

平成 28 年度事業報告書

(平成 28 年 4 月 1 日から平成 29 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

会務活動については、総会、理事会及び各会務委員会をその目的に沿って開催し、重要な会務関係行事である春季及び秋季講演会並びに見学会を年度計画に沿って開催した。

会誌「圧力技術」については、編集委員会のもとで、定期的な発行(隔月)を行い、会誌の電子ジャーナル化として運用している編集・投稿・審査システムの活用により、「圧力技術」への投稿システムの普及を進めた。

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活発な HPIS 原案の審議を行った。

認証事業活動については、認証委員会のもとで、圧力設備診断技術者の認証に関する BOK (Body of Knowledge ; 修得すべき技術内容) に基づき、評価試験を実施した。圧力設備診断技術者評価試験は 12 月に東京と大阪で実施し、レベル 1 : 60 名、レベル 2 : 25 名を認証した。また、レベル 1、レベル 2 の認証技術者の資格更新を行い、現有資格者の総計は、レベル 1 : 548 名、レベル 2 : 250 名となった。なお本年度は設備等のリスクマネジメント技術者の評価試験は実施しなかった。現有資格者は 55 名である。

教育講習活動に関しては、教育委員会のもとで、圧力設備診断技術者の BOK (Body of Knowledge ; 修得すべき技術内容) に考慮した教育カリキュラムに則り 2 日間にわたって 10 月に講習会を行った。

会務関連活動に関しては、総務委員会のもとで、マイナンバー制度がスタートし個人情報の管理が厳しくなる中、「個人情報保護規則」の改訂を行ない個人情報等の保護管理の強化を図った。また、企画委員会は一昨年末に行った全会員宛てアンケート調査の結果をもとに各委員会に対応の協力を呼びかけ、今後の協会活動改善に努めた。

本年度の会勢動向は、個人会員 11 名の入会、20 名の退会及び団体会員 2 社の退会があった。

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、専門研究委員会のもとで、技術セミナー 4 件を開催し、多くの参加者を得て技術者の教育、情報収集の場として活用された。

専門研究委員会活動では、「圧力容器規格委員会(PVCS 委)」のもとに材料規格・維持規格・高圧容器規格・疲労設計の 4 分科会、「クラッド研究委員会(CLAD 委)」、「エネルギー貯槽等安全性専門研究委員会(EST 委)」のもとに 4 委員会、「圧力設備のシーリング技術研究委員会(STOP 委)」のもとに 1WG、「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)」、「リスクに基づく保全技術研究委員会(RBM 委)」のもとに 2WG、それぞれの研究課題の検討、規格・指針作成等の作業を、多くの企業委員の参加を得て進めた。

臨時専門委員会活動では、調査研究を受託し、臨時の委員会を立ち上げて活動している。本年度は新たに経済産業省の「平成 28 年度 IoT 推進のための新産業モデル創出基盤整備事業(自主保安高度化に向けた実証事業)」の委託事業を(株)三菱総研総合研究所殿から再委託を受け、高圧ガス設備等の自己予知レベル向上のための一般破損頻度(GFF)データ収集とその利用を行うために当協会のホームページにプラットフォームの構築を行い実証事業として着手した。継続事業としては、石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC) 殿からの大型案件を実施する「平成 28 年度大規模地震に対する石油備蓄タンクのセーフティーマネジメントに関する調査研究委員会」及び「平成 28 年度屋外タンク貯蔵所の保安検査周期に係る調査(コーティング調査)委員会」、では多くの人員を投入する大作業となったが、納期までにすべて完遂することができた。一方、日本原燃(株)殿からの受託「再処理材料検討委員会」、東京電力ホールディングス(株)殿からの受託「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(SIL 委)」、国際石油交流センター殿からの受託「JCCP プロジェクト評価委員会」の各委員会も活発に活動し多くの成果を挙げた。

[活動内容]

I. 会務関係活動

1. 総会・理事会・会務関係

(敬称略)

