

第2章 下水道事業の技術ニーズ及び新技術導入上の課題等に関する調査

技術ニーズとシーズのマッチングに関し、自治体の技術的課題の認識を促すとともに、より容易に課題解決に資する情報に触れることを可能にするため、令和3年度に支援ツールを開発した。令和4年度には試行自治体からの意見を踏まえ、ツールを改良し、名称を「課題解決技術支援ツール（試行版）」として、6月に国総研のHPで一般公開を開始した。令和6年度は課題解決技術支援ツール（試行版）のアクセスログの収集とデータベースの更新を実施した。また、自治体の技術ニーズ等について調査するため、令和6年度に開催された多数の自治体に参加した各種会議における議題を収集し、整理した。

これらの結果を（1）～（2）に示す。

（1）課題解決技術支援ツール（試行版）のアクセスログの収集・データベースの更新

1）背景と目的

技術ニーズとシーズのマッチングに関し、これまでの自治体ヒアリングや下水道技術開発会議では、特に中小規模の団体は職員数や予算が限られ、日常業務に忙殺される中で、①自団体がどのような課題を抱えているのか認識することが難しい、②課題を認識できたとしてもその解決策の探し方を見つけることが難しい等の問題があるのではないかとの意見が述べられた。

これを受け国総研では、自治体職員が自ら課題を認識し、その解決策を探すことが出来る支援ツールの開発を令和2年度から開始し、令和3年度以降はツールの試行運用、自治体ヒアリング、改良等を実施してきた。

2）令和6年度の課題解決技術支援ツール（試行版）のアクセスログの収集

令和3年度に実施した自治体ヒアリングの結果を踏まえた改良を令和5年度までに完了したことから、令和6年度は課題解決技術支援ツール（試行版）のアクセスログを収集し、利用状況を確認した。

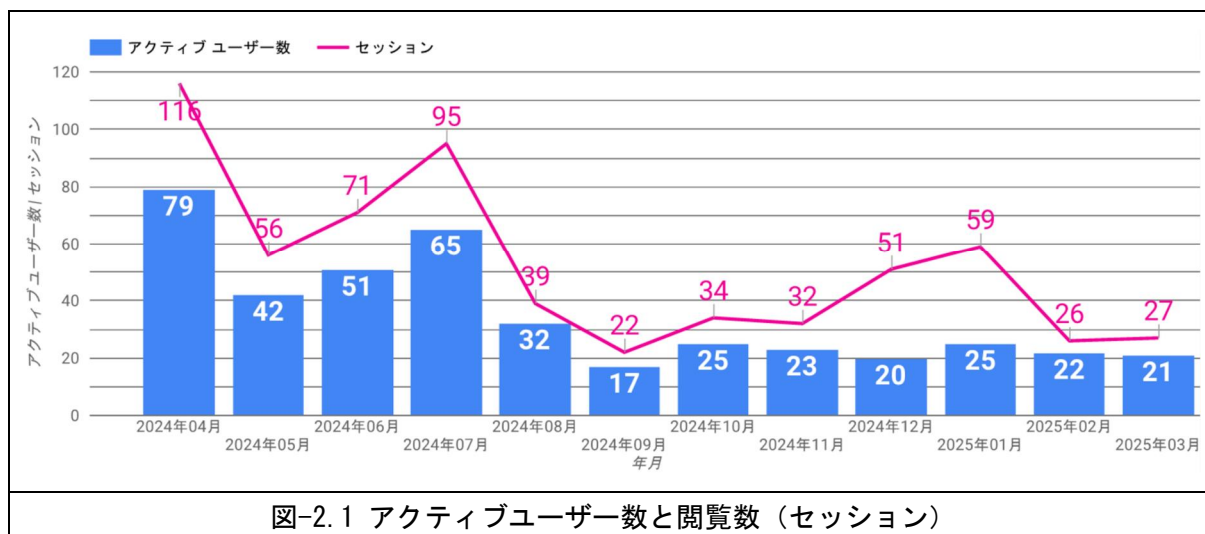
アクセスログの収集については、令和6年4月から令和7年3月末までを対象期間とし、収集する主なデータはアクティブユーザー数、閲覧数、地域別アクティブユーザー数（都道府県別および市区町村別）、検索キーワード、ボタンクリック数であり、個人が特定される情報は含んでいない。集計結果を参考資料-1に示す。

