

防整技第7374号
28. 4. 1

海上幕僚監部防衛部施設課長
各地方防衛局調達部長
帯広防衛支局長
東海防衛支局長
熊本防衛支局長
名護防衛事務所長
殿

整備計画局 施設技術管理官
(公 印 省 略)

港湾施設設計要領について（通知）

標記について、関連文書に基づき、別紙のとおり定めたので通知する。

関連文書：防整技第7161号（28. 3. 31）

添付書類：別紙

写送付先：大臣官房会計課長、整備計画局施設計画課長、整備計画局施設整備官、整備計画局提供施設計画官、地方協力局施設管理課長、防衛大学校総務部管理施設課長、防衛医科大学校事務局経理部施設課長、防衛研究所企画部総務課長、統合幕僚監部総務部総務課長、陸上幕僚監部防衛部施設課長、航空幕僚監部防衛部施設課長、情報本部計画部事業計画課長、防衛装備庁長官官房会計官

港湾施設設計要領

整備計画局 施設技術管理官

目次

| | | |
|-----|---------------------|----|
| 第1 | 総則 | 1 |
| 1 | 適用範囲 | 1 |
| 2 | 施設の機能 | 1 |
| 3 | 施設の設計の基本 | 2 |
| 4 | 施設に要する附帯設備 | 2 |
| 5 | 関連基準 | 2 |
| 第2 | 施設の整備計画 | 3 |
| 1 | 施設の配置 | 3 |
| 2 | 施設の諸元 | 3 |
| (1) | 艦船の諸元 | 3 |
| (2) | バース（岸壁、栈橋等の係留施設）の長さ | 4 |
| (3) | バース（岸壁、栈橋等の係留施設）の幅 | 5 |
| (4) | バース間の幅 | 9 |
| (5) | バースの水深 | 10 |
| 第3 | 施設の設計計算 | 11 |
| 1 | 艦船の総トン数 | 11 |
| 2 | 艦船の接岸速度 | 11 |
| 3 | 艦船の接岸角度 | 11 |
| 4 | 施設の耐用年数 | 11 |
| 5 | 地震時の要求性能 | 11 |
| 6 | 鋼材の防食対策 | 12 |
| 7 | 係船設備の設計 | 12 |
| 8 | 防衝設備の設計 | 12 |
| 第4 | その他 | 14 |
| | 特例 | 14 |
| 参 | 考 | 15 |

第1 総則

1 適用範囲

- (1) 本要領は、海上自衛隊の港湾施設の設計に適用する。
- (2) 本要領において規定のない事項については、海上自衛隊の艦船と一般船舶との間で種々諸元や運用が異なることに留意しつつ、港湾の施設の技術上の基準・同解説（社団法人日本港湾協会）の規定を適用するものとする。

2 施設の機能

施設においては、次のような機能が確保されなければならない。

- 艦船のための十分な水深を有した泊地、航路としての機能
- 艦船のための安全かつ円滑な係留機能
- 補給機能（燃料、弾薬及び物資）
- 造修機能
- ユーティリティ機能
- 消磁等の特別な機能

図-1は、施設と機能との関係を示したものである。

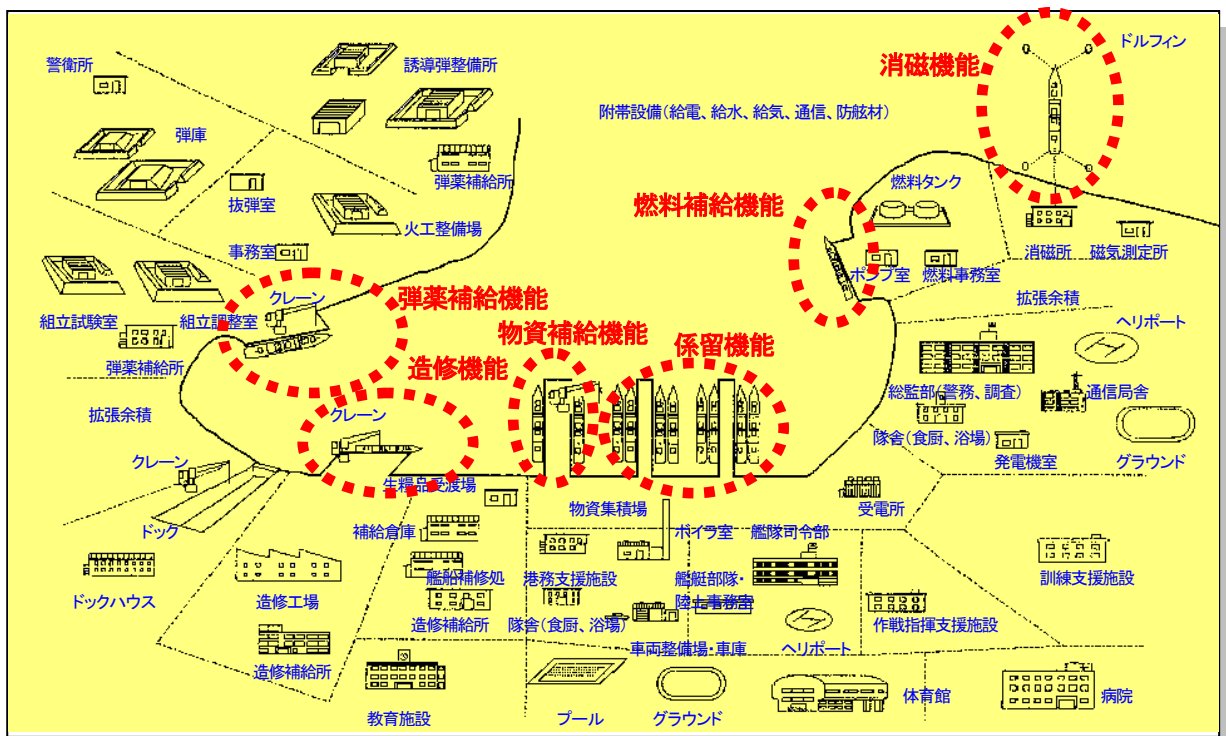


図-1 港湾施設概念図

3 施設の設計の基本

施設は、在籍艦船及び入港を予定している艦船（以下「在籍艦船等」という。）に対して、係留、ユーティリティその他支援を効率よく提供できるように設計しなければならない。また、施設は、将来に予想し得る大型艦船の配備に対応する拡張性及び施設の機能の変化に対応する柔軟性をもって設計しなければならない。

