

基本情報調査について Basic Information Survey

測図部 福島康博・前野政克・甲斐 納
Topographic Department
Yasuhiro FUKUSHIMA, Masakatsu MAENO, Osamu KAI

要旨

国土地理院では、平成7年度より「基本情報調査」事業を実施している。本事業は、国及び地方公共団体の協力を得て、国土に関する基本的な最新の地理情報を常時収集・調査し、情報のデータベース化を図り、2万5千分1地形図等の常時修正・提供、数値地図等新たな成果の作成・提供を目指すものである。

本稿では、「基本情報調査」事業開始以来、2ヶ年にわたる取り組みの状況について報告する。

1. はじめに

明治以来、国土地理院及びその前身である陸地測量部は、国土の状況を詳細に表現した基本的地理情報として、各種の地図や空中写真を作成・刊行してきた。しかし、急速な技術革新と高度情報化社会の到来は、紙地図による情報提供のみならず、様々なメディアによる情報提供を可能にしてきた。それに伴いユーザーの求める情報も多様化・高度化し、国土地理院においても、時代の要請に応えた国土に関する基本的な地理情報の提供が求められてきている。そのためには情報の一元的な収集・管理・提供体制を確立し、新たな形態の成果の作成・提供を目指す必要がある。

国土地理院では、平成7年度測図部に調査資料課を発足させ、地方測量部と共に「基本情報調査」事業を展開し、国土に関する基本情報のデータベース化と効率的な基本図の修正作業に取り組んでいる。

2. 基本情報調査とは

基本情報調査事業における「基本情報」とは、情報化が進展する今後の社会において、国が供給すべき基本的な地理情報として位置づけられる。

今まで国土地理院が作成・刊行してきた空中写真や地図はもちろんのこと、今後は、地図情報が位置的・時間的精度を持ち、かつ多様化・迅速化に対応できる情報として、様々な提供手段で幅広く活用されることに応える必要がある。

また、国土地理院では、基本測量長期計画を定め事業を実施しているが、この基本測量長期計画は、測量法（昭

和24年法律第188号）によって建設大臣が定めることが義務づけられており、現在は第5次基本測量長期計画によって事業の推進を図っている。

この長期計画の中においても、基本情報調査について「国として扱うべき国土に関する基本的な最新の情報について、国、地方公共団体の協力を得ながら常時収集・調査する。更に、収集した情報は規格・精度を統一し、一元的に管理するデータベースを構築し、常に国土に関する最新情報として積極的な活用と広範な利用に資する。併せて、2万5千分の1地形図等の各種刊行地図の効率的な維持・更新にも活用する。」と位置づけている。

3. 基本情報調査事業について

3.1 基本情報調査の対象事業

前述したように基本情報調査は、これまで国土地理院が行ってきた各種事業の調査を統合し、効率化を図って時代の要請に応える新たな価値を創造していくものである。その意味では、国土地理院が関与すべき全ての地理的情報が事業の対象となり、基幹的事業となりうるものである。しかし、情報の収集と提供体制等から当面以下の調査について本院及び地方測量部で事業を展開している。

① 基本図作成のための最新情報調査

国土地理院では2万5千分1や5万分1等各縮尺の地図を全国整備し刊行している。これらの地図の修正に必要な最新情報を調査し、効率的な更新を行っている。

② 行政界調査（全国都道府県市区町村別面積のとりまとめ）

境界変更、埋立及び境界修正等に伴う行政界及び面積の異動に関する調査を実施し、「全国都道府県市区町村別面積調」を公表する。また、得られたデータは、EWSによる面積調管理システムによって常に最新の情報に更新し、「全国都道府県市区町村別面積調」の効率的な更新と、2万5千分1地形図修正作業に利活用する。

