

仕様調書

重要文化財 明治丸

昭和57年3月19日

監督：文化庁。

実測製図：三菱重工(株)
横浜。

任 職 司 許

ack

府 京	名 録	東京文化庁 1019
同 小 次	上 口 記	1/
監 行 官	文化庁 五味 淑 枝 君	
実 務 者 名 録 付 有	文化庁 五味 淑 枝 君	
作 成 年 月 日		57年 3 月 17 日
号		1019 (1)

目 次		枚数	頁
項	目		
§1	船殻工事		
	1 キール, 中心線キールソン, サイドキールソン構造	2	2 ~3
	2 肋骨, 甲板梁構造	3	4 ~6
	3 外板継手構造	1	7
	4 鋸の形状	1	8
	5 横隔壁構造	1	9
	6 サイドストリンガー構造	1	10
	7 その他の構造	1	11
§2	木 工 事		
	1 木甲板構造	2	12~13
	2 居住区内木壁構造	1	14
	3 外板付内張り構造	2	15~16
	4 サイドスパーリング構造	1	17
	5 ボトムシーリング構造	1	18
§3	マスト, ヤード, セール, リギング工事		
	1 マスト構造	11	19~29
	2 ヤード構造	3	30~32
	3 帆 構 造	2	33~34
	4 リギング構造	11	35~45
	5 バウスプリット構造	4	46~49
§4	艀装工事		
	1 舵 工 事	1	50
	2 操舵機構造	1	51
	3 揚錨機構造	1	52
	4 舷側手摺構造	1	53
	5 キャプスタン構造	1	54
	6 ボートダビット構造	1	55

§ 1 船 殻 工 學

1. キール, 中心線キールソン, サイドキールソン構造

① キール構造〔参考〕

キールは幅 60.3 mm 深さ 203.2 mm の鉄製の方形キールであるこのキールは船体最下部に外板より突き出て船の全長を縦通し, その前部は船首材に後部は船尾材と連結している。方形キールは船体の縦強度部材であるが船の動揺を減らし, かつ風下に押し流されるのを防ぐ役割を持ち最も重要な部材である。

方形キールの継手はスカーフ継手とし, ガーボードの継手, キールソンの継手との位置関係は船首尾部分を除いてフレームスペースの3倍以上離す。

方形キールとガーボードの結合は図7に示すように2列鉄皿仕上げである。

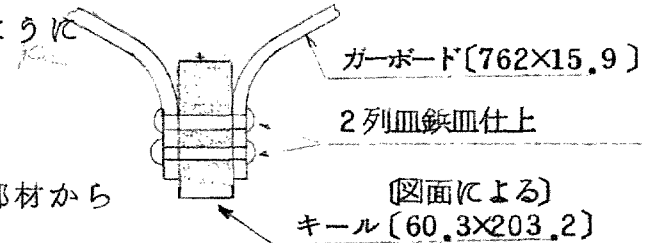


図7 キール

② 中心線キールソン構造

中心線キールソンは図8に示すように6個の部材から構成され, 船の全長を縦通する縦強度材である。

また肋骨の横倒れを防いだり局部的な剛性を与えて建造

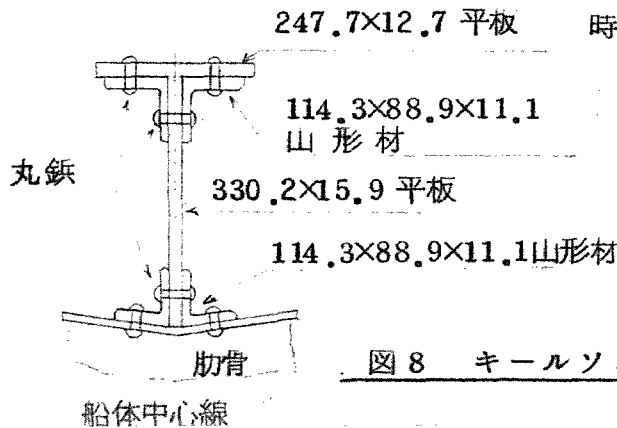


図8 キールソン

時や入渠時の集中荷重に耐えられる。中心キールソンの各部材は丸鉄で相互に結合され, 肋骨との結合は下部両舷にある山形材と丸鉄で結合している。

③ サイドキールソン構造

サイドキールソンはそれぞれ異なる形状を持ち、片玄それぞれ3通り、計6通りある。その形状を図9に示す。サイドキールソンの役割は縦強度材であるとともに肋骨を所定の位置に保持し荷重を広く分散させることである。

サイドキールソンを構成する部材及び肋骨は丸鉄で相互に結合され、外板との結合は平頭鉄の皿仕上げとしている。

中サイドキールソンは球板〔バルブプレート〕を使用し、下部は肋骨に山形材を両面からはさみつけ丸頭鉄により結合している。

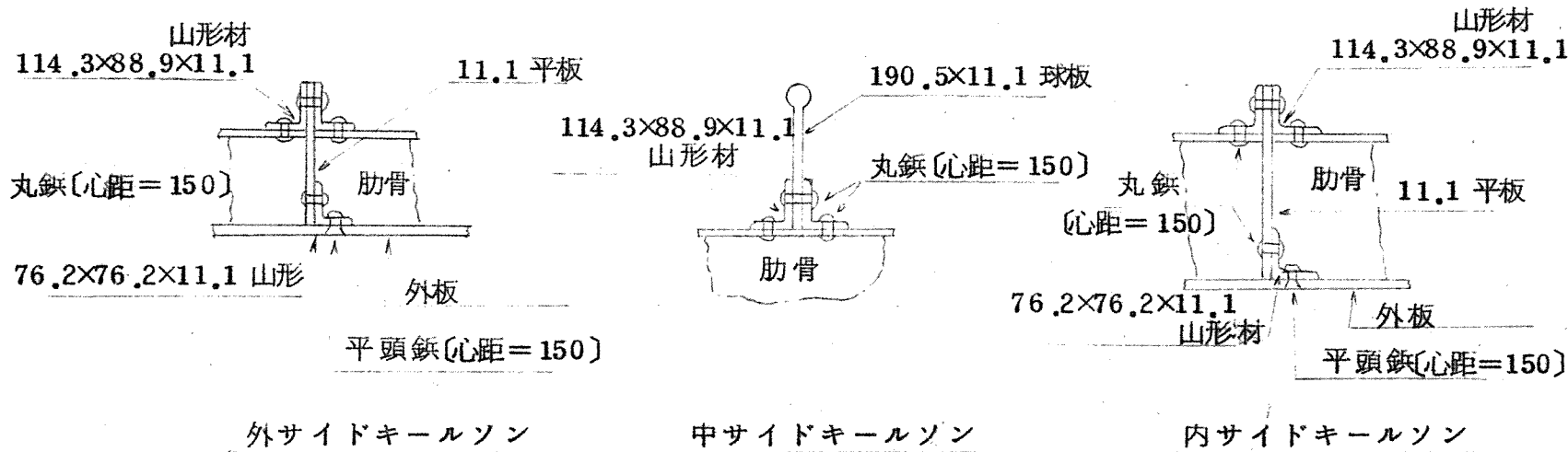


図9 サイドキールソン

2. 肋骨, 甲板梁構造

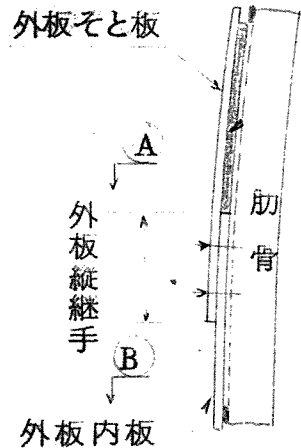
① 肋骨構造

肋骨は船の外側を形成する骨格で外板及び甲板構造と協力して船底, 船側への水圧, 船の動揺によって生ずる倉内貨物による横方向の力に耐え, かつ甲板上の貨物や甲板に打ち込まれた波による垂直方向の荷重を支持する横強度部材である。

肋骨は配置された場所によって次の a, b, c に分けられる。

a 甲板間肋骨構造

甲板間肋骨は上甲板と主甲板間の肋骨をいう。88.9 mm × 76.2 mm × 9.5 mm 寸法の山形材が船側のそれぞれの位置の形状に合せ曲げ加工され, 外板と平頭鉄皿仕上げによって結合している。その結合は図10に示すように外板の重ね継手の場所では外板と内板との重ねによって生じた肋骨の隙間に裏板を取付け, 3枚通しの平頭皿仕上げ鉄で結合している。内板との結合はB断面に示すように2枚通しの平頭皿仕上げ鉄で結合している。



裏板 12.7×70

b 倉内肋骨構造

倉内肋骨は主甲板から外サイドキールソンまでの間の

肋骨をいい, 2材の組立肋骨(88.9 mm × 76.2 mm × 9.5 mm 山形材と 63.5 mm × 63.5 mm × 7.9 mm 山形材)と1材の

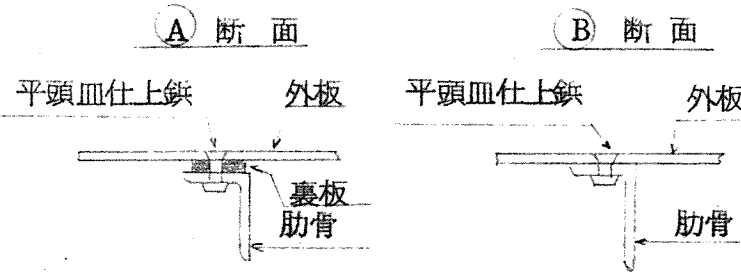


図10 甲板間肋骨

の肋骨〔88.9×76.2×7.9A〕が交互に配置されている。
組立肋骨は図11に示すように2材の山形材〔88.9×76.2×7.9Aと63.5×63.5×7.9A〕を丸鉄にて結合されている。
また外板との結合は甲板間肋骨と同仕様である。

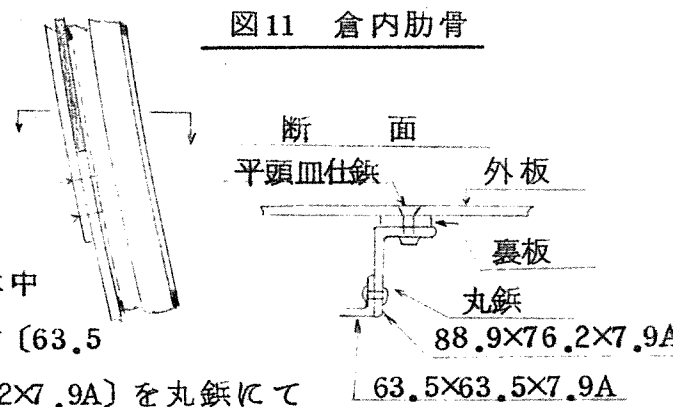


図11 倉内肋骨

c 船底肋骨構造

船底肋骨は肋板ともいわれ外サイドキールソンから船体中心までの肋骨をいう。平板を使用し頂部は両面に山形材〔63.5×63.5×7.9A〕を、下部は片面に山形材〔88.9×76.2×7.9A〕を丸鉄にて結合した組立肋骨である。平板は船体中央部、船首、船尾及び機関、汽缶下などに対して板厚を変えている〔図12〕外板との結合は先に述べた甲板間肋骨と同仕様である。