在籍艦船等については、要求機関等（当該工事を要求する機関等の長又は部署をいう。以下同じ。）を確認しなければならない。

4 施設に要する附帯設備

施設に必要なとなる附帯設備は、次のとおりである。

- 艦船が安全に係留するための設備
(係船柱、防舷材、潜り込み防止フェンダー等)
- 給水設備、給気設備及び給電設備
- 通信設備
- 燃料補給設備
- クレーン等荷役設備
- 廃棄物関係設備
- 照明設備
- 消防設備
- 非常用はしご
- ピット

5 関連基準

道路施設設計要領について（防整技第7371号。28.4.1）

第2 施設の整備計画

1 施設の配置

施設の配置計画に当たっては、次の点を考慮しなければならない。

- 水域規制
- 港湾規制
- 環境規制
- 地形条件
- 計画水深
- 風と潮流
- 機動性及び作業性
- 施設の離隔条件
- 係留艦船と航行艦船との離隔
- 陸上のアクセス

2 施設の諸元

施設の諸元は、艦船の特性により決定する。

(1) 艦船の諸元

施設の設計に必要となる艦船の諸元のほか、ソナードームの深さ、上甲板の高さ、給油口等ユーティリティ取入口の位置等の必要な諸元は、要求機関等に確認しなければならない。

図-2は、艦船の諸元について図示したものである。

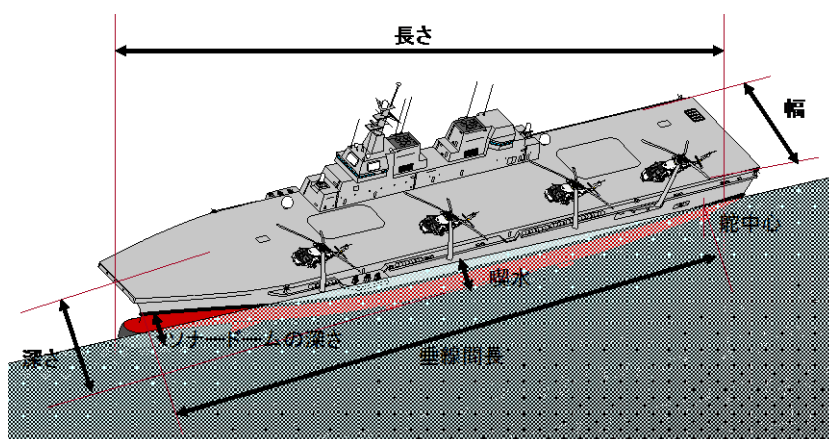


図-2 艦船の諸元

(2) バース（岸壁、棧橋等の係留施設）の長さ

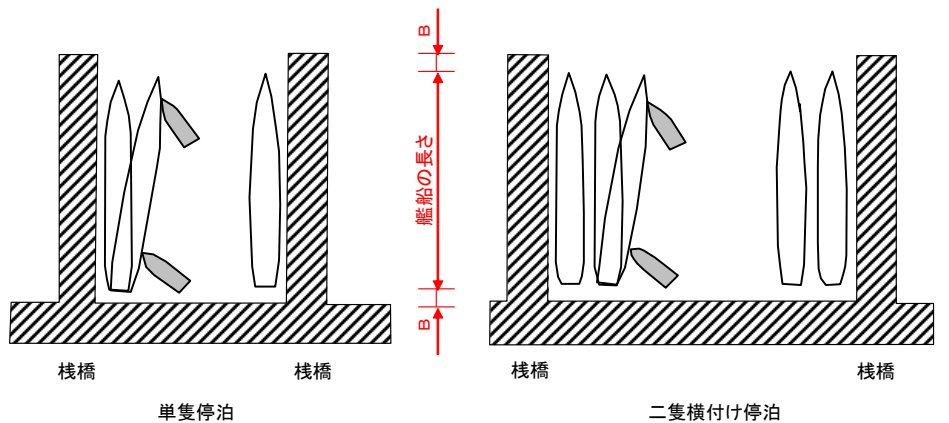
バースの長さは、次式により算定する。（図-3参照）

① シングルバース

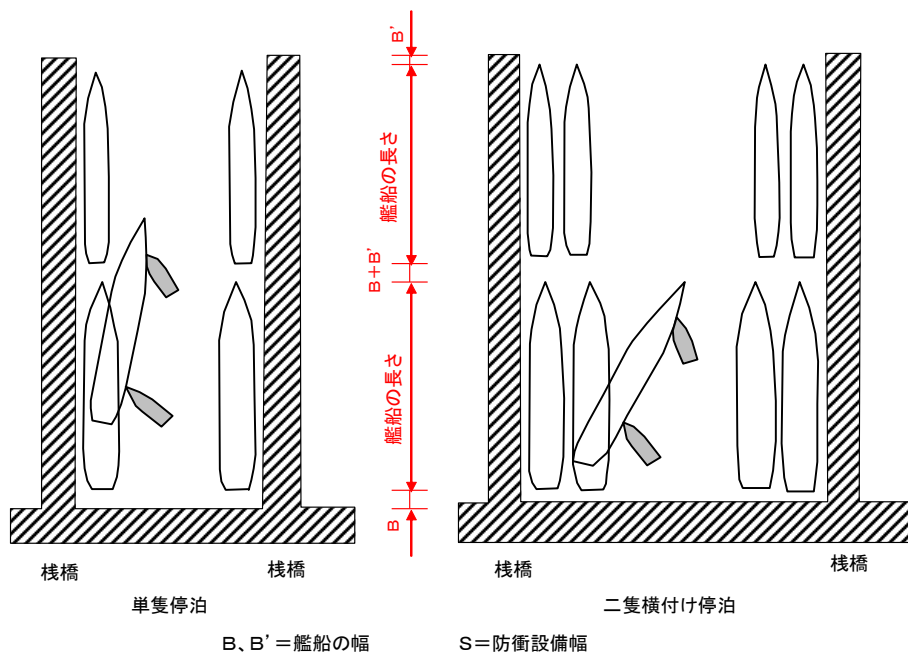
$$\text{バースの長さ} = \boxed{\text{艦船の長さ}} + \boxed{\text{艦船の幅}} \times 2$$

