

## 研究成果概要

平成20年度採択分  
平成23年7月20日作成

---

**研究課題名** サービスイノベーション型空間情報社会基盤に関する研究開発

**研究代表者及び共同研究者**

- ・研究代表者氏名 関本義秀（せきもとよしひで）
- ・共同研究者氏名 山田晴利（やまだはるとし）、中條覚（なかじょうさとる）、南佳孝（みなみよしとか）、薄井智貴（うすいともたか）、史云（しゆん）

**所属研究機関・役職** 東京大学空間情報科学研究センター・特任准教授

---

**【研究の概要】**

地方自治体を含めたデジタル道路地図の迅速かつ持続安定的な更新を実現するため、道路更新情報の自動収集・提供システムを開発し、様々なユーザに利用してもらった。

**【キーワード】**

デジタル道路地図、道路更新情報、自動収集技術、道路管理者、自律分散システム

**（研究開始当初の背景・動機）**

デジタル道路地図は1980年代にカーナビゲーションシステムの基盤データとして作成されたが、近年はGoogle Map等のWeb技術の進展、GPS機能を備えた携帯端末の普及によりデジタル地図をもとにしたビジネス戦略が大きく発展している。また低廉なPND（Personal Navigation Device）の普及も急速に進んでいる。一方、カーナビも現在2700万台普及しているものの、従来のカーナビの基本的な機能は殆ど変化しておらず、ユーザーからの苦情の第一は「利用されている地図が古い」ことである。

**（研究の目的）**

こうした情勢を踏まえて、地方自治体とも協調しつつ、デジタル道路地図の迅速な更新を契機とするサービスイノベーションにつながるフラッグシップ的な実験プロジェクトを立ち上げることを目的として、(1)道路地図コンテンツの流通活性化のためのニーズと課題の整理、(2)地図更新情報の自動収集技術の開発、のふたつを実施する。

**（研究の方法）**

上記(1)については、別途、産官学による「道路更新情報流通推進研究会」を平成20～22年度まで開催し、道路更新情報に関する民間企業等のニーズをまとめるとともに、国・都道府県・市町村等の整備・提供の実態を調査し、課題等を整理した。

(2)は、道路更新情報を構成する工事発注見通し情報や入札公告情報に対して、自動収集・整理するシステムを構築し、実際に全国的に収集を行うとともに、125法人の参加があった「地理空間情報流通実験コンソーシアム」の中でこれらの収集データを実際に使ってもらった。

**（研究の主な成果）**

1. 道路更新情報の体系化  
道路更新情報の体系化を行い、道路事業の過程で提供される様々な情報（工事発注見通し、入札公告、工事竣工図、開通情報等）の位置づけを明確にした。
2. 道路更新情報のニーズと提供実態整理  
各情報のニーズや提供実態を整理した（図

