

The Ninth Symposium of Japan Society of
Electromagnetic Wave Energy Applications



第9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

2015年11月19日(木)～11月20日(金)

上智大学

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
(JEMEA)

Japan Society of Electromagnetic Wave Energy Applications



この要旨集は、競輪の補助金により作成しました。

<http://www.ringring-keirin.jp/>



協賛団体 (50 音順)

IEEE MTT- S Japan Chapter / Kansai Chapter / Nagoya Chapter

公益社団法人 化学工学会

四国マイクロ波プロセス研究会

一般社団法人触媒学会

一般社団法人電気学会

一般社団法人電子情報通信学会

エレクトロニクスソサイエティ マイクロ波研究会

一般社団法人 日本エネルギー学会

公益社団法人 日本化学会

一般社団法人日本鉄鋼協会

日本学術振興会電磁波励起反応場第 188 委員会

公益社団法人 日本農芸化学会

公益社団法人 日本薬学会

機器展示・広告掲載企業 (50 音順)

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

株式会社エーイーティー

計測エンジニアリングシステム株式会社

四国計測工業株式会社

東京計器株式会社

株式会社ニッシン

株式会社日立パワーソリューションズ

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

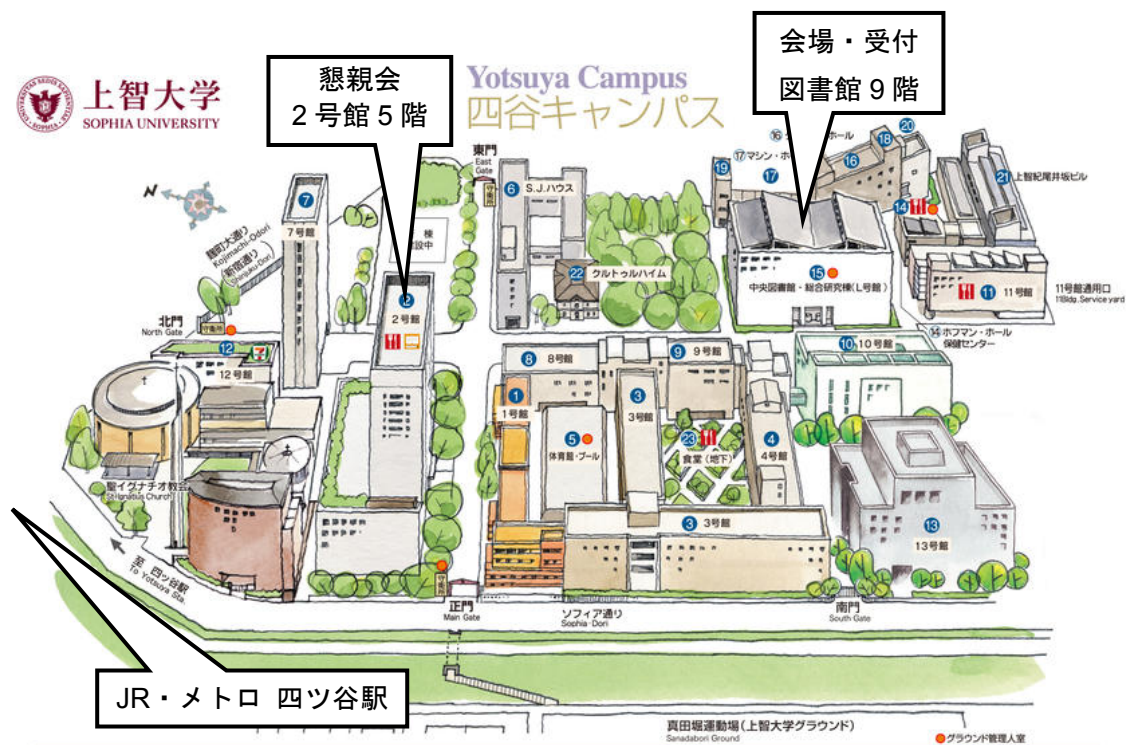
ミクロ電子株式会社

三菱電機株式会社

ワイリー・ジャパン株式会社

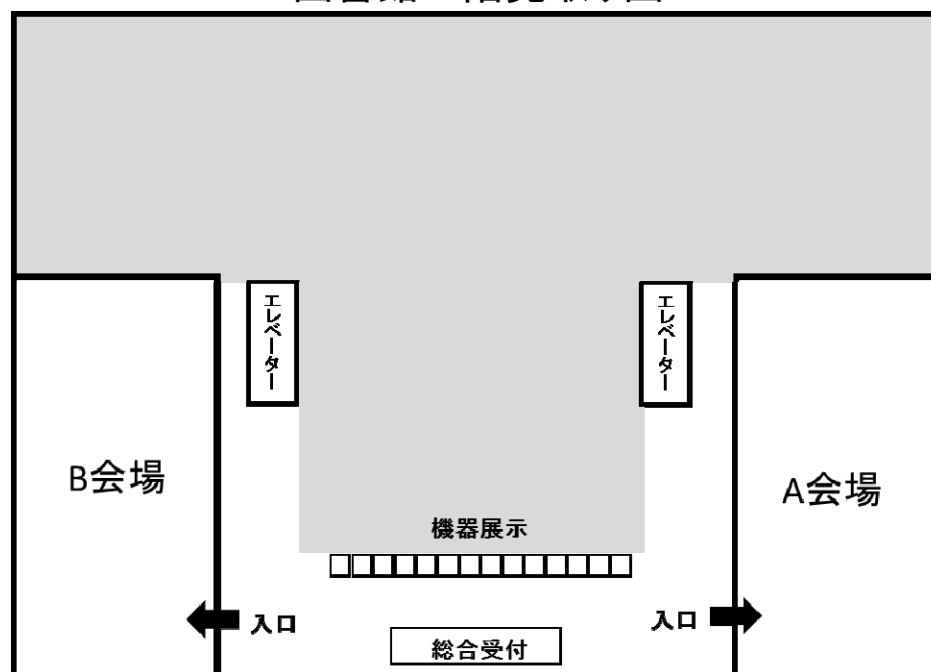
会場案内

上智大学 図書館 9 階



〒102-8554 東京都千代田区紀尾井町 7-1

図書館 9 階見取り図



プログラム

受付

11月19日(木)・11月20日(金) 8:10～(図書館9階)

