

表-6.11.1.32 植物への塩分付着量

—	地点	既存資料調査												現地調査												月最大	月最小	(単位: mg/cm ²)
		平成19年						平成20年						平成21年														
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月									
1	ライC 大浦区~大川区	0.027	0.034	0.017	0.027	0.046	0.039	0.045	0.086	0.059	0.075	0.075	0.075	0.075	0.077	0.029	0.034	0.119	0.075	0.052	0.055	0.119	0.017					
2	ライE 辺野古区から豊原区	0.020	0.055	0.020	0.016	0.066	0.030	0.020	0.027	0.043	0.014	0.009	0.017	0.017	0.008	0.008	0.008	0.033	0.043	0.025	0.026	0.066	0.008					
3	ライNII キヤワ地区~演習場地区	0.012	0.030	0.012	0.004	0.023	0.015	0.015	0.036	0.035	0.028	0.026	0.041	0.016	0.010	0.010	0.027	0.023	0.040	0.027	0.023	0.041	0.004					
4	ライNI キヤワ地区~演習場地区	0.012	0.036	0.013	0.009	0.037	0.022	0.018	0.014	0.018	0.030	0.025	0.015	0.006	0.009	0.053	0.014	0.022	0.049	0.014	0.022	0.053	0.006					
5	ライND 二見区	0.020	0.037	0.012	0.003	0.025	0.011	0.029	0.039	0.025	0.017	0.018	0.016	0.020	0.014	0.035	0.029	0.022	0.029	0.020	0.022	0.039	0.003					
6	ライNB 瀬高区	0.001	0.008	0.003	0.005	0.008	0.008	0.009	0.024	0.038	0.029	0.026	0.026	0.016	0.010	0.034	0.031	0.017	0.019	0.015	0.017	0.038	0.001					
7	ライNA 汀間区	0.004	0.021	0.008	0.001	0.012	0.013	0.005	0.025	0.044	0.023	0.021	0.021	0.019	0.010	0.021	0.029	0.015	0.017	0.044	0.007	0.044	0.001					
8	ライNIII キヤワ地区~演習場地区	0.004	0.006	0.003	0.003	0.011	0.007	0.004	0.007	0.005	0.005	0.017	0.003	0.003	0.002	0.010	0.008	0.004	0.007	0.002	0.007	0.017	0.002					
月平均		0.013	0.028	0.011	0.008	0.029	0.018	0.018	0.032	0.034	0.028	0.027	0.025	0.013	0.012	0.042	0.038	0.022	0.024	0.042	0.024	0.042	0.008					
月最大		0.027	0.055	0.020	0.027	0.066	0.039	0.045	0.086	0.059	0.075	0.075	0.077	0.029	0.034	0.119	0.075	0.052	0.058	0.119	0.058	0.119	0.020					
月最小		0.001	0.006	0.003	0.001	0.008	0.007	0.004	0.007	0.005	0.005	0.009	0.003	0.003	0.002	0.010	0.008	0.004	0.005	0.010	0.005	0.010	0.001					

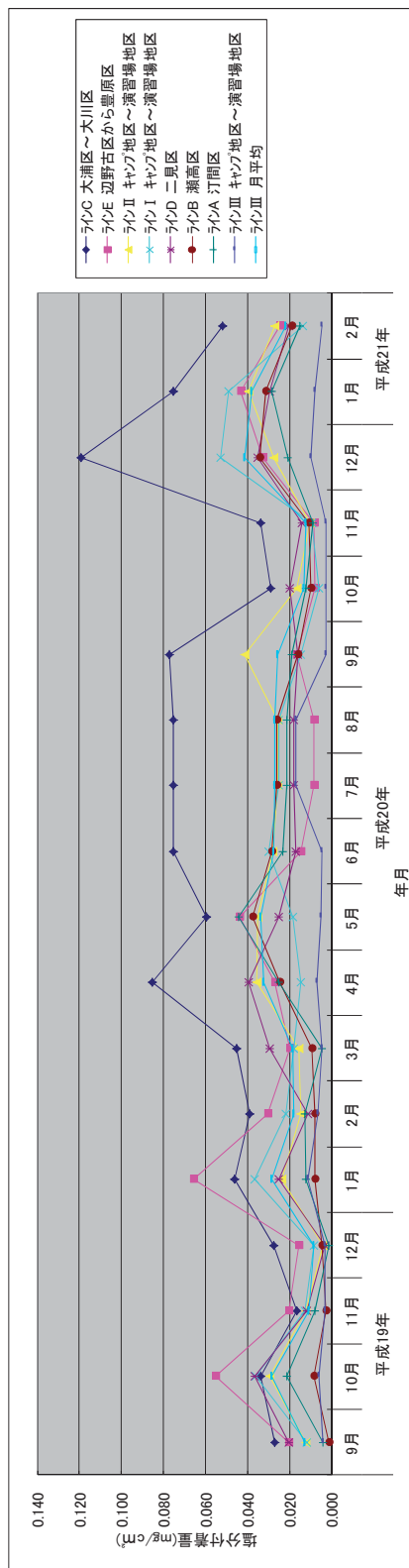


図-6.11.1.18 植物への塩分付着量

b) 樹種別の塩分付着量

樹種別の塩分付着量の調査結果を既存資料調査及び現地調査をとりまとめ表-6.11.1.33～表-6.11.1.36及び図-6.11.1.19に示しました。これより種別の塩分付着量は平均0.003mg/cm²～0.193mg/cm²、最大0.007mg/cm²～0.384mg/cm²の範囲内にあり、平均で見ると農作物のパパイヤが最も高く、次に自生種のオオハマボウ、ホソバムクイヌビワと続き、ヤブニッケイが最も低い塩分付着量となっていました。なお、もう一種の農作物であるミカン類への塩分付着量は平均0.007mg/cm²、最大0.015mg/cm²でした。

表-6.11.1.33 樹種別の塩分付着量

単位：単位面積当 mg/cm²

通しNo.	樹種	平均	最大	最小
1	パパイヤ(3)	0.193	0.301	0.091
2	オオハマボウ(1)	0.150	0.384	0.013
3	ホソバムクイヌビワ(1)	0.093	0.266	0.000
4	ブツウゲ(1)	0.064	0.131	0.007
5	ウラジロエノキ(1)	0.051	0.095	0.019
6	ヤマダワ(3)	0.045	0.122	0.014
7	ガジュマル(2)	0.040	0.105	0.013
8	モモタマナ(1)	0.035	0.103	0.007
9	アカギ(2)	0.034	0.121	0.003
10	リュウキュウマツ(6)	0.030	0.089	0.011
11	ソウシジュ(2)	0.028	0.144	0.004
12	ホルトノキ(2)	0.024	0.044	0.002
13	トベラ(3)	0.020	0.074	0.003
14	ゲッキツ(1)	0.017	0.068	0.002
15	オキナワシャリンバイ(2)	0.016	0.037	0.002
16	ギーマ(1)	0.015	0.073	0.001
17	タブノキ(8)	0.013	0.023	0.002
18	マサキ(1)	0.011	0.042	0.001
19	ヒメズリハ(9)	0.009	0.023	0.003
20	キョウチクトウ(1)	0.009	0.017	0.003
21	ハマビフ(1)	0.008	0.033	0.002
22	イスノキ(2)	0.008	0.020	0.000
23	ミカン類(7)	0.007	0.015	0.002
24	フクギ(3)	0.007	0.017	0.001
25	リュウキュウモチ(1)	0.005	0.016	0.000
26	アマミアラカシ(4)	0.005	0.014	0.001
27	ネズミモチ(1)	0.004	0.007	0.001
28	ヤマモモ(3)	0.003	0.010	0.000
29	ヤブニッケイ(1)	0.003	0.008	0.001
	平均	0.033	0.083	0.007
	最大	0.193	0.384	0.091
	最小	0.003	0.007	0.000

注) 樹種名後の()は対象とした樹木本数です。

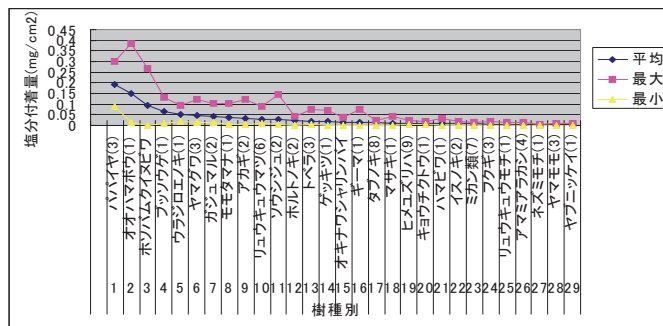


図-6.11.1.19 樹木別の塩分付着量

表-6. 11. 1. 36 樹葉の採取前の降雨の状況

一	年	月	ライン名	調査日	調査までの無降雨期間(日)	調査前24時間の降雨量(mm)	
既存文献調査	平成19年	9	I～Ⅲ	9月29日	2	0	
			A～B	10月1日	1	0	
			C～E	9月30日	0	0.5	
		10	I～Ⅲ	10月23日	3	0	
			A～B	10月29日	3	0	
			C～E	10月24日	4	0	
	11	I～Ⅲ、A～E	11月22日	1	0		
	12	I～Ⅲ、A～E	12月28日	0	17.5		
	現地調査	平成20年	1	I～Ⅲ、A～E	1月19日	2	0
			2	I～Ⅲ、A～E	2月19日	4	0
			3	I～Ⅲ、A～E	3月25日	1	0
			4	I～Ⅲ、A～E	4月22日	4	0
5			I～Ⅲ、A～E	5月13日	5	0	
6			I～Ⅲ、A～E	6月10日	2	0	
7			I～Ⅲ、A～E	7月8日	2	0	
8			I～Ⅲ、A～E	8月19日	2	0	
9			I～Ⅲ、A～E	9月9日	6	0	
10			I～Ⅲ、A～E	10月20日	2	0	
11			I～Ⅲ、A～E	11月20日	2	0	
12			I～Ⅲ、A～E	12月12日	6	0	
平成21年		1	I～Ⅲ、A～E	1月16日	1	0	
		2	I～Ⅲ、A～E	2月10日	5	0	

c) 植物の活力度

植物の活力度調査結果は、既存資料調査及び現地調査をとりまとめ表-6.11.1.37及び図-6.11.1.20に示しました。これより、活力度はライン別にみると平均3.5～4.0の範囲内にあり、ラインD（二見区）が活力度4.0と最も高く、ラインI・II（キャンプ地区～演習地区）が活力度3.5と低くなっていました。月別では平均3.5～3.9の範囲内にあり、平成19年9月～11月が活力度3.9と高く、平成20年11月～平成21年2月に活力度3.5と低くなっていました。なお、資料調査及び現地調査時に名護観測所で記録された台風は、平成19年9月の台風11号（最大風速12.8m/s、最大瞬間風速25.3m/s、南東風）と平成20年9月の台風13号（最大風速15.0m/s、最大瞬間風速21.3m/s、南風）が観測されました。台風が接近した各9月の植物の活力度は、それぞれ、平均活力度3.9(活力度3.6～活力度4.2)、平均活力度3.7(活力度3.4～3.9)でした。

