第五章
低氣壓

第一節 概說

一般ニ低氣壓(Cyclone)ト稱スルハ大氣中~~ニ存スル~~渦卷ニシテ、其ノ回轉方向北半球ニテハ時計ノ針ト反對ニシテ南半球ニテハ時計ノ針ト同ジ、此ノ渦卷ハ直徑500粁或ハ1000粁ニ達スル廣大ナルモノニシテ(高サハ大ナルモノト雖10粁或ハ15粁ニ過ギズ)水渦ノ流ニ從フガ如ク移動スルモノナリ、移動速度ハ普通每時15浬乃至30浬、時ニ一地ニ停滯徐行シ時ニハ40浬以上ニ及ブコトアリ、

低氣壓ノ心央則チ氣壓最モ低キ部位ヲ中心ト名ヅケ其ノ部ノ氣壓ヲ其ノ低氣壓ノ指度ト稱ス、低氣壓ノ强サハ中心ト周圍トノ氣壓傾度ヲ以テ測リ、其ノ大ナルモノヲ深厚ナリト云ヒ、小ナルモノヲ淺薄ナリト云フ、通常示度730粍位ヲ深厚750粍位ヲ淺薄ナリトス、而シテ示度漸々淺薄トナル(則チ中心ノ氣壓次第ニ四周ノ氣壓ト同ジクナラントスル)ヲ衰弱スト稱シ反對ニ漸々深厚トナルヲ發達スト云フ、又中心移動ノ徑路ヲ低氣壓ノ進路ト稱ス、

第二節 低氣壓發生ノ原因

低氣壓ヲ大別シテ熱帶性低氣壓(熱源低氣壓)ト熱帶以外ニ起ル低氣壓(動源低氣壓)トノ二ツニ分ツ、

(1) 熱帶性低氣壓 主トシテ熱帶地方海洋ノ無風帶ニシテ、島嶼散在スル場所ニ發生シ温帶地方ニ進ミ來ルモノニシテ、低氣壓中最モ勢猛烈ナルモノナリ、北太平洋西部,「マリアナ」,「カロリン」群島方面ニ起リ日本及支那ニ襲來スル颱風、北太西洋西部,「メキシコ」灣,西印度諸島ニ起リ北太西洋ニ進ム Hurrican ハ其ノ好例ナリ、

海洋上ニ島嶼アル場合其ノ上ニ大氣ノ對流起ルコト既述ノ如シ、而シテ島ノ上ニ此ノ種對流起ルトキハ地面近クニテハ島形ヲ圓ト假定セバ、其ノ中心ニ吹込ムベシ、之ニ地球自轉ノ變向力働キテ風向ハ氣壓傾度ト或ハ傾角ヲナシ渦卷トナリ、北半球ニテハ時計ノ針ト反對ニ旋回スベシ、中心ニ吹込ム空氣濕度大ナルトキハ氣壓低キ所ニ吹込ム、故ニ膨脹シ水蒸氣ノ凝結ヲ生ズ、然ルニ此ノ凝結ハ諸熱ヲ放出スル爲氣溫上昇ヲ來シ、其ノ冷部ノ割合ハ乾燥ナル空氣流入ノ場合ニ比シテ少ク、爲ニ中心ヲンテ四周ヨリモ高溫ヲ保タシメ低氣壓ノ發生ヲ助クルモノトス、

要スルニ此ノ種低氣壓發達ノ條件トシテハ

イ、大洋中ニ島嶼存在スルコト、

ロ、流行風ナキコト、

ハ、空氣濕潤ナルコト、

ニ、太陽ノ熱射大ナルコト、(但シ赤道上ナラザルコト)

ホ、空氣ノ溫度大ナルコト、

(2) 熱帶以外ニ起ル低氣壓　主ニ溫帶,寒帶地方ニ發生スルモノニシテ、日本近海ニテ亞細亞大陸西比利亞方面ヨリ進ミ來ル旋風ト稱セラルルモノハ此ノ種ニ屬ス、此ノ種低氣壓ノ成因ニ關シテハ學說種々アリト雖モ、對流作用ニ因セザルコトハ何レモ一致セル所ナリトス、而シテ溫度ニ差異アル二大反對氣流ノ衝撞ニ基キ大氣ノ中層ニ起ル渦旋風ナリトノ說最モ妥當ナルガ如シ、

第三節　日本ニ襲來スル低氣壓

颱風ハ「マリアナ」,「カロリン」群島附近洋上ニ發生シ初メ西乃至西北ニ進ミ、臺灣ト小笠原島間北緯二十度乃至三十度ニ至リ漸次轉向シ偏北東ニ進行ス、此ノ北東進路ハ冬季ハ東方ニ夏季ハ北方ニ偏スルヲ例トス、颱風ノ最多發生期ハ七月乃至十月ニシテ、特ニ二百十日前後ヲ最トス、

颶風ノ主ナルモノハ冬季貝加留湖附近及蒙古地方ニ發生シ、最初南東,南々東或ハ東ノ進路ヲトリ多クハ日本海ニ出テ玆ニ急速ナル發達ヲナシ、浦鹽斯德南方海上ニテ北東,東北東ニ轉向シ、我東北地方北海道及樺太ヲ襲ヒ、此等地方ニ猛烈ナル暴風雨雪ヲ起スコト多シ、此ノ低氣壓ハ大陸ニテハ極メテ淺薄ニシテ概ネ

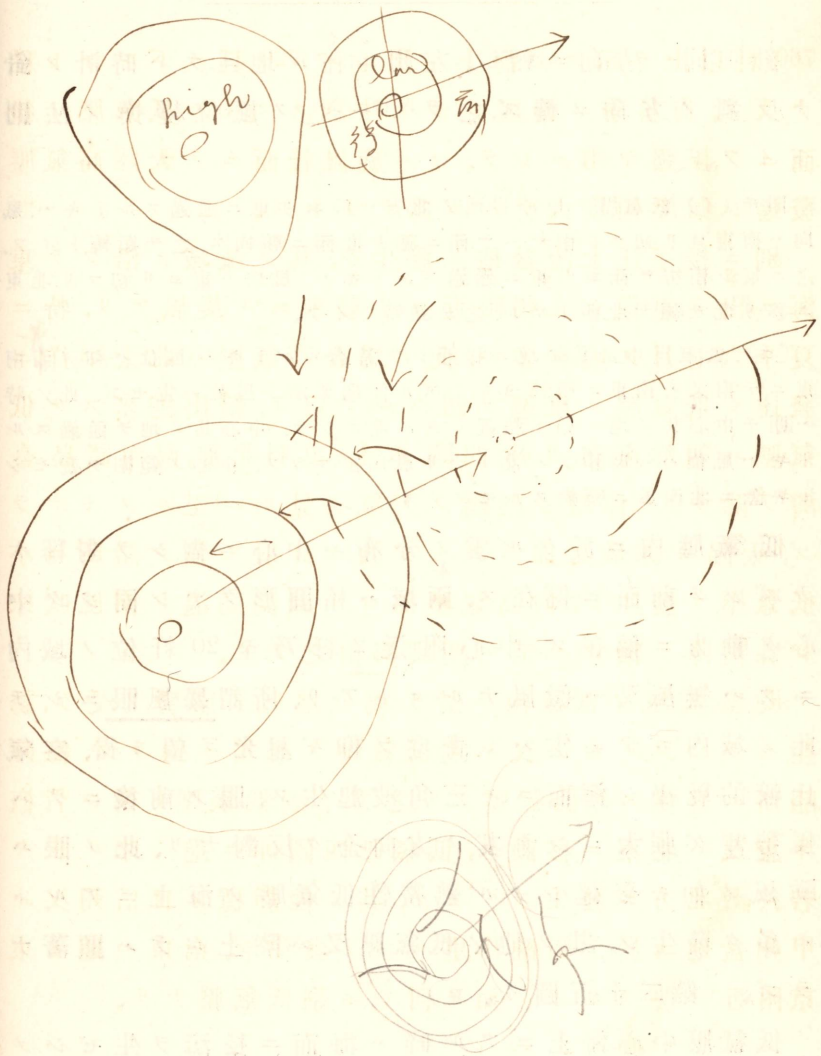
760 粍以上ヲ示スモ海上ニ出レバ 720 粍ニ下ルコト稀ナラズ、尙冬季ノ旋風ニツキ注意スベキハ低氣壓ノ後面ニテ風强キ事ニシテ、コハ旋風後面ニテ大陸高氣壓發達シ氣壓傾度大ナルガ爲ナリトス、

別ニ揚子江上流盆地ニ發生シ、其ノ流域ニ沿フテ東海ニ出テ東進シ九州附近ヨリ襲來スル旋風アリ、特ニ夏季六七月ノ頃ニ多シ、此ノ場合高氣壓ハ北太平洋ニ發達シ低氣壓ノ東進ヲ妨グルヲ以テ、續出進來スル低氣壓ハ朝鮮南部,九州,四國,本土(奥羽北部,南西諸島,臺灣ヲ除ク)ニ停滯シ陰鬱ノ天氣ヲ見ルニ至ルノミナラズ、太陽モ亦最北部ニアルガ故ニ日射モ强ク諸所ニ小低氣壓ヲ發生シ、尙高氣壓部ヨリ濕潤高溫ノ南風吹來シ霖雨降リ續クニ至ル所謂梅雨之ナリ、

颱風,旋風ノ部域內ニ於テ或ハ地形ノ影響ヲ受ケ、誘生セラレタルモノ又ハ主低氣壓ノ有無ニ拘ラズ、海陸隨所ニ發生スル低氣壓アリ、之等ヲ副低氣壓ト稱シ皆概ネ東又ハ北東ニ移動ス、低氣壓四國沖ニ進ミ來ルトキ若狹灣北方ニ發生スルモノ、其ノ他靜穩ノ日信州又ハ甲州盆地ニ於テ對流作用ニヨリ發生シ、南東ニ進ミ東京附近ヲ襲フモノノ如キ何レモ副低氣壓ナリ、

第四節　低氣壓內ノ諸相

低氣壓ノ中心自己所在地附近ヲ通過スルトキハ、其地ノ風向變換ハ殆ド一定ノ法則ニ從フ、則チ北半球ニテハ低氣壓ノ進路ノ右側ニ在ル地ニテハ風向ハ時計



ノ針ト同一方向ニ轉ジ、左側ニ在ル地ニテハ時計ノ針ト反對ノ方向ニ轉ズ、之ヲ「ドーベ」ノ風位變換ノ法則トイフ、

則チ（イ）低氣壓ノ中心其地ノ北方ヲ西ヨリ東ニ通過スルトキハ、風向ハ南東ヨリ初マリ南ヲヘテ西ニ廻リ北西ニ轉向ス、之ヲ順轉トイフ、之ニ反シ南方ヲ西ヨリ東ニ過過スルトキハ、風向ハ東ヨリ初マリ北東ニ移リ北ヲ經テ北西トナル、之ヲ逆轉トイフ、

（ロ）低氣壓中心其ノ地ニ接近シテ通過スルトキハ、風位ハ初メ南南東ニテ南又ハ南東ニ變換セントスル傾向ヲ示シ風位一定セズ、此ノ時ハ則チ中心其ノ地ニ殆ド接近シタル兆ニシテ、中心其ノ地ヲ通過スルトキハ風位ハ一時南又ハ北トナリ風向定マラズ、中心ノ範圍ヲ脫セシトキ急ニ北西風ニ轉換スルモノナリ、

低氣壓內ニ於ケル雲ノ分布ハ中心ニ對シテ對稱ナラズソノ前面ニ偏在ス、兩域ハ楕圓形ヲナシ同ジク中心ノ前方ニ偏在ス、中心附近2粁乃至20粁位ノ域內ニテハ無風又ハ微風ナルコトアリ、所謂暴風眼ニシテ此ノ域內ニテハ雲ハレ青空ヲ仰ギ星光ヲ望ミ得、空氣比較的乾燥シ海面ニハ三角波起生ス、眼ノ前後ニテハ風勢甚ダ强大ニシテ其ノ方向全ク反對ナリ、此ノ眼ハ颱風ノ如キ發達シタル熱帶性低氣壓ノ海上ニアルトキ多ク發生シ、其ノ他ノ低氣壓又ハ陸上ニテハ顯著ナラズ、（第二十五圖イ、ロ）

低氣壓中心海上ニアル時ハ海面ニ長濤ヲ生ゼシメ四方ニ傳播ス、此ノ長濤ノ進行ハ低氣壓ノ進行速度ヨリ速カナルヲ以テ、長濤ノ顯レニヨリ低氣壓ノ存在ヲ知ルヲ得ベシ、其ノ進ミ來レル方向ニ低氣壓中心アリトシテ大差ナキモノトス、

第六章

天氣

第一節 天氣,天候

天氣(Weather)トハ氣象要素ノ一種若クハ數種ノ相互關聯シテ任意ノ時刻ニ現ハルル狀態ヲ云フ、艦船ニ於ケル之ガ觀測記註ハ次表ニヨル、

天氣記號式

天氣	符號	說明
快晴 (Blue sky)	b	快晴,半晴,曇及滿天雲ニ蔽ハルハ雲量ニ關スルモノニシテ是等ヲ雲量ニテ表セバ b=0−3; bc=4−6; c=7−8; o=9−10 ナリ、顯象カ二以上同時ニ起リタルトキハ之ヲ併記ス、例ヘバ早手アリ、電光之ニ伴フトキハ q.l トシ、驟雪ヲ s.p トナスガ如シ、又以上ノ記號ニテ表ハス以外ノ顯象起リタルトキハ普通文字ニテ之ヲ記ス、例ヘバ降霰ノ如キハ「アラレ」トスベシ
半晴 (Sky partly clouded)	bc	
曇 (Generally clouded)	c	
細雨 (Drizzling rain)	d	
濕雨 (Wet weather rain)	e	
霧 (Fog)	f	
陰鬱 (Gloomy)	g	
雹 (Hail)	h	細雨ハ細カキ雨ノ降ルヲ云フ俗ニ「ソコアメ」ナリト稱スルハ細雨ノ一種ナリ
電光 (Lightning)	l	

天候	符號	説明
靄 (Mist)	m	濕潤ハ降雨ナクモ空氣ガ如何ニモ濕リ勝ナル如キヲ云フ
滿天雲ニ蔽ハル (Overcast)	o	霧ノ濃度ハ視わぐあいノ觀測ニヨル
時雨 (Passing showers)	p	電光ヲ觀測スルトキノソノ顯レタル方角ヲモ併セ記セバ後日ノ參考トナル
早手 (Squalls)	q	時雨ハザアート降ツテハ止ミ又ザアート降ツテハ止ムト云フ如キ驟雨性ノ降雨ヲ云フ
雨 (Rain)	r	早手ハ天候急ニ不良ニナリ一陣ノ風ト共ニ急雨ヲ來スヲ通例トス、然レドモ早手ハ必ズシモ雨ヲ伴フト限ラズ、場合ニヨリテハ陣風ノミニテ終ルコトアリ
雪 (Snow)	s	
雷 (Thunders)	t	
天候險惡 (Ugly weather)	u	天候險惡トハ天氣ガ不良ニナリ今ニモ風雨ガ來サウナ模樣ニナルヲ云フ
空氣透明 (Unusual visibility)	v	
露 (Dew)	w	
煙霧 (Haze)	z	

天氣要素ハ時々刻々變化スルノミナラズ、場所ニヨリ差異アルガ故ニ嚴密ナル意味ニ於テハ某時ノ天氣トハ云ヒ得ルモ、何月何日ノ天氣トハ云ヒ難ク、此ノ場合多ク天候ナル字ヲ用フ、

第二節　天氣圖

天氣圖トハ或ル一定時刻ニ於ケル各地觀測ノ天氣要素ヲ夫々適當ナル符號ヲ以テ、廣區域ヲ地圖ニ描記シ尙等壓線,等溫線等ヲ引キ、以テ廣區域ニ亘リ氣壓ノ配置ヲ知リ氣流ノ狀勢,風ノ方向,强弱ヲ窺知シ又之ニ伴フ天氣ノ狀態ヲ判定スル爲作製セラルル圖ナリ、第

26 圖ハ吾中央氣象臺發行ノ天氣圖ノ一例ナリ、

第三節 等壓線ノ型式ト天氣

連日ノ天氣圖ヲ比較觀察スレバ、等壓線ノ型式ハ千差萬別ナレドモ或一定ノ原理ニ分類スルヲ得ベク、且天氣ハ概ネ其ノ形狀ニ從ツテ定マルコトヲ知ルベシ、(第二十七圖)ノ則チ

1. 低氣壓　楕圓ニ近キ形狀ヲナシ長軸ハ南北ヨリ若干東ニ傾クヲ普通トス、此ノ等壓線區域內ニテハ天候不良ニシテ、風雨又ハ風雲ヲ伴ヒ少クトモ陰曇ニシテ降雨模樣アルヲ免レズ、
2. 副低氣壓　此ノ等壓線ハ低氣壓又ハ高氣壓ノ緣邊ニ等壓線ノ膨レ出シタルガ如キ狀ヲナスモノ、又ハ別ニ獨立シテ生ズ、コノ域內多クハ陣風雷雨ヲ起シ、發達セルモノハ區域狹ケレドモ强キ暴風雨ヲ來スコトアリ、普通ノ場合ト雖驟雨等ヲ伴フ、
3. 高氣壓　等壓線ハ中心ヲ繞リテ不規則ナル楕圓形ヲナスモ長軸ノ方向一定セズ、長楕圓ノモノノ一部ヲミレバ舌狀ヲナスアリ、(冬季亞細亞大陸ヨリ高氣壓擴張シ來リ、我關西地方ニ舌狀部ヲ延スコトアリ、)地勢ニヨリ一概ニ云フヲ得ザレドモ、域內大體ニ於テ天候良好、冬季ハ夜間甚ダ寒冷ニシテ、夏季日中ハ甚ダ暑シト雖モ概シテ云ヘバ四季共ニ冷涼ヲ伴フ、
4. 楔狀高壓部　二ツノ低氣壓ノ間ニ界在シ比較的

