

1. 業務概要

本業務は、館山市管理の下原漁港において、漁港施設の現況及び既存資料を整理、把握し、これをもとに機能保全計画を策定し、施設の長寿命化及び補修更新の最適化を図ることを目的とした。

自：平成 29 年 9 月 22 日 至：平成 30 年 3 月 23 日

全体

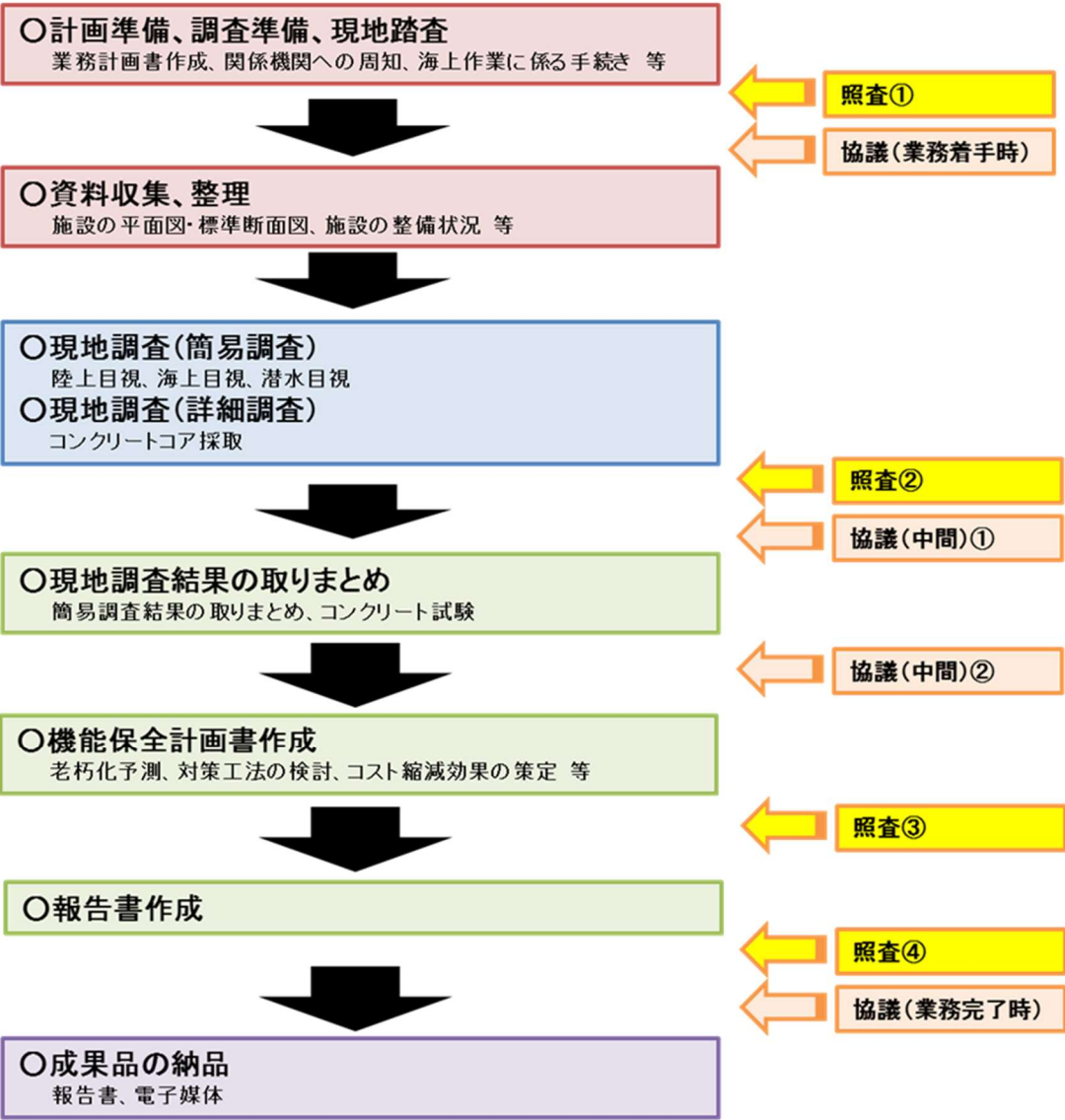
業務内容	数量当初	数量変更	数量増減	単位	備考
【測量調査業務】					
準備工					
調査準備	1	1	0	式	
機材運搬	1	1	0	式	
現地踏査（陸上）	1	1	0	式	
簡易調査					
陸上調査	10,983	10,983	0	m ³	
海上調査	5,165	5,165	0	m ³	
潜水調査	3,085	3,085	0	m ³	
詳細調査					
コンクリートコア採取（陸上施工）	12	12	0	箇所	
コンクリート試験	12	12	0	検体	
現況調査結果					
現況調査結果取りまとめ	1	1	0	式	
【設計業務】					
計画準備					
計画準備	1	1	0	式	
機能保全計画書作成					
施設現況調書					
①施設の整備状況	23	23	0	施設	
②施設の管理状況及び課題	23	23	0	施設	
施設機能診断					
①簡易調査結果取りまとめ	23	23	0	施設	23 施設
機能保全対策					
①老朽化予測	23	23	0	施設	23 施設
②対策工法の検討及びライフサイクルコストの算定	23	21	-2	施設	21 施設
対策工法の検討及びライフサイクルコストの算定（詳細検討）	0	2	2	施設	2 施設
③対策時期の設定	23	23	0	施設	23 施設
④コスト縮減効果の策定	23	23	0	施設	23 施設
⑤日常管理計画の策定					
（ア） 日常の施設管理計画の立案	23	23	0	施設	23 施設
（イ） 施設情報の保存・管理	23	23	0	施設	23 施設
機能保全計画書取りまとめ	1	1	0	式	
協議・報告	1	1	0	式	3 回
照査	1	1	0	式	