表-6.11.1.37 植物の活力度

調査ライン	地点名	既存資料調査												現地調査												地点平均	地点最大	地点最小
		平成19年				平成20年								平成21年														
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月									
Line I・II	キャンプ地区～演習場地区	4.2	4.2	4.0	3.7	3.6	3.5	3.6	3.5	3.4	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.2	3.2	3.5	4.2	3.1							
LineIII	キャンプ地区～演習場地区	4.0	4.0	4.0	3.8	3.7	3.5	3.7	3.4	3.5	3.6	3.6	3.4	3.6	3.6	3.4	3.4	3.6	3.7	3.6	4.0	3.4						
LineA	汀間区	3.8	3.8	3.2	3.8	3.6	3.8	4.0	4.0	4.0	3.9	3.8	3.6	3.5	3.3	3.1	3.2	3.2	3.3	3.6	4.0	3.1						
LineB	瀬高区	3.6	3.6	3.8	3.6	3.5	3.7	4.0	4.0	3.9	4.0	3.6	3.8	3.5	3.5	3.3	3.4	3.4	3.6	4.0	3.3							
LineC	大浦区～大川区	4.1	4.0	4.2	4.1	4.0	4.1	3.9	4.2	4.2	4.1	3.5	3.9	3.9	3.9	3.9	3.6	3.7	3.9	4.2	3.5							
LineD	二見区	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.2	4.0	4.0	4.1	4.1	3.9	4.3	3.9	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	4.0	4.3	3.8						
LineE	辺野古区～豊原区	3.7	3.9	3.9	3.7	3.6	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6	3.4	3.8	3.4	3.3	3.6	3.7	3.6	3.6	3.9	3.3						
	月平均	3.9	3.9	3.9	3.8	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.6	3.7	3.7	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.7	3.9	3.5						
	月最大	4.2	4.2	4.2	4.1	4.0	4.2	4.0	4.2	4.2	4.1	3.9	4.3	3.9	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	4.1	4.3	3.8						
	月最小	3.6	3.6	3.2	3.6	3.5	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.1	3.1	3.2	3.2	3.4	3.6	3.1						

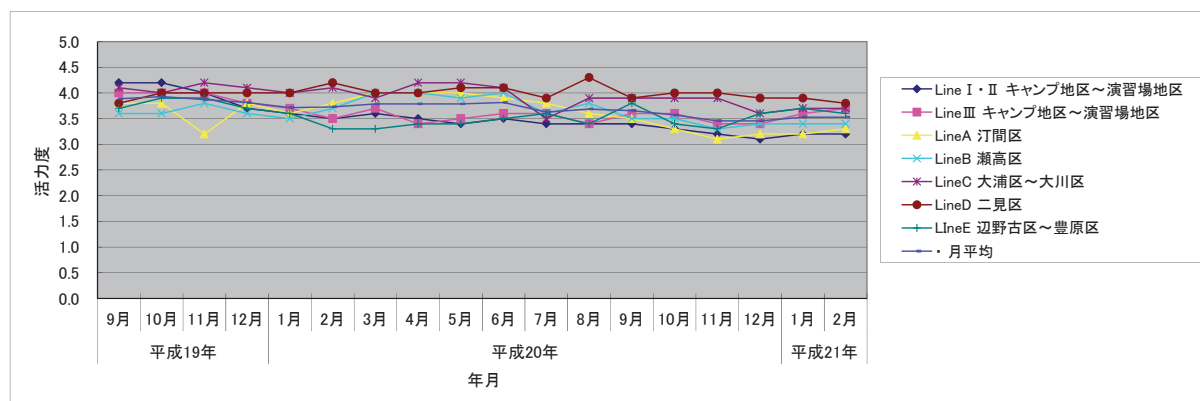
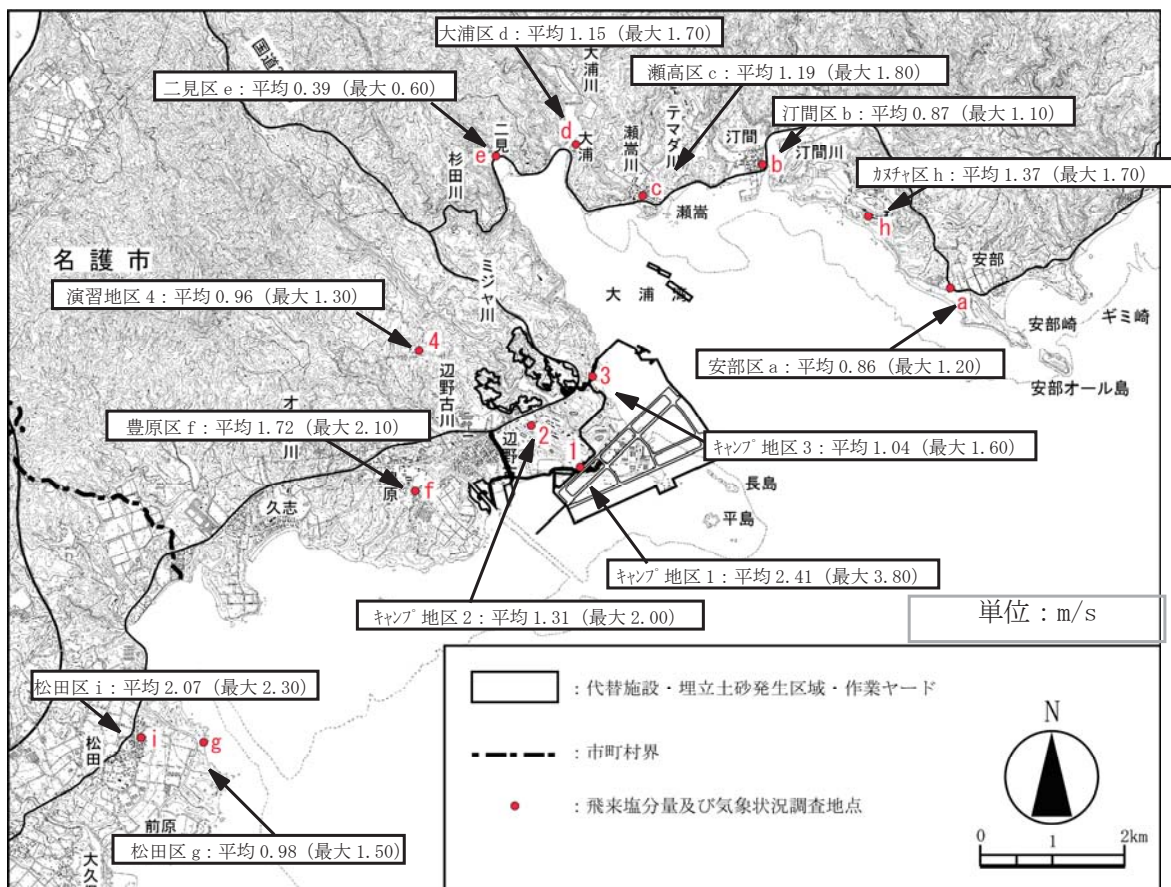


図-6.11.1.20 植物の活力度

(c) 気象の状況

a) 月平均風速

月平均風速の調査結果は、既存資料調査及び現地調査をとりまとめ表-6.11.1.38、図-6.11.1.21及び図-6.11.1.22に示しました。これより、各地点の風速は、地点別にみると平均0.39m/s～2.41m/s、最大0.60m/s～3.80m/sの範囲内にあり、キャンプ地区1が最も高く、松田区i、豊原区fと続き、二見区eが最も低い値となっていました。また、月毎にみると平均0.98m/s～1.49m/s、最大1.90m/s～3.80m/sの範囲内にあり、平均風速の高い月が平成19年11月(1.49m/s)、平成19年10月と平成20年9月(1.41m/s)、平成20年2月と7月(1.37m/s)と続き、平成20年8月(0.98m/s)が最も低い月となっていました。なお、資料調査及び現地調査時に名護観測所で記録された台風は、平成19年9月の台風11号(最大風速12.8m/s、最大瞬間風速25.3m/s、南東風)と平成20年9月の台風13号(最大風速15.0m/s、最大瞬間風速21.3m/s、南風)が観測されました。台風が接近した各9月の月平均風速は、それぞれ、平均1.28m/s(0.40m/s～3.80m/s)、平均1.41m/s(0.20m/s～2.90m/s)でした。



