

## 第 61 回放射線化学討論会プログラム

【日程】2018年9月26日(水)–28日(金)

【場所】大阪市立大学 杉本キャンパス

【会場】学術情報総合センター 10 階

【主催】日本放射線化学会

【協賛】日本アイソトープ協会

【テーマ】放射線化学の基礎、応用及び関連分野の研究発表を行う。関連分野には、放射光化学、レーザー化学、プラズマ科学、原子分子衝突、加速器科学、陽電子科学などの学際領域に加えて、ナノテクノロジー、高分子科学、分子科学、デバイス物理などと放射線化学との境界領域を含む。

【事務局】大阪市立大学大学院工学研究科 高分子科学研究室 (堀邊研究室内)

〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138

jsrc2018osaka@gmail.com

【講演時間】質疑応答：5 分含

特別 (2 件)：45 分、招待 (4 件)：30 分

受賞 (1 件)：30 分、依頼 A (3 件)：25 分、

依頼 B (3 件)：20 分、一般 (21 件)：15 分

【ポスター】1 日目 (9 月 26 日 (水)) 16:40–17:30 (24 件)

2 日目 (9 月 27 日 (木)) 11:00–11:50 (24 件)

## 【プログラム】

(「※」は優秀発表賞候補者)

## 9 月 26 日 (水) [1 日目]

&lt;開会挨拶&gt; (12:50–13:00)

<口頭発表 1 > (13:00–14:15)  
座長：間嶋 拓也 (京大院工)

1-O-01 ガラスキャピラリーによるイオンマイクロビーム照射で生じた細胞核内イオントラックの解析  
○池田 時浩<sup>1</sup>、引間 宥花<sup>2</sup>、森 光正<sup>2</sup>、池亀 真由佳<sup>2</sup>、河村 俊哉<sup>2</sup>、松原 充芳<sup>2</sup>、箕輪 達哉<sup>2</sup>、金衛 国<sup>2</sup> (1：理研仁科センター、2：東邦大物理)

1-O-02 ※ ガラスキャピラリーによるマルチ量子マイクロビーム照射に向けたイオンビームプロファイル測定  
○池亀 真由佳<sup>1</sup>、池田 時浩<sup>2</sup>、森 光正<sup>1</sup>、引間 宥

花<sup>1</sup>、河村 俊哉<sup>1</sup>、松原 充芳<sup>1</sup>、箕輪 達哉<sup>1</sup>、金衛 国<sup>1</sup> (1：東邦大物理、2：理研仁科センター)

1-O-03 ※ ガラスキャピラリー光学系によるマイクロレーザービームプロファイルの測定：微小ティルト角依存性

○森 光正<sup>1</sup>、池田 時浩<sup>2</sup>、池亀 真由佳<sup>1</sup>、引間 宥花<sup>1</sup>、河村 俊哉<sup>1</sup>、松原 充芳<sup>1</sup>、箕輪 達哉<sup>1</sup>、金衛 国<sup>1</sup> (1：東邦大物理、2：理研仁科センター)

1-O-04 ※ ガラスキャピラリー光学系による紫外線マイクロビームの形状測定：フォトリソミックシートを使ったスポット転写

○引間 宥花<sup>1</sup>、池田 時浩<sup>2</sup>、森 光正<sup>1</sup>、池亀 真由佳<sup>1</sup>、河村 俊哉<sup>1</sup>、松原 充芳<sup>1</sup>、箕輪 達哉<sup>1</sup>、金衛 国<sup>1</sup> (1：東邦大物理、2：理研仁科センター)

1-O-05 ※ 紫外線マイクロビーム細胞照射システムの開発：微小距離でのプロファイル測定とエネルギー評価

○河村 俊哉<sup>1</sup>、池田 時浩<sup>2</sup>、池亀 真由佳<sup>1</sup>、森 光正<sup>1</sup>、引間 宥花<sup>1</sup>、松原 充芳<sup>1</sup>、箕輪 達哉<sup>1</sup>、金衛 国<sup>1</sup> (1：東邦大物理、2：理研仁科センター)

&lt;休憩&gt; (14:15–14:30)

