

道路基盤地図情報に関する産学の利用ニーズの調査

今井龍一・落合修・重高浩一・平城正隆

Study of the industry and academia needs about use of the fundamental geospatial data of road

Ryuichi IMAI, Osamu OCHIAI,

Koichi SHIGETAKA and Masataka HIRAJO

Abstract: MLIT (Ministry of Land Infrastructure, Transport and Tourism) push forward development of the fundamental geospatial data of road which expressed information of road structure accurately. The fundamental geospatial data of road is used by road management. However, the fundamental geospatial data of road is available other than the road management. This study provided the fundamental geospatial data of road, and examined the industry and academia needs.

Keywords: 道路 (road), 基盤地図情報 (fundamental geospatial data), GIS (Geographic Information System), ITS (Intelligent Transport Systems), 情報流通 (information circulation)

1. はじめに

国土交通省は、道路行政サービスの高度化を図る上で必要な大縮尺の道路基盤地図情報の整備を2006年から進めている。この道路基盤地図情報は、道路管理での利用を主目的にしていたが、官の道路行政での利用のみならず、産学の多様な場面での利用も想定される。具体例として、産業界は、安全運転などの走行支援サービスを実現するカーナビゲーションの高度化に必要な高精度な道路地図として、道路基盤地図情報の流通を要望している (ITS Japan, 2010)。しかし、道路基盤地図情報は公開していないため、産学における具体的な用途に加え、各用途を満足する品質を確保しているのかなどが

明らかになっていない。したがって、道路基盤地図情報の適切な情報流通方法を確立するには、官に加え、産学のニーズも的確に把握しておく必要がある。

本研究の目的は、道路基盤地図情報が有効利用できる流通環境の構築とした。本稿は、その第一報として、道路基盤地図情報の流通に係わる条件の整理結果および道路基盤地図情報を試行的に提供して次のことを目的に調査した産学ニーズを報告する。

- ・産学における道路基盤地図情報への関心、利用目的や期待する効果を明らかにする。
- ・現状の道路基盤地図情報の品質、重要な地物や路線単位などの連続的・面的な接合の検討に資する要望を明らかにする。

今井龍一 〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地
国土交通省 国土技術政策総合研究所
高度情報化研究センター 情報基盤研究室
Phone: 029-864-7492
E-mail: imai-r92ta@nilim.go.jp

2. 道路基盤地図情報の概要

道路基盤地図情報は、大縮尺の 1/500 もしくは 1/1,000 で道路構造を詳細に表現した共用性の高い

平面的な道路形状や高さ情報の 30 地物から構成し、GIS などの各種データの共通基盤データベースとして利用できる (図-1)。なお、詳細なデータ仕様は、「道路基盤地図情報製品仕様書 (案)」を参照されたい (国土交通省, 2008)。

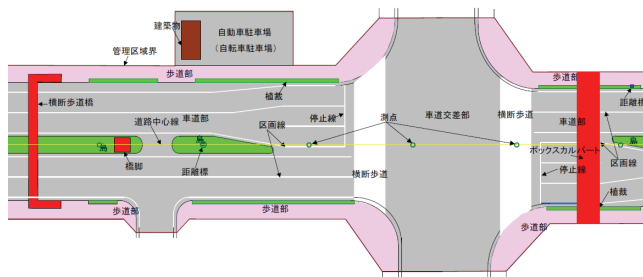


図-1 道路基盤地図情報のイメージ

3. 道路基盤地図情報の流通の条件及び課題の整理

道路基盤地図情報を広く一般に流通させるための条件や課題は、先例の運用や法的な扱いなどの様々な観点から検討した。

3.1 一般公開形態の事例調査

本研究は、官が保有する地理空間情報の公開の事例、判例や参考文献から、知的財産権の取扱い、データの作成・公開・更新方法、有償・無償の別や利用規約などを調査した。一般公開形態の調査結果の概要は次のとおりである。

- ・知的財産権は、今回の調査で把握できたすべての事例でデータ作成者である官が保有する形態であった。また、複製・使用の場合は出典の明記あるいは要申請となっており、権利を強く行使する事例は見当たらなかった。
- ・公開データはすべて官が作成・更新し、データ作成の元となった事業又は元の成果の作成根拠となる規程が明記されていた。また、データの更新頻度は、随時と説明している事例が多い。
- ・データの有償・無償の別では、ともに事例があったが、有償の場合でも経費分の実費程度になっていた。

- ・無償公開の事例では、利用申請が必要になっているが、申請しなくてもホームページからデータをダウンロードできる提供形態であった。一方、有償公開の事例は、利用申請しなければ提供を受けられない形態であった。
- ・利用約款は、今回の調査で把握できたすべての事例で定められていた。

