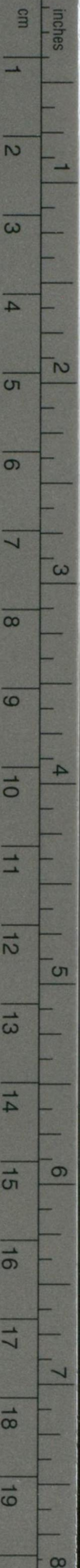


Kodak Gray Scale



© Kodak, 2007 TM: Kodak

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



Kodak Color Control Patches

© Kodak, 2007 TM: Kodak



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 1

明治三十六年九月刊行

水-30
1201100929301

水路雜俎

東亞細亞諸海ノ颶風(圖付)

第一號

水路部

小引

水路誌以外ニ於テ水路航海上ニ關シ必要ノ學說若クハ參考トナルヘキ諸種ノ記事ヲ航海者ニ紹介セン爲メ此ニ水路雜俎ト題シ自今號ヲ追フテ發刊セントス

若シ此主意ニ依リ有益ト認ムル記事ヲ投寄セラレ、アラハ速ニ發刊シテ廣ク一般航海者ニ其惠ヲ分タント欲スト云爾

明治三十六年九月

水路部

水路雜俎第一號

本書ハ一九〇三年七月八日米合衆國水路部出版一九〇三年八月^〇用北太平洋
先海圖中ニ載セタル東亞細亞諸海颶風ノ解説ヲ譯シタルモノナリ

東亞細亞諸海ノ颶風

太平洋ノ東亞細亞諸海ニ於テハ今ヤ漸ク颶風屢起ノ季節ニ近ツキタルヲ以
テ今後は等諸海ヲ航スルノ船舶ハ是等暴風ノ爲メニ損害若クハ覆没ノ不幸
ヲ被ムラサル様豫メ十分ノ警戒ヲ加フルノ必要ナルコトヲ忘ルヘカラス
左ノ表ハ香港天文臺々長ドバークカ毎月ニ於ケル颶風ノ回数ヲ知ラン爲メ
一八八四年ヨリ同九六年ニ至ル十三年間ニ涉リ總計二百四十四ノ颶風ヲ調
査シテ編成シタル颶風ノ月別回数ヲ示セルモノナリ

一月	一月	二月	〇	三月	一
四月	四	五月	一〇	六月	二四
七月	四五	八月	四三	九月	五七

十月 三一 十一月 二二 十二月 六

西部太平洋ノ颶風ハ多クノ點ニ於テ大西洋ニ於ケル西印度ノ颶風ニ類似ス
即チ二者トモニ熱帶地方諸島ノ近傍ニ於テ同一氣壓ノ下ニ發生シ其發達ノ
模様モ均シク徐々ナリ且兩者トモ北東恒風ノ北界ニ達スルニ及テ彎反スル
ノ傾向ヲ有ス

太平洋ノ颶風即チ熱帶旋回暴風ノ發生ハ主トシテ菲律賓諸島西カロライ
諸島及マリアナ列島ノ圍抱セル海洋若クハ支那海中ニ於テ氣溫ノ不平均ヨ
リ一地方ニ低氣壓部位ノ現出ニ歸因ス蓋シ該低氣壓部位現出ノ初起ニ於テ
ハ該全部位ニ於ケル氣壓ノ低度微ニシテ一時ノ數百分一ニ過キサレヘシ此
低氣壓ハ時トシテ全ク消滅スルコトアルモ又時トシテハ愈其深度ヲ加ヘ遂
ニ發達シテ颶風力ノ風ヲ起シ顯然タル颶風ノ中心トナルコトアリ而シテ此
中心ニ於ケル(暴風強盛ノ際)氣壓ハ往々二八吋五〇ノ低キニ降ルコトアリ然
レトモ斯ノ如キ非常ナル低氣壓ノ部位ハ概ネ狹小ニシテ時トシテハ廣袤數

