電子国土基本図（地図情報）の取得基準
Map Specification of Digital Japan Basic Map (Map Information)

測図部　伊東欣英[1]・干川弘之・石関隆幸・田村栄一[1]・野寺智則
Topographic Department
Yoshihide ITOU, Hiroyuki HOSHIKAWA, Takayuki ISHIZEKI,
Eiichi TAMURA and Tomonori NODERA

要　旨

平成20年６月，国土地理院技術協議会に設けられた地理空間情報体系分科会は，地理空間情報活用推進基本計画を踏まえ，国及び地方公共団体の協力に基づき地理空間情報を整備する方針等，新たな地理空間情報体系の構築ビジョンを決定し，今後，ベクトルデータ形式の「電子国土基本図（地図情報）」（以下，「地図情報」という.）を新たな基本図として位置づけ，位置の基準である基盤地図情報と整合を図り整備することとした.

本稿では，新たな基本図について，従来でいう図式に該当する取得基準及び表示基準(以下,「新図式」という.）について，作成の基本コンセプト，検討経緯，取得する項目，その内容等を述べる.

１．はじめに

従来，全国を覆う基本図としては，２万５千分１地形図（以下,「地形図」という.）が位置づけられてきたが，今般，基盤地図情報を「位置の基準」として共通に使用することとなった.

このため，道路，建物等の基盤地図情報項目については，基盤地図情報をそのまま使用し，植生，特定地区等の非基盤地図情報については，地形図等のデータを使用して，国土管理，防災等のために新たに整備していく必要がある．なお，道路，建物等の基盤地図情報項目は「位置の基準」であるため，総合描示（以下,「総描」という.），転位等の編集行為は行わないこととした.

新たな基本図は，特に都市部において，基盤地図情報項目と非基盤地図情報項目との間で精度が異なることもあり,従来とは違った考え方の地図となる.

２．新たな基本図の考え方

２．１　電子国土基本図（地図情報）

位置の基準である基盤地図情報との整合を図り，「縮尺レベル 25000」に限定することなく，より精度の高いものを含んだ，我が国全域を覆うベクトル形式の地図情報は，国土の開発・保全，地域政策，防災及び災害対応等に資することを目的に地形図に代わる新たな基本図として,「基盤地図情報」を含めて更新する.

地図情報のうち，基盤地図情報項目については，同一地域の地理空間情報整備の二重作業を回避するため，国土地理院が整備する基盤地図情報そのものであり，編集作業は実施しない.

従来の地形図では，記号化した道路，建物，鉄道敷中心線（複線でも１本）となっているのに対し，地図情報では，これらの項目は基盤地図情報になるため，道路縁，建物外周線，軌道中心線（複線なら２本）として取得することとなった.

また,基盤地図情報が満たすべき平面位置精度は,都市計画区域において 2.5m，都市計画区域外において25mとなっており，地形図の 17.5mに対して，特に都市部では高精度になっている．地図情報のうちの基盤地図情報項目は，位置の基準であるため，この精度で整備する必要がある.

ただし，1/2,500 都市計画図等が整備されてない地域においても，最良のデータを使用することとなっていることから，都市計画区域外においても縮尺レベル 2500 又はそれより高精度になる可能性があり，都市計画区域の内外を問わず，同一の取得基準で整備を行う.

２．２　地図情報図（ラスタ）

様々な縮尺レベルの情報を含む地図情報を，縮尺1/25,000 で地図表現したラスタデータ及び印刷図を地図情報図とし，インターネットによる供覧等を実施するとともに，災害時対応としてオンデマンド印刷を実施することとしている.

地図情報図は，地図情報をそのまま地図表現をしただけのものであるため，地図情報と地図情報図の間に情報のタイムラグはない.

また，地図情報は，標準的な表現である地図情報図だけでなく，利用者のニーズに応じて表現方法を変更することも可能なように設計している.

３．新図式の検討

３．１　基本コンセプト

位置の基準である基盤地図情報との整合を図ることを大前提とし，新図式作成の際の基本コンセプトの内容及び経緯を以下に記す.

３．１．１　真位置化に伴う転位の排除

地形図では，道路を通常より広く描くなど，主要

現所属：[1]企画部

地物を目立たせる編集作業が行われてきた．現在の平成14年２万５千分１地形図図式（以下，「平成14年図式」という．）では，幅5.5m以上の道路を幅20m（図上幅 0.8mm）の太い道路として扱うため，基準の定義を厳しくしないと「本当に太い道路」なのかわかりにくくなる．

また，建物などの最小の表示サイズが決まっている地物については，紙地図上での判読性やスクライブベース等での作業性から詳細な表示ができなかった影響が残っている．

このように，道路，建物等を強調した場合には，周囲の地物を本来の位置に描くことができないため，「転位」を行い，相対関係が概ね正しくなるように移動して表示してきた．

転位には優先順位があり，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・注記等の無形物の順になっており，順位が後の地物は移動して表示することとなる．

今回，基盤地図情報整備の開始に伴い，道路，鉄道，水涯線，建物等の転位の優先順位が高い地物を真位置化することになるため，またこれらの地物によって転位させられていた地物を本来の位置に戻すことができるようになるため，全ての地物に対して転位は行わないこととなる．

３．１．２　取捨選択及び総描の排除

地形図で取得する事項は，地形図の表示を考慮して，取捨選択や総描が行われてきたが，道路，建物等のデータは基盤地図情報そのものであり，新図式では，このような編集は実施しない．

