

港 湾 技 研 資 料

TECHNICAL NOTE OF
THE PORT AND HARBOUR RESEARCH INSTITUTE
MINISTRY OF TRANSPORT, JAPAN

No. 499 Sept. 1984

作業船の保守点検実態

浜 野 悦 雄
井 上 聰 史

運輸省港湾技術研究所



目 次

要 旨	3
1. ま え が き	3
2. アンケート調査の概要	3
2.1 調査対象者	3
2.2 調査方法	4
2.3 調査時期	4
2.4 調査内容	4
3. 分析の方法	5
3.1 データ上の制約	5
3.2 分析方法	5
4. 分析の結果	6
4.1 ドック入れまたは上架	6
4.2 船 体	6
4.3 機 関	6
4.4 電気設備	7
4.5 油圧及び空気圧の設備	8
4.6 排水設備	9
4.7 操舵設備	9
4.8 係船及び揚錨の設備	10
4.9 作業及び荷役の設備	10
4.10 救命設備	11
4.11 消防設備	12
4.12 航海設備	13
4.13 居住安全衛生設備	13
4.14 危険物積付設備	14
5. 考察とまとめ	14
5.1 項目別の検討	14
5.2 船種別の検討	15
6. あとがき	15

Maintenance Inspection Activities for Port Construction Vessels

Etsuo HAMANO*

Satoshi INOUE**

Synopsis

Presented in this report are main results and findings of a Survey on Maintenance Inspection of Privately-owned Port Construction Vessels.

The Survey set up more than 270 inspection items over the major components of a port construction vessel, such as hull, engine and electrical facilities. For each of these items, inquiries were made on provision of daily and periodical inspections, inspection intervals, inspectors, technical specifications and judgement criteria.

Responses obtained from 59 companies, covering about 740 vessels of 24 types, have been analyzed in detail to determine current levels of maintenance inspection activities and their overall characteristics by inspection item as well as vessel type.

* Former Member of Machinery Section, Machinery Division
** Chief of Machinery Section, Machinery Division

作業船の保守点検実態

浜野悦雄*
井上聡史**

要 旨

本資料は、民間で所有する港湾工事用作業船を対象に実施した、保守点検に関する実態調査の結果を取りまとめたものである。

調査内容は、点検項目としては、船体、機関、電気設備など作業船の設備全般にわたって272項目であり、各項目ごとに日常点検について実施の有無、定期点検について実施の有無、点検間隔、点検実施者、点検方法及び良否の判断方法、そして点検整備内容についてたずねた。

調査船種は、24船種、約740隻相当であった。

分析は、膨大なデータを詳細に読むことに主眼をおき、設備ごとに日常点検、定期点検、点検整備内容などの点検特性について、項目別、船種別に分析を行った。

この結果により、全国の港湾工事に従事する作業船の保守点検の実施状況について、ほぼその一般的な傾向を把握することができた。

1. まえがき

近年、港湾工事の大規模化、大水深あるいは外海に面した厳しい気象・海象条件下での施工に伴い、作業船の稼働条件は一層厳しくなる傾向にあり、従来以上に工事関係者は作業船の安全確保に取組む必要がある。

作業船の安全確保に関する法規制の現状をみると、表-1のとおり、自航式作業船については船舶安全法、非自航式作業船の一部については労働安全衛生法、電気事業法等により部分的に規制されている。しかしながら、作業船の大多数は非自航式であり、また港湾工事の工種工法により作業船の設備、搭載機器も多岐にわたっているため、これら設備類の適切な保守点検を自主的に行うことは、作業船を安全に運航するうえで、ますますその重要性を増しているといえる。

このような観点から、昭和55年度より当課では、運輸省港湾局の進める、作業船の総合的かつ計画的な点検整備指針の検討作業に参画してきた。その成果にもとづき、「作業船自主検査指針」が作成され、昭和58年度から「港湾工事安全施工指針」（港建第92号）に組入れて実施されるに至っている。

本資料は、同指針の作成作業の一環として行った、民

間所有の作業船の保守点検実態に関するアンケート調査結果を分析、とりまとめたものである。なお、調査の実施は運輸省港湾局機材課が行い、調査結果の分析を当課が担当した。

2. アンケート調査の概要

2.1 調査対象者

港湾工事用作業船を専ら所有していると考えられる関連業界、諸団体の協力を得て、その加盟企業144社を対象とした。

(1) 回収率

調査票を配布した144社のうち回答があったのは86社であるが、検討の結果、完成票は56社であり回収率39%であった。

(2) 調査船種

調査対象船種は当初表-2に示す36船種であったが、完成票の検査により、最終的な調査船種は表-3に示す24船種となった。表-3において、回答企業数の合計が190社となっているのは1社で複数の船種を保有しているためである。また、()内の数字は昭和56年版現有作業船一覧（運輸省港湾局監修）により、対応する企業の保有隻数を集計したものであるが、本隻数は国内の当

* 前機材部 機械課

** 機材部 機械課長

表-1 港湾工事用作業船の現行適用法律概要
(小形船舶を除く)

	自 航 船	非 自 航 船
全 般	○船舶安全性 " 施行令 " 施行規則 ○電波法 ○海上衝突予防法 ○海洋汚染および海上災害の防止に関する法律	○労働安全衛生法 " 施行令 " 施行規則 ○電波法 ○海上衝突予防法 ○海洋汚染および海上災害の防止に関する法律 ○電気事業法 ○消防法 ○船舶安全法(国際航海に従事するものおよび沿海区域を超えて航行するもの、自己昇降式作業台船等特殊なもののみ対象)
	○船舶安全法	○消防法
消設備	○労働安全衛生法 (総トン数300GT未満のもの) ○船舶安全法 (総トン数300GT以上のもの)	○労働安全衛生法
電設備	○船舶安全法	○電気事業法

表-2 調査対象船種

自航ポンプ浚渫船	揚 錨 船
非航ポンプ浚渫船	コンクリートミキサー船
自航バケット浚渫船	発 電 船
非航バケット浚渫船	自 航 運 搬 船
非航ディッパー浚渫船	非航運搬船(台船を含む)
自航クラブ浚渫船	クラブ付自航運搬船(ガット船)
非航クラブ浚渫船	給 水 船
自航起重機船	自航石材運搬船
非航起重機船	非航石材運搬船
杭 打 船	サンドドレン船
砕 岩 船	サンドコンパクション船
さ く 岩 船	深層混合処理船
引 船	潜水士船
押 船	浮ドック
測 量 船	自己昇降式作業台船
監督・交通船	磁気探査船
自航土運船	油 回 収 船
非航土運船(押航用土を含まず)	清 掃 船

表-3 調査船種

船 種 名	回答企業数(保有隻数*)
非航ポンプ浚渫船	16 (96)
非航ディッパー浚渫船	2 (2)
自航クラブ浚渫船	1 (1)
非航クラブ浚渫船	27 (103)
自航起重機船	16 (29)
非航起重機船	23 (57)
杭 打 船	9 (24)
引 船	19 (53)
押 船	4 (6)
監督・交通船	5 (15)
自航土運船	2 (5)
非航土運船	7 (35)
揚 錨 船	18 (167)
コンクリートミキサー船	4 (13)
発 電 船	3 (5)
自航運搬船	1 (2)
非航運搬船	4 (36)
クラブ付自航運搬船	10 (32)
サンドドレン船	1 (4)
サンドコンパクション船	4 (20)
深層混合処理船	4 (10)
潜水士船	3 (4)
浮ドック	6 (18)
自己昇降式作業台船	1 (1)
計	190 (738)

*昭和56年版現有作業船一覧(運輸省港湾局監修)による。

該船種の全隻数7381隻の約10%にあたっている。

2.2 調査方法

郵便調査によった。

2.3 調査時期

昭和56年11月17日~昭和56年12月28日

2.4 調査内容

調査票の様式を付表-1に示す。調査票では、作業船を、主要な点検活動及び対象となる設備に着目して次の14設備等に分類した。

- ① ドック入れまたは上架
- ② 船 体
- ③ 機 関
- ④ 電気設備
- ⑤ 油圧及び空気圧の設備
- ⑥ 排水設備
- ⑦ 操舵設備
- ⑧ 係船及び揚錨の設備

- ⑨ 作業及び荷役の設備
- ⑩ 救命設備
- ⑪ 消防設備
- ⑫ 航海設備
- ⑬ 居住安全衛生設備
- ⑭ 危険物積付設備

そして各設備ごとに、保守点検項目として付表-1に示すような点検整備項目（以下、項目という）を設けており、項目数の合計は272項目になっている。項目は全船種共通であるが、「（八）作業及び荷役の設備」のみ、全船種共通の項目と船種ごとの項目に分けている。

保守点検の実施状況は、日常点検について実施の有無、定期点検について実施の有無、点検間隔、点検実施者、点検方法及び良否の判断方法、点検整備内容について点検すべき内容をそれぞれ設定して調査している。なお、定期点検の点検実施者、点検方法及び良否の判断方法と点検整備内容については、保守点検の実情にあわせて重複回答を許している。

3. 分析の方法

3.1 データ上の制約

このアンケート調査では、保守点検の実施状況を作業船1隻ごとについてではなく、調査対象となった企業単位に船種別に調査を行っている。本来、保守点検の実施には、それぞれの作業船の船令、作業条件、稼働時間等が関係していると思われるが、この点については残念ながら本調査では明らかにされていない。したがって、得られた回答は、調査対象企業の保有する作業船の様々な状況を複合的に反映したものと解すべきであり、個々の企業における船種別の保守点検活動の平均的な実態を表していると考えられることができる。

3.2 分析方法

分析の対象となる項目は、作業船の保守点検の実態をとらえるうえで多岐、多項目にわたり、かつ各項目ごとに日常点検、定期点検、点検整備内容など点検特性として七つの要素がありデータ数は膨大である。したがって、たとえば今後多変量解析などを行うにしても、まず原データを詳しく読むことが不可欠であると考え、今回は船種間、項目間の保守点検の実施状況の違いを見るため、(1)～(7)に述べる方法により分析を行った。

なお、船種別の分析に限っては、表-3において回答企業数が5社以上の船種のみとした。非航土運船は該当する設備が主として船体のみのため、分析対象から除外し、サンドドレン船、サンドコンパクション船、深層混合処理船は、地盤改良船として一括した。

また、アンケート調査票はもともと表-2に示す全船種を対象に作成したものであり、船種によっては項目に該当する設備等を有しない例もみられるため、当該項目を実施している企業の率は、無回答を除いた回答総数を100多とした時の比率によって示した（以下、実施率という）。

(1) 日常点検の実施の有無

a) 各船種について、項目毎に実施率を求め、実施率レベル別に該当する項目数を集計して、船種間の実施状況の違いを分析した。

b) 表-3における全調査船種（以下、全船種という）を対象に、項目毎に実施率を求め、項目による実施状況の違いを分析した。

(2) 定期点検の実施の有無

(1) 日常点検の実施の有無と同様の方法により、船種別、項目別にそれぞれ分析した。

(3) 定期点検の点検間隔

a) 各項目に対して船種毎に点検間隔の平均値を求めて、点検間隔レベル別に該当する項目数を集計し、船種間の点検間隔の違いを分析した。

b) 項目ごとに全船種の点検間隔の平均値を求めて、項目による点検間隔の違いを分析した。

なお、点検間隔で“ドック入れ又は上架時”の欄に回答があったものは、設問1の「ドック入れ又は上架の間隔」の値を採用して平均値を求めた。

(4) 定期点検の点検実施者

a) 点検実施者のうち専門業者に着目し、各船種について項目ごとに専門業者のみで実施している率を求め、実施率レベル別に該当する項目数を集計して、船種間の点検実施者の違いを分析した。

b) 全船種を対象に、項目ごとに点検実施者別の実施率を算出し、項目間の点検実施者の違いを分析した。

(5) 定期点検の点検方法

全船種を対象に、項目ごとに点検方法別の実施率を求めて、項目別の点検方法の特徴を分析した。

なお、点検方法については、集計結果から船種間の違いは、ほぼ皆無に等しかったため、船種間の分析は省略した。

(6) 定期点検の良否の判断方法

全船種を対象に、項目ごとに良否の判断方法別の実施率を求めて、項目による良否の判断方法の違いを分析した。

なお、良否の判断方法についても、集計結果において船種間の違いは、ほとんどみられなかったため、船種間の分析は省略した。

(7) 点検整備内容

点検整備内容については、付表-1に示すとおり、項目によって点検する内容が大幅に異なっている設備が多く、項目間の実施状況の比較は困難である。また、集計結果から船種間の実施状況の差もほとんどみられなかったため、全船種を対象に、項目ごとに点検整備内容別の実施率を求めて、主として項目ごとに、設定した各点検整備内容間の実施率の違いをみるにとどめた。

4. 分析の結果

分析の結果を、2.4で述べた作業船の設備等の分類にしたがって、以下述べる。なお表-4~17及び図-1~9は末尾にまとめて示した。

4.1 ドック入れまたは上架

(1) 定期点検

表-4(1)に船種別の実施状況を示す。自航式作業船はすべての船種が実施率100%であるが、非自航式作業船は非航ポンプ浚渫船が実施率100%のほかは、60%以上90%未満の実施率になっている。全船種では91%の実施率であった。

表-4(2)に船種別の点検間隔を示す。自航式作業船は船舶安全法で規制されている関係から、点検間隔は2年未満になっているが、非自航式作業船はすべて2年以上4年未満であった。全船種の点検間隔の平均は2.3年であった。

4.2 船体

(1) 日常点検

船種別の実施状況を表-5(1)に示すが、各船種とも実施率10%未満の項目が多くなっており、船種間で差はみられなかった。図-1(1)に項目別の実施状況を示す。船体は日常点検になじまない項目が多く、外板、甲板、隔壁等の点検(項目2)が22%の企業で実施しているほかは、いずれも実施率10%未満であり、部材の板厚計測(項目6)、タンクの内部点検(項目8,9)、二重底の内部点検(項目10)、船底セメントを取りはずし覆部鋼板等の点検(項目13)、内張板を取りはずし覆部鋼板等の点検(項目14)、舵の点検(項目15)は日常点検は行われていない。

(2) 定期点検

表-5(2)に船種別の実施状況を示す。各船種とも、ほぼ実施率50%以上の項目であるが、自航式作業船の方が非自航式作業船に比べて実施率の高い項目が多く、揚錨船、グラブ付自航運搬船は実施率100%の項目が10項目以上になっている。項目別の実施状況は図-1(2)に示すとおり、外板等の射水試験(項目4)、部材の板厚計

測(項目6)、船底セメントを取りはずし覆部鋼板等の点検(項目13)、内張板を取りはずし覆部鋼板等の点検(項目14)以外はいずれも80%以上の企業で定期点検を行っている。実施率の最も高いのは、軸路の点検(項目11)と舵の点検(項目15)の95%であった。

表-5(3)に船種別の点検間隔を示す。かなりばらつきはあるものの、非航起重機船、監督・交通船、グラブ付自航運搬船は比較的点検間隔の短い項目が多く、非航ポンプ浚渫船、非航グラブ浚渫船、浮ドックは長い項目が多くなっている。項目別の点検間隔は図-1(3)に示すとおり、2年未満に実施されているのは外板、甲板、隔壁等の点検(項目2)のみで1.6年であり、3年以上は船底セメントを取りはずし覆部鋼板の点検(項目13)と内張板を取りはずし覆部鋼板の点検(項目14)でそれぞれ3.1年、3.3年であった。その他の項目は2年以上3年未満の点検間隔になっている。

表-5(4)に船種別の点検実施者を示す。専門業者のみで点検している項目は、自航起重機船をはじめ、自航式作業船の方に実施率の高い項目が多いが、非自航式作業船のなかでは非航グラブ浚渫船が比較的实施率の高い項目が多くなっている。項目ごとの点検実施者は、図-1(4)に示すとおり、外板、甲板、隔壁等の点検(項目2)のみ船員が点検に係わっている率が一番高いが、その他の項目はすべて専門業者が高くなっており、軸路の点検(項目11)と舵の点検(項目15)は90%をこえている。

図-1(5)に、項目ごとの点検方法を示す。各項目とも、目視と打診による点検が主体であるが、外板の板厚計測(項目3)、部材の板厚計測(項目6)はそれぞれ76%、70%の企業が計器を併用している。

図-1(6)に、項目ごとの良否の判断方法を示す。各項目とも、点検実施者の判断によっている企業がほとんどであるが、外板の板厚計測(項目3)、部材の板厚計測(項目6)及び舵の点検(項目15)は20%以上の企業がチェックリストを使用している。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、船殻については損傷、腐食、変形等、タンク類についてはその他に点食、スラッジを設定して調査している。調査票で設定した点検内容は一般的に良く実施されているが、比較的实施率の低いのは項目7~9のタンク類の変形の点検で、実施率がいずれも50%を割っている。

4.3 機関

調査票において、①蒸気往復機関、②蒸気タービン、③ガスタービン、⑤ボイラは回答がなし、あるいはごく少数であったため集計を省略した。また、④内燃機関で

主機関と補助機関の両方に回答があったものは、点検実施状況に大きな差がみられなかったため、主機関を対象に分析を行った。

(1) 日常点検

船種別の実施状況を表-6(1)にみると、各船種とも実施率10%未満の項目が10項目をこえており、それ以外の項目も各実施率に広範囲にばらついていて、船種間で実施状況の差はみられない。図-2(1)に項目別の実施状況を示す。機関の外観点検(項目1)、水ポンプ等の外観点検(項目11)、空気圧縮機の外観点検(項目13)、空気槽の外観点検(項目16)、過給機の外観点検(項目17)、油ポンプ等の外観点検(項目21)など機器類の外観点検項目は65%以上の企業で日常点検を行っているが、一般に、日常点検にはなじまない解放点検項目は実施率10%未満になっている。潤滑油の点検(項目25)は42%の会社で日常点検を実施している。

(2) 定期点検

表-6(2)に船種別の実施状況を示す。非航グラブ浚渫船、非航起重機船、浮ドックを除くと、各船種とも実施率80%以上の項目がほとんどであり、特に監督・交通船、グラブ付自航運搬船、地盤改良船は実施率100%の項目数が多くなっている。次に、項目別の実施状況を図-2(2)にみると、各項目とも80%以上の企業で定期点検を実施しており、外観点検項目と解放点検項目で実施率の差はみられなかった。

表-6(3)に船種別の点検間隔を示す。非航グラブ浚渫船、監督・交通船を除くと、各船種とも、ほぼ2.5年未満の点検間隔におさまっているが、非航ポンプ浚渫船は比較的点検間隔の短い項目が多くなっている。図-2(3)に項目別の点検間隔を示す。点検間隔の最も短いのは、潤滑油の点検(項目25)の0.9年であり、最も長いのは、燃料油タンクの内部点検(項目23)の2.4年である。一般的に、外観点検項目は短く、解放点検項目は長くなっている。

表-6(4)に船種別の点検実施者を示す。専門業者のみで点検している項目は、地盤改良船においては実施率10%未満の項目がほとんどであるが、その他の船種は各実施率にばらついており、顕著な差はみられない。項目ごとの点検実施者は図-2(4)に示すとおり、機器類の外観点検項目は船員、解放点検項目は専門業者の係わっている率が高いが、ポンプ類の解放点検(項目12及び22)については船員によっている割合が高くなっている。

項目別の点検方法を図-2(5)に示す。機器類の外観点検項目は、目視と聴診、触感、操作の点検方法がとられている。解放点検項目は、目視と触感、探傷剤、計器の

点検であるが、デフレクション計測(項目4)は計器が主体になっている。潤滑油の点検(項目25)は目視、計器、触感の順になっている。

図-2(6)は、項目別の良否の判断方法を示したものである。各項目とも点検実施者の判断によっている率が高いが、内燃機関(項目1~10)、過給機(項目17~20)、潤滑油(項目25)及び備品(項目26)の点検は20%以上の企業でチェックリストを用いている。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、機器類の外観点検について作動、圧力、温度、異音、振動等、解放点検について損傷、摩耗、変形、腐食などを設定して調査している。外観点検については、各項目とも作動の実施率が最も高く、ほぼ90%であった。解放点検は摩耗、損傷の順に実施率が高く、変形の点検は実施率が最も低くなっている。

4.4 電気設備

調査票において、①発電機、電動機等回転機のうち、発電機と電動機等の両方に回答があったものは、点検実施状況に大きな差がみられなかったため、発電機を対象に分析を行った。

(1) 日常点検

船種別の実施状況を表-7(1)に示す。各船種とも点検している項目は、各実施率に広範囲にばらついており、船種間の実施状況の差は顕著ではない。項目別の実施状況を図-3(1)にみると、回転機の外観点検(項目1)、配電盤の外観点検(項目9)及び変圧器の外観点検(項目20)など機器類の外観点検項目は、それぞれ87%、82%、63%と高い実施率になっている。また、蓄電池の点検(項目29)も72%の企業で実施されているが、絶縁抵抗測定を伴うロータの点検(項目4)、回路の点検(項目12)及び巻線の点検(項目21)は、いずれも実施率10%未満になっている。

(2) 定期点検

表-7(2)に船種別の実施状況を示す。非航ポンプ浚渫船、自航起重機船、監督・交通船、グラブ付自航運搬船は、その他の船種に比べて実施率の高い項目が多いが、特にグラブ付自航運搬船は全項目が実施率100%になっている。図-3(2)の項目別の実施状況では、電線、ケーブルの点検(項目25~28)を除けば、各項目ともほぼ80%以上の企業で定期点検を行っており、実施率の最も高い項目は、非常用発電機の点検(項目8)の95%である。

表-7(3)に船種別の点検間隔を示す。地盤改良船、浮ドックは、比較的点検間隔が短く、1年未満の項目が多くなっている。その他の船種は、ほぼ2年未満の範囲に

おさまっており、船種間で差はみられない。項目別の点検間隔は図-3(3)にみるとおり、各項目ともすべて2年以下の点検間隔で実施されており、潤滑油の点検(項目2)、変圧器の外観点検(項目20)、蓄電池の点検(項目29)及び予備品の点検(項目30)は、1年以下の点検間隔になっている。

表-7(4)に船種別の点検実施者を示す。専門業者のみで点検している項目は、地盤改良船と浮ドックで実施率10%未満の項目が多くなっているが、その他の船種については、ほぼ70%未満までの実施率にばらついており、船種間の差はみられない。図-3(4)に項目別の点検実施者を示す。船員が点検に保わっている率が一番高い項目が、30項目中24項目と多く、設備としては船員主体の点検といえる。残り6項目は、専門業者の率が高くなっているが、そのうち3項目は、点検整備内容に絶縁抵抗測定を含んでいる項目である。

項目別の点検方法を図-3(5)に示す。回転機(項目1)、配電盤(項目9)、変圧器(項目20)の機器類の外観点検項目は、目視、聴診、触感、操作による点検であり、非常用発電機の点検(項目8)、しゃ断器類の点検(項目16)、保護継電器の点検(項目18)及びタップ切替器の点検(項目23)は、目視と操作によっている。また、ロータの点検(項目4)、回路の点検(項目12)及び巻線の点検(項目21)は絶縁抵抗測定、蓄電池の点検(項目29)は比重計測のため、それぞれ68%、81%、72%、59%の企業で計器を使用している。絶縁油の点検(項目15、22)は目視、計器、触感の順になっており、その他の項目は目視主体の点検といえる。

図-3(6)に項目別の良否の判断方法を示す。各項目とも点検実施者の判断によっている率が高いが、ロータの点検(項目4)、回路の点検(項目12)、巻線の点検(項目21)、絶縁油の点検(項目15、22)、蓄電池の点検(項目29)及び予備品の点検(項目30)は20%以上の企業がチェックリストを使用している。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、運転状況について作動、電流、電圧、温度、異音等、機器類について損傷、汚れ等、安全装置について作動等、回路及び巻線について絶縁抵抗測定等、油類について粘度、PH、油量等、電線類について損傷、取付状態などを設定して調査している。運転状況については、内容によって実施率にはかなり変化があるが、安全装置は70%以上、絶縁抵抗測定は80%以上実施されている。油類については、PHの点検が実施率が一番低く、各項目とも50%を割っている。電線類については、損傷の点検は80%以上、取付状態は60%以

上実施されている。

4.5 油圧及び空気圧の設備

(1) 日常点検

船種別の実施状況を表-8(1)に示す。各船種とも点検している項目は、各実施率に広範囲にばらついているが、グラフ付自航運搬船は、比較的实施率の低い項目が多くなっている。項目別の実施状況を図-4(1)にみると、油圧ポンプの外観点検(項目1)、空気圧シリンダの外観点検(項目13)は、80%以上の企業で実施しており、油圧シリンダの外観点検(項目3)、管類の外観点検(項目6、15)も60%以上実施しているが、主として定期点検項目である油圧ポンプの解放点検(項目2)、油圧シリンダの解放点検(項目4)、空気圧シリンダの解放点検(項目14)、弁の解放点検(項目16)は、当然のことながら実施率は10%未満になっている。

(2) 定期点検

表-8(2)に船種別の実施状況を示す。非航グラフ渡漕船、杭打船はやや実施率の低い項目があるが、その他の船種は、ほぼ実施率80%以上の項目になっており、監督・交通船、グラフ付自航運搬船、地盤改良船、浮ドックは100%の項目が多くなっている。図-4(2)の項目別の実施状況をみると、油圧シリンダの解放点検(項目4)を除けば、各項目とも80%以上実施されている。

表-8(3)に船種別の点検間隔を示す。地盤改良船、浮ドックは1年未満の項目が多く、監督・交通船は比較的点検間隔の長い項目が多くなっている。項目別の点検間隔は図-4(3)のとおり、油圧ポンプの解放点検(項目2)、油圧シリンダの解放点検(項目4)は2年を越えており、フィルタの点検(項目8、18)は1年未満となっている。その他の項目は1年以上2年未満の点検間隔におさまっている。

船種別の点検実施者を表-8(4)に示す。専門業者のみで点検している項目は、グラフ付自航運搬船でやや実施率の高い項目が多いものの、その他の船種は実施率20%未満の項目がほとんどであり、船種間で点検実施者の差はみられない。図-4(4)の項目別の点検実施者をみると、油圧ポンプの解放点検(項目2)、油圧シリンダの解放点検(項目4)、空気圧シリンダの解放点検(項目14)は、専門業者によっている率が高く、その他の項目は船員が主体の点検となっている。

図-4(5)は項目別の点検方法を示したものである。機器類の外観点検(項目1、3、13)は目視、操作、聴診、触感によっており、同解放点検(項目2、4、14)は目視、触感、操作、計器、探傷剤による点検になっている。作動油の点検(項目7)は目視、計器、触感により行わ

れている。

図-4(6)に項目別の良否の判断方法を示す。各項目とも、点検実施者の判断によっている率が80%をこえているが、油圧ポンプの解放点検(項目2)及び油圧シリンダの解放点検(項目4)は、それぞれ28%、25%の企業がチェックリストを使用している。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、機器類の外観点検について作動、温度、異音、洩れ、取付等、同解放点検について損傷、腐食、摩耗、管及びホース類について損傷、腐食、変形、洩れ等、作動油について汚れ、粘度、PH等、また、フィルタについて目詰り、取付などを設定して調査している。機器類の外観点検については温度、取付、同解放点検については腐食の点検が比較的实施率が低くなっている。管・ホース類では損傷、洩れ、ゆるみの点検に重点がおかれている。作動油の汚れの点検は100%実施されており、フィルタの目詰りもほぼ100%点検されている。

