

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 平成13年度実証実験データベース利活用実験

(1) 目的

国土交通省国土計画局では、GISモデル地区実証実験の一環として、官民連携による空間データの流通・相互利用について調査するため、平成12年度に引き続き、平成13年度においても各モデル地区で「GIS整備・普及支援モデル事業(実証実験データベース利活用実験)」を実施した。本実験は、モデル地区に指定された府県において、国、地方公共団体、民間等がそれぞれ所有する様々な地理データを一元的に利用できるようなデータベース(実証実験データベース)を構築し、公募に応じて実験に参加した企業や研究者等がこのデータベースを活用しながら自ら設定したテーマに沿って実験を行うことを通じて、データ流通・相互利用の有用性や課題及びインターネットによるデータ流通・相互利用の有用性や課題を把握し、GISの整備及び普及の促進を図ることを目的としている。

(2) 実験の概要

1) 実験参加者及びテーマ

別紙1(P28)参照

2) 提供されたデータ

別紙2(P29~P33)参照

3) スケジュール

公募期間	平成13年6月18日~7月17日
参加者確定	平成13年8月9日
実験期間	平成13年8月10日~2月8日
参加者中間報告書提出	平成13年10月31日
中間報告会	平成13年11月13日
参加者最終報告書提出	平成14年2月15日
最終報告会(一般向け発表会及び総括)	平成14年3月4日

(3) データ流通・相互利用の有用性と課題

1) データ流通・相互利用の有用性

GISアプリケーション開発の促進

提供されたデータ(等高線)を2次加工し、未流通のデータ(標高メッシュデータ)を作成し、それを3次元表示する地域計画支援アプリケーションを開発することができた。

検証用データ整備に大きな費用をかけずに開発できるため、ベンダーによるアプリケーション開発が促進するとともに、開発されたアプリケーションが地方自治体や民間の様々な分野で使われ、益々、GISの利活用と普及が進むであろう。

コスト削減と業務の効率化

短期間で大きなコストもかけずに農業振興管理システムを作成することができた。当システムを利用することにより農業振興地域計画・見直等事務の効率化と経費削減が図れる。また、類似分野に応用することにより、同様な効果が期待できる。

視覚化による新たな可能性の促進

昔の地域地形と現在の地域地形を空中写真と1/2500等高線図により比較検証することが出来た。空中写真データ等が相互利用できるようになれば、市町村史などの編纂業務において、今までにない視覚的な切り口からの表現が可能となり、様々な地域発見と地域活性化が進むであろう。

2) データ流通・相互利用の課題

データ説明書の不足

データに関する説明が不足しているため、利用するにあたって調査や検討に時間を要するデータがあった。データ説明書の充実と整備が必要である。また、データと一緒にそれらを流通させる必要がある。

品質情報の不足

元資料の作成時期、地図の作成方法など品質に関する情報が不足しており使いづらい。地方自治体に関しては品質情報も含めての整備方針が出ているようであり、早い段階で全国的に整備が進んでいくことを望む。

データフォーマットの統一

データによって座標の持ち方や座標系などが違うため、変換に苦労した。今後はG-XMLや地理情報標準などの共通データ形式でデータが流通するとよい。

(4) データ流通・相互利用をインターネットを利用して行う場合の有用性と課題

1) データ流通・相互利用をインターネットを利用して行うことの有用性

以下の3点に集約された。

データ把握の容易性向上

今までは、個々の管理機関にデータの整備状況を確認しなければならなかったが、インターネットで検索できるようになってデータの情報収集、検討、入手がとてもしやすくなった。

このようなクリアリングハウスが実際に利用できるようになれば、容易に最適なデータの選択が出来、システムの検討・計画が効率的に行える。

データ入手時間短縮によるコスト削減

データ入手の為に事務局へ出向く時間の短縮と交通費の経費削減ができた。データを手にするまでの作業が効率化、経費削減できることにより、益々データの利用とGISの活用が高まる。

新鮮なデータの流通

インターネットによりGISデータを手に入れるため、比較的新しいGISデータの入手が可能となった。

現況と一致している新鮮なGISデータの利用が可能になると、環境シミュレーションなど、より高い精度の要求されるシミュレーションの可能性が開けてくる。

2) データ流通・相互利用をインターネットを利用して行うことの課題

以下の2点に集約された。

大容量データの流通

大容量データの流通にはネットワーク環境がネックとなる。データが細分化・圧縮化して提供されると利用しやすい。

セキュリティ対策向上

インターネットはデータ漏洩、改竄、なりすましなどのセキュリティ上の課題がある。データ提供システムにセキュリティ・ポリシーが明示されていないため、不安がある。

システムのセキュリティ・ポリシーの明示と、セキュリティ対策向上の為に電子認証などの技術面の検討も必要と考える。

(5) データ提供者に対するアンケート・ヒアリング調査結果

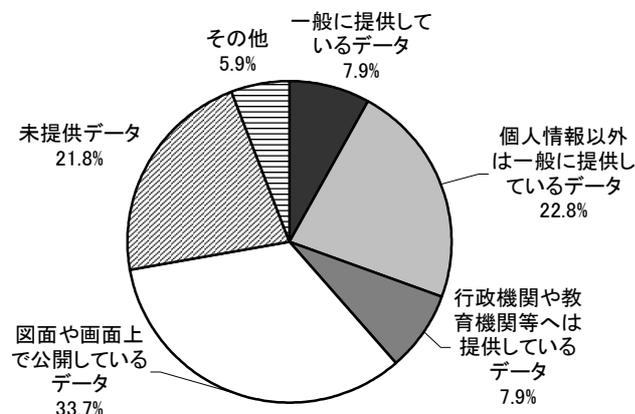
1) 地方公共団体へのアンケート

本実験にデータを提供された府県・市町村に対しアンケート調査を実施した。アンケート調査は、モデル地区全体で 107 票配布し、97 票回収した。(回収率 90.6%)

地方公共団体から提供された空間データの通常時の取扱いについて

本実験に提供していただいたデータのうち、約 40%はすでに外部に提供されているものである。また、外部に提供されていない「未提供」データも 21.8%と大きな割合を占めており、本実験の趣旨がデータ提供者に十分理解されていることを示している。

図 3 - 3 - 1 提供データの通常時の扱い



データを提供するにあたり、府県庁内・市町村内部において問題や議論となったことについて

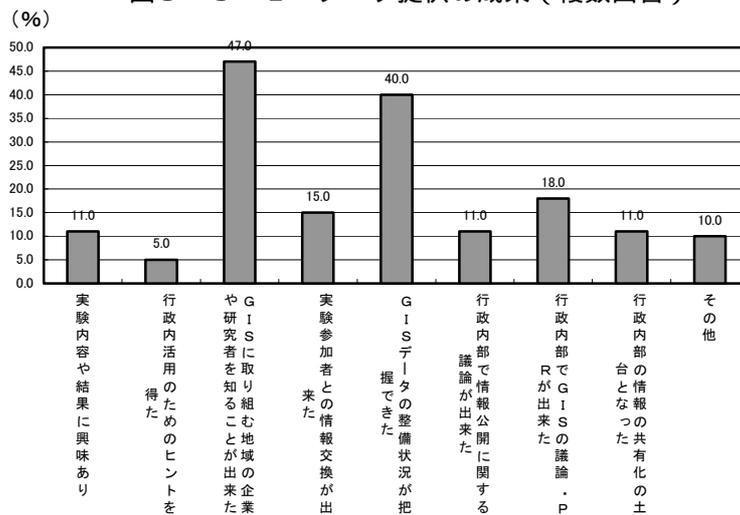
本実験にデータを提供するにあたり、地方公共団体内部において問題や議論となったことについて以下に示す。

- ・ 実証実験とはいえ、行政が費用を出して製作した DM を、営利を目的とする民間企業に無償で提供することに対して、疑問の声が聞かれた。
- ・ 実験ということで磁気データで提供を行ったが、データのコピーや加工が実験以外に勝手に使われないかといった不安の声があった。
- ・ データの取扱いについては、基本的には委託先の業者担当者しか操作できないようになっている所管課が多いため、データそのものを市担当者が準備することができない場合があった。
- ・ 守秘義務によって保護されるデータが含まれていたため、僅少のデータしか提供できなかった。
- ・ 地籍データは、法務局の公図と完全に一致していると言えないため、使用方法によっては混乱をまねく恐れがある。

データを提供したことによる成果について

本実験にデータを提供したことによる、地方公共団体にとっての成果・意義については、「GISに取り組む地域の企業や研究者を知ることができた」が最も多く47.0%を占め、「データの整備状況が把握できた」が40.0%となっており、地域のGISに関する取り組み状況が把握できたことが成果として認識されている。

図3 - 3 - 2 データ提供の成果（複数回答）

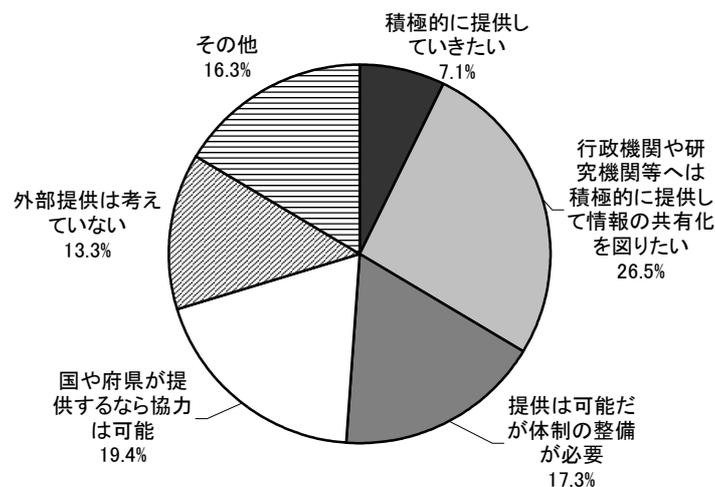


注：割合は回答者（地方公共団体）数を母数として算出のため、合計は100%とならない。

今後の提供可能性について

今回実験に提供していただいたデータの今後の提供可能性については、「行政機関や研究機関等へは積極的に提供して情報の共有化を図りたい」が26.5%と最も多く、「国や府県が提供するなら協力は可能」を含めた提供意欲のある団体は70.4%を占める。現在の提供の状況と比較すると提供に前向きな回答が多い。

