

# 福岡県水産情報データベース整備事業

西川 仁・宮本 博和・篠原 直哉

近年、日本は急速な情報処理関連技術の進歩に支えられた高度情報化時代を迎えており、水産関係でも水産庁の管轄下で昭和47年には漁業情報サービスセンターが設置され、主として沖合漁業に関する諸情報の管理・発信が始められて情報利用が本格化した。平成元年から水産物需給情報システム化検討事業報告書<sup>1-3)</sup>が出され、次いで平成3年からは赤潮情報ネットワーク実用化技術開発試験が行われるなど高度情報化への取り組みが相次いで進展してきた。

福岡県でも県内の水産業の情報化について検討し、昭和63年「沿岸・沖合域総合整備基本計画書<sup>4)</sup>(マリノベーション基本計画書)」に水産情報センターを設置し情報化に取り組む構想が打ち出された。

さらに、この構想を具体化するために、平成2年には学識経験者、漁業者、漁業系統団体職員、福岡県及び関連市町村職員をメンバーとした「福岡県水産情報データベース推進委員会」を発足させ、具体的な検討に入った。

この委員会での意見をもとに福岡県水産情報データベースシステムは資源管理型漁業推進のための情報を主とし、整備については県など公的機関の情報化を先行させ、その情報を漁業者などに提供し、水産業界の情報利用の熟度が上がり、情報関連の投資などの合意が得られる段階を迎えて後、本格的な情報提供専門機関の設立を検討することなどを骨子とする報告書<sup>5)</sup>が出された。

このことをうけ、福岡県では、漁海況情報や資源管理情報など漁業生産活動に直接関係する情報を多く持つ水産試験場(当時)の情報化を第1次整備として計画し、当面の整備においては①漁海況情報システム、②資源管理情報システム、③市況情報システム、④漁業関連新技術・先進事例情報システムを構築し、迅速かつ正確な情報、解析結果を有効に関係漁業者へ提供することを目的に作業を進めた。

一方、これと平行して、昭和60年度の福岡県行革審答申に端を発する試験研究業務の見直しの一環として、水産試験場のあり方の検討を行っていたが、平成2年度には部内連絡協議会を設立し4水産試験場の組織改革の検討がすすめられ、平成4年度、従来の水産試験場を統合

し、企画管理部設置した「福岡県水産海洋技術センター」を発足させセンター化の第1段階の整備を行った。

この「福岡県水産海洋技術センター」の第2次整備にむけた福岡県水産海洋技術センターの機能整備に係る報告<sup>6)</sup>で今後のセンター整備の4つの重点事項の一つに「水産情報システムの構築」が掲げられ、データベースシステムの第1期整備を福岡県水産海洋技術センターの情報システム整備として行うこととなった。

## 1. 検討内容

平成4年度までに、センター各研究所での情報利用、収集方法、解析目的・方法、提供方法などの基礎調査や各県の水産関係情報システムについても調査を実施した。今年度はこれらを踏まえ、本県漁業者に必要かつ有用な情報を正確・迅速に提供する情報システムの基本設計に必要な情報内容、項目とそれに関連した自動観測機器、他コンピュータシステムとの接続、端末での利用形態(ユーザーインタフェース)などの基本項目の決定を行った。

## 2. 検討体制

システムの基本構想、内容を策定するに当たり、情報収集や案の作成は企画管理部研究企画課が行ったが、センターの全体を網羅し、かつ各研究所で管理するものと集中して管理するものを整理体系化する必要性から、センター各研究所から会員で構成する部会を設置して検討を進めた。(付表1)

## 3. システムの基本的な考え方

システム概念図を図1に示した。

構築する各データベースの構築・管理や大量のデータを使う解析は、マルチユーザ・マルチタスクオペレーティングシステム上で稼働するデータベースマネジメントシステムにより管理する。

なお、データベースの構成は山崎、鈴木<sup>7)</sup>が報告している調査実施情報を管理する調査表と調査結果を記録するデータ表に分けて管理する方法を採用する。

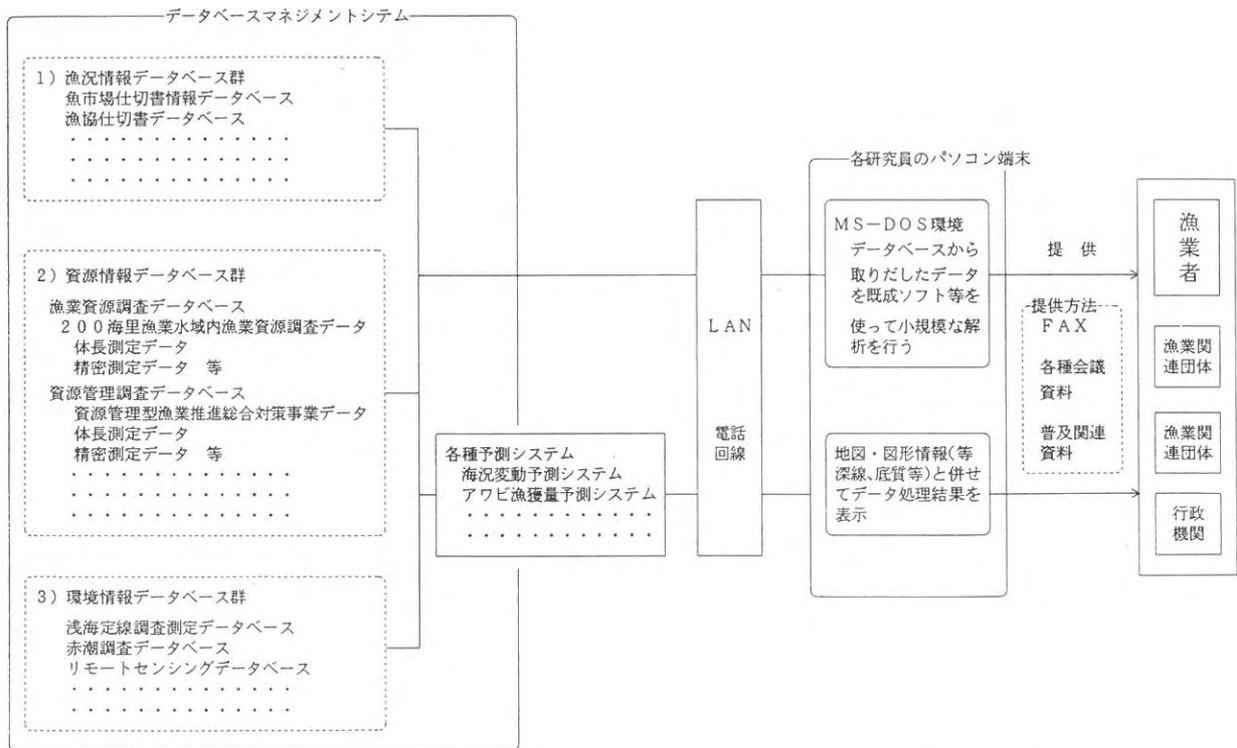


図1 福岡県水産情報データバンクシステム（第1期整備）概念図

また、研究員には各パソコン端末に次の2つの利用形態を持つこととし、有効にデータを活用し得られた情報、解析結果を漁業者へ提供する。

- ① データベースから条件検索して抽出したデータをパソコン端末に転送して、各研究員がなじんでおり、かつソフトの蓄積がある現在のMS-DOS環境から引き継いだ既成の市販ソフトを利用し、解析出来るようにする。
- ② 地図・図形情報（海岸線図、等深線図、海底底質図）と各種測定データなどを予測システムにより解析した結果を併せて表示する。

