

令和6年度 事業報告

I. 事業活動

1. 調査研究

調査研究事業は、下水道光ファイバーの普及・拡大を図るため、既存技術の向上や新技術の導入さらには新たな活用方法の開発を進めることを目的としており、協会活動に欠かせない重要な事業の一つである。当協会では調査研究のさらなる充実に向けて、年々対象テーマの範囲の拡大を図っており、主要な3つのテーマに分類して、多様な調査研究に取り組んでいる。

一つ目のテーマは、協会発足以来取り組んできた主要テーマで、光ファイバーケーブルの特性や下水道管きよへの敷設技術を始めとする『ケーブル』を対象にした調査、さらには下水道管きよに敷設された光ファイバーで構築された『ネットワーク』に関する研究等、情報通信インフラとしての下水道光ファイバーの基礎的な調査研究である。

二つ目の主要テーマは、光水位計をはじめとする各種センサーと組み合わせて『下水道施設の見える化』を進める等の下水道光ファイバーの応用技術に関する調査研究である。

三つ目のテーマは、最新の動向として下水道事業のICT導入やAIを含めたDX（デジタル・トランスフォーメーション）化が大きな潮流となっていることを受け、下水道光ファイバーを活用した『上下水道DX』に関する調査研究である。

本年度においても、受託業務あるいは自主研究業務を通じて、下記のとおり多岐にわたる貴重な知見を得ることができた。

(1) 光ファイバーケーブル及びネットワーク等に関する調査

① 下水道光ファイバーネットワーク長期再構築計画策定の基礎調査

下水道光ファイバーケーブルの耐用年数等の過去の調査結果や、最新の工事实績等を考慮して、再構築優先度の考え方を検討・整理する。

(ア) 過去維持管理情報の分析・リスク評価

下水道光ファイバーケーブルの断線事故事例や、点検結果資料、敷設年度資料等を基に、劣化・損傷リスクが高い箇所（伏せ越し・引き流し等）を抽出して評価することで、再構築優先度を整理する。また、優先度整理にあたり、設置状況等を踏まえた断線・損傷の要因分析を行う。

(イ) ネットワーク構成を踏まえた重要度分析・評価

遠方監視制御用や情報ネットワーク用等の用途やバックアップ路線の有無、路線整備状況等を考慮した、光ファイバーケーブルの重要度、再構築対象路線の考え方を整理する。

- (ウ) 光ファイバーケーブル再構築優先度の総合評価
再構築優先度等を整理したネットワーク構成図・路線一覧表を作成するとともに、総合的に評価して、再構築の優先順位を検討する。
 - (エ) 再構築計画の素案作成
再構築計画は当初の5か年程度を想定し、事業費、事業スケジュール並びに再構築後の敷設ルートについて検討する。
- ② 新たな敷設技術等に関すること
- 令和6年度から国土交通省で検討している下水道管路内作業の環境改善に対応して、人力による作業を禁止している管きょ口径を800mm以下から1,500mmに拡大した場合の機械施工(ロボット)による光ファイバーケーブル敷設及び撤去における課題を整理し、敷設工が口径1200mm以下を機械施工(ロボット)、撤去工を口径800mm以下を機械施工(ロボット)としているものを将来的に口径1,500mm以下の管きょにおける機械施工(ロボット)について研究を行った。
- ③ ネットワーク心線監視に関すること
- 心線監視は、光ファイバー心線にパルス光を送り、戻り光を観測して光損失を算出しているため、断線が発生した場合それ以降の心線監視が不可能になる。断線から光ファイバーケーブル復旧までの間、当該路線の心線監視を簡易に継続する手法として、以下の調査を行った。
- (ア) ネットワークを介した光パルス試験機の遠隔制御
基地局から既存の情報ネットワーク設備を介して遠隔監視用の端末を終端機場の光パルス試験機に接続し、遠隔によるデータの確認が可能であるか検証する。
 - (イ) 心線監視路線の距離延長時における心線監視装置の動作確認
心線監視装置について、心線監視路線の画面で表示されている距離を超えた箇所での断線した場合に、断線警報が発報するかを検証する。
- ④ 下水道施設内ネットワークの構築に関すること
- 効率的な保全業務の実現に必要な「施設情報ネットワーク」において、昨年度まで実施してきた基礎調査の結果を踏まえ、下水処理場と各遠制ポンプ場でセンシング技術を活用した更なる保全業務の効率化について調査した。
- 具体的には、下水処理場及び各遠制ポンプ場の設備機器にセンシング技術を導入し、光ファイバーネットワークを介して水再生センターに設置する端末にて揚水ポンプ等の機器を維持管理するためのデータを収集することにより、保全業務の効率化への有効性について確認及び評価を行うものである。
- (ア) データの蓄積及び分析
- ◇ センシングデータの蓄積を行い、異常を示す閾値の調査及び保管データの選別について検討
 - ◇ センシング及び蓄積したデータから、保全業務の効率化に向けたセンサー仕様やシステム構成の改善を検討及び従来システムとの比較
 - ◇ データの分析、解析に当たっては、個別あるいは機器全体として保全業務が効率的に実施できるようデータの活用が可能なソフトウェアの提案及びそのシステムの実証

