

平成 26 年度
自然環境保全基礎調査
沿岸域変化状況等調査業務

報 告 書

平成 27 (2015) 年 3 月

環境省自然環境局生物多様性センター

平成 26 年度自然環境保全基礎調査沿岸域変化状況等把握調査業務（概要）

1. 概要

本業務は、沿岸域の基盤情報の整備の一環として、「平成 22 年度自然環境保全基礎調査沿岸域自然環境情報整備業務」、「平成 23 年度～平成 25 年度沿岸域変化状況把握調査業務」に引き続き、泥浜・砂浜の変化状況等を把握するための調査検討・解析を実施した。また、これらの成果を一般市民にも容易に理解できるように「沿岸海域変化状況調査成果サイト」へ本業務で得られた情報を追加した。

2. 泥浜・砂浜の変化状況の把握

砂浜・泥浜海岸は岩石海岸や礫浜海岸と比べて脆弱で不安定であるため、近年河川からの土砂供給の減少等により各地で海岸侵食が生じて、海岸環境が大きく変化している。このため、本調査では 1970 年代と現在の 2 時期について、砂浜の面積、汀線位置、砂丘植生及び海岸林に関する現況や変化量の把握、変化要因の検討を行った。

調査対象海岸は、佐賀県と長崎県において環境庁第 2 回自然環境保全基礎調査における海岸延長 100m 以上の自然海岸及び半自然海岸の砂浜・泥浜を選定した（解析延長は約 650km）。

佐賀県・長崎県ともにリアス海岸が多く、全般に砂浜は少なかった。砂丘植生と海岸林は、佐賀県では唐津市の虹ノ松原で広範囲に発達していた。また、長崎県では、島原半島先端部、野母崎、壱岐島で比較的多くみられた。

解析の結果、各地区で汀線の後退と砂浜・海岸林が減少していることが明らかとなった。その変化要因は、河川や崖からの土砂供給の減少と港湾・漁港等の建設による沿岸漂砂（砂の流れ）の阻止によるものであり、従来の土砂供給のバランスが崩れて局所的な海岸侵食が生じていることが明らかとなった。

また、「沿岸海域変化状況調査成果サイト」へ本業務で得られた情報を追加した。「沿岸海域変化状況調査成果サイト」の概要については以下の通りである。

- ① 1 つの海岸データに 1970 年代・2000 年代のデータを持たせ、Google Earth の機能を活用して透過表現を行うことで、沿岸海域の変化状況を容易に把握可能としたもの。
- ② 土地被覆の変化状況は 1970 年代・2000 年代のグラフを Google Earth のポップアップ機能で表示可能とし、アニメーション GIF を活用して変化状況をわかりやすく表現している。
- ③ 沿岸海域の変化状況や、土地被覆の変化状況を示すグラフの見方はやや専門的なので、一般利用者にも分かりやすい解説書を掲載している。

Survey on the changes in the Coastal Zones, Fiscal 2014(Summary)

1. Summary

In this project, we conducted a survey on changes in sandy/muddy beaches as a part of improvement of basic information, following previous project “Project to Improve Information on the Natural Environment in Coastal Zones - the National Survey on the Natural Environment, Fiscal 2010”, “Survey on the changes in the Coastal Zones, Fiscal 2011- 2013”. Also, in order to open the survey result to the public and to enforce the understanding on those coastal changes, the information obtained from this project was added to the website ‘Survey on the changes in the Coastal Zones’.

2. Elucidation of changes in coastlines

Since sandy/muddy beaches are more fragile and less stable than rocky and gravel beaches, in recent years coastal erosion caused partly by a drop in the supply of sand and mud from rivers has changed coastal environments significantly in many places. Therefore, we ascertained areas of sandy beaches, locations of coastlines and the condition of vegetation on sand dunes and coastal forests in the 1970s and at present, measured the changes in the above-mentioned items occurring between the 1970s and the present, and investigated the causes of the changes in this survey.

From the sandy/muddy beaches surveyed in the 2nd National Survey on the Natural Environment, the ones having at least 100m length in Saga and Nagasaki prefecture were selected for this survey. The total length of the coastline analyzed was about 650km.

There are not many sandy beaches in Saga and Nagasaki prefecture since most of the coast lines are ria shorelines. In Saga prefecture, large dune vegetation and coastal forest were seen at Niji-no-matsubara, Karatsu city. Also those were seen in the tip of Shimabara peninsula, Nomozaki and Iki island in Nagasaki prefecture.

Our analysis of the survey results revealed that coastlines had regressed, and sand dunes, coastal forest and dune vegetation had diminished in all the area. These observations proved that the observed changes had been caused by the drop in the supply of sand and mud from rivers and sea cliffs and the obstruction of long shore sand transport (movement of sand) due to the construction of harbors and fishing ports, and that the loss of the equilibrium between supply and erosion of sand and mud which had been previously maintained had resulted in localized coastal erosion.

3. Data collection

In order to make image processing easier and more efficient, the data list was created with consideration of continuity and overlaps of the imageries.

4. Creating the website ‘Survey on the changes in the Coastal Zones’

We designed the search and display function to add Google Earth to offer clear understating about the changes in the coastal zones, which is in the system created in the past fiscal year equipped in Natural Environmental Information GIS. Following functions and sources were added.

1. Both 1970s and 2000s coastal zone data can be displayed and compared by using transparent function of Google Earth.
2. The graphs of the changes between 1970s-2000s can be displayed by using animation GIF and Google Earth popup function.
3. The manual PDF can be downloaded to have better understanding on how to see the graphs and charts.

目次

1. 業務概要	1
1.1 背景と目的	1
1.2 業務内容	1
(1) 業務名及び業務項目	1
(2) 業務期間	1
(3) 実施方針	1
(4) 砂浜・泥浜の変化状況の把握	1
(5) 業務の実施体制	2
2. 砂浜・泥浜の変化状況の把握	3
2.1 調査方針	3
(1) 概要	3
(2) 砂浜・泥浜の特徴	3
(3) 調査対象海岸	5
2.2 資料収集・整理	7
(1) 空中写真・衛星画像の情報検索	7
(2) 資料収集	8
(3) 現地踏査	10
2.3 調査方法	29
(1) 潮位補正	29
(2) 原稿図作成	32
(3) 海岸線（汀線）・植生等の判読・図化	32
(4) GIS 入力・計測	37
(5) 土地被覆分類図の作成	39
2.4 調査結果のとりまとめ	40
(1) 海岸特性を踏まえた地区海岸の設定	40
(2) 地区海岸	41
(3) 地区海岸毎の土地被覆の変化把握	42
(4) 変化要因の考察	42
3. 調査結果	44
3.1 調査対象海岸	44
(1) 海岸延長とゾーン及び地区海岸数	44
(2) 土地被覆別の面積変化	45
3.2 変化要因別	48
3.3 土地被覆面積変化の相互関係	49
3.4 確認された砂丘植生及び海岸林	50
4. 海岸変化要因の考察	53
4.1 佐賀県	53
(1) 有明海ゾーン	55
(2) 唐津ゾーン	57

4.2	長崎県	64
(1)	有明海ゾーン	66
(2)	橘湾ゾーン	69
(3)	西彼杵ゾーン	72
(4)	大村湾ゾーン	75
(5)	松浦ゾーン	77
(6)	五島ゾーン	81
(7)	壱岐・対馬ゾーン	86
5.	まとめ	106
6.	沿岸海域変化状況調査成果サイトへの情報の追加	108
6.1	概要	108
6.2	沿岸海域変化状況調査成果サイト	108
7.	今後の課題	111
7.1	砂浜・泥浜の変化状況	111

資料編

1. 佐賀・長崎県 1970 年代空中写真リスト
2. 佐賀・長崎県 2000 年代画像写真リスト
3. 佐賀県土地被覆変化図
4. 長崎県土地被覆変化図

1. 業務概要

1.1 背景と目的

平成 24 年 9 月の閣議決定による「生物多様性国家戦略 2012-2020」では、干潟、藻場、サンゴ礁、脆弱な島嶼生態系や一部の海洋水産資源の減少を含めた沿岸・海洋生態系の劣化の原因として、生物の生息・生育場の物理的な改変が指摘されており、海洋生物の生息・生育状況を含めた保全施策の基盤となる情報の不足に対する取り組みが必要となっている。

また、2011 年 3 月 11 日東北地方太平洋沖地震では、砂浜や海岸林は津波で大きなダメージを受けたが、津波の威力低減には一定の効果があつたことが報告されている。特に海岸林は津波で倒れるまでは波の外力を低減し、倒れても水流を抑えたなど、防災面での重要性が認識された。

このような背景の下、平成 22 年度から行われている沿岸域の基盤情報の整備の一環として、本業務では佐賀県及び長崎県の砂浜・泥浜の変化状況を量的かつ質的に把握して報告書を作成するとともに、併せて「平成 24 年度自然環境保全基礎調査沿岸域変化状況等調査業務」（以下、H24 沿岸域調査とする）で作成した「沿岸海域変化状況調査成果サイト」に本業務で得られた情報を追加するものとした。

1.2 業務内容

(1)業務名及び業務項目

平成 26 年度自然環境保全基礎調査沿岸域変化状況等把握調査業務

(2)業務期間

平成 26 年 9 月 10 日から

平成 27 年 3 月 27 日まで

(3)実施方針

- ・ 自然環境保全基礎調査（以下、基礎調査とする）の一環として H22 年度から実施されている沿岸域調査成果との整合を図り、次年度以降の未調査海岸データ整備及び全国の実態把握を視野に入れ確実な成果を提供した。
- ・ 環境省生物多様性センターの自然環境情報 GIS 提供システムを利用して、成果データを分かりやすく表現した。

(4)砂浜・泥浜の変化状況の把握

- ・ 収集する画像類は信頼性があり、記録・再現性を保っているものを選択した。
- ・ 現地踏査を行い、海浜の勾配や幅、侵食の有無、砂丘植生、海岸林等の状況を把握した。
- ・ 画像は潮位補正による基準面の統一と、幾何補正を行い、2 時期の比較が適正に行えるよう処理した。
- ・ 判読結果は GIS データとして整備し、解析は海岸特性を考慮した上で平面図の他にグラフ化して 2 時期の量的・質的变化をわかりやすく表現し、変化要因を考察した。
- ・ H24 沿岸域調査で作成した「沿岸海域変化状況調査成果サイト」に本業務で得られた情報を追加した。

(5)業務の実施体制

アジア航測株式会社

コンサルタント事業部 環境部環境デザイン課
管理技術者 壺岐信二

〒215-0004 神奈川県川崎市麻生区万福寺 1-2-2

tel 044-967-6250, fax 044-965-0034

2. 砂浜・泥浜の変化状況の把握

2.1 調査方針

(1)概要

砂浜・泥浜海岸は、岩石海岸や礫浜海岸と比べて脆弱で不安定であるため、近年は各地で海岸侵食が発生しており、侵食に伴う環境変化も大きくなっている。

このため、H22～H24 沿岸域業務では既往の基礎調査で示される海岸区分と海岸の底質情報を利用して、自然海岸及び半自然海岸の砂浜・泥浜を調査対象海岸として選定し、汀線位置と砂浜面積や植生面積の変化状況を把握した。

(2)砂浜・泥浜の特徴

我が国の海岸は、河川や海食崖からの豊かな土砂供給により海浜が維持されて来たが、1970年代になるとダムへの土砂堆積などで河川からの土砂供給が減少したこと、また港湾・漁港の防波堤などの構造物施設の建設により沿岸漂砂（砂の流れ）に不均衡が生じたことから、海岸域の砂泥の絶対量が不足し、各地で海岸侵食が発生して砂泥浜の無くなった海岸もみられる。

図 2.1.1は海岸法での総合土砂管理の考え方である。近年の海岸保全対策では、減少している沿岸漂砂を施設により捕捉し、また囲い込むのではなく、総合的な土砂管理の考えから、養浜（土砂を投入する）により不足している漂砂を補いつつ海浜の安定を図ることの必要性が指摘されている。

この背景は、平成 11（1999）年の改正海岸法において砂浜が防護上必要な施設として指定されたこと、防災面では施設により沿岸漂砂を遮断した結果、下手側の侵食を招く例が多発していること、また前述の自然環境基盤としての評価の高まりや海岸環境保全・海岸利用の観点からも砂浜の復活・創造が多く住民から求められていることなどである。

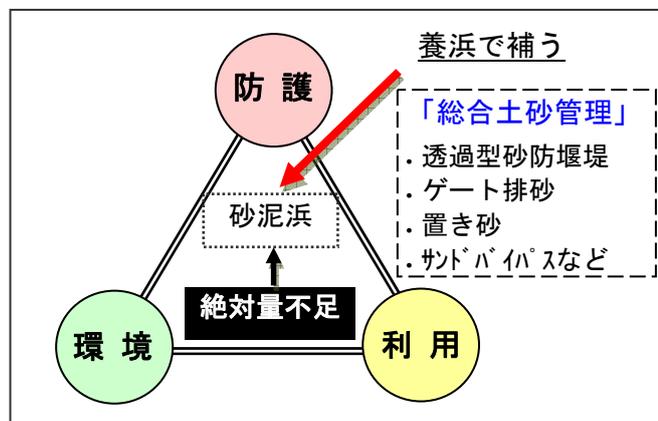


図 2.1.1 海岸法と総合土砂管理

ここで、砂泥浜海岸の重要性について環境・防護・利用の観点で以下に整理できる。

「環境面」

- ・ 砂泥浜はそこに住む底生生物や細菌類の分解作用により、海を浄化する巨大な自然の装置とされており、遠浅で勾配が緩い海岸ほど浄化する面積は広く、侵食で砂浜が減少すると浄化するエリアが狭くなることになる。
- ・ 砕波によって砂が巻き上げる海水の濁りは魚介類の稚魚にとって優れた隠れ場となっており、ひとつの独立した生態系とされ、動的な環境を形成している。
- ・ 砂泥浜は陸と海の緩衝帯として生物の生息や生育にとって重要な場所であり、アカウミガメやコアジサシの産卵地など貴重である。砂丘地に生育する植生は、地盤の安定化（図 2.1.2）や飛砂・しぶき防止機能も備えており、また植生の繋がりによって昆虫などの小動物の移動も可能となる。

「防護面」

- ・ 砂浜は打ち寄せる波のエネルギーを減衰させて、波の打上げ高や越波量の低減、堤防基礎の安定化機能がある。
- ・ 波のエネルギーは砂浜では砕波帯で除々に崩れて消えるが、砂浜のない海岸に設置した消波ブロックでは、エネルギーを僅か数 m 幅で一気に消すため、砂浜の 20 倍ぐらいしぶきが出て、2km 先へ飛んで塩害を生じさせると言われている。

「利用面」

- ・ 漁業活動の作業場、海水浴やサーフィンなどのレクリエーションの場、学校行事や散策などの日常利用として、また最近では癒しの空間として多くの人に利用されている。

このように、砂浜・泥浜海岸は多くの機能を有しているが、海岸侵食に対して岩石海岸や礫浜海岸と比べて脆弱で不安定であることから、本業務では自然海岸及び半自然海岸の砂浜・泥浜を対象とした。



図 2.1.2 砂丘植生による地盤の安定化（佐賀県唐津東ノ浜浜崎地区）

(3) 調査対象海岸

本調査で対象とした海岸は、佐賀県と長崎県において環境庁第2回自然環境保全基礎調査海域調査で海岸延長 100m 以上の自然海岸及び半自然海岸の砂浜・泥浜海岸とした（図 2.1.3、図 2.1.4）。



図 2.1.3 調査対象海岸（全国）

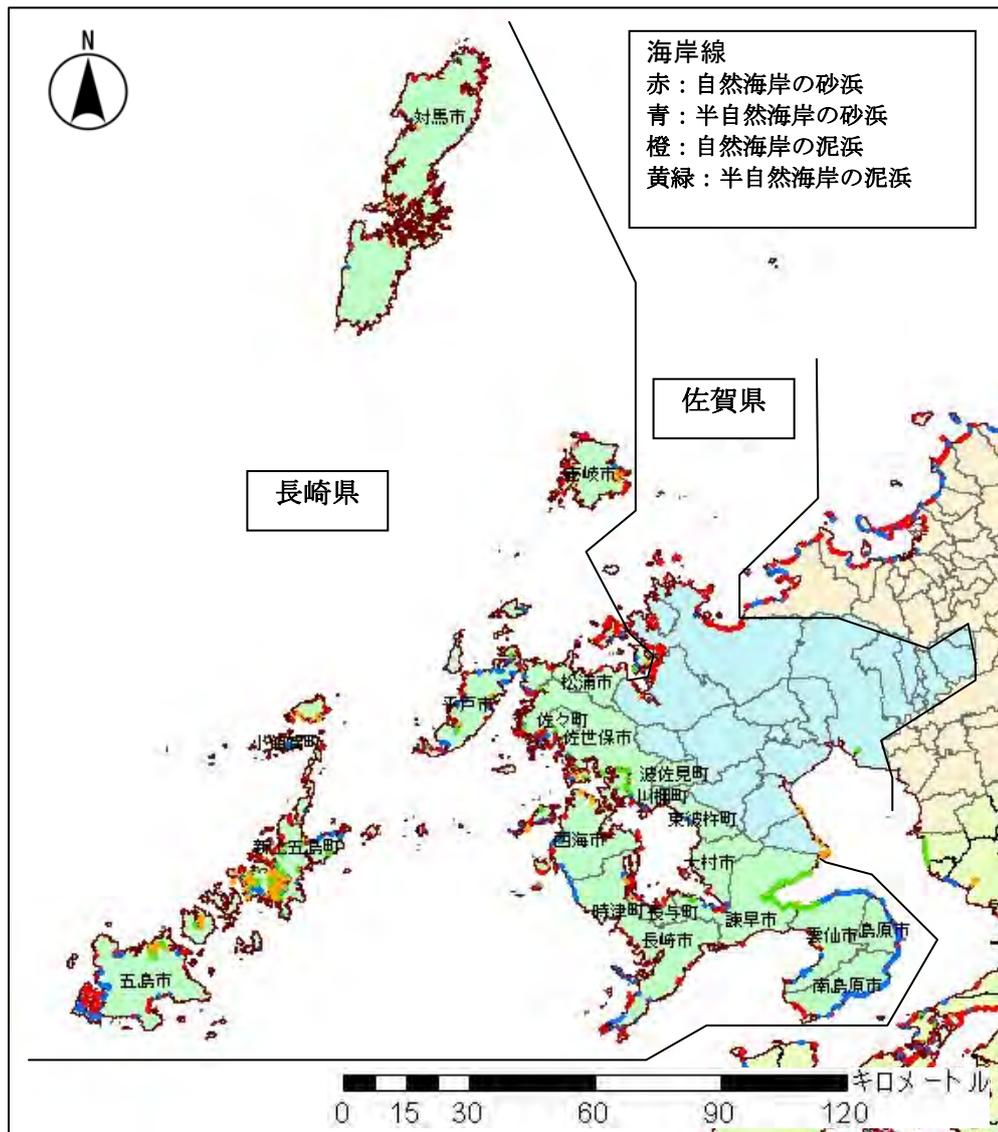


図 2.1.4 調査対象海岸（佐賀県と長崎県）

2.2 資料収集・整理

(1) 空中写真・衛星画像の情報検索

1970年代と2000年代（現在）の2時期の海岸線変化量を把握するため、以下の画像類を検索・収集した。

◆ 1970年代：カラー空中写真

解析に用いた画像は、国土地理院が1975年前後に撮影した縮尺1/8千～1/1.5万のカラー空中写真電子データを使用した（発注者から貸与）。

◆ 2000年代：衛星画像

解析に用いた画像は、2000年から2010年までの間に撮影された、高解像度画像（IKONOSまたはgeoEye-1）を使用し、1970年代の空中写真と同じ縮尺の1/1万で処理した。図2.2.1に空中写真・衛星画像の画像例を示す。



図 2.2.1 空中写真・衛星画像の画像例

(2)資料収集

後述する空中写真・衛星画像の汀線位置補正には撮影時の潮位と汀線付近の勾配が必要となるため、表 2.2.1に示す文献資料や主な海岸の現地踏査を行い汀線付近の勾配データの取得とともに、海岸特性の情報を収集整理した。

表 2.2.1 収集・引用した主な文献資料

No.	著者	資料名	内容、発行年
1	環境省	植生図	1/2.5万・1/5万現存植生図
2	環境庁	第2回自然環境保全基礎調査	海岸調査、昭和54年
3	村井宏ほか	日本の海岸林	平成4年
4	佐賀県	唐津湾海岸侵食対策調査検討委員会第1回・第2回資料	平成26年
5	佐賀県	有明海沿岸海岸保全基本計画	平成17年
6	佐賀県・長崎県	松浦沿岸海岸保全基本計画	平成15年
7	長崎県	五島・壱岐・対馬沿岸海岸保全基本計画	平成15年
8	長崎県	西彼杵沿岸海岸保全基本計画	平成15年
9	土木学会	海洋工学論文集第48巻	平成13年
10	(財) 土木研究センター	実務者のための養浜マニュアル	現地踏査手法・養浜概要
11	国立環境研究所	快水浴場百選	選定箇所の概要
12	日本の渚・中央委員会	日本の渚百選	選定箇所の概要
13	(社) 日本の松の緑を守る会	白砂青松百選	選定箇所の概要

参考文献から調査対象海岸の特性（主に海浜変形）を以下に整理した。

1) 「波の遮蔽構造物の建設に伴うポケットビーチの海浜変形」 — 壱岐筒城浜の例 —

宇多、芹沢、三波、古池：海岸工学論文集（2001年），pp.671-675.

- ・ 過去の汀線変化量と現在の海浜縦断形から過去の海浜縦断形が求める。
- ・ 海浜縦断形の空間的変化は時間的変化に置換可能であり、各測線を汀線変化量分岸沖方向にずらして重ね合わせると、地形変化の落ち着く水深 $=hc$ （波による地形の移動限界水深）が求まる。
- ・ 当地の海浜変形は、不透過性の防波堤がポケットビーチの規模と比較して無視できない長さまで冲向きに延ばされたことが要因であり、新しい波の入射方向に見合った安定形状となるよう変形を遂げた。
- ・ 海浜変形は 28 年間継続し安定に達したため、侵食対策は不要でありそのままにしておくことが必要である。
- ・ 侵食対策の結果として新たな災害が誘起されることも稀でなく、条件が許せば海浜変形をそのまま放置し、自然の営みに任せる視点も必要である。

2) 唐津湾海岸侵食 原因は護岸整備など¹

佐賀新聞 LIVE

- ・ 海岸侵食が問題となっている唐津湾の調査や対策を検討する委員会（委員長・小島治幸九州共立大名誉教授）は2日、昨年度調査を基に侵食要因の推定結果をまとめた。侵食が著しい浜崎海岸はコンクリートの護岸整備などが要因と指摘した。沖合の海砂採取の影響については、採取場所まで10キロ以上距離があり、直接的な影響はないと判断した。
- ・ 浜崎海岸の過去の航空写真を比べた結果、2001年の護岸整備開始以降、侵食が東側の玉島川河口へ拡大していた。護岸にぶつかった波が海に戻る際に砂も一緒にさらっていると推測した。西に向かう潮流で砂が移動して減るほか、玉島川から流入する砂の量が何らかの理由で減っていることを挙げ、複合的要因があると推定した。
- ・ 唐津市呼子町の小川島沖などでの海砂採取との因果関係では、海岸から採取場所まで最短で14キロ離れており、採取されてへこんだ海底が埋め戻った形跡もないことから、影響はないと結論づけた。採取の影響を調べた県の検討委員会の見解を踏襲した。

3) 佐賀県：唐津湾海岸侵食対策調査第2回検討委員会資料（平成26年9月2日）

- ・ 西ノ浜海岸では、離岸堤間を通過して海岸へ進入する波浪が、東西方向の沿岸漂砂を発生させており、海岸中央部で侵食、突堤により波の遮蔽域となる突堤の両端部では堆積している。また、離岸堤の背後では養浜が行われた結果、東側突堤から離岸堤西側にかけては汀線が前進している。
- ・ 東ノ浜海岸では、東から西へ向かう沿岸漂砂が卓越しているが、東側からの砂の供給量の減少に伴い、シーサイドホテル付近では若干の侵食傾向にある。
- ・ 浜崎・浜崎漁港海岸では、東から西へ向かう沿岸漂砂が卓越しているが、荒天時には逆向きの沿岸漂砂が生じている。浜崖の形成要因は、砂浜上に階段護岸を設置（2001～2005年）したことで、砂浜に浸透していた遡上波が不透過構造物に当たり、戻り波によって沖側へ砂が運ばれこと、玉島川からの流下土砂が減少したこと、などの複合的なものと推測されており、侵食域は護岸端部から東側へ拡大している。

¹ 佐賀新聞 LIVE：2014年09月03日、

(3)現地踏査

主な海岸について現地踏査を行い、汀線勾配、砂浜幅、侵食の有無、底質、砂丘植生、海岸林、背後地の状況などを確認し、判読写真・画像の潮位補正や海岸変化要因の考察などに用いた。現地踏査概要を以下に示す。

1) 佐賀県

佐賀県の現地踏査を2014年9月23日に実施した。踏査は唐津市の浜崎から大友までの6箇所で行った。踏査では簡易測量で汀線勾配を測定した他、砂浜の形状、底質、砂丘植生、海岸林、背後地の状況等について観察し、記録した。次ページ以降に調査地点毎の写真を示した。なお、踏査時の気象・海象は以下の通りである

9月23日12時：天気曇り、気温25.8℃、北北東風0.3m/s（アメダス唐津）、潮位T.P.0.1m（唐津）



図 2.2.2 佐賀県現地踏査



No.1 : 浜崎東) 汀線勾配 1/6、底質は薄黄色の中砂。砂浜幅は 5m。



No.1 : 侵食は海岸護岸の基部近くまで達しており、養浜砂が消失して投入した石が露出していた。



No.1 : 侵食海岸に見られる砂鉄が出現していた。



No.1 : 高さ 0.6m の浜崖が形成されていた。養浜材は貝片を含む細砂。



No.1 : 浜崖上にオニシバやコマツヨイグサが群生する。



No.1 : 群生するコマツヨイグサ。



No.2：浜崎西) 汀線勾配 1/10、底質は薄黄色の中砂。砂浜幅は約 15m (植生帯を除く)。護岸無し。



No.2：沖合に 2 基の離岸堤があり、舌状砂州が発達していた。



No.2：水際に近い方はコウボウムギやケモノハシが生育する。



No.2：内陸側にカワラヨモギやチガヤが群生する。



No.3：東ノ浜) 汀線勾配 1/10、底質は薄黄色の中砂粗砂。砂浜幅は約 35m。護岸無し。



No.3：これより西側では植生はなく、宿泊施設が続く。



No.3 : 海岸線に沿って走る「唐津街道」のクロマツ。



No.4 : 西ノ浜) 海岸林内に堆積する飛砂。



No.4 : 汀線勾配 1/12、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 45m。
護岸無し



No.4 : 前面に鳥島があり、離岸堤と埋め立て地に囲まれた海岸。



No.4 : カワラヨモギが群生する。



No.4 : ケカモノハシが散生する。



No.5：相賀の浜) 汀線勾配 1/10、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 5m。前だしして造られた階段護岸。



No.5：浜崖にハマゴウ、後浜にケカモノハシ、コマツヨイグサ、コウボウシバなどがみられる。



No.6：大友) 汀線勾配 1/8、底質は直径 10~20cm の玉石で占められる、東側には砂浜も見られる。砂浜幅は約 5m。



No.6：漂着ゴミが多い。



No.6：砂丘上にハマゴウ、チガヤ、コマツヨイグサ等が優占する。



No.6：トベラやマサキの稚樹がハマゴウ群落中に混生する。

2) 長崎県壱岐島

長崎県壱岐島の現地踏査を2014年9月22日に実施した。踏査は壱岐島南西部の波良浦から北部の勝浦を経て南東部の錦浦までの14箇所で行った。踏査では簡易測量で汀線勾配を測定した他、砂浜の形状、底質、砂丘植生、海岸林、背後地の状況等について観察し、記録した。次ページ以降に調査地点毎の写真を示した。なお、踏査時の気象・海象は以下の通りである

9月22日12時：天気晴、気温24.6℃、東北東風2.6m/s（アメダス芦辺）、潮位T.P.-0.2m（芦辺）

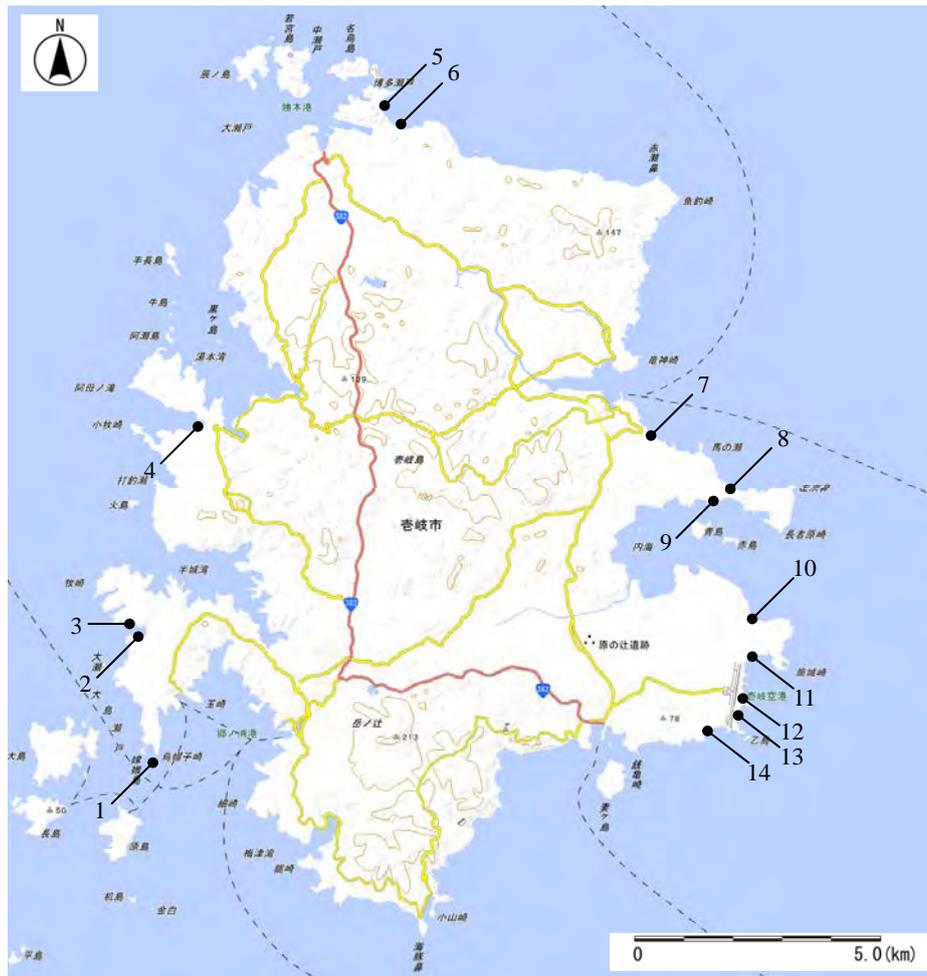
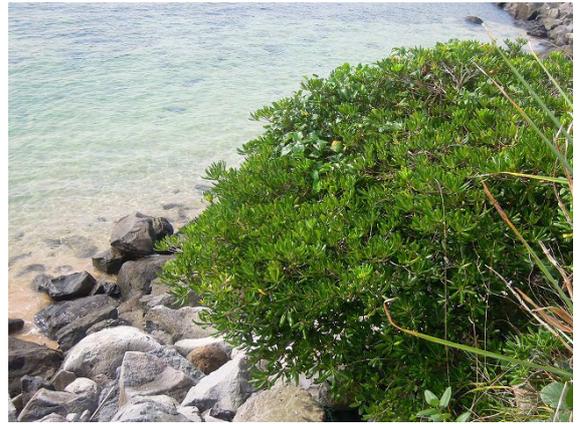


