

平成30年度事業報告 (平成30年4月1日～平成31年3月31日まで)

1 水産土木工事等に関する技術等に係る調査・研究及び普及

(1) 調査研究事業

水産土木工事に関する効率的な事業実施等のために必要な技術課題の解決を目指して、下記の調査研究を行った。水産庁、地方公共団体等からの受託事業及び当法人の自主事業として実施したものである。

(1) の 1 国及び地方公共団体等からの受託事業

①積算基準改定のための検討調査

40都道府県で構成する漁港漁場関係積算施工技術協議会からの委託で、事務局を担当した。平成30年度の実施状況は以下の通り。

ア. 漁港漁場関係積算施工技術協議会の開催状況

- 第1回幹事会 (5月24日 (東京都))
- 積算施工技術部会 (10月25日 (山口県)、11月1日 (福岡県)、
11月5日 (千葉県)、11月8日 (鳥取県)、11月26日 (宮城県))
- 第2回幹事会 (2月7日 (東京都))
- 総会 (3月19日 (東京都))

イ. 積算基準改定のための検討内容

○漁港漁場関係工事の工事費積算のための歩掛の改定

工 種	実 施 内 容		
	H29	H30	H31 予定
グラブ浚渫自積運搬	集計解析	歩掛改定	実態調査
基礎栗石投入・均し	実態調査	実態調査	実態調査
水中コンクリート型枠基面整正	実態調査	実態調査	実態調査
張ブロック据付	実態調査	実態調査	実態調査
滑り材取付	実態調査	実態調査	実態調査
人力床掘	実態調査	実態調査	実態調査
築堤マット製作・据付	実態調査	実態調査	実態調査
捨石巻出し	実態調査	実態調査	実態調査
魚礁沈設	実態調査	実態調査	集計解析
鋼製魚礁組立	実態調査	実態調査	実態調査
中層浮魚礁設置・撤去	実態調査	実態調査	実態調査
海上コンクリート取壊	実態調査	実態調査	実態調査
維持更新 (コンクリート)	実態調査	実態調査	実態調査
マルチビーム等調査業務	実態調査	集計解析	実態調査

②厳しい環境条件下におけるサンゴ礁の面的保全・回復技術開発実証に関する調査研究等

海域実証を行う石垣島産の親サンゴから有性生殖による種苗生産を実施し、数年後の海域実証に用いる親群体とするために飼育した。また、高温耐性を持つサンゴ種苗生産技術を確立するため、高温耐性褐虫藻とサンゴ自体の遺伝的高温耐性の両面からサンゴの高温耐性保持を検証した。

③水産基盤施設の長寿命化対策に関する調査

漁港施設の点検・診断技術の高度化の検討として、点検では潜水作業の代替・軽減策となるセンシング技術を活用した調査手法を検討し手引き（案）を取りまとめた。診断では人工知能（AI）を活用した診断手法を提案した。また、長寿命化対策費用等の検討として、策定済みの機能保全計画書から費用推計を算出、および優良事例を調査した事例集の作成を行った。

④漁港漁場分野における ICT 技術の活用に関する調査

施工の生産性や安全性の向上に関する検討として、ICT導入の先進事例や漁港漁場工事における実態の調査、課題・問題点の原因分析および対応策を検討し、漁港施設におけるICT活用工事の参考資料（案）（浚渫工事編）を取りまとめた。

⑤水産業・漁村の多面的機能発揮のための手法の開発と普及に関する調査

水産多面的機能発揮対策を実施している活動組織に対して技術サポートを行うとともに、漁業者が取り組めるより効果的な保全手法等の開発を行った。

⑥大型魚礁等の効果把握に関する調査（魚礁効果診断システムを用いた魚礁利用実態等の定量的把握）

魚礁利用実態の効率的かつ定量的な把握が可能な当センター開発の魚礁効果診断システムにより、長崎県で過去に設置された大型魚礁等の操業・水揚実態を定量的に把握した。

⑦藻場回復・保全技術の高度化検討調査

広域藻場のモニタリング手法（衛星、UAV（無人航空機）、音響等）、植食動物の効果的な食害制御技術及びネットワークを考慮した藻場回復手法（名護屋湾（大分県佐伯市）、九十九島海域（長崎県佐世保市）、三浦半島西岸（神奈川県横須賀市））について検討を行った。