3.2 道路基盤地図情報の公開条件・課題

道路基盤地図情報の公開に係わる取扱いは、データの整備や提供の際の費用負担、流通上の管理方法などに影響を与える。本研究は、前項の調査結果を参考に、道路基盤地図情報を公開し、適切に流通させるための条件や課題の検討を弁護士の助言を適宜受けながら進めた。検討結果の概要は次のとおりである。

- ・知的財産権は、先例に倣って国が保有しつつ、複製・使用の扱いを明示する程度の扱いが望ましい。利用上の制約を極力設けない措置により、道路基盤地図情報を広く一般の利用に供することが期待できる。
- ・道路基盤地図情報は、官が作成・更新することが望ましい。作成根拠の規程は既に明示済みであり、更新頻度は各工事の終了の都度になることが想定される。ただし、作成・更新した道路基盤地図情報を接合・標定処理 (シームレス化) する方法や取扱いは今後の課題として引き続き検討を要する。
- ・道路基盤地図情報は、行政情報であること、二次利用や情報流通の促進などの観点から、費用負担は無償あるいは有償でも極力安価にすることが望ましい。
- ・利用申請は必要とするが、簡単な手続きで、かつ手続き後は速やかに道路基盤地図情報を入手できるようにすることが望ましい。
- ・利用約款は先例に倣って定めることが望ましい。

4. 産学のニーズ調査

道路基盤地図情報の適切な情報流通方法を確立するため、本研究は、産学のニーズを調査した。

4.1 調査方法

調査方法は、整備した一部の道路基盤地図情報を産学関係者に実際に利用いただいた上で、意見を収集することとした。調査の流れは図-2に示すとおりであり、利用者は利用申請後、整備した直轄国道の一部の道路基盤地図情報を入手する。そして、実際に道路基盤地図情報を利用した上で、用途や要望などを利用報告書として作成・提出する。また、実施期間は2010年12月～2011年3月末とした。

今回の調査の案内は、国土技術政策総合研究所の情報基盤研究室のWebサイトに掲載するとともに、地理空間情報に関して取り組んでいる関連団体に対しても広報した。

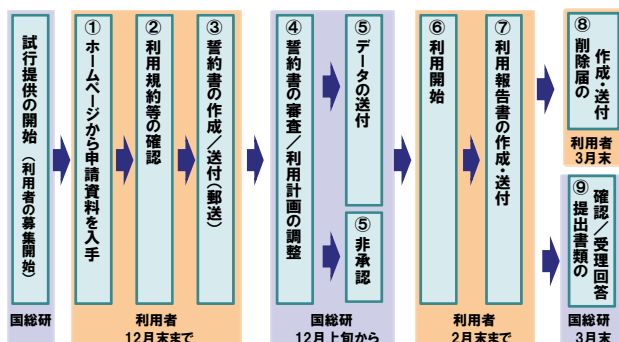


図-2 産学ニーズ調査の流れ

4.2 調査に利用した道路基盤地図情報

今回の産学ニーズ調査では、三重県内の直轄国道122.1km(国道23号, 25号, 42号, 258号)の道路基盤地図情報を利用した。道路基盤地図情報は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に則したフォーマットであるが、今回の調査では利用者の用途を踏まえて表-1に示す3種類を準備した。なお、電子国土XML(地理情報標準第2版準拠)形式は、国土地理院が提供する電子国土Webシステムで読み込むと、図-3のように道路基盤地図情報を表示できる。

表-1 道路基盤地図情報のフォーマット

形式	準拠基準	対象者
XML	道路基盤地図情報製品仕様書(案) ※JPGIS準拠	開発者(GISベンダなど)、研究者
XML	電子国土XML(地理情報標準第2版準拠)	GISで閲覧したい人
SXF(P21)	SXF Ver.3.1	CADで閲覧したい人

