

4.2.5 分布面積の算出

以上の調査結果を用いて、基質上のワカメおよび天然ワカメ・小型海藻類の分布面積を算出した。

① 基質上

① -1 ワカメ

基質上のワカメの分布面積は、各区画での観察した基質数のうちのワカメの生育する基質数の割合から求めたワカメ生育基質数と1基あたりの基質面積を乗じて、ワカメの分布面積を算出した(表4.2-15(1)~(2))。D区画については、水深2.0mと水深4.0mに基質が設置されており、それぞれの水深でワカメが生育する基質の割合が異なることから、分けて算出した。なお、ワカメについては、基質上の株数から湿重量を算出するため、ここでは分布面積として整理した。

表4.2-15(1) 基質上のワカメの分布面積(2025年5月)

項目	A区画			B区画	R3区画	C区画	D区画	
	剣山	CS-A	CS-B				(水深2.0m)	(水深4.0m)
基質の設置数(①)※1	5	5	5	310	18	20	150	150
調査で確認を行った基質数(②)※2	5	5	5	310	18	20	54	61
②のうち、ワカメ生育基質数(③)※2	5	5	5	189	18	20	39	49
②に対する③の割合(②÷③)(④)	1.00	1.00	1.00	0.61	1.00	1.00	0.72	0.80
ワカメ生育基質数(①×④)(⑤)	5	5	5	189	18	20	108	120
基質面積(m ² /基)(⑥)※1	0.25	0.08	0.08	0.014	0.12	0.1	0.0075	0.0075
設置した基質の合計面積(m ²)(①×⑥)	1.25	0.4	0.4	4.34	2.16	2	1.125	1.125
ワカメ分布面積(m ²)(⑤×⑥)	1.25	0.4	0.4	2.646	2.16	2	0.81	0.9
ワカメ分布面積の合計(m ²)	10.57 (0.001057ha)							

※1:各区画で設置された基質数と基質面積の算出は、表4.2-2~6を参照。

※2:各区画でワカメの生育の確認を行った基質数とそのうちのワカメ生育基質数は、表4.2-14-2(1)参照。

表4.2-15(2) 基質上のワカメの分布面積(2026年3月)

項目	A区画			B区画※3		R3区画	C区画	D区画	
	剣山	CS-A	CS-B	種糸 取付	取付 無			(水深 2.0m)	(水深 4.0m)
基質の設置数(①)※1	5	5	5	143	167	18	20	150	150
調査で確認を行った基質数(②)※2	5	5	5	143	167	8	20	42	44
②のうち、ワカメ生育基質数(③)※2	4	5	5	143	46	8	11	1	15
②に対する③の割合(②÷③)(④)	0.80	1.00	1.00	1.00	0.28	0.44	0.55	0.02	0.34
ワカメ生育基質数(①×④)(⑤)	4	5	5	143	46	8	11	3	51
基質面積(m ² /基)(⑥)※1	0.25	0.08	0.08	0.014	0.014	0.12	0.1	0.0075	0.0075
設置した基質の合計面積(m ²)(①×⑥)	1.25	0.4	0.4	2.002	2.338	2.16	2	1.125	1.125
ワカメ分布面積(m ²)(⑤×⑥)	1.0	0.4	0.4	2.002	0.644	0.96	1.1	0.0225	0.3825
ワカメ分布面積の合計(m ²)	6.91 (0.000691ha)								

※1:各区画で設置された基質数と基質面積の算出は、表4.2-2~6を参照。

※2:各区画でワカメの生育の確認を行った基質数とそのうちのワカメ生育基質数は、表4.2-14-2(2)参照。

※3:B区画では2025年12月に一部新たにワカメ種苗付き種糸が取り付けられていたため、区別して集計した。

①-2 小型海藻

2026年3月には基質上にもショウジョウケノリ等の小型海藻類の分布が確認されたため、基質上の小型海藻の分布面積を整理した。小型海藻については、観察した被度から実勢面積を整理した(表4.2-16)。

表4.2-16 基質上のショウジョウケノリ等の実勢面積(2025年5月)

