

2.2.2 地質・土壌

中城湾周辺の地質について、図 2-10に示すとおりである。主に島尻層群が広く分布しており、中城湾の沿岸では、主に与那原層や豊見城層といった島尻層群の泥岩が分布している。また、勝連半島、知念半島の内陸部では那覇石灰岩や国頭礫層といった琉球層群が分布する。

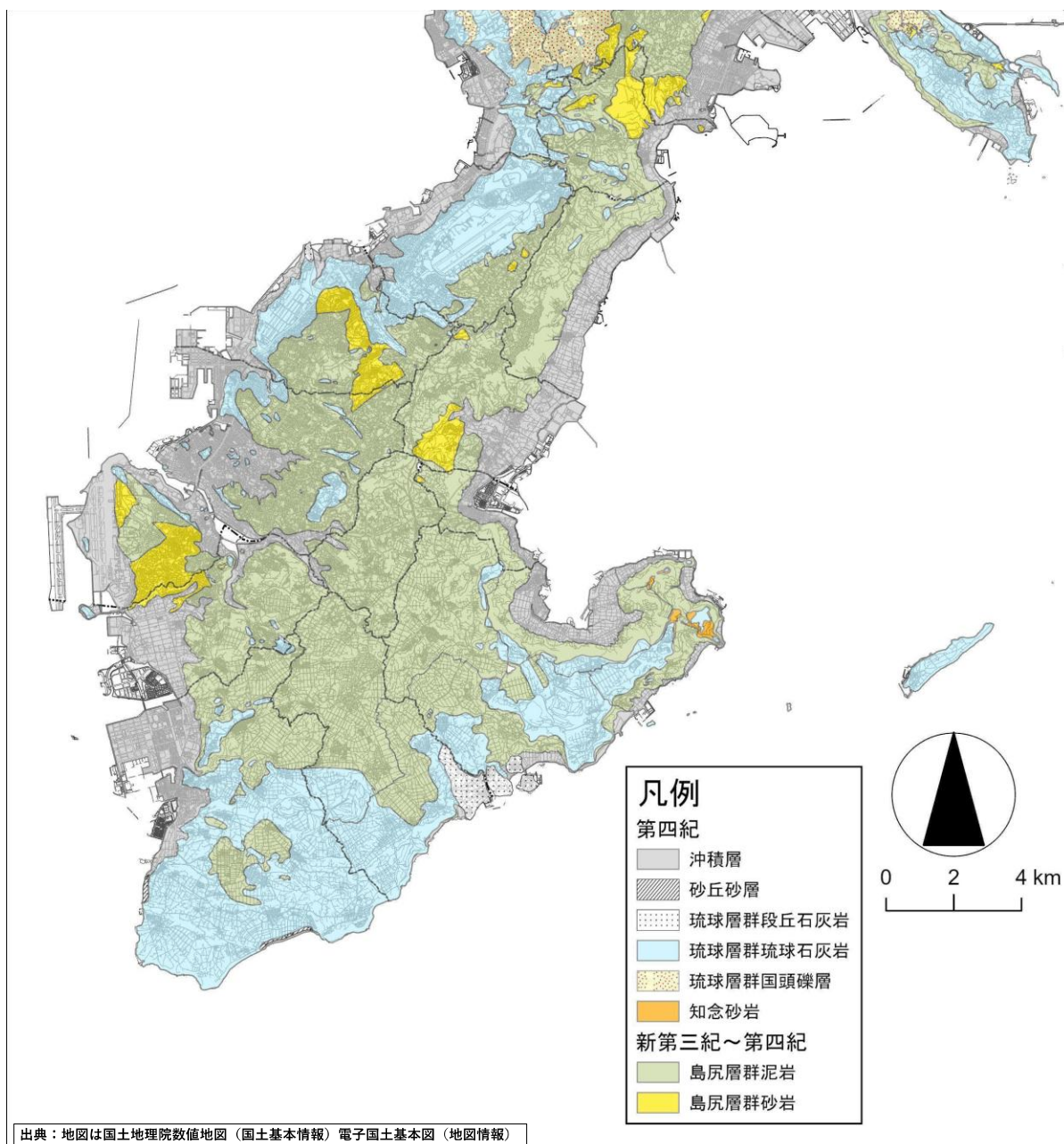


図 2-10 沖縄島中南部における地質¹⁰

¹⁰ 出典：「沖縄県地図情報システム（沖縄県）」を基に作成（複製）したものである。
データについて、「土地分類基本調査図 表層地質図、（沖縄県、昭和 58 年度）」を使用した。

