

NK の 動 き

新職員の入会式における会長訓示（要旨）

4月1日新職員の入会式において、当会水品会長は次のように訓示しました。

「本日は、皆さんのような元気な新進気鋭の人材を多数当協会に迎えることができ、まことに喜びに堪えません。心から歓迎申し上げる次第であります。

申すまでもなく、皆さんは本日から当協会の一員として、その発展のために、我々と一緒に戦列に加わることになったのであります。しかし、皆さんの大部分は、当協会の仕事を十分に知っておられないと思いますが、その点につきましては、引き続き行われます新入諸君の研修において、いろいろと説明があることと思いますので、私はそのことに深く立ち入ることは避けたいと思います。

ただ話の順序として、簡単に一言で申しますと、
——中略——

このように重い使命を帯びた業務でありますから、私どもは常に全力投球をもって仕事に当たっているのです。

その仕事を遂行するためには、常に最も新しく進歩した技術を基に、規則を維持しなければなりません。また、現場の検査においても、常に合理的、かつ能率的な運営をしなければなりません。更に、この仕事は一面においては権力行使的な面があります。すなわち、当会に登録した船は、当会の検査を受けなければ、これを動かすことができないのであります。そのため、検査を行うという立場から、えてして一段高い所から仕事をしているかのような錯覚を起しやすいのですが、このことは厳に戒めなければならないのであります。私どもは、常に謙虚な気持ちと親切な気持ちで、仕事に取り組んでい

かなければなりません。

当会と同じ仕事をしている団体は、世界にたくさんあります。その中で最も古く、かつスケールの大きいのはイギリスのロイズ船級協会でございます。それに次いで、アメリカの American Bureau of Shipping があります。当協会は、これらに続いて3番目の大きさを持った船級協会であります。

また、私どもの仕事を国内船と外国船に分けてみますと、大まかに見て三分の二は日本船に向けられ、残りの三分の一は外国船に向けられているのであります。

このような関係から、私どもの仕事は日本の国内に閉じこもっていることはできません。国際的なスケールで仕事をしているのであります。

当協会の総人員は、今日現在で564名でございますが、検査員は311名であります。そして、国内には現在14箇所の支部とその下に検査事務所が5箇所あります。更に、海外には本部から検査員を派遣している事務所が8箇所あります。そのほかに、海外の130港に、当会の仕事に従事してもらう非専任の外国人検査員が190名ほどおります。

このように、世界的な network で仕事をしておりますので、我々は常に国際的な感覚を身につけ国際的に通用する考え方、スケールの大きい視野をもって仕事に当たらなければならないのであります。外国語会話の勉強等にも、積極的に取り組んでもらわねばなりません。

このように、非常に重い使命をもって、人命の安全を図るという誇り高い仕事に従事しております。私は、皆さんが当会の一員としてスタートするに当たりまして、最も大切なこととしてお願いしたいのは、なんといっても人間として立派になってもらいたいということであり、ここで私は、道徳律を並べて皆さんに型にはまったような立派な人間になってもらいたい、というようなことを申し上げる意図は毛頭ありませんが、どんな場合でも、人倫の大道とでも申しますか、誠実な人間であり、かつ、親切な人間であってほしいと思います。この二つのことは、皆さんの頭のどこかに入れておいていただきたいのであります。

以上をもって、皆さんをお迎えする言葉にしたいと思います。」

研修所開設について

本年1月1日、当会に新たに研修所が開設されましたので、その経緯と構想について、御紹介致します。

当会が主として行う検査業務は、船級取得を前提とする、技術基準に基づく図面審査と現場工作に対する試験



検査と就航後の船級維持のための検査とに大別されます。

これらの図面審査及び検査に当たる技術職員は、豊富な知識と経験を蓄えていなければ、十分にその職責を果たし、関係業界の信頼を得ることは、困難であります。しかも、その対象が多岐にわたります上に、日々新しい構想、新しい製品が産み出されておりますので、理論と実際とをよく調和させるほかに、目まぐるしい技術の進歩革新に遅れることなく、否むしろ一步先んじて、その指向する未来像を適確には握して、遭遇するいろいろの新しい事態、事象を十分に理解し、適切妥当な判断を下し得る素養を身に着けておらなければなりません。また、船級協会の行う検査には、規則の執行という性格がありますが、そのことが、いたずらに技術の進歩を阻害するようなことは、極力避けなければならないのでありまして、良い理解者、良い御相談相手とならなければなりません。

当会は、毎年業務に関連する専門課程を履修した新人を採用しておりますが、そのほかに、海連界、造船界その他関連業界で多年にわたり実務を経験した技術者も、少なからず採用しております。これらの業歴者は、船舶の運航、保守あるいは製造、修理といったやや異なった分野の実務経験者ではありますが、これらの人々を導入することにより、船主の立場あるいは製造者の立場での知識経験をできるだけ反映させて、検査業務のより一層の改善合理化を図ろうとするにほかなりません。しかし、検査業務には、これらの過去の知識経験だけでは律しきれない面が多分にあります。また、専門課程を修了したばかりの者にとっては、すぐに踏み込めない要素が少なくありません。しかも、実物に接しての体験を必要とするものが多いのであります。

このような事情で、画一的短期教育が困難なところから、従来、当会におきましては、新人技術職員を各職場に配属し、守備範囲が限定されますが、見習課程を踏ませて逐次実務経験を積ませ、やがて一人前の検査員に仕立てる手順を採っておりました。しかし、近年、当会の船級船が急速に増加しましたのに対応して、新人技術職員を早急に第一線に就かせることが必要となり、また、増員措置の一つとして業歴者の採用もかなり活発に行われましたので、従来のような多くの年月をかけて逐次育成する方法では、間に合わなくなりましたのと、在職技術職員に対しましても、日進月歩の技術と歩調を合わせて行くための再教育が一層必要となりましたので、昭和47年1月に、新たに指導部（本年1月、指導広報部と改称）を設け、当会技術職員の指導育成を推進することに

なりました。以後、研修、実習の実施、情報、資料の提供等により、技術職員の育成と素質向上を図って参りました。

昨49年11月15日、当会が創立75周年を迎えました機会に、その記念事業の一つとして、本年1月1日、新たに研修所を開設し、今後は、事務職員も含め、全職員を対象として、その指導育成を一元化し、更に計画的効果的に進めることになったのであります。

