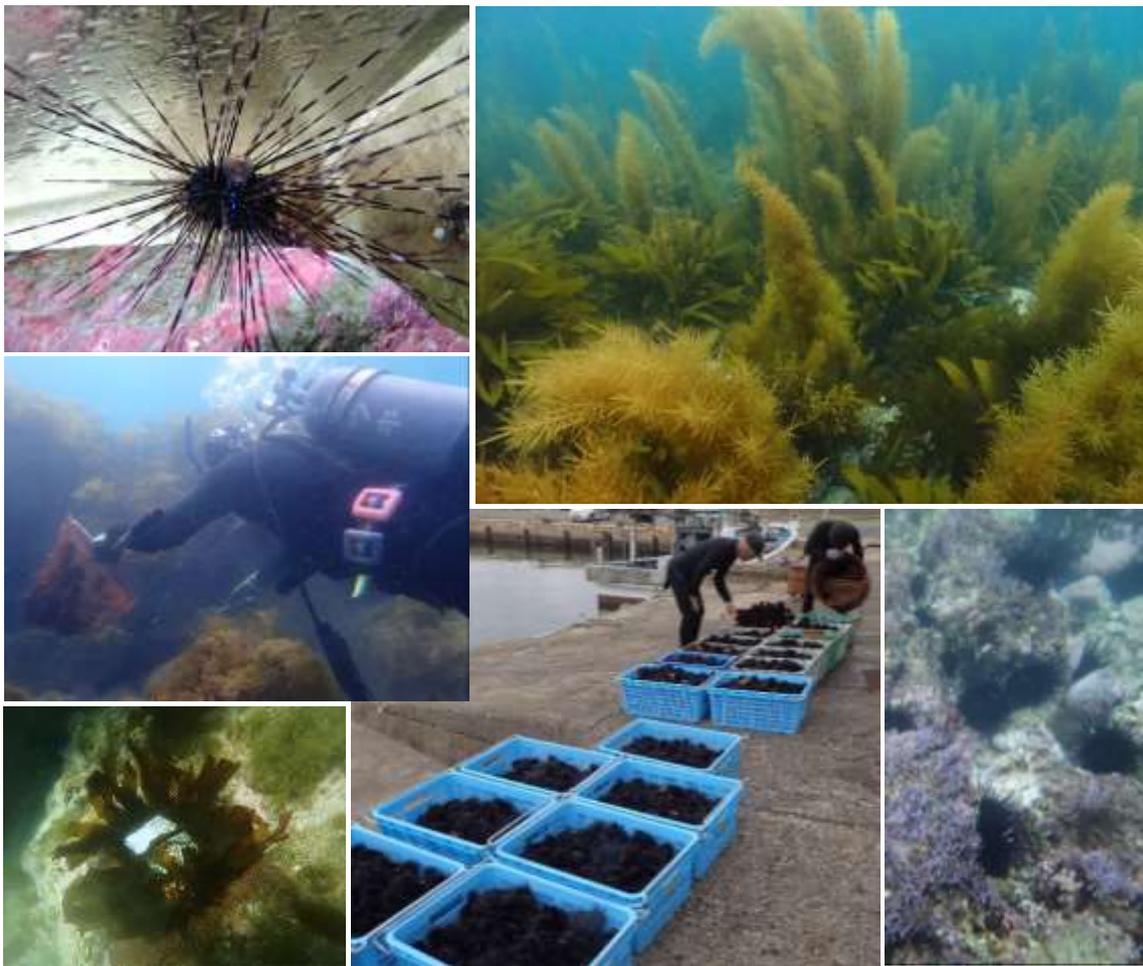

鳥取県藻場造成

アクションプログラムⅢ

〔アクションプログラム：実行に移すための具体的な行動計画〕



令和4年6月

鳥取県農林水産部水産振興局水産振興課

鳥取県栽培漁業センター

公益財団法人鳥取県栽培漁業協会

目次

はじめに ～鳥取県藻場造成アクションプログラムⅢについて～	1
1 目的と改訂の趣旨	
2 対象海域	
3 位置付け	
4 計画期間	
5 基準時点	
I 鳥取県沿岸の藻場の現状	2
1 藻場の分布調査 ～過去との比較～	
(1) 調査方法	
(2) 調査結果(概要)	
(3) 調査結果(各地点の状況)	
2 漁業者からの情報	
(1) アンケート調査	
(2) 聞き取り調査	
II 鳥取県藻場造成アクションプログラムⅡの活動実績と効果	27
1 漁業者等による藻場造成活動	
(1) 活動実績	
(2) 活動の効果	
2 調査研究	
(1) 混生藻場の造成(植食性魚類の食害対策)	
(2) クロメの母藻投入(サザエ網漁場での餌料対策)	
(3) 小型増殖プレートの開発	
3 今後の課題	
(1) 漁業者等による藻場造成活動の課題	
(2) 調査研究の課題	
III 鳥取県藻場造成アクションプログラムⅢの活動内容及び実施体制	38
1 漁業者等による藻場造成活動	
(1) アラメ種苗の移植	
(2) ウニ類の駆除	
2 調査研究	
(1) 深場漁場の藻場造成	
(2) 効率的なウニ駆除手法の検討	
(3) 植食性魚類の対策	
(4) 藻場分布面積の把握手法の確立	
3 実施体制	
IV 資料	42
資料1 鳥取県藻場再生技術開発検討会開催要領	
資料2 アラメ増殖プレートによる藻場造成の流れ	
資料3 藻場造成対象種の特性と造成手法	
資料4 ウニ類の駆除効果調査	

はじめに ～鳥取県藻場造成アクションプログラムⅢについて～

1 目的と改訂の趣旨

鳥取県沿岸の藻場の回復を図ることにより、豊かな漁場環境を維持・創出し、漁業生産の持続的な拡大を図ることを目的に、平成16年度に「鳥取県藻場造成アクションプログラム」を策定し、平成27年度には「鳥取県藻場造成アクションプログラムⅡ」（以下、「プログラムⅡ」という。）へ改訂した。

県内の漁業者等で構成する活動組織や県及び関係団体は、プログラムⅡに基づき、アラム種苗の移植や食害生物の駆除、母藻投入等の藻場造成活動や藻場造成に関する調査研究及び技術開発に取り組んできた。その結果、藻場が維持、拡大した海域がある一方、ムラサキウニの食害により藻場が減少したと考えられる海域も確認された。

そこで、県では、藻場の現状をより広い範囲で把握するため、漁業者を対象にアンケート調査及び聞き取り調査を実施したところ、多くの地区でムラサキウニによる藻場の衰退が確認されたほか、アイゴ成魚の確認やガンガゼの分布、拡大が明らかとなり、ウニ類の駆除強化について強い要望があることも明らかとなった。調査結果や漁業現場の実態、鳥取県藻場再生技術開発検討会での意見等を踏まえ、従来のプログラムⅡの見直しを行い、「県全域にわたるウニ類の駆除体制の構築と強化」を重点目標とする「鳥取県藻場造成アクションプログラムⅢ」（以下、「プログラムⅢ」という。）に改訂した。

2 対象海域

海藻が分布する鳥取県沿岸の岩礁性海域（概ね水深15m）までとする。

3 位置付け

藻場の保全と造成や水産業を推進していくための基本指針となり、水質の浄化や豊かな生態系保全の機能を持つ藻場の大切さや役割を認識し、行政機関、水産業関係者の果たすべき役割をより多くの方に理解していただくことを目的とする。

4 計画期間

令和4年度から令和8年度までを計画期間とする。

5 基準時点

プログラムⅢの中の現状を表す数値は、令和2年度を基準とし、これによらない場合、時点を付記している。

I 鳥取県沿岸の藻場の現状

1 藻場の分布調査 ～過去との比較～

(1) 調査方法

調査は平成 11 年と平成 24 年～26 年と平成 30 年～令和 2 年の 4 月から 6 月に全 17 地点の調査ラインで海藻の被度と種類、ムラサキウニの分布密度等を把握した（図 1）。海藻の被度は、石灰藻を除く海藻・海草を対象とし、5 段階の階級に分類した（表 1）。



図 1 調査地点

表 1 被度階級分類表

被度階級	区分	被度	区分の基準	被度の状況	被度階級	区分	被度	区分の基準	被度の状況
0	なし	0%	植生はない		3	密生	50-74%	海底面より植生の方が多い	
1	点生	1-24%	植生はまばら		4	濃生	75-100%	海底面がほとんど見えない	
2	疎生	25-49%	植生より海底面の方が多い		<ul style="list-style-type: none"> ・石灰藻を除く海藻・海草を対象 ・5段階の被度階級に分類 				

(2) 調査結果 (概要)

平成24年～26年と平成30年～令和2年の全17地点における海藻の被度階級を比較した結果、6地点で増加、4地点で減少、6地点では変化はなかった。残り1地点については、データがなく比較できなかった(図2)。確認された大型海藻は、ワカメ、ホンダワラ類、アラメ、エビアマモ(海草)が主であった。また、被度階級の減少が見られた4地点のうち、浦富(猿飛岩)、青谷(明神崎)は漂砂、泊(尾後鼻)はウニ類(ムラサキウニ)の食害、平田は砂泥の堆積が主な減少要因と考えられた(表2)。



図2 平成24年～26年と平成30年～令和2年の被度階級の比較

表2 調査結果

市町村名	番号	地点名	被度階級			被度階級 の変化	主な 減少要因	主な大型海藻
			平成11年	平成24年 -26年	平成30年 -令和2年			
岩美町	①	浦富(猿飛岩)	3	4	3	減少	漂砂	ホンダワラ類
	②	浦富(牧谷)	4	1	1~2	増加		ワカメ
	③	網代	1	3	3	変化なし		ワカメ、ホンダワラ類、アラメ
鳥取市	④	酒津(烏帽子岩)	4	3	3	変化なし		ホンダワラ類、エビアマモ
	⑤	酒津(漁港西)	3	2	4	増加		ワカメ、ホンダワラ類、エビアマモ
	⑥	夏泊(長尾鼻)	1	2~4	3~4	増加		ワカメ、ホンダワラ類
	⑦	青谷(明神崎)	0~1	2~4	1~3	減少	漂砂	アラメ
湯梨浜町	⑧	泊(尾後鼻)	1	3~4	1~2	減少	ウニ類	ワカメ、ホンダワラ類
琴浦町	⑨	赤碕(三軒屋)	3	1~2	1~2	変化なし		
	⑩	赤碕(花見海岸)	3	2	2~3	増加		ホンダワラ類
大山町	⑪	御崎	3	3	3	変化なし		ワカメ、ホンダワラ類、アラメ
	⑫	塩津	2~4	3	3~4	増加		ホンダワラ類、アラメ、エビアマモ
	⑬	下木料(東)	4	3	4	増加		ワカメ、ホンダワラ類
	⑭	下木料(西)	3	3	3	変化なし		ホンダワラ類
	⑮	御来屋	4	nd	3~4	-		ワカメ、ホンダワラ類
	⑯	国信	3	2~4	2~4	変化なし		ワカメ
	⑰	平田	1	3	2	減少	砂泥	ワカメ、ホンダワラ類

※被度階級：0→0%、1→1~24%、2→25~49%、3→50~74%、4→75~100%

※1つの地点に複数の定線がある場合は、被度階級の平均の範囲を記載

※被度階級の変化：平成24年～26年と平成30年～令和2年の比較

※nd:欠測のためデータなし

平成 30 年～令和 2 年のムラサキウニの分布密度は、泊（尾後鼻）、赤碕（三軒屋）、御崎の 3 地点で 1 m²あたり 10 個体を超える高密度な分布が確認された（図 3）。高密度分布が見られた地点には、局所的な範囲ではあるが「磯焼け」に近い状態が確認された（写真 1、2）。



