

The 17th Symposium of **J**apan Society of  
**E**lectromagnetic Wave **E**nergy **A**pplications



第 17 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

2023 年 10 月 26 日(木)～10 月 27 日(金)

北九州国際会議場

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

**【共催】北九州市**



**【協賛】(公財)北九州観光コンベンション協会**

**【協賛団体】 (50 音順)**

IEEE MTT-S Japan/Kansai/Nagoya Chapter

公益社団法人 化学工学会

公益社団法人 高分子学会

一般社団法人 触媒学会

一般社団法人 電気学会 リニアドライブ技術委員会

一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター(JEHC)

公益社団法人 日本化学会

日本学術振興会 R024 電磁波励起反応場委員会


一般社団法人 日本鉄鋼協会

機器展示・広告掲載企業 (50音順)

 **安立計器株式会社**

 **RF** エム・アールエフ株式会社

株式会社 **M3研究所**   
M3 Laboratory Inc.

 **MG** マイルストーンゼネラル株式会社

## 受付 (2F 国際会議室(A 会場)前)

10月26日(木) 8:30 ~

10月27日(金) 9:00 ~

## 機器展示 (2F サブホワイエ)

10月26日(木) 9:00 ~ 10月27日(金) 14:40

## 展示企業プレゼンテーション (各社7分) (2F A 会場)

10月26日(木) 11:10 ~ 11:30

## R024-JEMEA 特別講演

10月26日(金) 16:30 ~ 17:20 (1S01)

17:20 ~ 18:00 (1S01)

## JEMEA 学会賞・学術功績賞受賞記念講演(2F A 会場)

10月27日(金) 9:20 ~ 9:30 (審査委員講評と表彰式)

9:30 ~ 10:10 (学会賞 2S01)

10:10 ~ 10:50 (学術功績賞 2S02)

## 口頭発表 発表時間 1件20分(講演15分+質疑5分)

10月26日(木) 午前 1A01~1A05 A会場 (2F 国際会議室)

午前 1B01~1B05 B会場 (3F 32会議室)

午前 1A06~1A14 A会場

午前 1B06~1B14 B会場

10月27日(金) 午後 2A01~2A10 A会場

午後 2B01~2B10 B会場

## ポスター発表(2F 21 会議室)

掲示:10月26日(木)9:00以降可、27日11:20までに掲示完了、14:40迄

10月26日(木)11:35~12:10 発表者ショートプレゼンテーション P01-P11

10月27日(金)11:20~12:00 発表者ショートプレゼンテーション P12-P21

13:00~14:30 ポスターセッション コアタイム

## 懇親会 (2F Sea Lounge)

10月26日(木) 18:10 ~ 19:30

北九州国際会議場

受付：2F 国際会議室前



〒802-0001 北九州市小倉北区  
浅野3丁目9-30

会場案内 (北九州国際会議場 2F)

休憩室 (22 会議室)

飲食可能



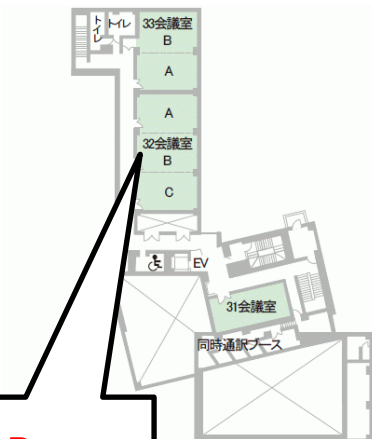
10月28日(金) 14:00-15:30  
ポスターセッション  
会場 (21 会議室)

1026(木) 18:10-19:30  
懇親会

**受付**  
25日正午～  
26/27日 8:30～

機器展示会場  
(サブホワイ)

口頭発表 **A** 会場  
(国際会議室)



口頭発表 **B** 会場  
(3F 32 会議室)

10月25日(水) 13:00-17:20  
ショートコース  
(国際会議室)

10月26日(木) 11:10～  
企業PRタイム  
10月26日(木) 11:30～ 27日(金) 11:20  
ポスター発表ショートプレゼン  
10月26日(木) 16:30-18:00  
R024-JEMEA 特別講演  
10月27日(金) 9:20-10:50  
JEMEA 学会賞/学術功績賞受賞  
記念講演 (国際会議室)

