

# 電気部仕様書

鹿島埠頭株式会社

## 目 次

	頁
1. 電気部一般	3
2. 電源装置	3
3. 動力装置並びに電熱器	4
4. 照明装置並びに小型電気機器	5
5. 航海計器並びに通信装置	8
6. 遠隔制御装置及び警報装置	9
7. 機関室内監視装置	9
8. 配線工事	9
9. 電気部予備品並びに属具	10
10. 諸試験	11
11. 図書	11

## 1. 電気部一般

### (1) 設計方針

船内電気装置用電源として交流発電機 100KVA2 台と蓄電池 24V、200AH (1 組) を装備し下記負荷に供給する。

又、停泊用電源として、40KVA 補機駆動交流発電機 1 台を設ける。配線方式は下記の通りとする。

☆ 電源装置	交流 225V 60Hz	3 相 3 線式
	交流 105V 60Hz	〃
	直流 24V	2 線式
☆ 動力装置 加熱器	交流 220V 60Hz	3 相 3 線式
☆ 照明装置並びに小型電気機器	交流 100V 60Hz	単相 2 線式
☆ 無線装置並びに船内通信装置	交流 100V 60Hz	単相 2 線式又は
	直流 24V 及び 12V	2 線式
☆ 予備灯装置	直流 24V	2 線式

### (2) 資格

本船は、すべて船舶安全法並びに同関連法規に基づき設計製造し、JG 限定沿海区域の資格を得る。

### (3) 塗装

塗装の仕様は船体部仕様書によるものとする。電気機器類の仕上げ塗装色は原則としてマンセル記号 2.5 G7/2 とする

## 2. 電源装置

### (1) 発電機

#### (イ) 船内電源用

下記要目の補機 (ディーゼル 機関) 直結駆動の交流発電機 2 台を装備する。発電機は常時 1 台で船内所要電力を賄い、他の 1 台は予備とする。発電機はいずれも防滴自己通風型、連続定格自励式とする。並列運転はしない。

☆ 発電機	定格	100KVA、AC225V、60Hz、PF0.8
	回転数	1,800min <sup>-1</sup>

#### (ロ) 停泊電源用

下記要目の補機 (ディーゼル 機関) 駆動のパッケージ型交流発電機を 1 台装備する。

発電機は防滴自己通風型、連続定格自励式、3 線式とする。

定格	40KVA AC225V 60Hz PF0.8
回転数	1,800min <sup>-1</sup>

### (2) 蓄電池

予備灯、通信、無線、警報、航海計測装置及び発電機起動用として下記要目の蓄電池を装備する。

型 式	SS-200	ELS-D31
容 量	200AH (10HR率)	76AH (10HR率)
電 圧	DC24V	DC12V
数 量	1組	4 個 (2組)
用途	予備灯等	主・停発電機原動機起動用

(3) 変圧器

照明装置、小型電気機器、航海灯、船内通信及び警報、航海計器用交流 100V 負荷用電源として下記の変圧器を 1 台装備する。

容 量	15KVA
電 圧	220V/105V (3φ、60Hz)
型 式	乾式自冷型

(4) 主配電盤

主配電盤は、発電機の制御並びに各負荷への給電をするため機関室に装備する。

盤は発電機盤、集合起動器盤、給電盤、蓄電池充放電盤よりなる防滴デッドフロント自立型とし、防滴覆を設け操作の安全のため強固な構造とする。

☆ 主発電機関の自動電圧調整器用ボリュームは主配電盤の発電機盤内に収める。

盤には遮断器類、計器類、表示灯を完備する。母線は単一母線 3 線式とする。

☆ 前部及び後部床面には、耐油性絶縁敷物を敷くものとする。

蓄電池 (SS-200 用) の充電用としてシリコン整流器を充放電盤に組込む。要目は下記の通り。

入力電圧	AC 220V 3φ 60Hz
出力電圧	自動
出力電流	MAX. 30A
充電方式	浮動充電 (26. 2V) 、均等充電 (28. 5V)
台 数	1 基

