

# 第1回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム

2007年9月25日(火)～27日(木)

仙台市戦災復興記念館

【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



## 機器展示・カタログ展示・広告掲載企業（五十音順）

安立計器株式会社（機器）  
株式会社IDX（機器・広告）  
株式会社ニッシン（機器・広告）  
クロニクス株式会社（機器）  
四国計測工業株式会社（機器・広告）  
テクノフュージョン株式会社（カタログ）  
東京理化器械株式会社（機器・広告）  
バイオタージ・ジャパン株式会社（機器）  
マイルストーンゼネラル株式会社（機器・広告）  
マイクロ電子株式会社（機器・広告）  
美濃窯業株式会社（広告）

# 第1回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム案内

## 受付

9月25日(火)	12:00~	5階会議室前
9月26日(水)	9:00~	2階記念ホール前
	11:00~	地階展示ホール前
9月27日(水)	9:00~	地階展示ホール前

## 一般口頭発表

9月26日(水)	1A01-1A04	A会場(5階会議室)
	1B01-1B04	B会場(4階第1会議室)
	1C02-1C04	C会場(4階第2会議室)
9月27日(水)	2A01-2A14	A会場(5階会議室)
	2B01-2B11	B会場(4階第1会議室)
	2C01-2C14	C会場(4階第2会議室)

発表時間 1件 20分 (講演15分、質疑応答5分)

## ポスターセッション

9月26日(水) 15:40~ PA00-PD37 地階展示ホール

ポスターサイズ 1500mm(H)×1200mm(W)

※9月26日(水)13:00迄に掲示していただきますようお願いいたします

## 機器展示・展示企業プレゼンテーション

機器展示	9月25日(水)午後/26日/27日午前	地階展示ホール
展示企業プレゼン	9月26日(水)14:20~	A会場(5階会議室)

## 懇親会

9月26日(水) 18:00より 仙台ワシントンホテル グランドコート(2階)  
宮城県仙台市青葉区大町2-2-10  
TEL 022-222-2111

※シンポジウム会場から徒歩2分

## シンポジウム実行委員会連絡先

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-07

東北大学大学院工学研究科応用化学専攻 滝澤研究室内

第1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

TEL: 022-795-7227, FAX: 022-795-7228, E-mail: mw2007@aim.che.tohoku.ac.jp

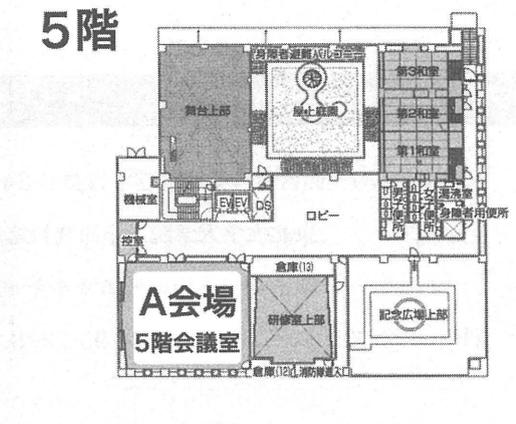
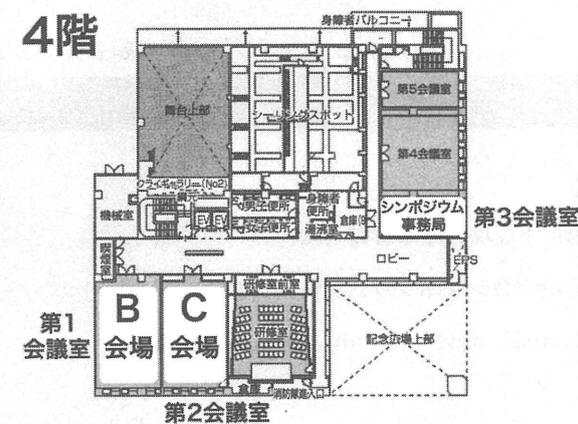
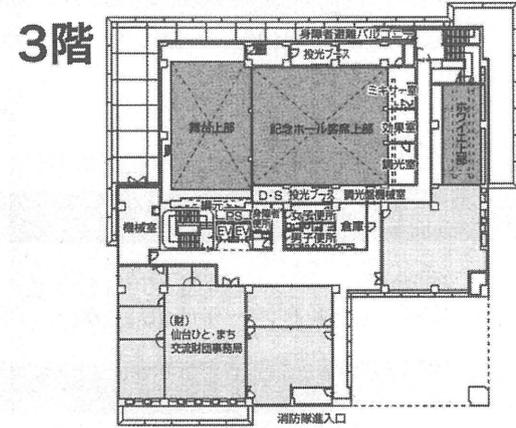
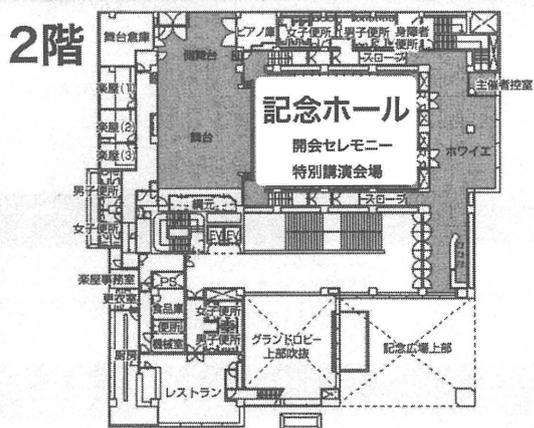
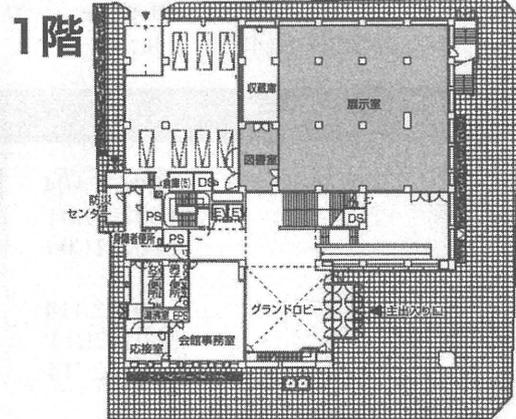


