

## 令和 6 年度事業計画書

(令和 6 年 4 月 1 日から令和 7 年 3 月 31 日まで)

一般社団法人日本高圧力技術協会

### 【概 要】

#### I. 会務関係活動

**会務活動**では、定時総会、理事会及び会務遂行のための各委員会を開催する。定時総会、各賞授与式、春季講演会は 5 月 24 日(金)、昨年同様都市センターホテルを会場として実施し、講演会はオンライン配信併用のハイブリッド方式とする。懇親会は立食方式での最大人数を限度に開催する。秋季講演会及び見学会は、10 月 24 日(木)に松江テルサ(島根県松江市朝日町 78-18)を会場とし、翌 25 日(金)は中国電力・島根原子力館及び島根原子力発電所の施設見学を計画している。

**会誌「圧力技術」**については、定期的に発行(隔月)する。また、J-STAGE3 の投稿システムを活用し、会誌への投稿促進、より一層の質的向上及び投稿、査読、編集の効率向上等のため電子ジャーナル化を推進する。

**規格制定活動**については、日本高圧力技術協会規格(HPIS)の法規制への引用及び民間規格としての活用を促進していくため、圧力設備規格審議委員会及びエネルギー貯槽等規格審議委員会での HPIS 審議を経て、制定を進める。

**国際交流活動**では、国際交流活動の活性化のため、これまでの ASME BPTCS (Board on Pressure Technology Codes and Standards) Meeting 及び ASME Code Committee Meeting などの実績を基に ASME との連携を継続する。日本压力容器研究会(JPVRC)では、JPVRC 事務局及び設計部会担当協会として、関係協会と連携し、今後の JPVRC の運営について検討、協議する。

**認証事業活動**については、圧力設備診断技術者(MDE)のレベル 1・レベル 2 及びリスクマネジメント技術者(RME)の評価試験を 12 月に東京と大阪で実施する。圧力設備診断技術者(MDE)資格は、スタート以来 20 年以上経過しているが、経済産業省の設備保全のスマート化として CBM (Condition Based Maintenance) 重視の方針が打ち出され、この資格が取り上げられたことから取得を目指す技術者が増加した。一方、設備等のリスクマネジメント技術者(RME)資格も、経済産業省の「高圧ガス保安のスマート化」の目玉として平成 29 年 4 月よりスタートした「スーパー認定事業者制度」の認定要件の一つとして当協会の RME 資格が例示されたことにより、RME 資格取得の動きが拡大した。本年度も資格試験の受験者数拡大を目指す。令和 5 年 12 月に施行された新たな認定制度(認定高度保安実施者制度)では、スーパー認定事業者が A 認定事業者(特定認定高度保安実施者)に置き換わる。保安検査の方法に民間規格が活用され、事業者の選択肢の拡大が期待される。経過措置期間が設けられ、令和 12 年 6 月には新たな認定制度への移行が完了するが、引き続き、動向を注視していく。

**教育講習活動**については、教育委員会のもとで技術者教育講習の更なる充実を図ってきた。今年度は昨年同様、会場講習とオンライン配信のハイブリッド方式で行う。講習会の参加形態がオンライン主流であり首都圏外の地方の方が多数であるが、会場参加はオンライン参加に比して比較的地方からの参加比率が高く、リアルな講習も選択されている。昨年同様、受講者から要望の強い講演スライド集を講演者の承認を得て、今年度も配布することとした。解答例付評価試験問題集は発刊以来好評を得ていることから、本年度も令和 3 年度～令和 5 年度版を出版し拡販するとともに、講師陣による講習内容のレベルアップに努める。リスクマネジメント講習テキストを令和 6 年度改訂予定のため準備を進める。

#### II. 事業関係活動

**技術セミナー活動**については、企画委員会、専門研究委員会でニーズに沿ったテーマを企画し、技術者教育の充実、技術の普及に努める。開催回数は昨年度同様、5 回実施により受講者の増加を目指す。なお、オンライン配信により地方の参加者が多く、広がりを見せている。本年度もオンライン配信のみでの開催となる。

