

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化技術」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対策」および「環境負荷低減技術」をわかりやすく解説します。また、電力自由化等によって変わる電力市場にあって「水力発電所に求められる技術」の解説を行います。

日 時：2017年4月14日（金） 10:00～17:30（9:30開場）

会 場：早稲田大学 西早稲田キャンパス 63号館2階03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 】			
12:15 ～12:50	早稲田大学 宮川研究室 水車・ポンプ模型試験見学（希望者のみ）		
13:00 ～14:00	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
14:10 ～15:10	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
15:20 ～16:20	環境負荷の低減技術	水潤滑軸受やハイブリッドサーボなど、環境負荷の低減を図る技術と適用事例を紹介する。	富士・フォイト hidro(株) 松島 洋介
16:30 ～17:30	電力システム改革を見据えた水力技術の变革	電力自由化や、再生可能エネルギーの増加等により変わる電力市場において、その課題や新たに拡大する市場での水力発電に求められる技術・役割について解説する。	(株)JSE 稲垣 守人

※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」

第 131 回 ターボ機械協会セミナー 水車 目次

1. 水車・ポンプ水車の基礎知識 講師：宮川和芳（早稲田大学）
 - (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 講師：鈴木敏暁（(株)東芝）
 - (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 講師：谷 清人（日立三菱水力(株)）
 - (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) IEC 60609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. 環境負荷の低減技術 講師：松島洋介（富士・フォイトハイトロ(株)）
 - (1) 水潤滑軸受の概要
 - (2) 水潤滑軸受の適用事例
 - (3) ハイブリッドサーボの概要
 - (4) ハイブリッドサーボの適用事例

5. 電力システム改革を見据えた水力技術の変革 講師：稲垣守人（(株)JSE）
 - (1) 日本の電力システムと水力技術の現況
 - (2) 欧米の電力システムと水力に求められている技術
 - (3) 電力システム改革を見据えた水力に求められる技術

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131回セミナー (2017年4月14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。