4.6 排水設備

(1) 日常点検

表-9(1)に船種別の実施状況を示すが、項目数が3項目と少なく、かつ、かなりばらついているため、船種間の実施状況の差は、はっきりしていない。図-5(1)に項目別の実施状況を示す。ポンプ類の外観点検(項目1)は、67%の企業が日常点検を行っているが、主として定期点検項目である同解放点検(項目2)は4%、効力試験(項目3)は26%の実施率になっている。

(2) 定期点検

表-9(2)に船種別の実施状況を示す。杭打船、地盤改良船は3項目とも実施率100%であった。非航グラブ浚渫船、監督・交通船、浮ドックは若干、実施率の低い項目が多いが、その他の船種では実施状況に差はみられない。項目別の実施状況は図-5(2)のとおり、3項目とも80%をこえる企業が定期点検を実施している。

船種別の点検間隔を表-9(3)に示す。浮ドックは3項目とも1年未満で点検しており、非航ポンプ浚渫船も比較的点検間隔は短い。その他の船種は、ほぼ2年未満の項目になっており船種による差は小さい。項目別の点検間隔は図-5(3)のとおり、ポンプ類の外観点検は1.1年、同解放点検は1.6年、効力試験は1.4年となっている。

表-9(4)に船種別の点検実施者を示す。専門業者のみで点検している項目は、グラブ付自航運搬船、自航起重機船でやや実施率の高い項目が多く、監督・交通船で低い項目が多いが、その他の船種では顕著な差はみられない。項目別には図-5(4)に示すとおり、ポンプ類の外観点検

(項目1)、効力試験(項目3)は船員によっているが、ポンプ類の解放点検は若干、専門業者の係わっている率が高くなっている。

図-5(5)に項目別の点検方法を示す。ポンプ類の外観点検(項目1)は目視、操作、触感、聴診、同解放点検(項目2)は目視、計器、操作、探傷剤の順になっている。効力試験(項目3)は目視と操作による点検である。

図-5(6)は項目別の良否の判断方法を示したものである。3項目とも、点検実施者の判断によっている企業が95%をこえており、チェックリストはポンプ類の解放点検(項目2)で8%使用されているに過ぎない。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、ポンプ類の外観点検について作動、圧力、温度、洩れ、目詰り等、同解放点検について損傷、腐食、摩耗、変形、効力試験で排水を設定して調査している。外観点検については、作動、洩れ、目詰りの点検が実施率70%をこえているが、温度の点検は29%と低く、解放点検では変形の点検が50%を割っている。効力試験の排水は100%実施されている。

4.7 操舵設備

操舵設備は、非自航式作業船において調査項目に該当する設備等を有しない例が多いため、船種別の点検実施状況は、自航式作業船に限って述べる。

(1) 日常点検

表-10(1)に船種別の実施状況を示す。監督・交通船は比較的实施率の高い項目が多いが、その他の船種は実施率30%以上70%未満の項目であり、船種の違いによる差はみられない。項目別の実施状況を図-5(1)に示す。実施率の最も高いのは、駆動装置の点検(項目3)で62%、低いのは、応急操舵装置の点検(項目5)で37%になっている。

(2) 定期点検

表-10(2)に船種別の実施状況を示す。監督交通船、グラブ付自航運搬船は、5項目とも100%の実施率を示しているが、その他の船種も、ほぼ90%以上実施されており、船種間の差は顕著ではない。項目別の実施状況は図-5(2)に示すとおり、各項目とも90%以上の企業で定期点検を実施している。

船種別の点検間隔を表-10(3)に示す。船種による差は少なく、各船種とも1年以上2年未満の範囲におさまっている。図-5(3)に項目別の点検間隔を示す。間隔の最も長い項目は舵柄・舵柄弧の点検(項目4)で1.5年、短いのは配管の点検(項目2)の1.2年であり、項目による点検間隔の差はほとんどない。

表-10(4)に船種別の点検実施者を示す。専門業者の

みで点検している項目は、引船、監督・交通船において実施率の低い項目が多くなっているが、その他の船種では大きな差はみられない。項目別の点検実施者を図-5(4)にみると、各項目とも船員の係わっている率が一番高いものの、専門業者の率も船員と差がなく高くなっている。

図-5(6)に項目別の点検方法を示す。チェーン等の点検(項目1)、配管の点検(項目2)、舵柄・舵柄弧の点検(項目4)は目視と操作、打診による点検、駆動装置の点検(項目3)は目視と操作及び聴診による点検、応急操舵装置の点検(項目5)は操作と目視による点検になっている。

図-5(6)に項目別の良否の判断方法を示す。各項目とも、チェックリストを使用している企業は10%未満であり、ほとんどの企業は点検実施者の判断によっているといえる。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、伝達装置について損傷、腐食、摩耗、変形等、駆動装置について作動、洩れ、圧力、ゆるみ等、応急操舵装置について作動を設定して調査している。伝達装置については、損傷、摩耗、駆動装置については、作動、洩れ、圧力の点検が比較的实施率が高くなっている。また、配管の洩れ、応急操舵装置の作動の点検は100%実施されている。

4.8 係船及び揚錨の設備

(1) 日常点検

表-11(1)に船種別の実施状況を示す。各船種とも、実施率の高い項目から低い項目まで、かなりばらついているが、監督・交通船は比較的实施率の高い項目が多く、浮ドックは低い項目が多くなっている。項目別の実施状況を図-5(1)にみると、ウインチの外観点検(項目1)と索類の点検(項目4)は80%以上実施されているが、一般に定期点検項目的なウインチの開放点検(項目2)はやはり13%と低くなっている。

(2) 定期点検

表-11(2)に船種別の実施状況を示す。監督・交通船、クラブ付自航運搬船、地盤改良船は全項目が実施率100%になっている。その他の船種については、実施率80%以上の項目がほとんどであり、船種間の実施状況で大きな差はみられない。図-5(2)の項目別の実施状況では、制鎖器等の外観点検(項目5)が、実施率が一番低いものの87%の企業で定期点検を実施しており、ウインチの開放点検(項目2)は89%の実施率になっている。

船種別の点検間隔を表-11(3)に示す。各船種とも、ほぼ2年未満までの項目であるが、浮ドックは比較的点検

間隔の短い項目が多く、自航起重機船は長い項目が多くなっている。図-5(3)に項目別の点検間隔を示す。索類の点検(項目4)は1.1年と最も短く、ウインチの開放点検(項目2)が1.6年で最も長くなっている。

船種別の点検実施者を表-11(4)に示す。専門業者のみで点検している項目は、揚錨船、クラブ付自航運搬船で比較的实施率の高い項目が多くなっている。その他の船種は実施率20%未満の項目がほとんどであり、船種間の差はみられない。項目別の点検実施者は図-5(4)に示すとおり、各項目とも船員による点検が主体になっている。

図-5(6)に項目別の点検方法を示す。ウインチの外観点検(項目1)は目視、操作、打診、聴診、触感、同開放点検(項目2)は目視、操作、計器、打診、触感の順になっている。錨・錨鎖の点検(項目3)及び制鎖器等の外観点検(項目5)は目視と打診による点検、索類の点検(項目4)は目視主体の点検となっている。

図-5(6)に項目別の良否の判断方法を示す。各項目とも、点検実施者の判断によっている企業が90%をこえており、チェックリストはウインチの開放点検(項目2)で15%使用されているのが、最も高い率である。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、ウインチの外観点検について作動、温度、異音、振動、損傷等、同開放点検について損傷、腐食、摩耗、変形、当り、錨・錨鎖及び制鎖器等の点検について損傷、腐食、摩耗、変形等、索類の点検で索線切れ、キンク、形くずれ等を設定して調査している。ウインチの外観点検については、温度の点検が31%と低いほかは、ほぼ60%以上点検されており、作動は94%の実施率になっている。開放点検については、各内容とも60%以上実施されているが、特に、摩耗、損傷、当りの実施率が高くなっている。錨・錨鎖及び制鎖器等の点検では、取付を除くと各内容とも、ほぼ70%以上実施されている。索類の点検では、索線切れ、摩耗、キンク、腐食の順に実施率が高く、索線切れは92%の実施率であった。

4.9 作業及び荷役の設備

分析は、調査表における①共通部のみ行い、②以降の各船種固有の設備については省略した。

引船、監督・交通船は、調査項目に該当する設備を有しない例が多いため、船種別の点検実施状況は、これら以外の船種について述べる。

(1) 日常点検

表-12(1)に船種別の実施状況を示す。各船種ともに、実施率が10%未満の項目から100%の項目まで広範囲にばらついているが、船種間の実施状況に著しい差は

みられない。項目別の実施状況を図-6(1)に示す。項目ごとに実施率に大きな開きがあるが、80%以上実施している項目はジブ等の外観点検(項目1)、旋回装置の外観点検(項目3)、揚重機の外観点検(項目11)、索類の点検(項目14)、シーブの外観点検(項目15)、ベルトコンベアの外観点検(項目17)、リミットスイッチの点検(項目19)の外観点検項目であり、ジブ等の解放点検(項目2)、旋回装置の解放点検(項目4)、減速機の解放点検(項目6,8)、揚重機の解放点検(項目13)、シーブの解放点検(項目16)など、日常点検にそぐわない解放点検項目は実施率10%未満になっている。

(2) 定期点検

表-12(2)に船種別の実施状況を示す。非航グラブ浚渫船、非航起重機船、浮ドックはやや実施率の低い項目がみられるが、その他の船種については実施率80%以上の項目がほとんどであり、船種間の実施状況の差は少ない。項目別の実施状況を図-6(2)にみると、減速機の点検(項目7,8)と揚重機の解放点検(項目13)以外は80%以上の企業で定期点検を実施しており、ベルトコンベアの点検(項目17,18)は実施率100%になっている。

表-12(3)に船種別の点検間隔を示す。各船種とも、ほぼ2.5年未満までの間隔におさまっており、特に船種間で差はみられない。図-6(3)は項目別の点検間隔を示したものであるが、1年未満の項目はジブ等の外観点検(項目1)、索類の点検(項目14)、シーブの外観点検(項目15)、ベルトコンベアの外観点検(項目17)、リミットスイッチの点検(項目19)であり、2年以上の項目は旋回装置の解放点検(項目4)、減速機の解放点検(項目8)、揚重機の解放点検(項目13)である。その他の項目は1年以上2年未満の点検間隔になっている。

船種別の点検実施者を表-12(4)に示す。専門業者のみで点検している項目は、非航グラブ浚渫船、自航起重機船、揚錨船、グラブ付自航運搬船で比較的实施率の高い項目が多く、その他の船種については実施率30%未満までの項目がほとんどで、船種間の差はみられない。図-6(4)に項目別の点検実施者を示す。一般的に、機器類の外観点検項目は船員、解放点検項目は専門業者によっている率が高いが、ベルトコンベアの解放点検(項目18)は社内技術者の率が一番高くなっている。

図-6(5)に項目別の点検方法を示す。機器類の外観点検項目は目視のほか、打診、操作、触感、聴診の点検であり、解放点検項目は目視について、触感、操作、探傷剤、計器による点検になっている。潤滑油の点検(項目9)は目視、触感、計器による点検、索類の点検(項目

14)は目視主体の点検といえる。

図-6(6)に項目別の良否の判断方法を示す。各項目とも点検実施者の判断によっている企業の率が80%をこえているが、機器類の解放点検では20%程度チェックリストを使用している。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、機器類の外観点検について作動、異音、振動、損傷、腐食等、解放点検について損傷、摩耗、変形等、潤滑油について油量、PH等、索類について素線切れ、形くずれ、キンク等を設定して調査している。外観点検については、作動の点検が各項目とも80%以上実施されており、ついで給油状態、異音、損傷等の実施率が高い。解放点検では摩耗の点検が、ほぼ90%以上実施されているが、腐食、変形の点検は、各項目とも50%前後の実施率である。潤滑油については、PHの点検は24%と低くなっている。索類では、素線切れ、摩耗、キンクの点検がそれぞれ80%以上実施されている。

4.10 救命設備

救命設備は、船種によって無回答の項目がかなり多くなっているが、これは項目に該当する設備を有していないものと思われる。

(1) 日常点検

表-13(1)に船種別の実施状況を示すが、船種によって回答のあった項目数が異なり、また、かなりばらついているため、船種間の実施状況の差の有無は、はっきりしていない。図-7(1)に項目別の実施状況を示す。救命艇の外観点検(項目1)と救命浮環等の点検(項目5)は、実施率が50%をこえているが、その他の項目は定期点検的なものであるため、実施率20%以下のものが多いとなっている。

(2) 定期点検

船種別の実施状況を表-13(2)に示す。各船種とも実施率100%の項目が多くなっており、船種間で実施状況に大きな差はみられない。図-7(2)に項目別の実施状況を示す。救命艇の試験(項目2,3)がいずれも実施率38%と低いほかは、ほぼ90%以上実施されており、救命いかだの点検(項目4)、遭難信号自動発信器の点検(項目8)、進水装置の点検(項目9)は実施率100%になっている。

表-13(3)に船種別の点検間隔を示す。各船種とも、ほぼ2年未満までの項目であるが、地盤改良船、浮ドックは比較的点検間隔が短く、1年未満の項目が多くなっている。項目別の点検間隔を図-7(3)にみると、救命艇の外観点検(項目1)が1.8年で最も長く、救命浮環等の点検(項目5)が1.2年で最も短い。その他の項目は1.4

～1.6年間隔で実施されている。

表-13(4)に船種別の点検実施者を示す。専門業者のみで点検している項目は、非航ポンプ浚渫船、地盤改良船において、いずれも実施率10%未満になっている。項目別の点検実施者を図-7(4)に示す。救命艇の外観点検(項目1)、救命浮環等の点検(項目5)、自己点灯の点検(項目6)、火工品の点検(項目7)は船員によっている率が高く、救命艇の試験(項目2,3)、救命いかだの点検(項目4)は専門業者が係わっている率が高くなっている。遭難信号自動発信器の点検(項目8)と進水装置の点検(項目9)は船員によっている企業と専門業者によっている企業にほぼ二分されている。

項目別の点検方法を図-7(5)に示す。救命艇の外観点検(項目1)は目視と操作、救命艇の試験(項目2,3)は操作と目視、進水装置の点検(項目9)は目視と操作及び打診による点検である。その他の項目は数量、積付状態等の点検のため、目視主体になっている。

図-7(6)に項目別の良否の判断方法を示す。チェックリストは、救命艇の試験(項目2,3)では用いられておらず、その他の項目も10%程度の企業で使用しているに過ぎない。各項目とも点検実施者の判断によっているといえる。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、救命艇の外観点検について損傷、艤装品、積付状態、救命艇の試験について作動、離脱状況等、救命器具について数量、有効期限、積付状態等、進水装置について損傷、腐食、変形等を設定して調査している。救命艇の外観点検については、損傷、艤装品の点検はそれぞれ100%、84%実施されているが、積付状態の点検は50%を割っている。救命艇の試験では、降下及びブレーキ試験は100%実施されているが、浮上試験は63%の実施率になっている。救命器具のうち、いかだの点検は各点検内容についてほぼ100%、その他の器具もほぼ80%以上実施されている。

4.11 消防設備

消防設備は、船種によって無回答の項目がかなり多くなっているが、これは項目に該当する設備を有していないものと思われる。なお、可聴式警放装置(CO₂ガス放出時)の点検(項目13)は全船種が無回答であった。

(1) 日常点検

表-15(1)に船種別の実施状況を示す。各船種とも点検している項目は、実施率10%未満から70%未満までばらついているが、非航グラブ浚渫船、自航起重機船、浮ドックは比較的实施率の高い項目が多く、地盤改良船は10%未満の項目が多くなっている。項目別の実施状況

では図-8(1)に示すとおり、固定式炭酸ガス消火装置の配管の通気試験(以下、炭酸ガス消火装置の試験という)(項目5)、固定式加圧水噴霧装置の給水ポンプの作動試験(以下、加圧水噴霧装置の試験という)(項目7)、炭酸ガス消火器の重量計測(項目10)及び可燃性ガス検定器の点検(項目14)については、日常点検は実施されておらず、その他の項目も、実施率は50%未満になっている。

(2) 定期点検

表-15(2)に船種別の実施状況を示す。監督・交通船、グラブ付自航運搬船は実施率100%の項目であり、その他の船種も80%以上の項目がほとんどであるが、非航グラブ浚渫船、浮ドックは若干、実施率の低い項目が多くなっている。図-8(2)に項目別の実施状況を示す。炭酸ガス消火器の重量計測(項目10)、火災探知装置の点検(項目11)、可燃性ガス検定器の点検(項目14)以外は、各項目とも80%以上実施されており、炭酸ガス消火装置の試験(項目5)、固定式泡消火装置の配管の通水試験(以下、泡消火装置の試験という)(項目6)、加圧水噴霧装置の試験(項目7)は実施率100%になっている。

船種別の点検間隔を表-15(3)に示す。非航ポンプ浚渫船、非航起重機船、地盤改良船、浮ドックは比較的点検間隔の短い項目が多く、グラブ付自航運搬船は長い項目が多くなっている。その他の船種については1年以上15年未満の項目がほとんどで、船種間で点検間隔の差はみられない。図-8(3)に項目別の点検間隔を示す。手動火災警報装置の点検(項目12)が0.7年で最も短く、その他の項目は1年以上1.7年以下の点検間隔になっている。

表-15(4)に船種別の点検実施者を示す。専門業者のみで点検している項目は、引船、グラブ付自航運搬船を除いて、各船種とも実施率10%未満の項目が多くなっており、船種間で点検実施者の差はほとんどみられない。項目別の点検実施者を図-8(4)に示す。炭酸ガス消火装置の試験(項目5)は船員が係っておらず、炭酸ガス消火器の重量計測(項目10)は社内技術者の率が一番高くなっているが、その他の項目は船員主体の点検であり、加圧水噴霧装置の試験(項目7)と可燃性ガス検定器の点検(項目14)は船員のみで実施している。

図-8(5)に項目別の点検方法を示す。炭酸ガス消火器の重量計測(項目10)は計器、触感及び目視による点検であるが、その他の項目はいずれも目視あるいは目視と操作による点検になっている。

図-8(6)に項目別の良否の判断方法を示す。各項目とも点検実施者の判断によっている率が高いが、炭酸ガス消火装置の試験(項目5)、泡消火装置の試験(項目6)、

炭酸ガス消火器の重量計測（項目10）においては、20%前後の企業がチェックリストによる判断方法をとっている。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、各消火装置及び警報装置について作動、洩れ、数量等を設定して調査している。設定した内容は、各項目とも作動については100%、数量については95%、洩れは73%以上実施されている。

4.12 航海設備

航海設備は、非自航式作業船において調査項目に該当する設備を有しない例が多いため、船種別の点検実施状況は、自航式作業船に限って述べる。

(1) 日常点検

表-14(1)に船種別の実施状況を示す。監督・交通船は実施率100%の項目が多くなっているが、その他の船種については実施率60%以上90%未満の項目がほとんどで、船種間で実施状況に大きな差はみられない。項目別の実施状況は図-7(1)のとおり、各種属具の点検（項目3）が38%の実施率のほかは、各項目とも60%以上の企業で日常点検を行っている。

(2) 定期点検

表-14(2)に船種別の実施状況を示す。監督交通船のみ実施率100%の項目である。その他の船種については、ほぼ実施率80%以上の項目になっており、船種間で実施状況に著しい差はみられない。図-7(2)に項目別の実施状況を示す。各項目とも80%以上の企業で定期点検を実施しており、各種属具の点検（項目3）は95%の実施率になっている。

表-14(3)は船種別の点検間隔を示したものである。各船種とも、ほぼ2年未満までの項目であるが、監督・交通船は比較的点検間隔が短く、その他の船種は点検間隔に差はみられない。図-7(3)の項目別の点検間隔では、レーダーの点検（項目1）が1.9年で最も長く、各種属具の点検（項目3）と船灯の点検（項目4）が1.3年で最も短くなっている。

船種別の点検実施者を表-14(4)に示す。専門業者のみで点検している項目は、揚錨船で比較的实施率の高い項目が多く、監督・交通船で低い項目が多くなっている。その他の船種については、差はみられなかった。図-7(4)に項目別の点検実施者を示す。レーダーの点検（項目1）、ら針儀の点検（項目2）及び無線設備の点検（項目6）は、専門業者または船員による点検であるが、各種属具の点検（項目3）、船灯の点検（項目4）及び汽笛の点検（項目5）は、船員主体の点検になっている。

図-7(5)に項目別の点検方法を示す。レーダーの点検

（項目1）とら針儀の点検（項目2）は操作と目視及び計器による点検、各種属具の点検（項目3）と船灯の点検（項目4）は目視と操作による点検、汽笛の点検（項目5）と無線設備の点検（項目6）は操作と目視及び聴診による点検になっている。

図-7(6)に項目別の良否の判断方法を示す。レーダーの点検（項目1）、ら針儀の点検（項目2）及び各種属具の点検（項目3）は、20%以上の企業がチェックリストによって良否の判断を行っている。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、レーダー及びら針儀について機能、属具について数量と損傷、船灯について損傷と点灯、汽笛及び無線設備について作動、異音等を設定して調査している。汽笛の異音の点検が実施率66%と低いほかは、設定した内容は各項目とも90%以上実施されている。

4.13 居住安全衛生設備

(1) 日常点検

表-16(1)に船種別の実施状況を示す。各船種ともに、実施率がほぼ10%未満の項目から60%未満の項目まで広範囲にばらついてはいるが、船種間の実施状況に著しい差はみられない。図-9(1)に項目別の実施状況を示す。設備全般に実施率は低く、実施率の最も高い項目でも交通設備の点検（項目7）の45%である。常時点検が困難な飲料水タンクの内部点検（項目3）は、やはり日常点検はほとんど実施されていない。

(2) 定期点検

表-16(2)に船種別の実施状況を示す。杭打船、グラブ付自航運搬船、浮ドックはすべて実施率100%の項目であり、監督・交通船、地盤改良船も実施率の高い項目が多くなっている。項目別の実施状況を図-9(2)に示す。飲料水の分析（項目5）の74%以外は、各項目とも実施率80%をこえており、飲料水タンクの内部点検（項目3）は、97%の企業で定期点検を実施している。

表-16(3)に船種別の点検間隔を示す。非航ポンプ浚渫船は、1年未満の項目が多く点検間隔は短いが、その他の船種については、点検間隔に大きな差はみられない。図-9(3)に項目別の点検間隔を示す。飲料水タンクの内部点検（項目3）が1.6年のほかは、1.0年または1.1年間隔の項目である。

表-16(4)に船種別の点検実施者を示す。専門業者のみで点検している項目は、各船種とも実施率10%未満の項目が多く、船種間で著しい差はみられない。項目別の点検実施者を図-9(4)に示す。飲料水の分析（項目5）は専門業者によっている率が高いが、その他の項目はす

べて船員の率が高くなっており、通風筒のダンパーの開閉試験（項目1）は、船員主体の点検といえる。

図-9(5)に項目別の点検方法を示す。通風筒のダンパーの開閉試験（項目1）、通風装置の作動試験（項目2）及び非常照明灯の作動試験（項目6）は、目視と操作による点検、飲料水タンクの内部点検（項目3）とこし器の点検（項目4）は目視点検、飲料水の分析（項目5）は計器と目視による点検、交通設備の点検（項目7）は目視と打診による点検方法がとられている。

図-9(6)に項目別の良否の判断方法を示す。各項目とも点検実施者の判断によっている率が80%をこえているが、飲料水の分析（項目5）では18%の企業がチェックリストを使用している。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、通風装置について作動、飲料水について水質、タンクの発錆、こし器の目詰り等、非常照明灯について作動等、交通設備について損傷、腐食、摩耗等を設定して調査している。通風装置の作動点検は100%、飲料水については、水質は100%、タンクの発錆、こし器の目詰りも90%以上の企業で実施している。交通設備については、損傷の点検は95%実施しているが、摩耗の点検は44%の実施率になっている。

4.14 危険物積付設備

危険物積付設備は、船種を問わず無回答の項目が多くなっているが、これは項目に該当する設備を有していないものと思われる。なお、毒物の点検（項目5）と放射性物質の点検（項目6）は、全船種が無回答であった。

(1) 日常点検

表-17(1)に船種別の実施状況を示す。各船種ともに、項目は各実施率に広範囲にばらついているおり、船種間の差ははっきりしていない。項目別の実施状況を図-9(1)に示す。実施率の一番高いのは高圧ガスボンベの点検（項目1）で80%、低いのは高圧ガス配管の点検（項目2）の43%であった。

(2) 定期点検

表-17(2)に船種別の実施状況を示す。各船種とも実施率100%の項目が多く、船種間で実施状況の差はみられない。図-9(2)に項目別の実施状況を示す。各項目とも90%以上の企業で定期点検を実施しており、ガス検知器の点検（項目3）は実施率100%であった。

表-17(3)に船種別の点検間隔を示す。監督・交通船は比較的点検間隔の長い項目が多いが、その他の船種については、1年未満の項目が多く点検間隔の差はみられない。項目別の点検間隔は図-9(3)のとおり、設備全般に点検間隔は短く、各項目とも0.9年以下の点検間隔に

なっている。

表-17(4)に船種別の点検実施者を示す。専門業者のみで点検している項目は、各船種とも実施率10%未満の項目がほとんどであり、船種による点検実施者の差はみられない。項目別の点検実施者を図-9(4)に示すが、各項目とも船員の係わっている率が80%をこえており、ついで社内技術者の率が高くなっている。

図-9(5)に項目別の点検方法を示す。高圧ガスボンベの点検（項目1）及び引火性液体等の点検（項目4）は目視による点検、高圧ガスの配管の点検（項目2）は目視と触感、操作、計器による点検、ガス検知器の点検（項目3）は操作、目視及び計器による点検方法がとられている。

図-9(6)に項目別の良否の判断方法を示す。各項目とも、点検実施者の判断による方法が90%をこえており、チェックリストを使用している企業は10%以下である。

(3) 点検整備内容

点検すべき内容として、高圧ガスについてボンベの損傷、洩れ、配管の洩れ及び検知器の作動等、引火性液体及び火薬類について火気、通風、防熱などを設定して調査している。ボンベについては、洩れ、損傷、固定の点検が80%以上実施されている。配管の洩れの点検は94%、検知器の作動点検は100%の実施率であった。また、引火性液体等の点検では、火気が100%実施されており、以下通風、防熱、固定の順で、固定は62%の実施率であった。

5. 考察とまとめ

4.において、作業船の各設備ごとに、日常点検、定期点検、点検整備内容について船種別、項目別に順を追って分析した。分析作業を通して得られた結果の主な点をとりまとめてここに述べる。

5.1 項目別の検討

表-18は、項目別の分析結果を要約したものである。点検整備内容は、各項目ごとにその内容が異なっており、項目間の実施状況の比較は困難であることから、表より除外した。

本分析で明らかとなった事項を簡条書きにすると以下のとおりである。

- 日常点検は、機関、電気設備をはじめ大部分の設備に関して、外観点検項目はほぼ60%以上実施しているが、当然のことながら解放点検項目は実施率10%未満であった。また、船体に関しては日常点検はほとんど実施していなかった。
- 定期点検は、各設備ともほぼ80%以上実施しており、