② マルチバース

バースの長さは、艦船の長さに、艦船間の離隔（両艦船の幅の計）及び両艦船の外側の端からそれぞれの艦船の幅を加えた長さとする。



シングルバース



マルチバース

図-3 バースの長さ

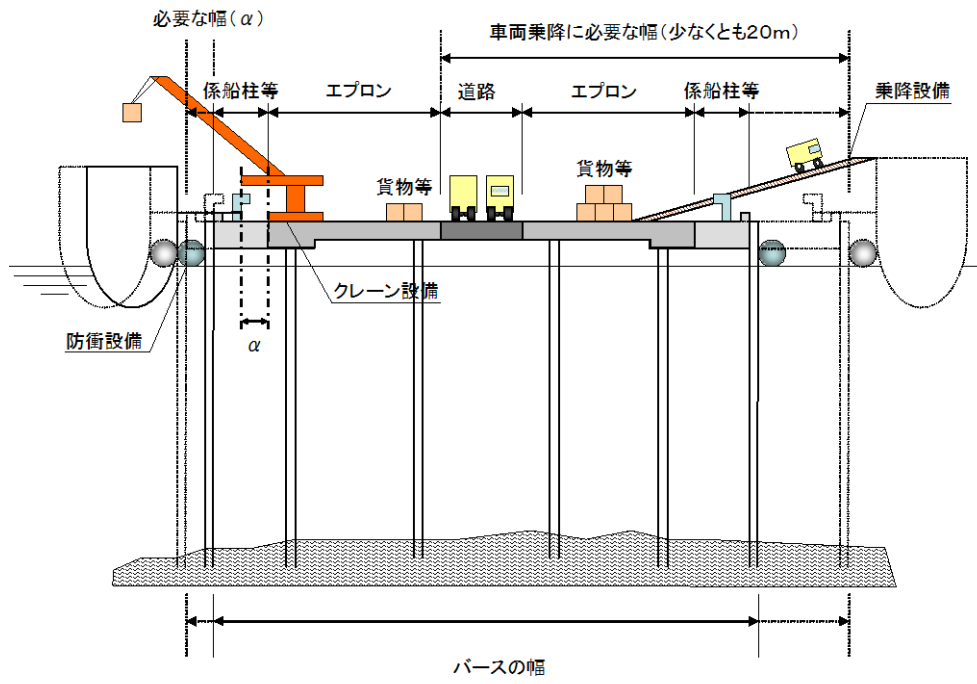
(3) バース（岸壁、棧橋等の係留施設）の幅

典型的なバースの幅は、図－4に示すように、①係船柱、車止め、ユーティリティ等、②エプロン、③道路（車道及び緊急通行帯）を加えた幅とする。

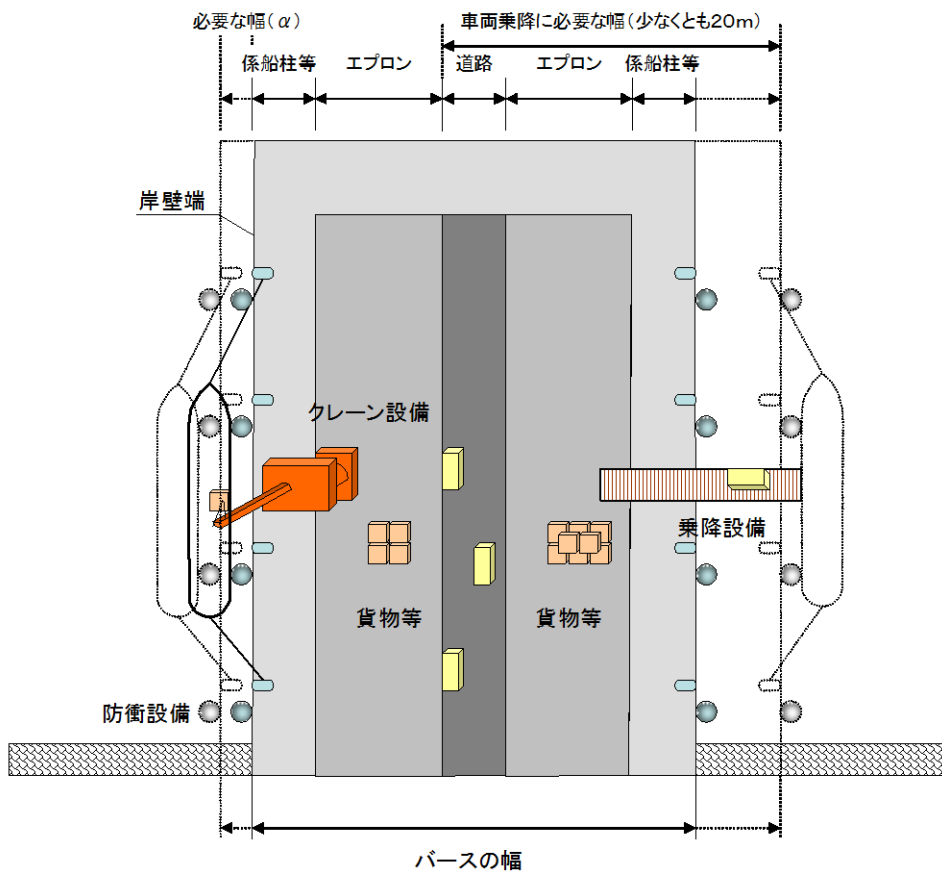
$$\begin{aligned} \text{バースの幅} &= \boxed{\text{係船柱、車止め、ユーティリティ}} + \boxed{\text{エプロン}} \\ &+ \boxed{\text{道路（車道及び緊急通行帯）}} \end{aligned}$$

