

c) 水温・塩分分布の変化

海藻類に対して水温と塩分は光合成活性、成長や成熟に影響を及ぼす重要な生育条件となっています。

須藤（1992）は、日本各地の海藻類の分布地域とその場所の環境要因の平均値から、海藻類の最低水温期（2月）と最高水温期（8月）における水温の許容範囲、及び塩分の下限值をとりまとめています（表-6.15.2.2.3参照）。事業実施区域周辺において生育するヤバネモク、フタエモク、ラッパモクの水温の許容範囲をみると、最低水温期の水温はヤバネモクとラッパモクは19～20℃、フタエモクは13～20℃、最高水温期の水温はヤバネモクが28～29℃、フタエモクが25～28℃、ラッパモクが27～29℃となっており、事業実施区域周辺における現況の最高・最低水温（夏季：30℃前後、冬季：22℃前後）とほぼ同程度にあります。そこで、水温変化が海藻類に及ぼす影響については、上記の知見を参考にし、事業実施区域周辺でみられる海藻種の最低水温期と最高水温期における許容範囲（下限と上限の差）を目安とし、許容範囲の小さいヤマメモクとラッパモクの許容範囲（1～2℃）をもとに、1～2℃程度の変化を海藻類の生育において許容される範囲と考え、予測しました。

また、塩分については、事業実施区域周辺で生育する種に関する知見が得られないため、他のホンダワラ科の種の塩分下限値をもとに、塩分30以上が生育に適した条件として、予測しました。

施設等の存在による水温・塩分分布の変化については「6.9 水象」で予測しています。予測結果より、夏季と冬季における水温、塩分の変化を図-6.15.2.2.9～図-6.15.2.2.12に示します。夏季においては、辺野古地先水面の生育範囲において水温の上昇または低下する範囲がみられ、大浦湾口部の生育範囲で水温の低下がみられています。また、冬季においては、辺野古地先水面の生育範囲において水温の上昇する範囲がみられています。水温の変化の程度は、夏季、冬季ともに、0.1～0.2℃程度であり、海藻類の水温の許容範囲に比べると小さい変化を示しています。

また、塩分は夏季、冬季ともに辺野古川と美謝川の河口域近傍で0.1程度低下します。この範囲には海藻類は少なく、海藻類の生育範囲における塩分は、評価基準とした塩分30以上の範囲にあると予測されます。

以上のように、施設等の存在時における水温、塩分の変化の程度は小さく、現況の海藻類の生育環境は維持されるものと推察されます。

表-6. 15. 2. 2. 3 主な藻場構成種と分布域から求めた環境要因の許容範囲

種 名		現存する生育域における環境要因の範囲			
		2月水温 (°C) 下限～上限	8月水温 (°C) 下限～上限	塩分 下限	COD (アルカリ法) (mg/L) 上 限
ホンダワラ科	ウガノモク	-2～7	16～24	—	—
	ヤバネモク	19～20	28～29	—	—
	ジョロモク	6～15	22～27	30.0	1.7
	ヒジキ	5～20	20～28	30.0	1.6
	フシスジモク	-1～13	20～27	—	—
	フタエモク	13～20	25～28	—	—
	イソモク	7～19	25～28	30.0	1.3
	アカモク	4～19	20～28	26.6	2.2
	ノコギリモク	6～19	24～28	30.9	1.4
	ヒラネジモク	13～16	25～27	30.9	1.2
	ヤツマタモク	6～20	24～28	29.8	1.3
	マメタワラ	5～16	20～27	29.8	1.3
	オオバモク	7～16	22～27	30.9	1.3
	ナンカイモク	14～20	25～28	—	—
	ヨレモク	5～15	20～27	30.4	1.4
	ウミトラノオ	-2～20	16～28	28.5	1.7
	エゾノメジモク	2～13	20～27	—	—
	ラッパモク	19～20	27～29	—	—
		平均	—	—	29.8

