

水路図誌使用の手引

令和7年7月版

海上保安庁

目次

はじめに.....	1
第1章 水路図誌の概要.....	2
第1 水路図誌の分類.....	2
1 航海用海図.....	2
2 海の基本図.....	2
3 特殊図.....	2
4 水路誌.....	3
5 特殊書誌.....	4
第2 海図の測地系及び図法.....	5
第3 地名.....	5
第4 海岸区.....	7
第5 ローマ字表記.....	8
第2章 航海用海図の種類と使用目的.....	10
第1 紙海図	10
第2 電子海図.....	11
第3章 航海用海図の精度と基準面.....	14
第1 水路測量の精度.....	14
第2 海図編集の精度.....	15
第3 海図の基準面.....	18
第4章 海図図式の解説.....	19
1 表題	19
2 欄外記事	20
3 水深	21
4 底質	21
5 危険海域	21
6 海上区域	21
7 航路標識	23
8 航路	24
9 目標物	25
10 陸部	25

11	地磁気	25
12	潮汐及び海潮流	25
第5章	水路図誌の最新維持	28
第1	水路通報	28
第2	紙海図の最新維持	28
1	改版	29
2	小改正	29
3	一時的な改補	31
第3	電子海図の最新維持	32
第4	水路書誌の最新維持	33
1	水路誌	33
2	灯台表	33
3	水路図誌目録	33

はじめに

海上保安庁は、船舶の安全かつ能率的な航海のために必要不可欠な水路図誌を刊行しています。水路図誌は、水路測量・海象観測の成果及び当庁収集の諸資料を基に編集・調製した刊行物です。

航海用海図には航海に必要な水深、底質、障害物、航路、錨地、灯台や浮標等の航路標識、目標物、海潮流等が詳しく記載され、航海者にとっては欠くことのできないものです。このため、ごく一部の小型船舶等を除く全ての船舶に対して、海図を備え付けることが義務付けられています。

海図では表現できない港湾・航路、気象・海象、航路標識等の状況について詳細に記載した水路書誌も刊行しています。海図や水路書誌を併用することにより、その掲載内容を相互に補完することができます。

水路図誌使用の手引は、水路図誌の概要を紹介するとともに、使用にあたって注意すること等を掲載しています。

船舶の航行する海域は世界の全海洋にわたるため、各国が刊行する水路図誌には国際的な統一が必要であり、そのため国際水路機関（IHO: International Hydrographic Organization）が設けられています。IHOは、各国水路機関の活動に関する協調、水路図誌の最大限の統一、確実に効果的な水路測量の実施、水路業務に関する技術の開発等を目的として業務を行っています。

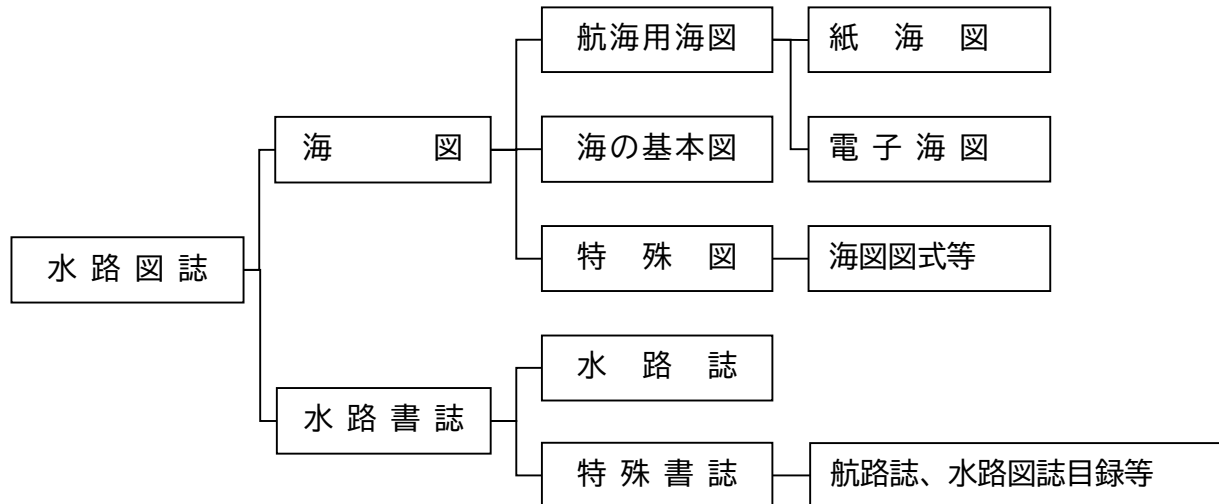
我が国の水路図誌は、原則として国際的な基準である IHO の技術決議に従って作製しています。

なお、各国が発布する諸法規、宣言、海図及び水路通報・航行警報並びに船舶等からの視認報告のうち船舶交通の安全の確保の観点から、航海の安全及び環境保全に影響を与える可能性のある情報を海上保安庁が刊行する水路図誌及び水路通報、航行警報で周知することがありますが、その内容について日本政府がこれらの諸法規及び宣言等を承認したということを意味するものではありません。

第1章 水路図誌の概要

第1 水路図誌の分類

水路図誌は以下のとおり分類されます。



1 航海用海図

航海用海図は、航海に必要な水深、底質、障害物、航路、錨地、灯台や浮標等の航路標識、目標物、海潮流等が詳しく記載され、航海者にとって欠くことのできないものです。航海計画の作成や航海する際の位置記入等に使用します。一般に“海図”というときは、この航海用海図をさします。詳細は第2章で記載しています。

2 海の基本図

海洋の利用開発、海洋環境の保全、地震・火山噴火予知、自然災害の防止等の総合的な基礎資料とするため、日本周辺海域における海底地形・地質構造・地磁気・重力の精密な総合調査の成果を沿岸の海の基本図（縮尺 1/1 万、1/5 万）、大陸棚の海の基本図（縮尺 1/20 万、1/50 万、1/100 万）、大洋の海の基本図（縮尺 1/300 万）を刊行しています。

3 特殊図

航海用海図の補助的内容を備えた図で、主に以下を刊行しています。

(1) 海図図式（特殊図 6011）

海図図式は、海図に記載している記号や略語の意味を一覧表として収録したもので、海図を使用するうえで必要な図式を掲載しています。

(2) 大圏航法図（特殊図 6006・6008・6013）

大圏航法による図です。任意の2点を結ぶ直線により、最短経路を求めるための図であり、この図上で求めた位置を海図上に転記すれば、2点間の最短経路の針路・航程が求めることができます。

次の3図を刊行しています。

6006 「北太平洋大圏航法図」

6008 「インド洋大圏航法図」

6013 「南太平洋大圏航法図」

(3) 位置記入用図（特殊図 6037・6038）

メルカトル図法の図上に経緯度線とコンパス図を示した白地図です。縮尺は2種類あり、縮尺1/120万の図は緯度0度から77度20分の間で6037¹～6037¹⁴の14図を刊行しています。また、縮尺1/50万の図は緯度0度から52度40分の間で6038¹～6038¹⁸の18図を刊行しています。経度の値はいずれの海域でも自由に使用できるように記載していません。

(4) 日本近海演習区域一覧図（特殊図 6973）

在日米軍が実施する海上訓練の区域、時期、内容等を掲載しています。水路通報の別冊として「在日アメリカ合衆国軍海上訓練区域一覧表」も年1回発行しています。

在日米軍(常時訓練区域内を除く)、防衛省及び海上保安庁が実施する射撃訓練、爆撃訓練等については、その都度水路通報又は航行警報で発表するので注意が必要です。

(5) ろかい船等灯火表示海域一覧図（特殊図 6974）

ろかい船等が夜間に灯火を表示する義務のある海域は、海上交通安全法の適用海域とされており、その海域を示す図です。(海上交通安全法第28条関連)

4 水路誌

海上の諸現象、航路の状況、沿岸及び港湾の地形・施設・法規等を詳しく記述した海の案内記です。海図と併せて使用することで、その掲載内容を相互に補完することができます。日本語版と英語版があり、以下を刊行しています。

(日本語版)

書誌番号	書 誌 名 (海域)
101	本州南・東岸水路誌(本州東岸、本州南岸、四国南岸、南方諸島等)
102	本州北西岸水路誌(本州北西岸、本州北岸、竹島、津軽海峡)
103	瀬戸内海水路誌(瀬戸内海、豊後水道)
104	北海道沿岸水路誌(北海道沿岸、北海道東方、津軽海峡、宗谷海峡)
105	九州沿岸水路誌(九州沿岸(瀬戸内海及び豊後水道を除く)、南西諸島)

(英語版)

書誌番号	書 誌 名
301	Sailing Directions for South and East Coasts of Honshu
302	Sailing Directions for Northwest Coast of Honshu
303	Sailing Directions for Seto Naikai
304	Sailing Directions for Coast of Hokkaido
305	Sailing Directions for Coast of Kyushu

本文は総記、航路記、沿岸・港湾記の3編構成とし、更に航空機による斜め写真、対景図、諸表等を多用して利用者の便宜を図っています。

(1) 総記

本誌全般にわたる一般的事項を記述したもので記載事項は次のとおりです。

概要(記載区域、本文の構成等)、気象(気候、気象情報)、海象(海流、潮汐、潮流、波浪等)、磁気、信号、航路等、水先、警戒、海難、法規、その他参考事項

(2) 航路記

主要な航路に関する下記事項を記述したものです。

概要、気象・海象、目標、針路法、参考事項等

(3) 沿岸・港湾記

沿岸及び港湾に関する下記事項を記述したものです。

概要、気象(風、台風時の注意等)、海象(潮流、潮汐)、出入港(目標、針路法、通信、水先等)、法規(信号、特定航法、航泊禁止等)、港湾施設(岸壁、係船浮標、錨地、停泊上の注意等)、利用機関(海事関係官公署、引船、補給、修理施設、廃油処理施設等)

5 特殊書誌

航路・港湾・航路標識・海象等、それぞれの使用目的に特化して編集された刊行物であり、以下を刊行しています。

(1) 航路誌(書誌第401・402号)

