

# 地域と行政をつなぐ GIS ～安心・安全なまちづくりへのコンサルティング～

渡辺 美紀, 山本 尉太, 黒川 史子, 今井 修

## Perspectives on GIS introduction for consensus-building between local government and residents ~Consulting on construction of a secure and safe local communities~

Miki WATANABE, Jota YAMAMOTO, Chikako KUROKAWA, Osamu IMAI

**Abstract:** This paper proposes three perspectives which match needs of local governments with GIS functions to promote utilization of GIS in local administrative affairs, where GIS is potentially-useful but not utilized yet. The effectiveness of three perspectives is examined through the case study.

**Keywords:** 地方公共団体 (local government), 地域コミュニティ (local community), 安心・安全 (secure and safe), コンサルティング (consulting)

### 1. はじめに

近年, 地理空間情報の種類やデータ量の増大及び, インターネット, ソフトウェア等の環境整備に伴い, GIS の利用者や活用分野が増大している. 2011 年 3 月に発生した東日本大震災においても, 官・民・学・個人の様々な主体が被災状況把握や応急復旧に GIS を活用しており, GIS が身近なツールとして普及していることが再認識される契機となった.

地方公共団体 (以降, 自治体) の行政業務においても, GIS の活用が進んでいる. 総務省 (2010) の調査結果によると, 2010 年 4 月時点で, 市町村全 1,727 団体のうち個別 GIS を導入済みの団体が 1,182 団体 (68%), 統合型 GIS は 579 団体 (34%) となっており, 多くの自治体に導入されている. 一方で, その導入先は, 道路・上下水道・固定資産等の資産

管理分野であり, 限定的な分野に留まっている.

GIS の活用分野が広がらない要因として, 青木 (2008) は, 業務への GIS ニーズがあるにも関わらず, GIS の機能が行政職員に十分理解されていないことを指摘している. また, 浦安市 (2010) の調査結果によると, 事務事業評価対象 709 事業のうち, 64%について地図化の適合性があるとされており, 自治体の行う業務の多くに GIS の潜在的なニーズがあることが明らかとなっている. 従って, GIS 事業者が自治体のニーズと GIS の機能とを対応付けたコンサルティングができていないことが活用を阻む要因の 1 つと考えられる.

本稿では, GIS が活用されていない自治体, 部門, 業務への GIS 活用促進を目的として, GIS 利用者 (自治体) のニーズと GIS の機能とを対応づけた GIS 活用の視点を導出する. さらにその視点の有効性を, 自治体の安心安全まちづくりの一環として, 住民参加ワークショップで GIS を活用した事例を通して実証する. 最後に, 課題と今後の方向性を考察する.

---

渡辺美紀 〒183-0057 東京都府中市晴見町 2-24-1

国際航業株式会社

Phone: 042-307-7427

E-mail: miki\_watanabe@kk-grp.jp

## 2. 利用者ニーズと GIS の機能を対応づける GIS 活用の視点の導出

### 2.1 利用者ニーズ

2000 年 4 月の地方分権一括法施行以降、総務省主導のもと地域主権改革が推進されている。自治体では、行政運営の透明性の向上、地域住民への説明責任、政策形成過程への積極的な市民参加に取り組んでいる（東京都市長会、2005）。

総務省（2010）は、「地方自治法抜本改正に向けての基本的な考え方」において、「住民に身近な行政は、地方公共団体が自主的かつ総合的に広く担うようにする」「地域住民が自らの判断と責任において地域の諸課題に取り組むことができるようにする」の 2 点を掲げている。これらの実現には、自助・共助・公助の仕組みが重要であり、そのためには行政と住民の課題の共有、情報交換が必要である。

また、2001 年に行政機関が行う政策の評価に関する法律が施行され、行政事業に関する説明責任が増大した（大場、2008）。事実、総務省調査（2010）によると、2010 年 10 月 1 日現在、自治体の 977 団体（54.4%）が行政評価を導入している。行政評価は、定量的な指標に基づき実施され、その評価結果を施策の立案や改善に生かすことが必要である。

以上より、本稿では以下の 3 つを利用者ニーズとして設定した。

- ①住民と行政の情報共有・交流
- ②行政評価の定量的な指標設定
- ③行政評価結果の次の事業への反映

### 2.2 GIS の機能

マギーら（1998）は、GIS についての見方（見地）を「地図的見地：地図の加工・表示」、「データベース的見地：データベース管理」、「空間分析的見地：分析・モデリング」の 3 つに分類した。これらを、GIS 事業者は、「可視化」「管理」「分析」という GIS の機能に対応付けている。そこで本稿では、GIS の

