

港湾施設データベースシステムの 改良に関する研究（第1報）

運輸省 港湾技術研究所 情報センター ○田淵 郁男
的野 一郎

1. はじめに

港湾施設台帳(以下港湾台帳という)は港湾法に基づき、1) 港湾管理者が管理している当該港湾施設の状況及びその管理・利用に資する事項を把握するため、2) 港湾利用者等に対し上記に関する情報を提供するため、作成が義務づけられている。港湾技術研究所情報センターでは、これら各管理者で作成している港湾台帳を利用して、港湾計画及び港湾整備事業計画の立案に資するため、「港湾施設データベースシステム」を昭和59年度に開発し、昭和60年度より順次供用を開始している。

しかしながら、現データベースでは手書き方式の港湾台帳を基として、当情報センターで一括入力しており、①港湾台帳のデータをデータベースに登録するためには、港湾台帳のコピー・コーディング・データ入力等に多大の労力を要すること、②港湾台帳の総括表として毎年提出を義務づけている港湾施設現況一覧表に港湾台帳には記載されていない情報があるため、データベースを用いて現況一覧表の出力ができないこと、③港湾台帳に誤記入或は不明確な記入が散見されるが確認等が難しいことなどの問題点を有している。

これらの解決策として、データを情報所有者である港湾管理者において、それぞれパソコンで入力すること及び港湾台帳の調整要領である「港湾台帳のしおり」をコンピュータ情報処理に適した内容に変更することなどについて、平成2年度より委員会の指導のもと図-1の調査フローで検討を進めている。具体

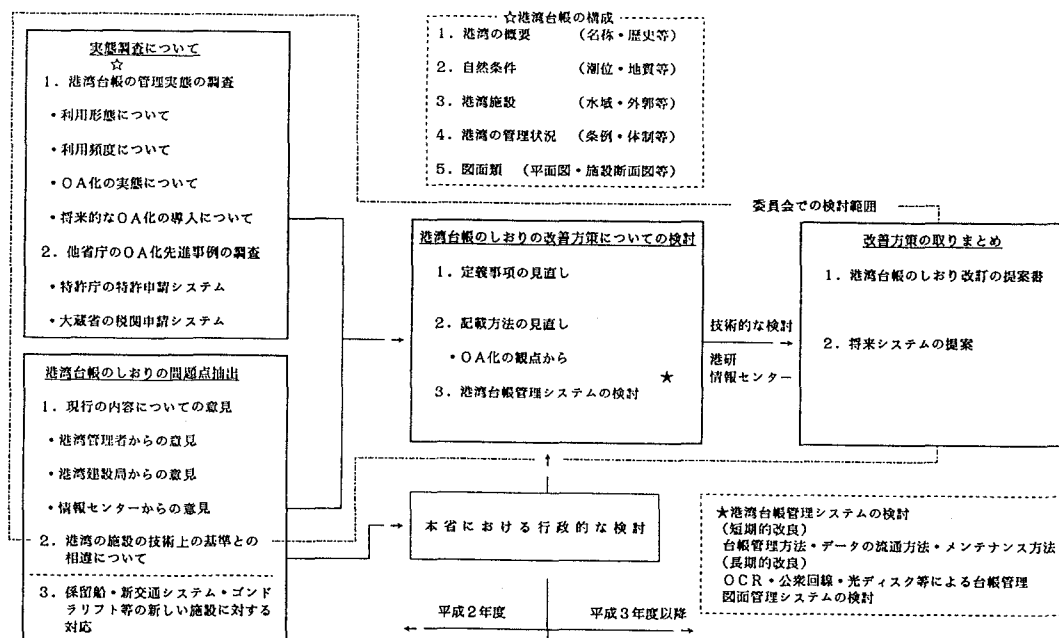


図-1 調査フロー

的には、まず、港湾台帳がどのように管理・利用されているかを把握するため、アンケート調査を行い、次に、どのように利用されているかの詳細を得るため、ヒアリング調査を行った。これらにより、どのような機能をもたせれば港湾台帳管理業務のＯＡ化が進むかを探った。

