The 13th Symposium of Japan Society of Electromagnetic Wave Energy Applications

第13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

2019年10月30日(水)～11月1日(金)

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

つくば中央 共用講堂

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

第 13 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム

2019 年 10 月 30 日(水)～11 月 1 日(金)

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

つくば中央 共用講堂

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

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

助成

一般社団法人つくば観光コンベンション協会、つくば市

<本シンポジウムは、(一社）つくば観光コンベンション協会及びつくば市の協力を得て開催しております>

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 新化学技術推進協会
一般社団法人 電気学会 リニアドライブ技術委員会
ナノ学会
一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター
公益社団法人 日本化学会
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 日本セラミックス協会
一般社団法人 日本鉄鋼協会
日本ペプチド学会
公益社団法人 日本薬学会
公益社団法人 有機合成化学協会

後援団体

公益社団法人 日本農芸化学会

機器展示・広告掲載企業　　(50 音順)

四川宏图普新マイクロ波科技有限公司

Chengdu Wattsine Electronic Technology Co.,　Ltd

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

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

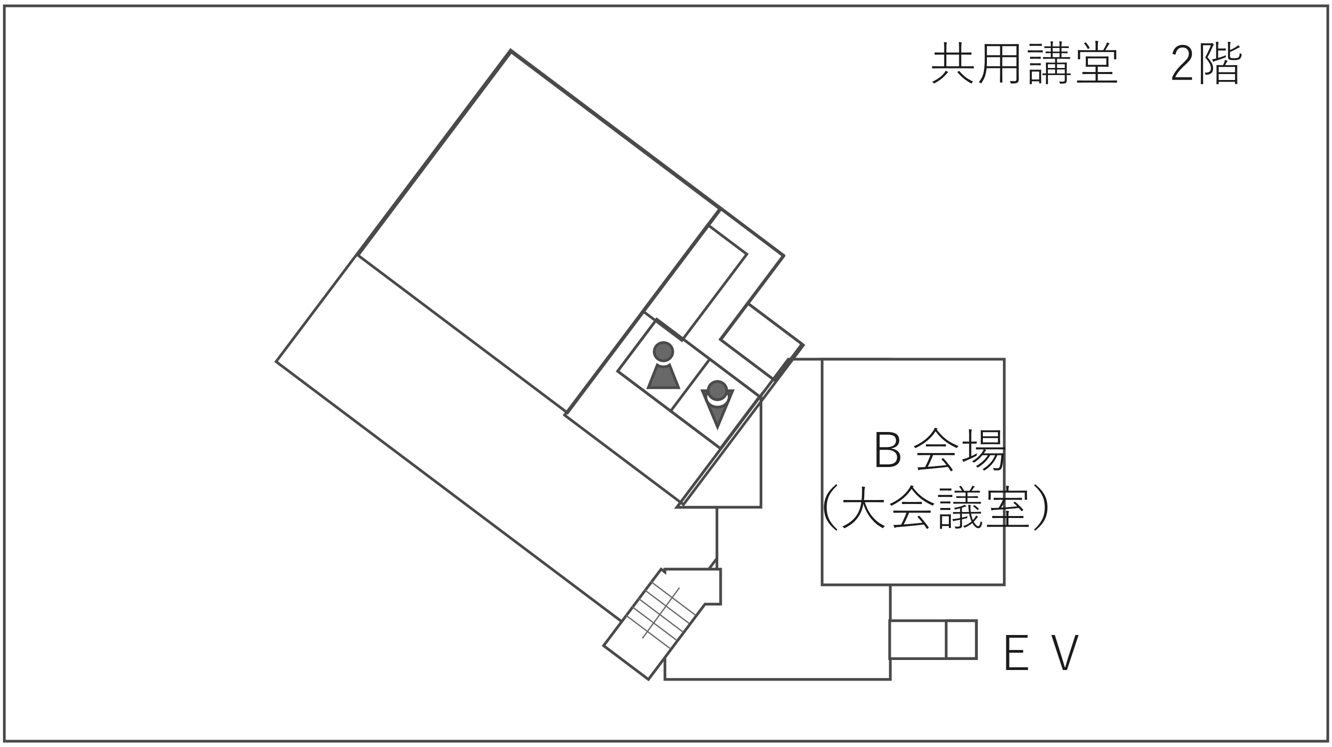
