

### 海洋状況表示システム（海しる）での経緯度線の表示について<sup>†</sup>

岡野博文<sup>\*1</sup>, 豊里洋人<sup>\*2</sup>, 秋山英輝<sup>\*2</sup>, 南 宏樹<sup>\*3</sup>, 松本良浩<sup>\*3</sup>

Presentation of parallels and meridians in the Maritime-domain-awareness (MDA)  
Situational Indication Linkages, UMISHIRU<sup>†</sup>

Hirofumi OKANO<sup>\*1</sup>, Hiroto TOYOSATO<sup>\*2</sup>, Hikaru AKIYAMA<sup>\*2</sup>, Hiroki MINAMI<sup>\*3</sup>,  
and Yoshihiro MATSUMOTO<sup>\*3</sup>

#### Abstract

The Maritime-domain-awareness (MDA) Situational Indication Linkages, UMISHIRU, operated by the Japan Coast Guard, is a Web-GIS (Geographic Information System) featuring more than 200 items of marine information. Since being upgraded from the former Japan Marine Cadastre in 2019, UMISHIRU has covered global-scale information items, but it can overlay the parallels and meridians to a limited extent on the map. This paper describes a method for beginners to draw parallels and meridians beyond the limited range, and likewise to draw other geographic lines.

#### 1 はじめに

海洋状況表示システム（愛称「海しる」）は、地理情報システムの一つで、海洋基本計画に基づき海上保安庁により運用されている。海しるは、世界中を対象とした広域性やリアルタイムな海洋情報の掲載などの特徴があり、その経緯や現状については浅原・他（2021）や小森・吉田（2021）により詳しく報告されている。

海しるは 200 項目以上の海洋情報を掲載しており、海しる内の地図の上に海洋情報を重畳表示す

ることができる。この数多くの海洋情報の中の 1 つとして緯度線と経度線も含まれている。この緯度線と経度線を海しる上に表示し、次に海しるの画面表示を小縮尺での表示にすると、緯度線と経度線は日本周辺の北緯 10 ～ 60 度と東経 100 ～ 180 度の範囲に限定されている（Fig. 1）。この Fig. 1 の緯度線と経度線の表示状況から、2019 年に前身の Web-GIS である海洋台帳を発展・統合して現在の海しるが構築された際にグローバル情報とリアルタイム情報の追加と拡充が図られた

<sup>†</sup> Received September 7, 2021; Accepted October 25, 2021

\* 1 情報利用推進課 図誌審査室（前海上保安大学校 海事工学講座）  
Chart Quality Assurance Office, Chart and Marine Information Service Division  
(formerly belonged to the Japan Coast Guard Academy, Department of Maritime Science and Technology)

\* 2 海上保安大学校 本科第一群（航海）  
Japan Coast Guard Academy, Regular Course of Cluster 1 (Navigation)

\* 3 海上保安大学校 海事工学講座  
Japan Coast Guard Academy, Department of Maritime Science and Technology



Fig. 1. Display example of parallels and meridians on UMISHIRU.

図 1. 海しる上での緯度線と経度線の表示例。

が、緯度線と経度線の情報については現在に至るまでグローバル対応の作業が未だに完了していないことを示している。

本報では、海しるの緯度線と経度線の表示範囲が限定されている状況を海しるの初級利用者が高度な知識や技術を用いることなく改善する方法と、その方法を緯度線や経度線以外の他の地理的な線等の情報表示に応用した事例を報告する。

## 2 海しるのデータ読み込み機能

海しるには、利用者が海しる上に描画した点、線、図形、文字をデータファイルとして指定する場所に保存する機能（以後「データ保存機能」）が備わっている。また、この保存したデータファイルを、再び海しる上に読み込み表示する機能（以後「データ読み込み機能」）も備わっている（海上保安庁, 2021）。

これらの機能は、海しるの前身の Web-GIS システムである海洋台帳から引き継がれている機能である。この機能により、海洋台帳で読み込み表示を行うことができた CSV 形式等のファイル、つまりデータの配列が指定されたとおりに整った CSV 形式等のファイルであれば、そのまま現在の海しるでも読み込み表示を行うことができる。