#### 4. システムの情報内容

本事業で整備する情報内容を表1に示した。

基本的にはセンター内各研究所に共通する情報を選定し、各研究所特有の情報はローカルデータとして各研究所で管理することとした。

県の水産試験研究機関の職員が測定収集・処理している情報については山崎、鈴木<sup>7)</sup>が体系的に分類整理しているが、本事業ではこれらに加え、農林水産統計資料、テレメータブイ観測データ、人工衛星観測データ、気象情報などを網羅した内容としている。

付表2から同33に、各データベースを構成するデータ

ファイルのデータ項目とその属性をタイプ別に示した。

なお、各データの詳細な定義は、基本設計で決定するデータベースマネジメントシステムに左右される面もあるので、今回の定義は基本的なものとしている。

以下に各情報毎に、整備の目的、内容などを解説する。

##### (1) 漁況情報

###### 1) 農林水産統計情報

本センター内で農林水産統計情報は、全ての研究において対象漁業の概況把握あるいは既往知見整理などによく利用されているが、現在の利用方法は使う度に資料のデータをパソコンに入力するなどしており時間、人力を要している。最もよく使う福岡農林水産統計年報をデータベース化し、作業の効率化を図る。

###### 2) 漁獲情報

漁業協同組合や魚市場の仕切書情報は、近年、資源管理型漁業推進関連の研究において、各漁獲対象種の漁獲状況を把握する手段として各地でコンピュータデータでの収集・集計、活用が試みられている。

二平ら<sup>8)</sup>は漁業協同組合の仕切書情報を利用する方法を採用しており、伊藤、藤<sup>9)</sup>、山崎<sup>10)</sup>は魚市場のそれを利用している。

表1 福岡県水産情報データベースシステム（第1期整備）情報内容

大項目	中項目	データ名	
(1) 漁況情報	1) 農林水産統計情報	①	福岡農林水産統計年報データ（3海区研）
	2) 漁獲情報	①	市場仕切書による水揚データ（筑前研）
		②	漁協仕切書による水揚データ（3海区研）
	3) 水産動植物漁獲実態調査	①	磯根漁業実態調査（アンケート）データ（筑前研）
(2) 資源情報	1) 魚類, 甲殻類	①	漁業資源関係調査 a. 200海里漁業水域内漁業資源調査データ（筑前, 豊前研） 操業日誌データ, 体長組成データ, 精密測定データ （尾叉長, 体重, 性別生殖腺重量等）
		②	資源管理型漁業関連事業 a. 資源管理型漁業推進総合対策事業データ（筑前, 豊前研） b. 資源培養管理対策推進事業データ（筑前, 豊前研） c. 漁業高度管理適正化方式開発調査事業データ（筑前, 豊前研） d. 沿岸域漁業管理適正化方式開発調査事業データ（筑前, 豊前研） 操業日誌データ, 体長組成データ, 精密測定データ
		③	標識放流調査 a. 標識放流データ, b. 標識放流回収データ（3海区研）
	2) 貝類	①	アサリ発生状況調査データ（3海区研）
	(3) 増・養殖 管理情報	1) ノリ養殖	①
		②	「ノリ養殖情報」, ノリ養殖調査データ（豊前, 有明研）
2) カキ養殖		①	カキ養殖生産量・金額データ（豊前）
		②	「カキ養殖情報」, カキ養殖調査データ（豊前研）
	3) 種苗生産・中間育成放流	①	種苗生産・中間育成放流実績データ（3海区研）
	4) 魚病	①	魚病発生情報データ（3海区・内水面研）
(4) 環境情報	1) 気象情報	①	気象協会情報（3海区研）
	2) 海況情報 （主として物理, 化学項目）	①	テレメータブイ自動観測データ（有明研：自動観測塔）
		②	沿岸, 浅海定線調査データ（3海区研）
		③	ノリ養殖定点観測調査データ（有明研）：ノリ養殖指導用（有明研）
		④	赤潮情報ネットワーク（水産資源保護協会：水資保協）：浅海定線情報
3) 赤潮・有害生物情報 （主として生物項目）	①	赤潮情報ネットワーク（水資保協）	
	②	赤潮・貝毒監視事業調査データ	
	③	有害（特異）生物調査データ	
4) リモートセンシング情報	①	ひまわりデータ	
	②	NOAAデータ（将来的にADEOSデータ）	
	③	LANDSATデータ	
5) その他	①	底質・底生生物関係情報	
	②	環境関連非定期調査情報	
(5) 新技術・ 文献情報	1) 水産業改良普及情報システム（水資保協）		
	2) 赤潮情報ネットワークシステム:文献情報データベース（水資保協）		
	3) 文献情報データベース 等		

漁業協同組合の仕切書情報は漁業協同組合員の漁獲状況を詳しく把握出来、魚市場のそれは集荷地域での漁獲状況を把握できる長所がある。いずれを取るかは目的、対象とする漁業者の漁業協同組合販売の利用程度、対象とする魚市場の集荷範囲などによると考えられる。

本事業では漁業協同組合、魚市場両方の仕切書を利用する方法を採用することとした。

漁業協同組合仕切書データ利用について、現在の漁業協同組合のコンピュータ設置状況とセンターでの仕切書情報の利用状況を表2に示した。

現在漁業協同組合仕切書データは筑前海区漁業協同組合の中から6漁業協同組合、3支所から仕切書データの一覧を出力した帳票をFAXで入手し、そのデータをパ

ソコンデータとして再度入力し解析などを行っている。

今回の整備では、筑前海区のコンピュータ設置漁業協同組合でコンピュータデータがとれる漁業協同組合全てからデータをとることを基本方針とした。

次に魚市場仕切書データ利用について、県内魚市場の位置を図2に、現在のコンピュータ設置状況とセンターでの仕切書情報の利用状況を表3に示した。

今回の整備では、消費地市場の性格が強く他の産地市場からの入荷が多く、本県漁業者の出荷が少ない市場は対象から外した。筑前海研究所関係では伊藤、藤<sup>9)</sup>らが行ってきた福岡市、北九州市中央市場に加え、県外の山口県唐戸魚市場、広島県広島中央卸売市場などのデータの利用も検討することとし、豊前海研究所関係では北九

