

# Symposium B-1

次世代の環境エネルギーを目指した有機イオン트로ニクス  
Organic Iontronics aiming towards Next Generation Energy  
Harvesting

オーガナイザー:

代表委員

早瀬 修二(九州工業大学)

連絡委員

小野田光宜(兵庫県立大学)

オーガナイザー

金藤 敬一(大阪工業大学)

宇戸 禎仁(大阪工業大学)

梶井 博武(大阪大学)

高嶋 授(九州工業大学)

中山 敬三(近畿大学)

長谷川有貴(埼玉大学)

馬場 暁(新潟大学)

パンディ シヤム スティール(九州工業大学)

福田 武司(埼玉大学)

藤井 彰彦(大阪大学)

西原 寛(東京大学)

尾坂 格(理研)

大北 英生(京都大学)

但馬 敬介(理研)

岸田 英夫(名古屋大学)

Organizers:

Representative

Shuzi HAYASE (Kyushu Institute of Technology)

Correspondence

Mitsuyoshi ONODA (University of Hyogo)

Organizer

Keiichi KANETO (Osaka Institute of Technology)

Sadahito UTO (Osaka Institute of Technology)

Hirotake KAJII (Osaka University)

Wataru TAKASHIMA (Kyushu Institute of Technology)

Keizo NAKAYAMA (Kinki University)

Yuki HASEGAWA (Saitama University)

Akira BABA (Niigata University)

Shyam Sudhir PANDEY (Kyushu Institute of Technology)

Takeshi FUKUDA (Saitama University)

Akihiko FUJII (Osaka University)

Hiroshi NISHIHARA (The University of Tokyo)

Itaru OSAKA (RIKEN)

Hideo OHKITA (Kyoto University)

Keisuke TAJIMA (RIKEN)

Hideo KISHIDA (Nagoya University)

12月19日(月)

December 19 (Mon.)

産業貿易センタービル 3階 302号室

Industry & Trade Center, The 3rd Floor, Room 302

13:00 ~ 13:05 開会の辞

Opening Address

早瀬 修二(国立大学法人・九州工業大学)

Shuzi HAYASE (Kyushu Institute of technology)

午後の部

Afternoon Oral Session

座長: パンディ シヤム スティール(九州工業大学大学院生命  
体工学研究科)

Chair: Shyam SUDHIR PANDEY (Graduate School of  
LSSE, Kyushu Institute of Technology)

13:05-13:30 B1-O19-001

有機イオントロニクスの実現に向けて -高性能バイオ  
センサの製作の場合- / For Realization of Organic  
Iontronics -in case of High Sensitivity Biosensors  
Fabrication-

D.M.Gamage Preethichandra<sup>1</sup>、  
E.M.I.Mala Ekanayake<sup>1</sup>、小野田 光宜<sup>2</sup>(<sup>1</sup> Central  
Queensland University、<sup>2</sup>兵庫県立大学)

D.M.Gamage Preethichandra<sup>1</sup>, E.M.I.Mala Ekanayake<sup>1</sup>,  
Mitsuyoshi ONODA<sup>2</sup>(<sup>1</sup> Central Queensland  
University、<sup>2</sup> University of Hyogo)

13:30-13:45 B1-O19-002

導電性高分子を用いたバイオデバイス /  
Electrochemical Biodevices using Conducting  
Polymers

金藤 敬一、西川 知伽、稲家 佑一、宇戸 禎仁(大  
阪工業大学)

Keiichi KANETO, Chika NISHIKAWA, Yuichi INAYA,  
Sadahito UTO (Osaka Institute of Technology)

13:45-14:10 B1-O19-003

導電性高分子人工筋肉における伸縮率の電解質依存性 /  
Electrolyte Dependence of Strain in Polypyrrole  
Softactuators

畑 文人、宇戸 禎仁、金藤 敬一(大阪工業大学生  
命工学科)

Fumito HATA, Sadahito UTO, Keiichi KANETO  
(Department of Biomedical Engineering, Osaka  
Institute of Technology)

14:10-14:35 B1-O19-004

ランタノイド錯体を用いたLB膜味覚センサによる高甘  
味度甘味料測定 / Measurement of high-intensity  
Sweeteners by Taste Sensor with LB Films Using  
Lanthanide Complex

