

第 5 回  
化学反応討論会  
講演要旨集

1989年

6月26日(月)・27日(火)・28日(水)

大阪国際交流センター

共催 日 本 化 学 会  
同 近 畿 支 部



# 第5回化学反応討論会

共催 日本化学会  
同近畿支部

日時 1989年6月26日(月)～6月28日(水)  
会場 大阪国際交流センター  
(大阪市天王寺区上本町8-2-6 電話(06)772-5931)  
講演時間 一般講演(講演15分、討論5分)  
依頼講演[\*印](講演25分、討論5分)  
特別講演(60分)

## 第1日 6月26日(月)

### A 会場

10:30-11:20 (座長 山口 兆)

- 1 A 0 1  $\text{SiH}_2 + \text{O}_2$ 反応の反応中間体 .....10  
(横浜国大教育・筑波大化学) ○永瀬 茂・工藤貴子・赤坂 健・安藤 亘  
\* 1 A 0 2 断熱近似による軽原子移行反応の取扱い— $\text{O} + \text{HCl} \rightarrow \text{OH} + \text{Cl}$ への応用— .....12  
(分子研) S.C.Park・大崎明彦・○中村宏樹

11:20-12:00 (座長 鷲田伸明)

- 1 A 0 3 活性窒素と水素原子との反応機構 .....14  
(上智大理工) ○小駒益弘・久保昌和・森脇隆夫・岡崎幸子  
1 A 0 4 原子共鳴吸光法による酸水素反応の素反応速度定数の測定 .....16  
(長岡技科大) ○佐藤 孝・野坂芳雄・藤井信行・三山 創

14:30-15:30 (座長 須貝新太郎)

- 特別講演1 液相中の反応動力学と超音波緩和 ..... 2  
(名大工) 野村浩康

15:40-16:30 (座長 幸田清一郎)

- \* 1 A 0 5 配向分子線による $\text{Ar}(^3\text{P}) + \text{CF}_3\text{H}$ 反応. II. 配向オパシティー関数 .....18  
(阪大理) 大橋和彦・○笠井俊夫・大山 浩・蔡 徳七・福西快文  
袂川 暢・桑田敬治  
1 A 0 6  $\text{O}(^1\text{D})$ と $\text{N}_2\text{O}$ の二分子反応により生成したNOの回転状態分布. II.  $^{15}\text{N}^{14}\text{NO}$ を  
用いた反応ダイナミクスの解明 .....20  
(東大教養) ○石川春樹・藤村 陽・本間健二・梶本興亜

16:30-17:10	(座長 松為宏幸)	
1A07	クロロ、ジクロロ、トリクロロエチレン+O原子の反応によって生じる バイノキン型ラジカルのLIF.....	22
	(国立公害研) 井上 元	
1A08	シランと励起酸素原子の反応速度論.....	24
	(東大工・分子研) ○菅 伸介・幸田清一郎・鈴木俊法・山田千樫・広田栄治	
17:10-18:10	(座長 井上 元)	
1A09	SiH <sub>4</sub> , SiH <sub>3</sub> FおよびSiH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> の単分子熱分解反応.....	26
	(東大工) ○越 光男・加藤 真・松為宏幸	
1A10	配位不飽和タングステンカルボニルと飽和炭化水素の反応.....	28
	(NRC カナダ・理研) C.E.Brown・○石川洋一・P.A.Hackett・D.M.Rayner	
1A11	NaX(X=Cl, Br, I)の光解離過程における遷移状態スペクトロスコピーの 理論的研究.....	30
	(分子研) ○山下晃一・諸熊奎治	

## B 会 場

10:30-11:10	(座長 岡田 正)	
1B01	tert-ブチルアントラキノンの光化学反応.....	32
	(京工織大工芸・京大工) ○櫻井和光・丑田公規・中山敏弘・濱之上熊男 三木定雄・香川博之・松尾康司・吉田善一	
1B02	ラジカルペアのCIDEP スペクトル V.....	34
	(京大理) ○富永圭介・山内清語・広田 襄	
11:10-12:00	(座長 濱之上熊男)	
1B03	o-クロロフェノールの項間交差における分子内水素結合効果.....	36
	(東北大理) ○山本清二・江幡孝之・伊藤光男	
*1B04	熱レンズ法によるベンゾフェノン光化学反応について.....	38
	(東工大理) 板橋 仁・鈴木 正・○梶井克純・小尾欣一	
15:40-16:30	(座長 佐々木宗夫)	
1B05	コンダクタンス・ストップトフロー法による包接的会合反応の速度論的解析.....	40
	(京大工) ○大久保恒夫・北野博己・長谷川実也・岩井 賢・前田 寧	
*1B06	界面活性剤溶液中における生体高分子のコンフォメーション変化.....	42
	(岡山理大工) 竹田邦雄	
16:30-17:20	(座長 大久保恒夫)	
*1B07	酸素機能をもつテトラヒメナのrRNAイントロンの反応メカニズム.....	44
	(甲南大理) ○杉本直己・佐々木宗夫	
1B08	赤血球膜の形状変化のダイナミックス.....	46
	(広島大理) ○中田 毅・林 勇・佐野孝之	
17:20-18:00	(座長 佐野孝之)	
1B09	タンパク質の折れたたみ反応の中間体の特性化.....	48
	(北大理) 桑島邦博・○須貝新太郎	

