

第3章 事業実施想定区域及び配慮書対象事業に係る環境影響を受ける範囲と想定される地域の概況

事業実施想定区域及び配慮書対象事業に係る環境影響を受ける範囲と想定される地域の概況調査地域を図3.1に示す。

影響を受ける範囲と想定される地域は、おおむね宮古島市下地地区（旧・下地町域）とする。これは事業実施想定区域がこの地区の中央部にあり、「景観」の環境要素に係る環境影響を受ける恐れがあると認められる地域が来間島を含むこと、他の環境要素の項目についても、影響を受ける恐れがある範囲はこの地区の範囲に留まると想定されるためである。

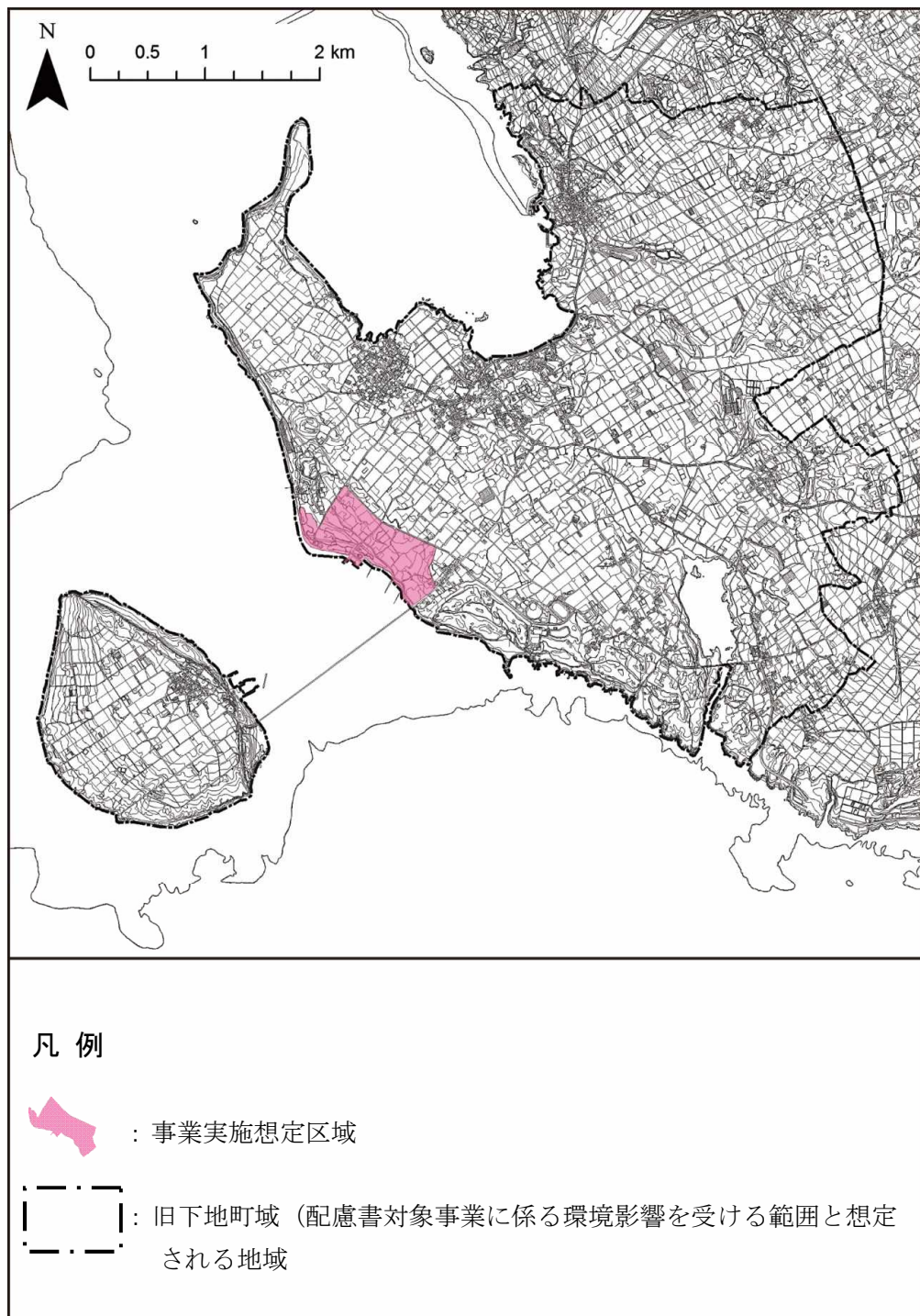


図3.1.1 事業実施想定区域及び配慮書対象事業に係る環境影響を受ける範囲と想定される地域の概況調査地域

ただし、地域の概況調査については「影響を受ける範囲と想定される地域」だけの内容を抽出しづらい項目もあるため、宮古島市全域の資料を使用して概況を示すものも含まれる。

3.1. 社会的状況

宮古島市は沖縄本島から南西に約 300km、東京から約 2000km、北緯 24～25 度、東経 125～126 度に位置し、大小 6 つの島（宮古島、池間島、来間島、伊良部島、下地島、大神島）で構成されており、平成 17 年 10 月に平良市、城辺町、下地町、上野村、伊良部町の 5 市町が合併して誕生した。

総面積は 204 平方 km、人口約 55,000 人で、人口の大部分は市役所や平良港のある平良地区に集中している。

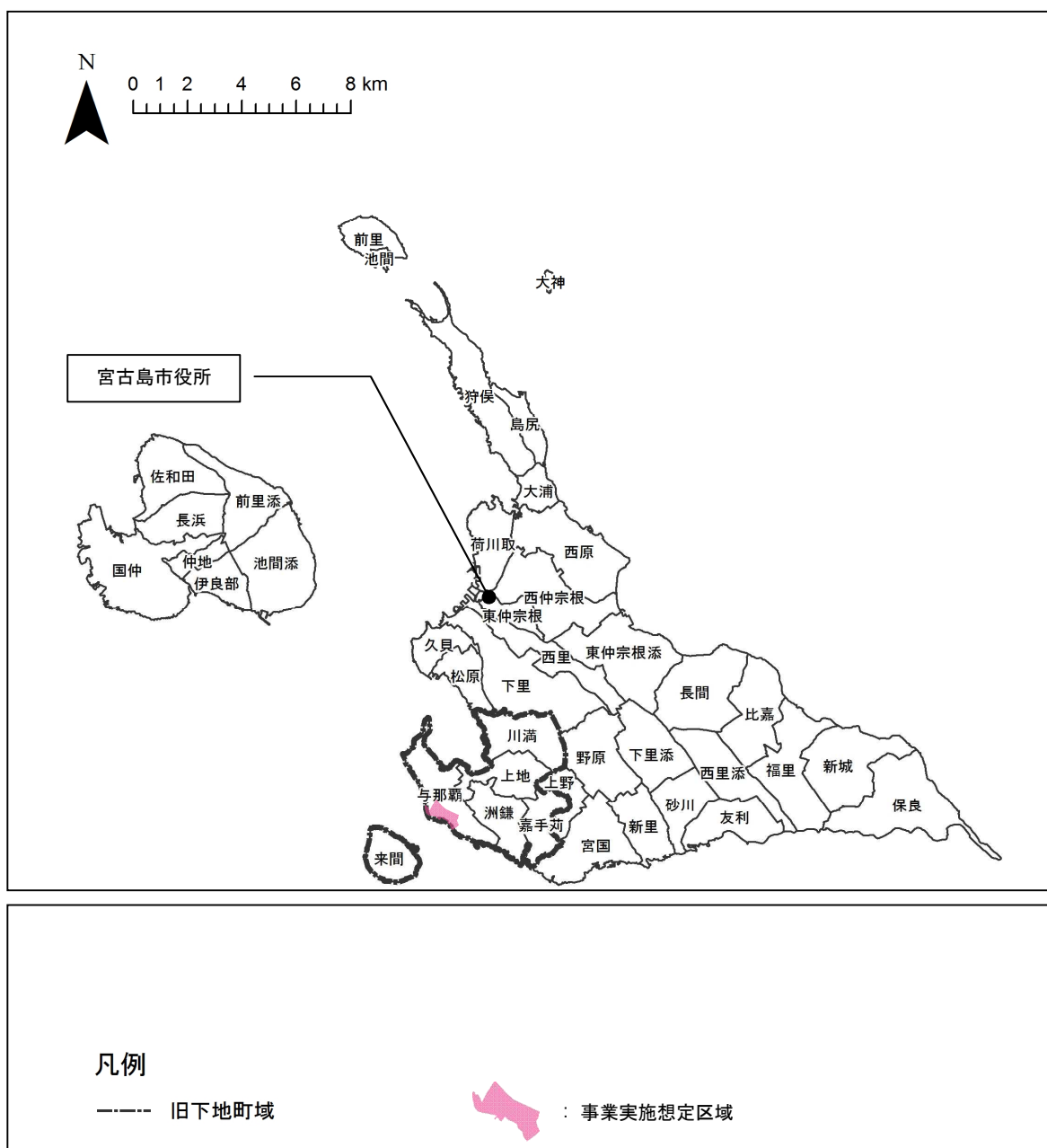


図 3.1.2. 宮古島の行政区域図

3.1.1. 人口

平成26年現在の宮古島市の人口を整理すると表3.1.1のようになる。市の人口は54,706人、世帯数は25,173世帯で、1世帯あたりの人口は2.2人である。

ここ20年の変化で見ると人口は減少傾向にあり、世帯数は増加傾向にあることから1世帯あたりの人口は3.0人/世帯から2.2人/世帯へと減少しており、核家族化が進展しているといえる。

事業実施想定区域が立地する下地地区（旧・下地町）の人口は3,090人で市全体の5.6%、世帯数は1,397世帯で市全体の5.5%を占めている。

表 3.1.1 住民基本台帳登録に基づく世帯数と人口

年度	平成6年	平成11年	平成16年	平成21年	平成26年	平成26年 下地地区
人口（人）	56,830	56,909	56,391	55,190	54,706	3,090
世帯数（世帯）	18,911	20,501	22,161	23,706	25,173	1,397
一世帯あたり人口 （人）	3.0	2.8	2.5	2.3	2.2	2.2

出典：「平成26年度統計みやこじま」（宮古島市、平成27年3月）

3.1.2. 産業

宮古島市の産業構造を事業所数ならびに従業者数から整理すると表 3.1.2-1 のようになる(平成 24 年 2 月 1 日現在)。

概観すると、事業所数では第一次産業(農林漁業)が 3%、第二次産業が 15%、第三次産業が 82%であり、第三次産業の占める割合が高い。従業者数では、第一次産業が 3%、第二次産業が 21%、第三次産業が 76%である。

おもな産業分野の販売額・生産額等を整理すると表 3.1.2-2 のようになる。農業では、さとうきびや野菜、葉たばこの生産が多く、さとうきびは平成 25~26 年で約 6,682 百万円(生産額)、野菜は平成 25 年で約 1,690 百万円(販売額)、葉たばこは平成 26 年で約 2,258 百万円(生産額)などとなっている。

漁業はカツオ、シイラ、キハダマグロなどの漁獲量が多いほかモズク類の養殖も盛んで、生産額は平成 25 年で約 831 百万円となっている。

商業販売額は平成 19 年で 64,583 百万円、製造業の製造品出荷額は平成 24 年で 13,664 百万円、観光業の観光関連消費額は平成 25 年度で 18,333 百万円などとなっている。

表 3.1.2-1 宮古島市の産業別事業所数、従業者数

種別	事業所数	構成比	従業者数	構成比
全産業	2,784	100%	16,732	100%
農林漁業	84	3%	513	3%
非農林漁業	2,700	97%	16,219	97%
鉱業	1	0%	12	0%
建設業	253	9%	2,111	13%
製造業	163	6%	1,295	8%
電気・ガス・水道業	2	0%	41	0%
情報通信業	13	0%	225	1%
運輸業	89	3%	1,036	6%
卸・小売業	706	25%	3,363	20%
金融・保険業	24	1%	210	1%
不動産業	144	5%	357	2%
学術・専門技術サービス業	91	3%	455	3%
飲食店、宿泊業	505	18%	2,455	15%
生活関連サービス娯楽業	295	11%	820	5%
医療、福祉	162	6%	2,361	14%
教育、学習支援業	91	3%	236	1%
複合サービス業	19	1%	190	1%
その他サービス業	142	5%	1,052	6%

出典：「平成 26 年度統計みやこじま」(宮古島市、平成 27 年 3 月)

表 3.1.2-2 おもな産業分野別の販売額・生産額等

産業分野	販売額・生産額等(百万円)	備考
農業		
さとうきび	6,682	平成 25~26 年(生産額)
野菜	1,690	平成 25 年(販売額)
葉たばこ	2,258	平成 26 年(生産額)
漁業	831	平成 25 年(生産額)
商業	64,583	平成 19 年(年間商品販売額)
製造業	13,664	平成 24 年(製造品出荷額等)
観光業	18,333	平成 25 年度(観光関連消費額)

出典：「平成 26 年度統計みやこじま」(宮古島市、平成 27 年 3 月)

また、事業実施想定区域の含まれる下地地区の民営事業所の状況について表 3.1.2-3 で見ると、事業所数が 108、うち個人事業所が 68、法人事業所が 40 となっており、宮古島市の中でも上野地区と並んで事業所数が少ない地区だと言える。

表 3.1.2-3 経営組織別民営事業所および従業者数

年次	総 数		個 人		法 人		うち会社		法人でない団体	
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
平成24年	2,784	16,732	1,755	4,768	1,011	11,906	834	9,537	18	58
平良地区	2,163	13,097	1,385	3,934	765	9,133	637	7,289	13	30
城辺地区	168	836	88	186	79	648	60	546	1	2
下地地区	108	876	68	166	40	710	32	541	-	-
上野地区	96	613	46	103	50	510	39	413	-	-
伊良部地区	249	1,310	168	379	77	905	66	748	4	26

出典：「平成 26 年度統計みやこじま」（宮古島市、平成 27 年 3 月）

3.1.3. 土地利用

宮古島の土地利用は、表 3.1.3 のとおりである。全体の約 58%が畑地であり、次いで原野(18%)、雑種地(6%)が挙げられている。平良市街地を中心に住宅が密集する地区はあるものの、総じてはあまり高密度な土地利用はおこなわれていない。

表 3.1.3 土地利用状況

単位:㎡

平成26年1月1日現在

地目	計	宮古島	伊良部島 ・下地島	池間島	来間島	大神島
計	195,914,475	152,718,008	37,659,636	2,547,342	2,746,944	242,545
畑地	113,664,152	92,662,727	18,285,252	1,111,602	1,550,183	54,388
宅地	10,385,847	8,811,945	1,393,808	110,025	63,877	6,192
池沼	28,594	24,137	3,395	931	0	131
原野	34,414,527	24,476,761	8,525,921	618,555	643,944	149,346
雑種地	11,652,019	7,051,569	4,160,497	362,888	55,414	21,651
公衆用道路	9,160,424	7,402,742	1,569,313	70,086	117,666	617
境内地	71,670	71,102	0	568	0	0
墓地	340,498	286,067	31,166	9,947	13,318	0
公園	898,390	818,248	76,594	448	3,100	0
学校用地	718,962	623,884	82,393	8,566	4,119	0
水道用地	40,438	40,438	0	0	0	0
溜池・井溝	202,332	120,613	76,132	396	5,191	0
保安林	8,489,868	6,516,280	1,547,061	209,346	217,181	0
用悪水路	1,045,627	919,235	97,049	0	29,343	0
牧場	0	0	0	0	0	0
堤	7,790	3,834	3,956	0	0	0
ゴルフ場	2,497,157	2,228,840	268,317	0	0	0
その他	2,296,180	659,586	1,538,782	43,984	43,608	10,220

出典：「平成 26 年度統計みやこじま」（宮古島市、平成 27 年 3 月）

3.1.4. 環境保全について特に配慮が必要な施設

環境保全について特に配慮が必要な施設として、教育施設（学校、幼稚園）、文化施設（地区公民館、図書館）、医療施設（病院・診療所、歯科診療所）の状況を整理すると、表 3.1.4 のようになる。事業実施想定区域が所在する下地地区には、幼稚園・学校が 5 カ所、公民館が 1 カ所、医療施設が 4 カ所立地している。