このデータ読み込み機能を海しる上で利用した例として、日本海洋データセンター（JODC）が公開している J-EGG500 の水深データを CSV 形式のファイルに編集し、海しる上に表示する方法

が報告されている（岡野・他, 2022）。

本報では、緯度線や経度線などの線についてのデータファイル（CSV 形式ファイル）を作成し、データ読み込み機能を利用して海しる上に表示することを試みた。この CSV 形式ファイルの作成にあたっては、歴史的災害台風の経路という線についての CSV 形式ファイルの作成を報告している岡野・他（2018）と上述の海しるに J-EGG500 の水深データを読み込み表示させた岡野・他（2022）の方法に基づいて行った。

## 3 経度線データファイルの作成

海しる上で表示する線は、点と点を結ぶ線として設定する。経度線の場合は、Fig. 2 (a) に示すように北極点と南極点を結んで地球を半周する線として設定する。設定する北極点の経緯度値は「北緯 90 度」と「表示したい経度」とし、同じく設定する南極点の経緯度値は「南緯 90 度」と「表示したい経度」として、この 2 点を結んで 1 本の経度線とする。この様にして、表示したい経度線毎に北極点と南極点の 2 点を結ぶ線のデータを作成する。なお CSV 形式のファイル作成上は、南緯はマイナスの値で入力するため、南緯 90 度は「-90 度」となる。実際のデータ作成においては、経度線毎の 2 点の経緯度値に加えて、線の種類、線の太さ、線の色などを指定する必要がある。なお、経度線データファイルは、前もって経度 0 度から 10 度間隔、5 度間隔又は 1 度間隔な

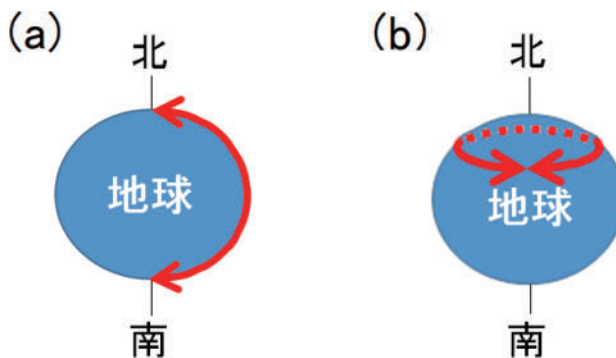


Fig. 2. Drawing setup of a meridian and a parallel. (a) Meridian. (b) Parallel.

図 2. 経度線と緯度線の設定図。(a) 経度線。(b) 緯度線。

(a)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	緯度	経度	分類	タイトル	備考	リンク	フォント	ラインスタイル	ポリゴンスタイル	カラー	サイズ	透過率	ラベル表示	図形No
2	90	0	ライン	0度の経度線			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	0,0
3	-90	0	ライン	0度の経度線			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	0,0
4	90	10	ライン	東経10度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	1,0
5	-90	10	ライン	東経10度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	1,0
69	90	30	ライン	西経10度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	0,0
70	90	340	ライン	西経20度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	34,0
71	-90	340	ライン	西経20度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	34,0
72	90	350	ライン	西経10度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	35,0
73	-90	350	ライン	西経10度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	35,0
74														

(b)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	緯度	経度	分類	タイトル	備考	リンク	フォント	ラインスタイル	ポリゴンスタイル	カラー	サイズ	透過率	ラベル表示	図形No
2	90	0	ライン	0度の経度線			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	0,0
3	-90	0	ライン	0度の経度線			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	0,0
4	90	5	ライン	東経5度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	1,0
5	-90	5	ライン	東経5度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	1,0
141	90	4	ライン	西経1度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	0,0
142	90	350	ライン	西経10度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	70,0
143	-90	350	ライン	西経10度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	70,0
144	90	355	ライン	西経5度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	71,0
145	-90	355	ライン	西経5度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	71,0
146														

(c)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	緯度	経度	分類	タイトル	備考	リンク	フォント	ラインスタイル	ポリゴンスタイル	カラー	サイズ	透過率	ラベル表示	図形No
2	90	0	ライン	0度の経度線			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	1
3	-90	0	ライン	0度の経度線			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	1
4	90	1	ライン	東経1度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	2
5	-90	1	ライン	東経1度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	2
717	90	358	ライン	西経2度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	359
718	90	358	ライン	西経2度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	359
719	-90	358	ライン	西経2度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	359
720	90	359	ライン	西経1度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	360
721	-90	359	ライン	西経1度			MS Pゴシック	実線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	360
722														

Fig. 3. Examples of the CSV format data file of meridians at intervals of 10 degrees, 5 degrees, and 1 degree. (a) For meridians at 10-degree intervals. (b) For meridians at 5-degree intervals. (c) For meridians at 1-degree intervals.