機器展示

11月19日(木)・11月20日(金) 20日 15:30まで

口頭発表

11月19日(木) 午前 O1～O10 A会場
午前 O11～O20 B会場

11月20日(金) 午前 O21～O30 A会場
午前 O31～O40 B会場

午後 O41～O53 A会場
午後 O54～O66 B会場

発表時間 1件 20分(講演15分+質疑5分)

ポスター発表

11月19日(木) 13:00～14:10 (19日の朝から掲示をお願いいたします)

パネルディスカッション

11月19日(木) 14:10～15:30 (A会場)

展示企業PRプレゼンテーション

11月19日(木) 15:30～16:30 (各社3分) (A会場)

JEMEA 進歩賞特別講演

11月19日(木) 16:30～17:30 (A会場)

懇親会

11月19日(木) 18:00～20:00 (2号館5階 学食)

発表および座長のスケジュール

11月19日(口頭発表 15分発表+5分質問=20分)				
		A 会場		B 会場
座 長	浅野 麻実子 (大阪薬科大学)		三谷 友彦 (京都大学)	
8:30~8:50	バイオ・生体応用・食品	O1	装置・技術	O11
8:50~9:10	バイオ・生体応用・食品	O2	装置・技術	O12
9:10~9:30	バイオ・生体応用・食品	O3	装置・技術	O13
9:30~9:50	バイオ・生体応用・食品	O4	装置・技術	O14
9:50~10:10	バイオ・生体応用・食品	O5	装置・技術	O15
10:10~10:20	休憩			
座 長	大内 将吉 (九州工業大学)		飯田 博一 (関東学院大学)	
10:20~10:40	バイオ・生体応用・食品	O6	有機合成・高分子合成・加工	O16
10:40~11:00	バイオ・生体応用・食品	O7	有機合成・高分子合成・加工	O17
11:00~11:20	バイオ・生体応用・食品	O8	有機合成・高分子合成・加工	O18
11:20~11:40	バイオ・生体応用・食品	O9	有機合成・高分子合成・加工	O19
11:40~12:00	バイオ・生体応用・食品	O10	その他	O20
12:00~13:00	昼食			
13:00~14:10	ポスター (34 件)			
14:10~15:30	パネルディスカッション			
15:30~16:30	企業 PR タイム (3分×13 社=39 分)			
16:30~17:30	JEMEA 進歩賞特別講演			
18:00~20:00	懇親会(ポスター賞受賞式)			
11月20日(口頭発表 15分発表+5分質問=20分)				
座 長	光藤 誠太郎 (福井大学)		篠原 真毅 (京都大学)	
8:30~8:50	材料プロセッシング	O21	計測・解析・計算	O31
8:50~9:10	材料プロセッシング	O22	計測・解析・計算	O32
9:10~9:30	材料プロセッシング	O23	計測・解析・計算	O33
9:30~9:50	材料プロセッシング	O24	計測・解析・計算	O34
9:50~10:10	材料プロセッシング	O25	計測・解析・計算	O35
10:10~10:20	休憩			
座 長	林 幸 (東京工業大学)		吉川 昇 (東北大学)	
10:20~10:40	材料プロセッシング	O26	計測・解析・計算	O36
10:40~11:00	材料プロセッシング	O27	計測・解析・計算	O37
11:00~11:20	材料プロセッシング	O28	計測・解析・計算	O38
11:20~11:40	材料プロセッシング	O29	基礎理論・物性評価	O39
11:40~12:00	材料プロセッシング	O30	基礎理論・物性評価	O40
12:00~13:00	昼食			
座 長	高山 定次 (核融合科学研究所)		杉山 順一 (産業技術総合研究所)	
13:00~13:20	プラズマプロセッシング	O41	基礎理論・物性評価	O54
13:20~13:40	プラズマプロセッシング	O42	基礎理論・物性評価	O55
13:40~14:00	プラズマプロセッシング	O43	基礎理論・物性評価	O56
14:00~14:20	エネルギー伝送	O44	基礎理論・物性評価	O57
14:20~14:40	エネルギー伝送	O45	環境・エネルギー	O58
14:40~14:50	休憩			
座 長	奥谷 昌之 (静岡大学)		檜村京一郎 (中部大学)	
14:50~15:10	装置・技術	O46	環境・エネルギー	O59
15:10~15:30	材料プロセッシング	O47	環境・エネルギー	O60
15:30~15:50	材料プロセッシング	O48	環境・エネルギー	O61
15:50~16:10	材料プロセッシング	O49	触媒	O62
16:10~16:30	材料プロセッシング	O50	触媒	O63
16:30~16:40	休憩			
座 長	望月 大 (信州大学)		西岡 将輝 (産業技術総合研究所)	
16:40~17:00	材料プロセッシング	O51	触媒	O64
17:00~17:20	材料プロセッシング	O52	触媒	O65
17:20~17:40	材料プロセッシング	O53	触媒	O66

パネルディスカッション

19 日 14:10～15:30

【A 会場】通訳付き

「マイクロ波化学は新しいサイエンスを含むのか、従来のサイエンスの延長か？」

Is microwave chemistry a novel science or an extension of ordinary science?

