

The Third Symposium of Japan Society of  
Electromagnetic Wave Energy Applications



第3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

2009年11月18日(水)~20日(金)

東京理科大学森戸記念館

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

財団法人 日本産業技術振興協会

## 協賛・共催

(50音順)

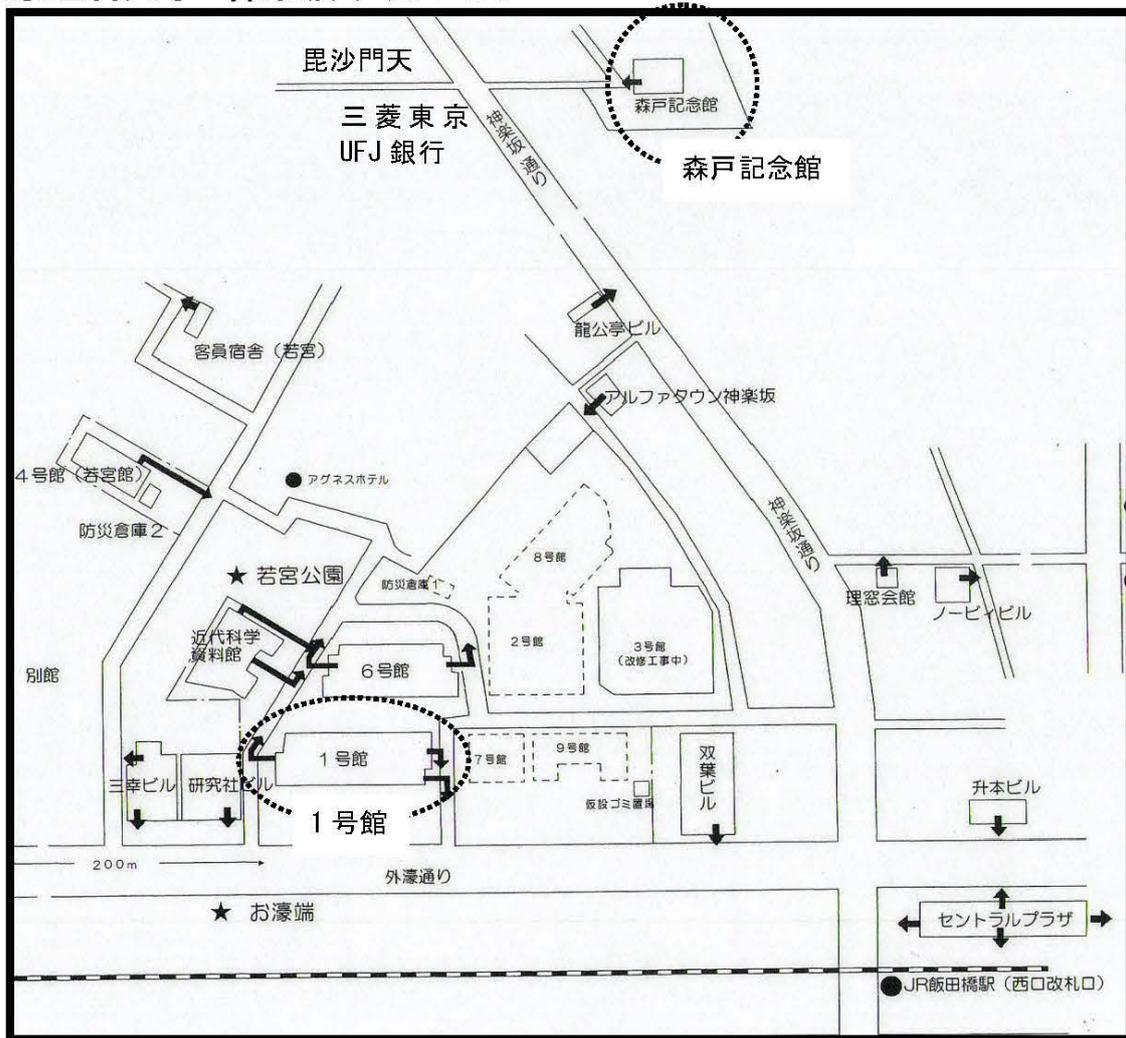
社団法人 色材協会  
触媒学会  
社団法人 電気化学会  
社団法人 日本化学会  
社団法人 日本化学会コロイドおよび界面部会  
社団法人 日本金属学会  
社団法人 日本鉄鋼協会  
光化学協会

