

3.2.2 自然的状況

(1) 大気環境

1) 大気質の状況

(ア) 文献その他の資料調査

ア) 大気測定局の設置状況

大気汚染について、環境基本法第16条第1項の規定による大気汚染に係る環境基準が定められており、沖縄県により、大気汚染を未然に防止し県民の健康保護を図るため、大気汚染常時監視観測局（一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局）が設置され、常時監視測定が実施されている。

大気測定局の状況は表3.2.67及び図3.2.24に示すとおりである。

なお、各測定局における大気汚染物質の測定結果は「ウ）大気質の状況」の項に示すとおりである。

表 3.2.67 大気測定局の設置状況

区分	測定局名称	市町村	設置場所	測定項目					開局年度
				二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	一酸化炭素	光化学オキシダント	
一般環境大気測定局	那覇	那覇市	那覇市保健所	○	○	○	○	○	平成9年度
自動車排出ガス測定局	牧港	浦添市	(株)琉葉		○	○			平成2年度
	松尾	那覇市	琉銀松尾支店		○		○		平成9年度

出典：「環境白書 平成29～令和3年度報告」（沖縄県）

注：那覇局及び松尾局は平成25年4月から那覇市が管理している。

イ) 気象の状況

気象是那覇観測所で観測されており、観測位置は図3.2.24に示すとおりである。



出典：「環境白書 平成29～令和3年度報告」（沖縄県）

図 3.2.24 大気測定局、気象台位置

(a) 風向・風速、気温、降水量

那覇観測所における平成3年（1991年）～令和2年（2020年）の気象観測結果の概要は、表3.2.68に示すとおりである。年間の平均気温は23.3℃、年間の降水量は2,161mm、年間の平均風速は5.3m/sである。

令和4年の気象の観測結果は表3.2.69に、風配図及び月別降水量は図3.2.25に示すとおりである。

表 3.2.68 気象概要（那覇観測所）

要素	降水量(mm)	気温(℃)			風向・風速(m/s)		日照時間
	合計	月平均	日最高	日最低	月平均風速	最多風向	合計
統計期間(年)	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020	1991～2020
1月	101.6	17.3	19.8	14.9	5.3	北北東	93.1
2月	114.5	17.5	20.2	15.1	5.2	北	93.1
3月	142.8	19.1	21.9	16.7	5.2	北	115.3
4月	161.0	21.5	24.3	19.1	5.1	東南東	120.9
5月	245.3	24.2	27.0	22.1	4.8	東	138.2
6月	284.4	27.2	29.8	25.2	5.5	南南西	159.5
7月	188.1	29.1	31.9	27.0	5.3	南東	227.0
8月	240.0	29.0	31.8	26.8	5.2	南東	206.3
9月	275.2	27.9	30.6	25.8	5.3	東南東	181.3
10月	179.2	25.5	28.1	23.5	5.5	北北東	163.3
11月	119.1	22.5	25.0	20.4	5.3	北北東	121.7
12月	110.0	19.0	21.5	16.8	5.3	北北東	107.4
年	2161.2	23.3	26.0	21.1	5.3	北北東	1727.1

出典：気象庁ホームページ 気象統計情報

<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

注：気温の日最高・日最低は、各月の日平均の最高・最低である。

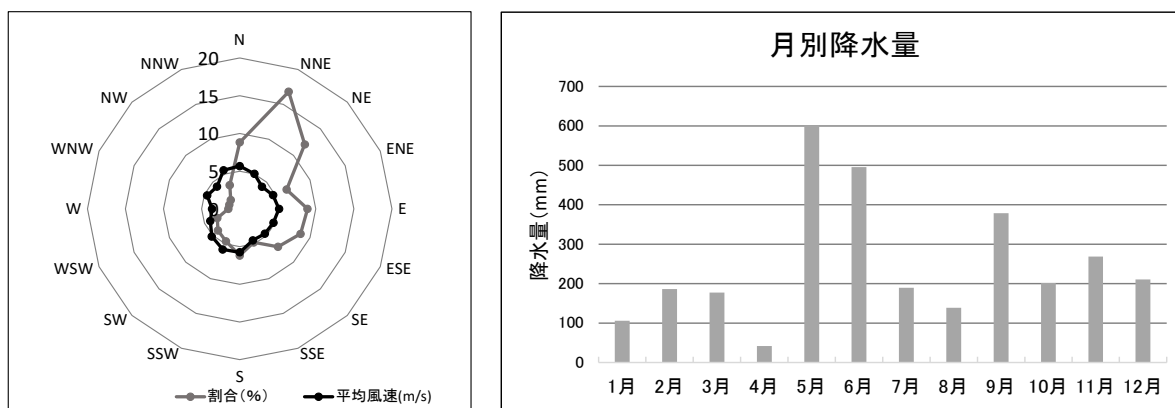
表 3.2.69 気象の観測結果（令和4年、那覇観測所）

項目 月	風向・風速		気温			降水量 (mm)
	平均風速 (m/s)	最多風向	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	
1月	4.4	北北東	17.7	20.1	15.3	106.0
2月	5.2	北北東	17.2	19.7	15.1	186.5
3月	4.7	北北東	20.4	23.1	17.9	177.5
4月	4.7	北北東	22.7	25.6	20.6	41.5
5月	4.8	北北東	23.5	25.7	21.6	601.5
6月	5.1	南	27.0	29.5	25.0	495.5
7月	4.6	南西)	29.4	32.2	27.5	189.5
8月	3.7	南東	29.9	32.7	27.5	138.5
9月	5.7	北北東	28.3	30.8	26.1	378.5
10月	5.7	北北東	26.0	28.4	24.0	202.0
11月	4.6	北北東	23.6	25.9	21.8	269.0
12月	6.1	北北東	18.6	20.7	16.7	210.5
年	4.9	北北東)	23.7	26.2	21.6	2996.5

出典：気象庁ホームページ 気象統計情報

<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

注：「）」は、準正常値を示す。



出典：気象庁ホームページ 気象統計情報より作成

<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

図 3.2.25 風配図、月別降水量（令和4年、那覇観測所）

(b) 月別台風接近数

那覇における月別台風接近数は、表 3.2.70 に示すとおりである。

台風は、平成25年からの10年間で計44回接近している。また、接近する台風の多くが6月～10月に集中している。

表 3.2.70 月別台風接近件数（沖縄気象台（那覇）、平成25年～令和4年）

年 \ 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	計
平成25						1		1	1	3			6
平成26						2	2*	1*	1	1			6
平成27					1		2	1					4
平成28									2	1			3
平成29									1	1			2
平成30						1	3	3	1	1			9
令和元									2	1			3
令和2								3*	1*				3
令和3						1	1	3					5
令和4							2	1*	1*				3
合計					1	5	10	12	8	8			44