パネリストはどのように「学問としてのマイクロ波化学」を捉えているのでしょうか？

例えば、マイクロ波特殊効果は、従来の科学で説明可能とする立場と、そうでない立場の人がいます。本テーマでは学問としてのマイクロ波化学の現状と展望を議論します。

「半導体はマイクロ波加熱／化学のブレークスルーとなるか？」

Does semi-conductor devices make breakthrough in microwave heating/chemistry?

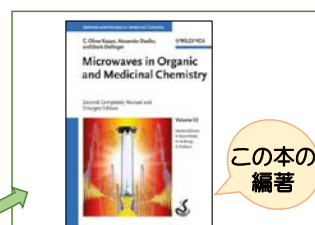
情報通信分野では 20 世紀中に真空管から半導体に置き換わりました。一方、マイクロ波加熱／化学分野では未だにマグネトロンがマイクロ波源の主流です。本テーマではマグネトロンから半導体への置き換えが業界のブレークスルーとなるかについて議論します。

その他

パネリスト: Dr. Alexander Stadler (Anton Paar GmbH)、Dr. Diego Carnaroglio (Milestone S.r.l.)、Prof. Antonio de la Hoz (University of Castilla-La Mancha)、Prof. Albert Stiegman (Florida State University)、Mr. Robert F. Schiffmann (President, International Microwave Power Institute)、Mr. Roger Williams (NXP semiconductors)、滝澤博胤 (東北大)

司会進行: 堀越 智 (上智大)

Opening remark	
Microwave-assisted processing techniques in organic and medicinal chemistry	Dr. Alexander Stadler Anton Paar GmbH
A microwave-based chemical factory in the lab: from milligram to multigram preparation	Dr. Diego Carnaroglio Milestone S.r.l.
Lunch	
Applications of microwave irradiation in Organic Chemistry	Prof. Antonio de la Hoz University of Castilla-La Mancha
Break	
Microwave-specific effects in gas-carbon reactions	Prof. Albert Stiegman Florida State University
Break	
IMPI and the Development of Microwave Heating	Mr. Robert F. Schiffmann President, International Microwave Power Institute
Break	
Semiconductor generator and international situation	Mr. Roger Williams NXP semiconductors
Closing remark	



マイクロ波化学の
トレンドと市場を解説



マイクロ波化学の現在を解説

マイクロ波効果を解説

マイクロ波加熱の歴史と
アメリカの状況を解説

半導体発振器の世界的状況

口頭発表

11月19日 午前

【A 会場】

8:30~10:10

座長 浅野 麻実子 (大阪薬科大学)

- O1** 「酵素反応用共振器を用いた遺伝子増幅反応における電磁界解析」
Electromagnetic analysis of gene amplification by resonant cavity for enzymatic reaction
○吉村武朗, 花井孝真, 峯木茂, 杉山順一, 佐藤千佳, 大根田訓之, 岡本正, 小田島博道
(東工大, 東京理科大, 産業技術総合研究所, サイダ・FDS)
- O2** 「空洞共振マイクロ波照射装置のプロテオミクス解析への利用」
Proteomics Study by Use of Cavity Resonant-Type Microwave Reactor
○白石新, 吉村武朗, 大内将吉 (九工大院, 東工大)
- O3** 「芽胞形成菌に対するマイクロ波照射の効果」
Effects of Microwave Irradiation on Spore-Forming Bacteria
○吉本櫻, 中間遼太, 永吉航, 児玉亮, 嶺岸勝文, 大内将吉 (九工大, 九工大院, (株)ベセル, 帝京大)
- O4** 「インペルターゼのスクロース加水分解反応に対するマイクロ波出力依存性の解析」
Analysis of Microwave Output Dependence for Sucrose Hydrolysis of Invertase
○青木富士子, 白石新, 大内将吉 (九工大院)
- O5** 「微生物培養の至適温度に相応した至適マイクロ波出力」
Study on Optimal Microwave Output Corresponding to Optimum Temperature of Microbial Cultivation
○中間遼太, 白石新, 永吉航, 吉村武朗, 児玉亮, 大内将吉 (九工大院, 東工大, (株)ベセル)

10:20~12:00

座長 大内 将吉 (九州工業大学)

- O6** 「低温でのマイクロ波照射下での細胞の誘電率と生存率の関係」
The relationship between permittivity of cancer cells and viability under microwave irradiation at a low temperature
○浅野麻実子, 川瀬雅也, 櫻村京一郎, 三谷友彦, 坂口実, 田中智, 高岡昌徳, 山口敬子, 藤田芳一, 松村人志, 田伏克惇 (大阪薬科大, 長浜バイオ大, 中部大, 京都大学生存圏研究所)
- O7** 「酵素反応におけるマイクロ波効果の研究」
Study of microwave effect for enzymatic reactions
○清水弘樹, 長島生, 杉山順一, 佐々木正秀 (産業技術総合研究所)
- O8** 「植物に対するマイクロ波の影響とそのメカニズムに関する研究」
Effects of microwave irradiation on plants growth and its regulatory mechanism
○長谷川泰彦, 鈴木伸洋, 浅野麻実子, 堀越智 (上智大, 大阪薬科大)
- O9** 「食品の選択加熱が可能な半導体発振器搭載電子レンジの開発」
Selective Heating of Food using a Semiconductor Phase Control Microwave Cooking Oven
○堀越智 (上智大学)
- O10** 「電磁波照射解凍に用いる適正周波数の探索」
Searching of the proper frequency to be used for the electromagnetic radiation thaw
○佐藤実, 伊東親哉, 倉島賢一郎, 佐々木美智子, 芝頼彦, 山口敏康, 中野俊樹 (東北大院)