州市中央市場と行橋市魚市場，県外の大分県中津魚市場のデータ利用を検討することとした。また有明海研究所関係では筑後中部魚市場，大牟田魚市場のデータ利用を検討することとした。（なお，県外市場は図には示していない。）

これにより漁獲情報の収集・解析の迅速化を図る。  
 なお，このデータ収集方法については二平ら<sup>8)</sup>のよう

表 2-1 筑前海区漁業協同組合のコンピュータ設置状況とセンターでの仕切書情報利用状況

漁協名	コンピュータ設置状況		センターでの情報利用		
	機種名	メーカー名	利用情報	対象漁業	利用研究所
福吉	K-610	富士通	魚種別、漁業種別漁獲量	全漁業種	筑前海研
深江					
加布里					
船越	T-5525	テック電子			
岐志新町	K-610	富士通			
姫島			魚種別、漁業種別漁獲量	全漁業種	筑前海研
芥屋					
野北	T-5525	テック電子			
福岡市漁協					
西浦支所	K-6300	富士通	魚種別、漁業種別漁獲量 魚種別漁獲量	全漁業種 まき網	筑前海研 筑前海研
唐泊支所	T-5525	テック電子			
小呂島支所					
玄界島支所	K-6300	富士通			
浜崎今津支所	T-555	テック電子			
能古支所					
姪浜支所	T-5525	テック電子			
伊崎支所					
福岡支所					
奈多支所	T-555	テック電子			
志賀島支所	K-610	富士通	魚種別、漁業種別漁獲量	全漁業種	筑前海研
弘支所	T-5525	テック電子			
箱崎					
新宮相島	K-610	富士通			
新宮支所					
福岡					
津屋崎			キス流し網漁業関連	キス流し刺網	筑前海研
神湊	T-555	テック電子			
大島	CEC-550		魚種別漁獲量	まき網	筑前海研
鐘崎	K-220R	富士通	魚種別、漁業種別漁獲量		筑前海研
地島	K-610	富士通			
波津	K-610	富士通	魚種別、漁業種別漁獲量	まき網	筑前海研
芦屋	BC-5100	テック電子			
柏原	T-555	テック電子			
岩屋					
脇田	BC-5100	テック電子			
脇浦					
若松					
戸畑					
平松					
長浜					
馬島					
藍島					
大里					
旧門司					

にオンライン方式にするか，伊藤，藤<sup>9)</sup>，山崎<sup>10)</sup>のようにオフライン方式のMT，フロッピーディスク交換によるかは漁業協同組合，魚市場側の対応や，対費用効果などを検討した上で決定する。

表 2-2 豊前海区漁業協同組合のコンピュータ設置状況とセンターでの仕切書情報利用状況

漁協名	コンピュータ設置状況		センターでの情報利用		
	機種名	メーカー名	利用情報	対象漁業	利用研究所
田野浦					
柄杓田					
今津					
恒見					
吉田					
曾根					
刈田町					
養鳥	T-555	テック電子			
沓尾					
長井					
稲童					
西八田					
椎田町					
松江浦					
八屋					
宇島					
吉富					

表 2-3 有明海区漁業協同組合のコンピュータ設置状況とセンターでの仕切書情報利用状況

漁協名	コンピュータ設置状況		センターでの情報利用		
	機種名	メーカー名	利用情報	対象漁業	利用研究所
三又青木					
大川					
大野島					
上新田					
川口					
久間田					
浜武	K-6300	富士通			
沖端	F-2750F	富士通			
両間	K-630	富士通			
西宮永					
東宮永					
皿垣間	K-6100	富士通			
有明					
山門羽瀬					
大和	K-280R	富士通			
中島	T-555	テック電子			
高田					
三浦					
唐岬					
三浦海苔生産					
三浦第一					
手鎌					
新三池					
大牟田					
三里					
早米ヶ浦					

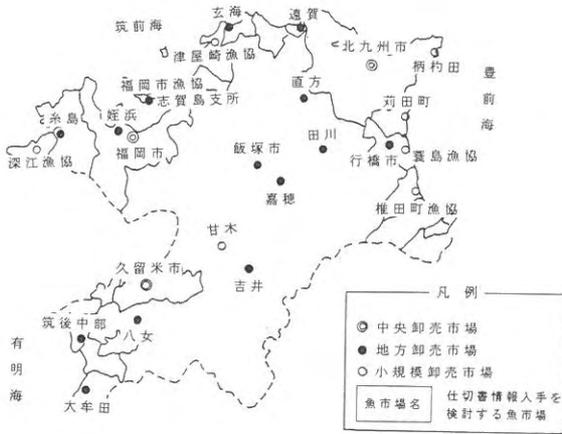


図2 水産物取扱い市場

表3 魚市場のコンピュータ設置状況とセンターでの情報利用状況

区分	市場名	コンピュータ設置状況		センターでの情報利用	
		機種名	メーカー	利用情報	利用研究所
小規模	深江漁協魚市場	-	-		
地方	糸島魚市場	-	-		
地方	姪浜魚市場	-	-		
中央	福岡市中央卸売市場	M-640-10 メルコム80	日立 三菱	魚種別箱数・金額	筑前海研
地方	福岡市漁協 志賀島支所魚市場	-	-		
小規模	津屋崎漁協魚市場	-	-		
地方	玄海魚市場	-	-		
小規模	甘木魚市場	-	-		
地方	吉井魚市場	-	-		
中央	久留米市中央卸売市場	K-270R	富士通		
地方	八女魚市場	K-220R	富士通		
地方	筑後中部魚市場	TOSBAQ Q700	東芝		
地方	大牟田魚市場	K-280	富士通		
地方	飯塚市魚市場	K-240	富士通		
地方	嘉穂魚市場	-	-		
地方	直方魚市場	K-230	富士通		
地方	田川魚市場	-	-		
中央	北九州市中央卸売市場	K-670S I K-670S I	富士通 富士通	魚種別箱数・金額	筑前海研
地方	遠賀魚市場	K-230	富士通		
地方	柄杓田漁協魚市場	-	-		
地方	苅田町漁協魚市場	-	-		
地方	行橋市魚市場	TP90-43	東芝		
地方	養島漁協魚市場	-	-		
小規模	椎田町漁協魚市場	-	-		

### 3) 水産動植物漁獲実態調査

本県の筑前海区は磯が発達しているため、アワビ、サザエ、ウニなどの磯生物を対象にした漁業が盛んである。これらの資源管理あるいは栽培漁業化研究は筑前海研

研究所の重要な研究分野であり、その実態把握のため、昭和52年から磯根漁業実態調査（アンケート）が行われている。これを体系的にデータベース化して磯資源の利用状況の正確な把握と資源解析の迅速化を期す。