表 3.1.4 環境保全について特に配慮が必要な施設

	下地地区	市全体 (参考)		下地地区	市全体 (参考)
教育施設			文化施設		
幼稚園	2	20	地区公民館	1	8
小学校	2	20	図書館	0	3
中学校	1	15	医療施設		
高校	0	4	病院・診療所	3	43
特別支援学校	0	1	歯科診療所	1	26
計	5	60	計	4	69

※ 小中併置校は小・中それぞれで数に含めている。また休校園中のものを含む

出典：『平成 26 年度版統計みよこじま』（宮古島市、平成 27 年 3 月）

『平成 27 年度版宮古島市の教育』（宮古島市教育委員会、平成 27 年 8 月）

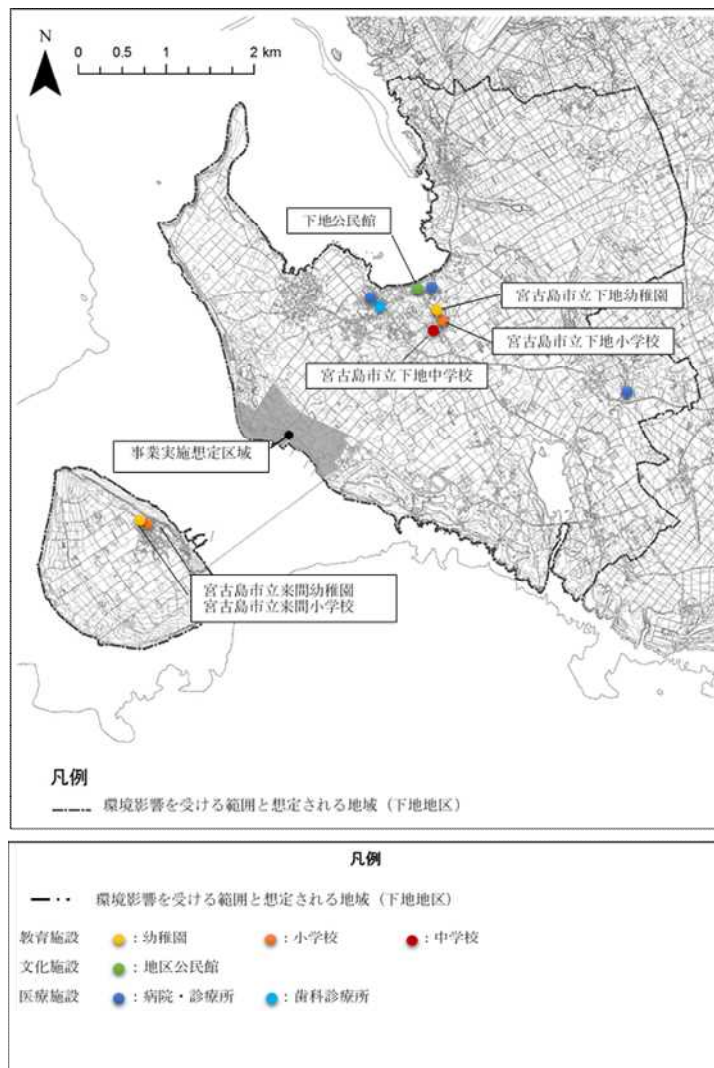
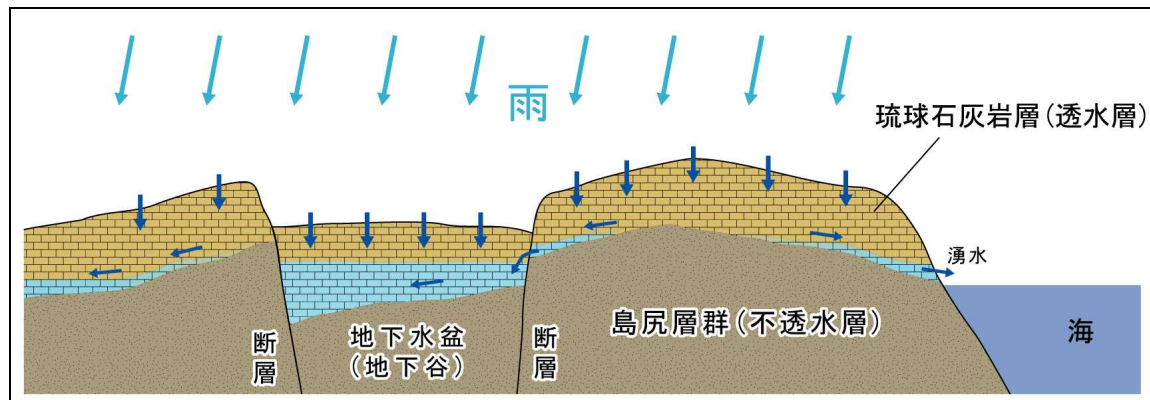


図 3.1.3-1 環境保全について
特に配慮が必要な施設 位置図

3.1.5. 水利用

宮古島市は島全体が透水性の高い琉球石灰岩からなり、降水の多くは地下浸透するため、地表における河川の発達はほとんどみられない。したがって、降水は直ちに土壤面から浸透して地下水となる。年間2,200mmもの降水は、そのうちの約50%が蒸発散により失われ、10%が地表を流れ、残り40%が豊富な地下水として地下を流れている。

宮古島市の地下には島尻層群からなる不透水基盤と断層によりいくつかの地下水盆(谷)が存在し、地下水はそれに沿って流れ、それぞれの流域をつくっている(図3.1.5-1)。



出典：「サンゴの島の地下水保全」(中西康博編著、平成13年10月)

図3.1.5-1 宮古島の地形・地質と地下水

宮古島市ではこの地形を利用し、帯水層である琉球石灰岩の中に止水壁を作り、これにより地下水を貯える地下ダムが建設されている。宮古島市の地下ダムは農業用水として利用されている。

生活用水についても、地下水(10カ所の水源地と2カ所の湧水池、11カ所の井戸)を水源としており、各水源からの配水径路が全島に整備されている。

一方、宮古島市の湧水は琉球石灰岩と島尻層群の境界部が地表にあらわれる海岸沿いの崖地などには自然の湧水が数多くみられ、1日当たりの総湧出量は42,000m³と推定される。また、湧水として地表でみられるものの他に、毎日30万m³の地下水が地下から直接海へと流れ出ていると推定される。

宮古島の湧水には地表に湧き出るものと地下に湧き出るものがあり、地表に湧き出るものとしては、海岸や海崖(海に面したガケ)にある湧水や、それらを人工的に加工して貯水池とした湧水(ムイガー)などがある。一方、地下に湧き出る湧水には、ウリガー(降り井)や洞穴・鍾乳洞の中を流れる地下水流などが挙げられる。また、地下等で海とつながり、塩分を含んだ湧水の「陸封潮だまり」がある(図3.1.5-3)、(表3.1.5-1)。

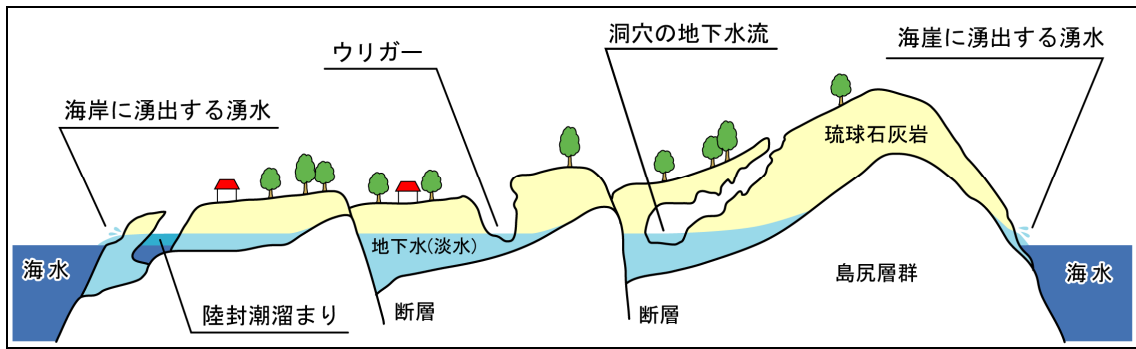
こうした湧水地は古くから生活の場として利用されてきたが、その他にも信仰の場や子供達の学習の場としても利用されている。最近では湧水を利用したレジャー施設や公園も造られ、文化財的価値から観光地などにも利用されている。

事業実施想定区域は、地下水流域の区分ではW4(与那覇流域)に含まれる(図3.1.5-2)。

表 3.1.5-1 地下水流域一覧表

地下水流域群	地下水流域名	略号	流域面積 (k m ²)	流域の概要
宮古島北部	西平安名	N1	9.56	大浦以北の半島西部にあたり、隣接する島尻流域とは福里断層で区切られる。不透水性基盤が露出しているところもある。地下水賦存量は少ない。
	島尻	N2	2.59	大浦以北の半島東部にあたり、隣接する西平安名流域とは福里断層で区切られる。不透水性基盤が露出しているところもある。地下水賦存量は少ない。
	西添道	N3	4.18	東添道流域からの地下水流入の可能性があり、東添道流域系とも考えられる。西側流域界の不透水性基盤上面標高が低く、地下水面は平良流域と一体となっている可能性もある。流域界位置が不明瞭な流域である。
	西原東	N4	3.00	西平安名流域、西添道流域とは断層で区切れ、地下水は大浦湾に流出する。
	東添道	N5	9.99	白川田流域、平良流域とはそれぞれ断層で区切られるが、一部で地下水面は連続している。また北側流域界では西添道流域への流出の可能性もある。袖山水源等の水道水源があり、最も重要な流域である。
	白川田	N6	10.67	東添道流域とは仲原断層で区切られるが、一部で地下水面は連続している。島内最大の湧水量を誇る白川田水源があり、最も重要な流域である。
	高野海岸	N7	2.00	宮古島の東部海岸沿いの細長い流域。海岸沿いには不透水性基盤が露出している北西部では隣接する白川田流域と不透水性基盤の尾根で分割される。
宮古島西部	久松	W1	4.33	不透水性基盤上面標高が海面標高以下になる箇所があり、塩水化している可能性がある。
	平良	W2	11.47	中心市街地を含む流域であり、流域北部の不透水性基盤上面標高は海面以下になる。東側の東添道流域とは野原岳断層で区切られるが、地下水面は連続している。水道水源であるニヤーツ水源が存在する。
	川満	W3	15.24	不透水性基盤上面は東から西に向かい標高を下げ、与那覇湾岸付近は海面以下になり、塩水化している可能性がある。与那覇湾岸には川満湧水をはじめ、いくつかの湧水がある。
	与那覇	W4	8.11	宮古急最西端の流域で、不透水性基盤上面のほとんどは海面以下になり、塩水化の可能性はある。
	嘉手苅	W5	8.18	入江湾を囲む地下水流域で、深い地下谷を形成し、不透水性基盤上面のほとんどが海面以下にあり、塩水化の可能性はある。
	上野	W6	14.98	不透水性基盤上面は、隣接する砂川流域方向から南海岸へ向かって傾斜する。下流部不透水性基盤は海面下にある。流域東部では不透水性基盤標高が高く地下水が存在しない地域もある。
宮古島東部	砂川北	E1a	6.64	典型的な地下谷を形成し、谷の中心は野原岳断層沿いにあり、砂川地下ダムがある。上流部に隣接する東添道流域とは不透水性基盤の尾根で区切られる。砂川地下ダム堤体を境に北部と南部に分かれる。
	砂川南	E1b	3.36	
	仲原	E2	9.55	仲原断層と福里断層に挟まれ、地下谷を形成しているが、下流部に狭く部があり地下水位は高い。地下ダムの建設が予定されている。
	福里北	E3a	10.34	複雑な地下谷を形成し、中流部には貯留域がある。水道水源である加治道水源、加治道西水源が存在する。下流部に七又断層があり、地下水流は2つに分かれると考えられる。福里地下ダム堤体を境に北部と南部に分かれる。
	福里南	E3b	1.93	
	皆福北	E4a	2.09	皆福断層と福嶺断層に挟まれた狭い流域である。単純な谷地形ではなく、不透水性基盤は波打った構造を有している。中流部に皆福地下ダムがある。皆福地下ダム堤体を境に北部と南部に分かれる。
	皆福南	E4b	1.41	
	保良	E5	4.26	福嶺断層と保良断層に挟まれた小規模の流域。西側流域界の不透水性基盤の標高は低く、皆福南流域と地下水が連続している可能性がある。地下ダムの建設が予定されている。
	吉野	E6	4.99	保良断層の東にあり、不透水性基盤上面標高は高い。地下水は南側海岸の保良ガ一等に流出する。
	東平安名	E7	2.72	西側の吉野流域とは不透水性基盤の尾根により区切られる。地下水賦存量は少ない。
	山川海岸	E8	1.63	城辺の東部海岸断層屋沿いにある一連の流域群である。断層屋の下部は不透水性基盤が露出し、湧水が点在する。各断層の延長線で3つの流域に分かれる。陸側の流域とは不透水性基盤の尾根によって区切られる。
	比嘉東	E9	2.50	
新城北	E10	3.53		
大神島	大神島	O1	0.24	琉球石灰岩分布域が小さく、地下水賦存量は少ない。
池間島	池間島	I1	2.83	断層や不透水性基盤に関する調査データが少なく、1つの流域とした。
伊良部島	佐良浜	R1	1.58	地下水流域は、伊良部島東部の断層で2つに分けられる。不透水性基盤上面のほとんどが海面以下にあり、淡水レンズが形成されている。
	伊良部	R2	27.50	
下地島	下地島	S1	9.54	断層や不透水性基盤に関する調査データが少なく、1つの流域とした。
来間島	来間島	K1	2.84	断層や不透水性基盤に関する調査データが少なく、1つの流域とした。

出典：「第3次宮古島市地下水利用基本計画」（宮古島市、平成23年）



出典：「宮古の湧水-地下水環境・生物・人とのつながり」（宮古島市、平成9年3月）

図 3.1.5-3 宮古島の湧水タイプ

代表的な湧水としては、国史跡に指定されている大和井（ヤマトガー）、平良地区でもっとも規模の大きいウリガーである盛加井（ムイカガー）などが挙げられる。



ヤマトガー（大和井）



ムイカガー（盛加井）：

出典：「南島の地形－沖縄の風景を読む」（目崎茂和、昭和63年）、
「宮古の湧水-地下水環境・生物・人とのつながり」（宮古島市、平成9年3月）

写真 3.1.5-1 宮古島市の代表的な湧水

3.1.6. 交通

宮古島の道路交通網については、道路整備状況図を図 3.1.6-1 に示す。

大きくは市の中心である平良地区から、宮古島内の旧町各地区（下地、上野、城辺）の中心地を結ぶように国道 390 号が通っており、これが島の東海岸を通る沖縄県道 83 号保良西里線に繋がって外周道路を形成している。それとは別に、平良地区から上記の各地区を直接結ぶような形で何本かの県道が通っており、さらにそれら道路を結ぶ形で宮古島市道が張り巡らされている。

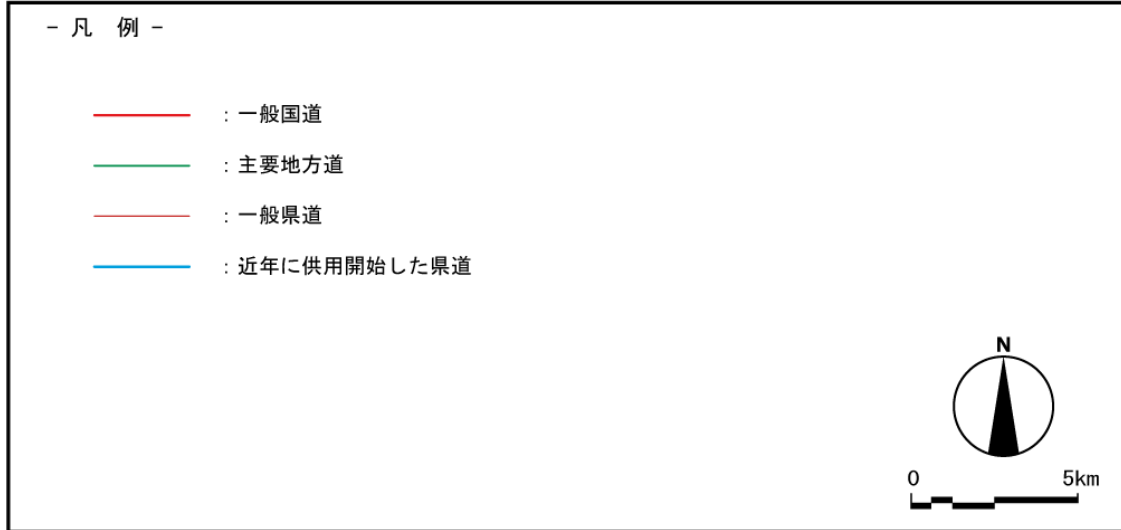
平成 25 年現在で、宮古島市道の本数は 1,556 本、道路改良率は 65.0%となっており、沖縄県内においては、比較的高い水準にある。

