

第2章 本市の概要

ここでは、一般廃棄物処理基本計画を計画するうえで、基礎となる本市の廃棄物行政をとりまく環境と、それらに起因する廃棄物処理に関わる課題について示します。

第1節 自然的環境

1. 地理

対馬は九州の最北端に位置し、北は対馬海峡西水道を挟んで朝鮮半島を望む国境の島です。島の長さは南北約 82km、東西約 18 km、面積は約 709 km²です。本市の中央部の浅茅湾は、大小幾つもの入江と島々が複雑に入り組んだリアス式海岸となっており、これらの複雑に入り組んだ地形により、海岸線延長は 911 kmとなっています。島の地形は平地が少なく、標高 200～300m の山々が連なって海岸まで続き、場所によっては高さ 100m の断崖絶壁もみられます。

本州と対馬間の海上輸送・交通手段は、民間の海上貨物フェリー会社による定期路線として、福岡～厳原間に 3 路線（2 路線は車両・貨物のみ）、比田勝～福岡間に 2 路線（1 路線は車両・貨物のみ）があります。このほか、島の中央部には、空の玄関口である対馬空港を有し、厳原港と比田勝港には、韓国の釜山港と対馬を結ぶジェットフォイルが就航しています。



(左図の赤線は主要道路)

※令和 3 年 3 月現在は比田勝・釜山間の航路は休止中

図 2-1 本市の位置

2. 自然・生物

本市は、山林が面積の89%を占める自然豊かな島です。厳原町の龍良山と美津島町の白嶽には原始林が残り、国の天然記念物に指定されています。

本市では、中央部に位置する浅茅湾を中心に、複数の区域が壱岐対馬国定公園に指定されており、海中公園も2カ所が指定されています。

本市の豊かな自然としては、国の天然記念物のツシマヤマネコをはじめ、対馬でしか見ることのできない生物やアジア大陸系の動植物が多く生息・生育しているという特徴があります。また、アカハラダカをはじめとする多くの渡り鳥の中継地であることから、世界でも有数の野鳥の観察地になっています。

近年は、浅茅湾をはじめとする対馬近海においては、イルカの群れや南方系の魚も多く目撃されるようになってきました。

3. 気候

海に囲まれた対馬は、対馬暖流の影響を受け、温暖で雨が多い海洋性の気候となっています。

しかし、近年は、地球温暖化による気候変動の影響により、台風の大型化、集中豪雨など災害の頻発リスクが高まってきています。これを裏付けるように、表2-1および図2-2によると、過去と比較して、年間降水量の増加傾向、年間気温の上昇傾向がみられます。

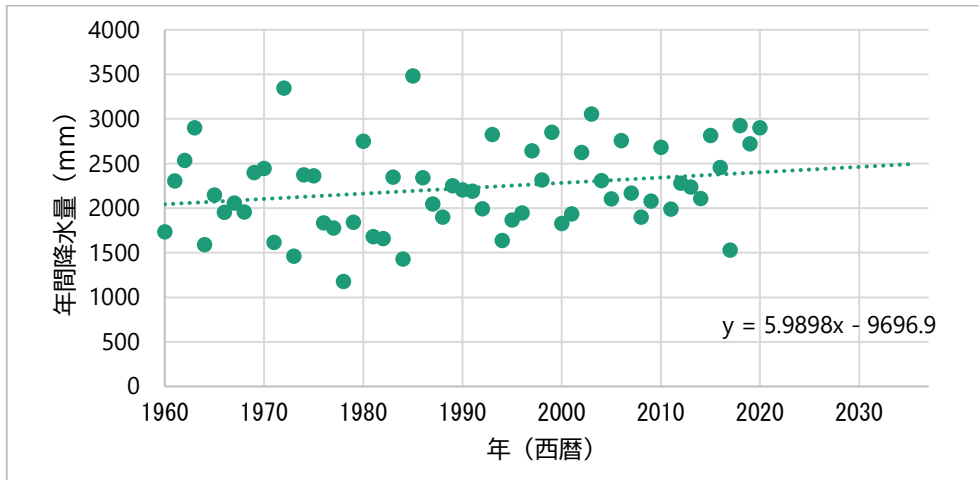
表 2-1 本市（厳原）の過去5年毎の気象データ

西暦	和暦	降水量(mm)				気温(°C)		湿度(%)	風速(m/s)	雪日数 (寒候年)
		合計	最大			最高	最低			
			日	1時間	10分間			平均	最大瞬間 風速	
1960	昭和 35	1734.8	134.5	33.6]	12.8]	34.5	-4.9	72	-	9
1965	昭和 40	2148.5	125.2	52	15	31.9	-4.5	70	-	11
1970	昭和 45	2445.5	239.5	46	21	32.7	-6.4	71	27.9	21
1975	昭和 50	2362	155.5	84.5	23	32.4	-4.5	72	25.3	16
1980	昭和 55	2748.5	156.5	98	26	31.2	-4.5	73	39	19
1985	昭和 60	3483.5	344	57.5	14.5	33	-6	76	29.6	17
1990	平成 2	2204.5	99	31	14.5	34.4	-5.3	76	34.1	7
1995	平成 7	1868	151	80.5	17	33.8	-2.4	68	40.3	8
2000	平成 12	1827.5	121	43.5	13.5	33.8	-2.2	67	33.9	11
2005	平成 17	2105.5	217	85.5	23.5	33.2	-3.8	69	36.1	14
2010	平成 22	2683.5	236.5	72.5	18	34.6	-2.1	74	33.6	10]
2015	平成 27	2814	175	90	26	34.1	-2.5	72	35.6	16
2020	令和 1	2901.5]	253.5]	73.0]	20.5]	34.3]	-0.5]	75]	46.2]	3