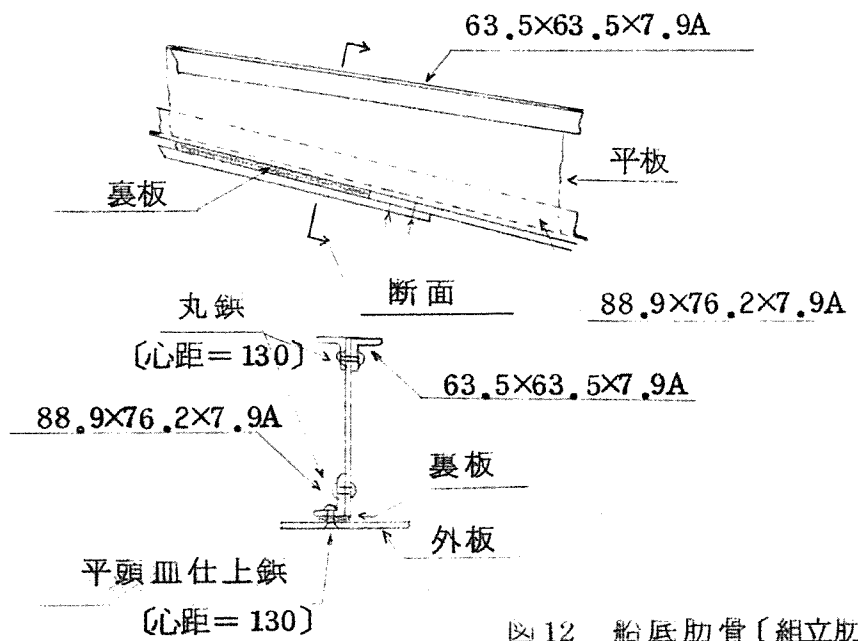


図12 船底肋骨〔組立肋骨〕

② 甲板梁構造

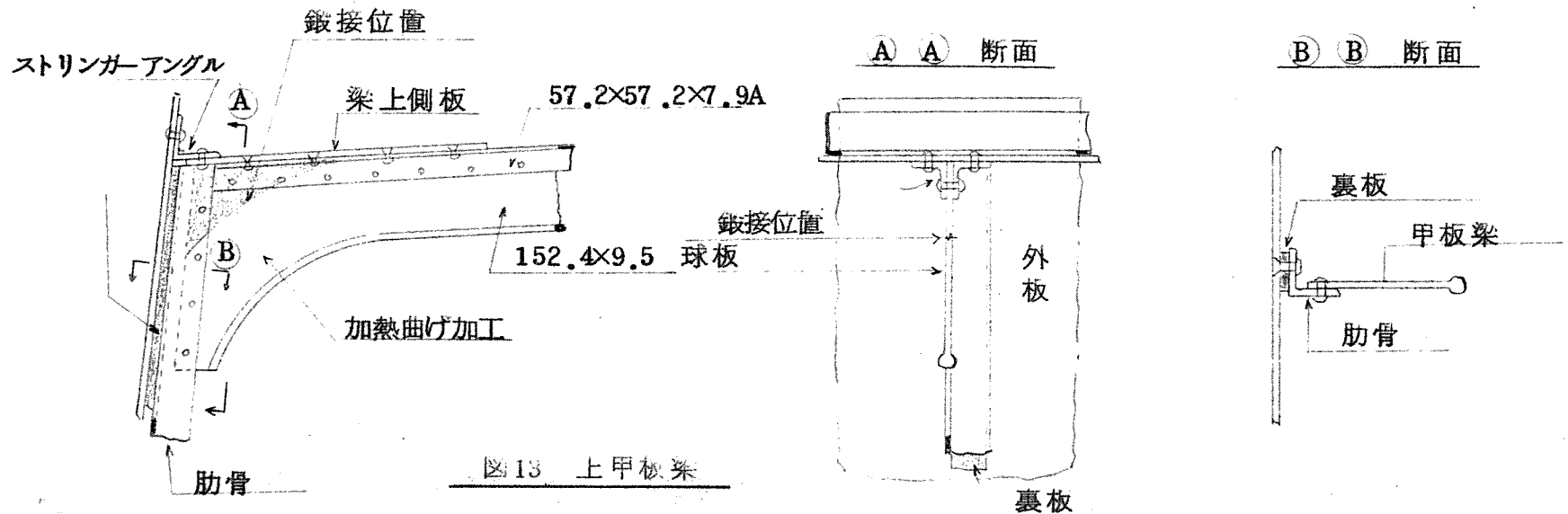
甲板梁は両舷の側外板間を横断し甲板を支持する横強度部材である。

本船は上甲板梁と主甲板梁の2種類があり、それぞれ2肋骨心距〔肋骨1本置き〕毎に取付けている。

上甲板梁は球板〔スチールプレート〕152.4×9.5を用い甲板との結合は球板上端部を両面から山形材〔57.2×57.2×7.9A〕ではさみつけ丸頭鉄で結合している。〔図13〕

主甲板梁は球板〔190.5×11.1〕を用い甲板との結合は上甲板梁と同じく山形材〔76.2×63.5×7.9A〕ではさみつけ丸頭鉄で結合している。

上甲板梁及び主甲板梁と肋骨との結合は梁端部の三角形の鉄板〔ビームキー〕を鍛接〔接合すべき部分を外部から熱源により融点近くの高温度に加熱し強圧して接合する方法〕し、梁と一体にして肋骨と丸鉄で結合している。



3. 外板継手構造

外板は板厚約 9.5 mm ～約 17.5 mm ，板幅約 800 mm ～約 $1,600\text{ mm}$ ，板長さ $1,200\text{ mm}$ ～ $6,800\text{ mm}$ の鉄製の平板を船体の外側に張ったものであり，外板と外板の継手は全て鉄により結合している。

縦継手はA板とB板，B板とC板等外板のシームの継手であり継手構造は図3に示すように重ね継手とし重ね部分に $\phi 22\text{ mm}$ の平頭鉄を2列，鉄心距約 88 mm で結合し，皿仕上げとしている。

横継手はA-11板とA-12板，B-11板とB-12板等外板の横断方向の継手であり，継手構造は図4に示すように外板内側に外板と同厚の裏板を取付け，これに $\phi 22\text{ mm}$ 平頭鉄を4列鉄心距約 55 mm で結合し皿仕上げとしている。

鉋鉄後，更に気密にするため縦継手は図5又は横継手は図6に示すように幅約 3 mm ～ 5 mm ，深さ 3 mm ～ 5 mm 程度のコーキングしている。

図5 縦継手コーキング

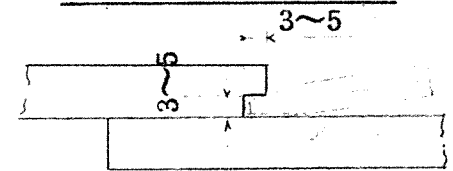


図6 横継手コーキング

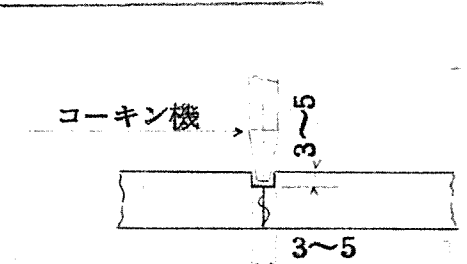


図3 縦継手

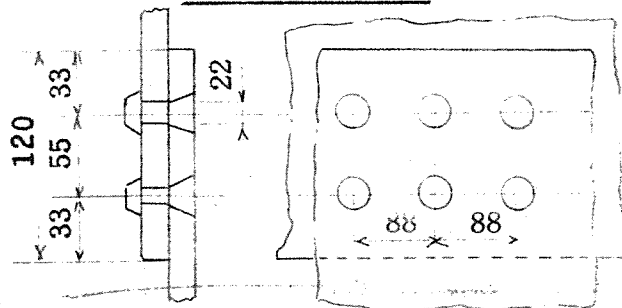
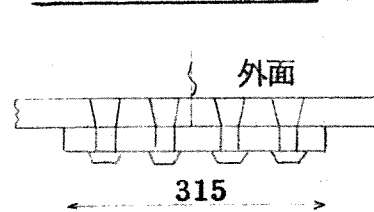


図4 横継手



4. 鉄の形状

船体を構成する諸鉄材は全て鉄で結合している。鉄は構造用の鉄材よりもやや軟かな鉄材の棒より製作される。鉄には丸頭鉄、平頭鉄、皿頭鉄及び丸皿頭鉄の4種類が多く用いられる。このほかに貫通することができない場所の結合にタップ鉄を用いる事がある。上記の鉄の形状を図1に示す。

鉄の仕上端の形にも鉄頭と同様にいろいろの形があるが、丸仕上げと皿仕上げが最も多く用いられる。丸仕上げは船体内外部の水密または油密を要しない構成部材の結合に用いられる。皿仕上げは外板、隔壁等の水密または油密を必要とする構成部材の結合に用いられる。鉄仕上げ端の形状を図2に示す。

図1 鉄の種類

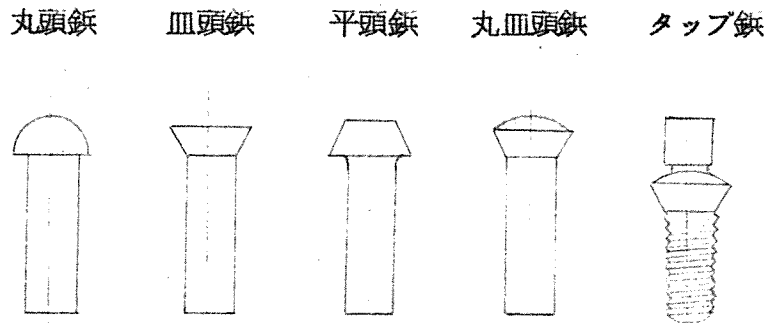
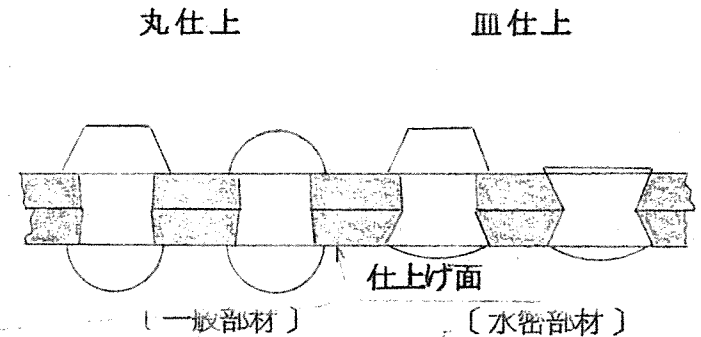


図2 鉄仕上げの形状



5. 横隔壁構造

横隔壁は横強度と形状保持の他、船内の浸水、火災などに対する船舶安全上の区画限定とか石炭倉、バラストタンクなどの仕切壁の役割がある。横隔壁の種類には水密隔壁〔水倉壁、油倉壁〕及び仕切壁〔石炭倉壁、食料倉壁〕がある。

隔壁構造は図14に示すように厚9.5mmの平板を中央部の場合、約11枚を主甲板と船底外板間に縦に重ね継手とし両舷の外板間に張り詰め鉄1通りで結合している。

スチフナー〔山形材63.5×63.5×7.9〕は70~86cmの間隔にて垂直に主甲板から船底まで鉄にて結合している。

主甲板との結合は隔壁板頂部に両面から山形材〔76.2×63.5×7.9A〕をはさみつけ鉄にて結合している。

隔壁板の重ね部分は、この山形材を背切りして取付けてある。

外板との結合は肋骨〔88.9×76.2×9.5A〕と重ね継手とし鉄により結合している。

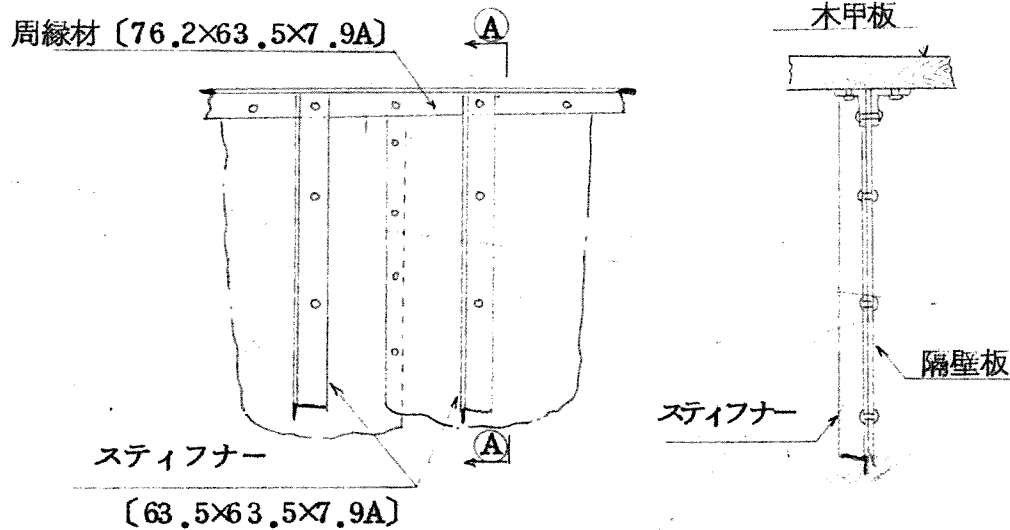


図14 横隔壁部

6. サイドストリンガー構造

サイドストリンガーは倉内肋骨を支持し水上での船体ビルジ部の形状保持のため船の全長を縦通する縦強度部材である。構造はストリンガープレート〔11.1×698.5〕、外板付山形材〔88.9×88.9×11.1A〕、肋骨付山形材〔88.9×88.9×11.1A〕、補強材〔114.3×88.9×11.1A〕、ブラケット〔7.9×...〕及びブラケットを両面からはさみつける山形材〔76.2×50.8×7.9A〕の7部材から構成されている。

各部材は相互に丸鉄で結合している。〔図15〕

ストリンガープレート及び長て方向に使用される山形材などの継手は突合せとし裏板を当て鉄で結合している。ブラケットは2肋骨心距〔肋骨1本おき〕毎にストリンガープレートと肋骨に結合している。

