

## 圧力設備の材料、設計、施工、維持管理の基礎

令和6（2024）年6月11日（火）～12日（水）開催

本オンライン技術セミナーは、高度の信頼性と安全性が要求される圧力設備について、設備ユーザー、材料メーカー、エンジニアリング会社、機器製作メーカー、メンテナンス会社の技術者と研究者を対象とした、材料から維持管理にわたる基礎技術全体に関するセミナーです。

若手技術者向けの基礎技術習得のため、また熟練技術者の技術力強化のため、関係の方々におかれましては、この機会をぜひご利用下さい。

### ◆◆プログラム◆◆

	時間	講演タイトル	講師
6 月 11 日 (火)	10:00～11:30	① 圧力設備の規格・基準	小林 英男 【東京工業大学 名誉教授】
	11:30～12:30	昼食休憩	
	12:30～14:00	② 圧力設備の強度設計の基本	小林 英男 【東京工業大学 名誉教授】
	14:00～14:15	休憩	
	14:15～15:45	③ 圧力設備の材料選定の基本	辻 裕一 【東京電機大学 特定教授】
	15:45～16:00	休憩	
	16:00～17:30	④ 溶接技術の基本	田中 学 【大阪大学 教授】

	時間	講演タイトル	講師
6 月 12 日 (水)	10:00～11:30	⑤ 材料の腐食の基本	石丸 裕 【大阪大学 特任教授】
	11:30～12:30	昼食休憩	
	12:30～14:00	⑥ 材料の破壊と損傷の基本	小林 英男 【東京工業大学 名誉教授】
	14:00～14:15	休憩	
	14:15～15:45	⑦ 非破壊検査の基本	江原 和也 【日立GEニュークリア・エナジー(株)】
	15:45～16:00	休憩	
	16:00～17:30	⑧ 圧力設備の維持管理の基本	弥富 政享 【(株)IHI】

## ◆◆ 講演概要 ◆◆

### ① 圧力設備の規格・基準

圧力設備は、高い圧力を保持する機能のために、破裂危険性を持ち、これに対処するために、高いレベルの品質と性能が要求される。この要求を具体的に実行するために、規格・基準が必要である。圧力設備を対象として、国内の法規制（技術基準）、JIS 規格体系、国際規格、ASME 規格、欧州規格の現状と動向を解説する。

### ② 圧力設備の強度設計の基本

圧力設備の要求性能は、耐圧性能、気密性能および耐久性能である。要求性能を満足するために行う強度設計の詳細を解説する。特に、基本となる公式による設計を取り上げ、公式の導出、許容引張応力の設定および計算厚さの算定を具体的に示す。

### ③ 圧力設備の材料選定の基本

圧力設備の設計では、破壊モード(損傷モード)を想定し、破壊モードに対応する材料特性を考慮して、材料選定を行う必要がある。具体的な材料特性は、強度、延性、靱性、耐食性などである。鉄鋼材料を中心として、非鉄金属材料と複合材料を含め、材料選定の基本について、実例を示しながら解説する。

### ④ 溶接技術の基本

溶接は、圧力容器や配管を製作・工事する上で極めて重要な基幹技術である。溶接時の効率やコストに配慮することはもとより、信頼性の高い品質の優れた溶接部を保証しなければならない。ここでは、溶接技術の基本概念、特にアーク溶接を中心として、その原理・特徴をわかりやすく解説する。

### ⑤ 材料の腐食の基本

化学プラント材料における最も深刻な損傷形態は腐食であり、その発生には使用環境、材質、加工方法、設備の構造など多くの要因が複雑に絡み合っている。

本講座では実装置で経験された様々な腐食損傷事例をもとに、主な腐食形態の発生機構の基本と対応方法について解説する。

### ⑥ 材料の破壊と損傷の基本

材料の破壊のメカニズムは、非時間依存形破壊と時間依存形破壊に大別できる。後者の場合、破壊は最終の状態、それ以前の状態を損傷という。代表的な時間依存形破壊として、① 疲労破壊、② クリーブ破壊、③ 応力腐食割れ、④ エロージョン/コロージョンを取り上げ、そのメカニズムと実例を具体的に示しながら解説する。

### ⑦ 非破壊検査の基本

圧力設備の不具合の原因となる損傷（欠陥）を見つけるために、非破壊検査が行われている。ここでは、非破壊検査の各手法における原理や実際の作業について概説するとともに、検査目的に対して最適な手法を選定するための考え方を解説する。

### ⑧ 圧力設備の維持管理の基本

供用中の圧力設備の安全かつ効率的な稼働のためには、設備の維持管理が極めて重要である。ここでは、圧力設備の維持管理の考え方を紹介するとともに、維持管理に使われる欠陥評価手法の考え方や適用方法を解説する。

