

第2章 総務省の取り組み

1 総務省自治行政局実施事業について

1 - 1 広域における統合型GISの普及に向けた調査研究

(1) 高知県地区における実証実験の目的

高知県地区においては、平成13年度に実施した「統合型GISの普及に向けた空間データ更新手法に関する調査研究」に引続き、県、中村市、大正町、十和村で森林分野業務におけるネットワーク上での共用空間データ活用検討を行った。

実証実験は、「共用空間データを活用した造林補助申請におけるデータ流通による効果検証」と「共用空間データを活用した条例開発許可申請における電子文書交換の2つである。

(2) 高知県地区の概要

実証実験の対象地区となった高知県地区は、四国の南部、北は急峻な四国山地が控え、南は黒潮躍る太平洋に面し、豊かな自然と温暖な気候に恵まれる。県西部を流域とする四万十川は日本最後の清流があり、多様な自然・地域文化を生み出してきた。

面積：7104.66k m²

人口：80万9667人（平成15年1月1日現在）

GIS事業への取り組み姿勢

：本地区においては、高知県庁、県下市町村、教育機関等を高速な幹線ネットワークにより接続している高知県情報スーパーハイウェイを活用したGISデータの流通・互換利用に取り組んでいる。

(3) 高知県地区の実証実験の概要

電子自治体施策の1つである電子申請システムに共用空間データを添付した電子文書を交換する仕組みを構築し、森林計画図・森林簿更新におけるネットワーク負荷に関する検証を行い、ネットワークの状況に応じた共用空間データの更新手法及び県や市町村、森林組合といった異なる組織間の管理方法や運用ルールについて検討を行う。また、森林の植林・伐採の規制などを含む条例に関して、開発許可申請における共用空間データを用いた電子文書の交換を行い同様に長期的な効果算定を行う。

1) 共用空間データを活用した造林補助申請におけるデータ流通による効果検証

検討内容

- ・ICカードを利用して、森林組合が作成する造林補助申請データ（文書）を行政（県）で利用するために試験運用しているシステムと、昨年度の実証実験で構築した「森林管理」システムを試験的に連携し、森林計画図・森林簿更新における業務効率化と長期的な効果を検証する。
- ・また、GIS利用における実務上の回線負荷について、ハイウェイ上でのトラフィック状況を確認して回線負荷を検証するものとする。

