

# 【H29:情-5】 GISと3次元点群データを活用した道路維持管理の官民連携事業導入検討(実施主体:神奈川県小田原市)

小田原市・町基礎情報(H30.1.1時点)  
 ・人口:192千人  
 ・可住地面積:15.148km<sup>2</sup>

【事業分野:道路】 【対象施設:小田原市道】 【事業手法:維持管理業務の効率化手法】

## 調査のポイント

道路維持管理の効率化や質の向上を目的とした、GISプラットフォームと3次元点群データを活用した道路維持管理手法の検討。

## 事業発案に至った経緯・目的

本市では、維持管理対象の道路施設が増加し続ける中、整備後50年以上経過する道路施設も多く、維持管理コストの大幅な増加が懸念されている。一方で財源の確保や、土木職員が減少する中での維持管理業務の体制維持など、課題は山積している。

このため、他の道路管理者における維持管理業務の効率化に関する取り組みについて調査を行い、その導入について検討を行っているところである。

近年、3次元点群データ・全方位動画と電子化した各種台帳データをGIS上に搭載し一元管理及び利活用するシステム(以下、本システムという)が開発・実用化され、維持管理に関する一部業務において作業時間が80~95%縮減されるなど、大きな生産性向上効果が報告されている。

このような状況を踏まえ、本市においても本システムの部分的試行運用により、その導入効果について予測分析し、道路施設維持管理の更なる効率化について検討を実施するものである。

### 【これまでの検討経緯】

- 平成28年1月
  - ・小田原市版公共施設等総合管理計画 「市有施設の管理運営に係る基本方針改訂版」
- 平成28年3月
  - ・小田原市道路施設白書
- 平成29年3月
  - ・小田原市道路施設修繕計画
  - ・第5次小田原市総合計画 後期基本計画 「おだわらTRYプラン第3次実施計画」

## 調査対象地及び施設の概要

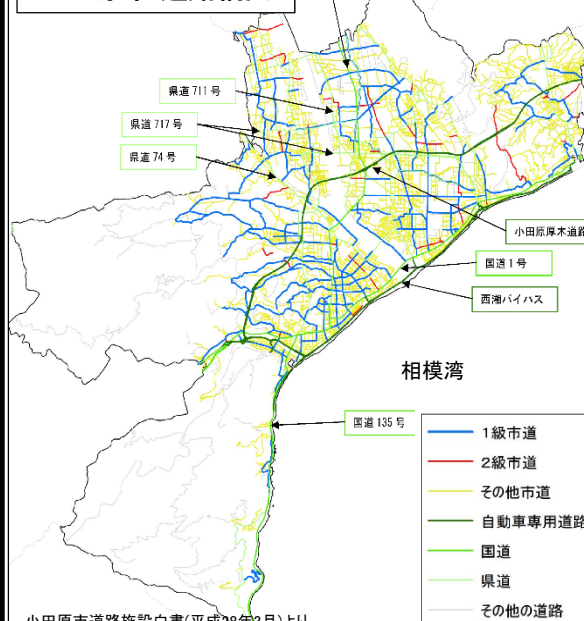
### 【施設の概要(市全域)】

舗装	607.3km	大型案内板	89基
橋梁	551橋	道路反射鏡	2,424基
道路照明灯	1,864基	のり面・土工構造物	12箇所
標識	695基		

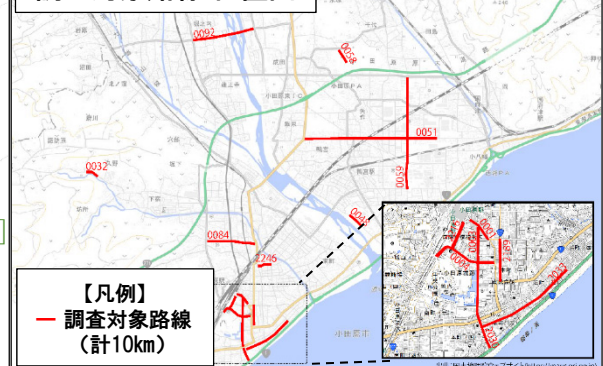
本市の認定市道約600kmのうち、橋りょう、土工、のり面などの構造物を含む17路線、10kmを対象として、試行的に新たな手法を実施する。具体的な調査対象路線は下図のとおりである。↘



