

## 海底地形名称の表記に関する調査研究

安城たつひこ：海洋研究室 半沢 敬：技術・国際課 上田秀敏：航海情報課

### A study on the method of naming undersea features

Tatsuhiko AJIRO : Ocean Research Laboratory

Takashi HANZAWA : Technology Planning and International Affairs Division

Hidetoshi UEDA : Chart and Navigational Information Division

#### 1 はじめに

平成18年4月、日本海の竹島周辺海域で当部が海洋調査を計画したことに対して韓国が猛反発した経緯は記憶に新しいところである。当時は、この問題をめぐり両国政府が外務次官級協議を行い、妥協案として、韓国は平成18年6月の国際会議でこの海域の海底地形について韓国名を登録する提案を取り止める代わりに、日本も当該海域での海洋調査を当面は実施しないということで決着した。しかしながら、両国が調査海域で衝突するという最悪の事態は回避されたものの、日本海における領有権問題が残されたままで、この問題が再燃する火種はくすぶったままである。この事案を通じて、海図に記載されている海底地形名がマスコミを媒体に国民の注目を集めた事実を踏まえながら、当部が過去40年余りにわたり蓄積してきた海底地形名称等に関する貴重な財産を再活用するための研究が求められた。

#### 2 背景

国際的な海底地形名の標準化を目的に、海洋情報部では、昭和41年2月に第1回「海洋地名打合せ会」（参加機関は、文部省、水産庁、気象庁、東大海洋研、日本学術会議、日本地理学会、日本海洋学会、日本水産学会、水路部）を開催し、15件の海底地名を決定した。以後、参加機関の変更等はあったが第24回「海洋地名打合せ会」（平成9年11月）までに国内において1,118件の海底地形名を決定した。また、こ

れを継承する形で第1回「海底地形の名称に関する検討会」（平成13年3月）を開催し、今年度の第5回「海底地形の名称に関する検討会」（平成19年4月19日）までに計66件を決定した。これらの成果は、各会議毎の資料として取りまとめられているが、とくに古い昭和40～50年代の資料については、昨今の至急の問い合わせに対して、必ずしも早急に対応できる形式にはなっていない。そこで、これらの海底地名が海図等に記載された経緯等を整理するための調査・研究を行い、関連する問い合わせ等にも的確に対応できる体制を整備するための研究が求められた。

#### 3 研究の概要

これまでに「海洋地名打合せ会」（計24回）及び「海底地形の名称に関する検討会」（計5回）で決定されている約1,200件の海底地形名称について整理し、この個別名称ごとの付与経緯及び社会的な位置付けについての調査・研究を行った。また、これらの全個別海底地形名称について、GEBCOに登録の有無、日本海図に表示の有無等をそれぞれについて調査するとともに、今後のGEBCOへの地名登録申請等に際しての基礎的な判断材料に資するための研究とともに、海図編集のみならず海底地形に関する対外的な問題等に適切に対処するための資料として、IT技術を利用するなどの付加価値を付けて再活用するための研究を行った。また、本研究のまとめとして、これまでに決定している全ての国内の海底

地形名と我が国が整備すべきと思料する区域内における GEBCO 登録地名に係る各海底地形名称と当該海底地形図画像との照合が容易に可能な「海底地形名称検索システム」を開発したので報告する。なお、その具体的な内容を後段にまとめているので参照されたい。

4 国内で決定された海底地形名称

4.1 第1回海洋地名打ち合わせ会について

それまでの測量成果により、日本近海に発見された海山等を水路図誌に記載する目的で、関係する学識経験者等の意見をうかがうこととした。また、基本方針として、当時の各国の文献等による命名の実例を参考にし、大地形（海盆、海溝等）については地理的名称を、小地形（海淵、海山、堆等）については船名または人名、やむなくばコードナンバーを付与するということから、これに準じて命名することとした。以下に、当時の会議の概要を示す。

日時 昭和41年2月3日 13:30~16:30  
 場所 海上保安庁水路部会議室  
 出席 文部省、水産庁、気象庁、東大海洋研究所、日本学術会議地球物理研究連絡委員会、同会議地理研究連絡委員会、日本地理学会、日本海洋学会、日本水産学会、海上保安庁水路部

第1表 第1回海洋地名打ち合わせ会における海底地形命名の実例と原則

Table 1 Standards and examples of naming undersea features proposed in the first expert meeting in 1966.

資料 1 海底地形命名の実例と原則

命名の対象となる地形	命名方式	地理的名称	慣習またはプライオリティ	船名または人名	符號的名称(一關性の場合)	數字の名称(コードナンバー方式)
海盆 Basin		◎				
海溝 Trench		◎		○ <sup>1</sup>		
舟状海盆 Trough		◎				
海嶺 Ridge (並立 Rise)		◎		○ <sup>2</sup>		
海台 Plateau		◎		○ <sup>3</sup>		
断裂帯 Fracture Zone		◎		○ <sup>4,5</sup>		
海淵 Deep				◎		
海山 Seamount		○ <sup>6</sup>		◎	○ <sup>7</sup>	○ <sup>8</sup>
堆 Bank		○ <sup>9</sup>	○ <sup>10</sup>	○ <sup>11</sup>		
海峽谷 Canyon		◎		○ <sup>12</sup>		

○は少数例を示す

- 例 1. Vityaz Trench  
 2. Lomonosov Ridge  
 3. Blake Plateau  
 4. Pioneer Fracture Zone 5. Murray Fracture Zone  
 6. Colorado Seamount 7. Jimmu Guyot 8. Seamount 16-155  
 9. Rockall Bank 10. Dogger Bank 11. Princesse Alice Bank  
 12. Hydrographer Canyon

第2表 第1回海洋地名打ち合わせ会における海底地形の命名結果

Table 2 Names of undersea features decided in the first meeting.