中城湾の土壌については、図 2-11に示すとおりである。灰色台地土壌、褐色低地土壌および未熟土壌が広く分布し、一部に灰色低地土壌等もみられる。これらは島尻層群の泥岩や沖積層を母材とする土壌であり、沖縄では「ジャーガル」と呼ばれ、中城湾周辺の沖縄島中南部にのみ広域に分布する。また、勝連半島や知念半島、津堅島、久高島では暗赤色土壌が分布する。暗赤色土壌は琉球石灰岩を母材とする島尻マーヅに相当し、沖縄島南部および中部の東部と西部にみられる。

なお、沖縄では、このほか国頭礫層や千枚岩、砂岩等を母材とし赤色土壌や黄色土壌に相当する国頭マーヅがあり、沖縄島中部～北部で主にみられる。

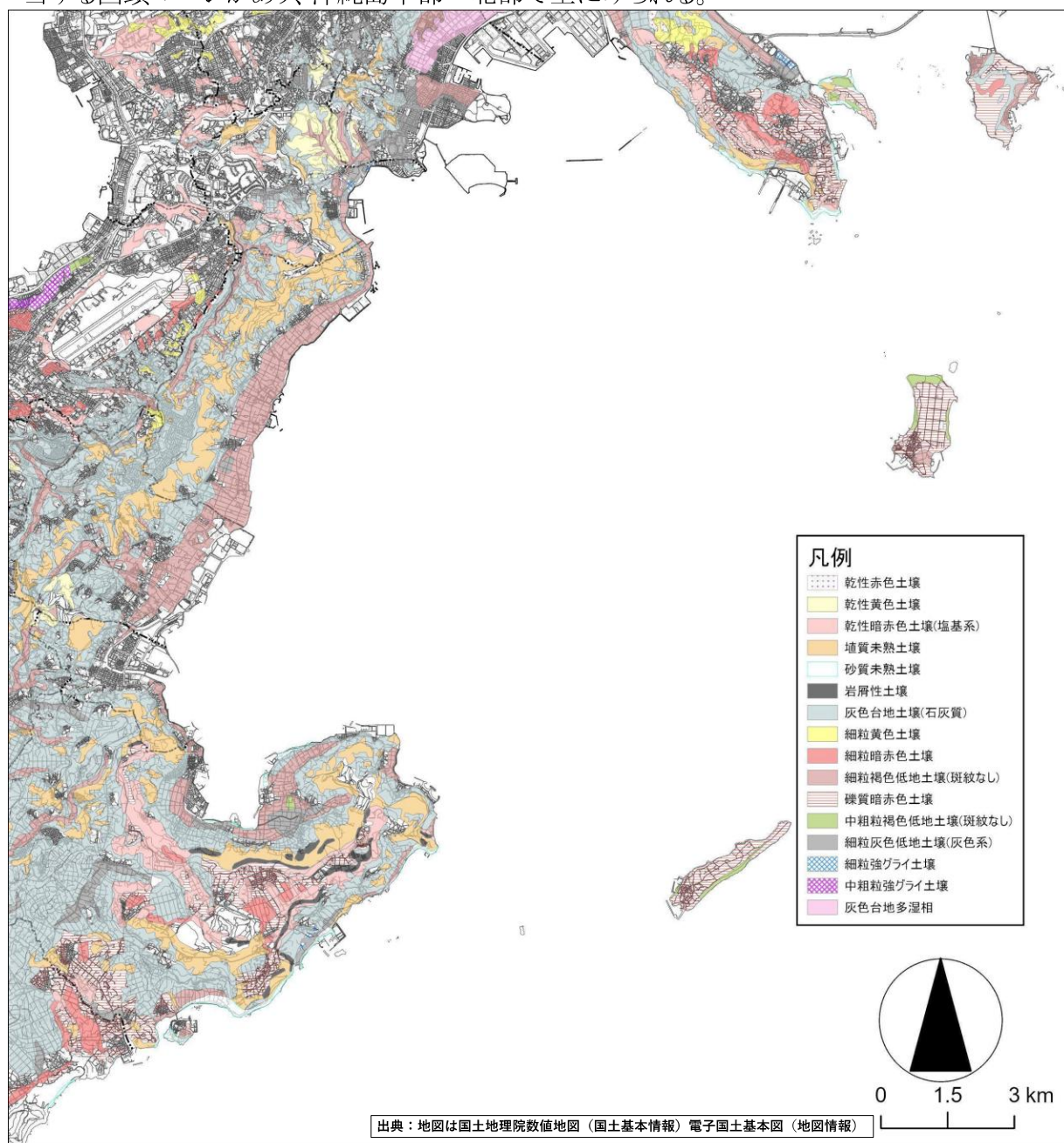


図 2-11 沖縄島中南部における土壌¹¹

¹¹出典：「沖縄県地図情報システム(沖縄県)」を基に作成(複製)したものである。

データについて、「土地分類基本調査図 土壌図、(沖縄県、昭和 58 年度)」を使用した。

2.2.3 植生と土地利用

中城湾周辺の植生は図 2-12 に、土地利用の状況は図 2-13 に示すとおりである。中城湾沿岸は、帯状に狭い海岸低地である。海岸低地には市街地および緑の多い住宅地、サトウキビ畑を主とする畑・雑草群落が見られる。中城湾を囲む丘陵の傾斜地にはハドノキウラジロエノキ群落、ギンネム群落およびナガミボチョウジーヤブニッケイ群落等の広葉樹林がみられる。