一方で、他省庁のＯＡ化先進事例を調査し、先人の経験の活用を図ることとした。

それらと平行して、「港湾台帳のしおり」をコンピュータ情報処理に適した内容とするなどのため問題点抽出を行った。

以上の調査を基に「港湾台帳のしおり」改善方策を検討し、成果として「港湾台帳のしおり」改訂の提案書と将来システムの提案を取りまとめようとするものである。

本報告は平成２年度実施した、①港湾台帳の管理実態の調査、②他省庁のＯＡ化先進事例の調査、③「港湾台帳のしおり」の問題点抽出などについて速報するものである。

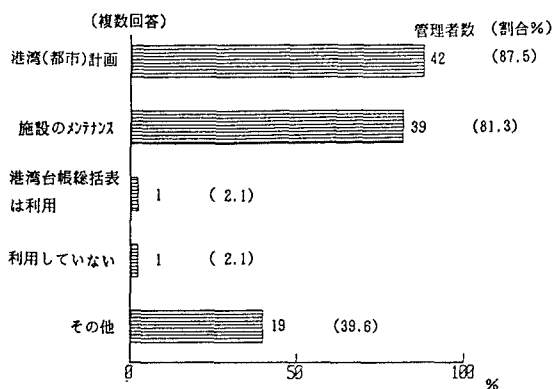
２． 港湾台帳の管理実態調査

２－１ アンケート調査

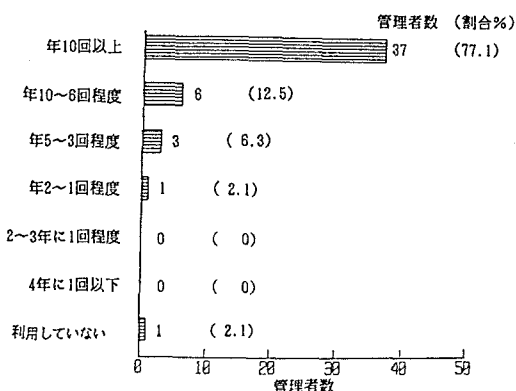
港湾台帳は図－１の中央上部に記したとおり、①港湾の概要、②自然条件、③港湾施設、④港湾の管理状況、⑤図面類により構成されている。

その港湾台帳の利用形態、利用頻度等の管理実態を把握するため、初めに主要５０港湾管理者を対象に、平成２年１２月、当情報センターでアンケート調査を郵送により実施した。

その回収率は９６％であり、結果は以下のとおりである。



図－２ 港湾台帳の利用形態



図－３ 港湾台帳の利用頻度

① 利用形態

港湾台帳は、港湾計画に約９割、メンテナンスに約８割の管理者の利用があり、また、その他としては、１）施設の財産管理、２）地方交付税の算定基礎、３）港湾管理一般(占有許可等)があげられていた。

② 利用頻度

年１０回以上の利用が約８割であり、２日に１回程度利用しているとの回答もあった。

一方で、管理する施設の多い管理者から、一部利用回数が少ないとの回答があった。その理由は、この時点ではわからなかった。

③ O A化の実態について

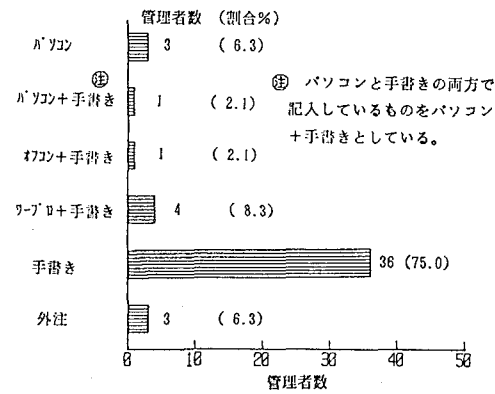


図-4 港湾台帳の記入方法

港湾台帳の記入方法は手書きが約8割である。

アンケートは主要管理者について実施したものであり、全管理者としてはさらに手書きが増えると思込まれる。

ソフト開発に要するコストの制約からか、O A化はあまり進んでいない。

また、O A導入を行った管理者においても、検索・集計機能及び港湾台帳総括表との連動のすべてを有するシステムは未開発である。そのためかO A導入により能率が大幅に上がったとする管理者は少ない。

