

056222-000-4

特24-983

六分儀時辰儀氣象器械說明

中山海士學館

M45

CAK-0112



明治四十五年四月

六分儀時辰儀
氣象器械說明

269
8
187

中山海士學館

六分儀

六分儀トハ

兩鏡ノ反射作用ニヨリ仰角及ヒ水平角ヲ測ル装置ノ器械ニシテ其示標カ全周ノ六分ヲ回轉スヘキモノナルニヨリ其名アラハ主ナル部分ノ名稱ハ

本 弧 [アーク]

示標桿 [インデキス、バー]

示標鏡 [インデキス、ガラス]

水平鏡 [ホライゾン、ガラス]

遊標 [ヴァニヤ]

明治
45. 3. 13
4

讀度鏡	「ローディングミヨルスコープ」
固定螺子	「クランプスクリー」
微動螺子	「タンゼントスクリー」或ハ「スローモーションスクリー」
母螺	「カラー」
昇降螺子	「レギレネッドスクリー」
和光鏡	「レネドグラス」
矯正螺子	「アゼスタンダースクリー」
長望遠鏡	「ロングテレスコープ」
短望遠鏡	「レヨルトテレスコープ」
空筒	「ヴァカントチューブ」

儀柄 「ハンドル」

等ナリ

六分儀ノ示度ハ

示標桿回転角度ノ二倍ノ量ヲ示スモノナリ故ニ六十度ノ本
 弧ニ百二十度ヲ画シアルモノナリ

其理由ハ

示標鏡面ニ映スル物体ノ入射線ト反射線トヲ以テ作レル角
 ハ恰モ鏡面ノ傾斜度ニ二倍スヘシ而シテ本弧ノ画度ハ示標
 回転ノ量ニ等シテ鏡面ニ映スル影ノ移動セル角度ヲ
 示スモノナルベシ

副度ハ

本弧ト示標桿ニ固着シタル遊標ノ副度ニヨリテ指示セラル
其遊標ノ副度ハ本弧ニ於ケル一副分以下最小ナル分秒ヲ讀
ムニ供シタルモノニシテ通例十五秒ノモノト十秒ノモノトアリ

示標ハ

本弧ノ副度以下ノ分秒ヲ讀得スル為メ設ケタル副弧ニシテ其
度成實仕方八十秒ノモノハ本弧ノ九度五十分即チ本弧ハ五十九
副度ヲ六十分シタルモノナル故本弧ノ副度ト副弧ノ副度ト
ハ六十分ノ一ノ差アリ依テ本弧十分ノ六十分一即チ十秒ハ副弧
ノ副度ヲ示ス譯ナルヘシ又稀レニ五秒差ノモノアリ

六分儀撰擇ニ就テノ注意ハ

- 一 凡テノ接着部ハ緊密ニ固定シアルヤ否
- 二 示標ノ回轉ハ弛緩ナク滑カナルヤ否
是ヲ調本直スルニハ示標ヲ固定螺子ニテ緩ク留メ全弧
ノ回轉ヲ試シ弧外五度又邊ヨリ弧内百二十度迄通シテ
滑カニ回轉スルヤ否ヲ檢スヘシ
- 三 諸矯正ニ供スル螺子ハ完全シアリ一旦矯正シタルモノハ
容易ニ變動セサルヤ否
- 四 本弧及ヒ示標ノ副度縁ハ白金製ニシテ且ツ其度盛
明瞭ナルモノナルヤ否

(五) 示標ノ副度縁ハ本弧ニ密着シアルヤ否

(六) 本弧及示標ノ度盛正確ナルヤ否

是ヲ檢スルニハ示標ヲ本弧ノ所々ニ置キテ其副度ヲ見ルベシ其時示標ノ零ト其十分ノ處ハ本弧ノ副度ニ一致シ居ルトキハ本弧副度正シキモノナルヘシ又任意其示標ノ一々所ヲ本弧ノ副度ニ致セシメタルトキハ他ニ一致スル副度又ナキモノナレハ示標ノ副度又正シキヲ証スルモノトス