特定非営利活動法人  
日本電磁波エネルギー応用学会ホームページ  
<http://www.jemea.org/>

# 会場案内

仙台市戦災復興記念館

〒980-0804 仙台市青葉区大町二丁目12番1号



# シンポジウムスケジュール

9月26日 (水)			
9:00~10:00	シンポジウム受付		(2階記念ホール前)
10:00~10:15	開会セレモニー		(2階記念ホール)
10:15~11:15	特別講演		(2階記念ホール)
昼食			
分科会	A会場 (5階会議室)	B会場 (4階第1会議室)	C会場 (4階第2会議室)
	物性・プロセス	有機化学・環境	計測・解析
13:00~13:20	1A01	1B01	地階 展示 ホール
13:20~13:40	1A02	1B02	
13:40~14:00	1A03	1B03	
14:00~14:20	1A04	1B04	
14:20~15:40	展示企業プレゼンテーション		A会場(5階会議室)
15:40~17:40	ポスターセッション (PA00~PD37)		地階展示ホール
18:00~20:00	懇親会 (仙台ワシントンホテル)		

9月27日 (木)			
分科会	無機材料プロセス(1)	有機化学・生体	装置・技術(1)
9:10~9:30	2A01	2B01	2C01
9:30~9:50	2A02	2B02	2C02
9:50~10:10	2A03	2B03	2C03
10:10~10:30	2A04	2B04	2C04
10:30~10:40	コーヒープレイク		
分科会	無機材料プロセス(2)	金属ナノ粒子	装置・技術(2)
10:40~11:00	2A05	2B05	2C05
11:00~11:20	2A06	2B06	2C06
11:20~11:40	2A07	2B07	2C07
昼食			
分科会	製鉄・金属材料	ナノ粒子・応用技術	プラズマ
13:00~13:20	2A08	2B08	2C08
13:20~13:40	2A09	2B09	2C09
13:40~14:00	2A10	2B10	2C10
14:00~14:20	2A11	2B11	2C11
14:20~14:30	コーヒープレイク		
分科会	無機材料プロセス(3)		エネルギー・装置・評価
14:30~14:50	2A12		2C12
14:50~15:10	2A13		2C13
15:10~15:30	2A14		2C14

# プログラム (Program)

## 26 日午前

9:00~10:00	シンポジウム受付	2階記念ホール前
10:00~10:15	開会セレモニー	2階記念ホール
日本電磁波エネルギー応用学会 理事長 二川佳央		
10:15~11:15	特別講演	2階記念ホール

「材料電磁プロセッシングの環境技術への応用」  
東北大学大学院環境科学研究科長  
谷口尚司

## 26 日午後

シンポジウム受付 地階展示ホール前

### A 会場 (5階会議室)

13:00~14:20	【物性・プロセス】	座長	吉川 昇 (東北大)
1A01	「マイクロ波プロセッシングにおけるメタマテリアル構造」 ..... 2 Metamaterials in Microwave Processing ○二川佳央(国士館大院工)		
1A02	「電界/磁界分離したシングルモードキャビティにおけるマイクロ波加熱特性」 ..... 4 Microwave effects of separated E and H fields by single-mode cavity ○福島英沖, 石井靖弘, 宮下政則(豊田中研), 佐藤元泰(核融合研)		
1A03	「ニッケル粉体のKバンド(18~26.5GHz)における誘電率および透磁率の測定」 .... 6 Dielectric constant and magnetic permeability measurement of Nickel powder at K-band (18- 26.5GHz) ○佐野三郎, 都築明博(産総研), 稲田博文(産総研, 京都市産技研), 高山定次(産総研, 核融合研), 佐藤元泰(核融合研), 巻野勇喜雄(阪大接合研)		
1A04	「マイクロ波磁界印加によるナノドメインの生成」 ..... 8 Formation of Nano-domains by irradiation of high frequency magnetic field at 2.45GHz ○佐藤元泰(核融合研), 西 信之(分子研), 高山定次(核融合研), 松原章浩(中部大工), 福島英沖(豊田中研)		