④ 将来的な港湾台帳のO A化について

港湾台帳の記入を手書きで行っている管理者に質問した結果、その約6割が将来的なO A化を決定、または検討を行っている。

⑤ その他

- 1) コスト面から、国で一元的な港湾台帳管理システムの開発を行ってほしい。
- 2) 図面等においては、加除訂正を繰り返し行っている状況で、古いものは判別しづらくなっているものもあることから改善する必要がある。
- 3) 台帳の記入は手書きであり、台帳整備・集計等に係る労力に時間がかかる。

これらより、一部港湾管理者でO A化が進められてきているものの少数であり、多くは手書きであることなどを鑑みると、「港湾台帳のしおり」の改訂に合せ、国が一元的に港湾台帳管理システムを開発することは有益と考えた。

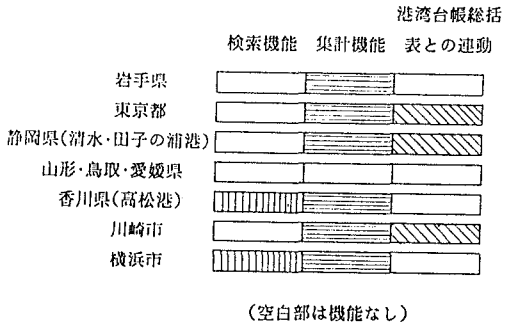


図-5 O A機能

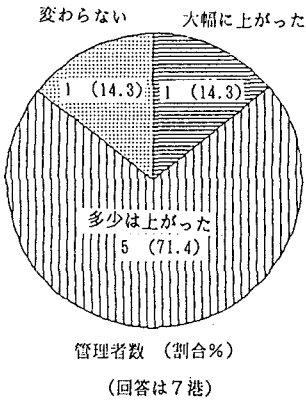


図-6 O A導入後の能率の変化

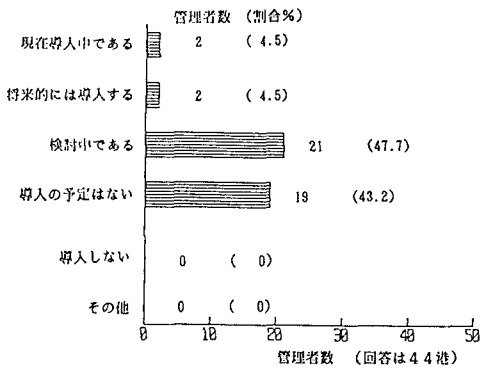


図-7 将来的な港湾台帳のO A化について

2-2 ヒアリング調査

次に港湾台帳の利用形態の詳細を把握するため、委員会に参加して戴いた千葉県、東京都、横浜市、川崎市、横須賀市の5管理者に対し、平成3年2～3月にヒアリング調査を行った。その結果は以下のとおりである。