(七) 示標鏡ハ透明純良ニシテ面面正シク並行ノモノナルヤ否
是ヲ檢スルニハ輪郭ノ判然シタル物体ヲ示標鏡ノ各部ニ寫映セシメテ望觀シタルトキ何レノ部ニ於テモ其輪

郭ノ判然ト見ユルトキハ屈光差ナキヲ證スルニ足ルベシ
和光鏡ノ各面並行シアルヤ否

是ヲ檢スルニハ先キニ長望遠鏡ニ着色接眼鏡ヲアイ
ピースヲ取附ケ太陽ヲ覘キ太陽半徑ヲ測ルトキ、如
ク眞影ノ兩象ヲ接觸セシメテ示標ヲ固定シ置
キ其接眼鏡ヲ撤シテ交々和光鏡ヲ取換テ檢シ其時
兩象ノ接觸ニ異動ナケレハ異差ナキヲ證スヘシ若シ異差
ヤレハ其量ヲ測定シ置キ差ヲ如ク加減スヘシ

(九) 新新ナルモノハ種々ナル附屬品アリ其附屬品ハ完備シ
アルヲ良トス

他ハ普通矯正ノ諸項ヲ調査スベシ

六分儀矯正

一 示標鏡ハ正シク儀面ニ直之ニシアルヲ要ス

夫ヲ檢スルニハ示標ヲ本弧ノ中程約六十度ノ邊ニ固
定シ儀面ヲ上向キナシテ水平ニ持テ示標鏡ノ外方ヨリ
其鏡面ヲ覗クヘシ此時示標鏡ニ映スル影ト本弧トカ一直
線ニ一致シテ見ユルトキハ同鏡ノ直立ナルヲ證スルモノナ
リ若シ示標鏡ニ映シタル影本弧ヨリ高く見ユルトキハ
示標鏡ハ前ニ傾キヤリ其影若低ク見ユルトキハ脊
後ニ傾キ居ルモノナリ

夫ヲ矯正スルニハ示標鏡ノ脊後ニ於テ便宜矯正ヲ施
スヘキ矯正螺子ノ設ケアレハ測者適宜矯正ヲ施シテ
可ナレトモ若シ其螺子ノ設ケナキモハ其途ノ者ヲシ
テ矯正セシムルヲ良トス

二 平水鏡正シク儀面ニ直立ニシアルヲ要ス

之ヲ調査スルニハ水平又ハ天象ニヨリテナスナリ
水平ニテ檢スルニハ望遠鏡ヲ視力ニ合シテ母螺ニ押入シ
儀ヲ縦ニ持テ示標ヲ本弧ノ零ノ近傍ニ於テ進退セシメ
真ノ水平ト影ノ水平トヲ一直線ニ一致セシメテ固定螺子
ヲ以テ鈎田メ而シテ儀ヲ上向キニ斜メニ傾ケ見ルヘシ斯クナ

スモ前同様一線ニ一致シテ見エルトキハ直立シアルヲ證
スベシ若シ影ノ水平真ノ水平ヨリ高ク見エルトキハ鏡
ハ前ニ傾キ低ク見エルトキハ脊後ニ傾キ居ルモノナリ
夫ヲ矯正スルニハ鏡ノ下部若クハ鏡ノ脊面上部ニ設ケ
タル矯正螺子ヲ以テ為スベシ

天象ニテ檢スルニハ故ニ遠鏡ヲ視力ニ合セ太陽ナレハ
着色接眼鏡ヲ裝シテ母螺ニ押シ儀ヲ縦ニ持テ觀
望シ示標ヲ本弧ノ零ノ近傍ニ於テ進退セシムベシ
此時影ノ天象正シク真ノ天象ヲ通過シテ昇降スル
如ク見エルトキハ水平鏡ハ直立シアルヲ證スヘシ若シ

然ラスシテ影ノ天象真ノ天象外方即チ儀面ニ遠キ
傍側ヲ昇降スル如ク見エルトキハ鏡ハ前面ニ傾キ其内
方即チ儀面ニ近キ傍側ヲ昇降スル如ク見エルトキハ
鏡ハ脊後ニ傾キ居ルモノナルヘシ

三 遊標ノ零ト本弧ノ零ト一致シ居ルトキ示標鏡ト水平
鏡ト正シク並行シアルヲ要ス

夫ヲ檢スルニハ先ツ両鏡正シク直立シアルヲ檢シタル後
チ望遠鏡ヲ視力ニ合セ太陽ナレハファイブスヲ着ケテ
母螺ニ押シ本弧ノ零ト遊標ノ零トヲ合一セシメ儀ヲ
縦ニ持テ水平若クハ天象ヲ見ルベシ

