

**京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書**

平成20年7月27日

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 工学研究科

職 名・学 年 博士課程3年

氏 名 河 周 賢

事業区分	平成20年度・国際研究集会派遣助成	
研究集会名	11th International conference on applied phycology	
発表題目	MONITORING OF MICROCYSTIN SYNTHETASE (mcy) GENE CONCENTRATION AND MICROCYTIN PRODUCTION IN CYANOBACTERIAL BLOOMS WITH REAL TIME PCR	
開催場所	Galway, Ireland	
渡航期間	平成20年6月21日 ~ 平成20年6月27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 <u>無</u> 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 (使用旅費の内容)	航空賃 183,390円 参加費 16,610円 ----- ----- ----- ----- -----

京都大学教育研究振興財団助成事業  
成果の概要

2008-7-27

京都大学工学研究科 河 周賢

私は財団法人京都大学教育研究振興財団の助成をいただきまして、2008年6月21日から27日までアイランドのガルウェイ大学で開催された国際応用藻類学会に参加いたしました。この学会は藻類研究分野で世界的に権威のある学会であり、環境中のアオコなどの微細藻類および海藻類などを対象として、藻類の生長、疾病管理、毒性アオコの生態系や人間の健康への影響、藻類の大量生産を通じた産業的活用方法などについて、集中的に研究、討論していました。

私は水質管理および飲用水の安全性の確保のために、遺伝子測定を利用した毒性アオコの成長特性と毒素濃度の予測に関する研究についての成果を発表しました。藻類の毒素による被害は世界的に頻繁に発生しており、今でも毒素濃度の効果的な予測や処理に対する技術はほとんど開発されておらず、今後地球温暖化などによって藻類毒素による被害は広がると考えられます。本研究は、毒性アオコの生態的特性の把握やより効果的なリスク管理システムの開発に寄与することができると考えています。この学会では、アオコ研究の世界的な権威者たちが参加して、私の研究方向および結果に関して討論する機会になりました。特にイギリスの世界的権威であるCodd先生から私の研究についていろいろと質問やコメントを頂きました。現在の私の研究は京都市の広沢池で行っていますが、その池は汚染の程度が非常に高い所です。しかし、私の研究は最終的に飲用水の安全性をモニタリングに使われることを意図していますので、実際に飲用水水源として使われるより綺麗な水域で私の研究方法を適用して、今までの結果と比べて、研究の実用性を上げるべきという指摘を頂きました。それを参考にして、帰国後、実際に飲用水水源として使われている琵琶湖で水質やアオコの成長を観察する研究計画を進めるようになりました。さらに藻類を研究する環境工学者だけでなく、生態学研究者や生物学者も参加していたので、いろいろな観点から私の研究に対して評価を受けることができたのが一番の大ききな成果になりました。

この学会の参加は私の研究テーマ以外にも、いろいろな藻類研究の進捗状況および未来のビジョンを把握する助けになりました。今回、一番注目を浴びていたテーマは、藻類の大量生産を通じてバイオ燃料を生産することでした。近年、バイオエタノールの生産のために使われるとうもろこしは、世界的食糧難の原因になっていま

す。藻類による方法で生産できるバイオ燃料には二種類があります。成長速度が速くて、食糧難も起こさない微細藻類を使って、効率的なバイオエタノール生産工程を開発されつつあります。さらにまた、遺伝子工学を利用して、体内に脂質を蓄積する藻類を発見または開発して、バイオオイルを生産することが期待されています。今まで、水中のアオコなどの藻類の繁殖は水質管理における主要な汚染源でしたので、環境工学分野ではアオコの除去や予防が注目されてきましたが、今回の学会を通じて、私の研究領域は、汚染管理だけではなく、水質管理上では不要とされてきたアオコをバイオ燃料の炭素原として活用する方法も含まれていることが分かり、視野を広げる契機になりました。

今回の学会はアメリカ、ヨーロッパ、アフリカ、オーストラリア、東南アジア、インド、南米、中東、さらに日本、中国、韓国などの世界全域から数百名の研究者が参加して、広い交流が促進されました。特に今回話題になっていたのは、日本と韓国では日常的に食べる海草でした。これらの地域以外では、ノリ、ワカメなどを食べませんが、最近海草の栄養学的な価値が立証されて、食品学および製薬分野の関心が高まってきています。特別ゼミでは、医学者、藻類学者、さらに製薬会社の代表が海草の重要性を討論し、西欧食習慣の改善案で日本食が勧められていました。日本で豊富な海藻類を食品資源として発展、開発させることで、新しい商品を世界中に供給することも将来に有望な産業分野になることができると思いました。

この学会は二年に一回だけ開催されており、このような藻類を専門的に扱う国際学会は少ないので、今回の学会の参加は、今後私の研究の発展に良い経験になったと思います。今回は、助成を頂き、どうもありがとうございました。