

世界測地系に対応した新図郭の作成 New Quadrangle Tiles Of 1:25, 000 Scale Topographic Maps For The World Geodetic Datum

測図部 田村栄一
Topographic Department Eiichi TAMURA

要 旨

平成14年4月より、2万5千分1地形図はラスト修正からベクトル修正へ切り替えられ、世界測地系による測量が開始される。これにより、地形図の原データは図郭の無いシームレスデータとなり、図郭切り替えが可能になる。

そこで、GIS及び世界測地系に対応した、新しい地形図を刊行するため、新図郭を作成することとした。作成に当たっては、隣接図との重複部を設定し、日本測地系での図郭を包括する等の新しい考え方を盛り込んだ。

本報告では、新図郭作成に当たっての留意点等を説明し、いくつかの事例を交えながら新図郭を紹介する。

1. はじめに

測量法が改正され、世界測地系を採用することとなった。これを受けて、2万5千分1地形図の図郭についても世界測地系でキリの良い値にすることとし、新しい図郭を作成することとした。

新しい図郭は、以下のような条件の下に作成した。

- 1) 隣接図との重複部を持たせて図郭を大きくする
- 2) 旧図郭（日本測地系での図郭）を包括する
- 3) すべての図で整飾を同じにするため延伸を行わない
- 4) 総図葉数を増やさない
- 5) 図郭幅は5秒単位とする
- 6) 区画変更により隙間ができるとき、他に同時に刊行しなければならないのは隣接1図葉までとする

新図郭では、27面の延伸解除を行ったが、新たに27面を廃図にすることにより、北方領土を除いた総図葉数は、現在と同じ4,339面となった。また、このうち43面については、空白部を作らないようにするため、隣接図を先行又は同時に刊行することとした。

新しい図郭による地形図は、平成14年度作業から使用を開始し、平成15年度以降に刊行となる。全国の地形図が新図郭に移行するまでは、数年を要すると考えられる。現在、世界測地系対応として現行地形図の図郭四隅に世界測地系座標値の加刷が進められており、新図郭による地形図が刊行されるまでの間は、これを用いて世界測地系の座標値を知ることになる。ただし、同じ図面について新旧両方の図郭による地形図が同時に刊行されること

はない。

ここでは、新図郭の作成方法及び作成結果について報告する。

2. 新図郭作成の方針

新図郭の作成に当たっては、次の方針で行った。

2. 1 図名及び紙の大きさ

印刷及び流通部門の事情を考慮し、現状と同様のシステムを維持するため、地形図の紙の大きさは現在と同じ証判(46.0cm×58.0cm)を踏襲することとした。また、ラスト修正による地形図とベクトル修正による地形図をスムーズに入れ替えることができるようにするため、図名については変更しないことを基本とした。これにより、ベクトル修正によって新刊が刊行された場合には、今までと同様の方法で新旧を入れ替えればよいことになる。

2. 2 図郭の大きさ

図郭は、隣接図との間に重複部を設け、全国でほとんど同じ大きさにすることにした。これにより、図郭外の整飾部はすべて同じ配置になるため、自動発生が可能になる。このため、整飾部のデータ管理を本院に一元化し、修正時の検査を不要にすることができる。

図-1で二重線になっている場所が両方の図に含まれる重複部である。地名等の注記を重複部に配置することにより、紙地図としては両方の図に地名が表示され、GISデータとしてはデータの重複を避けることが可能になる。

図郭の大きさは、図郭の左側に表記する整飾部の幅を4.0cmとし、経緯度数値を記載する幅及び印刷時に必要な白部を除き、縦42.0cm×横51.4cmとした。

最も緯度幅の大きい北海道北部でも42.0cmに収まるため、緯度幅は全国一律で5分40秒とする。正規図郭は5分であるため、図郭の上辺と下辺について、それぞれ20秒ずつの重複部を取ることができる。