### (2) 資源情報

#### 1) 魚類、甲殻類

##### 1) - ① 漁業資源関係調査

センターにおいて、魚類資源関係調査として昭和52年から実施されている200海里漁業水域内漁業資源調査は、主要魚種について体系的に資料が蓄積されており、今後の利用に最も有効であると考えられる。

その調査資料をデータベース化し長期間にわたる変動の解析などの迅速化を図る。

なお、これについては水産庁報告様式の出力帳票の設計を検討する。

##### 1) - ② 資源管理型漁業関連事業

昭和59年に沿岸域漁業管理適正化方式開発調査事業が始まって以来、沿岸漁業の主要漁業、主要対象資源についての調査資料、あるいはシミュレーションの方法などについてコンピュータデータの形で蓄積がなされており、このデータを体系的にデータベース化し、試みられたシミュレーションと合わせ活用することを検討する。

##### 1) - ③ 標識放流調査

栽培漁業、資源管理型漁業推進に関する調査として本県でも標識放流調査は継続して行なわれており、特に平成5年から本県の筑前海区、有明海区が属する西海ブロックでは、域内の標識放流情報がパソコンデータとして西海区水産研究所で一元管理される体制が出来た。

これらの状況を積極的に利用し、標識放流情報をデータベース化し有効利用を図る。

### 2) 貝類

#### アサリ発生状況調査

本県の内湾性の有明海区、内海性の豊前海区においては貝類、とくに近年需要が高まっているアサリは重要な漁業資源であり、この資源動向の把握、管理は漁業者にとって非常に有用である。

この関連調査は有明海研究所、豊前海研究所では経年的に行われており、これをデータベース化し、資源動向の把握、解析の迅速化を図る。

(3) 増・養殖管理情報

1) ノリ養殖

ノリ養殖は本県の3海区で行われており、特に福岡有明海は全国1、2位の生産を誇る産地となっているため、有明海研究所ではこの調査・研究、指導が重要な課題である。

ノリ養殖生産量・金額などの基本となるデータやノリ養殖調査等の関連調査データ、有明海区では漁業者への指導のために昭和40年以来発行されている「ノリ養殖情報」をデータベース化し、養殖関連調査・指導、研究の迅速化、効率化、また指導の精度向上を図る。

2) カキ養殖

豊前海区でノリ養殖に替わり盛んに行われるようになったカキ養殖についても、上記ノリ養殖と同様な主旨、手法でデータベース化を図る。

3) 種苗生産・中間育成放流

栽培漁業が始まって以来行われてきた種苗生産、中間育成・放流に関する情報は、栽培漁業推進のための基礎情報であり、前述の「(2)資源情報」と併せて、このデータベース化による迅速な情報利用を図ることは、正確な放流効果判定や資源管理に大きく寄与すると考えられる。

4) 魚病

現在、海面養殖、中間育成時の病害発生関連情報は関係研究所で各々管理されており、相互利用、過去の記録の利用は余りなされていない。

これをデータベース化することにより、県内の病害発生情報の一元管理・利用と過去の記録の利用を促進し、一層の病害対策推進を図る。

(4) 環境情報

1) 気象情報

気象協会からコンピュータデータとして提供されている情報を表4に示した。

気象情報は海況変動の1要因として海況変動解析などの際必要となる。しかし、センターでの研究に用いる頻度からみて、気象協会から配布されるデータはデータベース化してコンピュータのデータベースシステムに常駐させるには、コンピュータに対するデータ処理の負担が大きすぎるため、各研究員が適宜必要なデータを入手し、システムに組み込み利用することとした。

表4 気象協会配布気象情報

情報名	気象情報内容	観測点
アメダス	風向、風速、降水量、日照	福岡県内18箇所
S D P	気圧、気温、蒸気圧、湿度、風向、風速、降水量、雲量、日照、積雪、天気概況、大気現象等の日別値、特別値	福岡管区気象台 飯塚測候所
日本気候表	気圧、気温、蒸気圧、湿度、風向、風速、降水量、雲量、日照、積雪等の旬別・月別平均値、月別階級区分値	福岡管区気象台 飯塚測候所
累年気候表	気圧、気温、湿度、風向、風速、降水量、積雪等の日別最高・最低・平均値、日別階級区分毎の日数	福岡管区気象台 飯塚測候所
生物季節観測	ウメ等植物12種の開花日、落葉日及びヒバリ等動物11種の初鳴日、初見日	福岡管区気象台

2) 海況情報

沿岸、浅海定線調査は長期に亘って行われ、多量のデータが蓄積されている。このデータベース化は、漁業生産に関与する環境の正確な把握に必要な大量データを使用した迅速な海洋環境解析作業を可能にする。

沿岸、浅海定線調査データ、ノリ養殖定点観測調査データは調査が実際には赤潮生物調査と同時にに行われていることや先発している赤潮情報ネットワーク<sup>1)</sup>の取扱いにより、後述する赤潮・有害生物情報のデータと同一データベースにして取扱う。

なお、内容については赤潮情報ネットワークに独自の項目をつけ加えて運用する。

テレメータブイ自動観測データについては有明海区は既設の自動観測システムを利用することとし、筑前海区、豊前海区では新たに設置することを検討した。設置場所の検討原案は図3、4に示すとおり。

3) 赤潮・有害生物情報

近年、本県3海区で発生が見られる赤潮は、漁業や自然環境に対する影響が大きい。データベース化による赤潮情報の利用と赤潮情報ネットワークによる他海域での赤潮発生状況の迅速な把握は正確な発生予察のための解析に大きく貢献する。

内容については赤潮情報ネットワークに独自の項目をつけ加えて運用する。

なお、赤潮情報ネットワークとの接続は、上記<sup>2)</sup>海況情報と合わせ本システムで入力したデータを赤潮情報ネットワークへ転送する、また逆に赤潮情報ネットワークのデータを本システムへ取り込む形式とする。

