

水路業務における日本語情報処理の基礎研究

水路通報処理システムの実験

斎藤 甫・企画課

Basic study on processing of hydrographic information in Japanese

Experimental application to Notices to Mariners processing system

Hajime Saito : Planning Division

1. まえがき

「水路業務における日本語情報処理の基礎研究」については、57年度は水路情報の現状把握、日本語情報処理の適用分野、処理方式について調査（斎藤 1984）を行い、水路通報一時関係の情報処理を研究の対象とした。

58年度は、ACOSシステム650および端末装置N5200-05を使用し、一時関係情報処理を行う水路通報処理システムを設計して実験を行った。このシステムは、一時関係情報の一元的管理を行う上で、十分満足できる成果を得たのでその概要を報告する。

2. 水路通報システムの概要

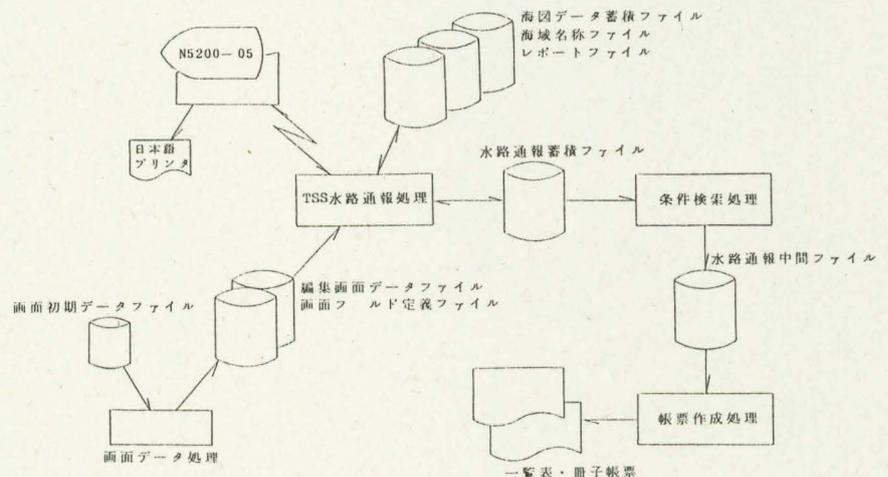
本システムは、端末機からTSS（時分割方式）による情報の登録、更新、検索、削除、抹消の処理を行うオンライン方式と、水路部で毎週発行する水路通報冊子と同一形式の帳票作成を行う一括処理方式とに分けられる。第1図参照

(1) TSS処理

端末装置のCRT画面上で情報の登録、更新、検索、削除、抹消のいずれかを選んで処理を行う。一時関係情報は、TSSの登録処理によって漢字かなまじり文で水路通報蓄積ファイルに登録される。

(2) 一括処理

水路通報蓄積ファイルに登録された情報を、中央計算機側で帳票の作成・出力を行う。すな



第1図 水路通報システム業務関連図

わち、与えられたパラメータにより条件検索を行い、一覧表や水路通報冊子の形式に編集して、中央計算機側のページプリンタに出力する。

3. ファイルの概要

入力した一時関係情報を蓄積するファイルと、この情報を加工・管理するため海図データファイル、海域名称ファイル、および画面編集や一括処理のための中間ファイル、画面編集フィールド定義等のファイルがある。これらのファイル媒体は中央計算機側のディスク装置である。