東京理化器械株式会社

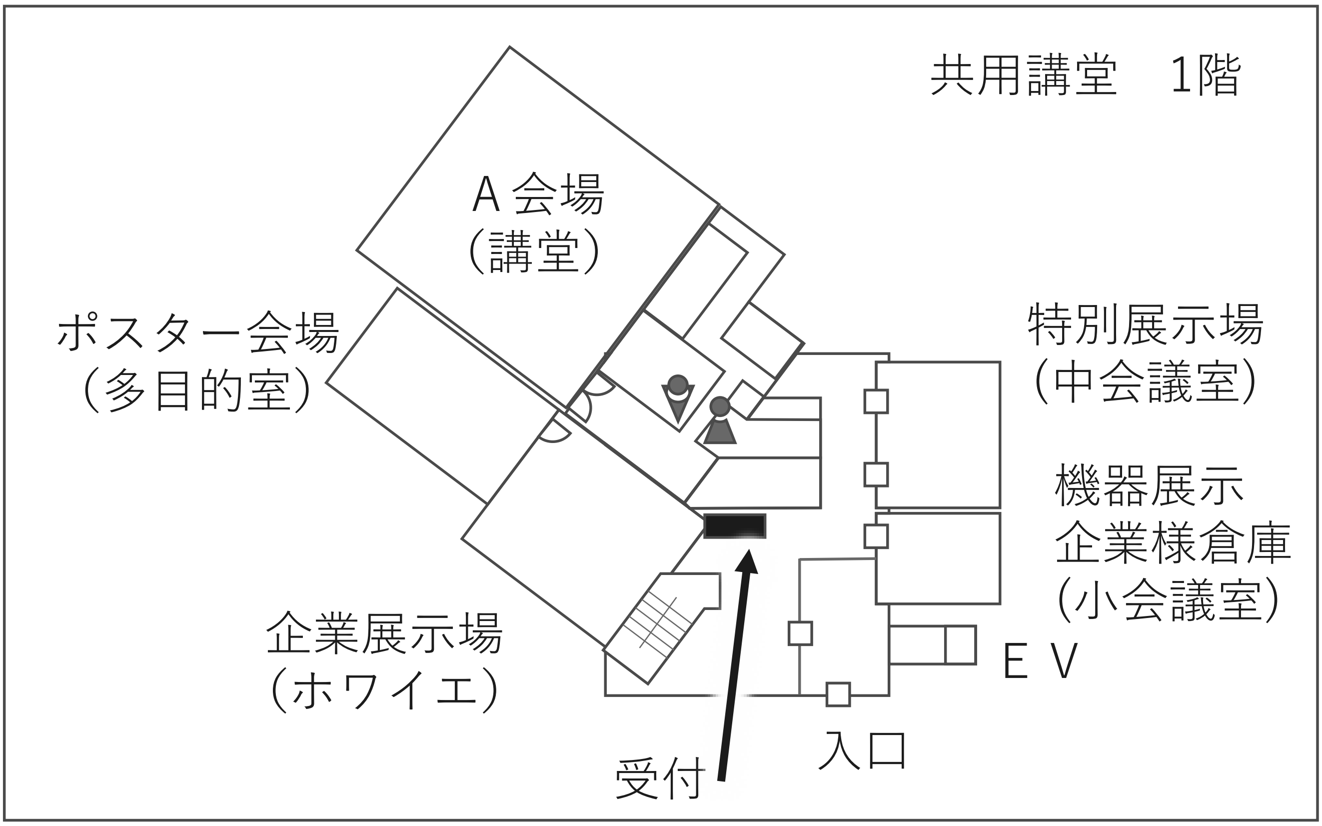
マイルストーンゼネラル株式会社

ミクロ電子株式会社

つくばセンター・中央構内図

JEMEA　Sympo2019
共用講堂　会場案内





・無線LAN：壁面に掲示の方法で接続ください
・企業展示場、特別展示場は参加登録がなくても入場できます　（受付でご記名必要）

【Notice！】　A会場、B会場では飲食全面禁止です。コーヒー等飲み物は講演会場には持ち込まず、企業展示ブース、ポスター会場等でお願いします。（No drink and food in lecture room, though allowed in exhibition area and poster room.）

受　付

10 月 30 日(水)　8:30～ （産業技術総合研究所　共用講堂1F）

機器展示

10 月 30 日(水)－11 月 1 日(金)　 1 日　13:00 迄 （共用講堂 1F　ホワイエ）

特別講演

10 月 30 日(水) 16:00～17:00 （1F 講堂(A 会場)）

展示企業プレゼンテーション （各社 3 分）

10 月 30 日(水) 12:30～13:00 （1F　講堂(A 会場)）

China-Japan Joint Session （1F　講堂(A 会場)）

10 月 30 日（水） Ⅰ　13:15－15:40、10 月 31 日(木) Ⅱ　13:00－15:00、Ⅲ　15:20－16:45

マイクロ波講座 （2F　大会議室(B 会場)）

Ⅰ　10 月 30 日、Ⅱ　31 日、Ⅲ　11 月 1 日　すべて　9:00－9:40
関連の展示「立体回路とコンポーネント」(1F　特別展示会場) 10/30 9:00－11/1 15:00

口頭発表　発表時間　1 件 20 分(講演 15 分＋質疑 5 分)

10 月 30 日(水)	午前	1A01	～	1AO5	A 会場 （1F　講堂）
	午後	1C12	～	1C18	A 会場
	午前	1B01	～	1BO5	B 会場 （2F　大会議室）
	午後	1B14	～	1B18	B 会場
10 月 31 日(木)	午前	2A01	～	2AO3	A 会場 （1F　講堂）
	午後	2C11	～	2C21	A 会場
	午前	2B01	～	2B03	B 会場 （2F　大会議室）
	午後	2B11	～	2B14	B 会場
11 月 1 日(金)	午前	3A01	～	3A03	A 会場 （1F　講堂）
	午後	3A11	～	3A15	A 会場
	午前	3B01	～	3B03	B 会場 （2F　大会議室）
	午後	3B11	～	3B15	B 会場