平成 29 年度 下原漁港機能保全系計画（概要版）

2. 実施方針

1) 業務フロー

本業務は、館山市が管理する下原漁港の現況調査を行い、施設の機能診断、機能保全対策の検討および日常管理計画を機能保全計画書に取りまとめるものである。



2) 現地調査

・陸上調査

陸上調査は、道路を含む対象施設のうち、陸上から目視可能な上部工・エプロン・その他付帯設備などの劣化・損傷・移動等の状況について、点検・計測及び記録を行った。

・海上調査

海上調査は、陸上からの目視で把握できなかった部分（上部工・本体工の側面や消波工のうち、平均干潮面から上の部分）について、調査船等を用いて劣化・損傷・移動等の状況を点検・計測及び記録を行った。

・潜水調査

潜水調査は、潜水土により、各施設の平均干潮面以下の部分について、水中からの目視を行い、劣化・損傷・移動の状況や海底地盤及び堆積状況等について、点検・計測及び記録を行った。

・コンクリートコア採取（陸上施工）、コンクリート試験

コンクリートの健全度を把握するため、コアドリルによるコンクリートコア採取を行った。コア採取にあたり、事前に鉄筋探知機を用いて施設内部の鉄筋を損傷しないよう注意した。また、採取により空いた、穴は中の状況を確認後、確実に補修を行った。コンクリート試験は、採取した各検体について1軸圧縮試験を行った。



左：陸上調査状況、中：海上調査状況、右：潜水調査状況



左：鉄筋探知状況、中：コア採取状況、右：コアサンプル

3) 機能保全計画書作成

機能保全計画書は既存資料（水産基盤施設機能保全計画策定の手引き（平成27年5月改訂）等）に基づき整理した。

4) 成果品

業務成果品は以下の通りとした。

- ・報告書（現況調査報告及び機能保全計画書） 2部
- ・維持管理データベース 1式
- ・維持管理データベース操作説明書（データベース定義書含む） 1式
- ・電子媒体（CD-R） 2部