出典：沖縄気象台ホームページ 統計資料

<https://www.jma-net.go.jp/okinawa/data/toukei/typn.html>

注1：表中の数値は気象庁大気海洋部気象リスク対策課アジア太平洋気象防災センターの事後解析で確定した台風資料により作成。

2：那覇への接近；台風の中心が沖縄気象台の300km以内を通過することをいう。

3：*印は台風が二つの月にまたがって接近（両月に加算）したことを示し、月の接近数の合計と年の接近数が違うことがある。

ウ) 大気質の状況

(a) 二酸化硫黄

平成 29 年度～令和 3 年度の一般環境大気測定局の那覇での二酸化硫黄の測定結果は、1 時間値の最高値は 0.007～0.016ppm の範囲で推移し、日平均値の 2%除外値は 0.001～0.002ppm の範囲内にあり、すべての年度において日平均値及び長期的評価による大気の汚染に係る環境基準を満足している。^{出典}

(b) 二酸化窒素

平成 29 年度～令和 3 年度の一般環境大気測定局の那覇、自動車排出ガス測定局の牧港及び松尾での二酸化窒素の測定結果は、日平均値の年間98%値は0.008～0.031ppm で推移しており、すべての年度、測定局で長期的評価による大気の汚染に係る環境基準を満足している。^{出典}

(c) 浮遊粒子状物質

平成 29 年度～令和 3 年度の一般環境大気測定局の那覇、自動車排出ガス測定局の牧港での浮遊粒子状物質の測定結果は、日平均値の 2%除外値は 0.024～0.045mg/m³ の範囲で推移しており、すべての年度、測定局で日平均値及び長期的評価による大気の汚染に係る環境基準を満足している。^{出典}

(d) 一酸化炭素

平成 29 年度～令和 3 年度の一般環境大気測定局の那覇、自動車排出ガス測定局の松尾での一酸化炭素の測定結果は、1 時間値の最高値は 0.5～3.7ppm の範囲で、日平均値の 2%除外値は 0.3～0.7ppm の範囲で推移しており、すべての年度、測定局で日平均値及び長期的評価による大気の汚染に係る環境基準を満足している。^{出典}

(e) 光化学オキシダント

平成 29 年度～令和 3 年度の一般環境大気測定局の那覇での光化学オキシダントの測定結果は、表 3.2.71 に示すとおりであり、大気の汚染に係る環境基準（1 時間値が 0.06ppm 以下であること）を満足していない。^{出典}

出典：「環境白書 平成 29～令和 3 年度報告」（沖縄県）

表 3.2.71 光化学オキシダントの測定結果

測定局		年度	昼間の1時間値の 年平均値	昼間の1時間値の 最高値	昼間の1時間値が 0.06ppmを超えた 日数と時間及び評価		
			(ppm)	(ppm)	(日)	(時間)	評価
一般環境 測定局	那覇	平成29	0.030	0.089	21	88	×
		平成30	0.033	0.095	26	136	×
		令和元	0.033	0.081	30	186	×
		令和2	0.031	0.078	23	142	×
		令和3	0.030	0.065	3	19	×

出典：「環境白書 平成29～令和3年度報告」（沖縄県）

注1：「1時間値が0.06ppm以下であること。」から、昼間の1時間値が1つでも0.06ppmを超えた場合は、環境基準の適否が「×」と評価される。

2：光化学オキシダントは、1日のすべての時間帯ではなく、昼間（5時から20時まで）の1時間値について集計している。

(f) 有害大気汚染物質

令和3年度に行われた有害大気汚染物質の測定結果は、表3.2.72に示すとおりであり、大気の汚染に係る環境基準が定められているベンゼン等4物質はすべての地点で有害大気汚染物質に係る環境基準を満足している。また、指針値が定められているアクリロニトリル等11物質においても、すべての地点で指針値を満足している。さらに、ホルムアルデヒド等6物質の測定結果においても、全国平均値以下の数値となっている。

表 3.2.72 有害大気汚染物質の測定結果（令和3年度）

測定項目（測定単位）	那覇市 （那覇市保健所）	満足の 有無	那覇市 （国際通り）	満足の 有無	全国平均値 （平成21年度）	環境基準値 （指針値）
ベンゼン（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.42	○	0.39	○	0.79	3
トリクロロエチレン（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.014	○	－	－	1.3	130
テトラクロロエチレン（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.013	○	－	－	0.086	200
ジクロロメタン（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.60	○	－	－	1.3	150
アクリロニトリル（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.035	○	－	－	0.050	2
塩化ビニルモノマー（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.0073	○	－	－	0.035	10
水銀及びその化合物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.00085	○	－	－	0.0017	0.04
ニッケル化合物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.0011	○	－	－	0.0025	0.025
クロロホルム（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.12	○	－	－	0.27	18
1,2-ジクロロエタン（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.084	○	－	－	0.16	1.6
1,3-ブタジエン（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.036	○	0.035	○	0.074	2.5
ヒ素及びその化合物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.00016	○	－	－	0.0015	0.006
マンガン及びその化合物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.0025	○	－	－	0.020	0.14
アセトアルデヒド（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	1.4	○	1.3	○	2.0	120
塩化メチル（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	1.3	○	－	－	1.4	94
ホルムアルデヒド（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	1.9	○	1.6	○	2.4	
酸化エチレン（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.024	○	－		0.070	
トルエン（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	2.2	○	2.1	○	5.8	
ベリリウム及びその化合物（ ng/m^3 ）	0.0031	○	－	－	0.18	
クロム及びその化合物（ ng/m^3 ）	0.44	○	－	－	3.9	
ベンゾ〔a〕ピレン（ ng/m^3 ）	0.0035	○	0.0050	○	0.16	

出典：「環境白書 令和3年度報告」（沖縄県）

注：表中の数値は年平均値を示す。

エ) 発生源の状況

(a) 大気汚染防止法等に基づく施設の届出状況

関係 3 市の大気汚染防止法等に基づくばい煙・粉じん発生施設は、表 3.2.73 に示すとおりである。

ばい煙発生施設は、浦添市では 58 事業所 114 施設、那覇市では 126 事業所 186 施設、宜野湾市では 52 事業所 26 施設である。また、一般粉じん発生施設は、浦添市では 4 事業所 8 施設、那覇市では 5 事業所 6 施設であり、宜野湾市では 1 事業所 1 施設であった。

表 3.2.73 ばい煙・粉じん発生施設設置状況（法律）

区分		浦添市		那覇市		宜野湾市	
		事業所	施設	事業所	施設	事業所	施設
ばい煙発生施設	大気汚染防止法	30	66	45	91	25	12
	電気ガス事業法	28	48	81	95	27	14
	計	58	114	126	186	52	26
一般粉じん発生施設	大気汚染防止法	4	8	5	6	1	1