操舵設備、危険物積付設備は実施率 90%以上であった。

- 定期点検の間隔は、船体がほぼ 2～3 年、危険物積付設備は 1 年未満の間隔であった。その他の設備はほぼ 1～2 年の間隔であった。
- 定期点検の実施者は、船体については専門業者が主体になっており、係船及び揚錨の設備、消防設備、居住安全衛生設備、危険物積付設備は船員主体の点検であった。その他の設備は、外観点検項目は船員、解放点検項目は専門業者の保わっている率が高かった。
- 定期点検の方法は、船体については目視と打診、操舵設備は目視と操作、救命設備は目視、消防設備は目視と操作による点検が主体であった。その他の設備のうち、外観点検項目は主として目視、聴診、触感、操作によっており、解放点検項目は主として目視、触感、計器、探傷剤による点検方法をとっている。
- 定期点検の良否の判断方法は、各設備とも点検実施者の判断によっている率がきわめて高く、チェックリストは計測を伴う点検で 20%程度であった。

5.2 船種別の検討

図-10～13は、4.において船種別の分析に使用した表-4～17の実施率(計算上は実施率を表す横軸のきざみが10%ずつであるため、その中間値で代表させた)を、該当する項目数で加重平均して求めた設備ごとの「平均実施率」をグラフ化したものである。4.における船種別の特徴を反映しているものと考えられる。

本分析で明らかとなった事項をまとめると、以下のとおりである。

- 日常点検は、監督・交通船などで比較的实施率の高い設備が多くみられた。自航式作業船と非自航式作業船の比較では、排水設備、係船及び揚錨の設備、消防設備で非自航式作業船に船種のばらつきは大きいものの、全体的には実施状況の差はほとんどみられなかった。
- 定期点検は、クラブ付自航運搬船、監督・交通船などで実施率の高い設備が多くみられた。自航式作業船と非自航式作業船の比較では、自航式作業船は実施率がほぼ 85%以上、非自航式作業船は概ね 75%以上と、全般に自航式作業船の方に実施率の高い設備が多くな

っており、「ドック入れ又は上架」と「船体」は、かなり顕著に差がみられた。

- 定期点検の間隔は、地盤改良船、浮ドックなどで点検間隔の短い設備が多くみられた。自航式作業船と非自航式作業船の比較では、「ドック入れ又は上架」と「船体」は、自航式作業船は概ね 2 年前後、非自航式作業船は概ね 3 年前後となっているが、その他の設備については、自航式作業船は概ね 1.5 年前後、非自航式作業船は概ね 1.5 年未満となっている。
- 定期点検の実施者は、クラブ付自航運搬船などで比較的専門業者によっている率の高い設備が多くみられた。自航式作業船と非自航式作業船の比較では、自航式作業船の方に、船種のばらつきはあるものの、専門業者によっている率の高い設備が多かった。
- 定期点検の点検方法及び良否の判断方法及び点検整備内容については、船種による差はほとんどみられなかった。

6. あとがき

本資料は、民間所有の港湾工事用作業船を対象に実施した保守点検に関する実態調査の結果を分析、取りまとめたものである。アンケート調査は、港湾工事に従事する作業船の安全確保と工事の円滑な施工を図ることを目的とした「作業船自主検査指針」の作成段階に実施されたものであり、今回の分析によって、指針施行以前の保守点検状況が明らかになったと考える。我が国で、この種の全国的な調査が実施された例は極めて少なく、本分析結果が、今後指針の遵守励行を図っていくうえでベンチマーク的役割を果たすと同時に、作業船の、ひいては港湾工事の安全確保に関して何らかの参考資料になれば幸いである。

最後に、分析にあたって、港湾局機材課には終始貴重な助言をいただき、また調査票の集計プログラムの作成には機材部作業船研究室の協力をいただいた。なお、膨大なデータの電子計算機への入力には、機械課パート職員島田昌子さんが行った。ここに上記の方々に対し、深く感謝の意を表する次第である。

(1984年6月30日受付)

表-4(1) ドック入れ又は上桟：定期点検の
実施率別項目数 (n=1)

船種	実施率											
	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船												1
非航クラブ液添船										1		
自航起重機船											1	
非航起重機船										1		
枕打船										1		
引船											1	
監督・交通船											1	
掃箒船											1	
クラブ付自航運搬船												1
地盤改良船								1				
浮ドック									1			
全船種											1	

表-4(2) ドック入れ又は上桟：定期点検の
点検間隔別項目数 (n=1)

船種	点検間隔											
	無回答	1.0年未満	1.0年~1.5年	1.5年~2.0年	2.0年~2.5年	2.5年~3.0年	3.0年~3.5年	3.5年~4.0年	4.0年~4.5年	4.5年~5.0年	5.0年以上	
非航ポンプ液添船							1					
非航クラブ液添船								1				
自航起重機船				1								
非航起重機船					1							
枕打船								1				
引船						1						
監督・交通船						1						
掃箒船						1						
クラブ付自航運搬船						1						
地盤改良船							1					
浮ドック									1			
全船種						1						

表-5(1) 船体：日常点検の実施率別項目数 (n=15)

船種	実施率											
	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(7)	(87)	(7)									
非航クラブ液添船	(13)	(80)		(7)								
自航起重機船	(93)	(7)	(7)									
非航起重機船	(13)	(67)	(7)	(7)								
枕打船	(80)	(13)			(7)							
引船	(86)	(13)										
監督・交通船	(13)	(80)				(7)						
掃箒船	(93)	(14)	(7)									
クラブ付自航運搬船	(93)	(14)			(7)							
地盤改良船	(13)	(73)		(13)								
浮ドック	(13)	(73)		(7)	(7)							
全船種	(93)	(14)	(7)	(7)								

()内の数字は多

表-5(2) 船体：定期点検の実施率別項目数 (n=15)

船種	実施率											
	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(7)	(13)					(13)	(13)	(7)	(33)	(13)	
非航クラブ液添船	(13)	(7)				(7)			(27)	(33)	(5)	
自航起重機船	(13)	(7)						(7)	(4)	(20)	(3)	(53)
非航起重機船	(13)	(2)					(7)	(13)	(13)	(7)	(40)	(7)
枕打船	(80)	(13)				(20)				(33)	(5)	(47)
引船	(86)	(13)							(13)	(27)	(20)	(40)
監督・交通船	(13)	(80)						(7)	(7)	(7)	(4)	(60)
掃箒船	(93)	(14)	(7)					(7)	(7)	(7)	(1)	(73)
クラブ付自航運搬船	(93)	(14)							(7)	(1)	(27)	(67)
地盤改良船	(13)	(73)					(7)	(47)		(4)	(7)	(20)
浮ドック	(13)	(73)				(7)	(13)	(27)		(4)	(27)	(13)
全船種	(93)	(14)	(7)			(13)			(13)	(2)	(47)	(27)

()内の数字は多

表-5(3) 船体：定期点検の点検間隔別項目数 (n=15)

船種	点検間隔	無回答	1.0年	1.0年	1.5年	2.0年	2.5年	3.0年	3.5年	4.0年	4.5年	5.0年	5.0年
			未満	1.5年	2.0年	2.5年	3.0年	3.5年	4.0年	4.5年	5.0年	以上	
非航ポンプ液添船	(7)		(7)	(7)	(7)	(33)	(27)	(7)					(7)
非航クラブ液添船	(13)					(7)	(13)	(40)	(7)	(13)			(7)
自航起重機船	(93)				(40)	(7)	(40)	(7)	(7)				
非航起重機船	(13)		(13)	(40)	(27)	(7)	(7)						
枕打船	(80)		(7)	(13)	(27)	(39)							
引船	(86)		(7)	(20)	(20)	(27)	(7)						
監督・交通船	(13)		(1)	(3)	(3)	(4)	(7)						
掃箒船	(93)		(7)	(7)	(40)	(6)				(7)			
クラブ付自航運搬船	(93)		(13)	(67)	(20)	(3)				(7)			
地盤改良船	(13)		(7)	(1)	(40)	(7)			(7)	(20)			
浮ドック	(13)		(7)	(6)	(20)	(13)	(7)	(7)	(20)		(7)	(7)	
全船種	(93)		(7)	(33)	(47)	(18)	(2)						

()内の数字は多

表-5(4) 船体：定期点検の専門業者実施率別項目数 (n=15)

船種	実施率											
	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(7)	(13)	(7)	(33)	(20)	(7)	(13)					
非航クラブ液添船	(13)	(7)	(7)	(27)	(13)	(27)	(13)	(7)	(7)	(1)	(7)	(7)
自航起重機船	(93)	(7)	(7)	(1)	(7)	(53)	(8)	(2)	(3)	(20)		
非航起重機船	(13)	(7)	(33)	(20)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(1)		
枕打船	(80)	(13)	(13)	(13)	(20)	(13)	(13)	(13)	(13)	(1)		
引船	(86)	(13)	(2)	(27)	(7)	(27)	(27)	(27)	(27)	(7)		
監督・交通船	(13)	(80)	(1)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(7)		
掃箒船	(93)	(14)	(7)	(7)	(47)	(7)	(13)	(7)	(1)	(7)		(13)
クラブ付自航運搬船	(93)	(14)	(7)	(1)	(13)	(13)	(20)	(3)	(5)	(7)		(7)
地盤改良船	(13)	(60)	(9)	(20)	(20)	(7)	(1)	(7)	(1)			
浮ドック	(13)	(27)	(13)	(20)	(13)	(13)	(13)	(2)	(47)	(7)		
全船種	(93)	(14)	(7)	(1)	(13)	(33)	(47)	(7)	(7)			

()内の数字は多

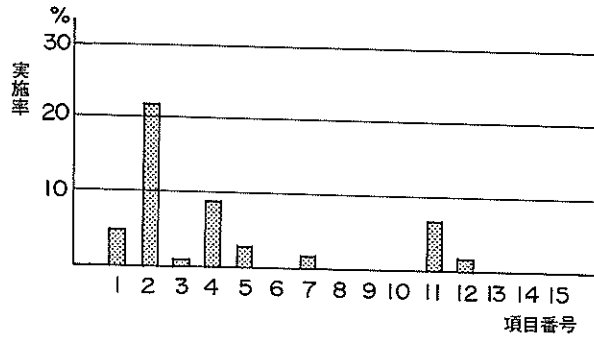


図-1(1) 船体：日常点検の項目別実施率

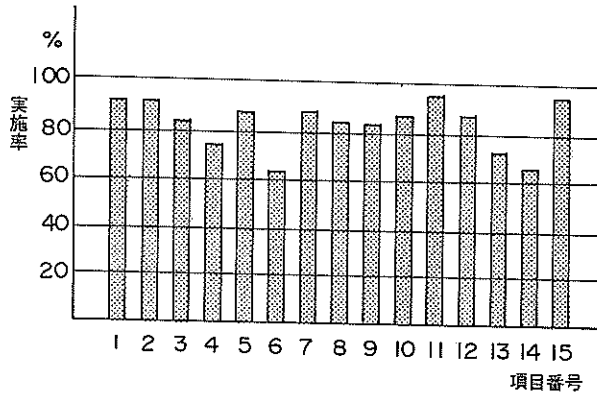


図-1(2) 船体：定期点検の項目別実施率

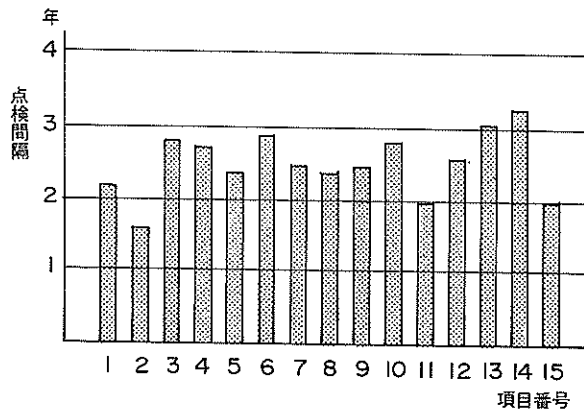


図-1(3) 船体：定期点検の項目別点検間隔

点検整備項目 (船体)

- | | |
|-----------------|---------------------------------|
| 1. 吃水線下の船体外面の点検 | 11. 軸路の点検 |
| 2. 外板、甲板、隔壁等の点検 | 12. 固定バラストを取出し、覆部銅板等の点検 |
| 3. 外板等の板厚計測 | 13. 船底セメントを取りはずし、覆部銅板等の点検 |
| 4. 外板等の射水試験 | 14. 内張板を取りはずし、覆部銅板等の点検 |
| 5. 部材の点検 | 15. 舵の点検 |
| 6. 部材の板厚計測 | 注) 各図の項目番号は本表に示す点検整備項目と対応する。 |
| 7. 水タンクの内部点検 | なお、項目名は調査表における点検整備項目を簡略化して表現した。 |
| 8. 燃料油タンクの内部点検 | (以下同じ) |
| 9. 潤滑油タンクの内部点検 | |
| 10. 二重底の内部点検 | |

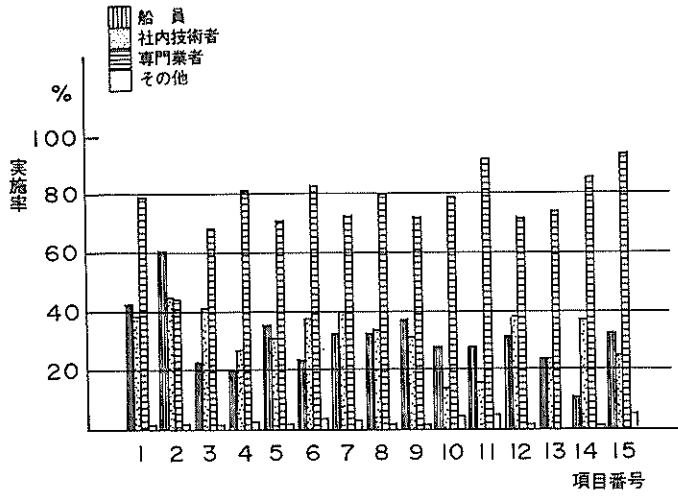


図-1(4) 船体：定期点検の項目別点検実施者

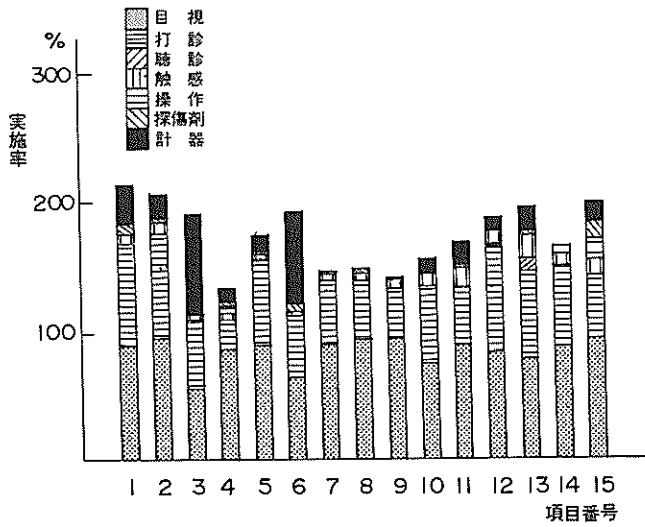


図-1(5) 船体：定期点検の項目別点検方法

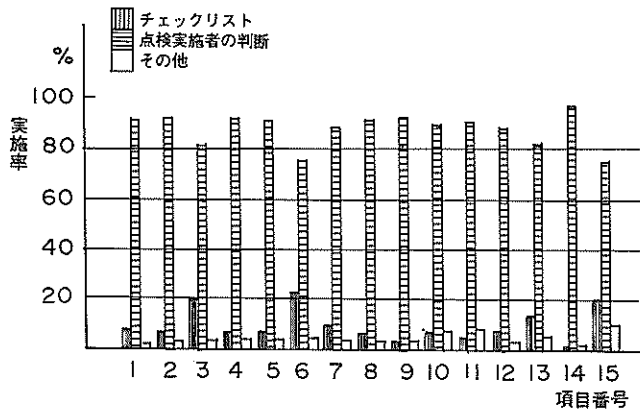


図-1(6) 船体：定期点検の項目別良否の判断方法

表-6(1) 機関：日常点検の実施率別項目数 (n=26)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船		(46)	(23)	(8)				(4)	(4)	(8)	(4)	(4)	(4)
非航グラブ液添船		(65)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(8)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
自航起重機船		(54)	(12)	(4)	(4)	(4)	(4)	(8)	(12)	(3)	(4)	(4)	(4)
非航起重機船		(65)	(8)	(4)	(4)	(4)	(8)	(8)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
枕打船		(65)	(8)	(4)	(4)	(4)	(8)	(8)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
引船		(54)	(8)	(4)	(4)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
監督・交通船		(58)	(4)	(4)	(4)	(8)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
揚船船		(62)	(4)	(4)	(8)	(2)	(4)	(4)	(4)	(12)	(4)	(4)	(4)
グラブ付自航運搬船		(62)	(4)	(4)	(8)	(12)	(8)	(2)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
地盤改良船		(77)	(1)	(1)	(4)	(8)	(8)	(2)	(4)	(1)	(4)	(4)	(4)
浮ドック		(69)	(18)	(1)	(4)	(8)	(8)	(2)	(4)	(1)	(4)	(4)	(4)
全船種		(65)	(8)	(2)	(4)	(4)	(8)	(2)	(4)	(8)	(4)	(4)	(4)

()内の数字は※

表-6(2) 機関：定期点検の実施率別項目数 (n=26)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船											(15)	(58)	(27)
非航グラブ液添船								(4)	(4)	(38)	(46)	(46)	(8)
自航起重機船								(4)	(1)	(10)	(12)	(2)	(31)
非航起重機船								(19)	(5)	(4)	(19)	(46)	(8)
枕打船								(19)	(5)	(31)	(46)	(12)	(4)
引船								(15)	(5)	(15)	(58)	(15)	(27)
監督・交通船								(12)	(4)	(4)	(46)	(23)	(31)
揚船船								(12)	(3)	(1)	(46)	(19)	(8)
グラブ付自航運搬船								(4)	(1)	(4)	(15)	(4)	(77)
地盤改良船								(4)	(1)	(4)	(15)	(4)	(27)
浮ドック								(4)	(1)	(4)	(15)	(4)	(23)
全船種								(4)	(1)	(4)	(50)	(13)	(50)

()内の数字は※

表-6(3) 機関：定期点検の点検間隔別項目数 (n=26)

船種	点検間隔	無回答	1.0年未満	1.0年~1.5年	1.5年~2.0年	2.0年~2.5年	2.5年~3.0年	3.0年~3.5年	3.5年~4.0年	4.0年~4.5年	4.5年~5.0年	5.0年以上
非航ポンプ液添船		(31)	8	(62)	(4)	(4)						
非航グラブ液添船		(19)	5	(23)	(18)	(1)	(19)	5				
自航起重機船		(4)	(35)	(46)	(4)	(4)						
非航起重機船		(15)	(35)	(46)	(4)	(4)						
枕打船		(8)	(50)	(23)	(19)	(5)						
引船		(12)	(27)	(54)	(8)	(19)	(2)	(4)				
監督・交通船		(8)	(2)	(12)	(14)	(8)	(2)	(23)		(4)		
揚船船		(19)	(55)	(42)	(5)	(4)	(1)					
グラブ付自航運搬船		31	(31)	(35)	(35)							
地盤改良船		(35)	(23)	(38)	(10)	(4)	(1)					
浮ドック		(35)	(31)	(31)	(4)							
全船種		(4)	(38)	(35)	(23)							

()内の数字は※

表-6(4) 機関：定期点検の専門業者実施率別項目数 (n=26)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船		(35)	(19)	(8)	(27)	(4)	(4)	(4)	(4)				
非航グラブ液添船		(27)	(12)	(4)	(4)	(23)	(15)	(12)	(8)				
自航起重機船		(23)	(4)	(8)	(8)	(8)	(12)	(15)	(19)	(12)			
非航起重機船		(38)	(15)	(11)	(23)	(12)	(3)	(4)	(5)	(3)			
枕打船		(38)	(23)	(19)	(6)	(11)	(8)	(2)	(2)				
引船		(12)	(12)	(3)	(15)	(23)	(3)	(15)	(4)				
監督・交通船		(8)	(2)	(11)	(6)	(4)	(11)	(31)	(4)				
揚船船		(12)	(12)	(3)	(2)	(1)	(3)	(8)	(1)				
グラブ付自航運搬船		(4)	(11)	(8)	(11)	(6)	(4)	(23)	(6)	(19)	(11)		
地盤改良船		(96)	(4)	(1)	(3)	(2)	(1)	(3)	(8)	(1)			
浮ドック		(50)	(4)	(31)	(8)	(8)	(2)	(2)	(11)	(3)			
全船種		(24)	(8)	(15)	(15)	(27)	(7)	(11)	(3)				

()内の数字は※

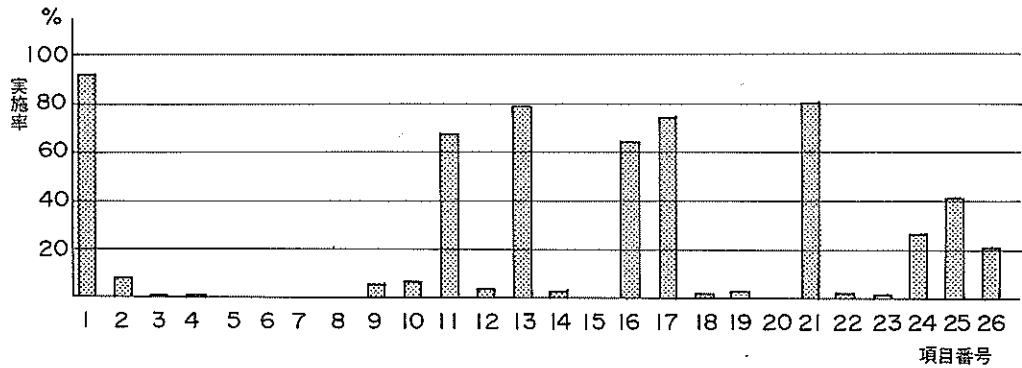


図-2(1) 機関：日常点検の項目別実施率

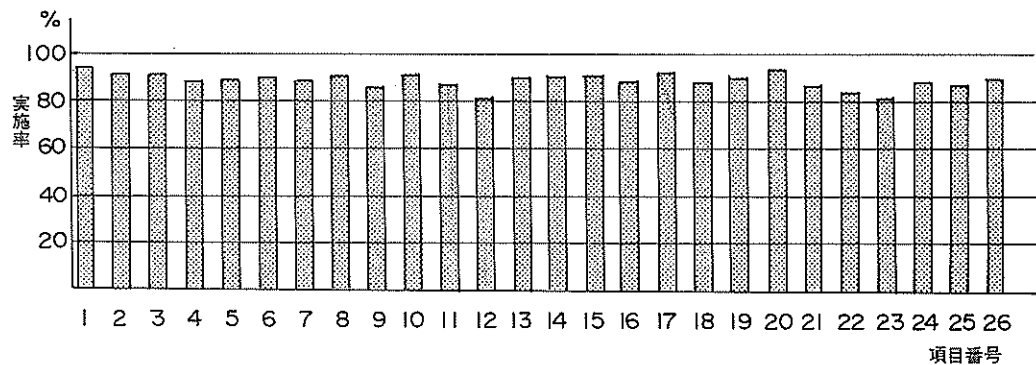


図-2(2) 機関：定期点検の項目別実施率

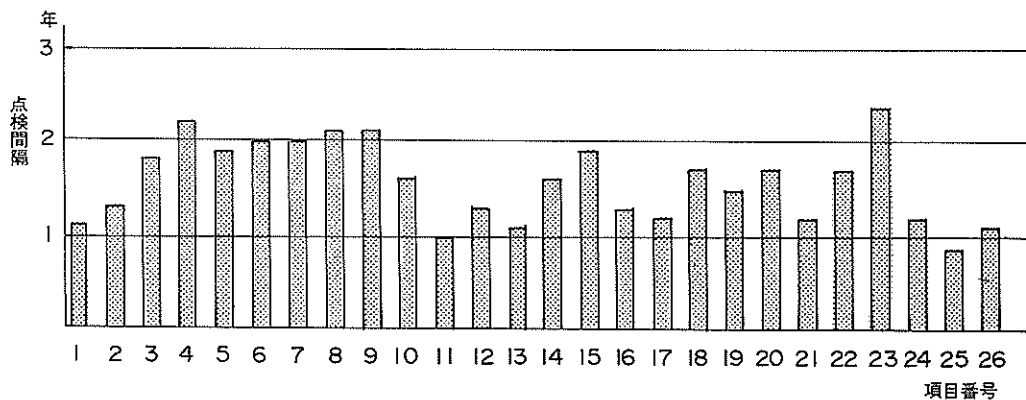


図-2(3) 機関：定期点検の項目別点検間隔

点検整備項目(機関)	
1. 機関の外観点検	16. 空気槽の外観点検
2. クラック監視き蓋を取り外し内部点検	17. 過給機の外観点検
3. シリンダカバーを取り外し内部点検	18. 過給機の解放点検
4. デフレクション計測	19. 排気タービン過給機のカバーを取外し点検
5. クラック軸のメタル等の点検	20. 排気タービン過給機の解放点検
6. ピストン、シリンダライナを取り外し点検	21. 油ポンプ等の外観点検
7. シリンダカバー、ピストン、シリンダの冷却部の解放点検	22. 油ポンプ等の解放点検
8. クロスヘッドピンの点検	23. 燃料油タンクの内部点検
9. 消音器内外の点検	24. 油こし器等の内部点検
10. 弁の解放点検	25. 潤滑油の点検
11. 水ポンプ等の外観点検	26. 備品の点検
12. 水ポンプ等の解放点検	
13. 空気圧縮機の外観点検	
14. 空気圧縮機のシリンダカバーを取り外し内部点検	
15. 空気圧縮機の解放点検	