【B 会場】

8 : 30 ~ 10 : 10

座長 三谷 友彦 (京都大学)

- O11** 「広帯域小型電磁波照射容器の加熱特性」
Heating Characteristics of a Wideband Small-Size Electromagnetic Irradiation Applicator
○三谷友彦, 中島陵, 篠原真毅, 野崎義裕, 近田司, 渡辺隆司(京都大 日本化学機械製造株式会社 CREST)
- O12** 「量産用フロー式3KW マイクロ波化学合成装置」
Flow Type 3KW Microwave Chemical Reactor for Mass Production Scale
○兒山佑二, 鶴飼佑輝, 道祖尾保, 樋口聡, 亀井聡(株式会社ジェイ・サイエンス・ラボ)
- O13** 「マイクロ波による混合溶液の加熱特性に関する基礎研究(1) –マイクロ波による混合溶液の加熱特性–」
Basic Study on Microwave Heating of Mixture Solution (1)
Heating Phenomena of Mixture Solution with Microwave Irradiation
○長南史記, 阿部豊, 湯浅朋久, 金子暁子, 瀬川智臣, 山田美一(筑波大院, 日本原子力研究開発機構)
- O14** 「マイクロ波による混合溶液の加熱特性に関する基礎研究(2) –マイクロ波オーブン内での試料最適配置に関する評価–」
Basic Study on Microwave Heating of Mixture Solution (2)
Study on appropriate placement of the specimen in the microwave oven
○加藤良幸, 谷川聖史, 高橋直樹, 栗田勉(日本原子力研究開発機構)
- O15** 「マイクロ波科学アウトリーチの実践と展望 – “電子レンジ de サイエンス” を中心に –」
Practice and outlook on outreach of microwave science - Science with microwave oven -
○松村竹子, 柳田祥三, 池永和敏, 服部昌, 椿俊太郎(ミネルバライトラボ, 崇城大, 大阪大, 光洋サーモシステム, 東工大)

10 : 20 ~ 12 : 00

座長 飯田 博一 (関東学院大学)

- O16** 「クライゼン転位反応を用いた分子内反応におけるマイクロ波効果の検討」
Investigation of microwave effect on intramolecular reactions by using Claisen rearrangement
○渡辺智樹, 堀越智(上智大)
- O17** 「エステル化におけるマイクロ波効果の発現機構」
Mechanism of Microwave Effect on Esterification
○小島秀子, 石井沙織, 朝日透(早大ナノ・ライフ創研機構, 早大, 早大院)
- O18** 「加圧マイクロ波条件を用いる PET の加水分解反応における添加物の加速効果と抑制効果」
Acceleration and inhibition of hydrolysis of PET by additives under pressurized microwave
○池永和敏, 井上貴博, 中川和美(崇城大, 崇城大院)
- O19** 「機能性発光錯体のマイクロ波合成とその機能特性、LC-MS 精密分析に関する研究」
Study on Microwave synthesis of functional metal complexes ; their functional properties and LC-MS accurate mass analysis
○松村竹子, 山下和則, 岸宗孝, 佐藤敏正, 清水尚登, 澤田浩和(ミネルバライトラボ, K-Nex, 日本蛍光, アジレント・テクノロジー)
- O20** 「ポリビニルアルコールのリン酸化反応と機能物性」
microwave-assisted phosphorylation of polyvinyl alcohol
○沖原巧, 岡島裕樹, 久米亮太, 湯浅雅人, 亀ノ上翔吾(岡山大院)

11月20日 午前

【A 会場】

8 : 30 ~ 10 : 10

座長 光藤 誠太郎 (福井大学)

- O21** 「同軸伝送法による SiC の高温複素誘電率測定とマイクロ波発熱挙動」
The microwave heating behavior and high temperature complex permittivity measurement of SiC by coaxial transmission method
○菅原弾, 石原慎之介, 榎村京一郎, 渡邊玄, 林幸 (東工大, 現新日鐵住金, 中部大)
- O22** 「拡張された Clausius-Mossotti の式による金属粒子の加熱検討」
Microwave heating behavior of metal multi-particles predicted by modified Clausius-Mossotti equation.
○榎村京一郎, 菅原弾, 林幸 (中部大, 東京工業大)
- O23** 「窒化物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 nitride powders - study by LF and RF impedance measurements -
○佐野三郎, 高山定次, 岸本昭 (産総研・サステナブル, 核融合研, 岡大)
- O24** 「LED 素子の複素誘電率とマイクロ波加熱性の関係」
Relation between complex permittivity and microwave heating for LED elements
○福島英冲, 本田剛, 坂本旭, 藤立隆史 (豊田中央研究所, ニッシン)
- O25** 「マイクロ波加熱技術を用いたセラミック多孔体の乾燥時間短縮」
Shortening the drying time of the porous ceramics using a microwave heating technology
○佐々木詩織, 加藤貴正, 田中洋介, 尾関文仁 (美濃窯業株式会社)

10 : 20 ~ 12 : 00

座長 林 幸 (東京工業大学)