1 B 1 0	球状蛋白質とリガンドの協同的結合 III: Lysozyme-Orange II系の 速度論的挙動のモンテカルロシミュレーション……………50
	(山口大理) 村上清文

ポスター会場

13:00-14:30

1 P 0 1	超球座標による原子移行反応の研究 —瞬間近似及び回転断熱近似のCl+H <sub>2</sub> 系への応用—……………52
	(分子研) ○大崎明彦・中村宏樹
1 P 0 2	化学反応過程における回転遷移 —IOS—DW及び独立事象近似とそのH <sub>3</sub> 系への応用…54
	(分子研) 中村正人・○中村宏樹
1 P 0 3	アセチレンの光解離過程に関するMCSCF計算……………56
	(慶大理工) ○長村吉洋・三橋ふじ子・岩田末廣
1 P 0 4	反応Na+HClにおける初期状態選択効果の理論的研究……………58
	(分子研) ○山下晃一・謝 嬰・諸熊奎治
1 P 0 5	L-S couplingによるSpin-Orbit CI法の収束性……………60
	(広島大理) ○藪下 聡・上川和寿・今村 詮
1 P 0 6	Zn(4 <sup>3</sup> P <sub>1</sub> ) の希ガスによる同多重度内遷移 II……………62
	(東工大エネ科・東工大理・千葉大教養) ○高柳敏幸・正木 明・梅本宏信 佐藤 伸
1 P 0 7	BCRLM 法による反応速度定数の理論計算……………64
	(東工大エネ科・千葉大教養) ○高柳敏幸・佐藤 伸
1 P 0 8	ペニングイオン化部分断面積の衝突エネルギー依存性 He(2 <sup>3</sup> S)+CS <sub>2</sub> → He(1 <sup>S</sup> )+CS <sub>2</sub> <sup>+</sup> (X <sup>2</sup> Π <sub>g</sub> , A <sup>2</sup> Π <sub>u</sub> , B <sup>2</sup> Σ <sub>u</sub> <sup>+</sup> , C <sup>2</sup> Σ <sub>g</sub> <sup>+</sup> )……………66
	(東大教養) ○見附孝一郎・高見知秀・大野公一
1 P 0 9	エキシマーレーザー励起による速度論的吸収法による酸素原子反応の追跡……………68
	(東工大・東大教養・分子研) ○幸田清一郎・遠藤泰樹・土屋荘次 山田千樫・広田栄治
1 P 1 0	分子の電子衝撃により生成する赤外発光スペクトル……………70
	(九大総理工) ○城戸政美・中島慶治・小川禎一郎
1 P 1 1	イオン-分子衝突により生成する発光スペクトルの高分解能測定……………72
	(九大総理工) ○中島慶治・塚田万寿夫・小川禎一郎
1 P 1 2	小さな直線分子の内殻光励起によるイオン性解離の異方法……………74
	(東北大科研・高エ研PF・東工大化・筑波大応物・芝工大物) 繁政英治・上田 潔・○佐藤幸紀・柳下 明・前沢秀樹・佐々木泰三 鵜飼正敏・早石達司・吉野益弘
1 P 1 3	レーザー分光用イオントラップセルの開発……………76
	(東北大理) ○三上直彦・宮田康史・伊藤光男
1 P 1 4	Br <sub>2</sub> (B <sup>3</sup> Π(O <sub>u</sub> <sup>+</sup> ), v <sup>+</sup> =24)の衝突消光およびエネルギー移動速度の回転準位依存性…………78
	(JILA (コロラド大)) ○山崎勝義・S.R.Leone