出発地から目的地までの一般的な航路及び過去の航海実績から選定した航路を記載し、船舶の航海の参考となるよう記述したものです。航洋船を対象とした「大洋航路誌(書誌第401号)」と日本近海を航海する船舶を対象とした「近海航路誌(書誌第402号)」の2誌があります。

(2) 距離表(書誌第405号)

海上における任意の2地点間の距離を測るため、本表は特定の2地点(港湾)間の海上距離を掲載するとともに、接続地点を設けています。

本表の使用にあたっては、巻頭の説明及び使用方法を十分に理解することが大切です。実際の距離は、航路の採り方、海流、潮流による圧流等の諸条件によって変化することを念頭におく必要があります。

(3) 灯台表(第1巻)(書誌第411号)

海上保安庁が発行する海図に記載されている航路標識及び航空灯台のうち、日本国内(北海道、本州、四国、九州の各沿岸及び南方諸島、南西諸島)のものを掲載しています。

最新維持を図るため、追加表を毎月2回発行し、2年毎に改版しています。

(4) 灯台表(第2巻)(書誌第412号)

海上保安庁が発行する海図に記載されている航路標識及び航空灯台のうち、国外のもので原則として光達距離が10海里以上の航路標識等を掲載しています。

最新維持を図るため、追加表を毎月1回発行し、4年毎に改版しています。

(5) 潮汐表(書誌第781号)

日本及びその付近における主要な港(標準港)の毎日の高・低潮時とその潮高及び主要な瀬戸の毎日の転流時・流速最強時とその流速の予報値を掲載しています。その他の港(補助港)の潮汐の

概値及び潮流の概値を求めるための改正数、非調和定数、月に関する諸表、任意時の潮高や流速を求める表及び地名索引等も収録しています。

(6) 水路図誌目録（書誌第 900・901 号）

水路図誌及び航空図の目録で、海図及び水路誌の包含区域を示した索引図を付して、所要の水路図誌及び航空図を速やかに検索できるようにしたものです。日本語版（書誌第 900 号）・英語版（書誌第 901 号）を刊行しています。

第 2 海図の測地系及び図法

地球上の位置を緯度経度で表すための基準を「測地系」といいます。我が国の海図や水路書誌で使用する経緯度は、世界標準である世界測地系 WGS - 84 の基準を採用しています。

図法とは、ほとんど球に近い回転楕円体である地球表面上の各地点の位置を、平面上にできるだけひずみを少なくして表現する方法であり、海図は以下の図法を使用しています。

(1) メルカトル図法(漸長図法)

メルカトル図法は最も海図に適した図法であり、また、国際水路機関(IHO)の技術決議では、大縮尺及び高緯度の場合以外の海図には、原則としてこの図法を用いることが定められています。日本では一部の 1/5 万より大縮尺の港泊図を除く海図にこの図法を用いています。

正角図法であり、緯線間隔が高緯度になるほど増大しますが、船が一定の針路で航行する場合の航程線（航路の線）は直線で表示され、常に方位（子午線となす角）は正しくなります。

(2) 平面図

地球表面の小部分を平面とみなして作図する方法であり、大縮尺図では、距離及び角度の精度は無視できます。1/5 万より大縮尺の港泊図の一部に用いられていますが、順次、改版時にメルカトル図法に変更しています。

第 3 地名

水路図誌に記載する地名は、航海に必要なものが主体となります。船位測定に重要な岬・島・山等の陸部の地名、航行の障害となる浅所、港湾・海峡・水道等の海部の地名を縮尺に応じて記載しています。

地名は大別して行政地名、自然地名、港名及び港湾施設名に分類されます。地名は、現地において市町村等の公共の機関が現在使用している呼称を記載しています。

(1) 行政地名

国名・地方名（「本州」等）・都道府県名・市区郡町村名・字名等を縮尺に応じて記載しています。国名及び地方名は小縮尺の海図だけに記載しています。

縮尺 1/20 万より小縮尺の図では小港湾の名称が省略されるため、これに代わり同名の行政地名を記載して、これらの港湾の位置を示しています。

行政地名は原則として陸部内に記載しています。

(2) 自然地名

山岳・河川・湖沼・半島・岬角・海洋・湾・海峡・水道・灘・諸島・群島・列島・島・浅所等の名称を縮尺に応じて記載しています。

山岳及び岬角は、航海目標として有効であるため詳細に記載しますが、河川は船舶の航行に直接関係のない小さなものは省略しています。湖沼の名称も外海と関係のない小さなものは省略し、半島名は航海に有効なものだけを記載しています。

海洋名は、原則として国際水路機関(IHO)で決定した名称を記載します。湾・海峡・水道・灘等の名称は海図の主体である海域を表示するものです。

諸島、群島、列島及び島の名称は重要であるため、できる限り記載しています。海図における島名は、行政地名である市町村名等より優先して記載しています。港泊図等の大縮尺図においても、島の面積が比較的小さなときは、市町村名を省略し、島名だけを記載しています。

暗岩・瀬・堆等の浅所は航海に危険なものが多いため、名称をゴシック(太字)体で記載しています。

(3) 港名及び港湾施設名

港名は、港則法、港湾法、公有水面埋立法又は漁港漁場整備法上の名称を使用し、泊地・錨地等の名称は船舶の利用状況等を考慮して記載しています。また、港則法による特定港の港区名及び航路名についても名称を記載しています。

港湾施設名については、港湾管理者の公開する資料に基づき記載しています。またそうした資料に依れない場合は、港湾管理者に地名を確認のうえ記載しています。

(4) その他

上記の地名を補足するための地名は、次の3種類の「かっこ」内に掲げます。

[] ……別名称	() ……旧名称	{ } ……説明用の地名
(例) 厳島〔宮島〕	関門海峡(下関海峡)	二見港{父島}

ローマ字及び英語の付記

航海用海図では、外国船舶の使用の便を考慮して、海部の地名及び注記、陸部の主要地名、著目標及び港湾施設には、原則としてローマ字又は英語を付記し、表題及び各種の注意記事には英語を付記しています。

(1) ローマ字の付記

ア 行政地名

港泊図等の大縮尺図には、ほとんどの行政地名にローマ字を付記しますが、小縮尺になるに従い、字名から順次省略します。なお、行政単位の呼称(「県」・「郡」・「市」等)にはローマ字(Ken, Gun, Shi 等)を付記しません。

イ 自然地名

港泊図等の大縮尺図には、ほとんどの自然地名にローマ字を付記しますが、小縮尺図では航海上重要な地名のみに、ローマ字を付記しています。

なお、〇〇川、〇〇島、〇〇埼等の普通名詞に付記されるローマ字には濁音を使用していません。

(例) 利根川(とねがわ) Tone Kawa 野島埼(のじまざき) Nojima Saki

ウ 港名

港名のほとんどにローマ字を付記しています。

(2) 英語の付記

主に港湾関係等にかかる名称に英語を付記しています。なお、タンク・ドック等の外来語は、Tanks, Dock 等のように英語だけを、また灯台の明弧等は、W(White)等のように灯色を示す略語だけを記載しています。

(例) 内港	Inner Harbour	第 1 区	Section 1
防波堤	Breakwater	岸壁	Quay
土砂投入地	Spoil Ground	埋立中	Being reclaimed

第 4 海岸区

海図や水路誌に記載の港湾・諸島・岬角・水道等、各地点の場所の検索を容易にするため日本の海岸区を次のように区分しています。

北海道北岸： 知床岬～宗谷岬

北海道東岸： 納沙布岬～知床岬

北海道南岸： 白神岬～納沙布岬

北海道西岸： 宗谷岬～白神岬

本 州 北 岸： 龍飛埼～尻屋埼

本 州 東 岸： 尻屋埼～野島埼

本 州 南 岸： 野島埼～日ノ御埼

本州北西岸： 村崎ノ鼻(下関市)～龍飛埼

九 州 北 岸： 関門海峡西口(石峰山、馬島、六連島及び村崎ノ鼻を結んだ線)～牛ケ首(平戸瀬戸)

九 州 東 岸： 佐多岬～鶴御埼

九 州 南 岸： 野間岬～佐多岬

九 州 西 岸： 牛ケ首～野間岬

四 国 南 岸： 蒲生田岬～高茂埼

南 方 諸 島： 伊豆諸島、小笠原群島、西之島及び火山列島

南 西 諸 島： 大隅群島、吐噶喇群島、奄美群島、沖縄群島、大東諸島及び先島群島

瀬 戸 内 海： 関門海峡西口、豊後水道北口(佐田岬と関埼を結んだ線)、紀伊水道南口(日ノ御埼と蒲生田岬を結んだ線)及び陸岸に囲まれる海域

津 軽 海 峡： 津軽海峡東口(尻屋埼と恵山岬を結んだ線)、津軽海峡西口(龍飛埼と白神岬を結んだ線)及び陸岸で囲まれる海域

紀 伊 水 道： 紀伊水道北口(田倉埼、生石鼻(淡路島)、潮埼(淡路島)及び大磯埼を結んだ線)、紀伊水道南口及び陸岸で囲まれる海域

豊 後 水 道： 豊後水道北口、豊後水道南口(高茂埼と鶴御埼を結んだ線)及び陸岸で囲まれる海域

関 門 海 峡： 関門海峡東口(部埼、満珠島及び串埼を結んだ線)、関門海峡西口及び陸岸で囲まれる海域

第5 ローマ字表記

水路図誌の地名等に使用するローマ字表記は、修正ヘボン式ローマ字です。

ローマ字のつづり方 内閣告示第1号 第1表 第2表

□ ……第2表によるもの

a	i	u	e	o			
あ	い	う	え	お			
ka	ki	ku	ke	ko	ky a	ky u	ky o
か	き	く	け	こ	きや	きゅ	きよ
sa	shi	su	se	so	sha	shu	sho
さ	し	す	せ	そ	しゃ	しゅ	しよ
ta	chi	tsu	te	to	cha	chu	cho
た	ち	つ	て	と	ちゃ	ちゅ	ちよ
na	ni	nu	ne	no	ny a	ny u	ny o
な	に	ぬ	ね	の	にや	にゅ	によ
ha	hi	fu	he	ho	hy a	hy u	hy o
は	ひ	ふ	へ	ほ	ひや	ひゅ	ひよ
ma	mi	mu	me	mo	my a	my u	my o
ま	み	む	め	も	みや	みゅ	みよ
ya		yu		yo			
や		ゆ		よ			
ra	ri	ru	re	ro	ry a	ry u	ry o
ら	り	る	れ	ろ	りや	りゅ	りよ
wa							
わ							
ga	gi	gu	ge	go	gy a	gy u	gy o
が	ぎ	ぐ	げ	ご	ぎや	ぎゅ	ぎよ
za	ji	zu	ze	zo	ja	ju	jo
ざ	じ	ず	ぜ	ぞ	じゃ	じゅ	じよ
da	ji	zu	de	do	ja	ju	jo
だ	ぢ	づ	で	ど	ぢや	ぢゅ	ぢよ
ba	bi	bu	be	bo	by a	by u	by o
ば	び	ぶ	べ	ぼ	びや	びゅ	びよ
pa	pi	pu	pe	po	py a	py u	py o
ぱ	ぴ	ぷ	ぺ	ぽ	ぴや	ぴゅ	ぴよ