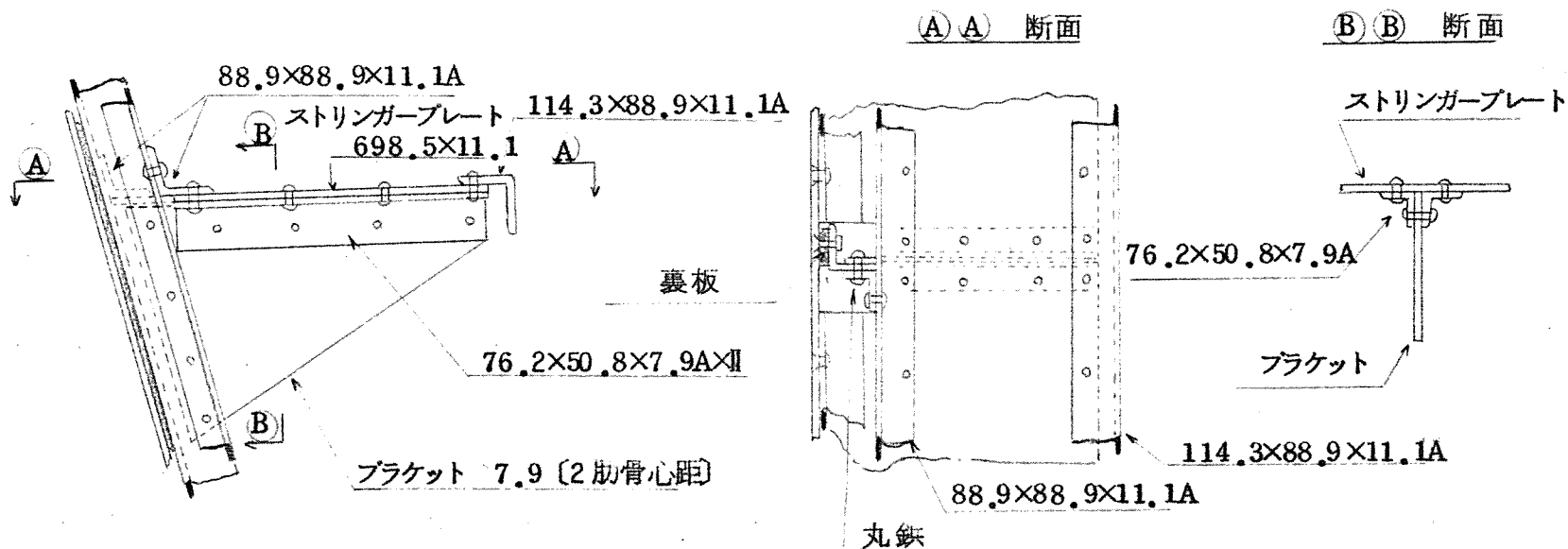


図15 サイドストリンガー

7. その他の構造

① 支柱構造

支柱は鉄製の丸棒で上甲板～主甲板間〔径=60.3mm〕と主甲板～船体中心線キールソン間〔径=89.1mm 66mm〕に取付けている。

甲板梁との結合は丸棒の先端を甲板梁の球板面に合せてつぶし2本の丸鉄で結合している。

主甲板及び船体中心線キールソンとの結合は先端を平に叩きのばし2本の丸鉄で結合している。

〔図16〕

② 帯板構造

上甲板および主甲板の甲板梁上端には梁上側板のほかに船体中心線より約1.7m振り分けの位置で船体長手方向に厚9.5mm、幅266.7mmの帯板を取付けている。継手は突合せとし裏板を当て鉄で結合している。

又、斜帯板は約14～16肋骨心距に襷掛けとしている。斜帯板の交点は重ねとし鉄で結合している。帯板および梁上側板との交点は重ねとし鉄で結合している。〔図17〕

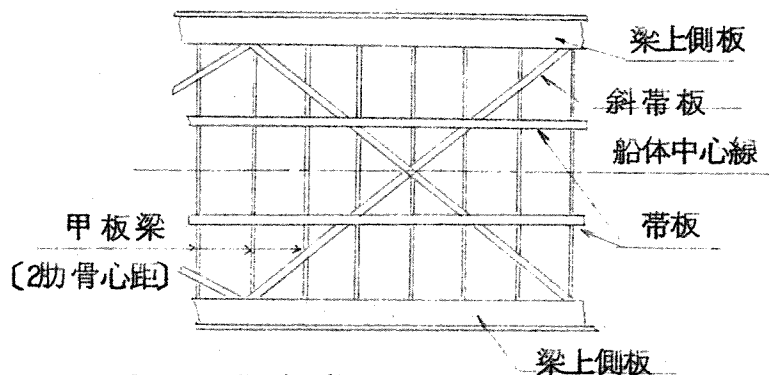


図17 帯板構造

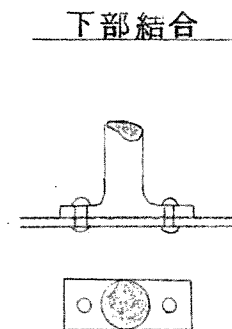
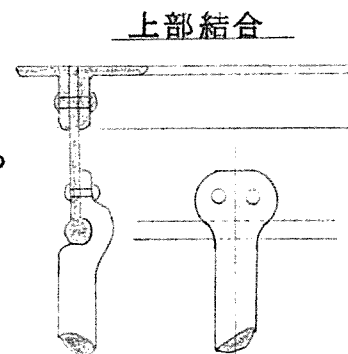


図16 支柱

§ 2 木 工 事

1. 木 甲 板

主甲板は米松板〔90×150〕、長さは最長6 m、平均4 mを用いて縦〔船体の長て方向〕に張る。木甲板の張り方は甲板梁毎に19mmのボルトにて固着している。木甲板と甲板梁との結合はボルト頭を木甲板上端から約25~30mmの深さに埋め込み木甲板と同質材の木栓埋めとしている。

〔図1〕

木甲板の木口及び傍は突き合せとしポーコン〔古麻綱を解いて細く柔らかくよったもの〕を打ち込み〔図2〕、その上にピッチを流し込み水密工法としている。

水密部分の木甲板の合せ目にはポーコン及びピッチ詰めに必要な斜面をつけている。斜面は甲板厚さの約半分とし、板上端で約6~12mmとしている。舷側部には木甲板より厚く幅広な舷側水道を取付けている。

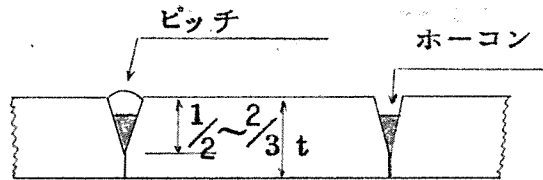


図2 継手合せ目

継手はスカーフとし板幅の約3倍である。また、船首部の木甲板の張り方は副舷側水道を用いて木甲板の末端を支持するに必要な切り込みをつくり木甲板を張っている。

〔図3〕

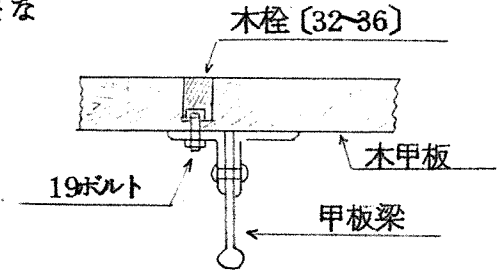


図1 甲板梁と木甲板固着

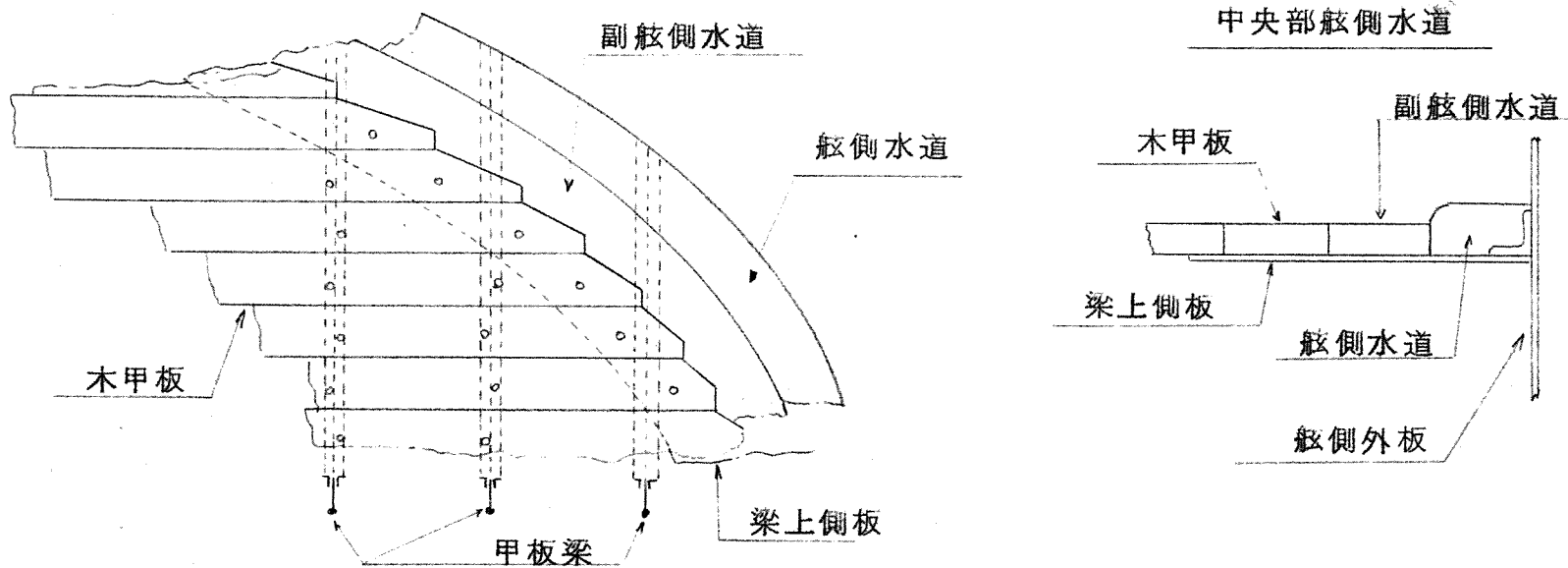


图 3 木甲板船体端部形状

2. 居住区 間仕切構造

居住区の間仕切には船体の縦方向と横方向とがある。

横方向の間仕切は厚板縦張りである。下部の納りは片側を板決りした寄框に巾木を打ちつけた溝状の框を木甲板に打ち付けてある。〔図5〕

上部の納りは下端に小穴を突いた廻り縁を上甲板〔鉄板〕の下端に取付けている。〔図4〕

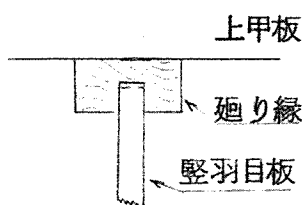


図4 上部の納り

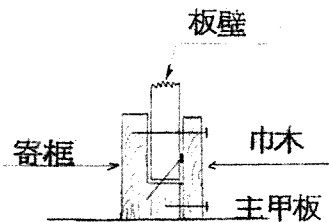


図5 下部の納り

厚板〔25×130〕のはぎ合せは本突とし、外板側は外板内張り板面にヒカリ付としている。

縦方向の間仕切も横方向のものと同仕様であるが上部は甲板梁が約1.1 m間隔で入るため廻り縁を甲板梁下端に取付けている。なお、甲板梁の成い〔150×1100〕の部分は現在吹放しとなっている。〔図6〕

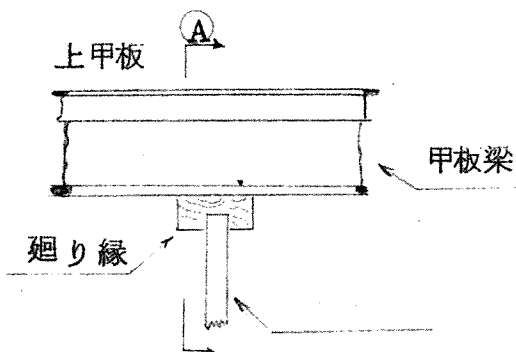
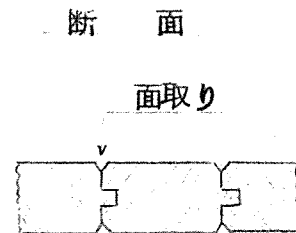
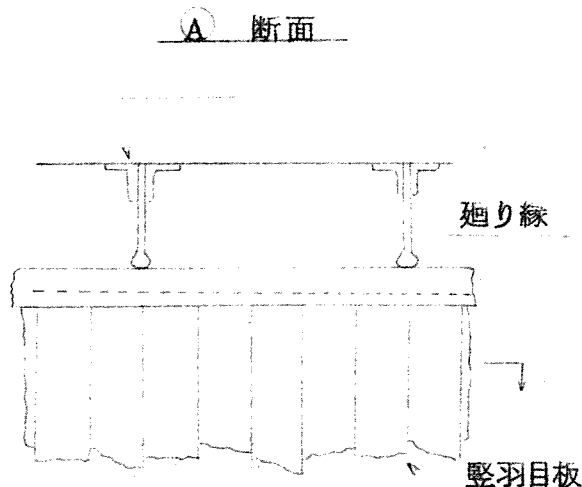


