

平成14年2万5千分1地形図図式について（経過報告） Revision for Map Specifications (Interim Report)

測図部 井坂 隆・松尾 馨

Topographic Department Takashi ISAKA and Kaoru MATSUO

要 旨

平成14年度から、2万5千分1地形図の維持管理作業の原データがラスターデータからベクトルデータへ移行し、今後は、紙の地形図とGISデータの双方が、一つの原データから、コンピュータ処理により作成されることとなる。また、同時に地形図の基準となる座標系が世界測地系に変更されることとなり、地形図も対応する必要が生じている。

これらを踏まえて、ベクトル型の原データに対応するために図式の改訂作業を行っているところであり、本稿では、図式改訂の基本方針を中心に、地形図図式検討の経過を報告する。

1. はじめに

2万5千分1地形図（以下「地形図」という。）は、明治43年に作成作業に着手され、昭和58年に北方領土、竹島を除き全国整備された。現在、4339面の維持管理作業を行っている。また、平成12年度から地形図を基図としたベクトル型GISデータの整備事業を行っているところであり、今後は、紙ベースの地形図と数値地図としてのベクトルデータの双方を維持管理する必要がある。

一方、平成13年6月測量法が改正され、平成14年4月からは、測量の基準が世界測地系へ変更される。地形図においても、日本測地系によるものから世界測地系によるものへと変更する必要があるが、現在の地形図は、ラスターデータにより管理されているため、図郭の切り替えを行うことは極めて困難である。

これらのことから、維持管理の対象をベクトルデータとして、効率的に行うこととし、これに伴い図式を改正することとなった。

なお、図式の検討は、平成13年度中に改訂作業を行う予定であり、本報告は、平成14年1月時点の経過報告である。したがって、結果的に執筆内容と異なる部分が生じる可能性があることをご承知頂きたい。

2. 図式改正の目的

ベクトルデータによる維持管理は、GISデータと紙地図の2種類の製品を一元管理することを目的とするものである。すなわち、従来の修正作業が、地形図のみを目的としていたのに対して、GISに必要な事項についても、原データ（以下「地形図原データ」という。）

として維持管理する必要が生じる。

しかし、昭和61年2万5千分1地形図図式（以下「昭和61年図式」という。）は、紙地図のみを対象としたものとなっているため、地形図の表示方法に特化した規定となっている。

また、改正測量法の施行後は、地形図の基準である座標系が世界測地系に変更されることから、世界測地系に対応した図式改正を行うことが必要である。

以上のことから、昭和61年図式を大幅に改正し、平成14年2万5千分1地形図図式（以下「新図式」という。）として制定することとなった。

新図式は、「ベクトルデータによる維持管理への対応」、「世界測地系への対応」について行うこととした。ただし、昭和61年図式制定以降、測図部長指示などにより運用されている事項及び建物記号の追加など記号化により運用、利便性が向上すると思われる事項については、必要に応じて、検討対象とすることとした。

なお、新図式の検討は、国土地理院内に測図部を中心とした「平成14年2万5千分1地形図図式検討部会」を設置し、原案を作成している。また、有識者による委員会「ベクトル型新基本図に関する検討委員会」を開催し、有識者のご意見を頂いている。

3. 新図式の基本方針

平成14年度以降、地形図原データは全国を接合したシームレスなデータとして管理され、地形図の修正単位も、現在の地形図図郭によるものから、市区町村を単位としたものに変更される。これは、従来は地形図の管理単位が、地形図及び数値地図の提供単位であったことに対して、今後は地形図原データから、製品の仕様に応じた特定の範囲（区画）で切り出しを行えることとなる。

したがって、地形図原データの内容を規定する新図式においてもこれに対応することが必要となる。

このように地形図原データの概念が、これまでと大きく異なることから、図式改訂にあたり、基本方針を十分検討した上で作業を行うこととした。ただし、紙サイズ及び色の変更については、多方面への影響が大きいことから行わないこととした。