ポスター発表 （30 日正午までに掲示、1 日 13 時で撤収）

10 月 31 日(木)　11:00～12:00　奇数番号　（1F　多目的室）
11 月　1 日(金)　11:00～12:00　偶数番号　（1F　多目的室）

懇親会

10 月 31 日(木)　17:00～19:30 （産総研内　ピクニック）

発表および座長スケジュール

10 月 30 日（口頭発表　15 分発表＋ 5 分質問＝ 20 分）

時間	A 会場 （講堂）	B 会場 （大会議室）	ホワイエ	多目的室	サブ ホワイエ
8:30～			機器展示	ポスター 張出 （正午まで）	受付
9:00～ 9:40		マイクロ波講座　Ⅰ 杉山 順一（産総研）			
9:40～10:00	休　憩				
	プログラム委員会 ピックアップセッション　フロー 座長　西岡　将輝（産総研）	座長　椿　俊太郎 （東工大）			
10:00～10:20	1A01	1B01			
10:20～10:40	1A02	1B02			
10:40～11:00	1A03	1B03			
11:00～11:20	1A04	1B04			
11:20～11:40	1A05	1B05			
11:40～12:30	昼　食			ポスター 掲示	
12:30～13:00	スポンサー企業　PR				
13:00～13:10	休憩				
13:10～13:15	日本電磁波エネルギー応用学会 挨拶 理事長　篠原　真毅				
	【日中合同シンポジウムⅠ China-Japan Joint Session in Sympo2019@Tsukuba】				
13:15～13:20	Opening remarks：Prof. Kama Huang (Sichuan University)				
	座長　Kama Huang （Sichuan Univ.）				
13:20～14:00	1C12				
		プログラム委員会 ピックアップセッション　分析 座長　西岡　将輝（産総研）			
14:00～14:20	1C14	1B14			
14:20～14:40	1C15	1B15			
	座長　Naoki Shinohara （Kyoto Univ.）				
14:40～15:00	1C16	1B16			
15:00～15:20	1C17	1B17			
15:20～15:40	1C18	1B18			
15:40～16:00	休憩				
	座長　西岡　将輝（産総研）				
16:00～17:00	特別講演				
17:20～18:20			ミキサー		

10 月 30 日プログラム ピックアップ

9:00～9:40 【会場:B会場(大会議室)】

マイクロ波講座　Ⅰ　杉山　順一(産総研)

展示企業プレゼン

12:30～13:00　【会場:A会場(講堂)】

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/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/東京理化器械株式会社/ミクロ電子株式会社　(50音順)

13:10～13:15　理事長挨拶　【会場:A会場(講堂)】

日本電磁波エネルギー応用学会　理事長　篠原真毅(京都大学)

日中合同シンポジウムⅠ　China－Japan Joint Session

13:15～15:40　【会場:A会場(講堂)】

Opening remarks:Prof. Kama Huang (Sichuan University)

特別講演

16:00～17:00　【会場:A会場(講堂)】

JAXA 國中 均

「はやぶさ/はやぶさ2小惑星探査機上のマイクロ波放電式イオンエンジン」

“Microwave Discharge Ion Engines onboard Hayabusa / Hayabusa2 Asteroid Explorers”

ミキサー

17:20～18:20　【会場:　ホワイエ 企業ブースエリア】

10 月 31 日（口頭発表　15 分発表＋ 5 分質問＝ 20 分）

時間	A 会場 （講堂）	B 会場 （大会議室）	ホワイエ	多目的室	サブ ホワイエ
8:30〜			機器展示 （一般公開）	ポスター 掲示	受付
9:00〜 9:40		マイクロ波講座　Ⅱ 杉山 順一（産総研）			
9:40〜10:00	休　憩				
	座長 藤田　明希（㈱科学技術研究所）	座長 樫村　京一郎（中部大学）			
10:00〜10:20	2A01	2B01			
10:20〜10:40	2A02	2B02			
10:40〜11:00	2A03	2B03			
11:00〜12:00				ポスター 発表 （コアタイム 奇数番号）	
12:00〜13:00	昼　食			ポスター 掲示	
	【日中合同シンポジウムⅡ China-Japan Joint Session in Sympo2019@Tsukuba】				
	座長　Yuji Wada （Tokyo Institute of Technology.）	座長　飯田　博一（関東学院大）			
13:00〜13:20	2C11	2B11			
13:20〜13:40	2C12	2B12			
13:40〜14:00	2C13	2B13			
	座長　Yoshio Nikawa （Kokushikan Univ.）				
14:00〜14:20	2C14	2B14			
14:20〜14:40	2C15				
14:40〜15:00	2C16				
15:00〜15:20	休憩				
	【日中合同シンポジウムⅢ China-Japan Joint Session in Sympo2019@Tsukuba】				
	座長　Hideoki Fukushima （Toyota Central R&D Labs,.Inc.）				
15:20〜16:00	2C18				
16:00〜16:40	2C21				
16:40〜16:45	Closing remarks:Prof. Yuji Wada （Tokyo Institute of Technology）				
17:00〜19:30	懇親会　於：ピクニック（産総研内カフェテリア）				
19:30	つくばセンターまで送迎バスあり				

10 月 31 日プログラム ピックアップ

9:00～9:40 【会場:B会場(大会議室)】

マイクロ波講座　Ⅱ　杉山　順一(産総研)

ポスター発表（コアタイム　奇数番号）

11:00～12:00 【会場:多目的室】

日中合同シンポジウムⅡ　China－Japan Joint Session

13:00～15:00 【会場:A会場(講堂)】

日中合同シンポジウムⅢ　China－Japan Joint Session

15:20～16:00 【会場:A会場(講堂)】

Experimental and theoretical studies on microwave desolvation effects
Prof. Kama Huang (Sichuan University)

16:00～16:40

Observation of Solid Reaction Systems under Microwave Irradiation
Prof. Yuji Wada (Tokyo Institute of Technology)

懇親会

17:00～19:30 【会場:ピクニック】

19:30　送迎バス出発

11 月 1 日（口頭発表　15 分発表＋ 5 分質問＝ 20 分）					
時間	A 会場 （講堂）	B 会場 （大会議室）	ホワイエ	多目的室	サブ ホワイエ
8:30～			機器展示 (一般公開)	ポスター 掲示	受付
9:00～ 9:40		マイクロ波講座 Ⅲ 杉山　順一（産総研）			
9:40～10:00	休　憩				
	座長 三谷　友彦（京都大）	座長 池永　和敏（崇城大 ）			
10:00～10:20	3A01	3B01			
10:20～10:40	3A02	3B02			
10:40～11:00	3A03	3B03			
11:00～12:00				ポスター 発表 (コアタイム 偶数番号)	
12:00～13:00	昼　食				
	座長 福島　潤（東北大）	座長 大内　将吉（九工大 ）			
13:00～13:20	3A11	3B11			
13:20～13:40	3A12	3B12			
13:40～14:00	3A13	3B13			
	座長 望月　大（東京電機大）	座長 杉山　順一（産総研）			
14:00～14:20	3A14	3B14			
14:20～14:40	3A15	3B15			
14:40	クロージング				