<特別講演 1 > (14:30–15:15)  
座長：吉田 陽一 (阪大産研)

1-I-01 多重励起・多光子励起による高位電子励起状態の反応過程の解明  
宮坂 博 (阪大院基礎工)

<口頭発表 2 > (15:15–16:00)  
座長：端 邦樹 (原子力機構)

1-O-06 ※ 放射線による DNA 変異誘発における微量添加剤の影響：透析による DNA の高純度化  
○于 嵩<sup>1</sup>、山下 真一<sup>1</sup>、横谷 明德<sup>2</sup>、藤井 健太郎<sup>2</sup>、上坂 充<sup>1</sup> (1：東大院工、2：量研東海量子センター)

1-O-07 ※ 真空内微小液滴への重イオン照射：透過イオン相関測定による生成イオン質量分析の高度化

## お 知 ら せ

- 水谷 汐里, 間嶋 拓也, 北島 謙生, 齊藤 学, 土田 秀次 (京大院工)
- 1-O-08 ※ パルスラジオリシス法及びガンマラジオリシス法による有機物フリーな白金コロイド水溶液中におけるナノ粒子形成過程研究  
○仮屋 深央<sup>1</sup>, 室屋 裕佐<sup>1</sup>, 石田 一成<sup>2</sup>, 和田 陽一<sup>3</sup>, 伊藤 剛<sup>2</sup>, 太田 信之<sup>4</sup>, 古澤 孝弘<sup>1</sup> (1: 阪大産研, 2: 日立・研開, 3: 日立 EU, 4: 日立 GE)
- <休憩> (16:00-16:15)
- <招待講演 1 > (16:15-16:45) 座長: 室屋 裕佐 (阪大産研)
- 1-I-02 Applications of  $\gamma$ -ray radiolysis of water on the synthesis of diverse functional materials  
M. Wang (中国科技大)
- <招待講演 2 > (10:45-11:15) 座長: 篠田 哲史 (大阪市大院理)
- 2-I-03 ナノ物質の自在空間操作を目指して-量子の世界に足を踏み入れた新型光ピンセットの開発  
坪井 泰之 (大阪市大院工)
- <ポスター発表 1 > (16:45-17:35)
- <ポスター発表 2 > (11:15-12:05)
- <理事会> (17:45-)
- <昼食> (12:05-13:00)
- 9月27日(木) [2日目]**
- <口頭発表 3 > (9:30-10:45) 座長: 近藤 孝文 (阪大産研)
- 2-O-01 ※ 過酸化水素およびガンマ線照射による定比二酸化ウランの溶解反応  
○熊谷 友多<sup>1</sup>, A. B. Fidalgo<sup>2</sup>, M. Jonsson<sup>2</sup> (1: 原子力機構, 2: KTH Royal Instit. Technol.)
- 2-O-02 ※ ピコ秒およびナノ秒パルスラジオリシスを用いたメタルレジスト配位子の放射線化学反応機構の解明  
○山田 徹平<sup>1</sup>, 石原 智志<sup>1</sup>, 山本 洋揮<sup>2</sup>, 室屋 裕佐<sup>1</sup>, 小室 嘉崇<sup>3</sup>, 川名 大助<sup>3</sup>, 山崎 晃義<sup>3</sup>, 古澤 孝弘<sup>1</sup> (1: 阪大産研, 2: 量研高崎研, 3: 東京応化)
- 2-O-03 ※ パルスラジオリシス-時間分解共鳴ラマン測定による芳香族イミド誘導体の一電子還元に伴う構造変化の解明  
○庄 勃<sup>1</sup>, 藤塚 守<sup>1</sup>, 藤乗 幸子<sup>1</sup>, D. W. Cho<sup>1,2</sup>, J. Choi<sup>1,3</sup>, 真嶋 哲朗<sup>1</sup> (1: 阪大産研, 2: Korea Univ., 3: Inst. Basic Sci., Korea)
- 2-O-04 ※ ポリスチレンにおけるイオン照射下損傷挙動の AMOC 測定  
○小西 涼香, 南川 英輝, 間嶋 拓也, 齊藤 学, 土田 秀次 (京大院工)
- 2-O-05 ※ 偏光照射によるジアリールエテン結晶の光誘起結晶形状変化  
○平野 明, 北川 大地, 小島 誠也 (大阪市大院工)
- <企画セッション, パート 1 >  
「EUV リソグラフィと放射線化学」 (13:00-14:25)  
座長: 岡村 晴之 (大阪府大院工)
- 2-K-0 企画挨拶  
山下 真一 (東大院工)
- 2-K-1 EUV リソグラフィと放射線化学  
田川 精一 (阪大産研)
- 2-K-2 分子増殖反応を利用した高感度フォトレジスト材料の開発  
有光 晃二 (東京理科大学)
- 2-K-3 イオンビーム照射後のレジストと原子状水素との反応性  
堀邊 英夫 (大阪市大院工)
- <休憩> (14:25-14:40)