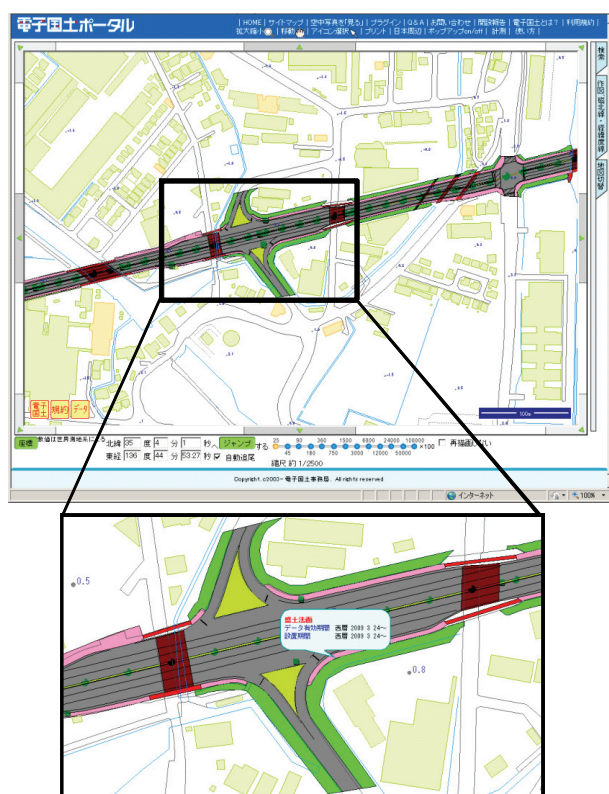


図-3 電子国土XML形式の表示イメージ

4.3 調査結果

道路基盤地図情報の利用申請者は8団体であった。しかし、申請者には学協会も含まれていたため、学協会の会員組織を含めると、今回の調査では約100団体からのニーズが収集できた。得られた産学のニーズの要約を以下に示す。

(1) 様々な用途への可能性

道路基盤地図情報の用途として次の意見を得た。
・ITS(車線逸脱防止警告, カーブ進入警告)のサービス提供に必要な情報の構築

- ・ 自社（民間）地図の高精度化
- ・ GIS 製品へのプラグイン機能の実装
- ・ 民間地図整備の基礎データとして事故調査などの行政業務に利用
- ・ 道路維持管理のための基盤データ
- ・ 歩行空間における 3 次元ユニバーサルデザインマップの基盤データ
- ・ 歩行者ナビゲーションのネットワークデータ
- ・ ドライビングシミュレータ，自走カート，ロボット向けナビゲーション
- ・ 騒音調査，事故調査，大気成分測定などの調査・シミュレーション

(2) コンテンツ作成の効率化

道路基盤地図情報は基礎データとしての用途が広く，利用者は，上述のような各用途のコンテンツ作成の効率化（コスト削減）に期待している。

(3) 情報の品質

利用者は，道路基盤地図情報の中でも高さ（標高，縦横断勾配）への関心が高い。また，ITS サービスやナビゲーションなどの用途では，接合・標定処理した（シームレス化した）道路基盤地図情報であるとともに，迅速な更新による鮮度や正確性の確保を要求している。

(4) 有償・無償の扱い

道路基盤地図情報は無償提供が望ましいが，商用目的であれば有償もやむを得ない意見が挙げられた。ただし，研究目的の利用には無償提供を希望する意見が挙げられた。

(5) 産学ニーズ調査の拡大・延長の要望

今回の調査で準備した道路基盤地図情報は，一部の直轄国道であり，また短期間の調査であったこともあり，利用者から対象範囲や種類（高速道路）の拡大や調査（利用）期間の延長の要望が挙げられた。

(6) 他機関の実証実験結果

東京大学空間情報科学研究センター(2011)は，地

理空間情報流通実験を 2009 年 12 月～2011 年 2 月末に実施している。この実験の中で道路基盤地図情報も扱われており，利用期間が 1 ヶ月半と短かったが，産学の関心の高さがうかがえる結果を得ていた。検索回数やダウンロード数は，実験で扱っている地理空間情報 52 項目で第 3 位であった。また，全国的なデータの網羅性，早期提供や利用可能なデータ形式で入手したい要望のすべてで第 1 位であった。

5. おわりに

本稿は，道路基盤地図情報の流通に際しての諸条件の方向性および産学のニーズ調査の結果を報告した。調査結果から，道路基盤地図情報の様々な用途や品質への要望など，産学の関心の高さが確認できた。したがって，道路基盤地図情報は，産学官のすべての関係者が利用できる流通環境を構築する必要がある。本研究は，今後も引き続き，道路基盤地図情報に対する産学官ニーズを調査して具体的な用途を深掘りし，道路基盤地図情報が有効利用できる流通環境の構築に向けて取り組む。

謝辞

本研究の遂行にあたり，道路基盤地図情報の産学のニーズ調査に回答いただいた各団体，地理空間情報流通実験コンソーシアムの会員へ協力要請いただいた東京大学の柴崎亮介教授・関本義秀特任准教授には，多大なるご協力を賜った。ここに記して感謝の意を表す。

参考文献

- ITS Japan (2010) : 2009 年度次世代デジタル道路情報委員会活動報告書
- 国土交通省(2008) : 道路基盤地図情報製品仕様書(案)
- 東京大学空間情報科学研究センター(2011) : 地理空間情報流通実験コンソーシアム活動報告書