## 機器展示・広告掲載企業

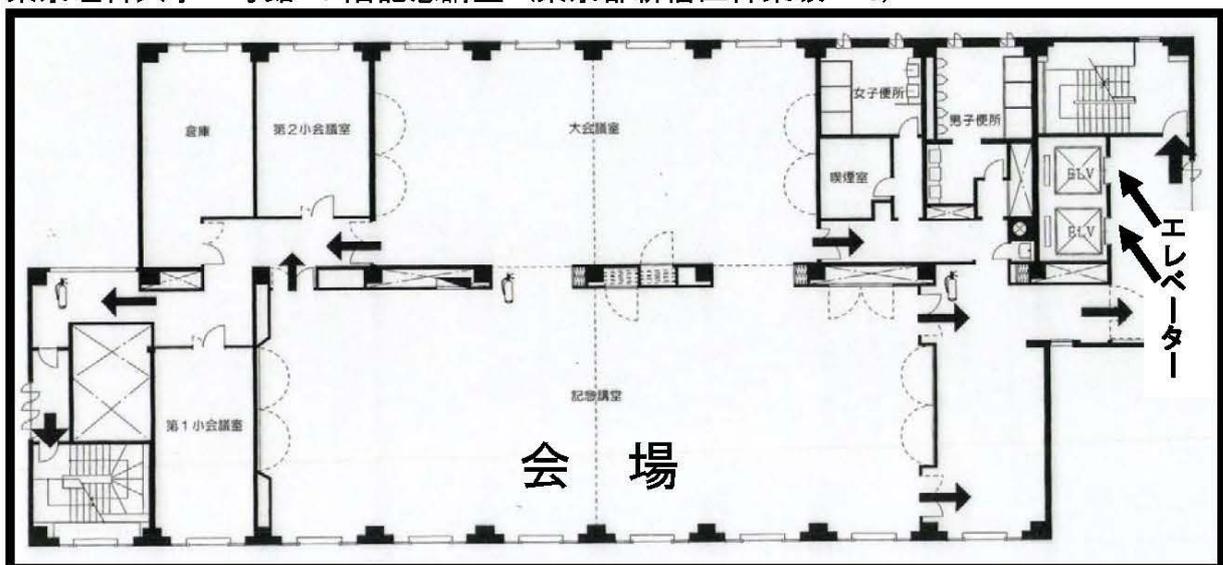
(50音順)

株式会社 IDX (展示・広告)  
アステック株式会社 (展示)  
AMIL 株式会社アミル (展示)  
株式会社 アントンパール・ジャパン (広告)  
安立計器株式会社 (展示)  
株式会社 科学技術研究所 (展示)  
株式会社 共栄電気炉製作所 (広告)  
計測エンジニアリングシステム株式会社 (展示)  
四国計測工業株式会社 (展示・広告)  
東京理化器械株式会社 (展示)  
株式会社 ニッシン (展示・広告)  
Vötsch Industrietechnik GmbH (展示)  
マイルストーンゼネラル株式会社 (展示)  
マイクロ電子株式会社 (展示)

会場案内  
東京理科大学 神楽坂キャンパス



特別講演・企業プレゼン・懇親会  
東京理科大学 1号館 17階記念講堂 (東京都新宿区神楽坂 1-3)



## 受付・口頭発表・ポスター会場

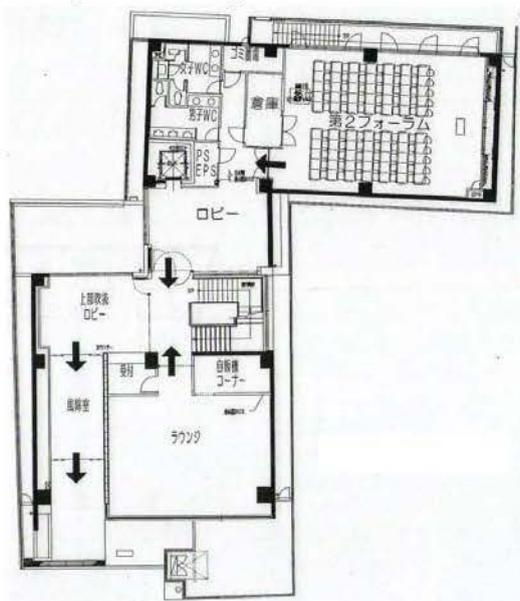
東京理科大学森戸記念館（東京都新宿区神楽坂 4-2-2）

### A 会場：地下1階 第1フォーラム



### B 会場：1階 第2フォーラム

受付：1階 ロビー



### C 会場：2階 第1会議室（20日のみ）

ポスター会場：2階 第1会議室（19日のみ）

機器展示：2階 第3会議室

事務局：2階 第2会議室



## プログラム

### 受付

11月19日(木) 8:30～ 森戸記念館入口  
11月20日(金) 8:30～ 森戸記念館入口

### 特別講演

11月19日(木) 12:40～15:15 神楽坂キャンパス1号館17階記念講堂

### 一般口頭発表

11月19日(木) 1A01～1A07 A会場(森戸記念館第1フォーラム)  
1B01～1B08 B会場(森戸記念館第2フォーラム)

11月20日(金) 2A01～2A017 A会場(森戸記念館第1フォーラム)  
2B01～2B015 B会場(森戸記念館第2フォーラム)  
2C01～2A017 C会場(森戸記念館第1会議室)  
発表時間 1件 20分(講演15分+質疑5分)

### ポスターセッション

11月19日(木) 17:10～18:10 ポスター会場(森戸記念館第1会議室)  
ポスターサイズ: 実寸83x163cm  
※発表時間前に掲示をお願いいたします。

### 機器展示・広告企業プレゼンテーション

機器展示(森戸記念館第3会議室) 11月19日(木)・11月20日(金)ー14:00まで  
展示企業プレゼン 11月19日(木) 15:20～16:45 (1社6分)

### 懇親会

11月19日(木) 18:30～20:30 神楽坂キャンパス1号館17階記念講堂

シンポジウム当日は授業期間であり、1号館のエレベーターは非常に込み合います。  
また、数も限られておりますので余裕を持って移動をお願いいたします。

## 11月19日

会場	A会場 森戸記念館 第1フォーラム	B会場 森戸記念館 第2フォーラム		森戸記念館 第3会議室	
分野	食品・生体医療応用	プラズマ・計測・解析			
9:00~9:20	1A01	1B01	/	機器展示	
9:20~9:40	1A02	1B02			
9:40~10:00	1A03	1B03			
10:00~10:20	1A04	1B04			
分野	食品・生体医療応用	計測・解析・環境			
10:20~10:40	1A05	1B05			
10:40~11:00	1A06	1B06			
11:00~11:20	1A07	1B07			
11:20~11:40		1B08			
昼 食					
12:40~15:15	特別講演 (1号館 17階記念講堂)				
15:20~16:45	展示企業プレゼン(1号館 17階記念講堂)				
17:10~18:10	ポスター P1~P28 (森戸記念館第1会議室)				
18:30~20:30	懇親会(1号館 17階記念講堂)				

