

(財)日本建設情報総合センター研究助成事業

電子自治体と融合した GIS に関する研究

報告書

平成 15 年 9 月

助成研究者紹介

ごとうしんたろう

後藤 真太郎

現職：立正大学地球環境科学部環境システム学科教授（博士（工学））

主な著書：

- ・ 図解リモートセンシング(1992)，日本測量協会.
- ・ リモートセンシングから見た地球環境の保全と開発(1995)，東大出版会.
- ・ GIS 実習マニュアル(1999)，日本測量協会.
- ・ 陸上設置型レーダによる沿岸域海洋観測(2001)，土木学会.
- ・ 石川県における広域 GIS データ管理への提言(2001)，石川広域 GIS 研究会.
- ・ 埼玉県北東部における広域 GIS データ管理のあり方について(2001)，
埼玉広域 GIS 研究会.
- ・ GIS 実習マニュアル改訂版(2002)，日本測量協会.
- ・ MANDARA と EXCEL を用いた市民のための GIS 講座(2004)，古今書院（予定）

1. はじめに

2001年1月の「e-Japan 戦略」が発表され、自治体のIT化は「電子政府の実現」中に組み込まれることになった。これまでの自治体の情報化プロジェクトは一元的に情報管理を標榜するセクションがなかったり、法規制の制約から、帳票業務管理システムと地図情報管理システムが別々に発注され、業務に融合していないため日常業務の中で使用されないGISが導入され、結果的に、GIS管理業務が1つ増えることになっていたことも、GISの普及を妨げる原因になっていたと考える。電子自治体の中にGISが位置づけられ導入効果を上げるためには、導入に伴う業務フローの改善を伴うなどの工夫が必要される。地方分権の一括法の導入によりGISデータの目的外使用の問題も解決できる枠組みができあがり、自治体毎に統括的なGISの利用のための工夫が一部で検討され始めている。

電子自治体の入口となるシステムは、行政事務の根幹とも言える文書管理システムである。文書管理システムは単に文書自体を電子媒体化するだけではない。総合行政ネットワーク上で交換される文書について、発生から流通・保管・廃棄までのサイクル全般の事務手続きを電子化して統合的に管理すると同時に、市民が使いやすい形で文書を提供していかなければならない。文書管理システムの整備により、行政内部では行政間の電子文書交換に対応し、迅速な電子決済の承認手続きなどが実現する。市民に対しては検索性の高い電子的な情報公開を提供できる。

本研究では、自治体内の全庁的な業務分析結果をベースに、電子自治体に向けた業務分析を行い、その業務の中にGIS業務を位置付け、自治体業務と融合したGISのあり方を取りまとめる。この過程で、家屋データが日常的に更新される建築確認申請、固定資産の登記、固定資産データ作成・更新業務の一連の業務フローとGISを連動させ、業務フローと連動するGISのプロトタイピングを行うことを目的とする。

2. 電子自治体の進展状況

電子市役所は以下のような部分に展開されている。しかしながら、帳票業務のIT化はメーカーが担当し、現業でGISを使う業務のIT化は測量会社中心に発注されているのが現状であり、帳票が用いられる業務とGISが連携している例は少ない。

市役所内部の電子化

イントラネット、財務会計システム、公文書管理システム、人材育成、統合型GIS

行政サービスのオンライン化

まちづくり総合カードシステム、電子ネットワーク窓口

行政情報のインターネット公開

ホームページ、申請・届け出書類の電子化

調達方法の見直し

電子入札システム構築

市民の情報化支援

学校へのインターネット導入、広域イントラネットの導入

3. 自治体内の地図情報の活用状況と帳票業務とのリンケージ

3.1 道路を中心とした業務と融合したGISのあり方

現在の上下水道、ガス工事に係る業務では、設計、積算および施工時において、業者が作った設計書、関連地図は別々に管理され、設計変更の都度、業者は自治体に通い、修正を行なうなど、複数回のやり取りを経て、仕様が決定される。しかしながら、上下水道、ガス関連会社は中小の企業が多く、作業効率の向上が望まれている。

図1および2は、各々現状および電子自治体により帳票業務が、電子自治体の導入に伴うERP (Enterprise Resource Plannig) 化後における情報交換の空間的变化および、時間的变化を示したものである。

設計書、帳票、地図は、ERP 導入後、XML 文書に取り込まれインターネットを介し流通する。また、計画、設計、工事、管理と続く業務の途中に取り込まれるべきデータは統合型データベースからアクセスでき、XML で書かれた文書および、地図はインターネットを介し流通する。

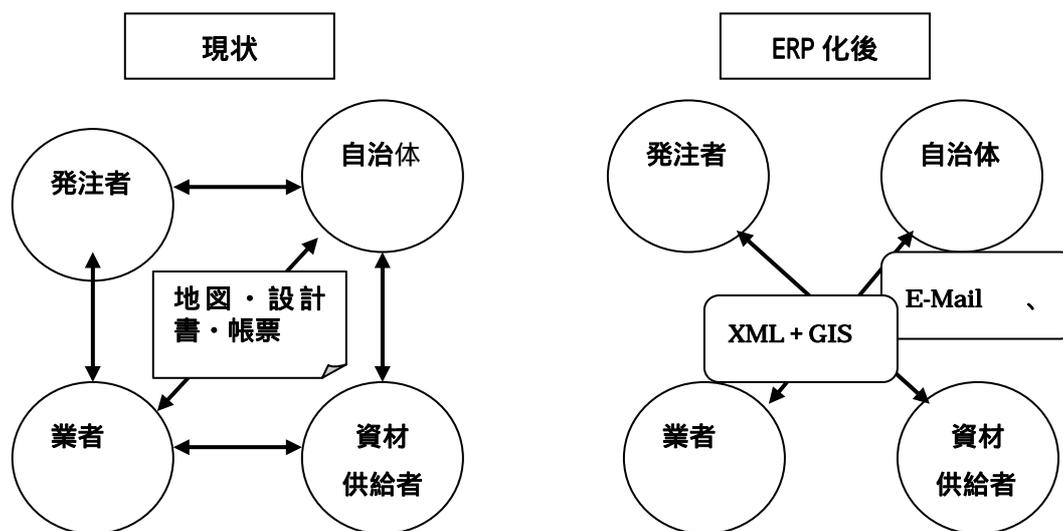


図1 . ERP 化前後による道路関連業務における情報交換の変化 (1)