更にいままでの帳票としての公表に加え、最新の面積データを広く一般に利用してもらうため、平成8年

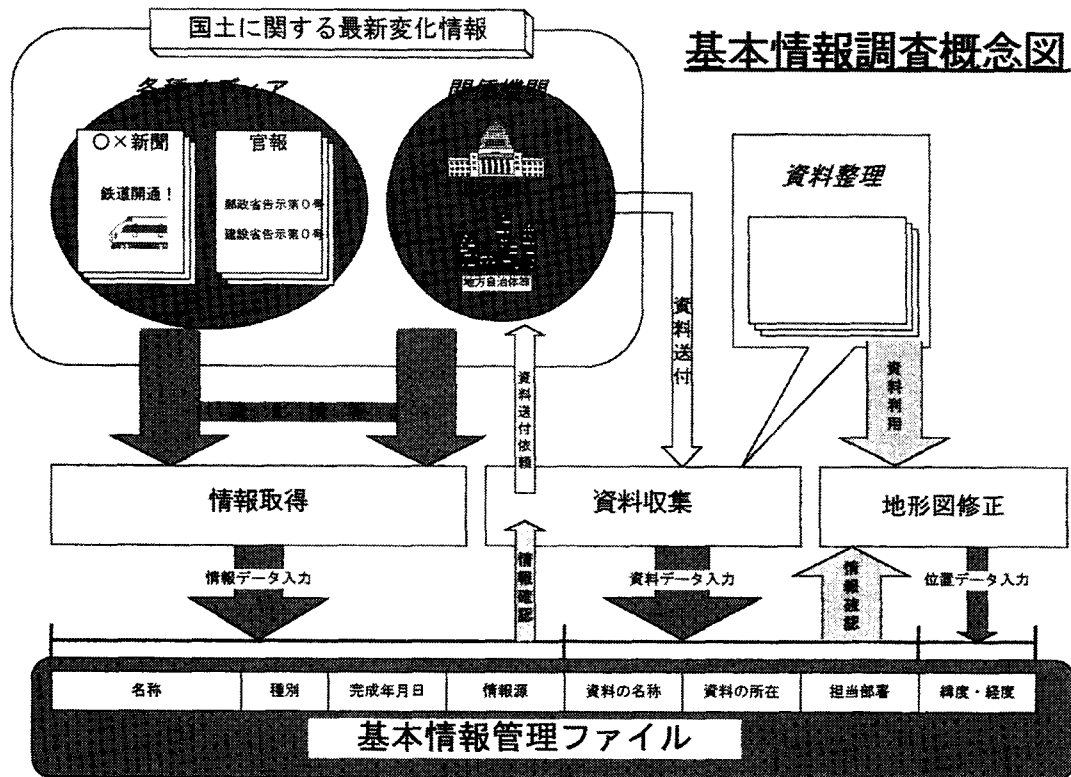


図-1 基本情報調査概念図

10月からインターネットを活用して全国の都道府県市区町村別面積を公表している。

③ 公共施設調査

国及び地方公共団体等の行政機関、教育文化施設、医療施設及び通信施設などを対象に、随時その変化情報を収集・調査し、基本情報管理システム上で整理して、2万5千分1地形図等基本図の修正に活用する。

また、すでに都道府県庁の位置、都道府県の東西南北端、重心のデータをインターネットで公表しており、今後は、市町村のデータも随時公表していく。

さらに数値地図情報としても広く一般に公表していく。

④ 地名情報調査

20万分1レベルの自然地名及び居住地名について地名データ表示ソフトを開発し、数値地図200000(地名)として一般に公表していく。

また、2万5千分1レベルについては、居住地名を中心に情報整備を進める。

上記について国・地方公共団体等の協力を得ながら、常時収集・調査を行い、規格・精度を統一して一元的に管理する基本情報データベースを構築していく。

図-1は基本情報調査の一連の流れを示した概念図である。この中で「情報の取得」と「資料収集」に区分しているが、「情報の取得」とは、各種メディア及び関係機関等から国土に関する最新の変化情報(主に文字情報)を取得することをいい、「資料収集」とは、取得した情

報を基に2万5千分1地形図等に正確に位置や形状をおとすために必要な図面等の資料を集めることをいう。

3.2 基本情報調査の調査対象項目

基本情報調査で収集する調査対象項目は、2万5千分1レベル、すなわち2万5千分1地形図に採用されている項目で、根幹的なもの及び変化量の著しいものを対象とする。

3.3 情報の取得

基本情報調査を実施するにあたっては、情報の取得から加工までを迅速かつ効率的に行うことが求められる。特に情報の取得については、各地方測量部を中心に情報取得ラインの確立と取得された情報の管理方法が重要となる。

