

2 国土交通省国土計画局実施事業について

2 - 1 GIS 整備・普及支援モデル事業

2 - 1 - 1 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、平成12年度～平成14年度に岐阜県地区において「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、国、地方公共団体、民間が保有するデータを「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がデータを実際に利活用することを通じて、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ものである。

実験では、「実証実験データベース」を活用してデータ流通・相互利用の有用性や課題の検証を行う実験参加者を公募して、さまざまな目的と方法でデータベースの活用を試みた。活用結果は、各実験参加者が提出する「最終報告書」をもとに取りまとめた。また、実験最終年度に当たる平成14年度には、岐阜県地域におけるデータ流通・相互利用の実現に向けて、本地区の特色に応じたデータ流通のあり方についてデータ提供者及び実験参加者とともに検討した。

なお、実験参加者は、GISの研究・開発等を行っている法人・団体、大学・研究機関の研究者を対象としたが、平成14年度はGISを利用した業務を行っている法人・団体にも参加を呼びかけた。

実証実験データベースからのデータ提供には、当初媒体を用いていたが、平成13年度以降、インターネットによる提供を追加した。

また、本年度は実験の最終年度であることから、実験終了後の地域における自立発展的なデータ流通環境の実現方策について検討した。

(2) 実験の概要

1) 実験参加者数

岐阜県地区では3ヶ年の実験期間において実験参加者数が年々増加し、確実な関心の高まりを見せた。実験に参加した企業や研究者等の3ヶ年の推移を表4-2-1に示す。

実験は、実証実験データベースのデータや独自に準備したデータを活用し、都市計画、防災、環境、福祉、教育など様々な分野を対象としたアプリケーション開発や3次元表示、Web対応などGISの基礎技術に関する研究など3ヶ年で延べ77のテーマで取り組まれた。

各年度の実験参加者名及び実験テーマ（実験名称）は、別紙（p58～60）参照。

表 4-2-1 実験参加者数の推移（岐阜県地区）

	実験参加者数		
	平成12年度	平成13年度	平成14年度
計	19	26	32
研究者	2	4	6
法人・団体	17	22	26

2) データ提供団体・提供データ数

岐阜県地区において実証実験データベースへデータを提供した国の機関、地方公共団体、民間企業の団体数及び提供されたデータ数を表 4-2-2 に示す。平成 14 年度には、県内市町村の 3 分の 1 に相当する 32 団体がデータを提供し、GIS データの基礎資料を有している市町村レベルで GIS に対する理解を得ることができた。(参考資料 2 実験に提供されたデータ一覧 p155 ~ 162) 参照)

表 4-2-2 データ提供団体数・提供データ数の推移(岐阜県地区)

	提供団体数			提供データ数		
	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度
計	23	43	50	222	291	344
国	4	7	9	136	160	187
地方公共団体	13	29	33	74	113	137
民間	6	7	8	12	18	20

3) 電子会議室の開設

本実験を円滑に進めることを目的に、実験を進める上での疑問解決や地域のデータ流通のあり方について実験関係者が意見交換できる仕組みとして、電子会議室を開設した。

4) スケジュール

公募期間	平成 14 年 5 月 15 日 ~ 6 月 14 日
公募説明会	平成 14 年 6 月 4 日
参加者確定	平成 14 年 7 月 5 日
実験期間	平成 14 年 7 月 8 日 ~ 平成 15 年 1 月 17 日
参加者中間報告書提出	平成 14 年 10 月 18 日
中間検討会(一般公開)	平成 14 年 11 月 11 日
参加者最終報告書提出	平成 15 年 1 月 17 日
最終報告会(一般公開)	平成 15 年 2 月 13 日

(3) 実験成果の概要

1) データ流通・相互利用の有用性と課題

3 ヶ年に実験参加者から挙げられたデータ流通・相互利用の有用性と課題に関する事項を整理すると、以下のとおりであった。

データ流通・相互利用の有用性

a) 開発工数の削減

さまざまなデータを利用することができるようになり、データ構築にコストをかけず、開発工数の大幅な削減が実現できる。これは、GIS 普及のネックとなっていたコストの削減にも役立つ。

b) 情報精度、分析精度の向上

精度の高い地図も利用できるようになることから、正確な位置の特定が可能になると

もに、地図の重ね合せの際に問題となるずれや誤差を少なくすることにもなる。また、普段流通されていない複数の提供データを利用することにより、目に見えなかった現状把握や地域の比較が可能となり、分析・解析の精度が向上した。

c) 複数データの活用による効果

多種類のデータを利用することが可能となり、従来、主観的・感覚的な観点での事象となっていたことを客観的・分析的に明らかにすることができた。また特定目的で整備されたデータもその分野以外でのデータ利用が可能であることが確認できた。

d) データ入手の効率化

インターネットを利用したデータ提供は、遠隔地でも夜間であっても必要なデータの利用が手軽にいつでも可能であり、時間と場所に制約されず、データ入手において時間短縮を図ることができた。

データ流通・相互利用の課題

a) データ整備基準の不統一

データは、さまざまな目的で作成されているため、作成年度や図郭範囲、縮尺、精度が異なり、重ね合せを行う場合に不都合が生じる。このため利用者がデータの差異を把握できるように、データとともにメタデータを流通させる必要がある。

b) データ変換の必要性

データを複合利用する場合、データフォーマットや座標系を合わせるための変換作業が発生する。フォーマットの統一が望まれるが、当面の解決策として変換ツールの提供などについても検討が必要である。

c) データ多様化の必要性

最新のデータだけでなく、過去のデータも必要とされるため、多様なニーズに応じられるように整備、管理を行う必要がある。

d) データ管理・流通のための仕組み作りの必要性

地域レベルで共通化して利用できる空間データを効率的に整備・管理し、データ流通の窓口となる機関が必要である。

2) 実験で得られた成果

3ヶ年の実験を通して実験に携わった関係者が得ることができた成果を整理した。

G I S 整備・普及の観点から見た成果

a) G I S に関する知識・技術の習得

実験に参加することによって、地域のG I S関係者との交流が図られ、G I Sの動向、知識を得るとともに、実験に取り組むことによりG I S技術の蓄積を図ることができた。

b) 新たな利用分野の拡大

教育分野において新たな教材としてのG I Sの可能性を見出すことができた。

2次元データをもとにした3次元都市モデル化の実現の可能性が示され、幅広い分野での活用が期待される。

c) 台帳データ活用の可能性

従来あまり活用されていなかった住民基本台帳などの台帳データについて、人口密度・

年齢別人口・高齢者割合などの集計を行い、地図と組み合わせることにより、利用者にわかりやすい情報として提供することができた。また、商業、工業メッシュデータなどの統計資料を活用することにより、有効なエリア分析が実現できることが確認された。

データ流通・相互利用の実現に向けた成果

a) GISセンターの実現

岐阜県では県域のデータ整備・流通の機能を担うGISセンターとして、岐阜県ふるさと地理情報センターが平成13年11月に設置された。

実験成果からの実用化・商用化事例

平成15年2月に、3ヶ年の実験参加者を対象に、「実験成果の実用化・商品化」の状況について調査を行ったところ、岐阜県地区では、延べ27団体から「実用化・商品化（又は準備中）」の回答を得た。これらの事例からも、データ流通・相互利用が進んでデータ利用の自由度が高まることで、GISを活用した新たな事業や新たな産業を創出する効果が生まれることが期待できる。

表 4-2-3 岐阜県地区における実験成果の実用化・商品化事例（準備中を含む）

	システム等の名称（商品名）	参加者名称・実験名称	実験年度	状況
1	楽々都市計画	玉野総合コンサルタント（株）： 都市計画支援システムにおける既存データ利用の可能性に関する研究	H12	実用化
2	Sinfonica 研究叢書「小地域統計・境域データの利用に関する研究」第4章	（財）統計情報研究開発センター： 標準町丁字の作成	H12	実用化
3	用地管理支援システム	第一コンサルタント（株）： 既存GISにおいてデータベースを利用した用地管理システムの開発、データ構築	H12	実用化
4	電子基準点を利用した静止観測による登記基準点設置事業	岐阜県土地家屋調査士会： 広域電子基準点網の構築による不動産登記法第17条地図の作製と公共財産管理GISシステムの構築に関する研究	H12	実用化
5	住民公開型WebGIS	中日本航空（株）： インターネット上での公開型WebGIS及びイントラネット上での全庁型WebGISにおけるデータ利活用の検証	H13	実用化
6	トリプスGIS防災管理システム	（株）三進： 地理情報を活用した社会資本ストックの維持更新管理システムの利活用実験	H13	実用化
7	TERRAVISION	（株）日立製作所： 地図データ統合利用における問題点の検証	H13	実用化
8	Web-GISによる情報管理ツール Web-GISによる物流情報管理ツール GPS情報転送ツール	立正大学地球環境科学部環境システム学科助教授 後藤 真太郎： 関口ジスティックスセンター構想における物流情報システムの試作およびその広域GIS整備への利活用実験	H13 H14	実用化
9	トリプスWebGISUtopia	（株）三進： WebGISによる住民参加型住みよい街づくりシステムの研究	H14	実用化
10	写真測量学会への論文投稿	大日コンサルタント（株）： 山林火災が及ぼす森林機能への影響評価の研究	H14	実用化
11	LAFICOS 資料センター	岐阜県土地家屋調査士会： 電子基準点を利用した平成検地と公共用地管理GISに関する研究	H14	実用化
12	GISによる考古遺跡の研究 - ティーセン分割編 -	国際日本文化研究センター教授 宇野 隆夫： GISを用いた歴史的空間情報の解析・解釈実験	H14	実用化