機能として以下の 3 つを設定した。

- A) 可視化
- B) 管理
- C) 分析

### 2.3 GIS 活用の視点の導出

利用者ニーズ(2.1)と GIS の機能(2.2)とを対応づけ、両者に共通する視点を導出した（図-1）。

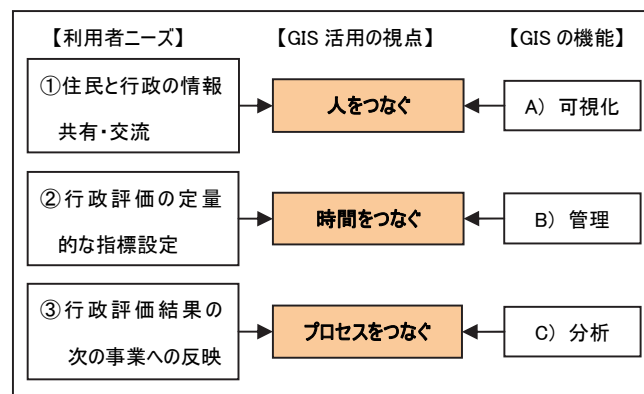


図-1 GIS 活用の視点

それぞれの視点の考え方は以下のとおりである。

#### (1) 「人」をつなぐ

GIS を使って、情報を可視化することにより、事象や課題を理解し、共通の認識を得て合意形成するための場が提供される。その結果、住民と行政の間での情報共有・交流が可能になり、状況認識の統一、目的の共有が行われ、人と人の連携、協働が可能になる。

#### (2) 「時間」をつなぐ

GIS を使って、情報を蓄積・管理することで、事象の時系列変化を定量的に把握することができる。これを評価指標とすることで、定量的な政策評価の実施、効率的な行政の推進を行うことができる。よって、GIS により過去と現在を比較し、将来の予測ができる。

#### (3) 「プロセス」をつなぐ

GIS を使って、情報を分析することで、現状の課

題を定量的に把握することができる。それにより、改善のための対策や意思決定のための判断材料が提供され、次のプロセスで何をすべきかが明らかとなる。

### 3. 実証事例

2.3 で提案した視点を、東京都豊島区における安心・安全まちづくり支援事業（セーフコミュニティ認証取得事業）で検証した。

豊島区は、交通事故や犯罪の減少を目指し、行政と地域住民が協働した取り組みを進めており、当事業では、取り組み課題の中から自転車事故減少の取り組み支援を行った。事業を進めるにあたって、分野横断的な連携、科学的な視点に基づく取り組みの確認・改善の実施、取り組みの継続を重視しており、それらを実現するツールとして、GISを採用している。当事業では、住民参加型ワークショップにGISを活用した。以下で活用方法と結果を述べる。

#### 3.1 「人」をつなぐ

ワークショップでは、実際に事故の起こっている範囲と地域住民の事故に対する認識を重ね合わせ、その違いにより危機管理レベルを設定し、ハザードマップの色分けをする手法（原岡，2005）を採用した。それにより、地域の交通事故データと住民の認識の可視化、住民と行政間の情報共有を図った。以下、取り組みの手順を示す。

1. 【地域住民の認識の可視化】住民が住宅周辺の地図で危険だと思う場所に直接情報を書き込むことで、住民の事故に対する認識を可視化した(図- 2)。
2. 【気づきの共有】1で作成した地図の上に、直近1年間の事故発生状況(交通機関・位置)を印刷した透明なシートを重ね、実際事故が起こっている場所と住民の認識とのずれ(住民が本当に注意すべき場所)を住民と行政の間で確認した。
3. 【住民の認識と実際の事故の差分の可視化】2で明らかになった住民の認識のずれをGISで色分け表現した(図- 3)。その結果を見て気づいたことについて、行政と住民の間で意見を交換した。

その結果、住民が危険だと認識していない場所で事故が多発している現状や、住民が危険だと認識している場所で実際は事故が少ないことが明らかとなった。GISを活用することにより、住民と行政が情報を共有し、状況認識と課題認識を統一することができた。



図-2 ワークショップ参加者が作成したマップ

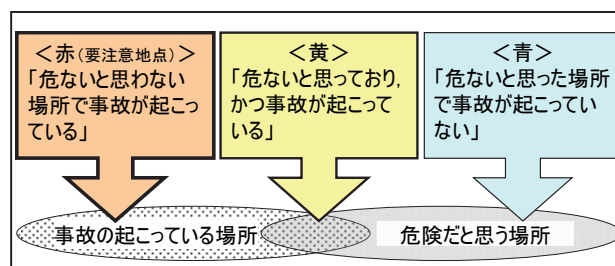


図-3 住民の認識と実際の事故の差分の可視化

#### 3.2 「時間」をつなぐ

3.1 の取り組みを受け、事故減少施策の一環として、住民が事故に注意すべき地点を色分け表現(図-3)した「交通安全気づきマップ」(図-4)を作成した。気づきマップは小学校などへの配布を行い、住民に対して事故への注意喚起を行った。

