

2020年度事業報告

1. 事業概要

2020年度は辞任された福島 裕法理事・会長に替わり、新たに瀬戸 一洋氏を理事・会長に迎え、我が国における鋼管杭・鋼矢板の技術進歩・発展を図るため諸活動を推進してきた。但し、新型コロナウイルスのパンデミックにより、当技術協会の2020年度の諸活動についても、従来、対面で行っていた理事会や各委員会、研究機関との打合せ、講習会等についても多くはオンライン形式とし、その運営に試行錯誤する等の影響を受けた。

そのような状況下、2020年度の具体的な活動としては、バイブロハンマ工法の周面摩擦特性の検証のため小径杭での実フィールド試験を実施し養生期間が周面摩擦力に及ぼす影響等の検討や、2021年度改定発刊予定の鋼管矢板基礎設計施工便覧への対応として設計・施工面の課題を審議して原稿の執筆作業、および鋼管杭施工の補助工法に関連する論文他7編を執筆し基礎工特集号への投稿等を行った。また、施工管理の厳格化に対応するため当技術協会で作成している施工管理要領についても、杭基礎設計・施工便覧等の改定に合わせたブラッシュアップを行い、その施工管理要領の講習会を従来の対面形式からオンライン形式（リモート形式）へ切り替えるための講習会用動画も作成した。

1-1 理事会、社員総会等の開催とその内容

当技術協会は、技術総括委員会が主体となり運営方針等を協議し、下記に示す理事会、社員総会等にて適宜審議を行いながら運営を行ってきた。

(理事会、社員総会等の審議内容)

会議名	開催日	審議内容
書面決議による社員総会	2020. 4. 9	・ 任期途中の理事3名の辞任に伴う後任の理事の選任 理事 福島裕法氏が辞任、後任として 瀬戸一洋氏を選任 理事 石澤毅氏が辞任、後任として 辻本和仁氏を選任 理事 西海健二氏が辞任、後任として 田中宏征氏を選任
書面決議による理事会	2020. 4. 17	・ 任期途中の会長の辞任に伴う後任の会長の選任 会長 福島裕法氏が辞任、後任として 瀬戸一洋氏を選定 ・ 技術総括委員の辞任に伴う後任の技術総括委員の選任 ・ 施工賛助会員の入会の承認
書面決議による社員総会	2020. 6. 2	・ 定款に規定されている2020年度定時社員総会の日程の変更 毎年事業年度終了後3か月以内を4か月以内として、2020年度は運用
監査	2020. 6. 5	・ 2019年度会計監査、業務監査

会議名	開催日	審 議 内 容
第47回理事会	2020. 6. 10	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020年度定時社員総会の議事進行予定と議案の審議・承認 1) 2019年度事業報告、2019年度収支決算報告について承認 2) 2020年度事業計画案、2020年度収支予算案について承認 3) 2020年度定時社員総会 議案について承認 4) 理事・監事候補および代表理事候補について承認 ・ 技術総括委員長の交代について承認 ・ 土木学会田中賞の授賞について報告 ・ 鋼管杭施工管理士検定試験委員会について報告 ・ 2020年度役員、技術委員（外部委員含む）について報告
2020年度 定時社員総会	2020. 7. 2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 理事および監事の選任について承認 ・ 2019年度事業報告、決算報告について承認 ・ 2020年度事業計画案、収支予算案について承認
第48回理事会	2020. 7. 2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代表理事の選定について承認
第49回理事会	2020. 10. 8	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020年度上期活動概要について報告 ・ 創立50周年記念事業について報告 ・ 2020年度技術委員会上期活動概要（トピック）について報告 〔打込み杭特別研究委員会、道路・鉄道技術委員会、港湾・河川技術委員会〕 ・ 鋼管杭施工管理士検定試験関連について報告
第50回理事会	2020. 12. 23	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術総括委員長の交代について承認 ・ 2020年度活動見込み・予算執行見込み、2021年度事業計画案について報告 ・ 創立50周年記念事業について報告 ・ 2021年度技術委員会の事業計画案（トピック）について報告 〔打込み杭特別研究委員会、港湾・河川技術委員会〕 ・ 鋼管杭施工管理士検定試験関連について報告
第51回理事会	2021. 3. 17	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2020年度活動成果について報告 ・ 2021年度事業計画骨子案について承認 ・ 2020年度決算見込みについて報告 ・ 2021年度予算案について承認 ・ 波崎観測栈橋共同研究の延長について報告 ・ 2020年度鋼管杭施工管理士検定試験結果について報告