項目	A 区画			B 区画	R3 区画	C 区画	D 区画	
	剣山	CS-A	CS-B				(水深2.0m)	(水深4.0m)
基質の設置数(①)※1	4	5	5	143	167	18	20	150
基質面積(m ² /基)(②)	0.25	0.08	0.08	0.014	0.014	0.12	0.1	0.0075
基質設置合計面積(m ²)(①×②)(③)	1	0.4	0.4	2.002	2.338	2.16	2	1.125
ショウジョウケノリ	平均被度(%) (④)	85.0	95.0	100	14	35	100	96
	実勢面積(m ²)(③×④)	0.850	0.380	0.400	0.280	0.818	2.160	1.920
	実勢面積合計(m ²)	7.920 (0.000792ha)						
その他の小型海藻類	平均被度(%)	3.0	1.3	1.25	2	3	3	1
	実勢面積(m ²)	0.030	0.005	0.005	0.040	0.070	0.065	0.020
	実勢面積合計(m ²)	0.750 (0.000075ha)						

※1:A区画では海藻がみられなかった剣山1基を除く。

②護岸上

②-1 ワカメ

護岸上のワカメの分布面積は、ワカメが観察された水深帯に対する法面長に護岸長を乗ずることで算出した(表4.2-17(1)~(2))。護岸長方向の距離は、各区画および調査地点の間をとって計算した。また、護岸の法面は平面として計算した。なお、設置した基質については、基質上のワカメの分布面積に用いることから、護岸上のワカメの分布面積から基質面積を減じた上で、ワカメの観察被度を用いて実勢面積を整理した(図4.2-22)。

表4.2-17(1) 護岸上のワカメの実勢面積(2025年5月)

項目	A 区画	B 区画	R3 区画		C 区画
ワカメの分布範囲	A1~A3	B1~B6	R3A	R3B	C1~C2
上記範囲のワカメの被度(%) (①)	10	5	5未満	5未満	5未満
上記分布範囲の距離と面積	護岸長(m) (②)	94	190	61.25	55
	水深範囲(水深幅)(m)	0~4.5m (4.5m)	0~6m (6m)	0~6m (6m)	0~2m (2m)
	法面長(m) (③)	10.6	14.2	14.2	1.2
	面積(m ²)(②×③)(④)	996.4	2,698.0	869.8	66.0
基質設置面積(m ²) (⑤)	2.05	4.34	1.44	0.72	0.5
分布面積(m ²) (④-⑤)(⑥)	994.35	2,693.66	868.31	287.16	65.50
実勢面積(m ²) (①×⑥)	99.44	134.68	21.71	7.18	1.64
実勢面積計(m ²)	264.65 (0.0264.65ha)				

※C区画のC3~C5、D区画のD1~D6は、天然ワカメの出現無し

被度5%未満は、実勢面積の算出では2.5%とした。

護岸長は、各区画間に間隔が空けられていることから、各区画の間をとって配分した。地点で区分けされるものについても両隣の地点の間とした。

護岸の勾配1.4:3より、水深幅を法面長に換算した。

表 4.2-17(2) 護岸上のワカメの実勢面積 (2026年3月)

項目	A 区画			B 区画				R3 区画	A 区画	B 区画		
	A1~A3	A1~A2	A3	B1	B1	B2	B3~B4	R3A	被覆石	被覆石 (B1)	被覆石 (B2)	
ワカメの分布範囲												
上記範囲のワカメの被度 (%) (①)	2.5	20	10	2.5	10	2.5	2.5	2.5	10	5	2.5	
上記分布範囲の距離と面積	護岸長(m) (②)	94	54	40	37.5	37.5	30	60	35	94	37.5	30
	水深範囲 (水深幅) (m)	0~3 (3m)	3~4.5 (1.5m)	3~4.5 (1.5m)	0~4 (4m)	4~6 (2m)	0~6 (6m)	4~6 (2m)	4 (0.5m)	-	-	-
面積 (m ²) (②×③) (④)	法面長(m) (③)	7.1	3.5	3.5	9.5	4.7	14.2	4.7	14.2	18.0	18.0	18.0
	面積 (m ²) (②×③) (④)	667.4	189.0	140.0	356.3	176.3	426.0	282.0	497.0	1,692.0	675.0	540.0
基質設置面積 (m ²) (⑤)	1.05	0	0	0.574	0	0.77	0	0	0	0	0	
分布面積 (m ²) (④-⑤) (⑥)	666.35	189.0	140.0	377.73	176.30	425.23	282.0	497.0	1,692.0	675.0	540.0	
実勢面積 (m ²) (①×⑥)	16.66	37.80	14.00	8.89	17.63	10.63	7.05	12.43	169.20	33.75	13.50	
実勢面積計 (m ²)	341.54											

