

The Fifth Symposium of Japan Society of  
Electromagnetic Wave Energy Applications



第5回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム

講演要旨集

2011年11月29日(火)～12月1日(木)

パシフィコ横浜

主催

特定非営利活動法人 日本電磁波エネルギー応用学会



## 第5回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム

2011年11月29日(火)～12月1日(木)

パシフィコ横浜

主催

特定非営利活動法人 日本電磁波エネルギー応用学会

## 協賛・共催

(50音順)

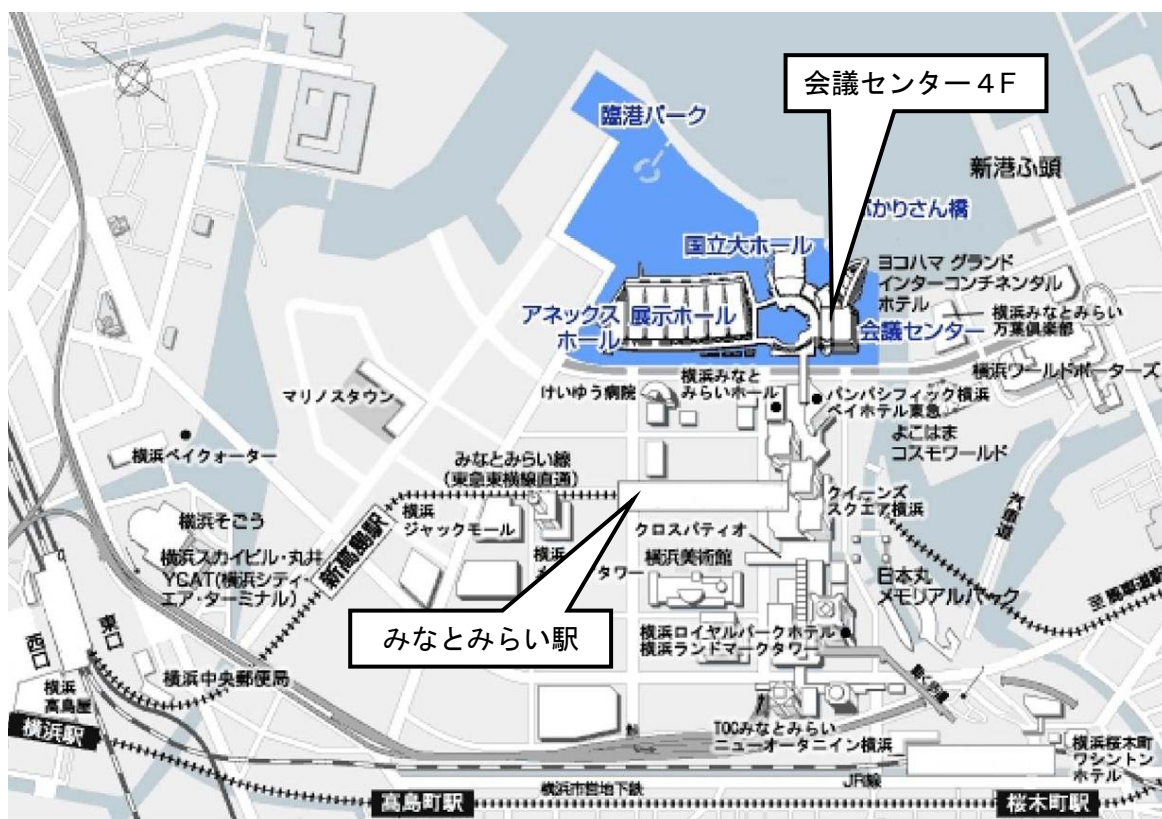
社団法人 電子情報通信学会  
社団法人 日本化学会  
社団法人 日本分析化学会  
公益社団法人 日本油化学会

## 機器展示・広告掲載企業

(50音順)

株式会社IDX  
アステック株式会社  
株式会社アミル  
株式会社アールアンドケー  
株式会社アントンパール・ジャパン  
安立計器株式会社  
E&C エンジニアリング株式会社  
株式会社 科学技術研究所  
計測エンジニアリングシステム株式会社  
株式会社コーレンス  
四国計測工業株式会社  
東京計器株式会社  
東京理化器械株式会社  
株式会社ニッシン  
日本化学機械製造株式会社  
日本高周波株式会社  
バイオタージ・ジャパン株式会社  
富士電波工機株式会社  
マイルストーンゼネラル株式会社  
マイクロ電子株式会社