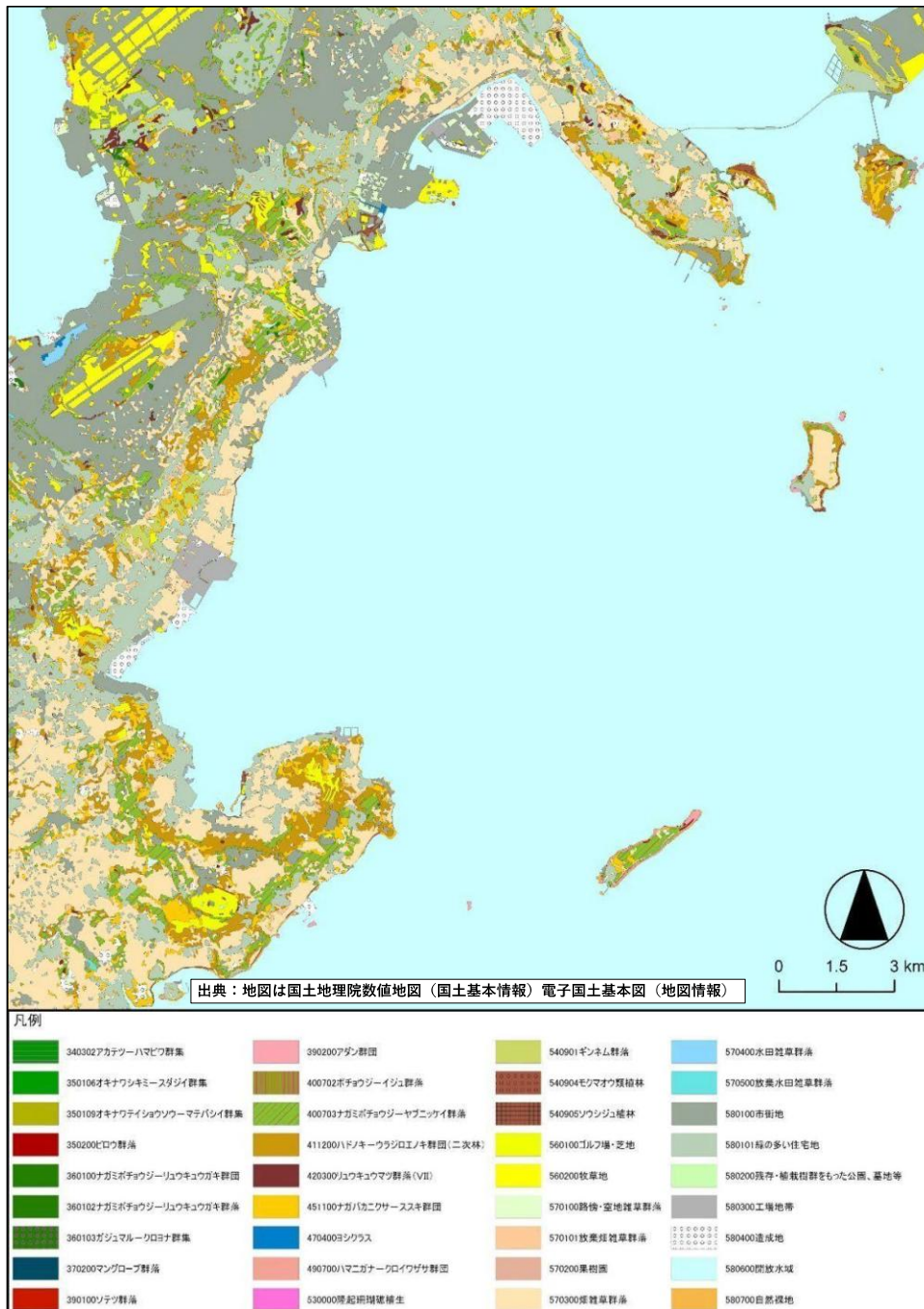


図 2-12 現存植生図¹²

¹² 出典：「第 6 回自然環境保全基礎調査植生調査報告書」(環境省生物多様性センター) (<http://gis.biodic.go.jp/webgis/>)を基に作成した。