図 3 ムラサキウニの分布密度



写真 1 高密度に分布するムラサキウニ
（令和 2 年 5 月、赤碕・三軒屋）



写真 2 ムラサキウニが高密度分布で確認された磯焼けに近い海底の様子
（令和 2 年 5 月、赤碕・三軒屋）

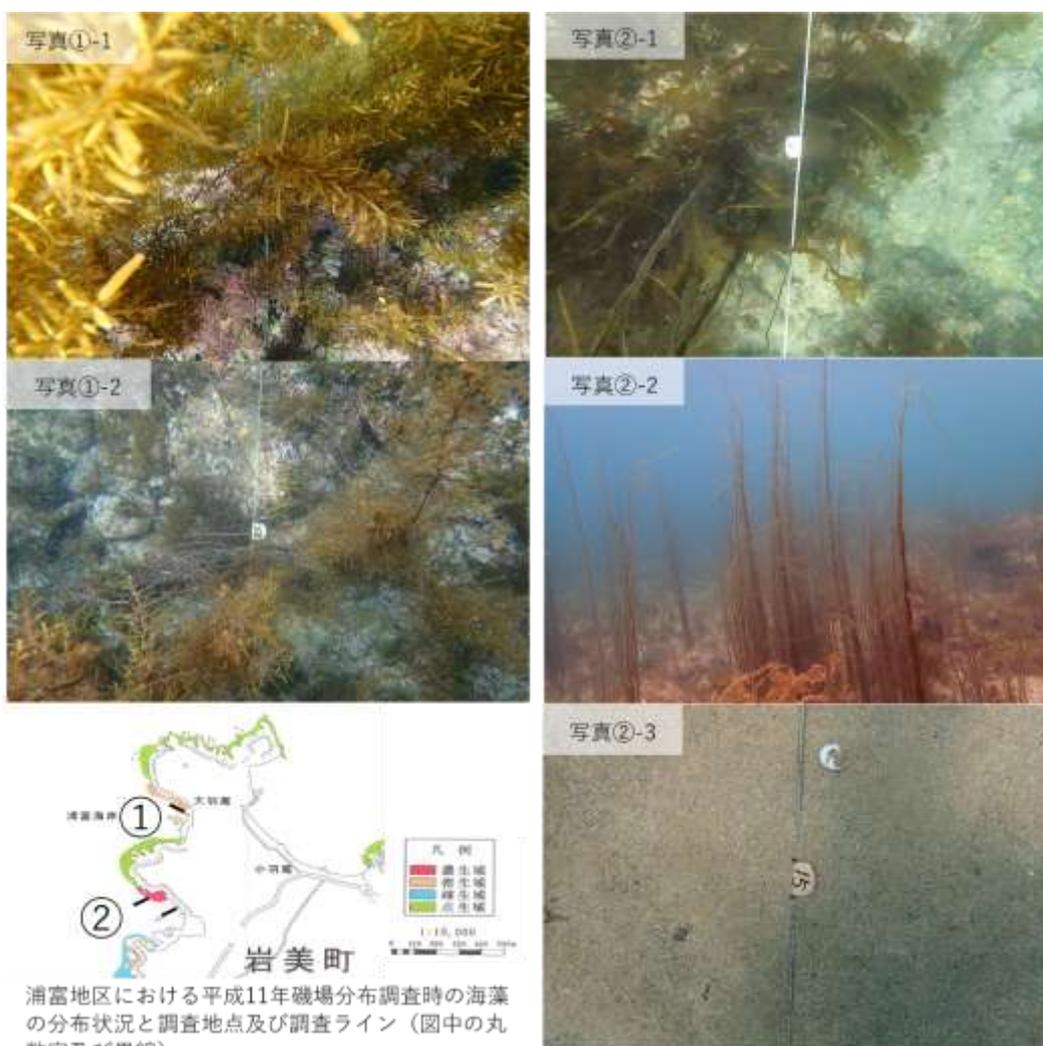
(3) 調査結果 (各地点の状況)

①浦富 (猿飛岩)

被度階級は、平成 11 年の 3 から平成 24 年には 4 へ増加したが、平成 30 年には再び 3 へ減少した。水深 2m 以浅ではアカモク、4m 付近では、ノコギリモクを主体として、ヤツマタモク、ミヤベモク等のホンダワラ類が確認された (写真①-1,2)。水深 5m 以深では、転石が砂に埋まりノコギリモクやヤツマタモク等のホンダワラ類が点在する程度であった。被度階級の減少は漂砂によるものと考えられた。

②浦富 (牧谷)

被度階級は、平成 11 年は 4 だったが、平成 24 年に 1 と減少し、平成 30 年時には 1～2 となった。水深 2m 付近ではワカメが、水深 3～4m では静穏域を好むツルモが優先して確認された (写真②-1,2)。水深 4m 以深から砂地の割合が高くなった (写真②-3)。



③網代

被度階級は、平成 11 年に 1 だったが、平成 24 年には 3 へと増加し、平成 30 年も 3 だった。水深 2m 付近ではアラメが優先して確認された（写真③-1）。水深 3m 以深では、ワカメとホンダワラ類が多く確認された（写真③-2）。ホンダワラ類では、アカモク、ノコギリモク、エンドウモク、ヤナギモク等複数の種が確認された（写真③-3）。



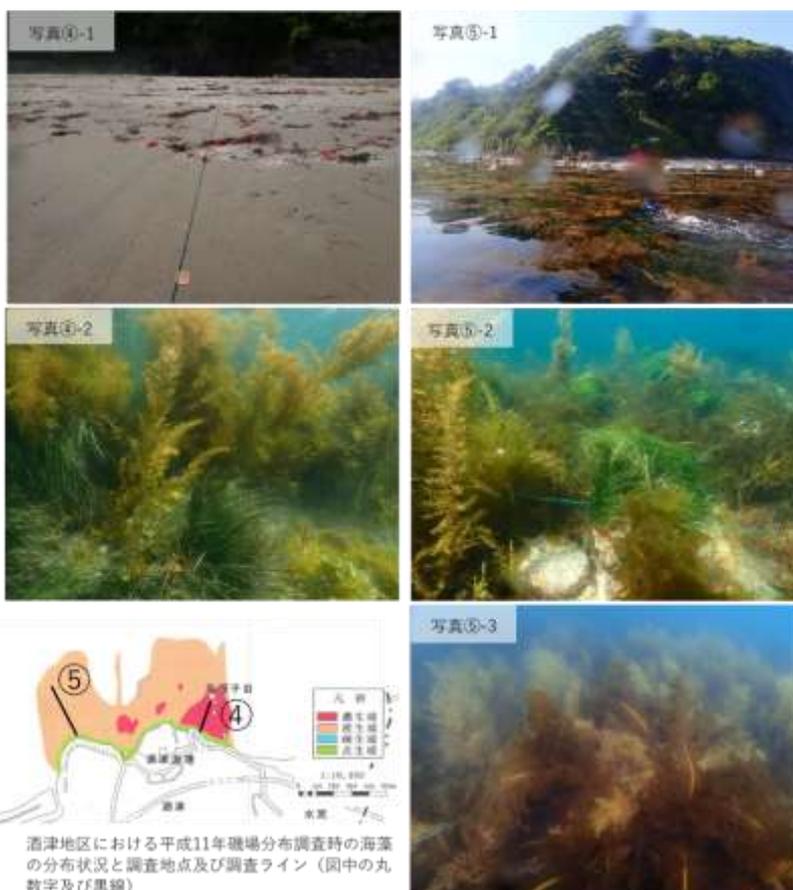
網代地区における平成11年磯場分布調査時の海藻の分布状況と調査地点及び調査ライン（図中の丸数字及び黒線）

④酒津（烏帽子岩）

被度階級は、平成 11 年に 4 だったが、平成 25 年に 3 へ減少し、令和元年も 3 だった。平成 25 年は調査ラインの始点から 20m 付近までが砂浜であったが、令和元年には 50m 付近まで砂浜が拡大した（写真④-1）。また、平成 25 年には調査ライン沖側の転石域で海藻の少ない場所が確認されたが、令和元年には海底面が見えないほど海藻が繁茂していた（写真④-2）。藻場の構成種は、ホンダワラ類のヤツマタモクやタマハハキモクの他、エビアマモ（海草）の割合が高かった。

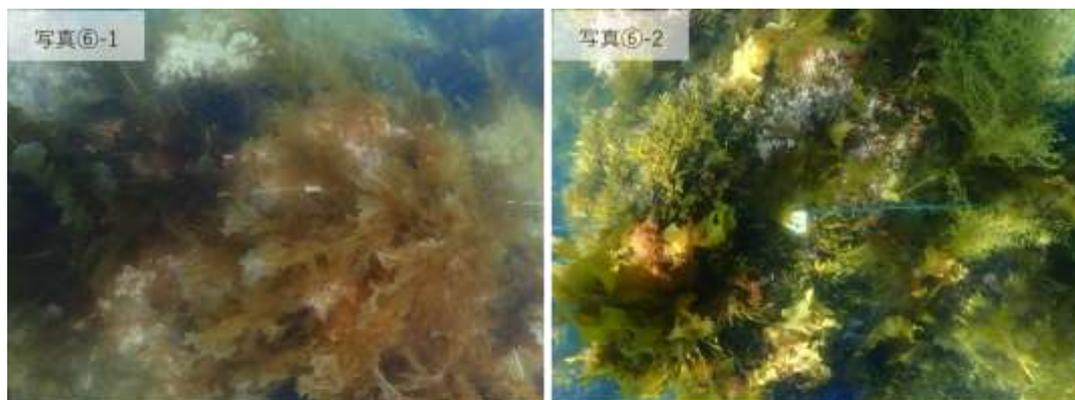
⑤酒津（漁港西）

被度階級は、平成 11 年に 3 だったが、平成 25 年は 2 へ減少し、令和元年は 4 へと再び増加した。水深 1m 以浅では水面まで伸びたミヤベモクの藻体が海面を覆っていた（写真⑤-1）。水深 2～6m では、海底面が見えないほど海藻が繁茂していた（写真⑤-2）。藻場の構成種は、ホンダワラ類ではヤツマタモクやタマハハキモク、他には、ワカメやエビアマモ（海草）が確認された。ワカメは、水深が深くなるにつれて多く確認された（調査ラインの最大水深は約 7m）（写真⑤-3）。



⑥夏泊（長尾鼻）

被度階級は、平成 11 年に 1 と低かったが、平成 25 年に 2～4、令和元年には 3～4 へと増加した。藻場の構成種は、ワカメ、ホンダワラ類ではミヤベモク、ノコギリモクの割合が高かった。特にワカメは、広い範囲で繁茂していた（写真⑥-1）。また、アミジグサ類やテングサ類等の小型海藻も多く確認された（写真⑥-2）。



⑦青谷（明神崎）

被度階級は、平成 11 年に 0～1 だったが、平成 26 年には 2～4 へ増加した。しかし、令和 2 年には減少し、1～3 となった。被度階級の減少は、砂の堆積によるもので、水深 5m 以深ではワカメがまばらに点在する程度であった（写真⑦-1）。一方、潮通しの良い明神崎の先端周辺の水深 3m 付近では、漁業者等が移植したアラメ種苗から広がった大規模な群落を確認された（写真⑦-2）。



明神崎地区における平成11年磯場分布調査時の海藻の分布状況と調査地点及び調査ライン（図中の丸数字及び黒線）

⑧泊（尾後鼻）

被度階級は、平成11年に1だったが、平成24年には3～4に増加し、再び令和2年には1～2に減少した。全体的に大型の海藻は少なかったが、尾後鼻の付け根に近い調査ラインではワカメやミヤベモクが確認された（写真⑧-1, 2）。大型海藻の少ない尾後鼻の先端に近い調査ラインでは、1㎡あたり13個体のムラサキウニが確認された箇所があり、被度階級の減少は食害によるものと考えられた。また、どの調査ラインにおいても石灰藻（特に有節サンゴモ）が多く確認された。



