

GCOE 国際会議出席報告書（外国旅費用）T1112

拠点リーダー 川合 光 殿

(ふりがな) 氏 名	たかえ きょうへい	所属・職名	指導教員名 (院生の場合)
	高江 恭平	小貫研 D2	小貫 明 教授
Tel,Fax e-mail	(内線) 83750, Fax: 075-753-3751, <a href="mailto:takae@scphys.kyoto-u.ac.jp">takae@scphys.kyoto-u.ac.jp</a>		
発表題名	Phase-field model of solid-liquid phase transition with density difference and latent heat in velocity and elastic fields		
著者名	Kyohei Takae and Akira Onuki		
会議名称 ・開催期間	8 <sup>th</sup> liquid matter conference (LMC8) 自 2011年 9月 6日 ~ 至 2011年 9月 10日		
開催地 (国、市)	Universtät Wien, Wien, Austria		
出張期間	自 2011年 9月 5日 ~ 至 2011年 9月 12日		
国別参加者数	参加者約 800名。国別は発表一覧より察するに、独 150, 英 120, 仏 80, 日 70, 墺 70, 西 50, 米 50, 伊 50, 蘭 50, 露 30 程度。以下略		
<p>発表内容、聴衆の反応、質疑応答、その他について簡潔に記述してください。 (口頭発表・ポスター発表の別も文中に明記すること。)</p> <p>固体と液体の相転移について、流体力学や固体の弾性・塑性が果たす役割について、ポスター発表を行いました。フェイズフィールド法と呼ばれる粗視化手法を用いて、相転移において、流体の流れや固体の弾性・塑性変形を記述できるモデルを提唱し、2次元の数値計算によって、流体効果や固体の変形が重要になる例、特に非平衡条件下での相転移について議論しました。</p> <p>理論的には、流体力学と弾性論を組み合わせた複雑なものですが、聴衆には類似の問題に精通した方が多く、モデルがどのような領域で正しいか、また非線形系における動力学について議論いたしました。特に、従来のモデルでは考えられてこなかった、弾性を取り入れたモデルを提唱しましたので、固体の弾性がどのように相転移に影響を及ぼすかについて詳しく議論いたしました。数値計算については、計算方法はポスターでは詳述致しませんでした。興味を持っていただいた方には細かく説明し、批判やコメントをいただきました。また計算結果の物理的意味や解釈の正当性について議論いたしました。</p> <p>議論した方のうち、主だったものを以下にあげます。</p> <p><b>Pietro Tierno</b> 氏とは、主にモデルの構築と数値計算の方法について議論し、非線形の方程式系を数値的に解く際の困難についてご教示いただきました。<b>Peter Daivis</b> 氏には、特に弾性の取り入れ方について好評であり、数値計算上のパラメーターの決め方、多様な系への適用や3次元への拡張について議論いたしました。また、<b>Andreas Menzel</b> 氏は、類似の研究を行っているようで、今後の研究について示唆をいただきました。また、数値計算で流体力学を扱う上での困難について議論しました。</p>			