	システム等の名称（商品名）	参加者名称・実験名称	実験年度	状況
13	道路施設維持管理・緊急輸送路策定支援システム	(株)帝国建設コンサルタント： 「道路施設維持管理・緊急輸送路策定支援システム」における利活用実験	H12	準備中
14	土砂災害警戒避難支援システム	日本無線(株)： 砂防関連警戒避難支援システムの実証実験	H13	準備中
15	都市整備政策支援における基礎データ構築手法の研究	(株)帝国建設コンサルタント： 都市整備政策支援における基礎データ構築手法の研究	H13	準備中
16	電子基準点を利用した VRS・FKP 観測による登記引照点設置事業	岐阜県土地家屋調査士会： 広域電子基準点網による高精度位置参照点を利用した公共財産管理GIS等に関する研究	H13	準備中
17	まちづくり・地域・都市づくりなどへの支援	(株)オオバ： 都市生活のアメニティを高めるための基盤情報に関する研究(2)	H14	準備中
18	遺跡地図GIS	(株)イビソク： 文化財・考古学情報と地理情報の利活用実験	H14	準備中
19	防災まちづくり災害危険度判定システム	玉野総合コンサルタント(株)： 防災まちづくり支援を目的とした災害危険度判定システムの構築	H14	準備中
20	地理情報統合システム	(株)帝国建設コンサルタント： WebGISによる庁内データの共有管理、相互利用に関する調査及び、庁外データの有効利用方法の検討	H14	準備中
21	WebGISにおける地形情報および避難経路の案内用コンテンツ	中央開発(株)： 地域防災活動への高度利用を目的とした地形情報および地質情報の活用実験	H14	準備中
22	Sinfonica 研究叢書 (題名は未定)	(財)統計情報研究開発センター： 市町村合併による境界周辺地域の変化に関する研究	H14	準備中
23	最適経路・モーダル選択システム(仮称)	(株)セイノー情報サービス、(株)パスコ： 物流領域でのGISデータの利活用(物流GIS実証)実験	H14	準備中
24	河川現況管理システム(仮称)	NTTコムウェア(株)： 岐阜県全域を対象に整備されたデータの県内各市町村における相互利用について	H14	準備中
25	WebGISによる地域情報交流システム(仮称)	ビーム計画設計(株)： 自治体統合型GIS及び情報公開用GISにおける地図データ流通の可能性検証	H14	準備中
26	未定	中日本航空(株)： 地理情報標準に準拠する空間データのオブジェクト指向DBMSによる利用実験	H14	準備中
27	未定	村瀬工業(株)： 遠隔計測・集中監視システムにおけるGIS及びGISデータの利活用実験	H14	準備中

注：実用化・商品化とは、商品化に限らず、学術的な研究に活用されているものや、内部業務に活用されているものも含む。

(4) データ流通実現方策の検討

1) 岐阜県地区におけるデータ流通実現への動き

岐阜県では、県と市町村の連携による、県域レベルでの統合型GISの構築を目指した取り組みを進めており、平成13年11月には、GISセンター機能を担う「岐阜県ふるさと地理情報センター」が県主導で設立され、平成14年8月には、市町村と県の連携組織である「県域統合型GIS市町村検討会」、民間部門主導による「岐阜県空間情報(GIS)研究会」が発足するなど、連携体制の充実が図られている。

岐阜県ふるさと地理情報センターの設立

岐阜県では、平成9年度に岐阜県GIS導入研究会、同技術部会を設置し、以来県域の統合型GIS構築に向けた取り組みを進めている。この取り組みの中で県域でのデータ整備、データ流通機能を提供する県域GISセンターの必要性が指摘され、官民のデータ流通窓口、データの整備・更新、提供サービス、共有化データ認証などの機能を提供する機関として、平成13年11月1日「岐阜県ふるさと地理情報センター」が設立された。

すでにホームページにおいてGISデータの閲覧サービスを行っているが、現在県と市町村との協働による県域の空間データ(共有空間データ)の整備を進めている。今後の岐阜県ふるさと地理情報センターを中心にした、行政だけでなく、一般住民や学術研究機関、民間企業等も含めたオープンなデータ流通体制の構築を目指し、検討を行っている。

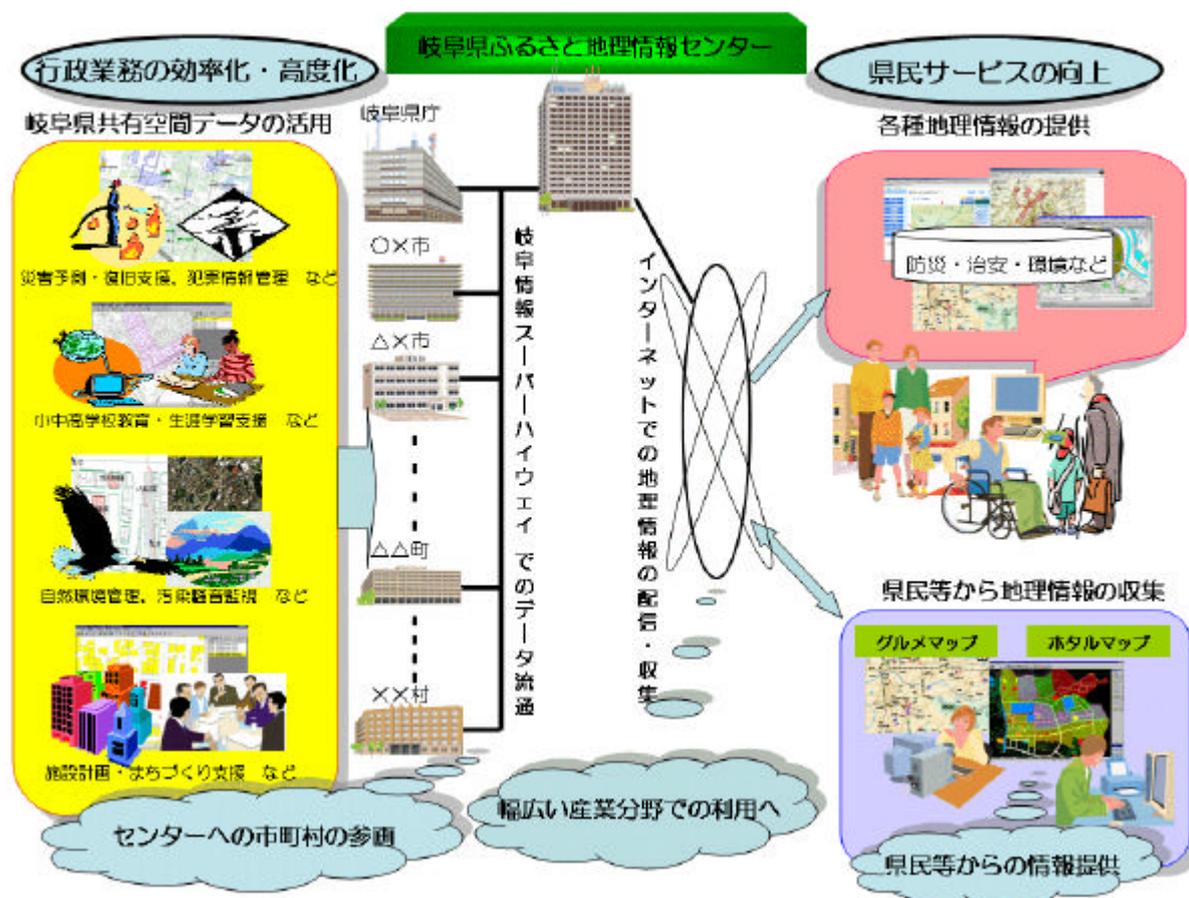


図 4-2-1 岐阜県域統合型GIS

県域統合型GIS市町村検討会の設立

県域統合型GISの構築に向けて課題となる、市町村の参画方法や今後の事業運営手法等について、市町村と県が連携して検討を行い、効率的な県域統合型GISの構築推進を図るため「県域統合型GIS市町村検討会」が平成14年8月に設立された。県内市町村99団体の内約70団体が参画しており、県域の空間データ（共有空間データ）整備、共通的に利用可能なアプリケーションのあり方などについて検討が進められている。

