

3-2-4 工事情報・進捗等の総合管理を行う工事監督補助台帳システムの開発

東京都下水道サービス株式会社 管路部 施工管理第一課 芝原 亮太

1. はじめに

東京都下水道サービス株式会社（以下、TGS という）では下水道管きょ工事における監督業務の豊富な経験とノウハウを活かし、工事監督補助業務委託（再構築工事等での品質管理、安全管理、工程管理、各種調整等）として担うことで、下水道局の再構築事業の確実な執行に貢献している。

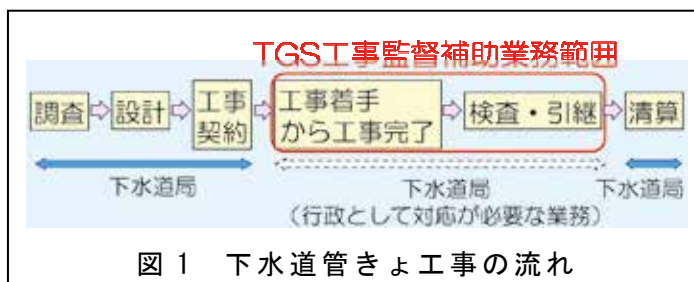


図1 下水道管きょ工事の流れ

工事監督補助業務委託の実施に当たっては、各種指導・調整等を工事担当者個人（委託内で監督業務を担う者）が管理していることから、口頭での受注者指導・占用申請等が属人化しており、担当者不在時に工事の経緯や情報等の収集に時間を要している。

また、近年新入社員が増加しており、経験の浅い社員の多くは、受注者提出書類の指導や工事変更業務に苦慮している状況である。このため、組織力向上のための情報の一元管理や、経験の浅い社員をサポートする業務支援システムの構築を目的として、“工事監督補助台帳システム”の開発を行った。

本稿は、この工事監督補助台帳システムの内容について報告するものである。

2. 工事監督補助台帳システムについて

工事監督補助台帳システムとは、工事情報（契約情報、進捗情報、受注者指導内容、他企業協議状況等）をサーバーに集約し、利用者全員が情報の利用・閲覧を可能としたデータベース管理ソフトのことである。本システムは、TGS 内で運用しているハードウェア・ソフトウェア等への制約等を考慮し、クラリス社が開発したファイルメーカー（データベース管理ソフト）を活用して開発を行った。



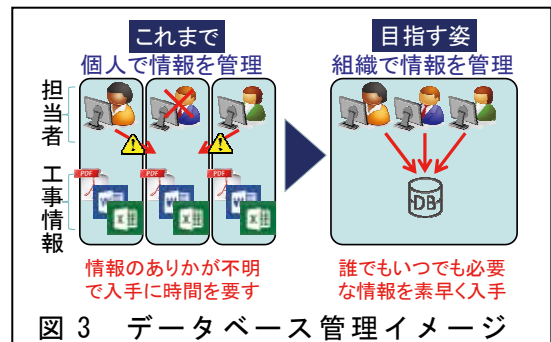
図2 工事監督補助台帳システム

2.1 工事監督補助台帳システムを導入した際の想定効果

これまでは工事情報を共有サーバーに格納してはいたものの、フォルダの構成が個人に任されていたことから、工事情報の所在を社員同士で把握しにくい状況であった。そのため、工事担当者の不在時に、急を要する工事対応等が生じた場合、他の社員では工事の情

報を入手するまでに時間を要していた。しかし、本システムにより各工事で統一された情報管理が可能となるため、工事情報の所在が明確化し、工事担当者以外でも工事の情報を素早く入手し、緊急時対応の迅速化が見込める。

さらに、本システムを開発・導入したことにより、受注者指導内容の見える化、受注者提出書類の提出状況の管理、工事変更業務の補助が可能となり、業務経験の浅い社員への支援を網羅的に実施できるようになる。