※B 区画の B5~B6、R3 区画の R3A、C 区画および D 区画は、護岸上のワカメの出現無し

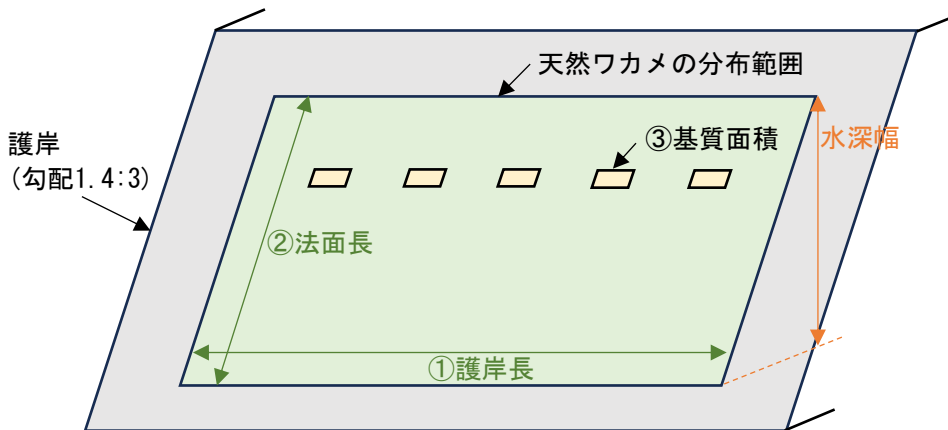
被度 5%未满是、実勢面積の算出では 2.5%とした。

護岸長は、各区画間に間隔が空けられていることから、各区画の中間をとって配分した。地点で区分けされるものについても両隣の地点の中間とした。

護岸の勾配 1.4:3 より、水深幅を法面長に換算した。

A 区画では剣山基質 2 基については現場状況により、基質設置面積から剣山基質 2 基分を除外している。

被覆石の法面長 (m) に入っている数値は水平部の岸沖方向の長さを示す。



天然ワカメの分布面積 = 分布範囲の護岸長 (①) × 分布範囲の法面長 (②) - 基質面積 (③)
護岸の勾配 1.4:3 より、分布範囲の水深幅を法面長に換算した。

図 4.2-22 護岸上のワカメの分布面積について

②-2 タマハハキモク

A～R3 区画と D 区画にはタマハハキモクの繁茂が確認されたことから、タマハハキモクについても「②-1 ワカメ」と同様の方法で実勢面積を算出した(表 4.2-18)。

なお、タマハハキモクは5月に出現し、3月では確認されなかった。

表 4.2-18 護岸上のタマハハキモクの実勢面積(2025年5月)

項目	A 区画	B 区画	R3 区画	D 区画
タマハハキモクの分布範囲	A1～A3	B1～B6	R3A～R3B	D2
上記範囲の タマハハキモクの被度(%) (①)	5 未満	5 未満	5 未満	5 未満
上記分 布範囲 の距離 と面積	護岸長(m) (②)	94	190	122.5
	水深範囲(水深幅)(m)	0～2m(2m)	0～2m(2m)	0～2m(2m)
	法面長(m) (③)	4.7	4.7	4.7
	面積(m ²) (②×③) (④)	441.8	893.0	575.8
基質設置面積(m ²) (⑤)	2.05	4.34	2.16	0.25
分布面積(m ²) (④-⑤) (⑥)	439.75	888.66	573.59	29.15
実勢面積(m ²) (①×⑥)	10.99	22.22	14.34	0.73
実勢面積計(m ²)	48.28 (0.004828ha)			

