

3 国土交通省国土計画局実施事業について

3 - 1 GIS 整備・普及支援モデル事業

3 - 1 1 実証実験データベース利活用実験

(1) 実証実験データベース利活用実験の概要

国土交通省国土計画局では、国、地方公共団体、民間が整備したデータを「実証実験データベース」に収集して多様な GIS データの流通・相互利用が行われている環境を仮想的に作り出し、この環境下で企業や研究者等の方々にデータを実際に利活用していただくことを通じて、データの流通・相互利用の有用性や課題について把握し、GIS の整備及び普及の促進を図ることを目的とする実証実験データベース利活用実験をモデル地区 7 府県において実施した。

1) スケジュール

実験の実施に当たっては、各地区にそれぞれ事務局を置き、以下のスケジュールで行った。

公募期間	平成 12 年 6 月 27 日～7 月 25 日
公募説明会	平成 12 年 7 月 3 日～7 月 7 日
実験参加者確定	平成 12 年 8 月 29 日
データ提供期間	平成 12 年 9 月 18 日～2 月 28 日
実験参加者中間報告提出	平成 12 年 11 月 10 日
中間報告会	平成 12 年 11 月 27 日～12 月 19 日
実験参加者最終報告提出	平成 13 年 2 月 28 日
最終報告会	平成 13 年 2 月 27 日～3 月 13 日
(一般向け発表会及び検討委員会)	

2) 実験参加者

複数地区における重複を含め、7 地区合わせて 140 団体の参加があった。

岐阜県地区	19 団体 (法人・団体	17	:	研究者	2)
静岡県地区	15 団体 (法人・団体	15	:	研究者	0)
大阪府地区	28 団体 (法人・団体	20	:	研究者	8)
高知県地区	21 団体 (法人・団体	18	:	研究者	3)
福岡県地区	24 団体 (法人・団体	15	:	研究者	9)
大分県地区	15 団体 (法人・団体	13	:	研究者	2)
沖縄県地区	18 団体 (法人・団体	14	:	研究者	4)
合計	140 団体 (法人・団体	112	:	研究者	29)

3) 実証実験データベース

国、地方公共団体、民間を問わず多数のデータ整備主体がそれぞれ整備しているデータを収集し、「実証実験データベース」を構築した。本データベースにより、各地区におけるGISに関するデータ整備の現状（国、地方公共団体、民間で作成されている地図データの実態）を把握することができた。

	提供データ数	/	データ提供機関数	
岐阜県地区	102 データ	/	23 機関	(国:4 / 地方公共団体:13 / 民間:6)
静岡県地区	96 データ	/	17 機関	(国:5 / 地方公共団体:7 / 民間:4)
大阪府地区	81 データ	/	20 機関	(国:5 / 地方公共団体:6 / 民間:9)
高知県地区	53 データ	/	20 機関	(国:4 / 地方公共団体:12 / 民間:4)
福岡県地区	96 データ	/	33 機関	(国:5 / 地方公共団体:22 / 民間:6)
大分県地区	53 データ	/	16 機関	(国:4 / 地方公共団体:6 / 民間:6)
沖縄県地区	58 データ	/	14 機関	(国:3 / 地方公共団体:6 / 民間:5)

(2) データ流通相互利用の有用性と課題

実験参加者の最終報告書をとりとまとめると、GISのデータ流通・相互利用の有用性及び課題は、次のような項目に分類することができた（詳細については、115頁を参照）。

データ流通・相互利用の有用性

- (1) データ整備・収集の経費削減
- (2) データ活用方法の多様化
- (3) GISアプリケーションの開発促進
- (4) GISに関する研究・教育の促進
- (5) データ品質の向上
- (6) GIS普及促進
- (7) 業務効率の向上
- (8) 住民・顧客サービスの向上
- (9) 新たな事業機会の創出

データ流通・相互利用の課題

- (1) 共通して利用できる汎用性の高い基図データの整備とその活用
- (2) データ形式の統一
- (3) データ品質基準
- (4) GISデータの説明資料の不足
- (5) データ更新
- (6) データ管理・流通
- (7) データ容量
- (8) 基準点データの整備、公開