## 11月20日

会場	A会場 森戸記念館 第1フォーラム	B会場 森戸記念館 第2フォーラム	C会場 森戸記念館 第1会議室	森戸記念館 第3会議室	
分野	材料プロセッシング	基礎理論・物性	装置・技術		
9:00~9:20	2A01	2B01	2C01	機器展示	
9:20~9:40	2A02	2B02	2C02		
9:40~10:00	2A03	2B03	2C03		
休 憩					
	材料プロセッシング	基礎理論・物性および 有機合成・高分子 合成・加工	装置・技術		
10:10~10:30	2A04	2B04	2C04		
10:30~10:50	2A05	2B05	2C05		
10:50~11:10	2A06	2B06	2C06		
11:10~11:30	2A07		2C07		
11:30~11:50	2A08		2C08		
昼 食					
分野	材料プロセッシング	有機合成・高分子 合成・加工	無機合成 ・触媒化学		
13:00~13:20	2A09	2B07	2C09	/	
13:20~13:40	2A10	2B08	2C10		
13:40~14:00	2A11	2B09	2C11		
14:00~14:20	2A12	2B10	2C12		
14:20~14:40	2A13	2B11	2C13		
14:40~15:00	2A14	2B12	2C14		
休 憩					
15:10~15:30	2A15	2B13	2C15		
15:30~15:50	2A16	2B14	2C16		
15:50~16:10	2A17	2B15	2C17		

# 特別講演

19日 12:40～15:15

【会場：神楽坂キャンパス 1号館 17階記念講堂】

開会のあいさつ

実行委員長 東京工業大学 教授 和田 雄二

12:45～13:30

**特 1** 「次のステージに向けて マイクロ波応用技術の目指すもの」

東北大学大学院工学研究科 教授 滝澤 博胤

13:30～14:15

**特 2** 「コロイド・界面化学的な機能性材料の創生」

東京理科大学理工学部 教授 阿部 正彦

休憩 (14:15～14:30)

14:30～15:15

**特 3** 「カーボンマイクロコイル(CMC)のマイクロ波吸収特性及びその応用例」

(財)豊田理化学研究所 (岐阜大学名誉教授) 顧問 元島 栖二

# 口頭発表

19日 午前

## 【A会場：森戸記念館第1フォーラム】

9:00~10:00 (食品・生体医療応用)

座長 津嘉山 正夫(徳島工技センター)

- 1A01 「マイクロ波支援加熱によるコーン種皮からの多糖類の抽出」  
Optimization of Microwave-assisted Extraction of Polysaccharides from Corn Pericarp  
○吉田有希、椿俊太郎、坂本正弘、東 順一(京大院)
- 1A02 「セルロースを含むバジル種子多糖水和ゲルに対するマイクロ波照射の影響」  
Effects of Microwave Irradiation on Basil-Seed-Hydrogel Containing Cellulose  
○東 順一(京大院)、Rike Yudianti(Research Center for Physics, Indonesia)
- 1A03 「ミリ波反射による診断用アプリケーションの開発」  
Development of Diagnostic Applicator by Millimeter Wave Reflection  
○竹山剛史、二川佳央(国士舘大院)

10:00~11:20 (食品・生体医療応用)

座長 東 順一(京都大院)

- 1A04 「オープン型MRを用いた新しい誘電体加熱及び温度分布測定」  
A New Dielectric Heating Methodology and Temperature Mapping Using Open Type MR Scanner  
○石川 亮、二川佳央(国士舘大院)
- 1A05 「傾斜配置アンテナアレーを用いた非侵襲位相制御型ハイパーサーミアに関する基礎研究」  
Fundamental Studies of Non-invasive Hyperthermia using an Inclined Antenna Array Applicator with Phase Control  
○田畑陽平、中本 聡、竹野裕正、八坂保能(神戸大)、三谷友彦、篠原真毅(京大)、並木宏徳(京橋工業)
- 1A06 「マイクロ波照射による柑橘類果皮中のポリフェノール有効成分の迅速抽出」  
Microwave-assisted Rapid Extraction of Polyphenols from Peels of Citrus Plants  
○津嘉山正夫(徳島工技センター)、佐々木貴啓、山本幹二、河村保彦(徳島大院)、市川亮一(徳島工技センター)

- 1A07** 「マイクロ波レーダとミリ波反射による加速度脈波と微小血管の測定」  
Measurement of Acceleration Sphygmogram and Microvessel using Microwave Radar and Millimeter Wave Reflection  
○二川佳央、小林貴久、清水敏寛(国士館大)

## 【B 会場：森戸記念館第2フォーラム】

**9:00~10:20 【プラズマ・計測・解析】**

**座長 池永 和敏(崇城大学工)**

- 1B01** 「マイクロ波電場下の大気圧プラズマと酸化物粉体による協調的構造形成」  
Coordinated Structure Formation in the Plasma-Material System under the Microwave Electric Field  
○松原章浩、中山和也、岡島茂樹(中部大)、佐藤元泰(核融合研)
- 1B02** 「左手系媒質による漏洩波を用いたエネルギー集束」  
Energy Focusing Using Leaky Wave with Left-Handed Medium  
○高瀬崇行、二川佳央(国士館大院)
- 1B03** 「室温から1300℃近傍における粉末物質の複素誘電率・透磁率測定装置の開発」  
Development of complex permittivity and permeability measurement apparatus for powder materials up to 1300℃  
○堀田太洋、林 幸、永田和宏(東工大院)
- 1B04** 「大容量固体均一加熱に関する数値解析による検討」  
Numerical Analysis Study of Microwave Uniform Heating for Large Volumetrical Solid Dielectric  
○長野義信(ダイキン工業)