図3. 10度毎、5度毎及び1度毎の経度線のCSV形式ファイルの例。(a) 10度毎の経度線。(b) 5度毎の経度線。(c) 1度毎の経度線。

どの一定間隔毎の経度線データファイルを作成しておくとして、海しる上で経度線の間隔を変えて表示したい場合に便利である。Fig. 3に10度間隔 (Fig. 3 (a)), 5度間隔 (Fig. 3 (b)), 1度間隔 (Fig. 3 (c)) の経度線のCSV形式ファイルの例を示す。なお、CSV形式ファイル等で作成する場合の最後の経度の値は、経度0度から設定をはじめると経度360度まで設定する必要はなく、10

度間隔の場合は経度350度、5度間隔の場合は経度355度、1度間隔の場合は経度359度までの設定で十分である。

#### 4 緯度線データファイルの作成

海しる上で表示する線は、点と点を結ぶ線として設定する。緯度線の場合は、Fig. 2 (b) に示すように地球上の設定したい1点において地球を1

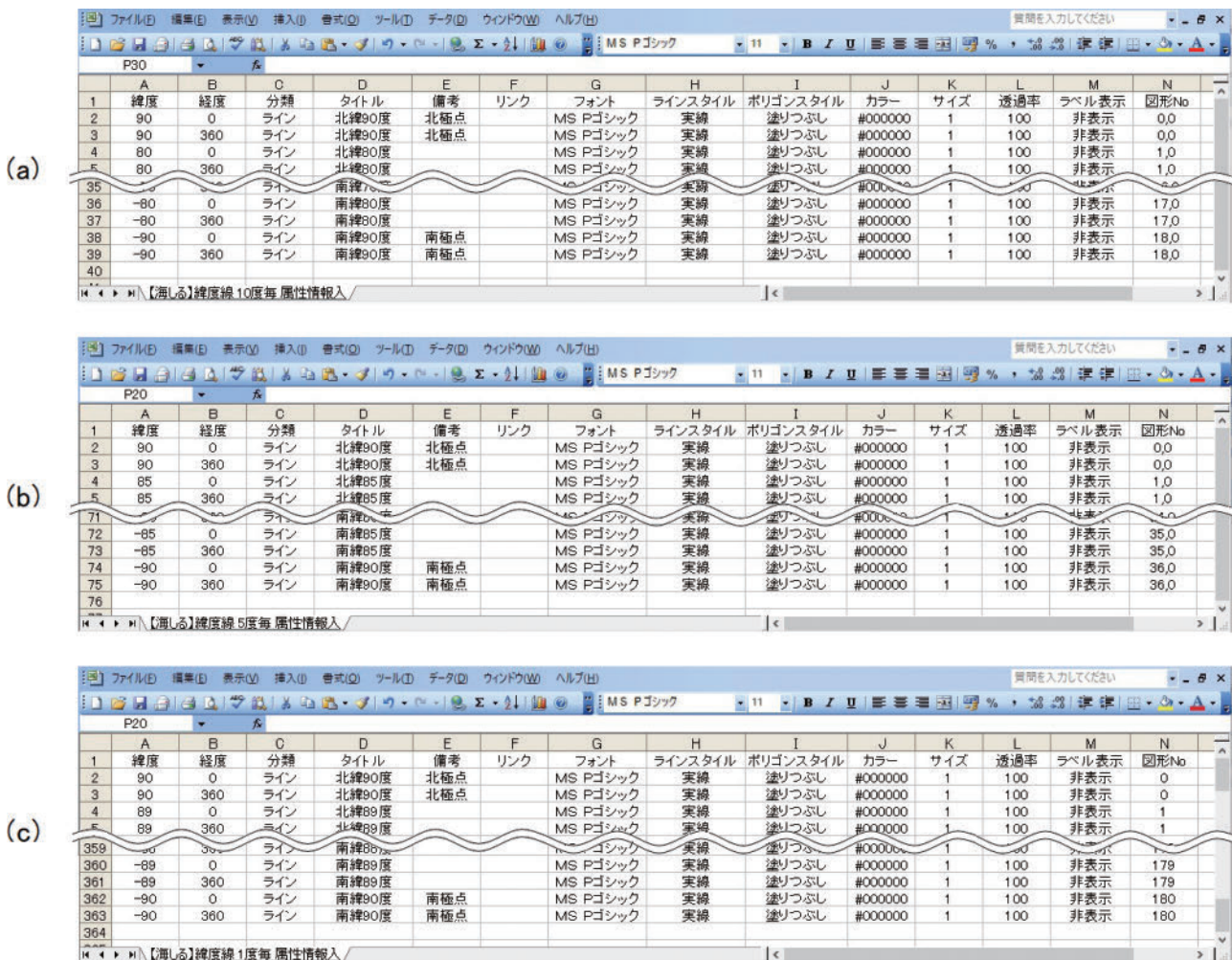


Fig. 4. Examples of the CSV format data file of parallels at intervals of 10 degrees, 5 degrees, and 1 degree. (a) For parallels at 10-degree intervals. (b) For parallels at 5-degree intervals. (c) For parallels at 1-degree intervals.

図 4. 10 度毎, 5 度毎及び 1 度毎の緯度線の CSV 形式ファイルの例. (a) 10 度毎の緯度線. (b) 5 度毎の緯度線. (c) 1 度毎の緯度線.