注) 地点 h 及び i は平成 20 年 4 月以降に追加した地点です。

図-6.11.1.21 各地点の平均風速：平成19年9月～平成21年2月

表-6.11.1.38 月平均風速

地点	既存資料調査												現地調査												地点最大	地点最小
	平成19年						平成20年						平成21年													
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月								
1 1 キヤッ地区1	3.80	3.00	3.10	2.50	2.10	2.60	2.60	2.60	2.20	2.50	2.50	1.70	1.70	2.90	2.18	2.25	2.10	2.10	1.80	3.80	1.50					
2 i 松田区																										
3 f 豊原区	1.40	1.70	1.80	1.80	1.60	2.00	2.00	2.00	1.80	1.90	2.10	1.70	1.70	2.10	1.79	1.98	1.90	2.30	1.90	2.30	1.79					
4 h 加賀ヶ丘																										
5 2 キヤッ地区2	1.60	1.70	2.00	1.40	1.10	1.30	1.10	1.20	1.30	1.40	1.70	1.30	1.30	1.60	1.12	1.22	1.20	1.50	1.30	1.70	1.12					
6 c 瀬高区	1.00	1.70	1.80	1.10	1.00	1.40	1.40	1.40	1.30	1.30	1.50	0.70	0.70	1.50	1.27	1.29	1.30	1.31	1.20	2.00	0.70					
7 d 大浦区	1.00	1.30	1.30	1.30	1.10	1.70	1.30	1.10	1.20	1.00	0.80	0.90	0.90	0.80	1.23	1.24	1.20	1.20	1.19	1.80	0.80					
8 3 キヤッ地区3	0.90	1.60	1.60	1.00	0.80	1.20	1.10	1.20	1.20	0.70	1.20	0.70	0.70	1.30	0.88	0.81	0.70	0.80	0.90	1.70	0.56					
9 g 松田区	1.50	1.20	1.30	0.70	0.40	1.00	1.00	1.10	1.30	0.60	1.20	0.50	0.50	1.40	1.00	0.96	0.80	0.90	0.80	1.50	0.40					
10 4 濱野場地区	1.10	1.10	1.20	1.00	1.00	1.30	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	0.80	0.80	1.00	0.66	0.47	0.80	0.96	1.30	0.47						
11 a 安部区	0.90	1.10	0.90	0.80	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90	1.20	1.00	0.90	0.90	1.00	0.57	0.58	0.60	0.70	0.90	0.86	1.20					
12 b 汀間区	0.80	0.80	1.10	0.80	0.80	1.10	0.80	0.90	0.90	0.70	0.90	0.60	0.60	1.00	0.87	0.97	0.90	1.00	1.00	1.10	0.50					
13 e 二見区	0.40	0.30	0.30	0.40	0.40	0.60	0.60	0.40	0.50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.20	0.28	0.29	0.30	0.60	0.50	0.20	0.20					
月平均	3.80	3.00	3.10	2.50	2.10	2.60	2.60	2.50	2.20	2.10	2.50	1.90	1.90	2.90	2.18	2.25	2.10	2.30	1.90	3.80	1.90					
月最大	0.40	0.30	0.30	0.40	0.40	0.60	0.60	0.40	0.50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.20	0.28	0.29	0.30	0.60	0.50	0.60	0.20					

注) 地点(h)及び(i)は平成20年4月以降に追加した地点です。

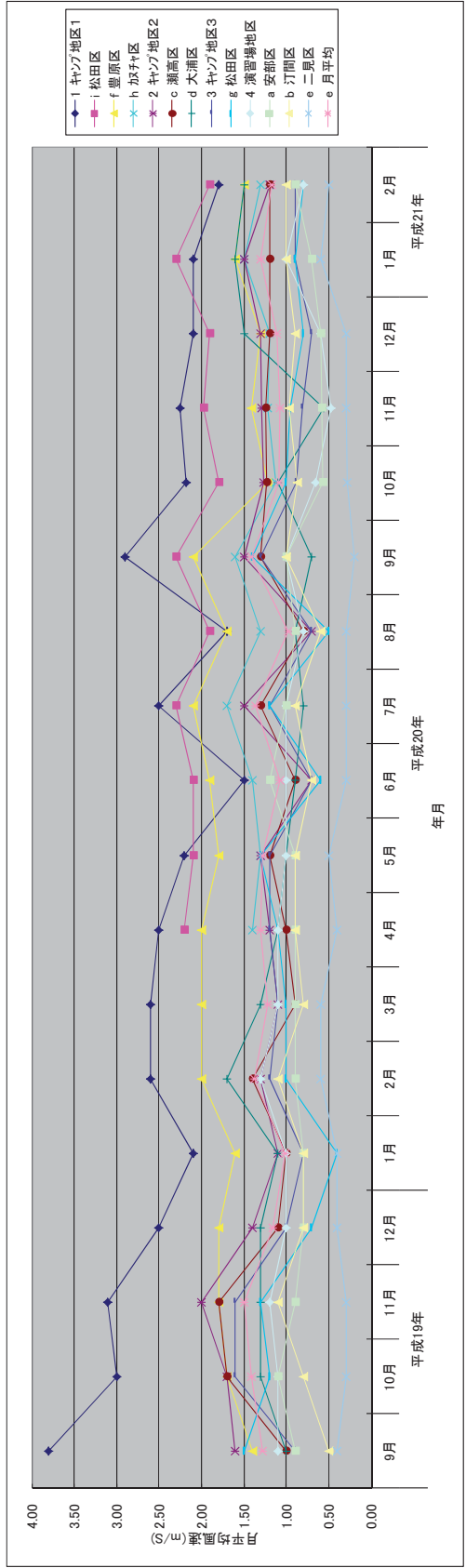


図-6.11.1.22 月平均風速

b) 月最多風向

月最多風向の調査結果は表-6.11.1.39、各地点における風向データの出現頻度を16方位別に集計し、資料編に風配図を示しました。これより、年間を通じて、概ね同じ風向きを示した地点が6地点あり、北寄りの風が卓越したのが汀間区b、瀬高区c、大浦区dの3地点、南寄りの風が松田区gの1地点、西寄りの風がキャンプ地区4、二見区eの2地点でした。残り7地点では、3月～9月にかけて東寄りの風が卓越し、キャンプ1・3、安部区aの3地点はさらに10月～12月頃まで同じ風向きとなっていました。それ以外の月は概ね北寄りの風が卓越する気象状況にありました。なお、資料調査及び現地調査時に名護観測所で記録された台風は、平成19年9月の台風11号（最大風速12.8m/s、最大瞬間風速25.3m/s、南東風）と平成20年9月の台風13号（最大風速15.0m/s、最大瞬間風速21.3m/s、南風）が観測されています。台風が接近した各9月の月最多風向は、いずれも東寄りの風が卓越してありますが、平成19年に南及び西寄り、平成20年に北・南・西寄りの風向もみられています。

表-6.11.1.39 気象状況に関する調査結果

一	年月日	地点	単位:m/s																
			キャンプ地区				観測地区												名護観測所
			1	2	3	4	a(安部)	b(汀間)	c(瀬高)	d(大浦)	e(二見)	f(豊原)	g(松田)	h(カヌヤ)	i(松田)				
既 存 資 料 調 査	平成19年	9月	最多風向	東	東南東	東	東南東	北東	東北東	北東	西南西	南東	東南東	南東				南東	
			平均風速	3.8	1.6	0.9	1.1	0.9	0.5	1.0	1.0	0.4	1.4	1.5				3.3	
			最大風速	16.9	11.6	7.7	4.1	5.6	3.1	6.4	7.5	4.0	5.6	8.5				12.8	
	10月	最多風向	東北東	北北東	東北東	西南西	北東	北北西	北北東	北北西	北西	東北	南				北北東		
		平均風速	3.0	1.7	1.6	1.1	1.1	0.8	1.7	1.3	0.3	1.7	1.2				4.3		
		最大風速	10.2	8.2	6.1	3.7	3.9	4.3	4.8	7.4	2.4	7.2	5.9				10.2		
	11月	最多風向	北北東	北北東	北東	西南西	北東	北北西	北北東	北北西	西	東北東	南				北北東		
		平均風速	3.1	2.0	1.6	1.2	0.9	1.1	1.8	1.3	0.3	1.8	1.3				5.0		
		最大風速	8.2	5.4	5.7	4.3	3.2	4.1	4.8	6.1	3.0	5.9	5.0				11.6		
	12月	最多風向	北	北北西	北北西	西	北北東	北	北	北北西	西北西	北	南				北		
		平均風速	2.5	1.4	1.0	1.0	0.8	0.8	1.1	1.3	0.4	1.8	0.7				3.7		
		最大風速	9.8	7.2	5.4	5.0	3.3	3.5	4.8	6.5	3.0	6.1	6.5				10.9		
現 地 調 査	平成20年	1月	最多風向	北北西	北北西	北	西	北北東	北北西	北北西	北北西	西	北	南			北北西		
			平均風速	2.1	1.1	0.8	1.0	0.8	0.8	1.0	1.1	0.4	1.6	0.4				3.6	
			最大風速	6.3	5.4	4.1	4.4	3.5	3.3	3.9	5.7	2.4	5.0	3.9				9.5	
	2月	最多風向	北	北	北	西南西	北北東	北北西	北	北北西	西北西	北	南南東				北		
		平均風速	2.6	1.3	1.2	1.3	0.9	1.1	1.4	1.7	0.6	2.0	1.0				4.1		
		最大風速	7.6	5.9	5.0	1.7	5.2	5.0	5.4	7.4	3.5	6.3	5.7				12.3		
	3月	最多風向	北西	東南東	東	西	北北東	北北西	北	北北西	西北西	北	南南東				西		
		平均風速	2.6	1.1	1.1	1.1	0.9	0.8	0.9	1.3	0.6	2.0	1.0				3.2		
		最大風速	7.8	5.2	3.9	6.7	4.5	3.5	4.5	6.3	4.5	5.6	4.3				9.3		
	4月	最多風向	東	東南東	東	西	東	北北西	北	北北西	西	東南東	南南東	北西	東	南南西			
		平均風速	2.5	1.2	1.2	1.1	0.9	0.9	1.0	1.1	0.4	2.0	1.1	1.4	2.2	3.2			
		最大風速	7.6	7.2	5.4	8.0	5.0	3.7	3.9	5.0	3.7	6.9	6.3	4.3	6.5	11.3			
5月	最多風向	北	東南東	北東	西	北北東	北	北	北北西	西	東南東	南南東	東南東	北	北北東				
	平均風速	2.2	1.3	1.2	1.0	0.9	0.9	1.2	1.0	0.5	1.8	1.3	1.3	2.1	3.4				
	最大風速	9.1	5.2	4.8	5.9	4.6	3.9	4.6	6.5	3.3	5.8	5.2	5.2	5.8	12.3				
6月	最多風向	西南西	南西	東南東	西北西	南西	南	南東	南	東北東	南西	南南東	東南東	南	南				
	平均風速	1.5	0.7	0.7	1.0	1.2	0.7	0.9	0.9	0.3	1.9	0.6	1.4	2.1	3.6				
	最大風速	5.6	3.2	2.6	5.4	4.8	2.8	4.8	4.8	3.3	6.5	3.0	7.1	6.1	14.5				
7月	最多風向	東南東	東南東	南東	東南東	東北東	北北東	北北西	北北東	北	南東	南南東	東南東	東	南				
	平均風速	2.5	1.5	1.2	1.0	1.0	0.9	1.3	0.8	0.3	2.1	1.2	1.7	2.3	3.3				
	最大風速	10.2	6.5	4.6	3.7	4.1	4.8	4.5	5.2	2.8	6.5	5.6	7.2	6.5	10.1				
8月	最多風向	西	東南東	南東	西	西南西	南	西北西	北	北西	西南西	南南東	北北西	南南西	南南西				
	平均風速	1.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.6	0.8	0.9	0.3	1.7	0.5	1.3	1.9	3				
	最大風速	5.2	5.0	3.3	5.2	4.3	3.3	4.3	4.5	3.5	6.1	3.9	6.7	5.6	12.3				
9月	最多風向	西南西	東南東	南東	東南東	東南東	南南東	北	北北西	南	東南東	南	東南東	東	南南西				
	平均風速	2.9	1.5	1.3	1.0	1.0	1.0	1.3	0.7	0.2	2.1	1.4	1.6	2.3	3.3				
	最大風速	8.4	6.7	4.6	4.8	5.0	4.3	6.5	4.6	2.8	8.4	6.7	5.9	6.9	15.0				
10月	最多風向	東南東	北北東	東北東	西	北東	北	北北東	北	西	東北東	南	北北西	北北東	北北東				
	平均風速	2.2	1.3	0.9	0.7	0.6	0.9	1.2	1.1	0.3	1.2	1.0	1.1	1.8	3.2				
	最大風速	7.4	5.9	5.0	4.8	3.3	4.8	5.8	8.4	3.3	5.2	5.0	5.2	6.5	11.9				
11月	最多風向	北東	北北東	東北東	西	北東	北	北北東	北	西北西	北	南	北北西	北	北北東				
	平均風速	2.3	1.3	0.8	0.5	0.6	1.0	1.2	1.3	0.2	1.4	1.0	1.2	2.0	3.4				
	最大風速	8.2	6.5	4.6	3.9	2.2	4.5	4.3	5.4	2.2	4.8	5.0	4.3	5.6	11.0				
12月	最多風向	北北西	北	東北東	西南西	北東	北北西	北	北	西北西	北	南	北北西	北	北				
	平均風速	2.1	1.3	0.7	0.6	0.6	0.9	1.2	1.5	0.3	1.3	0.8	1.2	1.9	3.4				
	最大風速	6.1	5.6	3.9	3.7	2.4	4.6	4.5	7.8	2.4	5.6	4.5	4.6	5.8	12.9				
平成21年	1月	最多風向	北西	北北西	北	西	北北東	北北西	北	北	西北西	北	南	北西	北	北北西			
		平均風速	2.1	1.5	0.9	1.0	0.7	1.0	1.2	1.6	0.6	1.6	0.9	1.5	2.3	3.8			
		最大風速	6.5	5.4	3.7	5.9	2.4	4.1	4.6	7.8	3.3	5.6	4.6	5.8	6.9	11.4			
2月	最多風向	北西	北北西	南東	西	北北東	北北西	北	北	南東	東北東	南	北北西	北	南				
	平均風速	1.6	1.0	0.9	0.8	0.9	0.9	1.1	1.4	0.5	1.4	0.8	1.3	1.9	3.4				
	最大風速	7.1	5.4	3.5	4.5	3.9	4.8	5.4	5.6	3.3	5.4	3.7	6.1	5.9	12.0				