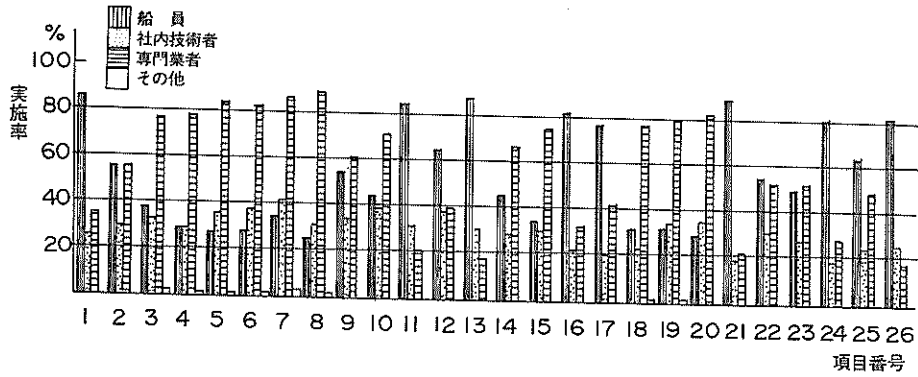


図-2(4) 機関：定期点検の項目別点検実施者

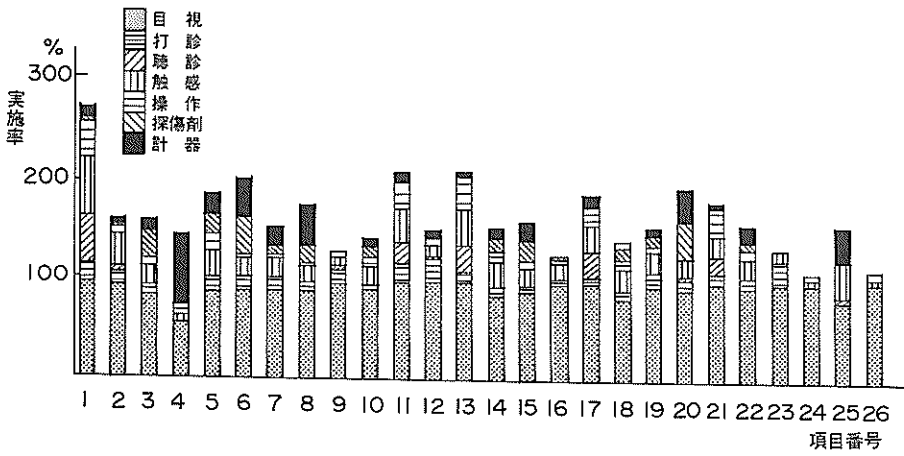


図-2(5) 機関：定期点検の項目別点検方法

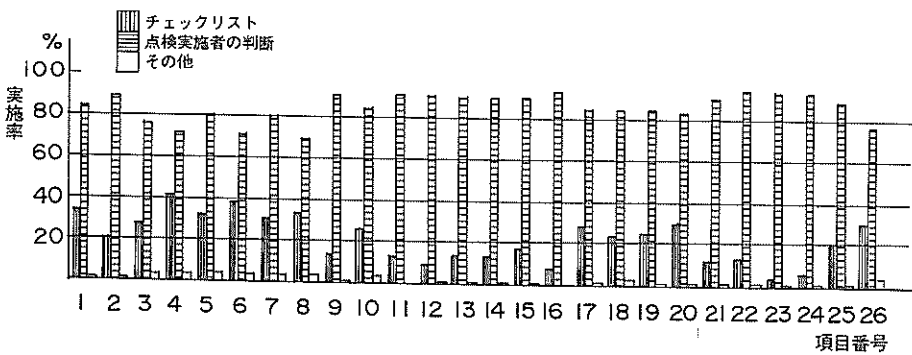


図-2(6) 機関：定期点検の項目別良否の判断方法

表-7(1) 電気設備：日常点検の実施率別項目数 (n=30)

実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(43)	(13)	(10)	(10)	(7)	(3)	(7)	(3)			(3)	
非航グラブ液添船	(7)	(17)	(27)	(7)	(13)	(17)		(3)	(7)	(2)	(3)	
自航起重機船	(17)	(19)	(10)	(33)	(7)	(13)	(3)	(3)	(7)	(2)	(1)	
非航起重機船	(20)	(14)	(17)	(23)	(10)	(7)		(7)	(3)	(2)	(3)	
枕打船	(10)	(7)	(27)	(17)	(17)	(10)		(7)	(2)	(7)	(2)	
引船	(3)	(20)	(20)	(17)	(3)	(13)	(10)	(3)	(10)	(10)	(3)	
監督・交通船	(23)			(23)	(3)	(23)		(7)				(21)
揚船	(7)	(3)	(13)	(10)	(27)	(10)	(7)	(10)	(10)	(3)	(1)	
グラブ付自航運搬船	(13)	(7)	(33)	(17)	(10)	(3)	(17)					
地盤改良船	(20)	(7)	(20)	(7)	(13)	(3)	(3)	(10)	(3)			(13)
浮ドック	(27)	(10)		(27)		(13)	(3)	(7)	(3)			(10)
全船種	(13)	(7)	(17)	(30)	(3)	(13)	(7)	(3)	(7)			

()内の数字は多

表-7(2) 電気設備：定期点検の実施率別項目率 (n=30)

実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船										(20)	(47)	(33)
非航グラブ液添船								(20)	6	(37)	14	(10)
自航起重機船									11	(17)	5	(57)
非航起重機船						(7)	(23)	(43)	(50)	(20)	6	(2)
枕打船						(2)	(3)	(20)	6	(10)	3	(17)
引船						1	(7)	(17)	(53)	(7)	17	(7)
監督・交通船						(3)	(3)	1	(17)	(37)	(7)	(5)
揚船						(10)	5	(37)	(7)	(2)	28	(93)
グラブ付自航運搬船						(13)	4	(13)	(7)	(3)	(30)	(27)
地盤改良船						(7)	(2)	(3)	(27)	8	(43)	(20)
浮ドック						(3)	1	(3)	(27)	8	(13)	(20)
全船種						1	1	(23)	(60)	(17)	5	

()内の数字は多

表-7(3) 電気設備：定期点検の点検間隔別項目数 (n=30)

点検間隔	無回答	1.0年未満	1.0年~1.5年	1.5年~2.0年	2.0年~2.5年	2.5年~3.0年	3.0年~3.5年	3.5年~4.0年	4.0年~4.5年	4.5年~5.0年	5.0年以上
非航ポンプ液添船	(10)	(70)	(13)	(7)							
非航グラブ液添船	(3)	21	4	2							
自航起重機船	(13)	(50)	(23)	(13)							
非航起重機船	(3)	(77)	(20)								
枕打船	(47)	(40)	(13)								
引船	14	12	4			(3)					
監督・交通船	(20)	(70)	(3)	(3)		1					
揚船	(10)	(63)	(37)								
グラブ付自航運搬船	(37)	11	11			(3)					
地盤改良船	(93)	(60)	(17)								
浮ドック	(73)	(20)	(3)					(3)			
全船種	(3)	(70)	(7)								

()内の数字は多

表-7(4) 電気設備：定期点検の専門業者実施率別項目数 (n=30)

実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(17)	(23)	(37)	(17)	(3)	(3)						
非航グラブ液添船	(33)	(27)	(17)	(7)	(7)	(10)						
自航起重機船	(30)	(13)	(30)	5	2	(3)	(3)		(3)			
非航起重機船	(37)	(30)	(13)	(10)	(3)			(7)				
枕打船	11	9	4	3	1	1		2				
引船	(20)	(40)	(23)	(13)	(3)							
監督・交通船	(7)	(13)	(23)	(30)	(17)	(7)	(3)					
揚船	2	4	7	(20)	5	2	(3)	(3)				
グラブ付自航運搬船	(23)	(20)	(13)	(3)	(10)	(7)	(2)	(7)				
地盤改良船	(100)	30	6	3	6	4						
浮ドック	(80)	(13)	(7)									
全船種	(7)	(47)	(20)	(17)	(10)	3						

()内の数字は多

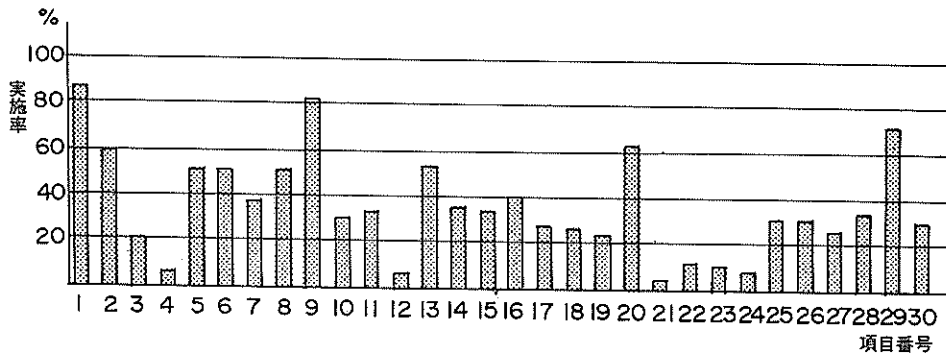


図-3(1) 電気設備：日常点検の項目別実施率

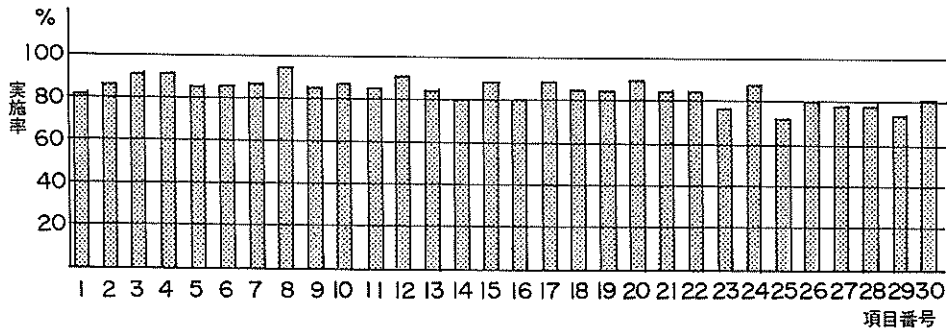


図-3(2) 電気設備：定期点検の項目別実施率

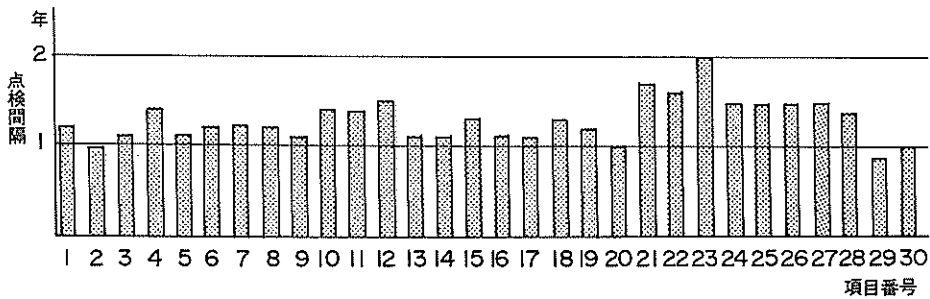


図-3(3) 電気設備：定期点検の項目別点検間隔

点検整備項目(電気設備)	
1. 回転機の外観点検	16. シャ断器類の点検
2. 潤滑油の点検	17. 接触子の点検
3. スリップリング等の点検	18. 保護継電器の点検
4. ロータの点検	19. 抵抗器の点検
5. フィルタの点検	20. 変圧器の外観点検
6. 空気冷却器の点検	21. 巻線の点検
7. カップリングの点検	22. 変圧器絶縁油の点検
8. 非常用発電機の点検	23. タップ切換器の点検
9. 配電盤の外観点検	24. 吸湿呼吸器の点検
10. 電線の点検	25. 電路の点検
11. 接地線の点検	26. 電線ケーブルの点検
12. 回路の点検	27. 接続箱の点検
13. スイッチの点検	28. 接地線の点検
14. ヒューズの点検	29. 蓄電池の点検
15. 絶縁油の点検	30. 予備品の点検

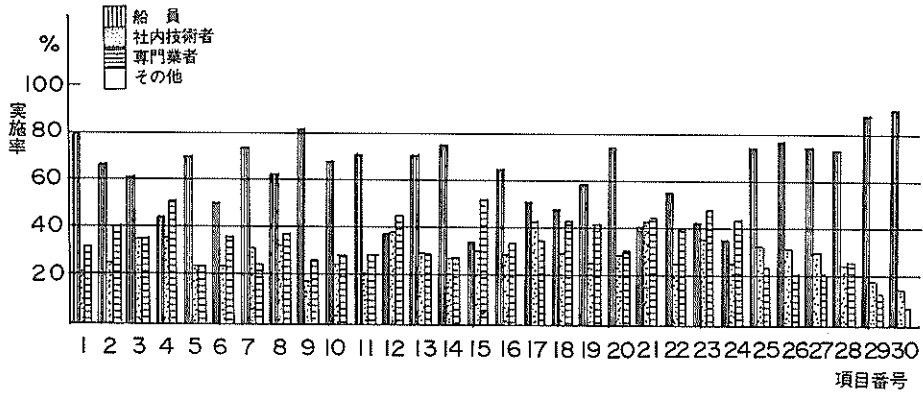


図-3(4) 電気設備：定期点検の項目別点検実施者

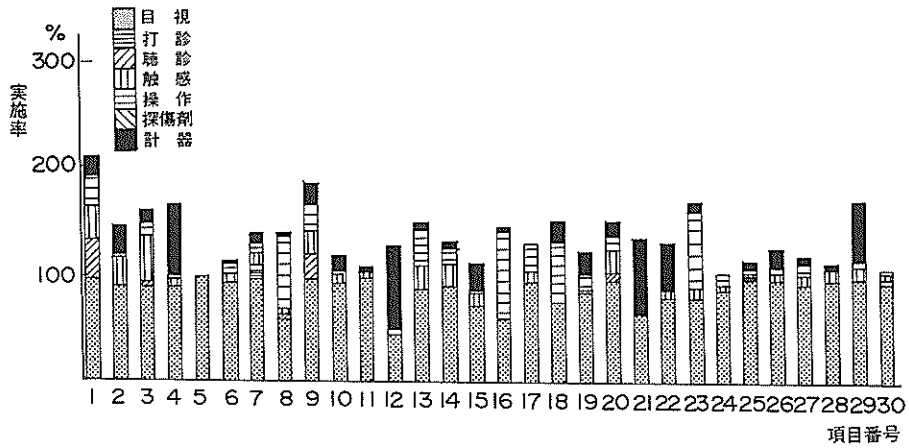


図-3(5) 電気設備：定期点検の項目別点検方法

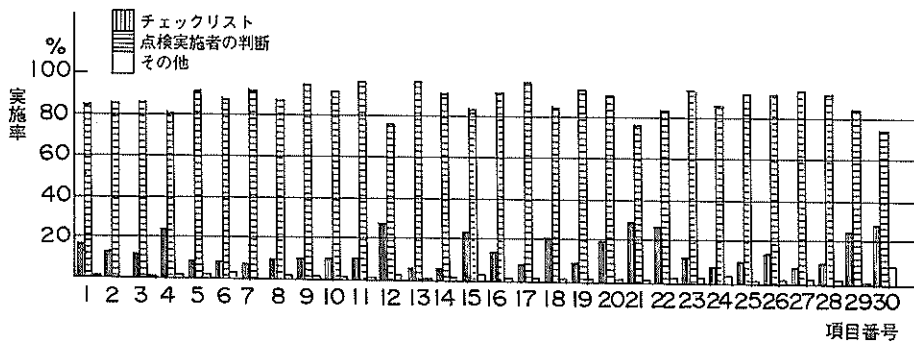


図-3(6) 電気設備：定期点検の項目別良否の判断方法

表-8(1) 油圧及び空気圧の設備：日常点検の実施率別項目数 (n=18)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ浚渫船		(22) 4	(11) 2	(5) 1	(11) 2	(17) 3	(6) 1	(17) 3	(11) 2				
非航グラブ浚渫船		(22) 4	(5) 1	(17) 3	(5) 1	(17) 3	(11) 2	(22) 4					
自航起重機船		(17) 3	(6) 1	(22) 4	(11) 2	(11) 2	(11) 2						
非航起重機船		(33) 6	(6) 1	(5) 1	(6) 1	(11) 2	(17) 3	(11) 2	(6) 1				
抗打船		(22) 4	(11) 2	(5) 1	(28) 5	(11) 2	(6) 1	(11) 2				(6) 1	
引船		(22) 4	(6) 1	(6) 1	(22) 4	(17) 3	(11) 2	(6) 1	(11) 2				
監督・交通船		(39) 7		(6) 1	(6) 1	(6) 1	(11) 2					(39) 7	
揚船船		(17) 3	(6) 1	(6) 1	(22) 4	(6) 1	(11) 2	(6) 1	(11) 2			(11) 2	
グラブ付自航運搬船		(22) 4	(11) 2	(28) 5	(17) 3	(11) 2							
地盤改良船	(6) 1	(22) 4	(6) 1	(6) 1	(22) 4				(6) 1			(33) 6	
浮ドック	(6) 1	(22) 4		(11) 2	(11) 2	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(6) 1			(33) 6	
全船種		(11) 2	(11) 2	(11) 2	(11) 2	(6) 1	(6) 1	(22) 4	(11) 2				

()内の数字は多

表-8(2) 油圧及び空気圧の設備：定期点検の実施率別項目数 (n=18)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ浚渫船											(11) 2	(67) 12	(22) 4
非航グラブ浚渫船									(6) 1	(44) 8	(50) 9	(56) 10	(17) 3
自航起重機船											(17) 3	(50) 9	(22) 4
非航起重機船									(11) 2	(17) 3	(50) 9	(22) 4	
抗打船								(6) 1	(6) 1		(33) 6	(39) 7	(28) 5
引船											(33) 6	(39) 7	(28) 5
監督・交通船								(6) 1	(11) 2		(44) 8	(15) 3	(83) 15
揚船船										(22) 4	(44) 8	(17) 3	(33) 6
グラブ付自航運搬船											(17) 3	(15) 3	(83) 15
地盤改良船	(6) 1										(17) 3	(78) 14	(61) 11
浮ドック	(6) 1										(11) 2	(22) 4	(14) 3
全船種											(6) 1	(67) 12	(28) 5

()内の数字は多

表-8(3) 油圧及び空気圧の設備：定期点検の点検間隔別項目数 (n=18)

船種	点検間隔	無回答	1.0年未満	1.0年~1.5年	1.5年~2.0年	2.0年~2.5年	2.5年~3.0年	3.0年~3.5年	3.5年~4.0年	4.0年~4.5年	4.5年~5.0年	5.0年以上
非航ポンプ浚渫船		(61) 11	(22) 4	(6) 1	(11) 2							
非航グラブ浚渫船		(28) 5	(22) 4	(6) 1	(11) 2							
自航起重機船		(11) 2	(50) 9	(28) 5	(11) 2							
非航起重機船		(44) 8	(39) 7	(6) 1	(11) 2							
抗打船		(17) 3	(50) 9	(22) 4	(11) 2							
引船		(67) 12	(17) 3	(11) 2	(6) 1							
監督・交通船				(22) 4	(50) 9		(28) 5					
揚船船		(11) 2	(61) 11	(11) 2	(17) 3							
グラブ付自航運搬船		(39) 7	(33) 6	(28) 5								
地盤改良船	(6) 1	(56) 10	(17) 3	(6) 1	(6) 1							
浮ドック	(6) 1	(72) 13	(11) 2	(6) 1				(6) 1				
全船種		(11) 2	(56) 10	(22) 4	(6) 1	(6) 1						

()内の数字は多

表-8(4) 油圧及び空気圧の設備：定期点検の専門業者実施率別項目数 (n=18)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ浚渫船		(50) 9	(33) 6	(11) 2	(6) 1								
非航グラブ浚渫船		(50) 9	(11) 2	(6) 1	(6) 1				(6) 1	(6) 1			
自航起重機船		(56) 10	(6) 1	(17) 3	(11) 2								
非航起重機船		(72) 13	(11) 2	(6) 1	(11) 2								
抗打船		(44) 8	(39) 7					(17) 3					
引船		(39) 7	(33) 6	(6) 1	(22) 4								
監督・交通船		(89) 16			(6) 1			(6) 1					
揚船船		(33) 6	(44) 8	(11) 2	(6) 1			(6) 1					
グラブ付自航運搬船		(39) 7	(39) 7	(11) 2	(11) 2			(11) 2					
地盤改良船	(6) 1	(72) 13	(6) 1	(9) 2	(11) 2								
浮ドック	(6) 1	(72) 13	(11) 2	(6) 1				(6) 1					
全船種		(39) 7	(39) 7	(6) 1	(6) 1			(6) 1					

()内の数字は多

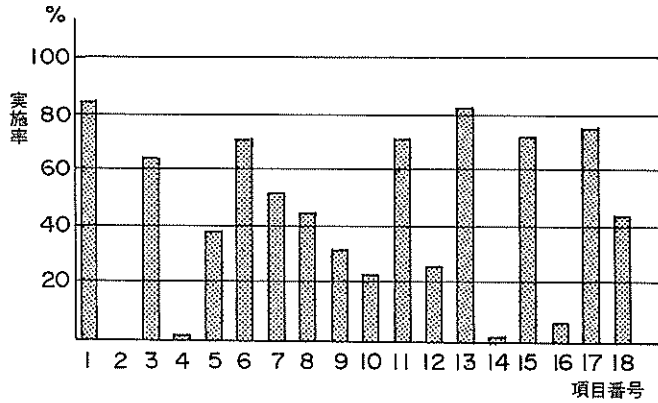


図-4(1) 油圧及び空気圧の設備：日常点検の項目別実施率

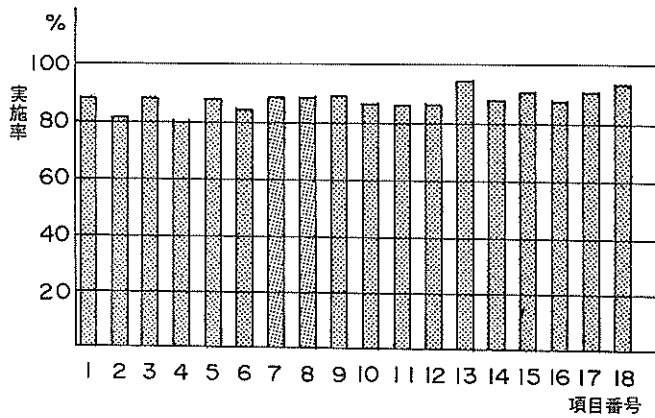


図-4(2) 油圧及び空気圧の設備：定期点検の項目別実施率

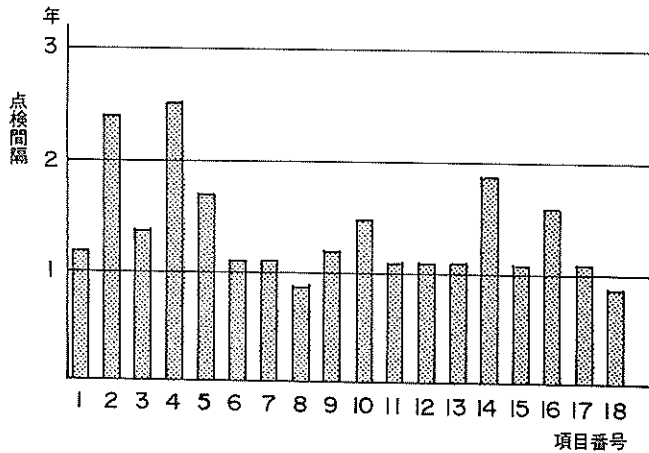


図-4(3) 油圧及び空気圧の設備：定期点検の項目別点検間隔

点検整備項目(油圧及び空気圧の設備)	
1. 油圧ポンプの外観点検	11. 計器の点検
2. 油圧ポンプの解放点検	12. 蓄圧器の点検
3. 油圧シリンダの外観点検	13. 空気圧シリンダの外観点検
4. 油圧シリンダの解放点検	14. 空気圧シリンダの解放点検
5. 油圧制御弁の点検	15. 管類の外観点検
6. 管類の外観点検	16. 弁の解放点検
7. 作動油の点検	17. ラインオイルの点検
8. こし器の点検	18. エアフィルタの点検
9. 冷却器の点検	
10. タンクの点検	

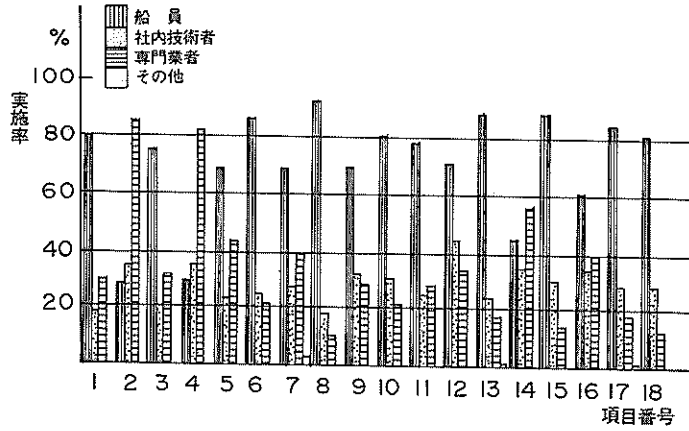


図-4(4) 油圧及び空気圧の設備：定期点検の項目別点検実施者

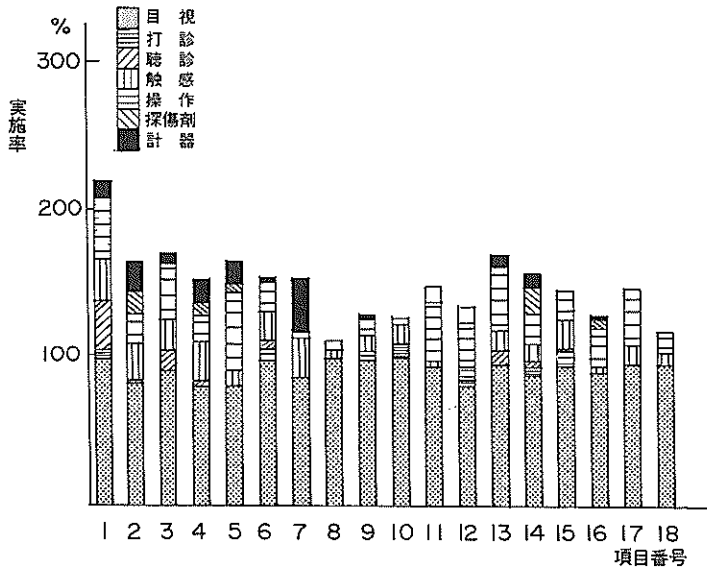


図-4(5) 油圧及び空気圧の設備：定期点検の項目別点検方法

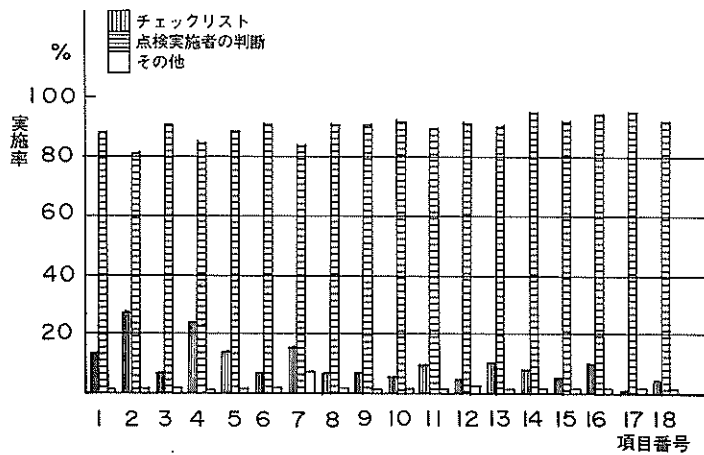


図-4(6) 油圧及び空気圧の設備：定期点検の項目別良否の判断方法

表-9(1) 排水設備：日常点検の実施率別項目数 (n=3)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ浚渫船				(33) 1	(33) 1		(33) 1						
非航グラブ浚渫船		(33) 1		(33) 1		(33) 1							
自航起重機船		(33) 1				(33) 1							
非航起重機船		(33) 1	(33) 1										
枕打船				(33) 1				(67) 2					
引船		(33) 1		(33) 1				(33) 1					
監督・交通船		(33) 1		(33) 1						(33) 1			
揚鰯船		(33) 1		(33) 1					(33) 1				
グラブ付自航運搬船		(33) 1			(33) 1		(33) 1						
地盤改良船		(67) 2							(33) 1				
浮ドック		(67) 2					(33) 1						
全船種		(33) 1		(33) 1				(33) 1					