## お 知 ら せ

- <企画セッション, パート 2 >  
 「EUV リソグラフィと放射線化学」 (14:40-15:40)  
 座長: 山本 洋揮 (量研高崎研)
- 2-K-4 ヒドロキシベンゼン誘導体を用いた非化学増幅型 EUV レジスト  
 岡村 晴之 (大阪府大院工)
- 2-K-5 電子線を用いた EUV レジスト感度予測法の研究  
 ○保坂 勇志, 大山 智子 (量研高崎研)
- 2-K-6 パルスラジオリシスによるレジスト材料の放射線化学初期過程の解明と展開  
 ○岡本 一将<sup>1,2</sup>, 古澤 孝弘<sup>1</sup> (1: 阪大産研, 2: 北大院工)
- <休憩> (15:40-15:55)
- <招待講演 3 > (15:55-16:25)  
 座長: 小島 誠也 (大阪市大院工)
- 2-I-04 外部刺激に応答する易解体性接着材料の設計と高性能化  
 佐藤 絵理子 (大阪市大院工)
- <口頭発表 4 > (16:25-16:55)  
 座長: 甲田 優太 (大阪市大院工)
- 2-O-06 アラニン線量計による国際宇宙ステーション ISS での真空紫外線量計測とアラニン 2 量体生成の初観測  
 ○中川 和道<sup>1,2</sup>, 小林 憲正<sup>3</sup>, 癸生川 陽子<sup>3</sup>, 三田 肇<sup>4</sup>, 橋本 博文<sup>5</sup>, 矢野 創<sup>5</sup>, 山岸 明彦<sup>6</sup> (1: 神戸大, 2: 阪大産研, 3: 横浜国大, 4: 福岡工大, 5: 宇宙研, 6: 東京薬科大)
- 2-O-07 歯を利用した外部被ばく線量推定  
 ○岡 壽崇<sup>1,2</sup>, 高橋 温<sup>3</sup>, 小荒井 一真<sup>2</sup>, 木野 康志<sup>2</sup>, 関根 勉<sup>1,2</sup>, 清水 良央<sup>4</sup>, 千葉 美麗<sup>4</sup>, 鈴木 敏彦<sup>4</sup>, 小坂 健<sup>4</sup>, 佐々木 啓一<sup>4</sup>, 漆原 佑介<sup>5</sup>, 鈴木 正敏<sup>6</sup>, 篠田 壽<sup>4</sup>, 福本 学<sup>7,8</sup> (1: 東北大高教機構, 2: 東北大院理, 3: 東北大病院, 4: 東北大院歯, 5: 東北大院医, 6: 東北大災害機構, 7: 東京医科大分子病理, 8: 東北大加齢研)
- <休憩> (16:55-17:10)
- <総会> (17:10-17:40)
- <放射線化学賞 受賞講演 > (17:40-18:10)  
 座長: 鷺尾 方一 (早大理工総研)
- A-01 放射線化学によるポリマーフィルムへの金属ナノパターン形成  
 山本 洋揮 (量研高崎研)
- <懇親会> (18:20-19:50)  
 学術情報総合センター 1 階 「野のはなハウス」  
 優秀発表賞 授賞式
- 9 月 28 日 (金) [3 日目]**
- <口頭発表 5 > (9:30-10:30)  
 座長: 岡 壽崇 (東北大高教機構)
- 3-O-01 水中における OH-H<sub>2</sub>O 複合体の陽電子消滅法による検出  
 ○平出 哲也 (原子力機構)
- 3-O-02 近赤外光応答性一酸化炭素放出鉄 (III) 錯体の開発  
 ○中島 洋<sup>1</sup>, 中江 豊崇<sup>2</sup>, 西岡 孝訓<sup>1</sup>, 廣津 昌和<sup>3</sup> (1: 大阪市大院理, 2: CNRS, Lille, 3: 神奈川大理)
- 3-O-03 固体 NMR によるフェロシアン化遷移金属中のアルカリ金属イオンの吸着構造研究  
 渡邊 禎之<sup>1</sup>, ○市川 恒樹<sup>2,3</sup>, 山田 一夫<sup>3</sup>, 芳賀 和子<sup>4</sup> (1: 都産技研, 2: 北大, 3: 国環研, 4: 太平洋コンサルタント)
- 3-O-04 ハロメタン中の放射線誘起反応の反応機構の再検討  
 ○神戸 正雄, 近藤 孝文, 菅 晃一, 楊 金峰, 吉田 陽一 (阪大産研)
- <招待講演 4 > (10:30-11:00)

