

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) 実験の目的と概要

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年度に福岡県地区において「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」を構築するとともに、「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」をもとにとりまとめた。また、実験最終年度に当たる平成14年度には、福岡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。

(2) 実施状況

1) 実験参加者数

3ヶ年の実験参加者数の推移を表3-3-1に示す。延べ69団体の参加があり、研究者の実験参加割合が高かったことが福岡県地区の特徴であった。（3年間の実験参加者及び実験テーマについては、別紙を参照）

表3-3-1 実験参加者数の推移

	実験参加者数		
	平成12年度	平成13年度	平成14年度
計	24	19	26
法人団体	15	9	17
研究者	9	10	9

2) データ提供団体数・提供データ数

3ヶ年のデータ提供団体数及び提供データ数の推移を表3-3-2に示す。提供団体数、提供データ数ともに年々増加しており、中でも地方公共団体の提供が多く、平成14年度では27団体(県、及び26市町村)に達した。これは、福岡県内の市町村の26.8%であった。

表3-3-2 データ提供団体数と提供データ数の推移

	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	32	41	48	192	254	315
国	5	9	11	126	181	208
地方公共団体	21	25	27	56	59	79
民間	6	7	10	11	14	28

3) 意見交換会

平成14年度には、地域における空間データの流通及び相互利用環境の実現に向けて、データ提供者とデータ利用者がそれぞれの立場から意見交換を行った。(平成14年11月)

4) スケジュール

年月	実施内容等
平成14年5月	(15日)利活用実験参加者公募開始 (29日)公募説明会開催
6月	(14日)公募締め切り
7月	(5日)参加企業・団体・研究者確定 (8日)データ提供開始・利活用実験開始
10月	(18日)参加企業・団体からの中間報告書提出
11月	(8日)中間検討会開催(一般向け発表会及び意見交換会)
平成15年1月	(17日)データ提供終了、利活用実験終了、参加企業・団体からの最終報告書提出 (17日～)実証実験データベース抹消、参加企業・団体が利用したデータの抹消、提供者へのデータ返却(～3月末)
2月	(10日)最終報告会開催(一般向け発表会及び総括)

(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ヶ年の実験参加者からの最終報告書及び意見交換会における議論から「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) データ整備・収集のコストの低減と業務の効率化ができる

流通している空間データを利用することで、空間データの整備や収集が省力化され、コストの低減が可能となるとともに業務の効率化が図られる。

b) データ整備の重複投資の回避とデータ品質の向上

流通している空間データを利用することで、データ整備の重複投資が回避できる。また、多くの人々が様々な用途でデータを利用することにより、データの正確性などが検証されることとなり品質の向上が可能となる。

c) 空間データの高度な分析等多様な利用が可能になる

さまざまな主体が整備する空間データが流通することで、利用可能な空間データの選択肢が増える。これにより、目的に応じた最適なデータを選択したり、データを複合的に利用することが可能となり、従来よりも精緻で高度な分析など、多様な利用ができる。

d) 行政サービスが向上する

行政機関が保有しているデータが公開されると、民間企業等が、これを効果的に利用する方法を提案することもできることから、行政サービスの質の向上に繋がるのが期待できる。また、基盤となる空間データの流通が充実すれば、GISで利用する主題データが容易に作成できることとなる。さらに、基盤データと様々な分野のデータの連携や複合利用により2次元データを3次元化することで、事象を多面的に捉え、GISで視覚的に表現して、従来とは異なる視点からサービスを行うことが可能となる。インターネットの一般普及や通信技術が進むことで、Web配信による効率的なサービスも可能となる。

e) GISの研究・開発が促進される

流通するようになった地方公共団体の空間データを利用することで、実際的な研究が可能となる。空間データの構成や特徴を確認できれば、効果的に活用できる応用技術の研究や開発を促進することができる。

f) 民間ビジネスが創出される

空間データの整備や収集におけるコストの低減や空間データの多様化により、民間企業において、新たな産業分野での事業展開が期待できることで、技術開発やアプリケーション開発も同時に促進される。

さらに、国・地方公共団体が管理する空間データをPFIによる維持管理を行う等、新たな事業形態が実現すれば、民間企業の事業機会が創出される可能性も期待できる。

データ流通相互利用の課題

a) データ内容に関する情報の充実

データによっては、実際に入手し利用するまで、その中に含まれている情報の中身が分からないため、入手の必要性を判断できない、あるいはコード化された情報の対応表など利用の際に必要な資料が不足していることが課題である。今後は、メタデータの整備において、空間データ内容に関する説明資料やサンプルデータ等、空間データの利用者がデータ利用前にデータ内容を把握できる情報を充実させていく必要がある。

b) 既存データも互換可能とするデータフォーマットの統一化

空間データを利用するときに、ファイル形式やコード体系の不整合問題により、空間データを活用できない場合やデータの分析に時間を費やす場合があった。この要因として、空間データ情報の記録・保存のためのデータ形式として特定の機種に固有の形式が用いられていたり、空間データの取り出しに特殊な知識を要する等が挙げられる。これらは、空間データ整備の際、共通フォーマットへの変換ツールの提供など既存データが互換可能になるフォーマットの統一化が課題である。

c) 個人情報や著作権等法制度に関する問題の整理

データ流通や相互利用が実現することで、個人の特定ができてしまう情報や社会的弱者に相当するデータについては、公開にあたり、プライバシー保護のための配慮が必要である。また、データの加工や二次利用についての制約などが問題となることから、個人情報保護や著作権等の法制度の整備が課題である。

これらについては、既に政府においても個人情報保護法の検討が進められている。また、データ流通のあり方についてのガイドライン策定も進められている。

地方公共団体では、国で策定されるガイドラインを参考に、条例や内規と照らし合わせた独自のガイドライン策定も重要であると考えられる。

d) 空間データ流通・相互利用のための情報基盤の活用

地方公共団体で整備されている高速 IP-VPN 網などの情報基盤や民間で整備されつつある iDC 施設の活用などを空間データの流通促進のための共通の基盤として活用できる仕組みが課題である。