岐阜県空間情報（GIS）研究会の設立

岐阜県における社会インフラとしての空間情報について、その整備と民間への流通を促進するために、産業界・学界・行政が連携し、より高度で効率的かつ経済的な空間情報システム実現のための調査、研究及び普及啓発活動等を行い地域社会に貢献することを目的に「岐阜県空間情報（GIS）研究会」が平成14年8月に設立された。研究会では、整備推進部会、流通推進部会、整備技術部会を持ち、岐阜県のGIS整備、県が整備する空間データの民間流通のあり方、県内産業としてのGISに関する提案、提言を行うこととしている。

2) データ流通実現方策の検討

電子会議室の設置

本実験においては、利活用実験の円滑な実施及び地域のデータ流通のあり方の検討のため、平成14年度の実験関係者（実験参加者、データ提供者等）を対象に電子会議室を設置した。

電子会議室は、事務局からのお知らせのための掲示板、登録者が意見交換を行う会議室及び報告書様式などがダウンロードできる情報書庫で構成した。会議室には、「利活用実験に関する会議室」、「地域のデータ流通・相互利用の促進に関する会議室」、「その他の会議室」の3つの会議室を設け、発言内容は、登録された電子メールアドレスに通知され発言内容を随時把握することができるようにした。

電子会議室は、地域のGISに関するコミュニティでの情報交換の場として有効であり、他の人の意見を聞くことができるため継続して運営を望む声が上がった。

今回の運営では、本実験の事務連絡、実験参加者からの問合わせ対応とともに地域のデータ流通に関する議論を行った。地域のデータ流通に関する議論では、実験参加者、有識者、国などから意見が寄せられた。

岐阜県ふるさと地理情報センターの活用

本実験の参加者に対して岐阜県ふるさと地理情報センターの活用についてアンケートを行ったところ以下の意見が報告された。

- ・県内の空間情報流通の総合窓口として、民間あるいは行政における利用の際に情報やデータ入手のなどすべての手続きが可能な地域のクリアリングハウス機能を果たして欲しい。
- ・データだけでなく共通に利用できるアプリケーションを開発して安価に提供して欲しい。
- ・県域の大縮尺データを整備し定期的な更新を行い提供して欲しい。
- ・共通的なデータだけでなくあらゆる主題図の整備、更新及び公開して欲しい。

- ・自治体職員のGIS教育研修、GIS導入サポート機能を提供して欲しい
今後地域における空間データの流通を促進するために、これらの意見を活かしながら岐阜県ふるさと地理情報センターの運営を充実していくことが望まれる。

その他今後期待される取り組み

実験参加者が今後地域のデータ流通を促進するため期待する取り組みとして、以下の意見が報告された。

- ・データそのものを流通させるだけでなく、今後は誰もがGISを利用できるようにホームページでのGIS公開などWebサービスによるデータ流通を促進する。
- ・様々なジャンルの電子会議室を設けてGISに関する情報交換を促進する。またGIS構築に必要となるGISの部品などをそこで公開し、広く利用することで、より良い製品となるのではないか。
- ・既存データの流通を促進するため、中間交換フォーマットなど互換性を持ったデータ整備を行う。
- ・地域のデータだけでなく、全国レベルで利用できるデータの整備、流通の仕組みが必要である。
- ・本実験で実証された公的機関が保有する空間データの民間利用の有用性を生かすため、民間へのデータ流通のための仕組み作りが必要である。
- ・空間データの一元管理、無償（安価）提供、地域のクリアリングハウスの早期運用を希望する。

(5) 事業成果のまとめ

3ヶ年における実験の結果、岐阜県地区では以下の成果を上げることができた。

- 1) 多数の関係者の参加を得て実験を行い、岐阜県地区におけるGISの普及を促進した。
- 2) 空間データの流通・相互利用を実現することの有用性と課題等を実証し、関係者への理解浸透が図られた。
- 3) 県域でのGIS整備、構築に向けて「岐阜県ふるさと地理情報センター」、「県域GIS市町村検討会」、「岐阜県空間情報（GIS）研究会」が設立されたことを背景として、センターを中心とした「県域統合型GIS」構築の方向性が示された。

3ヶ年の実験を通して、岐阜県地区では、空間データ流通・相互利用の有用性が明らかになり、ネットワークを介したデータ流通は、非常に有効な仕組みであることが認識された。また、「岐阜県ふるさと地理情報センター」の設立によって県域レベルでのデータ整備、データ流通が現実のものとなりつつある。

岐阜県ふるさと地理情報センターには、地域のデータ整備・流通を担うGISセンターとして、クリアリングハウス機能、県域のデータ整備、安価なデータ提供、GISの教育・研修など、多くの機能が求められており、これらが実現した場合、地域におけるGIS普

及に向けて果たす役割は計り知れないものがある。

岐阜県では、今後、岐阜県ふるさと地理情報センターを中心に、県と市町村との協働による地域の空間データ（共有空間データ）の整備やデータ流通体制の構築を進めるとともに、地域のGIS総合窓口として、センターの機能・サービスの充実を図っていくこととしており、本実験で得られた成果を生かしてGISの整備普及が進むものと期待される。