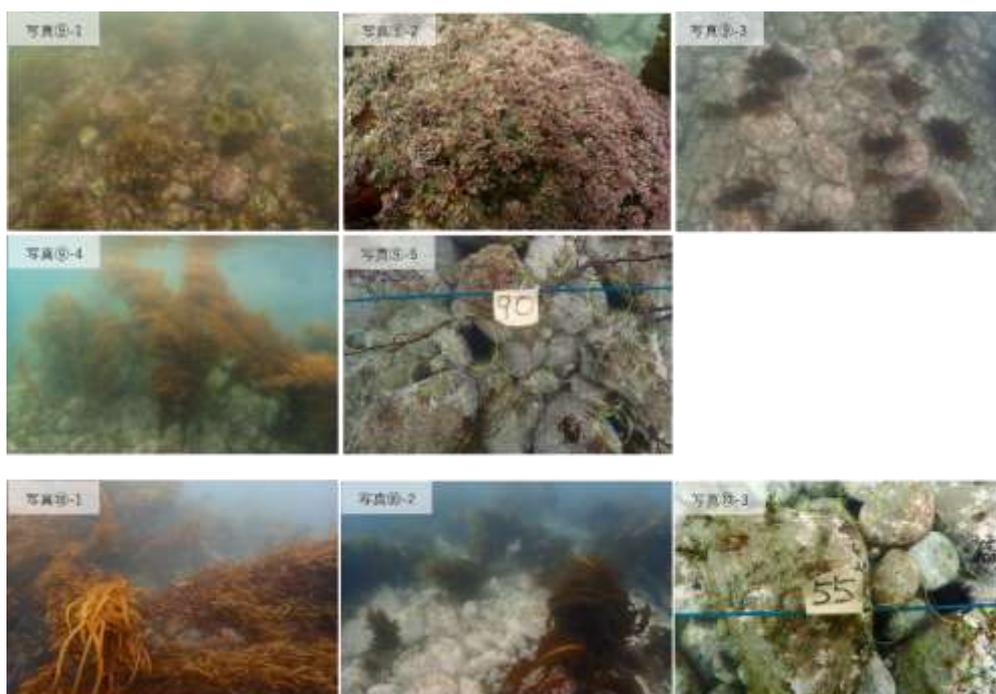
尾後鼻地区における平成11年磯場分布調査時の海藻の分布状況と調査地点及び調査ライン（図中の丸数字及び黒線）

⑨赤碕（三軒屋）

被度階級は、平成 11 年に 3 だったが、平成 24 年には 1～2 に減少し、平成 30 年も 1～2 だった。調査ライン上には、サザエ礁があり、そのサザエ礁より陸側の浅場では、小型の緑藻や褐藻類が多く確認された（写真⑨-1）。サザエ礁より沖側では、石灰藻が多くなり（写真⑨-4）、ワカメとアカモクが点在する程度であった（写真⑨-2, 3）。周辺には、1 m²あたり 15 個体のムラサキウニが確認され（写真⑨-5、黄色丸印）、被度が低い要因としてウニ類による食害が考えられた。

⑩赤碕（花見海岸）

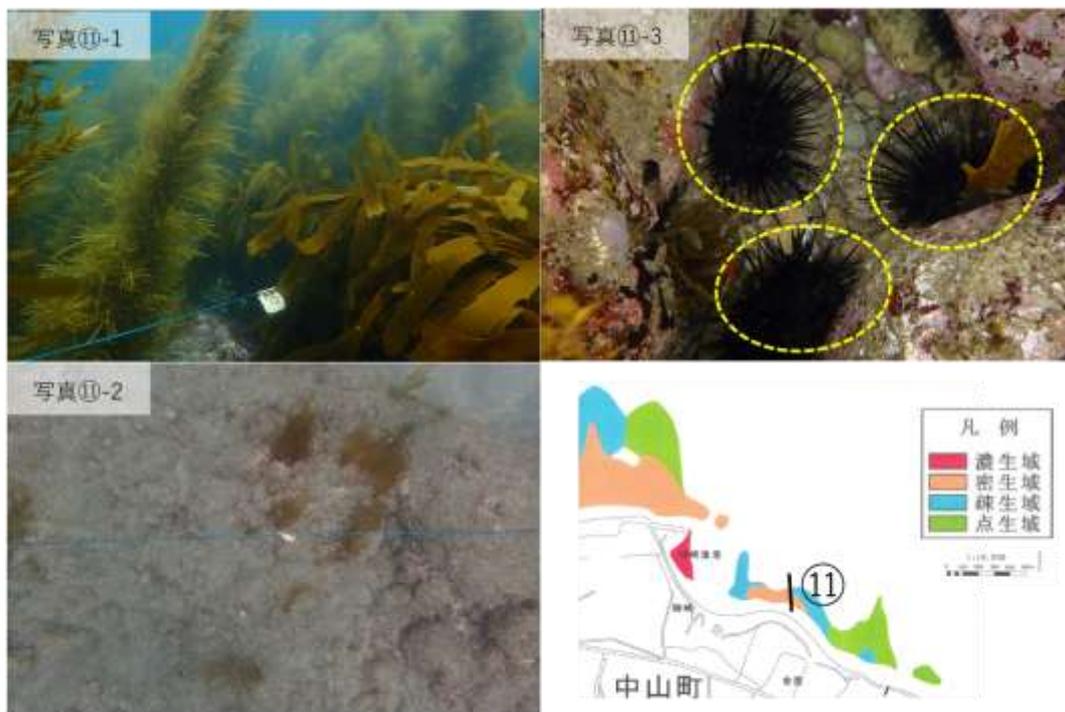
被度階級は、平成 11 年に 3 だったが、平成 24 年には 2 に減少し、平成 30 年には 2～3 となった。水深 1m 以浅の場所ではアカモクが繁茂していたが（写真⑩-1）、水深が深くなるにつれて海藻は減り、ワカメ及びミヤベモクやノコギリモク等のホンダワラ類が点在する程度であった（写真⑩-2）。転石のすき間には、1 m²あたり 2～8 個体のムラサキウニが確認された（写真⑩-3）。



赤碕地区における平成11年磯場分布調査時の海藻の分布状況と調査地点及び調査ライン（図中の丸数字及び黒線）

⑪御崎

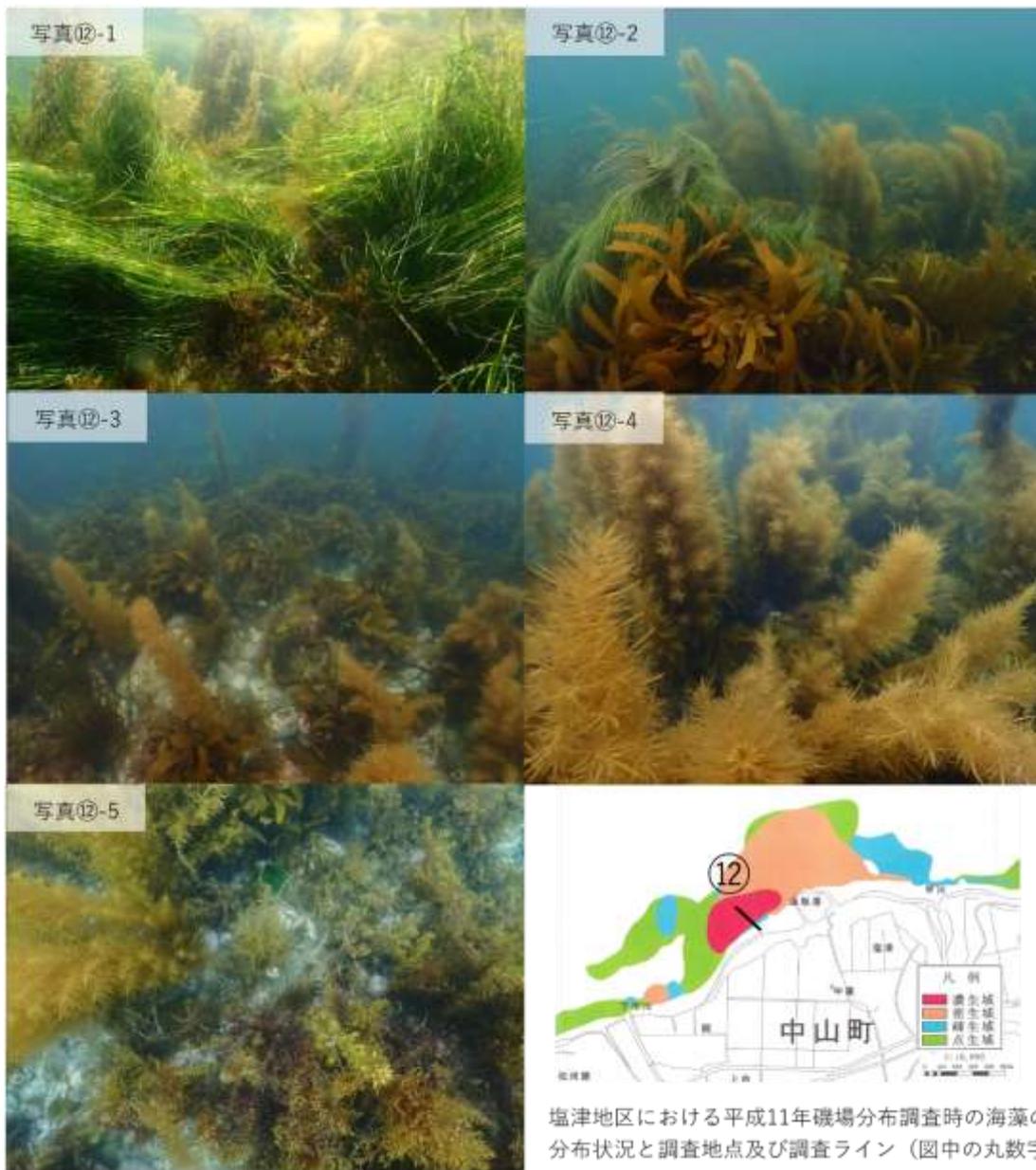
被度階級は、平成 11 年から平成 30 年まで 3 を維持していた。水深 2m 以浅には、海底面が見えないほどアラメとアカモクが繁茂していた（写真⑪-1）。水深 3～6m では、ワカメやヤツマタモクが多く確認された。水深 6m 以深は、砂地の割合が増え、残る転石上でワカメが多少見られる程度となった（写真⑪-2）。ムラサキウニの個体数は、最大で 1 m²あたり 16 個体が確認され（写真⑪-3、黄色丸印）、食害の影響が懸念されるものの、周辺の海藻が母藻として機能し、藻場は維持されていた。



御崎地区における平成11年磯場分布調査時の海藻の分布状況と調査地点及び調査ライン
(図中の丸数字及び黒線)

⑫塩津

被度階級は、平成 11 年に 2～4 で、平成 25 年には 3 となった。令和元年にはやや増加し、被度は 3～4 となった。水深 2m 付近では、エビアマモが（写真⑫-1）、水深 2～3m 付近では、海底面が見えないほどアラメとアカモクが繁茂していた（写真⑫-2,3,4）。水深 3m 以深では、ヤツマタモク、ミヤベモク等のホンダワラ類が確認された（写真⑫-5）。