(5) 船外受電装置

本船の停泊中、陸上よりの受電用として船外受電箱一面を機関室船首側に備える。

AC 220V3φ 60Hz 60A 更にキャプタイヤケーブル (5. 5sq) 4 0 mを船外受電箱に接続する。

ケーブルは船尾側の隔壁から出し、プラグ収納ボックスを備える。

(6) 分電盤並びに航海灯管制盤

照明装置、小型電気機器、無線装置、船内通信装置用として、居住区並びに操舵室に各 1 個の分電盤を設ける。

航海灯管制盤を操舵室に設ける。マスト灯、舷灯、船尾灯等の管制ができる様にする。2 電源式。

(7) 操舵室スイッチ盤

電子汽笛、ワイパ、投光器、散水用電動弁、G. S ポンプ発停 S. W を有する操舵室スイッチ盤を操縦スタンドに組み込み操作の便利な位置 (ハンドル右側) に取付ける。

3. 動力装置並びに電熱器

補機用電動機は下記の通り。3 相交流 220V で E 種絶縁を原則とする。

名 称	定格出力×極数	型 式	台数	自動 発停	遠隔 発停
補助冷却清水ポンプ	3. 7KW×4P	全閉外扇・直入	1	◎	
補助潤滑油ポンプ	7. 5KW×6P	全閉外扇・直入	1	◎	
燃料移送ポンプ	0. 4KW×4P	全閉外扇・直入	1	◎	○
予備燃料移送ポンプ	0. 75KW×4P	全閉外扇・直入	1		○
清水移送ポンプ	3. 7KW×4P	全閉外扇・直入	1		○

機関室通風機	3.7KW×4P	全閉外扇・直入	2	◎	○
推進器室通風機	0.75KW×4P	全閉外扇・直入	1	◎	○
空気圧縮機	3.7KW×4P	全閉外扇・直入	2	○	○
雑用水ポンプ	7.5KW×4P	全閉外扇・直入	1		○
ビルジポンプ	0.75 KW×4P	全閉外扇・直入	1		
ビルジセパレータ	0.1KW×4P	全閉外扇・直入	1		
甲板機油圧ポンプ	30KW×6P	全閉外扇・スターデルタ	1		○
潤滑油清浄装置 遠心機	1.5KW×4P	全閉外扇・直入	1	◎	○
〃 LOポンプ	0.4KW×4P	全閉外扇・直入	1		
〃	0.2KW×4P	全閉外扇・直入	1		
〃 ヒータ	8KW				
〃	1KW				
燃料油清浄装置				◎	○
遠心機	1.5KW×4P	全閉外扇・直入	1		
飲料水ポンプ	0.75KW×2P		1	○	
空調機 (空冷セパレート型)					
圧縮機	2.8KW×4P	コンプレッサ一体型	1		
ファン	0.35 KW×4P	全閉外扇・直入	1		
送風機	0.75KW×4P	全閉外扇・直入	1		
電気補助ヒータ	4KW		1	○	
セパレートエアコン	90-1900W	インバータ式	1		

◎印は主機の発停と共に自動発停する。

#### 4. 照明装置並びに小型電気機器

##### (1) 照明装置

照明電灯回路の決定に当たっては、航海、停泊及び昼夜間の諸状況を検討し、器具は最も経済的にしてかつ明るさが十分に得られると共に、その取扱いが便利な様に配置する。

居住区、機関室、推進器室は原則としてLED蛍光灯を用い、その他の照明には白熱灯を用いる。各居住区の各室には夫々調和する天井灯を装備する。

機関室、推進器室、暴露部、倉庫、賄室、浴室、便所等にはグローブ付の防水型電灯を装備する。下記の天井灯は3路スイッチとする。

船員室階段、船橋甲板、操舵室、船外灯 (2系統)、上部旅客室天井灯、上部旅客室予備灯、常用電源はAC100V、予備電源はDC24Vとする。船内電源が無くなった場合、自動的に予備電源が投入され、機関室、推進器室、居住区、操舵室、外部通路等の予備灯に給電し、船舶と人命の安全を確保する。

##### 1) 航海灯

船灯試験規定に合格した下記の航海灯を装備する。

マスト灯	AC 100V	40W	(1灯式)	2個
舷灯	〃	〃	〃	1対
船尾灯	〃	20W	〃	1個
引船灯	〃	〃	〃	1個
停泊灯	AC・DC24V	20W	〃	1個
紅灯	〃	40W	〃	1個
緑色閃光灯	AC 100V	40W	〃	1個
水先案内灯	〃	40W	〃	1個