注) 地点h及びiは平成20年4月以降に追加した地点です。
注) 名護観測所は参考値です。

6.11.2 予測

6.11.2.1 工事の実施

(1) 予測概要

工事の実施に伴う塩害への影響について、予測の概要を表-6.11.2.1.1に整理しました。

表-6.11.2.1.1 塩害に係る予測の概要(工事の実施)

項目	内容
予測項目	現況の飛来塩分量の変化による農作物並びに植物への塩害の可能性及びその程度
影響要因	<ul style="list-style-type: none">・護岸の工事 代替施設本体の護岸工事 作業ヤードの工事・埋立ての工事 代替施設本体の埋立て工事・造成等の施工による一時的な影響 進入灯の工事
予測地域	調査地域のうち、塩分の飛散の特性を踏まえて塩害に係る環境影響を受けるおそれのあると認められる地域としました。
予測対象時期等	作業ヤード等や埋立地の存在による塩害に係る環境影響が最大となる時期として、台風等の気象状況及び荒天等の海象状況、現地調査結果を考慮し、1年をとおして飛来塩分量が多くなると想定される時期としました。
予測の手法	「文献その他の資料」及び「現地調査結果」を基に、塩害発生の可能性の有無及びその程度について予測しました。

(2) 予測方法

1) 代替施設本体の護岸工事による影響

代替施設本体の護岸工事により海岸地形が変化します。これに伴い台風や荒天時に内陸部への飛来塩分量が変化する可能性があるため、変化の有無及びその程度、農作物並びに植物への塩害の可能性及びその程度について、既存資料及び現地調査結果を基に予測しました。なお、予測地点についてはキャンプ地区、安部区、汀間区、瀬高区、大浦区、二見区、豊原区、松田区(g)、カヌチャ区、松田区(i)のうち代替施設に最も近いキャンプ地区及び耕作地のある豊原区としました。

2) 作業ヤードの工事による影響

辺野古地先水面作業ヤード工事により海岸地形が変化します。これに伴い台風や荒天時に内陸部への飛来塩分量が変化する可能性があるため、変化の有無及びその程度、農作物並びに植物への塩害の可能性及びその程度について、既存資料及び現地調査結果を基に予測しました。なお、予測地点についてはキャンプ地区、安部区、汀間区、瀬高区、大浦区、二見区、豊原区、松田区(g)、カヌチャ区、松田区(i)のうち辺野古地先水面作業ヤードに最も近いキャンプ地区及び耕作地のある豊原区としました。

3) 代替施設本体の埋立て工事による影響

代替施設本体の埋立て工事により海岸地形が変化します。これに伴い台風や荒天時に内陸部への飛来塩分量が変化する可能性があるため、変化の有無及びその程度、農作物並びに植物への塩害の可能性及びその程度について、既存資料及び現地調査結果を基に予測しました。なお、予測地点についてはキャンプ地区、安部区、汀間区、瀬高区、大浦区、二見区、豊原区、松田区(g)、カヌチャ区、松田区(i)のうち代替施設に最も近いキャンプ地区及び耕作地のある豊原区としました。

4) 進入灯の工事による影響

進入灯の工事により海岸地形が変化します。これに伴い台風や荒天時に内陸部への飛来塩分量が変化する可能性があるため、変化の有無及びその程度、農作物並びに植物への塩害の可能性及びその程度について、既存資料及び現地調査結果を基に予測しました。なお、予測地点についてはキャンプ地区、安部区、汀間区、瀬高区、大浦区、二見区、豊原区、松田区(g)、カヌチャ区、松田区(i)のうち進入灯に最も近いキャンプ地区及び耕作地のある豊原区としました。

(3) 予測結果

1) 代替施設本体の護岸工事による影響

代替施設は、図-6.11.2.1.1に示したように辺野古崎を取り囲むように存在し、太平洋に面した南東側の護岸や大浦湾内に面した北東側の護岸で台風や荒天時の砕波による飛来塩分量の変化が考えられます。なお、南西側の護岸についてはリーフ内であることや外海に面していないことから、波浪による影響がないものと考えました。

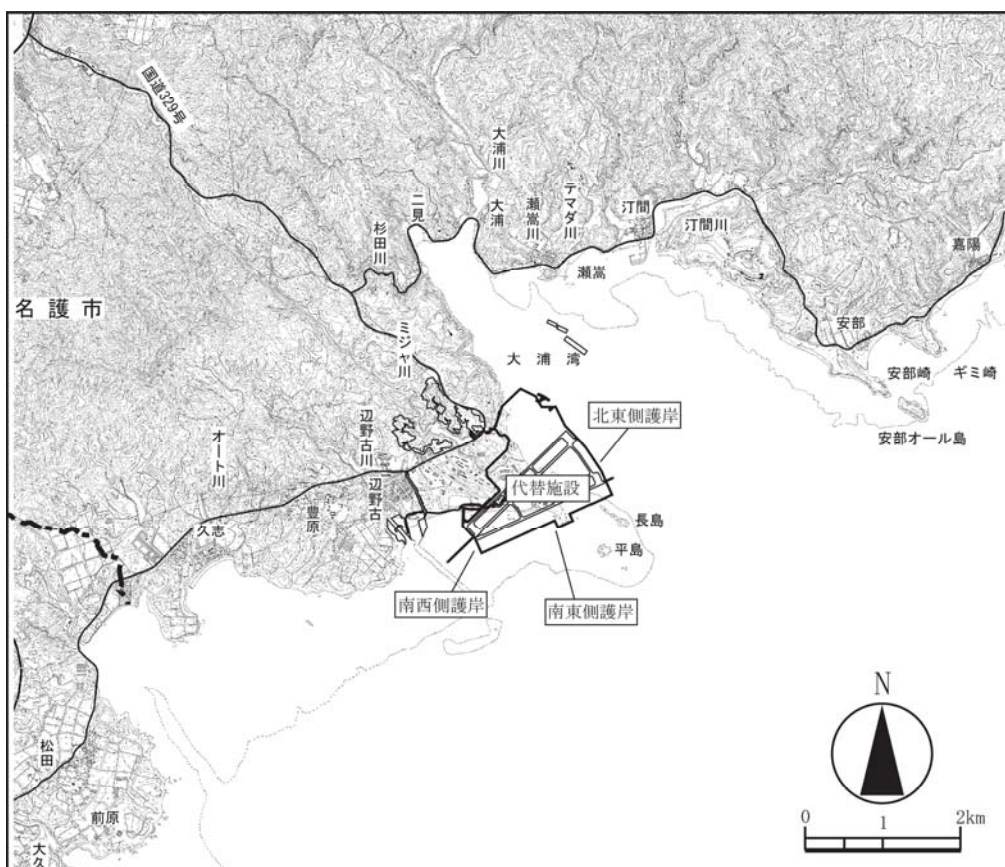


図-6.11.2.1.1 代替施設及び護岸の位置

既存文献②によると飛来塩分のメカニズムは、図-6.11.2.1.2の概略図で示したように微細塩粒子と大径塩粒子の2種が存在します。前者は沖合で発生した気泡が破裂した時のジェット噴射によってできた微細な粒子のことで風に運ばれ内陸部に到達します。また、後者はリーフ等での砕波により発生した大型の粒子で概ね150m程度（汀線付近での平均風速3.3m/s～11.3m/s）で落下し減少します。このことから代替施設本体の護岸地先0.5～1.5km沖合にはそのリーフが存在し、砕波によって発生した大径の粒子は海上に落下し減少しますが、沖合で発生した微細塩粒子は現況と同様に内陸部へと飛来するものと考えられます。