発表および座長スケジュール

10月26日(口頭発表 15分発表+5分質問=20分)				
時間	A会場 (2F 国際会議室)	B会場 (3F 32会議室)	サブホワイエ	21会議室
8:30~			受付	9時~ ポスター張出
9:15-	シンポジウムオープニング挨拶(堀越智(JEMEA理事長))			
	座長 福島潤(東北大学)	座長 二川佳央(国士舘大学)		
9:20-9:40	1A01	1B01		
9:40-10:00	1A02	1B02		
10:00-10:20	1A03	1B03		
10:20-10:40	1A04	1B04		
10:40-11:00	1A05	1B05		
11:00-11:10	休憩			
	司会 羽石直人(銚子大)			
11:10-11:35	企業PRタイム PR-1,PR-2,PR3			
11:35-12:10	ポスター発表者ショートプレゼン(P01-P11)			
12:10-13:10	昼休み			
	座長 中村考志(産総研)	座長 大野光一郎(九州大学)		
13:10-13:30	1A06	1B06	機器展示	
13:30-13:50	1A07	1B07		
13:50-14:10	1A08	1B08		
14:10-14:30	1A09	1B09		
14:30-14:50	1A10	1B10		
14:50-15:00	休憩			
	座長 三谷友彦(京都大学)	座長 永長久寛(九州大学)		
15:00-15:20	1A11	1B11		
15:20-15:40	1A12	1B12		
15:40-16:00	1A13	1B13		
16:00-16:20	1A14	1B14		
16:20-16:30	休憩			
	R024-JEMEA特別講演 座長 榎俊太郎(九州大学)			
	開催趣旨 R024委員会 代表 和田雄二(東工大)			
16:30-17:20	特別講演1S01			
17:20-18:00	特別講演1S02			
18:00-18:10	懇親会会場への移動			
18:10-19:30	懇親会(2F Sea Lounge)			

## オープニング【A会場】

26日 9:15～

開会挨拶 JEMEA 理事長 堀越智 (上智大学)  
実行委員長挨拶 望月大 (東京電機大学)

## 機器展示企業 PR タイム【A会場】

司会 羽石直人 (㈱クレハ) 11:10～11:30 (1社 7分 PR)  
PR-01 エム・アールエフ株式会社  
PR-02 株式会社 M3研究所/Wavefunction  
PR-03 安立計器株式会社

## ポスター発表【A会場】

司会 羽石直人 (㈱クレハ)  
ポスター発表者ショートプレゼンテーション 11:35-12:10 (1名 3分 x11名) P01-P11

## R024-JEMEA特別講演【A会場】

趣旨説明 R024 委員会代表 和田雄二 (東京工業大学)  
座長 椿俊太郎 (九州大学)  
特別講演 1S01 16:30-17:20



“Microwave Heating in Heterogeneous Catalysis”  
Daniel R Slocombe (Cardiff University, United Kingdom)



座長 岸本史直 (東京大学)  
特別講演 1S02 17:20-18:00  
“Microwave-Driven chemical engineering technology—full of  
breakthrough opportunities in electrified chemical processes”  
Xin Gao, Zhenyu Zhao, Kai Liu, Hong Li ( Tianjin University)

懇親会【2F Sea Lounge】 18:10-19:30

発表および座長スケジュール

10月27日(口頭発表 15分発表+5分質問=20分)						
時間	A会場 (2F 国際会議室)	B会場 (3F 32会議室)	サブホワイエ	21会議室		
9:00~	審査委員長 臼井健二(甲南大学)/理事長 堀越智		受付	ポスター展示		
9:20~	JEMEA学会賞・学術功績賞・功労賞表彰式 座長 山田 徹(慶應義塾大学)					
9:30-10:10	2S01 座長 櫻村京一郎(中部大学)					
10:10-10:50	2S02					
11:00-11:10	5GCMEAご紹介					
11:10-11:20	休憩 司会 羽石直人(關クレハ)				機器展示	
11:20-12:00	ポスター発表者ショートプレゼン(P11-P21)					
12:00-13:00	昼休み					ポスターセッション シニアタイム
13:00-14:30						
14:30-14:40	休憩					終了
	座長 岸原充佳(岡山県立大学)	座長 藤井知(物質・材料研究機構)				
14:40-15:00	2A01	2B01				
15:00-15:20	2A02	2B02				
15:20-15:40	2A03	2B03				
15:40-16:00	2A04	2B04				
16:00-16:20	2A05	2B05				
16:20-16:30	休憩					
	座長 朝熊裕介(兵庫県立大学)	座長 杉山順一(産総研)	終了			
16:30-16:50	2A06	2B06				
16:50-17:10	2A07	2B07				
17:10-17:30	2A08	2B08				
17:30-17:50	2A09	2B09				
17:50-18:10	2A10	2B10				
18:10	クロージング					



## 表彰式【A会場】

27日 9:20~9:30

JEMEA 学会賞・学術功績賞・功労賞 受賞者紹介と審査委員講評 臼井健二(甲南大学)  
贈呈者 堀越智 JEMEA 理事長

## JEMEA学会賞・学術功績賞受賞記念講演【A会場】

記念講演 2S01 9:30~10:10

座長 山田 徹(慶應義塾大学)

