4.1 空間データの整備状況に関する調査研究(独立行政法人建築研究所)

4.1.1 研究の概要と目標

本小課題は、減災情報共有プラットフォームのバックボーンとして利用が可能な空間データについて、わが国の整備状況を取りまとめるものである。平成 16 年度の整備状況の実態調査後、空間データを整備する自治体の急増や、進行中のいわゆる「平成の大合併」の影響のため、調査結果が既に陳腐化しつつある。そこで当該年度は、自治体および民間による空間データの整備状況に関してフォローアップし、マニュアル案の資料とすることを目的とする。

4.1.2 本プロジェクト開始時以降の空間データに関する状況の変化

本プロジェクトの開始にあたり、自治体および民間企業によって整備された空間データに関する歴史的経緯と当時の状況について概観した.詳細は平成16年度の報告書を参照されたい.

その後、空間データおよび地理情報システム(GIS: Geographic Information System)に関わる状況の激変のため、上述のとおり、平成16年度の報告書の内容は陳腐化を免れなかった。その変化は当面続くものと考えられる。

状況の変化として主なトピックを以下にあげる.

- ・ インターネットによる空間データ提供の進化
- ・ 新潟県中越地震における災害情報ポータルサイトの開設
- ・ GIS 関連省庁連絡会議から測位・地理情報システム等推進会議への引き継ぎ
- 地球観測衛星「だいち」の運用開始
- ・ 携帯電話による緊急通報の位置通知
- 地理空間情報活用推進基本法案の国会への上程 など

以下,順に見てみよう.なお,資料性を高めるため,可能な限り原典資料へのポインタを示している.

(1) インターネットによる空間データ提供の進化

- ・ 国による電子国土の整備
- ・ Google Map/Earth をはじめとする民間による空間データ提供サイトの目覚しい発展などが起きている. それぞれ公的主体,民間企業による空間データ整備に該当するため,4.1.3 および4.1.4 で論ずる.

(2) 大規模災害における空間データ・GISの活用

大規模災害における空間データ・GISの活用事例としては,2004年12月のスマトラ島沖地震に伴う津波に関連するものなどがある.中でも2004年10月新潟県中越地震の際の「新潟県中越地震復旧・復興GISプロジェクト」(以下,中越地震プロジェクト)は、大学を中心に国、自治体、民間企業、ボランティアを含む住民による協力体制により、被災地にとどまらず全国の活動を行ったものである¹⁾.

中越地震プロジェクトは、災害対応や復興活動を支援するための情報提供とともに、住民に身 近な情報を提供することを目的に掲げ、地形図や航空写真を背景に災害・被災に関する情報を集 約した. 大きな特徴として、情報の整備を被災地外で行い、その情報の利活用を被災地に求めた ことが挙げられる.

災害・被災情報を共有する事例としては,既に1995年の阪神淡路大震災で萌芽的な動きがあり, 安否情報の提供などが行われていた $^{2),3}$. 2001年以降で考えると、わが国で大規模な地震 1 とし ては 2001 年 3 月の芸予地震, 2003 年 5 月の三陸南地震と 7 月の宮城県北部地震, 2004 年 10 月の 新潟県中越地震, 2005 年 3 月の福岡県西方沖地震2がある. さまざまな主体が地震や被害に関する 情報へのポインタを示す、いわゆるポータルサイトを自発的に開設するようになった3.しかし、 GIS を用いて大規模に運営され、広範に利用された事例としては、中越地震プロジェクトがわが 国初めてであろう.マスコミなどにも大きく取り上げられており、いわゆる Web-GIS の災害への 適用として成功を収めたものといえる.

福岡県西方沖地震においても「福岡県西方沖地震復旧・復興GISプロジェクト」として同様 の活動が実施された4. 今後、わが国において大震災時には類似の活動が実施されることが期待さ れる.

(3) GIS 関連省庁連絡会議から測位・地理情報システム等推進会議への引き継ぎ

平成 17 年 9 月 12 日の関係省庁申し合わせにより地理情報システム (GIS) 関連省庁連絡会議 (以 下,連絡会議)は廃止された.代わって測位・地理情報システム等推進会議(以下,推進会議) が設置され、測位・地理情報システム等について、関係行政機関相互の緊密な連携・協力を確保 し、総合的かつ効果的な推進を図ることとなった.

連絡会議の決定事項は推進会議に引き継がれており、連絡会議が定めた「GIS アクションプログ ラム 2002-2005 のフォローアップなどを含め、関連分野を含めた、より広範な総合的推進体制 が整えられている.

(4) 地球観測衛星「だいち」の運用開始

「だいち」は地球規模の環境観測を高精度で行うことを目標に2006年1月に打ち上げられ,2006 年 10 月に定常観測運用に移行した5. 活用の例として地図作成・地域観測・災害状況の把握・資 源探査などが挙げられている.