⑧大水深域の漁場整備における効果評価と整備技術の開発（整備効果の定量的な評価手法の開発）

大水深域における魚礁効果評価のための技術開発の一環として、長崎県沿岸において最も高い魚礁利用率が確認されている対馬豆酛沖を対象に、魚礁設置区域の海底探査、魚群形成状況、水質観測等を実施し、詳細な魚礁情報を把握した。

⑨その他漁場整備事業に関する漁場造成技術、造成効果等に関する調査

長崎市地先に整備された藻場増殖場について潜水調査を行い、海藻の生育状況を把握した。また同地先に整備された増殖場について潜水調査を行い、餌生物および増殖対象種（イセエビなど）の増加量等の状況を把握した。

対馬市管内水域に平成 28 年度に設置された魚礁施設 2 箇所について、ROV（水中テレビロボット）調査を行い、設置状況、魚類等の蝸集状況を把握した。

大村湾に平成 25 年度に設置された魚礁施設 1 箇所について、潜水観察およびインターバルカメラ撮影を行い、設置状況、魚類等の蝸集状況を把握した。

諫早市地先の増殖場造成予定海域において、深浅測量および調査（流況、底質・底生生物、潜水）により同海域の海洋環境を把握し、基本設計（安定計算、配置計画）を行った。

（1）の 2 自主事業

①バイオロギングを用いた魚類の移動に関する調査研究

長崎県五島市沖に設置・敷設されている人工礁、浮体構造物、定置網、天然礁において、超音波発信機（ピンガー）を装着・放流した魚類の出現情報を整理し、移動状況を把握した。

②増殖場等の経年モニタリング調査

長崎県長崎市地先に造成された増殖場周辺でドローンにより撮影された画像を利用し、海藻の繁茂状況および藻場面積を算出する手法の精度向上を図った。

③最新型インターフェロメトリ音響測深機を用いた底質類型化等の技術開発

底質類型化を行うため、インターフェロメトリ音響測深機により取得された各種データの解析を行った。

④海中の未確認障害物調査

長崎県対馬市沖、水深約 210m の大水深域に存在する未確認障害物をサイドスキャンソナーにより探査し、位置特定、海中での浮遊状況確認を行った。

（2）普及事業

①水産土木工事監督・検査職員研修会

地方公共団体等の職員に、最新の事業制度及び技術を普及するために開催しており、平成 30 年度は平成 31 年 1 月に実施した（プログラムは別表 1 参照）。

開催日及び場所	1 月 17～18 日、東京都
参加者数	38 名

②漁港漁場関係工事積算基準講習会

地方公共団体及び建設企業、コンサルタント等の職員に、工事費積算基準の改定事項等を説明するために、（一社）全日本漁港建設協会（事務局担当）と共催し講習会を開催した。

平成 30 年度の実施状況（プログラムは別表 2 参照）。

開催日	6月1日	6月7日	6月13日	6月14日
場所	東京都	仙台市	福岡市	神戸市
参加者	59名	74名	95名	64名

③水産多面的機能発揮対策事業における技術支援等

水産多面的機能発揮対策支援事業の模範、参考となる活動組織に対して、対策手法、モニタリングに関する技術的な支援を行った。

（事例）

◇長崎県長崎市外海地区：学生との協働の保全活動に対する技術サポート。

④地方の漁港漁場協会等が実施する研修会への講師派遣

漁港漁場協会等が開催する地方公共団体の職員を対象とした研修会等に講師を派遣した。

研修会の主催者	開催日	備考
愛媛県漁港漁場協会	6月8日	水産基盤施設の日常点検について
島根県漁港漁場協会	8月28日 ～29日	マウンド礁の整備効果について
岩手県漁港漁村協会	9月28日	水産基盤施設の機能維持のための取り組みについて