「電磁気学との融合に立脚したマイクロ波化学の実践」

“Practice of Microwave Chemistry Based on Integration with Electromagnetics”

杉山順一(国立研究開発法人 産業技術総合研究所)

記念講演 2S02 10:10~10:50

座長 櫻村京一郎(中部大学)

「マイクロ波基礎とマイクロ波工業応用技術の展開」

“Studies on Thermodynamic Aspect on Microwave Fundamentals and Industrial Applications of Technology”

佐藤元泰(中部大学)

## 5GCMEA ご紹介【A会場】

司会 羽石直人(㈱クレハ) 11:00~11:10

「2024年九州大学で開催の5GMCEA 最新情報」

二川佳央(国土館大学/5GCMEA Chair)

## ポスター発表【A会場】【21会議室】

司会 羽石直人(㈱クレハ)

ポスター発表者ショートプレゼンテーション 11:20-12:00 (1名3分 x10名) P12-P21

ポスターセッション コアタイム 13:00~14:30 前半-奇数番号、後半-偶数番号

参加者へのお願い-感染対策・名札着用・Award 審査・アンケート

# 口頭発表

10月26日(木) 午前

## 【Aセッション】

9:20~11:00

座長 福島潤(東北大学)

- 1A01 異なる雰囲気ガス下におけるマイクロ波照射によるプラスチック分解の基礎的実験  
A Basic Experiment on Plastic Decomposition by Microwave Radiation Under Different Atmospheric Gases  
○榊裕翔<sup>a</sup>、森田佳恵<sup>a</sup>、安藤暢彦<sup>a</sup>、檜村京一郎<sup>b</sup> (<sup>a</sup>三菱電機株式会社、<sup>b</sup>中部大学)
- 1A02 セルロースのマイクロ波熱分解における水蒸気添加と生成ガスへの影響  
Effect of steam feeding on gas production in microwave pyrolysis of cellulose  
○田宮裕之<sup>a</sup>、向井啓祐<sup>a</sup>、高山定次<sup>b</sup>、八木重郎<sup>a</sup> (<sup>a</sup>京都大学、<sup>b</sup>核融合科学研究所)
- 1A03 ガラス繊維強化プラスチック中の不飽和ポリエステル架橋体の常圧マイクロ波分解  
Atmospheric Pressure Microwave Decomposition of Cross-Linked Unsaturated Polyesters in Glass Fiber Reinforced Plastics  
○池永和敏、小田樹成、大迫清志郎(崇城大学)
- 1A04 マイクロ波によるゴムの加硫-加熱メカニズム解明  
Rubber vulcanization by microwaves -understanding the heating mechanism  
○福島英冲(名古屋大学)
- 1A05 タイヤゴムへのマイクロ波浸透性と発熱挙動の体系化に関する研究  
Systematization of microwave penetration into tire rubber and heat generation behavior  
○松本建、堀越智(上智大学)

13:10~14:50

座長 中村考志 (産業技術総合研究所)

- 1A06** マイクロ波による W/O エマルションの局所温度評価  
microwave-assisted selective heating of W/O emulsions  
○竹下奈津美<sup>a</sup>、椿俊太郎<sup>a</sup>、杉山武晴<sup>b</sup>、井倉則之<sup>a</sup>、( <sup>a</sup>九州大学大学院、<sup>b</sup>九州大学シンクロトン光利用研究センター)
- 1A07** ZnO ナノワイヤ触媒によるマイクロ波増強および生体触媒反応加速  
Microwave enhancement by ZnO nanowire catalyst and biocatalytic reaction acceleration  
○大庭竜空<sup>a</sup>、椿俊太郎<sup>a</sup>、細見拓郎<sup>b</sup>、柳田剛<sup>b</sup>、永長久寛<sup>a</sup>、井倉則之<sup>a</sup>(<sup>a</sup>九州大学大学院、<sup>b</sup>東京大学大学院)
- 1A08** 高周波およびマイクロ波によるミナミアオノリ (*Ulvameridionalis*) 由来硫酸化多糖の高効率抽出  
Highly efficient extraction of sulfated polysaccharides from *Ulva meridionalis* using radio frequency and microwave  
○松寄一真<sup>a</sup>、椿俊太郎<sup>a</sup>、杉山武晴<sup>a</sup>、平岡雅規<sup>b</sup>、井倉則之<sup>a</sup>(<sup>a</sup>九州大学、<sup>b</sup>高知大学)
- 1A09** 精密制御高周波を利用した凍結乾燥の高速化と乾燥状態モニタリング  
Accelerated freeze-drying using precision-controlled high frequency and monitoring of drying conditions  
○神川葉<sup>a</sup>、仲田眞惟<sup>b</sup>、渡邊宰子<sup>b</sup>、飯田湧也<sup>b</sup>、保谷野つくし<sup>b</sup>、椿俊太郎<sup>a</sup>、米持悦生<sup>b</sup>、井倉則之<sup>a</sup>(<sup>a</sup>九州大学大学院、<sup>b</sup>星薬科大学)
- 1A10** 芽胞形成細菌に対する誘電加熱の殺菌効果および発芽促進効果  
Sterilization and germination-promoting effects of dielectric heating on spore-forming bacteria  
○伊原さとみ、椿俊太郎、井倉則之、(九州大学大学院)