# 26 日午後

## B

会場 (4 階第 1 会議室)

13:00~14:20	【有機化学・環境】	座長	堀越	智 (上智大)
1B01	「アルキルフェノールの熱転位におけるマイクロ波効果」 ..... 38 Microwave Effect in Thermal Isomerization of Alkylphenols 中矢英允, 武智恭子(愛媛大院理工), 末松孝章(日立プラントテクノロジー), ○小島秀子(愛媛大院理工)			
1B02	「マイクロ波によるプラスチック含有臭素系難燃剤の脱臭素化」 ..... 40 Debromination of Flame Retardants Contained in Plastics under Microwave Irradiation Thallada Bhaskar, 細川麻子, 武藤明德(岡山大), 塚原保徳, 山内智央(阪大), ○和田雄二(阪大, 東工大)			
1B03	「PETのグリコリシスにおける酸化チタン-マイクロ波加熱触媒効果」 ..... 42 Effect of TiO <sub>2</sub> -Microwave Heating catalysis in Glycolysis of PET ○池永和敏 (崇城大工)			
1B04	「マイクロ波によるカルド構造モノマーの迅速合成」 ..... 44 Rapid Synthesis of a Cardo Structure Monomer by Microwave Irradiation ○廣木一亮, 山下 浩, 杉山順一 (産総研)			

## C

会場 (4 階第 2 会議室)

13:20~14:20	【計測・解析】	座長	岡本	正 (IDX)
1C02	「終端形状が針型の開放終端同軸を用いた食品の複素比誘電率測定」 ..... 68 Measurement of Complex Permittivity for Foods Using Obliquely Cut Open Ended Coaxial Probe ○道山哲幸, 二川佳央(国土館大院工)			
1C03	「高周波発熱素材の誘電率・透磁率特性評価と発熱特性」 ..... 70 Measurement of Permittivity and Permeability with Heating Property of RF Heating Material ○二川佳央(国土館大院工), 小林 悟, 菊川伸行(産総研), 長野義信(ETV)			
1C04	「マイクロ波領域における誘電体・磁性体材料に対する電磁気的特性の温度依存性 評価」 ..... 72 Evaluation of Temperature Dependent Electromagnetic Properties for Dielectric and Magnetic Material in Microwave Region ○二川佳央(国土館大院工), 関 勇(マイクロ電子)			

# 27 日午前

シンポジウム受付

地階展示ホール前

## A 会場 (5 階会議室)

9 : 10~10 : 30		【無機材料プロセス(1)】	座長	佐野 三郎 (産総研)
2A01	「マイクロ波選択加熱下における二成分系酸化物の微細構造制御」 .....	10		
	Microstructure control of binary systems of Oxides using selective microwave-heating ○青柳拓也, 林 大和, 滝沢博胤(東北大院工)			
2A02	「マイクロ波プロセスで作製されたアノード支持型SOFCの性能評価」 .....	12		
	Cell performance of anode-supported SOFC fabricated by microwave process ○川崎浩徳, 松田元秀, 長江正寛, 三宅通博(岡山大院環境)			
2A03	「アルミナのミリ波焼結およびその高強度特性と微構造」 .....	14		
	Millimeter-Wave Sintering of Alumina and Relation between High Bending Strength and Microstructure ○巻野勇喜雄(阪大), 中野裕美(龍谷大), 佐野三郎(産総研), 三宅正司(近畿大)			
2A04	「マイクロ波焼結における第 2 相成分の影響について」 .....	16		
	Effect of the Second Phase Component on Microwave Sintering ○安岡正喜, 白井 孝, 長岡孝明, 渡利広司(産総研)			
10 : 40~11 : 40		【無機材料プロセス(2)】	座長	巻野勇喜雄 (大阪大)
2A05	「Ni基金属ガラス粉末のマイクロ波焼結及び放電プラズマ焼結」 .....	18		
	Microwave sintering and spark plasma sintering of Ni-based metallic glass powders ○ 謝国強, 李松, D.V. Louzguine-Luzgin(東北大金研), 曹自平, 吉川 昇(東北大院環境), 木村久道(東北大金研), 佐藤元泰(核融合研), 井上明久(東北大金研)			
2A06	「Microwave-Induced Heating and Sintering of Metallic Glasses」 .....	20		
	○D. V. Louzguine-Luzgin, G. Xie, S. Li, A. Inoue (IMR, Tohoku U.), N. Yoshikawa, K. Mashiko, S. Taniguchi (Tohoku U.), M. Sato (NIFS)			
2A07	「金属酸化物粉体のマイクロ波加熱:磁気加熱の基礎メカニズム」 .....	22		
	Microwave Heating of Powder Metallic Oxides: Basic Mechanism of Magnetic Energy Absorption ○田中基彦(核融合研),河野裕彦(東北大院理), 丸山耕司(理研),山城昌志, M.Ignatenko(核融合研), 鈴木基晴(核融合研,高砂工業), 佐藤元泰(核融合研)			