研修所は、当会本部にほど近い

東京都港区赤坂1丁目6番8号

井上赤坂ビル 5階

に設けられました。（なお、このビルには、当会の船級管理部業務部門、開発部、指導広報部と技術協力班も入っております。）

研修所開設に先立ち、昨年12月に、職員教育要綱が定められ、職員教育の根幹が示されました。

教員教育要綱

1. 本要綱は、本会職員の教育につき、その根幹を示す。
2. 本会職員に対する教育は、本会の事業の特質を認識させ、職員の責務に対する自覚を持たせるとともに、業務処理に必要な知識、経験を深めさせ、更に時代の進運に即応した素養、識見を持つ品格ある職員の育成を図るのを目的とする。
3. 職員の教育は、次に掲げる時期及び職員に対して行う。
 - (1) 本会に新しく採用されたとき、当該職員
 - (2) 本会が新しい業務を開始しようとするとき、その関係職員
 - (3) 職員を新しい任務に就けようとするとき、当該職員
 - (4) 職員の素質向上を図ろうとするとき、必要な職員
 - (5) その他本会が必要と認めるとき、必要な職員
4. 教育は、座学及び実務研修によるほか、随時、資料、情報を提供することによって行い、更に、必要に応じ、講習会、講演会等を開催するほか、部外における適当な講習会への参加、実習等の機会を与える。
5. 座学及び実務研修においては、特に命じられた本会役員又は職員が指導に当たるほか、部外の者、機関、又は団体に委託することがある。
6. 外地において任用の職員及び嘱託員に対しては、任用時に通信教育方式により必要な指導を行い、以後においては、随時、資料、情報を提供して、本会との連帯感を深めさせるとともに、知識の向上及び業務処理の円滑化を図る。なお、特に必要と認める場合は、日

本あるいは在外支部又は駐在員事務所所在地へ招致して指導を行うことがある。

7. 教育の実施は、その種類及び対象職員に応じ、それぞれ別に定める実施要領による。
8. 本要綱に基づく教育中、別に定める課程を修了した者については、その旨本人の履歴に記載する。

この要綱により、当会職員の教育に対する構想の骨子は、御理解願えると思いますが、若干補足致します。

職員中、特に技術職員の教育のねらいは、当会の主たる事業が船級事業という第三者的立場での技術検査サービス提供でありますことから、学卒新人、業歴新人の別なく、当会の業務の特質を十分に認識させ、知識経験を広範且つ豊富にして、公正な技術的判断が下せるように、指導育成することにあります。

しかし、業務の性質上、自ら動かすとか、設計、製作に当たるとかいう体験を得る機会は、ほとんど全くないのでありますから、知識を深める努力を続ける一方、毎日接する事物事象から直接、間接に学び取り、できるだけ新鮮な技術感覚を身に着けることも欠かせません。

技術に関する学理は、長足な進歩発展をし、今日では、理論的裏付けができたものは、数多いわけですが、まだすべての事柄が理論的に解明され尽くしたとは、言い切れないことは申すまでもありません。それにもかかわらず、技術者は、合目的な物を造り出さなければなりません。そこで、不明要素の処理には、経験を生かしたり、時には勘を働かせたりすることになります。その結果、同じ目的のものに対しても、いろいろ姿や中味の違った創意工夫が現れてくることにもなると思います。

船級協会の技術規則は、船級取得のために必要な最小限の基準を打ち出しているものでありますが、これとても、上述の域を脱することはできておりません。既に明らかにされた学理は極力取り入れますが、十分に解明されていない事柄には、過去の実績、経験を生かすとはいえ、仮定を設定し、更にモデルを想定して、構造様式、部材配置、部材寸法等を、定量的に定めているのが一般であります。したがって、技術規則の運用に当たり、幸いにして、その対象物が想定したモデルと類似のものであり、しかも設定された仮定が合理的なものである場合は、規則をそのまま適用しましても、まず問題はないと思われませんが、もし対象物の様式が想定モデルと著しく異なるものであったり、仮定条件が実情と合わない場合には、規則のしゃくじょうぎの適用は、もはや許されません。このような場合には、技術規則の基本理念に立

ちもどり、実情に即した評価判断をすべきで、しかもその結果が御関係の方々に、十分納得していただけるものでなければなりません。その上、日常一人一人の検査員が現場に出向き、即決を必要とする場合が大部分でありますから、規則の解釈は申すまでもなく、上述の臨機の判断におきましても、人によりあるいは地域により、大きな差異が生じますことは、極力避けなければなりません。

この辺が技術職員の技術教育の基本的ねらいであります。そのほか、事務面におきましても技術面におきましても、日常顧客の方々に接し、お話し合いで事柄を進める場面が多いのでありますから、当然のことながら、物分かりが良く、親しみやすく、懇切で、しかも節度ある職員の育成も、重要な指導目標となっております。

職員の教育の時期と対象とする職員につきましては、教育要綱の3に示されておりますが、そのうち、(1)の新人教育と(5)の必要なとき必要な教育については、特に説明を加えるまでもないと思います。(2)の新しい業務を開始しようとするときと申しますのは、現在は具体的に起こっておりませんが、何か新しい仕事を始めようとするときには、関係規則が定められますから、あらかじめ関係職員に、規則の解釈、運用、判断基準あるいは諸手続き、証書、証明書、報告書等の作成要領その他の事務処理などについて、研修を行い、態勢を整えようとするものであります。(3)の新しい任務に就けようとするときは、いろいろな場合が考えられますが、新たに管理職に就けようとする場合、新たに海外駐在勤務に就けようとする場合、経験が十分でない新任務に就けようとする場合(たとえば、本部勤務が長かった者を支部勤務に就けようとする場合)などに、必要な特別研修を行おうとするものであります。(4)の職員の素質向上を図ろうとするときというのは、職員全般の再教育を考えているのでありまして、知識の近代化、技術見解の斉一化、外国籍船級船の増加に呼応しての国際感覚の高揚と英語力の強化などのほか、管理職教育も考えられております。

このような構想の下に、研修所が開設されましたが、何分にも遠い将来に影響を及ぼす仕事でありますから、目下慎重に計画を練りつつあり、遺憾ながらあまり具体的なところまで申し上げられません。差し当たり、従来の例にならい、学卒新人と業歴新人の受け入れ研修を実施し、また、現在本部で図面審査、損傷調査、技術規則の制定改廃等の作業を通じて、実務研修過程にある2年生技術職員に、現場検査の実務を体験させるための支部実習と一般技術職員に船舶の運航の実態を身近に体験さ

せるための、船主の御好意による、乗船実習を引き続き実施の予定であります。このほか、教育要綱の6により、台北事務所で現地採用しました検査員1名を、日本に招致して、現場検査を主とする実務研修を実施中であります。

なお、指導部時代から、部外からの研修委託を受け入れる態勢をとっておりまして、一昨年には、シンガポール政府の要請により、同政府船舶検査官1名に対し、本部における図面審査をはじめとする船級管理作業の実務と支部における船体検査の実務の研修を行いました。昨年は、当会の在リオ・デ・ジャネイロ嘱託検査員の要請により、その子息に対して、検査員養成研修を実施致しました。研修所が開設されてから、韓国船級協会の依頼により、同協会船体検査員1名を受け入れ、目下本部における船体関係図面審査を主とする実務研修を実施中であります。明年には、同協会の機関検査員1名が、同様の目的で、受け入れられる予定であります。このほか、インドネシア向け沿岸航路船が本邦で建造されます機会に、設計審査に関連して、同国船級協会から技師1名の研修要請がありまして、既に受諾致しました。

研修所は発足早々で、ようやく緒に就いたばかりの状態でありまして、これから、遠大な理想と計画の下に、着実に築き上げて行き、御関係各方面の御信頼にこたえ、喜んでいただけるサービスを提供できますよう、全職員の素質向上と人作りに努める予定でありますから、各位の御理解と御声援をお願い申し上げます。