哩ニ過キサレコトアリ

暴風ノ要部トモ稱スヘキ該中心ノ低氣壓部位ノ周圍ニ於テハ風ハ時計ノ針
ト反對ノ方向ニ旋回ス然レトモ其吹き旋リ方ハ^{ワナリ}圈形ニアラス螺旋狀ニシテ
斷エス中心ニ向ヒテ吹入ス而シテ其際氣流ノ畫ケル弧ハ殆ト底ノ中央ニ孔
ヲ有スル圓盤ヨリ流出スル水ノ運動ニ類似ス即チ暴風中心ノ北ニ於テハ偏
東及偏北東風ヲ其南ニ於テハ偏西及偏南西風ヲ見又其東ニ於テハ偏南及偏
南東風ヲ其西ニ於テハ偏北風及偏北西風ヲ見ルナリ而シテ其風力ハ暴風ノ
中心ヲ遠サカルニ從テ減少シ颶心ヨリ三百哩以上ニ達スルモノハ稀レナリ
トス

若シ颶風中心ニシテ一處ニ止マルモノナランニハ暴風帆^{ストームカンバース}ヲ展シテ脚蹩スル
船ハ別ニ風ノ吹變リヲ感スルコトナク唯風力漸次増加シ終ニ暴威ヲ逞フシ
タル後一方向ヨリ漸次外方ニ向テ吹き出ツルヲ見ルナラン然レトモ斯ノ如
キハ實際決シテ有リ得ヘカラス蓋シ颶風ニハ颶風中心ノ周圍ヲ旋レル氣流

運動ノ外ニ颶心其者ニ前進運動ナルモノアリテ其進行ト共ニ全旋回風系ヲモ伴ヒ去ルナリ而シテ低緯度ニ於テハ颶風全體ノ運動ハ偏西方ニ向テ進ミ或ルモノハ其進路ヲ繼續シテ交趾支那ノ陸岸ニ吹キ入り又或ルモノハ北東ニ彎曲シテ日本ノ海岸ニ達スルモノアリ支那海ニ於テ彎反スル各颶風ニ就テハ今特ニ茲ニ記載セサルモ是等颶風ハ概シテ臺灣海峽北口ノ東ミッドランド犬島燈臺附近ヲ以テ其彎反區ノ中心トス

颶風中心ノ前進運動ニ於ケル速度ハ一定セス熱帶地方ニ於テハ一時間十哩ヲ超ユルコト稀レニシテ頗規則正シキモ稍高緯度ニ於テハ其速度全ク零時トシテ颶心全ク靜止シテ動カサルカ如キ觀ヲ呈スナルコトアリ又一時間四十哩ニ達スルコトアリ

現今勢力ヲ占ムル熱帶旋回暴風論ニ於テハ暴風ノ中心表面風ハ絶エス該中心ニ向テ吹入スニハ絶エス溫暖濕潤ナル空氣柱アリテ絶エス上昇シ而シテ此濕空氣ニヨリ高處ニ荷ヒ去ラレタル水蒸氣ハ大氣ノ上層ニ達スルニ及テ

凝結シテ雲トナリテ外方ニ吹出スル風ノ爲メニ中心ヨリ各方ニ吹キ去ラルルモノトス而シテ此雲タル一種ノ卷雲ニシテ天空最高處ニ生シ上昇氣流柱部位ヨリ長キ羽毛狀ヲナシテ伸張シ往々颶心ヨリ千五百哩ノ遠處マテ現出スルヲ以テ實ニ船舶ヲシテ颶風ノ近ツキ來ルヲ知ラシムルノ最好豫兆タリ蓋シ颶風中心ノ近ツクニ從ヒ該卷雲ノ密度愈深厚ヲ呈シ終ニ一帯ノ雨雲トナリテ大雨ヲ暴注スルニ至ルヘシ而シテ此雨雲帯ノ幅ハ颶風中心ノ前面ニ於テハ約百五十哩ナルモ後面ニ於テハ其幅爾ク大ナラサルヲ例トス

颶風ノ將ニ近ツキ來ラントスル時晴雨計ニ現ハル、最モ早キ徵候ハ一日中規則正シキ氣壓ノ昇降ニ變調ヲ生スルニアリ低緯度ノ地ニ於テハ天氣異常ナキ時精確ナル水銀晴雨計ノ最高ハ午前約十時ニ起リ其示度(初起差及溫度ノ改正ヲ施シタル後)二九吋八五ヨリ二九吋九五(七五八耗二ヨリ七六〇耗七)ノ間ニアリ又午後約四時ニ於テ最低起リ午前十時ニ比スレハ〇吋一〇(二耗五)ノ低度ヲ示スヘシ而シテ午後ノ十時及午前ノ四時ニ於テモ之ト同様ノ昇