# 27 日午後

## A 会場 (5 階会議室)

13:00~14:20		【製鉄・金属材料】	座長	高山 定次 (核融合研)
2A08	「マイクロ波製鉄における近紫外線発光スペクトルの大規模な変遷」	24	Extensive structural evolution of the near-UV emission spectrum during microwave iron making ○松原章浩(中部大), 高山定次(核融合研), 岡島茂樹(中部大), 佐藤元泰(核融合研)	
2A09	「マイクロ波加熱連続製鉄炉の開発(I)」	26	Development of continuous ironmaking system using microwave (I) ○林 幸, 永田和宏(東工大院), 佐藤元泰(核融合研)	
2A10	「マイクロ波加熱による酸洗スラッジからの有価金属回収に関する基礎的研究」	28	Fundamental study on metal recovery from pickling sludge by microwave irradiation ○増子健一, 吉川 昇, 谷口尚司(東北大院環境)	
2A11	「マイクロ波照射により促進される水素貯蔵材料の水素放出」	30	Dehydrating reaction of hydrogen storage materials enhanced by microwave irradiation ○松尾元彰, 山田啓太郎, 中森裕子, 折茂慎一(東北大金研)	
14:30~15:30		【無機材料プロセス(3)】	座長	安岡 正喜 (産総研)
2A12	「2.45 GHzマイクロ波プロセッシングによる金属窒化物の合成」	32	Synthesis of metal nitride by 2.45 GHz microwave processing ○大岡健太, 林 大和, 滝沢博胤(東北大院工)	
2A13	「高出力サブミリ波材料プロセッシング装置の開発」	34	Development of a high power submillimeter wave material processing system ○光藤誠太郎, 坂井和喜, 小林良久, 中野智彰, 出原敏孝, 斉藤輝雄(福井大), 佐野三郎(産総研), 上田紹央(福伸工業)	
2A14	「多相固体中のマイクロ波選択加熱に関する一考察」	36	Numerical Simulation of Heat transfer in Microwave Selective Heating in Multi-phase Solid ○吉川 昇(東北大環境), 徳山佳央(M&T)	

# 27 日午前

シンポジウム受付

地階展示ホール前

## B 会場 (4 階第 1 会議室)

9 : 10 ~ 10 : 30		【有機化学・生体】	座長	小島 秀子 (愛媛大)
2B01	「不斉合成反応系への円偏波マイクロ波照射効果」 .....	46		
	Circularly polarized microwave irradiation effect on asymmetric synthesis reactions			
	○伊藤貴裕, 今枝健一, 糸見義雄(中部大工), 堤内 要(中部大応用生物), 山口作太郎(中部大工), 河辺伸二, 藤原 修(名工大工)			
2B02	「マイクロ波の生体反射・減衰を利用した診断への応用」 .....	48		
	Application of Diagnosis Using Microwaves by Human Body Reflection and Attenuation			
	○二川佳央, 道山哲幸(国士舘大院工)			
2B03	「家庭用電子レンジによる有機金属錯体からカーボンナノチューブを高速合成するための最適条件」 .....	50		
	The best reaction conditions for the rapid synthesis of carbon nanotubes from metal organic complexes by using a domestic microwave oven			
	○清水政宏, 高垣有作, 太田和親(信州大院総合工)			
2B04	「マイクロ波照射による多層カーボンナノチューブの表面修飾研究」 .....	52		
	Functionalization of Multi-wall Carbon Nanotubes Realized by Microwave-driven Chemistry			
	○塚原保徳, 山内智央, 川本忠司(阪大院工), 和田雄二(阪大院工, 東工大院理工)			
10 : 40 ~ 11 : 40		【金属ナノ粒子】	座長	杉山 順一 (産総研)
2B05	「マイクロ波照射による炭素担持触媒性ナノ粒子合成」 .....	54		
	Synthesis of catalytic nanoparticles loaded on carbon materials by microwave irradiation			
	○谷口拓紀, 村井尚宏, 深澤 嶺, 松瀬丈浩(信州大繊維), 河野武平(精膳)			
2B06	「単分散Ag Core-Cu Shellナノ粒子のマイクロ波加熱-アルコール還元による合成」 .....	56		
	Preparation of Ag Core-Cu Shell Nanoparticles by Microwave-assisted Alcohol Reduction Process			
	○山内智央, 中村考志(阪大院工), 滝沢翔平(東工大院理工), 塚原保徳(阪大院工), 和田雄二(阪大院工, 東工大院理工)			
2B07	「不均一系からのマイクロ波と超音波を利用した貴金属系ナノマテリアルの作製」 ...	58		
	Fabrication of noble metal nanomaterials by microwave and ultrasound irradiation in heterogeneous solid-liquid system			
	○石川 大, 林 大和, 滝澤博胤(東北大院工)			

