

— 論 説 —

開口幅による付属海の種類と命名由来の解釈*

川合 英夫†

要 旨

海は大洋と付属海とに分類されてきた。大陸・列島・島嶼・半島などにより付属海は大洋や他の付属海から区画され、付属海ごとに開口幅総和 W が異なるため海水交換も変化し、生物移動や水質に対して大きな影響を及ぼしてきた。大小地中海や縁海という非組織的な分類命名法で扱われてきた付属海の開放・閉鎖度を、 W と A (付属海の面積) という海面で定義された 2 変量で表すことを最初に考えた。ここでは、付属海の種類基準を簡易化するため、海面下の地形変化が無視されている。 W が小ならば海水交換幅が狭いため付属海の閉鎖度は高くなり、 A が大でも保存性が大となるため付属海の閉鎖度が高い場合と同等となる。しかし、 W と A とに相関があるため、 W だけで付属海を分類してもよく、 $W = 1,000 \text{ km}$ と $W = 200 \text{ km}$ という 2 基準値により W の 3 区間を決め、 W の大きさの順に付属海を開放・半閉鎖・閉鎖の 3 類型に区分した。この区分を基に付属海の命名由来を解釈し、受け入れ根拠のある命名を専ら優先する民俗を想定した。

キーワード：付属海，閉鎖—開放度，開口幅総和，大洋辺境帯，根拠命名優先の民俗

1. 付属海

海を分類するために用いられてきた伝統的な命名法は、元来 Kossinna (1921) が独文で発表したものやその英訳に見られる (Sverdrup *et al.*, 1942; Neumann and Pierson, 1966)。海は大洋 (oceans, Ozeane) と付属海 (adjacent seas, Neben Meere) とに分類され、付属海はさらに地中海 (mediterranean seas, Mittelmeere) と縁海 (marginal seas, Randmeere) とに分類されてきた。上記の和文術語はすぐ後に括弧内に記されている英独文術語の和訳である。

福岡 (1960) は付属海について以下のように解説した。「大洋と異なり面積が小さく、流入河川の影響など

を受けることが大変多く、独自の海流系や潮汐を持たず、多くはそれに属している大洋からの影響をうける海である。深さも比較的浅く、地質学的にみて、その生成は大洋よりはるかに新しいと考えられる。付属海は一般に地中海と縁海とに分けられる。地中海は深く陸地内に入り込んだ海で外海とは一つまたは数個の狭い海峡で連なるものである。地中海はさらに (a) 2 個以上の大陸の間に介在するものと、(b) 一大陸内に深く湾入しているものがある。… (中略) …縁海は大陸の外縁に位し、島や半島で不完全に大洋から区画された海で、潮汐も海流も直接外海からくるものである」上記の (a) は大地中海、(b) は小地中海とも呼ばれてきた (Sverdrup *et al.*, 1942; Neumann and Pierson, 1966)。

大洋の属性は上記の付属海の属性とは正反対になる。adjacent はふつう「隣接的」と和訳されているのに、海

* 2005 年 12 月 7 日 受領；2005 年 12 月 23 日 受理
著作権：日本海洋学会，2006

† 〒 610-0102 京都府城陽市久世芝ヶ原 131-81
e-mail address: kawaihid@d2.dion.ne.jp

Table 1. Marukawa's classification of oceans and seas in Japanese translated from that in German (the original in Marukawa, 1932). Though Japanese letters were vertically written and German horizontally in Marukawa (1932), both are horizontally written here.

