

事業名	令和5年度 藻礁調査
予算区分	水産基盤整備調査事業, 公共事務費
事業実施期間	令和5年度
担当者	(海洋生産技術担当) 小倉季人・石川貴志
共同研究機関等	

岩礁性藻場は、魚介類の産卵場や生育場、水域の環境保全の役割を担い、漁業者が直接・間接的に利用する漁場として機能する。そのため、市町、県、国が連携して、様々な手法を用いながら藻場の造成に取り組み、漁場面積の拡大と資源培養に努めている。

徳島県が実施している藻場造成の代表は、海藻の着生基質となる自然石やブロックを投入する人工基盤（以下、藻礁）の設置である。藻場の成立条件や阻害要因が場所毎に異なるため、基盤構造と設置方法は設置場所の状況によって多様で、また、設置場所は漁場として活用度の低い、浅海の砂地での例が多い。造成された藻礁には一年生と多年生の海藻が入植し、一年藻場、春藻場、四季藻場を数年かけて形成するが、関係者で投入効果やより効果的な藻礁の在り方を議論する際には、適宜の観察結果を簡潔にまとめた資料の提供と報告が必要になる。このことから、令和5年度に藻礁調査を実施した。

方法

平成25年度～令和4年度に整備された藻礁（表1）の工区のうち、「日和佐（二見）」、「日和佐（指ノ鼻）」、「宍喰（古目東）」、「宍喰（古目西）」工区の4工区で調査を行った。

調査方法は方形枠1m×1mを用いて、各工区で2箇所ずつ方形枠を設置し、海藻の生育状況と藻場類型を表2の区分で記録するとともに、藻礁で生息する磯根動物（アワビ類、サザエ、ウニ類、ナマコ類、イセエビ）や群泳している魚の種類を確認した。

表1. 藻礁の設置状況

場所	工区名称	設置場所	藻礁タイプ	造営面積 実績値 (ha)
美波町	伊座利	水島	オルサーブロック, 割石	0.59
	阿部	女郎岩	オルサーブロック	0.63
	志和岐	鶉のクソ	囲い礁, 単体礁	0.44
	由岐	小島	オルサーブロック	1.24
	木岐	田井ノ浜	オルサーブロック, 割石	0.18
	日和佐	指ノ鼻	オルサーブロック	0.09
		二見	オルサーブロック	0.27
牟岐	牟岐町			(未施工)
	牟岐東			0.20
海陽町	鞆浦			(未施工)
	浅川	大砂	オルサーブロック, 割石	0.67
	宍喰	古目東	割石	0.58
		古目西	オルサーブロック, 割石	0.13

表2. 生育状況，藻場類型の区分

生育状況

類型	基準	被度階級	植生率
なし	植生はない	0	0
ごく点生	植生はごくまばら	1	5未満
点生	植生はまばら	2	5～25
疎生	植生より海底面が多い	3	25～50
密生	海底面より植生が多い	4	50～75
濃生	海底面がほとんど見えない	5	75以上

藻場類型

植生	大分類	中分類	小分類	主な構成種	景観の変化
多年生	四季藻場	大型海藻藻場	アラメ場	サガラメ，カジメ，クロメ	周年の繁茂が見られ，群落高は高い。
			ガラモ場	オオバモク，ヤツマタモク，ヨレモクモドキ，ノコギリモクなど	初冬～初夏に繁茂が見られ，群落高は高い。夏～初冬は群落高が低くなることが多い。
	春藻場	小型海藻藻場	天草場	マクサ，有節石灰藻などの多年生小型海藻	周年の繁茂が見られ，群落高は低い。
		大型海藻藻場	ガラモ場	ヒイラギモク，キレバモク，マメタワラなど	晩冬～初夏に繁茂が見られ，群落高は高い。夏～初冬は大きく衰退，もしくは消失する。
一年生	一年藻場	大型海藻藻場		ワカメ，アントクメ，アカモク，など	晩冬～初夏に繁茂が見られ，群落高は高い。夏～初冬は繁茂なし。