情報の取得形態には、国、県及び市区町村に対して一定期間内の変化情報等を提出期限を決めて依頼し取得する方法と、変化があれば随時(常時)集める方法とがある。

また、情報を取得するにあたっては、各種の情報源が必要となるが、各種刊行物や事業概要の他、国及び地方公共団体等の協力を得て、国土に関する最新の基本的地理情報を体系的・合理的に集める必要がある。

3.4 資料収集

3.3で取得した情報だけでは、2万5千分1地形図上

表-1 基本情報管理ファイル分類一覧

種 別		種 別		種 別	
大 分 類	小 分 類	大 分 類	小 分 類	大 分 類	小 分 類
1 道路	1 高速自動車国道	7 地名	4 自然地名	11 公共施設：国の機関	39 特許庁
	2 一般国道		9 その他		40 中小企業庁
	3 有料道路	8 基準点	1 国家三角点		41 運輸省
	4 主要地方道		2 国家水準点		43 海上保安庁
	5 県道		3 国家多角点		44 海難審判庁
	6 広域農道		4 公共基準点		45 気象庁
	7 スーパー林道		5 公共水準点		46 郵政省
	8 市町村道等		9 その他		47 労働省
	9 その他の道路	9 その他	1 史跡名勝天然記念物・国		50 建設省
	11 SA/PA		2 史跡名勝天然記念物・県		51 自治省
	12 道の駅		3 史跡名勝天然記念物・他		52 消防庁
			4 送電線		53 裁判所
2 鉄道	1 JR	11 公共施設：国の機関	9 その他		54 各種委員会等
	2 JR以外の普通鉄道		1 国会	12 公共施設：地方公共団体	55 外国公館
	3 地下式鉄道		2 会計検査院		1 都道府県庁
	4 索道等		3 人事院		2 市役所/特別区
	5 JRの駅		4 内閣官房		3 市役所(特別区除く)
	6 JR以外の駅		5 内閣法制局		4 町村役場
	9 その他		7 総理府	13 公共施設：行政機関	
	1 山小屋		10 警視庁		1 保健所
	2 美術館		12 宮内庁		1 都道府県警察本部
	3 資料館		13 総務庁		2 警察署
	4 博物館		14 北海道庁		3 交番
	5 図書館		15 防衛庁		4 駐在所
	6 水族館		16 防衛施設庁	14 公共施設：警察機関	5 派出所
	7 総合体育館		17 経済企画庁		1 消防本部
	8 文化会館		18 科学技術庁		2 消防署
	9 その他の建物		19 環境庁	15 公共施設：消防署	
	11 重要文化財・国		20 沖縄開発庁		1 小学校
	12 重要文化財・県		21 国土庁	16 公共施設：学校	2 中学校
	13 重要文化財・他		22 法務省		3 高等学校
3 建物			23 検察庁		4 大学
	1 河川		25 公安調査庁		5 短期大学
	2 ダム		26 外務省		6 高等専門学校
	3 港湾		27 大蔵省		7 盲学校
	9 その他		28 国税庁		8 ろう学校
	1 境界		29 文部省	17 公共施設：病院	9 養護学校
	2 埋立		30 文化庁		1 一般病院
	9 その他		31 厚生省		2 総合病院
	1 ゴルフ場		32 社会保険庁		3 精神病院
	2 宅地造成		33 農林水産省		4 結核療養所
	3 工業団地造成		34 食糧庁		5 伝染病院
	4 区画整理		35 林野庁	18 公共施設：郵便局	9 その他の病院
	5 公園		36 水産庁		1 普通郵便局
	9 その他		37 通商産業省		2 特定郵便局・集配局
	1 市町村名		38 資源エネルギー庁		3 特定郵便局・集配局
4 水部	2 大字名				4 簡易郵便局
	3 字名				
5 面積調					
6 特定地区					
7 地名					

に表示できない。例えば地形図等を修正する場合は、それに必要な資料を入手し、図式規程に基づき決められた精度で表示しなければならない。これらの資料については、公共測量成果のように国土地理院が保有している資料もあるが、その他の資料については直接事業主体へ依頼して入手する必要がある。

収集した資料は、資料の有無や入手先などのデータを基本情報管理ファイルへ入力し、資料収集の重複を避け、有効利用を図る。図面等については地方測量部において整理・保管する。