(1) 水路通報蓄積ファイル

端末装置で入力された一時関係情報は、1レコード1200文字固定長の水路通報蓄積ファイルにファイルされる。第1表参照

第1表 水路通報蓄積ファイル

1レコード：1150文字 X：英数字 9：数字 N：2バイト文字 D₁～D_n：桁の位置

項 目	桁数	型	項 目 の 内 容
項 数	6	9	D ₁ D ₂ ：年, D ₃ —D ₆ ：項数番号
号 数	4	9	D ₁ D ₂ ：年, D ₃ D ₄ ：冊子号数
項 種 別	1	X	T：一時関係
項 情 報	1	X	*：日本で発表のもの
内容分類コード	2	9	コード表参照
有効期限	6	9	D ₁ D ₂ ：年, D ₃ D ₄ ：月, D ₅ D ₆ ：日
有効フラグ	1	X	*：無効
緯 度	6	X	D ₁ D ₂ ：度, D ₃ D ₄ ：分, D ₅ ：10分の1, D ₆ ：N又はS
経 度	7	X	D ₁ —D ₃ ：度, D ₄ D ₅ ：分, D ₆ ：10分の1分, D ₇ ：E又はW
海域コード	5	9	コード表参照
参照書誌	40	X	
海図情報	90	X	海図番号, 海図識別, 分図, 図種数, 加刷, 包含区域張出しの有無, 第1表参照, 3図まで
削除項数	8	9	本情報により削除される項数(年, 号数, 項数番号)
海 域 名	20	N	
港 名	20	N	
見出し文	80	N	
出 所	40	N	
本 文	320	N	最初の1文字を行頭指示文字“#”とする。
情報処理日	12	9	D ₁ —D ₆ ：登録日 西暦下2桁の年, 月, 日 D ₇ —D ₁₂ ：最新の更新日

コード表

海域コード表(水路図誌編纂心得 参考資料編よりコード化)

D₁ : 海区分類コード, D₂ D₃ : 海区コード, D₄ D₅ : 海岸区コード

(1) 海区分類コード

1 : 太平洋海区 2 : 大西洋海区 3 : 東インド諸島海区

(2) 海区コード (日本付近)

01 瀬戸内海 02 日本海 03 オホーツク海 05 東シナ海 24 北太平洋

(3) 海岸区コード

01 本州東岸	07 紀伊水道東浜	12 北海道東岸	17 九州西岸
02 本州南岸	08 紀伊水道西浜	13 北海道北岸	18 九州南岸
03 四国南岸	09 豊後水道東浜	14 北海道西岸	19 九州東岸
04 南方諸島	10 豊後水道西浜	15 北海道東方	20 南西諸島
05 本州北西岸	11 北海道南岸	16 九州北岸	21 瀬戸内海
06 本州北岸			

項数内容分類コード

1 地形変化 (岸線, 水深等地形の変化)	10 海事法令
2 航路標識関係 (航路標識の新設, 廃止, 変更等)	11 管制信号
3 新発見浅所等 (新発見の浅所, 暗礁)	12 漂流物
4 航行障害関係 (沈船等航行障害)	13 航行不自由船
5 海域工事 (海域の工事, 作業)	14 海難関係
6 海域の演習 (海域の演習, 訓練)	15 海上構造物 (架空線, 橋)
7 航路関係 (航路の新設, 改定, 指定等)	16 漁業関係 (漁業用施設の存在, 操業等)
8 航泊関係 (航, 錨泊の制限, 禁止)	99 その他 上記内容以外
9 海域構造物	

(2) 海図データ蓄積ファイル (斎藤 1984)

海図管理に必要な海図番号, 縮尺, 図名等の管理諸元および包含区域を, 基本図や分図毎に1レコードを640文字で構成した海図データベース用の蓄積ファイル。第2表参照

(3) 海域名称ファイル

日本周辺の海域コード5桁と, 海域名32文字の日本語文で対照させた1レコード80文字のファイル。

(4) 画面フィールド定義ファイル

1レコード30文字でレコードヘッダ, 画面フィールド形式を定義するファイル。

(5) 編集画面データファイル

1レコード2,000文字の画面データファイル。

(6) 画面初期データファイル

1レコード80文字で画面初期データを作成する。

(7) 水路通報中間ファイル

一括処理により帳票作成するとき, 条件検索を行って目的の情報群を水路通報蓄積ファイルから抽出する。その抽出された情報群を一時的にファイルして帳票処理を行う。ファイル内の各レコードは, 330文字までの可変長レコードである。