また平成 27 年 1 月には、宮古島と伊良部島を結ぶ全長 3,540 メートルの伊良部大橋が開通した。伊良部大橋は通行料金を徴収しない橋としては国内最長である(写真 3.1.6-1)。



出典：沖縄県ホームページ

写真 3.1.6-1 伊良部大橋



出典：宮古島市提供資料から作成

図 3.1.6-1 道路整備状況図

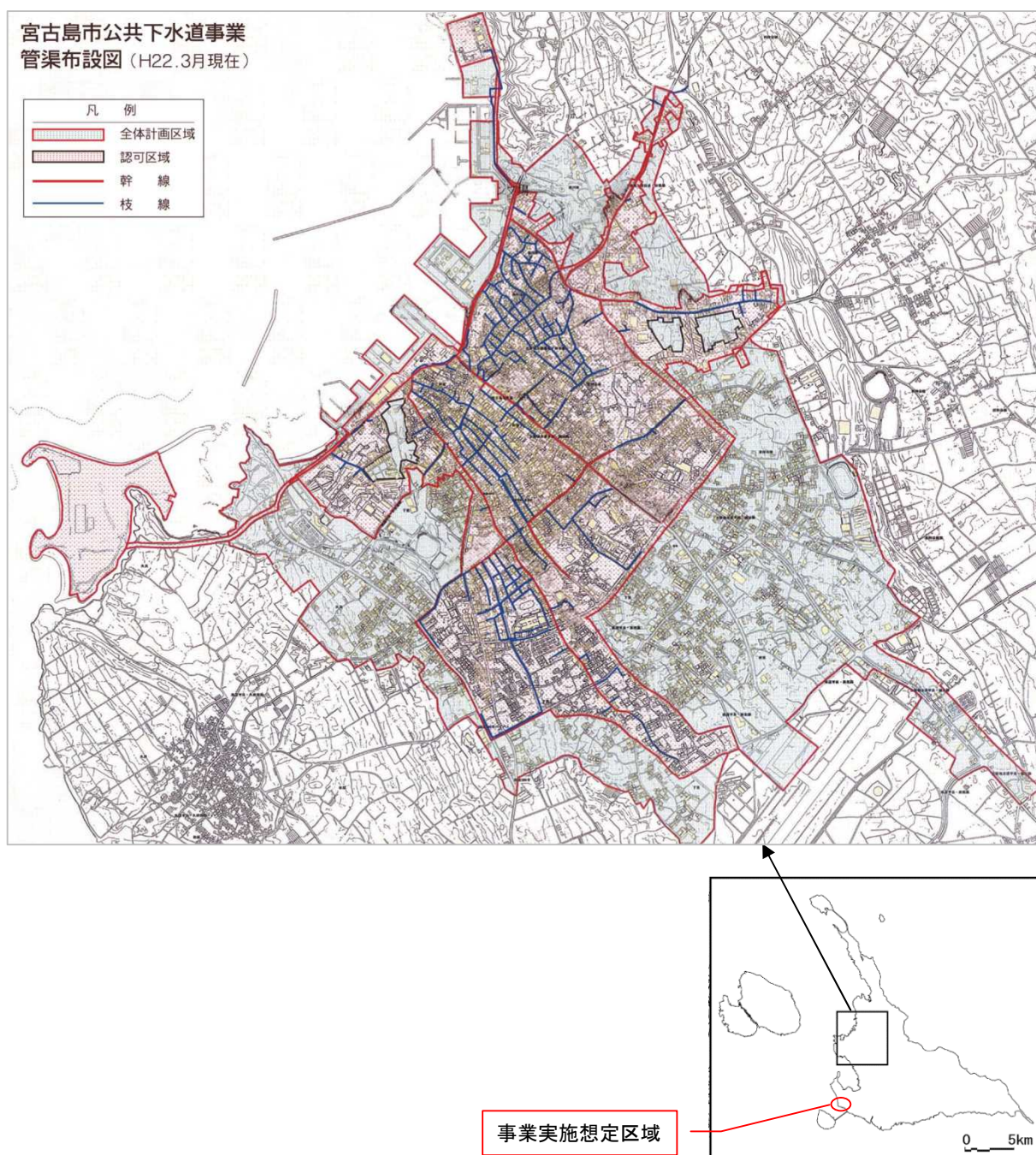
3.1.7. 環境整備

(1) 下水道

宮古島市では、平良地区で公共下水道が整備されている（図 3.1.7-1）。

平成 27 年度を目標年次とする事業計画では、計画処理人口は 15,100 人で、市人口の約 27% にあたる。

事業実施想定区域を含め、それ以外の地区では浄化槽の普及、農漁村集落排水事業が進められている（表 3.1.7-1）。



出典：「宮古島市の上下水道」（宮古島市、平成 23 年）

図 3.1.7-1 宮古島市公共下水道事業管渠敷設図

表 3.1.7-1 し尿処理および浄化槽汚泥処理状況（平成 25 年度）

平成26年3月末日現在

島嶼別	人口	計画処理区域内人口				収集し尿及び浄化槽汚泥処理内訳				
		※水洗化人口	非水洗人口		計	計画処理率	施設処理	埋立	その他	施設処理率
			し尿収集人口	自家処理人口						
計	人 54,290	人 20,020	人 34,237	人 33	人 54,290	% 36.9%	kl 526	kl -	kl 11,190	% 100.0%
宮古島	47,867	19,063	28,804		47,867	39.8%				100.0%
池間島	672	347	325		672	51.6%			11,190	100.0%
来間島	175	98	77		175	56.0%				100.0%
伊良部島	5,504	473	5,031		5,504	8.6%	526		-	100.0%
下地島	39	39			39	100.0%			-	100.0%
大神島	33			33	33	0			-	0.0%

出典：「平成 26 年度版統計みやこじま」（宮古島市、平成 27 年 3 月）

※水洗化人口は、下水道利用人口・集落排水利用人口・浄化槽利用人口の合計

(2) 廃棄物処理

宮古島市では、一般廃棄物については基本的には市が所有する施設で中間処理（焼却処理または破碎処理）され（表 3.1.7-2）、焼却残渣や破碎残渣は市が所有する 2 ヶ所の管理型最終処分場（平良・川満）で埋め立て処分されている（表 3.1.7-3）。

また産業廃棄物については、排出者責任のもとで事業者自らが処理するか、または許可業者に委託して処理される。市内には、現在 14 の処理事業者が登録されている。

表 3.1.7-2 一般廃棄物の分類と処理方法

（上：一般家庭からのもの、下：事業活動に伴うもの）

廃棄物の種類	収集・運搬の主体	中間処理		最終処分	
		処理主体	処理方法	処理主体	処理方法
燃やせるごみ	市（委託）	市（直営）	焼却	市（直営）	埋立処理
資源ごみ 粗大ごみ			破碎 鉄類回収・資源化 残渣焼却		
剪定枝葉	市（委託）	上野資源リサイクルセンター	堆肥化	-	-
生ごみ				-	-
し尿	許可業者	市（直営）	稀釈・処理後 下水道施設投入	-	-
浄化槽汚泥				-	-

注) ①資源ごみは、カン、ビン、金物、危険ごみ、乾電池、新聞、雑誌、段ボール、牛乳パック、容器包装紙類を対象とする。

②施設での処理困難物は、処理専門業者での処理指導

廃棄物の種類	収集・運搬の主体	中間処理		最終処分	
		処理主体	処理方法	処理主体	処理方法
燃やせるごみ	市（委託）	市（直営）	焼却	市（直営）	埋立処理
資源ごみ 粗大ごみ			破碎 鉄類回収・資源化 残渣焼却		
剪定枝葉	市（委託）	宮古島市資源リサイクルセンター	堆肥化	-	-
生ごみ				-	-
し尿	許可業者	市（直営）	稀釈・処理後 下水道施設投入	-	-
浄化槽汚泥				-	-
特別管理 一般廃棄物	排出者等	排出者等	-	排出者等	-

注) ①事業活動に伴って排出されるごみは、事業所自らの責任において適正に処理する事を原則とする。

②事業所自ら処理できない場合は、市が許可した一般廃棄物収集運搬業者に委託し、市の施設で処理を行うものとする。

③特別管理一般廃棄物（爆発性、毒性、感染性その他、人の健康又は生活環境に係わる被害を生じるおそれのあるもの）については、事業所自らの責任で適正に処理しなければならない。ただし、産汚物等については許可業者に委託することができる。

出典：『平成 25 年度 一般廃棄物処理実施計画』（宮古島市、平成 26 年 3 月）

表 3.1.7-3 ごみ（事業系含む）の処理状況

単位：トン

	※焼却量	埋立量		資源化量	
		最終処分場 (平良)	最終処分場 (川満)		
平成22年度	13,847	2,705	920	1,785	2,064
平成23年度	13,925	2,883	927	1,956	1,873
平成24年度	14,549	2,820	225	2,595	1,948
平成25年度	14,024	2,456	181	2,275	1,870

出典：「平成 26 年統計みやこじま」（宮古島市、平成 27 年 3 月）※焼却量には、し渣を含む

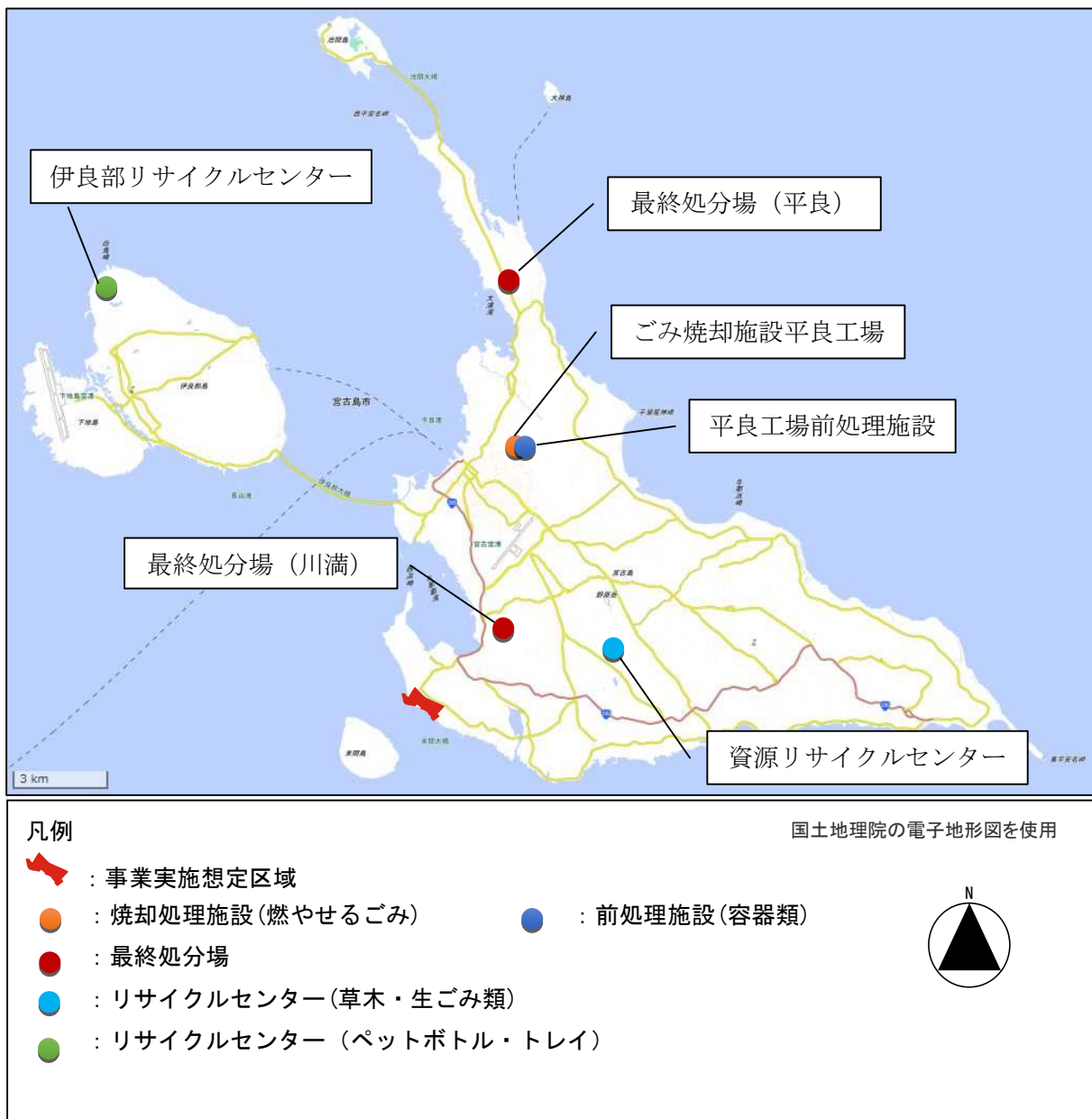


表 3.1.7-1 廃棄物処理場位置図

3.2 自然的状況

3.2.1 大気環境

(1) 気象

事業実施想定区域に近い宮古島地方気象台の気象の概況(平年値)を以下に示す(表 3.2.1-1)。

宮古島地方気象台(所在地:宮古島市平良字下里 1020-7)は、事業実施想定区域の北、約 7km に位置している(図 3.2.1-1)。

・降水量

月別降水量は 130.8~262.5mm/月であり、梅雨の時期である 5 月及び台風の時期である 8、9 月に多くなっている。

・気温

月別平均気温は、18.0~28.7℃であり、1 月に最も低く、7 月に最も高くなっている。年間を通して日最高気温は 20℃以上、日最低気温は 16℃以上となっている。

・風速

月別平均風速は 4.1~5.4m/s である。

・風向

風向は 9 月から 4 月にかけて北寄りの風が卓越しており、5 月から 8 月にかけては、南寄りの風が卓越している。

表 3.2.1-1 気象の概況(平年値)

要素	降水量 合計(mm)	気温(℃)			平均風速 (m/s)	最多風向
		平均	日最高	日最低		
1 月	130.8	18.0	20.4	16.0	4.9	北北東
2 月	141.3	18.3	20.9	16.2	4.9	北北東
3 月	137.8	20.0	22.7	17.7	4.6	北北東
4 月	160.3	22.4	25.1	20.2	4.4	北東
5 月	207.7	24.8	27.5	22.7	4.1	南
6 月	185.5	27.2	29.9	25.2	4.5	南南西
7 月	130.8	28.7	31.6	26.6	4.4	南南西
8 月	262.5	28.5	31.2	26.3	4.3	南
9 月	230.0	27.4	30.0	25.3	4.6	北東
10 月	156.2	25.4	27.8	23.6	5.2	北東
11 月	146.9	22.7	25.0	20.8	5.4	北東
12 月	131.3	19.7	22.0	17.8	5.2	北北東
月別最大	262.5	28.7	31.6	26.6	5.4	—
月別最小	130.8	18.0	20.4	16.0	4.1	—
年	2021.0	23.6	26.2	21.6	4.7	北東

出典:「平年値(年・月ごとの値)(統計期間:昭和 56 年~平成 22 年)」(気象庁、平成 27 年 3 月現在)



図 3. 2. 1-1 気象観測位置図

(2) 大気質

沖縄県内には一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）8カ所、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）2カ所、計10ヶ所に大気汚染常時監視測定局が設置されていて、大気汚染の状況が24時間監視測定されている。各測定局の測定状況は表3.2.1-2に示すとおりである。

このうち、事業実施想定区域に近い測定局は、一般局として宮古島市の宮古福祉保健所（所在地：宮古島市平良字東仲宗根476）に設置されている平良局である（図3.2.1-2）。

平良局では4つの測定項目（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、微小粒子状物質）についての測定が行われている。

沖縄県において平成25年度は、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び一酸化炭素、微小粒子状物質については環境基準を達成していた。