図 2.2.3 長崎県現地踏査位置



No.1：波良裏) 満潮時には砂浜はほとんど水没していた。汀線勾配 1/10、中砂。砂浜に植生はみられない。



No.1：岩場にはトベラ、ヘクソカズラ、ハマヒルガオが生育。



No.2：小水浜（ツインビーチ西浜）汀線勾配 1/10、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 18m。



No.2：護岸と砂浜の段差は約 1m で砂浜へのアクセスは良好でゴミがまったくない。砂浜に植生はみられない。



No.2：岩壁にハマビワやトベラが優占する海岸林が成立する。



No.2：海岸林に生育するトベラ。



No.3 : 小水浜 (ツインビーチ東浜) 汀線勾配 1/10、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 10m。



No.3 : 護岸と砂浜の段差は約 1m で砂浜へのアクセスは良好でゴミがまったくない。砂浜に植生はみられない。



No.3 : 護岸後方の道際にマサキ・トベラが生育する。



No.3 : 東側の岸壁上はハマビワやタブノキが優占する海岸林が成立する。



No.4 : 里浜) 汀線勾配 1/8、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 20m。砂浜に植生はみられない。



No.4 : 海岸の一部に階段護岸が造られていた。砂浜にはゴミがまったくない。



No.4 : 吹付け法面の下方にハマヒルガオやセンニンソウなどのつる植物が生育。



No.4 : ハマビワ、タブノキ、トベラ等が生育する海岸林



No.5 : 勝浦) 汀線勾配 1/10、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 20m。100m 沖合で碎波していた。



No.5 : 飛砂が多く砂浜背後には砂丘が発達。



No.5 : 砂丘基部には高さ 1~2m の浜崖が形成。



No.5 : 砂丘上にハマゴウ群落が分布する。



No.5 : ハマゴウ群落内にハマオモトが散生する。



No.5 : 岩壁にハイビャクシン（県指定天然記念物）が生育する。



No.6 : 天ヶ原) 礫浜、前浜は直径 70cm、後浜は直径 20cm 程度の玉石が分布する。直立護岸。



No.6 : 護岸後背の法面にダルマガクが生育する。



No.7 : 芦辺浦) 汀線勾配 1/80、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 100m。



No.7 : 離岸堤背後には舌状砂州が発達する。砂浜に植生はみられなかった。砂浜にはゴミがまったくない。



No.7 : 岩壁植生が分布する。



No.7 : 岩壁に生育するダルマガク、タイトゴメ。



No.8 : 八幡浦) 転石の海岸。直立護岸。



No.8 : 水深 1m 付近には砂が堆積している。



No.9 : 青島) 汀線勾配 1/10、底質は薄黄色の細砂。



No.9 : 砂浜の前面には干潟が発達する。



No.9 : 砂浜にハマゴウやコマツヨイグサ等が生育する。



No.9 : 後浜に生育するハマゴウ



No.10 : 権現山) 汀線勾配 1/20、底質は薄黄色の細砂に直径 10cm の礫が混じる。護岸無し。



No.10 : 外国からの漂着ゴミが多い。



No.11 : 筒城浜) 汀線勾配 1/10、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 25m。護岸無し。



No.11 : 砂浜にはゴミがまったく無い。



No.11: 浜崖にケカモノハシやチガヤが優先する群落が分布する。



No.11: クロマツの海岸林。



No.12: 大浜北) 汀線勾配 1/8、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 20m。護岸無し。



No.12: 砂浜の前面には玉石が点在している。



No.12: 後浜にハマゴウやコマツヨイグサが生育する。



No.12: 崖上にクロマツやマサキの海岸林が成立する。



No.13 : 大浜南)) 汀線勾配 1/8、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 45m。護岸無し。



No.13 : 100m 沖合にはサンドバーが発達して碎波していた。砂浜にはゴミがまったくくない。



No.13 : 砂丘にコウボウムギが群生する。



No.13 : 後浜にハマゴウやオニシバが分布する。



No.14 : 錦浜) 汀線勾配 1/8、底質は薄黄色の細砂。砂浜幅は約 40m。護岸無し。



No.14 : 砂浜にはゴミがまったくくない。砂浜背後にはクロマツの海岸林。

3) 長崎県平戸市

長崎県平戸市の現地踏査を2014年10月23、24日に実施した。踏査は平戸島北東部の千里ヶ浜海水浴場と北西部の根獅子及び本土の一六海水浴場714箇所で行った。踏査では簡易測量で汀線勾配を測定した他、砂浜の形状、底質、砂丘植生、海岸林、背後地の状況等について観察し、記録した。次ページ以降に調査地点毎の写真を示した。なお、踏査時の気象・海象は以下の通りである

No.1~6: 10月23日16時: 天気晴、気温18.5℃、北北東風5.1m/s (アメダス平戸)、潮位T.P.-0.2m (志々伎湾)

No.7: 10月24日12時: 天気晴、気温19.6℃、北東風2.7m/s (アメダス芦辺)、潮位T.P.+0.5m (志々伎湾)



図 2.2.4 長崎県平戸市現地踏査位置



No.1 : 千里ヶ浜海水浴場。汀線勾配 1/5。東側には侵食対策の突堤。



No.1 : 石積護岸の背後は公園とホテルの駐車場である。



No.1 :



No.1 :



No.2 : 千里ヶ浜海水浴場西側。汀線勾配 1/20。



No.2 : 海と陸は堤防で遮断されている。



No3 : 根獅子漁港東側。汀線勾配 1/20。



No3 : 海岸背後に発達した砂丘上には植生が見られた。



No.4 : 根獅子海水浴場。汀線勾配 1/10。日本の快水浴場百選。



No.4 : 護岸背後のクロマツ林。



No.5 : 汀線勾配 1/10。



No.5 : 砂浜にはゴミがまったくない。



No.5 : 細砂。



No.5 : 護岸上の植生。



No.6 : 人津久海水浴場。汀線勾配 1/10。



No.6 :



No.7 : 一六海水浴場。汀線勾配 1/10。



No.7 : 砂浜は満潮時(T.P.+0.5m)にはほぼ水没していた。

4) まとめ

佐賀県唐津市の松浦川河口左岸には、白砂青松 100 選、日本の渚百選に選ばれている全長 5km、幅 1km の「虹ノ松原」が東西方向に続いている。東端の浜崎海岸は近年著しく侵食しており、現地踏査では高さ 0.6m の浜崖が連続的に形成され、砂浜は 5m 程度と狭く、侵食海岸特有の現象である砂鉄が分布していた。それより西側へ 1km 程進むと、細砂からなる緩い勾配の砂浜とコウボウムギやケカモノハシなどの砂丘植生が生育しており、その背後はクロマツとなっていた。クロマツ林内には飛砂が堆積しており、飛砂が多い地区であることを示唆していた。他の地区の海岸は砂浜幅が 15m 程度であり、砂丘植生は貧弱であった。

長崎県壱岐島は唐津市呼子から北北西へ約 20km 沖合の玄界灘にある南北 17km・東西 14km の島である。沿岸には海岸背後まで山が迫るリアス海岸が多く、岬と岬の間には小さなポケットビーチが発達している。底質は中砂細砂、汀線勾配は 1/8～1/10 で、特に侵食の著しい海岸は見られなかった。砂浜背後にはコウボウムギやハマゴウなどの植生が生育しており、海岸林はハマビワ、トベラ、タブノキが生育し、筒城浜や錦浜ではクロマツも見られた。また、壱岐島北部の勝浦には県指定天然記念物のハイビヤクシンが岸壁に生育していた。護岸がない海岸が多く、あったとしても高さ 1m 程度で砂浜へのアクセスは良好である。海水浴場である海岸にはゴミがまったくなかったが、ビーチハウスの方に聞いたところ、海岸掃除を 7 月、8 月は行政で実施し、それ以外の期間は地元の方々が行っているとのことであった。また、漂着ゴミの多い海岸（海水浴場でない）もあったので、上記海岸ではメンテナンスが行き届いていると思われた。

長崎県平戸市は平戸島沿岸には海岸背後まで山が迫るリアス海岸が多く、岬と岬の間には小さなポケットビーチが発達している。底質は中砂細砂、汀線勾配は 1/5～1/20 で、特に侵食の著しい海岸は見られなかった。砂丘植生や海岸林は少なく、根獅子海岸で僅かにみられた。海水浴場は壱岐島と同様にゴミが非常に少なかった。

2.3 調査方法

(1)潮位補正

作業手順は選定・入手した空中写真・衛星画像をベースに図 2.3.1 の流れで行う。判読する画像類は撮影時点の海岸線が投影されており、潮位条件が一定でない。低潮面（干潮位）から平均水面までの高さは日本海側で約 1.3m、東シナ海側では 1.5～2.0m であり（図 2.3.2）、水平距離に換算するとそれぞれ 13m、15～20m となる。

このため、画像の撮影日時と砂浜勾配から平均水面（概ね T.P.0m）を基準とした汀線位置の補正を行った。補正に用いる潮位は海上保安庁の推算値とし、砂浜勾配は既存資料や現地踏査から収集した（図 2.3.3）。

汀線位置の補正は、収集した写真・画像毎に行い、後述する原稿図上に潮位補正後の汀線を記入して、GIS 入力するとともに撮影諸元一覧表にまとめた。

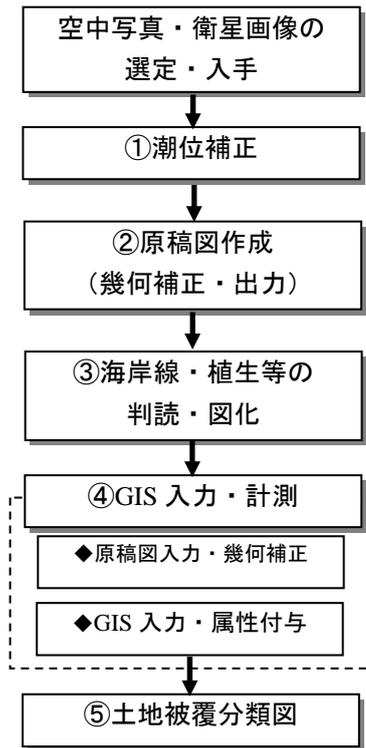


図 2.3.1 作業手順

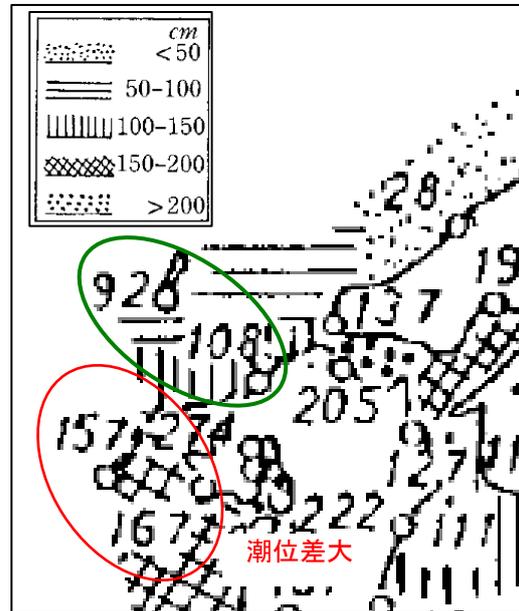


図 2.3.2 平均水面の分布

(資料：宇野木早苗：沿岸の海洋物理学,p106,1993.)

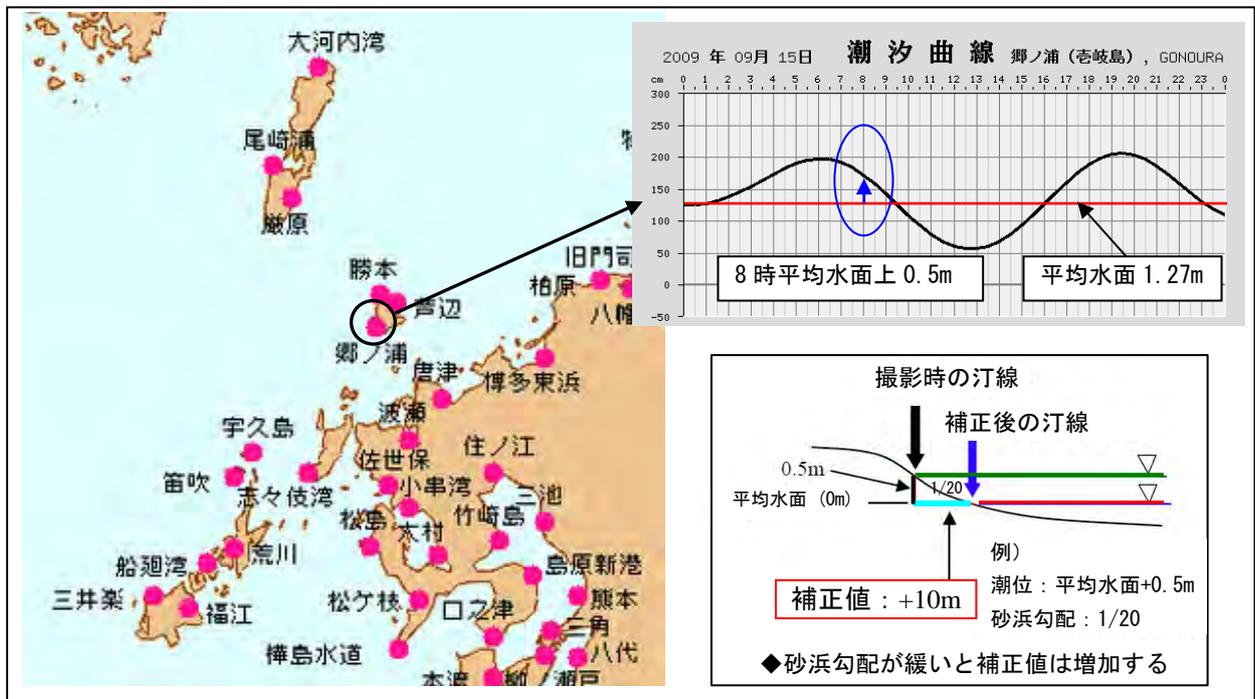


図 2.3.3 汀線補正の考え方

表 2.3.1 空中写真・衛星画像毎の潮位補正一覧（抜粋）

a) 空中写真

No.	地形図名	整理番号	ルート	写真番号	撮影年月日	撮影時間	潮位	推算地点	Z0 (cm)	潮位M.S.L. (cm)	勾配 (1/n)	補正值 (m)	備考
1	勝本	CKU-77-2	C1	1-5	1977/10/14	11:05	184	芦部	97	87	10	9	
2	勝本	CKU-77-2	C2	2-6	1977/10/14	11:00	187	芦部	97	90	10	9	
3	勝本	CKU-77-2	C3	3-5	1977/10/14	10:45	189	芦部	97	92	10	9	
4	勝本	CKU-77-2	C5	3-14	1977/10/14	11:10	182	芦部	97	85	10	9	
5	勝本	CKU-77-2	C6	3	1977/10/14	11:30	172	芦部	97	75	8	6	
6	勝本	CKU-77-2	C6	14	1977/10/14	11:30	172	芦部	97	75	30	23	
7	勝本	CKU-77-2	C7	12-16	1977/10/14	11:35	169	芦部	97	72	10	7	
8	勝本	CKU-77-2	C8	2-18	1977/10/14	11:50	165	芦部	97	68	8	5	
9	勝本	CKU-77-2	C9	17-19	1977/10/14	12:00	210	郷ノ浦	127	83	8	7	
10	勝本	CKU-77-2	C10	2-18	1977/10/14	11:45	217	郷ノ浦	127	90	8	7	
11	佐須奈	CKU-77-1	C10	2-4	1977/10/10	12:30	42	大河内湾	78	-36	10	-4	
12	佐須奈	CKU-77-1	C9	1-3	1977/10/10	11:20	67	大河内湾	78	-11	10	-1	
13	佐須奈	CKU-77-1	C8	7-9	1977/9/26	14:05	30	大河内湾	78	-48	10	-5	

b) 衛星画像

jpg名	県名	市町村	撮影年月日	潮位	推算地点	Z0(cm)	潮位M.S.L.(cm)	勾配(1/n)	補正值(m)	備考
g1	長崎県	壱岐市	2003/1/21	135	芦辺	97	38	30	11	
g2	長崎県	壱岐市	2003/1/21	135	芦辺	97	38	10	4	
g3	長崎県	壱岐市	2003/1/21	135	芦辺	97	38	10	4	
g4	長崎県	壱岐市	2003/1/21	135	芦辺	97	38	10	4	
g5	長崎県	壱岐市	2003/1/21	135	芦辺	97	38	8	3	
g6	長崎県	壱岐市	2003/1/21	135	芦辺	97	38	8	3	
g7	長崎県	壱岐市	2003/1/21	135	芦辺	97	38	8	3	
g8	長崎県	佐世保市	2010/5/3	215	宇久島	150	65	10	7	
g9	長崎県	佐世保市	2010/5/3	215	宇久島	150	65	10	7	
g10	長崎県	佐世保市	2010/5/3	215	宇久島	150	65	10	7	
g11	長崎県	佐世保市	2010/5/3	215	宇久島	150	65	10	7	
g12	長崎県	佐世保市	2010/5/3	215	宇久島	150	65	10	7	
g13	長崎県	佐世保市	2010/5/3	215	宇久島	150	65	10	7	

(2)原稿図作成

空中写真は中心投影画像であるため歪みを持っている。このため空中写真の画像データは歪みを補正した正射投影画像への幾何補正（オルソ化）を行う。衛星画像も縮尺 1/1 万で幾何補正を行った。これらを縮尺 1/1 万で出力し「原稿図」とする。なお、原稿図のサイズは最大 A0 判とした。（A0 判(841×1189mm)は縮尺 1/1 万で海岸延長 10km をカバー）。また、幾何補正の際には特に判読の中心の海岸線付近を精度よく補正するよう留意した。

(3)海岸線（汀線）・植生等の判読・図化

原稿図上に潮位補正後の汀線、後背基線（汀線と平行に陸側に設置：多角線）と土地被覆を 1. 砂浜、2.砂丘植生、3.海岸林、4.海岸構造物等、5.その他に分類して範囲を記入し、「判読図」を作成した。

砂丘植生・海岸林は既存の第 6 回・7 回基礎調査 1/2.5 万植生図および 1/5 万現存植生図と対応する群落を確認できる範囲で整理し、また、砂丘植生については被度も判読し整理した。

汀線から陸域までの解析範囲は、砂浜や海岸林が広い地区では 300～500m、海岸に宅地や山地が迫る地区では 100m を標準とした。

- ①砂浜・泥浜
- ②砂丘植生
- ③海岸林
- ④海岸構造物（港湾・空港施設、漁港施設、海岸保全施設、発電所等）
- ⑤その他（農地・山林・宅地等）



図 2.3.4 凡例区分の例

また、砂丘植生と海岸林は既存の第 6 回・7 回自然環境保全基礎調査 1/2.5 万植生図及び 1/5 万現存植生図とを対応する群落を確認できる範囲で整理し、さらに砂丘植生については概略の被度も整理した。判読作業時のルールを表 2.3.2、写真判読例を図 2.3.5に示す。

表 2.3.2 判読作業のルール

番号	記入内容	凡例説明	備考
1	砂浜・泥浜 ex. 1	・海岸に砂または礫が堆積し、 植被が 5%未満の場所	・植生図で自然裸地とされている箇所
2	砂丘植生－植生 図凡例番号－被 度（4段階：①～ ④※） ex. 2-39-③	・後浜～砂丘間に成立する海 岸草本群落及び低木群落。 ・砂丘植生（ハマヒルガオ、コ ウボウシバ等がパッチ状に生 育する）	・水田利用・宅地利用されているもしくはさ れていた区域は除く。 ・チガヤーススキ等、やや内陸寄りの植生が 成立していると思われる範囲はその他とす る。 ・植生図に区分されていない（凡例がない） が、立地上砂丘植生とみられるものや、防砂 目的等に植栽されたものは、植生図凡例番号 に 0 と記入する。
3	海岸林－植生図 凡例番号 ex. 3-38	・海岸防災林を含む海岸部に 存在する森林 ・砂丘の後背林としてのクロ マツ林、ハリエンジュ（ニセア カシア）林等 ・防風林として植林されたク ロマツ林等	・疎林の場合は高木の被度が 3（25%）以 上のものを海岸林とする。 ・植生図では区分されていない（凡例がない） が、立地上海岸林とみられるものや、防風・ 防砂目的の植栽林については、植生図凡例番 号に 0 と記入する。
4	海岸構造物等 ex. 4	・埋立・水域の構造物建設等	・防波堤・護岸・突堤等の海岸線にある施設 ・埋立地（1970 年代の汀線より海側に埋め立 てられた土地） ・汀線より海側の構造物（離岸堤等）は除く。
5	その他 ex. 5	・陸域（農地・宅地・道路等）、 磯浜、岩礁海岸、河岸段丘等 の崖等、1～4 以外。	・市街地、道路、駐車場 ・漁協等の建物、昆布干し場 ・砂丘植生・海岸林以外の草本・木本群落 ・埋立地の工業区域の緑化地 ・砂浜内の駐車場や遊歩道。ただし、海岸林 の林道が舗装されてない作業道であれば海岸 林のポリゴンに含める。

※①：被度 1～2（～25%）、②：被度 3（25～50%）、③：被度 4（50～75%）、④：被度 5（75～100%）

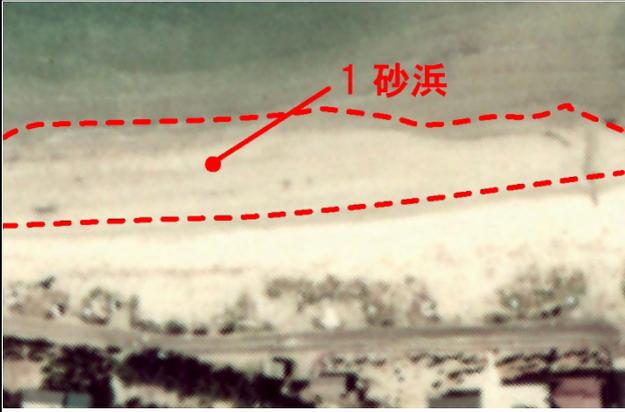
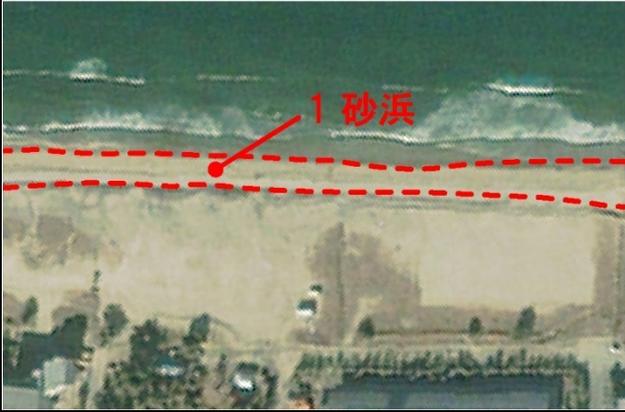
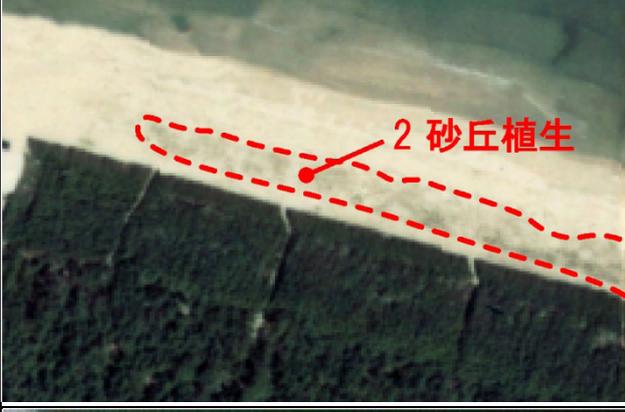
	No. 1	地区	佐賀県	撮影時期	1970 年代
	凡例名	砂浜			
	凡例番号	1			
	植生調査の凡例	r 自然裸地 (1/2.5 万植生図)			
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1970 年代の空中写真では薄いベージュ色 ・ 植生被覆が 5%未満の箇所 			
備考					
	No. 2	地区	佐賀県	撮影時期	2000 年代
	凡例名	砂浜			
	凡例番号	1			
	植生調査の凡例	r 自然裸地 (1/2.5 万植生図)			
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2000 年代の衛星画像では薄いベージュ色～明るい灰白色 ・ 植生被覆が 5%未満の箇所 			
備考					
	No. 3	地区	佐賀県	撮影時期	1970 年代
	凡例名	砂丘植生			
	凡例番号	2			
	植生調査の凡例	53 砂丘植生 (1/2.5 万植生図)			
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1970 年代の空中写真ではわら色～灰褐色で砂丘上にカーペット状またはパッチ状に分布する。 			
備考					
	No. 4	地区	佐賀県	撮影時期	2000 年代
	凡例名	砂丘植生			
	凡例番号	2			
	植生調査の凡例	53 砂丘植生 (1/2.5 万植生図)			
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2000 年代の衛星写真では薄緑色～わら色で砂丘上にカーペット状またはパッチ状に分布する 			
備考					

図 2.3.5(1) 植生判読例

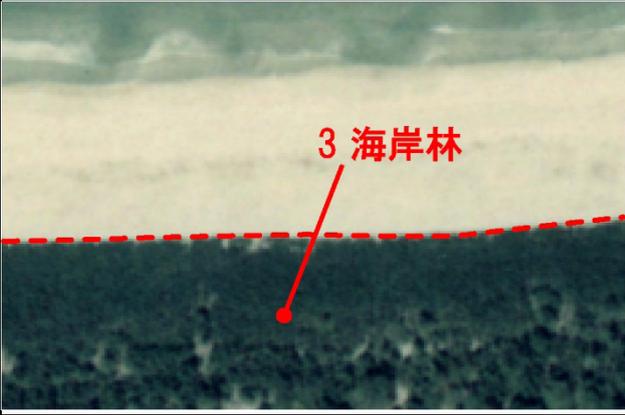
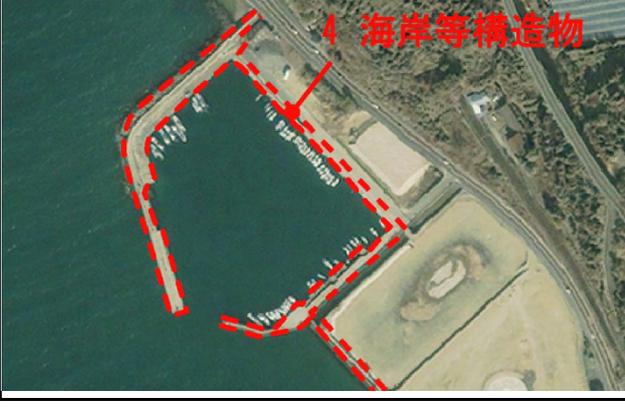
	No. 5	地区	佐賀県	撮影時期	1970年代
	凡例名	海岸林			
	凡例番号	3			
	植生調査の凡例	56 クロマツ植林 (1/2.5万植生図)			
	特徴	・1970年代の空中写真では濃い青緑色～緑色			
備考					
	No. 6	地区	佐賀県	撮影時期	2000年代
	凡例名	海岸林			
	凡例番号	3			
	植生調査の凡例	56 クロマツ植林 (1/2.5万植生図)			
	特徴	・2000年代の衛星写真ではやや明るい深緑色。			
備考					
	No. 7	地区	佐賀県	撮影時期	1970年代
	凡例名	海岸等構造物			
	凡例番号	4			
	植生調査の凡例	k 市街地 (1/2.5万植生図)			
	特徴	・1970年代の空中写真では白灰色～白色。			
備考	主に防波堤、護岸、突堤などの湾岸施設				
	No. 8	地区	佐賀県	撮影時期	2000年代
	凡例名	海岸等構造物			
	凡例番号	4			
	植生調査の凡例	k 市街地 (1/2.5万植生図)			
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・2000年代の衛星写真では白～灰色。 ・湾岸施設以外の構造物や砂浜も白く写るため、それらとの境界は立地で判断する必要がある 			
備考	主に防波堤、護岸、突堤などの湾岸施設				

図 2.3.5 (2) 植生判読例

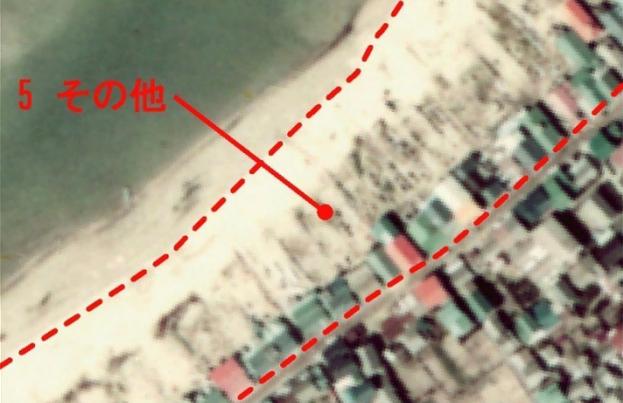
	No. 9	地区	佐賀県	撮影時期	1970年代
	凡例名	その他			
	凡例番号	5			
	植生調査の凡例	k 市街地 (1/2.5万植生図)			
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> 住宅地、道路など陸域の構造物、砂丘植生または海岸林以外の植生被覆がある箇所、断崖などの裸地（砂浜以外）、土地改変された箇所全てを含む。 			
備考					
	No. 10	地区	佐賀県	撮影時期	2000年代
	凡例名	その他			
	凡例番号	5			
	植生調査の凡例	k 市街地 (1/2.5万植生図)			
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> 住宅地、道路など陸域の構造物、砂丘植生または海岸林以外の植生被覆がある箇所、断崖などの裸地（砂浜以外）、土地改変された箇所全てを含む。 			
備考					

図 2.3.5 (3) 植生判読例

(4)GIS 入力・計測

判読図を 200DPI でスキャンし、幾何補正をしてデータを入力する。データの入力項目を表 2.3.3 に示す。各土地被覆のポリゴンデータの属性には判読項目（土地被覆の種類、砂丘植生は群落の種別と被度、海岸林は群落の種別）の他に GIS 機能により計測した面積データを付与する。

表 2.3.3 データ入力項目

データ化項目		データ形式	目的
土地被覆	砂浜・泥浜	ポリゴン	位置・面積情報取得
	砂丘植生	ポリゴン	位置・面積情報取得
	海岸林	ポリゴン	位置・面積情報取得
	海岸構造物	ポリゴン	位置・面積情報取得
	その他（農地・宅地等）	ポリゴン	位置・面積情報取得
汀線		ライン	位置情報取得
後背基線		ライン	位置情報取得