- (イ) 新たなセンサー類の適用調査
 - ◇ 更なる保全業務の効率化に向け導入可能な新たなセンサー類の選定
 - ◇ 選定したセンサー類について、保全業務効率化への有効性について評価
- (ウ) 機体内ネットワークの拡張
 - ◇ 新たな機器の保全データを収集するための機体内ネットワークの拡張
 - ◇ ネットワーク拡張部にセンシング機器を設置し、データ収集とデータ活用方法を提案
 - ◇ 下水処理場内ネットワークについて、機内全体への拡張の検討
- ⑤ 無電柱化における下水道管活用に向けた研究

平成 28 年 12 月「無電柱化の推進に関する法律」(議員立法)が成立した。これに基づき令和 3 年 5 月に国土交通省が策定した新「無電柱化推進計画」では、令和 3 年度から令和 7 年度までの 5 年間に於ける目標として、新たに 4,000 km の無電柱化に着手すること、緊急輸送道路の電柱の減少、新設電柱の抑制、コスト削減の推進及び事業のスピードアップが掲げられている。さらに、新設電柱の抑制に関しては、令和 4 年 4 月に、総務省、国土交通省、経済産業省の 3 省庁において「電柱の増加要因を踏まえた新設電柱の抑制に向けた対応方策」が発表されている。しかし、電柱本数は例年増加傾向(令和 3 年度:約 4.8 万本、令和 4 年度:約 5.0 万本)にあり、無電柱化をより推進すべく新たに低コストとなる手法の一つとして、下水道管路に光ファイバを敷設する手法が期待されている。

総務省では令和 3 年度以降、下水道管路を活用した光ファイバの敷設に係る調査研究を継続実施し、当該手法について制度的・技術的に問題がないことが検証された。過年度の調査結果を踏まえ、「下水道管路を活用した光ファイバの敷設の利用促進」を目的として、利用促進に資する手引書の研究に協力した。

(2) 下水道光ファイバーとセンサーの応用技術に関する調査

- ① センサーを活用した管路内状況把握に関する調査
 - 光ケーブル通信網を活用した計測機器を接続する技術(以下 MSBox という)を用いて、汚水遮集管渠及び樋門等における下水の流速や流量の取得を目的とし、その設置・運用及び演算根拠・測定精度に関する解析と評価に関する基礎調査及び作業を実施した。
 - (ア) 下水道幹線等の流向・流量を測定対象とするため、その管路条件(矩形管ないしは円形管のいずれかあるいは両方)に合致する流量計試験設備等を有する調査場所の選定
 - (イ) MSBox の設置・運用の相対的な評価
 - (ウ) 流速計及び演算による流向・流量の演算根拠についての検討
 - (エ) 流向・流量の演算の相対的な評価
 - (オ) 管路形状や管径・水位等の条件の異なる下水管路を考慮し(エ)の結果より、流速・流向・流量の測定精度についての評価
 - (カ) 設置予定地を想定した設置条件、保守、運用条件の整理
- ② センサーを用いた施設内の機器の状態把握技術について
 - 下水処理場や複数遠隔ポンプ場の雨水ポンプ及び汚水ポンプにセンシング技術を導入

し、光ファイバーネットワークを介して下水処理場に設置する端末にてポンプを維持管理するためのデータを収集することにより、保全業務の効率化への有効性について確認及び評価を継続して行った。

(3) 下水道光ファイバーを活用した下水道のDX化に関する調査研究

① 下水道維持管理の共通データ基盤と支援システムに関する研究

下水道施設維持管理支援システムの重要な構成要素である共通データ基盤、保全業務支援システム及び運転業務支援システムの段階的な導入に向けた実証設備に関する検証を行った。

(ア) 共通データ基盤の実証設備の設置及び試験に関する調査

複数の遠制ポンプ場の運転管理データを遠制元の下水処理場の共通データ基盤に収集するための実証設備を設置して機能確認のための試験を実施した。

◇ データ伝送のためのネットワークの機能に関する調査

◇ 共通データ基盤の機能確認のための試験

(イ) 保全業務支援システムの実証設備の設置及び試験に関する調査

保全業務支援を行うためのシステムの実証設備、処理場の共通データ基盤とのデータ送受信を行う実証設備を設置し、その機能確認のための試験を実施した。

(ロ) 運転業務支援システムの実証設備の設置及び試験に関する調査

「ICT・AI技術を活用した次世代のポンプ運転支援に関する調査」で設置したシステムの運転支援を包含した運転業務支援を行うためのシステムの実証設備、下水処理場の共通データ基盤とのデータ送受信を行う実証設備の設置及びその機能確認のための試験を実施した。

(ハ) 施設情報ネットワークの有効活用に関する調査

下水処理場やポンプ場など施設間及び施設内の施設情報ネットワークの活用方法について調査した。

◇ 保全管理業務受託者に社内VPNと施設情報ネットワークの連携調査

◇ 保全管理業務受託者の保全管理システムと施設情報ネットワークの連携調査

(ニ) 共通データ基盤の活用に関する調査

共通データ基盤について今後の更なる活用方法について調査した。

◇ データベースとの連携

◇ 他のポンプ場の運転データの活用

② 光ファイバーネットワークを活用した保全業務効率化について調査の研究

下水処理場と各遠制ポンプ場の設備機器にセンシング技術を導入し、光ファイバーネットワークを介して下水処理場に設置する端末にて揚水ポンプ等の機器を維持管理するためのデータを収集することにより、保全業務の効率化への有効性について確認及び評価を行った。

