

## 第3章 統合型GISにより期待される戦略的効果

### 3. 1節 調査結果から判明した課題（本区において解決すべき課題）

#### 《本節のテーマ》

- 「第2章 現状分析」から得られた結果に基づいて、本区において解決すべき課題と解決の糸口を提示

#### 《論旨のポイント》

- 本区において解決すべき課題として、「紙地図情報の早急な電子化による消失防止」、「既存台帳（調書など）の電子化による地図・台帳の一体的な管理」、「庁内地図情報の共有化による必要情報の迅速な把握」の3つが挙げられる。
- これら課題の解決には、「情報の可視化（地図化）」が適切に行われ、庁内の「共有情報として集約」された上で、「職員の誰もが簡単に使える情報閲覧・活用ツール」として、統合型GISを導入することが有力な手段と考えられる。

前章の現状分析（アンケート調査およびヒアリング調査結果）から判明した、本区において解決すべき課題（行政地図情報を取り巻く「解決すべき課題」）を整理し、以下のとおり示す。

#### 解決すべき3つの課題

- ① 業務で作成されている地図の多くは、住宅地図や管内図（白図）などに手書きで当該箇所を書き込んだ紙地図であり、業務改善や資料の消失防止の為に、地図情報の電子化が急務である。
- ② 地図化が可能と思われる既存の台帳（調書など）情報のうち、実際に地図化されているものが少ない。業務の効率化や高度化の為に、これらを電子地図化し、地図・台帳の一体的な管理の実現が必要である。
- ③ 多くの部署で、必要な情報がどこにあるのか正確に把握されていない状況が見られ、問合せ対応など区民サービス向上の為に、庁内の地図情報を共有化することにより、必要な情報の迅速な把握（入手・確認）が必要である。

これら課題の解決には、どの課題においても「情報の可視化（地図化）」が適切に行われ、庁内の「共有情報として集約」された上で、「職員の誰もが簡単に使える情報閲覧・活用ツール」として、統合型GISを導入することが有力な手段であると考える。

また、上記3点の課題以外にも、現況では単独部署内で管理・把握しうる情報に地図情報を新たに活用するなど、統合型GISによる情報共有が課題解決の糸口となることが期待される。

### 3. 2節 改善が見込まれる業務

#### 《本節のテーマ》

- GIS の導入により、業務の効率化(業務改善効果)が顕著に図られると考えられる代表的な業務を一つずつ選定し、業務の現状フローと、GIS 導入後のフローを作成・比較

#### 《論旨のポイント》

- 検討の結果、代表的な業務の事例では1件当たりの作業時間は
  - ① 「情報の閲覧」では、現状(計 31 分)→GIS 導入後(計 11 分)
  - ② 「地図情報管理」では、現状(計 35 分+庁内便送付の所要時間:半日)→GIS 導入後(計 15 分)
  - ③ 「業務情報管理」では、現状(計 2 日と 58 分)→GIS 導入後(計 1 日と 39 分)
  - ④ 「計画立案」では、GIS 導入前(計 7 時間)→GIS 導入後(計 1 時間)

2. 5 節で示した 5 つの業務類型分類のうち、「情報の閲覧」、「地図情報管理」、「業務情報管理」、「計画立案」について、GIS の導入により業務の効率化が顕著に図られると考えられる代表的な業務を一つずつ選定したうえ、業務の現状フローと、GIS 導入後のフローを作成・比較し、導入による業務改善効果がどの程度現れるのかを以下のとおり整理した。