(b) 沖縄県公害防止条例に基づく施設の届出状況

関係 3 市の沖縄県公害防止条例に基づくばい煙・粉じん発生施設は、表 3.2.74 に示すとおりである。

ばい煙発生施設は、浦添市では 8 事業所 13 施設、那覇市では 67 事業所 93 施設、宜野湾市では 4 事業所 5 施設となっている。また、粉じん発生施設は、浦添市では 2 事業所 2 施設、那覇市では 5 事業所 5 施設となっており、宜野湾市では 1 事業所 2 施設であった。

表 3.2.74 ばい煙・粉じん発生施設設置状況（条例）

区分	浦添市		那覇市		宜野湾市	
	事業所	施設	事業所	施設	事業所	施設
ばい煙発生施設	8	13	67	93	4	5
粉じん発生施設	2	2	5	5	1	2

(イ) 既存の現地調査

ア) 調査概要

調査概要は、表 3.2.75 に示すとおりである。

なお、定点調査で実施した気象の調査結果は、陸域植物の微気象の調査結果として、表 3.2.130 及び図 3.2.56 に示すとおりである。

表 3.2.75 既存の現地調査の概要（大気質）

調査項目	大気質の状況
実施機関	浦添市土地開発公社
報告書名	那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書
調査時期	● 定点調査 冬季：平成26年2月17日～23日 春季：平成26年5月16日～22日 夏季：平成26年8月22日～28日 秋季：平成26年10月24日～30日
調査位置	● 定点調査：図 3.2.26に示す3地点
調査方法	● 定点調査 各大気汚染物質は、室内に自動測定機器を設置し、「大気質測定方法」及び「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」に基づく測定方法により、7日間連続測定を行った。 気象は、室外に風向風速計及び気温湿度計を設置し、「地上気象観測指針」に基づく測定方法により、7日間連続測定を行った。 現場での採取が必要となる項目については、7日間のうち1回採取した。

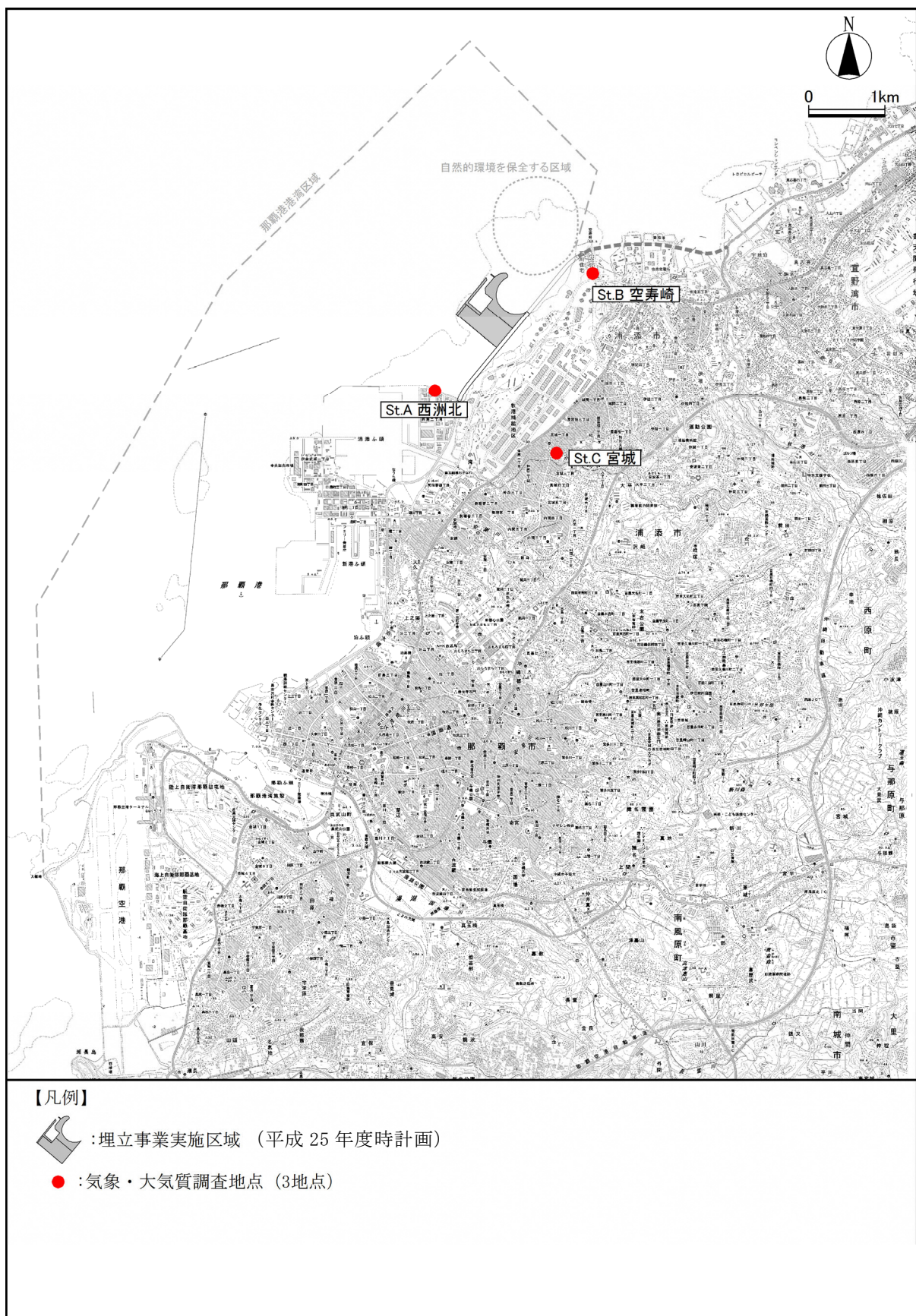


図 3.2.26 既存の現地調査地点（平成 25 年度）

イ) 調査結果（平成 25 年度）

大気質の状況は表 3.2.76 に示すとおりである。環境基準の長期的評価は当該基準と年間 365 日の日平均値の 98% 値又は 2% 除外値の比較において行うが、ここでは測定期間が短いことから全測定期間における最高値と比較した。年間環境基準設定項目のうち、全地点で光化学オキシダントは 1 時間値が 0.06ppm をわずかに上回った。その他の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び一酸化炭素は環境基準を満足していた。