これらのデータの入力は判読図よりそれぞれの土地被覆の周囲の境界線を個別に線データ（ライン）として取得した上で、ジオメトリ変換を行い面データ（ポリゴン）を生成する手法をとった。これは以下の理由による。

- ① 後背基線については 1970 年代と 2000 年代の解析で共通のものを用いる。
- ② 後背基線は 2000 年代の判読図に記入したものを入力し、1970 年代の図面においても同じ位置を後背基線とする。この際に、2000 年代のものを面データとした後に同じ地点をなぞるなど、2 回以上の入力が必要とする手法で行うと、細部で後背基線が一致しない可能性が高い。これに対し、後背基線を線データで共通したものを入力し、それぞれの年代で入力した汀線や境界線データと併せて面データを作成する手法を取ると後背基線部分は完全に一致したデータを作成することが可能となる。
- ③ 砂浜や砂丘植生は面情報だけではなく、汀線の位置のみのデータも解析で利活用されるため、汀線のみの位置情報も線データとして取り出せることが望ましい。

また、地区海岸の両端の線も後背基線側の起点位置と後背基線から汀線側へ延びる角度を、1970 年代と 2000 年代を共通とした。各土地被覆のポリゴンデータの属性には、判読項目（土地被覆の種類、砂丘植生は群落の種別と被度、海岸林は群落の種別）の他に GIS 機能により計測した面積データを付与した。面積の付与は各地域の平面直角座標系にて行い、最終的に JGD2000 の緯度経度の座標系とした。

前記で取得した位置情報に、判読内容を属性項目として CAD 上に入力し、対応する面データと正確に対応するように付与した。GIS データに整備した属性項目の内容は次のとおりである。

- ① 大分類： 1～5 のコードで該当の面データの被覆を表す。『1：砂浜・泥浜』『2：砂丘植生』『3：海岸林』『4：海岸構造物』『5：その他（農地・宅地等）』
- ② 被度：1～4 のコードで示す。
- ③ 統一凡例 CD：砂丘植生・海岸林は既存の第 6 回・7 回自然環境保全基礎調査 1/2.5 万植生図及び 1/5 万現存植生図と対応する群落のコード。確認できた範囲で整理した。
- ④ 凡例名：上記の統一凡例 CD に対応する。砂丘植生・海岸林は既存の第 6 回・7 回基礎調査 1/2.5 万植生図及び 1/5 万現存植生図と対応する群落の名称。上記の統一凡例 CD に対応する。
- ⑤ No：解析に用いた海岸線に付与したコード。基本的に” 県番号” - ” 大ゾーン番号” - ” 小ゾーン番号” の 3 つのコードからなる。
- ⑥ 面積：GIS 上で計測した各調査範囲の面積。単位は平方メートル、精度は整数値までとした。

属性の項目によっては空欄となるものがある。例えば「被度」が付くのは、大分類が「砂丘植生」の箇所だけである。また、「統一凡例 CD」および「凡例名」は「砂丘植生」「海岸林」の箇所のみである。

これらの関係を表 2.3.4 にまとめた。“○” がその属性が必須であるもの、“△” はその属性がつく場合とつかない場合がある、“×” はその属性は付かないものである。

表 2.3.4 大分類ごとの属性項目対応

大分類の項目	被度	統一凡例 CD	凡例名	ゾーン 番号	面積
1：砂浜・泥浜	×	×	×	○	○
2：砂丘植生	○	○	○	○	○
3：海岸林	×	○	○	○	○
4：海岸構造物	×	×	×	○	○
5：その他（農地・宅地等）	×	×	×	○	○

(5) 土地被覆分類図の作成

海岸線の変化は通常は沿岸方向に一様に汀線が前後することはなく、図 2.3.6 に示すような海岸の左右や構造物の左右で汀線が前後することが多い。このため、図 2.3.7 に示す後背基線から汀線までの沿岸方向 50m 間隔で垂線を引き、入力した土地被覆のポリゴンと重ね合わせ、それぞれの被覆と交差している延長を占有延長とした（最小海岸延長単位 100m に最低 3 本の垂線を確保）。

この占有延長とその被覆の種類を垂線に属性として持たせ、沿岸方向に 50m 毎の土地被覆の解析ができるようにした。これら一連の処理工程はプログラム処理により効率的に行った。

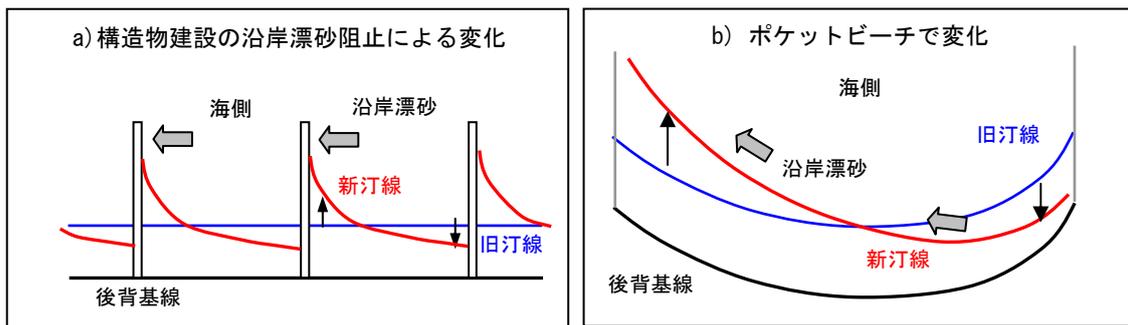


図 2.3.6 汀線変化の例

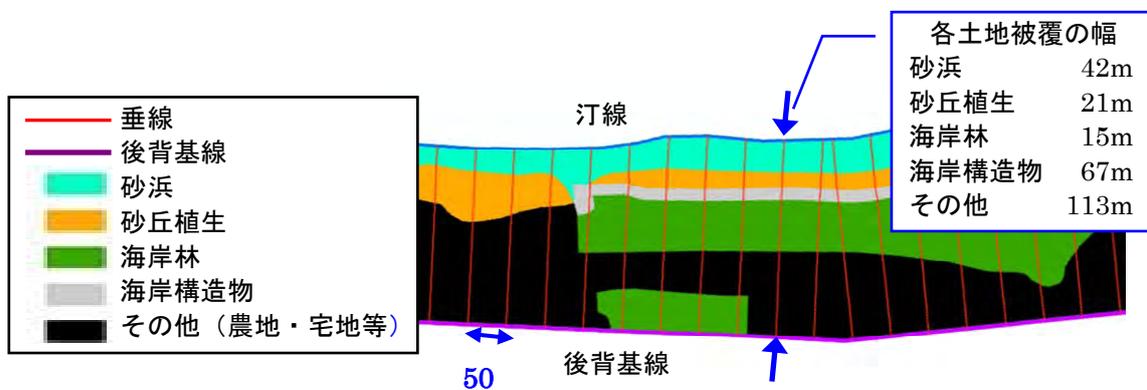


図 2.3.7 土地被覆変化図と垂線の設定

垂線と各土地被覆との交差延長を集計し、グラフ化したものが後述する土地被覆変化図である

2.4 調査結果のとりまとめ

(1) 海岸特性を踏まえた地区海岸の設定

佐賀県及び長崎県の海岸を、半島や岬、大規模な港湾、島嶼など地形特性や地域特性をもとにそれぞれ2と7のゾーンに区分し、さらに各ゾーン内の海岸を漂砂特性、河口部、港湾や漁港の防波堤などで、地区海岸に細分して解析を行った。

図 2.4.1に佐賀県の例を示す。佐賀県ではⅠ．有明海ゾーン（有明海に面する海岸）、Ⅱ．唐津ゾーン（玄界灘に面する海岸）の2つのゾーンに区分して、その中をそれぞれ地区海岸に細分化した。

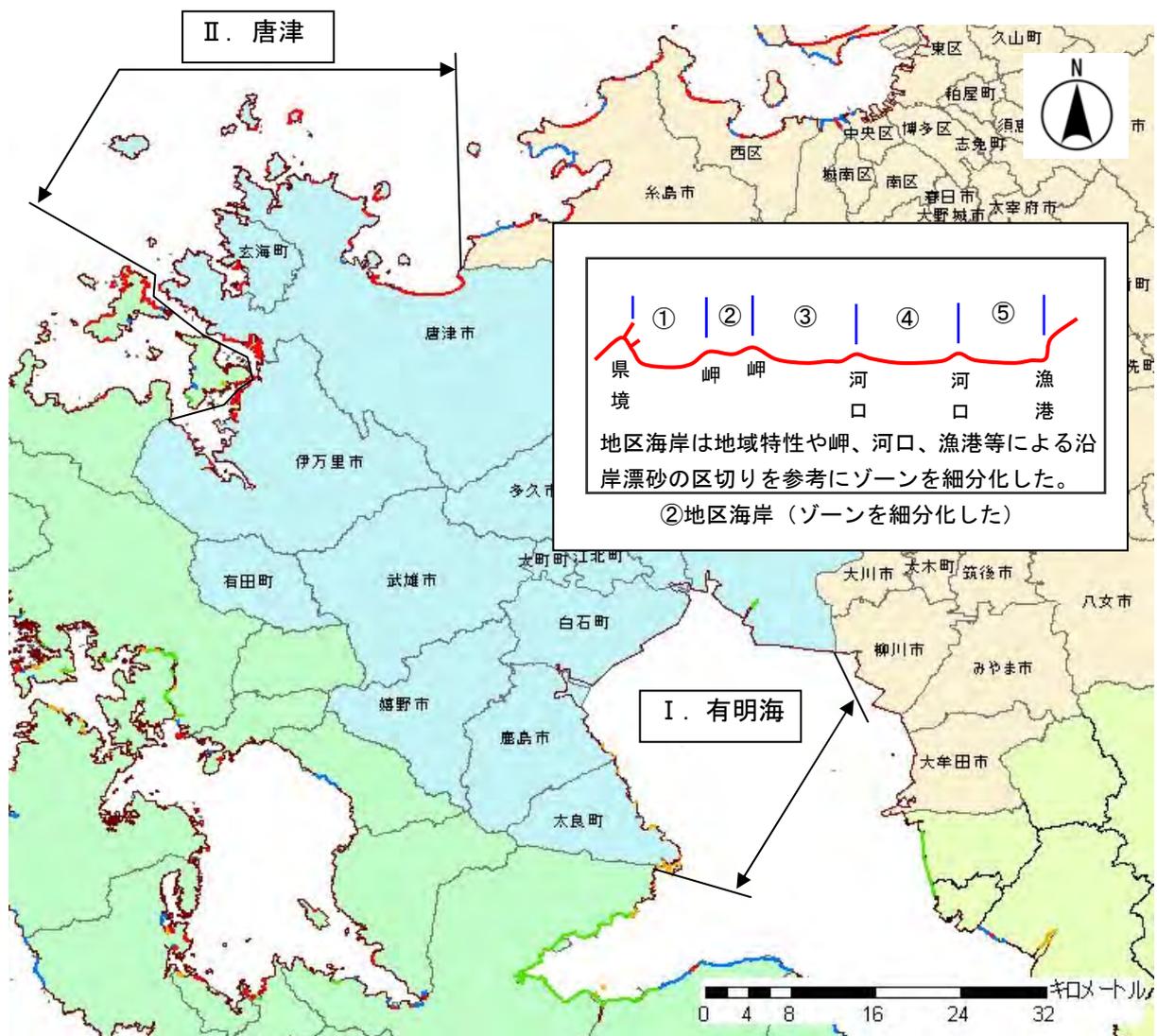


図 2.4.1 ゾーニング、地区海岸の設定（佐賀県）

(2)地区海岸

地区海岸毎に作成した土地被覆変化図や判読結果をもとに、H22～H25 沿岸域調査で採用した「海岸の変化要因の区分」により、変化要因をタイプ別に分類して一覧表に整理した。土地被覆変化図は、各ゾーンから代表地区を1～2抽出して、本文中に図示し、解説を加えた。

また、全ての地区海岸については資料編に添付した。表 2.4.1に地区海岸一覧表、図 2.4.2に土地被覆変化図を示す。

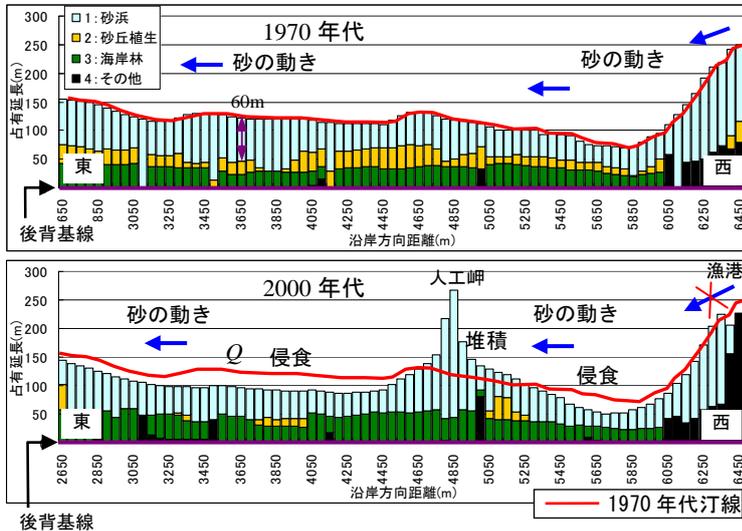
表 2.4.1 地区海岸一覧表（例：佐賀県の一部）

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
佐賀県	Ⅱ	唐津	70	唐津市	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	3	10	7
佐賀県	Ⅱ	唐津	71	唐津市	1977.10.22	2000.5.22	ポケット	3	10	7
佐賀県	Ⅱ	唐津	72	唐津市	1977.10.22	2000.5.22	ポケット	5	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	73	唐津市	1977.10.22	2000.5.22	ポケット	5	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	74	唐津市	1977.10.22	2000.5.22	ポケット	4	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	75	唐津市	1977.10.14	2000.5.22	ポケット	5	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	76	唐津市	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	77	唐津市	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	4	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	78	唐津市	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	4	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	79	唐津市	1977.11.12	2001.4.13	ポケット	5	12	10
佐賀県	Ⅱ	唐津	80	唐津市	1977.11.12	2001.4.13	ポケット	5	10	10
佐賀県	Ⅱ	唐津	81	唐津市	1975.3.8	2001.4.13	ポケット	4	6	10
佐賀県	Ⅱ	唐津	82	藤津郡太良町	1975.3.8	2010.10.28	ポケット	5	10	3
佐賀県	Ⅱ	唐津	83	藤津郡太良町	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	6

- * 1970年代及び2000年代は空中写真または衛星画像の撮影年月日。
- * 海岸種別：沿岸は沿岸漂砂の卓越する海岸、ポケットはポケットビーチをさす。
- * タイプは1～5を選定。
- * 勾配1/nは汀線付近の勾配。
- * 原稿図は判読・GIS入力時に用いた図面番号。

(3) 地区海岸毎の土地被覆の変化把握

地区海岸毎の汀線や植生等の土地被覆の変化を量的、質的に把握するため、1970年代と2000年代の判読結果をGIS入力する他に、前節で述べた海岸線に対して沿岸方向50m毎の設けた垂線上の汀線位置と土地被覆の値をグラフ化した。なお、グラフは地区海岸毎に作成した。



「図の見方」

- ・ 当地区海岸は西から東方向への砂の動きが卓越する。
- ・ 1970年代は幅60m砂浜があり、背後には砂丘植生と海岸林が見られた。図右側には漁港があったがまだ小規模であり西側からの砂の動きは続いていた。
- ・ 2000年代では漁港の拡張や人工岬が建設により、西側からの砂の動きは途絶え、汀線は人工岬周辺では前進したが他では後退した。また、Q点付近では海岸林区域が海側へ前進し砂浜は海と陸から挟まれた形となり、砂丘植生とともに減少した。

図 2.4.2 土地被覆変化図

(4) 変化要因の考察

海浜変化の考察は、地区海岸を海岸構造物等の建設による汀線変化、河川・海食崖からの土砂供給の減少、埋立てなどを分類した5タイプに分類し(図 2.4.3)、海岸の変化要因タイプの事例を図 2.4.4に整理した。

- ・ タイプ1: 防波堤等の建設で波の遮蔽域が形成され、波の遮蔽域外から砂が運ばれて周辺で侵食する。
- ・ タイプ2: 防波堤等の建設で一方向の沿岸漂砂が阻止され漂砂下手側で侵食、上手側で堆積が進む。
- ・ タイプ3: 河川や海食崖からの供給土砂の減少により侵食が進む。
- ・ タイプ4: 港湾・漁港などの建設による埋立て。
- ・ タイプ5: 安定(概ね変化なしを含む)。

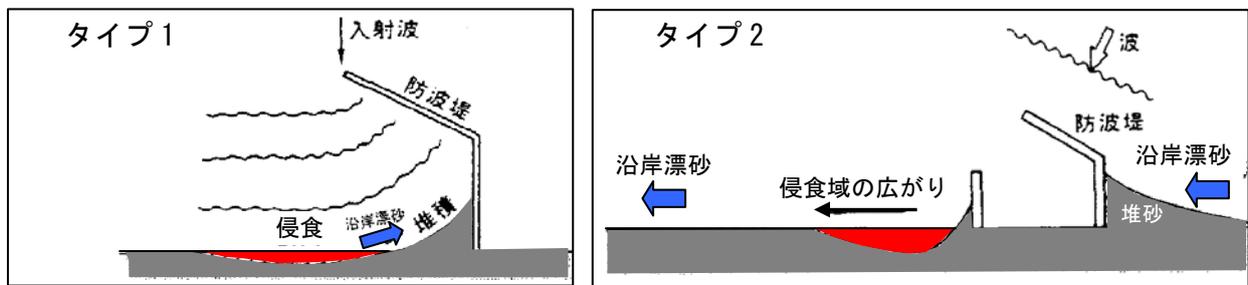


図 2.4.3 海岸侵食要因の模式図 (資料: 宇多高明: 日本の海岸侵食, 山海堂, p.422, 1997.)

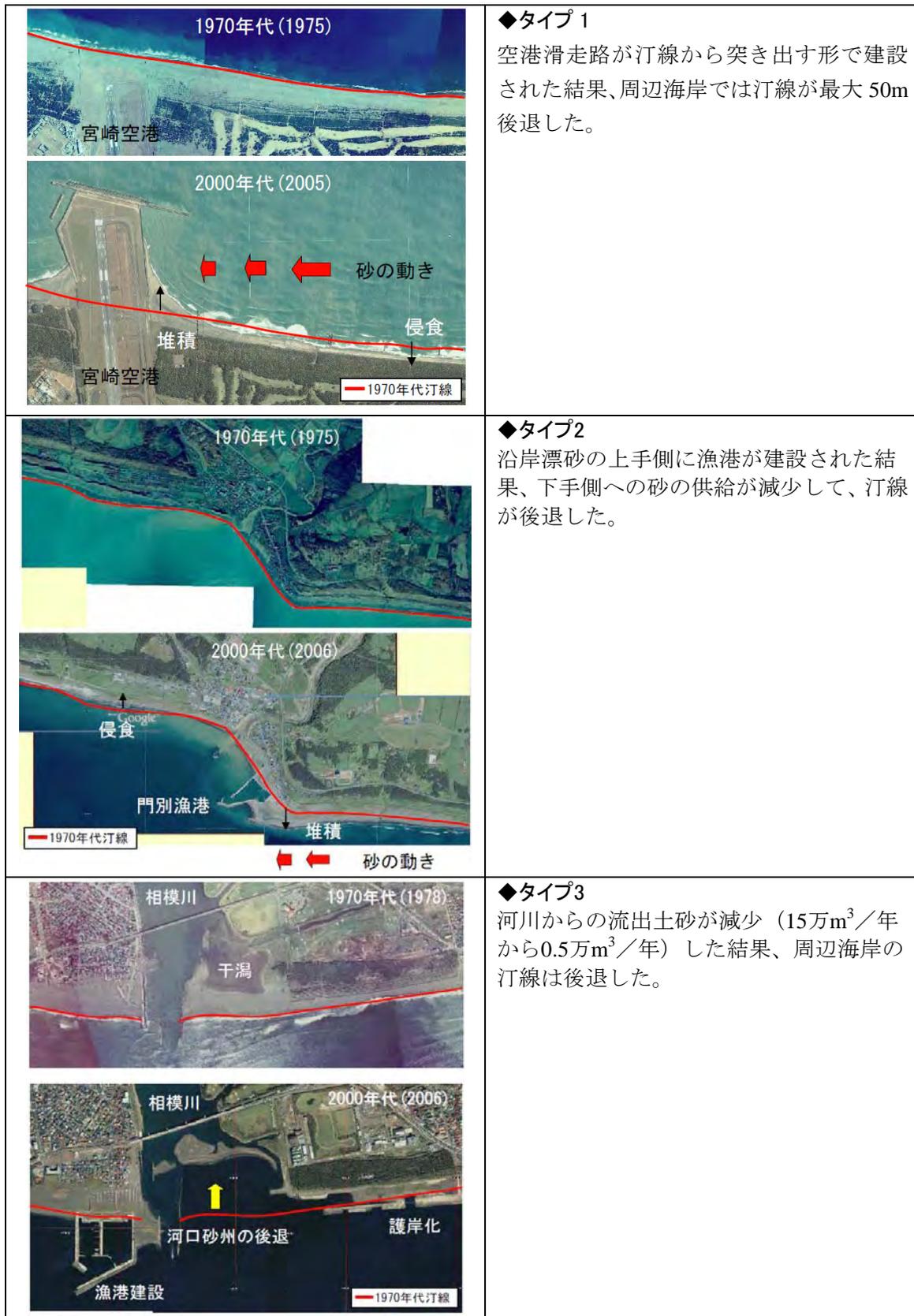


図 2.4.4 海岸の変化要因タイプの事例

3. 調査結果

3.1 調査対象海岸

(1) 海岸延長とゾーン及び地区海岸数

県別の海岸延長とゾーン及び地区数の一覧を表 3.1.1に示す。調査対象海岸の延長（2000 年代）は、佐賀県が 53.9km、長崎県が 596.9km、合計 650.8km である。地区海岸数は、佐賀県が 89 海岸、長崎県が 728 海岸、合計 817 海岸である。

表 3.1.1 県別の延長・ゾーン及び地区数の一覧

海区	県名	海岸延長 (km)	ゾーン		海岸番号	海岸番号	海岸番号	海岸番号	海岸番号	海岸番号	地区海岸数	小計
					起点1	終点1	起点2	終点2	起点3	終点3		
東シナ	佐賀県	53.9	I	有明海	1	17					17	89
			II	唐津	18	89					72	
東シナ	長崎県	596.9	I	有明海	1	63					63	728
			II	橘湾	64	99					36	
			III	西彼杵	100	168	275	278	294	297	77	
			IV	大村湾	169	214					46	
			V	松浦	215	274	645	728			144	
			VI	五島	279	293	298	531			249	
			VII	壱岐・対馬	532	644					113	
合計		650.8									817	

(2)土地被覆別の面積変化

1) 調査対象海岸の土地被覆別面積変化

砂浜、砂丘植生、海岸林、海岸構造物及びその他の2時期の変化量について、全調査対象海岸の結果を、表 3.1.2、図 3.1.1に、県別の結果を図 3.1.2、図 3.1.3に示す。

調査対象海岸の1970年代と2000年代の2時期の変化量は、砂浜が約440ha縮小、砂丘植生が約28ha縮小、海岸林が約1ha縮小、海岸構造物が約1,859ha拡大、その他が約257ha拡大である。最も拡大した土地は海岸構造物で（主に諫早干拓地）、最も縮小したものの土地は砂浜である。

表 3.1.2 調査対象海岸の2時期の変化量

県\種別	1:砂浜	2:砂丘植生	3:海岸林	4:海岸構造物	5:その他	合計
佐賀県	-17.5	-6.2	13.1	98.1	13.7	101.1
長崎県	-422.4	-21.7	-13.8	1,761.6	243.6	1,547.3
調査対象海岸	-439.9	-27.9	-0.7	1,859.7	257.3	1,648.5

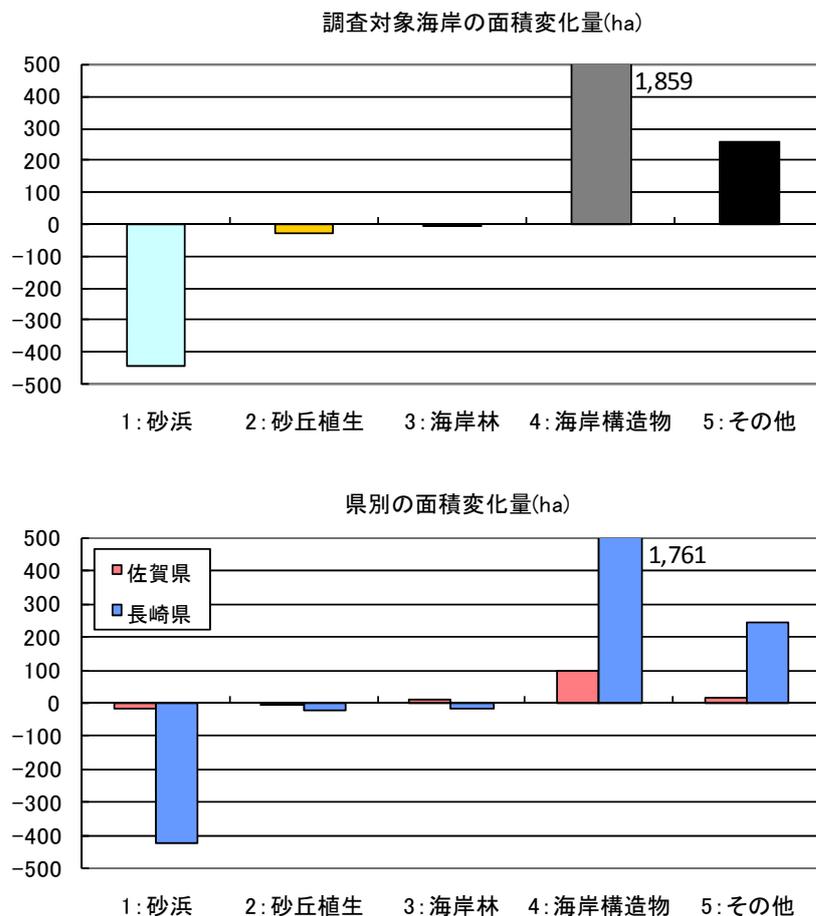


図 3.1.1 調査対象海岸の2時期の変化量

2) 県別の土地被覆別の面積変化

佐賀県では、砂浜と砂丘植生がやや縮小しており、海岸林とその他が微増、海岸構造物が大きく（約 100ha）拡大していた。ゾーン別ではゾーンⅡ（唐津）で海岸構造物が拡大していたが、その他のゾーンでは各項目とも変化量は小さかった。

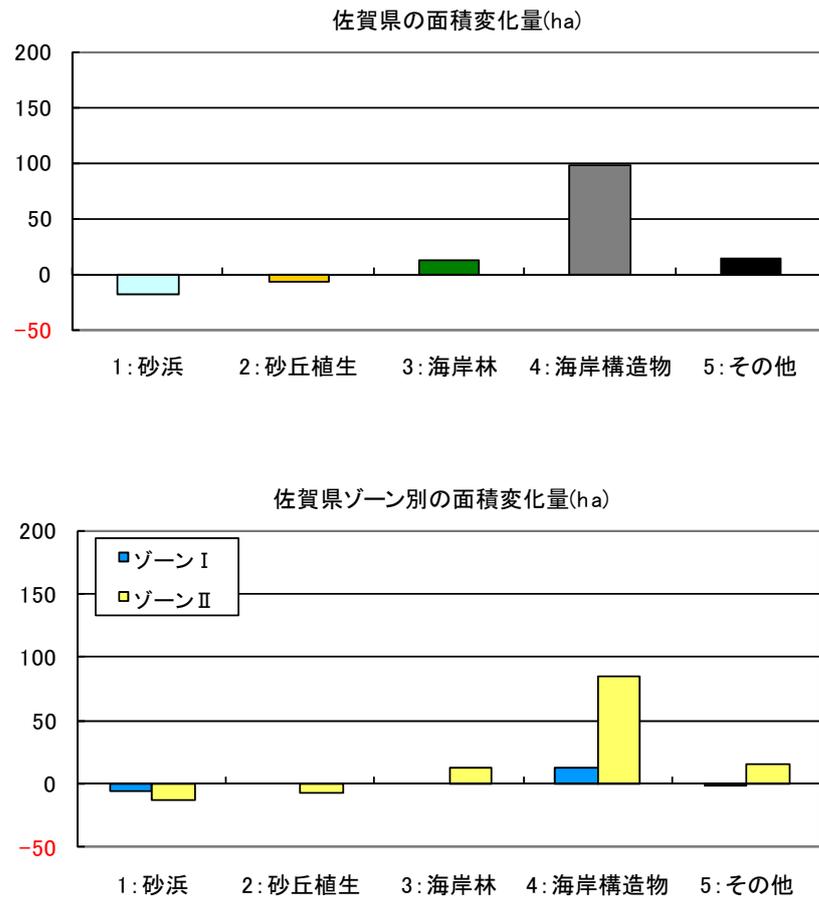


図 3.1.2 佐賀県の調査対象海岸の 2 時期の変化量

長崎県では、砂浜が422haと大きく縮小しており、砂丘植生と海岸林が微減、海岸構造物が1,762haと大きく拡大していた。ゾーン別では砂浜は各ゾーンで縮小しており、海岸構造物はゾーンI（有明海）で1,409haと大きく拡大していた。これは諫早干拓地によるものである。