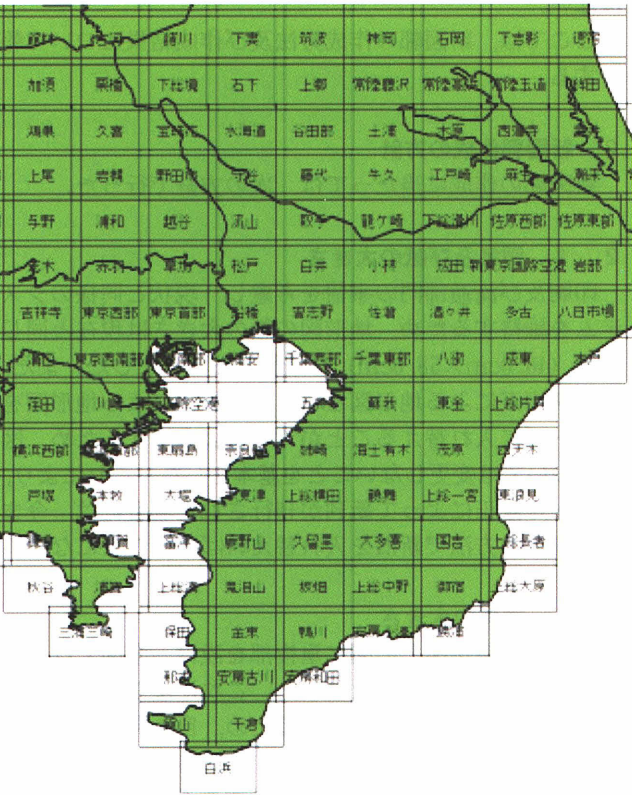
経度方向は、緯度によって幅が異なるため、緯度帯ごとに図郭幅を決定する。図郭幅の決定に当たっては、自動的に計算をして「8分27秒」などとする方法もあるが、世界測地系でキリの良い値にするための図郭切り替えで

あることから、キリの悪い値は適当ではない。そこで、図郭幅については、7分30秒、7分35秒、…というように5秒刻みの数値とする。

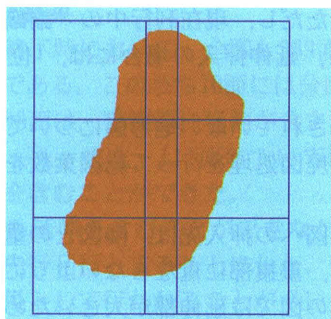
表－1は、各緯度帯における図郭幅の一覧である。図郭の下辺の緯度が含まれる緯度帯の図郭幅を採用するものとする。重複部に小数を含む場合には、図郭左側を右側より5秒多く重複させた図郭とする。例えば、北緯35度では重複部は27.5秒なので、左に30秒、右に25秒の重複部を持ち、正規図郭の7分30秒を加えた8分25秒が図郭の大きさとなる。

表－1 東西方向の図郭幅一覧

主な地名	北緯			重複部		図郭幅	
	度	分	秒	分	秒	分	秒
				1	12.5	9	55
稚内・択捉島	45	35	40	1	10	9	50
天塩・枝幸	45	7	1	1	7.5	9	45
名寄・紋別・国後島北部	44	37	38	1	5	9	40
旭川・網走・国後島南部	44	7	29	1	2.5	9	35
小樽・富良野・根室	43	36	31	1	0	9	30
札幌・苫小牧・帯広	43	4	42	0	57.5	9	25
八雲・室蘭・浦河	42	31	60	0	55	9	20
松前・函館	41	58	21	0	52.5	9	15
蟹田・むつ	41	23	44	0	50	9	10
弘前・青森・八戸	40	48	4	0	47.5	9	5
秋田・盛岡	40	11	18	0	45	9	0
横手・一関	39	33	22	0	42.5	8	55
新庄・仙台	38	54	12	0	40	8	50
新潟・福島・佐渡	38	13	43	0	37.5	8	45
七尾・高田・郡山	37	31	50	0	35	8	40
金沢・長野・水戸	36	48	27	0	32.5	8	35
鳥取・岐阜・甲府・東京	36	3	27	0	30	8	30
大阪・名古屋・静岡	35	16	43	0	27.5	8	25
広島・徳島・和歌山	34	28	7	0	25	8	20
福岡・大分・高知	33	37	30	0	22.5	8	15
八代・宮崎	32	44	40	0	20	8	10
鹿児島・都城	31	49	26	0	17.5	8	5
種子島・屋久島・鳥島	30	51	32	0	15	8	0
中之島・宝島	29	50	42	0	12.5	7	55
奄美大島・徳之島・媒島	28	46	35	0	10	7	50
与論島・名護・父島	27	38	46	0	7.5	7	45
那覇・久米島	26	26	45	0	5	7	40
宮古島・石垣島・硫黄島	25	9	54	0	2.5	7	35
	23	47	23	0	0	7	30