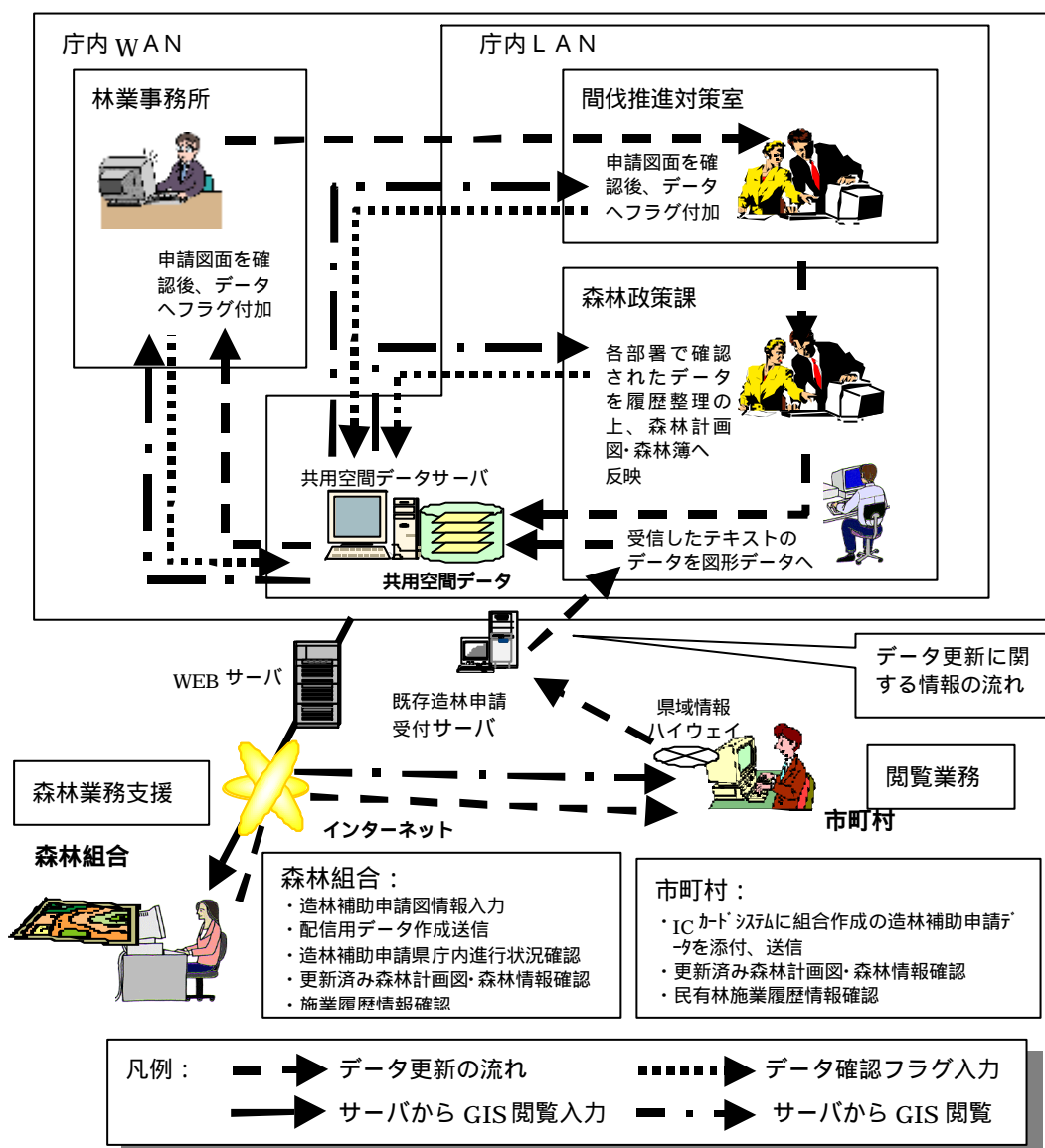
実施手順

(ア) 森林組合・市町村における活用

- ・ 現行の申請システム（ICカードシステム）と連携し、造林補助申請範囲を G-XML データとして作成、県に送信する仕組みを GIS により構築する。

(イ) 県における活用

- ・ 施業申請受付サーバに送信された G-XML データを、共用空間データサーバへ登録する。
- ・ 登録した造林補助申請データを林業事務所・間伐推進対策室・森林政策課において WebGIS を用い、申請内容を確認とともに、確認フラグを入力する事で申請データの処理状況が森林組合及び関係部署で確認が行える仕組みを構築する。
- ・ 処理を終えた申請データを、森林政策課において利用し、森林計画図・森林簿の更新を行う。



効果算定結果

(ア) 統合型GIS導入による長期的な効果

【従来業務における課題】

- ・ 森林組合や市町村が造林補助申請をあげる場合、林業事務所・間伐対策推進室があげられた申請を確認する場合、紙の森林基本図・森林計画図や国土調査台帳などを使用している。そのため、場所の検索が非効率的であるほか、複数図面にまたがる申請であった場合、複数図面を使用しなければならず、作業が繁雑である。
- ・ 申請書附図の作成は森林計画図をコピーし、申請範囲を手書きで記入し、切り貼りをを行い、作成している。
- ・ 森林組合 林業事務所 本庁の申請の流れは、郵送若しくは持参である。
- ・ 従来作業の場合、1件当たりの申請書作成に平均で10分程度費やしている。

これに対し、統合型GISを導入することで以下に示す業務の効率化が考えられる。

【統合型GIS導入の効果】

- ・ 林小班や地番などをキーワードとした検索が可能となり、場所の特定が容易になる。また、画面上では図面間接合がとれているので、紙図面を複数枚並べるような繁雑な作業がなくなる。
- ・ 申請範囲をGISで入力し、送付する。受け取った側は共用空間データと重ね合わせ、システム上で申請内容の確認をするので、附図の作成が不要となる。
- ・ 申請はICカードシステムで送付し、確認・承認をWebGISにより行うので、郵送・持参に比べ、省力化が図れる。
- ・ 1件当たりの申請はおおよそ2分程度で実行可能である。