11 月 1 日プログラム ピックアップ

9:00～9:40 【会場:B会場(大会議室)】

マイクロ波講座　Ⅲ　杉山　順一(産総研)

ポスター発表（コアタイム　偶数番号）

11:00～12:00 【会場:多目的室】

ポスターは13:00までに撤収下さい。

機器展示について

機器展示は13:00で終了します。
是非すべての機器展示ブースをご覧になり情報交換下さい。

要旨集の PDF 配布について

受付でお渡しした「ご来場の皆様へのご案内」の書類に記載された方法で、
11/1(金)15時までにダウンロードを完了下さい。

口頭発表

10 月 30 日（水）午前

【A会場：講堂】

10：00～11：40【プログラム委員会ピックアップセッション フロー】
座長 西岡 将輝（産総研）

1A01 「磁場加熱による水熱フロー」
Microwave Hydrothermal Flow Reactor System by Magnetic Field heating
〇仙田 和章[a]、椿 俊太郎[b]、恩田 歩武[c]（[a]富士電波工機株式会社、[b]東京工業大学、[c]高知大学）

1A02 「磁界集中型のフロー式マイクロ波反応装置を用いたゼオライト合成」
Zeolite synthesis using flow-type microwave reactor by magnetic field induced heating
〇宮川 正人、長瀬 多加子、西岡 将輝（産業技術総合研究所）

1A03 「担持金属触媒を用いた固定床流通反応に対するマイクロ波加熱効果」
Microwave heating effect on the fixed bed flow reaction over metal supported catalyst
〇劉 安越、阿野 大史、椿 俊太郎、和田 雄二（東京工業大学）

1A04 「High Efficiency Microwave Flow Chemistry Towards Synthesis of Functional Materials and Pharmaceutical Cores」
〇Joshua P. Barham[a]、Emiko Koyama[a]、Yasuo Norikane[a]、Jun-ichi Sugiyama[a]、Hiromichi Egami[b]、Yoshitaka Hamashima[b]（[a]AIST、[b]University of Shizuoka）

1A05 「産総研におけるフローケミストリーの紹介」
Introduction of continuous-flow chemistry at AIST
〇小野澤 俊也[a]、増田 光一郎[a]、林 和史[a]、Wang Yao[a、b]、島田 茂[a]、佐藤 一彦[a]、小林 修[a, b]
（[a]国立研究開発法人産業技術総合研究所 触媒化学融合研究センター、[b]東京大学大学院理学系研究科化学専攻）

【B会場：大会議室】

9：00～9：40【マイクロ波講座Ⅰ】
講師 杉山 順一（産総研）

10：00～11：40
座長 椿 俊太郎（東京工業大学）

1B01 「マイクロ波加熱による炭素繊維の製造」
Production of carbon fiber by microwave heating
〇杉山 順一[ac]、鈴木 慶宜[bc]、土岐 輝[bc]、圖子 博昭[bc]、田中 玲人[c]、八木 皓平[c]、峯岸 礼子[c]、羽鳥 浩章[ac]（[a] 産業技術総合研究所、[b] 帝人、[c] ISMA）

1B02 「非熱効果の定量性に関する理論の提唱」
Proposition of theory on the quantitativity of non-thermal effects
〇杉山 順一（産業技術総合研究所）

1B03 「マイクロ波ポストアニールにおける金属薄膜の組織変化」
Microstructural Evolution in Metal Thin Films by Microwave Post-Annealing
〇吉川 昇、五十嵐 健、田口 洋行、永田 彩花、コマロフ セルゲイ（東北大学）

1B04 「マイクロ波照射による大気圧下でのチタン粉末の窒化反応」
Nitridation reaction of titanium powder by microwave irradiation in air
〇福島 潤[a]、樫村 京一郎[b]、滝澤 博胤[a]（[a] 東北大学、[b] 中部大学）

1B05 「窒化チタン粉末を原料にしたマイクロ波窒化チタンコーティング」
Microwave TiN coating process using TiN powder as raw material
〇飯塚 希、福島 潤、滝澤 博胤（東北大学大学院）

10 月 30 日（水）　午後

【A会場：講堂】

13：20～14：40 【日中合同シンポジウムⅠ ー China-Japan Joint Sssion in Sympo2019@Tsukuba】
座長　Kama Huang（Sichuan Uni.）

1C12　「Applications of Microwave Power in Household Appliances」
○Baoqing Zeng*, Jianlong Liu, Wenjie Fu, Xiaoyun Li, Zhaotang Zhang
（University of Electronic Science and Technology of China,）

1C14　「High Power Microwave Technology for Microwave Chemistry and Microwave Power Transfer」
○Naoki Shinohara（Kyoto University）

1C15　「Theory of Microwave Processing Metallic Powders and the SFR Technique」
K. Huang, ○Y. Zhang, C Lai（Sichuan University）

【B会場：大会議室】

14：00～14：40 【プログラム委員会ピックアップ　セッション（分析）】
座長　西岡　将輝（産総研）

1B14　「マイクロ波照射下での WO_3 触媒を介した 2- プロパノールの脱水反応の in situ / operando 観測」
In situ / operando analysis of dehydration reaction of 2-propanol by WO_3 catalysis under microwave irradiation
○樋口 智貴 [a]、松沢 智輝 [a]、椿 俊太郎 [a]、藤井 知 [a,b]、和田 雄二 [a]
（[a] 東京工業大学、[b] 沖縄工業高等専門学校）

1B15　「マイクロ波照射下での AlN 合成における分光・二次元二色温度測定」
Spectroscopic and two-dimensional two-color temperature measurement in AlN synthesis through microwave irradiation
○三浦 英恵、福島 潤、林 大和、滝澤 博胤（東北大学）