海洋 (Meeresräume)	
I	大洋 (Ozeane) 又は独立海 例 太平洋・印度洋・大西洋
II	副洋 (Neebenmeere) 附属海
A	中海 (Mittelmeere)
a	間洋 (Interkontinentale Mittelmeere) 大陸間に介在するもの 例 欧州地中海・北極海
b	内洋 (Intrakontinentale Mittelmeere) 大陸内に凹入して存す 例 バルチック海・紅海・ペルシャ湾
B	縁洋 (Randmeere)
a	縦走縁洋 (Längsrandmeere) 大陸縁に沿ふて長く延長せるもの 例 ベーリング海・東支那海・日本海
b	横走縁洋 (Querrandmeere) 大陸縁に直角に伸長せるもの 例 北海・セントローレンス湾・タスマニア海

の分類では「付属的」と和訳される理由が、福岡 (1960) の解説から理解されてこよう。しかし「海洋の辞典」の編集方針によるためか、この解説の原拠については言及されていない。福岡 (1960) 以前の海の分類に関する和文記載例として、丸川 (1932) によるものを Table 1 に示す。Table 1 の和文術語はすぐ後に括弧内に記されている独文術語の和訳にあたるが、独文術語の出所については述べられていない。丸川 (1932) には福岡 (1960) にはない縁洋 (縁海) の分類も記されている。

2. 開口幅総和による付属海の分類

海を分類するために用いられる sea, gulf, bay などが非組織的な部類名 (category) であることを Sverdrup

et al. (1942) は指摘したが、付属海を分類するために用いられる地中海と縁海も非組織的な部類名であることを本報では指摘したい。福岡 (1960) の「付属海」解説からも伺えるように、従来の地中海と縁海という分類命名法では、これらの術語の定義で謳われている付属海の閉鎖の程度と、実際の閉鎖の程度や本節で導かれる付属海の開放度を指標する開口幅総和 W とは、あまりよく対応していない。そこで、付属海の命名法を論評するにあたり、地中海と縁海という非組織的な部類名にはこだわらず、その代わり本節で新しく導入する付属海の開放・半閉鎖・閉鎖の3類型を勘案して、4節で述べるような付属海の命名由来の解釈を行なうことにする (Table 3)。

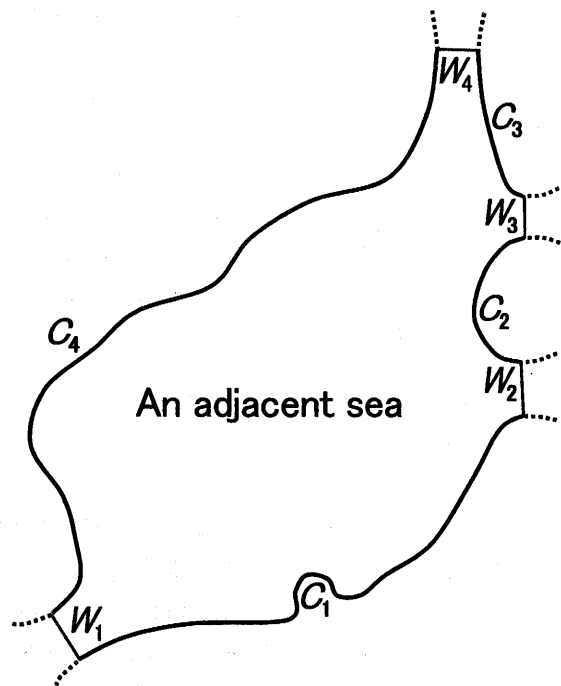


Fig. 1. Schematic of each opening width of channels (thin segments) marked W_i and coastlines (thick curves) marked C_i for an adjacent sea.

付属海が開放・閉鎖・半閉鎖型のどの類型に判定されるかは、三次元陸地による障壁作用が緩やかで隣接する大洋や他の付属海との間での海水交換が妨げられ難く自由であるか、障壁作用により付属海と隣接する大洋や他の付属海との間での海水交換が妨げられ易いか、或いはそれらの中間型であるかということにより、本

来は決められるべきである。しかし、本報では類型判定に用いられる基準値の算出を簡易化するために、海面下の陸地障壁は直立して海面での海岸線と鉛直方向に同じ形をとるものと仮定する。即ち、付属海は大洋や他の付属海などの隣接海から三次元的地形により区画され、開放・閉鎖度は三次元的に複雑に変わるが、簡易化のため付属海と隣接海との境界線は二次元的に決まるものと仮定する。この境界線は、自由水路にあたる線分状の海面における海峡横断線と陸地障壁にあたる曲線状の海岸線とからなり (Fig. 1), 上述の仮定は海面付近の流速が最大であることによっても或る程度は支持されよう。