15:00~16:20

座長 三谷友彦 (京都大学)

- 1A11**      マイクロ波トランスフェクション法を開発するための大腸菌を用いた金属ナノ粒子導入確認に関する研究  
Metal nanoparticle introduction using *E. coli* for development of microwave transfection method  
○板橋那菜、横田幸恵、堀越智(上智大学)
- 1A12**      マイクロ波照射による植物の成長促進メカニズムの解明と最適な照射条件の検討  
Elucidation of plant growth promotion mechanism by microwave irradiation and examination of optimal irradiation conditions  
○山川一葉、鮫島実桜里、村田隆、鈴木伸洋、堀越智(上智大学)
- 1A13**      マイクロ波刺激法と昆虫を組み合わせた廃プラスチックの新しい炭素固定化技術に関する研究  
Novel carbon assimilation technology for waste plastic by combining microwave stimulation and insects  
○村田隆、堀越智(上智大学)
- 1A14**      マイクロ波照射下でのクオラムセンシングに対する阻害効果  
Inhibition Effects on Quorum Sensing under Microwave Irradiation  
馬場龍之介、平野美咲、平坂建樹、渡邊瑛、○大内将吉 (九州工業大学)

## 【Bセッション】

9:20~11:00

座長 二川佳央(国士舘大学)

- 1B01** 同時多発的な地球規模の「熱波」は太陽フレアからのマイクロ波と電波エネルギーが原因である。  
Simultaneous global “heat waves” are caused by microwave and radio energy from solar flares.  
○柳田 祥三<sup>a</sup>、松村 竹子<sup>b</sup>(<sup>a</sup>大阪大学、<sup>b</sup>ミネルバライトラボ)
- 1B02** 太陽マイクロ波・電波エネルギーは植物細胞エンジン:ミトコンドリアを活性化する。  
Solar microwave/radio energy activates plant cell engine mitochondria.  
○柳田 祥三<sup>a</sup>、松村 竹子<sup>b</sup>(<sup>a</sup>大阪大学、<sup>b</sup>ミネルバライトラボ)
- 1B03** Ag ナノ/マイクロ粒子のマイクロ波電場/磁場分離加熱と金属の誘電率  
Separated E-/H- field Microwave Heating of Nano/Micron-sized Ag particles and Permittivity of Metals  
○吉川昇、黒川大輝(東北大学)
- 1B04** マイクロ波による酸化トリウム原子炉燃料の精密焼結  
Microwave near-net sintering of ThO<sub>2</sub> pellets for fission fuels  
○佐藤元泰(中部大学・株)Fusion Fission Powers)
- 1B05** マイクロ波加熱によるインジウムスズ酸化物ナノ結晶の合成と薄膜化  
Synthesis of indium tin oxide nanocrystals by microwave heating and their thin films  
○木嶋 倫人、土屋 哲男(産業技術総合研究所)

13:10~14:50

座長 大野光一郎 (九州大学)

- 1B06** 固体炭素と窒素ガスを用いたマイクロ波窒化炭素反応性スパッタリングによる材料合成  
Material synthesis by microwave carbon nitride reactive sputtering from a source as carbon felt and nitrogen gases  
○石井智規、福島潤、林大和、滝澤博胤(東北大学大学院)
- 1B07** マイクロ波によるスピネル型ハイエントロピー酸化物の高速合成  
High-speed microwave synthesis of spinel-type high-entropy oxides  
○福島潤、滝澤博胤(東北大学)
- 1B08** 金属プラズマによる Al-Sc 合金の製造  
Sc-Al alloy production using metal plasma  
○藤井知<sup>a</sup>、福島潤<sup>b</sup>、大川裕也<sup>c</sup>、宮澤智明<sup>c</sup>(<sup>a</sup>物質・材料研究機構、<sup>b</sup>東北大学、<sup>c</sup>フルヤ金属)
- 1B09** La-Ce-Ni 系酸化物触媒のマイクロ波加熱挙動の解析  
Analysis of microwave heating properties over La-Ce-Ni oxide catalysts  
○濱島達也、渡邊賢、北條元、永長久寛(九州大学)
- 1B10** 可変周波数マイクロ波(VFM)に対する電場分布のその場観察による特性解明と固体触媒反応への応用  
In-situ observation of the E-field distributions for variable frequency microwave (VFM) to clarify its characteristics and its application to solid catalytic reactions  
○村遥佳、堀越智(上智大学)