降ヲ繰返スヘシ去レハ午前ノ最高カ二九時八五以下ニ著ク降ルカ若クハ此
最高ヨリ午後ノ最低ニ至ル間ノ下降カ一時ノ十分一ヲ超ユル時ハ天氣將ニ
不穩ナラントスルノ兆候ナルヲ以テ十分ノ注意ヲ以テ警戒ヲ加フヘキナリ
其他連日區々ノ輕變風及無風打續キ或ハ蒸シ暑キ天氣持續シ溫度增加シ乾
濕兩寒暖計ノ較差倍減少シ或ハ雲量漸次増大シ或ハ海浪高起シテ凄マシキ
狀ヲ呈スルカ如キハ皆颶風襲來ノ前兆ナリト知ルヘシ

第一圖ハ颶風中心ノ周圍ニ於ケル風ノ旋回狀及其中心ノ進行速度ヲ示セル
モノニシテ説明上便利ノ爲メ回數百分ノ十五ヲ占メテ八九月ノ兩月ニ最モ
多ク起ル所ノ颶風ヲ以テ各颶風ヲ代表セシム蓋シ現時一般ニ海員間ニ行ハ
レタル規則ニ據ルトキハ風ハ何レノ場所ニ於テモ二點ツ、内側ニ傾斜スル
モノトスレトモ本圖ニ於テハ颶風ノ後面ニ於ケル風ノ内側傾斜ハ前面ヨリ
少シク大ナリトス是蓋シ眞ニ近カラシ故ニ船舶所在地ヨリ颶風中心ノ方向
ヲ知ラント欲セハ風位ニ面シテ立ツヲ要ス然ルトキハ該中心ハ測者ノ右十

點ニ當ルヘシ去レハ颶風中心ノ概略距離ヲ推算シ而シテ晴雨計ノ下降持續
スル間ハ船舶ト颶風中心トノ距離愈減スルヲ以テ通則トスルコトヲ記憶セ
ハ颶風ノ進行スル軌道ハ畧推定スルヲ得ルカ故ニ船舶ハ必ス此方法ニ依リ
テ其取ルヘキ方向距離ヲ決定セサルヘカラス船舶若シ斯ル性質ノ略圖ヲ作
リテ每一時間ノ終リ(若クハ尙ホ一層短時ノ終リ)ニ於ケル船舶ト颶風中心トノ
關係位置ヲ知ルヲ得ハ船進ミテ颶風ノ變反スヘキ緯度ニ到ル時再ヒ之ト衝
突スルカ如キ不幸ヲ避ケ得ヘキナリ

颶風中心ノ方向ヲ測ルノ第二方法ハ下層雲ノ進行ヲ觀察スルニアリ蓋シ該
雲進行ノ方向ハ常ニ颶風中心ノ方位ト直角(即チ颶風中心ヨリ八點)ヲナスモノナ
レハナリ此方法ハ屢前掲ノ方法ヨリモ確實ナル效果ヲ奏スルモノニシテ海
岸近傍ノ如ク陸地ノ爲メニ表面風ノ方向ヲ紊サル、場合ニハ殊ニ然リトス
然レトモ該二方法トモ唯一回ノ觀測ノミヲ以テ過信スルハ宜シカラス又風
ノ内側傾斜ニ關シテハ一般ニ二點ヲ以テ通則トスレトモ是レハ多數ノ大風
イニカハチユーア

ニ於ケル風位ノ觀測ヨリ得タル平均數ナルヲ以テ單ニ概略ニ過キス實際ノ
内側傾斜ハ零點(即チ颶風ノ中心ヲ風ニ面シテ立テタル測者ノ右方八點ニア
リトスルモノ)ヨリ四點(即チ測者ノ右方十二點ニアリトスルモノ)トノ間ニア
ルモノナリ去レハ同一颶風ニテモ颶風中心ニ近キ全颶風力ヲ有スル風ノ内
側傾斜ハ外縁部ニ於ケル強風ノモノヨリ少クシテ屢同溫線ト殆ト平行ニ
吹クモノナリ又颶風中心ノ進行徐々ナル低緯度地方ハ風ノ内側傾斜ハ颶風
ノ進行迅疾ナル高緯度ヨリモ一點若クハ二點多クシテ且甚一定ス
第一圖ハ又颶風ノ來ルヲ豫知シテ「脚躡」ヲナセル船ノ期シ得ヘキ風ノ轉吹ヲ
示ス例ヘハ熱帶地方ニ於テ颶風電閃屢來リテ氣壓低下シ北々東ノ風ナル時
船ハ多分第一圖ノ下位ニ示セルAノ位置ニアルヘクシテ風ハ颶風中心ノ進ムニ
從ヒ北東ニ變シ次ニ東次ニ南東ニ轉吹スヘク而シテ船ノ位置カ颶風軌道ニ
近ツクニ從ヒ其轉吹ハ益々迅速トナル又颶風ノ彎反スヘキ緯度ニ於テ船初メ
ニ南東ノ風ヲ受ケ次テ南ニ轉スルヲ見ハ船ハ多分中位ニ示セルBノ位置ニ

