

## 脱炭素社会実現に向けた世界動向と蒸気タービンの対応

近年、エネルギーについて議論される際、脱炭素社会の実現が前提条件として考えられている。2025 年 11 月には、国連気候変動枠組条約第 30 回締約国会議 (COP30) が開催され、1.5 度目標達成に向けた緩和の取組の加速のメッセージが発信された。日本国内においても 2030 年に向け、多くの施策が展開されている。特に発電方式を再生可能エネルギー活用へ転換する大きな方針変更と火力発電の燃料転換等が提示されており、発電機器の中核を担う蒸気タービンも対応が求められている。同時に、太陽光・風力などの変動型再生可能エネルギー発電の増加による電力系統の不安定化を解消するために天然ガス燃料のコンバインドサイクルの需要が急増している。

本セミナーでは脱炭素社会実現に向けた世界及び日本の動向を紹介するとともに、このトレンドに対応した蒸気タービンの技術動向を紹介する。近年、生産・運転の現場で急速に適用が進む ICT・AI 適用技術も紹介する。

日時 : 2026 年 7 月 16 日 (木) 9:50~17:30 (9:30 開場)

会場 : ①早稲田大学 西早稲田キャンパス(62W 号館 1 階大会議室 A)

②オンライン参加(Webex) \*別途開催方法をご案内いたします。

参加費 : 会員 33,000円, 非会員 44,000円, 学生 5,500円 (税込・テキスト電子配布含む)

| 時間                  | テーマ                                   | 内容  | 講師(敬称略)                   |
|---------------------|---------------------------------------|---|---------------------------|
| 9:50                |                                       | Web セミナー要領説明  |                           |
| 10:00<br>~<br>10:45 | 脱炭素社会実現に向けた電力エネルギー動向と蒸気タービン           | 脱炭素社会実現に向けた世界と日本の電力エネルギーの動向とそれを実現するための蒸気タービンの動向を紹介する。                             | 帝京大学<br>田沼 唯士             |
| 10:45<br>~<br>11:30 | 原子力発電と原子力発電用蒸気タービン技術の動向               | 原子力発電(BWR, PWR, SMR 等次世代システム)の動向と原子力用蒸気タービンに求められる信頼性向上技術の動向を紹介する。                 | 株式会社東芝<br>大野 宗久           |
| 休憩 10 分             |                                       |   |                           |
| 11:40<br>~<br>12:25 | ゼロエミッション火力発電の最新動向                     | 国内最大の発電容量を有し、海外でも発電事業を展開する JERA における、脱炭素社会の実現に向けたロードマップおよびゼロエミッション火力発電の最新動向を紹介する。 | 株式会社 JERA<br>宮川 大輝        |
| 【 昼休み 60 分】         |                                       |   |                           |
| 13:25<br>~<br>14:10 | 汽力・コンバインドサイクル発電と蒸気タービンの動向             | 減炭素・脱炭素に向けた汽力・コンバインドサイクル発電と蒸気タービンの動向(燃料転換、CCS、運転柔軟性等)を紹介する。                       | 三菱重工業株式会社<br>脇 勇一朗        |
| 14:10<br>~<br>14:55 | 地熱発電システムとタービンの動向                      | 地熱発電(フラッシュ、バイナリー、超臨界地熱等の新技術)と地熱蒸気タービンの技術動向を紹介する。                                  | 富士電機株式会社<br>吉見 尚也         |
| 休憩 10 分             |                                       |   |                           |
| 15:05<br>~<br>15:50 | グリーン・ブルーアンモニア製造プラント向け蒸気タービン           | グリーン・ブルーアンモニア製造プラントの動向と圧縮機駆動用蒸気タービンの技術動向を紹介する。                                    | 三菱重工コンプレッサ<br>中村 勇揮       |
| 15:50<br>~<br>16:35 | 木質バイオマス・ごみ焼却熱発電と蒸気タービン                | 木質バイオマス・ごみ焼却熱発電の動向と蒸気タービンの技術動向を紹介する。  | JFE エンジニアリング株式会社<br>眞鍋 雅英 |
| 休憩 10 分             |                                       |   |                           |
| 16:45<br>~<br>17:30 | Sustainability ライトハウス認定工場実践する脱炭素化の取組み | 脱炭素社会へ向けた FA 機器の開発・調達・製造に関する AI 含めた Digital 技術の活用を解説する。                           | シーメンス<br>柴田洋平             |