- ① 港湾計画については、3管理者では余り使われていないが、2管理者ではよく使われている。
具体的には基礎資料として施設の水深・延長・バース数・対象船舶の把握などに使われ、図面もよく使われている。
また、過去の経緯等を把握するため、消滅した施設についてのデータを残すことが希望された。
(毎年のデータをフロッピーで残すことにすれば、過去の経緯が残ると考えられた。)
- ② 施設のメンテナンスについては、今のところ4管理者であり使われていないとのことであったが、不都合が生じた場合に断面図等をよく利用するとの管理者もあった。
また、本業務については工事完成図面をマイクロフィルムとしたものを使う管理者もあった。
他に、改修事業の検討のため、施設の事業費目（港湾・海岸等）の記載が求められた。
- ③ 港湾管理一般（港湾施設の占有許可等）については、3管理者で余り使われていないが、2管理者で図面等がよく使われている。
具体的には、水域占有に対し台帳及び図面を利用して構造形式や周辺地域の確認等に利用されている。
本業務については港湾台帳より詳しい専用の資料を利用している管理者が多い。
- ④ 施設の財産管理については、4管理者で主に財産管理台帳で行われている。
1管理者は、財産管理台帳は別途作成しているが、実務として港湾台帳をそのかわりに利用することが多いとのことであった。
過去の補助金と起債の額は、財産管理台帳にも記載されていないため、その記載が求められた。
また、別途提出を義務づけている国有港湾施設管理状況調書との連動システムの開発が求められた。
- ⑤ 地方交付税の算定基礎については、2管理者が港湾台帳総括表のデータを使用しており、3管理者は港湾台帳より別途作成している。
さらに、施設量の年度毎増減内訳表を作成している管理者もある。
- ⑥ 港湾台帳総括表については、2管理者がOA化して港湾台帳と連動している。
1管理者はOA化しているが、連動しておらず別途作成している。
2管理者はOA化しておらず、港湾台帳を基に作成しておりその作業量は多い。
- ⑦ その他
 - 1) パンフレット等に掲載する上屋・野積場・係留施設等の一覧表作成に2管理者は港湾台帳を利用している。
条例で更にデータ更新を密にしている管理者も多い。
 - 2) 建設年次の確認等は、予算要求時等に1港湾管理者で行われている。
 - 3) 統計調査（公共施設調査）の際も一部で利用されている。
 - 4) 個々の施設位置、規模の把握に一部で利用されているが、民間の施設については、強制的な調査権がないため、その情報収集に苦労している。

以上をとおして、千葉県、横須賀市では全般的によく使われている。

他方、東京都、横浜市、川崎市では、港湾施設の新設、改良などが激しいことなどにより、年1回更新の港湾台帳は殆ど利用されず、随時データ更新される資料が別途作成されるとともに、専用の資料などが利用されていることが分かった。

これらより、台帳の管理システムとして、データ更新が容易で検索、集計、港湾台帳総括表との連動などの機能を有し、それぞれの施設の事業費目、補助金などの情報も調査できるシステムを開発すれば、港湾計画、メンテナンス、地方交付税の算定基礎作成、港湾台帳総括表作成、上屋、野積場、係留施設等の一覧表作成などに、港湾管理者も積極的に利用すると考えた。

3. 他省庁のOA化先進事例の調査

また、将来システムを検討する一環として、他省庁のOA化先進事例について文献調査を行った。収集した事例の概要は表-1のとおりであり、出願文書、申請書等の文書のみならず図面類も取り扱われているところがあること、オンライン方式を採用しているところからフロッピーディスクまたはファックスでデータを流通させているところがあることが分かった。

また、厚生省の保健所等情報システムにおいて、データを保健所に入力してもらい、全国から集まったデータを保健所で使用できる方式を採用していることが参考となった。

システム名 機能	省庁等	取り扱うデータ形態	データの流通方法
ペーパーレスシステム 特許電子出願	特許庁	出願文書、図面	オンライン (プロトコルOSI)
海上貨物通関システム	大蔵省	文書(税関手続業務 申請 ・届出の受理や審査、許可 ・承認業務)	オンライン
道路管理データベース	建設省 工事事務所	文書(台帳、調書) 現場写真、図面、地図	フロッピーディスク 磁気テープ (オンライン)
保健所等情報システム 医療機関適正配置	厚生省 都道府県 保健所	データベース(各種統計)	オンライン (VAN)
農協受発注処理パソコン システム	農協	文書(発注伝票)	公衆回線 ファックス
地籍情報管理システム	市町村	登記簿 測量図	フロッピーディスク カセットテープ
消防システム	消防庁 消防局	地図	