- O26** 「マイクロ波プロセッシングのエネルギー的意義」
Energy Significance of Microwave Processing
○藤崎敬介 (豊田工業大)
- O27** 「エネルギー有効利用のためのアニオンドープ酸化物-有機物ナノコンポジットの可能性研究」
Anion Doped Oxide Organic Nano Composite via an Advanced Microwave Route for Energy Utilization
○高山定次, 仙名保, 藤正督, 白井孝, 佐野三郎 (核融合研, 慶應大, 名工大, 産総研)
- O28** 「マイクロ波加熱によるカーボンナノチューブの合成と液中プラズマによるその表面修飾」
Synthesis of carbon nanotubes by microwave heating and its surface functionalization by solution plasma
○千野賢明, 西口貴大, 高木泰史, 太田和親 (信州大院)
- O29** 「マイクロ波急速昇温による NiMn_2O_4 の還元促進効果」
Reduction enhancement of NiMn_2O_4 during microwave rapid heating
○福島潤, 高山定次, 滝澤博胤 (東北大院, 核融合研)
- O30** 「マイクロ波加熱法による固体酸化物形燃料電池の焼成」
Basic Study for Microwave Heating of Solid Oxide Fuel Cell
○山田貴史, 榎村京一郎, 伊藤響 (中部大)

【B 会場】

8 : 30 ~ 10 : 10

座長 篠原 真毅 (京都大学)

- O31** 「共振器摂動理論による誘電率測定時の誤差推定」
The Estimation of Error in Permittivity Measurement with Cavity Perturbation Theory
○藤田明希, 永井潤平 (株式会社 科学技術研究所)
- O32** 「広帯域アプリケーションを用いたマイクロ波透過による誘電率測定」
Measurement of Permittivity by Microwave Transmission Using Wideband Applicator
○番場一輝, 二川佳央 (国士舘大院)
- O33** 「マイクロ波照射下における木質材料の異方性誘電率温度依存性測定」
Measurement of Temperature Dependent Anisotropic Permittivity of Woody Materials under Microwave Irradiation
○坪谷嘉人, 二川佳央, 大屋隆生 (国士舘大院)
- O34** 「ミリ波反射による血糖値の非侵襲計測におけるアプリケーションの検討」
Study on Applicator for Noninvasive Measurement of Blood Sugar Level by Millimeter Wave
○黒子美咲, 二川佳央 (国士舘大院)
- O35** 「マイクロ波照射中および照射後の懸濁液のバブル生成挙動」
Behavior of bubble formation in suspension during and after microwave irradiation
○朝熊裕介, 中田涼介, 松村俊吾 (兵庫県立大)

10 : 20 ~ 12 : 00

座長 吉川 昇 (東北大学)

- O36** 「電磁波解析におけるエネルギー流束可視化の有用性」
The Advantage of Energy Flux Visualization in MW Simulations
○三角哲平, 藤田明希 (株式会社 科学技術研究所)
- O37** 「分布型光ファイバセンサによるマイクロ波照射の干渉を受けない直接温度分布測定」
Direct measurement of temperature distribution without interference of microwave irradiation by the fiber Bragg grating sensor
○杉山順一, 和田大地, 圖子博昭, 村山英晶 (産総研, 宇宙航空研究開発機構, 東京大)
- O38** 「マイクロ波印加下の分子動力学シミュレーション」
Molecular dynamics simulation under the microwave impressing
○杉山順一, 米谷慎 (産総研)
- O39** 「種々の有機溶媒の誘電特性とマイクロ波加熱挙動の相関に関する研究」
Study for the correlation between the dielectric properties and the microwave heating behavior of various organic solvents
○鷲見卓也, 堀越智 (上智大)
- O40** 「二成分混合系に対するマイクロ波加熱の新規モデルに関する研究」
Novel model for the microwave heating of binary mixture solution
○鷲見卓也, 堀越智 (上智大)

11月20日 午後

【A 会場】

13 : 00 ~ 14 : 40

座長 高山 定次 (核融合科学研究所)

- O41** 「大気圧マイクロ波プラズマと有機化合物の接触による固相ラジカルの生成」
Generation of solid-phase radicals owing to the contact of atmospheric microwave plasmas with organic compound
○竹下飛鳥, 西山広将, 和田善成, 尾上薫 (千葉工大)
- O42** 「カーボンフェルト大気圧マイクロ波プラズマによる塩化マグネシウム六水和物の分解—プラズマ温度と分解速度—」
Decomposition Reaction of Magnesium Chloride Hexahydrate by Carbon Felt Atmospheric Pressure Microwave Plasma: Decomposition Rate Depending on Plasma Temperature
○矢嶋龍彦, 鈴木明裕, 渡部智嗣, 白金成 (埼玉工大院, 埼玉工大)
- O43** 「有機溶媒中のマイクロ波液中プラズマ」
Microwave induced plasma in organic solvent
○佐藤進, 森邦彦, 有屋田修 (アリオス株式会社)
- O44** 「小型共振素子による電磁波加熱」
RF Heating by Small Resonant Element
○中野晃次, 二川佳央 (国土館大院)
- O45** 「パルス振幅変調波による加熱効果」
Heating Effects Using Pulse Amplitude Modulation Waves
○平栗一也, 中村優, 二川佳央 (国土館大院)

14 : 50 ~ 16 : 30

座長 奥谷 昌之 (静岡大学)

- O46** 「マイクロ波・熱分離型複合加熱による工業規模設備の概念」
Zonal Hybrid Heating System for Industry Scale -a New Concept of High Temperature Microwave Furnace
○佐藤元泰, 永田和宏, Pradeep Goyal, Shibamand Borkar, Dinesh Agrawal (中部大, Pradeep Metals Ltd., MRL Pennsylvania State University)
- O47** 「異種材料界面におけるマイクロ波吸収と酸化物薄膜形成プロセスへの応用」
Microwave Absorption at Heterogeneous Interfaces and its Application to Oxide Thin Film Calcination
○佐藤友香, 米谷真人, 椿俊太郎, 鈴木榮一, 和田雄二 (東工大院)
- O48** 「マイクロメートルサイズでの選択的マイクロ波加熱による球状粒子合成」
Spherical particle synthesis by selective microwave heating in micrometer size.
○安田圭佑, 越崎直人, 仙田和章, 植村聖, 鄭恵貞 (北海道大, 富士電波工機株式会社, 産業技術総合研究所)
- O49** 「マイクロ波を用いた炭素熱還元法による還元型酸化チタン微粒子の合成」
Synthesis of reduced titanium oxides fine particles by carbothermal reduction using microwave
○竹内智大, 福島潤, 林大和, 滝澤博胤 (東北大院)
- O50** 「2.45 GHz マイクロ波を用いた炭素熱還元窒化法による球状窒化アルミニウム (AlN) の低温合成」
Low temperature synthesis of spherical aluminum nitride (AlN) by carbothermal reduction and nitridation method with 2.45 GHz microwaves
○千頭英明, 福島潤, 林大和, 滝澤博胤 (東北大院)