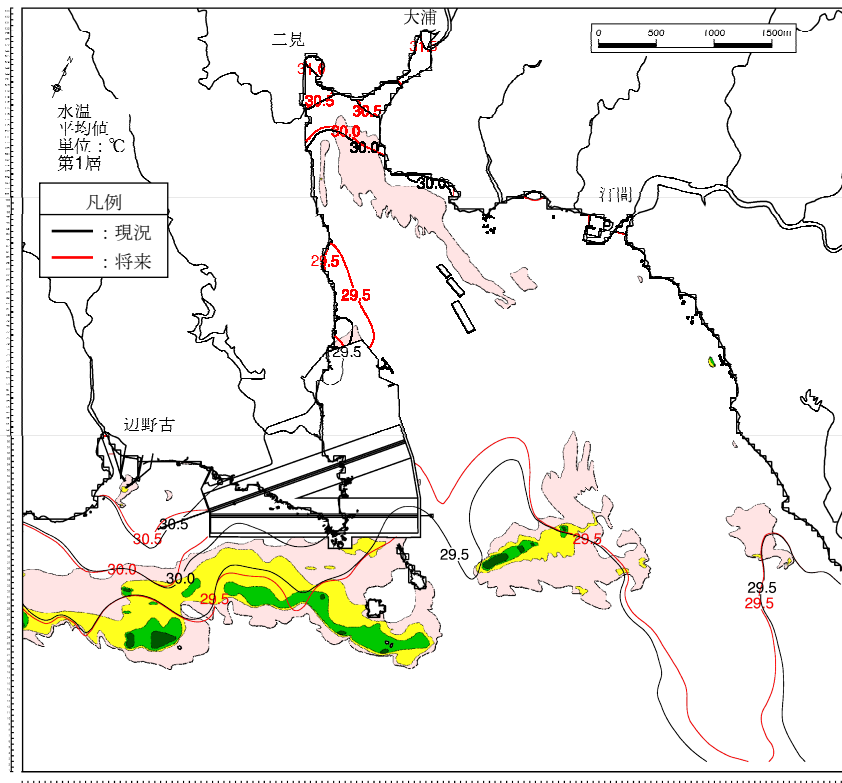
注) 1. 須藤 (1992) より作成しました。

2. この文献で示されている COD (アルカリ法) の値は、本調査で用いた COD (酸性法) の約 60%の値に相当すると言われていています (日本水産資源保護協会、2006)。その比率をもとに換算しますと、表中の COD (アルカリ法) の平均値 1.5mg/L は COD (酸性法) では 2.5mg/L となります。

(資料)

須藤俊造 (1992). 海藻・海草相とその環境条件との関連をよりつめて求める試み, 藻類, 40.

(水温分布)



(水温変化域)

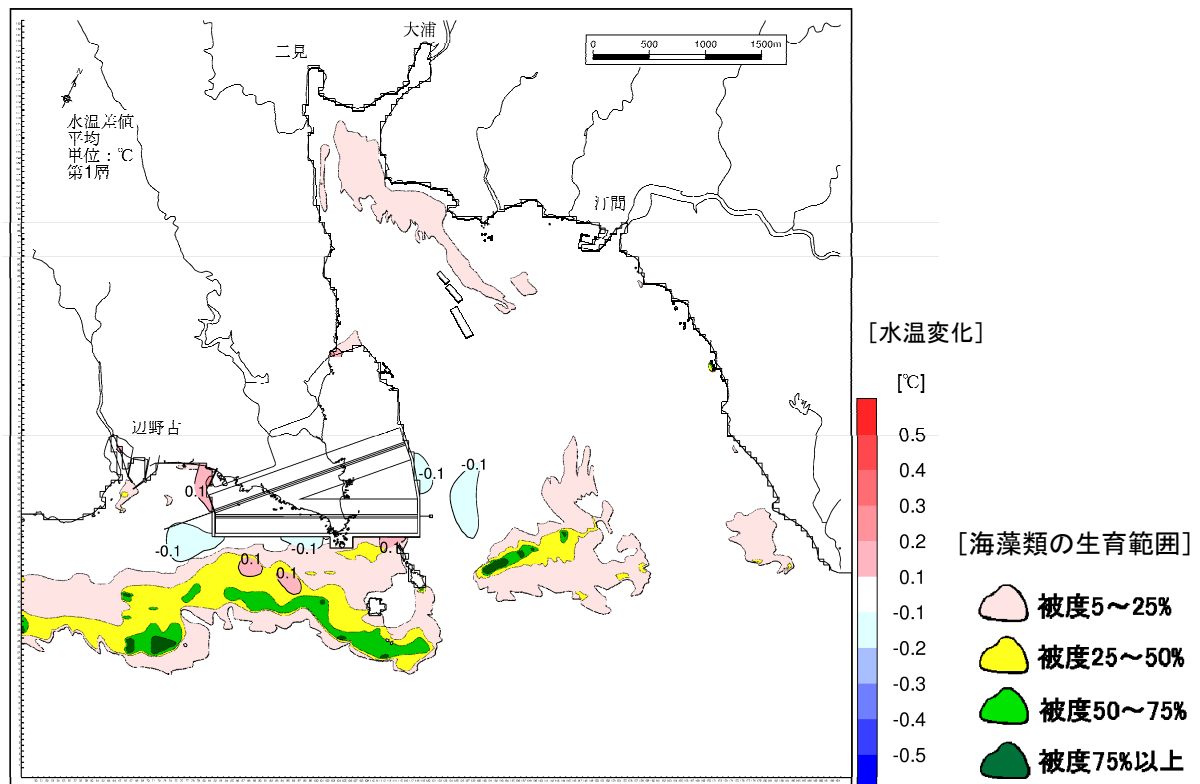
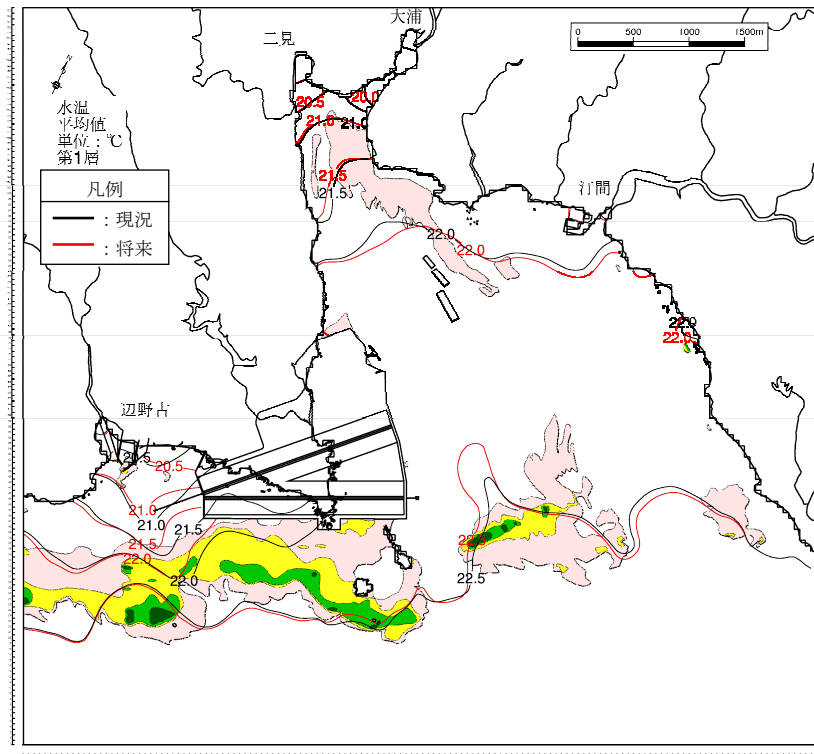