10月30日（水） 午後

【A会場：講堂】

14：40～15：40
座長 Naoki Shjnohara（Kyoto Univ.）

1C16 「Theoretical and Experimental Study on Frequency Pushing Effect of Magnetron」
Yang Yang[1,2] , Kang Li[1,2,] Huacheng Zhu[1,2], Yi Zhang[1,2], Kama Huang[1,2]
([1]Sichuan University, [2] Key Laboratory of Wireless Power Transmission of Ministry of Educatio）

1C17 「Evaluation of Effective Complex Permittivity and Permeability of Material by Dynamic Measurement」
〇Yoshio Nikawa（Kokushikan University）

1C18 「Development, application and challenge of solid-state RF/Microwave generator in RF Energy field」
〇Junhong Li, Hao Ji（Chengdu Wattsine Electronic Technology Co., Ltd）

16：00～17：00
座長 西岡 将輝（産総研）

特別講演 「はやぶさ／はやぶさ2小惑星探査機上のマイクロ波放電式イオンエンジン」
Microwave Discharge Ion Engines onboard Hayabusa/Hayabusa2 Asteroid Explorers
〇國中 均（JAXA）

【B会場：大会議室】

14：40～15：40【プログラム委員会ピックアップ セッション（分析）】
座長 西岡 将輝（産総研）

1B16 「二次元二色温度計を用いた Fe_2O_3-ZnO 系選択加熱挙動のマイクロ波印加中その場観察」
In situ observasion of the selective heating of Fe_2O_3–ZnO systems under microwave irradiation by two-dimensional two-color thermography
〇仲田 裕貴、福島 潤、林 大和、滝澤 博胤（東北大学大学院）

1B17 「マイクロ波 TG を用いたマイクロ波照射下における酸化物還元反応の研究」
Study on reduction of metal oxides using thermogravimetry under microwave irradiation
〇藤井 知[a,b], 山本将大[b], 羽石直人[b], 椿俊太郎[b], 和田雄二[b], 福島潤[c], 滝澤博胤[c]
([a]沖縄高専・情報通信, [b]東工大・物質工学院, [c] 東北大・応用化学）

1B18 「タンパク質分析へのマイクロ波化学の適用」
Application of Microwave Assisted Technology for Protein Chemical Analysis
〇大内将吉[a], 馬場龍之介[a], 永吉航[a], 児玉亮[b], 吉村武朗[c]
([a]九工大・情報工・生命化学情報工, [b]（株）ベセル, [c]（株）サイダ・FDS）

10月31日（木） 午前

【A会場：講堂】

10：00～11：00
座長 藤田 明希（㈱科学技術研究所）

2A01 「マイクロ波エネルギー変換素子を用いた磁界強度の定量化と応用」
Application and Quantification of Microwave Magnetic Field Using Energy Converting Devices
〇二川 佳央（国士舘大学）

2A02 「人工誘電体の複素誘電率温度依存性の動的測定評価」
Dynamic Evaluation of Temperature Dependent Complex Permittivity of Artificial Dielectrics
〇二川 佳央（国士舘大学）

2A03 「電磁界シミュレーションによる電磁界結合型マイクロ波加熱装置のパラメータ検討」
Parameter Study of Electromagnetic Coupling-Type Microwave Heating System by Electromagnetic Simulations
〇椴木 涼介、篠原 真毅、三谷 友彦（京都大学）

【B会場：大会議室】

9：00～9：40【マイクロ波講座Ⅱ】
講師 杉山 順一（産総研）

10：00～11：00
座長 樫村 京一郎（中部大学）

2B01 「マイクロ波加熱によるアンモニアからの水素製造」
Hydrogen production from ammonia by microwave heating
〇福島 英沖、山本 正美（豊田中央研究所）

2B02 「ポリカーボネートのマイクロ波解重合とその機構」
Microwave depolymerization of polycarbonate and its mechanism
〇池永 和敏、石津 卓杜、平山 悟志、樋口 幸平（崇城大学）

2B03 「半導体マイクロ波発振器を用いたリグノセルロースの急速熱分解」
Fast pyrolysis of lignocellulose by solid state microwave generator
〇椿 俊太郎[a], 中迫 友希[a], 小原 則子[a], 西岡 将輝[b], 藤井 知[ac], 和田 雄二[a]
([a]東京工業大学, [b]産業技術総合研究所, [c]沖縄工業高等専門学校)

10月31日（木） 午後

【A会場：講堂】

13：00～14：00 【日中合同シンポジウムⅡ－ China-Japan Joint Sssion in Sympo2019@Tsukuba】
座長 Yuji Wada（Tokyo Institute of Technology.）

2C11 「Application of microwave in energy conversion and utilization-Shandong University」
〇Xiqiang Zhao, Wenlong Wang, Zhanlog Song, Yanpeng Mao, Jing Sun（Shandong University）

2C12 「An approach for simulating the microwave heating process with two mode stirrers and a sample moving on the conveyor bel」
〇Huacheng Zhu, Qianyu Yi, Yang Yang, Kama Huang（Sichuan University）

2C13 「The Coupled Simulation of EM-Field, Thermal, and Water Content of the Drying Process Using High Frequency Wave」
〇Aki Fujita（Science & Technology Inst., Co.）

14：00～15：00
座長 Yoshio Nikawa（Kokushikan Univ.）

2C14 「A Microwave-Induced Room-Temperature Atmospheric Pressure Plasma Jet for Biomedical Treatment」
〇Li Wu[a], Zhuang Liu[a], Wencong Zhang[a,b], Junwu Tao[b] and Kama Huang[a]
（[a]Sichuan University, [b]University of Toulouse）

2C15 「Utilizing microwave energy to the maximum extent in chemistry, biology, plasma and food fields using RF semiconductor generator」
〇Satoshi Horikoshi（Sophia University）