# 27 日午後

## B 会場 (4 階第 1 会議室)

13:00~14:20		【ナノ粒子・応用技術】	座長	西岡 将輝 (産総研)
2B08	「マイクロ波精密反応装置による貴金属ナノ粒子の合成と表面増強ラマン散乱への応用」 .....			60
	Preparation of Noble Metal Nanoparticles by Solid State Microwave Chemical Reactors and Their Applications to Surface Enhanced Raman Analysis			
	○ 松村竹子(ミネルバライトラボ), 福岡隆夫(けいはんな地域結集型研究事業) 田部雅也, 森 康維(同志社大工)			
2B09	「半導体ナノ粒子のマイクロ波による迅速合成と増感太陽電池への応用」 .....			62
	Rapid synthesis of semiconductor nano-particles using microwave heating and application to dye sensitized solar cell			
	○ 村井尚宏, 深澤 嶺, 谷口拓紀, 五島一樹, 森正吾, 松瀬文浩(信州大繊維)			
2B10	「マイクロ波照射した炭素材料担持 $\alpha$ -鉄ナノ粒子の合成」 .....			64
	Synthesis of $\alpha$ -Fe nanoparticles loaded on carbon materials by microwave irradiation			
	○ 深澤 嶺, 村井尚宏, 谷口拓紀, 滝沢辰洋, 松瀬文浩(信州大繊維), 篠崎文重(九州大理)			
2B11	「マイクロ波無電極ランプと二酸化チタンペレットを用いたアセトアルデヒドの迅速分解」 .....			66
	The efficiently photocatalytic degradation of acetaldehyde by using the microwave discharge electrodeless lamp (MDEL)			
	○ 堀越 智, 梶谷正次(上智大理工)			

# 27 日午前

シンポジウム受付

地階展示ホール前

## C

会場 (4 階第 2 会議室)

9 : 10 ~ 10 : 30		【装置・技術(1)】	座長	小林 悟 (産総研)
2C01	「半導体マイクロ波精密反応装置の開発と化学プロセスへの応用」 .....	74		
	Development of Solid State Microwave Chemical Reactors and Their Applications to Chemical Processes			
	○間山揚郎(クロニクス), 松村竹子(ミネルバライトラボ), 栗原英紀(埼玉県産技総セ)			
2C02	「共振空洞用制御型マグネトロン装置の開発」 .....	76		
	Development of Injected Magnetron Apparatus for Microwave Cavity			
	○岡本 正, 安田昌弘, 小田島博道(株式会社 I D X)			
2C03	「ベンチスケールのマイクロ波化学反応装置の開発」 .....	78		
	Development of Microwave Chemical Reactor for Bench Scale			
	○曾我博文, 吉岡正樹, 香川英二, 堀川 栄(四国計測工業)			
2C04	「マイクロ波加熱用薄型アプリータの設計」 .....	80		
	Design of Thin Applicator for Microwave Heating			
	○西岡将志, 二川佳央(国土館大院工)			
10 : 40 ~ 11 : 40		【装置・技術(2)】	座長	佐藤 元泰 (核融合研)
2C05	「Q 値を高め電磁波(マイクロ波)のエネルギー変換効率を高める効果」 .....	82		
	The effect of energy transformation system of electromagnetic wave by raising Q value			
	○河野一人, 河野武平(株式会社精膳)			
2C06	「マイクロ波加熱を利用した次世代原子炉用燃料の原料粉末製造プロセスの実現に向けて ~燃料粉末製造工程におけるプロセス確証試験設備の整備~」 .....	84		
	Introduction to a new fuel manufacturing process utilizing microwave heating for the next generation nuclear reactor Renewal of test equipment in Plutonium Conversion Development Facility			
	○加藤良幸, 向 泰宣, 栗田 勉, 吉元勝起(原子力機構)			
2C07	「マイクロ波励起プラズマ源の設計」 .....	86		
	Design of Microwave Plasma Source			
	○二川佳央, 大曾根祐樹 (国土館大院工)			