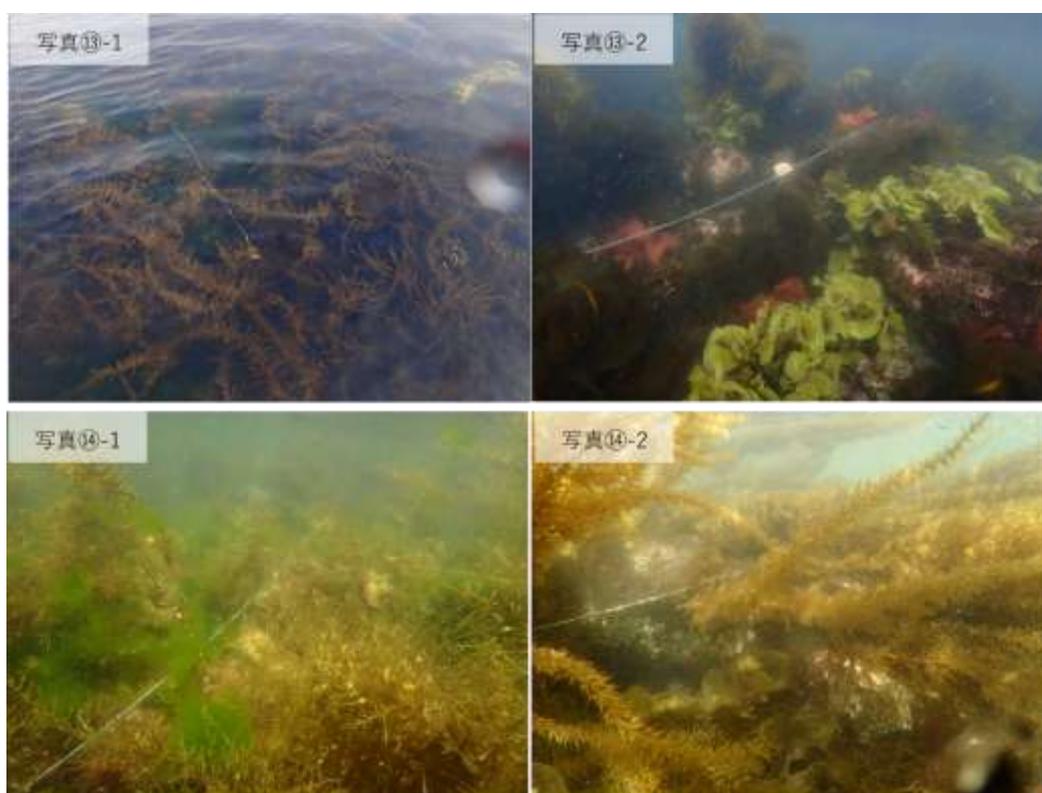


⑬下木料（東）

被度階級は、平成 11 年に 4 で、平成 25 年に減少し、3 となった。令和元年には 4 となった。調査ラインの大部分では、海底面が見えないほど海藻が繁茂していた。水深 30cm 程の浅場では、ミヤベモクが藻体を伸ばし、海面を覆っていた（写真⑬-1）。水深 50cm 以深では、ワカメやアカモク、小型の紅藻および褐藻類が確認された（写真⑬-2）。

⑭下木料（西）

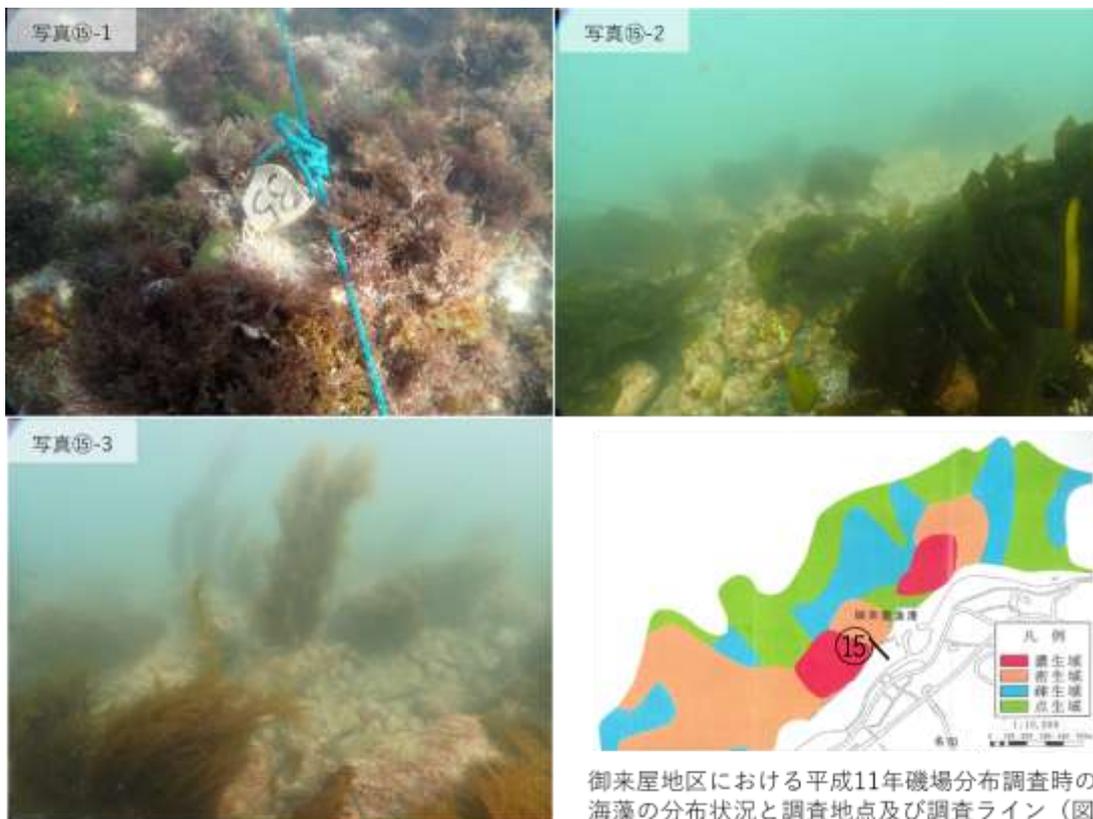
被度階級は、平成 11 年から令和元年まで 3 を維持していた。藻場の構成種は小型の緑藻、紅藻および褐藻類が主体であり（写真⑭-1）、大型種では、ミヤベモクやヤツマタモク等のホンダワラ類が確認された（写真⑭-2）。



下木料地区における平成11年磯場分布調査時の海藻の分布状況と調査地点及び調査ライン（図中の丸数字及び黒線）

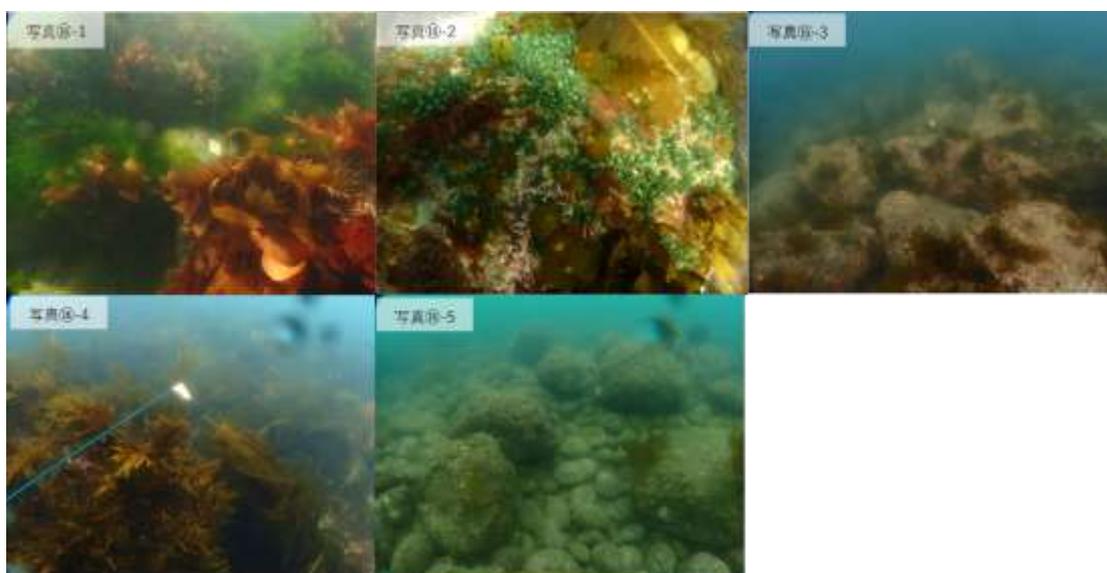
⑮御来屋

被度階級は、平成 11 年に 4 だったが、一部海藻の減少が見られ、令和 2 年には 3～4 となった。水深 1m 以浅では、紅藻のテングサ類が多く確認された（写真⑮-1）。水深 1m 以深では、ワカメやアカモク、ノコギリモク、ミヤベモク等のホンダワラ類が確認された（写真⑮-2、3）。



⑩国信

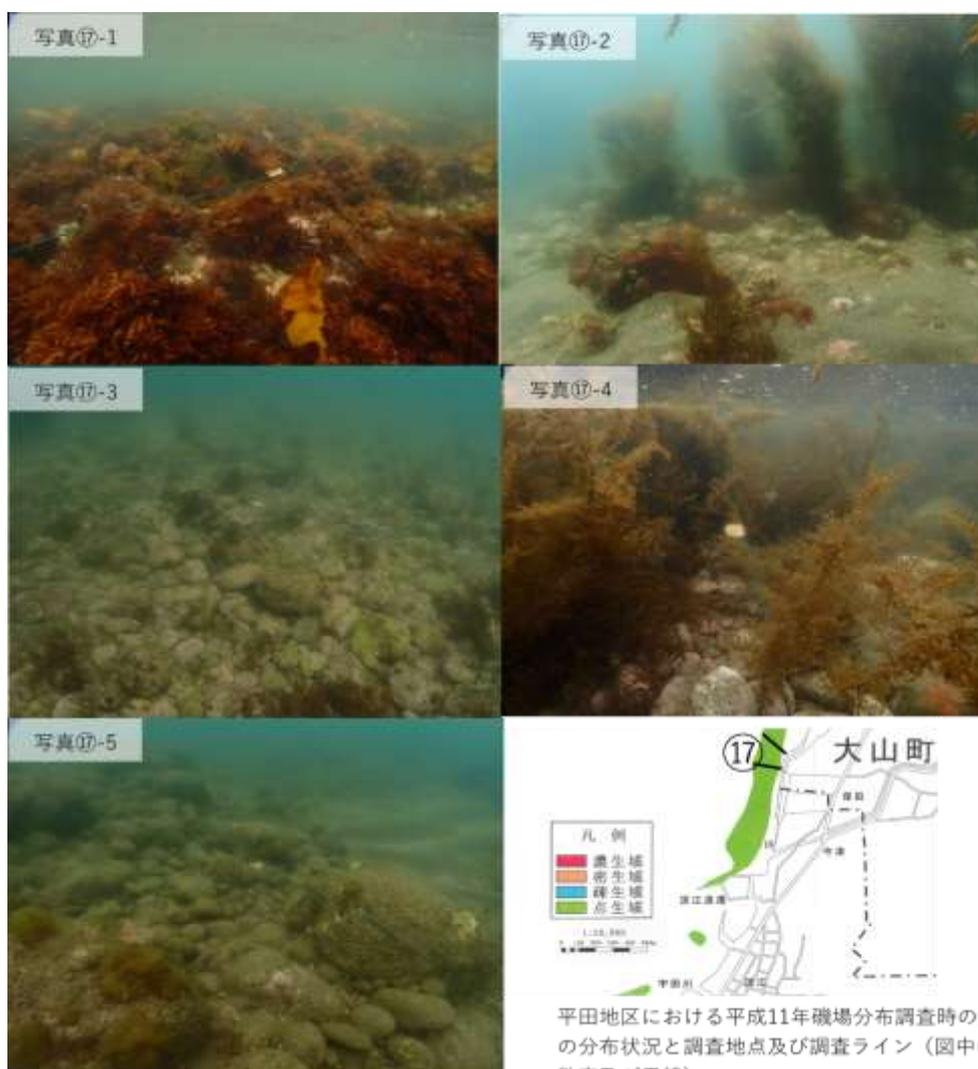
被度階級は、平成11年に3で、平成26年には2~4だった。令和2年も維持し、被度は2~4だった。東側の調査ラインでは、水深1m以浅でワカメや小型の紅藻および褐藻類が多く確認された(写真⑩-1)。局所的ではあるが、フサイワズタも確認された(写真⑩-2)。水深4m以深では砂地が広がり始め、ワカメや小型の褐藻類が点在するのみとなった(写真⑩-3)。西側の調査ラインでは、水深2m以浅でワカメや小型の紅藻および褐藻類が多く出現し、海底面がほとんど見えない状態だった(写真⑩-4)。しかし、水深が深くなるにつれて海藻は減少し、水深4m以深では、ワカメや小型の海藻が疎らに見られる程度となった(写真⑩-5)。また、両調査ラインともに、水深2m以浅でムラサキウニが最大で1㎡あたり9個体確認され、ムラサキウニによる食害の影響が懸念される。



国信地区における平成11年磯場分布調査時の海藻の分布状況と調査地点及び調査ライン(図中の丸数字及び黒線)