図－1 関東南部の新図郭



図－2 南方の島で海側を狭くした変則図郭

なお、沖縄付近では重複部が非常に狭くなるが、重複部が狭いのは奄美諸島以南の離島だけであるため、図－2のように海を狭くした変則図郭を取ることで、重複部を確保することが可能になる。そのため、南方の島では、延伸の有無に関わらず全図葉を調査し、なるべく重複部が確保できるように新図郭を作成した。

2. 3 日本測地系を包括

重複部を持つもう一つの理由は、日本測地系を包括することができることである。これにより、新旧の図葉が混在した場合でも、すき間ができることなく紙地図の刊行を続けることができる。

世界測地系と日本測地系の差は、一部の離島を除き、緯度方向で8秒（北海道）～15秒（沖縄）、経度方向で5秒（沖縄）～14秒（北海道）となっている。ほとんどの地域では、日本測地系の座標値に対して、緯度は差を加算し、経度は差を減算すると世界測地系になる。

両測地系の差によると、緯度方向には最大15秒の重複部があればよいので、新図郭は重複部を20秒持つことで包括できる。経度方向については、最大14秒となっているため、15秒の重複部を持つ種子島付近の緯度までは問題ないが、それより南では重複部に含まれないようにみえる。しかし、両測地系の差は、奄美大島付近で8秒であるため、10秒の重複部を持つ奄美大島では正規図郭であっても問題ない。

沖縄本島では、両測地系の差が7秒となるため、陸側に図郭を移動することにより、重複部の幅を確保しつつ日本測地系を包括する図郭を作ることができる。

2. 4 総図葉数

ラスト修正作業が終了する平成14年3月現在で、2万5千分1地形図は、北方領土を除いて4,339面となっている。ベクトル修正による地形図を刊行した際に4,339面を超える場合には、全国を揃えている利用者にとっては、ベクトル化や世界測地系への移行がサービス低下であると利用者に感じさせてしまう。

そこで、延伸解除を行った場合には、少なくとも同数の廃図を行うことにより、全国の総図葉数を増やさないこととする。

ただし、刊行順により、廃図よりも延伸解除が先に行われる場合があり、その場合には、一時的に総図葉数が増えることになる。

2. 5 数値地図の使用の検討

新図郭作成に当たっては、「数値地図25000（行政界・海岸線）」を世界測地系に変換し、これを用いてコンピュータで計算し、自動的に図郭を作成することも検討できる。しかし、この海岸線データは、図上1mm程度の小さな島を取得していない上、海岸線から突き出た小さな防波堤及び隠顕岩についてデータ化されていない。そのため、完全なデータとはいえない。

地形図の刊行に当たっては、これらのデータを全て含む図郭にする必要があるため、海岸線データを用いた新図郭作成では不十分であり、今回は数値地図を使用しなかった。手間はかかるが、延伸が行われていた図葉を一つずつ調査し、さらに世界測地系に変換してキリの良い値となるようにして手作業で作成することとした。

また、隠顕岩ばかりで構成されている沖縄県の「八重干瀬」については、現在A1判の地形図しか作成されていないが、この機会に新図郭を作成する。

なお、新たに開発するベクトル編集システムでは、全地形図データと図郭一覧をチェックし、どの図郭にも含まれないデータがあった場合にはエラーを出すことになっている。そのため、北方領土及び竹島についても図郭を作成し、全国を覆うものとした。

3. 延伸の対応方法

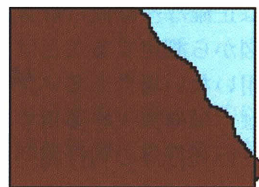
延伸が行われていた図葉に対しては、延伸領域の面積に応じて、次のいずれかの対応を行う。

3. 1 重複部包括

延伸が非常に小さい場合に行う。この場合、正規図郭の上下左右に設けた重複部の中に延伸されていた領域が含まれる。そのため、事実上は何も対応をしなくてよい。図葉名「襟裳岬」、「日立南部」、「雲仙」等が該当する。

3. 2 区画移動

延伸されていた領域が小さいが、図－3のように、わずかに新図郭からはみ出る場合である。このとき、図郭を移動して変則図郭とすることにより、旧図郭の領域を新図郭に含める。図葉名「斜里」、「寺泊」、「徳島」等が該当する。