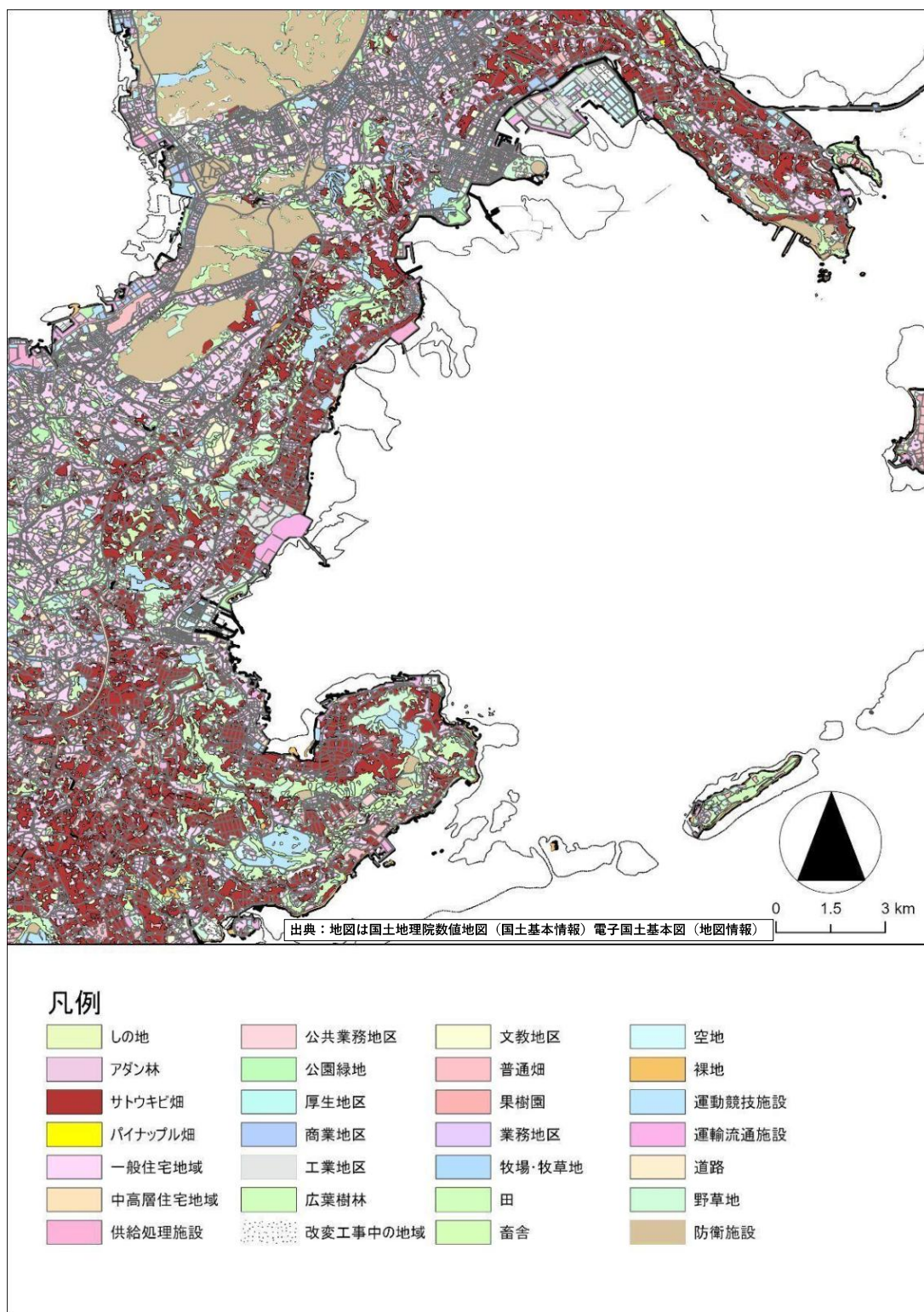


図 2-13 土地利用現況図¹³

¹³ 出典：「沖縄県地図情報システム(土地利用現況図)」を基に作成(複製)したものである。
データについて、本島南部地域は平成 17 年度、本島中・北部地域は平成 18 年度に作成されたものを使用した。

2.2.4 中城湾に流入する河川

中城湾に流入する河川の特徴は、分水嶺が海岸側に迫るためどれも流域面積が狭く、流量が少ないことがあげられる。中城湾に流入する河川位置図は図 2-14 に示すとおりである。1級河川はなく、2級河川は小波津川のみであり、その他の河川は小河川または排水路である。