氣壓高キ區域ニシテ其ノ等壓線楔形ヲナス、域內天氣概ネ良好ナルモ、楔ノ先端附近ニハ雷雨又ハ驟雨ヲ起スコトアリ、則チ根ノ方ハ天氣良ク靑空ヲ見、先ニ近クニ從ヒ卷層雲等顯ハレ暈ヲ見多少模樣惡シ、

5. V狀低壓部　副低氣壓ノ一種ニシテ二ツノ高氣壓ノ間ニ突入セル低壓部ナリ、域內天候不良ニシテ往々急風ヲ生ズ、

6. 鞍狀低壓部　二ツノ相隣レル高氣壓間ニアル低壓部ニテ部內ハ靜穩ニシテ、多少曇ルカ又ハ煙霧アリ、夏季ハ此ノ部內ニ雷雨ヲ生ズルコトアリ、

7. 直線狀等壓線　廣大ナル高氣壓ト遠ク隔テテ存在スル低氣壓トノ間ニアル區域ニ屬スル等壓線ニシテ大體直線狀ヲナス、天氣ハ其ノ線ノ走向ニヨリ一定セズ、

以上ハ等壓線ノ原形ニシテ、此ノ七原形ガ種々ニ組合ハサレ種々雜多ノ形ヲ生ジ、從ツテ之ニ伴フ天氣亦複雜ス、而シテ此ノ等壓線ノ移動變遷ニツキ又一定ノ法則アリ、

1. 低氣壓ガ二ツ顯ルル時ハ互ニ相接近スル傾向アリ、從ツテ前方ノモノハ動キ方遲クナリ、後方ノモノハ速クナル、

2. 低氣壓ハ高氣壓ノ爲ニソノ進行方向ヲ變ジ高氣壓ヨリ遠ザカル傾向アリ、（玆ニ高氣壓トハ比較的ニ氣壓ノ高キノミナラズ、絕對ニ優勢ノモノナ

ルヲ要ス)

3. 二ツノ高氣壓アレバ其ノ間ニ鞍狀低壓部ヲ生ジ此ノ部分ヲ低氣壓ガ通過シ易シ、

4. 氣溫高キ區域ハ低氣壓ノ進行方向ヲ變化セシム、

5. 低氣壓ハ能ク發達スル程進行速カナリ、

6. 薄弱ナル低氣壓ガ兩高氣壓部ノ間ヲ通過スルトキハ進行頗ル遲シ、

7. 低氣壓ハ高氣壓ヲ進路ノ右ニ見テ進ム傾向アリ、

8. 主低氣壓ト副低氣壓ハ同方向ニ進ミ遂ニ合一スル傾向アリ、

9. 低氣壓ハ氣溫ノ傾度ニ直角ニ高溫ノ處ヲ右ニ見ツツ進ム、

(參考) 1. 天氣豫報ト暴風警報、

中央氣象臺ニテハ前日正午,午後六時及當日午前六時各地測候所ヨリノ氣象電報及艦船ヨリ發スル氣象無線報告ニ基キ作製セル天氣圖ニ據リ將來ノ天氣ヲ判定シ、全國ヲ九氣象區ニ分チ當日ノ午後六時ヨリ翌日ノ午後六時迄二十四時間內ノ最モ多望ナル天氣ヲ各氣象區ニツキ全國天氣豫報トシテ發ス、地方測候所ニ於テハ中央氣象臺ヨリ得タル日本,支那,朝鮮ノ主要地四十餘箇所ノ氣象實況ト所在地ノ觀測トニ基キ天氣圖ヲ作製シ、所屬管內ヲ四區以內ニ分チ全國天氣豫報ニ準ジ地方天氣豫報ヲ發ス、

8時半(前)2時半(后) 8時半(后)

神戸海洋氣象臺ニテハ一日三回全國二十箇所ノ氣象要素ヲ無線電信ニテ放送シ、海上船舶ニ於テ自ラ日本近海ノ天氣圖ヲ作リ以テ天氣判斷ヲナスニ資セシム、

天氣圖作製ニ當リ低氣壓ノ出現ヲ發見セルトキハ、其ノ進路時刻ヲ

底氣壓ハ東方ニ向ッテ進ムヲ普通トス

推定シ之ガ影響ヲ蒙ル虞アル地方ヲ警戒スルモノ暴風警報ニシテ、隨時之ヲ發シ全國ト地方ノ別アルコト天氣豫報ニ同ジ、

2. 天氣豫測、

天氣ヲ判斷シ豫測スルニハ氣象學ノ知識ヲ要スルコト勿論ナルモ古來ノ實驗モ亦豫知ノ補助トナルコトアリ、今天氣兆候ノ最モ顯著ナルモノヲ擧グレバ次ノ如シ、

(イ) 卷雲ノ出現ハ低氣壓發生ノ証ニシテ、其ノ量ノ多少ニヨリ遲速アルモ兎ニ角一兩日中ニ天氣不良トナル、

(ロ) 卷積雲,波狀雲亦同ジ、積雲ハ通常良天氣ノ兆トス、

(ハ) 天氣不良ノ際風向東カカリタル間ハ恢復ノ見込ナク、西ニ變ズルカ西ノ空晴レタルトキ遠カラズ回復スルモノトス、是レ天氣ハ西ヨリ東ニ變化スルノ原則ニ從フモノナリ、

(ニ) 暈出レバ雨又ハ曇ニシテ、朝ノ虹朝燒ノ紫カカリタル等ハ雨ノ兆ナリ、夕燒ノ茜色ナルハ快晴ノ兆ナルモ暗黑色ヲ帶ビタルハ不良ノ兆候ナリ、

(ホ) 日出,日沒ノ天色ノ蒼白色ヲ帶ビタルハ何レモ風雨ノ兆ニシテ遠山ノ眺望鮮明ナルモ雨兆ナリ、

(ヘ) 夜間星光ノ燦爛タルハ多クハ風ノ前兆ニシテ、夏秋朝霧ノ深キハ晴天ノ兆トス、

天気ノ二大法則

(1) ㊀

(2) 天気ハ持續スル傾向アリ

第五編
海洋學

海洋學ハ吾人ニ關係深キ海洋ヲ研究スル科學ニシテ、其ノ中ニ海ノ物理學,海ノ生物學,海ノ地質學,海ノ化學等ノ分類アレドモ、航海上ノ見地ヨリ主トシテ海ノ物理學並ニ其ノ他ノ部門ニ屬スル吾人ニ必要ナルコトヲ述ベン、

第一章
海 水

第一節 海水ノ比重

海水ノ鹹味,苦味ヲ帶ブルハ各種ノ鹽類ヲ含有スル爲ニシテ、其ノ量ハ大洋ノ表面ニ於テ 3.1 % 乃至 3.8 % ナリトス、而シテソノ鹽類ノ割合ハ

$NaCl$	$MgCl_2$	$MgSO_4$	$CaSO_4$	K_2SO_4	$CaCO_3$	$MgBr_2$
77.76	10.88	4.74	3.60	2.46	0.34	0.22

世界平均 塩分 3.45%

ニシテ之等各鹽類相互ノ割合ハ海水中ノ鹽分ノ全量ノ多少ヲ問ハズ常ニ一定ナルモノナリ、故ニ何レカ一鹽類ノ含有量ヲ知レバ各鹽類ノ含有量及全鹽分ヲ知ルコトヲ得、

海洋ニ於ケル鹽分ノ多寡ハ氣象及地勢ニヨリ左右セラル、則チ降雨多キ地方、河水ノ流入スル海岸附近等ハ鹽分少ク、降雨少キ地方又ハ海岸ニヨリ沖合ニ至ルニ從ヒ鹽分多シ、但シ赤道地方ハ降雨多キ爲又極地方ハ氷解ノ爲一般ニ鹽分少シ、最モ鹽分多キハ恒信風帶ニシテ陸地ヲ以テ包マレ、且蒸發熾ナル紅海、地中海亦然リ、本邦ニ於ケル瀬戸内海ノ鹽產地トシテ著ハルルモ陸地ヲ以テ包マレ降雨少キニヨル、尙暖流黑潮ハ鹽分多ク寒流親潮ハ鹽分少シ、

上記ノ如ク海水ハ鹽類ヲ含有スル爲比重淡水ヨリ大ニシテ通常1·022乃至1·028ナリトス、(海水ノ比重ハ鹽分同一ナル場合ハ溫度ニヨリ、同一溫度ニ於テハ鹽分ノ多少ニヨリ異ルモノナリ)、水ノ比重ノ大小ハ艦船ノ吃水ニ差異ヲ生ジ、或ハ潛航中ノ潛水艦ノ水平舵操縱ニ影響シ、又海流ノ一原因ヲナスモノニシテ留意スベキモノナリ、艦船ニテ海水比重ヲ測定スルニハ秤水器ニヨリ物理的方法ト硝酸銀滴定法ニヨル化學的方法トヲ以テスルコト機關術、物理學ニ於テ修得セルガ如シ、

各塩分割合ハ相等シ
氣象、地勢

塩分ナキ地方
1) 降雨多キ地方
2) 河水ノ流入スル海岸
寒流(親潮)

多キ地方
1) 恒信風帶
2) 陸地ニテ囲マレテ蒸発盛
暖流(黑潮)

Northern pacific 20°～30° max
southern pacific 15°～25° max

最小 バルチック海 $\frac{7}{1000}$

深サ 500～600 meter ニ及ぶ地方高ク約35%/1m

恒信風帶
恒風…季節風
信風…貿易風

第二節　海水ノ温度

海水ヲ温ムル熱原ハ殆ド全部太陽熱ト見ルヲ得、(太陽ヨリ受クル熱ノ多クハ海水ノ蒸發ニ費サレ僅ニ其ノ十分ノ一程度ノ熱ヲ以テ海水温度ヲ上昇セシムト云フ)、而シテ海面ノ水温ハ赤道ヨリ兩極ニ進ムニ從ヒ低下シ、最高,最低ノ箇所モ一年中ニ於ケル太陽ノ北進,南進ニ伴ヒ其ノ位置ヲ變更スルヲ普通トス、然レドモ氣壓ノ配置,流行風,海流,降水量,蒸發量,垂直環流等ニ支配セラルルヲ以テ水温分布ノ狀態亦頗ル複雜ナリ、

熱線ハ波長大ナルヲ以テ太陽熱ノ海面下ニ浸透スルハ極メテ僅少ナリトス、日射ノ爲温メラルル水層ノ厚サハ凡百米乃至百五十米ニシテ、下方ニ至ルニ從ヒ比較的急激ナル温度降下ヲ見ルモ水深八百米乃至千米ヲ越ユルニ至レバ緩徐トナリ、四千米内外ニ達スルニ及ビ終ニ二度附近トナリ略一定ス、

海面温度ノ變化ト其ノ直上ノ氣温トヲ比較スルニ晝間ハ氣温ノ方稍高キモ夜間ハ之ニ反ス、又晝夜ヲ平均セバ海水ノ方一般ニ温度高ク其ノ差ハ海洋ニヨリ異ルト雖風及海流等特別ノ事情ナキ限リ約一度乃至二度ナルヲ常トス、　高〜4時　低〜午前5時

海水温度ノ測定ニハ海水寒暖計ヲ用フ、海軍艦船ニ供給セラルルモノハ、普通棒狀及銅枠付ニシテ又德利型ノモノモアリ、　海水ノ温度平均ハ気温ヨリ少ク遲い

緯度	N 50°	40°	30°	20°	10°	0°
水温年較	8.4°	10.2°	6.7°	3.6°	2.2°	2.3°
陸温年較	25.4°	19.2°	12.4°	8.4°	3.7°	1.3°

低、信風ノコト

二月　台湾 — 22°C
北海道 — 2°C

8月　台湾 — 28°C
北海道 — 15°C

20
5° — 27°C　50 — 27°C　200 — 20°C
1000 —　4500 — 2°C

東洋 → 20°C → 50 — 14°C → 200 — 9°C
500 — 3.7°C → 1000 — 2.2°C → 1500 — 1.8°C

第三節 海水ノ透明度及色

海水ノ透明度ハ潜水艦,機雷等ノ關係上留意スベキ事項ナリトス、之ガ觀測ニハ普通直徑30糎ノ白色平圓板ヲ平ニ沈メ其ノ見エ得ル限界ヲ米ニテ計測ス、我ガ測量艦ノ觀測ニヨレバ南洋方面ニテ平均畧30米,呂宋海峽方面ニテ平均約36米,樺太方面ニテ平均約15米ナリト云フ、透明度ハ太陽ノ高度,雲形,雲量等ニヨリ差異アルコト言ヲ俟タズ、

一般ニ海水ハ綠色ト藍色トノ中間ノ色ヲ呈ス、コハ海水中ノ微細ナル浮游物ガ光線ヲ吸收シ、比較的波長小ナル光線ヲ反射スル爲ナリト云ヒ、又海水ノ分子自身ガ光ヲ吸收シタル後放射スルニ依ルト云フ、何レニモセヨ波長大ナル赤,黃色ノ光線ハ吸收サルルコト早ク又放射サルル量少シ、而シテ波長小ナル綠,藍色ノ光線ハ吸收サルルコト遲ク且放射サルル量多シ、從ツテ海水ハ大體綠,藍色ヲ帶ブ、又透明度大ナル程小波長ノ光線ヲ放散スル量多キヲ以テ、透明度小ナル海ニテハ綠色ニ近ク透明度大ナルホド藍度濃厚トナル、一般ニ暖流ニテハ透明度大ニシテ藍色濃厚ニ、寒流ニテハ透明度小ニシテ綠色ヲ帶ブ、海面ノ色モ亦天色波浪ノ狀況及眼高ノ如何ニヨリ差異アルコト勿論ナリトス、

潜水夫 作業ハ40meterマデ可能
飲風ハ乾燥ハ1000meterニテ風广アリ
潜水艦 ——平行ニテ 60 feet 20(meter)可能

(塩分濃度ハ最モ大ガ浮游物ニ海水ノ色ハ影響セラレル

第二章
波浪

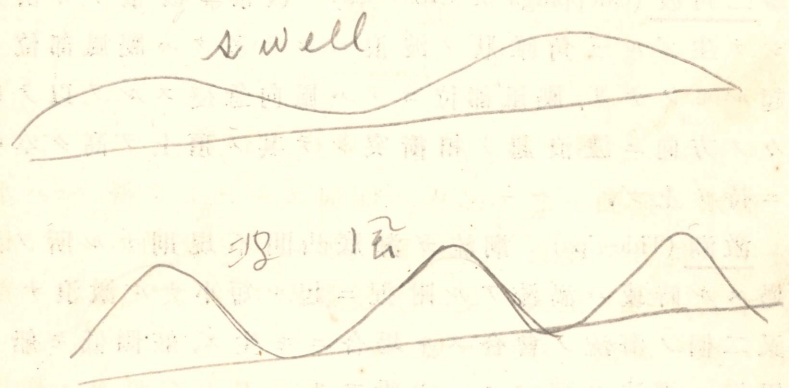
第一節 波浪ノ成因及種類

海水ノ運動ハ之ヲ二種ニ區別スルコトヲ得、一ハ水分子ノ位置ノ變更少ク水面ノ形ノミノ運動ニシテ、他ハ水其ノ物ノ位置ヲ變ズル運動ナリ、波浪及潮汐ハ前者ニ屬シ海流ハ後者ニ屬ス、

波浪ハ風,地震等ニヨリ生ジ、重力及表面張力ノ作用ニヨリ週期的ニ傳播セラルルモノニシテ、其ノ實際ノ現象ニヨリ種々ノ名稱ヲ附ス、

「ウネリ」(Swell) 颶風部位ニ發生シタル大浪ガ毎時數十浬ノ速度ヲ以テ傳播シ颶風部位ヲ離レタル後モ長ク存續セルモノニシテ、波長大ナルモ高サ低ク波ノ山圓キヲ特長トシ、一般ニ三四ノ小波ノ後ニ大ナル波ノ來ルヲ普通トス、長濤大濤等ノ稱アリ、本邦ニテ土用波ト稱スルモノハ颱風ノ中心ヨリ襲來スル「ウネリ」ナリ、

磯波 (Breakers) 「ウネリ」ガ海濱ニ近ヅクヤ其ノ高サヲ增シ折レ返リテ磯波トナル、又 Rollers トモ云フ、其ノ最顯著ナルハ亞弗利加西岸 Guinea ニシテ、本邦ニテハ



臺灣ノ卑南,臺東附近及越中ノ海岸等著名ナリ、此ノ現象ハ海岸ニ起ルノミナラズ、洋中ニ烈風アル場合又ハ暗礁,淺灘ノ存在スル所ニモ生起スルモノニシテ、其ノ場合ハ破浪 (Broken sea) ト稱ス、