結果

令和6年3月に調査を行い，その結果を表3にまとめた。

表3. 藻礁に出現した主な海藻種の植生率

分類		日和佐		日和佐		穴喰		穴喰		
		二見①	二見②	指ノ鼻①	指ノ鼻②	古目東①	古目東②	古目西①	古目西②	
褐藻	大型海藻 (多年生)	サガメ								
		カジメ								
	大型海藻 (1年生)	ワカメ								
		ヒロメ								
	大型海藻 (多年生)	ヤツマタモク								
		ヨレモクモドキ								
		ヒイラギモク					10	10	+	+
		オオバモク								
		オオバノコギリモク								
		トゲモク	10	30						
	小型海藻	キレバモク							+	+
		カゴメノリ								
		フクロノリ					40	10		
		ウミウチワ					+		+	5
		シマオウギ	10	+		+				
		アミジグサ				+				
		フクリンアミジ				+				
ヤハズグサ					+					
ヘラヤハズ										
シワヤハズ	+	+								
紅藻	小型海藻	マクサ	40	10	20	45	+	+	+	+
		フシツナギ	+	+	+	+				
		オバクサ	+	+	+	+	+	+		+
		スギノリ	+	10	+	+	5	+	+	+
		キントキ								
		クロソゾ	+	+	+					
		ムカデノリ						+		
		アヤニシキ		+	+	+				
		イバラノリ						+		
		ヒトツマツ		+						
	ツカサアミ									
石灰藻	イギス				+					
	有節石灰藻	40	50	70	40	50	70	95	75	
	無節石灰藻	+	+	+	+		+	+	+	

1. 日和佐工区（二見）

令和6年3月13日、2箇所とも基盤面
 で有節石灰藻が局所で密生し、次いでマ
 クサが「二見①」では疎生、「二見②」
 では点生していた。その他、褐藻類のト
 ゲモクの幼体やシワヤハズ、紅藻類のフ
 シツナギやオバクサ等が見られた。

藻礁付近では、マクサが繁茂している
 岩盤や転石が比較的多く見られた他、イ
 セエビ、サザエ、クロダイ、タカノハダ
 イが見られた。

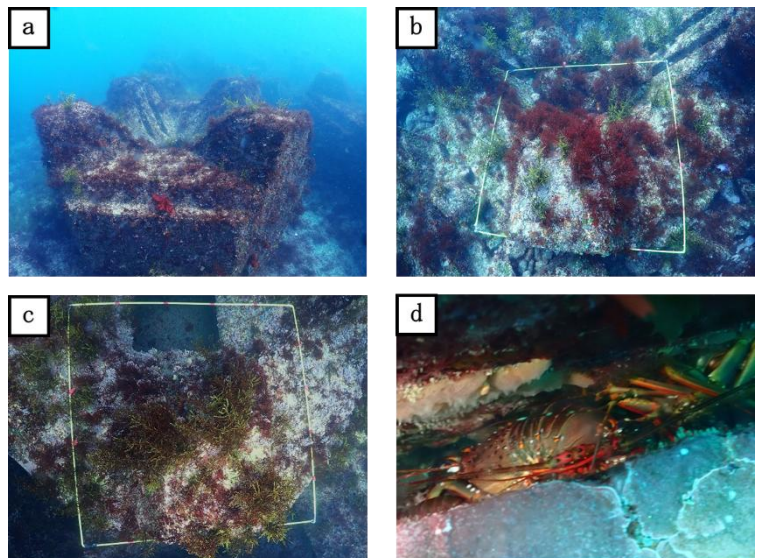


写真1. 日和佐工区（二見）（令和6年3月13日）。

- a：外観。
- b：調査点①。基盤面の多くをマクサが占めている。
- c：調査点②。基盤面の多くをマクサとトゲモクが占めている。
- d：藻礁の隙間にはイセエビなどが見られた。

2. 日和佐工区（指ノ鼻）

令和6年3月4日、基盤面の多くを有節石灰藻が占めており、次いでマクサやオバクサ、スギノリ等の紅藻類が優占して基盤面を覆っていた。その他はアミジグサやヤハズグサ、シマオウギ等の小型海藻類が見られた。