上記に定めるもののほかは、次のとおりとしています。

- ・ はねる音「ン」は、すべて n と書く。

(例) 新橋 Shimbashi → Shinbashi 関門 Kammon → Kanmon

- ・ はねる音を表す n と次にくる母音字または y とを切り離す必要がある場合には n の次に－(ハイフン)を入れる。

(例) 本浦 Hon－ura 番屋 Ban－ya

- ・ つまる音は、最初の子音を重ねて表す。

(例) 日本 Nippon

- ・ ただし、次に ch 音がくる場合には、c を重ねずに t を用いる。

(例) 八丁堀 Hatchobori クツチャロ湖 Kutcharoko

- ・ 長音の表示はこれをしない。また、大文字の場合であっても母音字は並べない。

(例) 東京 Tokyo 大阪 Osaka

第2章 航海用海図の種類と使用目的

海図は、使用目的に応じた縮尺で種々刊行されています。船舶の安全と能率的な運航のためには航海計画や航海に最も適した海図を選び、最新維持されていることを確認したうえで使用することが極めて重要です。

海図を使用する際は、目的に応じて、航行する海域の最大縮尺の海図を使用する必要があります。小縮尺の海図は、航海安全情報を強調する一方、限られたスペースに情報が混み過ぎないようにより重要でない情報を省略する等の総描を行っていますので、目的を理解して使用する必要があります。大縮尺になるほど航海に必要な水深・航路標識・地形・地物等を詳細に表現しています。海図上で経緯度値を読み取る場合、大縮尺の海図を使用すれば数メートルの相違で収まる場合でも、小縮尺の海図を使用するとその数十倍になることがあります。

また、新しい測量成果等を海図に反映する場合、通常、最大縮尺の海図から小縮尺の海図へと順次反映をしていますので、大縮尺の海図は小縮尺の海図に比べて新しい内容になっています。

特に以下の場合は大縮尺の海図を使用する必要があります。

- ・ 陸地又は危険な海域に接近するとき。
- ・ 海上交通のふくそうする海域、狭い海域、水道又は海峡を航行するとき。
- ・ 港に出入するとき。

第1 紙海図

紙海図は、縮尺、使用目的によって次のように分類されます。

紙海図の分類

分類	港泊図	海岸図	航海図	航洋図	総図
縮尺	1/5 万超	1/5 万～1/30 万	1/30 万未満～1/100 万	1/100 万未満～1/400 万	1/400 万未満

(1) 港泊図 (Harbour Plans)

港湾・泊地等に出入、又は停泊するときに使用されるもので、港湾の地形、諸施設、海底状況等を詳細に掲載しています。

(2) 海岸図 (Coast Charts)

沿岸を航行するとき使用されるもので、沿岸の水深、地形、目標等を詳しく掲載しています。縮尺 1/20 万～1/25 万の図で日本沿岸のほぼ全域を包含しています。

(3) 航海図 (General Charts of Coast)

陸地を視界に保って航行するときに使用され、船位が陸上物標により決定できるように表現しています。縮尺 1/50 万の図で日本沿岸の全域を包含しています。

(4) 航洋図 (Sailing Charts)

遠洋を航行するときに使用する海図で、沖合の水深、主要灯台等を掲載しています。縮尺 1/120 万～1/250 万の図で日本近海を包含しています。

(5) 総図 (General Charts)

広大な区域を包含し、航海計画の立案・検討等に使用する海図です。

国際海図 (International Charts)

国際海図は、国際航海に従事する船舶に提供するため、国際水路機関 (IHO) の決議に基づき、全世界の海域を統一された作製基準によって作製されています。小縮尺 (1/1,000 万及び 1/350 万) の海図については、各国が分担して作製しています。

(1) 海図番号

我が国の海図番号に併記して、国際水路機関 (IHO) が定めた番号 INT○○○を併記しています。INT○○○は、縮尺 1/1,000 万の図については 2 桁の番号、縮尺 1/350 万の図については 3 桁の番号、縮尺 1/350 万を超える図については 4 桁の番号が付与されます。

(2) 等深線と水色

縮尺 1/1,000 万の図：

200m、1,000m 及び 1,000m 以深は、1,000m ごとの等深線を記載します。また、200m 以浅の海部には水色をつけます。

縮尺 1/350 万の図：

30m、200m、1,000m 及び 1,000m 以深は、1,000m ごとの等深線を記載します。また、30m 以浅の海部には水色をつけ、200m の等深線は水色の帯をつけます。

漁業用海図 (Fisheries Chart)

航海用海図に記載している情報の他に「排他的経済水域における漁業等に関する主権的権利の行使等に関する法律」の線、「漁業に関する日本国と大韓民国との間の協定」の線、「漁業に関する日本国と中華人民共和国との間の協定」の線を記載しています。海図番号の前に「FW」の文字を付しています。

第2 電子海図

国際的な仕様に基づいてデジタルデータで提供する海図情報を「航海用電子海図 (ENC)」と呼び、この海図情報を国際的な仕様に基づいてディスプレイ上に表示するシステムを「電子海図情報表示装置 (ECDIS)」といいます。

ENC は、ECDIS のディスプレイ上で、自船の位置情報、他船の AIS 情報及びレーダ映像等の航海に必要な各種の情報を重ね合わせて使用します。

(1) 航海用電子海図 (ENC:Electronic Navigational Chart)

国際水路機関 (IHO) の基準によって各国政府公認の水路機関により航海を目的に編集されたデジタルデータで提供する海図情報をさします。

(2) 電子海図情報表示装置 (ECDIS:Electronic Chart Display and Information System)

ディスプレイ上に海図情報を表示し、自船の位置や他の航海システムからの情報を付加し、航海計画や航行監視を支援する航海情報システムをさします。システムの性能基準は、国際海事機関 (IMO) が規定し、法的に「最新維持された航海用海図」と認められるためには、適切なバックアップ措置が要求されます。

(3) 刊行区域

最も小縮尺な航海目的レベル 1 により北太平洋中部から南シナ海までを包含し、隣接国の ENC と接続しています。また、航海目的レベル 1 より大縮尺となる航海目的レベル 2 では東アジア水路委員会から発行されている南シナ海の ENC と接続しています。さらに航海目的レベル 3 により日本沿岸全てを連続して包含しています。港湾へのアプローチは航海目的レベル 4、主要港湾は航海目的レベル 5 で刊行しています。

(4) ENC 及び ECDIS の基準

ENC 及び ECDIS は、航行の安全と船舶の能率的運用に役立つ航海用具として国際水路機関 (IHO) 及び国際海事機関 (IMO) によって国際的な標準化が図られ、これらの基準に適合することが要求されています。

2009 年 SOLAS 条約 (1974 年の海上における人命の安全のための国際条約) の改正で ECDIS 搭載義務化が盛り込まれ、2012 年より順次適用されました。

また国際水路機関 (IHO) において、次世代電子海図の開発が進められており、今後、既存の ENC に加えて新しい基準の ENC が刊行される予定となっています。

(5) 海図内容

ENC は、海図情報を数値化したものであり、海図の内容や基準面及び単位等の基本的事項は紙海図と同様です。ただし、ENC では ECDIS が測位装置からの情報により自船位置を海図情報に重畳表示できますので、地文航法用の陸上の地形、地物等の陸部の情報を大幅に省略しています。また、必ず表示することを要求されている情報の他に利用者が必要と思われる情報を選択して重畳表示することができます。さらに、縮小画面の表示時の煩雑さを避けるために、縮尺によって表示される情報を減少させる機能を有しています。

(6) 図式

ECDIS で表示する記号や略号は、「電子海図表示システムの表示と海図の内容に関する仕様(S-52)」の ECDIS プレゼンテーションライブラリにより形、大きさ及び色を定義しています。

(7) 測地系

測地系は世界測地系 WGS - 84 を使用しています。

(8) セル及び縮尺

ENC はセルと呼ばれる単位で管理されています。セルは 1 対の経度線と緯度線により囲まれた四角形で構成されています。セルは航海目的別に編集され、海上保安庁では ENC を編集する際に縮尺と航海目的を下表のように設定しています。

セルサイズは 5MB 以下とすることが国際水路機関 (IHO) の基準で決められているため、5MB を超えることが予想される場合は、セルを 4 等分に分割しています。

レベル	航海目的	編集縮尺	セル幅
1	Overview(概観)	1/150 万>	8 度以上
2	General navigation(一般航海)	1/30 万～1/150 万	4 度
3	Coastal navigation(沿岸航海)	1/8 万～1/30 万	1 度
4	Approach(アプローチ)	1/2.5 万～1/8 万	30 分
5	Harbour(入港)	1/7.5 千～1/2.5 万	15 分

※ 使用上の注意

ECDIS には、海図情報を拡大・縮小する機能がありますが、編集縮尺よりも必要以上に拡大すると海図情報の位置精度を超えて拡大表示され、正しい位置に表示されないことがありますので、十分な注意が必要です。過剰な拡大をおこなった際は、利用者にその旨を告げる警告が発せられます。

