

4. 評価項目の現況の把握

4.1 水環境

影響想定海域に、環境基準のうち水質の汚濁に関する基準を満たしていない海域、その他の著しい悪化が認められる海域が存在するか否かを把握するための調査を行った。

文献による調査結果として、影響想定海域の周辺海域で同様な開放的な外海で同じような流況の海域でほぼ同じような項目で定常的な調査を行っている調査点について調べたところ、以下のような調査が確認できた。各調査点の位置を図-4.1に示す。

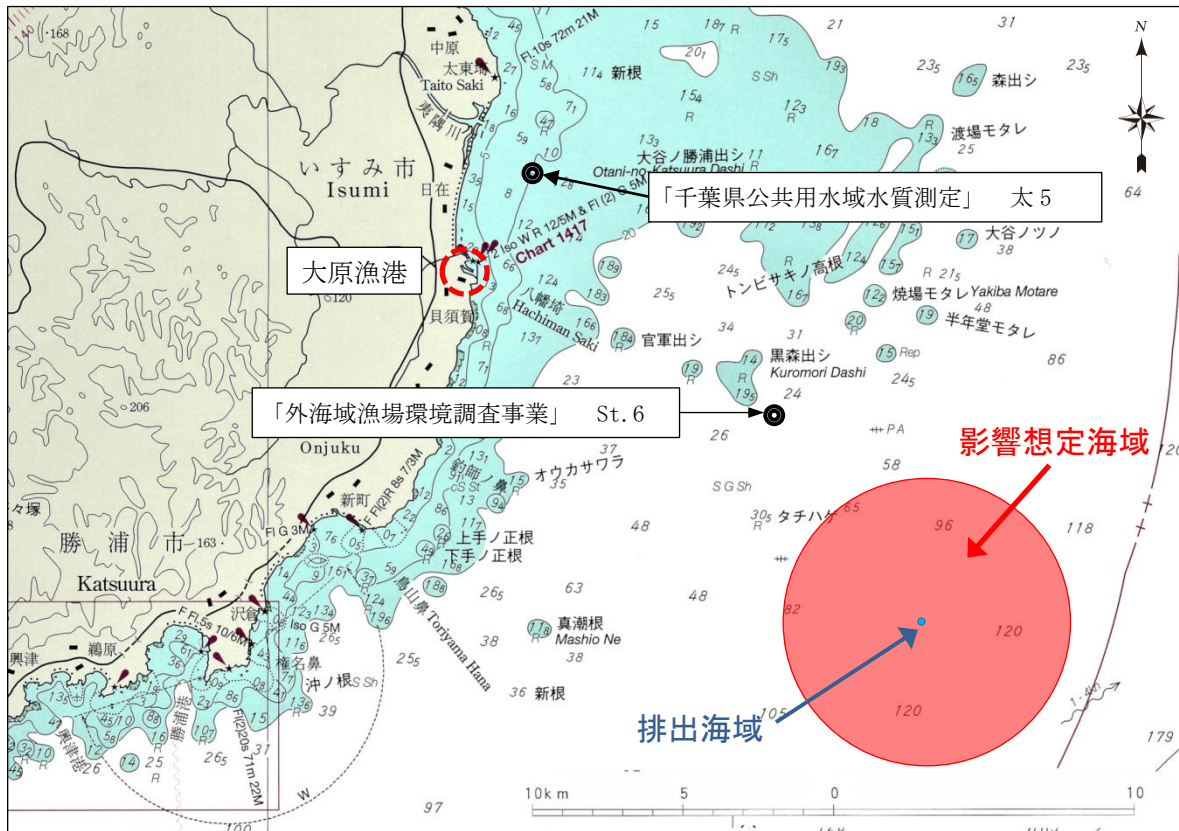
- ・「千葉県公共用水域水質測定」（千葉県水質環境部水質保全課、2021年7月確認）
水質汚濁防止法第16条の規定により、千葉県が毎年行っている水質測定で、影響想定海域に最も近い「太5」（N 35° 16′ 52″、E140° 26′ 04″）の値を用いた。
- ・「外海域漁場環境調査事業」（業務年報、千葉県水産総合研究センター）
影響想定海域に最も近いSt.6（器械根、N35° 16.2′、E140° 30.8′）について地点毎のデータがまとめられている2010～2017年度の値を用いた。

上記の各観測点（千葉県公共用水域水質測定の本5及び外海域漁場環境調査事業の本6）は以下のように考えられる。

- ・影響想定海域よりも陸域に近い。
- ・3.3(2)項より南房総海域で流況の特性（海流の流れや強さ等）はほぼ同じ海域と考えられる。
- ・地形的に沿岸から海溝部に向かって連続したなだらかな傾斜域にあり、汚染物質の極端な偏在は想定しにくい。

よって、影響想定海域の周辺海域での陸域起源の汚染物質等について、上記各観測点の値を影響想定海域周辺海域の判断に用いた。

上記各調査点の調査結果について、表-4.1、表-4.2に示す。



出典として「海図 W87 東京湾至犬吠埼」（日本水路協会/海上保安庁 2008 年）を参考に作成
 図-4.1 影響想定海域周辺の水質観測地点

(1) 海水の濁り

「千葉県公共用水域水質測定（太5）」での2011～2020年度の透明度は4.9m～12.1mで10カ年の平均は7.9mだった。「外海域漁場環境調査事業（St.6）」での2010～2017年度のSSは0.2～4.3mg/Lであった。

(2) 海水の溶存酸素量

「千葉県公共用水域水質測定（太5）」での2011～2020年度のDO（溶存酸素量）は6.0～10.0mg/Lであり、水産用水基準の基準値である6.0mg/Lを満たしていた。また、「外海域漁場環境調査事業（St.6）」での2010～2017年度のDOは3.1～6.5mg/L（4.43～9.29mg/L）であり、一時的に基準値を下回ることはあるが、全体としては基準を満たしている。

(3) 海水の有機物質の量及び栄養塩類

各観測点での観測結果（表-4.1、表-4.2参照）より、影響想定海域周辺におけるCODの各年度の平均値は0.2～1.8mg/Lの範囲であり、水産用水基準の基準値（1.0mg/L以下）を超過する年度の平均値はあるものの、他の測定項目においても「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年、環境庁告示第59号）別表2生活環境の保全に関する環境基準（海域）のA類型の基準値（2.0mg/L以下）を下回っていることから、有機物質の量、栄養塩類の量に関して問題はなく、有機汚濁している海域ではない。

(4) 有害物質等による海水の汚れ

「水質汚濁防止法」に健康項目として定められた以下の項目について評価を行ったが、両地点（太5、St.6）で基準値を超過した地点は確認されなかった。

- ・カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チラウム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン

表-4.1(3) 千葉県公共用水域水質測定結果 (太平洋5)

注：空欄は観測なし。2016年度より平均化されていない。

採取年度	2015年度								2016年度								
	2015	2015	2015	2015	2015	2016	2016	平均値	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	
採取月日	610	610	819	819	1117	1117	223	223	510	510	1025	1025	1220	1220	214	214	
採取層・位置	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	
採取水深	0.5	12.8	0.5	12.5	0.5	11.9	0.5	12.2	0.5	11.5	0.5	11.9	0.5	12.5	0.5	12.5	
気温	20.9	20.9	26.7	26.7	19.3	19.3	9.1	9.1	19	17.8	17.8	19.4	19.4	8.8	8.8	4.6	4.6
水温	19.3	16.4	25.9	24.6	18.2	18.2	15.1	13.2	18.9	15.9	14.8	23.7	22.6	16.4	17	13.1	12.2
全水深	13.8	13.8	13.5	13.5	12.9	12.9	13.2	13.2	12.6	12.6	12.9	12.9	13.5	13.5	13.5	13.5	
透明度	6.9	6.9	5.6	5.6	3.6	3.6	4.3	4.3	5.1	6.2	6.2	11	11	12	12	12	12
PH	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.3	8.1	8	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1
DO(mg/L)	8.5	6.7	7.8	7.7	8.6	8.2	8.5	8.6	8.1	9.5	6.9	7.8	7.9	7.7	7.6	7.8	8.6
BOD(mg/L)																	
COD(mg/L)	2	1.8	1.7	1.4	2	1.7	1.6	1.6	1.8	1.1	0.7	1.3	0.6	1	0.9	0.7	0.7
SS(mg/L)																	
大腸菌群数(MPN/100mL)	4.00E+00		2.30E+01		<2.0E+00		<2.0E+00	7.80E+00	2.00E+00		2.00E+00		<2.0E+00		<2.0E+00		
N-ヘキサノ抽出物質(mg/L)	<0.5		<0.5		<0.5		<0.5	<0.5	<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5
全窒素(mg/L)	0.13		0.08		0.42		0.39	0.26	0.2		0.08		0.09		0.09		0.22
全燐(mg/L)	0.012		0.023		0.046		0.025	0.027	0.015		0.01		0.015		0.014		0.014
全亜鉛(mg/L)	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001		0.004		0.004		0.001		0.001
カドミウム(mg/L)			<0.0005					<0.0005					<0.0005				
全シアン			<0.1					<0.1					<0.1				
鉛(mg/L)			<0.001					<0.001					<0.001				
六価クロム(mg/L)			<0.005					<0.005					<0.005				
砒素(mg/L)			0.003					0.003					0.002				
総水銀(mg/L)			<0.0005					<0.0005					<0.0005				
ジクロロメタン(mg/L)			<0.002					<0.002					<0.002				
四塩化炭素(mg/L)			<0.0002					<0.0002					<0.0002				
1,2-ジクロロエチレン(mg/L)			<0.0004					<0.0004					<0.0004				
1,1-ジクロロエチレン(mg/L)			<0.01					<0.01					<0.01				
シス-1,2-ジクロロエチレン(mg/L)			<0.004					<0.004					<0.004				
1,1,1-トリクロロエチレン(mg/L)			<0.1					<0.1					<0.1				
1,1,2-トリクロロエチレン(mg/L)			<0.0006					<0.0006					<0.0006				
トクロロエチレン(mg/L)			<0.001					<0.001					<0.001				
トクロロエチレン(mg/L)			<0.001					<0.001					<0.001				
1,3-ジクロロプロパン(mg/L)			<0.0002					<0.0002					<0.0002				
チクロム(mg/L)			<0.0006					<0.0006					<0.0006				
シマジン(mg/L)			<0.0003					<0.0003					<0.0003				
チオベンカルブ(mg/L)			<0.002					<0.002					<0.002				
ベンゼン(mg/L)			<0.001					<0.001					<0.001				
セレン(mg/L)			<0.001					<0.001					<0.001				
亜硝酸性窒素(mg/L)	<0.002		<0.002		0.014		0.005	0.006	0.004		<0.002		0.003		0.003		0.003
硝酸性窒素(mg/L)	<0.01		<0.01		0.12		0.1	0.06	0.07		<0.01		<0.01		<0.01		0.07
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素(mg/L)	<0.012		<0.012		0.13		0.1	0.064	0.074		<0.012		0.013		0.013		0.073
1,4-ジオキサン(mg/L)																	
フェノール類(mg/L)																	
アモニア性窒素(mg/L)	<0.01		<0.01		0.15		<0.01	0.05	0.11		0.07		0.04		0.04		0.04
溶解性COD(mg/L)																	
リン酸性リン(mg/L)											0.007		0.005		0.006		0.014
リン酸性リン(mg/L)	0.004		0.013		0.029		0.017	0.016									
全有機炭素(mg/L)	1		1.1		1.6		0.9	1.2	2.2		2.3		1.7		1.8		1.8
溶解有機炭素(mg/L)	0.9		1.1		1.1		0.8	1	1.7		1.7		1		1.5		1.5
電気伝導率(S/m)																	
塩分量(海域)(mg/L)									34.41	34.44	34.47	34.25	34.51	34.47	34.64	34.6	
塩化物イオン																	

出典として「千葉県公共用水域水質測定 (<https://www.pref.chiba.lg.jp/suiho/kasentou/koukyouyousui/index.html>)」

(千葉県水質環境部水質保全課、2021年7月確認)を参考に作成

表-4.1(4) 千葉県公共用水域水質測定結果 (太平洋5)

採取年度	2017年度								2018年度							
	2017年				2018年				2018年				2019年			
	516 上層	516 下層	1113 上層	1113 下層	1220 上層	1220 下層	129 上層	129 下層	516 上層	516 下層	829 上層	829 下層	1128 上層	1128 下層	214 上層	214 下層
採取年月日																
採取水深	0.5	12.6	0.5	12.2	0.5	12.2	0.5	13.6	0.5	11.3	0.5	13.6	0.5	13.8	0.5	13
気温	17.1	17.1	15.6	15.6	8.8	8.8	9.5	9.5	20.4	20.4	26	26	18.9	18.9	4.7	4.7
水温	16.7	15.4	19	18.1	16.5	16.6	12.2	12.2	16.9	16.1	24.9	23	19.2	19.4	9.5	9.5
全水深	13.6	13.6	13.2	13.2	13.2	13.2	14.6	14.6	12.3	12.3	14.6	14.6	14.8	14.8	14	14
透明度	3	3	6.2	6.2	12	12	8	8	9	9	5.1	5.1	7.5	7.5	5.2	5.2
PH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1
DO(mg/L)	8.4	8.2	7.3	6	7.2	7.1	8.5	8.6	7.7	7.7	8.1	7.7	7.5	7.7	9.2	9.3
BOD(mg/L)																
COD(mg/L)	1.8	1.4	2.3	1.6	1	0.9	1.5	1.3	1.1	0.8	1.4	1.2	1.4	0.9	1.1	1
SS(mg/L)																
大腸菌群数(MPN/100mL)	1.30E+01		4.00E+00		<2.0E+00		<2.0E+00		<2.0E+00		<2.0E+00		<2.0E+00		<2.0E+00	
N-ヘキサン抽出物質(mg/L)	<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5	
全窒素(mg/L)	0.28		0.32		0.2		0.19		0.25		0.15		0.13		0.23	
全燐(mg/L)	0.028		0.018		0.017		0.023		0.028		0.014		0.014		0.019	
全亜鉛(mg/L)	0.002		<0.001		<0.001		<0.001		0.005		0.001		<0.001		<0.001	
カドミウム(mg/L)			<0.0003								<0.0003					
全シアン			<0.1								<0.1					
鉛(mg/L)			<0.001								<0.001					
六価クロム(mg/L)			<0.005								<0.005					
砒素(mg/L)			0.001								0.002					
総水銀(mg/L)			<0.0005								<0.0005					
シクロロキサ(mg/L)			<0.002								<0.002					
四塩化炭素(mg/L)			<0.0002								<0.0002					
1,2-ジクロロエタン(mg/L)			<0.0004								<0.0004					
1,1-ジクロロエチレン(mg/L)			<0.01								<0.01					
シス-1,2-ジクロロエチレン(mg/L)			<0.004								<0.004					
1,1,1-トリクロロエタン(mg/L)			<0.1								<0.1					
1,1,2-トリクロロエタン(mg/L)			<0.0006								<0.0006					
トリクロロエチレン(mg/L)			<0.001								<0.001					
テトラクロロエチレン(mg/L)			<0.001								<0.001					
1,3-ジクロロプロパン(mg/L)			<0.0002								<0.0002					
チラム(mg/L)			<0.0006								<0.0006					
シマジン(mg/L)			<0.0003								<0.0003					
チオベンカルブ(mg/L)			<0.002								<0.002					
ヘンゼン(mg/L)			<0.001								<0.001					
セレン(mg/L)			<0.001								<0.001					
亜硝酸性窒素(mg/L)	0.019		0.002		<0.002		0.003		0.003		0.003		0.004		0.004	
硝酸性窒素(mg/L)	0.02		0.05		0.09		0.1		0.11		<0.01		0.04		0.04	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素(mg/L)	0.039		0.052		0.092		0.1		0.11		0.013		0.044		0.044	
1,4-ジオキサ(mg/L)			<0.005								<0.005					
フェノール類(mg/L)																
アンモニア性窒素(mg/L)	0.05		0.01		0.02		0.02		0.03		<0.01		<0.01		0.05	
溶解性COD(mg/L)																
リン酸性リン(mg/L)	0.009		0.01		0.016		0.017		0.022		0.004		0.01		0.013	
リン酸性リン(mg/L)																
全有機炭素(mg/L)	1.2		1.3		0.5		0.8		1.1		1.5		1.2		1	
溶存有機炭素(mg/L)	1.2		1		0.4		0.5		0.8		1.2		1		0.8	
電気伝導率(S/m)																
塩分量(海域)(mg/L)	33.55	34.21	34.21	34.46	34.62	34.65	34.69	34.67	34.44	34.45	34.17	34.23	34.25	34.37	34.31	34.35
塩化物イオン																

出典として「千葉県公共用水域水質測定 (<https://www.pref.chiba.lg.jp/suiho/kasentou/koukyouyousui/index.html>)」