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等について整理した。

G I S の整備・普及の観点から見た成果

a) G I S への関心の高まり

実験の実施を通じて、G I S による視覚的な事象の表現方法や G I S の適用分野、利便性

などが周知されたことにより、地域におけるGISへの関心が高まった。特に、データ提供者とデータ利用者がデータ流通に関する意見交換などを実施したことにより、それぞれの立場の現状を認識することで、共通の意識をもつことができた。

b) 産学連携の活発化

本実験では、産学連携による実験参加が多くみられた。これによるGISの共同開発では、民間企業がもつ業務ノウハウと大学研究機関がもつ情報技術を効率的に融合することで、新しいデータの活用方法によるアプリケーション開発などが、短期間・低コストで構築されることが実証された。また、結果として地方公共団体からの受注に至った事例もみられ、今後のGIS産業での産学連携の活発化が期待される。

c) GIS事業への新規参入企業

これまでのGIS事業では、データ構築にかかる費用などから、一般的に小規模な企業による参入は少なかったが、本実験で実際の空間データが利用できたことで、小規模な企業が単独または共同により参入できるきっかけとなった。また、大学内のGISアプリケーション開発を事業内容としたベンチャー企業創出の事例も見られた。

d) 市町村によるGIS利活用の活発化

福岡県内の市町村では、庁舎内における空間データの共有・利活用や市民・企業向けの情報提供内容・方法を検討する団体の増加がみられ、庁舎内での複数部署による空間データ利用やWebGISによる住民向けサービスを実施する事例もみられるようになった。

e) 2次元データの組み合わせによる3次元化の実現

実証実験データベースによる2次元データを3次元化する研究において、3次元化に必要な情報が存在していない空間データの場合でも、簡単な情報を付加することで、3次元化が可能であることが確認された。

f) 業務ノウハウの蓄積

データ提供者と接する機会が得られ、GISアプリケーションに対する要件などの業務ノウハウを修得されることとなった。これにより、今後のGISアプリケーションの充実に繋がることを期待される。

g) 空間データのフォーマットに関する技術向上

実験に参加することで、普段では扱えない様々な空間データのフォーマットを分析することで、システム固有のデータ形式の特徴や内容が確認できた。また、それを一般的なデータ形式へ変換する技術が向上した。

実験成果の実用化・商用化事例

平成15年2月に、3カ年の実験参加者を対象に「実験成果の実用化・商用化」の状況について

て調査をし、以下(表3-3-3)の結果を得た。これらの事例からも、データの流通・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 3-3-3 福岡県地区における実験成果の実用化、商用化

	システム等の名称	参加者名称 実験名称	実験年度
実用化・商用化した	送電線ルートの建設及び保守業務支援へのGISの適用	九州電技開発株式会社： 平成12年度：送電線ルート選定支援へのGISの適用 平成13年度：送電線ルートの建設及び保守業務支援へのGISの適用 平成14年度：地中送電線設備の保守業務(危機管理)へのGIS利用検討	H12～H14
	都市計画情報管理システム	株式会社ウエスコ：「住民合意形成支援システム」の作成及び実証実験	H12
	土捨場の地点選定	西日本技術開発株式会社：土捨場の地点選定に関する実験	H13
	浸水監視システム	日本無線株式会社：浸水検知・避難支援システムの実証実験	H14
	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：GISを用いた考古空間情報の高度解析方法の開発研究	H14
実用化・商用化の準備中	リモートセンシングによる地図情報の構築	有限会社シエスタクラブ：リモートセンシングによる地図情報の構築	H12～H14
	プロファイル検索システム(仮)	株式会社協和コンサルタンツ：クロス・プラットフォーム型空間情報ウェブ・アプリケーション・サーバーにおけるデータ利活用の実証実験	H12
	MapGateway(マップ・ゲートウェイ)	情報環境デザイン株式会社：WebブラウザベースGIS統合閲覧システム実証実験	H12
	学術研究都市の空間情報基盤づくりを目指す各種GIS関連プロジェクトの連携と高度利用の構築	九州大学地図環境研究室：データの相互利用に関する分散自立型空間データ基盤システムの実験	H14

(4) データ流通実現方策の検討結果

本実験の最終年度となる平成14年度においては、これまでの実験成果を踏まえ、福岡県、実験参加主体及び事務局が中心となり、地域における空間データの流通のあり方について検討を行った。具体的には、地方公共団体を中心とする空間データの保有主体と、逆に空間データへの需要主体と想定される企業・研究機関を対象としたアンケート調査及びヒアリング調査を実施するとともに、中間検討会及び最終報告会においては、これらの調査の結果を踏まえて意見交換を行った。

こうした検討の結果について、データを提供する側とデータを利用する側の観点からまとめると以下の通りとなる。

1) データを提供する側(地方公共団体)

空間データを保有する主体のうち、主として地方公共団体の空間データ外部提供の現状に注目すると、利用者が非営利目的であることと、データ利用により構築された新たなデータやアプリケーションなどの成果を還元することを条件としている団体が多く、特に、大学研究機関に限定した提供が実施されている事例が多かった。一方で、データ利用の申請事例が少ない地方公共団体においては、外部提供に関する内部協議に至っていないことが明らかと

なった。

データの外部提供を検討するには、地方税法の守秘義務や個人情報の保護、二次著作物に係る賠償等に対する免責などの観点から、政府による空間データの取り扱いに係るガイドラインの整備と個人情報保護などの法制度面の整備が求められていることが明らかとなった。

今後、データの利用者が積極的にデータの利用申請を行い、空間データの必要性を広く周知していくことが重要となる。また、データ利用の成果の還元による行政業務の効率化や住民サービスの向上などのメリットを導き出していくこともデータ流通の一層の促進に繋がるものと期待される。