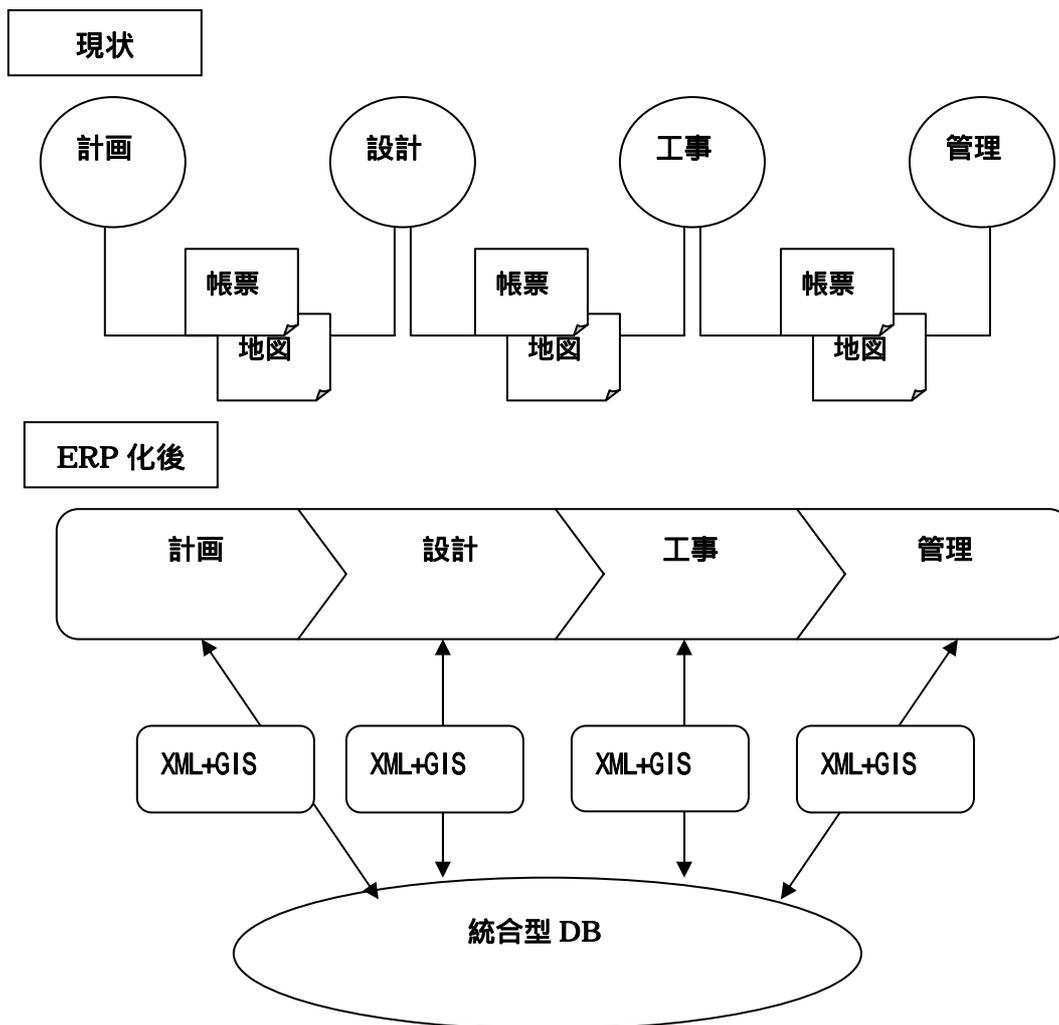


図 2. ERP 化前後による道路関連業務における情報交換の変化 (2)

3.2 固定資産データを中心とした業務と融合したGISのあり方

現在の建築指導業務を後藤ら¹⁾での業務分析結果を基に図示すると図3のようになる。建築確認申請関連書類と地図が物理的に関係各課を巡り、許認可業務が進行する。CALS化後は、建築確認申請に係るデータをDB化し、必要なデータおよび地理情報をXML文書化する。これにより、建築指導業務の中で、日常的に家屋関連のデータベースが更新される。