アルナラン然ルニ高緯度ニ於テ颶風ノ中心北東ニ進行シツ、アルトキ氣壓
ニ變化ナクシテ初メニ北東風ヲ受ケシモ其風北及北西ニ變スルヲ見ハ船ハ
必ラス上位ニ示セルCノ近傍ニアルヘシ○颶風ノ軌道上及颶風中心ノ前面
ニ於テハ颶風絶間ナク増勢シ晴雨計急降シ豪雨暴瀉スルヲ見ルモ颶風中心
ニ入ルニ及テハ晴雨計ハ最低極ニ達シ熱帶地方ニ於テハ所謂 Eye of storm ナ
ル奇異ノ現象ヲ呈ス即チ風力減勢シ或ハ全無風トナリ降雨歇ミ雲薄クナリ
晝ハ晴空、夜ハ星光ヲ洩スコトスラアリ然レトモ颶風中心ノ各側ニ反對ノ風アル
カ爲メ波浪ハ非常ナル猛烈ノ勢ヲ以テ各方ヨリ突至シ烈シク船體ヲ強迫シ
之ヲシテ風上ニ遡ラシメ或ハ舵ヲ失フノ危險ヲ生セシム但此部位ノ直徑ハ
二哩乃至三十哩ノ間ニシテ其通過スル時間ハ固ヨリ其進行ノ速度如何ニ關
係スルモ二三分間乃至二時間ナリ
颶風中心既ニ通過セハ晴雨計ハ烈シク動搖シツ、昇リ始ム颶風ハ再ヒ増勢
スト雖颶風中心ニ入ルノ際トハ殆ト反對ノ方向ヨリ約十分間毎ニ颶風トナリテ

吹來シ同時ニ晴雨計ハ烈シク動搖シ次テ強颯トナリ降雨再ヒ始マル然レトモ其雨ハ今ヤ連降セスシテ颯雨トナリテ降ル
晴雨計ノ示度ト風及波浪ノ狀況トニヨリテ颯風ノ近ツクヲ警告セラレタル船ハ若シ海面廣濶ニシテ餘地アラハ航走シテ之ヲ避ケンコトヲ求メサルヘカラス蓋シ兩半球トモ颯風ノ中心ハ絶エス高緯度ノ方ニ移動スルノ傾向ヲ有スルカ故ニ赤道ニ面シタル颯風ノ半圓ハ危險少ナシトハ一般ニ航海者間ニ行ハレタル説ナリ故ニ此半圓ニ居ルノ船ハ颯風ノ彎反後再ヒ之ニ遭遇スルカ如キ危險アラサルナリ
晴雨計ノ下降及風位ノ吹變緩徐ナル時ハ颯風ハ尙ホ遠距離ニアリ故ニ低緯度ニ於テ西方ニ赴クノ快船ニシテ若シ風力次第ニ増勢スル所ノ順風ヲ利用セハ颯風ニ走リ勝ツコトヲ得ルヲ以テ「脚蹯」ヲナシ或ハ南半圓ヲ求ムル爲メニ費ヤス時間ノ損失ヲ免カル、ヲ得ヘシ然レトモAノ如キ位置ニ居ル船ハ颯風ノ爲メニ生セル一時的ノ皮流ニヨリテ風下ニ驅ラル、カ故ニ概シテ颯

