

1 Smart Infra 事業の推進

NTTインフラネットが進める「Smart Infra事業」 その実現に向けた取り組み

NTTインフラネットは、1999年の会社発足以来、NTTグループ各社が全国に保有する膨大な地下インフラ設備を効率的に構築・保守・運用してきた。本稿では、ICTを用いたDX化の推進、更なる社会貢献に向けて、2019年7月から始動したSmart Infra事業の取り組みについて紹介する。

Smart Infra事業の推進に向けた体制構築

NTTインフラネットは、2019年に「社会インフラを中心とした地下空間情報のデジタル化を推進する」ことを目的に、新事業の推進組織として「Smart Infra推進室」を新設した。2020年7月には、高精度地図製作技術を持つNTT空間情報株式会社を吸収合併。また、2021年3月には非破壊地下探査や非開削推進技術を持つアイレック技建株式会社を完全子会社化し、基盤設備に関する業務の更なる一元化・効率化を図る等、Smart Infra事業の推進に向けて体制強化を図ってきた。

社会インフラ分野が抱える課題の解決に向けて

NTTの通信インフラ設備の建設は、1960年代から1980年代前半がピークであり、20年後には建設後50年経過する老朽化設備が全体の約85%にも及ぶ。一方、通信インフラ設備を保守する人員は、今後急激な減少が見込まれ、人員不足という深刻な課題を抱えている。

これまでの社会インフラ設備の構築・保守は、各事業者が自社の設備を構築・保守しサービスを提供するビジネスモデルが一般的だった。しかしながら、このモデルは、環境汚染、運用維持コストの抑制、社会資



NTTインフラネット株式会社
取締役 Smart Infra推進部長
小林 正樹氏

本や資源の効率化等の観点で課題を有し、保守人員不足の課題対処も含めて共用化（シェアリングエコノミー）への関心が高まっている。インフラ産業におけるシェアリングエコノミーには次の3つが考えられる。

①マンパワーシェアリング

人手そのものをシェアするという考え方。例えば、工事立会稼働の共用化である。1事業者が工事により道路を掘削する際に全ての事業者が現場に出向き、自社設備を損傷させないように確認していたものを、ウェアラブルカメラ等を活用して代表者だけが現場に出向く仕組み、もしくは工事実施者が全ての関係者に映像を共有して立会を行うことである。