ただし、輸送艦（LST）のように、車両が直接艦船に乗降する場合には、そのための乗降設備の長さ、車両の長さ、車両の通行軌跡等を計算した必要な幅（少なくとも20m）と比較して大きな方の値を採用するものとする。

バースの幅は、施設の機能毎に定めた表－1に掲げる値（小数点以下を切り上げた整数）を標準とする。ただし、施設の構造形式が浮棧橋となる場合は、表－1に掲げる値に加え、浮体構造の安定計算上必要な幅を検討し、決定しなければならない。



断面図



平面図

図-4 バースの幅の構成

表－1 バースの幅

| 施設の機能 | 考え方 | 片岸バース | 両岸バース |
|----------------------------|-------------------------|---|---|
| 係留 | ①+②+③ と④のうち、いずれか大きい値 | $2.0\text{m} + 7.0\text{m} + 4.5\text{m}$ $= 13.5\text{m}$ 又は <u>車両乗降に必要な幅 (少なくとも 20m)</u> | $2.0\text{m} \times 2 + 7.0\text{m} \times 2 + 4.5\text{m}$ $= 22.5\text{m}$ 又は <u>車両乗降に必要な幅 (少なくとも 20m) + 2.0m + 7.0m</u> |
| 燃料補給 弾薬補給 物資補給 造修 | | $2.0\text{m} + \alpha + 7.0\text{m} + 4.5\text{m}$ $= 13.5\text{m} + \alpha$ 又は <u>車両乗降に必要な幅 (少なくとも 20m)</u> | $2.0\text{m} \times 2 + \alpha + 7.0\text{m} \times 2 + 4.5\text{m}$ $= 22.5\text{m} + \alpha$ 又は <u>車両乗降に必要な幅 (少なくとも 20m) + 2.0m + 7.0m</u> |

- ① 係船柱、車止め、ユーティリティ等
係船柱等を設置する幅は、岸壁端部から 2.0m とする。ただし、燃料設備、クレーン設備の設置がある場合は、その転回半径等を考慮し、必要な幅 (α) を加えるものとする。
- ② エプロン
エプロンの幅は、7.0m とする。
- ③ 道路 (車道及び緊急通行帯)
道路は、単独施設への進入道路と位置づけ、C種道路として適用することを標準とする。そのため、車道幅員は 4.5m とする。ただし、装軌車の乗入れが行われる場合は、その運用状況を勘案し、必要な車道幅員を決定するものとする。
なお、車両が進入しない場合は、当該幅員を確保する必要はない。
- ④ 車両が直接艦船に乗降する場合に要する幅
輸送艦 (LST) のように、車両が直接艦船に乗降する必要がある場合は、そのための乗降設備の長さ、車両の長さ、車両の通行軌跡等を考慮し、必要な幅 (少なくとも 20m) を決定するものとする。