※C 区画の C1～C5、D 区画の D1、D3～D5 は、タマハハキモクの出現無し

被度 5%未満は、実勢面積の算出では 2.5%とした。

護岸長は、各区画間に間隔が空けられていることから、各区画の間をとって配分した。地点で区分けされるものについても両隣の地点の間とした。

護岸の勾配 1.4:3 より、水深幅を法面長に換算した。

②-3 小型海藻

各区画には小型海藻の繁茂が確認されたことから、小型海藻についても「②-1 ワカメ」と同様の方法で実勢面積を求め、護岸に主にみられた種類から 2025 年 5 月ではムカデノリとその他の小型海藻類、2026 年 3 月ではムカデノリ、ショウジョウケノリとその他の小型海藻類に分けて整理した(表 4.2-19(1)～(5))。

表 4.2-19(1) 護岸上のムカデノリの分布範囲の実勢面積(2025年5月)

項目	A 区画	B 区画	R3 区画	C 区画	D 区画
ムカデノリの分布範囲	A1～A3	B1～B6	R3A～R3B	C1～C5	D1～D6
上記範囲のムカデノリの被度(%) (①)	5	5	5	5	5
上記分 布範囲 の距離 と面積	護岸長(m) (②)	94	190	122.5	147.5
	水深範囲(水深幅)(m)	0～4(4m)	0～4(4m)	0～4(4m)	0～4(4m)
	法面長(m) (③)	9.5	9.5	9.5	9.5
	面積(m ²) (②×③) (④)	893.0	1,805.0	1,163.8	1,401.3
基質設置面積(m ²) (⑤)	2.05	4.34	2.16	2.00	1.125
分布面積(m ²) (④-⑤) (⑥)	890.95	1,800.66	1,161.59	1,399.25	1,765.88
実勢面積(m ²) (①×⑥)	44.55	90.03	58.08	69.96	88.29
実勢面積計(m ²)	350.91 (0.035091ha)				

※護岸長は、各区画間に間隔があることから、間をとって両側の区画に配分した。

護岸の勾配 1.4:3 より、水深幅を法面長に換算した。

表 4.2-19(2) 護岸上のその他の小型海藻類の実勢面積(2025年5月)

項目	A 区画	B 区画	R3 区画	C 区画	D 区画	
その他の小型海藻類の分布範囲	A1~A3	B1~B6	R3A~R3B	C1~C5	D1~D6	
上記範囲の その他の小型海藻類の被度(%) (①)	30	30	30	30	30	
上記分 布範囲 の距離 と面積	護岸長(m) (②)	94	190	122.5	147.5	186
	水深範囲(水深幅)(m)	0~4.5(4.5m)	0~6(6m)	0~6(6m)	0~6(6m)	0~6(6m)
	法面長(m) (③)	10.6	14.2	14.2	14.2	14.2
	面積(m ²) (②×③) (④)	996.4	2,698.0	1,739.5	2,094.5	2,641.2
基質設置面積(m ²) (⑤)	2.05	4.34	2.16	2	1.125	
分布面積(m ²) (④-⑤) (⑥)	994.35	2,693.66	1,737.34	2,092.50	2,640.08	
実勢面積(m ²) (①×⑥)	298.31	808.10	521.20	627.75	792.02	
実勢面積計(m ²)	3,047.38 (0.304738ha)					

※護岸長は、各区画間に間隔があることから、間をとって両側の区画に配分した。
護岸の勾配 1.4:3 より、水深幅を法面長に換算した。

表 4.2-19(3) 護岸上のムカデノリの分布範囲の実勢面積(2026年3月)

項目	A 区画	B 区画	R3 区画	C 区画	D 区画	
ムカデノリの分布範囲	A1~A3	B1~B6	R3A~R3B	C1~C5	D1~D6	
上記範囲のムカデノリの被度(%) (①)	5	5	5	5	5	
上記分 布範囲 の距離 と面積	護岸長(m) (②)	94	190	122.5	147.5	186
	水深範囲(水深幅)(m)	0~3(3m)	0~3(3m)	0~3(3m)	0~3(3m)	0~3(3m)
	法面長(m) (③)	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
	面積(m ²) (②×③) (④)	667.4	1,349.0	869.8	1,047.3	1,320.6
基質設置面積(m ²) (⑤)	1.05	4.34	2.16	2.00	1.125	
分布面積(m ²) (④-⑤) (⑥)	666.35	1344.66	867.59	1,045.25	1,319.48	
実勢面積(m ²) (①×⑥)	33.32	67.23	43.38	52.26	65.97	
実勢面積計(m ²)	262.16 (0.026216ha)					