廣木 守<sup>1</sup>、内田 秀和<sup>1</sup>、長谷川 美貴<sup>2</sup>、  
長谷川 有貴<sup>1</sup>(<sup>1</sup>埼玉大学大学院理工学研究科、<sup>2</sup>青山  
学院大学理工学部)

Mamoru HIROKI<sup>1</sup>, Hidekazu UCHIDA<sup>1</sup>,  
Miki HASEGAWA<sup>2</sup>, Yuki HASEGAWA<sup>1</sup>(<sup>1</sup> Graduate  
School of Science and Engineering, Saitama University,  
<sup>2</sup> College of Science and Engineering, Aoyama Gakuin  
University)

14:35-15:00 B1-O19-005

エレクトロスピンニング法で得られる非配向ナノファイ  
バーを用いたネマチック液晶の微細なランダムテクス  
チャ / Fine Random Texture of Nematic Liquid  
Crystal using Non-Oriented Nanofibers Obtained  
by Electrospinning

中山 敬三<sup>1</sup>、ドンクオック トアン<sup>2</sup>、森武 洋<sup>2</sup>(<sup>1</sup>近  
畿大学理工学部、<sup>2</sup>防衛大学校電気電子工学科)

Keizo NAKAYAMA<sup>1</sup>, Toan quoc DUONG<sup>2</sup>,  
Hiroshi MORITAKE<sup>2</sup> (<sup>1</sup> Faculty of Science and  
Engineering, Kindai University, <sup>2</sup> Department of  
Electrical and Electronic Engineering, National  
Defense Academy)

**15:00-15:15 B1-019-006**

ヒドロキシプロピルセルロース液晶におけるイオン種  
と反射波長の相関 / Correlation between Ion  
Species and the Reflection Wavelength in  
Hydroxypropyl Cellulose Liquid Crystal

宇戸 禎仁, 堀 歩美, 金藤 敬一 (大阪工業大学 生  
命工学科)

Sadahito UTO, Ayumi HORI, Keiichi KANETO  
(Faculty of Biomedical engineering, Osaka Institute of  
Technology)

**15:15 ~ 15:35 Coffee Break**

### 午後の部 Afternoon Oral Session

座長: 梶井 博武 (大阪大学大学院工学研究科)

Chair: Hirotake KAJII (Graduate School of Engineering,  
Osaka University)

**15:35-16:00 B1-019-007**

液体基板上での導電性高分子の配向特性 / Orientation  
Characteristics of Conjugated Polymers on Liquid  
Substrate

高嶋 授<sup>1</sup>, パンディ マニシュ<sup>1</sup>, 永松 秀一<sup>2</sup>,  
パンディ シャム<sup>1</sup>, 早瀬 修二<sup>1</sup> (<sup>1</sup>九州工業大学大学院  
生命体工学研究科, <sup>2</sup>九州工業大学情報工学部電子情報  
工学科)

Wataru TAKASHIMA<sup>1</sup>, Manish PANDEY<sup>1</sup>,  
Shuichi NAGAMATSU<sup>2</sup>, Shyam PANDEY<sup>1</sup>,  
Shuzi HAYASE<sup>1</sup> (<sup>1</sup> Graduate School of Life Science  
and Systems Engineering, Kyushu Institute of  
Technology, <sup>2</sup> Department of Computer Science and  
Electronics, Kyushu Institute of Technology)

**16:00-16:25 B1-019-008**

静電塗布法で成膜された有機薄膜の溶媒蒸発定量評価 /  
Quantitative evaluation of solvent evaporation for  
organic film fabricated by ESD

戸田 明日来, 高比良 和也, 福田 武司 (埼玉大学大  
学院理工学研究科)

Asuki TODA, Takahira KAZUYA, Takeshi FUKUDA  
(Department of Functional Materials Science, Saitama  
University)

**16:25-16:50 B1-019-009**

金属錯体ワイヤとナノシート: その合成と機能 /  
Metal Complex Wires and Nanosheets: Their  
Syntheses and Functions

前田 啓明, 西原 寛 (東京大学)

Hiroaki MAEDA, Hiroshi NISHIHARA (The  
University of Tokyo)

**16:50-17:15 B1-019-010**

共役系高分子の陰イオンドーブ状態の光学的研究 /  
Optical Investigation of Anion-Doped States of  
Conjugated Polymers