航行不自由灯はレセプタクルのみ設け、吊り下げ式とする。

操舵室に設ける航海灯管制盤により全て点滅できるようにする。

- 2) 探照灯及び投光器 (株式会社湘南工作所製)  
操舵室頂部にリモコン操作探照灯 (LED110 万 cd SEC-L30)、(水平方向指示計付) マスト船尾側下部に固定式探照灯 (150W ナリウム灯) を各 1 個装備する。更に、揚錨機兼トウイングウインチ並びに船尾部付近の局部照明用として高輝度 LED 投光器 (SLD-80SA 船首 4 灯、船尾 2 灯 AC100V、80W) を設ける。上記各灯は、操縦スタンドの各スイッチ盤より操作、点滅できるようにする。探照灯のリモコンレバーは全方位に作動出来る物とする。灯光器の架台は SUS 製とする。
  - 3) 海図台灯 (100W LED スポット照明)  
操舵室天井に、海図台灯用スポットライト (光度加減器付) を 1 個装備する。
  - 4) 寝台等 (10W LED 蛍光灯)  
船員室の各寝台に寝台灯を 1 灯ずつ装備する。
  - 5) ランプ付ウォールキャビネット (8W 蛍光灯)  
上部旅客室、船長室、機関長室、各船員室、洗濯機室のウォールキャビネットはランプ付とする。
  - 6) 通路灯 (20W LED 蛍光灯) (60W 白熱灯)  
居住区内通路には 20W 埋込形天井灯を、又、外部通路にはガード付型作業灯を適当数装備する。外部通路灯は全て操舵室と各層において点滅できる様、回路を構成する。  
上部旅客室入口及び通路の足元にフットライトを適当数備える。
  - 7) 室内灯 (20W LED 蛍光灯)  
操舵室、下部旅客室、船員室は埋込形非防水天井灯とする。上部旅客室の天井灯は特にその部屋と調和のとれたものとし、スイッチには光度加減器 (上下共) を備える。  
尚、明るさを十分確保すること。
  - 8) 脱出口表示灯 (10W LED 蛍光灯)  
船員室通路天井に脱出口表示灯 (予備灯付き) を 1 個備える。埋込形非防水蛍光灯とする。
  - 9) 計器照明灯  
計器類の目盛照明用として夫々計器照明灯を装備し、光度加減器で照度調整可能なるものとする。また、照明の無いスイッチ類に対して LED 照明を操縦スタンドに設置する。
  - 10) 移動灯 (60W 白熱灯)  
機関室、推進器室、倉庫等に防水型スイッチ付レセプタクルを適当数設け、キャブタイヤコード付手提げ灯を装備する。手提げ灯は 10M コード付 2 個、15M コード付 1 個を供給する。
  - 11) 予備灯 (DC24V 10W 及び 20W)  
蓄電池 (SS-200 用) 24V1 組を電源として、各居住区及び公室の天井灯、賄室、機関室、通路、推進器室その他予備電源を必要とする場所へ給電する。船内電源が無電圧になったときには、自動的に点灯できるようにする。各照明灯のスイッチはその操作に便利な位置とすること。
- (2) 小型電気機器
- 1) ワイパ (AC 100V) 【日本電クックインスメント : WP S2N-O-2200V S2】  
操舵室前面窓に平行式電動ワイパを 1 個装備する。操舵室スイッチ盤にて操作可能とし定位

置停止装置付とする。尚、駆動装置の外装は白色塗装とする。

2) 電子汽笛 (AC 100V)

操舵室頂部に電子汽笛 2 個を装備する。操舵室スイッチ盤にて吹鳴可能とする。

3) 窓洗い用電動弁 (AC 100V)

操舵室窓の洗浄用水は操舵室スイッチ盤にて電動モータ弁制御される。

4) 電気冷蔵庫 (AC 100V)

賄室に電気冷蔵庫 1 台 (270L) を装備する。

5) 電子レンジ (AC 100V)

賄い室に電子レンジを装備する。

6) レンジフードファン (有圧ファン) (AC 100V)

賄室レンジ上部にレンジフードファンを装備する。

7) TV アンテナ

操舵室頂部に地デジ対応指向性TVアンテナ (高性能型) を装備する。

8) BS アンテナ

操舵室頂部に船舶用BSアンテナ (横浜システムマリン社製BSD-50) を装備する。

9) テレビ

上部旅客室及び下部旅客室に地デジ対応テレビを備える。(リモコン付とする)