第2表 海図データ蓄積ファイル

1レコード：640文字 X：英数字 9：数字 D₁-D_n：桁の位置

項目名	桁数	型	コードの内容	コード化の目的
海図番号	7	X	D ₁ -D ₄ に4桁の海図番号, D ₅ -D ₇ :英字, 空白または海図の添番号	海図ファイルのキー
分図コード	2	9	例 空白:分図なし 00:分図を含む基本図 01-99:分図, 諸分図, 合図のそれぞれの図	分図の分類
海図識別コード	1	9	例 1:基本図 2:諸分図 3:合図 4:基本図なしの加刷図	海図の識別
海図の種類コード	1	X	例 I:国際海図 S:海上交通安全指定図 P:暫定海図 +:水深の単位がメートル以外の図	管理用
国際海図番号	4	9		管理用
加刷コード	12	X	2桁で6図, 例 6△:デッカレン番号6 L△:ロラン 69:デッカレン番号6,9等(△:空白)	記載順の判定
縮尺	8	9	縮尺の分母の数値	管理用
縮尺メモ	1	9	例 1:緯度35°の経度の長さをもとにした図 空白:その他の図	管理用
図積コード	1	9	例 1:全紙 2:全紙の1/2 3:全紙の1/4 4:全紙の1.5倍	管理用
図誌目録記載ページ	8	9	2桁ずつ, 図誌目録に記載されているページ	海図ファイルのキー
海域コード	15	9	5桁ずつ海図が包含している海域 例 D ₁ :主要海区 D ₂ D ₃ :海域 D ₄ D ₅ :海岸区のコード	海図ファイルのキー
刊行年月	36	9	6桁ずつ, 基本図及び加刷図を5図まで 例 D ₁ :新刊, 改刊, 廃刊のコード D ₂ :年号コード D ₃ -D ₆ :年月	管理用
図名	64	X	カナ文字	管理用
包含区域のデータ数	2	9	海図の包含する四限の位置(緯度, 経度で1組)数	データ管理用
包含区域の張り出し等の有無	1	9	例 9:図に張り出し, 角欠けあり	水路情報管理でのコメント用
包含区域	384	X	16桁を経緯度1組として24組まで 例 D ₁ :プロッタによるトレースの有無 D ₂ -D ₈ :緯度の符号および100分の1まで D ₉ -D ₁₆ :経度の100分の1まで	水路情報処理用
図名	92	X	英文字または空白	管理用

i ヘッダレコード

条件検索のためのパラメータの内容で構成される。

ii 管理情報レコード

通報内容を管理するため次の項目の集合である。

項数, 冊子号数, 一時関係か否か, 日本の発表か否かのコード, 項数内容の分類コード, 有効期間, 有効フラグ, 緯度, 経度, 海域コード, 参照書誌番号, 削除される項数, 海図番号, 出所

iii 地名, 見出し文レコード

海域名, 港名, および2バイト80文字で構成される項数の見出し文

iv 本文レコード

項数の本文を2バイト160文字で分割したレコード, 本文は2レコード320文字で構成される。

4. プログラムの概要

本システムの処理プログラムは, TSS水路通報処理, 一括処理および画面データ処理のプログラムに分けられる。更に各モジュール(機能毎に分割されたプログラム)内で使用する共通プログラムが用意されている。

(1) TSSによる水路通報処理

端末機のメニュー画面によって選択された処理モジュールを起動する。処理モジュールは水路通報登録, 更新, 検索, 削除および抹消処理モジュールである。構成を第2図に示す。

i 水路通報登録処理 第3図参照

登録画面より一時関係情報を, カナ漢字変換またはローマ字漢字変換により入力する。海域コード, 座標(経緯度)から海域名称ファイル, 海図データファイルを検索して海域名称, 海図番号を抽出する。項目チェックを行った後, 水路通報蓄積ファイルに登録する。

