

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

平成24年 12月20日

会長 辻 井 昭 雄 様

所属部局 工学研究科

職 名 教授

氏 名 伊 藤 秋 男

助成の種類	平成24年度・国際会議開催助成		
事業内容	第8回物質内高速重イオン国際シンポジウムの開催 (8th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter (SHIM2012))		
開催期間	平成24年10月24日～平成24年10月27日		
開催場所	京都大学 百周年時計台記念館		
参加者	総数 202名	内訳 国内 113名 海外 89名(20ヶ国)	
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 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 有(発表論文アブストラクト集1冊)		
当財団の助成について	事業に要した経費総額	(飲食・宴会経費を除いた額)	5,129,822 円
	うち当財団からの助成額		1,500,000 円
	その他の資金の出所	(機関や資金の名称) 京都府コンベンション等誘致促進協議会、関西エネルギー・リサイクル科学研究振興財団、他に民間企業からの助成	
	経費の内訳と助成金の使途について		
	費 目	金 額 (円)	財団助成充当額 (円)
	招待講演者等旅費補助(国内外)	980,000	300,000
	若手研究者補助	315,000	0
	会場使用料	379,575	0
	印刷費(パンフ、アブスト、プロシーディング)	1,311,060	800,000
	テクニカルツアー(飲食費除く)	528,660	0
国内旅費補助	400,000	200,000	
業務委託費	425,627	0	
消耗品・雑費	789,900	200,000	
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) 資金の無い状態で会議案内等を世界に発信する必要がありましたが、本助成金の早期入金により支障無く計画通り進行することができました。また、使途の縛りが緩やかなため、上表のように柔軟に資金の運用を行うことができ、誠にありがたく感謝申し上げます。京大所属の教員諸氏の多くは世界のリーディング研究を推進しており、今回のような国際会議等を主催する機会が少なからずありますので、今後も継続して頂きたいものと強く希望します。		

成果の概要

会議名

第 8 回物質内高速重イオン国際シンポジウム

(8th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter(SHIM2012))

報告者：伊藤秋男 (SHIM2012 国際シンポジウム組織委員会・委員長)

成果の概要

平成 24 年 10 月 24 日(水)～27 日(土)の 4 日間、京都大学百周年時計台記念館において、第 8 回物質内高速重イオン国際シンポジウム (8th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter(SHIM2012)) を開催した。本国際シンポジウム SHIM2012 は高エネルギー重イオンと物質との衝突現象の解明とその応用を目的として、第 7 回会議まではドイツ・フランスを中心とする欧州内でのみ開催されてきたものである。理化学研究所、放射線医学総合研究所、日本原子力研究開発機構 (高崎研) などの国立研究所を始め、京都大学等の大学機関に設置されている中～高エネルギー重イオン加速器施設での先導的な研究実績を背景にして初めての欧州外開催として第 8 回会議を京都大学において開催したものである。会議は低エネルギーイオン衝突研究を主たる目的とする第 25 回個体内原子衝突国際会議 (ICACS-25) と日程を 2 日間重ねることで合同会議の形式で実施した (ICACS-25 : 10 月 21-25 日)。このため、参加者総数は 326 名に達し、その内 SHIM 参加者数は 202 名となり当初見込み数 (約 150 名) を大幅に超えると共に SHIM 会議としては過去最高のものとなった。東日本大震災・福島原発事故の影響が強く懸念されたが、別表のように海外からの参加者数は 20 ヶ国計 89 名に達し当初予想 (15 ヶ国、70 名) を大きく上回る会議となった。

セッションは口頭発表とポスター発表の形態で行い、口頭発表件数 79 (内招待講演 30 件)、ポスター件数 202 の総数 281 件であった。特に両会議のジョイントセッション (10 月 24、25 日) では異なる視点からの質疑応答が活発に行われ、高低のエネルギーの違いによらずアト秒～フェムト秒の超高速原子過程の理解が今後の当該研究の最重要課題であるとの共通認識を持つことができたことは本合同会議の大きな収穫である。また、大学院生・ポスドク等の若手参加者数は 58 人を数え今後の当該分野で活躍する人材の裾野の広さを証明するものとなった。

高エネルギー衝突研究発表の一例として、S. Klein 博士 (ローレンスバークレイ国立研究所、米国) による "TeV 以上の高エネルギー宇宙線と物質相互作用 (Particle interactions with matter at TeV energies and above; the cosmic-ray experience) " と題する講演では、 3×10^{21} eV までのエネルギーを持つ宇宙線が物質に及ぼす新規な物質現象とその実験方法・計測技術についての報告があり、通常のラボ環境とは相当に異なる研究環境に対し多数の質疑応答が交わされた。また、高速重イオンの産業応用として、R. Neumann 博士 (GSI 研究所、ドイ

ツ) による講演” 高速重イオンのナノスケールでの応用 (Applications on the nanoscale) "では、特に GSI を中心に実施している高エネルギー重イオンによる様々な物質改質と新規素材としての産業応用についての概要を解り易く説明頂いた。フランスからは M. Toulemonde 博士が "高速イオンと物質相互作用(Interactions of swift heavy ions with matter)" と題する講演を行い低～高エネルギーイオンの衝突基礎と応用の両面からの報告があり、若手研究者には大きい刺激になったものと思われる。

また、最近当該分野で著しい研究の進展がある中国からはシミュレーション研究の最新の成果が発表され、実験と計算の両面からのアプローチの重要性が指摘された。日本からの招待講演として、鎌田正博士（放医研）が” 放医研 HIMAC による重粒子線がん治療の現状 (High energy heavy ion therapy-recent activities at HIMAC NIRS) "と題する講演を行い、世界をリードしている粒子線がん治療の実績と将来計画について説明があった。理化学研究所では粒子線照射による新品種の育種を世界に先駆けて行っており、その成果について阿部知子博士から報告頂いた。

以上のように、海外の高エネルギー加速器施設における研究発表がなされる中で、日本の代表的加速器施設である理化学研究所、高エネルギー加速器機構（KEK）および重粒子線がん治療装置（HIMAC）における先端研究の発表は特に会場の注目を集め、我が国の研究の質の高さを改めて世界に認識させる結果となった事は特筆すべきことであろう。

二つの国際会議を合同でかつ秋の京都で開催したことは両会議を成功に導いた最大の要因であったと結論することができる。特に海外からの招待講演者に対する渡航費補助や会議バッグ等消耗品の購入、およびパンフレット・アブストラクト・プロシーディング等の発行を円滑に行えたことは貴財団の助成によるところが大きく、記して謝意を表します。

工学研究科・教授 伊藤 秋男

国別参加者数

アルゼンチン	2
インド	9
オーストラリア	5
オーストリア	2
カザフスタン	1
韓国	1
クロアチア	2
サウジアラビア	1
スイス	1
チェコ	2
中国	13
ドイツ	13
日本	113
フィンランド	1
ブラジル	5
フランス	13
米国	6
ベルギー	1
ポーランド	1
南アフリカ	2
ロシア	8
計	202