2C16 「Radio Frequency Tempering Application in Frozon Meat and Aquatic Products」
〇Yang Jiao（Shanghai Ocean University）

15：20～16：40 【日中合同シンポジウムⅢ－ China-Japan Joint Sssion in Sympo2019@Tsukuba】
座長 Hideoki Fukushima（Toyota Central R&D Labs,.Inc.）

2C18 「Experimental and theoretical studies on microwave desolvation effects in NaCl solutions」
〇Prof. Kama Huang（Sichuan University）

2C21 「Operando Observation of Solid Reaction Systems under Microwave Irradiation」
Prof. Yuji Wada（Tokyo Institute of Technology）

【B会場：大会議室】

13：00～14：20
座長 飯田 博一（関東学院大）

2B11 「植物におけるマイクロ波効果の分子生物学的解明」
Molecular biological elucidation of microwave effect(s) in plants
〇門松 佳苗、鈴木 伸洋、堀越 智（上智大学大学院）

2B12 「マイクロ波照射ソックスレー装置による植物組織からの有用物質の単離」
Chemical Reaction and Isolation of Useful Materials in Soxhlet Extractor with Microwave Heating
〇Mohammed Asif Mirdad、福田 峻也、阿部 真樹子、大内 将吉（九州工業大学）

2B13 「マイクロ波照射下での納豆菌の増殖とセルロース分解活性」
Growth of Bacillus Bacteria under Microwave Irradiation and Its Cellulose Degradation Activity
〇馬場龍之介[a], 平坂建樹[a], 渡辺瑛[a], 児玉亮[b], 大内将吉[a]
（[a]九州工業大学・情報工・生命化学情報工, [b]（株）ベセル）

2B14 「リグニンからのバニリン生産酸化銅 - 過酸化水素反応におけるマイクロ波促進効果の解析」
Analysis of microwave-acceleration effects of copper oxide-hydrogen peroxide reaction for vanillin production from lignin
〇QU CHEN [a]、伊藤 奎吾 [a]、三谷 友彦 [a]、樫村 京一郎 [b]、渡邊 隆司 [a]（[a] 京都大学、[b] 中部大学）

11 月 1 日（金） 午前

【A会場：講堂】

10：00～11：00
座長 三谷 友彦（京都大）

3A01 「シングルモード型マイクロ波装置による還元型酸化チタンの複合ナノシートの合成」
Synthesis of composite nanosheet of reduced titanium oxide by single mode microwave device
〇福田絵美[a], 西岡将輝[b], 望月大[a]([a]東京電機大学, [b] 産業技術総合研究所)

3A02 「5.8GHz 帯同軸線路型反応チャンバーの試作と Ru 錯体合成への応用」
Trial fabrication of 5.8GHz band coaxial line type reaction chamber and its application to synthesis of Ru complex.
〇漆原 弘之 [a]、岸原 充佳 [a]、大久保 賢祐 [a]、山下 和則 [b]、岸 宗孝 [c]、松村 竹子 [b]
([a] 岡山県立大学、[b] 有限会社ミネルバライトラボ, [c] ケイネックス株式会社)

3A03 「異なる周波数を有するマイクロ波に照射されたマグネタイトの微細構造と磁気特性」
Microstructure and magnetic properties of magnetite treated by microwave irradiation with different frequency
〇土田 隆之、福島 潤、林 大和、滝澤 博胤（東北大学）

【B会場：大会議室】

9：00～9：40 【マイクロ波講座Ⅲ】
講師 杉山 順一（産総研）

10：00～11：00
座長 池永 和敏（崇城大）

3B01 「有機 - 無機ハイブリットペロブスカイト多結晶薄膜形成におけるマイクロ波パルス照射による低温結晶化」
Crystallization of organic–inorganic hybrid perovskite polycrystalline films at low–temperature by microwave pulse irradiation
〇古橋 知樹[a]、椿 俊太郎[a]、Swee Sie Lim[b]、Marcello Righetto[b]、Mingjie Li[b]、Tze Chien Sum[b]、和田 雄二[a]
([a]東京工業大学、[b]Nanyang Technological University)

3B02 「ペロブスカイト型酸化物を触媒としたメタン転換反応に対するマイクロ波効果」
Microwave effect on methane conversion reaction catalyzed by perovskite oxides
〇斎藤 文哉、伊藤 耕太郎、椿 俊太郎、和田 雄二（東京工業大学）

3B03 「マイクロ波によるメタンハイドレート分解実験（2.45GHz）」
Methane hydrate decomposition experiment by microwave.（2.45GHz）
〇中谷 伸、佐藤 元泰、田中 基彦（中部大学）

11 月 1 日（金） 午後

【A会場：講堂】

13：00～14：00
座長　福島　潤（東北大）

3A11　「Research on the crucial factors of hot spots formation using activated carbon in microwave」
〇JING LIU、堀越智（上智大学大学院）

3A12　「高量子収率カーボン量子ドットの合成におけるマイクロ波選択加熱の影響」
The effects of microwave selective heating on the synthesis of high quantum yields carbon quantum dots
〇萩原 健太、堀越 智（上智大学大学院）

3A13　「マイクロ波硬化型接着剤の開発」
Development of microwave curing adhesive
〇新井 勇平、堀越 智（上智大学）

14：00～14：40
座長　望月　大（東京電機大）

3A14　「透明導電体酸化物ナノクリスタルのマイクロ波合成」
Microwave synthesis of transparent conducting oxide nanocrystals
〇木嶋 倫人、真部 高明、土屋 哲男（産業技術総合研究所）

3A15　「TiO_2 ナノチューブを前駆体としたマイクロ波炭素熱還元法による還元型酸化チタンナノチューブの合成」
Synthesis of reduced titanium oxide nanotube by microwave carbothermal reduction method using TiO_2 nanotube
〇石山 剛志、福島 潤、林 大和、滝澤 博胤（東北大学大学院）

