

令和 7 年度 仙崎漁港ほか藻場保全状況調査 概要版

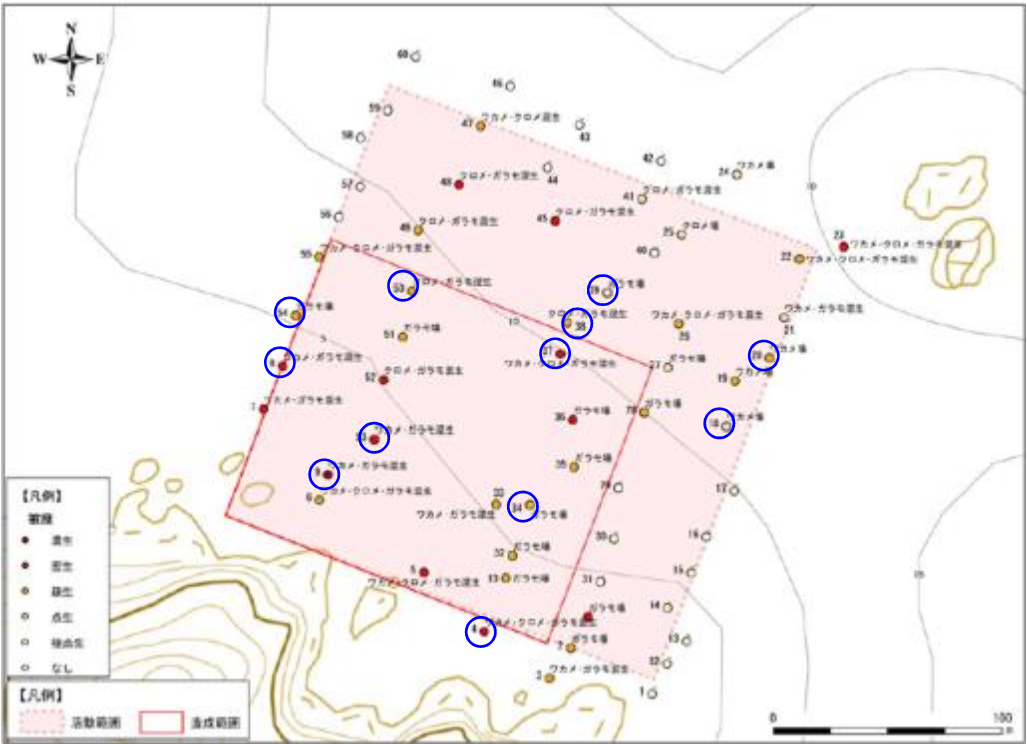
3.2 海藻生育調査

3.2.1 試料採取

通地先①において、仙崎湾周辺の代表的な藻場（ガラモ場、クロメ場、ワカメ場）における海藻サンプルを採取し、海藻種別、被度別の海藻重量を計測した。

採取範囲は図 3.2.1 に、現地調査状況は図 3.2.2 に示すとおりである。今年度の船上目視観測調査における確認状況を踏まえ、各サンプルの採取箇所を選定した。

海藻 3 種（ホンダワラ類・クロメ類・ワカメ）×被度 4 パターンの湿重量は、表 3.2.1 に示すとおりである。各海藻種の被度区分ごとに採取したサンプルには、対象とする海藻（ホンダワラ類・クロメ類・ワカメ）以外の構成種も含まれていることから、可能な限り構成種ごとの湿重量も測定した。



