

(様式 2)

議事録番号

提出 2007年2月28日

会合議事録

研究会名: 原子分子の内殻励起および軟X線技術研究会

日 時: 2006年2/19(月) - 2/21(水)

場 所: SPring8普及棟中講堂

出席者: 森下雄一郎(産総研)、斉藤 則夫(産総研)、Georg Pruemper(東北大)、Xiaojing Liu(東北大)、上田 潔(東北大)、福澤 宏宣(東北大)、高橋 正彦(東北大)、高橋 修(広島大学)、永谷 清信(京都大学)、岩山洋士(京都大学)、渡部 力(電通大)、河内 宣之(東工大)、長岡 伸一(愛媛大)、田中 健一郎(広島大)、和田 真一(広島大)、吉田 啓晃(広島大)、宮上齋(広島大)、平谷 篤也(広島大)、東 善郎(PF)、小原 哲(PF)、Mogens Lebech(PF)、伊藤 健二(PF)、鈴木 功(PF)、繁政 英治(UVSOR)、金安 達夫(UVSOR)、彦坂 泰正(UVSOR)、見附孝一郎(分子研)、片柳 英樹(分子研)、長谷川秀一(東大)、小池文博(北里大)、田中 隆弘(上智大)、Pascal Lablanquie(パリ大学)、下條 竜夫(兵庫県立大)、田村 孝(兵庫県立大)、伊勢田 満弘(兵庫県立大)、本間 健二(兵庫県立大)、國分 美希(兵庫県立大)、為則 雄祐(JASRI)、James Harries(JASRI)、仙波 泰徳(JASRI)、大橋 治彦(JASRI)、高田 恭孝(理研)、大浦 正樹(理研)、亀田幸成(IOP)、計44名

議題: 各研究者が最新の研究結果を発表し、さらに意見交換することで、今後の研究の発展につなげる。また、SPring8の軟X線ビームラインの現状を担当者から紹介してもらい、最先端の軟X線分光技術の情報を習得する。

議事内容: 2/19(月) - 2/21(水)まで原子分子の内殻励起および軟X線技術の2つの研究会が共同でSPring8普及棟中講堂において研究会を行った。

2/19日にはクラスターと軟X線技術にかんして、主にSPring8での実験結果の報告とその最新成果、および最新技術の報告がおこなわれた。兵庫県立大の伊勢田満弘氏は、ケイ光寿命測定による内殻励起クラスターの崩壊過程を明らかにするという、最新の手法をクラスターに適用した実験結果を示した。産総研の森下氏はArクラスターから起こる原子間クーロン相互作用崩壊(ICD)という崩壊過程をはじめて明らかにした。また、JASRIの為則氏はピックアップ型クラスター源の製作と現状について報告を行った。

休憩をはさんで、京都大学の永谷氏は硬 X 線を用いた希ガスクラスターの内殻励起分光の研究報告を行った。また分子研の見附氏は放射光をつかったフラーレンに関する実験の最新データを報告した。また高エネルギー研の鈴木功氏は Kr2p 電子の遷移による多価イオン化について実験結果を紹介した。さらに

JASRI の仙波氏はSPring8 BL17における高次光除去システムなど、最新の軟X線分光技術について報告した。

その後、約30分ほど原子分子の内殻励起研究会の将来についての話し合いを広島大の平谷氏の司会で行った。まず研究会の会長を平谷氏から産総研の斉藤氏に交代することを満場一致で可決した。また、次年度以降の活動について東北大の上田氏のほうからICESSEという国際学会のサテライトミーティングを開いたらどうかという提案があった。

2月20日には、主に多電子励起状態にかんする最新の実験結果およびその理論的解釈についての報告討論を行った。兵庫県立大の田村氏は中性高励起フラグメントイオン検出による分子の二電子励起状態の研究について発表をおこなった。また UVSOR の彦坂氏は分子内殻領域の多電子励起状態の分光と崩壊ダイナミクスについての議論を行った。また UVSOR の金安達夫氏はマグネット磁気ボトルによる多電子同時計測法を用いた多重イオン化過程の研究について発表を行った。

休憩をはさんで、理研の高田恭孝氏に高エネルギー光電子分光における反跳効果の観測の講演をしていただいた。またその後 電通大渡部氏に遷移演算子と Fano-profile について、北里大の小池氏に内殻励起による中空原子の生成と崩壊について、それぞれ、理論の立場から話をしていただいた。

午後にはPFの東氏が中空原子における現状と将来展望について紹介した。また東工大の河内氏は光および電子衝突励起により生成する二電子励起メタンについての報告を行った。東北大の Xiaojing Liu 氏は分子座標系における電子放出にかんする数学的解析手法について報告した。またPFの Mogens Lebech 氏は Doubly Photoexcited States in Helium: Neutral Metastable Production という題名でヘリウムの多電子励起状態について、JASRI の James Harries 氏は Neutral products following inner-shell excitation: metastables and fluorescence という題で水の内殻励起崩壊過程について紹介した。