# 27 日午後

## C 会場 (4 階第 2 会議室)

13:00~14:20		【プラズマ】	座長	二川 佳央 (国士舘大)
2C08	「無触媒下でのプラズマ場を用いた炭化水素の転換 -プラズマ活性種と分子との反応特性-」 .....	88		
	Hydrocarbon Conversion Using Plasma Field under Non-Catalytic Reactions - Reactive Characteristics of Active Species with Molecule- ○福岡大輔, 長添 寛, 小林基樹, 尾上 薫(千葉工大)			
2C09	「固体触媒反応へのプラズマ場の応用 —貴金属触媒上でのメタンプラズマの反応特性—」 .....	90		
	Application of Plasma Field to Solid Catalytic Reactions —Characteristics of Methane Plasmas on Nobel-Metal Catalyst— ○鈴木良典, 長添 寛, 小林基樹, 尾上 薫(千葉工大)			
2C10	「マイクロ波表面波水素プラズマによる表面改質効果」 .....	92		
	The Surface modification effect by irradiation of a surface wave excited hydrogen MW plasma ○滝沢 カ(マイクロ電子), 坂本雄一(コンサルタント事務所 PTC), 柏木邦宏, 佐田洋平(東洋大工)			
2C11	「大気圧マイクロ波プラズマ法によるナノ粒子の作成」 .....	94		
	Preparation of Nanoparticles by Atmospheric Pressure Microwave Plasma Method ○荒井章寛, 今枝健一, 山口作太郎(中部大工)			
14:30~15:30		【エネルギー・装置・評価】	座長	福島 英沖 (豊田中研)
2C12	「マイクロ波加熱によるエネルギー消費削減」 .....	96		
	A New Flame for Humanity ○佐藤元泰(核融合研), 永田和宏(東工大), 石崎幸太郎(EMPA)			
2C13	「導波管内進行波によるSiC耐火物の発熱特性」 .....	98		
	The heating characteristics of SiC refractories by progressive wave ○星月久昇, 牧 裕司, 北口ダニエル勇吉, 尾関文仁, 梶田吉晴(美濃窯業)			
2C14	「黒鉛材料を用いたドライファントムモデル作成に関する検討」 .....	100		
	Study on Dry Phantom Using Graphite ○道山哲幸, 二川佳央(国士舘大院工)			

# 26 日午後

## POSTER SESSION 会場 (地階展示ホール)

15:40~17:40

【ポスターセッション】

- PA00** 「炭化ホウ素、 $\gamma$ -酸化鉄等のマイクロ波発熱機構の検討」 ..... 104  
Investigation of microwave heating mechanism of  $B_4C$ ,  $SiC$  and  $\gamma-Fe_2O_3$   
○崔 尚基(産総研), 長野義信(ETV), 小林 悟, 筒井咲子, 菊川伸行(産総研)
- PA01** 「Preparation of  $Ni_{59}Ti_{16}Zr_{20}Sn_5$  and  $Al_{85}Er_5Ni_4Co_2Cu_1$  metallic glassy powders used for microwave sintering by mechanical alloying of crystalline pre-alloys」 ..... 106  
○Song Li, Guoqiang Xie, D. V. Louzguine, Akihisa Inoue(IMR, Tohoku U.)
- PA02** 「マイクロ波を利用したリチウムマンガン系酸化物の合成」 ..... 108  
Microwave-Assisted Synthesis of Lithium Manganese Oxides  
○青山貴夫, 樋口昌史, 浅香 隆, 片山恵一, 東 保男(東海大工)
- PA03** 「マイクロ波プロセスを用いた $SnO_2:Nb$ 薄膜の作製と透明導電性の評価」 ..... 110  
Microwave synthesis of  $SnO_2:Nb$  thin film and characterization as TCO  
○米澤岳洋, 林 大和, 滝沢博胤(東北大院工)
- PA04** 「マイクロ波プロセッシングによるZn-Sb複酸化物の合成と物性」 ..... 112  
Synthesis and characterization of Zn-Sb oxides by microwave processing  
○柳谷昌平, 林 大和, 滝沢博胤(東北大院工)
- PA05** 「マイクロ波照射による $BaFe_{12}O_{19}$ の配向性制御」 ..... 114  
Orientation control of  $BaFe_{12}O_{19}$  polycrystalline by microwave irradiation  
○高柳俊幸, 林 大和, 滝沢博胤(東北大院工)
- PA06** 「マイクロ波照射によるSOFC用構成材料の自己発熱挙動」 ..... 116  
Self-heating behavior of solid-oxide fuel cell components by microwave irradiation  
○仲山裕之, 松田元秀, 長江正寛, 三宅通博(岡山大院環境)
- PA07** 「酸化チタン( $TiO_2$ )に対するマイクロ波照射効果」 ..... 118  
Effect of Micro-Wave Irradiation on Titanium Oxide  
○園部太郎, 三谷友彦, 篠原真毅(京大生存圏研), 蜂谷寛(京大院エネルギー科学), 吉川暹(京大エネルギー理工学研)
- PA08** 「マイクロ波照射による水素化物-添加物系の水素放出特性」 ..... 120  
Microwave irradiation effect on the dehydriding reaction of the composites of hydride and microwave absorber  
○山田啓太郎, 松尾元彰, 中森裕子, 折茂慎一(東北大金研)

