

時空間情報システムの自治体への適用に関する実証的研究*

A methodological study on application of the Spatial Temporal Information System
to the Local Government.*

玉置昌史** 吉川耕司***

By Masashi TAMAOKI**Koji YOSHIKAWA ***

1. はじめに

自治体には、住民情報をはじめとする地域の情報を地図や台帳といった形で、蓄積管理し、業務で利用している。近年、情報技術の著しい発達により、デジタルデータはあらゆる分野で幅広く活用され始め、業務を効率よめるために自治体業務も情報化され、各種台帳管理やデータ検索などに活用されるようになった。特に都市計画系の業務は地図を用いている部署がほとんどであり、地理情報システムGISを導入している自治体は少なくない。その中、阪神大震災をきっかけに、地理情報システムGISは、さらに普及する兆しが見えてきた。しかしその反面、GISを導入したものの、数年で次第に使われなくなる事態が少なからず起こってきている。その一つに、今現在多くのGISはデータを更新すると、過去のデータが上書きされてしまうことで、過去から現在までの推移をシステム上で参照できなくなるケースがある。これでは、町の蓄積された情報を生かしていくことはできず、また過去のデータを手作業で探さる必要があり、効率が悪い。そこで本研究では、この問題に対して有効と考えられる、時空間情報システムを利用した改善方法と、業務分析を通して、蓄積されているデータ(台帳と地図)とその流れを明示化し、業務の効率化を図る方法論を提案する。

2. アンケートの実施

実際に自治体でどのような情報が蓄積され、どのよ

うに利用されているかを明示化するために、岐阜県加茂郡白川町と富山県婦負郡婦中町の協力のもとアンケートを実施した。

アンケートの内容は地図と台帳に関するもので、各部署での地図の利用状況頻度、地図の種類、また地図を作成する場合とその問題点、他部署の地図を利用する場合とその問題点について、また台帳についても、各部署で利用する台帳の利用状況頻度、種類、台帳の作成更新に関わる部署やその問題点、他部署の台帳を利用している場合とその問題点について回答を求めた。なお白川町では課1室、合計23係のうち20係で実施し、婦中町では14課、1部、2室合計51係のうち20係で実施した。回答者は実際に地図や台帳を利用する業務に携わる職員である。

3. アンケート結果

a) データの流れ

本研究では、アンケート結果より、地図と台帳の作成利用に関するデータの流れを明示化し、その実態を把握することができた。

表1は、婦中町の台帳作成と利用に関する各台帳の流れを示したものであり、また表2に関しては地図の作成利用に関して各地図の流れを示した。また、表3、表4に関しては白川町の台帳と地図に関して、同様にデータの流れを示した。

婦中町では台帳に関して、表1より、住民基本台帳や固定資産の台帳が、他部署の台帳作成、および参照に活用されており、台帳の利用頻度も高利用価値は高い。しかし、他の部署の情報利用に関して、住民報には守秘義務が課せられており、自治体の職員であっても、容易に利用することができないため、部署間での情報の共有については規制が生じる。