岸田 英夫, 松野 泰己, 後藤 貴哉, 吉田 翔,  
中村 優斗, 小山 剛史 (名古屋大学大学院工学研究科)

Hideo KISHIDA, Taiki MATSUNO, Takaya GOTO,  
Sho YOSHIDA, Yuto NAKAMURA,  
Takeshi KOYAMA (Nagoya University)

**12月20日(火)**

**December 20 (Tue.)**

万国橋会議センター 403号室  
Bankokubashi Kaigi Center, Room 403

### 午前の部 Morning Oral Session

座長: 岸田 英夫 (名古屋大学大学院工学研究科)

Chair: Hideo KISHIDA (Nagoya University)

**9:00-9:25 B1-020-001**

フルオレン系高分子発光トランジスタの移動度改善 /  
Improved Carrier Mobility of Fluorene-Type  
Polymer Light-Emitting Transistors

梶井 博武, 橋本 和弥, 原 三喜雄, 大友 隆弘,  
尾崎 雅則, 大森 裕 (大阪大学大学院工学研究科)

Hirotake KAJII, Kazuya HASHIMOTO, Mikio HARA,  
Takahiro OHTOMO, Masanori OZAKI,  
Yutaka OHMORI (Graduate School of Engineering,  
Osaka University)

**9:25-9:50 B1-020-002**

Non-peripheral型アルキル置換フタロシアニン系2成  
分混晶における分子パッキング構造 / Molecular  
Packing Structures in Binary Blended Crystals of  
Non-peripherally Alkyl-substituted  
Phthalocyanines

中野 知佳, 大森 雅志, 藤井 彰彦, 藤内 謙光,  
尾崎 雅則 (大阪大学大学院工学研究科)

Chika NAKANO, Masashi OHMORI, Akihiko FUJII,  
Norimitsu TOHNAI, Masanori OZAKI (Graduate  
School of Engineering, Osaka University)

**9:50-10:15 B1-020-003**

高効率有機太陽電池に向けた電荷及び励起子カスケ  
ード構造 / Charge and Exciton Cascade for Efficient  
Organic Solar Cells

中野 恭兵<sup>1</sup>, 鈴木 かおり<sup>1</sup>, Yujiao CHEN<sup>1</sup>,  
但馬 敬介<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>理研 CEMS, <sup>2</sup>さきがけ)

Kyohei NAKANO<sup>1</sup>, Kaori SUZUKI<sup>1</sup>, Yujiao CHEN<sup>1</sup>,  
Keisuke TAJIMA<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>RIKEN CEMS, <sup>2</sup>PRESTO)

**10:15-10:30 B1-020-004**

共役高分子における一重項励起子のエネルギーギャ  
ップ則 / The Energy Gap Law for Singlet Excitons in  
Conjugated Polymers

山口 峻, 辻岡 宏太, 玉井 康成, 大北 英生 (京  
都大学大学院 工学研究科 高分子化学専攻)

Shun YAMAGUCHI, Kouta TSUZIOKA,  
Yasunari TAMAI, Hideo OHKITA (Department of  
Polymer Chemistry, Graduate School of Engineering,  
Kyoto University, Katsura, Kyoto 615-8510, Japan.)

**10:30 ~ 10:50 Coffee Break**

午前の部  
Morning Oral Session

座長：尾坂 格(理化学研究所)  
Chair：Itaru OSAKA (RIKEN)

10:50-11:15 B1-O20-005

ペロブスカイト太陽電池における効率支配要因 /  
Efficiency Limiting Factors in Perovskite Solar  
Cells

大北 英生、キム ヒョンド(京都大学大学院工学研究  
科)

Hideo OHKITA, Hyungdo KIM (Graduate School of  
Engineering, Kyoto University)

11:15-11:30 B1-O20-006

Novel bismuth based perovskites by sulfur doping  
for future solar cells

Vigneshwaran MURUGAN<sup>1</sup>, Takeshi OHTA<sup>1</sup>,  
Satoshi IIKUBO<sup>1</sup>, Gaurav KAPIL<sup>1</sup>,  
Teresa RIPOLLES<sup>1</sup>, Yuhei OGOMI<sup>1</sup>, Tingli MA<sup>1</sup>,  
Shyam Sudhir PANDEY<sup>1</sup>, Qing SHEN<sup>2</sup>,  
Taro TOYODA<sup>2</sup>, Kenji YOSHINO<sup>3</sup>,  
Takashi MINEMOTO<sup>4</sup>, Shuzi HAYASE<sup>1</sup> (<sup>1</sup> Kyushu  
institute of technology, <sup>2</sup> The University of Electro-  
Communications, <sup>3</sup> Miyazaki University, <sup>4</sup> Ritsumeikan  
University)