図6 縦方向間仕切



3. 外板内張り構造

内張りは主甲板に施されているが当初のものと思われるものは居住部のみで他は新建材等により近時に張り替えられたものである。

当初材と思われる居住部のうち船室のものは舷窓の下框下端までを横羽目板張りとし、これより上甲板下端までを縦羽目板張りとしている。

横張り部分は各フレーム〔肋骨〕の片側に間柱〔34×91〕をたて、一方のフレームから角材の突張りで固定している。羽目板は厚22mm、巾14cm内外を使用し見付、上鉤仕上げとし、傍は本実はぎである。また板は間柱に角釘2本脳天打としている。

板の外面〔外板側〕及び間柱は帯鋸挽きのままである。

窓高さの縦張り部分は下部は前記横羽目板の上に胴縁を打ち付け、上部は上甲板下端の各フレーム間に胴縁受け木を突張り状に取り付けてこれに胴縁を打ちつけている。

羽目板は本実、はぎ角釘〔4本〕打ちとしている。

船室の当初板壁の上には更に間柱及び胴縁を打ちつけ合板〔ベニヤ板〕張りとし、天井も野縁〔格縁〕を組み合板を打ち上げペイント仕上げとしている。

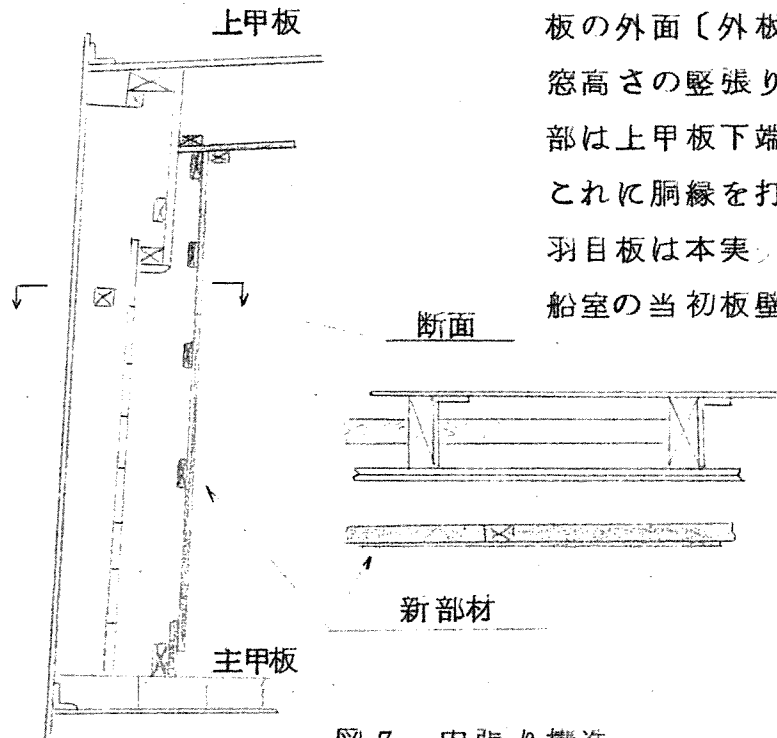


図7 内張り構造

これらは近年の改装によるものである。居室部以外〔主甲板中央部より前方〕の内張りも前記同様の新材に替えられている。

御座所の外板内張りについて

御座所の外板内張りは前記の船室と同仕様のものを一担仕上げた上に、更に巾広の堅羽目板を張る二重張りとしている。この堅羽目板には日本画風の絵が描かれてある。御座所は当初建造工事中に「高貴な方の入られる部屋を造るように」との命〔記録による〕によって直ちに設計変更して作られた部屋のもののようなものである。

横羽目板は、上記仕上げに角釘打ちとしており、素木のままで風化等が全々みられない。

なお、板の裏面は荒木のままで帯鋸挽き跡がある。

二重張りは前記の横羽目板張りの上に横胴縁(45×80)を打ち付け、羽目板は床〔主甲板上端〕より天井廻り縁上端よりやや上までの緊張りとしている。板は5枚で両端を広く〔606〕中をやや狭く〔500内外〕している。

床より1m高さに巾14cmの帯板を打ち、これより上の各板に額縁を廻して絵が描かれている。

但し、中央には明り窓が切られこれより下に絵があり、中央板の両側の板は御真影を飾るために切り抜かれているので、もと絵が描れていたかどうかは不明である。腰の帯板面にはソファの取付跡〔木の留釘か〕が無数にある。

4. サイドスパーリング

船倉部は米松の小割材〔65×150〕を外板内側のフレームに船体長手方向に間隔約 250 mm 主甲板下に 2～3 本通りのスパーリングが取付けられている。また、その下側にはスパーリングが取付けられていたと思われるボルトが 4～5 本見受けられる。

フレームとの取付方法は肋骨 1 本置きにボルト締めとするが、ボルト頭は埋め込みとし木甲板と同様に丸栓にて埋め込んでいる。〔図 9〕

又、甲板梁とストリンガーのブラケット部はそれぞれ 2 肋骨間隔に遮られるため一方のみ縦棧を肋骨に取り付けこれに前記の小割材をボルト止めとしている。

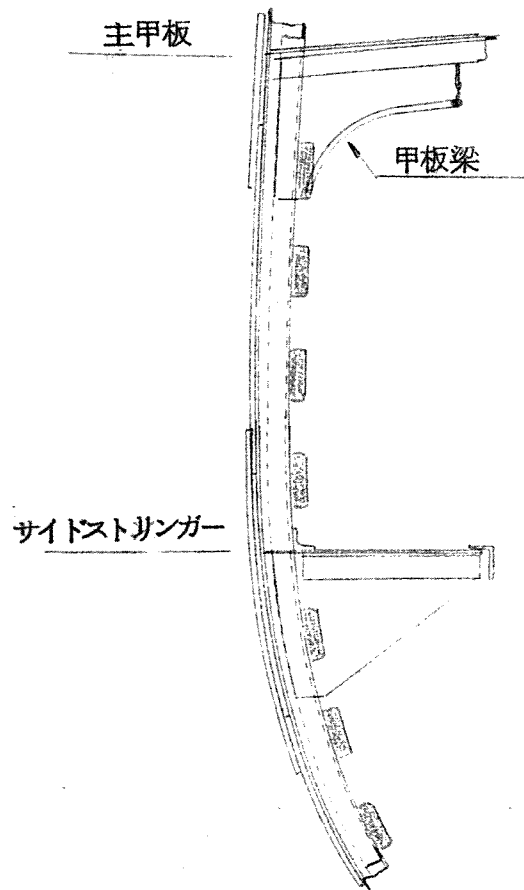


図 8 取付位置

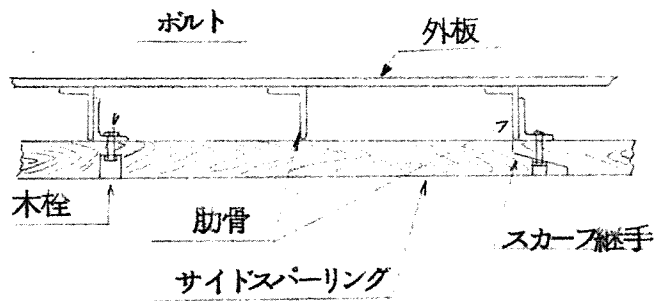


図 9 固 着

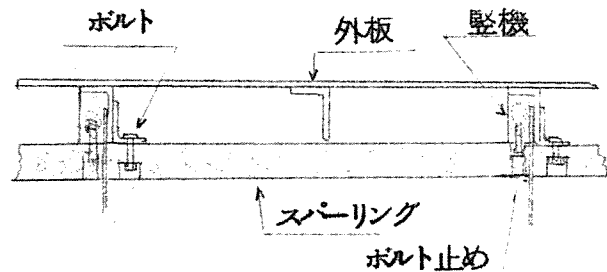
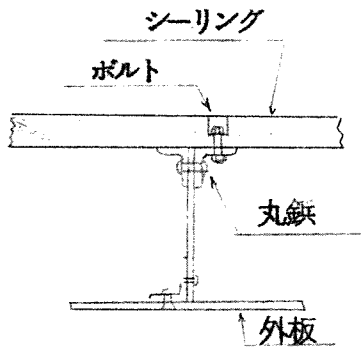


図10 甲板梁及びブラケット部

5. ボトムシーリング構造

ボトムシーリングは米松〔50×140〕の小割材を縦に〔船の長手方向〕フレーム上端に取付けている。

フレームとの取付はフレーム上端の山形材とボルト〔四角頭径10mm〕止めとし、ボルトはシーリング内部に埋め込まれ、その穴に木栓を打込み平らな面としている。



§ 3 マスト, ヤード, セール, リギング工事

1. マスト構造

本船は船首部にフォアマスト, 中央部にメインマスト, 船尾部にミズンマストの3本のマストを保有している。〔図1〕各マストは 5本のマストにより構成され, 上よりポール, ローヤル, トップゲルン, トップ, ロアーと呼ぶ。マストは船体中心線上に建て船尾方向にフォアマスト3度, メインマスト2度, ミズンマスト4度の傾きを持っている。各マストの構造はフォアマストを例にとり 下記に説明する。〔メインマスト及びミズンマストはほぼ同仕様の構造である。〕

① ロアマスト

ロアマストは厚11mmの鉄板を艀側58cm, 艀側60.2cmの半円形に成形したものを重ね継ぎ〔鉄1通り, 鉄心距75mm〕した管を使用し, 船底から建ち〔ミズンマストも同様に船底から建つがメインマストのみ主甲板から建つ〕全長は約18.8mで, 上甲板より頂部までは約12.8mある。

管の太さは主甲板上端径57.6cm, 上甲板上端径約60cm, 頂部40cmとし, 管の構成は長さ約2.37mの半割管を約8cmの重ねにし, 1列の鉄止めとしている。

長手の継手位置はりゃんと継ぎ〔長さの中間継ぎ〕とし, 裏板〔鉄板10×130〕を当て, 鉄2列〔鉄心距60mm〕止めとする。

主甲板の取合は主甲板を径約75cm切抜き、マストとの間は木製〔米松〕のマストコート〔厚さ約85mm〕を打ち込み上端を丸大面取りとしている。マストコートの押えとして主甲板下に木座〔厚さ約150mm〕を挿入し、甲板梁より突張っている。

メインマストは主甲板より建つためマスト周囲にコーミング〔114.3×88.9×11.1A〕を廻しマスト及び甲板と鉄により結合している。

上甲板の取合は上甲板を径約79cm切抜き、周囲にコーミング〔10×180〕を取付け、その

内側にマストコート形に上端を丸めた鉄製のマストコートがコーミングとマストに溶接している。内側には木製〔米松〕のマストコート〔厚さ90〕が打ち込まれ、下端丸大面取りとしている。〔図3〕

ロアマスト頂部に取り付くトップは山形材により平面半円形〔径3.45m〕の枠組に木板〔米松50mm〕を切り込みボルト止めとしている。〔図2〕

ロアマストとの取合はトップ下面の鉄製チークプレート〔厚さ9mm〕を約32cmマスト径に合せて成形し、鉄2列〔心距170mm〕で結合している。

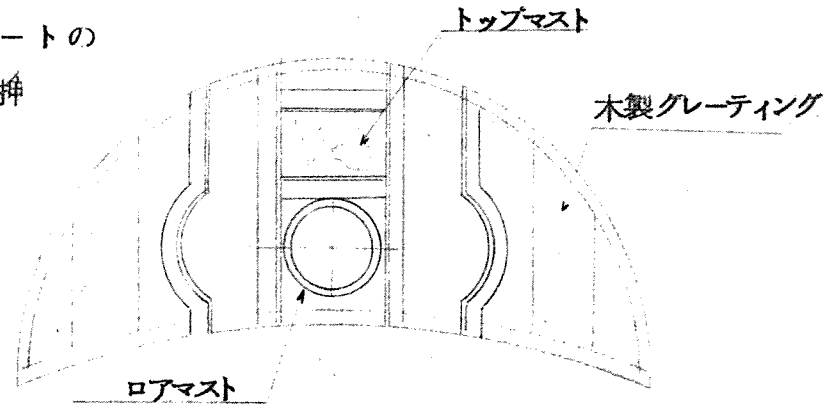


図2 トップ

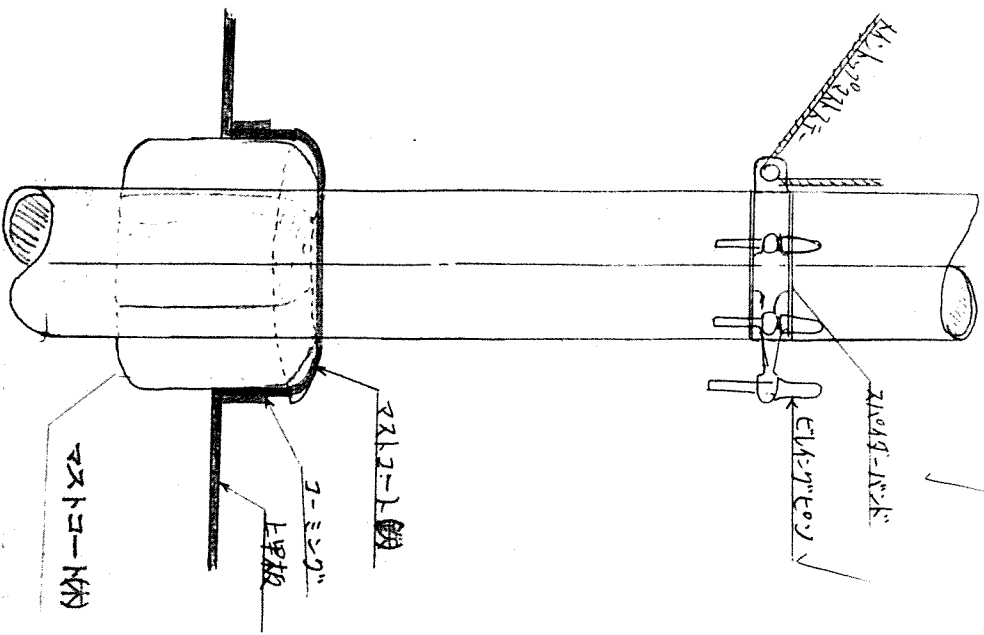


図 3 ロアラスト甲板
取合構造

② トップマスト

トップマストは全長 10.13 m の檜丸太を用い根元は下から 1.5 m 上りで径 34.1 cm, 頂天より 2.1 m 下りで径 32.6 cm としている。

