

JSだより

セミナーJS最前線シリーズ④

連載 212

DX最先端セミナー

～JSにおけるDXの取り組みについて～

DX戦略部長
富樫 俊文

1 はじめに

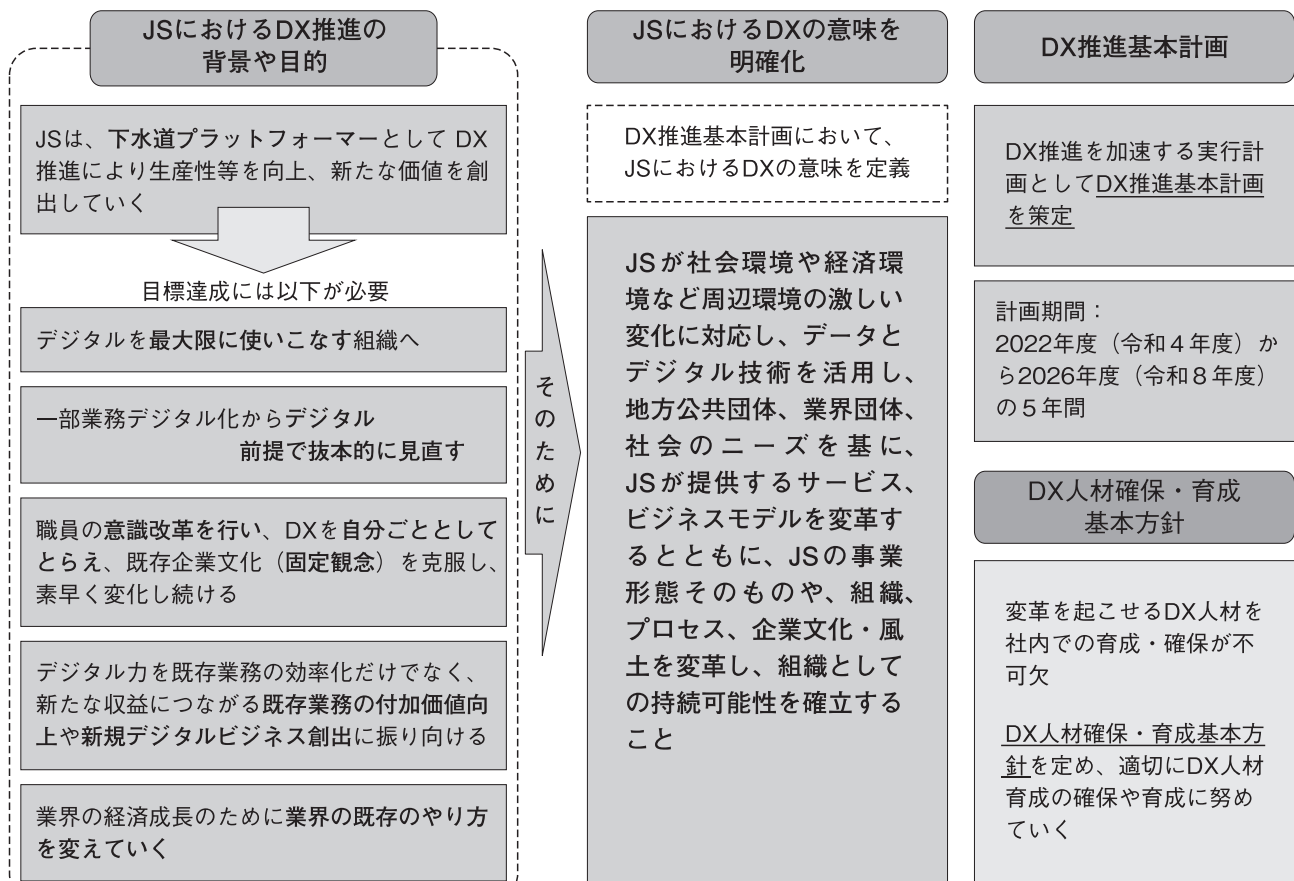
日本下水道事業団(JS)にDX戦略部が発足し1年半が経過しました。発足当初は雲を掴むかのようなDXでしたが、この1年半でおぼろげながらも形は見えてきたように感じています。