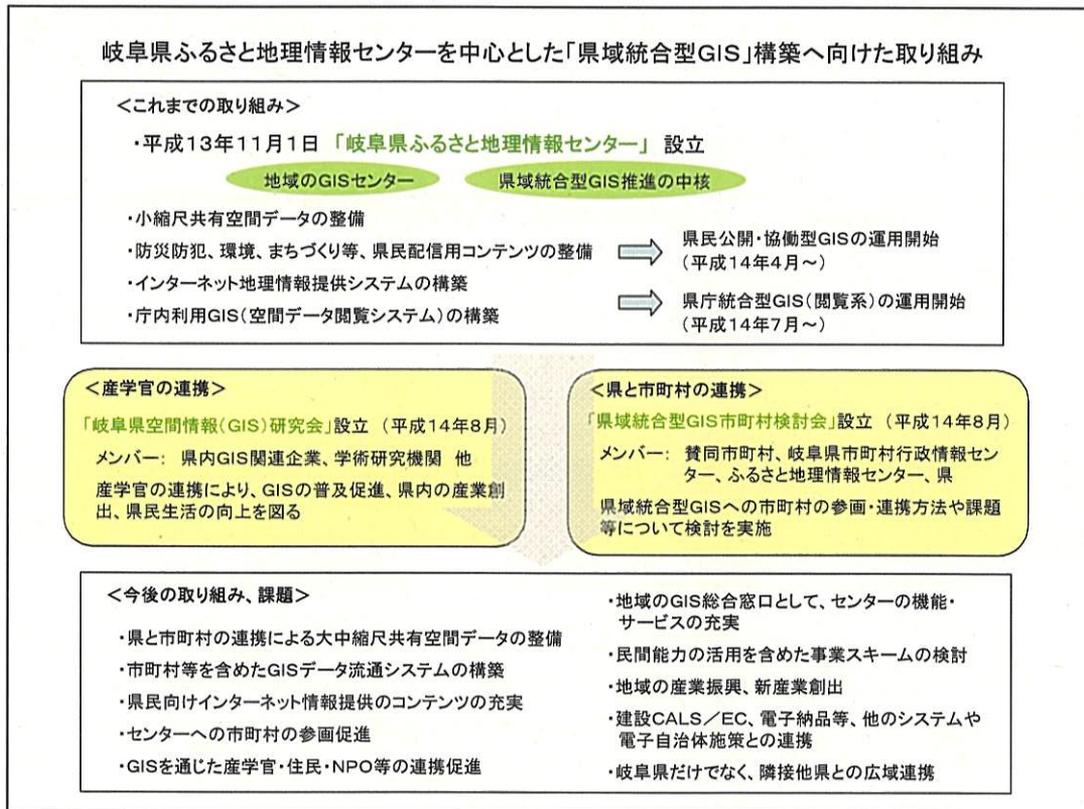


図 4-2-2 「岐阜県域統合型GIS」構築へ向けた取り組み

平成 12 年度 実験参加者及び実験テーマ一覧（岐阜県地区）

No	企業等名称	利活用実験の名称
1	玉野総合コンサルタント株式会社	都市計画支援システムにおける既存データ利用の可能性に関する研究
2	第一コンサルタント株式会社	既存GISにおいてデータベースを利用した用地管理システムの開発、データ構築
3	岐阜経済大学 杉原健一	G I S ベースの岐阜県 3 次元空間データ基盤の自動生成システムの開発とその活用
4	株式会社ソフィア総合研究所	コミュニケーションマップシステムの実用化実験
5	中央開発株式会社	地域防災活動への高度利用を目的とした地形情報及び地質情報の活用実験
6	朝日航洋株式会社	公有財産管理システム
7	情報環境デザイン株式会社	Webブラウザベース上下水道設備閲覧システム実証実験
8	株式会社カナエジオマチックス	実証実験データベースを使用した「土地利用規制情報参照システム」の構築
9	株式会社帝国建設コンサルタント	「道路施設維持管理・緊急輸送路策定支援システム」における利活用実験
10	株式会社ゼンリン	住宅地図データを利用した公共施設・公有地等の管理
11	三井金属資源開発株式会社	岐阜県における地下水汚染対策情報マップ作成
12	有限会社ファイシステム	G I S による福祉情報オンディマンド発信サービス及び 3 次元測量ソフトウェアの検証
13	株式会社パスコ 株式会社セイノー情報サービス	ONE to ONE 医療福祉情報システム
14	岐阜県土地家屋調査士会	広域電子基準点網の構築による不動産登記法第 17 条地図の作製と公共財産管理 G I S システムの構築に関する研究
15	大日コンサルタント株式会社	建設コンサルタント業務における G I S の有効利用方法に関する研究
16	株式会社山本エンジニアリング	G I S を利用した環境対策支援及び研究
17	岐阜工業高等専門学校 津村靖邦	地形データの取得とその活用並びに測量・地質的位置参照データの構築
18	株式会社 エヌ・ティ・ティ エムイー東海	小規模町村の全庁化 G I S システム
19	株式会社ユニオン技術センター	G I S を利用した環境にやさしい地域総合支援・研究

平成 13 年度 実験参加者及び実験テーマ一覧（岐阜県地区）

No	企業等名称	利活用実験の名称
1	株式会社 ユニオン技術センター	福祉・医療を含めた総合防災支援管理の研究開発
2	株式会社シー・アイ・ジェイ	G - X M L 活用により不特定ユーザからのデータ更新を許す W e b システムの基礎技術実験
3	岐阜経済大学経営学部 経営情報学科 杉原健一	G I S ベースの岐阜県 3 次元都市モデルの自動生成システムとその活用
4	有限会社 ファイシステム	福祉情報発信のための Z 3 9 . 5 0 クライアント構築
5	中日本航空株式会社	インターネット上での公開型 W e b G I S 及びイントラネット上での全庁型 W e b G I S におけるデータ利活用の検証
6	株式会社建設技術研究所	流域総合土砂管理システムの開発
7	日本無線株式会社	砂防関連警戒避難支援システムの実証実験
8	大日コンサルタント 株式会社	G I S を用いた土石流発生条件の検討
9	株式会社 ソフィア総合研究所	市場分析のための調査野帳システム
10	ナカシャクリエイテブ 株式会社	住民サービス G I S とデータの印刷への利用実験
11	中央開発株式会社	地域防災活動への高度利用を目的とした地形情報および地質情報の活用実験
12	立正大学地球環境科学部 環境システム学科 後藤真太郎	閉ロジスティックスセンター構想における物流情報システムの試作およびその広域 G I S 整備への利活用実験
13	株式会社 帝国建設コンサルタント	都市整備政策支援における基礎データ構築手法の研究
14	株式会社 山本エンジニアリング	W e b - G I S を利用した環境対策・環境教育支援のデータ流通実証実験
15	朝日航洋株式会社	電子自治体による市民への情報提供サービス形態の研究
16	財団法人 統計情報研究開発センター	行政情報による按分技術を用いた都市計画データ作成の実験
17	玉野総合コンサルタント 株式会社	都市計画用途地域情報閲覧システム構築
18	株式会社オオバ	都市生活のアメニティを高めるための基盤情報に関する研究
19	東京大学 空間情報科学研究センター 相良毅	位置参照情報提供および更新システムの運用実証実験
20	株式会社三進	地理情報を活用した社会資本ストックの維持更新管理システムの利活用実験
21	(株)パスコ (株)セイノー情報サービス	学校教育を対象とした教育 G I S システムの利活用実験
22	株式会社 エヌ・ティ・ティ エムイー東海	デジタル地図の修正に伴う資料の収集や、簡便な更新手法の検討
23	岐阜県 土地家屋調査士会	広域電子基準点網による高精度位置参照点を利用した公共財産管理 G I S 等に関する研究
24	三井金属資源開発 株式会社	地下水汚染対策情報の 3 D 化システム構築と運用実験
25	岐阜工業高等専門学校 環境都市工学科 津村靖邦	地形データの精密取得と三次元画像への変換とその活用並びに仮想現実空間処理への対応
26	株式会社日立製作所	地図データ統合利用における問題点の検証

平成 14 年度 実験参加者及び実験テーマ一覧（岐阜県地区）

No	企業等名称	利活用実験の名称
1	国際日本文化研究センター 教授 宇野隆夫	G I S を用いた歴史的空間情報の解析・解釈実験
2	(株) オオバ	都市生活のアメニティを高めるための基盤情報に関する研究(2)
3	(有) 沖下測量	建設 C A L S と地籍測量データを活用した「地図データ維持更新システム」の運用実験
4	豊橋技術科学大学 建設工学系都市地域計画研究室 助教授 大貝 彰	歴史的市街地における防災まちづくり支援のための危険度測定と延焼シミュレーションシステムの開発
5	みえ G I S 研究会	公的機関の保有空間データによる GIS マーケティング利活用実験
6	(株) ユニオン技術センター	総合防災支援システムの研究開発
7	(株) 三進	W e b G I S による住民参加型住みよい街づくりシステムの研究
8	安城市	ホームページにおける効率的な地理情報の提供方法の検討
9	(株) イビソク	文化財・考古学情報と地理情報の利活用実験
10	玉野総合コンサルタント(株)	防災まちづくり支援を目的とした災害危険度判定システムの構築
11	福井測量協同組合	一般市民の利用を考慮した小規模 G I S の構築
12	(株) 帝国建設コンサルタント	W e b G I S による庁内データの共有管理、相互利用に関する調査及び、 庁外データの有効利用方法の検討
13	大日コンサルタント(株)	山林火災が及ぼす森林機能への影響評価の研究
14	岐阜県土地家屋調査士会	電子基準点を利用した平成検地と公共用地管理 G I S に関する研究
15	中央開発(株)	地域防災活動への高度利用を目的とした地形情報および地質情報の活用 実験
16	三井金属資源開発(株)	環境関連の地盤情報を用いたデータベースの利活用実験
17	(株) パスコ	インターネットを利用した空間データ提供方法に関する研究
18	岐阜経済大学 経営学部経営情報学科 教授 杉原健一	G I S と C G の統合化による岐阜県 3 次元都市モデルの自動生成に関する 実験
19	岐阜工業高等専門学校 環境都市工学科 教授 津村靖邦	地形データの共有化と低地帯における浸水被害の三次元可視化
20	岐阜ゼロックス(株)	ドキュメント配信システムを利用したインターネット経由での GIS 情報 提供に関する実験
21	(財) 統計情報研究開発センター	市町村合併による境界周辺地域の変化に関する研究
22	(株) セイノー情報サービス (株) パスコ	物流領域での G I S データの利活用(物流 G I S 実証) 実験
23	N T T コムウェア(株)	岐阜県全域を対象に整備されたデータの県内各市町村における相互利用 について
24	ビーエム計画設計(株)	自治体統合型 G I S 及び情報公開用 G I S における地図データ流通の可 能性検証
25	中日本航空(株)	地理情報標準に準拠する空間データのオブジェクト指向 D B M S による 利用実験
26	(株) 山本エンジニアリング	学校を取り巻く地域における G I S データの利活用及び検証
27	村瀬工業(株)	遠隔計測・集中監視システムにおける G I S 及び G I S データの利活用 実験
28	(株) ソフィア総合研究所	X M L を活用した屋外広告物管理システムの実験
29	岐阜工業高等専門学校 環境都市工学科 教官 廣瀬康之	市街化区域活性化に資するインターネット上の仮想都市空間
30	(有) ファイシステム	G - X M L によるダイナミック マルチリンガル ウェブ システム (Dynamic Multilingual Web System) の構築
31	立正大学地球環境科学部 環境システム学科 助教授 後藤真太郎	閉ロジスティクスセンター構想における物流情報システムの試作およ びその広域 G I S 整備への利活用実験 その 2
32	(株) エヌ・ティ・ティ ネオメイ ト名古屋	世界測地系に基づく各種デジタル地図の位置検証及び市町村合併等に対 応できる地図更新への適応