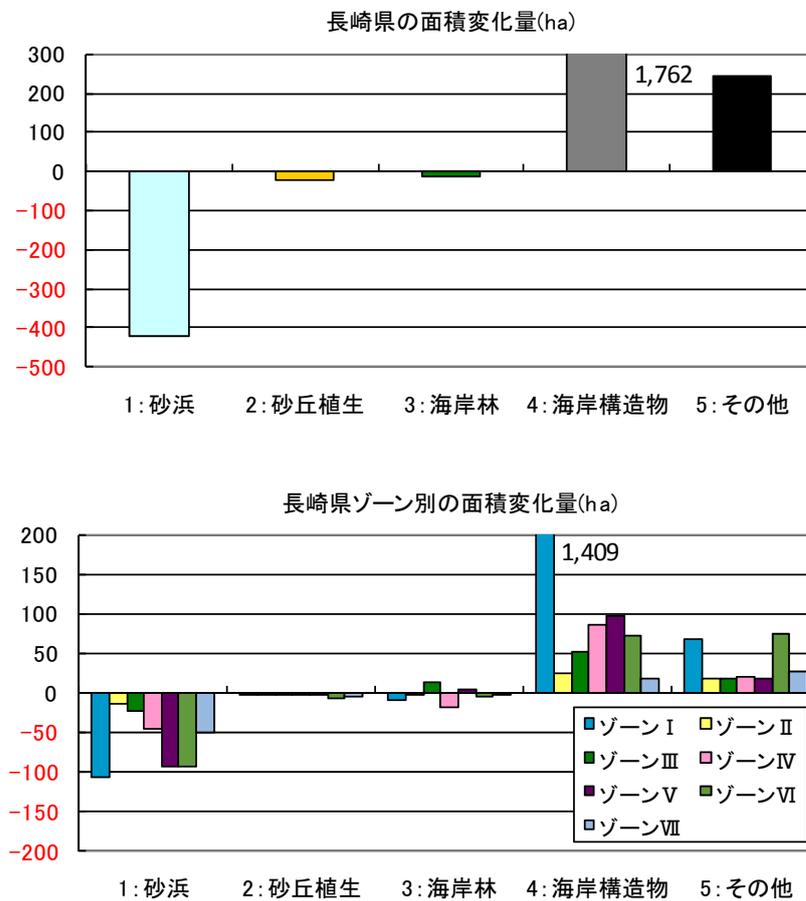


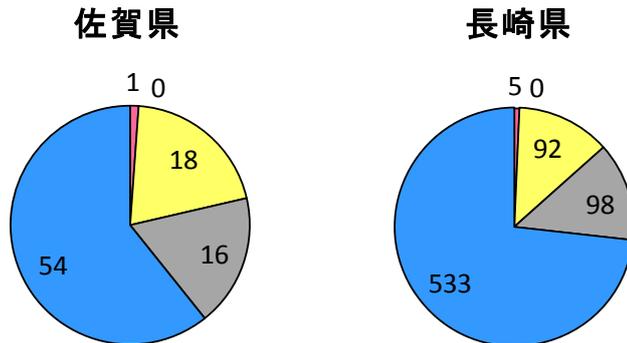
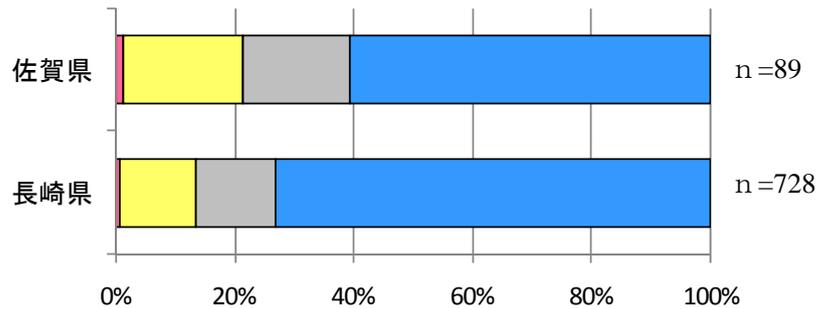
図 3.1.3 長崎県の調査対象海岸の2時期の変化量

3.2 変化要因別

県別に海岸変化要因のタイプ別集計を図 3.2.1に示す。

佐賀県ではタイプ 5「安定」の割合以外では、タイプ 3「河川・海食崖からの土砂供給の減少」とタイプ 4「港湾・漁港等の建設による埋立て」の順で多かった。タイプ別の分布ではタイプ 3はゾーンⅠの海岸で多かった。

長崎県ではタイプ 5「安定」の割合以外では、タイプ 4「港湾・漁港等の建設による埋立て」、タイプ 3「河川・海食崖からの土砂供給の減少」の順で多かった。タイプ別の分布ではタイプ 3は島原半島東岸のゾーンⅠ、西彼杵半島西岸のゾーンⅢ、松浦市玄界灘側のゾーンⅤ、福江島北部のゾーンⅥの地区で多かった。また、タイプ 4は諫早湾に面するゾーンⅠで多かった。



数値は地区海岸の数

■ 1	タイプ 1 (桃色) : 防波堤などの波の遮蔽域形成に伴って遮蔽域外から遮蔽域内へと砂が運ばれて周辺域で侵食が生じる。
■ 2	タイプ 2 (黄緑色) : 一方向の沿岸漂砂の流れが防波堤などの構造物によって阻止され沿岸漂砂の下手側で侵食、上手側では堆積が進む。
■ 3	タイプ 3 (黄色) : 河川や海食崖からの供給土砂の減少により侵食が進む。
■ 4	タイプ 4 (灰色) : 港湾・漁港などの建設による埋立て。
■ 5	タイプ 5 (水色) : 安定 (概ね変化なしを含む)。

図 3.2.1 県別海岸の変化要因

3.3 土地被覆面積変化の相互関係

前述した集計では総量（面積）は把握できるが、多様な変化現象を把握することが出来ない。これは、土地被覆の砂浜、砂丘植生、海岸林、海岸構造物等及びその他が相互に変化するとともに、侵食や大規模埋立及び港湾施設整備等により面積が大幅に縮小・拡大するといった変化が H22 沿岸域調査で確認されていることによる。このため、GIS を利用した効果的な手法で土地被覆毎の相互変化量の解析を行い、データベースを作成し、図 3.3.1 に佐賀県と長崎県の変化を示した。

佐賀県では、1970 年代に砂浜であった面積約 68ha のうち、2000 年代には海（侵食）へ約 25%、砂浜のままが約 26%、砂丘植生へ約 5%、海岸林へ約 2%、海岸構造物へ約 7%、その他へ 35% 変化していた。

長崎県では、1970 年代に砂浜であった面積約 946ha のうち、2000 年代には海（侵食）へ約 30%、砂浜のままが約 29%、砂丘植生へ約 1%、海岸林へ約 1%、海岸構造物へ約 18%、その他へ 22% 変化していた。

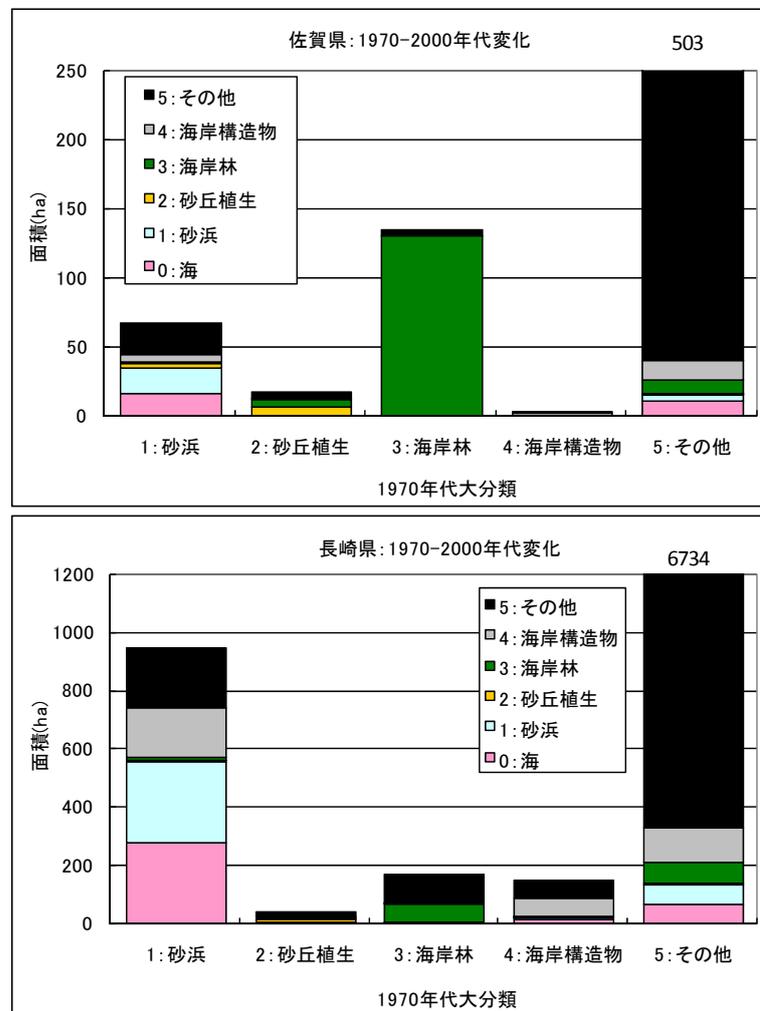


図 3.3.1 土地被覆面積変化の相互関係

3.4 確認された砂丘植生及び海岸林

土地被覆のうち、砂丘植生（凡例番号 2）及び海岸林（凡例番号 3）について、既存の第 6 回・7 回自然環境保全基礎調査 1/2.5 万植生図及び 1/5 万現存植生図と対応する群落を確認できる範囲で整理した。特に、砂丘植生は汀線の変化の影響を受けやすく脆弱な群落が多いため、これらの面積変化の動向を把握することは重要である。

県別の砂丘植生・海岸林の群落毎の面積及び変化面積をそれぞれ表 3.4.1、表 3.4.2に示す。

砂丘植生の植物群落は、佐賀県では砂丘植生として分類される群落 1) のみが確認され、長崎県では同砂丘植生の他、砂丘のやや内陸側に分布するチガヤハマゴウ群集（自然植生）やハマゴウ群落（VII）（代償植生）が確認された。海岸林は、各年代ともに佐賀県ではクロマツ植林の面積が大きかったが、次いでクロマツ群落（VI）（自然林）が多く、海岸にはクロマツの自然林も多く残ることが確認された。長崎県では 1970 年代はクロマツ群落（VII）（二次林）の面積が最も大きかったが、2000 年代にはクロマツ植林が多くなっており、アカメガシワカラスザンショウ群落やメダケ群落などの代償植生も新たにみられた。

表 3.4.1 砂丘植生・海岸林の群落毎の面積及び変化面積（佐賀県）

植生区分		1/25000凡例コード	凡例名	1970年代(ha)	2000年代(ha)	変化面積(ha)
砂丘植生	1.砂丘植生	490000	砂丘植生	17.6	11.4	-6.2
	海岸林					
	2.自然林	290200	クロマツ群落(VI)	30.7	28.2	-2.5
	3.二次林	420200	クロマツ群落(VII)	2.4	6.6	4.2
	3.植林地	540300	クロマツ植林	102.3	110.7	8.5
	3.植林地	-	海岸林	0.0	2.9	2.9
総計				152.9	159.8	6.9

表 3.4.2 砂丘植生・海岸林の群落毎の面積及び変化面積（長崎県）

植生区分		1/25000凡例コード	凡例名	1970年代(ha)	2000年代(ha)	変化面積(ha)	
砂丘植生	1.砂丘植生	441200	ハマゴウ群落(VII)	1.6	1.4	-0.2	
	1.砂丘植生	490000	砂丘植生	39.6	17.2	-22.5	
	1.砂丘植生	490204	チガヤハマゴウ群集	2.9	3.0	0.1	
	1.砂丘植生	491000	礫浜植生	0.0	0.9	0.9	
海岸林	2.自然林	340301	オニヤブソテツハマビワ群集	1.8	0.1	-1.7	
	3.二次林	400100	シイ・カシ二次林	19.6	0.5	-19.1	
	3.二次林	400200	タブノキヤブニッケイ二次林	0.0	7.6	7.6	
	3.二次林	410700	アカメガシワカラスザンショウ群落	3.7	13.8	10.1	
	3.二次林	420100	アカマツ群落(VII)	9.9	4.7	-5.2	
	3.二次林	420101	ヤマツツジアカマツ群集	0.2	0.0	-0.2	
	3.二次林	420200	クロマツ群落(VII)	75.3	42.9	-32.4	
	3.二次林	430200	メダケ群落	0.0	1.8	1.8	
	3.二次林	510604	アレノギクアイノコマツ群落	7.5	5.4	-2.1	
	4.植林地	540200	アカマツ植林	7.4	10.7	3.3	
	4.植林地	540300	クロマツ植林	22.9	47.5	24.6	
	4.植林地	-	海岸林	23.7	23.1	-0.6	
	総計				216.2	180.7	-35.5

1)海岸砂丘に形成される矮生低木群落または草本群落。低木のハマゴウ、草本のコウボウムギ、ハマヒルガオ等が生育し、これらが混在しており特に優占種が不明な場合、群落名を「砂丘植生」とする。

2)植生図では区分されていない（凡例がない）が、立地上海岸林とみられるものや、防風・防砂目的の植栽林については、群落名を「海岸林」とする。

佐賀県における植生区分毎(砂丘植生、自然林など)の面積及び変化面積を表 3.4.3に示す。また、砂丘植生と海岸林の面積変化についてのグラフを図 3.4.1、図 3.4.2 に示す。

佐賀県では、砂丘植生が減少しており、これは特にゾーンⅡでの海岸侵食と海岸林の前進が原因と考えられる。海岸林は増加しており、特に植林地の面積が増加していた。前項までの解析にこれは特にゾーンⅡでの汀線方向への植林の増加が原因と考えられる。

表 3.4.3 砂丘植生と海岸林の面積及び変化面積 (佐賀県)

植生区分		1970年代	2000年代	変化面積 (ha)	変化した面積の割合 (%)
砂丘植生	1 砂丘植生	17.6	11.4	-6.2	-35.2
海岸林	2 自然林	30.7	28.2	-2.5	-8.1
	3 二次林	2.4	6.6	4.2	179.0
	4 植林地	102.3	113.6	11.4	11.1
総計		152.9	159.8	6.9	4.5

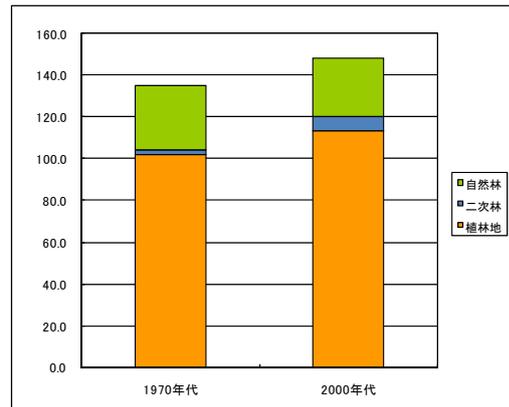
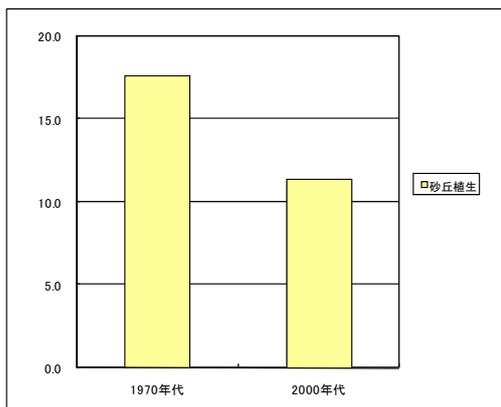


図 3.4.1 砂丘植生の面積変化 (佐賀県) 図 3.4.2 海岸林の面積変化 (佐賀県)

長崎県における植生区分毎(砂丘植生、自然林など)の面積及び変化面積を表 3.4.4に示す。また、砂丘植生と海岸林の面積変化についてのグラフを図 3.4.3、図 3.4.4 に示す。

長崎県では、砂丘植生の面積がおよそ半減していた。海岸林については、自然林はほとんどが消失し、二次林の面積も大きく減少した。植林地の面積はほぼ倍増していた。自然林と二次林の消失については、特にゾーンⅣで減少しており、主に後背地の土地利用変化の影響によるものと考えられる。植林地は、クロマツ植林およびアカマツ植林いずれも増加しており、特にゾーンⅢで増加していた。これは、ゾーンⅢにおける大規模な植林によるものと考えられる。

表 3.4.4 砂丘植生と海岸林の面積及び変化面積（長崎県）

植生区分		1970年代	2000年代	変化面積(ha)	変化した面積の割合(%)
砂丘植生	1 砂丘植生	44.1	22.5	-21.7	-49.1
海岸林	2 自然林	1.8	0.1	-1.7	-93.5
	3 二次林	116.1	76.8	-39.3	-33.9
	4 植林地	54.1	81.3	27.2	50.3
総計		216.2	180.7	-35.5	-16.4

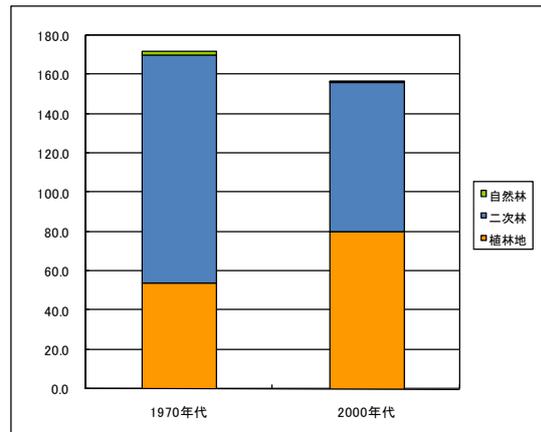
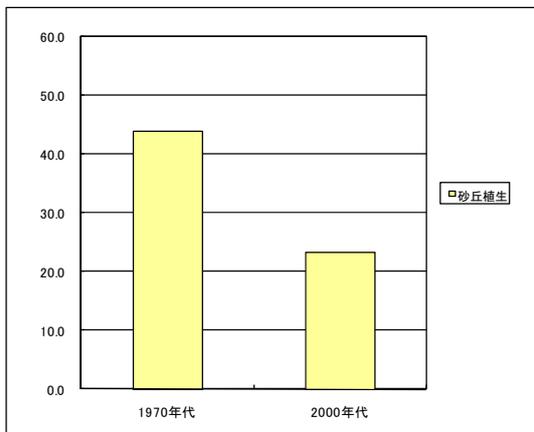


図 3.4.3 砂丘植生の面積変化 (長崎県)

図 3.4.4 海岸林の面積変化 (長崎県)

4. 海岸変化要因の考察

4.1 佐賀県

佐賀県の海岸は、唐津湾の砂浜海岸、松浦湾のリアス海岸、有明海沿岸の泥浜海岸の3つに区分され、海域は東シナ海区に属している。唐津湾の海岸沿いには「虹ノ松原」が続いており、日本三大松原の一つとして景勝地となっている。松浦湾は海食崖の発達する沈降海岸で、砂浜は少ない。有明海は最大6m及ぶ日本一の干満差から生じる広大な干潟を形成しており、多様な生物が生育・生息する。

沿岸部では広範囲に自然公園に指定されており、海岸部には環境関連の法規制も多い。沿岸の大部分が玄海国立公園に指定されており、また、虹ノ松原が国の特別名勝に指定されている。

自然景観では日本の渚百選として、波戸崎海岸（唐津市）、虹ノ松原（白砂青松百選も含む：唐津市）が選定されている。

沿岸域には、多くの業類が生息する藻場が分布しており、重要種であるカブトガニ、アカウミガメ、など多様な生物が生息・生育する貴重な場となっている。干潟にはシチメンソウ等の塩生植物、シギ、チドリ等の多くの鳥類が生息する。また、水産業はいか類、まあじ、さば類、貝類（あわび類、さざえ）等の沿岸漁業が盛んに行われており、また、唐津市肥前町の真珠、伊万里市のくるまえび、有明海のノリなどの養殖業も盛んである²。

本調査の対象海岸は図4.1.1に示す2つのゾーンに区分し、東から西へⅠ．有明海、Ⅱ．唐津の順とした。各ゾーンの海岸特性を以下に述べる。なお、本県に含まれる全ての地区海岸については、海岸の変化要因や勾配などの諸元を整理した（地区海岸数：89海岸）。

²熊本県・福岡県・佐賀県・長崎県：有明海沿岸海岸保全基本計画，2005。

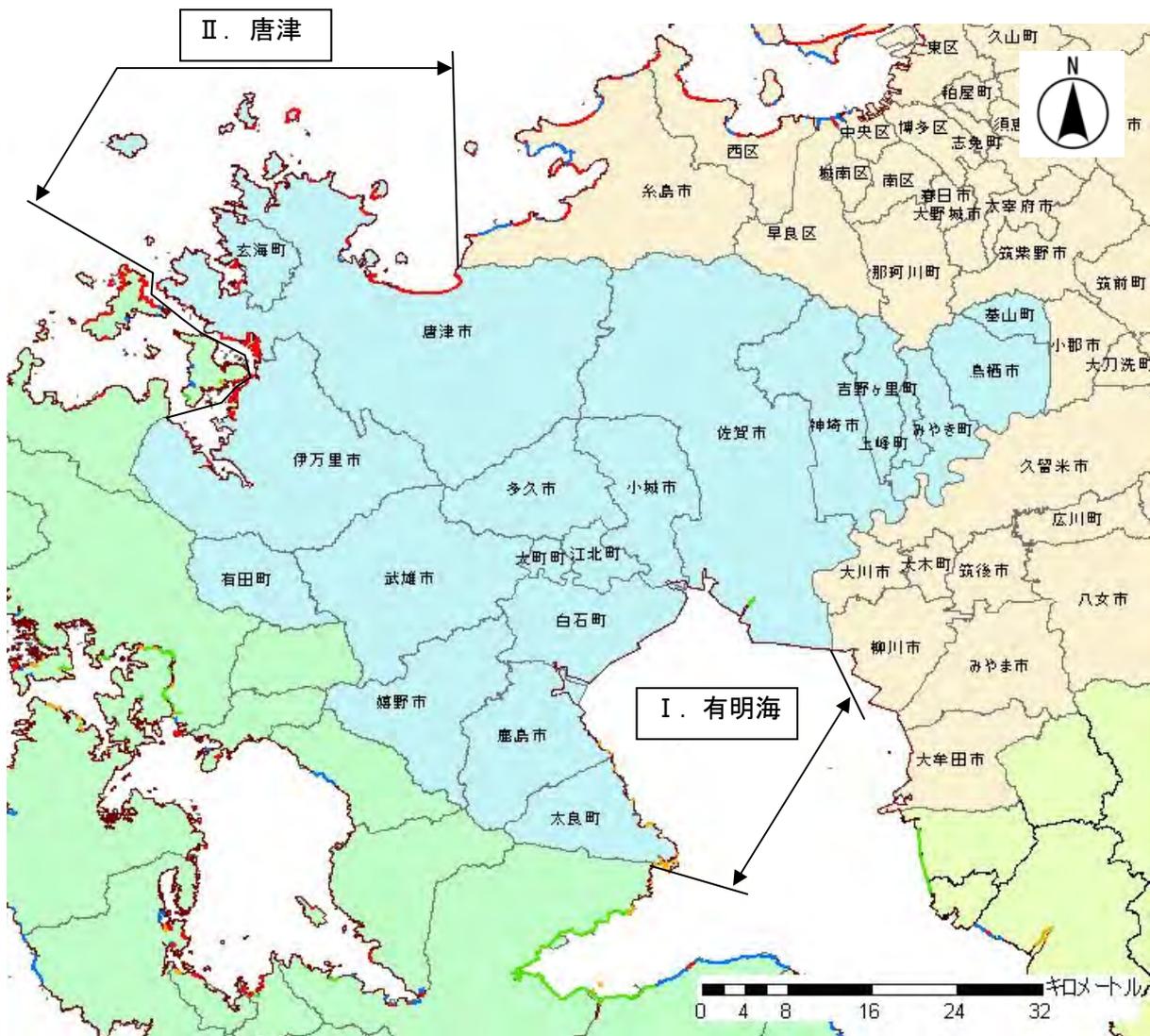


図 4.1.1 佐賀県ゾーン区分

(1)有明海ゾーン

有明海ゾーンは佐賀市八田江川河口から太良町大浦までの 14 地区の海岸である。全域が有明海の湾奥部に面しており、干満差が最大約 6m まで達するため、干潮時には海岸前面に広大な干潟が現れる。また、背後は主に農地となっている。海岸は埋立による変化が多い。

当ゾーンを代表する以下の地区について、土地被覆変化図とあわせて特徴を述べる。

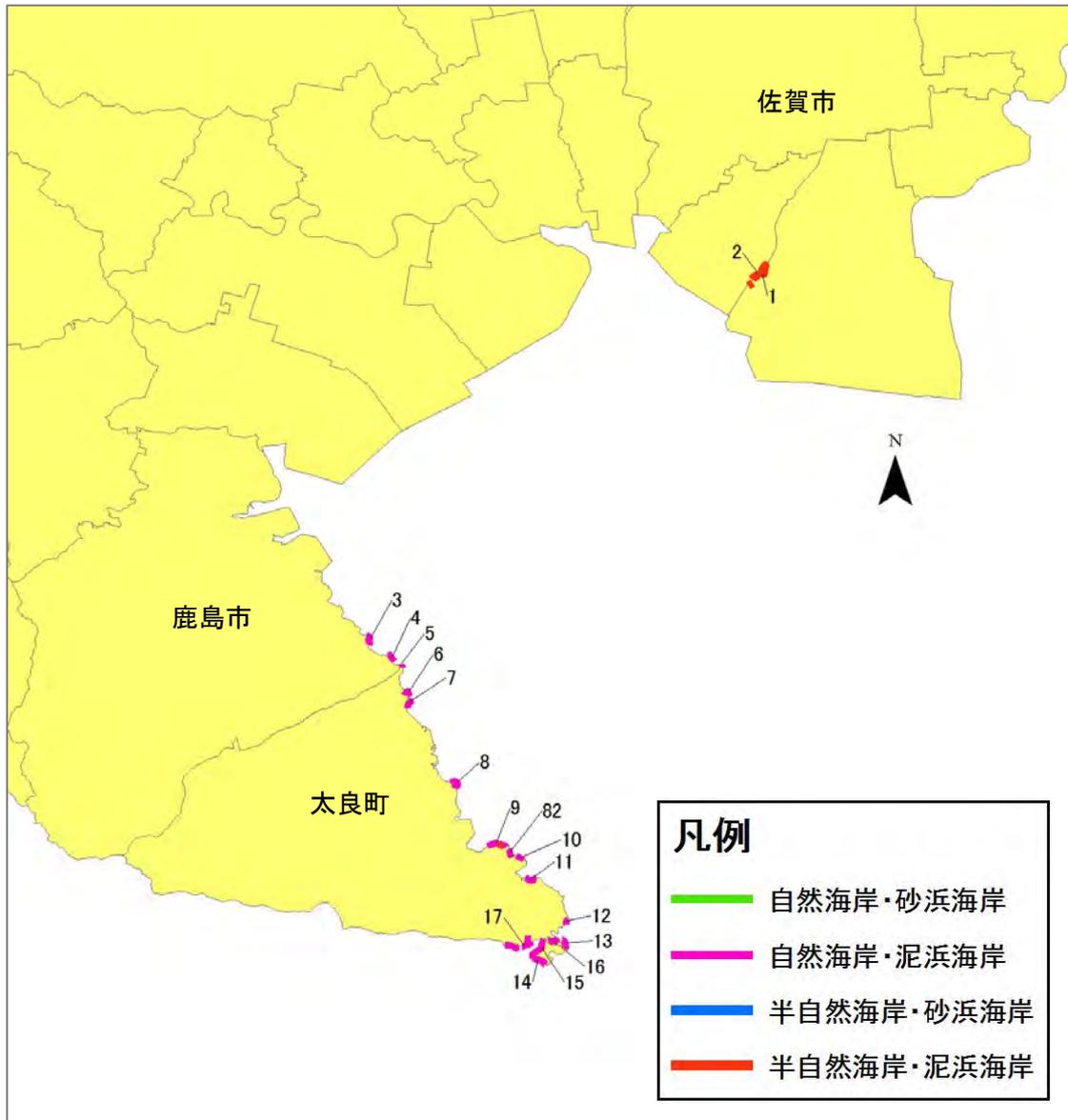
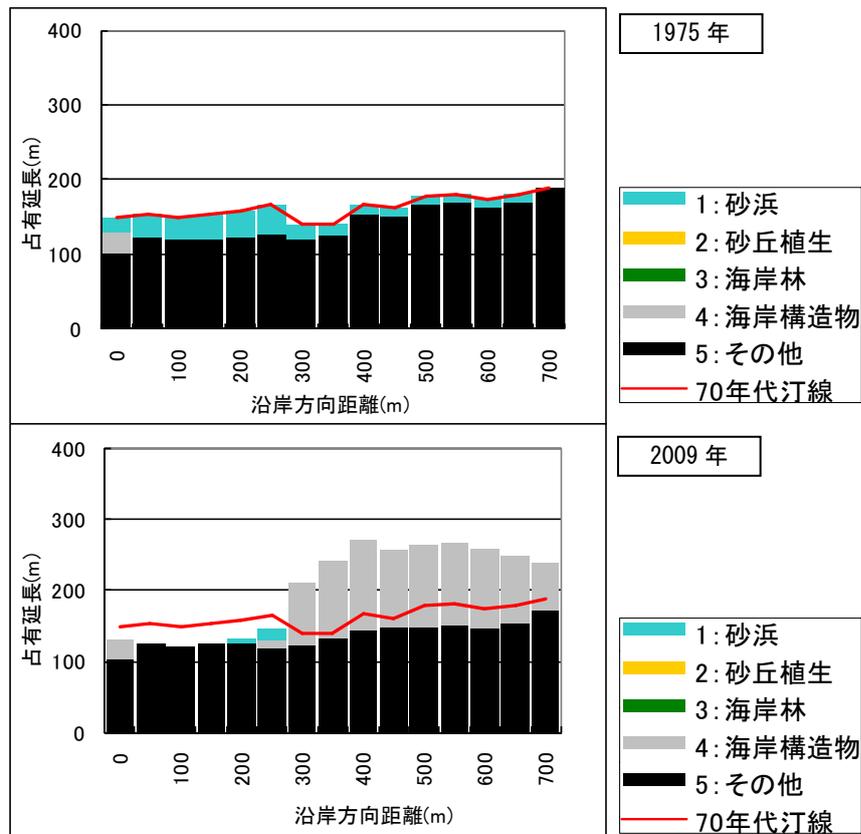
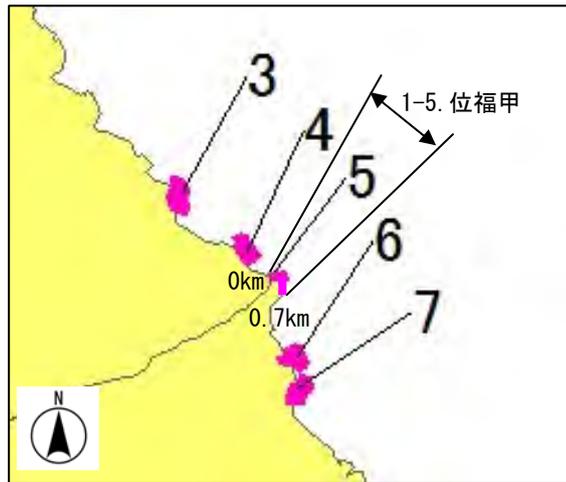


図 4.1.2 I. 有明海ゾーン

1) 1-5.太良町伊福甲

- ・ 範囲：太良町北東端の海岸
- ・ 延長：約 1.0km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 4「埋立」
- ・ 汀線の変化状況：1970年代には最大 40m 幅の砂浜があったが、2000年では埋立（道の駅）により、砂浜は消失し、北部の汀線は約 30m 後退した。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生、海岸林は未発達であった。



(2)唐津ゾーン

唐津ゾーンは伊万里市波瀬から唐津市東ノ浜までの 75 地区の海岸である。松浦湾内の海岸では砂浜や植生は未発達で、河川からの土砂供給により侵食した海岸が多い。一方、唐津湾内の海岸では「虹の松原」で代表される砂浜と植生が発達した海岸が分布する。