()内の数字は多

表-9(2) 排水設備：定期点検の実施率別項目数 (n=3)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ浚渫船										(33) 1	(33) 1	(33) 1	
非航グラブ浚渫船										(67) 2	(33) 1	(33) 1	
自航起重機船										(33) 1	(67) 2	(33) 1	
非航起重機船													(100) 3
枕打船											(67) 2	(33) 1	
引船											(67) 2	(33) 1	
監督・交通船									(33) 1		(67) 2	(33) 1	
揚鰯船											(67) 2	(33) 1	
グラブ付自航運搬船												(33) 1	(67) 2
地盤改良船										(100) 3			(33) 1
浮ドック													(67) 2
全船種										(67) 2	(33) 1		

()内の数字は多

表-9(3) 排水設備：定期点検の点検間隔別項目数 (n=3)

船種	点検間隔	無回答	1.0年未満	1.0年~1.5年	1.5年~2.0年	2.0年~2.5年	2.5年~3.0年	3.0年~3.5年	3.5年~4.0年	4.0年~4.5年	4.5年~5.0年	5.0年以上
非航ポンプ浚渫船		(67) 2	(33) 1									
非航グラブ浚渫船		(67) 2	(33) 1	(33) 1								
自航起重機船		(100) 3	(67) 2	(33) 1								
非航起重機船		(33) 1	(33) 1	(33) 1								
枕打船		(33) 1	(33) 1		(33) 1							
引船		(67) 2	(33) 1									
監督・交通船		(67) 2	(33) 1									
揚鰯船		(100) 3	(67) 2	(33) 1								
グラブ付自航運搬船		(67) 2	(33) 1	(33) 1								
地盤改良船		(33) 1	(33) 1	(33) 1								
浮ドック		(100) 3										
全船種		(67) 2	(33) 1									

()内の数字は多

表-9(4) 排水設備：定期点検の専門業者実施率別項目数 (n=3)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ浚渫船		(67) 2	(33) 1										
非航グラブ浚渫船		(33) 1	(33) 1	(33) 1									
自航起重機船					(67) 2								
非航起重機船		(33) 1	(67) 2			(33) 1							
枕打船		(33) 1		(67) 2									
引船		(33) 1	(33) 1	(33) 1									
監督・交通船		(100) 3											
揚鰯船		(33) 1	(33) 1	(33) 1									
グラブ付自航運搬船				(33) 1	(33) 1								
地盤改良船		(33) 1		(67) 2						(33) 1			
浮ドック		(67) 2		(33) 1									
全船種		(33) 1	(67) 2										

()内の数字は多

表-10(1) 操舵設備：日常点検の実施率別項目数 (n=5)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ浚渫船		(100) 5											
非航グラブ浚渫船		(100) 5											
自航起重機船					(20) 1	(20) 1	(20) 1	(40) 2					
非航起重機船		(100) 5											(40) 2
枕打船		(40) 2											(60) 3
引船					(40) 2		(40) 2	(20) 1					
監督・交通船		(20) 1						(20) 1	(20) 1				
揚鰯船					(40) 2		(60) 3						
グラブ付自航運搬船					(20) 1	(20) 1	(60) 3						
地盤改良船		(100) 5											
浮ドック		(100) 5											
全船種					(20) 1	(20) 1	(20) 1	(40) 2					

()内の数字は多

表-10(2) 操舵設備：定期点検の実施率別項目数 (n=5)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ浚渫船		(100) 5											
非航グラブ浚渫船		(100) 5											
自航起重機船													(40) 2
非航起重機船		(100) 5											(60) 3
枕打船		(40) 2											(80) 4
引船													(20) 1
監督・交通船													(100) 5
揚鰯船											(60) 3	(40) 2	
グラブ付自航運搬船													(100) 5
地盤改良船		(100) 5											
浮ドック		(100) 5											
全船種													(100) 5

()内の数字は多

表-10(3) 操舵設備：定期点検の点検間隔別項目数 (n=5)

船種	点検間隔	無回答	1.0年未満	1.0年~1.5年	1.5年~2.0年	2.0年~2.5年	2.5年~3.0年	3.0年~3.5年	3.5年~4.0年	4.0年~4.5年	4.5年~5.0年	5.0年以上
非航ポンプ浚渫船		(100) 5										
非航グラブ浚渫船		(100) 5										
自航起重機船			(20) 1	(80) 4								
非航起重機船		(100) 5										
枕打船		(100) 5										
引船			(100) 5									
監督・交通船			(60) 3	(40) 2								
揚鰯船			(80) 4	(20) 1								
グラブ付自航運搬船			(40) 2	(60) 3								
地盤改良船		(100) 5										
浮ドック		(100) 5										
全船種			(80) 4	(20) 1								

()内の数字は多

表-10(4) 操舵設備：定期点検の専門業者実施率別項目数 (n=5)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ浚渫船		(100) 5											
非航グラブ浚渫船		(100) 5											
自航起重機船			(20) 1	(20) 1	(40) 2	(20) 1							
非航起重機船		(100) 5											
枕打船		(100) 5											
引船					(20) 1								
監督・交通船			(60) 3		(40) 2								
揚鰯船					(60) 3	(20) 1	(20) 1	(40) 2					
グラブ付自航運搬船					(40) 2	(20) 1	(40) 2						
地盤改良船		(100) 5											
浮ドック		(100) 5											
全船種					(100) 5								

()内の数字は多

表-11(1) 係船及び揚錨の設備：日常点検の
実施率別項目数 (n=5)

船種	実施率	無回答	10%未満	10% 20%	20% 30%	30% 40%	40% 50%	50% 60%	60% 70%	70% 80%	80% 90%	90% 100%	100%
非航ポンプ汲排水船			(20)				(20)	(20)		(40)			
非航グラブ汲排水船			(20)				(20)	(20)		(20)	(20)		
自航起重機船			(20)				(20)	(20)		(40)			
非航起重機船			(20)				(20)	(20)		(40)			
枕打船			(20)			(20)	(20)	(20)		(20)			
引船				(20)		(20)	(20)	(20)		(60)			
監督・交通船			(20)							(20)			(60)
揚錨船			(20)			(20)		(20)	(40)				
グラブ付自航運搬船			(20)			(20)	(20)	(20)		(20)			
地盤改良船				(20)			(40)						(40)
浮ドック			(40)			(40)							(20)
全船種			(20)			(20)	(20)			(40)			(20)

()内の数字は多

表-11(2) 係船及び揚錨の設備：定期点検の
実施率別項目数 (n=5)

船種	実施率	無回答	10%未満	10% 20%	20% 30%	30% 40%	40% 50%	50% 60%	60% 70%	70% 80%	80% 90%	90% 100%	100%
非航ポンプ汲排水船											(40)	(20)	(40)
非航グラブ汲排水船											(100)	(20)	(40)
自航起重機船											(20)	(40)	(40)
非航起重機船											(80)	(20)	(40)
枕打船										(20)	(40)	(40)	(40)
引船										(20)	(40)	(40)	(40)
監督・交通船													(100)
揚錨船											(40)	(40)	(20)
グラブ付自航運搬船												(40)	(20)
地盤改良船													(100)
浮ドック									(20)		(80)	(40)	(5)
全船種											(60)	(40)	(20)

()内の数字は多

表-11(3) 係船及び揚錨の設備：定期点検の
点検間隔別項目数 (n=5)

船種	点検間隔	無回答	1.0年未満	1.0年 1.5年	1.5年 2.0年	2.0年 2.5年	2.5年 3.0年	3.0年 3.5年	3.5年 4.0年	4.0年 4.5年	4.5年 5.0年	5.0年 以上
非航ポンプ汲排水船			(60)	(40)								
非航グラブ汲排水船		(20)	(60)	(20)								
自航起重機船				(100)								
非航起重機船			(40)	(60)								
枕打船			(80)	(20)								
引船			(40)	(20)								
監督・交通船		(20)	(40)	(20)		(20)						
揚錨船		(20)	(40)	(40)								
グラブ付自航運搬船			(40)	(60)								
地盤改良船		(40)	(60)									
浮ドック		(80)	(20)									
全船種			(60)	(40)								

()内の数字は多

表-11(4) 係船及び揚錨の設備：定期点検の
専門業者実施率別項目数 (n=5)

船種	実施率	無回答	10%未満	10% 20%	20% 30%	30% 40%	40% 50%	50% 60%	60% 70%	70% 80%	80% 90%	90% 100%	100%
非航ポンプ汲排水船			(60)	(40)									
非航グラブ汲排水船			(80)	(20)									
自航起重機船			(40)	(20)									
非航起重機船			(100)	(20)									
枕打船			(80)	(20)									
引船			(40)	(20)									
監督・交通船			(20)	(20)									
揚錨船			(40)	(20)									
グラブ付自航運搬船			(20)	(60)	(20)								
地盤改良船			(40)	(20)									
浮ドック			(100)	(20)									
全船種			(80)	(20)									

()内の数字は多

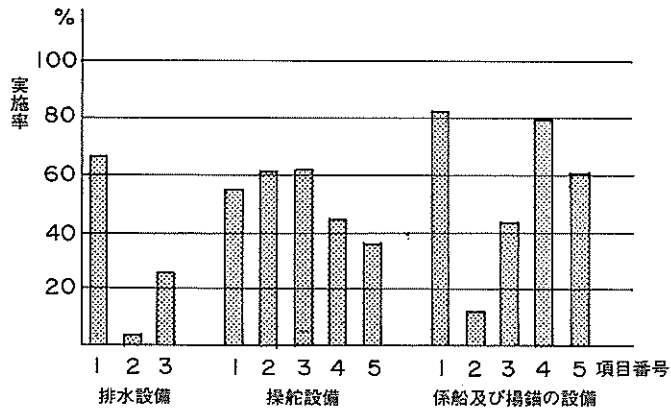


図-5(1) 日常点検の項目別実施率

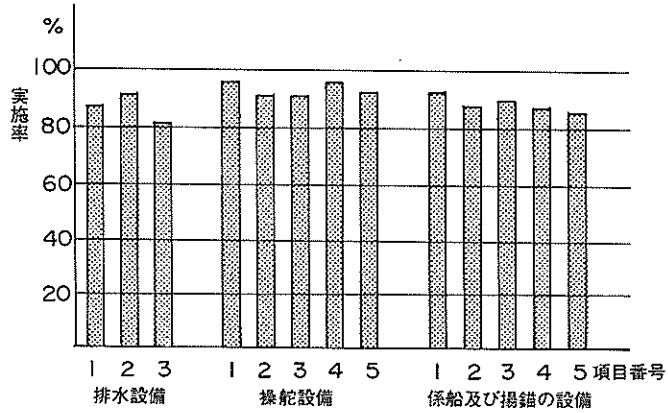


図-5(2) 定期点検の項目別実施率

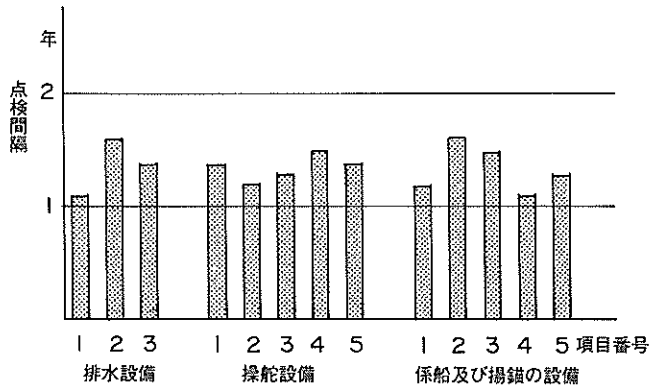


図-5(3) 定期点検の項目別点検間隔

点検整備項目	
(排水設備)	(係船及び揚錨の設備)
1. ポンプ類の外観点検	1. ウィンチの外観点検
2. ポンプ類の解放点検	2. ウィンチの開放点検
3. 効力試験	3. 錨、錨鎖の点検
(操舵設備)	4. 索類の点検
1. チェーン等の点検	5. 制鎖器等の外観点検
2. 配管の点検	
3. 駆動装置の点検	
4. 舵柄、舵柄孤の点検	
5. 応急操舵装置の点検	

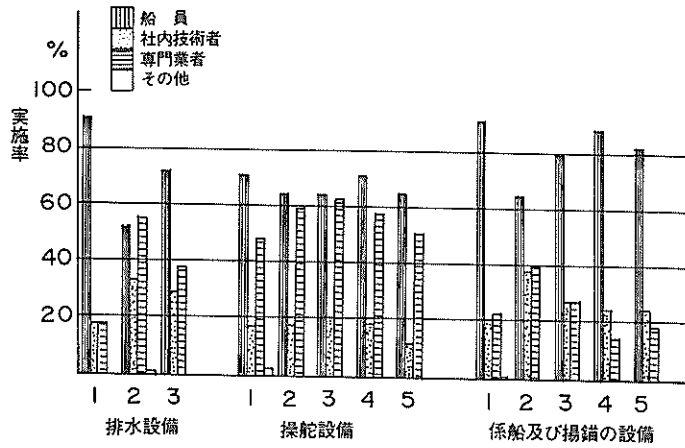


図-5(4) 定期点検の項目別点検実施者

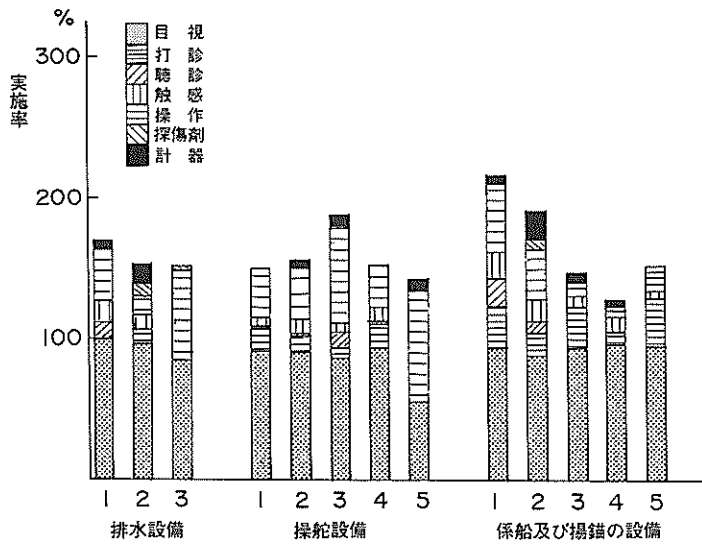


図-5(5) 定期点検の項目別点検方法

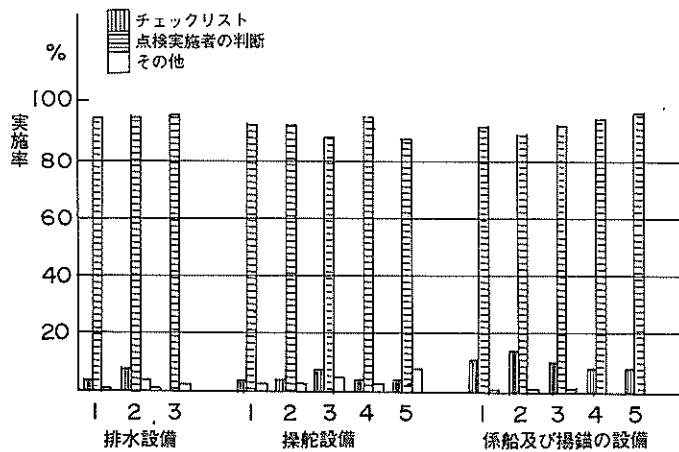


図-5(6) 定期点検の項目別良否の判断方法

表-12(1) 作業及び荷役の設備：日常点検の
実施率別項目数 (n=19)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ汲排水船		(32)	6	(5)	(5)	(5)	(16)	(5)	(21)			(5)	
非航グラブ汲排水船		(37)	7	(5)	1		(5)	1	(16)	(11)	(16)	(11)	2
自航起重機船	(11)	2	(32)	5	(11)	2		(11)	2	(21)	3	(16)	3
非航起重機船		(26)	(11)	(5)	1		(11)	2	(4)	(21)	3	(11)	2
枕打船	(11)	2	(32)	(5)	1		(11)	2	(21)	(11)	2	(11)	2
引船	(100)	19	(100)	19									
監督・交通船	(100)	19											
揚縮船		(21)	(11)	(11)	2			(16)	3		(16)	3	(26)
クラブ付自航運搬船	(11)	2	(32)	(5)	1	(5)	(11)	(5)	(11)	2	(16)	3	(5)
地盤改良船		(32)	6	(5)	1	(5)	(5)	1	(11)	2	(11)	2	(42)
浮ドック	(11)	2	(37)	7	1	(5)	1	(11)	2	(5)	1	(32)	6
全船種		(32)	6	(5)	1	(5)	(5)	1	(11)	2	(5)	(32)	6

()内の数字は多

表-12(2) 作業及び荷役の設備：定期点検の
実施率別項目数 (n=19)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ汲排水船									(5)		(26)	(11)	(58)
非航グラブ汲排水船									(5)	(37)	7	(42)	8
自航起重機船	(10)	2									(37)	7	(21)
非航起重機船		(10)	2					(11)	2		(37)	7	(21)
枕打船	(11)	2						(5)	1	(11)	2	(21)	4
引船	(100)	19											
監督・交通船	(100)	19											
揚縮船											(5)	(37)	(16)
クラブ付自航運搬船	(11)	2									1	(7)	(8)
地盤改良船												(11)	(63)
浮ドック	(11)	2									(5)	(11)	(2)
全船種											(5)	(11)	(2)

()内の数字は多

表-12(3) 作業及び荷役の設備：定期点検の
点検間隔別項目数 (n=19)

船種	点検間隔	無回答	1.0年未満	1.0年~1.5年	1.5年~2.0年	2.0年~2.5年	2.5年~3.0年	3.0年~3.5年	3.5年~4.0年	4.0年~4.5年	4.5年~5.0年	5.0年以上
非航ポンプ汲排水船		(16)	(37)	(26)	(11)	(5)						
非航グラブ汲排水船		(21)	(42)	(16)	(5)	(16)	3					
自航起重機船	(11)	2	(16)	(37)	(32)	(5)						
非航起重機船		(53)	(21)	(16)	(11)	2						
枕打船	(11)	2	(11)	(53)	(26)	5						
引船	(100)	19										
監督・交通船	(100)	19										
揚縮船		(16)	(37)	(21)	(16)	(5)	(5)	1				
クラブ付自航運搬船	(11)	2	(42)	(42)	(5)							
地盤改良船		(58)	(16)	(5)	(11)	(5)	1		(5)	1		
浮ドック	(11)	2	(37)	(32)	(5)	1		(5)	1			
全船種		(26)	(37)	(21)	4	(11)	2					

()内の数字は多

表-12(4) 作業及び荷役の設備：定期点検の
専門業者実施率別項目数 (n=19)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ汲排水船		(53)	(16)	(16)	(11)	(5)							
非航グラブ汲排水船		(47)	9	(5)	(11)	3	(16)	(11)	(11)	2			
自航起重機船	(11)	2	(21)	(16)	(11)	(16)	(5)	(11)	2				
非航起重機船		(58)	(21)	(21)	2	3	1						
枕打船	(11)	2	(47)	9	(26)	(16)	5						
引船	(100)	19											
監督・交通船	(100)	19											
揚縮船		(32)	(21)	(16)	(5)	(11)	(11)	(2)	(5)	(1)	(5)	(1)	
クラブ付自航運搬船	(11)	2	(16)	(16)	(16)	3	(5)	(16)	(5)	(1)	(16)	3	
地盤改良船		(74)	(11)			(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	
浮ドック	(11)	2	(58)	(11)	2	(11)	1	(5)	1	(5)	1		
全船種		(42)	(26)	5	1	(11)	2	(16)	3				

()内の数字は多

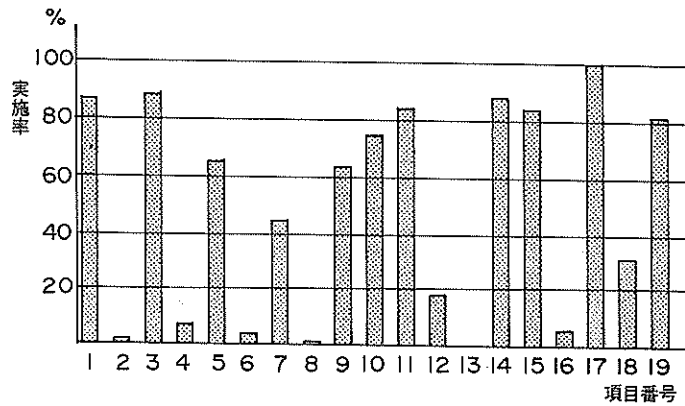


図-6(1) 作業及び荷役の設備：日常点検の項目別実施率

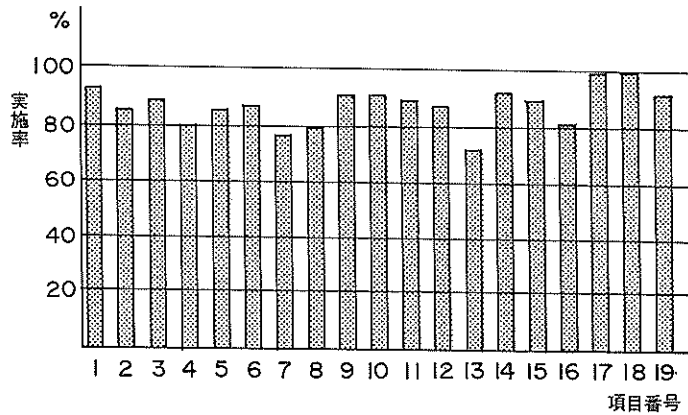


図-6(2) 作業及び荷役の設備：定期点検の項目別実施率

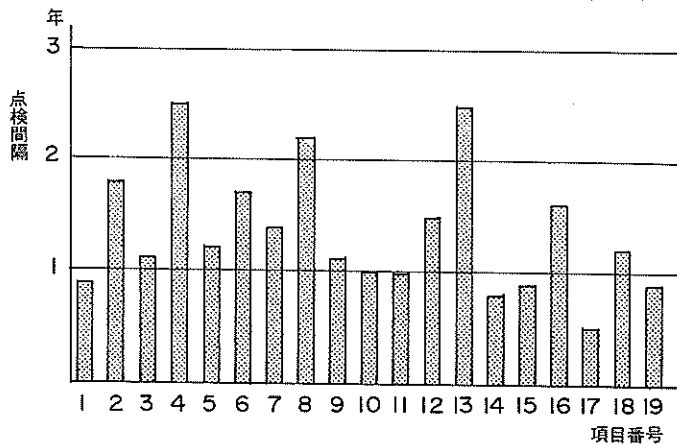


図-6(3) 作業及び荷役の設備：定期点検の項目別点検間隔

点検整備項目 (作業及び荷役の設備)	
1. ジブ等の外観点検	11. 揚重機の外観点検
2. ジブ等の解放点検	12. 揚重機のカバーを取り外し内部点検
3. 旋回装置の外観点検	13. 揚重機の解放点検
4. 旋回装置の解放点検	14. 索類の点検
5. 減速機の外観点検	15. シープの外観点検
6. 減速機のカバーを取り外し内部点検	16. シープの解放点検
7. 減速機のケーシングの点検	17. ベルトコンベアの外観点検
8. 減速機の解放点検	18. ベルトコンベアの解放点検
9. 潤滑油の点検	19. リミットスイッチの点検
10. チェーン等の外観点検	

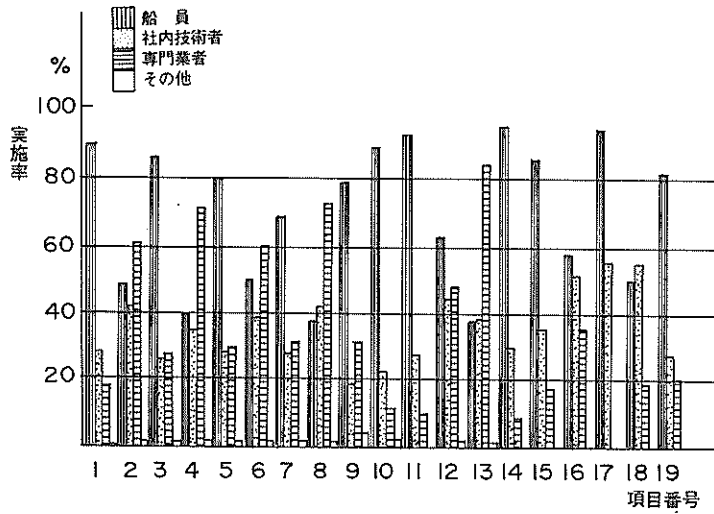


図-6(4) 作業及び荷役の設備：定期点検の項目別点検実施者

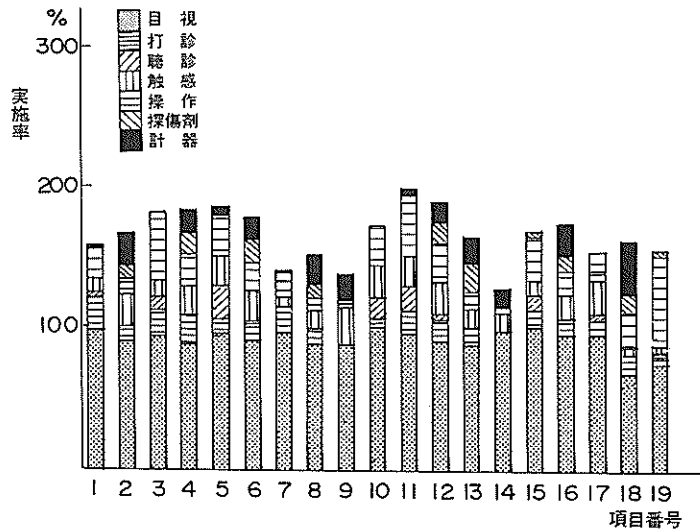


図-6(5) 作業及び荷役の設備：定期点検の項目別点検方法

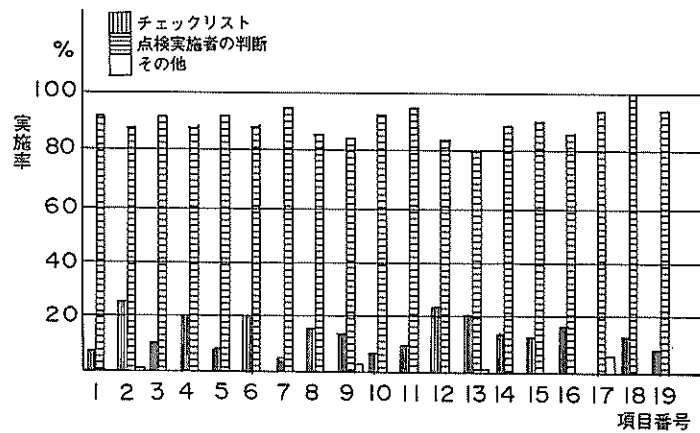


図-6(6) 作業及び荷役の設備：定期点検の項目別良否の判断方法

表-13(1) 救命設備：日常点検の実施率別項目数 (n=9)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(44) 4	(11) 1	(11) 1	(11) 1	(11) 1								(11) 1
非航グラブ液添船	(44) 4	(11) 1	(11) 1	(11) 1					(22) 2				(11) 1
自航起重機船	(44) 4	(22) 2	(11) 1	(11) 1	(44) 4		(11) 1						(11) 1
非航起重機船	(44) 4						(22) 2						(11) 1
枕打船	(33) 3	(44) 4					(22) 2						(11) 1
引船	(33) 3			(33) 3	(11) 1		(11) 1						(11) 1
監督・交通船	(44) 4	(22) 2				(11) 1		(11) 1					(11) 1
揚錨船	(33) 3	(11) 1	(22) 2	(11) 1			(11) 1						(11) 1
クラブ付自航運搬船			(77) 7	(11) 1		(11) 1							(11) 1
地盤改良船	(55) 5	(22) 2			(11) 1			(11) 1					(11) 1
浮ドック	(55) 5	(22) 2						(11) 1					(11) 1
全船種	(22) 2	(11) 1	(33) 3	(11) 1			(22) 2						(11) 1