特に取捨選択に関して，平成14年図式では，冒頭の総則の部分に「地形図の表示を考慮して，適切に取捨選択する」と規定されている．

わかりやすく言えば，「表示の混雑等により，地形図に描くことが難しいときは適切に省略する」となる．例えば，高さ３mで長さ200mの被覆は，地形図に表現していそうだが，優先順位が高い道路等が隣接する場合は実際に表現されているかどうかはわからない．

また，表示されている崖と表示されてない崖が近接している場合，新図式では，表示されている方が間違いなく規模が大きいが，平成14年図式では，表示されてない方の規模が大きい可能性もある．

このようなことは，紙地図の場合にはさほど問題とはならないが，デジタルデータになると，全国の検索等が可能となるため，基準の統一が不可欠となっている．そこで，デジタル時代の新図式は，基準を数値等で明確に示し，「基準を満たすものは全て取得する」こととしている．

３．１．３　取得項目の適用範囲の明確化

これまでの地形図図式では，取得項目の適用範囲について，数値等を規定せずに「著名なもの」，「主要なもの」，「用図上重要なもの」と規定してきたものが少なくない．

この主観的判断を要する適用範囲について，直営作業が盛んな時代は，先輩から後輩に代々継承され，全国均一な品質での地形図作成・修正が可能であったが，昨今の作業形態は外注作業が主流であるため，このような主観的判断を要する適用範囲に従って全国均一のデータ整備を推進することが難しくなっている．そこで，曖昧な適用範囲を見直し，主観的な判断が入らないよう，取得項目の適用範囲を明確にした．

３．１．４　外字フォントの作成中止

これまでの地形図作成作業では，紙地図刊行が最終目標であり，外字フォントを作成し，ラスタデータをアウトプットする必要があったため，新地形図情報システム（NTIS）に363字の外字フォントを組み込み対応してきた．

今後の地図情報のデータ提供は，電子国土によるデータ供覧等が主体となり，データ提供部において，配信用データの加工時に外字フォントに対応した加工が行なわれることから，今後外字フォントは作成しないこととした．

３．２　新図式作成に伴う委員会等

３．２．１　図式検討作業部会

新図式の作成にあたり，基本図測量に関わる図式，作業規程等の制定，運用の統一又は改正に関する事項を審議するための組織である「図式，作業規程等に関する委員会（以下，「図式検討委員会」という．）」の承認を受け，新図式原案の作成を目的とする図式検討作業部会（以下，「作業部会」という．）を設置した．

作業部会は，平成20年５月から同年７月の期間に計10回開催し，基盤情報課提案による新図式案について，取得項目とその適用する範囲の妥当性及び描画表現の妥当性等を検討した．

３．２．２　図式検討委員会

図式検討委員会は，平成20年５月から11月の期間に計14回開催し，作業部会で作成した新図式原案の妥当性，実現性及び将来性の観点から新図式全般について審議を実施した．

３．２．３　国土地形基盤検討委員会

新図式の作成にあたり，外部有識者等からの専門的な意見の聴取を行う場として，国土地形基盤検討

委員会（委員長：森田喬法政大学教授）を設置し，平成20年８月から10月の期間に計３回開催した．なお，国土地形基盤検討委員会（以下，「検討委員会」という．）の構成を表－１に示す．

表－１　検討委員会の構成

区分	所属先
学識者（４名）	法政大学デザイン工学部
	東京大学空間情報科学研究センター
	立正大学地球環境科学部
	慶応義塾普通部
国機関（６）	環境省自然環境局
	防衛省陸上幕僚監部
	海上保安庁海洋情報部
	警察庁警備局
	消防庁国民保護・防災部
	国土交通省河川局
地方機関（２）	神奈川県県土整備部
	市川市企画部
関係団体（４）	日本地図調製業協会
	日本測量協会
	日本建設情報総合センター
	日本測量調査技術協会
一般（１名）	上級マップリーダー

検討委員会では，新図式案の取得項目とその適用範囲及び電子国土等の表現について，専門的な知見から討議いただいた．

各委員より頂いた意見を「新図式案に関する事項」及び「地図情報の施策に関する事項」に区別し，その要約を以下に紹介する．

（１）新図式案に関する意見

地図情報の整備により期待される，新たなユーザーのニーズに対応した項目の新規取得を検討する必要がある．

- 色々な地物が統廃合されることについて，地図記号のランドマーク的役割や環境的な指標としての役割，時系列的な精度等を勘案し，誰が使うのか，どのような方に提供するのか考えて，取得する項目を検討すべきである．
- 地図学的には，従来の基準の曖昧さにユーザーの気持ちを考えた判断があったはず，取得する基準を明確化することは慎重に行うべきである．
- 地図情報はインターネットによる配信が基本であるので，ユーザーが容易に表示変更可能な仕組みを提供する必要がある．また，ユーザーが自由に縮尺を変更できるので，これに応じた表示設定を考慮すべきである．

（２）地図情報の施策に関する意見

- 「国土地形基盤」という名称の変更も含め，広く国民に PR する施策を検討すべきである．
- 地物の真位置化も重要だが取捨選択，転位等の編集を施し，地図の使いやすいさ，見やすさという点も重要である．
- 過去の地理情報をアーカイブ情報として利用しやすい形で保存する等，新旧の地理情報を比較できるスキームを構築すべきである．
- 地方公共団体がコストをかけずに防災図等を作成できるよう配慮すべきである．