基本方針の内容及び変更理由については、「表－1 地形図の体裁に関する変更」、「表－2 紙地図表現時の変更」及び「表－3 GISにおける利用を考慮した変更」を参照

されたい。

3. 1 地形図の体裁に関する変更事項

地形図の体裁とは、地形図の区画（図郭）や記号凡例、地形図名等の整飾部の記述内容及び配置をいい、紙地図として製品化する際に必要となる事項である。

これらは、地形図の顔にあたる部分であることから、今回の図式改訂により、もっとも大きな変更として現れることとなる。

地形図の区画については、平成13年6月、測量法が改正されたことから世界測地系座標による区画とした。また、旧来の図郭による地形図との空白部を生じないよう

重複部を設けることとした。これまで図葉毎に配置されていた複数の注記を、重複部に配置することにより、注記データの図郭毎の多重管理を廃し、任意の区画による地図にも対応しやすくなる。その反面、地形図の余白が少なくなり、必然的にこれまでの整飾を配置することができなくなった。

整飾については、任意の区画にも対応できるよう自動発生による配置を考慮して、各事項の配置位置を固定化するとともに、記述内容を大幅に見直した。特に、隣図名、等高線数値など図郭周辺に表示される事項については、図郭4隅の経緯度数値を除き削除している。

表－1 地形図の体裁に関する変更

		改 定 内 容	理 由
区画(図郭) の基本原則	基本図郭	(世界測地系による地形図区画) 世界測地系で経度差7.5分、緯度差5分ごとの経線及び緯線によって区画される地域とする。	測量法が改正され、早期に地形図の世界測地系対応を行う必要がある。
	隣図との重複	(隣接図葉間の重複表示) 印刷時の描画範囲は、基本図郭に隣図との重複範囲（経度方向左右に5～70秒、緯度方向上下に20秒）を加えた範囲とする。	1. 世界測地系による区画変更を行った場合に、旧測地系による地形図との空白部を生じない必要がある。 2. 地名等注記データの多重管理を少なくする。 3. A1判の1/25,000地形図の検討時に、重複部の採用が要望されており、これに対応する。
	整飾位置の画 一化	整飾描画位置を固定し、印刷用データ作成時に自動作成する。	整飾位置を固定化することで、整飾の自動発生が可能となり、新たな区画の地形図作成などへの対応も容易となる。
	延伸図葉の廃 止	延伸を禁止し、延伸解除または挿入分図により対応する。 ただし、延伸解除により正規図郭内の陸地部が少ない場合は、隣図との重複を大幅に設ける変則図郭とし、海部がほとんどの図葉が生じないようにする。	整飾位置の固定化に対応するため、印刷紙上の地形図描画範囲も固定する必要があることから、地形図毎個別の延伸を行うことができない。
	重複部におけ る注記・記号 の配置	(複数注記の単一化) 図郭近傍の注記について、基本的に重複部分に配置することとし、広域に及ぶ居住地名などの地域の名称や線状対象物については、同一地物に対する複数の注記を許可する。	同一注記の多重化（多重管理）を少なくすることができる。
整飾部の変更	整飾表示位置 の変更	上部中央の図名は削除し、左上及び右下に図名を表示する。 また、整飾の表示位置を、従来の図郭右から左に変更する。	従来に比べ、図郭内の範囲が広がるため、従来の位置に置くことができない。 図名位置は、これまでも左上のひらがな及び右下の図名を参照することが多く、できるだけこれまでの位置関係を保持した。 整飾位置については、図名位置及び印刷可能範囲との関係から、バランスを考慮して変更することとした。

		改 定 内 容	理 由
	記号凡例	主な記号について、図郭下部に表示する。	従来に比べ、図郭内の範囲が広がるため、従来の記号凡例をおくことができない。 また、記号凡例を削除した場合には、記号の内容がわからなくなるため、一般ユーザに対して極めて不親切である。
整飾部の変更	地形図名称	(外字の禁止) 地形図名称について、JIS第2水準までとし、外字の使用を禁止する。 (文字数の制限) 地形図の名称は、漢字8文字以内、ふりがな15文字以内とする。 また、地形図描画時には、7文字以上の名称について、字大を縮小して対応する。	(外字の禁止) 外字は、極力使用しないことが望ましい。 (文字数の制限) 図郭範囲の重複などにより、整飾描画範囲が極めて狭小となるため、文字数を制限する必要がある。
	メッシュコード、メッシュ目盛の削除	メッシュコード及び3次メッシュ目盛を削除する。ただし、旧図郭（日本測地系）の目盛を表示する。	メッシュシステムは、日本測地系に依存するものも引き続き使われる。一方、新図郭では、世界測地系を採用するため、両者の概念を混在させることは、混乱を招くおそれがある。
	隣接地形図名称の削除	隣接地形図名称を削除する。	隣接地形図名称については、索引図を参照することで把握することができる。
	到達注記の削除	到達注記を削除し、地域図を挿入する。	ベクトルデータへの移行後は、管理単位、作業単位共に市区町村単位に移行される。したがって、特定の区画を想定した到達注記は管理することが困難である。また、任意の区画で作成する印刷に対応することができない。
	図郭外等高線数値の削除	図郭外の等高線数値を削除し、図郭内に図式で規定される密度で配置する。	整飾については、自動作成となるため、図葉内の情報に基づき、表示する内容、位置を特定することが困難である。