※護岸長は、各区画間に間隔があることから、間をとって両側の区画に配分した。
護岸の勾配 1.4:3 より、水深幅を法面長に換算した。

被覆石の法面長(m)に入っている数値は水平部の岸沖方向の長さを示す。

A 区画では剣山基質 2 基については現場状況により、基質設置面積から剣山基質 2 基分を除外している。

表 4.2-19(4) 護岸上のショウジョウケノリの実勢面積(2026年3月)

項目	A 区画	B 区画	R3 区画	C 区画	D 区画	
ショウジョウケノリの分布範囲	A1~A3	B1~B6	R3A~R3B	C1~C5	D1~D6	
上記範囲の ショウジョウケノリの被度(%) (①)	70	70	70	70	50	
上記分 布範囲 の距離 と面積	護岸長(m) (②)	94	190	122.5	147.5	186
	水深範囲(水深幅)(m)	1~3(2m)	1~3(2m)	1~3(2m)	1~3(2m)	1~3(2m)
	法面長(m) (③)	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
	面積(m ²) (②×③) (④)	441.8	893.0	575.8	693.3	874.2
基質設置面積(m ²) (⑤)	1.05	4.34	2.16	2.00	1.125	
分布面積(m ²) (④-⑤) (⑥)	440.75	888.66	573.59	691.25	873.08	
実勢面積(m ²) (①×⑥)	308.53	622.06	401.51	483.88	436.54	
実勢面積計(m ²)	2,252.52 (0.225252ha)					

※護岸長は、各区画間に間隔があることから、間をとって両側の区画に配分した。
護岸の勾配 1.4:3 より、水深幅を法面長に換算した。

被覆石の法面長(m)に入っている数値は水平部の岸沖方向の長さを示す。

A 区画では剣山基質 2 基については現場状況により、基質設置面積から剣山基質 2 基分を除外している。

表 4.2-19(5) 護岸上のその他の小型海藻類の実勢面積(2026年3月)

項目	A 区画	B 区画	R3 区画	C 区画	D 区画	A 区画 被覆石	B 区画 被覆石	
その他の小型海藻類の分布範囲	A1~A3	B1~B6	R3A~R3B	C1~C5	D1~D6	A1~A3	B1~B2	
上記範囲の その他の小型海藻類の被度(①)	10	10	10	10	10	10	10	
上記分 布範囲 の距離 と面積	護岸長(m)(②)	94	190	122.5	147.5	186	94	67.5
	水深範囲(水深幅)(m)	0~4.5 (4.5m)	0~6 (6m)	0~6 (6m)	0~6 (6m)	0~6 (6m)	-	-
	法面長(m)(③)	10.6	14.2	14.2	14.2	14.2	18.0	18.0
	面積(m ²)(②×③)(④)	996.4	2,698.0	1,739.5	2,094.5	2,641.2	1,692.0	1,215.0
基質設置面積(m ²)(⑤)	1.05	4.34	2.16	2.00	1.13	0	0	
分布面積(m ²)(④-⑤)(⑥)	995.35	2,693.66	1,737.34	2,092.5	2,640.08	1,692.00	1,215.00	
実勢面積(m ²)(①×⑥)	99.54	269.27	173.73	209.25	264.01	169.20	121.50	
実勢面積計(m ²)	1,306.60 (0.13066ha)							

※護岸長は、各区画間に間隔があることから、間をとって両側の区画に配分した。

護岸の勾配 1.4:3 より、水深幅を法面長に換算した。

被覆石の法面長(m)に入っている数値は水平部の岸沖方向の長さを示す。

A 区画では剣山基質 2 基については現場状況により、基質設置面積から剣山基質 2 基分を除外している。