**10:20~11:40 【計測・解析・環境】**

**座長 長野 義信(ダイキン工業)**

- 1B05** 「マイクロ波分布可視化微小素子の開発」  
Development of Miniature Device for Microwave Field Visualization  
○二川佳央、高瀬崇行(国士館大院)
- 1B06** 「オーバーサイズ空洞共振器を用いた薄膜材料の複素誘電率測定」  
Measurement of Complex Permittivity of Thin Material Using Oversized Cavity  
○丸岡精二、二川佳央(国士館大院)、泉川大輔、馬路 哲(住ベリサーチ)
- 1B07** 「木質バイオマスのマイクロ波によるオイル化」  
Liquefaction of the Wood Biomass by Microwave Treatment  
○井上修治、河野 巧、山田勝弘、樋口雅一、野本英朗、竹腰哲人(新日鐵化学)

- 1B08** 「マイクロ波加熱を用いた FRP の高速化学分解」  
High Speed Chemical Degradation of FRP by Microwave Heating  
○池永和敏、馬場雅弘(崇城大工)

## 20日 午前

### 【A会場：森戸記念館第1フォーラム】

**9:00~10:00 【材料プロセッシング】**

**座長 近田 司(かがわ産業支援財団)**

- 2A01** 「マイクロ波加熱を用いた低原子価 Sn<sup>2+</sup>を含む新規複酸化物の探索」  
Survey of New Material Containing Low Valence State Tin ions by Microwave Irradiation  
○大原 瞬、林 大和、滝澤博胤(東北大院)
- 2A02** 「マイクロ波水熱法によるチタン酸バリウム微粒子の合成」  
Microwave Hydrothermal Synthesis of BaTiO<sub>3</sub> Powder  
○的場 諒、林 大和、滝澤博胤(東北大院)
- 2A03** 「マイクロ波加熱した Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> の磁気特性と微細組織」  
Micro/Nano Structures and Magnetic Properties of Microwave Heated Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>  
○加藤智紹、吉川 昇、谷口尚司(東北大院)

～ 休 憩 ～

**10:10~11:10 【材料プロセッシング】**

**座長 辻 正治(九州大学)**

- 2A04** 「マイクロ波による FeOOH の脱水に関する研究」  
Study of FeOOH Dehydration by Microwave-heating  
○齋藤洋一(東北大院)、川平啓太(東北大)、吉川 昇、谷口尚司(東北大院)
- 2A05** 「マイクロ波照射による Zn-Fe-O 系ナノ超構造磁性半導体の合成」  
Synthesis of Magnetic Semiconductor with Nano-scaled Superstructure in the System of Zn-Fe-O by Microwave Irradiation  
○片寄里美、林 大和、滝澤博胤(東北大院)

- 2A06** 「循環系マイクロ波応用加熱装置の開発とナノ粒子合成光学特性同時測定」  
Development of Microwave Applied Chemical Reaction System with Circulation Loop and In Situ UV-Vis Measurement of Synthesizing Nano Particles  
○青沼雄大、本多巧一、若林貴宏、関 崇史、木村 睦、村上 泰、松瀬丈浩(信州大繊維)

**11:10~11:50 【材料プロセッシング】**

座長 滝澤 博胤(東北大院)

- 2A07** 「マイクロ波を用いるナノニッケル粒子の工業的製造」  
Microwave Assisted Nanosize Nickel Particle Production in Commercial Stage  
○竹腰哲人、井上修治、山田勝弘、野本英朗、樋口雅一、河野 巧(新日鐵化学)、塚原保徳、山内智央(阪大院)、川端亮次(岩谷産業)、和田雄二(東工大院)
- 2A08** 「マイクロ波液中プラズマ法による銅ナノ粒子の合成」  
Synthesis of Cu Nanoparticles by Microwave Plasma in Liquid  
○森 邦彦、佐藤 進、有屋田修(アリオス)、米澤 徹、兵野 篤(北大院)、岡部芳雄(埼玉工大院)

**【B 会場：森戸記念館第2フォーラム】**

**9:00~10:00 【基礎理論・物性】**

座長 小島 秀子(愛媛大院)

- 2B01** 「マイクロ波加熱の磁性体非平衡物理現象」  
Non-equilibrium Phenomena on Magnetic material by Microwave Heating  
○佐藤元泰、田中基彦(核融合研)
- 2B02** 「キュリー温度近傍における  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  粉末のマイクロ波吸収機構」  
Microwave Absorption Mechanism of  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  Powder Around Curie Temperature  
○林 幸、堀田太洋、永田和宏(東工大院)
- 2B03** 「材料のミリ波・マイクロ波における電磁気的特性の温度特性評価」  
Evaluation of Temperature Dependent Electromagnetic Properties of Material in Millimeter-Wave and Microwaves  
○趙 楷鐸、二川佳央(国士館大学院)

**10:10~11:10 【基礎理論・物性、有機合成・高分子合成・加工】**

座長 松村 竹子(ミネラルライトラボ)