(ア) データの蓄積及び分析

各遠制ポンプ場及び下水処理場に設置したセンサー類や構築したネットワークを再度設置して、センシングデータの蓄積を行う。異常を示す閾値の調査及び保管データの選別について検討した。設置するセンサー類は以下のとおり。

WEB カメラ：56 台、WEB カメラ（デュアルサーモカメラ）：3 台、

サーモグラフィ：10 台

(イ) 新たなセンサー類の適用調査

更なる保全業務の効率化に向けて、構築したシステムに導入可能な新たなセンサー類を選定した。選定したセンサー類について設置し、保全業務効率化への有効性について評価を行った。

(ウ) 場内ネットワークの拡張

更なる保全業務の効率化に向けて、新たな機器の保全データの収集のため、場内ネットワークの拡張を行った。保全業務効率化の確認のためネットワーク拡張部にセンシング機器を設置検討し、データを下水処理場に収集するとともに、データ活用方法を検討した。

③ 光ファイバーネットワークを活用した業務効率化についての調査の研究

下水道光ファイバーネットワーク及び場内施設情報ネットワークを活用した業務の効率化について調査するため、下水処理場と遠制施設の場内に無線LANによる施設情報ネットワークを構築し、拠点施設間は既設のVPNに接続して維持管理情報のネットワークを構築するとともに、下水処理場内の他のポンプ施設への施設情報ネットワークの拡張を検討した。

(ア) 業務効率化のためのネットワークの構築

下水処理場及び各遠制施、設拠点施設において下水道光ファイバーネットワーク及び既設のVPNを活用した施設情報ネットワークを構築した。

(イ) 下水処理場内施設情報ネットワークの拡張検討

下水処理場内の他のポンプ施設への施設情報ネットワーク構築及び Web カメラの設置について調査し検討した。

(ウ) 下水処理場内施設情報ネットワーク活用の試行

下水処理場内の施設情報ネットワークの活用のため、タブレットを用いた機器情報データシステムを試行した。

(エ) 遠制施設既存自動巡視点検ロボット設備 IP アドレスの変更

遠制施設に設置している「自動巡視点検ロボット」及び「管理PC」の IP アドレスを変更した。

2. 業務の普及・拡大

下水道光ファイバーは下水道管きよ空間の有効活用として、平成8年の下水道法改正を経て今や全国32自治体に普及し、下水道事業やその他の行政活動で活用されている。敷設延長は令和4年度末で約2,251.4kmに達し、管きよ空間貸しが142.2kmで約合計2,400kmで過去最長となったが、増加率はここ10年以上横ばいで推移している。

令和6年度は、下水道光ファイバーの活用を推進するため下水道光ファイバーの導入を提案できる自治体を下水道展の協会ブース訪問者などから探し、令和5年度に引き続き自治体訪問にも力をいれてきた。特に今年度からは、公益社団法人日本下水道協会が主催する自治体と民間企業によるビジネスマッチング「下水道タウンマッチング in〇〇市」や自治体との新たなビジネスチャンスを提供する「下水道官民連携ミーティング」に応募するなどこれまでにない取り組みにも努めている。今年度の結果は「下水道タウンマッチング in 葉山町」には招待されたが、「官民連携ミーティング in 九州」では応募したが落選した。

また、昨今の震災や豪雨などによる気象災害の増加を契機として、無電柱化が喫緊の課題となっている。下水道管路に光ファイバーを敷設する手法が低コストで無電柱化推進のための有効な手段となりうることなど下水道展をはじめとして各方面に説明してきた。

(1) 自治体訪問（4か所）

下水道光ファイバーの特徴を整理し、自治体訪問にあたっては、下水道光ファイバーの優位点として次の項目をPRした。

(ア) 高いサイバーセキュリティ性

専用線のため外部からの侵入を許さず、災害時にも通信が輻輳しない

(イ) 災害に強い通信線の確保

地下埋設で地震、台風、津波の被害が架空線より少ない

(ウ) 長期にわたる安定性・確実性

紫外線等に晒されることなく温度・湿度等がほぼ一定の空間に敷設されている

(エ) 高い敷設ルートの自由度

既設の下水道管きよを使用するため、多数のルートが面的に存在する

(オ) 敷設の期間短縮とコスト縮減が可能

既存の地下空間が存在、河川横断・国道横断、鉄道横断等にも適用可能である

(カ) 国土交通省の補助対象事業

下水道光ファイバーは、整備費の一部に国庫補助が受けられる

令和6年度に訪問した自治体と訪問概要は以下のとおり

① 菊陽町（令和6年4月23日）

熊本県は、TSMCの第一工場のある菊陽町のセミコンテクノパーク（原水工業団地）の開発に伴う排水量の増加に対応するため新たな処理場を建設するが、候補地は不明TSMC進出により、関連企業による周辺市町への新工場建設ラッシュが進行。