沖縄県は大気汚染防止法の総量規制の指定地域ではない。また、自動車NO_x・PM法の窒素酸化物対策地域及び粒子状物質対策地域でもない。

表3.2.1-2 大気測定局の測定状況（平成25年度末現在）

測定局名称	所在地		測定項目						開局年度	
	市町村	設置場所	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	微小粒子状物質		
一般局	那覇	那覇市	中央保健所	○	○	○	○	○	○	平成9年度
	西原	西原町	西原町社会福祉センター	○	○	○				平成20年度
	与那城	うるま市	桃原公民館	○	○	○		○		昭和49年度
	名護	名護市	北部福祉保健所	○	○	○		○	○	昭和54年度
	沖縄	沖縄市	中部福祉保健所	○	○	○		○	○	平成14年度
	糸満	糸満市	糸満市願寿館					○		平成15年度
	平良	宮古島市	宮古福祉保健所		○	○		○	○	昭和56年度
	石垣	石垣市	八重山福祉保健所	○		○		○	○	平成20年度
自排局	牧港	浦添市	(株)琉薬		○	○				平成2年度
	松尾	那覇市	琉銀松尾支店		○		○			平成9年度

出典：「平成26年度沖縄県環境白書（平成25年度報告）」（沖縄県環境部環境政策課、平成27年3月現在）



図 3.2.1-2 大気測定局位置図

ア) 二酸化窒素 (NO₂)

平成 25 年度における二酸化窒素の測定結果は表 3.2.1-3 に示すとおりである。

平良局では環境基準(長期的評価:日平均値の年間 98%値が 0.04ppm~0.06ppm のゾーン内、またはそれ以下)を達成している。

表 3.2.1-3 二酸化窒素測定結果(平成 25 年度)

測定局	年平均値	1 時間値の 最高値	日平均値が 0.06ppm を 超えた日数とその割合		日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下 の日数とその割合		日平均値の 年間 98%値
	(ppm)	(ppm)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)
平良局(一般局)	0.002	0.044	0	0	0	0	0.014

出典:「平成 26 年度沖縄県環境白書(平成 25 年度報告)」(沖縄県環境部環境政策課、平成 27 年 3 月現在)

イ) 浮遊粒子状物質 (SPM)

平成 25 年度における浮遊粒子状物質の測定結果は表 3.2.1-4 に示すとおりである。

長期的評価は測定時間 6,000 時間以上の測定局が対象となるため、測定時間が 4,732 時間であった平良局では環境基準(長期的評価:日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m³以下)の評価の対象ではなかった。

表 3.2.1-4 浮遊粒子状物質測定結果(平成 25 年度)

測定局	年平均値	1 時間値の 最高値	1 時間値が 0.20mg/m ³ を 超えた時間数とその割合		日平均値が 0.10mg/m ³ を超 えた日数、その割合及び 2 日以上連続したことの有無			日平均値の 2%除外値
	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(有・無)	(mg/m ³)
平良局(一般局)	0.023	0.082	0	0	0	0	無	0.043

出典:「平成 26 年度沖縄県環境白書(平成 25 年度報告)」(沖縄県環境部環境政策課、平成 27 年 3 月現在)

ウ) 光化学オキシダント

平成 25 年度における光化学オキシダントの測定結果は表 3.2.1-5 に示すとおりである。

平良局では昼間の 1 時間値が環境基準(0.06ppm 以下)を超えた日が 4 日、8 時間ある。

表 3.2.1-5 光化学オキシダント測定結果(平成 25 年度)

測定局	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 日数と時間数		昼間の 1 時間値が 0.12ppm を超えた 日数と時間数	
	(ppm)	(ppm)	(日)	(時間)	(日)	(時間)
平良局(一般局)	0.026	0.066	4	8	0	0

出典:「平成 26 年度沖縄県環境白書(平成 25 年度報告)」(沖縄県環境部環境政策課、平成 27 年 3 月現在)

エ) 微小粒子状物質

微小粒子状物質の測定機器の設置が平成 26 年 2 月であるため、平成 25 年度における微小粒子状物質の測定結果は公表されていない(平成 26 年度沖縄県環境白書)。

(3) 騒音

宮古島市では、環境基準法に基づき騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域を指定している。また、騒音規制法に基づき特定施設及び特定建設作業に伴って発生する騒音について、規制地域及び規制基準を定めている。事業実施想定区域は騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域ではなく、また、騒音規制法に基づく規制地域でもない。

騒音規制法に基づく特定施設は、平成 25 年度で沖縄県内において 3,833 件の届出がある。

また、宮古島市においては 3 件の届出がある。

騒音規制法に基づく特定建設作業については、平成 25 年度で沖縄県内において 252 件の届出がある。また、宮古島市においては 2 件の届出がある。

沖縄県や沖縄県内の市町村では、自動車交通騒音の測定を実施しているが、宮古島市では測定は実施されていない。

(4) 振動

宮古島市では、振動規制法に基づき特定施設及び特定建設作業に伴って発生する振動について、規制地域及び規制基準を定めている。事業実施想定区域は振動規制法に基づく規制地域ではない。

振動規制法に基づく特定施設は、平成 25 年度で沖縄県内において 1,131 件の届出がある。

また、宮古島市においては 3 件の届出がある。

振動規制法に基づく特定建設作業は、平成 25 年度で沖縄県内において 373 件の届出がある。また、宮古島市において届出はない。なお、沖縄県内では振動に関する定期定点調査は実施されていない。

(5) 悪臭

宮古島市では、悪臭防止法に基づき工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭について、規制地域及び規制基準（臭気指数規制）を定めている。事業実施想定区域は悪臭防止法に基づく規制地域ではない。

3.2.2 水環境

(1) 水象

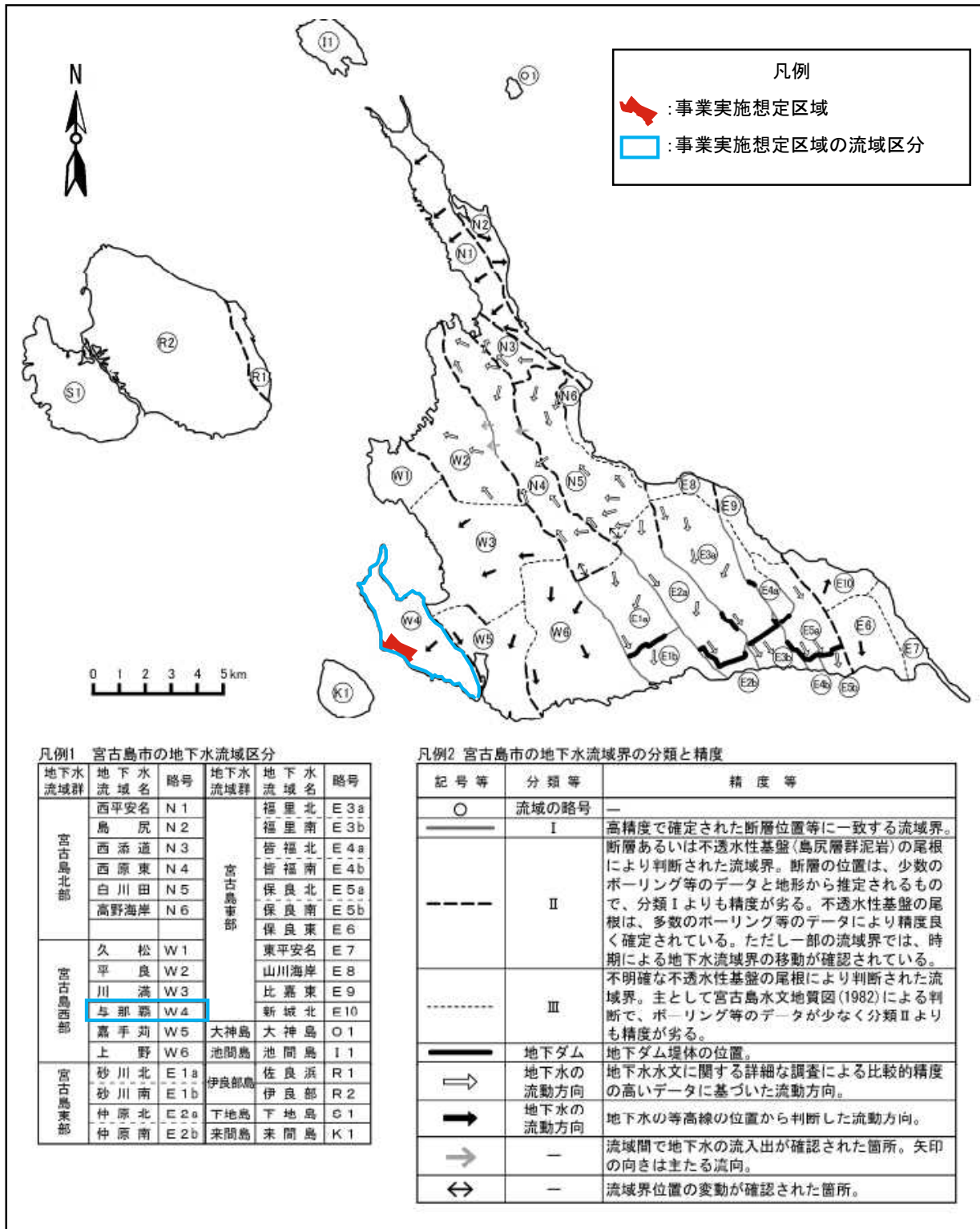
宮古島の年間水収支は、降水量の約 50%が蒸発散で失われ、約 40%が地下に浸透し、地表流出は約 10%にすぎないため、河川の存在は認められない。

地下浸透した水は、島尻層群を不透水層として上位の層厚 30～70m の琉球石灰岩の地下水帯水層に涵養される。さらに、宮古島には北西－南東方向の断層が約 1～2km 間隔で発達しており、この断層の間隔ごとに独立した地下水盆を形成している。地下水はそれぞれの地下水盆ごと涵養され、主として島の南北方向に流下して海岸沿いで湧水となって流出し、1 日当たりの総湧出量は 42,000m³と推定され、湧水として地表でみられるものの他に、毎日 30 万 m³の地下水が地下から直接海へと流れ出ていると推定されている。

宮古島の水資源はこの地下水に頼っており、地下水を有効に利用するために世界最初の大規模な「地下ダム」が建設され、島全体の農業用水として農業の発展に貢献している。

生活用水についても、地下水(12 カ所の水源地と 2 カ所の湧水池、10 カ所の井戸)を水源としており、各水源からの配水径路が全島に整備されている。

宮古島の地下水流域区分を図 3.2.2-1 に示した。



出典：「平成 25 年度宮古島市地下水水質保全調査報告書」(宮古島市、平成 27 年 3 月)

図 3. 2. 2-1 宮古島の地下水流域区分

(2) 水質

宮古島市内における、水質の公共用水域測定地点を表 3.2.2-1 及び図 3.2.2-2 に示す。また、年間利用者数が概ね 1 万人を超える水浴場における主要水浴場水質調査地点を表 3.2.2-2 及び図 3.2.2-3 に示した。

「平成 25 年度水質測定結果(公共用水域及び地下水)」(沖縄県環境部、平成 27 年 3 月)によると、平良港が A 類型に指定されている。また、類型指定はないが、与那覇湾においても調査が行われている。

事業実施想定区域及びその周辺には「水質汚濁に係る環境基準」の類型指定された水域はない。

表 3.2.2-1 宮古島市内の公共用水域測定地点(水質)

	海域名	地点 統一番号	県地点 番号	地点名	類型※1
公共用水域	平良港	47-606-51	61-イ	大浦地先	(A)
	平良港	47-606-52	61-ロ	下川地先	(A)
	平良港	47-606-01	62-ハ	第 3 埠頭北端から北へ 300m	A
	平良港	47-606-55	63	パイナガマ海水浴場前海域	(A)
	与那覇湾	47-702-01	64	松原地先	—
	与那覇湾	47-702-02	65-イ	沖縄製糖旧さん橋北端	—
	与那覇湾	47-702-03	65-ロ	与那覇地先	—

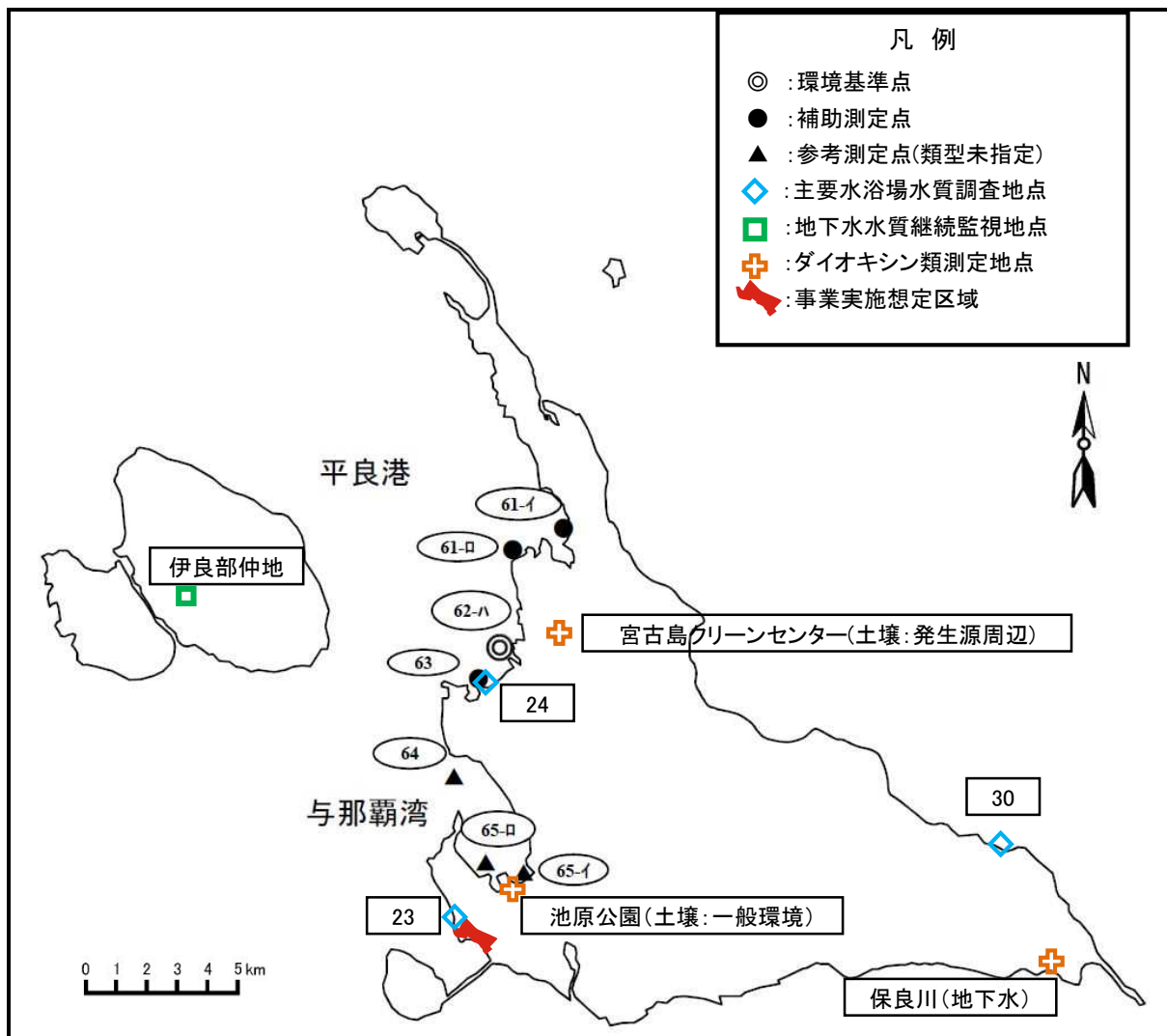
※1:「類型」の欄の“()”が付いていないものは環境基準点で、“()”付きは補助測定点を表す。

出典:「平成 25 年度水質測定結果(公共用水域及び地下水)」(沖縄県環境部、平成 27 年 3 月)

表 3.2.2-2 宮古島市内の主要水浴場水質調査地点

	水浴場名	水浴場番号	平成 26 年度利用者数
主要水浴場	前浜ビーチ	23	2.7 万人
	パイナガマビーチ	24	不明
	吉野海岸	30	不明

出典:「平成 27 年度主要水浴場水質調査結果」(沖縄県環境部、平成 27 年 6 月)