第3章 航海用海図の精度と基準面

航海用海図は、作製過程の水路測量及び海図編集において、以下に説明する各項の精度が含まれていますので、利用者は留意する必要があります。

特に自然海岸や浅瀬付近等の周辺は、未発見の浅瀬が存在する可能性がありますので、大縮尺の海図であっても自然海岸や浅瀬付近には近づいてはなりません。また、河口付近の水深は変化しやすく、海図記載の水深よりも浅い場合がありますので、航行に注意をする必要があります。

第1 水路測量の精度

水路測量とは、水域の測量及びこれに伴う土地の測量並びにその成果を航海に利用させるための地磁気の測量のことをいいます。

水路測量は、水路業務法第9条及び同施行令により測量の基準が定められており、施行令の各事項の測定又は調査の方法は、水路測量における測定又は調査の方法に関する告示にて、国際水路機関（IHO）で定められた基準に準じ、級別に分類された水域毎に定められています。これら測量の基準や各事項の測定又は調査の方法は、海上保安庁海洋情報部のインターネットホームページに掲載しています。

URL：<https://www1.kaiho.mlit.go.jp>

海図に記載している情報は、水路測量が旧来の測定方法で行われたものが存在しており、精度に違いがあるものが存在しています。また水深の測定方法も海域によって異なることに留意する必要があります。

(1) 水深の測定方法

海図の水深には、以下の方法による測定結果が混在しています。

ア 錘測（レッド測深とも言う）

錘測とは、先端に測鉛を付けた目盛りつきの索により、水深及び底質を測定する方法をいいます。これらの方法は“点”の測深ですので、測定点と測定点との間には未測深の水域が存在します。

イ ワイヤースweep

ワイヤースweepとは、2隻の調査船を並走させ一定の深さでワイヤーを曳航し、ワイヤーに海底が引掛かるか否かで掃海区域の水深を決定する方法をいいます。

ウ 音響測深

音響測深とは、調査船の舷または船底に音波を送受信する装置を取り付け、送信機から発信された音波が海底で反射して返ってくるまでの時間を測定することにより、海底までの距離（水深）を測定する方法をいいます。

音響測深に使用する機器は、シングルビーム音響測深機とスワス音響測深機があります。シングルビーム音響測深機では線的に、スワス音響測深機では面的に、連続する測深データが取得できます。

エ 航空レーザー測深

航空レーザー測深とは、航空機に搭載した航空レーザー測深機からレーザー光を発射し、海底

から反射して返ってくるまでの時間を測定することにより、海底までの距離（水深）を測定する方法をいいます。

航空レーザー測深は、光を用いるために光が透過しにくい透明度の低い海域や光が到達しない水深が深い海域での測深には不向きであるほか、高い山等の飛行の障害となるものが存在する区域では調査ができないという欠点がある一方、短時間で広範囲の海域を調査できること、調査船の航行が困難な極浅海域の調査が可能である等の利点があります。

(2) 水深の測定精度の概要

水深の測定精度は、水域に応じて特級、一 a 級、一 b 級、二級の 4 区分に分類されています。水深の水平位置及び深さの測定の不確かさの限度は、水域の区分により許容される値が異なります。また、機器の分解能、測深点密度及び測深範囲についても水域の区分により許容される値等が異なります。詳細は海上保安庁告示第 102 号（平成 14 年 4 月 1 日、令和 6 年 3 月 21 日一部改正）に記載しています。

第 2 海図編集の精度

海図編集は、水路測量や海象観測の成果等の資料から、船舶が安全で能率的な航海ができるために、縮尺及び海図の使用目的に応じて情報の取捨選択を行っています。

(1) 陸部

日本国内の海図では、港湾施設等の海岸線は一般的に水路測量成果から採用していますが、港湾以外の海岸線、内陸の地形や道路、鉄道、市街地等は国土地理院地図や関係機関から収集した情報から採用していることが多いです。

高さの基準面は、海図ではその地又は付近の平均水面を使用していますが、山の高さは国土地理院の地図から採用しています。

(2) 水深

最低水面下の深さをメートル単位で示しています。21m 未満は 0.1m 未満の部分を切り捨てます。21m 以上 31m 未満は 0.5m 未満の部分を切り捨て、0.5m 以上の部分を 0.5m とします。ただし、0 デシメートルの 0 は記載しません。31m 以上は 1m 未満の部分を切り捨てます。

(例)

0₁, 0₂・・・9₈, 9₉, 10, 10₁, 10₂・・・20₈, 20₉, 21, 21₅, 22・・・
30, 30₅, 31, 32, 33・・・・・・

水深の書体は通常、斜体ですが、小縮尺の測量成果から採用した場合の水深は立体となります。水深が立体で表示されている海域は、位置の精度が劣ることを意味しており注意が必要です。

水深は測量年の新旧によってその精度が異なります。測量の古い海域では錘測による水深を採用している場合があります。その場合、測点以外の部分は未測深となりますので、危険な浅所がある可能性があります。実際にこのような海域で、未記載の暗岩等が発見された例があります。音響測深により新しく測量した海域であっても、測深線間隔が広い場合には同様のことがいえます。

水深に”Rep（報告年）”を記載しているものがあります。これは報告水深といい、水路業務法による測量の基準に満たないものですので、精度が劣ることを意味しています。

船舶の航行上次の事項に留意する必要があります。

- ・ 水深が不規則な海域では十分に注意が必要です。
- ・ 周囲の底質が岩で、水深が浅い海域は特に注意が必要です。
- ・ 礁脈の縁や脈線のある海域内には未知の陰礁が存在することがあります。
- ・ 海域・狭水路等で水深がまばらな海域は、水深の深い所、中央寄りを航行するとよいです。
特に、片側が陰しいがけで急深、反対側に岩礁がある場合には、前者側に偏位して航行することが好ましいです。
- ・ 等深線が不連続な海域は、測量年が異なっているため十分に注意が必要です。
- ・ 魚礁や沈船に付記した数字は、測量した構造物上の水深を表しています。数字が付記されていないものは、測量されていないので注意が必要です。

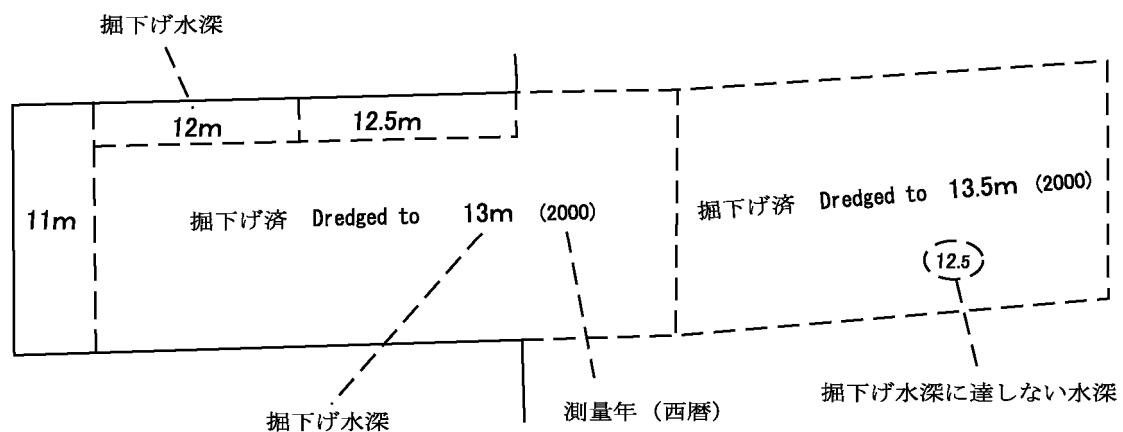
ア 岸壁の水深

岸壁前の水深について、水深数字を真位置に記載すると数字が岸壁と重なるものについては、数字を岸壁から少し沖にずらして表示しています。岸壁に接している水深は必ずしも正しい位置にあるとは限りません。

イ 掘下げ水深

岸壁付近・港内泊地・航路・主要水路等における掘下げ区域の水深は、水深表記ではなく、下図のように表示される場合があります。

() 内の数字は測量を実施した年を記載し、区域の全部又は一部分を再測量した場合には、測量年を更新しています。したがって、掘下げ区域の測量年が古い場合、海底地形が変化していることも考えられますので注意が必要です。



ウ 未測区域

新しく岸壁や栈橋、防波堤等が設置されても、その周囲が測量されていない場合には未測区域であることを示すために、岸線の周囲 30m 付近までの水深情報を削除しています。特に注意が必要な場合には「未測 (Unsurveyed)」と記載しています。

水深の記載がない区域は、信頼できる水深情報が存在しないことを意味していますので、注意が必要です。

エ 掃海区域

掃海は、浅礁・沈船・障害物等を搜索することをいい、最大安全深度が海図に表示されます。掃海の範囲は破線で、深度は数字と記号で表示されます。掃海区域が小範囲のときは、深度と記号だけで表示されます。掃海測量年を記載する場合は、西暦年を用いています。

(3) 等深線

海図上の等深線は海底地形を正確に表現した線ではなく、航海の安全と利用を考慮して記載されるものです。

ア 常用等深線

常用等深線は、航行船舶に対する安全な水深の限界を、代表的な喫水に応じて表示したものです。

海図図式に記載されている等深線のうち 2m・5m・10m・20m・30m・200mが常用等深線で、その他は港湾、航路に出入りする船舶の必要に応じて併用されます。

大縮尺の海図にはすべての常用等深線を使用しますが、小縮尺になるに従い、2m等深線を始めとして浅いものから順次省略を行います。なお、30m等深線は新しい測量成果から順次記載しています。

イ 海部の着色

海図の縮尺又は使用目的に応じて、水色が適用される浅所の水深の範囲は異なっています。

主要港湾・水道及び主要な海図の浅水部は、一定の等深線内を水色で示し、また、干出部分を陸部の色と水色の合成色で示しています。

一定の水深以浅の区域を着色にすることにより、その区域を鮮明に示し、航行の安全を図っています。また、喫水に応じて避險線及び避險海域としても使用できます。

(4) 高さ

干出岩、架空線及び架橋等の特に定めたものを除く高さは平均水面上の高さをメートル単位で示しています。

干出岩は最低水面上の高さを示します。記載単位はそれぞれ5m未満を小数点1位（0.1m未満の部分を四捨五入）で、5m以上はメートル単位（1m未満の部分を四捨五入）で示します。