◆定員◆ 100名

◆セミナー型式◆

ビデオ会議システム「Zoom」の「ウェビナー」機能を使ったライブ配信のオンラインセミナー

◆参加費（消費税10%込）◆

**会員：36,670円 ※1社、1団体で3名以上同時にお申込の場合、お一人様 31,430円**

『会員』対象は以下の通りです。

- ① ご所属先企業が当協会の団体会員企業の方 <https://www.hpj.org/file/1466>
- ② 当協会の個人会員としてご登録いただいている方
- ③ ご所属先団体が、本セミナーの協賛団体の会員の方 [協賛団体一覧.pdf](#)

**非会員：41,900円 ※1社、1団体で3名以上同時にお申込の場合、お一人様 36,670円**

◆お申込みからオンラインセミナー当日までの流れ◆

- ① 参加申込書に、必要事項をご記入の上、E-mail 又は FAX、又は当協会 HP から、  
<https://www.hpj.org/event> **令和6年5月28日（火）** までにお申込みください。
- ② 参加申込書を受領後、1週間以内に請求書をお送りします。  
参加費は**令和6年6月4日（火）**までに、請求書に記載された銀行・郵便口座へお振り込みください。振込手数料は参加者でご負担をお願いします。  
理由によらず参加費のお振り込み後のご返金には応じられませんので、ご了承ください。
- ③ オンラインセミナー開催2週間前に、オンライン事前登録用のメールをお送りしますので、ご登録をお願いします。
- ④ オンライン事前登録完了後、オンラインセミナー参加用 URL をお送りいたします。  
※参加用 URL はご登録者様専用のため、他の人との共有はできません。
- ⑤ オンラインセミナーの当日、④の URL にアクセスいただき、ご参加ください。
- ⑥ 資料（テキスト）は、セミナー当日までにご登録の住所へ郵送致します。  
**③～⑤につきましては、お申し込みの方へ別途、詳しい手順をご案内致します。**

◆オンラインセミナーに関する注意事項（必ずお読みください）◆

- ◆ 本オンラインセミナーは、ビデオ会議システム「Zoom」の「ウェビナー」機能を使ったライブ配信のセミナーです。
- ◆ 本オンラインセミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前に、次のリンクより確認をお勧めいたします。 <https://301.run/r/m39eQ0P>
- ◆ インターネット経由でのライブ配信のため、回線状態などにより画像や音声が悪くなる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- ◆ 万が一、当協会や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により視聴が困難となった場合には、状況により、後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- ◆ 本オンラインセミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止させていただきます。
- ◆ 本セミナーの録画・録音・撮影等は法律に基づき、固く禁止させていただきます。

## (一社)日本高圧力技術協会 オンライン技術セミナー参加申込書

各項目をご記入の上、E-mail 又は FAX にてお申し込みをお願い致します。

E-mail : [tanaka@hpij.org](mailto:tanaka@hpij.org)、FAX:03-3516-2271

セミナー名	圧力設備の材料、設計、施工、維持管理の基礎 (6/11~12)	
フリガナ 参加者名	①	E-mail アドレス
	②	E-mail アドレス
	③	E-mail アドレス
	④	E-mail アドレス
参加者種別	<b>(該当する <input type="checkbox"/> をクリックしてチェックを入れて下さい)</b> <input type="checkbox"/> 個人会員 <input type="checkbox"/> 団体会員 <input type="checkbox"/> 非会員 <input type="checkbox"/> 協賛団体会員(協賛団体名を記入してください:            )	
勤務先 所属先名		
勤務先住所	〒	
TEL/FAX		
参加費種別	<b>1名でのお申し込み (該当する <input type="checkbox"/> をクリックしてチェックを入れて下さい)</b> <input type="checkbox"/> 会員価格 36,670円 <input type="checkbox"/> 非会員価格 41,900円 <b>3名以上でお申し込み (該当する <input type="checkbox"/> をクリックしてチェックを入れてください)</b> <input type="checkbox"/> 会員価格 31,430円 <input type="checkbox"/> 非会員価格 36,670円 ※会員価格は、当協会の団体会員、個人会員、及び本セミナーの協賛団体の会員に適用されます。 ※全て消費税入の金額です。	
振込み予定日	月 日	
備考		

当協会はお客様の個人情報の取扱いについては、プライバシーポリシーを定め適切に管理を行います。  
詳細は、当協会の HP <http://www.hpij.org/> →メニュー→「個人情報保護方針」をご覧ください。