当ゾーンを代表する以下の地区について、土地被覆変化図とあわせて特徴を述べる。

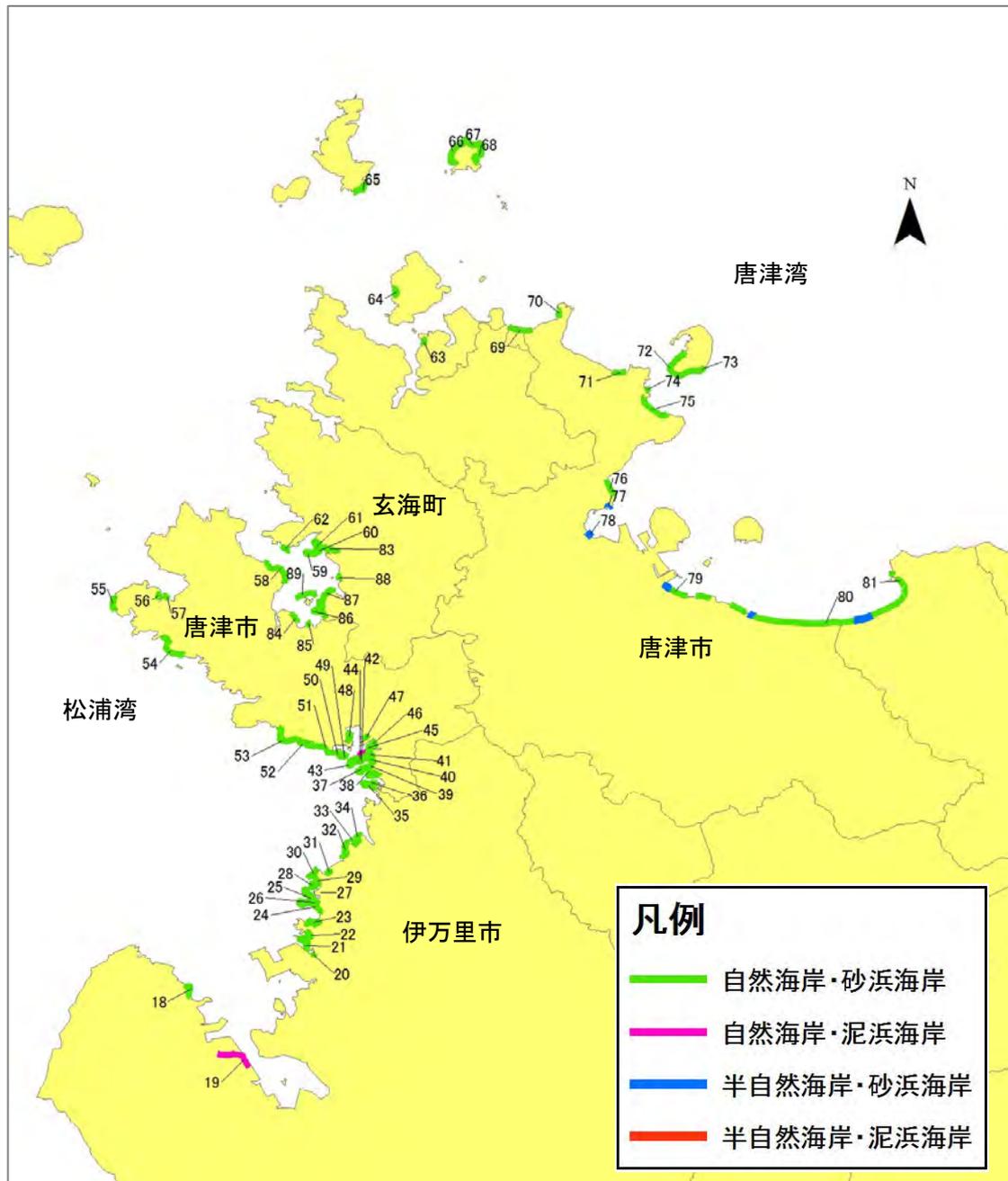
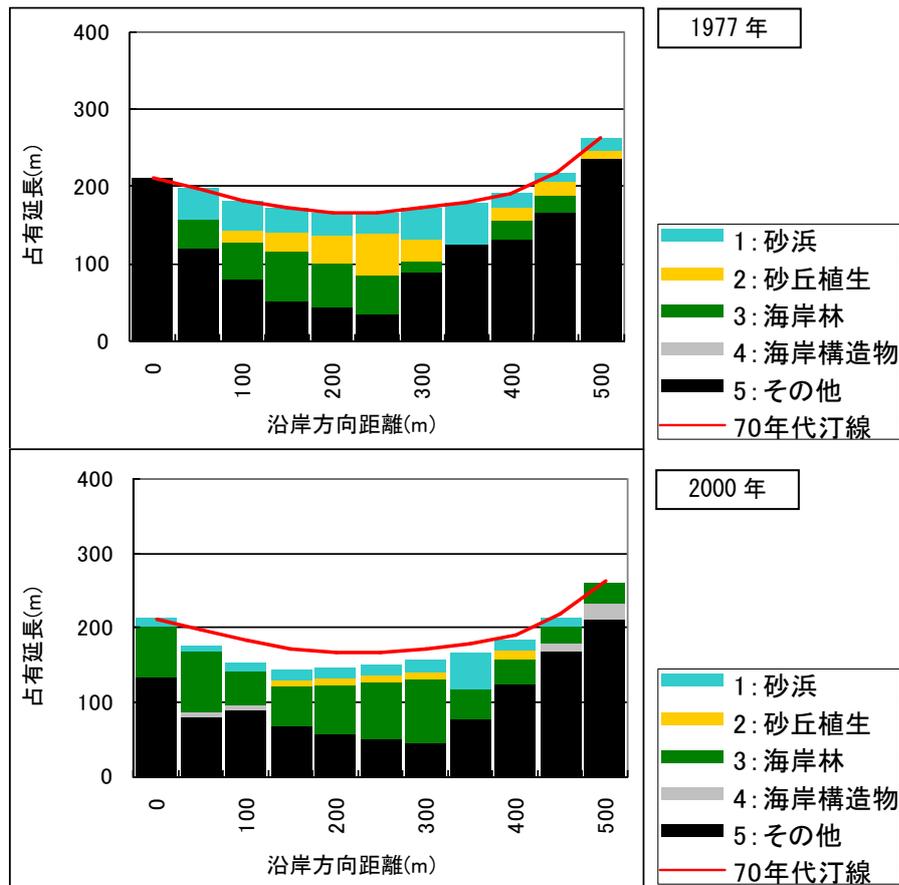
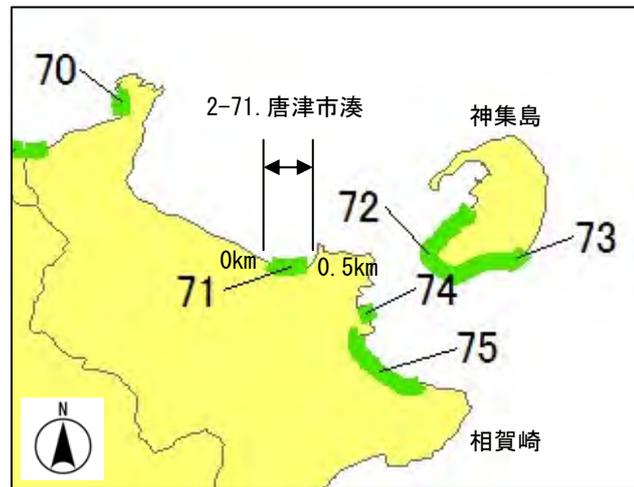


図 4.1.3 II. 唐津ゾーン

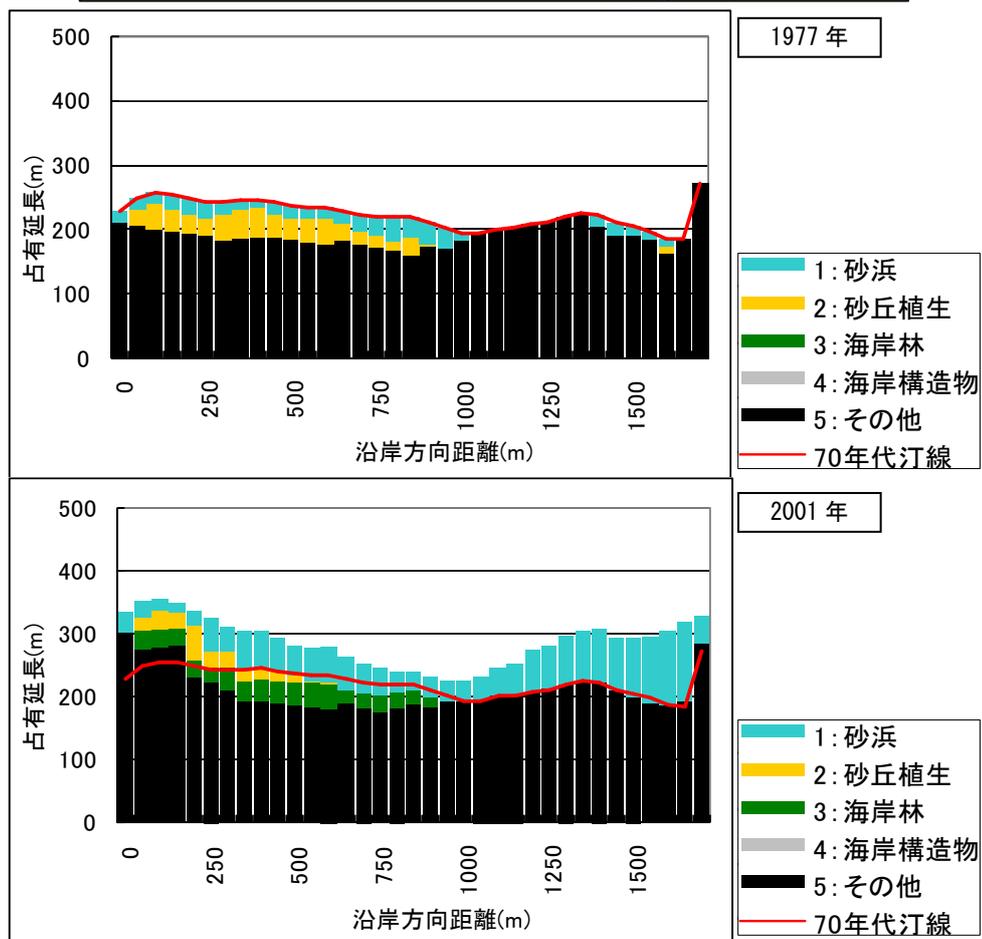
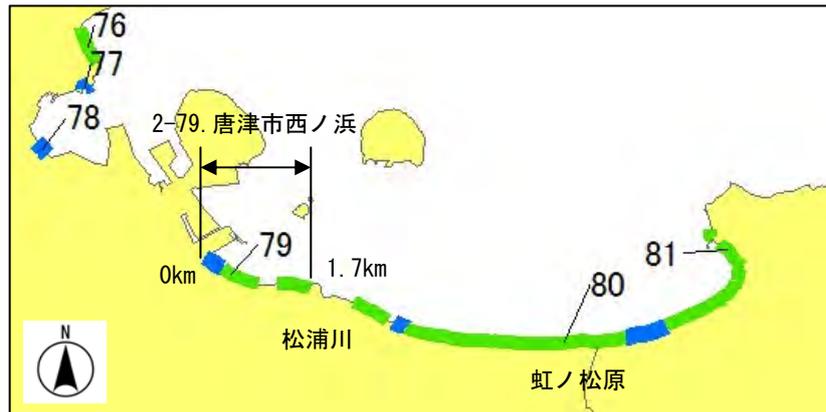
1) 2-71.唐津市湊

- ・ 範囲：唐津市北端の玄界灘に面した海岸
- ・ 延長：約 0.5km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ3「河川・崖からの供給土砂の減少」
- ・ 汀線の変化状況：汀線は海岸中央から西部で最大 25m 後退した。
- ・ 植生の変化状況：海岸林の海側への前進によって、砂丘植生と砂浜は減少した。



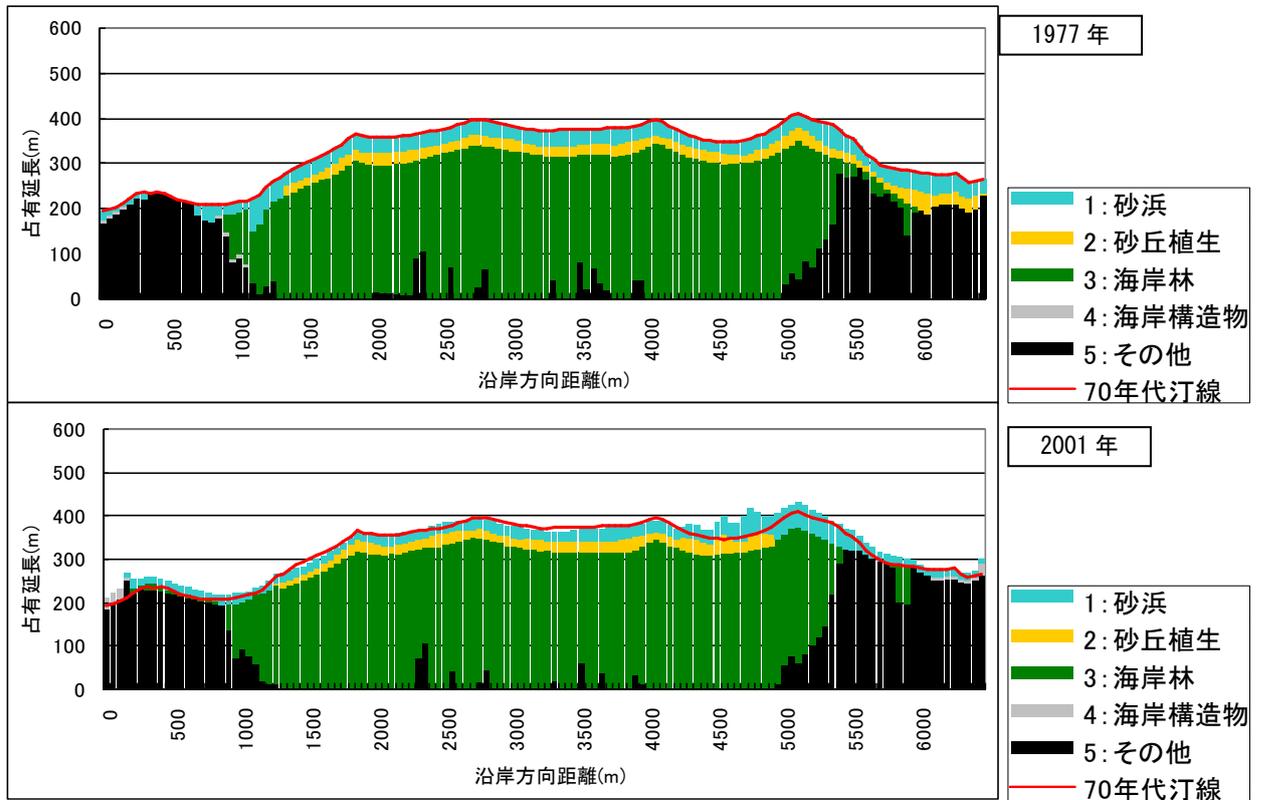
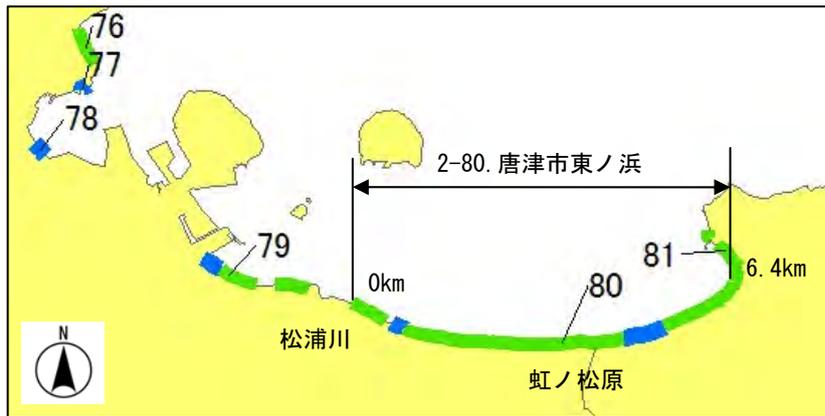
2) 2-79.唐津市西ノ浜

- ・ 範囲：唐津市中心部を流れる松浦川河口の西側の海岸
- ・ 延長：約 1.7km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 1「防波堤等による周辺域からの砂の移動」
- ・ 汀線の変化状況：離岸堤と突堤の建設により、汀線は海岸東部で 140m、中央で 40m、西部で 70m 前進した。
- ・ 植生の変化状況：汀線の前進に伴い、海岸中央から西側では砂丘植生と海岸林が発達していた。



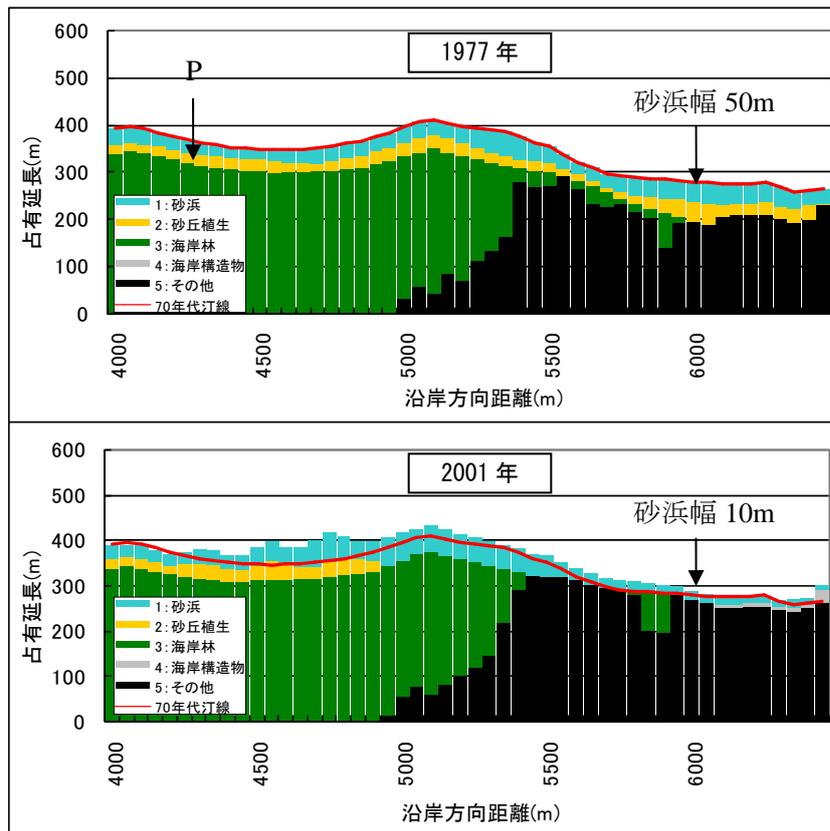
3) 2-80.唐津市東ノ浜

- ・ 範囲：唐津市中心部を流れる松浦川河口の東側の海岸
- ・ 延長：約 6.4km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 5「安定」
- ・ 汀線の変化状況：汀線は距離 0～0.8km で最大 20m、距離 4.2～5.2km の離岸堤区間では最大 70m 前進していた。砂浜幅は上記の離岸堤区間で 70m、平均 30m であった。
- ・ 植生の変化状況：海岸東西の端部を除く全域に約 30m 幅で砂丘植生が生育し、その背後には海岸林が発達していた。



唐津市東ノ浜浜崎地区について（距離 5.7～6.4km）

当地区では「3.調査内容、3.3.資料収集・整理」で述べたとおり、近年海岸侵食が生じている。その要因としては、①砂浜上に海岸護岸が設置された結果、その反射波による砂の沖側への移動が生じたこと、②東端の玉島川からの土砂供給が減少したこと、など複合的なものと推測している。本調査結果によると、汀線は後退せず、逆に 10m 程度前進しているが、砂浜幅は約 50m から 10m と減少し、同時に砂丘植生は消失していた。現地踏査では、侵食は護岸の基部近くまで達しており、養浜砂が流出していた（図 4.1.4）。



侵食による浜崖とアーマーコート（砂鉄）



左写真の P 地点から見た侵食の状況

図 4.1.4 海岸の状況

表 4.1.1(1) 佐賀県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
佐賀県	I	有明海	1	佐賀市大字小々森西干拓	1975.3.2	2006.4.16	ポケット	4	30	1
佐賀県	I	有明海	2	佐賀市大字下古賀搦西	1975.3.8	2006.04.16	ポケット	5	30	1
佐賀県	I	有明海	3	鹿島市大字飯田龍宿浦	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	5	30	2
佐賀県	I	有明海	4	鹿島市大字飯田江福	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	4	30	2
佐賀県	I	有明海	5	鹿島市大字飯田江福	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	4	30	2
佐賀県	I	有明海	6	藤津郡太良町大字伊福	1975.2.13	2009.10.28	ポケット	4	30	2
佐賀県	I	有明海	7	藤津郡太良町大字多良江岡	1975.2.13	2009.10.28	ポケット	5	30	2
佐賀県	I	有明海	8	藤津郡太良町大字糸岐陣之内	1975.2.13	2009.10.28	ポケット	5	30	2
佐賀県	I	有明海	9	藤津郡太良町大字大浦里	1975.2.13	2010.10.28	ポケット	5	30	3
佐賀県	I	有明海	10	藤津郡太良町大字大浦広江	1975.2.13	2010.10.28	ポケット	4	30	3
佐賀県	I	有明海	11	藤津郡太良町大字大浦亀ノ浦	1975.2.13	2010.10.28	ポケット	5	30	3
佐賀県	I	有明海	12	藤津郡太良町大字大浦道越	1975.2.13	2009.10.28	ポケット	4	30	3
佐賀県	I	有明海	13	藤津郡太良町大字大浦竹崎	1975.2.13	2009.10.28	ポケット	5	30	3
佐賀県	I	有明海	14	藤津郡太良町大字大浦竹崎	1975.2.13	2009.10.28	ポケット	5	30	3
佐賀県	I	有明海	15	藤津郡太良町大字大浦竹崎	1975.2.13	2009.10.28	ポケット	5	30	3
佐賀県	I	有明海	16	藤津郡太良町大字大浦竹崎	1975.2.13	2009.10.28	ポケット	5	30	3
佐賀県	I	有明海	17	藤津郡太良町大字大浦牟田	1975.2.13	2009.10.28	ポケット	4	30	3
佐賀県	II	唐津	18	伊万里市山代町久原二区	1977.10.5	2006.09.30	ポケット	5	10	4
佐賀県	II	唐津	19	伊万里市山代町楠久	1977.11.5	2006.09.30	ポケット	4	10	4
佐賀県	II	唐津	20	伊万里市黒川町塩屋	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	4
佐賀県	II	唐津	21	伊万里市黒川町福田浦潟	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	4
佐賀県	II	唐津	22	伊万里市黒川町福田浦潟	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	4
佐賀県	II	唐津	23	伊万里市黒川町福田浦潟	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	5	10	4
佐賀県	II	唐津	24	伊万里市黒川町福田福田	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	4	10	4
佐賀県	II	唐津	25	伊万里市黒川町福田福田	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	4	10	4
佐賀県	II	唐津	26	伊万里市黒川町福田福田	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	5	10	4
佐賀県	II	唐津	27	伊万里市波多津町煤屋	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	4
佐賀県	II	唐津	28	伊万里市波多津町煤屋	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	4
佐賀県	II	唐津	29	伊万里市波多津町煤屋	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	4
佐賀県	II	唐津	30	伊万里市波多津町煤屋	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	4
佐賀県	II	唐津	31	伊万里市波多津町煤屋	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	4
佐賀県	II	唐津	32	伊万里市波多津町辻	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	5
佐賀県	II	唐津	33	伊万里市波多津町辻	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	34	伊万里市波多津町浦	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	5
佐賀県	II	唐津	35	伊万里市波多津町辻	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	36	唐津市肥前町湯野浦	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	3	10	5
佐賀県	II	唐津	37	唐津市肥前町杉野浦	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	38	唐津市肥前町杉野浦	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	39	唐津市肥前町杉野浦	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	40	唐津市肥前町杉野浦	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	41	唐津市肥前町杉野浦	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	42	唐津市肥前町杉野浦	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	43	唐津市肥前町杉野浦	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	44	唐津市肥前町杉野浦	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	45	唐津市肥前町中浦	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	46	唐津市肥前町中浦	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	3	10	5
佐賀県	II	唐津	47	唐津市肥前町大浦	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	48	唐津市肥前町満越	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	3	10	5
佐賀県	II	唐津	49	唐津市肥前町満越	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	II	唐津	50	唐津市肥前町満越	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	5	10	5

表 4.1.1(2) 佐賀県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
佐賀県	Ⅱ	唐津	51	唐津市肥前町満越	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	5
佐賀県	Ⅱ	唐津	52	唐津市肥前町瓜ヶ坂	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	3	10	5
佐賀県	Ⅱ	唐津	53	唐津市肥前町瓜ヶ坂	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	3	10	5
佐賀県	Ⅱ	唐津	54	唐津市肥前町入野	1977.10.5	2009.06.19	ポケット	4	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	55	唐津市肥前町星賀	1977.11.12	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	56	唐津市肥前町星賀	1977.11.12	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	57	唐津市肥前町星賀	1977.11.12	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	58	唐津市肥前町鶴牧	1977.11.12	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	59	東松浦郡玄海町大字仮屋穂盛	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	60	東松浦郡玄海町大字仮屋穂盛	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	61	東松浦郡玄海町大字仮屋穂盛	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	4	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	62	東松浦郡玄海町大字仮屋天狗嶽	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	63	唐津市呼子町殿ノ浦	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	7
佐賀県	Ⅱ	唐津	64	唐津市呼子町加部島	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	7
佐賀県	Ⅱ	唐津	65	唐津市鎮西町加唐島	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	8
佐賀県	Ⅱ	唐津	66	唐津市呼子町小川島	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	3	10	8
佐賀県	Ⅱ	唐津	67	唐津市呼子町小川島	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	8
佐賀県	Ⅱ	唐津	68	唐津市呼子町小川島	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	8
佐賀県	Ⅱ	唐津	69	唐津市呼子町大友	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	8	7
佐賀県	Ⅱ	唐津	70	唐津市屋形石	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	3	10	7
佐賀県	Ⅱ	唐津	71	唐津市湊町岡	1977.10.22	2000.5.22	ポケット	3	10	7
佐賀県	Ⅱ	唐津	72	唐津市神集島	1977.10.22	2000.5.22	ポケット	5	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	73	唐津市神集島	1977.10.22	2000.5.22	ポケット	5	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	74	唐津市湊町浜	1977.10.22	2000.5.22	ポケット	4	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	75	唐津市相賀	1977.10.14	2000.5.22	ポケット	5	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	76	唐津市(港湾区域)	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	77	唐津市(港湾区域)	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	4	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	78	唐津市佐志中通	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	4	10	9
佐賀県	Ⅱ	唐津	79	唐津市西ノ波	1977.11.12	2001.4.13	ポケット	1	12	10
佐賀県	Ⅱ	唐津	80	唐津市東ノ波	1977.11.12	2001.4.13	ポケット	5	12	10
佐賀県	Ⅱ	唐津	81	唐津市浜玉町淵上	1975.3.8	2001.4.13	ポケット	4	6	10
佐賀県	Ⅱ	唐津	82	藤津郡太良町大字大浦野上	1975.3.8	2010.10.28	ポケット	5	10	3
佐賀県	Ⅱ	唐津	83	東松浦郡玄海町大字仮屋穂盛	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	84	唐津市肥前町梅崎	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	85	唐津市肥前町寺浦	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	86	東松浦郡玄海町大字傘形浦田	1977.10.22	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	87	東松浦郡玄海町大字傘形浦田	1977.11.12	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	88	東松浦郡玄海町大字傘形前谷	1977.11.12	2009.06.19	ポケット	5	10	6
佐賀県	Ⅱ	唐津	89	唐津市肥前町梅崎	1977.11.12	2009.06.19	ポケット	5	10	6

4.2 長崎県

長崎県は、北松浦半島、西彼杵半島、島原半島、五島列島、壱岐島、対馬島等大小 596 の島々からなり、海域は東シナ海区に属している。

地形は、山が海岸近くまで迫り平地が少ない。海岸線は複雑に入り組んだリアス海岸が多く、岬の間にはポケットビーチが発達して、大小の漁港が点在している。本調査の対象とする砂浜海岸の代表的な地区としては、島原半島の口之津と千々石、野母崎、五島列島の宇久島と野崎島、福江島の南東部、壱岐島東部であり、砂浜の背後には砂丘と砂丘植生、海岸林（一部）が続いている。また泥浜海岸の代表的な地区としては、有明海に面する諫早市から雲仙市の沿岸と五島列島の中通島・若松島間の水道に見られる。特に有明海沿岸は最大 6m 及ぶ日本一の干満差から生じる広大な干潟を形成している。

沿岸部では広範囲に自然公園に指定されており、海岸部には環境関連の法規制も多い。島原半島一帯が雲仙・天草国立公園に、平戸・九十九島地域と離島の宇久島から福江島にかけての五島地域が西海国立公園に指定されている。また、壱岐島と対馬島が壱岐対馬国定公園に、松浦市が玄海国定公園に指定されている。

自然景観では日本の渚百選として、高浜（長崎市）、三宇田浜（対馬市）、筒城浜（壱岐市）、高浜（五島市）が選定されている。また、白砂青松百選には、野田浜（南島原市）、千々石海岸（雲仙市）、筒城浜（壱岐市）が選定されている。さらに、環境省が選定した快水浴場百選には、根獅子海水浴場（平戸市）、白浜（佐世保市）、高浜海水浴場（長崎市）、白浜海水浴場（南島原市）、筒城浜（壱岐市）、蛤浜（新上五島町）、高浜（五島市）がある。

沿岸域には、多くの魚類が生息する藻場が分布しており、重要種であるカブトガニ、アカウミガメ、アオウミガメ、タイマイ、スナメリ（橘湾・大村湾）など多様な生物が生息・生育する貴重な場となっている。干潟にはシチメンソウ等の塩生植物、シギ、チドリ等の多くの鳥類が生息する。また、水産業はわが国有数の生産量を誇っており、沿岸漁業や沖合・遠洋漁業が盛んに行われており、また、マダイ・ブリ・フグ、大村湾、浅茅湾（対馬）の真珠、有明海のノリなどの養殖業も盛んである³。

本調査の対象海岸を図 4.2.1 に示す 7 つのゾーンに区分し、東から西へⅠ．有明海、Ⅱ．橘湾、Ⅲ．西彼杵、Ⅳ．大村湾、Ⅴ．松浦、Ⅵ．五島、Ⅶ．壱岐・対馬の順とした。各ゾーンの海岸特性を以下に述べる。なお、本県に含まれる全ての地区海岸については、海岸の変化要因や勾配などの諸元を整理した（地区海岸数：728 海岸）。