※1「令和 6 年度 仙崎漁港ほか藻場保全状況調査業務委託第 1 工区 報告書」より引用
※2 藻場採取地点を青丸で示す。

図 3.2.1 海藻生育調査位置図





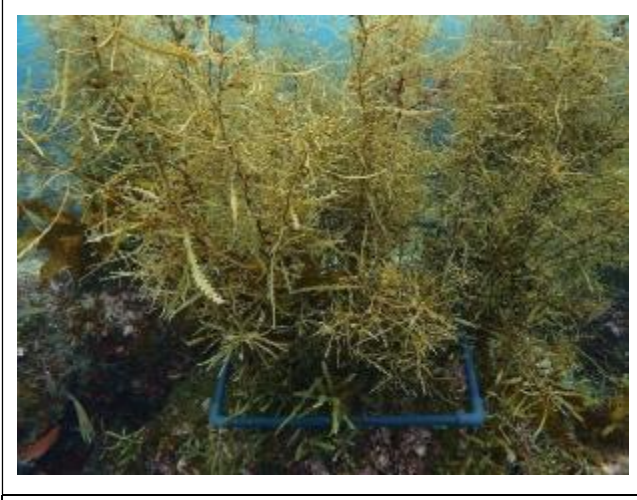

	
目視観察状況	藻場礁の状況
	
坪刈り（クロメ濃生）	坪刈り（ワカメ濃生）
	
坪刈り（ガラモ濃生）	採取試料（ガラモ濃生）

図 3.2.2 現地調査状況

令和 7 年度 仙崎漁港ほか藻場保全状況調査 概要版

表 3.2.1 湿重量測定結果

調査水域：山口県長門市通地先
調査期日：令和7年6月21日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	測点	アラメ場（クロメ）				ワカメ場				ガラモ場(ホンダワラ類)				湿重量 総 計
								点生	疎生	密生	濃生	点生	疎生	密生	濃生	点生	疎生	密生	濃生	
								1 湿重量	2 湿重量	3 湿重量	4 湿重量	1 湿重量	2 湿重量	3 湿重量	4 湿重量	1 湿重量	2 湿重量	3 湿重量	4 湿重量	
1	緑色植物	緑藻	シオク ^サ	ウネオリソウ	<i>Microdictyon japonicum</i>	アミモウ										0.02				0.02
2			ハネモ	ツユノイト	Derbesiaceae	ツユノイト科									0.15					0.15
3	黄色植物	褐藻	クロカ ^シ ラ	クロカ ^シ ラ	<i>Sphacelaria</i> sp.	クロカ ^シ ラ属	+			+	+		+	+	+	+	+			+
4				カシラサ ^キ	<i>Halopteris</i> sp.	カシラサ ^キ 属			0.11	0.04									+	0.15
5			アミジ ^ク サ	アミジ ^ク サ	<i>Dictyota</i> sp.	アミジ ^ク サ属									0.02					0.02
6					<i>Dilophus okamurae</i>	フクリンアミジ ^ク						10.26	42.43	5.29						57.98
7					<i>Distromium decumbens</i>	フタエオキ ^ク	1.87	3.82	1.68	1.52	0.34	0.01			2.78	3.31	3.14	6.78		25.25
8					<i>Lobophora</i> sp.	ハイオキ ^ク 属				+	0.68									0.68
9					<i>Padina arborescens</i>	ウミウチ								2.43						2.43
10					<i>Zonaria diesingiana</i>	シマオキ ^ク	3.86	0.14	1.92	0.09		0.90			0.44	1.13	0.90	4.89		14.27
11			カヤモノリ	カヤモノリ	<i>Colpomenia sinuosa</i>	フクロノリ	0.02													0.02
12					<i>Hydroclathrus clathratus</i>	カコ ^メ ノリ						0.13								0.13
13			コンブ ^ク	チカ ^ク イソ	<i>Undaria pinnatifida</i>	ワカメ					47.74	271.04	658.03	981.91	10.47					1,969.19
14				コンブ ^ク	<i>Ecklonia kurome</i>	クロメ	24.28	215.71	771.04	1,556.28					20.36	164.36		122.17		2,874.20
15					Laminariaceae	コンブ ^ク 科	1.59	7.74		8.02				7.26	1.46	0.97	3.44	0.14	0.11	30.73
16			ヒバ ^ク マタ	ホンダ ^ク ワラ	<i>Sargassum macrocarpum</i>	ノコキ ^ク リモク			41.63	81.35		31.17		150.90		141.49	445.36	874.70	1,231.03	2,997.63
18					<i>Sargassum piluliferum</i>	マメタワラ							1.55							1.55
19					<i>Sargassum ringgoldianum ssp. coreanum</i>	ヤナキ ^ク モク					1.71	1.85	44.59							48.15
20					<i>Sargassum serratifolium</i>	ウスバ ^ク ノコキ ^ク リモク				11.41										11.41
21					<i>Sargassum yendoi</i>	エント ^ク ウモク							65.00							65.00
22					<i>Sargassum</i> sp.	ホンダ ^ク ワラ属	1.72	8.13			1.94		1.60		0.68	1.72	0.55			16.34
23	紅色植物	紅藻	サンコ ^ク モ	サンコ ^ク モ	<i>Amphiroa anceps</i>	カニノテ	3.14	10.17	11.74			0.35			9.09	14.58	15.20	0.02		64.29
24					<i>Amphiroa echigoensis</i>	エチゴ ^ク カニノテ		0.04	0.19		0.08	1.12	0.58	7.12			0.59			9.72