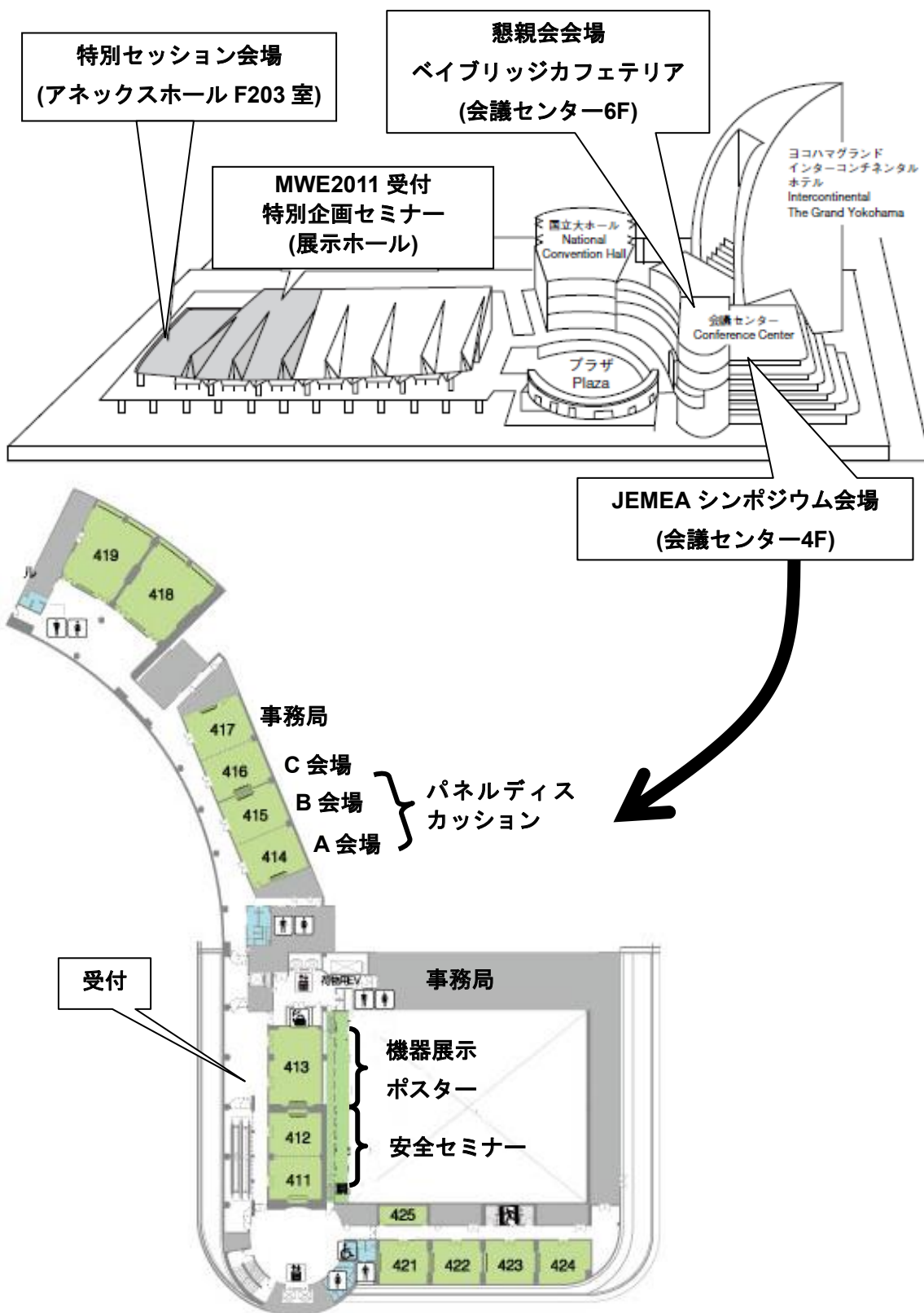
## 会場案内 パシフィコ横浜 会議センター4階



〒220-0012 横浜市西区みなとみらい 1-1-1

- 東京駅より JR 東海道線を利用、横浜下車し、みなとみらい線に乗り換え
  - 渋谷駅より東急東横線（特急）利用（みなとみらい線へ直通運転）
  - 新宿駅より JR 湘南新宿ラインを利用、横浜下車、みなとみらい線に乗り換え
- \* JR 京浜東北線、横浜市営地下鉄の場合は、桜木町駅をご利用ください。

# 会場一覧



## プログラム

### 受付

11月30日(水)・12月1日(木) 9:00～ (413室前)

### パネルディスカッション

11月30日(水) 13:00～14:30 (414+415室)

### 特別セッション

11月30日(水) 13:30～16:15 (アネックスホール F203室)

### 口頭発表

11月30日(水) 1A01～1A06 A会場 (414室)

1B01～1B06 B会場 (415室)

1C01～1C07 C会場 (416室)

12月1日(木) 2A01～2A12 A会場 (414室)

2B01～2B12 B会場 (415室)

2C01～2C12 C会場 (416室)

