

## 氏名

橋本 俊輔(ハシモト シュンスケ)

## 所属

大阪大学 大学院基礎工学研究科 物質創成専攻 化学工学領域 博士後期課程 3 年

## 会議名称

Joint 21<sup>st</sup> AIRAPT and 45<sup>th</sup> EHPRG International Conference on High Pressure Science and Technology (@catania, Sicily, Italy; September 17 – 21, 2007)

## 講演題目

『Thermodynamic Stability of Mixed Gas Hydrates Containing Hydrogen』 (poster presentation)

## 出席目的

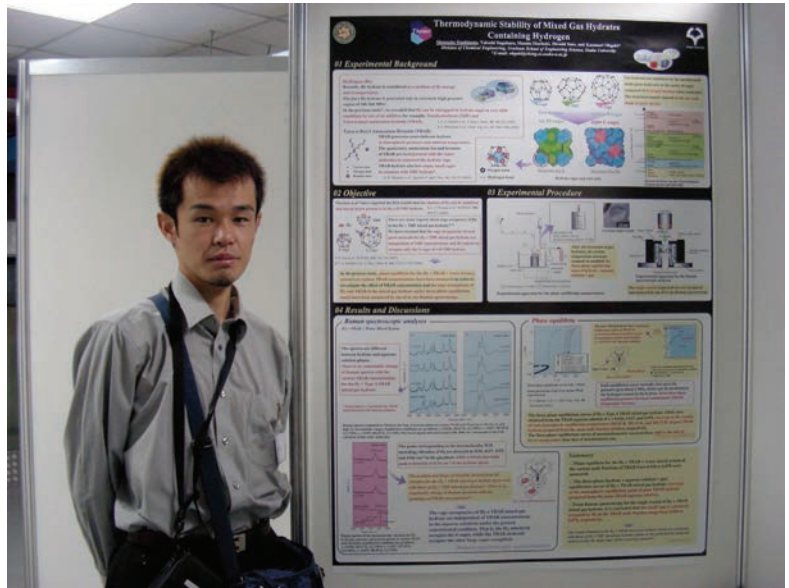
高圧力の科学と技術に関する国際会議(AIRAPT-21)に出席・発表し、高圧力の専門家等と議論ならびに意見の交換を行うことで、自分の研究成果を通して当該研究を高い水準で発展させ、将来の地球環境改善の一助とする。さらに将来を見据え、自分自身の研究分野内・外に関わらず様々な研究に触れ、また高圧力研究者・技術者と知り合うことで人脈を形成する。

## 成果概要

本国際会議の目的は、高圧力下の科学と技術およびこれらと密接に関連した分野の研究者、技術者の研究発表や相互の討論を通じて、高圧力に関する科学と技術の研究と応用を促進することと定められている。今回の会議は、イタリアのシチリア島の玄関口、カタニアの中心街から少し外れた場所にあるカタニア大学の物理学・天文学研究科講義棟にて、EHPRG と共同で行われた。参加者は約 400 名にのぼり、その 1/4 を日本人が占めていたことから、本国際会議における日本の立場の重要性がうかがえる。会議では、1. Theory, modeling, simulation, and molecular dynamics; 2. Phase equilibria and transitions, kinetics and transport phenomena; 3. Thermophysical properties などから 16. Food science や 18. Nanomaterials まで様々な分野にわたる 18 個のセッションがあった。中でも私が発表したセッション 2 では最も多くの発表件数があり、氷やクラスレートから金属原子まで様々な物質の高圧力場における相転移や安定性などの興味深い報告があった。会議は大規模である反面、各オーラル発表に十分な時間が設けられており、さらにポスター発表にも 2 時間半という他に類を見ない長時間を

与えていただき、満足のいく討論を展開できた。

本会議で私が発表した研究は、相平衡測定とラマン分光分析を用いて、水素混合系ハイドレートの水素貯蔵媒体としての可能性を検討したものである。Tetrahydrofuran(THF)などを添加した水素混合系ハイドレートは、比較的低圧力(10 MPa 程度)で水素を貯蔵できるため、注目されている。本会議では、GPa オーダーの発表が多い中、私は MPa オーダーという低



圧力の研究であったにも関わらず、多くの方が聞きに来て下さり、貴重なご意見をいただきました。特に中性子散乱を用いて水素ハイドレートを研究している方に、ハイドレート cage 中における水素分子の運動性についてご教授して頂き、ハイドレート中の水素分子の拡散を検討するという私の今後の研究の展開に非常に有益であった。また、同じ高圧力場を創り出すのにもタングステン、天然あるいは合成ダイヤモンドを使い分けたり、最近ではダイヤモンドより硬い物質が開発段階にあることを耳にし、非常に新鮮であった。今回の発表で、地球上には深海底や地中など、天然の高圧力場も多く存在し、高圧力科学と自然科学は密接に関連しているとうことを再認識できた。

また、エクスカージョンやバンケットも盛大に行われた。エクスカージョンはカタールより南のシラクーサにて遺跡を観光し、バンケットはカタール市街にある歴史的建造物の内部で行われ、シチリアワインや海の幸をふんだんに用いたフルコースに舌鼓をうちながら交流を深めた。

最後に、このような奨励金により国際会議参加の援助をしていただいた貴会に心より謝意を表します。