【B会場：大会議室】

13：00～14：00
座長　大内　将吉（九工大）

3B11　「マイクロ波効果の実験的実証可能な合成装置製作と、酵素反応、ペプチド・糖ペプチド合成研究」
Study for syntheses of peptides and glycopeptides and reaction of enzymatic hydrolysis employed microwave effects available waveguide
横江貴之[a], 長島生[a], 大木裕太[b], 高橋直之[b], 〇清水弘樹[a]([a]産総研・生物プロセス, [b]東京理化器械(株))

3B12　「マイクロ波加熱による飛灰焼結に関する熱力学的考察」
Thermodynamics of Microwave Sintering of fly ash
藤井　隆司[a], 〇樫村　京一郎[a], 田中 等[b]([a]中部大・工, [b]中国高圧コンクリート)

3B13　「マイクロ波加熱における Al_4SiC_4 電磁界吸収の理論解析」
Theoretical analysis of MW absorption in Al_4SiC_4
木村奈津子、〇樫村　京一郎, 藤井　隆司（中部大）

14：00～14：40
座長　杉山　順一（産総研）

3B14　「ミュオン核融合におけるレーザープラズマシミュレーション」
Simulation of plasma by high power laser for In-Flight Muon catalyzed fusion
〇佐藤 元泰 [a]、藤田 明希 [b] ([a] 中部大学、[b] (株)科技研）

3B15　「円筒キャビティを用いた位相制御による電界均一化の可能性」
Possibility of electric field uniformity by phase control using cylindrical cavity
〇福島英沖[a], 牛田泰久[b]([a]豊田中央研究所, [b]豊田合成)

ポスターセッション

【1F 多目的室】

10 月 31 日（木）・11 月 1 日（金） 11：00～12：00
コアタイム（プレゼン必須時間）は、奇数番号 10/31（木）、偶数番号 11/1（金）

P01 「マイクロ波直接炭素還元による籾殻からのシリコン製造」
Microwave-assisted Carbothermal Reduction of Rice Hull Ash to Silicon
長畑 律子[a], 森 由紀江[a], 斎藤 優子[a], ○竹内 和彦[a], Rabie Benioub[b], 清水 義文[b], 清水 政義[b]
([a]国立研究開発法人産業技術総合研究所、[b]SEAVAC株式会社)

P02 「シリカのマイクロ波直接炭素還元によるシリコン製造－金属触媒効果」
Microwave-assisted direct synthesis of silicon by carbothermal reduction of silica - Effects of metal catalysts
長畑 律子[a], 森 由紀江[a], 斎藤 優子[a], ○竹内 和彦[a], Rabie Benioub[b], 清水 義文[b], 清水 政義[b]
([a]国立研究開発法人産業技術総合研究所、[b]SEAVAC株式会社)

P03 「LTA 型ゼオライト合成におけるマイクロ波出力の影響」
Effect of microwave power on synthesis of LTA zeolite
○萬羽 陽一, 樋口 健志, 海老原 彩(山形大学)

P04 「28 GHz ジャイロトロンによるグラフェン添加セラミックスの電磁波焼結」
Electromagnetic wave sintering of Alumina-Graphene composite by using 28 GHz gyrotron
○縄手知樹[a], Fitriani Ahmar[a,b], 山本悠太[a], 石原雅弘[a], La Agusu[b], 光藤誠太郎[a]
([a] 福井大学遠赤外領域開発研究センター, [b]University of Halu Oleo)

P05 「マイクロ波による分子内環化反応の加速効果（1）：分子内ヒドロアミノ化反応」
Microwave Enhancement on Intramolecular Cyclization（1）: Intramolecular Hydroamination
○川乗 辰紀, 齊藤 巧泰, 山田 徹(慶應義塾大学)

P06 「マイクロ波による分子内環化反応の加速効果（2）：ナザロフ環化反応」
Microwave Enhancement on Intramolecular Cyclization（2）: Nazarov Cyclization
○久保田 悠介、川乗 辰紀、澤田 太一、齊藤 巧泰、山田 徹(慶應義塾大学)

P07 「液中プラズマによるゲルのグリーン合成法開発」
Green synthesis method of gel by in-liquid plasma
○沢田 聖也, 堀越 智(上智大学大学院)

P08 「マイクロ波合成による連続フロークライゼン転位」
High-efficiency Claisen rearrangement by a continuous flow resonator type microwave reactor
○小山 恵美子[a], 則包 恭央[a], 杉山 順一[a], Joshua P. Barham[a], 大根田 訓之[b], 大野 良伸[b], 吉村 武朗[b]
([a]国立研究開発法人産業技術総合研究所, [b](株)サイダ・FDS)

P09 「フロー型マイクロ波合成装置を用いたフラーレン／インデン付加体の合成」
Synthesis of Fullerene/Indene Adducts Using a Microwave Flow Applicator
○則包 恭央[a], Joshua P. Barham[a]、小山 恵美子[a]、杉山 順一[a]、大根田 訓之[b]
([a]国立研究開発法人産業技術総合研究所, [b](株)サイダ・FDS)

P10 「メタロ超分子ポリマーのマイクロ波重合とそのエレクトロクロミック特性」
Microwave-assisted polymerization of the metallo-supramolecular polymers and their electrochromic performances
○長畑 律子[a], ラナウトパル[b]、斎藤 優子[a]、竹内 和彦[a]、樋口 昌芳[b]
([a]国立研究開発法人産業技術総合研究所、[b]国立研究開発法人・物質材料研究機構)

