

水 車

地球温暖化対策として太陽光、風力、波力など再生可能エネルギーの活用が進められる中で、水力発電はエネルギー密度が高く、安定的かつ継続的に電力を発生できる電源として注目を集めています。また、長年にわたる実績に培われた信頼性の高い、安心安全な技術のため、世界的に見直される機運であり、国内でも新規開発を始め、既設発電所の劣化低減対策、老朽化した発電所の一括改修など、クリーンな水資源を継続的に有効活用する努力が続けられています。

そこで本セミナーでは、水車・ポンプ水車の基礎知識「理論と特性」を説明した上で、「ポンプ水車の高性能技術」や、水車部品の延命化のために必要な「耐キャビテーション壊食、耐土砂摩耗、耐腐食対策」をわかりやすく解説します。また、「近年水力発電プラントで発生した重大事故事例の紹介・解説」を行います。

日 時：2016年4月22日（金） 10:00～17:00（9:30開場）

会 場：早稲田大学西早稲田キャンパス62W号館 1階大会議室（東京都新宿区大久保3-4-1）

参加費：会員 32,400円、非会員 43,200円、学生 5,400円（税込・テキスト含む）

【プログラム】

| 時間 | テーマ | 内容 | 講師（敬称略） |
|-----------------|----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| 10:00 ～11:30 | 水車・ポンプ水車の 基礎知識 | 水車・ポンプ水車の基礎知識として、速度三角形を始めとする基本理論について解説する。 | 早稲田大学 宮川 和芳 |
| 【 昼 食 】 | | | |
| 12:30～ 13:30 | ポンプ水車の高性能 化技術 | 可変速揚水発電システムやポンプ水車向け高性能ランナの適用事例などについて紹介する。 | (株)東芝 鈴木 敏暁 |
| 13:40 ～14:40 | キャビテーション壊 食 | キャビテーションによる壊食の事例、理論、対策、補修方法などを紹介する。 | 日立三菱水力(株) 谷 清人 |
| 14:50 ～15:50 | 水車への耐摩耗材の実 機適用事例 | 土砂摩耗の発生メカニズムと低減対策などを紹介する | 富士・フォイト hidro(株) 井筒 研吾 |
| 16:00 ～17:00 | 水車・発電機の主要部 位の破損、補修、対策 例の紹介 | 近年の水力発電所の重大事故事例の紹介と解説 | 電源開発(株) 安田 正史 |

※プログラム・講師は都合により変更する場合がありますのでご了承ください。

- ・ 申込方法：EmailまたはFAXで、①参加者名、②連絡先住所・電話番号・Email、③社名（学）所属、④会員／非会員の別を明記の上お申し込み下さい。お申し込み後請求書と受講票を郵送します。
- ・ 参加費は事前に、銀行振込にてお支払い下さい。
- ・ 振込銀行：みずほ銀行 駒込支店 普通預金 1142994 一般社団法人 ターボ機械協会
- ・ 申込先：〒113-8610 東京都文京区本駒込6-3-26 日本工業出版ビル ターボ機械協会事務局
(TEL: 03-3944-8002, FAX: 03-3944-6826, E-mail: turbo-so@pop01.odn.ne.jp)
- ・ 申込期限：定員になり次第締切ります。申込後のキャンセルはお断りしております。

※ターボ機械協会継続教育制度が開始され、各講習会・セミナーに参加されるとポイントが付加されます。
「本セミナーのターボ機械協会CPDポイントは中級5.5ポイントです」

プログラム目次

ターボ機械協会 第125回セミナー 水車

1. 水車・ポンプ水車の基礎知識（早稲田大学 宮川 和芳 様）
 - (1) 流れの基礎知識
 - (2) 水車・ポンプ水車の分類
 - (3) 羽根車の理論
 - (4) 内部流れと性能
 - (5) 不安定現象と対策

2. ポンプ水車の高性能化技術（(株)東芝 鈴木 敏暁 様）
 - (1) はじめに（揚水発電所の役割）
 - (2) ポンプ水車の高効率化と高速・高落差化
 - (3) ポンプ水車の高信頼性技術
 - (4) 揚水発電所の高付加価値化（可変速化）

3. キャビテーション壊食（日立三菱水力(株) 谷 清人 様）
 - (1) はじめに
 - (2) キャビテーション係数
 - (3) 速度三角形によるキャビテーション発生の説明
 - (4) 運転範囲とキャビテーション
 - (5) 可動羽根水車とポンプ水車のキャビテーション
 - (6) IEC60609におけるキャビテーション壊食の取扱い
 - (7) 羽根形状によるキャビテーション特性の改善
 - (8) 水車の劣化診断と対策

4. 水車への耐摩耗材の実機適用事例（富士・フォイト hidro(株) 井筒 研吾 様）
 - (1) 目的
 - (2) 耐摩耗材の基礎と開発経緯
 - ・土砂摩耗の基礎
 - ・耐摩耗材の基礎試験
 - ・耐摩耗材の種類
 - (3) 実機適用事例
 - ・横軸フランス水車への適用事例
 - ・立軸フランス水車への適用事例
 - ・立軸ペルトン水車への適用事例
 - ・海外での適用事例
 - (4) まとめ

5. 水車・発電機の主要部位の破損、補修、対策例の紹介（電源開発(株) 安田 正史 様）
 - (1) 水力発電所の重大トラブルの様相
 - (2) 洪水と冠水事故
 - (3) 火災事故
 - (4) 機器の重大トラブル
 - (5) 重大トラブルの防止

宛先 : Fax. 03-3944-6826 一般社団法人 ターボ機械協会 受付係
(〒113-8610 東京都文京区本駒込 6-3-26,
TEL: 03-3944-8002, E-mail: turbo-so@pop01.odn.ne.jp)

ターボ機械協会 第125回セミナー (平成27年4月22日 金曜日)

「水 車」参加申込書

| | |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 参加者 | 氏名① 所属 (部署名) 氏名② 所属 (部署名) 氏名③ 所属 (部署名) 氏名④ 所属 (部署名) |
| 請求書・受講票 発送先 | 〒 ご住所 会社名 ご所属 ご担当者名 電話番号 E-mail |
| 会員・非会員 | 会員 o r 非会員 (いずれかに○をつけてください) |

上記 名の参加を申し込みます。

* ご記入頂の個人情報について、ターボ機械協会関連案内 (入会・講習会・書籍) のお知らせのために使用することがございます。