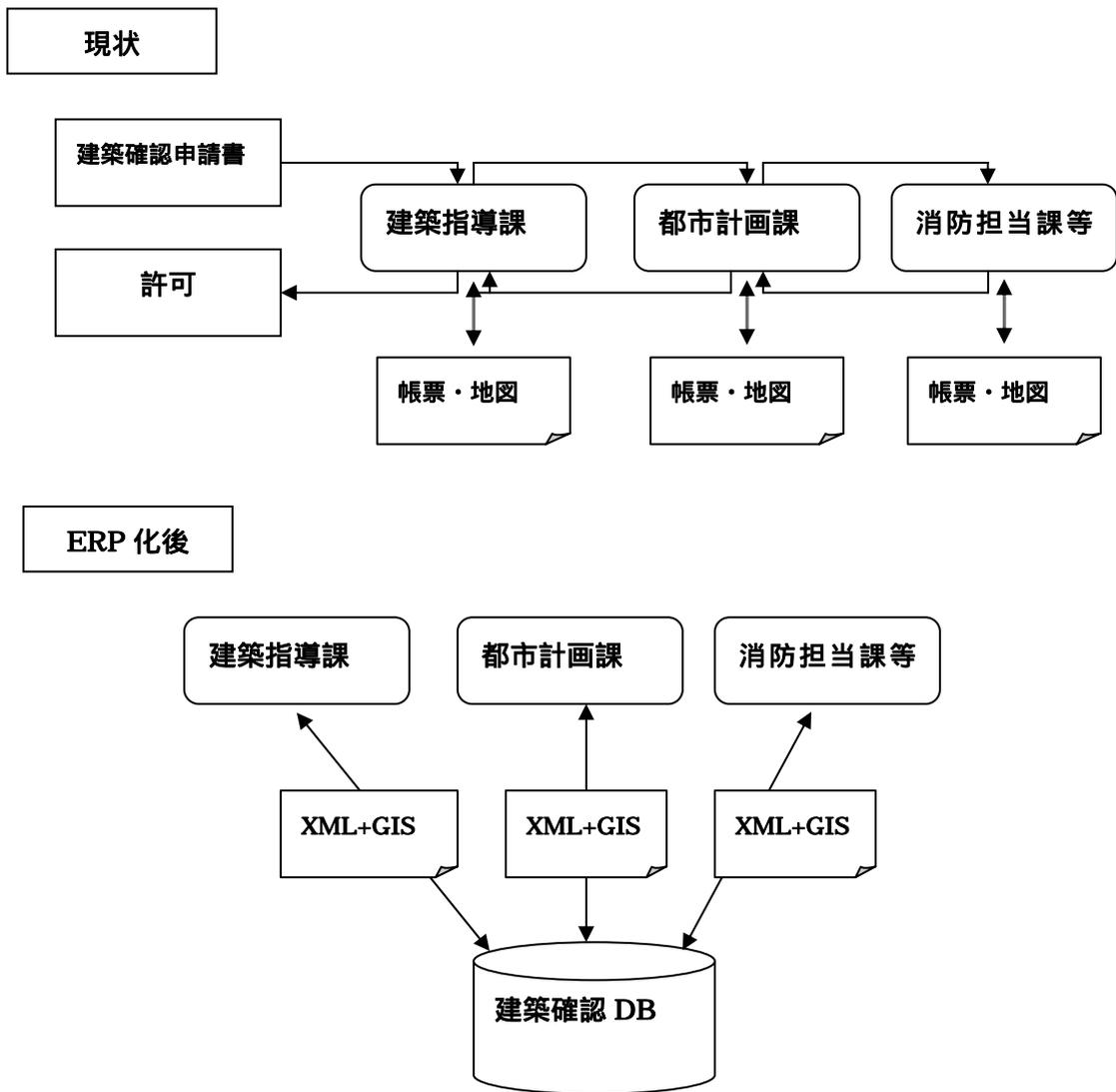


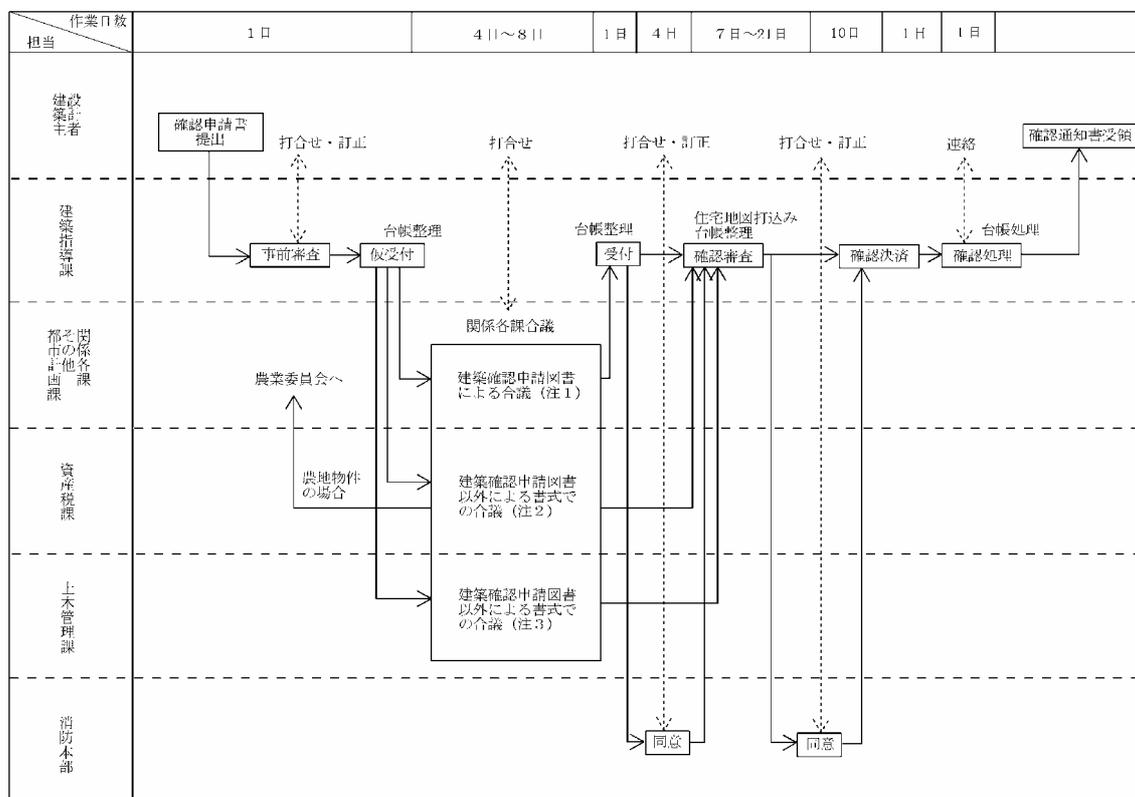
図3. ERP化前後による固定資産関連許認可業務における情報交換の変化

4. 地図情報から見た建築確認申請業務の位置づけ

4.1 建築確認制度の現状^{2),3)}

建築基準法は、「建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もつて公共の福祉の増進に資すること」を目的としている。そして、この目的を達成するために単体規定（構造制限など）・集団規定（高さ制限など）と呼ばれる技術基準が定められており、この基準に建築物が適合するかどうかをチェックする制度が建築確認制度である。他の法令ではこうした基準に対する違反行為を事後的に取り締まる場合が多いが、建築物の場合、一度完成してしまうとその是正は難しいため、基準に適合するかどうかを事前に審査する制度が定められている。

表1. 現在の建築確認業務の流れ¹⁾



注1) 合議先と合議事項は表3.5参照
 注2) 敷地関係調査による土地所有者および地目の確認
 注3) 土木管理課に対しては許面概要書の写しおよび字絵図による道路の位置付けおよび幅員の調査（道路建設課に対しては計画概要書の写しおよび字絵図による道路幅員計画の確認）

出典：岐阜市「都市情報システムに関する調査報告書」p.23 1990

建築物の建築を行う場合には原則として建築確認申請が必要である。ただし、すべての建築物が、すべての場合において申請しなければならないというわけではなく、建築物の用途、構造、規模、地域により建築確認が必要な場合が定められている。

建築物の確認審査および検査に従事する職員は建築主事2名、意匠9名、設備6名、構造5名だけである。これだけの人員で建築基準法で定める審査期間（小規模な木造建築物で7日、それ以外で21日）内に処理をしようと思えば、相当の人員増を図るか、情報化に

よる業務の効率化を急ぐ必要がある。さらに、関係各課との合議に費やされている時間は情報化および業務の見直しにより大幅に短縮できる余地を残していると考えられ、その改善が望まれている。

確認申請に必要な書類とその書式は、建築基準法施行規則 1 条に規定されており、建築物の用途・構造等によりそれぞれ定められている。また、平成 5 年の規則改正により、一部の行政区において紙面の代わりにフロッピーディスク（FD）による申請手続きができるようになった⁴⁾。これは、情報化された確認申請を実施することで建築指導課における建築確認業務を効率的に行えるようにし、現在の書類審査に偏っているものから現場審査とバランスの取れたものへと転換させるためである。こうした建築確認の業務を情報化しようという試みは（財）建築行政情報化センター（BASIC：Building Administration Systems Information Center）により進められているが、情報化が考えられているのはあくまで建築指導課内だけで、建築確認業務に関係する各課とシステム上の連携は行われていない。また、一部の自治体では GIS の導入により地図をコンピューター管理しているところもあるが、建築確認の業務と関連付けて運用されている事例はない。

4.2 建築確認業務の現状

後藤ら¹⁾により得られた建築確認に伴う業務の流れ(ワークフロー)は表 1 の通りである。フローの中には複数の課にまたがる合議による審査業務が行われており、申請書が複雑な過程を経て処理されていく事がわかる。なお、合議先と合議事項は表 2 の通りである。このような業務において、書類の受け渡しを手作業で行うのは間違いや紛失といった事故が起りやすく、また、処理をした直後に次の担当者へ書類が届けられるわけではないので回覧効率も悪い。

建築行政の高度情報化プロジェクトの第 1 ステップとして（財）建築行政情報化センターが中心となって進めている建築確認申請の情報化は、申請者からの申請書類の一部を FD で提出してもらうことにより、行政側での事務処理にコンピューターを活用し合理化・迅速化を図ろうとするものである。そのため同センターでは、申請者側の情報化のために建築確認申請書作成プログラムの販売・サポートを行い、建築指導課側の情報化のために建築確認支援システムの導入推進と技術支援を行っている。

申請者側の情報化を図る建築確認申請書作成プログラムは FD によって提出できる形式の申請書データを作成するためのプログラムである。現在、FD で提出が可能となっている書類や図面は以下のようになっている。

- ・ 確認申請書（建築物、昇降機、建築設備、工作物）
- ・ 建築工事届
- ・ 安全上の措置等に関する計画届
- ・ 工事完了届

- ・ 建築計画概要書 / 築造計画概要書
- ・ 仮使用承認申請書
- ・ 付近見取図 / 配置図
- ・ 建築物除去届

表 2 . 建築確認申請図書による合議¹⁾

合 議 先	合 議 事 項
企画部	総合企画課 1ha以上の敷地（国土利用計画法関連）
総務部	総務課 財産処分および普通財産備地による敷地
経済部	商工課 300平米以上の店舗
	中央卸売市場 市場道路に隣接する敷地
農林部	畜産課 畜舎
	農業委員会 農業施設、調整区域内の農家住宅（農地法関連）
衛生部	環境衛生課 理美容、旅館、浴場、クリーニング、下宿（各個別法に基づく営業許可関連）
中央保健所	食品衛生課 飲食店（食品衛生法関連）
	庶務部医務係 診療所、病院（医療法関連）
生活環境部	環境保全課・水質管理室 工場等騒音・汚水排水関連施設（各個別公書法関連）
	環境保全課・浄化槽指導係 浄化槽設置建物（浄化槽法関連）
土木部	土木計画課・河川係 河川付近および水路回収敷地内の敷地
	用地対策課 用地買収関連敷地内の敷地
都市計画部	都市計画課 用途地域・防災地域等の確認、駐車場附置関連、都市施設周辺敷地（都市計画法、駐車情報関連）
	都市計画課・住居表示係 住居表示実施区域内の敷地（住居表示に関する法律）
	都市整備課・指導係 開発規制を受ける敷地（都市計画法関連）
	都市整備課・街路係 事業決定した都市計画街路周辺の敷地
	区画整理課 区画整理実施区域および計画区域内の敷地（区画整理法関連）
新都市開発調査部	新都市対策課 防災地域内の敷地（地区更新計画関連等）
	鉄道事業対策課 鉄道高架事業関連敷地
建築部	住宅課 岐阜市分譲団地内の敷地、住宅管理用地（道路）の隣接敷地
水道部	水道二課 簡易水道区域の大規模建築物
	設備課 3F以上に給排水設備を有する建築物、下水道処理区域の確認
教育委員会	社会教育課 琴塚古墳付近の敷地（文化財保護法関連）
	教育推進課 部落公民館（補助金交付の関連）
伊奈波保健所	薬局（薬事法関連）
岐阜県土木管理事務所管理課	屋外広告物・工作物（屋外広告物条例関連）
警察	風俗営業関連施設（風営法関連）
労働基準局	寄宿舎