2 - 1 - 2 県域レベルでのGISセンターにおける自治体への効果的データ提供方策に関する調査

(1) 本調査の目的及び位置付け

岐阜県地区では、この2ヶ年の調査を通じて、県域レベルのGISセンターの役割や機能、整備・提供するデータのあり方や有効性などについて実証実験を通じて整理してきた。

この間、GISの利用環境は大きく変化し、特にその変化はWeb環境下でのGISの利用方法に著しい。今後、電子自治体の本格化や市町村合併の進展など、様々な行政課題を抱えた市町村において、最も効果的、効率的にGISを導入、利活用できる形でGISセンターの機能を提供すること(データの提供)が一層強く求められる。

このことから、本調査は、市町村及びGISセンターにとって効果的、効率的なデータ提供のあり方について実証的に検討するものである。

(2) 市町村の特徴を踏まえたタイプ区分

1) タイプ区分の目的

県域内の市町村がGISセンターのデータを利用する場合、GISの導入状況や利用状況等の違いによって効果的な利用方法が異なることが予想されるため、市町村の現状等を調査し、複数のタイプに区分することとした。

2) タイプ区分のための現状分析

市町村におけるGIS整備は、これまでの各個別部署での業務利用目的にデータ整備・システム構築を行ってきた形態(以下、個別GISという。)から、各市町村庁内で共通に利用できるデータを整備し、全庁的に活用する形態(以下、統合型GISという。)に変化している。

代表的なGIS導入業務としては、個別GIS利用業務として都市計画業務、固定資産業務、道路管理業務、上下水道業務等があり、統合型GISとして前述した業務に加え、環境業務や福祉業務、観光業務等など、一般的な業務でもより広く利用されている。

また、市町村の規模(人口・面積)の違いによるデータ整備・システム構築・運用費用の負担、市町村の土地利用(都市計画地域、農業地域、森林地域等)範囲と利活用の実態を考慮したデータ更新周期、土地利用状況の違いによるデータ更新量の負担などもデータ利用タイプの区分に影響する可能性がある。

但し、データ整備・更新については、平成12、13年度の調査においてGISセンターが一括して行うことによるメリットを示しGISセンターがデータ整備・更新することとしており、この下では、GISセンターの運用にかかるコストの負担割合の問題に帰せられると考えられることから、今回のタイプ区分においては、分類要素対象外とした。その結果、次の3タイプに纏めることができる。

3) タイプ区分の想定

表 4-2- 4 市町村のタイプ区分

タイプ	区分
Aタイプ	G I S 未導入
Bタイプ	個別 G I S 導入～統合型 G I S 未導入
Cタイプ	統合型 G I S 導入

(3) 実施方針の検討

1) 実証実験の実施方針

まず、市町村の現状分析結果から想定したタイプ区分の妥当性を検証するために、約 70 市町村からなる県域統合型 G I S 市町村検討会の中でも、G I S 導入状況が異なっている幹事会参画市町村(23 市町村)を実証実験対象とし、実証実験実施前にアンケート調査を実施し、タイプを確定することとした。

次に、タイプ区分ごとの効果的データ提供ニーズもアンケート調査から整理し、基本的な要求ニーズを見出すとともに、これを実証実験で確認し、G I S センター及び市町村双方にとって効果的なデータ提供方策を検討することとした。

2) アンケート調査の実施

アンケート調査は、まず、タイプ区分の妥当性を調査し、次に、タイプ区分ごとの市町村のニーズを「基本要件ニーズ」として整理するために、次の 3 つの視点からアンケート調査を実施した。

データ提供形態

Aタイプでは、G I S センターが提供するデータを利用するシステムが無い場合、データのみならず、データの閲覧や検索、編集・加工等ができるアプリケーションまでを提供することが有効であると想定され、Bタイプ及びCタイプでは、データを利用するシステムは既に整備されているので、データのみを提供することが有効であると想定される。このように、G I S 整備状況の違いによって想定されるデータ提供形態のニーズを調査・分析し、整理する。

データファイルフォーマット

Bタイプ及びCタイプでは、G I S センターが提供するデータを既存システムを用いて有効に活用したいというニーズも想定されるために、提供するデータファイルフォーマットに関する提供ニーズの調査・分析を行い、整理する。

データ提供手段

データ改ざんなどのセキュリティの問題やデータの即時利用といった利便性などの理由により、データ提供手段に違いがあるものと想定されるために、どのような手段(媒体を用いたデータの提供、ネットワークを介したデータの提供)を用いての提供ニーズがあるかを調査・分析し、整理する。

3) アンケート調査結果

アンケートにより調査を行った 23 市町村を、想定したタイプに区分し、区分されたタイプごとに提供ニーズの整理を行った。

タイプ区分の調査結果

想定した 3 タイプにより、アンケート調査を行った 23 市町村のタイプ区分を行った。その結果、個別GIS～統合型GIS未導入であるBタイプが、約6割と3タイプの中でもっとも高い割合となった。

表 4-2- 5 アンケートからの市町村分類結果

(母数=23)

タイプ	市町村数
Aタイプ	7 市町村 (30%)
Bタイプ	13 市町村 (57%)
Cタイプ	3 市町村 (13%)

データ提供形態ニーズ

GIS未導入であるAタイプとともに、GISを導入しているB、Cタイプにおいても「データとデータ利用環境（アプリケーションなど）の両方」の提供を希望している市町村の割合が高い結果となった。B、Cタイプが「データとデータ利用環境（アプリケーションなど）の両方」を希望する理由として、GISセンターから提供されるアプリケーションを利用することで、全市町村が共通したサービスが利用可能になるため、GISセンターから提供されるアプリケーションを利用することで、アプリケーションの維持管理費用が安価になるためという理由が挙げられた。

表 4-2- 6 アンケートからのデータ提供形態ニーズ

(母数=23)

タイプ	データ提供形態		
	データのみ	データとデータ利用環境 (アプリケーションなど)の両方	無回答
Aタイプ	0 市町村 (0%)	7 市町村 (100%)	0 市町村 (0%)
Bタイプ	2 市町村 (15%)	10 市町村 (77%)	1 市町村 (8%)
Cタイプ	1 市町村 (33%)	2 市町村 (67%)	0 市町村 (0%)

データファイルフォーマット

データファイルフォーマットに対するニーズは、3タイプとも、国等が定める標準フォーマット（G-XML及び地理情報標準）でのデータ提供を多く望んでいる結果となった。

表 4-2- 7 アンケートからのデータファイルフォーマットニーズ

(母数=23)

タイプ	データファイルフォーマット		
	標準フォーマット	個別フォーマット	無回答
Aタイプ	2 市町村 (29%)	1 市町村 (14%)	4 市町村 (57%)
Bタイプ	7 市町村 (54%)	4 市町村 (31%)	2 市町村 (15%)
Cタイプ	2 市町村 (67%)	1 市町村 (33%)	0 市町村 (0%)

G-XML と地理情報標準

G - XML とは、GIS コンテンツや電子地図を XML に準拠した形で記述・通信・交換するための GIS コンテンツ等の相互流通に適したプロトコルである。

地理情報標準とは、ISO による国際的な地理情報に関する標準化の検討を踏まえ、国内の標準として作成したものである。

データ提供手段

「データ」を提供する際のデータ提供手段に対するニーズは、3 タイプとも媒体でのデータ提供ニーズが高かった。

表 4-2- 8 アンケートからのデータ提供手段ニーズ

(母数=23)

タイプ	データ提供手段		
	媒体での提供	ネットワークでの提供	無回答
Aタイプ	4 市町村 (57%)	3 市町村 (43%)	0 市町村 (0%)
Bタイプ	7 市町村 (54%)	5 市町村 (38%)	1 市町村 (8%)
Cタイプ	3 市町村 (100%)	0 市町村 (0%)	0 市町村 (0%)

データ提供手段ニーズに関する回答の選択理由として、「媒体渡し」を希望する市町村からは、ネットワーク経由であると大量データのダウンロードに時間がかかり業務に支障をきたす恐れがあるためという理由が挙げられた。一方、「ネットワーク経由」を希望する市町村からは、利用したいデータを即時に入手できるためという理由が挙げられた。

4) アンケート調査結果からの「基本要件ニーズ」の整理

アンケート調査からタイプ区分ごとに最も多い市町村ニーズを「基本要件ニーズ」として整理すると、3 タイプとも同じ条件で整理される結果となった。

表 4-2- 9 データ提供の基本要件ニーズ

タイプ	データ提供方策		
	データ提供形態	データファイルフォーマット	データ提供手段
Aタイプ	データとデータ利用環境の両方	標準フォーマット	媒体での提供
Bタイプ			
Cタイプ			

アンケート調査では、上記のようにデータ利用環境の提供を希望する市町村が多かったが、データ利用環境の程度（データの閲覧のみができる環境、データの検索・編集・加工などができる環境）について、市町村に対してより効果的に提供を行うため、市町村のニーズを具体的に検証する必要がある。