キーワード: 業務分析、自治体GIS、時空間情報システム

** 学生員 名城大学大学院都市情報学研究科都市情報学専攻

〒509-0261岐阜県可児市虹ヶ丘4-4-3 Tel 0574-69-0100 Fax 0574-69-0155

*** 正会員 名城大学都市情報学部

表 - 1 婦中町の台帳作成利用に関する流れの全体図

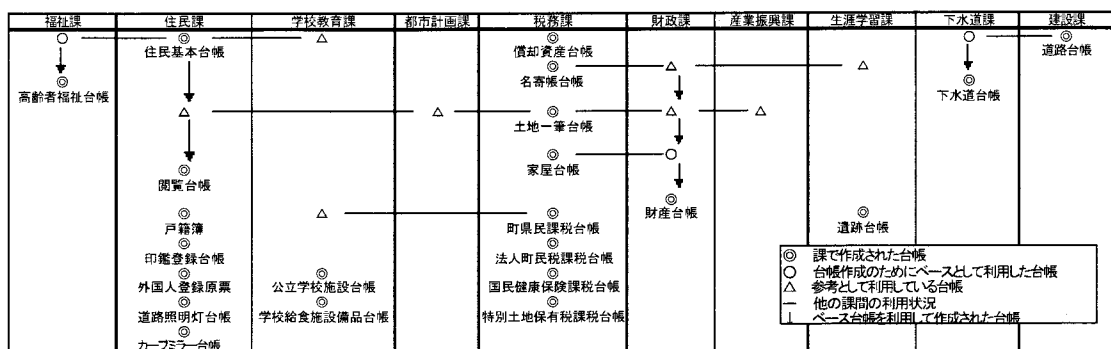


表 - 2 婦中町の地図作成利用に関する流れの全体図

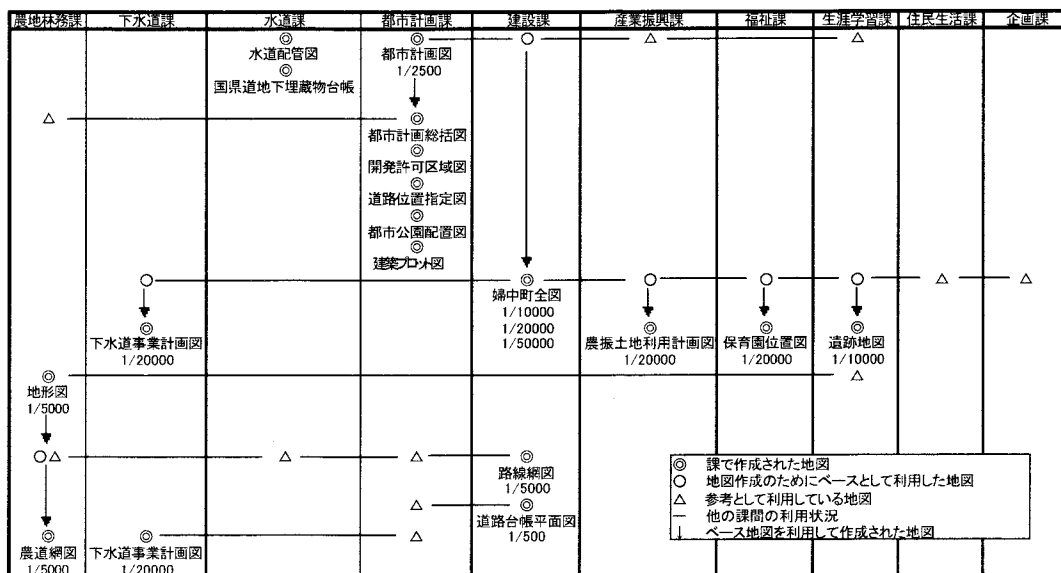


表2より、婦中町で最も利用度の高い地図は婦中町全図で10課のうち4課で地図作成のためのベースとなる地図の役割を担っており2課で参照などの業務で利用されている。ただし、婦中町全図のベース地図は都市計画図であることがわかる。

白川町では台帳については、住民基本台帳、固定資産の台帳が主に頻繁に利用されている。しかしこれらの台帳は、守秘義務の規制があり、いつでもどの課の職員でも扱うことができないため、情報の共有に関して規制が生じる地図の作成を行っているのは、7係で地図の種類は14種類であった。その中で、企画財政課、農林商工課、建設課で10種類の地図が作成されており、地図作成、管理において中心的な課であることが分

かる。地図作成においては、ベースとなる地図として頻繁に利用されているのが、農林商工課の森林基本図と企画財政課の白川町全図である。これらは路線網図や土地利用概略図などのベース地図となっている。しかし、白川町全図を作成する際には、森林基本図をベースにした路線網が参照されていることから、森林基本図が最適であることが分かった。作成した地図の利用方法としては、事業計画や台帳からの新しい地理情報をデータ蓄積、データ管理することが主である。