- 2B04** 「マイクロ波帯における有機材料の複素誘電率温度相関」  
The Correlation Between the Complex Permittivity and the Temperature of the Organic Material in the Microwave Area  
○杉山順一(産総研)

**2B05** 「エステル化反応および重縮合反応進行に伴う複素誘電率変化のその場測定」  
*In-situ* Measurement of Dielectric Properties for Esterification and Polycondensation

○中村考志、長畑律子、末光茂紀、竹内和彦(産総研)

**2B06** 「マイクロ波によるポリエステル製造技術の開発」

Development of Microwave-assisted Polyester Production Systems

○長畑律子、中村考志、原中正行、土井芳子、竹内和彦(産総研)

## 【C 会場：森戸記念館第1会議室】

9:00~10:00 【装置・技術】

座長 西岡 将輝(産総研)

**2C01** 「工業用マイクロ波反応装置の開発」

Development of Industrial Microwave Chemical Reactor

○曾我博文、吉岡正樹(四国計測)、中村考志、長畑律子、竹内和彦(産総研)

西 進康、坂入正記(GLART)

**2C02** 「高温および低温における誘電特性測定用共振器の開発」

Development of the resonator to measure a complex permittivity at high and low temperature

○杉山順一(産総研)

**2C03** 「300 GHz ジャイロトロンを用いた電磁波加熱装置の開発-可変長パルス加熱-」

Development of a 300 GHz Gyrotron material Processing System

—Variable Pulsed Operations and Applications—

○佐古勝英、橋本秀一、谷 晋仁、渡辺憲司、尾関隆則、中川智嗣、光藤誠太郎、

立松芳典、出原敏孝、斉藤輝雄(福井大)

～ 休 憩 ～

10:10~11:10 【装置・技術】

座長 滝澤 力(マイクロ電子)

**2C04** 「高出力遠赤外光の超短パルス化と分光応用」

High-power Far-infrared Ultra Short Pulses Generation and Application

○光藤誠太郎、中川智嗣、佐古勝英、大橋洋介、片山卓也、立松芳典、小川 勇、

出原敏孝、斉藤輝雄(福井大)

**2C05** 「進行波加熱の温度制御技術」

Temperature Control Technology of Progressive Wave Mode

○星月久昇、尾関文仁、梶田吉晴(美濃窯業)、斎藤健二、佐藤元泰(核融合研)

- 2C06** 「マイクロ波エネルギー応用のための薄型高柔軟性アプリケータ」  
Thin and High Flexibility Applicator for Microwave Energy Application  
○二川佳央、石川 亮(国士舘大院)

**11:10~11:50 【装置・技術】**

**座長 杉山 順一 (産総研)**

- 2C07** 「金属薄膜のマイクロ波加熱とパラジウム透過膜型水素分離器の高速制御」  
Development of Microwave Heating for Metal Thin Film and High Speed Control of Palladium Membrane Based Hydrogen Purification System  
○西岡将輝、佐藤剛一、葛西真琴、東 英生、鈴木敏重、水上富士夫(産総研)
- 2C08** 「周波数可変型マイクロ波源を用いたシングルモードキャビティ型マイクロ波反応器の制御」  
Development of Control for Single-mode-cavity Based Microwave Reactor using Variable-frequency Microwave Generator  
○西岡将輝、葛西真琴(産総研)、岡本 正(IDX)、水上富士夫(産総研)

## 20日 午後

### 【A会場：森戸記念館第1フォーラム】

**13:00~14:00 【材料プロセッシング】**

**座長 佐藤 元泰(核融合研)**

- 2A09** 「炭化ケイ素の発熱特性に及ぼす酸化物添加物の影響」  
Effect of Oxide Additives on Microwave Heating of Silicon Carbide  
○牧 裕司、関根圭人、熊澤 猛(美濃窯業)
- 2A10** 「マイクロ波磁気加熱に及ぼす Al 粉末の表面性状と雰囲気の影響」  
Microwave Heating Behavior of Aluminum Powders in Magnetic Field  
○高宮博之、福島英沖(豊田中研)
- 2A11** 「マイクロ波による Au 薄膜の加熱挙動」  
Microwave Heating Behavior of Au Thin Film  
○吉川 昇(東北大院)、曹自平(東北大)、谷口尚司(東北大院)

**14:00~15:00 【材料プロセッシング】**

**座長 吉川 昇(東北大院)**

- 2A12** 「金属粉末のマイクロ波吸収特性 -LF および RF インピーダンス測定による検討-」  
Microwave Absorption Behavior of Metal Powders - Study by LF and RF Impedance Measurements-  
○佐野三郎、川上省二、高尾泰正(産総研)、高山定次、佐藤元泰(核融合研)、  
巻野勇喜雄(阪大)
- 2A13** 「堅型マイクロ波溶鉱炉の電磁波設計」  
Design for Injection Mirrors on Microwave Blast Furnace  
○榎村京一郎、佐藤元泰(核融合研)、永田和宏(東京芸大)
- 2A14** 「セラミックス焼成におけるマイクロ波を用いたコンパクトプロセスのエネルギー効率」  
Energy Efficiency of Compact Process where Microwave Heating was Used in Ceramic Processing  
○安岡正喜、田中洋介、堀田裕司、渡利広司(産総研)