個々の海峡の開口幅 (opening width) W_i は、海面において海峡が最も狭くなる所で測られるものとする。個々の海岸線 (coastline) の長さ C_i は、対象とする付属海に面する側の大陸・列島・島嶼・半島などの海岸線という曲線に沿って測られるものとする。 W_i や C_i の添字 i は $i = 1, 2, 3, \dots$ のように、付属海を例えば左手に見て反時計回りに一周するときの海峡横断線や海岸線部分の順位を表す (Fig. 1)。海峡開口幅を表わす線分の長さの総和を W で、海岸線部分の曲線の長さの総和を C で表せば

$$W = \sum W_i$$

$$C = \sum C_i$$

$$B = W + C$$

となる。ここに、 \sum は或る一つの付属海についての W_i や C_i の総和を表し、 $W = 0$ は Caspian Sea のような完全閉鎖を、 $C = 0$ は Sargasso Sea のような完全開放を意味する。ただし、これら 2 水域は付属海ではない。 B は線分や曲線を連結した境界線 (boundary) の全長を表す。このように決められた境界線で囲まれる面積 A と、Kossinna (1921) が算出した付属海の面積との差は僅少となるだろう。

開放度や閉鎖度を W/B や C/B で表すことも考えられるが、 C や B の値の算出が容易ではない。しかし、 A の値は Kossinna (1921) や Encyclopedia などにも掲載されているので、開放・閉鎖度を W と A とで取りあえず表した。 W の値が等しくても、 A が大となれば

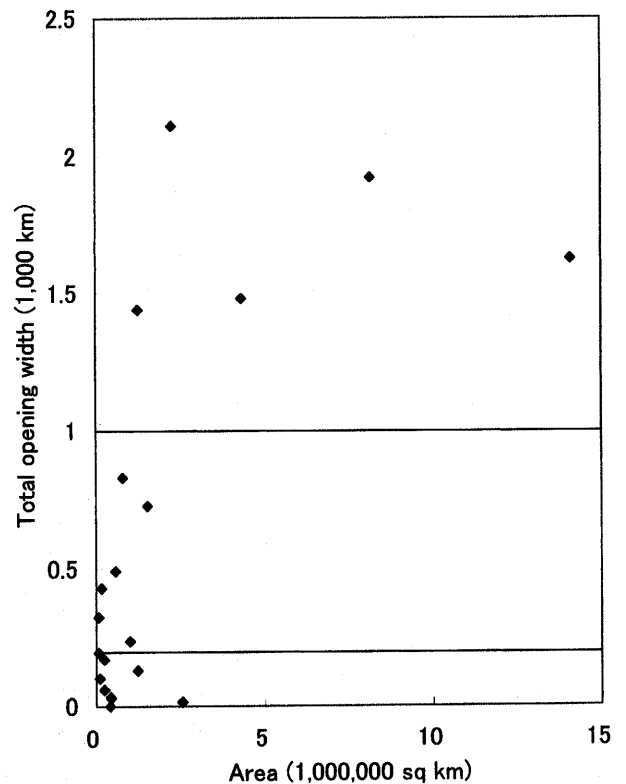


Fig. 2. Relation of $W = \sum W_i$ (total opening width of channels in 1,000 km) to A (area in 10^6 km²) for each of 20 adjacent seas, based on data in Table 2. Two horizontal lines at $W = 1$ km and $W = 0.2$ km show criteria for classifying 20 adjacent seas into three types according to their total opening width represented by W .