上部旅客室 26V液晶テレビ (レーダー画面入力対応とする)

下部旅客室 40V液晶テレビ (壁掛け)

その他各個室に19V液晶テレビを装備する。計7台

10) B r Dレコーダー

下部旅客室に棚を設け、ブルーレイディスクレコーダーを装備する。

11) 電気洗濯機 (AC 100V)

上甲板通路に全自動式電気洗濯機を1台備える。

12) 乾燥機 (AC 100V)

上甲板通路に乾燥機を1台備える。ノーダクトタイプとする。

13) 暖房便座 (AC 100V)

各便所に洗浄、温風及び脱臭付暖房便座を備える。

15) ハンドドライヤー (AC 100V)

居住区通路の洗面台付近にハンドドライヤーを備える。

16) 換気扇 (AC 100V)

操舵室、上部旅客室、下部旅客室、船員室通路、浴場、便所、賄室に各々換気扇を備える。

☆ 操舵室 20cm径 排気のみ (強力型) 2ヶ

☆ 浴室、便所 15cm径 排気のみ 2ヶ

☆ 上部旅客室 12cm径 排気のみ (強力型) 1ヶ

☆ 下部旅客室 20cm径 排気のみ (前記) 1ヶ

☆ 賄室(レンジフードファン) 25cm径 排気のみ (強力型) 1ヶ

17) 電気グラインダ (AC 100V)

機関室、作業台上に電気グラインダ (両頭 150 φ) 1 台を装備する。

- 18) 船首散水用電動弁 (AC 100V)  
船首フェンダ散水用電動弁 (P.S) 操作スイッチを操舵室のスイッチ盤に装備する。
- 19) 海洋生物付着防止装置 (電気式)  
海洋生物付着を防ぐ為、ユニシエルV7を取付ける。
- 20) AC100V ケーブルリール (10M) BRX-3 サガデンキ製  
機関室作業台天井付近にケーブルリールを1台装備する。
- 21) チェンロック除湿器 (AC 100V)  
チェンロックに市販の除湿器2台を設け、甲板制御電源と連動してON, OFFさせる。
- 22) その他  
機関室、推進器室、倉庫等に防水型及び非防水型スイッチ付レセプタクルを適当数設ける。  
居住区各室には非防水型コンセントを適当数設ける。  
機関室工作台付近及び推進器室内にAC220Vのレセプタクルを各1個設ける。

## 5. 航海計器並びに通信装置

### (1) 航海計器

- 1) 風向風速計 (真風向風速計 古野電気FW250) (AC 100V)  
風向風速計発信器はマスト上に取り付け、指示器は操舵室前面の見易い位置に取付ける。
- 2) レーダ (FAR-2117-20AF (12kw) ビデオプロッター付) (DC 24V)  
19型カラーLCD最大探知範囲72マイルの船用レーダ1組を設ける。  
空中線はマスト頂部に装備し、受信装置は操舵室に取付ける。
- 3) サテライトコンパス (古野電気SC-50型) (DC 24V)  
操舵室にサテライトコンパスを設置する。アンテナはマスト頂部、レピータは別置き式とする。
- 4) 船用磁気コンパス  
操舵頂部に反射式磁気コンパスを1基備え、方位センサー接続によるレピーターコンパスを操縦スタンドへ設置する。又、予備の磁気コンパス (MR150A ラボン) を装備する。
- 5) GPS (古野電気 GP-150WF型) (6型LCD)  
操舵室にGPSを1基備える。(アンテナは操舵室頂部とする) (DC 24V)
- 6) 国際船舶自動識別装置 AIS (古野電気 FA150型) (DC 24V)  
操舵室にAISを設置し、レーダーに連動させる。
- 7) 音響測深機 (古野電気 GP1870F型) (DC 24V)  
操舵室に音響測深機を設置し、レーダーに連動させる。

### (2) 通信装置

- 1) 船舶電話機 (ドコモセンツウ ワイドスターIIデュオ[船舶型セット])  
船舶電話のアンテナを操舵室頂部に設置する。電話器は操舵室、上部旅客室、下部旅客室、機関室並びに推進器室に備える。送受信機本体は船橋甲板上ストア内に収納、取付ける。本体より取出した延長ベルを船員室通路及び機関室へ1個装備する。又、機関室には延長ベル及び尖光灯を設ける。