其時水平ナル真影一線ニ結附キテ見エ天象ナル真影精密ニ致シテ恰モ一物ノ如ク見ユルトキハ兩鏡正ニク並行シ居ルヲ證スヘシ不ラスシテ影真ノモノハ上ニ離レテ見ユルトキハ副度ノ起矣ハ弧内ニ在リ影真ノモノハ下ニ見ユルトキハ副度ノ起矣弧外ニアルモノナリ
夫ヲ矯正スルニハ水平鏡ノ下部側面或ハ鏡ノ下隅ニ設ケタル矯正螺子ヲ以テ為スベシ。
示標鏡カ儀面ニ直立シアルヲ慥メタル後チ水平鏡ノ直立ト並行トヲ同時ニ檢スルコトヲ得ヘシ這法ハ本弧ノ零ト遊標ノ零トヲ合一シ置キ夜間ナレハ星象晝

間ナレハ太陽ヲ觀望スヘシ其時真ノモノト其影トカ精密ニ一致シアレハ兩ナカラ正シキモトス若シ真ト影ト相並ヒテ見ユルトキハ水平鏡ノ直立シ居ラサルヲ證スベシ而シテ其影真ノ左ニアレハ水平鏡ハ前ニ傾キ影真ノ右ニ在レハ水平鏡ハ脊後ニ傾キ居ルモノナリ若シ天象ノ真ト影ト一致セス上下ニナリテ見ユルトキハ兩鏡ハ並行シ居ラサルヲ証スルモノナリ而シテ其影真ノ上ニ見ユルトキハ副度ノ起矣ハ弧内ニ在リ影真ノ下ニ見ユルトキハ副度ノ起矣ハ弧外ニ在ルモノトス
若シ斜メニ離レテ見ユルトキハ直立平行兩ナカラ不

良ナルヲ證シ先ツ之ヲ矯正スルニ孰ヨリスルモ便宜ニ矯正ヲ施シテ可ナリ

若シ平行ノ矯正充分ニ施シ難キトキハ測器差ヲ測リ置クヘシ

但シ上述ノ調査ハ顛倒セサル短望遠鏡ニヨリ説述シタルモノトス

測器差測定

恒

四 測器差ヲ測ルニハ水平又ハ太陽或ハ恆星ニテナシ得ヘシ水平ニテ測定スルニハ測器ヲ縦ニ持テ望遠鏡ニ水平ヲ觀望シ遊標ヲ進退シテ水平正シク一線ニ合致シ

7

タルトキ遊標ノ示セル度分秒ヲ以テ測器差トス但シ遊標ノ起真本弧起真ノ外方ニアルヲ正ノ差トシ内方ニアルヲ負ノ差トス

太陽ニテ器差ヲ測定スルニハ長望遠鏡ヲ視力ニ合シテ母螺ニ装着着シ示標ヲ本弧ノ起真近傍ニ置キ測器ヲ縦ニ持チテ太陽ヲ觀望スルニハ太陽ノ影ト真トノ両象ヲ見ルヘシ其影ト真トノ両象ヲ上下ニナシ精密ニ兩縁ヲ接觸セシメテ其度分秒ヲ閱シ次ニ其真影ノ兩象ヲ上下ニ転置シテ接觸セシメ再ヒ其度分秒ヲ閱シ前後兩回ノ示度同名ナレハ相加ヘ異名ナレハ相減シタルモ

ノヲ二分シテ測器差トナスベシ但シ異名ノトキハ多キモノノ符ヲ配スベシ

斯ク測リタル測器ノ差正確ナルヤ否ヤヲ證センニハ兩回ノ示度異名ハ相加ヘ同名ハ相減シテ四分シタルモノ當日ノ太陽半徑ト大差ナキトキハ其測定ハ正確ナルモノト知ルベシ恒星ニテ測ルトキハ恒星ノ真ト影ヲ合一セシメタルトキノ度分秒ハ其終測器差ヲ示スヘシ

