

平成23年度 傾斜的研究費（全学分）学長裁量枠 成果報告書

研究費区分		③研究環			
研究代表者 所属	理工学研究科	フリガナ 研究代表者氏名	シロマルハルオ 城丸春夫	職	教授
研究分担者 所属	首都大学東京・理工学研究科	研究分担者氏名	松本 淳	職	助教
	首都大学東京・理工学研究科		兒玉 健		助教
	首都大学東京・理工学研究科・ /理化学研究所		東 俊行		教授/主任研究員
	首都大学東京・理工学研究科		溝口 憲治		教授
	筑波大学・数理物質科学研究科		富田 成夫		准教授
	スウェーデン・イエテボリ大学		Klavs Hansen		准教授
	米国オークリッジ国立研究所		Charles C. Havener		主任研究員

研究環 組織名	イオン蓄積リングによる分子科学研究環	
HP	*本研究環組織のHPを作成している場合は、そのURLをご記入下さい。	http://www.comp.tmu.ac.jp/shiromaruharuo/RingProgram/index.html
研究実績の概要（600～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。） 本学HPでの公開の可否 <input checked="" type="radio"/> 可 ・ 否		
<p>23年度前期は節電による装置の停止および外国人の来日自粛等の影響を考慮し、招聘事業を1時中止して、主として派遣事業を行った。招聘事業は後期に再開した。</p> <p>①各種国際会議で研究成果を報告した(次項参照)。</p> <p>②フランス重イオン加速器研究所において多価イオン衝突過程に関する共同研究を行った。成果をまとめるため、2名が2月に来日予定。</p> <p>③イエテボリで開催されたサマースクールSummer School on Storage Devices and Ion Traps に5名の大学院生（物理学専攻2名、分子物質化学3名）を派遣した。派遣費用の負担としては、主催者の招待2名、研究環3名で、理工GPも一部経費を負担した。宿泊を含む現地の経費は全て主催者側が負担した。</p> <p>④スウェーデンの国際教育プログラムの一環として、イエテボリ大の教員（研究環メンバー）による学部生、大学院生向けの集中講義（90分×15回、2単位）を開講した。</p> <p>⑤TMU E-ring入射用のイオン源として使用しているエレクトロスプレー型イオン源に極低温イオントラップを組み込み、冷イオンの蓄積・レーザー合流実験を行った。また直鎖炭素クラスター、ポリインイオンのレーザー合流実験を行った。また多価イオン衝突実験装置の大規模な改造を行った。</p> <p>⑥リヨン大で小型静電リング実験を行っているMartin教授を招聘し、セミナーを開催した。また3月にはオーフス大のリング実験メンバーによるセミナーを開催する。</p> <p>⑦カナダWaterloo大学との共同研究でイオン衝突実験を行うため、前年度に引き続き若手研究者を受け入れる（1月～2月）。</p>		