このように、造林補助申請業務を電子化したことによって、1件当たりの作業時間が従来は約10分要していたものが、約2分に短縮された。

計測・ヒアリングの結果をもとに年間の時間短縮を算出すると、1,600時間の短縮が期待できる。

$$\begin{aligned} & (\text{従来作業平均所要時間} - \text{導入後の作業平均所要時間}) \times \text{申請件数} \\ & = (10 \text{分} - 2 \text{分}) \times 12000 \text{件/年} = 1,600 \text{時間/年} \end{aligned}$$

従来作業平均所要時間は実験協力機関のヒアリング平均数値である。
導入後の作業平均所要時間は実験終了時点での計測平均数値である。
申請件数は担当室での県全体年間申請件数ヒアリング数値である。

(イ) 共有空間データ活用により申請処理状況を確認する効果

(a) ICカードシステムやWebGISによる申請処理業務効率化

今回の実験においては、造林補助申請を対象として実験を行った。造林補助に関しては実際の業務の中で、リアルタイムで進行状況を確認するケースというのは少ないが、ヒアリングにおいては、林地開発申請業務、保安林指定申請など、申請者からの進行状況確認頻度の高い業務において利用が可能であるといった回答が得られた。

また、森林のゾーニング区分など、造林補助申請の参考となるデータがリアルタイムで更新され、公開されることにより、申請業務を効率的に進めることができるといった回答も得られた。

このように、確認頻度の高い申請内容や申請処理にスピードが求められるものについては IC カードシステムや WebGIS による申請処理業務効率化が図れるものと考えられる。

(b) 申請処理業務の効率化

森林政策課においては、造林補助申請の結果をもとに森林簿・森林計画図の更新を実施している。従来業務の中で課題をまとめると、以下のとおりになる。

【従来業務における課題】

- ・5年に1回の森林計画樹立の際に一括して森林簿・森林計画図の更新を行っており、リアルタイムの更新となっていない。

造林補助申請附図が紙での提出であるため、森林計画図更新の際には、青焼き等に移写した後に原図の修正を行っている。

- ・これらの課題に対し、統合型GISを導入することで以下に示す効果が考えられる。

【統合型GIS導入による効果】

- ・造林補助申請がGISデータで提出されることにより、森林基本図データとの重畳が可能となり、森林計画図の更新が容易になる。
- ・同時に森林簿の更新についても機械的な処理が可能となる。
- ・造林補助申請を随時受け付けることで、今まで森林計画樹立時に集中していた作業量を分散させることが可能となる。

(ウ) 共用空間データを用いたネットワーク負荷状態の検証

森林組合・市町村が造林補助申請を提出する場合、従来は林業事務所に郵送若しくは持参していた。これに対し、統合型GISを導入することで申請はICカードシステムで送付し、確認・承認をWebGISにより行うので、郵送・持参に比べ、省力化が図れる。実験期間中、ICカードシステムによるデータ送信時の通信接続は0件であり、ネットワークに対する大きな負荷は発生していないものと考えられる。

【従来作業：持参・郵送】

3分～1日（郵送）

【GIS活用：電子申請】

13秒～48秒（100箇所）

2) 共用空間データを活用した条例開発許可申請における電子文書交換による効果検証

検討内容

本実証実験では開発対象区域が四万十川条例区域指定内か否かを確認する地図として共用空間データを利用し、その有効性を検証する。また、条例による開発許可を要する行為に対して、文書交換に共用空間データを利用し、その有用性を検証する。（ただし、条例区域設定前であるため、市町村職員と森林組合職員をもって検証者とする。）

実施手順

(ア) 住民からの条例による開発許可申請要否確認における活用

- ・該当する開発行為が条例の規制を受ける対象か否か、条例区域内に存在するか否かを確認するWebサイト（問診サイトとWebGIS）を構築する。
- ・Webサイトを参照し、申請の要・不要を確認する。必要な場合は、Webサイトより申請書式をダウンロードし、記入する。同時にGISで申請範囲データを作成する。
- ・申請部分に関しては、条例範囲が鮮明に表示されるため、一般のアクセスを避ける目的でIDとパスワードにより、利用者を検証者に限定しセキュリティ対策にも万全を期す。
- ・作成した電子文書はインターネットメールを使用し、担当部署である四万十川流域振興室へ送信する。