図－5 は、バースの幅についていくつかのイメージを図示したものである。

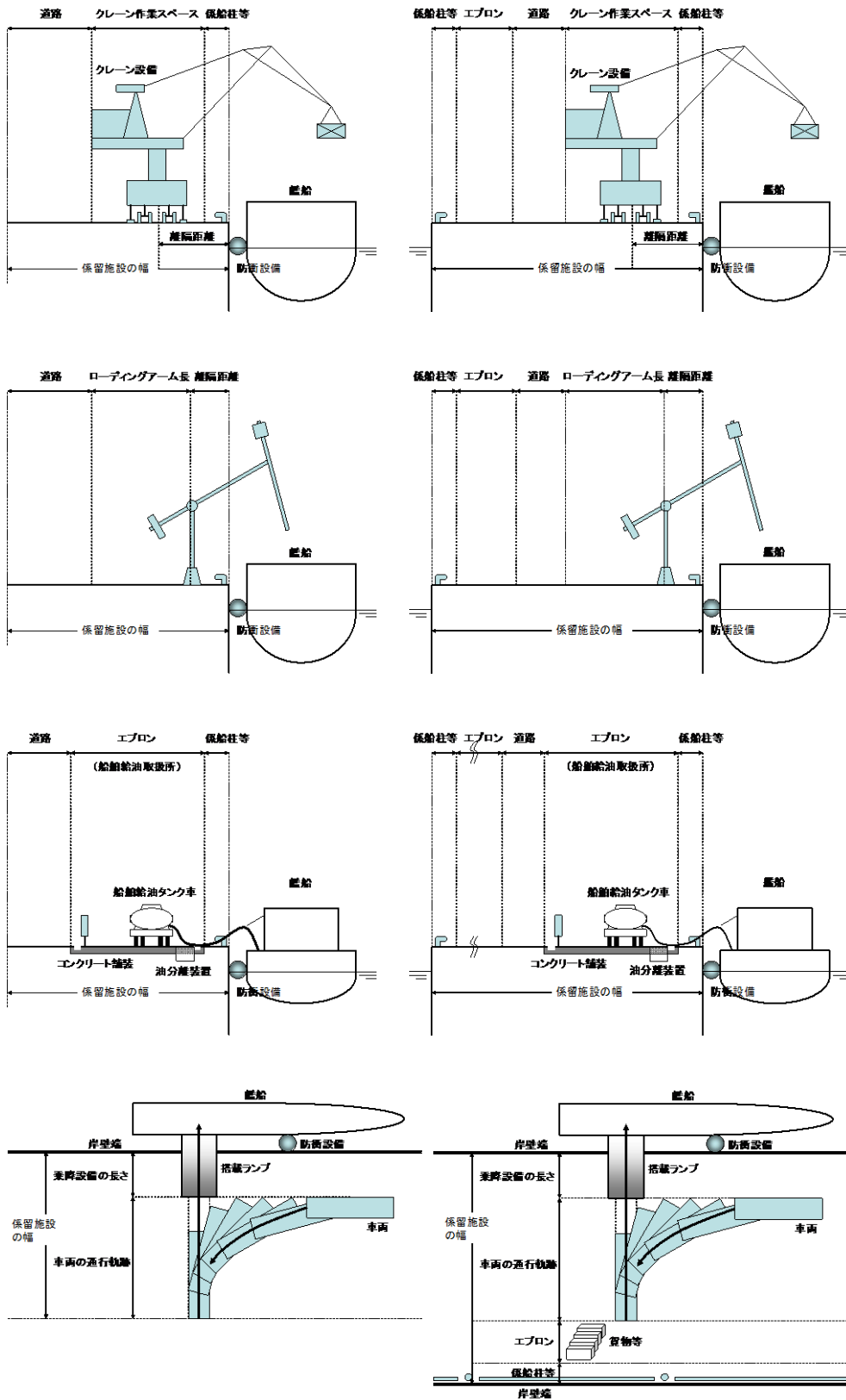
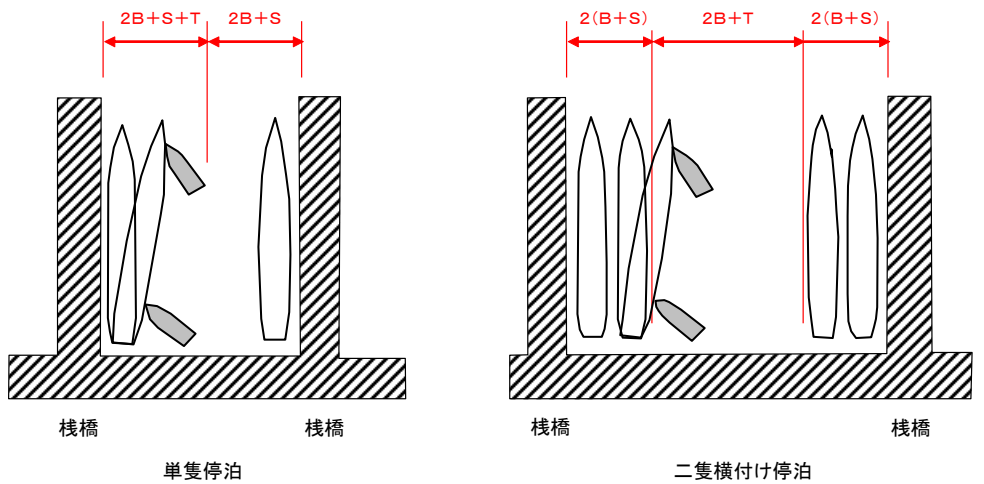


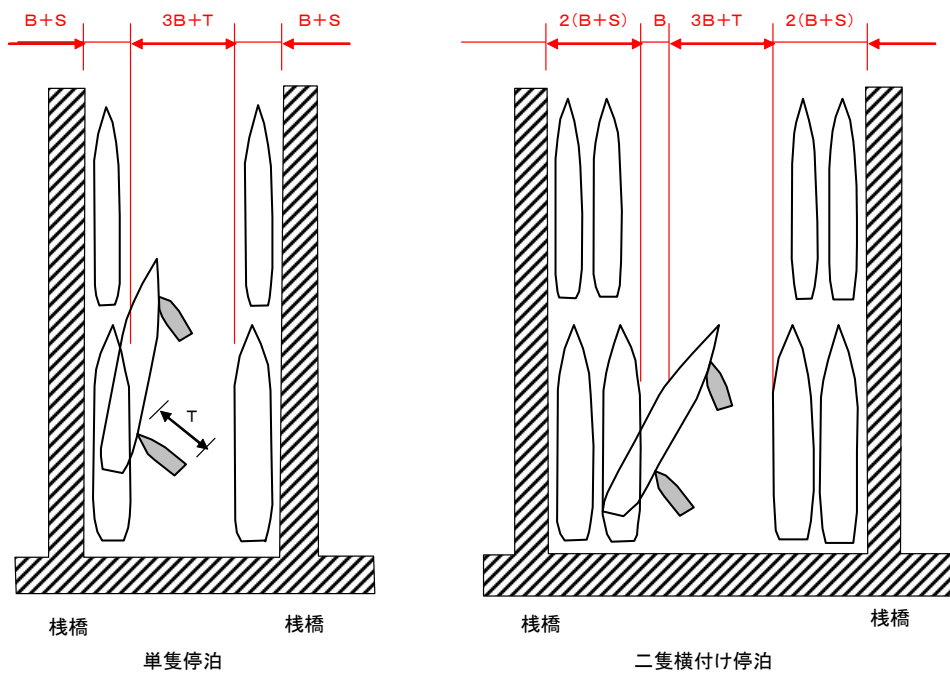
図-5 バースの幅イメージ (左図は片岸の場合、右図は両岸の場合)

(4) バース間の幅

艦船がバース外で回頭する場合、バース間の最小幅は、図-6に示す値を標準とする。2隻以上で横付け停泊される場合、離接岸する艦船と停泊された艦船との間に十分なクリアランスを確保するため、バース間の幅は、艦船を1隻追加する毎に当該艦船の幅を加え、決定するものとする。