⑤水産工学会、PIANC（国際航路協会）等への論文の発表

ア. 平成 30 年度日本水産工学会学術講演会（5月13日、東京海洋大）

「壱岐周辺海域に設置された人工魚礁の効果範囲の推定」

イ. 平成 30 年度日本水産工学会春季シンポジウム（5月14日、東京海洋大）

「GPS データロガー搭載漁船の操業記録からみた人工魚礁の利用実態（長崎県沿岸域での事例）」

ウ. 34th PIANC WORLD CONGRESS（5月7日～5月11日、パナマ パナマシティ）

「Developing a method to grasp coral reefs through remote sensing technology」

「Development of coral reef propagation technology through mass culture, transportation and settlement of coral larvae, in Japan」

エ. 日本サンゴ礁学会第 21 回大会（11月22～25日、琉球大学）

「リモートセンシング技術を用いたサンゴ礁把握手法の開発」

「サンゴ礁域における食物網の推定」

「有性生殖によるサンゴ増殖技術の開発」

⑥漁港漁場整備事業実務の資料集、積算技術情報資料の刊行と配布

ア. 「漁港漁場整備事業実施実務の資料集（平成 30 年度版）」

漁港漁場整備事業実施実務の便覧と当センターの技術報告を 1 冊にとりまとめて、水産庁、地方公共団体、関係団体等へ配布した。

イ. 「積算技術情報資料（2018 年度版）」

新規製品の追加とデータの更新を行い上記関係機関に配布した。

⑦会報の刊行と会員への配布等

4 月、7 月、10 月、1 月に編集し、会員等に配布した。

また、ホームページにおいて、当センターの概要、会報、技術情報等を掲載した。

⑧講演会の開催

定時総会終了後に、同会場において下記講演会を開催した。

◎日 時 6 月 20 日 15 時～16 時

◎テーマ 「スケッチからはじめる ICT」

◎講 師 和田 雅昭 公立はこだて未来大学教授

◎講演録 11 月に会員等に配布

⑨セミナーの開催

会員を対象として、当センターにおいて、次の通り「築地セミナー」を開催した。

開催日	参加者	内容
9 月 28 日	39 名	水産基盤施設の維持管理業務の現状について 等
12 月 18 日	46 名	南海トラフ地震に備えた津波対策 等
3 月 15 日	48 名	漁港の機能分担・有効活用の取組みについて 等

⑩その他共催、後援をした事業等

ア. 日韓漁港漁場漁村技術交流会議（6 月）

イ. 漁港漁場漁村海岸写真コンクール

（一般社団法人水産土木建設技術センター理事長賞等）

2 水産土木工事等に関する技術者の養成

（1）水産工学技士（水産土木部門）養成事業

①講習会と講習修了の判定試験の実施

水産庁が進めている「施工環境監理者制度」（自然環境との調和に配慮した施工監理を担当

する技術者を工事現場に配置する)や「総合評価入札方式」(請負工事等の入札において、入札金額及び技術力を合わせて評価)の的確な運用に資することを目的に、建設企業及びコンサルタントの技術者に、海域環境との調和に配慮した水産土木工事に関する基礎的な技術を網羅的に習得させるために、講習会を実施している。

前半4日間において18科目の講義を行い、その履修者を対象に5日目に講習修了を判定するための試験を実施し、試験に合格し登録をした者に「水産工学技士(水産土木部門)」の資格を認定した。