出典：「平成 25 年度水質測定結果(公共用水域及び地下水)」(沖縄県環境部、平成 27 年 3 月)
 :「平成 27 年度主要水浴場水質調査結果」(沖縄県環境部、平成 27 年 6 月)
 :「平成 24 年度ダイオキシン類測定計画(案)」(沖縄県、平成 24 年 1 月)

図 3. 2. 2-2 宮古島市内の公共用水域等の測定地点位置図

宮古島市内の海域の公共用水域測定地点における水質測定結果は表 3. 2. 2-3 に示すとおりである。

平良港では、補助測定点の下崎地先において、生活環境項目に係る環境基準（A 類型）を全て達成している。

与那覇湾では、類型指定はないが、生活環境項目に係る環境基準（A 類型）を全て達成している地点はない。

また、平良港および与那覇湾共に健康項目に係る環境基準値を全て満たしている。

表 3.2.2-3(1) 水質の測定結果（海域：生活環境項目）

県地点 番号	地点統一番号			類型	調査 年度	水域名				調査担当機関名				沖縄県				
	県コード	水域 コード	地点 コード			地点名				分析担当機関名				宮古福祉保健所				
61-イ	47	606	51	(A)	2013	大浦地先												
一般項目	採取月日				5/14	9/10	11/6	2/5										
	採取時刻				11:10	11:15	11:27	11:05										
	天候コード				04	02	02	04										
	気 温 (°C)				26.0	31.5	27.5	17.8										
	水 温 (°C)				25.2	29.5	24.1	17.9										
	全水深 (m)				1	1	1	1										
	透明度 (m)				>0.3	>0.3	>0.3	>0.3										
生活環境項目	pH				8.2	8.1	8.2	8.2										
	DO (mg/l)				7.2	6.1	7.1	8.1										
	COD (mg/l)				1.8	1.8	0.8	1.6										
	大腸菌群数 (MPN/100ml)				4.9E+01	2.3E+01	2.3E+01	4.9E+02										
	n-ヘキサン抽出物質 (mg/l)				<0.5	<0.5	<0.5	<0.5										

県地点 番号	地点統一番号			類型	調査 年度	水域名				調査担当機関名				沖縄県				
	県コード	水域 コード	地点 コード			地点名				分析担当機関名				宮古福祉保健所				
61-ロ	47	606	52	(A)	2013	下崎地先(旧称:下川地先)												
一般項目	採取月日				5/14	9/10	11/6	2/5										
	採取時刻				10:55	11:00	11:15	11:20										
	天候コード				04	02	02	10										
	気 温 (°C)				25.0	32.0	28.0	18.8										
	水 温 (°C)				25.2	29.9	25.8	20.1										
	全水深 (m)				1	1	1	1										
	透明度 (m)				>0.3	>0.3	>0.3	>0.3										
生活環境項目	pH				8.2	8.2	8.2	8.3										
	DO (mg/l)				8.1	7.7	7.1	7.3										
	COD (mg/l)				2.0	0.6	0.6	1.0										
	大腸菌群数 (MPN/100ml)				4.9E+01	2.3E+01	2.3E+01	2.3E+01										
	n-ヘキサン抽出物質 (mg/l)				<0.5	<0.5	<0.5	<0.5										

県地点 番号	地点統一番号			類型	調査 年度	水域名				調査担当機関名				沖縄県				
	県コード	水域 コード	地点 コード			地点名				分析担当機関名				宮古福祉保健所				
62-ハ	47	606	01	A	2013	第3埠頭北端から北へ300m												
一般項目	採取月日				5/14	7/10	9/10	11/6	12/3	2/5								
	採取時刻				9:20	9:25	9:25	9:25	9:20	9:25								
	天候コード				04	02	02	02	02	10								
	気 温 (°C)				24.0	31.0	29.0	26.5	19.0	17.0								
	水 温 (°C)				24.8	30.5	28.5	24.5	20.9	20.0								
	全水深 (m)				11	13	16	11	15	11								
	透明度 (m)				8	6	7	5.5	7	7								
生活環境項目	pH				8.1	8.1	8.1	8.2	8.0	8.3								
	DO (mg/l)				6.6	6.7	6.6	6.8	7.3	7.4								
	COD (mg/l)				1.4	<0.5	1.4	<0.5	0.8	1.0								
	大腸菌群数 (MPN/100ml)				2.2E+02	4.9E+01	2.3E+01	1.7E+02	2.3E+01	4.9E+01								
	n-ヘキサン抽出物質 (mg/l)				<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5								

県地点 番号	地点統一番号			類型	調査 年度	水域名				調査担当機関名				沖縄県				
	県コード	水域 コード	地点 コード			地点名				分析担当機関名				宮古福祉保健所				
63	47	606	55	(A)	2013	パイナガマ海水浴場前海域												
一般項目	採取月日				5/14	9/10	11/6	2/5										
	採取時刻				9:10	9:15	9:13	9:15										
	天候コード				04	02	02	10										
	気 温 (°C)				24.0	29.0	26.0	17.0										
	水 温 (°C)				25.0	28.1	24.3	20.0										
	全水深 (m)				4	5	6	4										
	透明度 (m)				4	5	6	4										
生活環境項目	pH				8.1	8.1	8.1	8.1										
	DO (mg/l)				6.5	6.1	6.5	7.2										
	COD (mg/l)				0.6	<0.5	0.8	1.4										
	大腸菌群数 (MPN/100ml)				1.7E+02	3.3E+02	4.9E+01	7.0E+01										
	n-ヘキサン抽出物質 (mg/l)				<0.5	<0.5	<0.5	<0.5										

出典：「平成 25 年度水質測定結果(公共用水域及び地下水)」(沖縄県環境部、平成 27 年 3 月)

表 3.2.2-3(2) 水質の測定結果 (海域：生活環境項目)

県地点 番号	地点統一番号			類型	調査 年度	水域名	与那覇湾				調査担当機関名		沖縄県								
	県コード	水域 コード	地点 コード				地点名	松原地先				分析担当機関名		宮古福祉保健所 衛生環境研究所							
64	47	702	01	—	2013																
一般 項目	採取月日				5/14	7/10	9/10	11/6	12/3	2/5											
	採取時刻				10:35	11:05	10:35	10:47	10:35	10:40											
	天候コード				04	02	02	02	02	04											
	気 温 (°C)				26.5	31.0	32.0	26.1	21.0	18.0											
	水 温 (°C)				25.5	31.8	29.1	24.8	19.9	18.7											
	全水深 (m)				1	1	1	1	1	1											
	透明度 (m)				>0.3	>0.3	>0.3	>0.3	>0.3	>0.3											
生活 環境 項目	pH				8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.3											
	DO (mg/l)				6.9	7.5	6.8	6.7	8.2	8.0											
	COD (mg/l)				2.0	<0.5	1.2	<0.5	1.4	1.4											
	大腸菌群数 (MPN/100ml)				3.5E+03	2.2E+01	2.3E+01	2.3E+01	4.9E+01	4.6E+01											
	n-ヘキサン抽出物質 (mg/l)				<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5											
	全窒素 (mg/l)				0.16	0.14	0.08	0.05	0.18	0.06											
	全燐 (mg/l)				0.014	0.012	0.008	0.007	0.010	0.005											

県地点 番号	地点統一番号			類型	調査 年度	水域名	与那覇湾				調査担当機関名		沖縄県							
	県コード	水域 コード	地点 コード				地点名	沖縄製糖旧さん橋北端				分析担当機関名		宮古福祉保健所 衛生環境研究所						
65-イ	47	702	02	—	2013															
一般 項目	採取月日				5/14	7/10	9/10	11/6	12/3	2/5										
	採取時刻				10:15	10:40	10:20	10:22	10:20	10:20										
	天候コード				04	02	02	02	02	04										
	気 温 (°C)				26.0	33.0	30.8	26.1	19.0	17.5										
	水 温 (°C)				26.0	31.6	29.9	23.8	17.2	17.2										
	全水深 (m)				1	1	1	1	1	1										
	透明度 (m)				>0.3	0.21	0.25	>0.3	>0.3	>0.3										
生活 環境 項目	pH				8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2										
	DO (mg/l)				6.2	6.0	5.7	6.9	7.6	7.3										
	COD (mg/l)				2.0	<0.5	1.4	1.6	2.0	1.8										
	大腸菌群数 (MPN/100ml)				1.3E+02	4.9E+01	7.9E+01	4.9E+01	3.5E+02	2.2E+03										
	n-ヘキサン抽出物質 (mg/l)				<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5										
	全窒素 (mg/l)				0.23	0.31	0.31	0.22	0.76	0.29										
	全燐 (mg/l)				0.012	0.014	0.013	0.010	0.013	0.008										

県地点 番号	地点統一番号			類型	調査 年度	水域名	与那覇湾				調査担当機関名		沖縄県							
	県コード	水域 コード	地点 コード				地点名	与那覇地先				分析担当機関名		宮古福祉保健所 衛生環境研究所						
65-ロ	47	702	03	—	2013															
一般 項目	採取月日				5/14	7/10	9/10	11/6	12/3	2/5										
	採取時刻				10:00	10:10	10:05	10:05	10:00	10:05										
	天候コード				04	02	02	02	02	04										
	気 温 (°C)				25.0	29.0	29.5	25.0	21.0	17.2										
	水 温 (°C)				26.0	31.0	29.0	23.9	17.2	16.2										
	全水深 (m)				1	1	1	1	1	1										
	透明度 (m)				>0.3	>0.3	>0.3	>0.3	>0.3	>0.3										
生活 環境 項目	pH				8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.3										
	DO (mg/l)				7.1	6.6	6.6	6.9	7.8	8.2										
	COD (mg/l)				2.2	<0.5	1.0	0.8	0.6	1.4										
	大腸菌群数 (MPN/100ml)				6.4E+02	1.3E+01	2.3E+01	4.9E+01	3.1E+01	7.9E+02										
	n-ヘキサン抽出物質 (mg/l)				<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5										
	全窒素 (mg/l)				0.26	0.29	0.21	0.30	0.28	0.18										
	全燐 (mg/l)				0.012	0.010	0.011	0.010	0.009	0.008										

出典：「平成 25 年度水質測定結果(公共用水域及び地下水)」(沖縄県環境部、平成 27 年 3 月)

表 3.2.2-3(3) 水質の測定結果（海域：健康項目）

		海域名		平良港	与那覇湾
		統一地点番号		4760601	4770202
		県地点番号		62-ハ	65-イ
分類	項目名	採水日		H25.7.10	H25.7.10
		環境基準値	単位		
健康項目	カドミウム	0.003	mg/L	<0.0003	<0.0003
	全シアン	検出されないこと	mg/L	<0.1	<0.1
	鉛	0.01	mg/L	<0.002	<0.002
	六価クロム	0.05	mg/L	<0.02	<0.02
	砒素	0.01	mg/L	0.002	0.002
	総水銀	0.005	mg/L	<0.0005	<0.0005
	アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	<0.0005	<0.0005
	PCB	検出されないこと	mg/L	<0.0005	<0.0005
	ジクロロメタン	0.02	mg/L	<0.0005	<0.0005
	四塩化炭素	0.002	mg/L	<0.0005	<0.0005
	1,2-ジクロロエタン	0.004	mg/L	<0.0005	<0.0005
	1,1-ジクロロエチレン	0.1	mg/L	<0.0005	<0.0005
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	mg/L	<0.0005	<0.0005
	1,1,1-トリクロロエタン	1	mg/L	<0.0005	<0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006	mg/L	<0.0005	<0.0005
	トリクロロエチレン	0.03	mg/L	<0.0005	<0.0005
	テトラクロロエチレン	0.01	mg/L	<0.0005	<0.0005
	1,3-ジクロロプロペン	0.002	mg/L	<0.0005	<0.0005
	チラウム	0.006	mg/L	<0.0005	<0.0005
	シマジン	0.003	mg/L	<0.001	<0.001
	チオベンカルブ	0.02	mg/L	<0.001	<0.001
	ベンゼン	0.01	mg/L	<0.002	<0.002
	セレン	0.01	mg/L	<0.002	<0.002
	硝酸性窒素	-	mg/L	0.14	0.15
	亜硝酸性窒素	-	mg/L	<0.05	<0.05
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	mg/L	0.09	0.1
	1,4-ジオキサン	0.05	mg/L	<0.005	<0.005
	その他	全亜鉛	-	mg/L	—

出典：「平成 25 年度水質測定結果（公共用水域及び地下水）」（沖縄県環境部、平成 27 年 3 月）

年間の利用者が延べ1万人以上の水浴場において主要水浴場の水質状況を調査しており、宮古島市においては、前浜ビーチ、パイナガマビーチ、吉野海岸で実施されている。主要水浴場水質調査結果は表3.2.2-4に示すとおりである。

全ての調査地点において水質A以上であり、水浴場として「適」と判定されている。調査地点である前浜ビーチは、事業実施想定区域内及びその近傍を含む海岸である。

表3.2.2-4 平成27年度 主要水浴場水質調査結果

水浴場 番号	水浴 場名	調査月日		評価項目										参考項目		判定
				糞便性大腸菌群数 (個/100mL)			COD (mg/L)			透明度 (m)			油膜 の有無	pH (-)		
				最少	最大	平均	最少	最大	平均	最少	最大	平均		最少	最大	
23	前浜 ビーチ	遊泳 期間前	4/22	<2	<2	<2	0.8	1.6	1.1	>1	>1	>1	なし	8.0	8.3	水質 AA
			5/14	<2	<2	<2	0.8	1.6	1.1	>1	>1	>1	なし	8.0	8.3	
24	パイナガマ ビーチ	遊泳 期間前	4/22	<2	<2	<2	1.0	2.2	1.7	>1	>1	>1	なし	8.0	8.2	水質 AA
			5/14	<2	<2	<2	1.0	2.2	1.7	>1	>1	>1	なし	8.0	8.2	
30	吉野海岸	遊泳 期間前	4/22	<2	<2	<2	0.6	2.0	1.1	>1	>1	>1	なし	8.1	8.4	水質 AA
			5/14	<2	<2	<2	0.6	2.0	1.1	>1	>1	>1	なし	8.1	8.4	

出典：「平成27年度主要水浴場水質調査結果」（沖縄県環境部、平成27年6月）

宮古島市内の地下水の公共用水域測定地点における水質測定結果は表3.2.2-5に示すとおりである。城辺地区において健康項目に係る環境基準を全て満足し、伊良部仲地の継続監視調査結果も基準を満足している。また、ダイオキシン類の測定結果についても環境基準を満足している。

表 3.2.2-5(1) 平成 24 年度 地下水水質調査結果

市 町 村 名		宮古島市	
地 区 名		城辺	
採 水 年 月 日		H24.11.7	
項 目	単 位		環境基準値
pH	—	7.7	—
カドミウム	mg/L	不検出	0.003以下
全シアン	mg/L	不検出	検出されないこと
鉛	mg/L	不検出	0.01以下
六価クロム	mg/L	不検出	0.05以下
砒素	mg/L	不検出	0.01以下
総水銀	mg/L	不検出	0.0005以下
アルキル水銀	mg/L	不検出	検出されないこと
PCB	mg/L	不検出	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	不検出	0.02以下
四塩化炭素	mg/L	不検出	0.002以下
塩化ビニルモノマー	mg/L	不検出	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	不検出	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	不検出	0.1以下
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	不検出	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン(MC)	mg/L	不検出	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	不検出	0.006以下
トリクロロエチレン(TCE)	mg/L	不検出	0.03以下
テトラクロロエチレン(PCE)	mg/L	不検出	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	不検出	0.002以下
チラウム	mg/L	不検出	0.006以下
シマジン	mg/L	不検出	0.003以下
チオベンカルブ	mg/L	不検出	0.02以下
ベンゼン	mg/L	不検出	0.01以下
セレン	mg/L	不検出	0.01以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	5.60	10以下
ふっ素	mg/L	不検出	0.8以下
ほう素	mg/L	0.02	1以下
1,4-ジオキサン	mg/L	不検出	0.05以下