4) リモートセンシング情報

人工衛星情報は広域性、同時性を持ちテレメータブイ

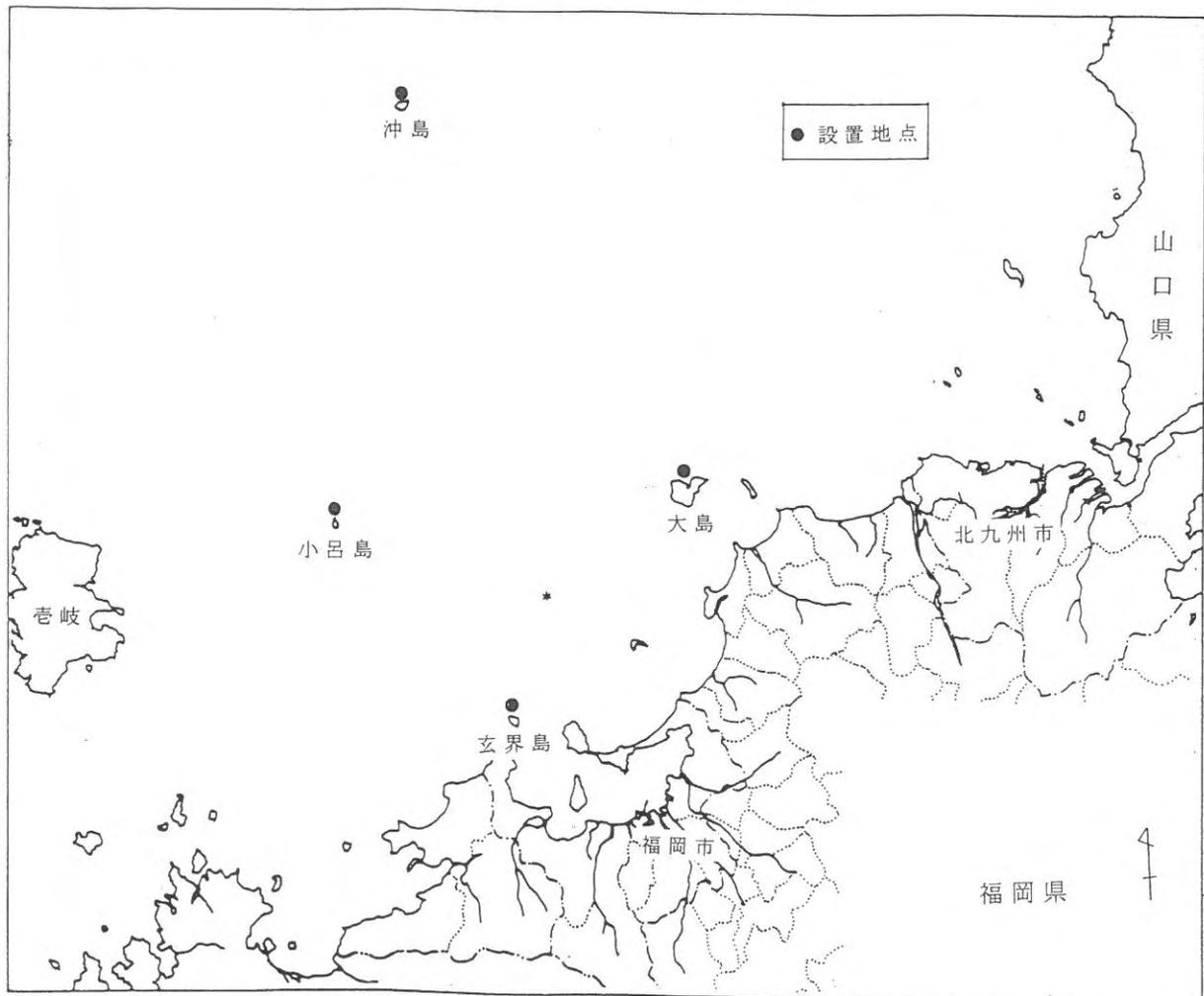


図3 筑前海区テレメータブイ設置地点案

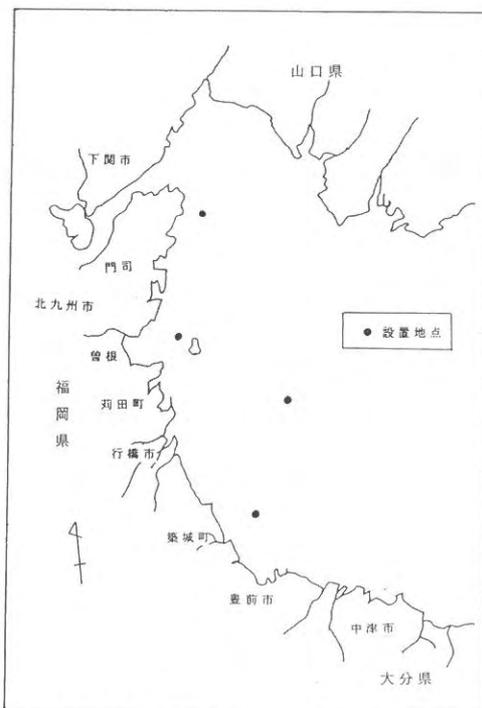


図4 豊前海区テレメータブイ設置地点案

や観測船調査データの分析結果などのグランドトゥールースと併せた総合解析は海洋動態研究に非常に有用である。

本システムでは気象衛星ひまわり、海洋気象衛星NOAA、地球観測衛星LANDSATのデータを利用する。

また、海水温が観測出来るNOAAの情報入手には電波の直接受信を検討する。

なお、今後打ち上げ予定の地球観測衛星ADEOSは海水温に加えてクロロフィル量が観測できる予定であり生物生産関連研究に有用であるので、電波の直接受信によるデータ利用も検討する。

#### 5) その他

環境関連非定期調査情報、底質・底生生物関係情報など海洋環境調査で必要に応じ適宜行われた調査の結果はほとんどが死蔵、あるいは随時廃棄されあまり活用されていない。

将来同様な調査を行った際の比較検討を迅速かつ正確に行えるようデータベース化する。

(5) 新技術・文献情報

新技術・文献情報は、直接検討・解析されるものではないが、上記の各種データベースにより得られた情報を解析する際、事象の説明や法則性を見いだす作業を側面から支えるものとして直接解析対象の情報と同じく試験研究業務に重要なものである。

しかし、商用の情報データベースは一定水準の検索技術を持つ者がアクセスする体制がなければ対費用効果に問題があるので、当面は水産庁主導で整備されている水産業改良普及情報システムと赤潮情報ネットワークシステム:文献情報データベースをシステムに取り込むこととする。

その他の商用の情報データベースの利用については、企画管理部が中心になり、センター以外の組織・施設に於いてセンター職員が利用できるデータベースの内容、利用方法などを網羅したアクセスリファレンスを作成し活用する体制を整備し、活用を促すことを基本とする。