15:00~16:20

座長 永長久寛 (九州大学)

- 1B11**      マイクロ波によるゼオライト細孔内アルカリ金属カチオンの原子レベル選択加熱がもたらす触媒作用  
Catalysis induced by microwave atomic scale selective heating of alkaline metal cations in zeolites  
○岸本史直<sup>a</sup>、石橋涼<sup>a</sup>、山田大貴<sup>b</sup>、谷口博基<sup>c</sup>、脇原徹<sup>a</sup>、高鍋和広<sup>a</sup> (<sup>a</sup> 東京大学、<sup>b</sup> 高輝度光科学研究センター、<sup>c</sup> 名古屋大学)
- 1B12**      Na-ZSM-5 を用いたマイクロ波による脂質の接触分解反応の加速、および in situ XRD 観測  
Microwave-assisted acceleration of catalytic pyrolysis of lipid by using Na-ZSM-5 and in situ XRD of the catalyst  
○大田駿介<sup>a</sup>、椿俊太郎<sup>a</sup>、永長久寛<sup>a</sup>、福島潤<sup>b</sup>、君島堅一<sup>c</sup>、井倉則之<sup>a</sup> (<sup>a</sup> 九州大学、<sup>b</sup> 東北大院工、<sup>c</sup> KEK-IMSS PF)
- 1B13**      ゼオライト内の重金属カチオンのマイクロ波による原子レベル選択加熱挙動  
Behavior of microwave atomic scale selective heating of heavy metal cations in zeolites  
○石橋涼、岸本史直、脇原徹、高鍋和広(東京大学)
- 1B14**      マイクロ波駆動アンモニア合成の熱力学平衡に基づくエネルギー効率評価  
Energy Efficiency Evaluation of Microwave driven Ammonia Synthesis Based on Thermodynamic Equilibrium  
○勝呂卓矢、岸本史直、William J. Movick、高鍋和広(東京大学)

# 10月27日(金) 午後

## 【A セッション】

14:40~16:20

座長 岸原充佳 (岡山県立大学)

- 2A01** マイクロ波加熱における無次元数を用いた相関式  
Correlation formula with dimensionless numbers for microwave heating  
○朝熊裕介<sup>a</sup>、矢形凌平<sup>a</sup>、Anita Hyde<sup>b</sup>、Chi Phan<sup>b</sup>(<sup>a</sup>兵庫県立大学、<sup>b</sup>Curtin University)
- 2A02** マイクロ波照射中の屈折率測定による少糖類溶液の分散性  
Dispersibility of oligosaccharides solution by refractive index measurement during microwave irradiation  
○朝熊裕介<sup>a</sup>、是枝壮太<sup>a</sup>、高井貴宏<sup>a</sup>、田上周路<sup>b</sup>、Anita Hyde<sup>c</sup>、Chi Phan<sup>c</sup>(<sup>a</sup>兵庫県立大、<sup>b</sup>高知工科大学、<sup>c</sup>Curtin University)
- 2A03** マイクロ波帯の広帯域反射応答による水和度の推定方法  
Estimation of hydration degree by broadband reflection response in microwave band  
○杉山順一、田中真人、今清水正彦(産業技術総合研究所)
- 2A04** 電界振動による剛体ダイポールの振動角モデル  
Vibration angle model of rigid dipole based on electric field vibration  
○杉山順一、佐藤千佳(産業技術総合研究所)
- 2A05** GROMACS 分子動力学を用いたマイクロ波照射下の液体分子に対する動的挙動の解明  
Elucidation of dynamic behavior of liquid molecules under microwave irradiation using GROMACS molecular dynamics  
○安本イシス、酒見大輔、堀越智(上智大学)



16:30~18:10

座長 朝熊裕介 (兵庫県立大学)

- 2A06** 3軸センサによるマイクロ波磁界の可視化  
Visualization of Microwave Magnetic Field by Triaxial Field Sensor  
○二川佳央(国士舘大学)
- 2A07** マイクロ波照射下での塩基加水分解反応に対する溶媒効果  
Solvent Effect on Base Hydrolysis Reaction under Microwave Irradiation  
○馬場龍之介、大内将吉(九州工業大学)
- 2A08** ハーフモードグルーブガイドを用いたマイクロ波アプリータの設計・試作  
Design and Fabrication of Microwave Applicator Using Half-Mode Groove Waveguide  
○岸原充佳<sup>a</sup>、内海裕一<sup>b</sup>(<sup>a</sup>岡山県立大学、<sup>b</sup>兵庫県立大学)
- 2A09** マルチモード内に金属チューブ籠を配置したマイクロ波照射装置の精密温度制御  
Precise Temperature Control of Microwave Irradiator with Metal Tube Cage Placed in Multimode  
○中村道生、馬場龍之介、大内将吉(九州工業大学)
- 2A10** マルチモード内に金属籠を配置したマイクロ波照射装置の加熱特性  
Heating Characteristics of Microwave Irradiator with Metal Cage in Multimode  
中村道生、馬場龍之介、○大内将吉(九州工業大学)