⑰平田

被度階級は、平成 11 年の 1 から増加し、平成 26 年に 3 となったが、令和 2 年には再び減少し、2 となった。北側の調査ラインの水深 1m 付近では、ワカメや小型の紅藻および褐藻類が多く確認され、海底面がほとんど見えない状態だった（写真⑰-1）。特にテングサ類等の紅藻は、ほかの地区に比べて多く確認された。一方で、水深 1m 以深では、ワカメ、アカモクが点在する程度であった（写真⑰-2,3）。西側の調査ラインでは、水深 1m 以浅でワカメやミヤベモク、小型の紅藻類や褐藻類が確認されたが（写真⑰-4）、水深 3m 以深では、転石上に砂泥が堆積し、海藻はほとんど確認されなかった（写真⑰-5）。被度階級の減少は砂泥の堆積によるものと考えられた。



2 漁業者からの情報

(1) アンケート調査

令和3年度に県内の沿岸漁業者を対象に藻場造成等に関するアンケート調査を行い、70名の漁業者から回答を得た。漁業者の65%が近年は海藻が減少したと感じており、ウニ類の食害をその理由として考える漁業者が29%と最も多く、藻場造成の課題としてウニ類の食害対策の必要性が示された。一方、漁業者の18%が近年は海藻が増加したと感じており、そのうち39%が増加した理由を種苗の設置（プレート方式）と回答しており、これまで漁業者を中心に取り組んできたアラメ種苗プレートによる藻場造成の効果が現れていると考えられた。また、漁業者の88%は今後も引き続き藻場造成を実施する必要があると回答しており、より効果的な藻場造成の実施が求められる結果となった。

《調査内容》

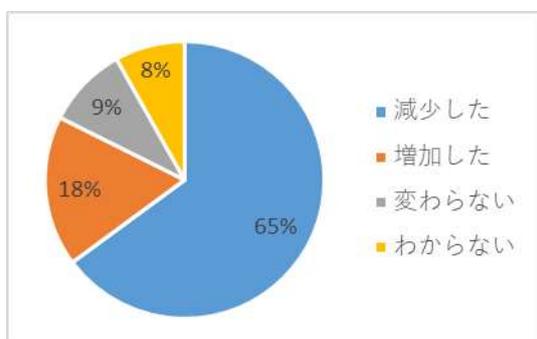
調査日：令和3年11～12月

対象者：藻場造成等に携わる漁業者・潜水漁業者

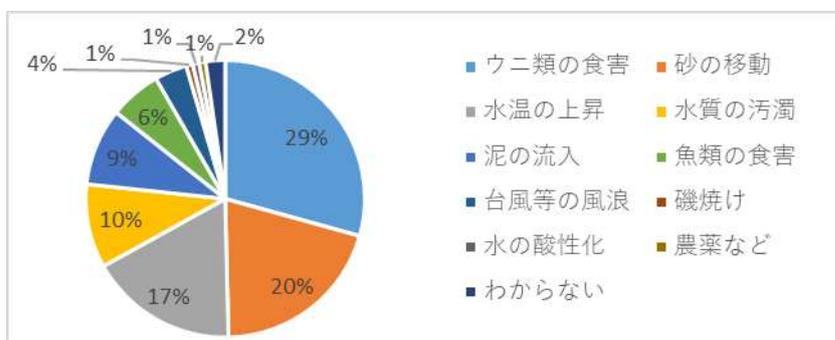
回答数：70（167枚配布：約42%が回答）

《調査結果》

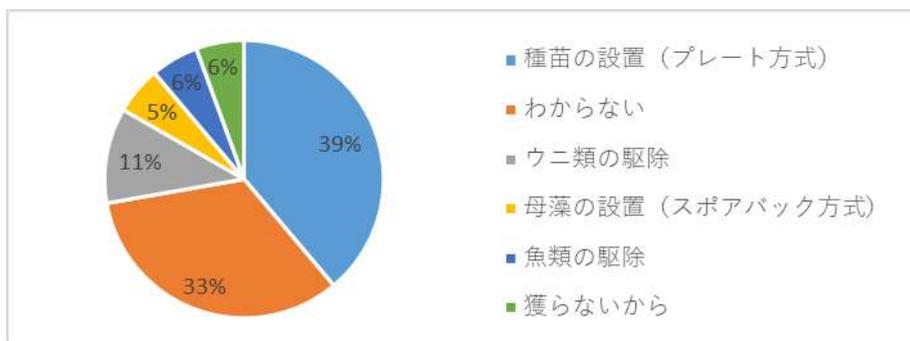
①近年、海藻が増加したと思いますか？減少したと思いますか？



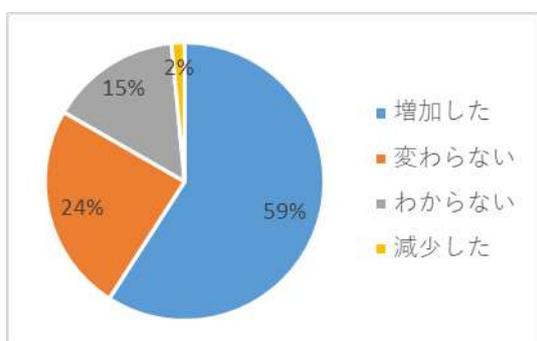
②藻場が減少した理由は、何が考えられますか？（複数回答）



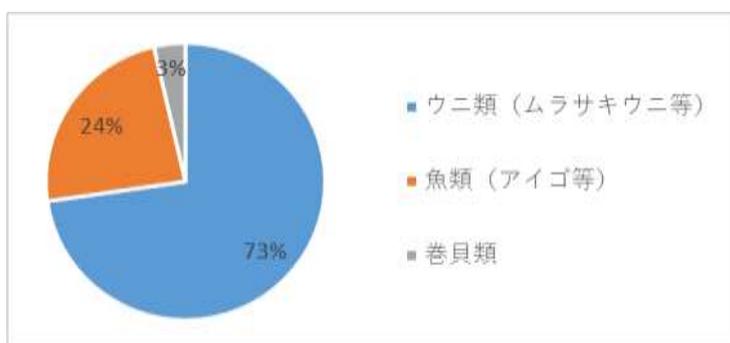
③藻場が増加した理由は、何が考えられますか？（複数回答）



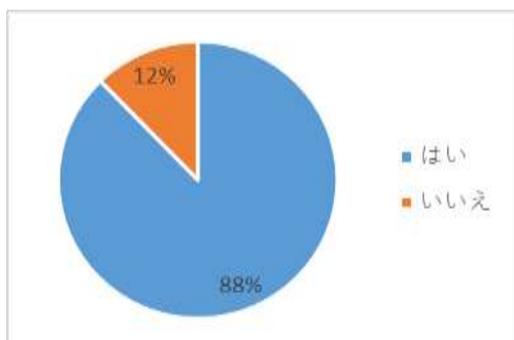
④近年、食害生物が増加したと思いますか？減少したと思いますか？



⑤増加した食害生物の種類は何ですか？（複数回答）



⑥今後も引き続き藻場造成を実施する必要があると考えますか？



⑦藻場造成を行う上での課題や意見等があれば、記入してください。(自由記載)

- これまでの藻場造成で効果がある場所もあれば、ない場所もある。
- 昔と比べウニがかなり増え、駆除が間に合っていない。ガンガゼが増えている場所もある。
- ウニの食害が目立ってきているので、どうにかしたい。
- ウニ類の駆除を徹底してやりたいが、駆除人数が少ない等の限界を感じる。
- 効果的なアラメ種苗の設置、ウニ駆除（範囲の拡大、回数の増加）が必要と感じる。
- 母藻を大規模に植え付けた魚礁の設置が必要ではないかと思う。

※一部抜粋。

(2) 聞き取り調査

令和3年度に近年の藻場の現状を把握するため、県内16地区の漁業者計57名に聞き取り調査を行った。過去の海藻類の分布状況と比較するため、平成11年磯場分布調査結果の図面上(②賀露・福部、⑩境港は別図面を使用)に聞き取りしたコメント等を記載した。加えて、平成30年から令和3年に撮影した周辺の写真を参考として示す。

《調査内容》

調査日：令和3年10～11月

対象者：東、浦富、田後、網代、賀露、福部、酒津、浜村、夏泊、青谷、泊、赤碓、中山御来屋、淀江、境港の漁業者

調査項目：海藻類の分布状況および種類、藻場の減少要因、食害生物の発生状況

①東・浦富・田後・網代

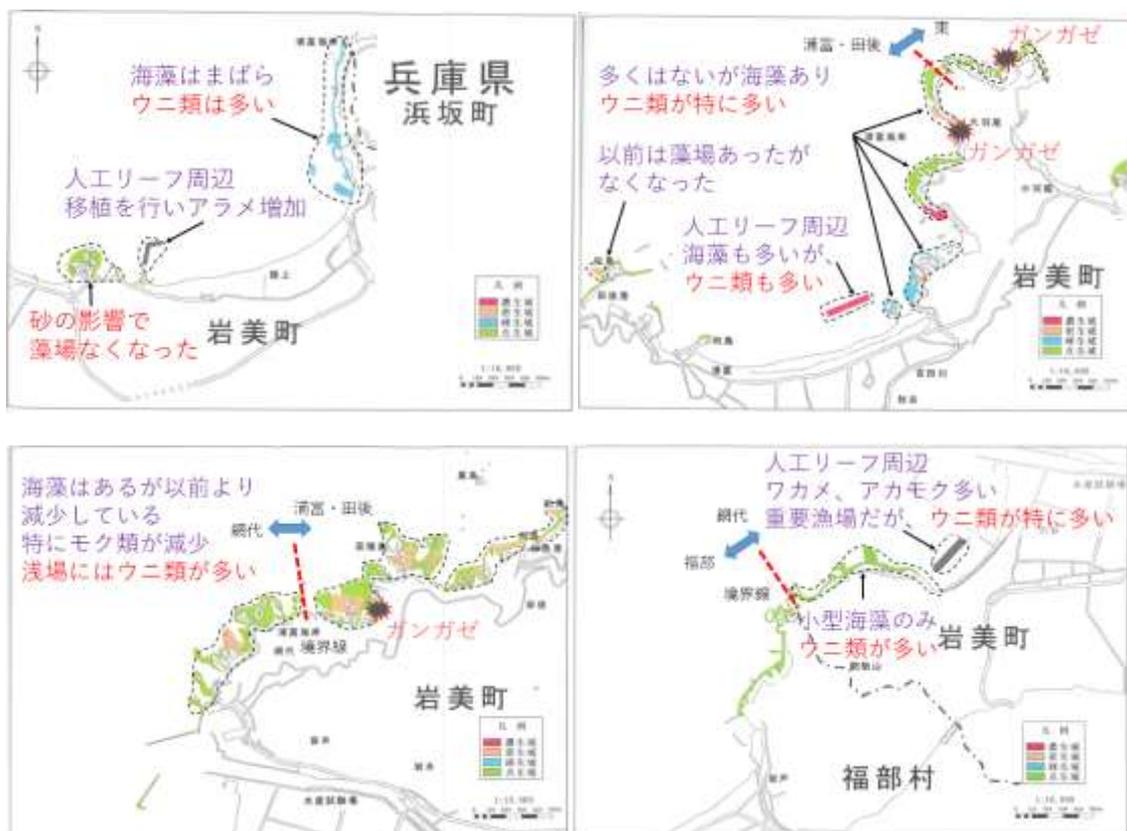




写真3 大羽尾東岸で高密度に分布するムラサキウニ（平成30年6月、東）



写真4 人工リーフ周辺で高密度に分布するムラサキウニ（平成30年11月、網代）

②賀露・福部



③酒津



写真5 酒津漁港沖で砂が堆積した海底の様子（令和元年5月、酒津）

④浜村・夏泊・青谷



写真6 魚見台周辺で確認されたムラサキウニ (令和3年6月、浜村)



写真7 夏泊漁港内で確認されたガンガゼ (令和3年11月、夏泊)



写真8 長和瀬漁港周辺で確認されたムラサキウニ (令和3年4月、青谷)