5. システムで取り扱う海域範囲

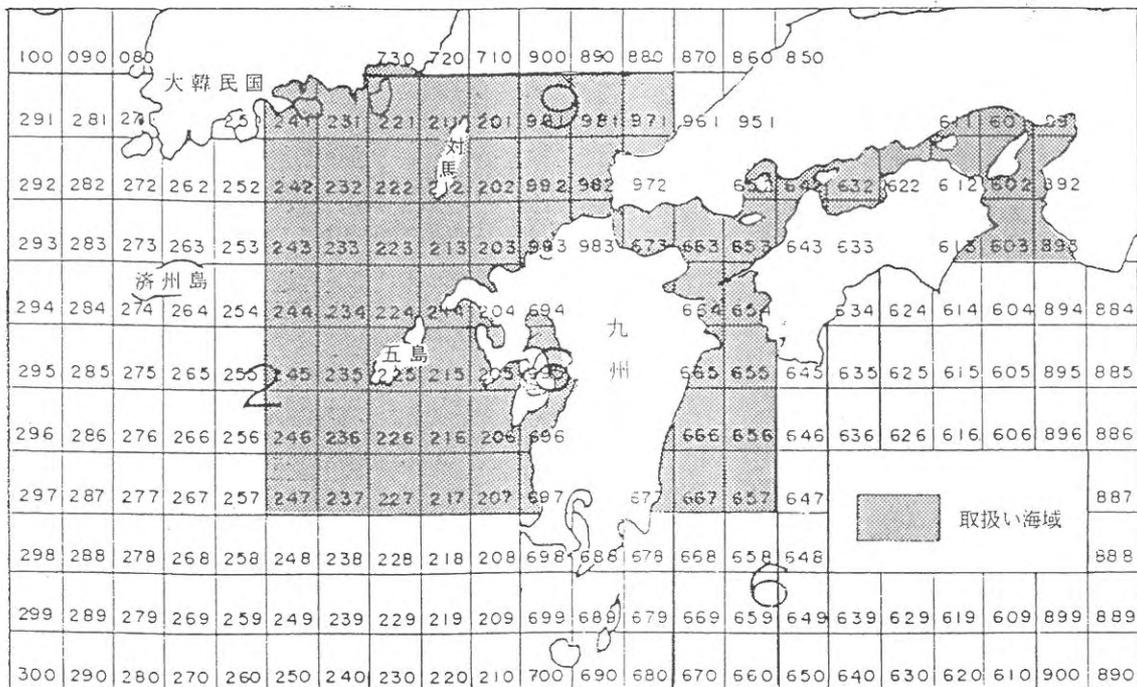
本システムは「3. システムの基本的な考え方」で述べたように地図・図形情報と解析結果を併せて表示することを想定しているので、その範囲を図5に示した。

6. 内水面関係情報のシステム化

上記はシステムの検討は基本的に海域での調査などによる情報を想定して行った。内水面関係情報については「(4) 環境情報」など必要に応じて、処理データを取り扱えるよう実際の整備までには方針を決定する。

7. 今後の作業

今後は各データベースの項目毎の詳細な属性、例えば数字であればその桁数など、また、システムに常駐させるデータ量などを今後、他の情報システムの整備や研究の進展より見直す部分と併せ、システム基本設計と併せに必要な事項を適宜決定する。



メッシュ及び各メッシュの番号は200カイリ  
水域内漁業資源調査統一大海区・漁区番号

図5 情報システムでの取扱い海域

## 文 献

- 1) 水産庁漁政部水産流通課・(社)漁業情報サービスセンター：平成元年度水産物需給情報システム化検討事業報告書，東京都，1991
- 2) 水産庁漁政部水産流通課・(社)漁業情報サービスセンター：平成2年度水産物需給情報システム化検討事業報告書，東京都，1992
- 3) 水産庁漁政部水産流通課・(社)漁業情報サービスセンター：平成3年度水産物需給情報システム化検討事業報告書，東京都，1993
- 4) 福岡県水産振興課：沿岸・沖合域総合整備基本計画書，福岡市，1989
- 5) 福岡県水産振興課 福岡県水産情報データバンク調査報告書，福岡市，1991
- 6) 福岡県水産海洋技術センター機能整備検討委員会：福岡県水産海洋技術センターの機能整備に係る報告，福岡市，1993
- 7) 山崎 明人・鈴木 達也：データベース構築用ソフトウェアの利用による水産研究関連情報の整理と活用。千葉県水産試験場研究報告，第48号，103-123 (1990).
- 8) 二平 章・土屋 圭己・佐々木道也・郡司正一・高橋 惇・草野和之：市場水揚情報のためのコンピュータネットワークシステムの構築。茨城県水産試験場研究報告，第32号，59-75 (1994).
- 9) 伊藤 正博・藤 紘和：パーソナルコンピュータによる魚市場仕切書の自動集計システムの構築と漁獲実態調査への利用について。福岡県福岡水産試験場研究報告，第14号，69-71 (1988).
- 10) 山崎 明人：漁獲情報のフロッピーディスクによる収集およびデータベースの構築・運用。千葉県水産試験場研究報告，第50号，63-123 (1990).
- 11) 日本水産資源保護協会：平成4年度赤潮対策技術開発試験報告書（赤潮情報ネットワークシステム実用化技術開発試験・赤潮情報ネットワークシステムの開発），東京都，1992.

付表1 水産情報システム検討部会員

所属機関	職名	氏名	備考
企画管理部	部長	切田 正憲	部会長
筑前海研究所	主任技師	西川 仁	
	主任技師	濱田 弘之	
有明海研究所	々	伊藤 輝昭	
	専門研究員	本田清一郎	
	主任技師	佐野 二郎	
豊前海研究所	専門研究員	山本 千裕	
	主任技師	徳田 眞孝	
内水面研究所	専門研究員	神蘭 真人	
	主任技師	筑紫 康博	
水産振興課	主任技師	石田 祐幸	

付表4 海洋観測調査表

項目	タイプ
試験番号	数値
データ名	文字
目的	文字
開始日	日付
開始時	日付
終了日	日付
終了時	日付
海域	文字
測定機器	文字
事業名	文字
研究室	文字
測定者	文字
管理者	文字
備考	文字

付表2 生物測定調査表

項目	タイプ
試験番号	数値
データ名	文字
種名	文字
雌雄	文字
測定尾数	数値
採集日時	日付
採集場所	日付
北緯	数値
東経	数値
水深	数値
水温	数値
採魚法	文字
漁獲量	数値
組合別	数値
船舶コード	数値
船舶登録番号	文字
調査状態	文字
事業名	文字
測定室	文字
管理	文字
備考	文字

付表5 標識放流調査表

項目	タイプ
試験番号	数値
放流群番号	数値
入力種コード	数値
種コード	数値
放流日	日付
放流場所	日付
北緯	数値
東経	数値
水深	数値
漁協コード	数値
標識	文字
有効標識放流尾数	数値
標識魚平均体長	数値
標識魚標準偏差	数値
無標識放流尾数	数値
無標識魚平均体長	数値
無標識魚標準偏差	数値
総放流尾数	数値
総平均体長	数値
総標準偏差	数値
異常率1	数値
異常率2	数値
異常率3	数値
異常率4	数値
事業名	文字
研究室	文字
管理	文字
備考	文字

