

# ターボ機械協会初級講座開催のお知らせ

ターボ機械協会 継続教育委員会 委員長  
植山 淑治 ((独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構)

ターボ機械協会は、ターボ機械に携わる若手技術者を対象とした初級講座を平成18年度から開始し、多くの受講者の方からご好評を得ております。引き続き平成28年11月から同講座を開始致します。多数のご参加をお待ちしています。

## 1 講座開催の目的

初級講座は、ターボ機械の研究/開発/設計/製作/据付/運用/保守に携わる技術者に必要な基礎技術の習得、補完を目的として開設します。

背景としては、わが国の工学系諸学協会が平成17年度より(社)日本工学会に創設された技術者能力開発協議会(CPD協議会)を中心として仕組み作りを行っている、高い倫理観と専門能力を持つ技術者の育成を目的とした継続教育(Continuing Professional Development 以下CPDと略)制度があります。本講座はCPDの主旨に沿って計画/実施します。

## 2 講座内容と開催日時、開催場所

当協会の教育プログラムは、講習会・セミナーを基本として、初級、中級、上級の3レベルを準備します。今回ご案内する講座は初級プログラムの第6期として、表1に示す18講座で構成され約2年で1サイクルとなります。各講座は基本的に半日(4時間)構成とします。

開催場所は主にお茶の水エデュケーションセンター(東京都文京区湯島1-6-1 TONEGAWA 2ビル 5F)と大阪エデュケーションセンター(大阪市中央区平野町1-6-8 モディーハイム1F)を予定します。開催時期は概ね表1記載の通りですが、詳細日程や会場に関しては協会誌、ホームページ上でお知らせします。

## 3 受講記録

受講履歴は、各種資格の維持や業務遂行に CPD 履歴が必要となる場合に備え、ターボ機械協会事務局で記録します。その際 CPD ポイントは受講実時間を1ポイント/1時間として換算します。初級講座は 1 講座半日(4時間)で4ポイントです。なお、CPD協議会の方針に則り、当協会は他学協会の CPD ポイント制との相互認証を計り、CPD ポイントの共通化を目指します。

## 4 講座の料金と申込方法

初級講座の受講料(税別)は会員・学生 10,000 円(非会員 15,000 円)/講座です。

・申込方法:E-mail または FAX で、①参加者名、②連絡先住所、電話番号、③社名(学校名)、所属、④会員・学生/非会員の別、⑤参加希望の講座番号・講座名、⑥参加者メールアドレス(テキストは事前メール配信し各自印刷持参となります。)、⑦受講をご希望の会場(関東会場もしくは関西会場)を明記の上お申込ください。折り返し参加証とご請求書をお送りします。参加費は、現金書留又は銀行振込にてお支払い下さい。なお、お申し込み後のキャンセルはお断りしておりますので、ご注意下さい。

・振込先: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

E-mail turbo-so@pop01.odn.ne.jp FAX 03-3944-6826 TEL 03-3944-8002

ターボ機械協会事務局 セミナー受付係

## 5 講座受講候補者への定期的開催案内配信

本講座の主旨にご賛同いただき是非、受講候補者のご氏名およびメールアドレスを下記の電子メールアドレスに連絡いただくようお願いいたします。

講座の全講座を通じた受講に加えてスポットでの参加も可能です。

講座の開催日は講師の方々のご都合を調整し、約 2 ヶ月程度前に決定しますので、決定後、講座受講候補者に電子メールで配信いたします。

参加希望は各開催案内配信後に電子メールでご回答願います。

講座受講希望者の連絡先:

富松 重行((株)電業社機械製作所) E-mail [tomimatsu3817@dmw.co.jp](mailto:tomimatsu3817@dmw.co.jp)