国産の衛星であり、主要な目的の一つとして災害対応があることから、発災後の迅速な状況の 把握に力を発揮するものと期待される.

なお、本プロジェクトにおいて、他の衛星データを含め、バックボーンデータへの活用を検討

¹ 建物の被害が面的に発生し、自治体により応急危険度判定が実施されたものを取り上げた.

² http://www.kenchiku-bosai.or.jp/Jimukyoku/Oukyu/Oukyu.htm

³ 例えば、日本建築学会災害委員会が提供する http://wiki.arch.metro-u.ac.jp/saigai/. 旧版 は http://kouzou.cc.kogakuin.ac.jp/saigai/old.html.

⁴ http://www.ies.kyushu-u.ac.jp/~egwfuku/

⁵ http://www.jaxa.jp/press/2006/10/20061023 alos j.html

した. 概要を 4.4.4 で報告する.

(5) 携帯電話による緊急通報の位置通知

総務省は事業用電気通信設備規則を 2006 年 1 月に改正した. 施行は 2007 年 4 月である. これにより通称「日本版e911」が制度化された. 対応する携帯電話から緊急通報すると, 通報者の位置情報を警察・消防・海上保安本部に自動通知することが義務化された. 携帯電話各社は 2007 年 4 月から緊急通報位置通知を導入し, 順次, 地域を拡大する予定である⁶, ⁷, ⁸.

携帯電話が GPS を搭載する場合,位置は緯度経度によって特定され,GPS が搭載されていない機種は近隣の収容基地局の位置が代用される.したがって,あらかじめ必要な地図情報を用意しておくことにより,緊急通報による情報提供に対して効率的に対応することが可能となる.

(6) 地理空間情報活用推進基本法案9の国会への上程

この法案は、地理空間情報の関連施策の基本理念などを定めて総合的かつ計画的に推進することを目的に 2006 年 6 月に上程され、継続審議中である(本稿執筆時: 2007 年 1 月). 特に基盤地図情報の整備・流通を進めることに力点が置かれており、国・地方公共団体の責務と事業者の努力が明記されている.

呼応する形で地理情報システム学会が 2007 年 1 月に「高度空間情報社会に向けた今後の地理空間情報政策への提言」を公表しており⁴⁾ , 将来的には基本的な地図情報は社会的な情報インフラとして無償ないしは極めて低廉になる可能性が高い.

4.1.3 国・地方公共団体における空間データの整備状況

(1) 国による空間データの整備状況

a) 電子国土の整備

電子国土は、2003 年 7 月から運用を開始されたインターネット上で国土に関する様々な地理情報を統合するシステムである¹⁰. 国土地理院が事務局、1/25000 地形図に基づく基盤情報の作成などを担当している.

運用開始時に比べて利用可能な情報・サイトが増えており、順調に整備が進んでいる.

電子国土は空間データを直接整備するものではないが、国土地理院により整備された地図情報 レベル 25000 の地形図データ、自治体などの作成する地図データなど¹¹を利用する仕組みを提供 している.

⁶ http://www.nttdocomo.co.jp/info/notice/page/070110 00.html

⁷ http://www.kddi.com/corporate/news_release/2007/0110b/

⁸ http://broadband.mb.softbank.jp/corporate/release/pdf/20070110j.pdf

⁹ http://www.shugiin.go.jp/itdb_gian.nsf/html/gian/honbun/g16401039.htm

¹⁰ http://www.gsi.go.jp/WNEW/PRESS-RELEASE/2003/0714-2.htm

¹¹ 主要なリストについては http://portal.cyberjapan.jp/joho.htm を参照のこと.

(2) 地方公共団体による空間データの整備状況

GISアクションプランなどにより、地方公共団体においても空間データの整備が急速に進みつつある。また平成 16 年度に本プロジェクトで実施した地方公共団体における空間データ整備状況の調査 (以下、前回調査) 以降、いわゆる「平成の大合併」により、市町村の数は 2,395 団体(市 739 町 1,317 村 339 : 2005 年 4 月 1 日)から 1,804 団体(市 782 町 827 村 195 : 2007 年 3 月 31 日 予定、総務大臣告示済み)に激減する 5 . 結果として前回調査の陳腐化が著しいため、地方公共団体における空間データの整備状況に関する調査(以下、今回の調査)を行うこととした。

前回調査においては、都道府県と都市計画区域を有する市町村および特別区を対象とした. しかし今回の調査においては、

- ・ 災害が発生する場所を選ばないこと
- ・ 本プロジェクトが特定の基礎自治体のみを対象とするわけではなく、わが国の基礎自治体すべてに成果を普及させることを目標としていること

などを鑑み、都道府県、および、すべての市町村および特別区を対象としている。また、本プロジェクト終了後、可能な限り長期間にわたって結果が陳腐化しないことを目的に、今回の調査は 2007 年 2 月 1 日現在の状況を把握することとした。

結果の詳細は紙幅の制約などにより割愛する.「減災情報共有のためのバックボーンデータ整備マニュアル(案)」を参照されたい.