菊陽町にはTSMCの第二工場に続き第三工場の建設も濃厚である。菊陽町内の地価高騰で人口はこれ以上増加しないが、法人税収入は増加が見込める。

菊陽町長に対し、下水道光ファイバーを活用したまちづくりを紹介し、メリットについては理解を得たがコストが課題であった。半導体産業進出もあり、これから事業計画

を策定するとのこと。

② 葉山町（令和6年7月18日）

日本下水道協会主催の「下水道タウンマッチング in 葉山町」の提案募集に応募し受理された。令和6年7月18日、葉山町浄化センターにて会員企業5社と共に「下水道光ファイバーによる雨天時浸入水対策」について提案した。具体的には、下水道光ファイバーを敷設しマルチセンシングボックスとマンホールアンテナを組み合わせることで雨天時浸入水の対策必要場所選定のため、葉山町に適応したシステムを提案した。今後の方針としては、葉山町からのオファーがあれば会員企業と連携して対応する。

③ 千葉市（令和6年10月21日）

千葉市建設部下水道施設部雨水対策課の方が、下水道展'24東京の当協会ブース訪問時に下水道光ファイバーに興味を示されたため、後日連絡を取り説明の機会を得ることができた。

千葉市の方針や課題の中から雨水対策についてホームページ等から調査し、葉山町に提案した資料をもとにして、千葉市の課題に合った形で下水道光ファイバーとマルチセンシングボックス及びマンホールアンテナを組み合わせるシステムの導入など雨水対策を中心にご提案した。今回の訪問は勉強会という形で位置付けられていたようであったが、雨水管の水位計測には関心がある様子で流量計測にも関心を示していた。今後とも、適宜情報収集していく。

④ 京都府（令和7年1月15日）

京都府流域下水道事務所施設整備課の方が、下水道展'24東京の当協会ブース訪問時にマルチセンシングボックスに興味を示されたため、後日連絡を取り説明の機会を得ることができた。

事前に会員企業の京都支店の方に面談してもらい、京都府流域下水道事務所の課題について聞き取り調査し、京都府の課題に合った形で下水道光ファイバーとマルチセンシングボックスを組み合わせるシステムの導入など不明水対策を中心にご提案した。具体的な質疑もでき、今後の導入に向けて今後とも情報収集するとともに適宜PRしていく。

（2）無電柱化の推進

平成28年「無電柱化の推進に関する法律」が成立し、国土交通省においては、令和3年5月に「無電柱化推進計画」を策定している。同計画において、令和3年度から令和7年度までの5年間における目標として新たに4,000kmの無電柱化に着手することとしている。その一方で、電柱本数は例年増加傾向（令和3年度：約4.8万本、令和4年度：約5.0万本）にあること、主要な無電柱化手法である共同溝方式のコストが高いことなどから、無電柱化をより推進すべく新たに低コストとなる手法の一つとして、下水道管路に光ファイバーを敷設する手法が期待されている。

本調査研究は、今年度が最終取りまとめとなる予定であり、電気通信事業と自治体等との意見を中立的な立場でまとめる必要から日本総合研究所（以下、日本総研という）が受託することとなった。当協会は令和4～5年度の実績から意見交換会に参加した。

- ① 下水道管路を活用した光ファイバーの敷設の利用に係る課題の調査・検討
 - 光ファイバーが断線した場合等のトラブル時に電気通信事業者による即時対応が難しい点に対する解決策の検討を行う。また、そのほかにも課題がないか調査を行い、その解決に向けた検討を行う。
- ② 下水道管路を活用した光ファイバーの有用な敷設場所・ユースケースの調査・検討
 - (ア) 下水道管路に光ファイバーを敷設した事例について、課題を調査
 - (イ) 具体的な敷設場所、ユースケースの検討
 - (ウ) 「下水道管路を活用した光ファイバーの敷設の利用促進に資する手引書」の作成
- ③ 意見交換会への参加
 - 下水道管路への光ファイバー敷設の普及にむけた課題抽出や課題解決策の検討を目的にNTT、横浜市下水道河川局、東京都下水道局、総務省及び当協会にて意見交換し、結果は事務局の日本総研が取りまとめた。

3. 広 報

(1) 下水道展

① 開催状況

今年度の下水道展は、会期7月30日(火)～8月2日(金)で、東京ビッグサイトで開催された。当協会は維持管理ゾーンに、『災害からまちを守る下水道光ファイバー』というテーマで、例年より1小間増やし3小間の広さのブースで出展した。

当協会からは、光ケーブルサンプル、接続箱、樹脂製特殊片持ちサドル、MSBox、心線監視装置のほか、樹脂製特殊片持ちサドルを取り付けたマンホール模型の展示を行った。

また、新規コンテンツとして、総務省、国土交通省の了解を得て、「無電柱化推進のための低コスト手法候補の一つ(2024版)」と題した新規パネルを製作し展示した。出展に協力していただいた正会員様(日本ヒューム(株)、(株)日立製作所、古河電工(株))からは、各社が保有している技術・製品を紹介するパネル展示及び動画展示を行った。MSBox(マルチセンシングボックス)に接続したカメラで撮影した流水間欠画像の再生や水位センサーの実物展示も行った。

② 出展内容

(ア) テーマ

災害からまちを守る下水道光ファイバー

サブテーマ 『「分かる」「伝える」「判断する」「支える」』

(イ) 会展示物

◇ 実物展示

下水道光ファイバー(ケーブル本体、断面模型サンプル)