周する線として設定する. 緯度線の場合は, Fig. 2 (b) に示すように始点と終点は同じ点になる. しかし, 始点と終点を全く同じ緯度と経度に設定すると, 海しる上では 1 つの点として表示されてしまう. そこで始点の経度は 0 度に設定し, 終点の経度は 360 度に設定すると, 設定する緯度で地球を 1 周する線として表示される. つまり海しるの地図上では, 左右端を結ぶ緯度の線となる. 緯度の設定は, 3 章の場合と同様に南緯の場合はマイナスの値で入力する. 実際のデータ作成においては, 緯度線毎の 2 点の経緯度値に加えて, 線の種類, 線の太さ, 線の色などを指定する必要がある. なお, 緯度線データファイルは, 前もって緯度 0 度から 10 度間隔, 5 度間隔, 1 度間隔などの

一定間隔毎の緯度線データファイルを作成しておく, 海しる上で緯度の間隔を変えて表示したい場合に便利である. Fig. 4 に 10 度間隔 (Fig. 4 (a)), 5 度間隔 (Fig. 4 (b)), 1 度間隔 (Fig. 4 (c)) の緯度線の CSV 形式ファイルの例を示す. なお, CSV 形式ファイル等で作成する場合の緯度の値は, 北緯 90 度から設定をはじめ, 南緯 90 度 (つまり「-90 度」) まで 10 度間隔, 5 度間隔, 1 度間隔などの所定の緯度の間隔で設定する.

### 5 経度線と緯度線の読み込み表示

3 章と 4 章で作成した各 CSV 形式ファイルの海しるへの読み込みは, 海しるの計測/メモウインドウのトップバーにある「グラフィックの読み

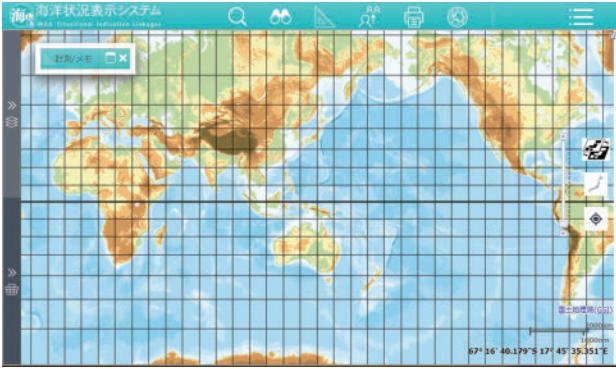


Fig. 5. Display example of UMISHIRU with overlaid parallels and meridians at 10-degree intervals.