図－3 区画移動を行う図面

3. 3 先行刊行

図-4のように、延伸されていた領域はそれほど大きくなく、区画移動を行った場合でもわずかに新図郭からはみ出る場合である。はみ出た部分が小さいため、延伸解除をした場合には無駄になるが、海部が少ないために延伸挿入を行う挿入先の場所がないときである。

このとき、図-4の斜線の部分は地形図の存在しない空白部となってしまうことから、ベクトル化後の刊行の際には、隣図も区画変更して空白部を埋め、同時又は先に刊行しなければならない。そのため、刊行調整の手間が生じ、できるだけ避けるようにしなければならない。したがって、先行刊行するのは基本的に隣の1図葉だけとし、さらに隣の図葉を含む2図葉を先行刊行させることは行わない。先行刊行する必要があるのは、図葉名「蟹田」、「浜松」、「土佐清水」等が該当する。

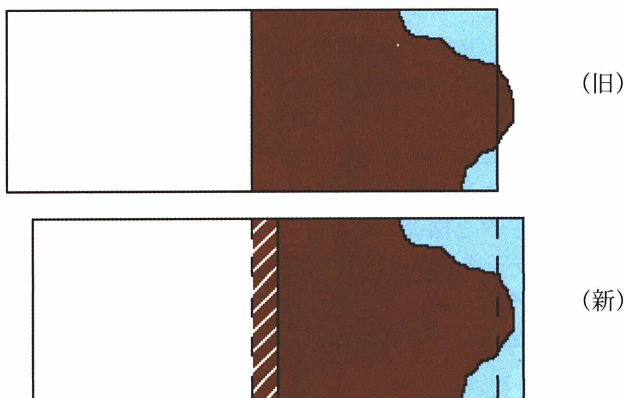


図-4 先行刊行を行う図面

3. 4 延伸挿入

図-5のように、延伸されていた領域は大きい、海部も大きい場合、延伸部を切り取って海部に挿入する。この場合、先行刊行や延伸解除せずに刊行を行うことができるため、刊行調整が行いやすい。民間の地図では多用されている方式であるが、ラスト修正時の2万5千分1地形図では、淡路島の「諭鶴羽山」が該当するのみであった。

この手法が用いられなかった理由は定かではないが、紙地図の内部を切り取ることは紙の伸縮に影響し、正確な座標値を求めにくくなるためと考えられる。この場合、図化機の描画台に地形図を設置する際に誤差が大きくなることが問題となる。

しかし、現在では正確な座標値は計算機上で測量するものであり、紙地図から測定することは少ない。また、図化機に描画台を用いない場合も多い。そこで、ベクトル化後の新図郭では、延伸挿入を多用することにより、総図葉数を抑え、先行刊行等の刊行調整を行わなくて済むようにする。

延伸挿入は、図葉名「函館」、「静岡東部」、「室戸岬」

が該当する。ただし、現在刊行中の「諭鶴羽山」がそうであるように、延伸挿入の場合には、「位置図」は作成しない。

また、延伸されていない地形図についても隣図の延伸挿入を行い、廃図処理を行って総図葉数を抑えることとする。

挿入図の本図への挿入先は、隣図との重複部があることを考慮して、重複部に重ならないように配慮して決定したが、一部の図では延伸部が大きいために重複部に重なることとなってしまった。

なお、延伸挿入を行う理由は、日本測地系を包含するという制約による場合がほとんどであるため、新図郭の地図の刊行が一巡した場合には、区画移動して延伸挿入部を含む新図郭を作成することが望ましい。

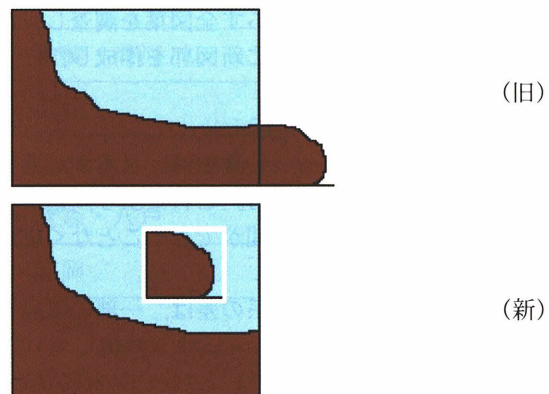


図-5 延伸挿入を行う図面

3. 5 延伸解除

延伸されていた領域が大きく、これまでに挙げた手法を用いることができない場合には、図-6のように延伸を解除する。この際、新しく生じた図葉には、以前と同じ図葉名をつけることとする。図葉名「上総一宮」、「新宮」、「開聞岳」が該当する。