発表時間 1件 20分(講演 15分+質疑 5分)

### ポスター発表

12月1日(木) 12:40～13:40 ポスター会場 (413室)

30日の朝から掲示をお願いいたします

### 機器展示

11月30日(水)・12月1日(木)-14:00まで(413室)

### 特別企画セミナー (展示企業プレゼンテーション)

11月30日(水) 15:30～17:15 (展示ホール)

### 事務局

11月30日(水) 8:30～ (417室)

12月1日(木) 8:30～ (417室)

### 懇親会

11月30日(水) 17:45～19:45 (会議センター6F ベイブリッジカフェテリア)

※特別セッションおよび特別企画セミナーの参加には MWE2011 で受付(当日)が必要・無料

## 11月30日

会場	A会場 414室	B会場 415室	C会場 416室	413室
分野	計測・解析・ シミュレーション	その他	材料 プロセッシング	
9:30~9:50	1A01	1B01	1C01	機器展示 ポスター展示
9:50~10:10	1A02	1B02	1C02	
10:10~10:30	1A03	1B03	1C03	
10:30~10:40	休憩			
10:40~11:00	1A04	1B04	1C04	
11:00~11:20	1A05	1B05	1C05	
11:20~11:40	1A06	1B06	1C06	
11:40~12:00			1C07	
12:00~	昼 食			
13:00~14:30	パネルディスカッション (414+415室)			
13:30~16:15	特別セッション (MWE2011と合同: アネックス F203室)			
15:30~17:15	特別企画セミナー - 展示企業プレゼン (展示ホール)			
17:45~19:45	懇親会(会議センター6F ベイブリッジカフェテリア)			

## 12月1日

会場	A会場 414室	B会場 415室	C会場 416室	413室
分野	有機合成・ 高分子合成・加工	装置・技術	無機合成・ 触媒化学	
9:30~9:50	2A01	2B01	2C01	機器展示 ポスター展示
9:50~10:10	2A02	2B02	2C02	
10:10~10:30	2A03	2B03	2C03	
10:30~10:40	休憩			
10:40~11:00	2A04	2B04	2C04	
11:00~11:20	2A05	2B05	2C05	
11:20~11:40	2A06	2B06	2C06	
11:40~12:00	2A07	2B07	2C07	
12:00~12:40	昼 食			
12:40~13:40	ポスター発表 (ポスターは30日朝から掲示してください)			
分野	環境	基礎理論・物性	無機合成 ・触媒化学	
13:40~14:00	2A08	2B08	2C08	機器展示 ポスター展示
14:00~14:20	2A09	2B09	2C09	
14:20~14:40	2A10	2B10	2C10	
14:40~15:00	2A11	2B11	2C11	
15:00~15:20	2A12	2B12	2C12	

## 11月30日 特別企画セミナー (展示企業プレゼン)

15:30~16:12 (発表時間 各6分) 7社

株式会社 I D X、アステック株式会社、株式会社アミル、株式会社アントンパール・ジャパン、  
安立計器株式会社、株式会社 科学技術研究所、計測エンジニアリングシステム株式会社

16:30~17:06 (発表時間 各6分) 6社

四国計測工業株式会社、株式会社ニッシン、日本化学機械製造株式会社、  
バイオタージ・ジャパン株式会社、富士電波工機株式会社、マイルストーンゼネラル株式会社

## パネルディスカッション

30 日 13:00～14:30

【会場：会議センター414+415 室】

趣旨:スケールアップ、誘電因子、周波数、産から学への要求、競争的  
大型資金、国際的な位置づけ、JEMEA に求めるものを自由討論

パネリスト:

佐藤元泰(核融合科学研究所)、滝澤博胤(東北大)、塚原保徳(大阪大)、西岡将輝(産総研)、  
近田 司(日本化学機械製造(株))、吉田 睦(富士電波工機(株))、和田雄二 (東京工業大)

司会進行:

堀越 智 (上智大)

## 特別セッション(MWE2011 と合同企画)

30 日 13:30～16:15 (参加には MWE2011 で受付(当日)が必要・無料)

【会場：アネックスホール F203 室】

- 特 1 「合成開口レーダによる防災・減災技術:地滑りから地雷まで」  
佐藤 源之 (東北大)
- 特 2 「マイクロ波 SAR を用いた東日本大震災での地表変動マッピングと地下構造」  
松岡 俊文 (京都大)
- 特 3 「アポロ & ポセイドン構想 2025 - 四季折々の高含水性バイオマスのマイクロ波熱化学変換技術 -」  
香取 義重 (三菱総合研究所)
- 特 4 「防災情報通信システムの現状と情報活用に関する将来構想」  
前田 裕二 (NTT)

## 特別企画セミナー (展示企業プレゼン)

30 日 15:30～17:15 (参加には MWE2011 で受付(当日)が必要・無料)