図 5. 10 度間隔の経度線と緯度線を表示した海しるの画面例。

込み」とのポップアップ表示が出る記号をクリックし、以降は画面の指示に従って操作を行う。

10 度間隔の経度線の CSV 形式ファイルと 10 度間隔の緯度線の CSV 形式ファイルを海しるに読み込み表示させた例が Fig. 5 である。

海しるに整備されている経緯度線の情報日本周辺のみに表示範囲が限定されている (Fig. 1 参照) が、Fig. 5 では海しるの画面に表示されている経緯度線の範囲が世界中に拡大していることが分かる。

## 6 応用例

### 6.1 南北回帰線

一般に小縮尺の世界地図では、経緯度線に加えて南回帰線と北回帰線 (以下南北回帰線) も表示されていることが多い。海しるには南北回帰線の情報整備されていないが、南北回帰線の CSV 形式ファイルを海しるに読み込み表示させることで海しるの画面に表示することが可能となる。

南回帰線は 1 年の中で太陽高度が真上に来ることがある地域の南限を、北回帰線は 1 年の中で太陽高度が真上に来ることがある地域の北限を、それぞれ示している。地球の公転軌道の変動から太陽高度が真上に来る地域は厳密には毎年若干変動するが、一般に地図等に描かれる南北回帰線は特定の緯度の線が使用される。帝国書院編集部 (2021) の地図帳では南北回帰線として南北の緯度 23 度 26 分 21 秒 (23.439167 度) が使われている。

ここでは 3 章での作成手順を応用することで南北の緯度 23 度 26 分 21 秒 (23.439167 度) の緯度線の CSV 形式ファイル (Fig. 6) を作成し、海しるに読み込み表示させると海しるの画面に南北回帰線が表示できる。CSV 形式ファイルを作成する際に、経緯度線に使用している線の種類 (実線) と異なる線種 (例えば破線) に変更することで経緯度線との表示の差別化を図ることもできる (Fig. 9)。

### 6.2 北極圏と南極圏を示す線

一般に小縮尺の世界地図では、経緯度線以外に北極圏の南限を示す線 (北極線) と南極圏の北限を示す線 (南極線) も表示されていることが多い。海しるには北極線と南極線の情報整備されていないが、北極線と南極線の CSV 形式ファイルを海しるに読み込み表示させることで海しるの画面に表示することが可能となる。

北極圏は 1 年の中で太陽が昇らずに極夜となる日や太陽が沈まない白夜となる日がある地域の南限を、南極圏は 1 年の中で太陽が昇らずに極夜となる日や太陽が沈まない白夜となる日がある地域

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	緯度	経度	分類	タイトル	備考	リンク	フォント	ラインスタイル	ポリゴンスタイル	カラー	サイズ	透過率	ラベル表示	図形No
1	23.439167	0	ライン	北回帰線	北緯23度26分21秒、出典:新詳高等地図		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	1.0
2	23.439167	360	ライン	北回帰線	北緯23度26分21秒、出典:新詳高等地図		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	1.0
3	-23.439167	0	ライン	南回帰線	南緯23度26分21秒、出典:新詳高等地図		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	2.0
4	-23.439167	360	ライン	南回帰線	南緯23度26分21秒、出典:新詳高等地図		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	2.0

Fig. 6. Examples of the CSV format data file for the Tropic of Capricorn and the Tropic of Cancer.

図 6. 南回帰線と北回帰線の CSV 形式ファイルの例。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	緯度	経度	分類	タイトル	備考	リンク	フォント	ラインスタイル	ポリゴンスタイル	カラー	サイズ	透過率	ラベル表示	図形No
1	66.560834	0	ライン	北極圏	北緯66度33分39秒、出典:新詳高等地図		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	1,0
2	66.560834	360	ライン	北極圏	北緯66度33分39秒、出典:新詳高等地図		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	1,0
3	-66.560834	0	ライン	南極圏	南緯66度33分39秒、出典:新詳高等地図		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	2,0
4	-66.560834	360	ライン	南極圏	南緯66度33分39秒、出典:新詳高等地図		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#000000	1	100	非表示	2,0

Fig. 7. Example of the CSV format data file for the Arctic Circle and the Antarctic Circle.