- 2) 業務用 UHF 無線電話機 (日本無線 JHM-438 400MHz 帯デジタル無線機 DC 24V)  
業務用 UHF 無線電話機のアンテナをマスト上部に設置する。送受信機は操舵室並びに下部旅客室に設け、スピーカは上部旅客室、下部旅客室に設ける。スピーカはボリューム付とする。
- 3) 国際 VHF 無線電話機 (古野電気 FM8800) (DC 24V)  
国際 VHF 無線電話機のアンテナを操舵室頂部に設置する。送受信機は操舵室に装備する。スピーカーのみ下部旅客室に備える。
- 4) 船内外通信装置 (DC24V AC100V)  
船内放送並びに指令伝達のため次の箇所に放送装置を 1 式装備し、所要の配線を行うものとする。

☆指令器本体 (操舵室)	出力 60W ラジオチューナ組込み	1 台
☆マイクロフォン (操舵室)	ハンドタイプ	2 個
☆スピーカ	25W トランペット型 (W/H 頂部探照灯に抱かせる)	1 個
	25W トランペット型 (W/H 頂部船尾側ハンドレール)	1 個
	10W トランペット型 (E/R 作業台天井付近)	1 個
	3W キャビンスピーカ (アッテネータ付)	7 個
	(操舵室、船員室、上部旅客室、下部旅客室、船長室、機関長室)	

- 5) 船内電話 船舶電話機で兼用する。
- 6) ランプ式エンジンテレグラフ  
操舵室と機関室の連絡用としてランプ式エンジンテレグラフを 1 式装備する。  
操舵室の操縦スタンド並びに機関室の総合警報盤に組込むものとする。  
表示項目 用意、運転、停止、終了 4 点 DC 24V
- 7) 非常停止押釦  
燃料油関係補機及び通風機は火災発生時に非常停止を行わせるため、非常停止押釦を操舵室に 2 個設ける。この押釦を押せば各通風機及び燃料油ポンプは一斉に停止する。
- 8) ワイヤレス送受信装置 (AC100V)  
操船者と甲板作業者との間で相互通信できるワイヤレス送受信装置を 1 式装備する。  
(ユニペックス WTS-322・WM-3100 型)

## 6. 遠隔制御装置及び警報装置

操舵室に主機遠隔操縦スタンドを設け、操縦スタンドには操舵ハンドル、前後進ハンドル、主機制御ハンドル装置の他主機運転表示灯等、各種表示灯類の必要計器を装備するものとする。又、甲板機械遠隔操縦スタンドを、主機遠隔操縦スタンドに隣接して設ける。尚、ブレーキ開放確認ブザーを装備する。操舵室の後部に、主機発停スイッチ、遠隔一機側切り替えスイッチ、警報監視装置、計器、その他を備えるものとする。又、主発電機、空気圧縮機、SRZ、通風機の発停スイッチ及び計器、ACB 切替スイッチなどを備える。詳細は機関部仕様書参照のこと。又、居住区内上甲板通路にはランプ付ブザーを装備し、機関室ビルジ異常 (30 秒タイマ付 DC24V 専用電源にて構成) 用として用いる。尚、機関室内に装備の警報ベルと連動する電子ホーン及びストロボ灯を装備する。

7. 機関室内監視装置

機関室 (3 台) 及び Z P 推進器室 (2 台) に監視カメラを設置し、船橋に制御及び液晶モニターとしてノートパソコンを装備する。モニターはノートパソコンにて各部の監視を行えるものとする。

8. 配線工事

本船の電路に使用する電線は、日本工業規格のものとし、使用区分は原則として下記によるものとする。

☆ 動力装置並びに電熱器	EP ゴム絶縁ビニールシースアジロガイ装線
☆ 照明装置並びに小型電気機器	〃 〃
☆ 航海計器並びに通信装置	〃 〃
☆ 自動化装置	〃 〃
☆ 移動型電気機器 (配線工事)	EP ゴム絶縁クロロプレンキャプタイヤ線

