3 スマートメンテナンスビジネス

空間マネジメントの技術を活用したソリューションについて

NTTインフラネットでは、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のために開発された空間マネジメントの技術を、自治体や一般企業向けにカスタマイズし、設備管理業務や災害対策業務の効率化等を図ることができるソリューションを提供している。これらは高精度地図データ上に各種情報を重ね合わせるGIS（地理情報システム）や、高解像度カメラを搭載した車両による計測技術であり、その概要や活用事例について紹介する。

NTTインフラネット株式会社
ソリューション事業推進本部　営業戦略部
（左から）部長　**上野 雅俊**氏、担当課長　**栗山 雄三**氏、
担当課長　**鈴木 善幸**氏、担当課長　**宮脇 巧**氏

高精度地図データをベースとしたGIS（地理情報システム）による設備管理の効率化

NTTグループでは、膨大な通信インフラ設備を一元管理するためにトリプルIP®※1を活用している（図1）。これは、高精度地図データ上に設備情報を重ね合わせ可視化することにより、設備の点検業務や維持管理業務等の効率化を実現している。また、昨今多発している自然災害（地震や集中豪雨等）情報をリアルタイムに重ね合わせ、被災エリアにおける対象設備を効率的に抽出し緊急点検を行っている。これにより、従来の復旧期間と比較して約20%の短縮を実現し、迅速な災害対応と設備の復旧に貢献している。

このノウハウを活かすことによって、自治体や一般企業での日常の設備管理の効率化や、防災・減災対策にも活用できると考えている。具体的には、トリプルIP®上に被災エリアにおける現地の被災状況をリアルタイムに表示し、避難所情報、避難先における避難者数、支援物資の状況等を見える化することが可能となる。

このように、トリプルIP®は様々な属性情報を登録しておくことにより、膨大かつ広範囲に点在する設備における各種条件での「検索」や「抽出」、「集計」できる機能に加えて、高精度地図データ上への可視化が可能であり、設備の維持管理業務の効率化や防災・減災対策の高度化に貢献できるシステムとなっている。

図1　トリプルIP® 概要イメージ

高解像度カメラを搭載したMMS※2活用による設備管理の効率化

NTTインフラネットのMMSは、車両にGPSや高解像度ステレオカメラを搭載し、道路周辺の地形や地物等を移動しながら撮影し、低コストかつ効率的に3次元計測を可能とするソリューションである。

MMSで撮影した画像はトリプルIP®上で参照することが可能であり、机上で点検対象設備の錆やひび等の劣化状況の把握、3次元計測等の効率的な設備点検が可能である。

具体的な事例として、電力会社の電柱点検業務では、約200万本の

電柱の高さや支線角度等の計測を高解像度ステレオカメラ画像で行うことにより、従来は現場に出向いて目視点検していた作業を事務所内のPC端末にて対応でき、電柱点検作業の効率化を実現することが可能となった。

また、広大な敷地を有する企業の構内でもMMS車両を活用した設備管理を実施し、車両の進入が困難なプラント内においては、360°カメラを活用した設備管理を実施している。

2012年に発生した笹子トンネル天井板落下事故を契機として定められた法律や実施要領に対応するため、NTTインフラネットでは、道路の路面状態を評価する路面性状ソリューションも提供している。

高解像度ステレオカメラを搭載した車両を走行させ、道路の「ひび割れ」「わだち掘れ」「平坦性」等を計測するとともに、その解析結果の提供が可能である。さらに一般的な路面性状調査車両は大型車に様々な特殊機材を搭載していることに対し、同社の車両は小型で搭載機材もシンプルであるため、山間部等の狭隘な道路等も計測可能な高い機動力を持っているとともに、取得データの処理速度も早いため、調査解析コストがより安価となる（図2）。

図2　路面性状調査車両の概要

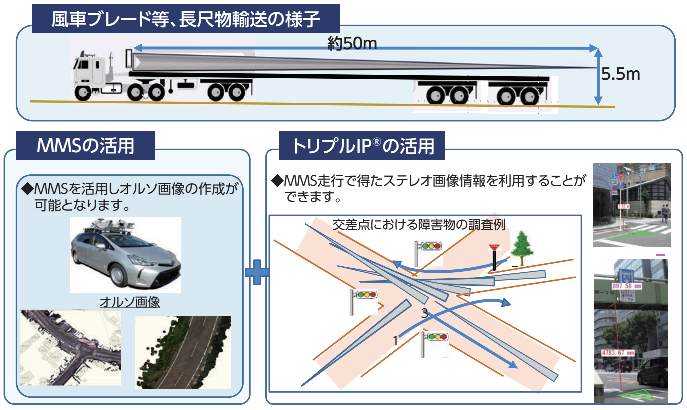

図3　長尺物輸送のルート提案から自営線構築、保守までトータルに支援

空間マネジメント技術を活かした再生可能エネルギー事業に貢献

NTTインフラネットでは、通信インフラ設備の構築・保守を一元的に管理することによって培ってきた技術・ノウハウを活かし、近年では太陽光や風力、地熱、バイオマス発電等再生可能エネルギー事業における自営線構築のトータルソリューションを提供している。

なかでも風力発電事業において課題となっているのが、風車ブレード等の長尺重量物の輸送である。

長さ40～50mともなる風車ブレードの輸送においては、安全かつ最適な輸送ルートの選定と輸送ルート上の支障設備の移設交渉も必要となるため、綿密な輸送計画が必須となる。

そこでMMSにより輸送ルートの画像を撮影し、トリプルIP®上で道路の通行可能な地上高や幅員、信号機や歩道橋等支障設備の形状、寸法を机上にて確認することにより、輸送ルート選定や輸送シミュレーションの効率化をサポートしている（図3）。

ある事例では、輸送会社の試算よりも約30％の期間削減効果を実現した。

さらに、輸送ルートにおける支障設備の移設調整や道路埋設物の非破壊探査等、地上から地下までの空間マネジメントの技術、ノウハウを活用したトータルソリューションも提供しており、再生可能エネルギー関連事業をはじめとしたカーボンニュートラルな社会構築にも積極的に貢献していく考えである。

グリーンエンジニアリングによる持続可能な社会への貢献

NTTインフラネットでは、持続可能な社会の実現に向け、NTTグループで培った技術とノウハウの活用により、自治体や一般企業における課題解決に今後も取り組んでいく。特に空間マネジメント技術を活かした業務のDX化や働き方改革等の実現に向けて、新たなソリューションの提案を進めていきたいと考えている。

※1：Infrastructure IT Innovation Platform
※2：Mobile Mapping System