図 7. 北極圏と南極圏を示す線の CSV 形式ファイルの例。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	緯度	経度	分類	タイトル	備考	リンク	フォント	ラインスタイル	ポリゴンスタイル	カラー	サイズ	透過率	ラベル表示	図形No
1	90.00	180.00	ライン	日付変更線	北極点		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
2	75.00	180.00	ライン	日付変更線	変針点、参考:新詳高等地図		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
3	68.50	191.0230556	ライン	日付変更線	変針点、参考:新詳高等地図		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
4	65.50	191.0230556	ライン	日付変更線	米口協定のInitial point		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
5	65.33277778	190.6394444	ライン	日付変更線	米口協定No2		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
6	65.16416667	190.2572222	ライン	日付変更線	米口協定No3		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
7	64.98472222	189.8769444	ライン	日付変更線	米口協定No4		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
8	64.82388889	189.4983333	ライン	日付変更線	米口協定No5		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
9	64.65222222	189.1203333	ライン	日付変更線	米口協定No6		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
163	-50.45395833	180.6818750	ライン	日付変更線	参考:TimeZone		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
164	-50.76045005	180.3057896	ライン	日付変更線	参考:TimeZone		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
165	-51.00526447	180.000003	ライン	日付変更線	参考:TimeZone		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0
166	-90.00	180.00	ライン	日付変更線	南極点		MS Pゴシック	破線	塗りつぶし	#0	1	100	非表示	1,0

Fig. 8. Examples of the CSV format data file for the International Date Line.

図 8. 日付変更線の CSV 形式ファイルの例。

の北限を、それぞれ示している。極夜や白夜が生じるのは、幾何学的には地球の自転軸が地球の公転軌道面に対して傾斜しているためであるが、この理由に加えて光の屈折、観測者のいる場所の標高、観測者のいる場所を取り巻く周囲の標高状況及び地球の公転軌道の変動等により、単一の緯度線で表すことはできない。しかし、一般に地図等では北極線や南極線を示すために特定の緯度線が使用される。帝国書院編集部（2021）の地図帳では南北の緯度 66 度 33 分 39 秒（66.560834 度）が使われている。

ここでも 3 章での作成手順を応用することで南北の緯度 66 度 33 分 39 秒（66.560834 度）の緯度線の CSV 形式ファイル（Fig. 7）を作成し、海しるに読み込み表示させると海しる画面に北極圏と南極圏を示す線が表示できる。CSV 形式ファイルを作成する際に、経緯度線に使用している線の種類（実線）と異なる線種（例えば破線）に変更することで経緯度線との表示の差別化を図ることもできる（Fig. 9）。

### 6.3 日付変更線

一般に小縮尺の世界地図では、経緯度線に加えて国際日付変更線（日付変更線）が表示されることも多い。海しるには日付変更線の情報は整備されていないが、日付変更線の CSV 形式ファイルを海しるに読み込み表示させることで海しる画面に日付変更線を表示することが可能となる。

日付変更線は、地球上で時刻と日付の対応が混乱することを防ぐために、ほぼ経度 180 度の線に沿って海洋上に仮想的に引かれた線と説明されている（公益社団法人日本天文学会，2021）。しかし、国際機関又は権威の高い国際的な協会が具体的な経緯度を決定し公表している線ではないので、経度 180 度付近の国や地域で決められている地方標準時の情報等を元にして利用者側で適宜作成されている。今回、日付変更線の経緯度値は、国連及び Natural Earth の Web サイトで公表されている情報と地図帳（帝国書院）を参考にして 3 章と 4 章の作成手順を応用することで日付変更線の CSV 形式ファイル（Fig. 8）を作成し、海しるに読み込み表示させると海しる画面に日付変更線

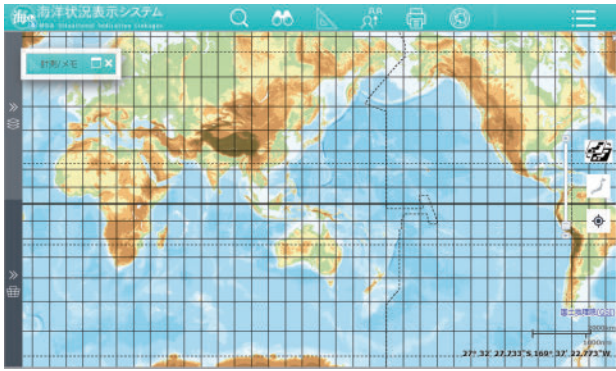


Fig. 9. Display example of UMISHIRU with the overlays of the International Date Line, the Tropic of Cancer, the Tropic of Capricorn, and parallels and meridians at 10-degree intervals.