2) データを利用する側

データ利用者からは、目的のデータを容易に抽出でき、取得するまでの手続きを一元的に行える仕組みを求める声が確認できた。また、こうした仕組みが実現すれば有償であっても、特に国や地方公共団体が保有する空間データの利用を希望する声が多かった。

データの種類では、基盤情報となる地形図(1:2500)の利用ニーズが高く、中でも都市部のデータを利用したいとの要望が多いことが明らかとなった。また、データの鮮度に対する意識が高く、3年以内に更新されたデータの利用を希望する割合が高い。

また、実験当初から課題とされているデータ形式の統一について、データの標準化が確立するまでの暫定対応が必要であり、本実験の参加者が開発したデータ変換ツールを公開するなどの技術的な共有が有効であるとされた。

今後、データ流通環境の実現に向けた取り組みを継続していくためには、本実験で得られた成果や課題を活用し、地域におけるデータ流通環境の仕組みを検討していくための組織形成が必要であるとの意見がだされた。

民間企業による今後のGIS事業では、官公庁へビジネス展開も期待されており、適用分野では、施設管理やシミュレーションを対象としている利用者も多いことが明らかとなった。

(5) 地域として取り組むべき具体的方策(案)

本実験の実施を通じて空間データの流通の有用性への理解の浸透や実際の空間データの利活用事例の蓄積など多くの成果を得ることができた。

また、地域における空間データの流通の現状に目を向ければ、民間企業で整備された空間データが福岡県水産林務部に提供され、森林整備の推進や山地災害による人命被害の未然防止を図る目的で活用され、構築された情報が地理情報システムのソフトウェアと共に福岡県が管理する森林を有する市町村及び森林組合に提供された事例は、注目に値するものといえることができる。

今後、こうした実績を積み重ねていくこととともに実験の成果や蓄積されたデータ提供に関する情報を地域における諸団体のウェブサイトや電子メールを利用したコミュニケーションツールなどを用いて幅広く周知していくことで、空間データの流通に関する情報の共有が進み、空間データの流通についての理解が一層広がっていくこととなる。

一方、政府における空間データ提供に係るガイドラインの策定により、地方公共団体におけ

る空間データの提供に係るガイドラインの策定へのきっかけが与えられることによって、空間データを提供しやすい環境が整備されていくことが期待される。

このように、実験関係者やGIS整備普及に取り組んでいる地域のさまざまな主体が協力し、空間データの流通環境の整備に向けて努力していくことが、今後地域に期待される課題といえよう。

(6) まとめ

平成12年度より3ヶ年実施した本実験では、国、地方公共団体、大学研究機関、民間団体から多数のGIS関係者の参加を得た中で実験を実施した。

本実験を実施したことにより、これまで所在が明らかでなかった空間データを仮想のデータ流通環境の中で検索・取得することができ、こうした空間データを利用することによるGIS構築のコスト低減や空間データの多様化をはじめとした様々な有用性が実証されることとなった。また、意見交換会や実証実験関係者へのヒアリング調査等を通じて、データ提供者、利用者のそれぞれの立場から、空間データ流通へのニーズやデータ流通のメリットに関する意見が活発に出されることで、データ流通環境の構築に対する気運が高まった。一方では、それぞれの空間データが、システム固有のデータ形式であることやデータの説明資料が不足していることで利用が困難な場合があることがデータ流通を促進するうえでの課題となっている。また、地方公共団体においては、今後の福岡県地区におけるデータ流通の促進という観点から、空間データを外部に提供するための手続きを整備するときの参考となるガイドライン等、法制度面の充実が課題であるとされた。これらの成果と課題を実験の関係者が共通の認識として得たことは、今後のGIS普及促進にも重要である。

福岡県地区では、産学連携による実験参加が多くみられたことが特徴として挙げられる。これにより、企業が持つGIS適用分野への業務ノウハウと大学研究機関がもつ技術の融合がすすみ、結果として既存の空間データを利用した新しいGISアプリケーションが効率的に開発され、実用化された事例も確認できた。

3 - 1 - 2 ボランティア団体によるGISを活用した住環境データベースの整備効果等に関する実証検討調査

(1) 実証実験の概要

1) 実証実験の背景及び概要説明

GIS実証実験のモデル地区として選定されている福岡県地区では、平成12年度以降“住民等を利用者として想定した都市型GISのあり方の検討”を行っている。

一般に、都市においては、人々のライフスタイルが多様化する中で、少子高齢化の進展に伴う福祉需要への対応、グローバル化する環境問題への対応など、社会的需要が今後ますます複雑化・多様化することから、従来の地方公共団体のサービスの枠をこえた多様なサービスの提供への取組が進められている。

このような中、地方公共団体が、その行政サービスを補完するようなボランティア団体と協力して施策を推進する例が増えている。このような例の中にはGISの活用が効果的なものがある。例えば、GISを活用して、一般住民、ボランティア団体及び地方公共団体が共同で住環境データベースを整備し、社会サービスの充実に取り組むことは、三者それぞれにとって有効であると考えられる。

本調査は、地方公共団体がボランティア団体と連携することにより市民に対するサービスの充実に推進する場合において、ボランティア団体が保有している情報をGISを活用して住環境データベースとして整備・活用する事例を通じて、GISの活用効果を検証することを目的とするものである。GISを活用した住環境データベースの整備・利用は以下のような点で、一般住民、ボランティア団体及び地方公共団体にとって効果があると考えられる。

まず、一般住民にとっては、GISを利用することで、情報の柔軟な検索や重ね合わせが容易に実現できることから、地方公共団体とボランティア団体の情報を任意に重ね合わせることで、関連するサービス全般に関する情報を入手しやすくなるなどの効果が期待できる。次に、ボランティア団体にとっては、視覚的表現力に優れ、データベースと組み合わせることで解析や統計的な分析などが手軽にできるGISの活用は、団体の活動の効果・効率性を高めるとともに、GISの特徴である“誰にでもわかりやすい”というインターフェイスをいかして多くの住民の声を吸収し、住環境データベースの充実に有効に機能すると考えられる。さらに、地方公共団体にとっても、ボランティア団体及び一般住民がGISを有効に活用することができれば、社会サービスの充実が実現できる。