**専門研究委員会活動**については、「压力容器規格委員会(PVCS 委)」における材料規格・維持規格・容器規格の 3 分科会、「クラッド研究委員会(CLAD 委)」、「3 次元 FEM 応力評価研究委員会(TDF 委)」、「高温設計研究委員会(ETD 委)」、「エネルギー貯槽等安全性専門研究委員会(EST 委)」、「圧力設備のシーリング技術研究委員会(STOP 委)」、「リスクに基づく保全技術研究委員会(RBM 委)」は引

き続き専門の研究を進めるとともに規格制定にも尽力する。また、「高圧水素技術研究委員会(PHT 委)」は平底円筒型大型液化水素貯槽の材料適合性評価と設計指針原案作成作業を継続する。

「保全分野への AI 適用に関する研究委員会」(AIM 委)は 3 つの SWG の活動成果を生かし AI を適用可能な保全活動のリスト作成に入る。

**臨時専門委員会活動**については、独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構(JOGMEC) 殿の「令和 5 年度タンク開放検査の合理化に関する調査(高精度定点板厚測定器の開発と裏面腐食調査)」の成果を踏まえ、発展させた新たな事業の受託を目指す。また、「令和 5 年度大規模地震に対する石油備蓄陸上タンクの健全性評価システム(SUSTAINER)の高度化についての検討」は終了したため、新たな課題の検討及び頭出しが求められる。一般財団法人 日本規格協会殿より、産業標準化推進事業委託(戦略的国際標準化加速事業：産業基盤分野に係る国際標準開発活動)の再委託事業として「鋼板の貫通評価式に関する J I S 開発」を令和 4 年度、5 年度と継続して電力中央研究所と共同で受託した。3 年間計画の中、これまでの実験、研究の成果を踏まえ今年度は最終年度としていよいよ JIS 原案を作成する。一般財団法人 JCCP 国際石油・ガス・持続可能エネルギー協力機関殿から昨年度「サウジアラムコへ最新の検査技術を紹介する共同事業(サウジアラビア)(T-02(SA)-2023)」を新日本非破壊検査株式会社と共同で受託した。受託事業の継続と現地での設備保全のスマート化を目指す。昨年度、東京電力ホールディングス株式会社殿より「実機の残留応力条件等を考慮した材料の構造健全性評価に関する研究」案件を受託し、今年度は調査研究により材料評価指標の構築を目指す。本件は令和 5、6 年度継続し令和 6 年度末に完了する案件である。

## 【活動内容】

### I. 会務関係活動

#### 1. 総会・理事会・会務委員会スケジュール

(敬称略)

| 会合名               | 開催回数 | 委員会委員長    |
|-------------------|------|-----------|
| 定時総会              | 1 回  | [議長]吉川暢宏  |
| 令和 6 年度 HPI 各賞授与式 | 1 回  |           |
| 理事会               | 6 回  | [議長]吉川暢宏  |
| 企画委員会             | 6 回  | 岡崎慎司      |
| 総務委員会             | 6 回  | 古郡利明、板谷重基 |
| 編集委員会             | 6 回  | 水谷義弘      |
| 認証委員会             | 1 回  | 阪上隆英      |
| 教育委員会             | 1 回  | 辻 裕一      |
| 圧力設備規格審議委員会       | 2 回  | 高木愛夫      |
| エネルギー貯槽等規格審議委員会   | 1 回  | 阪上隆英      |
| 功績賞・貢献賞選考委員会      | 3 回  |           |
| 科学技術賞選考委員会        | 3 回  |           |

#### 2. 令和 6 年度定時総会

開催日：令和 6 年 5 月 24 日(金)

会 場：都市センターホテル

議 案：第 1 号議案 令和 5 年度事業報告書の件  
 第 2 号議案 令和 5 年度決算報告の件  
 第 3 号議案 令和 6 年度事業計画書の件  
 第 4 号議案 令和 6 年度収支予算書の件  
 第 5 号議案 理事選任の件