到達注記については、当該の図葉が示す概略位置を示す目的を持つことから、代替措置として地域図を表示することにした。

整飾部の記述内容については、概ね検討されており、その内容については、「4. 地形図整飾の記述内容」にまとめている。

3. 2 紙地図表現時の変更事項

紙地図表現時の変更事項とは、地形図として出力される際の記号及び文字に関する変更事項である。

今後は、地形図原データからプログラム処理により画一的に記号化が行われる。そのため、記号の形状や注記書体の変更等を容易に行うことができる。その反面、地図表現の都合上、作業者の主観により記号の大きさや線の幅を変更することができない。新図式においては、これら地形図原データの特徴を考慮する必要がある。

注記については、地形図上の判読性や印刷時の切れ・かすれ、コンピュータ化に考慮して、「明朝体をゴシック体」、「左傾斜体及びしょう肩体を右傾斜体」とすること

とした。また、字大の表記方法を、PC上で一般に用いられているポイント表記とすることとした。

その他、現在の地形図において、正規の記号により表現されていない部分や記号化が困難なものに対処するため、記号の見直しを行うこととした。具体的には、橋の披開部が正規の角度(45°)、大きさ(0.6mm)で描画されていないなどのケースで、記号を自動発生した場合には、道路を塞いでしまうなどの不整合を生じる場合である(図-1 記号の自動発生による不整合)。

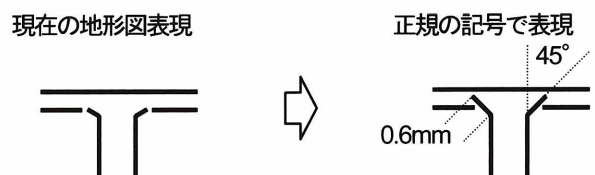


図-1 記号の自動発生による不整合

表－２ 紙地図表現時の変更

		改 定 内 容	理 由
注記の書体及び字形	明朝体の廃止	明朝体を廃止し、ゴシック体により対応する。 昭和61年図式において、明朝体とゴシック体が同じ字大になるものについては、フォント種類を代えることで対応する。（細ゴシック、太ゴシックなど）	図上の判読・識別が容易なフォントを使用する。明朝体については、これまでも、細線部（横線）が印刷時に欠落しやすいなどの問題もあったため、これを改善したい。
	変形字体の廃止	左傾斜体、しょう肩体を廃止し、自然地名を右傾斜体、人工地物を直立体とする。 また、右傾斜体は、Windowsにおけるイタリック体とする。	変形字体の生成は非常に困難である。
注記の書体及び字形	字大表記方法の変更	字大の表記方法（図式）について、現行のmm表記をポイント表記に改める。	字大は、文字の種類に応じて大きさが異なることから、mm表記がなじまない。一方、ポイント表記にすることで、字大を特定することができるほか、P Cの普及により、ポイント表記が一般化している。
	注記マスクの自動発生	注記マスクについて、注記データからの自動発生とし、手入れは行わない。	注記マスクの個別管理は、非常に煩雑となり、ベクトルデータによる管理に馴染まない。
ベクタ・ラススタ変換時に表現しにくい事項の改訂	一条河川の線幅	一条河川は、上流部～下流部にかけて、1～3号線で描画されている。これらを、すべて同一の線幅で表現する。	ベクトルデータからの自動生成では、異なる線幅をなめらかに接続することが非常に困難である。また、現行地形図の一条河川の線幅は実測値ではないため、表現の必要性が低い。
	道路幅員が変化する部分の擁壁表現	道路の幅員が変化する部分で擁壁が連続する場合、道路中心線位置を一致させる。	現行図式のように、擁壁部が一致するように描画することは、道路の中心線位置を転位する必要が生じ、道路の経路に不整合を生じることになる。
現行地形図表現の不統一による問題の改善		現行の地形図では、正規の記号で表現されない部分について、記号の変更により対処する。	現行の地形図には、地図表現の都合上、正規の記号で表現されない部分があり、画一的に記号を発生させた場合に、地図表現上、不整合を生じることになる。このような問題は、若干の記号変更で対応できる場合もある。