会合名	開催回数	委員会委員長
定時総会	1 回	[議長]酒井信介
平成 28 年度 HPI 各賞授与式	1 回	
理事会	6 回	[議長]酒井信介
企画委員会	7 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	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	1 回	大原良友
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	—
国際活動委員会	—	澤 俊行

理事会（除く臨時）は年 6 回開催し、以下の各会務、事業活動の事案の審議、承認及び活動状況の確認を実施した。

2. 平成 28 年度定時総会

開催日：平成 28 年 5 月 20 日（金）

会 場：都市センターホテル(東京都千代田区)

- 議 案：第 1 号議案 平成 27 年度事業報告書承認の件
 第 2 号議案 平成 27 年度決算書承認の件
 第 3 号議案 平成 28 年度事業計画書承認の件
 第 4 号議案 平成 28 年度予算書承認の件
 第 5 号議案 理事・監事選任の件

2.1 平成 28 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] 木村 保久君(㈱カシワバラ・コーポレーション)
 浅山 泰 君(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構)
 山本 栄一君(山本技術士事務所)
 座間 信作君(横浜国立大学)

[科学技術賞]

- ・受賞論文「溶接端部にき裂を有するステンレス鋼のピーニングによる疲労限度向上とき裂の無害化」(圧力技術第 53 巻 3 号)
 受賞者 笛木 隆太郎君、高橋 宏治君、安部 央矩君、安藤 柱君(横浜国立大学大学院)、北条 恵司君 (小山工業高等専門学校)、半田 充君 (東洋製鋼㈱)

[科学技術振興賞]

- ・受賞論文「外部液体、内部液体から静液圧を部分的に受ける軸方向に板厚が変化する円筒殻の座屈解析」(圧力技術第 53 巻 3 号)
 受賞者 大矢 弘史君
- ・受賞論文「極値解析適用による石油タンク底板内面コーティングの劣化特性評価」(圧力技術第 53 巻 5 号)
 受賞者 徳武 皓也君、西 晴樹君 (消防研究センター)、笠井 尚哉君、岡崎 慎司君 (横浜国立大学)

[科学技術奨励賞]

- ・受賞者 屋嘉 広之君 (㈱日立製作所)
 論 文「有限要素法によるトリスフェリカル殻の内圧座屈評価手法」(圧力技術第 53 巻 5 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20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27日(木)	宮城県 仙台市情報・産業プラザ	企画委員会
見学会	秋季見学会	10月28日(金)	福島県 (株)IHI 相馬工場、石油資源 開発(株)相馬 LNG 基地	企画委員会

4. 会誌「圧力技術」の編集・発行等

4.1 会誌「圧力技術」の電子ジャーナル化の推進

会誌「圧力技術」の質的向上及び投稿・査読・編集効率の向上等のため、「科学技術情報発信・流通総合システム」(J-STAGE3)の利用による投稿・審査システムの運用を進めた。

5. 規格制定活動

HPIS 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、各専門委員会により規格原案の作成を進め、圧力設備規格審議委員会のもとで原案を審議し、HPIS 規格の制定、改正を進めた。

5.1 HPIS 関係

(1) 制定した規格

- ①HPIS C110 TR 圧力容器の疲労設計ガイドブック (PVCS 疲労設計分科会)
- ②HPIS D116 TR チタンクラッド鋼加工の技術指針 (クラッド委)
- ③HPIS Z109 TR 信頼性に基づく圧力設備の減肉評価方法(MLR 委)

(2) 原案の作成が完了又は作成中の規格

- ①HPIS G-105 TR2002 石油タンクの防食及び腐食管理指針 (改訂;EST4-6 委)
- ②HPIS G-110 TR2005 AE 法による石油タンク底部の腐食損傷評価手法に関する技術指針 (改訂;EST4-7 委)
- ③HPIS F-102 2014 設備等のリスクマネジメントに関する技術者の認証基準(改訂;認証委員会運営小委員会)
- ④HPIS Z106 「リスクベースメンテナンス」英語版の作成(RBM 委)
- ⑤HPIS Z107 「リスクベースメンテナンス ハンドブック」改訂検討(RBM 委)

