

# 熱電実用化シンポジウム

## 見えてきた、熱電発電実用化

近年、未利用熱エネルギーの積極利用が求められています。今回のシンポジウムでは、3つのセッション（1:自動車産業における熱電発電とCO<sub>2</sub>削減、2:熱電発電実用化への要素技術、3:ハーベスティングと新材料探索）を設け、最新の技術・開発動向および取組みをご紹介します。是非、排熱発電技術の実用化の更なる推進と一緒に考えてみませんか。皆様のご来場をお待ちしております。



2019年7月30日【火】

会場 東京理科大学 神楽坂キャンパス（記念講堂）

時間 10:00～19:30

定員数 200名（※要参加申込）

### Program

|                                          |                                                                |                                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 開会／開催者挨拶                                 |                                                                | 10:00～10:10                                                    |
| 来賓講演                                     |                                                                | 10:10～10:30                                                    |
| 1                                        | 環境発電に対する期待と<br>NEDO の取組について                                    | 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 省エネルギー部主査／プロジェクトマネージャー<br>近藤 篤 氏     |
| セッション1『自動車産業における熱電発電とCO <sub>2</sub> 削減』 |                                                                | 10:30～12:10                                                    |
| 基調講演                                     | 自動車用エンジンの<br>高効率化技術に関する将来展望                                    | 早稲田大学 大学名誉教授 同大学研究院 次世代自動車研究機構 研究所顧問<br>大聖 泰弘 氏                |
| 1                                        | レンジエクステンダー EV、<br>超高効率エンジン、熱電発電のマッチング                          | 東京理科大学 基礎工学部材料工学科 教授<br>飯田 努 氏                                 |
| 2                                        | トヨタ環境チャレンジ 2050<br>～CO <sub>2</sub> ゼロチャレンジの取組み～               | トヨタ自動車株式会社 先進技術開発カンパニー 環境部長<br>山戸 昌子 氏                         |
| お昼休憩                                     |                                                                | 12:10～13:20                                                    |
| セッション2『熱電発電実用化への要素技術』                    |                                                                | 13:20～15:40                                                    |
| 1                                        | 発電用熱電モジュールの開発動向と評価技術<br>～現状と課題～                                | 国立研究開発法人産業技術総合研究所 エネルギー・環境領域 省エネルギー研究部門 熱電変換グループ長<br>山本 淳 氏    |
| 2                                        | 家電民生分野における高機能コンバータ事例<br>～系統連系、双方向無線給電、および高昇圧共振形～               | 大阪工業大学 電気電子システム工学科 教授<br>大森 英樹 氏                               |
| 3                                        | 熱電モジュール用低電圧・大電流入力<br>DC/DC コンバータの高効率化                          | 岡山理科大学 工学部電気電子システム学科 教授<br>笠 展幸 氏                              |
| 4                                        | 一方向性多孔質金属“ロータス金属”を<br>用いた熱ソリューション<br>～材料開発からソリューションプロバイダーへの展望～ | 株式会社ロータス・サーマル・ソリューション 代表取締役社長<br>井手 拓哉 氏                       |
| コーヒー休憩                                   |                                                                | 15:40～16:00                                                    |
| セッション3『ハーベスティングと新材料探索』                   |                                                                | 16:00～17:30                                                    |
| 1                                        | エネルギーハーベスティングの市場・<br>技術動向と普及に向けた課題                             | 株式会社 NTT データ経営研究所 社会・環境戦略コンサルティングユニット シニアマネージャー<br>竹内 敬治 氏     |
| 2                                        | 熱電発電応用製品：排熱回収・<br>自立電源・IoT デバイス                                | 株式会社 KELK 専務取締役 事業統括部長<br>八馬 弘邦 氏                              |
| 3                                        | 新規熱電材料探索の課題と<br>マテリアルズインフォマティクス                                | 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 物質系専攻 助教 国立研究開発法人物質・材料研究機構 特別研究員<br>桂 ゆかり 氏 |
| 排熱発電コンソーシアムのご案内                          |                                                                | 17:30～17:40                                                    |
| 閉会                                       |                                                                | 17:40～17:45                                                    |
| 意見交換会                                    |                                                                | 18:00～19:30                                                    |