以上のような効果を想定した上で、GISを利用した実験用システムを構築し、一般住民及びボランティア団体に利用してもらい、その結果として生じた効果を実証的に検証した。

2) 実証実験フィールド

今回の実証実験においては福岡県宗像市を実証フィールドとした。宗像市は福岡県の北部、福岡市と北九州市の中間に位置し、8万人以上の人口を有している。市内には、JR 鹿児島本線や国道3号線が通っていることから、交通の便が良く、住宅地も次々と造成され、郊外住宅地としての性格を持っている。近年では、交通網の発達や情報化社会の進展により、充実したまちづくりのためには、地方公共団体区域の枠を越えた視点がより求められる状況になっていることから、周辺市町村との連携強化を推進しており、平成15年4月には隣接する玄海町との市町村合併も控えている。

宗像市は第4次宗像市総合計画の中で、宗像市の将来像として、「集う・ふれあうコミュニティの都市」を市政推進のための基盤の一つとして位置付けており、市民主体のまちづくりを進めるために、ボランティア団体、NPOなどを「協働」するパートナーと位置付け、これらの団体が市と一体となって主体的にまちづくりに取り組む体制づくりと環境整備を行っている。平成14年2月には「ボランティア活動推進のための基本指針」が制定され、市内の公共施設がボランティア活動の拠点として整備されるとともに、ボランティア・コーディネーターの養成等も実施されている。また、宗像市では、地域イントラネット及びインターネットを利用して、「ボランティアネットワークシステム」を運用しており、ボランティア団体と一般住民とのマッチングの場となっている。

今回の実証実験は、宗像市を活動の拠点とする3つの団体と協力して行った。

NPO法人である「えふネット福岡」は「環境保全」・「エコロジー」をキーワードに幅広い活動をしており、「宗像子育てネットワークこねっと」は「子育て支援」に関する積極的な活動を行っている。また、「むなかたこども新聞」は「こどもの健全育成」を目的とした活動を行っている。

今回の実証実験で整備した住環境データベースは、地方公共団体が保有している地図や施設情報等に加え、各ボランティア団体が独自の視点から収集した子育て関連施設やエコライフ関連の情報を加えることによって構築した。各ボランティア団体には、情報提供だけでなく、住環境データベースの運用を依頼した。

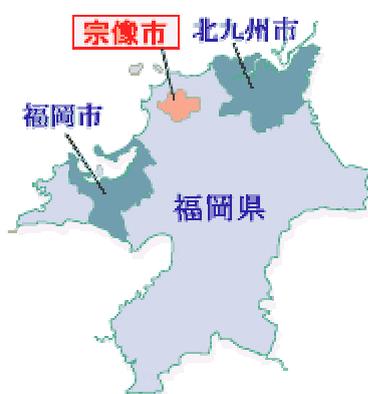


図 3-3-1 宗像市の位置

(2) 実験用システムの構築

1) 実験用システム構築の考え方

今回の実証実験では、ボランティア団体と一般住民がインターネットを通じて、双方向で情報を受発信できる、GISを活用した実験用システムを構築した。実験用システムは、地方公共団体とボランティア団体の保有する情報をもとに整備した住環境データベースとGISを組み合わせたものであり、ボランティア団体と市はこの実験用システムを通じて、一般住民に対して生活関連情報を提供することができる。また、一般住民はインターネットを通じて、携帯電話やパソコンから生活関連情報を入手することができるだけでなく、住環境データベースに登録されていない情報を携帯電話やパソコンを通じて登録することが可能である。このように、今回の実証実験では、ボランティア団体及び一般住民から情報を登録するという双方向のコミュニケーションを通じて、住環境データベースの充実を図ることにより、利用者である一般住民とデータベースの運用者であるボランティア団体及びこれを支援する市とがそれぞれシステムの効果を得られるものとした。

2) 実験用システムの利用方法

一般住民には、住環境データベースに対する「情報検索」及び「情報登録」機能を提供した。「情報検索」機能とは、一般住民が携帯電話やパソコンからインターネットを通じて、住所や目標物などの位置情報と組み合わせて、生活関連情報を検索する機能である。対象となる生活関連情報は、地方公共団体が保有している施設情報等に、ボランティア団体が独自の視点で収集した情報を加えたものである。

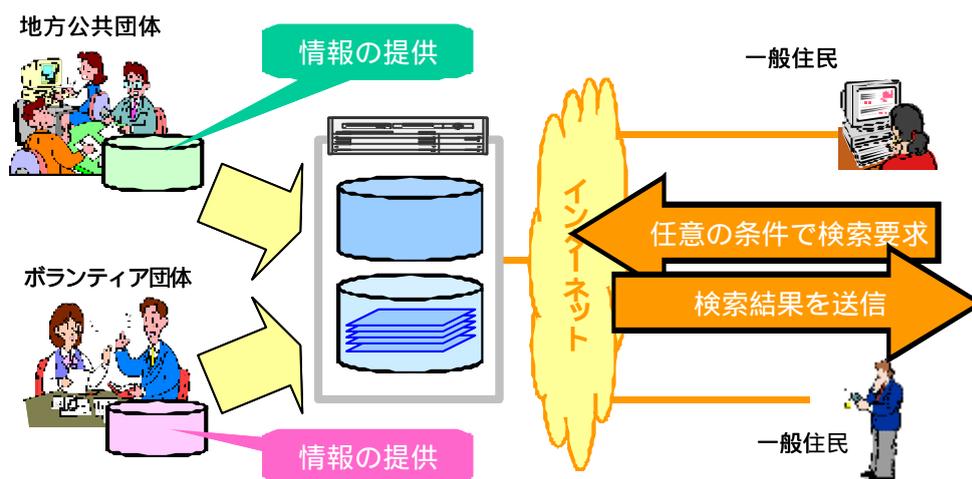


図 3-3-2 「情報検索」の利用イメージ

また、「情報登録」機能は、住環境データベースに登録されていない情報について、一般住民が携帯電話やパソコンからインターネットを通じて登録できる機能であり、さらに、ボランティア団体がインターネットを通じて、それらの情報を編集・更新することができるメンテナンスのための機能である。