【会場：パシフィコ横浜展示ホール内 B 会場】

エコ社会の創造に向けた最新のマイクロ波加熱応用技術の紹介



# 口頭発表

11月30日 午前

【A会場：414室】

9:30~10:30

座長 杉山 順一（産業技術総合研究所）

- 1A01** 「マイクロ波帯での各種粉末及び液体の複素誘電率、透磁率測定」  
Measurements of complex permittivity and permeability of various powders and liquids in microwave region  
○福島 英沖、近藤 勇太（(株)豊田中央研究所、(株)デンソー材料技術部）
- 1A02** 「ジルコニア泥しょうのマイクロ波誘電率測定」  
Dielectric measurement of Zirconia slurry at microwave frequency  
○佐野 三郎、川上 省二、高山 定次、佐藤 元泰  
（産業技術総合研究所、核融合科学研究所）
- 1A03** 「等価物性値の算出方法における体積平均法と導波管法の比較」  
Comparison of volume average method and waveguide method for equivalent electromagnetic material constants  
○池田 朋之、藤崎 敬介（豊田工業大）

10:40~11:40

座長 佐野 三郎（産業技術総合研究所）

- 1A04** 「MAGNA/TDM を用いた数十億セル大規模高速計算への取り組み」  
Efforts for the large scale electromagnetic simulation targeting multibillion cells and GPGPU acceleration with fdtd code MAGNA/TDM  
○猿橋 正之、辺見 茂、鴻巣 理（伊藤忠テクノソリューションズ(株)）
- 1A05** 「導波管内の電界と磁界の伝播」  
Transmission of electric and magnetic field in waveguides  
○杉山 順一（産業技術総合研究所）
- 1A06** 「観察導波管を用いた磁界の可視化」  
Visualization of the magnetic field in the observation waveguide  
○杉山 順一、山崎 利夫、森池 徹（産業技術総合研究所、(株)アミル）

## 【B 会場 : 415 室】

9:30~10:30

座長 小島 秀子 (愛媛大学)

- 1B01** 「好熱菌由来酵素群によるエタノール生産の際のマイクロ波照射効果」  
The effect of microwave irradiation for the enzymatic ethanol production  
○菅原 啓介、岩橋 伸幸、楠本 朋一郎、吉村 武朗、大内 将吉  
(九州工業大院、東京理科大)
- 1B02** 「Microwave-Assisted PCR の DNA ポリメラーゼの最適化」  
The optimization of DNA polymerase on microwave assisted PCR  
○比嘉 世滋、竹井 敬哉、栄田 尚寿、吉村 武朗、大内 将吉  
(九州工業大院、東京理科大)
- 1B03** 「マイクロ波によって培養した大腸菌の電子顕微鏡観察」  
Electron microscopy observation of microwave cultured Escherichia coli  
○吉村 武朗、峯木 茂、大内 将吉 (東京理科大、九州工業大院)

10:40~11:40

座長 三谷 友彦 (京都大学)

- 1B04** 「マイクロ波照射液相系反応の反応率に及ぼす照射強度と反応速度の影響」  
Effect of microwave intensity and reaction rate on conversion of liquid-phase reaction  
○丹治 雅尋、小林 正樹 (八戸工業大院)
- 1B05** 「プロトンの縦緩和位相測定による内部温度変化の非侵襲計測」  
Non-invasive measurement of interior-temperature elevation by phase measurement of proton longitudinal relaxation  
○中村 優、中村 真通、前田 栄一、二川 佳央  
(国士舘大、東京医療専門学校、沖縄統合医療学院)
- 1B06** 「シングルモードマイクロ波反応装置を用いた優位点と問題点」  
Positive and negative in the single-mode resonance microwave reaction apparatuses.  
○吉田 睦、仙田 和章、堀越 智 (富士電波工機(株)、上智大)

## 【C会場：416室】

9:30~10:30

座長 福島 英沖（株式会社豊田中央研究所）

- 1C01** 「マイクロ波加熱を利用した ITO 透明導電膜の作製」  
Preparation of ITO thin films by a microwave heating technique  
○奥谷 昌之、川畑 陽輔、吉田 睦、仙田 和章、浅見 忍  
（静岡大、富士電波工機(株)）
- 1C02** 「高出力サブミリ波ジャイロトロンを用いて焼結した純アルミナセラミックスの特性」  
Property of pure alumina ceramics sintered by using a high power submillimeter waves gyrotron  
○ IN. Sudiana, R. Ito, K. Sako, S. Tani, K. Kuwayama, S. Mitsudo, T. Idehara, T. Honda（福井大学）
- 1C03** 「Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Al 混合粉末の電場磁場分離加熱と反応合成した多孔体のマイクロ波加熱」  
Microwave separated-field heating of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Al powder mixture and microwave heating behavior of the synthesized porous products  
○李 長全、吉川 昇、谷口 尚司（東北大、Universiti Malaysia Perlis, Malaysia）

