

令和 4 年度事業計画書

(令和 4 年 4 月 1 日から令和 5 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。春季講演会は 5 月 27 日(金)東京で web 配信併用のハイブリッド方式で開催を予定しているが詳細は新型コロナウイルスの感染状況を見ながら決定する。秋季講演会及び見学会は昨年度は地方開催を取りやめ東京大学生産技術研究所でハイブリッドで開催し見学会は実施しなかったが、本年度は再び地方開催を目指す。但しこれも詳細は新型コロナウイルスの感染状況を見ながらの判断となる。

会誌「圧力技術」については、定期的な発行(隔月)を行う。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 などの実績を基に ASME との連携を継続する。日本圧力容器研究会議(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する。

認証事業活動については、圧力設備診断技術者のレベル 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認証は、スタート以来 20 年以上経過しているが、近年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、その中でこの資格が取り上げられたことからこの資格取得を目指す技術者が急増している。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「スーパー認定事業所制度」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がこの制度の充実が進む中でこの資格取得を目指す技術者が引き続き増加傾向にある。本年度も昨年度に引き続き資格試験の受験者数拡大を目指す。

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り、web 配信で行う。また、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、本年度もこれらを更新し拡販を推進するとともに講師陣の充実を図り講習内容のレベルアップに努める。

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、技術者の教育の充実、技術の普及に努める。なお、本年度も原則 web 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、「圧力容器規格委員会(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)」は世界初となる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に入る。さらに昨年度から本格的にスタートした「保全分野への AI 適用に関する研究委員会」(AIM 委)は本年度から 3 つのテーマで進めている WG 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 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) 殿からの昨年度のタンク開放検査の合理化に係る調査 (陸上タンク底部内面コーティングの耐久性診断技術指針の策定等) 事業の継続を目指す。また、昨年度むつ小川原石油備蓄(株)殿から受託した「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の構築に関する研究」についても新たな石油備蓄基地操業会社からの受託を目指す。また、東京電力ホールディングス(株)殿からの受託研究

事業「衝撃荷重を受ける構造物の構造健全性評価基準に関する研究委員会(SIL3 委)」は昨年度で所期の結論を得たので、本年度からはテーマを変更して新たな調査研究を目指す。(一財) JCCP 国際石油・ガス協力機関殿からの受託「アラムコへの保全技術提供のプラットフォーム開発共同事業(サウジアラビア)」事業は引き続き新型コロナウイルスの感染状況に注視しながら現地での設備保全のスマート化を目指す。

[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]辻 裕一
令和 4 年度 HPI 各賞授与式	1 回	—
理事会	6 回	[議長]辻 裕一
企画委員会	6 回	吉川暢宏
総務委員会	6 回	古郡利明
編集委員会	6 回	高橋邦夫
認証委員会	2 回	阪上隆英
教育委員会	2 回	辻 裕一
圧力設備規格審議委員会	4 回	高木愛夫
エネルギー貯槽等規格審議委員会	2 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 4 年度定時総会

開催日：令和 4 年 5 月 27 日 (金)

会 場：都市センターホテル

- 議 案：第 1 号議案 令和 3 年度事業報告書承認の件
 第 2 号議案 令和 3 年度決算書承認の件
 第 3 号議案 令和 4 年度事業計画書承認の件
 第 4 号議案 令和 4 年度予算書承認の件
 第 5 号議案 理事選任の件

2.1 令和 4 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)

[貢 献 賞]

- ・鈴木裕晶君 (千代田化工建設(株))
- ・中根一起君 (日立 GE ニュークリア・エナジー(株))
- ・菊池 務君 (元出光興産(株))

[科学技術賞]

- ・受賞論文「CFRP 製圧力容器のメゾスケール解析」(圧力技術 第 59 巻 2 号)
 受賞者 吉川暢宏君、針谷耕太君 (東京大学)

[科学技術振興賞]

- ・受賞論文「アルミニウム合金 6061-T6 の最適疲労曲線の構築と平均応力の補正方法」
 (圧力技術 第 59 巻 3 号)
 受賞者 志賀優多君、小林英男君、山田敏弘君、佐野 尊君 (高圧ガス保安協会)、
 澁谷忠弘君 (横浜国立大学)
- ・受賞論文「溶接部 CTOD 試験で有効な矩形 Local compression (LC) 法の研究」
 (圧力技術 第 59 巻 4 号)