表-1 他省庁のOA化事例

4. 「港湾台帳のしおり」の問題点の抽出

次に、港湾施設データベースを構築している立場より、日常経験してきた「港湾台帳のしおり」の問題点は以下のとおりである。

- ① 「港湾台帳のしおり」の記載要領どおりに記入されていない台帳があり登録に混乱を生じている。
 - 1) 船舶のトン数単位が不明な場合がある。：総トン数(G/T)か重量トン(D/W)の表示に対して、t表示などがあり判別できない。
 - 2) 構造形式が不明なものがある。：重力式、矢板式等と記載するのに対して平行式等の記載がある。
 - 3) 管理者名の記載が不明確である。：港湾管理者と記入したり、国か地方か判別しづらい記載がある。
 - 4) 施設番号が整理されていない。：同一港湾内において、施設番号の重複、或は施設番号がない、施設番号が不必要に長い場合がある。
 - 5) 建設年の記入が不明確である。：開始年と終了年のどちらか1つしか記載していない場合、単年度施工か改良年あるいは被災復旧年なのか判別できない場合がある。
- ② 加除訂正表に記載していない変更施設があるため、台帳上のどの施設が新規登録でどのデータが修正更新なのかわかりにくく登録に時間がかかり正確さに欠ける。
- ③ 近年、台帳の記入方法が手書きからワープロへと移行してきているが、書換えの際内容が微妙に変化している。：台帳の記載ミスやワープロなどへの書換え時に生じたミスなどは把握が困難である。

その他、近年大改正が行われた港湾の施設の技術上の基準の内容とも一部で整合がとれないものとなっていた。

これらに対して、①及びその他については、「港湾台帳のしおり」の中で定義の明確化、キーコード入力採用などで、②、③に対しては、入力の港湾管理者への移行で大幅に改善されると考えた。

5. 「港湾台帳のしおり」改善方策についての検討

以上の検討を基に、港湾台帳がデータベース化され、適確に実態を把握し港湾行政の各場面に有効活用されるよう、台帳の記載項目、記載要領について見直しを検討している。

見直しの主要な内容は以下のとおりである。

- ① 技術上の基準・同解説の改訂内容との整合
道路、橋梁の規格を追加する。また、防波堤の形式を追加するなど。
- ② 近年の港湾施設整備の動向の反映
親水性施設（釣さん橋、親水性防波堤）の追加、鉄道連絡船の削除など。
- ③ （その内）維持管理に係る情報の補強
改良経緯（含被災経緯）の補強、鋼構造物の腐食対策、コンクリート構造物の劣化対策の欄の追加など。
- ④ 全般的精査（不備な点の修正）
供用開始の定義の明確化とキーコード入力の推進など。

⑤ 台帳活用向上策

事業費区分の表示（港湾、海岸等）補助金及び起債額の表示の追加など。

また、港湾施設データベースはデータ更新を図-8のとおり変更することにより、データ登録作業の大幅な省力化と迅速化を図ることができる。さらに、港湾台帳の誤記入或は不明確な記入の確認及び訂正も容易に行われ、正確なデータが収集されると考えている。その際、図-9のとおり港湾施設データベースのデータを管理者にフロッピーで提供して初期人力の労力を軽減することを考えている。また、港湾管理者間でフロッピーを交換することにより、他港の情報を詳細かつ正確に把握することが可能となり、港湾相互のネットワーキングの推進に資するものと考えている。

