

# 第31回 2019年度 JFCC 研究成果発表会

新時代の扉を開く  
革新的・材料開発／解析技術

名古屋会場

定員 400名

7月12日 金 13:00～

ポスターセッションは12:00～

愛知県産業労働センター

ウインクあいち

2F 大ホール

および 5F 小ホール  
(ポスターセッション)

東京会場

定員 250名

7月19日 金 13:00～

ポスターセッションは12:00～

東京大学

武田先端知ビル

5F 武田ホール

# 第31回 2019年度 JFCC研究成果発表会 プログラム

12:00～	ポスターセッション
13:00～13:05	主催者挨拶
13:05～14:00	<b>特別講演</b> 7月12日 <b>航空宇宙分野で花開く高温構造セラミックス</b> <b>名古屋会場</b> 東京工業大学名誉教授、大同大学名誉学長 澤岡 昭 氏 7月19日 <b>日本の将来、日本の大学</b> <b>東京会場</b> 豊橋技術科学大学学長、前日本学術会議会長 大西 隆 氏
	<b>ショートプレゼンテーション I 6件</b> <b>1 エネルギー変換デバイス</b> (14:00～) <b>2 次世代電池</b> (14:10～)
14:00～14:45	
14:45～14:55	休憩
14:55～15:30	<b>ショートプレゼンテーション II 5件</b> <b>3 先進複合・軽量化材料</b> (14:55～) <b>4 次世代パワーデバイス解析</b> (15:15～) <b>5 革新将来機能材料</b> (15:25～)
～17:00	ポスターセッション

## ショートプレゼンテーション(11件) & ポスターセッション(56件)

(★★ 重点口頭発表[10分]、★ 口頭発表[5分]、ほかポスター発表 N 名古屋会場のみ)

- ショートプレゼンテーション11件を含む56件のポスターで研究成果、最先端機器・技術を紹介し、直接意見交換させていただきます。
- 当日、2019年度JFCC研究成果集を配布いたします。成果集には、下記以外の研究成果、最先端機器・技術紹介も掲載しています。

### 1 エネルギー変換デバイス

- ★ 酸水素化物 $Ba_2ScHO_3$ における安定構造とイオン伝導機構  
 プロトン伝導体 $LaScO_3$ の伝導キャリア濃度の理論計算  
 熱輻射抑制膜の開発 ～熱ロス低減・エネルギー効率向上へ～
- N 燃料電池・固体電解質の電気化学評価技術

### 2 次世代電池

- ★★ Liイオン二次電池正極のLiイオン分布観察
- ★★ 亜鉛空気電池ハーフセルの負極反応TEM観察
- ★ 金属電極／固体電解質界面におけるLiイオン空間電荷層の直接観察
- ★ Liイオン電池用正極膜の充放電による表面構造変化  
 サファイア基板上に形成したLi過剰系正極薄膜の界面構造解析  
 $Li_2MnO_3$ 正極材料の微粒子中ドメイン境界構造解析
- ★ グラファイト中フッ素イオンの伝導挙動の第一原理計算  
 NASICON型 $Na_3V_2(PO_4)_3$ におけるNaイオン伝導機構の解明  
 全固体電池用原料粉末プロセスの高度化

### 3 先進複合・軽量化材料

- ★★ ナノドメイン構造を利用した遮熱コーティング材料の低熱伝導化
- ★ 膜構成元素の化学ポテンシャル変化を利用した新たな保護膜設計
- ★ 輻射熱反射用酸化物膜の酸素遮蔽性と膜中の物質移動
- N 電子ビームPVD法による保護膜の組織形成に及ぼす基板表面粗さの影響  
電子ビームPVD法による遮熱／環境遮蔽保護膜の高次構造制御
- N 高硬度Ti-B-C複合粉末の合成と焼結  
YbTa<sub>3</sub>O<sub>9</sub>ナノドメイン構造の直接観察  
レーザー加熱によるSiCコーティング技術の開発  
エアロゾルデポジション法によるセラミックス膜の形成
- N 高温過熱水蒸気処理技術
- N 炭素およびセラミックス繊維の引張り特性評価技術
- N 炭素繊維等の樹脂との密着性評価