風路ヲ横切キリテ以テ颯風中心ヲ避ケサルヘカラス但何レノ場合ニ於テモ船ハ絶エス右舷「クォーター」ニ風ヲ受ケ居ラサルヘカラス然カスル時ハ船ヲシテ常ニ颯風中心ヨリ遠サカラシムルヲ得ヘシ又颯風ノ近傍ニ於テハ船ハ決シテ風ヲ眞後ニ受ケテ長時間航走スヘカラス
然レトモ船舶カ展帆シ得ルハ颯風ノ外縁部ニ居ル時ノミナリ中心近傍ニ於テハ成シ得ル限り減帆シテ「脚蹯」ヲ爲サ、ル可カラス而シテ「脚蹯」ノ效果如何ハ大ニ開キノ適否ニ關係ス
第二圖ハ北半球ノ海上ニ於ケル旋回暴風ヲ示ス今説明ニ便ナラシメンメ爲低氣壓ノ部位ヲ正圓形トナシ風ハ何レノ場所ニ於テモ二點内側ヘ傾斜スルモノト假定ス即チ颯風中心ノ方向ヨリ右方六點ノ處ニ向テ吹き入ルモノトス又此暴風ハ太キ長キ矢ヲ以テ示セル如ク約北々東ニ進行シツ、アリト假定ス去レハaナル船ハ東北東ノ風ヲ受ケテ颯路ノ左ニアリ即チ所謂左半圓ニアリ又bナル船ハ東南東ノ風ヲ受ケテ右半圓ニアリ今若シ此二船カ圖ニ