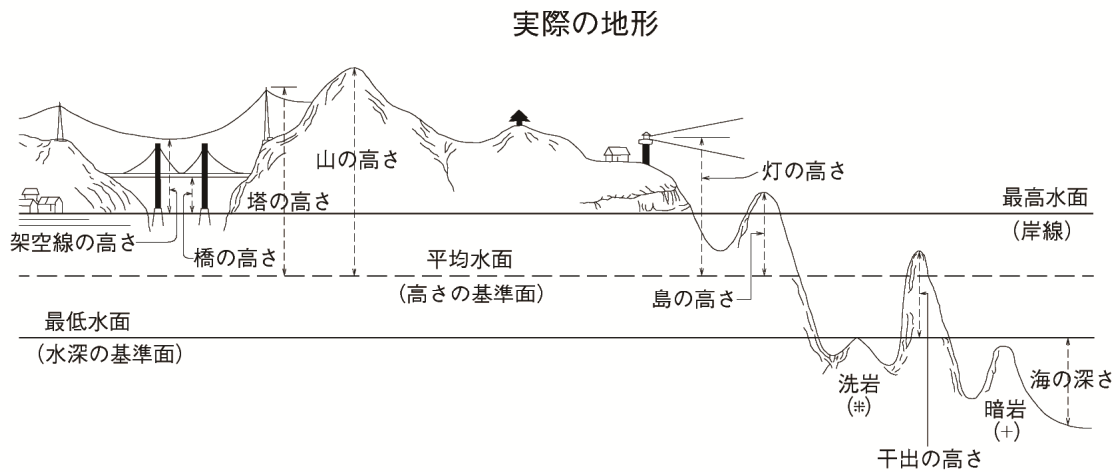
水路等を横断する架空線及び橋梁の高さは、最高水面上の高さを示します。端数を切り捨て、10m未満の場合はメートルとデシメートルで、10m以上の場合はメートル単位で示します。

第3 海図の基準面

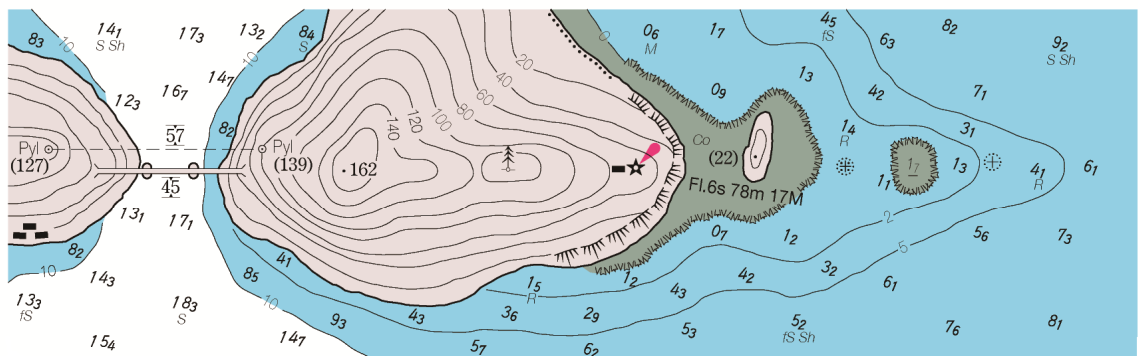
水深の基準面には、最低水面を採用しています。海面がこの基準面よりも下がることはほとんどありませんが、冬季から春季にかけて低潮時に最低水面よりも下がる場合があります。(潮汐表(書誌第781号)参照)

高さの基準面には平均水面を採用しています。ただし、干出岩の高さは最低水面を、架空線及び橋の高さは最高水面を基準面としています。

水深・高さの基準面一覧図



海図上の表示



第4章 海図図式の解説

海図図式は、紙海図に使用している記号及び略語について解説したもので、特殊図(第 6011 号)として刊行しています。海図図式の分類及び配列は国際水路機関 (IHO) の技術決議に従って作製しています。

海図図式の分類は次のとおりで、各分類を数字によって更に小分類しています。

総記(海図作製の基本的事項を掲載)

A	海図番号、表題及び欄外記事		B	位置、距離、方位及び磁針偏差		
C	地形		D	地物	E	目標物
F	港湾		G	地形用語	H	潮汐及び海・潮流
I	水深		J	底質	K	岩、沈船及び障害物
L	海洋施設		M	航路	N	区域及び堺界
O	水路用語		P	灯	Q	浮標及び立標
R	霧信号		S	レーダ局、無線局及び衛星航法システム		
T	航海関連業務施設		U	小型船舶施設		索引

1 表題

海図の表題はその図の内容を代表するもので、図名・縮尺・測量年、水深・高さの単位その他を記載しています。

(1) 図名

採用基準は縮尺に応じて異なります。海岸図及び航海図では、変針点となる岬角、基点となる港湾・水路等航海上重要な地名を用いています。図名の上側には、その場所を示すための国名及び海岸区を記載しています。

(2) 図法

メルカトル図法で作製した海図には「メルカトル図法」と記載していますが、港泊図の一部に用いられている平面図を採用している海図には図法を記載していません。

(3) 縮尺

海図は原則としてメルカトル図法であり、基準緯度における縮尺とその基準緯度を「1:200,000(Lat35°)」のように記載しています。平面図の場合は、中分緯度における縮尺を「縮尺--- 1:10,000」のように記載しています。

(4) 測量年及び資料出所

海上保安庁の測量によるものは、その旨を測量年とともに記載し、外国の海図を資料としたものは、その出所を記載しています。

(5) 水深及び高さの単位と基準

水深及び高さの単位とその基準を記載しています。

(6) 潮信記事

港泊図及び海岸図には、平均高高潮、平均低い高潮、平均高い低潮、平均低低潮及び平均水面の値を記載しています。

(7) 測地系

日本国内の海図には、世界測地系（WGS-84）と明記しています。

2 欄外記事

(1) 海図番号(Chart Number)

海図番号は、地域や縮尺によって番号を付与しており、海図番号の前に“W”を、漁業用海図には“FW”をそれぞれ付与しています。

(2) 距離尺 (Linear Scale)

距離尺は、メルカトル図・平面図ともその輪郭線を利用して数本記入しています。諸分図及び合併図では図中の適当な所に距離尺を記載しています。

1/30 万より小縮尺の海図には距離尺を記載していません。

(3) 船速計算尺 (Logarithmic Speed Scale)

縮尺1/1万から1/20万までの海図の欄外に「船速計算尺」を記載しています。この計算尺の目盛は、距離、時間及び速度を表すもので目盛の読み方により、そのいずれかを求めることができます。

使用例

ア 距離、時間から速度を求める場合

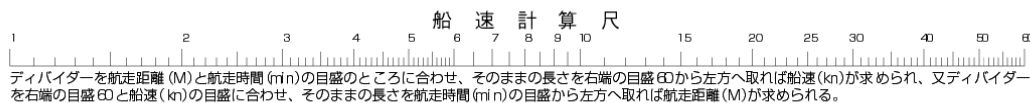
15分間に4海里（マイル）航走した場合の速度は、ディバイダーを目盛の4と15に合わせ、その長さを右端の目盛60から左方へ取ります。そのときのディバイダーの左先の数値が求める速度です。（速度 16ノット）

イ 速度、時間から距離を求める場合

20ノットの速度の船が15分間航走した場合の距離は、ディバイダーの目盛の60と20に合わせ、その長さを目盛15から左方へ取ります。そのときのディバイダーの左先の数値が求める距離です。（距離 5海里）

ウ 速度、距離から時間を求める場合

15ノットの速度の船が30海里航走した場合の時間は、ディバイダーの目盛の15と30に合わせ、その長さを左端の目盛1から右方へ取ります。そのときのディバイダーの左先の数値が求める時間です。（時間 2時間）



(4) 刊行年月日(Date of Issue)

刊行年月日は、採用資料や水路通報事項の採用の最終年月日までの情報が含まれていることを意味し、図の欄外下部中央に記載しています。刊行後の小改正事項を全て反映して印刷された海図には、印刷された年月を欄外下部右側に記載しています。国際海図には、初版年と以降の改版回数を記載しています。

(5) 水路通報 (Notices to Mariners)

海図を購入した際、新刊・改版又は補刷した日以降に採用した水路通報の項数が図の欄外下部左側に記載されていますので、使用者はそれ以降に採用した水路通報の項数を順次記載する必要があります。

ります。

(6) 著作権所有者の表示 (Copyright)

著作権は海上保安庁が保有しており、万国著作権条約に基づき「©Japan Coast Guard、刊行年」を表示しています。

(7) 図積 (Neatline Dimensions)

海図の図積は、その内輪郭線の縦横の長さをいい、海図の欄外右下隅の海図番号の下に明記しています。

3 水深 (Depth)

水深は、船舶の航行安全にとって最も重要な情報であるため、その精度について留意する必要があります。詳細は第3章で記載しています。

4 底質 (Quality of the Bottom)

底質は船舶の航行・錨泊に際して重要な参考資料となるもので、海図図式に定められた略語で表示されます。略語が名詞の場合には頭文字を大文字で、形容詞の場合には小文字で記載します。

底質の位置は、水深数字の下に略語が付記しているものは水深の位置、略語だけが単独で記載しているものはその中心を示しています。

5 危険海域 (Dangerous Areas)

以下のものは航行・錨泊に危険であるため特に注意が必要です。

(1) 岩(Rock)

岩の種類には、水上岩(岩頂が常に水面上に露出する岩)、干出岩(低潮時に水面上に露出する岩)、洗岩(低潮時に岩頂がほぼ水面と同一である岩)、暗岩(低潮の際に水面上に露出しない岩)があります。

航行に安全でない地域を示す場合や、特に航海者に注意を喚起する必要がある場合は、点線で危険な海域を明示しています。

(2) 障害物 (Obstruction)

水中に存在し航行の妨げとなるもので、周囲の水深との比高が著しいもの、又は付近を航行する最大船舶の喫水より浅く航路障害となる場合、その障害物の位置を点線で囲み「Obstn」と付記しています。