五 長望遠鏡ノ視軸ハ儀面ニ正レク並行シアルヲ要ス夫ヲ檢スルニハ先ツ長望遠鏡ヲ視力ニ合セ母螺ニ装着レ但シ其中心ハ水平鏡ノ反射部透明部ノ境界ニ

一致セシムル高サニナシ鏡内ノ井字線或ハ二字線ヲ儀面ニ並行ニ校正ヘ百度以上相離レタルニ物体ノ距離ヲ測ルヘシ其距離ヲ測ルニハ天象ナレハ先ツ光線ノ強キ天体ヲ光線ノ弱キ天体ニ持チ来シ鏡内ニ線中測器ニ近キモノ上ニテ兩体ヲ精密ニ接觸セシメ而ル後ニ儀ヲ少シク微動シテ相触レタル兩体ヲ儀面ニ遠キ線上ニ移シ見タルトキ依然同様精密ニ兩体相触レテ見ユルモノナレハ長望遠鏡ノ視軸ハ測器ノ面ニ正シク並行シ居ルモノトス若シ然ラスシテ兩象儀ノ面ニ遠キ線上ニ移シタルトキ兩象相離レテ見ユルトキハ長望遠鏡ノ外端ハ儀

面近ク傾キ兩象重ナリテ見ユルトキハ其外端ハ儀面
ニ離レテ仰向キ居ルモノトス
夫ヲ矯正スルニハ母螺ノ縁ニ設ケタル螺子ニテ為シ得
ベレ但シ該矯正ハメタリツラサイト用フレハ容易ナレトモ
不口ラサレハ甚々困難ノ業ナリトス
尚ホ其他^外六分儀ニハ左ノ諸差アリ而レテ是等ハ矯正
ヲ施シ難キモノナルニヨリ其量ヲ測定シ置キ測度ヲ
改正スルノ外ナキモノナリ
中心差 (セクタリングエラ)
和光鏡差 (レード、エラ)

中心差トハ遊標回轉ノ中心ト本弧測度ノ中心ト一致
セサル差ニシテ其差ハ角度大ナルニ從テ著大ナルモ
ナリ而シテ之ヲ檢スルニハタランレツト或ハフォトリイトノ如キ
正確ナル他ノ測器ト比較スレハ容易ナレトモ若シ其測
器ナキトキハ恒星距度等ニヨリテ測知スルコトヲ得ヘシ
六分儀ヲ保存スルニハ

測度ハ清潔ニナレ汚サレ様ニ注意シ箱内ハ常ニ乾燥
シアルヘク振リニ他人ノ使用ヲ避クベシ
六分儀ヲ用ヒテ天象ノ高度ヲ測ルニハ

水平上ノ太陽高度ナレハ先ツ光線ノ強弱ニ從ヒ和光鏡

ヲ以テ示標鏡面ヲ蔽ヒ水平光リアリテ見患クキトキハ極
メテ弱キ和光鏡ヲ以テ水平鏡面ヲ蔽フコトアルヘシ斯クテ
儀ヲ縦ニ持チ太陽直下ノ水平ニ向テ示標ヲ本弧ノ零ノ近
傍ヨリ徐々前方ニ押シ進ムレハ示標鏡ヨリ反映スル太陽
水平ノ上ニ現レ来ルベシ但シ此時長望遠鏡ナレハ下ヨリ
影ノ太陽現出シ短望遠鏡ナレハ上ヨリ現出スルヲ見ル
ヘシ其太陽ヲ略ホ水平上ニ接觸セシメテ固定螺子ヲ留
メ微動螺子ニテ精密ニ輪縁ヲ接觸セシメ儀ヲ左右ニ
微震シテ其下邊僅カニ水平ノ一兵ニ接觸スルニ至リタルトキ
示標ニヨリ示ス所ノ度分秒ハ高度ナルベシ

人造地平儀ニテ太陽高度ヲ測ルニハ

地平儀ヲ据ヘ太陽ノ儀面ニ映スルヲ認メ得ル地位ニテ
測器ニハ當時ノ太陽光線強弱ニ從ヒ示標水平ノ面鏡
面ヲ和光鏡ニテ蔽ヒ水平上ノ高度ヲ測ル如クニテ水銀
盤中ニ映シ居ル太陽ニ影ノ太陽ヲ接觸セシムベシ但シ此時
地平儀ニ映シタル太陽ヲ地平線ト見做シテ上邊下邊ヲ
判スヘキモノナリ

太陽ノ子午線高度ヲ測ルニハ

先ツ正午五六分前ニ太陽直下ノ水平ニ向ヒ六分儀ニテ太
陽ノ下邊ヲ水平ニ接觸セシメテ着守シ漸次太陽ノ下

邊水平ヲ離ルトキハ微動螺子ヲ以テ精密ニ接觸セシメ
テ保チ且最早太陽ノ昇降靜止シタル如ク見ユルトキハ微動
螺子ヲ動カサス太陽ノ下邊水平ニ沈ムヲ見ルマテ省守シ
確カニ沈ミタルトキハ靜止シタル如ク見エントキノ度分ヲ其
儘見テ正午ノ最高々度トナスナリ