開発部の新設について

当会では、本年4月1日付で開発部を新設しました。今回新設された開発部の主な業務は次のとおりであります。

すなわち、開発部では従来、船体部及び機関部で行っていた鋼船規則及びその他技術規則の制定改廃の立案を行うほか、海洋構造物等の新しい構造物の図面審査もいたします。また、最新の技術に対応するため、新しい構造用材料（例えばプレストレストコンクリートやFRP等）について調査し、これらの成果を当会の規則にとり入れる作業も行います。その他新技術に関する諸調査を行います。

最近のように、技術の進歩は目覚ましく、今までと異なったタイプの船の出現に対し、国際船級協会として、早急に、また的確に対応するため、開発部が新設されたわけですが、この欄を借りて、関係各位の御指導及びごべんたつを御願ひする次第であります。

船級管理部の紹介

初めに

船級管理部は、従来の管理部の3課（登録、業務及び検査）に船・機両部の調査部門が加わって、昭和50年4月1日から新発足した部です。

当部の業務は、当然のことながら管理部時代よりは広範囲なものとなり、特に、検査・調査の両部門が同一部に統合されましたので、両者の関係はより一層緊密化して、今後の活躍が期待されています。

当部の業務内容をおおざっぱに言いますと

- 1) 船級検査（新造船の現場検査と船級継続検査）に関する業務の管理と、これに関連する登録業務（証書の発行、レジスタブックの編集等）及び検査報告書の調査、損傷調査、損傷統計の作成等一連の船級管理業務
 - 2) 主として保険業界との関連で行われる鑑定業務
 - 3) 検査手数料に関する業務
 - 4) 各種の業務統計の作成
- が主要な項目です。

当会の船級船は、第2次世界大戦直後の皆無に近かった状態から、海運産業奨励の国策により年々増加の一途をたどり、現在では、3,300隻4,600万総トンを超えるに至りました。また、船級船中に外国籍船の占める割合も次第に増加し、昭和50年3月末には外国籍船は、1,264隻1,051万総トンに達しました。このように船級船が増加したことは、NKとして誠に喜ぶべき事ではありますが、反面、事務量は当然増加し、特に登録部門と検査部門ではその影響が大きく現れ、職員一同これに対処すべく懸命の努力をしている次第です。

次に、各部門別に業務内容の概要を紹介したいと思います。

1. 登録部門（主管以下13名）

昭和20年4月、当時の技術部内に設けられた登録課がこの部門の前身です。この部門の分掌事項中主なものは次のとおりです。

- 1) 船級登録事務（新規登録、登録の消除等）
- 2) 船級船の検査報告書の整理・保管（ただし、外国政府代行検査関係を除く）
- 3) 船級証書、日本船舶の国際条約証書及びその他の証明書等の作成・交付
- 4) 登録規則及び日本船舶の国際条約による証書に関する規則の改正に関する立案
- 5) レジスタオブシップス及び日本船名録の編集

6) 船級船の各種統計の作成

前述のとおり、当会船級船が年々増加するにつれて事務量が著しく増加して参りましたので、電算機の利用を積極的に考え、逐次実施しつつあります。

昭和 43 年に日本能率協会に依頼して船舶の要目を入力してマスタファイルを作成し、これから船級船の諸統計表を出力させたのが当部門としては電算機利用の初めです。その後利用範囲を更に拡大してきましたが、昭和 49 年 4 月に大型の電算機が本部内に設置されましたので、目下、船級船の管理システムを開発中です。このシステムが実施され、かつ、支部とオンラインで結ばれると、現場の検査員は船級船の各種データを必要に応じて直接入手出来るようになりますので、鋭意検討を進めています。

以上のほかにも電算機は利用されており、船級協会の主要業務の一つであるレジスタブックの発行も近く電算化される予定です。

2. 業務部門（主管以下 6 名）

昭和 41 年 8 月、当時の業務部内に設けられた業務課がこの部門の前身です。この部門の分掌事項中主なものは次のとおりです。

- 1) 検査手数料に関する事項（検査手数料の改正に関する立案、検査手数料の収入予測等）
- 2) 次の項目についての統計資料の作成
 - a) 検査・試験・鑑定等の業務成績統計
 - b) 船舶及び船舶工業に関する統計

現在作成しているものの中に New Shipbuildings in Japan があり、関係各位に御利用頂いているはずです。
 - c) 国内検査員のか働状況の統計

この部門は、比較的外部との接触は少なく、その意味では地味な部門ですが、NK 全体の業務を統計的には握し、収入予測まで行う重要な部門の一つです。

3. 検査部門（主管以下 9 名）

昭和 46 年 4 月、当時の管理部内に設けられた検査課がこの部門の前身です。この部門の分掌事項中主なものは次のとおりです。

- 1) 船級継続検査に関する事項
- 2) 他船級協会の代行検査に関する事項
- 3) 製造後の登録検査に関する窓口的業務
- 4) 上記各検査の報告書の調査
- 5) 検査規則（鋼船規則 B 編）の改正に関する立案
- 6) 各種鑑定業務に関する事項

この部門は分掌業務の性格上対外接触が多く、関係各位の御参考にもなると思われますので、業務内容を多少具体的に紹介することにします。

1) 既成船登録検査の窓口的業務

船主との連絡はもちろん、当会の支部との連絡等を一手に引き受けており、昨年中に取り扱った件数は 37 件（約 36,000 総トン）です。このうち、日本船は 11 隻でその他は中国籍、パナマ籍、シンガポール籍等です。

2) 船級継続検査に関する業務

この業務が日常業務の大部分を占めています。すなわち、船主又はその代理者、造船所及び各支部からの検査に対する問い合わせに対する応待や検査についての打合わせがこれです。特に外地の船主や嘱託検査員との連絡や検査上の指示には緊急を要するものが多く、テレックスや電報を使用して連日数件処理しています。

なお、ここで外地における NK の検査網を簡単に説明します。NK は世界の主要港 132 箇所に嘱託検査員 191 名を配置するとともに、ロンドン、ニューヨーク、リスボン、台北、シンガポール、香港及びピレウス（ギリシャ）の計 7 箇所に日本人の職員を配置して、船主及び保険両業界の各位の御要望にこたえています。今後更に充実させて行く予定です。

3) 他船級協会の代行検査に関する業務

現在当会と業務協定を行っている外国船級協会のうち、当会が代行検査を行っているのは、GL, RS, RINa, KR, BKI 及び RNR の 6 協会です。なお、昭和 49 年中に行った検査件数は 200 件に及んでいます。

4) 検査報告書の調査

船級船の検査報告書（ただし製造中登録検査のものを除く）は外地嘱託検査員の分も含め、すべて内容を調査し、必要に応じて各種の照会を行って、現場検査の管理を行っています。

5) 検査の延期に関する業務

船主から定期的検査日の延期のお申出があった際に、報告書の調査等を行って延期の可否について技術的判断を行っています。

6) 鑑定業務

それぞれの部の日常業務と直接関係のある鑑定（例えば乾舷の鑑定とかばら積み貨物船の 2 港積みのための強度鑑定等）は担当の部で処理していますが、当部門ではそれ以外の例えば損傷鑑定、損傷修理費鑑定、損傷原因鑑定、船価鑑定等諸鑑定業務の総まとめをしています。