なお、作業時間の算出は、他地方自治体の実績を規準として想定した。

## (1) 情報の閲覧

対象業務：工場・指定作業場などの苦情・相談対応

業務改善：現状では、情報の検索用に一部電子地図を利用しているが、主な情報源は紙ベースなので、GIS導入後は、情報の検索・表示・確認をほぼGISのみで対応できる。

軽減効果：1件当りの作業時間は、現状（計31分）→GIS導入後（計11分）に軽減

### 【業務フローの比較】

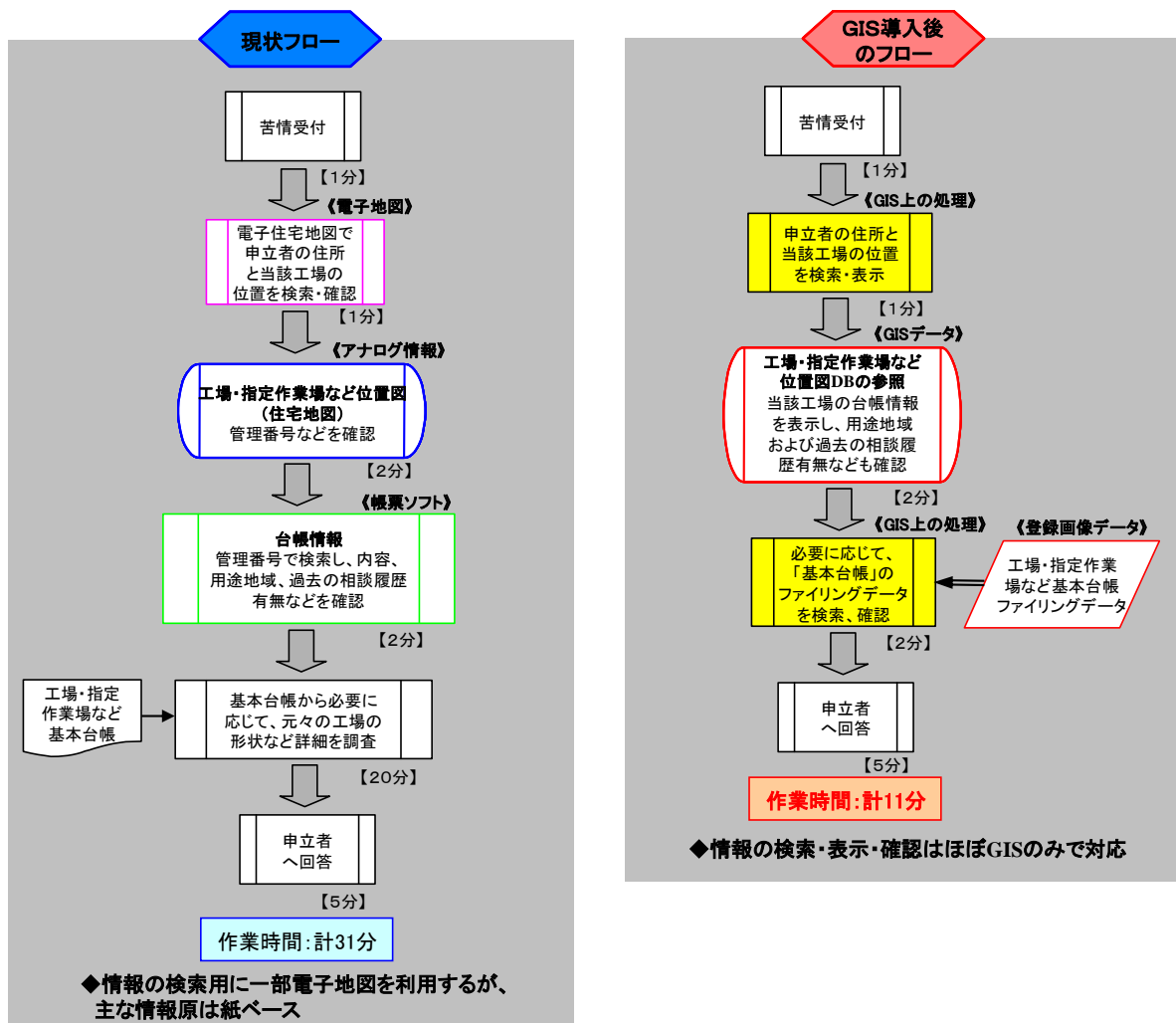


図 3 - 1

## (2) 地図情報管理

対象業務：建築物名称変更受付業務

業務改善：現状では、アナログで情報の更新・確認を行うため、紙資料のやり取りが必要だが、GIS上で情報を更新・確認できるため、紙資料のやり取りはほとんど必要なくなる。