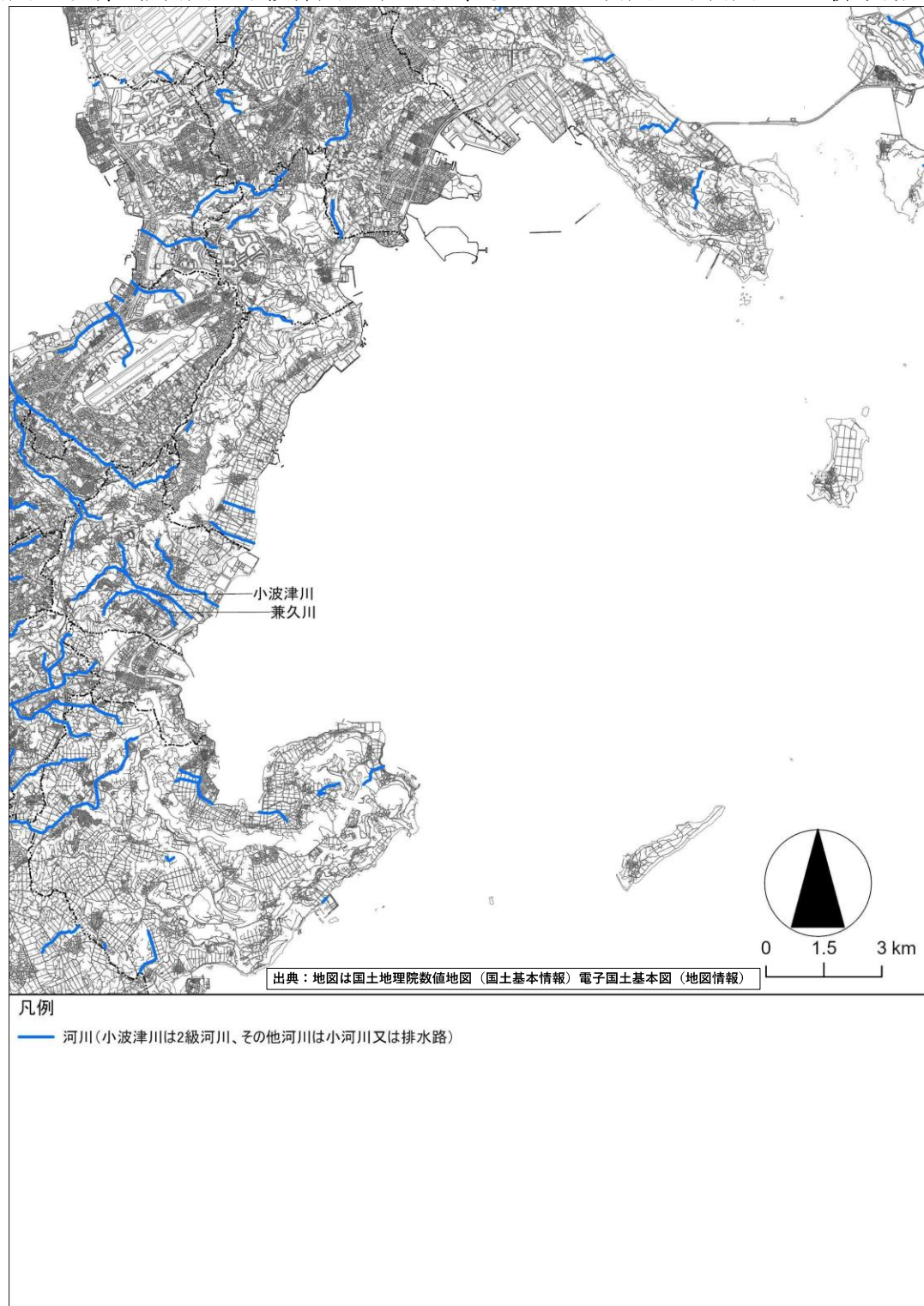


図 2-14 中城湾に流入する河川位置図¹⁴

¹⁴ 出典：「国土数値情報（河川データ）」（国土交通省）を加工して作成

2.2.5 中城湾における赤土流出状況

沖縄県では、雨が降ると工事現場や農地、米軍演習場等から赤土等(国頭マーヅやジャークル、クチャ由来の土壌)が流出する。その際、沿岸の海が濁ることで、サンゴ礁生態系のほか、水産業や観光業に悪影響が及ぼされることを「赤土汚染」と呼び、長年流出対策に取り組んできた。中城湾は、「沖縄県赤土等流出防止対策基本計画」において、監視海域区分に区分された(図 2-15)。また、基本計画の基準年(平成23年度)と目標年度(令和3年)の赤土等年間排出量を表 2-1に示す。

主として、農地と開発事業由来の流出が確認されている。現在「第2次沖縄県赤土等流出防止対策基本計画」(令和5年)が策定され、流出削減割合50%¹⁵に向けて赤土流出削減が取り組まれている。