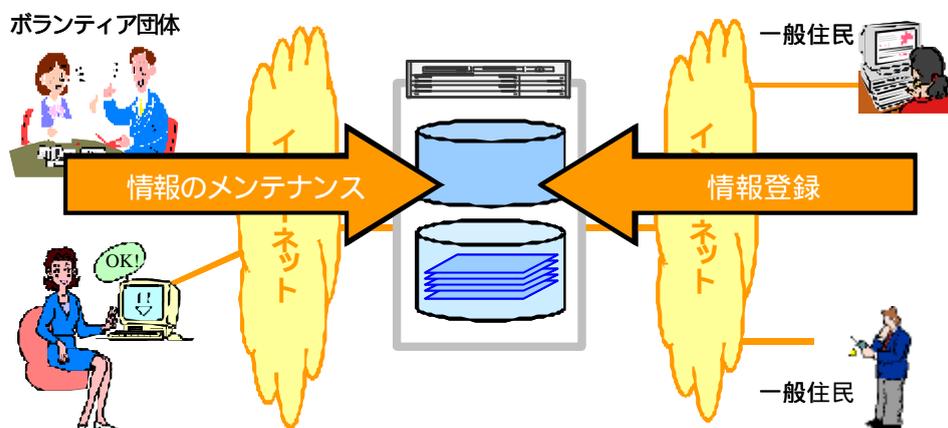


図 3-3-3 「情報登録」の利用イメージ

3) 実験用システムの仕様

サーバは、パソコン配信用サーバと携帯電話配信用サーバの2台を用意した。

パソコン配信用サーバでは、パソコン用コンテンツの管理・配信、地図データベースの管理、住環境データベースの管理を行い、携帯電話配信用サーバでは、携帯電話用コンテンツの管理・配信を行った。

表 3-3-4 サーバのハードウェア (H/D)・ソフトウェア (S/W) 仕様

項目		パソコン配信用サーバ	携帯電話配信用サーバ
H/D	CPU	Pentium 1.33GHz * 2	Pentium 1GHz * 2
	HDD	100GB (RAID5)	100GB (RAID1)
	MEMORY	2GB	1GB
S/W	OS	Windows 2000 Server (SP3)	Windows 2000 Server (SP3)
	Webアプリケーションサーバ	IIS(Ver.5)	IIS(Ver.5)
	DB	SQL Server 2000 (SP3)	SQL Server 2000 (SP3)
	アプリケーションサーバ	At Map 2002 Server	TOMCAT 2.2.4
	開発言語	ASP, Java Scripts	JSP, Java Bean

(3) 実証実験の効果分析

今回の実証実験では、実験用システムのサーバをASP事業者のデータセンターに設置した上で、1月下旬から3月下旬にかけて、一般住民及びボランティア団体にサービス提供を行った。一般住民に対しては、宗像市のホームページ、市内の公共施設等にて配布した広報用チラシ等を通じて実験用ウェブサイトの利用を促した。そして、3月下旬に一般住民、ボランティア団体及び地方公共団体に聞き取り調査とアンケート調査を実施し、さらに実験用ウェブサイトへのアクセス・ログを解析し、利用状況を分析することで、実証実験の効果を一般住民、ボランティア団体及び地方公共団体の視点から考察した。

さらに、一般住民、ボランティア団体及び地方公共団体の三者にとっての効果を踏まえた上で、実験用ウェブサイトの効果的・効率的な運用方法を検討した。

1) 一般住民にとっての効果

実験用ウェブサイトを利用した1月24日から3月27日までの約2ヶ月間における同サイトの利用状況は、以下のとおりである。

表 3-3-5 実験用ウェブサイトの利用状況

項目	パソコン	携帯電話
延べ訪問者数	1,621	1,811
ユニーク訪問者数	1,324	919
リピータ訪問者数(リピータ率)	164(12.4%)	287(31.2%)
リピータ訪問者の平均利用回数(月)	約2.8回	約4.1回

以上の解析結果から、延べ訪問者数、リピータ訪問者数、リピータ率及びリピータ訪問者の平均利用回数のユニーク訪問者数(リピータを除く正味の訪問者数)以外の各指標において、携帯電話利用者がパソコン利用者を大きく上回っている。これは携帯電話のもつ「どこでも使える」、「使いたい時に使える」といった特徴が寄与しているものと考えられる。実験終了後に、一般住民に対して行ったアンケート結果でも、「外出先でも、携帯電話で情報検索することができるので便利になった」という点について、実に65%の利用者が賛同している。また、ほとんどの利用者が「情報登録」する際は、パソコンを用いて行っていることから、「使いたい時に使える」という携帯電話の特徴も生かしつつ、思いついたときに携帯電話で登録し、後でパソコンで登録内容を充実させるような使い方を想定したシステムとすることも考えられる。

なお、今回の実験用ウェブサイトの中で一般住民に提供したウェブGISの機能について、ランダムに抽出した利用者60名にメール等によるアンケート調査を行い、5段階の評価をもらったところ、「位置情報を組み合わせた情報検索ができるようになったため、情報へのアクセシビリティが向上した」点については85%、「ウェブGISの地図操作を利用することにより、目的地周辺のガイドがわかりやすくなった」点については80%、「携帯電話で情報検索する際、位置情報を簡易に取得することにより、自分のまわりの情報を優先的にリストアップすることができるようになった」点については48%の利用者が、プラス評価(「非常にそう思う」及び「そ