(3) 実験参加者へのアンケート結果

GISモデル地区実証実験における利活用実験の参加者に対して、実験終了後、アンケート調査を実施した。その結果を116頁にまとめた。なお、参加者128団体（複数地区における重複を除いている。）に対して調査票を発送し、117団体から有効回答を得た（回収率91.4%）。

(4) まとめ

実証実験データベース利活用実験を実施したことにより、(2)のような課題及び有用性が明らかにされ、また、アンケート結果において実験に参加した企業や研究機関等の多くの方々より、今後データ流通・相互利用を推進していくべきであるという意見を得ることができた。

このことは、GIS関係省庁連絡会議で推進してきた「GISデータの流通・相互利用」の取り組みが、実際にデータを流通させ、実験参加者の方々に実際に利用していただいた上でも有効であることを表しており、また、その実現に向けた課題についても、実証的な利活用を通じて把握することができたことを表している。従って、このモデル事業の当初の目的は、達成できたものといえる。

また、実証実験データベース利活用実験を実施したことにより、以下の副次的な効果もあつたものと考えている。

国、地方公共団体、民間等がどのようなデータを保有しているかをある程度包括的に把握することができたこと

データの提供や実験への参加によって、地方公共団体や民間企業の方々のGIS及びそれに関する政府等の取り組み等について認識が高まったこと

データ提供主体に空間データを流通させようとする動きが出始めたこと

国・地方公共団体・民間企業・大学研究機関で地域におけるGISの推進的役割を担う形態が整い始めたこと。

中間報告会や最終報告会での参加者の発表や相互の意見交換を通じて、実証実験参加者のGISの基礎的な知識の向上が図られたこと。

尚、次年度の利活用実験の実施にあたっては、参加者からのアンケート結果を踏まえると、以下の点を考慮する必要があると考える。

登録データの充実

関連資料の充実(コード体系・データ構造等がわかる資料、図郭割図)

多様な基図を利用した実験の実施

日常業務におけるデータ更新実験の実施

自治体と民間企業との間のデータ共用に関する実験の実施

標準的なデータ交換フォーマットによるデータ交換実験の実施

本実験の詳細な結果については、以下のHPでご覧頂けます。
<http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/gis/jikken/jikken.htm>

データ流通・相互利用の有用性と課題（実験参加者からの報告）

	項目	概要	地区名
有用性	データ整備・収集の経費削減	GIS の開発・利用に際して新たなデータ整備にかかる負担（工期、コスト等）を大幅に軽減できる。また、重複投資が回避され、社会的コストが低減される。	岐阜、静岡、大阪、高知、大分、沖縄
	データ活用方法の多様化	GIS データの複合利用により、より高度な解析や多角的で幅広い分析等が可能になる。	岐阜、静岡、大阪、高知、福岡、沖縄
	GIS アプリケーションの開発促進	開発コストの軽減、多様なデータの組み合わせが可能になり、様々な魅力あるアプリケーションの開発が促進される。	大阪、沖縄
	GIS に関する研究・教育の促進	現状では困難な実データを利用した検証等の分野における研究・教育が促進される。	福岡、沖縄
	データ品質の向上	多くの利用者によってデータの検証が行われることにより、データ品質の向上等が期待される。	高知、福岡
	GIS の普及促進	GIS 導入コストの低減化が進み、GIS の普及促進が期待される。	高知、沖縄
	業務効率の向上	GIS 開発等の工期が短縮されるとともに、新たなシステムの開発・利用が進み、業務効率が向上する。	大阪
	住民・顧客サービスの向上	分析手法の向上等により住民に対する行政のアカウンタビリティが向上する。さらに、隣接地域等との新たな広域的施策の展開等が可能になる。	岐阜、静岡、大阪、大分、沖縄
	新たな事業機会の送	GIS の開発等への新たな参入が容易になり、また市場が拡大することから、GIS に関連する新たな事業機会の創出が期待される。	大阪、沖縄
課題	共通して利用できる汎用性の高い基図データの整備とその活用	統一的な基図データの整備を求める意見が多く、国土地理院の数値地図 2500 等全国を対象に一定の品質で整備されたデータが共通の基図として利用されるような仕組みづくりの検討が必要。	岐阜、静岡、高知、福岡
	データ形式の統一	データ形式の統一を求める意見が多かったが、データ交換標準の JIS 化の方針が示されている。	岐阜、静岡、大阪、高知、沖縄
	データ品質基準	整備主体が異なるデータの重ね合わせ時に起こるズレ等の問題から、品質評価の仕組みの整理に対する期待が示された。	高知、沖縄
	データの説明資料の不足	メタデータが確実に整備されるように考慮すること、メタデータを補足する説明資料の検討等が必要。	大阪、高知、福岡、沖縄
	データ更新	データの更新が十分に行われておらず、定期的なデータ更新とそのための仕組みづくりが必要。	岐阜、大阪、大分、福岡
	データ流通・管理	GIS データの流通・相互利用の窓口となる機関について検討が必要。	岐阜、静岡、大分
	データ容量	GIS の処理速度、インターネットによるデータ提供等を踏まえたデータ容量のあり方について検討が必要。	高知
	基準点データの整備、公開	データの重ね合わせ等に用いる位置の基準点データの整備、公開等について検討が必要。	大阪