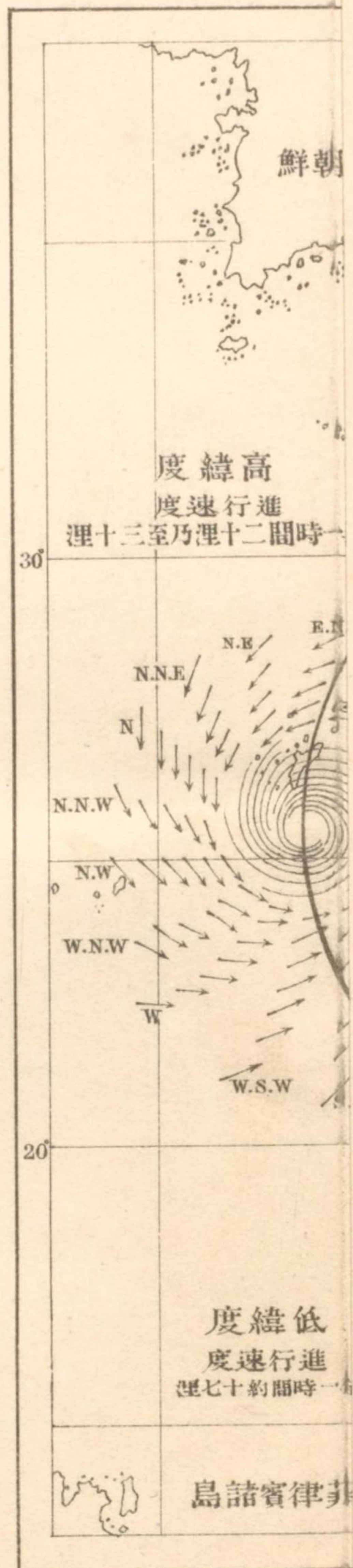
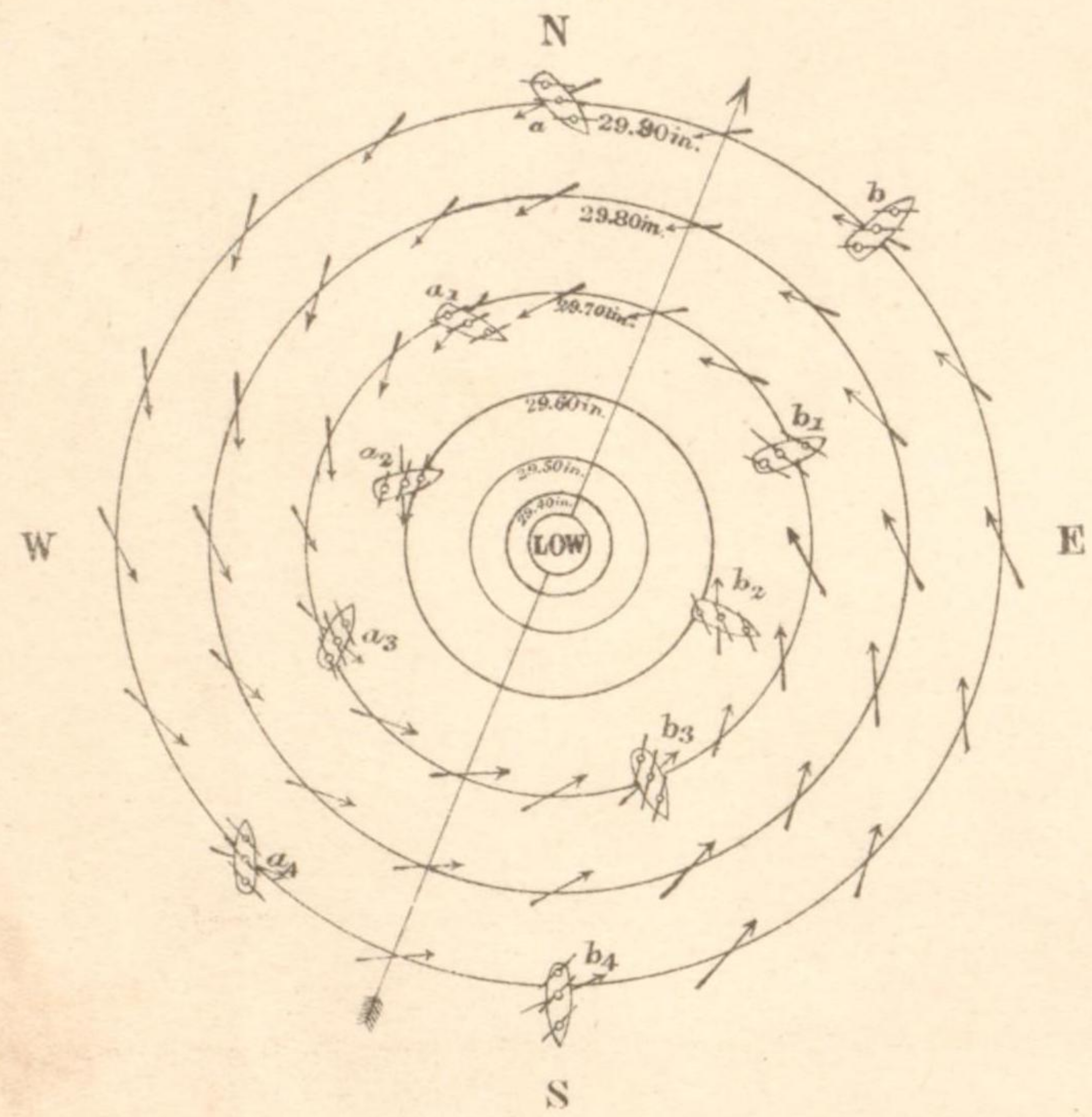
示セル如ク颶風ノ中心ニ關シ a ハ左舷開キ b ハ右舷開キニテ「脚蹶」セハ中心ノ前進スルニ從ヒ次第ニ $a_1 a_2$ 等及 $b_1 b_2$ 等ノ位置ヲ取ルヘシ而シテ a ナル船ノ受クル風ハ左ニ轉シ b ナル船ノ風ハ右ニ轉スルカ故ニ即チ兩場合トモ風ハ船尾ニ轉吹スルカ故ニ該兩船俱ニ裏帆ヲ打タル、カ如キ危險船若シ左半圓ニ於テ右舷開キニ右半圓ニ於テ左舷開キニテ「脚蹶」スル時ハ風ハ絶エス前方ヨリ吹クヲ以テ必ラス陷ルヘキ危險ヲ避ケ得ヘシ加フルニ波浪ノ變化ハ風ノ轉吹ヨリモ遲キカ故ニ該兩船ニシテ若シ第二圖ニ示ス如ク「脚蹶」セハ風ハ船首ニ向ヒ吹クモ波浪未タ船尾ヲ衝クニ至ラスト雖若シ反對ノ開キニテ「脚蹶」セハ船ノ風下ニ落ツルト同時ニ波浪後方ヨリ來ルヲ以テ船ハ風ノ爲メニ裏帆ヲ打タル、ノ外更ニ猛濤ヲ船尾ニ受クルノ危險即チ最大難地ニ陷キルヘシ故ニ之ニ先ンシ急速處置セサレハ此危險ヲ免カレ難シ是レ則チ第二圖ニ示ス如ク「脚蹶」スルヲ以テ最モ適當トナス所以ナリ