三角波 (Choppings or Cross sea) 波浪ト波浪トガ衝突シテ生ズル三角錐狀ノ波浪ニシテ多クハ颶風部位ニ起ルモノナリ、颶風部位ニテハ風向急變スルヲ以テ種々ノ方向ニ波浪起リ相衝突シテ其ノ頂上ヲ高ク空中ニ持チ上グ、

激潮 (Tide-rips) 潮流ガ海底凸凹不規則ナル所ヲ通過スル時或ハ渦流アル附近ニ起ル短小ナル激浪ナリ、又二個ノ海流ノ會合スル場合ニモ生ズ、舷側低キ船ノ甲板ニ飛沫ヲ飛バスコト屢アリ、

津浪 (Sea bore) 海底ノ地震,噴火等ニ依リ發生スル大浪ニシテ沖合ニテハ其ノ波長大ニシテ、海岸ヲ去ル二海里位ノ海上ニテハ是ヲ知ルコト困難ナリ、海岸ニ近ヅク時ハ其ノ波高頗ル大ニシテ30米ニ及ブコトアリ、津浪ノ特徴トシテ先ヅ海水引キ去リテ後押寄セ來リ、次デ猛烈ナル破壞力ヲ發揮シテ引キ去ルモノナリ、津浪ハ大洋ニ面セル海岸ニ於テノミ見ル現象ニシテ、我國ニテハ太平洋岸ハ過去ニ於テ屢其ノ襲來ヲ受ケタレドモ、日本海沿岸ニハ未ダ其ノ著シキモノヲ見ザルナリ、

Dead water 波浪ハ液體ト氣體トノ間ニ生ズルガ如ク異ナル兩液體間ニモ起ルコトアリ、河口附近及極地方氷解盛ナル所等ニテ比重著シク異ル水層相重ナレ

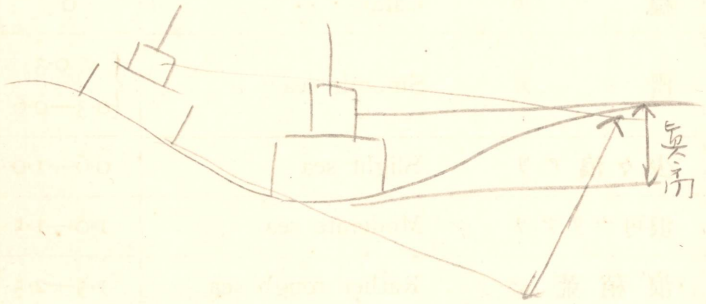
ル場合、船舶推進器ノ勢力ハ水層間ニ浪ヲ起ス爲ニ消費セシレ推進能力ヲ失フコトアリ、カカル現象ヲDead water ト稱ス、

Seiches 海灣ハ各固有ノ振動周期ヲ有スルヲ以テ長波ガ之ニ進入スルトキハ茲ニ共鳴シ灣内ノ水面ハ振幅ヲ增大ス、此ノ現象ヲ「セイシュ」ト稱シ長崎,小樽,敦賀等著名ナリ、若シ之ニ强風ノ作用高潮等合致セバ津波ニ似タル高波ヲ生ズルコトアリ、

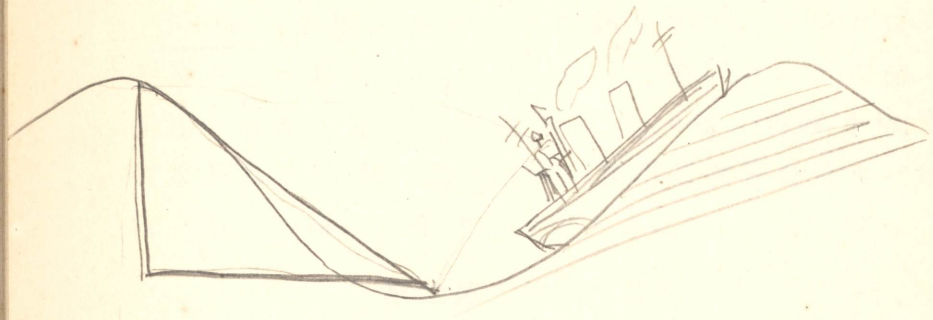
第二節 波浪ノ測定

波浪ノ階級トシテ定メラレタルモノ次ノ如シ、多クハ海面ノ模樣ヲ見積リテ觀測ス、

階級	海面ノ狀態		波高(米)
0	穩カ	Calm	0
1 2	滑カ	Smooth sea	<0·3 0·3—0·6
3	少々浪アリ	Slight sea	0·6—1·0
4	浪可ナリアリ	Moderate sea	1·0—1·5
5	浪稍荒シ	Rather rough sea	1·5—2·5
6	浪荒シ	Rough sea	2·5—4·0
7	浪高シ	High sea	4·0—7·0
8	浪甚ダ高シ	Very high sea	7·0—13
9	怒濤	Precipitous sea	>13



目測ニ於テ最モ注意スベキハ、波ノ谷ヨリ山迄ヲ波ノ斜面ニ沿ヒ觀測スル誤測ナリ、記錄ニヨレバ波浪ノ最モ高キモノト雖11.5米ヲ超ユルモノ稀ナリト云フ



第三章
海流

第一節 海流ノ成因,類別

海流ノ成因ニ二アリ、一ハ海水鹽分ノ差ニシテ他ハ恒吹風ナリ、就中主要ナルモノハ後者ニシテ風水面ヲ吹クトキハ、表面ノ水ト空氣トノ粘着性ノ爲漸次運動ノ勢力ヲ水ニ傳ヘ、更ニ之ヲ下層ニ及ボシ其ノ作用スル期間長キニ亘レバ可成リ下方迄運動ヲ起サシメ、遂ニ海水ハ風向ニ從ツテ流動スルニ至ル、而シテ地球自轉ノ影響ハ此ノ流向ヲシテ、北半球ニテハ右偏南半球ニテハ左偏セシメ、又陸地ハ其ノ配布ト形狀トニヨリ種々ニ方向ヲ變ゼシメ、又ハ分流ヲ時ニハ反流ヲ生ゼシム、

單ニ流行風ニヨリ生ジタル海流ヲ皮流 (Drift current) トイヒ、障碍ノ爲流向ヲ轉ジ直接ノ成因ヨリ離脱シタルモノヲ自流 (Stream current) トイフ、南北赤道海流及支那海ノ海流ノ如キハ前者ニ屬シ黑潮及灣流ノ如キハ後者ナリ、

又海流ヲ寒暖ニ別チ稱スルハ、其ノ附近ノ水温ニ比較シテ云フモノニシテ、一般ニ赤道ニ向ヒ流ルルモノ(親潮,「カリフオルニア」海流等)ハ寒流ニシテ、之ニ反ス

ルモノ(黑潮,灣流等)ハ暖流ナリ、之等暖寒ノ海流ガ氣候ニ大ナル影響ヲ與フルコト既知ノ如シ、

第二節 太平洋ノ海流 (第二十八圖)

太平洋ニ於ケル海流ノ原動力ハ北東及南東ノ恒風ニシテ、直接是等恒風ニ依リテ起ルモノハ、則チ北赤道海流,南赤道海流ト稱スルモノナリ、北赤道海流ハ California ノ Cape San Lucas ノ南方ヨリ西方「ヒリッピン」諸島ニ亘リ東ヨリ西ニ向フ海流ニシテ「マーシャル」,「カロリン」群島附近ヨリ一部ハ左轉シテ逆赤道海流トナリ、他ハ漸次北西ニ向ヒ「ヒリッピン」諸島ヨリ大陸ニ沿ヒ北進ス、黑潮則チ之レナリ、黑潮ハ臺灣南端附近ニ至リ日本海流ト名ヅケラレ、臺灣ノ東岸南西諸島ノ西側ヲ經テ漸次九州,四國,本州ノ太平洋側ニ接シ東方ニ進ミ本州南東端附近ヨリ陸岸ヲ離レ、所謂偏西卓越風ノ區域内ニ進ミ更ニ之ニ勵發セラレ、北太平洋海流一名西風海流トナリテ「アリユーシャン」群島ノ南方ヲ東走シ北米大陸ニ向ヒ、其ノ陸岸ニ衝突シテ一部ハ北ニ轉向スレドモ其ノ大部分ハ南方ニ向ヒ、所謂 California 海流トナリテ再ビ北赤道海流ニ復歸シ、太平洋ノ大環流ヲ形成ス、

南太平洋ニ於テハ南赤道海流ガ、其ノ大環流ノ主要ナル部分ヲ占メ、其ノ大勢ハ略北太平洋ノ場合ニ仝ジ、

第三節　日本近海ノ海流（第二十九圖）

日本海流　其ノ色濃紺ニシテ、溫度鹽分高ク大勢ハ既記ノ如シ、流域流速ハ季節等ニヨリ消長アリ、未ダ其ノ詳細分明ナラズト雖モ、夏季ハ流域最モ本邦ニ近ヅキ流速亦最大ナリ、四國沖ニテハ時ニ一晝夜100浬ニ及ブコトアルモ、30浬乃至50浬ナルヲ普通トス、

對島海流　九州南西方ニテ日本海流ヨリ分岐シ、北進シテ五島西岸ヨリ對馬海峽ニ向ヒ、本州ノ日本海沿岸ニ沿ヒテ北上シ、一部ハ津輕海峽ヲ經テ黑潮本流ニ合シ、一部ハ宗谷海峽ヲ經テ遠ク「オコツク」海ニ入リ消滅シ、一部ハ韃靼海灣ニ進ミ左轉シテ日本海ノ環流ヲナス、

千島海流（親潮）　「オコツク」海ノ北東隅ヲ發シテ南下シ、「カムチヤカ」半島南端附近ニテ白令海ヨリ來レル寒流ト合シ、千島諸島ニ沿ヒ北州ノ東岸ヲ衝キ二流ニ分レ、一ハ宗谷海峽ニ一ハ本州北東岸ニ向フ、其ノ南下ノ極限ハ犬吠崎附近ニシテ季節、流行風向等ニヨリ消長アリ、又津輕海峽ニ流入スルモノアレドモ黑潮トノ優劣其ノ他ニヨリ一定セズ、

「リマン」海流　「オコツク」海ノ北面ヨリ發シ樺太ニ對スル亞細亞大陸ヲ沿流シ浦鹽斯德ニ達シ時トシテハ更ニ對島海峽ヲ通過シ黃海ニ入ルコトアリ、

第四章
潮 汐

第一節 潮汐ノ一般現象

潮汐或ハ潮 (Tides) トハ太陰及太陽ノ作用ニヨリ生ズル稍規則正シキ海面ノ昇降ニシテ普通一日ニ二回ノ高低アリ、海面ノ最高マリタル時ヲ高潮 (High water) ナリト云ヒ、海面ノ最モ低キ時ヲ低潮 (Low water) ナリト云フ、又低潮ヨリ高潮ニ至ル迄海面ノ上昇スル間ヲ漲潮又ハ上ゲ潮 (Flood or Flow) ト云ヒ、高潮ヨリ低潮迄海面ノ下降シツツアル間ヲ落潮又ハ下ゲ潮 (Ebb) ト稱ス、而シテ高低潮ニ際シ海面ノ昇降殆ド停止シタルヲ停潮又ハ憩潮 (Stand of tide) ト稱ス、相次グ高潮或ハ相次グ低潮ノ間隔ハ多少變化スルモノナレドモ、平均12時25分ナリ、

日々ノ高潮面ト低潮面トノ高サノ差ハ潮差 (Range) ニシテ約半箇月ヲ以テ增減ス、普通ニ朔(新月)又ハ望(滿月)ノ一兩日後ニ潮差最大トナリ、上下兩弦(半月)後一兩日ニ潮差ハ最小トナル、斯ノ如ク潮差ノ最大ナル時ノ潮汐ヲ大潮 (Spring tides) ト云ヒ、潮差最小ナル潮汐ヲ小潮 (Neap tides) ト稱ス、又大潮期ノ潮差ノ平均値

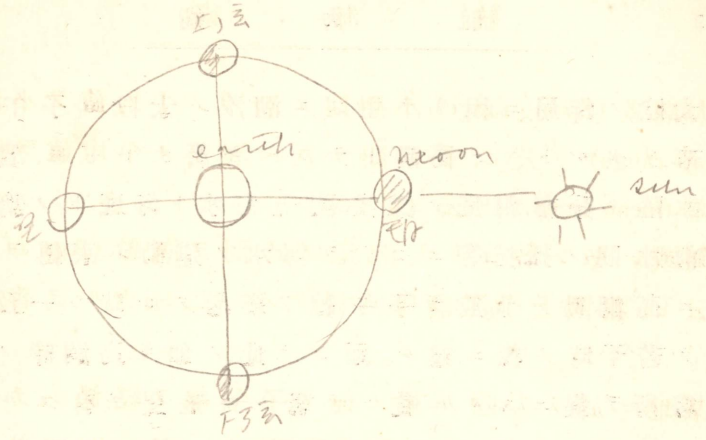
ヲ大潮差 (Spring range), 小潮期ノ潮差ノ平均値ヲ小潮差 (Neap range) ト云ヒ、長期間ニ亘ル潮差ノ平均値ヲ平均潮差 (mean range) ト云フ、

朔或ハ望ノ時ヨリ大潮迄ノ時間ヲ潮齢 (Age of tide) ト云ヒ、我國太平洋沿岸ニ於テハ一二日ナルヲ普通トス、

某地ニ於テ太陰ガ其ノ地ノ子午線ヲ經過シテヨリ高潮トナル迄ノ時間ヲ高潮間隙(High water interval), 低潮迄ノ時間ヲ低潮間隙 (Low water interval) ト云ヒ、兩者ヲ總稱シテ月潮間隙 (Lunitidal interval) ト云フ、長期間ニ亘ル是等ノ平均ヲ夫々平均高潮間隙 (Mean high water interval) 〔平均潮候時 (Mean or Corrected establishment)〕, 平均低潮間隙 (Mean low water interval) ト云ヒ、朔望ニ於ケル平均高潮間隙ヲ特ニ朔望高潮時 (High water full and change), 〔潮候時 (Establishment or Vulgar establishment)〕 ト稱ス、

第二節 潮汐ノ不等

潮汐ハ太陽及太陰ノ引力作用ニ因リテ起ルモノニシテ、特ニ太陰ノ作用大ナルヲ以テ潮汐ハ主ニ太陰ニヨリ支配セラル、而シテ太陰ハ略一箇月ヲ週期トシテ地球ヨリノ距離ヲ變ジ、從ツテ潮差ニ增減ヲ來ス、太陰ガ地球ニ最近ノ點則チ近地點ヲ過ギテ後一二日ニシテ潮差最大トナリ、遠地點ヲ過ギテ一二日ニシテ潮差最小トナル、太陽ニツイテモ同樣ノ現象アレドモ其ノ變化著シカラズ、



太陰ノ作用ニ因リテ生ズル潮汐ハ太陰ガ子午線上ニ來リタルトキニ高潮トナルベキ筈ナレドモ、實際ニハ水陸ノ分布,海底ノ深淺,凹凸,海水ト海底トノ磨擦或ハ海水間ノ抵抗等ニヨリテ海水ノ運動ハ束縛ヲ受ケ、爲ニ高潮時ハ太陰ガ子午線ヲ經過スル時ト一致セズシテ若干時ノ後ニ起ル、而シテ此ノ如キ高潮時ノ遲滯ハ場所ヲ異ニスルニ從ツテ著シキ差異ヲ有スルモノナリ、太陽ノ作用ニヨリ生ズル潮汐ニ就テモ同樣ナリ、

假リニ太陰ノミ潮汐ヲ起スモノト考フレバ、潮汐ハ規則正シキ筈ナレドモ、太陽ノ作用ニ因リテ生ズル潮汐ノ影響ヲ受ケ潮時及潮差ハ絶エズ變化ス、而シテ兩天體ガ同一方向或ハ正反對ノ方向ニ在ルトキ則チ朔又ハ望ニ於テ潮差最大ニシテ、兩天體 90° 度隔リタル場合則チ兩弦ニ於テ最小トナルベキモノナリ、然ルニ大潮及小潮ガ朔望及兩弦ノ時ト一致セザレバ、太陰及太陽ガ子午線ヲ經過シテヨリ各天體ニ因リテ生ズル潮汐ガ高潮トナル迄ノ時間ガ相等シカラザルニ基因ス、

第三節　日潮不等

實際ノ潮汐ニ於テハ普通相次グ高潮及低潮ハ高サ及間隔ヲ異ニス、之ヲ日潮不等(Diurnal inequality)ト稱ス、日潮不等甚シキトキハ一日ニ一回ノ高潮ト一回ノ低潮トノミヲ見ルニ至ル、

太陰ガ赤道上ニアルトキハ、太陰ニ因リテ生ズル太

陰潮ニハ日潮不等ナク規則正シキ高低ヲナセドモ、太陰ガ赤道ヲ距ツルニ從ツテ不等ヲ增ス、太陽潮ニツキテモ同樣ナリ、而シテ太陰潮ハ太陽潮ニ比シテ普通ニハ潮差甚ダ大ナルヲ以テ日潮不等ハ一般ニ太陰ガ赤道ヲ距ツルコト、最大ナルトキ、或ハ少シク之ニ後レテ最モ顯著トナル、一般ニ日潮不等ハ春秋ニハ小潮期ニ、夏冬ニハ大潮期ニ於テ最モ顯著ナリ、春分及秋分前後ノ朔望ニハ太陰及太陽ガ共ニ赤道附近ニ位スルヲ以テ一日ニ二回正シキ高低ヲナシ日潮不等甚ダ小ナリ、