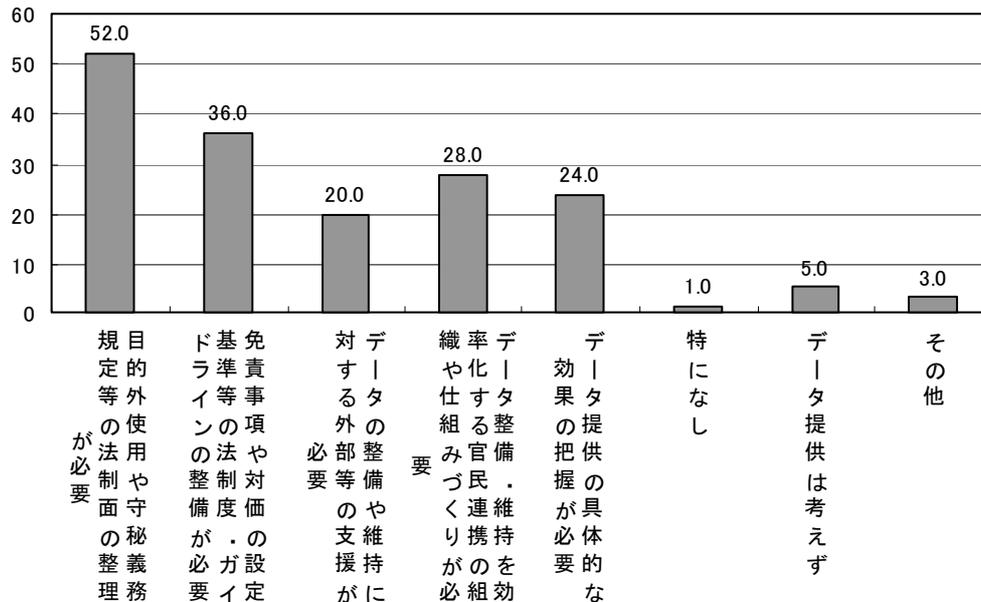
図3 - 3 - 3 実験終了後の提供データの公開意向



実証実験後に空間データを提供するための条件について

実証実験後に空間データを提供するための条件については、GISを普及していく上での法制度面の充実を望む声が多い。また、地域での取り組みが重要という回答も多くなっている。

図3-3-4 空間データの提供条件について（複数回答）



実証実験データベース利活用実験に対する意見・要望について

- ・実験の成果が具体的にどのように行政に活かせるのか、自治体へのプレゼンテーションがあれば、今回の実験に対してデータを提供した意味があると思われる。
- ・事業主体のライブラリー収集的なデータ提供のような気がした。実務上はやむをえない事であろうが、例えば今回の対象となった当町のデータについての評価や、実験参加者のコメントがいただけたならば、来年度のデータ整備の参考としたい。
- ・実証実験データベース利活用実験が個々のデータ提供課における業務内容の延長にあるものが望ましい。
- ・行政側で保有していると思われる情報のうち、現在提供していない（数値化されていない）もので、民間側からみて優先的に整備を要望する情報の種類について、意見を伺いたい。
- ・データ提供課の要望として、提供課自身の課題としても実験に参加し、スキルの上昇に努めたい。

2) 民間企業へのヒアリング調査結果

本実験にデータ提供していただいた民間企業に対し、データ提供の目的、データ提供に際して懸念されたこと、データ提供のメリット・デメリット、本実験についての意見・要望についてヒアリング調査を実施した。企業や提供データの種類により回答が大きく異なることはなく、概ね以下のようにまとめられる。

表3 - 3 - 1 実証実験データベース利活用実験のメリット・デメリット等

データ提供の目的	自社データを広く紹介できるため。 自治体や他社のデータとの整合性等を確認できるため。 国の実証実験に協力するため。
懸念されたこと	目的外に利用（不法に複製等）されるのではないかと。 直接ビジネスにつながらないのではないかと。 市販品を無償提供することになり、既存のユーザーからクレームが来るのではないかと。（結果としてクレームはなかった）
データ提供のメリット	自社データを広く紹介でき、宣伝効果があった。 自治体や他社のデータとの整合性等を確認できた。 実証実験をきっかけに個別案件の引き合いを頂いた。 データの利用を希望する業界等がわかり、営業展開の参考になった。
データ提供のデメリット	データを利用したが、発表されていない企業等の利用状況がわからない。

また、民間企業の本実験についての主な意見・要望は以下の通りである。

- ・ データを利用した実験参加者との交流を深め、新たなビジネスチャンスを見いだしたい。
- ・ データ利用企業との打合せを行い貴重な意見などを取り組み、今後のメンテナンスなどに反映したい。
- ・ 実証実験終了後の取り組みについて検討したい。
- ・ 実験の趣旨は担当では理解できるが、会社組織として多くの社内リソースを無償提供するだけで、具体的な効果（見返り）が期待できない。国からの何らかの補助がないと今後継続することが困難である。

3) アンケート・ヒアリング調査結果のまとめ

地方公共団体が整備している空間データは、庁内における業務での利用を前提としており、また、条例等により公開が制限されている情報も含まれているため、本実験に提供されたデータの半数以上が外部提供されておらず、また、本実験にデータを提供していただいた地方公共団体の多くが、通常では空間データの外部提供をしていない現状が明らかになった。

一方で、本実験を境に、所有しているデータの提供に関する姿勢が前向きなものへと変わりつつあることがアンケート結果から読み取れる。今後、データ提供に関する法制度面での取組みや地域での取組みが進むことにより、データの提供・公開に向けた動きがさらに進むものと思われる。

本実験終了後に、空間データを提供するための条件として、データ整備・維持を効率化する官民連携による仕組み作りが多く挙げられた。実証実験データベースのような環境を社会の枠組みで構築し維持していくにあたって、地方公共団体、民間はどのように関わるのか、役割は何なのかを明らかにする必要があるものと思われる。

民間企業からは、本実験を新たな顧客獲得に向けたビジネスチャンスとして評価する意見が多く、本実験後に取組みをさらに検討したいという企業もあった。当初、ビジネスに繋がらないのではないかと懸念を持っていた企業もあったが、その点では一定の評価は得られたものと思われる。

今後、民間企業のデータを流通させていくためには、データ提供に関する法制度面での取組みを進めていくことはもちろんのこと、民間企業にとって利益を安定して得られるような環境の整備が望まれる。

(6) 結果

沖縄県地区において、国、地方公共団体、民間がそれぞれ保有する様々な空間データを一元的に利用できるようにしたデータベース(実証案件データベース)を構築し、公募に応じて実験に参加した20団体(法人・団体15、研究者5)がこのデータベースを活用しながら自ら設定したテーマに沿って実験を行うことを通じて得られた知見から、データ流通・相互利用の有用性や課題及びデータ流通・相互利用をインターネットで行うことによる有用性と課題が確認できた。

実験成果のまとめ

データ流通・相互利用における有用性と課題

< 有用性 >

- ・GISアプリケーション開発の促進
- ・コスト削減と業務の効率化
- ・視覚化による新たな可能性の促進

< 課題 >

- ・データ説明書の不足
- ・品質情報の不足
- ・データフォーマットの統一

インターネット利用による有用性と課題

< 有用性 >

- ・データ把握の容易性向上
- ・データ入手時間短縮によるコスト削減
- ・新鮮なデータの流通

< 課題 >

- ・大容量データの流通
- ・セキュリティ対策向上

考察

- ・昨年度に比べ実験対象分野は多岐に渡り、内容も充実してきている。利活用実験の成果は今後、地方公共団体のGIS活用・普及促進及び民間の業務のコスト削減・効率化、顧客サービスの向上等に役立つものとして期待できる。
- ・データ流通・相互利用を進め、様々なデータを複合的に利用できる環境を構築していくため、データ説明書の整備・充実と流通方法の検討、G - X M L や地理情報標準などの利用を促進していく必要がある。
- ・実験成果を地域に還元し、地域において今後ともデータ流通・相互利用を推進していくため、GISに関する様々な問題を自由に議論するための産・官・学連携を強化していく必要がある。

実験参加者及び実験テーマ

No.	企業等名称	利活用実験の名称
1	琉球大学工学部情報工学科 宮城隼夫	転送データ量の削減と地図の見易さを考慮した地理情報システムに関する研究
2	琉球大学工学部情報工学科 名嘉村盛和	自律分散GIS研究における幾つかのアルゴリズムの実装
3	琉球大学工学部電気電子工学科 陳延偉	GISを用いたロジスティクスシミュレーションシステムの開発
4	琉球大学法文学部地理学科 町田宗博	沖縄の地域構造・景観研究におけるGISの利活用実験
5	独立行政法人 通信総合研究所 中川勝広	沖縄偏波降雨レーダと数値地理情報を活用した分布型降雨流出予測モデルの開発に関する研究
6	(株)リウコム	GPSを利用した位置情報管理における実証実験データベース利活用
7	(有)データ・プロ	GISを利用した固定資産評価システムの構築
8	(株)エム・エッチ・アイ	防災シミュレーション用データベースの構築と運用実験
9	(株)創和ビジネス・マシンズ	教育におけるGISの有効活用
10	(有)モアイ	沖縄県標高メッシュ(2m/5m)の作成
11	(有)南西マイクロ	歴史地図システムにおける空間データの利活用実験
12	玉野総合コンサルタント(株)	市民参加による地域コミュニケーションマップ作成に関する研究
13	(株)ミヤビシステム	農業振興地域管理システムの開発
14	(株)協和コンサルタンツ	水道管路マッピングシステムにおける水理解析ソフトとの連動
15	沖電情報サービス(株)	地域情報GISの研究開発
16	日立エンジニアリング(株)	環境シミュレーションの数値地図の利活用
17	(株)国際システム	携帯端末を利用した施設管理システム
18	日本スーパーマップ(株)	マルチメディア、インターネット技術をGISに統合した沖縄観光ガイドシステム
19	(株)沖縄マッピングシステム	市町村合併支援システム
20	(株)都市科学政策研究所	GISを用いた歯科医院経営環境の分析