5.2 JIS 関係

(1) 原案を作成し、日本規格協会へ提出した規格

- ①JIS B 9955 「機械製品の信頼性に関する一般原則」

6. 国際活動

当協会の国際交流・活動の活性化のため、関係委員会のもとで、以下の活動を進めた。

- (1) ASME Sec.VIII Subgroup on High Pressure Vessels、ASME Pressure Vessel & Piping Conference 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った。
- (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 3 団体の情報共有の場として、活動を進めた。

7. 認証事業活動

7.1 圧力設備診断技術者の認証制度

設備保全の重要性が増大し、供用中の圧力設備等を適格に維持管理するために必要とする知識、技術を持った技術者として資格認証する制度である。

平成 28 年度はレベル 1、レベル 2 技術者ともに評価試験を東京及び大阪で実施し、受験者は、ほぼ例年通りであった。また、認証者の 5 年毎の資格更新を行った。

評価試験及び更新者

	試験日	場所	受験者数	平成 28 年度 認証者数	平成 28 年度 更新者数	認証有資 格者総計
レベル 1 技術者 評価試験	12 月 4 日	東京	37 名	60 名	64 名	548 名
		大阪	31 名			
レベル 2 技術者 評価試験	12 月 4 日	東京	31 名	25 名	49 名	250 名
		大阪	21 名			

7.2 設備等のリスクマネジメント技術者の認証制度

28 年度はリスクマネジメント技術者の認証試験及び講習会は実施しなかった。また、認証者の 5 年毎の資格更新を行った。現有資格者は 55 名である。

8. 教育講習活動

教育委員会のもとで、圧力設備診断技術者の 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った。

講習会

	開催日	場所	受講者数
圧力設備診断技術者レベル 1 講習会	10 月 22 日, 10 月 23 日	東京	34 名
圧力設備診断技術者レベル 2 講習会	10 月 15 日, 10 月 16 日	東京	23 名

9. 会員の異動

区分		団体会員数				個人会員 総数	備 考
		I 種	II 種	III 種	計		
平成 27 年度末		3	11	51	65	185	
平成 28 年 度	入 会	0	0	0	0	11	
	退 会	0	0	2	2	20	
	種(変更)	0	-2	2	0	—	
平成 28 年度末		3	9	51	63	176	

II. 事業関係活動

1. 出版及び販売

(1)日本高圧力技術協会規格(HPIS)の販売

(2)講習会テキスト等の販売

・圧力設備診断技術者講習テキスト並びに解答例付き過去問題集と、設備等のリスクマネジメント技術者講習テキストを販売。

2. 技術セミナーの開催

テ ー マ	開催日	場所	参加者数
水素社会を支える材料強度評価技術の最前線	6月16, 17日	東京	66名
圧力設備の材料、設計、施工、維持管理の基礎(東京)	7月7, 8日	東京	76名
圧力設備の材料、設計、施工、維持管理の基礎(大阪)	11月1, 2日	大阪	70名
第17回エネルギー貯槽セミナー	2月2日	東京	35名