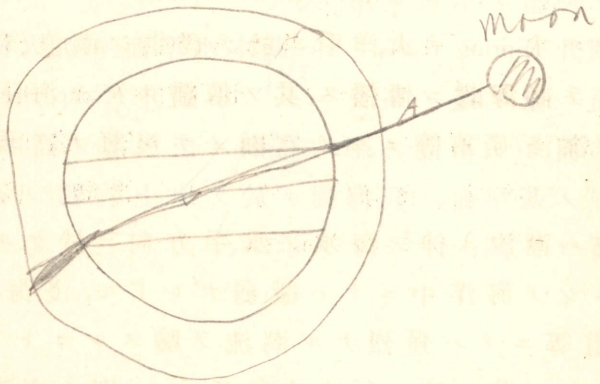
約半箇月ヲ隔ツル日ニ於ケル潮汐ハ略同樣ニシテ潮時及潮高モ大差ナシ、約半箇年ヲ隔テ且ツ月齡(朔ヨリ起算シタル日數)略同一ナル日ニ於ケル潮汐ハ略同樣ニシテ唯午前ト午後トノ相違アルノミ、

第四節　潮浪及潮流

潮汐ハ主トシテ大洋中ニ於テ發生シ潮浪(Tidal wave)トナリテ諸海灣ニ傳播ス、其ノ傳播スルヤ海陸ノ分布、海灣ノ深淺、廣狹等ニヨリテ極メテ複雜ナル現象ヲ呈ス、

潮流ハ潮汐ニ伴フ海水ノ水平方向ニ於ケル週期的流動ニシテ海洋中ニテハ微弱ナレドモ、淺海、灣口、海峽、水道等ニテハ强烈ナル潮流ヲ驗スルコトアリ、(潮流ノ方向ハ其ノ流レ行ク方向ヲ示ス、則チ東流トハ東ニ向ツテ流ルルヲ云フ)、

潮流ノ停止シタル時ヲ憩流(Slack water)ナリト云ヒ、



流向ヲ轉ズルヲ轉流(Turn of tide)ト稱ス、~~一般ニ~~時トシテ漲潮時中ニ流速最强トナル潮流ヲ漲潮流(Flood current)ト云ヒ、落潮時中ニ流速最强トナル潮流ヲ落潮流(Eble current)ト稱ス、~~時トシテ~~一般ニハ低潮時ヨリ高潮時迄ヲ漲潮流トシ高潮時ヨリ低潮時迄ヲ落潮流トスルコトアリ、

第五節 水深ノ基準面及潮升（第三十圖）

基本水準面トハ海圖上水深ヲ示ス標準トナル一定面ニシテ印度大低潮面(Indian spring low water)ト稱スルモノニシテ、略最低潮面ニ相當シ如何ナル大低潮ト雖モ此ノ面以下ニ達スルコト極メテ稀ナリ、基本水準面ハ各國共其ノ規定ヲ異ニス、

最高々潮面、海圖ノ岸線ハ最高々潮面ニ於ケルモノヲ示ス、又干出ナル語ハ基本水準面上最高々潮面下ニ在ル物體ヲ示スニ用フ、

大潮升(Spring rise)、トハ基本水準面ヨリ大潮ノ平均高潮面ニ至ル迄ノ高サニシテ小潮升(Neap rise)トハ基本水準面ヨリ小潮ノ平均高潮ニ至ル迄ノ高サナリ、

高程ノ基準面、我海圖ニ於テ地上物體ノ高サハ平均水面ヨリ測レルモノヲ示ス、

潮汐ノ潮差ノ大小ハ
本邦四境附近 comp 淡 20米
日本 仁川 … 15米

基本水準面
夏冬大潮ニ於ケル低々(最低)潮ノ平均水準面

附錄

海上衝突豫防法

海上衝突豫防法

法律第五號 {明治二十五年六月二十六日發布 / 同 三十年三月三十日改正 / 同 三十九年四月十七日改正}

總則

本法ハ海洋ト海洋接續ノ場所トヲ問ハズ、凡ソ航洋船ノ運航シ得ベキ水上ニ於ケル船舶ニ適用ス、

本法中汽船ト雖帆ヲ以テ運轉シ汽力ヲ用キザルトキハ帆船ト看做シ、汽力ヲ用ウルトキハ帆ヲ用ウルト用キザルトノ別ナク汽船ト看做スベシ、

本法中汽船トハ凡ソ機關ノ作用ニ依テ運轉スル船舶ヲ謂フ、

船燈

本法中船舶航行中トハ碇泊若クハ繫留又ハ坐礁膠沙ニ非ザル場合ヲ謂フ、

本法中船燈ニ關シテ見得トハ晴天ノ暗夜ニ於テ認メ得ルヲ謂フ、clear atmosphere dark night in the

第一條　船燈ニ關スル規定ハ天氣ノ如何ニ關セズ日沒ヨリ日出マデ必ズ遵守スベシ、此ノ時間中ハ本法ニ定メタル船燈ノ外之ニ紛レ易キ燈ヲ掲グベカラズ、

1. 强行者トシテ特權ハナイ.
2. 操縱ノ易キ方カラ避ケル
3. 操縱ノ易キ方ヘ避ケル

碇泊……舍

第二條　汽船ハ航行中必ズ左ノ燈ヲ揭グベシ、

一、前檣若クハ其ノ前面ニ於テ又ハ前檣ヲ具ヘザルトキハ、本船ノ前方ニ於テ船體上二十尺ヨリ低カラザル所ニ若船幅二十尺ヲ超ユルトキハ、其ノ船幅ヨリ低カラザル所ニ亮明ノ白燈一箇ヲ揭グベシ、然レドモ船體上四十尺以上ノ所ニ揭グルヲ要セズ、此ノ燈ハ常ニ不同ナキ光ヲ發シテ鍼盤ノ二十點間ヲ照スベク製造シ、其ノ射光ヲ左右舷外ヘ十點間ヅツ即チ船ノ正首ヨリ各舷正横後ノ二點マデ及ブベキ樣裝置シ、且ツ少クモ五海里ノ距離ヨリ見得ベキモノヲ用ウベシ、

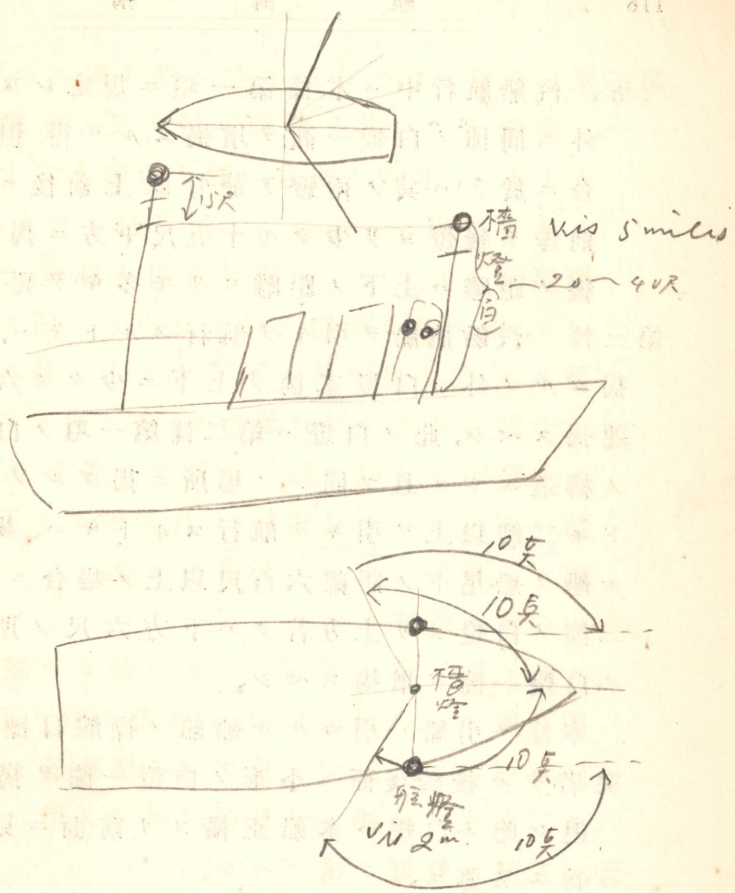
二、右舷ニ綠燈ヲ揭グベシ、

此ノ燈ハ常ニ不同ナキ光ヲ發シテ鍼盤ノ十點間ヲ照スベク製造シ、其ノ射光ヲ船ノ正首ヨリ右舷正横後ノ二點マデ及ブベキ樣裝置シ、且ツ少クモ二海里ノ距離ヨリ見得ベモノヲ用ウベシ、

三、左舷ニ紅燈ヲ揭グベシ、

此ノ燈ハ常ニ不同ナキ光ヲ發シテ鍼盤ノ十點間ヲ照スベク製造シ、其ノ射光ヲ船ノ正首ヨリ左舷正横後ノ二點マデ及ブベキ樣裝置シ、且ツ少クトモ二海里ノ距離ヨリ見得ベキモノヲ用ウベシ、

四、本條第二項,第三項ノ舷燈ニハ、其ノ燈ヨリ前ニ少クモ三尺突出シタル隔板ヲ其ノ燈ノ內側ニ裝置シ、右舷ノ綠光ハ左舷ニアル船ヨリ左舷ノ紅光ハ右舷ニアル船ヨリ見得ザル樣ニ爲スベシ、



五、汽船航行中ハ本條第一項ニ規定シタル白燈ノ外ニ同種ノ白燈一箇ヲ增揭スルヲ得、但シ此ノ場合ニ於テハ其ノ兩燈ヲ龍骨線上前後ニ隔テ其ノ前燈ヲ後燈ヨリ少クモ十五尺下方ニ揭ゲ、其ノ前後ノ距離ハ上下ノ距離ヨリモ多キヲ要ス、

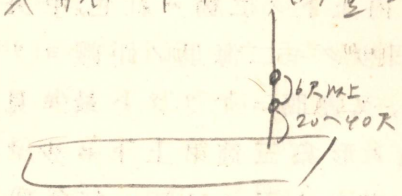
第三條　汽船他船ヲ引キテ航行スルトキハ、兩舷燈ヲ揭グルノ外ニ白燈二箇ヲ上下ニ少クモ六尺ヲ隔テ連揭スベシ、此ノ白燈ハ第二條第一項ノ白燈ト同一ノ構造ニシテ且ツ同一ノ場所ニ揭グルヲ要ス、然レドモ二艘以上ヲ引キテ航行スルトキハ、其ノ引キタル船ノ船尾トノ距離六百尺以上ノ場合ニ於テハ、右二箇ノ白燈ヨリ上方若クハ下方六尺ノ所ニ尙同種ノ白燈一箇ヲ增揭スベシ、

本條ノ引船ハ引カルル船舶ノ操舵目標トシテ、煙突若クハ後檣後面ヘ小形ノ白燈一箇ヲ揭グルヲ得、但シ此ノ白燈ハ本船正横ヨリ前面ニ見得ザル樣ニ爲スヲ要ス、

第四條　事變ノ爲運轉自由ヲ得ザル船舶ハ夜間ニアリテハ第二條第一項ニ規定シタル白燈ト同一ノ高サニ於テ最モ見得易キ所ニ(汽船ナレバ其ノ白燈ノ代リニ)二箇ノ紅燈ヲ上下ニ少クモ六尺ヲ隔テ連揭スベシ、此ノ紅燈ハ周囘少クモ二海里ノ距離ヨリ見得ベキモノタルヲ要ス、又晝間ニアリテハ最モ見得易キ所ニ直徑二尺ノ黑球若ハ黑色ノ形象二箇ヲ上下ニ少クモ六尺ヲ隔テ連揭スベシ、

後燈ハ距離ノ長キ船ノミ
range light トスル

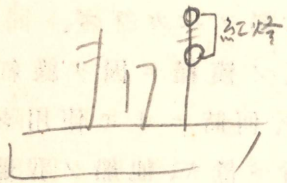
或船ハ上ニ白燈ニ



航行不自由

白燈ノ代リ ―― 紅燈 2. vis 2m.

晝 ―― 黑球(形象) 2個 dia 2尺
見易キ所



海底電信線ノ布設又ハ引揚ニ從事スル船舶ハ、夜間ニアリテハ第二條第一項ニ規定シタル白燈ノ位置ニ於テ(汽船ナレバ其ノ白燈ノ代リニ)三箇ノ燈ヲ上下ニ少クモ六尺ヅツヲ隔テ連揭スベシ、但シ此ノ燈三箇ノ內上下ノ二箇ハ紅色,中央ノ一箇ハ白色ニシテ、圍囘少クモ二海里ノ距離ヨリ見得ベキモノタルヲ要ス、又晝間ニアリテハ最モ見得易キ所ニ直徑二尺以上ノ形象三箇ヲ上下ニ少クモ六尺ヅツヲ隔テ連揭シ、其ノ上下ノ二箇ハ紅色球形ヲ用ヒ、中央ノ一箇ハ白色竪菱形ヲ用ウベシ、

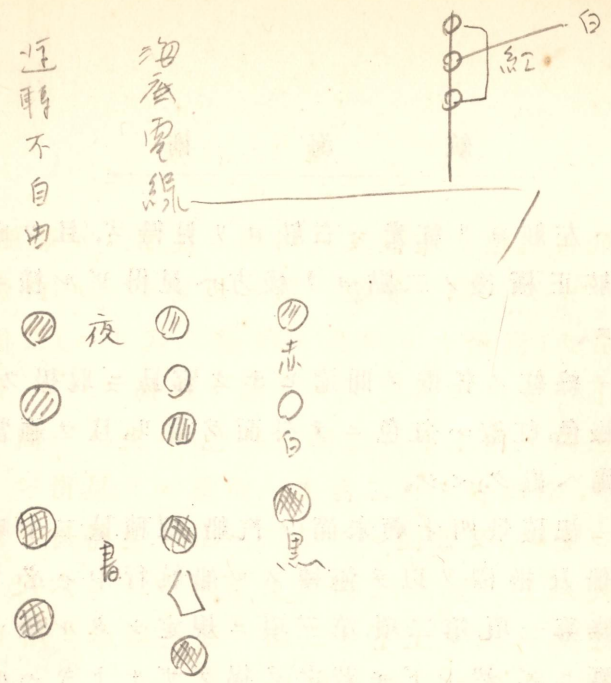
本條ノ船舶全ク運航セザルトキハ舷燈ヲ揭グベカラズ、然レドモ運行スルトキハ必ズ之ヲ揭グベシ、

本條規定ノ燈及形象ハ運轉自由ヲ得ズシテ、他船ノ航路ヲ避クル能ハザルノ信號ト認ムベシ、

本條信號ハ難船信號ト混同スベカラズ、難船信號ハ第三十一條ニ於テ之ヲ規定ス、

第五條　航行中ノ帆船及他船ニ引カレテ運行スル船舶ハ第二條第二項,第三項ノ舷燈ノミヲ揭グベシ、決シテ同條第一項ノ白燈ヲ揭グベカラズ、

第六條　小形船航行中天氣ノ模樣ニ因リ綠紅ノ二舷燈ヲ揭ゲ置キ難キトキハ、何時ニテモ使用シ得ベキ樣點火シテ之ヲ手近ニ備ヘ置キ、他船ノ我船ニ近寄リ來ルカ、又ハ我船ノ他船ニ近寄リ行クトキハ、衝突ヲ防グニ充分ナル時間ヲ見定メテ、其ノ舷燈ヲ他船ヨリ最モ見得易キ樣各舷ニ表示スベシ、但シ此ノ時



檣灯ハ汽船ノミ

綠光ハ左舷ヨリ紅光ハ右舷ヨリ見得ズ、且ツ成ルベク各舷正横後ノ二點ヨリ後方ヘ見得ザル樣ニ爲スヲ要ス、

此ノ綠紅ノ各燈ヲ間違ヒナク容易ニ取扱フ爲、綠燈ハ綠色,紅燈ハ紅色ニテ外面ヲ塗リ、且ツ適當ノ隔板ヲ備ヘ置クベシ、

第七條　總積量四十噸未滿ノ汽船,總積量二十噸未滿ノ帆船及櫓櫂ヲ以テ運轉スル船航行中ハ必ズシモ第二條第一項,第二項,第三項ニ規定シタル燈ヲ揭グルヲ要セズ、然レドモ若之ヲ揭ゲザルトキハ必ズ左ノ規定ニ依ルベシ、

一、四十噸未滿ノ汽船、

甲　舷ノ前部又ハ煙突若ハ其ノ前面ニ於テ舷椽上九尺ヨリ低カラズ、且ツ最モ見得易キ所ニ第二條第一項ニ規定シタル構造裝置ニシテ、少クモ二海里ノ距離ヨリ見得ベキ白燈一箇ヲ揭グベシ、

乙、第二條第二項,第三項ニ規定シタル構造裝置ニシテ、少クモ一海里ノ距離ヨリ見得ベキ綠紅ノ二舷燈ヲ揭グルカ、又ハ船首ヨリ各舷正横後ノ二點マデ、右舷ハ綠色左舷ハ紅色ノ射光ヲ及スベク製造シタル兩色燈一箇ヲ揭グベシ、但シ此ノ燈ハ白燈ヨリ少クモ三尺下方ニ揭グルヲ要ス、