このような提出書類は申請書作成プログラムを用いて簡単に作成ができるようになっており、また、紙面による申請の際に用いられる書類と全く同じ様式でプリントアウトする機能も備わっている。そのため FD 申請が受け付けられていない行政庁へ申請をする場合においても、このプログラムを用いて申請書の作成ができるようになっている。

この建築確認業務を支援するシステム（以降、現在導入されているシステムは、本研究で作成する建築確認支援システムと区別し、BASIC システムと称する）は、受付から通知書発行までのほとんどの業務を支援できる機能を持ち、以下の主要 3 システムから成り立っている。

- ・ 事務処理システム
 - 受付管理サブシステム
 - 通知関連サブシステム
 - 台帳管理サブシステム
 - 集計処理サブシステム
- ・ 確認審査支援システム
 - 自動審査機能
 - 会話型審査機能
 - 審査チェックリスト作成機能
- ・ 法令データベース

事務処理システムは、FD により提出された申請データをコンピューター上で一元管理することにより、建築確認の受付事務管理、申請書および台帳の管理・検索、通知書の作成、集計統計処理など建築確認業務に関する事務処理全般を支援するものとなっている。確認審査支援システムは、FD により申請された内容を分析し建築主事に必要な情報を提供することによって審査業務を迅速に進めるためのものである。そのため自動チェック機能や審査項目リストの作成機能、シミュレーション機能などが備わっている。法令データベースは、建築基準法・同施行令・同施行規則、建設省告示、通達、例規および確認対象法令を収録したデータベースで、関係法例の条文を高速に検索・参照できるようになっている。建築関係法規は非常に複雑で地域ごとの条例が定められている場合が多いため、こうした条文検索を支援する機能は迅速な審査業務のために有効である。

しかしながら、BASIC システムによる情報化が図られているのは、あくまで建築指導課内部の業務のみであり、合議や消防同意など関係各課の業務については、BASIC システム導入前と同じように、紙面を回覧することによって事務が行われている。また、合議や審査においては地図上での確認しながらの作業が多いため、GIS の利用によって業務を支援できると考えられるが、こうした外部システムとの連携ということも BASIC システムでは行われていない。さらに、建築確認業務の中で建物属性データが更新、追加されるものの、データの使用上の制約のため、このデータが固定資産税データと連動できない。このため建物が完成し、登記された後に、建築確認申請書記載内容と同一・類似項目が固定資産税関係課において再入力されるのが現状である。

BASIC システムは非常に多機能なシステムであるが、建築確認業務全体をカバーしているわけではなく、関係各課における業務の支援、外部システムとの連携などの点においていくつか補うべき部分があると考えられる。

4.3 建築確認業務における GIS の必要性

インターネットに代表されるネットワークを用いた情報化は、政府のみならず地方自治体においても計画が進められている。組織相互間の情報共有による情報確認をインターネットをインフラとしたシステムにより行うことで、様々な手続きの自動化や家庭およびオフィスからの申請、届け出、情報入手を可能にする。これにより、企業や個人のコンピュータを活用した日常業務と行政業務を紙を介することなく直結させていくことになる。その一例として、自治省では住民基本台帳をネットワークで結び、全国どこからでも住民票交付や転入転出などの手続きを可能とするシステムの検討が始まっている。自治体業務の情報化の趨勢は、行政改革の進捗に伴いますますスピードアップされよう。

阪神淡路大震災時、亀田⁵⁾は震災下の神戸市長田区役所において震災家屋の公費解体撤去のための住民の申請受付と発注までの事務処理を GIS を用いて効率化するという作業を行った。この具体例は、災害時という特殊な条件下であったにせよ、日常的な業務の中で GIS

を位置付けることが GIS の利活用につながる事を示した。現在、多くの GIS 導入事例を見るに、固定資産税業務支援システム、都市計画業務支援システムなどの GIS 導入事例が業務効率の向上の視点で評価されている事例が少ないものの単独業務への導入事例がほとんどあり GIS が日常的にデータ更新に利用される工夫はされていない。このため、GIS 導入後は GIS 管理業務が増えることになる。業務と融合して日常的に使用可能な GIS の導入が望まれる。

建築確認業務は複数課にまたがる合議および審査の過程で、地図を利用しながら建物属性データを更新していく業務である。この過程で本来、固定資産税課で家屋属性となるべき建築属性データが追加・更新できるものの、現在、建築確認データが固定資産業務において使用されるかは、データの目的外使用という理由で不可能である。民間会社においては業務の効率化のためにイントラネットを利用した業務改善が行われており、行政改革の流れの中で、自治体においても同様の業務改善は行われるものと思われる。建築確認業務がイントラネットにより情報化された時、現在、紙地図を用いて行われている業務改善が必要となる時期が来るはずである。

本研究では、以上の現状を踏まえ、Web-GIS を用いることにより、情報化された建築確認業務と融合した GIS の検討が必要であると考えた。図 1 は、現在行われている建築確認業務の中で、建物属性に着目した建築確認支援システム間のデータフローを示す。ただし、現在の業務では、建築確認業務で更新される建築属性と固定資産データとのやりとりはないため、建物属性データの目的外使用が可能になる事を想定している。自治体内での家屋課税データと建築確認申請終了時の建物属性データとの食い違いが生じている現状を考慮すると、このような複数課への建物属性データの流通によって得られる効果は十分にあると考える。

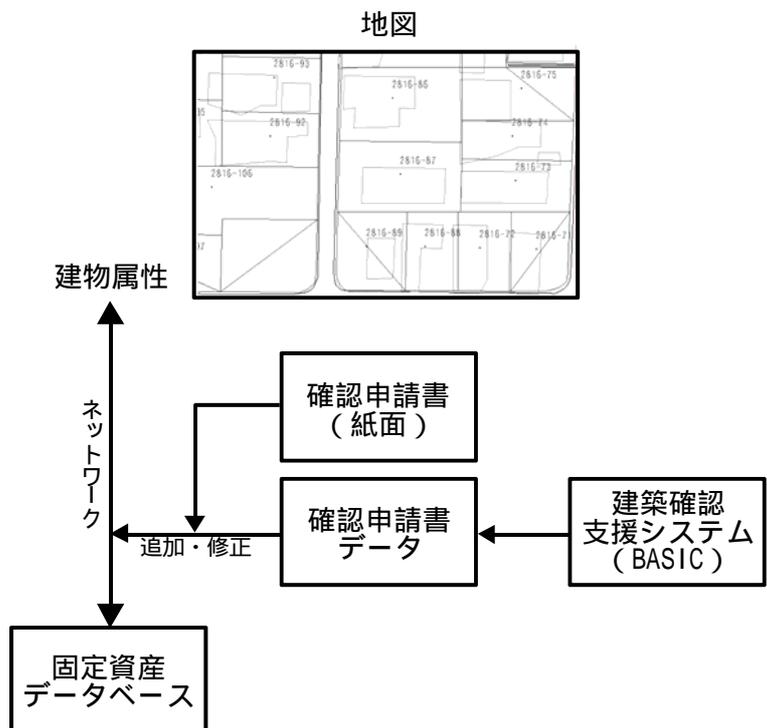


図 4 . 建物属性データに着目した BASIC システムと地図間のデータフロー

5 . G-XML と XML による建築確認申請業務における住居属性データの更新システムの試作

5.1 建築確認業務支援システムの設計

(1) システム設計のコンセプト

本研究では、従来のシステムを補完するためにより必要性が明らかとなった次の 3 つの機能を具体化することによって建築確認業務を支援する新たなシステムのプロトタイプングを行う。