³ 長崎県：西彼杵沿岸海岸保全基本計画，2004。

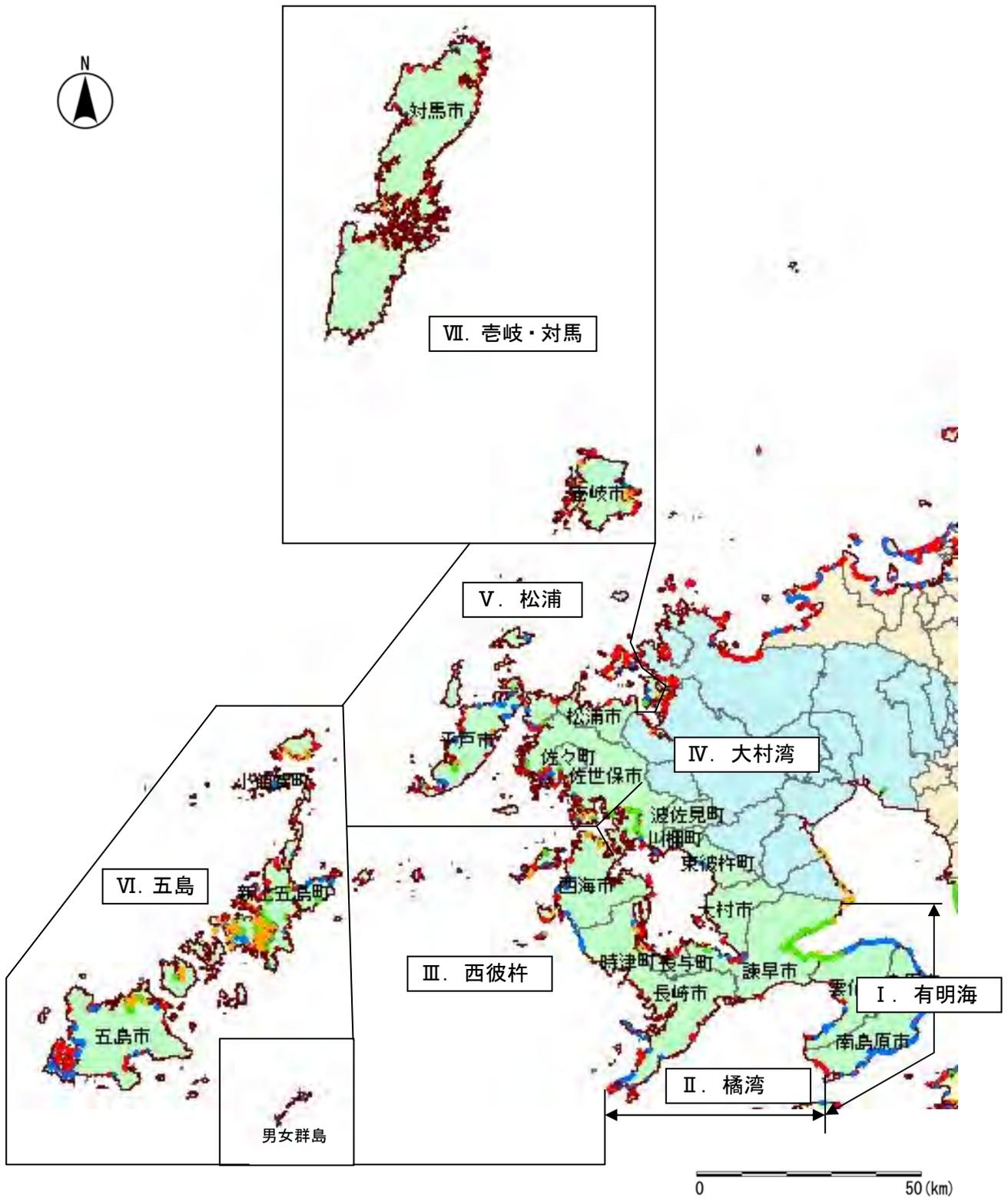


図 4.2.1 長崎県ゾーン区分

(1)有明海ゾーン

有明海ゾーンは諫早市小川原浦から島原市吉川甲菖蒲田までの 63 地区の海岸である。ゾーンの北部は諫早湾に面し、南部は島原半島の東岸に位置する。いずれも干満差の大きな有明海内にある、干潮時には海岸前面に広大な干潟が現れる。諫早湾奥の海岸は干拓で大きく改変した。また、島原半島の南端に近い海岸では、河川からの土砂供給の減少で汀線が大きく後退している。

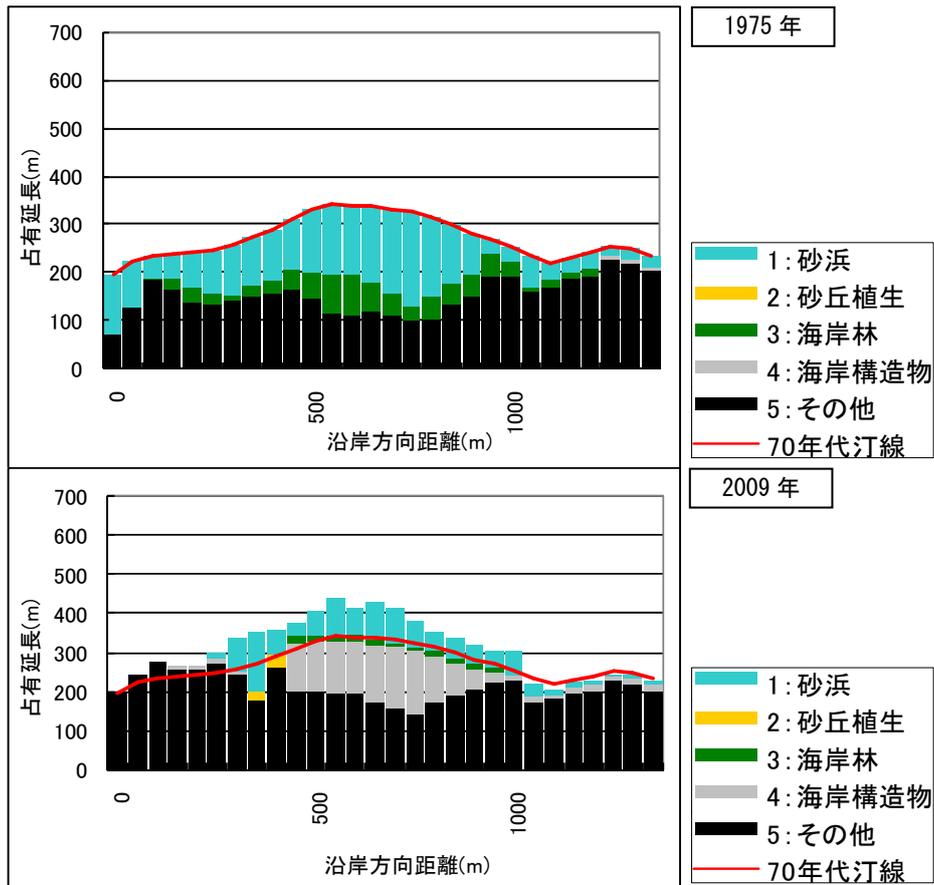
当ゾーンを代表する以下の地区について、土地被覆変化図とあわせて特徴を述べる。



図 4.2.2 I. 有明海ゾーン

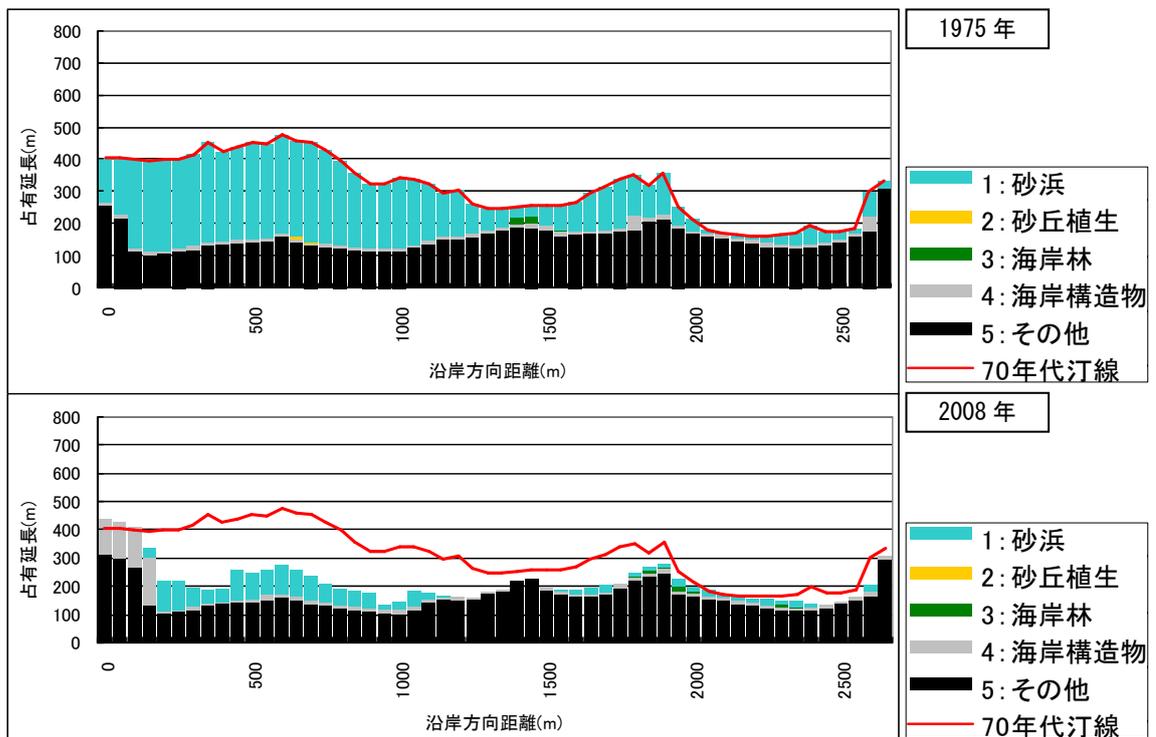
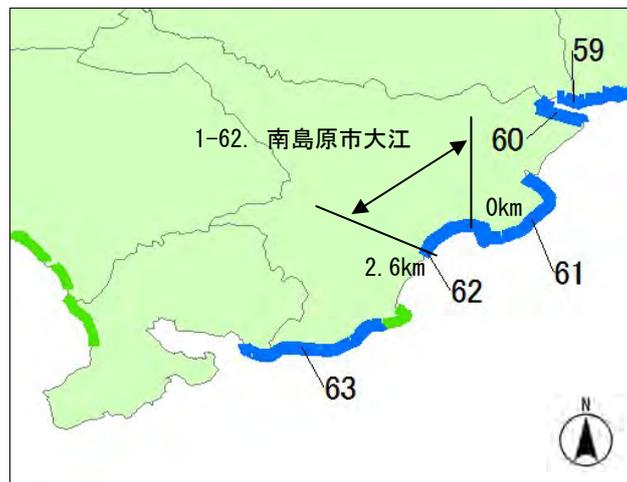
1) 1-24.雲仙市西郷

- ・ 範囲：諫早湾湾口部南側の海岸
- ・ 延長：約 1.4km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 4「埋立」
- ・ 汀線の変化状況：砂浜上に海岸構造物が建設されたが、汀線は最大 80m 前進した。
- ・ 植生の変化状況：海岸林は全域で縮小した。



2) 1-62. 南島原市大江

- ・ 範囲：島原半島南端（有明海側）の海岸
- ・ 延長：約 2.6km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 3「河川・崖からの供給土砂の減少」
- ・ 汀線の変化状況：汀線は最大 200m 後退した。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生、海岸林はほぼ未発達であった。



(2) 橘湾ゾーン

橘湾ゾーンは島原半島南端の口之津から野母崎までの 36 地区の海岸で、全域が橘湾に面している。島原半島南端の口之津や野母崎には砂浜と海岸林の発達した海岸が多い。

当ゾーンを代表する以下の地区について、土地被覆変化図とあわせて特徴を述べる。

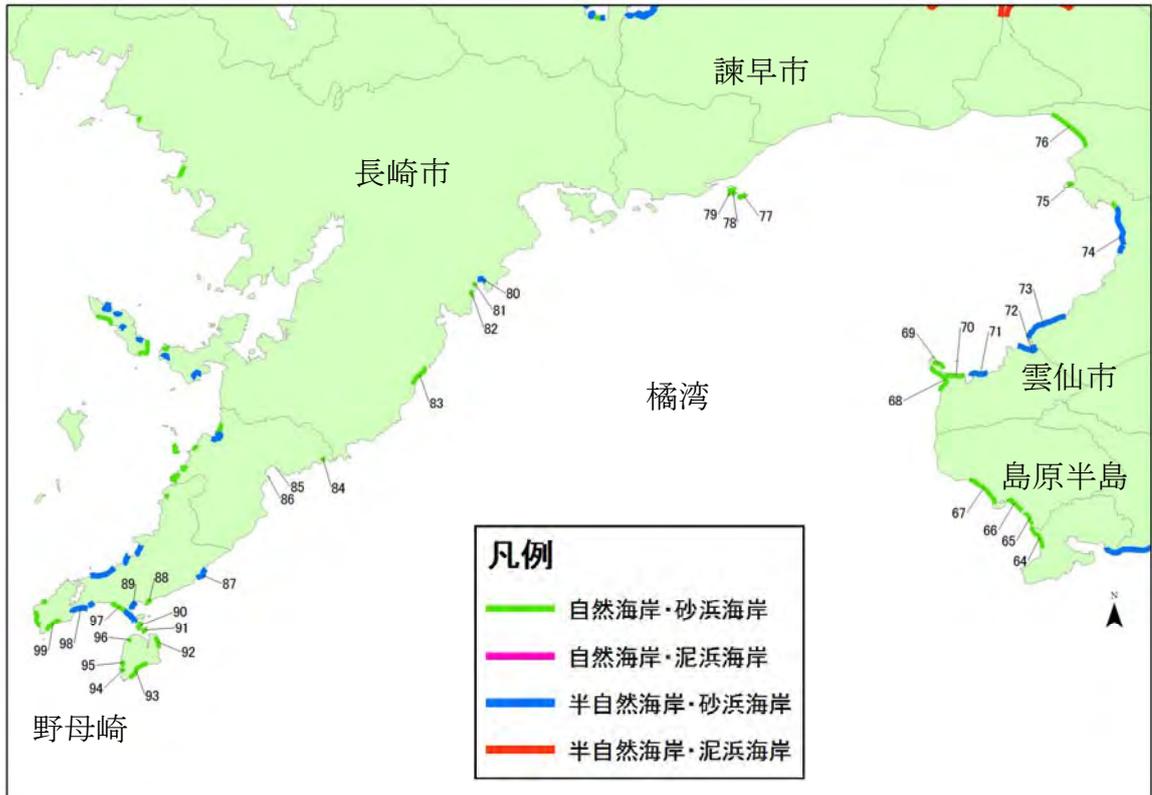
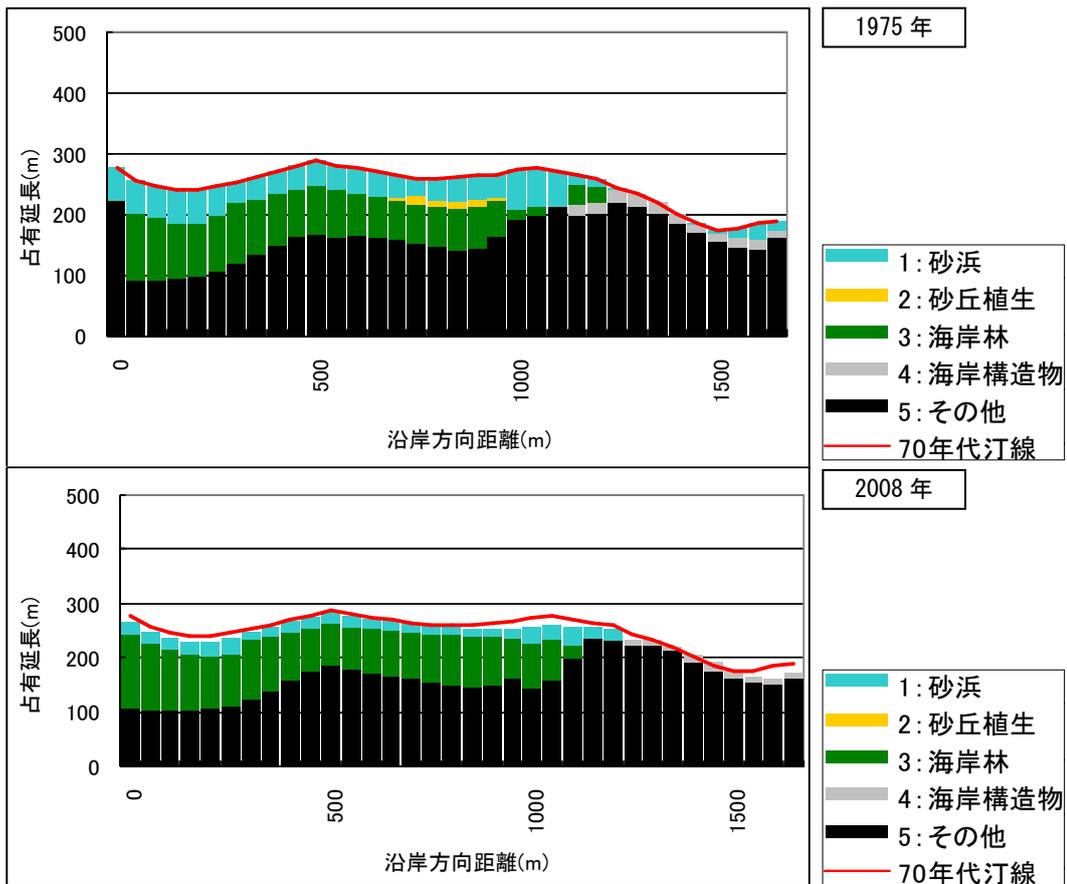
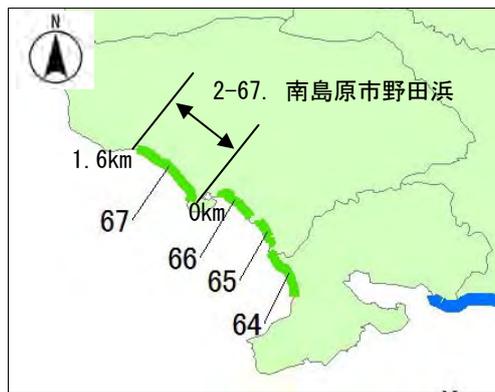


図 4.2.3 II. 橘湾ゾーン

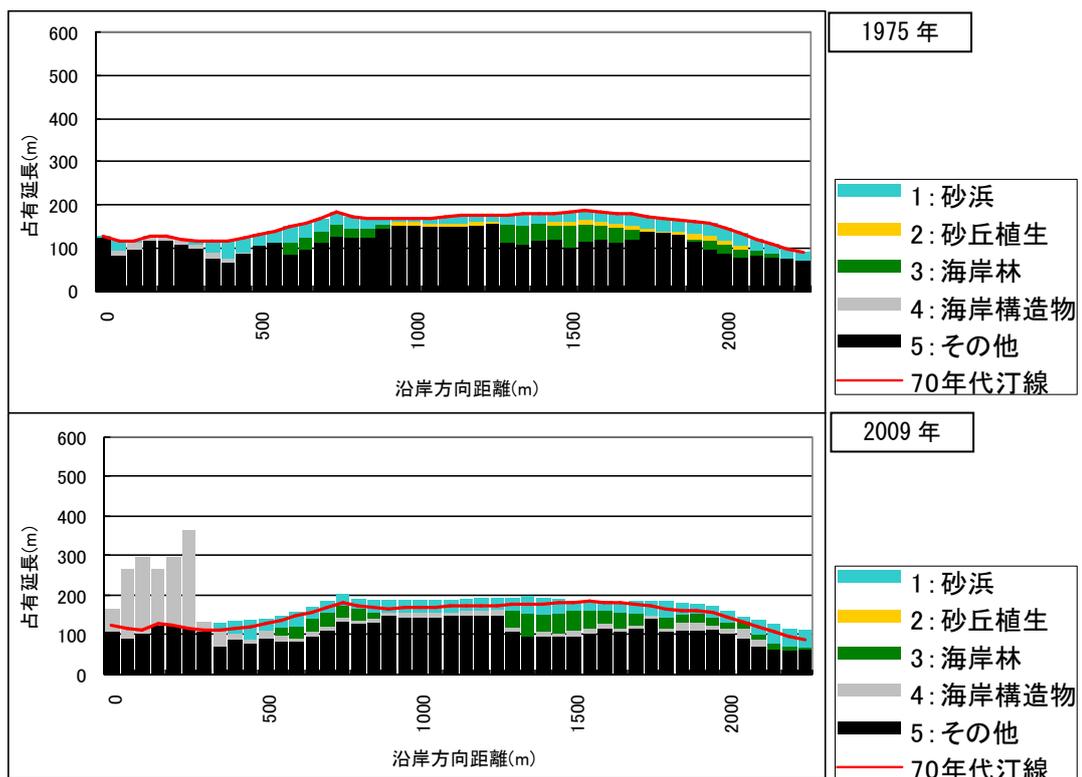
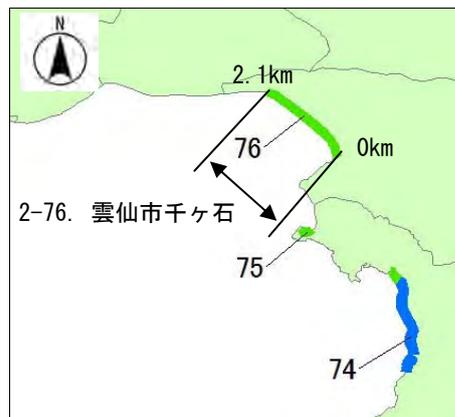
1) 2-67. 南島原市野田浜

- ・ 範囲：島原半島南端（橘湾側）の海岸
- ・ 延長：約 1.6km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 5「安定」
- ・ 汀線の変化状況：汀線変化は少ないが砂浜幅は 50m から 20m に縮小した。
- ・ 植生の変化状況：僅かにあった砂丘植生は消失したが、海岸林に変化はない。



2) 2-76. 雲仙市千ヶ石

- ・ 範囲：橘湾の北東側に面する海岸
- ・ 延長：約 2.1km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 5「安定」
- ・ 汀線の変化状況：汀線はほぼ全域で 20m 前進した。南部に漁港が建設された。
- ・ 植生の変化状況：僅かにあった砂丘植生は消失したが、海岸林に変化はない。



(3)西彼杵ゾーン

西彼杵ゾーンは野母崎から西彼杵半島北端と松島・大島・江島・平島などの島嶼部からなる 77 地区の海岸である。砂浜や砂丘植生・海岸林の規模は他のゾーンに比べて小さい。

当ゾーンを代表する以下の地区について、土地被覆変化図とあわせて特徴を述べる。

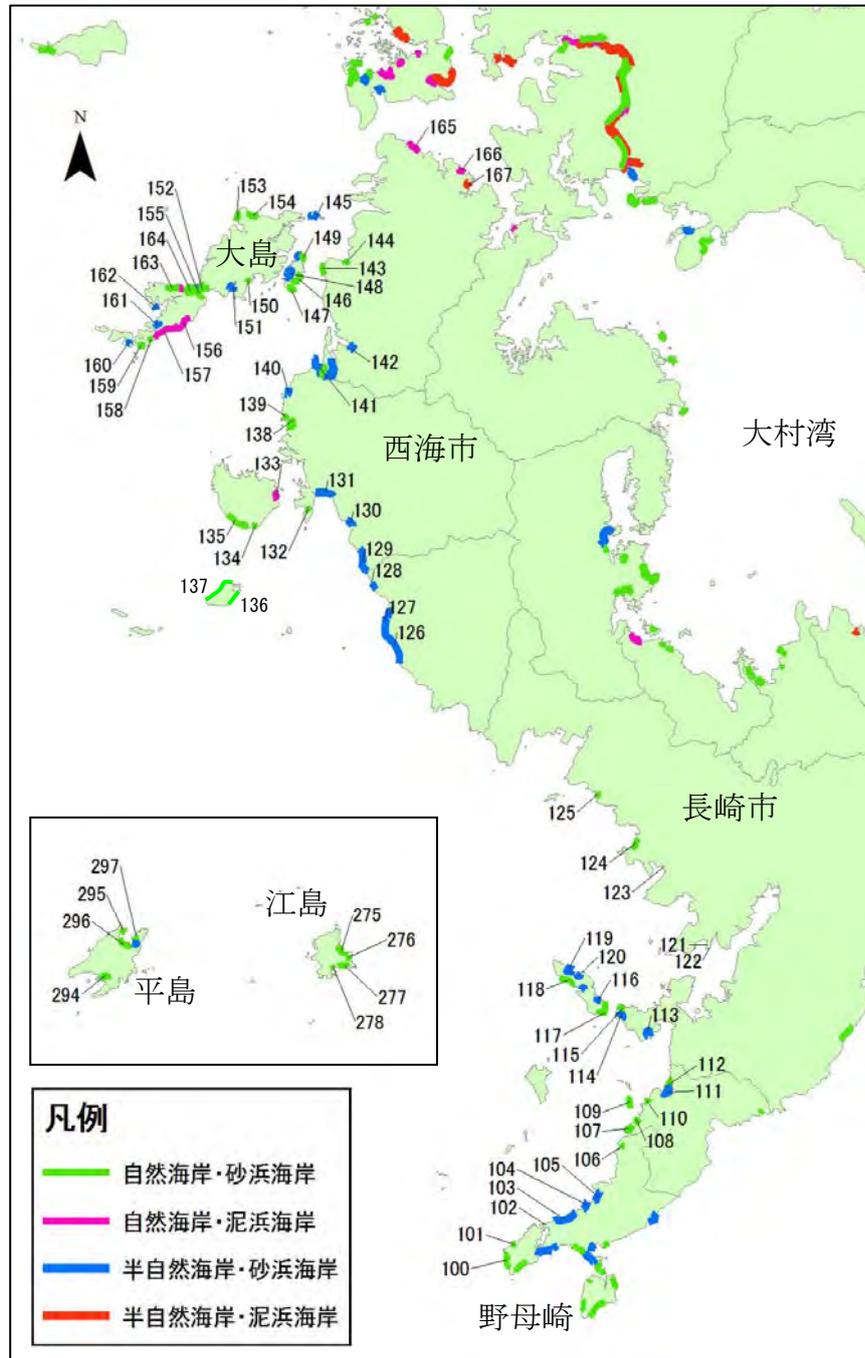
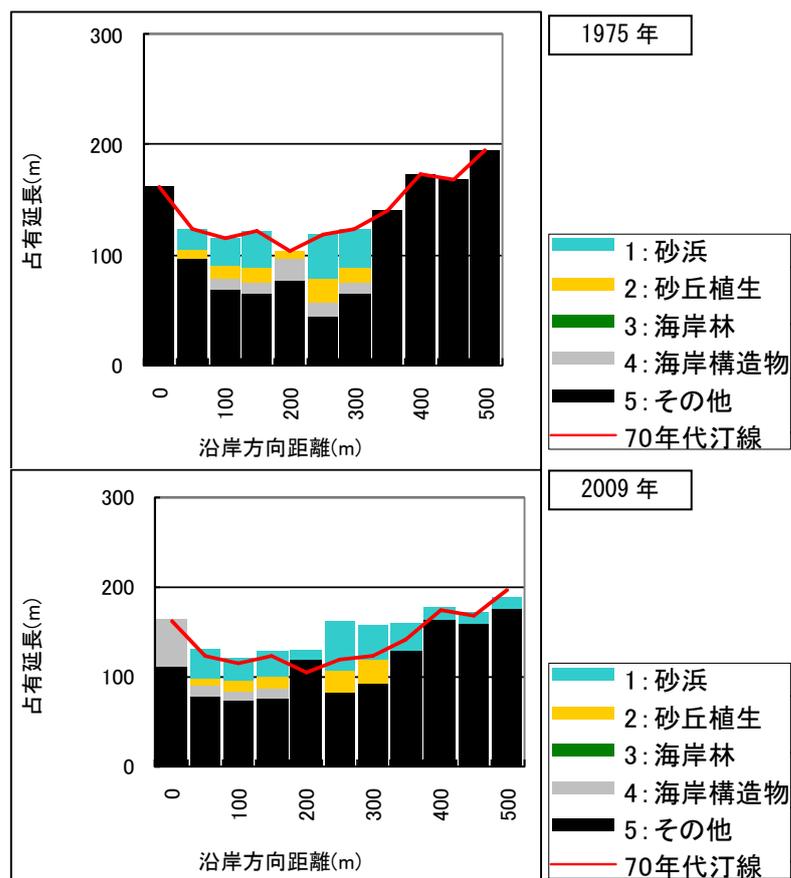
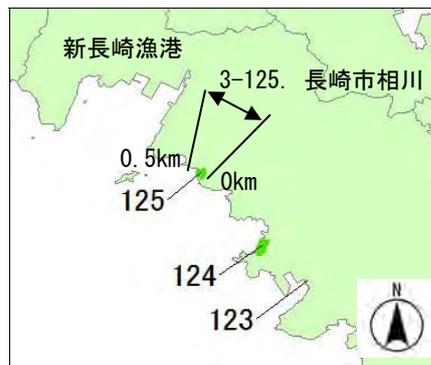


図 4.2.4 III. 西彼杵ゾーン

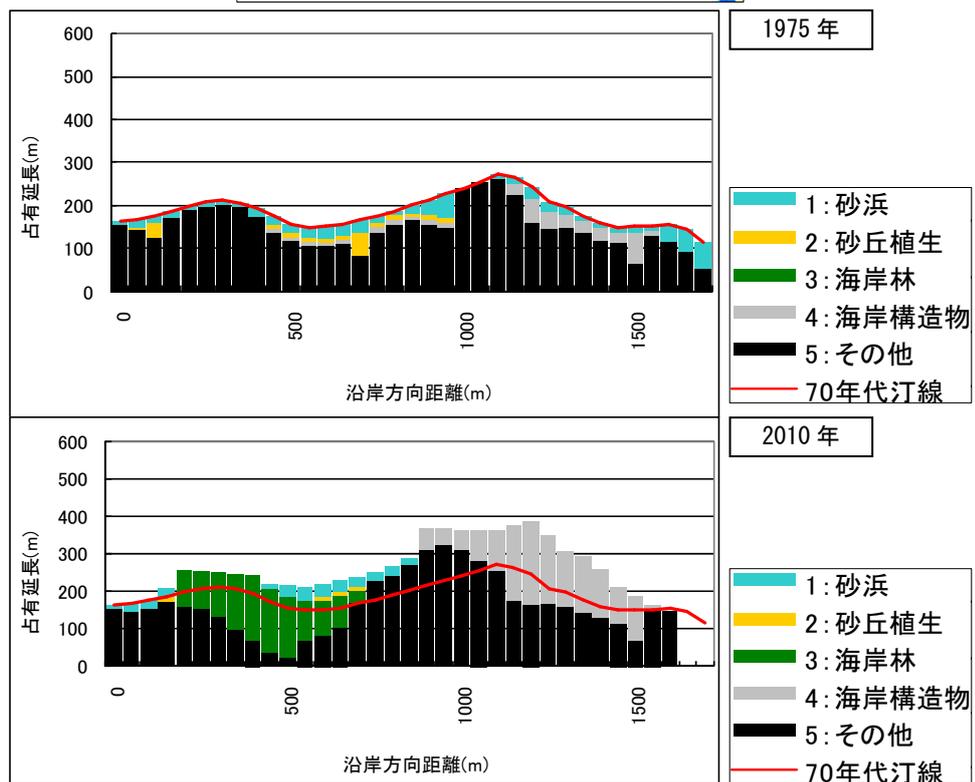
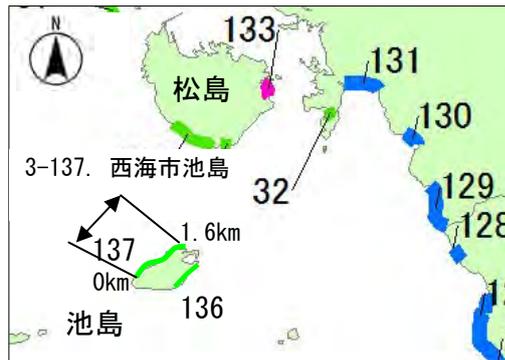
1) 3-125. 長崎市相川