また、提供する「データ利用環境」を利用する市町村にとって、人的・費用的な面から大きな負担とならないことが必要である。

これらのことやGISのWeb環境下での利用が著しく進展している現状を踏まえ、市町村に対してASP方式によりデータ利用環境を提供することに関するニーズを把握するため、実証実験を行った。

（４）実験環境の構築

これまで地方公共団体におけるGISのデータ利用環境は、特定の業務利用を目的に大規模なシステムを専用線で接続したシステムを構築・利用することが一般的だったが、昨今ではネットワークの普及に伴い、Web環境下での利用が著しく進展していることから、WebGIS方式を利用したASPによるアプリケーション（データ利用環境）の提供環境を構築することとした。

また、アンケート調査で整理した基本要件ニーズを裏付けるための実証実験環境構築にあたっては、「岐阜県ふるさと地理情報センター」の協力のもとに、既存のシステム資産を活用しつつ、新たな実験検証用の環境を構築・連動させ、実証実験を実施した。

実証実験環境は、次の視点から２つのシステムを構築した。

一般業務での利用を想定した全庁的なデータ及びデータ利用環境（家名情報閲覧サービス）

GISセンターが提供するデータは、全庁的に利用できるデータ（共有空間データ）の提供希望が多い（これまでの２ヶ年での調査結果より）。

また、各市町村においても、タイプ区分に関係なく住宅地図（紙地図）を購入し、目的地の確認等に利用しているケースが多いことから、家名データの閲覧ニーズが高いことが予想されるため、家名データを閲覧できるシステムを構築することとした。

個別業務での利用を想定した特定部署向けデータ及びデータ利用環境（路線網検索・編集・閲覧サービス）

アプリケーションの用途が特定の個別業務（特定の部署での業務）に限られるが、多くの市町村で共通して行われている業務を対象とした場合について検証するため、市町村の個別業務のうち、利用ニーズが高いと想定される道路管理等の業務で利用する道路データを対象として、データの閲覧、検索、編集・加工ができるシステムを構築することとした。

表 4-2- 10 実証実験提供サービス概要

サービス名称	サービス概要	想定利用部署
家名情報閲覧サービス	ふるさと地理情報センターが保有する共有空間データと民間が提供する属性情報（家名情報）を重畳させ、ネットワークを介し、市町村へ提供する。利用者は、提供された情報を閲覧できる。	庁内各課
路線網検索・編集・閲覧サービス	道路台帳データを共有空間データに重畳させ、ネットワークを介して提供する。利用者は、提供された情報の閲覧及び検索、編集・加工をすることができる。	道路課 都市計画課 その他(防災課、窓口照会業務)



図 4-2- 3 実証実験環境

(5) 実証実験

1) 実証実験の実施概要

今回の実証実験は、2月上旬から約2週間に亘り、岐阜市や大垣市、可児市など県域統合型GIS市町村検討会幹事会の23市町村を対象に実施し、情報政策関連部署、都市計画関連部署、道路関連部署、上下水道関連部署等から113回のアクセスが記録された。（本アクセス数は、今回の実証実験のために新たに構築したのシステムログを採取し集計した数値である。については、既に県庁内で実運用されているシステムを流用し、市町村においても利用できる環境にした実験を行ったため、実証実験のアクセスが実業務アクセスかの判別が困難となり、ログの採取対象外とした。）

2) データ提供の実証実験結果

実証実験では、まず、データとアプリケーションのASPによる提供ニーズの検証を行うため、実証実験によりASP方式によるGIS利用環境の利便性について理解して頂き、その上でアンケート調査を行った。次に、アプリケーションをASPにより提供する場合のアプリケーションの機能や業務範囲の提供ニーズについての検証も行うために、地図の閲覧のみの場合、及び閲覧に加えて検索などの機能が提供される場合それぞれについてシステムを操作して頂いた上で、アンケート調査を実施した。

データとアプリケーションをASPで提供することに関する市町村のニーズの検証

Bタイプでの「データとデータ利用環境の両方」が実験前（77%）より若干低くなったものの、3タイプともに「データとデータ利用環境をASP方式で提供」するニーズが、いずれも2/3を超える結果となり、データとアプリケーションを併せてASP方式で提供するニーズが高いという結果になった。

表 4-2- 11 実証実験からのデータ提供形態ニーズ

（母数=23）

タイプ	データ提供形態		
	データのみ	データとデータ利用環境をASP方式で提供	無回答
Aタイプ	0市町村（0%）	7市町村（100%）	0市町村（0%）
Bタイプ	3市町村（23%）	9市町村（69%）	1市町村（8%）
Cタイプ	1市町村（33%）	2市町村（67%）	0市町村（0%）

アプリケーションをASP方式での提供を希望する理由としては、ハードウェアやソフトウェアの購入費用が不要であるため、システム設計や開発費用が削減できるため、アプリケーションのバージョンアップに伴うコストの削減ができるためといった理由を挙げた市町村が多く見られた。

ASP方式で提供するアプリケーションの機能や業務範囲に関する検討

今回提供した実証実験システムを提供機能面（閲覧のみ、閲覧、検索、編集・加工まで）から分析し、利用ニーズを検証するために、「データとデータ利用環境をASP方式で提供」する場合のASP提供機能ニーズの調査を行った。また、アプリケーションを提供する業務範囲のニーズについても調査を行った。

（ア）ASP方式で提供するアプリケーションの機能に関する検討

ASP方式で提供するアプリケーションの機能については、3タイプとも家名情報閲覧サービスで提供した「閲覧のみ」の機能を希望する市町村はなく、路線網検索・編集・閲覧サービスにより提供した「閲覧、検索、編集・加工」の機能を希望する市町村が多い結果となった。特にCタイプが「閲覧、検索、編集・加工」の機能を希望する市町村の割合が高い結果となった。

表 4-2- 12 提供機能ニーズ

(母数=23)

タイプ	アプリケーション環境の提供形態		
	閲覧のみ	閲覧 + 検索 + 編集・加工	無回答
Aタイプ	0 市町村 (0%)	4 市町村 (57%)	3 市町村 (43%)
Bタイプ	0 市町村 (0%)	5 市町村 (38%)	8 市町村 (62%)
Cタイプ	0 市町村 (0%)	2 市町村 (67%)	1 市町村 (33%)

(イ) A S P方式で提供するアプリケーションの業務範囲に関する検討

A S P方式で提供するアプリケーションの業務範囲のニーズを調査した結果、3 タイプ全体として、下水道、上水道業務のサービス提供について希望が最も多く、次に希望が多い業務は、道路管理業務という結果となった。

表 4-2- 13 アプリケーション提供希望業務 (複数回答)

(母数=23)

利用希望業務	タイプ区分			
	Aタイプ	Bタイプ	Cタイプ	合計
都市計画業務	3 件	4 件	0 件	7 件
固定資産業務	4 件	3 件	0 件	7 件
下水道業務	4 件	5 件	1 件	10 件
上水道業務	4 件	5 件	1 件	10 件
道路管理業務	0 件	7 件	1 件	8 件
農業	0 件	5 件	0 件	5 件
消防・防災業務	0 件	4 件	0 件	4 件
地図提供サービス	0 件	2 件	0 件	2 件

3) データ提供の実証実験結果の整理

実証実験結果を踏まえ、岐阜県における効果的データ提供方策として市町村がGISセンターに求めるデータ提供等に関する基本要件を整理し、GISセンターにおける同要件の実現可能性、実現するための課題等を整理する。

市町村がGISセンターに求める基本要件

実証実験、アンケート調査から、効果的データ提供方策として、市町村がGISセンターに求めるデータ提供等に関する基本要件を以下にまとめた。GISセンターの運営にとって費用面、運用面に最も大きな影響を与える要素が強い「データ提供形態」については、“ASP方式によるデータ利用環境”が導き出せた。また“ASP方式によるデータ利用環境”を基本要件の軸とし、その軸に関連のある基本要件を「アプリケーション環境の提供機能」、「アプリケーション提供希望業務」、「データファイルフォーマット」、「データ提供手段」の点から整理した。なお、「アプリケーションの提供希望業務」については、市町村の最もニーズの高い業務を基本要件とした。

表 4-2- 14 市町村がGISセンターに求める基本要件

データ提供形態	アプリケーション環境の提供機能	アプリケーション提供希望業務	データファイルフォーマット	データ提供手段
A S P方式によるデータ利用環境の提供	閲覧 + 検索 + 編集・加工	下水道、上水道	標準フォーマット	ネットワーク

