

**京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書**

平成21年7月7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 人間・環境学研究科

職 名・学 年 博士課程 1年

氏 名 岩 間 世 界

事業区分	平成21年度・国際研究集会派遣助成		
研究集会名	第19回固体有機化学に関する国際会議		
発表題目	Systematic Study on Application of Preferential Enrichment to Amino Acids		
開催場所	イタリア共和国 リグーリア州 ジェノヴァ県 セストリレヴァンテ		
渡航期間	平成21年6月13日 ~ 平成21年6月21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(Poster Award賞状写し)		
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)	渡航航空券 ¥164,000	-----
		旅券交付手数料 ¥16,000	-----
宿泊料 €210(¥29610)		-----	
	不足分については私費で賄った。	-----	

成果の概要

人間・環境学研究科 相関環境学専攻
博士課程 1年
岩間世界

第19回固体有機化学に関する国際会議は、平成21年6月14日から19日にかけて、イタリア共和国セストリレヴァンテのGrand Hotel dei Castelliを会場として行われた。セストリレヴァンテは、2001年にサミット(G8)が行われたジェノバから50Kmほど南に位置している。ジェノバからは、電車で1時間ほどであり、リグーリア海に面した風光明媚な保養地として知られている。セストリレヴァンテに隣接する5つの村はチンクエ・テッレと呼ばれ、ユネスコの世界遺産に登録されている。自然と歴史の情緒あふれる土地で今回の国際会議は行われた。天気は全会期中晴天に恵まれ、気温も30度前後であったが、日本と比較して湿度が低いため過ごしやすかった。

今回の国際会議には、欧州各国からの参加者が多かったが、それ以外にもアメリカ、南アフリカ、ベネズエラ、インドなど、世界各地から合計約200名の固体有機化学の分野に携わる研究者が参加していた。日本からも、CH/に関する研究の第一人者である西尾元宏先生を始め、阪大宮田幹二研究室、京大北川進研究室などから、10人ほどが参加していた。有機固体と一口に言っても、各研究者の研究分野は、合成から理論まで多岐に渡る。発表の中で私が一番興味を持ったのは、Cardiff UniversityのProf. K. D. M. HARRIS先生の発表である。発表タイトルは、「New Opportunities for Structure Determination of Organic Molecular Materials from Powder X-ray Diffraction Data」である。これまでの有機固体の分野においてX線を用いた結晶構造解析は、単結晶を作ることが全てであった。しかし、本発表では、近年のコンピュータハードウェアの著しい発展とアルゴリズムの改良により、粉末のX線パターンから、容易に結晶構造を解析する道が開けたことを示した非常に意義のある発表であった。現在は、SPring8に代表されるような大型放射光施設で測定をした粉末パターンを用いなければ良い解析結果を得ることは難しいということではあるが、今後数年間の間に一般研究室レベルにおいて測定した粉末パターンを用いた場合でも、短時間で正確な結晶構造が導き出せるようになるという。粉末X線構造解析の第一人者である、Prof. K. D. M. HARRIS先生ご自身から、細かいテクニックや、最新の研究成果を聞くことが出来、非常に有意義であった。

私のポスター発表のタイトルは、「Systematic Study on Application of Preferential Enrichment to Amino Acids」であり、18日の12時45分から15時までポスター会場で発表・質疑応答を行った。「Preferential Enrichment(優先富化現象)」とは、当研究室において始めて観察された、新たな光学分割現象である。優先富化現象の大きな特徴は、ある種のキラルなグリセロール誘導体に対して適用可能であり、(a)ラセミ化合物型のラセミ混

晶について適用することができ、(b)キラル源を必要とせず、(c)母液中でエナンチオマーの富化（最高 100% *ee*）が生じる点である。これまでに、優先富化現象を引き起こすために必要な条件・メカニズムが系統的に検討されてきた。今回の発表では、優先富化現象が、ラセミ化合物結晶であるアミノ酸について適用可能であるか否かについて検討したので報告を行った。具体的には、アミノ酸としてロイシンを用い、水とエタノールの混合溶媒から再結晶した場合に、ラセミ化合物型混晶（大量）とラセミ化合物（少量）の 2 種類の多形が同時に析出し、優先富化現象に類似の光学分割現象が観察されたことを報告した。Prof. J. M. McBride 先生や大会委員長の Prof. P. Sozzani 先生も、発表を聞きに訪れてくれた。結晶学の大家の先生達から問題点に関するアドバイス、その実用化に向けての問題点などの意見交換を行うことができ、今後研究を進めるために非常に有意義であった。今後、アミノ酸への優先富化現象の適用について、さらに詳細な検討を行う予定である。

15 日、16 日には、発表後にレセプション・パーティーとカンファレンス・ディナーがそれぞれ行われた。様々な国で有機固体を研究する研究者と交流することができ、非常に有意義であった。世界的に著名な研究者や同世代の若手研究者と、研究の話だけでなく、お互いの国の文化・生活についての話などもでき、非常に貴重な経験をすることができた。

会期最終日 19 日に、Poster Award の発表が有り、私のポスター発表が、First Prize に選ばれた旨の発表があった。Royal Society of Chemistry から *CrystEngComm* Poster Prize の賞状と副賞として、一年間の *CrystEngComm* 誌の無料購読権を授与された(賞状のコピーを添付)。私だけではなく、当研究室、ひいては京都大学にとって非常に名誉なことだと、万間胸に迫る思いで一杯であった。

最後に、今回の国際会議への参加に際して御授助頂き、発表の機会を与えてくださいました、京都大学教育研究振興財団に厚くお礼申し上げます。今後も、一層研究に取り組む所存です。引き続きご援助賜りますよう切にお願い申し上げます。