#### 2.1 令和 6 年度日本高圧力技術協会各賞の授与(順不同：論文受賞者所属先は投稿時点)

##### [功 績 賞]

・辻 裕一君(東京電機大学特定教授)

##### [貢 献 賞]

・上松幹幸君(レイズネクスト㈱)  
 ・室 嘉浩君(大阪ガス㈱)  
 ・銭谷則正君(日本ゴア(同))

- ・辻 和彦君（慶應義塾大学名誉教授）

#### [科学技術賞]

- ・受賞論文「従来の RBM(リスクベースメンテナンス)と整合性を図った動的機器のリスク評価法の構築と適用」(圧力技術 第 61 巻 6 号)  
受賞者 富士彰夫君、木原重光君 (株ベストマテリア)、小林大祐君 (株IMC)

#### [科学技術振興賞]

- ・受賞論文「地震時のタンク底板浮き上がり挙動への弾塑性関節法の適用 (第 5 報：浮き上がり部底板の大撓みの影響評価)」  
(圧力技術 第 61 巻 1 号)  
受賞者 山内芳彦君、清野昇亨君、青木 淳君、宮内 孝君 (危険物保安技術協会)
- ・受賞論文「低温液化アンモニア用プレストレストコンクリート側壁メンブレン貯槽の開発」  
(圧力技術 第 61 巻 5 号)  
受賞者 山田寿一郎君、田附英幸君、中村秀晃君 (株IHI プラント)

#### [科学技術奨励賞]

- ・受賞者 藤崎 翔君 (日揮グローバル株)
- ・受賞者 岡崎貴浩君 (日揮グローバル株)
- 受賞論文「温室効果ガス(GHG)排出量定量化と定量化サービスの紹介」  
(圧力技術 第 61 巻 2 号)

### 3. 定期講演会・見学会

| 種別  | 行事内容  | 開催日          | 場所                   | 担当    |
|-----|-------|--------------|----------------------|-------|
| 講演会 | 春季講演会 | 5 月 24 日(金)  | 都市センターホテル            | 企画委員会 |
| 講演会 | 秋季講演会 | 10 月 24 日(木) | 松江テルサ 大会議室           | 企画委員会 |
| 見学会 | 秋季見学会 | 10 月 25 日(金) | 中国電力・島根原子力館、島根原子力発電所 | 企画委員会 |

### 4. 会誌「圧力技術」の編集・発行

会誌「圧力技術」を年 6 回発行する。

電子ジャーナル化の推進として、科学技術振興機構が運営している電子投稿システム J-STAGE3 を活用して、会誌「圧力技術」の投稿・査読・編集の電子システムの運用を促進し、効率化を図る。

### 5. 規格制定活動

HPIS、HPI TR の法規制への引用、民間規格としての活用を促進していくため、圧力設備規格審議委員会及びエネルギー貯槽等規格審議委員会のもとで、中立性、公正性、公開性に基づいた HPIS 規格の制定、改正を進める。

### 6. 国際活動

国際活動委員会関連及び関係委員会のもとで、以下の活動を進める。

- (1) ASME Code Committee Meeting に PVCS 委員会高圧容器規格分科会の委員を派遣し、ASME Sec.VIII,Div.3 規格の改正に関する提案、活動状況の情報交換を行う。
- (2) 日本圧力容器研究会議(JPVRC)活動では、鉄鋼協会、日本溶接協会、HPI の圧力容器研究関連 3 団体を主体とする運営委員会にて、今後の運営方針を検討する。

### 7. 認証事業活動

圧力設備診断技術者認証を始め 24 年が経ち、毎年度一定数の技術者が資格を取得し、近年更に増加した。圧力設備は高経年化が進み、設備診断はますます重要な事項となっている。また、設備等のリ