３．２．４　試作図によるアンケート調査

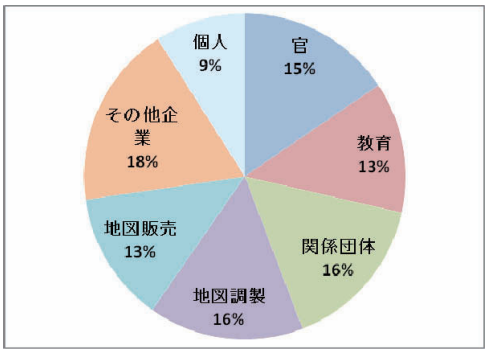
検討委員会の運営と併せて，地図情報図を供覧・提供する際の描画表現方法等について，電子国土上に表示した試作図データを参照しながら，産学官の地理空間情報の利用者の率直な意見を聴取するためのアンケート調査を実施した．

なお，このアンケート調査結果は，検討委員会で地図情報図の表示基準案の討議資料として用いるとともに，表示基準案再検討の参考資料として使用した．

（１）アンケートの調査対象

調査対象は，以下に分類，選定した産学官の 83 の団体及び個人に実施した．調査対象とした職業構成を図－１に示す．

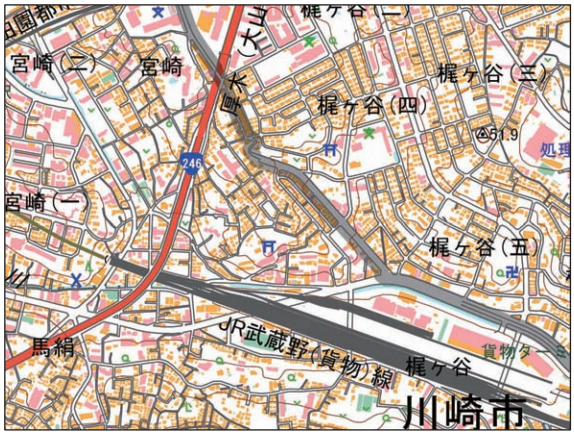
- 官…地方公共団体，独立行政法人等
- 教育…大学の地理学教授，中高の社会科教員等
- 関係団体…測量地図に関連した法人
- 地図調製…地図調製業
- 地図販売…地図販売業，ネット通販業等
- その他企業…GIS，ライフライン関係企業等
- 個人…地図関連著述者，フリーソフト開発者等