昭和 49 年中に行った船級検査以外のいわゆる鑑定業務の件数は、NK 全体で約 1,180 件もありました。このうち、損傷鑑定は 85 件あり、更にそのうち 35 件は保

険検査でした。この 35 件のうち 6 件は国内で行われましたが、他の 29 件は外地で行われました（釜山 12 件、台北 4 件、シンガポール、香港で各 3 件、フィリピン 2

件、その他 5 件）。なお、昨年 NK で取り扱いました船級検査以外のいわゆる鑑定業務は表 1 のとおりでした。

表 1 鑑定業務件数

損傷鑑定（保険検査を含む）	85	船 価 鑑 定	6
現 状 鑑 定	62	速 力 証 明	15
耐航及び被えい航鑑定	67	油濁防止装置証明	14
On Hire, Off Hire Survey	5	冷蔵装置鑑定	4
載貨重量鑑定	103	自動車運搬船証明	2
貨物油タンク容積鑑定	2	船舶件名標示証明	10
タンク容量規制証明	14	安全設備証明	36
揚貨装置鑑定	54	無線電信電話装置証明	14
陸 揚 証 明	121	海上運転等試験立会証明	3
船級維持証明	33	機関部機器設置証明	17
入級予定証明	9	満載喫水線鑑定	2
起工・進水・完工証明	144	そ の 他	7
トン数仮証明	11		
えい船装置鑑定	341	合 計	1,181

7) その他の業務

1) ～ 6) に主な業務の紹介をしましたが、検査部門はまた次のような業務も抱えています。

○検査報告書の英訳

海外売船の際、買手側が事前に本船の現状を調査する資料として、検査報告書の英文のものを要求することがあります。その際には船主の了解の下に依頼に応じて英訳作業を行っています。なお昭和 49 年中には 181 件の御要望がありました。

○検査報告書の閲覧及び写の発行

海外売船の増加により、検査報告書の閲覧の希望が増加していますが、当会としては現船主の権益保護等の立場から、第三者の検査報告書の閲覧には現船主の書面による同意書の提出を求めています。また、依頼があれば、報告書の写も発行しています。

4. 調査部門（主管以下 6 名）

調査活動は、従来船体部、機関部両部内の部門でそれぞれ行われていましたが、昭和 50 年 4 月、これを統合して船級管理部の一部門とし、この部門で次の業務を行うことになりました。

1) 損傷調査及び損傷統計に関する事項

2) 製造中登録検査の管理に関する事項

当部門が行う損傷調査及びその統計結果は、船級の継続検査と密接な関係があることは言うまでもありませ

ん。この意味で、調査・検査両部門が同一部内に統合されたことは有意義なことと思っています。ただ、調査部門はこの 4 月に発足したばかりですので、他部との業務上の調整も必要であり、人員の問題もあり、関係各方面のご満足の得られる作業ができるようになるまでには、まだ多少の日時が必要と考えています。現在行っている作業は次のとおりです。

1) 損傷調査及び損傷統計

a) 船体関係

支部から送られてくる検査報告書に添付されている損傷データシートから、電算処理で例えば次に示す資料を作成し、必要に応じて損傷速報も作成して、関係方面の参考に供しています。

○建造年ごとの損傷実態（××年に建造された船舶は、どこに、どんな損傷が多い等）

○各船ごとの損傷件数と、類似船との比較

○損傷の経年変化（特定の損傷が年々増加しているか、また新しい傾向の損傷が起こっているか等）

b) 機関関係

年間 5,000 件にも達する検査報告書中に記載されている損傷に関する項目を、電算処理するためのコーディングによるインプット作成と、主要な損傷に対する損傷速報の作成を行っています。

2) 製造中登録検査に関する業務

船体関係では、減点法を含めた新造船検査要領の作

成、造船所の品質管理体制の調査等の業務を行っていますが、機関関係は人員の関係で、この方面の作業はすべて機関部で処理することになっています。

結 び

以上、船級管理部の業務の概要について紹介しましたが、業務範囲は他のどの部よりも広く、しかも対外的な仕事を多く抱えていることが御理解頂けたものと思います。当部は NK のサービス係のつもりで業務に励んでいますので、何事によらず NK と接触する必要が生じました際は、当部に御一報頂ければ幸いと思っております。

大型タンカータンク内遠隔目視検査装置のその後の経過

日本船用機器開発協会が昭和 48 年度に開発した標記装置については、その後引き続いて実用化試験が行われているので、その概要を紹介します。

ベンドアーム付きマニプレータ型 1,600M は、多くの機能を有し、タンク内を詳細に点検することが可能であるが、その反面、全重量が約 7 トンとなり、甲板上への搬入、移動等に岸壁のクレーンを使用しなければならないという不便を生じた。

昭和 49 年度は、この装置を用いて数回の実船実験を行う予定であったが、8 月下旬の第 1 回の IHI 相生工場における実船実験において、運搬中にマニプレータが破損するという事故が生じ、以後の実験は不可能となった。そこで、従来から改良案として検討されていたゴンドラつり下げ型を具体化することになり、当会の技術研究所が設計製作を担当した。

ゴンドラつり下げ型は、図 1 に概要を示すように、甲板上に設置したわくに電動チェーンブロックとウィンチを取り付け、ウィンチから下した 2 本のワイヤ（先端は電磁石によって船底部材に固着される）をガイドとして、TV カメラを取り付けたゴンドラがチェーンブロックによって上下する構造である。

本年 3 月、三菱重工横浜造船所において、この装置を用いて 144,900 DWT タンカーの右舷 No. 4 ウィングタンクの実船実験を行った。

図 2 は、タンク内につり下げられたゴンドラを示し、TV カメラはゴンドラ上で旋回及び俯仰を行うことができる。

図 3 (a), (b) は、図 2 の位置で観察したモニタテレビの画面を示し、従来のボート点検では困難であったデッキ裏が明確に観察されている。なお、今回の実験結果と

して、テレビ撮像管を低照度用に替える、TV カメラのレンズをズーム比 10 倍（現用は 5 倍）に替える、TV カメラは付属する旋回及び俯仰運動の速さを 3~5 倍にする等の改造を行えば、十分実用に供し得ることが明らかになった。

昭和 50 年度は、日本船用機器開発協会の自主事業として、ゴンドラつり下げ型の実船実験を行う予定であり、実験の実施は当会が直接担当し、この種の装置を実際に検査に用いる場合の検査システムの在り方について、具体的な検討を進めたいと考えている。

乾玄部門の電算化

乾玄部門では、これまでいろいろの計算の電算化に努めてきましたが、現在完成している電算化の内容について、その概要を紹介します。

なお、末尾に述べている乾玄計算のコンサルタントには、いつでも応じますから、せいぜいご利用下さるようお願いします。

1. 浸水計算

1966 年の国際満載喫水線条約の中に、浸水計算を行って乾玄を指定するケースが含まれている。このため、昭和 42 年に浸水計算の電算化が行われ使用されてきた。

ところが、IMCO は、前記条約中の浸水条件に対して、タン内自由水の影響を考慮した残存復原力の基準を追加し、これを総会で採択した。そこで、この追加基準を入れた計算も可能にするため、従来のプログラムの改正が計画され、昭和 47 年に完成した。