う思う」と回答)をしている。これらのウェブGISの機能が実験用ウェブサイトの利便性を向上させた結果、一般住民は利用価値を見出し、実証実験期間中の同サイトへのアクセスが以下のように定着したものと考えられる。

表 3-3-6 実験用ウェブサイトへのアクセス状況：概算の訪問数（累計）

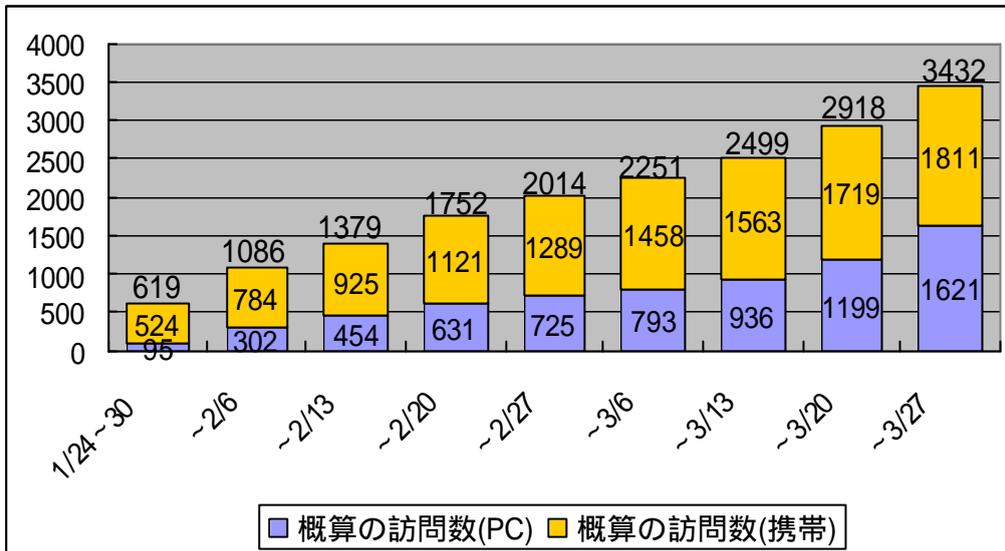
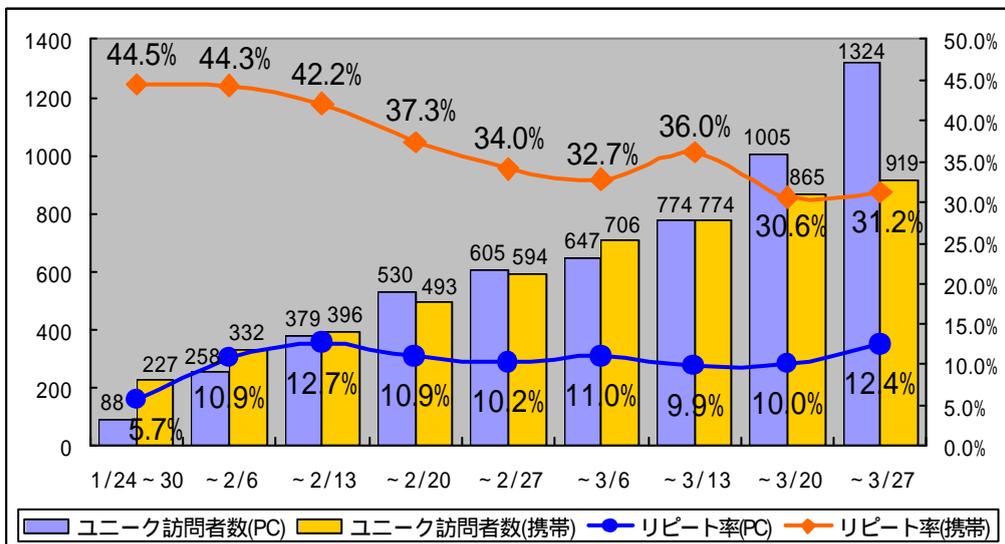


表 3-3-7 実験用ウェブサイトへのアクセス状況：ユニーク訪問者数及びリピート率（累計）



〔参考〕一般住民にとっての利用価値の試算

今回の実証実験における実験用ウェブサイトの利用結果から、一般住民にとっての利用価値を考察する。携帯電話でウェブサイトを1回利用する際のポケット通信料が約100円であることから、「ウェブサイト1回の利用価値をパソコン、携帯電話とも100円とみなす」と、一般住民にとっての利用価値は以下のように表すことができる。

表 3-3-8 一般住民にとっての利用価値

<u>(便 益) = (1回の利用価値) × (訪問数 / 月)</u>				
パソコン：	¥100	×	811 人	= ¥81,100
携帯電話：	¥100	×	906 人	= ¥90,600

以上の結果から、毎月生じる利用価値は、合計 171,700 円となると考えられる。なお、サーバの運用費用は毎月 100,000 ~ 150,000 円であることから、サーバ運用経費を上回る効果があると考えることができる。

2) ボランティア団体にとっての効果

実験終了後に、ボランティア団体のメンバー23名に対して聞き取り調査及びアンケート調査を行ったところ、ウェブGISの機能については、「ウェブGISを利用することにより、場所を選ばず、誰でも簡単に情報のメンテナンスをすることができるようになった」点について、96%のメンバーがプラス評価をしている。従来は、ホームページの更新の際、地図のイラストの作成作業を外注する必要があったが、今回のシステムを利用することにより、インターネット環境が確保されれば、時間や場所の制約を受けることなく、さらに自分たちの手で情報のメンテナンスが可能になることから、更新サイクルの短縮化とコストの削減が実現できる。その他には、「ウェブGISを利用することにより、情報収集がより確実に、より容易にできるようになった」点については87%、「一般住民が登録した情報を確認する際、情報の分布を地図上で一覧することができるようになった」点については83%の利用者がプラス評価をしている。以上のような機能に加え、情報が登録されていない地域の検索機能等を付加すれば、ボランティア団体にとっては情報の分析ツールとしてさらなる利便性の向上が期待できる。