～ 休 憩 ～

**15:10~16:10 【材料プロセッシング】**

**座長 佐野 三郎(産総研)**

- 2A15** 「ミリ波とサブミリ波によるジルコニアセラミックスの焼結」  
Millimeter and Sub-millimeter Waves Sintering of Zirconia Ceramics  
○谷 晋仁、佐古勝英、渡辺憲司、橋本秀一、尾関隆則、光藤誠太郎、出原敏孝、  
斎藤輝雄(福井大)
- 2A16** 「金属粉末成形体の電磁波加熱および焼結機構」  
Mechanism of Heating and Sintering of Metal Powder  
○佐治他三郎(蒲生研)
- 2A17** 「マイクロ波還元による重金属回収法における加熱手法」  
Effective Heating of Oxides and Carbon for Microwave Reduction Process  
○林 哲郎(岐阜県機材研)、永田和宏(東工大院)

**【B会場：森戸記念館第2フォーラム】**

**13:00~14:00 【有機合成・高分子合成・加工】**

**座長 長畑 律子(産総研)**

- 2B07** 「リアルタイムモニタリング精密マイクロ波反応装置による発光錯体の高速合成」  
High Speed Synthesis of Luminescent Metal Complexes with Real Time Monitoring Precise Microwave Reactors  
○松村竹子(ミネルバライラボ)、西岡将輝(産総研)、間山暢郎(クロニクス)、  
岡本 正(IDX)

- 2B08** 「マイクロ波加熱装置を用いた  $^{18}\text{F}$  標識放射性薬剤の合成検討」  
 Microwave-induced Nucleophilic  $^{18}\text{F}$ -Fluorination on PET Radiopharmaceuticals  
 ○林 和孝、土田一輝、中尾隆士、鈴木和年(放射線医学総研)、窪田哲男(日立製作所)、久我真澄(日立協和エンジ)、福村利光(放射線医学総研)
- 2B09** 「サリチリデンアニリン合成におけるマイクロ波効果」  
 Microwave Effect in Synthesis of Salicylideneanilines  
 ○小島秀子、御堂大貴、武智恭子(愛媛大院)

**14:00~15:00 【有機合成・高分子合成・加工】**

座長 林 幸 (東工大)

- 2B10** 「マイクロ波応用によるポリアニリンナノチューブへの金属ナノ粒子の担持とその電磁気特性」  
 Electromagnetic Properties of Polianiline Nanotubes Loaded with Metal Nanoparticles by Microwave Applied Heating  
 ○関 崇史、若林貴宏、滝沢辰洋、松瀬丈浩(信州大繊維)
- 2B11** 「イオン液体の合成におけるマイクロ波効果の解明」  
 Clarification of microwave effect in synthesis of ionic liquid  
 ○堀越 智(東京理科大)、酒井 太、梶谷正次(上智大)
- 2B12** 「糖尿病薬 Rosiglitazone の迅速かつ高収率合成」  
 Microwave Assisted Synthesis of Rosiglitazone, Antihyperglycemic Drug for Diabetes Mellitus Type 2  
 ○清水弘樹、GAONKAR, L Santosh (産総研)

～ 休 憩 ～

**15:10~16:10 【有機合成・高分子合成・加工】**

座長 太田 和親(信州大)

- 2B13** 「マイクロ波化学による固体ナノ触媒を用いた不均一反応系の構築」  
 Heterogeneous Reaction System using Metal Nanoparticle Catalysts under Microwave Irradiation  
 ○塚原保徳(阪大院) 山内智央、安田 誠(阪大院)、河野 巧(新日鐵化学)、馬場章夫(阪大院)、和田雄二(東工大院)
- 2B14** 「マイクロ波を磁性素材によって赤外線、遠赤外線に波長転換し木の葉に照射することによって葉の芳香が増幅される効果」  
 Effects of Increase of Flavors of Leaves by Irradiating Infrared or Far Infrared Waves which are Converted from Microwaves in Magnetic Materials  
 ○河野一人、河野武平(精膳)

- 2B15** 「コバルタジチオレン錯体の合成および反応性におよぼすマイクロ波照射効果」  
Microwave Irradiation Effects on the Syntheses of CpCo(dithiolene) Complexes and Their Reactivities  
○飯田 傑、池田梨紗、寺籠 郁、野村光城、杉山徹(上智大)、堀越 智(東京理科大・上智大)、梶谷正次(上智大)

## 【C 会場：森戸記念館第1会議室】

**13:00~14:00 【無機合成・触媒化学】**

**座長 塚原 保徳(阪大院)**

- 2C09** 「マイクロ波応用加熱による FePd ナノ粒子の合成とその磁気特性」  
Synthesis of FePd Nanoparticles by Microwave Applied Heating and the Magnetic Properties  
○本多巧一、若林貴宏、松瀬丈浩、木村 睦(信州大繊維)、田谷 稔(ワシントン大)
- 2C10** 「マイクロ波応用加熱による MWCNT への金属ナノ粒子の担持とその電磁気特性」  
Metal Nanoparticles Decorations to MWCNTs by Microwave Applied Heating and Effects to the Electromagnetic Properties  
○若林貴宏、関 崇史、滝沢辰洋、沖野不二雄、松瀬丈浩(信州大繊維)
- 2C11** 「ナノファイバー不織布を用いたカーボンナノチューブの高速大量合成法」  
Rapid and Large-Scaled Synthesis of Carbon Nanotube from Non-woven Nanofibers  
○太田朝裕、田内梨沙、阮陳輝名、太田和親、金 ビョンソク、金 翼水(信州大院)

