

令和5年度 事業報告

I. 事業活動

1. 調査研究

調査研究事業は、技術の向上や新たな活用方策の開発を進めることで、下水道光ファイバーの普及・拡大を図る、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布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布設された光ファイバーで構築した『ネットワーク』に関する研究等、情報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、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りつつあることを受け、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ケーブルの健全度に関する調査

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ーネットワークに関して、安全性向上に向けた基礎調査として、光ファイバーケーブルの健全度調査を行う。

(ア) サンプルング調査

使用期間30年以上の老朽化した下水道光ファイバーケーブルを人孔内の接続箱から1m程度検体を採取する。採取した光ファイバーケーブルを分解し、外被及びコアの状態等ケーブル外観点検及び材料特性調査を行う。

(イ) 再構築計画策定に向けた基本検討

本調査結果と、過年度実施の調査結果を踏まえ、下水道管きよ内に敷設された光ファイバーケーブルの更新周期を割り出し、再構築計画策定に向けた検討を行う。

② 新たな布設技術等に関すること

これまで普及してきた下水道光ファイバーケーブルの標準的な工法である「サドル工法」、「ロボット工法」、「引き流し工法」等を踏まえつつ、下水道光ファイバーの普及を目的に新たな敷設工法の検討・開発について調査・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) 心線監視路線の始点から終端までの迂回ルートを構築する方法

既設の心線監視路線は1経路につき2心である為、その中の1心を空心に接続し迂回ルートを構築する。路線の終端から逆向きに試験光を入射することで断線点まで心線監視する。

(イ) 心線監視路線の終端に設置した光パルス試験器で監視する方法

光パルス試験器から心線監視路線に対して逆向きに試験光を入射させ、監視・制御は蔵前マスターステーション（以降、蔵前MSという）から行う。蔵前MSから心線監視路線の終端までの遠隔監視ルートを構築し遠隔操作にて断線点まで心線監視する。

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となる「施設情報ネットワーク」において、センシング技術を活用した基礎調査を行った。

(ア) 下水処理場における施設内ネットワーク内のセンシング調査

- ◇ 保全管理業務の効率化に最適なセンサーおよびシステム構成を決定し機器の設置
- ◇ 蓄積したデータから、保全業務の効率化に向けた分析、解析及び活用方法の提案
- ◇ 提案した内容に則したシステムの検討及び実証

(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
- ◇ 蓄積したデータについての分析方法についての検討

(ウ) 保全管理業務の効率化への有効性について評価

- ◇ (ア)、(イ)の調査結果を整理し、保全管理業務の効率化への有効性について評価

⑤ 実際の管路における下水道光ファイバー維持管理作業の実験

実際のフィールドに模擬の通信事業者の下水道光ファイバーを布設し、電気通信事業者の立会いのもと維持管理作業の実験を行ったうえで伝送試験等による確認を行った。

実験を行ったフィールドと使用した模擬施設は以下のとおり。

(ア) 抽出した実施場所について評価を行い、実施場所を都内の下水処理場を選定

(イ) 人孔間の1スパンに仮設通信柱を2本建柱

(ウ) 当該通信柱から人孔間の下水道管路内に電気通信事業者用の下水道光ファイバーを布設

(エ) 接続箱 2個、端子箱 2個 設置

(オ) 布設ケーブル 下水道仕様 24芯（うち2芯を接続）

⑥ 無電柱化における下水道管活用の実証実験

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）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を敷設する手法が期待されている。

このため、実際の下水道管路に光ファイバを敷設し、維持管理作業を実施した。この実証実験を踏まえて下水道管路の維持管理面等の課題及びその対策について整理した。

(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下状況の画像や流速の取得を目的とし、状況把握に関する解析および評価をするため、複数のセンサーによる連続計測データを活用した下水道管きょ内の状況監視に関する調査を行った。

併せて、MSBoxを用いて、シアンガス・硫化水素ガス濃度や水位・水質等を連続計測し、下水道管渠内の状況の監視、分析、評価し運転支援の仕組みを構築した。

(ア) MSBox 光給電カメラ・流速計による管路内映像と流速検出法の研究に関する基礎調査

MSBox 搭載用カメラ・流速計等を設置し、中原調布排水樋管の状況を継続的に撮影・流速測定し、評価することで、下水道管渠内情報の取得に必要なカメラの機能や設置条件および流速計の適用性・設置条件・運用方法等について基礎調査及び作業を実施した。