太陽子午線高度ヲ測ル時機ヲ概知スルニハ
推測高度ヲ以テ知ルモアリ又時辰儀ニヨツテ知ルコトモアル
ベシ

推測高度ヲ以テスルニハ

當日正午ノ推測章度ト正午ノモノニ改正シタル赤章ヲ算

川

度ト同名ナレハ減シ異名ナレハ加ヘテ正午太陽ノ天頂距トナ
シ其餘度ヲ以テ推測ノ真高度トナルヘシ故ニ夫レニ氣
差視差半徑差等ヲ加減シタル其度分秒ヲ六分
儀ニ移シテ太陽ヲ觀セスレハ正午ニ近キヤ否ヤヲ概知シ
得ヘシ

時辰儀ニヨルトキハ

本船ノ正午即チ〇時〇分〇秒ニ正午ノ推測經度時ヲ加減
シテ綠威真時ヲ求メ夫レニ平時法ヲ加減シテ綠威平
時トナシ夫レニ本船時辰儀ノ示差日差ヲ反對ニ加減スレ
ハ本船ノ正午ニ時辰儀ノ指示スヘキ時辰ヲ知り得ヘシ之レニ

ヨリ時辰儀ヲ檢スレハ正午幾許前ナルコトヲ知リ得ヘシ但シ
正午ノ推測經度不確實ナレハ精密ナラサルベシ故ニ正東
西ノ針路ニテ高緯度ノ地ヲ高遠カニテ進行スルトキハ殊ニ
確實ナラサルベシ

時辰儀「コロメーター」トハ

構造精巧ヲ極メタル最良ノ時計ニシテ其效用ハ源基
子午線時ヲ貯ヘ經度ヲ測算スルニ供スル器儀ナリ故ニ
一名經線儀トモ稱スルナリ

時辰儀ノ構造ハ

「香函」トシテ山内ニ裝置シタル鋼製不調卷ノ強撥條「ギヤ」
12

スプリング」ガ捻戻ラントスル源動力ガ螺其至車ニ及ビ夫レニ
附着シタル大輪ヨリ幾多ノ齒車ヲ从シテ運動ヲ彈機
「イスケープメント」ニ傳フ其彈機ハ毛撥條「ハヤスプリング」ト
均旋輪「バランスホイール」ニ因テ半秒ツノ運動ヲ調節スル
様裝置シタルモノナリ斯ノ儀ハ普通時計ト異ナル所ハ毛
撥條カ溫度變化ノ為メ彈力増減スルモ膨脹ヲ異ニセ
ル鋼鉄ト真鍮トヲ以テ均旋輪ヲ作製スル其輪腕ノ伸
縮ニヨリ張力ノ平均ヲ保タシムル様ニナシタル点ニアリ

時辰儀ノ指示スル時刻ハ

時辰儀ニ貯ヘアル時刻ハ源基子午線ノ常用平時即チ

緯度天文學ノ常用平時ナルベシ

時辰儀ノ原差及ヒ日差トハ

時辰儀ノ指針ハ普通時計ノ如ク適宜動カレテ調正スヘキ
モノニアル故其差アルトキハ遲速ヲ測定シテ用ニ臨ミ其
差ヲ加減スヘキモノナリ故ニ時々實測ニヨリ本初子午線時
ノ差ヲ確定ス其差ヲ名ツケテ原差ト稱ス

又日差ハ晷儀ニヨリ日々ノ長短ニ遲速アルヲ免レス其差
ヲ日差ト稱ス又此日差ハ如何ニ精巧ニ矯正ヲ施シタルモノト
雖モ寒暖ノ變化甚シキトキハ必ス多少ノ差違ヲ生スヘシ而
シテ其日差ハ儀ヲ陸上ニ保存シアルトキト船内ニ保存シアル

18

トキト又碇泊中ト航海中トニ依リ幾分カ不同ヲ生スヘシ其
陸上ニアルトキノ日差ヲハレヨブレトト航海中ノモノヲハレハレ
トト航海中ノモノヲハレレトトト稱ス是レ船内ハ動揺セルト
又多少電機氣ノ感動等アルニ起因スルモノナリ
温度ノ日差ニ影響スルハ