軽減効果：1件当りの作業時間は、現状（計35分+庁内便送付の所要時間：半日）→ GIS導入後（計15分）に軽減

### 【業務フローの比較】

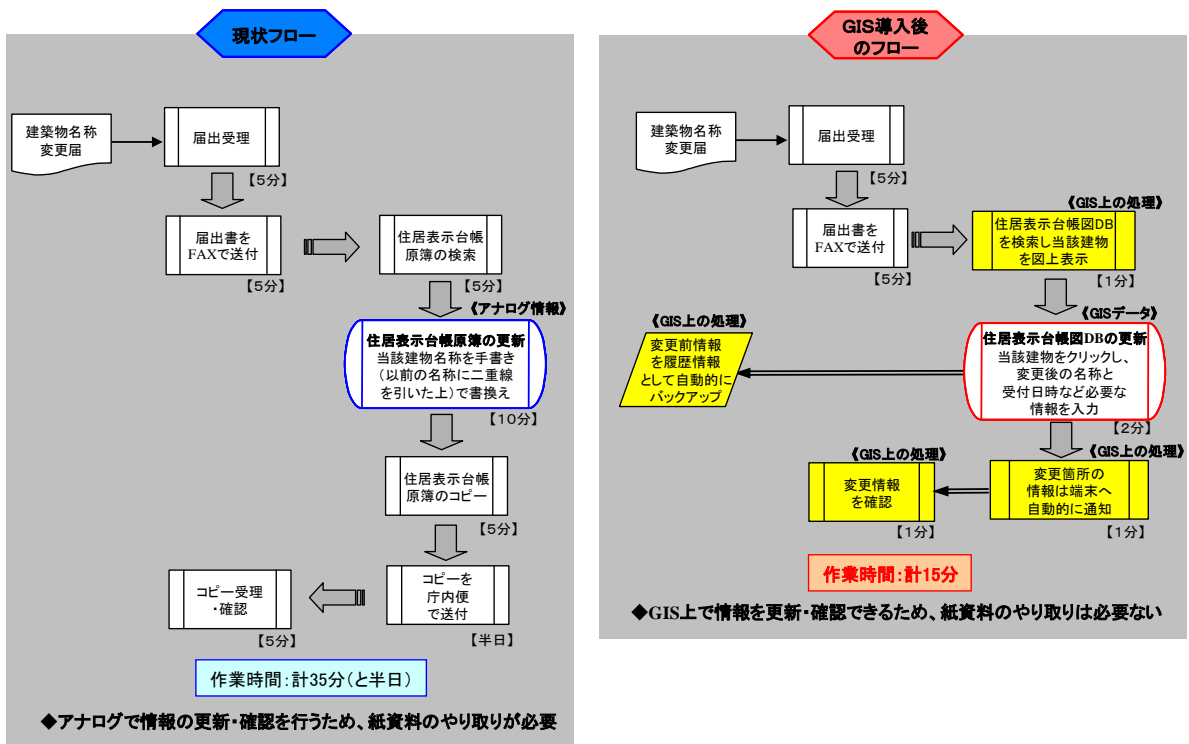


図 3-2

### (3) 業務情報管理

対象業務：ごみ集積所の管理～新設箇所の追加

業務改善：現状では、個別 GIS で一部の作業を実施しているが、統合型 GIS 導入後は、一連の作業を全て GIS 上で実施できる。

軽減効果：1 件当たりの作業時間は、現状（計 2 日と 58 分）→GIS 導入後（計 1 日と 39 分）に軽減

#### 【業務フローの比較】

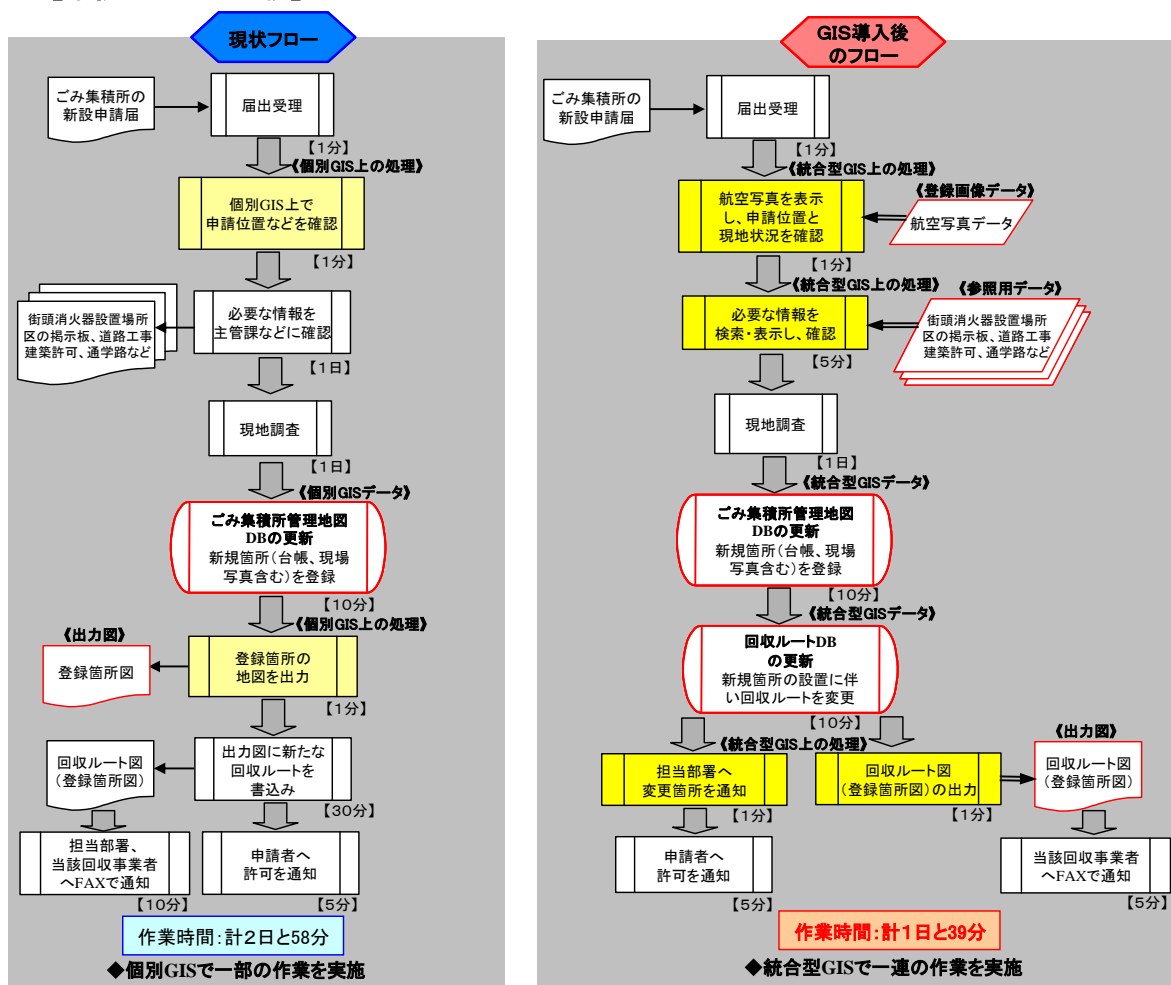


図 3-3

#### (4) 計画立案

対象業務：投票区の見直し

業務改善：この自治体では、エクセルで主な作業（手作業で入力）を実施していたが、GIS導入後は一連の作業を全てGIS上で実施し、分布状況などを視覚的に表現できるようになった。

軽減効果：1回当たりの作業時間は、GIS導入前（計7時間）→GIS導入後（計1時間）に軽減

#### 【業務フローの比較】

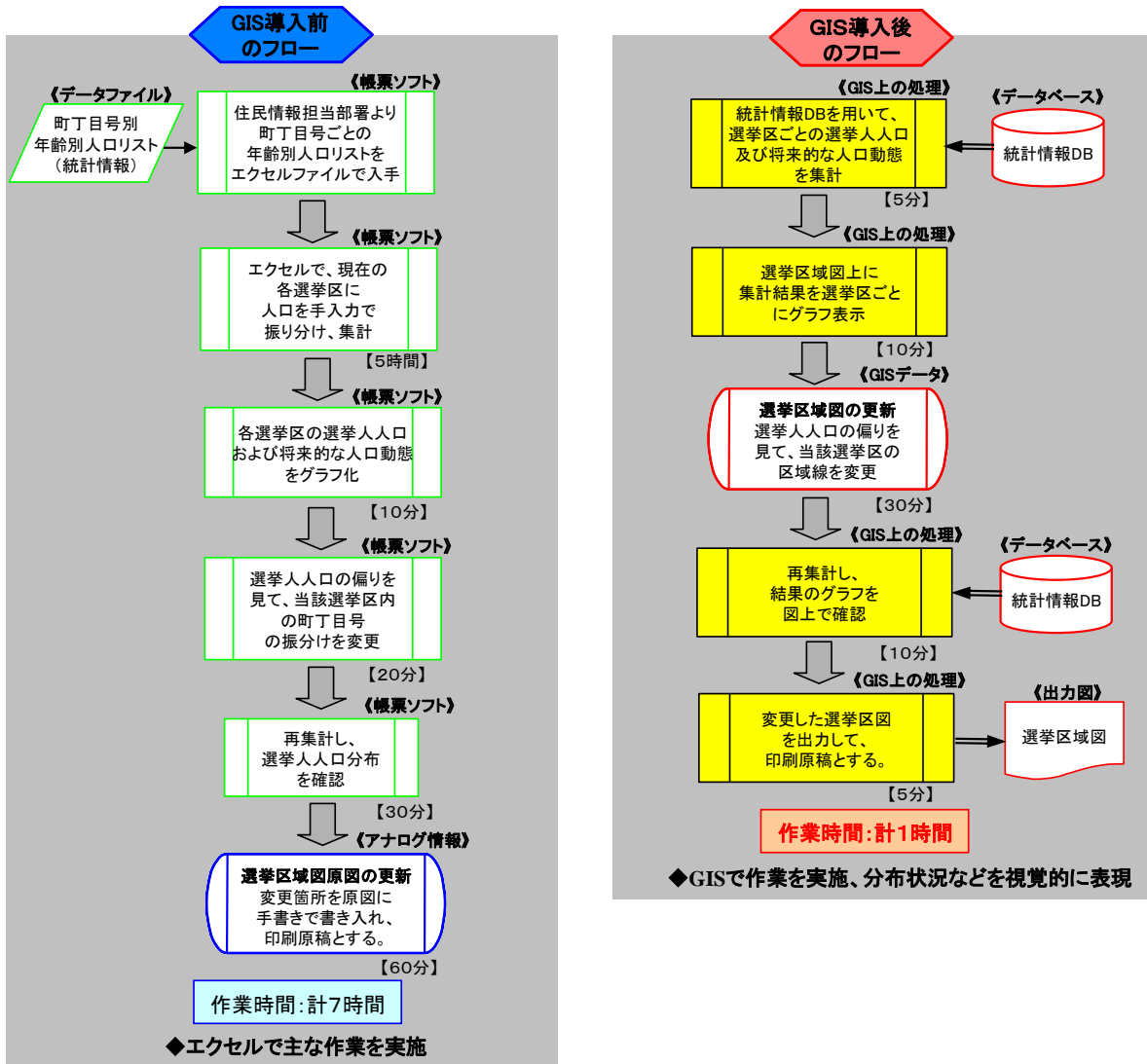


図 3-4

### 3. 3 節 費用対効果の検討

#### 《本節のテーマ》

- 統合型 GIS の導入・運用に必要となる経費と、業務効率化などにより削減できる費用とを比較し、導入による費用対効果を検討
- 検討は、業務対応時間や具体的な経費などの数値化できる観点で検討する「定量的効果」と、数値化以外の観点で検討する「定性的効果」の両面から実施