3. 3 G I Sにおける利用を考慮した変更事項

G I Sのための変更とは、紙地図としては表現されない地物の取得や転位優先順位の変更であり、G I Sにおける利用価値を考慮した変更事項である。

紙地図に表現されない地物とは、河川の経路を示す河川中心線、河川と海部及び湖沼を区分する河口線などであるが、これらについても取得する必要があるため、項目として追加することとした。また、道路、鉄道等の名称など紙地図には表現されないが属性として保持する必要のある事項を含むこととした。

現在、別途行われている公共施設調査についても、二重の調査・管理を行わないことから、地形図原データとして管理することとした。建物記号表示項目の取得基準を公共施設調査と整合させ、「博物館」「図書館」の記号

を新設することとした。

転位の優先順位は、これまでは自然物を優先することとしていたが、ベクトルデータの普及に伴い、道路等の線状人工物の高精度化が求められていることから、道路等の転位をできるだけ小さくするため、優先順位を高くしている。また、これに伴い、優先順位をより具体的に記述することとした。

その他、三角点等の基準点については、基準点成果として提供されるものと地形図との矛盾をなくすこと、二重管理を行わないことから、基準点成果を直接使用することとした。

表－3 GISにおける利用を考慮した変更

		改 定 内 容	理 由
地形図に表現 されない地物	河川中心線	河川中心線を取得する。	GISデータとして必要なため。
	河口の海岸線 等	河口の海岸線及び湖沼と河川との境界線を取得する。	GISデータとして必要なため。
	公共施設調査 との連携	公共施設については、独立建物で取得することとし、建物内に代表点を取得する。また、公共施設調査により調査する地物については、記号表示を検討する。	GISデータとして必要なため。また、効率的に維持管理業務を行うためには、地形図の描画内容と整合していることが望ましい。
基準点等の自動発生	電子基準点及び三角点	基準点成果を用いた自動発生とし、高架下、トンネル内の基準点についても表示する。転位は行わない。 また、「亡失」「不明」等の基準点現況により、表示・非表示を検討する。	基準点成果も位置情報をもつベクトル形式のデータであるため、流用することで2重管理、不整合を回避することが出来る。
	水準点	基準点成果を用いた自動発生とし、高架下、トンネル内の基準点についても、表示することとする。ただし、水平位置については、移動することが出来るものとする。 また、「亡失」「不明」等の基準点現況により、表示・非表示を検討する。	電子基準点・三角点と同様であるが、水平位置については、不正確な場合があるため、現地調査の結果等により転位する必要がある。
	標高点等	標石のある標高点等について、標高数値は自動発生とする。	標高数値の自動発生により、注記データとの2重管理を行う必要がなくなる。
属性入力	日付の入力	「現地調査日」「収集資料の作成日」等の基準となる日付を入力する。開通日等が明らかな場合は、開通日等を入力する。	今後維持管理されるデータは、時系列管理が可能なものとした。
	線上地物名称 の入力	全ての鉄道、鉄道駅、国道、有料道路及び河川について、路線名称を付与する。	GISデータとして必要なため。
ふりがな入力		地名については、ふりがなを入力する。	GISデータとして必要なため。
転位優先順位の変更		転位の優先順位を以下のように改める。 電子基準点・三角点＞海岸線・一条河川＞道路＞鉄道＞二条河川・がけ等自然物＞建物・構造物等の人工物＞植生＞行政界・注記等の無形物	数値地図2500との共通化（一元管理）のため、道路、鉄道について優先順位を高くする。特に道路の位置精度に対する要望が高いため、これに対応する。

4. 地形図整飾の記述内容

「3. 新図式の基本方針」でも述べたように、新図式では、図郭の切り替えに伴い、地形図の整飾が大幅に変更される。

整飾の記述内容も概ね合意されており、現時点での内容を報告する。なお、整飾の書式及び内容の検討にあたっては、試作図を作成して行っており、平成14年1月時点の試作図（図－8 試作図（上郷））を掲載するので、参考にして頂きたい。