⑤泊





写真 9 泊港周辺で多数確認されたムラサキウニ（令和3年10月、泊）



写真 10 泊港周辺の浅場で多数確認されたムラサキウニ（令和3年2月、泊）

⑥赤碕



写真 11 菊港内の浅場で高密度に分布するムラサキウニ（令和3年11月、赤碕）

⑦中山

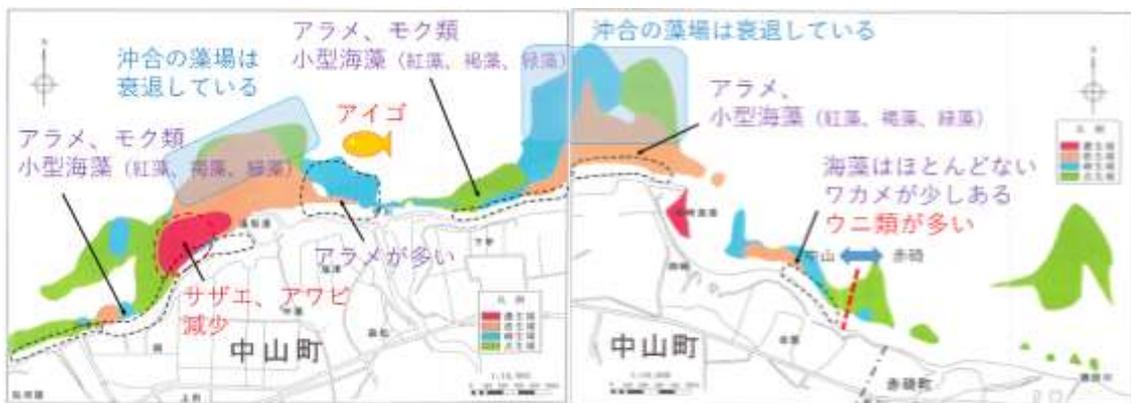




写真 12 金屋で多数確認されたムラサキウニ（令和3年5月、中山）



写真 13 岡で確認された海藻（令和3年5月、中山）

⑧御来屋

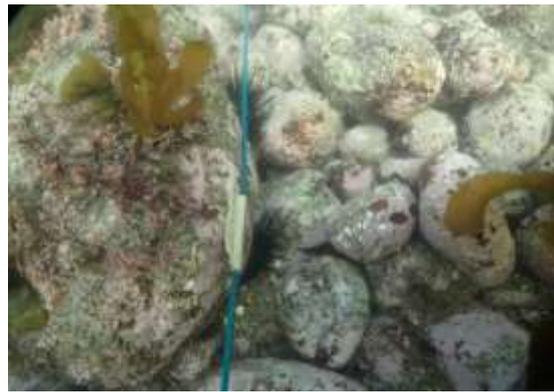


写真 14 名和の浅場で高密度に分布するムラサキウニ（令和2年5月、御来屋）

⑨ 淀江



写真 15 国信で点在が確認されたワカメ（令和 2 年 5 月、淀江）

⑩ 境港



※¹ 境漁港内全域でガンガゼが確認されている。また、他地区で確認されるガンガゼは小型であるが、境漁港内ではそれに加えて、大型の個体も多数確認されている。

※² アイゴ成魚（20～30cm）が確認されている。



写真 16 境港内で高密度に分布するガンガゼ（令和元年 11 月、境港）

Ⅱ 鳥取県藻場造成アクションプログラムⅡの活動実績と効果

1 漁業者等による藻場造成活動

(1) 活動実績

漁業者等による藻場造成活動は、平成 25 年から水産多面的機能発揮対策事業「藻場の保全」で地区毎に活動組織を構成し実施している。平成 28 年から令和 2 年は全 12 地区で、鳥取県栽培漁業センター及び（公財）鳥取県栽培漁業協会の指導により、アラメ種苗の移植、食害生物（ウニ類・魚類）の駆除、母藻投入が行われた（図 4、表 3）。アラメ種苗の移植は、増殖プレート（種糸を取り付け、種苗を着生させたコンクリート製プレート）を用いて行われ、1 地区あたり年 10～20 枚の増殖プレートが設置された。食害生物の駆除は、ウニ類はムラサキウニを対象に海中からハンマー等で潰す方法又は網等で回収し陸揚げする方法で、魚類はアイゴを対象に年 1～2 回、船上からのサビキ釣りで駆除された。また、母藻投入はスポアバック方式でクロメ、ノコギリモク等の母藻を投入した。なお、御来屋地区の母藻投入はクロメを用いて県の調査研究で効果を検証した（詳細については 2 調査研究（2）クロメの母藻投入で後述）。



図 4 活動地区（平成 28 年～令和 2 年）

表 3 地区別の活動内容（平成 28 年～令和 2 年）

番号	活動組織名	活動内容
1	東地区海洋環境保全対策活動組織	移植、駆除
2	浦富地区海の環境保全活動組織	移植、駆除
3	田後地区海洋環境保全対策活動組織	移植、駆除
4	網代地区海洋環境保全対策活動組織	移植、駆除
5	浜村地区環境保全活動組織	移植、駆除、母藻
6	青谷地区環境保全活動組織	駆除
7	泊地区環境保全活動組織	移植、駆除
8	赤碓藻場保全活動グループ	移植、駆除
9	中山地区藻場保全活動組織	移植、駆除
10	御来屋地区藻場保全活動組織	母藻
11	淀江地区藻場保全活動組織	移植、駆除
12	境港地区環境保全活動組織	移植、駆除

※移植：アラメ種苗の移植、駆除：食害生物（ウニ・魚類）の駆除、母藻：母藻投入

(2) 活動の効果

① アラメ種苗の移植

全 10 地区の活動組織がアラメ種苗の移植を行ったところ、移植した周辺で幼体の広がりが確認されるなど、多くの地区で一定の効果が確認された。特に中山地区では母藻群落形成され、分布域の拡大が確認された。一方、淀江地区、境港地区は魚類（魚種は不明）の食害により、アラメの広がりは確認されなかった（表 4）。各地区の詳細については後述する。

表 4 アラメ種苗の移植結果（概要）

活動組織名	増殖プレートの設置枚数	効果	食害生物駆除実施状況
東地区海洋環境保全対策活動組織	10枚/年	△ 砂の堆積やウニ類の食害によりアラメの広がりは確認できず	ウニ類
浦富地区海の環境保全活動組織	10枚/年	○ 河川水の影響がある河口付近への移植によりアラメの広がりを確認	ウニ類、魚類
田後地区海洋環境保全対策活動組織	10枚/年	○ アラメの広がりを確認	ウニ類、魚類
網代地区海洋環境保全対策活動組織	10枚/年	○ ヤナギモクの群落内への移植（食害生物対策）によりアラメの広がりを確認 一部魚類による食害により種苗が消失	ウニ類、魚類
浜村地区環境保全活動組織	20枚/年	○ アラメの広がりを確認	ウニ類
泊地区環境保全活動組織	20枚/年	○ アラメの広がりを確認	ウニ類
赤碓藻場保全活動グループ	20枚/年	△ アラメの広がりを確認したが、ウニによる食害により幼体が減少	ウニ類
中山地区藻場保全活動組織	20枚/年	◎ 母藻群落の形成、分布域の拡大	ウニ類
淀江地区藻場保全活動組織	20枚/年	△ ウニ類や魚類による食害によりアラメの広がりは確認できず	ウニ類
境港地区環境保全活動組織	15枚/年	× 魚類による食害により種苗が消失	ウニ類

※◎：母藻群落が形成、さらに広い範囲において幼体が密生し、生長が確認された

○：母藻群落が形成、さらに幼体が点在し、生長が確認された

△：母藻群落の形成はみられたが、幼体の生長は確認できなかった

×：アラメ種苗の移植を行うのは困難

[地区別の結果（詳細）]

東地区では、移植したアラメ種苗が生長して母藻群落（移植して2年以上経過し、遊走子を放出できるようになった成体の集まり）を形成し、移植場所の周辺に幼体を確認されたが、その後砂の堆積による幼体の埋没やウニ類の食害により、幼体の生長が阻害された。



浦富地区では、河川水の流入により水温上昇の抑制が期待される河口付近に移植したアラメ種苗は生長して母藻群落を形成し、周辺には幼体が点在して確認されるとともに、その幼体が生長している様子が観察された。また、魚類駆除はアイゴの効率的な採捕ができなかった。



田後地区では、移植したアラメ種苗が生長して母藻群落を形成し、周辺には幼体が点在して確認されるとともに、その幼体が生長している様子が観察された。また、魚類駆除はアイゴの効率的な採捕ができなかった。



網代地区では、ヤナギモクの群落内に移植したアラメ種苗は生長して母藻群落を形成し、周辺には幼体が密生して確認されるとともに、その幼体が生長している様子が観察された（後述）。しかし、群落内に移植していないアラメ種苗は、魚類等による食害により消失した。また、魚類駆除はアイゴの効率的な採捕ができなかった。



[移植したアラメ種苗の状況]

浜村地区では、移植したアラメ種苗が生長して母藻群落を形成し、周辺には幼体が点在して確認されるとともに、その幼体が生長している様子が観察された。



泊地区では、移植したアラメ種苗が生長して母藻群落を形成し、周辺には幼体が点在して確認されるとともに、その幼体が生長している様子が観察された。



赤碕地区では、移植したアラメ種苗が生長して母藻群落を形成し、周辺には幼体が密生して確認されるとともに、その後ウニ類の食害により幼体の個体数が減少した。

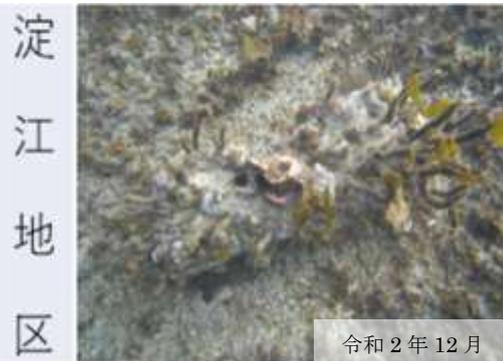


中山地区では、移植したアラメ種苗が生長して母藻群落を形成し、移植場所周辺および地先全体で幼体が密生して確認されるとともに、その幼体が生長している様子が観察された。



〔移植したアラメ種苗の状況〕

淀江地区では、移植したアラメ種苗は生長し母藻群落を形成し、移植場所の周辺に幼体が確認されたが、ウニ類や魚類による食害により個体数が減少した。また、母藻についてもウニ類や魚類による食害により個体数が減少した。



境港地区では、移植したアラメ種苗が生長して母藻群落を形成したが、魚類による食害でその母藻群落は消失した。



②母藻投入

平成 28 年から浜村地区の水深 3~5m 付近でノコギリモク、ヤツマタモク、クロメの母藻投入を行った。その結果、翌年以降に投入場所の周辺で発芽体を確認されたが、成体は確認されなかった。潮流やウニ類の食害の影響により、十分な効果が得られなかったと考えられた。

2 調査研究

(1) 混生藻場の造成（植食性魚類の食害対策）

植食性魚類の食害対策を検証するため、ホンダワラ類の群落内にアラメ種苗を移植する混生藻場の造成を行った。平成 29 年に網代地区で漁業者と（公財）鳥取県栽培漁業協会がヤナギモク群落内に移植したアラメ種苗は、令和 3 年に母藻へと生長したことから、混生藻場の造成は食害対策として有効と考えられた（写真 17、18、19）。



写真 17 植食性魚類により食害を受けたアラメ増殖プレート（平成 22 年 7 月）



写真 18 ヤナギモク群落の中に
アラメ種苗を設置した様子

写真 19 ヤナギモク群落の中で
種苗から母藻へと生長したアラメ

(2) クロメの母藻投入 (サザエ網漁場での餌料対策)

平成 28 年から令和 2 年に水深 10m 付近の深場において漁業者と栽培漁業センターが 10～11 月にクロメの母藻投入を行った。平成 28、29 年に御来屋地区で漁業者と栽培漁業センターがクロメの母藻を投入した結果、平成 30 年に母藻周辺で葉長約 2.5cm 程度の発芽体及び葉長約 10cm の幼体が確認された (写真 20)。その後令和 2 年に実施した潜水調査では、葉長は約 25cm 程度と小さく、大型の成体は確認されなかった (写真 21)。母藻周辺は植食性巻貝 (ウラウズガイ等) が多数確認されたこと、深場でかつ濁りも強く生育に必要な光量が不足していたと考えられたことから、これらの影響を今後は検討する必要がある。