【ポスターセッション】

- PB09** 「フェロセン誘導体と芳香族化合物との配位子交換反応に及ぼすマイクロ波照射効果」 ..... 122  
 Microwave irradiation effect for the ligand exchange reaction between ferrocene derivatives and aromatic compounds  
 ○中野慎也, 岡田 豊(立命館大理工)
- PB10** 「マイクロ波を波長変換して加熱した時の有機合成に及ぼす影響 -フタロシアニン金属錯体の場合-」 ..... 124  
 Effect of wavelength transformation of microwave on organic syntheses -In the case of metal phthalocyanine complexes-  
 ○高垣有作(信州大院工), 河野武平(精膳), 太田和親(信州大院工)
- PB11** 「Allyloxybenzene類のClaisen転位反応に及ぼすマイクロ波照射効果」 ..... 126  
 Microwave-Assisted Claisen Rearrangement of Allyloxybenzenes  
 ○井上妙子, 岡田 豊(立命館大理工)
- PB12** 「マイクロ波加熱による柑橘類のメトキシフラボン迅速抽出と機能性成分への変換」 ..... 128  
 Extraction of methoxyflavone from *Citrus sudachi Hort ex Shirai* and conversion into related compounds under microwave conditions  
 ○佐々木貴啓, 山本幹二, 河村保彦, 津嘉山正夫(徳島大院先端技術科学), 市川亮一(徳島工技セ)
- PB13** 「置換ベンゼン類のFries転位反応に及ぼすマイクロ波照射効果」 ..... 130  
 Microwave Irradiation Effect for Fries Rearrangement of Benzenes  
 ○岩田康孝, 岡田 豊(立命館大理工)
- PB14** 「マイクロ波照射下での $\beta$ -ジメチルアミノスチレン及びインドール誘導体の合成」 ..... 132  
 Microwave-assisted Synthesis of  $\beta$ -Dimethylaminostyrenes and Indole Derivatives  
 ○石本 慎, 河村保彦, 津嘉山正夫(徳島大院先端技術科学), 大西清高(新日鐵化学)
- PB15** 「クライゼン転位反応に及ぼすマイクロ波照射効果に対する溶媒効果」 ..... 134  
 Solvent effect for microwave irradiation to Claisen Rearrangement  
 ○尾崎文祥, 岡田 豊(立命館大理工)
- PB16** 「5.8GHzマイクロ波装置における有機合成の特徴」 ..... 136  
 Characterizations of organic synthesis by using 5.8GHz microwave device  
 ○飯田 傑, 堀越 智, 梶谷正次(上智大理工)

<b>PB17</b>	「生体触媒へのマイクロ波照射の反応促進効果」 ..... 138 Reaction accelerative effect of microwave irradiation for biocatalyst ○上田康之, 木本征吾, 筑田健介, 松尾聡子, 吉村武朗, 大内将吉(九工大院生命体工)	
<b>PC18</b>	「マイクロ波加熱による炭素ナノ繊維白金触媒の調製」 ..... 140 Preparation of Pt catalyst Supported on Carbon Nanofibers by Microwave Heating ○矢野隆斗(九大院総理工), 辻 正治(九大院総理工, 九大先導研), 持田 勲(九大産学連携セ), 尹 聖昊(九大院総理工, 九大先導研), 金 泰坤(九大院総理工), 洪 聖和, 林 成燁(九大先導研)	
<b>PC19</b>	「マイクロ波-ポリオール法による異方性Agナノ構造体の迅速合成と生成機構」 ..... 142 Rapid Synthesis and Formation Mechanisms of Anisotropic Silver Nanostructures by using a Microwave-Polyol Method ○松尾亮一, 松本貴生(九大院総理工), 江 鵬, 辻 正治(九大院総理工, 九大先導研)	
<b>PC20</b>	「マイクロ波照射下滴下法による金ナノ微粒子の合成」 ..... 144 Synthesis of gold nanoparticles by drop by drop method under microwave irradiation ○植山大輔, 宮前治広(九大院総理工), 辻 正治(九大院総理工, 九大先導研)	
<b>PC21</b>	「マイクロ波-ポリオール法によるAu@Agコアシェルナノ微結晶の合成におけるハロゲンイオン効果」 ..... 146 Effect of halogen ion in synthesis of Au@Ag core-shell nanocrystals by Using a Microwave-polyol method ○西尾倫子, 宮前信広(九大院総理工), Peng Jiang(九大先導研), 辻 正治(九大院総理工, 九大先導研)	
<b>PD22</b>	「光触媒反応におけるマイクロ波の照射効果」 ..... 148 Examination of microwave radiation effect for the photocatalyst reaction ○酒井 太, 堀越 智, 梶谷正次(上智大理工)	
<b>PD23</b>	「高周波誘導加熱を利用したVOC吸着回収装置の試作」 ..... 150 VOC Recovery Prototype Utilizing High-Frequency Induction Heating Method ○菊川伸行(産総研), 斎藤亜衣子, 長野義信, 山下公成, 烏鷹幸弘(ETV), 小林 悟 (産総研)	
<b>PD24</b>	「マイクロ波照射によるポリスチレンの分解装置の開発」 ..... 152 Development of decomposition system for Polystyrene by microwave heating ○斎藤亜衣子, 長野義信(ETV), 小林 悟, 山下公成(産総研)	
<b>PF25</b>	「マイクロ波加熱における円筒型反応器の温度分布解析」 ..... 154 Analysis of temperature distribution in a tube-type membrane reactor heating by microwave irradiation ○西岡将輝, 葛西真琴, 佐藤剛一, 井上朋也, 濱川聡, 水上富士夫(産総研)	