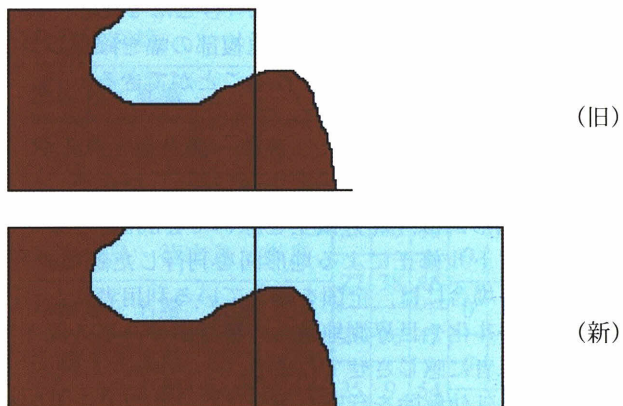


図-6 延伸解除を行う図面

4. 延伸の対応結果

ラスト修正終了時において、全国4,339面のうち、332面が延伸図葉である。このうち10面には分図挿入を含む。

このうちの98面は、重複部に延伸が含まれたため、対応は不要となった。また、111面については、区画移動によって延伸を含むことができた。

区画移動でも延伸を含むことができなかった123面のうち、39面は先行刊行とすることにした。先行刊行は、区画移動の結果として行われることが多いため、39面のうち28面は区画移動をした上で先行刊行を行うこととする。しかし、「岸和田西部」の関西国際空港のように1ヶ所の延伸部を2枚の図に延伸している場合には、片方が延伸挿入（この場合「岸和田西部」）になり、もう片方が先行刊行（この場合「尾崎」）となる。このとき、先行刊行の図は区画移動を行わないため、区画移動をせずに先行刊行ということになる。

44面については「延伸挿入」によって延伸部を海部に挿入し、根室の「落石岬」、佐渡島の「宿根木」及び北九州の「白島」の3面については、隣図に延伸挿入を行って廃図とした。

これまでの方法で対応を行うことができなかった37面については、延伸解除とした。ただし、2ヶ所から同じ場所に延伸されている場合が多いため、新たに生じるのは27面である。

これらの結果によると、27面が新たに生じ、3面が廃図となった。したがって、延伸の対応においては、24面増加するということになる。

なお、延伸解除を行ったにもかかわらず、区画移動や延伸挿入している場合がある。このうち区画移動を行ったのは、沖縄本島の3図葉であり、重複部を確保するための措置である。また、伊豆の「伊東」では、すぐ南の「天城山」と共同で延伸解除して変則図郭の「川奈」1面を生じることにしたが、手石島が入らなかったため、改めて手石島だけを新たに生じた「川奈」に延伸挿入することにした。

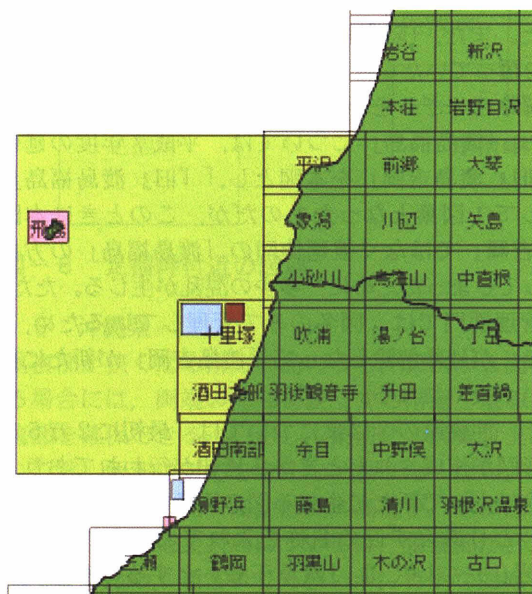
5. 刊行調整を行う図の一覧

5. 1 先行刊行

全国を覆う必要性から、一部の図葉については、先に刊行すべき図葉を指定し、同時又は先行して刊行しなければならない。ただし、ベクトル化後の最初の刊行時だけ注意すればよく、2度目以降の刊行では既に図郭が代わっているので、順番を配慮する必要はない。このような図葉は44面あり、このうちの39面は、そもそも延伸があった図葉である。残りの5面は延伸がなかったが、以下の理由により先行刊行を行うものである。