図9. 日付変更線, 北回帰線, 南回帰線, 10度間隔の経度線と緯度線を表示した海しるの画面例.

が表示できる. CSV形式ファイルを作成する際に, 経緯度線に使用している線の種類(実線)と異なる線種(例えば破線)に変更することで経緯度線との表示の差別化を図ることもできる(Fig. 9).

## 7 まとめ

本報では, 海しるの初級利用者が高度な知識や技術を用いることなく, 海しる上に表示される経緯度線の範囲を拡大する方法と, この方法を経緯度線以外の地理的な線等を海しるに表示することに応用した事例を報告した.

経緯度線, 南北回帰線, 北極圏, 南極圏及び日付変更線は地図に表示される基盤的な情報であるので, 本報により海しるの初級利用者が自身の手で海しるの地図にこれらの基盤的な情報を表示することで, 広域の範囲についての海しる利用を促進することが期待できる.

## 謝 辞

本報の執筆にあたり, 各種の機関等により公開されている情報を使用させていただきました. ここに感謝の意を表します.

本報の掲載にあたり, 査読者の方から有益なコメントをいただくとともに, 編集事務局の担当者の方からは適切な助言・作業を行っていただきま

した. ここに感謝の意を表します.

## 文 献

浅原悠里・桂 幸納・矢吹哲一郎(2021) 地理情報システムによる海洋空間情報の提供の歴史～海洋情報一元化から「海洋状況表示システム」の構築まで～, 海洋情報部研究報告, 59, 163-177.

海上保安庁(2021) 海洋状況表示システム操作説明書, 43-46.

<https://www.msil.go.jp/msil/Data/ReadMe.pdf>, Accessed July 16, 2021.

国際連合, Maritime Space: Maritime Zones and Maritime Delimitation, "Agreement between the United States of America and the Union of Soviet Socialist Republics on the maritime boundary, June 1990", <https://www.un.org/depts/los/LEGISLATIONANDTREATIES/PDFFILES/TREATIES/USA-RUS1990MB.PDF>, Accessed August 23, 2021.

小森達雄・吉田 剛(2021) 第1部・第1章・第2節「海しる」の新たな展開, 海洋白書2021, 10-16.

[https://www.spf.org/global-data/opri/ISBN978-4-884043636\\_1.pdf](https://www.spf.org/global-data/opri/ISBN978-4-884043636_1.pdf). Accessed July 9, 2021.

公益社団法人日本天文学会(2021) 天文学辞典, 国際日付変更線, <https://astro-dic.jp/international-date-line/>, Accessed August 1, 2021.

Natural Earth, "Timezones", <https://www.naturalearthdata.com/downloads/10m-cultural-vectors/timezones/>, Accessed August 23, 2021.

岡野博文・伊藤弘志・神蔵秀圭・小林大河・南宏樹(2022) 海洋状況表示システム(海しる)への水深の表示について, 海洋情報部研究報告, 60, 120-133.

岡野博文・安井 究・伊藤弘志(2018) 海洋台帳による歴史的災害台風の経路図作成につい

て、海洋情報部研究報告, 56, 109-125.  
帝国書院編集部編 (2021) 新詳高等地図, 1-2,  
(株) 帝国書院.  
海洋状況表示システム (海しる), <https://www.msil.go.jp/>, Accessed August 8, 2021.

### 要 旨

海上保安庁により運用されている海洋状況表示システム (海しる) は, 200 項目以上の海洋情報を持つ Web-GIS である. 2019 年に前身の海洋台帳からアップグレードされてから海しるはグローバルスケールの情報項目をカバーしてきているが, 緯度線と経度線は地図の上の限定された範囲にのみ重畳表示している. 本報では, 緯度線と経度線を限定された範囲を超えて描き, そして同様に他の地理的な線を描くための海しる初級利用者向けの方法を報告する.