二、汽艇ハ第一項甲ノ白燈ヲ舷椽上九尺ノ所ヨリ

40 Ton 未滿 汽船 …… 檣燈 舷上9尺 以上 Vis 2m

舷燈 — 檣燈下3尺 Vis 1m

下方ニ掲グルヲ得、然レドモ其ノ白燈ハ乙ノ兩色燈ヨリ高キヲ要ス、

三、二十噸未滿ノ帆船ハ帆ヲ用ウルト櫓櫂ヲ用ウルトニ拘ハラズ、一面ハ綠色一面ハ紅色ノ玻璃ヲ用ヰタル燈籠一箇ヲ手近ニ備置キ、他船ノ我船ニ近寄リ來ルカ又ハ我船ノ他船ニ近寄リ行クトキハ衝突ヲ防グニ充分ナル時間ヲ見定メテ之ヲ表示スベシ、但シ此ノ時綠光ハ左舷ヨリ紅光ハ右舷ヨリ見得ザル樣ニ爲スヲ要ス、

四、櫓櫂ヲ以テ運轉スル船ハ櫓櫂ヲ用ウルト帆ヲ用ウルトニ拘ハラズ、白色ノ燈籠一箇ヲ手近ニ備ヘ置キ、衝突ヲ防グニ充分ナル時間ヲ見定メテ臨時之ヲ表示スベシ、

本條ノ諸船ハ第四條第一項及第十一條末項ノ燈ヲ掲グルニ及バズ、

第八條　水先船水先業務ノ爲メ其ノ營業所ニアルトキハ他船ニ要スル燈ヲ表示セズ、周囲ヨリ見得ベキ白燈一箇ヲ檣頭ニ掲ゲ、且ツ十五分時ヲ超ヘザル短時ノ間隙ヲ以テ閃火一箇若ハ數箇ヲ發スベシ、

水先船ニハ點火シタル舷燈ヲ用意シ置キ、他船ノ我船ニ近寄リ來ルカ、又ハ我船ノ他船ニ近寄リ行クトキハ、我船ノ進行スル方向ヲ示ス爲メ短時ノ間隙ヲ以テ之ヲ表示スベシ、但シ此ノ時綠光ハ左舷ヨリ紅光ハ右舷ヨリ見得ザル樣ニ爲スヲ要ス、

水先人ヲ要招スル船舶ヘ直付ケスベキ水先船ハ

營業所ニアラバ　他船ニ要スル灯ヲ表セズ

白燈ヲ檣頭ニ掲グル代リニ隨時之ヲ表示シ、又前項ノ舷燈ノ代リニ一面ハ綠色,一面ハ紅色ノ玻璃ヲ用ヰタル燈籠一箇ヲ手近カニ備ヘ置キ、前項ノ規定ニ依リ之ヲ使用スルヲ得、

免許水先人ノ業務ニ專用スル水先汽船水先業務ノ爲メ其ノ營業所ニアリテ碇泊セザルトキハ、第一項ノ規定ニ依リ水先船ニ要スル燈及閃火ノ外ニ檣燈ノ下方八尺ノ所ニ周囲少クモ二海里ノ距離ヨリ見得ベキ紅燈一箇ヲ增掲シ、且ツ航行中ノ船舶ニ要スル舷燈ヲ掲グベシ、

前項ノ水先汽船水先業務ノ爲メ、其ノ營業所ニアリテ碇泊スルトキハ、第一項ノ規定ニ依リ水先船ニ要スル燈及閃火ノ外ニ、前項ノ規定ニ依リ紅燈ヲ增掲スベシ、但シ舷燈ヲ掲グベカラズ、水先船其ノ營業所ニアルモ水先業務ニ從事セザルトキハ、其ノ積量ニ相當スル他船ト同樣ノ燈ヲ掲グベシ、

第九條　漁船ハ航行中特ニ本條ニ規定アル場合ヲ除ク外、其ノ積量ニ相當スル航行中ノ船舶ニ對シテ規定シタル燈ヲ掲グルカ又ハ之ヲ表示スベシ、

一、無甲板船即チ全部張詰メタル甲板ニ因リテ、海水ノ浸入ヲ防ガザル船、夜間漁業ニ從事スルニ當リ、其ノ放出スル漁具ノ端ト本船トノ水平上ノ距離ガ百五十尺以内ナルトキハ、周囲ヨリ見得ベキ白燈一箇ヲ掲グベシ、

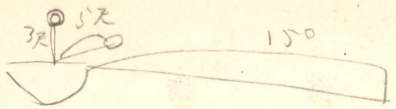
無甲板船夜間漁業ニ從事スルニ當リ、其ノ放出

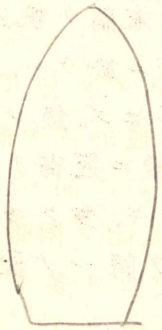
スル漁具ノ端ト本船トノ水平上ノ距離ガ百五十尺ヲ超ユルトキハ、周回ヨリ見得ベキ白燈一箇ヲ揭ゲ、且ツ我船ノ他船ニ近寄リ行クトキ又ハ他船ノ我船ニ近寄リ來ルトキハ、其ノ白燈ノ下方ニ少クモ三尺ヲ隔テ、且ツ漁具ノ結着シタル方向ニ於テ水平上少クモ五尺ヲ隔テ、白燈一箇ヲ增表スベシ、

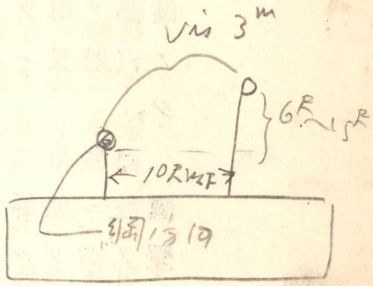
二、第一ニ規定シタル無甲板船ヲ除ク外、流シ網ヲ用キテ漁業ニ從事スル船舶ハ、網ノ全部又ハ一部水中ニ投下シアル間ハ、最モ見得易キ所ニ白燈二箇ヲ揭グベシ、此ノ兩燈ハ上下ノ距離六尺ヨリ少カラズ、十五尺ヨリ多カラズ、且ツ龍骨線ニテ測リタル前後ノ距離五尺ヨリ少カラズ、十尺ヨリ多カラザル樣其ノ一燈ヲ他燈ノ下方ニ裝置シ、其ノ下燈ハ網ノ方向ニ揭グベシ、此ノ兩燈ハ周回少クモ三海里ノ距離ヨリ見得ベキモノタルヲ要ス、

總積量二十噸未滿ノ帆走漁船ハ、地中海及日本國竝ニ朝鮮ノ沿海ニ於テハ必ズシモ、兩燈中其ノ下燈ヲ揭グルヲ要セズ、然レドモ之ヲ揭ゲザルトキハ、他船ノ我船ニ近寄リ來ルカ又ハ我船ノ他船ニ近寄リ行クトキハ、少クモ一海里ノ距離ヨリ見得ベキ白燈一箇ヲ同一ノ位置(網又ハ漁具ノ方向ニ於テ)ニ表示スベシ、

三、第一ニ規定シタル無甲板船ヲ除ク外、延繩ヲ用キテ漁業ニ從事スルニ當リ延繩ヲ結着シ、又ハ之







ヲ曳入ルル船舶ニシテ碇泊セズ、又ハ第八ニヨリ停留セザルモノハ、流網ヲ用キテ漁業ニ從事スル船舶ト同一ノ燈ヲ掲グベシ、其ノ延繩ヲ延ベ又ハ曳繩ヲ用ウルモノハ、其ノ船ノ種類ニ應ジ航行中ノ汽船又ハ帆船ニ對シテ、規定シタル燈ヲ掲グベシ、

總積量二十噸未滿ノ帆走漁船ハ、地中海及日本國竝ニ朝鮮沿海ニ於テハ、必ズシモ兩燈中其ノ下燈ヲ掲グルヲ要セズ、然レドモ之レヲ揚ゲザルトキハ、他船ノ我船ニ近寄リ來ルカ又ハ我船ノ他船ニ近寄リ行クトキ、少クモ一海里ノ距離ヨリ見得ベキ白燈一箇ヲ同一ノ位置(釣繩ノ方向ニ於テ)ニ表示スベシ、

四、打タセ網(總テ海底ニ漁具ヲ曳クモノヲ包含ス)ヲ用キテ漁業ニ從事スル船舶ハ、左ノ規定ニ依ルベシ、

甲、汽船ハ第二條第一項ニ規定シタル、白燈ノ位置ニ三色ノ燈籠一箇ヲ掲ゲ、尙其ノ下方六尺ヨリ少カラズ、十二尺ヨリ多カラザル所ニ白色ノ燈籠一箇ヲ增掲スベシ、

此ノ三色燈ハ船ノ正首ヨリ左右各二點マデハ白色、其レヨリ各舷正横後ノ二點マデ右舷ハ綠色左舷ハ紅色ノ射光ヲ及スベク製造シ、且ツ裝置スルヲ要シ、又白燈ハ常ニ不同ナク亮明ノ光ヲ發シテ、周囘ヲ照スベク製シタルモノタル

ヲ要ス、

乙、帆船ハ常ニ不同ナク亮明ノ光ヲ發シテ周回ヲ照スベク製造シタル白色ノ燈籠一箇ヲ掲ゲ、且ツ他船ノ我船ニ近寄リ來ルカ、又ハ我船ノ他船ニ近寄リ行クトキハ、衝突ヲ防グニ充分ナル時間ヲ見定メ、最モ見得易キ所ニ白色ノ閃火又ハ炬火一箇ヲ表示スベシ、

甲及乙ニ規定シタル諸燈ハ、少クモ二海里ノ距離ヨリ見得ベキモノタルヲ要ス、

五、桁網ヲ用キテ牡蠣採取ニ從事スル船舶、其ノ他桁網ヲ用キテ漁業ニ從事スル船舶ハ、打タセ網ヲ用キテ漁業ニ從事スル船舶ト同一ノ燈ヲ掲ゲ及之ヲ表示スベシ、

六、漁船ハ本條ニ規定シタル燈ヲ掲ゲ及之ヲ表示スル外何時ニテモ閃火ヲ用キ、且ツ漁業用ノ燈火ヲ用ウルヲ得、

七、長サ百五十尺未滿ノ漁船碇泊中ハ、周圍少クモ一海里ノ距離ヨリ見得ベキ白燈一箇ヲ掲グベシ、長サ百五十尺以上ノ漁船碇泊中ハ、周回少クモ一海里ノ距離ヨリ見得ベキ白燈一箇ヲ掲ゲ、且ツ第十一條ニ規定シタル白燈一箇ヲ增掲スベシ、

長サ百五十尺未滿ナルト、百五十尺以上ナルトヲ問ハズ、碇泊中ノ漁船漁網其ノ他ノ漁具ヲ結着シタルトキハ、他船ノ我船ニ近寄リ來ルトキ碇泊燈ノ下方少クモ三尺ヲ隔テ、且ツ漁網其ノ他ノ漁

具ノ方向ニ於テ、水平上少クモ五尺ヲ隔テ白燈一箇ヲ增表スベシ、

八、漁船漁業ニ從事中漁具ノ岩礁、其ノ他障害物ニ纏著シタル爲メ停留スルトキハ、晝間ニアリテハ第十ニ規定スル晝間信號ヲ引下シ、夜間ニ在リテハ碇泊船ト同一ノ燈ヲ表示シ、又霧中降雪其ノ他暴雨中ハ碇泊船ニ對シテ、規定シタル霧中信號ヲ爲スベシ、（第十五條第四項及末項參照）

九、霧中降雨其ノ他暴雨中流シ網,打タセ網,桁網又ハ延繩ヲ用ヰテ、漁業ニ從事スル總積量二十噸以上ノ船舶ハ、汽船ニアリテハ汽笛若ハ汽角、帆船ニアリテハ號角ヲ用ヰ、一分時ヨリ多カラザル間隙ヲ以テ一聲ヲ發シ、之ニ續キテ號鐘ヲ鳴ラスベシ、

總積量二十噸未滿ノ漁船ハ、必ズシモ此ノ信號ヲ爲スヲ要セズ、然レドモ之ヲ爲サザルトキハ一分時ヨリ多カラザル間隙ヲ以テ、適宜他ノ有効ナル音響信號ヲ爲スベシ、

十、網延繩又ハ打タセ網ヲ用ヰテ、漁業ニ從事スル船舶航行中晝間ニアリテハ最モ見得易キ所ニ籃、其ノ他ノ信號ヲ揭ゲ、近寄リ來ル他船ニ其ノ漁業中ナルコトヲ表示スベシ、若シ碇泊中ノ船泊漁具ヲ投下セルトキハ、他船ノ近寄リ來リタルトキハ同樣ノ信號ヲ他船ノ航過シ得ル舷側ニ於テ表示スベシ、

本條ニ依リ特ニ規定シタル燈ヲ揭ゲ、又之ヲ表示

スルヲ要スル船舶ハ、第四條第一項及第十一條末項ノ燈ヲ掲グルニ及バズ、

第十條　他船ニ追越サレントスル船舶ハ、他船ニ向テ船尾ヨリ白燈ヲ表示シ又ハ閃火ヲ發スベシ、

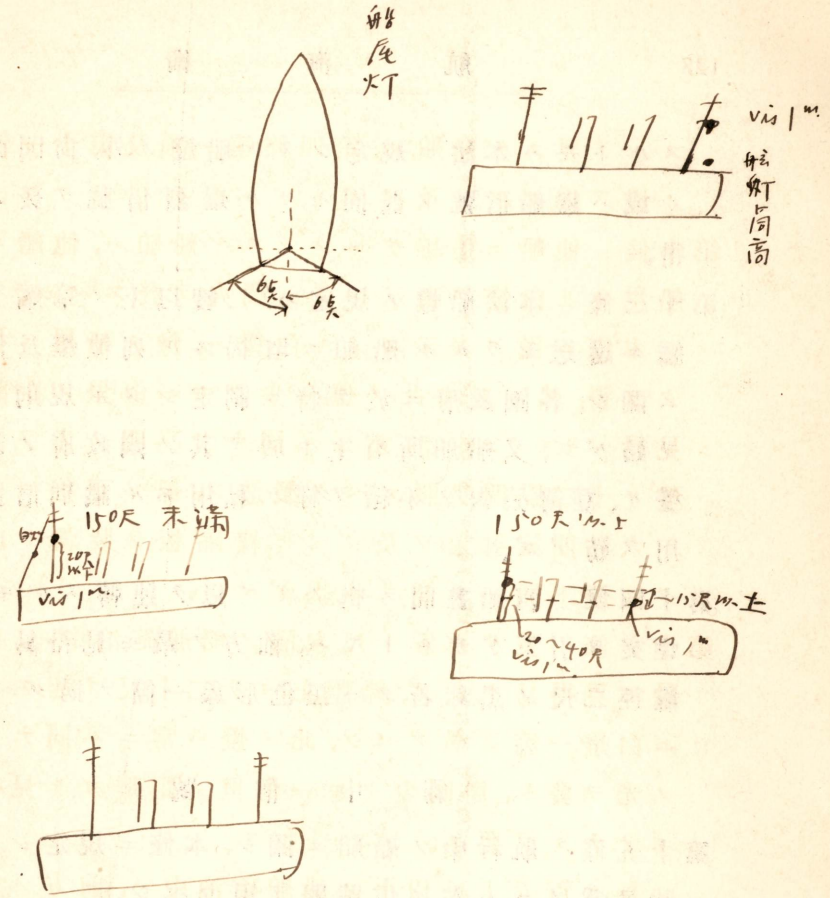
本條ニ從テ表示スベキ白燈ハ、豫メ船尾ニ掲ゲ置クヲ得、然レドモ此ノ燈ハ少クモ一海里ノ距離ヨリ見得ベキモノニシテ、常ニ不同ナキ亮明ノ光ヲ發シ鍼盤ノ十二點間ヲ照スベク製造シ、船ノ正後ヨリ左右ヘ六點間宛射光ノ及ブベキ樣隔板ヲ裝置シ成ルベク舷燈ト同一ノ高サニ掲グベシ、

第十一條　長サ百五十尺未滿ノ船舶碇泊中ハ、前方ノ最モ見得易クシテ、船體上ヨリ二十尺ヲ起エザル所ニ白燈一箇ヲ掲グベシ、此ノ燈ハ常ニ不同ナキ亮明ノ光ヲ發シ、周囲少クモ一海里ノ距離ヨリ見得ベキモノナルヲ要ス、

長サ百五十尺以上ノ船舶碇泊中ハ、前方ノ最モ見得易クシテ船體上二十尺以上四十尺以下ノ所ニ前項ノ白燈一箇ヲ掲ゲ、且ツ船尾若ハ其ノ最寄ニ於テ前方ノ燈ヨリ少クモ、十五尺下方ニ同種ノ白燈一箇ヲ掲グベシ、