()内の数字は多

表-13(2) 救命設備：定期点検の実施率別項目数 (n=9)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(44) 4												(55) 5
非航グラブ液添船	(44) 4									(11) 1	(11) 1		(33) 3
自航起重機船	(44) 4							(22) 2					(67) 6
非航起重機船	(44) 4							(22) 2					(44) 4
枕打船	(33) 3									(11) 1			(55) 5
引船	(33) 3												(66) 6
監督・交通船	(44) 4												(56) 5
揚錨船	(33) 3												(33) 3
クラブ付自航運搬船									(22) 2				(77) 7
地盤改良船	(55) 5												(33) 3
浮ドック	(55) 5								(11) 1				(33) 3
全船種	(22) 2									(11) 1			(33) 3

()内の数字は多

表-13(3) 救命設備：定期点検の点検間隔別項目数 (n=9)

船種	点検間隔	無回答	1.0年未満	1.0年~1.5年	1.5年~2.0年	2.0年~2.5年	2.5年~3.0年	3.0年~3.5年	3.5年~4.0年	4.0年~4.5年	4.5年~5.0年	5.0年以上
非航ポンプ液添船	(44) 4		(44) 4			(11) 1						
非航グラブ液添船	(44) 4	(11) 1	(11) 1	(33) 3								
自航起重機船	(44) 4		(33) 3	(66) 6								
非航起重機船	(44) 4	(22) 2	(33) 3									
枕打船	(33) 3		(22) 2	(22) 2								
引船	(33) 3		(33) 3									
監督・交通船	(44) 4		(44) 4	(11) 1								
揚錨船	(33) 3	(11) 1	(44) 4	(11) 1								
クラブ付自航運搬船			(11) 1	(89) 8								
地盤改良船	(55) 5	(44) 4										
浮ドック	(55) 5	(33) 3	(11) 1									
全船種	(44) 4	(55) 5										

()内の数字は多

表-13(4) 救命設備：定期点検の専門業者実施率別項目数 (n=9)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(44) 4	(55) 5											
非航グラブ液添船	(44) 4	(33) 3											(22) 2
自航起重機船	(44) 4	(11) 1	(33) 3			(11) 1	(11) 1	(33) 3					(22) 2
非航起重機船	(44) 4	(44) 4			(11) 1								
枕打船	(33) 3	(55) 5						(11) 1	(11) 1				
引船	(33) 3		(11) 1	(11) 1	(11) 1	(11) 1	(11) 1		(11) 1				
監督・交通船	(44) 4	(11) 1		(11) 1	(11) 1			(22) 2					
揚錨船	(33) 3	(22) 2	(22) 2	(11) 1	(11) 1		(11) 1						
クラブ付自航運搬船			(11) 1	(33) 3				(22) 2	(22) 2				
地盤改良船	(55) 5	(44) 4											
浮ドック	(55) 5	(22) 2											(22) 2
全船種	(11) 1	(22) 2	(11) 1	(22) 2	(11) 1			(22) 2					

()内の数字は多

表-14(1) 航海設備：日常点検の実施率別項目数 (n=6)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(17) 1		(17) 1	(17) 1	(33) 2			(17) 1					
非航グラブ液添船	(33) 2							(50) 3	(17) 1	(33) 2			
自航起重機船	(33) 2						(17) 1	(17) 1	(33) 2	(33) 2			
非航起重機船	(33) 2						(33) 2			(17) 1			
枕打船		(33) 2					(33) 2						(17) 1
引船					(17) 1			(33) 2	(50) 3				(17) 1
監督・交通船	(17) 1					(17) 1							(67) 4
揚錨船						(33) 2		(17) 1	(33) 2	(17) 1			
クラブ付自航運搬船					(17) 1				(50) 3		(17) 1		
地盤改良船	(33) 2	(17) 1	(17) 1			(17) 1							(17) 1
浮ドック	(33) 2					(17) 1							(33) 2
全船種					(17) 1			(17) 1	(67) 4				

()内の数字は多

表-14(2) 航海設備：定期点検の実施率別項目数 (n=6)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(17) 1										(17) 1		(67) 4
非航グラブ液添船	(33) 2										(17) 1		(50) 3
自航起重機船	(33) 2										(33) 2		(17) 1
非航起重機船	(32) 2									(17) 1	(17) 1		(17) 1
枕打船										(17) 1			(83) 5
引船											(33) 2	(17) 1	(50) 3
監督・交通船	(17) 1												(83) 5
揚錨船											(67) 4	(17) 1	(17) 1
クラブ付自航運搬船										(17) 1	(67) 4		(17) 1
地盤改良船	(33) 2						(17) 1	(17) 1					(17) 1
浮ドック	(33) 2								(17) 1				(50) 3
全船種									(17) 1		(83) 5	(17) 1	

()内の数字は多

表-14(3) 航海設備：定期点検の点検間隔別項目数 (n=6)

船種	点検間隔	無回答	1.0年未満	1.0年~1.5年	1.5年~2.0年	2.0年~2.5年	2.5年~3.0年	3.0年~3.5年	3.5年~4.0年	4.0年~4.5年	4.5年~5.0年	5.0年以上
非航ポンプ液添船	(17) 1	(67) 4	(17) 1									
非航グラブ液添船	(33) 2		(50) 3	(17) 1								
自航起重機船	(33) 2		(100) 6									
非航起重機船	(33) 2	(50) 3	(17) 1									
枕打船			(50) 3	(50) 3								
引船			(33) 2	(50) 3	(17) 1							
監督・交通船	(17) 1		(83) 5									
揚錨船			(17) 1		(17) 1							
クラブ付自航運搬船			(17) 1	(83) 5								
地盤改良船	(33) 2	(33) 2	(33) 2									
浮ドック	(33) 2	(50) 3	(17) 1									
全船種		(67) 4	(33) 2									

()内の数字は多

表-14(4) 航海設備：定期点検の専門業者実施率別項目数 (n=6)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(17) 1					(17) 1							
非航グラブ液添船	(33) 2	(50) 3			(17) 1								
自航起重機船	(33) 2	(50) 3			(33) 2	(17) 1							
非航起重機船	(33) 2	(67) 4											
枕打船		(100) 6											
引船		(33) 2	(17) 1	(17) 1	(17) 1	(17) 1							
監督・交通船	(17) 1	(83) 5											
揚錨船			(33) 2	(17) 1	(50) 3								
クラブ付自航運搬船													
地盤改良船	(33) 2	(67) 4	(67) 4										
浮ドック	(33) 2	(33) 2											
全船種		(33) 2	(17) 1	(50) 3									

()内の数字は多

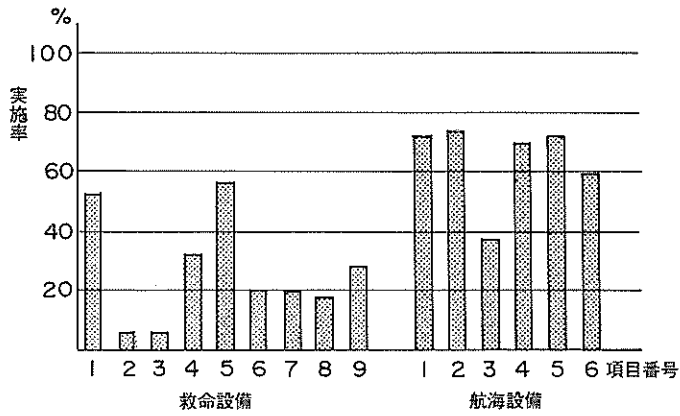


図-7(1) 日常点検の項目別実施率

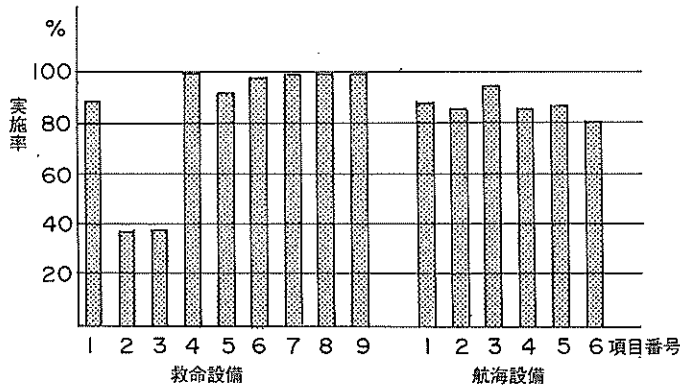


図-7(2) 定期点検の項目別実施率

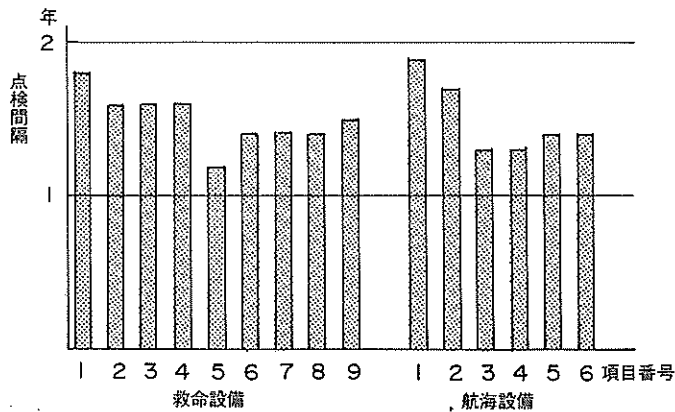


図-7(3) 定期点検の項目別点検間隔

点検整備項目	
(救命設備)	(航海設備)
1. 救命艇の外観点検	1. レーダーの点検
2. 救命艇のブレーキ試験	2. ら針値の点検
3. 救命艇の浮上試験	3. 各種器具の点検
4. 救命いかだの点検	4. 船灯の点検
5. 救命浮環等の点検	5. 汽笛の点検
6. 自己点火灯の点検	6. 無線設備の点検
7. 火工品の点検	
8. 遭難信号自動発信器の点検	
9. 進水装置の点検	

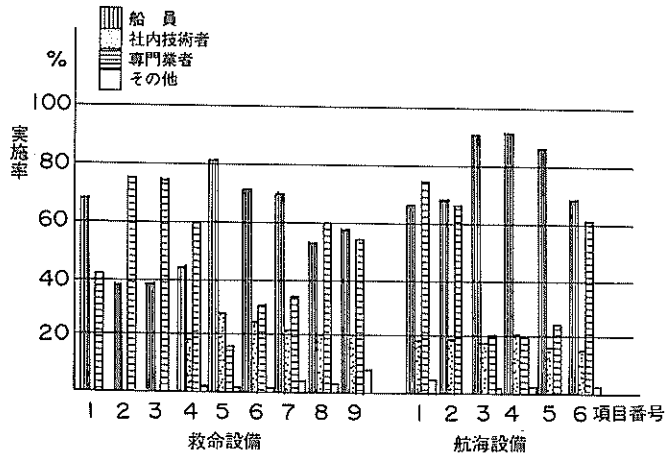


図-7(4) 定期点検の項目別点検実施者

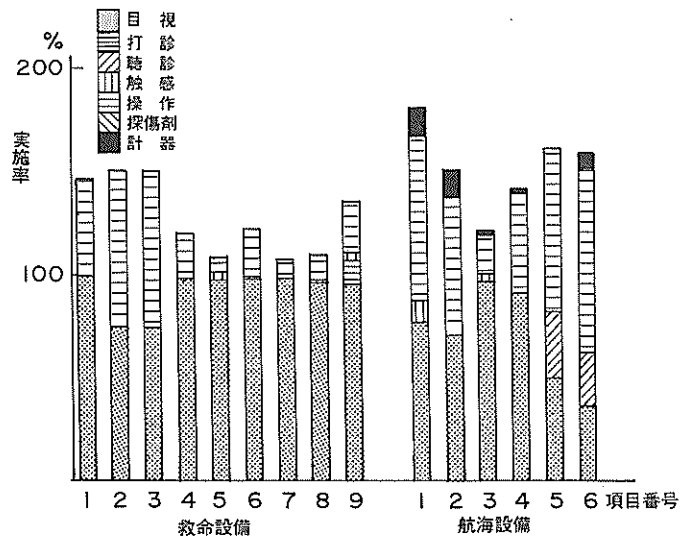


図-7(5) 定期点検の項目別点検方法

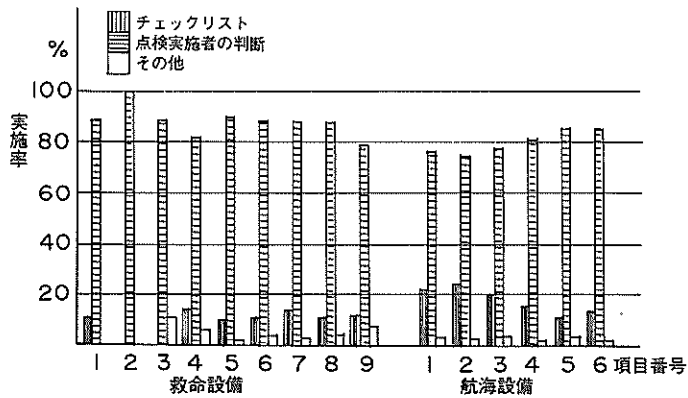


図-7(6) 定期点検の項目別良否の判断方法

表-15(1) 消防設備：日常点検の実施率別項目数 (n=16)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(19) 3	(31) 5	(6) 1	(25) 4	(13) 2	(6) 1	(6) 1	(19) 3	(19) 3				
非航クラブ液添船	(31) 5	(13) 2	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(19) 3	(19) 3	(13) 2				
自航起重機船	(13) 2	(25) 4	(6) 1	(6) 1	(19) 3	(6) 1	(19) 3	(19) 3	(13) 2				
非航起重機船	(38) 6	(13) 2	(6) 1	(25) 4	(6) 1	(6) 1	(6) 1					(6) 1	
枕打船	(44) 7	(31) 5	(6) 1	(13) 2	(6) 1	(6) 1							
引船	(25) 4	(25) 4	(19) 3	(13) 2	(13) 2	(6) 1	(6) 1						
監督・交通船	(50) 8	(6) 1	(6) 1	(25) 4	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(6) 1					
揚船	(25) 4	(19) 3	(13) 2	(13) 2	(6) 1	(13) 2	(13) 2						
クラブ付自航運搬船	(19) 2	(31) 5	(6) 1	(6) 1	(13) 2	(6) 1	(13) 2						
地盤改良船	(44) 7	(50) 8	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(25) 4						
浮ドック	(50) 8	(13) 2		(6) 1		(25) 4	(6) 1						
全船種	(6) 1	(25) 4	(19) 3	(19) 3	(13) 2	(13) 2	(25) 4	(6) 1					

()内の数字は多

表-15(2) 消防設備：定期点検の実施率別項目数 (n=16)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(19) 3	(31) 5	(6) 1	(25) 4	(13) 2	(6) 1	(6) 1	(19) 3	(19) 3				
非航クラブ液添船	(31) 5	(13) 2	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(19) 3	(19) 3	(13) 2					
自航起重機船	(13) 2	(25) 4	(6) 1	(6) 1	(19) 3	(6) 1	(19) 3	(13) 2					
非航起重機船	(38) 6	(13) 2	(6) 1	(25) 4	(6) 1	(6) 1	(6) 1					(6) 1	
枕打船	(44) 7	(31) 5	(6) 1	(13) 2	(6) 1	(6) 1							
引船	(25) 4	(25) 4	(19) 3	(13) 2	(13) 2	(6) 1	(6) 1						
監督・交通船	(50) 8	(6) 1	(6) 1	(25) 4	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(6) 1					
揚船	(25) 4	(19) 3	(13) 2	(13) 2	(6) 1	(13) 2	(13) 2						
クラブ付自航運搬船	(19) 2	(31) 5	(6) 1	(6) 1	(13) 2	(6) 1	(13) 2						
地盤改良船	(44) 7	(50) 8	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(25) 4						
浮ドック	(50) 8	(13) 2		(6) 1		(25) 4	(6) 1						
全船種	(6) 1	(25) 4	(19) 3	(19) 3	(13) 2	(13) 2	(25) 4	(6) 1					

()内の数字は多

表-15(3) 消防設備：定期点検の点検間隔別項目数 (n=16)

船種	点検間隔	無回答	1.0年未満	1.0年~1.5年	1.5年~2.0年	2.0年~2.5年	2.5年~3.0年	3.0年~3.5年	3.5年~4.0年	4.0年~4.5年	4.5年~5.0年	5.0年以上
非航ポンプ液添船	(19) 3	(56) 9	(19) 3	(6) 1								
非航クラブ液添船	(31) 5	(6) 1	(56) 9							(6) 1		
自航起重機船	(13) 2	(13) 2	(38) 6	(19) 3	(19) 3							
非航起重機船	(38) 6	(44) 7	(19) 3	(38) 6	(13) 2	(6) 1	(13) 2					
枕打船	(44) 7	(31) 5	(6) 1	(13) 2	(6) 1	(13) 2						
引船	(25) 4	(19) 3	(44) 7	(6) 1	(25) 4							
監督・交通船	(50) 8	(6) 1	(25) 4	(19) 3	(6) 1	(6) 1	(6) 1					
揚船	(25) 4	(13) 2	(56) 9	(6) 1	(25) 4							
クラブ付自航運搬船	(19) 2	(31) 5	(6) 1	(44) 7	(25) 4							
地盤改良船	(44) 7	(50) 8	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(25) 4					
浮ドック	(50) 8	(13) 2	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(25) 4					
全船種	(6) 1	(6) 1	(69) 11	(19) 3	(19) 3							

()内の数字は多

表-15(4) 消防設備：定期点検の専門業者実施率別項目数 (n=16)

船種	実施率	無回答	10%未満	10%~20%	20%~30%	30%~40%	40%~50%	50%~60%	60%~70%	70%~80%	80%~90%	90%~100%	100%
非航ポンプ液添船	(19) 3	(81) 13	(19) 3	(6) 1									
非航クラブ液添船	(31) 5	(56) 9	(6) 1										(6) 1
自航起重機船	(13) 2	(69) 11	(13) 2	(6) 1									(13) 2
非航起重機船	(38) 6	(63) 10	(38) 6	(13) 2									
枕打船	(44) 7	(44) 7	(44) 7	(13) 2									
引船	(25) 4	(31) 5	(38) 6										(6) 1
監督・交通船	(50) 8	(38) 6	(38) 6	(13) 2									
揚船	(25) 4	(50) 8	(13) 2	(6) 1	(6) 1								
クラブ付自航運搬船	(19) 2	(31) 5	(6) 1	(44) 7	(25) 4								(13) 2
地盤改良船	(44) 7	(56) 9	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(25) 4						
浮ドック	(50) 8	(13) 2	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(25) 4						
全船種	(6) 1	(63) 10	(13) 2	(6) 1	(6) 1	(6) 1	(25) 4	(6) 1					

()内の数字は多

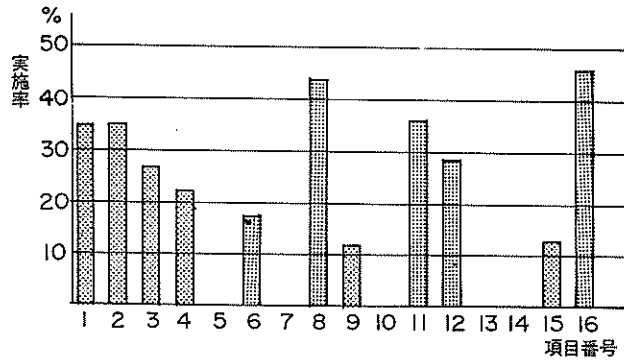


図-8(1) 消防設備：日常点検の項目別実施率

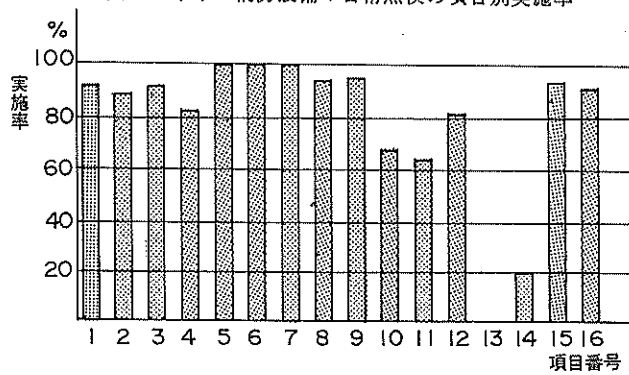


図-8(2) 消防設備：定期点検の項目別実施率

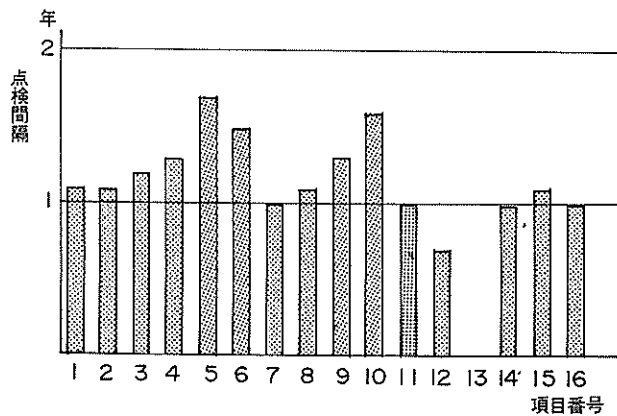


図-8(3) 消防設備：定期点検の項目別点検間隔

点検整備項目 (消防設備)

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. 消火ポンプの試験 | 11. 火災探知装置の点検 |
| 2. 送水管等の点検 | 12. 手動火災警報装置の点検 |
| 3. 消火ホース等の点検 | 13. 可聴式警報装置の点検 |
| 4. 射水試験 | 14. 可燃性ガス検知器の点検 |
| 5. 炭酸ガス消火装置の試験 | 15. 予備消火剤の点検 |
| 6. 泡消火装置の試験 | 16. 消火バケツ等の点検 |
| 7. 加圧水噴霧装置の試験 | |
| 8. 各種消火器の点検 | |
| 9. 各種消火器の内容剤の再充てん | |
| 10. 炭酸ガス消火器の重量計測 | |

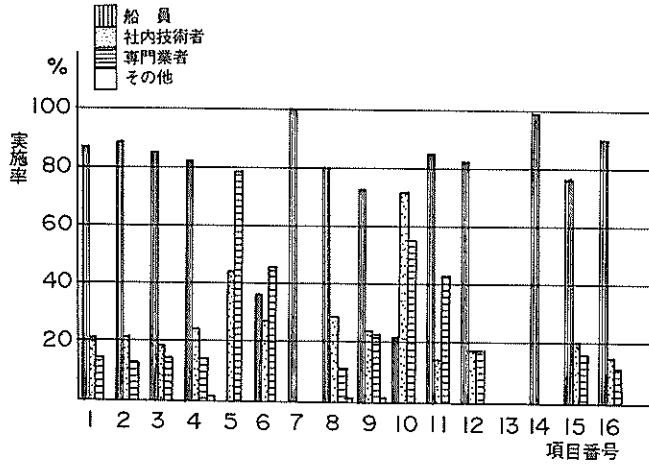


図-8(4) 消防設備：定期点検の項目別点検実施者

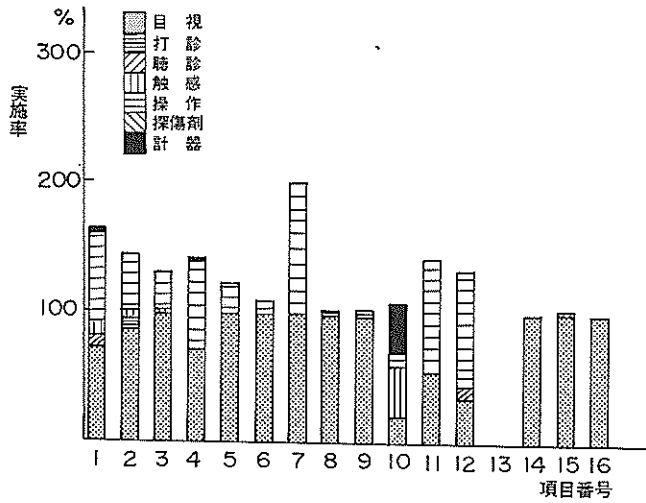


図-8(5) 消防設備：定期点検の項目別点検方法

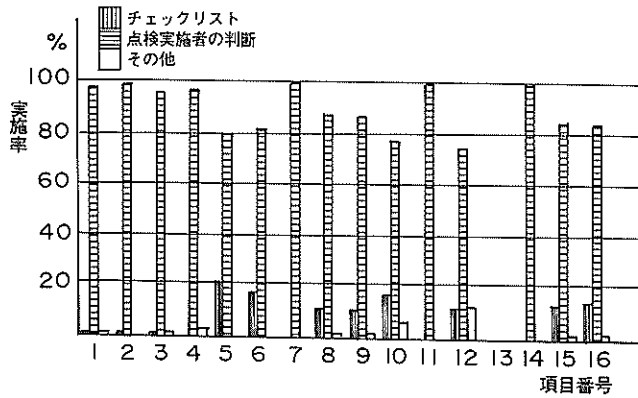


図-8(6) 消防設備：定期点検の項目別良否の判断方法

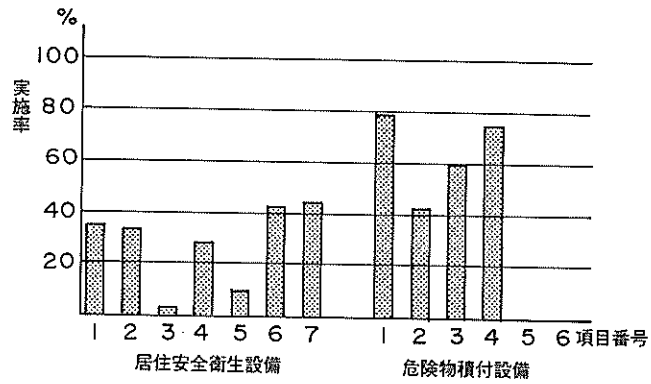


図-9(1) 日常点検の項目別実施率

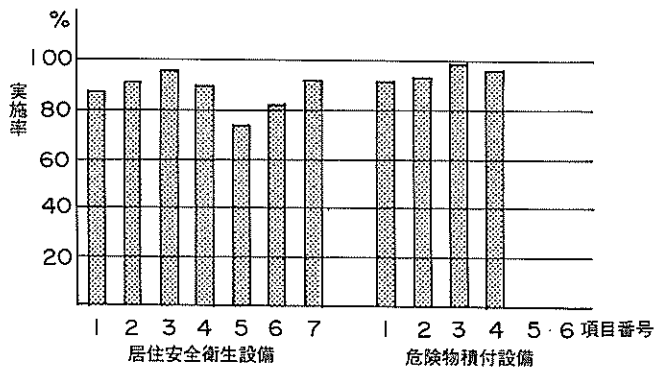


図-9(2) 定期点検の項目別実施率

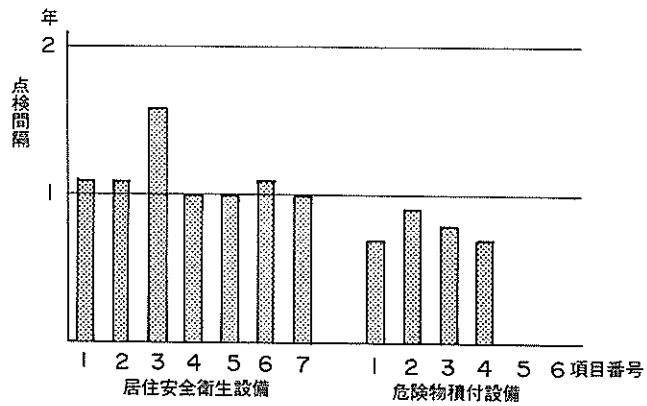


図-9(3) 定期点検の項目別点検間隔

点検整備項目 (居住安全衛生設備)	(危険物積付設備)
1. 通風筒のダンパーの開閉試験	1. 高圧ガスボンベの点検
2. 通風装置の作動試験	2. 高圧ガス配管の点検
3. 飲料水のタンク内部点検	3. ガス検知器の点検
4. こし器の点検	4. 引火性液体等の点検
5. 飲料水の分析	5. 毒物の点検
6. 非常照明灯の作動試験	6. 放射性物質の点検
7. 交通設備の点検	