平成 13 年度GISモデル地区実証実験・提供データ（沖縄県地区）

NO	データ提供主体(機関名)	地図等の名称	レイヤ、統計・台帳のデータ項目
1	内閣府	防災情報データベース 公共土木施設(鉄道・駅) 駅	
2	内閣府	防災情報データベース 防災施設(消防署) 消防署	
3	内閣府	防災情報データベース 防災施設(体育施設) 体育施設	
4	内閣府	防災情報データベース 防災施設(公共空地) 公共空地	
5	内閣府	防災情報データベース 防災施設(社会福祉施設) 社会福祉施設	
6	総務省	建物等の3次元データ	街区面、建物モデル、建物上面テクスチャ、建物側面テクスチャ、道路・道路構造モデル、街路樹モデル
7	文部科学省	GISラスター(LANDSAT版)	衛星画像
9	経済産業省	1Kmメッシュ規模別表(工業統計・平成7年)	コード部、事業所数、現金給与総額、原材料使用額、製造品出荷額、生産額、付加価値額、年末現在高有形固定資産、従業者 10人以上の事業所、経営組織別・資本金階層別、従業者規模別
10	経済産業省	1Kmメッシュ産業別表(工業統計・平成7年)	コード部、食料品製造業、食料・飼料・たばこ製造業、繊維工業、衣服その他の繊維製品製造業、木材・木製品製造業、家具・整備品製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、出版・印刷・同関連産業、化学工業、石油製品・石炭製品製造業、プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業、なめし革同製品・毛皮製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業(武器を含む)、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、その他の製造業
11	経済産業省	1Kmメッシュ甲票集計表(工業統計・平成7年)	コード部、事業所数、従業者数、現金給与総額、原材料使用額等、燃料使用額、電力使用額、製造品出荷額等、生産額、付加価値額、有形固定資産年末現在額、有形固定資産投資総額、敷地面積、建築面積、延べ建築面積、用地所得面積、1日当たり用水量(淡水)、1日当たり用水量(海水)、基礎素材(資材)型産業、加工組立型産業、生活関連・その他型産業
12	経済産業省	1Kmメッシュ規模別表(商業統計・平成9年)	コード部、卸売業計、小売業計、小売業・従業者規模別、年間販売額階級別、売場面積規模別、商店開設年代、業種別
13	経済産業省	1Kmメッシュ産業別表(商業統計・平成9年)	コード部、小売業計、各種商品小売業計、繊維・衣服・身の回り品小売業、飲食料品小売業、自動車・自転車小売業、家具・じゅう器・家庭用機械器具小売業、その他の小売業、百貨店、その他の各種商品小売業(従業者が常時50人未満のもの)、呉服・服地・寝具小売業、男子服小売業、婦人・子供服小売業、靴・履物小売業、その他の織物・衣服・身の回り品小売業、各種食料品小売業、酒小売業、食肉小売業、鮮魚小売業、乾物小売業、野菜・果物小売業、菓子・パン小売業、米穀類小売業、その他の飲食料品小売業、自動車小売業、自転車小売業、家具・建
14	経済産業省	1Kmメッシュ業態別表(商業統計・平成9年)	コード部、業態別全体、百貨店、大型百貨店、その他の百貨店、総合スーパー、大型総合スーパー、中型総合スーパー、専門スーパー、衣料品スーパー、食料品スーパー、住関連スーパー、コンビニエンス・ストア、うち終日営業店、その他のスーパー、うち各種商品取扱店、専門店、衣料品専門店、食料品専門店、住関連専門店、中心店、衣料品中心点、食料品中心点、住関連中心点、その他の小売店、うち各種商品取扱店
19	国土交通省	国土数値情報	指定地域(都市計画区域位置その1)
20	国土交通省	国土数値情報	指定地域(都市計画区域位置その2)
21	国土交通省	国土数値情報	指定地域(自然公園位置)
22	国土交通省	国土数値情報	指定地域(自然環境保全地域位置)
23	国土交通省	国土数値情報	指定地域(農業地域位置)
24	国土交通省	国土数値情報	指定地域(森林地域位置)
25	国土交通省	国土数値情報	指定地域(指定地域名称)
26	国土交通省	国土数値情報	指定地域(鳥獣保護区位置)
27	国土交通省	国土数値情報	指定地域メッシュ
28	国土交通省	国土数値情報	三大都市圏計画区域
29	国土交通省	国土数値情報	監視区域(平成7年)
30	国土交通省	国土数値情報	監視区域(平成8年)
31	国土交通省	国土数値情報	監視地域(平成9年)
32	国土交通省	国土数値情報	監視地域(平成10年)
33	国土交通省	国土数値情報	監視地域(平成11年)
34	国土交通省	国土数値情報	森林・国有地メッシュ
35	国土交通省	国土数値情報	リゾート法指定地域
36	国土交通省	国土数値情報	市区町村別法指定等地域
37	国土交通省	国土数値情報	潮汐・海洋施設
38	国土交通省	国土数値情報	港湾
39	国土交通省	国土数値情報	沿岸海域メッシュ
40	国土交通省	国土数値情報	波向・海霧・自然漁場2次メッシュ
41	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(海岸線位置)
42	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(海岸線区分台帳)
43	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(海水浴場台帳)

NO	データ提供主体(機関名)	地図等の名称	レイヤ、統計・台帳のデータ項目
44	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン (埋立・干拓区域位置)
45	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン (埋立・干拓区域台帳)
46	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン (空港区域位置)
47	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン (空港台帳)
48	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン (砂利採取場)
49	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン (自然公園区域)
50	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン (国土保全関連情報位置)
51	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン (保護水面台帳)
52	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン (低地地形分類)
53	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン (地盤沈下地域)
54	国土交通省	国土数値情報	海岸施設・感潮限界
55	国土交通省	国土数値情報	高潮・津波テーブル
56	国土交通省	国土数値情報	自然地形メッシュ
57	国土交通省	国土数値情報	気候値メッシュ
58	国土交通省	国土数値情報	地価公示(平成7年)
59	国土交通省	国土数値情報	地価公示(平成8年)
60	国土交通省	国土数値情報	地価公示(平成9年)
61	国土交通省	国土数値情報	地価公示(平成10年)
62	国土交通省	国土数値情報	地価公示(平成11年)
63	国土交通省	国土数値情報	地価公示(平成12年)
64	国土交通省	国土数値情報	都道府県地価調査(平成7年)
65	国土交通省	国土数値情報	都道府県地価調査(平成8年)
66	国土交通省	国土数値情報	都道府県地価調査(平成9年)
67	国土交通省	国土数値情報	都道府県地価調査(平成10年)
68	国土交通省	国土数値情報	都道府県地価調査(平成11年)
69	国土交通省	国土数値情報	都道府県地価調査(平成12年)
70	国土交通省	国土数値情報	昭和51年 土地利用メッシュ
71	国土交通省	国土数値情報	昭和62年 土地利用メッシュ
72	国土交通省	国土数値情報	平成3年 土地利用メッシュ
73	国土交通省	国土数値情報	道路
74	国土交通省	国土数値情報	行政界・海岸線 (平成7年)
75	国土交通省	国土数値情報	行政界・海岸線 (平成8年)
76	国土交通省	国土数値情報	行政界・海岸線 (平成9年)
77	国土交通省	国土数値情報	行政界・海岸線 (平成10年)
78	国土交通省	国土数値情報	行政界・海岸線 (平成11年)
79	国土交通省	国土数値情報	道路密度・道路延長メッシュ
80	国土交通省	国土数値情報	文化財
81	国土交通省	国土数値情報	公共施設
82	国土交通省	国土数値情報	発電所
83	国土交通省	国土数値情報	昭和54年 商業統計3次メッシュ
84	国土交通省	国土数値情報	昭和57年 商業統計3次メッシュ
85	国土交通省	国土数値情報	昭和60年 商業統計3次メッシュ
86	国土交通省	国土数値情報	昭和54年 商業統計4次メッシュ
87	国土交通省	国土数値情報	昭和57年 商業統計4次メッシュ
88	国土交通省	国土数値情報	昭和60年 商業統計4次メッシュ
89	国土交通省	国土数値情報	昭和52年 工業統計メッシュ
90	国土交通省	国土数値情報	昭和55年 工業統計メッシュ
91	国土交通省	国土数値情報	昭和57年 工業統計メッシュ
92	国土交通省	国土数値情報	ダム
93	国土交通省	国土数値情報	河川
94	国土交通省	国土数値情報	湖沼
95	国土交通省	国土数値情報	湖沼台帳
96	国土交通省	国土数値情報	湖沼メッシュ
97	国土交通省	国土数値情報	水系域流路延長
98	国土交通省	国土数値情報	流路延長メッシュ
99	国土交通省	国土数値情報	流域界・非集水域
100	国土交通省	国土数値情報	流域・非集水域メッシュ
101	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(漁港)
102	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(増養殖施設)
103	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(漁礁)
104	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(海底敷設線・架空線)
105	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(架橋)
106	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(環境基準類型あてはめ水域)
107	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(生活環境項目)
108	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(漁港区域)