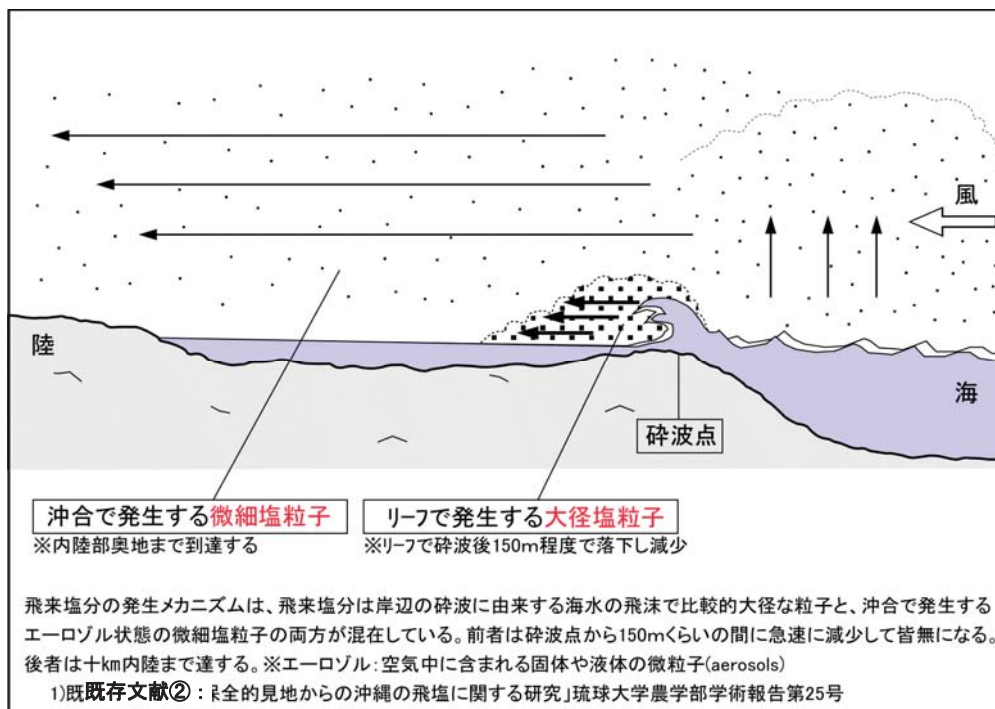


図-6. 11. 2. 1. 2 飛来塩分の発生メカニズム

南東側の護岸の沖合には、図-6. 11. 2. 1. 1、図-6. 11. 2. 1. 3及び図-6. 11. 2. 1. 4に示すように台風及び荒天時の碎波による飛来塩分の発生源となるリーフや長島及び平島が存在します。そのため、代替施設の南東側護岸が台風等の波浪を直接受けることはなく、新たな飛来塩分の発生源となる可能性は低いと考えられます。「シュワブ(H18) 環境現況調査(その4)」平成20年沖縄防衛局(以下、資料調査と記す)及び現地調査の結果(表-6. 11. 2. 1. 2 参照)より、沖合にリーフが発達する沿岸地で1日当たりの飛来塩分量が平均0.42~0.80mg/日(最大0.68~3.24mg/日)となっており、代替施設の護岸工事時においても同様な値で変動するものと考えられます。なお、資料調査及び現地調査時に名護観測所で観測された台風は、平成19年9月の台風11号(最大風速12.8m/s、最大瞬間風速25.3m/s、南東風)と平成20年9月の台風13号(最大風速15.0m/s、最大瞬間風速21.3m/s、南風)があります。台風が接近した各9月の飛来塩分量は、それぞれ、平均1.37mg/日(0.26~4.31mg/日)、平均0.60mg/日(0.12~1.45mg/日)となっています。台風11号が台風13号に比べ平均で2倍の値となっていますが、飛来塩分の降下量は、台風の進路によって風向が決まり、それに伴い地域差が生じるとしています。台風が太平洋側から沖縄島の南方海上を通過すると太平洋側に多量の飛来塩分が降下し、北方に接近して通過すると東シナ海側に多量の飛来塩分が降下するとしています。台風11号は前者にあたることから、当該計画地のある太平洋側で飛来塩分の降下量が増加したものと考えられます。台風13号については東シナ海側から接近し北上したため顕著な降下量はみられませんでした。

また、既存文献③によると沖縄島 40 地点で降下ばいじんの測定が行われ、台風による飛来塩分の降下量について記述されています。それによると、CI⁻降下量が増大する台風や冬季の季節風時には、その強風のため大粒の波しぶきも陸地に達するようになり、また、エアロゾルとなった多量の高塩粒子も陸奥深く運ばれて各地とも CI⁻降下量が増大するとしています。平常時の年間 CI⁻降下量は、5.0～10.2 t/年/k m²であるのに対し、台風の影響では 10.2～87.8 t/年/k m²の降下量となり、3 年余（1976 年 9 月～1979 年 11 月）で年平均 2.5 回の台風の接近があり、その影響で降下した CI⁻は年間 CI⁻降下量の 54.5～92.9%（既存資料参照）で沖縄島における降下高塩の過半量は台風等の強風時によってもたらされるとしています。年間総 CI⁻降下量の多い測定点は海岸に隣接しているところであり、逆に少ない測定点は比較的海岸から離れた場所となっています。資料調査及び現地調査時の飛来塩分量の単位（mg/日）を上記単位に換算すると平均 1.2～3.2 t/年/k m²（最大 2.0～12.4 t/年/k m²）となっていました。

また、北東側の護岸は図-6.11.2.1.1に示すようにリーフに張り出すように存在するため、直接波浪を受けることが考えられます。しかし、護岸の向きは外海でなく大浦湾対岸にある安部区や汀間区に面していることから、最も砕波の影響を受けると考えられる北東側からの波浪は小さく、砕波による飛来塩分量は少ないものと想定されます（図-6.11.2.1.3 参照）。

一方、図-6.11.2.1.3及び図-6.11.2.1.5に示すように外海（東側）からの波浪は護岸に対して斜めに衝突することから、飛沫を発生させ飛来塩分量が増加すると考えられます。

資料調査及び現地調査の結果（表-6.11.2.1.2参照）からも沖合にリーフの発達が見られないキャンプ地区 3（海岸から 95m）において、飛来塩分量が平均 1.10mg/日（最大 4.31mg/日）となっており、リーフの発達した沿岸地の値と比較しても平均 0.30～0.68mg/日程度、高い値を示しています。

前述の飛来塩分のメカニズムによると現状の海岸（図-6.11.2.1.5（現況）参照）で砕波された大径塩粒子が観測機器に直接捕集されたためと推察され、北東側護岸が新たな飛来塩分の発生源になると考えられます。ただし、北東側護岸は、現状の飛来塩分の発生源である海岸より 500m 以上沖合に展開することで、砕波点が遠方となり護岸により発生した大径塩粒子は、代替施設内に落下し、現状よりも内陸部には到達しにくいものと考えられます。最も近隣にある豊原区の耕作地は、北東側護岸から約 3km 離れていることから、大型塩粒子は到達しないと考えられ、沖合で発生した微細塩粒子は現状と変わらず平均 0.58（最大 1.28mg/日）程度で飛来するものと考えられます。

以上のことから、代替施設本体のいずれの護岸工事においても、近隣のキャンプ地区及び豊原区の耕作地の農作物並びに植物への新たな塩害が当該工事を原因として発生及び増加する可能性はないものと予測しました。