出典：「平成 24 年度水質測定結果(公共用水域及び地下水)」(沖縄県環境部、平成 26 年 6 月)
平成 25 年度以降においては宮古島市内での調査はない

表 3.2.2-5(2) 平成 25 年度 地下水水質継続監視調査結果

市町村	字 井戸番号	項目	砒素	総水銀	アルキル 水銀	トリクロロ エチレン	テトラクロ ロエチレ ン	1,1,1-トリ クロロエタ ン	塩化ビニ ルモノ マー	1,2-ジク ロロエタン	ほう素	硝酸性窒 素及び亜 硝酸性窒 素
		単 位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
		基準値	0.01 以下	0.0005 以下	検出されな いこと	0.03 以下	0.01 以下	1以下	0.002 以下	0.004 以下	1以下	10以下
宮古島市	伊良部仲地 000100	H25.9.2	—	—	—	不検出	不検出	不検出	不検出	—	—	—

*網掛けは基準超過

*測定結果は年間平均値(年1回測定)

*アルキル水銀の測定は、総水銀が検出された場合に行う。

出典：「平成 25 年度水質測定結果(公共用水域及び地下水)」(沖縄県環境部、平成 27 年 6 月)

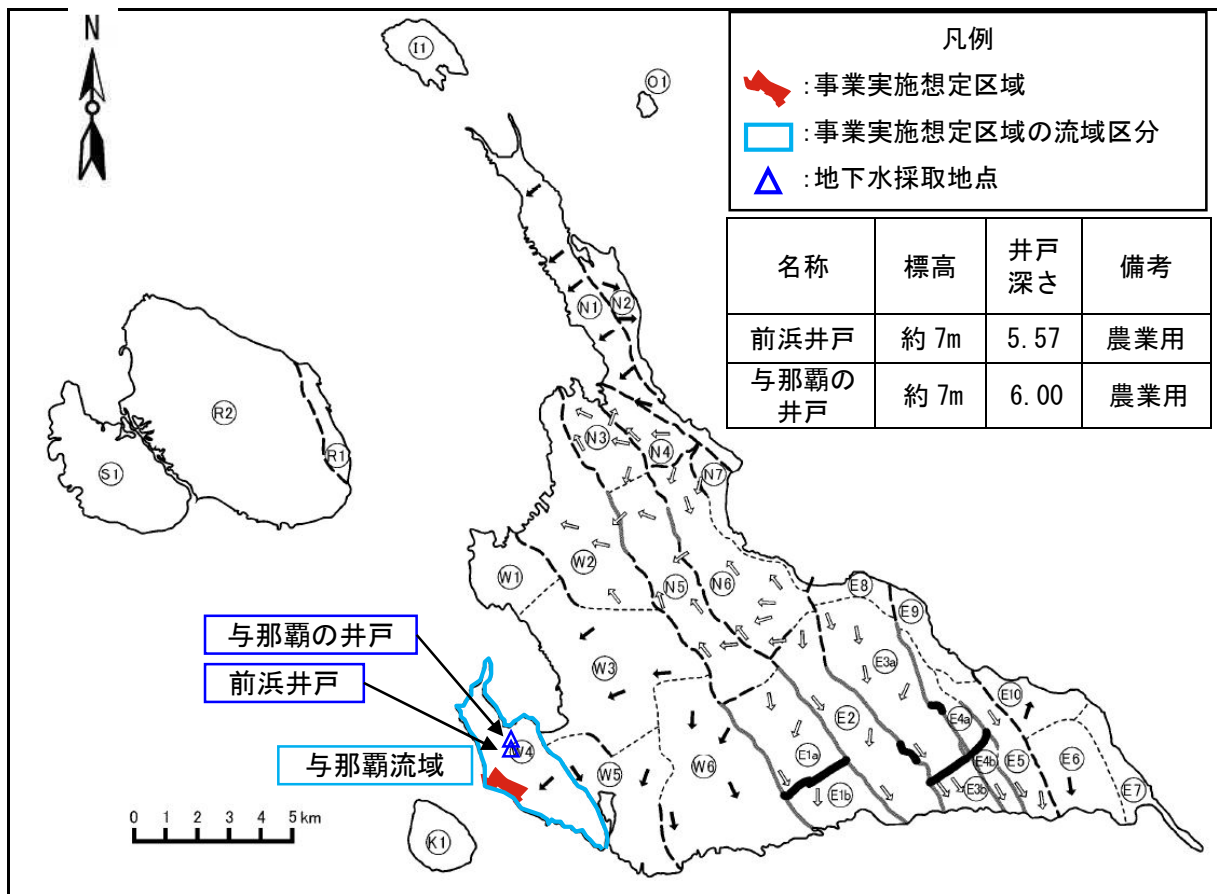
表 3.2.2-5(3) 平成 24 年度 ダイオキシン類測定結果(地下水)

年度	地点名	測定結果 (pg-TEQ/L)
平成 24 年度	宮古島市 保良川	0.016
環境基準		1

出典：「平成 25 年度沖縄県環境白書（平成 24 年度報告）」（沖縄県、平成 26 年 3 月）

「平成 25 年度宮古島市地下水水質保全調査報告書」（宮古島市、平成 27 年 3 月）において、地下水水質の状況調査を行っている。事業実施想定区域周辺においては、前浜井戸、与那覇の井戸で調査を行っており、その調査位置を図 3.2.2-3 に示し、その調査結果は表 3.2.2-6、図 3.2.2-4 に示すとおりである。ヘキサダイアグラムの結果より、前浜井戸の水質は非重炭酸カルシウム型で停滞的な環境にある地下水、与那覇の井戸は中間領域タイプで河川水、伏流水、循環性地下水と同様な性状を示した。

また、前浜井戸は、硝酸性窒素濃度と降水量との年次変化の結果から、変動が激しく、多量の雨が降ると濃度が低下することから、雨水による希釈を受けていると考えられ、海水の浸入、近隣農家による肥料（特にフィルターケーキ）投入の影響もを受けていると考えられている。



出典：「平成 25 年度宮古島市地下水水質保全調査報告書」（宮古島市、平成 27 年 3 月）

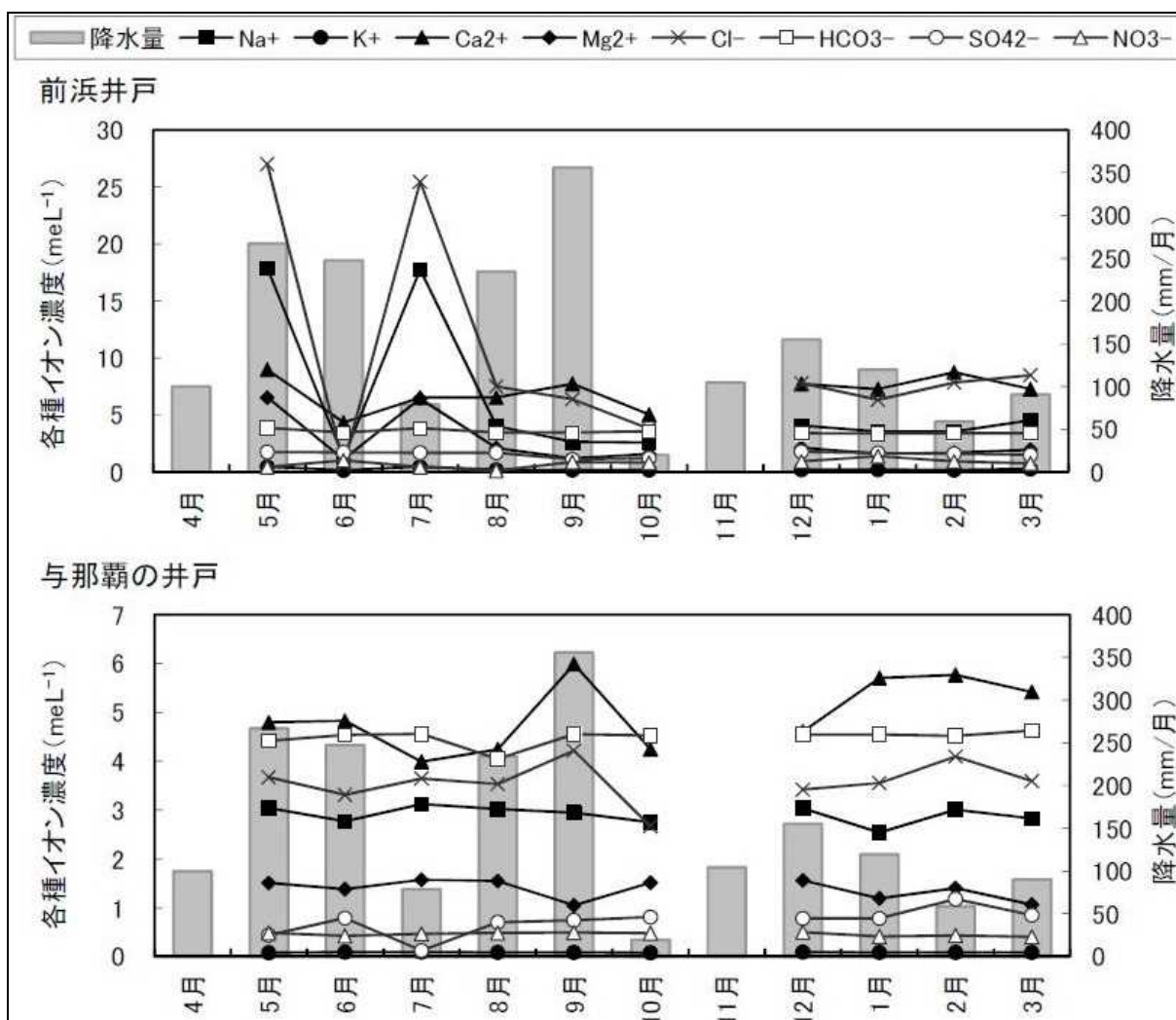
図 3.2.2-3 事業実施想定区域周辺の宮古島市地下水水質保全調査位置図

表 3.2.2-6(1) 平成 25 年度宮古島市地下水水質保全調査結果(年平均値)

地下水 流域名	項目 地点名 単位	Na ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	PO ₄ ³⁻	Cl ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	alkalinity	EC	pH	NO ₃ -N
		mgL ⁻¹											meqL ⁻¹	dSm ⁻¹	—
与那覇	前浜井戸	142	0.00	9.80	141	32.0	0.00	359	0.00	47.2	75.2	3.51	1.25	7.54	10.66
	与那覇の井戸	66.8	0.00	3.40	99.4	16.8	0.00	127	0.00	28.5	34.6	4.49	0.96	7.62	6.45

出典：「平成 25 年度宮古島市地下水水質保全調査報告書」(宮古島市、平成 27 年 3 月)

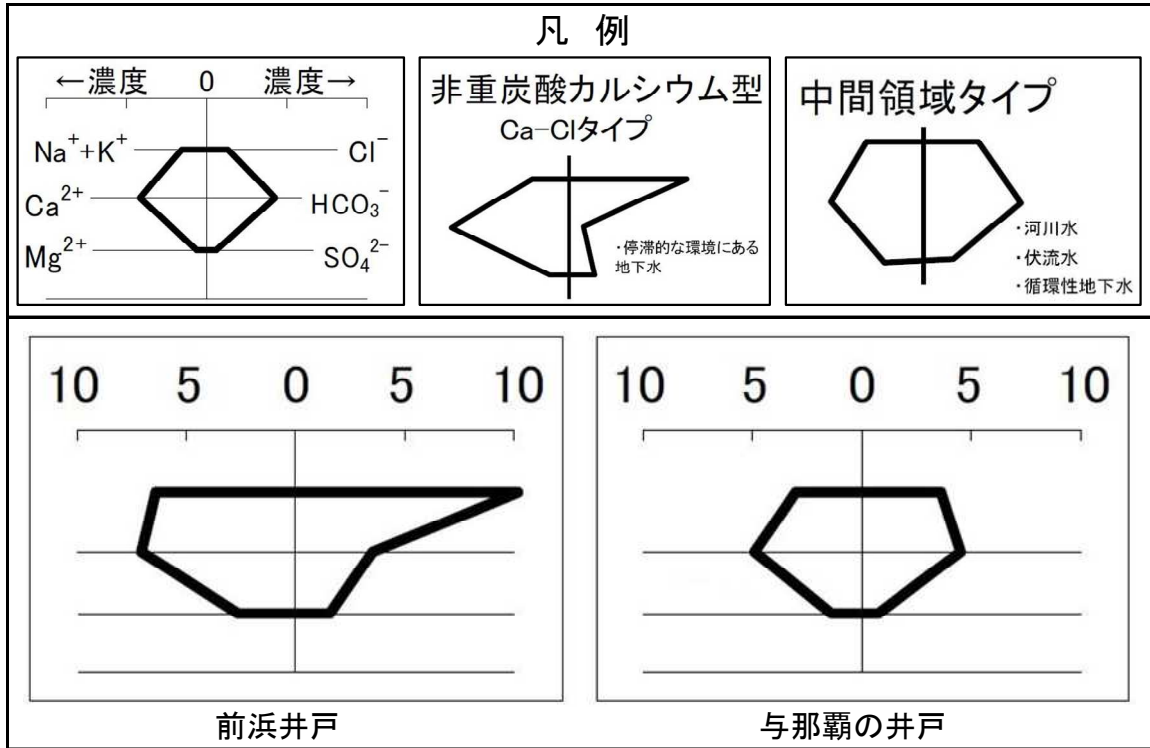
※但し、報告書内の年平均値の値は平成 24 年度の値



出典：「平成 25 年度宮古島市地下水水質保全調査報告書」(宮古島市、平成 27 年 3 月)

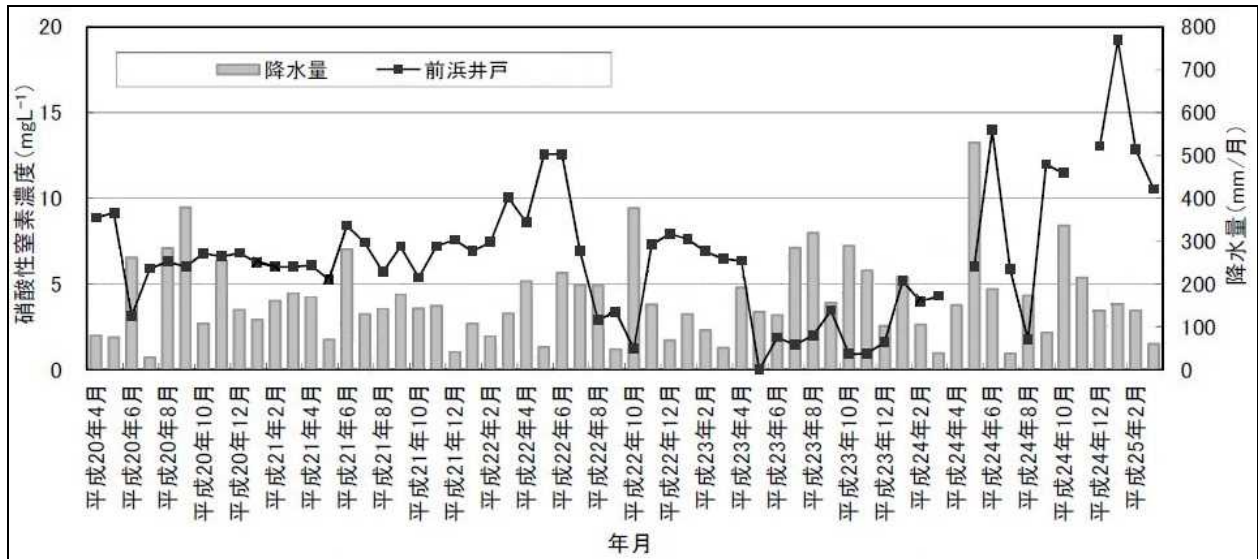
※但し、報告書内の年平均値の値は平成 24 年度の値

図 3.2.2-4(1) 事業実施想定区域周辺の宮古島市地下水水質保全調査結果グラフ



出典：「平成 25 年度宮古島市地下水水質保全調査報告書」（宮古島市、平成 27 年 3 月）
 ※但し、報告書内の年平均値の値は平成 24 年度の値

図 3. 2. 2-4(2) 事業実施想定区域周辺の宮古島市地下水水質保全調査結果ヘキサダイアグラム



出典：「平成 25 年度宮古島市地下水水質保全調査報告書」（宮古島市、平成 27 年 3 月）
 ※但し、報告書内の年平均値の値は平成 24 年度の値

図 3. 2. 2-4(3) 事業実施想定区域周辺の宮古島市地下水水質保全調査結果グラフ
 (直近 5 年年次変動)