(イ) 県での開発許可申請要否と許可判定における活用

- ・四万十川流域振興室は申請内容を共用空間データ上で条例と照らし合わせる。
- ・植林伐採に関する申請は、森林整備課へメール転送し、共用空間データを用いた位置確認と保安林指定内容の確認を行う。申請摘要除外にあたらぬ場合は、申請データヘフラグを付加し、四万十川流域振興室へ返信する。
- ・申請が必要なデータに関しては、許可基準に照らし合わせて、担当者による知事裁定要否の最終判定を行う。
- ・知事裁定が必要となる申請は、市町村長の意見聴取を行うため、共用空間データを用いた市町村向け開発許可状況確認サイトへデータ登録を行い、その旨を市町村担当者へ連絡する。
- ・市町村長の意見聴取結果を受けて、四万十川流域振興室は知事による許可条件付与と許可裁定を受け、開発許可通知を申請者へメール通知する。また、開発許可状況確認サイトへ許可内容を登録し、市町村及び住民（検証者）に向けて情報公開を行う。

(ウ) 市町村での開発許可申請意見提示と許可状況把握における活用

- ・四万十川流域振興室から開発許可に対する意見提示を求められた市町村担当者は、市町村用開発状況確認サイトを利用して、申請範囲と共用空間データを用いた周辺状況把握を行う。また周辺の既許可開発との位置関係を考慮した上で、市町村長を代行して意見メールを作成し四万十川流域振興室へ返信する。