## 【B セッション】

14:40~16:20

座長 藤井知(物質・材料研究機構)

- 2B01** 円偏波マイクロ波を用いる絶対不斉合成の試み  
Trial of Absolute Asymmetric Synthesis with Circularly Polarized Microwave  
○横山晴輝、山田徹(慶應義塾大学)
- 2B02** 円偏光マイクロ波促進化学反応装置の設計と評価  
Design and Evaluation of Circularly Polarized Microwave Assisted Chemical Reactor  
○馬場龍之介、大内将吉(九州工業大学)
- 2B03** 915 MHz 帯および 2.45 GHz 帯共用の電磁界結合型マイクロ波加熱の研究  
Study on Electromagnetic Coupling-Type Microwave Heating Systems with Dualband Operation at 915 MHz and 2.45 GHz  
○勝田慎平、三谷友彦、篠原真毅(京都大学 生存圏研究所)
- 2B04** スパイラルコイルによるマイクロ波加熱促進と制御に関する研究  
Study on Heating Enhancement and Control of Microwave Field Using Spiral Coil  
○二川佳央<sup>a</sup>、赤崎啓一<sup>b</sup>、福田英宏<sup>c</sup>、小林延守<sup>d</sup>(<sup>a</sup> 国土館大学、<sup>b</sup> 原末石鯨株式会社、<sup>c</sup> 株式会社 Recovery Adviser、<sup>d</sup> T.I.T. ELECTRONICSCO., LTD.)
- 2B05** 工業用マグネトロンを用いたマイクロ波による火炎への作用に関する基礎検討  
Fundamental Study on the Effect of Microwaves on Flames Using Industrial Magnetrons  
○水嶋 祐太、桑原 なぎさ(パナソニック株式会社)

16:30~18:10

座長 杉山順一(産業技術総合研究所)

- 2B06** 新型マイクロ波熟成促進装置の開発と検証  
Development and verification of a new microwave device for accelerating maturation of foods  
○國井勝之、曾我博文(四国計測工業株式会社)
- 2B07** ゼロカーボン時代に必要な産業電化技術としてのマイクロ波物質科学技術  
Microwave Materials Science Technology Required for Zero Carbon Era  
○和田雄二<sup>(<sup>a</sup>東京工業大学、<sup>b</sup>一般社団法人 ZeroC)</sup>
- 2B08** マイクロ波特殊効果に関する理論的考察  
A theoretical study on the special effect of microwave heating  
○小池誠(マイクロ特許事務所)
- 2B09** 窒化ガリウムの格子ベクトルと電磁場ベクトルとの重なりがマイクロ波アニールの加熱効率に及ぼす影響  
Effect of Overlapping Between Lattice Vector of Gallium Nitride and Vector of Electromagnetic Field on Heating Efficiency of Microwave Annealing  
○中村考志<sup>a</sup>、鄭恵貞<sup>b</sup>、田中敦之<sup>b</sup>、天野浩<sup>b</sup>(<sup>a</sup>産業技術総合研究所、<sup>b</sup>名古屋大学)
- 2B10** マイクロ波を用いたはんだ実装に於ける電場及び磁場の加熱特性  
Heating Characteristics of Electric and Magnetic Fields in Microwave Soldering  
○中村考志<sup>a</sup>、植村聖<sup>a</sup>、西岡将輝<sup>a</sup>、富塚健一<sup>b</sup>、佐久間陽也<sup>b</sup>、吉田久彦<sup>b</sup>(<sup>a</sup>産業技術総合研究所、<sup>b</sup>千住金属工業)