11:30-11:55 B1-O20-007

The importance of trapping mechanism under  
dark in Hybrid Perovskite Solar Cells

Teresa S. RIPOLLES<sup>1</sup>, Ajay K. BARANWAL<sup>1</sup>,  
Koji NISHINAKA<sup>1</sup>, Yuhei OGOMI<sup>1</sup>,  
Germa GARCIA-BELMONTE<sup>2</sup>, Shuzi HAYASE<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup> Kyushu Institute of Technology, <sup>2</sup> Institute of  
Advance Materials (INAM))

11:55-12:10 B1-O20-008

フッ素を導入した高分子太陽電池における電荷再結合 /  
Charge Carrier Recombination in Fluorine-  
Attached Polymer Solar Cells

福原 友裕<sup>1</sup>、大北 英生<sup>1</sup>、川島 和彰<sup>2,3</sup>、鈴木 康仁<sup>3</sup>、  
尾坂 格<sup>3</sup>、瀧宮 和男<sup>2,3</sup> (<sup>1</sup> 京都大学大学院工学研究科  
高分子化学専攻、<sup>2</sup> 広島大学大学院工学研究科応用化学  
専攻、<sup>3</sup> 理化学研究所創発物性科学研究センター)

Tomohiro FUKUHARA<sup>1</sup>, Hideo OHKITA<sup>1</sup>,  
Kazuaki KAWASHIMA<sup>2,3</sup>, Yasuhito SUZUKI<sup>3</sup>,  
Itaru OSAKA<sup>3</sup>, Kazuo TAKIMIYA<sup>2,3</sup> (<sup>1</sup> Department  
of Polymer Chemistry, Graduate School of  
Engineering, Kyoto University, <sup>2</sup> Department of  
Applied Chemistry, Graduate School of Engineering,  
Hiroshima University, <sup>3</sup> RIKEN Center for Emergent  
Matter Science (CEMS))

12:10 ~ 13:30 Coffee Break (Lunch)

午後の部  
Afternoon Oral Session

座長：大北 英生(京都大学大学院工学研究科)  
Chair：Hideo OHKITA (Graduate School of Engineering,  
Kyoto University)

13:30-13:55 B1-O20-009

有機薄膜太陽電池に向けた半導体ポリマーの設計と合  
成 / Design and Synthesis of Semiconducting  
Polymers for Organic Photovoltaics

尾坂 格(理化学研究所)

Itaru OSAKA (RIKEN)

13:55-14:20 B1-O20-010

金量子ドットを利用した有機薄膜太陽電池 / Gold  
Quantum Dots Enhanced Organic Thin-film Solar  
Cells

馬場 暁<sup>1</sup>、パンダム アピチャット<sup>1,2</sup>、  
ノートチャナット スペーラ<sup>2</sup>、ラートパチラパイボン  
チュティパーン<sup>1</sup>、石川 亮介<sup>1</sup>、エクガシット サノン<sup>2</sup>、  
新保 一成<sup>1</sup>、加藤 景三<sup>1</sup>、金子 双男<sup>1</sup> (<sup>1</sup> 新潟大学、  
<sup>2</sup> チュラロンコン大学)

Akira BABA<sup>1</sup>, Apichat PANGDAM<sup>1,2</sup>,  
Supeera NOOTCHANAT<sup>2</sup>,  
Chutiparn LERTVACHIRAPAIBOON<sup>1</sup>,  
Ryousuke ISHIKAWA<sup>1</sup>, Sanong EKGASIT<sup>2</sup>,  
Kazunari SHINBO<sup>1</sup>, Keizo KATO<sup>1</sup>,  
Futao KANEKO<sup>1</sup> (<sup>1</sup> Niigata University,  
<sup>2</sup> Chulalongkorn University)

14:20-14:35 B1-O20-011

Study of interfacial charge transfer with Cs<sub>2</sub>SnI<sub>6</sub>  
thin films for perovskite solar cells