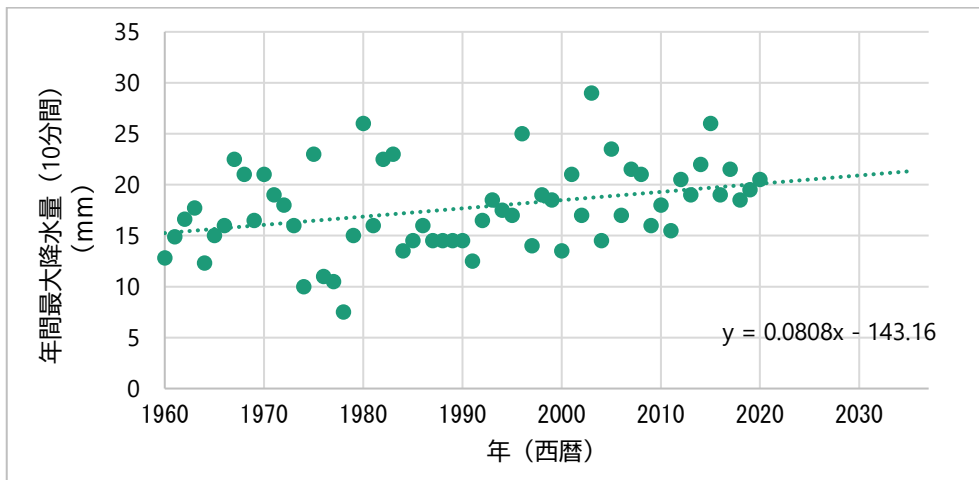
※寒候年とは、前年8月1日から当年7月31日までの期間のことです。

※2020年は11月末日までの数値を示しています。

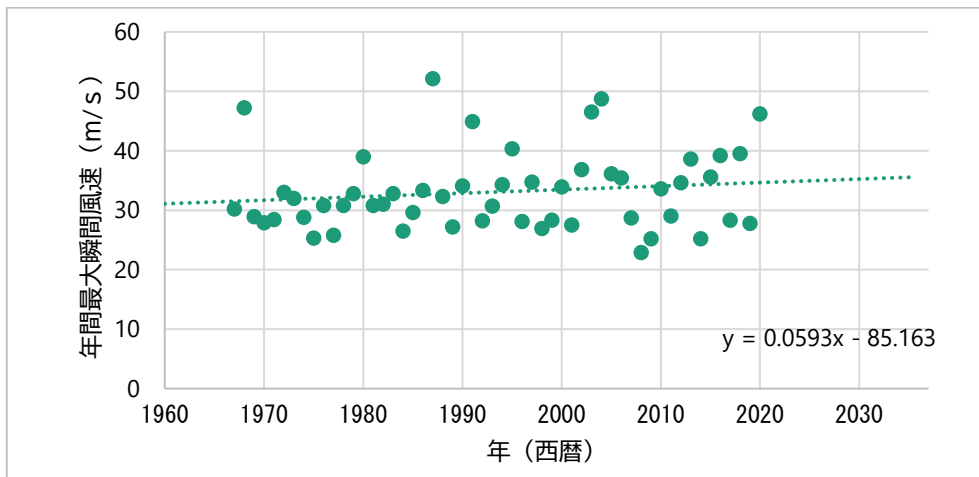
※表中の「]」表示は、年間の数値データが不足しているなどにより、データが不十分であることを示します。



対馬市（厳原）の年間降水量（合計）の推移



対馬市（厳原）の年間最大降水量（10分間）の推移



対馬市（厳原）の年間最大瞬間風速の推移

※グラフ中の緑線は近似線形を示し、数式は近似線形の傾き・切片を示しています。
 ※グラフ中に、1年ごとの数値をポイント（緑丸）にて示しています。

図 2-2 本市（厳原町）における 1960～2020 年の気象データと各指標のグラフ

4. 歴史

対馬は、朝鮮半島に最も近いという地理的条件により、古代から大陸と日本の文物が往来し、大陸との文化的・経済的交流の窓口となってきました。江戸時代には鎖国体制の中、日朝外交の仲介役としての役割を大いに果たし、対馬府中（現厳原町）は城下町として栄え、現在でも藩主・宗家の墓所万松院や対馬宗家文書などの歴史資産が数多く残っています。

また、国境に位置することから、古くは防人が置かれ、近代には砲台の設置による要塞化など、現代まで国防の最前線として重要な役割を果たしていました。

本市の「自然的環境」に起因するごみ対策の課題

- ・ 今後は、地球温暖化の影響から、洪水災害などの自然災害の多発とともに、災害廃棄物の増大が懸念されます。
- ・ 豊かな自然と生物多様性、歴史資産を守るため、ごみや生活排水による環境汚染防止に向けた努力がより一層必要となります。
- ・ 市外へ廃棄物を運搬する場合、限定的な輸送手段による輸送コストの増加が懸念されます。

第2節 社会的環境

1. 常住人口

直近の国勢調査によると、平成27年度の常住人口は31,457人、世帯数は13,393世帯です。

平成17年度から令和2年度までの15年間の常住人口は約27%減少、世帯数は約15%減少する見込みです。さらに、令和2年度から令和17年度までの15年間では、常住人口は約33%減少し、世帯数は約25%減少すると予測されています。

市内6町を見ると、美津島町は常住人口の減少割合がほかの5町よりも少なくなっています。

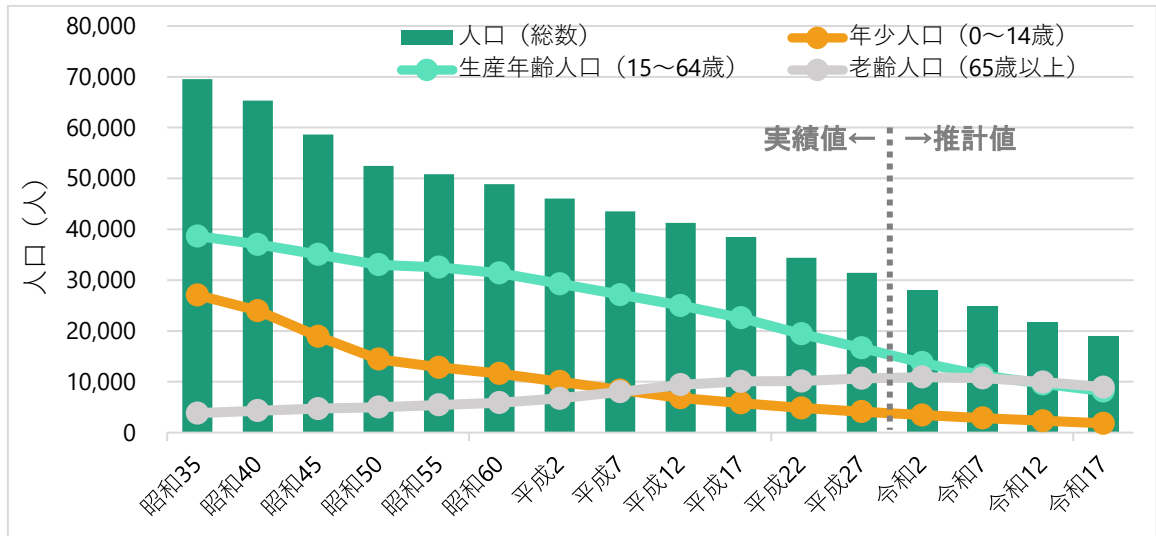
表 2-2 人口・世帯数の推移（実績および将来推計）

区分		実績値			予測値			
		2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
西暦（年度）		2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
和暦（年度）		H17	H22	H27	R2	R7	R12	R17
人口 (人)	厳原町	14,417	12,684	11,609	10,434	9,310	8,196	7,124
	美津島町	8,216	7,841	7,528	7,028	6,491	5,972	5,460
	豊玉町	4,259	3,746	3,384	2,978	2,630	2,309	1,992
	峰町	2,575	2,296	2,013	1,747	1,479	1,227	987
	上県町	4,092	3,505	3,102	2,677	2,260	1,887	1,526
	上対馬町	4,922	4,335	3,821	3,247	2,702	2,221	1,827
	人口合計	38,481	34,407	31,457	28,121	24,876	21,815	18,915
世帯数 (世帯)	厳原町	5,836	5,411	5,252	4,530	4,240	3,893	3,530
	美津島町	2,868	2,811	2,832	2,930	2,791	2,645	2,484
	豊玉町	1,530	1,447	1,403	1,370	1,249	1,130	997
	峰町	984	924	846	836	731	632	516
	上県町	1,631	1,460	1,381	1,250	1,090	944	776
	上対馬町	1,861	1,760	1,657	1,522	1,336	1,147	979
	世帯数合計	14,710	13,813	13,393	12,438	11,437	10,391	9,282