DXという言葉は、あいまいで人により思い浮かべるイメージが違います。そこで、DX推進の

背景や目的、意味を明確にしたDX推進基本計画をまとめることにしました。

2 DX推進基本計画

DX推進基本計画は、DX推進を加速するための実行計画になります。JSにおけるDXの着実な推進を図ることを目的にDX推進本部会議(委員長:



JSにおけるDXとは

JS理事長）が新たに設置されました。本計画は、1年間の審議を経て昨年度末に策定したものです。

最先端ICTを活用・普及するだけでなく人材育成や組織体制強化のためにやるべき施策も示しています。計画期間は、第6次中期経営計画と同じ令和4～8年度の5年間としています。

JS職員ひとりひとりがDXを「自分ごと」として捉え、本計画に基づいてDXを着実に実施していくことで、「下水道プラットフォーマー」として生産性・効率性向上による新たな価値を創出していきます。さらに、その成果をすべからく地方公共団体への総合的支援に反映することによって「下水道ソリューションパートナー」機能を一層強化し、「下水道イノベーター」として下水道事業の変革を牽引していきます。

3

BIM/CIM（Building-Construction Information Modeling-Management）

BIM/CIMは、モデリングだけではなくマネジメントも含んでいる点がポイントです。ドラッカーは「組織をして成果をあげさせるための道具、機能、機関がマネジメント」と定義しています。

JSでは、「プロジェクトで成果を上げること」をマネジメントとしています。JSでは、平成12年度からプロジェクトマネジメントに取り組んでいますが、ここ数年のBIM/CIM試行では、「とりあえず精緻な3次元モデルを作れば何かいいことがある。」と思いついており、「成果を上げる」といった観点でのマネジメントが不足していたように思えます。

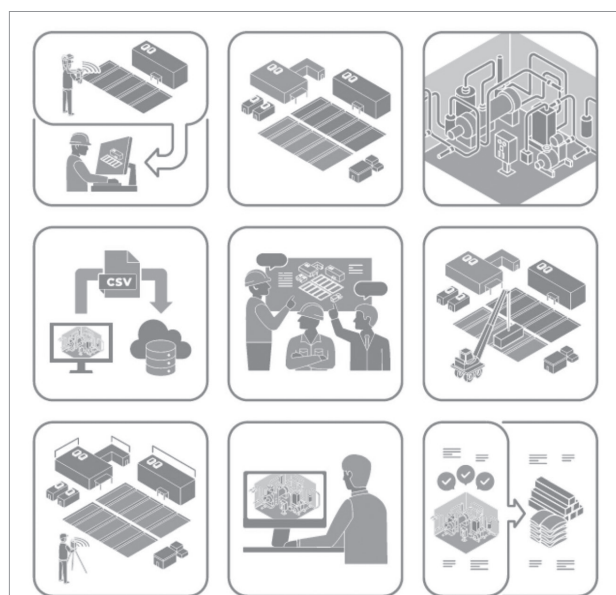
そこで、「成果を上げること」を目的として、BIM/CIMの活用方法や手順を整理した「下水道BIM/CIM活用方法（第1版）」を令和5年6月に公表しました。

この参考にしたニュージーランドのBIMハンドブックでは活用方法として21項目挙げられていますが、下水道BIM/CIMでは9項目（合意形成、現況把握、施設配置検討等）に絞り込みました。

ページ数は、20ページ程度と少なくし、活用方法それぞれにピクトグラムを付けるなど気楽に読めるようにしています。

実施手順としては、まず発注者がBIM/CIM活用の目的を明確にしたEIR（発注者情報要件）を受注者に示します。次に、受注者はEIRに基づきBEP（BIM/CIM実行計画書）案を作成するのですが、要件のすべてを盛り込む必要はありません。プロジェクトの状況や受注者の実施体制等を考慮した上で実行可能な計画を作成・提出します。提出されたBEP案について両方で協議し、活用目的や方法等の理解を深め、両者が合意した内容を正式なBEPとして、プロジェクトを進めていきます。