本條船舶ノ長サハ、本船船籍證書面ノ長サニ依ルベシ、航路若クハ其ノ最寄ニ於テ乘揚ゲタル船舶ハ本條白燈ノ外、尙第四條第一項ニ規定シタル紅燈二箇ヲ掲グベシ、

第十二條　各船他船ノ注意ヲ喚起スル爲、必要ナリト



スルトキハ本法ニ規定シタル船燈ノ外、尙閃火ヲ發シ或ハ難船信號ト混同セザル爆烈信號ヲ發スルヲ得、

第十三條　本法船燈ノ規定ハ、二艘以上ノ軍艦又ハ軍艦ニ護送セラルル船舶ニ增揭スル列位燈及信號燈ニ關シ、各國政府ニ於テ特ニ制定シタル規則ノ施行ヲ妨ゲズ、又船舶所有主ニ於テ其ノ國政府ノ許可ヲ受ケ、登簿公告ノ手續ヲ經テ私用スル識別信號ノ使用ヲ妨ゲズ、

第十四條　汽船晝間ニ帆ノミヲ以テ運轉スルモ、其ノ煙突ヲ引下ゲザルトキハ、前方ノ最モ見得易キ所ニ直徑二尺ノ黑球若クハ黑色形象一箇ヲ揭グベシ、

霧中信號

第十五條　航行中ノ船舶ニ關シ、本條ニ規定シタル信號ヲ爲スニハ左ノ信號器ヲ用ウベシ、

汽船ハ汽笛若ハ汽角、

帆船及他船ニ引カレテ運行スル船舶ハ霧中號角、

本條中長聲トハ四秒乃至六秒時間ノ發聲ヲ謂フ、

汽船ハ汽力其他之ニ代用スベキモノニ因リ、發聲スル適當ノ汽笛、若クハ汽角ヲ音響ノ妨害ナキ所ニ裝置シ、且號鐘及機關ノ作用ニ因リ發聲スル適當ノ霧中號角ヲ備フベシ、又總積量二十噸以上ノ帆船ハ汽船同樣號鐘及霧中號角ヲ備フベシ、

霧中降雪其ノ他暴雨中ハ晝夜ノ別ナク、左ノ各

項ニ規定シタル信號ヲ爲スベシ、

一　汽船航行中ハ二分時ヨリ多カラザル間隙ヲ以テ長聲ヲ一發スベシ、

二　汽船航行中運轉ヲ止メテ速力ヲ有タザルトキハ、二分時ヨリ多カラザル間隙ヲ以テ長聲ヲ二發スベシ、但シ其ノ二發ノ間隙ハ大約一秒時タルヲ要ス、

三　帆船航行中ハ一分時ヨリ多カラザル間隙ヲ以テ右舷開ナレバ一聲ヲ發シ、左舷開ナレバ二聲ヲ連發シ、船ノ正横後ニ風ヲ受ケタルトキハ三聲連發スベシ、

四　船舶碇泊中ハ一分時ヨリ多カラザル間隙ヲ以テ大約五秒時間劇シク號鐘ヲ鳴ラスベシ、

五　他船ヲ引キテ運航スル船舶海底電信線ノ布設若クハ引揚ニ從事スル船舶及航行中運轉自由ヲ得ズシテ近寄リ來ル他船ノ航路ヲ避ケ能ハザルカ又ハ本法ニ遵テ運轉シ能ハザル船舶ハ、本條第一項及第三項ニ規定シタル信號ノ代リニ二分時ヨリ多カラザル間隙ヲ以テ三聲ヲ連發シ、即チ長聲ヲ一發シタル後直ニ短聲ヲ二發スベシ、又他船ニ引カレテ運航スル船舶モ、此ノ信號ヲナスハ妨ゲナシト雖他ノ信號ヲ爲スベカラズ、

30
12
6

總積量二十噸未滿ノ帆船ハ必ズシモ、前數項ニ規定シタル信號ヲ爲スヲ要セズ、然レドモ其ノ信號ヲ爲サザルトキハ、一分時ヨリ多カラザル間隙

汽船

4秒～6秒

2 min 以下　(航行中ノ汽船)

1sec　2 min　(運轉中止)

帆船

1 min　(右舷開)

1 min　(左開)

1 min　(正横後)

碇泊中 (号鐘)

5sec　1 min

長船 (被曳船) 運轉不自由 海底電線船

2 min 以内

20 m 以下ノ帆船

長笛信号　10秒

ヲ以テ適宜他ノ音響信號ヲ爲スベシ、

霧中速力

第十六條　霧中,降雪其ノ他暴雨中ハ各船現時ノ狀況ニ注意シ、適度ノ速力ヲ以テ進行スベシ、

汽船其ノ正横ヨリ前面ニ方リテ他船ノ霧中信號ヲ聞キ、其ノ所在ヲ定メ得ザルトキハ成ルベク機關ノ運轉ヲ止メ全ク衝突ノ虞ナキニ至ルマデ、其ノ運行ニ注意スベシ、

航方

衝突ノ危險ハ其ノ現狀ニヨリ我船ニ近寄リ來ル他船ノ方位ヲ看守シ之ヲ豫知スルヲ得、其ノ方位慥ニ變更スルヲ認メザルトキハ危險アルモノト知ルベシ、

第十七條　二艘ノ帆船互ニ近寄リテ衝突ノ虞アルトキハ、其ノ一船ヨリ左ノ如ク他船ノ航路ヲ避クベシ、

一、一杯ニ開カザル船ハ、一杯ニ開キタル船ノ航路ヲ避クベシ、

二、左舷ニ一杯ニ開キタル船ハ、右舷ニ一杯ニ開キタル船ノ航路ヲ避クベシ、

三、一杯ニ開カザル二艘ノ船風ヲ受クル舷同ジキトキハ、左舷ニ風ヲ受ケタル船ヨリ他船ノ航路ヲ避クベシ、

四、一杯ニ開カザル二艘ノ船風ヲ受クル舷同ジキトキハ、風上ノ船ヨリ風下ノ船ノ航路ヲ避クベシ、

五、船尾ヨリ風ヲ受ケタル船ハ、他船ノ航路ヲ避クベシ、

第十八條　二艘ノ汽船正シク眞向、又ハ幾ンド眞向ニ行逢フテ衝突ノ虞アルトキハ、兩船トモ鍼路ヲ右舷ニ轉ジ互ニ他船ノ左舷ノ方ヲ行過スベシ、

本條ハ兩船正シク眞向、又ハ幾ンド眞向ニ行逢フテ衝突ノ虞アルトキニ限リ適用スベシ、兩船各々其鍼路ヲ保チテ互ニ替リ行クトキハ、適用スベカラズ、

本條ヲ應用スベキ場合ハ、兩船共ニ正シク眞向又ハ幾ンド眞向ニ行逢ヒタルトキ、即チ晝間ニアリテハ我船ノ檣ト他船ノ檣一直線又ハ幾ンド一直線ニ見ユルトキ、夜間ニアリテハ互ニ他船ノ兩舷燈ヲ見ルトキニ限ルベシ、

本條ハ晝間他船ノ我鍼路ヲ横切リテ、我船ノ前面ニ見ユルトキ、又ハ夜間我船ノ紅燈他船ノ紅燈ニ對シ或ハ我船ノ綠燈他船ノ綠燈ニ對スルトキ、又ハ我船ノ前面ニ綠燈ヲ見ズシテ紅燈ヲ見、或ハ紅燈ヲ見ズシテ綠燈ヲ見ルトキ、又ハ綠紅ノ兩燈ヲ我船ノ前面ヨリ他ノ位置ニ見ルトキハ適用スベカラズ、

第十九條　二艘ノ汽船互ニ航路ヲ横切リ衝突ノ虞アルトキハ、他船ヲ右舷ニ見ル船ヨリ他船ノ航路ヲ避クベシ、

第二十條　帆船ト汽船ト互ニ近寄リ衝突ノ虞アルトキハ、汽船ヨリ帆船ノ航路ヲ避クベシ、

第二十一條　本法航方ニ依リ二船ノ中一船ヨリ他船

ノ航路ヲ避クルトキハ、他船ニ於テ其ノ鍼路及速力ヲ保ツベシ、

但シ他船ニ於テ天氣密濛又ハ其ノ他ノ事故ニ因リ、航路ヲ避クル船ノ處置ノミニテハ衝突ヲ避ケ能ハザル程兩船接近シタルコトヲ認ムルトキハ、自ラ亦臨機衝突ヲ避クルニ至當ノ處置ヲ爲スベシ、

第二十二條　本法航方ニ依リ他船ノ航路ヲ避クベキ船ハ成ルベク他船ノ前面ヲ横切ルベカラズ、

第二十三條　本法航法ニ依リ他船ノ航路ヲ避クベキ汽船ハ、他船ニ近寄リタルトキ時宜ニ應ジテ速力ヲ緩メ若ハ運轉ヲ止メ又ハ後退スベシ、

第二十四條　總テ他船ヲ追越ス船ハ、本法航方中前數條ノ規定ニ拘ハラズ他船ノ航路ヲ避クベシ、

總テ他船ノ兩舷正横後ノ二點以外、即チ夜間ニアリテ舷燈ヲ見難キ位置ヨリ、其ノ船ヲ追越サントスル船舶ハ之ヲ追越船ト爲シ、其ノ後兩船ノ位置ニ變更ヲ來スモ、其ノ追越船ヲ以テ本法ノ航路横切船ト爲サズ、故ニ其ノ船ハ他船ヲ全ク追越シ了ルマデ他船ノ航路ヲ避クベキモノトス、

晝間他船ヲ追越サントスル船舶ニシテ、前項ニ記載シタル方位ノ内外ヲ辨知シ難キモノハ、本船ヲ追越船ト看做シテ他船ノ航路ヲ避クベシ、

第二十五條　汽船狹隘ノ水道ニ於テ無難ニ通航シ得ルトキハ、其ノ中流ノ右側即チ本船ノ右舷ニ當ル方ヲ航行スベシ、

第二十六條　航行ノ帆船ハ網或ハ繩ヲ用キテ、漁業ニ從事スル帆船ノ航路ヲ避クベシ、但シ漁船ト雖モ猥リニ他船ノ通航スベキ線路ヲ妨グベカラズ、

第二十七條　本法ヲ履行スルニ當リ、運航及衝突ニ關シ百般ノ危險ニ注意スルハ勿論、若シ危險切迫シテ本法ヲ履行シ能ハザル特殊ノ場合ニ於テハ、其ノ危險ヲ避クル爲臨機ノ處置ヲ爲スコトニ注意スベシ、

航路信號

第二十八條　本條中短聲トハ大約一秒時間ノ發聲ヲ謂フ、

航行中ノ汽船他船ニ近寄リ鍼路ヲ變ゼムトスルトキハ、汽笛若ハ汽角ヲ以テ左ノ信號ヲナシ、他船ニ我船ノ鍼路ヲ通知スベシ、

短聲一發　我船鍼路ヲ右舷ニ取ル、

短聲二發　我船鍼路ヲ左舷ニ取ル、

短聲三發　我船全速力ニテ後退ス、

懈怠ノ責

第二十九條　本法ハ點燈,信號又ハ見張ノ怠リ其ノ他海員ノ常務、又ハ臨機ノ處置ニ必要ナル注意ノ怠リヨリ生ジタル結果ニ付船,船主,船長,海員ヲシテ、其ノ責ヲ免レシメザルモノトス、

特例

第三十條　本法ハ地方長官ニ於テ規定シタル港,川其

ノ他內海ノ運航ニ關スル特別規則ノ施行ヲ妨ゲズ、

難船信號

第三十一條　危難ニ罹リテ他船又ハ陸地ヨリ救助ヲ要スル船舶ハ、左ノ信號ヲ同時又ハ別々ニ使用スベシ、

晝間信號

一、大約一分時ノ間隙ヲ以テ砲又ハ其ノ他ノ爆烈發火信號ヲ一發ス、

二、萬國船舶信號書ニ掲載スル NC ノ難船信號ヲ表示ス、

三、方形旗ノ上又ハ下ニ球若ハ之ニ類似ノモノヲ掲グル遠隔信號ヲ表示ス、

四、霧中信號器ヲ以テ間斷ナク音響ヲ發ス、

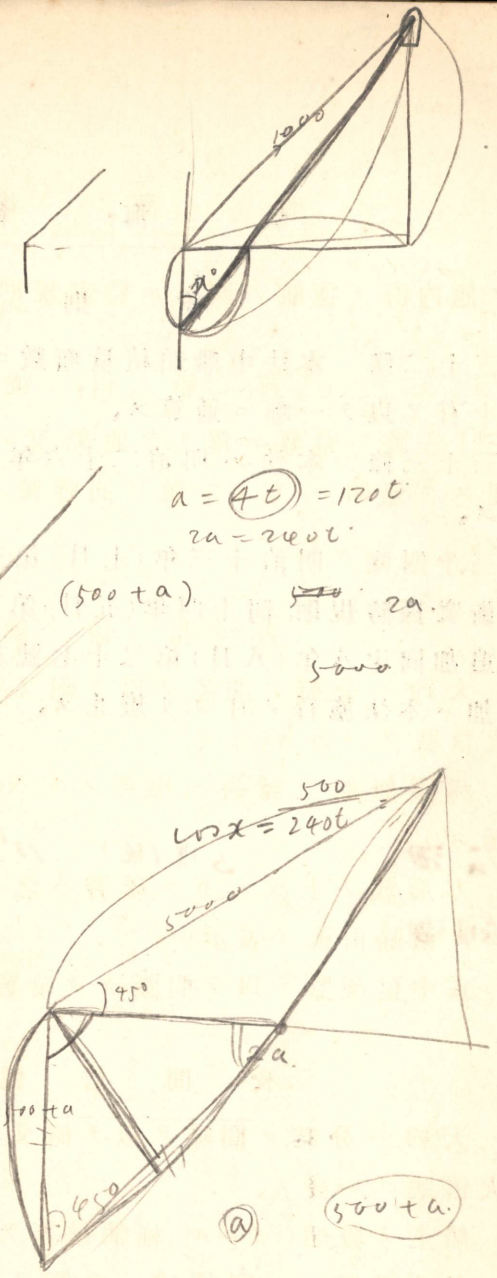
夜間信號

一、大約一分時ノ間隙ヲ以テ砲又ハ其ノ他ノ爆烈發火信號ヲ一發ス、

二、船上ノ發熖(「タール」桶油樽等ヲ燃燒スルノ類)、

三、星火ヲ發スル榴彈或ハ火箭ヲ一次一發ヅツ度々打揚グ、

四、霧中信號器ヲ以テ間斷ナク音響ヲ發ス、



附　則

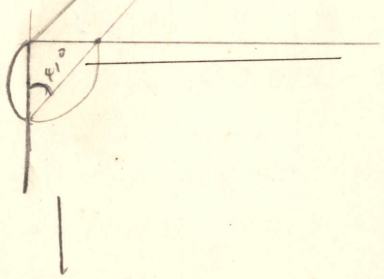
第三十二條　本法中船舶積量噸數ニ關シ、日本形船ハ十石ヲ以テ一噸ニ通算ス、

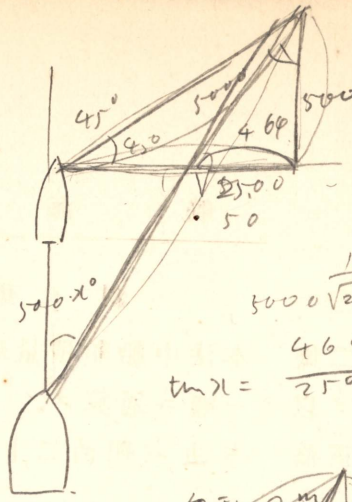
第三十三條　本法ハ明治二十六年一月一日ヨリ施行ス、

第三十四條　明治十三年（七月）第三十五號布告海上衝突豫防規則、同十四年（五月）第三十三號布告規則、追加同十八年（八月）第二十七號布告、同規則改正追加ハ本法施行ノ日ヨリ廢止ス、