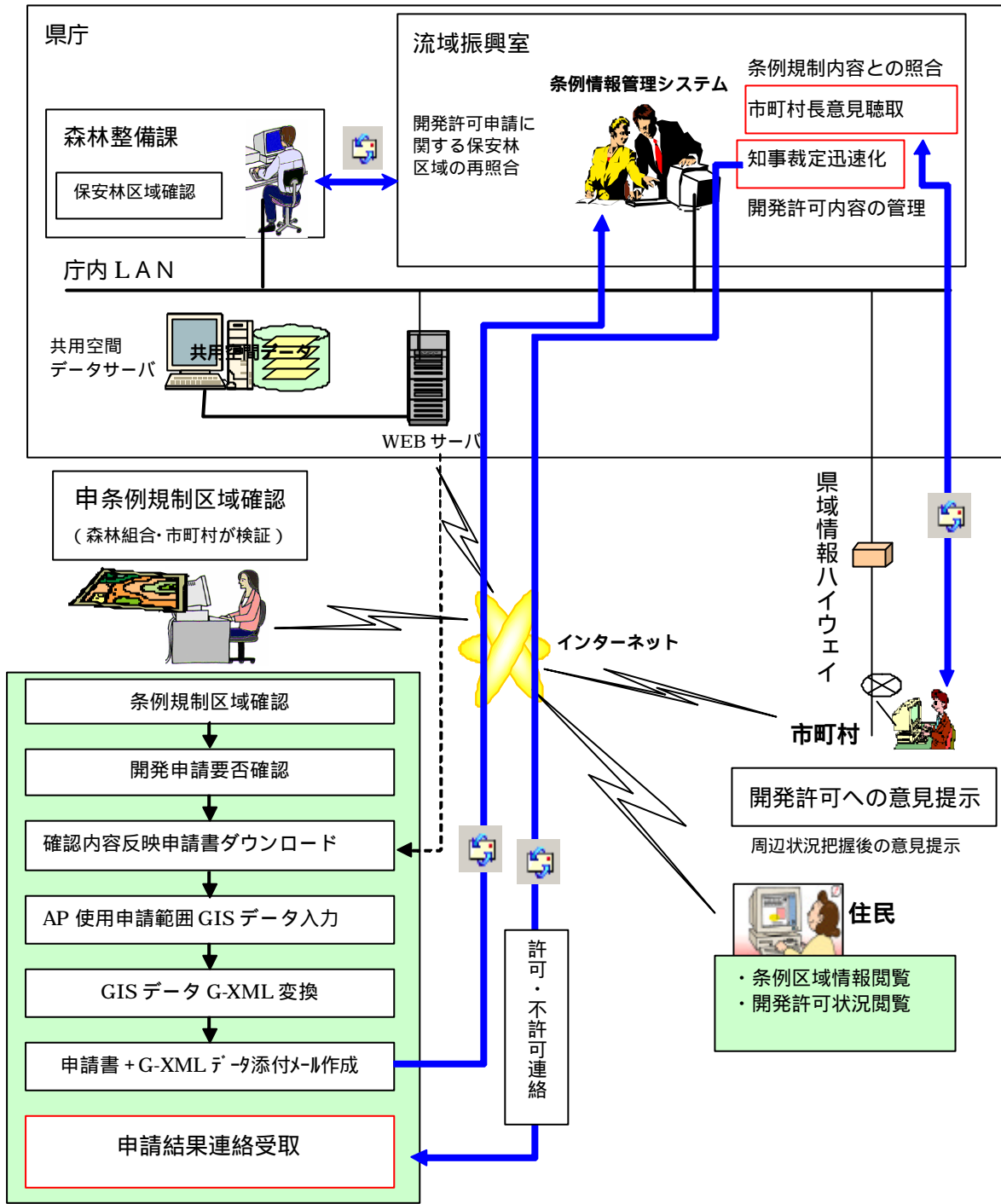


図2 1 2 実験フロー（条例開発許可申請業務）

効果算定結果

(ア) 情報伝達の電子化による業務の効率化

条例開発許可申請の従来業務において、森林整備課に保安林指定用件の確認を行う際の課題を整理すると以下のとおりにとまとめられる。

【従来業務における課題】

確認依頼書作成（図面添付）に10分、森林整備課送付に10分（持参）森林整備課での

受付・確認に 17 分、文書による回答に 2 分の時間を必要としている。

【統合型GIS導入の効果】

- ・GISを利用することで、森林整備課に確認依頼のメールを送信し、森林整備課で WebGIS を用いて場所を検索、保安林検索システムで検索、メールにて回答するのに 7 ~ 12 分で作業することが可能となった。

【従来の確認時間】	【統合型GISを使用した場合の確認時間】
39 分	12 分 (69%削減)

(イ) 共用空間データを用いたネットワーク負荷の状態の検証

開発許可申請が発生した場合、該当する市町村長の意見を聴取することとなっているが、従来は図面を作成し、市町村へ郵送し、意見をうかがっていた。これに対し、統合型GISを導入することで WebGIS 上の衛星画像を用いて開発申請箇所の確認を行うことが可能となった。

【従来作業：持参・郵送】	【GIS活用：WebGIS オルソ確認】
1 日 (郵送)	30 秒 ~ 2 分

(4) 高知県地区の実証実験取りまとめ

検討項目	内容	検討結果	
ネットワーク上で共用空間データを用いた場合のデータ更新手法の検討	効率的なデータ更新	<ul style="list-style-type: none"> ・森林計画図の更新を念頭に置いた造林補助申請データの作成方法を検討する。 ・森林計画図と造林補助申請データのオーバーレイによる新森林計画図作成のルールを検討する。 ・森林簿と造林補助申請データの結合によるデータ更新のルールを検討する(現行森林簿における計算ルールを考慮する)。 	
ネットワークを利用した共用空間データの活用の際する運用ルールの検討	運用ルールの検討	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星画像や民間地図など森林分野以外での利活用も考えられるデータに関しては県が中心となって整備更新していくことが望ましい。 ・主題性の高いものについては、各関連部局にて整備を行い、データを公開していく体制を構築することが望ましい。 ・森林管理以外の部局との調整・協議を行い、運営の体制を構築していくことが望まれる。 ・造林補助申請のデータをGISデータとして蓄積させることで、森林簿・森林計画図の精度向上に寄与。 ・ネットワーク環境に応じ、必要なデータをクライアント側に保存し利用するなど、適正なデータ配置などに関して検討する。 	
	電子申請(ICカード利用送信)と統合型GISの連携効果検討	<ul style="list-style-type: none"> ・各部署の業務効率化と波及利用する効果を、事前に充分検討して電子申請化する範囲と統合型GISを活用する範囲を見極める。 	
	セキュリティ対策	【電子データ流通におけるセキュリティ】	<ul style="list-style-type: none"> ・ICカードを使用した認証システムを使用し、アクセスを制限する。 ・パスワードの定期更新の期間などを検討する。
		【WebGISにおけるアクセス権限の管理】	<ul style="list-style-type: none"> ・IDとパスワードを設定することでサイトへのアクセスを制限する。 ・クライアントPC毎にアクセス権限を与える。
【情報公開レベルの検討】		<ul style="list-style-type: none"> ・一般に公開するのではなく、県域情報ハイウェイの中で管理し、許可申請者は最寄りの地方公共団体に出向き閲覧することも検討。 	
ネットワーク負荷対策		<ul style="list-style-type: none"> ・要領の大きいデータに関しては表示制限をかけることによってネットワークの負荷を低減させる。 ・データ容量が大きく、ネットワークを介して表示要求を行うことで負荷がかかってしまうデータに関しては各クライアントに必要な範囲の複製を作成し、保存する。 ・共用空間データサーバに設置してあるマスターデータとの同期を定期的に行う。 	
	他部署での申請業務における統合型GIS応用の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・GISによる管理者確認、必要書類のダウンロードにより、事前相談に窓口へ行く労力を削減。 ・申請履歴データの蓄積。 ・申請書類の標準化によるワンストップサービス化。 	