16 : 40 ~ 17 : 40
座長 望月 大 (信州大学)

- O51** 「マイクロ波加熱を利用した無容器浮遊法による BaTiO₃/CoFe₂O₄ マルチフェロイック材料の合成」
Preparation of BaTiO₃/CoFe₂O₄ multiferroic composite by containerless microwave heating
○荒憲太郎, 福島潤, 林大和, 滝澤博胤 (東北大院)
- O52** 「遍歴電子系磁性体へのマイクロ波照射と磁気特性評価」
Microwave irradiation to itinerant electron magnets and magnetic property
○加藤亮太, 福島潤, 林大和, 滝澤博胤 (東北大院)
- O53** 「マイクロ波パルス照射によるアモルファス Nd-Fe-B の結晶化と微細組織への影響」
Effect of microwave pulse irradiation on the microstructure of crystallized Nd-Fe-B ribbons
○岩淵靖幸, 福島潤, 林大和, 滝澤博胤, 伊東正朗, 佐久間紀次, 志茂祐輔, 岸本秀史 (東北大院, トヨタ自動車株式会社)

【B 会場】

13 : 00 ~ 14 : 40
座長 杉山 順一 (産業技術総合研究所)

- O54** 「音波波長より小さい結晶に於けるマイクロ波帯超音波の励起と減衰」
Excitation and Damping of a super sound mod in small crystals
○佐藤元泰, 高山定次, 福島潤 (中部大, 核融合研, 東北大院)
- O55** 「マイクロ波照射による非線形振動反応の制御法の確立」
Establishment of controlling for none-linear oscillatory reaction by microwave irradiation
○朝熊裕介, 高橋周, 前田裕亮 (兵庫県立大)
- O56** 「グラファイト混合粉末の誘電率と導電率に関する考察」
Consideration on permittivity and electric conductivity of graphite powder mixtures.
○吉川昇, 川平啓太, 斉藤陽一, 轟秀和, 谷口尚司 (東北大, 東北大院, 日本冶金工業技研)
- O57** 「電磁界シミュレーションによる金属粒子のマイクロ波吸収特性に関する研究」
Study on Microwave Absorption Property of Metal Particles by Electromagnetic Simulation
○蟻正悟史, 篠原真毅, 三谷友彦, 檜村京一郎 (京都大, 中部大)
- O58** Copper complex-peroxide reaction accelerated by microwave heating for production of lignin-based functional polymers
○Chen Qu, Keiichiro Kashimura, Masakazu Kaneko, Keigo Ito, Satoshi Ozawa, Kanade Tanaka, Takashi Watanabe (Kyoto University, Chubu University, Teijin Limited., Crest)

14 : 50~16 : 30
座長 榎村京一郎 (中部大学)

- O59** 「マイクロ波有機ハイドライド法における水素発生効率と触媒温度分布に関する研究」
Catalyst temperature distribution for microwave-assisted continuous hydrogen evolution from organic hydrides
○鎌田桃子, 堀越智(上智大)
- O60** 「太陽電池駆動型マイクロ波励起無電極ランプによる水処理装置の開発」
Continuous on-site remediation of contaminated water with microwave discharged electrodeless lamp (MDEL) using solar cell
○土田晃大, 堀越智(上智大学)
- O61** 「光 / 化学種同時酸化型マイクロ波励起無電極ランプによる水処理に関する研究」
Novel microwave MDEL photoreactor for the photolytic and chemical oxidation treatment of contaminated waste waters
○大下晃司, 土田晃大, 堀越智(上智大)
- O62** 「ピコ秒過渡反射スペクトルを用いた酸素欠損とTiO₂光触媒活性の関係評価」
Examination of influence of oxygen vacancies on the UV-driven/microwave-assisted TiO₂ photocatalysis using in situ picosecond transient diffuse reflectance spectroscopy
○堀越智, 古部昭広, 松崎弘幸, Alexei V. Emeline, Nick Serpone(上智大, 徳島大院, 産業技術総合研究所計測フロンティア研究部門, ロシア サンクトペテルスブルグ大, イタリア パビア大)
- O63** 「マイクロ波加熱蒸留による木質類からの精油回収」
Collection of Woody Essential Oils by Microwave Assisted Distillation
○阿部真樹子, 渡邊瑛, 大内将吉(九工大)

16 : 40~17 : 40
座長 西岡 将輝 (産業技術総合研究所)

- O64** 「固液系酸化反応におけるマイクロ波加熱効果への実験的考察」
Consideration of microwave heating effect using metal oxides in solid-liquid systems
○吉村武朗, 椿俊太郎, 米谷真人, 鈴木榮一, 和田雄二(東工大・工)
- O65** 「電極界面における電子移動反応に対するマイクロ波効果」
Microwave Effects on Electron Transfer at Electrode Interface
○川村慎一郎, 岸本史直, Kah Hon Leong, 松井宏樹, 米谷真人, 鈴木榮一, 和田雄二(東工大院)
- O66** 「Co-Pi 助触媒粒子形成過程へのマイクロ波効果による光触媒能の向上」
Microwave Effects on Deposition of Co-Pi Co-Catalyst Particles for Enhancing Photocatalytic Activity
○山田拓也, 米谷真人, 増子尚徳, 吉松公平, 大島孝仁, 大友明, 椿俊太郎, 鈴木榮一, 和田雄二(東工大院)