4. 基本情報の管理

4.1 基本情報管理システムの概要

基本情報調査によって収集された、道路の変化情報や公共施設等の情報は、基本情報データベースとして統合・管理し、地形図の修正や数値情報など新たなデータとして提供を図っていく必要がある。そのために、平成7年度にこれらの情報を管理する基本情報管理システムを

構築した。このシステム(表-2 システムの概要、図-2 システムの概念図を示す)は、国土に関する最新の変化情報や地形図修正等のための資料情報を管理する、パソコンによる「基本情報データベース」と、情報の加工を行うEWSによる「基本情報利用システム」から構成され、特に、データ入力等に際しては、容易な操作性を特徴としている。

4.2 基本情報データベースの概要

基本情報データベースとして管理している情報は、国土に関する変化情報とそれに付帯する資料の所在情報、また、当該の事象の位置を示す位置情報である。これらの情報を入力し、任意の条件で検索・参照するシステムであり、「公共施設関係」「道路関係」というように目的に応じて一覧表としても出力することが可能である。

① 変化情報

現在、データベースに保管されている情報は、2万5千分1地形図等基本図修正に必要な情報、行政界、

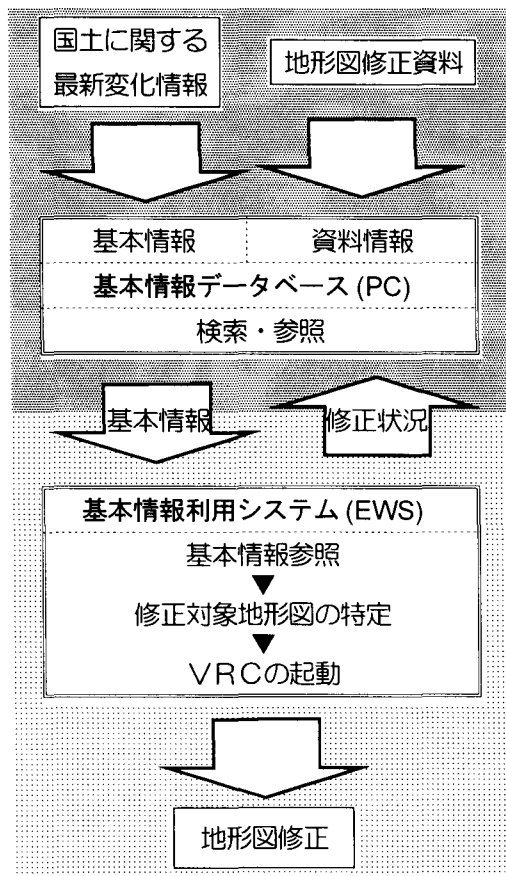


図-2 システムの概念図

公共施設、地名情報などである。(表-1 参照)

② 資料情報

資料情報は、個々の変化情報について、資料の有無、入手先など資料に関する概略の情報である。

③ 位置情報

位置情報には、2万5千分1地形図名、住所、経緯度がある。住所については、変化情報入手時に調査し、経緯度は2万5千分1地形図上での位置精度を有する。

2万5千分1地形図名は、地名や公共施設名から検索でき、背景として20万分1地勢図ラスタデータを表示し、概略位置の参照が可能である。図-3に基本情報の入力画面、表-3に入力した基本情報の一覧を示す。

4.3 基本情報利用システムの概要

基本情報利用システムは、データベース化された基本情報に基づき、2万5千分1地形図を抽出して「地形図ラスタ修正システム」を起動し、地形図修正を行うためのシステムである。

① 基本情報のデータファイルと検索

データファイルは、基本情報データファイルと2万5千分1地形図ラスタデータから成り、各データは、

表-2 システムの概要

	基本情報DB	利用システム
開発環境	パソコン Windows95 MS Access 2.0	EWS Soralis 2.4 または、UX/V 8.3 C言語
機能		
入力・変更	基本情報 (変化情報) (資料の所在)	基本情報 (情報の経緯度) (修正状況)
検索・参照	基本情報 公共施設 市町村役場 地名 1:200,000地勢図 (ラスタデータ)	基本情報 海岸線・行政界データ (索引用) 1:25,000地形図 (ラスタデータ)
その他	データの送受信 基本情報の印刷	VRC等各種ソフトウェアの 起動

