

令和 2 年度事業計画書

(令和 2 年 4 月 1 日から令和 3 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。定期春季講演会は新型コロナウイルスの影響を鑑み中止する。秋季講演会及び見学会は 11 月 12 日(木)、13 日(金)に沖縄県の琉球大学他で開催する。

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 19 年が経過したが、その間現場レベルで対象となる圧力設備の高経年化等で設備診断技術がますます重要となっている。公的機関及び他民間機関が発行する規格・基準に、圧力設備診断技術者の資格が採り入れられつつあるが、HPI の「圧力設備診断技術者資格」の認知度を上げるため、講習会・認証試験の PR 活動の一層の強化を図る。一方、設備等のリスクマネジメント技術者 (RME) 資格は、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ている。本年度も昨年度に引き続き資格試験の受験者拡大を目指す。

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る。令和 2 年度は時代のニーズに対応すべく RME 資格の BOK 改正を行いテキストの改定を行う。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。

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・高圧容器規格の 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)」、及び昨年度立ち上げた「高圧水素技術研究委員会(PHT 委)」の各委員会・分科会の活動を進める。

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「大規模地震・津波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」事業、及び「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、並びに (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)」事業の継続を目指す。また、昨年度末に受託し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)」を本年度から本格的に活動を進める。

[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]辻 裕一
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2年度定時総会

開催日：令和2年5月29日（金）

会 場：一般社団法人日本高圧力技術協会 会議室(東京都中央区)

議 案：第1号議案 平成31年度事業報告書承認の件

第2号議案 平成31年度決算書承認の件

第3号議案 令和2年度事業計画書承認の件

第4号議案 令和2年度予算書承認の件

第5号議案 理事選任の件

2.1 令和2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、尚式典による表彰は行わない。）

[貢献賞]

- ・小森一夫君（三井化学株）
- ・末次秀彦君（住友化学株）

[科学技術賞]

- ・受賞論文「高圧水素環境の水素誘起割れのメカニズム」 (圧力技術第57巻4号)
受賞者 小林英男君（東京工業大学名誉教授）

[科学技術振興賞]

- ・受賞論文「局部減肉信頼性管理のための部分安全係数表の作成」(圧力技術第57巻2号)
受賞者 酒井信介君（横浜国立大学）、岩崎 篤君（群馬大学）、
佐々木哲也君（労働安全衛生総合研究所）、宮崎信弥君（株IHI）、
石崎陽一君（出光興産株） 戒田拓洋（Rabigh Refining & Petrochemical Co.）
- ・受賞解説「しんかい6500が挑む深海」 (圧力技術第57巻3号)
受賞者 田代省三君（国立研究開発法人海洋研究開発機構）

[科学技術奨励賞]

- ・受賞者 大川鉄平君(日本製鉄株)
受賞論文「7%Ni-TMCP鋼の特性と大型LNGタンクへの適用性」(圧力技術第57巻4号)
- ・受賞者 高橋恭平君(日揮株)
受賞論文「熱交換器シェルフランジのシール性に及ぼす部分冷却の影響」
(圧力技術第57巻3号)
- ・受賞者 竹内周平君(大阪大学大学院)
受賞論文「球圧子押し込み試験による機械的性質推定法のガスパイプライン鋼管材料への適用」
(圧力技術第57巻4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	秋季講演会	11月12日(木)	琉球大学(沖縄県)	企画委員会
見学会	秋季見学会	11月13日(金)	日本トランスオーシャン航空(株)整備工場	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、日本鉄鋼協会、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用する。

7. 認証事業活動

圧力設備診断技術者認証を始めて十数年が経ち、毎年度一定数の技術者が資格を取得している。認証有資格者総数では1,216名とついに1,000名を超えた。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2年度はレベル1及びレベル2技術者評価試験を12月6日(日)に東京及び大阪で実施する。また、令和2年度の認証技術者資格更新のための準備を進める。

(1) 圧力設備診断技術者

レベル1及びレベル2 : 12月6日(日) 於: 東京 損保会館
大阪 大阪科学技術センター

7.2 設備等のリスクマネジメント技術者の認証制度

令和2年度は評価試験を圧力設備診断技術者試験と同日に東京及び大阪の同会場で実施する。また、令和2年度の認証技術者資格更新も同時に進める。

(2) 設備等のリスクマネジメント技術者: 12月6日(日)

於: 東京 損保会館
大阪 大阪科学技術センター

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行う。なお、設備等のリスクマネジメント技術者(RME)は本年度にBOKの改正を行い、それに基づき改訂された新しいテキストにて行われる。

8.1 圧力設備診断技術者講習会

レベル1：10月15日(木)～16日(金) 於：東京 エッサム神田ホール
 レベル2：10月8日(木)～9日(金) 於：東京 エッサム神田ホール

8.2 設備等のリスクマネジメント技術者講習会

10月22日(木)～23日(金) 於：東京 エッサム神田ホール

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)、講習会テキスト等の出版、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