平成23年度 傾斜的研究費（全学分）学長裁量枠 成果報告書

学会発表（発表題目、発表大会名、年月を記入）		本学HPでの公開の可否 <input checked="" type="radio"/> 可 ・ 否			
<p>・ J. Matsumoto, Lifetime measurements of chain hydrocarbon anions and electron detachment, 4th International Workshop on Electrostatic Storage Devices (ESD2011), Gatlinburg, Tennessee (研究環による派遣：招待講演) ESD2011において、首都大・理研・イエアボリの静電リンググループは以下の発表を行った。 Spectroscopy and dynamics of large molecular ions utilizing a liquid nitrogen cooled electrostatic storage ring (Azuma, 招待講演), Thermometry of large molecular anion by laser-induced delayed detachment (Goto et al.), Thermionic emission layer spectroscopy of C4- and C6- (Hansen et al.), Radiative cooling of C5- (Sunden et al.) ・ T. Sato et al., Laser spectroscopy of the methylene blue cation in an electrostatic ion storage ring, XXVII International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions (ICPEAC2011), 2011. 7, 8 (研究環による派遣) ICPEAC2011におけるその他の主な発表 Coincidence momentum imaging of the Coulomb explosion of OCS induced by collision of 15keV/q Ar4+ and Ar8+ ions (Wales et al., 前年度研究環による成果), A cryogenic electrostatic storage ring project at RIKEN (Nakano et al.) Asymmetry of charge sharing in argon dimer observed in the reaction plane (Matsumoto et al., フランス重イオン加速器研究所との共同研究の成果) ・ T. Azuma, Absolute cooling rates of freely decaying fullerenes, XXII International Seminar on Ion-Atom Collisions (ISIAC2011), 2011. 7. 招待講演 ・ J. Matsumoto Asymmetry in multiple-electron capture revealed by radiative charge transfer in Ar dimers, (ISIAC2011) 招待講演</p>					
論文発表又は著書発行（発表題目、著者、発表誌又は出版社、年月を記入）		本学HPでの公開の可否 <input checked="" type="radio"/> 可 ・ 否			
<p>・ T. Sato, T. Majima, K. Hashimoto, K. Hashimoto, Y. Zama, J. Matsumoto, H. Shiromaru, K. Okuno, H. Tanuma, T. Azuma "Microhydration of the methylene blue cation in an electrospray ion source" Eur. Phys. J. D 63, 189-194 (2011). ・ K. Hayakawa, J. Mastumoto, H. Shiromaru and Y. Achiba, "Dissociation of methanol dications produced by electron capture with and without transfer ionization", J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. 44, 075207 (2011). ・ S. Matoba, R. Takahashi, C. Io, T. Koizumi, H. Shiromaru, "Absolute detection efficiency of a high-sensitivity microchannel plate with tapered pores", Jpn. J. Appl. Phys. 50, 112201 (2011). ・ Y. Minegishi, D. Morimoto, J. Matsumoto, H. Shiromaru, K. Hashimoto, T. Fujino, "Desorption Dynamics of Tetracene Ion from Tetracene-doped Anthracene Crystals Studied by Femtosecond Time-Resolved Mass Spectrometry", J. Phys. Chem., accepted.</p>					
学術会議開催実績報告					
<p>第41回 フラーレン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム 2011年9月5-7日 主催：フラーレン・ナノチューブ・グラフェン学会 共催：日本化学会 協賛：日本物理学会・応用物理学会・高分子学会・電気化学会 首都大学東京 南大沢キャンパス 講堂 大ホール 実行委員 阿知波洋次（委員長）、秋山和彦、兒玉健、佐藤総一、城丸春夫（庶務担当）、橋本健朗、真庭豊、柳和宏 発表総数 招待講演5件 一般講演45件 ポスター発表103件</p>					
科学研究費補助金への応募状況、採択状況					
<p>2011年度に代表として申請 基盤B「キラル分子イオンの衝突ダイナミクス」不採択 萌芽「高エネルギーイオンビーム照射による直鎖炭素分子の生成」採択 2012年度に代表として申請 基盤B「ミリ秒ポンププローブ実験による孤立イオンの輻射冷却速度の直接計測」</p>					
国等の提案公募型研究費、企業からの受託研究費・共同研究費の獲得状況					
該当なし					
その他社会貢献 [公的審議会・委員会等の公的貢献、生涯学習支援・普及啓発、国際貢献・国際交流等]					
<p>「化学への招待～一日体験化学教室」（高校生対象：都市環境学部分子応用化学コースと共催）責任者 2011年8月18日 参加者112名 体験化学実験（大学祭イベント：子どもゆめ基金助成活動）実行委員会代表 2011年11月3-5日 参加者約1,300名</p>					
研究成果による特許等の工業所有権の出願・取得状況					
工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類・番号	出願年月日	取得年月日
該当なし					

平成23年度 傾斜的研究費（全学分）学長裁量枠 成果報告書

研究分担額		
研究代表者・分担者名	所属	金額（円）
研究代表者・城丸春夫	理工学研究科分子物質化学専攻	3,000,000