表 3.2.76(1) 大気質測定結果（二酸化硫黄、二酸化窒素）

単位：ppm

地点	季節	二酸化硫黄 (SO ₂)			二酸化窒素 (NO ₂)		
		日平均値		月平均値	日平均値		月平均値
		最低	最大		最低	最大	
St. A 西洲北	冬季	0.0000	0.0009	0.0002	0.003	0.011	0.006
	春季	0.0000	0.0003	0.0001	0.006	0.011	0.008
	夏季	0.0000	0.0013	0.0005	0.005	0.007	0.006
	秋季	0.0000	0.0005	0.0001	0.003	0.011	0.007
St. B 空寿崎	冬季	0.0000	0.0017	0.0004	0.001	0.008	0.004
	春季	0.0000	0.0024	0.0006	0.002	0.007	0.004
	夏季	0.0000	0.0015	0.0002	0.002	0.004	0.003
	秋季	0.0000	0.0005	0.0002	0.001	0.005	0.003
St. C 宮城	冬季	0.0000	0.0007	0.0002	0.003	0.010	0.006
	春季	0.0000	0.0006	0.0001	0.003	0.006	0.005
	夏季	0.0000	0.0003	0.0001	0.003	0.005	0.004
	秋季	0.0000	0.0015	0.0003	0.003	0.007	0.005

注1：二酸化硫黄の環境基準は日平均値が0.04ppm以下であり、かつ1時間値が0.1ppm以下である。

注2：二酸化窒素の環境基準は、日平均値が0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下である。

表 3.2.76(2) 大気質測定結果（浮遊粒子状物質）

単位：mg/m³

地点	季節	浮遊粒子状物質 (SPM)				
		1時間値		日平均値		月平均値
		最低	最大	最低	最大	
St. A 西洲北	冬季	0.000	0.075	0.000	0.001	0.013
	春季	0.000	0.057	0.000	0.019	0.021
	夏季	0.000	0.079	0.000	0.001	0.014
	秋季	0.000	0.053	0.000	0.006	0.016
St. B 空寿崎	冬季	0.000	0.041	0.000	0.006	0.013
	春季	0.000	0.055	0.000	0.014	0.021
	夏季	0.000	0.035	0.000	0.002	0.008
	秋季	0.000	0.078	0.000	0.006	0.020
St. C 宮城	冬季	0.000	0.042	0.000	0.004	0.012
	春季	0.000	0.051	0.000	0.020	0.018
	夏季	0.000	0.035	0.000	0.000	0.006
	秋季	0.000	0.048	0.000	0.005	0.017

注：浮遊粒子状物質の環境基準は日平均値が0.10mg/m³以下であり、

かつ1時間値が0.20mg/m³以下である。

表 3.2.76(3) 大気質測定結果（一酸化炭素、光化学オキシダント）

単位：ppm

地点	季節	一酸化炭素 (CO)			光化学オキシダント (O _x)		
		日平均値		月平均値	1時間値		月平均値
		最低	最大		最低	最大	
St. A 西洲北	冬季	0.2	0.4	0.3	0.026	0.059	0.048
	春季	0.2	0.2	0.2	0.010	0.068	0.040
	夏季	0.1	0.1	0.1	0.003	0.028	0.011
	秋季	0.1	0.2	0.2	0.011	0.057	0.039
St. B 空寿崎	冬季	0.0	0.1	0.0	0.023	0.061	0.050
	春季	0.1	0.2	0.2	0.011	0.063	0.041
	夏季	0.1	0.1	0.1	0.004	0.032	0.011
	秋季	0.1	0.3	0.2	0.010	0.053	0.035
St. C 宮城	冬季	0.2	0.3	0.3	0.025	0.054	0.043
	春季	0.2	0.3	0.2	0.013	0.075	0.048
	夏季	0.2	0.2	0.2	0.003	0.029	0.010
	秋季	0.1	0.2	0.2	0.013	0.056	0.035

注1：一酸化炭素の環境基準は1日平均値が10ppm以下であり、かつ8時間平均値が20ppm以下である。

注2：光化学オキシダントの環境基準は、1時間値が0.06ppm以下である。

注3：表中の網掛けは環境基準値を超過していることを示す。

2) 騒音の状況

(ア) 文献その他の資料調査

ア) 道路交通騒音の現況

沖縄県が令和3年度に実施した道路交通騒音の調査結果は表 3.2.77、図 3.2.27 に示すとおりである。

各調査地点における等価騒音レベル (dB) は、昼間が 62～70dB、夜間が 58～65dB の範囲で推移している。各地点とも要請限度を満足している。

表 3.2.77 道路交通騒音調査結果 (令和3年度)

NO	測定地点	道路名	車線数	類型	等価騒音レベル (dB)		要請限度 (dB)		要請限度達成状況		環境基準 (dB)		環境基準達成状況	
					昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
1	宜野湾市真栄原3丁目5	沖縄県道34号宜野湾西原線	2	C	69	65	75	70	○	○	70	65	○	○
2	宜野湾市字我如古381-3	沖縄県道34号宜野湾西原線	2	B	70	65	75	70	○	○	70	65	○	○
3	宜野湾市大謝名5丁目3	沖縄県道34号宜野湾西原線	3	C	68	63	75	70	○	○	70	65	○	○
4	浦添市伊祖4丁目6	一般国道330号	4	B	68	62	75	70	○	○	70	65	○	○
5	浦添市内間2丁目1	一般国道330号	4	B	68	63	75	70	○	○	70	65	○	○
6	浦添市安波茶1丁目1	沖縄県道38号浦添西原線	2	C	62	58	75	70	○	○	70	65	○	○
7	那覇市仲井真373	一般国道507号	2	B	65	61	75	70	○	○	70	65	○	○
8	那覇市長田2-4-22	県道46号線	2	A	67	63	75	70	○	○	70	65	○	○
9	那覇市小禄920-1	県道62号線	2	B	64	58	75	70	○	○	70	65	○	○
10	那覇市金城5-2-1	那覇内環状線	4	C	65	60	75	70	○	○	70	65	○	○
11	那覇市寄宮2-1-31	真地久茂地線	4	B	66	60	75	70	○	○	70	65	○	○
12	那覇市樋川1-4-8付近	真地久茂地線	2	C	66	63	75	70	○	○	70	65	○	○

出典：「環境白書 令和3年度報告」(沖縄県)

注1：類型は「騒音に係る環境基準の地域類型の指定」(平成11年3月30日沖縄県告示第291号、最終改定 平成18年3月28日沖縄県告示第247号)