- 1) ワークフローシステムによる合議の支援と進捗管理
- 2) 審査・合議と連動した GIS 利用
- 3) 関係各課との DB 共有による重複データの有効利用

1)は、建築確認の業務は合議のよう複数の担当者による流れ作業が多くを占めるため、ワークフローシステムの導入により文書回覧の効率を上げ業務と業務の間のリードタイムを圧縮することができると考えられる。また、受付番号さえ分かれば申請に関する情報を簡単に検索できるようになるため、申請者からの問い合わせに対して迅速かつ正確に回答が出来るというメリットがある。



図5 (a) 承認ワークフローの基本型

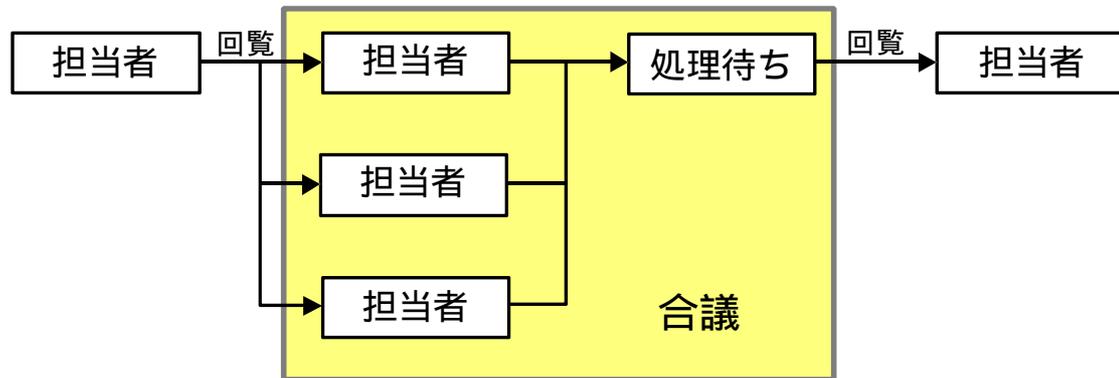


図5 (b) 承認ワークフローにおける合議

ワークフローシステムは、一連の業務すべてをコンピューター化するのではなく、その流れをスケジューリングするものである。そのため、フローの中に人間の判断に大きく依存し、システム化できない業務が存在していても管理下に置くことができる。建築確認のワークフローは、一般に承認フローと呼ばれるものであり、審査あるいは合議といった人間の判断に依存する処理が含まれている。例えば、GISのようなコンピューターの利用は業務に必要なデータがすぐに取り出せるように、あるいは人間の代わりに計算・判断させることによって効率化を図るものであるが、建築確認業務のような人間の判断に依存する部分が多い業務、特に合議のような複数の担当者による事務処理を必要とする業務においては、1つ1つの業務を効率化したとしても担当者間の連絡・引き継ぎに時間がかかってしまい、全体として大幅な処理のスピードアップを図るのは困難であった。ワークフローシステムは、特にこのような場合において特に効果が期待できる。

図5 (a) は基本的な承認ワークフローの例である。申請者から提出された書類に基づきワークフローが始まり、決められた順序に従って担当者のところへ回覧されていく。次の担当者は、その書類の到着に基づいて業務を行い、それが終わればさらに次の担当者のところへ書類を回覧させる。最終的にすべての処理がなされた時点で申請が承認されたことになり、1つのワークフローが終了する。また、複数の担当者による並行審査処理により合議が行われる場合は図5 (b) のようになる。申請書類は、同時に複数の担当者の所へ送られ処理されるのを待つ。そして、並行する処理がすべて終了した時点で次の担当者へと書類が送られる。

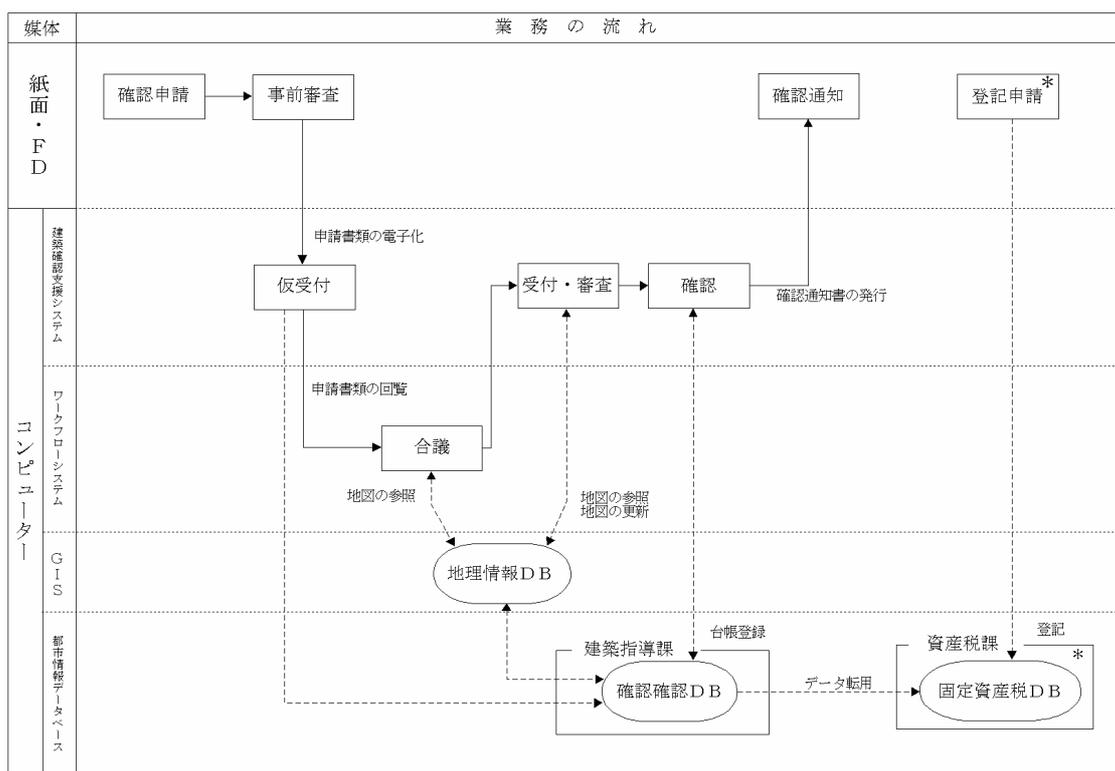
このようにして、書類の回覧を伴う審査・合議がワークフローシステムによって支援される。実際の業務におけるフローはもっと複雑であるが、こうした基本的なパターンをいくつか組み合わせることでシステムを構築することができる。