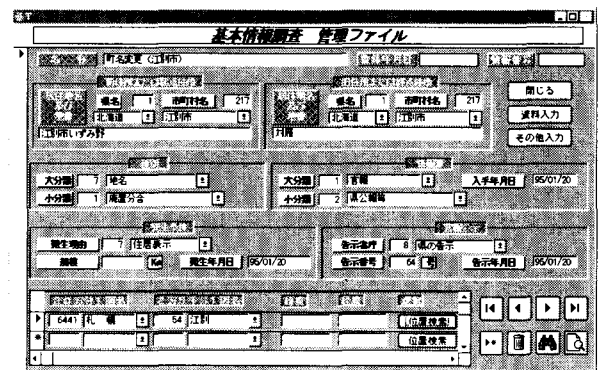


図-3 基本情報入力画面

メインとなるEWSで管理される。EWSからはネットワークにより参照、書き込みを行う。

また、基本情報データの各項目毎に、

- a) 検索条件の設定
- b) 表示の有無
- c) ソートの設定

を行い、取捨選択した情報を一覧形式で参照する。

さらに、一覧表から任意の情報を選択し、詳細情報を個別表示する。

② 位置情報の入力

経緯度による詳細な位置情報の取得は、「地形図ラスタ修正システム」により経緯度を計測して基本情報利用システムで入力する。

③ 地形図ラスタ修正システムの起動

変化情報に基づき地形図を修正するための「地形図ラスタ修正システム」の起動は、入力した情報の一覧から修正したい情報を選択し、ラスタ地形図情報表示画面(図-4)又は基本情報の個別表示画面(図-