2：要請限度及び環境基準の達成状況は、○：達成、×：非達成を示す。



出典：「環境白書 令和3年度報告」（令和5年3月、沖縄県）

注：地点番号は表 3.2.77 に対応する

図 3.2.27 道路交通騒音調査地点図

イ) 特定施設及び特定作業の届出状況

関係 3 市の騒音規制法に基づく特定施設及び特定作業の届出状況は表 3.2.78 及び表 3.2.79 に示すとおりである。

特定施設及び特定工場等の届出状況は、浦添市で 723 件・185 件、那覇市で 709 件・95 件、宜野湾市で 382 件・89 件となっている。また、特定作業の届出状況は浦添市で 29 件、那覇市で 130 件、宜野湾市で 42 件となっている。

表 3.2.78 騒音規制法に基づく特定施設の届出状況

特定施設の種類	浦添市	那覇市	宜野湾市
金属加工機械	118	34	14
空気圧縮機等	515	669	334
土石用破砕機等	2	0	0
織機	0	0	0
建設用資材製造機械	12	2	2
穀物用製粉機	3	0	18
木材加工機械	38	4	0
抄紙機	0	0	2
印刷機	26	0	12
合成樹脂用射出成型機	9	0	0
鋳型製造型機	0	0	0
特定施設総数	723	709	382
特定工場等総数	185	95	89

出典：「環境白書 令和 3 年度報告」（令和 5 年 3 月、沖縄県）

表 3.2.79 騒音規制法に基づく特定作業の届出状況

特定施設の種類	浦添市	那覇市	宜野湾市
くい打機等を使用する作業	2	5	3
びょう打機等を使用する作業			
さく岩機等を使用する作業	26	91	8
空気圧縮機を使用する作業	1	1	1
コンクリートプラントを設けて行う作業			
バックホウを使用する作業		31	30
トラクターショベルを使用する作業		1	
ブルドーザーを使用する作業		1	
計	29	130	42

出典：「環境白書 令和 3 年度報告」（令和 5 年 3 月、沖縄県）

(イ) 既存の現地調査

ア) 調査概要

調査概要は、表 3.2.80 に示すとおりである。

表 3.2.80(1) 既存の現地調査の概要（騒音）

調査項目	騒音の状況
実施機関	浦添市土地開発公社
報告書名	那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書
調査時期	●環境騒音、環境振動 秋季（平日）：平成26年11月20日（8:00）～21日（8:00） ●道路交通騒音、道路交通振動、交通量、地盤卓越振動 秋季（平日）：平成26年11月20日（8:00）～21日（8:00）
調査位置	●環境騒音、環境振動 図 3.2.28（1）に示す2地点 ●道路交通騒音、道路交通振動、交通量、地盤卓越振動 図 3.2.28（1）に示す2地点
調査方法	●環境騒音、環境振動 騒音計、振動計を設置し、平日の24時間の環境騒音・振動調査を行う。 また、あわせて、地上気象観測指針等に基づき風向・風速の測定を行う。 ●道路交通騒音、道路交通振動、交通量、地盤卓越振動 道路端に騒音計、振動計を設置し、平日の24時間の道路交通騒音・振動調査を行うとともに、交通量及び地盤卓越振動測定を行う。

表 3.2.80(2) 既存の現地調査の概要（騒音）

調査項目	騒音の状況
実施機関	那覇港管理組合
報告書名	令和3年度那覇港港湾計画環境調査業務委託報告書
調査時期	令和3年11月16、18日
調査位置	図 3.2.28（2）に示す10地点
調査方法	①測定箇所は、現地踏査の上、調査地を代表する箇所を選定した。 ②測定日は、社会条件、交通条件が特異ではない平日とし、毎正時より10分間の測定を24時間行った。 ③マイクロホンの高さは地上高1.2mとし、道路敷地境界線上に設置した。 ④周波数重み特性はA特性とし、動特性（時間重み特性）はF特性（速い動特性、FAST）とした。 ⑤風速が1m/s以上の場合はマイクロホンにスクリーンを付けることとした。 ⑥騒音レベルの測定項目は、10分間値毎に除外音の有無の判定を行い、時間率騒音レベルLAX〔中央値(LA50)、80%レンジ上下端値(LA10、LA90)、90%レンジの上下端値(LA5、LA95)〕、最大値(LAmax)、最小値(LAmin)及び等価騒音レベル(LAeq)とした。 ⑦測定時間中は調査員を配置し、除外音の確認を行った。