4.1.4 民間による空間データの整備状況

(1) 詳細な地図情報を提供するサイトの進化

わが国の地図情報をインターネット上で提供するサイトとしては、マピオン(1997年1月~)、Mapfan. Web (1997年7月~)などが実績を持っている。しかし米 Yahoo! と米 Google が 2004年3月に相次いで検索結果と地図情報を連携するサービスを開始後に大きく状況が変化した^{12,13}.特に表示された地図情報をドラッグすることによりパンニングする技術の開発が進められ、ユーザーインターフェイスが著しく改善されたと評価されている。結果として地図情報を提供するサイトの普及につながった。

この技術は 2005 年 2 月の米 Google による Google Map を皮切りに、わが国でも 2005 年 4 月に Infoseek と goo が同様のサービスを開始している 14,15 .

その後 Google とゼンリンデータコムが 2005 年 7 月から提携し、わが国でも Google Map として情報を提供を始め 16 , 2006 年 9 月から衛星写真との連携機能を強化した 17 . 他のインターネットポータルサイトでもLivedoor は 2005 年 8 月、 Yahoo! は 2005 年 10 月に後を追う形で地図情報

¹² http://docs.yahoo.com/docs/pr/release1147.html

¹³ http://www.google.com/press/pressrel/local.html

¹⁴ http://internet.watch.impress.co.jp/cda/news/2005/04/22/7398.html

¹⁵ http://help.goo.ne.jp/info/n_release/n_050419.html

¹⁶ http://www.zenrin-datacom.net/newsrelease/20050714-1.html

¹⁷ http://googlejapan.blogspot.com/2006/09/google 26.html

と連携した検索サービスなどを提供しており18,19、大きな影響を及ぼしている.

2005年5月に発表された Google Earth は 2006年1月に正式に英語版が公開され、同年9月に日本語版が提供されている 20 . 位置情報の検索のみならず、利用者が情報を登録できること、衛星写真が日本の国内で最大 25cm/pixelの解像度をもつこと 21 などで評価を得ており、利用が広がっている.

現在この分野において Google は一貫して先導的なサービスを提供しているといえるが、その後を他が離れずに追随しており、激しく技術革新・新たなサービスの競争がなされている.

しかし、現段階でサイトから提供される地図情報や他の主体が登録した情報を取り込み、個別の目的に従って集計・分析などを行うことは困難である。また大規模災害時には、通信の途絶や輻輳などが予想される。災害時に上述のようなサイトから地図情報を On demand で取得することを前提として空間データの整備を検討することにはリスクが伴う。

平時の簡易な情報表示・共有に活用することなどを含め、個別の自治体がおかれた状況や目的 を吟味して利用する必要がある.

4.1.5 本節のまとめ

ここでは本プロジェクト開始後の空間データを取り巻く状況の変化と国・地方公共団体の整備 状況,民間の関連サービスの状況について概観した.2 年半にも満たない極めて短い期間にも関 わらず,技術革新や整備状況,背景となる社会制度の充実などはすさまじいものであり,激しい 競争下にある.当面,この傾向は続くものと考えられる.

参考文献

- 1) 澤田雅浩・八木英夫・林晴男:震災発生時における関連情報集約とその提供手法に関する研究 -新潟県中越地震復旧・復興 GIS プロジェクトの取り組みを通じて-,地域安全学会論文集, No. 7,地域安全学会, pp. 97-102, 2005. 11.
- 2) インターネットマガジン編集部: 大規模災害とインターネット 阪神大震災にインターネット はどう対応したのか, INTERNET magazine, No. 4, pp. 64-67, インプレス, 1995. 4.
- 3) インターネットマガジン編集部: 大規模災害とインターネット<第2回> 残された課題と今後のインターネット活動, INTERNET magazine, No. 5, pp. 76-79, インプレス, 1995. 6.
- 4) 地理情報システム学会:高度空間情報社会に向けた今後の GIS 地理空間情報政策への提言, 地理情報システム学会,2007.1.
- 5) 市町村自治研究会 編集:平成18年度版 全国市町村要覧,第一法規,2006.10.

http://googlejapan.blogspot.com/2006/09/google-earth.html

¹⁸ http://corp.livedoor.com/pressroom/pressrelease/content?id=781

¹⁹ http://pr.yahoo.co.jp/release/2005/1011a.html

http://googlejapan.blogspot.com/2006/07/google-earth.html