表-3 基本情報一覽

(View) 基本情報一覽

97/02/04

経路番号	名称	1/20 万	1/25,000	地名	市町村名	所在地（又は起点）	河川(大分県)コード	河川(小分県)コード	発生理由・発生年月日	相当河段	電柱番号	修正情報	備考
300018	湯井和泉スーパ一橋	金	尺	三田	湯井川	大野郡和泉町	関谷池内地区	特定地区	その他	新設	97/12/01		修正要否
300019	横江川沿道緑地帯	金	尺	三田	湯井川	坂井期三國町	安久・横谷内	特定地区	その他	新設	98/12/01		修正要否
300042	横江川文化の森	金	尺	三田	湯井川	坂井期三田町	水原二丁目	特定地区	その他	新設	97/11/01		修正要否
300043	多目的ホール「文化交信会」	金	尺	河相田	湯井川	足羽町美山町	朝倉集馬内	諸物	文化交信	新設	98/03/31		修正要否
300044	道の駅「パーフィン丹生ヶ丘」	銀	米	堀田	湯井川	丹生町朝日町	上川赤地内	運の駅	道の駅	新設	96/07/01		修正要否
300045	道の駅「パーフィン丹生ヶ丘」	銀	米	緒江	湯井川	丹生町朝日町	上川赤地内	運の駅	道の駅	新設	96/07/01		修正要否
300049	湯井市市民会文化施設(仮称)	金	尺	湯井	湯井川	坂井市	下高三丁目地内	文化会館	新設	97/08/30		修正要否	
300048	カナルポンプ・湯井システム東京	金	尺	鮎川	湯井川	湯井市	諸物	その他の建物	新設	96/06/27		修正要否	
300044	多目的体育館「トリムパークカナル」	金	尺	鮎川中川	湯井川	坂井期金津町	山家地内	総合体育館	新設	96/06/15		修正要否	
300044	多目的体育館「トリムパークカナル」	金	尺	三田	湯井川	坂井期金津町	山家地内	総合体育館	新設	96/06/15		修正要否	
300048	道の駅「三田」	金	尺	三田	湯井川	坂井期三田町	山家地内	諸物	道の駅	新設	98/03/31		修正要否
300049	四季の森公園	金	尺	三田	湯井川	赤田町太平寺町	町山9-1-2	文化会館	新設	96/03/31		修正要否	
300058	湯井立売農家園	金	尺	湯井	湯井川	湯井市	今市町地内	諸物	文化会館	新設	98/03/31		修正要否
300060	湯井市市民会文化施設(仮称)	金	尺	湯井	湯井川	坂井市	下高三丁目	諸物	文化会館	新設	97/09/30		修正要否
300095	広城通阪南バス橋	金	尺	越前勝山	湯井川	大野市	新田9号1 Q-2	道路	広城通通	新設	95/10/01事業債		修正要否
300095	広城通阪南バス橋	銀	米	栗島北	湯井川	大野市	新田9号1 Q-2	道路	広城通通	新設	95/10/01事業債		修正要否
300095	広城通阪南バス橋	金	尺	緒江	湯井川	江津市	冬島町3番主線	道路	広城通通	新設	98/03/31事業債		修正要否
300099	ふた松田地区土地改良	金	尺	木戸身	湯井川	湯井市	朝田町地内	その他	土地改良	新設	97/03/01		修正要否
300094	社地区土地改良	金	尺	湯井	湯井川	坂井期三田町	西下野地地内	特定地区	その他	新設	98/03/31		修正要否
300095	近野新土地改良	金	尺	三田	湯井川	坂井期藤原町	上巻地内	特定地区	その他	新設	95/03/31普通債		修正要否
300099	兵庫川左岸地区土地改良	金	尺	三田	湯井川	坂井期坂井町	折戸地内	特定地区	その他	新設	95/03/31普通債		修正要否
300095	兵庫川左岸地区土地改良	金	尺	越前森田	湯井川	坂井期坂井町	折戸地内	特定地区	その他	新設	95/03/31普通債		修正要否
300099	白田川右岸地区土地改良	金	尺	三田	湯井川	坂井期三田町	粟島地内	特定地区	その他	新設	96/03/31普通債		修正要否
300095	北内地区土地改良	金	尺	三田	湯井川	坂井期藤原町	北満地内	特定地区	その他	新設	94/12/31坂井地事費補償		修正要否
300095	北内地区土地改良	金	尺	北条	湯井川	坂井期藤原町	北満地内	特定地区	その他	新設	94/12/31坂井地事費補償		修正要否
300099	三田北部地区土地改良	金	尺	三田	湯井川	坂井期三田町	上巻地内	特定地区	その他	新設	97/03/01普通債		修正要否
300100	若狭菟野地区土地改良	金	尺	遠敷	湯井川	遠敷郡上中町	山地地内	特定地区	その他	新設	94/03/31耕地部費補償		修正要否
300100	若狭菟野地区土地改良	金	尺	遠敷	湯井川	遠敷郡上中町	山地地内	特定地区	その他	新設	94/03/31耕地部費補償		修正要否
300100	若狭菟野地区土地改良	金	尺	龍川	湯井川	遠敷郡上中町	山地地内	特定地区	その他	新設	94/03/31耕地部費補償		修正要否
300101	太極堂「地蔵」土地改良	金	尺	津浜	湯井川	太極郡大飯町	本郷地内	特定地区	その他	新設	94/03/31耕地部費補償		修正要否
300102	津山北地区(臨海道路2号線)	銀	米	津濱	湯井川	豊後市	瀬田地内	道路	その他の道路	新設	98/03/31		修正要否
300103	津山北地区(臨海道路2号線)	金	尺	津濱	湯井川	豊後市	瀬田地内	道路	その他の道路	新設	98/03/31		修正要否
300151	「3ヶ丘」スーパ一橋	金	尺	越前勝山	湯井川	大野市	杉田町地内	特定地区	住宅表示	新設	98/04/01		修正要否
300020	国道256号緑地帯	金	尺	三田	湯井川	坂井期三田町	山地地内	一般国道	河川変更	新設	93/12/01	0779876109	修正要否
300203	国道256号緑地帯	金	尺	三田	湯井川	坂井期三田町	山地地内	一般国道	河川変更	新設	96/04/01		修正要否
300203	国道256号緑地帯	金	尺	越前森田	湯井川	坂井期三田町	山地地内	一般国道	河川変更	新設	96/04/01		修正要否
300204	国道256号緑地帯	銀	米	湯井	湯井川	丹生町朝日町	瀬田地内	道路	市町村道等	河川変更	93/11/01		修正要否
300223	遠敷産産所岡山出張所	金	尺	越前勝山	湯井川	三田市	示元1-1-5-1	公共施設・国の機関	遠敷産産所	新設	95/09/01		修正要否
300230	湯井地方庁豊後市出張所	金	尺	越前勝山	湯井川	三田市	示元1-1-5-1	公共施設・国の機関	法道庁	新設	96/03/01		修正要否
300293	湯井市役所	金	尺	湯井	湯井川	坂井市	坂道4-2 Q1	公共施設・県庁舎	湯井市役所	新設	98/10/01		修正要否
302744													

