

国土技術政策総合研究所と同時発表

平成 29 年 1 月 6 日  
道路局道路交通管理課

## 車両搭載センシング技術を活用した 道路基盤地図データの収集実験の開始について

国土交通省生産性革命プロジェクトにおいて、特大トラック輸送の機動性強化を図るため、電子データを活用した自動審査システムを強化し、特車通行許可を迅速化することとしています。

これを実現するため、道路管理用車両に搭載して効率的に道路基盤地図データを収集するためのセンシング技術を昨年 9 月 28 日に公募を行い、このたび応募企業による実験を開始することとしましたのでお知らせします。

なお、今後収集するデータについては、自動運転の道路基盤地図への活用も検討していきます。

### 実験概要

#### ① 国土技術政策総合研究所試験走路での走行実験(別紙1)

実験期間:平成 29 年 1 月 10 日(火)~13 日(金)

検証項目:【基本要件】・主要地物(車道交差部の形状、区画線)の位置情報(緯度・経度及び標高)を3次元で取得できること及び位置情報(緯度・経度)を2次元で図化できること。 等

【期待する項目】・自動的に標準偏差 25cm を満たす精度を確保できること。

・導入コスト、運用コストも含め低価格であること。 等

#### ② 公道での走行実験(別紙2)

実験期間:平成 29 年 1 月 16 日(月)~19 日(木)

走行区間:国道 16 号、国道 126 号(千葉県千葉市)

検証項目:・①の検証項目に加え、バス停、距離標、標識の位置情報を3次元で取得できること及び2次元で図化できること。

・トンネル等の遮蔽物の影響の有無。 等

※公募により選定した企業は別紙3のとおりです。

### <お問い合わせ先>

#### ■「車両搭載センシング技術」全般に関すること

国土交通省 道路局 道路交通管理課 高度道路交通システム (ITS) 推進室

課長補佐 糸氏敏郎

TEL: 03-5253-8111(内線 37462) 直通電話 03-5253-8484 FAX 03-5253-1617

#### ■実験に関すること

国土交通省 国土技術政策総合研究所

道路交通研究部 高度道路交通システム (ITS) 研究室

主任研究官 大嶋一範

TEL: 029-864-2211 (内線 3673) 直通電話 029-864-4496 FAX 029-864-0178

- 開始日時：  
平成29年1月10日（火）～13日（金）
- 使用車両  
公募参加者が持ち込んだカメラ、レーザー、GNSS等のセンシング機器を搭載した車両
- 走行ルート  
国土交通省 国土技術政策総合研究所 試走路  
(茨城県つくば市)

## ○主な検証項目

### 【基本要件】

- ①市販の機器を利用し、道路管理用車両への取付・取外しが容易。
- ②主要地物（車道交差部の形状及び区画線）の位置情報（緯度・経度及び標高）を3次元で取得及び位置情報（緯度・経度）を2次元で図化。等

### 【公募技術に期待する項目】

- ①自動的に標準偏差25cmを満たす精度を確保できること。
- ②導入コスト（目標金額：1,000万円～1,500万円程度）、運用コストも含め低価格にすること。
- ③道路基盤地図情報（基本地物）及び内閣府SIPダイナミックマップ（検討中）の必須地物を取得できること。等