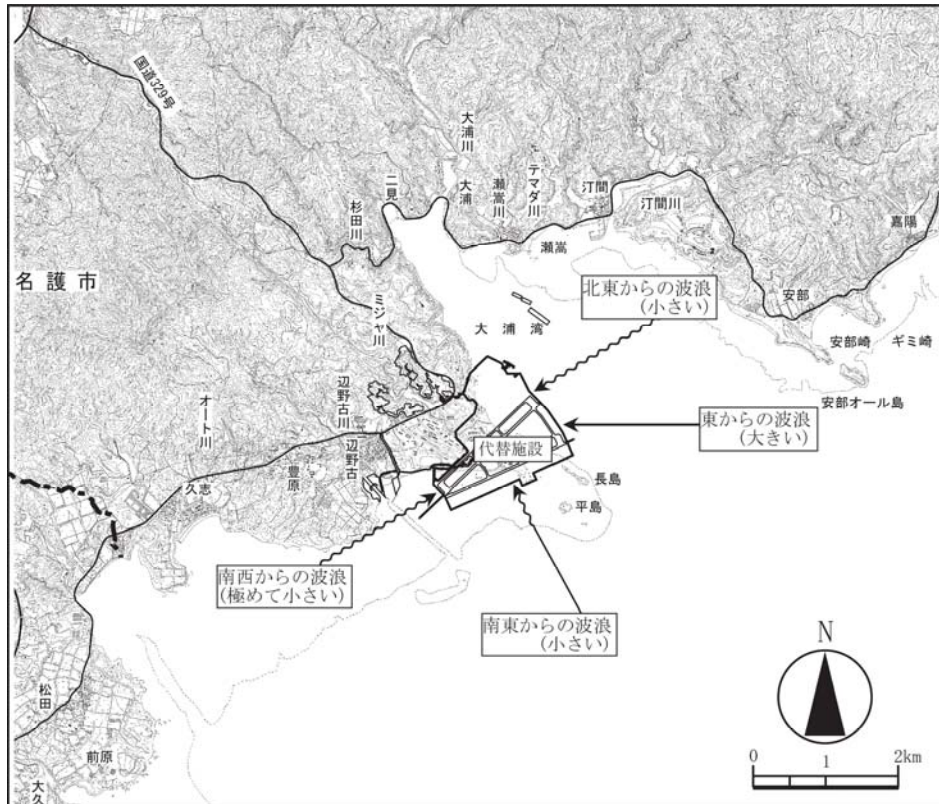


図-6.11.2.1.3 波浪の状況

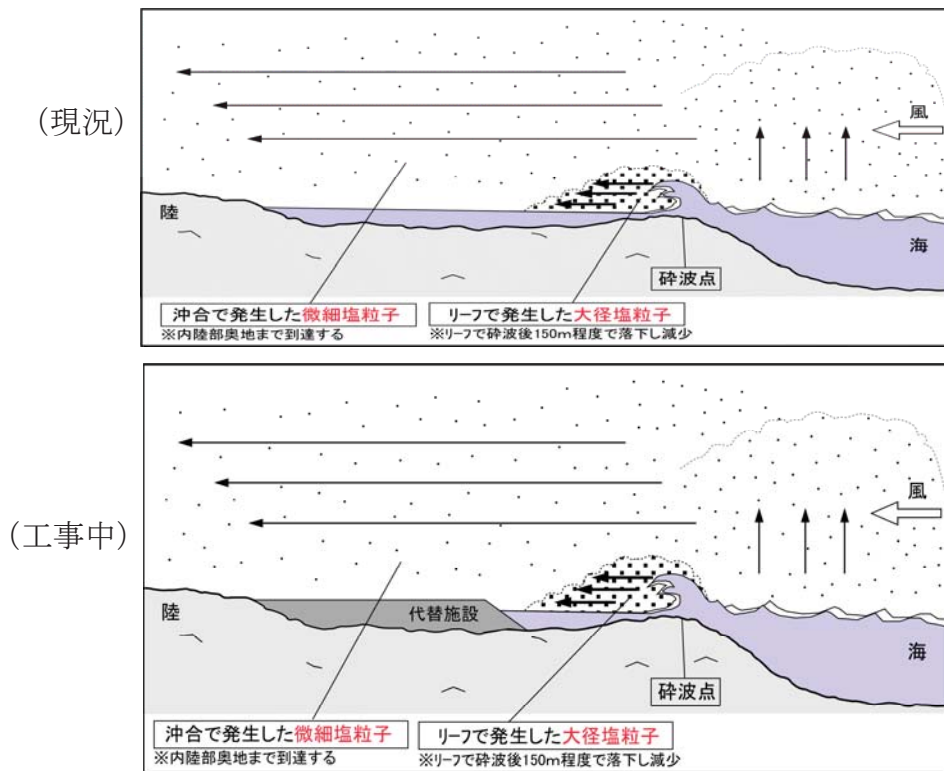


図-6.11.2.1.4 南東側の護岸

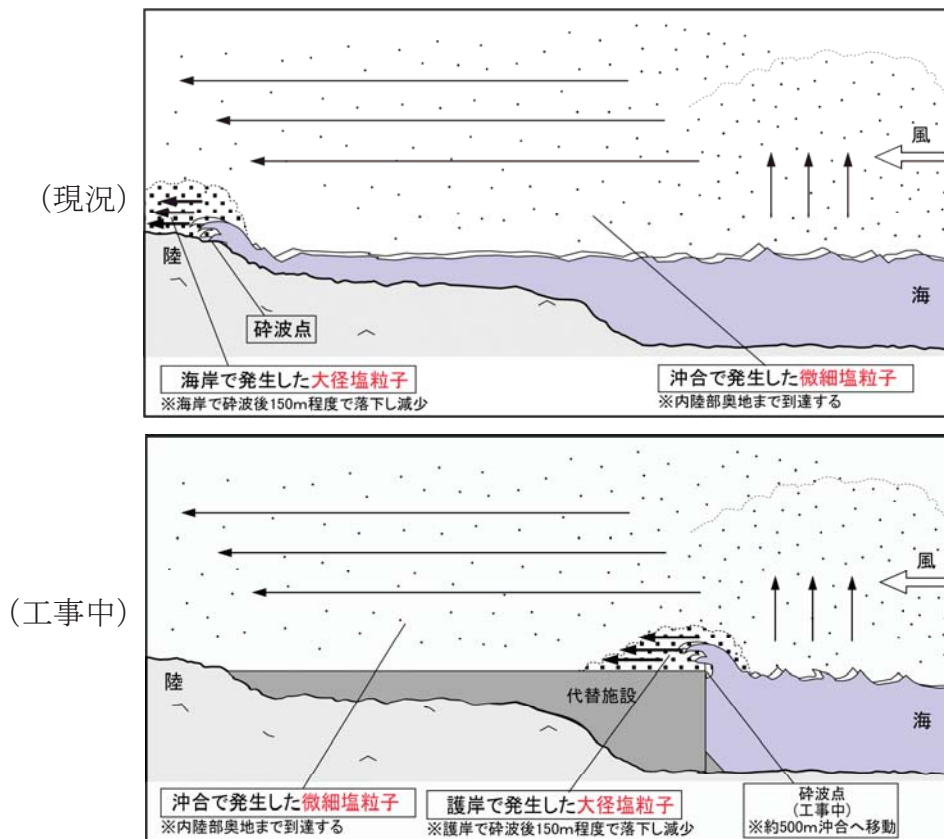


図-6.11.2.1.5 北東側の護岸

表-6.11.2.1.2 飛来塩分量及び風速調査結果

No.	地区名	調査地点地先の リーフの有無	平成19年9月～平成21年2月	
			飛来塩分量(mg/日)	風速(m/s)
			平均(最小～最大)	平均(最小～最大)
1	キャンプ地区1	有	0.77 (0.10 ～ 2.58)	2.41 (1.50 ～ 3.80)
2	キャンプ地区2	有	0.63 (0.07 ～ 1.39)	1.31 (0.70 ～ 2.00)
3	キャンプ地区3	無	1.10 (0.15 ～ 4.31)	1.04 (0.70 ～ 1.60)
4	演習場地区	有	0.55 (0.09 ～ 1.70)	0.96 (0.47 ～ 1.30)
a	安部区	有	0.67 (0.15 ～ 1.83)	0.86 (0.57 ～ 1.20)
b	汀間区	有(河口)	0.73 (0.13 ～ 1.74)	0.87 (0.50 ～ 1.10)
c	瀬高区	有(河口)	0.70 (0.16 ～ 1.56)	1.19 (0.80 ～ 1.80)
d	大浦区	無(河口)	0.64 (0.09 ～ 1.71)	1.15 (0.56 ～ 1.70)
e	二見区	無(河口)	0.90 (0.10 ～ 2.40)	0.39 (0.20 ～ 0.60)
f	豊原区	有	0.58 (0.11 ～ 1.28)	1.72 (1.22 ～ 2.10)
g	松田区	有	0.80 (0.11 ～ 3.24)	0.98 (0.40 ～ 1.50)
h	カヌチャ区	有	0.53 (0.16 ～ 1.04)	1.37 (1.12 ～ 1.70)
i	松田区	有	0.42 (0.12 ～ 0.68)	2.07 (1.79 ～ 2.30)
平均			0.69 (0.12 ～ 1.96)	1.26 (0.81 ～ 1.75)

2) 作業ヤードの工事による影響

辺野古地先水面作業ヤードの護岸工事により、その内陸部に隣接する辺野古区及び豊原区への碎波による飛来塩分量の変化が考えられます。図-6.11.2.1.6に示したように辺野古地先水面作業ヤードは既設の辺野古漁港防波堤の拡幅と辺野古川河口の右岸側を埋立てる計画となっています。

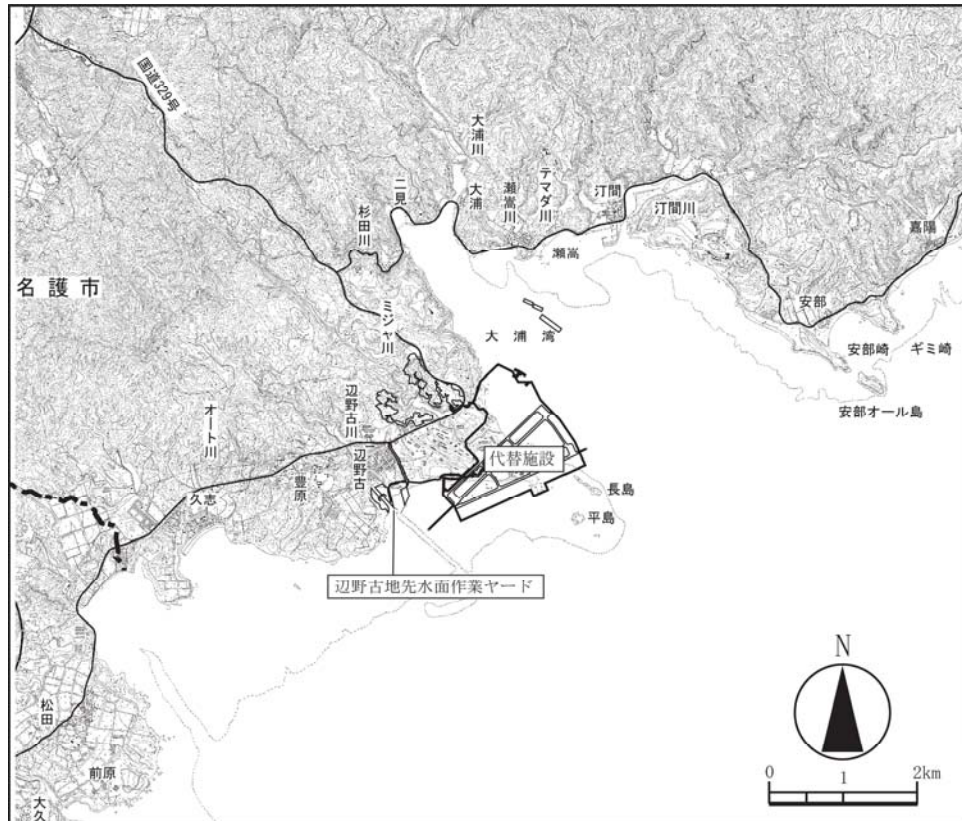


図-6.11.2.1.6 辺野古地先水面作業ヤードの位置

辺野古地先水面作業ヤードの護岸工事により最も飛来塩分量に影響があると想定されるのは近隣のキャンプ地区2及び耕作地のある豊原区です。代替施設本体の護岸工事による影響で予測したように台風や荒天時による波浪が沖合のリーフで消波されリーフ内に到達しないと推察されます。現況の飛来塩分量は、資料調査及び現地調査(表-6.11.2.1.2参照)で、それぞれ平均0.63mg/日(最大1.39mg/日)、平均0.58mg/日(最大1.28mg/日)となっており、辺野古地先水面作業ヤードの護岸工事においても現況の飛来塩分量が同程度で推移し変化の程度は小さいものと考えられます。そのことから、作業ヤードの護岸工事により近隣のキャンプ地区及び耕作地のある豊原区への農作物並びに植物への新たな塩害が当該工事を原因として発生及び増加する可能性はないものと予測しました。