- 1 は提供タイミングをまとめたもの)。

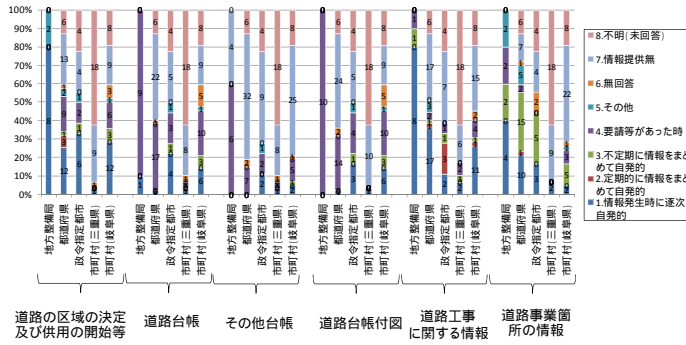


図 - 1 各道路情報の提供タイミング

### 3. 道路更新情報収集・提供システム構築

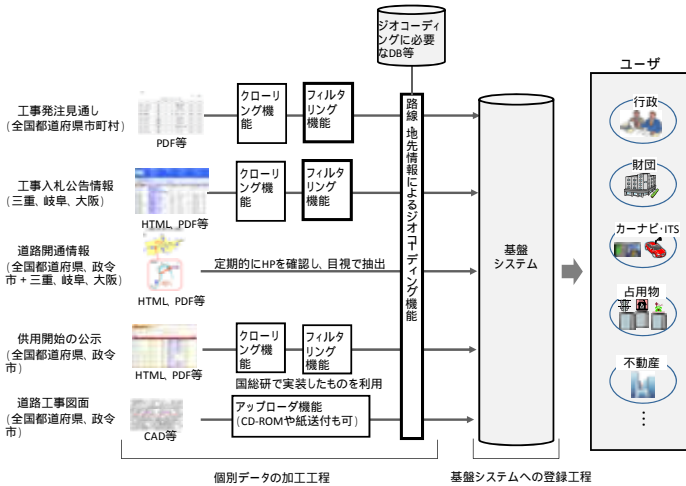


図 - 2 道路更新情報収集・提供の仕組み

### 4. 実際の収集

全国ベースで工事発注見通し情報は約 2.7 万件(図 - 3), 供用開始情報は約 1600 件, 道路開通情報は約 300 件, 工事入札公告情報は 3 県を対象に約 4700 件, 工事図面情報は 25 道府県で約 2000 件収集することができ, 上記コンソーシアム参加者からも利用価値のあるデータとの評価を得た。

(主な発表論文)

- 1) 薄井, 関本, 金杉, 南他: 地理空間情報活用価値に向けた流通実験システムの開発と適用, 土木学会土木情報利用技術論文集, 第 19 巻, pp. 125-132, 2010.
- 2) 南, 関本, 中條, 柴崎: 路線情報を加味した道路関連情報の位置特定に関する研究~工事入札公告を事例に, 第 30 回交通工学研究発表会論文集, pp. 265-268, 2010.

3) 中條, 関本, 南, 柴崎: 道路更新情報に関するニーズと情報提供の実態について, 第 29 回交通工学研究発表会論文集, pp. 305-308, 2009.

4) Nakajo, Sekimoto, Minami, Yamada, et al.: Getting broad overview of road update from procurement notices of road constructions, Proceedings of the 15th world Congress on ITS, Stockholm, CD-ROM (6 pages), 2009.

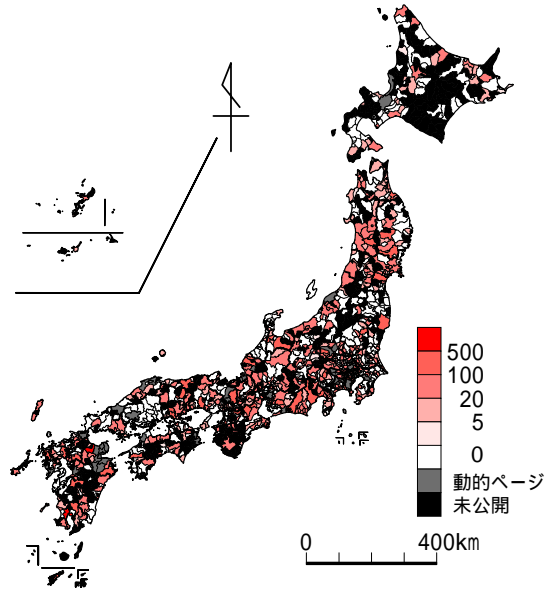


図 - 3 各自治体 HP から抽出できた道路更新に関わる工事発注見通し件数 (今後の展望)

今後, 継続的に収集・提供が実施できるよう, 自動収集のさらなる精度向上のための技術改良を進めるとともに, 情報提供の際の管理者サイドの記載の揺れ等を極力少なくするよう, 国と連携して標準化の推奨等を地方自治体に対して行う必要がある。

(道路政策の質の向上への寄与)

本研究成果により, 国と地方自治体それぞれの情報提供の自律性を保ちつつも, ユーザーからは一元的に利用できるようなシステム連携が可能になり, 道路更新情報の迅速な提供が実現できる。

ホームページ等

<http://i.csis.u-tokyo.ac.jp/old/research/road.htm>