(千葉県水質環境部水質保全課、2021年7月確認)を参考に作成

表-4.1(5) 千葉県公共用水域水質測定結果（太平洋5）

注：空欄は観測なし。2016年度より平均化されていない。

採取年度	2019年度										2020年度							
	2019年					2020年					2020年				2021年			
	619	619	821	821	1120	1120	219	219	513	513	819	819	1111	1111	203	203		
採取月日	上層		下層		上層		下層		上層		下層		上層		下層			
採取層・位置	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層		
採取水深	0.5	10.2	0.5	11	0.5	14	0.5	11.8	0.5	11.5	0.5	11.0	0.5	11.0	0.5	12.0		
気温	20.5	20.5	24.8	24.8	14.5	14.5	7.0	7.0	23.3	23.3	26.8	26.8	12.5	12.5	8.0	8.0		
水温	20.7	17.1	24.7	23.2	16.7	17.7	12.0	11.7	17.6	15.3	27.0	25.7	16.6	16.7	14.1	14.1		
全水深	11.2	11.2	12.0	12.0	15.0	15.0	12.8	12.8	12.5	12.5	12.0	12.0	12.0	12.0	13.0	13.0		
透明度	5.5	5.5	3.9	3.9	4.0	4.0	8.5	8.5	5.5	5.5	4.2	4.2	7.8	7.8	11.2	11.2		
PH	8.0	7.9	8.1	8.1	8.1	8.1	7.9	7.9	8.0	8.0	8.2	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0		
DO(mg/L)	7.3	6.0	8.2	7.7	7.5	7.5	7.7	7.8	8.5	7.3	9.3	8.2	8.3	8.3	7.2	7.2		
BOD(mg/L)																		
COD(mg/L)	1.4	1.3	1.9	1.1	1.4	1.2	1.4	0.8	1.1	0.9	2.2	1.8	1.3	1.1	1.0	0.8		
SS(mg/L)																		
大腸菌群数(MPN/100mL)	7.00E+00		2.00E+00		1.30E+02		<2.0E+00		4.00E+00		1.30E+01		2.00E+00		<2.0E+00			
N-ネーション抽出物質(mg/L)	<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5			
全窒素(mg/L)	0.26		0.2		0.24		0.25		0.22		0.17		0.11		0.17			
全磷(mg/L)	0.028		0.018		0.021		0.026		0.023		0.016		0.012		0.021			
全亜鉛(mg/L)	<0.001		0.002		0.002		0.004		<0.001		<0.001		0.001		<0.001			
ガミド(mg/L)			<0.0003								<0.0003							
全シアン			<0.1								<0.1							
鉛(mg/L)			<0.001								<0.001							
六価クロム(mg/L)			<0.005								<0.005							
砒素(mg/L)			0.002								0.001							
総水銀(mg/L)			<0.0005								<0.0005							
ジクロロベンゼン(mg/L)			<0.002								<0.002							
四塩化炭素(mg/L)			<0.0002								<0.0002							
1,2-ジクロロエチレン(mg/L)			<0.0004								<0.0004							
1,1-ジクロロエチレン(mg/L)			<0.01								<0.01							
シス-1,2-ジクロロエチレン(mg/L)			<0.004								<0.004							
1,1,1-トリクロロエチレン(mg/L)			<0.1								<0.1							
1,1,2-トリクロロエチレン(mg/L)			<0.0006								<0.0006							
トクロロエチレン(mg/L)			<0.001								<0.001							
テトラクロロエチレン(mg/L)			<0.001								<0.001							
1,3-ジクロロベンゼン(mg/L)			<0.0002								<0.0002							
チナム(mg/L)			<0.0006								<0.0006							
シアン(mg/L)			<0.0003								<0.0003							
チオホルド(mg/L)			<0.002								<0.002							
ベンゼン(mg/L)			<0.001								<0.001							
セレン(mg/L)			<0.001								<0.001							
亜硫酸性窒素(mg/L)	0.005		<0.002		0.011		0.002		0.002		<0.002		<0.002		0.004			
硝酸性窒素(mg/L)	0.07		0.01		0.02		0.12		0.04		<0.01		<0.01		0.06			
硝酸性窒素及び亜硫酸性窒素(mg)	0.075		0.012		0.031		0.12		0.042		<0.012		<0.012		0.064			
1,4-ジオキソ(mg/L)			<0.005								<0.005							
フェノール類(mg/L)																		
アモニア性窒素(mg/L)	0.04		0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		0.02		<0.01			
溶解性COD(mg/L)																		
リン酸性リン(mg/L)	0.018		<0.003		0.008		0.025		0.009		<0.003		0.003		0.014			
硝酸性リン(mg/L)																		
全有機体炭素(mg/L)	1.2		1.9		1.6		3.6		2.0		3.3		4.1		3.9			
溶解有機体炭素(mg/L)	1		1.2		1.2		3.4		1.1		2.1		3.8		2.2			
電気伝導率(S/m)																		
塩分量(海域)(mg/L)	33.48	34.31	33.81	33.97	33.54	33.73	34.49	34.42	34.23	34.3	32.63	32.86	32.89	32.87	34.38	34.29		
塩化物イオン																		

出典として「千葉県公共用水域水質測定 (<https://www.pref.chiba.lg.jp/suiho/kasentou/koukyouyousui/index.html>)」

(千葉県水質環境部水質保全課、2021年7月確認) を参考に作成

表-4.2 外海域漁場環境調査事業 (St.6) における水質調査結果

分析項目	年度/ 調査日/ 採取層/ 単位	2010年度								2011年度							
		5/12~13		8/3~4		11/8		2/24		5/16~17		8/2~3		12/6~7		2/13~14	
		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
pH		8.3	7.8	8.1	欠測	8.2	8.2	8.1	8.1	8.4	8.4	8.1	8.0	8.1	8.1	8.1	8.3
透明度	(m)	7.0	—	9.5	—	10.0	—	11.0	—	9.5	—	8.5	—	8.0	—	20.0	—
DO	(mL/L)	6.5	4.3	3.8	4.5	5.0	4.7	5.6	5.7	5.2	3.1	4.9	4.1	5.1	5.1	4.6	4.7
COD	(mg/L)	1.1	0.2	1.5	0.5	0.2	0.1	0.3	0.1	0.4	0.1	0.7	0.6	0.8	0.3	0.1	0.1
SS	(mg/L)	2.0	—	1.9	—	2.0	—	1.5	—	0.8	—	1.2	—	0.7	—	0.8	—
分析項目	年度/ 調査日/ 採取層/ 単位	2012年度								2013年度							
		5/8~9		8/20~21		11/19~20		2/12,21		欠測		8/6~7		11/6		2/24	
		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
pH		8.0	8.0	8.0	7.9	8.1	8.1	8.1	8.1			8.0	8.0	8.2	8.2	8.1	8.2
透明度	(m)	16.0	—	11.0	—	11.0	—	12.0	—			16.0	—	14.5	—	13.0	—
DO	(mL/L)	4.8	4.4	4.3	4.1	5.1	5.0	5.9	6.2			4.6	4.7	4.8	4.8	5.6	5.6
COD	(mg/L)	0.4	0.4	0.7	0.5	<0.1	0.1	0.8	0.4			0.8	0.6	0.6	0.6	0.1	0.2
SS	(mg/L)	3.3	—	2.0	—	2.4	—	1.2	—			1.8	—	1.3	—	1.1	—
分析項目	年度/ 調査日/ 採取層/ 単位	2014年度								2015年度							
		5/19		9/16~17		11/15		2/25		5/20		8/5		11/6		11/6	
		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
pH		8.1	8.1	8.1	8.0	8.3	8.3	8.2	—	8.2	8.1	8.2	8.2	8.6	8.6	8.3	8.3
透明度	(m)	14.0	—	10.0	—	12.0	—	—	—	5.5	—	1.6	—	11.5	—	13.0	—
DO	(mL/L)	5.8	4.3	5.3	4.6	5.0	5.2	5.3	—	6.19	4.50	5.16	58.18	5.64	4.59	5.69	6.02
COD	(mg/L)	0.3	0.4	0.2	0.1	0.6	0.4	0.4	—	0.27	0.20	0.69	0.41	0.25	0.41	0.14	0.21
SS	(mg/L)	3.5	—	1.9	—	0.8	—	4.3	—	1.27	—	0.56	—	0.22	—	0.65	—
分析項目	年度/ 調査日/ 採取層/ 単位	2016年度								2017年度							
		5/24~25		8/11~12		11/6		2/8		5/17~18		8/9~8/10		11/6~7		2/22~23	
		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
pH		8.1	8.1	7.9	7.9	8.2	8.1	8.1	8.2	8.1	8.0	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.3
透明度	(m)	16.0	—	14.5	—	15.0	—	12.0	—	5.0	—	4.0	—	9.0	—	—	—
DO	(mL/L)	4.9	4.6	3.7	4.4	4.7	5.1	5.1	5.0	6.3	4.9	6.3	4.9	4.8	4.5	4.5	5.1
COD	(mg/L)	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.4	0.7	1.5	0.3	0.5	0.1	0.2	0.8	0.0	0.0
SS	(mg/L)	3.09	—	1.80	—	2.24	—	2.45	—	2.38	—	2.97	—	1.07	—	2.15	—

※底層:水深20m

出典として「外海域漁場環境調査事業(St.6)」（千葉県水産総合研究センター 業務年報）を参考に作成

4.2 海底環境

影響想定海域は水深が深く傾斜地であるため底質試料の定量的な採取は難しいため、海底環境の現況の把握を目的として、底質の有機物質の量、有害物質等による底質の汚れについて文献調査を行った。

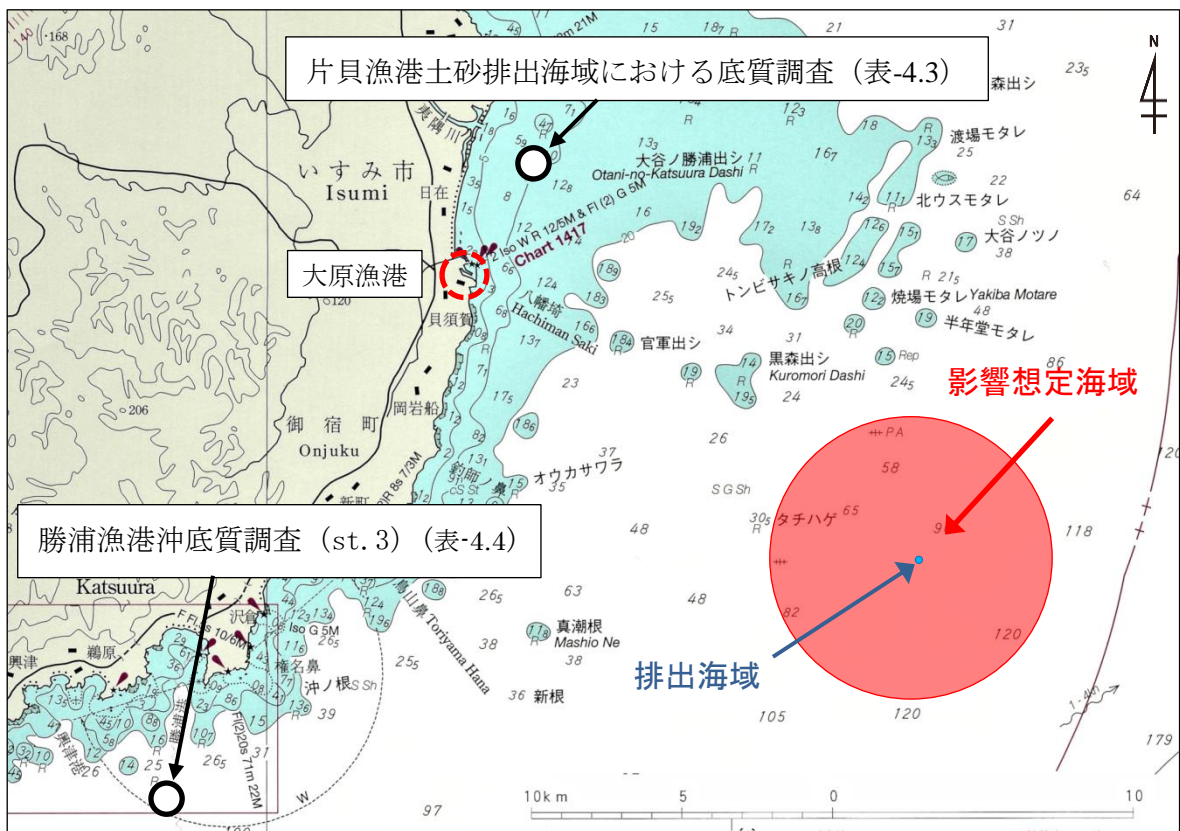
(1) 底質の有機物質の量

影響想定海域を含む海域での底質調査結果は報告されていないため、近傍の底質調査として千葉県による「勝浦漁港沖底質調査」と「片貝漁港沖底質調査」がある。

図-4.2 に示した各調査地点はいずれも影響想定海域から沿岸域で、陸域の状況も漁業と農業を中心とした地域であり、3.3(2) 流況の項より、房総半島南部の黒潮の流向の状況もおおむね同じ海域といえる。

なお、両者とも調査から時間がたっているが、底質調査自体が少ないため、影響想定海域の底質状況を知る沿岸域のデータとして用いることとした。

「片貝漁港土砂排出海域における底質調査報告書」（平成 18 年 3 月 千葉県）の結果をまとめたものを表-4.3 に、「勝浦漁港沖底質調査（st. 3）」（平成 17 年度勝浦漁港広域漁港整備報告書）の結果をまとめたものを表-4.4 に示す。



出典として「海図 W87 東京湾至犬吠埼」（日本水路協会/海上保安庁 2008 年）を参考に作成

図-4.2 影響想定海域周辺の底質調査位置図

表-4.3 片貝漁港土砂排出海域における底質分析結果

試料採取日：2013年2月12日

試験方法	試験項目	判定基準	計測値	判定結果
含有量試験	水銀又はその化合物	※1 25 mg/kg-dry以下	0.01	○
〃	ポリ塩化ビフェニル	※1 10 mg/kg-dry以下	<0.04	○
〃	強熱減量	※2 20 %以下	2.1	○
〃	油分	※3 15 mg/L以下	<5	○
〃	含水率	- %	22.7	-
〃	化学的酸素要求量	※4 20 mg/g-dry以下	1.4	○
〃	硫化物	※4 0.2 mg/g-dry以下	<0.02	○
〃	全リン	- mg/g-dry以下	210	-
〃	全窒素	- mg/g-dry以下	60	-
溶出試験	クロロフォルム	※2 8 mg/L以下	<0.001	○
〃	ホルムアルデヒド	※2 3 mg/L以下	<0.01	○
〃	陰イオン界面活性剤	※4 0.5 mg/L以下	<0.05	○
〃	非イオン界面活性剤	※4 10 mg/L以下	<1	○
〃	ベンゾ(a)ピレン	※4 0.1 μg/L以下	<0.01	○
〃	トリブチルスズ化合物	※4 0.02 μg/L以下	<0.002	○
物理試験	比重	- g/cm ³	2.693	-
〃	粒度組成			
〃	石分 (75mm以上)	- %	0	-
〃	礫分 (2~75mm)	- %	0	-
〃	砂分 (0.075~2mm)	- %	91.6	-
〃	シルト分 (0.005~0.075mm)	- %	7.6	-
〃	粘土分 (0.005mm未満)	- %	0.8	-
〃	中央粒径	- mm	0.85	-

判定基準は以下のとおり

※1 水銀及びポリ塩化ビフェニルを含む底質の暫定除去基準は「底質の暫定除去基準について」(昭和50年、環水管119号)に準拠

※2 強熱減量の基準値は「廃棄物海洋投入処分の許可の申請に関し必要な事項を定める件」(平成17年、環境省告示第96号)に基づく(目安とした)。

※3 油分の基準は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第6条第1項第4号に規定する油分を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令」(昭和51年、総理府令第5号)に準拠

※4 COD・硫化物・陰イオン界面活性剤・非イオン界面活性剤・ベンゾ(a)ピレン・トリブチルスズの基準は水産用水基準(2012年版)に準拠

※5 クロロフォルム・ホルムアルデヒドの基準値は「廃棄物海洋投入処分の許可の申請に関し必要な事項を定める件」(平成17年、環境省告示第96号)別表第4に準拠

出典として「片貝漁港土砂排出海域における底質調査 報告書」(千葉県漁港課 平成18年3月)を参考に作成

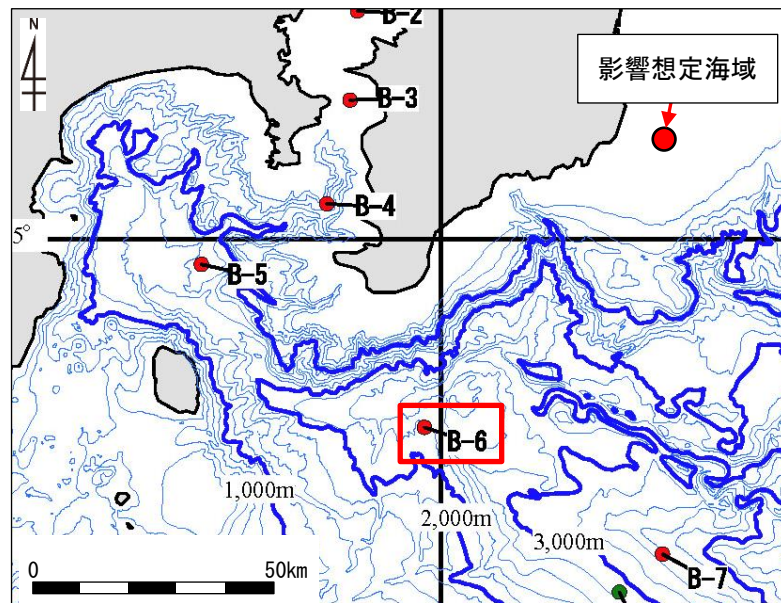
表-4.4 勝浦漁港沖底質分析結果(St. 3)

試験方法	試験項目	単位	表層
含有量試験	強熱減量	%	2.1
〃	化学的酸素要求量	mg/g-dry	1.8
〃	硫化物	mg/g-dry	0.02
〃	全窒素	mg/g-dry	0.22
〃	全リン	mg/g-dry	0.32
物理試験	粒度組成		
〃	石分 (75mm以上)	%	0.0
〃	礫分 (2~75mm)	%	8.7
〃	砂分 (0.075~2mm)	%	82.2
〃	シルト分 (0.005~0.075mm)	%	6.1
〃	粘土分 (0.005mm未満)	%	3.0
〃	中央粒径	mm	0.290