## お知らせ

座長：八ッ橋 知幸 (大阪市大院理)

- 3-I-05 レーザー誘起核生成法による金属・合金ナノ粒子の作製  
中村 貴宏 (東北大多元研)

<休憩> (11:00-11:15)

<特別講演 2> (11:15-12:00)

座長：堀邊 英夫 (大阪市大院工)

- 3-I-06 フォトクロミック結晶の光化学と固体物性変化  
小畠 誠也 (大阪市大院工)

<口頭発表 6> (12:00-12:30)

座長：山下 真一 (東大院工)

- 3-O-05 DNA 放射線損傷中間体分析のための発光測定  
寺尾 優作<sup>1</sup>, 百鬼 壯大<sup>1</sup>, 高田 秀一郎<sup>1</sup>, 小島 拓也<sup>1</sup>, 相原 大樹<sup>1</sup>, 小田島 嘉孝<sup>1</sup>, 榎島 照<sup>1</sup>, 島田 紘行<sup>1</sup>, ○鶴飼 正敏<sup>1</sup>, C. Ozga<sup>2</sup>, X. Holzapfel<sup>2</sup>, Ph. Schmidt<sup>2</sup>, C. Küstner-Wetekamm<sup>2</sup>, H. Otto<sup>2</sup>, A. Knie<sup>2</sup>, A. Ehresmann<sup>2</sup>, 横谷 明德<sup>3</sup>, 藤井 健太郎<sup>3</sup>, 福田 義博<sup>4</sup>, 斎藤 祐児<sup>4</sup> (1: 農工大院工, 2: Univ. Kassel, 3: 量研東海量子ビーム, 4: 原子力機構)
- 3-O-06 パルスラジオリシス法を用いた放射線耐性を有するクマムシヘモグロビン (Kumaglobin) の酸素結合過程  
○小林 一雄<sup>1</sup>, J. E. Kim<sup>2</sup>, 福田 庸太<sup>2</sup>, 井上 豪<sup>2</sup>, 古澤 孝弘<sup>1</sup> (1: 阪大産研, 2: 阪大院工)

<閉会挨拶> (12:30-12:40)

### ポスター発表

< 1 日目 >

(9月26日(水) 16:45-17:35, コアタイム 16:45-17:15)

- 1-P-01 ※ PVA-KI ゲル線量計の研究開発  
○青木 祐太郎<sup>1</sup>, グレンハーヴェル<sup>2</sup>, 田口 光

正<sup>3</sup>, 長澤 尚胤<sup>3</sup>, 佐倉 俊治<sup>4</sup>, 砂川 武義<sup>1</sup> (1: 福井工大, 2: オンタリオ工科大, 3: 量研高崎研, 4: (株) ニュークリアテクノロジー)

- 1-P-02 実用材料レーザー加工の高度化のための可視～真空紫外領域における光学特性データベース構築

○田中 真人, 田中 宏, 澁谷 達則, 佐藤 大輔, 小川 博嗣, 盛合 靖章, 黒田 隆之助 (産総研)