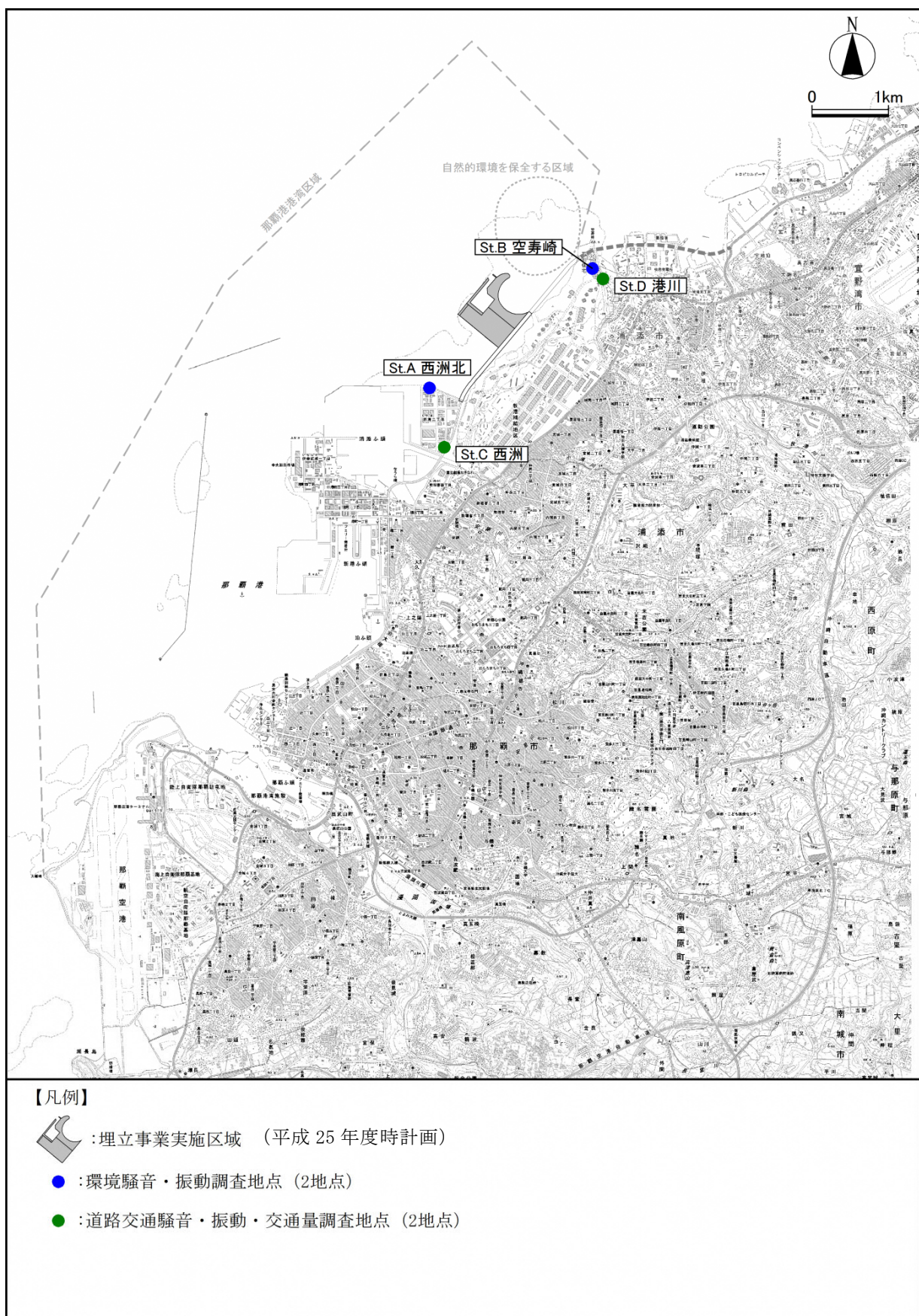


図 3.2.28(1) 既存の現地調査地点（平成25年度）

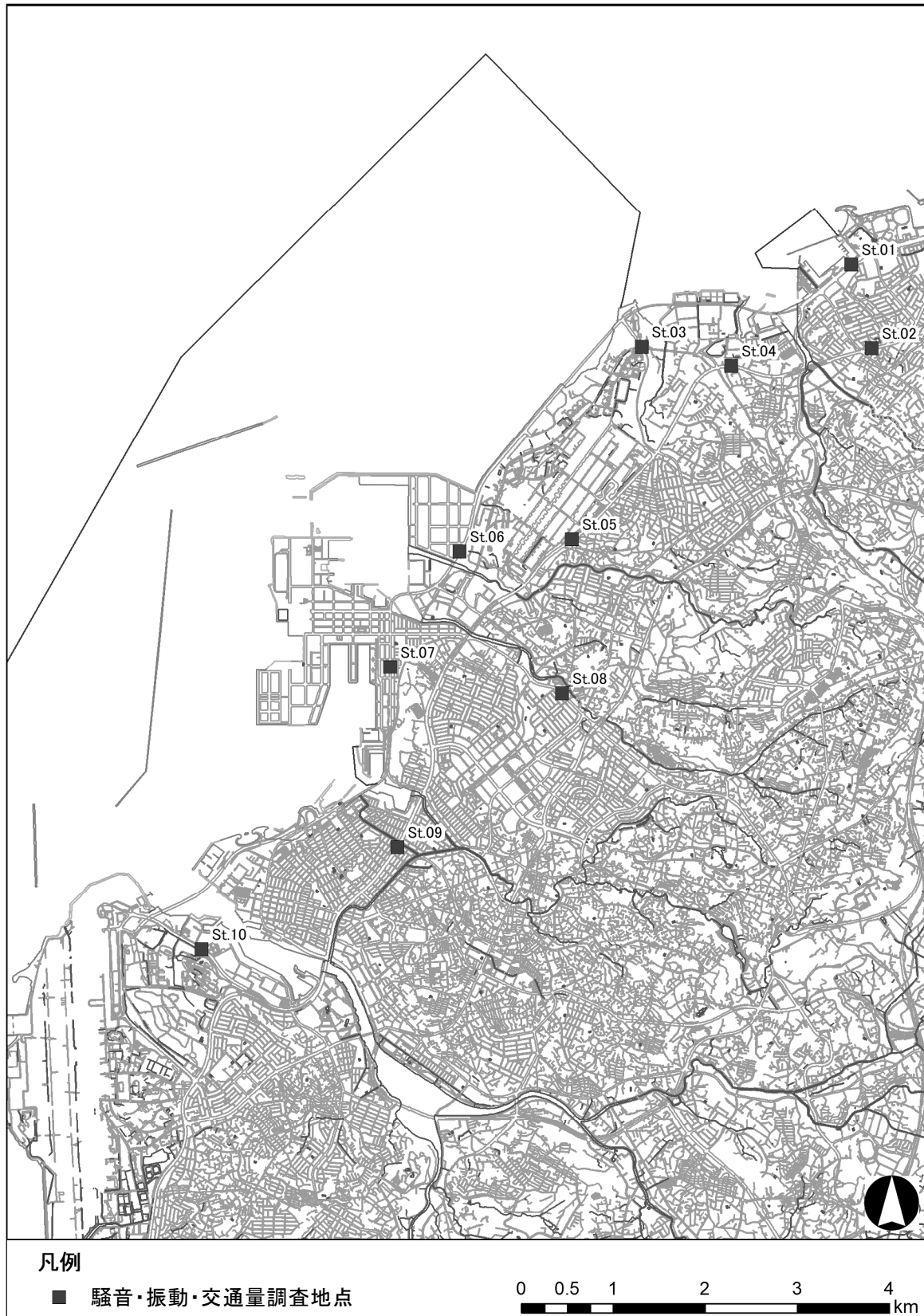


図 3.2.28(2) 既存の現地調査地点（令和3年度）

イ) 調査結果（平成 25 年度）

(a) 環境騒音（St. A、St. B）、道路交通騒音（St. C、St. D）及び交通量（St. C、St. D）

騒音レベルは表 3. 2. 81 に示すとおり、環境基本法に基づく騒音に係る環境基準及び騒音規制法に基づく要請限度の比較を行った。その結果、騒音レベルは、環境基準値及び要請限度を満足していた。

交通量の計測結果は表 3. 2. 82 に示すとおりである。

表 3. 2. 81 騒音レベルと環境基準値等との比較結果

平成26年 11月20日～21日実施

断面	時間区分	測定平均値 (L_{Aeq})	環境基準の適合状況 (L_{Aeq})		要請限度の適合状況 (L_{Aeq})	
			基準値	比較結果	要請限度	比較結果
St. A (浦添市 西洲北)	昼間 (6～22時)	61	65以下	○	—	—
	夜間 (22～ 6時)	55	60以下	○	—	—
St. B (浦添市 空寿崎)	昼間 (6～22時)	53	65以下	○	—	—
	夜間 (22～ 6時)	51	60以下	○	—	—
St. C (浦添市 西洲)	昼間 (6～22時)	69	70以下	○	75	○
	夜間 (22～ 6時)	59	65以下	○	70	○
St. D (浦添市 港川)	昼間 (6～22時)	64	65以下	○	75	○
	夜間 (22～ 6時)	57	60以下	○	70	○