各種アンカー、樹脂製特殊片持ちサドルの見本

樹脂製特殊片持ちサドルを実装したマンホールの模型

光接続箱、線路監視装置、OTDR及びダミーファイバー

MSBox、水位センサー

- ◇ パネル
 - 光ファイバ線路監視システム 光 EYE s
 - 光ファイバーケーブル敷設ロボット 2022 更新パネル)
 - マルチセンシング BOX (2023 更新パネル)
 - 自治体の導入事例の紹介 (2022 製作パネル)
 - 光ファイバーを活用した近未来の下水道管理 (2021 製作)
 - 日本下水道光ファイバー技術協会 25 年史 (2023 製作)
 - 樹脂製特殊片持サドル(2024 新規作成)
 - 無電柱化推進のための低コスト手法候補の 1 つ(2024 新規作成)
 - 下水道光ファイバーによる上下水道一体管理の推進(2024 新規作成)

◇ 配布物 (パンフレット等)

- ・ S O F T A 46 号、47 号
- ・ 下水道光ファイバーの紹介
- ・ 下水道光ファイバーによる浸水予測システム 進化する浸水対策
- ・ 樹脂製特殊片持サドル
- ・ 情報で安全安心を支える都市基盤下水道光ファイバー
- ・ 震災に強い下水道光ファイバー
- ・ ロボット敷設工法
- ・ 光ファイバー線路監視システム
- ・ 光ファイバー融着接続機
- ・ マルチセンシングボックス (MSBox)

(ウ) 協賛会員展示物等

- ◇ 日本ヒューム(株)
 - パネ ル： 光ファイバーケーブル敷設ロボット
 - 静 展 示： アンカー見本、樹脂製特殊片持サドル、マンホール模型
 - 動画展示： ケーブル敷設ロボット工法
 - 説 明 員： 7 月 30 日～8 月 2 日、4 人日
- ◇ (株)日立製作所
 - パネ ル： マルチセンシング BOX (MSBox)
 - 静 展 示： MSBox 子機と水位センサー
 - 動画展示： 流水連続静止画
 - 説 明 員： 7 月 30 日～7 月 31 日、2 人日
- ◇ 古河電気工業(株)
 - パネ ル： 光ファイバー線路監視システム
 - 動画展示： 光ファイバー融着接続機
 - 説 明 員： 8 月 1 日～8 月 2 日、1.5 人日
- ◇ 東京都下水道サービス(株)
 - 協会リーフレットの TGS ブースへの展示
 - TGS ブース来場者の協会ブースへの誘導

(2) 業界誌への投稿

- ① 月間下水道7月号の投稿
特集「気候危機時代の浸水対策」
「下水道光ファイバーが浸水からまちを守る」
- ② 水道産業新聞9月9日号への寄稿
特集「下水道の日」令和5年研究成果
「災害からまちを守り、事業運営に貢献する下水道光ファイバー」
- ③ 下水道協会誌12月号のレポート投稿
『無電柱化に貢献する下水道光ファイバ（その2）
「下水道管路を利用した光ファイバ敷設に係る調査研究」の概要』

(3) 機関誌（SOFTA48号）の発刊（3月10日）

- ① 巻頭言 耐震化とDX
東京大学 下水道システムイノベーション研究室特任准教授 加藤 裕之 様
- ② フォト・レポート 定時総会、下水道展、技術講習会 公共投資ジャーナル社
- ③ 特集 強靱化とDXに資する下水道光ファイバー
(ア)対談 国の重点施策と下水道光ファイバー ～耐震化、事業マネジメント、DX～
国土交通省 上下水道審議官グループ 下水道事業課長 吉澤 正宏 様
一般社団法人 日本下水道光ファイバー技術協会常務理事 大森 由明
(イ)東京都下水道局における下水道光ファイバーの活用と強靱化
東京都 下水道局 計画調整部長 藤橋 知一 様
(ウ)新見市における下水道光ファイバーを活用したDX
新見市 総務部 情報政策課長 柿田 弘海 様
- ④ クローズアップ 「耐震化に資する新技術の開発動向」
日本ヒューム株式会社 下水道管路メンテナンス事業部技術工事課長 中村 敏信 様
- ⑤ トピックス 令和7年度下水道関連予算の概要 公共投資ジャーナル社
- ⑥ 協会事業報告 令和5年度事業報告／令和6年度事業計画 公共投資ジャーナル社

4. 技術の普及・向上

技術講習会

日本下水道光ファイバー技術協会は、下水道光ファイバーに関する技術普及に努めると共に、各自治体における下水道光ファイバーに関連した構想策定や様々な事業展開を支援しており、この活動の一環として下記のとおり開催した。

(1) 開催日時 令和6年11月8日(金) 10時05分~16時40分

(2) 開催場所 (公社)日本下水道協会 会議室

(千代田区内神田2-10-12 内神田すいすいビル5階)

(3) 講習概要

災害復旧や国土強靱化をテーマに、次の方々にご講演頂き、当協会顧問からも取組を披露した。

(ア)「下水道行政の最近の動向について—国土交通省からの情報提供—」

国土交通省(上下水道審議官グループ)大臣官房参事官(上下水道技術)付 技術係長より令和7年度予算概算要求、国土強靱化、脱炭素・肥料利用、下水道事業の取り組み

(イ)「災害からまちを守る下水道光ファイバー」

当協会 顧問より下水道光ファイバーのはじまり、下水道光ファイバーとは、光ファイバーの制度、活用事例

(災害からまちを守る、浸水被害からまちを守る、上下水道管理の効率化)