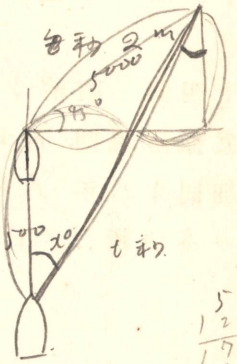
公海　3浬（狹）　10浬（廣）

領海





$$\tan x = \frac{464}{2500\sqrt{2}} = \frac{2500\sqrt{2}}{8\times 2500\sqrt{2}} = \frac{1}{8}$$



$$\frac{(500+2500\sqrt{2})}{2\times 60} = \frac{50+250\times 1.414}{12}$$

$$= \frac{25+125\times 1.414}{6}$$

$$= \frac{201.25}{6} = 33.54\text{浬}$$

$$2500\sqrt{2} : 500 = x : 2500\sqrt{2}-x$$

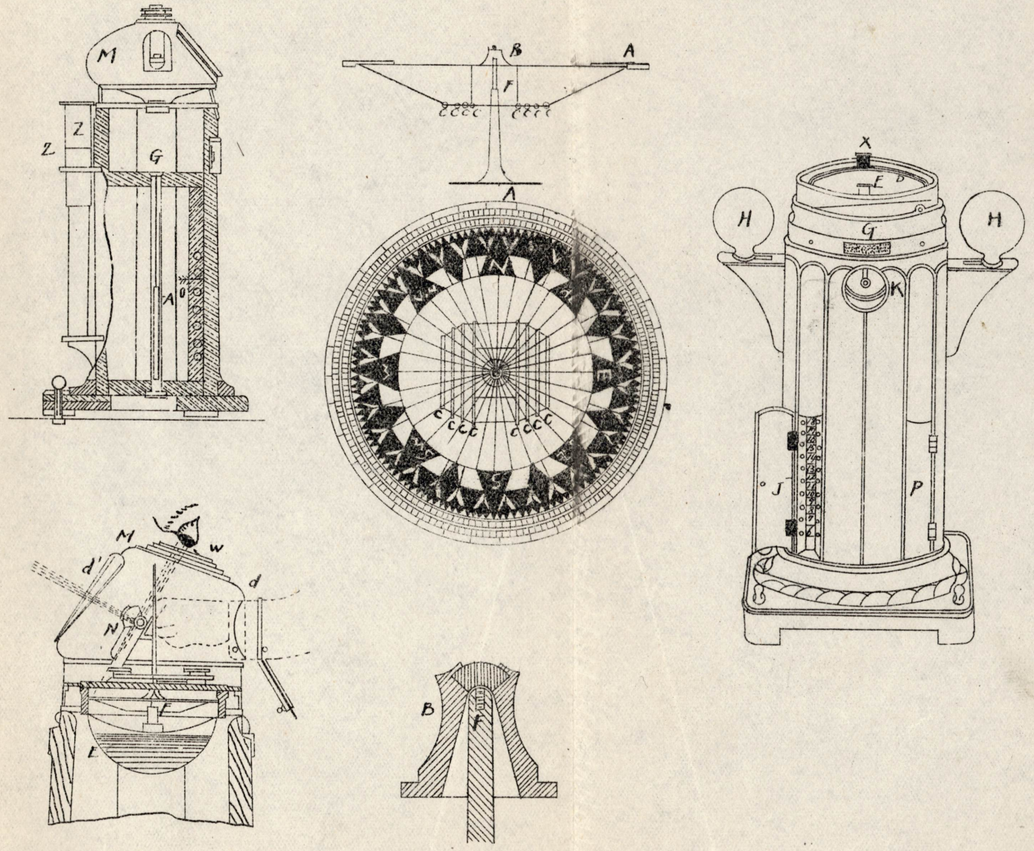
$$2500\sqrt{2}x = 500\times 2500\sqrt{2} - 500x$$

$$500x(1+5\sqrt{2}) = 500\times 2500\sqrt{2}$$

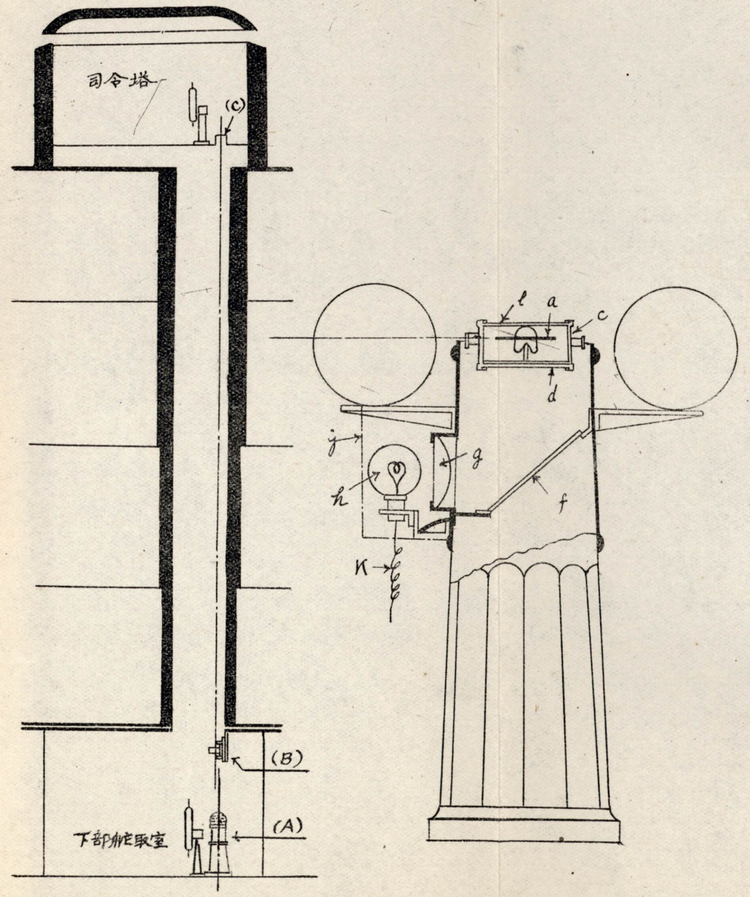
$$x = \frac{2500\sqrt{2}}{1+5\sqrt{2}} = \frac{3713}{1+7.070} = \frac{3713}{8} = 464$$

$$\frac{2500\sqrt{2}}{8}$$

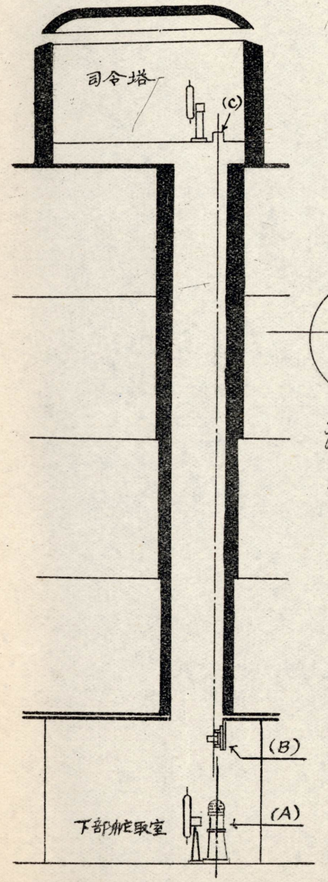
第一圖(甲)

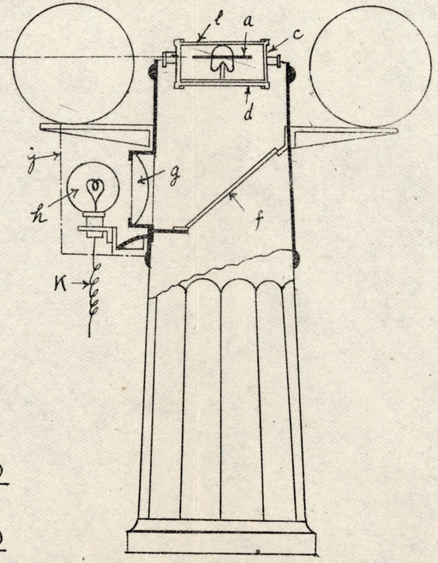


第一図乙

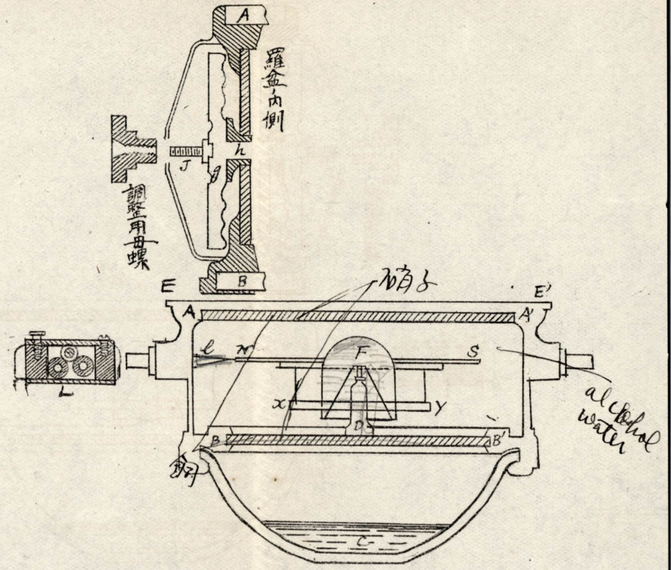


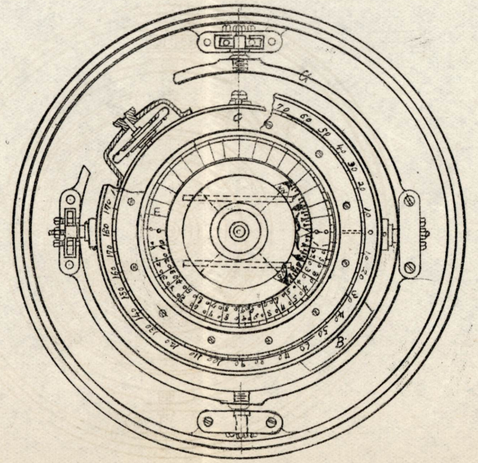
第一図乙





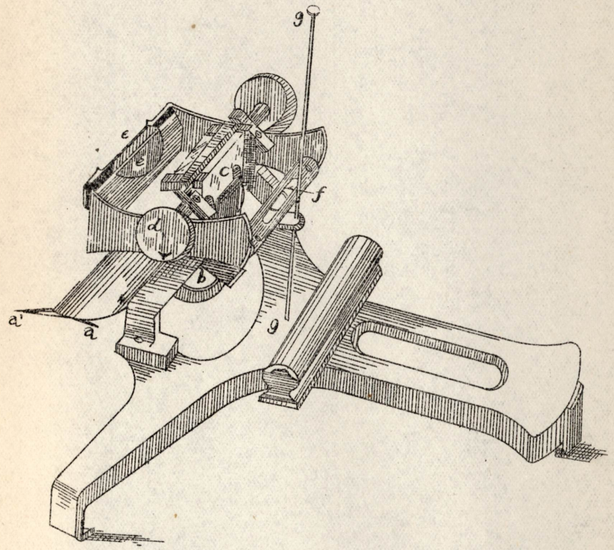
第一図（丙）





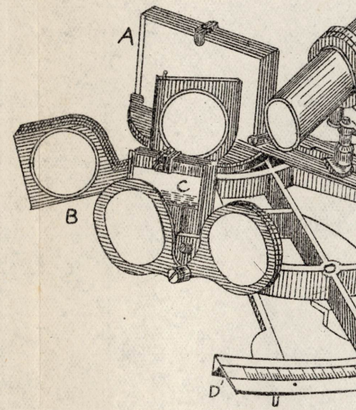
航海二

第二圖

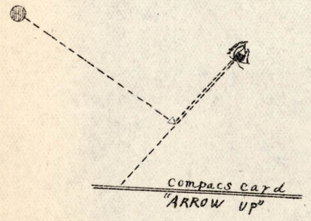


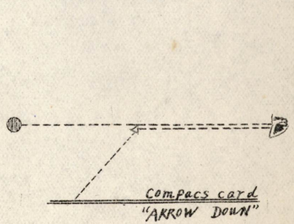
第三

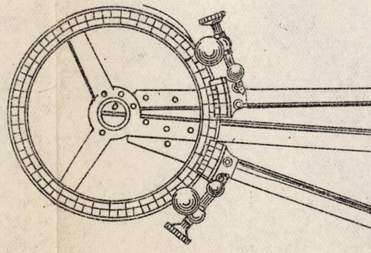
甲 六分



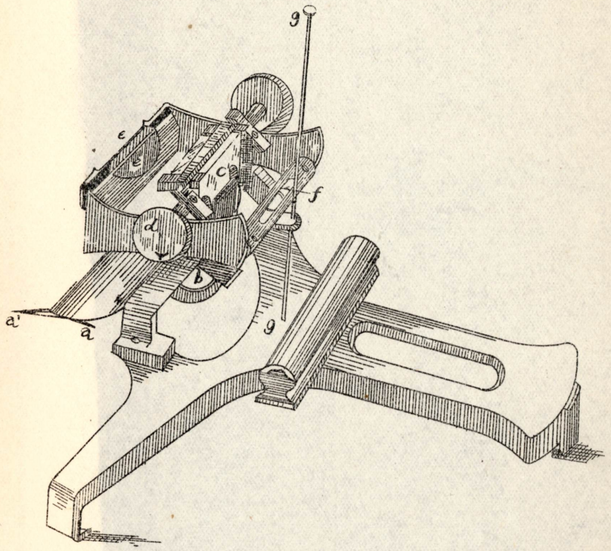
乙 三杆分度





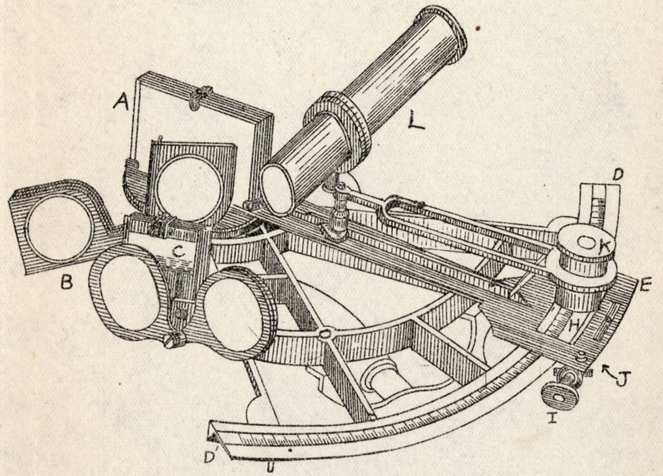


第二図

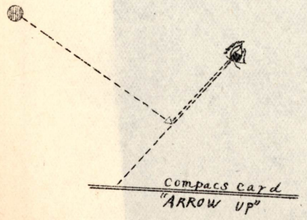


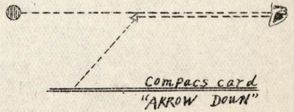
第三図

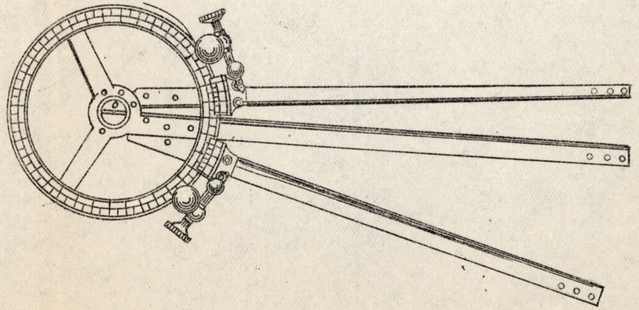
甲 六分儀



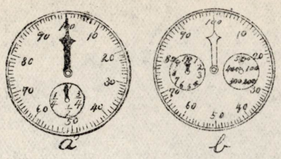
乙 三杆分度儀





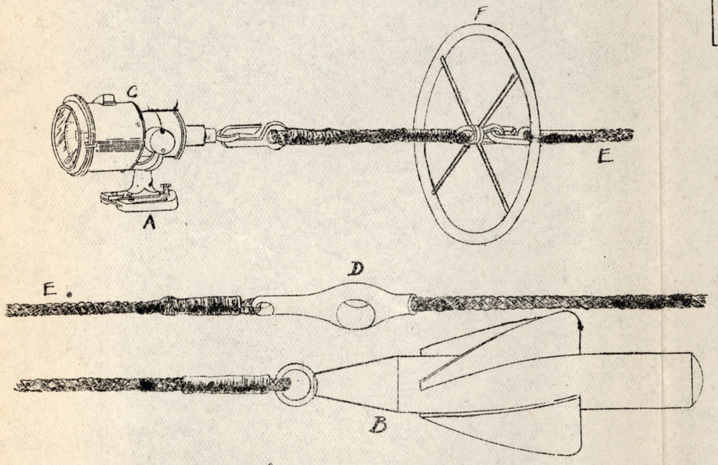


第四圖



a、シエラブ（シエラバル）ログ指示器ノ儀面

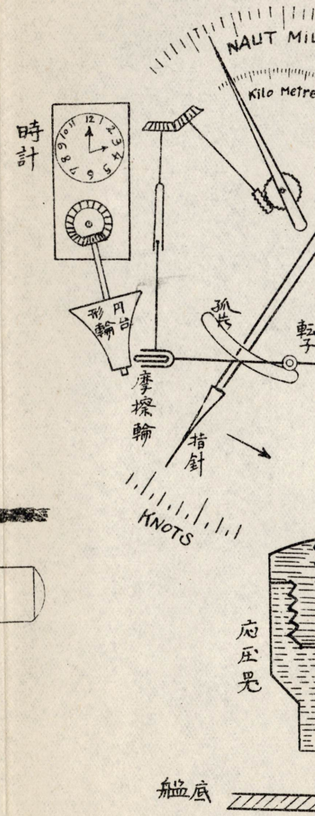
b、ネプチューンログ指示器ノ儀面



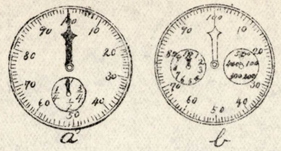
A 馬蹄形座金 (Shoe)
B 回轉翼 (Rotater) 約二呎ノ短索ヲ附シ其端ニ眞鍮製筒殼ヲ附シ索線端ヲ取付ケシム
C 指針器 (Register)
D 筒殼 (Shell) 内ニ回轉翼短索ノ結節ヲ收ム
E 索線 (Log line) 長サ約六十五尋
F 調整輪 (Governor wheel)