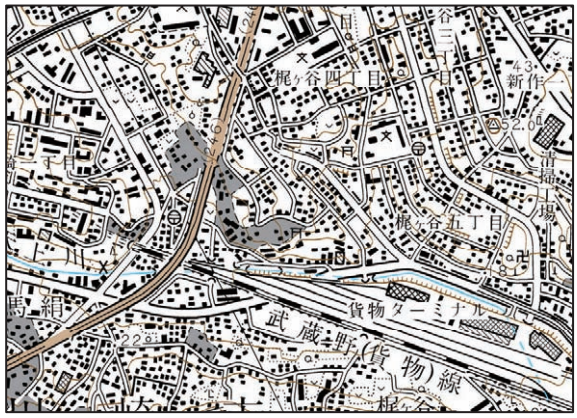
図－１　職業構成

（2）アンケート用試作図データ

アンケートに使用した川崎市（一部）の試作図データを図－２に，同地域の地形図を図－３に示す．



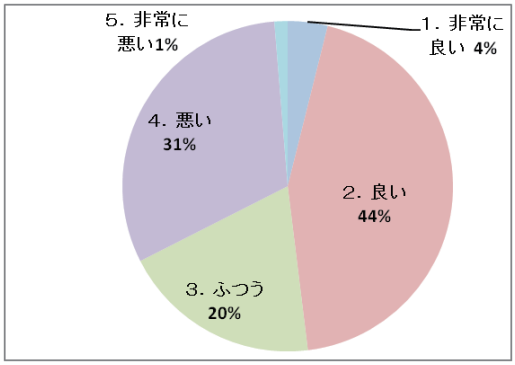
図－２　試作図データ（川崎市）



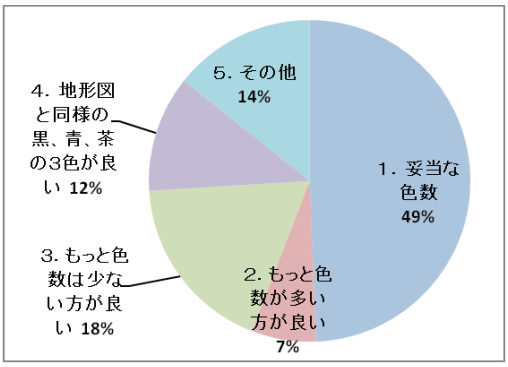
図－３　地形図「荏田」の一部

（3）アンケートの結果

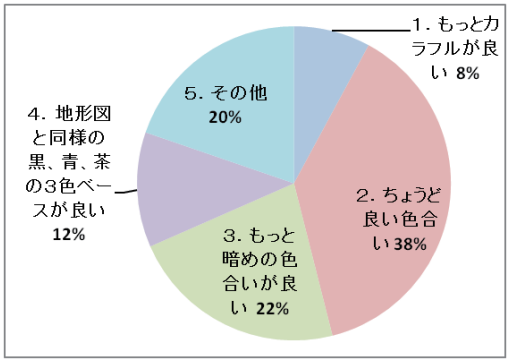
アンケート結果を図－４から図－11 に示す．



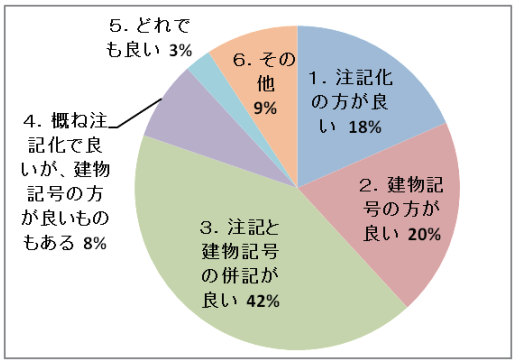
図－４　試作図の第一印象



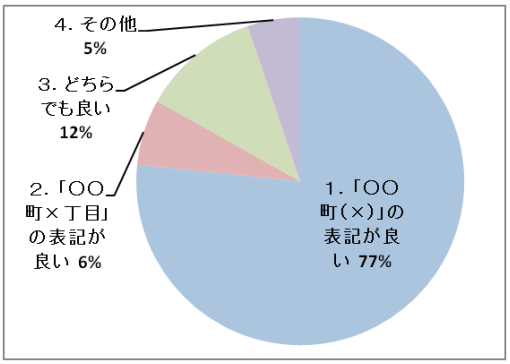
図－５　試作図の色数



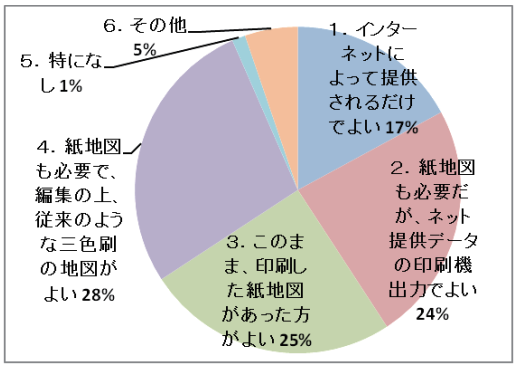
図－６　試作図の色あい



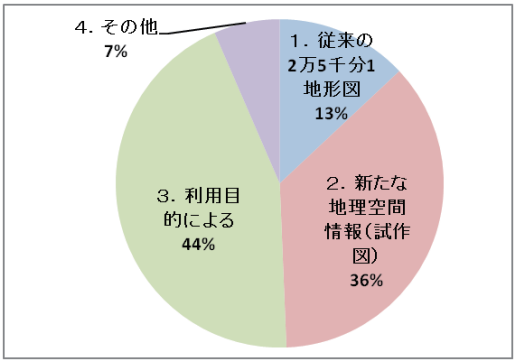
図－７　建物記号の注記化



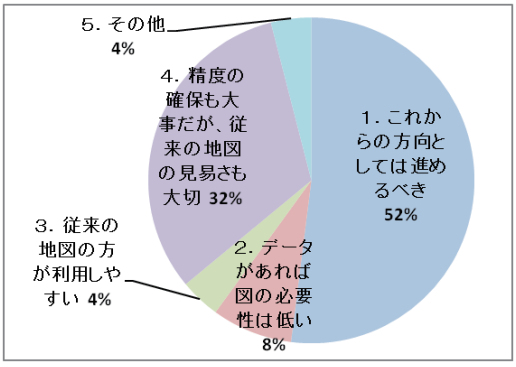
図－８　居住地名の表記変更



図－９　試作図の提供手法



図－10　地形図と試作図のどちらを利用



図－11　試作図の方向性

４．新図式について

４．１　取得基準の概要

道路，建物等のデータは，基盤地図情報そのものであり，基盤地図情報以外の項目についても全ての地物を真位置で取得し，転位や総描を行わない．また，定めた基準以上のものは全て取得し，これまでの地形図図式のように取捨選択を行わないなど，基準を明確化し，曖昧さをなくした．

４．１．１　基盤地図情報関連の項目

基盤地図情報関連の項目に関して，平成 14 年図式から変更した項目は，以下のとおりである．

（１）新たに取得する項目

新たに取得する項目と追加理由を表－２に示す．

表－２　新たに取得する項目

対象項目	追加理由
地殻変動観測点	基盤地図情報であるため．
VLBI 観測点	
道路縁（トンネル入口線）	トンネルに接続する道路を認識させるため．ただし，【非表示】とする．
高層建物	高層建物の増加により，新たなニーズに対応するため．
上部建物	建物は，描画順が道路の下になることから，道路上にある建物が道路面に隠れてしまうため．
行政界（境界未定及び境界不明）	複数の市町村が主張する境界が一致しない未定境界と当該市町村でもわからない不明境界を区別するため．ただし，境界不明は，【非表示】とする．
町字界	基盤地図情報であるため．ただし，【非表示】とする．
街区	

（２）統合した項目

区別する必要性が低下したことから，統合した項目と統合理由を表－３に示す．

表－３　統合した項目

対象項目①	対象項目②	統合理由
【統合後の名称】		
海岸線	河口線	海岸線データを一括で扱うため．
【海岸線（河口部）】		
湖沼水涯線	水涯線	水涯線を河川と湖沼に区別して取得する必要性が低いため．
【水涯線（通常部）】		
記号道路	真幅道路	幅員 1.0m以上の道路縁を全て真位置で取得することから，道路を記号にしておく必要がなくなったため．
【道路縁】		
建設中道路 建設中鉄道	特定 地区界	建設中の道路や鉄道は，特定地区界で即時に修正して反映することから，記号化する必要がなくなったため．
【特定地区界】		