シングルバース



B、B' = 艦船の幅
T = 曳船長

S = 防衝設備幅

マルチバース

図-6 バース間の幅

(5) バースの水深

水深は、次式により算定するものとする。

$$\text{水深} = \boxed{\text{満載喫水}} + \boxed{\text{ソナードームの深さ、スクリュウ突出長等}} \\ + \boxed{\text{余裕水深}}$$

余裕水深とは、艦船の損傷を避けるためのものであり、通常1.5mとするが、艦船操作性、海底土質、安全性を考慮し、更に0.5mを加えることができる。その場合は、要求機関等と協議しなければならない。

第3 施設の設計計算

1 艦船の総トン数

艦船の総トン数は、船舶のトン数の測度に関する法律（昭和55年法律第40号）第4条に規定する国際総トン数とし、要求機関等に確認しなければならない。

2 艦船の接岸速度

接岸速度は、20cm/sを標準とする。ただし、小型艦船（基準排水量1,000t未満のもの）については、この限りではない。

3 艦船の接岸角度

接岸角度は、10度を標準とする。ただし、小型艦船については、この限りではない。

4 施設の耐用年数

施設の耐用年数は、減価償却資産の耐用年数等に関する省令（昭和40年3月31日大蔵省令第15号）別表第1の規定により、施設全体の構造から決定するものとする。

5 地震時の要求性能

地震時における施設の要求性能は、施設区分毎に定めた表-2を標準とし、要求機関等の要求によるものとする。

なお、要求性能の細部事項については、「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の内容に留意し、要求機関等と協議のうえ定めるものとする。

表-2 要求性能

| 施設区分 | 対象地震動 | 要求性能 | 施設の機能 |
|--------|---------|-----------|------------------------------|
| 特定係留施設 | レベル2地震動 | 使用性2又は修復性 | 防衛上の拠点又は緊急物資輸送、補給、修理、係留及び停泊等 |
| | レベル1地震動 | 使用性1 | |
| 一般係留施設 | レベル1地震動 | 使用性1 | |

注：港湾の施設の技術上の基準・同解説の内容に留意すること

※1 レベル1地震動

施設を設置する地点において発生するものと想定される地震動のうち、地震動の再現期間と当該施設の設計供用期間との関係から当該施設の設計供用期間中に発生する

可能性の高いもの

※2 レベル2地震動

施設を設置する地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するもの

※3 使用性1

使用上の不都合を生じずに使用できる性能のことであり、想定される作用に対して損傷が生じないこと

※4 使用性2

使用上の不都合を生じずに使用できる性能のことであり、損傷の程度がわずかな修復により速やかに所要の機能が発揮できる範囲に留まること

※5 修復性

技術的に可能で経済的に妥当な範囲の修繕で継続的に使用できる性能のことであり、想定される作用に対して損傷の程度が、軽微な修復により短期間のうちに所要の機能が発揮できる範囲に留まること

6 鋼材の防食対策

飛沫帯の防食対策として塗覆装工法を用いる場合には、腐食しろによる方法を用いないこととして設計を行うものとする。

7 係船設備の設計

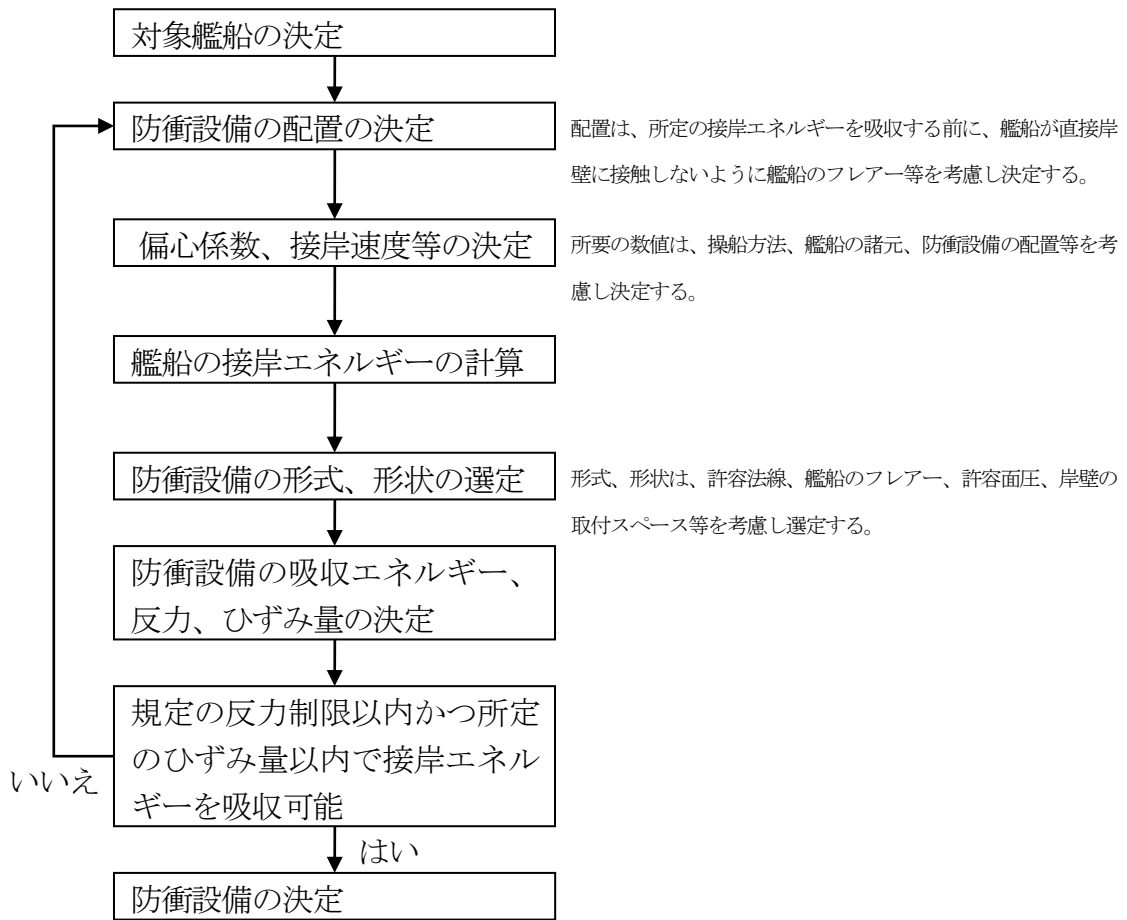
係船柱は、国際総トン数により曲柱のみを設計することとし、車両等の通行に支障をきたす直柱は省略するものとする。