また、藻礁同士の隙間にイセエビ、サザエが多く観察できたほか、周辺ではイシガキダイやブダイなどが見られた。

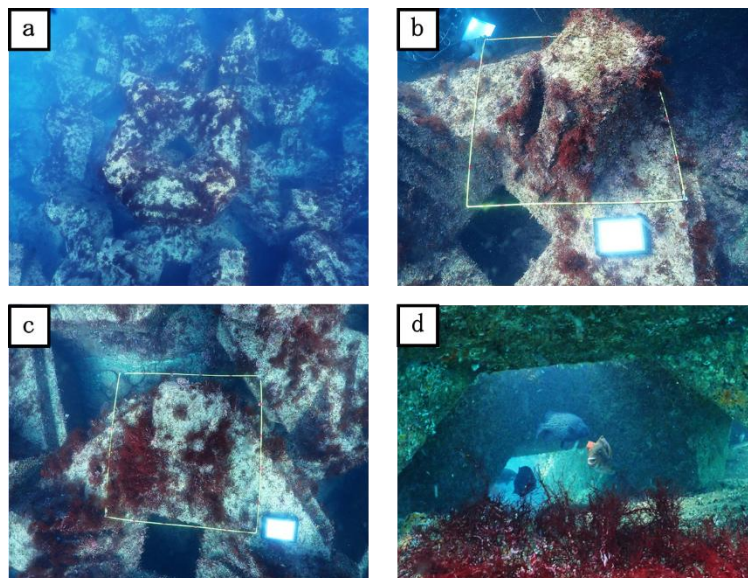


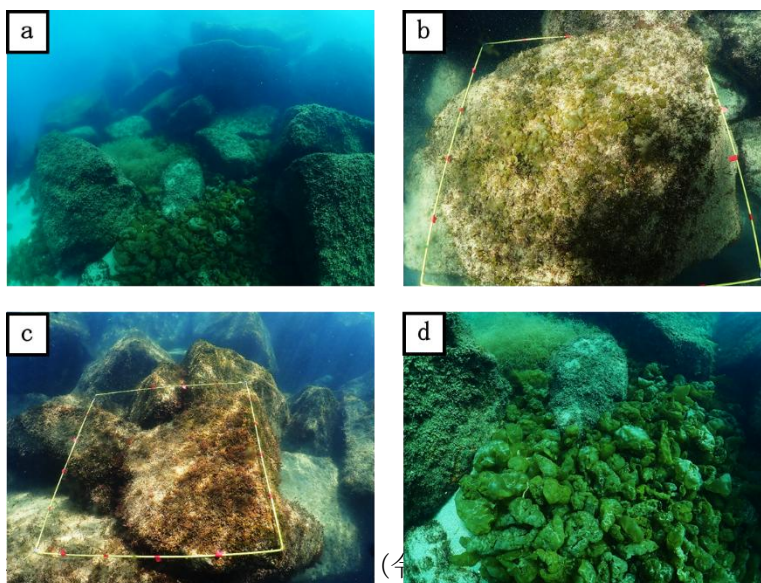
写真2. 日和佐工区（二見）（令和6年3月4日）。

- a：外観。
- b：調査点①。基盤面の多くを石灰藻とマクサが占めている。
- c：調査点②。調査点①と同様、基盤面の多くを石灰藻とマクサが占めている。
- d：藻礁下部の隙間には、イシガキダイやブダイなどが見られた。

3. 穴喰工区（古目東）

令和6年3月8日、カニノテやピリヒバ等の有節石灰藻とフクロフノリが基盤面の大部分を占めており、その隙間にマクサやスギノリ等の紅藻類やヒラギモクの幼体が点生していた。また、調査枠以外の箇所では軟質サンゴのユビウノトサカなどが観察できた。

周辺には大量のフクロノリが海底に沈んでいた他、サザエやウニ、ブダイが見られた。



- a：外観。
- b, c：調査点①及び②。どちらも石灰藻とフクロノリが基盤面の多くを占めていた。
- d：海底に沈む大量のフクロノリ。

4. 宍喰工区（古目西）

カニノテやピリヒバ等の有節石灰藻が基盤面の大部分を占めており、その隙間にマクサやスギノリ等の紅藻類やヒイラギモクとキレバモクの幼体が点生していた。また、調査枠以外の箇所ではカギケノリや軟質サンゴのユビウノトサカなどが観察できた。

藻礁内でイセエビの小型個体を少数観察し、周辺にはクロダイを少数見かけた。また、藻礁は砂礫の上に設置されているため、外側に海藻の繁茂はなかった。

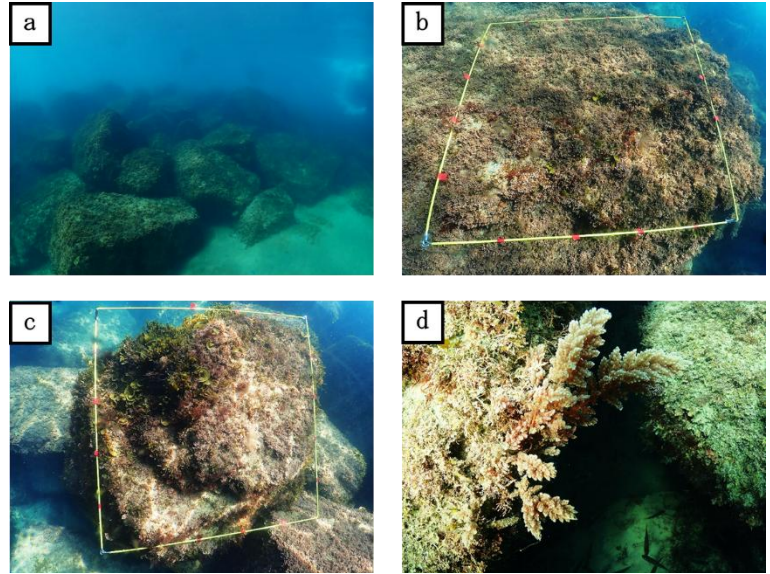


写真3. 宍喰工区（古目西）（令和6年3月8日）。

a：外観。

b, c：調査点①及び②。どちらも石灰藻が基盤面の多くを占めていた。

d：カギケノリ。近年、牛のげっふ中のメタンガスを抑制する海藻として注目を集めている。