なお、試作図は、現行のラスタデータを加工することで作成しており、今後、維持管理されるベクトルデータによるものではない。したがって、本来、自動配置され

る事項についても対話編集により作成している。また、地形図の体裁を検討するために作成したものであり、注記字体、書体の変更等、地形図の内容については考慮していない。

4. 1 地形図名称

地形図名称は、図郭を取り決めた後、新たに選定することとなる。しかし、新たに全ての地形図について図名の選定を行うことは、多方面に混乱を及ぼすこととなるため、基本的に現在の図名を用いることとしている。

また、図名の選定にあたっては、以下の条件によることとした。

- 1) JIS第二水準に含まれない外字を使用しない
- 2) 地形図名称を漢字8文字以内、ふりがな15文字以内
外字を使用しないことについては、地形図名称が地形図として刊行する際の区画の識別に使用されるなど、コンピュータ上での扱いを考慮したことによる。

文字数の制限については、整飾配置領域が極めて狭小となるため、文字数制限を設ける必要が生じたためである。

4. 2 地形図番号

「水戸16号-3」「NJ-54-24-16-3」といった地形図番号は、最も大きな面積を占める代表番号として、全地形図で重複がないものとする。

現在の地形図番号は、位置に固定しているため、延伸や区画変更された図葉では、複数の番号が表示されている。そのため、同じ番号が複数の図葉に割り当てられることとなり、地形図を特定する番号として扱いにくいことがある。

そこで、当該の地形図位置を特定するためのインデックスとして使用も考慮し、代表番号とした。

4. 3 索引図

基本的に現行の形式を踏襲することとした。ただし、当該の図葉が隣図と重複部を持つことを明示するため、当該図の範囲を茶色マスクにより表示することとした。また、これにより、当該図の図名も表示できることとなった。

下妻	筑波	柿岡
石下	上郷	常陸藤沢
水海道	谷田部	土浦

図-2 検索図

4. 4 地域図

当該地形図の概略位置を特定するためのインデックスとして、地域図を挿入することとした。

地域図の縮尺は250万分1とし、投影は地域図の中心を基準としたUTM投影とする。また、地域図内に表示する事項は以下の通りとし、①～④は地域図用のデータを別途作成し、⑤～⑦については地形図原データから作成することとする。



図-3 地域図

- ①都道府県界及び支庁界
- ②海岸線及び大きな湖
- ③都府県名及び支庁名
- ④主な都市名
- ⑤高速道路（都市高速を除く）
- ⑥JR線（一部除く）
- ⑦主な河川

4. 5 行政区画

基本的に従来の形式を踏襲する。変更点は以下の通りである。

4. 5. 1 図郭辺長

プログラムによる配置処理を容易にするため、表示位置を行政区画図の図郭外側に配置する（現在は図郭線上）。また、このことにより、行政区画図内の行政界及び記号を省略することなく表示することができ

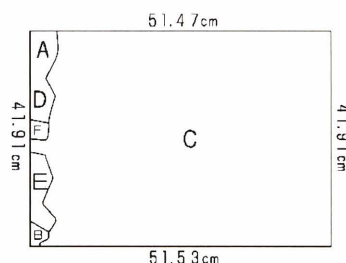


図-4 行政区画図

4. 5. 2 行政区画図

行政界及びアルファベットは、プログラム処理により自動描画される。したがって、従来のように状況に応じて、デフォルメしたり整形したりすることができない。このため、都道府県界記号を一点鎖線に、市区町村界記号を実線とした。

領域内に表示する対象は存在する全ての市区町村をとし、小さな領域の市区町村について、ローマ字の記述が困難な場合は、最小1mmの字大によることができることとした。

また、飛び地や島についての表示方法は、地形図区画内に単独で存在する場合は全て表示し、複数存在する場合は、小さなものを省略することとした。

4. 5. 3 行政名

市区町村名の表示順を行政コード順とし、郡名を別記しないこととした。また、境界未定については、境界未定欄を設けて該当する市区町村を列記することとした。

(表示例)

