

原子・分子の内殻励起研究会活動報告書

※ 全体で2ページ以内（厳守）に収まるようにご記入願います。

1. 代表者、副代表者

代表者 氏名（所属）： 齋藤 則生（産業技術総合研究所）

副代表者 氏名（所属）： 下條 竜夫（兵庫県立大学）

2. 研究会開催記録（日時、場所、特筆すべき内容（他の研究会との合同開催や学会との共催など））

2007.2.19-21 Spring-8（軟X線実験技術と合同開催）

Spring8 海外の最先端の軟X線技術の情報、研究会会員の最新の研究結果の報告、今後の研究会の活動について議論した。

2007.10.28 SPring8中央管理棟1F（軟X線実験技術と合同開催）

5年間で達成された事、あるいは未だ達成されていない事柄を整理すると共に、BL27SUで得られた成果を総括した。さらにBL27SUの現状と将来計画について、活発な意見交換した。

2008.1.12 立命館大学（軟X線実験技術と合同開催）

2008年度からの研究会の体制および今後の活動について議論した。

3. 2カ年計画の遂行状況および目的の達成状況

本研究会の目的は、①国内各研究所での内殻励起状態ダイナミクス探索の現状を分析し、次のブレイクスルーを引き起こすにはどのような計測技術の開発が必要となるかを議論すること、②新たな光源の利用による内殻励起状態ダイナミクスの研究における新たな展開の方向性について広く議論することである。

これらの目的は、2007年2月と10月に行った2つの研究会で、内殻励起状態ダイナミクス探索の現状を十分に分析し、計測技術の開発について詳細に議論した。そして、FELやシングルバンチ放射光という新しい展開についても同時に議論を行い、各種外部資金への応募を行うことができた。以上より、当所の目的は十分に達成した。

4. 研究会活動により得られた成果（例：研究会が核となり行った外部資金獲得の申請や実績、コンソーシアムの立ち上げ、新規ユーザーの開拓、施設の改善・高度化に関わる提案やその実績など）

・外部資金獲得の活動について

科研費、振興調整費、FELなどの外部予算に共同で申請

・新規ユーザーの開拓について

国内および国外の研究者と共同研究、実験の見学などを手掛かりとして、新規ユーザーの開拓を行った。

・施設の改善・高度化について

- シングルバンチの実験の提案をシンポジウムで行った。

- 高分解能電子アナライザーを同時計測に利用が可能なように、delay-line アノードのついた検出器を取り付けられるように高度化した。
- 電子・イオン運動量同時計測アナライザーの分解能の向上のため、新しいTDCを開発した。
- 高分解能電子アナライザーを分光器のエネルギーと同期した実験ができるようになった。

5. 研究論文発表リスト（主要なもの5編程度）

- ・ Site-selective ion pair production via normal Auger decay of free CH₃F molecules studied by electron-ion-ion coincidence spectroscopy, Y. Tamenori, et al., Chem. Phys. Lett., **433**, 43 (2006).
- ・ Experimental evidence of interatomic Coulombic decay from the Auger final states in argon dimmers, Y. Morishita, et al., Phys. Rev. Lett. 96, 243402 (2006).
- ・ Development of Symmetry-Resolved Zero-Kinetic-Energy Photoelectron Spectroscopy for Probing Multielectron Processes, T. Gejo, et al., Rev. Sci. Instrum. **77**, 036112 (2006).
- ・ Angle-Resolved Ion Yield Spectroscopy for the 1s → 3π Excited States in Hot N₂O Molecules, T. Tanaka, et al., Chem. Phys. Lett., **428**, 34 (2006).
- ・ Site-selective ion pair production via normal Auger decay of free CH₃F molecules studied by electron-ion-ion coincidence spectroscopy, H. Fukuzawa, et al., Chem. Phys. Lett., **436**, 51 (2007).

6. 研究会Webページ（研究会の情報を公開しているWebページなどがあれば、URLをご記入ください。）

研究会のWebページは現在作成中で、8月中旬に公開できる予定になっています。

7. その他（特筆すべきことがあれば、ご記入ください。）