船舶宜シク左ノ規則ヲ遵守スヘシ

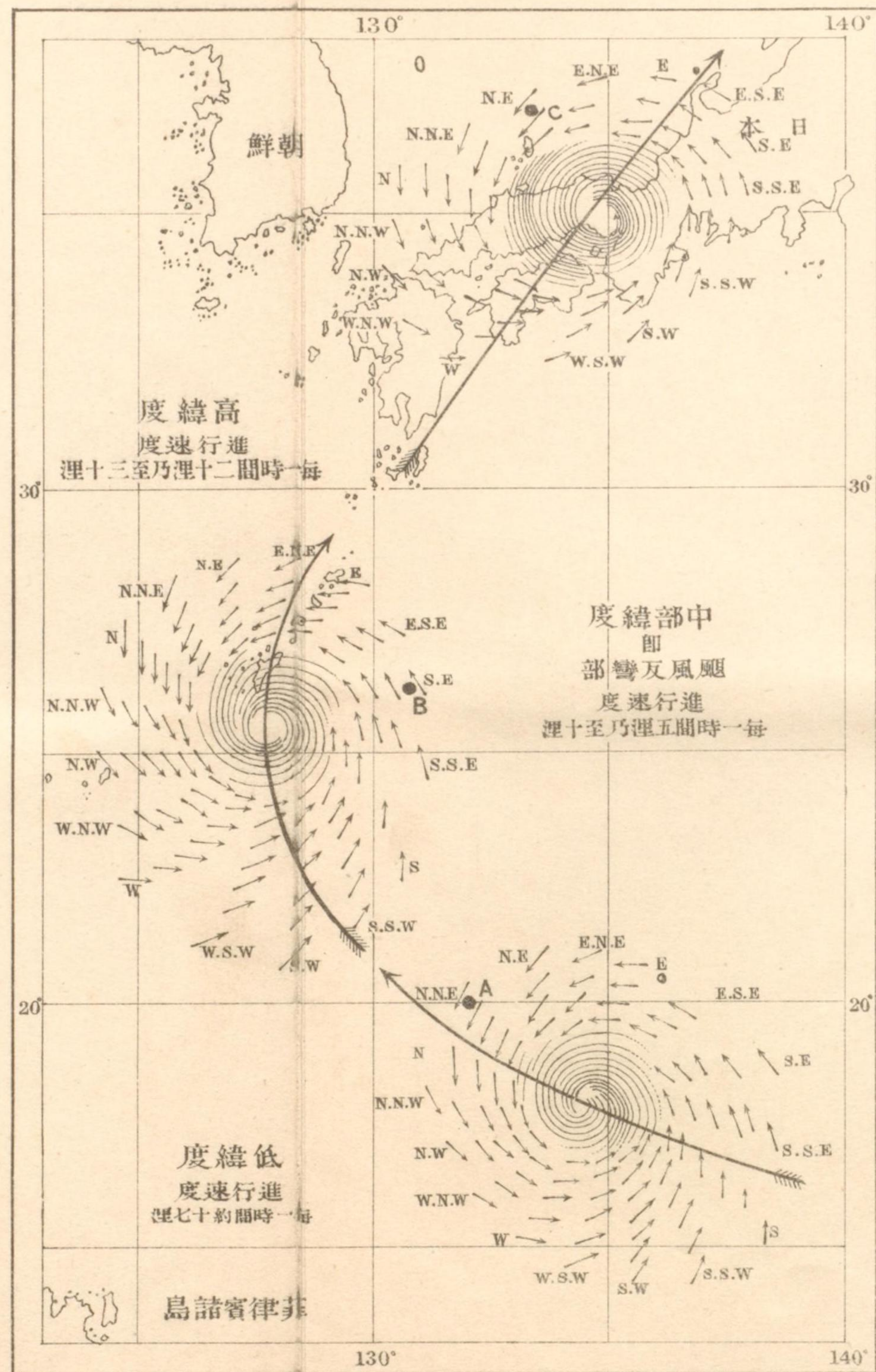
左半圓(颶風進路ノ方向ニ向フテ稱ス)に於ては風は左に變轉するを以て船は必らず左舷開きにて「脚蹶」すへし又右半圓に於ては風は右に變轉するを以て船は右舷開きにて「脚蹶」すへし

是故ニ風ノ轉吹ト氣壓ノ變化トヲ見ン爲メ一時右舷開キニテ「脚蹶」ヲナシ居ル船ハ自己ノ位置左半圓ニアルヲ知ルヤ否ヤ咄嗟ニ下手廻シヲナシテ颶風ヲ通過セシムルノ準備ヲ怠ルヘカラス