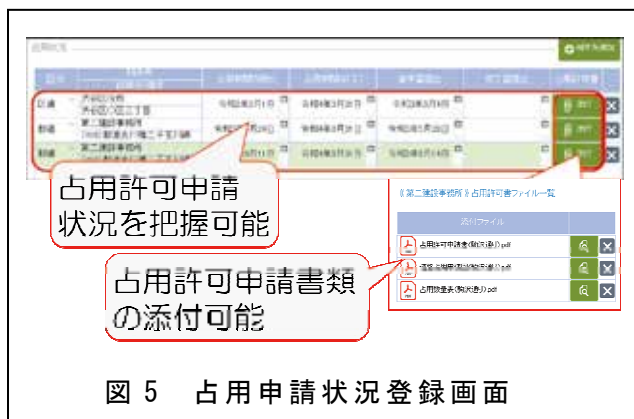
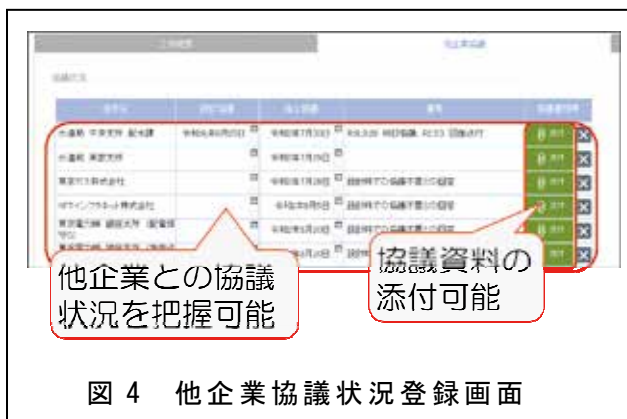
3. 取組状況例

本システムは現在、4つのデータベース（工事台帳一覧DB、業務日報DB、提出書類管理DB、変更審議会DB）で構成されており、令和3年10月から管路部施工管理課内で本格運用を開始している。

3.1 工事台帳一覧DB

工事台帳一覧DBは、各工事担当者で管理されていた各工事の基本的な契約情報、他企業協議状況、占用申請状況、TGSの工事担当者や局の監督員情報及び工事出来高率を登録するDBである。

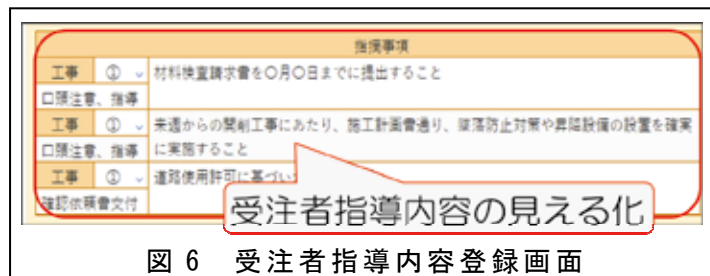
本DBでは、他企業協議状況の記録と関係資料の添付を行うことが可能である。また、占用許可期間を入力することで、占用許可期限の警告アラートを表示し、占用申請の許可期間切れを防止する機能を持つ。これらにより、他企業との協議状況や占用情報を組織として管理することが可能となったことに加え、今後は他企業対応状況や占用状況を後任に確実に引継ぐことが可能となる。



3.2 業務日報DB

業務日報DBは工事担当者が毎日作成する業務日報（工事監督補助業務委託の特記仕様書に規定）を作成・管理するためのDBである。

本DBでは、日々の工事監督内容に加え、受注者に対して行った指導内容を記載することが可能であり、各工事担当



担当者が日々受注者に対して行った指導内容を上司が容易に確認できるようにDBを構築した。これにより、緻密な受注者指導に加え、受注者対応に苦慮している社員へのフォロー

も行っていくことが可能となる。

また、若手社員が他の社員の受注者指導状況を参考にできるといった、若手社員育成という側面も併せ持っている。

3.3 提出書類管理 DB

提出書類管理 DB は受注者が提出すべき書類とそれらの提出状況を管理するための DB である。

本 DB では、必要となる受注者提出書類の一覧と提出状況が表示・登録できる。これにより、工事監督業務経験の浅い若手社員が、受注者に提出させるべき書類を迅速に把握し、失念を防止することが可能になった。

また、受注者から提出された書類の提出日情報、書類の決裁状況を把握できるため、工事完了時の書類不備防止や、人事異動に伴う後任への確実な引継ぎが可能となる。



図 7 提出書類管理 DB イメージ

3.4 変更審議会 DB

変更審議会 DB は工事変更業務に不慣れな社員に対する業務支援を目的としており、主に審議依頼文の作成や変更審議会説明用資料の保管、他工事の変更審議会資料の検索を行う DB である。

変更業務で変更審議会に付議する際は、変更理由文を記した審議依頼文を作成することになっている。変更理由文の作成では、建設部のマニュアル(全約 20 ページ)に記載してある変更理由文例の中から適切な内容を選定する必要がある。工事変更に通じている社員ならば、容易に変更理由文の選定を行うことができるが、工事変更に通じていない社員の場合、適切な理由文を選定することに時間を要し、変更理由文の作成に苦労している状況である。これに対し、本システムでは、変更する工種(例: 管きょ工(開削))と変更概要(例: 開削工から製管工法への変更)を選択入力することで、建設部のマニュアルに記載されて