- ・ 範囲：新長崎漁港の南側の海岸
- ・ 延長：約 0.5km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 5「安定」
- ・ 汀線の変化状況：汀線は最大 50m 前進した。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生に変化はない。



2) 3-137. 西海市池島

- ・ 範囲：池島北側の海岸
- ・ 延長：約 1.6km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 4「埋立」
- ・ 汀線の変化状況：埋立により汀線は最大 150m 前進した。
- ・ 植生の変化状況：植林によりその他が海岸林に変わった。



(4)大村湾ゾーン

大村湾ゾーンは大村湾内と早岐瀬戸にある46地区の海岸である。砂浜は幅が10m程度で、砂丘植生と海岸林はほとんどない。

当ゾーンを代表する以下の地区について、土地被覆変化図とあわせて特徴を述べる。

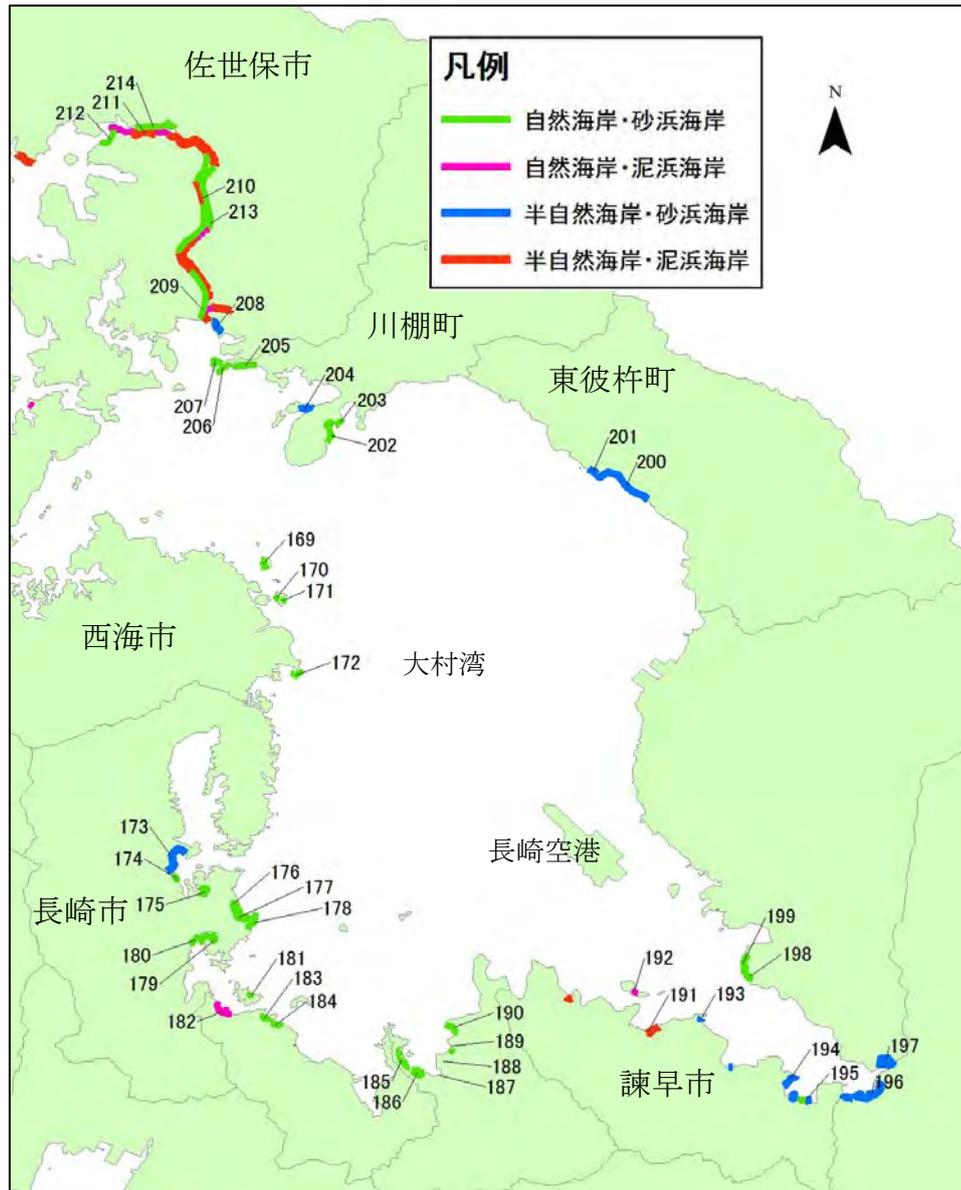
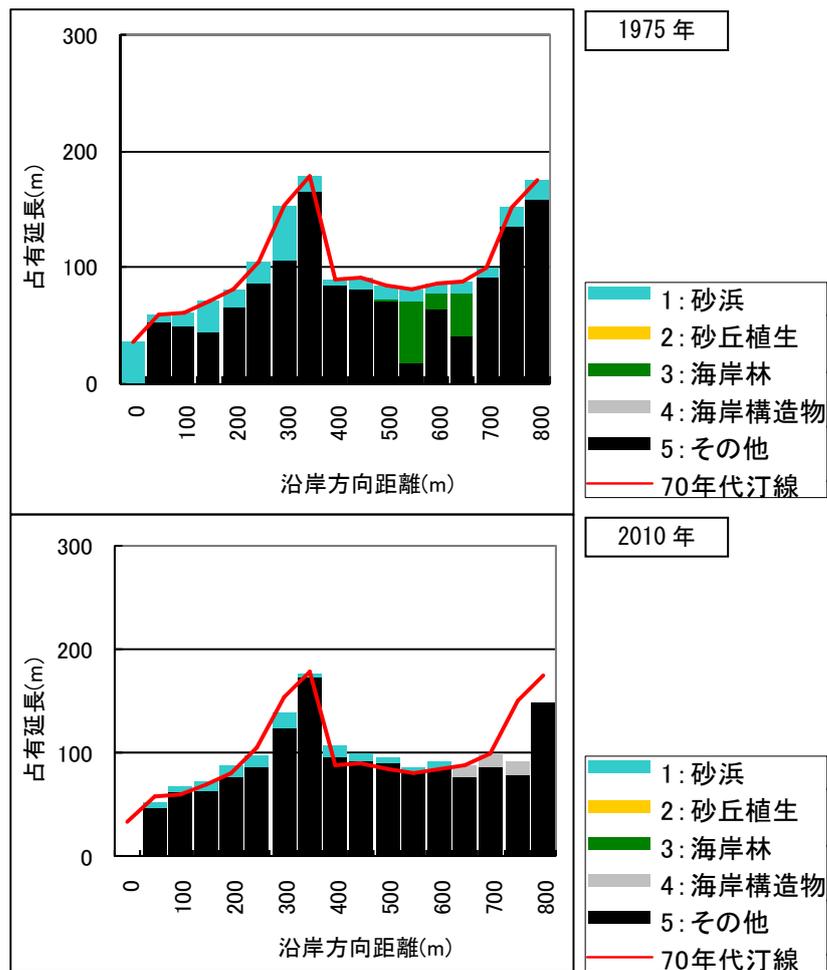
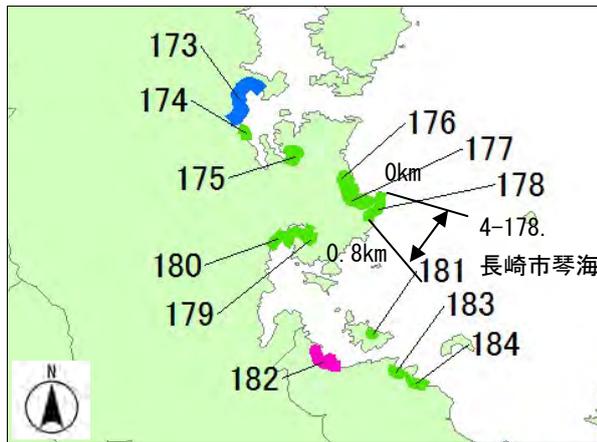


図 4.2.5 IV. 大村ゾーン

1) 4-178. 長崎市琴海

- ・ 範囲：大村湾湾奥部西側の海岸
- ・ 延長：約 0.8km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 5「安定」
- ・ 汀線の変化状況：汀線の変化は少ないが、砂浜は 25m から 15m に縮小した。
- ・ 植生の変化状況：僅かにあった海岸林は消失した。



(5)松浦ゾーン

松浦ゾーンは九十九島湾と平戸島及び松浦湾に面する 144 地区の海岸である。砂浜は幅が 20m 程度で砂丘植生や海岸林はほとんどない。また、松浦湾に面する海岸では、河川からの供給土砂の減少や埋立により砂浜の縮小した海岸が相対的に多い。

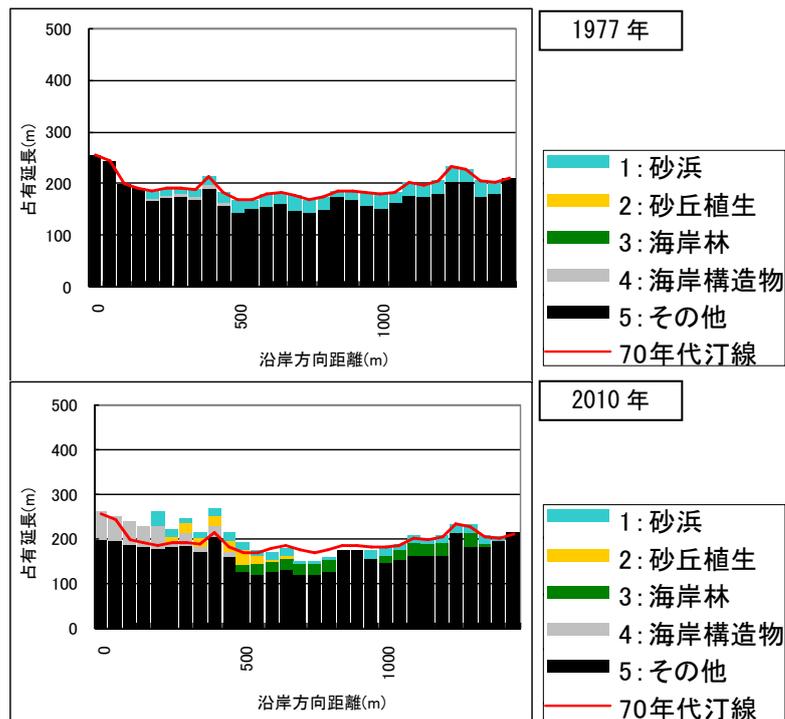
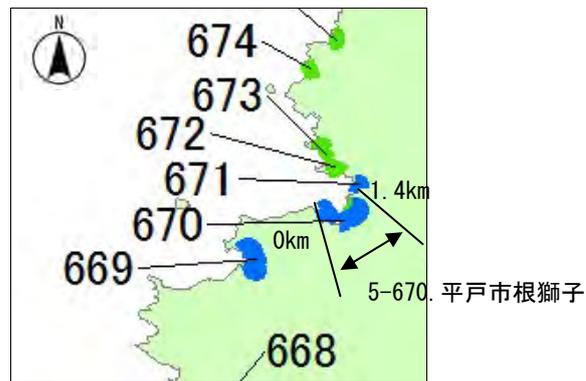
当ゾーンを代表する以下の地区について、土地被覆変化図とあわせて特徴を述べる。



図 4.2.6 V. 松浦ゾーン

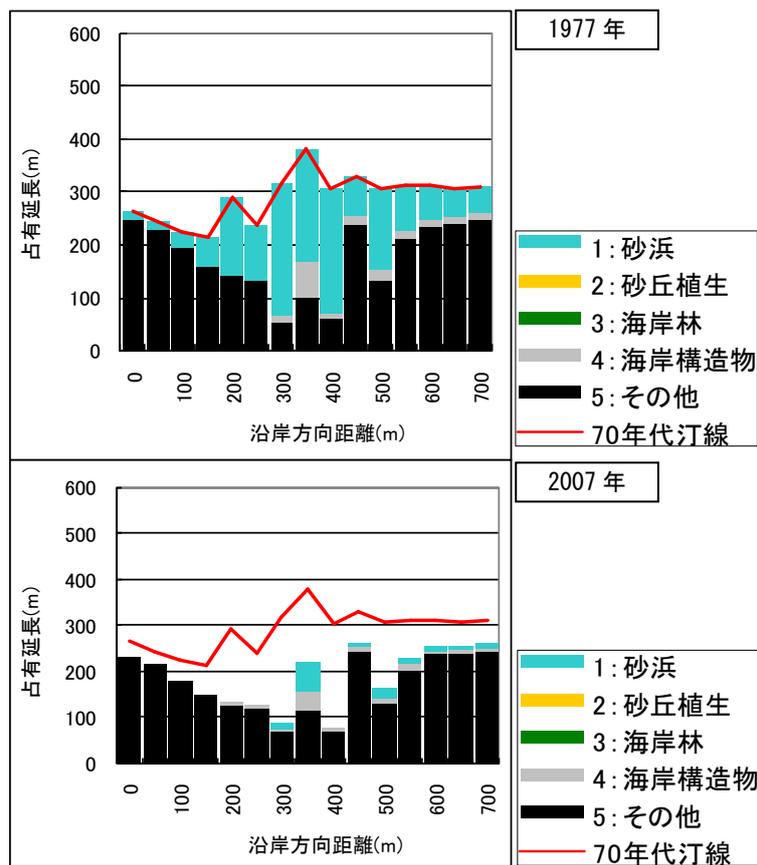
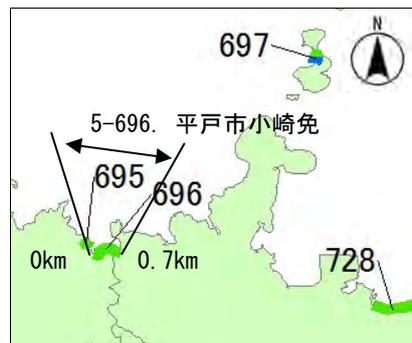
1) 5-670. 平戸市根獅子

- ・ 範囲：平戸島西側の海岸
- ・ 延長：約 1.4km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 5「安定」
- ・ 汀線の変化状況：汀線変化は小さい。
- ・ 植生の変化状況：西部では砂丘植生が、中央から東部では海岸林が見られた。



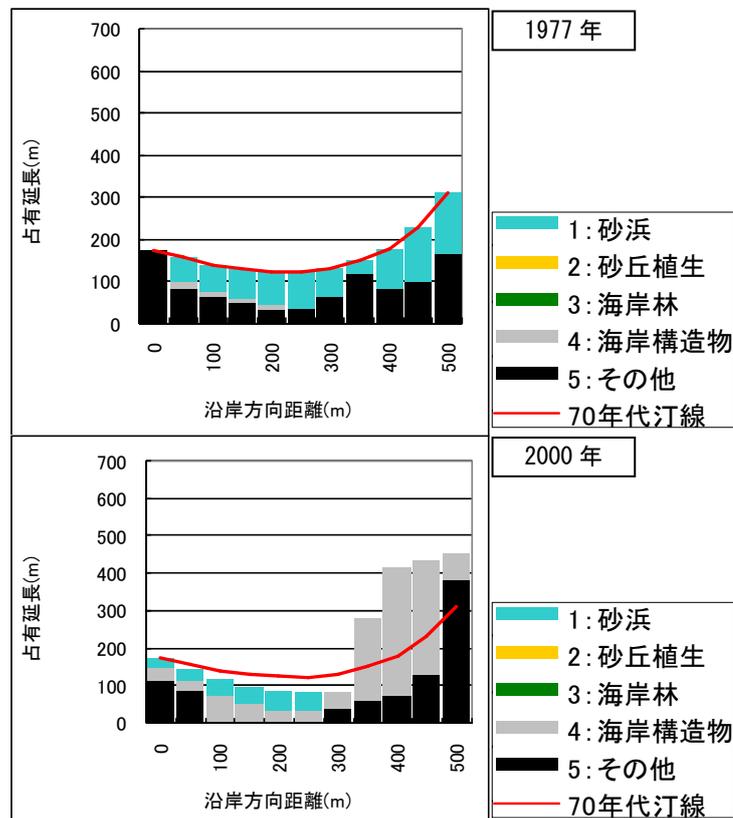
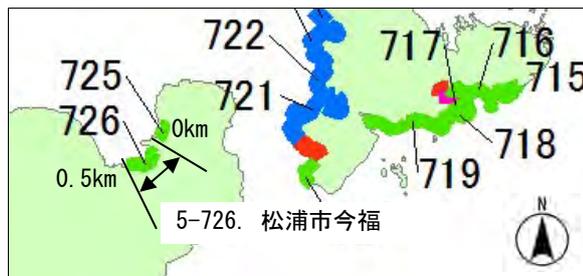
2) 5-696. 平戸市小崎免

- ・ 範囲：平戸市の北東端、玄界灘に面した海岸
- ・ 延長：約 0.7km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 3「河川・崖からの供給土砂の減少」
- ・ 汀線の変化状況：汀線は最大 250m 後退した。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生、海岸林は未発達であった。



3) 5-726. 松浦市今福

- ・ 範囲：松浦市の北東端、玄界灘に面した海岸
- ・ 延長：約 0.5km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 4「埋立」
- ・ 汀線の変化状況：汀線は最大 50m 後退した。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生、海岸林はほぼ未発達であった。



(6)五島ゾーン

五島ゾーンは小値賀島、中通島、若松島、福江島などの五島列島にある 249 地区の海岸である。中通島や若松島の奥深い内湾には多くの泥浜海岸が発達している。

当ゾーンを代表する以下の地区について、土地被覆変化図とあわせて特徴を述べる。

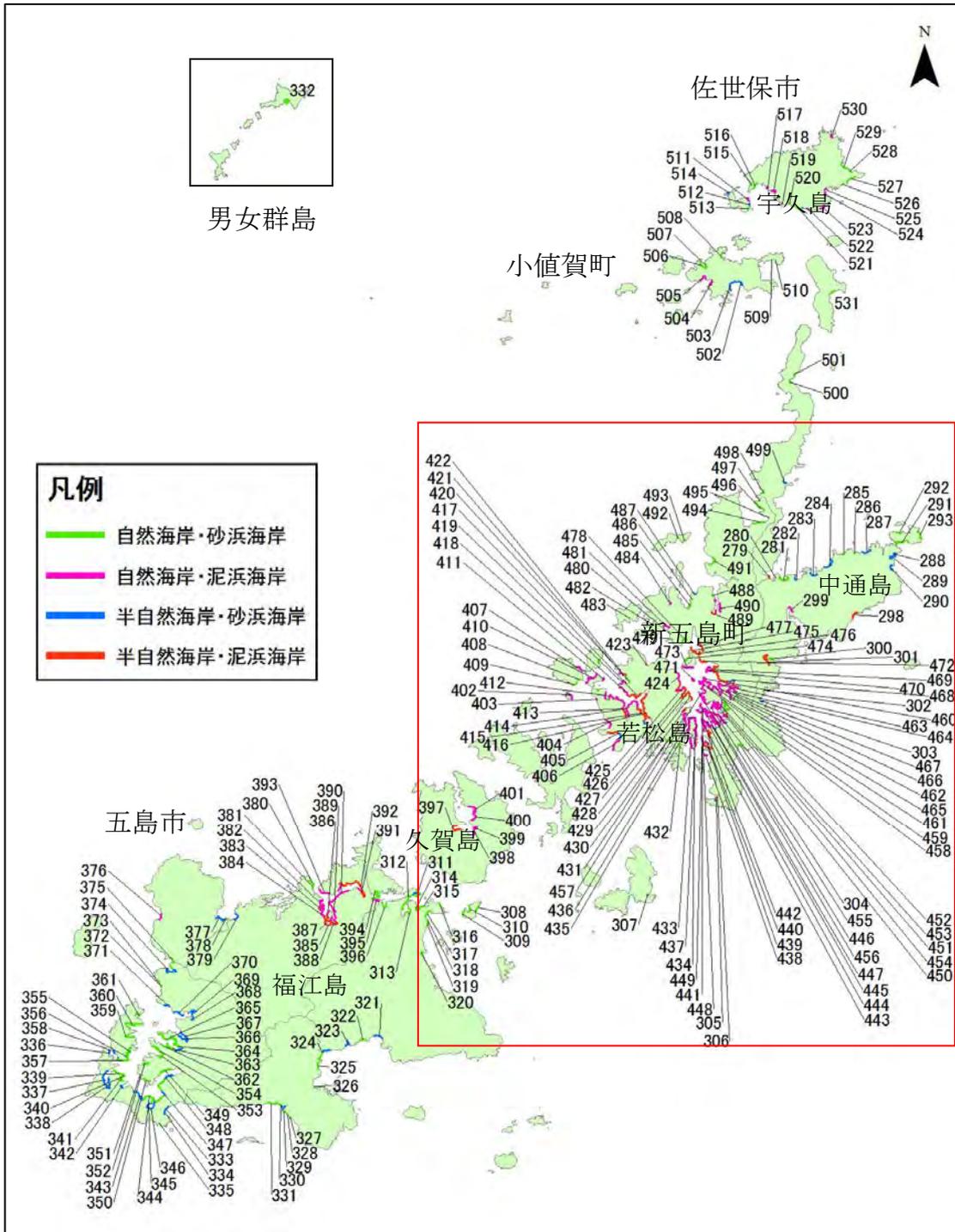


図 4.2.7 VI. 五島ゾーン

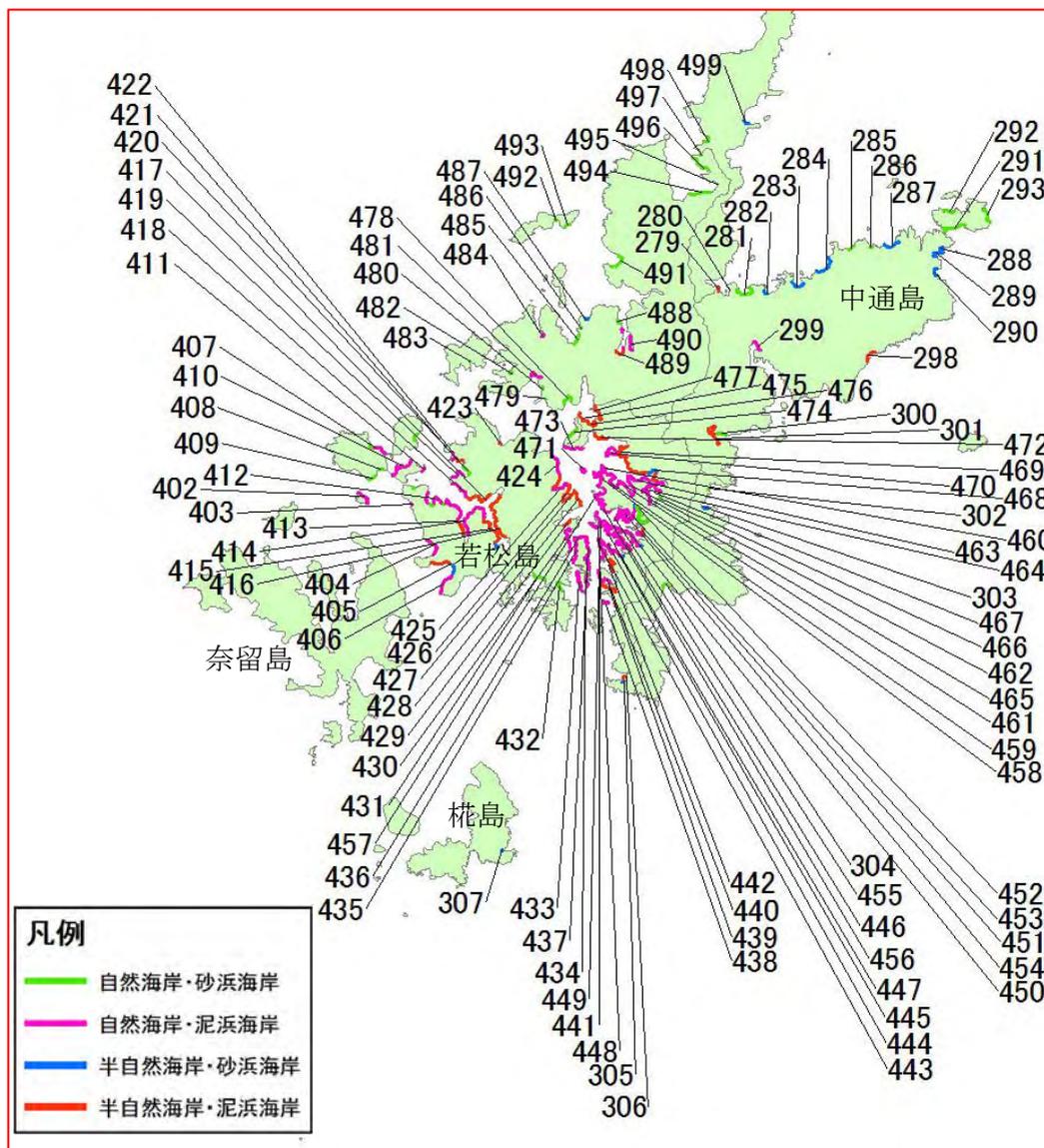
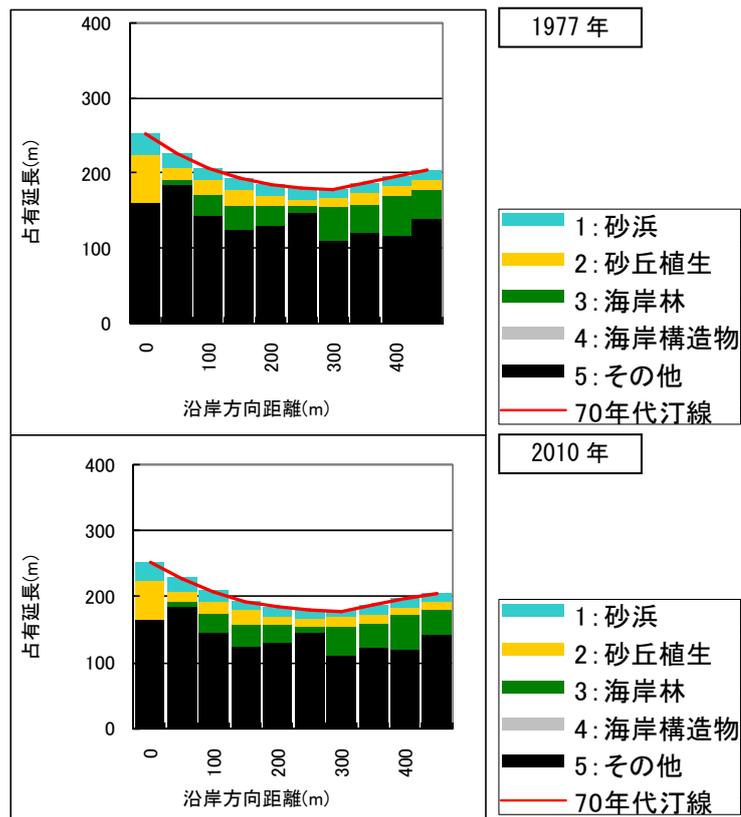


図 4.2.8 VI. 五島ゾーン (福江島拡大図)

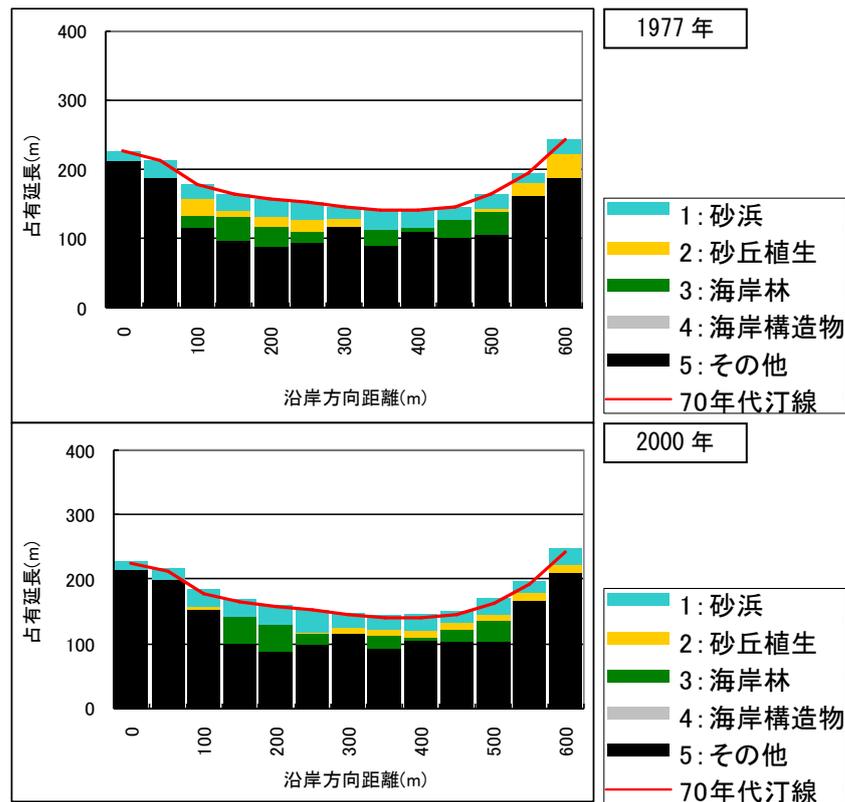
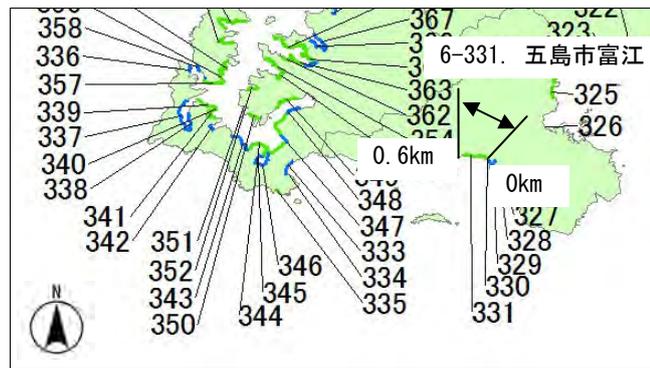
1) 6-281. 南松浦郡新上五島

- ・ 範囲：中通島北東部の海岸
- ・ 延長：約 0.4km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 5「安定」
- ・ 汀線の変化状況：汀線変化はない。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生、海岸林に変化はなく全域に発達していた。