①アクティブユーザー数、閲覧数（セッション）

アクティブユーザー数は特定の期間内にサイトを訪れたユーザーの数を表す。期間内であれば、同じユーザーが複数回サイトを訪問してもアクティブユーザー数のカウントは増えないが、特定の期間を過ぎてから再度サイトを訪問すると、アクティブユーザー数のカウントは増える。閲覧数（セッション）はユーザーがサイト上で閲覧したページの総数を表す。

アクティブユーザー数と閲覧数の月ごとの値については、図-2.1のとおりである。アクティブユーザー数、閲覧数ともに、最多の4月から年度末にかけて減少傾向にあるが、第1回下水道技術開発会議や業界誌JASCOMA通信で課題解決技術支援ツールを紹介した7月にはアクテ

ィブユーザー数、閲覧数がともに増加していた。このため、アクティブユーザー数、閲覧数を増やすためには、ツールを継続的に広報していくことが重要であることがわかった。



②地域別アクティブユーザー数（都道府県別および市区町村別）

令和6年度の都道府県別アクティブユーザー数は、多いところから順に東京都（130人）、大阪府（25人）、茨城県（17人）、神奈川県（13人）であった。最多の東京都（130人）については、国土交通省本省や下水道技術開発会議委員である東京都下水道局等の関係者の職場の所在地であることが影響していると考えられた。また、3番目に多い茨城県（17人）についても、国土技術政策総合研究所の所在地であることが影響していると考えられた。大阪府（25人）、神奈川県（13人）についても、愛知県（10人）とともに、下水道技術開発会議委員として大阪市、横須賀市、愛知県の職員が参加していることが影響していると考えられた。

このような会議関係者の職場所在地でアクティブユーザーが多い傾向は、市区町村別でも見られ、千代田区（34人）は国土交通本省が、港区（22人）は課題解決技術支援ツール（試行版）の維持管理業者が、大阪市（21人）や新宿区（21人）は下水道技術開発会議の委員である大阪市と東京都の職場が所在する市区町村であった。

③検索キーワード

検索キーワードは課題解決技術支援ツール（試行版）のフリーワード検索欄に入力された語句について、同じ物の検索回数をまとめたものである。

上位を占める言葉については、利用（15回）、下水道・管路（それぞれ13回）などの一般的な語句がある一方で、PFAS（9回）やW-PPP関連語句（包括的民間、ウォーターPPP、PPP等 計30回以上）など、時流を反映した結果も見受けられた。これらの課題の解決を支援できる技術を掲載することが更なる利用増に繋がると考えられる。

④ボタンクリック数

課題解決技術支援ツール（試行版）には、「詳細課題」を選択し、「事業運営上の課題」、「施設区分」、「技術的課題」の3つの項目からあてはまるものを選択（クリック）することで、それ

らの解決に資する技術やガイドライン等を提示する機能がある。この3つの項目において、どれが一番選択されているかを集計している。

「事業場の運営課題」及び「施設区分」では大きな差は見られなかった。「技術的課題」では、選択回数の多い順に、「処理場の維持管理の負担が大きい（コスト、人員）」（28回）、「管路施設の劣化診断が進んでいない」（20回）、「処理条施設の劣化診断が進んでない」（12回）、「水処理施設の修繕・改築費用が高額である」、「管路施設の耐震化が進んでいない」（10回）となっており、維持管理や劣化診断などのストックマネジメントに関する検索が多い傾向が見られた。