電線の敷設にあたっては、船体の振動、動揺に対し充分留意し、高温、高湿の場所、雨水、海水等にさらされ外傷を受けるおそれのある場所並びに機械的損傷を受け易い場所等は、なるべく避けて敷設するものとし、止むを得ずこの様な場所に布設する場合には、電線に適当なカバーを設けてこれを保護するものとする。電線の支持は金属製のハンガ及び帯金等を使用するものとし、居住区、操舵室は隠ぺい工事とする。電線の線端処理は十分に留意して施工し、電線の接続、及び分岐は接続箱又は分岐箱を用いて接続する。暴露部電路器具取り付け台は白メッキとする。尚、本仕様書に記載なきものでも本船の運航上必要なる機器の配線工事は造船所において行うものとする。

9. 電気部予備品並びに属具

本船には下記の子備品並びに属具を備えるものとする。予備品並びに要具は機種毎に箱入れを建前とする。箱には目録を添付し、振動、動揺に、耐え得る様、倉庫等に格納するものとする。

(1) 予 備 品

1) 発電機	メーカー標準	
2) 主配電盤	〃	
3) 各種電動機	〃	
4) その他電気機器	〃	
5) 照明器具	航海灯用電球	常用数の 2 倍
	上記以外の電球 (メタハラは除く)	常用数と同数
	蛍光放電管	10 個又はその端数毎に 1 個
	グロースタータ	10 個又はその端数毎に 1 個

(2) 属 具

クランプメータ	AC、DC両用 (テスタ機能付き)	1個
絶縁抵抗計	カイセ製 SK-3000型	1個
圧着ペンチ及び端子	圧着端子は少量	1式
ニッパ		1個
プライヤ		1個
ドライバ	＋、－、大小中、各1個	計6個
組ドライバ	低電圧用	1組
ヒューズ抜き		1個

電工用ナイフ		1個
ナット廻し		相当数
ペンチ	6”	1個
モンキーレンチ		1個
工具袋	キャンバス製	1個
ビニールテープ	赤、白、青	各3巻
ハンダ	約1KG ペースト入り	1個
ハンダゴテ	300W、30W	各1個
ケーブルリール	サガデンキ製 BRX-3	1個
移動灯	(12M ・ ・ 1ケ 2P、12M ・ ・ 1ケ 3P、15M ・ ・ 1ケ 2P)	計3個
(蓄電池保守用具)		
ジョッキ	0.5 L型 一般用	1個
比重計	スポイド付	1個
蒸留水	20リットル	1個

#### 10. 諸試験

船舶安全法及び同関係法規に従い、製造中の諸試験及び船内試験を行う。主たるものは次の通りとする。

##### 発電機

絶縁抵抗測定試験、過負荷試験、電圧及び速度変動率試験、負荷特性試験、温度上昇試験、原動機調速機試験。

##### 主配電盤

作動試験、絶縁抵抗試験、気中遮断機過負荷引外し試験。

##### 電動機

作動試験、絶縁抵抗試験等。その他、船内通信及び航海計測装置並びに無線装置については必要な作動試験を行う。又、配線については絶縁抵抗測定試験を、電灯については点灯試験を行う。

## 11. 図 書

名称	スケール	提出部数		
		J G	船主承認	船主完成
図書目録（電気部）	A 4	—	3	3
建造仕様書（電気部）	A 4	2	3	3
要目表	A 4	—	—	3
電力調査表	A 4	2	3	3
電路系統図（主電路）	A 4	2	3	3
電路系統図（照明）	A 4	2	3	3
電路系統図（航海計器・通信装置）	A 4	2	3	3
電路系統図（遠隔操縦・警報装置）	A 4	2	3	3
電気機器配置図	1/50	—	3	3
電気部属具目録	A 4	2	3	3
（メーカー図）				
交流発電機	A 4	2	3	3
主配電盤	A 4	2	3	3
乾式変圧器	A 4	—	3	3
船外受電盤	A 4	—	3	3
各種分電盤	A 4	—	3	3
航海灯管制盤	A 4	—	3	3
其他電気機器メーカー図	A 4	—	3	3

上記の通り船主に承認用図書を各3部提出し、そのうち1部を返却用とする。

完成図書は各3部(CD-ROM1部)提出し、更に電気部関係の検査証等全て1冊にまとめ3部提出する。

図面スケールは、1/50、1/25、等有るが、できるだけ紙の規格内に収め、規格外れの寸法としない様にする。