スクマネジメント技術者（RME）資格は、経産省の主導により平成 29 年 4 月にスタートした「スーパー認定事業所制度」の認定要件の一つとして例示されたことにより、RME 資格試験受験者が大きく拡大し、資格取得の動きが活発化した。本年度も維持、拡大を目指す。

### 7.1 圧力設備診断技術者及び設備等のリスクマネジメント技術者の認証制度

令和 6 年度はレベル 1 及びレベル 2 技術者評価試験と設備等のリスクマネジメント技術者評価試験を下記の通り実施する。また、令和 6 年度の認証技術者資格更新のための準備を進める。

| 評価試験名                | 開催日         | 会場                     |
|----------------------|-------------|------------------------|
| 圧力設備診断技術者レベル 1 評価試験  | 12 月 1 日(日) | 東京：損保会館<br>大阪：科学技術センター |
| 圧力設備診断技術者レベル 2 評価試験  |             |                        |
| 設備等のリスクマネジメント技術者評価試験 |             |                        |

## 8. 教育講習活動

教育委員会のもとで、BOK（Body of Knowledge: 修得すべき技術内容）に従い下記の通り講習会を会場とオンラインのハイブリッド方式にて行う。設備等のリスクマネジメント技術者講習テキストを改訂する予定。

| 講習会名                | 開催日                  | 会場            |
|---------------------|----------------------|---------------|
| 圧力設備診断技術者レベル 1 講習会  | 10 月 10 日(木)、11 日(金) | エッサム神田<br>ホール |
| 圧力設備診断技術者レベル 2 講習会  | 10 月 3 日(木)、4 日(金)   |               |
| 設備等のリスクマネジメント技術者講習会 | 10 月 17 日(木)、18 日(金) |               |

## II. 事業関係活動

### 1. 出版及び販売

- ・日本高圧力技術協会規格(HPIS、HPI TR)を販売。
- ・圧力設備診断技術者及び設備等のリスクマネジメント技術者講習テキスト及び講演 PPT 資料、並びに解答例付評価試験問題集(令和 3 年度～5 年度版)を販売する。

### 2. 技術セミナーの開催（オンラインセミナー）

| セミナー名                 | 開催日                    |
|-----------------------|------------------------|
| 圧力設備の材料、設計、施工、維持管理の基礎 | 6 月 11 日(火)、12 日(水)    |
| 材料の損傷・破壊の基礎知識とその適用    | 7 月 11 日(木)、12 日(金)    |
| エネルギー貯槽技術の最新動向        | 9 月開催予定(1 日間)          |
| 水素技術基礎講座－安全な機器運用のために－ | 10 月或いは 11 月開催予定(1 日間) |
| AI 関連セミナー（仮）          | 12 月開催予定(1 日間)         |

3. 専門研究委員会

(敬称略)