### 4 次世代パワーデバイス解析

- ★★ 究極のパワー素子を目指した窒化アルミ単結晶の転位評価
- N 次世代パワー半導体材料酸化ガリウム単結晶の転位評価  
ワイドバンドギャップ半導体中転位の電子線励起下における挙動  
超高圧電子線ホログラフィーによるGaN中のドーパント分布観察  
位相シフト電子線ホログラフィーによるGaAs半導体の高確度電位計測

### 5 革新将来機能材料

- ★ アルミナのレーザー焼結技術
- N 多孔質球状粒子を用いたアルミナ多孔体の特性  
炭化ケイ素系水素分離膜の開発  
5Gに対応した電波吸収体/シールド材の評価技術  
高速原子間力顕微鏡による生体分子の初期吸着挙動解析
- N 層状リン酸カルシウムのインターカレーションによるキラル分子認識

### 6 AIを活用した微構造解析と計算科学

- FIB-SEMを用いた三次元構築
- 走査型電子顕微鏡用コンパクト収差補正器の開発
- 酸素吸蔵材料における平衡酸素分圧の理論計算
- 光触媒材料中の電子キャリアトラップの理論計算

### 7 試験評価技術

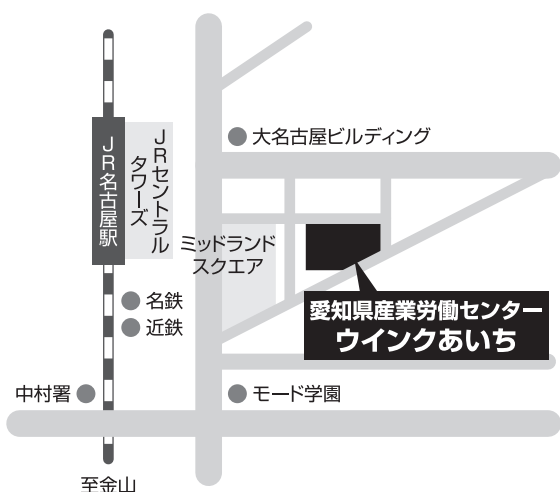
- N ファインセラミックスセンターの試験評価、機器利用
- N 機械特性に関する評価技術  
各種測定法を用いた熱伝導率評価技術
- N ～室温から高温まで～ 各手法による固体の比熱容量測定
- N 粉体特性の評価技術
- N 加工技術の紹介
- N 新規材料開発・研究に貢献するセラミックス製造技術
- N 電気抵抗評価技術

- 高分解能および斜め照射型X線CTによる材料評価技術
- N サブナノ～マイクロオーダーの細孔径分布測定による機能性評価
- N エッチピット法によるSiC結晶の欠陥解析評価技術
- N 新規汎用TEM JEM-F200のご紹介
- N 超高分解能走査型電子顕微鏡(SEM)を用いた低加速観察・分析技術
- EBSD法を用いた歪み解析技術
- 焼結部材開発の短縮化に役立つシミュレーションソフトSinterPro
- N 低密度・低熱伝導率特性を持つ様々な屈折率のエアロゲル

## 参加要項

参加料	無料 ※ただし、事前登録が必要です。
申込方法	開催日の一週間前までに、 JFCCホームページから事前登録のお申込みをお願いします。 当日、お名刺2枚のご持参をお願い致します。 <b>JFCCホームページ ▶ <a href="http://www.jfcc.or.jp">http://www.jfcc.or.jp</a></b>
お問合せ先	一般財団法人ファインセラミックスセンター 研究企画部 E-mail : kenpatsu19@jfcc.or.jp TEL : 052-871-3500 (代表) FAX : 052-871-3599

## 会場のご案内



### 名古屋会場 7月12日(金)

愛知県産業労働センター ウイングあいち  
「2F：大ホール」「5F：小ホール」  
名古屋市中村区名駅4-4-38

#### 交通のご案内

JR・地下鉄・名鉄・近鉄「名古屋駅」下車徒歩約5分



### 東京会場 7月19日(金)

東京大学 武田先端知ビル5F「武田ホール」  
東京都文京区弥生2-11-16

#### 交通のご案内

地下鉄 千代田線「根津駅」下車 1番出口徒歩5分  
南北線 「東大前駅」下車 1番出口徒歩10分  
丸の内・大江戸線「本郷三丁目駅」下車 徒歩25分