<b>PF26</b>	「TE <sub>011</sub> モード円筒空洞共振器を使用した摂動法における複素誘電率の誤差の検討」 A study on Complex Dielectric Constant Error in the Perturbation Method Using a TE <sub>011</sub> Mode Circular Cavity Resonator ○勝田祐馬(国土館大), 泉川大輔, 馬路 哲(住ベリサーチ), 二川佳央(国土館大)	156
<b>PF27</b>	「2.45 GHz帯におけるメタマテリアルを用いた加熱応用」 Metamaterials for Heating Application in 2.45 GHz Band ○高瀬崇行, 二川佳央(国土館大工)	158
<b>PG28</b>	「マイクロ波磁界の空間成分を考慮した電磁界可視化に関する検討」 Visualization of EM Filed Considering Magnetic-Field Orientations ○二川佳央, 高瀬崇行(国土館大工)	160
<b>PG29</b>	「木質バイオマスからのエタノール生産のためのマイクロ波前処理容器の開発研究」 Study on a microwave irradiation cavity for pretreatment of ethanol production from woody biomass ○鈴木宏明, 三谷友彦, 篠原真毅, 親泊政二三, 渡辺隆司(京大生存圏研), 都宮孝彦(日本化学機械製造)	162
<b>PI30</b>	「マイクロ波乾燥に伴う籾米の成分の挙動」 Element behavior of chaffy rice with microwave dryness ○木塚智子, 桑原和人(東洋大院工), 又重英一(東洋大工)	164
<b>PI31</b>	「発酵食品のマイクロ波乾燥における酵母・乳酸菌への影響」 Influence on yeast and lactic acid bacterium in fermentation food with micro wave dryness ○小林昇平(東洋大院工), 石川明一, 又重英一(東洋大工), 井上和春(埼玉産技セ部北部研), 吉岡久雄(愛工舎製作所), 石川準一(みたけ食品工業)	166
<b>PI32</b>	「マイクロ波加熱による茶粕の再資源化」 Recycling of Tea Residue by Microwave Heating ○椿俊太郎, 坂本正弘, 東 順一(京大院農)	168
<b>PI33</b>	「マイクロ波水熱法による天然物の高付加価値化」 Production of High Value Added Natural Products by Microwave-Hydrothermal Method ○渡邊 賢(東北大院工), 大平浩輝, Richard Lee Smith, Jr.(東北大院環境)	170
<b>PJ34</b>	「高温下における溶液のマイクロ波吸収特性」 Microwave absorbability of various solutions at elevated temperatures ○近田 司, 加藤 俊作(高温高圧研), 崎山正人(エアードエーマテリアル)	172

- PJ35** 「マイクロ波照射の有機分子の加熱メカニズム」 ..... 174  
 Heating mechanism of organic molecules under microwave irradiation  
 ○有光慎之介, 脇野大輔, 西田訓宰, 内林恵一, 大内将吉(九工大院生命体工)
- PJ36** 「有機反応のマイクロ波促進効果に関する考察」 ..... 176  
 A consideration of microwave acceleration effect on organic reaction  
 西田訓宰, 有光慎之介, 内林恵一, ○大内将吉(九工大院生命体工)
- PD37** 「マイクロ波吸着システムの回収再生工程で吸着剤特性に関する研究」 ..... 178  
 Research of Characteristics of Absorbent by Recovery and Recycle Process of  
 Microwave Adsorption System  
 Beom-joon Kim (Keimyung U.), ○Yoon-kab Kim (Keimyung college),  
 Heon-jik Chu, Sung-woo Choi (Keimyung U.)

## 機器展示

25日午後・26日・27日午前

地階展示ホール

## 展示企業プレゼンテーション

26日 14 : 20~15 : 40

5階会議室

安立計器株式会社  
 株式会社 I D X  
 株式会社ニッシン  
 クロニクス株式会社  
 四国計測工業株式会社  
 東京理化器械株式会社  
 テクノフュージョン株式会社  
 バイオタージ・ジャパン株式会社  
 マイルストーン ゼネラル株式会社  
 ミクロ電子株式会社

10社予定(五十音順)



---

**第1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	2007年9月25日
ISBN	ISBN978-4-9903381-8-9 C3054 ¥5000E
定 価	5,000円(税込み)
編 集	第1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 〒154-8515 東京都世田谷区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 Email: <a href="mailto:office@jemea.org">office@jemea.org</a> <a href="http://www.jemea.org/">http://www.jemea.org/</a>
	財団法人 日本産業技術振興協会 〒154-8515 茨城県つくば市東1-1-1 産総研内中央第4事業所4-10 Tel 029-855-1255, Fax 029-855-1279 <a href="http://www.jita.or.jp/">http://www.jita.or.jp/</a>
印刷所	東北大学生活協同組合 プリントコープ
許可なしに転載, 複製することを禁じます	

---