出典として「平成17年度 勝浦漁港広域漁港整備 報告書」

(千葉県漁港課 2006年3月)を参考に作成

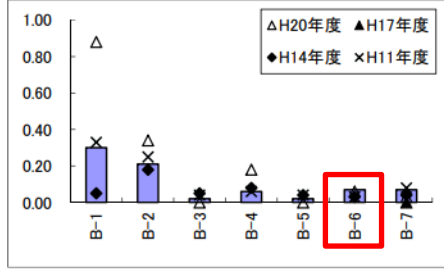
また、影響想定海域と同じような流況状況にあり、かつ継続的に詳細な調査が行なわれている底質調査地点であり、東京湾の影響が現れると考えられる地点として、平成7年から環境省が行っている「海洋環境モニタリング調査」のB-6地点がある。海洋環境モニタリング観測については調査から時間がたっているが、東京湾から房総半島にかけての海溝部にあたり、貴重な観測点であるので、水深の大きな場所での観測値として参照することとする。B-6地点の調査位置を図-4.3に、観測値を図-4.4に示す。



出典として「平成30年度海洋環境モニタリング調査結果」（環境省 2020年）を参考に作成

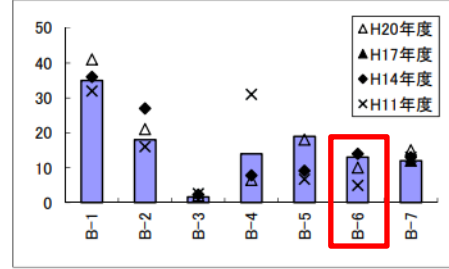
図-4.3 海洋環境モニタリング調査地点 B-6 点の位置

硫化物 (mg/g(dry))



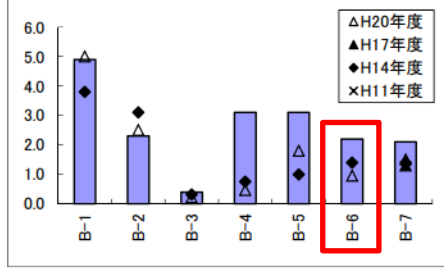
注：平成17年度はB-7の結果のみ。

全有機態炭素 (mg/g(dry))



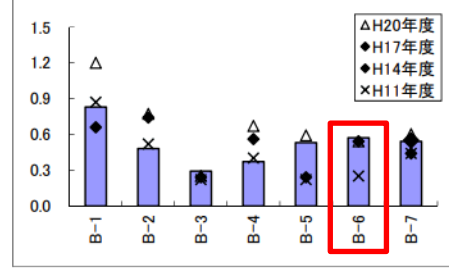
注：平成17年度はB-7の結果のみ。

全窒素 (mg/g(dry))



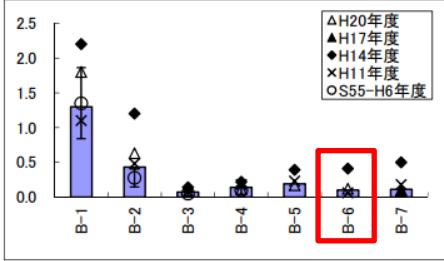
注：平成17年度はB-7の結果のみ。

全リン (mg/g(dry))



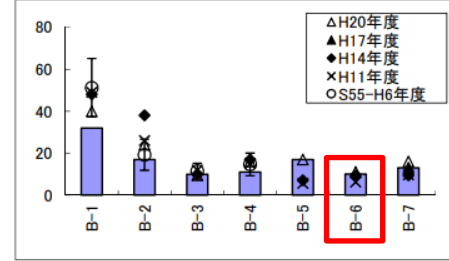
注：平成17年度はB-7の結果のみ。

カドミウム (μg/g(dry))



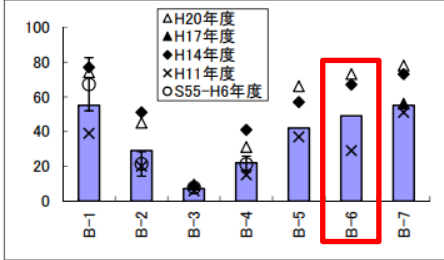
注：平成17年度はB-7の結果のみ。

鉛 (μg/g(dry))



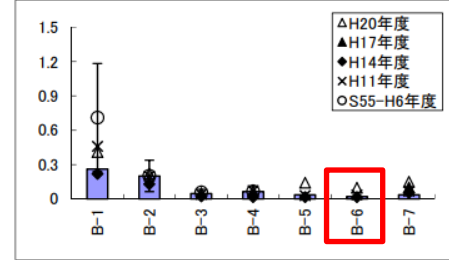
注：平成17年度はB-7の結果のみ。

銅 (μg/g(dry))



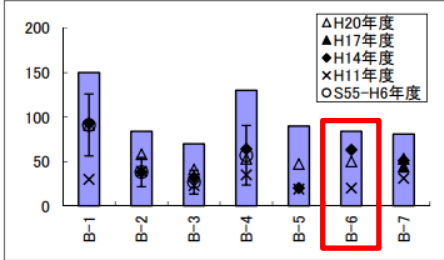
注：平成17年度はB-7の結果のみ。

総水銀 (μg/g(dry))



注：平成17年度はB-7の結果のみ。

全クロム (μg/g(dry))



注：平成17年度はB-7の結果のみ。

出典として「平成30年度海洋環境モニタリング調査結果」(環境省 2020年)を参考に作成

図-4.4 海洋環境モニタリング調査の底質調査結果

片貝漁港沖、勝浦漁港沖の沿岸域の調査結果によると有機物量の指標である強熱減量はいずれも2.1%と、20%未満であった。

水産用水基準において基準が設定されているCODは1.4~1.8 mg/g-dry（基準値20 mg/g-dry 以下）、硫化物は<0.02~0.02 mg/g-dry（基準値0.2 mg/g-dry 以下）であり、いずれも基準値を満足している。

また、海洋環境モニタリング調査の底質分析結果によると、硫化物は0.1 mg/g-dry 未満で基準値の0.2 mg/g-dry を満たしていることが分かる。

以上のことから、排出影響想定海域の底質に著しい汚染はないと考えられる。

(2) 有害物質等による底質の汚れ

影響想定海域に近い片貝漁港沖の調査点（表-4.3 参照）において、水銀又はその化合物、ポリ塩化ビフェニル(含有量)、クロロフォルム、ホルムアルデヒド、陰イオン界面活性剤（溶出量）、非イオン界面活性剤（溶出量）、ベンゾ（a）ピレン（溶出量）、及びトリブチル化合物（溶出量）は判定基準を下回っており、海洋環境モニタリング地点においても各観測値は水産用水基準において設定されている基準値を下回っている。

いずれの項目についても基準値以下であり、有害物質等による底質の汚れが問題となっている状況にはない。

影響想定海域は開かれた海流の影響のある海域であり、前述のように影響想定海域の水質および沿岸域と沖合地点での調査結果は汚染状況にはない。影響想定範囲は沿岸から沖合海溝部にかけての傾斜域であり、汚染が滞留する地形も見られないことから、周辺域に著しい汚染はみられない状況であるので、影響想定海域に底質の特段の汚染が認められる海域は存在しないと考えられる。

4.3 生態系

既存資料から影響想定海域に、藻場・干潟・サンゴ群落その他の脆弱な生態系、重要な生物種の産卵場又は生息場その他の海洋生物の生育又は生育にとって重要な海域、熱水生態系その他の特殊な生態系が存在するか否かを把握した。

(1) 藻場、干潟、サンゴ群落その他の脆弱な生態系の状況

影響想定海域の水深は約 70～160m であり、干潟は存在しない。また、藻場及びサンゴ群落についても、これらの生息範囲は水深 20m 程度までであり（表-4.5）、影響想定海域はこれらの生育環境にあてはまらない。

環境省による「第 4 回自然環境保全基礎調査」（環境庁自然保護局 1994 年）による外房沿岸域の現存藻場を表-4.6、図-4.5 に、現存干潟を表-4.9、図-4.7 に示した。外房域のサンゴ礁については図-4.8 に示した。

なお、「第 7 回自然環境保全基礎調査 浅海域生態系調査（藻場調査）報告書」（環境省自然局 生物多様性センター 平成 20 年 9 月）によると、千葉県銚子市長崎町地先で簡易調査が行われており、犬吠先灯台直下の半閉鎖的な海水池の査定に面積 10 m²程度のアマモ場が確認されている。

なお、千葉県漁業資源課により、平成 30 年に航空写真と漁協等への聞き取りにより行われた「藻場の保全・回復に向けた取組指針（外房海域編）」（千葉県 2020 年）の結果を表-4.7、表-4.8 及び図-4.6 に示す。

この調査では、大原漁港の位置するいすみ市で確認されたのはアラメ・カジメ場のみで、館山市に次いで岩礁域が狭く、藻場面積も狭いことが示されている。

○藻場

影響想定海域の水深は 115m で藻場は分布していない。影響想定海域の位置するいすみ市付近は砂地が多いが、アマモ場は確認されておらず、岩礁面積に対する岩礁性藻場の面積の比率も近隣市町村と比べて低い水準となっているため、藻場分布域は狭い。

○干潟

影響想定海域は水深 115m で沿岸から 19km ほど沖合であり干潟は分布していない。大原漁港から北の夷隅川河口周辺に九十九里浜から外房にかけての数少ない塩性湿地を含む干潟が分布している。

○サンゴ礁

影響想定海域の近隣である千葉県の外房域では勝浦市、天津小湊町（現鴨川市）でサンゴの分布が確認されたが、影響想定海域は水深 70～160m となるのでサンゴ礁を形成する造礁サンゴの生育水深からは外れている。

表-4.5 主な藻場構成種の生育環境条件

環境要因 種名	生育層 (最深生育水深)	波浪 (最低)	底質
アマモ	0.5~6 (-10)m	<1.0m	砂泥 (泥分 30%以下) 岩盤~礫 コンクリートブロック
アカモク	0~-5m <1.0m	<1.0m	
ヤツマタモク	-2~-9m	<1.0m	
ヨレモク	-1~-5m	1.5m	
アラメ	-2~-8 (-22)m	2.5m	
カジメ	-6~-12 (<-20)m	2.1m	
マコンブ	-3~-10 (-23)m	2.7m	

出典として「海洋調査技術マニュアル -海洋生物調査編-」((社)海洋調査協会 平成 18 年)を参考に作成

表-4.6 外房沿岸域の現存する藻場

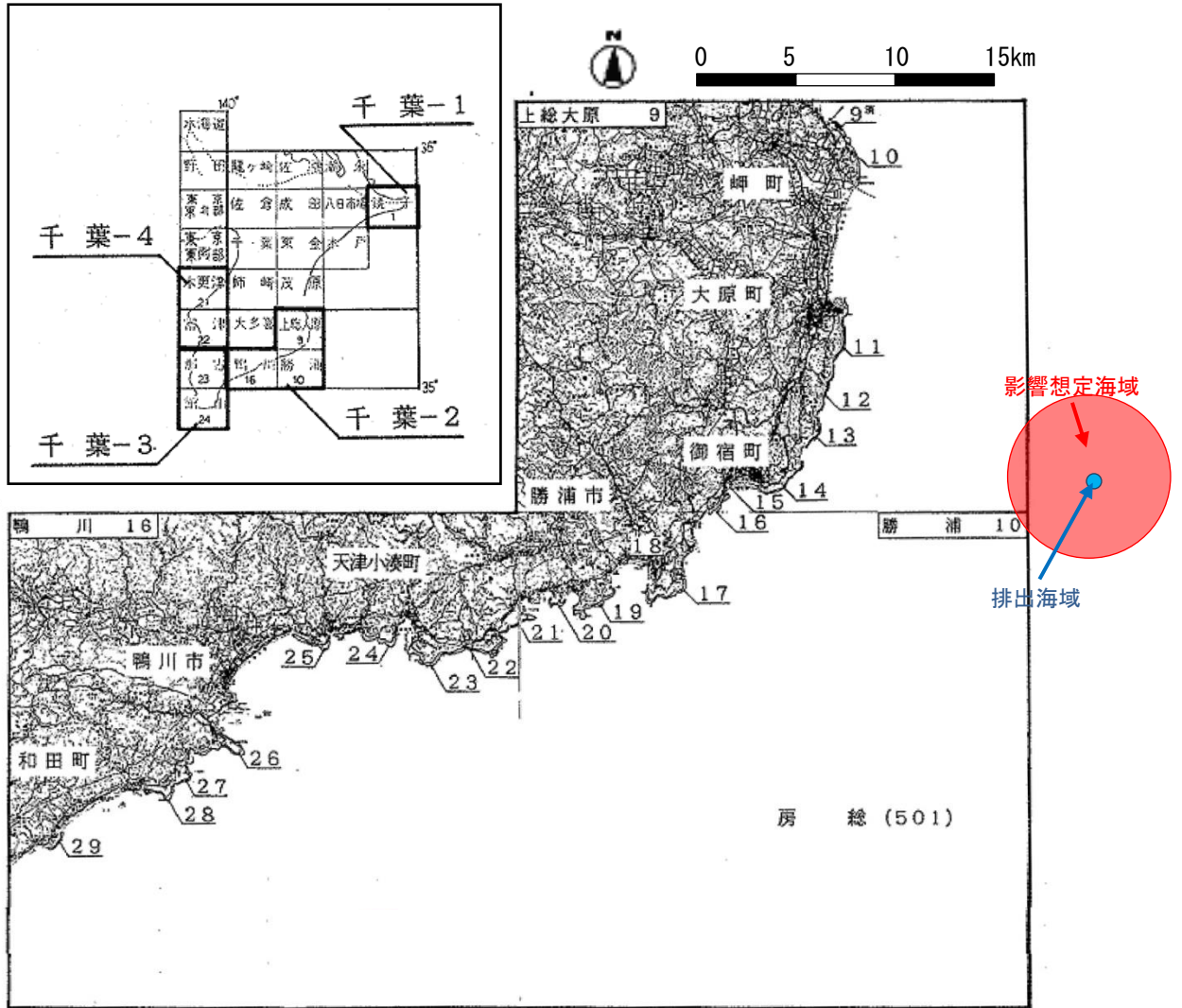
調査区 番号	市町村名	地名	藻場の タイプ	現存する藻場面積 (ha)
9	岬町 (現 いすみ市)	下原	4	
10	〃	太東	4	3
11	大原町 (現 いすみ市)	根方大井	4	15
12	〃	大船谷	4	13
13	〃	三十根	4	7
14	御宿町	田尻	4	13
15	〃	網代湾	2	1
16	勝浦市	部腹	2	3
17	〃	川津	4	33
18	〃	勝浦湾	2	1
19	〃	吉尾	4	16
20	〃	茂浦	2	8
21	〃	興津	2	12
22	〃	行川	4	8
23	勝浦市 天津小湊町 (現 鴨川市)	大沢・入道ヶ岬	4	27

出典として「第4回自然環境保全基礎調査」(環境庁自然保護局 1994年)を参考に作成
(注:市町村名は当時)

藻場のタイプ: 1.アマモ場 2.ガラモ場 3.コンブ場 4.アラメ場

5.ワカメ場 6.テングサ場 7.アオサ・ノリ場 8.その他

※現存する藻場面積が空欄となっている箇所については、現存しない藻場である。



出典として「第4回自然環境保全基礎調査」（環境庁自然保護局 1994年）を参考に作成

図-4.5 外房沿岸域の現存する藻場

表-4.7 平成30年度（2018年度）藻場面積調査結果（水深10m以浅）

単位：ha

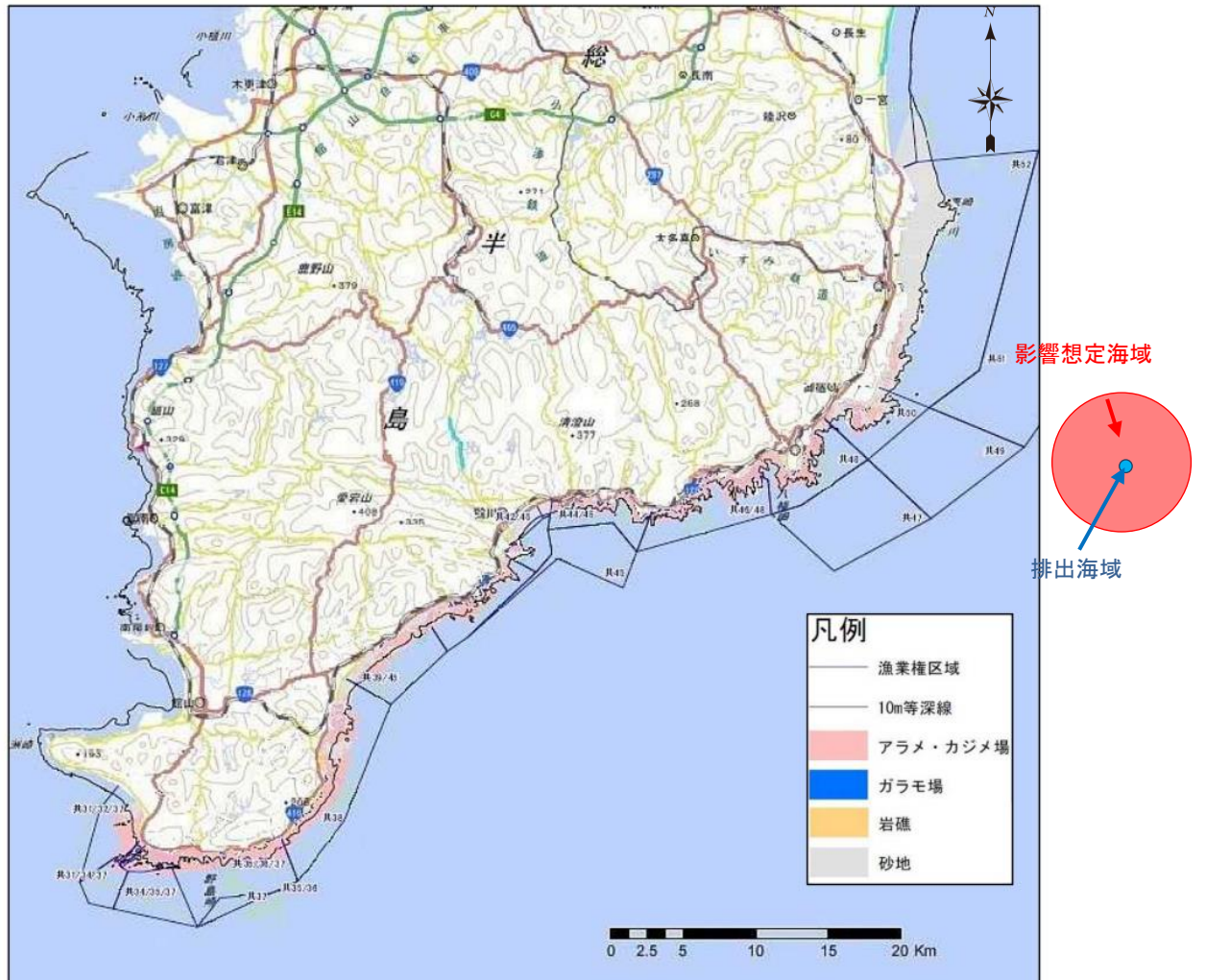
地区	岩礁面積	藻場面積				アマモ場
		藻場面積計	うち アラメ・カジメ場	うち ガラモ場	うち その他の海藻	
いすみ市	75.87	52.71	52.71	0.00	0.00	0.00
御宿町	149.70	133.98	124.43	0.02	9.53	0.00
勝浦市	769.29	654.51	587.64	51.04	15.83	1.62
鴨川市	542.10	442.25	339.37	93.57	9.31	0.00
南房総市	1,066.76	980.81	926.89	39.70	14.22	0.00
館山市	53.23	47.57	47.57	0.00	0.00	0.00
計	2,656.95	2,311.83 100.0%	2,078.61 89.9%	184.33 8.0%	48.89 2.1%	1.62