番号	測量席上の仮名称	地理的名称	最初に提案した船名または船名	精測した船名または船名	人名(船長名)または海軍歴代名	コードナンバー	アライオリティまたは現在名	決定名称
1	襟裳山南東沖	襟裳海山	(襟裳)	(拓洋)			(シソエフ海山)	襟裳海山(シソエフ海山)
2	襟裳山南東沖		(駒橋)	(拓洋)				拓洋第1海山
3	襟裳山南東沖	襟裳海山	(凌風)	(凌風)				凌風第2海山
4	傘山東沖	(傘)	(傘)	凌風海山			凌風海山	凌風海山
5	安房陸岸東沖		(駒橋)	拓洋海山				拓洋第2海山 拓洋第3海山
6	潮岬南東沖		(駒橋)	(駒橋)海山				駒橋第3海山
7	潮岬南沖	琴州	(海洋)	(田山)				琴州海山
8	潮岬南東沖	紀前海山	(満洲)	(拓洋)				紀前海山 第2紀前海山
10	足才岬南東沖		(駒橋)	(駒橋)海山				駒橋第2海山
11	龍取山沖		(大和)				ホトク大和堆	北見大和堆

1 個別の海底地形名称の決定の経過について

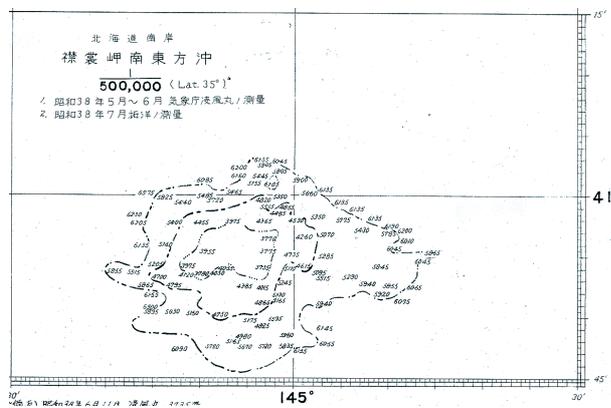
襟裳海山 地理的名称を付与するか、船名を付与するかで議論になったが「凌風」と「拓洋」がともに精測しており、判定に困難な面があったため、地理的名称を採用し『襟裳海山』と決定された。

なお、ソ連観測船がはじめて地形を確認した記録もあり、その名称が既使用されているので「シソエフ海山」という名称を別名として付け加えることに決まった。

拓洋第1海山「駒橋」が最初の発見であるが、「拓洋」が精測しており、また「駒橋」はすでに他に付与されているので「拓洋」を採用し『拓洋第1海山』と決定された。

凌風第2海山 発見、精測した船がともに「凌風」なので、「凌風」の名称をとることに問題はなく『凌風第2海山』と決定された。

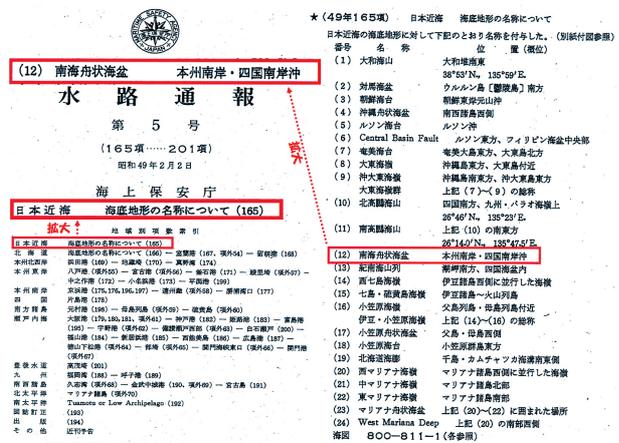
こうして、第1回海洋地名打ち合わせ会では『凌風海山』、『拓洋第2海山』、『拓洋第3海山』、『駒橋第3海山』、『膠州海山』、『第1紀南海山』、『第2紀南海山』、『駒橋第2海山』、『北見大和堆』等の各海底地形名称を決定した。



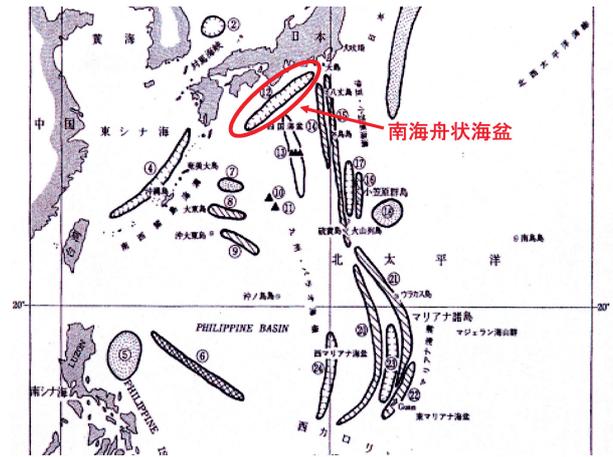
第1図 当時の『襟裳海山』の海底地形図 Fig. 1 Bathymetric chart of Erimo Seamount presented in the first meeting.