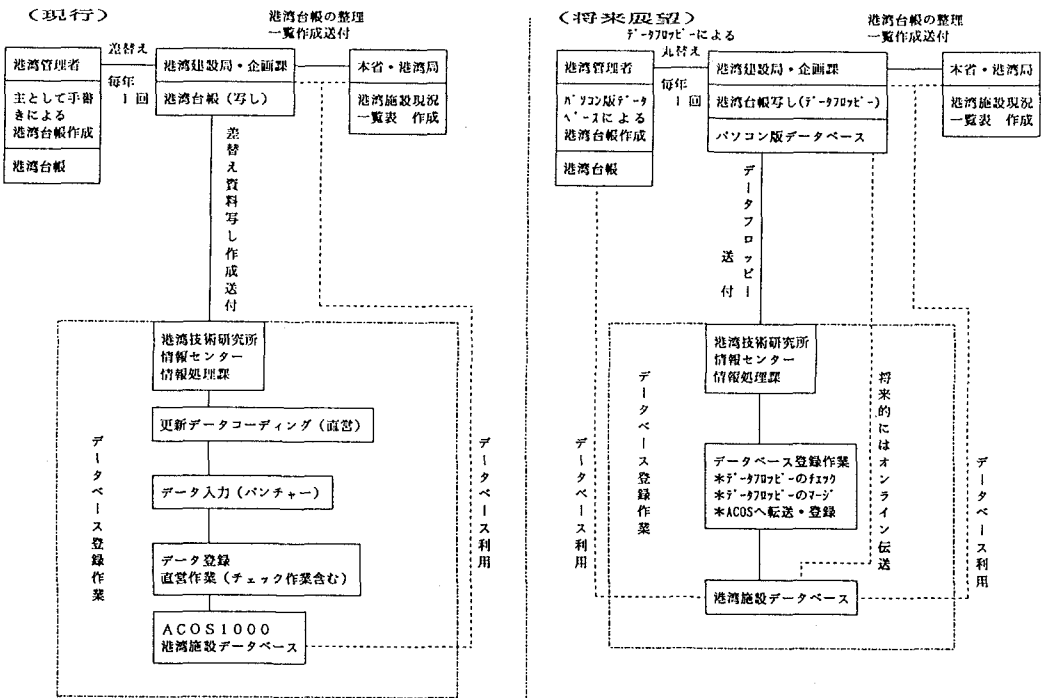


図-8 港湾施設データベースのデータ更新流れ図（現行と将来展望）

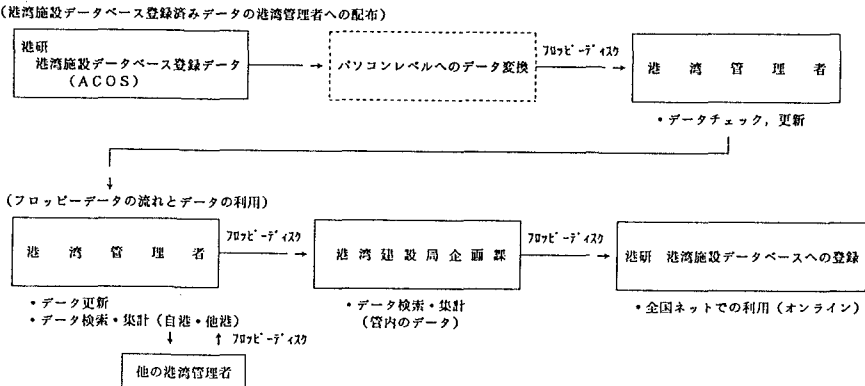


図-9 港湾施設データベースのデータの管理者への配布とフロッピーデータの利用について

6. おわりに

以上のとおり平成2年度の研究により、港湾台帳の管理実態の把握、他省庁のOA化先進事例の調査及び「港湾台帳のしおり」の問題点の抽出がほぼまとまり、3年度は港湾管理者の方々にも使い勝手のよい将来システムの提案及び「台帳のしおり」改訂の提案書のとりまとめを鋭意進めているところである。

その大きな課題として、パソコンの機種を選定、とりわけ異機種接続の取扱いと、図面類の取扱い並びに港湾台帳記載項目をいかにスクラップアンドビルドするかなどが挙げられる。

謝辞：本研究を行うにあたり、東北大学 稲村肇助教授を委員長とする港湾台帳管理業務合理化推進委員会（沿岸開発技術研究センター）の皆様多大な指導助言を戴くとともに、アンケート調査の取りまとめにパスコ（株）、パソコン版データベースシステムの開発にNECの協力を得たことに謝意を表する。

参考資料

- 1) 港湾台帳のしおり（新版）昭和58年3月……………運輸省 港湾局
- 2) 港湾六法……………運輸省 港湾局編 成山堂
- 3) 道路管理業務の合理化、高度化のための
道路管理データベースシステム……………建設省
- 4) 行政とADP 1991年2月号、4月号……………行政情報システム研究所
- 5) JACIC情報 1990/10 20号……………日本建設情報総合センター
- 6) PIXEL 1989年5月号（No80）……………図形処理情報センター
- 7) 日経コンピュータ 1990年6月4日号……………日経BP社
- 8) 日経パソコン 1991年2月4日号…………… //