※各講演は講演 35 分質疑・討論 10 分

※プログラムは都合により変更することがありますのでご了承ください。

第 186 回 ターボ機械協会セミナー 脱炭素社会実現に向けた電力システムの世界動向と蒸気タービンの対応  
プログラム目次

1. 脱炭素社会実現に向けた電力エネルギー動向と蒸気タービン 講師：田沼 唯士（帝京大学）
  - ① 脱炭素社会への世界の電力需給動向
  - ② 我が国の電力システムの課題とカーボンニュートラルへの技術の選択肢
  - ③ カーボンニュートラルに向けた発電システムと蒸気タービン技術ロードマップ
  
2. 原子力発電と原子力発電用蒸気タービン技術の動向 講師：大野 宗久（株式会社東芝）
  - ① 原子力発電(BWR, PWR, SMR 等次世代システム)の動向
  - ② 原子力用蒸気タービンに求められる技術課題
  - ③ 原子力用蒸気タービンに求められる信頼性向上技術
  
3. ゼロエミッション火力発電の最新動向 講師：宮川 大輝（株式会社 JERA）
  - ① 2050 年 CO2 ゼロエミッションへの挑戦
  - ② ボイラ型火力におけるアンモニア発電の実証と商用化の展望
  - ③ 安全に対する取り組み
  - ④ ガスタービン型火力における水素発電の計画
  
4. 汽力・コンバインドサイクル発電と蒸気タービンの動向 講師：脇 勇一郎（三菱重工業株式会社）
  - ① 減炭素・脱炭素に向けた汽力・コンバインドサイクル発電の動向(燃料転換、CCS、運転柔軟性等)
  - ② 蒸気タービンの高性能技術
  - ③ 蒸気タービンの運転柔軟性の向上(起動停止及び負荷変化の高速化等)
  - ④ 新しい熱サイクルに対応できる蒸気タービン開発等
  
5. 地熱発電システムとタービンの動向 講師：吉見 尚也（富士電機株式会社）
  - ① カーボンニュートラル実現に向けた地熱発電システムの動向
  - ② 各種地熱発電システムの特徴と技術課題
  - ③ 地熱発電蒸気タービンの特徴と構造
  - ④ 地熱発電蒸気タービンの最近の技術動向
  
6. グリーン・ブルーアンモニア製造プラント向け蒸気タービン 講師：中村 勇揮（三菱重工業コンプレッサ）
  - ① カーボンニュートラル実現のための燃料アンモニア全体像
  - ② グリーン・ブルーアンモニア製造プラントシステムにおける蒸気タービンの特徴と課題
  - ③ グリーン・ブルーアンモニア製造プラントシステムにおける蒸気タービンの最新技術動向
  
7. 木質バイオマス・ごみ焼却熱発電と蒸気タービン 講師：眞鍋 雅英(JFE エンジニアリング株式会社)
  - ① 木質バイオマス・ごみ焼却熱発電プラントの動向
  - ② 木質バイオマス・ごみ焼却熱発電用蒸気タービンの特徴と技術課題
  - ③ 木質バイオマス・ごみ焼却熱発電用蒸気タービンの最新技術
  
8. Sustainability ライトハウス認定工場で実践する脱炭素化の取り組み 講師：柴田洋平（シーメンス）
  - ① 世界経済フォーラム Sustainability ライトハウスに認定された Siemens Amberg 工場の紹介
  - ② コストと CO2 削減の両立を目指す新しい開発プロセスと AI を含めた Digital 技術活用
  - ③ 生産準備と製造工程における AI を含めた Digital 技術の活用