実験参加者へのアンケート結果一覧

【参加128団体（重複を除く） 回答117団体（回収率91.4%）】

番号	質問内容	回答
問1	GISデータの相互流通は重要か	非常に重要である（93%） どちらかといえば重要である（7%）
問2	データ流通・相互利用のメリット（複数回答可）	データ整備のコストが削減できる（83%） 自らでは整備できないような多様なデータが利用できる（88%） 複数データの重ね合わせにより、より高度な分析等が可能になる（68%） その他（13%）
問3	データ流通の形態として望ましいもの	全国で一括して管理（27%） 都道府県単位の地域で一括して管理（39%） 市町村単位の地域で一括して管理（10%） データ整備主体が個々に管理（19%） わからない（5%）
問4	行政機関保有データの対価と品質について	データの品質が低くても無償で提供してほしい（23%） データの品質が高ければ有償でもよい（72%） その他（2%）
問5	今後活用したいデータの保有主体	国（30%） 都道府県（33%） 市町村（66%） 民間企業（35%） 研究機関（12%） わからない（5%）
問6	今回提供されたデータで、実証実験には十分か	十分であった（15%） 一応実験は実施できる程度であった（62%） 不十分であった（23%）
問7	地域に身近にGISデータベースを一元的に管理・提供する機関が必要か	必要である（76%） どちらかといえば必要である（21%） どちらかといえば必要ない（2%） 必要でない（1%）
問8	実験のために用意された簡易メタデータについて	今回提供されたためのデータ（簡易メタデータ）の項目・内容で十分である（17%） 地理情報標準（適合レベル1）に沿ったメタデータが必要である（37%） 地理情報標準（適合レベル1）に沿ったメタデータでも不十分である（15%） そもそもメタデータは不要である（4%） わからない（26%）
問9	データそのものやメタデータ以外に公開・提供すべきもの（複数回答可）	属性データ項目（88%） データ構造（77%） 形式（データの表現書式）（63%） その他（データ作成、データ自体の関連法令、要綱の名称等）（13%）
問10	皆が共通に利用できる「共用データ基盤」を作成する場合に整備すべき項目（複数回答可）	測地基準点（国家基準点、公共基準点）（78%） 標高（格子点の標高）（71%） 水深（水深、島嶼の標高）（33%） 交通（道路区域界、道路中心線）（80%） 交通（鉄道中心線）（55%） 交通（航路）（26%） 河川（河川区域界、水涯線、河川中心線）（65%） 海岸線（海岸線、湖沼）（60%） 低潮線（干出線）（21%） 筆界等（41%） 森林区画界（24%） 公共建物及び一般建物（63%） 位置参照情報（地名に対する位置参照情報、行政区画、統計調査区、住所に対する位置参照情報）（68%） 標準地域メッシュ（33%） その他（9%）
問11	データ形式の変換について、適切と考えられる対応	データ提供者側が、データ変換ツールを提供する（20%） データの提供者側が、主に利用されている複数のデータ形式のデータを作成し提供する（36%） GISソフト業者が、データ変換ツールを作成して提供する（26%） データ利用者が、データの変換を行う（15%） わからない（2%） その他（1%）
問12	今後流通させるデータの形式として適当なもの	データ形式や構造などの説明が添付されていればオリジナルのデータ形式でよい（11%） デファクトの形式に統一して提供すべきである（37%） 標準形式が必要である（G-XMLなど）（50%）
問13	GISデータの流通・相互利用の実現のための最大の課題	電子化されたデータ自体が不足している（36%） 電子化されていても作成されたデータの定義がよくわからない（16%） 入手したデータを自ら利用可能な形式に変換することができない（23%） データ形式を変換できてもデータがうまく重ならない（14%） その他（11%）