10:40~12:00

座長 奥谷 昌之（静岡大学）

- 1C04** 「マイクロ波加熱によるリン酸カルシウム (Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>) の炭素熱還元」  
Carbothermic reduction of Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> by microwave heating  
○川平 啓太、鈴木 宏規、吉川 昇、谷口 尚司（東北大院、東北大）
- 1C05** 「炭素還元窒化法による窒化アルミニウムのマイクロ波合成」  
Microwave synthesis of aluminum nitride by carbothermal reduction and nitridation  
○丹波 佑太、林 大和、滝澤 博胤（東北大院）
- 1C06** 「マイクロ波加熱による希土類ホウ化物の焼成」  
Fabrication of rare earth borides by microwave heating  
○山倉 貴之、林 大和、滝澤 博胤（東北大院）

- 1C07 「マイクロ波による金属チタンの大気圧下窒化に関する考察」  
Metal titanium nitriding at atmospheric pressure by microwave heating  
○榎村 京一郎、福島 潤、佐藤 元泰、三谷 友彦、篠原 真毅  
(京都大、核融合科学研究所)

## 12月1日 午前

### 【A会場：414室】

9:30~10:30

座長 長畑 律子 (産業技術総合研究所)

- 2A01 「高品質発光色素の高速・高効率マイクロ波合成と LC-TOF-MASS による分析評価」  
Microwave synthesis of high quality phosphorescent dyes and analysis with LC-TOF-MASS method  
○松村 竹子、増田 嘉孝、中島 理一郎、山下 文子、鶴飼 祐輝、田畑 英恒、清水 尚登 (ミネルバライトラボ、ジェイサイエンスラボ、コーナン電子、アジレントテクノロジー)
- 2A02 「マイクロ波促進有機反応についての一考察」  
Discussion of the microwave assisted organic reaction  
鳥打 祐太、○大内 将吉 (九州工業大院)
- 2A03 「エステル化におけるマイクロ波効果」  
Microwave effect in esterification  
○小島 秀子、瀧本 匡哉、中村 純 (愛媛大院)

10:40~12:00

座長 大内 将吉 (九州工業大学)

- 2A04 「マイクロ波固体触媒法によるエステル合成プロセスの実用化」  
Development of industrial microwave process for esters synthesis using novel hybrid catalysis  
○石塚 章斤、吉野 巖、塚原 保徳 (マイクロ波環境化学(株)、大阪大院)

- 2A05** 「ジェミニ型界面活性剤の迅速合成における最適周波数の検討」  
Examination of the optimal frequency in microwave synthesis of Gemini surfactants  
○佐藤 辰郎、酒井 秀樹、阿部 正彦、堀越 智（東京理科大院、上智大）
- 2A06** 「有機合成におけるマイクロ波周波数効果の特徴解明」  
Feature elucidation of microwave frequency effects in organic synthesis  
○堀越 智（上智大）
- 2A07** 「糖鎖関連酵素反応におけるマイクロ波効果研究」  
Effect of microwave irradiation to enzymes for carbohydrates  
○清水 弘樹、長島 生、作田 智美（産業技術総合研究所）

## 【B 会場：415 室】

9:30~10:30

座長 滝沢 力（エスイーバイオマステクノ株式会社）

- 2B01** 「不定形耐火物へのマイクロ波乾燥技術の応用」  
Application of microwave drying technology for monolithic refractories  
○千葉 仁、星月 久昇、土屋 芳樹、梶田 吉晴（美濃窯業株式会社）
- 2B02** 「マイクロ波加熱時の反射波を利用した反応場リモートセンシング」  
Reaction field sensing using reflected signal under microwave heating  
○西岡 将輝、宮川 正人（産業技術総合研究所）
- 2B03** 「電力可変型位相制御マグネトロンを用いたマイクロ波強度分布制御の可能性」  
Feasibility of microwave power distribution control by power-variable phase-controlled magnetrons  
○三谷 友彦、長濱 章仁、木村 光利、篠原 真毅（京都大）

10:40~12:00

座長 近田 司（日本化学機械製造株式会社）

- 2B04** 「ポスト壁導波路による連続マイクロ波照射構造」  
A structure for continuous microwave irradiation by post-wall waveguide  
○岸原 充佳（岡山県立大）