※上記の数値は国勢調査の結果を基に令和2年1月に策定された「対馬市長期人口ビジョン」の数値です。

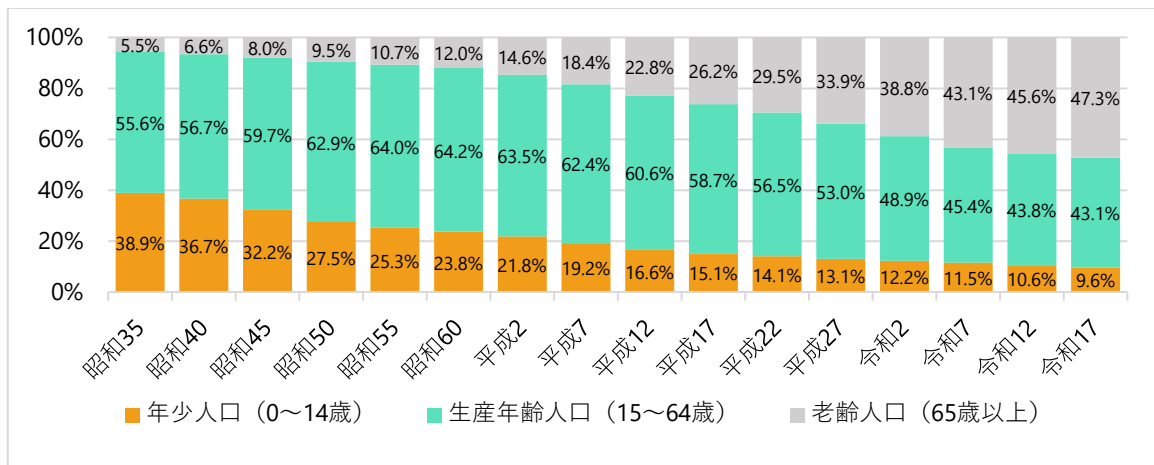
※2020年度（令和2年度）については、国勢調査が実施されていますが、その調査結果の公表が令和3年6月となっているため、「対馬市長期人口ビジョン」に示された予測値としています。

年齢区分別では、総人口の減少に伴って生産年齢人口および年少人口が減少するのに対し、高齢人口は令和2年度ごろまで緩やかに上昇の傾向を示し、今後は緩やかに減少していくとみられています。平成27年度の人口と比較すると、令和17年度には生産年齢人口が51%程度減少し、高齢人口は17%程度減少するとみられます。一方、相対的な高齢化率は13%ほど上昇すると考えられています。



(国勢調査の過去の結果を集計) ※詳細な数値は資料編を参照されたい。

図 2-3 人口総数および年齢区分別人口の実績値と将来推計値のグラフ

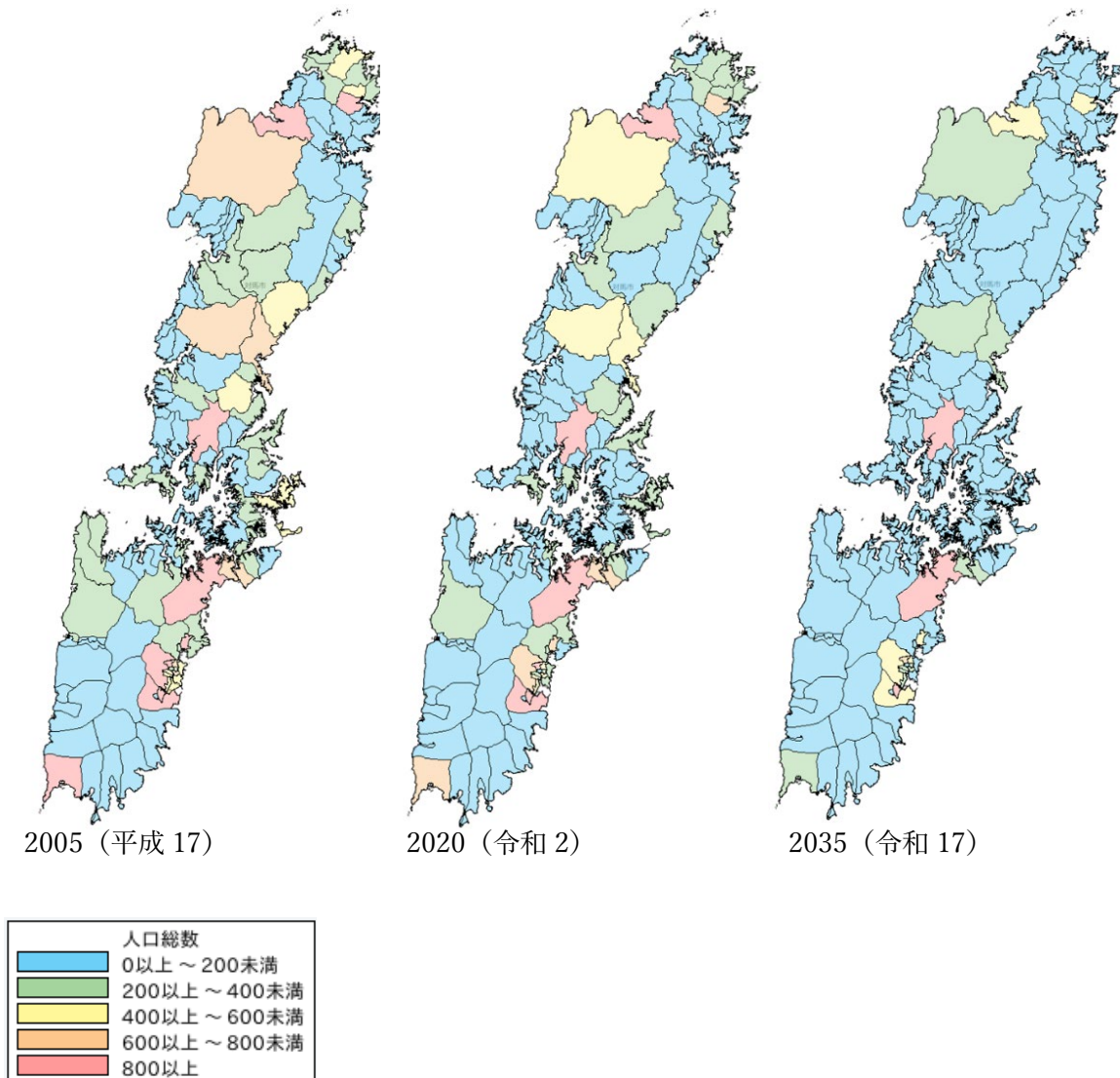


(国勢調査の過去の結果を集計)

図 2-4 人口総数に占める年齢区分別人口の割合のグラフ

常住人口とは、ある時点でその地域に常住している人口です。日本の国勢調査では常住人口を調査しており、その地域にすでに3か月以上住んでいる人（または、その予定の人）が対象となります。これに対して、現在人口とは、ある時点でその地域に存在している人口であり、観光客など、一時的にその地域に滞在している人口を含みます。一方、住民基本台帳に基づいて示される人口は、市に住民票を置いている人口であり、実際にはその地域に居住していない人口を含みます。