(3) 底質

宮古島市内における、底質の公共用水域測定地点を表 3.2.2-7 に、その底質調査結果を表 3.2.2-8 に示した（調査位置は図 3.2.2-5 参照）。更に、沖縄県が実施している土壌のダイオキシン類測定結果を表 3.2.2-9 に示した（調査位置は図 3.2.2-5 参照）。

底質調査結果は基準を満足しており、土壌のダイオキシン類測定結果についても全て基準を満足していた。

表 3.2.2-7 宮古島市内の公共用水域測定地点（底質）

水域名	地点 統一番号	県地点 番号	地点名	類型
平良港 ^{※1}	47-606-01	62-ハ	第3埠頭北端から北へ300m	A
与那覇湾 ^{※2}	47-702-02	65-イ	沖縄製糖旧さん橋北端	—

出典：※1「平成24年度水質測定結果（公共用水域及び地下水）」（沖縄県環境部、平成26年6月）

※2「平成25年度水質測定結果（公共用水域及び地下水）」（沖縄県環境部、平成27年3月）

表 3.2.2-8 宮古島市内の公共用水域測定結果（底質）

水域名	採取 月日	乾燥 減量	強熱 減量	C O D	カドミウム	鉛	シアン [※]	六価 クロム [※]	砒素	総水銀	アルキル水銀	P C B
	H24年	%	%	mg/g	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
平良港 ^{※1}	H24 9/4	25.0	5.8	0.1	0.04	5.4	—	<2	4.0	0.01	<0.01	<0.01
与那覇湾 ^{※2}	H25 7/2	26.9	9.6	3.3	0.13	11.6	<1	—	27	0.04	<0.01	<0.01
暫定除去基準		—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	10

(※)シアンと六価クロムは交互に測定。H24年度は六価クロム、H25はシアン

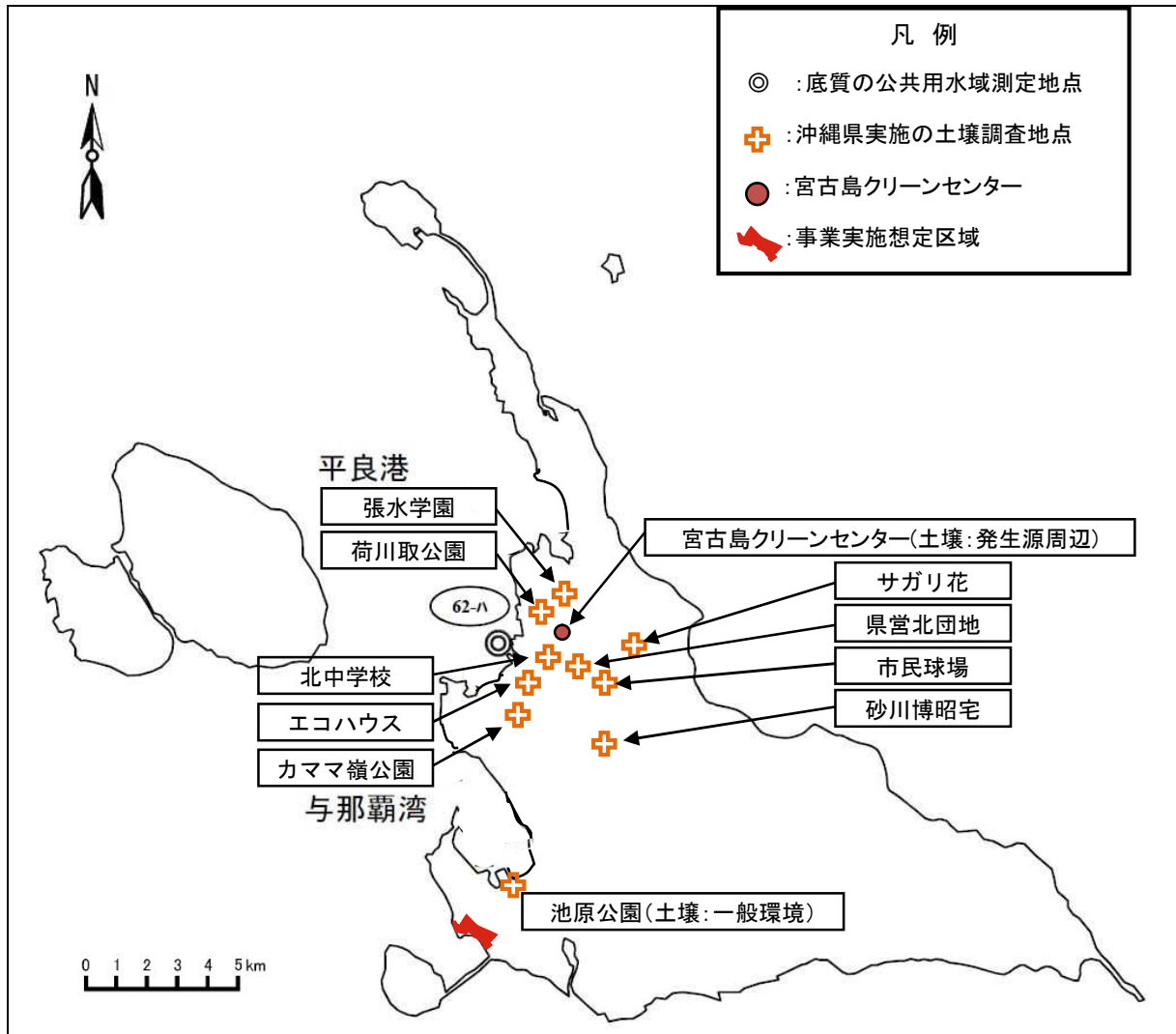
出典：※1「平成24年度水質測定結果（公共用水域及び地下水）」（沖縄県環境部、平成26年6月）

※2「平成25年度水質測定結果（公共用水域及び地下水）」（沖縄県環境部、平成27年3月）

表 3.2.2-9 平成24年度 ダイオキシン類測定結果（土壌）

平成24年度 調査地点		測定結果 (pg-TEQ/g)
一般環境	宮古島市 池原公園	0.023
発生源周辺 (宮古島クリーンセンター周辺)	宮古島市 北中学校	0.069
	宮古島市 県営北団地	1.4
	宮古島市 市街地型エコハウス	0.11
	宮古島市 カママ嶺公園	0.30
	宮古島市 荷川取公園	0.19
	宮古島市 砂川博昭宅	1.6
	宮古島市 張水学園	0.0093
	宮古島市 サガリ花	0.69
	宮古島市 市民球場	0.021
	環境基準	

出典：「平成25年度沖縄県環境白書（平成24年度報告）」（沖縄県、平成26年3月）



出典：「平成 25 年度水質測定結果(公共用水域及び地下水)」(沖縄県環境部、平成 27 年 3 月)
「平成 25 年度沖縄県環境白書(平成 24 年度報告)」(沖縄県、平成 26 年 3 月)

図 3.2.2-5 宮古島市内のダイオキシン類測定地点位置図(底質・土壌)

3.2.3. 土壌および地盤環境

(1) 土壌

宮古島の表層土壌は沖縄の方言で「島尻マーヅ」と呼ばれる暗赤褐色をした土壌が広く分布しており、宮古島の約90%を占めている。島尻マーヅは琉球石灰岩の風化物を主な母材としており、透水性がよく保水性に乏しいアルカリ土壌である。その他の土壌として国頭マーヅ、ジャーガル、沖積土壌がわずかに分布している（図3.2.3-1）。

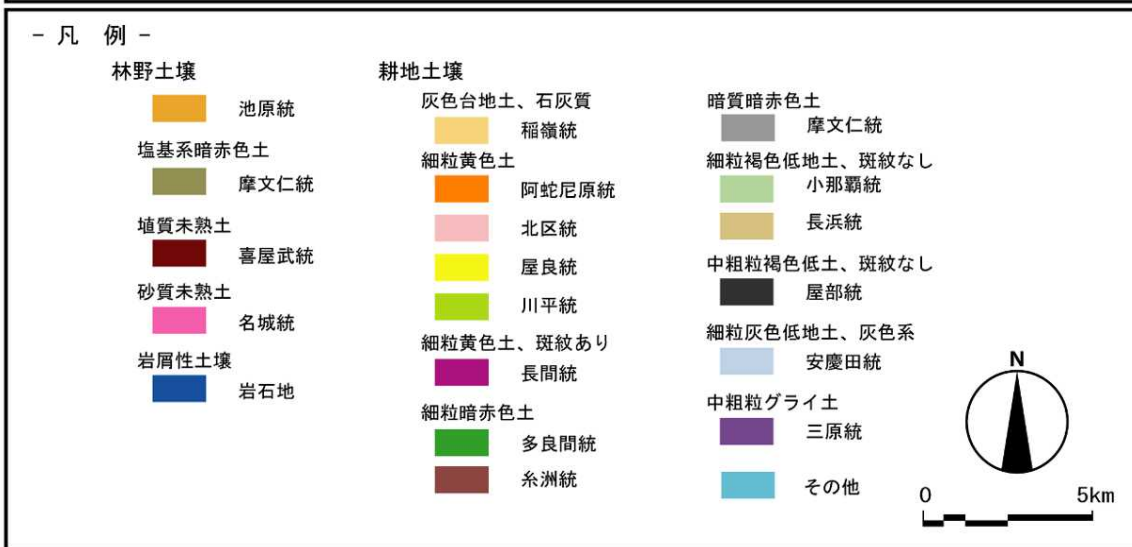
(2) 地盤環境

宮古島では平尾瀬神崎と与那浜崎の二カ所に「地すべりによる危険が予想される場所」として指定している。また、伊良部島の佐良浜地区を急傾斜地崩壊危険区域として指定されている（図3.2.3-2）。



出典：宮古島市防災マップ平成25年度版 宮古島市役所 総務部総務課 防災危機管理係

図3.2.3-2 急傾斜地崩壊危険区域と地すべり危険箇所



出典：「土地分類基本調査・土壤図（宮古）」（沖縄県、昭和59年）

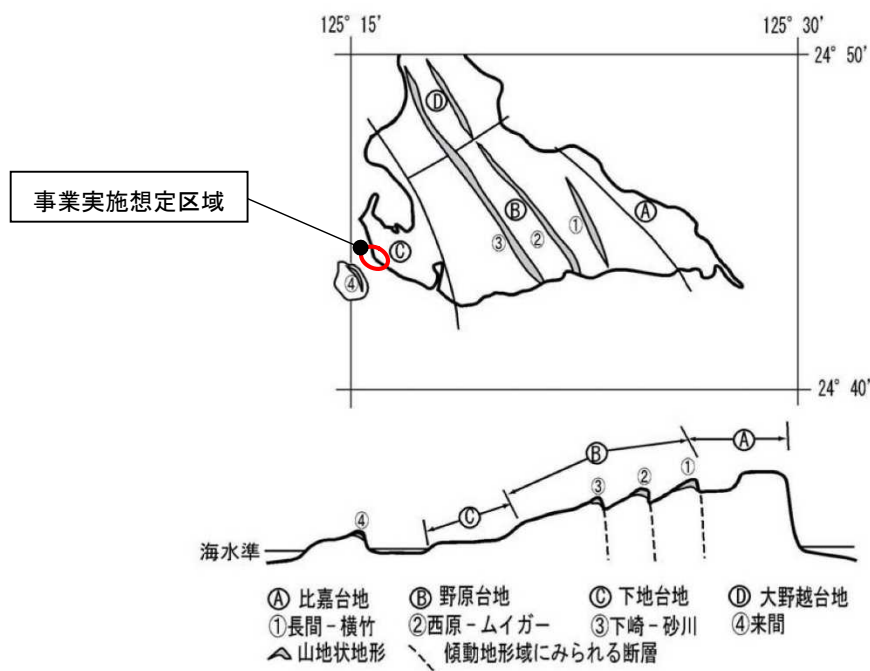
図 3.2.3-1 土壤図

3.2.4. 地形および地質

(1) 地形

宮古島は、島の北東側を斜辺（全長 30.5 km）とする直角二等辺三角形の形状をした面積 159 km²の島である。全般に海拔 70m～75m以下の低平な地形で、内陸側のほぼ中央に北西—南東に延びた数本のリッジ（脊梁）※¹が発達しており、リッジの最高所は島の南東側城辺町福南の西で海拔 114.6mである。これらのリッジは島の東～東北側では比高※²10m～50mの断崖となっているのに対し、西～南西側は緩やかに傾斜しており、典型的なケスタ状地形※³を呈している。この地形は東側に落ちる正断層※⁴によって形成された地質構造により形成されている。

海岸は北東海岸から南海岸にかけて直線上の長い海岸線を有し、断崖になった海岸が続いている。特に北東海岸側は、全般的には比高 10m～50mの崖地形であり、所々緩やかに傾斜しながら砂浜が発達したところがある。また、南海岸は南東端の東平安名崎から城辺町友利にかけて比高 40m～60mのほぼ垂直な断崖である。それに対し、西、及び南西海岸は比高 10m～20mの崖地形も認められるが発達は悪く、海拔 2mほどの低い海食台からなだらかに砂浜の海岸へと変化していく。このような東に高く西に低い海岸地形は内陸側の東急西緩なケスタ状地形と調和し、かつて傾動運動をした島であることを推測させる。（図 3.2.4-1）



出典：「サンゴの島の地下水保全」（宮古島地下水水質保全対策協議会ほか、平成 14 年 10 月）

引用：「サンゴの島の地下水保全—「水危機の世紀」を迎えて—」（宮古島地下水水質保全対策協議会、宮古広域圏事務組合、宮古島上水道企業団、平成 14 年 10 月）

図 3.2.4-1 事業実施想定区域周辺の地形

※ 1 山の背、山稜。

※ 2 山頂と谷底といったような、ある地域内の二地点間の高さの差。

※ 3 ケスタとはスペイン語で坂、あるいは斜面を意味し、緩やかな斜面が急な崖で落ち込むような断面地形を言う。

※ 4 断層面上に乗っている方を上盤（うわばん）、断層面の下の方を下盤といい、上盤が断層面にそって滑り落ちているものを正断層という。

宮古島における特異な地形・地質に指定されている地域を表 3.2.4-1 に示す。また、沖縄県の「自然環境の保全に関する指針 宮古・久米島編」より「すぐれた自然」のランク分けを表 3.2.4-2 に示す。

表 3.2.4-1 宮古における特異な地形・地質

地形・地質名	選定基準	すぐれた自然ランク	備考
湿地	A	II	池間島中央部
石灰岩堤（岬）	A	II	宮古島・西平安名岬
石灰岩堤	A	II	宮古島・世渡崎
石灰岩堤、活断層	A	II	宮古島・狩俣～間那津
石灰岩堤、活断層	B	III	宮古島・島尻～南静園
石灰岩堤、活断層	C	IV	宮古島・大浦の東
石灰岩堤、活断層	B	III	宮古島・大浦の南
石灰岩堤、活断層	AA	I	宮古島・下崎～西里～野原の北
石灰岩堤、活断層	AA	I	宮古島・西原～西仲宗根
石灰岩堤、活断層	B	III	宮古島・西原の東
石灰岩堤	C	IV	宮古島・久松の北西
石灰岩堤、活断層	AA	I	宮古島・植物園～細竹の東～下里添
石灰岩堤	C	IV	宮古島・瓦原の東
石灰岩堤、活断層	C	IV	宮古島・長間
石灰岩堤、活断層	A	II	宮古島・長北～長中～西里添
石灰岩堤	C	IV	宮古島・与那浜崎の南
砂州	B	III	宮古島・西浜崎
ビーチロック	C	IV	宮古島・与那浜崎の西
湧水	C	IV	宮古島・福里海岸
湧水	B	III	宮古島・新城海岸
石灰岩堤、活断層	B	III	来間島
砂丘	A	II	宮古島・与那覇の南東～南の海岸
石灰岩堤	C	IV	宮古島・嘉手苺の北
石灰岩堤、活断層	AA	I	宮古島・豊原の北～新里～友利の南
湧水	A	II	宮古島・友利の南西
石灰岩堤、活断層	AA	I	宮古島・西里添
石灰岩堤、活断層	AA	I	宮古島・友利仲原の南西
湧水	B	III	宮古島・友利仲原の南
石灰岩堤、活断層	AA	I	宮古島・西里添
石灰岩堤、活断層	B	III	宮古島・福東の南東
湧水	A	II	宮古島・福東の南
石灰岩堤・活断層	B	III	宮古島・福西～皆福の南
円錐カルスト	A	II	宮古島・新城の西
湧水	A	II	宮古島・保良海岸
ビーチロック	A	II	宮古島・吉野の南海岸
ビーチロック	A	II	宮古島・吉野の南東海岸
岬	AA	I	宮古島・東平安名岬
石灰岩堤	B	III	伊良部島北海岸
石灰岩堤	C	IV	伊良部島佐良浜の南
カルスト・ドライブアレー	AA	I	伊良部島
沈水カルスト谷	AA	I	伊良部島と下地島の間
ドリーネ（池を伴う）	B	III	下地島の北東部

