

GMDSS 救命設備の整備管理システムの開発に関する調査研究（6～7年度） （6年度事業）（抄）

GMDSS 救命設備は、般船に設備された以後は、それが常に正常に作動するよう整備事業場において定期的に整備されている。

整備された GMDSS 救命設備は、物件の 1 つ 1 つに整備報告書が作成されて検査機関に提出されると、性能に係わる立ち会い検査が省略される。そして、その整備報告書は同時に、整備責任の証しとして本船及び船舶所有者に、また、集中管理のために関係メーカー及び(社)日本船舶品質管理協会（以下「品管協」）にも報告されるシステムとなっていて、作成される整備報告書の総数は、膨脹式救命いかだのものを含めると年間で 1 万数千件に達している。

このような状況のなか、会員整備事業場では経理計算等でパソコンの導入が普遍的となりつつあり、或いは企業の近代化に向けてパソコンの導入を計画している会員もあり、将来的には会員全整備事業場にパソコンが浸透する日も間近いと予想されることから、整備報告書をパソコンによりデータベース化して、関係者がそれぞれの立場で自在に活用したいという要望が醸成されてきた。

コンピュータの利用にあたっては、できるだけ省力化することが肝要であるので、現時点の技術では多少困難なアイデアでも、近い将来には当然解決され得るものとして、ある程度夢を画きながらシステム開発を進めるとともに、将来的には膨脹式救命いかだ及び内燃機関もこの整備管理システムに一元化することとして研究開発を行うこととした。

本研究開発は、(財)日本船舶振興会の補助金を得て、平成 6 年度から 2 ヶ年計画の事業として実施することとした。

1. 事業の概要

GMDSS 救命設備整備事業場の経営基盤の安定を図るとともに、製造物責任問題等に適切に対応するため、GMDSS 救命設備の整備記録の作成及び整備状況の把握並びに顧客管理等を的確に行い、これらのデータを整備事業者及び製造者並びに関係検査機関等に活用できるような「整備管理システム」のデータベースを開発して、整備能力の向上と船舶の安全性の確保に寄与することとした。

2. 事業の実施方法

本事業は 2 ヶ年計画で実施することとし、本年度は 2 年計画の初年度として次により実施した。

a 事業の実施計画

GMDSS 救命設備の整備管理技術の向上と船舶の安全性の確保に資するために、サービスステーションの整備データを集中管理して、整備関係者、検査機関、その他必要とするメーカー等が活用できるデータを出力できるようパソコン対応のソフトウェアを開発する。

b 調査等項目

- (a) 入、出力を要するデータの細部調査
- (b) 基本システムの調査、設計
- (c) 基本プログラムの開発

3. 調査研究の内容

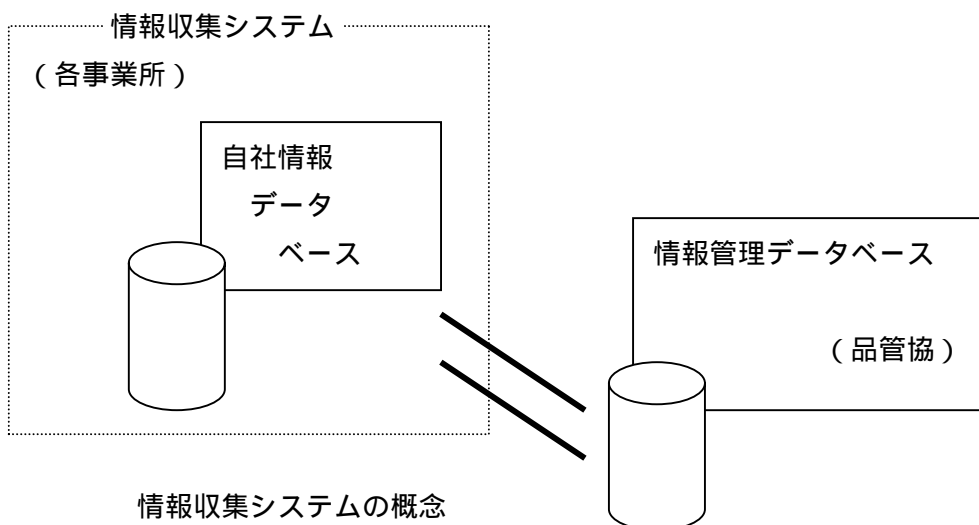
a 本年度は、初年度として GMDSS 救命設備について、次を重点として調査及び開発を行うこととした。なお、ソフトウェアの開発においては、膨脹式救命いかだの整備記録についても配慮して行うこととする。