下図は、本市における人口の実績と推計結果を地図上に表したものです。2035年度（令和17年度）の予測結果によると、対馬上島北東部および対馬下島南西部において特に過疎化が目立ちます。

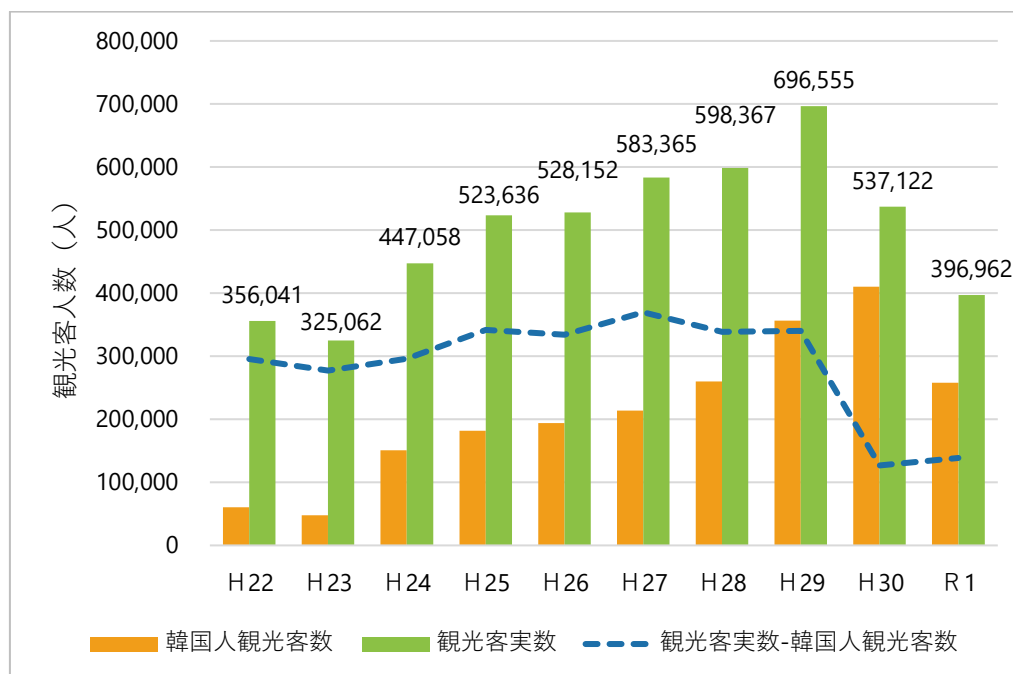


(実績：政府統計の総合窓口 e-Stat「地図で見る統計（統計GIS）」)
 (推計：G空間情報センター「将来人口・世帯予測ツールV2（H27 国調対応版）」)

図 2-5 地区別人口総数の推移

2. 観光交流人口

対馬を訪れる観光客は増加傾向にあり、地理的に韓国に近いことから、特に韓国人観光客の増加が顕著となっています。対馬を訪れる観光客も、島内でごみを排出する人口として捉え、観光客が増加した場合にも対応可能な対策が必要となります。



(資料：「対馬市長期人口ビジョン (R2)」)

※上記データは推計であり、観光客実数は実態と異なる場合があります。

図 2-6 観光客実数および韓国人観光客の動向

3. 土地利用状況

本市は89%が山林でおおわれ、峻険な深い山がつらなり、標高200～300mの山々が海岸にまでせまっています。この山々から海岸線に向かう斜面はほとんどが急傾斜地であり、谷部分は小河川を形成し、その河川に沿って若干の平坦地があります。

地理的条件から、中央の山岳部を取り囲むように、周辺の海岸部に多くの集落が点在しており、多くは100世帯あるいは50世帯以下の小さな集落を形成しています。

本市の巖原町には、都市計画区域が指定されており、その状況を以下に示します。

表 2-3 用途地域の状況（巖原町）

区分	都市計画区域面積													
	第1種低層住居専用地域	第2種低層住居専用地域	第1種中高層住居専用地域	第2種中高層住居専用地域	第1種住居地域	第2種住居地域	準住居地域	近隣商業地域	商業地域	準工業地域	工業地域	工業専用地域	小計	
面積 (ha)	785.0	69.0	2.6	0.0	0.0	78.0	0.0	11.0	3.8	20.0	32.0	0.0	0.0	216.4

（資料：県土木部都市計画課）

4. 産業

平成27年度の就業人口は14,807人であり、30年前（昭和60年度）の2/3の水準となっています。

本市の就業人口は、第1次産業の割合が約20%で、長崎県（約7%）、全国（約4%）に比べて高くなっています。

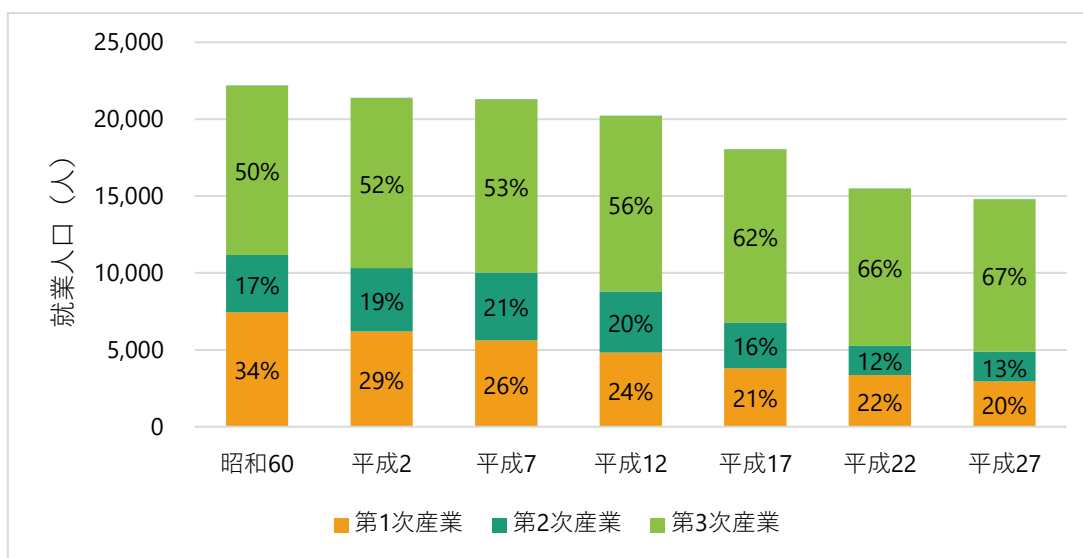
就業者数は、第1次産業および第2次産業では減少傾向、第3次産業では増加傾向がみられます。

表 2-4 対馬市における産業3区分別の就業人口

（就業人口：人）

	昭和60	平成2	平成7	平成12	平成17	平成22	平成27
総数	22,192	21,367	21,292	20,219	18,066	15,507	14,807
第1次産業	7,454	6,190	5,621	4,832	3,806	3,357	2,944
第2次産業	3,709	4,131	4,398	3,965	2,971	1,910	1,938
第3次産業	11,016	11,043	11,263	11,419	11,266	10,223	9,910
分類不能の産業	13	3	10	3	23	17	15