(イ) 管路内情報による運転支援の構築と実証の評価に関する基礎調査

MSBoxによる管渠内のシアンガス・硫化水素ガス濃度や水位・水質等の連続計測値から異常流入等の状況を検知、評価して運転支援情報とするため、令和4年度に検討したアルゴリズムを今年度データに追加分析し、状況判断の精度向上を図った。

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制ポンプ所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水再生センター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討を行った。

(ア) 共通データ基盤の実証設備の設計及び試験内容に関する調査

下水処理場と複数の遠制ポンプ所の運転管理データ、保全管理データを処理場の共通データ基盤に収集するための実証設備についての検討及び機能確認のための試験内容を調査した。

- ◇ 共通データ基盤実証設備の仕様及び機能の調査
 - ◇ データ伝送のためのネットワークの機能に関する調査
 - ◇ セキュリティ確保のためのデータ変換装置等の設置に関する調査
 - ◇ 共通データ基盤の機能確認のための試験内容の調査
- (イ) 保全業務支援システムの実証設備の設計及び試験内容に関する調査
- 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及びその機能確認のための試験内容を調査した。
- ◇ ポンプ所保全業務支援システム実証設備の仕様及び機能の調査
 - ◇ 保全業務支援システムの機能確認のための試験内容の調査
- (ロ) 運転業務支援システムの実証設備の設計及び試験内容に関する調査
- 「ICT・AI 技術を活用した次世代のポンプ運転支援に向けた流入予測技術の開発」で開発したシステム（以下 支援システム）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、共通データ基盤とのデータ送受信を行う実証設備の検討及びその機能確認のための試験内容を調査した。
- ◇ ポンプ所運転業務支援システム実証設備の仕様及び機能の調査
 - ◇ 運転業務支援システムの機能確認のための試験内容の調査
- (ハ) 施設情報ネットワークの構築に向けた実証設備の設計及び試験内容に関する調査
- 下水処理場の水処理施設及び送風機施設での施設情報ネットワークの構築に向けた実証設備の基本設計と実施計画について調査した。
- ◇ 実証設備で使用する機器・材料の調査
 - ◇ 実証設備の配置及びケーブル敷設ルートの調査
 - ◇ 実証設備の試験内容及び評価方法の調査
- 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
- ポンプ所のポンプ施設にセンサーを設置し、計測データを処理場に集約することによる保全業務の効率化について調査を行った。
- (ア) 下水処理場内のシステム構築に関する調査
- 下水処理場の中央監視室とポンプ施設に仮にシステムを構築し、各センサーの通信状況及びシステムの有効性を調査した。調査に使用するセンサー類は以下のとおり。
- WEB カメラ (6 台)、サーモグラフィ (1 台)、振動計 (1 台)、振動音計 (1 台)
- (イ) データの蓄積及び分析
- 令和 3・4 年度に調査した 3 ポンプ所のセンサー類によるデータ蓄積を継続するとともに、新たに設置する水処理場の中央監視室とポンプ施設のデータの蓄積を行った。また、蓄積したデータから保全業務の効率化に向けた分析・解析及び活用方法を提案し、その内容に則したシステムの検討・実証を行った。
- (ロ) 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、その有効性について評価するとともに蓄積したデータについての分析方法についても提案した。

2. 業務の普及・拡大

下水道光ファイバーは下水道管きょ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の活用されている。敷設延長は令和4年度末で約2,251 kmに達し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。

一方、下水道事業者が下水道空間を貸し出すことで通信事業者等が下水道管きょ空間に光ファイバーを敷設する、いわゆる「空間貸」による通信事業者の利用が初めて150 km下回り、電気通信事業者による光ファイバー網の貸出をしてからは当初の勢いは見られない。

令和5年度は、下水道光ファイバーの活用を推進するため、コロナ禍により前年度まで3年間自粛していた自治体訪問を再開した。

また、昨今の震災や豪雨災害を契機として、無電柱化が喫緊の課題となっている。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を敷設する手法が期待されている。無電柱化推進のためには電気通信事業者による下水道管きょ空間の活用が有効な手段となりうることを示した。

(1) 自治体訪問（5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) 通信に外部から侵入できない、災害時にも通信が輻輳しない