根元は下から 1.2 m 上りまで断面を方形 (285×328) に作りロアマストに取付けられたトップの方形枠 (400×420) に約 35cm 差し込み, トップ上面で鉄製フィット (ピン 95×100×645) を差し込み固定する。

頭部も頂天から約 2.1 m 下りまでを方形 (胴付部 242×242, 頂天 231×231) に作り鉄製枠組のクロスツリーを胴付部に取付けている。〔図 5〕

クロスツリーにはローヤルバックステー及びトップゲルンバックステー等のリギングの固縛に使用するリギングクリートが取り付けく〔図 6〕

ロアマストとの取付はトップ上端より約 1.8 m 上りまでを抱き合せにし, 鉄製キャップバンド (25×125) により緊結している。

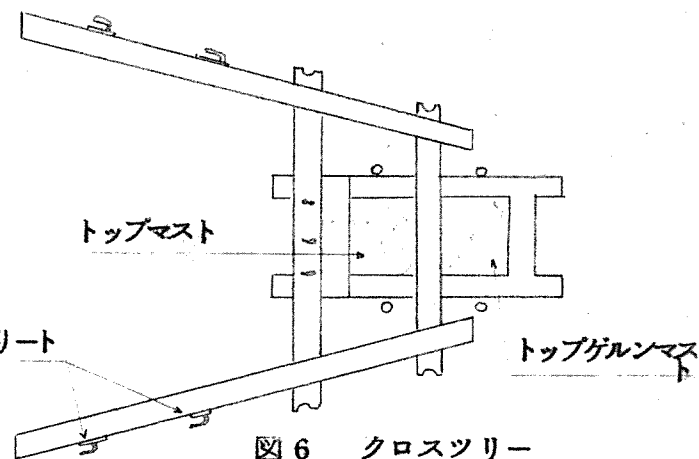


図 6 クロスツリー

③ トップゲルンマスト、ローヤルマスト及びポール

トップゲルンマストからポールまでは1本の檜丸太[全長約9.7m]を用い、根元は下から約2.1 m 上りで径26cm、頂天より10cm下りで径9.5 cm、中央部で径22.6 cmにしている。

このマストは2箇所のコパーファンネルによってトップゲルンマスト、ローヤルマスト及びポールに区分している。

トップゲルンマスト

トップゲルンマストは根元より約5.15 m 上りまでをいう。根元は高さ81cm程を方形(250×250)に作りトップマストに取付けたクロスツリーに約23cm 差し込み、クロスツリー上端にて鉄製のフィッド[ピン 60×62×480]を差し込み固定する。

トップマストとの取付はトップ上端より約1.8 m 上りまでを抱き合せにし鉄製キャップバンド[25×105]により緊結している。〔図7〕

ローヤルマスト

ローヤルマストはマスト根元より約5.15 m 上りから頂天より約1.95 m 下りの約2.6 m の部分をいう。ローヤルマスト下部径21.8 cm、上部径16.6 cm に作られトップゲルンマスト及びポールとの境には、鉄製のコパーファンネル[トップゲルンマスト 6×218×275、ポール 6×118×595]を取付けている。〔図8〕

ポ ー ル

ポールはマスト最上段の名称でマスト頂天より約 1.95 m 下りの部分をいう。

頭部は半円球〔径 180〕に成形されその上に避雷設備が取付く。避雷設備はマストトラックにボルトで取付けている。またトラックには旗用シーブ〔径 50〕が 2 個取付けている。〔図 9〕

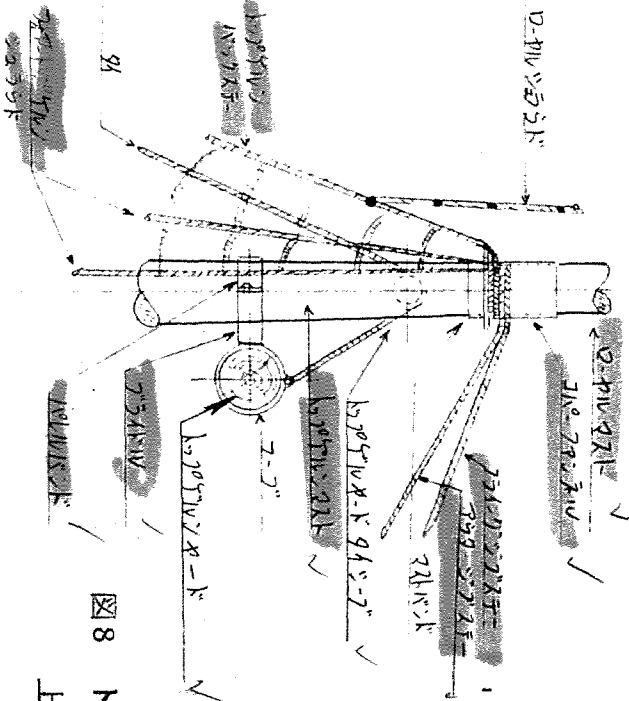


図8 トツゲルシマスト
上部構造

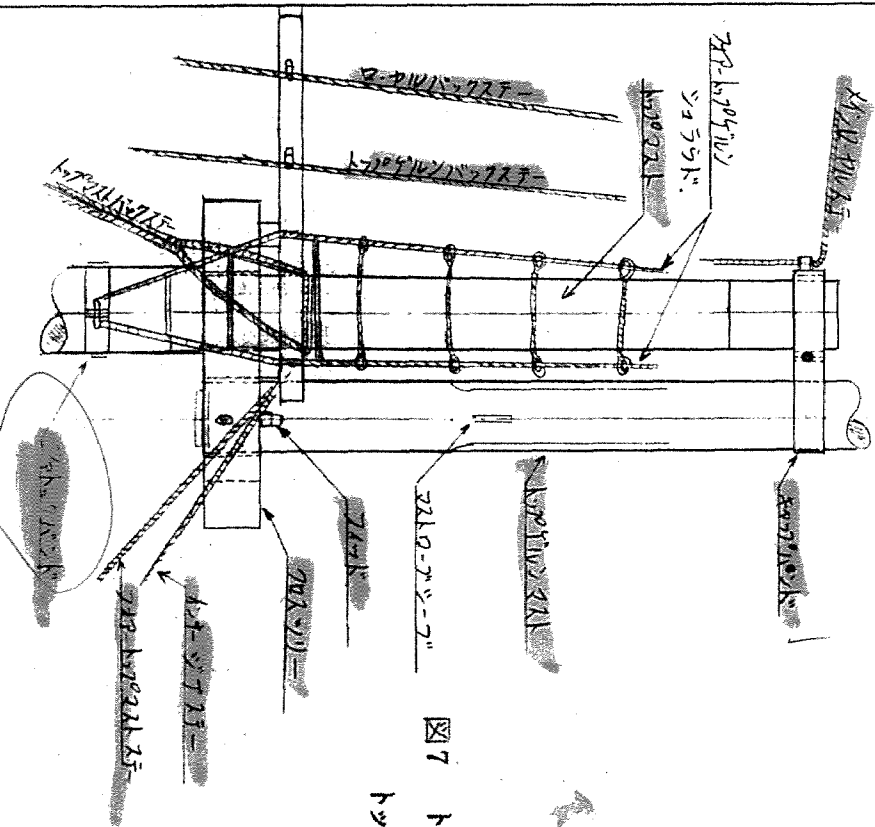


図7 トツゲルシマスト
トツゲマスト取付構造

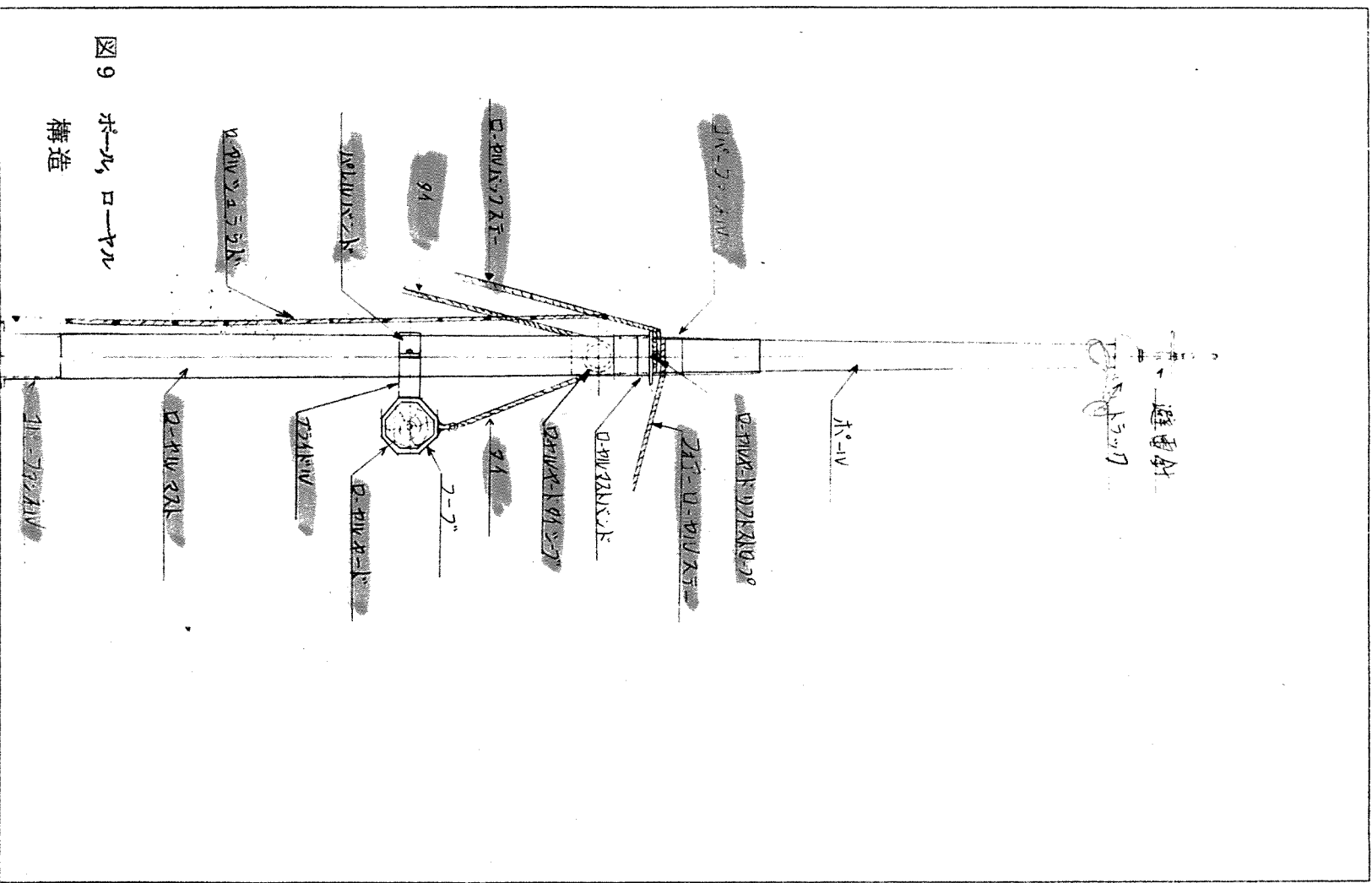


図 9 ボール、ローヤル
構造

2. ヤード構造

本船はフォアマスト及びメインマストには各5本のヤードが取付けられ下部よりロアヤード、ロアトップスルヤード、アッパートップスルヤード、トップゲルンヤード、ローヤルヤードと呼ぶ。ミズンマストにはガフとスパンカーブームが取付けている。