- 2B05** 「マイクロ波化学プロセスの産業展開」  
 Industrial development of microwave chemical process  
 ○塚原 保徳、和田 雄二、山内 智央、吉野 巖、石塚 章斤  
 (大阪大院、東京工業大院、マイクロ波環境化学(株))
- 2B06** 「120kW マイクロ波製鉄炉の開発」  
 Development of ironmaking furnace with 120kW  
 ○永田 和宏、佐藤 元泰、林 幸  
 (東京藝術大、核融合科学研究所、東京工業大)
- 2B07** 「フェーズドアレーアンテナを使った工業用マイクロ波アプリアケーターの概念設計」  
 Conceptual design of microwave applicators with phased array antennas for industries  
 ○佐藤 元泰、永田 和宏、篠原 真毅、三谷 友彦、檜村京一郎  
 (核融合科学研究所、東京藝術大、京大生存圏)

## 【C 会場 : 416 室】

9:30~10:30

座長 滝沢 博胤 (東北大学)

- 2C01** 「マイクロ波加熱を用いたカーボンナノチューブの新規合成法:「金属ナノ粒子法」の最適化」  
 Optimization of novel synthetic method of carbon nanotubes “metal nano particle method” by using microwave heating  
 ○高木 泰史、田内 梨沙、阮陳 輝名、太田 朝裕、清水 政宏、太田 和親  
 (信州大院)
- 2C02** 「マイクロ波による酸化金属の還元」  
 Reduction of oxide metal powders under microwave irradiations  
 ○福島 潤、檜村 京一郎、佐藤 元泰  
 (名古屋大院、京大生存圏、核融合科学研究所)

- 2C03** 「2つの温度場制御を活用したエタノール改質反応における一酸化炭素生成量の抑制」  
Suppression of carbon monoxide production in ethanol reforming using two temperature field control technique  
○佐藤 将太郎、西岡 将輝、佐藤 剛一、宮川 正人、鈴木 敏重、女川 淳  
(東北学院大、産業技術総合研究所)

**10:40~12:00**

**座長 佐藤 進 (アリオス株式会社)**

- 2C04** 「固液反応においてマイクロ波により誘起される反応促進効果」  
Microwave accelerated organic reactions in solid-liquid systems  
○松井 宏樹、望月 大、米谷 真人、和田 雄二 (東京工業大院)
- 2C05** 「マイクロ波照射下における Pd/C を用いた固体触媒によるメタノール分解反応」  
Methanol decomposition reaction on Pd/C as solid catalyst under microwave irradiation  
○鯨井 寛樹、望月 大、米谷 真人、鈴木 榮一、和田 雄二、藤井 知、  
間山 揚夫 (東京工業大院、千葉大、M2 デザイン)
- 2C06** 「マイクロ波液中プラズマによって生成した白金担持物」  
Carbon supported platinum synthesized by microwave induced plasma in pure water  
○佐藤 進、森 邦彦、塚本 宏樹、松本 深幸、米澤 徹  
(アリオス株式会社、北海道大)
- 2C07** 「マイクロ波不均一触媒反応系におけるホットスポットの制御」  
Control of hot-spots in microwave heterogeneous reaction  
○大澤 淳司、酒井 秀樹、阿部 正彦、堀越 智 (東京理科大院、上智大)

# 12月1日 午後

## 【A会場：414室】

13:40~14:20

座長 池永 和敏 (崇城大学)

- 2A08** 「木質系バイオマスのマイクロ波加熱による可溶化」  
Liquefaction of the wood biomass by microwave treatment  
○樋口 雅一、野本 英朗、河野 巧、竹腰 哲人、井上 修治、足立 恭子、大西 清高 (新日鐵化学株式会社)
- 2A09** 「木質バイオマス前処理用マイクロ波照射装置の開発現状」  
Current status of development of microwave irradiation system for woody biomass pretreatment  
○三谷 友彦、矢野 克之、鈴木 宏明、篠原 真毅、大代 正和、親泊 政二三、都宮 孝彦、瀬郷 久幸、桂 陽子、渡辺 隆司 (京都大、日本化学機械製造(株))

14:20~15:20

座長 西岡 将輝 (産業技術総合研究所)

- 2A10** 「バイオディーゼル燃料のマイクロ波連続製造法」  
Microwave continuous preparation of bio diesel fuel  
○池永 和敏、外室 乃樹、先田 業幸、緒方 康人 (崇城大)
- 2A11** 「オゾン微細気泡法による殺菌技術の開発 - 化学発光法を利用した酸素種の活性測定 - 」  
Development of sterilization system by ozone minute-bubble technique - Activity measurement of oxygen species using chemiluminescence method -  
○近藤 展生、伊東 康平、大西 信弘、和田 善成、松本 真和、尾上 薫 (千葉工業大・(株)マイクロテック・ニチオン)
- 2A12** 「大気圧誘導結合プラズマを用いた水質浄化技術の開発-アルゴンプラズマジェットと液相との接触方式の検討-」  
Development of water purification technology using atmospheric inductively coupled plasma - Study on the contacting system of argon plasma-jet with liquid phase -  
○金山 幹夫、福岡 大輔、滝上 耕太郎、鐘ヶ江 正巳、尾上 薫 (千葉工業大・リバーベル (株))