Gaurav KAPIL<sup>1</sup>, Takeshi OHATA<sup>2</sup>, Yuhei OGOMI<sup>2</sup>,  
Tsuguo KOYONAGI<sup>2</sup>, Kenji YOSHINO<sup>3</sup>, Qin SHEN<sup>4</sup>,  
Taro TOYODA<sup>4</sup>, Takashi MINEMOTO<sup>6</sup>,  
Takuro N MURAKAMI<sup>5</sup>, Hiroshi SEGAWA<sup>1</sup>,  
Shuzi HAYASE<sup>2</sup> (<sup>1</sup> University of Tokyo, <sup>2</sup> Kyushu  
Institute of Technology, <sup>3</sup> University of Miyazaki,  
<sup>4</sup> University of Electrocommunication, <sup>5</sup> Advanced  
Institute of Science and Technology, <sup>6</sup> Ritsumeikan  
University)

14:35-15:00 B1-O20-012

ペロブスカイト太陽電池 その界面構築 / Perovskite  
solar cells. Architecture of hetero interfaces for  
MAPbX<sub>3</sub>, CsPbX<sub>3</sub>, and MASnPbX<sub>3</sub>.

尾込 祐平<sup>1</sup>、Teresa RIPOLLES<sup>1</sup>、  
沈 青<sup>2</sup>、豊田 太郎<sup>2</sup>、吉野 賢治<sup>3</sup>、峯元 高志<sup>4</sup>、  
パンジー シャム<sup>1</sup>、馬 廷麗<sup>4</sup>、廣谷 大輔<sup>1</sup>、  
森谷 昌平<sup>1</sup>、濱田 健吾<sup>1</sup>、早瀬 修二<sup>1</sup> (<sup>1</sup> 国立大学法  
人・九州工業大学、<sup>2</sup> 電気通信大学、<sup>3</sup> 宮崎大学、<sup>4</sup> 立命  
館大学)

Yuhei OGOMI<sup>1</sup>, Teresa RIPOLLES<sup>1</sup>, Qing SHEN<sup>2</sup>,  
Taro TOYODA<sup>2</sup>, Kenji YOSHINO<sup>3</sup>,  
Takashi MINEMOTO<sup>4</sup>, Shyam PANDEY<sup>1</sup>,  
Tingli MA<sup>4</sup>, Daisuke HIROTANI<sup>1</sup>, Shohei MORIYA<sup>1</sup>,  
Kengo HAMADA<sup>1</sup>, Shuzi HAYASE<sup>1</sup> (<sup>1</sup> Kyushu  
Institute of technology, <sup>2</sup> The University of Electro-  
Communications, <sup>3</sup> University of Miyazaki,  
<sup>4</sup> Ritsumeikan University.)

15:00 ~ 15:20 Coffee Break

午後の部  
Afternoon Oral Session

座長：馬場 暁(新潟大学)

Chair : Akira BABA (Niigata University)

**15:20-15:45 B1-O20-013**

**Molecular Design of far-red Sensitive Squaraine  
Dyes in-order to Probe the Minimum Energy  
Barrier for Dye-Regeneration**

Shyam S PANDEY, Takuya MORIMOTO,  
Anusha PRADHAN, Maryala SAIKIRAN,  
Shuzi HAYASE (Graduate School of LSSE, Kyushu  
Institute of Technology)

**15:45-16:10 B1-O20-014**

**エノール部位を導入したポリチオフェンの合成、および物性と有機薄膜太陽電池への応用 / Synthesis and Properties of New polythiophenes containing enol unit for Organic Photovoltaic Devices**

黄 建明、但馬 敬介、中野 恭兵、鈴木 かおり、  
チェン ユジォ(理化学研究所創発物性科学研究センター)

Jianming HUANG, Keisuke TAJIMA,  
Kyohei NAKANO, Kaori SUZUKI, Yujiao CHEN  
(RIKEN Center for Emergent Matter Science)

**16:10-16:35 B1-O20-015**

**Fabrication of TCO-less hybrid perovskite solar cell**

Zhaosheng HU, Shuzi HAYASE (Graduate School of Life Science and Systems Engineering, Kyushu Institute of Technology)

**16:35 ~ 16:40 閉会の辞**

**Closing Address**

金藤 敬一(大阪工業大学)

Keiichi KANETO (Osaka Institute of Technology)