b) データの管理

地図や台帳には住民の情報やエリア情報が細部にわたって記述されており、重要な蓄積情報となっている。

表 - 3 白川町の台帳作成利用に関する流れの全体図

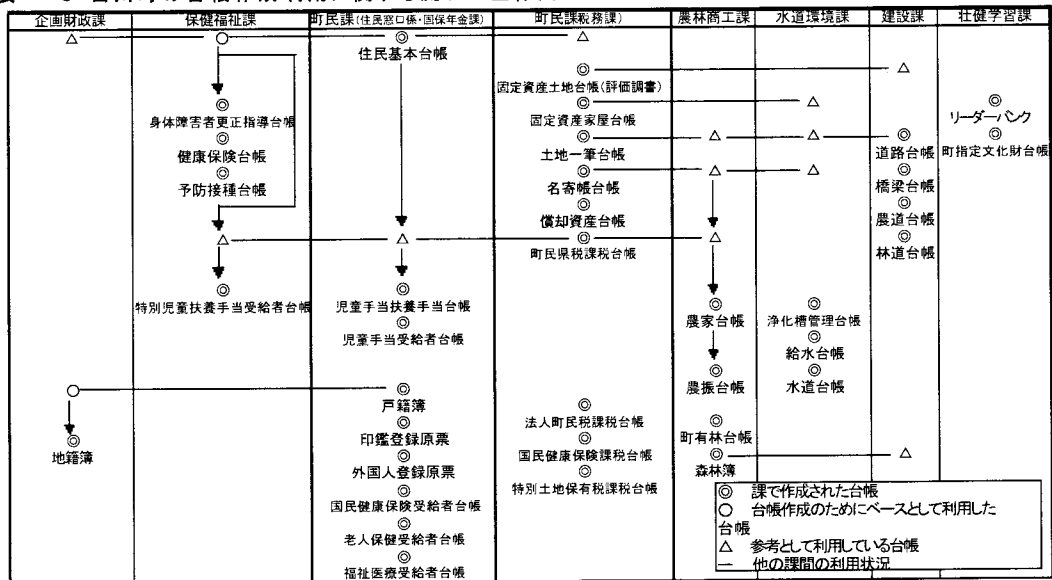
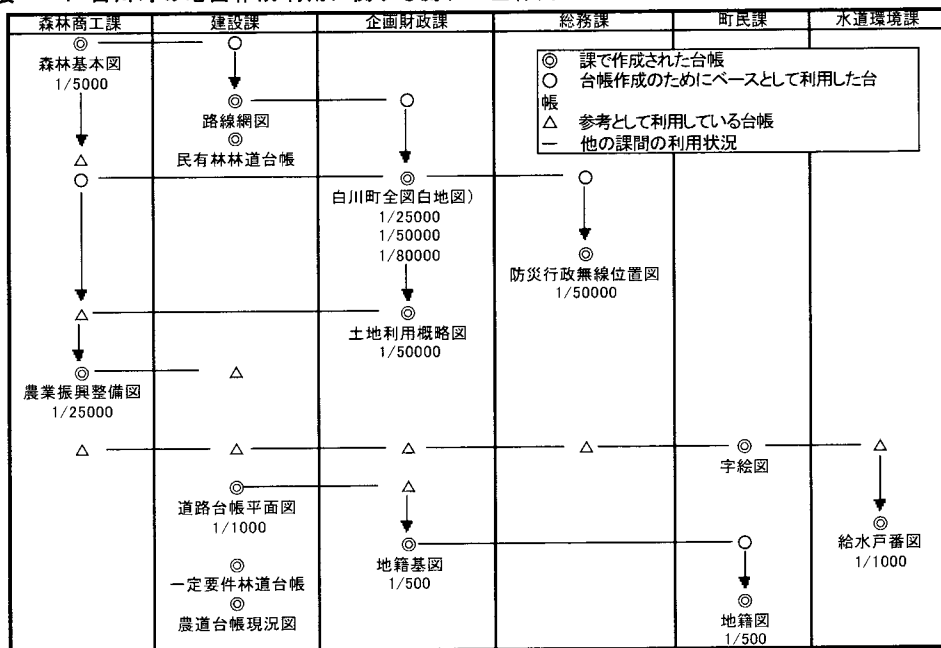


表 - 4 白川町の地図作成利用に関する流れの全体図



台帳や地図に関して、いずれも基本的には紙によって蓄積管理されているが、アンケートにおいて、両町とも同じ様な問題が存在している。地図に関しては、地図中の対象物が更新されていないため、現況と合っていない。仮にシステム化したとしても、一括でしか更新されないため、リアルタイム性に欠ける。また、対象物を探すのに時間がかかったり、地図上に情報を書き加え