3. 専門研究委員会

委員会名と成果	平成28年度実績
<p>圧力容器規格委員会(略称:PVCS委員会) 圧力容器材料規格、圧力設備維持規格、高圧力容器規格、圧力容器疲労設計、疲労設計分科会の各分科会活動を統括した。</p>	委員会 2回
<p>幹事会 分科会活動の促進・調整、外部団体との協力関係の維持・促進等を行い、幹事会の運営に関しては、現状の問題点を踏まえ改善策を検討した。</p>	幹事会 2回
<p>材料規格分科会 ・分科会4回開催 ・JIS B8265用許容応力表の作成 ・外圧チャートの新HPIS原案作成 ・以下の新材料に許容応力を設定 ビスマス系鉛レス・カドミウムレス快削黄銅、鉛レス・カドミウムレス快削黄銅、けい素系鉛レス・カドミウムレス快削黄銅、ビスマスセレン青銅鋳物1種、ビスマスセレン青銅鋳物2種、シルジン青銅連続鋳物4種、XM-19</p>	分科会 4回
<p>維持規格分科会 クリープ温度域での欠陥評価手法の規格化に向けた技術検討を前年度に引き続き実施した。仮タイトルを「高温下での圧力機器の亀裂状欠陥評価方法」とし、規格の構成および目次案を暫定的に定めた。評価の流れとしては、先行するR5 ProcedureならびにBS 7910を踏襲しつつ、クリープ疲労亀裂進展評価には我が国の研究成果を活かすこととして、その詳細な手順について検討を進めた。</p>	分科会 4回
<p>高圧容器規格分科会 今年度は高圧容器規格分科会を4回開催し、主に下記項目の改正案をとりまとめた。 (1) オーステナイトステンレス鋼の設計疲労曲線の見直し (2) アルミ合金の追加(設計疲労曲線、破壊力学特性値)</p>	分科会 4回

委員会名と成果	平成 28 年度実績
<p>(3) 応力分類のための応力線形化の新規附属書作成 (4) 中強度鋼のき裂進展特性追加 (5) 一体型平鏡板の改正</p> <p>疲労設計分科会 圧力容器の疲労設計ガイドブック」最終原稿は圧力容器規格審議委員会及び理事会の承認を得て、制定及び発行された。</p>	<p>分科会 1 回</p>
<p>クラッド研究委員会（略称：CLAD 委員会） (1) JIS Z 3043「ステンレスクラッド鋼の溶接施工方法の確認試験方法」の商取引への適用の現状を調査した結果、その有用性が確認され、本規格を改正することとした。 (2) クラッド鋼の環境強度特性に関する調査研究を実施した。</p>	<p>委員会 2 回</p>
<p>エネルギー貯槽等安全性専門研究委員会関連委員会 総合検討委員会(略称：EST 委) 各 EST 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・検討を行った。</p> <p>(1)構造・設計専門委員会(略称：EST-1 委) 石油、LNG、水素のエネルギー貯槽とその輸送配管の構造設計と地震に対する安全性評価、および国内外の技術情報を調査した。その中では、津波シミュレーション技術、都市ガスパイプライン爆発事故、天然ガス・LNG の最新動向、高圧水素用材料の劣化特性、最近の地震動に関する話題と動向、LNG 船のスロッシング実験、蒸気雲爆発による多基石油タンク大規模火災事故、パイプライン地上設備の耐津波補強、非軸対称静液圧を受ける円筒殻の外圧座屈、肥料プラントの硝酸アンモニウム爆発事故、球形タンクの耐震性、製油所の震災・津波対策、エネルギー貯槽の事故などについて発表・討論を行い、多くの知見を得た。</p> <p>(2)検査・安全専門委員会(略称：EST-2 委) ①石油、LNG 等のエネルギー貯槽、設備に関する検査、安全のための新技術、リスク評価、信頼性などについて調査、討論を行うことに加え、EST-3 委員会と合同で委員会を開催し、共通する課題の抽出や意見交換を行った。 ②EST-4-7 委員会と連携して、AE 法による石油タンク底部の腐食損傷評価手法に関する技術指針の見直し作業を実施した。</p> <p>(3)維持・管理専門委員会(略称：EST-3 委) ①腐食防食分野で近年適用が進んでいるシミュレーション技術に関する動向について情報収集 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 ③新エネルギーシステムの動向とエネルギー貯槽技術に関する情報収集 ④保全管理に利用される最近の検査・計測技術に関する情報収集</p> <p>(4)規格審議作成改正専門委員会(略称：EST-4-6 委) ①HPIS G105 TR は 2002 年版の発行後 10 年以上経過したため、当該委員会を組織し、改訂を行った。具体的には、JIS B 8501 や関連法規等の改定があり、それらに対応する記載内容の見直し、整合性をとった。 ②さらに、塗装技術や非破壊検査技術等にも数多くの進展があったことから、これらを現場での保全業務に有効に活用して頂けることを念頭に改訂を行った。</p> <p>(5)規格審議作成改正専門委員会(略称：EST-4-7 委) WG 及び本委員会を開催し、AE 法による石油タンク底部の腐食損傷評価手法に関する技術指針の改定案を作成した。</p>	<p>委員会 2 回</p> <p>委員会 6 回</p> <p>委員会 4 回</p> <p>委員会 5 回</p> <p>委員会 2 回</p> <p>委員会 2 回</p>