4.2 海底地形名称の過去の公表方法

決定した海底地形名は、昭和40年代後半から50年



第2図 昭和40年代の海底地形名称の水路通報による公表 Fig. 2 Publication of undersea feature names with Notices to Mariners in 1970 s.



第3図 水路通報の付図 Fig. 3 An appended chart for explanation of undersea feature names in Notices to Mariners.

代前半にかけては、水路通報 (Notices to Mariners) (第2図~第3図 参照) で公表し、その後は、海の基本図、海図等で公表されている。

5 GEBCOに登録された海底地形名称について

「海底地形名に関するGEBCO小委員会」と「国連地名専門家グループの海洋及び海底地形作業部会」が、国連地名会議の決議にしたがって、海底地形名の標準化を推進する目的で協同作成した、「海底地形名の標準化」(B-6 Standardization of Undersea Feature Names) では、以下の項目についてのガイドラインが示されている。

- (1) 海底地形名の提案様式
(2) 海底地形名標準化の指針
(3) 海底地形命名の原則
(4) 海底地形用語と定義

なお、2007年6月現在のGEBCOに登録されている海底地形名称は、全世界で約3,400件にのぼる。

6 今後の海底地形名称情報の整理方法

国内での決定地名とGEBCOの登録地名との整合性を考慮しつつ、海底地形名称情報の整理方法を検討するとともに、従来の帳票管理から個別の海底地形画像を付与したデジタル管理への移行について考察する。



6.3 GEBCOに登録されている海底地形名称の データ内容

データ内容

帳票形式での管理形態は、以下の第6図のとおり

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p><b>凡例</b></p> <p>1 Geographic Name      4 Longitude      7 History</p> <p>2 Generic Type        5 Chart Typ.    8 Remarks</p> <p>3 Latitude              6 Ref.</p> </div>								
No	1 Geographic Name	2 Generic Type	3 Latitude	4 Longitude	5 Chart Typ.	6 Ref.	7 History	8 Remarks
001	Melanesian	Basin	00°00' N	166°00' E	GEBCO GEBCO GEBCO INT INT	5.00 5.06 5.10 52 60		1984.2 Japan
002	Mussau	Trough	1°00' N	148°50' E	GEBCO INT	5.06 506		1984.2 JP Shown as Trench in the ACUF
003	Cocos	Basin	1°00' N	93°00' E	INT INT INT	71 73 707	Accredited by: SCGN (Apr. 1987)	
004	Nias	Basin	1°15' N	98°00' E	GEBCO	5.05	Accredited by: SCGN (Apr. 1987)	
005	Gagarin	Seamount	1°20'00" N	154°10'00" E		5.06	Proposer: Dr. Galina Agapova, GIN RAS, Russia, May 2004 Accredited by: SCUFN (May 2004) Named after the Russian cosmonaut, Yuri Gagarin.	Min. depth : 1,595 m. Total relief is 2,905 m. The feature is located near south-west end of the Clipperton F.Z. ACUF approved this feature in 1966, which was shown on 1963 USSR map of the Pacific Ocean and appeared on Prof. G. Udintsev's 1968 list of undersea features.
006	New Guinea	Trench	1°55.5 N 0°30' N	139°30' E 134°00' E	GEBCO INT	5.10 507	Proposer: Dr. V.F. Kanaev, IOAN, Russia, 1957 Discoverer: R/V "Vitiáz", 1957 Accredited by: SCUFN (Oct. 2002) Named from its geographic position to the north of New Guinea.	1984.2 JP
007	Sunda	Shelf	2°00' N	106°30' E	GEBCO	5.06		1984.2 JP(Trench)
008	Ontong Java	Rise	2°00' N 8°00' S	156°00' E 162°30' E	GEBCO INT	5.06 506	Proposer: Dr. Jacqueline Mammerickx, Mar. 1985 Accredited by: SCGN (Apr. 1985)	1984.2JP(Solomon)Formerly, Solomon Rise. Shown as Ontong Java in ACUF Gazetteer.
009	Papatusa	Seamount	2°08' N	124°54' E	GEBCO	5.06	Proposer: J. L. Abbott, May 1986 Discoverer: R/V Thomas Washington, Apr. 1986 Accredited by: SCGN (Apr. 1985) "Papatusa" is the name associated with the cruise of R/V Thomas Washington of the Scripps Institution of Oceanography from 17 Sept. 85 to 19 Aug. 86.	

第6図 GEBCOに登録されている海底地形名称のデータ内容

Fig. 6 Detailed contents attributed to undersea feature names registered to the GEBCO project.