	データ提供主体(機関名)	地図等の名称	レイヤ、統計・台帳のデータ項目
109	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(港湾区域)
110	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(港域)
111	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(航路)
112	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(漁業権設定区域)
113	国土交通省	国土数値情報	沿岸地域ライン(鮎区)
114	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(感潮限界ファイル)
115	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(地下水採取規制地域)
116	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(瀬戸内海環境保全特別措置)
117	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(環境基準類型指定水域(河川)位置)
118	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(環境基準類型指定水域(河川)台帳)
119	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(環境基準類型指定水域(湖沼)位置)
120	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(環境基準類型指定水域(湖沼)台帳)
121	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(大気汚染・水質汚濁総量地域位置)
122	国土交通省	国土数値情報	沿岸陸域ライン(大気汚染・水質汚濁総量地域台帳)
123	国土交通省	国土数値情報	流域界・非集水域(河川台帳ファイル)
124	国土交通省	国土数値情報	流域界・非集水域(単位流域台帳ファイル)
125	国土交通省	国土数値情報	流域界・非集水域(流路位置ファイル)
129	国土交通省	街区レベル位置参照情報(沖縄県)	
130	国土交通省国土地理院	数値地図 2500(空間データ基盤)	行政区域・海岸線、道路、内水面、公園等場地、建物、測量基準点(三角点)J
131	国土交通省国土地理院	数値地図 25000(地図画像)	図葉ファイル
132	国土交通省国土地理院	数値地図 25000(地名・公共施設)	注記テーブル、注記座標テーブル、注記所属テーブル、記号テーブル、公共施設テーブル
133	国土交通省国土地理院	数値地図 25000(行政界・海岸線)	行政界・海岸線
134	国土交通省国土地理院	数値地図 200000(地図画像)	図葉ファイル、陰影図
135	国土交通省国土地理院	数値地図 200000(行政界・海岸線)	行政界・海岸線
136	国土交通省国土地理院	数値地図 50m メッシュ(標高)	標高
137	国土交通省国土地理院	数値地図 250m メッシュ(標高)	標高
138	国土交通省国土地理院	三角点成果	三角点成果
139	国土交通省国土地理院	水準点成果	水準点成果
140	国土交通省国土地理院	重力成果	重力成果
141	国土交通省国土地理院	植生指標	植生指標
142	国土交通省国土地理院	数値地図 50000(地図画像)	図葉ファイル
145	国土交通省国土地理院	数値地図 25000(空間データ基盤)	道路中心線、鉄道中心線、河川中心線、水涯線(河川水涯線、湖岸線)、海岸線、行政界、基準点(水準点、三角点、電子基準点)、地名、公共施設、メッシュ標高
146	環境省	自然環境情報GIS	現存植生、特定植物群落、巨樹・巨木林、原生流域、河川改変状況、河川調査(魚類調査)、海岸改変状況、浅海域 湖沼改変状況、水質調査点・プランクトン調査点、湿地、干潟・藻場・サンゴ礁、マングループ、自然景観資源、国立公園区域図、国定公園区域図、原生自然環境保全地域指定図、自然環境保全地域指定図、国際鳥獣保護区設定図、生息地等保護区指定図、ラムサール条約登録湿地区域図、世界自然遺産地域区域図
148	産業技術総合研究所	1/200万 東・東南アジアの数値地図	地質、地質図画像
150	産業技術総合研究所	日本の新生代火山岩の分布と産状 Ver.1.0	地質、地質図画像
151	産業技術総合研究所	東・東南アジアの都市域地球科学データ	自然災害、鉱物資源、環境保全、開発阻害要因、ライフライン、地球物理、土地利用、地形、地下水、地質
152	産業技術総合研究所	日本地質図索引図データベース CD-ROM版	日本地質図索引、地形、地質
154	産業技術総合研究所	日本重力 CD-ROM	重力測定値、標高、水深
155	産業技術総合研究所	日本周辺海域音波探査データベース	音波探査画像、海底地質、地質
156	(社)日本観光協会	地域観光情報	
157	沖縄県	1/2,500 等高線図、1/5,000 等高線図	等高線、標高点、変形地
158	沖縄県	推計人口	市町村名、世帯数、人口、人口増加、自然動態(出生、死亡)、転入(県外、県外、その他)
159	沖縄県	市町村民所得推計	市町村名、市町村内純生産(平成7年～平成9年)、市町村民所得(平成7年～平成9年)
160	沖縄県	町丁・字別集計結果	町丁・字別名、5歳階級別人口(0～4.5～9.10～14.15～19.20～24等)
161	沖縄県	沖縄県地形図	道路、等高線、海岸線、河川、市町村界、地名
162	沖縄県	沖縄県土地利用現況図	土地利用現況
163	沖縄県	沖縄県土地分類基本調査図	土壌、傾斜区分、地形分類、表層地質
164	沖縄県	沖縄県空中写真	航空写真
165	沖縄県	森林位置図	林班界、森林位置
166	沖縄県	小班界図	小班界

NO	データ提供主体(機関名)	地図等の名称	レイヤ、統計・台帳のデータ項目
167	具志川市	測量現況図	地形
168	具志川市	土地区画整理事業設計図	土地区域界
169	具志川市	地籍図	土地区域界
170	具志川市	市道認定路線図	認定道路の位置
171	具志川市	水道施設情報図	配水管図・メータタンク・止水栓
172	具志川市	配水管調書	調書番号・図面番号・管理番号・管区分・竣工年度・竣工図面番号・管種・口径・延長・深度・地盤高・配水系統・収録先・隣接図面(番号 1)・隣接管路(番号 1)・隣接図面(番号 2)・隣接管口(番号 2)
175	浦添市	浦添市土地分類調査による地図	地形分類・傾斜区分・標高区分・表層地質・ボーリング位置・土壌・災害履歴・防災情報・環境保全・文化遺産・土地利用現況・営農営林状況・水文・水利現況・土地利用法の規制状況・土地利用変化
176	石垣市	地籍図	土地区域界、大字界、小字界
177	沖縄市	地籍図	土地区域界、地番、引出線
178	東村	地籍図	土地区域界
179	読谷村	地籍図	土地区域界
180	読谷村	1/2500 地形図	図葉ファイル
181	読谷村	1/10000 地形図	図葉ファイル
198	読谷村	都市計画用途地域図	都市計画用途区分
199	読谷村	都市公園分布図	都市公園
200	読谷村	都市計画道路網図	都市計画道路
201	読谷村	DID 地区図	DID
202	読谷村	軍用地地図	軍用地
203	読谷村	村道認定網図	村道
204	北谷町	町字界、土地区域界	土地区域界
205	北谷町	家屋図	家屋界
206	知念村	知念村地形図	10,000 分の 1 程度の地形図(背景図として利用)
207	バスコ	PDM	1/25000 図郭割り
208	バスコ	PDM	標準3次メッシュ、1/2 区画メッシュ、H7 国勢調査・町丁字等界、河川・湖沼・海、国立公園、国定公園、詳細道路、高速・有料道路、幹線道路、20m 間隔等高線、市区町村境界、鉄道、鉄道駅舎、基本注記、目標物、H7 国勢調査・町丁字等別集計・総人口、H7 国勢調査・町丁字等別集計・5 歳階級別人口、H7 国勢調査・町丁字等別集計・年代別人口、H7 国勢調査・町丁字等別集計・配偶関係別人口、H7 国勢調査・町丁字等別集計・総世帯数、H7 国勢調査・町丁字等別集計・家族構成別世帯数、H7 国勢調査・町丁字等別集計・住宅別世帯数等、H7 国勢調査・町丁字等別集計・労働力状態別人口、H7 国勢調査・町丁字等別集計・産業別就業者数、H7 国勢調査・町丁字等別集計・職業別就業者数、H7 国勢調査・1Km および 500m メッシュ集計・総人口、H7 国勢調査・1Km および 500m メッシュ集計・5 歳階級別人口、H7 国勢調査・1Km および 500m メッシュ集計・年代別人口、H7 国勢調査・1Km および 500m メッシュ集計・人口増減、H7 国勢調査・1Km および 500m メッシュ集計・総世帯数、H7 国勢調査・1Km および 500m メッシュ集計・家族構成別世帯数等、H7 国勢調査・1Km および 500m メッシュ集計・住宅別世帯数等、H7 国勢調査・1Km および 500m メッシュ集計・労働力状態別人口等、H7 国勢調査・1Km および 500m メッシュ集計・就業上の地位別就業者数、H7 国勢調査・1Km および 500m メッシュ集計・産業別就業者数等
209	国際航業(株)	PAREA-Medical	病院・診療所
210	国際航業(株)	PAREA-Zip	郵便番号エリア、代表点
211	国際航業(株)	PAREA-Zip	郵便番号エリア、ビル等郵便番号位置
212	国際航業(株)	PAREA-Town	町丁目・字界エリア、代表点
213	国際航業(株)	PAREA-Town	政令指定都市界、市区町村界、町・大字界、丁目・字(大字)界、政令指定都市、市区町村、町・大字、丁目・字(大字)、ポリゴンなし丁目・字(大字)の名称、政令指定都市、市区町村、町・大字、丁目・字(大字)、ポリゴンなし丁目・字(大字)の名称、水涯線(河川・湖沼)、普通鉄道、特殊鉄道、駅、アンマッチデータ(「全国町字ファイル」にはあるが、面積狭小、字不明等の理由で記載できなかったもの)
214	国際航業(株)	PAREA-Road	道路、鉄道、行政界、水系、シンボル・形状、注記
215	国際航業(株)	PAREA-Road	高速自動車道、都市高速道路、一般国道、主要地方道、一般都道府県道、一般市道、新幹線、JR線、普通鉄道、路面鉄道、モノレール、新交通、その他・未調査、都道府県界、市区町村界、水涯線、都道府県庁、市役所・特別区役所、警察署、官公庁、大使館、小・中学校、高等学校、大学、病院、工場、神社、史跡・名勝・天然記念物、公園、運動施設、遊技場、サービスエリア、駅、空港等、レジャーランド、駐車場、銀行、ガス会社、電力会社、建設会社、保険会社、証券会社、ホテル、スーパー、コンビニ、パン・ケーキ店、ドラッグストア、花屋、本屋、大型家具店舗、大型電気店舗、ファミリーレストラン、ファーストフード、ガソリンスタンド、自動車ディーラー等、注記(PAREA-Road でデータ化されている施設等の名称)
216	国際航業(株)	PAREA-Wide	道路・水系・鉄道、等高線、行政界、シンボル、注記

