 (支払い当時の100円/ドルで換算)
	補助額を超えた分は、自己負担		
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。) 赴任直後で、研究費の空白期間が生じてしまい、毎回参加していた本学会への参加が危うくなりかけた際に、参加費を補助していただきまして、大変感謝しております。おかげさまで、切れ目ない研究および研究成果発表が可能になりました。		

成果の概要

大学院農学研究科・助教 中沢威人

学会：28th Fungal Genetics Conference

会場：Asilomar Conference Grounds, CA, USA

会期：Mar. 17-22, 2015 (アメリカ)

【学会の概要】

本学会は、カリフォルニア州モンレー半島近くの Asilomar Conference Grounds（遺伝子工学技術が確立しつつあった 1970 年代に、研究者が自主的に遺伝子組み換えに関する規制・ガイドラインを議論した会議場として有名）において、2 年ごと・3 月中下旬に決まって開催される(会名のとおり、今回で 28 回目)。我々の分野の研究者の間では“Asilomar”と言えば本学会を指す、世界最大の菌類（主に糸状菌）遺伝学に関する国際会議である。

学会会場周辺は自然豊かな土地であるが、逆に言えば正直何もない退屈な場所とも言える（それを嫌って、本学会だけは絶対に避ける研究者も多い）。そのような孤立した土地で、世界トップの研究者から学生までが、朝から晩まで 4 日間“みっちり”菌類の最新研究成果に触れる。今回で、私は学生時代から数えて 3 回目の参加となる。参加するたびに様々な刺激を受け、私自身の研究の方向性にも大きく影響を与え、一方で私の過去の本大会での発表も、関連分野の複数の研究者の目に留まり、良い刺激を与えてきたらしい。

また、本大会に参加するメリットは上記だけにとどまらない。様々な研究者と長時間密に接するため、研究内容以外（それぞれの国・地域における研究情勢・トレンドなど）の情報交換なども自然と行われる。

【発表内容】

2013 年 7 月に本学への赴任後、開始した研究テーマの内容について発表した。まずは、この報告書の範囲内に収まる形で簡単に説明させていただく。地球上に膨大に存在する未利用資源である木質バイオマス（木廃材など）から糖を取り出し、環境負荷のない形でのバイオエタノールなど有用化学品生産が期待されている。その有効活用する上で邪魔者となっている“リグニン”という高分子がある。現段階では、主に化学処理によるリグニン除去などが行われているが、それ自体が環境汚染をまねく薬品を使用し、大量のエネルギーも消費してしまう。

一方話は変わるが、多くのキノコを含む「白色腐朽菌」は、森の生態系における“分解者”として存在する。そのため白色腐朽菌は、森に大量に存在する“残りカス”であるリグニンを、単独で低分子化し無機物に変換する。それを可能とする酵素群を生産する“地球上唯一”の生物である。その特殊能力を活用すれば、温和かつ省エネルギーな形でリグニン除去が可能にな

る。そう言われはじめて長年経過したが、下等微生物などを用いた分解酵素の異種大量生産も困難な状況が改善されていない。その原因も全く不明である。そもそも「なぜ白色腐朽菌だけが、リグニン分解可能なのか？」すら、明確な証拠をもって明らかに出来ずにいる。これら長年放置されてきた謎を解明するための足がかりとなる研究成果について報告した。

本学会において、関連分野の研究者の参加人数・研究発表数は、決して多くなかった。しかし、発表後のディスカッションで、幅広い分野の研究者から本研究の重要性・新規性を理解してもらえたようだった。共同研究の提案・研究方法の相談を受けるなど、新たな人脈の獲得にもつながった。

【最後に】

御財団に応募時は、本学への赴任直後であり、新しい研究体制を整える段階であった。その困難な時期に、御財団から国際学会参加にかかる助成を頂けたことは、非常に嬉しかった。この成果を足がかりとして、さらなるステップアップをはかっていきたい。