- (a) 基本システムの具備すべき条件と必要条件
- (b) システムの構成と将来展望
- (c) データ処理機能の概要
- (d) 基本ソフトウェアの体系
- (e) 整備記録を作成するためのソフトウェアの開発及び同使用手順書の作成

b システムの必要条件

(a) 情報収集システムの概要と機能

情報収集システムは、整備管理システムのサブシステムを成すものであり、図に示すように各事業所においてデータの入力作業を支援し、自社情報の管理・運用を実施すると同時に整備管理データベースへのデータ入力等を実行するものと位置づけられる。



オンライン構成を目指した将来的システムでは幾つかの選択肢が考えられる。すなわち、通信回路を用いるものや近い将来において一般的となるような広域商用ネットワークを利用したものなどである。現時点において経済性や情報保護の観点を重視するならば、電話回線を利用した通信でのオンラインデータ収集の形態が選択容易なものと考えられるが、ネット・ワークを利用したシステムも十分に実現可能である。また、データの重要性からもシステムとしてデータベース自身が自己診断やメンテナンスを実施する機能も運用上必要な機能と考えられる。

c データ処理機能の概要

(a) 整備事業場関係

P.S.C 対応のために、国際的に通用する整備証明書を作成する。

IMO 総会決議 A.693(17)SERVICING OF INFLATABLE LIFELAFTS 2.16 の基準に対応した報告書を作成する。

一度、要目等をインプットしておくことにより、二回目からは、それらの要目等を記入する手間を省く。

現在のように整備記録用紙を購入しなくても日常の検査報告書として使用可能

船名及び顧客を管理し、検査時期を知り、検査間近の勧誘、塔載物件の年数等を把握し、営業活動に利用

整備士の整備期間、日常の小さいトラブル等を管理することにより、標準との比較や、改善点を知ることによって企業基盤の改善に役立てること。

前回整備データにより、有効期限切れ部品を受注前に知ることができ、在庫資材、使用部品等を管理する。

整備実績をパソコン管理することにより、万が一の場合に迅速にクレーム処理することができ、自社整備物件についての責任の明確化

(b) 製造メーカー

データをアップ・ツー・デートに整理することにより、自社製品の流通分布を把握

修理データをアップ・ツー・デートに整理することにより自社製品の改善目標を把握

自社製品搭載の船名、顧客及び造船所を管理し、検査間近の船についてのサービス準備、勧誘、塔載物件の年数等により営業に利用

自社製品整備事業場データをアップ・ツー・デートに整理することにより系列整備事業場との交流が容易

自社製品に万一の不具合が発生した場合、整備年月日、整備事業場、整備履歴等が即座に判明し、原因究明、対応策の検討ができ P.L.対応にも利用

(c) 事務局

時代の要請として、文書管理が非常に重要となっているが、年々増加していく整備物件の管理、統計業務を効率的に行う必要に迫られているので、それへの対応として、極力人手を煩わさないでデータ管理を行う。