一方、IMCO は危険物ケミカルばら積み運搬船の構造及び設備規則を総会で採択したが、この中にも浸水時の復原性能の要求が含まれ、内容は前記条約の浸水条件と多少異なる。

当会はこの決議に基づき、危険化学品ばら積み船規則を作成した。

このような状況のため、前記規則に含まれる浸水計算の電算化を昭和 48 年に完成した。

このプログラムは、次の 4 種類の特殊タンクを内蔵している船舶について、浸水計算ができるように作成されている。

1) 球形タンク

タンクは常に甲板上に露出するものとし、タンクの最大数 7 個まで入力できる。（114 ページ図 1 参照）

2) 半球形鏡板付き円筒形タンク

タンクは常に甲板上に露出するものとし、各タンクに横置隔壁 1 個、タンクの最大数 7 個まで入力できる。

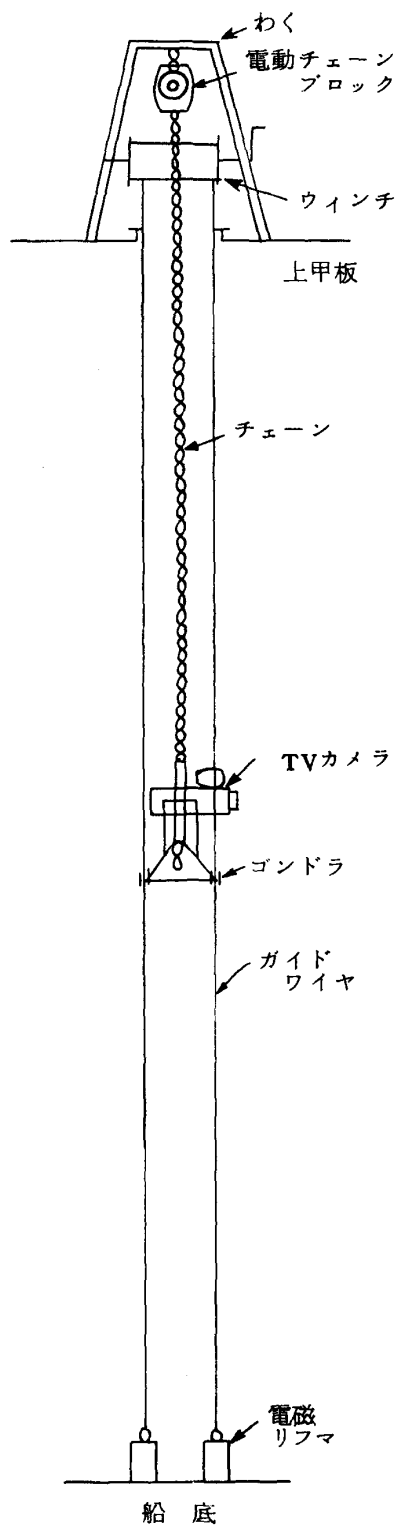


図 1

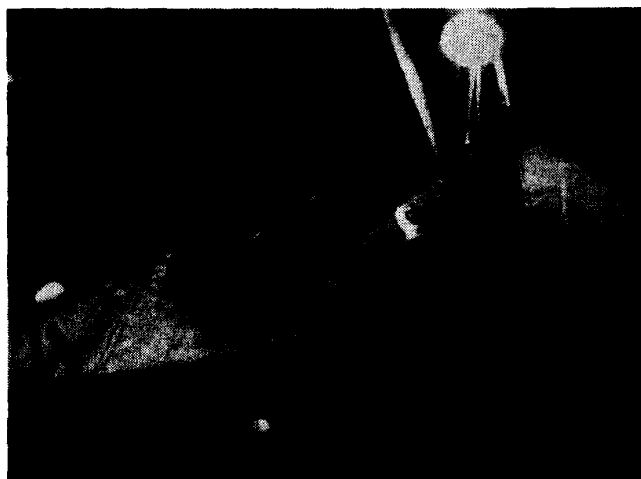


図 2 デッキ裏を点検中の TV カメラ

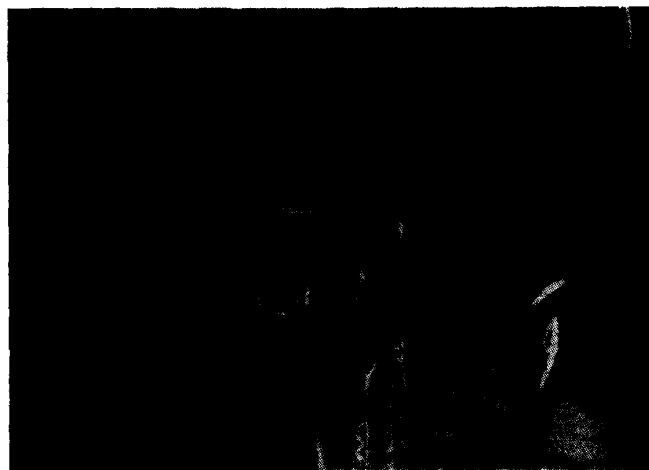


図 3 (a) モニタテレビ画面のデッキ裏

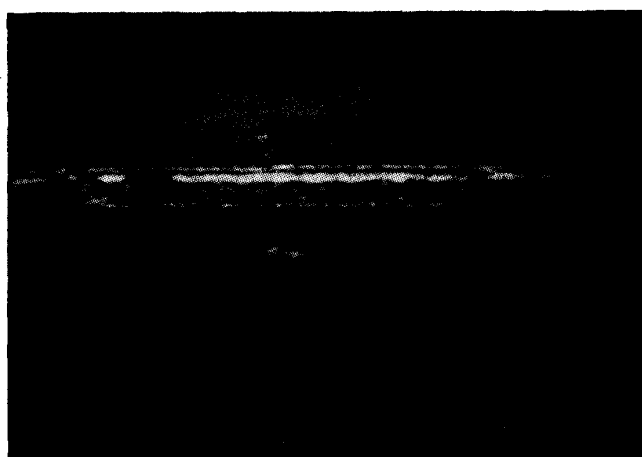


図 3 (b) 上図をズームアップした画像

(図 2 参照)

3) 不規則六面体タンク

タンクは船体内に内蔵され、甲板上には露出しないものとする。タンクは左右一対を 1 組とし、横置隔壁 1 個、タンクの最大数 7 組まで入力できる。(図 3, 4 参照)

4) 不規則十面体タンク

タンクは常に甲板上に露出するものとし、各タンクに横置隔壁、タンク中心線上に縦通隔壁各 1 個、タンクの最大数 7 個まで入力できる。(図 5 参照)