専用線のためサイバーセキュリティに強い

(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

(エ) 敷設ルートが多数、面的に存在

既設の下水道管きょを使用するため

(オ) 敷設に要する期間短縮とコスト縮減

既存の地下空間が存在、河川横断・国道横断、鉄道横断等

(カ) 下水道光ファイバー整備は国庫補助対象

整備費の1/2程度の援助を受けられる

① 札幌市

札幌市で展開されているデータセンター・国際光海底ケーブル誘致のための令和4年度「デジタルインフラ集積による経済効果調査及び集積に向けたロードマップ作成業務」の成果品に下水道光ファイバーの利用も掲載されていることを確認できた。

② 横浜市

既設の下水道光ファイバーが老朽化してくるので、再構築の検討が必要である。今後とも情報交換を継続する。

③ 秋田県

令和5年9月、県の広域補完組織のパートナー事業者が、当協会の会員である日水コンをはじめとするグループに決定した。現在、流域下水道と秋田市単独公共下水道を統合する広域化・共同化を進めている。

④ 熊本県

半導体受託生産の世界最大手の台湾積体回路製造（TSMC）が熊本県菊陽町で建設中の工場が2024年12月に本格稼働する。これに呼応して、政府は11月2日、「デフレ完全脱却のための総合経済対策」を閣議決定した。半導体の生産拠点の整備にあたって必要な下水道を含むインフラ整備を支援するため、新たな交付金を創設した。

熊本県は、11月17日、菊陽町と合志市にまたがるセミコンテクノパーク周辺で、新たな排水処理施設を建設する方針を発表した。

⑤ 熊本市

熊本市としては、TSMC進出により労働力等を取られて苦勞している。開発は菊陽町周辺が中心であり今後インフラ整備が進むと思われるが、熊本市は未対応。

(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）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を敷設する手法が期待されている。

① 今年度の取組

実際の下水道管内に下水道光ファイバを敷設し、維持管理について実証実験を行い課題を整理するとともに、電気通信事業者向け下水道管路内光ファイバ敷設に係る作業手順書をまとめた。

② 課題の抽出

(7) 下水道管路及び通信線路の長期的な実稼働状況下における課題

(i) 施設構築、維持管理、保守における電気通信事業者と下水道管理者の役割分担

(ii) 下水道管路利用の推進に向けた課題

③ 今後の方向性

検討会の設置

電気通信事業者による下水道管きょを活用した無電柱化は、異なる事業の運営に緊密にかかわるため、有識者や各事業関係者をメンバーとした検討会の設置が望まれる。

3. 広報

(1) 下水道展

① 開催状況

本年度の下水道展は、会期8月1日（火）～4日（金）で、札幌ドームで開催された。

当協会は維持管理ゾーンに、『下水道光ファイバー都市のインフラを支えて25年』というテーマで、例年通り2小間の広さのブースで出展した。

当協会からは、下水道光ファイバーケーブル伝送、筧サンプル、接続箱 新型フックの実物展示及び OTDR とダミーファイバーを使用した断線検知の実演を行った。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1つ」と題したパネルを製作し展示した。また、今年度が協会設立25周年の節目の年であるので「25年間の歩み」と題して、当協会設立からの活動をまとめたパネルを製作し展示した。

出展に協力していただいた会員会社（日本ヒューム㈱、㈱日立製作所、古河電工㈱）様からは、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。また、MSBox（マルチセンシングBOX）に接続したカメラで撮影した流水間欠画像の再生を行った他、新規コンテンツとして、MSBox パネルのデザインの更新、水位センサーの実物展示を行った。

② 出展内容

(ア) テーマ

下水道光ファイバー都市のインフラを支えて25年

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、筧サンプル）

光接続箱

新型フック、C型アンカー等（日本ヒューム㈱と共同展示）

OTDR 及びダミーファイバー

◇ パネル

無電柱化推進のための低コスト手法候補の1つ（新規製作）

25年間の歩み（新規製作）

自治体の導入事例の紹介（東京都区部）

光ファイバーを活用した近未来の下水道管理

新型フック（日本ヒューム㈱と共同展示）

◇ 配布物（パンフレット等）

1. SOFTA 46号、45号

2. 下水道光ファイバーの紹介

3. 浸水予測システム

4. 新型フック

5. 情報で安全安心を支える都市基盤下水道光ファイバー
6. 震災に強い下水道光ファイバー
7. 光ファイバー導入ガイド 概要版
8. 光ファイバー線路監視システム
9. 光ファイバー融着接続機
10. マルチセンシング Box (MSBox)
11. ロボット敷設工法
12. 技術マニュアル案内
13. 技術講習会案内