各ヤードの構造はフォアマストのヤードを例にとり下記に説明する。

ロアヤード

最下段のヤードで全長約 15.35 m, 端部径 18 cm, 中央部径 36 cm の鉄管で作られ、ロアマストに取付く。

ロアマストとの取付はヤード中央部に鉄製トランスローブ [幅 80] とトラスブライドルをボルト止めとし、~~ロアマストのトラスバンドとピン~~により取付いている。

ロアトップスルヤード

下より2段目のヤードで全長約 13.3 m, 端部径 16 cm, 中央部径 34 cm の鉄管で作られ~~トップマスト~~に取付く。

トップマストとの取付はヤード中央部に鉄製トランスローブ [幅 80] とトラスブライドルをボルト止めとし、~~ロアマストキャップバンドとピン~~により取付いている。

又、フィード上のスチールにより支えられている。

アッパートップスルヤード

下より3段目のヤードで全長 12.41 m, 端部径 16 cm, 中央部径 30 cm の鉄管で作られ, トップマスト上部に取付く。

トップマストとの取付はヤード中央部に鉄製トラスコーブ〔幅 4.5 cm〕とトラスブライドルをボルト止めとし, パレルバンドとピンにより取付いている。また上下に動かすためパレスバンド内側に厚 50 mm の木製ホレルが取付いている。

トップゲルンヤード

下より4段目のヤードで檜丸太を使用し, 全長 10.36 m, 端部径 11 cm, 中央部径 27 cm のエンタシスにしてトップゲルンマスト上部に取付く。

トップゲルンマストとの取付はヤード中央部に厚 85 mm の木製ブライドルに半円形のパレルバンド〔鉄製〕とボルト止めとしている。

ローヤルヤード

最上段のヤードで檜丸太を使用し, 全長 7.75 m, 端部径 8 cm, 中央部方形 22.5 cm で作られローヤルマストに取付く。

ローヤルマストとの取付はヤード中央部に厚 76 mm の木製ブライドルに半円形のパレルバンド〔鉄製〕とボルト止めとしている。

ガ フ

ガフは檜丸太を使用し、全長 7.54 m、艀端部径 6.5 cm、根元径 17.5 cm、中央部径 20.5 cm のエンタシスにしている。

マストとの取付はガフショッド〔鉄製 10×60×760〕をガフにボルト止めし、マストのグーズネックサドルとピンで取付いている。

スパンカーブーム

スパンカーブームは全長 11.98 m、艀端部径 20 cm、根元径 21 cm、中央部径 28.5 cm で厚 10 mm の鉄管でミズンマストに上甲板から上 2 m に取付く。管の構成は長さ 1.33 ~ 1.84 m の管を溶接している。

マストとの取付はブームショッド〔鉄製 20×95×600〕をブームに溶接止めとし、マストのグーズネックサドルとピンで取付いている。

3. 帆 構 造

現状本船の帆は全部取り外され今はない。全体の帆の配置の予想図は図10に示す。

① 横 帆〔参考〕

フォア、メイン、ミズンの各マストには下よりコース、ロアトップスル、アッパートップスル、トップゲルンスル、ローヤルとそれぞれ5枚の帆がある。

帆の周囲にはヘッドローブ、フートローブ及びリーチローブが縫い込まれ周囲の強度を増している。展帆及び畳帆時に必要なロバンドホール、バンドラインシンブル等が取付く。

② 縦 帆〔参考〕

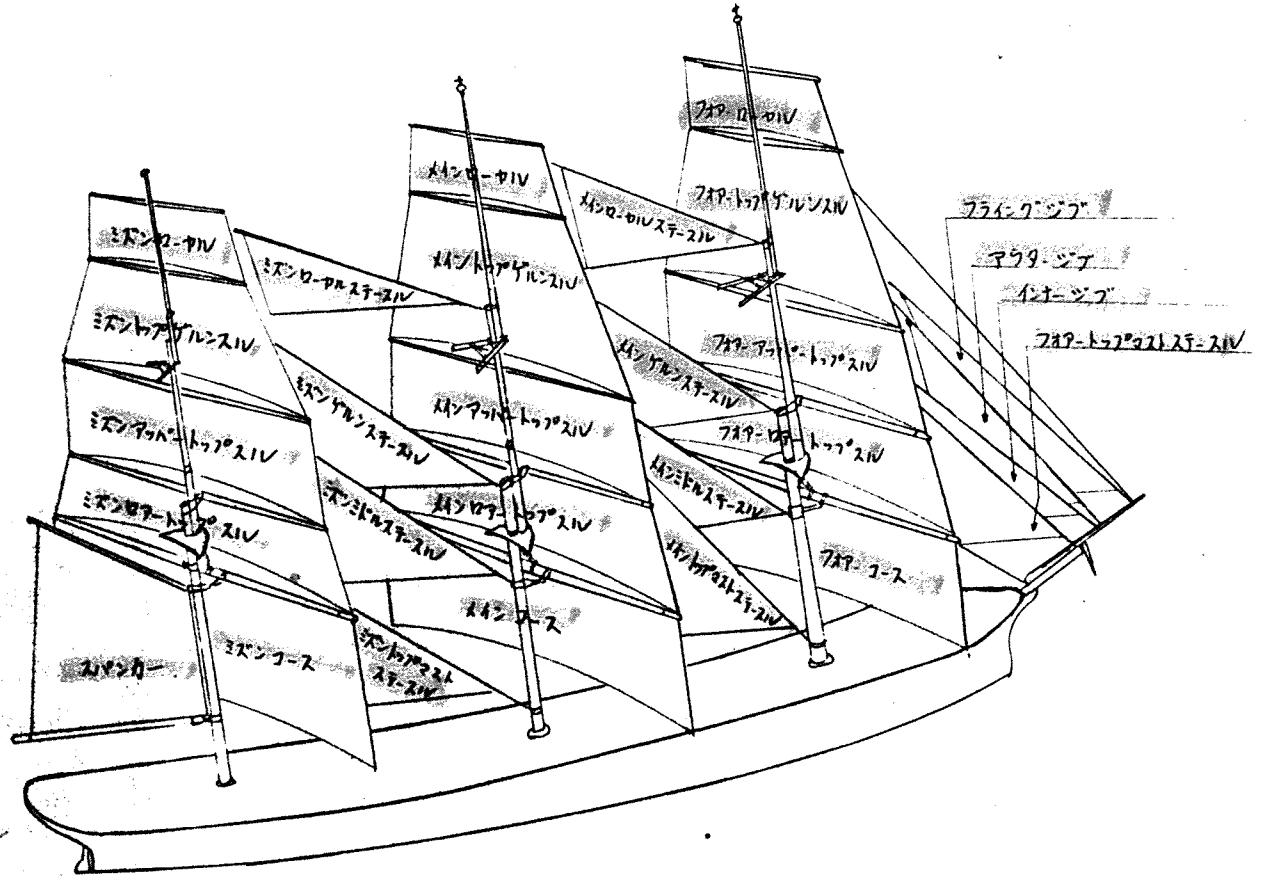
フォアマスト〜~~ミズンマスト~~^{ジブマスト}間にはフライングジブ、アウトージブ、インナージブ、フォアトップマストステーサルの4枚の三角帆〔形状より〕が取付く。

メインマスト〜フォアマスト間及びミズンマスト間にはローヤルステーサル、ゲルンステーサル、ミドルステーサル、トップマストステーサルの4枚の三角帆が取付く。

ガフ〜スパンカーブーム間にはスパンカーの帆が取付く。

各帆とも横帆と同様にローブが縫い込まれ、展帆及び畳帆時必要なホールなどが取付く。

図10 帆



4. リギング構造

静索、動索の2種類ある。静索はマストの固縛、支持などに使用され、動索はヤードの上下操作及び帆の展帆、畳帆に使用される。

① 静 索

静索には船首方向に張った艀ステー、船尾方向に張った艀ステーがある。艀ステーにはローヤルステー、ジブステー、ゲルンステー、トップステーなどがある。また、艀ステーにはシュラウド、バックステーなどがある。艀ステーはメインステー、艀ステーはフォアロアシュラウドを例にあげ下記説明する。〔図11, 12〕

メインステー

メインステーは径22mmのワイヤロープでメインロアマストトップ上面を廻し、上甲板に固着している。上甲板との取付はワイヤロープ端部〔両端〕を約1.3 m折り返し、シングルを用いてアイを作りクリップ2個使用しクリップ止めとし、ターンバックル及びシャックルを使用し上甲板の鉄製アイピースに取付けている。

また、ワイヤロープがマストを廻し折り返しとなっているため、見付上2本のワイヤロープとなる。このワイヤロープが広がらないようマスト部分と上甲板端部1.5 m附近にそれぞれクリップ1個使用し2本をまとめている。

フォアロアシュラウド

フォアロアシュラウドはロアトップマストと両舷の外板側面に張っている艀ステーである。

シュラウドはマスト折り返し両端部とも外板部固定のワイヤロープ〔径30mm〕2本と、マスト部がアイスブライス、外板部クリップ止めのワイヤロープ〔径30mm〕1本で作られている。

外板部端部形状は約1.3 m折り返しシンブルを用いてアイを作り、クリップ2個で止めている。外板との取付は鉄製アイピースとターンバックルによって結合している。

このワイヤロープには横〔船体の水平方向〕方向にラットライン〔径16mm, 麻ロープ〕が18本、シャロープ〔径20mm, 鉄管〕が4本取付けられている。

ワイヤロープにはワイヤロープのストランドの間の溝に細索のストランドを撚目に沿って巻き平にしたのち植物性タールを塗布した布をワイヤロープの撚目に沿って巻いている。

その上にマーレン〔径3mm〕をワイヤロープの撚目に逆って巻いてあり、ワイヤロープの外径は37mmとなっている。

サ-ビリング

② 動 索

動索にはヤード、ブームを動かすもの、帆の展帆、畳帆に用いるものの2種類がある。

~~ヤード、ブームを動かすものにはブレース、ハリヤード、リフトがある。〔図13, 14, 15〕~~

帆はクリューライン、リーチライン、バンドライン、シートランなどがあるが、現在全部取り外され今はない。横帆、縦帆及びスパンカーの各動索の予想図は図16, 17, 18に示す。

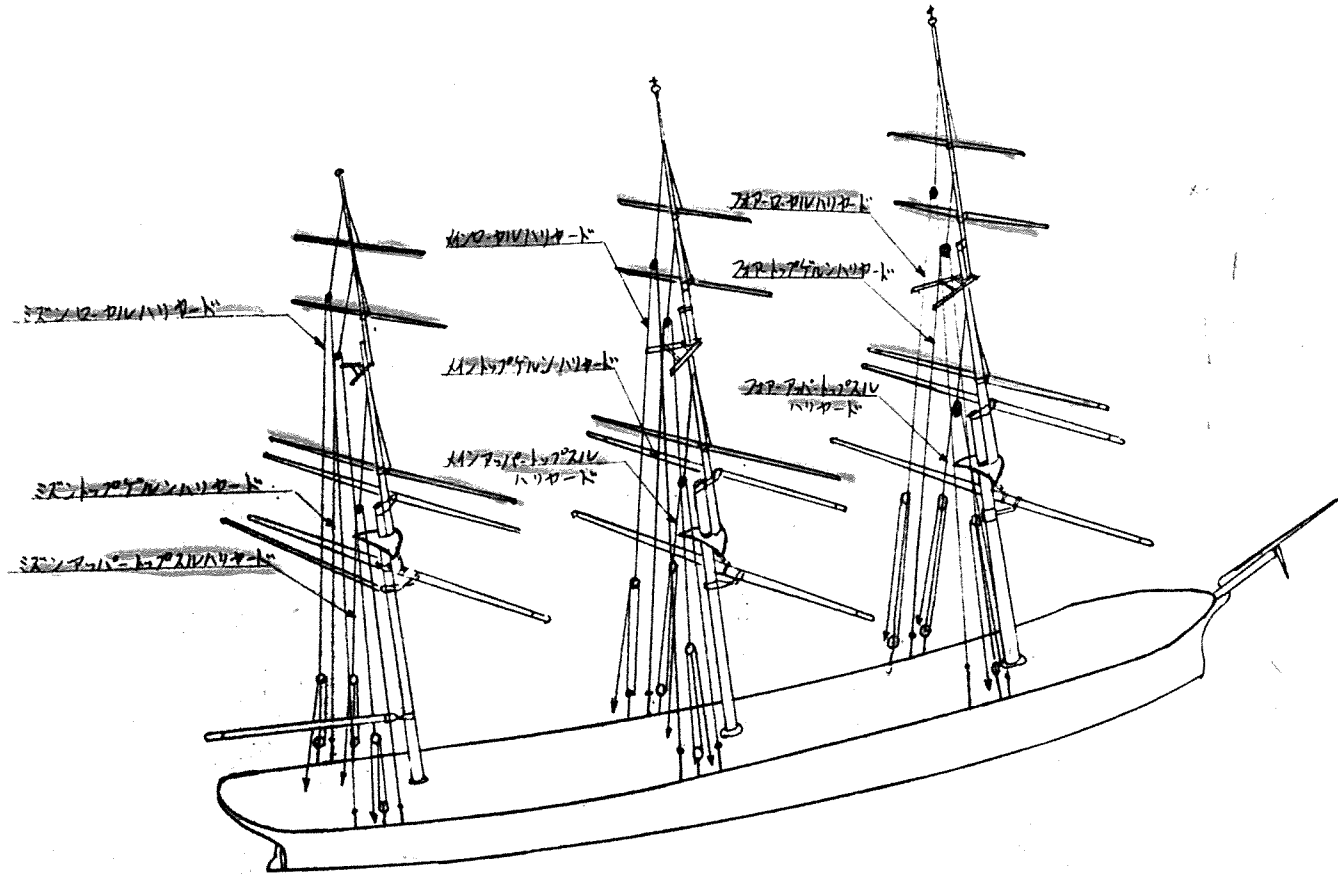
ヤード、ブームの動索

ブレースは径15~16mmのワイヤロープで、ヤードとの取付はワイヤロープ端部をシンプルを用いアイスブライスし、ヤードのピースとシャックル止めとしている。外板との取付は端部を折り返しクリップ2個止めとし、外板ピースとシャックル及びターンバックル止めとしている。