先ツ其晷儀ニヨリ速差ノ積極ニ連スル特有ノ温度ア
リ之レヲ其儀ノ積極氣温度ト稱ス而シテ此温度ヲ界
限トシテ歩軌増減スルモノナリ

其氣温ヲ知ルニハ

普通七十度前後十度若クハ十五度ニ對スル日差ヲ

測定ニ支レニヨリ算出スヘシ差ニ式ヲ略ス

任意温度ニ對スル日差ヲ知ルニハ

積極氣温ノ下係數ト氣温一度ニ對スル〇定數ト積

極氣温ノ日差凡トヲ算定シ置置カトキハ任意ニ算出

スルコトヲ得ヘシ之ヲ豫メ表ニ作製シ置置クヲ便トス公

式ヲ略ス

時辰儀ヲ撰擇スルニハ

温度ノ影響音ヲ充分ニ矯正シタルモノ且ツ其日差ハ成

ルハク少キヲ佳トス然レシ日差強ク少キヲ限ルト云フニアラス

唯又歩軌ノ均齊ニテ不_レ等ナキモノヲ主眼トスヘシ

併

時辰儀ヲ船内ニ整置置スルニハ

海圖室若クハ船長室ニ於テ時辰儀ヲ据ヘ置置クヘキ場

所ノ設ケアレハ先ツ内函ヲ取出シ柱舌栓ヲ外ツレテ器ノ動揺

ヲ自在ニナシ内函ノ上蓋與蝶番ノ柱ヲ脱キテ撤去シ置置ク

トキハ檢閲ニ便ナリ

若シ整置置場所ナキトキハ外函ノ儘螺旋釘ニテ基板上

ニ固定シ置置クヘシ

時辰儀据置置場所ハ船ノ動揺少キ所ヲ擇ヒ船内ノ電氣

磁氣ノ感動ナク寒暖ノ劇變ヲ感セシメサル處ヲ擇ヒ一

且据附ケタル場所ハ成ルヘク變更セサルヲ良トス

時辰儀ヲ捲クニハ

成ルヘク一人ノ擔當者ヲ定メテ二日持テナレハ二十四時間毎捲
クハシ然ルニ船ハ始終位置ヲ変スルモノナルニヨリ時計時刻
ニテハ一定ノ經過ヲ知ルコト能ハス仍テ捲數指針ヲ檢シテ二
十四時間經過ヲ待テ捲クニ如クハナケレトモ左様ナルコトハ實
地行レ難キニ依リ毎日一定時刻ニ於テナスヲ常トス之レヲ捲
クニハ儀ヲ徐カニ銅合皿ヲ轉覆シテ左手ニ保テ右手ニ鑰ヲ持
テ左手ニテ鑰孔ノ蓋ヲ開キ鑰ヲ挿入シテ半周ヲ一回ト數ヘ
二十四時經過シタルトキハ七回ニテ指針カ零一杯トナルニ依リ
捲クニ先テ捲數指針ヲ檢シ置キ二十四時間以上經過シ

アルトキハ七回ヲ數ヘタル後チ若シ二十四時間經過シアラサル
トキハ六回ヲ數ヘタル後チ徐々ニ捲キ詰メテ手應心ヘテ感シ
タルトキ止ムベシ

又八日持テレハ毎七日目ニ二十七回宛捲クモノトス然ルニ船内ニ
具フルモノハ八日持ハ捲クヘキ期日ノ前後ニ於テ彈力ニ不同アル
ハ免レ難キ欠点アリ其為メ必ス日差ニ多少不同ヲ生ス
ルヲ以テ八日持ノモノニテモ日々或ハ二三日目毎ニ捲キ置キ捲
條ノ彈力ニ餘リ差ナカラシメサルヘカラサル故却テ二日持
ノモノヲ日々捲キ置クニ如カサルベシ而シテ一個以上備ヘアル
場合ニ捲キ終リタル毎ニ必ラス比較ヲナシテ時辰儀比