1 P 1 5	塩素化合物の光分解：生成塩素原子の角度分布とドップラー分光……………80 (北大応電研・東農工大工・公害研) 松見 豊・○川崎昌博・佐藤哲也 絹川 享・蟻川達男・井上 元
1 P 1 6	CCl <sub>4</sub> /Ar放電プラズマ中の発光過程……………82 (新潟大理) ○徳江郁雄・伊藤良夫
1 P 1 7	SiHの励起分子ダイナミクス……………84 (東工大理) ○福島 勝・小沢欣一
1 P 1 8	Zn(4 <sup>3</sup> P <sub>j</sub> )の希ガスとの衝突による同多重度内遷移 I……………86 (東工大理・千葉大教養) ○正木 明・梅本宏信・菊間 淳・佐藤 伸
1 P 1 9	ストロンチウム-希ガス系における5s-4d衝突誘起吸収過程……………88 (東北大科研) ○上田 潔・小松 剛・佐藤幸紀
1 P 2 0	Si, Al, Au基板上的トリメチルガリウムの熱分解と光分解……………90 (北大応電研・触研) 正源 聡・○松見 豊・川崎昌博・豊島 勇
1 P 2 1	フロンによるオゾン層破壊-光化学反応チャンバーを用いた オゾン層破壊モデル実験……………92 (国立公害研) ○坂東 博・鷺田伸明・秋元 肇
1 P 2 2	森林から放出されたテルペン類は大気中の光化学反応によって どのように消滅して行くか?……………94 (国立公害研) ○島山史郎・鷺田伸明
1 P 2 3	レーザー誘起蛍光法によるAr( <sup>3</sup> P <sub>2,0</sub> ) とCH <sub>3</sub> X(X=H, Cl, Br, I), SiH <sub>4</sub> , Si <sub>2</sub> H <sub>6</sub> の 解離性励起移動の研究……………96 (九大機能研) ○関谷 博・尾場瀬宏・西村幸雄

## 第2日 6月27日 (火)

### A 会場

	9:30-10:30	(座長 篠原久典)
* 2 A 1 1	S <sub>N</sub> 2反応における溶媒効果の理論的考察……………100 (名大教養) 平尾公彦	
* 2 A 1 2	液相有機化学反応における反応中間体の速度論的証明……………102 (阪大基礎工) 奥山 格	
	10:30-11:10	(座長 鈴木 薫)
2 A 1 3	液体のクラスタービーム化法によるカルボン酸水溶液中での水和クラスターの 会合平衡-カルボン酸の電離の影響……………104 (分子研) ○山本和典・西 信之	
2 A 1 4	レーザー光脱離分光法による、炭素負イオンクラスターの構造異性体の検出……………106 (都立大理) ○橘高千恵子・森脇太郎・城丸春夫・阿知波洋次	
	11:10-12:00	(座長 西 信之)
* 2 A 1 5	溶液中の分子内電子移動・溶媒和過程のダイナミクス……………108 (阪大基礎工) 岡田 正	

2 A 1 6	Ar <sub>n</sub> X <sub>2</sub> クラスターの電子衝撃イオン化……………	110
	(国立公害研) ○尾崎 裕・福山 力	
14:30-15:30	(座長 広田 襄)	
特別講演 2	単結晶表面における化学反応の研究……………	4
	(京大理) 恩地 勝	
15:40-16:30	(座長 阿知波洋次)	
* 2 A 1 7	リフレクトロンTOF質量分析を用いたベンゼン・クラスター・イオンの 準安定崩壊の観測……………	112
	(三重大工・分子研) ○篠原久典・三輪昌彦・笠谷和男・佐藤博保 美斉津文典・西 信之	
2 A 1 8	共鳴2光子イオン化法によるアンモニアクラスターのイオン化ポテンシャルの 決定及び共鳴電子励起状態(A)の特性……………	114
	(分子研・コーネル大化・三重大工・東大理・東大物性研) ○美斉津文典 P.L.Houston・篠原久典・西 信之・近藤 保・木下 實	
16:30-17:20	(座長 梶本興亜)	
* 2 A 1 9	中密度流体中の化学反応の奇妙なふるまいー高圧物理化学における新しい展開……………	116
	(京大理) 吉村洋介	
2 A 2 0	溶液中における励起分子の酸素消光過程に対する高圧力効果 II……………	118
	(京工織大工芸・繊維・阪府大総科) ○岡本政實・安田浩也 平山 鋭・田中富士雄	