GMDSS 関連機器の整備については、他団体の会員とも関連する部分があるので、万一の場合の会員の責任範囲を速やかに明らかにする。

IMO 対策、海難調査等公的機関への協力資料として活用

この機会に小規模事業場にパソコン操作技術を教授し、近代化の支援をし、会員へのサービスを行う。

d データ処理のための要件

(a) センターのホストおよび端末

当管理システムは、品管協に設置されるオフィスコンピュータをセンターとし各サービスステーションから送付されてくる毎月の整備データを蓄積し、データベースを構築する。

システムが稼働し始めた段階では、各サービスステーションからは月次処理としてフロッピーディスクを郵送する形でデータを収集し、蓄積するが、状況を判断しながら可能であれば電話回線を使用しての送付を推進していく。

又、データベースが構築された段階でメーカーからの照会要求を実施するが、この場合は公衆回線を使用してのリモート接続とし、品管協に設置されるホストコンピュータの端末としてデータベースの照会を行う。ホストコンピュータとして下記機種を設定する。

IBM AS/400 アドバンストシリーズモデル 200 (平成 7 年 1 月現在)

メモリー 16MB ディスク 2.06GB 4 通信回線

端末用パーソナルコンピュータ 4 台 プリンター 2 台

(非参加サービスステーションのデータ入力用を兼ねる)

(b) サービスステーション用パーソナルコンピュータ

Windows3.1 が動作する DOS/V 対応 IBM-PC 及び互換機

CPU: 80386 以上 (推奨 80486 以上)

モニター: 1024 × 768 ドット以上

メモリー 8MB 以上

ハードディスク: 200MB 以上

FDD: 3.5 インチ(2HD)

マウス: Windows3.1 対応

プリンタ: Windows3.1 対応

(c) メーカー用端末

IBM5250 エミュレーションの動作可能な IBM-PC 及び互換機 2400bps に対応可能なモデム

e ソフトウェア

(a) 基本ソフトウェア

当管理システムは品管協用整備記録データベース管理システムとサービスステーション用データ入力及び整備報告書作成システムから構成される。

整備記録データベース管理システム

OS は IBM OS/400 を使用し、開発言語は RPG/400 を使用する。

IBM OS/400 のリレーショナルデータベースを駆使して、船名・日付・メーカー・整備機器などの指定により迅速な検索が行えるデータ構造を構成する。

データ入力/整備報告書作成システム

OS は DOS/V Ver6.1 及び Windows Ver3.1 を使用する。

開発言語は Visual Basic Ver2.0 を使用し、データベースは Access Ver1.1 で開発を行いスタンドアローン仕様とする。過去に自社で整備したデータを有効に再利用し、2 回目以降の入力は大幅に省力化できるなど、スピーディーな入力システムを構築する。

(b) サービスステーションにおけるデータ入力/整備報告書作成システム

各サービスステーションの環境設定

整備事業場登録

整備事業場コード

整備事業場名称

整備事業場略称

整備事業場住所

整備技術者登録

技術者氏名

登録番号

開始整備番号登録

各整備物件毎

マスター管理

船マスター

EPIRB マスター

SART マスター

双方向無線マスター

SOS マスター

いかだマスター

GMDSS データ処理ソフトウェア (EPIRB/SART/双方向無線)

上記() () で保守されたデータを検索して入力を行うなど極力操作性を

簡単にした使い易い画面構成を考慮し作成する。

整備チェックリスト印刷

整備結果入力

整備報告書印刷

総括表印刷

整備済証明書印刷

4．本事業の成果

GMDSS 救命設備の整備報告書の集中的管理を容易にするため、整備報告書をデータベース化することとして平成6年度からの2ヵ年計画で調査研究を実施することとした。

本年度は、2ヵ年計画の初年度として、基本的な調査等に重点をおいて調査研究を行ったが、サービスステーションにおけるデータ入力/整備報告書作成システムの開発に着手し、全システム開発の端緒をつかむことができたことは、大きな成果である。

次年度においては、本年度の成果を元にホストコンピュータのためのソフトウェアの開発に当たり、全システム構築のための足掛かりを得たいと考える。