茨城県
A. 下妻市
B. 水海道市
C. つくば市
D. 結城郡千代川町
E. 結城郡石下町
境界の一部未定
つくば市と土浦市
つくば市と石下町

4. 6 地形図の基準

投影法などの地形図の基準に関する事項については、経緯度の基準が世界測地系であることを明記するとともに、日本測地系座標への変換数値を加えることとした。

また、記述順については、地形図内容の基準を前半に記述し、磁針方位、分目盛等の地形図使用時の説明を後半に記述した。

4. 7 測量履歴

今後の修正作業は、市区町村単位の全面修正または地物単位の常時修正により行われることとなる。したがって、地形図の区画と修正単位が一致しないため、これま

のように表記することができない。

修正（更新）年の記述方法については、現在、検討しているところであり、決定に至っていない。

4. 7. 1 測量年

当該の区域（図郭内）が全面的に測量された記録として記述することとした。ただし、改測については、改測時に全面的に測量が行われているため、改測年を測量年として記述することとした。

4. 7. 2 修正年（更新年）

市区町村単位または地物単位に修正が行われるため、区域内に未修正の部分も含むことになる。全面修正を行っていても、地形図の範囲からみれば、部分修正となるわけである。修正年とした場合には、これまでの修正年と混乱する恐れがあるため、現時点では「更新年」としている。

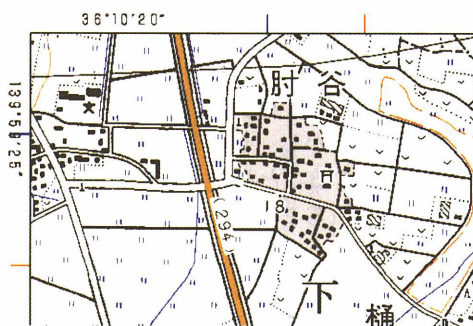
記述方法では、最新の更新年を代表して、「平成〇年更新」とする案、行政区画部に行政単位の更新年を記述する案により検討中である。

4. 7. 3 空中写真及び現地調査

これまでの修正作業では、基本的に写真測量により行われているが、その一方で、大縮尺図の利用、GPS等による現地測量により、高精度の情報をういた修正が行われている。当該の区域においても、様々な手法により修正作業が行われることとなるため、空中写真や現地調査の年次のみを取り上げることが適当でないこと。また、作業単位が地形図の区画と一致しないことから、非常に幅の広い記述となり、事実上意味を持たない事となるため、表示しないこととした。

4. 8 分目盛及び旧図郭目盛

分目盛は、経緯度数値と重なる場合を考慮して、茶色で表示することとし、目盛の大きさを現行のものより大きくした。

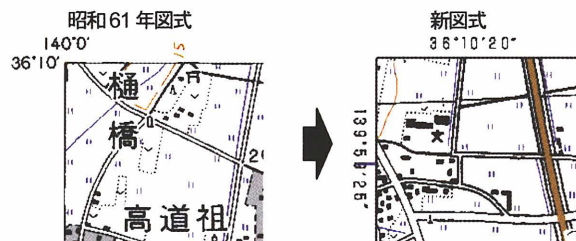


図－5 分目盛及び旧図郭目盛

また、現行の地形図との張り合わせなど利用者の利便を考慮して、現在の地形図図郭を示す目盛を表示することとした。

4. 9 経緯度数値

経緯度数値は、記述スペースの関係からこれまでの表記が行えないことから、対応する経線又は緯線に沿わせるように配置することとした。



図－6 経緯度数値

4. 10 記号凡例

記号凡例は、図郭下に主なものを表示することとした。

4. 11 現在の地形図から削除する事項

4. 11. 1 メッシュコード及びメッシュ目盛

メッシュコードについては、「日本測地系によるもの」、「世界測地系によるもの」の2種類が検討されている。したがって、日本測地系におけるメッシュコードも、当分の間、引き続き使用されることとなる。

このため、地形図への表示は、日本測地系と世界測地系の双方の概念を混在させることとなり、混乱を招く恐れがあることから、削除することとした。ただし、現在の地形図図郭を示す目盛を表示することとした。

4. 11. 2 隣接地形図名称

隣接地形図の名称は、索引図により参照できることから、図郭各辺への表示を削除しても、利便を損なうことはないと考えられ、削除することとした。

4. 11. 3 到達注記

修正作業等が地形図の区画とは無関係に行われ、個々の区画毎に管理することは困難である。また、交通の経路はその目的により異なることから、適切な到達注記を表示することが困難なため、これを地域図によることとした。

4. 11. 4 図郭外の等高線数値

数値を表示すべき余白が少ないこと、図郭内の情報を取捨選択して、図郭外に表示することが困難なことから、削除することとした。

4.12 その他

その他、地形図に関する問い合わせ先を明示するため、住所、電話番号、ホームページアドレス及びメールアドレスを表示することとした。

また、余白が少ないことから、バーコードの大きさを小さくした。

5 新図式の構成及び様式

現在、新図式の作成に向けて作業を行っているところであり、個々の内容については、決定されたものではない。したがって、ここでは、図式案作成上の基本的な考え方を述べることにする。