ハリヤードはピークハリヤードのみで径16mmのワイヤロープである。マスト及びガフとの取付はワイヤロープ両端部をシンプルを用いアイスブライスし、それぞれピースとシャックルで結合している。

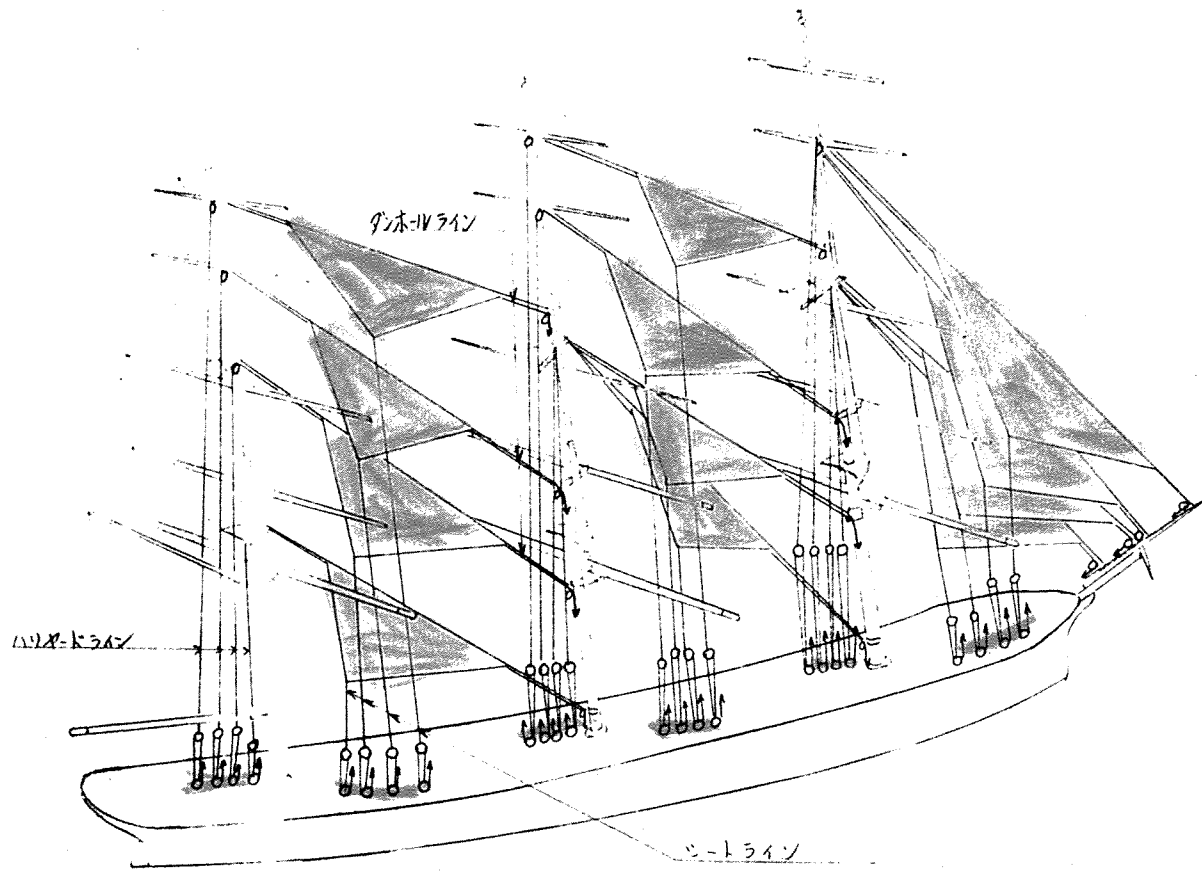
リフトは径15~17mmのワイヤロープでヤードとマストにシャックル止めしている。

図14 ハリヤード



0
1/10
01

図17 縦 帆 [参考]



5. バウスプリット構造

バウスプリットは鉄製バウスプリット、木製のジブブーム、マーチンゲルン及びそのリギングから構成している。〔図19, 20〕

① バウスプリット

バウスプリットは全長 9.75 m の鉄製であり、約 4 m は上甲板を貫通しフレーム 119 まで船体内部に突込みとしており、この部分は断面方形〔400×500〕である。船外約 5.75 m は上甲板上部 1 m で径 50 cm、先端部径 30 cm の断面円形の鉄管となっている。このバウスプリット内部には木材が突込まれている。ジブブームを取付ける為のヒールチョック〔長さ 1.77 m〕が上部に取付いている。バウスプリットはポップスター〔24×75×110 チェーン〕1本とバウスプリットガイ〔19×65×90 チェーン〕2本がピース、ターンバックル及びシャックルにより支持されている。

② ジブブーム

ジブブームは根元断面は上部半円、下部台形の変形断面、未口径 8 cm、全長 12.96 m の檣丸太仕上げで約 3.95 m がバウスプリット上端にヒールチョック、バウスプリットバンド〔25×75 鉄製〕により取付いている。また、アウトージブブームガイ〔径 16 mm ワイヤロープ〕2本、インナージブブームガイ〔径 14 mm ワイヤロープ〕2本により支持されている。バウスプリット先端よりジブブーム先端までフートロープ〔径 15 mm ワイヤロープ、サービング実施〕が1組がシャックル、ターンバックルにより取付いている。

ジブブーム中心線上の内部にはフォアローヤルスター〔径 80 mm〕フライングジブスター〔径 80 mm〕アウトージブスター〔径 120 mm〕インナージブスター〔径 150 mm〕用の滑車がそれぞれ1個取付いている。

② マーチンゲルン

マーチンゲルンは根元径14cm、末口径7.6cm中央部径16cm全長3.3mのエンタシスにしている木製である。ジブブームとの取付はマーチンゲルンショッド〔鉄製20×65〕を鉄止めし、ブームのバウスプリットバンドとボルト止めとしている。また、フォアローヤルステー、フライングジブステー、アウトージブステー、インナージブステーのワイヤークリート〔鉄製65×310〕が鉄止めを取付いている。

§ 4 機 装 工 事

1. 舵 構 造

舵は高さ約 6 m, 長さ約 1.19 m, 厚さ約 10 cm で本船の船体後部に取付けられている〔図 1〕
 舵の外面には鉄板(厚 12.7 mm)を両側からはさみ込み, 鋸 1 通り〔ピッチ 9 cm〕止めとしている。
 上端より約 1.8 m 下りの位置の鉄板は後補材(厚 1.5 mm)で溶接止めとしている。舵の骨組みは
 鉄鉄材で枠状になっている。

前部骨材〔10 cm × 16 cm〕, 後部骨材〔6.8 cm × 10 cm〕の枠状の間には木材欄がはめ込まれている〔図 2〕
 前部には 4 個の舵針(径 5 cm)があり, この舵針は船体後部の舵柱にある 4 個の舵繫番壺金(径 16.5
 cm, 高さ 14 cm)に差し込まれている。

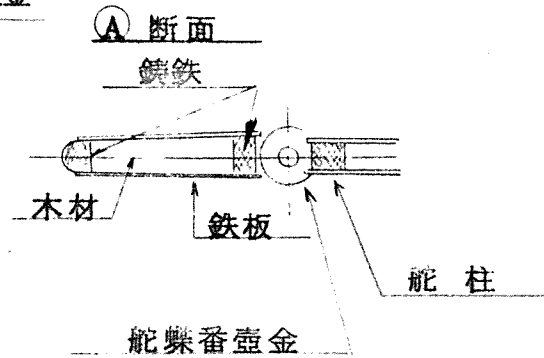
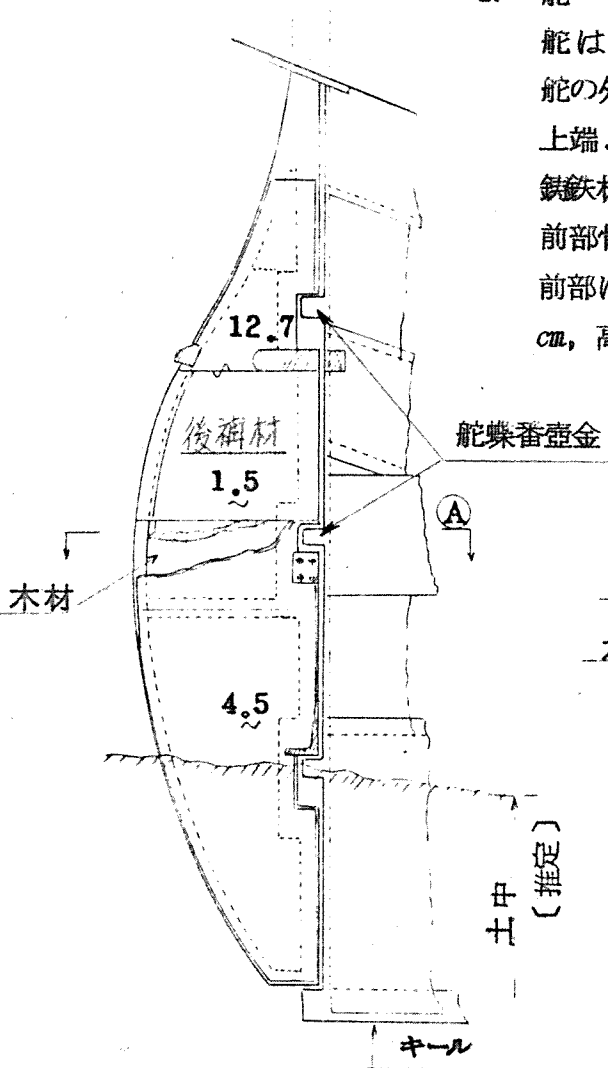