写真 20 母藻投入場所で確認されたクロメの発芽体

写真 21 生長して成体となったクロメ

(3) ノコギリモクの母藻投入 (サザエ網漁場での餌料対策)

平成 28、29 年、令和元年、2 年に水深 10m 付近の深場において、御来屋地区漁業者と栽培漁業センターが 6～7 月にノコギリモクの母藻投入を行った。令和 2 年に実施した潜水調査では、平成 28、29 年、令和元年に母藻投入した場所の周辺でノコギリモクの幼体が多数確認された (写真 22)。また、平成 28、29 年の母藻投入を行った付近では、令和 2 年に一部で漂砂の堆積も確認されたが、生長したノコギリモクが群落を形成している場所も確認された (写真 23)。



写真 22 母藻投入場所で確認されたノコギリモクの幼体

写真 23 形成されたノコギリモク群落

(4) 小型増殖プレートの開発

アラメの藻場造成に用いられている従来の増殖プレートは、サイズが大きく重量も重い
ため設置の作業性が悪く、価格も高いと漁業者から改良の要望があがっていた。このため、
平成 27 年から軽量の素材を用いた小型増殖プレートの開発を行った (表 5、写真 24)。各
素材の種苗の活着と生長、耐久性、設置の作業性、価格について総合的に評価したところ、
建材として使われている“木毛セメント”が素材に適していた (表 5、写真 25、26,27)。木
毛セメント (細目) 素材の小型増殖プレートは、種糸の長さが従来の増殖プレートの半分にな
っているが、軽くて作業がしやすく、安価なため、従来の増殖プレートよりも枚数を増や
して設置できる。それにより、食害のリスク分散を図りつつ、種苗の株数も確保することが
可能となった。

表 5 各小型増殖プレートの詳細と比較結果

種類	素材	サイズ (W×D×H)	重量	価格	種糸の 長さ	各項目の評価				総合評価
						種苗の 活着、生長	素材の 耐久性	設置の 作業性	価格	
従来の増殖プレート	コンクリート	25×10×3cm	1.5kg	6,000円/枚	80cm	○	◎	×	×	○
小型増殖プレート①	粘土	φ6.5×H2cm	90g	-	-	○	×	×	-	×
小型増殖プレート②	屋根材	6×3×0.5cm	18g	-	-	○	×	×	-	×
小型増殖プレート③	砂利	10×5×1cm	90g	1,300円/枚	30cm	○	○	○	△	△
小型増殖プレート④	木毛セメント(粗目)	10×5×1cm	50g	800円/枚	30cm	◎	△	○	◎	○
小型増殖プレート⑤		15×5×1cm	70g	1,000円/枚	40cm	◎	△	○	◎	○
小型増殖プレート⑥	木毛セメント(細目)	10×5×1cm	90g	800円/枚	30cm	○	○	○	◎	◎
小型増殖プレート⑦		15×5×1cm	135g	1,000円/枚	40cm	○	○	○	◎	◎
小型増殖プレート⑧		25×1×1cm	68g	-	-	○	×	×	-	×

※価格は、素材の耐久性および設置の作業性が良くなかった①、②、⑧を除く素材についてのみ検討



写真 24 従来の増殖プレートと比較に用いた素材



写真 25 アラメ種苗を取り付けた小型増殖プレート



写真 26 木毛セメント（細目）にアラメ種苗の根が活着している様子



写真 27 海中に設置された小型増殖プレート

3 今後の課題

(1) 漁業者等による藻場造成活動の課題

プログラムⅡでは、藻場造成活動の大きな課題となっていた食害生物及び高水温の対応策を検討した。食害生物の対策としては、「ホンダワラ類の中へアラメ種苗を移植する」、「ホンダワラ類が無い場所には母藻投入（スポアバッグ方式）で積極的に増殖する」こととし、ホンダワラ類とアラメとの混生藻場の創出を目指した。また、高水温の対策としては、「河川水の影響がある河口付近や潮通しが良い岬など水温が上昇しにくい場所を選定して移植する」こととした。

その結果、アラメの母藻群落形成され、周辺で幼体が確認されたが、ムラサキウニの食害により幼体が消失した事例も確認された。限定的な範囲ではあるが、磯焼けに近い状況も確認されている。また、県全域でムラサキウニの分布は確認されていたが、県西部の境港地区では南方系のガンガゼの分布、拡大も確認されている（写真 28、29）。さらに、漁業者等のウニ駆除では回数や人数が確保できず、十分な効果が得られていない状況も確認されている。今後、県全域でウニ類による食害が拡大することが懸念されるため、藻場造成活動を進めていく上で、ウニ類の駆除は特に重要な課題と考える。また、一方でアラメ種苗の移植後、植食性魚類（種は不明。アイゴなどが考えられる。）による食害により母藻群落の消失も確認されており、食害対策の調査研究に取り組むことも重要な課題と考える。



写真 28 ムラサキウニ（赤碕）

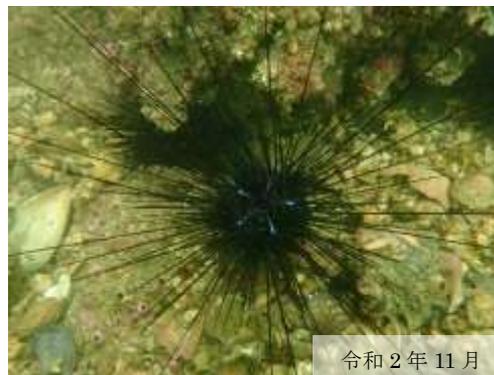


写真 29 ガンガゼ（境港）

(2) 調査研究の課題

近年、ムラサキウニによる食害の影響が大きくなり、ガンガゼの分布も広がっていることから、効果的なウニ類の駆除手法の確立及び技術の普及指導が急務となっている。また、ウニ類の駆除を含む藻場造成活動の効果把握及び近年注目を浴びている CO₂ 吸収効果の評価を行うため、沿岸域の藻場の分布状況を正確に把握していく必要がある。さらに、クロメの母藻投入では新たに幼体が出現するなど一定の効果はみられているが、一方で、光量不足による生育不良が確認されている。実施場所及び水深の変更等の改善を行うとともに、新たな海藻種（ツルアラメ）を用いた藻場造成に取り組み、深場での藻場造成手法の開発及び効果検証に取り組む必要がある（表 6）。

表 6 調査研究の課題

課題	対策等
ウニ類の食害	効率的な駆除手法の確立（集中駆除、駆除効果の検証）
深場漁場の藻場造成	クロメの藻場造成手法の改良（母藻投入場所及び水深）、ツルアラメを用いた藻場造成手法の開発（種苗生産、種苗移植等）
藻場分布面積の把握	人工衛星画像や潜水調査等による把握手法の確立
植食性魚類の食害	アラメ移植場所・時期の検討

Ⅲ 鳥取県藻場造成アクションプログラムⅢの活動内容及び実施体制

藻場造成活動を進める上でウニ類（ムラサキウニ、ガンガゼ）による食害の影響が大きな支障となっている。このため、令和4年度から令和8年度の5年間は、「県全域にわたるウニ駆除体制の構築と強化」を重点目標として掲げ、特にウニ類の駆除に重点を置いた以下の活動及び調査研究を実施することとする。

1 漁業者等による藻場造成活動

(1) アラメ種苗の移植

実施適期	春季4～6月、秋季10～12月
実施方法	増殖プレートを用いたアラメ種苗の移植
ポイント	<p>①増殖プレートの選定</p> <p>従来の増殖プレート：波が荒い場所で用いる</p> <p>小型増殖プレート：波が穏やかな場所で用いる、移植数の増大に繋げる</p> <p>②移植場所の条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食害生物が少ない場所へ移植する ・水深5mまでの浅場へ移植する ・高水温の影響が少ない場所へ移植する <p>③食植性魚類（アイゴ等）の食害がある場所での移植方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホンダワラ類の群落がある場合は群落内に移植し混生藻場とする ・ホンダワラ類の群落がない場合はホンダワラ類の母藻投入と移植を合わせて実施する ・母藻投入に用いる海藻の種類は資料3を参考に選定する <p>③効果把握調査</p> <p>調査時期：移植直後と約1か月及び6か月後に実施</p> <p>調査項目：増殖プレートの有無及び耐久性、種苗の有無及び生育状況、食害生物の有無及び種類、漂砂や波浪、周辺環境等</p>
役割分担	<p>アラメ種苗の生産／（公財）鳥取県栽培漁業協会</p> <p>アラメ種苗の移植／漁業者等の活動組織</p> <p>効果把握調査／漁業者等の活動組織</p> <p>技術指導及び助言／（公財）鳥取県栽培漁業協会・鳥取県栽培漁業センター</p> <p>活動支援／鳥取県水産振興課・鳥取県漁業調整課</p>

(2) ウニ類の駆除

これまで漁業者はウニ駆除に取り組んできたが、回数や人数が確保できていないことや駆除区域を定めていないことから徹底した駆除が行えておらず十分な効果が得られていない状況も確認されている。

【これまでのウニ駆除実施状況】

頻度	年に2～3回が多い、実施頻度は不定
駆除区域	駆除区域を設けず広い範囲で実施、駆除場所をその都度変更する場合もあり
方法	海中からハンマー等で潰す方法又は網等で回収し陸揚げする方法、地区毎で方法は異なる

ウニ駆除をこれまでより効果的に行うため、今後は以下のとおり実施する。

【今後のウニ駆除】

実施適期	4～10月の期間に月1回程度
実施方法	潜水作業（素潜り、ボンベ潜水）
ポイント	<p>①ウニ類の駆除の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁業者等による駆除回数を強化する（5～10回/地区/年：これまで実績の2倍以上の回数） ・レジャーダイバーと連携した駆除体制を導入する（漁業者の人数が少ない地区、ウニ類の増加が著しい地区へ協力を要請する） <p>②駆除区域の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・駆除区域を設定し、同じ地点で継続して駆除を行う ・駆除を行う範囲が広いと、十分な駆除が行えず、「間引き効果」に繋がる恐れがあるため、人数に合った駆除区域を設定する（スキューバ潜水の目安：タンク1本（約60分）を使用した場合、5名で10m×10mの範囲） ・駆除区域は海藻が残っている場所や周辺に遊走子の供給源となる海藻群落がある場所に設定する <p>③駆除の方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定した区域内の岩の表面や岩の隙間で確認される全てのウニ類を徹底的に駆除する ・ウニ類の駆除は、海中で潰す方式で実施する ・道具はパール（重量があるので水中で潰す場合に便利、かつ先端の曲がった部分で岩の隙間や陰に潜んでいるウニを掻き出すことが可能）を用いる ・駆除区域内のウニ類の密度の推移を把握するため、潰した個体数を記録

	<p>する</p> <p>④効果把握調査</p> <p>時期：2回/年実施（5月と10月）</p> <p>項目：ウニ類の生息密度、藻場重量、被度、種類</p>
<p>役割分担</p>	<p>ウニ類の駆除／県・沿海市町・漁業協同組合</p> <p>効果把握調査／鳥取県栽培漁業センター・漁業協同組合</p> <p>技術指導及び助言／鳥取県栽培漁業センター</p>

2 調査研究

(1) ウニ駆除の効果把握

- ・ウニ駆除の効果把握調査（ウニ類の生息密度、藻場重量、被度、種類）
- ・ドローンを用いたウニ駆除の効果把握（藻場分布面積の把握）

(2) 深場漁場の藻場造成

- ・クロメを用いた藻場造成手法の改良（実施場所及び水深の変更）
- ・ツルアラメを用いた藻場造成手法の開発（種苗生産、種苗移植、母藻投入等）
- ・上記の取組により、水深 10m 付近の深場で母藻群落が形成されることを目指す。



写真 27 クロメ



写真 28 ツルアラメ

(3) 藻場分布面積の把握手法の確立

- ・人工衛星画像、潜水調査等による県全域の藻場分布面積の把握
- ・地球温暖化対策への有効性の検討（CO2 吸収量の推定）

(4) 植食性魚類の対策

- ・アラメ種苗の移植場所の検討（極浅所へのアラメ種苗設置試験）
- ・アラメ種苗の移植時期の検討（アイゴ等による食害を受けにくい時期へ変更）

3 実施体制

藻場造成活動を効果的に進めるため、各活動組織が行動計画を作成し、実行するとともに P (Plan) D (Do) C (Check) A (Action) サイクルによる検証・評価を継続して行う (図 6)。また、年 1 回「鳥取県藻場造成アクションプログラム活動報告会」を開催し、各地区の行動計画や取組状況等の情報共有を図る。