(3) 陰悪地 (Foul Ground)

陰悪地とは、航行には安全であるが投錨、土砂採取又は底引き漁業等は避けるべき地点又は区域のことをいいます。

海図上では、陰悪地の記号“#”の中央が陰悪地の位置です。水深が判明している場合は、水深を()に入れて記号の隣に記載します。

また、陰悪物が多数にわたる場合には、その範囲を破線で描いて、その中に○で囲った記号“#”を記載します。さらに広範囲にわたる区域については、範囲の破線上に記号“#”を記載します。

(4) 沈船 (Wrecks)

水深が200mを超えない海域で、沈船上の水深が判明している場合は、その水深を点線で囲みます。実形で表現できるものは、その概略の形を破線で描き、略語“Wk”を付記します。

沈船が記載されている海域は投錨に不適であり、浅い海域の沈船は航行に危険となる場合もある

ため十分な注意が必要です。

(5) 魚礁 (Fish Haven)

魚礁は、魚類や甲殻類を集めるために、石、コンクリートブロック、木材等を海底に設置する人工構造物をいい、日本の沿岸には数多く存在します。

海図には魚礁上の水深がおおむね 30m 以浅のものを記載しています。魚礁上の水深が判明している場合は、水深を () に入れて記号の隣に付記しています。水深が不明な場合は、魚礁の記号に水色を施しています。

魚礁が設置されている海域は投錨に不適であり、浅い海域の魚礁は航行に危険となる場合もあるため十分な注意が必要です。

(6) サンドウェーブ (Sandwaves)

サンドウェーブは流れの強い砂質の海底にしばしば見られる波状の起伏で、移動することが知られています。大きなサンドウェーブが形成され、海底地形が移動することが判明している海域では、その範囲が分かるように所々にサンドウェーブの記号が記載されます。

サンドウェーブのある海域では、水深は変化しやすいので、このような海域を航行するときは、十分な余裕水深をとる必要があります。

(7) 漁網等 (Fishing Nets)

日本沿岸の距岸 2～5 海里以内の海域には多くの定置漁網が存在していますが、海図に記載されるものは水路・港口付近等主要な海域にあるものに限られています。

かきだな・のりひび・真珠だな等の養殖施設は湾内や浦等の外海に直面しない所に多く、海図には主要な海域にあるものだけを記載しています。

漁業法に基づき、都道府県知事が免許した漁具の設置箇所、漁業権等の区画については、海上保安庁海洋情報部ホームページ「海しる」で確認することができます。

URL : <https://www.msil.go.jp/msil/htm/topwindow.html>

(8) 海底線・海底輸送管 (Submarine Cables and Pipelines)

海底線には、電信・電話用の通信線、各種観測用の通信線、送電・配電用の電力線があります。特に、電力線や一部の通信線には危険な電圧が通っています。これらの海底線等を損傷・切断すると、感電事故や停電、通信の途絶等が発生するおそれがあります。これらの敷設場所での投錨や底引き漁業、しゅんせつ工事等は危険であり、また、海底線等の保護の観点からも注意が必要です。このように海底線等は重要なインフラであり、損傷等すると重大な影響を及ぼすため、事故が発生した場合にはその状況や位置を関係機関に通報する必要があります。海底線・海底輸送管（油・ガス等）とも、記号（マゼンタ色）で表示され、電力線には“”記号（マゼンタ）が付記されます。ほとんどの電力線や通信線は危険な電圧が通っています。

6 海上区域 (Maritime Limits)

船舶の航行に直接障害となる場合は墨色で記載し、障害とならない区域や境界は、マゼンタ色で記載しています。埋立てを前提とする航泊禁止区域及び土砂投入地の区域内では、水深値・干出部等を省略します。

7 航路標識 (Aids to Navigation)

航路標識は船舶の航行を援助するための施設です。特に、灯台及び灯標は船位の測定に用いられます。航空灯台及び航空無線標識局は、沿岸付近に位置し、航海上有効な目標となるものだけ記載しています。

航路標識は主に記号と略語によって海図に記載されますが、小縮尺になるに従って表現を簡略化していますので、詳細については大縮尺の海図又は灯台表で確認する必要があります。

(1) IALA 海上浮標式 (IALA Maritime Buoyage System)

浮標式とは、「灯浮標」や「灯標」のような海の上に設置される航路標識の表現方法を定めたもので国際的に統一されています。これを IALA 海上浮標式といいます。

IALA 海上浮標式は、昭和 55 年 11 月に開催された第 10 回国際航路標識会議において採択された「A 方式」及び「B 方式」が採択され、我が国は、過去の経緯等を踏まえ「B 方式（左舷標識は緑、右舷標識は赤）」を採用しています。

この浮標式は、灯浮標、浮標、灯標、立標に適用され、その種類及びそれぞれが有する意味は次のとおりです。この浮標式は海上交通安全法及び港則法による航路の標示にも使用されています。

ア 側面標識 (Lateral Marks)

一般に、水路の定義された方向を示しています。航路が分かれている所で、航法上の優先関係がはっきりしているとき、その分岐点に設置し、優先する左航路又は右航路を示すために使用されるものがあります。

イ 方位標識 (Cardinal Marks)

標識が示す方角に、可航水域、又は航路の出入口、屈曲点、分岐点があることを示し、標識に付けられた名称の反対方向に、岩礁、浅瀬、沈船等の障害物があることを示します。

ウ 孤立障害標識 (Isolated Danger Marks)

小規模な孤立した障害物のあることを示します。周りは一般的に航行可能ですが、あまり近寄りすぎるのは危険です。

エ 安全水域標識 (Safe Water Marks)

障害物のない海域で、航路の中央線や港湾の入口等に使用されます。

オ 特殊標識 (Special Marks)

工事区域、パイプラインの標示等、特定の目的のために使用されます。

(2) 水源 (Conventional Direction of Buoyage)

IALA 海上浮標式による左舷標識及び右舷標識の方向の基準となる“水源”は、次のように定められています。「主航路から港湾に接続する航路は港湾側を、また港湾内における航路については、通常船舶が停止して荷役するところを水源とする。」

上記以外については次表によります。

水 域	水 源
港、湾、河川及びこれらに接続する水域	港若しくは湾の奥部又は河川の上流
瀬戸内海(関門海峡を含み、宇高東、西航路を除く)	阪神港
宇高東、西航路	宇野港
八代海	三角港
上記各項以外の水域	与那国島(南西諸島)

※水源の逆転する海域

次の水道等では、水源が逆転しているので注意が必要です。

- ・ 布施田水道
- ・ 倉良瀬戸
- ・ 平戸瀬戸
- ・ 松島水道
- ・ 片島水道

水道の方向が紛らわしい場合は、海図に記号により水道の方向を示しています。

8 航路 (Passages and Routes)

海図に記載する航路は、港則法による航路、海上交通安全法による航路及び推薦航路があります。

(1) 港則法の航路 (Passage of Port Regulation Law)

港則法に定める航路で、特定港内に設けられています。港泊図に航路界線と航路名を記載しています。

(2) 海上交通安全法の航路 (Traffic Route of Maritime Traffic Safety Law)

海上交通安全法に定める航路で、東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海の 3 海域に設けられています。同法に基づき海上保安庁長官が指定する海図には、航路と区間、航路の中央、指定した経路等を記載しています。これらの航路を航行する船舶は該当する指定海図を使用する必要があります。指定海図は水路図誌目録に明記しています。

(3) 推薦航路 (Recommended Track)

推薦航路とは、地形、海潮流その他自然的条件のみを考慮のうえ、航海の安全のために水路図誌の刊行者が推薦した航路であり、墨色の実線又は破線で記載しています。

推薦航路を利用する場合は、次の注意が必要です。

- ・ 図載の航路線は他船との行会い、横切り等交通的条件を考慮していないため、衝突予防および海上交通に関する航法については関係法令によります。
- ・ 航路線は航路及び水道の中央と必ずしも一致しないことがあります。
- ・ 推薦航路はある程度の可航幅をもっていますが、それを省略して、1 本の標準的な航路線を代表しています。

9 目標物 (Navigational Objects with Precise Positions)

海図には、航海に必要な目標物等が詳細に記載されています。その精度は海図縮尺に因るため、必ずしも一様ではありませんが、船位の測定にも使用できます。

- ・ 灯台・灯標・導灯等の航路標識
- ・ 山頂及び島頂で、名称や高さが記載してあり、かつ顕著なもの
- ・ 顕著な水上岩や岬角
- ・ 海上から見て顕著な塔・煙突・著樹・著屋等

10 陸部

(1) 海岸線 (Coastlines)

海岸の性状(砂海岸、護岸等)は、大縮尺海図では海図図式に基づき記載していますが、小縮尺海図になると、短い区間では簡略化され、1 本の実線(既測岸線)で表現し、長い区間では海岸の性状を海図図式に基づき区別して記載しています。

縮尺 1/50 万より小縮尺の海図では性状を区別せずに、すべて 1 本の実線で記載しています。

(2) 地形 (Natural Features)

海図に記載する陸部の地形情報は、主として国土地理院発行の地形図を使用しており、その図の使用目的等を考慮して、特に孤立する山、岬角に向かう顕著な尾根等の航海上の指標となるものについて等高線を用いて表現しています。

(3) 地物 (Cultural Features)

道路・鉄道・架空線・橋等の陸上施設を地物といいます。船舶の可航水域にある架空線及び橋は最新の資料によって記載しています。道路・鉄道等は沿岸付近のものは記載しますが内陸のものは省略しています。

架空送電線及び橋の高さは、最高水面から最低下垂部までの高さから、放電等を避ける安全間隔を差し引いた高さで示しています。

(4) 建造物 (Buildings and Structures)

港湾施設・海事関係官署・工場・神社・仏閣・病院・郵便局・学校等について、施設又は目標物として港泊図等の大縮尺の海図に記載しています。

11 地磁気 (Geomagnetism)