表3．固定資産関連データ（建物）と建築確認申請書記載内容との対応

固定資産データ	建築確認申請書記載内容と同一・類似項目の有無	固定資産データ	建築確認申請書記載内容と同一・類似項目の有無
家屋物件コード		登記構造コード	
家屋特定番号欄番		登記屋根コード	
家屋特定番号室番		登記延床面積	
所在町丁コード		評価番号	
所在小字コード		評価種類コード	
所在本番		木非区分	
所在枝番		評価構造コード	
所在小枝番		評価屋根コード	
無地番コード		評価地上階層	
所在外筆数		評価地下階層	
家屋番号本番		地下床面積	
家屋番号枝番		1階床面積	
家屋番号小枝番		1階以外床面積	
家屋番号主附区分		延床面積	
家屋番号符号		新築年月日	
登記種類コード		非課税事由コード	

登記種類コードは居宅が001，共同住宅が002，寄宿舍が003などと登録されている。
 登記構造コードは木造が01，鉄筋コンクリート造が12，鉄骨造が13などと登録されている。
 登記屋根コードは瓦葺が01，スレート葺が03，銅板葺が05などと登録されている。

表4．建築確認関連業務の流れと支援システムとの関係¹⁾



注) *の部分は固定資産関連業務を表す
 実線は申請書類の流れ、破線は地理情報の流れを表す

2)はGISを建築確認の業務で利用できるようにし、審査に必要な地図(縮尺:1/500-1/1000の地図)の検索・参照・計測の手間を軽減しようというものである。例えば、建築物の敷地は原則として4m以上の幅の道路に2m以上接していなければならないと規定されているため、敷地に接する道路の幅員や接道長さを計測することは建築の可否を決める重要な要

素となっている。従来、こうした計測を紙地図の上で行っており、このような業務を GIS によって支援することができれば、業務の効率化につながるものと考えられる。また、BASIC システムでは、建物属性がデジタルデータとして入力されているものの、地図とリンクしていないため GIS に組み込めないのが現状であるが、建築確認業務の中で建物属性が地図とリンクできれば日常業務の中で建物属性が更新されることになる。さらに、地図が必要となるのは建築指導課内の業務のみならず、関係各課における合議においても同じである。ただし、合議においては主に地図を参照するという場合がほとんどであり、GIS の持つすべての機能が必要になるわけではない。そこで、高度な機能が必要な場合には GIS を直接利用し、単純な地図の参照にはワークフローシステムの中から回覧文書と同じような感覚で地理情報を取り出せる機能が必要である。

3)は、申請書類に記載されているデータを、他課の利用するデータベースへ転用させることにより、情報の積極的な再利用を図るものである。建築物の場合、後々に資産税課の管理する固定資産データベースへと登録されることは自明であり、登記の際に当該物件のデータを転用すれば同一・類似項目については新たに入力する手間が省けると考えられる。

表3は、建物についての固定資産データベースのフィールドと確認申請書類に記載される項目とを比較し、同一または類似項目の有無を表したものである。この表より、半数以上の項目についてデータの転用が可能と考えられ、建築確認の業務の中で得られるデータを共有・再利用させることにより同じデータを重複して入力することを抑止できるようになる。ただし、こうしたデータの転用業務を日常の業務の中に組み込むということが重要なポイントとなる。日常業務とは別にデータを転用させるという業務を増やすのではなく、日常業務の中で全庁的にデータベースが共有され、再利用されるようにシステムを構築しなければならない。ただし、現実には建築確認申請に関するデータの固定資産データベースへの転用は、データの目的外使用との理由で困難であるので、データを転用するメリットを考慮に入れた行政レベルでの検討が必要とされる。

以上のような建築確認関連業務の流れと支援システムとの関係について表4にまとめた。こうした他課の管理するシステム(データベース)と連携させた建築確認業務の情報化を実現することができれば、関連のある業務も効率化・省力化することができ、また、各種データベースを常に最新の状態に維持できると考えられる。

5.2 システム構成

これまでの検討の結果を踏まえ、合議の情報化のためのワークフローシステムと、ワークフローシステムと連携できるネットワーク上の GIS の構築を試みる。

本研究ではワークフローシステムの構築に XML、GIS については G-XML を用いてプロトタイプングを行なった。属性データの管理や動的な情報交換の利便を図るために RDBMS を利用することにし、建築確認業務支援システムを構築した。

5.3 システムの試作結果

(1) G-XML による地図表示システム

G-XML による地図表示部分については、(財)データベース振興センター提供のフリーソフトである e-Gfrontend に、ゼンリンの熊谷市およびさいたま市の住宅地図のシャープファイル版を G-XML 変換して使用した。図 6 および図 7 にその表示画面を示す。