1-2 文書の発行および広報活動

2020年度は、2021年度に予定されている創立50周年事業の一環として、「鋼管杭・鋼矢板技術協会創立50周年記念誌」の発刊を予定しており、その編さんのため、「明日を築く89号」については、発刊を見送った。

また、下記の講習会用動画を作成した。

種類	種別	資料名	発行月
講習会用 動画	鋼管杭・ 鋼管矢板	・鋼管杭の施工管理要領（中掘り杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法、回転杭工法、打撃杭工法）の講習会用動画	2021.3

1-3 論文執筆

下表に示す論文を執筆・投稿した。

種別	論文タイトル	投稿・掲載先	発行月
鋼管杭・ 鋼管矢板	・矢板式係船岸を既設前面に新設する場合の設計方法に関する考察～既設重力式岸壁での検証	2020年度土木学会 全国大会第75回年 次学術講演会	2020.9
	・矢板式構造による重力式係船岸増進改良工法の地震応答解析における既設構造物の影響検討	2020年度土木学会 全国大会第75回年 次学術講演会	2020.9
	・杭に関連する話題	基礎工 Vol.49 No.2	2021.2
	・鋼管杭・鋼管矢板の補助工法	基礎工 Vol.49 No.2	2021.2
	・鋼管杭（打撃工法）における補助工法の施工事例	基礎工 Vol.49 No.2	2021.2
	・鋼管杭（中掘り杭工法）における補助工法の施工事例	基礎工 Vol.49 No.2	2021.2
	・鋼管杭（鋼管ソイルセメント杭工法）における補助工法の施工事例	基礎工 Vol.49 No.2	2021.2
	・鋼管杭（回転杭工法）における補助工法の施工事例	基礎工 Vol.49 No.2	2021.2
	・鋼管矢板基礎における補助工法の施工事例	基礎工 Vol.49 No.2	2021.2
鋼矢板	・二重鋼矢板を用いた堤防補強技術の補強効果と設計法について	2020年度土木学会 第8回河川技術に 関するシンポジウ ム	2020.12

1-4 技術講習会等の開催

(一社)建設コンサルタンツ協会と共催で、鋼管杭・鋼矢板に関する技術講演をWEB会議にて1回実施した。

開催日	名称	主催	場所	内容
2020.12.17	建設コンサルタンツ協会講習会	(一社)建コン協 関東支部 道路構 造物専門委員会	WEB 会議	H29道路橋示方書による鋼管杭の設計・施工に関する留意点

2. 委員会活動：2020年度

理事会、技術総括委員会の活動方針の下、各委員会活動を行った。

(共通)

- (1) 技術総括委員会にて、活動の企画・立案・管理を行った。
- (2) 外部委員長、委員を招聘した施工専門委員会による施工管理要領等の審議、オーソライズを図った。
- (3) 施工会社（工法協会他）を委員に加えた「施工管理普及委員会」にて、各種工法の施工管理要領の普及を図った。また、「鋼管杭－施工と施工管理－」を用いた「鋼管杭施工技術者育成講習会（主催：全基連 共催：JASPP、JPA）」を開催し、鋼管杭の施工技術者の育成、技術向上を図った。
- (4) 各技術委員会（建築基礎技術委員会、製品技術委員会を除く）に学識経験者の外部委員を招聘し、委員会活動の透明性の確保、活動内容の高度化を図った。
- (5) 技術普及のための技術説明会、論文執筆・投稿を行った。

(各委員会の活動)

委員会名	活動項目	成果等
施工専門委員会	1. 鋼管杭工法の施工要領オーソライズ/普及活動 ① 岩盤を支持層とする杭の施工管理要領の策定	1. 施工管理要領審議とオーソライズ ① 3工法(中掘り杭、鋼管ソイルセメント杭、回転杭)の施工管理要領に、岩盤での施工の留意点を追加
施工管理普及委員会	1. 施工管理要領改訂版の周知 ① 施工管理要領改訂版の講習会 2. 施工管理の標準化・管理手法の高度化 ① 施工データの蓄積スキームの構築 3. 鋼管杭施工管理技術者育成のための支援活動 ① 講習会開催支援	1. 施工管理要領改訂版の周知 ① 4工法（中掘り・鋼管ソイル・回転杭・打撃杭）のナレーション付きPPT説明動画作成 2. 施工管理の標準化・管理手法の高度化 ① 収集対象とする施工データのピックアップ 3. 鋼管杭施工管理技術者育成のための支援活動 ① 全基連主催の鋼管杭施工管理技術者育成講習会（東京会場）への講師派遣、講習会資料作成支援