縮尺 1/100 万より大縮尺の海図には真方位とその内面に磁針方位を示したコンパス図を記載し、偏差値及び年差値を記入するのが通例です。

縮尺 1/100 万以下の小縮尺の海図では、その包含区域が広いため図上各地の偏差が異なるので、等偏差線を記載して任意地点の偏差値が算定できるようにしています。

12 潮汐及び海潮流 (Tides Currents)

潮汐については、港泊図及び海岸図には表等により必要事項を記載しています。

潮流矢符については、縮尺 1/50 万以上の大縮尺の海図に記載しています。

重要な水道及び海峡は、これを包含する最大縮尺の海図に潮汐関係を含めて航海上参考となる諸事項を記載しています。

海流については、縮尺 1/20 万以下の小縮尺の図に必要事項を記載しています。1 ノット未満の弱

流は省略することが多いです。

潮流及び海流は記号によって図示しますが、潮流の流速及び流向はその地における大潮期の最強流速と流向を示します。なお、海流・潮流の図載を省略している場合があるので、潮汐表・水路誌等を参照してください。

(1) 潮汐 (Tide)

潮汐とは海面の緩慢な周期的な昇降をいいます。潮汐の昇降は普通 1 日に約 2 回ですが、場所によっては 1 日に約 1 回の所もあります。潮汐の中にはこのほかに数日の周期の昇降や半年及び 1 年の周期の昇降も潮汐として取り扱いますが、各港湾に特有な数分から数十分の周期を持つ昇降は、潮汐として取り扱いません。

海図に記載する潮汐記事の概要について、港泊図及び海岸図に必要事項を記載しています。なお、各潮汐の高さは最低水面を基準としています。

ア 平均高高潮 (Mean Higher High Water : MHHW)

1 日に 2 回ある高潮のうち、高高潮（高い方の高潮）の平均の高さをいいます。

イ 平均低い高潮 (Mean Lower High Water : MLHW)

1 日に 2 回ある高潮のうち、低い方の高潮の平均の高さをいいます。

ウ 平均高い低潮 (Mean Higher Low Water : MHLW)

1 日に 2 回ある低潮のうち、高い方の低潮の平均の高さをいいます。

エ 平均低低潮 (Mean Lower Low Water : MLLW)

1 日に 2 回ある低潮のうち、低低潮（低い方の低潮）の平均の高さをいいます。

オ 大潮平均高潮 (Mean High Water Spring : MHWS)

大潮の平均高潮の高さをいいます。

カ 小潮平均高潮 (Mean High Water Neap : MHWN)

小潮の平均高潮の高さをいいます。

キ 小潮平均低潮 (Mean Low Water Neap : MLWN)

小潮の平均低潮の高さをいいます。

ク 大潮平均低潮 (Mean Low Water Spring : MLWS)

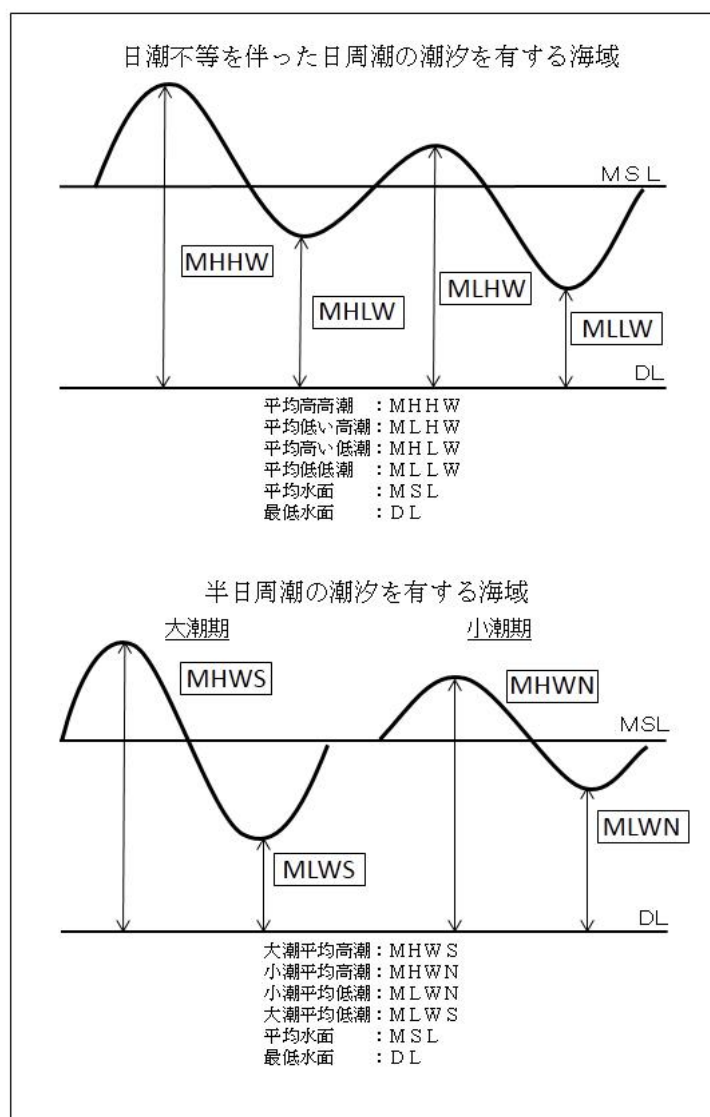
大潮の平均低潮の高さをいいます。

ケ 平均水面 (Mean Sea Level : MSL)

潮汐がないと仮定したときの海面の高さをいいます。

コ 最低水面 (Datum Level : DL)

平均水面から主要四分潮 (M_2 、 S_2 、 K_1 、 O_1 潮) の振幅の和だけ下げた面をいいます。潮汐表の潮高は最低水面を基準としています。



(2) 潮流 (Tidal Currents)

潮汐に伴う海水の周期的な流動をいいます。

上げ潮中に流速が最強となる方向の潮流を“上げ潮流”といい、下げ潮中に流速が最強となる方向の潮流を“下げ潮流”といいます。海図には、上げ潮流・下げ潮流を記号で表示しており、流速は大潮期の最強流速をノット、流向は流れていく方向で記載しています。

潮流の激烈な狭い瀬戸等においては、しばしば渦流を生じます。また、海底に起伏があり、速い潮流が礁等の上を過ぎる場合には海面は波状を現します。

(3) 海流 (Ocean Currents)

海流とは、ほぼ一定の速度(方向と大きさ)を持つ海水の流動であり、0.2 ノットから数ノットの速さの流れをいいます。

海図に記載された海流の矢符の方向は、長い期間にわたって蓄積された観測データから得られた平均的な方向です。同様に、速さも変化の幅をもって記載しています。

海水の流れには、このほかに海面上を吹く風によって引き起こされる流れ（吹送流）等があります。

第5章 水路図誌の最新維持

水路図誌刊行後の記載内容の変更事項については、改版や水路通報等による最新維持を図っており、航海の安全確保のため水路図誌を最新の状態に維持する必要があります。

第1 水路通報

水路通報は、水路図誌の刊行に関する情報、水路図誌を最新維持するための改補に必要な情報、船舶交通の安全のために必要な情報を印刷物（小改正通報事項に限る）及びインターネットで利用者に提供しています。水路通報は、和文・英文とも毎週金曜日に発行しています。

URL：<https://www1.kaiho.mlit.go.jp/TUHO/tuho/nm.html>

また、水路通報に関する一般的な事項等で内容によって別冊としてまとめて提供の方が適当なものについては、水路通報別冊として別途発行しています。

現在、別冊として発行しているものは、以下のとおりです。

- ・ 一時関係及び予告一覧表（年4回、和文・英文とも）
- ・ 水路通報索引（年2回、和文、英文併記）
- ・ 在日アメリカ合衆国軍海上訓練区域一覧表（年1回、和文・英文とも）
- ・ 水路通報要覧（年1回、和文・英文とも）

水路通報には、港湾工事による岸線や水深の変化、航路標識の設置や変更等、水路図誌を最新維持するための改補に必要な情報（小改正通報という）と、一時的な船舶交通の安全のために必要な情報等を掲載しています。

(1) 小改正通報 (Notices for Small Corrections to Charts)

海図の小改正に関する情報を掲載しています。

(2) 一時関係及び予告通報 (Temporary Notices and Preliminary Notices)

海図の一時的な改補又は小改正の予告に関する情報を掲載しています。

(3) 有効な航行警報 (Navigational Warning Force)

NAVAREA XI 航行警報について、水路通報の発行日において引続き有効なものを掲載しています。

(4) 出版 (Information on Charts and Publications)

水路図誌の新刊、改版、廃版及び近刊の予告を掲載しています。

(5) 参考情報 (Other Information)

船舶交通の安全及び能率的な航海のための必要な情報を掲載しています。

第2 紙海図の最新維持

紙海図の刊行後、その掲載している情報に変更等が生じた場合には、水路通報で周知されます。販売されている海図は水路図誌販売所において水路通報に基づき最新維持がされており、改補済みを示す印が裏面に押されています。使用する際は、この裏印と欄外左下の水路通報の最終項数と最新の水路通報の項数を照合して、最新維持されているかを確認する必要があります。

海図の最新維持の手法を以下に示します。

1 改版

紙海図において、補正図で取り込むことができないような広範囲の測量成果の反映や包含区域、図積、縮尺、図法等の変更があった場合、改版を行っています。改版すると、従前刊行されていた海図は廃版となり、水路通報による最新維持を行うことができなくなるため、廃版された海図は絶対に使用してはなりません。

2 小改正

(1) 一般的な注意事項

小改正とは、水路通報に掲載された小改正通報事項により手記又は補正図によって海図を訂正することをいいます。

小改正を行うにあたっての主な注意は次のとおりです。

ア 裏印

使用者が入手する海図の裏面に、「JAPANESE NOTICES TO MARINERS, CORRECTED TO, No.○/20XX」（日本水路通報、20XX 年、第○号まで改補済み）の裏印が押してあります。この裏印に記された水路通報の号数までの小改正が海図に反映していることを示しています。