GISを活用し、継続的にデータを蓄積・管理することで、事故発生地点や件数等の推移を把握することができる。これらは施策の定量的評価指標となり、効果的な取り組み検討にGISが有効であることが認識された。次年度以降も継続して交通安全気づきマップが作成される予定である。

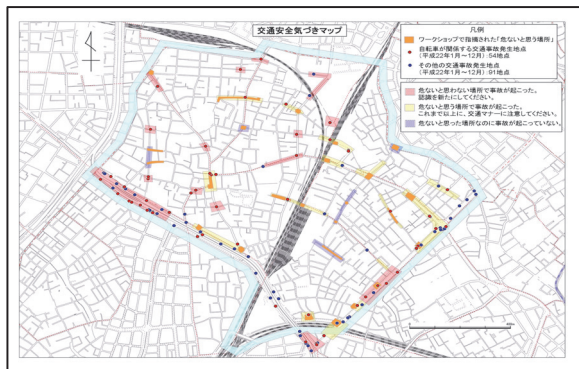


図-4 交通安全気づきマップ

### 3.3 「プロセス」をつなぐ

自転車事故減少に向けた交通安全施策の一連のサイクル（計画、実施、評価、改善）のうち、昨年度は、計画プロセスについて重点的に取り組んだ。具体的には、ワークショップを通じて、交通事故減少に向けて、地域が見守る場所を選定した。本稿では、場所の選定にあたっての一連のプロセス（PDC A）における GIS の有効性を検証した。その内容は以下のとおりである。

1. Plan: 現状の把握のため、事故発生地点のデータを作成した。
2. Do: 1 で明らかになった現状に対する住民の認識を明らかにするため、住民が危険だと思う場所を可視化した。
3. Check: 現状と住民の認識に開きがあった場所で事故が起こる原因を調べるため、住民が現地をビデオカメラで撮影し、その映像を見て、課題について議論した。
4. Action: 課題をもとに、次年度以降実施予定としている。

実施の結果、地域の課題が明らかになった。今後、Action（対策）を実施するが、その結果を、GISにより分析・可視化することで、GISの有効性を検証できる。今後、施策の実施にあたっては、ワークショップでの検討成果を活用する予定である。

### 4 まとめ

本稿では、自治体のニーズと GIS の機能とを対応付ける視点を提案し、事例を通してその有効性を検証した。なお、視点の有効性を定量的に評価するた

め、ワークショップに参加した地域住民に対して、意識調査アンケートを実施する予定である。

今後は、この視点を活用して事例を積み重ね、安心・安全まちづくりをはじめとする、自治体内での GIS 利用分野の拡大を図りたいと考えている。

また、今後の課題として、継続的な GIS の活用促進と、その活用効果を高めるために、住民からの情報提供を促す仕組みの検討、GIS を使った情報共有手法の定着のための運用方法の検討、GIS を使うことのできる人材の育成等が挙げられる。

### 謝辞

本研究は、平成 22 年度総務省地域雇用創造 ICT 絆プロジェクト「みんなで作るセーフコミュニティとしま（申請主体：東京都豊島区）」の成果を活用したものである。ここに感謝の意を表する。

### 参考文献

- 総務省(2010)「地方公共団体における行政情報化の推進状況調査結果」, <http://www.soumu.go.jp/denshijiti/chousah22.html>
- 浦安市(2010)「統合型 GIS 高度利用調査報告書」, <http://www.city.urayasu.chiba.jp/menu9667.html>
- マギー・グッドチャイルド・ラインド編著, 小方登・小長谷一之・碓井照子・酒井高正訳(1998)「GIS 原典 地理情報システムの原理と応用 [ I ]」, 古今書院
- 青木和人(2008)地方自治体の清掃部門における統合型 GIS の利用可能性, 「GIS—理論と応用」, 16(2), 49-58.
- 東京都市長会(2005)「これからの自治体経営の在り方」, <http://www.tokyo-mayors.jp/katsudo/seisaku.html>
- 総務省(2010)「地方自治法抜本改正に向けての基本的な考え方(平成 22 年 6 月 22 日)」, [http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/chihou\\_zaisei/index.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/chihou_zaisei/index.html)
- 大場亭(2008)「統合型 GIS が行政を変える—地理空間情報活用推進基本法の時代の実務—」, 古今書院
- 総務省(2010)「地方公共団体における行政評価の取組状況(平成 22 年 10 月 1 日現在)」, [http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01gyosei04\\_01000005.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01gyosei04_01000005.html)
- 原岡充(2005)「重ね合わせ手法による新たな地理情報の創出について」, 地理情報システム学会講演論文集 vol. 14. 579-582