8 防衝設備の設計

防衝設備の配置及び構造は、艦船のフレアー、船体外板の強度、潮差等を考慮し、適切に設計しなければならない。

設計では、在籍艦船等について、係留施設に固定するゴム防舷材を標準として図-7に示すフローに従って検討するものとする。ゴム防舷材は、15m間隔に取り付けることを標準とする。ただし、小型艦船については、この限りではない。検討の結果、ゴム防舷材が対応できない場合は、空気式防舷材を検討するものとする。

なお、ゴム防舷材については、艦船毎に対応する防舷材のうち、最大のものを採用するものとする。



図ー 7 防衛設備設計のフローチャート

第4 その他

特 例

特別な事情により、本要領により難しい場合は、あらかじめ整備計画局施設技術管理官と調整の上、実施するものとする。

参 考

船舶のトン数の測度に関する法律（抄）

（昭和五十五年五月六日法律第四十号）

（国際総トン数）

第四条 国際総トン数は、条約及び条約の附属書の規定に従い、主として国際航海に従事する船舶について、その大きさを表すための指標として用いられる指標とする。

2 前項の国際総トン数は、閉囲場所の合計容積を立方メートルで表した数値から除外場所（開口を有する閉囲場所内の場所であつて、当該開口の位置、形態又は大きさが国土交通省令で定める基準に該当する場所をいう。以下同じ。）の合計容積を立方メートルで表した数値を控除して得た数値に、当該数値を基準として国土交通省令で定める係数を乗じて得た数値にトンが付して表すものとする。

減価償却資産の耐用年数等に関する省令（抄）

（昭和四十年三月三十一日大蔵省令第十五号）

（一般の減価償却資産の耐用年数）

第一条 所得税法（昭和四十年法律第三十三号）第二条第一項第十九号（定義）又は法人税法（昭和四十年法律第三十四号）第二条第二十三号（定義）に規定する減価償却資産（以下「減価償却資産」という。）のうち鉱業権（租鉱権及び採石権その他土石を採掘し又は採取する権利を含む。以下同じ。）、坑道及び公共施設等運営権以外のものの耐用年数は、次の各号に掲げる資産の区分に応じ当該各号に定める表に定めるところによる。

一 所得税法施行令（昭和四十年政令第九十六号）第六条第一号、第二号及び第四号から第七号まで（減価償却資産の範囲）又は法人税法施行令（昭和四十年政令第九十七号）第十三条第一号、第二号及び第四号から第七号まで（減価償却資産の範囲）に掲げる資産（坑道を除く。） 別表第一（機械及び装置以外の有形減価償却資産の耐用年数表）

別表第一 機械及び装置以外の有形減価償却資産の耐用年数表

| 種類 | 構造又は用途 | 細目 | 耐用年数(年) |
|-----|---|--|-----------|
| 構築物 | 舗装道路及び舗装路面 | コンクリート敷、ブロック敷、れんが敷又は石敷のもの | 一五 |
| | | アスファルト敷又は木れんが敷のもの | 一〇 |
| | | ビチューマルス敷のもの | 三 |
| | <u>鉄骨鉄筋コンクリート造又は鉄筋コンクリート造のもの(前掲のものを除く。)</u> | 水道用ダム | 八〇 |
| | | トンネル | 七五 |
| | | 橋 | 六〇 |
| | | 岸壁、さん橋、防壁(爆発物用のものを除く。)、堤防、防波堤、塔、やぐら、上水道、水そう及び用水用ダム | <u>五〇</u> |

| | | | |
|--|------------------------------------|---|----|
| | | 乾ドック | 四五 |
| | | サイロ | 三五 |
| | | 下水道、煙突及び焼却炉 | 三五 |
| | | 高架道路、製塩用ちんでん池、飼育場及びへい | 三〇 |
| | | 爆発物用防壁及び防油堤 | 二五 |
| | | 造船台 | 二四 |
| | | 放射性同位元素の放射線を直接受けるもの | 一五 |
| | | その他のもの | 六〇 |
| | コンクリート造又はコンクリートブロック造のもの(前掲のものを除く。) | やぐら及び用水池 | 四〇 |
| | | サイロ | 三四 |
| | | 岸壁、さん橋、防壁(爆発物用のものを除く。)、堤防、防波堤、トンネル、上水道及び水そう | 三〇 |
| | | 下水道、飼育場及びへい | 一五 |
| | | 爆発物用防壁 | 一三 |
| | | 引湯管 | 一〇 |
| | | 鉱業用廃石捨場 | 五 |
| | | その他のもの | 四〇 |
| | れんが造のもの(前掲のものを除く。) | 防壁(爆発物用のものを除く。)、堤防、防波堤及びトンネル | 五〇 |
| | | 煙突、煙道、焼却炉、へい及び爆発物用防壁 | |
| | | 塩素、クロールスルホン酸その他の著しい腐食性を有する気体の影響を受けるもの | 七 |
| | | その他のもの | 二五 |
| | | その他のもの | 四〇 |