P11 「マイクロ波照射 Michael 付加反応における再利用可能触媒の開発検討」
Investigation of reusable catalyst for the use to microwave assisted Michael addition
○齊藤 摩里奈, 田中 美帆, 菊地 真紀, 中島 菜緒子, 宮下 歌純, 高橋 希恵, 飯田 博一
(関東学院大学理工学部生命)

P12　「化学反応における触媒とマイクロ波エネルギーの特異的相互作用に関する研究」
Investigation on specific interaction between catalyst and microwave in chemical reaction
○鮫島 実桜里[a], 酒見 大輔[b], 堀越 智[ab]([a]上智大学 理工学部, [b]上智大学　理工学研究科)

P13　「ポリカーボネートのマイクロ波解重合の機構」
Mechanism of microwave depolymerization of polycarbonate
○池永和敏[a,b], 石津卓杜[b], 平山悟志[b], 樋口幸平[a]([a]崇城大・工, [b]崇城大・院工)

P14　「Development of novel Hg-free microwave discharged electrodeless lamp and evaluation by sterilization of E. coli」
○Upile Chitete , Satoshi Horikoshi (Sophia University)

P15　「中空のポスト壁導波路を用いた 5.8 GHz マイクロ波アプリケータ」
5.8 GHz Microwave Applicator Using a Hollow Post-Wall Waveguide
○岸原 充佳[a], 岡本 大季[a], 山口 明啓[b], 内海 裕一[b] ([a]岡山県立大学, [b]兵庫県立大学)

P16　「実装プロセスとしてのマイクロ波加熱効果の電極形状による影響」
Influence of electrode shape on microwave heating effect as mounting process
○金澤賢司[a], 中村考志[b], 西岡将輝[b], 植村聖[a]
([a]産総研　センシングシステム研究センター、b産総研　化学プロセス部門)

P17　「誘電体混合液における特性相関の研究」
Study of characteristic correlation for dielectric liquid mixture
○杉山 颯[a] ,杉山 順一[b], 佐藤 千佳[b]
([a]早稲田大学　理工学術院　先進理工学研究科, [b]国立研究開発法人産業技術総合研究所)

P18　「共振器型照射装置の開発と培養細胞に対するマイクロ波の電場・磁場の影響」
Development of a microwave resonator and effects of electro and magnetic field on cultured cancer cells
○浅野 麻実子[a], 杉山　順一[b]([a]京都大学生存圏研究所, [b]国立研究開発法人産業技術総合研究所)

P19　「Nonreciprocal Bandpass Filter with High Isolation Utilizing Metallized YIG」
○Yi Zhang[a], Danli Cai[a], Kama Huang[a], Yuan Gao[b], Yunpeng Chen[b], Xianfeng Liang[c], Huaihao Chen[c], Jiawei Wang[c], Yuyi Wei[c], Yifan He[c], unzheng Dong[c], Neville Sun[c], Mohsen Zaeimbashi[c], Nian X. Sun[c]
([a]Sichuan University,[b]Winchester Technologies,[c]Northeastern University)

P20　「可動性コンポーネントの制作とその利用」
Production of movable component and its utilization
○杉山　順一, 佐藤　千佳(産業技術総合研究所)

P21　「テラヘルツ光照射が生化学反応に及ぼす影響 : 転写をモデルとした研究」
Biochemical Effects Induced by Terahertz Waves: High-Throughput Sequencing Analysis of Transcription by RNA Polymerase.
○今清水 正彦[a], 田中 真人[b]、田上 俊輔[c] 、保科 宏道[d]、竹内 恒[a]
([a]産総研・生命工学, [b]産総研・計量標準, [c]理研・生命機能, [d]理研・光量子工学)

P22　「キラー酵母へのマイクロ波適応耐性研究」
Study for Long-Term Evolution Experiment of Kluyveromyces marxianus under Microwave Irradiation
○平野美咲[a], 平坂建樹[a], 渡邊瑛[a], 児玉亮[b], 大内将吉[a]([a]九州工業大学, [b]㈱ベセル)

P23　「微生物の化学的殺菌に対するマイクロ波照射効果」
Study of Microwave Assisted Chemical Sterilization
○平坂 建樹[a], 平野 美咲[a], 馬場 龍之介[a], 渡邊 瑛[a], 児玉 亮[b], 大内 将吉[a]([a]九州工業大学, [b]㈱ベセル)

P24　「液中プラズマによる魚類孵化の促進制御に関する研究」
Study on promotion control of fish hatching by in-liquid plasma
○八代 美希夫, 堀越 智(上智大学、理工学研究科)

P25　「ペプチドによるカルシウム化合物のミネラリゼーションにおけるマイクロ波照射の影響」
Effect of microwave on mineralization of calcium compounds using peptides
臼井　健二[a], 高坂 翼[a] , 尾崎 誠[a], 富樫 浩行[a,b], 有本 米次郎[c], 裏鍛 武史[c], 大沢 隆二[d], 梅谷 智弘[e]
([a]甲南大学フロンティアサイエンス学部・非電離放射線生体環境総合研究所, [b]株式会社ディーエスピーリサーチ, [c]ミナト医科学株式会社, [d]株式会社精工技研, [e]甲南大学知能情報学部)

P26　「マイクロ波蒸留法で抽出されたヨモギ精油の特徴」
Properties of extracted essential oil from Artemisia by microwave distillation method
○山本悠太[a], 縄手知樹[a], Hafil.P.Kusumah[a,b], 光藤誠太郎[a]
([a] 福井大学遠赤外領域開発研究センター, [b] Halu Oleo Univ.)

索　　引

【た】

【な】

【は】

【ま】

【や】

【ら】

【わ】

【英字】

第 13 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	2019 年 10 月 30 日　初版発行
ISBN	ISBN978-4-904068-82-3 C3843￥20000E
定 価	20,000 円（税込み）
編 集	第 13 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 https://www.jemea.org/
印刷所	株式会社　プリコ