- 1-P-03 産総研における小型電子加速器を用いた中性子分析装置構築の現状

○田中 真人<sup>1,2</sup>, 木野 幸一<sup>1,2</sup>, オローク ブライアン<sup>1,2</sup>, 満汐 孝治<sup>1,2</sup>, 鈴木 良一<sup>1,2</sup>, 小川 博嗣<sup>1,2</sup>, 藤原 健<sup>1,2</sup>, 清 紀弘<sup>1,2</sup>, 豊川 弘之<sup>1,2</sup>, 黒田 隆之助<sup>1,2</sup>, 渡津 章<sup>1,2</sup>, 佐藤 大輔<sup>1,2</sup>, 林崎 規託<sup>1,2,3</sup>, 宍戸 玉緒<sup>2</sup>, 室賀 岳海<sup>2</sup>, 古坂 道弘<sup>2</sup>, 大島 永康<sup>1,2</sup> (1: 産総研, 2: 新構造材料技術研究組合, 3: 東工大)

- 1-P-04 液中レーザープラズマによる親水性フッ化炭素ナノ粒子の生成

岡本 拓也, ○八ッ橋 知幸 (大阪市大院理)

- 1-P-05 ※ Synthesis of poly(4-vinyl pyridine)-grafted reduced graphene oxide by  $\gamma$ -ray radiation and its application in selective separation of Pd(II)

G. Chen<sup>1</sup>, Y. Wang<sup>1</sup>, Z. Wu<sup>1</sup>, K. He<sup>1</sup>, H. Weng<sup>1</sup>, Y. Muroya<sup>2</sup>, M. Lin<sup>1,3</sup> (1: 中国科技大, 2: 阪大産研, 3: 中国科学院)

- 1-P-06 ※ Efficient extraction of precious metals by a membrane emulsification circulation extractor

K. He<sup>1</sup>, J. Tang<sup>1</sup>, H. Weng<sup>1</sup>, G. Chen<sup>1</sup>, Z. Wu<sup>1</sup>, M. Lin<sup>1,2</sup> (1: 中国科技大, 2: 中国科学院)

- 1-P-07 ※ Functionalization of boron nitride by  $\gamma$ -ray radiation-induced oxidative polymerization of dopamine in acidic aqueous solution

Z. H. Wu<sup>1</sup>, Y. Wang<sup>1</sup>, G. Chen<sup>1</sup>, K. B. He<sup>1</sup>, H. Q. Weng<sup>1</sup>, M. Lin<sup>1,2</sup> (1: 中国科技大, 2: 中国科学院)

- 1-P-08 ※ Simulation of Hydroxylammonium nitrate process in PUREX

J. Tang<sup>1</sup>, J. Xiao<sup>1</sup>, H. Weng<sup>1</sup>, Y. Muroya<sup>2</sup>, M. Lin<sup>1,3</sup> (1: 中国科技大, 2: 阪大産研, 3: 中国科学院)

- 1-P-09 ※ Synthesis of Pd nanoparticles supported on hexagonal boron nitride nanosheets by radiation-induced reduction