5.1 構成

新図式の構成は、これまでの形式を踏襲している。ただし、整飾については、紙地図としての体裁を整える事項であり、個々の地物に関する規定とは異なるため、付属書として記述することとした。

昭和61年図式では、個々の地物の取得基準等が記述される第2章を「地図記号」としていたが、今後は地図記号を表示することだけが目的ではなく、各対象を項目毎に分類する作業と考えることができるため、「取得項目及び適用」とした。また、優先順位の高いGIS関連項目を前半に記載することとした。

注記については、注記の取得原則や配置方法など、注記全般に関わる事項を、第3章として記述し、採用基準に関する事項は、「取得項目及び適用」として、地物の取得基準を一括記述することとした。今後は、地物の形状を取得する作業と注記を表示する作業を一体として行うと考えられることによるものである。

5.2 様式

昭和61年図式は、地形図として各記号を表示するための図式であり、紙地図表現に特化した規定であるが、新図式では、GISデータについても考慮する必要があるため、地形図に表示されない項目や属性も含めた規定とする必要がある。また、今後は地形図原データの規格として、地物定義、取得基準、表示基準、データの形式等が、これまで以上に明確に規定されていることが望ましい。

その反面、地形図原データが保持するコードやデータ形式を厳密に記するあまり、作業にとって、「難しい」「わかりにくい」ものになってしまう恐れがある。

そこで、本編は昭和61年図式の書式を踏襲し、できるだけ違和感を与えない様式として、データの形式等のデータ仕様は、付属書として添付する形式とした。

また、各項目の定義、取得基準等を規定した適用と表示記号、表示方法等を規定した表示基準を分離し、記号表示部には、データの取得位置を明示することとした(図-7 適用表例)。

表-4 図式の構成

第1章	総則
第2章	取得項目及び適用
第1節	基準点
第2節	河川および海等
第3節	道路
第4節	鉄道
第5節	建物等(建物・建物記号)
第6節	その他の構造物
第7節	植生
第8節	特定地区
第9節	陸部の地形
第10節	水部の地形
第11節	行政界
第12節	その他の注記
第13節	地形図表示用図形
第3章	注記
付属書	
	・ 1:25,000地形図整飾規程
	・ データ形式

6 おわりに

これまでの図式は、地図表現方法のみを規定したものであり、数値データの取得においては、取得基準等を別途定めることで対応している。新図式の検討においても、当初は、ベクトルデータの取得基準に関する事項も含めて記述することは、「図式とは言い難い」との意見もあった。しかし、今後の修正作業は、地形図とGISデータの双方を同時に修正する作業であり、2重規定を避け、作業にとってできるだけ馴染みやすいものとするところから、図式としてまとめることとした。

今回の改訂では、地形図の区画や整飾のレイアウトが変更されるものの、個々の記号の形状については、これまでのものをできるだけ変更しないようにしている。したがって、図式改訂の結果は、地形図上にはほとんど現れず、これまでの利用者が戸惑うことなく利用できるものである。

このことは、一見、図式改訂の価値がないように見受けられやすい。しかし、GISデータと一元管理し、人為的な編集を介することなく、ベクトルデータから直接、地形図が作成されることは、非常に大きな成果である。

参考文献

- 橋爪昭次(1987):昭和61年2万5千分1地形図図式, 国土地理院時報 No. 65
 国土地理院(1995):次世代基本図の検討に関する研究作業報告書

第2節 河川、湖沼及び海

（河川、湖沼及び海）

第○ 河川、湖沼及び海とは、陸地内に存在する水の部分（以下「陸水部」という。）及び海をいう。

2 河川、湖沼及び海は、河川中心線及び水涯線等を取得するものとする。

（河川中心線）

第○ 河川中心線とは、河川の接続関係を示すもので、湖沼域を含む河川の経路をいう。また、空間及び地下の経路を含むものとする。

2 河川中心線の取得位置は定めのある場合を除き、河川及び河川に接続する湖沼の中心付近とし、取得方向を河川の流水方向と一致させる。また、道路、ダム、土手等により河川が閉鎖する場合も取得する。