#### 《論旨のポイント》

- 「定量的効果」については、以下の2点が確認された。
  - ① 3. 2 節で示した4つの業務について GIS 導入による作業改善効果を検討し、4業務すべてにおいて4割～8割の作業時間短縮効果が想定される。
  - ② 現在未整備の地図データについて、統合型 GIS による整備を実施することで、外部委託経費抑制が想定される業務ケースがあり、参考として、経費の試算方法を例示した。
- 「定性的効果」については、「情報検索の高度化・高速化」「業務資料更新作業の効率化」「部署内の情報共有化」「情報の消失防止・保存スペースの削減」「集計・分析の高速化・高度化」が挙げられる。

#### 3. 3. 1 定量的効果

##### (1) 業務改善による作業時間軽減効果

3. 2 節において、4つの業務分類（情報の閲覧、地図情報管理、業務情報管理、計画立案）について、GIS の導入により業務の効率化が顕著に図られると考えられる代表的な業務を一つずつ選定し、業務の現状フローと GIS 導入後のフローを示した。これらの業務については、業務改善による作業時間の軽減効果が考えられる。その想定される試算結果を表 3-1 に示す。

表 3-1 業務改善による作業時間軽減効果

業務分類	業務名	現状の作業時間	GIS導入後の作業時間	軽減効果	年間件数	年間軽減量
情報の閲覧	工場・指定作業場などの苦情・相談対応	計31分	計11分	64.5%	約2,200件	44,000分
地図情報管理	建築物名称変更受付業務	計35分 (資料配送時間を除く)	計15分	57.1%	約2,000件	40,000分
業務情報管理	ごみ集積所の管理～新設箇所の追加	計58分 (他部署情報参照、現地調査を除く)	計34分 (他部署情報参照、現地調査を除く)	41.4%	約360件	8,640分
計画立案	投票区の見直し	計7時間	計1時間	85.7%	数年に1回	72分

参考までに、中部地域の地方公共団体（人口数十万人の中核都市）で、過去にシステム導入前後の業務遂行時間を測定し、同様の軽減効果（軽減率）を試算した事例を下記のとおり紹介する。

表 3-2 他都市同種調査の事例（参考）

業務分類	主な軽減内容	軽減効果 (軽減率)
情報の 閲覧	窓口対応における業務負担の軽減	40%
	電話対応における必要情報の迅速な検索	50%
地図情報 管理	転記、地図編集作業などの大幅な時間短縮	50% ~
	情報収集・整備の労力の軽減	
	手作業における労力の軽減	70%
	的確な現状把握による作業の軽量化、容易化	
業務情報 管理	現場に出る前の情報収集時間の短縮	10%
	信頼性の高い情報取得による労力(足労回数など)の軽減	30%
計画立案	情報収集・整備の軽量化、容易化	10%
	計数処理、集計処理の迅速化	30%

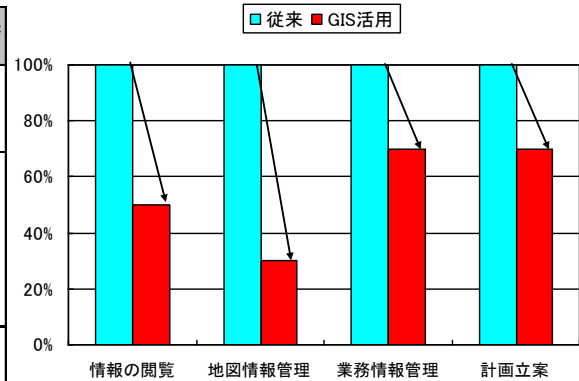


図 3-5

上記事例でも見られるとおり、業務分類に対応した同種の業務についても、ばらつきはあるものの同程度の軽減効果が見込まれる。

## (2) 職員自らデータ入力を行うことによる外部委託経費削減効果

本業務にて既に試験的に導入している統合型 GIS のパイロットシステムの編集機能を用いて、職員自らが地図データ整備作業を簡易に実施することが可能であることが確認できた。したがって、庁内職員の手で統合型 GIS を利用した運用データの初期整備および維持管理が可能となる。

仮にこれらの作業を外部に委託した場合は費用が発生することになるが、参考として、外部委託経費抑制が想定される業務ケースと経費の試算方法について、以下に例示する。

### 《試算方法の参考例》

○冊子の住宅地図上に管理する施設（1千箇所）の位置情報を手書きで落としており、エクセルを使って施設の所在情報などの台帳（または帳票）を管理しているケース（外部委託した場合の単価を 0.4 千円と仮定）

**1,000（箇所）×0.4（千円）=400（千円） ← 経費抑制効果となる。**

※業務イメージは、区設掲示板管理（地域振興課）、板橋区ポスター掲示場（選挙管理委員会）などただし、データ整備を業務委託とする場合は、入力作業以外に別途「資料調査」「データ定義書作成」などの付帯作業が発生するため、これらの費用を加えた額が、実際の経費抑制効果に相当する額となる。



### 3. 3. 2 定性的効果

#### (1) 統合型 GIS 導入による業務改善効果

統合型 GIS を導入することにより、地図情報を扱う各課の業務では、様々な業務改善効果が見込まれる。これらの効果を 6 つに分類し、表 3-3 のとおり整理した。