## 【B会場：415室】

13:40~14:40

座長 檜村 京一郎 (京都大学)

- 2B08** 「導電性を持つ液体材料の共振挙動」  
Resonance behavior of the conductive liquid  
○杉山 順一、宮本 慎平 (産業技術総合研究所)
- 2B09** 「金属酸化物の炭素熱還元反応速度に及ぼすマイクロ波の影響」  
Influence of microwave on the rate of carbothermic reduction of metal oxides  
○永田 和宏、佐藤 元泰、林 幸 (東京藝術大、核融合科学研究所、東京工業大)
- 2B10** 「マイクロ波強磁性共鳴(FMR)加熱の基礎と応用」  
Fundamental and application of microwave ferro-magnetic resonance (FMR) heating  
○吉川 昇、加藤 智紹、谷口 尚司 (東北大、東北大院)

14:40~15:20

座長 吉川 昇 (東北大)

- 2B11** 「液体サンプルに対するマイクロ波の電場または磁場加熱の特徴」  
Feature of electric or magnetic field and frequency effect in liquid sample heating  
○鷲見 卓也、酒井 秀樹、阿部 正彦、堀越 智 (東京理科大院、上智大)
- 2B12** 「マイクロ波のエネルギー変換機構」  
Studies on reaction kinetics under coherent microwave irradiations  
○佐藤 元泰、田中 基彦、福島 潤、檜村 京一郎、三谷 友彦、永田 和宏  
(核融合科学研究所、中部大、名古屋大院、京都大、東京藝術大)

## 【C会場：416室】

13:40~15:20

座長 望月 大 (東京工業大学)

- 2C08** 「マイクロ波を用いたNi-Mo/活性炭触媒によるトルエンの接触分解」  
Cracking reaction of Toluene on Ni-Mo/activated carbon under microwave heating  
○ Yindee Suttisawat、堀越 智 (上智大)

- 2C09** 「二酸化チタン光触媒における結晶構造とマイクロ波効果の関係解明」  
Relation between microwave effect and crystal structure in TiO<sub>2</sub> photocatalitic activity  
○湊谷 勇哉、酒井 秀樹、阿部 正彦、堀越 智（東京理科大院、上智大）
- 2C10** 「マイクロ波加熱を用いたニッケルナノ粒子連続合成」  
Microwave assisted nanosize nickel particle production in continuous reactor  
○竹腰 哲人、井上 修治、山田 勝弘、野本 英朗、樋口 雅一、河野 巧、  
山内 智央、塚原 保徳、川端 亮次、奥村 治樹、和田 雄二  
（新日鐵化学(株)、大阪大院、岩谷産業(株)、東京工業大院）
- 2C11** 「マイクロ波加熱による Au, Ag, Cu を成分とするナノ粒子の構造制御」  
Structure control of Au, Ag, Cu hybrid nanoparticles by microwave heating  
○王 丹、陳 智、望月 大、米谷 真人、和田 雄二（東京工業大院）
- 2C12** 「マイクロ波リアクターを用いた Ag@SiO<sub>2</sub> コアシェル粒子の連続合成法の開発」  
Development of continuous synthesis of Ag@SiO<sub>2</sub> core-shell nanoparticles using a microwave reactor  
○宮川 正人、西岡 将輝、片岡 春樹、甲田 秀和、佐藤 剛一、鈴木 敏重  
（産業技術総合研究所、(株)新光化学工業所）

# ポスター発表

12月1日 12:40 ~ 13:40

【ポスター会場：413室】

- P01** 「マイクロ波照射による混合物の加熱と物質分離への応用」  
Microwave heating of liquid mixtures and the application for separation technique  
○岩橋 伸幸、内廣 啓太、古城 美和子、大内 将吉（九州工業大院）
- P02** 「マイクロ波を用いたポリカーボネートの高速合成」  
Microwave-assisted rapid synthesis of polycarbonates  
○斎藤 優子、長畑 律子、森 由紀江、土井 芳子、飯田 洋、竹内 和彦  
（産業技術総合研究所）
- P03** 「マイクロ波を用いたイソソルビド系ポリエステル迅速合成」  
Microwave-assisted rapid synthesis of isosorbide-based polyesters  
○森 由紀江、長畑 律子、斎藤 優子、土井 芳子、飯田 洋、中村 考志、  
竹内 和彦（産業技術総合研究所）
- P04** 「2-アセトナフトンの不斉還元反応への 12.4GHz 円偏波マイクロ波照射効果」  
12.4GHz circularly polarized microwave irradiation effect on asymmetric  
reduction reaction of 2-Acetonaphthone  
○早川 峻矢、今枝 健一、堤内 要、糸見 義雄（中部大）
- P05** 「マイクロ波促進有機反応と溶媒効果」  
The microwave assisted organic reactions and their solvent effect  
○内廣 啓太、岩橋 伸幸、鳥打 祐太、大内 将吉（九州工業大院）
- P06** 「マイクロ波およびオイルバス加熱による Ag-Cu 二元系ナノ微粒子の合成」  
Syntheses of Ag-Cu bimetallic nanoparticles by microwave and oil-bath heating  
○辻 正治、松永 美香、石崎 敏孝（九州大、豊田中研）
- P07** 「マイクロ波照射加熱による無機ナノファイバー合成手法の検討」  
Research of synthesis methods for inorganic nanofiber using microwave heating  
○池田 古都美、山本 和弥、石田 真菜、豊田 葵、大塚 英幸、高原 淳、  
山田 憲二（北九州工業高等専門学校、九州大）