- Y. Wang<sup>1</sup>, G. Chen<sup>1</sup>, Z. Wu<sup>1</sup>, F. Li<sup>1</sup>, H. Weng<sup>1</sup>,  
M. Lin<sup>1,2</sup> (1: 中国科技大, 2: 中国科学院)
- 1-P-10 ※ Preparation and application of highly interconnected porous polymer microspheres  
X. Cui, Y. Song, H. Liu (中国科技大)
- 1-P-11 ※ *In-situ* loading of Pt nanoclusters by  $\gamma$ -ray radiation on inverse opal SiO<sub>2</sub> microspheres and their catalytic property  
W. Yang, M. Wang, X. Ge (中国科技大)
- 1-P-12 ※ Synthesis of fluorescent zinc-organosilica nanoparticles as gene transfection carriers by  $\gamma$ -ray radiation  
K. Zeng, M. Wang, X. Ge (中国科技大)
- 1-P-13 ※ One-step preparation of boron nitride nanosheets/Ni nanocomposites by  $\gamma$ -ray radiation and their reusable catalytic activity  
Z. Jiang, W. Zhu, X. Xu, M. Wang, X. Ge (中国科技大)
- 1-P-14 ※ A dicyclic scaffold for programmed monocyclic and polycyclic polymer architectures  
Z. Zhao, Q. Zhu, Z. Wang, J. Lu, Z. Jin, H. Liu (中国科技大)
- 1-P-15 フッ素化スルホン酸アイオノマーの $\gamma$ 線分解試験  
○山口 真, 大平 佳代 (FC-Cubic)
- 1-P-16 低速 AMOC 測定による有機シリカ CVD 膜の細孔構造  
○伊藤 賢志 (産総研)
- 1-P-17 ※ ジヘテロアリアルベンゼン誘導体のフォトリソミズムと高速熱退色反応挙動  
○中濱 龍源, 北川 大地, 中井 喜裕, 小島 誠也 (大阪市大院工)
- 1-P-18 ※ ジアリアルエテンを用いた量子ドットの発光スイッチング  
○瀬戸 佑弥, 山田 理絵, 北川 大地, 小島 誠也 (大阪市大院工)
- 1-P-19 ※ ヘキサン中におけるスピロピランの紫外光照射による微結晶の生成  
○水口 貴文, 北川 大地, 小島 誠也 (大阪市大院工)
- 1-P-20 放射光円二色性分光を用いた K4 メチル化ヒストン H3 の構造解析  
○泉 雄大, 松尾 光一 (広大放射光)
- 1-P-21 ※ レーザー誘起プラズマと液液分散系を融合したシングルナノサイズ金ナノ粒子の生成  
○岡本 拓也<sup>1</sup>, 中村 貴宏<sup>2</sup>, 迫田 憲治<sup>1</sup>, 八ッ橋 知幸<sup>1</sup> (1: 大阪市大院理, 2: 東北大多元研)
- 1-P-22 ※ ジアリアルベンゼン誘導体の T 型フォトリソミズム  
○塚原 直也, 北川 大地, 小島 誠也 (大阪市大院工)
- 1-P-23 ヒアルロン酸ナトリウムの放射線照射効果: 分子サイズ分布  
○山沖 留美<sup>1</sup>, 木村 捷二郎<sup>1</sup>, 太田 雅壽<sup>2</sup> (1: 大阪薬大, 2: 活性固体研究所)
- 1-P-24 再処理廃液を仮焼した硝酸塩含有固体のガンマラジオリシス研究  
○室屋 裕佐<sup>1</sup>, 鈴木 晶大<sup>2</sup> (1: 阪大産研, 2: NFD)
- < 2 日目 >  
(9月27日(木) 11:15-12:05, コアタイム 11:15-11:45)
- 2-P-01 PVA-I ラジオクロミックゲル線量計の線量応答に対する増感剤の効果  
○林 慎一郎<sup>1</sup>, 小野 薫<sup>2</sup>, 藤野 圭介<sup>2</sup>, 池田 幸恵<sup>2</sup> (1: 広国大保, 2: 広島平和クリニック)
- 2-P-02 フィラメント光源とコヒーレント遷移放射のスペクトル測定  
○菅 晃一, 神戸 正雄, 近藤 孝文, 楊 金峰, 吉田 陽一 (阪大産研)
- 2-P-03 置換型セルロースゲル中でのトリクロロメチルパーオキシドによるヨウ化物イオンの酸化反応効率  
○中川 清子 (都産技研)
- 2-P-04 ※ 液液界面を利用したフェムト秒レーザー照射によるシングルナノサイズ鉄ナノ粒子の生成  
○堀川 雄輝, 岡本 拓也, 迫田 憲治, 八ッ橋 知幸 (大阪市大院理)
- 2-P-05 ※ X 線照射によるフルギド系フォトリソミック化合物の異性化反応  
○河村 一郎, 越水 正典, 藤本 裕, 川本 弘樹, 浅井 圭介 (東北大院工)
- 2-P-06 ※ フェリチンを用いた水溶性プルシアンブルーの合成  
○池上 裕太, 西岡 孝訓, 中島 洋 (大阪市大院理)
- 2-P-07 近赤外レーザーを集光することで形成する 温度