イ 訂正順序

通報事項は、最大縮尺の海図に適応するように記載しており、地名、地点等が小縮尺の海図に記載されていない場合があるため、最大縮尺の海図から訂正する必要があります。

(2) 手記による訂正

ア 記入又は削除の方法

① 記入の方法

- a 水路通報の記事に従って赤インク（内容によっては青色）のペンによって記入します。
- b 記入する箇所に余白が少ない又は既に記載された文字等があり記入が困難な場合は、指定箇所に赤色で位置を示す“○”を記入してから至近の空白部分に該当する通報事項を記入し、これを赤色の矢印で“○”を示します。
- c 航路標識等は、海図上に位置を入れ、灯記号・灯略記・明弧限界線・明弧弧線(導灯の場合は指導線)の順に書いて、灯火を示す“”印を記入します。
- d 明弧の限界線及び弧線は、「海図図式」では点線ですが、改補の場合は赤色の実線で記入してもよいです。

なお、明弧及び分弧の方位は海方からのもので示してあるから注意が必要です。

- e 浮標・立標等を暗礁や沈船等と同位置に設置した場合には、暗礁・沈船等の記号や水深は削除せず、その至近に設置物の記号を記入します。

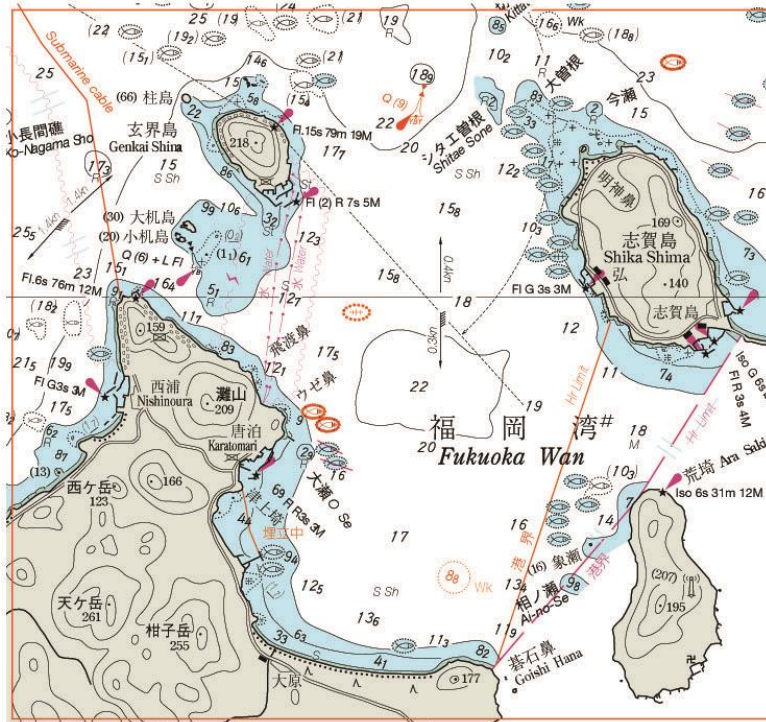
② 削除の方法

海図に記載されている記号等を削除する場合、砂消し等を使用して削除するか、次のものは“—”又は“//”の記号で削除します。

- a 架空線、係船浮標、土砂投入地等の区域を示す線、灯光の明弧及び導灯、指導線、浮標、陸上の諸名称及び諸記事を削除するときは、赤色を使うのがよいです。

- b 海底線、港界、港区界、航路界の各線、錨泊、検疫錨地、航行禁止等の区域を示す線、バース番号等のマゼンタ色で印刷してあるものを削除するときは、青色を使ってもよいです。

手記による訂正の例



イ 移記の方法

海図上に記載されている文字や記号を移記する場合は、通常旧位置のものを削除して新しい位置に記入しますが、新位置が旧位置の近くにある場合や記入が困難な場合には、削除せずに新位置に赤色で“○”を記入し、旧位置から新位置まで赤色の矢印で結び移記したことを示します。

ただし、防波堤延長に伴う灯台の移設や精測による灯台位置の修正等は、旧位置の記号等を削除した後、新位置に新しく記入します。

ウ 水深の記入

水深を記入するときは、水深を示す整数の中央が水深の位置であることに注意が必要です。水深の位置の例を以下に示します。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

10 43 187 97

127 375 2387

(3) 補正図による訂正

海岸線や水深の変化又は修正事項が密集しており、手記訂正が困難な場合や航法等の変更、注意記事の記載等がある場合に補正図を発行しています。

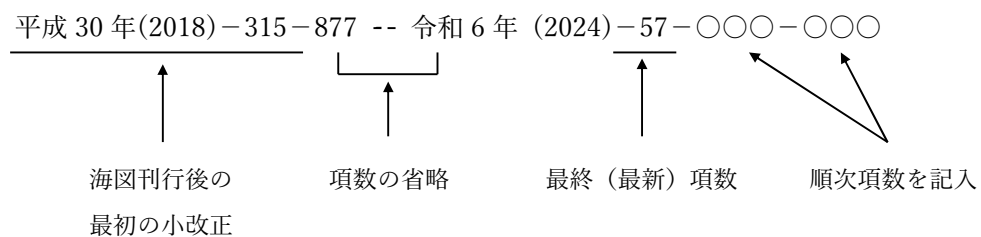
補正図を海図に貼付する際は、海図と補正図を見比べ変化した情報が漏れることのないように注意して切り取る必要があります。

(4) 通報項数の記入

海図の小改正を行ったときは、最後に、海図の欄外左下にその水路通報の年数及び項数を記入し、その後の小改正を行うごとに順次その通報項数を連記します。ただし、年数は年が変わるごとにその年の最初の項数の頭に1回だけ記入します。

多くの通報事項を一時にまとめて小改正した場合には、中間の項数を省略し、最終(最新)の項数だけを記入してもよいです。

(例)



(5) 水路通報索引

水路通報索引は、水路通報の別冊として1年に2回(1、7月)発行しています。

同索引には、一時関係・予告を除いた有効な水路通報の号数・項数を海図、書誌番号別に掲載していますので、前節により記入した項数と比べることにより、小改正事項の改補漏れを防ぐことができます。

3 一時的な改補

(1) 対象事項

ア 一時関係通報(Temporary Notices)

航路標識の変化・航泊制限・沈船等で、近い将来復旧するもの、期限のあるもの、引揚げ予定のあるもの又は変更が見込まれる事項を、一時関係通報として扱い、項数の後に“(T)” (Temporary)を付して水路通報に掲載します。

また、測量等により海図記載水深より浅い箇所が発見され、その周辺を航行できる船舶にとって危険である場合、海図補正までの間は一時関係として掲載します。

イ 予告通報 (Preliminary Notices)

航路標識及び航路の設定・変更等について、航海上特に重要な事項の周知を図るため、事前に通報するもので、項数の後に“(P)” (Preliminary)を付して水路通報に掲載します。

(2) 一般的改補の注意

水路通報に掲載した事項のうち、一時関係通報及び予告通報の事項は、その内容が永続するものでないため、前述の小改正とは異なった処置をする必要があります。これを海図の一時的な改

補といいます。一時的な改補については次の点に注意が必要です。

- a 小改正に準じた方法で通報事項を鉛筆で記入します。一時的な改補の場合には、海図の欄外左下に通報項数の記入を行いません。
- b 鉛筆記入による一時的な改補を行なった場合は、通報事項の主な内容及び有効期間又は発生期日を記載し、至近に通報項数を付記しておくといいです。
- c 販売されている海図には、これらの一時的な改補は行われていませんので、自ら一時的な改補を行う必要があります。
- d 改版された海図であっても、一時的な改補は行われていませんので、水路通報の出版通報で改版された海図の有効な一時通報、予告通報により改補する必要があります。

(3) 一時関係及び予告一覧表(List of Temporary and Preliminary Notices to Mariners)

一時関係及び予告一覧表は、水路通報の別冊として1年に4回(1・4・7・10月)発行します。

同表は調査日までの有効な通報を列記するほか、有効な通報の海図別の年・号数・項数を「海図別項数」として後半に掲載しています。

第3 電子海図の最新維持

航海用電子海図(ENC)は、紙海図と同様に最新維持が必要であり、電子水路通報(ER)を適用することにより最新維持を行います。

関係する紙海図が改版される場合にも変化部分の情報は電子水路通報(ER)に収録して提供されています。なお、電子水路通報のみを電子海図表示システム(ECDIS)上に表示することはできません。

最新維持がされていないENCは、航海安全上危険ですので、利用する際は必ずERを適用することが必要です。

(1) 小改正事項(Small Corrections to Chart Information)

小改正情報は電子媒体に収録した情報により、ECDIS内のデータベースを書き換えます。

(2) 一時関係事項及び参考事項(Temporary Notices and Miscellaneous Information)

一時的な情報や航海安全にかかわる各種情報は、電子媒体に収録した情報によりECDIS内のデータベースに収録され、表示画面に重畳されます。

第4 水路書誌の最新維持

1 水路誌

水路誌 10 誌について、定期的に改版を行っています。

水路誌は年 2 回程度発行される追補により最新維持を図っており、追補はインターネットで提供しています。

インターネットアドレスは、以下のとおりです。

URL:<https://www1.kaiho.mlit.go.jp/shoshi/tsuiho/supplement.html>

なお、緊急に修正を必要とするものについては水路通報において掲載されますので、これに基づき加除訂正を行います。

2 灯台表

灯台表第 1 巻は 2 年毎、灯台表第 2 巻は 4 年毎に改版を行っています。

灯台表は、原則として第 1 巻は毎月 2 回（第 2、第 4 金曜日）、第 2 巻は毎月 1 回（第 4 金曜日）に発行される追加表により最新維持を図っています。追加表はインターネットで提供しています。

インターネットアドレスは、以下のとおりです。

URL:https://www1.kaiho.mlit.go.jp/shoshi/toudai/j_toudai.html

3 水路図誌目録

水路図誌目録は、水路通報の出版の項により、次の要領で最新維持を行います。

- ・ 新刊の場合には、所定の箇所に水路通報に記載してある所要事項を記入します。大縮尺図のため、索引図に区画が記入できない場合は、包含区域内の代表地名を記入します。
- ・ 改版の場合には、刊行年月のほか変更のあった事項を訂正します。
- ・ 廃版及び分図削除の場合には、所定箇所の事項を削除します。

海図（海図図式）の例