表 3-3 業務改善効果の整理

項目	改善効果
① 必要な情報検索の迅速化・高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地図上の場所の特定は、住所、所在地番、表札情報、施設名称などから迅速に検索表示できる。</li> <li>○地図に関連する情報について、複数の情報（例えば、区民の居住地の学区や町会・自治会、ごみ集積所の位置、最寄りの公共施設など）を迅速かつ容易に検索できるため、問合せや窓口での待ち時間短縮など、区民へのサービスが向上する。</li> </ul>
② 業務資料の情報更新作業の効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li>○デジタル化された地図情報は、更新時には変更箇所のみを編集すれば良く、台帳データの一体化により、当該資料の情報更新作業時間を効率化（大幅に軽減）できる。</li> </ul>
③ 部署内の情報共有化	<ul style="list-style-type: none"> <li>○部署内で管理する地図及び台帳（調書など）情報をデジタル化し、一体的に管理することにより、部署内の職員全員が当該業務情報を常時共有することができ、効率的に業務に活用できる。</li> <li>○データの更新においても、複数の担当職員が分担して作業ができるため、情報更新業務の効率化が図られる。</li> </ul>
④ 部署間の情報共有化（業務連携の実現）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○統合型GISでは、登録された情報の庁内での公開が課・係単位（さらには属性の項目単位）で行えるため、当該情報を業務上必要としている部署に対し、情報公開が行われ、庁内複数部署間の情報共有化、あるいは同種業務を行う関連部署間の業務連携などが実現する。</li> </ul>
⑤ 資料の消失防止・保管スペースの削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>○紙ベースで保管していた図面や台帳の情報をデジタル化して保管することによって、災害時などによる資料の消失を防止し、さらには、資料保管スペースの削減にもつながる。</li> </ul>
⑥ 集計・分析の迅速化・高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>○紙資料や紙地図などアナログ資料を扱っていた計画立案などの業務では、手作業での集計・分析に非常に多くの作業時間が必要であったが、資料のデジタル化と他部署を含めた必要な情報の迅速な収集の実現により、GISの高度機能を活用すれば、容易かつ短時間に集計・分析を行うことが可能となり、従来なかなか実現できなかった高度な計画立案の策定が行える。</li> </ul>

## (2) その他一般的な効果と波及効果

上記の業務改善効果の他、一般的な定性的効果として、「業務改善に伴う区民サービスの向上」や「危機管理体制の強化」、「国・都・関係機関との情報連携の推進」などが考えられる。

また、これら効果の波及効果として「行政情報の説明責任と区民参加の促進」、「地域社会の活性化」、「地元企業の活性化と産業の育成」などが考えられる。

これらの効果について、表 3-4 のとおり整理した。

表 3-4 その他一般的な効果と波及効果の整理

効果の分類		効果の内容
一般的な効果	(1) 業務改善に伴う区民サービスの向上	○庁内での業務改善が実現され、窓口や問い合わせでの待ち時間の短縮、苦情や問い合わせへの的確な対応、客観的データに基づく分かりやすい情報の提供など、区民サービスの向上が実現される。
	(2) 危機管理体制の強化	○デジタル化した行政情報の管理・運用に伴って、データの適切なバックアップなどによる保管体制を確立することによって、災害時などでの行政情報の消失を未然に防止するとともに、災害時における的確かつ迅速な行政機能の復旧、被災情報の把握が可能となり、行政としての危機管理体制の強化が図られる。
	(3) 国・都・関係機関との情報連携の推進	○統合型GISの導入に伴い、各種の行政情報について位置の基準を統一し、国内標準（JPGIS）に準拠したデータとして整備することで、国・東京都・近隣市区・民間などの外部機関との情報連携が推進され、より広域的な視点に立った行政施策への展開が可能となる。
相乗的な波及効果	(4) 行政情報の説明責任および区民参加の促進	○区民向けWebGISを活用して、様々な行政施策に関する情報を地図により視覚的に表現・公開することができるため、政策、計画に対するパブリックコメントの収集や区民への説明がしやすくなり、行政の説明責任を積極的に果たすなどの効果が見込める。
		○さらに、ボランティア団体・NPOなどとの連携を図りながら行政と区民との共同作業を通じて施策への反映を実現していくことによって、市民との信頼関係を深めることが可能であり、結果的に、行政への更なる区民参加の促進が可能となる。
	(5) 地域社会の活性化	○趣味、職業、価値観など共通の関心領域・テーマによってネットワーク化された各種NPOや多様なコミュニティなどが、本区が作成する多様な地図情報を利用し、独自に加工・編集した地域情報を発信していくことで、地域外からの集客や地域活性化が促進され、地域経済の向上が期待できる。
(6) 地元企業の活性化と産業の育成	○本区が作成する多様な地図情報は、区民だけではなく企業にとっても有用な情報が多く含まれているため、これらのデータを廉価に提供することで、研究機関、民間企業でのGIS活用が促進される。	
	○さらに、区内の中小企業やベンチャー企業のビジネスに役立つ情報を付加して地図上で配信することによって、新たな企業の誘致や地元経済の活性化、新たな産業の創生に繋がるといった効果が考えられ、結果的に本区に多くの波及効果をもたらすことが期待できる。	

### 3. 4 節 「いたばし No. 1 実現プラン 2015」などの計画への適用

#### 《本節のテーマ》

- 板橋区基本構想の実現に向け、「いたばし No.1 実現プラン 2015」などの全庁的な取り組みについて統合型 GIS に対応できる事業の内容を検討

#### 《論旨のポイント》

- 「いたばし No.1 実現プラン 2015」に挙げられた事業のうち、統合型 GIS の適用が効果的となる事業として、特に、「④自治力 UP」、「⑦安心・安全力 UP」、「⑧緑と環境力 UP」、「⑨都市再生力 UP」では、GIS による直接の貢献が期待でき、その他の「いたばし力」にも波及的な貢献が見込める。

「いたばし No.1 実現プラン 2015」に挙げられた事業のうち、統合型 GIS の適用が効果的となる事業について抽出・整理し、以下のとおり示す。

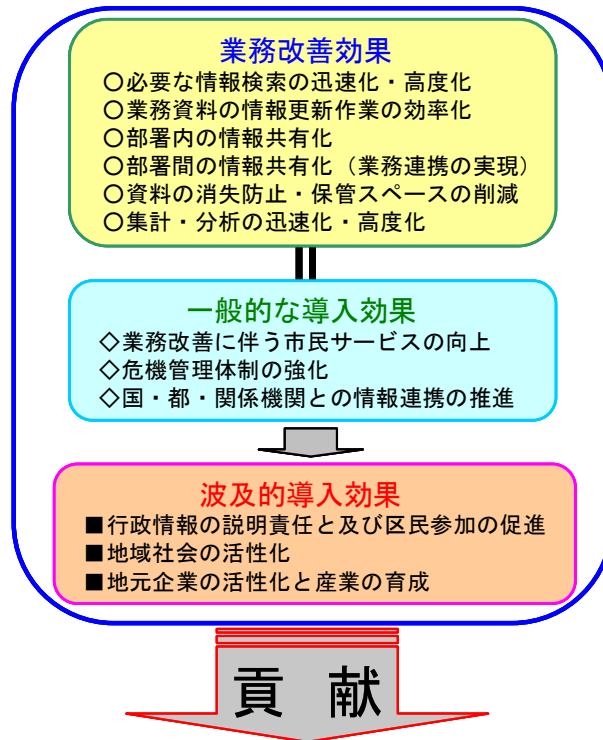
統合型 GIS の導入によって、業務改善効果や一般的な導入効果およびこれらの波及的導入効果により、最終的には、『いたばし No.1 実現プラン 2015』における「10 のいたばし力 UP」への貢献が期待できる。