委員会名と成果	平成 28 年度実績
<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フランジ・ガスケット・ボルト及び締結体に関する国内外の研究動向の調査・研究を実施し漏えい量基準の締結体設計を検討している。</p> <p>②PTFE 系ガスケット付き締結体のリラクゼーション予測および適用温度及び曲げモーメントなどの影響についての研究成果が得られ設計への基礎資料の整備が行われた。</p> <p>③フランジ認証制度に関して「圧力技術」に寄稿し,ASME PVP2016 でも制度内容を発表した。「フランジ締結作業のトレーニング基準」原案も検討した。</p> <p>2016/6/1, 8/3, 10/4, 2017/1/26, 3/28 (計 5 回)</p>	<p>委員会 5 回</p>
<p>3次元 FEM 応力評価研究委員会 (略称 TDF 委員会)</p> <p>弾塑性設計手法高度化に対する検討課題を整理した。</p> <p>① WNA (World Nuclear Association) の CORDEL (Cooperation in Reactor Design Evaluation and Licensing) Working Group において弾塑性解析手法に対する各国規格の比較やベンチマーク解析について検討がなされており、情報収集を行った。</p> <p>② ASME PVP Conference の弾塑性解析に関する文献調査を行った。</p>	<p>委員会 3 回</p>
<p>高温設計研究委員会 (略称: ETD 委員会)</p> <p>昨年度新たに設定した以下の 3 つのテーマについて、既往研究の調査を行うと共に、ベンチマーク問題の設定など研究の具体的な展開を進めた。</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>委員会 3 回 幹事会 1 回</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>専門研究委員会にて、動向調査および将来的な適用に向けた保安規格の情報収集および議論を行った。</p> <p>① WG1 は HPIS Z106(2010)の英訳版および HPIS Z106(2010)の改訂、第 2 版の最終原稿を完成させた。日本語版の改訂作業も同時に行ったため、英訳版は HPIS Z106 第 2 版の英訳となっている。</p> <p>② WG2 は HPIS Z107 改訂作業を行い、リスクアセスメントに必要な主要モジュール (ダメージファクターと検査有効度) の追補、改訂を進めた。また、影響度評価方法として、日本で広く使われる消防庁ガイド方式との比較を行った。</p> <p>なお WG は再編成し、3 つの WG として今後は活動を行う。</p>	<p>委員会 4 回 幹事会 4 回 WG-1 4回 WG-2 4回</p>

4. 臨時専門研究委員会(受託調査研究)

委託者名	委員会名	活動目標と成果	平成 28 年度実績
日本原燃(株)殿	再処理材料検討委員会 (略称: RME 委員会) [継続]	六ヶ所再処理施設関連の材料開発から規格策定のための調査・研究のうちで、補修技術の検討を行った。	委員会 3 回 WG 1 回
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: SIL 委員会)	材料・破壊基準 WG の活動実績報告 ①高ひずみ速度での材料データ及び破壊基準に関して公表されているデータ集の調査 ②衝撃試験方法に関する調査 ③衝撃試験規格に画する調査	委員会 4 回 幹事会 4 回 WG-1 4 回 WG-2 2 回