図-6.15.2.2.9 存在時の水温変化（夏季、第1層）と海藻類の生育範囲

(水温分布)



(水温変化域)

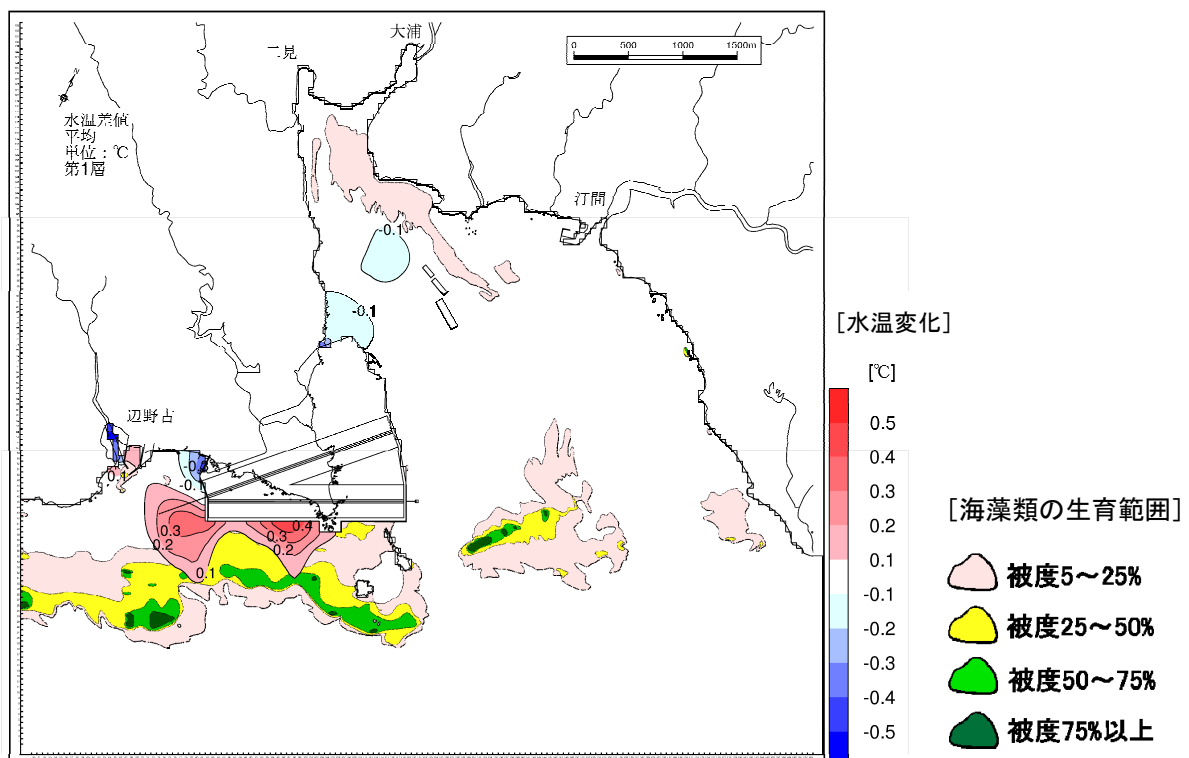


図-6. 15. 2. 2. 10 存在時の水温変化（冬季、第1層）と海藻類の生育範囲