3) 代替施設本体の埋立工事による影響

代替施設本体の埋立工事による影響は、護岸の存在によるものと考えられ、先に予測した代替施設本体の護岸工事と同じく飛来塩分量の変化の程度は小さいと判断しました。そのことから、代替施設本体の埋立工事により近隣のキャンプ地区及び豊原区の耕作地の農作物並びに植物への新たな塩害が当該工事を原因として発生又は増加する可能性はないものと予測しました。

4) 進入灯の工事による影響

進入灯の工事により、図-6. 11. 2. 1. 7に示したように代替施設の北東側海域に約120m、南西側海域に約480mの延長上に、直径1mの鋼管を約30m間隔で設置します。

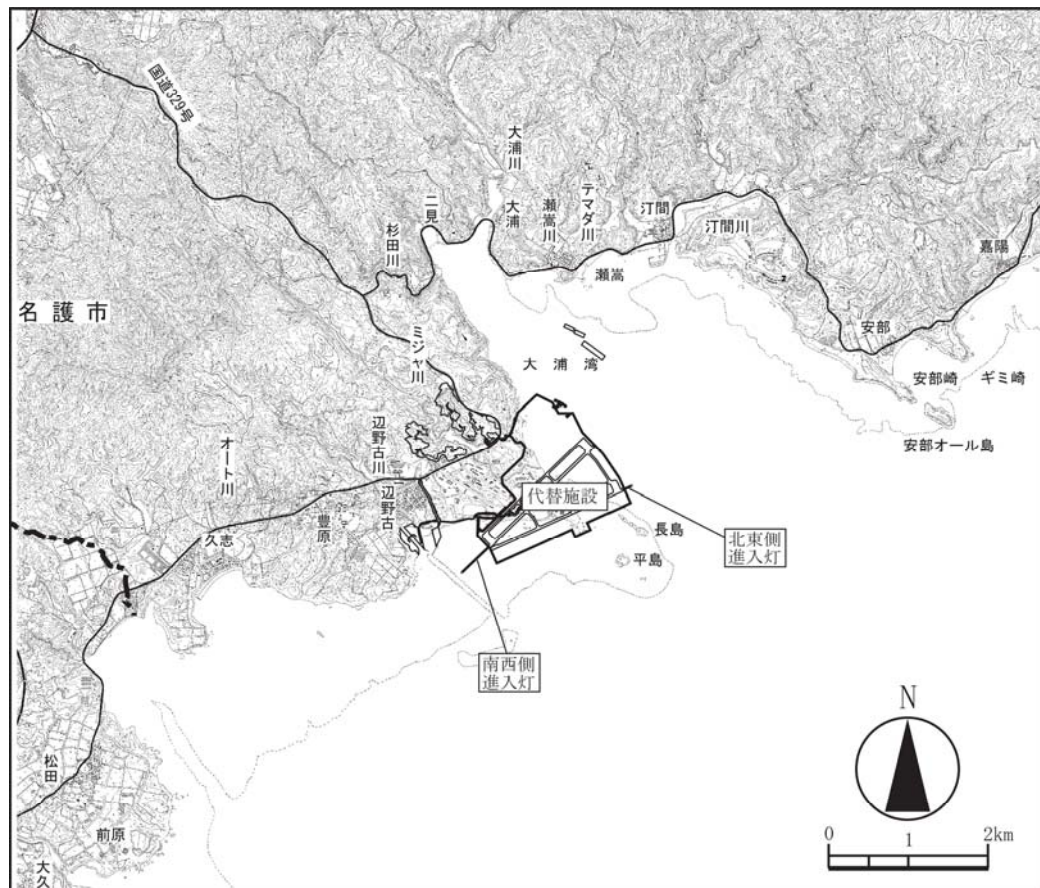


図-6. 11. 2. 1. 7 進入灯の位置

南西側の進入灯は、波浪の影響を受けにくいリーフ内に設置されること、形状が円柱で波の抵抗を受けにくいことなどから、砕波による飛来塩分の発生は小さいと想定され、進入灯の存在時も資料調査及び現地調査の結果（表-6. 11. 2. 1. 2 参照）であるキャンプ地区2の平均0.63mg/日（最大1.39mg/日）、豊原区の平均0.58mg/日（最大1.28mg/日）と同程度に推移し飛来塩分量の変化は小さいと推察

しました。また、北東側の進入灯は直接、波浪の影響を受ける場所にありますが、その先に存在する代替施設の護岸が進入灯に比べ海水の飛沫発生量が大きいと判断されます。そのため進入灯への衝突で発生した飛沫は護岸で発生した飛沫に取り込まれ陸地に到達する前に落下し消滅すると考えられます。このことから、進入灯の工事の影響によって陸域に到達する飛来塩分の変化は小さいと考えられ、キャンプ地区及び豊原区の耕作地の農作物並びに植物への新たな塩害が当該工事を原因として発生及び増加する可能性はないものと予測しました。

5) 工事の実施による塩害の影響のまとめ

(a) 代替施設本体の護岸工事による影響

代替施設は、辺野古崎を取り囲むように存在し、太平洋に面した南東側の護岸や大浦湾内に面した北東側の護岸で台風や荒天時の砕波による飛来塩分量の変化が考えられます。南西側の護岸はリーフ内であることや外海に面していないことから、波浪による影響がないものと考えました。既存文献②によると飛来塩分のメカニズムは、微細塩粒子と大径塩粒子の2種が存在し、前者は沖合で発生した気泡が破裂した時のジェット噴射によってできた微細な粒子で風に運ばれ内陸部に到達します。また、後者はリーフ等での砕波により発生した大型の粒子で概ね150m程度で落下し減少します。このことから代替施設本体の護岸地先0.5~1.5km沖合にはそのリーフが存在し、砕波によって発生した大径の粒子は海上に落下し減少しますが、沖合で発生した微細塩粒子は現況と同様に内陸部へと飛来するものと考えられます。南東側の護岸の沖合には、台風及び荒天時の砕波による飛来塩分の発生源となるリーフや長島及び平島が存在します。そのため、代替施設の南東側護岸が台風等の波浪を直接受けることはなく、新たな飛来塩分の発生源となる可能性は低いと考えられます。なお、資料調査及び現地調査時に名護観測所で観測された台風は、平成19年9月の台風11号と平成20年9月の台風13号で台風が接近した各9月の飛来塩分量をみると、それぞれ、平均1.37mg/日(0.26~4.31mg/日)、平均0.60mg/日(0.12~1.45mg/日)となっています。台風11号が台風13号に比べ平均で2倍の値となっていますが、台風11号は太平洋側から沖縄島の南方海上を通過したため太平洋側に多量の飛来塩分が降下し、台風13号については東シナ海側から接近し北上したため顕著な降下量はみられませんでした。また、既存文献③によると沖縄島40地点で降下ばいじんの測定が行われ、台風による飛来塩分の降下量について記述されており、CI降下量が増大する台風や冬季の季節風時には、その強風のため大粒の波しぶきも陸地に達し、エアロゾルとなった多量の海塩粒子も陸奥深く運ばれて各地ともCI降下量が増大するとしています。平常時の年間CI降下量は、5.0~10.2t/年/km²であるのに対し、台風の影響では10.2~87.8t/年/km²の降下量となり、その影響で降下したCIは年間CI降下量の54.5~92.9%で沖縄島における降下海塩の過半量は台風等の強風時によってもたらされるとしています。年間総CI降下量の多い測定点は海岸に隣接しているところであり、逆に少ない測定点は比較的海岸から離れた場所となっています。資料調査及び現地調査時の飛来塩分量の単位(mg/日)を上記単位に換算すると平均1.2~3.2t/年/km²(最大2.0~12.4t/年/km²)となっていました。

また、北東側の護岸はリーフに張り出すように存在するため、直接波浪を受けることが考えられます。しかし、護岸の向きは外海でなく大浦湾対岸にある安部区や汀間区に面していることから、最も砕波の影響を受けると考えられる北東側

からの波浪は小さく、砕波による飛来塩分量は少ないものと想定されます。一方、外海(東側)からの波浪は護岸に対して斜めに衝突することから、飛沫を発生させ飛来塩分量が増加すると考えられます。資料調査及び現地調査の結果からも沖合にリーフの発達が見られないキャンプ地区3(海岸から95m)において、飛来塩分量が平均1.10mg/日(最大4.31mg/日)、リーフの発達した沿岸地の値と比較しても平均0.30~0.68mg/日程度、高い値を示しています。前述の飛来塩分のメカニズムによると現状の海岸で砕波された大径塩粒子が観測機器に直接捕集されたためと推察され、北東側護岸が新たな飛来塩分の発生源になると考えられます。ただし、北東側護岸は、現況の飛来塩分の発生源である海岸より500m以上沖合に展開することで、砕波点が遠方となり護岸により発生した大径塩粒子は、代替施設内に落下し、現況よりも内陸部には到達しにくいものと考えられます。最も近隣にある豊原区の耕作地は、北東側護岸から約3離れていることから、大型塩粒子は到達しないと考えられ、沖合で発生した微細塩粒子は現況と変わらず平均0.58(最大1.28mg/日)程度で飛来するものと考えられます。

以上のことから、代替施設本体のいずれの護岸工事においても、近隣のキャンプ地区及び豊原区の耕作地の農作物並びに植物への新たな塩害が当該工事を原因として発生及び増加する可能性はないものと予測しました。

(b) 作業ヤードの工事による影響

辺野古地先水面作業ヤードの護岸工事により、その内陸部に隣接する辺野古区及び豊原区への砕波による飛来塩分量の変化が考えられます。辺野古地先水面作業ヤードは既設の辺野古漁港防波堤の拡幅と辺野古川河口の右岸側を埋立てる計画となっています。辺野古地先水面作業ヤードの護岸工事により最も飛来塩分量に影響があると想定されるのは近隣のキャンプ地区2及び耕作地のある豊原区です。代替施設本体の護岸工事による影響で予測したように台風や荒天時による波浪が沖合のリーフで消波されリーフ内に到達しないと推察されます。現況の飛来塩分量は、資料調査及び現地調査で、それぞれ平均0.63mg/日(最大1.39mg/日)、平均0.58mg/日(最大1.28mg/日)となっており、辺野古地先水面作業ヤードの護岸工事においても現況の飛来塩分量が同程度で推移し変化の程度は小さいものと考えられます。そのことから、作業ヤードの護岸工事により近隣のキャンプ地区及び耕作地のある豊原区への農作物並びに植物への新たな塩害が当該工事を原因として発生及び増加する可能性はないものと予測しました。