面積規模による保存性のために、付属海の閉鎖度が高いのと同様の結果となる。しかし、 W と A との間に相関性があるために (Fig. 2), A を無視して W だけで付属海を分類しても大差のない結果となるだろう。

開口幅総和 W の値 (Table 2 の第 3 列) は、Black Sea での最小値 0.7 km から Bering Sea での最大値 2,108 km まで変化し、最小区間に頻度が集積した非対称分布を示すが、 W の最小値と最大値との中間値はほぼ 1,000 km となるので (Fig. 2), $W = 1,000$ km を一つの基準値とし W がそれ以下か或いはそれ以上であるかによって、付属海が半閉鎖型 (semi-enclosed type) であるか開放型 (open type) であるかという類型判定を行なった。また W の中央値は 200 km 付近にあり、それ以下では

Table 2. Area and total opening width of channels for 20 adjacent seas.

Name of 20 Adjacent Seas	Area A 10^6 km^2	Total Opening Width $W = \sum W_i$ km
Arctic Mediterranean	14.090	1623
Asian Mediterranean	8.143	1920
American Mediterranean	4.319	1480
European Mediterranean	2.553	15
Bering Sea	2.268	2108
Okhotsk Sea	1.528	726
East China Sea	1.249	1440
Hudson Bay	1.232	130
Japan Sea	1.008	238
Andaman Sea	0.798	830
North Sea	0.575	491
Red Sea	0.438	30
Baltic Sea	0.422	34
Black Sea	0.413	0.7
Persian Gulf	0.239	60
Gulf of St. Lawrence	0.238	170
Gulf of California	0.162	430
Irish Sea	0.103	102
Bass Strait	0.075	325
English Channel	0.075	195

Numerals in Area are from Kossinna (1921), except for European Mediterranean and the Black Sea which are from Encyclopedia Americana (1995).

閉鎖度の非常に高い付属海となるので、 $W = 200 \text{ km}$ をもう一つの基準値とし W がそれ以下か或いはそれ以上であるかによって、付属海が閉鎖型 (enclosed type) であるか半閉鎖型であるかというもう一つの類型判定を行なった。その結果、20 個の付属海を 5 個の開放型と 6 個の半閉鎖型と 9 個の閉鎖型とに分類できた。

3. 命名由来補足・解釈保留・湾入型付属海

川合 (2001) は付属海すべてについて命名由来を述べなかつたので、本節では Table 3 にまとめて補足するとともに、川合 (2001) による Gulf of California の命名由来の解釈を保留することについて述べることにした。さらに、開口幅は狭いが奥行きが広くて形状が湾入型 (gulf-shaped type) である 7 個の付属海が閉鎖型に属することについても確認した。

Table 3 の第 2 行帯 (横並びの帯状部) は, Asian Mediterranean, American Mediterranean, East China Sea, North Sea などの付属海の呼称が後背地域である大陸や国の名, 後背地域から付属海へ向けての方向に因んでいることを表している (順不同)。川合 (2001) は Gulf of California を「母大洋から縁海を隔離する主要な列島弧や半島の名に因むもの」と解釈したが、この解釈の当否は不明である。吉村 (1942) によれば, California の意味については陸地の名前に由来する以下の 2 説があるという。(1) スペイン語の *calida fornax* (熱い炉すなわち砂漠の熱気) を意味するという説。(2) スペインの物語本の作者が仮想した島で金や宝石が出るからであるとしたことより始まったという説。これら 2 説によっても, California 湾名が半島名と州名のいずれに因んだものか不明だから, Gulf of California の文字が Table 3 の第 2 行帯 (大陸内後背地域由来) と第 3 行帯 (大洋辺境地帯由来) との境界線上に位置するように表示した。

Table 3 の第 3 行帯は Japan Sea, Andaman Sea, English Channel, Irish Sea などの付属海の呼称が大洋辺境帯の列島名や国名に因んでいることを表している。

Table 3 の第 4 行帯は, European Mediterranean, Hudson Bay (探検航海者 Henry Hudson の名に因む; 吉村, 1942), Red Sea や Black Sea (海水の色に因む), Baltic Sea (baltic は Lithuania 語の *blates* 即ち白色を意味するゆえに, この海の中にある島の断崖の白色に因む; 吉村, 1942), Persian Gulf (大陸内後背地域の旧国名に因む), Gulf of St. Lawrence (探検者 Jacques Cartier がこの湾を発見した日が殉教者 St. Lawrence の命日に当たっていたことに因む; 吉村, 1942) などの付属海が少数の海峡により外海と通ずる湾入型に分類されることを

Table 3. Naming origins for 20 adjacent seas of open, semi-enclosed and enclosed types.