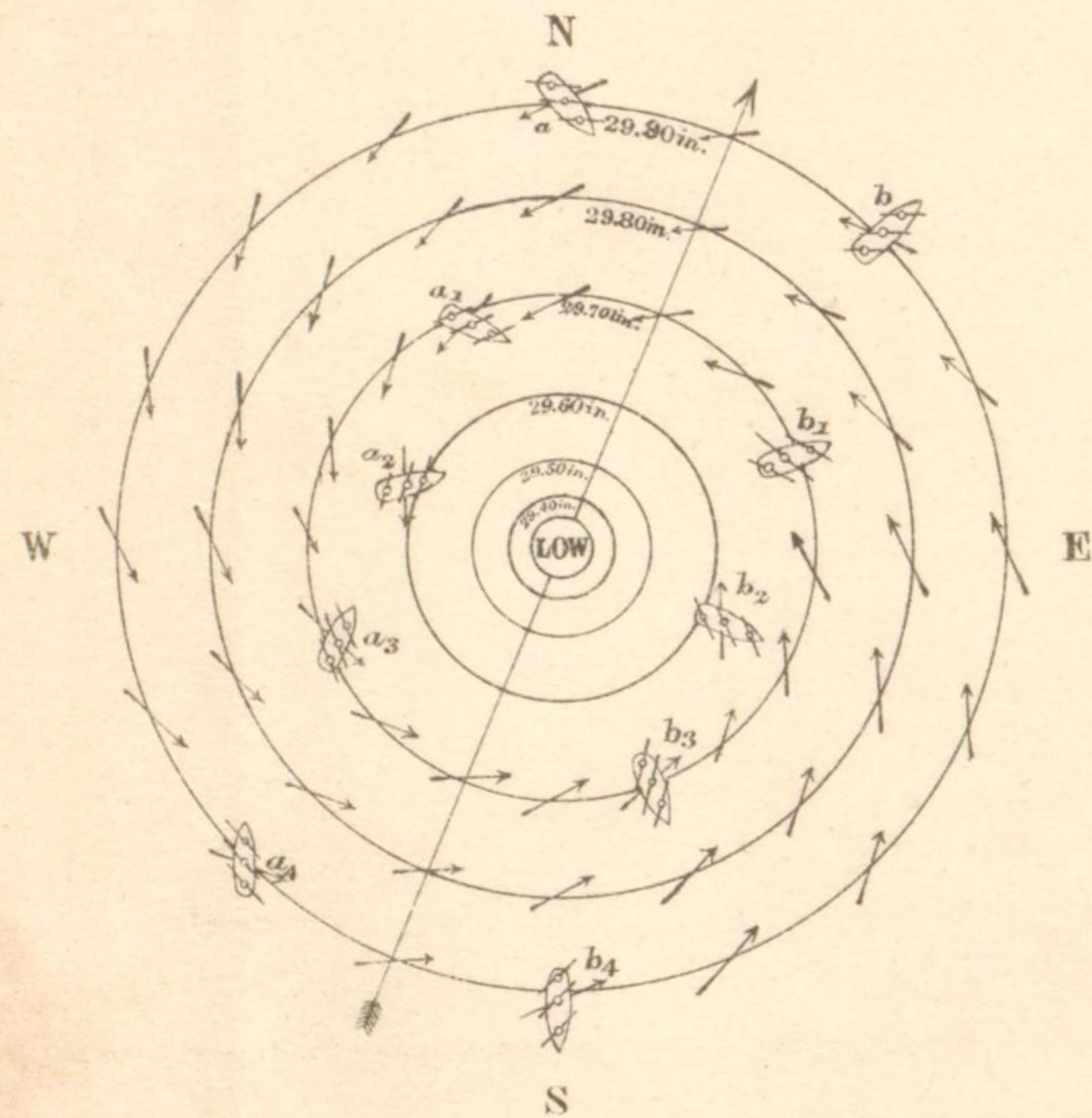
圖二第



圖一第



圖二第



明治三十六年九月十二日印刷
明治三十六年九月十四日發行

定價金四錢五厘

發行者 水路部

東京市京橋區八官町十九番地

忠愛社

印刷者 佐藤喜市

東京市麴町區有樂町一丁目一番地

販賣所 日本郵船株式會社