25					<i>Amphiroa misakiensis</i>	ヒメカニノテ	1.73				0.36	0.48								2.57
26					<i>Amphiroa</i> sp.	カニノテ属							0.09							0.09
27					<i>Corallina pilulifera</i>	ヒ ^ク リヒバ ^ク	0.04	0.06					23.34	29.36			0.03	+		52.83
28					<i>Corallina</i> sp.	サンコ ^ク モ属			0.08											0.08
29					<i>Jania</i> sp.	モサス ^ク キ属		4.47	0.41	0.52		+		0.13	0.09	0.04				5.66
30					<i>Marginisporum</i> sp.	ヘトリカニノテ属	0.03	0.83	0.35					7.17						8.38
31					Melobesioideae	サンコ ^ク モ科(無節サンコ ^ク モ類)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	+
32			テング ^ク サ	テング ^ク サ	Gelidiaceae	テング ^ク サ科	+	0.01		0.01	0.04				0.03	0.06	0.01	+		0.16
33			カキ ^ク ケノリ	カキ ^ク ケノリ	<i>Asparagopsis taxiformis</i>	カキ ^ク ケノリ		0.01												0.01
34					<i>Bonnemaisonia hamifera</i>	カキ ^ク ノリ			+											+
35			スキ ^ク ノリ	スキ ^ク ノリ	<i>Chondracanthus intermedius</i>	カイノリ	0.03				+		0.01		+	0.02				0.06
36			ムカデ ^ク ノリ	ムカデ ^ク ノリ	<i>Grateloupia kurogii</i>	マルバ ^ク フタ ^ク ラク	4.67	0.38		0.60					4.55	0.33	0.61	1.25		12.39
37			ヒカゲ ^ク ノイト	ヒカゲ ^ク ノイト	<i>Predaea</i> sp.	ユルシ ^ク キ ^ク ヌ属			0.92	2.38	36.38				1.35		26.14			67.17
38			イワノカリ	イワノカリ	<i>Peyssonnelia caulifera</i>	エツキイワノカリ		2.54	2.80		0.04				0.71		0.65	0.54		7.28
39					Peyssonneliaceae	イワノカリ科	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	+
40				ユカリ	<i>Plocamium telfairiae</i>	ユカリ		+	0.02					0.01						0.03
41			マサコ ^ク シハ ^ク リ	ワツナキ ^ク ソウ	<i>Lomentaria</i> sp.	フシツナキ ^ク 属		+												+
42			イギ ^ク ス	イギ ^ク ス	<i>Ceramium</i> sp.	イギ ^ク ス属					+									+
43					Ceramiaeae	イギ ^ク ス科										0.02				0.02
44				ダ ^ク シ ^ク ア	<i>Heterosiphonia japonica</i>	イソハギ ^ク									+					+
45					<i>Heterosiphonia pulchra</i>	シマダ ^ク シ ^ク ア	+	+	+							+		+		+
46				コノハリ	<i>Acrosorium</i> sp.	ハウスバ ^ク ノリ属	0.01		0.41	+			0.01	+	0.13	0.03	0.03	0.01		0.63
47					<i>Sorella</i> sp.	ウスバ ^ク ニ属				+										+
48					Delesseriaceae	コノハリ科		+	0.01											0.01
49				フシ ^ク マツモ	<i>Herposiphonia fissidentoides</i>	ヒメコ ^ク ケ								+						+
50					<i>Herposiphonia parca</i>	クモノスヒメコ ^ク ケ							+							+
51					<i>Polysiphonia</i> sp.	イトク ^ク サ属						+								+
52					<i>Symphyocladia marchantioides</i>	コサ ^ク ネ		0.01	0.01	0.01	+	0.02			+					0.05
53					<i>Symphyocladia pumila</i>	ヒメコサ ^ク ネ	+	+	+	+	+	0.01	0.03	+						0.04
種類数								19	24	22	16	18	17	16	16	20	18	16	15	52
湿重量(g)合計								42.99	295.80	884.38	1,569.43	120.48	352.72	928.87	1,034.90	193.29	634.42	922.69	1,366.80	8,346.77

単位：湿重量(g)／0.25㎡

注1：乾重量の測定については、少量である場合、付着動物等剥離が不十分であることなどから生じる測定誤差を考慮して、湿重量が合計で1g以上（■）の種類を対象に実施した。