## お知らせ

応答性高分子マイクロ粒子の顕微ラマン分光分析

○松本 充央<sup>1</sup>, 東海林 竜也<sup>1</sup>, 麻生 隆彬<sup>2</sup>, 堀邊 英夫<sup>3</sup>, 坪井 泰之<sup>1</sup> (1: 大阪市大院理, 2: 大阪市大複合先端研, 3: 大阪市大院工)

2-P-08 ※ 銀添加リン酸塩ガラスにおけるラジオフォトルミネッセンス (RPL) 中心形成過程の RPL の温度依存性による探究

○川本 弘樹<sup>1</sup>, 越水 正典<sup>1</sup>, 藤本 裕<sup>1</sup>, 岡田 豪<sup>2</sup>, 柳田 健之<sup>3</sup>, 浅井 圭介<sup>1</sup> (1: 東北大院工, 2: 金沢工業大, 3: 奈良先端大)

2-P-09 ※ 液体フェニルシラン誘導体のパルスラジオリシス

○堀 成生<sup>1</sup>, 岡本 一将<sup>1,2</sup>, 山本 洋揮<sup>3</sup>, 室屋 裕佐<sup>2</sup>, 古澤 孝弘<sup>2</sup>, 大沼 正人<sup>1</sup> (1: 北大院工, 2: 阪大産研, 3: 量研高崎研)

2-P-10 ※ メゾスコピック構造と界面物性制御: 原子状水素による PMMA 薄膜改質

○松尾 朱莉<sup>1</sup>, 高木 誠司<sup>1</sup>, 西山 聖<sup>1</sup>, 山本 雅史<sup>2</sup>, 佐藤 絵理子<sup>1</sup>, 堀邊 英夫<sup>1</sup> (1: 大阪市大院工, 2: 香川高専)

2-P-11 ※ DDS 構築へ向けた電子線グラフと重合による pH 応答膜の作製

○三上 翔平<sup>1</sup>, 山本 裕貴<sup>1</sup>, 志村 亮弥<sup>1</sup>, 大島 明博<sup>2</sup>, 鷲尾 方一<sup>1</sup> (1: 早大理工総研, 2: 阪大院工)

2-P-12 ※ 電子線グラフト重合法による温度応答性細胞培養膜の作製

○志村 亮弥<sup>1</sup>, 末松 良隆<sup>2</sup>, 山本 裕貴<sup>1</sup>, 三上 翔平<sup>1</sup>, 武岡 真司<sup>3</sup>, 大島 明博<sup>4</sup>, 鷲尾 方一<sup>1</sup> (1: 早大理工総研, 2: 早大先進研, 3: 早大先進研, 4: 阪大院工)

2-P-13 ドデカンイオン化  $G$  値の推定

○近藤 孝文, 神戸 正雄, 法澤 公寛, 菅 晃一, 楊 金峰, 田川 精一, 吉田 陽一 (阪大産研)

2-P-14 ※ マクロモノマー法を利用したポリフマル酸エステル含有グラフト共重合体の合成

○倉橋 洵一郎, 玉利 昇, 佐藤 絵理子, 甲田 優太, 堀邊 英夫 (大阪市大院工)

2-P-15 ※ 新規溶解抑制剤の開発によるポジ型厚膜レジストの解像性向上

○外川 雄介, 甲田 優太, 佐藤 絵理子, 堀邊 英

夫 (大阪市大院工)

2-P-16 ※ 架橋ポリペルオキシドを用いる易解体性接着材料 - 副反応の抑制による解体性の向上 -

○大森 千聡, 佐藤 絵理子, 甲田 優太, 堀邊 英夫 (大阪市大院工)

2-P-17 ※ 陽電子の低密度物質に対する  $o$ -Ps 生成シミュレーション

○大鷹 豊<sup>1</sup>, 小山 晃広<sup>1</sup>, 島添 健次<sup>1</sup>, 澁谷 憲悟<sup>2</sup>, 高橋 浩之<sup>1</sup> (1: 東大院工, 2: 東大院総合)

2-P-18 ※ 2 つの S,S-ジオキシドベンゾチオフェン基を有するジアリールエテンの高効率フォトクロミック反応

○高橋 直子, 北川 大地, 小島 誠也 (大阪市大院工)