付表3 標本船調査表

項目	タイプ
試験番号	数値
データ名	文字
目的	文字
開始日	日付
終了日	日付
漁業協同組	文字
漁船	文字
事業名	文字
測定室	文字
管理	文字
備考	文字

付表6 磯根漁業生産実態調査データ

項目	タイプ
組合員数 正	数 値
組合員数 準	数 値
磯漁業従事者	
海士・海女 男	数 値
海士・海女 女	数 値
ほこ突(磯見) 男	数 値
ほこ突(磯見) 女	数 値
潜水器 男	数 値
潜水器 女	数 値
刺網 男	数 値
刺網 女	数 値
季節従事者 男	数 値
季節従事者 女	数 値
操業期間	
海 ア ワ ビ 開始 月	数 値
士 サ ザ エ 終了 月	数 値
・ バフンウニ 開始 月	数 値
海 ムラサキウニ 終了 月	数 値
女 ア カ ウ ニ 開始 月	数 値
ナ マ コ 終了 月	数 値
ほ ア ワ ビ 開始 月	数 値
こ サ ザ エ 終了 月	数 値
突 バフンウニ 開始 月	数 値
き ムラサキウニ 終了 月	数 値
女 ア カ ウ ニ 開始 月	数 値
ナ マ コ 終了 月	数 値
潜 ア ワ ビ 開始 月	数 値
水 サ ザ エ 終了 月	数 値
器 バフンウニ 開始 月	数 値
ムラサキウニ 終了 月	数 値
ア カ ウ ニ 開始 月	数 値
ナ マ コ 終了 月	数 値
刺 ア ワ ビ 開始 月	数 値
網 サ ザ エ 終了 月	数 値
バフンウニ 開始 月	数 値
ムラサキウニ 終了 月	数 値
ア カ ウ ニ 開始 月	数 値
ナ マ コ 終了 月	数 値

項目	タイプ
水揚高	
ア ワ ビ kg	数 値
円	数 値
サ ザ エ kg	数 値
円	数 値
ア カ ナ マ コ	数 値
円	数 値
ア オ ナ マ コ	数 値
円	数 値
ア カ ウ ニ	ビン 数
箱	数 値
(枚) 箱数	数 値
身総重量kg	数 値
殻付重量kg	数 値
円	数 値
ムラサキウニ	ビン 数
箱	数 値
枚	数 値
身総重量kg	数 値
殻付重量kg	数 値
円	数 値
バフンウニ	ビン 数
箱	数 値
枚	数 値
身総重量kg	数 値
殻付重量kg	数 値
円	数 値
ビナ・ニナ類	kg
円	数 値
天然ワカメ	kg
円	数 値
養殖ワカメ	kg
円	数 値
ヒジキ	kg
円	数 値
モズク	kg
円	数 値
ソウメンノリ(フトモズク)	kg
円	数 値
テングサ (マクサ)	kg
円	数 値
オキユートグサ	kg
円	数 値
そ 生物名	文 字
の 漁獲量	数 値
他 漁獲金額	円
全漁業総水揚げ金額	円
アワビ人工種苗放流実績個数	数 値
備考	文 字

付表7 200海里漁業水域内漁業資源調査データ

項目	タイプ	項目	タイプ	
魚種	文字	以下の項目は測定尾数分		
標本番号	数値			
測定機関	文字			
漁業種類	文字		漁体番号	数値
漁獲年月日	日付		尾叉長	数値
漁場位置 北緯	数値		体重	数値
漁場位置 東経	数値		性	文字
大海区	数値		生殖腺重量	数値
漁区	数値		年齢	数値
漁獲量	数値		内臓除去体重	数値
測定尾数	数値			
陸揚港	文字			
船名	文字			
県名	文字			
許可番号	数値			
銘柄	文字			
活メ	文字			
箱内尾数	数値			
箱規格	数値			
1箱総重量	数値			
空箱重量	数値			
内容重量	数値			
測定部位	文字			
備考	文字			

付表8 生物測定データ

項目	タイプ
種コード	数値
標準和名	文字
学名	文字
体長	数値
体重	数値
備考	文字

付表9 生物計数データ

項目	タイプ
種コード	数値
標準和名	文字
学名	文字
個体数	数値
備考	文字

付表10 漁獲物測定データ (サバ類測定)

項目	タイプ
銘柄コード	数値
体長	数値
頭長	数値
体高	数値
雌雄	文字
生殖腺重量	数値
肝重	数値
附着脂肪重量	数値
胃内容種類	文字
胃内容重量	数値
胃内容	数値
輪紋	数値
備考	文字

付表11 漁獲物測定データ (イワシ類測定)

項目	タイプ
銘柄コード	数値
体長	数値
頭長	数値
体高	数値
雌雄	文字
生殖腺重量	数値
脂肪階級	数値
胃内容種類	文字
胃内容重量	数値
輪紋	数値
備考	文字

付表12 漁獲物測定データ (イカ類測定)

項目	タイプ
銘柄コード	数値
外套長	数値
体重	数値
雌雄	文字
交接器	文字
生殖腺重量	数値
てん卵腺	数値
胃内容種類	数値
胃内容重量	数値
肝重	数値
備考	文字

付表13 漁獲物・生物測定データ (マダイ測定)

項目	タイプ
銘柄コード	数値
尾叉長	数値
体重	数値
胸鰭形態	文字
鼻孔形態	文字
備考	文字

付表14 漁獲物・生物測定データ (マダイ精密測定)

項 目	タ イ プ
銘柄コード	数 値
尾叉長	数 値
全体長	数 値
体長	数 値
肛門長	数 値
頭長	数 値
眼径	数 値
体高	数 値
体重	数 値
雌雄	文 字
生殖腺重量	数 値
胃内容重量	数 値
左胸鰭条数	数 値
右胸鰭条数	数 値
胸鰭形態	数 値
鼻孔形態	数 値
標識	文 字
備考	文 字

付表15 漁獲物・生物測定データ (ヒラメ測定)

項 目	タ イ プ
銘柄コード	数 値
全体長	数 値
体色異常	文 字
標識	文 字
年級	数 値
備考	文 字

付表16 漁獲物・生物測定データ (ヒラメ精密測定)

項 目	タ イ プ
銘柄コード	数 値
全体長	数 値
体長	数 値
体高	数 値
体重	数 値
雌雄	文 字
生殖腺重量	数 値
胃内容重量	数 値
体色異常	文 字
標識	文 字
年級	数 値
備考	文 字

付表17 漁獲物・生物測定データ (エビ類測定)

項 目	タ イ プ
体長	数 値
頭胸甲長	数 値
体重	数 値
雌雄	数 値
交尾栓	数 値
生殖腺	数 値
熟度	数 値
備考	文 字

付表18 漁獲物・生物測定データ (クルマエビ精密測定)