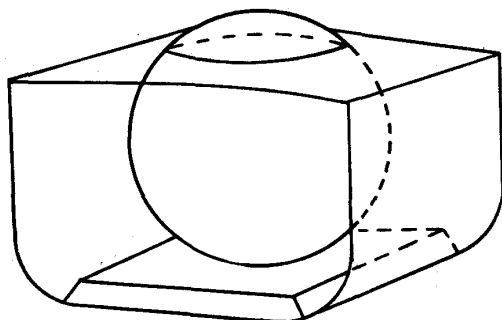


図 1

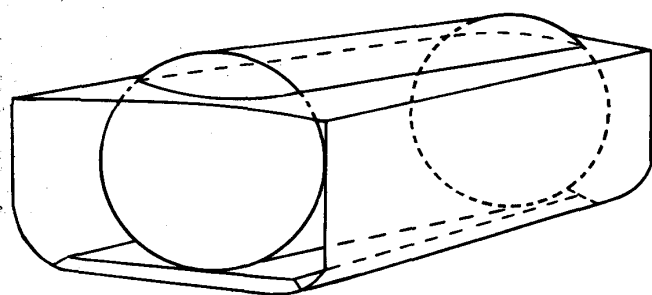


図 2

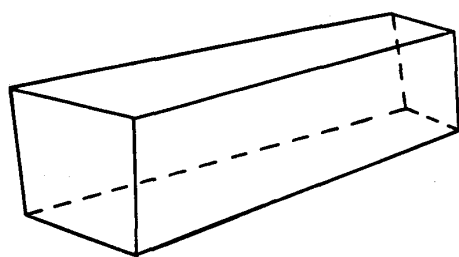


図 3

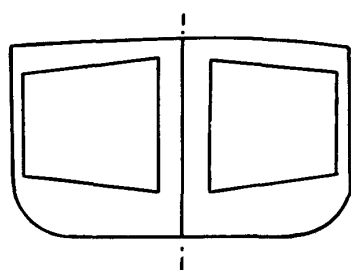


図 4

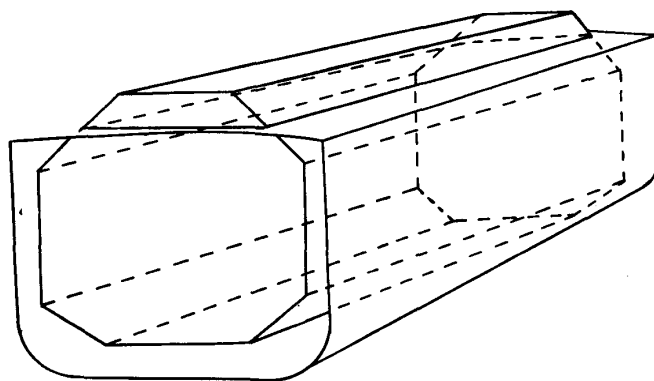


図 5

以上述べた三つのプログラムは、いずれも類似したものであるから、これらを整理統合し、一つのプログラムとしてある。なおこのプログラムは、海洋汚染防止条約及び近い将来締結が予想される液化若しくは圧縮ガス運搬船に関する条約に含まれる浸水計算にも使用できる見通しである。

2. 穀類の運搬

穀類の運搬に関しては、現在次の 3 種類の規則が適用できることになっている。

1) SOLAS 1960 の第 6 章

SOLAS 1960 の第 6 章には、2 種類の基準が定められている。一つは GM のみ規定したものであり、もう一つは、穀類が積載後 2% 沈下して更にその表面が 12 度横傾斜したと仮定したとき生じる横傾斜モーメントによって、船は 5 度を超えて横傾斜しないことというものである。

これら二つの基準のうち、後者の基準が一般に用いられている。この場合、各船倉ごとに、貨物の積み付け高さに応じ、貨物の容積、基線上貨物の重心の高さ及び貨物の移動による横傾斜モーメントが必要となる。

2) SOLAS 1960 の第 6 章に対する同等物

IMCO は、前記 1) の規則の改正を計画し、1969 年に、Grain Regulation as an Equivalent to Chapter VI of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960 を総会で採択し、各国政府は、1) の規則の同等物としてこの決議を採用することが認められた。当会と直接関係の深い政府としては、パナマ及びシンガポールがこれを採用している。

この決議の内容は、大略次のとおりである。

倉内の穀類の沈下を考慮しない代わりに、満載時にはハッチ内、甲板下に空所を生じることが定められている。こうして、部分積載の貨物はその表面が 25 度、満載時には 15 度それぞれ横傾斜したと仮定し、この傾斜

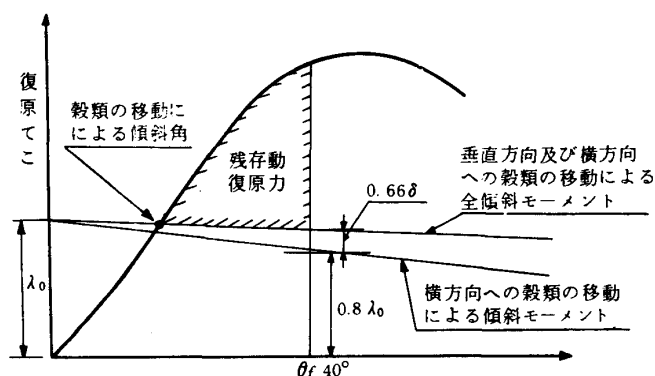


図 6

による貨物の横方向と上下方向の傾斜モーメントを求める。これらの傾斜モーメントと船の復原力曲線から、次の三つの基準を満足しなければならないとされている。

(図 6 参照)

- 船の横傾斜角が 12 度以下
- 静復原力曲線図において、横傾斜てこ曲線及び復原てこ曲線に囲まれ、この二つの曲線の縦座標の差が最大となる角又は 40 度若しくは海水流入角のいずれか最小の角度に至る間の面積が $0.075 \text{ m} \cdot \text{rad}$ 以上
- タンク内の液体の自由表面の影響を修正した後、初期 GM が 0.30 m 以上

この場合、各船倉ごとに、貨物の積み付け高さに応じ、貨物の容積、基線上貨物の重心高さ及び貨物の移動による横方向の傾斜モーメントと上下方向の傾斜モーメントが必要となるほか、船の喫水と海水流入角の関係も必要となる。

3) SOLAS 1960 の第 6 章の改正

前記 2) の規則を実際に適用した経験を基に、IMCO はこの規則を一部修正し、更に前記 1) の基準のうち、穀類の移動を考えた基準を含め、SOLAS 1960 の第 6 章の改正として採択した。この内容は、そのまま SOLAS 1974 に含まれることになっている。したがって、現在 1)、2) 及び 3) の 3 種類の規則が採用されているが、将来は 3) の規則のみ残るはずである。

この 3) の規則を採用しているのは、今のところリベリアのみである。

さて、2) の規則の主な修正箇所は次のとおりである。

- ハッチ内及び甲板下の空所の決定法
- 貨物の移動による横方向の傾斜モーメントのみ計算し、これに一定の係数を乗じて上下方向の傾斜モーメントをカバーする。
- 船舶は、排水量又は喫水と KG 若しくは GM が与えられれば、一つの状態が定まる。この任意の状