<table>
<tr><td>JR 鉄道</td><td>JR 以外鉄道</td><td rowspan="2">軌道中心線の取得となり，JR・JR 以外の鉄道の区別が困難なため．</td></tr>
<tr><td colspan="2">【普通鉄道】</td></tr>
<tr><td>普通鉄道</td><td>側線</td><td rowspan="2">全ての軌道を１本ずつ取得することから，側線を区別する必要がなくなったため．</td></tr>
<tr><td colspan="2">【普通鉄道】</td></tr>
<tr><td>総描建物</td><td>独立建物</td><td rowspan="2">個々の建物も取得することから，総描する必要がなくなったため．</td></tr>
<tr><td colspan="2">【建物外周線】</td></tr>
<tr><td>都府県界</td><td>北海道の支庁界</td><td rowspan="2">区別する必要性が低いため．</td></tr>
<tr><td colspan="2">【都府県界及び北海道の支庁界】</td></tr>
<tr><td>郡市・東京都の区界</td><td>町村・政令市区界</td><td rowspan="2">市と町村とを同格として扱うことが多く，区別する必要性が低下，また，市町村合併により，１郡に１町村という自治体が増え，郡を区別する必要性が低下したため．</td></tr>
<tr><td colspan="2">【市区町村界】</td></tr>
<tr><td>水涯線</td><td>擁壁・防波堤等</td><td rowspan="4">水涯線又は海岸線に接する擁壁及び防波堤等を区別して，それぞれを別々に取得する必要性がなくなったため．</td></tr>
<tr><td colspan="2">【水涯線(鉄製又はコンクリート製の堤防,桟橋等に接する部分)】</td></tr>
<tr><td>海岸線</td><td>擁壁・防波堤等</td></tr>
<tr><td colspan="2">【海岸線(鉄製又はコンクリート製の堤防,桟橋等に接する部分)】</td></tr>
</table>

（３）対象が増加する項目

基盤地図情報の整備に伴い，1/2500 都市計画図等をそのまま利用することが多いため，取得基準をこれに合わせる．対象が増加する項目を表－４に示す．

表－４　対象が増加する項目

対象項目	14 年図式	新図式
水涯線	長さ 250m以上，幅 1.5m以上の河川	幅 5.0m未満でも水涯線が明瞭な河川及び湖沼
真幅道路	幅 25m以上	幅 1.0m以上
真幅街路	幅 10m以上 25m未満	
建物	短辺 10m以上	短辺 1.25m以上

（４）対象が減少する項目

対象が減少する項目と変更理由を表－５に示す．

表－５　対象が減少する項目

<table>
<tr><th rowspan="2">対象項目</th><th>14 年図式</th><th>新図式</th></tr>
<tr><th colspan="2">変更理由</th></tr>
<tr><td rowspan="2">道路橋</td><td>長さ 20m以上</td><td>長さ 500m以上</td></tr>
<tr><td colspan="2">河川の上部では橋梁であることが明らかなため，特に記号を設ける必要がない．また，上位構造物で遮蔽される下部構造物は表示しないことから，道路と鉄道等の階層関係は明らかである．ただし，判読性を考慮し，長さ 500m以上の高架的な橋梁は取得する．</td></tr>
<tr><td rowspan="2">鉄道橋</td><td>長さ 20m以上</td><td>長さ 500m以上</td></tr>
<tr><td colspan="2">道路橋の理由と同じ．ただし，鉄道同士の交差は，階層関係が判読できないため，全て取得する．</td></tr>
<tr><td rowspan="2">徒歩道（橋）</td><td>長さ 20m以上</td><td>長さ 50m以上</td></tr>
<tr><td colspan="2">長さが 50m以上ともなると，特に山間部では，橋梁なのか，地面に接しているものか判読できないため．</td></tr>
<tr><td rowspan="2">徒歩道（登山道）</td><td>幅 1.5m未満</td><td>幅 1.0m未満</td></tr>
<tr><td colspan="2">幅 1.0m以上は道路縁として取得する．また，定期的に下刈り等が実施され，管理されているものに限定する．</td></tr>
</table>

４．１．２　基盤地図情報関連以外の項目

基盤地図情報関連以外の項目に関して，平成 14 年図式から変更した内容は，以下のとおりである．

（１）新たに取得する項目

新たに取得する項目と追加理由を表－６に示す．

表－６　新たに取得する項目

対象項目	取得理由
画像基準点	写真測量の際，現地測量を省略できることから「測量重複の排除」となるため．ただし，【非表示】とする．
特別標高点	山岳標高点を区別するため．
グリッド標高点	写真測量によって生成された格子状の標高値をアーカイブ情報とするため．ただし，【非表示】とする．
踏切	鉄道と道路の平面交差が判読しにくいため．

その他建物の名称（延床面積10,000m^{2}以上の商業施設，概ね高さ 60m以上の高層建物（集合住宅を除く））	商業施設等の民間建物であっても，ランドマークとして重要であるため．
公園	災害対応をはじめ，都市環境の状況把握に繋がるため．
所属界（所属を包括する非表示線）	離島等，所属する市町村を読み取れるようにするため．

（2）削除した項目

削除した項目と削除理由を表－7に示す．

表－7　削除した項目

対象項目	削除理由
岸高	面的なグリッド標高を高精度で整備することになったことから，特に堤防等だけの標高を表示する必要がないため．
比高	
送電線	資料収集等の問題もあり，完全なる送電線ネットワークの整備が困難であるため．
変電所	
輸送管	地下の輸送管の資料入手が困難になり，ネットワーク情報として管理できないため．
記念碑	GPS 技術などにより，位置特定が容易となった昨今においては，地理的目標物としての価値が低いため．
塀	元来，測量するための視通確認として取得していたと思われる項目だが，近年，GPS 測量等の普及により，取得の必要性が低くなったため．
植生界	防災上の利用や国土の状況を把握するための情報としては，植生分布の植生記号で十分であり，植生界を取得する必要性が低いため．また，個々の建物を表示することにより，表示が混雑することから，道路や建物等の判読性を向上させるため．
樹木に囲まれた居住地	
採石地	形状が常に変化することから，地図表現としての必要性が低いため．
珊瑚礁	水面下の地形であるため．