**14:00~15:00 【無機合成・触媒化学】**

**座長 福島 英沖(豊田中研)**

- 2C12** 「固体中におけるイオンの分散性におよぼすマイクロ波照射の効果」  
Microwave Irradiation Effect for Dispersibility of Ions in Solid  
○上松和義、福島佑介、石垣 雅、戸田健司、佐藤峰夫(新潟大院)
- 2C13** 「マイクロ波照射下における不均一触媒作用促進効果」  
Acceleration in Microwave-assisted Organic Reactions with Heterogeneous Catalysts  
○太田創之(東工大)、長南 聡(マイルストーンゼネラル)、望月 大(東工大)、山内智央、塚原保徳(阪大)、和田雄二(東工大)
- 2C14** 「マイクロ波加熱技術を利用したエタノールの改質反応に関する研究」  
A Study about the Reforming Reaction of the Ethanol using Microwave Heating  
○阿部智久(山形大院)、西岡将輝、葛西真琴、佐藤剛一(産総研)、鳴海広志(東北学院大)、坂本政臣(山形大院)

～ 休 憩 ～

**15:10～16:10 【無機合成・触媒化学】**  
**座長 大内 将吉(九州工大)**

- 2C15** 「固体触媒を用いたセルロース系バイオマスのマイクロ波糖化处理」  
Microwave Saccharification of Cellulosic Biomass using Solid Catalyst  
○福島英沖(豊田中研)
- 2C16** 「二酸化チタン光触媒反応におけるマイクロ波効果」  
Microwave effect on heterogeneous TiO<sub>2</sub> photocatalytic system  
○酒井 太、梶谷正次(上智大)、堀越 智(東京理科大・上智大)
- 2C17** 「マイクロ波加熱モードの特徴を活かした金属ナノハイブリッド系の合成と触媒機能」  
Formulation of Metal Nanohybrid System used by Specific Microwave Heating and Catalytic Function  
○滝沢翔平、望月 大(東工大院)、山内智央、塚原保徳(阪大院)、  
和田雄二(東工大院)

# ポスターセッション

19日 17:30~18:30

## 【ポスター会場：森戸記念館第1会議室】

- P01** 「ジルコニア粉体およびファイバーのマイクロ波吸収の温度変化」  
Microwave Absorption of Zirconia Powders and Fibers at Elevated Temperature  
川上省二、○佐野三郎、高尾泰正(産総研)、高山定次、佐藤元泰(核融合研)
- P02** 「デオキシベンゾイン不斉還元反応系への円偏波マイクロ波照射効果」  
Circularly Polarized Microwave Irradiation Effect on Asymmetric Reduction of Deoxybenzoin  
○矢倉浩志、今枝健一、堤内 要、糸見義雄(中部大)
- P03** 「マイクロ波を用いたハロゲン化カルボン酸の高速エステル化反応」  
Microwave-assisted Fast Esterification of Halogenated Carboxylic Acids  
○古賀梨乃、中村考志、森由紀江、長畑律子、竹内和彦(産総研)
- P04** 「マイクロ波によるアミノ酸の高効率エステル化反応」  
Microwave-assisted Rapid Esterification of Amino Acids  
○森由紀江、中村考志、古賀梨乃、長畑律子、田口洋一、竹内和彦(産総研)
- P05** 「マイクロ波を用いた界面活性剤合成における利点および欠点」  
Merit and Demerit of Microwave-assisted Rapid Synthesis of a Surfactant  
○福井元希(東京理科大院)、堀越 智、酒井秀樹、阿部正彦(東京理科大)
- P06** 「カルボン酸とゼオライト触媒を用いた芳香族化合物のマイクロ波アシル化反応」  
Microwave-assisted Rapid Acylation of Aromatic Compounds with Carboxylic Acids Over Zeolite Catalysts  
○満倉由美、小橋比呂子、山下 浩(産総研)
- P07** 「エステル化反応および重縮合反応のその場複素誘電率測定」  
*In-situ* Measurement of Complex Dielectric Constants in Esterification and Polycondensation  
○中村考志、長畑律子、末光茂紀、竹内和彦(産総研)

- P08** 「マイクロ波照射と固体酸触媒を用いたフリーデル・クラフツ型反応による機能性芳香族化合物の合成」  
Microwave-assisted Syntheses of Functional Aromatic Compounds by Solid acid-Catalyzed Friedel-Crafts Type Reactions  
○山下 浩、羽鳥真紀子、小橋比呂子(産総研)
- P09** 「プラチナおよびニッケル担持活性炭によるメチルシクロヘキサンおよびデカリンからの水素発生」  
Hydrogen Production from Tetralin over Microwave-accelerated Pt-supported Activated Carbon  
○Yindee Suttisawat、堀越 智、酒井秀樹、阿部正彦(東京理科大)
- P10** 「マイクロ波照射による生体高分子加水分解反応の分解挙動」  
Degradation Behavior of Hydrolysis of Biopolymers by Microwave Irradiation  
○芳本智彦、中村博之、田中秀典、松尾聡子、吉村武朗、大内将吉(九工大院)  
山岡伸也(新菱)
- P11** 「保護機の導入反応および除去反応に与えるマイクロ波照射の影響」  
Influence of Microwave Irradiation for the Introduction Reaction and the Removal Reaction of Protecting Groups  
○鳥打祐太、上田政登、脇野大輔、吉村武朗、大内将吉(九工大院)
- P12** 「マイクロ波・オイルバス加熱による八面体 Au/Ag コアシェルナノ微粒子の2段階合成」  
Synthesis of the Octahedral Au/Ag Core-shell Nanoparticles  
○荻野政利、松尾亮一、植山大輔(九大院)、熊谷久代、引野幸枝、辻 正治(九大)
- P13** 「マイクロ波加熱による銅/銀2元系ナノ微粒子の合成」  
Synthesis of Cu/Ag Bimetallic Nanoparticles by Microwave Heating  
○辻 正治、引野幸枝(九大)、田辺竜一(九大院)
- P14** 「マイクロ波を用いた銀ナノ粒子合成の特徴(周波数・冷却・装置)」  
Feature for frequency, cooling and device of Ag nanoparticle synthesis using microwave heating  
○阿部秀喜(東京理科大院)、堀越 智、酒井秀樹、阿部正彦(東京理科大)
- P15** 「マイクロ波を用いた Cu core-Ni shell ナノ粒子の合成と磁氣的性質」  
Magnetic Cu-Ni (Core/Shell) Nanoparticles In a One-Pot Reaction under Microwave irradiation  
○山内智央、塚原保徳(阪大)、河野 巧(新日鐵化学)、和田雄二(東工大院)