一方のモデリングですが、これからの時代、発注者であるJSにもある程度のモデリング能力は必要と考えています。そこで、若手職員を中心に3次元計測班（通称SRT：Space and time Research Team）を結成し、3次元レーザースキャナや360度カメラによる計測、点群処理ソフトを使ったモ



下水道 BIM/CIM 活用方法

第1版 令和5年4月

日本下水道事業団 DX戦略部

「下水道BIM/CIM活用方法」の表紙

デル化やシミュレーションに取り組んでいます。

4 遠隔臨場

遠隔臨場とは、工事現場にいる受注者が動画撮影用のカメラ（スマートフォンやウェアラブルカメラ等）により撮影した映像と音声 Web 会議システム等を利用して現場から離れた事務所にいる JS 監督員と共有することで、「段階確認」、「材料確認」、「立会」等を行う仕組みです。

JS では、令和3年度から「建設現場の遠隔臨場に関する試行要領(案)」に基づき、2年間試行しました。

現場までの移動時間の短縮や立会等の待ち時間の短縮等工程管理に関する効果が見られましたが、地下部や閉鎖空間が多いといった下水道施設特有の課題や ICT に不慣れな受注者もまだまだ多いといった運用面での課題も浮かび上がりました。

そこで、地下空間の通信状況を改善するための技術導入や DX 戦略部職員による現場支援に取り組み、課題解決に取り組んでいるところです。

なお、令和5年4月に「建設現場の遠隔臨場に関する実施要領(案)」を公表しました。実施手順、施工計画、協議簿等の記載例を充実させていますので、遠隔臨場に不慣れな方々の参考になれば幸いです。また、遠隔臨場を実施した工事の工事成績評定での加点についても記載しています。

5 JS-INSPIRE

JS と受注者が工事書類等をインターネットで共有するシステムです。工事書類の処理迅速化や整理作業軽減、円滑な情報共有、電子成果品作成作業軽減等の効果を見込んでいます。

今年度、更なる効果を得るために、電子成果品作成機能、遠隔臨場機能等を追加しました。様式としては、工事打合せ簿、設計変更協議用打合せ簿、段階確認用打合せ簿を実装しています。