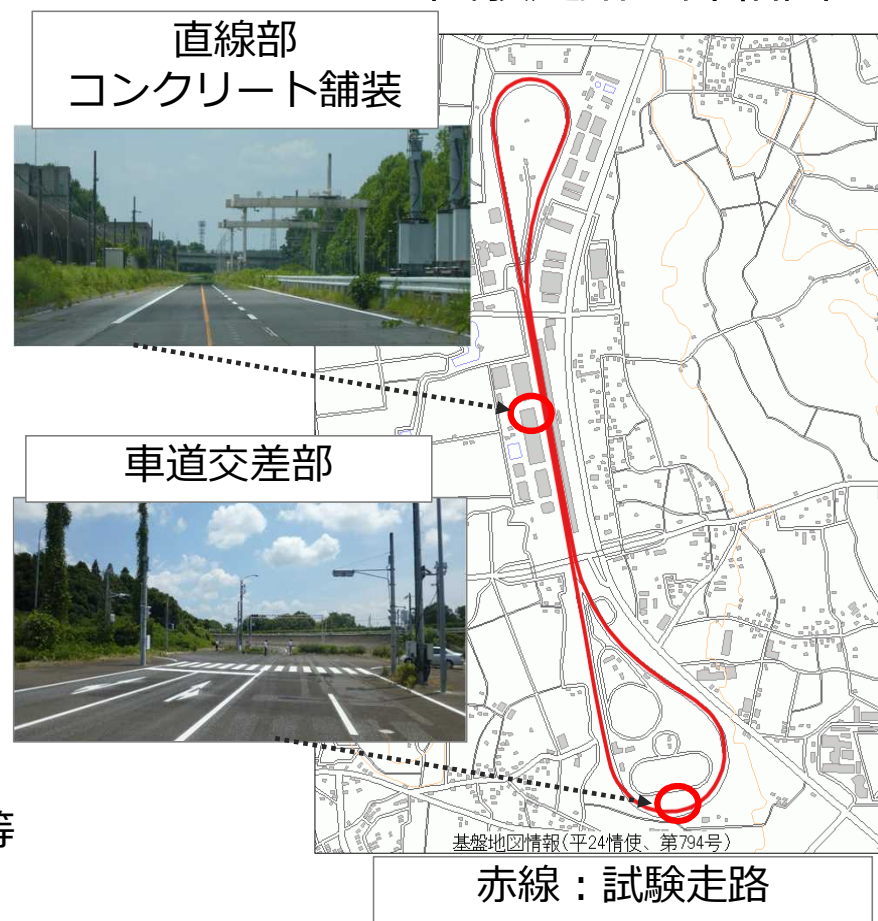
## 使用車両イメージ

GNSS/IMU カメラ レーザー 各センシング機器を車両に搭載



## 走行ルート

### 国土技術政策総合研究所 試験走路 詳細図



○開始日時：  
平成29年1月16日（月）～19日（木）

○使用車両  
公募参加者が持ち込んだカメラ、レーザー、GNSS等のセンシング機器を搭載した車両

○走行ルート  
国道16号 168.0kp～170.0kp（千葉県千葉市）  
国道126号 76.0kp～78.0kp（千葉県千葉市）

○主な検証項目  
試験走路における主な検証項目に加え、  
①主要地物（バス停、距離標、標識）の位置情報（緯度・経度及び標高）を3次元で取得及び位置情報（緯度・経度）を2次元で図化。  
②トンネル等の遮蔽物の影響の有無。 等

## 使用車両イメージ

GNSS/IMU カメラ レーザー 各センシング機器を車両に搭載



## 走行ルート



赤線：実験箇所

○民間企業9者が公募実験に参加

記載は、それぞれ五十音順とし、企業共同体の場合は、同一項目の複数社を記載している。

公募参加企業		主な使用計測器			
		レーザー	カメラ	GNSS	IMU
1	朝日航洋株式会社	○	○	○	○
2	アジア航測株式会社	—	○	○	○
3	株式会社アスコ大東	○	—	○	○
4	株式会社岩根研究所	—	○	○	—
5	国際航業株式会社	○	○	○	○
6	国際航業株式会社 株式会社ディーイーテック	○	○	○	○
7	株式会社パスコ	○	○	○	○
8	三菱電機株式会社 アイサンテクノロジー株式会社	○	○	○	○
9	株式会社みるくる	○	○	○	○

GNSS：Global Navigation Satellite System(s)（汎地球測位航法衛星システム）衛星を用いた測位システムの総称

IMU：Inertial Measurement Unit（慣性計測装置）機体の姿勢や傾きの観測が可能

カメラ：取得した画像から絶対位置を表す情報の作成が可能

レーザー：物体による反射を用いて座標点群データの取得が可能



## 個別の要素技術の組合せ

GNSS/IMU (イメージ)



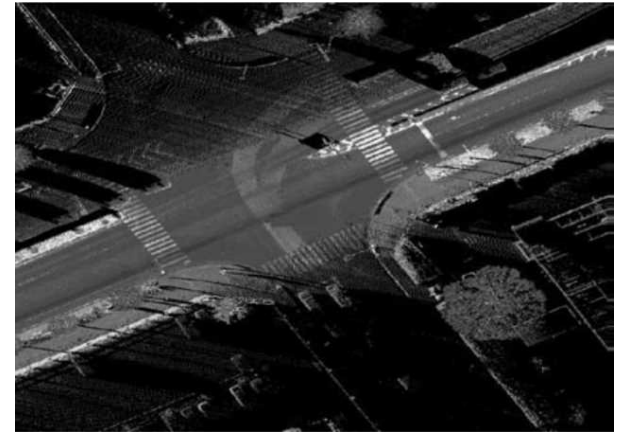
カメラ (イメージ)



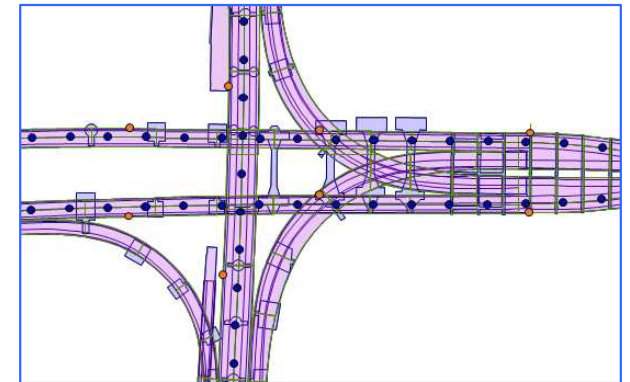
レーザー(イメージ)