出典として「藻場の保全・回復に向けた取組指針（外房海域編）」（千葉県 2020年）を参考に作成

表-4.8 外房海域の岩礁面積に対する藻場面積の割合（2018年度調査結果）

地区	岩礁面積(ha) ①	藻場面積(ha) ②	藻場面積の割合(%) ②÷①×100
いすみ市	75.87	52.71	69.5
御宿町	149.70	133.98	89.5
勝浦市	769.29	654.51	85.1
鴨川市	542.10	442.25	81.6
南房総市	1,066.76	980.81	91.9
館山市	53.23	47.57	89.4
計	2,656.95	2,311.83	87.0

出典として「藻場の保全・回復に向けた取組指針（外房海域編）」（千葉県 2020年）を参考に作成



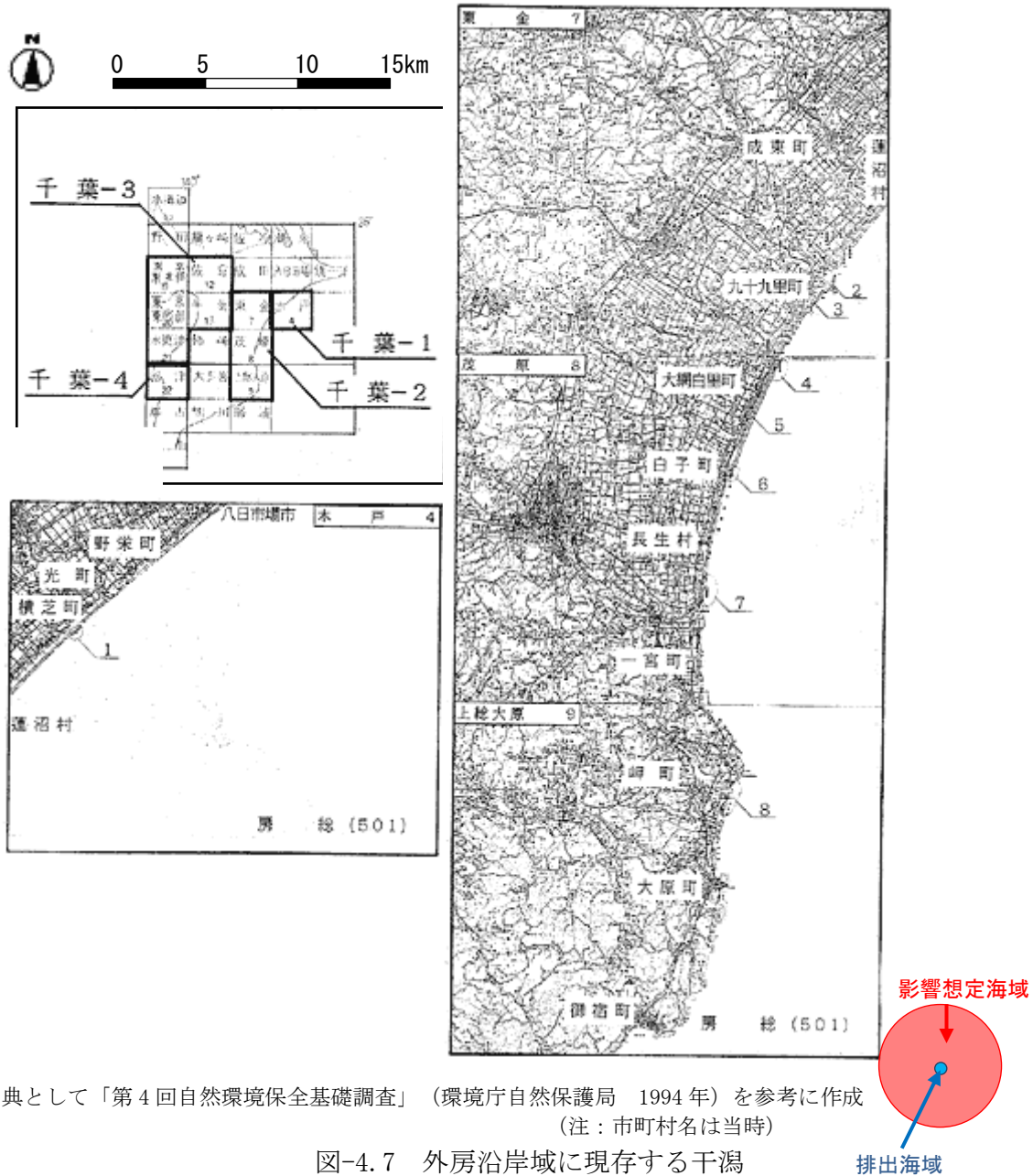
出典として「藻場の保全・回復に向けた取組指針」（外房海域編）（千葉県 2020年）を参考に作成
 図-4.6 航空写真解析より得られた外房地区の藻場分布状況（2018年度調査結果）

表-4.9 外房沿岸域の現存する干潟

調査区 番号	市町村	地 名	干潟の タイプ	現存する干潟面積 (ha)
1	横芝町(現 横芝光町)	栗山川河口	2	5
2	九十九里町	作田川河口	2	5
3	〃	片貝海岸	1	10
4	〃	真亀川河口	2	10
5	〃	浜宿海岸	1	10
6	大網白里町 (現 大網白里市)	南白亀川河口	2	6
7	長生村	一宮川河口	2・3	8
8	岬町(現 いすみ市)	夷隅川河口	3	3

出典として「第4回自然環境保全基礎調査」(環境庁自然保護局 1994年)を参考に作成
(注:市町村名は当時)

干潟のタイプ:1.前浜 2.河川 3.潟潮 4.その他(人工的など)





出典として「日本のサンゴ礁」（環境省 2004年）を参考に作成
 （注：市町村名は当時）

図-4.8 房総半島におけるサンゴ礁の分布図

(2) 重要な生物種の産卵場又は生育場その他の海洋生物の生育又は生息にとって重要な海域の状況

○保護水面の状況

影響想定海域に保護水面は分布していない。

○重要種の状況

影響想定海域周辺に生息する重要種としては、アカウミガメ等のウミガメ類、スナメリ等の鯨類、漁業対象である魚類としていわし・あじ等、海岸に生息する鳥類等があげられる。

1) アカウミガメ

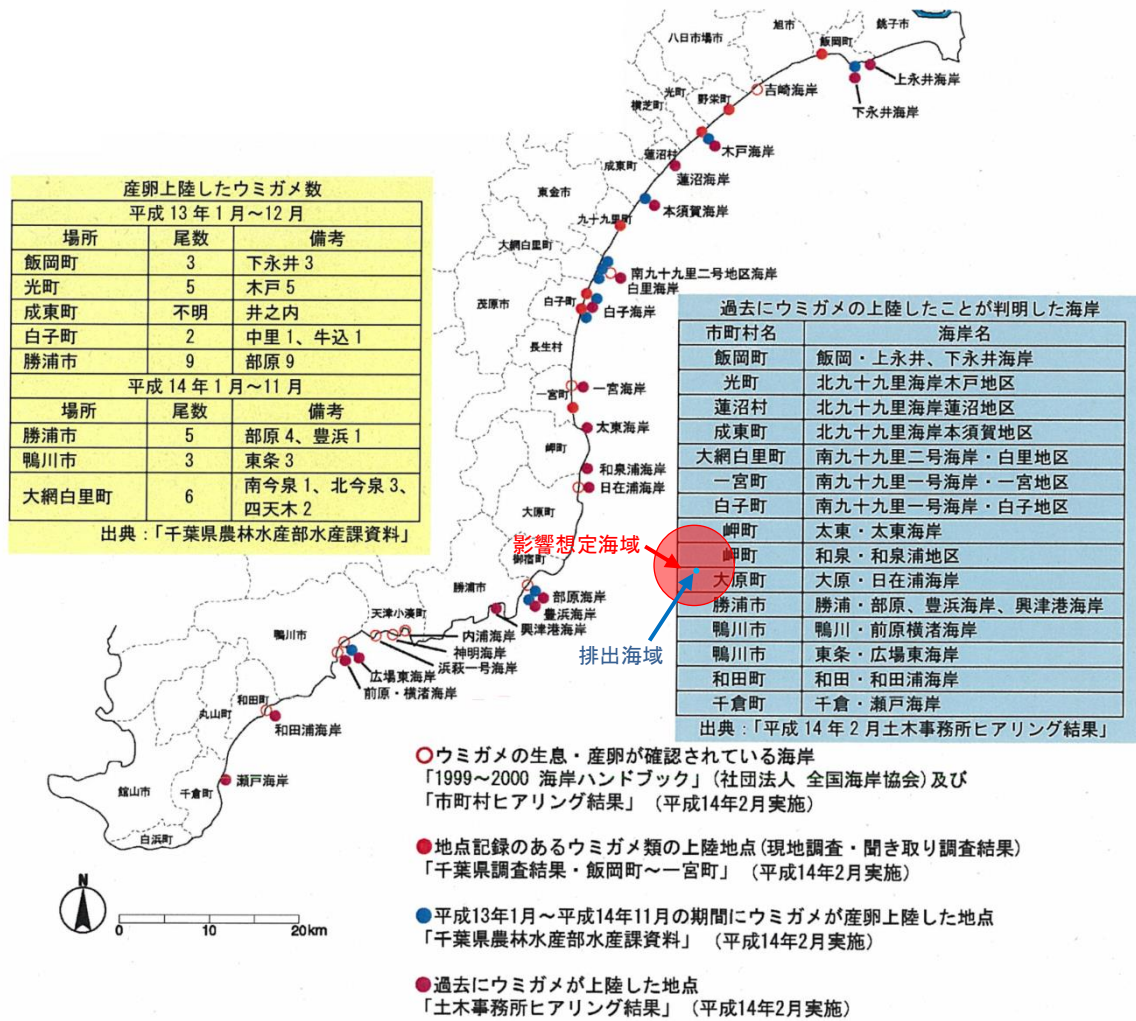
九十九里浜の砂浜上部は「レッドリスト」（環境省野生生物課）の絶滅危惧種 IB 類に指定されているアカウミガメの産卵場所である。アカウミガメは千葉県レッドリスト-動物編(2019年改訂版)においても最重要保護生物に指定されている。

アカウミガメは黒潮に乗って北上し、5～7月にかけて日本沿岸各地で産卵するが、九十九里浜は定常的な上陸産卵の北限である（「千葉県の自然誌 本編 7 千葉県の動物 2 海の生物」（千葉県 平成 12 年））。

外房海域においてアカウミガメが確認されている海岸の分布を図-4.9 に示す。九十九里浜から外房南端に至る各地で、アカウミガメの生息・産卵が確認されている。なお、千葉県県土整備部河川整備課に 2019 年 12 月に電話で確認を行ったところ、外房海域においては上記調査以降での現況把握調査は行っていないとの回答を得た。

また、「浅海域生態系調査（ウミガメ調査）報告書」（環境省自然環境局 生物多様性センター 2002 年 8 月）では、アカウミガメは赤道付近と極地をのぞく海域に広く分布しているとある。その回遊経路を図-4.10 に示す。影響想定海域はアカウミガメの生息する広い海域の一部であることから、海岸にて生息・産卵の情報を得る事があれば、投入の時期の見直しやアカウミガメの動向を調査し、影響想定海域から生物が脱するのを確認していく等の対策が必要になると考えられる。

また、同報告書で報告されている日本におけるウミガメ類の上陸産卵実績を表-4.10 に示す。これによると、日本におけるウミガメ類の上陸・産卵砂浜距離は約 1,000 km におよび、影響想定海域はこれらの海岸沖の一部であるため、ふ化し海へ帰る子亀の生育又は生息にとっても、アカウミガメと同様な対応が必要となるといえる。



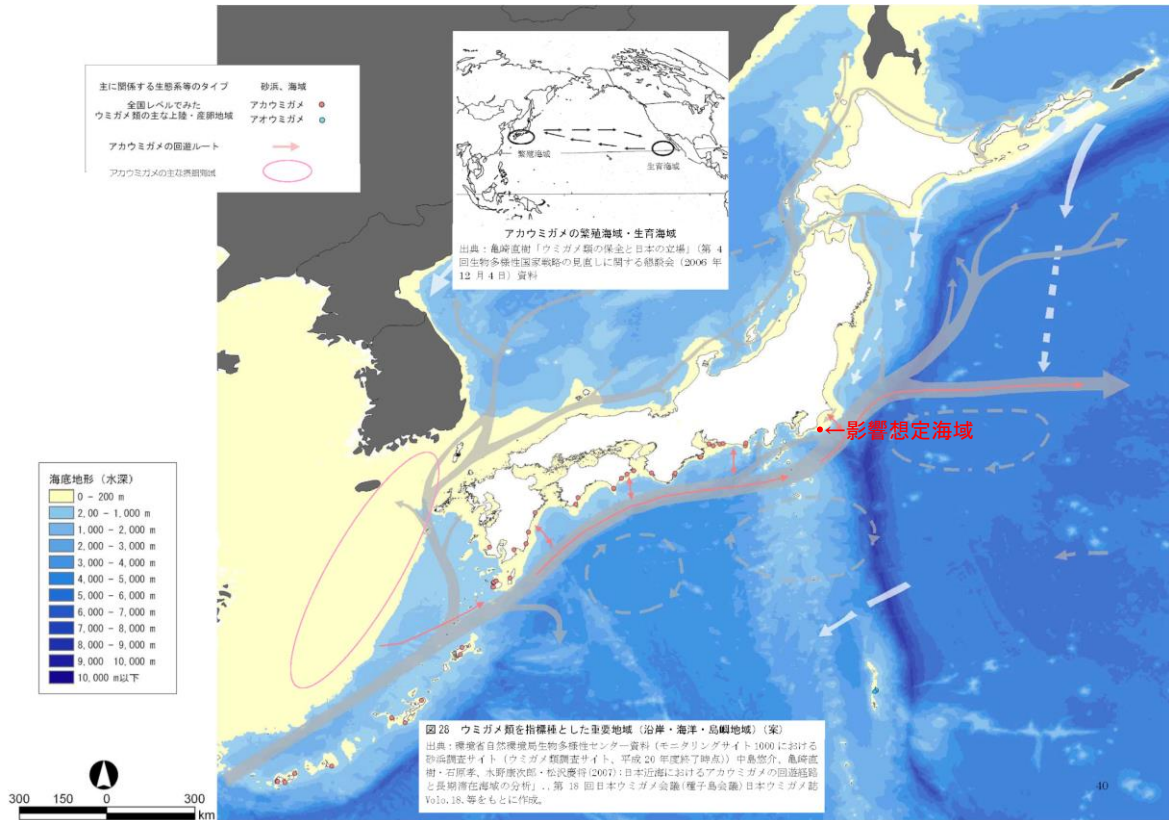
出典として「千葉東沿岸海岸保全基本計画 現況編

(<https://www.pref.chiba.lg.jp/kasei/keikaku/kendoseibi/higashi-mokuji/genkyou.html>)」

(千葉県県土整備部河川整備課 平成15年8月)を参考に作成

(注：市町村名は当時)

図-4.9 ウミガメが確認されている外房海域の海岸の分布



出典として「平成20年度 全国エコロジカル・ネットワーク構想検討委員会（第3回）」
 （参考資料1 指標種の観点からの重要地域等の抽出の詳細（案））（2009年3月23日）を参考に作成
 図-4.10 アカウミガメの回遊経路及び採餌海域