また、「実験用ウェブサイトを通じて、ボランティア団体の活動が一般住民に広く認知される機会が増えて、とてもよかった」という点については、23名中17人が賛同していることから、同サイトの運用を通じて、ボランティア団体の認知度を高めることに効果があったと考えられる。今回の実証実験では、実験用ウェブサイトと各ボランティア団体のウェブサイトはリンクを貼っていないが、相互リンクを貼ることにより、相互のサイトの認知度が一層高まるものと考えられる。

3) 地方公共団体にとっての効果

地方公共団体にとっての効果は、実証実験期間中に地方公共団体職員に対して行った聞き取り調査の結果をもとに考察した。

まず、実験用システムを通じたサービスを提供することにより、一般住民及びボランティア団体にとって、前述のとおり効果があったことは確認されているが、地方公共団体にとっても社会サービスが充実したという点において、効果があったと考えることができる。

次に、GISを活用した実験用システムの住環境データベースをボランティア団体と共有することにより、政策支援ツールとして活用することが可能である。例えば、地方公共団体が公衆トイレの設置を検討する場合、実験用システムの住環境データベースを事前に参照することにより、「身障者用」、「男児小用あり」、「ベビーベッド付」等の条件のトイレの設置状況を、地方公共団体、民間という管理主体の枠を越え、把握することができるため、重複投資をすることなく、公衆トイレの新設を検討できる。このように、地方公共団体はボランティア団体の情報を効率的に取り込むことによって、施策の効率的推進が実現できる。

なお、このシステムの背景地図として、地方公共団体が保有しているDMデータ等を利用することができれば、資産の有効活用につながり、行政投資の効率を高めることになる。

4) 継続的な運用スキームの検討

ここでは、システムの運用面において、実証実験で明らかになった課題を示すとともに、それらを踏まえた上で、実験用システムと同様のシステムを継続的に運用する場合の具体的な運用スキームについて考察する。

実験用ウェブサイトを経営運用する際の課題について、ボランティア団体及び地方公共団体を中心に聞き取り調査を行った結果、以下の3点に集約された。

表 3-3-9 実運用の実現及びその継続運用のためのポイント

住環境データベースが継続的に更新されること システムの安定的な運用体制を確立すること 政策的な位置付けと目標が明確なこと
--

まず については、今回の実証実験で構築した住環境データベースの情報は、常にメンテナンスされ、新鮮な状態でなければ、その利用価値は低下する。ボランティア団体のアクティビティの高さを活かして、利用者の視点で継続的に情報を追加・更新していくことが利用され続けるために不可欠である。また、地方公共団体とボランティア団体が連携して、一般住民にウェブサイトの利用を広く呼びかけ、双方向の情報のやりとりを活性化させることにより、住環境データベースの更なる充実に務めることも重要である。一方、住環境データベースは地図デー

タと不可分な関係であるため、地図データのメンテナンスも考慮する必要がある。特に宗像市周辺地域は、人口が増加傾向にあり、住宅地、大型のショッピングセンターなどが開発されつつあるなど、まちの様子が大きく変わりつつあり、基図及び目標物（ランドマーク）の継続的な更新が必要である。宗像市は業務利用を目的として、数年に1回の周期でDMデータを整備していることから、基図データを数年に1回の周期で提供するとともに、公共施設情報を随時提供することが可能と考えられる。公共施設以外の目標物に関しては、ボランティア団体により随時データ更新を行うことが可能と考えられる。

次に については、サーバの運用やシステムの保守といった技術面での対応と、これらを支える組織面、資金面の対応の両面からしっかりした運用体制を構築することが重要である。特に、本調査で対象にしたGISによる住環境のデータベースは、行政にとってもボランティア団体にとっても新しい試みであるために、組織・体制面の構築から始めなければならず、活用できるリソースの少ない小規模団体の場合は、技術的な支援も含めて、外部リソースの適切な活用が不可欠になってくる。福岡県では、現在、「市町村共同利用センター」（市町村の情報システム共通化とアウトソーシングの実現の受け皿となる機関）の構想が検討されており、このような機関の活用も有効と思われる。資金面からの体制づくりに関しては、関係各主体が広く薄く費用負担することでそれぞれの負担感を軽減することが望ましいが、そのためには地方公共団体の内外で他のいろいろな施策分野との協力を進めることが考えられる。なお、ボランティア団体と地方公共団体との費用負担のあり方については、政策的観点や非貨幣的負担の評価など多様な要素を考慮しながら、適切なルールづくりを進める必要がある。

最後に について、今回の実証フィールドであった宗像市では、ボランティア団体の活動を推進するための施策について、その政策的位置付けと目標を明確にしていたことが、実験期間中の利用の定着につながった一つの要因であると考えられる。今後、他の地方公共団体が、今回の実験用システムと同様のシステムの導入を検討する際には、宗像市のように政策的な位置付けと目標を明確にしつつ、住民の理解を得るための努力を継続することが、利用の定着と継続的なサービスの提供実現のうえで重要である。

以上のように、実験用システムを継続的に運用するためには、地方公共団体、ボランティア団体及び一般住民の協調関係が必要であり、三者が一体となった運用スキームを構築し、それぞれが効果を享受できることが重要である。

(4) まとめ

平成7年に「地理情報システム(GIS)連絡会議」を設置して以来、政府の計画的な取組を通じて、GISを利用するために必要な国土空間データ基盤及びその利用環境は順次整備されつつある。また、平成14年2月20日には、GISの普及・促進をより確かなものにするために「GISアクションプログラム2002-2005」が決定され、“政府が実施する主な施策”の一つとして、「GISを活用した行政の効率化、質の高い行政サービスの実現」が掲げられている。今回の実証実験では、行政サービスの枠を超え、地方公共団体とボランティア団体が協力し、社会サービスを一般住民に提供する場面において、GISの活用効果を検証した。