# ポスターセッション10月26日(木)

10月26日 11:30-12:10 ショートプレゼンテーション

- P01**      マイクロ波照射による BaTiO<sub>3</sub> の迅速合成  
Rapid Synthesis of BaTiO<sub>3</sub> Assisted by Microwave Irradiation  
○Al J. Muhammad<sup>a</sup>, I P. Abdi Karya<sup>a</sup>, L. M. Darusman<sup>b</sup>, K. Nakagawa<sup>a</sup>, La Agus<sup>b</sup>,  
F. Nishimura<sup>c</sup>, T. Nishiumi<sup>d</sup>, T. Asano<sup>d</sup>, H. Kikuchi<sup>d</sup>, S. Mitsudo<sup>d</sup> (<sup>a</sup>FIR, Univ. of  
Fukui, <sup>b</sup>Dept. of Phys. Univ. Halu Oleo, <sup>c</sup>HISAC, Univ. of Fukui, <sup>d</sup>Dept. of Appl.  
Phys. Univ. of Fukui)
- P02**      スクロース/酸化チタンナノシートのマイクロ波還元による還元型酸化チタンの合  
成  
Synthesis of reduced titanium dioxide by microwave reduction of titanium dioxide  
composite/reduced graphite oxide  
○今井康太, 望月大 (東京電機大学大学院)
- P03**      酸化タングステン/カーボンナノファイバーのマイクロ波炭素熱還元による炭化タ  
ングステンの合成  
Synthesis of tungsten carbide by microwave carbothermic reduction of tungsten  
oxide/ carbon nanofiber composites  
○高山学之、望月大 (東京電機大学)
- P04**      シングルモードマイクロ波加熱装置による Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> 薄膜の熱処理  
Heat treatment of Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> thin film by single-mode microwave heating system  
○仲川晃平<sup>a</sup>、岩本 拓馬<sup>b</sup>、I Putu Abdi Karya<sup>a</sup>、浅野 貴行<sup>b</sup>、小森 貴文<sup>c</sup>、高尻  
雅之<sup>c</sup>、光藤 誠太郎<sup>b</sup> (<sup>a</sup>福井大遠赤セ、<sup>b</sup>福井大工、<sup>c</sup>東海大工)
- P05**      マイクロ波加熱による酸化タングステンの水素還元  
Hydrogen reduction of tungsten oxide by microwave heating  
○藤原 アレックス偉智朗<sup>a</sup>、昆竜矢<sup>b</sup>、大野光一郎<sup>b</sup>、劉家占<sup>b</sup> (<sup>a</sup>福岡県立宗像高  
等学校、<sup>b</sup>九州大学)
- P06**      マイクロ波照射を利用した簡易エステル化とアミド化の検討  
Investigation of convenient esterification and amidation under microwave  
irradiation  
○荒井 りこ、松田 康佑、高橋 希恵、飯田 博一 (関東学院大学)
- P07**      マイクロ波照射下での4-フェニル酪酸等の合成と生物活性  
Synthesis of some compounds including 4-phenylbutanoic acid under microwave  
irradiation and investigation of their bioactivity  
○高橋朱音、都藤藍、高橋希恵、伊佐早総司、近藤陽一、飯田博一 (関東学院大  
学)
- P08**      プラスチック分解のためのマイクロ波活性触媒の検討  
Consideration of microwave-activated catalyst for plastic decomposition  
○影山陽大<sup>a</sup>、I.P.Abdi Kary<sup>a</sup>、仲川晃平<sup>b</sup>、西海豊彦<sup>a</sup>、浅野貴行<sup>a</sup>、光藤誠太郎<sup>a</sup>  
(<sup>a</sup>福井大学、<sup>b</sup>福井大学遠赤外領域開発研究センター)

- P09**      界面水のマイクロ波異常発熱  
Anomalous heat generation of interfacial water under microwave irradiation  
○村上洋(国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構)
- P10**      マイクロ波を利用した各種プラスチック廃棄物の触媒分解による CNTs と水素の製造  
Microwave-assisted Catalytic Decomposition of Various Plastic Waste Materials for CNTs and Hydrogen Production  
○I Putu Abdi Karya<sup>a</sup>, Kohei Nakagawa<sup>a</sup>, Yota Kageyama<sup>b</sup>, Al Jalali Muhammad<sup>a</sup>, Takayuki Asano<sup>b</sup>, Fumihiko Nishimura<sup>c</sup>, Toyohiko Nishiumi<sup>b</sup>, Yoshinori Tatematsu<sup>a</sup> and Seitaro Mitsudo<sup>b</sup> (<sup>a</sup>FIR, Univ. of Fukui, Dept. of Appl. Phys., <sup>b</sup>Univ. of Fukui, <sup>c</sup>HISAC, Univ. of Fukui )
- P11**      ガラス繊維強化プラスチックの水平リサイクルのための常圧マイクロ波分解法  
Atmospheric Pressure Microwave Decomposition for Horizontal Recycling of Glass Fiber Reinforced Plastics  
○池永和敏、小田樹成、大迫清志郎(崇城大学)