また、上記制度において、水産工学技士資格が活用されるように水産庁及び地方公共団体に「水産工学技士関係企業等名簿」を配布した。

なお、本事業は、(一社)大日本水産会及び(公社)日本水産資源保護協会との共催である。平成30年度の実施状況は下表の通り(プログラムは別表3参照)。

開催日	4月16～20日	6月4～8日	10月22～26日	11月26～11月30日
場 所	那 覇 市	青 森 市	東 京 都	福 岡 市
参加者	110名	77名	41名	85名
参加者*	1名	6名	5名	7名

注) *は、同時開催の水産土木技術者養成講習事業の参加者((2)参照)

②フォローアップ研修会の実施と資格の更新

「水産工学技士(水産土木部門)」資格の技術レベルの維持、向上のために、資格取得後5年以内に、最新の関連技術等を講義する研修会(フォローアップ研修会)又は通信教育を受講するよう奨励し、受講した者には資格の更新を認めている。

平成30年度のフォローアップ研修会の実施状況は下表の通り(プログラムは別表4参照)。

開催日	10月12日	11月2日	11月9日	12月7日
場 所	東 京 都	札 幌 市	那 覇 市	福 岡 市
参加者	164名	109名	118名	314名

(2) 水産土木技術者養成講習事業

地方公共団体等の職員を対象にする講習会で、上記(1)の講習会と合わせて実施した。プログラムも同一であり、平成30年度の実施状況は、(1)の表の通り。

3 水産土木工事等に関連する業務に対する支援

(1) 水産基盤整備事業の支援業務

必要な専門技術者を配置できない、あるいは一時的に業務量が増大した地方公共団体及び国から、水産基盤整備事業に係る工事の調査・設計、発注補助(積算)及び工事監督支援(監督補助・検査補助)に関する発注者支援業務を受託した。

地域	事業主体	支援業務内容
日本海西部	水産庁	発注補助、工事監督支援
隠岐海峡		
対馬海峡		
大隅海峡		
青 森	下北県民局（県）	発注補助
	東青県民局（県）	
	三八県民局（県）	
	深浦町	
	むつ市	
	平内町	
	東通村	
	横浜町	
	階上町	
	つがる市	
	大間町	
	風間浦村	機能保全計画
千 葉	鋸南町	発注補助
福 井	若狭町	日常点検
鳥 取	大山町	発注補助
島 根	島根県	発注補助、工事監督支援
	隠岐の島町	発注補助、工事監督支援、機能保全計画
	知夫村	機能保全計画
	浜田市	日常点検
愛 媛	上島町	発注補助
福 岡	築上町	機能保全計画
長 崎	長崎県	調査・設計、発注補助、工事監督支援、出来形確認、魚礁効果
	県北振興局（県）	発注補助、工事監督支援
	長崎市	漁場効果
	諫早市	測量、調査・設計
	対馬市	
	西海市	定期点検、発注補助
	南島原市	発注補助
壱岐市	機能保全計画	

(2) 東日本大震災からの復旧・復興事業の支援業務

被害が集中した岩手県、宮城県及び福島県における災害復旧工事等について、現地に技術者が常駐し、被災県及び市町村の支援を行った。

なお、平成 23 年度から支援してきた宮古市及び平成 24 年度から支援してきた福島県（相馬港湾建設事務所）は、災害復旧工事等がほぼ完成したことから、平成 30 年度をもって支援が完了した。

地域	事業主体		災害支援業務内容	現地常駐人数
岩手	県沿岸広域 振興局	宮古	工事監督支援	7
		釜石		
		大船渡		
	田野畑村	発注補助	—	
	宮古市	工事監督支援	1	
	大船渡市	工事監督支援	4	
陸前高田市	発注補助、工事監督支援	3		
宮城	気仙沼市		調査・設計、発注補助、工事監督支援 ※C M 方式	17
	南三陸町		調査・設計、発注補助、工事監督支援	8
	石巻市		工事監督支援	3
福島	県相馬港湾建設事務所		工事監督支援	2