## 開発戦略

### 熱電材料開発

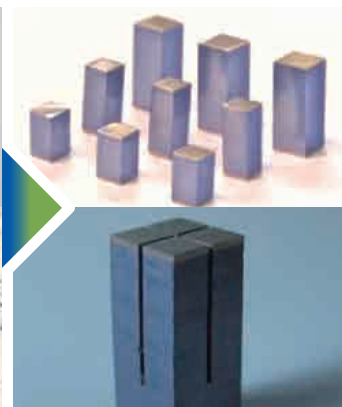
Mg<sub>2</sub>Si



BiTe  
Silicides  
Mg<sub>2</sub>Si, MnSi<sub>x</sub>, FeSi<sub>2</sub>  
Oxides  
Si<sub>1-x</sub>Gex  
Metals  
Target (Film)  
etc.

### 熱電発電素子

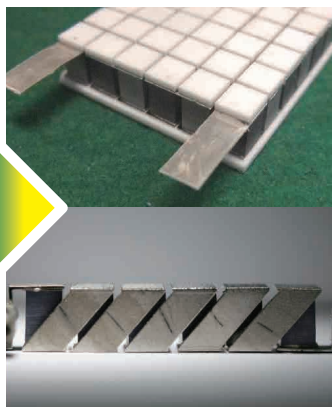
チップ化



Chip fabrication  
Sintering matrix  
Monobloc sinter.  
Ni Plating  
Machine fabrication  
Plasma activ. sintering  
Multi-cutting wire saw

### 発電モジュール

デバイス化



Module setup  
Homo  $\pi$  structure  
Hetero  $\pi$  structure  
Unileg structure

### 自動車／工業炉

排熱発電システム



Thermal interface  
Heat exchanger  
Electrical system  
DC/DC convertor  
ULV step-up conv.

Automotive parts  
makers  
Steel and related  
companies  
Trading company for  
marketing

## Members

### Industries

- 原材料・部材開発関連：1社
- 素子・モジュール開発関連：5社
- 熱源所有・排熱利用開発：7社
- 商社：1社
- 製造装置開発：3社
- 解析：1社

(18社)

### Institutes & Universities

産業技術総合研究所 (つくば)／三重  
県工業研究所／石川県工業試験場  
／東京都環境公社／岡山セラミックス  
振興財団／名古屋大学／東京大学／  
茨城大学／東北大学／明治大学／早  
稲田大学／岡山理科大学／岡山県立  
大学／津山高専／首都大学東京／東  
京工科大学／新潟大学／山口東京理  
科大学／東京理科大学

## 推進している取組み

- 排熱発電技術開発におけるバリューチェーン構築
- 要素技術から実用化へ向けた直接的な連携枠組み
- 外部資金プロジェクト推進による水平展開型技術開発
- 欧州、米国、台湾、韓国との積極的プロジェクト連携

## Access Map



## 会場

東京理科大学 神楽坂キャンパス

1号館17階 [記念講堂]

## 参加費

- A 一般参加：20,000円**  
意見交換会、お茶、コーヒー、概要、講演データ 含む
- B 一般参加：10,000円**  
意見交換会、お茶、コーヒー、概要 含む

## 御申込

参加申込書をホームページよりダウンロードの上下記の E-mail アドレス宛へお送りください

- ☐ 申込書のダウンロード先 URL  
▶ <http://www.whr-conso.net/>
- ☐ 申込書の送り先 E-mail  
▶ [wasteheatconso\\_secrt@me.com](mailto:wasteheatconso_secrt@me.com)