6.4 個別の海底地形名称に対応する新たな付図画像の作成

国内の決定地形名称(約1,200件)及びGEBCOの登録地形名称(約450件)の各個別海底地形図を効率よく作成する方法を検討した。

1 既存の海底地形図画像の活用

個別の海底地形画像は、それぞれの地形のもつ大

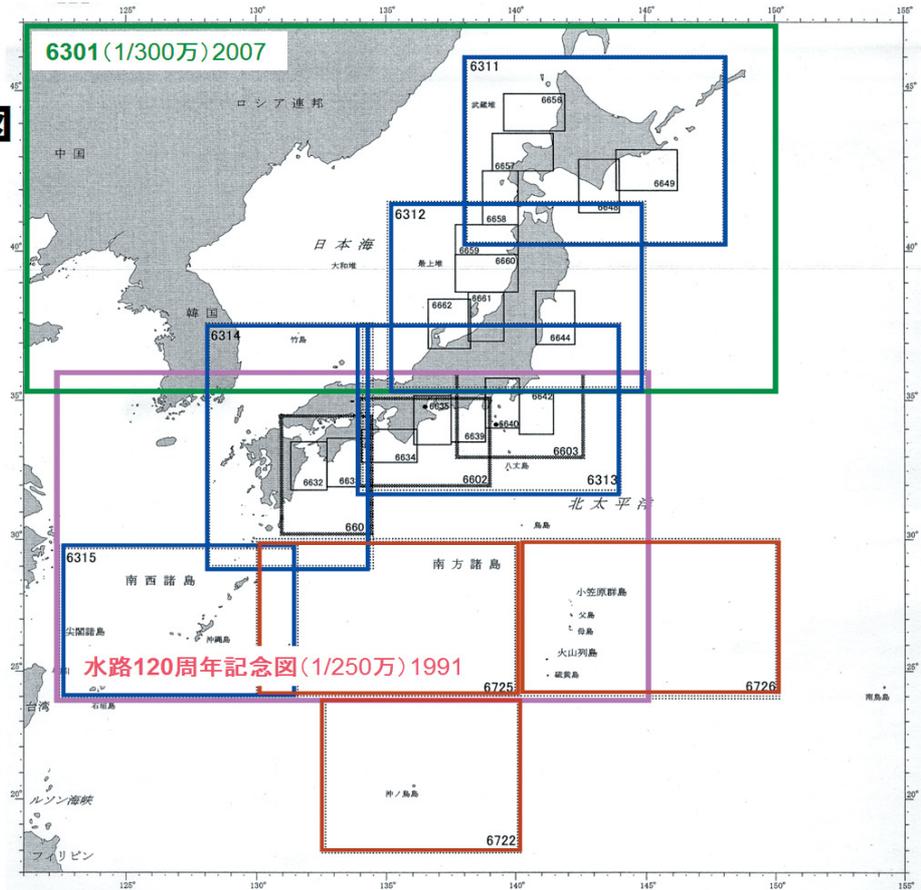
きさに合わせるため、基本的に次の縮尺別による5種類(1/5万, 1/20万, 1/50万, 1/100万, 1/300万)の『海の基本図』, 『水路120周年記念図(1/250万)』及び『GEBCO 5.06図(1/1,000万)』から切り出して使用した。また、一部は、海図からも採用した。

個別の海底地形画像の  
作成に使用した  
海底地形図索引図

<凡例>

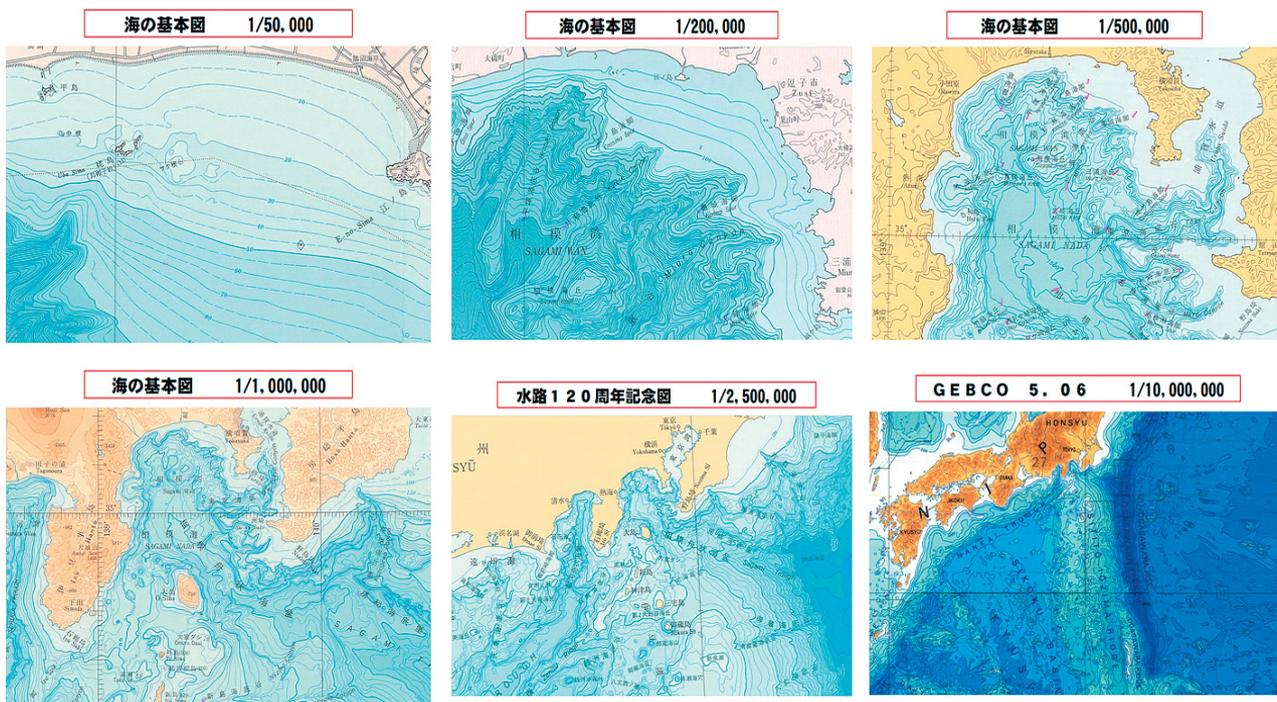
- 縮尺 1/20万  
発行 1996-2002
- 縮尺 1/50万  
発行 1992-1994
- 縮尺 1/100万  
発行 1980-1983
- 縮尺 1/100万  
発行 1995-1997

※大縮尺は1/5万  
『沿岸の海の基本図』,  
小縮尺は1/1000万  
『GEBCO 5.06』を使用



第7図 海底地形図の索引図

Fig. 7 Index map of bathymetric charts used in developing the undersea feature name database.