## 3次元点群データ



## 2次元図面データ



①特車の通行の審査の迅速化

②区画線、標識等の道路地物管理の効率化

③運転支援の高度化や自動走行への活用等

GNSS: Global Navigation Satellite System(s)(汎地球測位航法衛星システム)  
衛星を用いた測位システムの総称

IMU: Inertial Measurement Unit(慣性計測装置) 機体の姿勢や傾きの観測が可能

カメラ: 取得した画像から絶対位置を表す情報の作成が可能

レーザー: 物体による反射を用いて座標点群データの取得が可能

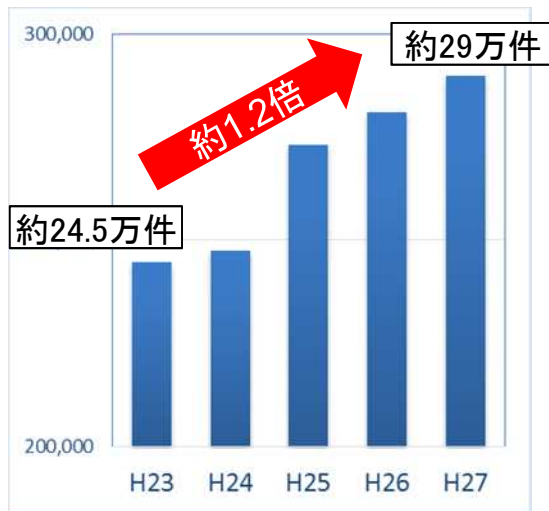
# 取組3：特大トラック輸送の機動性強化（特車通行許可の迅速化）

国土交通省生産性革命本部  
(平成28年4月11日開催 第2回会合) 資料より抜粋

## 現状と課題

- 特大トラックは、事前に道路管理者から特車通行許可を受ける必要
- 最近の車両の大型化により、トラック事業者からの申請件数が増加し、許可までの審査日数も増加
- 事業者からは、機動的な輸送計画が立てられないため、審査の迅速化に対して強い要望

① 申請件数の推移



② 審査日数の推移



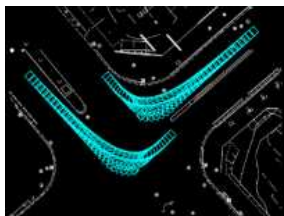
## (1) 電子データを活用した自動審査システムの強化

手作業中心の通行審査から、幾何構造や橋梁に関する電子データを活用した自動審査システムの強化を図り、審査を迅速化する。

(現在の電子化率: 約13%)

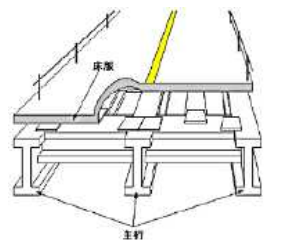
### 幾何構造

ITを活用した交差点形状等の電子データの収集



### 橋梁

橋梁点検等で収集した電子データ等の活用



## (2) 大型車誘導区間の充実

国が一元的に審査(3日間)する大型車誘導区間について、港湾等の物流拠点へのラスト1マイルを追加指定し充実を行う。

【目標】 2020年までに平均審査日数を、現在の約1ヶ月から10日間程度に短縮を目指す

## 車両搭載センシング技術の公募要件概要

**公募主体：**国土技術政策総合研究所 高度道路交通システム研究室

**公募期間：**平成28年9月28日（水）～10月18日（火）の3週間

**公募技術：**「道路面上の主要地物（車道交差部の形状、区画線、距離標、標識、バス停）の位置情報（緯度・経度及び標高）を走行車両から取得する技術」

### 【基本要件※<sup>1</sup>】

- ・市販の機器を利用し、道路管理用車両への取付・取外しが容易。
- ・主要地物の位置情報（緯度・経度及び標高）を3次元で取得。
- ・主要地物の位置情報（緯度・経度）を2次元で図化。 等

### 【公募技術に期待する項目※<sup>2</sup>】

- ・自動的に標準偏差25cmを満たす精度を確保できること。
- ・道路基盤地図情報（基本地物）及び内閣府SIPダイナミックマップ（検討中）の必須地物を取得できること。
- ・導入コスト（目標金額：1,000万円～1,500万円程度）、運用コストも含め低価格にすること。 等

※1 基本要件は全て満たすことを原則とします。

※2 今回の公募において重視される評価項目となります。

**応募資格：**「民間企業」、「大学等」、「個人」又は「共同企業体」

**費用負担：**【事務局負担】

- ・現場検証時に、基本要件に対する達成度等の評価のために必要な評価者側の計測費用 等

【公募参加者負担】

- ・測定機器一式（原則、車両も含む）

**検証場所：**国土技術政策総合研究所、周辺一般道

**評価内容：**「基本要件」及び「公募技術に期待する項目」に対する達成度、現場検証を通じて把握された課題、今後の開発・改良に向けた発展性の評価を行う。

評価結果は、NETIS等の情報共有システムを活用して、可能な範囲で一般公開を行う。

**公募要領：**[http://www.nilim.go.jp/lab/qcg/japanese/1top/topics/2016\\_09\\_sensing/youryou.pdf](http://www.nilim.go.jp/lab/qcg/japanese/1top/topics/2016_09_sensing/youryou.pdf)