（3）統合した項目

（a）区別する必要性が低下した項目

区別する必要性が低下したため，統合した項目と変更理由を表－8に示す．

表－8　統合した項目

対象項目①	対象項目②	統合理由
【統合後の名称】		
桑畑・その他の樹木畑	畑	既に桑畑・その他の樹木畑は非常に少なく，独立した記号にする必要性が低いため．
【畑】		
重要港	地方港	当初は，入港できる船舶のサイズを区分するための分類だったが，重要港と地方港の記号は，一般に知られていないことから，記号を区別する必要性が低いため．
【港湾】		

（b）対象の区別が難しい項目

区別が難しく，曖昧な運用となり得ることを回避するため，統合した項目と変更理由を表－9に示す．

表－9　区別が難しいため統合した項目

対象項目①	対象項目②	区別が曖昧な理由
【統合後の名称】		
地下鉄	鉄道トンネル	都市部の地下区間は，地下鉄か，鉄道トンネルか区別が難しいため．
【普通鉄道（トンネル）】		
電波塔	高塔	外見では，電波発信の有無がわかりにくいため．
【高塔】		
フェリー	渡船	車両運送の有無で区別する必要性が低いため．
【船舶】		

（4）分離した項目

分離した項目と変更理由を表－10に示す．

表－10　分離した項目

対象項目	分離元	理由
干潟界	枯れ川水涯線	環境問題で干潟が注目されることが多くなり，枯れ川と区別して取得する

		必要があるため.
小学校	小中学校	災害時の避難場所等の判断のため，小・中学校を分離する必要があるため.
中学校		

（5）対象が減少する項目

対象が減少する項目と変更理由を表－11に示す.

表－11　対象が減少する項目

対象項目	14年図式	新図式
	変更理由	
湖沼界線	注記を表示する湖沼	面積1km^{2}以上の湖沼
	面積を算出する湖沼に限定するため.	
ダム	高さ3m以上，長さ25m以上	高さ15m以上
	河川法のダム定義を採用したため.	
官公署	国・都道府県の機関	国の機関
	都道府県の機関については，多種多様であることから，国ではなく，都道府県自身が整備するものと整理したため.	
警察署	警視庁・道府県警察本部・警察署・警察学校	警視庁・道府県警察本部・警察署
	警察の学校だけを区別して取得する必要性が低いため.	
保健所	地域保健法による保健所及び市町村保健センター	地域保健法による保健所
	業務を地域保健法に定められている保健所だけに限定するため.	

（6）正規の大きさに変更した項目

正規の大きさに変更した項目と変更理由を表－12に示す.

表－12　正規の大きさに変更した項目

対象項目	14年図式	新図式
	変更理由	
鉄道駅	長方形	プラットホームを正規の大きさで取得
	軌道中心線の真位置化に伴い，軌道を隠さないようにするため.	
高塔 料金所 巨大構造物 タンク	定形記号	対象物を正規の大きさで取得
	建物取得基準の変更により，建物に類似する構造物も正規の大きさで取得する必要があるため.	

（7）真位置化等に合わせて取得基準を変更又は取得基準を明確化した項目

取得する地形・地物を真位置化していくことから，これまで運用してきた極小の記号表現ができないため，非常に細かなデータが存在することとなった.

例えば，「長さ 25m」は地形図では「図上1mm」に相当するが，このような細かい構造物記号が散在し，現行基準に合わせて取得した場合には混雑した状況になってしまうこと，また，現在の地形図の図式は，戦前からあまり変更されていないが，その間に構造物等の規格は，全体的に大きくなってきていること，また，外注を行う場合，「主要なもの」，「著名なもの」，「好目標となるもの」などは，「実際の基準がわかりにくい」ことなど，問題が生じてきた.

以上のことから視覚的に錯雑しない，そして，現代の構造物等の大きさを踏まえ見やすい表現とするなど，取得基準を変更，又は取得する基準を客観的に明確にした．真位置化等に合わせて取得基準を変更又は取得基準を明確化した項目を表－13に示す.

表－13　取得基準の明確化等の項目

対象項目	14年図式	新図式
雪覆い等	長さ25m以上	長さ500m以上
道路橋・鉄道橋	長さ20m以上	長さ500m以上，ただし，鉄道橋同士が交差する場合は全て取得
風車	好目標となるもの	発電出力 1000kw以上
高塔	主要なもの	高さ60m以上
煙突	特に大きいもの	
被覆（擁壁）	高さ2m以上，長さ75m以上	高さ5m以上，長さ500m以上
土崖・土堤，岩崖	高さ3m以上，長さ75m以上	
湖底の急傾斜地	高さ3m以上，長さ75m以上	

岩	7.5m×7.5m以上	40m×40m以上
水門	規模の大きいもの，地域の状況を説明するために必要なもの	長さ 25m以上
堰	主要なもの	洪水時に頂部が水没しないもので，長さ 50m以上
特定地区，植生	75m×75m以上又は 50m×125m以上	125 m × 125 m 以上
墓地	75m×75m以上	
干潟	50m×50m以上	
隠顕岩	37.5m×37.5m以上	
湿地	75m×75m以上又は 50m×125m以上	125 m × 125 m 相当以上
砂礫地	75m×75m以上又は 37.5 m × 125m以上	
万年雪	50m×50m以上	
病院	公的機関又は法人が開設する病院	救急病院等を定める省令に基づき告示された救急病院及び救急診療所