NO	データ提供主体(機関名)	地図等の名称	レイヤ、統計・台帳のデータ項目
217	株ゼンリン	OA-Town	大字界面、字丁目界面、街区界面、水域面、地下街面、一般建物面、目標物面、無壁舎面、海・河川、行政海岸線、湖・池・プール、橋、水門、細流、等高線、耕地・地類界線、地形形状、側溝等、都道府県界・支庁界、大字界、字丁目界、高速道路、国道、主要道路・都道府県道路、一般道路、建設中道路、陰線道路、トンネル、軽車道、歩道、徒歩道、区域界・分離帯、目標建物、植生、小物体、交通関連番号、施設番号等、都市・特別区・町村・指定都市区名称、大字名称、字丁目名称、街区番号、調整街区番号、地番・戸番、一般建物名称、目標物名称、その他の基本属性文字列、階数
218	株ゼンリン	OA-Area	郡市、町村界面、大字界面、水域面、自然・緑地施設、文化施設、レジャー施設、スポーツ施設等の敷地界面、交通施設、産業施設等の敷地界面、島、区域等の敷地界面、その他の敷地界面、海、河川、行政海岸線、湖、池、プール、都道府県界、郡市、町村界、大字界等
219	株ダイケイ	ダイケイマップ	街区、境界線、橋、せき・ダム、道路関係、高圧線、トンネル、目標建物、階段・歩道橋、史跡古墳、等高線、水域、住居表示、図枠、道路関係(街区内の道路)、目標建物、一般家屋、等高線、丁目界、丁目界代表点、住所ポイント
220	三菱商事株式会社	航空機画像	デジタルオルソ画像
221	株トロピカルテクノセンター	TTC Digital Map	道路形状、建物形状、河川・水崖線、被覆、ブロック塀、バス停、バス停名称・通り名称、一方通行標識、信号、建物棟割線、地番ポイント、街区界、字丁目界、市町村界

3 - 1 - 2 ネットワークを活用した空間データの流通等に関する調査

(1) 本調査の目的

平成12年度に実施したGIS整備・普及支援モデル事業において、空間データが流通し、相互利用が可能になることによってデータ整備コストの軽減、業務の高度化・効率化が図られる等数多くの有用性が確認されたが、データ流通・相互利用の実現に向けての課題も数多く確認された。なかでも、他者が整備した空間データの利用に当たって必要となるデータの形状情報や属性情報等データ内容を理解するための情報(以下、データ説明書という)が空間データとともに流通していないことが多いことがGISの普及に当たっての大きな課題であることが確認されたところである。そこで、本調査では、空間データを利用する際にどのような情報が必要となるか、また、インターネット上でデータ説明書を含めた空間データを流通させる際の流通方法について実証的な検討を行うとともに、データの相互流通のあり方とその実現方策に関する検討を行うことを目的とした。

(2) 調査概要

本調査における調査フローを図3-3-5に示す。

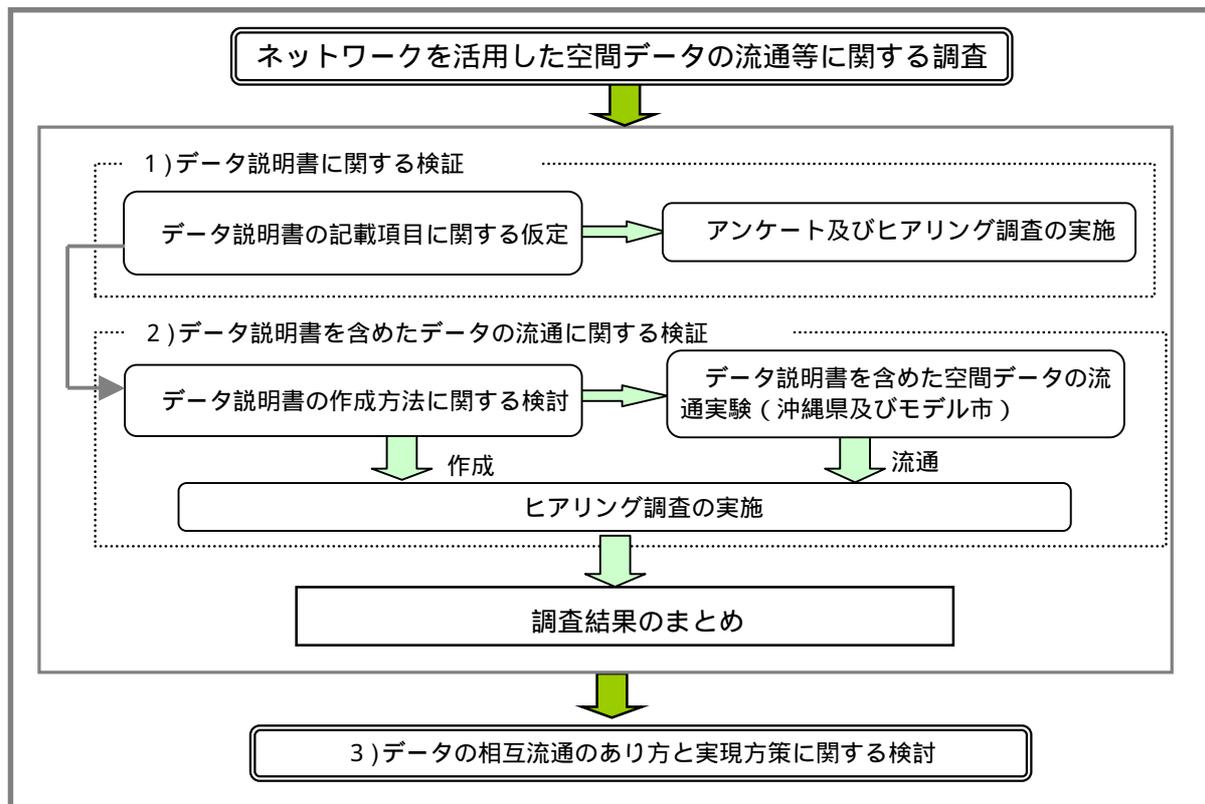


図3-3-5 調査フロー

1) データ説明書に関する検証

本調査におけるデータ説明書とは、空間データを入手し利用するまでの一連の流れの中で必要となる情報を記述したものを、その空間データに対する「データ説明書」として位置付ける。本節においては、地理情報標準に準拠したメタデータと地方公共団体が保有するそのものの空間データが流通していることを想定し、そのデータ説明書に記載する項目について検討を行うことを目的とした。

データ説明書の記載項目に関する仮定

クリアリングハウスを活用したメタデータ検索から、空間データを利用するまでの一連の過程の中で必要となるデータ説明書を以下の2つに分類し、それぞれに記載する項目について仮定した。

- a. 利用者のGISアプリケーションで空間データを読み込むために必要となる説明書
- b. 空間データの内容を理解するために必要となる説明書

アンケート及びヒアリング調査の実施

で仮定したデータ説明書について、アンケート及びヒアリング調査を実施した。調査結果から挙げられた不足情報とメタデータを比較し、データ説明書の記載項目についての整理を行った。なお、調査対象先は、以下の通りである。

a. アンケート調査対象先

「平成13年度GIS整備・普及支援モデル事業（実証実験データベース活用実験）に関する調査」事業への参加者（139団体）

b. ヒアリング調査対象先

沖縄県及びモデル市（浦添市、沖縄市）の職員

2) データ説明書を含めた空間データの流通に関する検証

地方公共団体の空間データ整備の現状を踏まえ、1)で検討したデータ説明書の作成方法及び流通方法についての検討を行うことを目的とした。

データ説明書の作成方法に関する検討

a. データ説明書の作成方法に関する分類

沖縄県及びモデル市が保有する空間データを対象とし、これらの空間データからデータ説明書を作成する方法について、既存空間データに対して作成する場合と空間データの作成・更新時に併せて作成する場合の2つの側面から検討した。

b. データ説明書の作成方法に関する検証

データ説明書の作成を通して得られた作成工数や記述形式（CSV 形式、XML 形式、PDF 形式、イメージ画像）に関するヒアリングを行いつつ、地方公共団体におけるデータ説明書整備の実現性について検討した。

データ説明書を含めた空間データの流通に関する調査

a. データ提供システムの構築

インターネットを通じて、空間データ及びデータ説明書を流通させるために必要な環境について検討し、その結果をもとに空間データとデータ説明書を流通させるために必要なシステム（以下、データ提供システムという）を構築した。

b. 沖縄県及びモデル市におけるデータの流通実験

データ提供システムを沖縄県及びモデル市の庁内 LAN（庁内のみ利用）とそれぞれの機関が保有しているインターネット環境（沖縄県及びモデル市間での流通）に接続し、ネットワーク上で一定期間データ説明書及び空間データを流通させ、それぞれのデータ説明書に応じた閲覧方法、流通方法等について実証的に検証した。