項 目	タ イ プ
体長	数 値
甲長	数 値
全体長	数 値
頭胸甲長	数 値
甲幅	数 値
湿重量	数 値
生殖腺重量	数 値
輸精管重量	数 値
雄貯精囊重量	数 値
交尾栓重量	数 値
雌生殖腺熟度	数 値
備考	文 字

付表19 漁獲物・生物測定データ (ガザミ精密測定)

項 目	タ イ プ
甲幅	数 値
最大甲幅	数 値
甲長	数 値
体重 (鉗無)	数 値
体重 (鉗有)	数 値
左掌部長	数 値
左鉗脚重	数 値
右掌部長	数 値
右鉗脚重	数 値
雌雄	文 字
雄精巢重量	数 値
雌卵巣重量	数 値
雌抱卵発生段階	数 値
抱卵重量	数 値
備考	文 字

付表20 漁獲物・生物測定データ (サザエ測定)

項 目	タ イ プ
殻付体高	数 値
棘型	数 値
備考	文 字

付表21 漁獲物・生物測定データ（サザエ精密測定）

項	目	タイプ
殻	長	数値
蓋	直径	数値
体	重量	数値
肉	重量	数値
雌	雄	文字
棘	型	数値
備	考	文字

付表26 漁獲物・生物測定データ（海藻測定）

項	目	タイプ
全	長	数値
茎	長	数値
茎	幅	数値
葉	長	数値
葉	幅	数値
葉	数	数値
備	考	文字

付表22 漁獲物・生物測定データ（アワビ測定）

項	目	タイプ
殻	長	数値
殻	付重量	数値
備	考	文字

付表27 標識放流データ（再捕データ）

項	目	タイプ
放	流	番号
再	捕	日
標	識	番号
再	捕	場所
緯		度
経		度
水		深
組		合法
漁		文
雌		雄
放	流	時
放	流	時
再	捕	時
再	捕	時
船		氏
電	話	番
郵	便	番
住		記
備	念	考

付表23 漁獲物・生物測定データ（アワビ精密測定）

項	目	タイプ
殻	長	数値
蓋	直径	数値
殻	付重量	数値
肉	重量	数値
雌	雄	文字
備	考	文字

付表24 漁獲物・生物測定データ（アサリ測定）

項目	タイプ	項目	タイプ
種コード	数値		
標準和名	文字	以下の項目は個体数分	
学名	文字	殻長	数値
個体数	数値	殻幅	数値
		殻高	数値
		殻付重量	数値
		肉重量	数値
備考	文字		

付表28 標識放流データ（操業日誌データ）

項	目	タイプ
操	業	日
組		合
組	別	船
漁		法
漁		場
緯		度
経		度
開	始	時
終	了	時
努	力	量
入	力	種
種		柄
銘		量
漁	獲	数
漁	獲	尾
標	識	魚
採	捕	魚
備		考

付表25 漁獲物・生物測定データ  
（二枚貝類生息状況調査計数）

項	目	タイプ
種	コ	数
標	準	文
学	名	文
個	体	数
(総)	殻	数
備	付	文
	重	数
	考	字

付表29 養殖データ

項目	タイプ
養殖生物名	文字
養殖方法	文字
年	数値
月	数値
日	数値
生産量	数値
生産金額	数値
備考	文字

付表30 種苗生産実績データ（種苗生産事業報告書）

項目	タイプ	項目	タイプ
A欄			
年度	数値	以下の項目は報告生産回数分	
整理番号	数値	B欄	
都道府県支所	文字	連番コード	数値
事業実施機関	文字	事場   名称	文字
		業名   コード	数値
C欄			
報告日	日付	人工・天然区分	文字
報告者名	文字	魚種   名称	文字
電話番号	数値	種   コード	数値
		サ   平均	数値
		イ   最小	数値
		ズ   最大	数値
備考	文字	生産尾数(千尾(個))	数値
		出荷目的区分	数値
		販売単価 円	数値

付表31 種苗放流実績データ（種苗放流事業報告書）

項目	タイプ	項目	タイプ
A欄			
年度	数値	以下の項目は報告放流回数分	
整理番号	数値	B欄	
都道府県支所	文字	連番コード	数値
事業実施機関	文字	魚種   名称	文字
		種   コード	数値
C欄			
報告日	日付	種入手   名称	文字
報告者名	文字	苗先   コード	数値
電話番号	数値		
同 内線	数値		
備考	文字	種苗入手   入手尾数(千尾(個))	数値
		サイズ   平均	数値
		最小	数値
		最大	数値
		単価	数値
		区分	数値
		中間育成   年	数値
		開始   月	数値
		日	数値
		受入尾数(千尾(個))	数値
		方法	文字
		放流   放流尾数(千尾(個))	数値
		サイズ   平均	数値
		最小	数値
		最大	数値
		開始   年	数値
		月	数値
		日	数値
		カ所数	数値
		放流海域   名称	文字
		大海区	数値
		県	数値
		市町村	数値
		漁業地区	数値
		灘	数値

付表32 魚病発生情報データ

項目	タイプ
年	数値
月	数値
日	数値
収容施設の構造	文字
広さ	数値
飼育方法	文字
飼育密度	数値
飼育水温	数値
異常・へい死が 見られた日	日付
これまでの被害量	数値
異常・へい死の特徴	文字
使用した薬品	文字
使用期間  開始日	日付
終了日	日付
使用量	数値
使用方法	数値
その他の処置	文字
その他の事項	文字
病魚(病気の生物)TL の大きさ  BW	数値
病魚(病気の生物) の来歴	文字
これまでの発病歴	文字
外部所見	文字
内部所見	文字
水質検査結果	文字
病理検査結果	文字
細菌・ウイルス検査結果	文字
分離部位	文字
尾数	数値
培地	文字
指導内容	文字
経過	文字
相談者氏名	文字
相談者電話番号	数値
相談者住所	文字
備考	文字

付表33 環境調査データ (水質調査)

項目	タイプ	項目	タイプ
調査点	数値	以下は同一観測点毎の観測回数分	
緯度	数値		
経度	数値	観測水深	数値
観測日	日付	水温	数値
観測時刻  開始	数値	塩分	数値
終了	数値	pH	数値
天候	文字	溶存酸素量  1)	数値
雲量	数値	溶存酸素量  2)	数値
風向	文字	溶存酸素量  3)	数値
風力	数値	NH <sub>4</sub> -N	数値
気温	数値	NO <sub>2</sub> -N	数値
気圧	数値	NO <sub>3</sub> -N	数値
水色	数値	DIN	数値
透明度	数値	PO <sub>4</sub> -P	数値
波浪	数値	COD	数値
うねり	数値	SiO <sub>2</sub> -Si	数値
流向	数値	備考	文字
流速	数値		
海深	数値		
備考	文字		