るときは、切り張りして手書きで作成しなくてはならない。そして保管場所が足りなかったり、地図作成に多大なコストがかかることなどが問題である。台帳に関しては、地図でも問題になっているが、保管場所が足りなくなってくることや保管場所がすぐに分からない、台帳を地図上に情報を加えるときに切り張りして手書きで作成といったことがある。また、台帳への情報

記入が容易にできなかったり、日常作業の中で更新ができないことや紙の劣化によって判読できないといったケースもある。

自治体にとって、町の情報をリアルタイムに更新し、蓄積していき、欲しい情報を直ぐに検索利用できることは重要である。

4. 時空間情報システム活用によるデータ管理

自治体において日々更新される最新のデータのみならず、過去のデータも必要であり、その移り変わりをシステムで管理することは、自治体にとっては重要なものとなる。しかし、従来のほとんどのGISは、更新機能がないため、職員自らデータの更新ができず、たとえデータを更新したとしても、上書きされてしまっている状態となり、過去の状況を参照することはほとんどできない。つまり、時間で管理することができ、情報を蓄積していくことが可能なシステムが自治体には求められる。そこで本研究に置いて、白川町と婦中町に導入された時間管理が可能な地理情報システムDIMSIS-EXを使い、白川町から平成11、12年度図の分合筆のデータ登録のニーズがあったことから、本システムに分合筆の機能を実装して、実際に分合筆することでシステムの有効性を図った。

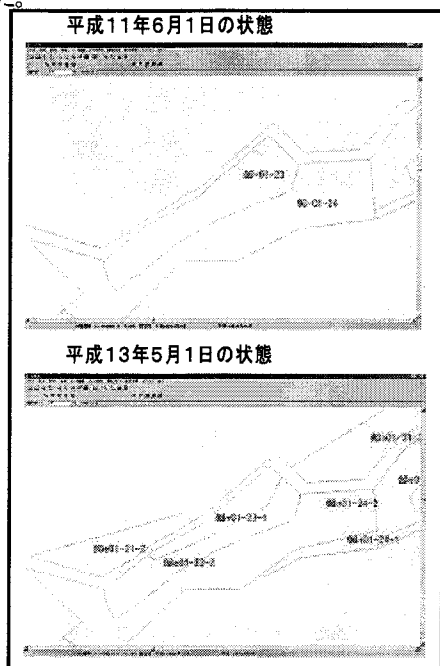


図 - 1 分筆の様子

図1は分筆の様子である。これは分筆するベクトルに分筆の発生開始日登記の申請日と分筆確定日登記の確定を登録し、同様に分筆する土地に発生開始日と確定日を登録した地番を新たに入れると分筆が完了する。仮に分筆によって消える地番がある場合は、分筆の前日の日付を登録することで、その地番は分筆日には消える。図の分筆は実際には平成13年5月1日に発生開始をし、同日に確定をしたものである。これを仮に平成11年6月1日の状態を見たいときは、このシステムの日付設定をその日付にするだけで過去に遡ってデータを見ることができ、その時の現況を把握することができる。また、もし誤りがあったとしても、その場で修正が可能である。

5. まとめ

アンケートにより、両町の台帳と地図の流れを明示化し、現状の状態の把握をすることができた。そこで、これらの情報の部署間の共有化に関する問題や情報の蓄積管理に関する問題を明確にすることができた。白川町の土地の分合筆を実際にシステム上で行い、その結果、自治体において、台帳や地図のデータを更新、蓄積利用しているのに、時空間情報システムが有効であることがわかった。今後も自治体のニーズに応じて、その他のデータの蓄積利用に関して、システムの拡張および改良を加えていくが必要となる。また、婦中町と白川町において、この蓄積したデータの中には、他の部署でも利用可能なデータも存在しており、共同で利用することができれば、さらに業務の効率化を図っていくことが可能となる。よって、業務分析を引き続き行い、それぞれの部署にどのような情報があるのか、さらに細かく把握し、自治体のニーズに応え、システムに反映させることが今後の課題となる。