### 小田原市 道路網図



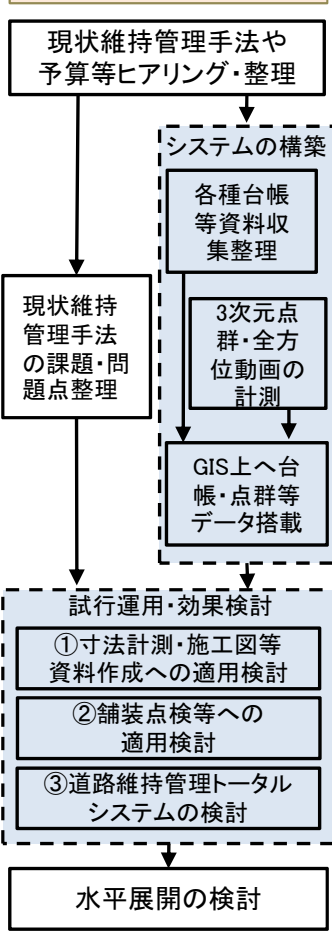
### 調査対象路線 位置図



No.	路線番号	延長(m)	No.	路線番号	延長(m)	No.	路線番号	延長(m)
1	市道0001	228.9	7	市道0059	1,937.00	13	市道2032	200
2	市道0003	802.3	8	市道0068	250	14	市道2033	917.1
3	市道0004	581.4	9	市道0077	250	15	市道2189	356.5
4	市道0048	250	10	市道0084	865.6	16	市道2216	243.2
5	市道0051	1,304.10	11	市道0092	1,079.00	17	市道2246	230
6	市道0058	250	12	市道2030	254.9		合計	10,000.00

# 【H29:情-5】GISと3次元点群データを活用した道路維持管理の官民連携事業導入検討(実施主体:神奈川県小田原市)

## 調査の流れ



## 調査内容

- ①民間開発技術を利用した台帳整備及び運用**  
本システムを活用して各種台帳検索、対象箇所の状況確認(机上での点群による寸法計測、全方位動画による位置関係の確認)及び交通規制図や協議用資料の作成を試行し、作業に必要な時間を従来手法と比較することにより効率化の度合いを確認した。
- ②GISと3次元点群データを用いた点検業務(舗装)の実施**  
本システムを活用して舗装路面の凹凸状況確認や舗装劣化指標値(MCI等)の算出による損傷状況把握を実施し、従来手法による舗装点検の代替可能性を検討した。また補修工事発注資料作成作業の必要時間を従来手法と比較し、効率化の度合いを確認した。
- ③道路維持管理手法の効率化**  
クラウド上のGISに点群や台帳等の維持管理データを活用する道路維持管理のトータルシステムの構築について、その仕組みや導入効果を総合的に検証した。



## 整備情報等

- ①民間開発技術を利用した台帳整備及び運用**  
11種類の台帳の一元管理により、検索に要する時間が30%程度縮減される可能性が示された。また、机上での対象箇所の状況確認により、現地作業を伴っていた業務に要する時間が55%程度縮減される可能性が示された。
- ②GISと3次元点群データを用いた点検業務(舗装)の実施**  
本システムを用いた舗装点検が可能で、また寸法計測の省力化等から舗装工事発注資料作成に要する時間が60%程度縮減される可能性が示された。

項目	従来手法 時間/年 a	今回手法 時間/年 b	縮減時間 時間/年 c=a-b	縮減効果率 % d=c/a
各種台帳検索	42	29	13	31%
現地作業を伴う業務	570	259	311	55%
舗装工事発注資料作成	525	204	321	61%

- ③道路維持管理手法の効率化**  
調査の結果、本システムの活用と定期的な点群等のデータ更新により道路維持管理業務が効率化され、従来と比べ年間170万円程度の費用縮減される可能性が示された。また、道路維持管理業務の効率化により、関連業務全体の最適化や生産性及び業務品質の向上が期待される。  
【水平展開の検討結果】  
本試行は、本市の一部における実施であったが、市全域への適用が可能であり、さらに道路分野だけでなく、その他の社会インフラへの適用も可能であると考えられる。維持管理予算や技術職員の不足は他自治体でも共通の課題であり、本事業で構築した「GISと3次元点群データを用いた維持管理トータルシステム」の維持管理手法は他自治体への水平展開が可能であると考えられる。

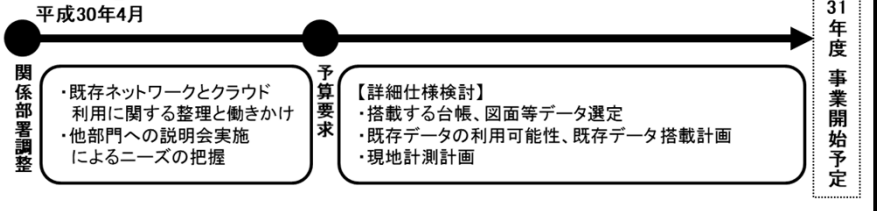
## 今後の進め方

平成30年度は以下に示す検討事項について本市関係部署との調整、予算要求を図り、平成31年度からの導入を目指す。

- ・クラウド利用の促進  
⇒クラウドの安全性や民間会社での利用状況を調査する。  
⇒本市での利用を想定し、クラウド利用とそれ以外の方法を比較する。
- ・既存ネットワークシステムへの導入(クラウド閲覧環境、通信環境等)  
⇒現況本市のネットワーク環境では接続出来ないため、関係部署との調整を行う。
- ・市内他部門における本システム活用による導入効果の拡大  
⇒本市他部署での活用事例等について、他部署向け説明会を実施する。

### 【ロードマップ】

平成30年4月



平成31年度事業開始予定