態に対し、前記 2) の a)、b) 及び c) の基準のいずれも満足しながら、最大どれだけの横傾斜モーメントに耐えうるか計算できるはずで、これを allowable heeling moment と呼んでいるが、これを求めて資料に入れる。

- 復原力交差曲線の中に、横傾斜角 12 度と 40 度の曲線を入れる。

したがって、前記 2) の場合と比べ、貨物の移動による横方向の傾斜モーメントの求め方が少し異なり、上下方向の傾斜モーメントの計算が不要となったほか、allowable heeling moment と 12 度、40 度の復原力交差曲線を求める必要が追加される。

以上 1)、2) 及び 3) の規則を適用した Grain Loading Booklet を承認する場合、造船所の計算内容をチェックすることが極めて困難であるため、チェックプログラムの作成を計画し、昭和 48 年と 49 年の 2 年を費やし、次のプログラムを作成した。

- 前記 1)、2)、3) の規則に基づく各船倉の積み付け高さに応じた貨物の容積、KG、貨物の移動によるモーメント
- allowable heeling moment
- 海水流入角
- 任意の傾斜角に対する復原力交差曲線
- grain stability calculation
- 排水量等曲線
- ボンジャン曲線

以上のプログラムのうち、ボンジャン曲線のみテーブルで求められるが、他はテーブル、作図のいずれでも求められるように作成した。

3. コンサルタント

浸水計算及び穀類の運搬に関連した復原性計算用プログラムは、もともとチェックのためのものであった。ところが当会のプログラムを用いて作成した作図やテーブルは改めてチェックの必要がなく、また、造船所はこうしたプログラムを所有していないこともあって計画時に当会に計算を依頼するケースが次第に増加してきている。すなわち、去年は浸水計算の依頼のみであったが、本年に入ってから、一般船の復原性計算と穀類運搬関係計算の依頼が次々にあり、乾玄部門のメンバはこれらコンサルタント業務の処理に大わらわである。

係船（長期停泊を含む）の検査について

タンカーの船腹過剰や、チップの荷動きの減少により、最近、VLCC、チップ専用船等大型船の係船が増加して

おり、海上保安庁の調査によれば、全国の管内で係船中の船舶は、6月10日現在で16隻に達しています。当会の入手した情報では、国内、国外を含め、既に係船を行っている船及び近く係船する船級船は、6月末で20隻に達し、この数は今後増大の傾向にあります。

保険業界でも、巨大船の係船は今まで例がなく、従来の中小型船の係船とは別の考え方を取っており、管海官庁も、長期間か動しない状態で一定海域に停泊するという特殊な状態に対し、安全の立場から特別な規制を設け、これに対処する方針であります。

したがって、係船に対する当会の検査も、保険業界の要望に対する検査、すなわち船主のオプションによる検査と、運輸省の規制にのっとった検査の2本立の検査体制が必要になります。

1. 係船に対する保険検査

巨大船を係船する場合、風や潮流の影響を受けやすいこと、1隻当たりの保険担保額が高額であること、蒸気タービンや自動化装置を含む機器を長期間休止する影響など、従来の係船では見られなかった諸点が問題になってきました。この事態に鑑み保険会社は、巨大船に係船保険を適用するに当たり、ある種の条件を付けることとしました。例えば、ロンドンの Joint Hull Committee では、長さ750フィート以上の船舶について、休航扱い戻しを行うためには、次の4条件に適合することを要求しています。

- 1) 個船に対し、船級協会の勧告を受け、勧告に基づいて係船している証明を得ること
- 2) ガスフリーの状態に係船していること
- 3) 係留場所及び係留方法について、Salvage Association of London の検査を受けること
- 4) 安全設備証書が係船期間中有効であること

日本の保険業界でも、Joint Hull Committee と類似の方法を採ることになり、当会に対し、これらの検査要領作成の要望がもたらされました。この要領は「VLCC及びその他の大型船の係船又は長期停泊についての保険検査要領」の名の下に既に整備され、日本国内はもちろん、韓国、台湾、シンガポール、ボルネオ等での保険検査が始められており、保険業務の一環を担っています。

2. 運輸省の規制にのっとった検査

運輸省では、7月3日付で「係船等に対する船舶安全法上の取扱いについて」と題した船舶局長通達を公表し、日本国籍の船舶は、これに従って係船又は長期停泊を行うことが義務づけられました。これは、ほぼ完全な船固めを行い dead ship として係船する場合と、dead ship とはせず、航行区域を沿海又は平水に変更するなどし

て乗員数を減らし、びょう泊等により長期間停泊を行う場合の二つに分け、それぞれに対する検査手続きを定めたものであります。当会としては、この主旨に従い、現在、これらの船に対する取扱いを検討しています。

その内容は、おおむね次のとおりです。

- 1) 航行区域等を変更して長期停泊を行う場合、船主はその旨を当会に届け出る。
- 2) 長期停泊中の船舶は浮上中に定期的検査を受ける。
- 3) 長期停泊を解除して、再び航行の用に供する場合は、現行規則の係船解除検査に準じる臨時検査を行う。

国内支部、事務所の紹介（その1）

前号の海外支部、事務所の近況に代わって、本号から国内支部、事務所の紹介を連載致します。

1. 東京支部

国電浜松町駅から東京タワーに向かって貿易センタービルを過ぎた交差点を右折し、三つ目の通りを左折したところの3階建がNK東京支部です。1階がガレージと試験機検定室、2階が事務室、3階がサーベア室と支部長室で、NKの鉄筋建築としては最も古い部類に入り、やや手狭な感じになって参りました。現在、サーベア25名、事務職員12名（内女性6名）の構成で川上精支部長、吉武有真船体主任、小泉嘉幸機関主任の下で下記の分担によって、東京都、埼玉、群馬、栃木、茨城、千葉、福島、宮城、岩手、秋田、長野（木曾郡を除く）、山梨、山形、新潟の各県を広くカバーしております。

船体関係

曾根 紘	三井千葉（常駐）
中井 一木	東北地区（山西造船、石村造船、東北造船、村上造船）を一週間交代で常駐
山川 司	
村上 俊策	IHI 東京第2工場、石川島造船化工機
随時担当	新潟鉄工、江戸川造船、石井造船、横浜造船、墨田川造船、高尾造船

機関関係

森 源二	新潟地区（上信越線、中央線方面の製造業者）三井千葉造船所、新潟鉄工新潟造船所
小山 武雄	
岩村 恒樹	
和田 武夫	東北地区（東北線方面の製造業者）東北造船、山西造船、村上造船
門田 精二郎	
及川 弘	

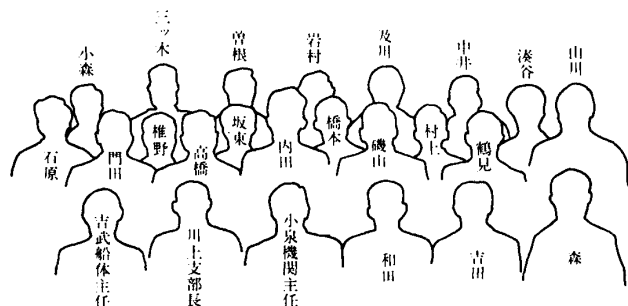
高橋 詳二 } 総武線, 常磐線 方面の 製造業
板東 盛男 } 者, IHI 東京第2工場, 石川島
橋本 芳三 } 化工機, 墨田川造船
三ツ木 康喜 } 特定製造業者, 横浜造船, 墨田
川造船