1 - 2 統合型GIS導入支援に関する調査研究「指針マニュアル化検討」

(1) 調査研究の目的

統合型GISを新規に構築するにあたって地方公共団体が参考とするものとしては、平成13年に作成された「整備指針」「全体指針」「調達仕様書」「基本仕様書」、平成14年に作成された「運用指針」「活用指針」が挙げられる。

しかし、実際に統合型GISを構築するには、「指針」に示された方向性を踏まえて、組織の設置方法、システムやネットワーク等の計画策定、データの整備方法、個別業務との連携方法等についてより具体的な推進方法を示す必要がある。

そこで、地方公共団体が新たに統合型GISを構築する際のさまざまな課題について、従来検討してきた事項をマニュアルとして再整理することにより、全国の地方公共団体が統合型GISを構築するにあたっての手法を確立することを目的として本研究を実施した。

また、検討にあたっては、机上の検討に留まらず、構築を検討中の地方公共団体において共に検討することにより、実現性を高めることとした。

(2) 伊野町における統合型GISの取り組み状況

伊野町においては、個別業務支援GISとして、平成13年度に固定資産管理システム及び水道配水管管理システムが導入されている。

また、平成15年1月に、庁内8課【総務課（事務局）、税務課、ほけん福祉課、産業経済課、建設課、環境対策課、水道課、教育委員会】から構成される「伊野町統合型GIS検討委員会」が設置され、平成15年1月30日に第一回検討委員会が開催された。