(ウ) 協賛会員展示物等

◇ (株)日立製作所

パネル : マルチセンシング BOX (MSBox) (更新パネル)

静展示 : MSBox 子機と水位センサー

動画展示 : 流水連続静止画

◇ 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 : フック、アンカー見本

動画展示 : ケーブル敷設ロボット工法

説明員 : 8月1日/8月2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

◇ 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 下水道協会誌 11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ー

「下水道管路を利用した光ファイバー敷設作業による実証の調査研究」の概要』

② 月間下水道 12月号の投稿

『下水道光ファイバーで都市のインフラを支え25年、未来に向けた取組み』

(3) 機関誌 (SOFTA47号) の発刊 (3月発刊)

① 巻頭言 下水道行政一元化への期待

名古屋市立大学 経済学研究科教授

山田 雅雄 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 広域化・共同化に資する下水道光ファイバー
 - (ア) インタビュー 広域化・共同化に向けて
国土交通省下水道部下水道事業課事業マネジメント推進室長 岩崎 宏和 様
 - (イ) 広域化・共同化に向けた自治体の事例
川崎市下水道部 下水道計画課長 小林 康太 様
 - (ウ) 広域化・共同化に向けた民間企業の事例
(株)日水コンインフラマネジメント本部 技師長 服部 貴彦 様
- ④ クローズアップ 令和4年度総務省調査
「下水道管路を利用した光ファイバー敷設作業による実証の調査研究」
日本下水道光ファイバー技術協会
- ⑤ トピックス 令和6年度下水道関連予算の概要 公共投資ジャーナル社
- ⑥ 協会事業報告委 令和4年度事業報告／令和5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5年11月10日(金) 9時45分~16時10分
- (2) 開催場所 (公社)日本下水道協会内神田すいすいビル
5階会議室(千代田区内神田2-10-12)

(3) 講習概要

本年度の技術講習会は、新型コロナウイルス感染法上の位置付けが5類に変わり、講演を2つ増やして半日から終日に戻して開催した。

国土交通省水管理・国土保全局下水道企画課下水道国際・技術室 伊波信太郎環境技術係長様から「国土交通省からの情報提供」として、令和3年度下水道法改正や令和6年度予算概算要求、下水道事業に関する国の取組などを講演頂いた。次に当協会上ノ土顧問から「下水道管きょ空間の有効活用の展望」として下水道光ファイバーの制度、無電柱化や水道・下水道の一元管理等に対する支援などを、(株)日立製作所社会制御システム設計部の長谷川匠様から「光ファイバーマルチセンシングシステム」として光給電技術やMSBoxの応用例などを講演頂いた。講義の内容は2015年版下水道光ファイバー技術マニュアル「設計編」「施工編」「維持管理編」の解説を行った。

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 39名(自治体9名、会員23名、一般7名)

II. 会議開催実績

1. 総会

(1) 第26回 定時総会

- ① 開催日時 令和5年5月31日(水曜日) 午後4時00分から
- ② 開催場所 東京都千代田区平河町2-4-3
ホテル ルポール麹町3階マーブル
- ③ 議案
 - 第1号議案 令和4年度事業報告の件
 - 第2号議案 令和4年度決算報告及び監査報告の件
 - 第3号議案 理事辞任に伴う理事選任の件
 - 報告事項第1項 令和5年度事業計画の件
 - 報告事項第2項 令和5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77回理事会

令和5年5月11日

- ① 主な議案
 - (ア) 令和4年度事業報告の件
 - (イ) 令和4年度決算報告及び監査報告の件
 - (ウ) 第26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78回理事会

令和5年5月31日

- ① 議案
役員選定の件
- ② 審議結果
副会長2名、常務理事の選定が行われた。

(3) 第79回理事会

令和6年3月15日

- ① 主な議案
 - (ア) 令和6年度事業計画
 - (イ) 令和6年度事業予算
 - (ウ) 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。

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：日本水工設計(株)牛原正詞氏》の令和5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5年6月20日

【議題】

- (ア) 第26回定時総会報告
 - ◇ 役員名簿について
 - ◇ 令和4年度事業報告
 - ◇ 令和4年度決算報告
 - ◇ 令和5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) 札幌市データセンター・国際光海底ケーブル誘致に関する取組方針(案)の報告
- (ハ) 令和5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
 - ・ 国の施策への対応
 - ・ 自治体への普及活動 広域化・共同化に向けた提案
 - ・ 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2023札幌」への出展
 - ◇ 技術の普及・向上
 - ・ 技術講習会の日程と概要
- (ニ) 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5年10月24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：
 - 札幌市データセンター・国際光海底ケーブルの誘致に関する取組方針(その2)
 - 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) 令和5年度 国土交通省下水道事業予算概算要求の概要