(c) 代替施設本体の埋立工事による影響

代替施設本体の埋立工事による影響は、護岸の存在によるものと考えられ、先に予測した代替施設本体の護岸工事と同じく飛来塩分量の変化の程度は小さいと判断しました。そのことから、代替施設本体の埋立工事により近隣のキャンプ地区及び豊原区の耕作地の農作物並びに植物への新たな塩害が当該工事を原因として発生又は増加する可能性はないものと予測しました。

(d) 進入灯の工事による影響

進入灯の工事により、代替施設の北東側海域に約 120m、南西側海域に約 480m の延長上に、直径 1 m の鋼管を約 30m 間隔で設置します。南西側の進入灯は、波浪の影響を受けにくいリーフ内に設置されること、形状が円柱で波の抵抗を受けにくいことなどから、砕波による飛来塩分の発生は小さいと想定され、進入灯の存在時も資料調査及び現地調査の結果であるキャンプ地区2の平均0.63mg/日(最大1.39mg/日)、豊原区の平均0.58mg/日(最大1.28mg/日)と同程度に推移し飛来塩分量の変化は小さいと推察しました。また、北東側の進入灯は直接、波浪の影響を受ける場所にありますが、その先に存在する代替施設の護岸が進入灯に比べ海水の飛沫発生量が大きいと判断されます。そのため進入灯への衝突で発生した飛沫は護岸で発生した飛沫に取り込まれ陸地に到達する前に落下し消滅すると考えられます。このことから、進入灯の工事の影響によって陸域に到達する飛来塩分の変化は小さいと考えられ、キャンプ地区及び豊原区の耕作地の農作物並びに植物への新たな塩害が当該工事を原因として発生及び増加する可能性はないものと予測しました。

6.11.2.2 施設等の存在及び供用

(1) 予測概要

施設の存在・供用時における塩害への影響の予測について、概要を表-6.11.2.2.1に整理しました。

表-6.11.2.2.1 塩害に係る予測の概要(施設の存在・供用時)

項目	内容
予測項目	現況の飛来塩分量の変化による農作物並びに植物への塩害の可能性及びその程度
影響要因	・埋立て地の存在 代替施設の存在 作業ヤードの存在
予測地域	調査地域のうち、塩分の飛散の特性を踏まえて塩害に係る環境影響を受けるおそれのあると認められる地域としました。
予測対象時期等	代替施設や作業ヤードの存在による塩害に係る環境影響が最大となる時期として、台風等の気象状況及び荒天等の海象状況、現地調査結果を考慮し、1年をとおして飛来塩分量が多くなると想定される時期としました。
予測の手法	「文献その他の資料」及び「現地調査結果」を基に、塩害発生の可能性の有無及びその程度について予測しました。

(2) 予測方法

1) 代替施設の存在による影響

代替施設の存在により海岸地形が変化します。これに伴い内陸部への飛来塩分量が変化する可能性があるため、変化の有無及びその程度、農作物並びに植物への塩害の可能性及びその程度について、既存資料及び現地調査結果を基に予測しました。なお、予測地点についてはキャンプ地区、安部区、汀間区、瀬高区、大浦区、二見区、豊原区、松田区(g)、カヌチャ区、松田区(i)のうち代替施設に最も近いキャンプ地区及び耕作地のある豊原区としました。

2) 作業ヤードの存在による影響

辺野古地先水面作業ヤードの存在により海岸地形が変化します。これに伴い内陸部への飛来塩分量が変化する可能性があるため、変化の有無及びその程度、農作物並びに植物への塩害の可能性及びその程度について、既存資料及び現地調査結果を基に予測しました。なお、予測地点についてはキャンプ地区、安部区、汀間区、瀬高区、大浦区、二見区、豊原区、松田区(g)、カヌチャ区、松田区(i)のうち辺野古地先水面作業ヤードに最も近いキャンプ地区及び耕作地のある豊原区としました。

(3) 予測結果

1) 代替施設の存在による影響

代替施設の存在による影響は、代替施設の護岸(消波ブロックを含む)が存在することによる影響が考えられますが、存在時も工事中の護岸形状と同じであることや護岸前面に消波ブロックが設置されることから、工事の実施における代替施設本体の護岸工事で予測した結果のとおり、波浪がリーフで砕波される時に発生する大径塩粒子は海上や代替施設内に落下し減少します。また、沖合で発生した微細塩粒子は現況と同様に内陸部に到達することから、飛来塩分量の変化は小さいと考えられ、代替施設の存在によりキャンプ地区及び豊原区の耕作地の農作物並びに植物への新たな塩害が当該施設を原因として発生又は増加する可能性はないものと予測しました。

2) 作業ヤードの存在による影響

辺野古地先水面作業ヤードの存在による影響は、作業ヤードの護岸が存在することでの影響が考えられますが、存在時も工事中の護岸形状と同じであることから、工事の実施における作業ヤードの護岸工事で予測した結果のとおり、波浪がリーフで砕波される時に発生する大径塩粒子は海上に落下し減少します。また、沖合で発生した微細塩粒子は現況と同様に内陸部に到達することから、飛来塩分

量の変化は小さいと考えられ、作業ヤードの存在により近隣キャンプ地区及び豊原区の耕作地の農作物並びに植物への新たな塩害が当該施設を原因として発生又は増加する可能性はないものと予測しました。

3) 施設等の存在及び供用における塩害の影響のまとめ

(a) 代替施設の存在による影響

代替施設の存在による影響は、代替施設の護岸(消波ブロックを含む)が存在することによる影響が考えられますが、存在時も工事中の護岸形状と同じであることや護岸前面に消波ブロックが設置されることから、工事の実施における代替施設本体の護岸工事で予測した結果のとおり、波浪がリーフで砕波される時に発生する大径塩粒子は海上や代替施設内に落下し減少します。また、沖合で発生した微細塩粒子は現況と同様に内陸部に到達することから、飛来塩分量の変化は小さいと考えられ、代替施設の存在によりキャンプ地区及び豊原区の耕作地の農作物並びに植物への新たな塩害が当該施設を原因として発生又は増加する可能性はないものと予測しました。

(b) 作業ヤードの存在による影響

辺野古地先水面作業ヤードの存在による影響は、作業ヤードの護岸が存在することでの影響が考えられますが、存在時も工事中の護岸形状と同じであることから、工事の実施における作業ヤードの護岸工事で予測した結果のとおり、波浪がリーフで砕波される時に発生する大径塩粒子は海上に落下し減少します。また、沖合で発生した微細塩粒子は現況と同様に内陸部に到達することから、飛来塩分量の変化は小さいと考えられ、作業ヤードの存在により近隣キャンプ地区及び豊原区の耕作地の農作物並びに植物への新たな塩害が当該施設を原因として発生又は増加する可能性はないものと予測しました。

6.11.3 評価

6.11.3.1 工事の実施

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

代替施設本体の護岸及び作業ヤードの護岸、または進入灯の工事において、塩害の発生が最も高くなる時期を台風及び荒天等と想定しました。台風及び荒天時の波浪がリーフや護岸で砕波される時に発生する大径塩粒子は距離に応じてリーフ内や代替施設に落下し大部分が減少すること、沖合で発生した微細塩粒子は現況と同様に内陸部へ到達することなどから、内陸部に飛来する塩分量の変化は現況の飛来塩分量と同程度で変動すると判断しました。このことから、工事に伴う飛来塩分量の変化により、新たに農作物及び植物への塩害が発生又は増加する可能性はないものと考えられ、環境保全措置は講じないものとなりました。

(2) 国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価

1) 環境保全の基準又は目標

沖縄県環境基本計画の中の「事業別環境配慮指針」として、「埋立て及び干拓の事業」において、「その他、当該事業の実施にあたり、周辺環境への影響について把握し、環境への影響を最小限にとどめるよう十分配慮する。」と記載されています。また、同基本計画の「圏域別配慮指針」における「沖縄島北部圏域」では、「開発等事業においては、生態系の攪乱、赤土等の流出、景観の悪化を生じさせないよう、事業の場所、規模、工法等について細心の注意を払う。」と記載されております。よって、この2つを環境保全の基準又は目標とします。

2) 環境保全の基準又は目標との整合性

事業の実施に伴い、飛来塩分量の変化の可能性は低く、これにより、新たに農作物及び植物への塩害の発生や増加の可能性はないものと予測されたことから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られているものと評価しました。

6.11.3.2 施設等の存在及び供用

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

代替施設の存在及び作業ヤードの存在において、塩害の発生が最も高くなる時期を台風及び荒天等と想定しました。台風及び荒天時の波浪がリーフや護岸で碎波される時に発生する大径塩粒子は距離に応じてリーフ内や代替施設に落下し大部分が減少すること、沖合で発生した微細塩粒子は現況と同様に内陸部へ到達することなどから、内陸部に飛来する塩分量の変化は現況の飛来塩分量と同程度で変動すると判断しました。このことから、施設等の存在による飛来塩分量の変化により、新たに農作物及び植物への塩害が発生又は増加する可能性はないものと考えられ、環境保全措置は講じないものとししました。

(2) 国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価

1) 環境保全の基準又は目標

沖縄県環境基本計画の中の「事業別環境配慮指針」として、「埋立て及び干拓の事業」において、「その他、当該事業の実施にあたり、周辺環境への影響について把握し、環境への影響を最小限にとどめるよう十分配慮する。」と記載されています。また、同基本計画の「圏域別配慮指針」における「沖縄島北部圏域」では、「開発等事業においては、生態系の攪乱、赤土等の流出、景観の悪化を生じさせないように、事業の場所、規模、工法等について細心の注意を払う。」と記載されております。よって、この2つを環境保全の基準又は目標とします。

2) 環境保全の基準又は目標との整合性

事業の実施に伴い、飛来塩分量の変化の可能性は低く、これにより、新たに農作物及び植物への塩害の発生や増加の可能性はないものと予測されたことから、環境保全の基準又は目標との整合は図られているものと評価しました。