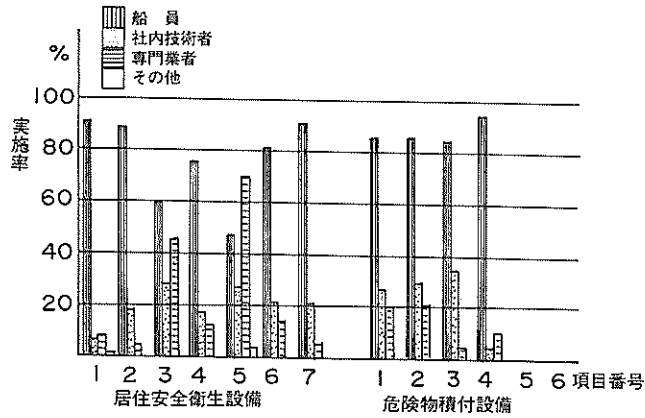


図-9(4) 定期点検の項目別点検実施者

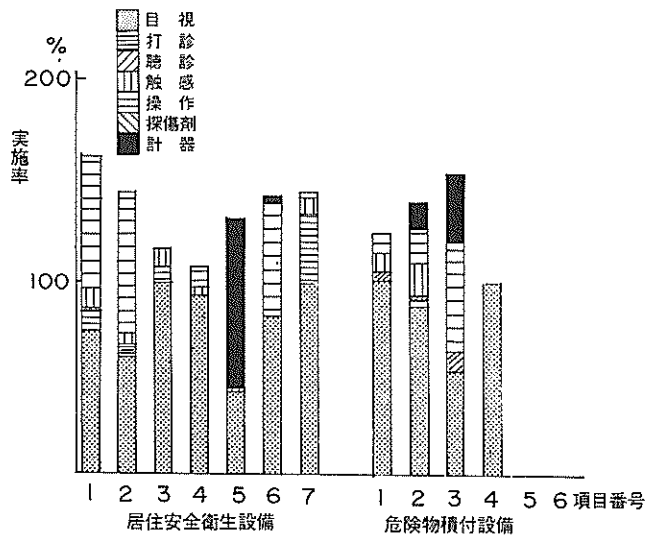


図-9(5) 定期点検の項目別点検方法

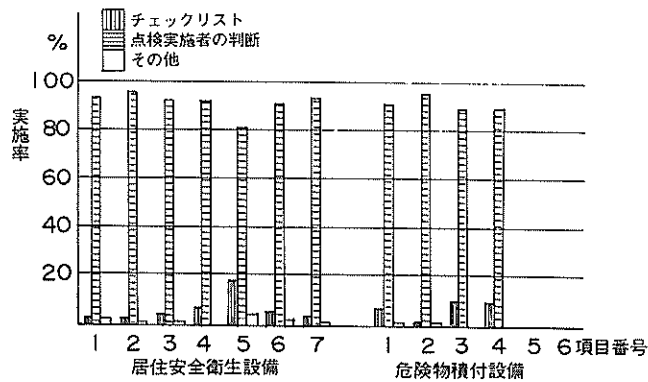


図-9(6) 定期点検の項目別良否の判断方法

表-18 全船種の平均値でみた

設 備 等	日常点検の実施状況	定期点検の実施状況	定期点検の点検間隔
ドック入れ又は上架	—	実施率91%である。	2.3年である。
船 体	外板・甲板・隔壁等の点検の22%以外は各項目とも実施率10%未満である。	外板の射水試験，部材の板厚計測，船体の一部開放点検以外の項目は80%以上実施している。	外板・甲板・隔壁等の点検は2年未満，船体の一部開放点検は3年以上であるが，その他ほとんどの項目は2年以上3年未満である。
機 関	外観点検項目は実施率65%以上，解放点検項目は実施率10%未満である。	各項目とも実施率80%以上である。	各項目ともほぼ1年以上2年未満の間隔であるが比較的外観点検は短く，解放点検は長い。
電 気 設 備	外観点検項目は60%以上実施されているが，絶縁抵抗測定項目は実施率10%未満である。	電線・ケーブルの点検以外は，ほぼ80%以上実施されている。	各項目とも2年以下であり，変圧器の外観点検，潤滑油，蓄電池，予備品の点検は1年以下の間隔になっている。
油圧及び空気圧の設備	外観点検項目は実施率60%以上，解放点検項目は実施率10%未満である。	油圧シリンダの解放点検以外は80%以上実施されている。	油圧ポンプ，油圧シリンダの解放点検は2年以上，フィルタの点検は1年未満であり，その他の項目は1年以上2年未満である。
排 水 設 備	外観点検項目は実施率60%以上，解放点検項目は実施率10%未満である。	各項目とも実施率80%以上である。	各項目とも1.1～1.6年の間隔におさまっている。
操 舵 設 備	配管の点検，駆動装置の点検は60%以上実施されている。	各項目とも実施率90%以上である。	各項目とも1.2～1.5年の間隔におさまっている。
係船及び揚錨の設備	機器の外観点検，索類の点検は80%以上実施されているが，開放点検は実施率10%程度である。	各項目とも実施率85%以上である。	各項目とも1.1～1.6年の間隔におさまっている。
作業及び荷役の設備	外観点検項目は実施率60%以上，解放点検項目は実施率10%未満である。	減速機と揚重機の解放点検以外の項目は80%以上実施されている。	ジブの点検，索類，シーブの点検，ベル・コンの点検，リミットスイッチの点検は1年未満，旋回装置，減速機，ウインチの解放点検は2年以上であり，その他の項目は1年以上2年未満である。

項目別の実施状況

定期点検の点検実施者	定期点検の点検方法	定期点検の良否の判断方法
<p>外板・甲板・隔壁等の点検のみ船員の率が高いが、その他の項目はすべて専門業者の率が高い。</p>	<p>外板及び部材の板厚計測は70%以上計器が用いられているが、その他の項目は、目視と打診による点検である。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率が高い。チェックリストは板厚計測、摩耗の点検で20%程度使用されている。</p>
<p>外観点検項目は船員、解放点検項目は専門業者によっている率が高い。</p>	<p>外観点検は目視、聴診、触感、操作によっており、解放点検は目視、触感、探傷剤、計器によっている。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率が高いが、チェックリストは機関、過給機、潤滑油等の点検で20%以上用いられている。</p>
<p>絶縁抵抗測定を行う項目は専門業者によっている率が高く、その他の項目はほぼ船員の率が高い。</p>	<p>外観点検は目視、聴診、触感、操作によっており、絶縁抵抗測定の項目は計器が60%以上使用されている。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率が高く、チェックリストは絶縁抵抗測定の項目で20%以上使用されている。</p>
<p>解放点検項目は専門業者の率が高いが、その他の項目は船員主体の点検である。</p>	<p>外観点検は目視、操作、聴診、触感によっており、解放点検は目視、触感、操作計器、探傷剤によっている。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率が高い。チェックリストは機器類の解放点検で20%以上用いられている。</p>
<p>外観点検は船員、解放点検は専門業者によっている率が高い。</p>	<p>外観点検は目視、操作、触感、聴診によっており、解放点検は目視、計器、操作、探傷剤によっている。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率が95%をこえており、チェックリストは解放点検で10%未満である。</p>
<p>各項目とも船員によっている率と専門業者によっている率に大きな差がみられない。</p>	<p>各項目ともほぼ目視と操作による点検である。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率が85%をこえており、チェックリストは10%未満である。</p>
<p>各項目とも船員主体の点検になっている。</p>	<p>外観点検は目視、操作、打診、聴診、触感によっており、開放点検は目視、操作計器、打診、触感によっている。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率が90%をこえており、チェックリストは開放点検で15%程度である。</p>
<p>外観点検は船員、解放点検は専門業者によっている率が高い。</p>	<p>外観点検は目視、打診、操作、触感、聴診によっており、解放点検は目視、触感、操作、探傷剤、計器によっている。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率は80%以上である。チェックリストは解放点検項目で20%以上用いられている。</p>

設 備 等	日常点検の実施状況	定期点検の実施状況	定期点検の点検間隔
救命設備	救命艇の外観点検，浮環の点検は実施率50%以上，救命艇の試験は実施率10%未満である。	救命艇の試験は実施率40%未満であるが，その他の項目はほぼ90%以上実施されている。	各項目とも1.2～1.8年の間隔におさまっている。
消防設備	各項目とも実施率50%未満である。	炭酸ガス消火器の重量計測，火災探知装置の点検，可燃性ガス検知器の点検以外は80%以上実施している。	手動火災警報装置の点検は0.7年，その他の項目は1～1.7年の間隔におさまっている。
航海設備	属具の点検以外は60%以上実施している。	各項目とも実施率80%以上である。	各項目とも1.3～1.9年の間隔におさまっている。
居住安全衛生設備	各項目とも50%未満の実施率である。	飲料水の分析は実施率74%，その他の項目は80%以上実施している。	飲料水タンクの内部点検は1.6年，その他の項目は1.0年または1.1年の間隔である。
危険物積付設備	高圧ガス配管の点検の43%以外は各項目とも60%以上実施している。	各項目とも実施率90%以上である。	各項目とも1年未満の点検間隔になっている。

定期点検の点検実施者	定期点検の点検方法	定期点検の良否の判断方法
<p>救命艇の試験、いかだの点検、SOSブイの点検は専門業者によっている率が高く、その他の項目は船員の率が高い。</p>	<p>救命艇の試験は操作と目視によっているが、その他の項目はほぼ目視点検である。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率がほぼ80%をこえており、チェックリストは救命艇の試験を除いて10%程度である。</p>
<p>炭酸ガス消火装置の試験は専門業者、炭酸ガス消火器の重量計測は社内技術者によっている率が高いが、その他ほとんどの項目は船員主体の点検である。</p>	<p>炭酸ガス消火器の重量計測のみ、計器、触感、目視によっているが、その他の項目は目視あるいは目視と操作による点検である。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率がほぼ80%をこえている。チェックリストは洩れの点検で20%程度、数量等の点検で10%前後使用されている。</p>
<p>属具、船灯、汽笛の点検は船員によっている率が高く、その他の項目は船員の率と専門業者の率で大きな差はみられない。</p>	<p>レーダーとら針儀の点検は、操作、目視、計器によっている。属具と船灯の点検は目視と操作、汽笛と無線設備の点検は操作、目視、聴診によっている。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率は80%前後。レーダー、ら針儀、属具の点検はチェックリストが20%以上用いられている。</p>
<p>飲料水の分析のみ専門業者によっている率が高く、その他の項目は船員の率が高くなっている。</p>	<p>通風装置の試験と照明灯の試験は目視と操作による点検、タンクとこし器の点検は目視主体の点検、飲料水の分析は計器と目視、交通設備の点検は目視と打診による点検方法をとっている。</p>	<p>飲料水の分析以外は、各項目とも点検実施者の判断によっている率は90%をこえている。チェックリストは飲料水の分析で20%程度の企業が使用している。</p>
<p>各項目とも船員によっている企業の率が85%をこえており、船員主体の点検といえる。</p>	<p>ガス検知器の点検は操作、目視、計器による点検、高圧ガス配管の点検は目視のほか、触感、操作、計器による点検、高圧ガスポンベの点検と引火性液体の点検は目視点検になっている。</p>	<p>各項目とも点検実施者の判断によっている率は90%以上であり、チェックリストは10%程度である。</p>

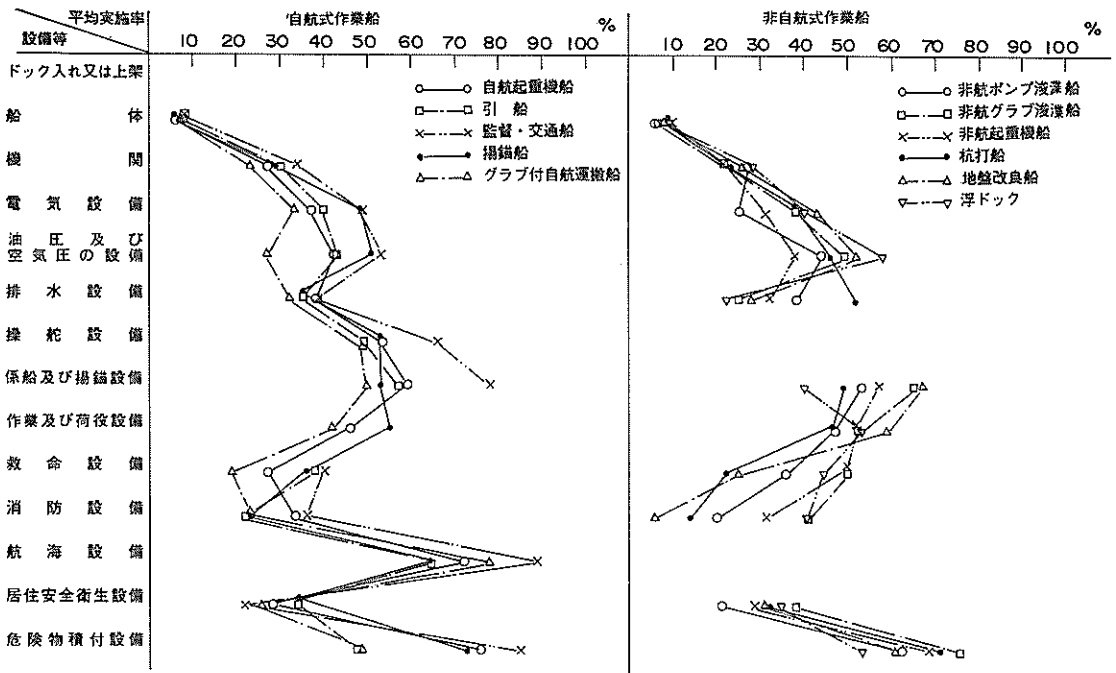


図-10 日常点検の平均実施率

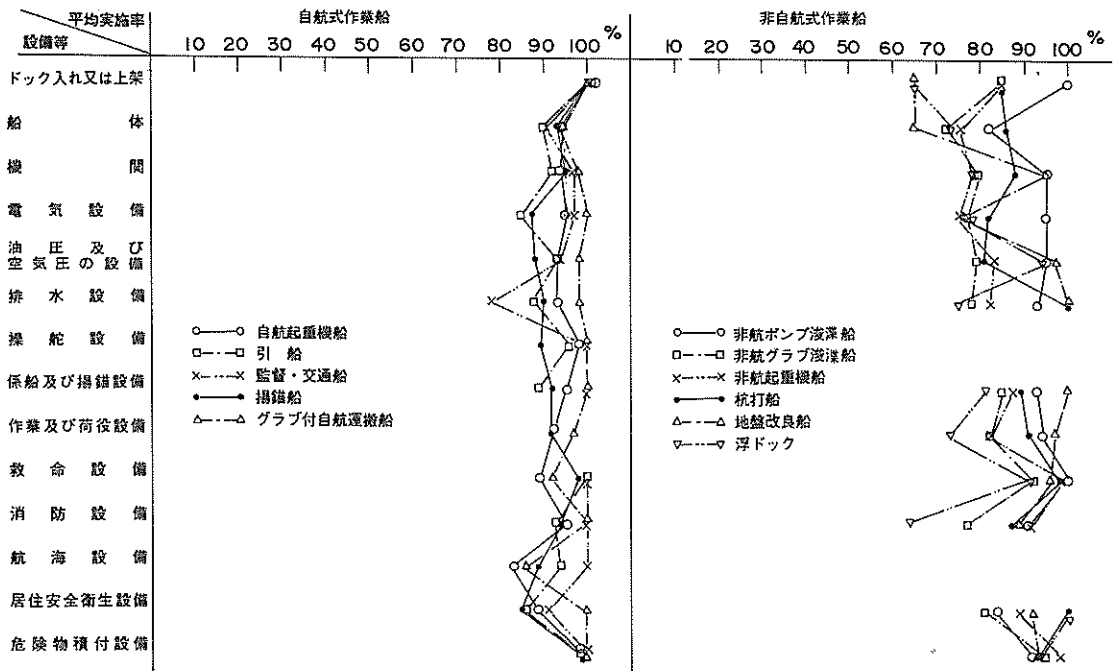


図-11 定期点検の平均実施率

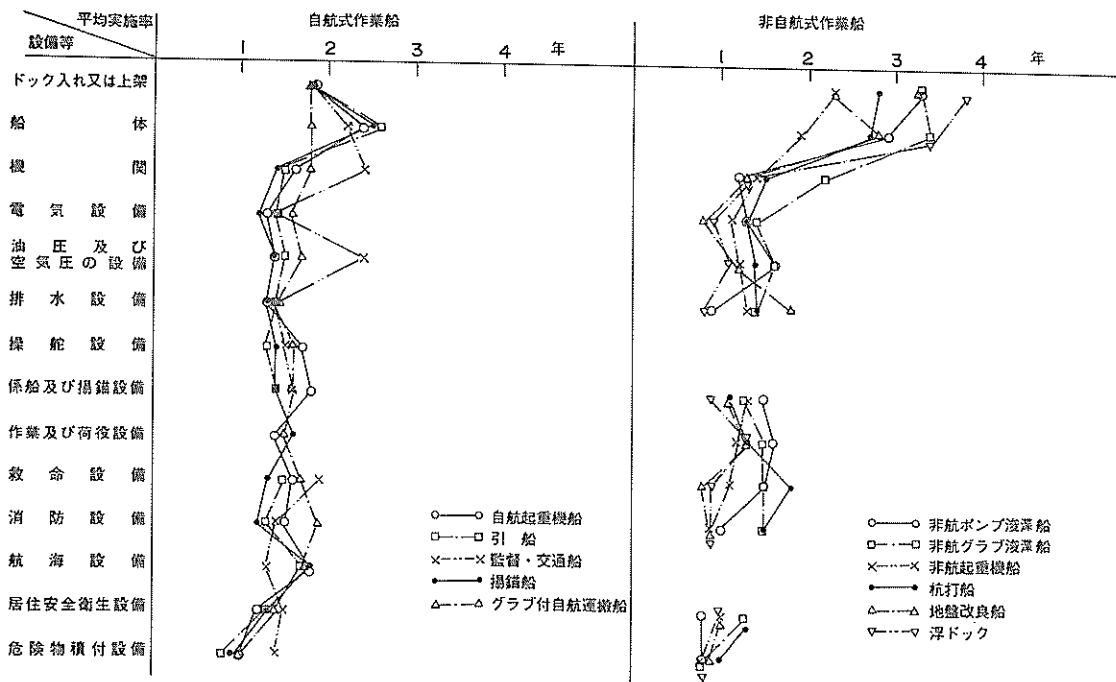


図-12 定期点検の平均点検間隔

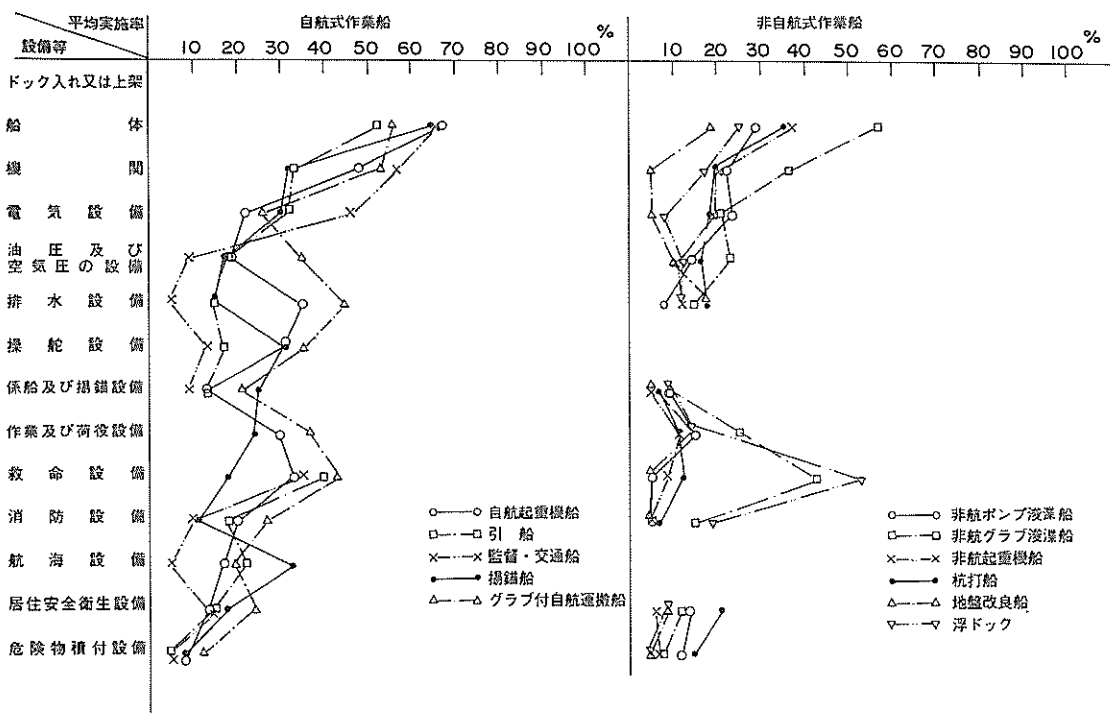


図-13 専門業者による定期点検の平均実施率

船種名を記載して下さい。

点 検 整 備 項 目	点 検 整 備 内 容
注) 下記点検項目のうち、当該作業船に該当する部材、設備、機器等がない場合は / で消して下さい。	注) 下記点検内容のうち、実際に点検を行っているものを○で囲んで下さい。
ドック入れ又は上架の間隔	

本分析で
用いた項
目番号

(項目1)

① 船 体

吃水線下の船体外面(外板、舵等)の点検	損傷、腐食、変形
外板(上記以外)、甲板、隔壁等の点検	損傷、腐食、変形
外板等の板厚計測	腐食
外板、船首尾タンク等の浸水、耐水試験	浸れ
船体主要構造部材(骨組)の点検	損傷、腐食、変形
船体主要構造部材(骨組)の板厚計測	腐食
ホテナクの内面点検	損傷、腐食、変形
燃料油タンク(船体付)の内面点検	損傷、腐食、変形、点食、スラッジ
潤滑油タンクの内面点検	損傷、腐食、変形、点食、スラッジ
二重底の内面点検	損傷、腐食、変形
艙跡の内面点検	損傷、腐食、変形
固定バラストの取出しによるその覆部鋼板等の点検	損傷、腐食、変形
船底セメントの一部取りはずしによるその覆部鋼板等の点検	損傷、腐食、変形
船底、甲板室、船倉等の内張板の一部取りはずしによるその覆部鋼板等の点検	損傷、腐食、変形
舵を持ち上げるか又は取りはずしによる舵板、ピントル、リーマボルト等の点検	損傷、腐食、変形、摩耗

(項目1)
(# 2)
(# 3)
(# 4)
(# 5)
(# 6)
(# 7)
(# 8)
(# 9)
(# 10)
(# 11)
(# 12)
(# 13)
(# 14)
(# 15)

② 機 関(主機関は○、補機関は●で回答して下さい。)

① 蒸気往復機関

本体の外観点検	始動性、煙色、異音、回転数、出力、圧力、温度、浸れ、損傷、ゆるみ
クランク室覗き蓋を取り外し、クランクピシメタル、上部上金、オイルパン底部の点検	損傷、異物
シリンダカバー及びスライド弁室カバーを取り外し点検	損傷、摩耗、変形
クランク軸の受金の上半及びクランクピシの受金を取り外し、かつクランク軸を回転させ点検	損傷、摩耗、変形
シリンダカバー及びスライド弁室のカバーを取り外し、かつピシトン及びスライド弁を取り出し点検	損傷、摩耗、変形
クロスヘッドピシンの点検	損傷、摩耗、変形
作動に直接関係する重要な弁を解放し点検	損傷、摩耗、変形

② 蒸気タービン

本体の外観点検	始動性、煙色、異音、回転数、出力、圧力、温度、浸れ、損傷、ゆるみ
タービン草室のカバーを取り外し内部点検	損傷、摩耗、変形
タービ草室の上半並びにロータ輪受の受金の上半を取り外し、かつ、ロータを回転させて点検	損傷、摩耗、変形
タービン草室の上半を取り外し、かつ、ロータを持ち上げ点検	損傷、摩耗、変形
作動に直接関係のある重要な弁を解放し点検	損傷、摩耗、変形

③ ガスタービン

本体の外観点検	始動性、煙色、異音、回転数、出力、圧力、温度、浸れ、損傷、ゆるみ
タービン及び圧縮機の草室のカバーの一部を取り外し内部点検	損傷、摩耗、変形
タービン及び圧縮機の草室の上半並びにロータ輪受の受金の上半を取り外し、かつ、ロータを回転させ点検	損傷、摩耗、変形
タービン及び圧縮機の草室の上半を取り外し、かつ、ロータを持ち上げ点検	損傷、摩耗、変形
燃焼器及び熱交換器を解放し内部点検	損傷
作動に関係のある重要な弁を解放し点検	損傷、摩耗、変形

④ 内燃機関

本体の外観点検	始動性、排気色、異音、回転数、出力、圧力、温度、浸れ、損傷、ゆるみ
クランク室覗き蓋を取り外し、クランクピシメタル、上部受金オイルパン底部の点検	損傷、異物
シリンダカバーを取り外し内部点検	損傷、摩耗、変形
クランク軸の潤滑量の計測	潤滑量、埃み
クランク軸の受金の上半及びクランクピシの受金を取り外し、かつ、クランク軸を回転させクランク軸とクランク軸との接触部を点検	損傷、摩耗、変形

(項目1)
(2)
(3)
(4)
(5)