注2：+表示は0.01g未満、*表示は湿重量測定が困難な種の出現を示す。

3.2.2 含水比の測定

J ブルークレジット®認証では、CO₂ 吸収量の算定プロセスにおいて、現地調査を実施する等により地域性が考慮されているほど、吸収係数の確からしさが向上するとされている。吸収係数の設定における確からしさは、審査認証委員会による審査段階において、算定値の現実性の観点で評価されるため、現実性が高いほど、認証される CO₂ 吸収量の値は高くなることが期待できる(表 3.2.2)。また、吸収係数の算出に用いる含水比の値についても、現地調査による実測の乾重量や湿重量の値を用いることで、確からしさの順位が上がるかとされている(表 3.2.3)。

以上の背景から、本業務では、湿重量に加えて乾重量の測定も実施し、含水比の算出を行った。

表 3.2.2 海草・海藻藻場を対象とした吸収係数設定のモデルケースと現実性

現実性の 評価	モデルケース	評価の視点	
		吸収係数の確からしさ	
		面積ベース (式1の利用) 地域性(現地の藻場タイプと被度)を考慮した吸収係数が設定されているか	重量、ロープ長ベース (式2の利用) 現地観測の実施や文献収集により、地域性(現地の藻場タイプと被度)を考慮した吸収係数を設定できているか
100 ～ 80 %	①単位面積当たり湿重量の計測 + ②文献収集による吸収係数の設定 (地域性を考慮している)	—	・対象地域で現地観測を行っている。 ・対象生態系の藻場タイプの地域性を踏まえた文献収集により吸収係数が設定されている。 ・被度を考慮した吸収係数を使用している。
90 ～ 50 %	文献値利用 (地域性を考慮している)	・対象生態系の藻場タイプの地域性を踏まえた文献収集により吸収係数が設定されている。 ・被度を考慮した吸収係数を使用している。	—
50 ～ 30 %	文献値利用 (地域性を考慮していない)	・全国平均の文献値を利用している。 ・被度が考慮されていない。	—

※出典:J ブルークレジット®認証申請の手引き(令和 7 年 3 月, ジャパンブルーエコノミー技術研究組合)

表 3.2.3 重量の求め方と確からしさの順位

確からしさの順位	計算方法
①: 乾燥重量	乾燥重量(実測)を用いて計算
②: 湿重量	湿重量(実測)から含水比(文献値)を用いて換算した乾燥重量を用いて計算
③: 被度	現地観測した被度から換算した湿重量を用いて計算

※出典:J ブルークレジット®認証申請の手引き(令和 7 年 3 月, ジャパンブルーエコノミー技術研究組合)

湿重量の計測を行った海藻サンプルを用いて、海藻種別、被度別の乾重量の計測も実施した。また、代表的な海藻種ごとの湿重量と乾重量の比を以下の式によって求めることで、含水比を算出した。海藻種別・被度別の湿重量・乾重量・含水比算出結果は、表 3.2.4 に、海藻種別・被度別の湿重量・乾重量・含水比算出結果は表 3.2.5 に示すとおりである。なお、乾重量の測定については、少量である場合測定誤差が生じる可能性を考慮して、湿重量が合計で 1g 以上の種類を対象に実施した。

式: 含水比 = (湿重量 - 乾重量) / 湿重量

表 3.2.4 海藻種別・被度別の湿重量・乾重量・含水比算出結果

海藻種別	含水比	被度区分	湿重量	乾重量
			(g WW/0.25m ²)	(g DW/0.25m ²)
アラメ場 対象: クロメ	0.832	濃生	1,556.28	261.46
		密生	771.04	129.53
		疎生	215.71	36.24
		点生	24.28	4.08
ワカメ場 対象: ワカメ	0.877	濃生	981.91	120.77
		密生	658.03	80.94
		疎生	271.04	33.34
		点生	47.74	5.87
ガラモ場 対象: ホンダワラ科	0.820	濃生	1231.03	231.43
		密生	875.25	164.53
		疎生	447.08	84.03
		点生	142.17	26.72
小型褐藻類 対象: アミジグサ科	0.770	全域	8.33	1.87

※1: アラメ場・ワカメ場に関してはクロメ及びワカメの含水比である。ガラモ場、小型褐藻類はホンダワラ科、アミジグサ科の平均含水比を利用した。
※2: 小型褐藻類については、全検体の平均湿重量と乾重量を記載した。