表-4.10 各都道府県におけるウミガメ類が利用している砂浜状況

順位	都道府県名	砂浜長 (km)	実績調査対象		上陸・産卵実績		上陸・産卵砂浜距離		
			地区数	砂浜数	地区数	砂浜数	対象(km)	砂浜(km)	割合(%)
1	鹿児島県	413.85	9	73	9	73	265.60	265.60	64.2
2	沖縄県	730.68	49	275	49	264	189.81	183.90	25.2
3	静岡県	162.40	6	19	6	19	81.75	87.75	54.0
4	愛知県	104.84	2	16	2	16	67.61	67.61	64.5
5	宮崎県	88.48	26	33	26	33	63.19	63.19	71.4
6	三重県	199.58	53	53	51	51	53.75	52.88	26.5
7	茨城県	93.34	10	19	9	12	54.45	52.53	56.3
8	神奈川県	63.44	22	22	19	19	46.86	41.23	65.0
9	和歌山県	82.32	65	65	63	63	38.00	37.70	45.8
10	高知県	175.49	150	150	31	31	175.49	29.18	16.6
11	東京都	58.51	53	65	53	65	24.40	24.40	41.7
12	千葉県	140.69	28	28	9	9	54.75	22.18	15.8
13	長崎県	322.35	21	21	21	21	11.75	11.75	3.6
14	徳島県	61.38	8	22	8	20	13.40	11.50	18.7
15	島根県	84.71	7	7	7	6	9.73	9.50	11.2
16	熊本県	127.95	27	27	27	27	7.70	7.70	6.0
17	福岡県	113.99	14	14	14	14	7.63	7.63	6.7
18	兵庫県	117.33	全域	全域	2	11	117.33	7.18	6.1
19	佐賀県	43.80	7	7	7	7	5.88	5.88	13.4
20	大分県	76.92	9	9	9	8	5.50	5.20	6.8
21	愛媛県	289.68	3	8	3	7	3.80	3.55	1.2
22	大阪府	9.62	3	3	3	3	2.15	2.15	22.3
23	石川県	123.30	全域	全域	4	4	48.86	1.84	1.5
24	山口県	245.23	全域	全域	2	3	245.23	1.75	0.7
25	鳥取県	66.79	2	2	1	1	1.88	埋立	-
26	岡山県	81.29	全域	全域	0	0	81.29	0.00	0
27	広島県	116.64	全域	全域	0	0	116.61	0.00	0
28	香川県	190.10	全域	全域	0	0	190.10	0.00	0
29	京都府	36.86	全域	全域	0	0	36.86	0.00	0
30	福井県	67.29	全域	全域	0	0	67.29	0.00	0
合計		4488.85	574	938	435	787	2088.65	1003.78	22.4

出典として「浅海域生態調査（ウミガメ調査）報告書」

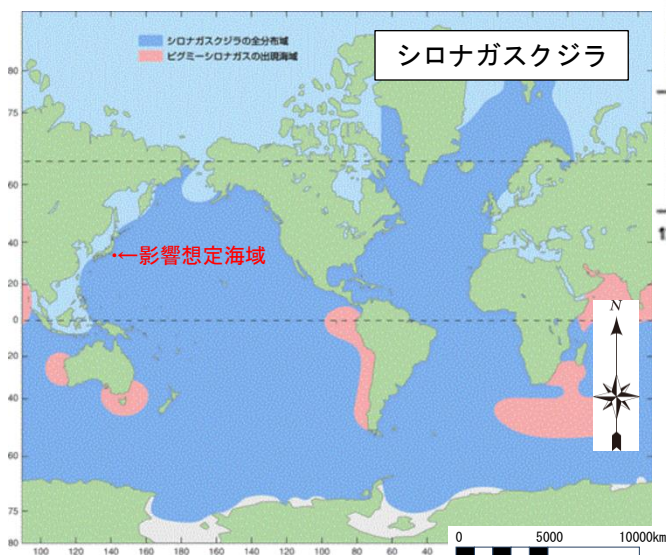
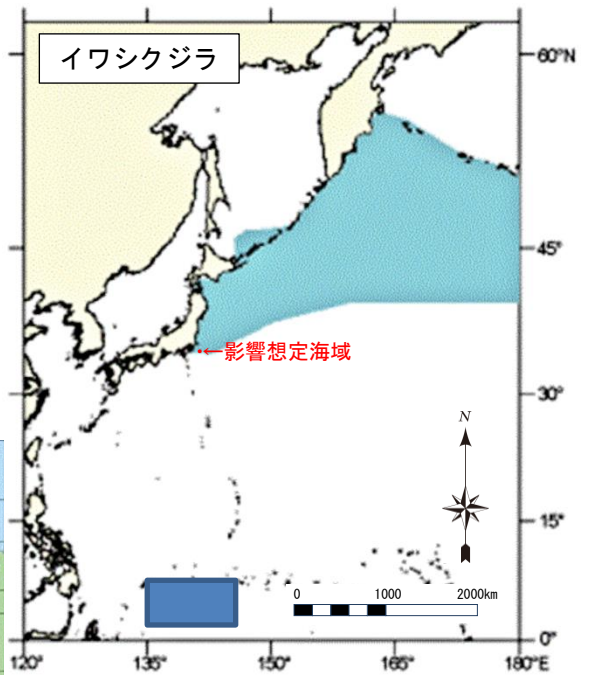
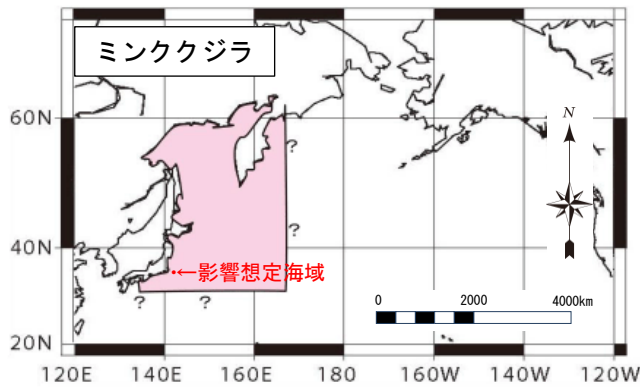
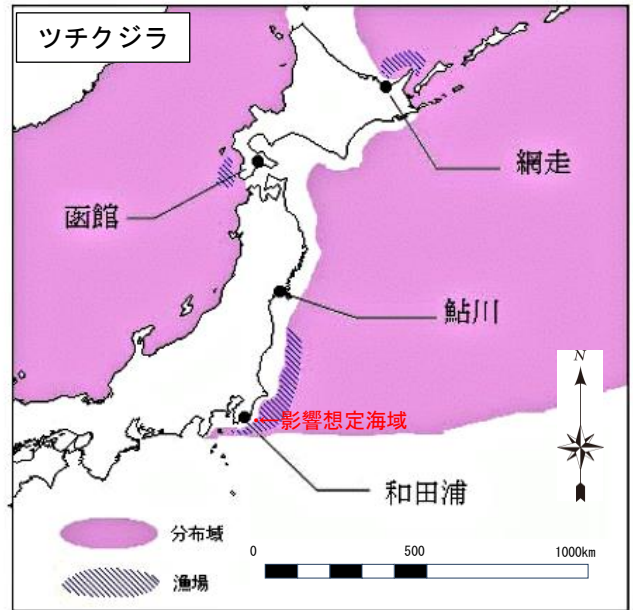
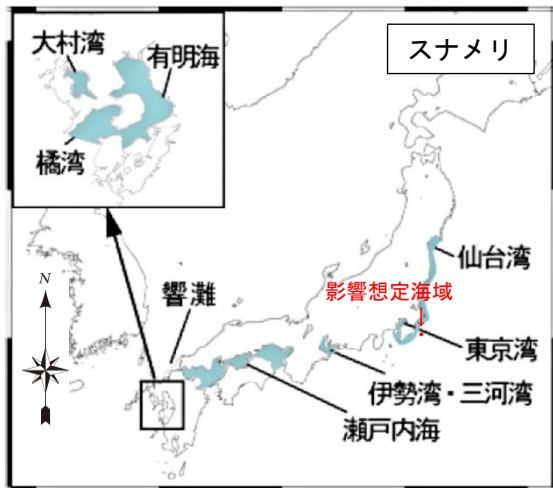
（環境省自然環境局 生物多様性センター 平成14年8月）を参考に作成

なお、2022年1月に千葉県農林水産部漁業資源課に電話で確認したところ、千葉県内には保護水面の設定はないとの回答が得られた。また、影響想定海域において希少種の生息は確認されていないとのことであった。

2) スナメリ等のクジラ類

「千葉県レッドリスト―動物編 2019 年改訂版」（千葉県環境生活部自然保護課 2019 年 3 月）では、海生哺乳類としてニホンアシカ、スナメリが記載されている。このうちニホンアシカは絶滅とされており、スナメリについては、「令和 2 年度国際漁業資源の現況」（水産庁漁業資源課）によると、水深 50m より浅い海域を好むとされていることから影響想定海域より沿岸域に生息していると考えられる。

房総沖で見られる海産ほ乳類としては、ツチイルカ、ミンククジラ、イワシクジラ、シロナガスクジラが知られている。主なクジラ類の分布図を図-4.11 に示す。分布域が広く影響想定海域と重なるものの、土砂投入作業による濁りは、過去の排出作業時の目視観察によりそのままとどまるものではなく、海流によって速やかに拡散するものである。このことから、濁りの発生は一時的なものであり、影響は軽微であると考えられる。



出典として「国際漁業資源の現況 (<http://kokushi.fra.go.jp/index-2.html>)」
 (国立研究開発法人 水産総合研究センターウェブサイト 2021年12月確認) を参考に作成

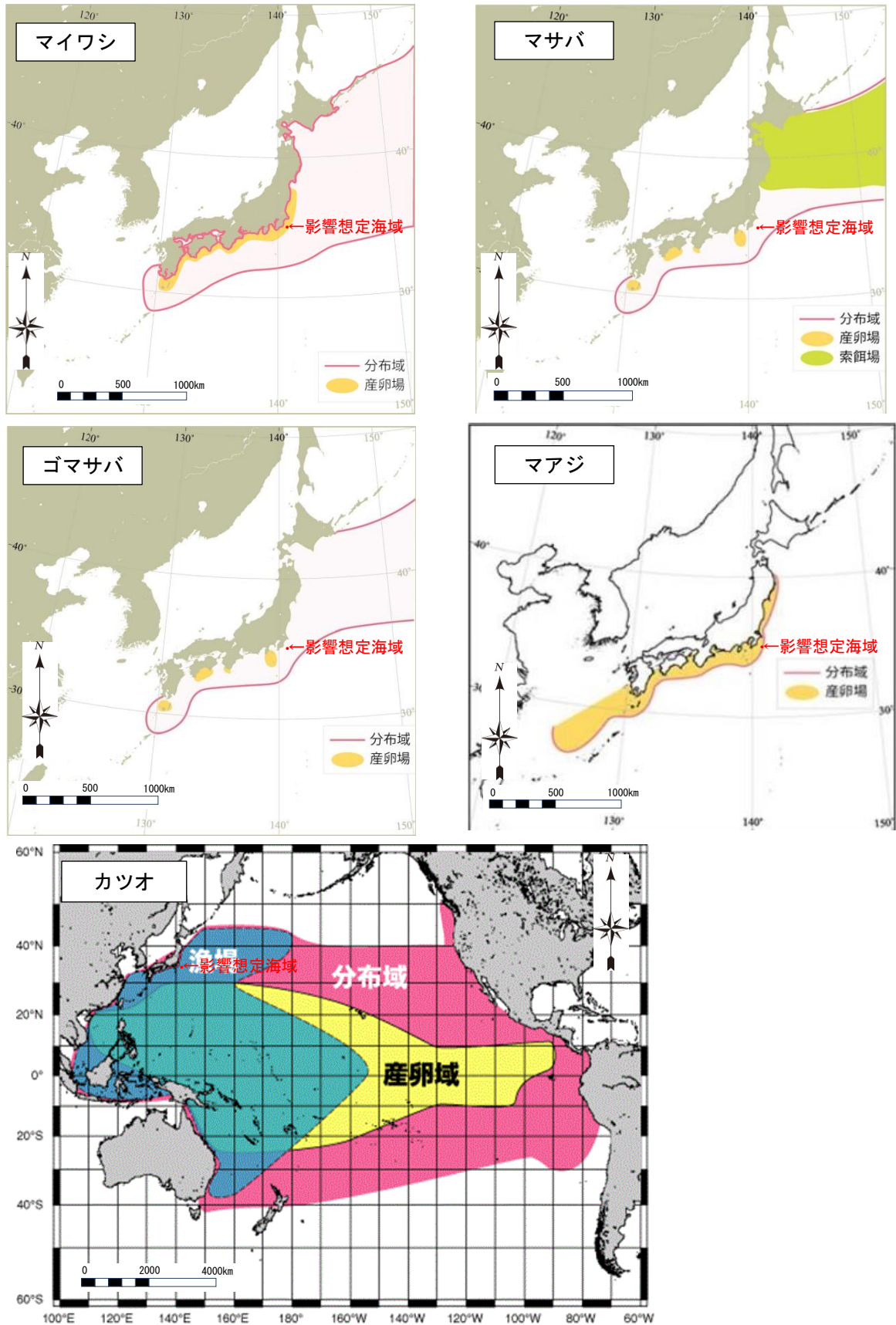
図-4.11 外房沖で見られる主なクジラ類の分布

3) 主要な水産生物の生育場所等

影響想定海域に生息する魚類は、いわし類、さば類、あじ、かつお、めひかりなどである

これらの魚類の分布域は、いわし類はサハリン以南～九州の日本周辺、さば類は全世界の亜熱帯・温帯海域、あじは北海道以南の日本各地・朝鮮半島・台湾・黄海・東シナ海・南シナ海、かつおは全世界の熱帯～温帯海域、めひかりは日本各地の太平洋沿岸となっているため、影響想定海域はこれらの魚類の生息する一部である（「日本の海水魚3版」（山と溪谷社 平成26年））。上記の主な魚類の分布・産卵場所を図-4.12に示した。

「令和2年度魚種別資源評価」（水産庁）によると、マサバ、カツオの産卵場所は影響想定海域とは離れている。マイワシ、ゴマサバ、マアジは沿岸域が産卵場所で、特殊な海底地形などの地域ではない。影響想定海域は沿岸域ではあるが、周辺と同様な海域であることから、特別な産卵場所や生育場所等ではないと考えられる。



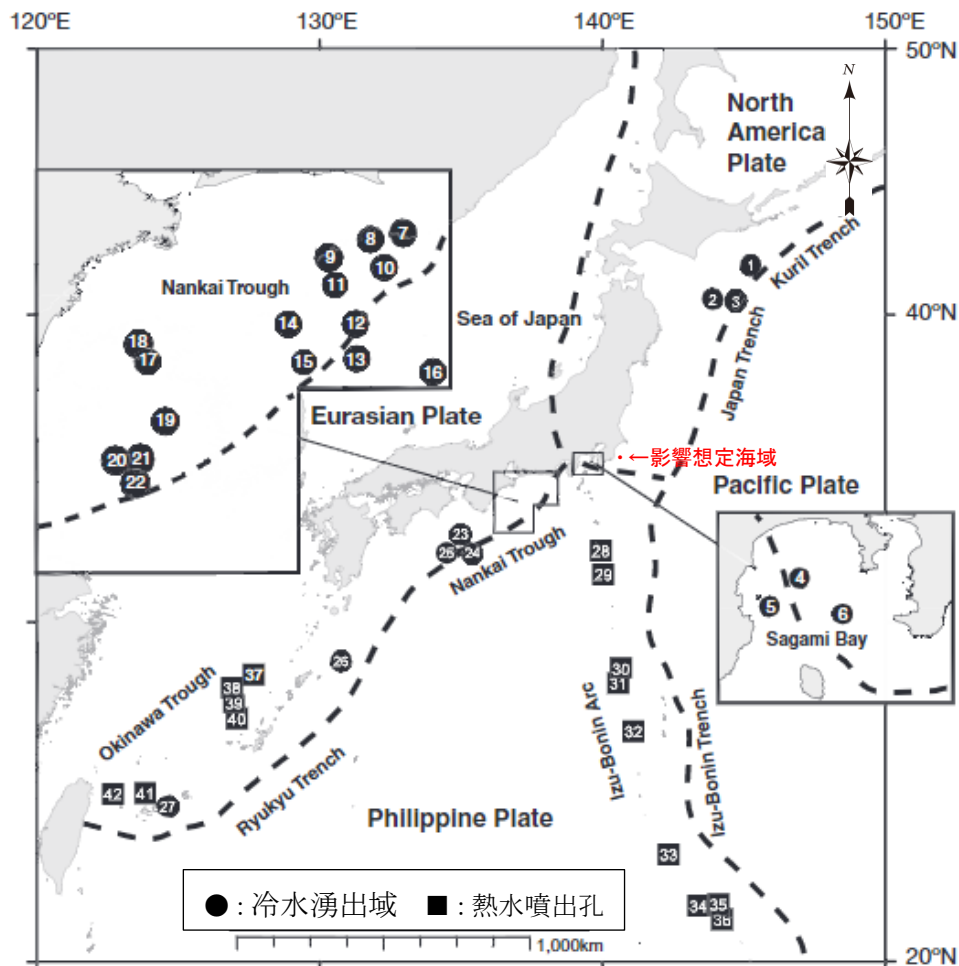
出典として「令和2年度 魚種別資源評価 (<http://abchan.fra.go.jp/digests2020/index.html>)」
 (水産庁 2021年12月確認)を参考に作成