3) データの相互流通のあり方と実現方策に関する検討

上記の調査結果やデータ流通に関する諸施策等を踏まえ、地方公共団体におけるデータ相互流通のあり方と実現方策について検討した。

(3) 調査結果

1) データ説明書に関する検証

データ説明書の記載項目の調査を進めるに当たって、以下を前提条件とした。

- a. 地理情報標準の適合性レベル 1 に準拠したメタデータ（以下、メタデータ（JMP1.1a）という）が流通
- b. 提供者が管理している空間データがそのものの形式で流通
- c. 利用者はデータ変換ツールを保有
- d. 空間データの提供者は地方公共団体

データ説明書の記載項目についての仮定

- a. 利用者のGISアプリケーションで空間データを読み込むために必要となるデータ説明書
入手した空間データを利用するためには、自らが保有するGISアプリケーションで読み込めるデータフォーマットに変換する必要がある。そのデータ変換の際に必要な情報として、表 3 - 3 - 2 を仮定した。仮定した項目は、座標参照系の名称^(注)を除きメタデータ（JMP1.1a）から取得することができる。

表 3 - 3 - 2 データ変換時における必要な情報

項目名	説明	備考
フォーマット名	空間データのフォーマット名を記載する。	・データフォーマットが公開されている場合、フォーマット名を手がかりにデータフォーマット説明書入手することができる。 ・データフォーマットが未公開でかつ変換ツールが存在しない場合、データ提供者に公開されているデータフォーマットに変換してもらう必要がある。
座標参照系の名称	座標参照系の一般的に知られている名称を記載する。	利用者のGISアプリケーションで管理している座標系に変換するために必要な情報である。
文字符号集合	空間データの文字符号集合 (shift-jis,euc等)を記載する。	

(注) 座標参照系の名称については、メタデータ (JMP1.1a) に記述することができないが (適合性レベル 2 の方には記述することができる) 現在作成中の地理情報標準の次期バージョンにおいては、参照系情報はコアメタデータ (最低限必要となる中核的なメタデータ項目) に該当するものとして検討されているようである。現段階での対応方法としては、メタデータ (JMP1.1a) 中の項目である「要約」に記述することなどが考えられる。

b. 空間データの内容を理解する際に必要となるデータ説明書

メタデータ (JMP1.1a) だけでは、入手した空間データに付加されている属性情報 (数値の単位、コードの意味等) が何を表しているか理解できない。そこで、入手した空間データを利用者のGISアプリケーションで読み込んだ後、実際に空間データの内容を理解するために必要なデータ説明書 (以下、属性データ説明書という) として、表 3 - 3 - 3 を仮定した。なお、仮定した属性データ説明書については、「地理情報標準 地理的オブジェクトのカタログ化 (平成 11 年 3 月 25 日)」の地物カタログ (主題属性) を参照した。

表 3 - 3 - 3 空間データの内容を理解する際に必要となる情報 (属性データ説明書)

項目名	内容	JMP1.1a との比較	
		有無	メタデータ項目名
地図等の名称	取得した空間データの地図名称を記載する	有	題名
レイヤ・統計台帳のデータ項目	取得した空間データのレイヤ・統計台帳のデータ項目を記載する	無	-
属性名称	地物属性を一意に識別する文字列	無	-
定義	自然言語による属性の定義	無	-
属性値データ型	属性値のデータ型	無	-
属性値測定単位	属性値の測定単位	無	-
コード表	属性値に対応するコード表の有無	無	-
コード表の名称	コード表がある場合、取得機関又はコード表の名称などを記載する	無	-

アンケート・ヒアリング調査結果

本調査において仮定したデータ説明書に関するアンケート・ヒアリング調査の結果を踏まえ、データ説明書の記載項目について整理した。結果は、以下の通りである。

a. 利用者のGISアプリケーションで空間データを読み込むために必要となるデータ説明書「平成13年度GIS整備・普及支援モデル事業（実証実験データベース利活用実験）に関する調査」への参加者に対して実施したアンケート調査において、この仮定した情報だけでは不十分との回答が、全体の7%（有効回答99件のうち7件）であった。不十分であると回答した団体に対し、不足している情報は何かを確認したところ、具体的に挙げられた情報はなかった。また、沖縄県及びモデル市に対するヒアリング調査においても、仮定した情報があれば取得した空間データを自らの機器環境へ取込めるとの回答であった。従って、「フォーマット名」、「座標参照系の名称」、「文字符号集合」に関する情報を入手することができれば、空間データを利用者の機器環境へ取込むことができるものとする。

b. 空間データの内容を理解する際に必要となるデータ説明書

アンケート調査において、この仮定した属性データ説明書だけでは不十分との回答が、全体の50%を超えた（有効回答99件のうち50件）。アンケート結果から挙げられた不足している情報を整理しメタデータと比較した。結果は、表3-3-4の通りである。

表3-3-4 不足情報とメタデータの比較

不足情報 (アンケートで指摘された項目)	対応メタデータ項目 (JMP1.1a)	備考
・地図等の概略説明	要約	メタデータ中に記載されている。
・空間データの作成目的	目的	同上
・基図縮尺 ・取得方法（数値化手法） ・データの取得年月日 ・元データの作成年月日 ・航空写真等の撮影年月日 ・データの活用方法	系譜	同上
・空間データの精度	データ品質情報	メタデータ中に記載が可能であるが、既存データについては、定量的な品質評価が行われていないのが現状であり、再調査は困難である。
・簡単なイメージ画像	参照画像	メタデータ中に記載が可能であるが、適合性レベル2である。
・データ作成のためのエンジン		データの内容を理解するための情報ではない。（系譜の中に記載することはできる）

目的: 地理情報が作成された本来の目的を記述する

系譜: 地理情報の履歴、元情報、データの収集/取得、編集処理過程、更新周期、利用方法について記述する。

仮定した属性データ説明書については、調査結果から品質情報が不足しているとの指摘があった。地理情報標準に示されている品質には、数値で表すことができる「定量的品質情報」と数値で表すことができない「非定量的品質情報」がある。表3-3-4の については、非定量的品質情報（目的、系譜）に該当し、メタデータ（JMP1.1a）に記載される。表3-3の については、定量的品質情報に該当するが、既存空間データについて定量的な品質評価を行うことは困難であるので、非定量的品質情報をメタデータ（JMP1.1a）に記載することが現実的であると考えられる。

<補足>

品質に関する考え方

地理情報標準における品質の考え方は、「実世界に対し、実際に作成されたデータの差異がどの程度であるか」ということでなく「データ企画者が理想とする要求品質（利用目的に応じた品質）に対し、実際に作成されたデータの差異がどの程度であるか」というものである。

品質の内容

定量的品質情報として品質項目をその内容から「完全性」、「論理一貫性」、「位置正確度」、「時間正確度」、「主題正確度」、「利用者定義」の6つに分類し、これらの分類項目をデータ品質要素と呼んでいる。非定量的品質情報として、その空間データを作成する際の目的や用法、どのような工程を経て空間データを作成したのか（系譜）等がある。

2) データ説明書を含めた空間データの流通に関する検討

1) の検討結果を踏まえ、地方公共団体におけるデータ説明書の作成方法及び流通方法についての検討を行った。

データ説明書の作成方法に関する検討

a. データ説明書の作成方法に関する分類

既存空間データに対して作成する場合と空間データの作成・更新時に合わせて作成する場合の2つに大別し、データ説明書の作成方法についての検討を行った。結果は、以下の通りである。

既存空間データに対応したデータ説明書の作成方法

データ説明書の作成方法について、既存データ説明書が存在する場合とデータ説明書が存在しない場合の2つの側面から検討を行った。結果は、表3-3-5の通りである。なお、表に示すデータ説明書の記載項目の統一とは、1) の検討結果に基づきデータ説明書を作成することを意味する。

表 3 - 3 - 5 データ説明書の作成方法

既存データ説明書が存在する場合				
現状	整備方法		記述形式	備考
アナログデータ(紙情報)として存在	データ説明書の記載項目の統一	既存のデータ説明書(紙情報)の確認および再入力作業	・CSV形式 ・XML形式	
	既存のデータ説明書の様式そのものを利用	スキャナによる取込み	・イメージ画像	
デジタルデータとして存在	データ説明書の記載項目の統一	デジタル化された既存データ説明書の編集作業	・CSV形式 ・XML形式	
	既存のデータ説明書の様式そのものを利用	デジタル化された既存のデータ説明書の確認	・PDF形式 ・管理しているそのもののデータ形式	
既存データ説明書が存在しない場合				
現状	整備方法		記述形式	備考
当該データの詳細を知っている職員/業者がいる場合	データ説明書の記載項目に関する調査および入力作業		・CSV形式 ・XML形式 ・PDF形式	
異動等により、当該データの詳細を知る者がいない場合	データ説明書を作成することができない。		-	データの新規作成または廃棄

空間データの作成・更新時におけるデータ説明書の作成

沖縄県及びモデル市において整備されている空間データは、測量業者またはデータ入力業者への外部委託により作成されている。このような現状を踏まえると、発注仕様書でデータ説明書作成を義務付けることが可能であると考える。

b. データ説明書の作成方法に関する検証

沖縄県及びモデル市が保有する空間データを対象とし、表 3 - 3 - 6 に示す内容でデータ説明書を作成した。

表 3 - 3 - 6 データ説明書の作成方法 (1 / 2)

方法 1 : データ説明書の記載項目を統一する			
記述形式	費用性 (100 件あたり作業工数)		
	既存データ説明書確認・調査	データ説明書の登録方法	作業効率
CSV	既存データ説明書が存在する場合 統一されたデータ記載項目	多くのアプリケーションでは、標準で CSV 形式への出力機能を有している。この機能を用いて CSV 化を行った。(1.3 人日)	作業自体は単純であり、対象量に比例した人件費がかかる。
XML	既存データと比較し、既存データ説明書の編集作業を行う。(14 人日) 既存データ説明書が存在しない場合	以下の 2 つの方法が挙げられる。 CSV 形式で整備したデータを再度、XML 形式へ変換する。 XML エディタ等の入力ツールを用いて整備する。 本調査においては の方法で作成した。(1.5 人日)	XML 形式で記述するためのツールが必要であり、無い場合には XML を記述するための知識が必要になる。
PDF	データ説明書を作成するために必要となる関係資料の収集、又はデータ作成者へのヒアリング調査が必要となる。(40 人日)	表計算等のアプリケーション用いてデータを登録した後、PDF 形式へ変換した。 (登録作業 1.3 人日 変換作業 0.3 人日)	記載項目を統一するには、結局デジタルデータを再編集または新規作成をした後、PDF 化するので作業工数が増す。

