

藻場造成型漁港施設の整備ガイドライン
～藻場の保全・創造の推進に向けて～

令和 7 年 5 月

水産庁漁港漁場整備部

はじめに

藻場は、海域において豊かな生態系を育み、水産生物の生育にとって必要な生息環境を提供する等、非常に重要な役割を果たしており、水産資源の持続的な利用の観点から、それらの自然環境を保全・創造していくことは、きわめて重要である。また、令和2年10月に我が国政府が宣言した2050年カーボンニュートラルを目指す中で、二酸化炭素の吸収源として、いわゆるブルーカーボン生態系が注目され、藻場は、その重要性と社会的な関心が高まっている。

藻場造成については、漁場整備による着定基質の設置や砂・石材による浅場造成等のほか、漁港整備においても漁港施設に必要な機能を確保しつつ、施設の構造を活かして藻場造成機能を付加した防波堤等（藻場造成型漁港施設）の整備が行われている。平成6年からは、水産基盤整備事業におけるモデル事業として「自然調和型漁港づくり推進事業」がスタートし、平成15年度作成の「藻場造成型漁港構造物調査・設計ガイドライン（以下、「既往ガイドライン」という。）」により、水産生物の産卵・生育・生息空間として重要な藻場の造成に配慮した施設の整備が全国の漁港で実施されてきた。また、令和6年からは、「脱炭素化に向けた漁港機能高度化事業」が創設され、二酸化炭素の固定化対策としての漁港施設を活用した藻場造成を一層推進しているところである。

しかしながら、既往ガイドラインの公表から20年以上経過して、全国で様々な藻場造成型漁港施設が整備され、その間に藻場造成技術や維持管理手法に関する実績、新たな知見等が蓄積されてきている。また、潜堤や人工リーフ等の消波機能を有する藻場造成型漁港施設は、漁港施設の防災機能（波浪制御機能や流速低減効果等）において、波浪の強大化や将来的な気候変動に伴う外力変化に対応できるよう、構造上の機能解明や設計手法の確立が求められている。そこで、藻場造成型漁港施設の整備に関する基本的考え方や調査・設計・施工・維持管理等にかかる最新の知見や技術を加え、「藻場造成型漁港施設の整備ガイドライン～藻場の保全・創造の推進に向けて～」（以下、「本ガイドライン」という。）としてとりまとめた。

本ガイドラインを参考に、藻場造成機能を付加した漁港施設の整備が促進され、豊かな生態系の保全に配慮した藻場の保全・創造が推進されることを期待するとともに、漁港施設の耐波性能にかかる設計手法の高度化の一助となれば幸いである。

なお、本ガイドラインは、令和5年度および令和6年度水産基盤整備調査委託事業「漁港漁場施設の設計手法の高度化検討調査」において作成したものである。本事業において実施した水理模型実験等にかかる詳細な検討結果は、委託事業調査報告書にとりまとめ公表しているので必要に応じ参照願いたい。

令和7年5月
水産庁漁港漁場整備部

目 次

第1章	総説	1
1.1	ガイドラインの目的	1
1.2	藻場造成型漁港施設の整備目的	5
1.3	藻場造成型漁港施設の整備による効果	12
第2章	藻場造成機能について	15
2.1	藻場の定義と機能	15
(1)	藻場を構成する主な植物の生態的特徴	16
(2)	藻場の機能	19
2.2	藻場造成機能の維持のための留意事項	20
(1)	基質不足	21
(2)	食害	21
(3)	海藻のタネ不足	22
(4)	付着生物との競合	22
(5)	栄養塩不足	22
(6)	懸濁物質の増加	23
(7)	光量不足	23
(8)	底質の移動と堆積	23
第3章	藻場造成型漁港施設の整備の基本的な考え方	24
3.1	一般	24
3.2	調査の考え方	25
3.3	設計の考え方	26
3.4	施工の考え方	29
3.5	維持管理の考え方	30
第4章	調査	31
4.1	一般	31
(1)	調査フロー	31
(2)	予備調査	32
(3)	現地調査	34
4.2	調査結果の整理・解析	37
(1)	調査結果の整理について	37
(2)	流動環境の評価	45
(3)	計算結果の評価	49
4.3	調査報告書の取りまとめ方	53
(1)	報告書の構成	53

(2) 写真集の作成要領	53
(3) 動画の編集要領	53
第5章 設計	54
5.1 一般	54
(1) 藻場造成型漁港施設の設計フロー	54
(2) 設計条件の設定	55
(3) 基本断面の設定	56
5.2 藻場造成型漁港施設の構造形式と基本事項	58
(1) 潜堤付き防波堤	58
(2) 前面幅広捨石マウンド混成堤	60
(3) 背後幅広捨石マウンド混成堤	62
(4) 前面小段付傾斜堤・背後小段付傾斜堤	63
(5) 潜堤・人工リーフ	64
5.3 岩礁性藻場を対象とした設計	66
(1) 設計計算	66
(2) 被覆材（着定基質）の検討	74
(3) 海藻のタネの供給	78
5.4 海草類を対象とした設計	85
第6章 施工	89
6.1 一般	89
(1) 施工箇所の現地踏査	89
(2) 水生生物と環境配慮	89
(3) 漁業集落等への配慮事項	89
(4) 施工期間の選定	90
(5) 工法の留意事項	90
(6) 基質の素材の留意事項	90
(7) 一般市民や漁業者との連携	91
(8) 海藻のタネの供給作業の留意点	91
(9) 施工時の調査	91
(10) 施工後の情報共有	91
第7章 維持管理	92
7.1 一般	92
7.2 モニタリング調査の実施	92
(1) 定期観察	93
(2) 詳細調査	94
(3) 調査結果の判定事例	95

(4) モニタリング調査の留意事項	96
7.3 対応策の実施内容	100
(1) 植食動物の除去	103
(2) 海藻のタネの供給	104
(3) その他の藻場形成の阻害要因	104
(4) 種苗放流に関する留意事項	104
7.4 支援に係る取組	105
第8章 藻場の保全・創造の実施事例	107
8.1 藻場造成型漁港施設の藻場分布	107
8.2 コンブ場とウニの生息に影響を与える波浪流動環境	111
8.3 二重堤による藻場造成の取り組み（北海道久遠漁港）	113
(1) 事業整備の概要	113
(2) ハード対策	114
(3) ソフト対策	114
(4) モニタリング調査	115
(5) 施肥パネルの効果	116
(6) 母藻ロープの効果	116
(7) ウニフェンスの効果	116
8.4 防波堤の腹付け工による藻場造成の取り組み	117
8.5 流れと海藻のタネの到達範囲の関係	118
8.6 施工時期と藻場造成の関係	120
【参考】潜堤付き防波堤の波浪制御機能	121
(1) 設計上の留意事項	121
(2) 越波流量	122
(3) 反射波高	123
(4) 伝達波高	124
(5) 波力算定における補正係数	125
(6) 潜堤周辺の流速の算定	126
【参考文献】	131