- (エ) 令和4年度後半の活動について
 - ◇ 機関紙 SOFTA 47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5年2月21日

【議題】

- (ア) 各委員会報告
- (イ) 令和5年度調査研究受託案件の報告
- (ウ) 令和5年度決算予想
- (エ) 令和6年度 下水道事業予算の概要
- (オ) 下水道管を利用した光ファイバ敷設に係る調査研究について
- (カ) 令和5年度事業活動の総括
- (キ) 令和6年度事業計画案について
- (ク) 令和6年度予算案について
- (ケ) 第79回理事会について
- (コ) 第27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）新穂 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5年7月13日

【議題】

- (ア) 第26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：協会パンフレットの改訂
 - ② 第二小委員会（展示会関連）
下水道展 2023 札幌出展について
 - 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 47号について

② 第2回広報専門委員会 令和6年2月15日

【議題】

- (ア) 下水道展 2023 札幌の報告
- (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)新徳 孝行氏）
パンフレットの改訂
- (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 2023 札幌に出展。
- (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 Softa 4 7号発刊。(令和6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：(株)NJS 中山 義一氏、副委員長：(株)日水コン 清水 丞氏、メタウォーター(株) 丸田 賢一郎氏》の令和5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5年6月6日

【議題】

- (ア) 第77回理事会報告
- (イ) 技術講習会について
- (ウ) 下水道展 2023 札幌について
- (エ) 総務省の動向と R4 年度調査について
- (オ) 札幌市データセンター・国際光海底ケーブル誘致に関する取組
- (カ) 令和5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5年8月31日

【議題】

- (ア) 技術講習会開催更新情報について
- (イ) 下水道展 2023 札幌の実施報告
- (ウ) 総務省受託状況について
- (エ) 札幌市データセンター・国際光海底ケーブル誘致に関する取組方針（その2）
- (オ) 令和6年度下水道・水道予算概要要求の概要
- (カ) 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6年1月17日

- (ア) 技術講習会の報告
- (イ) 自治体訪問（4か所）の報告
- (ウ) 国交省令和6年度の年予算概要について
- (エ) 総務省「下水道を利用した光ファイバ敷設に係る調査研究」について

(オ) 下水道光ファイバー敷設状況調査（令和4年度末）の報告

(カ) 令和6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5年6月8日

【議題】

- ① 第26回定時総会報告
- ② 「下水道展2023札幌」の出展計画概要
- ③ 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
- 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
「小規模通信網における下水道光ファイバーネットワーク（仮称）」

(2) 第2回技術委員会 令和5年10月17日

【議題】

- ① 「下水道展2023札幌」出展報告
- ② 技術講習会開催について
- ③ 本年度の取り組みテーマ
 - ◇ 小規模下水道光ファイバーガイドライン記載内容案の説明
 - ◇ 各委員からの意見集約

(3) 第3回技術委員会 令和5年2月14日

【議題】

- ① 技術講習会の報告
- ② 本年度取り組みテーマ
「小規模通信網における下水道光ファイバーネットワーク」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5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5年度 調査研究受託案件一覧 (1/3)