特に、「④自治力 UP」、「⑦安心・安全力 UP」、「⑧緑と環境力 UP」、「⑨都市再生力 UP」では、GIS による直接の貢献が期待でき、その他のいたばし力も波及的な貢献が見込める（例えば、「①人づくり力 UP」としては学区域の見直し・学校の統廃合の検討など、「②子育て力 UP」としては保育園の待機児の分布など）。

表 3-5 「10 のいたばし力 UP」への直接の貢献が期待できる業務例（現状分析より）

10のいたばし力UP	対象分野	業務の具体例
④自治力UP	情報公開、区民参加、協働、コミュニティーなど	最新の公共施設情報の公開
		町会・自治会区域図の管理・更新
⑦安心・安全力UP	防犯、防災、交通安全、バリアフリーなど	自転車駐車場・放置自転車の管理
		バリアフリーマップの更新・公開
⑧緑と環境力UP	水と緑、都市景観、資源、環境など	自動車騒音・大気汚染・水質調査結果図の管理・更新・公開
⑨都市再生力UP	耐震化・改築・改修、市街地整備、道路整備、公共交通など	特定緊急輸送道路沿道の対象建築物の特定
		交通量調査結果及び調査地点の管理
		公共施設など整備計画の推進

【板橋区統合型GIS導入効果の「いたばしNo.1実現プラン2015」への適用イメージ】



いたばしNo.1実現プラン2015

3つのナンバーワン	10のいたばし力UP	対象分野
あたたかい人づくりナンバーワン	①人づくり力UP	食育、学校教育、青少年健全育成、社会教育、スポーツなど
	②子育て力UP	子育て支援、保育など
	③医療・福祉力UP	健康、福祉、障がい者の社会参加・就労支援など
元気なまちづくりナンバーワン	④自治力UP	情報公開、区民参加、協働、コミュニティーなど
	⑤シニア世代力UP	生涯学習、生涯スポーツ、高齢者の社会参加・就労支援など
	⑥産業活力UP	産業、観光、文化・芸術など
安心・安全ナンバーワン	⑦安心・安全力UP	防犯、防災、交通安全、バリアフリーなど
	⑧緑と環境力UP	水と緑、都市景観、資源、環境など
	⑨都市再生力UP	耐震化・改築・改修、市街地整備、道路整備、公共交通など
3つのナンバーワンに共通して	⑩区民くらし充実力UP	各分野共通

\* 太線囲みは直接の貢献が期待できる

図 3-6

### 3. 5節 政策意思決定支援における効果

#### 《本節のテーマ》

- 統合型 GIS による地理空間情報の集約により期待される、政策意思決定支援に関する業務への効果を検討

#### 《論旨のポイント》

- 統合型 GIS を利用した、部門横断的な地理空間情報の利活用による政策意思決定支援に関する効果として、「分布状況の視覚化による課題の明確化（例. ヒヤリハットマップ、要介護者の管理・支援マップ）」、「地域的な偏りの視覚化による課題の明確化（例. 小・中学校の学区の適正配置評価）」などが挙げられる。

統合型 GIS を利用した、部門横断的な地理空間情報の利活用による政策意思決定支援に関して、対応へ向けて必要となる条件や期待される効果として、国の指針（『統合型 GIS 推進指針』（平成 20 年 3 月総務省））では、「分布状況の視覚化による課題の明確化」や「地域的な偏りの視覚化による課題の明確化」について、具体例が示されている。

ここでは、上記 2 点の課題の明確化について、一般的な具体例を以下のとおり示す。

#### (1) 分布状況の視覚化による課題の明確化

##### 例 1) ヒヤリハットマップ

交通事故や犯罪の発生箇所、危険箇所などを調査・点検した結果を地図上へ展開することで、地域で危ない所や気をつけなければいけない所、安全に通行できたり、避難できる場所などを確認したりし、地域の安心・安全の向上（被害防止策や犯罪抑止）に資することができる。

##### 例 2) 要介護の管理・支援マップ

要介護者リスト（エクセルなど）の住所情報を活用し、位置情報を読み取ることで、分布状況を地図上で展開できるほか、対象者が持つ属性も位置情報と一緒に保有できるため、要介護者の分布状況を属性値別（例えば、同居家族有無別、要介護度別など）にわかりやすく色分け表示することができる。さらに、関連する施設情報（関連福祉施設、介護サービス事業者、医療機関など）も併せて表示し、日常的な支援計画に役立てることができる。他にも、避難所から一定距離範囲外にいる要介護支援者の抽出などといった、災害時の支援計画においても役立つ。

## (2) 地域的な偏りの視覚化による課題の明確化

### 例 1) 小・中学校の学区の見直し（適正配置評価）

小学校・中学校の位置および学区範囲を地図上に展開した上で、住民基本台帳などの人口データを援用し、学区ごとの将来的な就学予定児童数を割り出すなどにより、学区の適正配置状況を評価できる。必要に応じて、学区範囲を再配置するなど学区の見直しを検討する際にも有効に活用できる。

#### 【参考. 国の指針における統合型 GIS の政策意思決定支援における効果の例】

統合型 GIS は、様々な情報を重ね合わせ、空間的な解析・分析を行うことが可能であるため、地域における課題等を視覚化し、次のような政策判断に有効活用できる。

### (1) 分布状況の視覚化による課題の明確化

#### 例 1) 浸水に対する対策

大雨等による浸水箇所の地図を公表することで、住民等に対し、浸水に対する注意喚起を行うことができる。さらに雨水排水溝や都市下水路の設置状況を重ね合わせて表示して、排水溝や下水路の新設や改良等の検討を行うことができる。

#### 例 2) 工事に対する対策

管内における道路工事実施予定箇所と、地下埋設物工事の実施予定箇所を重ね合わせて表示することで、同一地区で工事が行われるような場合に、同時に工事を行うなど、工事期間の短縮等の対策を講じることができる。