2-P-19 ※ 酸存在下におけるジアリールエテン誘導体の熱退色反応解析

○櫻井 桃香, 北川 大地, 小島 誠也 (大阪市大院工)

2-P-20 ※ 置換基導入によるジアリールエテンの熱開環反応の制御

○佐藤 雄太, 北川 大地, 小島 誠也 (大阪市大院工)

2-P-21 ※ ジアリールエテンとフルオレン誘導体を内包したポリマー粒子の蛍光スイッチング特性

○桐山 貴至, 北川 大地, 小島 誠也 (大阪市大院工)

2-P-22 ※ ジアリールエテンの光スタート型温度上昇センサー機能への極性置換基の影響

○神野 武史, 北川 大地, 小島 誠也 (大阪市大院工)

2-P-23 ※ 長鎖アルキル基を有するジアリールエテン結晶の光誘起結晶形状変化

○東口 拓矢, 北川 大地, 小島 誠也 (大阪市大院工)

2-P-24 半導体ナノ構造を利用した新しい光ピンセットによるピレン標識ポリマーの光捕捉

○後 健太<sup>1</sup>, 東海林 竜也<sup>1</sup>, 麻生 隆彬<sup>1</sup>, 堀邊 英夫<sup>2</sup>, S. Juodkazis<sup>3</sup>, 坪井 泰之<sup>1</sup> (1: 大阪市大院理, 2: 大阪市大院工, 3: Swinburne 工科大)

(大阪市立大学 堀邊 英夫)

## 放射線化学賞の授賞に係る審査報告書

2017年度放射線化学賞の公募は2017年11月末日に締め切られた。授賞規定によれば、放射線化学賞選考委員会は、正会員の中から、会長により指名された委員長と委員長により委嘱を受けた委員若干名をもって構成することとなっている。これに従い、委員長は選考委員を4名依頼し、審査を行った。選考結果は平成30年3月20日の放射線化学会の第108回理事会に答申し、受賞者が決定した。

放射線化学賞

山本 洋揮 氏（国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構，高崎量子応用研究所 先端機能材料研究部，主任研究員）

研究業績

放射線化学によるポリマーフィルムへの金属ナノパターン形成

Synthesis of Metal Nanoparticles and Patterning in Polymeric Films Induced by Electron Nanobeam

対象論文

Synthesis of Metal Nanoparticles and Patterning in Polymeric Films Induced by Electron Nanobeam, *J. Phys. Chem. C*, **121**, 5335–5340 (2017).

最終評価

「放射線化学によるポリマーフィルムへの金属ナノパターン形成」の業績として授賞すべきである。

選考理由

申請業績は、産業応用上重要な金属粒子含有高分子デバイス素材の開発について、入手や調製が容易な原材料及びナノ電子ビーム照射装置等を用い、ポリマー基材中での金属粒子クラスターの形成及びその機構解明、それらの二次元での構造制御及び光吸収と電頭等による構造解析に基づく実証など、系統立てた基礎的研究の成果であることが明らかである。放射線架橋反応と放射線誘起微粒子形成という従来から知られている放射線技術を融合した新技術の提案であり、放射線化学反応を利用した新たなデバイス開発に向けた基本特許的な研究成果として、学術的に高く評価できる。

放射線化学賞の主旨によれば、「放射線化学及び関連分野の学術、技術、貢献においてなされた顕著な業績を顕彰することを目的とする。」とあり、本対象論文はこの中の放射線化学及び関連分野の学術の顕著な業績に値する。

なお、審査委員会においては、プロセス実証に向けた詳細なデータを加えた上での授賞でもよいのではないかとの意見も出された。過去のカーボンナノチューブの開発に際してなされた議論を思い起こした結果、基本的な技術をどのように使っていけるのかという実用化検討は主として産業界との共同であり、研究者として汎用な材料・装置を用いた技術開発によりその発展的な利用の可能性を十分に示唆した研究基盤をまずは確立したことは、放射線化学賞に十分ふさわしい業績とみなすことができると結論した。

(早稲田大学 鷲尾 方一)