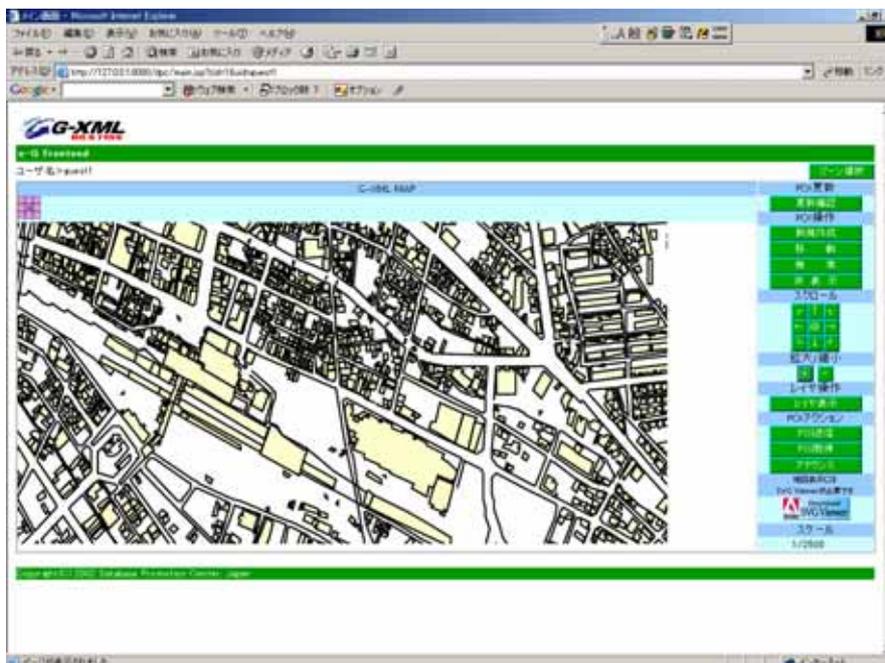


図 6 . 住宅地図（熊谷市熊谷駅周辺）の G-XML 表示例

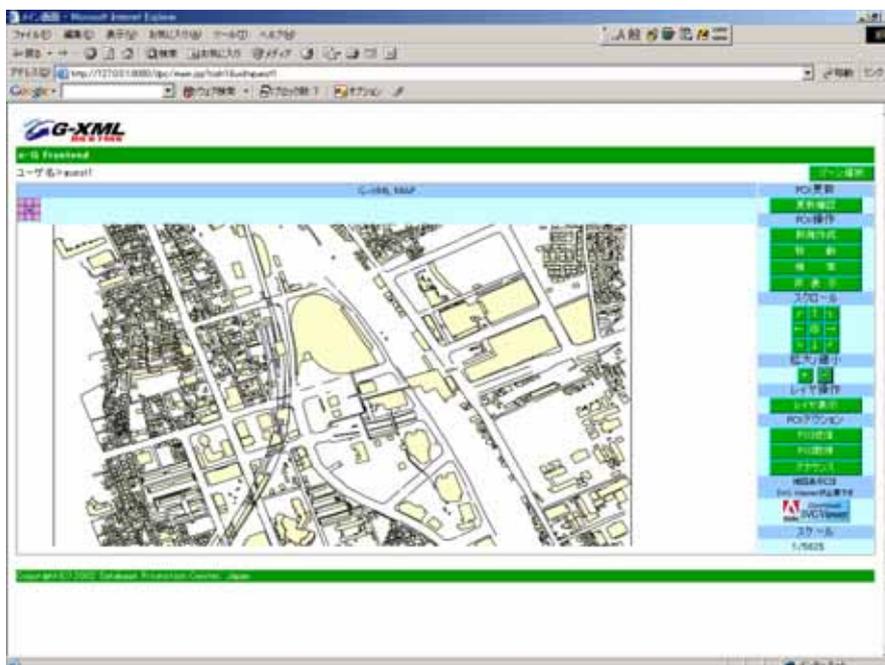


図 7 . 住宅地図（さいたま市副都心周辺）の G-XML 表示例

(2) ワークフローシステム

本研究で用いた XML によるワークフローシステムは、文書データベースを基にして書類の流れを実現するものである。XML 中では、文書そのものが流れ、審査あるいは合議の処理を要請する内容が各担当者別に表示される。文書データベース内の申請書へのリンクを張ることができるため、それぞれの案件について目的の申請書類を素早く参照し業務を始めることができる。図 8 にワークフローシステムと業務の関係を示す。

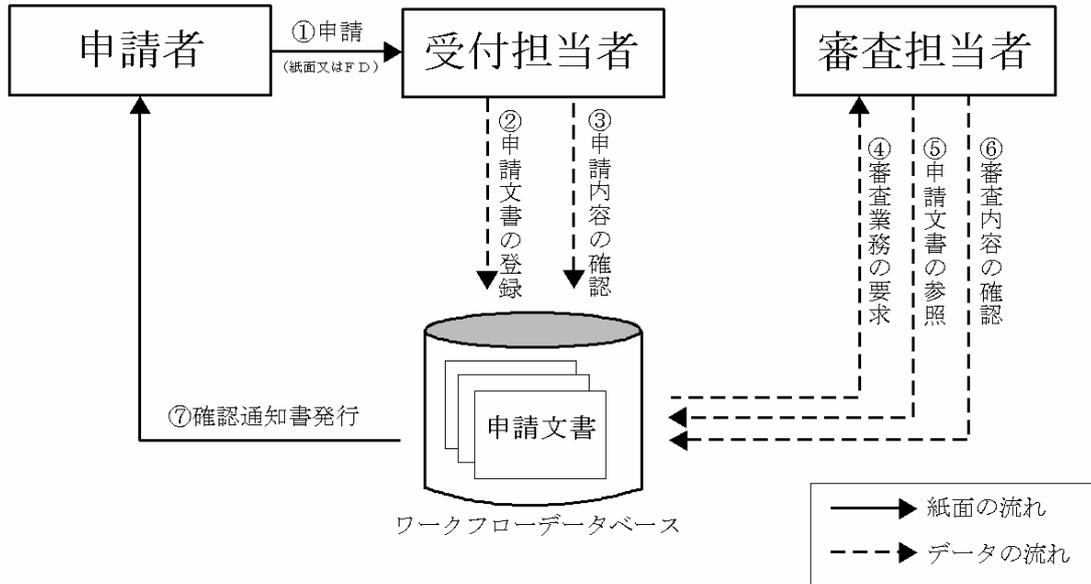


図 8 . ワークフローシステムを用いた建築確認業務の流れ

以下に、試作したシステムにおける、ワークフローシステムの例を示す。

1) 合議状況の確認

図 9 は、合議フローの進捗状況確認の GUI を示したものである。ここでは、従来の合議において、その進捗管理に用いられていた確認申請処理票をほぼそのままの様式で XML 上に載せたものである。従来の業務においては、この帳票に押印・記入することによって処理日時や経過を管理している。本システムにおいても同様の電子帳票を用意し、それによって進捗状況が把握できるようにした。こうした紙面と同じ様式の電子帳票を用いることは、従来の方法に慣れ親しんでいる職員が新しいシステムを用いた業務へ移行する際の違和感を軽減させるのに効果がある。

図 9 は建築確認申請書を XML 上に表示させた例である。申請書に記載されている内容は建築確認支援システムによって電子化されデータベースに格納されるが、それをワークフローシステムからも参照できるようにするため XML 側にも同様の電子帳票を用意した。従来、合議においては関係各課へ申請書類のコピーが回覧されていたわけであるが、それを電子的に置き換えるものである。XML 文書は他の RDBMS との動的な情報交換の機能が備わっ

ており、BASIC システム内のデータベースからデータを引用してることができる。そのため、同一のデータを複数のデータベースへコピーする必要はなく一元的なデータの管理が可能となる。

画面の下部に図 10 の建築確認申請内容の確認画面が表示され、住所から地図上の位置の確認、地図上からの検索を可能にしている。

文書No	文書種別	申請者名	受付担当者名	処理経過状況	回覧受信日時 (YY/MM/DD)	承認期限 (YY/MM/DD)	次承認者ID/次承認者名	詳細
0000001	確認申請/建築物	武中工務店	内藤	事前審査	02/01/07	02/01/17	005245/西村	詳細
0000004	工事完了届	IKK	李	受付	02/01/08	02/01/18	265456/笹井	詳細
0000007	仮使用承認	㈱イーエス	荒明	消防(備)	02/01/08	02/01/18	865631/鈴木	詳細
0000011	建築物除却	熊谷商会	金成	審査	02/01/08	02/01/18	526458/藤田	詳細
0000014	確認申請/昇降機	弟京	内藤	一時保留	01/12/27	02/01/08	947613/橋本	詳細
0000026	仮使用承認	弟京	田代(正)	呼出	02/01/07	02/01/17	561425/岩野	詳細
0000033	仮使用承認	IKK	孫	事前審査	02/01/07	02/01/17	484215/大竹	詳細
0000039	確認申請/工作物	武中工務店	小泉(純)	受付	02/01/08	02/01/18	189532/西村	詳細
0000041	確認申請/建築物	朝日化成	孫	消防(備)	02/01/08	02/01/18	891561/鈴木	詳細
0000058	工事完了届	野村ホーム(株)	中村	審査	02/01/08	02/01/18	023265/鈴木	詳細
0000075	建築物除却	安藤建設(有)	田代(正)	一時保留	02/01/07	02/01/17	485321/岩野	詳細
0000097	工事完了届	大和ハウス	李	審査	02/01/08	02/01/18	656781/橋本	詳細
0000112	確認申請/建築物	間組(財)	中村	審査	02/01/08	02/01/18	347878/笹井	詳細

図 9 . 合議フロー進捗状況確認画面

2) 各種設定画面

ここでは、申請内容の入力・更新、承認者の入力・更新、合議経路の入力・更新を行なう。図 11 は、申請内容の入力・更新を行ない、図 12 は合議フローにおける承認者、合議経路の入力・更新を行なう GUI である。申請書が審査担当者に着信。申請書は文書リンクをクリックすれば閲覧可能となる。