### (2) 地域的な偏りの視覚化による課題の明確化

#### 例) 避難所や医療機関の設置状況の評価

地区の居住者数に対して、避難所や医療機関が適切に配置されているかを地図上で確認する。居住者の多い地区にもかかわらず、避難所等がない場所については、設置について検討することができる。

出典：『統合型 GIS 推進指針』（平成 20 年 3 月総務省）

### 3. 6節 防災対策・災害対応における効果

#### 《本節のテーマ》

- 地方自治体において強く取り組みが求められている「防災対策」「災害対応」に対する GIS の利活用局面と効果を検討
- 期待される効果のうち、本区において整備する統合型 GIS、個別 GIS などによりもたらされる防災対策・災害対応への効果を検討する。

#### 《論旨のポイント》

- GIS を活用した防災・減災対策、災害時緊急対応・被災者支援などの体制整備の効果として、以下の3点が挙げられる。
  - ① 統合型 GIS を活用した地域防災情報データベースの構築による**予防・応急・復旧対策水準の向上**
  - ② 地域防災計画などの策定に必要な防災マップなど定量的判断に基づく資料の作成による**実用性・実効性の高い防災まちづくりへの貢献**
  - ③ 防災・災害情報のインターネットなどでの住民公開など**積極的な情報公開による住民の意識向上と災害発生時の避難支援**
- 本区においては、具体的に以下のような効果が期待される。
  - ① 部門横断的な情報共有による、全庁的な防災情報の把握や災害時における情報交換の手段として**統合型 GIS が有効**
  - ② 防災情報の維持管理、防災計画の立案支援など、専門性が求められる作業に対して**個別 GIS の利用範囲だが、使用する情報の整備には統合型 GIS が有効**
  - ③ 区民への防災情報および災害対応情報の迅速な提供については、**公開 GIS の利用が有効だが、情報の更新に際しては、統合型 GIS が有効**

防災計画の検討や災害発生時における対応に関して、統合型 GIS が果たすべき役割と期待される効果について整理し、以下のとおり示す。

#### 3. 6. 1 GISを活用した防災・減災対策、災害時緊急対策などの体制整備の必要性

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、甚大な被害と多くの被災者が発生した。地震などの大規模災害が発生した際には、その発災直後から正常な日常生活に復旧するまでの間、行政内部における緊急対応体制の構築や行政と被災住民との情報コミュニケーションの有無は、被災者の生死にも関わる非常に重要なポイントとなる。

したがって、GIS は、災害発生を想定した防災・減災対策の整備はもちろんのこと、

発生時における行政機関の早期の体制整備に資するとともに、被災現場・避難所における被災住民のニーズに沿った支援活動を実施するための重要なツールとなる。

特に、統合型 GIS では、庁内の必要な情報を集約し、防災対策・災害対策の基礎となるデータベースの早期構築が求められる。

▼防災対策・災害対応における効果として、大まかに、以下の3点が挙げられる。

◆防災対策・災害対応における効果◆

- ① 予防・応急・復旧対策水準の向上  
⇒ 統合型GISを活用した地域防災情報データベースの構築
  - ② 実用性・実効性の高い防災まちづくりへの貢献  
⇒ 地域防災計画などの策定に必要な防災マップなど定量的判断に基づく資料の作成
  - ③ 積極的な情報公開による住民の意識向上と災害発生時の避難支援  
⇒ 防災・災害情報のインターネットなどによる住民公開
- ※ 矢印の内容はGISを利活用して実施されるべき項目。特に下線部は統合型GISで対応可

(1) 統合型GISを活用した地域防災情報データベースの構築

予防・応急・復旧対策水準の向上の実現には、庁内の各種地理空間情報を共有・利活用できる統合型GISを用いて、人口分布、避難地・避難区域、災害履歴、災害要援護施設など様々な基礎的情報を地域防災情報データベースとして構築することが有用である。これにより、ビジュアルかつ客観的なデータの整理・分析が可能になる。

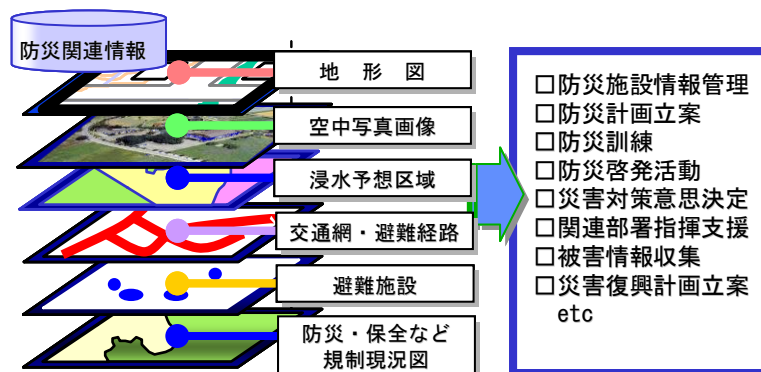


図 3-7 地域防災情報データベースの構築イメージ

(2) 地域防災計画などの策定に必要な防災マップなど定量的判断に基づく資料の作成

実用性・実効性の高い防災まちづくりへの貢献には、上記の地域防災情報データベースを基に、GISを用いて、防災に関する情報、想定される災害危険箇所とともに避難場所・避難経路などが記載された「防災マップ」の作成が有用である。また、東京都の地震・洪水などのハザードマップのデータを活用して、住民の自宅から指定避難



所までの安全な避難ルートが表示された「住民避難支援マップ」、あるいは、災害時要援護者を支援者などが避難場所まで安全に誘導できる「要援護者避難支援マップ」などの作成も有用である。

また、既存の被害想定などより得られた危険地区を距離計測図情報に GIS 上で重ね合わせ、年齢や条件を考慮した歩行速度などから、実際に避難に要する時間の予測が行える。

ただし、上記マップの作成や避難行動に要する時間予測（シミュレーション）などは、必ずしも統合型 GIS の機能だけで実現できないことに留意する。統合型 GIS で対応できる分析・予測は汎用的な検索機能などで実現できるレベルに限られるため、より精度の高い予測や、大量のデータを基にした専門的シミュレーションについては、専門技術を持った業者へ業務委託を行ったり、専用の高度分析機能を装備した防災業務向け個別 GIS を導入したりといった、目的に合った使い分け（相互補完）について検討が必要となる。その際、使用するデータの整備には、統合型 GIS の利用が有効である。