3) 令和6年度の課題解決技術支援ツール（試行版）のデータベースの更新

課題解決技術支援ツール（試行版）では技術的課題解決策一覧として、国土交通省が実施している下水道革新的技術実証事業（B-DASH）、地方共同法人日本下水道事業団が実施している新技術導入制度、および公益財団法人日本下水道新技術機構が実施している建設技術審査証明事業で実証・認定されている技術をまとめている。また、各業界団体が発行している関連ガイドラインやマニュアルや下水道事業の各種事業制度等も検索できるようにデータベースを整備している。一方で、これらのデータベースのリンク切れや最新情報への反映ができていなかったことから、令和6年度にデータベースの更新を行い、令和6年度時点の情報を反映した。

（2）各種会議における議題の収集・整理

下水道分野では、地方公共団体が参加する会議が多数開催されており、これらの会議では、各団体が抱える課題の共有や解決策に関する議論が行われている。令和6年度に開催された各種会議における議題を収集し、技術的な課題に関する議題について抽出整理した（表2-1）。

令和6年度は②持続可能な下水道システム（健全化・老朽化対策、スマートオペレーション）と、⑪脱炭素化社会に資する下水道システム分野に関する議題が多く見られた。

昨年度は、下水道管きょへの雨天時浸入水や水道水中の有機フッ素化合物（PFAS）が問題となっていたことから、⑤雨水管理（雨水利用、不明水対策等）分野や⑦リスク管理分野に関する議題も見られたが、今年度は各団体においてW-PPPの検討が進んでいることに加え、昨年度にN₂O調査マニュアル（案）が公表されたこと等から、特に②や⑪の分野への関心が高まったものと考えられる。

表 2-1 技術的な課題に関する議題の概要

課題	概要	下水道技術ビジョン 該当箇所	ロードマップ 重点課題の 該当
伏越管きよの維持管理方法	伏越管きよの多くは常時満管状態のためドライ化が難しく、管路内調査や補修工事等の維持管理方法に苦慮している。	②（健全化・老朽化対応、スマートオペレーション）	R6 短期～中期課題
下水道施設の維持管理における AI の活用方法	今後の下水道事業の効率化のため、維持管理業務にAIの導入・活用を検討したい。	②（健全化・老朽化対応、スマートオペレーション）	R6 短期～中期課題
ツバ付き取付管ライニング材を用いた取付管更生工法の採用判断基準	木根進入や浸入水防止に効果的なツバ付きライニング材を検討する際の採用判断基準を知りたい。	②（健全化・老朽化対応、スマートオペレーション）	R6 短期～中期課題
マンホール蓋、ます蓋の維持管理計画の策定方法	管きよに比べて維持管理情報の少ないマンホール蓋やます蓋の老朽化対策に苦慮している。	②（健全化・老朽化対応、スマートオペレーション）	R6 短期～中期課題
圧送管の自由水面区間の点検方法	5年に1回以上の点検を行う必要のある圧送管の自由水面区間の点検方法に苦慮している。	②（健全化・老朽化対応、スマートオペレーション）	R6 短期～中期課題
下水処理場における高リン濃度対策方法	汚泥処理場の返流水を受け入れている合流式下水処理場のリン濃度の急上昇に苦慮している。	⑦リスク管理	
揚水・水処理工程で生じる温室効果ガスの削減方法	これまであまり取り組めていなかった揚水や水処理工程での温室効果ガス削減を行うため、効果的な方法を知りたい。	⑪脱炭素社会に資する下水道システム	R6 短期～中期課題
下水処理工程から発生する CH ₄ 及び N ₂ O の削減方法	発生量や発生源対策が未だ不明確な処理工程の CH ₄ 及び N ₂ O の対策方法について知りたい。	⑪脱炭素社会に資する下水道システム	R6 短期～中期課題
下水資源の有効利用等による脱炭素効果の試算方法	温室効果ガス削減のため、下水資源の有効利用を図りたく、削減効果の試算方法を知りたい。	⑪脱炭素社会に資する下水道システム	R6 短期～中期課題