(ウ)「能登半島災害支援について」

足立建設工業株式会社 インフラ整備部土木グループ課長より能登半島地震による被害状況、支援活動体制、支援活動の内容、苦労、応急普及の工夫等を貴重な体験談を交えて紹介

また、例年どおり、「ケーブル維持管理編」「ケーブル設計編」「ケーブル施工編」の解説と関連の話題について講義を行った。

なお、本講習会は土木学会継続教育(CPD)プログラム認定を受けており、受講者には、単位数を前回より多くして受講証を発行した。(認定番号:JSCE23-0841 単位数:4.9 単位)

(4) 参加者 44名(自治体14名、会員30名)

II. 会議開催実績

1. 総会

(1) 第27回 定時総会

- ① 開催日時 令和6年6月4日（火曜日） 午後5時00分から
- ② 開催場所 ホテル ルポール麹町3階マーブル 東京都千代田区平河町2-4-3
- ③ 議案
第1号議案 令和5年度事業報告の件
第2号議案 令和5年度決算報告及び監査報告の件
第3号議案 理事及び監事改選の件
報告事項第1項 令和6年度事業計画の件
報告事項第2項 令和6年度事業予算の件
- ④ 審議結果
すべて全員一致で承認された。

2. 理事会

(1) 第80回理事会 令和6年5月7日

- ① 主な議案
(ア) 令和5年度 事業報告の件
(イ) 令和5年度 決算報告及び監査報告の件
(ウ) 第27回 定時総会議案の件
(エ) 代表理事及び業務執行理事の職務執行状況報告の件
- ② 審議結果
すべて全員一致で承認された。

(2) 第81回理事会 令和6年6月4日

- ① 議案
会長、副会長、専務理事及び常務理事の定の件
- ② 結果
全員再任の選定が行われた。

(3) 第82回理事会 令和7年3月19日

- ① 主な議案
(ア) 令和7年度事業計画
(イ) 令和7年度事業予算
(ウ) 令和6年度入会審査の件
(エ) 代表理事及び業務執行理事の職務執行状況報告の件
- ② 審議結果
全て承認

III. 委員会活動

1. 運営委員会及び関連専門委員会

(1) 運営委員会

運営委員会《委員長：(株)明電舎 平井和行氏、副委員長：(株)日水コン 山本整氏》
の令和6年度の活動は、以下のとおりである。

① 第1回運営委員会 令和6年6月25日

【議題】

- (ア) 第27回定時総会報告
 - ◇ 役員名簿
 - ◇ 令和5年度事業報告
 - ◇ 令和5年度決算報告
 - ◇ 令和6年度事業計画
- (イ) これからの無電柱化に向けた下水道光ファイバーの活用についての報告
- (ロ) 熊本県における半導体等の国内生産拠点整備に関する調査（その2）の報告
- (ハ) 上下水道地震対策検討委員会 中間とりまとめ（案）の解説
- (ニ) 令和6年度事業計画の実施方針の確認
 - ◇ 調査研究事業
 - ◇ 業務の普及
 - ・ 自治体への普及活動 浸水対策、DX化、広域化・共同化等の提案
 - ・ 総務省受託案件の対応
 - ・ 下水道事業以外への光ファイバーの活用
 - ◇ 広報活動
 - ・ 「下水道展2024 東京」への出展
 - ◇ 技術の普及・向上
 - ・ 技術講習会の日程と概要
- (ホ) 各委員会の本年度の活動について

② 第2回運営委員会 令和6年10月29日

【議題】

- (ア) 上半期の事業報告
 - ◇ 技術委員会報告（技術講習会について）
 - ◇ 広報専門委員会報告（下水道展について）
 - ◇ 業務普及専門委員会報告：
 - 「下水道タウンマッチング in 葉山町」参加の報告
 - 無電柱化に向けた下水道光ファイバーの活用調査について
- (イ) 本年度収支見込（調査研究受託状況等について）
- (ロ) 下水道事業における事業マネジメントの推進について
- (ハ) 令和7年度 国土交通省下水道事業予算概算要求の概要

- (オ) 令和6年度後半の活動について
 - ◇ 機関紙 SOFTA 48号発刊について
 - ◇ 下半期の業務活動について

③ 第3回運営委員会 令和7年2月18日

【議 題】

- (ア) 各委員会報告
- (イ) 令和6年度調査研究受託案件の報告
- (ウ) 令和6年度決算予想
- (エ) 令和7年度 下水道事業予算の概要
- (オ) 国交省 上下水道政策のあり方検討会設置について
- (カ) 上下水道 DX 技術カタログの提出について
- (キ) 下水道管を利用した光ファイバ敷設に係る調査研究の進捗
- (ク) 令和6年度事業活動の総括
- (ケ) 令和7年度事業計画案について
- (コ) 令和7年度予算案について
- (サ) 第82回理事会について
- (シ) 第28回定時総会について

(2) 広報専門委員会

広報専門委員会《委員長：日本水工設計（株）新徳 孝行氏》及び4つの小委員会《小委員会の委員長は、広報専門委員会の副委員長を兼ねる》の令和4年度の活動は、以下のとおりである。