5) 照査

以下のとおり、照査技術者による照査を実施した。

実施時期	照査項目
業務着手時	実施方針の適切性について
現地調査実施後	調査実施に関する周知・安全の妥当性について、調査実施について
機能保全計画書作成時	機能保全計画書の内容の妥当性について
成果品納品時	成果物の妥当性について

平成 29 年度 下原漁港機能保全系計画（概要版）

3. 資料収集整理

1）資料収集整理

入手した既存資料のリスト、既存資料の業務概要を以下に示す。

番号	資料名
1	平成 8 年度 下原漁港改修事業西防波堤・西護岸 基本及び詳細設計業務委託 報告書（平成 8 年 12 月）
2	平成 8 年度 下原漁港改修事業船揚場・道路護岸 基本及び詳細設計業務委託 報告書（平成 9 年 3 月）
3	平成 13 年度 下原漁港実施設計（西防波堤・北防波堤）業務委託 報告書（平成 14 年 3 月）
4	平成 13 年度 下原漁港実施設計（道路・用地）業務委託 報告書（平成 14 年 3 月）
5	平成 14 年度 下原漁港実施設計（東護岸・東防波堤）業務委託 報告書（平成 15 年 3 月）
6	平成 14 年度 下原漁港実施設計（物揚場・用地）業務委託 報告書（平成 15 年 3 月）
7	下原漁港 漁港台帳、 漁港平面図、 漁港施設の平面図・標準断面図

番号	業務概要	対象施設
1	第 9 次漁港整備長期計画改修事業で計画された西護岸及び西防波堤について、基本設計を行い、現地に最も適した構造断面を提案すると共に、詳細設計を行ったものである。	A-6 浜田 西防波堤 B-4 浜田 西護岸
2	第 9 次漁港整備長期計画改修事業で計画された船揚場及び道路護岸について、基本設計を行い、現地に最も適した構造断面を提案すると共に、詳細設計を行ったものである。	B-5 浜田 道路護岸 G-2 浜田 船揚場
3	西防波堤 L=20.0m、北防波堤 L=60.0m を対象として、基本設計及び工事に必要な実施設計を行うことを目的とした。 基本設計では、西防波堤及び北防波堤についてそれぞれ比較設計を行い現地に最適な断面を決定した。実施設計では、工事に必要な図面を作成し工種別・施設別に数量を算出した。 検討結果として、西防波堤及び北防波堤については既設構造断面及び現地の状況から、水中コンクリート式、方塊積式、セルラブロック式について、安定性、施工性、経済性の点から比較検討の結果、水中コンクリート式に決定した。	A-6 浜田 西防波堤 A-7 浜田 北防波堤
4	旧県道と下原漁港の船揚場とを接続する臨海道路実施設計を行ったものである。	I-3 浜田 道路(190m)
5	東護岸 L=105m 及び東防波堤 L=90m について、基本設計及び工事に必要な実施設計を行うことを目的とした。 東護岸は、基本設計では地盤高や隣接施設との取り合いを考慮して区間分けを行い、標準区間においては比較設計を行い現地に最適な断面を決定した。実施設計では、工事に必要な図面を作成し工種別に数量を算出した。また、工事に必要な仮設道路の図面及び数量についても作成した。 東防波堤は、基本設計では法線形状から 2 工区に区分し、各工区別に比較設計を行い現地に最適な断面を決定した。実施設計では、工事に必要な図面を作成し工種別に数量を算出した。	A-8 浜田 東防波堤 B-6 浜田 東護岸
6	下原漁港の-2.5m 物揚場 L=105m 及び用地について、基本設計及び工事に必要な実施設計を行うことを目的とした。 基本設計では比較設計を行い現地に最適な断面を決定した。実施設計では、工事に必要な図面を作成し工種別に数量を算出した。また、実施設計において用地造成に必要な土量についても合わせて算出した。	E-2 浜田 浜田物揚場