図-4.12 影響想定海域に生息する主な魚類の分布・産卵場所

(3) 熱水生態系その他の特殊な生態系の状態

日本周辺の冷水湧出域および熱水噴出孔の分布は図-4.13 に示すとおりであり、影響想定海域周辺にこれらの分布はない。

影響想定海域に最も近いところでは、相模湾に湧水生物群集が分布するが、影響想定海域からは100km以上離れている。



出典として「Nakajima Ryota, et al. “Species richness and community structure of benthic macrofauna and megafauna in the deep-sea chemosynthetic ecosystems around the Japanese archipelago : an attempt to identify priority areas for conservation.” Diversity and Distributions, (Diversity Distrib.) (2014) 20, 1160-11」を参考に作成

図-4.13 影響想定海域周辺の冷水湧出域および熱水噴出孔分布

4.4 人と海洋の関わり

影響想定海域に、海水浴場その他の海洋レクリエーションの場、海域公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域、漁場、主要な航路、海底ケーブルの敷設、海底資源の探査又は掘削その他の海底の利用がされているか等について既存資料等から把握した。

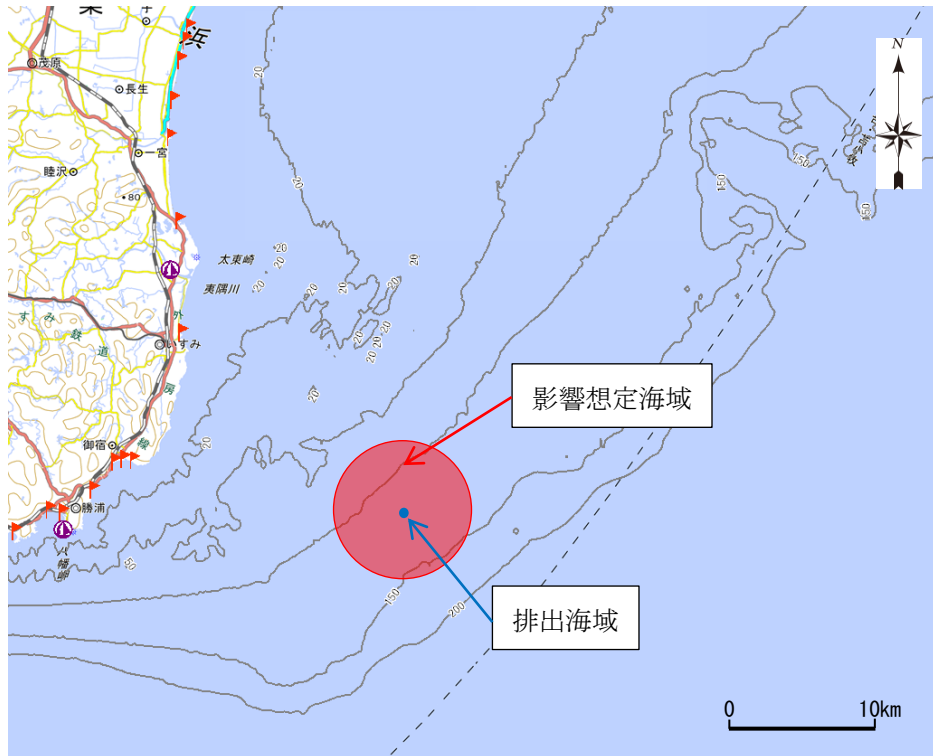
(1) 海水浴場その他の海洋レクリエーションの場としての利用状況

影響想定海域周辺の海洋レクリエーションの場を図-4.14に、千葉県における海水浴場を図-4.16に、レクリエーションの場となる国定公園及び自然公園を図-4.17に示す。

影響想定海域は陸から約19km離れた水深約70～160mの水域であることから、海水浴場やサーフィン場所としての利用はない。

その他の沿岸海洋レクリエーションとしてホエール・ウォッチングについて千葉県観光企画課に電話にて確認したところ、特に把握していないとのことだった（2022年1月確認）。

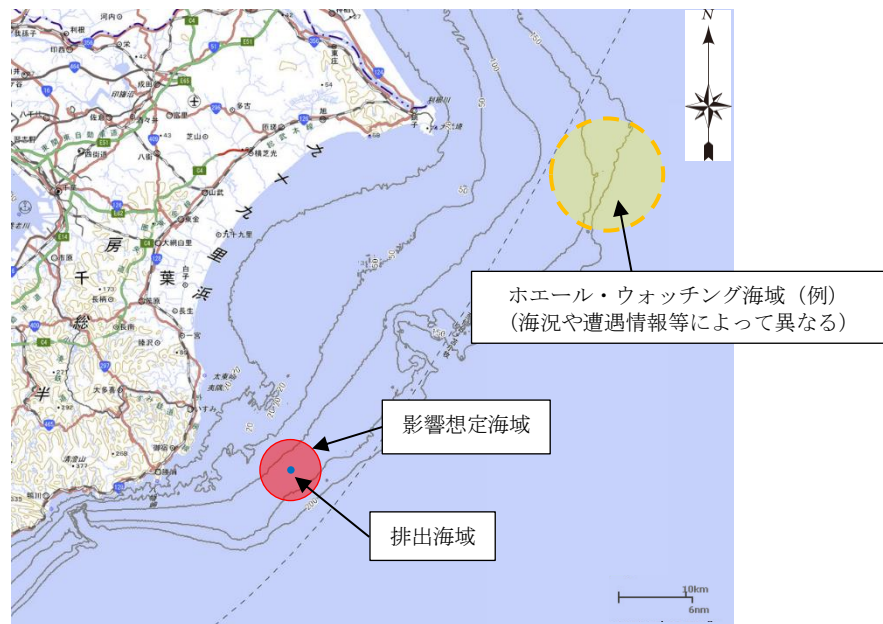
そこで、インターネットにてホエール・ウォッチングを行っていることが確認できた銚子の事業者（有限会社銚子海洋研究所）に電話で確認したところ、銚子の沖合海域ではイルカウォッチングやホエール・ウォッチングが行われているが、外房域の太平洋岸では各種ウォッチングは行われていないとの回答を得た（2022年1月確認）。影響想定範囲周辺の海水浴場とマリーナの位置を図-4.14に、銚子沖合のホエール・ウォッチング海域を図-4.15に示す。



凡例 : 海水浴場 : マリーナ

出典として「海洋状況表示システム」(海上保安庁 2021年12月)を参考に作成

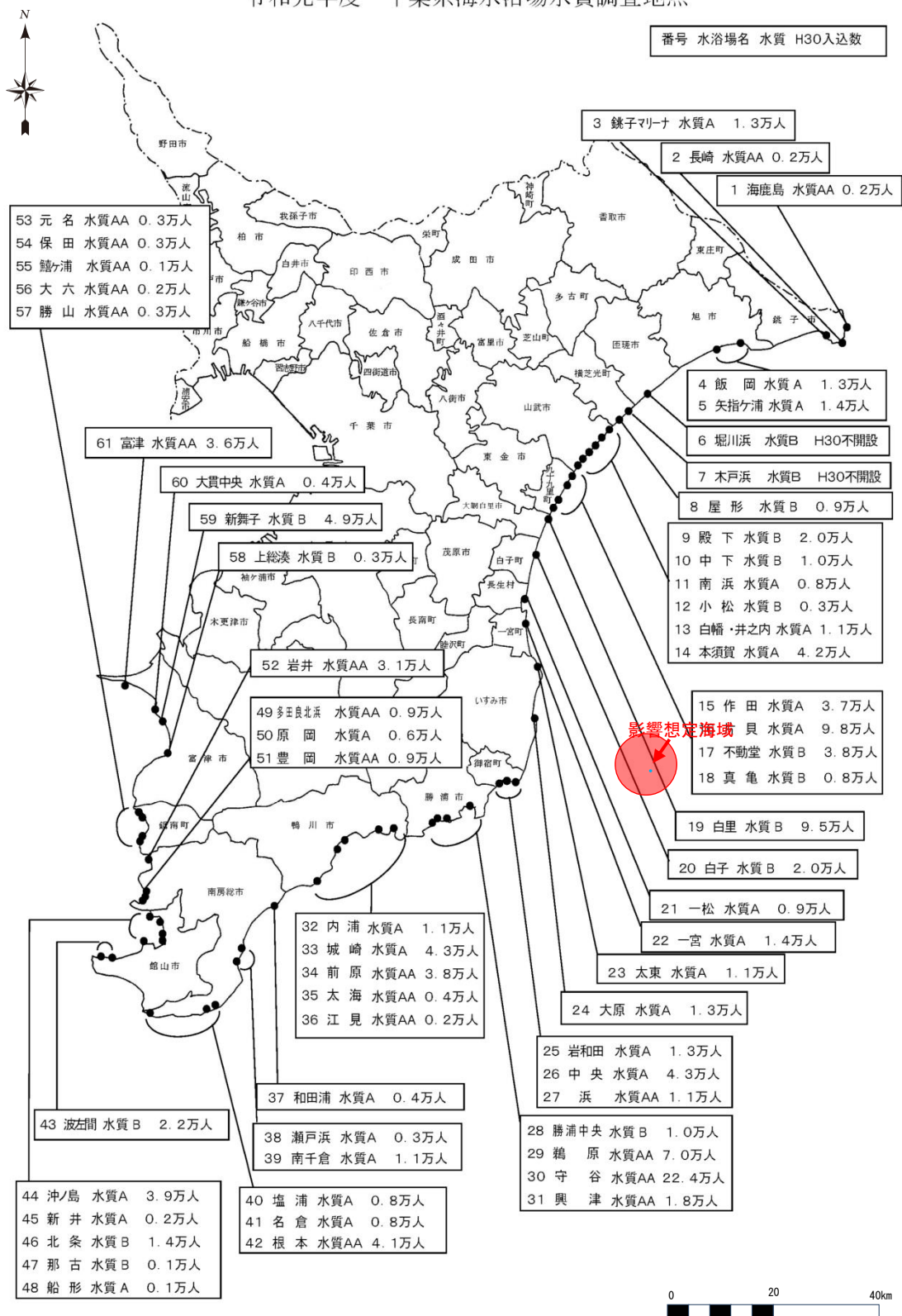
図-4.14 影響想定海域周辺の海洋レクリエーションの場



出典として「海洋状況表示システム (等水深線)」(海上保安庁 2021年12月)を参考に作成

図-4.15 影響想定海域周辺のホエール・ウォッチング海域

令和元年度 千葉県海水浴場水質調査地点



出典として「令和元年度県内海水浴場の水質調査結果

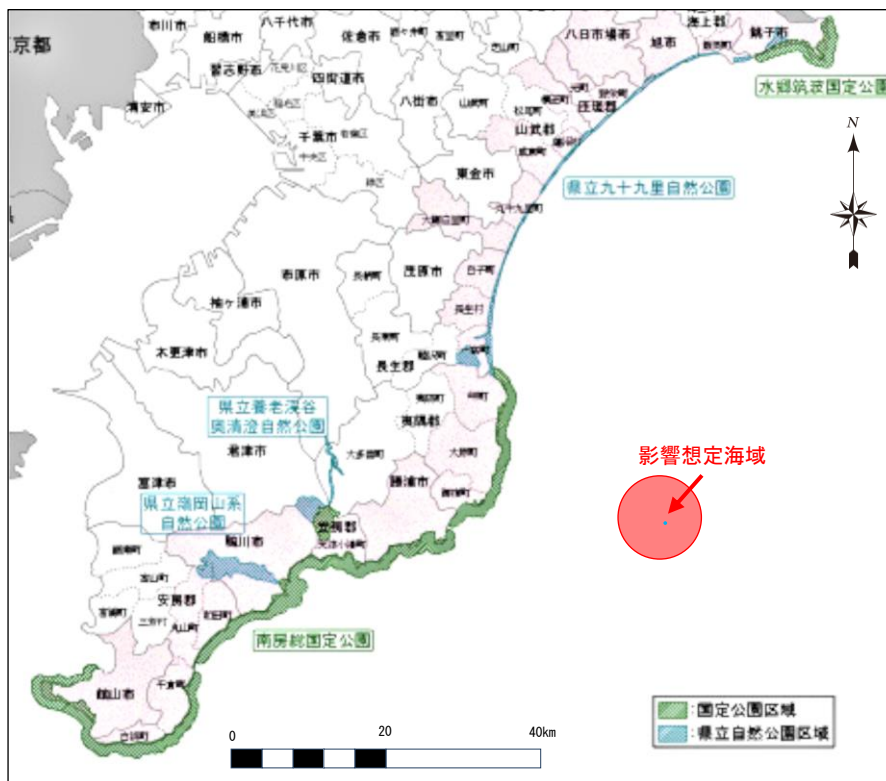
(<https://www.pref.chiba.lg.jp/suiho/press/2019/suiyoku/chousa-kekka-kanmae.html>)」
 (千葉県HP, 2022年1月確認)を参考に作成

図-4.16 千葉県の海水浴場位置図

(2) 海域公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域としての利用状況

千葉県県の国定公園及び自然公園を図-4.17に示す。九十九里沿岸には県立九十九里自然公園があり、北は飯岡の刑部岬から南は太東崎までおよそ50km以上に及ぶ。その雄大な景観や、規模および利用者数ともに、日本を代表する海浜公園である（「千葉県の自然誌 本編1 千葉県の自然」（千葉県 平成8年））。また、勝浦市の南房総国定公園の中には勝浦海中公園がある。

影響想定海域は大原漁港の沖合約19kmにあり、海域公園等の自然環境の保全を目的として設定された区域は存在しない。



出典として「千葉東沿岸海岸保全基本計画 現況編」（千葉県県土整備部港湾課 平成15年）を参考に作成
(注：市町村名は当時)

図-4.17 外房海域の国定公園及び自然公園

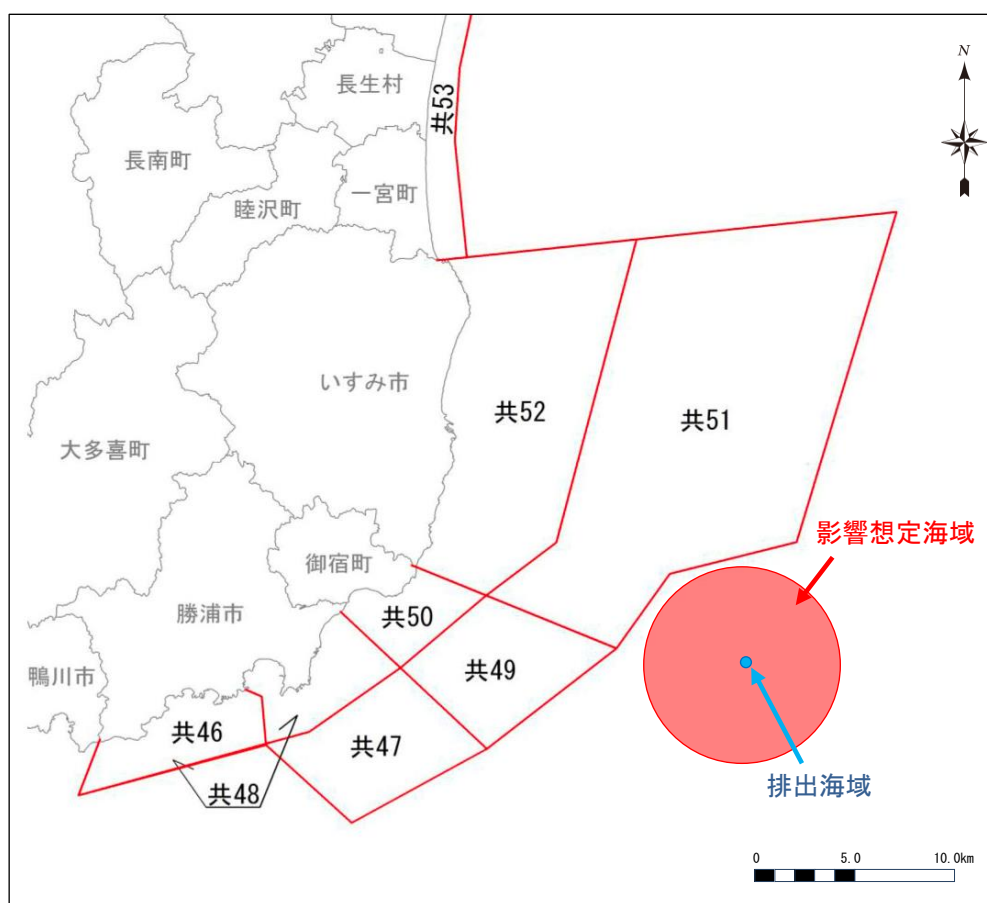
(3) 漁場としての利用状況

1) 漁業権の設定状況

影響想定海域周辺の漁業権の設定状況は、図-4.18 のとおりである。

影響想定海域に共同漁業権の区域にかからないよう設定を行っているが、排出に関しては漁業者（夷隅東部漁業協同組合）との連絡を密にし、漁業活動の妨げにならないように十分配慮する。なお、想定影響範囲周辺には定置漁業権も区画漁業権も設定されていない。