椎野 恒男 } 電気関係
吉田 行雄 } コンテナ
内田 喜三郎 } 船用品
磯山 恒雄 }

小森 治雄 } 北海道, 東北の6県, 関東の
鶴見 秀雄 } 1都6県, 甲信越の3県におけ
河島 吉彦 } る試験機
石毛 晴男 }
石原 輝男 }
湊谷 常雄 }

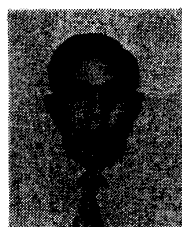
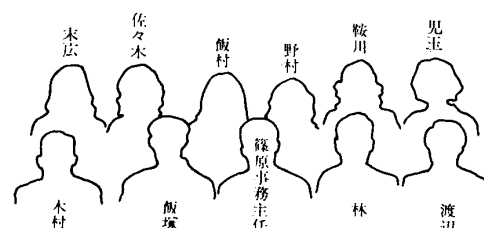
東京支部の特徴は, 担当地区が極めて広く, 近年の重工業地帯のドーナツ化によって製造工場が広く分布しているため, 船体, 機関とも, 担当造船所又は製造業者に対し専任担当を置き得ないこと, 試験機, 船用品等の特殊な検査部門を持っていることであります。

NK の最近の問題として, 検査そのものに要する時間よりも, 検査立会のために指定場所まで往復する時間が極めて多くなることでありますが, 東京支部が最も顕著であり, いかに交通所要時間を短縮するかということが業務の能率向上の主要因となっております。

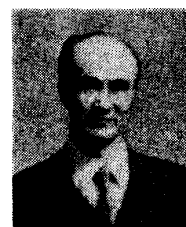


2. 横浜支部

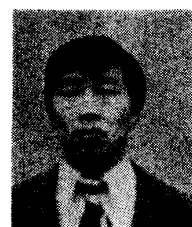
桜木町から桜新道を高島町に向かって徒歩3分, 左側



河島



前田



石毛

の4階建が NK 横浜支部です。1階がガレージ, 2階が事務室, 3階が支部長室と会議室, 4階がサーベア室となっており, 独立の建物なので落ち付いた感じで広々としております。現在サーベア 19 名事務職員 7 名 (内女性 4 名) の構成で菅田敏磨支部長兼船体主任, 山下和三機関主任の下で, 次の分担によって神奈川, 静岡の両県をカバーしております。

船体関係

福島 俊雄	清水地区常駐
米田 公一	三菱横浜, 三菱本牧
中村 昭治	住重追浜, 住重浦賀, 三崎船舶, 共栄工業
石塚 茂男	一般工場
渡辺 浩	日本鋼管鶴見, 同浅野
大八木 正弘	IHI 横浜第2工場
佐藤 詔一	日立神奈川, 光工業

機関関係

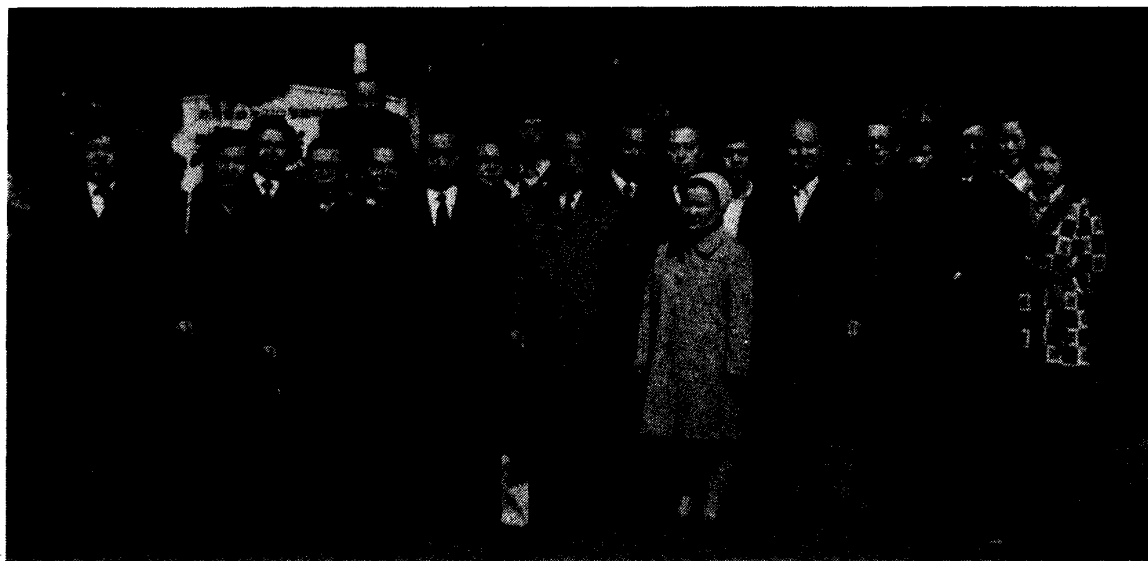
中村 勇	IHI 横浜第2工場
佐々木 勉	日立神奈川
桑城 匠	住重追浜, 住重浦賀, 三崎船舶, 新潟鉄工, 下田船渠

多尾田 要 日本鋼管鶴見，同浅野，横浜ヨ
ット，共栄工業
八木沼 繁 三菱横浜，三菱本牧
石原 光伸 電気全般
本間 守利 清水常駐
藤野 静 一般工場
稲垣 真幸 一般工場
横尾 勇夫 一般工場

NK 業務の最近の傾向として外国籍船の増加による国

際化と，開発途上国向けの小型船舶に関する技術指導的な役割とが顕著になっており，外国語の習熟と shipping 全般についての知識が，従来の主眼であった技術的識見に付加され，多忙の検査業務の傍ら，サーベア資質の向上について多大の努力が払われております。

横浜支部の特徴として，国内他支部への応援及び韓国への長期出張などの兵たん基地としての役目とともに，本部等の新人に対する現場研修の場としても重要な地位を占めております。



(この写真は本年3月のもので，現在の顔触れと若干違いますから，ご了承下さい)



桑 城



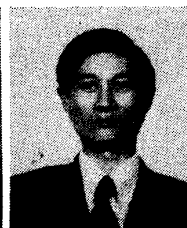
佐々木(勉)



山下機関主任



渡 辺(浩)



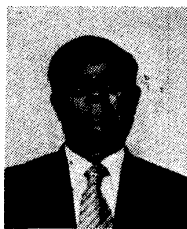
八木沼



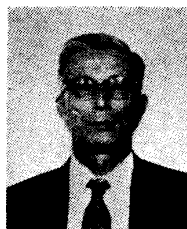
佐 藤(証)



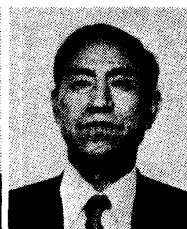
平 柳



藤 野



稲 垣



横 尾