4. 調査結果

1）調査工程表

本業務の現地調査の実施工程表を以下に示す。

項目	平成 29 年		
	11 月 8 日～12 日	12 月 3 日～6 日	12 月 15 日
簡易調査（簡易項目）陸上目視	○		
簡易調査（重点項目）陸上目視	○	○	
簡易調査（重点項目）海上目視		○	
詳細調査 潜水目視		○	
詳細調査 コンクリートコア採取			○

2）目視調査結果概要

老朽化度の判定が「b」を確認施設の点検結果の概要を以下に示す。

施設番号	施設名称	変状の内容
A-5	香 北 2 号防波堤	・スパン 1 の水中部に小規模な欠損が確認された（b 判定）。
A-6	浜田 西防波堤	・本体工の 35 スパン中 5 スパンにおいて b 判定のひび割れが確認された（c 判定）。 ・水中部は海底地盤の洗掘、それに伴う本体工下部の空洞（スパン 15～19）がみられた。（a 判定）
A-7	浜田 東防波堤	・目地部のずれ、段差、開きが確認された（b 判定）。 ・スパン 5～11 の被覆工において、移動、散乱が確認された（b 判定）。
B-1	香 物揚場裏側護岸	・上部工に大規模な欠損が確認された（a 判定）。 ・背後地に瓦礫の堆積や陥没が確認された（a 判定）
B-4	浜田 西護岸	・護岸の端部（スパン 1）において、護岸背後の陥没及び土砂が流出しているのが確認された（a 判定）
I-3	浜田 道路	・排水施設が堆泥していた（b 判定）。

平成 29 年度 下原漁港機能保全系計画（概要版）

4. 調査結果

3) 目視調査結果状況



A-5 本体工の欠損 (b 判定) A-6 本体工のひび割れ (b 判定) A-6 海底地盤の洗掘・空洞 (a 判定)

A-7 目地のずれ、段差、開き (b 判定) A-7 被覆ブロックの散乱 (b 判定) B-1 上部工の欠損 (a 判定)

B-1 背後地の陥没 (a 判定) B-4 護岸背後の陥没、土砂流出 (a 判定) I-3 排水施設の堆積 (b 判定)

4) コンクリート圧縮強度試験結果

コンクリートの圧縮試験結果を以下に示す。すべての施設において、コンクリートは健全な状態であった。

No.	調査位置 (施設番号)	圧縮強度 (N/mm ²)	設計基準強度 (N/mm ²)	判定
1	A-1	20.2	18.0	○
2	A-2	19.8	18.0	○
3	A-3	18.3	18.0	○
4	A-5	25.8	18.0	○
5	A-6	20.0	18.0	○
6	A-7	19.7	18.0	○
7	A-8	37.6	18.0	○
8	B-1	35.6	18.0	○
9	B-2	26.3	18.0	○
10	B-7	35.4	18.0	○
11	D-1	20.8	18.0	○
12	E-1	21.1	18.0	○