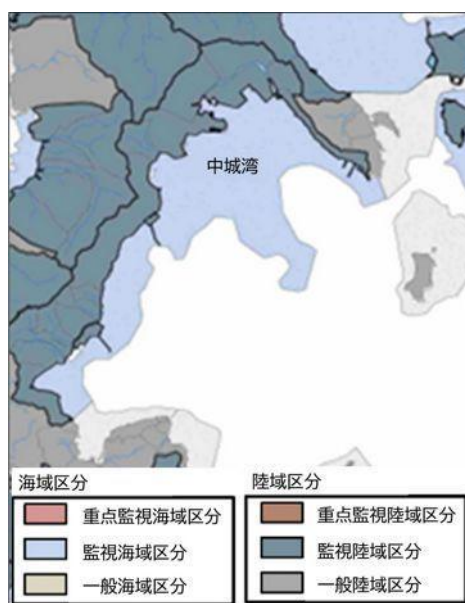


図 2-15 中城湾の海域区分と陸域区分の指定状況¹⁶

注) 海域区分: 地形や流れ(潮流、海浜流等を含む)、赤土等の動態を考慮して、沿岸域を区分した海域の単位

陸域区分: 各海域区分に流れ込む雨が降る陸域の範囲(流域)を区分した陸域の単位

一般海域区分・一般陸域区分: 全県の全域で、赤土等流出の削減を目指し、各種対策を推進される地域。

監視海域区分・監視陸域区分: 海域に「環境保全目標」を設定し、陸域に「流出削減割合」を示すことで、目標達成に向け計画の推進を図り、定期のモニタリング調査で改善状況を把握する地域。

重点監視海域区分・重点監視陸域区分: 「監視地域」から赤土等堆積状況や、自然・社会環境等を基準に選定し、モニタリングを重点的に行うことで、環境保全目標達成に向けた対策の進捗状況を詳細に把握し推進される地域。

表 2-1 平成 23 年度および令和3年の流出源別赤土等年間排出量¹⁶

中城湾	H23流出量(t/年)	R3流出量(t/年)
農地	6459	4749
基地	17	17
開発事業	1323	2085
森林その他	200	209
総合計	8000	7060

¹⁵ 出典: 沖縄県、「第2次沖縄県赤土等流出防止対策基本計画」(令和5年)

¹⁶ 出典: 沖縄県、「沖縄県赤土等流出防止対策基本計画 最終評価」(令和3年)より一部改変し作成。

2.3 中城湾周辺の気象

2.3.1 沖縄島の気候

沖縄島は、周囲を黒潮が流れる暖かい海に囲まれているため、気候区分として亜熱帯性海洋気候に属し、高温・多湿な気候である。1991年～2020年の年平均気温は23.3℃、年間降水量の平均は約2,157mmである。¹⁷

2.3.2 台風の接近

沖縄県は台風の影響を受けやすい地域であり、6月から10月にかけて多く接近する。表 2-2 にこれまで接近した台風の数および各年の最大規模となる台風の詳細を示す。

表 2-2 各年の沖縄島の台風接近数と年最大規模台風の詳細^{18,19,20}

年	那覇への 接近数	年最大規模台風			
		号数	中城湾への最接近日	最大瞬間風速 (m/s)	最大有義波高 (m)
平成19年	2回	台風4号	平成19年7月13日	56.3	12.08
平成20年	1回	台風13号	—	24.2	—
平成21年	2回	—	—	—	—
平成22年	4回	台風9号	平成24年9月27日	23.4	2.08
平成23年	4回	—	—	—	—
平成24年	8回	台風17号	平成24年9月29日	61.2	欠測
平成25年	6回	台風27号	平成25年10月24日	29.6	7.23
平成26年	6回	台風8号	平成26年7月8日	50.2	8.64
平成27年	4回	台風9号	平成27年7月10日	41.2	13.24
平成28年	3回	台風18号	平成28年10月3日	33.6	5.78
平成29年	2回	台風22号	平成29年10月28日	37.6	欠測
平成30年	9回	台風24号	平成30年9月29日	53.1	欠測
令和元年	3回	台風17号	令和元年9月21日	41.1	—
令和2年	3回	台風9号	令和2年9月1日	44.0	8.31
令和3年	5回	台風6号	令和3年7月23日	28.5	5.77
令和4年	3回	台風11号	令和4年9月4日	30.7	5.49
令和5年	2回	台風6号	令和5年8月2日	52.5	欠測
令和6年	3回	台風9号	令和6年8月19日	21.1	3.09