検証過程においては、一般住民に対して、宗像市のホームページと広報用チラシのみにより実験用ウェブサイトの利用を促したが、約2ヶ月間という短い期間に、ある程度のアクセスを集め、定着させることができた。これは、一般住民が生活関連情報に高い興味を示していることの表れであるとも言え、平成14年度版情報通信白書の中においても、“地方公共団体のホームページに対する改善要望”について、一般住民にとって“充実してほしい情報”の第1位が「生活関連情報」となっていることから裏付けられる。また、実験用ウェブサイトへのアクセス・ツールとして、パソコンのみならず携帯電話を取り込んだことも一般住民の利用の定着につながったものと考えられる。現在では、携帯電話は生活に欠かすことのできないツールと化しつつあるが、GISを組み合わせることで、さらなる利便性の向上が実現できることが今回の実証実験では確認された。

ボランティア団体にとっては、一般住民に情報発信をし、さらに一般住民から寄せられた意見・要望を日々の活動に取り込む過程で、デジタル地図というわかりやすいインターフェイスを備えたGISを活用することにより、日々の活動の効果・効率性を高めることができただけでなく、一般住民に対する認知度を向上させることができた。今回の実証実験で構築したシステムは、特定のボランティア団体に閉ざすことなく、様々なボランティア団体の参加を促し、ボランティア団体のポータルサイトとして機能させることで、地域にもたらす効果はより一層大きくなるものと考えられる。

地方公共団体にとっては、今回の実験用システムを通じたサービスを提供することにより、住民への新たなサービスを提供できるばかりでなく、同システムの住環境データベースをボランティア団体と共有することにより、政策支援ツールとして活用することも期待できる。以上のことから、地方公共団体がボランティア団体と連携することにより市民に対する社会サービスの充実に推進する場合におけるGISの活用効果を実証できた。

今後は、本実験のような住民等を利用者とするGISの利活用の定着が進み、GISが豊かな国民生活を実現するために一層活用されることが期待される。

3 - 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、夢があつて、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。

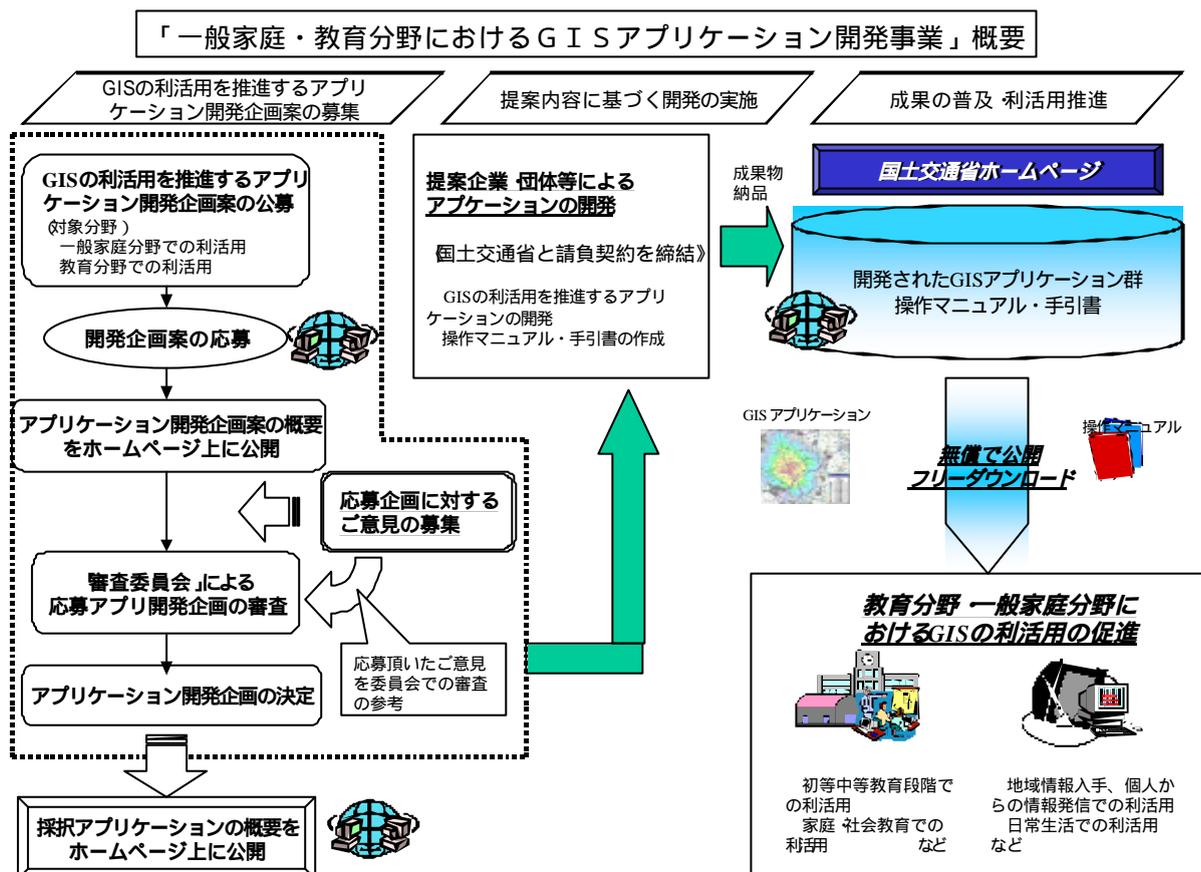


図 3-3-4 事業概要

(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 3-3-10 開発アプリケーション一覧

アプリケーション名	提案・製作者 (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・音声情報と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。