

報告日：平成24年7月24日

申請者氏名・所属・学年

王宇 東北大学大学院 情報科学研究科 博士前期課程2年

指導教員

石本淳 教授

国際会議名

ASME 2012 Summer Heat Transfer Conference

出張先と日程

July 8-12, 2012, Puerto Rico, USA

発表タイトルと著者

Title; Ultra-Cooling Heat Transfer Characteristics Using Cryogenic Micro-Solid Nitrogen Spray

Author; U Oh, Jun Ishimoto, Naoki Harada, Daisuke Tan



#### 1. 研究発表の内容

次世代高性能CPUは既存のCPUに比べて消費電力が高く、既存の冷却法ならび強制対流沸騰熱伝達を用いてももはや追従出来ないレベルまで達するものと予測される。そこで本研究は超個熱流束の冷却性能を有する新型混相電子冷却システムを開発することを主目的とする。超高熱流束混相冷却を可能にするために、冷媒とした新たに微細固体窒素から形成される微細固体窒素粒子の高速噴霧を用い、マイクロ固体窒素粒子の有する超高熱流束冷却特性に関する数値計算と可視化実験の発表を行った。

#### 2. 今回の出張・発表で学んだこと

全国から多くの参加者が集まり、最先端の研究が発表された。世界で行われている研究を拝見することができ、今後のための参考になった。しかし、英語能力が低く、自分が伝えたい意見や気持ちを伝えることに非常に苦勞した。英語でスムーズにコミュニケーションが出来るように訓練する必要があると思った。また初めての国際学会への参加だった事もあり、終始緊張していた。しかしどのような状況でも堂々としていなければやっっていけないと思った。

#### 3. 本プログラムへの提案・感想

本プログラムにより国際学会に参加できた事は、非常によい経験となり、世界の状況を知ることが出来、日本国内では得られない経験を得ることが出来た本プログラムの役割は非常に重要であり、今後も継続していただきたい。

#### 4. 指導教員所見

初めての海外国際会議における口頭発表であったので十分なプレゼンテーションの練習を積み本番に臨むことで、英語による研究成果発表の難しさや重要性を強く認識した

ようである。質疑応答に関しても研究の要点をうまく説明した対応を行い、海外研究者とのディスカッションにより新しい噴霧冷却性能解析法に直結する有益な知見を得た点は非常に大きな収穫である。本人は卒業後大手メーカーへの就職が決定しており、上級研究者としてのさらなる発展が期待される。