- 注) 1. 那覇への接近とは、台風の中心が沖縄気象台の300km以内に入ることをいう。
 2. 最大瞬間風速は、台風の最接近時の那覇気象官署(沖縄気象第敷地内)における観測値である。
 3. 有義波高とは、ある地点で連続する波を観測した際波高が高い波から順に全体の1/3個の波を選び、それらの波高と周波数を平均したものである。本表では、中城湾港海象計における確定値(平成19年～令和5年)および速報値(令和6年)より台風観測時の有義波高の最大値を掲載した。
 4. 表の記載は以下のとおり。
 「—」: 記載なし¹⁸。
 「欠測」: 高波浪時等に観測波浪データの解析はできないため欠測表示となる。

¹⁷ 出典：気象庁、各種データ・資料、過去の気象データ(沖縄県那覇)

¹⁸ 出典：沖縄気象台、台風的那覇への接近数(1951年～2024年)より作成。

¹⁹ 出典：沖縄気象台、「沖縄地方の天候」(2007年～2024年)

²⁰ 出典：全国港湾海洋波浪情報網(ナウファス)(<https://nowphas.mlit.go.jp/pastdata/>)より作成。

2.3.3 台風とトカゲハゼの関係

台風が接近・通過した際は、高波浪や波浪による地形変化、泥の流出等が生じる。台風の襲来と中城湾全体のトカゲハゼの個体数の推移を表 2-3に示す。着底時期である5月から7月の台風の接近数と着底幼稚魚数の関連性はこれまで見られていない²¹。

表 2-3 台風と着底幼稚魚数および成魚数の推移²¹

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	5-7月接近数計	着底幼稚魚 最大概算生 息数	繁殖期直前 の成魚数
1991(H. 3)					1		1	1	3	1			2	13,150	1,016
1992(H. 4)						1		1			1		1	13,050	1,586
1993(H. 5)							1	1	2	1			1	250	1,146
1994(H. 6)							1						1	17,550	1,341
1995(H. 7)							1	1	1				1	4,900	1,931
1996(H. 8)								1	1				0	13,950	1,162
1997(H. 9)					1	1		2					2	7,350	1,249
1998(H.10)									1	1			0	23,250	2,576
1999(H.11)							1	2	1				1	17,450	2,770
2000(H.12)							1	1	2	1			1	30,800	2,045
2001(H.13)					1				1	1			1	37,350	2,127
2002(H.14)						1	3	1	1				4	38,780	2,127
2003(H.15)				1	1	2		1	2				3	13,150	3,116
2004(H.16)						2		1	2	2			2	20,660	2,285
2005(H.17)													0	24,230	1,479
2006(H.18)							1	1	1				1	28,360	2,737
2007(H.19)							1		1				1	13,420	2,139
2008(H.20)									1				0	8,630	1,773
2009(H.21)										2			0	6,480	1,205
2010(H.22)								2*	2*	1			0	38,460	765
2011(H.23)					2			1	1				2	25,290	1,494
2012(H.24)						2	1	2	2	1			3	30,930	1,375
2013(H.25)						1		1	1	3			1	8,260	988
2014(H.26)						2	2*	1*	1	1			2	11,170	938
2015(H.27)					1		2	1					3	6,640	630
2016(H.28)									2	1			0	8,280	555
2017(H.29)									1	1			0	13,470	586
2018(H.30)						1	3	3	1	1			4	5,430	869
2019(R.元)									2	1			0	5,170	541
2020(R. 2)								3*	1*				0	8,180	934
2021(R. 3)						1	1	3					2	9,690	640
2022(R. 4)							2	1*	1*				2	11,371	1,031
2023(R. 5)						1		1					1	5,824	1,378
2024(R. 6)								1	1				0	12,267	665

資料) 気象庁大気海洋部気象リスク対策課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より作成

1. 那覇への接近：台風が中心が沖縄気象台の300km以内に入ることをいう。
2. *印は台風が2つの月にまたがって接近(両月に加算)したことを示す。接近数は月合計と年で異なることがある。
3. 台風の発生数・接近数の念や月の統計期間は日本標準時を基準にしている。
4. R. 6は速報値を示す。着底幼稚魚数が10,000個体以下の年度を赤字で示した。

²¹ 出典: 令和6年度中城湾港生物調査報告書(沖縄県土木建築部、令和7年)