※問14、問15については割愛

3 - 1 - 2 各モデル地区の特色に応じた事業

(1) 事業の概要

国土交通省国土計画局では、GIS 整備・普及支援のため、GIS モデル地区実証実験の各地区において、作成主体が異なる複数の地図データを利用する際の問題、WEB 上でGIS データを利用する際の問題、GIS の高度利用の可能性、GIS を地域で推進する方策等について検討を行った。

(2) GIS モデル地区実証実験の各地区の成果

1) 岐阜県地区

県域レベルでのGIS センターの実験的構築及び事業性の評価に関する調査

県域全体のGIS の普及促進を図るため、データ流通・提供の核となるGIS センターの構築について検討した。

- ・GIS センターは、県及び市町村で共通利用可能な空間データの一元的整備・維持管理、官民のデータ流通窓口及び教育、研修等の機能を持つ機関と位置付けた。
- ・GIS センターのデータ流通窓口機能のプロトタイプを構築し実証実験を行い、セキュリティ対策、課金方法、接続回線のあり方等技术的課題の検討を行った。
- ・GIS センターのデータ整備・更新方法、利用者間の負担のあり方等について検討し、県、市町村及び民間ユーザ間の一定の役割分担・負担のもとでのGIS センターの事業採算性を確認した。

2) 静岡県地区

官民データを活用した基本図データの整備に関する調査

基本図データの整備コストを削減するため、整備主体が異なる既存の地図データを接合し、基本図データを作成する手法について検討した。

- ・既存の都市計画 DM データ、東京電力(株)の TDM データ及び富士砂防の DM データの 3 種類のデータを接合して基図データを作成した。
- ・データの取得時期や取得方法、縮尺等の異なるデータを利用した場合にも業務に有効なGIS データを作成でき、かつ、広域的にデータ整備を行う場合には新規にデータを作製するより工数が少なく効率的であることが確認された。
- ・接合作業の方法は、異なるデータ間の接合面でデータの整合性を確保する必要性から、プログラムによる自動接合よりオルソ画像を参照しながらの手動接合が有効であった。

3) 大阪府地区

地域空間基盤データの共有化手法に関する調査

異なる主体が整備した同一地点に関する空間データを、位置参照点等を活用しズレを実際に補正しながら統合化・共有化する手法を実証的に検討した。また、民間測量成果の品質評価を行った。

- ・コスト等の問題から整備が進んでいない大縮尺地図データについて、既存の道路台帳等の紙図面やユーティリティ企業等が保有しているデータを活用することにより一定程度以上の精度で整備することができたことから、大縮尺図面を保持していない地域等で今後整備を行う際の一つの方策が提示できた。
- ・民間測量成果について、完全性、位置正確度、主題正確度を対象として公共測量成果と比較し品質評価を行った。ユーティリティ企業の地形図は日常業務でのデータ更新により一定の品質が保たれていることが確認されたことから、データの相互利用やメンテナンスでの連携によりコスト縮減に大きな効果が期待できる。

4) 高知県地区

環境保全・都市計画分野での利活用実験を通じた GIS データの相互利用に関する調査

異なる主体が整備したデータを重ね合わせて利用する際の課題やデータ流通・相互利用の有用性を、環境保全や都市計画の分野での利活用実験を通じて検証した。

- ・様々な機関の保有するデータを活用することで、四万十川流域の環境保全の為の分析と総合評価を多様な視点から容易に行うことができた。また、データを視覚的に捉えることができる点でも効果があった。
- ・高知県と高知市の間で高速通信ネットワークを介して都市計画基本図(1/2,500)データを共同利用する実験を道路計画の立案業務で行った。GIS データを共有・相互利用することで作業の効率化や担当者間の意見集約の迅速化など業務の効率化が図られることを確認した。