Naming Origins or Gulf Shaped Type	Open Type $W > 1,000$ km	Semi-enclosed Type $200 \text{ km} < W < 1,000$ km	Enclosed Type $W < 200$ km
Hinterland	Asian Mediterranean American Mediterranean East China Sea	North Sea	
Oceanic Frontier		Gulf of California Japan Sea Andaman Sea	English Channel Irish Sea
Gulf Shaped Type with Few Straits			European Mediterranean Hudson Bay Red Sea Baltic Sea Black Sea Persian Gulf Gulf of St. Lawrence
Other Names Accepted for Considerable Reason			
Local Language		Okhotsk Sea	
Global Region	Arctic Mediterranean		
Explorer's Name	Bering Sea	Bass Strait	

W is the total opening width of channels for an adjacent sea (Table 2).

表している。これらのうち、European Mediterranean, Hudson Bay, Persian Gulf, Gulf of St. Lawrence などの付属海の呼称は、Mediterranean や Bay や Gulf という部類名を含んでいて付属海の形状を反映している。これに対して、Red Sea, Black Sea, Baltic Sea などの付属海の呼称は、単に Sea という部類名を含むだけで付属海の形状を反映していないから、海を分類するための部類名に組織性を欠くという Sverdrup *et al.* (1942) の指摘にまことに同感である。

Table 3 の第 5 行帯は、Okhotsk Sea の呼称が先住民の地方語に因み、Arctic Mediterranean の呼称がこの付属海の存在する地球規模的な地帯名に因み、Bering Sea や Bass Strait などの呼称が探検者の名に因むことなどを表している。これらの命名に受け入れられるべき相当の理由があったために、これら 4 個の付属海の呼称は大陸内後背地域や大洋辺境帯に因んだ命名由来

とは無関係になったものと解釈でき、受け入れ根拠のある命名を専ら優先する民俗が想定される (4 節)。

4. 付属海分類に基づく命名由来解釈と受け入れ根拠のある命名優先の民俗

4.1. 開放型付属海 ($W > 1,000$ km, Table 3 の第 2 列)

地球規模的な地帯名に因む Arctic Mediterranean や探検者の名に因む Bering Sea の命名のように、受け入れられるべき相当の理由があった場合を除けば、開放型付属海の呼称はその付属海の後背地域 (hinterland) である大陸名 (Asian Mediterranean, American Mediterranean) や国名 (East China Sea) に因んでいる。これらは開放型付属海であるから 4.2. 節と 4.3. 節で述べら

れる大洋辺境帯 (oceanic frontier) の存在が明らかでなく、これら付属海の利用者 (漁業者・運輸業者・沿海住民など) に及ぼす大陸内後背地域の影響のほうが、大洋辺境帯の影響よりも勝っていたためだと解釈でき、受け入れ根拠のある命名を専ら優先する民俗が想定される。

4.2. 半閉鎖型付属海 (200 km < W < 1,000 km, Table 3 の第 3 列)

先住民族の地方語に因む Okhotsk Sea や探検者名に因む Bass Strait のように、受け入れられるべき相当の理由があった場合を除けば、Japan Sea, Andaman Sea などの半閉鎖型付属海の呼称は、その付属海から大洋に向かう方向にある大洋辺境帯の名に因んでいる。これは半閉鎖型付属海であるから大洋辺境帯のこれら付属海の利用者に及ぼす影響のほうが、4.1. 節で述べられた大陸内後背地域の及ぼす影響よりも勝っていたためだと解釈でき、受け入れ根拠のある命名を専ら優先する民俗が想定される。ただし、3 節で述べられたように、Gulf of California の呼称が大陸内後背地域と大洋辺境帯とのどちらに因んでいたのかは不明である。