登録情報により, 旧情報に削除される情報があったときは, その項数を入力した削除処理モジュールを起動する。

ii 水路通報更新処理

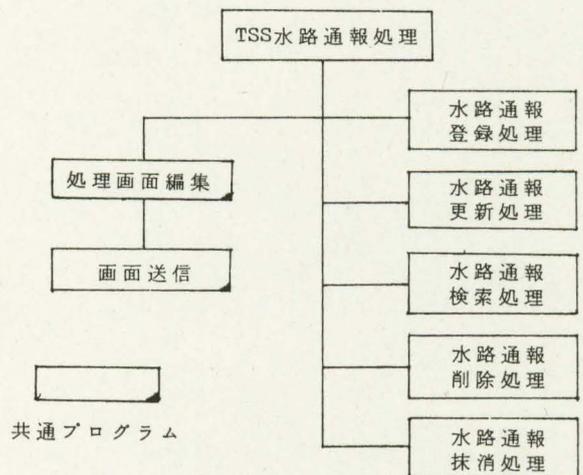
更新画面より項数を入力し, 検索して画面に表示する。内容を画面で更新する。もし海域コード, 座標が修正された場合は, 海域名称ファイル, 海図データファイルを検索し直してから, 水路通報蓄積ファイルへ書き戻す。

iii 水路通報検索処理

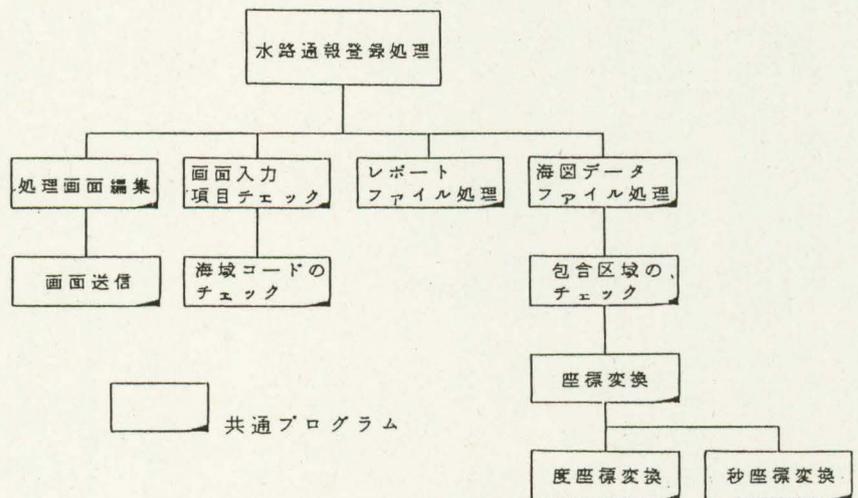
検索画面より項数を入力し, 指定項数の内容を表示する。

iv 水路通報削除処理

削除画面より項数を入力し, 検索して画面に表示する。内容を確認後, 論理削除(削除フラグを書く)を行い, ファイルへ書き戻す。



第2図 水路通報処理プログラム構造図



第3図 水路通報登録処理プログラム構造図

V 水路通報抹消処理

抹消画面より項数を入力し、検索して画面に表示する。内容を確認後、ファイルから抹消する。

(2) 一括処理

与えられたパラメータにより条件検索を行い、帳票作成処理をしてページプリンタに出力する。指示パラメータはカードまたはフロッピディスクからカードイメージで与える。

i 条件検索処理

パラメータの内容に従って条件検索を行い、水路通報中間ファイルに所定の情報を出力する。

ii 帳票作成処理

水路通報中間ファイルの内容を一覧表、水路通報の冊子形式に編集し日本語プリンタ（ページプリンタ）へ出力する。

(3) 画面編集データ処理

画面フィールド定義ファイルと画面初期データファイルから、画面編集データを作成し、編集画面データファイルへ出力する。

5. 処理の概要

(1) TSSによる登録処理 第4図、第5-1図、
第5-2図参照

i CRT上のメニュー画面で「登録処理」を指示する。
ii 水路通報登録画面上の各項目に必要な情報を入力

する。

a 海域コード、位置を入力すると海域名、海図番号を自動抽出して画面に表示する。

昭和 59 年 6 月 25 日

*** 水路通報処理 ***

- 1 : 水路通報登録処理
- 2 : 水路通報検索処理
- 3 : 水路通報更新処理
- 4 : 水路通報削除処理
- 5 : 水路通報抹消処理
- 9 : 終了