なお、令和5年7月1日以降に工事請負契約を締結する工事は、設計金額によらず、原則全ての工事で JS-INSPIRE により工事書類等を共有することになります。

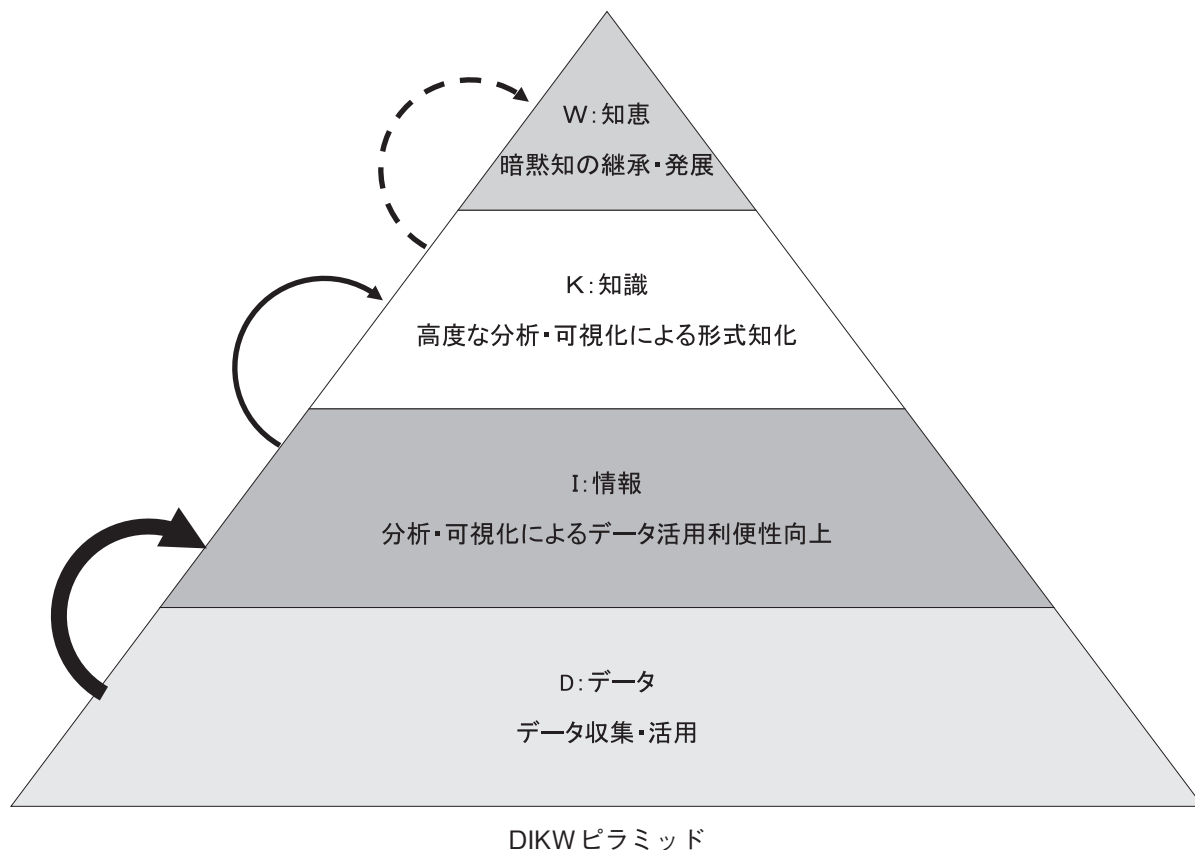
6 ナレッジマネジメント

平成10年度からの ICT 本格導入から25年が経過し多くのデータが蓄積されてきました。ただ、データ(D)→情報(I)→知識(K)→知恵(W)で構成される DIKW ピラミッドというスキームに照らし合わせてみると、知識や知恵の領域には達しておらず、DX 推進の大きな課題といえます。

昨年度、過去の設計履歴、工事履歴、工事費のデータベース化に取り組み、JS 職員限定でイントラネットから利用できるようにしました。今年度は、検索性向上のためエンタープライズサーチ(社内検索エンジン)を導入しました。



3次元計測班 SRT のメンバー



これらは、JS内に蓄積された多くのデータから目的の情報を探し易くするための取り組み（データの情報への変換）になりますが、さらに情報を知識に変換することにも取り組み始めました。

現場で発生するデータの多くは先ほどのJS-INSPIREに格納されていますが、それらのデータを経営管理視点ではうまく活用できていないとの課題もあります。

そこで、今年度、受注者から毎月報告していただいている工事進捗状況の進捗率（10月末、予定60%、実績55%といったデータ）を集約・加工し、今まで現場単位で共有していた進捗状況をJS全体で共有できるようにしました。さらに、年度末の出来高予測と他システムのデータとを組み合わせ、繰越額を推定する仕組みも開発しました。

このように、現場で発生したデータを現場だけでなく、余分な手間を掛けずにJS全体で活用することも、情報から知識への変換の一つと言えるのではないのでしょうか。

7 おわりに

ChatGPTに代表される生成AIのように、次から次へと新しいICTが産み出されており、DXでは、それらをタイムリーに採用していくことが重要です。DX戦略部では、全部員がICTの目利きとして、日々情報収集にあたっています。昨年度は、狭小空間の計測に適した小型ドローンやモバイル型のスキャナの試行を磐南浄化センターや各地の施工中の現場のご協力を得て行いました。

試行箇所の選定・調整等はDX戦略部が行いますので、新しい製品やサービスをお持ちの方、JSのDXに興味のある方等いらっしゃいましたら、DX戦略部まで遠慮なくお問い合わせください。

とがし・としふみ 立命館大学理工学部土木工学科卒、昭和63年日本下水道事業団大阪支社設計第二課配属。情報システム室、四国総合事務所プロジェクトマネジメント室、近畿中国総合事務所プロジェクトマネジメント室を経て、平成25年情報システム室長、同29年西日本設計センター次長、令和2年西日本設計センター長、同4年4月より現職。