## B 会 場

9:30-10:20	(座長 小尾欣一)	
* 2 B 1 1	界面における非線形振動……………	120
	(名大教養) 吉川研一	
2 B 1 2	MgO表面水酸基の局所構造及び中間体ー反応分子間相互作用を考慮した 水性ガスシフト反応機構……………	122
	(東大理) ○紫藤貴文・浅倉清高・岩澤康裕	
10:20-11:20	(座長 佐藤幸典)	
2 B 1 3	低エネルギーイオン衝撃によるSi表面からのイオン散乱と二次粒子放出……………	124
	(東北大科研) ○橋本拓磨・村上純一・楠 勲	
2 B 1 4	分子2価イオンの解離過程の研究(1) CH <sub>3</sub> F <sup>2+</sup> ……………	126
	(大阪市大工・分子研) 増岡俊夫・○小谷野猪之助	
2 B 1 5	ホルムアルデヒドイオンのメタステーブル分解過程……………	128
	(奈良女大理・分子研) ○竹内孝江・山本正夫・鈴木信三・小谷野猪之助	
11:20-12:00	(座長 小谷野猪之助)	
2 B 1 6	ヘリウム最低励起状態のIV属水素化合物による脱励起断面積……………	130
	(東工大理) ○吉田啓晃・盛島泰正・鶴飼正俊・新坂恭士・篠野嘉彦	

2 B 1 7	ストロンチウム-希ガス系における5s-ns, 5s-nd, 5s-nf衝突誘起吸収過程	132
	(東北大科研) ○上田 潔・小松 剛・佐藤幸紀	
15:40-16:40	(座長 山内 薫)	
2 B 1 8	Cs <sub>2</sub> 分子C <sup>1</sup> Π <sub>u</sub> 状態での前期解離過程	134
	(神戸大理) ○中堀正樹・飯田哲也・馬場正昭・加藤 肇	
2 B 1 9	フェニルシランの共鳴2光子イオン化	136
	(東工大理) 鈴木 淳・○辻 和秀・渋谷一彦・小尾欣一	
2 B 2 0	SLV励起緩和過程と分子内光反応	138
	(京都工繊大繊維・大阪府大総科・分子研) ○平山 鋭・田中富士雄・正嶋宏祐	
16:40-17:20	(座長 三上直彦)	
2 B 2 1	M(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (M=Zn, Cd, Hg)のVUV光化学	140
	(京大化研・分子研) ○伊吹紀男・平谷篤也・正嶋宏祐	
2 B 2 2	カドミウム共鳴線のアルカン類による消光速度のC-H結合エネルギーの依存性	142
	(岡山大理) ○山本峻三・外村博之	

## ポスター会場

13:00-14:30

2 P 0 1	波動関数の動力的分解	144
	(名大教養) 高塚和夫	
2 P 0 2	配向分子線を用いたアセトニトリルとAr( <sup>3</sup> P)の反応における CN(B)生成の配向依存性	146
	(阪大理) ○蔡 徳七・笠井俊夫・大橋和彦・桑田敬治	
2 P 0 3	テトラメチルスズの多光子イオン化	148
	(北大応電研・東農工大工) ○川崎昌博・佐藤哲也・絹川 享・蟻川達男	
2 P 0 4	MH <sub>4</sub> (M=C, Si, Ge), MH <sub>3</sub> (M=N, P, As)+OHの反応速度定数	150
	(国立公害研) ○井上 元・高木博夫	
2 P 0 5	水素原子と臭化水素分子の反応速度における同位体効果	152
	(東工大理・東工大エ科・千葉大教養) ○和田陽一・梅本宏信 網島 滋・高柳敏幸・佐藤 伸	
2 P 0 6	ベンゼン-N <sub>2</sub> O系の高温反応	154
	(長岡技科大工) ○藤井信行・坂詰直樹・枝沢克人・三山 創	
2 P 0 7	3,4-ジヒドロ-2H-ピランの単分子分解と生成分子の反応挙動	156
	(広島大理) ○安達厚喜・渡部昌彦・下瀬和彦・芳信一郎・斉藤 昊・今村 詮	
2 P 0 8	アクロレインの単分子分解の経路とその反応速度定数	158
	(広島大理) ○渡部昌彦・芳信一郎・下瀬和彦・安達厚喜・斉藤 昊・今村 詮	
2 P 0 9	アセトアルデヒドとH原子の反応過程に関する研究	160
	(東工大) ○大森賢治・三好 明・松為宏幸	
2 P 1 0	NO中でのHNOの消滅過程について	162
	(阪大基礎工) ○三宅克二・横山啓一・笛野高之	