「データ提供形態」は、「データのみ」を「媒体渡し」により提供することも市町村から希望されている。その理由として、現状のネットワークの場合、データの取得に時間がかかり、業務に支障をきたす恐れがあるということが挙げられた。しかし、この課題は、高速なネットワークの実現、利用量に耐えうる処理能力が高いサーバの構築といった利用環境面の改善、あるいは処理能力を超えるような負荷がかかる場合におけるサーバの増設といった運用面の改善により、データを取得する時間が短縮され、負荷が軽減されるため、相当程度回避できると考える。従って、「A S P方式によるデータ利用環境」による提供する形態のみを基本要件とした。

基本要件の実現による市町村の効果

今回の実証実験やアンケート調査により、市町村がGISセンターに求める基本要件の実現効果を整理すると、以下のとおりとなる。

- ・アプリケーションをA S P方式により提供することで、ハードウェアを買い揃えたり、ソフトウェアを開発したりするなどの多額の初期投資を必要最低限に抑えることが可能である、バージョンアップなどによる運用サポートのコストが軽減される、アプリケーションのバージョンアップに伴う費用が掛からず、購入手続きを経ずして、最新のアプリケーションの利用が可能であるといった効果が期待できる。
- ・ネットワーク経由により、アプリケーションの即時利用が可能となる。

岐阜県のGISセンターにおける効果的データ提供方策の課題

市町村の要求要件を実現するためのGISセンターにおける課題としては、以下のようものが考えられる。

- ・データ更新を行う場合のGISセンターにおける費用面や運用面の負担。
- ・提供対象となる業務の増加によるGISセンターの費用面や運用面の負担。
- ・ネットワーク経由によるデータ改ざんや個人情報の漏えい等のセキュリティ問題。
- ・ネットワーク経由によるアクセスの集中時のシステム負荷。

岐阜県のGISセンターにおける効果的データ提供方策の課題への対応策

岐阜県のGISセンターにおける効果的データ提供方策の課題への対応策は、以下のようものが考えられる。

- ・利用する市町村と協議の上、GISセンターに過重な負担とならず、市町村も満足できる更新の頻度を決定することが必要である。
- ・ASP方式に適している業務を絞り込み、その中から市町村の要求ニーズと満足度をレベル分けし、提供する業務を選定することが必要である。
- ・高度なセキュリティを実現できる「岐阜情報スーパーハイウェイ」や「LGWAN」を活用することにより、データ改ざんや個人情報の漏えいを相当程度防ぐことができると考えるが、万が一の場合をも考慮して対象業務やASPによる配信対象データを十分慎重に選択する。
- ・システムを構築する際、機器を複数用意し、自動的に振り分ける装置を整備することにより、負荷を制御することが必要である。

(6) 県域レベルのGISセンターでの効果的データ提供のあり方に関する検討

1) 市町村におけるニーズの明確化

今回の実証実験では、GIS未導入市町村から統合型GIS導入済み市町村まで幅広い市町村が、GISセンターから媒体やネットワークを介して単にデータのみを提供されることよりも、データ利用環境（アプリケーションなど）までを提供されることを強く希望していることが示された。

2) 地方公共団体から見た提供希望業務の明確化

今回の岐阜県におけるアンケート調査では、下水道、上水道、道路管理業務の提供ニーズが高い結果となったが、総務省における全国の地方公共団体のGIS整備状況調査（出典：地方自治情報管理概要 平成14年10月 総務省自治行政局地域情報政策室）では、固定資産、上水道関連業務において整備を検討している地方公共団体が多く、これらの業務に対するデータ利用環境（アプリケーションなど）までの提供ニーズの高さが伺われる。しかし、固定資産については、個人情報の漏えいや改ざんの危険性があるため、ASP方式によるデータ利用環境での提供は困難であると考えられる。従って、上記のように最もニーズが高いと考えられる上水道関連業務の導入を優先的検討項目とし、その他の業務については、各地方公共団体のGISの整備状況や提供ニーズの変化に対応し、導入を検討していくことが考えられる。

3) GISセンターから見た実現方策

個別システムを提供する場合、市町村ごとにカスタマイズが必要となるなど、運用上GISセンターに大きな負担となる。しかし、ASP方式によるアプリケーションの提供を行う場合、バージョンアップなどのカスタマイズは、GISセンターのアプリケーションのみ行えばよく、市町村ごとにカスタマイズする必要はないので、GISセンターの運用面での負担は軽減される。

2) で示した提供希望業務を実現するためには、ASP方式で提供するシステム環境（ハードウェア、ソフトウェア）全てをGISセンターが一元的に保持・管理していくことが最も理想的であると考えられるが、そのための環境整備（ハードウェア設置・運

用場所の確保、システム利用環境の整備等)費用の確保や人員確保・人員のスキルアップなどに多くの時間を要することとなる。

その解決案の1つとして、GISセンターと第三者(民間企業や、既にシステム環境を保持している団体等)との役割分担を明確にした上で連携し、サービス提供を行うことにより、GISセンターの負担も軽減され、且つ利用者である市町村のニーズを早期に実現できるものと考えられる。

GISセンターが提供するアプリケーションのバージョン管理やバージョンアップ周期等、アプリケーション提供の運用ガイドラインを策定し、市町村のコンセンサスを取る必要があると考えられる。また、システムのバージョンアップ等にかかるGISセンターの費用負担を軽減するために、ASPサービスが地方公共団体以外でも利用できるような付加価値を付け民間企業等に提供するなどの新たなビジネスに着手することも考えられる。

4) 地方公共団体への効果的なデータ提供方策を考える場合における今後の検討事項

今回の実証実験では、効果的なデータ提供方策を検討する上で、特に「データ提供形態」に着目し、データとデータ利用環境の提供をASP方式で行った場合の有効性、課題等について検討を行ったが、データのみを提供する場合やネットワーク経由によりデータやアプリケーションを提供する場合について、今後検討が必要であると考えられる事項を以下に示す。

GISセンターで保持すべきデータファイルフォーマット

GISセンターのサービスを利用する地方公共団体の中で、既に導入されているシステムで利用されているデータフォーマットは、今回のアンケート調査でも多種に亘っていることが検証されたが、GISセンターが標準フォーマットの他、1つでも利用されている個別データファイルフォーマットを保持すべきかは、地方公共団体の要求ニーズに対する満足度をGISセンターの費用対効果と比較し、実現のための課題等を検証する必要がある。

媒体でのデータ提供

今回のデータ提供手段として「媒体渡し」でのデータ提供を多く望んだアンケート結果が得られた。そして、媒体渡しを希望する理由として、ネットワーク経由では、大量のデータのダウンロードに非常に時間がかかり、データを利用する必要がある場合の即時利用ができないことがあり得るといふ危惧がその主たる理由であった。しかし、高速なネットワークを実現し、大量のデータのダウンロードに時間がかかるといふ課題を解決することにより、媒体渡しよりネットワーク経由でのデータ提供ニーズが増えると考えられる。従って、GISセンターで提供するデータをダウンロードすることが、高速なネットワークを実現できる「岐阜情報スーパーハイウェイ」や「LGWAN」の利用を想定したときのレスポンスを検証し、市町村へその検証結果の情報を提供する必要がある。

セキュリティ機能や運用範囲の決定

個人情報などの機密性が高いデータの改ざんや漏えいを防ぐため、個人認証や電子署名などのセキュリティ機能を、GISセンターが市町村に提供するアプリケーションにどの範囲まで搭載するか検証する必要がある。また、システムの設置場所やシステム管理者の決定などの運用範囲を検証する必要がある。

5) 岐阜県における効果的データ提供のあり方

実証実験とアンケート調査の結果より、岐阜県下の市町村がふるさと地理情報センターに要求するニーズを整理すると、Aタイプ、Bタイプ、Cタイプともに、ASP方式でアプリケーションも併せてデータ提供を行うことの有効性が検証できた。

提供するサービスに関しては、まず、「庁内各課利用」のデータを「閲覧のみ」ではなく、「検索」や「編集」までできる機能を付加し、提供することを優先的に検討していくことが有効とされた。要望の出ている個別業務に対するサービス提供は、業務内容を十分に調査・整理し、共通的な業務内容をASP方式で提供していくことを検討していくことが必要である。(今回の調査結果より「岐阜県ふるさと地理情報センター」では、上下水道に関係した業務に対するASPが可能であるかを、まず検討していくことが望ましいと考えられる。)

データファイルフォーマットに関しては、国やふるさと地理情報センターが策定している標準フォーマット(例、地理情報標準やG-XMLの採用、地方公共団体内で最も利用されているデータファイルフォーマット等)でのデータ提供を行うことを基本として対応することが適当であると考えられる。

2 - 2 一般家庭・教育分野におけるGISアプリケーション開発事業

(1) 事業概要

国土交通省国土計画局では、今後GISの一層の普及が期待される一般家庭分野、教育分野におけるGISの普及と利活用推進を目的として、公募方式により、夢があって、親しみやすいアプリケーションの開発を行う「一般家庭・教育分野におけるGISアプリケーション開発事業」を平成14年度事業として実施した。本公募事業により開発されたアプリケーションは、国土交通省のホームページにおいて、平成15年3月より無償で一般提供されている。