注1. L_{Aeq} は等価騒音レベルを示す。

2. 測定時間は、午前8時～午前8時である。

3. 時間区分は、環境基準「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日、環告64・平成24年3月30日改正、環告54）及び要請限度「騒音規制法第17条第一項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成12年3月2日、総令15・平成23年11月30日改正、環境省令32）に従った。

4. 基準値等は、環境基準値は「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日、環告64・平成24年3月30日改正、環告54）に、要請限度値は「騒音規制法第17条第一項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成12年3月2日、総令15・平成23年11月30日改正、環境省令32）に従った。

5. L_{Aeq} （等価騒音レベル）は以下の式により算出した。

$$L_{Aeq, T} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{L_{PA, i}/10} \right] \quad \begin{array}{l} N : \text{サンプル数} \\ L_{PA, i} : \text{騒音レベル} \end{array}$$

表 3. 2. 82 交通量計測結果

平成 26 年 11 月 20 日～21 日実施

断面	時間区分	自動車類（台）			二輪車 （台）	大型車混入率（％）
		大型 車類	小型 車類	合計		自動車類に対する 大型車混入率 （大型車交通量/ 自動車類交通量×100）
St. C (浦添市 西洲)	昼間 (6～22 時)	2, 437	6, 814	9, 251	641	26. 3
	夜間 (22～ 6 時)	134	214	348	48	38. 5
	全 時 間	2, 571	7, 028	9, 599	689	26. 8
St. D (浦添市 港川)	昼間 (6～22 時)	198	5, 864	6, 062	206	3. 3
	夜間 (22～ 6 時)	6	404	410	6	1. 5
	全 時 間	204	6, 268	6, 472	212	3. 2

注：測定結果は、環境基準及び要請限度の時間区分にしたがって分析した。

ウ) 調査結果（令和３年度）

(a) 道路交通騒音及び交通量

道路交通騒音の調査結果は表 3.2.83 に、交通量及び平均走行速度の計測結果は表 3.2.84 に示すとおりである。

表 3.2.83 道路交通騒音の調査結果

調査実施日 St.1～5：令和３年 11 月 16 日(火)、St.6～10：令和３年 11 月 18 日(木)

調査地点	対象道路 (所在地)	車線数	環境基準 類型区分	騒音規制法 区域区分	時間 区分	調査 結果 (dB)	環境 基準 (dB)	要請 限度 (dB)	適合状況		備考 交通量 (台/h)
									環境 基準	要請 限度	
St.1	国道 58 号 BP (宜野湾市真志喜)	4	C 類型	c 区域	昼間	64	70	75	○	○	2,349
					夜間	60	65	70	○	○	428
St.2	国道 58 号 (宜野湾市大謝名)	6	C 類型	c 区域	昼間	66	70	75	○	○	3,258
					夜間	62	65	70	○	○	676
St.3	県道浦添西原線 (浦添市港川)	4	B 類型	b 区域	昼間	62	70	75	○	○	924
					夜間	55	65	70	○	○	113
St.4	国道 58 号 (浦添市牧港)	6	C 類型	c 区域	昼間	68	70	75	○	○	3,658
					夜間	62	65	70	○	○	697
St.5	国道 58 号 (浦添市宮城)	6	C 類型	c 区域	昼間	70	70	75	○	○	3,423
					夜間	61	65	70	○	○	695
St.6	臨港道路 (浦添市西洲)	4	C 類型	c 区域	昼間	72	70	75	×	○	1,849
					夜間	64	65	70	○	○	299
St.7	臨港道路 (那覇市曙)	4	C 類型	c 区域	昼間	70	70	75	○	○	2,743
					夜間	64	65	70	○	○	474
St.8	県道 82 号線 (那覇市銘苅)	4	B 類型	b 区域	昼間	67	70	75	○	○	1,935
					夜間	62	65	70	○	○	317
St.9	国道 58 号 (那覇市久茂地)	6	C 類型	c 区域	昼間	69	70	75	○	○	3,474
					夜間	66	65	70	×	○	911
St.10	国道 332 号 (那覇市鏡水)	4	C 類型	c 区域	昼間	63	70	75	○	○	501
					夜間	57	65	70	○	○	92

注 1：単位：dB。表中の数値は等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）。

2：時間区分は、昼間（6～22 時）及び夜間（22 時～翌日の 6 時）の 2 区分である。

3：いずれの調査地点ともに幹線道路沿いであることから、類型・区域に関わらず「幹線道路を担う道路に近接する空間」に対する環境基準・要請限度を適用した。

4：適合状況の欄は、調査結果が環境基準もしくは要請限度を満たしている場合は「○」、満たしていない場合は「×」とした。

表 3.2.84 交通量及び平均走行速度の調査結果

調査実施日 St.1～5：令和3年11月16日(火)、St.6～10：令和3年11月18日(木)

調査 地点	対象道路 (所在地)	交通量(台/日)						大型 車混 入率 (%)	平均走行 速度 (km/h)	
		大型車類		小型車類		二輪 車	計		上り	下り
		大型 車	バス	小型車	レン タ カー					
St. 1	国道 58 号 BP (宜野湾市真志喜)	4,002	124	34,677	642	1,568	41,013	10.1	47	38
St. 2	国道 58 号 (宜野湾市大謝名)	3,178	756	49,002	1,853	2,738	57,527	6.8	49	41
St. 3	県道浦添西原線 (浦添市港川)	1,580	29	13,103	247	733	15,692	10.3	52	50
St. 4	国道 58 号 (浦添市牧港)	3,418	796	54,152	1,897	3,848	64,111	6.6	46	49
St. 5	国道 58 号 (浦添市宮城)	2,515	784	49,892	2,254	4,883	60,328	5.5	54	54
St. 6	臨港道路 (浦添市西洲)	3,859	180	26,286	816	840	31,981	12.6	50	47
St. 7	臨港道路 (那覇市曙)	5,139	117	38,242	1,393	2,787	47,678	11.0	41	43
St. 8	県道 82 号線 (那覇市銘苅)	2,786	160	28,229	352	1,971	33,498	8.8	36	42
St. 9	国道 58 号 (那覇市久茂地)	2,272	931	52,632	2,414	4,631	62,880	5.1	35	39
St. 10	国道 332 号 (那覇市鏡水)	678	451	6,284	844	499	8,756	12.9	51	55

3) 振動の状況

(ア) 文献その他の資料調査

ア) 特定施設及び特定作業の届出状況

関係 3 市の振動規制法に基づく特定施設及び特定作業の届出状況は表 3.2.85 及び表 3.2.86 に示すとおりである。

特定施設及び特定工場等の届出状況は、浦添市で 473 件・122 件、那覇市で 25 件・11 件、宜野湾市で 80 件・17 件となっている。また、特定作業の届出状況は浦添市で 26 件、那覇市で 73 件、宜野湾市で 31 件となっている。