（資料：国勢調査）



（資料：国勢調査）

図 2-7 対馬市における産業3区分別の就業人口

第2章 本市の概要

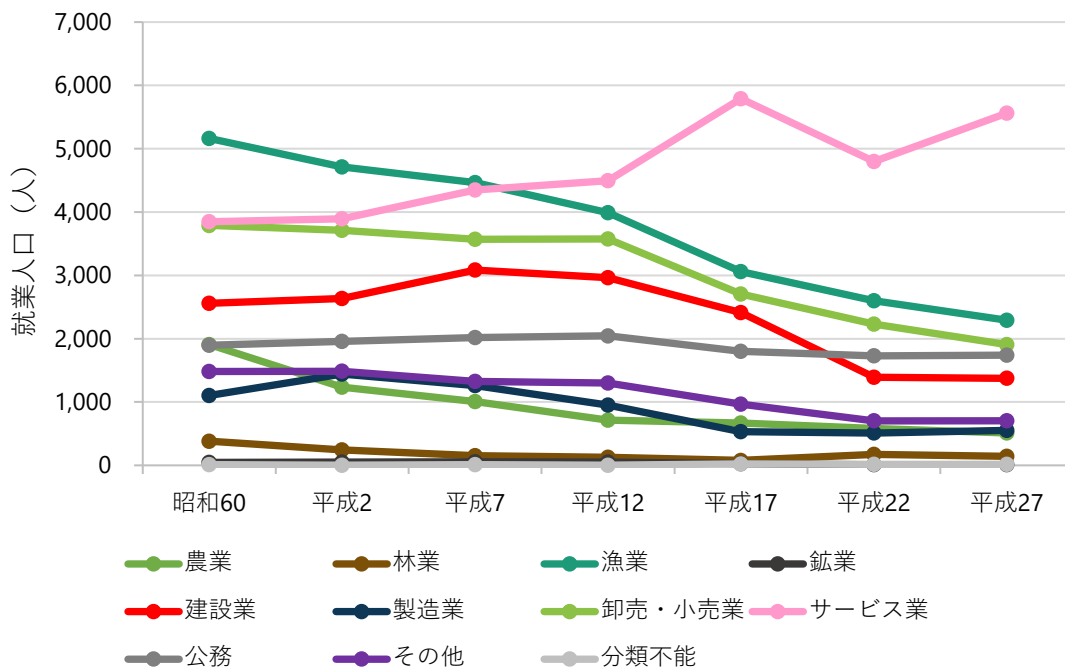
産業別（11区分）では、サービス業が唯一増加しており、その他産業はいずれも減少傾向を示しています。昭和60年度と平成27年度の就業人口を比較すると、この30年で農業・鉱業はおおよそ4分の1、漁業・林業・建設業・製造業・卸売・小売業・その他はおおよそ2分の1にまで減少しています。

表 2-5 産業 11 区分別就業人口の推移

(就業人口：人)

産業 11 区分	昭和 60	平成 2	平成 7	平成 12	平成 17	平成 22	平成 27
農業	1,909	1,235	1,005	712	667	585	511
林業	382	244	152	128	79	173	141
漁業	5,163	4,711	4,464	3,992	3,060	2,599	2,292
鉱業	48	52	56	51	27	9	10
建設業	2,557	2,637	3,084	2,963	2,411	1,391	1,374
製造業	1,104	1,442	1,258	951	533	510	554
卸売・小売業	3,790	3,710	3,568	3,577	2,708	2,229	1,907
サービス業	3,847	3,892	4,347	4,496	5,791	4,801	5,560
公務	1,898	1,956	2,020	2,046	1,800	1,729	1,739
その他	1,481	1,485	1,328	1,300	967	702	704
分類不能	13	3	10	3	23	17	15

(資料：国勢調査)



(資料：国勢調査)

図 2-8 産業 11 区分別就業人口の推移

下記は、平成27年度の本市における産業・職業ごとの就業人口を示したグラフです。産業別21区分別（上側）にみると、漁業の就業人数が最も多く、次いで、卸売・小売、医療・福祉、公務員が上位を占めています。

職業12区分別（下側）にみると、農林漁業従事者の就業人数が最も多く、次いで、事務従事者、サービス職業従事者、専門的・技術的職業従事者が上位を占めています。

ごみの排出については、産業別・職業別で上位を占める農林漁業者が排出するごみは産業廃棄物に該当するものが多く、卸売・小売、公務員、事務従事者が排出するごみは包装用紙、ダンボール、紙類が多く排出されることが考えられます。そのため、基本的なごみ対策としては、紙類の排出削減および資源化が重要と考えられます。