受賞者 佐々木雄史君（(株)巴コーポレーション）、萩原行人君（元上智大学）、
小林順一君（日本溶接技術センター）、家澤 徹君（(株)巴技研）、
小関 正君（日鉄テクノロジー(株)）、井上尚志君（元産業技術総合研究所）、
武田鐵治郎君（元長岡工業高等専門学校）、金谷 研君（元巴技研）、
山本廣一君（元日鉄テクノロジー）

・受賞論文「API579-1/ASME FFS-1 参照応力解の導出及び Surface Correction Factor Ms の
解説 その1～その3」（圧力技術 第59巻6号）

受賞者 石崎陽一君（出光興産(株)）、渡邊知寛君（三菱ケミカル(株)）、昆野哲哉君（ENEOS(株)）、
小山 聡君（住友化学(株)）

[科学技術奨励賞]

・受賞者 モシア ラーマン君（琉球大学大学院）
・受賞論文「炭素鋼における疲労限度と寿命の評価方法に関して」
（圧力技術 第59巻2号）

[圧力技術特別賞]

・受賞者 吉田聖一君（横浜国立大学）

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27日(金)	都市センターホテル	企画委員会
講演会	秋季講演会	11月(予定)	未定	企画委員会
見学会	秋季見学会	11月(予定)	未定	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 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 団体の情報共有の場として活動を進める。

7. 認証事業活動

圧力設備診断技術者認証を始めて 20 年以上が経ち、毎年度一定数の技術者が資格を取得している。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 資格取得の動きが活発化し資格試験受験者の拡大が続いている。本年度はさらなる拡大に注力する。

7.1 圧力設備診断技術者の認証制度

令和4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4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	場所
圧力設備診断技術者レベル1評価試験	12月4日(日)	東京：損保会館 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オンラインにて行う。

講習会名	開催日
圧力設備診断技術者レベル1講習会	10月13日(木)、14日(金)
圧力設備診断技術者レベル2講習会	10月6日(木)、7日(金)
設備等のリスクマネジメント技術者講習会	10月20日(木)、21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並びに解答例付評価試験問題集を今年度も最新の3ヵ年度に更新の上販売する。

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22日(水)～23日(木)
材料の損傷・破壊の基礎知識とその適用	7月5日(火)
高圧水素技術関連セミナー(仮)	未定
エネルギー貯槽関連セミナー(仮)	未定

3. 専門研究委員会

(敬称略)

委員会名	活動目標	委員長名
<u>圧力容器規格委員会</u> (略称:PVCS委員会)	<u>本委員会</u> 引き続き3分科会活動を統括する。	委員長 三浦直樹

委員会名	活動目標	委員長名
	<p>幹事会 ① 分科会活動の促進・調整を図る。 ② 圧力容器規格委員会の運営の促進を図る。 ③ 技術セミナーの企画立案を支援する。</p> <p>材料規格分科会 ① JIS B 8265:2017（許容引張応力表、材料物性表、外圧チャート）改正原案の作成 ② HPIS C 111（ボイラ及び圧力容器用材料の外圧チャート）原案の作成 ③ HPIS C 105 改正作業</p> <p>維持規格分科会 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 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 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</p> <p>高压容器規格分科会 HPIS C106 の改正案の圧力設備審議委員会への審議依頼 ① HPIS C106-2022 発行 ② ASME SG-HPV Committee に出席し、ASME Sec. VIII Div.3 の改正提案や改正情報の入手</p>	<p>幹事長 佐藤 長光</p> <p>主査 石毛 健吾</p> <p>主査 弥富 政享</p> <p>主査 寺田 進</p>
<p>エネルギー貯槽等安全性専門研究委員会 （略称:EST 委員会）</p>	<p>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。</p> <p>構造・設計専門委員会 (EST-1 委) 石油、高压ガス、LNG、LPG、水素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</p> <p>① 新エネルギーの貯蔵、輸送に関する技術動向の調査・検討 ② 石油、高压ガス、LNG、LPG、水素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</p> <p>検査・安全専門委員会 (EST-2 委) ① 貯槽、設備の新しい非破壊検査技術手法の調査、検討 ② 貯槽、設備に適用可能な安全・リスク評価手法の調査、検討 ③ ビックデータ、デジタルツイン技術などの IoT 技術を用いた保全管理手法の調査・検討 ④ 新しいエネルギーキャリアの調査 ⑤ 上記に関する海外の事例調査</p>	<p>委員長 阪上 隆英</p> <p>主査 吉田 聖一</p> <p>主査 笠井 尚哉</p>