| | | | |
|--|--------------------------|--|----|
| | <u>石造のもの(前掲のものを除く。)</u> | 岸壁、さん橋、防壁(爆発物用のものを除く。)、堤防、 防波堤、上水道及び用水池 | 五〇 |
| | | 乾ドック | 四五 |
| | | 下水道、へい及び爆発物用防壁 | 三五 |
| | | その他のもの | 五〇 |
| | <u>土造のもの(前掲のものを除く。)</u> | 防壁(爆発物用のものを除く。)、堤防、防波堤及び自 動車道 | 四〇 |
| | | 上水道及び用水池 | 三〇 |
| | | 下水道 | 一五 |
| | | へい | 二〇 |
| | | 爆発物用防壁及び防油堤 | 一七 |
| | | その他のもの | 四〇 |
| | <u>金属造のもの(前掲のものを除く。)</u> | 橋(はね上げ橋を除く。) | 四五 |
| | | はね上げ橋及び鋼矢板岸壁 | 二五 |
| | | サイロ | 二二 |
| | | 送配管 | |
| | | 鋳鉄製のもの | 三〇 |
| | | 鋼鉄製のもの | 一五 |
| | | ガス貯そう | |
| | | 液化ガス用のもの | 一〇 |
| | | その他のもの | 二〇 |
| | | 薬品貯そう | |
| | | 塩酸、ふつ酸、発煙硫酸、濃硝酸その他の発 煙性を有する無機酸用のもの | 八 |

| | | | |
|--|--------------------------|-----------------------------------|----|
| | | 有機酸用又は硫酸、硝酸その他前掲のもの以外の無機酸用のもの | 一〇 |
| | | アルカリ類用、塩水用、アルコール用その他のもの | 一五 |
| | | 水そう及び油そう | |
| | | 鑄鉄製のもの | 二五 |
| | | 鋼鉄製のもの | 一五 |
| | | 浮きドック | 二〇 |
| | | 飼育場 | 一五 |
| | | つり橋、煙突、焼却炉、打込み井戸、へい、街路灯及びガードレール | 一〇 |
| | | その他のもの | 四五 |
| | 合成樹脂造のもの(前掲のものを除く。) | | 一〇 |
| | 木造のもの(前掲のものを除く。) | 橋、塔、やぐら及びドック | 一五 |
| | | 岸壁、さん橋、防壁、堤防、防波堤、トンネル、水そう、引湯管及びへい | 一〇 |
| | | 飼育場 | 七 |
| | | その他のもの | 一五 |
| | 前掲のもの以外のもの及び前掲の区分によらないもの | 主として木造のもの | 一五 |
| | | その他のもの | 五〇 |

火薬類の運搬に関する内閣府令（抄）

（昭和三十五年十二月二十八日総理府令第六十五号）

（通路）

第十七条 火薬類を運搬する場合の通路については、次の各号の基準に従わなければならない。ただし、その基準に従う通路によるときは著しく回り道となり、その他その基準に従う通路によることができず、又は困難である場合には、この限りでない。

- 一 車両で運搬する場合には、その車両の幅に三・五メートルを加えた幅以下の幅の道路を通らないこと。
- 二 常時火気を取り扱う場所又は発火性若しくは引火性の物を蓄積する場所に近接しないこと。
- 三 繁華街又は人ごみを避けること。

危険物の規制に関する規則（抄）

（昭和三十四年九月二十九日総理府令第五十五号）

（最終改正平成二四年三月三十日総理府令第二四号）

（船舶給油取扱所の基準の特例）

第二十六条の二 令第十七条第三項第二号に掲げる給油取扱所（以下この条及び第四十条の三の八において「船舶給油取扱所」という。）に係る令第十七条第三項の規定による同条第一項及び第二項に掲げる基準の特例は、この条の定めるところによる。

- 2 船舶給油取扱所については、令第十七条第一項第一号、第二号、第四号（給油空地に係る部分に限る。）、第五号（給油空地に係る部分に限る。）、第七号ただし書、第九号、第十号（給油ホースの長さに係る部分に限る。）及び第十九号の規定は、適用しない。
- 3 前項に定めるもののほか、船舶給油取扱所の特例は、次のとおりとする。
 - 一 船舶給油取扱所の給油設備は、固定給油設備又は給油配管等とすること。ただし、引火点が四十度以上の第四類の危険物のみを取り扱う給油設備は、給油タンク車（第二十四条の六第三項第五号本文及び第八号に定める基準に適合するものに限る。）とすることができる。
 - 一の二 船舶給油取扱所には、船舶に直接給油するための空地に次に掲げる要件に適合するものを保有すること。
 - イ 係留された船舶に安全かつ円滑に給油することができる広さを有すること。
 - ロ 固定給油設備又は給油配管の先端部の周囲に設けること（給油設備が給油タンク車のみである船舶給油取扱所を除く。）。
 - ハ 給油設備が給油タンク車である船舶給油取扱所にあつては、当該給油タンク車が当該空地からはみ出さない広さを有すること。
 - 二 前号の空地は、漏れた危険物が浸透しないための第二十四条の十六の例による舗装をすること。
 - 三 第一号の二の空地には、可燃性の蒸気が滞留せず、かつ、漏れた危険物その他の液体が当該空地以外の部分に流出しないように前条第三項第三号の例による措置を講ずること。
- 三の二 船舶給油取扱所には、危険物が流出した場合の回収等の応急措置を講ずるための設備を設けること。
- 四 給油設備が固定給油設備である船舶給油取扱所は、前条第三項第四号の規定の例によるものであること。
- 五 給油設備が給油配管等である船舶給油取扱所は、前条第三項第五号の規定の例によるものであること。
- 六 給油設備が給油タンク車である船舶給油取扱所は、前条第三項第七号の規定の例によるほか、給油タンク車が転落しないようにするための措置を講ずること。