以上

表1 初級講座の内容

講座	講座名	講師 (予定)	開催時期 (予定)	講義内容 (予定)
初級1	ターボ機械入門	松井純教授 (横国大)	2016年 11月16日	流体力学の基礎を説明し、ポンプ、水車、圧縮機および送風機の性能、損失、相似則等について、ターボ機械の内部流れと関連付けて解説する。
初級2	ポンプの水力設計 入門	浦西和夫 名誉教授 (八戸高専)	2016年 12月5日	遠心および軸流ポンプの水力設計方法について、例題を用いて具体的に解説し、設計定数などの由来および限界、異なるポンプ形式での対処法などにも触れる。
初級3	ターボ機械の 強度設計Ⅰ (概論)	林眞琴氏 (元茨城県技監)	2017年 1月11日	繰返し応力の加わるターボ機械のような機械システムに対して、材料力学の基礎から疲労に対する強度評価の基礎を含めた信頼性設計について事例を織り込みわかりやすく説明する。
初級4	ターボ機械の 強度設計Ⅱ (材料力学、疲労強度)	服部敏雄 特任教授 (静岡理工科大)	2017年 1月12日	
初級5	金属材料	野口学氏 (荏原製作所)	2017年 2月22日	鉄鋼・ステンレス鋼に焦点を絞り、材料の種類とそれぞれの特徴・用途・使用上の注意など不具合事例を示しながら説明する。
初級6	腐食	宮坂松甫氏 (荏原製作所)	2017年 3月28日	ターボ機械材料の腐食について原因と対策を説明する。特に金属材料の海水腐食に関して詳しく説明する。
初級7	ターボ機械と熱力学・熱サイクル	坂口順一氏 (元千代田化工建設)	2017年 5月31日	ヘッドとエンタルピは同意語、全エンタルピ・全圧力・全温度とは、等エントロピ変化・等エンタルピ変化などの基本事項を復習し、コンバインド・サイクル、冷凍サイクル、ヒートポンプなどの熱サイクルとその中心となるタービン、コンプレッサー、ガスエキスパンダー、ポンプ、ハイドロリック・タービンなどのターボ機械性能特性、主要構成部におけるエネルギー変換、エクセルギ損失などを、わかり易く解説する。
初級8	気体機械入門	宮下和也氏 (元IHI)	2017年 6月1日	空気機械を理解する上で必要な流体力学の原理、基本公式などの基礎知識を整理する。その後、圧縮機、タービン、蒸気タービンの原理、構造、特性、それらを応用した製品などを分かりやすく説明する。
初級9	シール一般 メカニカルシール	坂倉博之氏 高山剛氏 (日本ピラー工業)	2017年 7月11日	シール一般および回転機用パッキンや回転機用メカニカルシールについて解説し、これらの特徴や選定および最近の技術動向について説明する。
初級10	ターボ機械の強度 設計Ⅲ(ねじ締結)	服部敏雄 特任教授 (静岡理工科大)	2017年 10月12日	ターボ機械に必ず必要なネジ、ボルトについて力学理論を基に強度設計・生産技術・品質保証・保守保全の技術を説明する。
初級11	水車入門	鈴木良治氏 (富士電機)	2017年 11月16日	水車の基本的な構造と原理をハイドロの種類別にわかりやすく説明する。
初級12	振動の基礎	佐藤太一教授 (東京電機大)	2018年 1月18日	振動の基礎から振動計測、診断まで事例を基に説明し、振動発生メカニズムを分かりやすく説明する。
初級13	回転機械の振動	松下修己 名誉教授 (防衛大)	2018年 1月19日	回転機械の振動発生メカニズムとバランシングに関して説明しISO準拠の振動診断士の入門編に関しても概説する。
初級14	電動機 発電機	千葉秀俊氏 (東芝三菱電機産業システム)	2018年 2月28日	ターボ機械の原動機や被駆動機となる、電動機や発電機の種類、構造などを分かりやすく説明する。
初級15	転がり軸受	山本豊寿氏 (NSK)	2018年 4月25日	転がり軸受の特徴や選定方法について、講義およびショールーム見学により分かりやすく解説する。
初級16	騒音	丸田芳幸氏 (工業所有権協力センター)	2018年 6月21日	騒音の発生メカニズムとその測定方法及び防音対策を説明する。

初級 17	すべり軸受	山田素平氏 (大同メタル 工業)	2018年 7月24日	すべり軸受の特性と、これが回転機械の軸振動特性に及ぼす影響、併せてすべり軸受の設計、保守の注意点について説明する。
初級 18	ターボ機械の運転・ 制御と特異現象	坂口順一氏 (元千代田化工 建設)	2018年 10月22日	ターボ機械(含む容積式)の性能特性・システム特性(抵抗)と容量・圧力調整、台数制御、起動停止に係わる諸問題と留意点について解説する。また、サージ、キャビテーション、ウォーターハンマーなど特異現象とシステム設計上の留意点について説明する。