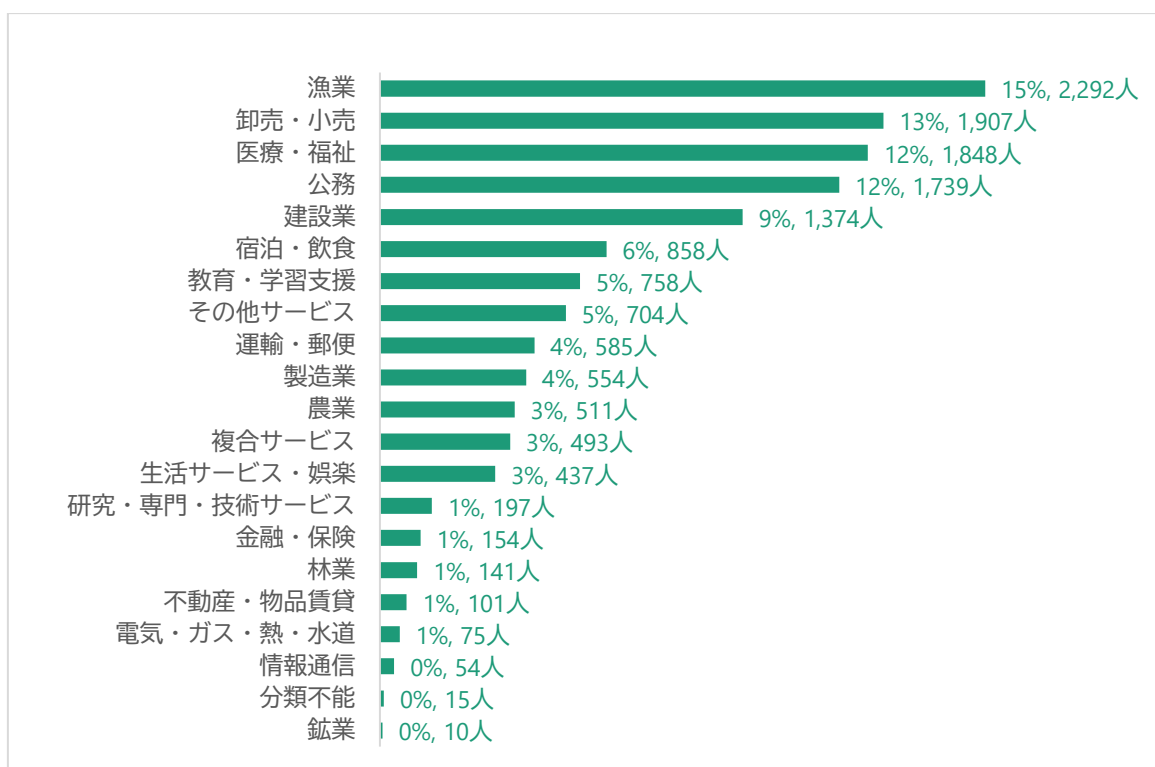


図 2-9 産業21区分別就業人口と割合

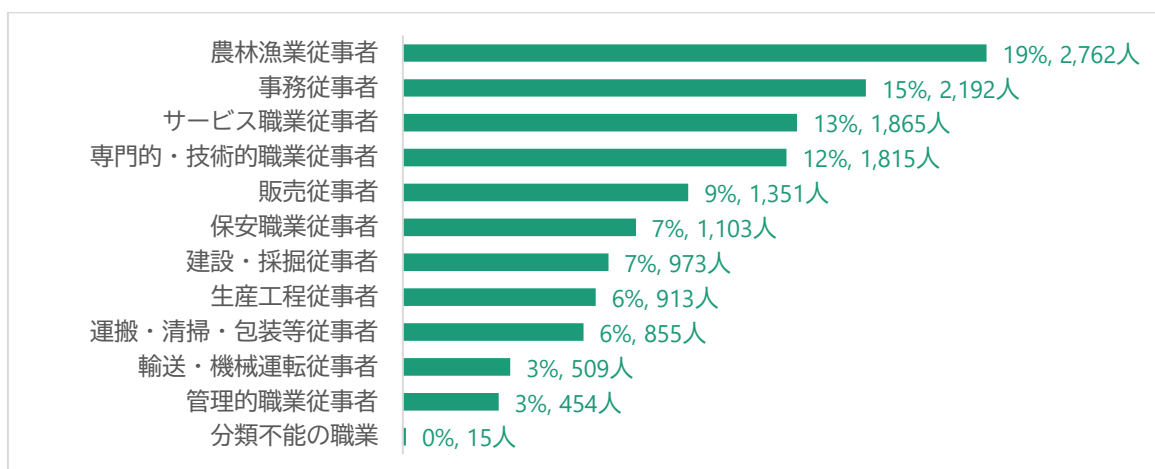


図 2-10 職業12区分別就業人口と割合

5. 海岸漂着物

対馬の海岸には、日本や近隣諸国で発生したごみが毎年大量に漂着し、生態系を含む海岸環境の悪化、美しい浜辺の喪失、海岸機能の低下、それらによる漁業への影響などが危惧されています。

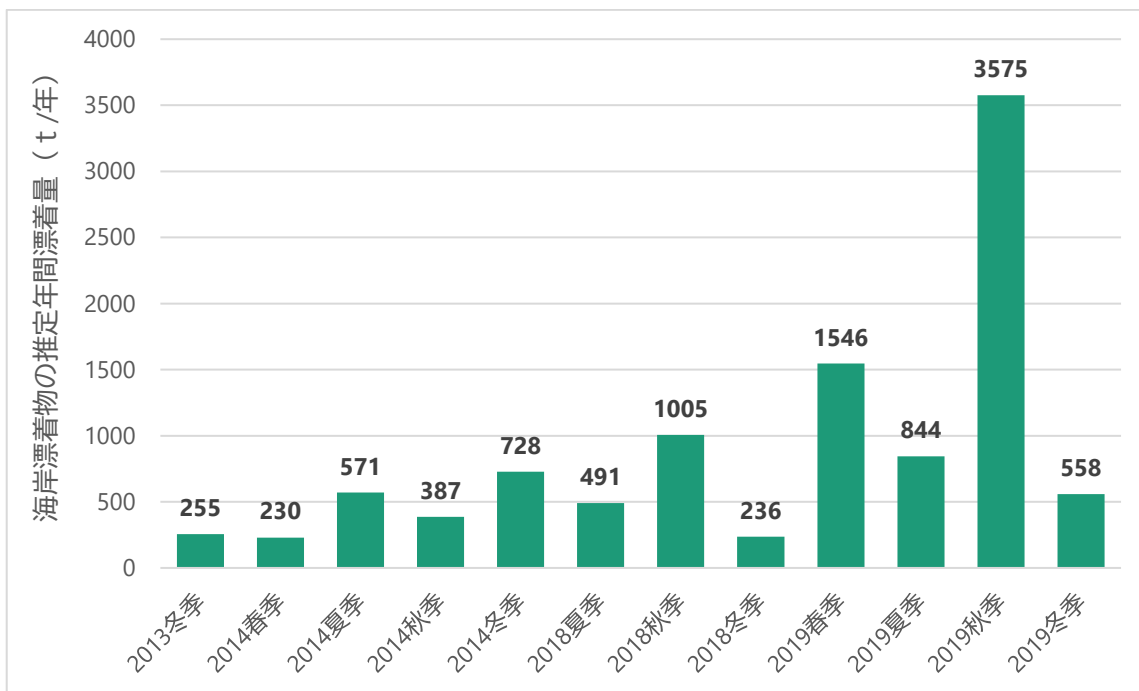
本市では、国や県の補助を受け、市の回収事業および海岸清掃ボランティアによって漂着ごみの一部を回収・処理していますが、そのすべてを回収することは難しい状況です。

下記に、対馬市における海岸漂着物の漂着量および回収量の現状を示します。

① モニタリング調査の結果

本市では、2013年度（平成25年度）より海岸漂着物のモニタリング調査を実施しています。

この調査結果によると、海岸漂着物の推計漂着量は年々増加傾向にあり、効果的な回収方法および発生抑制対策が求められています。



※2015年度および2016年度は海岸漂着物のモニタリング調査を実施していません。また、2017年度は一部の地点のみの調査であり、対馬全島の漂着量が推計できないために、推定漂着量は表示されていません。

図 2-11 海岸漂着ごみのモニタリング調査による年度・季節ごとの推定漂着量

② 本市における海岸漂着物回収事業の状況

本市が実施している海岸漂着ごみ回収事業による回収数量は、下図のとおりです。

今後は、年間回収量 10,000 m³ (重量換算 1,100 t) を目標として、漂着ごみの回収事業を継続して実施します。

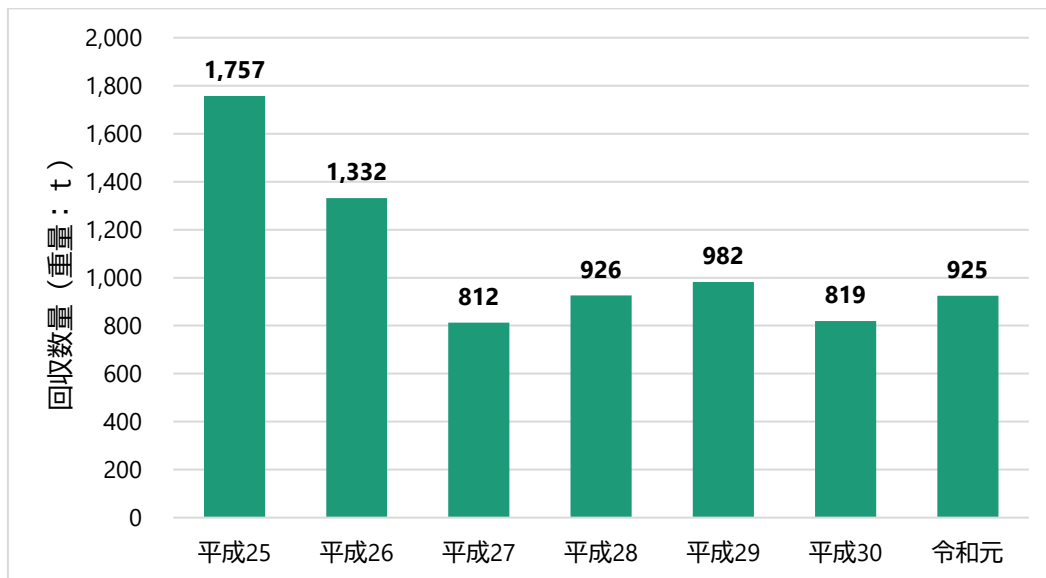


図 2-12 本市における海岸漂着ごみの回収数量 (重量: t)