令和 7 年度 仙崎漁港ほか藻場保全状況調査 概要版

表 3.2.5 海藻種別・被度別の湿重量・乾重量・含水比算出結果

																				調査水域：山口県長門市通地先	
																				調査期日：令和7年6月21日	
No.	門	綱	目	科	学名	和名	測点 含水比	乾湿比 (乾重量 /湿重量)	アラメ場 (クロメ)				ワカメ場				ガラモ場(ホンダワラ類)				乾重量 総 計
									点生 1	疎生 2	密生 3	濃生 4	点生 1	疎生 2	密生 3	濃生 4	点生 1	疎生 2	密生 3	濃生 4	
									乾重量	乾重量	乾重量	乾重量	乾重量	乾重量	乾重量	乾重量	乾重量	乾重量	乾重量	乾重量	
1	緑色植物	緑藻	シオク ^サ	ウキホリソウ	<i>Microdictyon japonicum</i>	アミモユ	-	-													-
2			ハネモ	ツノイト	Derbesiaceae	ツノイト科	-	-									-				-
3	黄色植物	褐藻	クロカ ^シ ラ	クロカ ^シ ラ	<i>Sphacelaria</i> sp.	クロカ ^シ ラ属	-	-	-			-	-		-		-	-	-		-
4			カシラサ ^キ	カシラサ ^キ	<i>Halopteris</i> sp.	カシラサ ^キ 属	-	-		-	-									-	-
5			アミシ ^ク サ	アミシ ^ク サ	<i>Dictyota</i> sp.	アミシ ^ク サ属	-	-												-	-
6					<i>Dilophus okamurae</i>	フクリンアミシ ^ク	0.832	0.168						1.72	7.13	0.89					9.74
7					<i>Distromium decumbens</i>	フタエオキ ^ク	0.701	0.300	0.56	1.15	0.50	0.46	0.10	+			0.83	0.99	0.94	2.03	7.56
8					<i>Lobophora</i> sp.	ハノオキ ^ク 属	-	-				-	-								-
9					<i>Padina arborescens</i>	ウミウチヲ	0.872	0.128								0.31					0.31
10					<i>Zonaria diesingiana</i>	シマオキ ^ク	0.673	0.327	1.26	0.05	0.63	0.03		0.29			0.14	0.37	0.29	1.60	4.66
11			カヤモノリ	カヤモノリ	<i>Colpomenia sinuosa</i>	フクロノリ	-	-	-												-
12					<i>Hydroclathrus clathratus</i>	カコ ^ク メノリ	-	-						-							-
13			コンブ ^ク	チカ ^ク イソ	<i>Undaria pinnatifida</i>	ワカメ	0.877	0.123					5.87	33.34	80.94	120.77	1.29				242.21
14			コンブ ^ク	コンブ ^ク	<i>Ecklonia kurome</i>	クロメ	0.832	0.168	4.08	36.24	129.53	261.46					3.42	27.61		20.52	482.86
15					Laminariaceae	コンブ ^ク 科	0.819	0.181	0.29	1.40		1.45			1.31	0.26	0.18	0.62	0.03	0.02	5.56
16			ヒバ ^ク マタ	ホンダ ^ク ワラ	<i>Sargassum macrocarpum</i>	ノコキ ^ク リモク	0.812	0.188		7.83	15.29		5.86		28.37		26.60	83.73	164.44	231.43	563.55
18					<i>Sargassum piluliferum</i>	マメタワラ	0.852	0.147						0.23							0.23
19					<i>Sargassum ringgoldianum ssp. coreanum</i>	ヤナキ ^ク モク	0.787	0.213					0.36	0.39	9.50						10.25
20					<i>Sargassum serratifolium</i>	ウスバ ^ク ノコキ ^ク リモク	0.821	0.179			2.04										2.04
21					<i>Sargassum yendoi</i>	エンド ^ク ウモク	0.825	0.175						11.38							11.38
22					<i>Sargassum</i> sp.	ホンダ ^ク ワラ属	0.827	0.172	0.30	1.40			0.33		0.28		0.12	0.30	0.09		2.82
23	紅色植物	紅藻	サンゴ ^ク モ	サンゴ ^ク モ	<i>Amphiroa anceps</i>	カニノテ	0.353	0.647	2.03	6.58	7.60			0.23			5.88	9.43	9.83	0.01	41.59
24					<i>Amphiroa echigoensis</i>	エチゴ ^ク カニノテ	0.418	0.583		0.02	0.11		0.05	0.65	0.34	4.15			0.34		5.66
25					<i>Amphiroa misakiensis</i>	ヒメカニノテ	0.401	0.598	1.03				0.22	0.29							1.54