第4図

項情報	項数	項種別	海域名	港名	見出し文
★ 57年766項 (T)			本州北西岸	秋田船川港南方	掘削装置等撤去
水路通報57年12号353項 (T) 削除					
39°28'38"N., 139°59'20"E. の掘削装置 (第2白竜) は同装置に付設の「芦川沖石油掘削塔灯」とともに撤去されている。					
海図	145((D6)共)	144((D6)、(D9)、(D6)(D9)共)	146(L、(D6)、(D8)共)		
参照書誌	411.1388.5番				
出所	灯台部、第二管区海上保安本部航行警報57年第25号			(日本航行警報 57年861)	
本文					

第5-1図

*** 水路通報登録 *** 昭和59年 6月25日

A 項数	1	B 号数	1	C 項種別	<input type="checkbox"/>
D 有効期限	000000	E 項数内容分類コード			
F 海域コード	10235				
G 海域名	本州北西岸				
H 港名	秋田船川港南方				
I 位置	(緯度) 39 28 3	(経度) 139 59 2	E		
J 見出し文	嵐前設置等撤去				
K 出所	灯台部、第二管区海上保安本部執行管轄57年第25号				
L 参照書誌	411.1388.5				
M 海図番号	0145	26	0146	1	46 8 L
N この水路通報により削除になる水路通報の項数	57120353				
O マシン処理日 (登録日)	590209 (最新更新日) 590222				
P <input type="checkbox"/>	1: 処理実行, 2: 終了, 3: 継続画面, 4: 取り止め				

第5-2図

*** 水路通報検索 *** 昭和59年 6月25日

A 項数	# 570766	B 号数	[25]	C 項種別	[T]
D 有効期限	000000	E 項数内容分類コード	[15]		
F 海域コード	10235				
G 海域名	本州北西岸				
H 港名	秋田船川港南方				
I 位置	(緯度) 39 28 3	(経度) 139 59 2	E		
J 見出し文	嵐前設置等撤去				
K 出所	灯台部、第二管区海上保安本部執行管轄57年第25号				
L 参照書誌	411.1388.5				
M 海図番号	0145	26	0146	1	46 8 L
N この水路通報により削除になる水路通報の項数	57120353				
O マシン処理日 (登録日)	590209 (最新更新日) 590222				
P <input type="checkbox"/>	1: 処理実行, 2: 終了, 3: 継続画面, 4: 取り止め				

第6-1図

b 見出し文、本文は帳票の編集の場合、行のはじめを指示するための“#”をおく。

c 帳票の編集は、1行64文字とした。画面上では1行30文字なので、行頭指定は画面上で考慮する必要がある。

d 画面表示は2バイト文字で、見出し文80字、本文320字まで入力できる。本文は継続画面をCRT上で指示して表示する。

e 継続画面のとき見出し文は、そのまま表示される。

iii 画面P項の「処理実行」を指示すると、水路通報蓄積ファイル入出力サブルーチンを用いて、画面の内容を編集してファイルへ書き込む。画面の内容は消されてはじめての登録処理の状態に戻る。「終了」を指示したときは登録後、メニュー画面(第4図)に戻る。

iv メニュー画面の「終了」を指示して処理は完了する。

(2) TSSによる更新、検索、削除、抹消の各処理も登録処理と同様、それぞれの処理を指定、項数を入力して処理を行う。 第6-1図、第6-2図参照

(3) 帳票作成処理 第3表、第4表、第5表参照

i 帳票指示

カードイメージの第1欄からLIST、第8欄から次表のように一覧表か、冊子形式かを与える。

1	8
LIST	ICHIRAN
LIST	SASSHI
LIST	ALL

ii 条件検索指示

カードイメージの第1欄からJOKEN、第8欄から次表のように各条件を与える。

570766 *** 検索継続画面 *** 昭和59年 6月25日

J 見出し文	嵐前設置等撤去
本文	# 39° 28' 38" N, 139° 59' 20" E の要開港 場(第2百章)は同設置に付設の「芦川沖石館要開港場」とともに 撤去されて 見捨て。
P <input type="checkbox"/>	1: 処理実行, 2: 終了, 3: 前画面