ただし、下図に示す回収量と回収事業費の関係から、対馬市の海岸漂着ごみの回収事業による回収量は、予算額によるところが大きくなっており、対馬市の海岸漂着ごみの推定年間漂着量のすべてを回収し、海岸の環境および美しい景観を維持するためには、予算の確保が課題となります。

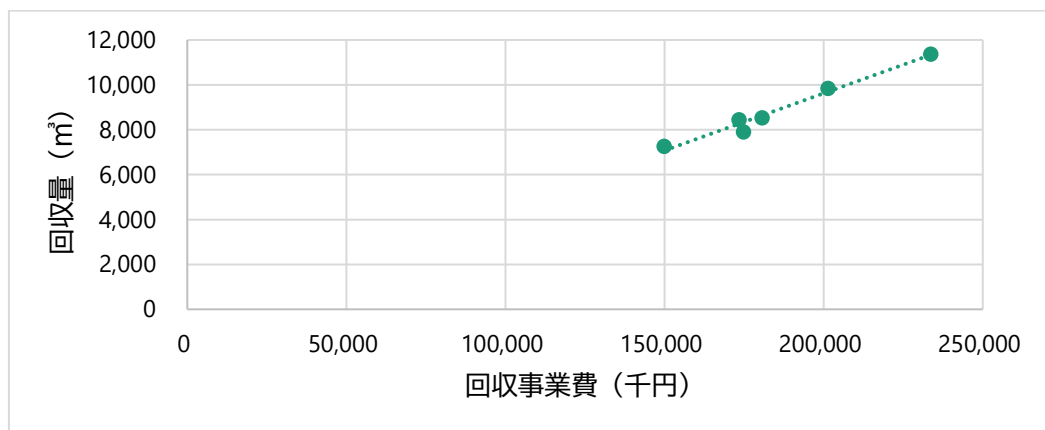


図 2-13 本市における漂着ごみの回収量と回収事業費の関係

③ 対馬市内のボランティア海岸清掃活動における回収状況

対馬市が実施している日韓市民ビーチクリーンアップを含め、対馬市と民間団体などが実施した清掃活動による海岸漂着物の回収量は下表および下図に示すとおりです。

今後は、年間16件程度以上の海岸清掃活動の実施および500名程度以上のボランティア参加者数（のべ）が見込まれます。

特に、島外からのボランティア団体の受入は、環境保全のみならず、観光産業にもたらす経済的メリットも考えられるため、受入れ体制の確立と海岸清掃ボランティア受入の拡大が重要な課題となります。

表 2-6 対馬市内のボランティア海岸清掃活動における海岸漂着ごみの年度別回収量

年度	実施件数 (件)	参加者数 (人)	回収数量	
			容量 (m ³)	重量 (t)
2016 (平成 28)	1	43	25	3
2017 (平成 29)	4	338	111	12
2018 (平成 30)	3	392	148	16
2019 (平成 31)	11	786	408	45

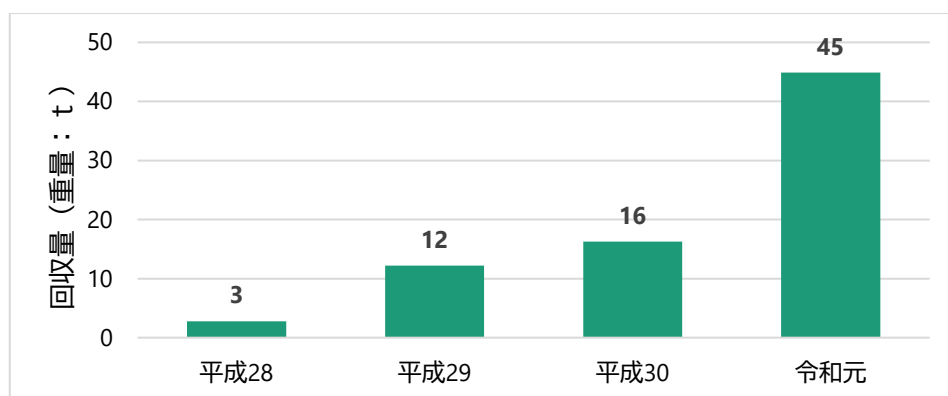


図 2-14 対馬市内のボランティア海岸清掃活動における漂着ごみの回収量の推移

6. 不法投棄

本市では、不法投棄パトロールを継続して実施しています。市内のすべての不法投棄について発見・回収はできていませんが、今後も継続して実施し、不法投棄を発見した場合には、適切な対応を図ります。以下に、不法投棄パトロールの実施状況を示します。

また、本市の道路および道路脇には、移動中の車両あるいは歩行者からポイ捨てされた空き缶やペットボトルを含むごみのポイ捨てが目立ち、景観の悪化や陸上動植物への影響のほか、交通事故発生のリスク増大が考えられます。そのため、ポイ捨てを防止し、適切な処理ができるような施策を検討・実施します。

表 2-7 不法投棄パトロールによる町別回収数量（H31 年度）

町名	可燃ごみ (袋)	不燃ごみ (袋)	重量 (Kg)	回収件数
上対馬町	0	69	120	5
上県町	120	245	670	13
峰町	2	215	388	17
豊玉町	0	172	270	16
美津島町	2	189	380	15
巖原町	0	180	350	14
合計	0	1,070	2,178	80

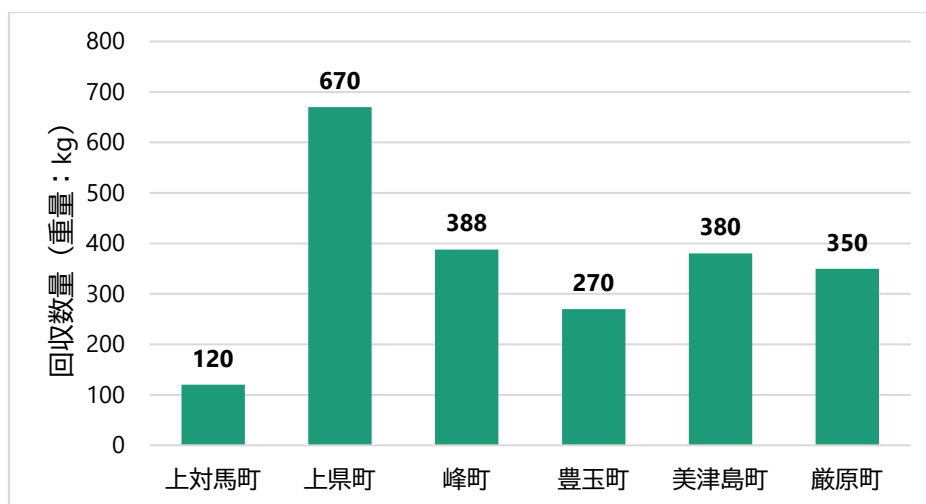


図 2-15 平成 31 年度 不法投棄パトロールによる町別回収数量

7. 生活排水

本市では、市民が浄化槽を設置する際に補助金を出すなどして、合併処理浄化槽※1の整備を推進しています。また、既設の単独処理浄化槽※2を合併処理浄化槽に転換する場合にも補助金を出しています。