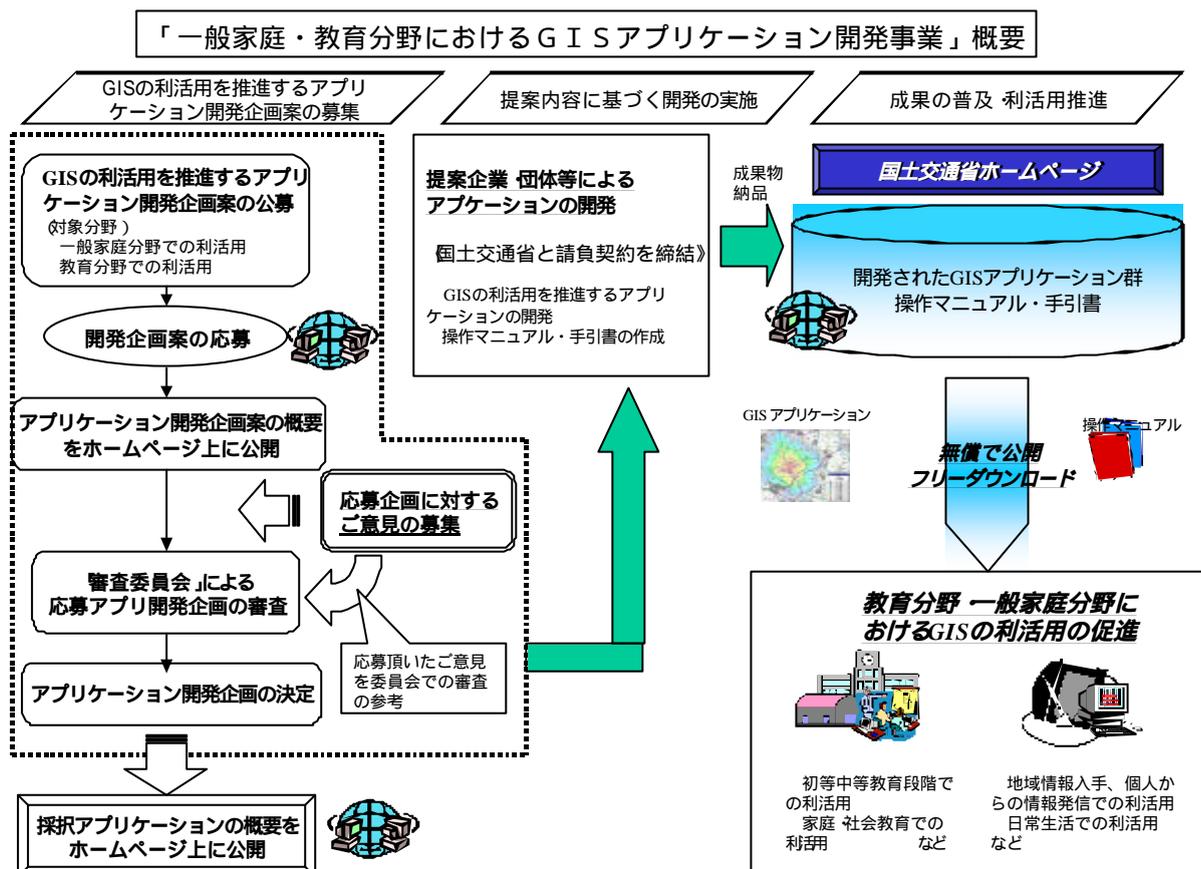


図4-2-4 事業概要

(2) 公募とアプリケーションの開発

1) 応募状況

平成14年9月18日から同10月18日の期間で公募を行った。その結果、一般家庭分野に21件、教育分野に44件の合計65件の企画提案が寄せられた。

2) 審査結果

学識経験者等からなる審査委員会を事務局に設置して検討を行った。同時に、国土交通省ホームページにおいて企画概要を公開し、広く国民より意見を募集し、34の有効な意見を聴取した。その結果、以下の10システム（一般家庭分野7、教育分野3）を採択し、開発した。

表 4-2- 15 開発アプリケーション一覧

アプリケーション名	提案・制作者 (代表)	アプリケーションの概要
「ケータイ日記」 地図連動型電子日記システム	株式会社 ジャスミン ソフト	誰でも手軽に利用できるGPSカメラ付携帯電話を利用して、外出先から写真・場所情報・コメントをメールで送信し、地図上に「日記」として整理することができる。外出先で感じたことなどをその場で「撮影・メモ」として記録ができるので、継続が難しい「日記」の作成が楽しく・簡単なものになる。
「ウォーキング・ ジョギングの友」	朝日航洋 株式会社	地図上でウォーキング・ジョギングのコースを計画し、毎日の歩行/走行データを簡単に記録できる。また、体重とコース距離からカロリーを計算したり、血圧等の健康データと並べてグラフ化し、運動と健康の関係をビジュアルに把握できる。その他、Eメールによる情報交換機能他便利な機能がある。
自分の足跡記録 マップ(自分旅行史)	東亜コンサル タント 株式会社	参加したツアー情報、旅行の旅程表をもとに場所、移動手手段、日記、思い出の写真などの情報を記録でき、過去に行った場所・旅行行程を地図上に表示できる。また、記録した内容から地図上に訪問回数ランキングを色分け表示するなど多彩な機能が盛り込まれている。
「模型名人」 山岳立体模型用型 紙作成アプリケーション	NECソフト 株式会社	標高データから指定した山などの「立体模型の型紙」を簡単に作り出すことができる。作成時間、難易度が異なる3種類の立体模型の型紙パターンを用意している。また、標高地図から3次元の「立体イメージ」を表示することもでき、地図を使った「地形の理解」を促進するツールとしても活用できる。
「地図ぼん」 道路情報による地域 コミュニケーション・システム	社団法人 日本リサー チ総合研究 所	GPSカメラ付携帯電話を使い、外出先で日ごろ気になる道路情報などを集めて、地図上に整理するソフトウェア。道路情報のみならず、身近な生活の中で気付いた様々な情報を集めて地図上に整理することもできる。携帯電話のメール機能で情報を集め、地域グループなどの情報収集・整理ツールとしても活用できる。
「母と子のためのお 野菜どこどこマップ」	株式会社 パスコ	毎日食べる「食材」をテーマに「生産地別」「季節別」に地図上に記録することができる。食材価格の変化をグラフ表示するなどの機能も豊富で、地図を使いながら「食材」と「地域」「季節」の関係などを日常生活の中で親子で学ぶことができる。
「デジタルアルバム (整理箱)」	沖電気工業 株式会社	デジタルカメラ・ビデオカメラで撮影した、静止画・動画を撮影した場所毎に「コメント」とともに地図上に整理することができる。特定地域の画像を抽出したり、時系列にそって画像を閲覧したり、デジタルならではの様々な「アルバム」機能を実装。
「邪馬台国への道」 邪馬台国は、いった いどこにあったんだ ろう?	株式会社 エヌ・シー・ エム	未だ場所が判明しない「邪馬台国」をテーマに、国内様々な学説例を紹介する機能で、学説を学びながら、地図上でその学説を確認することができる。また、GISを使って「My学説」を作り上げながら、自分の推論の検証ができる。
「GISアドベン チャー」	ESRI ジャ パン 株式会社	ソフトウェアを使いながら、小中学生が自主的に、また、一斉授業においても利用できる、地図や統計データを題材とした10の問題を用意。さらに、簡単な問題を解きながら、ソフトウェアの使い方を学習できる機能も準備。ソフトウェアも小中学生向けに簡単で分かりやすい構成。
「ボクがワタシが調 べてつくる身近な町 の地図」	株式会社 リョーイン	総合的な学習の時間などで「環境・生物」といった地域情報を集め、簡単に「身近な町の地図」の作成ができるソフトウェア。「気付いたこと」等を記録しながら、画像・動画・音声情報も一緒に記録ができる。小学生でも無理なく利用できるように、簡単な言葉を使用したソフトウェア。

(3) 公募事業の成果

今回の公募型の一般家庭、教育分野を対象としたアプリケーション開発事業を通じて、GISの普及促進に向けて以下の成果と示唆が得られた。

- ・実証実験モデル地区等において、無料又は安価に提供されている空間データの種類とその入手方法が把握できた。
- ・政府等が無料または安価に提供しているデータにより、多種多様な機能を実現するアプリケーションの開発できた。国土空間基盤等の提供が、GISの普及を促進することが実証された。
- ・今回、著作権は国に帰属せず開発企業に残されたままである。成果を活用し、新たな利用シーン、利用ニーズを踏まえたGISの開発に民間が継続的に取り組むことが期待できる。