5) 福岡県地区

Web 型 GIS による双方向でのデータの利活用に関する調査

GIS を広く普及させるため、一般の人もインターネットを通じ GIS を簡易に利用できる環境を構築し、双方向で GIS を利用する手法の有効性について検討を行った。

- ・Web 型 GIS を構築し、住民への行政情報の発信、ガスの点検業務における利用(住民から点検日の要望を収集、集計し、効率的な訪問計画を作成する)等の実験を通じ、Web 型 GIS により地域住民の利便性の向上と行政業務の効率向上が図られることを確認した。

高速インターネットを使用した地域コミュニティにおける GIS の利活用に関する調査

高速インターネット下での GIS の新たな利活用の可能性について検討を行った。

- ・高速インターネット環境下（1 Mbps）で、行政情報や商店街情報といった身近な生活情報を提供する GIS 技術を活用した地域コミュニティサイトを構築し、GIS の一般住民に対し果たしうる役割・機能・課題について考察した。

6) 大分県地区

観光分野での利活用実験を通じた GIS データの相互利用の課題・有用性に関する調査

異なる主体が整備したデータを重ね合わせて利用する際の課題やデータ流通・相互利用の有用性を、観光分野での利活用実験を通じて検証した。

- ・観光客に GPS モバイル端末を貸し出し、自分の位置を地図画面上で確認しながら観光情報等を検索・利用してもらった。また、観光客の軌跡情報を収集、集計し、人気ルートの特典等を行った。
- ・インターネットを活用してユーザが地図データ等を登録する実験を行い、その情報を一般公開する方法やセキュリティの問題について検討した。

7) 沖縄県地区

ネットワークを活用した GIS データの流通に関する調査

ネットワークを利用して GIS データを取得する場合の一連のデータ入手作業のあり方を実証的に検討した。

- ・Web ブラウザを利用した GIS データ閲覧システムとクリアリングハウスを連携させ、メタデータの検索のみならず、データそのものの閲覧が可能な分散型 GIS システムを構築した。システムにはユーザ認証機能を組み込み、GIS データのダウンロード、アップロード等もできるようにした。また、メタデータを簡単に作成するためのシステムを開発した。これらのシステムを運用し、ネットワークを活用した GIS データの相互利用に関する課題を明らかにした。

3 - 2 国土空間データ基盤支援パイロットシステムの構築（街区レベル位置参照情報の整備）

（1）街区レベル位置参照情報とは

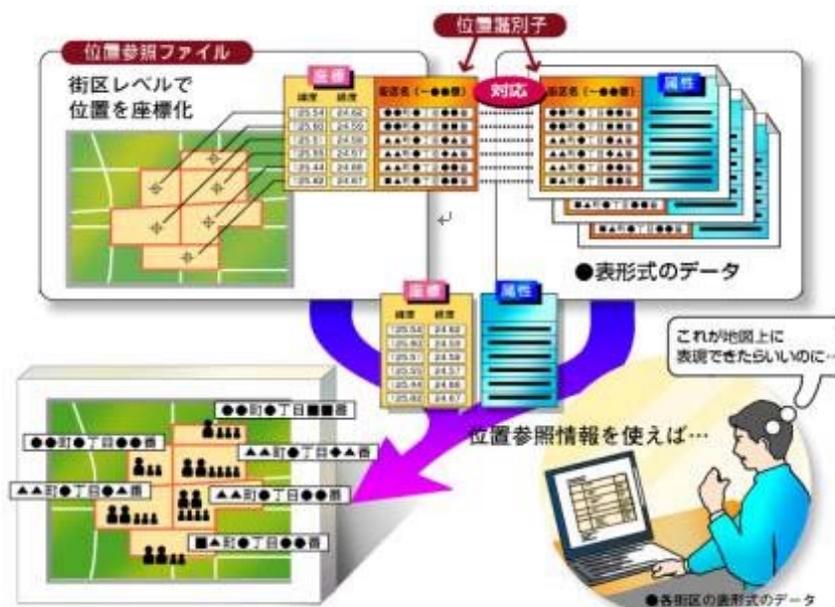
街区レベル位置参照情報とは、街区単位（「 町 丁目 番」）の位置座標（街区代表点の緯度・経度、平面直角座標の座標値）を整備したデータである（表4 - 3 - 1 参照）。