4.3. 閉鎖型付属海 (W < 200 km, Table 3 の第 4 列)

Black Sea に次いで開口幅の狭い European Mediterranean や海水の色に因む Red Sea, Black Sea や島の断崖の白色に因む Baltic Sea や探検者の名または探検者が付属海を発見した日の宗教的な意味に因む Hudson Bay, Gulf of St. Lawrence や大陸内後背地域の旧国名に因む Persian Gulf などの付属海は、命名由来という視点ではなく付属海の形状特徴という視点から、少数の海峡で外海と通じている、開口幅総和の狭い、湾入型の付属海として分類できる。ただし、English Channel, Irish Sea などの付属海の呼称は大洋辺境帯の名に因んでいる。このことと 4.2. 節の半閉鎖型付属海で Japan Sea や Andaman Sea などの呼称も大洋辺境帯の名に因んでいることを考え併せると、半閉鎖型や閉鎖型の付属海では開放型の付属海とは逆に、大洋辺境帯のこれら付属海の利用者に及ぼす影響のほうが、4.1. 節で述べた大陸内後背地域の及ぼす影響よりも勝っていた

ためだと解釈でき、受け入れ根拠のある命名を専ら優先する民俗が想定される。

4.4. 「日本海」呼称の妥当性

「日本海」呼称の歴史的な慣用と定着の時期について考察を深めるとともに、日本海の海洋地形的な特徴を捉えつつ、日本海を含む総計 11 個の縁海の命名法を分類比較して、川合 (2001) は「日本海」呼称の妥当性を主張した。本報では日本海を含む総計 20 個の付属海の命名法を、付属海の開口幅総和を勘案して定量的に分類比較した結果、4.2. 節でも述べたように半閉鎖型の付属海に分類された日本海では、大洋辺境帯の影響のほうが大陸内後背地域の影響よりも勝っていたためだと解釈できる。とくに日本列島が大洋辺境帯の位置を占めるばかりでなく、この付属海を取り囲む海岸線としては国際的に最長でもある。こうした条件下では「日本海」呼称が国際社会一般に流布・定着しても、海洋地理的にやむを得ないことだろう。

5. おわりに

W が 700 km を超える場合には Table 2 の W の精度が悪いので機会があれば精度のよい W の数値を発表したい。それには 20 個の付属海に通ずるすべての海峡の幅を測れる精密海図が必要である。或る一つの付属海についての開口幅総和 $W = \sum W_i$ による、閉鎖・半閉鎖・開放の類型判定はすこぶる簡易な方法ではあるが、付属海の閉鎖性の特徴を大局的に案外うまく捉えているのではないかと思われる。丸川 (1932) には海の形による分類のため行われた種々な方法が記されているが、本報で導入されたような方法は記されていない。

Kossinna (1921) による海の分類命名法では、Mediterranean という名のもとに多くの付属海が一括して扱われている。例えば、Black Sea が European Mediterranean に含まれ (Table 2, 脚注)、South China Sea, Sulu Sea, Celebes Sea, Molucca Sea, Banda Sea, Java Sea (大洋辺境帯にある Java 島に因む)、Arafura Sea などが Asian Mediterranean に含まれ、Gulf of Mexico や Caribbean Sea が American Mediterranean に含まれている。また丸川 (1932) にはタスマニア海

(Tasman Sea) の記載があるが (Table 1), Kossinna (1921) には全く記載がない (Table 2)。これらの付属海の境界線が不明確のため生じたことかもしれないが、個々の付属海として取り扱うほうが本研究の目的に適っているので、機会が与えられれば論じてみたい。また本報で扱われた付属海と比べて面積が遥かに小さいが、閉鎖性が問題とされている瀬戸内海の開口幅の意義についても考察する必要があるだろう。