① 第1回広報専門委員会 令和6年7月11日

【議 題】

- (ア) 第27回定時総会報告
- (イ) 各小委員会の活動計画について
 - ① 第一小委員会（広報用図書関連）
広報用図書について
 - ② 第二小委員会（展示会関連）
「下水道展 2024 東京」出展について
 - ③ 第三小委員会（ホームページ関連）
ホームページについて
 - ④ 第四小委員会（機関誌関連）
機関誌 SOFTA について

② 第2回広報専門委員会 令和7年2月13日

【議 題】

- (ア) 下水道展 2024 東京の報告
- (イ) 各小委員会の活動報告
- (ウ) 事務局広報活動の報告

③ 小委員会活動

広報専門委員会の方針決定を受け、委員会を随時開催して、次の活動を行った。

- (ア) 第1小委員会（紙媒体広報担当 委員長：(株)新穂 孝行氏）
広報用図書等の改定、増刷
- (イ) 第2小委員会（下水道展等企画展示広報担当 委員長：日本ヒューム(株)林 寛文氏）
下水道展 2024 東京に出展。
- (ウ) 第3小委員会（ホームページなどインターネットを活用した広報担当 委員長：古河電気工業(株) 天池 あかね氏）
ホームページのメンテナンス作業実施。
- (エ) 第4小委員会（機関誌発行担当、委員長：(株)明電舎 佐藤 秀二氏）
機関誌SOFT A 48号発刊。(令和7年3月)

(3) 業務普及専門委員会

業務普及専門委員会

《委員長：日本ヒューム(株)林 寛文氏、副委員長：(株)日水コン 水川 泰一氏、メタウォーター(株) 藤木 一英氏》の令和6年度の活動は以下のとおりである。

① 第1回業務普及専門委員会 令和6年6月11日

【議題】

- (ア) 第27回定時総会の報告
- (イ) 技術講習会について
- (ウ) 下水道展 2024 東京について
- (エ) 総務省の令和6年度の無電柱化に向けた下水道光ファイバーの活用調査について
- (オ) 熊本県における半導体等の国内生産拠点整備に関する調査(その2)
- (カ) 令和6年度業務普及活動について

② 第2回業務普及専門委員会 令和6年8月27日

【議題】

- (ア) 下水道展 2024 東京の実施報告
- (イ) 総務省受託状況について
- (ウ) 下水道タウンマッチング in 葉山町について
- (エ) 下水道事業における事業マネジメントの推進について
- (オ) 自治体訪問のための情報収集結果

③ 第3回業務普及専門委員会 令和7年1月21日

- (ア) 技術講習会の報告
- (イ) 千葉市訪問の報告
- (ウ) 国交省令和7年度の年予算概要について
- (エ) 総務省受託状況について
- (オ) 上下水道DX技術カタログへの掲載技術の情報提供
- (カ) 国交省_上下水道政策のあり方検討会の設置について
- (キ) 令和7年度の活動方針

2. 技術委員会

技術委員会《委員長：(株)明電舎 今多 巧氏》の令和5年度の活動は、以下のとおりである。

(1) 第1回技術委員会 令和6年6月13日

【議 題】

- ① 第27回定時総会報告
- ② 「下水道展 2024 東京」の出展計画概要
- ③ 総務省からの委託案件について
- ④ 技術講習会について
- ⑤ 技術委員会の本年度の取り組みテーマについて
「無電柱化に向けた下水道管路内光ファイバー敷設技術（仮称）」

(2) 第2回技術委員会 令和6年10月15日

【議 題】

- ① 「下水道展 2024 東京」出展報告
- ② 「下水道タウンマッチング in 葉山町」について
- ③ 令和6年度 技術講習会開催について
- ④ 本年度の取り組みテーマについて

(3) 第3回技術委員会 令和6年2月6日

【議 題】

- ① 令和6年度 技術講習会の報告
- ② 令和6年度 自主研究について
- ③ 本年度取り組みテーマ
「無電柱化に向けた下水道管路内光ファイバー敷設技術」について

IV. その他の報告

1. 事業報告の附属明細書について

令和6年度事業報告には、「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第34条第3項に規定する附属明細書「事業報告の内容を補足する重要な事項」が存在しないため作成しない。

令和6年度 調査研究受託案件一覧 (1/2)