第6-2図

a 管理用として一覧表を作成のときLISTおよびICHIRANとする。

b 水路通報冊子と同一形式のものを出力するとき、LISTおよびSASSHIとする。

c 一覧表および冊子形式の両方を出力するときは、LISTおよびALLを指示する。

*** 水路通報一覽表 ***

昭和59年 3月23日

項 数	削除	海域名・港名・見出し文	海 図 番 号
*54年27号822項(T)		北海道北岸 - 能取岬 燈台消燈, 仮燈点燈, 霧信号吹鳴休止	1039-1039(D9)
*54年27号826項(T)		北海道西岸 奥尻島 - 奥尻港 防波堤延長工事実施	*32(分図)-43-43(D9)-43(D6)(D9)
*54年27号828項(T)		本州北西岸 伏木富山港 - 新渡区 海底送泥管敷設	1162 ⁹ -1183
*54年27号829項(T)		本州北西岸 - 能代港 投錨禁止区域設定	5700 ⁷⁹
*54年27号832項(T)		本州南岸 京浜港 東京区 - 第2区 沈埋函埋戻し作業実施	1065
*54年27号833項(T)		本州南岸 京浜港 横浜区 - 第3区 航泊禁止区域設定	66-1061-1062
*54年27号834項(T)		本州南岸 - 伊良湖水道付近 沈船撤去	1064
*54年27号836項(T)		本州南岸 - 豊橋港 海底送泥管敷設	1063
*54年27号837項(T)		本州南岸 名古屋港 - 第1区 航泊禁止区域変更	1055 ⁴ -1051
*54年27号841項(T)		瀬戸内海 - 高松港 航泊禁止区域設定	1125-153
*54年27号852項(T)	*	北海道南岸 - 内浦湾南部 観測用浮標等設置	17-43-43(D9)-43(D6)(D9)
*56年2号24項(T)		北海道南岸 - 浦河港 霧信号吹鳴再開	30(分図)-1030-1030(D9)
*56年2号25項(T)		北海道南岸 - 釧路港西方 燈台復旧	1032-1032(D9)
*56年2号26項(T)		北海道南岸 釧路港 南区 - 第3区 燈設置	31-1032-1032(D9)
*56年2号27項(T)		北海道南岸 - 貝殻島 燈台消燈	25-34-34(D9)
*56年2号29項(T)		本州東岸 - 白糠漁港北方 海象観測装置設置	53-53(D6)-72-72(D6)-72(D9)-72(L)-
			72(D6)(D9)
*56年2号30項(T)		本州東岸 - 山田港 岸壁築造工事実施	1094(分図)-72-72(D6)-72(D9)-72(L)-
			72(D6)(D9)
*56年2号31項(T)		本州東岸 - 気仙沼港 岸壁築造工事実施	1093(分図)-72-72(D6)-72(D9)-72(L)-
			72(D6)(D9)
*56年2号34項(T)		本州東岸 - 那珂湊港 浮標撤去	*47(分図)-1097-1097(D8)
*56年2号36項(T)		本州南岸 - 豊橋港 掘下げ作業実施	1063
*56年2号37項(T)		本州南岸 - 豊橋港 燈浮標移設	1063
*56年2号40項(T)		四国南岸 - 高知港付近 浮魚礁設置	110