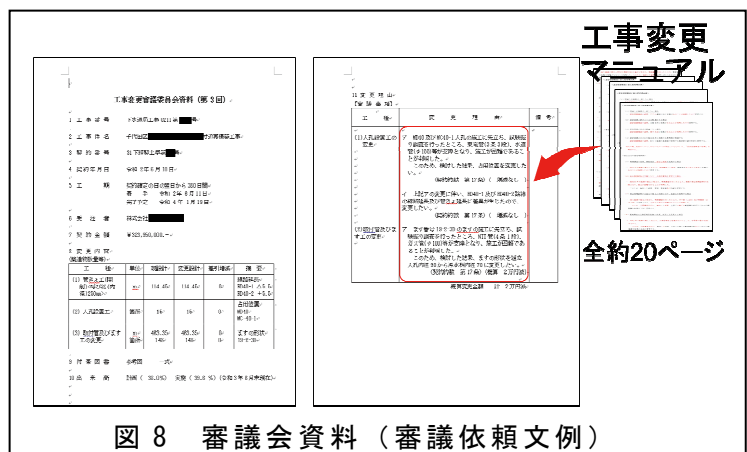


図 8 審議会資料(審議依頼文例)

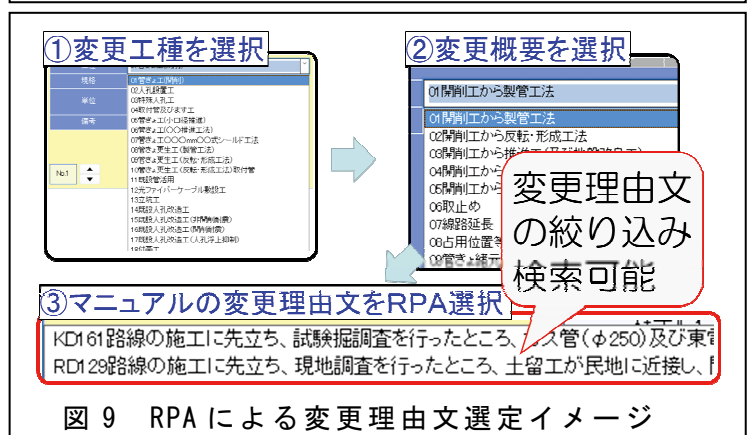


図 9 RPA による変更理由文選定イメージ

いる変更理由文の中から RPA (Robotic Process Automation) により自動で、適切な理由文を選定することが可能となっている。

また、本システムで審議依頼文を作成することで、全事務所の各工事の変更審議履歴が本システムに蓄積され、蓄積された変更審議履歴を検索・閲覧することも可能となる。その結果、担当工事について、工事変更が発生し、なおかつ変更方針が定まらない場合でも、他の工事の過去の変更事例を参照して、変更方針を定めていくことが可能となる。これらにより、今後は、若手社員の即戦力化が可能となる。

4. 取組効果

工事監督補助台帳システムは令和3年10月から導入したばかりであるが、情報の一元管理を行ったことで、資料・情報の着実な保管が可能になり、工事監督の進捗管理の精度が向上している。

また、急遽担当者が不在となった時でも、工事の進捗状況を把握できるようになり、これまで以上に組織的な対応が可能となっている。さらに、工事変更業務においては、変更理由文の絞り込み機能の活用により、変更資料の作成が効率化している。

5. 今後の展開

今後の展開としては、開発した4つのDB（工事台帳一覧DB、業務日報DB、提出書類管理DB、変更審議会DB）に加え、確認依頼書DB、夜間勤務日誌DB、安パト資料DBの3つのDBの開発に取り組んでいる。

5.1 確認依頼書DB（開発予定）

確認依頼書DBは工事監督補助業務の実施に当たり、指導事項が生じた際に受注者に対して交付する「確認依頼書」の作成・管理を補助するDBである。

5.2 夜間勤務日誌DB（開発予定）

夜間勤務日誌DBは夜間勤務の報告書（夜間日誌及び写真帳）作成を補助するDBである。

5.3 安パト資料DB（開発予定）

TGSでは下水道事業に関する専門的な知識を持つ経験者で構成する「TGSサポート倶楽部」の支援も得て、きめ細やかな工事の安全パトロールを実施しており、安パト資料DBは安全パトロールの現場選定及び実施記録報告の作成を補助するDBである。

6. おわりに

本取組により、資料作成等の業務を効率的に実施することで、工事監督補助業務の質の維持・向上を図っていく。また、工事情報の一元管理・蓄積を続けることで、保有する技術力を将来に繋ぎ、今後も質の高い業務の遂行を実施し、再構築事業の確実な執行に寄与していく。