また東北大の高橋正彦氏に電子衝突で見る two-step メカニズムについての最新結果について報告していただいた。また、東北大の Georg Prümper 氏は Electron-Ion-momentum Coincidence Spectroscopy - fs-charge transfer in CH₃F の題名で、珍しい内殻励起の電子移動にかんする実験結果について報告した。また CNRS の Pascal Lablanquie 氏を招待し、Auger decays in atoms studied with a magnetic bottle について講演していただいた。

2月21日には東京大の長谷川氏に中空ベリリウムの光励起共鳴について報告した。そのあと上智大の田中隆弘氏は振動励起分子の対称性分離吸収分光について報告した。また、広島大の和田氏には内殻共鳴励起によるサイト選択的結合切断について報告した。

休憩をはさんで広島大の高橋 修氏には内殻正孔動力学を考慮した共鳴オージェ過程の理論計算について話をしていただいた。また東北大の福澤宏宣氏にはサイト選択内殻イオン化によるサイト選択的分子解離について報告した。さらに広島大の吉田啓晃氏には内殻励起フルオロメタン分子のイオン対解離における立体ダイナミクスに関する報告があった。

多くの内殻励起の研究者が集まり、議論も非常に活発であり、実りの多い研究会であった。

研究会プログラム

2/19(月)－2/21(水)

SPring8普及棟中会議室

2/19 14:00～

<クラスター+ICD+分光>

座長 見附孝一郎

14:00-14:25

ケイ光寿命測定による内殻励起クラスターの崩壊過程の研究

伊勢田満弘(兵庫県立大)

14:25-14:50

Arクラスターからの原子間クーロン脱励起

森下雄一郎(産総研)

14:50-15:15

ヘテロクラスター内における分子の内殻励起と緩和過程－ピックアップ型クラスター源の製作と現状について－
為則 雄祐 (JASRI)

休憩 15:15-15:35

座長 東 善郎

15:35-16:00

硬 X 線を用いた希ガスクラスターの内殻励起分光の研究

永谷清信(京都大学)

16:00-16:25

フラーレンと放射光科学

見附孝一郎、片柳英樹(分子研)

16:25-16:50

深い内殻電子、Kr2p 電子の遷移による多価イオン化

鈴木功(高工研/産総研)

16:50-17:15

最近の軟X線分光技術

仙波泰徳(JASRI)

休憩 17:15-17:30

17:30～

原子分子の内殻励起研究会の将来についての話し合い

平谷 篤也(広島大)

2/20 9:00～

<多電子励起状態>

座長 齋藤則生

9:00-9:25

中性高励起フラグメントイオン検出による分子の二電子励起状態の研究

田村孝(兵庫県立大)

9:25-9:50

分子内殻領域の多電子励起状態の分光と崩壊ダイナミクス

彦坂 泰正(UVSOR)

9:50-10:15

多電子同時計測法を用いた多重イオン化過程の研究

金安達夫(UVSOR)

休憩 10:15-10:35

座長 河内宣之
10:35-11:00
高エネルギー光電子分光における反跳効果の観測 高田恭孝(理研)

11:00-11:25
遷移演算子と Fano-profile について 渡部 力(電通大)

11:25-11:50
内殻励起による中空原子の生成と崩壊—理論の立場から— 小池文博(北里大)

2/20 13:15~
座長 伊藤健二
13:15-13:40
中空原子、現状と将来展望 東 善郎(PF)

13:40-14:05
光および電子衝突励起により生成する二電子励起メタン
小田切 丈、福澤宏宣、中里智治、加藤昌弘、北島昌史、○河内宣之(東工大)

14:05-14:30
分子座標系における電子放出 Xiaojing Liu(東北大)

休憩 14:30-14:50

14:50-15:10
Doubly Photoexcited States in Helium: Neutral Metastable Production Mogens Lebech (PF)

座長 上田潔
15:10-15:35
Neutral products following inner-shell excitation: metastables and fluorescence
James Harries (JASRI)

15:35-16:00
電子衝突で見る two-step メカニズム 高橋 正彦
(東北大多元物質科学研究所)

休憩 16:00-16:20

16:20-16:55
Electron-Ion-momentum Coincidence Spectroscopy - fs-charge transfer in CH₃F
Georg Prümper(東北大)

16:55-17:20
Probing molecular dications with Auger spectroscopy Ralph Püttner (ベルリン自由大)

17:20-17:45
Auger decays in atoms studied with a magnetic bottle Pascal Lablanquie(CNRS)

18:00~ 懇親会