表 3.2.85 振動規制法に基づく特定施設の届出状況

特定施設の種類の種類	浦添市	那覇市	宜野湾市
金属加工機械	149	0	2
圧縮機	302	25	78
破碎機等	2	0	0
織機	0	0	0
コンクリートブロックマシン等	6	0	0
木材加工機械	1	0	0
印刷機械	13	0	0
ゴム練用又は合成樹脂練用ロール機	0	0	0
合成樹脂用射出成型機	0	0	0
鋳型造成機	0	0	0
特定施設総数	473	25	80
特定工場等総数	122	11	17

出典：「環境白書 令和 3 年度報告」（令和 5 年 3 月、沖縄県）

表 3.2.86 振動規制法に基づく特定作業の届出状況

特定施設の種類の種類	浦添市	那覇市	宜野湾市
くい打機等を使用する作業	3	8	0
鋼球を使用して破壊する作業	0	0	0
舗装版破碎機を使用する作業	0	0	0
ブレーカーを使用する作業	23	65	31
計	26	73	31

出典：「環境白書 令和 3 年度報告」（令和 5 年 3 月、沖縄県）

(イ) 既存の現地調査

ア) 調査概要

調査概要は、表 3.2.87 に示すとおりである。

表 3.2.87(1) 既存の現地調査の概要（振動）

調査項目	振動の状況
実施機関	浦添市土地開発公社
報告書名	那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書
調査時期	●環境騒音、環境振動 秋季（平日）：平成26年11月20日（8:00）～21日（8:00） ●道路交通騒音、道路交通振動、交通量、地盤卓越振動 秋季（平日）：平成26年11月20（8:00）～21日（8:00）
調査位置	●環境騒音、環境振動 図 3.2.28（1）に示す2地点 ●道路交通騒音、道路交通振動、交通量、地盤卓越振動 図 3.2.28（1）に示す2地点
調査方法	●環境騒音、環境振動 騒音計、振動計を設置し、平日の24時間の環境騒音・振動調査を行った。 ●道路交通騒音、道路交通振動、交通量、地盤卓越振動 道路端に騒音計、振動計を設置し、平日の24時間の道路交通騒音・振動調査を行うとともに、交通量及び地盤卓越振動測定を行った。

表 3.2.87(2) 既存の現地調査の概要（振動）

調査項目	振動の状況
実施機関	那覇港管理組合
報告書名	令和3年度那覇港港湾計画環境調査業務委託報告書
調査時期	令和3年11月16、18日
調査位置	図 3.2.28（2）に示す10地点
調査方法	測定箇所は、騒音調査と同地点で実施した。 測定日は、社会条件、交通条件が特異ではない平日とし、毎正時より10分間の測定を24時間行った。振動感覚補正回路は、鉛直振動特性（Z特性）に設定した。

イ) 調査結果（平成 25 年度）

(a) 環境振動・道路交通振動

振動レベルは、表 3.2.88 に示すとおり、振動規制法に基づく要請限度の比較を行った。その結果、振動レベルは、要請限度を満足していた。

表 3.2.88 振動レベルと環境基準値等との比較結果

平成26年 11月20日～21日実施

断面	時間区分	測定平均値 (L_{10})	要請限度の適合状況 (L_{10})	
			要請限度	比較結果
St. A (浦添市 西洲北)	昼間 (8～19時)	34	70	○
	夜間 (19～8時)	<30	65	○
St. B (浦添市 空寿崎)	昼間 (8～19時)	<30	65	○
	夜間 (19～8時)	<30	60	○
St. C (浦添市 西洲)	昼間 (8～19時)	40	70	○
	夜間 (19～8時)	<30	65	○
St. D (浦添市 港川)	昼間 (8～19時)	<30	65	○
	夜間 (19～8時)	<30	60	○

注) 1. 単位は、dB。 L_{10} は80%レンジの上端値。

2. 測定下限値は、30dB。

3. 時間区分は、沖縄県告示（昭和54年3月8日、第96号・平成24年3月16日改正、第139号）による。

(b) 地盤卓越振動

地盤卓越振動は、St. C で昼間 34.9Hz、夜間 34.4Hz、St. D で昼間 30.7Hz、夜間 25.3Hz であった。

ウ) 調査結果（令和3年度）

(a) 道路交通振動

道路交通振動は、表 3.2.89 に示すとおりであり、要請限度と比較すると、すべての地点で要請限度を満足していた。

表 3.2.89 道路交通振動調査結果

調査実施日 St.1～5：令和3年11月16日(火)、St.6～10：令和3年11月18日(木)

調査地点	対象道路 (所在地)	車線数	振動規制法区域区分	時間区分	調査結果 (dB)	要請限度 (dB)	適合状況
St.1	国道58号BP (宜野湾市真志喜)	4	第2種区域	昼間	26	70	○
				夜間	<25	65	○
St.2	国道58号 (宜野湾市大謝名)	6	第2種区域	昼間	36	70	○
				夜間	30	65	○
St.3	県道浦添西原線 (浦添市港川)	4	第1種区域	昼間	<25	65	○
				夜間	<25	60	○
St.4	国道58号 (浦添市牧港)	6	第2種区域	昼間	29	70	○
				夜間	25	65	○
St.5	国道58号 (浦添市宮城)	6	第2種区域	昼間	32	70	○
				夜間	26	65	○
St.6	臨港道路浦添線 (浦添市西洲)	4	第2種区域	昼間	36	70	○
				夜間	28	65	○
St.7	那覇港臨港道路 (那覇市曙)	4	第2種区域	昼間	41	70	○
				夜間	32	65	○
St.8	県道82号 (那覇市銘苅)	4	第1種区域	昼間	46	65	○
				夜間	36	60	○
St.9	国道58号 (那覇市久茂地)	6	第2種区域	昼間	33	70	○
				夜間	28	65	○
St.10	国道332号 (那覇市鏡水)	4	第2種区域	昼間	27	70	○
				夜間	<25	65	○

- 注) 1. 単位：dB。表中の数値は振動レベルの80%レンジの上端値 (L_{10}) の平均値。
 2. 測定下限値が25dBであるため、25dB未満を<25と表記した。
 3. 時間区分は、昼間（8～19時）及び夜間（19時～翌日の8時）の2区分。
 4. 適合状況の欄は、調査結果が要請限度に適合している場合は「○」、適合していない場合は「×」とした。

(b) 地盤卓越振動

地盤卓越振動は、15.1～46.3Hzであった。