(3) 調査研究の概要

1) 概要

検討にあたっては、アンケート及びヒアリングによる。

2) 検討対象

検討対象は次のとおりである。

新規導入マニュアル

基本計画策定マニュアル

共用空間データ整備マニュアル

システム整備マニュアル

個別業務との連携推進マニュアル

横断的組織設置マニュアル

統合型GIS新規導入支援マニュアル（総称）

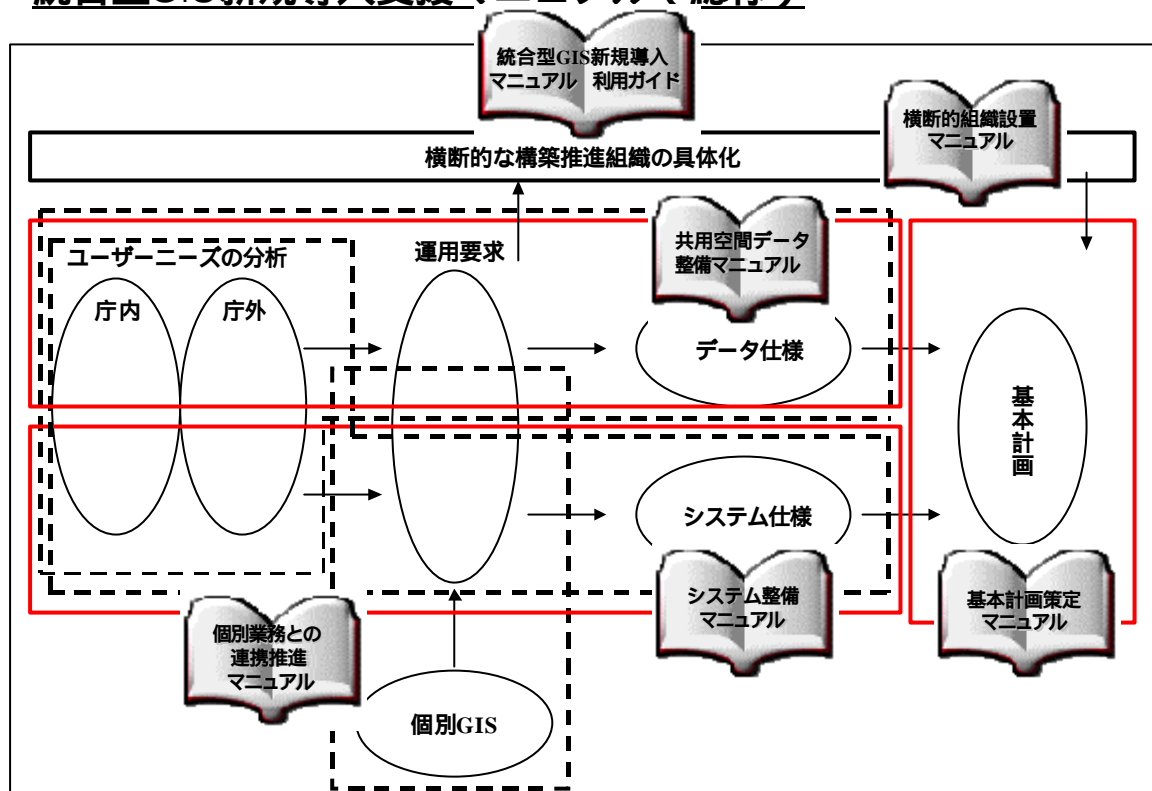


図 2 1 3 統合型GIS新規導入マニュアル

(4) ヒアリング内容

1) 第1回ヒアリング結果（平成14年12月3日）

横断的組織設置マニュアル

- ・ IT全般に係る横断組織としては、課長会がある。
- ・ 庁内における統合型GISに関する認知度はまだ不十分。
- ・ 庁内における議論を進めるためには、GISの啓蒙活動も必要と考えている。
- ・ 個別GISとして固定資産と水道のシステムが導入されている。
- ・ 現在、庁内横断組織を立ち上げようとしているところであり、組織の構成、メンバー選定を検討中である。
- ・ 伊野町ではGISの推進について、町長が熱心である。

2) 第2回ヒアリング結果（平成15年1月8日）

横断的組織設置マニュアル

- ・ 横断組織のメンバーは、地図を作成する部署を中心に8課（総務課、税務課、福祉課、産業経済課、建設課、環境対策課、水道課、教育委員会）から各1名で構成し、総務課が事務局となる予定。
- ・ 当面の目標として、伊野町における統合型GIS基本方針の策定と、庁内におけるGISの啓蒙活動を行う。
- ・ 横断組織の設置経緯については、2課において個別GISが導入され、今後GISを導入していく際に調整が必要になること、町長の理解があったことがあげられる。

- ・横断組織「(仮称)統合型GIS検討委員会」設置要綱を作成中である。

その他のマニュアル

- ・横断組織立ち上げ後、庁内においてアンケート及びヒアリング調査を実施し、地図資源及びシステム化のニーズ等について調査する予定である。

3) 第1回伊野町統合型GIS検討委員会におけるヒアリング結果(平成15年1月30日) 横断的組織設置マニュアル

- ・横断組織のメンバーは、地図を作成する部署を中心に8課(前述)から各1名、係長もしくは実務担当者レベルで構成している。
- ・検討委員会の設置にあたり、「伊野町統合型GIS検討委員会設置要綱」を作成した。