4．2　表示基準の概要

表示基準は，縮尺 1/25,000 で表現した際の標準的な描画セットとして規定している．

その特徴として，主体とする提供が電子国土 Web システムによるため，コンピュータ上では色数の制限がないことや，印刷技術の向上により多色でも４色分解で印刷することが可能になってきたことに伴い，色数を増やした表示を採用した．また，次世代電子国土 Web システムを踏まえ，コンピュータでの表示のしやすさを考えた記号形状としている．

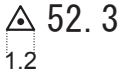
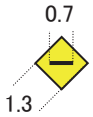
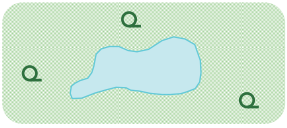
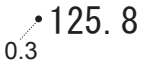
4．2．1　特徴的な表現項目

表示基準に関して，平成 14 年図式から変更となる，特徴的な表現項目は，以下のとおりである．

（1）新たに取得する項目

新たに取得する項目の表示記号及び記号説明を表－14 に示す．

表－14　新たに取得する項目

対象項目	表示記号 記号説明
地殻変動観測点	 四等三角点と同等の精度を保ち，同様の使用ができることから，三角点記号を採用した．
踏切	 一般に馴染みのある踏切標識を模式化した．
公園	 都市環境把握の観点から，緑をイメージした．
特別標高点	 従来の現地測量による標高点の表示を採用した．
行政界（境界未定）	 判読性の向上を図りつつ，錯雑しない表現として，間隔の置いた円表現を採用した．

（2）分離した項目

分離した項目，変更理由等を表－15 に示す．

表－15　分離した項目

対象項目	分離元	変更理由
小学校： 青色「文」 中学校： 青色(大)「文」	小・中学校： 黒色「文」	小学校と中学校を区別して取得するため．
変更後の表示概要（単位：mm）		
 小学校	 中学校	

（3）注記化する項目

災害対策等の活用における判読性の向上のため，記号の注記化を行う．全てを注記化する項目及び注記化する理由を表－16 に示す．また，原則として注記化するが，登記所，ハローワーク等を注記化した場合，特に都市部では注記が混雑するため，管轄地域が狭い機関は記号のままにできるようにする．一部注記化する項目及び変更内容を表－17 に示す．

表－16　全てを注記化する項目

対象項目	注記化理由
市役所，町村役場，森林管理署，気象台，警察署，消防署，病院，保健所	災害時の災害対応拠点又は活動拠点となる．

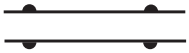
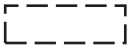
表－17　一部を注記化する項目

対象項目	変更内容
官公署	管轄地域が都道府県以上の国の機関を全て注記化し，それ以外は原則注記化

（4）表現を変更した項目

表現を変更した主な項目，変更理由等を表－18 に示す．

表－18　表現を変更した主な項目

対象項目	変更前	変更後
	変更理由	
磁気点	磁気点と注記	0.8　1.2　34
	現在のような注記では，基準点との違いがわかりにくいため．	
防波堤等		
	コンピュータで扱いやすい表現にするため．	
堰		0.5　0.2　0.5
	真位置化に伴い，２条線の必要がないため．	
ダム		
	ダム独自の記号から位置特定ができるようにするため．	
有料道路		
	分離帯の真位置化に伴い，点列記号が表示できなくなるため．	
国道番号	括弧数字	6.0　308　6.0
	一般に馴染んでいる道路標識を模式化したため．	
石段		0.25
	真位置化に伴い，錯雑化の回避及び判読性の向上を図るため．	
索道		0.3　5.0
	コンピュータ表示の都合のため．	
駅名	ひらがな	漢字
	文字数を減らして表示の混雑を和らげるため．	
高架区間		
	真位置化に伴い，錯雑化の回避及び判読性の向上を図るため．	
独立建物		等
	建物の隙間を道路と誤解する事を避けるため．	
建物記号 建物名称	黒色文字	青色文字
	地名等と区別するため．	
特定地区界		
	道路縁（庭園路）と区別するため．	

擁壁（土崖）		
	コンクリート等で保護した土崖として取得することから，保護のない土崖と整合を図るため．	
湿地		
	コンピュータで表現できるように簡略化したため．	
万年雪		
	コンピュータで表現できるように簡略化したため．	
行政界	都府県界	都府県界及び北海道の支庁界
	北海道の支庁界	
	郡市・都の区界	市区町村界
	町村・政令市の区界	
	境界部及びその周辺の地形・地物が判読できるよう，太めの透過線を採用し，コンピュータで扱いやすい表現に簡略化したため．	
自然地名	直立体文字	*傾斜体文字*
	人工物の地名を直立体，自然物の地名を傾斜体としてわかりやすくしたため．	

４．２．２　注記

（１）外字

外字について，インターネットによる提供等の際には，変換テーブルを元に類似文字に変換する．このため，デジタルデータの利用者にとっては，外字の影響を受けることはない．

（２）文字列の配置

これまで，地形図においては，河川名称など，曲線部が多い地物においては，名称を１文字ずつ地物に沿って配置してきた．しかし，GIS の利用を考えると１文字ずつ独立しているものは扱いにくい．

このため，地図情報では，水平，垂直，斜めのいずれかの方向で直線に文字を配置することとし，GIS 等に利用しやすいものに変更した．

（３）文字の間隔

地形図では，地方公共団体，演習場等の広域の名称については，文字の間隔を広げて表示することとしていた．しかし，コンピュータでは，文字と文字の間が空白であっても文字列の枠として認識することになるため，拡大・縮小時における注記配置の検討が複雑になる．また，地形図に慣れていない利用者にとっては，文字の間隔が広くて間に別の文字が入っている場合には，混乱を招いている．