山形県の「酒田北部」については、現在は「飛島」を分図挿入している。しかし、酒田には防波堤の長い港があり、挿入図及び位置図の配置が非常に難しくなっている。そのため、海部の多い北隣の「十里塚」に「飛島」

を移し、「十里塚」を「酒田北部」より先行刊行させることにする。



図ー7 山形県酒田付近の図郭

赤色が挿入元の図枠、青色が挿入先の図枠

薄緑色が位置図の図枠、茶色が位置図挿入先の図枠

伊豆諸島の新島付近においては、今までも一般に行われてきたように、4図葉を3図葉にする区画変更によって「鶴渡根島」を廃止する。この際、「式根島」にとっては「新島」及び「利島」の2図葉を先行刊行しなければならない。これは、前提条件である1図葉だけの先行刊行というのに違反するが、この3図葉は同時に修正される可能性が高いため、2図葉先行刊行でも支障がないと判断した。

大分県の「鶴御崎」については、現在は「水ノ子島」が分図挿入されているが、「鶴御崎」と「水ノ子島」は距離があるため、このままでは延伸挿入扱いにすることができず、位置図を必要とする。しかし、この付近での位置図は複雑で自動発生が難しいため、「水ノ子島」を最も近い「保戸島」に挿入し、延伸挿入扱いとして位置図の作成を避けることとした。

西表島の「舟浮」については、南に位置するために隣接図との重複部がほとんどない。そこで、重複部を確保するために図郭を移動したために先行刊行が発生した。

これらの結果により、先行刊行は44面となり、総図葉数4,339面の約1%に抑えることができた。

5. 2 延伸解除

延伸解除となって新規に増えたのは、表ー2に示した27図葉である。延伸解除によって、昔の図名が復活する場合が多い。

「森岳」及び「大潟」のように2方向から延伸してい

た場合は、そもそも一方の延伸では入りきらないほど延伸部分が大きいわけであるから、新図郭作成時に延伸解除される可能性が高く、ここでも「羽後浜田」を延伸解除した。また、「陸奥横浜」のように1図葉で半島の幅全体を覆っていた場合には、新図郭の幅が足りないため、延伸解除をせざるを得ない。

なお、「渡島福島」については、平成7年度の延伸時に「『旧』渡島吉岡」を本図とし、「『旧』渡島福島」を延伸して1図葉となったものだが、このときに本図の「渡島吉岡」ではなく被延伸図の「渡島福島」の方を図名としてしまったために、多少の混乱が生じる。ただし、生産管理部門では、図名のみで管理しているため、「渡島福島」が延伸解除となって「渡島吉岡」が新たに生じたという扱いになる。

また、沖縄県の3図葉については、最初に2万5千分1地形図が作成されたときから延伸が行われており、延伸解除によって新たに生じる図の図名は存在しない。そこで、とりあえず仮の名称を入れておいた。このうち「フデ岩」については、「八重干瀬」とするのが適当とも考えられるが、図名の決定に当たっては隠顕岩よりも水面上の岩を優先すべきと考えて「フデ岩」とした。

表－2 延伸解除による新図葉一覧

新図葉	廃図年度	延伸元	地域名
美谷	3	カスベ岳	檜山支庁
渡島福島	7	千軒 「旧」渡島福島	渡島支庁
陸奥泊	2	有畑	下北半島
出戸	2	陸奥横浜	下北半島
茂浦	元	小湊	青森県
羽後浜田	2	森岳，大湊	秋田県
寒川	1 2	勝木	新潟県
岩首	1 2	水津，畑野	佐渡島
宇波	6	氷見	富山県
能登黒島	5	門前	能登半島
能登福浦	9	能登高浜	能登半島
東浪見	4	上総一宮	千葉県
難波江	7	鋸崎，青葉山	福井県
川奈	2	伊東，天城山	伊豆半島
仁崎	6	老津，野田	渥美半島
南五味塚	6	鈴鹿	三重県
鵜殿	1 0	新宮	三重県
塩江	7	網野，久美浜	京都府
伏越ノ鼻	9	入木	高知県
一子渚	8	須崎，久礼	高知県
大名鹿	3	下ノ加江	高知県
平岩	1 2	日向，山陰	宮崎県
日向日置	1 2	佐土原	宮崎県
三俣	6	薩摩石垣，開聞岳	薩摩半島
宜野座	新規	金武	沖縄本島
伊計島	新規	宮城島	沖縄本島
フデ岩	新規	池間島	宮古島