空間データ整備マニュアル

- ・GISを導入した場合、紙とデータと2重管理になる恐れがあり、GIS導入により逆に業務が増えるようでは困る。
- ・デジタルオルソ、地番図データなど、既存データを庁内提供するなど、できるところから始めていくのが望ましい。

個別業務の連携推進マニュアル

- ・現在、水道課のシステムは民間の住宅地図データ上で管路を管理しており、精度が異なる地図データ上でデータを重ねることに問題はないか。

基本計画策定マニュアル

- ・マニュアルについては、職員が理解できるようシンプルなものが望ましい。

4) 第3回ヒアリング結果(平成15年2月28日)

横断的組織設置マニュアル

- ・将来的に統合型GISを導入し、運用段階に移行した場合も、現状の「伊野町統合型GIS検討委員会」(名称は変わることはないと思われる)で対応する予定である。
- ・現状の「伊野町統合型GIS検討委員会」に期待する役割、共用空間データの更新、機統合型GISの機能拡張のための継続検討、住民、学校等、地域への情報発信、さらには外部機関との連携のための調整

システム整備マニュアル

- ・将来的に、統合型GISのシステム計画策定・設計を進める際には、一部作業を専門業者に委託するが、基本的には「伊野町統合型GIS検討委員会」が主体となる予定である。
- ・庁内LANについては、メールが主体であるが、ほぼ予定どおりに利用されている。
- ・情報技術の入手は、主に県のセミナーや説明会で行っている。
- ・マニュアルのシステム用語集については必要。読む対象が検討委員レベルを想定するなら、重要な事項、難解な事項を中心でいい。

空間データ整備マニュアル

- ・記載内容について、地元の測量会社，コンサルでは理解できるか疑問がある。

個別業務の連携推進マニュアル

- ・整備したデータが無駄にならないためにはどうすればいいか、二重投資を避けるために留意すべき事項を盛り込んでどうか。

基本計画策定マニュアル

- ・新規構築に関する分析に係るスケジュール、調査内容等はいいと考える。
- ・全国的に、伊野町のように合併を控えた自治体は多いはずであり、合併時に何を考慮すべきか記載してもらいたい。
- ・財政難の折、マニュアルに記載されたフルスペックの調査，検討を行える自治体は少数であると思われる。すべての調査，検討を行わなくとも、段階的に統合型GISは進められるということを盛り込んでどうか。
- ・統合型GISへのはじめの一步（敷居）が高すぎると、自治体にとってとっつきにくい。どのようなデータがあれば、直ぐにこのようなことがはじめられる・・など、データの使い方についても示してはどうか。
- ・必要最低限、何をしなければいけないのかを、チェックリスト形式で準備できればいい。

(5) 指針マニュアル化に向けた示唆 マニュアル全般として

- ・マニュアルについては、職員が理解できるシンプルなものが望ましい。

規導入検討マニュアル（政策編）

- ・全国的に伊野町クラスの自治体は多く存在するが、町レベルにおける統合型GISへの取り組みへの支援、市町村合併を考慮した、安価で効果的な統合型GIS導入が行えるような配慮、視点が必要である。

基本計画策定マニュアル

- ・全国的に市町村合併が進む中、基本計画策定時、市町村合併も視野に入れた調査，検討を行う必要がある。
- ・フルスペックの調査，検討を行わなくても、段階的に統合型GISは進められるということを記載する必要がある。
- ・調査，検討を実施する項目のチェックリストの作成が有効である。

システム整備マニュアル

- ・GISに馴染みのない職員でも簡単に使えるよう操作性を重視するとともに、オンラインヘルプ等を充実させる必要がある。

空間データ整備マニュアル

- ・既存データの有効活用、県や民間データの活用も考慮したデータ整備が必要である。

横断的組織設置マニュアル

- ・伊野町クラスの自治体において、どのような部署からメンバーを選定するのが望ましいか、どのくらいの頻度でどのような取り組みを行うのが望ましいか、といった視点で検討を行い、町レベルにおける参考事例となることを意識する必要がある。

個別業務の連携推進マニュアル

- ・既存データを有効に活用するため、共用空間データの仕様案を作成するためのプロセス等についても記載する必要がある。
- ・個別GIS間で、精度が異なる地図データの重ね合わせ方法、運用ルールについて示す必要がある。