- P16** 「マイクロ波を用いた物質創製と産業化への取り組み」  
Preparation of Materials under Microwave Irradiation for Industry  
○塚原保徳、山内智央、安田 誠(阪大院)、河野 巧(新日鐵化学)、  
馬場章夫(阪大院)、和田雄二(東工大院)
- P17** 「デンプンのマイクロ波加熱分解に及ぼす活性炭の影響」  
Effects of Activated Charcoal on Hydrolysis of Starch by Microwave Heating  
○松本晃和、椿俊太郎、坂本正弘、東 順一(京大院)
- P18** 「マイクロ波励起無電極ランプを用いた塩素系またはフッ素系含有水質汚染物質の分解」  
Photodegradation of Chlorinated and Fluorinated Substrates using Microwave Discharged Electrodeless Lamp (MDEL)  
○土田晃大(東京理科大院)、堀越 智、酒井秀樹、阿部正彦(東京理科大)
- P19** 「チューブ型膜触媒とマイクロ波加熱を組み合わせによるVOCガスの分解」  
Decomposition of VOC Gas using a Tube-type Membrane Reactor and Microwave Heating  
○西岡将輝(産総研)、平間朗裕、森 敦史、葛西真琴(東北学院大)、  
水上富士夫(産総研)
- P20** 「マイクロ波プラズマ法を用いたチタンの表面酸化」  
Titanium Surface Oxidation using Microwave Plasma Technique  
○本田侑一郎、福岡大輔、小林基樹、尾上 薫(千葉工大)
- P21** 「マイクロリアクターの電磁界シミュレーション」  
Electromagnetic Field Simulation of Micro Reactors  
○杉山順一(産総研)
- P22** 「マイクロ波応用のためのドライファントムモデルの開発と誘電率測定」  
Development of Dry Phantom Model with Measurement of Complex Permittivity for Microwave Application  
○松岡弘泰、二川佳央(国土館大院)
- P23** 「アミラーゼ加水分解反応に対するマイクロ波照射の効果」  
The Effect of the Microwave Irradiation on Amylase Hydrolysis Reaction  
○木本征吾、芳本智彦、古城美和子、松尾聡子、吉村武朗、大内将吉(九工大院)、  
山岡伸也(新菱)

- P24** 「PCRとRCAに対するマイクロ波効果の相違についての考察」  
Consideration About the Difference in Microwave Effect on PCR and RCA  
○榮田尚寿、白川泰裕、西依祐太、吉村武朗、大内将吉(九工大院)
- P25** 「マイクロ波照射下での微生物の蛋白質発現」  
The Protein Expression of Microorganism under the Microwave Irradiation  
○白川泰裕、西依祐太、榮田尚寿、吉村武朗、大内将吉(九工大院)
- P26** 「マイクロ波加熱により食品系廃棄物から得られるポリフェノール」  
Production of Polyphenols from Food-processing Wastes by using Microwave Energy  
○椿俊太郎(京大院)、尾崎嘉彦(農研機構)、坂本正弘、東 順一(京大院)
- P27** 「マイクロ波照射を用いた温州ミカン摘果果実からのヘスペリジンの抽出」  
Microwave-assisted Extraction of Hesperidin from Thinned Citrus Unshiu Fruit  
○東 順一、井上剛史、椿俊太郎(京大院)、小川一紀(農研機構)、  
大西清高(新日鐵化学)
- P28** 「種々の有機分子に対するマイクロ波照射の加熱メカニズム」  
Heating Mechanism of the Microwave Irradiation for Various Kinds of Organic Molecules  
○脇野大輔(九工大院)、吉村武朗(九工大)、大内将吉(九工大院)



第3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  
2009年11月18日(水)~20日(金)  
東京理科大学森戸記念館

本USBメモリーにはPDF形式で講演要旨集が保存されています。  
講演要旨集を開くにはAdobe社のAcrobat Readerが必要です。  
このUSBメモリーに含まれる、すべての情報およびファイルの著作権は特定非営利活動法人日本電磁波エネルギー応用学会にあります。  
本会に許可なく、転送、複製をすることを禁止します。

発行日 2009年11月18日 初版発行  
ISBN ISBN978-4-904068-08-3  
C3843 ¥12000E  
定価 12,000円(税込)  
編集 第3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714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)

財団法人日本産業技術振興協会  
Japan Industrial Technology Association (J I T A)  
〒305-0046 茨城県つくば市東1-1-1  
産総研 中央第4事業所4-10棟  
TEL: 029-855-1255, HP: <http://www.jita.or.jp>



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。



ISBN978-4-904068-09

C3043 ¥12000E



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

[Hhttp://ringring.keirin.go.jp](http://ringring.keirin.go.jp)