26					<i>Amphiroa</i> sp.	カニノテ属	-	-							-						-
27					<i>Corallina pilulifera</i>	ヒ ^ク リヒバ ^ク	0.485	0.515	0.02	0.03					12.02	15.12			0.02	+	27.21
28					<i>Corallina</i> sp.	サンゴ ^ク モ属	-	-			-										-
29					<i>Jania</i> sp.	モサズ ^ク キ属	0.558	0.441		1.97	0.18	0.23		+		0.06	0.04	0.02			2.50
30					<i>Marginisporum</i> sp.	ヘトリカニノテ属	0.325	0.675	0.02	0.56	0.24					4.84					5.66
31					Melobesioideae	サンゴ ^ク モ科(無節サンゴ ^ク モ類)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32			テンク ^ク サ	テンク ^ク サ	Gelidiaceae	テンク ^ク サ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33			カキ ^ク ケノリ	カキ ^ク ケノリ	<i>Asparagopsis taxiformis</i>	カキ ^ク ケノリ	-	-	-	-									-	-	-
34					<i>Bonnemaisonia hamifera</i>	カキ ^ク ノリ	-	-			-										-
35			スキ ^ク ノリ	スキ ^ク ノリ	<i>Chondracanthus intermedius</i>	カイノリ	-	-	-				-		-		-	-			-
36					<i>Grateloupia kurogii</i>	マルバ ^ク フタ ^ク ラク	0.746	0.254	1.19	0.10		0.15					1.16	0.08	0.15	0.32	3.15
37					<i>Predaea</i> sp.	ユルジ ^ク ギヌ属	0.985	0.015			0.01	0.04	0.55				0.02		0.39		1.01
38					<i>Peyssonnelia caulifera</i>	エツキイワノカリ	0.587	0.414		1.05	1.16		0.02				0.29		0.27	0.22	3.01
39					Peyssonneliaceae	イワノカリ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40					<i>Plocamium telfairiae</i>	ユカリ	-	-	-	-	-					-					-
41			マサコ ^ク シバ ^ク リ	ワツナキ ^ク ソウ	<i>Lomentaria</i> sp.	ワツナキ ^ク 属	-	-	-												-
42			イキ ^ク ス	イキ ^ク ス	<i>Ceramium</i> sp.	イキ ^ク ス属	-	-					-								-
43					Ceramiaceae	イキ ^ク ス科	-	-										-			-
44					<i>Heterosiphonia japonica</i>	イソハキ ^ク	-	-								-					-
45					<i>Heterosiphonia pulchra</i>	シマダ ^ク シ ^ク ア	-	-	-	-	-							-		-	-
46					<i>Acrosorium</i> sp.	ハウスバ ^ク ノリ属	-	-	-		-	-			-	-	-	-	-	-	-
47					<i>Sorella</i> sp.	ウスベ ^ク ニ属	-	-				-									-
48					Delesseriaceae	コノハリ科	-	-		-	-										-
49					<i>Herposiphonia fissidentoides</i>	ヒメゴ ^ク ケ	-	-								-					-
50					<i>Herposiphonia parca</i>	クモノシヒメゴ ^ク ケ	-	-							-						-
51					<i>Polysiphonia</i> sp.	イトグ ^ク サ属	-	-						-							-
52					<i>Symphyocladia marchantioides</i>	コサ ^ク ネモ	-	-		-	-	-	-	-			-				-
53					<i>Symphyocladia pumila</i>	ヒメコサ ^ク ネ	-	-		-	-	-	-	-							-
乾燥重量算出種類数									10	13	11	7	9	11	8	8	12	9	11	9	22
乾燥重量算出合計(g)									10.78	58.38	157.29	263.82	13.36	48.52	139.89	146.40	39.97	123.15	176.79	256.15	1,434.50

単位：湿重量(g)／0.25㎡

注 1：乾重量の測定については、少量である場合、付着動物等剥離が不十分であることなどから生じる測定誤差を考慮して、湿重量が合計で1g以上（■）の種類を対象に実施した。

2：+表示は0.01g未満、-表示は乾燥重量を算定した種類以外の出現を示す。