セミナー名	開催日	場所
圧力設備の材料、設計、施工、維持管理の基礎(大阪)	9月2日(水)～3日(木)	大阪
圧力容器に関する国内規格とASME規格の動向と解説	10月28日(水)	東京
材料の損傷・破壊の解析と予測の技術	11月17日(火)	東京
圧力設備の材料、設計、施工、維持管理の基礎(東京)	未定(12月予定)	東京
高圧水素基礎講座—安全な機器運用のために—	未定(12月予定)	東京
エネルギー貯槽関連セミナー	未定	東京

3. 専門研究委員会

(敬称略)

委員会名	活動目標	委員長名
圧力容器規格委員会 (略称：PVCS委員会)	本委員会 引き続き3分科会活動を統括する。	委員長 石毛 健吾
	幹事会 ① 分科会活動の促進・調整 ② 圧力容器規格委員会の円滑な運営の促進 ③ 技術セミナーの開催企画の支援	幹事長 岡田 譲
	材料規格分科会 ① HPIS C 105 改正案の検討 ② HPIS C 111 (ボイラ及び圧力容器用材料の外圧チャート) 原案の検討 ③ HPIS C 108 (核燃料再処理設備規格 材料規格) 改正への検討	主査 石毛 健吾
	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	主査 弥富 政享

委員会名	活動目標	委員長名
	<p>② 「高温環境下での圧力容器のき裂状欠陥評価方法」の解説作成</p> <p>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>高圧容器規格分科会</p> <p>① 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</p> <p>② ASME Div.3 改正項目、HPIS C106-2013 に盛り込んでいない項目の詳細検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルミニウム合金の設計疲労曲線の追加及び 6.3 疲労評価の見直し ・水素容器の追加規定 ・その他 ASME Sec. VIII Div.3 改正項目の改正案への取り込み <p>③ HPIS C106 の改正原案の作成を詳細検討と平行して行う</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)</p> <p>① 石油、高圧ガス、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>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</p> <p>③ 石油、高圧ガス、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</p> <p>検査・安全専門委員会 (EST-2 委)</p> <p>① 貯槽、設備の新しい非破壊検査技術手法の調査、検討</p> <p>② 貯槽、設備に適用可能なリスク評価手法の調査、検討</p> <p>③ ビックデータなどの IOT 技術を用いた保全管理手法の調査・検討</p> <p>④ 新しいエネルギーキャリアである水素関連技術の調査</p> <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 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>委員長 阪上 隆英</p> <p>主査 吉田 聖一</p> <p>主査 笠井 尚哉</p> <p>主査 岡崎 慎司</p>

委員会名	活動目標	委員長名
<p>クラッド研究委員会 (略称:CLAD 委員会)</p>	<p>① JIS Z 3044「ニッケル及びニッケル合金クラッド鋼の溶接施工方法の確認試験方法」の改正を目指した活動の継続</p> <p>② クラッド鋼の材料並びにその加工方法等、関連する技術に関する講演会の実施</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」HPITRZ 110:2018のHPIS規格化。</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>① ASME PVP Conference の Design by Analysis に関する文献調査</p> <p>② WNA CORDEL で検討されている弾塑性解析手法に対する各国規格の比較等の内容の調査のまとめ</p> <p>③ 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>笠原 直人</p>
<p>リスクに基づく保全技術研究委員会 (略称:RBM 委員会)</p>	<p>① WG1) 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</p> <p>② WG2) HPIS Z-107 改定版の年度内発行を予定</p>	<p>岩崎 篤</p>
<p>高圧水素技術専門研究委員会 (略称:PHT 委員会)</p>	<p>本委員会 引き続き2分科会活動を統括し、NEDO等のプロジェクトへの提案内容をまとめる。</p> <p>容器分科会 ①NDIを用いた容器寿命延長の可能性についての検討 ②Type3容器金属ライナー部、Type4容器口金部、鏡部の検査へのNDI使用検討</p> <p>材料分科会 ①SUS316LCW材の溶接継ぎ手強度向上策検討と評価手法確立 ②液体水素貯槽に関する技術標準の検討</p>	<p>吉川 暢宏</p>

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
東京電力ホールディングス(株)殿	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(略称:SIL3委員会) [継続]	① テイラー試験による高ひずみ速度下での応力ひずみ関係(変形挙動)同定手法の高度化と、ホプキンソン棒試験結果との比較による精度検証 ② 理論式を用いたテイラー試験での試験片の変形挙動予測手法の検討 ③ 飛来物衝突試験による破壊基準の把握とそのトレース解析 ④ 関連文献の調査	酒井 信介

以上