点検整備項目	点検整備内容
(注) 下記点検項目のうち、当該作業船に該当する部品、点検、機器等がない場合は / で消して下さい。	(注) 下記点検内容のうち、実際に点検を行っているものを○で囲んで下さい。
シリンダカバーを取り外し、かつ、ピストン及びシリンダライナーを取り外し点検	損傷、摩耗、変形
シリンダカバー、ピストン及びシリンダの冷却部を解放し点検	損傷、摩耗、変形
タロスヘッドピンの点検	損傷、摩耗、変形
消音器内外の点検	損傷
作動に直接関係のある重要な弁を解放し点検	損傷、摩耗、変形

本分析で
用いた項
目番号

(項目6)
(#7)
(#8)
(#9)
(#10)

⑤ ボイラ

本体の外観点検(弁を含む。)	振動、温度、圧力、洩れ、損傷、腐食、作動、計器の指値
ボイラの内部及び火筒並びに圧力容器の内部点検及び付属する重要な弁、コックを解放し点検	損傷、腐食、摩耗、変形
ボイラの火格子さんを取り外し、かつ、煙室戸を開き内部点検	損傷、腐食、変形
ボイラの外殻の一部を取り外し点検、及び、板及び管の厚き計測	腐食

⑥ 補機及び管装置

ポンプ、配管、こし器、冷却器、弁及びコックの外観点検(浸漬ポンプを除く。)	作動、圧力、温度、異音、振動、損傷、腐食、目詰り、洩れ
ポンプ、配管、こし器、冷却器、弁及びコックの解放点検(浸漬ポンプを除く。)	損傷、摩耗、変形
空気圧縮機及び掃除空気ポンプの外観点検(Vベルト、潤滑油を含む。)	作動、圧力、温度、異音、振動、損傷、腐食、洩れ、潤滑油計測、取付
空気圧縮機及び掃除空気ポンプのシリンダカバーを取り外し、内部点検(潜水土船用を除く。)	損傷、腐食、摩耗、変形
空気圧縮機及び掃除空気ポンプのピストンその他の作動部分を取り出し、かつ弁箱を解放し点検(潜水土船用を除く。)	損傷、腐食、摩耗、変形
空気槽の外観点検	損傷、腐食、変形
送給機及び送風機の外観点検	作動、圧力、温度、異音、振動、損傷、腐食、洩れ、潤滑油計測、目詰り
送給機及び送風機を解放し内部点検	損傷、腐食、摩耗、変形
排気タービン送給機のタービン車室のカバーを取外し点検	損傷、腐食、摩耗、変形
排気タービン送給機の雑草、引根草及び積を取り出し、かつ、タービン車室のカバーを取り外し点検	損傷、腐食、摩耗、変形

(項目11)
(#12)
(#13)
(#14)
(#15)
(#16)
(#17)
(#18)
(#19)
(#20)

⑦ 燃料油及び潤滑油装置

ポンプ、配管、こし器、タンクの外観点検	作動、圧力、温度、異音、振動、損傷、腐食、洩れ、目詰り
ポンプを開放し、プランジャ、歯車その他の作動部分を点検	損傷、腐食、摩耗、変形
燃料油タンク(船体付を除く)の内部点検	損傷、腐食、点食
油こし器及び油加熱器の内部の点検	損傷、目詰り
潤滑油の点検	粘度、pH、不溶解分、水分

(項目21)
(#22)
(#23)
(#24)
(#25)

⑧ 備品

備品の点検	数量、損傷、腐食、変形
-------	-------------

(項目26)

⑨ 電気設備

① 発電機、電動機等回転機(発電機は○、電動機等は◎で回答して下さい。)

本体の外観点検	作動、電流、電圧、温度、異音、振動、洩れ
潤滑油の点検	粘度、pH、不溶解分、水分
スリップリング又は整流子、ブラシ、ブラシ押えばね、端子の点検	汚れ、変色、損傷、摩耗、当り、接触圧力、ゆるみ、取付
ロータ、ステータの点検	汚れ、損傷、絶縁抵抗測定、エアギャップ
フィルタの点検	目詰り
空気冷却器の点検	温度、流量、圧力、洩れ
カップリングの点検	偏心、ゆるみ、損傷
非常用発電機の点検	始動性、作動

(項目1)
(#2)
(#3)
(#4)
(#5)
(#6)
(#7)
(#8)

② 配電盤及び制御器

本体の外観点検	汚れ、損傷、異臭、発煙、振動、温度、異音、変色、計器類の指値、表示灯の点灯
電線の点検	損傷、変色、取付
接地線の点検	損傷、はずれ
主回路及び制御回路の点検	絶縁抵抗計測
スイッチの点検	接触、摩耗、ゆるみ、取付
ヒューズの点検	容量、ゆるみ
絶縁油の点検	pH、耐圧、油質
レハ断機類の点検	作動
接触子の点検	損傷、摩耗
保護継電器の点検	設定値、作動
抵抗器の点検	損傷、腐食、変形

(項目9)
(#10)
(#11)
(#12)
(#13)
(#14)
(#15)
(#16)
(#17)
(#18)
(#19)

点検整備項目	点検整備内容
(注) 下記点検項目のうち、当該作業船に該当する部材、設備、機器等がない場合は / で消して下さい。	(注) 下記点検内容のうち、実際に点検を行っているものを○で囲んで下さい。

本分析で
用いた項
目番号

③ 圧 縮 機

本体の外観点検	作動、電流、電圧、周波数、力率、負荷、温度、異音、異臭、汚れ、腐食、損傷、ゆるみ、取付、再点検	(項目20)
巻線の点検	汚れ、損傷、絶縁抵抗計測	(# 21)
絶縁油の点検	P II、耐圧、油量	(# 22)
クランプ切替機の点検	作動、損傷	(# 23)
吸気呼吸器の点検	乾燥済、油つぼ油量	(# 24)

④ 電 線、ケーブル

電路（電線管、トラフ等）の点検	損傷、腐食、取付	(項目25)
電線、ケーブルの点検	損傷、汚れ、たるみ	(# 26)
接続箱の点検	損傷、腐食、ゆるみ	(# 27)
接地線の点検	損傷、はずれ	(# 28)

⑤ 蓄 電 池

本体の点検	損傷、腐食、汚れ、ゆるみ、容量、比重	(項目29)
-------	--------------------	--------

⑥ 予 備 品

予備品の点検	数量、損傷、腐食	(項目30)
--------	----------	--------

④ 油圧及び空気圧の設備

① 油 圧 装 置

油圧ポンプ、油圧モータの外観点検	作動、圧力、温度、異音、振動、汚れ、取付	(項目1)
油圧ポンプ、油圧モータの解放点検	損傷、腐食、摩耗	(# 2)
油圧シリンダ、ロッドの外観点検	作動、温度、異音、汚れ、取付	(# 3)
油圧シリンダ、ロッドの解放点検	損傷、腐食、摩耗	(# 4)
油圧制御弁の点検	作動、設定値	(# 5)
管、ホース、弁、継手の点検	損傷、腐食、変形、汚れ、ゆるみ、取付	(# 6)
作動油の点検	汚れ、粘度、P II、不溶物、水分	(# 7)
こし器の点検	目詰り、取付	(# 8)
冷却器の点検	損傷、汚れ、取付	(# 9)
タンクの点検	損傷、点食、汚れ、取付	(# 10)
計器の点検	作動、精度、汚れ、損傷、取付	(# 11)
蓄圧器の点検	封入圧、汚れ、取付	(# 12)

② 空 気 圧 装 置

空気圧シリンダ、ロッドの外観点検	作動、温度、異音、 汚れ、取付	(項目13)
空気圧シリンダ、ロッドの解放点検	損傷、腐食、摩耗	(# 14)
管、ホース、弁、継手の外観点検	損傷、腐食、変形、汚れ、ゆるみ、取付	(# 15)
弁の解放点検	損傷、摩耗、変形	(# 16)
ラインオイル、ドレンコックの点検	汚れ、油量、ドレン、作動、取付	(# 17)
エアフィルタの点検	目詰り、取付	(# 18)

⑤ 排水設備（ビルジ排出用に限る。）

ポンプ、配管、ゴミよけ箱及びどろよけ箱の外観点検	作動、圧力、温度、異音、振動、損傷、腐食、汚れ、目詰り、取付	(項目1)
ポンプのブランジャ、ピストン、羽根車、その他の作動部分を取り出し点検	損傷、腐食、摩耗、変形	(# 2)
効力試験	排水	(# 3)

⑥ 操 舵 設 備

チェーン、ワイヤ、ロッドの点検	損傷、腐食、摩耗、変形	(項目1)
油圧、空気圧、配管の点検	損傷、腐食、汚れ、取付	(# 2)
駆動装置の点検	作動、汚れ、圧力、ゆるみ、異音、振動	(# 3)
舵柄、舵柄弧の点検	損傷、腐食、摩耗、変形	(# 4)
応急操舵装置の点検	作動	(# 5)

点検整備項目	点検整備内容
注) 下記点検項目のうち、当該作業船に該当する部材、設備、機器等がない場合は / で消して下さい。	注) 下記点検内容のうち、実際に点検を行っているものを○で囲んで下さい。

本分折で
用いた項
目番号

(II) 係船及び揚錨の設備

点検整備項目	点検整備内容	項目
ウィンチ、ウインドラスの外観点検(ベッド含む)	作動、温度、異音、振動、損傷、腐食、取付	(項目1)
ウィンチ、ウインドラスのカバー等一部開放し、ドラム、ブレーキ、クラッチ、フレーム、軸、軸受、歯車の点検	損傷、腐食、摩耗、変形、当り	(#2)
錨、錨鎖の点検	損傷、腐食、摩耗、変形	(#3)
索類の点検	索線切れ、ケンク、形くずれ、腐食、摩耗、取付	(#4)
別張器、ボラード、フェアリーダ、ローラ、ムアリンダパイプ、ホースパイプ及びベルマックスの外観点検	損傷、腐食、摩耗、変形、取付	(#5)

(IV) 作業及び荷役の設備

① 共通部

点検整備項目	点検整備内容	項目
ジブ、ラダー、スバット、クリスマスツリー、同ガイド、アーム類及びそれらの軸、軸受の外観点検	損傷、腐食、摩耗、変形、取付、当り、給油状態	(項目1)
同上の軸、軸受の解放点検	損傷、摩耗、変形	(#2)
戻り装置(戻り台、ローラ、ラック、ピニオン、フック、センサーホスト上及び軸、軸受)の外観点検	作動、異音、振動、損傷、腐食、摩耗、変形、取付、当り、給油状態	(#3)
戻り装置の軸、軸受の解放点検	損傷、摩耗、変形	(#4)
減速機の外観点検	作動、温度、異音、振動、損傷、腐食、油汚れ、取付	(#5)
減速機の蓋カバーを取り外し、歯車、軸、軸受の点検	損傷、腐食、摩耗、変形、当り	(#6)
減速機のケーシングの点検	損傷、腐食、摩耗、変形、当り	(#7)
減速機全般を開放し各部点検	損傷、腐食、摩耗、変形、当り	(#8)
潤滑油の点検	油量、PH、不溶成分、水分	(#9)
チェーン、スプロケット、ベルト、プーリの外観点検	作動、異音、振動、損傷、変形、摩耗、張り、取付	(#10)
揚置機、ウィンチ(係船、揚錨用を除く)の外観点検(ベッドを含む)	作動、温度、異音、振動、損傷、腐食、取付	(#11)
揚置機、ウィンチのカバー等一部開放し、ドラム、ブレーキ、クラッチ、フレーム、軸、軸受、歯車の点検	損傷、腐食、摩耗、変形	(#12)
揚置機、ウィンチ全般を開放し各部点検	損傷、腐食、摩耗、変形	(#13)
ワイヤ等索類の点検	索線切れ、形くずれ、ケンク、腐食、摩耗、取付	(#14)
シーブ、プロッタの滑車、軸、軸受、シールの外観点検	作動、異音、振動、腐食、摩耗、変形、取付、給油状態	(#15)
シーブ、プロッタの軸、軸受の解放点検	損傷、摩耗、変形	(#16)
ベルトコンベアのベルト、ローラ、軸、軸受、フレーム、カバーの外観点検	作動、異音、振動、腐食、摩耗、変形、取付、給油状態	(#17)
ベルトコンベアの軸、軸受の解放点検	損傷、摩耗、変形	(#18)
リフトスイッチの点検	作動、取付	(#19)

② 非船ポンプ液添船

カッタヘッドのリング、プレート、爪、ホルダの外観点検	作動、損傷、腐食、摩耗、変形、取付
カッタ軸、軸受、組手の外観点検	作動、異音、振動、損傷、腐食、摩耗、変形、油汚れ、給油状態、取付
同上の解放点検	損傷、腐食、摩耗、変形
液添ポンプの外観点検	作動、異音、振動、損傷、変形、汚れ、取付
液添ポンプのカバーを取り外し、インペラ、ケーシング、ライナ、サクションワックスの点検	損傷、腐食、摩耗、変形
液添ポンプのインペラを取り外し各部点検	損傷、腐食、摩耗、変形
液添ポンプの軸、軸受の解放点検	損傷、摩耗、変形
管、サクションワックス管、サクションスリーブ、抑留継手、右取管、スイベル継手、排砂管、フロータ、ゴムジョイントの外観点検	損傷、腐食、摩耗、変形、汚れ、取付
同上の厚み計測	摩耗
ラダーサスペンションバーの外観点検	損傷、腐食、変形、取付
トラクション軸及び軸受の外観点検	損傷、摩耗、変形
同上の解放点検	損傷、摩耗、変形
流量計、含泥率計の外観点検	損傷、汚れ、指差
同上の解放点検	損傷、腐食、摩耗、変形

③ グラブ液添船、リクレーマ船、グラブ付自航運搬船

グラブのシャベル、ロム、爪、ホルダ連結部、ロッド、シーブ、ワイヤガイド各箇所の外観点検	作動、損傷、腐食、摩耗、変形
グラブの軸、軸受の解放点検	損傷、摩耗、変形

④ ディック液添船

鬥型金物の外観点検	損傷、腐食、摩耗、変形
バケットの本体、爪、ホルダ、蓋、ピン、ラッパバの外観点検	作動、損傷、腐食、摩耗、変形

点 検 整 備 項 目	点 検 整 備 内 容
注) 下記点検項目のうち、当該作業船に該当する部材、設備、機器等がない場合は / で消して下さい。	注) 下記点検内容のうち、実際に点検を行っているものを○で囲んで下さい。

⑧ 砕 岩 船

砕岩機及びそのガイドの外観点検	損傷、腐食、摩耗、変形、取付
砕岩機の外観点検	作動、損傷、腐食、摩耗、変形、洩れ、取付
砕岩機を解放し各部点検	損傷、腐食、摩耗、変形

⑨ 起重機船

フック、フックブロックの外観点検	損傷、腐食、摩耗、変形
フック、フックブロックを解放し各部点検	損傷、腐食、摩耗、変形
過巻防止装置の点検	作動、損傷、変形

⑩ 杭 打 船

吊り金具の点検	損傷、腐食、摩耗、変形
リーダ、キャッチフエータの外観点検	損傷、腐食、摩耗、変形、取付
ディーゼルバイルハンマの外観点検	損傷、腐食、摩耗、変形、ゆるみ、洩れ
ディーゼルバイルハンマを解放し、上下部シリンダ、ピストンリング、ラム凸状面、アンビル凹状面の点検	損傷、腐食、摩耗、変形
燃料ポンプを解放し各部点検	損傷、摩耗、変形
ヘッドの点検	損傷、変形
振動式ハンマの緩衝装置の外観点検	損傷、摩耗、変形、取付
緩衝装置を解放し、シャフト、ブッシュ、スプリング、クッションゴム、ストッパゴムの点検	損傷、摩耗、変形
Vブリー、Vベルト及び同カバーの点検	損傷、摩耗、変形
ヘッド、ヘッド蓋、パイロットヘッドバルブの点検	作動、損傷、摩耗、変形、取付
起振機吊り環部の点検	損傷、摩耗、変形
傾斜装置の外観点検	作動、損傷、腐食、摩耗、変形、取付
傾斜装置の軸、軸受の解放点検	損傷、腐食、摩耗、変形

⑪ サンドドレン、サンドコンパクション船

振動式ハンマの緩衝装置の外観点検	損傷、摩耗、変形、取付
緩衝装置を解放し、シャフト、ブッシュ、スプリング、クッションゴム、ストッパゴムの点検	損傷、摩耗、変形
Vブリー、Vベルト及び同カバーの点検	損傷、摩耗、変形
起振機吊り環部の点検	損傷、摩耗、変形
ホッパ、シュート、ダンプの点検	作動、損傷、摩耗、変形
ケーシングパイプの点検	作動、損傷、摩耗、変形
各計器の点検	作動、指差、損傷

⑫ コンクリートミキサー船

ミキサーの外観点検(重力式の可傾装置を含む)	作動、異音、振動、損傷、摩耗、変形、取付
ミキサーのカバーを取り外し、内部点検	損傷、摩耗、変形
ミキサーを解放し、ドラム、ライニング、アーム、ブレード、軸、軸受、ゲートの点検	損傷、摩耗、変形
計量器等各計器の点検	作動、指差、取付
ホッパ、シュート、フィーダの点検	作動、損傷、摩耗、変形、取付
水タンク、混和剤タンク及び配管、バルブの点検	損傷、摩耗、変形、洩れ、取付
水、混和剤ポンプの外観点検	作動、損傷、変形、洩れ、取付
水、混和剤ポンプを解放し各部点検	損傷、摩耗、変形
コンクリートポンプの外観点検	作動、損傷、変形、洩れ、取付
コンクリートポンプを解放し各部点検	損傷、摩耗、変形

⑬ 引 船

曳船フックの外観点検	作動、損傷、腐食、摩耗、変形、取付
曳船フックの解放点検	損傷、腐食、摩耗、変形
綱槽り外観点検	損傷、腐食、摩耗、取付

⑭ 押 船

押船装置の外観点検	作動、損傷、摩耗、変形、取付
緩衝装置の外観点検	作動、損傷、摩耗、変形、取付
緩衝装置を解放し各部点検	損傷、摩耗、変形

点検整備項目	点検整備内容
(注) 下記点検項目のうち、当該作業船に該当する部材、設備、機器等がない場合は / で消して下さい。	(注) 下記点検内容のうち、実際に点検を行っているものを○で囲んで下さい。

本分析で
用いた項
目番号

㉓ 自給潜水士船

送気装置の外観点検(継手、ホース、バルブを含む。)	作動、圧力、温度、光音、振動、損傷、腐食、洩れ、潤滑油計測、取付
空気圧縮機のシリンダカバーを取り外し、かつ弁箱を解放し点検	損傷、腐食、摩耗、変形
空気圧縮機のピストンその他の作動部分を取り出し、かつ弁箱を解放し点検	損傷、腐食、摩耗、変形
空気槽の外観点検	損傷、腐食、変形、もれ、取付
潜水士昇降装置の外観点検	損傷、腐食、変形、取付

㉔ 石運船、土運船

扉閉閉装置の外観点検	作動、損傷、腐食、摩耗、変形、当り、取付
扉閉閉装置のカバーを取り外し、チェーン、ワイヤ、ロッド、シープ、軸、軸受、架橋の点検	損傷、腐食、摩耗、変形、当り、取付
扉閉閉装置を解放し、チェーン、ワイヤ、ロッド、シープ、軸、軸受、架橋の点検	損傷、腐食、摩耗、変形、当り
船舶バックン、扉、ヒンジ、同ビンの外観点検	作動、損傷、腐食、摩耗、変形、当り
船舶バックン、扉、ヒンジ、同ビンの外観点検(ドック入れ時)	作動、損傷、腐食、摩耗、変形、当り
船舶バックン、扉、ヒンジ、同ビンの解放点検	損傷、腐食、摩耗、変形、当り

㉕ ドラダクション浚渫船

トラネオンニルボ本体及び押え金物の点検	摩耗
同上取付ボルトの点検	疲労
スライディングトラネオンウェッジの点検	損傷、摩耗
トラネオンバックンの点検	損傷、摩耗、変形、洩れ
スニールコンベンセータの外観点検	作動、損傷、摩耗、変形、取付
スニールコンベンセータの解放点検	損傷、腐食、摩耗、変形
ホッパドア又はコナルバルブの点検	作動、損傷、腐食、摩耗、変形、取付
同上ロッド及び軸受、コックの点検	損傷、腐食、摩耗、変形
各ゲート、ヒンジ、ピン、ブッシュ及びガイドの外観点検	作動、異音、損傷、腐食、摩耗、変形、取付
同上解放し、各部点検	損傷、腐食、摩耗、変形
浚渫仕切弁の外観点検	作動、損傷、腐食、摩耗、変形、洩れ、取付
浚渫仕切弁を解放し各部点検	損傷、腐食、摩耗、変形
各種計器外観点検(センサ部を含む)	作動、精度、取付

㉖ 救命設備

救命艇又は端艇の外観点検	損傷、機装品の数値・損傷・有効期限、積付状態	(項目1)
救命艇又は端艇の操出し、降下及びブレーキ試験	作動状態	(#2)
救命艇又は端艇のフックの離脱及び浮上試験	離脱状況、洩れ、始動(発動機付のものに限る。)	(#3)
艇型式救命いかだの点検	有効期限、積付状態の確認	(#4)
救命浮器、救命浮環、救命胴衣の点検	数値、損傷、積付位置の確認	(#5)
自己点火灯の点検	数値、点灯、乾電池の状態	(#6)
火工品(自己発煙筒、落下傘筒筒、火せん、射撃銃筒及び発煙筒筒)の点検	数値、有効期限、積付位置の確認	(#7)
救急信号自動発信器の点検	電池の状態、積付状態の確認	(#8)
送水装置(ダビット、シープ及びローラ、吊下げ滑車、ワイヤ等)の点検	損傷、腐食、変形、摩耗、ワイヤの索線切れ	(#9)

㉗ 消防設備

消火ポンプの作動試験	作動、圧力、温度、異音、潤滑油の状態	(項目1)
送水管、コック、弁及び消火栓の点検	損傷、腐食、洩れ、目詰り	(#2)
消火ホース及びノズルの点検	数値、損傷、洩れ	(#3)
射水試験	圧力、飛距離	(#4)
固定式炭酸ガス消火装置の配管の通気試験	洩れ	(#5)
固定式泡消火装置の配管の通水試験	洩れ	(#6)
固定式加圧水噴霧装置の給水ポンプの作動試験	作動	(#7)
各種消火器の点検	数値、損傷、積付位置	(#8)
各種消火器の内容剤の再充てん	効力(有効期限)	(#9)
炭酸ガス消火器の重量計測	洩れ	(#10)

点検整備項目	点検整備内容
注) 下記点検項目のうち、当該作業船に該当する部材、設備、機器等がない場合は / で消して下さい。	注) 下記点検内容のうち、実際に点検を行っているものを○で囲んで下さい。
火災探知装置の点検	作動
手動火災警報装置の点検	作動
可燃式警報装置 (CO ₂ ガス放出時) の点検	作動
可燃性ガス検定器の点検	作動
予備消火剤の点検	数量、固化、凝結、変質、有効期限
消火バケツ及び砂箱の点検	数量、充滿、積付位置の確認

本分折で
用いた項
目番号

計一) 航海設備

レーダーの点検	機能
ら針機の点検	機能
各種器具(時計、望遠鏡、増雨計、測船、ら針機、形象物、号鐘、銅鑼、四旗、国際信号旗、船名旗、船図等)の点検	数量、損傷
船灯(しゅう灯、舷灯、船尾灯、停泊灯、紅灯、白灯、緑灯、引船灯等)の点検	損傷、点灯
汽笛の点検	作動、異音
無線及び電信設備の点検	故障

(項目1)
(# 2)
(# 3)
(# 4)
(# 5)
(# 6)

計二) 居住安全衛生設備

通風筒のダンパーの開閉試験	作動、損傷
通風装置の作動試験	作動
飲料水等タンクの内部点検	発錆、ホセメントのはく離
飲料水等こし器の点検	目詰り、汚れ
飲料水の分析	水質
非常照明灯の作動試験	作動、損傷、照度
交通設備(通路、階段、手摺、マーキング等)点検	損傷、腐食、摩耗、変形、取付

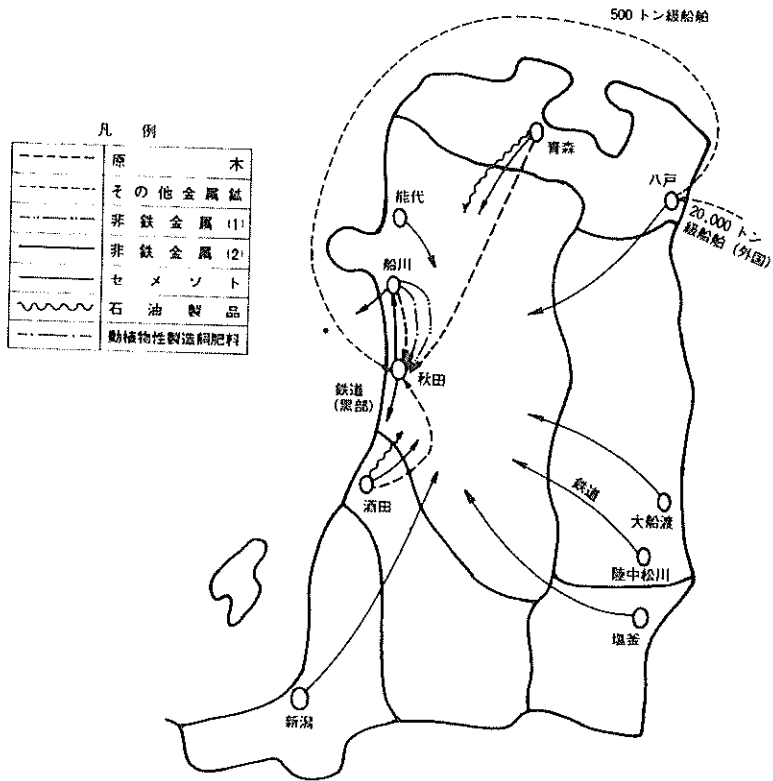
(項目1)
(# 2)
(# 3)
(# 4)
(# 5)
(# 6)
(# 7)

計三) 危険物積付設備

高圧ガス(プロパン、アセチレン等)ボンベの点検	損傷、洩れ、固定、火気、通風、防熱、標識
高圧ガスの配管の点検	洩れ(石けん水による検出)、摺付
ガス検知器の点検	作動
引火性液体及び火薬類の点検	火気、通風、防熱、上積みの有無、固定
毒物の点検	洩れ、隔離、標識
放射性物質の点検	放射能測定、隔離、標識

(項目1)
(# 2)
(# 3)
(# 4)
(# 5)
(# 6)

港湾技術資料 No. 497 正誤表 (P.12)



- 注 1) 矢印に「船舶」「鉄道」の記載のないものは、「自動車輸送」を意味する。
 注 2) セメント、石油製品は、他のサービス・ステーション (SS)、工場より秋田港の SS を経由しないで県内のユーザーに直接配送された。

図-4 輸送ルートの変更事象

港湾技研資料 No. 499

1984・9

編集兼発行人 運輸省港湾技術研究所

発行所 運輸省港湾技術研究所
横須賀市長瀬3丁目1番1号

印刷所 株式会社 東京プリント

Published by the Port and Harbour Research Institute
Nagase, Yokosuka, Japan.