表4 - 3 - 1 街区レベル位置参照情報（一部）

都道府県名	市区町村名	大字・町丁目	街区符号・地番	座標系番号	X座標	Y座標	緯度	経度	住居表示フラグ	代表フラグ
沖縄県	石川市	伊波	5	15	45956.745	31855.261	26.4145	127.8194	0	1
沖縄県	石川市	伊波	6	15	45956.745	31855.261	26.4145	127.8194	0	1
沖縄県	石川市	伊波	12	15	45956.745	31855.261	26.4145	127.8194	0	1
沖縄県	石川市	伊波	24	15	45975.215	31708.656	26.4147	127.8179	0	1
沖縄県	石川市	伊波	26	15	45975.215	31708.656	26.4147	127.8179	0	1
沖縄県	石川市	伊波	28	15	45975.215	31708.656	26.4147	127.8179	0	1
沖縄県	石川市	伊波	29	15	45975.215	31708.656	26.4147	127.8179	0	1
沖縄県	石川市	伊波	34	15	45967.135	31902.59	26.4146	127.8199	0	1
沖縄県	石川市	伊波	35	15	45967.135	31902.59	26.4146	127.8199	0	1
沖縄県	石川市	伊波	36	15	45967.135	31902.59	26.4146	127.8199	0	1
沖縄県	石川市	伊波	37	15	45967.135	31902.59	26.4146	127.8199	0	1
沖縄県	石川市	伊波	39	15	45967.135	31902.59	26.4146	127.8199	0	1
沖縄県	石川市	伊波	40	15	45967.135	31902.59	26.4146	127.8199	0	1
沖縄県	石川市	伊波	41	15	45539.964	32531.173	26.4108	127.8261	0	1

世の中には、住所データを含む様々な統計・台帳データが数多く存在しているが、これらのデータをGISを用いて表示、解析するためには、住所データに、対応する位置座標を付与する必要がある。街区レベル位置参照情報を用いることで、容易にこれらの作業を行うことができ、既存のデータを活用したGISデータの整備が格段に効率化されるとともに、様々なデータを組み合わせた高度な分析、サービスにGISが活用できるようになる（図4 - 3 - 1 参照）。

図4 - 3 - 1 街区レベル位置参照情報の利用イメージ



(2) 街区レベル位置参照情報の整備範囲

街区レベル位置参照情報は、平成12年度から整備を開始し、平成13年度中に全国の都市計画区域全域(約97,300km²)について整備を完了する予定である。

平成12年度はGISモデル地区実証実験の対象地区7府県を始めとする19道府県の都市計画区域のほぼ全域(約39,600km²)について整備を行った(表4-3-2参照)。

表4-3-2 平成12年度GISモデル地区実証実験7地区の街区レベル位置参照情報の整備状況

	岐阜	静岡	大阪	高知	福岡	大分	沖縄
代表点の概数(個)	237,700	747,000	274,700	77,200	262,600	88,000	79,200
整備面積(km ²)	2,336	3,342	1,886	874	2,825	1,061	1,084

(3) 街区レベル位置参照情報の作成方法(概要)

街区レベル位置参照情報は国土地理院の数値地図2500を使用して作成している。作成方法は、住居表示実施区域、住居表示未実施区域で大きく2つに分かれる。

・住居表示実施区域の場合

街区代表点を作成する。具体的には、道路中心線と行政界から街区ポリゴンを認識させ、その代表点を発生させる。数値地図2500に既に街区代表点データがある場合にはそれを利用する。

住居表示実施図、住居表示街区位置図、住宅地図を参照し、で作成した街区代表点に、対応する街区符号を確認・付与する。

・住居表示未実施区域の場合

住居表示実施区域の場合のと同様に街区相当範囲の代表点を作成する。

ブルーマップ、住宅地図、公図を参照し、街区相当範囲に含まれる地番(本番)を把握し、街区相当範囲代表点に対して付与する。

「街区」という概念は住居表示実施区域にしかないため、住居表示未実施区域では、道路等で区画された範囲を「街区相当範囲」と考え、これをもとに位置参照情報を整備している。

(4) 街区レベル位置参照情報の公開

整備した街区レベル位置参照情報は、平成13年4月から順次国土交通省のホームページ(<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>)で公開している。データは誰でも無料でダウンロードし、利用することができる。