較簿ニ記入シ置クベシ

數多ノ時辰儀ヲ一人ニテ比較スルニハ

先ツ比較スヘキ兩儀ノ時分ヲ記入シ一方ノ秒響音ノ打數ヲ
聞キ其數ヲ讀ミツ、他方ノ秒針ヲ檢スベシ斯クナストキハ
一人ニテ數個ノ時辰ヲモ容易ニ比較シ得ベシ

時辰儀比較簿記入方ハ

先ツ最良ノモノ一個ヲ原基ト定メ之ヲS号トシ次ヲA号
B号等ニ區別シS AトS Bト比較シタル差ヲ第一差ト
シ其日々ノ第一差ノ差ハ第二差トシテ記入シ置クベシ

時辰儀ノ日差變動ヲ起ス原因ハ

(一) 溫度ノ變化

(二) 海上大氣ノ多大ナル濕氣

(三) 塗油ノ不良

(四) 電機氣ノ感動

(五) 不慮ノ激動

(六) 捲キ方ノ粗暴

溫度ノ變化ヨリ日差ニ及ス影響音ハ

撥條及ヒ均旋輪ノ彈條ニ膨脹或ハ收縮ヲ來シ塗油惡質
ノモノハ高温ニ溶解シテ活動ヲ早メ低温ニハ凝結シテ活
動ヲ遲緩ニスルノ傾キアルヘシ

注油

注油適良ナラサレハ縦令製造及ヒ排置善良ナルモ歩軌ヲ乱スニ至ルモノナリ故ニ其質ノ善良ナルモノヲ精撰シテ三年乃至三年半毎ニ一回ナスヲ良トス

電機ノ氣ノ感動日差ニ及ス影響音ハ

均旋輪ニ及ス振方常ニ同一ナラサルトキハ其旋回平等ナラサル故日差歩軌ニ差互異ヲ生スベシ

不慮ノ激動

時辰儀ニ激動ヲ與フルハ最モ忌ムヘキコトニ殊ニ上下動ヨリハ横旋動ヲ惡シトス若シ横旋動ヲ均旋輪ニ感セルムルトキ

八日差半秒ノ遲速ヲ起スニ至ルヘシ故ニ時辰儀ヲ運搬スルニハ先ツ舌栓ヲ環架ニ山嵌メテ固定シ右手ニテ外函ノ帶皮ヲ提ケ左手ヲ函底ニ添へ徐歩シテ持運ヒ横ニ振り向キキハ殊ニ注意スヘシ

汽車或ハ馬車ニテ運搬セサルヲ得サルトキハ時辰儀ノ活動停止スルヲ待テ運フヲ良トス若シ活動停止ヲ待ツコト能ハサルトキハ機關ヲ銅盒ヨリ脱出シ均旋輪ノ旋轉ヲ停止シ其輪下ニコルクニ若クハ燈心様ノモノヲ挟ミ輪ノ動揺セヌ様ナシ然ル後銅盒ニ機關ヲ收メ遊動環ヲ固定シテ運搬スヘシ

氣象器械

(一) 檢温器各寒暖計ハ

液体ノ膨脹收縮ニヨリ温度ヲ測ルモノナリ而シテ此管中ニ容
ル、液体ハ水銀ノモノト酒精ノモノト二種アリ

此液体二種ヲ用アル訳ハ水銀ト酒精トハ氷点ト沸騰点ノ
温度ヲ異ニシ酒精ノ氷点、温度ハ水銀ノ氷点温度ヨリ低
キコト二十六度半トス而シテ液体ハ三態ノ變化ヲナス温度ニ
近ツケハ其膨脹收縮較正正ナラサルニヨリ氷点以下ノ温度ヲ
檢スルニハ酒精ノモノヲ良トスル故ナリ

寒暖計ノ度盛ハ華氏、攝氏、列氏ノ三種アリ

(一) 華氏ハ清水結氷ノ温度ヲ三十二度トシ沸騰点ヲ二百十二
度ト定メ英米ニ於テ之ヲ用フ

(二) 攝氏、清水ノ氷点ヲ零トシ沸騰点ヲ百度ト定メタルモノ
ナリ之ハ歐洲一般ニ採用シ居ルナリ

(三) 列氏ハ氷点ヲ零トシ沸騰点ヲ八十度ト定メタルモノナリ之ハ往
昔獨、魯ニ於テ採用シタルモノナリ

一 最高、最低、寒暖計トハ

這器ハ最も高キ温度ト最も低キ温度ヲ示ス器械ニシテ一器ニシテ
最高ト最低トヲ示ス器ト最高ノモノト最低ノモノト別々ニ二個ナルヲ
トアリテ孰レモ管中ノ示針ニヨリテ其積極ヲ知ル器械ナリ