ポスターセッション

11月19日 13:00～14:10

- P1** 「ミリ波焼結法におけるアルミナセラミックスの2段階焼結」
Two-step sintering of alumina ceramics on the millimeter wave sintering method
○西脇拓生, 宮原達摩, 光藤誠太郎(福井大学 遠赤外領域開発研究センター)
- P2** 「マイクロ波加熱法による多孔質 TiO₂ 層の作製と色素増感太陽電池への応用」
Porous-TiO₂ layers deposited by a microwave heating technique and their application to dye-sensitized solar cells
○青山貴裕, 大橋拓也, 奥谷昌之(静岡大院, 静岡大)
- P3** 「水溶媒と水溶性高分子を用いたマイクロ波迅速ナノ粒子合成」
Microwave green chemistry; rapid synthesis of metal nanoparticles in aqueous media with harmless polymer.
○鷲見卓也, 堀越智(上智大)
- P4** 「Ag-M ナノコンポジットのマイクロ波低温合成に関する研究」
Microwave synthesis of binary metal nanocomposites containing silver with Pd or Ni at comparative low temperature
○鷲見卓也, 堀越智(上智大)
- P5** 「ラセミ触媒を用いた不斉還元反応への円偏波マイクロ波効果」
Effect of circularly polarized microwave to asymmetric reduction using racemic catalyst
○大竹一輝, 今枝健一, 堤内要, 山田徹(中部大, 中部大, 慶應大)
- P6** 「アセトフェノン及びその誘導体の不斉還元反応への円偏波マイクロ波効果」
Effect of circularly polarized microwave to asymmetric reduction of acetophenone and its derivatives
○清水颯一郎, 谷出智裕, 今枝健一, 堤内要, 山田徹(中部大, 中部大, 慶應大)
- P7** 「晶析操作へのマイクロ波照射の応用」
Application of microwave irradiation technique into crystallization
○木村浩輔, 和田善成, 尾上薫(千葉工大)
- P8** 「フェロセン誘導体の Finkelstein 反応とエーテル化反応におけるマイクロ波照射効果」
Microwave irradiation effects for Finkelstein reaction and etherification reaction of ferrocene derivatives.
○眞壁悠, 岡田豊(立命館大院, 立命館大)
- P9** 「フェロセン誘導体を用いたエステル化反応におけるマイクロ波照射効果」
Microwave irradiation effects for esterification reaction of ferrocene derivatives.
○館直志, 岡田豊(立命館大院, 立命館大)

- P10** 「無溶媒マイクロ波照射法による DMAP 存在下でのフェノールとアクリロニトリルのマイケル付加反応」
Michael addition reaction between phenol and acrylonitrile in the presence of DMAP without solvent under microwave irradiation
○高橋希恵, 赤津悠輔, 水上和史, 名取将, 飯田博一(関東学院大, 関東学院大院)
- P11** 「エステル化合物のマイクロ波加水分解反応における添加物の促進と抑制」
Promotion and suppression of additives in pressurized microwave hydrolysis of ester compounds
○池永和敏, 井上貴博, 中川和美(崇城大, 崇城大院)
- P12** 「金属ニッケル表面上におけるビピリジニウム誘導体の酸化還元反応に対するマイクロ波非熱的促進効果の電磁界強度依存性」
Dependence of the microwave non-thermal enhancement on the intensity of electromagnetic field in the redox reaction of the bipyridinium derivatives on metal nickel surface
○松久将之, 岸本史直, 今井嵩, 望月大, 米谷真人, 鈴木榮一, 和田雄二(東工大)
- P13** 「磁性体触媒を用いた固定床流通式反応におけるマイクロ波効果」
Microwave effect on the fixed bed flow reaction using a magnetic material catalyst
○阿部恵里子, 羽石直人, 椿俊太郎, 米谷真人, 鈴木榮一, 藤井知, 和田雄二(東京工業大)
- P14** 「ヘテロポリ酸触媒の誘電特性の解析」
Dielectric property of heteropoly acid catalyst
○早川翔悟, 椿俊太郎, 三谷友彦, 上田忠治, 藤井知, 米谷真人, 鈴木榮一, 和田雄二(東工大, 京大生研, 高知大)
- P15** 「マイクロ波照射下における固体反応を解析するためのマイクロ波熱重量分析法の開発」
Development of thermogravimetric analysis method to analyze the solid reaction under microwave heating
○山本将大, 羽石直人, 吉村武朗, ヤッパージミ, 椿俊太郎, 米谷真人, 鈴木榮一, 和田雄二(東工大)
- P16** 「マイクロ波有機ハイドライド法における最適な触媒評価に関する研究」
Evaluation of Optimal Conditions of the Catalyst in the Organic Hydride Method Using Microwave
○葛西祐也, 鎌田桃子, 堀越智(上智大)
- P17** 「マイクロ波を利用した悪臭物質の除去システムの開発」
System Development for Removal of Odorous Material by Using Microwave
○Yoon-Kab Kim, In-Young Kim, Sang-ki Choi, Kap-du Lee, Sang-Won Park
(Keimyung College University Daegu 704-701, Korea, Department of Environmental Science and Engineering, Keimyung University, Daegu 704-701, Korea)
- P18** 「マイクロ波加熱蒸留法の精油回収の分子メカニズム」
Molecular Mechanism of Essential Oils Separation by Microwave Assisted Distillation
○阿部真樹子, 渡邊瑛, 岩橋伸幸, 大内将吉(九工大)
- P19** 「双性イオン / 酸複合体を用いたバイオマスの糖化 (X) - カチオン構造およびアニオン種の影響 -」
Saccharification of Biomass with Zwitterion/acid Composites (X) -Effects of Cation Structures and Anion Species-
○鈴木葉, 藤田正博, 竹岡裕子, 陸川政弘(上智大院)