6. 特別な対応をとった場所

今回の図郭作成に当たっては、原則とは別に特別な対応を取った地域があるため、その理由を以下に説明する。

6. 1 北方領土

北方領土についても図郭一覧を作成しないとシステム上エラーしてしまうため、図郭一覧を作成した。日本測地系の図郭がないため、旧図郭を包括するという制約がなく、それほど問題なく作成できた。なお、図名については、北方領土の地名調書を参考にして作成した。北方領土の2万5千分1地形図は103面となるため、既存の4,339面と合わせると全国で4,442面ということになる。なお、島根県の竹島は、挿入図なので新規作成はされない。

6. 2 納沙布岬

「納沙布」では、東の図郭が日本測地系で「 $145^{\circ} 52' 30''$ 」なので世界測地系に変換すると「 $145^{\circ} 52' 15''$ 」となる。このまま重複部を入れると、両側に1分ずつの重複部があるため、図郭の東は「 $145^{\circ} 53' 15''$ 」となってしまう。すると、北方領土の「オドケ島」を含むことになり、扱いが難しくなる。そこで、図郭を経度1分移動し、東端は現在と同じ「 $145^{\circ} 52' 15''$ 」のままとし、西端を「 $145^{\circ} 42' 45''$ 」とする区画移動を行う。

6. 3 キリの悪い数値の図郭

図郭の数値は、25や40などの下一桁が「0」又は「5」となるキリの良い値で構成することを基本としている。しかし、図上で数mm動かすことにより延伸挿入や先行刊行を避けられる場合には、キリの良い値にこだわらずに新図郭を作成する。

該当するのは、茨城の「常陸久慈」、瀬戸内海の「伊保田」及び鹿児島島の「枕崎」の3図葉であり、それぞれがギリギリの図郭となっている。

6. 4 足摺岬

足摺岬付近では、北西から南東にかけて半島が存在する。現在の図郭では、図-8の左のように「土佐清水」を東に延伸し、「足摺岬」を区画変更している。

新図郭の作成に当たっては、「土佐清水」の延伸が大きいため、このままでは延伸解除になってしまう。そこで、図-8の右のように、足摺岬の図を北にずらして図郭を重ね、陸を覆うこととした。