一海水寒暖計

這器ハ海水ノ温度ヲ計ル為メ特ニ構造シタル寒暖計ナリ此器ノ
效用ハ洋中ニ於テ海水ノ温度ニ不時ノ変動アルハ暴風ノ前兆
ヲ示スコトアルニヨリ海員ニハ敬ニ戒メ資料トナル為メナリ

一晴雨計名一氣壓計

這器ハ大氣ノ輕重其壓力ヲ計ルモノニシテ水銀製ノモノト空
盒製ノモノト二種アリ

水銀製ノ晴雨計ハ長サ四呎程ノ玻璃管内ニ水銀ヲ容レ其
上端ハ密閉シテ真空ニナシ置キ下端ハ汞槽ニ入レ置キ大
氣槽内ノ汞面ヲ壓迫スレバ其汞柱昇降シテ氣壓ノ増減

ヲ示スモノナリ此汞製ノ晴雨計キウニ形ノモノハ專ラ船用ヲ目
的トシテ製造シタルモノナリ船内ニ準基晴雨計トシテ備ヘ
附ケ置直クモノトス

空盒晴雨計ハ空ニ氣ヲ排除シ熱ノ影響ヲ避ケタル為メ少量
ノ水素瓦斯ヲ入レタル金屬製空盒ノ中心ヲ鋼製ノ彈條ニ
接着シ其彈條ニ取附ケタル柄杆ヲ指針ノ心軸ニ卷キ附ケ
アル鎖ヲ結附ケタル撥杆ニ接着シ置キ外ニ空盒面ヲ壓迫ス
ル彈條ノ柄杆ヲ動カシ撥杆作用ヲ通傳シテ指針ヲ回轉セシムル
モノナリ

然ルニ空盒晴雨計ハ構造單純ニシテ船中用又旅行用ニ輕便

ナレトモ器儀ニヨリ其差一樣ナラス其器差過大ナリ加之永ク使
用スレバ往々狂ヲ生スル故時々準其差晴雨計ト比較ヲナシ器差
ヲ訂正シ置カサルハカラス然レシ船中ノ用ハ卓ニニ氣壓ノ増減ヲ檢シ
テ天候ノ變化ヲ判断スル次資料トナスニ過キサル故水銀晴雨計ニ
ヨリ其示度ニ毛細管引カ高低及ヒ寒暖等ニヨリ改正ヲ施ス
如キ煩雜ナル手數ヲナスニ及ハサルベシ

一船内ニ使用スル自記晴雨計ハ

空盒晴雨計ハ接続シタル槓杆ノ端ニ鉛筆ヲ取附ケ時計仕掛
ニテ回轉スル円筒ノ外周ニ卷キタル罫紙ニ昇降ヲ記ス様構造
シタルモノナリ

大風晴雨計トハ

颶風進行方向ト其渦心ノ遠近ヲ知ル空盒晴雨計ニシテ其文字板
ノ表面ハ旋回スル外縁ヲ有シ其外縁ヲ廻シテ其地ノ平均氣壓ニ盤
面ノ表示ヲ調整シ置キ得ル構造ナルヲ以テ亦ナリ即ト其度ニ應ジ
テ外縁ノ表示ヲ修正ハ置クトキ指針ノ旋轉ニヨリ颶風渦心ヨリ遠界
ナルカ近界ナルカ果タ最近界ナルカヲA B C Dノ區劃ニヨリ知ルコト
ヲ得ハシ又之ニ添フタル區劃般アリテ支レハ二個ノ指針ヲ有シ其
指針ヲ一方ノ示度ニ應ジテ修正ハ置クトキハ渦心ノ進行方向ヲ概知シ
得ヘキ器ナリ颶風季サ即ニハ航海者ニ對シ有カナル警告者ナルヘシ

尚ホ此外ニ

空中ノ湿度ヲ知ル乾濕氣ナルモノアルモ普通ノ商船作入備入置
クコト稀ナルヲ以テ爰ニ之ヲ略ス

明治四十五年四月一日

同 年同月五日

正價金拾五錢

大阪市西區九條南通三丁目一五三三

編纂兼 中山 智行

發行兼 吉田 虎三郎

印刷人 吉田 虎三郎

本書ノ複製表ヲ示ス

269
8
187