(註) 索線長ハ本儀ノ精度ニ關係スルモノニシテ艦船ノ大小及速力等ニヨリ之ヲ異ニスベキモノナリ

第五

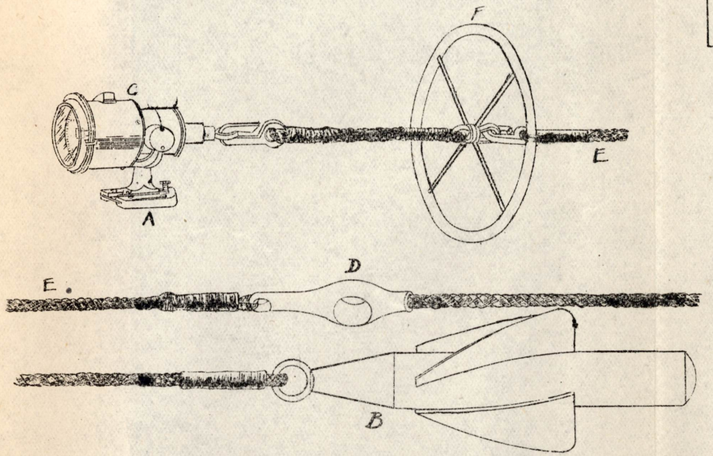


第四圖



a、シエラブ シエラバル ログ指示器ノ儀面

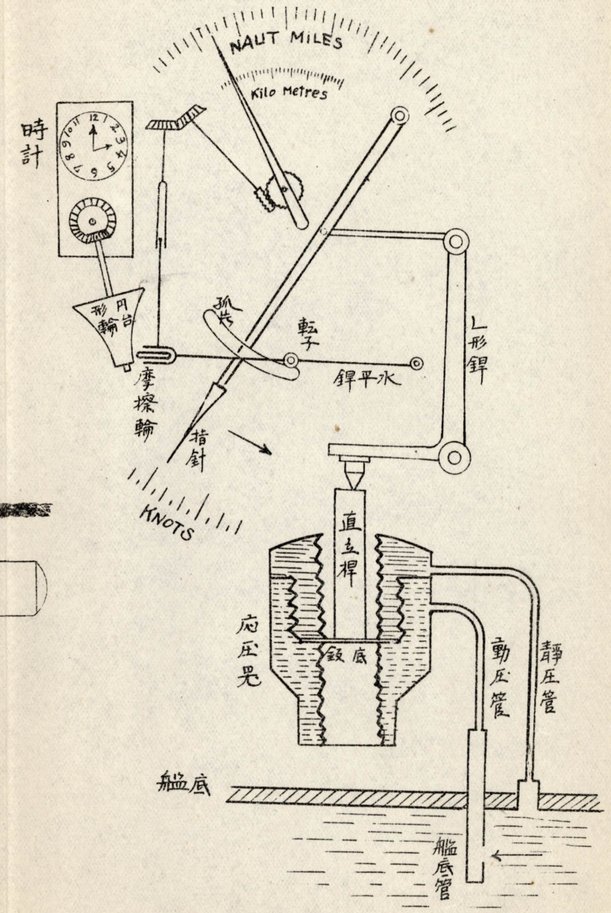
b、ネプチューン ログ指示器ノ儀面



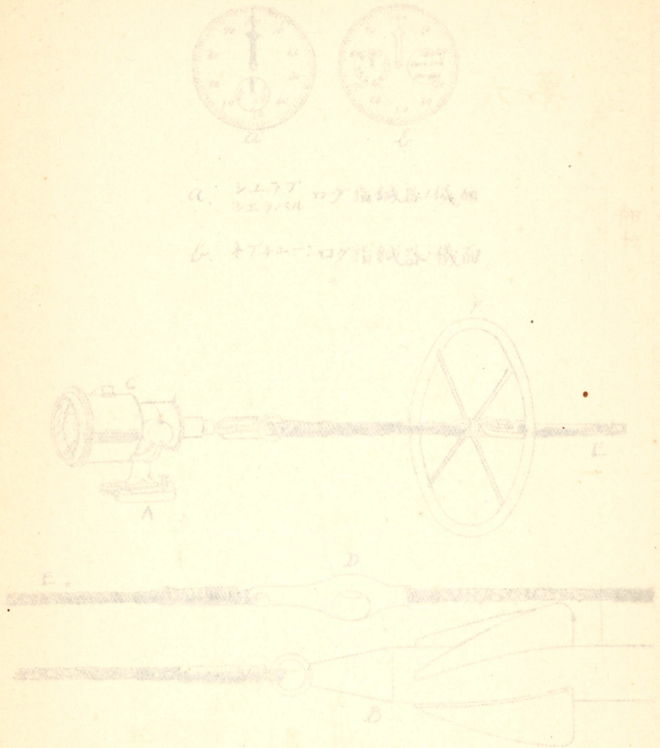
A 馬蹄形座金 (Shoe)
B 回轉翼 (Rotater) 約二呎ノ短索ヲ附シ其端ニ眞鍮製筒殼ヲ附シ索線端ヲ取付クシム
C 指針器 (Register)
D 筒 殼 (Shell) 内ニ回轉翼短索ノ結節ヲ收ム
E 索 線 (Log line) 長サ約六十五尋
F 調整輪 (Governor wheel)

(註) 索線長ハ本儀ノ精度ニ關係スルモノニシテ艦船ノ大小及速力等ニヨリ之ヲ異ニスベキモノナリ

第五圖



第四図



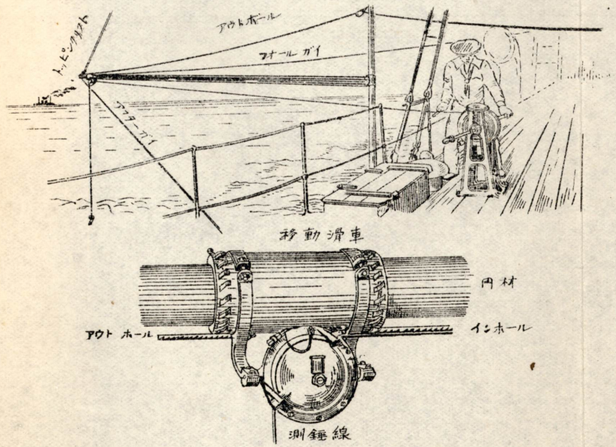
a. シェラブ シェラバル ログ指示器ノ機械

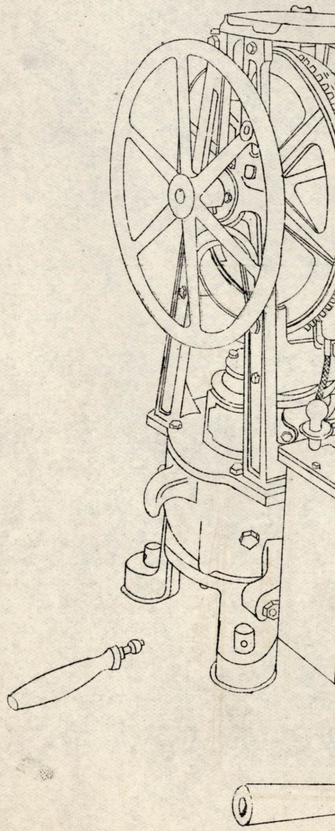
b. オブリーク ログ指示器ノ機械

A 馬蹄形座金 (Shoe)
B 回轉翼 (Rotator) 内ニ軸方向ニ伸縮シ得ル鋼製
C 指針器 (Register) 箱型ノ: 索線端ノ取付ケ
D 筒 殼 (Shell) 内ニ回轉翼(索)結節ノ収ム
E 索 線 (Log line) 長サ約六十五尋
F 調 整 輪 (Governor wheel)

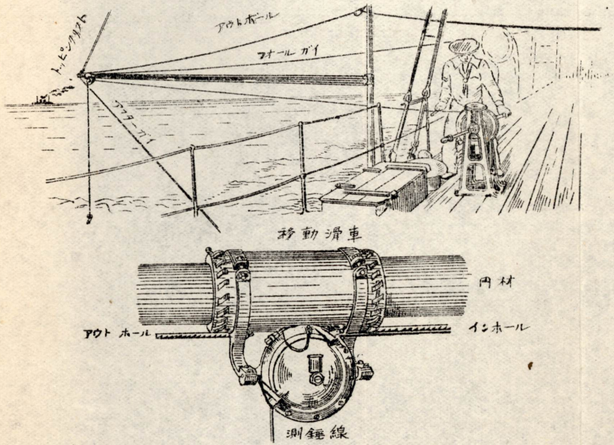
(註) 索線長ハ水流ノ緩急ニ關係アルモノニシテ
艦船ノ大小ハ速力等ニヨリ之ヲ異ニスベキモノナリ

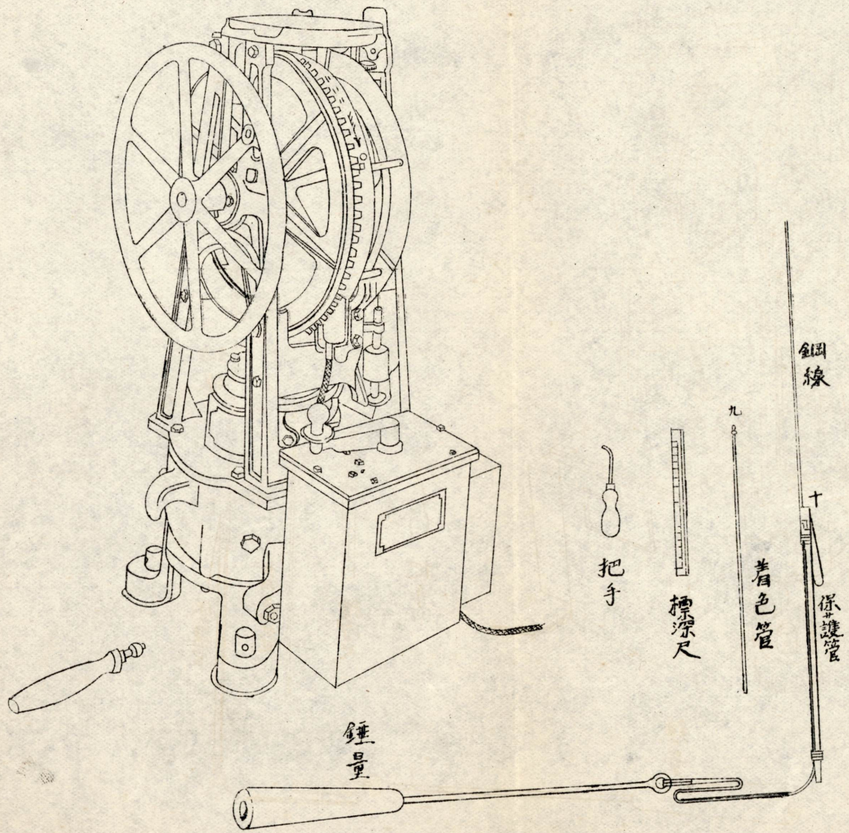
第六図



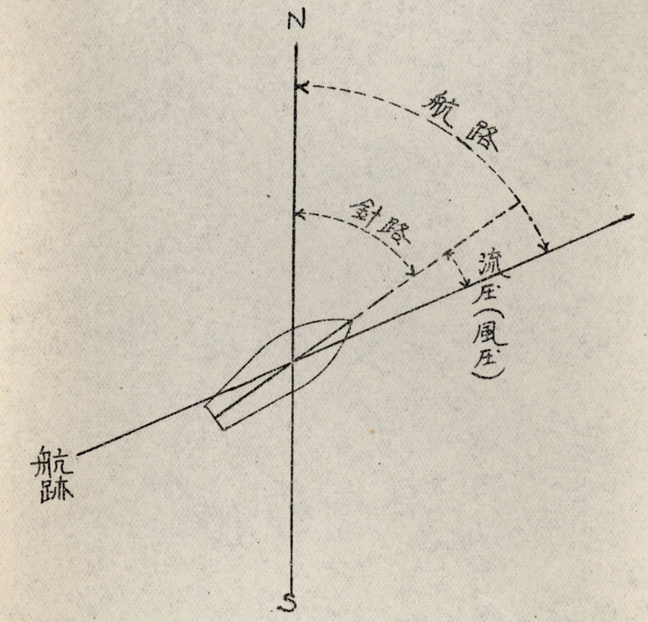


第六図


アウトホール
フォールガイ
トッピングリフト
移動滑車
円材
アウトホール
インホール
測鍾線


鋼線
九
十
保護管
着色管
標柱尺
把手
鍾量

第七図



燈質圖解　第八圖

單一色ノモノ

燈質	稱呼	略記號	圖解
不動 FIXED	不動白光	F.	
	不動紅光	F. R.	
閃光 FLASHING	閃白光	Fl. ev. 3sec.	Period 3sec
	同	Fl. ev. 20sec.	Period 20sec
群閃光 GROUP FLASHING	群閃白光	GP. Fl. (2) ev. 30sec.	Period 30sec
	同	GP. Fl. (3) ev. 30sec.	Period 30sec
明暗 OCCULTING	明暗白光	Occ. ev. 5sec.	Period 5sec.
	同	Occ. ev. 30sec.	Period 30sec.
群明暗 GROUP OCCULTING	群明暗白光	GP. Occ. (2) ev. 16sec.	Period 16sec
聯成不動閃光 FIXED & FLASHING	聯成不動閃白光	F. Fl. ev. 30sec	Period 30sec
	同	F. Fl. ev. 30sec.	Period 30sec
	同	F. Fl. ev. 15sec.	Period 15sec
聯成不動群閃 FIXED & GROUP FLASHING	聯成不動群閃白光	F. GP. Fl. (2) ev. 30sec.	Period 30sec

備考　本圖ハ各種燈質ニ就キ單ニ其一ニヲ例示シタルモノニシテ　周期燈色及位相等本圖ト異ナルモノアリ

燈

異色ノ

燈質	稱呼	略
互光 ALTERNATING	紅白互光	Alt. ev. 2
	紅緑互光	Alt. ev. 2
閃互光 ALTERNATING FLASHING	閃紅白互光	Alt. R. e
	同	Alt. R. e
群閃互光 ALTERNATING GROUP FLASHING	群閃紅白互光	Alt. (2) F 30 s
	同	Alt. (3) 30 s
明暗互光 ALTERNATING OCCULTING	明暗紅白互光	Alt. R. e
	同	Alt. R. e
群明暗互光 ALTERNATING GROUP OCCULTING	群明暗紅白互光	Alt. (3) 32 s
聯成不動閃互光 ALTERNATING FIXED & FLASHING	聯成不動閃紅白互光	Alt W. 28
	聯成不動閃紅緑白互光	Alt W. 40
聯成不動群閃互光 ALTERNATING FIXED & GROUP FLASHING	聯成不動群閃紅白互光	Al Fl R.
	同	Al Fl R.

第八圖　燈質圖解

單一色ノモノ

燈質	稱呼	略記號	圖解
不動 FIXED	不動白光	F.	
	不動紅光	F. R.	
閃光 FLASHING	閃白光	Fl. ev. 3sec.	Period 3sec
	同	Fl. ev. 20sec.	Period 20sec
群閃光 GROUP FLASHING	群閃白光	GP. Fl. (2) ev. 30sec.	Period 30sec
	同	GP. Fl. (3) ev. 30sec.	Period 30sec
明暗 OCCULTING	明暗白光	Occ. ev. 5sec.	Period 5sec.
	同	Occ. ev. 30sec.	Period 30sec.
群明暗 GROUP OCCULTING	群明暗白光	Gp. Occ. (2) ev. 16sec.	Period 16sec
聯成不動閃光 FIXED & FLASHING	聯成不動閃白光	F. Fl. ev. 30sec	Period 30sec
	同	F. Fl. ev. 30sec.	Period 30sec
	同	F. Fl. ev. 15sec.	Period 15sec
聯成不動群閃 FIXED & GROUP FLASHING	聯成不動群閃白光	F. GP. Fl. (2) ev. 30sec.	Period 30sec

備考　本圖ハ各種燈質ニ就キ單ニ其一二ヲ例示シタルモノニシテ　周期燈色及位相等本圖ト異ナルモノアリ

異色ノ燈光ヲ互發スルモノ

燈質	稱呼	略記號	圖解
互光 ALTERNATING	紅白互光	Alt. W. R. ev. 20sec.	Period 20sec
	紅綠互光	Alt. R. G. ev. 20sec.	Period 20sec
閃互光 ALTERNATING FLASHING	閃紅白互光	Alt. Fl. W. R. ev. 20sec.	Period 20sec
	同	Alt. Fl. W. R. ev. 40sec.	Period 40sec.
群閃互光 ALTERNATING GROUP FLASHING	群閃紅白互光	Alt. GP. FL. (2) R. W. ev. 30sec.	Period 30sec.
	同	Alt. GP. Fl. (3) W. R. ev 30sec.	Period 30sec.
明暗互光 ALTERNATING OCCULTING	明暗紅白互光	Alt. Occ. W. R. ev. 48sec.	Period 48sec
	同	Alt. Occ. W. R. ev. 48sec.	Period 48sec
群明暗互光 ALTERNATING GROUP OCCULTING	群明暗紅白互光	Alt. GP. Occ. (3) W. R. ev. 32sec.	Period 32sec.
聯成不動閃互光 ALTERNATING FIXED & FLASHING	聯成不動閃紅白互光	Alt. F. Fl. W. R. ev. 28sec.	Period 28sec
	聯成不動閃紅綠白互光	Alt. F. Fl. W. R. G. ev. 40sec.	Period 40sec.
聯成不動群閃互光 ALTERNATING FIXED & GROUP FLASHING	聯成不動群閃紅白互光	Alt. F. GP. Fl. (2) W. R. ev. 40sec.	Period 40sec
	同	Alt. F. GP. Fl. (2) W. R. ev 40sec.	Period 40sec