| 委員会名                                      | 活動目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 委員長名                                                                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>圧力容器規格委員会</b><br>(略称:PVCS 委員会)         | <b>本委員会</b><br>引き続き 3 分科会活動を統括する。<br><br><b>幹事会</b><br>① 分科会活動の促進・調整を図る。<br>② 圧力容器規格委員会の運営の促進を図る。<br>③ 技術セミナーの企画立案を支援する。<br><br><b>材料規格分科会</b><br>① HPIS C 111 (ボイラ及び圧力容器用材料の外圧チャート) 原案の大幅見直し<br>② JIS B 8267:2022 と整合する HPIS C 105((2010)改正案の作成<br><br><b>維持規格分科会</b><br>① 「高温環境下での圧力容器のき裂状欠陥評価方法」の例題作成<br>② 「高温環境下での圧力容器のき裂状欠陥評価方法」の用語の定義作成<br>③ 「高温環境下での圧力容器のき裂状欠陥評価方法」の内容確認<br><br><b>高压容器規格分科会</b><br>① HPIS C106 の本体、附属書の新たな改正項目の技術検討<br>② ASME SG-HPV Committee に出席し、ASME Div.3 の改正項目の提案及び情報入手 | 委員長<br>弥富 政享<br><br>幹事長<br>矢野 昌也<br><br>主査<br>石毛 健吾<br><br>主査<br>弥富 政享<br><br>主査<br>寺田 進 |
| <b>エネルギー貯槽等安全性専門研究委員会</b><br>(略称:EST 委員会) | EST-1、2、3、委員会の運営機関として、各委員会の活動成果、連携事項、技術セミナー等について審議及び承認を行う。<br><b>構造・設計専門委員会 (EST-1 委員会)</b><br>①石油、高压ガス、LNG、LPG、水素、アンモニア等のエネルギー貯槽の構造設計と地震に対する安全性評価についての調査検討<br>②新エネルギーの貯蔵、輸送に関する技術動向の調査・検討<br>③石油、高压ガス、LNG、LPG、水素、アンモニア等のエネルギー貯槽に関する国内外の技術動向の調査・検討<br><br><b>検査・安全専門委員会 (EST-2 委員会)</b><br>① 貯槽、設備に適用可能な新しい非破壊検査技術手法の調査、検討<br>② 貯槽、設備に適用可能なドローン、ロボティクス技術の調査、検討<br>③ 貯槽、設備に適用可能な安全・リスク評価手法の調査、検討<br>④ ビックデータ、デジタルツイン技術などの IoT 技術を用いた保安全管理手法の調査・検討                                                      | 委員長<br>阪上 隆英<br><br>主査<br>吉田 聖一<br><br>主査<br>笠井 尚哉                                       |

| 委員会名                                      | 活動目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 委員長名          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                           | ⑤ 新しいエネルギーキャリアの調査<br>⑥ 上記に関する海外の事例調査<br><br><u>維持・管理専門委員会 (EST-3 委員会)</u><br>① 設備保全管理分野における DX の動向 (A I 技術やシミュレーションなど要素技術を含む) について情報収集<br>② 腐食促進試験・環境試験の近年の動向について情報収集<br>③ 水素をはじめとする新エネルギーシステムの動向と維持管理に関連した情報収集<br>④ CUI 腐食・大気腐食のメカニズム及び最近の検査・計測技術に関する情報収集<br>⑤ コーティング劣化及び腐食評価に適用可能な最新の分析技術等に関する情報収集 | 主査<br>岡崎 慎司   |
| <u>クラッド研究委員会</u><br>(略称:CLAD 委員会)         | ① クラッド鋼並びにクラッド鋼関連技術に関する講演会の実施。<br>② JIS G 0601「クラッド鋼の試験方法」の規格改正。<br>③ クラッド鋼技術の進歩・発展に寄与した製造・加工技術及び、その文献のとりまとめ。                                                                                                                                                                                        | 高橋 邦夫         |
| <u>圧力設備のシーリング技術研究委員会</u><br>(略称:STOP 委員会) | ① 常温での締結体の内力係数の簡易計算手法の確立、及び、外荷重に対する挙動計算方法の検討<br>② 高温での締結体挙動の解明、内部温度分布の推定方法の確立、及び、漏洩率基準設計法の検討<br>③ 高密封性を実現するための金属ガスケット付き締結体の力学特性・シーリング特性・締付け特性等に係る調査・研究<br>④ HPI TR Z110 「フランジ締結作業トレーニング指針」HPIS 化と認証制度の構築 (WG 設置)<br>⑤ 規格関係の改正及び新たな規格作成への取り組み                                                         | 澤 俊行<br>小林 隆志 |
| <u>3 次元 FEM 応力評価研究委員会</u><br>(略称:TDF 委員会) | ① ASME PVP Conference の Design by Analysis に関する文献調査<br>② 大規模解析を用いた応力評価の調査<br>③ 弾塑性設計評価手法の高度化の検討                                                                                                                                                                                                      | 西口 磯春         |
| <u>高温設計研究委員会</u><br>(略称:ETD 委員会)          | ① 高温構造設計法 (特に構造解析結果を活用した保守的な強度評価法)<br>② 実現現象シミュレーション法 (安全評価、事故、トラブル時の実挙動と実強度の数値実験)<br>③ データ・技術の共有と継承<br>④ HPIS「高温機器の疲労およびクリープ疲労評価法」の策定                                                                                                                                                               | 笠原 直人         |
| <u>リスクに基づく保全技術研究委員会</u><br>(略称:RBM 委員会)   | ① (WG1)「脱硫装置を対象とした RBM 例題」代表的部位 6 箇所の使用状況に関する情報、それに基づく PoF&CoF 評価手順をまとめ、例題集を完成させ、HPI 主催 RBM 講習会で活用。                                                                                                                                                                                                  | 岩崎 篤          |