合併処理浄化槽の普及などに伴い、市内の河川や海域での水質は良くなってきており、水質調査を行っているすべての河川や海域の調査地点において環境基準を満たしています。

今後も、河川や海域の水質保全のため、合併処理浄化槽の普及を推進するものとします。

※1. 合併処理浄化槽とは

家庭から出る『し尿』のほか、台所、風呂、洗濯などに由来する『生活雑排水』を沈殿・分離あるいは微生物の作用によって浄化し、放流する設備のことであり、下水道と同じ程度の水質浄化能力を持ちます。浄化槽で生じた汚泥は、し尿処理施設に搬入されて適切に処理されます。

※2. 単独処理浄化槽とは

家庭から出る『し尿』だけを処理している浄化槽です。単独処理浄化槽を設置している家庭では、台所、風呂、洗濯などに由来する『生活雑排水』はそのまま河川などにたれ流しにされてしまうため、現在では新規設置は認められていません。また、既設の家庭でも、生活雑排水にも対応した環境にやさしい合併処理浄化槽への転換が求められています。

表 2-8 海域の水質調査結果推移

COD※1の測定値（単位：mg/L） 基準値 2mg/L 以下

港\年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
佐須奈港	1.3	0.9	1.1	1.0	1.5	1.3	1.4	1.2	1.2	1.3
比田勝港	1.5	1.0	1.2	1.3	1.2	1.5	1.7	1.3	1.3	1.5
竹敷港	1.3	1.2	1.1	1.2	1.5	1.5	1.9	1.5	1.3	1.6
巖原港	1.3	0.9	1.4	1.1	1.4	1.3	1.4	1.4	1.3	1.3
小茂田港	1.6	1.0	1.2	1.2	1.3	1.3	1.8	1.3	1.4	1.5

表 2-9 河川の水質調査結果推移

河川の水質調査結果：BOD※2の測定値（単位：mg/L） 基準値 2mg/L 以下

河川\年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
舟志川	0.5	0.8	0.9	0.8	0.0	0.5	0.7	2.1	1.1	0.7
佐護川	0.5	0.6	1.1	0.8	0.7	0.6	1.1	1.3	0.8	1.0
三根川	0.8	0.8	1.0	0.5	0.6	0.8	0.6	0.6	0.9	0.7
仁田川	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	1.3	1.1	0.7	1.0
佐須川	0.0	0.6	0.8	0.5	0.6	0.0	1.2	1.5	0.9	0.8
瀬川	0.5	0.8	0.9	0.6	0.7	0.5	1.5	0.8	0.8	0.6

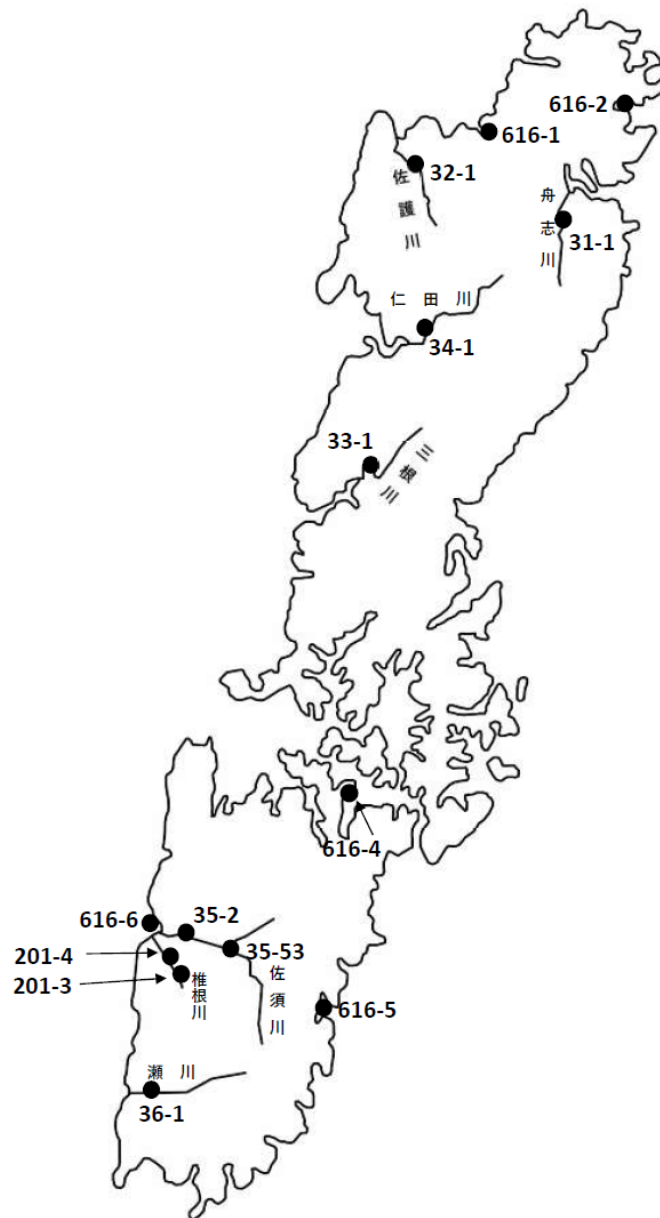
注：基準値を上回る箇所は黄色ハイライト・赤文字にて示しています。

※1 CODとは

化学的酸素要求量（Chemical Oxygen Demand）は、水中の有機汚濁物質を分解するために要する過マンガン酸カリウムや重クロム酸カリウムなどの酸化剤の消費量を酸素の量に換算して示した値であり、値が大きいかほど水質汚濁が著しいことを示します。

※2 BODとは

生物化学的酸素要求量（Biochemical Oxygen Demand）は、水中の有機汚濁物質を分解するために微生物が必要とする酸素の量であり、値が大きいかほど水質汚濁が著しいことを示します。



(資料：対馬市)

図 2-16 対馬市の海域および河川の水質調査地点

本市の「社会的環境」に起因するごみ対策の課題

- ・高齢化率の上昇および生産年齢人口の減少に伴うごみの排出・回収方法などの対応が必要です。
- ・観光客は政治的要因・ブームなどの要因により、交流人口に関する将来予想が困難であるため、観光客が増加した場合を想定し、ごみ・し尿の増加への対応について検討と対策が必要となります。
- ・産業別人口割合で上位を占めるサービス業、および、職業別人口割合で上位を占める事務従事者が排出する包装紙・シュレッダーくずなどの紙類のリサイクルが、資源化目標を達成する上で重要と考えられます。
- ・海岸漂着物対策として、海岸清掃ボランティアの受入体制確立と受入の拡大、ならびに回収量拡大のための予算の確保が必要です。