References

- Encyclopedia Americana (1995): Black Sea. 4, p. 38.
- 福岡 二郎 (1960) 分担執筆: 付属海. 海洋の辞典. 東京堂, 670 pp.
- 川合 英夫 (2001): 「日本海」という名の妥当性と地図における慣用・定着の時期. 海の研究, 10, 341-349.
- Kossinna, Erwin (1921): *Die Tiefen des Weltmeeres*. Berlin Univ., Institut f. Meereskunde, Veröff. N. F., A. Geogr.-naturwiss. Reihe, Heft 9, 70 pp.
- 丸川 久俊 (1932): 海洋学, 水産学全集 第6回配本. 厚生閣, 368 pp.
- Neumann, Gerhard and W. J. Pierson, Jr. (1966): *Principle of Physical Oceanography*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., 545 pp.
- Sverdrup, H. U., M. W. Johnson, and R. H. Fleming (1942): *The Oceans: Their Physics, Chemistry and General Biology*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. Y., 1,087 pp.
- 吉村 信吉 (1942): 世界の海の名の起り. 海洋の科学 (日本海洋学会), 2, 2-11.

Classification of Adjacent Seas by their Opening Width and Interpretation of their Nomenclature Origins

Hideo Kawai †

Abstract

The global marine environment has been traditionally classified into three oceans and 19 adjacent seas, the latter being further classified into large and small mediterranean seas and marginal seas (Kossinna, 1921). Since this nomenclature applied to subdivisions of adjacent seas is unsystematic, it is not adopted in this paper. An adjacent sea is demarcated from oceans or other adjacent seas by the land of continents, archipelagos, islands or peninsulas. The degree of demarcation, i.e. the opening or enclosed degree, changes from the perfect opening such as the Sargasso Sea to the perfect enclosing such as the Caspian Sea, but they are not really adjacent seas. As the opening degree decreases, free exchange of water through channels connecting an adjacent sea with oceans or other adjacent seas is impeded, when the water motion is kept constant. Consequently, the opening or enclosed degree brings important influences upon water pollution and drift and migration of marine organisms, but it has been qualitatively and unsystematically classified so far, in terms of categories such as large and small mediterranean seas and marginal seas. In this paper, the degree of opening is expressed by using the two quantities A and W , where A is the area of an adjacent sea, $W = \sum W_i$ is the total opening width of channels for each of adjacent seas, W_i is the shortest width of each channel, and i is a serial number of each channel (Fig. 1). Since the intermediate value of W is at about 1,000 km (Fig. 2), we regard adjacent seas with W longer than 1,000 km as the open type. Unless the original names of adjacent seas of the open type are accepted for a considerable reason, their names should bear the name of the continent or the nation located in the hinterland of the adjacent sea. Since the central value of W is at about 200 km, and since adjacent seas with W shorter than 200 km are highly enclosed, we regard adjacent seas with W shorter than 200 km as the enclosed type and adjacent seas with W longer than 200 km as the semi-enclosed type. Unless the original names of adjacent seas of the enclosed or semi-enclosed type are

† Home Office: 131-81 Shibagahara, Kuse, Joyo, Kyoto Pref. 610-0102, Japan.

accepted for a considerable reason, their names should indicate the archipelago or the nation located in the oceanic frontier of the adjacent sea. However, we do not know whether the name “Gulf of California” is for the state located in the hinterland or for the peninsula located in the oceanic frontier (Table 3). Whether the hinterland or the oceanic frontier becomes the origin of the name for an adjacent sea depends upon which exerts greater influence upon mariners or people living along the coastal area of the adjacent sea. Introducing these three types of opening degree (open, semi-enclosed or enclosed), and interpreting the naming origins of 20 adjacent seas (Table 3), we have assumed a folk custom that gives the exclusive priority to the names of adjacent seas with accepted reasons.

Key Words : adjacent seas, opening or enclosed degree, total opening width,
oceanic frontier, priority of names of adjacent seas with accepted reasons

(Corresponding author's e-mail address : kawaihid@d2.dion.ne.jp)
(Received 7 December 2005; accepted 23 December 2005)
(Copyright by the Oceanographic Society of Japan, 2006)