## ポスターセッション10月27日(金)

10月27日 11:20-12:00 ショートプレゼンテーション、13:00-14:30 ポスターセッション

- P12** Sterilization of *Bacillus subtilis* by anatase  $\text{TiO}_2$  catalyst under microwaves  
○Chiva SUM<sup>a</sup>, Satomi IHARA<sup>a</sup>, Shuntaro TSUBAKI<sup>a</sup>, Hisahiro EINAGA<sup>b</sup>, Noriyuki IGURA<sup>a</sup> (<sup>ab</sup> Kyushu University)
- P13** 種々のペプチドを用いた炭酸カルシウム沈殿物形成への直線偏波マイクロ波の影響  
Effect of linearly polarized microwaves on the formation of calcium carbonate precipitates using peptides  
○栢森史浩<sup>a</sup>、平尾莞<sup>a</sup>、大沢隆二<sup>b</sup>、中西伸浩<sup>cd</sup>、梅谷智弘<sup>e</sup>、臼井健二<sup>ad</sup> (<sup>a</sup> 甲南大学フロンティアサイエンス学部、<sup>b</sup> 株式会社精工技研、<sup>c</sup> 株式会社ディーエスピーリサーチ、<sup>d</sup> 甲南大学 Beyond5G 寄附講座、<sup>e</sup> 甲南大学知能情報学部)
- P14** マイクロ波減圧乾燥条件が及ぼす農産物の抗酸化力への影響  
Effect of Microwave Vacuum Drying Conditions on Antioxidant Capacity of Agricultural Products  
○鶴尾 未来、乾 雄登、Yuyun Sulastri、仲川 晃平、西海 豊彦、浅野 貴行、光藤 誠太郎(福井大学)
- P15** 発芽誘導とマイクロ波を併用した耐熱性芽胞殺菌プロセスの開発  
Development of heat-resistant spore sterilization process using germination induction and microwave  
○村上誠太<sup>a</sup>、伊原さとみ<sup>a</sup>、岡林美宇<sup>a</sup>、椿俊太郎<sup>b</sup>、井倉則之<sup>b</sup> (<sup>ab</sup> 九州大大学院)
- P16** マイクロ波照射下における細胞増殖曲線の変化の数理解析  
Mathematical Analysis for Changes in Cellular Growth Curves under Microwave Irradiation  
○吉富紗香<sup>a</sup>、馬場龍之介<sup>b</sup>、川嶋日菜子<sup>a</sup>、越村匡博<sup>a</sup>、大内将吉<sup>b</sup> (<sup>a</sup> 佐世保高専、<sup>b</sup> 九州工業大学)
- P17** マイクロ波照射下での細菌培養における液相培地中での生育密度の変化  
Changes in Growth Densities inside Liquid-Phase Cultivation Fluid under Microwave Irradiated Bacterial Cultivation  
○吉富紗香<sup>a</sup>、馬場龍之介<sup>b</sup>、山崎隆志<sup>a</sup>、越村匡博<sup>a</sup>、大内将吉<sup>b</sup> (<sup>a</sup> 佐世保高専、<sup>b</sup> 九州工業大学)
- P18** リーズナブルなベクトルネットワークアナライザを利用した複素誘電率測定  
Complex Permittivity Measurement Using Reasonable Vector Network Analyzer  
○川嶋日菜子<sup>a</sup>、吉富紗香<sup>a</sup>、馬場龍之介<sup>b</sup>、杉山順一<sup>c</sup>、越村匡博<sup>a</sup>、大内将吉<sup>b</sup> (<sup>a</sup> 佐世保高専、<sup>b</sup> 九州工業大学、<sup>c</sup> 産総研)

- P19** Li 添加 NiO のマイクロ波昇温特性  
Microwave heating property of Li doped NiO  
○本永銀河、濱島 達也、渡邊賢、北條元、永長久寛(九州大学)
- P20** 学術基礎ワーキンググループ活動報告  
The Academic Basics Working Group Activity Report  
○杉山順一(産業技術総合研究所)
- P21** 電気双極子、密度、複素比誘電率による分子の束縛状態の推定  
Estimation of molecular bound states by electric dipole, density, and complex permittivity  
○杉山順一、佐藤千佳(産業技術総合研究所)



---

第 17 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                                 2023 年 10 月 25 日 初版発行  
  2023 年 12 月 23 日 第 2 版発行

---

ISBN                                     ISBN978-4-910955-08-7  
  C3843¥20000E

---

定 価                                 20,000 円（税込み）

---

編 集                                 第 17 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 2 8 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 1 3 番 1 7 号 (事務局)  
  Tel & Fax 03-3414-4554  
  Email: office@jemea.org  
  <https://www.jemea.org/>

---

印刷所                                 日本電磁波エネルギー応用学会

---

本会に無断で転載・掲載をすることを禁じます。

---



**ISBN978-4-910955-08-7**

**C3843 ¥20000E**