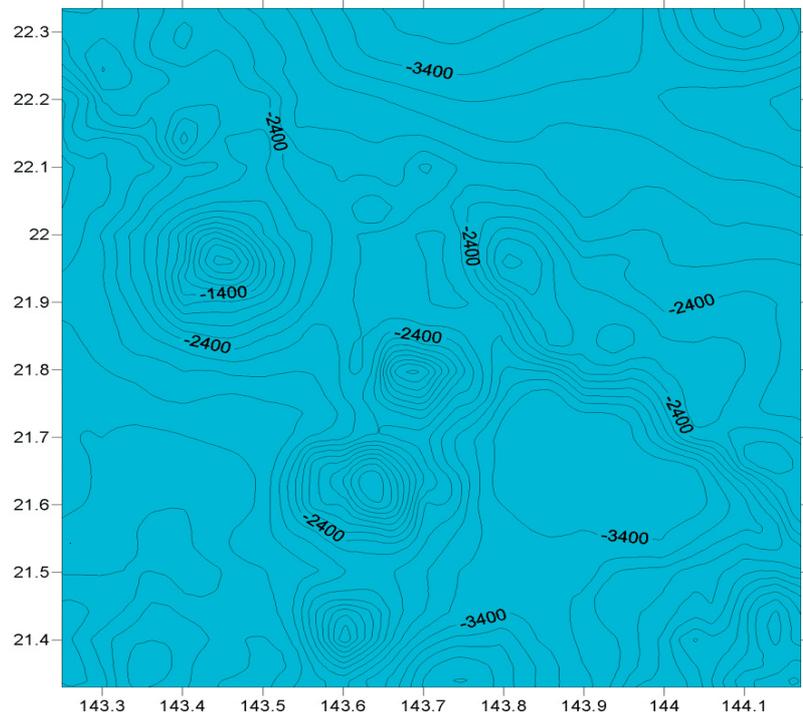
第8図 縮尺別の海底地形図の内容

Fig. 8 Examples of bathymetric charts used in the database.

2 既存の海底地形図が無い区域の付図画像の作成  
該当する海底地形図の存否を探索することとし、

適切な海底地形図が存在しない場合は、水深データ  
を使用して海底地形図を描画させることとした。

経度	緯度	水深値
143.250	22.335	-1982.91
143.255	22.335	-1980.15
143.260	22.335	-1977.4
143.265	22.335	-1977.88
143.270	22.335	-1978.36
143.275	22.335	-1978.84
143.280	22.335	-1979.32
143.285	22.335	-1987.4
143.290	22.335	-1995.47
143.295	22.335	-2003.56
143.300	22.335	-2011.65
143.305	22.335	-2028.44
143.310	22.335	-2045.28
143.315	22.335	-2062.12
143.320	22.335	-2078.97
143.325	22.335	-2102.71
143.330	22.335	-2126.52
143.335	22.335	-2150.34
143.340	22.335	-2174.08
143.345	22.335	-2203.05
143.350	22.335	-2232.02



第9図 水深データから作成した海底地形図の例

Fig. 9 Examples of bathymetric charts newly plotted using depth-sounding data.

6.5 GEBCOと国内のデータを合わせた海底地形名称情報の整理方法

各個別の海底地形情報について、国内での決定経緯やGEBCOに登録の有無などがリンクした形態で

容易に視認できるように、また、逆にGEBCOに登録の情報から国内での決定経緯がわかるような表示方法で作成した。(第10図～第12図 参照)

海底地形名称検索システム

日本国内決定名称

ID_No.	14
決定地名	大瀬
ローマ字	O se
会議	第2回海洋地名打合せ会
会議年月	1969-02
種類	Reef
地図番号	02002
範囲	38-39-00N 139-25-00E
海域コード	902
海図	6312,6320,6660
由来	粟島北方の礁。
水深	27m
参考	地理的名称



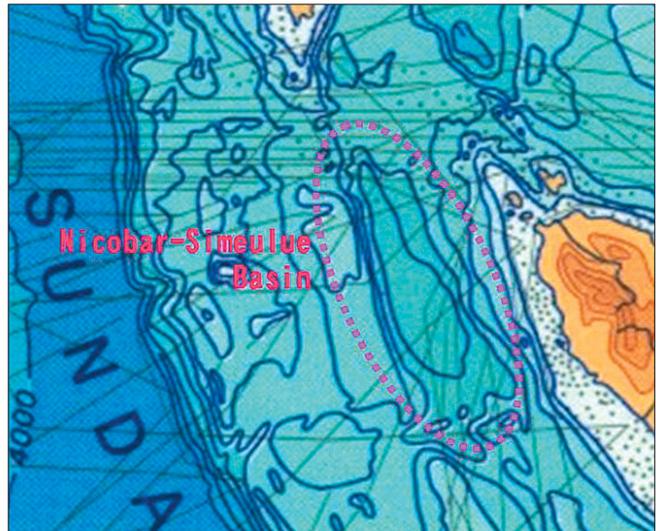
第10図 日本国内で決定されている海底地形名称の表示例

Fig. 10 An example of display image of undersea feature name and its attributes authorized in the expert meeting.