No	発注者	受託業務件名	主な受託業務内容
0	国交省	光ファイバー敷設設置状況調査	<p>国交省下水道部より隔年で調査を資料の取りまとめを依頼</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R 5年度 光ファイバー敷設設置状況調査 2. 管内作業環境改善に関するアンケート調査
1	総務省	下水道管路を利用した光ファイバー敷設に係る調査研究の請負	<p>令和3年5月に公表された「無電柱化推進計画」では、無電柱化の推進のため行うべき施策として、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を定めている。令和4年度に「下水道管路を利用した光ファイバー敷設作業による実証の調査研究の請負」において、模擬的に電気通信事業者と下水道管理者双方の設備を接続する管路を構築し、当該管路内に光ファイバによる通信線路を敷設し、伝送損失試験及び接続試験を行い、その結果、下水道管路への光ファイバの敷設及び当該管路内光ファイバ線の伝送・接続が技術的に可能であることを確認した。</p> <p>本調査研究は、上記の確認結果を踏まえた次の段階として、実際の下水道管路に光ファイバを敷設するにあたって生じる維持管理面等の課題及びその対策を整理することで、実現性の向上を図ることを目的とする。具体的には、「実際の下水道管路への光ファイバの敷設工事に係る課題」、「下水道管路及び通信線路の長期的な実稼働状況下における維持管理に係る課題」、について明確に把握するため、実際の下水道を用いた実環境で実験を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 実験の実施場所の検討 2. 実際の下水道管路への光ファイバの敷設工事に係る課題の調査 3. 下水道管路及び通信線路の長期的な実稼働状況下における維持管理に係る課題の調査 4. 成果を報告書として取りまとめる 5. 下水道管理者及び電気通信事業者向けの作業手順書の作成
2	自治体	下水道光ファイバー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 ソフトプランに関して、下水道施設の効率的な運転管理に不可欠な 遠隔 監視制御の安全性向上に向けた基礎調査を実施するとともに、再構築計画作成のための基礎検討を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下水道光ファイバーケーブルの 調査検体採取 2. 下水道光ファイバーケーブルの 健全度 に関する調査 3. 再構築計画策定に向けた基本検討
3	自治体	光ファイバーケーブル下水道管路内敷設施工要領等改訂調査委託	<p>本委託は、通信インフラとして下水道施設の基幹業務を支える光ファイバーネットワーク施設について、適正な設計、施工、維持管理を図るべく、最新の基準や光ファイバー技術等を踏まえ、光ファイバーに関連する各種設計指針等の改訂を行うものである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技術資料等との照合調査 2. ヒアリング調査 3. 改訂案の作成

令和5年度 調査研究受託案件一覧 (2/3)

No	発注者	受託業務件名	主な受託業務内容
4	下水道関連団体	下水道施設維持管理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	<p>本調査は、令和3年度に実施した「下水道施設維持管理共通データ基盤及び支援システム構築に関する共同研究」及び令和4年度に実施した「下水道施設維持管理共通データ基盤及び支援システム構築に関する共同研究その2」の結果をもとに、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討を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 共通データ基盤の実証設備の設計及び試験内容に関する調査 2. 保全業務支援システムの実証設備の設計及び試験内容に関する調査 3. 運転業務支援システムの実証設備の設計及び試験内容に関する調査 4. 施設情報ネットワークの構築に向けた実証設備の設計及び試験内容に関する調査
5	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	<p>本業務は、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（以下 共同研究）」で開発したシステム（以下 支援システム）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、ポンプ運転支援ができるか、現場にて検証を行うものである。</p> <p>また、検証の中で、流入量予測の精度向上や支援内容の改善、実用化のための仕様策定と必要な技術開発を行い、導入に向けた調査を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 検証のための設備構築と支援システムの改善 2. 実用化に向けた要件の分析と検討
6	会員企業	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その2	<p>本調査は、令和3・4年度に実施した「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、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。具体的には、調査場所としている水再生センター、各遠制ポンプ所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水再生センター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行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 葛西水再生センター内のシステム構築に関する調査 2. データの蓄積及び分析 3. 新たなセンサー類の適用調査
7	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実証に伴う調査作業	<p>東京都下水道局光ファイバーネットワークにおける、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として、2つの方法について調査を行うものである。なお、調査対象とする監視路線は、森ヶ崎3とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 心線監視路線を迂回させる方法 2. 心線監視路線の終端に設置した光パルス試験器で監視する方法 3. 断線時における監視継続方法の作成

令和5年度 調査研究受託案件一覧 (3/3)

No	発注者	受託業務件名	主な受託業務内容
8	会員企業	光ファイバー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3	<p>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（光ファイバー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下状況の画像や流速の取得を目的とし、状況把握に関する解析と評価を実施するものである。</p> <p>また、MSBを用いて、シアンガス・硫化水素ガス濃度や水位・水質等を連続計測し、下水道管渠内の状況の監視、分析、評価し運転支援を構築するものである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MSB光給電カメラ・流速計を用いた管路内の映像と流速検出法の研究に関する基礎調査 2. 管路内情報による運転支援の構築と実証の評価に関する基礎調査
9	自主研究	下水道光ファイバーケーブル敷設工法の開発に関する研究	<p>本調査は、これまで普及してきた下水道光ファイバーケーブルの標準的な工法である「サドル工法」、「ロボット工法」、「引き流し工法」等を踏まえつつ、下水道光ファイバーの普及を目的に新たな敷設工法の検討・開発について調査・研究を行うものである。</p>