このため，地図情報では，文字の間隔については，通常の文書と同様に詰めて配置した．

（４）文字の字大

地形図では，線状対象物の長さ及び幅員，面状対象物の面積により，使用する文字の字大を定めていた．しかし，地図情報では，図隔単位の紙地図としてではなく，シームレスな地図データとなり，パソコンのモニターを介して拡大や縮小することができることから，対象物の長さや面積により字大を区別する必要性が低い．また，長さや面積に関係なく，対象物ごとに統一した字大にすることで，様々な項目の字大のバラツキによる認識低下及び作業の複雑化を回避できる．

このため，地図情報では，対象物の長さや面積で字大を替えることを廃止とし，項目だけで字大を定めた．

４．２．３　カラーユニバーサルデザインへの対応

地図記号の色選定に当たっては，アクセシビリティを踏まえた十分な試作と検討を重ねる必要があることから，第一色覚異常と第二色覚異常を持つユーザーが地図情報図を見た場合にどのように映るかシミュレートを行い，どのような色づかいが妥当かなど，色選定の検討を重ねた．

表示基準の配色によるものを図－12 に，シミュレートした第一色覚異常の見え方を図－13 に，第二色覚異常の見え方を図－14 に示す．

図－12　表示基準による配色

図－13　第一色覚異常の見え方

図－14　第二色覚異常の見え方

一般的に第一色覚異常は赤色，第二色覚異常は緑色の見分けに問題が生じる障害であり，日本人では男性の 20 人に 1 人，女性の 500 人に 1 人の割合で存在すると言われている．

色覚異常の症状には個人差があり，全てをシミュレートするには困難なため，地図記号の形状等で判読できるもの，できないものを考慮し，出来る限り多様な色覚異常ユーザーが判読できるよう，地図記号及び注記の RGB 値（30 色）を規定した．表－19 に地図記号等の RGB 値を示す．

表－19　地図記号等の RGB 値

	項目名	RGB 値
1	基準点等全項目，流水方向，水門，水上・海上交通，徒歩道（橋），石段，索道，墓地，温泉，噴火口・噴気孔，史跡名勝天然記念物，城跡，採鉱地，港湾，漁港，特別標高点，標高点，滝，水面標高，水深，境界（境界不明を除く），居住地名，自然地名，ふりがな	0. 0. 0
2	空間水路，国道番号，建物記号・建物名称，指示点，高塔，煙突，風車，油井・ガス井，水部地形（等深線・凹地方向線・湖底急斜面），土地利用名称	0. 0. 255
3	交通関連名称	0. 90. 60
4	特定地区界，植生	0. 110. 0
5	特殊鉄道	0. 128. 128
6	水涯線・海岸線（鉄製又はコンクリート製の堤防等に接する部分を除く），細河川，枯れ川，地下水路，干潟界	0. 255. 255
7	水涯線・海岸線（鉄製又はコンクリート製の堤防等に接する部分），河川トンネル口，水制，堰，交通トンネル口，坑口，土崖（コンクリート等により保護された斜面）	40. 40. 150
8	湿地	80. 110. 170
9	道路縁（通常・庭園路），徒歩道（通常），普通鉄道（通常）	90. 90. 90
10	ダム	90. 130. 170
11	雪覆い等，普通無壁舎	100. 100. 150
12	トンネル（道路）	120. 120. 60
13	道路縁（橋），普通鉄道（橋）	128. 0. 128
14	等高線，凹地方向線，土崖（コンクリート等により保護されてない斜面），雨裂，岩崖，岩，砂礫地，隠顕岩	150. 50. 0
15	堅牢無壁舎，上部建物（無壁舎）	150. 100. 140
16	分離帯，タンク	150. 150. 150
17	公園	160. 250. 160
18	普通鉄道（トンネル），プラットホーム（地下）	170. 170. 90
19	普通鉄道（運休中）	180. 180. 180
20	普通鉄道（路面）	200. 100. 0
21	水面（水涯線・海岸線）	200. 255. 255
22	プラットホーム（地上）	210. 120. 250

23	有料道路	220. 140. 180
24	万年雪	220. 220. 220
25	道路面	230. 230. 230
26	国道，徒歩道の国道	250. 80. 50
27	堅牢建物，上部建物（普通・堅牢）	250. 130. 130
28	高層建物，上部建物（高層）	255. 0. 0
29	普通建物	255. 150. 0
30	踏切	255. 255. 0

５．新たな基本図の名称について

新たな基本図の名称については，対外的な影響，反響が大きいことから，国土地形基盤の名称は，仮称として，この間の図式制定等を運用してきた．

平成 21 年３月末，「国土地形基盤」の名称は，「電子国土基本図（地図情報）」と決定された．

６．まとめ

今後，国土地理院の基本図整備事業は，電子国土基本図を中心とし，紙からデジタルへ軸足をシフトする体系に移行してくこととなる．これは，第２次基本測量長期計画（昭和 39 年制定）において定められた地形図を中心とする現行の基本図体系を 44 年ぶりに見直す大きな変化である．

基本図整備事業の核となる電子国土基本図（地図情報）の取得基準及び表示基準は，今後の測量・地図行政を取り巻く環境の変化に伴い，その時代のニーズに即した内容へ速やかにチェンジしていくことが不可欠と言える．

謝　辞

本取得基準等の作成に当たり，図式検討委員会委員，図式検討作業部会委員，院内関係各位，そして，森田喬委員長（法政大学教授）をはじめ，国土地形基盤検討委員会の委員各位に多大なご協力とご支援をいただいた．ここに記して謝意を表する．

参 考 文 献

国土地理院（2002）：平成 14 年２万５千分１地形図図式.
国土地理院（2008）：国土地形基盤に関する調査及び委員会支援業務報告書.