図 1 0 . 建築確認申請対象の地図上での確認

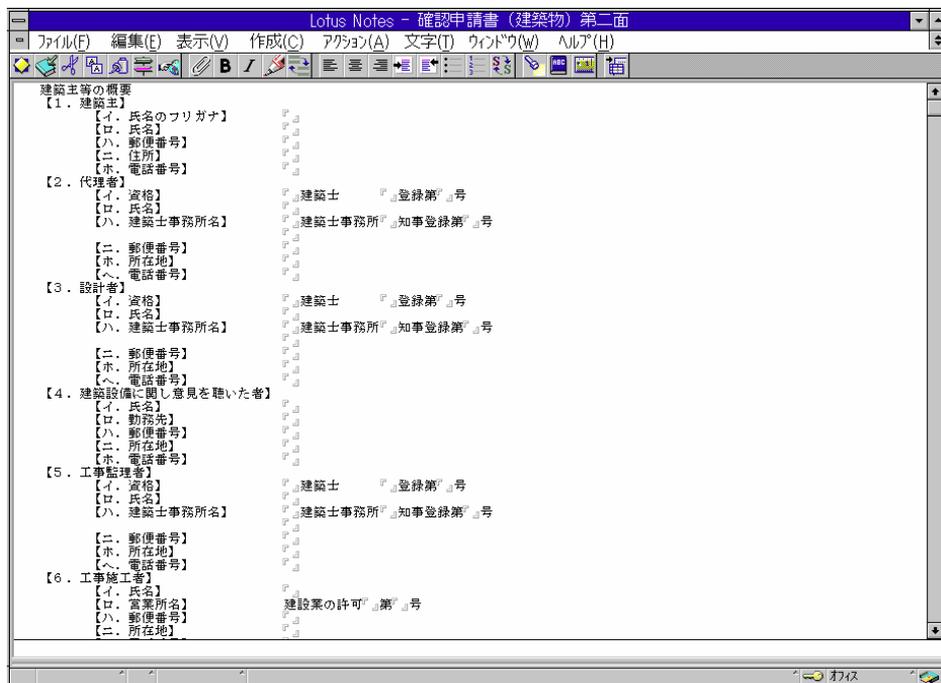


図 1 0 . 建築確認申請内容の確認

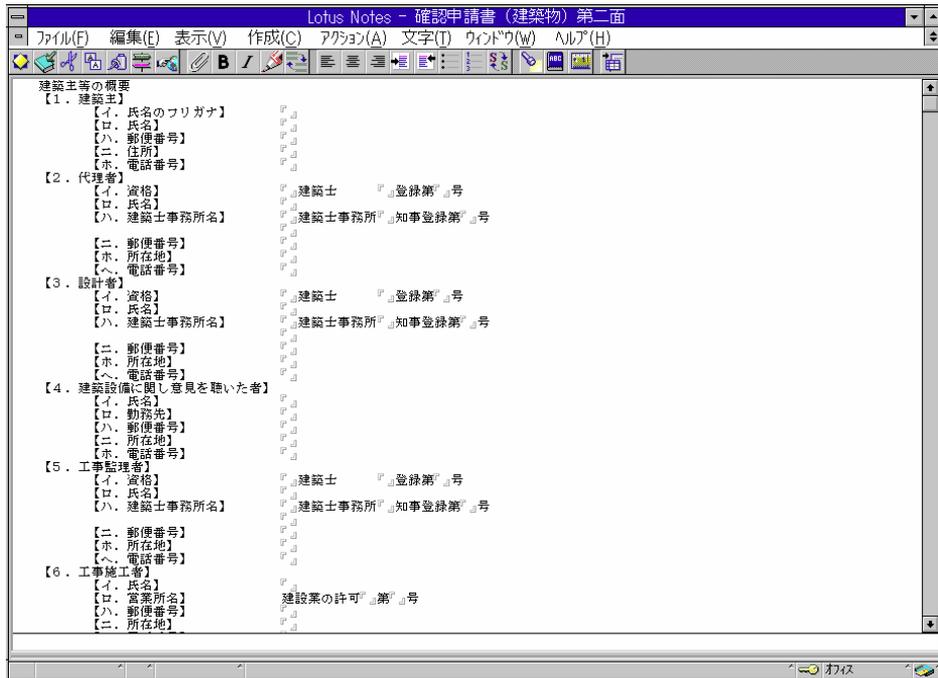


図 1 1 . 申請内容の入力・更新

社員No	部署名	社員氏名	権限レベル	利用期限 (YY/MM/DD)	登録日時 (YY/MM/DD)	変更	削除
00000001	建築指導課	東 隆	A	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000002	建築指導課	伊藤 健司	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000003	都市計画課	今橋 義人	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000004	都市計画課	江守 直登	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000005	都市計画課	勝又 雄三	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000006	都市計画課	高橋 真澄	A	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000007	都市計画課	知久 蓉子	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000008	資産税課	塚本 浩次	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000009	資産税課	中谷 裕也	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000010	資産税課	野本 早苗	A	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000011	資産税課	橋本 忠雄	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000012	土木管理課	樋口 潔	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000013	土木管理課	堀口 靖男	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000014	土木管理課	鞠子 公明	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000015	土木管理課	村木 美佐枝	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000016	土木管理課	村松 隆志	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000017	土木管理課	森 亜美	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000018	土木管理課	守口 将次	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000019	消防本部	矢口 顕示	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000020	消防本部	湯川 益男	B	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000021	消防本部	柿舟 一樹	C	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000022	消防本部	吉田 絹	C	02/03/31	01/04/01	変更	削除
00000023	消防本部	吉本 雄次	C	02/03/31	01/04/01	変更	削除

図 1 2 . 承認者情報の設定画面

6. まとめ

本研究では以下の内容を明らかにした。

- ・電子自治体で ERP の導入後の業務の変化に着目し、業務の中で GIS データの基本要素が更新される建築確認申請業務について「電子自治体と融合した GIS」について検討し、プロトタイピングを行なった。
- ・複数課にまたがる業務として、建築確認業務を取り上げ、合議の部分を XML、GIS の部分を G-XML を用いて情報化を行った。
- ・本システムを利用すれば、建築確認業務の過程で、BASIC システムから入力される建築確認データが、日常業務の中で地図にリンクし、更新・追加することが可能である。
- ・建築確認業務の中で利用される地図が、インターネット上で共有化され、ホームページをアクセスするような感覚で地図業務を遂行する事ができる。

本システムの前提となる、建築確認データの固定資産管理業務への流通に関する制約の緩和に関する議論は今後の課題である。建設の住宅局の通達によれば現在建設確認申請は建築主事資格をもつ個人に対し得るものであり個人情報保護の立場から、他人に漏らしてはいけない事になっており BASIC システムを他の LAN と接続できないこととなっている。GIS の導入効果をあげるためにも、例えば、地方分権一括法の適用による規制緩和などにより、関連機関での積極的な議論が望まれる。

また、本研究で使用した方法は、行政情報化推進基本計画において目標とされているコンピュータネットワークを駆使した情報の管理を実現させ、より利便性の高い支援システムへ拡張できる柔軟性を持っている。

参 考 文 献

- 1) 後藤真太郎、石崎英俊、武内渉、早矢仕昭博：自治体日常業務におけるインターネット上の地理情報システムの利用方法に関する研究、写真測量とリモートセンシング、Vol. 35, No. 5, 1996.
- 2) 建築知識、Vol. 38, No. 10, 1996.
- 3) 建築知識、Vol. 39, No. 6, 1997.
- 4) (財) 建築行政情報化センター：建築確認支援システム, 1993.
- 5) 亀田弘行：防災 GIS の活用と今後の方向、第 3 回地震防災シンポジウム、1996. 10.