排出海域は漁業者と調整の上設定している。



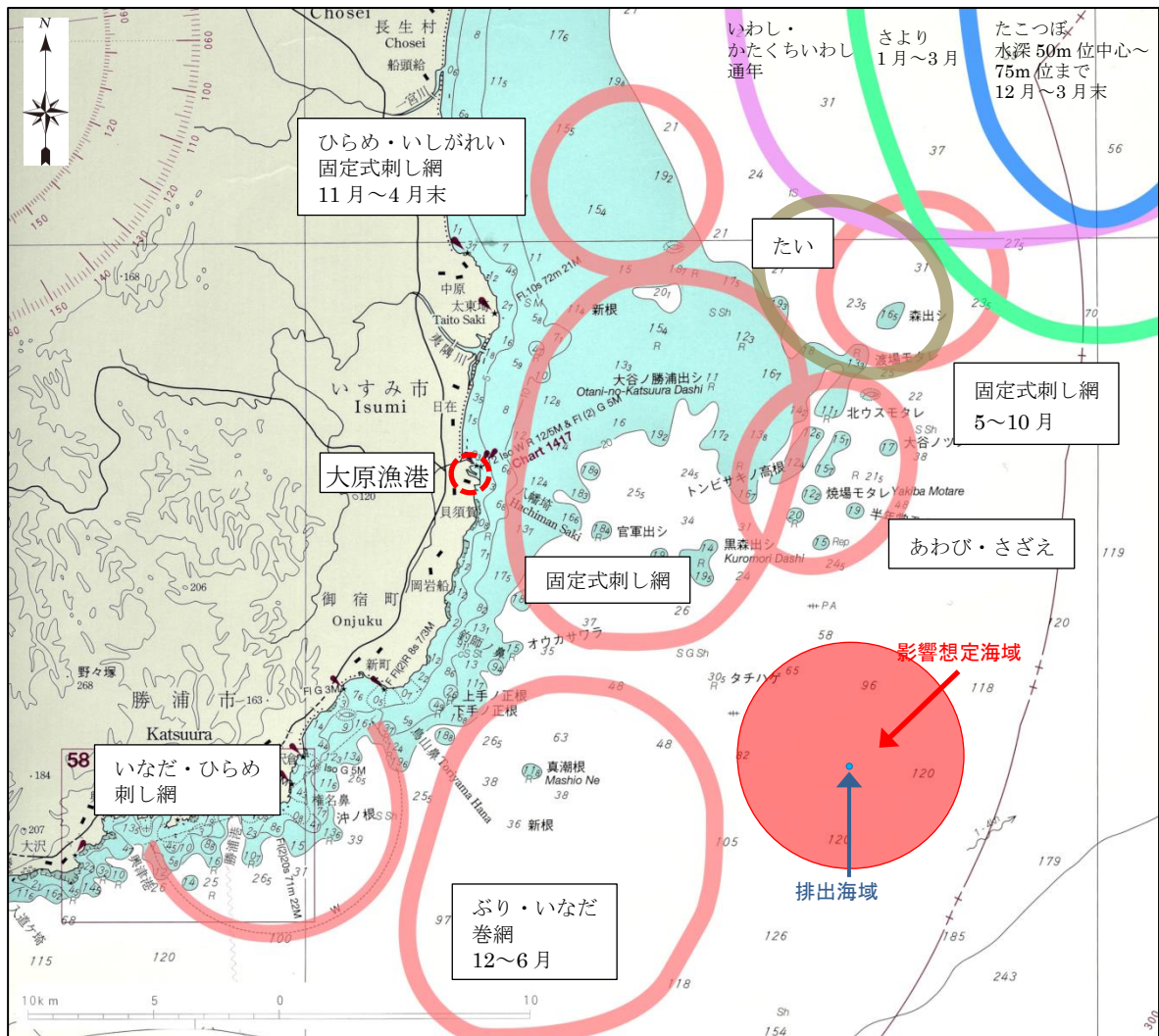
出典として「千葉県における漁業権の概要」（千葉県農林水産部水産局 2021年3月）を参考に作成

図-4.18 影響想定海域付近の漁業権

2) 漁場

影響想定海域周辺における漁場を図-4.19 に示す。

土砂を海洋投入処分しようとする場合には事前に漁業者（夷隅東部漁業協同組合）と連絡を密にとり、排出海域付近に漁場が形成されている場合は漁業活動の妨げにならないように漁業者（操業者）との連絡調整を緊密に行なって作業を行う。



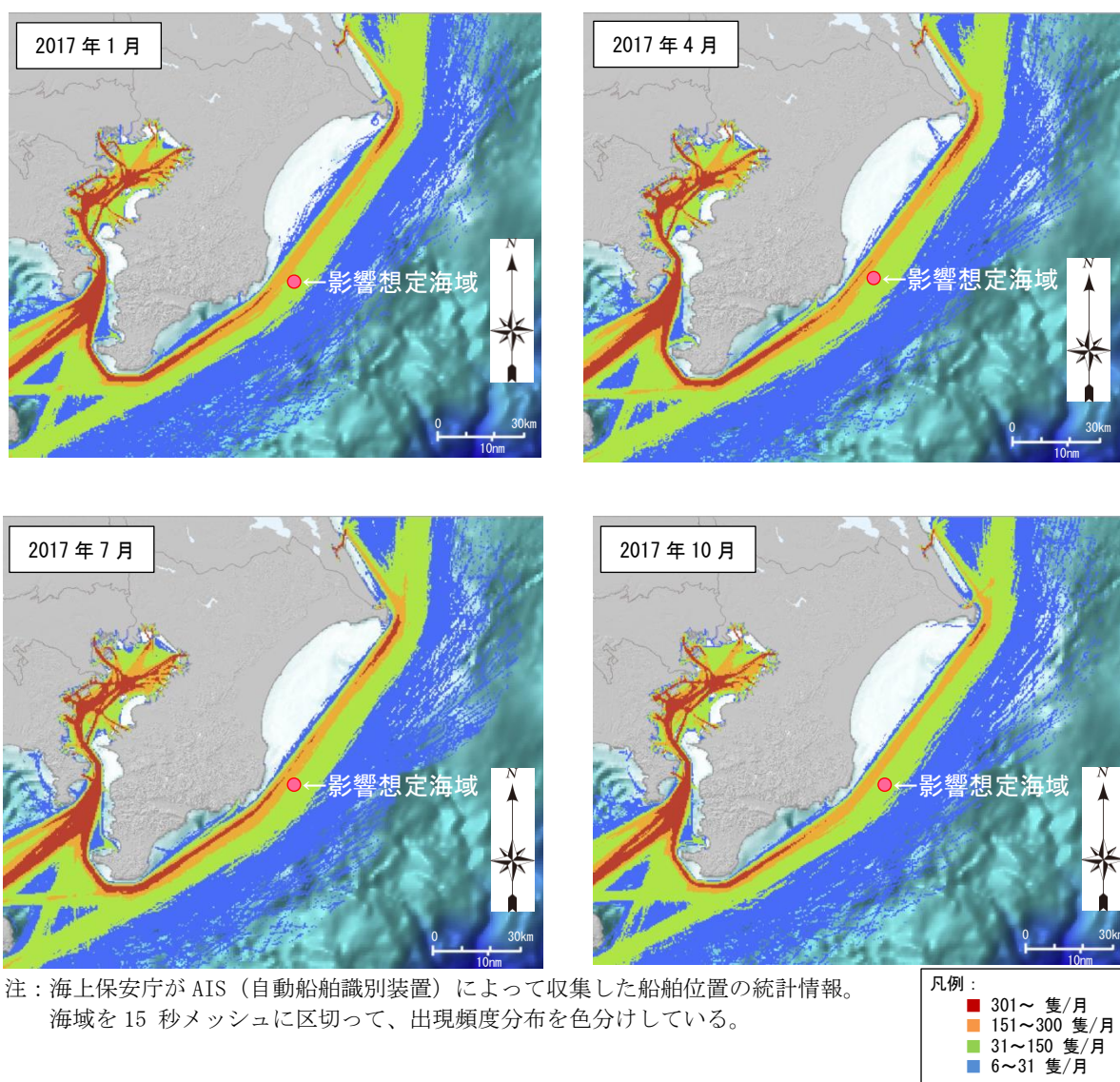
出典として「漁港建設調査（漁港整備の将来展望基礎調査）委託報告書」（千葉県南部漁港事務所 平成 11 年）を参考に作成

図-4.19 影響想定海域周辺の漁場図

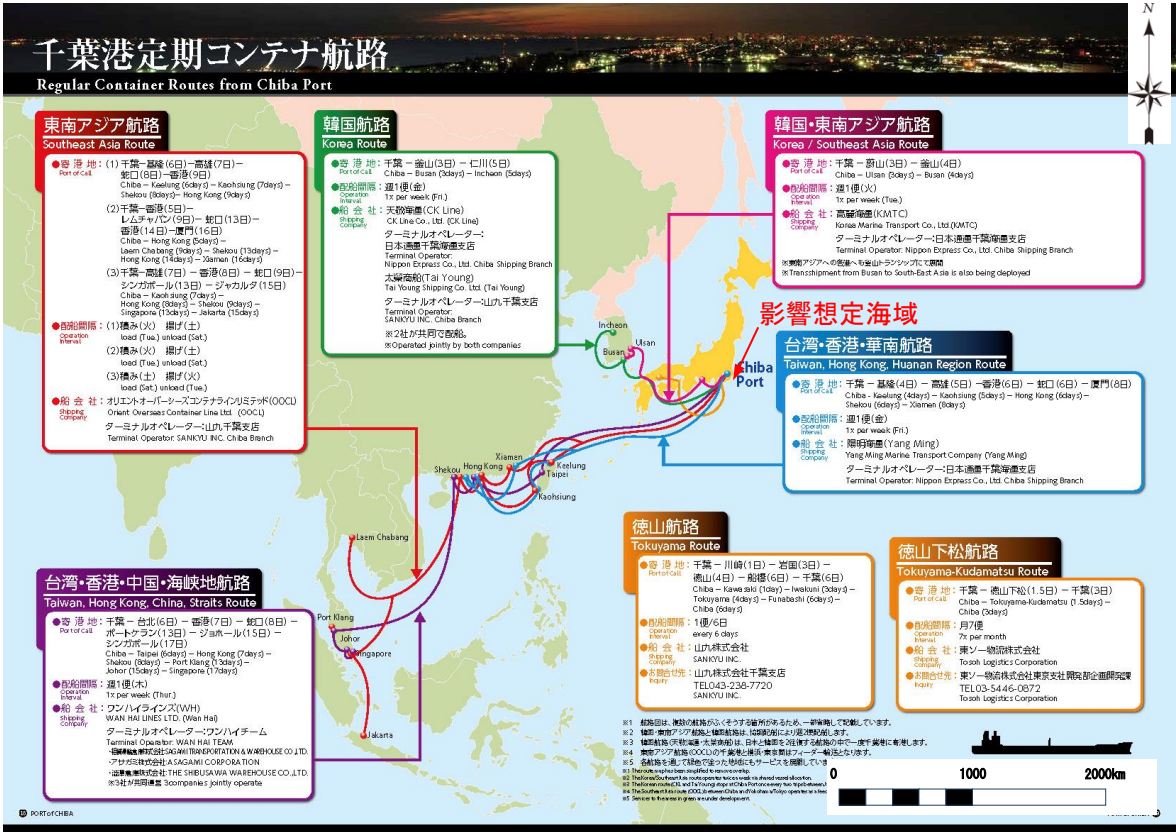
(4) 沿岸における主要な航路としての利用状況

海上保安庁の統計による影響想定海域周辺の船舶通航量は図-4.20 に示すとおりである。影響想定海域は 30～150 隻/月の通航量のあるエリアに該当しているため、排出時には付近を航行する船舶について十分な注意を払って作業を行うものとする。

なお、千葉港港湾運送事業協同組合による図-4.21 に示す図によると、千葉港における定期コンテナ航路は、韓国・東南アジア・上海・タイへ向かう航路であり、千葉港から西へ向かうため、東側の外房海域にある影響想定海域には、定期コンテナ航路は存在しない。（千葉港港湾運送事業協同組合ウェブサイト 2021年12月確認）



出典として「海洋状況表示システム」（海上保安庁 2021年12月）を参考に作成
 図-4.20 影響想定海域周辺の船舶通航量（2017年）



出典として「定期コンテナ航路 (<http://www.c-port-kyodokumiai.org/teiki-kontena-kouro.html>)」

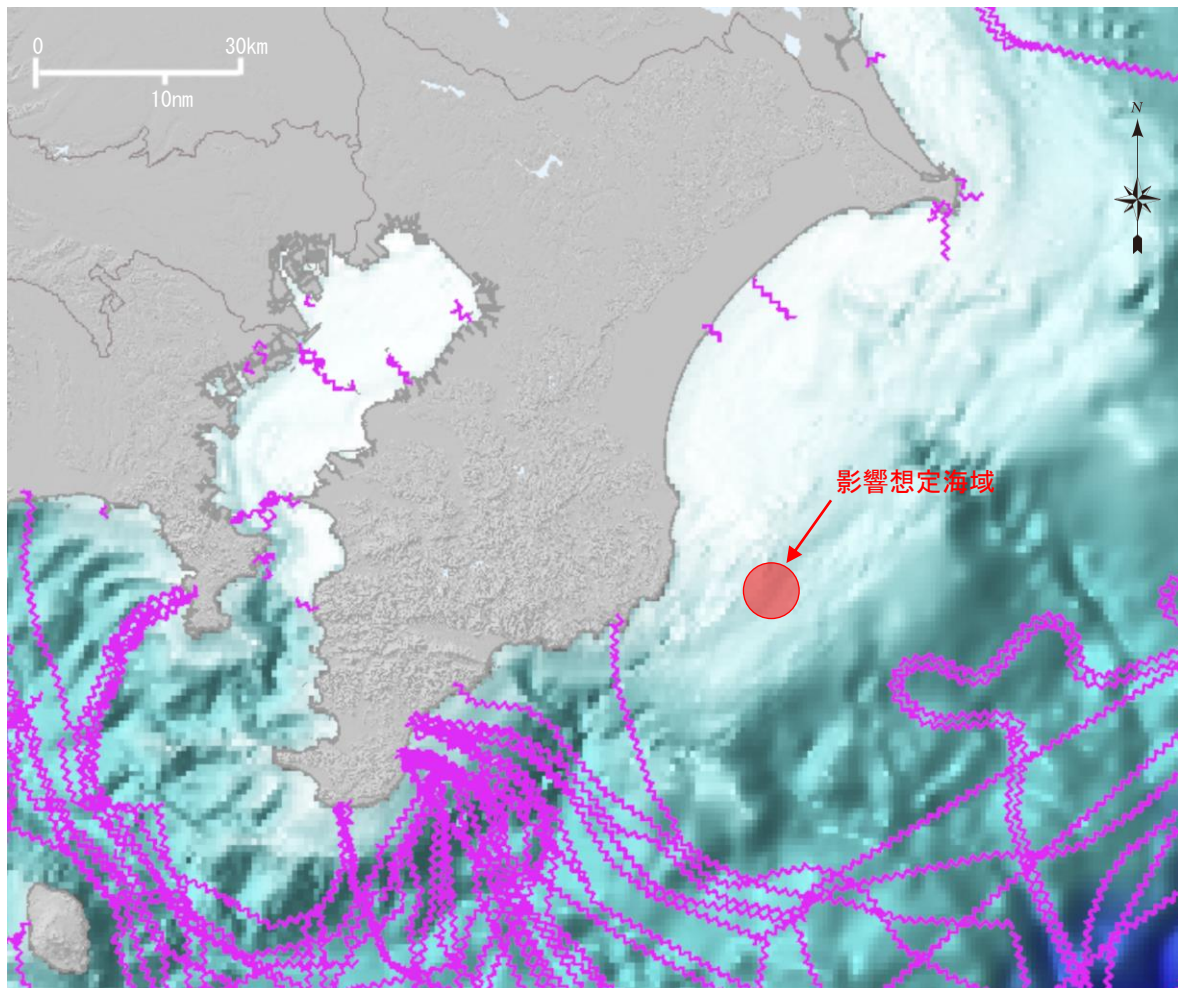
(千葉県県土整備部港湾課 2021年12月確認)を参考に作成

図-4.21 千葉港定期コンテナ航路図

(5) 海底ケーブルの敷設、海底資源の探査又は掘削その他の海底の利用状況

1) 海底ケーブルの施設状況

影響想定海域周辺における海底ケーブルの敷設状況については、「海洋状況表示システム（海上保安庁海洋情報部HP 閲覧日 2021年12月1日）」により影響想定海域周辺に海底ケーブルの敷設がないことを確認した（図-4.22）。



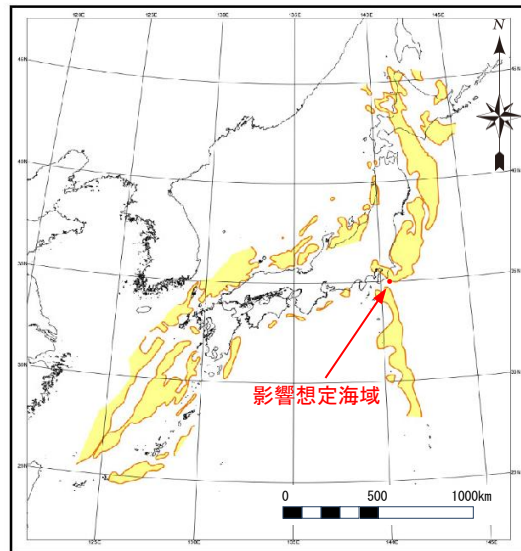
出典として「海洋状況表示システム」（海上保安庁 2021年12月）を参考に作成
図-4.22 影響想定海域周辺の海底ケーブル敷設状況

2) 海底資源の探査又は掘削その他の海底の利用状況

○石油・天然ガス

これまでの学術的調査等の結果、我が国周辺海域には45か所、総面積にして約84万km²の海域において、水深2,000m以下でかつ堆積物の厚さ2,000m以上の堆積盆が存在することが判明しており（図-4.23参照）、影響想定海域も含まれる。