- P08** 「マイクロ波による発熱体の特性」  
Characteristics of heating medium by microwave  
○Yoon-Kab Kim、Hee-Kwan Ahn、Sang-Ki Choi、Chul-Kyu Lee、Heon-Jik Chu、Sung-Woo Choi (University Daegu、Korea Institute of Industrial Technology、Keimyung University)
- P09** 「ロジウム回収プロセスへのマイクロ波効果の応用」  
The application for rhodium recovery process using microwave irradiation  
Ahmed M. Yousif、根本 裕樹、鈴木 敏重、○金澤 和哉、宮川 正人、西岡 将輝  
(産業技術総合研究所)
- P10** 「マイクロ波照射による細胞膜破砕と細胞失活技術」  
Techniques of the cell membrane breakage and sterilization under the microwave Irradiation  
○永吉 航、栗田 佑輝、楠本 朋一郎、吉村 武朗、児玉 亮、大内 将吉  
(九州工業大院、東京理科大、(株)ベセル)
- P11** 「株化細胞増殖に対するマイクロ波照射効果」  
The effect of microwave irradiation for the growth of cell line  
○栗田 佑輝、太田 祐介、永吉 航、吉村 武朗、児玉 亮、大内 将吉  
(九州工業大院、東京理科大、(株)ベセル、)
- P12** 「マイクロ波加熱によるバクテリアの増殖とプロテオミクス解析」  
The growth of bacterium under microwave irradiation and their proteomics analyses  
○星野 倫太郎、白川 慎一郎、楠本 朋一郎、吉村 武朗、児玉 亮、大内 将吉  
(九州工業大院、九州工業大、東京理科大、(株)ベセル)
- P13** 「微生物による有用物質生産の際のマイクロ波照射効果」  
The effect of microwave irradiation for the production of useful substance by microbiology  
○白川 慎一郎、星野 倫太郎、楠本 朋一郎、吉村 武朗、大内 将吉  
(九州工業大院、東京理科大)

- P14** 「加水分解酵素によるマイクロ波照射下での生体高分子の断片化反応」  
Fragmentation of the various biopolymers on microwave assisted enzymatic hydrolysis reaction  
○松本 明大、早川 翔、中村 博之、楠本 朋一郎、吉村 武朗、大内 将吉  
(九州工業大院、東京理科大)
- P15** 「蛋白質分子と DNA 分子のマイクロ波変性」  
Microwave denaturation of protein and DNA  
○竹井 敬哉、早川 翔、比嘉 世滋、吉村 武朗、大内 将吉  
(九州工業大院、東京理科大)
- P16** 「共振空洞型マイクロ波装置による Rolling Circle Amplification 反応」  
Rolling circle amplification reaction by resonant cavity type microwave apparatus  
○鈴木 崇将、吉村 武朗、峯木 茂、大内 将吉  
(東京理科大、九州工業大)



**第 5 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム 講演要旨集**

**発行日** 2011 年 11 月 29 日 初版発行  
**ISBN** ISBN978-4-904068-18-2  
C3043 ¥14000E  
**定 価** 14,000 円(税込)  
**編 集** 第 5 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム  
実行委員会

**発行者**

特定非営利活動法人 日本電磁波エネルギー応用学会  
Japan Society of Electromagnetic Wave Energy Applications  
〒154-8515 東京都世田谷区世田谷 4 丁目 28 番 1 号  
(国士舘大学 7 号館 7 1 4 研究室内)  
〒155-0033 東京都世田谷区代田 5 丁目 13 番 17 号 (事務局)  
Tel & Fax : 03(3414)4554, HP : <http://www.jemea.org/>,  
E-mail : [office@jemea.org](mailto:office@jemea.org)

**印刷所** 株式会社 プリコ

**本会に許可なく転送、複製をすることを禁止します**

**ISBN978-4-904068-18-2**

**C3043 ¥14000E**