2 P 1 1	衝撃波中でのNH( $^3\Sigma^-$ )とO <sub>2</sub> との反応の速度と経路 ……………164 (阪大基礎工) ○北池宏至・横山啓一・笛野高之
2 P 1 2	スプレー法による溶液試料導入装置の製作と希ガス準安定励起種の反応への応用 …166 (東大理) ○鈴木 薫・真船文隆・近藤 保
2 P 1 3	レーザーアブレーションにより生成した金属イオンと 有機化合物とのイオン分子反応 ……………168 (三重大工) 岡 正・中山慎也・笠谷和夫・○篠原久典・佐藤博保
2 P 1 4	HI・N <sub>2</sub> O錯体を用いたH+N <sub>2</sub> O→N <sub>2</sub> +OHの配向依存性に関する研究……………170 (分子研) ○大山 浩・高柳正夫・西谷昭彦・花崎一郎
2 P 1 5	自由噴流中における4-(9-anthryl)-N,N-dimethylanilineの 電荷移動状態の生成 ……………172 (東大教養・群馬大工) 梶本興亜・○速水進治・閑 春夫
2 P 1 6	単純液体中の化学反応. アルゴン中における2-メチル-2-ニトロソプロパノの 二量化反応 ……………174 (京大理) ○木村佳文・吉村洋介・中原 勝
2 P 1 7	芳香族カチオンラジカルの吸収スペクトル ……………176 (東工大理) 小寺恭成・池松真一・○疋田 巧
2 P 1 8	三重項ジメトキシナフタリンの酸誘起光イオン化反応 ……………178 (群馬大工) ○青木幹雄・溝脇 昇・閑 春夫
2 P 1 9	デュレン単結晶中のアザナフタレン類の光誘起水素引き抜き反応 —反応速度の差異の考察— ……………180 (京大理) ○星 永宏・山内清語・広田 襄
2 P 2 0	閃光光分解による9-フェニルキサントニリウムイオンの生成および求核体との 反応速度 ……………182 (阪大基礎工) ○植野健司・奥山 格・笛野高之
2 P 2 1	フラッシュ・フォトリシス法による4-n-octyl-4'-cyanobiphenyl液晶の 動的的研究 ……………184 (広島大理) ○佐野孝之・竹内和久
2 P 2 2	圧力ジャンプ法による陽イオン交換体表面におけるL-リジンの吸脱着反応の 速度論的研究 ……………186 (岡山理大工) ○蜂谷和明・本井賢治・竹田邦雄
2 P 2 3	ドデシル硫酸ナトリウムによるリボヌクレアーゼAのコンフォメーション変化の 速度論的研究 ……………188 (岡山理大工) ○森山佳子・笹 一志・竹田邦雄
2 P 2 4	シアニン色素のシクロデキストリン包接化合物の分子力場計算 ……………190 (三重大工・福岡女大家政*) 大橋勝文・○笠谷和男*・篠原久典・佐藤博保

## 第3日 6月28日(水)

### A 会場

- 9:30-10:10 (座長 川崎昌博)
- 3A21 SORを用いた偏光分光による三原子分子の回転前期解離……………194  
(東大理・いわき明星大理工・分子研) ○永田 敬・神田一浩・近藤 保  
平谷篤也・正島宏祐
- 3A22 真空紫外レーザーによるNO<sub>2</sub>の光解離反応の研究……………196  
(東大教養) ○宮脇、淳・土澤 泰・山内 薫・土屋莊次
- 10:10-10:50 (座長 正島宏祐)
- 3A23 シンクロトロン放射によるイオン対生成過程の研究(1)  
OSC→S<sup>-</sup>+CO<sup>+</sup>, O<sup>-</sup>+CS<sup>+</sup>……………198  
(東大教養・分子研) ○見附孝一郎・鈴木信三・今村隆史・小谷野猪之助
- 3A24 極紫外光励起によるアセチレン分子超励起状態の生成とその崩壊過程……………200  
(東工大理・高エ研・長岡技科大工) ○鶴飼正俊・千葉 亮・亀田幸成  
新坂恭士・河内宣之・田中健一郎・伊藤義郎・篠野嘉彦
- 11:00-12:00 (座長 土屋莊次)
- 特別講演3 衝撃波化学の過去と現状…………… 6  
(長岡技科大) 三山 創

### B 会場

- 9:30-10:10 (座長 藤井信行)
- 3B23 ヒドロキシアルキルラジカルと酸素分子の反応……………202  
(国立公害研・東大工) ○三好 明・鷲田伸明・松為宏幸
- 3B24 比較的大きな分子の単分子熱分解過程における化学活性化……………204  
(広島大理) ○下藤和彦・芳信一郎・安達厚喜・渡部昌彦・斉藤 昊・今村 詮
- 10:10-10:50 (座長 斉藤 昊)
- 3B25 HNCO+Ar→CN+OH+Arの速度定数と経路……………206  
(阪大基礎工) ○横山啓一・三宅克二・笛野高之
- 3B26 高温における炭化水素と窒素との反応……………208  
(元宇宙科研) 倉谷健二