委員会名	活動項目	成果等
打込み杭 特別研究 委員会	<p>1. 打撃工法</p> <p>① 打ち止め管理手法の高度化と信頼性向上</p> <p>2. バイブロハンマ工法</p> <p>① 周面摩擦力特性の検討</p> <p>3. 鉄連学助成テーマフォロー</p> <p>① 開端杭の支持力発現機構の解明（東京理科大 菊池教授）</p> <p>② 鋼管杭の貫入抵抗および可視化（港空研 近藤研究官）</p> <p>③ 鋼管杭打込み時の部材周面地盤の挙動観測（熊本大 佐藤技術専門職員）</p> <p>④ 開端杭の先端閉塞現象の数値解析技術（港空研 中村研究官）</p>	<p>1. 打撃工法の施工管理高度化</p> <p>① 載荷試験/施工記録のデータ分析およびヤットコを用いたより高度な打ち止め管理システムの予備試験実施と実海域での実証試験計画立案</p> <p>2. バイブロハンマ工法の施工管理高度化</p> <p>① 小径杭での実フィールド試験にもとづく、打設時間と養生期間が周面摩擦力に及ぼす影響の検証</p> <p>3. 鉄連学助成テーマの研究進捗のフォロー</p> <p>① バイブロハンマの貫入抵抗現象と支持力発現機構の解明</p> <p>② 鋼管杭の貫入抵抗・支持力発現メカニズム解明のための鋼管杭内部の作用分布状況の可視化方法の確立</p> <p>③ 模型実験によるX線CTスキャンを用いた貫入抵抗と発現支持力の関係性の評価</p> <p>④ 貫入過程を表現できる数値解析技術の開発と先端閉塞現象の解明</p>
道路・鉄道 技術委員会 (その1)	<p>【鋼管杭チーム】</p> <p>1. 杭基礎設計・施工便覧改定後のフォローアップ</p> <p>2. 耐震補強構造</p> <p>① 橋台前面壁補強の設計法検討（学助成テーマ：東工大 高橋教授）</p> <p>② 増し杭の既設基礎との結合方法フォロー（土研・NEXCO・首都高）</p>	<p>1. 特殊な条件における設計への対応</p> <p>① 岩盤支持層の先端支持力推定式の設計便覧参考資料への掲載</p> <p>② 岩支持層で設計便覧に準拠した杭工法の設計比較検討</p> <p>③ 設計便覧に準拠したネガティブフリクションが生じる場合の設計検討</p> <p>2. 耐震補強構造の検討</p> <p>① 遠心模型実験、土・水連成動的FEM解析により前面壁による対策効果を確認、東工大では詳細解析、JASPPでは簡易的な解析で実験を再現し、設計法の検討に着手</p> <p>② 共研状況と次年度以降の方針確認</p>