海底地形名称検索システム

GEBCO登録名称

ID_No.	16
地名	Nicobar-Simeulue
タイプ	Basin
地図番号	00016
位置	5-00-00N 94-30-00E
参考	GEBCO-5.05
履歴	Accredited by: SCGN (Apr. 1987)
コメント	



第11図 GEBCOに登録されている海底地形名称の表示例

Fig. 11 An example of display image of undersea feature name and its attributes registered to GEBCO.

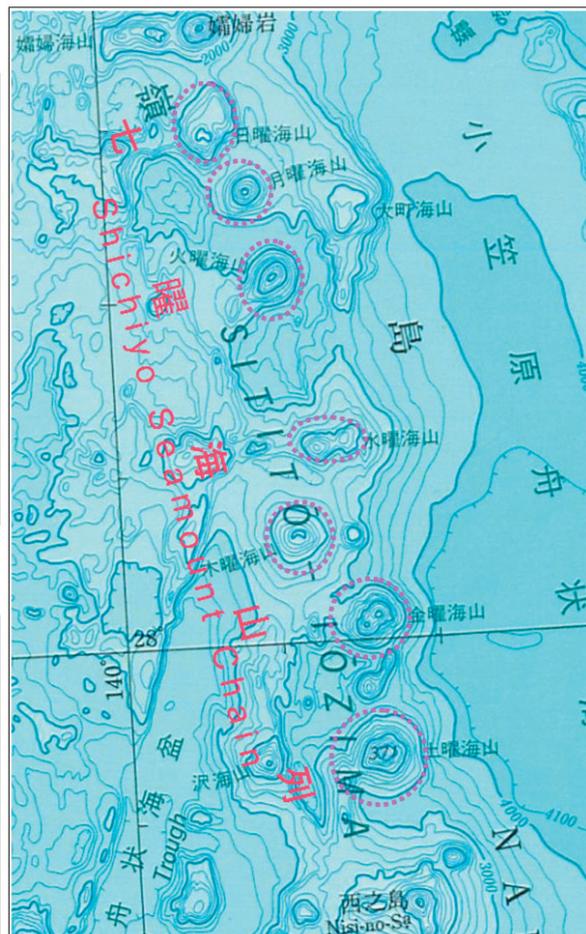
海底地形名称検索システム

日本国内決定名称

ID_No.	808
決定地名	七曜海山列
ローマ字	Shichiyō Seamount Chain
会議	第15回海洋地名打合せ会
会議年月	1988-11
種類	Smc2
地図番号	15040
範囲	27-40-00N 140-48-00E 29-29-00N 140-20-12E 28-34-00N 140-38-00E
海域コード	
海図	1001
由来	姉娵岩と西ノ島の間1列に並ぶ海山列。北から日曜、月曜、火曜と続き、土曜まで7つの海山がある。
水深	371m(土曜海山)
参考	上記7海山の総称

GEBCO登録名称

ID_No.	281
地名	Shichiyō
タイプ	Seamount Chain
地図番号	15040
位置	27-40-00N 140-48-00E 29-29-00N 140-20-12E 28-34-00N 140-38-00E
参考	GEBCO-5.06
履歴	Proposer: Japanese Committee on U.F.N. Apr. 2001 Accredited by: SCUFN (Apr. 2001) 'Shichiyō' is the Japanese term for 'seven days of the week'.
コメント	



第12図 日本国内で決定されGEBCOにも登録されている海底地形名称の表示例

Fig. 12 An example of display image of undersea feature name and its attributes authorized in the expert meeting and also registered to GEBCO.

## 7 海底地形名称検索システムについて

### 7.1 システムの概要

本システムは、Web技術を利用しているため、ネットワーク環境に接続した複数のPCからアクセスし、必要な海底地形名称の検索・表示をすることができる構成になっている。

#### 1 Webサーバ動作環境

Webサーバプログラム（Appach, ANHTTPD, IIS等）が組み込まれ、Perlプログラム言語によるCGIが利用できる環境が必要である。

#### 2 CGIプログラム構成

CGIプログラムは、1) 検索プログラム、2) 地名詳細表示プログラム、3) 地名ファイル管理プログラムの3つのプログラムから構成されており、開発言語には、Perlを使用している。

##### 1) 検索プログラム

本プログラムは、地名の検索表示プログラムである。検索メニューから検索対象ファイル（日本国内決定地名、GEBCO登録地名）、地名の先頭のアルファベット文字、地名決定時の会議名、地形の種類（日本国内地名の分類、GEBCOの分類）、検索区域（緯度経度指定の範囲）の検索条件を指定し、検索条件に合致した地名を表示する。また、検索条件を指定しない時は全ての情報が表示される。なお、複数の検索条件を指定した場合、全ての条件を満足する地名の表示（AND）、或いは、いずれかの条件を満足する地名の表示（OR）のどちらか一方の検索条件を指定して検索することができる。