ラスター地形図情報

下	妻	筑波	柿岡
石	下	上郷	常陸藤沢
水海道	谷田部	土	浦

メッシュコード 544010

地名 水戸

図名 上郷

ディレクトリ kanigo

全てのメッシュコード 544010

延伸 上なし 下なし 左なし 右なし

変則 なし 緯度 経度

備考 時期

VR起動 閉じる

図-4 ラスタ地形図情報表示画面

5) により行うことができ、複数の「地形図ラスタ修正システム」やバージョンの違ういくつかの「地形図ラスタ修正システム」を選択して起動することが可能である。

④ 修正状況の入力

情報が蓄積され、地形図の修正が行なわれるようになると、修正済みの情報と未修正の情報が混在し、地

基本情報欄											
情報番号	1										
名称	町名変更(千歳市)										
新県	北海道										
新市区町村	千歳市										
新地番	千歳市流通1丁目~流通3丁目										
旧県	北海道										
旧市区町村	千歳市										
旧地番	青葉丘										
種別(大)	地名										
作成日/人	2008/1/1/人										
修正情報											
修正年月日	●										
修正者											
修正コメント											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>1次メッシュ</th> <th>2次メッシュ</th> <th>3次メッシュ</th> <th>4次メッシュ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6441</td> <td>/15</td> <td>/0</td> <td>/0</td> </tr> </tbody> </table>				1次メッシュ	2次メッシュ	3次メッシュ	4次メッシュ	6441	/15	/0	/0
1次メッシュ	2次メッシュ	3次メッシュ	4次メッシュ								
6441	/15	/0	/0								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>1次メッシュ</th> <th>2次メッシュ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6441</td> <td>/15</td> </tr> </tbody> </table>				1次メッシュ	2次メッシュ	6441	/15				
1次メッシュ	2次メッシュ										
6441	/15										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>緯度</th> <th>経度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>43.0000</td> <td>142.0000</td> </tr> </tbody> </table>				緯度	経度	43.0000	142.0000				
緯度	経度										
43.0000	142.0000										
変 更											

図-5 基本情報の個別表示画面

形図に関する基本情報の把握が煩雑になる。従って修正の状況、修正年月日、修正者名等について入力し、修正状況を把握することが可能である。

⑤ データの管理

基本情報データは、パソコンとEWSそれぞれにデー

データベースが構築され、各々でデータの更新を行うことが可能である。パソコンとEWS上でのデータの整合は、FTPによるデータ送受信時にパソコン上で両データを照合し整合させる。データ照合時には、EWS上のデータを削除し、データの二重化を防止する。

5. 情報の加工と提供

基本情報調査によって収集・管理された最新の情報は、2万5千分1地形図等の修正に活用することはもちろん、社会的ニーズに応えた有効な提供方法を開発し、ユーザーに利用してもらうことが重要である。

5.1 新しい基本図の提供

国土地理院が作成・刊行している2万5千分1地形図を始めとした基本図の修正は、従来調査範囲を修正対象地域に限定していたため、各縮尺について独立した調査が行われていた。今後は、基本情報データをもとに各縮尺の基本図修正が有効に実施されることになる。

5.2 数値地図情報等の提供

基本情報調査の本来の目的は、国土に関する最新の基本的な地理情報をデータバンクとして構築することにある。従来の紙地図としての刊行にとどまらず、数値地図情報やインターネット等多様なメディアを活用して公表していく。

6. おわりに

基本情報調査は平成7年度開始以来、2ヶ年が経過したが、この間、基本情報を基に高速自動車道等の開通、あるいは行政界の変更告示などに併せて基本図を同日刊行することが定型化する等、基本図の最新化へ向けて着実にその成果が現れてきている。また、基本情報データベースから作り出される各種の集計情報は、インターネットを通じて、広く一般に公表するようにもなってきた。

引き続き、地方測量部等と協力して、関係行政機関との連携をとりつつ、基本情報収集の効率化とデータベース構築に向け努力していきたいと考えている。

参 考 文 献

甲斐納・井坂 隆・大塚孝泰（1996）：国土に関する地理的情報の収集・管理について。測図部技術報告。6，71-76。
建設省国土地理院（1995）：基本測量長期計画。