委員会名	活動項目	成果等
道路・鉄道 技術委員会 (その2)	3. 鉄連学助成フォロー ① 施工時情報を活用した鋼管杭基礎の信頼性向上 (東北大 大竹准教授) 【鋼管矢板基礎チーム】 1. 鋼管矢板基礎の設計計算例 (H29道示対応) の発行 2. 鋼管矢板基礎設計・施工便覧対応	3. 鉄連学助成テーマの研究進捗のフォロー ① 大竹准教授指導の下、ロジックモデルによる回転杭の支持層到達確率評価プログラムをJASPPにてエクセルで試作。実施工データを用いてプログラムの実用性を確認。 1. 鋼管矢板基礎設計・施工便覧改定への対応 ① 便覧WGを開催し設計・施工面の課題を審議、それを踏まえた便覧原稿の執筆を実施中 2. 設計の手引きと計算例 ① 現行の「鋼管矢板基礎－その設計と施工－」の設計例を元に、H29道示に準拠した2ケースの設計を実施
港湾・河川 技術委員会 (その1)	【港湾チーム】 1. 既設港湾施設の更新設計 2. 栈橋の性能規定化に向けた検討 3. 港湾基準改訂フォロー 4. 波崎栈橋防食観測調査 5. 防食補修関連対応 ① 防食補修マニュアル改訂 ② 東京港腐食対策技術検討会	1. 既設港湾施設の更新設計の検討 ① 既設港湾施設の更新設計技術資料のとりまとめ (矢板式係船岸、重力式係船岸について既設新設の外力分担モデルについて試設計例をもとに提案・解説) 2. 栈橋の性能規定化に向けた検討 ① 21年度検討本格化に向けて港空研との実施内容、JASPP協力事項、計画、スケジュールのまとめ 3. 港湾基準改訂フォローの活動 ① 赤本改訂項目のとりまとめ 4. 波崎栈橋の36年目防食観測調査 ① 36年目の観測データ収集および結果のまとめ 5. 防食補修関連への対応 ① 防食補修マニュアル改訂委員会・幹事会への参画 ② 東京港腐食対策手引書の原稿案の作成支援

委員会名	活動項目	成果等
港湾・河川 技術委員会 (その2)	<p>【河川チーム】</p> <p>1. 国土強靱化に資する鋼矢板利用技術</p> <p>2. 鋼矢板護岸補修・補強・更新マニュアル策定</p> <p>3. 鉄連学助成テーマフォロー</p> <p>①PFS工法設計施工マニュアル改訂(熊本大 大谷副学長)</p> <p>②グラベルドレーンによる河川盛土液状化対策(愛媛大 岡村教授)</p> <p>【その他】</p> <p>1. セルマニュアル改訂対応</p>	<p>1. 国土強靱化に資する鋼矢板利用技術の検討</p> <p>①「粘り強い河川堤防」に関する国交省ヒアリングに対して、鉄鋼連盟と共同で鋼矢板二重締切堤防の懸念を払しょくすべく対応</p> <p>②鋼矢板二重締切堤防に関する建設技術フェアプレゼンテーション、論文投稿/発表1件</p> <p>③「災害復旧工事の設計要領」の改定にハット形矢板の記載案が反映。引き続き、設計例部分の改定案を作成し全国防災協会に申し入れ、次年度改定に反映予定</p> <p>2. 鋼矢板護岸補修・補強・更新マニュアルの策定</p> <p>①JASPP技術資料「鋼矢板護岸補修・補強・更新マニュアル(案)」のとりまとめ(出典確認後公開段階)</p> <p>3. 鉄連学助成テーマの研究進捗フォロー</p> <p>①昨年までの動的解析・動的遠心模型実験結果を反映し、試設計例を加えたマニュアルが完成</p> <p>②動的遠心模型実験のフォロー</p> <p>1. 鋼板セル・鋼矢板セルマニュアルの改訂対応</p> <p>①鋼矢板部分のセルマニュアル原稿案のまとめ(2021年度5月 印刷・発刊予定)</p>
建築基礎 技術委員会 (その1)	<p>1. 鋼管杭(杭頭部)の耐力評価</p> <p>①評価方法・評価式の提案</p> <p>②杭体のモデル化方法と設計用限界値の提案</p> <p>③群杭フレームによる試設計</p> <p>④鋼管杭基礎の設計例作成</p>	<p>1. 鋼管杭の杭頭部の耐力評価</p> <p>①杭体耐力と変形性能の評価方法・評価式の論文(案)作成</p> <p>②「基礎構造部材の強度と変形性能(建築学会;新規作成)」へ反映</p> <p>③「建築基礎構造設計指針 設計例」の杭基礎を試設計例として検討実施</p> <p>④「建築基礎構造設計指針 設計例集(赤本)」の設計例作成</p>