表 3 - 3 - 6 データ説明書の作成方法 (2 / 2)

方法 2 : 既存データ説明書そのものの様式を利用			
記述形式	費用性 (100 件あたり作業工数)		
	既存データ説明書 確認・調査	データ説明書の登録方法	作業効率
イメージ 画像	既存データ説明書の 様式をそのまま使用	スキャナ等を利用してアナログ情報を読み取った。 (0.7 人日)	作業自体は単純であり、対象量 に比例した人件費がかかる。
P D F	するため、確認作業は 殆ど無い。	データ提供者が保有しているそのもののデータを PDF 形式に変換した。(0.3 人日)	作業自体は単純であり、対象量 に比例した人件費がかかる。

表 3 - 3 - 6 に示したように、データ説明書の登録作業よりデータ説明書の記載項目を統一するための確認・調査作業に時間を要することになる。表 3 - 3 - 6 に示すデータ説明書の整備内容について、データ提供者の立場から以下の意見が挙げられた。

- ・ 国でデータ説明書の標準化を図らなければ、既存データを含めてデータ説明書の記載項目を統一し、整備することは難しい。
- ・ データ説明書を統一するための作業が提供者の大きな負担となるので、現段階では、既存のデータ説明書を利用することが現実的である。ただし、実現するに当たっては、データ流通に関する全庁的な取り決めが必要である。

調査結果を踏まえると、既存空間データに対応したデータ説明書については、説明書の記述項目、記述形式を統一して整備することは難しく、この段階においては、既存の説明書を流用する等、可能な限り作成者側の負担の低い方法を用いることが現実的であると考えられる。

データ説明書を含めた空間データの流通に関する調査

a. データ提供システムの構築

インターネットを通じて、空間データ及びデータ説明書を流通させるために必要な環境について検討し、その結果をもとに空間データとデータ説明書を流通させるために必要なシステム（以下、データ提供システムという）を構築した。結果は、表 3 - 3 - 7 の通りである。

表 3 - 3 - 7 データ説明書及び空間データを流通させるための実験環境 (1 / 2)

データを流通させるための環境を構成する要素	実験環境
ネットワーク 地方公共団体が整備されている庁内 LAN、市 町村間ネットワーク等の既存資産を有効利用する。	庁内利用 沖縄県及びモデル市（浦添市、沖縄市）の庁 内 LAN に接続 自治体間での流通 沖縄県及びモデル市（浦添市、沖縄市）の インターネット環境に接続

表3 - 3 - 7 データ説明書及び空間データを流通させるための実験環境 (2 / 2)

データを流通させるための環境を構成する要素	実験環境
データベース ネットワーク上で流通させる空間データを格納するシステムである。	データ提供システムの構築 ・ 空間データの格納 ・ WWW ブラウザを用いた簡易メタデータ ^(注)
クリアリングハウスとメタデータ 各部署から空間データの所在を確認することが可能となる。	検索機能 ・ データ利用申請機能 ・ データの取得機能
利用端末及びGISアプリケーション 利用者はPC等端末ハードウェアとそこにインストールされたGISアプリケーションや、WebGISのようなWWWブラウザで利用できる簡易的なシステムで、データベースに格納されている空間データを利用することができる。	沖縄県及びモデル市（浦添市、沖縄市）が保有しているPC等端末とそこにインストールされたGISアプリケーションを利用した。

(注) 本実験においては、地理情報標準に準拠せず簡易的に空間データの内容、所在情報等を作成した。ここでは、これらの情報を「簡易メタデータ」と呼ぶ。

b. 沖縄県及びモデル市における空間データの流通実験

沖縄県及びモデル市の職員に簡易メタデータの検索からデータ利用までの一連の操作を行ってもらった上で、データの流通方法、データ説明書の閲覧方法等について検証した。結果は、以下の通りである。

. データ説明書の閲覧方法について

・ 実験環境において、検索した空間データを入手する前にデータ説明書を閲覧させる機能を提供した。この閲覧機能により、空間データにどのような属性データが付与されているかといった情報を空間データの入手前に確認することができ、検索した空間データが利用者の利用目的に合うものかどうかの判断を助けるためのものとなることがヒアリング結果からも挙げられた。

・ 実際にネットワーク上で入手できるデータ説明書の記述形式は、CSV形式、XML形式、PDF形式、イメージ画像としたが、利用者の立場としては、空間データの内容が把握できれば記述形式は特に問わないという意見が殆どであった。

. データ説明書及び空間データの流通方法について

データ提供システムを庁内LAN及びインターネットに接続することで、新たな機器環境を設置することなく、関係課が保有している空間データ及びデータ説明書を取得することが可能となったが、ヒアリングの結果から次頁のような意見が挙げられた。なお、以下の利用者の立場から挙げられた意見については、一つの書庫ファイルとして(圧縮を行いながら)パッキングを行うという手法で対応可能であると考ええる。

【データ利用者の立場】

空間データとデータ説明書を同時に取得できた方が望ましい。

【データ提供者の立場】

- ・空間データを流通させるためには、全庁的な視点が重要であることから、庁内に横断的検討組織の設置が必要である。
- ・横断的検討組織において、既存空間データの流通を勘案しながら、統合型GIS導入に関する整備計画等を策定する必要がある。
- ・庁外を含め本格的なデータ流通を想定した場合、データ利用申請手続きについては、行政事務手続きの変更になるので全庁的な取り決めが必要となる。

(4) 調査結果のまとめ

1) データ説明書に関する検証

空間データを取得し利用する過程で必要とされるデータ説明書は、以下の通りにまとめられる。なお、以下は沖縄県、モデル市及び利活用実験参加者に対する調査から導き出された結果であり、引き続きデータ説明書の記載項目に関する検証が必要であると考えられる。

a. 利用者のGISアプリケーションで空間データを読み込むために必要となるデータ説明書

データ説明書として新たに整備する必要はなく、メタデータに記載されるフォーマット名、座標参照系の名称、及び(データセットの)文字符号集合で対応することができる。

b. 空間データの内容を理解するために必要となる説明書

空間データの内容を理解するためには、メタデータ以外に表3-3-8に示す属性データ説明書が必要となる。

表3-3-8 属性データ説明書

項目	備考
地図等の名称 (メタデータにおける「題名」に相当)	メタデータに存在するが、データを識別するために便宜上記載する。
レイヤ・統計台帳のデータ項目	データを識別するために便宜上記載する。
属性名称 定義 属性値データ型 属性値測定単位 コード表 コード表の名称	本調査より、新たに整備が望ましいと考えられる項目。 地理情報標準において「地物カタログ」の中で検討されている項目でもある。

実験参加者、沖縄県及びモデル市の職員から不足情報として指摘があった項目については、表3-3-9に示すメタデータで対応することが可能であると考えられる。

表 3 - 3 - 9 メタデータで対応する不足情報

メタデータ (JMP1.1a) の項目	備考
題名 (M)	空間データを識別するための項目
要約 (M)、系譜 (C)、目的 (O)	指摘があった不足情報の対応

メタデータ (JMP1.1a) では、各メタデータ項目における要求度として、M (必須)、C (条件付)、O (オプション) のいずれかを設定している。各要求度の意味は次の通りである。

(M) : メタデータ要素は必ず記述しなければならない。

(C) : もしデータ集合が、指定された条件にあたるものであればそのメタデータ要素を記述すべきであることを示す。

(O) : メタデータ要素を記述してもよいし、記述しなくてもよい。このメタデータ要素はメタデータを完全に文書化することを前提に、広範囲な要素を網羅している。

2) データ説明書を含めた空間データの流通に関する検証

データ説明書の作成方法について

データ説明書の作成方法について、既存空間データに対して作成する場合とデータの更新・作成時に併せて作成する場合の2つの側面からまとめた。

a. 既存空間データについて

データ説明書が存在する場合には、表 3 - 3 - 8 に示す属性データ説明書を参考にしながら、既存のデータ説明書の確認を行う。既存データ説明書が存在しない場合には、データ説明書を記述するために必要な情報を調査する。新たに統一したデータ説明書を作成することが負担になることがあるので、既存のデータ説明書そのものを流通させるのか、新たに統一したデータ説明書を流通させるのか等については、それぞれの地方公共団体で判断し最適な作成方針を定めることが望ましい。

b. 空間データ作成・更新時について

データ説明書の記載項目、記述形式といった仕様を提示することにより発注業者にデータ説明書の作成を義務化する方法がある。この段階においては、可能な限り利用者側の再利用性が高い「CSV」あるいは「XML」形式^(注)で作成することが望ましい。

(注) 地理情報標準では、空間データの交換のための符号化やメタデータの記述にXML形式を採用している。データ説明書についてもXML形式で記述することにより、空間データやメタデータとの統合的な利用が可能になる。なお、CSV形式のデータはXML形式に容易に変換することができるため、データ説明書をCSV形式で作成しても問題はない。

データ説明書を含めた空間データの流通方法について

データ提供システムを庁内LAN及びインターネットに接続することで、関係部局において空間データ及びデータ説明書を取得することが可能になり、既存の資産を有効利用できることが実証実験で確認できた。実験システムにおいては、データ説明書と空間データを別々に取得する方法を採用したが、この手法を用いた場合、複数の空間データとデータ説明書を入