第4表

地域別項数

年項	内 容	関 係 海 図	関係書誌
(1) 本州東岸			
54-830	犬吠埼北方, 同北東方 沈船存在	1050-87-87(D8)-*1097-1097(D8)-62-62(L)-62(D8)	
56-29	白糠漁港北方 海象観測装置設置	*53-53(D6)	
56-30	山田港 岸壁築造工事実施	*1094	
56-31	気仙沼港 岸壁築造工事実施	1093	
56-32	女川湾 燈第台燈高変更	1095-*52	411
56-33	那珂湊港 燈台設置, 防波堤完成	47	411
56-34	那珂湊港 浮標撤去	47	
57-776	久慈港 防波堤延長工事実施	72-72(L)-72(D6)-72(D9)-72(D6)(D9)-72(分図)	
(2) 本州南岸			
54-834	伊良湖水道付近 沈船撤去	1064-1053-1051	
54-835	渥美湾 浮標設置		
54-836	豊橋港 海底送泥管敷設	1063	
56-36	豊橋港 掘下け作業実施	1063	
56-37	豊橋港 燈浮標移設	1063	411
56-39	浜島港 立標不存在	1058-78	101
56-50	名古屋港 燈浮標移設	*1055 ^A	411
56-388	的矢港 防波堤完成	*73-78	
57-767	五ヶ所港 燈台燈高変更	78-70-70(D8)-93-93(D4)-93(D8)	411
(3) 四国南岸			
56-40	高知港付近 浮魚礁設置	108-108(D7)	
(4) 本州北西岸			
54-827	地藏埼東南東方 魚礁設置	*116(分図)-124-133	102
54-828	伏木富山港 海底送泥管敷設	1162 ^B	
54-829	能代港 投錨禁止区域設定	5700 ¹⁷⁵	
56-49	両津港 航泊禁止区域設定	1181	
57-757	浜田港 防波堤築造工事実施	1175(分図)	
57-758	仁万港 防波堤完成	1176(分図)	102
57-759	輪島港付近 捨石作業実施	1199	
57-760	七尾港 浅所存在	158-121-1163	
57-761	柏崎港 防波堤延長工事実施	5700 ¹⁴⁰	
57-762	羽茂港 防波堤延長工事実施	1198	102
57-763	小木港 防波堤延長工事実施	1198-1198(分図)	102
57-764	新潟港 係船浮標等再置	1155 ^A -1197-1180-1180(D6)-1180(D8)	411
57-765	酒田港 突堤撤去工事実施	1160	
57-766	秋田船川港南方 掘削装置等撤去	145-145(D6)-144-144(D6)-144(D9)-144(D6)(D9)-146-146(L)-146(D6)-146(D8)	411
(5) 本州北岸			
57-775	青森港 岸壁築造工事実施	1191-1191(分図)	

第5表

(削除)

*57年756項(T) 北海道西岸 - 奥尻港 防波堤延長工事実施

下記区域において昭和57年12月10日まで、防波堤延長工事が実施されている。

区域 下記4地点を順に結んだ線で囲まれる海面

(イ) 東防波堤灯台(42° 10. 3' N., 139° 31. 4' E. 概位)から33 1/2° 385m

(ロ) (イ)から51° 100m

(ハ) (ロ)から141° 70m

(ニ) (ハ)から231° 100m

海図 32(分図)

出所 第一管区海上保安本部航行警報57年第24号

*57年759項(T) 本州北西岸 - 輪島港付近 捨石作業実施

37° 24. 4' N., 136° 54. 6' E. (概位) 付近において昭和57年10月31日まで潜水夫及び作業船による捨石作業が実施されている。

海図 1199

出所 第九管区海上保安本部航行警報57年第22号

*57年760項(T) 本州北西岸 七尾港 - 第2区 浅所存在

報告によれば、下記3位置に浅所が存在するという。

雌島灯標(37° 04. 2' N., 136° 59. 8' E. 概位)からの 方位(°)	距離(m)	水深(m)
(イ) 337	1, 490	11. 8
(ロ) 341	1, 580	14. 0
(ハ) 354. 5	1, 145	9. 4

海図 158-121-1163

出所 第九管区海上保安本部航行警報57年第24号

*57年764項(T) 本州北西岸 新潟港 - 外港 係船浮標等再置

大型係船浮標(37° 58. 8' N., 139° 06. 1' E. 概位)は付設の新潟港石油シーバース灯(Mo(U) 8sec 9M)とともに一時撤去中のところ図載位置に再置されている。