| 委員会名                                         | 活動目標                                                                                                                                                                                             | 委員長名  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                              | ② (WG2) 2024 年度内で<br>・管理システム修正係数改定案作成と各修正係数につき修正幅と配分決定<br>・影響度評価ガイド案作成 HPIS Z-107 改定版の年度内発行を予定                                                                                                   |       |
| <b>高圧水素技術研究委員会</b><br>(略称 PHT 委員会)           | ① 燃料電池自動車用高圧水素容器の破裂強度適性化の検討<br>② 平底円筒型大型液化水素貯槽内槽の極低温信頼性評価法および実大試験方法の開発<br>③ 平底円筒型大型液化水素貯槽防液堤の極低温信頼性評価法および実大試験方法の開発<br>④ 平底円筒型大型液化水素貯槽の社会受容性を高めるための技術指針原案作成                                       | 吉川 暢宏 |
| <b>保全分野への AI 適用に関する研究委員会</b><br>(略称 AIM 委員会) | ① 委員会の将来構想の議論<br>② 保全分野への AI 適用に関する最新情報の共有と学習<br>③ 錆の検出および画像の前処理および画像の質の保証方法 (画像 SWG)<br>④ 異常振動検出法を議論するためのデータ取得と試解析 (時系列 SWG)<br>⑤ 保全への文章データ活用手順と項目の明確化および SWG の課題に適した項目抽出 (文章 SWG)<br>⑥ セミナーの開催 | 水谷 義弘 |

## 4. 臨時専門研究委員会(受託調査研究)

(敬称略)

| 委託者名                  | 委員会名                             | 活動目標                                                                                                                                                                                                                       | 委員長名  |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 一般財団法人<br>日本規格協会<br>殿 | 鋼板の貫通評価式に関する JIS 開発委員会[継続]       | ①「鋼板の貫通評価式に関する JIS」原案作成(委員会 8 回開催予定)                                                                                                                                                                                       | 酒井 信介 |
| 東京電力ホールディングス<br>株式会社殿 | 実機の残留応力条件等を考慮した材料の構造健全性評価委員会[継続] | ① 実機を模擬した条件で溶接した材料の残留応力を計測・数値計算による推定を行ったうえで、SCC 試験を実施する。これにより残留応力分布と亀裂進展の関係性を明らかにし、以下のような形で実機における検査の合理化を図る。<br>② 現行の規格基準における保守性を明らかにし、亀裂進展評価手法の合理化に資する。<br>③ 実機における健全性維持に有効な残留応力分布の条件を明らかにすることで、プラントに対して適用する残留応力緩和手法を提案する。 | 川畑 友弥 |

| 委託者名 | 委員会名 | 活動目標                                                                                                                                                        | 委員長名 |
|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      | (具体的テーマ)<br>① SUS316L (40mmt) による TIG 溶接<br>継手製作<br>② 残留応力実測 (X 線)<br>③ 試験片への残留応力付与<br>④ SCC 試験<br>⑤ 多層溶接シミュレーションと残留応<br>力解析<br>⑥ 規格基準との比較、配管溶接接合方法<br>の新提案 |      |

以 上