##### 2) 地名詳細表示プログラム

本プログラムは、各地名の詳細な情報を表示するプログラムである。1) 検索プログラムによって表示された検索表示画面から任意の地名の詳細情報を表示する。なお、日本国内決定地名とGEBCO登録地名は、画像ファイルを共有していて、画像ファイルが一致する日本国内決定地名とGEBCO登録地名は、同一画面に詳細内容を表示する。

##### 3) 地名ファイル管理プログラム

本システムの管理プログラムで、地名ファイルの追加、変更等をメニューから行うための地名ファイル管理プログラムである。本プログラムは、パスワードによってアクセスが制限され、パスワードを知っている管理者のみがアクセス可能になっている。

#### 3 データベース構成

データベースは、日本国内決定地名ファイルとGEBCO登録地名ファイルから構成されている。また、ファイル形式はXMLで、両ファイルは、地名画像ファイルを共有し、地名画像ファイル名から相互に検索することができるようになっている。

##### 1) 日本国内地名ファイル

地名一点ごとにID番号を付与し、下記タグによってファイルしている。

・<gjpnam id="ID番号"> 一地名毎のタグでID番号属性タグを持っている。

```
<jname> 地名
<roma> ローマ字読み
<meet> 地名会議名
<mdat> 地名会議日付
<kind> 地名種類
<mpid> 図形画像名
<jpos> 地名位置
<pcod> 区域コード
<chart> 関係海図
<jhis> 地名概要
<dep> 水深
<jref> 参考
```

</gjpnam>

#### 【データ構造例】

```
<geographic_japan>注：日本国内決定地名データベース名タグ
<gjpnam id="1">
<jname>襟裳海山</jname>
<roma>Erimo Seamount</roma>
<meet>第1回海洋地名打合せ</meet>
<mdat>1966-02</mdat>
```

```

<kind>Smt 2</kind>
<mpid>01001</mpid>
<jpos>40-54-00 N 144-57-00 E</jpos>
<pcod>207</pcod>
<chart>1035, 1009, 6311, 6312, 1004 B<
  /chart>
<jhis>ソ連観測船が初めて地形を確認した記
  録があり, .....</jhis>
<dep>3735 m</dep>
<jref>地理的名称</jref>
<gjpnam id="2">.....
</gjpnam>.....
</geographic_japan>
  
```

```

<ghis> 地名履歴
<remark>参考
</geonam>
【データ構造例】
<geographic_gebco>注：GEBCO登録
  地名データベース名タグ
<geonam id="1">
<gname>Melanesian</gname>
<type>Basin</type>
<mpid>07050</mpid>
<gpos>00-00-00 N 166-00-00 E</gpos>
<gref>GEBCO-5.00, GEBCO-5.06, GEB
  CO-5.10, INT-52, INT-60</gref>
<ghis>Basin of the Marshall Ridge
  west</ghis>
<remark>1984.2 Japan</remark>
</geonam>
<geonam id="2">.....
</geonam>.....
</geographic_gebco>
  