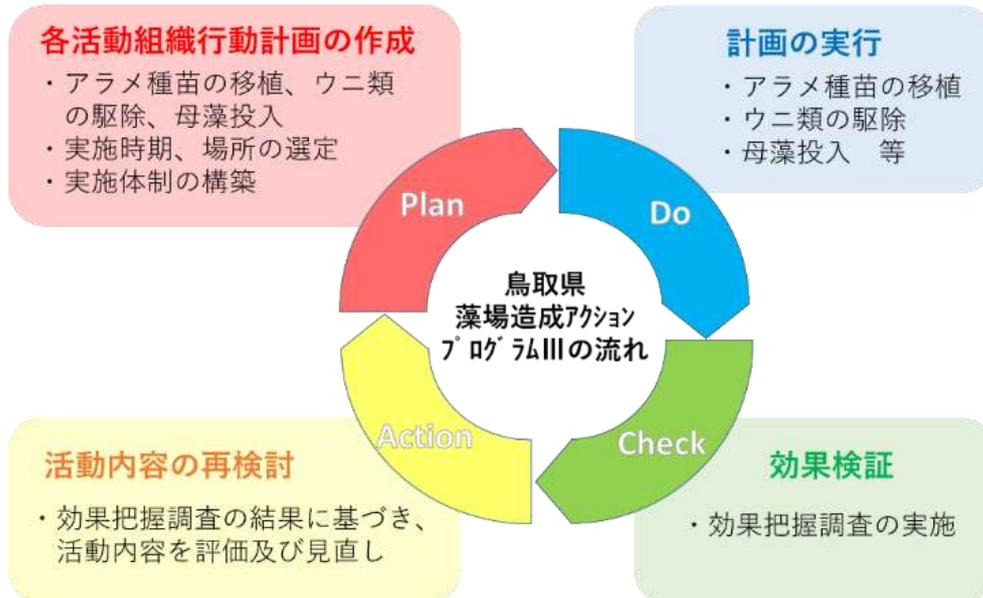


図 6 藻場造成活動フロー

出典：地理院地図（電子国土 Web）

<https://maps.gsi.go.jp/#10/35.428785/133.825836/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1>

※図 1、2、3、4、22 ページの②賀露・福部の図、26 ページの⑩境港の図は地理院地図（電子国土 Web）をもとに加工して作成

IV 資料

(資料1)

鳥取県藻場再生技術開発検討会議開催要領

(要旨)

第1条 この要領は、鳥取県藻場造成アクションプログラム策定の参考とするため、藻場再生技術等に関する有識者等の意見を聴取することを目的として開催する鳥取県藻場再生技術開発検討会議（以下「検討会議」という。）の運営について、必要な事項を定めるものである。

(意見を求める事項)

第2条 検討会議は、次の事項について、専門的見地等に基づく意見を聴取する。

- (1) 鳥取県沿岸海域における藻場の現状の整理、検討に関すること
- (2) 鳥取県沿岸海域における藻場の整理・再生技術開発の推進に関すること
- (3) その他、検討会議の目的達成に必要な事項に関すること

(構成員)

第3条 検討会議は、意見を求める事項に関して知識又は経験を有する者のうちから鳥取県農林水産部水産振興局水産課長（以下「水産課長」という。）が依頼した者により構成する。

(座長)

第4条 検討会議に座長を置き、水産課長がこれを務める。

- 2 座長は会議の進行を務めるものとし、座長に事故のあるときは、あらかじめその指名する者が代理する。

(会議)

第5条 検討会議は、水産課長が必要に応じて招集し、開催する。

- 2 水産課長は、必要があるとみとめるときは、検討会議に委員以外の者を出席させることができる。

(事務局)

第6条 検討会議の事務局は、鳥取県農林水産部水産振興局水産課に置く。

(雑則)

第7条 この要綱に定めるもののほか、検討会議に運営等に関して必要な事項は、水産課長が別に定める。

附 則

この要領は、令和3年9月3日から施行する。

有識者等

区分	専門	氏名	所属
学識 経験者	アイゴ等の魚類生態	野田 幹雄	水産研究・教育機構水産大学校教授
	海藻類の生理生態及び分類	島袋 寛盛	水産研究・教育機構水産技術研究所主任研究員
漁業 関係 者等	元鳥取県栽培漁業センター所長	古田 晋平	鳥取県漁業協同組合漁政指導課
	藻場造成事業担当	北嶋 理恵	鳥取県漁業協同組合漁政指導課主任
	藻場造成事業担当	吉澤 一城	田後漁業協同組合総務指導課指導・利用課長
	藻場造成事業総括	中西 剛	赤碕町漁業協同組合総務課長
	藻場造成活動従事者	岩田 弘	赤碕町漁業協同組合所属准組合員
	藻場造成活動従事者	山崎 英治	ブルーライン田後代表取締役

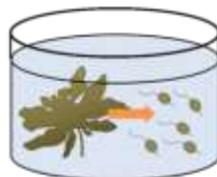
事務局

氏名	所属	その他
細本 誠	鳥取県農林水産部水産振興局水産課課長	座長
宮永 貴幸	鳥取県農林水産部水産振興室室長	
門脇 慧史	同 鳥取県漁業調整担当水産技師	
氏 良介	鳥取県栽培漁業センター所長	
西村 美桜	同 増殖推進室研究員	
金澤 忠佳	(公財) 鳥取県栽培漁業協会事務局長	
井上 正彦	同 増養殖指導科長及び生産科長	

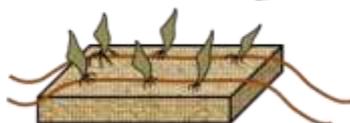
(資料2)

アラメ増殖プレートによる藻場造成の流れ

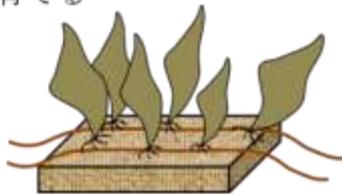
①種苗生産
成熟した海藻から遊走子
(海藻の赤ちゃん) を採
取する



②種糸の取り付け
遊走子を付着させた糸を基質に
取りつける



③中間育成
食害に耐えうる大きさまで
海中に吊して種苗を育てる



④種苗の移植
藻場を増やしたい場所へ設置する



⑤海中へ設置した種苗が成長、
成熟し、遊走子を飛ばすことで
周辺に新たな藻場が広がる



(資料3)

藻場造成対象種の特性と造成手法

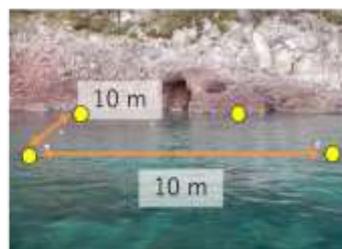
種類		特性と選定理由	造成手法	実施水深
コンブ類	アラメ	<ul style="list-style-type: none"> ・多年生 ・波当たりのよい浅場の岩礁域に発達 ・サザエ、アワビの餌料となる 	種苗移植	1～5m
	クロメ	<ul style="list-style-type: none"> ・多年生 ・やや深場の岩礁域に発達 ・サザエ、アワビの餌料となる 	母藻投入	5～15m
	ツルアラメ	<ul style="list-style-type: none"> ・港内等の比較的流れが穏やかな環境に発達 ・光量の少ない深場でも生息可能 ・有性生殖に加え、匍匐枝からの栄養繁殖が可能 ・サザエ、アワビの餌料となる 	種苗移植、母藻投入 (検討中)	10～15m
ホンダワラ類	ノコギリモク	<ul style="list-style-type: none"> ・単年生のアカモクを除き、多年生 	母藻投入	1～15m
	ホンダワラ	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的高水温でも生育が可能 	母藻投入	3～5m
	ヤツマタモク	<ul style="list-style-type: none"> ・アラメやクロメと混生させることで植食性魚類の食圧を軽減できる 	母藻投入	3～5m
	マメタワラ	<ul style="list-style-type: none"> ・気胞の浮力で水中に立ち、多数の枝を伸ばすため、魚などの成育場になる 	母藻投入	3～5m
	アカモク	<ul style="list-style-type: none"> ・ちぎれて海面を漂う流れ藻も岩場に生育している時と同様、魚の産卵場や稚仔魚の隠れ家となる 	母藻投入	1～5m

(資料4)

ウニ類の駆除効果調査

(調査の目的) ウニ類の駆除効果の把握

(場所) 船磯漁港周辺 (通称: 赤土)



(期間) ウニ類の駆除: 平成27年8月～平成28年6月 (10、1～2月を除く月1回)

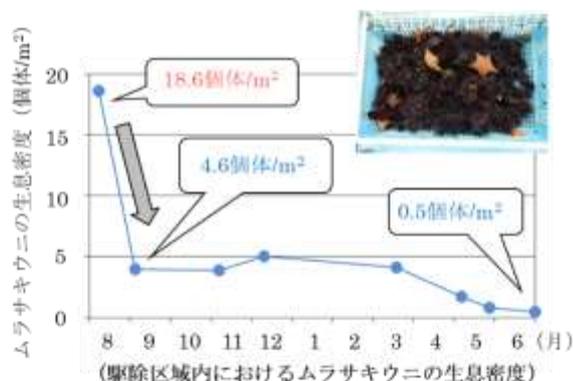
海藻量の比較調査: 平成27年11月

- (方法)
- ・ 10m×10m区域内でムラサキウニが確認できなくなるまで徹底的に駆除を実施
 - ・ 駆除したムラサキウニの個体数を計数し、生息密度を算出
 - ・ 駆除区域内と駆除区域外で1m×1m枠内の海藻をそれぞれ採集し、海藻重量を比較

(結果)

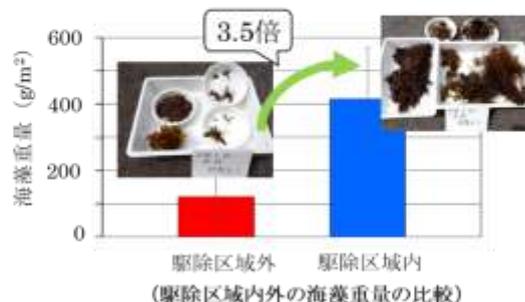
ムラサキウニの生息密度

- ・ 初めて徹底した駆除を行った後、区域内のムラサキウニの生息密度が1/4まで減少。
- ・ その後定期的な駆除を行うことで、ムサラキウニの生息密度は低い状態を維持。



海藻重量の比較

- ・ 駆除区域内の海藻重量は、駆除区域外の約3.5倍。



[駆除のポイント]

- ☞ ウニ類の駆除は継続することが重要!
- ☞ 継続的に駆除を行うことでウニ類の生息密度を低く保つことができ、藻場の回復へと繋がる!
- ☞ 駆除区域を設定することで、効果的な駆除が可能!

【問い合わせ先】

鳥取県農林水産部水産振興局水産振興課

住 所 〒680-8570 鳥取県鳥取市東町1丁目220

電 話 0857-26-7680

ファクシミリ 0857-26-8131

E-mail suisan@pref.tottori.lg.jp

ホームページ <http://www.pref.tottori.lg.jp/suisan/>

鳥取県栽培漁業センター

住 所 〒689-0602鳥取県東伯郡湯梨浜町大字石脇1166番地

電 話 0858-34-3321

ファクシミリ 0858-34-2888

E-mail saibaicenter@pref.tottori.lg.jp

ホームページ <http://www.pref.tottori.lg.jp/saibaicenter/>

公益財団法人鳥取県栽培漁業協会

住 所 〒689-0602鳥取県東伯郡湯梨浜町大字石脇1166番地

電 話 0858-34-3321

ファクシミリ 0858-34-2888

E-mail saibai@beach.ocn.ne.jp

ホームページ <http://www3.torichu.ne.jp/~k-saibai/15.12/>