委員会名	活動項目	成果等
建築基礎 技術委員会 (その2)	2. 建築基礎二次設計法の確立 (鉄連学助成フォロー) ・ 目的研究フォロー ① 群杭設計体系の整備・構築 (芝浦工大 土方教授) ② 杭体の部材耐力および杭頭 固定度評価 (東北大 木村 教授 他3名) ③ 地盤抵抗 (鉛直・水平) 評 価 (東工大 田村准教授 他2名) 3. 外部委員会活動	2. 鉄連学助成テーマの研究進捗フォロー ・ 「防災拠点等となる建築物に係る機能維持ガ イドライン (国交省)」 ; 最終目標 ・ テクニカルレポート (鋼構造協会) ; 中間目 標 ・ 研究期間3年 ; 2年目 ① 設計プログラムの改良を実施、崩壊モード の検討 ② 【杭体耐力】 : ずれ止め構造模型試験完 了、FEM解析実施 【杭頭固定】 : 解析による検討実施 ③ 【鉛直】 : 遠心載荷試験計画の立案 【水平】 : 遠心載荷試験実施、結果取りま とめ 3. 建築学会、その他委員会への参画 ① 基礎構造部材の強度と変形性能小委員会、 鋼管杭性能検討WG (建築学会) ② 建築基礎構造設計指針 設計例改定小委員 会 (建築学会) ③ 建築工事標準仕様書 JASS3・4改定小委員 会、JASS4改定WG (建築学会)
製品技術 委員会	1. 2019年度活動のまとめ 2. 規格・技術資料の改訂推進 3. 技術ノウハウの再整理 ① 工場溶接作業者の資格につ いて ② コイル継ぎ溶接部の検査方 法の標準化 ③ 鋼管矢板幅の測定要領標準 化検討	1. 2019年度活動のまとめ 活動報告書は2019~2021年度の3年間分を一 括で取りまとめる 2. 規格・技術資料の改訂推進 ① 赤本改訂目次案の作成 3. 技術ノウハウの再整理 ① 各社で継続して準備および課題抽出 ② 各社で継続して準備および課題抽出 ③ 管端部を本爪の端部と定義で課題抽出 小径の公差緩和についても協議

委員会名	活動項目	成果等
技術総括 委員会 広報WG	1. 「鋼管杭・鋼矢板技術協会創立50周年記念誌」の原稿作成 2. ホームページ更新・リニューアル	1. 「鋼管杭・鋼矢板技術協会創立50周年記念誌」の原稿（第2稿）作成完了 （発刊予定：2021年8月） ①紙面構成・巻頭候補者の確定 →寄稿原稿受領済み ②各記事の原稿執筆着手、一次チェック完了 2. ホームページの更新 【更新】 ①定常更新の実施 【リニューアル】 ①技術資料の電子化完了 ②リニューアル項目の洗い出し完了
赤本改訂 編集WG	1. 「鋼管杭 その設計と施工」の改訂	1. 「鋼管杭 その設計と施工」の改訂着手 ・改訂の編集方針、目次構成、各編の役割分担、編集スケジュールの確定 →冊子&PDFの2種類にて発刊 各分野の設計例は別冊 製品関連の記載の拡充 等 （・各委員会にて具体作業に着手開始） ・改訂に向けた最新技術情報の収集実施

3. その他の活動

2020年度鋼管杭施工管理資格関連の活動報告

◆鋼管杭施工管理士検定試験開催に向けた関連事業への参画および実施

①鋼管杭施工管理士検定試験委員会への参画

- ・ JASPP委員：委員長（岡原代表理事）、委員4名（技術総括委員3名+事務局1名）
- ・ 検定試験実施
試験日：2020年11月15日（日）（受験申込受付は9月1日（火）から10月16日（金）まで）
試験場所：仙台、東京、大阪、福岡
（新型コロナウイルス感染拡大防止策を講じて実施）
受験者：4会場合計171名
合格者：81名 {2018年度からの3回の検定試験で合格者(資格認定者)は合計441名}

②講習会事業の共催（主催：全基連 共催：JASPP/全国圧入協会）

- ・ 講習会開催（1回）：東京（8/9）
- ・ 出席者：総計17名

【参考資料】鋼管杭施工管理士検定試験委員会委員構成

試験委員会委員(敬称略, 順不同)			
役職	名	委員名他	
委員長	1	岡原美知夫	
有識者委員	1	日下部治	
専門委員	5	吉田映、津川優司、山下久男、福若雅一、小山清一	
委員	土研	1	桐山孝晴
	JASPP	9	技術総括委員(3名)、事務局員、計4名
	全基連		幸保英樹(副委員長)他、計3名
	JPA		川辺守(監事)他、計2名