委員会名	活動目標	委員長名
	<p>維持・管理専門委員会 (EST-3 委)</p> <p>① 設備保全管理分野におけるAI技術やシミュレーション技術の動向について情報収集</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>主査 岡崎 慎司</p>
<p>クラッド研究委員会 (略称:CLAD 委員会)</p>	<p>① クラッド技術に関する講演会の開催を検討する</p> <p>② ステンレスクラッド鋼の最近の加工技術に関して「圧力技術」誌への投稿する</p> <p>③ JIS Z 3044 ニッケル及びニッケル合金クラッド鋼溶接施工方法の確認試験方法改正について原案の検討を継続し、規格協会と協力して改正にむけた活動を行う</p> <p>④ JIS G 0601～4 の引張試験方法に関する規定改訂について検討を継続する</p>	<p>高橋 邦夫</p>
<p>圧力設備のシーリング技術研究委員会 (略称:STOP 委員会)</p>	<p>① 常温でのフランジ締結体内力係数の簡単な推定法と漏えい量基準に基づく締結体設計法の確立</p> <p>② 高温でのフランジ締結体挙動の解明,温度分布の推定法及び漏えい量基準の締結体設計法の検討</p> <p>③ PTFE ガasketを含めたフランジ締結体締付手順の見直し。(JIS B2251 改訂検討WG)</p> <p>④ 金属ガasket付き締結体のボルト締付け方法の検討と締結体の密封性能評価</p> <p>⑤ 「フランジ締結作業のトレーニング指針」HPI TR Z 110:2018 のHPI規格化及び認証制度の構築</p>	<p>澤 俊行</p>
<p>3次元FEM応力評価研究委員会 (略称:TDF 委員会)</p>	<p>ASME PVP Conference の Design by Analysis に関する文献調査</p> <p>① WNA CORDEL 等で検討されている弾塑性解析手法の調査</p> <p>② 弾塑性設計評価手法の高度化の検討</p>	<p>西口 磯春</p>
<p>高温設計研究委員会 (略称:ETD 委員会)</p>	<p>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)</p> <p>② 実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)</p> <p>③ データ・技術の共有と継承</p> <p>HPIS「高温機器の疲労およびクリープ疲労評価法」の策定</p>	<p>笠原 直人</p>

委員会名	活動目標	委員長名
リスクに基づく保全技術研究委員会 (略称：RBM 委員会)	① (WG1) 2022 年度中に収集された機器配管仕様、プロセス条件、損傷事例と、それらを基に HPIS Z-107 により評価された PoF、CoF の結果を例示した「脱硫装置を対象とした RBM 例題」の完成を予定。更に、リスクを基とした保全計画、その一部の検査計画作成に繋がる、例題作成について検討を予定 ② (WG2) 発生頻度、影響度評価の各モジュール案のメンバー審議を行い、年度内の規格原案作成完了を予定。	岩崎 篤
高圧水素技術研究委員会 (略称 PHT 委員会)	① 革新的低コスト燃料電池自動車用高圧水素容器の健全性を保証するための、非破壊検査、オンラインモニタリング、損傷許容技術の開発 ② SUS316CW 管溶接の実用化検討 ③ 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	吉川 暢宏
保全分野への AI 適用に関する研究委員会 (略称 AIM 委員会)	① AI を適用可能な保全活動のリスト作成 ② 文章データへの AI 適用に向けた辞書作り、データベースに必要な項目の議論 ③ 画像データに AI を適用する際の前処理の議論 ④ 保全活動における時系列データ活用例の調査と AI 適用に向けた議論	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 JCCP 国際石油・ガス協力 機関殿	JCCP プロジェクト 評価委員会 [継続]	① ロボット、AI など先端技術を含む新検査技術を ARAMCO に提供する。 ② これまでに提供した技術であるタンク底板 UT 連続検査法 (B-Map)、CUI 検査用中性子水分計、低圧タンク及びボイラ RBM の実適用の支援	酒井 信介

以上