3 河川中心線は、図式項目及び河川の形態に応じた属性により区分する。

4 取得単位は、属性の変化する地点、河川中心線の分岐点及び終端部との区間とし、接続する河川中心線の端点を一致させる。

（水涯線等）

第○ 水涯線等とは、陸部と水部を区画する水ぎわの境をいう。陸水部においては平水時、海部においては満潮時の正射影を取得する。ただし、小さなおうとつは省略することができる。

- 2 水涯線等は、海岸線及び防波川を除き、閉鎖域を構成するものとし、接続する水涯線等の端点を一致させるものとする。
- 3 水涯線は、岩及び物壁が水域に接する場合には、非表示として取得する。また、地下の水路、空間の水路及び防波川と接続する場合にも、坑口部分を非表示の水涯線として取得する。
- 4 河川の橋等と交差するために地形図表示時に水涯線を省略する区間についても、流路が地上にある場合は間断しない。

（河川中心線と水涯線等の接続）

第○ 河川中心線と水涯線等が交差又は接続する場合は、交差点で切断し端点を一致させる。

（注記の原則）

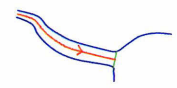
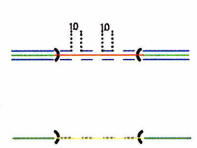
第○ 河川は、主要なものについて注記を表示し、湖、池、沼、海等は、著名なもの又は地蔵の状況を表現するために必要なものについて注記を表示する。

2 同一河川に異なる名称がある場合は、これを括弧で囲んで注記するか又は部分ごとにそれぞれの名称を注記する。

（適用及び表示記号の様式）

第○ 取得分類時の適用及び表示記号の様式は、次の表による。

番号	名称	適用
	河川中心線	1. 河川とは、平水時において常時水流のある自然及び人工の河川をいう。1条河川及び2条河川に区分する。 2. 河川は、長さ 250m 以上、平水時の幅 1.5m 以上を取得する。ただし、この基準を満たさないものであっても、地域の状況表現する上で必要な場合は、適用することができる。 3. 著名又は重要な河川については、名称を属性として取得する。 4. 河川の立体交差部は、空間の水路又は地下の水路を用いて相互の関係を明示するよう取得する。 5. 河川が人工湖等で分断される場合は注記は、両端のそれぞれの位置に表示する。 6. 河川堤防があり、河川幅がない場合は、流水に関係なく河川幅の中央に注記する。
	1条河川	1. 1条河川とは、平水時の幅 1.5m 以上 5m 未満の河川をいう。 2. 1条河川は、河川の中心位置を真位置として河川中心線を取得する。 3. 道路及び土堤と交差し、地下部の長さが 50m 未満の場合には、地下部を非表示として取得する。 4. 2条河川又は湖沼との接続点と河川中心線の合流点との区間は、2条河川又は湖沼に適用する。
	2条河川	1. 2条河川とは、平水時の幅 5m 以上の河川をいう。ただし、5m 以上 7.5m 未満の河川において、真幅による表示が困難な場合には、1条河川に適用することができる。 2. 流路の中心付近に河川中心線を取得する。また、河川の水涯線を取得する。 3. 同一の河川が中州等より分岐・合流する場合の河川中心線は、河川全体の中心付近を取得するものとする。ただし、中州に居住地等が存在するなど通常の増水時等に存在するものについては、中州を貫通させて各流路の中心付近を取得する。
	地下の水路	1. 地下の水路とは、地下を流れる河川をいう。 2. 地下の水路は、資料等より流路がはっきりしたもの適用し、河川中心線を取得する。 3. 2条河川に接続するものは、2条河川の幅を 0.1mm 単位で縮尺化した値を河川幅として取得する。ただし、資料等により河川の幅がはっきりした場合は、資料等による幅を 0.1mm 単位で縮尺化した値を河川幅とする。

表示略程			
記号及び取得位置	線幅	色	特記事項
	0.15	青	河川中心線を実線で表示する。
			
	01	青	1. 2条の場合は、河川中心線を中心として、河川幅の平行破線を表示し、中心線は表示しない。 2. 1条の場合は、河川中心線を破線で表示する。 3. 長さ図上 2.0mm 未満の水路は、流路を表示しない。 4. 地下の水路の出入口口には、坑口記号を表示する。

図ー 7 適用表例（サンプル）

図 - 8 試作図 (上郷)