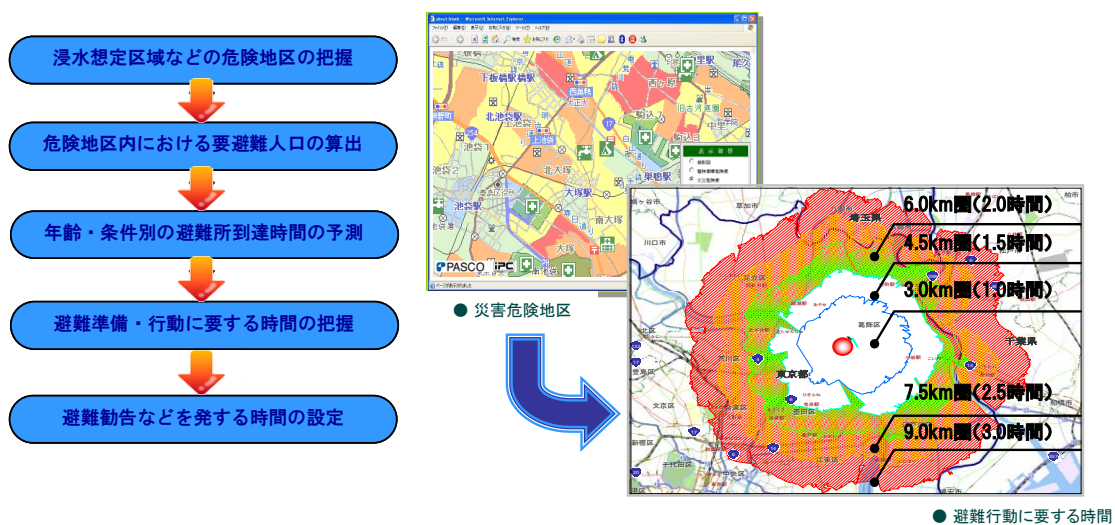


図 3-8 避難勧告などの発令の判断基準のシミュレーションイメージ

### (3) 防災・災害情報のインターネットなどによる住民公開

積極的な情報公開による住民の意識向上と災害発生時の避難支援の実現には、地域防災計画や GIS を用いて作成した防災マップなど各種マップ、災害に関する情報など防災・災害関連情報を区のホームページ（インターネット）を利用して、日頃から、わかりやすく住民に公開することが必要である。

その際、地域防災計画は、完成後、ホームページ上で表示・検索できるようにファイルを加工し、公開することが肝要である。また、避難場所、情報伝達方法などに修正が生じた場合は、その結果をいち早く住民にも伝達することが求められ、こうした

更新にも統合型 GIS は、有用な修正・更新ツールとして大いに利活用が期待できる。

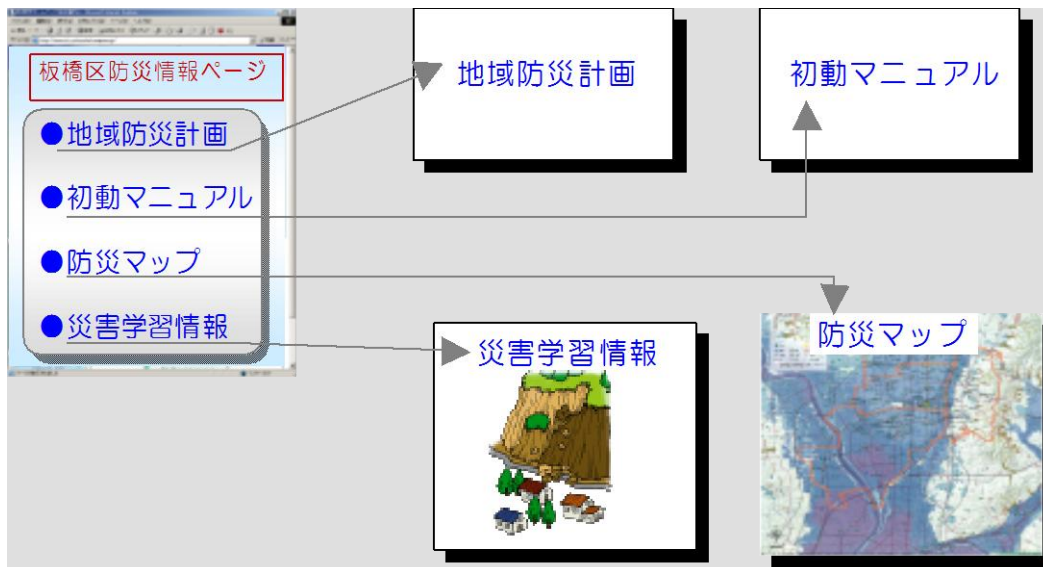


図 3-9 区ホームページでの防災情報の公開イメージ

### 3. 6. 2 本区におけるGISによる災害対応への期待

#### (1) 統合型 GIS

統合型 GIS 上に「地域防災情報データベース」として集約された防災情報を、日常業務の中で共有することで、各部署における防災・減災対策の検討について、より効果的な実施が期待できる。

また、災害発生時においては、初動対応において迅速な情報の集約や、復旧作業や支援対策などに向けて、部門間における円滑な情報交換の実施が求められる。

庁内における地理空間情報を集中管理して運用する統合型 GIS は、このようなケースで求められる情報集約において有効に機能する。

災害発生時における被災情報を迅速に集約できることをはじめ、集約した情報を背景地図上に展開することで、被災状況を一括して把握することも可能であるため、災害発生直後の初動対応において有効な対策を立案するための情報収集について、効果が期待できる。

#### (2) 個別 GIS

防災担当部門において、防災情報に関する維持更新や、新たな防災情報の登録作業については、扱うデータの内容が複雑かつ高度であり、必要とされる GIS の処理機能や解析作業の内容も業務に特化したものが求められる。

このように、防災に関連する情報の中でも特に専門的な分野の作業に関しては、汎用的な機能に限定される統合型 GIS ではなく、防災業務の内容に特化した処理機能を有する「個別 GIS」の利用がより適切である。

### (3) 公開 GIS

「地域防災情報データベース」については、市内における共有だけではなく区民に対しても情報の提供を行うことで、日常から災害に対する意識を高め、避難の際などに必要となる情報を迅速に提供するための手段が必要となる。

公開 GIS では、地図情報として直感的に把握可能な状態で防災情報や災害時の対応状況などを公開できるため、平常時・災害発生時を問わず「わかりやすい情報提供のツール」としての利活用が期待される。