図 1 舵

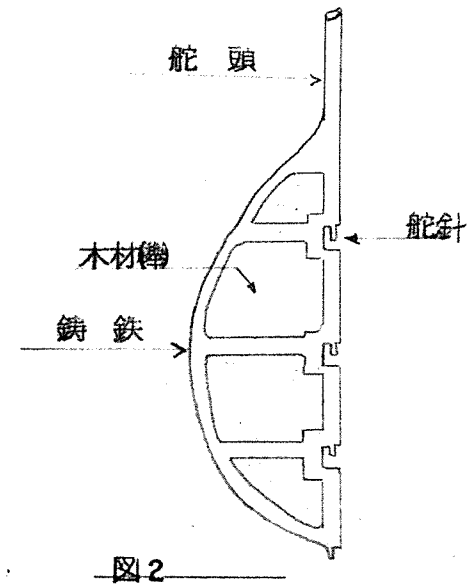


図 2

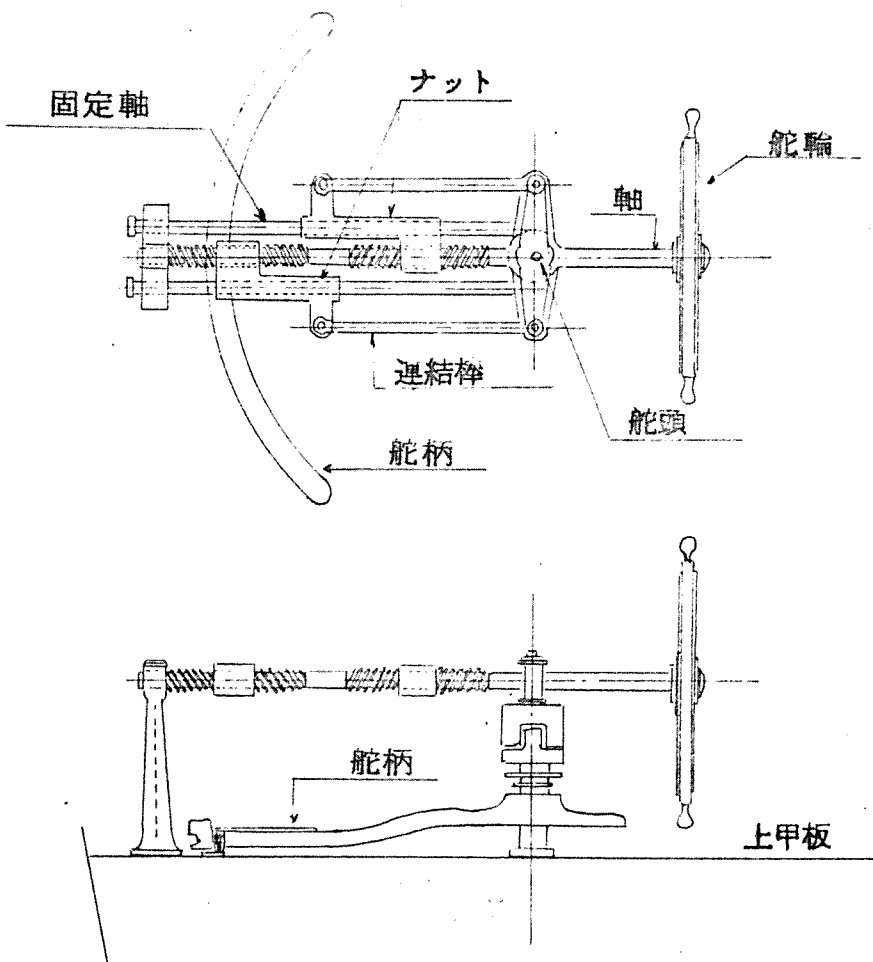


図3 操舵機

2. 操舵機構造

操舵機は長さ約2.6m、幅約2.4m、高さ約1.6mで船体後部上甲板上に取付けられている(図3)

舵輪は操舵機前部にあり、外径1.2m、厚さ8.5cmの木製で外端には8個の木製グリップ(径43mm、長さ195mm)が取り付けられている。舵輪の中心には軸(径83mm)が差し込まれ、キー止めとしている。

軸には台形ネジの左ネジと右ネジ(外径10.8cm、谷径8.3cm)が切られ、ナット(27cm×65.5cm)がはめ込まれている。ナットは固定軸(径5cm 長さ約1.5m)により摺動し外側で連結棒(径5cm 長さ約97cm)とボルト止めとしている。

連結棒は上端で十文字となっている舵頭にボルト止めとしている。舵輪を廻すことにより左右舷各35度に転舵出来るようになっている。

3. 揚錨機構造

揚錨機は長さ1.9m、幅2.5m、高さ1.12mの蒸気駆動で船首上甲板上に取付けられている。

上甲板には樺の木座(30mm×1.12m×2.5m)があり、その上に鑄鉄製の台板(80mm×1.12m×2.5m)が、8個のボルト(径22mm)により止められている。台板の上部には2個のチェーンドラム(外径66cm、厚さ34cm)、ワーピングドラム(外径約40cm、厚さ28cm)及びシリンダー、ピストンロッド、スライドバルブなどが組立てられている。応急巻き上げの機構として手動巻き上げ装置及び連結棒が取付けられている。

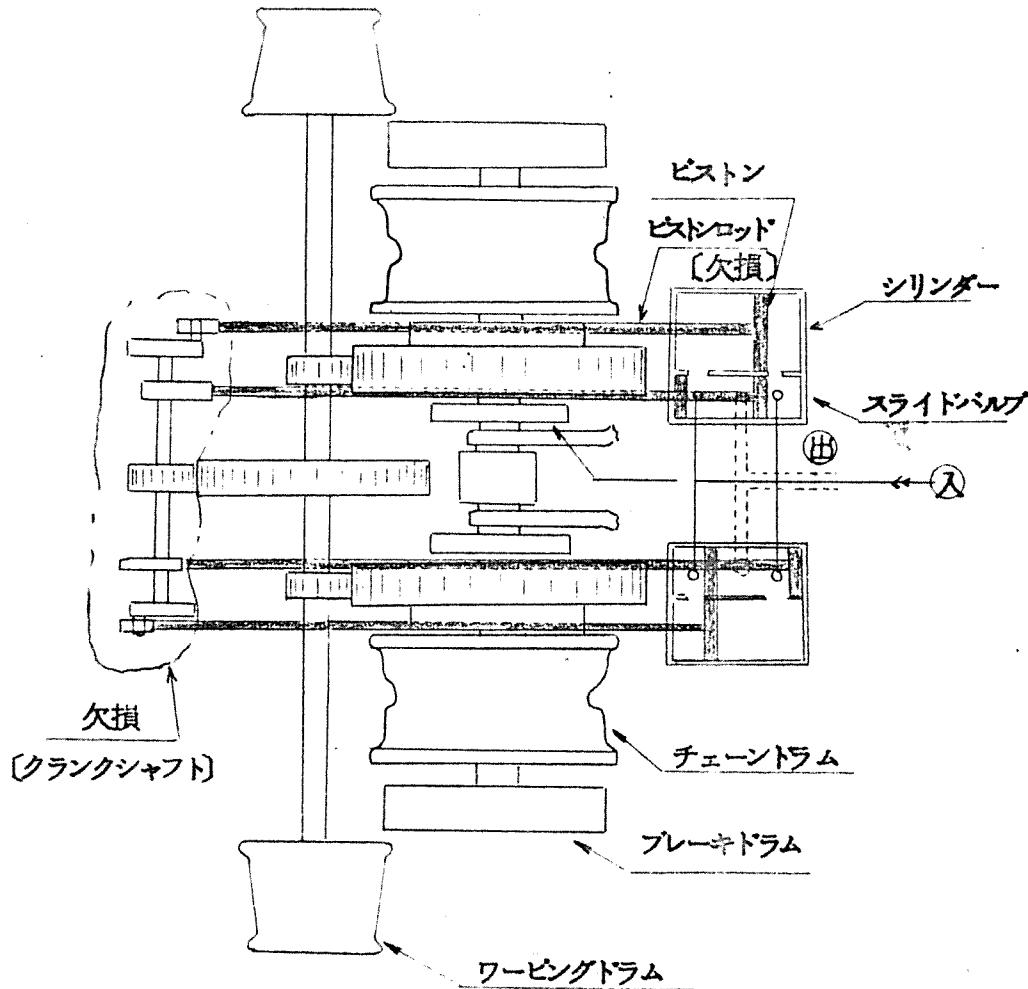


図4 揚錨機

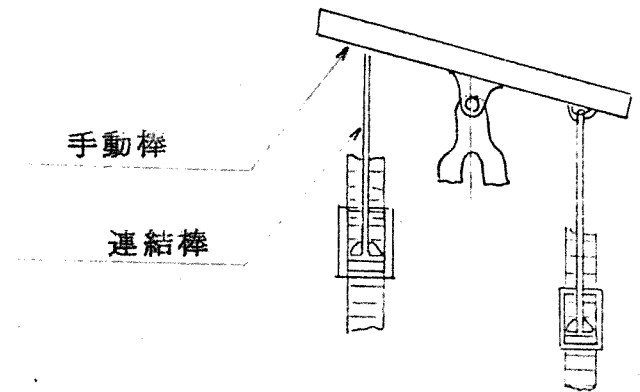


図5 手動巻き上げ装置

5. キャブスタン〔鋳鉄製〕

キャブタンは艀，中央，艀にそれぞれ各1台取付いている。キャブスタンは甲板に固定されている台板〔径73.7 cm，高さ11.5 cm〕とその上に載る本体からなっている。

台板は下端に座盤〔径88.8 cm，高さ40 cm〕があり，8個のボルト〔径15 mm〕で甲板に固定されている。台板上部には12個の回り止めの溝〔46×135×25〕がある。

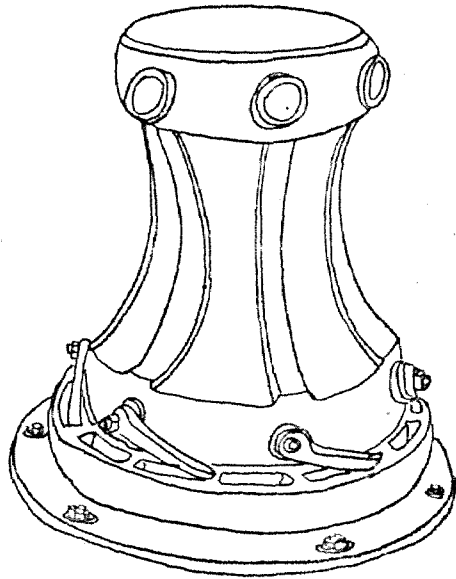


図7 キャブスタン

本体の高さは76 cmで下辺径57 cm，上辺径44.5 cm，中央部分のくびれは径34.6 cmとし，ひだ状のロープの滑り止め溝〔幅4.3 cm〕がある。下部には回り止めのつめ〔30×248〕が6個ボルト止めとしている。上部には径7.6 cm，奥行14 cmの差し込み孔が6個が等間隔に設けられている。

6. ポートダビット

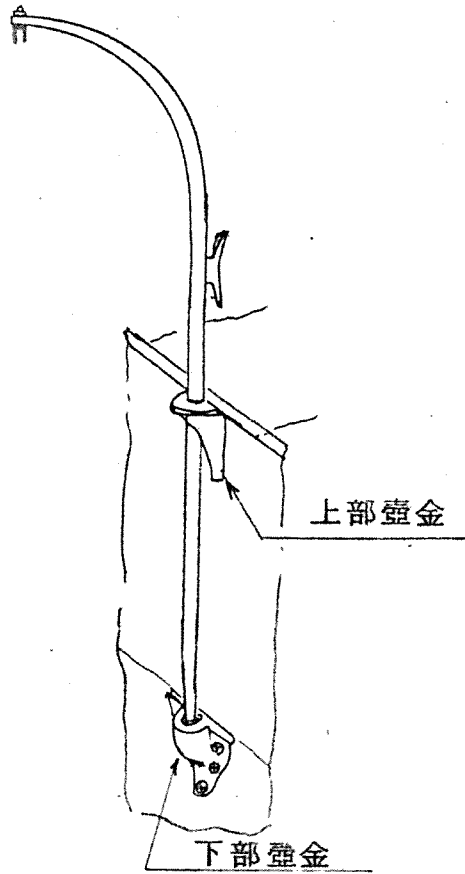


図8 ポートダビット

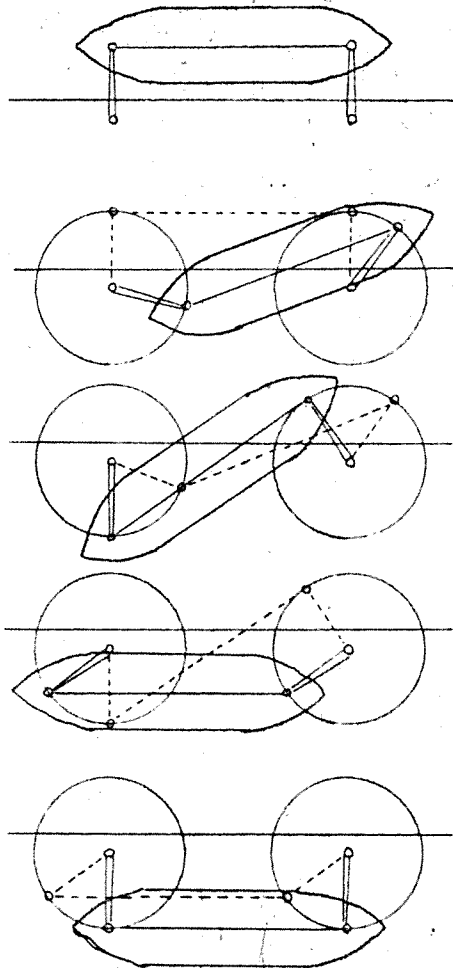


図9 ポート船外繰出し順序〔参考〕

ポートダビットの形式はラジアル形で根元径9cm、中央部径13cm、頭部径8cm、全長5.66mの鉄製の丸棒で上部約1.25mが湾曲している〔図8〕

ダビットの取付方法は外板中間部にあ
る下部壺金〔160×380×360〕と上甲板
外側の上部壺金〔400×300×370〕に差
し込まれ下部壺金の下端でピン止めと
している。各壺金は鋳鉄製でそれぞれ
鉄により外板に固定されている。
参考としてポートの繰り出し順序を図
9に示す。