- P20** Hydrothermal liquefaction of biomass to value added chemicals: Opportunities for microwave irradiation
 ○Rawel Singha, Shuntaro Tsubaki, Bhavya B Krishna, Thallada Bhaskara, Yuji Wada (CSIR-Indian Institute of Petroleum, India, Tokyo Institute of Technology, Japan)
- P21** 「超音波処理されたセルロース微結晶のスルホン基担持活性炭触媒とマイクロ波選択加熱を用いた加水分解反応の検討」
 Study of hydrolysis of ultrasonic-treated microcrystalline cellulose including sulfonated activated-carbon using microwave selective heating
 ○皆川貴士, 椿俊太郎, 堀越智(上智大, 東工大院)
- P22** 「マイクロ波による微量カーボン粉末の検出」
 Microwave detection for small amount of carbon powders
 ○福島英冲, 木下雅夫(豊田中央研究所)
- P23** 「ポリエーテルエーテルケトン基板上へのマイクロ波を用いたアパタイト膜の被覆と評価」
 Coating of hydroxyapatite onto the polyetheretherketone with microwave heating and its evaluation
 ○鈴木直人, 梅田智広, 堀越智, 鷺見卓也, 桑原英樹, 武者芳朗, 遠山岳史, 板谷清司(上智大, 東邦大, 日大)
- P24** Thin Layer Chromatography and Image processing Analysis of Afghan Plant Essential Oil Extracted by Microwave-assisted Heating
 ○Nazifa FAQER-YAR, Yoshihito MORI, Takeko MATSUMURA (Ochanomizu Uni-versity, Minerva Light Lab.)
- P25** 「ペプチドを用いたカルシウムのミネラルゼーションにおけるマイクロ波の影響」
 Effect of microwave irradiation on calcium mineralization by precipitating peptides
 ○圓東那津実, 尾崎誠, 有本米次郎, 裏鍛武史, 大沢隆二, 富樫浩行, 皆木幸一, 臼井健二(甲南大, ミナト医科学株式会社, 株式会社精工技研, 株式会社ディーエスピーリサーチ)
- P26** 「有限要素法によるマイクロ波加熱下での HL-60 の電磁界及び温度分布挙動」
 Simulation of electromagnetic wave intensity and temperature distribution for HL-60 cells using Finite Element Method
 ○浅野麻実子, 櫻村京一郎, 三谷友彦, 川瀬雅也, 仲谷博文, 山口敬子, 藤田芳一, 松村人志, 田伏克惇(大阪薬科大, 中部大, 京都大, 長浜バイオ大, 株式会社サニーエンジニアリング)
- P27** 「マイクロ波効果による金属酵素の化学構造と活性の変化」
 Change of chemical structure and activation of metalloenzyme by the microwave specific effect
 ○中村洸太, 川口眞理, 堀越智(上智大)
- P28** 「光合成シアノバクテリアに対するマイクロ波照射の影響」
 Influence of Microwave Irradiation on Photosynthetic Cyanobacteria
 ○永吉航, 岸原一樹, 中間遼太, 吉本櫻, 児玉亮, 大内将吉(九工大院, 九工大, (株)ベセル)
- P29** 「タデ藍を用いた黒色染毛料の開発」
 Development of a black hair dye using a Japanese indigo plant
 ○國井勝之, 朝日信吉, 坂東純一, 塩田英和, 山地啓文, 加藤俊作(四国計測工業(株), (公財)かがわ産業支援財団(有)藍色工房, NPO法人明日に架ける橋)

- P30** 「マイクロ波照射を利用した農産未利用資源の脱色」
Decolorization of Colored Agricultural Waste by Microwave Treatment
○東順一, 金山裕亮(阪大, ㈱サンアクティス)
- P31** 「エステル加水分解を触媒するリパーゼ酵素の温度依存性に相応したマイクロ波出力依存性に関する研究」
Study on Microwave Output Dependence Corresponding to Temperature Dependence of Ester Hydrolysis of Lipase Enzyme
○原口賢士, 青木富士子, 白石新, 大内将吉(九工大, 九工大院)
- P32** 「反磁性の古典的表現」
Classic physical expression of the diamagnetism
○杉山順一, 森住真紀, 佐藤千佳(産総研)
- P33** 「マイクロ波による単電荷の曲率とエネルギー損失」
Curvature and energy loss of an electric charge by the microwave irradiation
○杉山順一, 森住真紀, 佐藤千佳(産総研)
- P34** 「2015 年度 JEMEA 夏のボランティア活動の報告」
Report on the activity of JEMEA volunteer team, in Summer 2015
○松村竹子, JEMEAボランティアチーム2015(ミネルバライトラボ, 日本電磁波エネルギー応用学会)



第9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	2015年11月19日 初版発行
ISBN	ISBN978-4-904068-43-4 C3043 ¥14000E
定 価	14,000 円（税込み）
編 集	第9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 Email: office@jemea.org http://www.jemea.org/
印刷所	株式会社 プリコ

本会に無断で転載・掲載をすることを禁じます。



この要旨集は、競輪の補助金により作成しました。

<http://www.ringring-keirin.jp/>



ISBN978-4-904068-43-4

C3043 ¥14000E