委託者名	委員会名	活動目標と成果	平成 28 年度実績
	[継続]	評価手法・解析 WG の活動実績報告 ①ASME 動的陽解法ガイドランスの全訳 ②動的陽解法による数値解析技術 ③衝撃荷重を受ける構造物の構造健全性解析ガイドライン（案）	
(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構殿	平成 28 年度屋外タンク貯蔵所の保安検査周期に係る調査(コーティング調査)委員会 [継続]	屋外貯蔵タンクの底部内面コーティングの耐用年数について、現行の 26 年から 30 年への延長を目指し、国家石油備蓄基地の陸上タンクの塗膜データの調査・分析を行った。(5 年計画の 5 年目) ・対象：平成 27 年度開放タンク 12 基 ①塗膜調査データの収集、整理 ②塗膜劣化範囲の傾向分析及び劣化の要因分析（含.現地調査） ③高経年化実タンクに関する現地調査及び塗膜診断用電気特性試験器の高度化に関する検討 ④塗膜の耐久性に係る総合評価 ⑤超音波連続板厚測定の不検出の原因究明と対策に係る調査	委員会 3 回 WG 4 回
国際石油交流センター (JCCP) 殿	JCCP プロジェクト評価委員会 [継続]	低圧タンクの R B I ソフト (uni-Planner Tank) が完成 ①ARAMCO 社 Juaymah NGL の 7 基の低圧タンクのリスク評価終了し、推奨メンテナンス計画を含む報告書提出 ②メンテナンスデータ管理システム A-MIS に RBI 使用検査データを収録し提出した。 ③ PMTC (web Plant maintenance Technology Center) における損傷データベース、新検査技術紹介の充実 ④連続 UT 肉厚計測装置 (B-Map) による ARAMCO 社 Yanbu 製油所の原油タンク底板の全面肉厚計測を行った。	委員会 1 回
(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構殿	平成 28 年度大規模地震に対する石油備蓄タンクのセーフティマネージメントに関する調査研究委員会 [継続]	経年大型石油備蓄陸上タンクの地震動および津波に対するタンク本体・配管等の健全性評価、及び地震を受けたタンク底部の損傷度評価とそれに基づく寿命予測ならびに地震直後の合理的な事業継続を支援する実用技術の確立をめざし調査・研究を行った(3 年計画の 3 年目)。 ①大規模地震及び津波を受けた経年陸上タンク等の耐震・耐津波性能評価方法、並びに合理的な供用適性評価方法の構築 ②大規模地震による底部コーティングの損傷度及びその後の腐食進行への影響に係る定量的評価に基づく次回開放検査時期決定方法の構築 ③大規模地震後の開放検査時におけるタンク底部に対する劣化検査技術の高度化	委員会 3 回 第 1 小委員会 5 回 第 2 小委員会 3 回 第 3 小委員会 3 回 WG 4 回

委託者名	委員会名	活動目標と成果	平成 28 年度実績
<p>(株)三菱総合研究所(経済産業省) 殿</p>	<p>GFF 委員会 【新規】</p>	<p>経産省の「平成 28 年度 IoT 推進のための新産業モデル創出基盤整備事業（自主保全高度化に向けた実証事業）」を三菱総研から再委託を受け下記の事業を実施した。 高圧ガスプラント等の事故予知レベルの向上のために破損の確率（Generic Failure Frequency, GFF）データを幅広く集め、定量的リスク評価を行い設備保全のスマート化に資する。そのために本年度は ① 海外の GFF データの調査 ② 国内の効率的データ収集の為学協会、個別事業所の保有するデータの構造、内容の調査 ③ 調査した国内既存データをデータベース化し日本の暫定的 GFF を作成する ④ 日本高圧力技術協会（HPI）のホームページに暫定的 GFF データを蓄積し情報共有サイトとして利用できるプラットフォームの構築を行う の事業を実施した。</p>	<p>委員会 3 回 サブ委員 1 回 会</p>

以 上