```

2) GEBCO登録地名ファイル

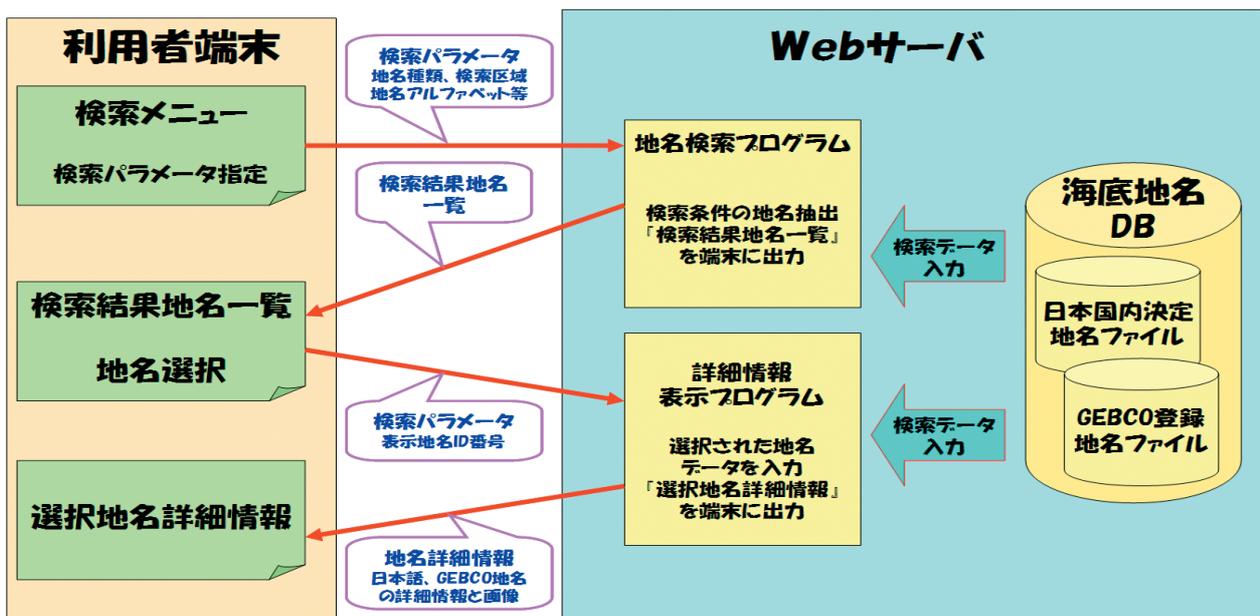
地名一点ごとにID番号を付与し、下記タグによってファイルしている。

・ <geonam id="ID番号"> 一地名毎のタグでID番号属性タグを持っている。

- <gname> 地名
- <type> 地名種類
- <mpid> 図形画像名
- <gpos> 地名位置
- <gref> 関係GEBCO図

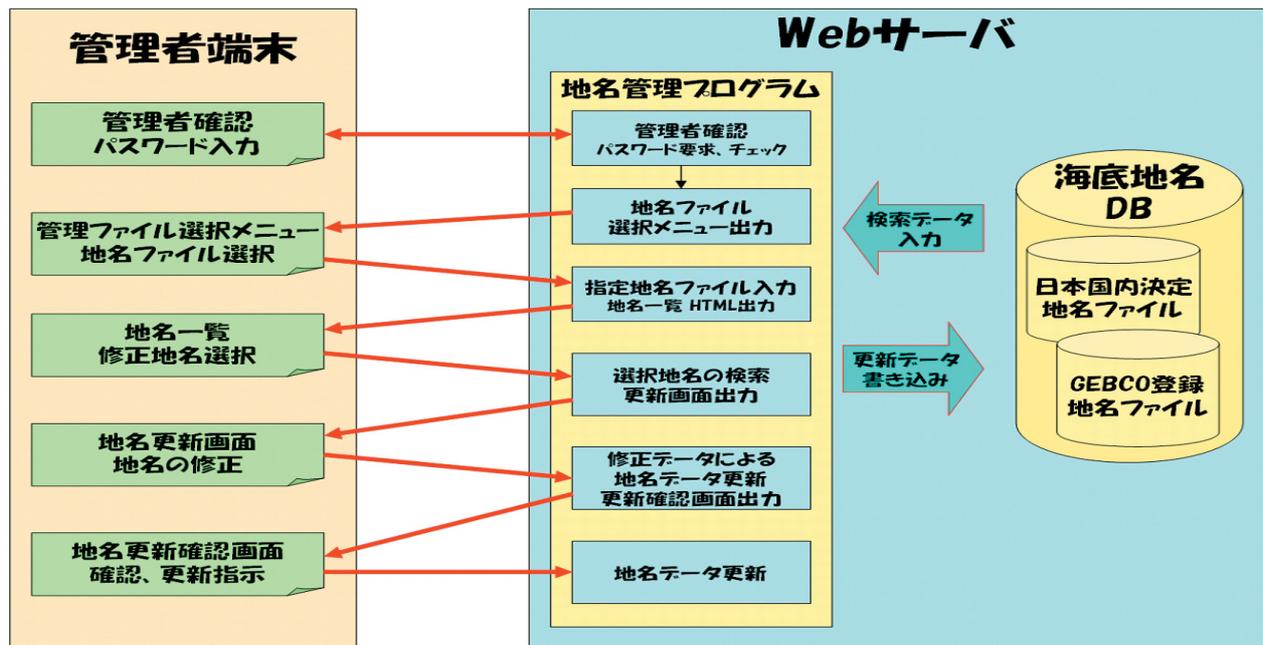
7.2 システムのプロセスチャートについて

本システムの閲覧に関する概要は第13図、また、管理に関する概要は第14図のとおりである。



第13図 閲覧の流れ図

Fig. 13 Procedures in using the database of undersea feature names.



第14図 ファイル管理の流れ図  
Fig. 14 Procedures in maintenance of the database.

8 まとめ

個々の海底地形名称は、著名なものから、ほとんどその名前が知られていないものまでである。また、各海底地形の大きさは、数百m程度のものから千kmを超える規模のものまであり、その差はおよそ1万倍にも達する。それゆえ、本研究で最も労力を要した点は、約1,500件に及ぶ海底地形ごとのラスト画像の作成であった。とくに、無名に近い海底地形図画像の作成に際しては、初めに既存の帳票データを頼りに地形の存在する位置や形状を確認するための概略の調査を行い、次に海底地形の大きさや形状から最適の縮尺の基本図を特定した後、これからラスト画像を作成する手順を踏むことの繰り返しであった。しかしながら、こうした地道な労力の積み重ねが、本研究の最終的な成果品である「海底地形名称検索システム」において文字情報と画像のリンクにより個々の海底地形情報の全体像が容易に確認できるという利便性を高めることにつながった。さらに、IT技術を利用して同システムをイントラ上で閲覧可能にしたことで、緊急的な問い合わせ等でも求める海底地形情報を素早く入手可能にしたことは特筆できるとものと考えられる。

当研究成果は、海図及び海底地形図等の編集資料としての利用をはじめ、海底地形名に関する対外的な問題等に適切に対応するための基礎的資料として活用が期待できるものである。

9 謝辞

本研究にあたり、海底地形名称に関する諸資料の借用等で便宜を図っていただいた、航海情報課の高橋陽蔵氏をはじめ各担当官の皆様に感謝します。

参考文献

「海洋地名打合せ会」(第1回 [1966年] ~第24回 [1997年]) 報告書  
 「海底地形の名称に関する検討会」(第1回 [2000年] ~第5回 [2007年]) 報告書  
 岩淵義郎, 上林孝史 (1991): 大洋水深総図の歴史と海底地形名についての問題点, 「地図」 Vol. 29 No.2 28-36  
 Standardization of Undersea Feature Names, IHO-IOC publication B-6 (2007)  
 GEBCO 5·06, IHO-IOC publication (1979)  
 「海の基本図」(海上保安庁発行)