沈水ドリーネ	AA	I	下地島西海岸（通り池）
沈水ドリーネ	B	III	下地島西海岸
沈水カルスト	A	II	下地島西海岸
ドリーネ	C	IV	下地島西海岸
ドリーネ群及び洞穴群	B	III	伊良部島の南東部
リーフブロック（津波石）	B	III	下地島西海岸

表 3.2.4-2 「すぐれた自然」のランク分け

ランク	地形・地質
I	国指定特別天然記念物 特異な地形・地質(選定基準 AA のもの)
II	国指定天然記念物 特異な地形・地質(選定基準 A のもの)
III	沖縄県指定天然記念物 特異な地形・地質(選定基準 B のもの)
IV	市町村指定天然記念物 特異な地形・地質(選定基準 C のもの)

注) 選定基準

- AA : 亜熱帯から熱帯地域に特有なもの、特異な物、あるいは貴重な遺物を包含する重要なもので、今度とも保護を続けるべききわめて重要な地形・地質。
- A : 亜熱帯から熱帯地域に特有なもの、特異な物、あるいは貴重な遺跡を伴う地形・地質。ただし、開発による破壊の恐れがあり、緊急に保護を必要とする重要な地形・地質。
- B : 亜熱帯・熱帯的あるいは特異な地形・地質。ただし、現在、重要な地形、地質の破壊が一部に進行中であるものも含む。
- C : 亜熱帯・熱帯性の地形・地質で、上記のものに比較するとやや小規模のもの。ただし現在、破壊がかなり進行している重要な地形・地質も含む。

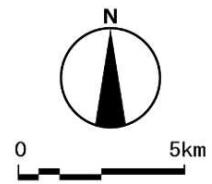
出典：「自然環境の保全に関する指針 宮古・久米島編」（沖縄県、平成 11 年 3 月）

地形分類図を図 3.2.4-2 に示す。宮古地域は、丘陵地は少なく、ほとんどが台地・段丘の中位面にあたる低地となっている。また、事業実施想定区域は、台地・段丘の下位面にあたる地形となっており、一部砂浜が分布する一方で東側は崖地形となっている。



- 凡 例 -

- | | | | |
|-------|---------|-----|-----------|
| 丘陵地 | 小起伏丘陵 | 海岸 | 板干礁 |
| | 開折谷・溶食谷 | | 海浜 |
| 台地・段丘 | | | 砂浜 |
| | 下位面 | | 干潟 |
| | 中位面 | その他 | 埋立地 |
| | 石炭岩堤 | | 人工平坦地 |
| 低地 | | | 崖（海崖・段丘崖） |
| | 海岸低地 | | |



出典：「土地分類基本調査・地形分類図（宮古）」（沖縄県、昭和59年）

図 3. 2. 4-2 地形分類図

(2) 表層地質

宮古島とその周辺の島々の地質は、全域がサンゴ礁性の石灰岩からできている。この地層は琉球石灰岩層と呼ばれ、厚さは 40m～130mである。石灰岩層の下の基板は、砂岩と泥岩の互層からなり、島尻層群^{※1}と呼ばれる。琉球石灰岩層と島尻層群の関係は不整合^{※2}である（図 3.2.4-3）。

琉球石灰岩からなる琉球層群^{※3}の層序^{※4}は下位から上位にむけて伊良部石灰岩、下地石灰岩、山根石灰岩そして与那覇石灰岩に分けられ、伊良部と下地両石灰岩の関係は不整合とされている。その後、琉球層群の層序に関しては伊良部島のボーリングコアをもとに詳しい調査が行われた。

なお、宮古島の全域に分布する石灰岩層は、東部に原地性造礁サンゴ^{※5}をともなう礁性石灰岩が多く、西方に向かって有孔虫殻を含む碎屑性石灰岩、厚い石灰藻ボール石灰岩へと移化する特徴がある。

基盤の島尻層群の形成年代については、伊良部島において琉球層群との不整合部直下から採取した石灰質ナノ化石（超微化石のこと）から後期中新世末期～前期鮮新世（およそ 550 万年～350 万年前）、さらに琉球層群下部層は 136 万～110 万年前に堆積したと推定される。

引用：「サンゴの島の地下水保全－「水危機の世紀」を迎えて－」（宮古島地下水水質保全対策協議会、宮古広域圏事務組合、宮古島上水道企業団、平成 14 年 10 月）

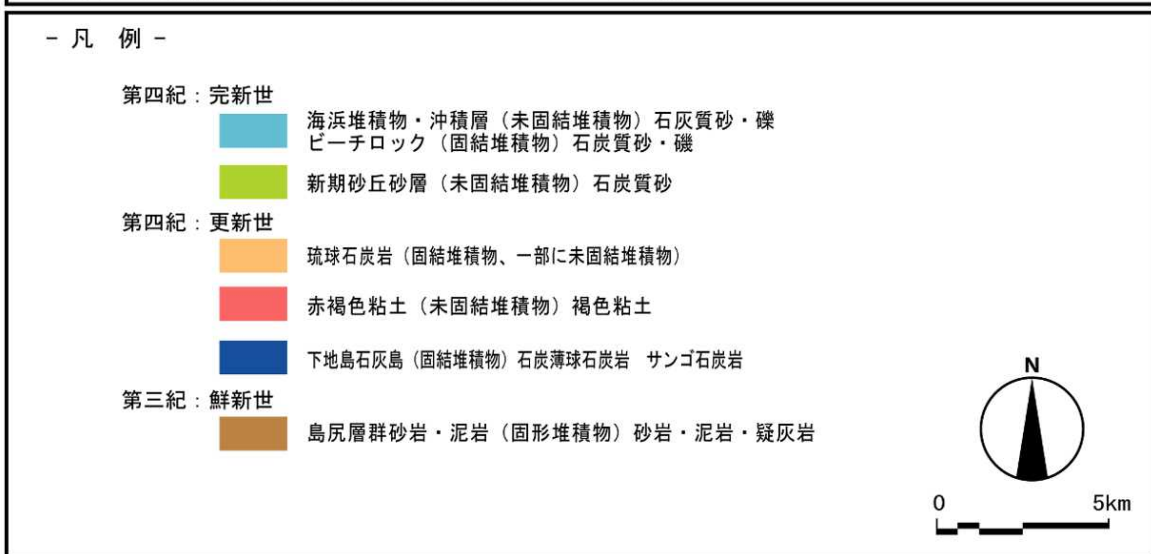
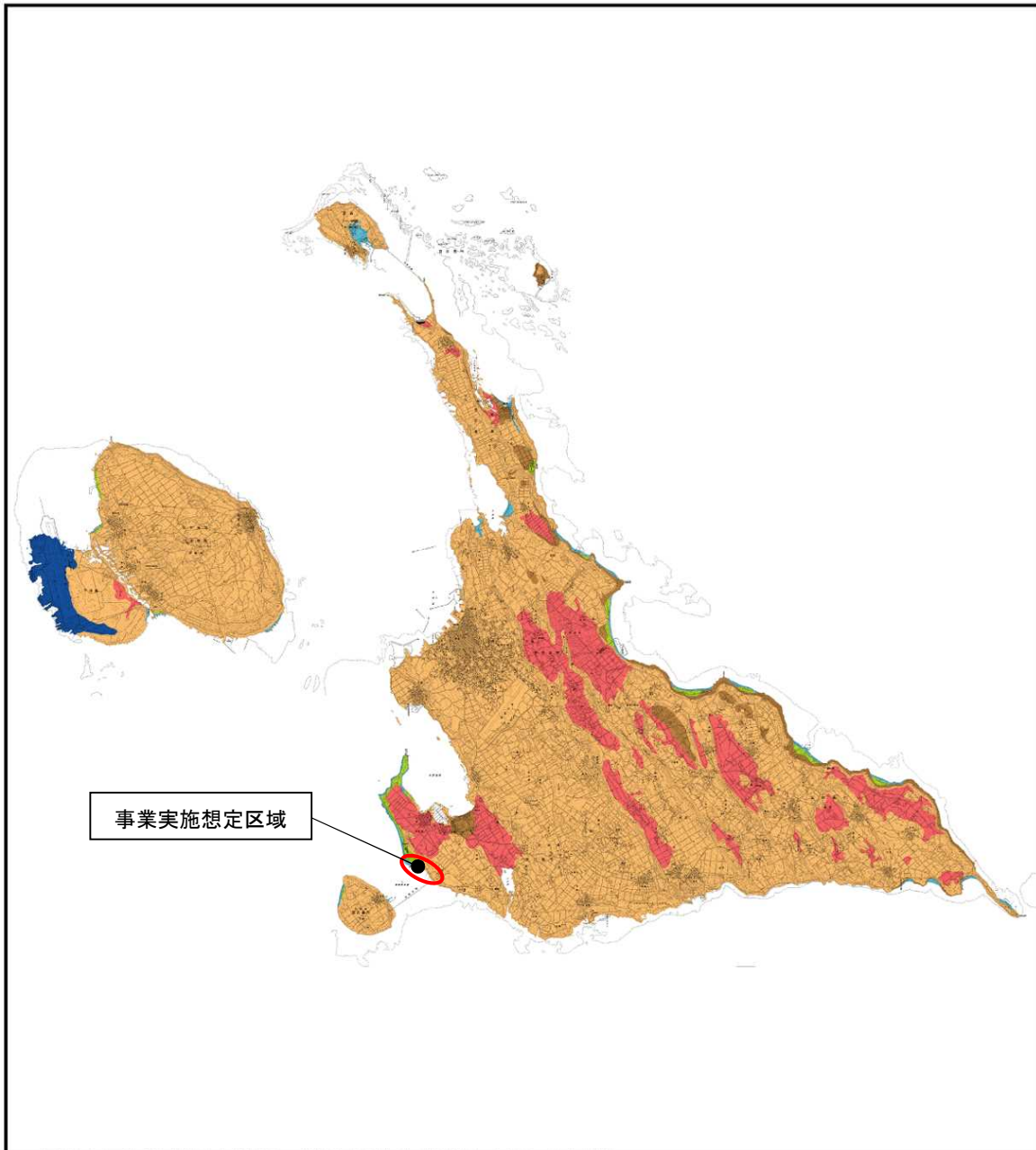
※1 島尻層群は沖縄島中～南部に広く分布する青灰色～暗灰色をしたシルト岩と黄褐色の淘汰の進んだ砂岩からなる地層で、方言ではクチャと呼ばれる。クチャは苦土質の粘土、つまりアルカリ成分の強い粘土のことで水を含まると粘着性が増し、乾燥すると堅く小礫状になる性質がある。

※2 不整合とは、上下に重なる二つの地層の堆積（たいせき）に大きな時間的な隔たりがあり、互いに地層が不調和になっていること。堆積した下位層が隆起・陸化して浸食を受けたり沈降したりした後に上位層が堆積して生じる。

※3 琉球層群とは、琉球石灰岩と呼ばれるサンゴ礁堆積物と国頭礫層と呼ばれる非石灰岩堆積物の第四期堆積物の総称である。

※4 地層の重なっている順序

※5 サンゴ礁の海底で生育しているサンゴが、一定の条件下で生育した姿のまま波浪で砕かれたりせず、また運搬されずに、原形をほぼ留めたまま形成された石灰岩のことで、当時の海底の様子を知るうえで重要である。



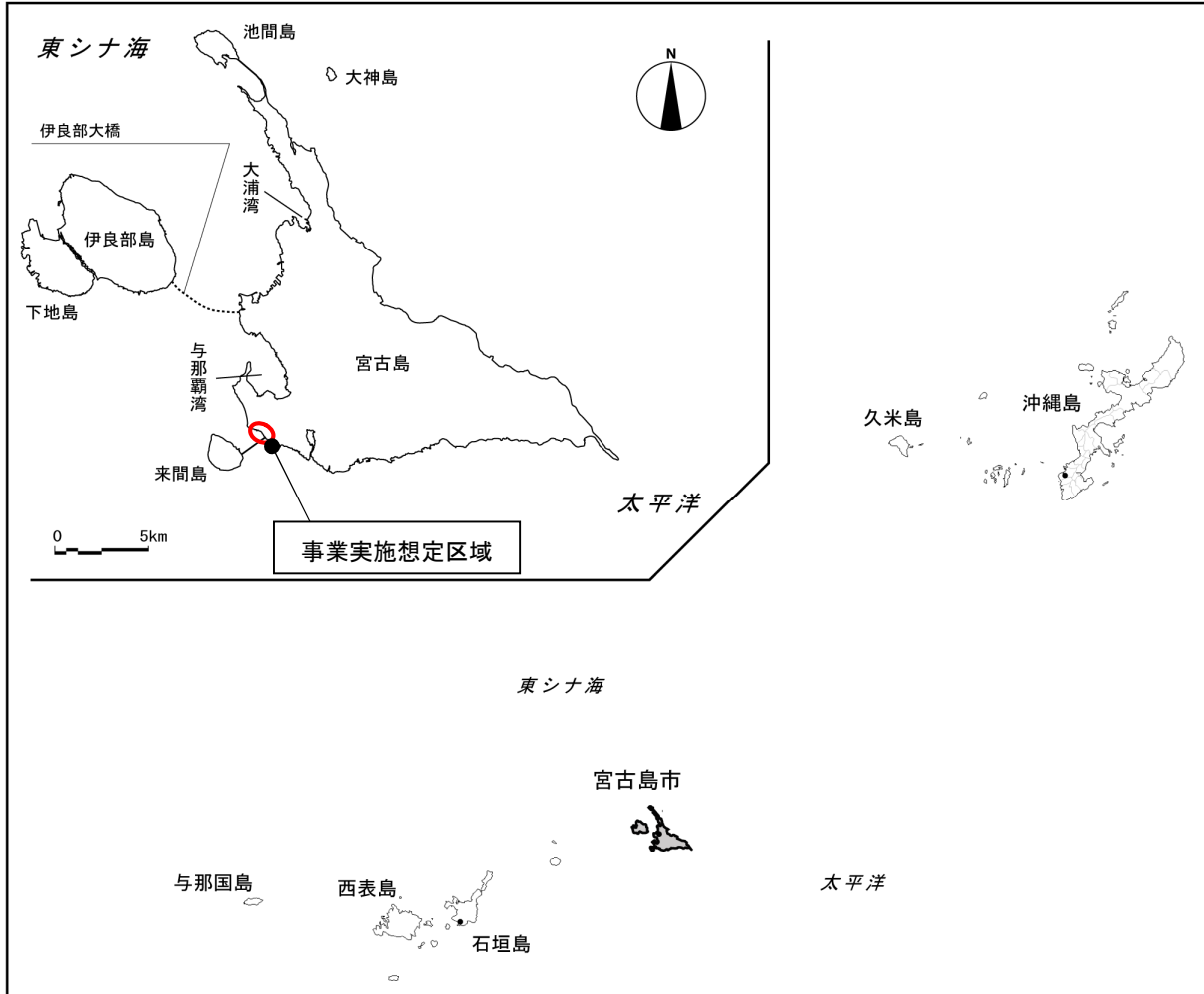
出典：「土地分類基本調査・地形分類図（宮古）」（沖縄県、昭和59年）

図 3.2.4-3 表層地質図

(3) 海域

宮古島市は琉球弧のほぼ中間にあたり、宮古島の南西側には東シナ海、北東側には太平洋が広がる。宮古島の東シナ海側沿岸には大浦湾や与那覇湾が位置している（図 3.2.4-4）。

周辺離島のうち、池間島、来間島、伊良部島はそれぞれ架橋により宮古島とつながっている。大神島にはフェリーが就航している。



出典：「県別マップル沖縄県広域・詳細道路地図」（平成 20 年、昭文社）

図 3.2.4-4 宮古島市の周辺海域