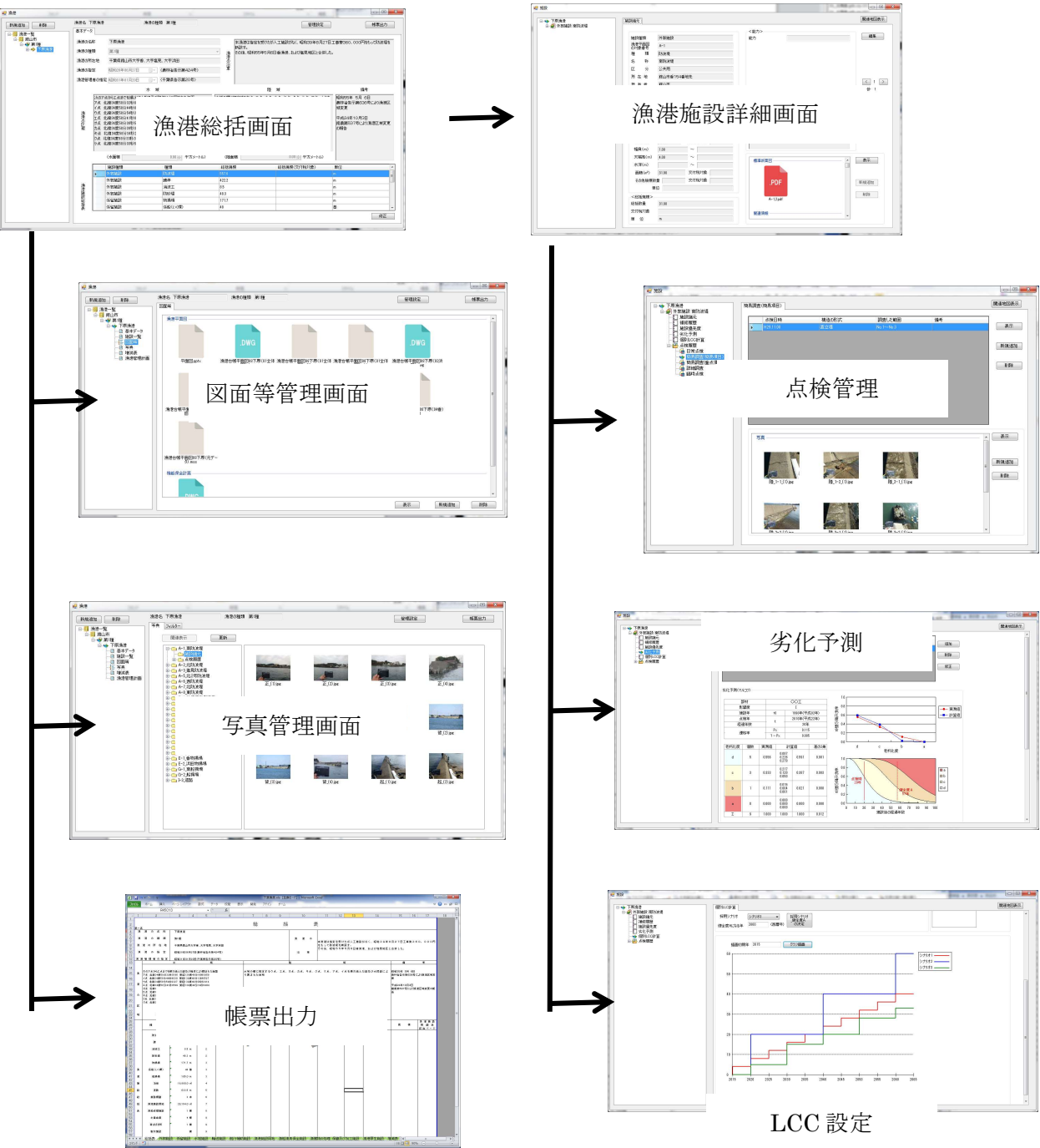
5. 施設情報の保存・整理

4) 目視調査結果状況

施設毎の設計・施工に関する漁港施設台帳データ、点検結果、現場写真、機能診断結果等の情報を保存・管理する。維持管理データベースを作成した。

施設管理データベースの各機能については別紙機能要件のもとに作成を行った。

以下にシステムのイメージを示す。



6. 点検診断計画および維持補修計画表

下原漁港

注1)定期点検診断は、1回/5年、詳細調査は、1回/10年とする。

注2)詳細調査の、点検頻度は、日常や定期点検診断結果を元に見直すことを基本とする。

注3)更新時期は、健全度評価を元に予測したものであり、日常点検や定期点検結果を元に、更新の実施の有無について見直すことを基本とする。

注4)5年後の更新が必要な施設は、日常点検を元に、必要性の判断を行うことを重要事項とし、実施時期の見直しを行う。

注5)A-6、A-7については5年後に補修設計のための詳細調査、6年後に補修設計、7年後に対策を講じることを基本とする。

初:初回点検

○:定期点検診断 ●:詳細調査(潜水調査、コンクリートコア採取等)

●:補修設計のための詳細調査 ◆:補修設計

●:対策

|:基本計画策定終了予定年