②テクノロジーシェアリング

新技術を業界横断的に展開するこ

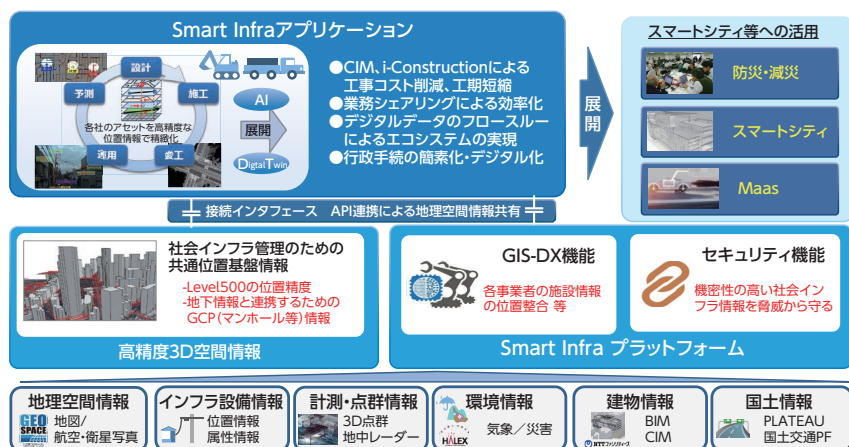


図1 Smart Infra プラットフォーム (SI-PF) の概要

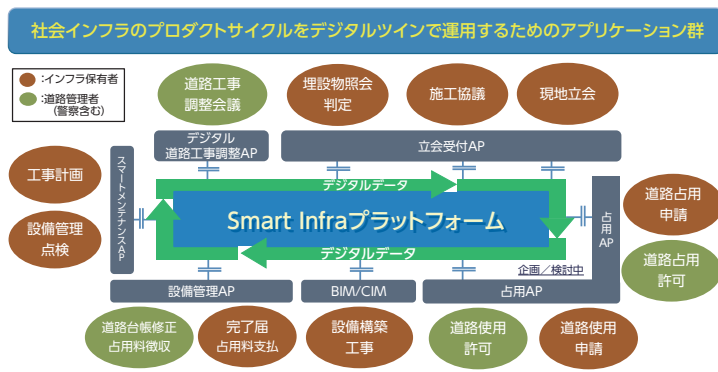


図2 道路関連業務におけるコネクテッドバリューチェーン

と。GNSS^{※1}・RTK^{※2}などの測量技術やICT建設機械の高度化などが代表例であり、業務の効率化に繋がると考えている。

③データシェアリング

各事業者が保持しているデータを事業者間で相互利用することにより効率化を図るという考え方。インフラ設備情報を共用化し、デジタルツインとして活用することこそが、Smart Infra構想の基本的概念である。そのデータシェアリングの共通基盤が「Smart Infraプラットフォーム」(以下、SI-PF)である。

Smart Infraプラットフォーム(SI-PF)とは?

SI-PFとは、各事業者間において、各事業者が保有する地下埋設設備の情報を高精度な3D位置情報(高精度3D空間情報)と紐づけして管理し、「データ」の相互利用を可能とする新たなプラットフォームである(図1)。SI-PFは、2019年より開発に着手し、2020年12月に自社内にサービス提供を開始した。

現状では、データに関する統一的な規格がなく、また正確な設置位置に対して誤差がある状況で運用されており、相互利用に向けた障壁となっている。NTTインフラネット

が整備する高精度3D空間情報は、高精度な位置精度を保有しており、道路境界および道路上のマンホール、地上・地下出入口の位置など他の情報が自身の正確な位置を出す際の基準として利用することで、正確な設置位置を導き出すことが可能である。各種データに正確な位置情報を付与して共有することが、インフラ業界のデータドリブン運営のために欠かせないと考えている。

SI-PFの基本機能である高精度3D空間情報を共用化し、様々な業務アプリケーションや各分野のデータと連携させることにより、自社・他者業務の相互利用を実現する。

NTTインフラネットが目指す5つのDX

NTTインフラネットは、このSI-PFを活用した社会的な課題解決に向け、道路関連業務のDX化への取り組みを進めている。道路工事の計画～保全に関わる各種業務や行政手続き等において、デジタルデータを流通させることにより、道路関連業務のコネクテッドバリューチェーンを実現していく考えである(図2)。

本特集では、SI-PFを活用した5つの取り組みを紹介する。

・立会受付Webシステム：道路の

掘削工事を実施する際、工事者が工事箇所における各インフラ事業者の地下埋設設備の有無および工事の際の立会要否を確認する事前照会手続きをWebにて受付、回答するシステムについて紹介する。(2章)

・スマートメンテナンスビジネス：NTTグループが保有する膨大な通信インフラ設備の一元管理に用いている技術を、自治体や民間企業における設備管理業務や災害対策業務に活用し効率化等を図るソリューションについて紹介する。(3章)

・道路工事調整会議の効率化：道路管理者(自治体)と各インフラ事業者で定例開催されている道路工事調整会議におけるデジタルデータの活用、共用化を通じた調整業務の効率化を図るシステムに関する取り組みについて紹介する。(4章)

・無電柱化事業におけるBIM/CIM：無電柱化事業において、国の方針であるBIM/CIMを一早く取り入れ、地下設備データの活用によるDX化を図るビジネスモデルの構築に向けた取り組みを紹介する。(5章)

・高精度3D空間情報活用ビジネス：国策(空間ID)と連動したデジタルツインコンピューティングの実現に向けた取り組みを紹介する。(6章)

「SI-PFを活用した、設備マネジメント及び社会インフラのデジタル化を実現することが、我々の使命だと考えています」(小林氏)

今後の展開として、社会インフラのDX化に向け、道路管理者やインフラ設備保有者、国・自治体と一体になった推進が必要であり、NTTインフラネットの取り組みが期待されるところだ。

※1：Global Navigation Satellite System

※2：Real Time Kinematic