海図 1155^A-1197-1180-1180(D6)-1180(D8)

参照書誌 411. 1344

出所 灯台部, 第九管区海上保安本部航行警報57年第24号

*57年766項(T) 本州北西岸 - 秋田船川港南方 掘削装置等撤去

39° 28' 38" N., 139° 59' 20" E. の掘削装置(第2白竜)は同装置に付設の「芦川沖石油掘削塔灯」とともに撤去されている。

海図 0145(D6)-0145(分図)-0144(D6)-0144(D9)-0144(D6)(D9)-
0144(分図)-0146(L)-0146(D6)-0146(D8)-0146(分図)

参照書誌 411. 1388. 5

出所 灯台部, 第二管区海上保安本部航行警報57年第25号

1	8
JOKEN	ALL
JOKEN	YUKO
JOKEN	SAKUJO
JOKEN	KOSU=y y n n n n - y y n n n n
JOKEN	GOSU=y y n n - y y n n
JOKEN	BUNRUI=m, k k k k k k k k
JOKEN	CHIMEI=m, k k k k k k k k

パラメータの意味

ALL	ファイル中のすべての情報を出力
YUKO	有効項数のみ抽出
SAKUJO	削除された項数を抽出
KOSU	項数を単独または年・項から年・項まで指定した範囲の項数を出力。 y y : 年, n n n n : 項数
GOSU	冊子号数を単独または指定した範囲の号数まで出力 y y : 年, n n : 号数
BUNRUI	見出し文を指定した語で検索する m : 漢字の文字数, k : 検索語 (1 - 9 文字)
CHIMEI	海域名, 港名で検索する。 m : 漢字の文字数, k : 検索語 (1 - 9 文字)

iii 条件の組合わせ

複数の条件を組合わすことができる。この場合、論理積 (AND) となる。

iv 条件の指定例

56年1号から56年52号までの現在有効な項数のうち、「小樽港」の「工事」に関する情報を一覧表で出力する。

1	8
LIST	ICHIRAN
JOKEN	YUKO
JOKEN	GOSU=5601-5652
JOKEN	BUNRUI=2, 工事
JOKEN	CHIMEI=3, 小樽港

6. ま と め

(1) 評 価

本研究の目的は水路情報処理において、日本語処理システム導入の可能性を知るためであった。結果として充分実用になり効果的である。即ち、本システムの実験は次のような成果が得られた。

- i 情報が端末装置から随時入力できる。
- ii 海図番号, 海域名が自動抽出できる。

- iii 帳票の出力が水路通報冊子と同一形式である。(第4表及び第5表)
- iv ページプリンタの導入により、日本語文の出力が鮮明である。冊子の版下原稿として利用が可能。
- v 情報の一元的管理ができる。

(2) 問題点

このシステムを実用化するためには、次の点を解決する必要がある。

- i 海図データ蓄積ファイルのデータは450図程度で全図が完成していない。
 - ii 自動抽出される海図番号は、50万分の1より大縮尺としたため、情報の内容によっては不十分な場合がある。
 - iii 一時関係情報を対象としたため、冊子すべてにわたる場合は、システム設計が必要である。
 - iv 有効期間が過ぎたときの事項削除処理の自動化がされていない。
- 以上は、対策により運用が可能である。

v 新情報の登録による旧関連情報の自動削除、または参照情報の自動検索が不可能である。これは自然語による内容の意味解析を行って判断する知識処理が必要である。現在の日本語処理技術では無理で、従来通り人手による判断が必要である。

昭和57年度で実施した用字・用語の頻度調査などは、今後、自然語による内容検索等のため、知識ベースを作成したり、用文例ファイルの作成などに必要な作業となろう。

終わりに本システムの実験に御協力いただいた日本電気株式会社の牧野弘氏はじめ、協力者御一同に感謝の意を表す。

参 考 文 献

- 斎藤 甫 1984：水路業務における日本語情報処理の基礎研究，水路部技報№2，81－88ページ
- 斎藤 甫 1984：海図管理システムの設計，水路部研究報告№19，135－158ページ