No	発注者	受託業務件名	主な受託業務内容
0	総務省	下水道管路を利用した光ファイバ敷設に係るの利用促進に資する手引書の作成に係る調査研究の請負	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)日本総合研究所が11月29日に受注 ・意見交換会参加自治体の紹介 ・意見交換会への協力 ・その他
1	自治体	令和6年度下水道光ファイバネットワーク整備に関する調査	<p>本調査は、下水道施設の基幹通信インフラである、下水道光ファイバネットワークの信頼性向上を目的とし、次期経営計画に向けた整備方針を策定するとともに、長期再構築計画策定のための基礎調査を行うものである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 過去維持管理情報の分析・リスク評価 2. ネットワーク構成を踏まえた重要度分析・評価 3. 光ファイバケーブル再構築優先度の総合評価 4. 再構築計画の素案作成
2	下水道関連団体	ICT・AI技術を活用した次世代のポンプ運転支援に向けた調査委託その2	<p>本調査は、共同研究「ICT・AI技術を活用した次世代のポンプ運転支援に向けた流入予測技術の開発」で開発したシステムにICTで収集した各種リアルタイムデータをオンラインで接続し、ポンプ運転の支援等に関して、現場にて検証を行うものである。また、流入量予測の精度向上や支援内容の改善、実用化のための技術開発を行い、導入に向けた調査を行うものである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 検証のための設備構築と改善システムの実装 2. 実用化に向けた要件の分析と改善のための検討・提案
3	下水道関連団体	下水道施設維持管理システム共通データ基盤及び支援システム構築に関する調査委託その2	<p>本調査は、令和5年度の調査委託結果をもとに、システムの重要な構成要素である共通データ基盤、保全業務支援システム及び運転業務支援システムの段階的な導入に向けた実証設備に関する検証を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 共通データ基盤の実証設備の設置及び試験に関する調査 2. 保全業務支援システムの実証設備の設置及び試験に関する調査 3. 運転業務支援システムの実証設備の設置及び試験に関する調査 4. 施設情報ネットワークの有効活用に関する調査 5. 共通データ基盤の活用に関する調査
4	会員企業	光ファイバを用いた管路内状況把握に関する基礎調査及び作業委託その4	<p>本業務は、下水道局独自の光ケーブル通信網を活用した計測機器を接続する技術（光ファイバケーブルを用いたマルチセンシング装置、以下「MSB」という。）を用いて、汚水遮集管渠及び樋門等における下水の流速や流量の取得を目的とし、その設置・運用及び演算根拠・測定精度に関する解析と評価に関する基礎調査及び作業を実施するものである。</p> <p>○業務概要：管路内流速・流量等の測定精度等に関する基礎調査 当該機器を流量計試験設備等に設置し、設置・運用及び演算根拠・測定精度に関する解析と評価についての基礎調査及び作業</p>
5	会員企業	光ファイバを活用した保全効率化調査委託その3	<p>本調査は、令和3・4・5年度に実施した光ファイバネットワークを活用した保全業務効率化調査委託の結果を踏まえ、葛西水再生センターと各遠制ポンプ所で、センシング技術を活用した更なる保全業務の効率化について調査を行うものである。</p> <p>○調査概要：保全業務効率化調査 水再生センター、各遠制ポンプ所の設備機器にセンシング技術を導入し、光ファイバネットワークを介して水再生センターに設置する端末にて揚水ポンプ等の機器を維持管理するためのデータを収集することにより、保全業務の効率化への有効性についての確認及び評価</p>

令和6年度 調査研究受託案件一覧 (2/2)

No	発注者	受託業務件名	主な受託業務内容
6	会員企業	落合事業所ほか3か所における光ファイバーネットワークを活用した保全業務効率化調査委託	<p>本調査は、令和3・4年度に葛西水再生センターと各遠制ポンプ所で実施した調査委託の結果を踏まえ、下水道光ファイバーネットワーク、場内施設情報ネットワーク及びセンシング技術を活用した保全業務の効率化について、落合水再生センターほか3か所で追加調査を行うものである。</p> <p>○調査概要：保全業務効率化調査</p> <p>落合水再生センター、中野水再生センター、新宿副都心水リサイクルセンターの3箇所に加え、本社（銭瓶町ビルディング）についての、下水道光ファイバーネットワーク及び各事業所及び各事業所内の場内ネットワークの構築の検討</p>
7	会員企業	落合事業所ほか2か所における光ファイバーネットワークを活用した業務効率化調査委託	<p>本調査は、令和5・6年度に実施した「落合事業所ほか3か所における光ファイバーネットワークを活用した保全業務効率化調査委託」の結果を踏まえ、光ファイバーネットワーク及び場内施設情報ネットワークを活用した業務の効率化について調査を行うものである。</p> <p>○業務効率化調査</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 業務効率化のためのネットワークの構築 2. 落合水再生センター内施設情報ネットワークの拡張検討 3. 落合水再生センター内施設情報ネットワークの活用試行 4. 新宿水リサイクルセンター既存自動巡視点検ロボット設備IPアドレス変更
8	会員企業	断線事故後における光ファイバー路線監視方法の検討に伴う調査作業その3	<p>東京都下水道局光ファイバーネットワーク施設における、光ファイバーケーブルの断線時に心線の監視を簡易に継続する方法の調査を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ネットワークを介した光パルス試験機の遠隔制御 2. 心線監視路線の距離延長時における心線監視装置の動作確認
9	会員企業	管渠内光ファイバー式水位計の昇降技術に関する共同研究	<p>本研究は、下水道の管渠内の水位を正確に管理・運用することを目的として管渠内に設置される光ファイバー式水位計に関し、点検保守作業の安全性の確保と効率化のため、作業員が地下管渠内部に入らず地上付近から光ファイバー式水位計を引上げ及び引下ろす工法の検討を行う。</p>
10	自主研究	管きょ内光ファイバーケーブルの1500mmΦまでのロボット対応の研究	<p>本研究は、令和6年度から国土交通省で検討している下水道管路内作業の環境改善に対応して実施するものである。人力による作業を禁止している管きょ口径を800mm以下から1,500mmに拡大した場合の機械施工（ロボット）による光ファイバーケーブル敷設及び撤去における課題を整理し、口径1,500mm以下の管きょにおける機械施工について研究する。</p>