なお、2022年1月に影響想定海域における海洋投入について資源エネルギー庁資源燃料部に確認を行ったところ、問題ないとの回答を得た。



出典として『「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」

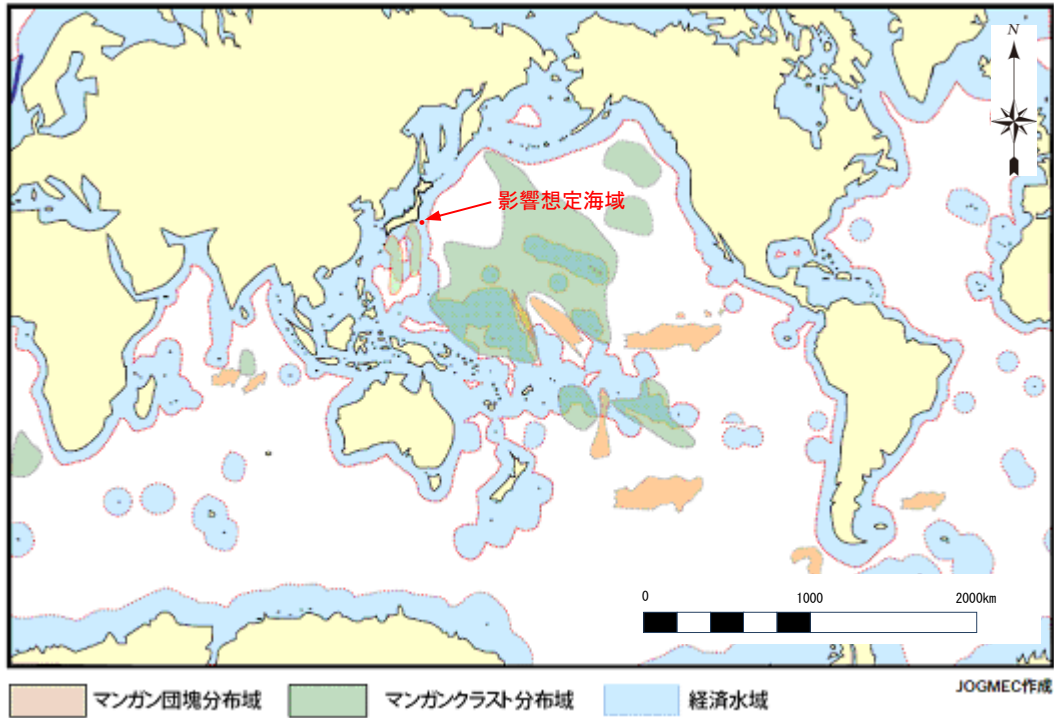
（経済産業省 資源エネルギー庁、平成31年2月）』を参考に作成

図-4.23 石油・天然ガス賦存のポテンシャルがあるエリア
（堆積物の厚さ2,000m以上の堆積盆）

○鉱物資源

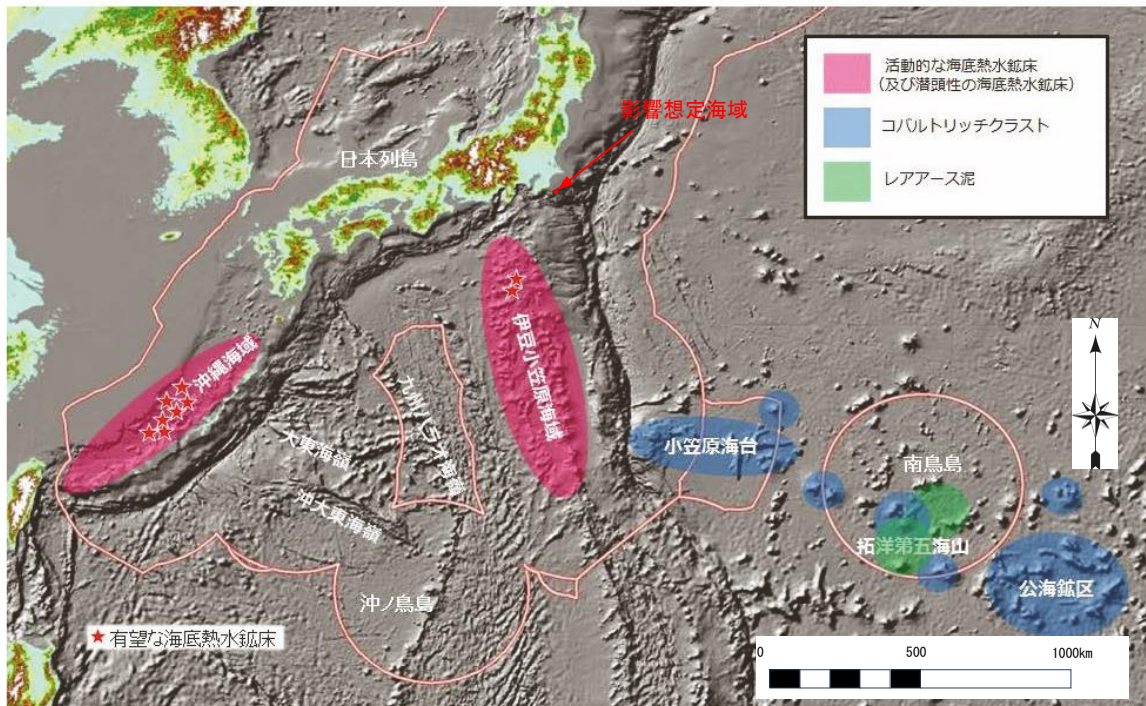
これまでに確認されている非熱水性マンガン酸化物（いわゆるマンガン団塊・マンガクラスト）の分布を図-4.24に、コバルトリッチクラスト及び海底熱水鉱床の分布を

図-4.25に示す。マンガン団塊・マンガクラスト、コバルトリッチクラスト、海底熱水鉱床のいずれも影響想定海域周辺では確認されていない。



出典として「深海底鉱物資源 (1) JOGMEC の深海底鉱物資源調査への取り組み」
(JOGMEC 2006年5月3日)を参考に作成

図-4.24 マンガン団塊・マンガンクラスト分布図

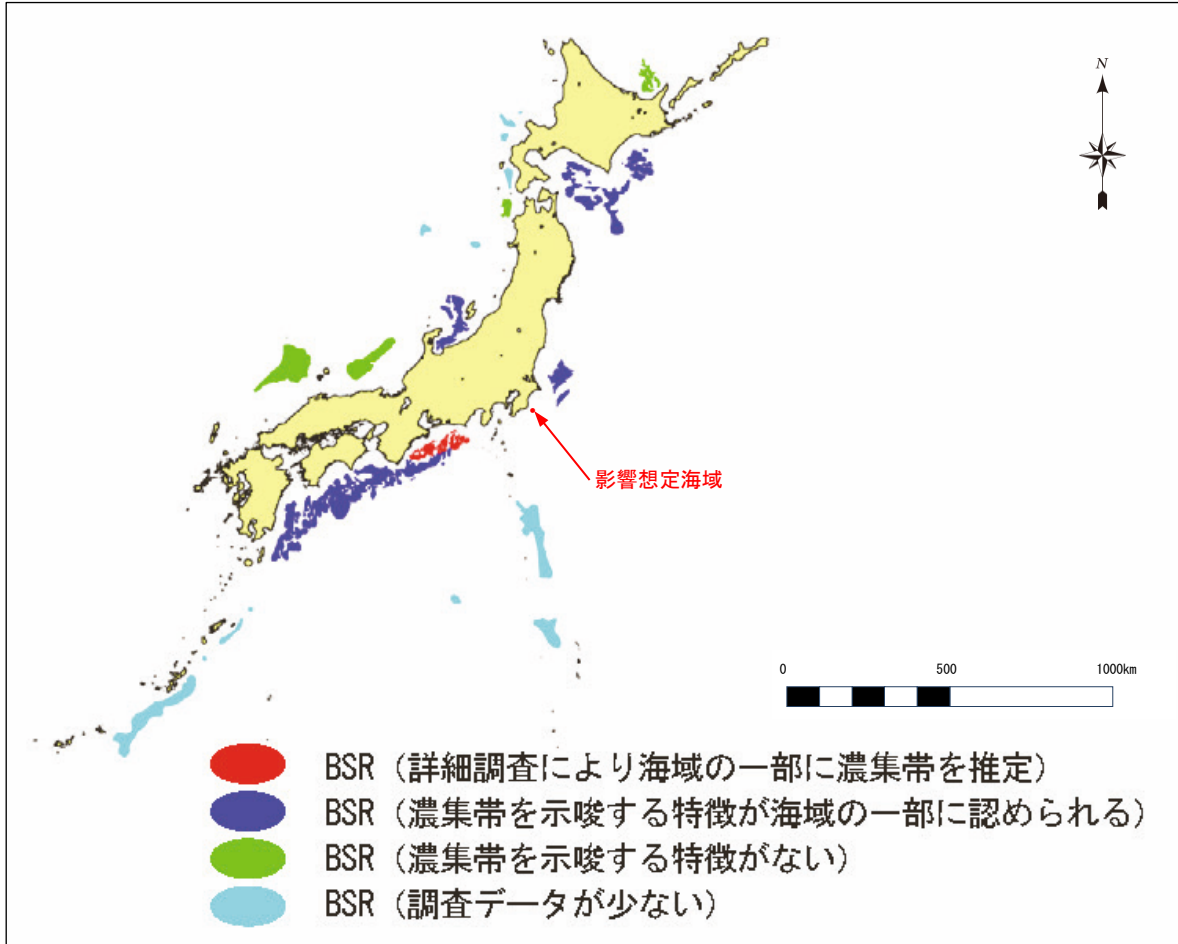


出典として「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」(経済産業省 2019年2月15日)を参考に作成

図-4.25 日本周辺海域のコバルトリッチクラスト・海底熱水鉱床分布図

○メタンハイドレート

砂層型メタンハイドレートの分布を図-4.26 に示す。これによると、影響想定海域には BSR は存在しない。



注：BSR とは、地震探査で観測される海底疑似反射面の略で、砂層型メタンハイドレートの存在を示す指標として用いられている。

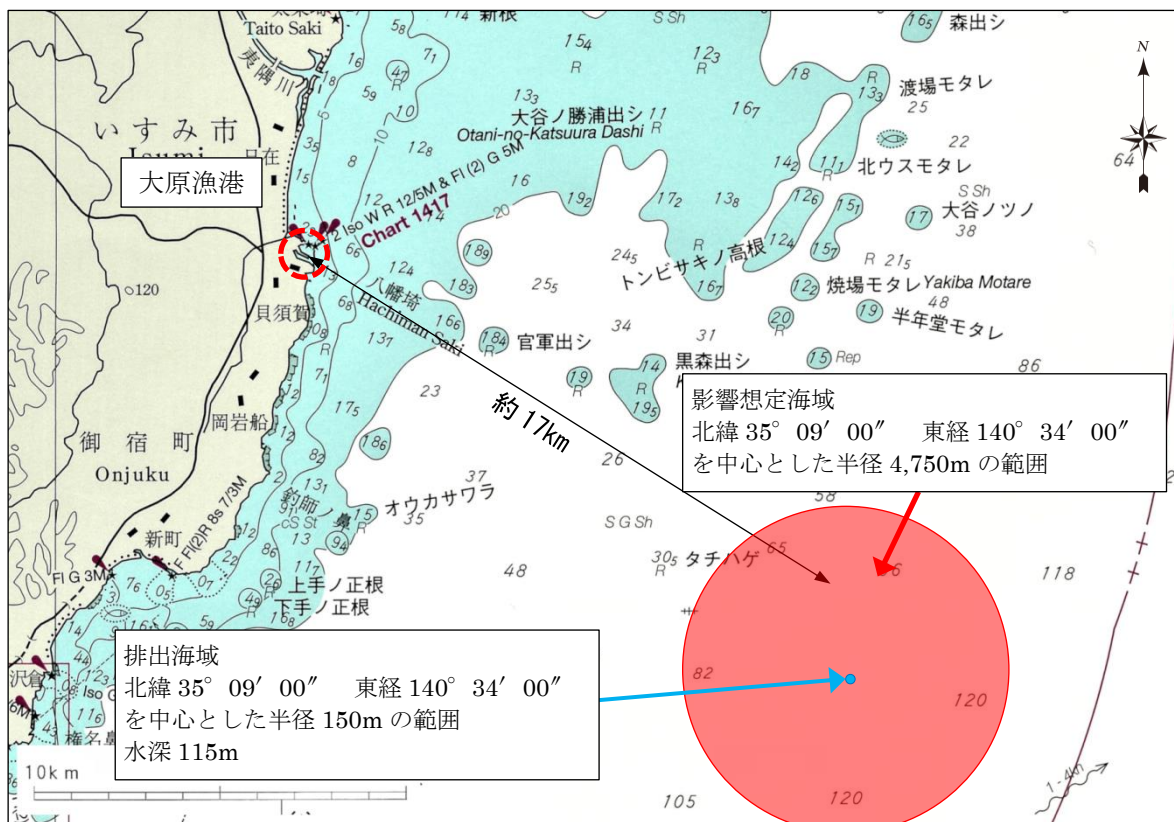
出典として「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」（経済産業省 2019年2月15日）を参考に作成

図-4.26 日本近海におけるメタンハイドレート起源 BSR 分布図

5. 調査項目における変化の程度及び変化の及ぶ範囲並びにその予測の方法

5.1 予測の方法及びその範囲

影響想定範囲の設定にあたって、しゅんせつ土砂の投入により土砂が堆積する範囲と濁りが拡散する範囲について検討した結果、濁りの拡散範囲の方が大きいことから、濁りの拡散範囲を影響想定海域の範囲とした。結果、影響想定海域は排出海域の中心から半径4,750mの範囲とした（図-5.1参照）。



出典として「海図 W87 東京湾至犬吠埼」（日本水路協会/海上保安庁 2008 年）より作成

図-5.1 影響想定範囲

5.2 影響想定海域に脆弱な生態系等が存在するか否かについての結果

(1) 水環境

影響想定海域周辺の浮遊物質量は 0.2~4.3mg/L であり、有害物質等による汚れもみられない。

影響想定海域では、一般水底土砂の排出により、排出海域を中心とする半径 4,750m、の範囲で 2mg/L の濁りが発生すると予測されるが、当該海域は房総半島太平洋岸に位置し、常に海流のある開けた海域であることから、発生した濁りはそのままそこにとどまるものではなく、海流によって速やかに拡散すると推定される。また、有害物質については、影響想定海域周辺海域で「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年、環境庁告示第 59 号）別表 1 人の健康の保護に関する環境基準を満たしており、閉塞性の高い海域その他の汚染物質が滞留しやすい海域に相当しない水域と考えられる。

これらのことから、影響想定海域の水環境に著しい影響を及ぼすことはないと考えられる。

(2) 海底環境

影響想定海域周辺の沿岸域（片貝漁港土砂排出海域）での、有機物質の指標となる強熱減量が 2.1%、化学的酸素要求量は 1.4mg/L、硫化物は 0.02mg/L であり、いずれも基準値を満足している。また、影響想定海域の沖合にあたる観測地点（海洋環境モニタリング調査地点 B-6）では多くの底生生物が確認されており、富栄養化等の影響はほとんど起きていないと評価されている。

影響想定海域の沿岸及び沖合に底質の著しい悪化が認められる海域は存在しないこと、影響想定海域は沿岸から沖合海溝部へかけての平坦な傾斜域にあり、汚染物質等の滞留も特には考えられないことから、影響想定海域にも特段の汚染はないものと考えられる。

本事業で海洋排出を行うしゅんせつ土砂は各種基準を満足しており、海洋投入処分による土砂の堆積は 1cm/年未満と想定され、加えて排出予定海域は海流が存在する開放的な場所であることから、当該海域の海底について、海洋投入処分による影響はないものと考えられる。

(3) 生態系

影響想定海域では、海洋投入処分による堆積が 0.92cm/年と予測され、当該水底土砂の一回の投入により排出海域の中心地点より半径 4,750m の円内の範囲で濁りが発生すると予測されるが、影響想定海域には藻場・干潟・サンゴ群落その他の脆弱な生態系、重要な生物種の産卵場又は生息場その他の海洋生物の生育又は生息にとって重要な海域、さらに熱水生態系その他の特殊な生態系は、既存資料、過去の事例等の収集整理及びヒアリングにより存在しないことを確認したため、海洋投入処分による生態系への影響はないものと判断できる。

また、運搬・排出時に周辺に回遊している可能性があるウミガメ、クジラ類等に対しては常時監視を行うことにより、影響は軽微であると考えられる。

(4) 人と海洋の関わり

影響想定海域では、海洋投入処分による堆積が約 0.92cm/年と予測され、当該水底土砂の一回の投入により排出海域の中心地点より半径 4,750m の範囲で 2mg/L の濁りが発生すると予測されるが、海水浴場その他の海洋レクリエーションの場、海域公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域、漁業権の設定されている海域、漁場、海底ケーブルの敷設・海底資源の探査又は掘削その他の海底の利用がなされている海域は、既存資料等の収集整理及びヒアリングにより存在しないことを確認した。よって、海洋投入処分による影響はないと判断できる。

ただし、排出海域及び影響想定海域は通航量の多い沿岸航路内に存在することから、運搬・投入作業時には、常時監視を行い、船舶の通航等への影響がないよう作業を行うものとする。

なお、漁業協同組合等とは作業スケジュールを決定する際には十分な事前調整のための協議を行なうこととしており、しゅんせつ・運搬・排出の各作業時には周辺に十分な注意を払い、必要に応じて漁船等と連絡・協議を行なうよう調整済みである。

6. 評価項目の影響の程度の分析及び事前評価

前項までの検討の結果、影響想定海域である排出海域の中心地点から半径 4,750m の円内の範囲に、海洋投入処分による影響を受けやすい海域は存在しないことが確認できていることから、環境影響は軽微であると推定することができる。

したがって、事前評価項目のそれぞれ及び全体として、当該海洋投入処分により、環境影響の面で著しい障害を及ぼすおそれはないと考えられる。