手した際に、データ説明書と空間データの対応関係が把握できなくなるといった意見が数多く挙げられた。これらの意見については、空間データとデータ説明書を一つの書庫ファイルとして（圧縮を行いながら）パッキングを行うという手法で対応可能であると考えられる。

データ説明書の閲覧方法

検索した空間データを入手する前にデータ説明書を閲覧させる機能は、空間データにどのような属性データが付与されているかといった情報を空間データの入手前に確認ができ、検索した空間データが利用者の利用目的に照らして使えるものか否かの判断を助けるためのものとなる。CSV形式、XML形式、PDF形式、イメージ画像の4種類の記述形式でデータ説明書を流通させたが、入手したデータ説明書を自らの機器環境に取込む等のデータ説明書の再利用に関する意見はなく、空間データの内容が把握できればデータ説明書の記述形式は特に問わないという意見が殆どであった。このことから、データ説明書を作成する段階においては、可能な限り作成者側の負担の低い方法を用いて、データ説明書そのものを準備することが重要であると考えられる。

(5) データ相互流通のあり方と実現方策に関する検討

これまでの調査結果及び国の関連諸施策等を踏まえ、地方公共団体におけるデータ相互流通のあり方と実現方策について検討した。

1) 国の諸施策について

空間データの相互流通を促進するため、国内では、「地理情報標準（メタデータを含む）」ならびに「G - XML」という二つの標準仕様が策定されている。また、GISの本格的な普及を図るためには、空間データを多く保有する地方公共団体の取り組みが重要であることから、総務省においては、地方公共団体への統合型GIS（部局横断的なGIS）の普及を図ることを目指し、「統合型GISの運用に関する指針」を作成するなどの施策を進めているところである。統合型GISにおける共用空間データベースの形式として、地理情報標準あるいはG - XMLといった交換標準が今後、利用されていくことが見込まれている。

2) 国の諸施策と本調査の関連性について

地方公共団体において地理情報標準等に準拠した空間データを利用した統合型GISが導入され、かつデータの相互流通が実現するまでには、時間と費用を要することが考えられる。そこで、本調査においては、共用空間データベース構築の前段階として、地方公共団体における各部署がそれぞれ保有している既存空間データを流通させるというフェーズを想定した。その場合、既存データを実際に利用するためには、地理情報標準の一部規格であるメタデータに加え、新たにデータ説明書を流通させることが必要となる。データ説明書を含めて既存データを流通させることにともない、今後は統合型GISへの発展と、地理情報標準等の交

換標準の採用へと進むものと想定される。本調査と国の諸施策との関連イメージは、図3-3-6の通りである。

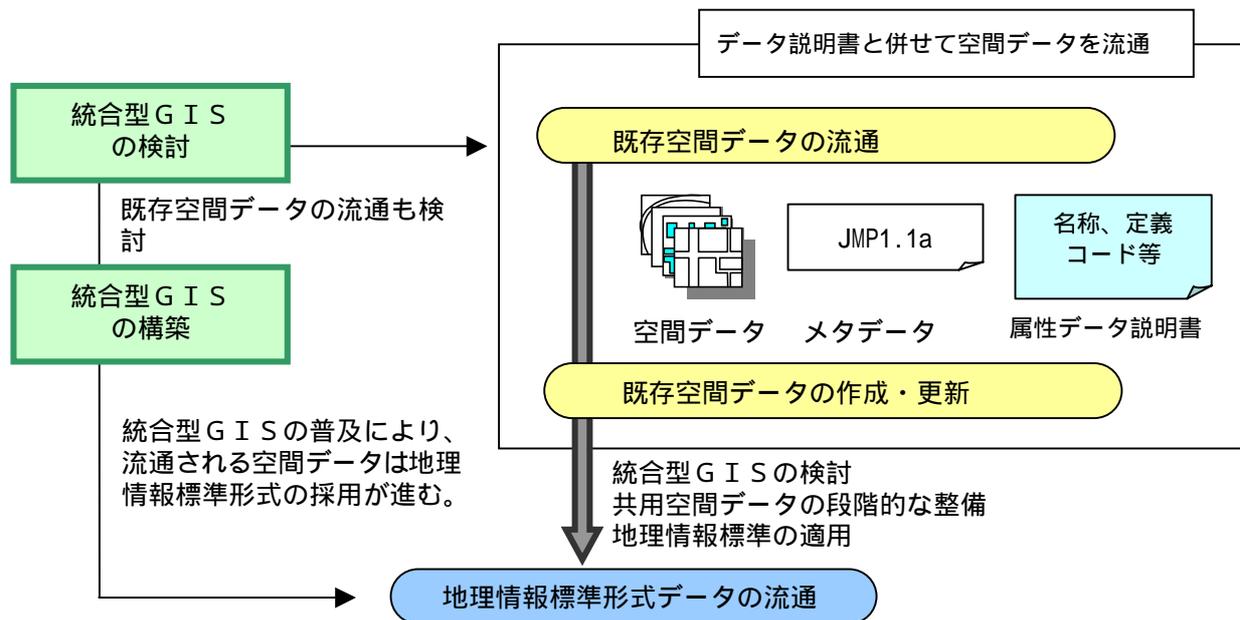


図3-3-6 本調査と国の諸施策との関連イメージ

3) 地方公共団体におけるデータ相互流通の実現方策

地方公共団体における各部署がそれぞれ保有している既存空間データの流通の実現に向け、地方公共団体の取り組むべき方向性について検討した。

空間データの相互流通の実現に向けての検討課題

空間データの相互流通を実現するためには全庁的な視点が重要であるとの意見が数多く挙げられたことから、庁内に横断的な検討組織を設置し、以下についての認識を高めるとともに、関係部局のメリットを理解しながら空間データの相互流通を推進する。

- ・ 空間データの流通を実現することで、それぞれの部局において小規模なシステムを段階的に積み上げながらGISに関するノウハウを蓄積し、長期的には統合型GISへの発展に繋げることが可能である。
- ・ 他部局が作成した空間データを利用するためには、データ説明書が必要になる。
- ・ 空間データの作成・更新時においては、データ説明書の作成について、発注仕様へ明記するように努める。

空間データの相互流通の実現方策

に示す庁内の横断的な検討組織において、既存空間データを流通させる環境を構築するという方針が決定した場合を想定し、空間データを流通させるためのシステム構築・運用までの流れを以下に示す。

a. 空間データの相互流通の求められる要件の整理

. 空間データの相互流通の求められる要件

空間データの利用者と空間データを提供する空間データ提供者のそれぞれの立場からデータ相互流通に求められる要件について、以下の通り整理した。

【空間データの利用者の立場】

- ・ 利用者の目的にあった空間データを探し、かつその空間データが利用目的に照らして使えるものか否かの判断ができる。
- ・ 入手した空間データを利用者のGISアプリケーションで読み込むことができる。
- ・ 入手した空間データの内容を理解することができる。

【空間データ提供者の立場】

- ・ データ説明書及びメタデータを確実に整備し、空間データとともに管理することができる。
- ・ データ説明書及びメタデータの登録・更新が容易である。
- ・ 管理・運用体制が確立されている。

. 空間データの流通のためのシステム構成の検討

空間データを流通させるためのシステムを構成する要素としては、空間データ及びデータ説明書、そのデータを流通させるためのネットワーク、データを格納するデータベース、具体的に空間データを利用するためのGISアプリケーション、データの所在案内を行うクリアリングハウスとメタデータがある。データを流通させるためのネットワーク、GISアプリケーションについては、既存の資産を有効利用する。

. メタデータ整備

メタデータの記載内容は、地理情報標準に基づくこととする。他者が作成した空間データを利用するためには、利用者はメタデータによってデータの内容、データ品質の確認が必要となる。既存空間データについては、地理情報標準に基づく定量的な品質評価を行うには時間と経費を要するので、非定量的な品質情報（目的、系譜）をメタデータに記載するよう努める。

. データ説明書の整備

関係部局で利用されている空間データの整備状況を調査し、これらの空間データに対応したデータ説明書を整備する。データ説明書の整備方法については、既存空間データへの対応とデータの更新・作成時の対応といった2つの側面から検討する。

・既存空間データの対応

既存のデータ説明書そのものを流通させるのか、新たに統一したデータ説明書を流通させるのか等については、それぞれの地方公共団体に最適なデータ説明書の整備方針を決定する。既存空間データからデータ説明書を作成する段階においては、可能な限り作成者側の負担の低い方法を用いて、データ説明書そのものを準備することが重要である。

・空間データの作成・更新時における対応

空間データの作成・更新時において、データ説明書の記載項目、記述形式といった仕様を提示することにより発注業者にデータ説明書の作成を義務化する方法がある。この段階においては、可能な限り利用者側の再利用性が高い「CSV」あるいは「XML」形式で作成することが望ましい。

・対象とする利用者の決定

流通させる空間データの内容を勘案し、空間データの利用を庁内に限定するのか、外部にも情報公開するのかを決定する。

b. 空間データの流通のためのシステムの構築

空間データの流通のためのシステム構築要件の確定後、システムの開発を行う。基本的には、専門業者への委託となる。

c. データ説明書の管理・更新

主幹課で関係部局の空間データ及びデータ説明書を集中管理するのか、関係部局で分散管理を行うのかを決定する。空間データ及びデータ説明書を各部局で分散管理する場合、データ説明書と空間データのシステムへの登録・更新が容易なものであることが重要である。

d. 統合型GISへの発展

空間データを流通させるためのシステムの運用を通して、どの部局がどのような空間データを利用しているのか、利用するに当たってどのような問題等があるのかといった情報を共有することが重要である。庁内の横断的な検討組織の中で、空間データの利用方法、既存空間データの問題点に関して意見交換することも有効である。その結果、関係部局において、GISに関する知識が高まり、データ共有化（共用空間データの構築）・統合型GISの導入についての検討が容易に行えるようになる。