なお、鹿児島県の「片浦」等の数地域についても同様に図郭を変則的に重ねた。

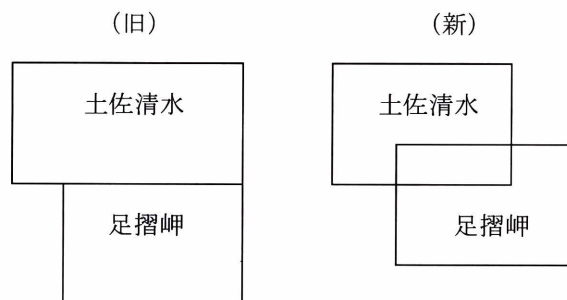


図-8 足摺岬付近の図郭

6. 5 沖縄県

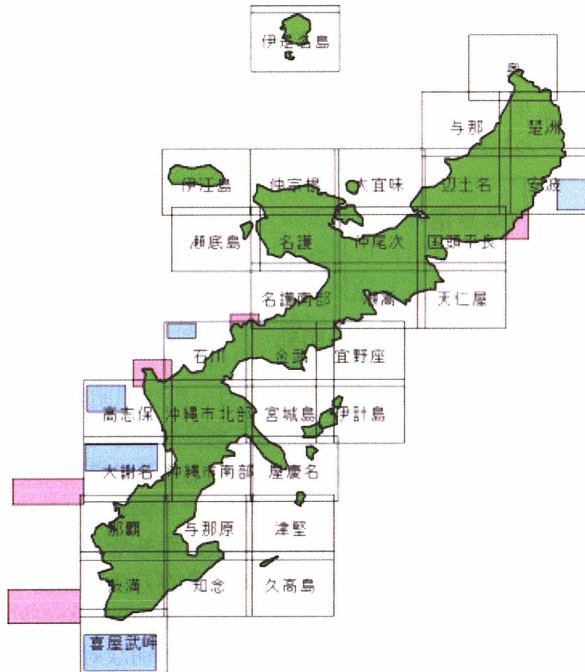
重複部が狭くなる南方の島のうち、東西が3図葉で収まる場合には、両端の海部を狭くする措置を取ることで重複部を確保できる。しかし、東西に4図葉以上の島については、個別に対応を考えなければならない。これに該当するのは、奄美大島、沖縄本島及び八重山諸島である。このうち、奄美大島については、重複部が合計20秒確保できるため、通常よりも狭いが、特別な対応をしないこととする。しかし、沖縄本島及び八重山諸島については、別途検討の必要がある。

6. 5. 1 沖縄本島

図-9に沖縄本島付近の新図郭を示した。

図郭の経度幅が7分45秒の名護以北では、東西に最大5図葉となるが、両端の図葉に海部の余裕があるため、重複部を25秒(図上2.8cm)確保できることが多く、比較的問題がない。ただし、「伊江島」については、これまでの考え方では先行刊行等の対策が必要となる。しかし、この場所は、隠顕岩のみの海部であるため、重複部の必要性が低いと考えて、東隣の「仲宗根」との間の重複部を廃止した。

「石川」以南では、経度幅が7分40秒となるが、東西3図葉であるため、問題がなさそうに考えられる。しかし、「那覇」、「天満」、「屋慶名」のように図郭ギリギリまで陸がある図が多く、「金武」、「宮城島」等は延伸が行われている。そのため、現在の図葉数で新図郭を配置することは難しく、「金武」及び「宮城島」を延伸解除し、「宜野座」及び「伊計島」の2図葉を増やすこととした。

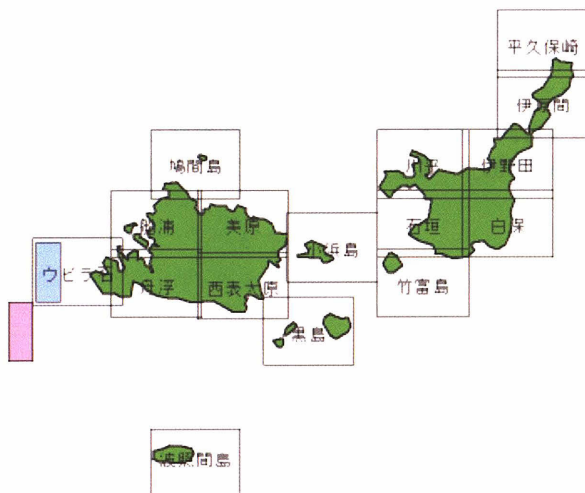


図－9 沖縄本島付近の図郭

6. 5. 2 八重山諸島

八重山諸島では経度幅が7分35秒と狭い上、石垣島と西表島の間で日本測地系での不整合があり、世界測地系では石垣島と西表島の間が広がってしまう。

そのため新図郭では、図－10に示すように、「小浜島」の重複部を小さくし、西隣の「美原」及び「西表大原」との間では重複部を5秒（図上6mm）、東隣の「石垣」及び「竹富島」との間では重複部無しとした。西隣は陸部であるが地物がほとんどなく、東隣は隠顕岩だけであるため、重複部が無いことによる問題は生じないと考えている。



図－10 八重山諸島の新図郭

7. おわりに

このようにして、GIS及び世界測地系に対応した新しい図郭の作成を行うことができた。前提条件のうち特に厳しいのは、日本測地系を包含することである。日本測地系を包含することができない場合には、先行刊行等の刊行調整が必要になり、影響が大きいからである。そのため、沿岸部の図葉については、隣接図との重複部を狭くして沖に区画移動することが困難な場合が多かった。

このような条件の中で、先行刊行を極力抑えたが、全体の約1%ではあるが、44面を先行刊行せざるを得ない。

今後は、ここで作成した新図郭によって平成14年度作業を行い、平成15年度からの刊行を目指している。