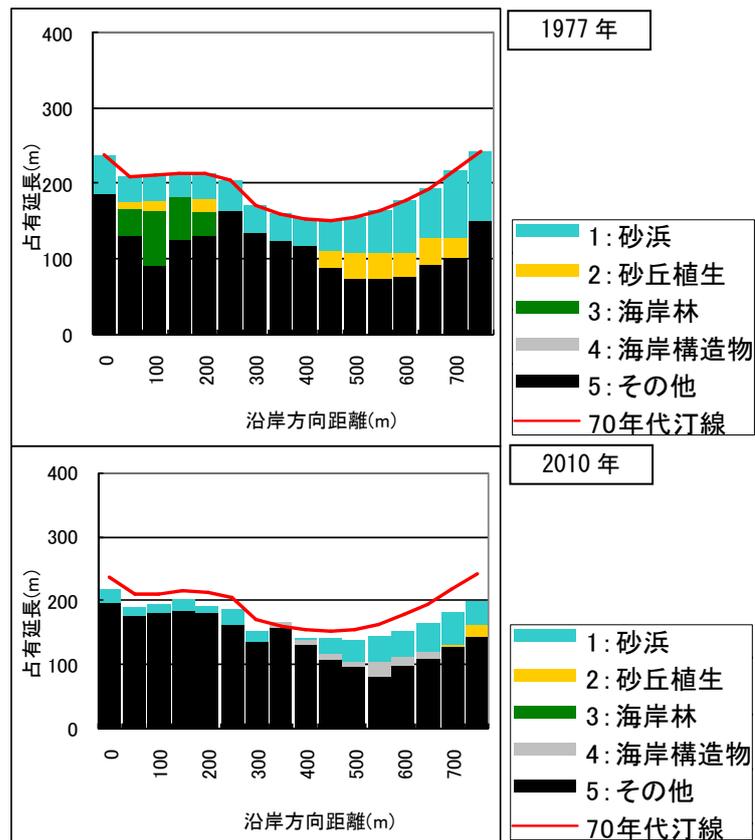
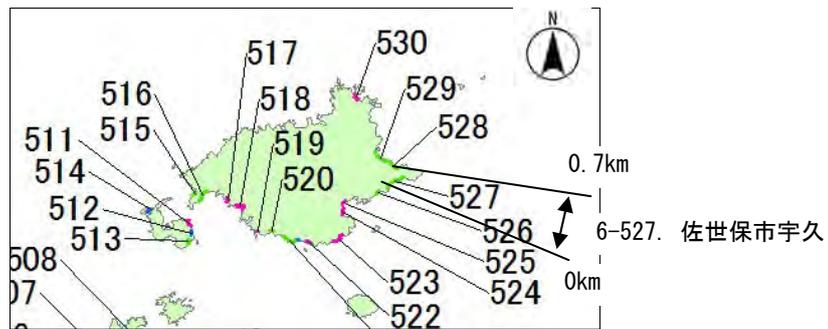
2) 6-331. 五島市富江

- ・ 範囲：福江島南側の海岸
- ・ 延長：約 0.6km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 5「安定」
- ・ 汀線の変化状況：汀線変化はない。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生、海岸林に変化はなく全域に発達していた。



3) 6-527. 佐世保市宇久

- ・ 範囲：宇久島東側の海岸
- ・ 延長：約 0.7km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 3「河川・崖からの供給土砂の減少」
- ・ 汀線の変化状況：汀線は最大 30m 後退した。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生、海岸林はほぼ消失した。



(7) 壱岐・対馬ゾーン

壱岐・対馬ゾーンは壱岐島と対馬島にある 113 地区の海岸である。壱岐島は東側で汀線が安定した砂浜が多く、これらの海岸では砂丘植生と海岸林が発達している。対馬島では砂丘植生と海岸林は少ない。

当ゾーンを代表する以下の地区について、土地被覆変化図とあわせて特徴を述べる。

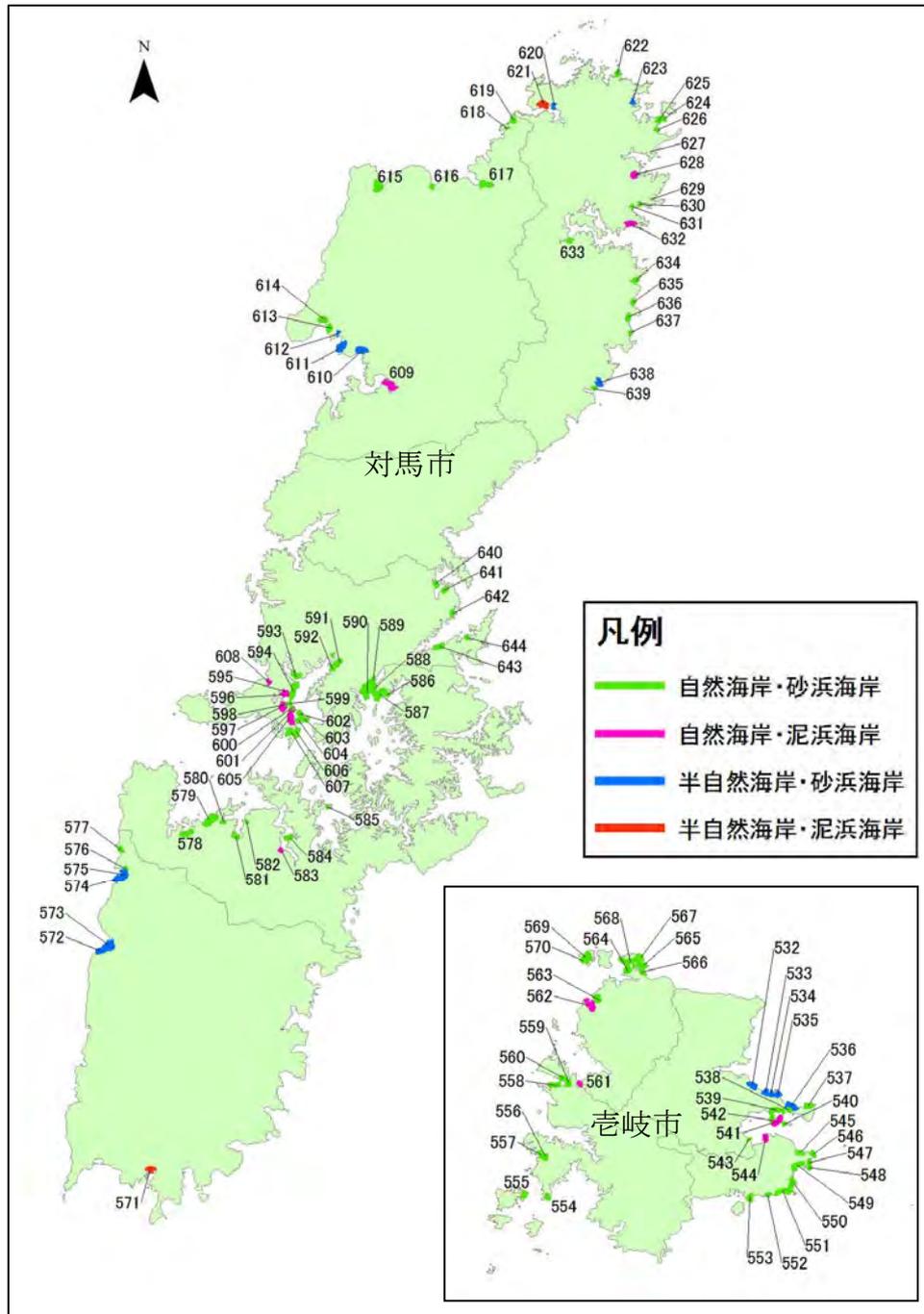
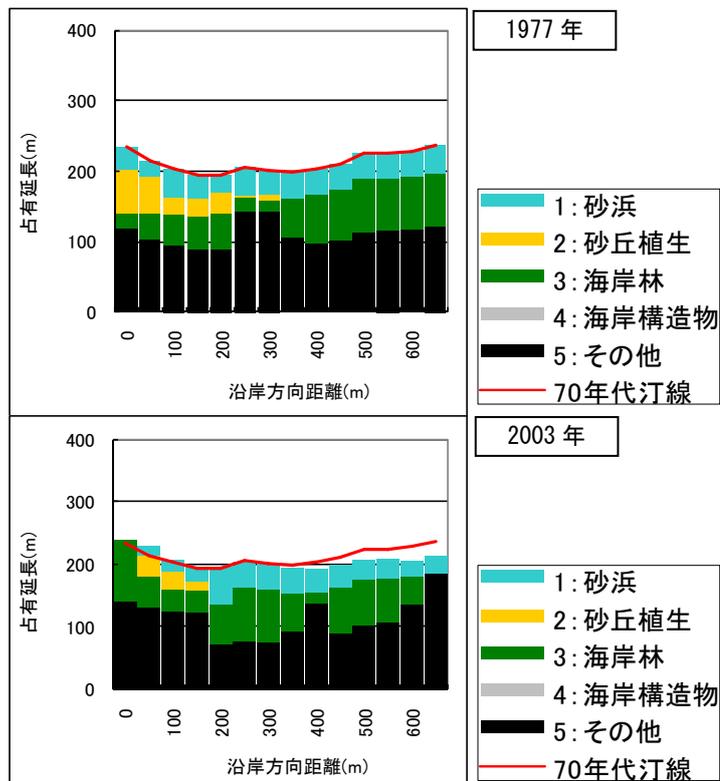
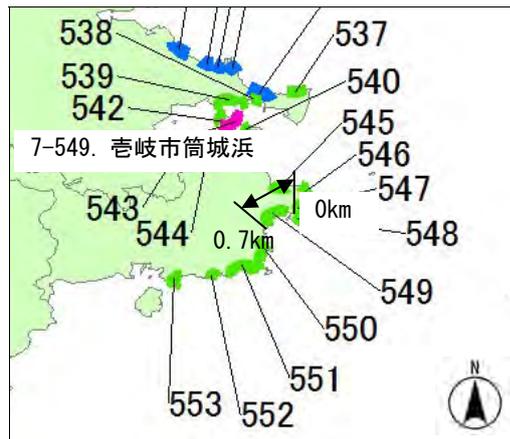


図 4.2.9 VII. 壱岐・対馬ゾーン

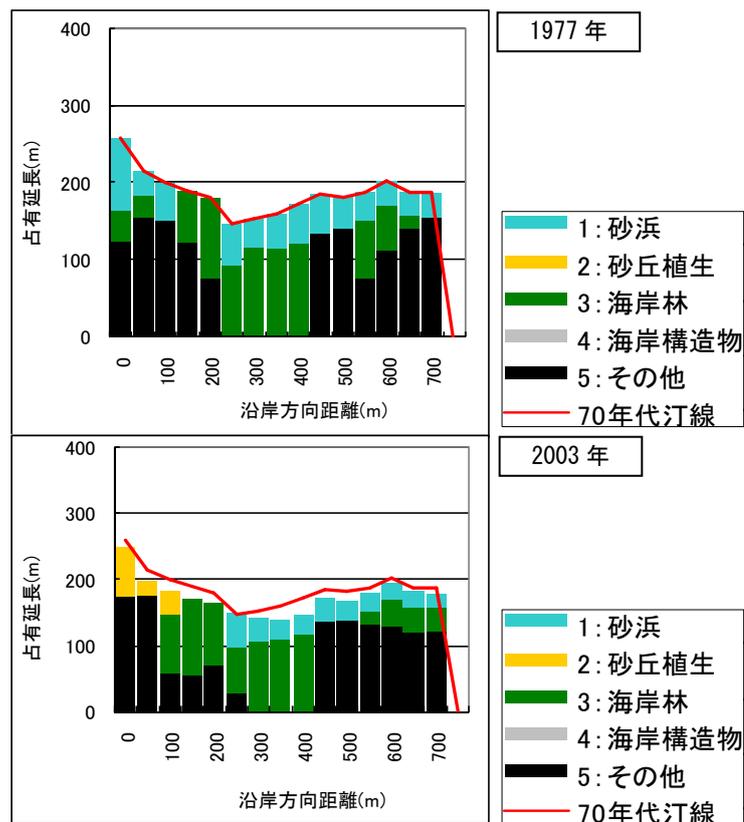
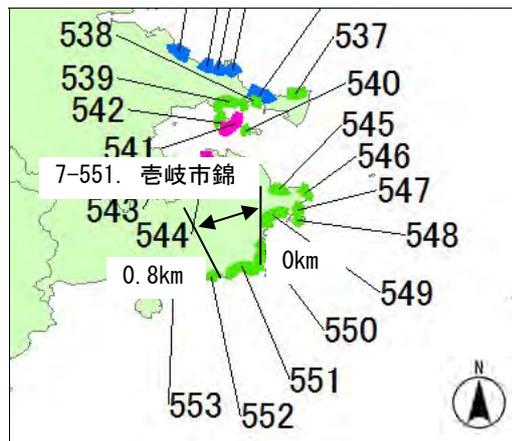
1) 7-549. 壱岐市筒城浜

- ・ 範囲：壱岐島東部の海岸
- ・ 延長：約 0.7km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 5「安定」
- ・ 汀線の変化状況：汀線変化は小さい。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生は東部に、海岸林は全域に発達していた。いずれも変化は小さい。



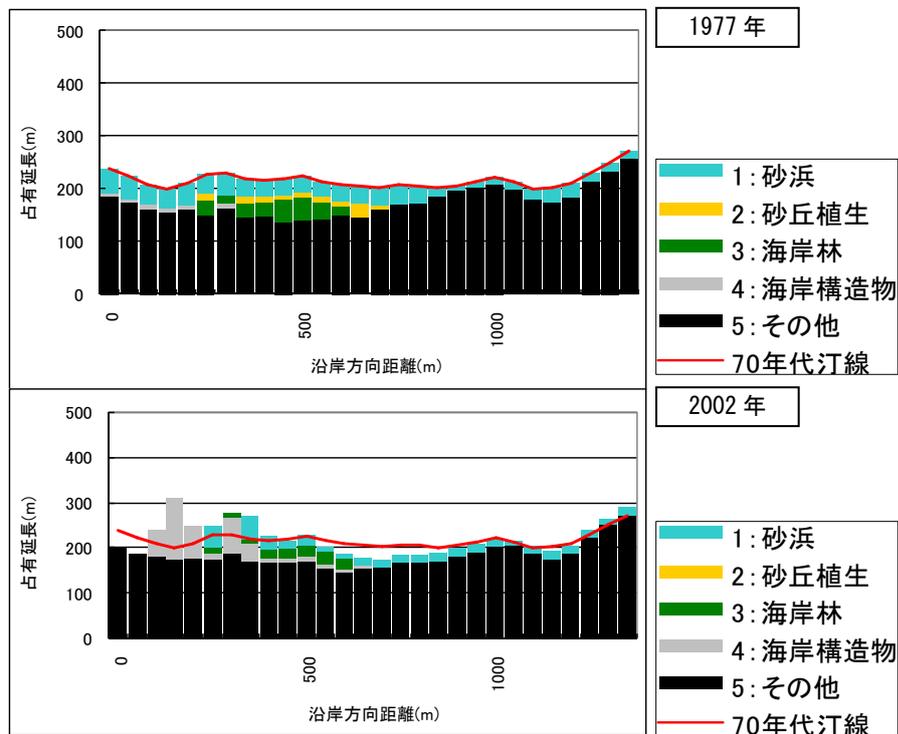
2) 7-551. 壱岐市錦

- ・ 範囲：壱岐島東部の海岸
- ・ 延長：約 0.8km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 5「安定」
- ・ 汀線の変化状況：汀線は中央でやや後退していた。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生は東部で、海岸林は全域で発達していた。



3) 7-573. 対馬市小茂田

- ・ 範囲：対馬北西側の海岸
- ・ 延長：約 1.2km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ 1「防波堤等による周辺域からの砂の移動」
- ・ 汀線の変化状況：南部に漁港が建設された結果、汀線は時計回りに回転して周辺部で最大 30m 後退した。
- ・ 植生の変化状況：砂丘植生は消失し、海岸林は縮小した。



4) 7-636. 対馬市琴

- ・ 範囲：対馬北東側の海岸
- ・ 延長：約 0.4km
- ・ 海岸変化の要因：タイプ3「河川・崖からの供給土砂の減少」
- ・ 汀線の変化状況：汀線は最大 15m 後退した。
- ・ 植生の変化状況：砂浜の縮小により、全域に見られた砂丘植生も縮小した。

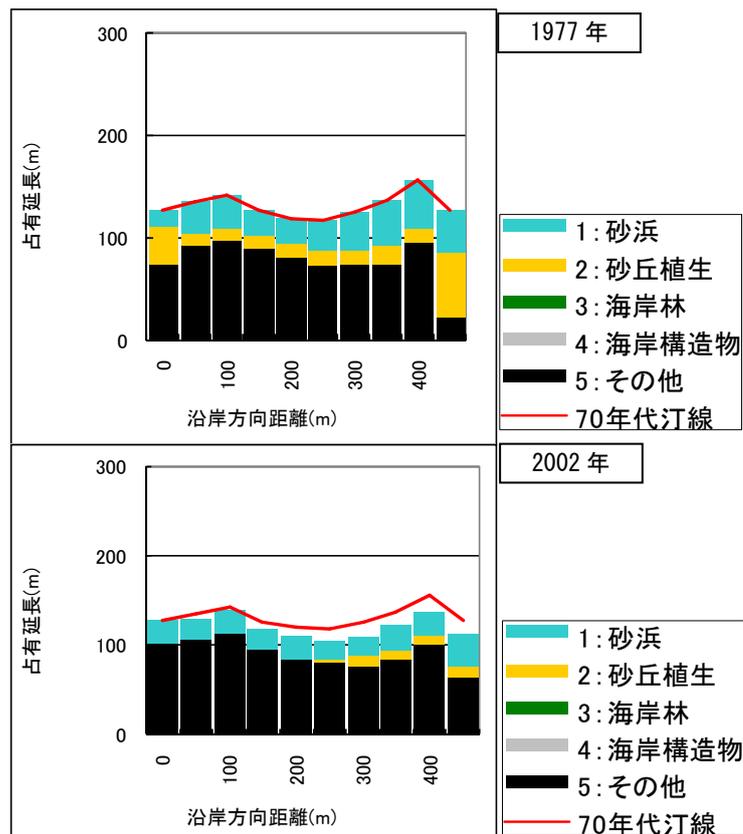
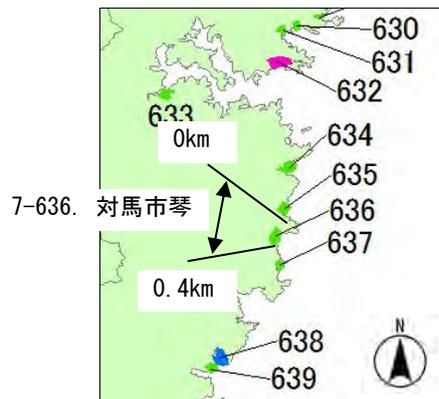


表 4.2.1(1) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	I	有明海	1	諫早市小川原浦	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	3	30	1
長崎県	I	有明海	2	諫早市小川原浦	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	30	1
長崎県	I	有明海	3	諫早市牧	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	30	1
長崎県	I	有明海	4	諫早市水ノ浦	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	30	1
長崎県	I	有明海	5	諫早市金崎	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	30	1
長崎県	I	有明海	6	諫早市里	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	30	1
長崎県	I	有明海	7	諫早市黒崎	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	30	1
長崎県	I	有明海	8	諫早市小江干拓	1975.3.8	2009.10.28	ポケット	4	30	2
長崎県	I	有明海	9	諫早市小江干拓	1975.3.8	2009.10.28	ポケット	4	30	2
長崎県	I	有明海	10	諫早市大戸	1975.1.2	2009.10.28	ポケット	5	30	2
長崎県	I	有明海	11	諫早市高天町	1975.1.2	2009.10.28	ポケット	4	30	2
長崎県	I	有明海	12	諫早市川内町	1975.2.24	2009.10.28	ポケット	4	30	2
長崎県	I	有明海	13	諫早市赤崎町	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	4	30	2
長崎県	I	有明海	14	諫早市田尻	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	4	30	3
長崎県	I	有明海	15	雲仙市阿母名	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	4	30	3
長崎県	I	有明海	16	雲仙市牛口名	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	4	30	3
長崎県	I	有明海	17	雲仙市本村名	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	1	30	3
長崎県	I	有明海	18	雲仙市阿母名	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	4	30	3
長崎県	I	有明海	19	雲仙市阿母名	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	4	30	3
長崎県	I	有明海	20	雲仙市阿母名	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	5	30	3
長崎県	I	有明海	21	雲仙市阿母名	1975.2.8	2009.10.28	ポケット	5	30	3
長崎県	I	有明海	22	雲仙市古部岡	1975.1.2	2009.10.28	ポケット	5	30	4
長崎県	I	有明海	23	雲仙市伊福大川	1975.1.2	2009.10.28	ポケット	5	30	4
長崎県	I	有明海	24	雲仙市西郷伊古	1975.1.2	2009.10.28	ポケット	4	30	4
長崎県	I	有明海	25	雲仙市西郷栗林	1975.1.2	2005.09.17	ポケット	5	30	4
長崎県	I	有明海	26	雲仙市神代川東	1975.1.2	2005.09.17	ポケット	5	30	4
長崎県	I	有明海	27	雲仙市土黒尾茂	1975.1.2	2005.09.17	ポケット	5	30	4
長崎県	I	有明海	28	雲仙市土黒北下原西	1975.1.2	2005.09.17	ポケット	4	30	5
長崎県	I	有明海	29	雲仙市多比良船津平和町	1975.1.2	2005.09.17	ポケット	5	30	5
長崎県	I	有明海	30	島原市湯江丙	1975.1.2	2005.09.17	ポケット	5	30	5
長崎県	I	有明海	31	島原市大三東戊	1975.1.2	2005.09.17	ポケット	4	30	5
長崎県	I	有明海	32	島原市大三東乙	1975.2.8	2005.09.17	ポケット	4	30	5
長崎県	I	有明海	33	島原市三会町	1975.2.8	2010.2.28	ポケット	5	30	5
長崎県	I	有明海	34	島原市前浜町	1975.2.26	2010.2.28	ポケット	4	10	6
長崎県	I	有明海	35	島原市新馬場町	1975.2.26	2010.2.28	ポケット	5	10	6
長崎県	I	有明海	36	島原市新田町	1975.2.26	2010.2.28	ポケット	5	10	6
長崎県	I	有明海	37	島原市弁天町2丁目	1975.1.21	2010.2.28	ポケット	5	10	6
長崎県	I	有明海	38	島原市湊町	1975.1.21	2010.2.28	ポケット	3	10	6
長崎県	I	有明海	39	島原市湊町	1975.1.21	2010.2.28	ポケット	3	10	6
長崎県	I	有明海	40	島原市湊町	1975.1.21	2010.2.28	ポケット	3	10	6
長崎県	I	有明海	41	島原市湊町	1975.1.21	2010.2.28	ポケット	3	10	6
長崎県	I	有明海	42	島原市秩父が浦町	1975.2.16	2010.2.28	ポケット	3	10	6
長崎県	I	有明海	43	島原市秩父が浦町	1975.2.16	2010.2.28	ポケット	5	10	6
長崎県	I	有明海	44	島原市北安徳町	1975.1.21	2010.2.28	ポケット	4	10	6
長崎県	I	有明海	45	島原市中安徳町	1975.1.21	2010.2.28	ポケット	4	10	7
長崎県	I	有明海	46	南島原市丁	1975.2.16	2010.2.28	ポケット	4	10	7
長崎県	I	有明海	47	南島原市丙	1975.2.16	2010.2.28	ポケット	4	10	7
長崎県	I	有明海	48	南島原市丙坂下名	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	5	10	7
長崎県	I	有明海	49	南島原市乙大崎名	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	5	10	7
長崎県	I	有明海	50	南島原市乙大崎名	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	4	10	7

表 4.2.1(2) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	I	有明海	51	南島原市乙大崎名	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	5	10	7
長崎県	I	有明海	52	南島原市甲貝崎名	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	5	10	7
長崎県	I	有明海	53	南島原市大苑名	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	5	10	7
長崎県	I	有明海	54	南島原市石田名	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	5	10	7
長崎県	I	有明海	55	南島原市小川名	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	5	10	8
長崎県	I	有明海	56	南島原市中須川名	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	5	10	8
長崎県	I	有明海	57	南島原市須川	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	5	10	8
長崎県	I	有明海	58	南島原市龍石	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	1	10	8
長崎県	I	有明海	59	南島原市己田平名	1975.2.26	2005.09.17	ポケット	3	10	8
長崎県	I	有明海	60	南島原市北岡戊小路, 浜津	1975.1.23	2005.09.17	ポケット	3	10	8
長崎県	I	有明海	61	南島原市大江乙築山, 東築山	1975.1.23	2008.10.21	ポケット	3	10	8
長崎県	I	有明海	62	南島原市大江乙露田	1975.1.23	2008.10.21	ポケット	3	10	9
長崎県	I	有明海	63	南島原市吉川甲菖蒲田	1975.1.23	2008.10.21	ポケット	3	10	9
長崎県	II	橋湾	64	南島原市白浜	1975.1.23	2008.10.21	ポケット	5	10	9
長崎県	II	橋湾	65	南島原市水下津名境町	1975.1.23	2008.10.21	ポケット	5	10	9
長崎県	II	橋湾	66	南島原市前浜	1975.1.23	2008.10.21	ポケット	5	10	9
長崎県	II	橋湾	67	南島原市野田浜	1975.1.23	2008.10.21	ポケット	5	10	9
長崎県	II	橋湾	68	雲仙市京泊名	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	10
長崎県	II	橋湾	69	雲仙市京泊名	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	10
長崎県	II	橋湾	70	雲仙市京泊名	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	10
長崎県	II	橋湾	71	雲仙市京泊名	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	10
長崎県	II	橋湾	72	雲仙市荒牧名	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	10
長崎県	II	橋湾	73	雲仙市飛子	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	10
長崎県	II	橋湾	74	雲仙市北野	1975.2.16	2009.10.28	ポケット	5	10	11
長崎県	II	橋湾	75	雲仙市富津	1975.1.21	2009.10.28	ポケット	5	10	11
長崎県	II	橋湾	76	雲仙市千ヶ石	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	11
長崎県	II	橋湾	77	諫早市船津	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	12
長崎県	II	橋湾	78	諫早市船津	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	12
長崎県	II	橋湾	79	諫早市船津	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	12
長崎県	II	橋湾	80	諫早市飯香浦町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	13
長崎県	II	橋湾	81	諫早市飯香浦町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	10	13
長崎県	II	橋湾	82	諫早市飯香浦町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	13
長崎県	II	橋湾	83	諫早市宮摺町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	13
長崎県	II	橋湾	84	諫早市藤田尾町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	14
長崎県	II	橋湾	85	諫早市為石町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	10	14
長崎県	II	橋湾	86	諫早市為石町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	10	14
長崎県	II	橋湾	87	諫早市脇岬町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	15
長崎県	II	橋湾	88	諫早市脇岬町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	3	10	15
長崎県	II	橋湾	89	諫早市脇岬町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	10	15
長崎県	II	橋湾	90	諫早市脇岬町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	10	15
長崎県	II	橋湾	91	諫早市野母崎樺島町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	10	15
長崎県	II	橋湾	92	諫早市野母崎樺島町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	3	10	15
長崎県	II	橋湾	93	諫早市野母崎樺島町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	15
長崎県	II	橋湾	94	諫早市野母崎樺島町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	15
長崎県	II	橋湾	95	諫早市野母崎樺島町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	15
長崎県	II	橋湾	96	諫早市野母崎樺島町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	15
長崎県	II	橋湾	97	諫早市脇岬町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	15
長崎県	II	橋湾	98	諫早市野母町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	10	16
長崎県	II	橋湾	99	諫早市野母町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	16
長崎県	III	西彼杵	100	諫早市野母町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	3	10	16

表 4.2.1(3) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	Ⅲ	西彼杵	101	諫早市野母町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	16
長崎県	Ⅲ	西彼杵	102	諫早市野母町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	16
長崎県	Ⅲ	西彼杵	103	諫早市南越町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	16
長崎県	Ⅲ	西彼杵	104	諫早市高浜町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	10	16
長崎県	Ⅲ	西彼杵	105	諫早市高浜町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	16
長崎県	Ⅲ	西彼杵	106	諫早市黒浜町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	17
長崎県	Ⅲ	西彼杵	107	諫早市蚊焼町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	17
長崎県	Ⅲ	西彼杵	108	諫早市蚊焼町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	17
長崎県	Ⅲ	西彼杵	109	諫早市蚊焼町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	17
長崎県	Ⅲ	西彼杵	110	諫早市蚊焼町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	3	10	17
長崎県	Ⅲ	西彼杵	111	諫早市蚊焼町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	17
長崎県	Ⅲ	西彼杵	112	諫早市蚊焼町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	17
長崎県	Ⅲ	西彼杵	113	諫早市香焼町	1975.3.8	2009.10.28	ポケット	4	10	17
長崎県	Ⅲ	西彼杵	114	諫早市香焼町	1975.2.15	2009.10.28	ポケット	5	10	18
長崎県	Ⅲ	西彼杵	115	諫早市香焼町	1975.2.15	2009.10.28	ポケット	4	10	18
長崎県	Ⅲ	西彼杵	116	諫早市伊王島町	1975.2.15	2009.10.28	ポケット	4	10	18
長崎県	Ⅲ	西彼杵	117	諫早市伊王島町	1975.2.15	2009.10.28	ポケット	5	10	18
長崎県	Ⅲ	西彼杵	118	諫早市伊王島町	1975.3.8	2009.10.28	ポケット	5	10	18
長崎県	Ⅲ	西彼杵	119	諫早市伊王島町	1975.3.8	2009.10.28	ポケット	5	10	18
長崎県	Ⅲ	西彼杵	120	諫早市伊王島町	1975.3.8	2009.10.28	ポケット	3	10	18
長崎県	Ⅲ	西彼杵	121	諫早市小瀬戸町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	3	10	18
長崎県	Ⅲ	西彼杵	122	諫早市長崎港	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	18
長崎県	Ⅲ	西彼杵	123	諫早市長崎港	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	4	10	19
長崎県	Ⅲ	西彼杵	124	諫早市柿泊町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	3	10	19
長崎県	Ⅲ	西彼杵	125	諫早市相川町	1975.2.26	2009.10.28	ポケット	5	10	19
長崎県	Ⅲ	西彼杵	126	諫早市下大野町	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	5	5	20
長崎県	Ⅲ	西彼杵	127	諫早市神浦夏井町	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	5	5	20
長崎県	Ⅲ	西彼杵	128	長崎市神浦口福町	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	10	20
長崎県	Ⅲ	西彼杵	129	西海市雪浦小松郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	10	20
長崎県	Ⅲ	西彼杵	130	西海市雪浦下釜郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	5	20
長崎県	Ⅲ	西彼杵	131	西海市瀬戸東浜郷	1975.3.4	2010.04.27	ポケット	5	10	20
長崎県	Ⅲ	西彼杵	132	西海市瀬戸福島郷	1975.3.4	2010.04.27	ポケット	5	10	20
長崎県	Ⅲ	西彼杵	133	西海市松島外郷	1975.3.4	2010.04.27	ポケット	3	10	21
長崎県	Ⅲ	西彼杵	134	西海市松島外郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	10	21
長崎県	Ⅲ	西彼杵	135	西海市松島外郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	4	10	21
長崎県	Ⅲ	西彼杵	136	西海市松島内郷	1975.3.4	2010.04.27	ポケット	5	10	21
長崎県	Ⅲ	西彼杵	137	西海市松島内郷	1975.3.4	2010.04.27	ポケット	4	10	21
長崎県	Ⅲ	西彼杵	138	西海市多以良外郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	10	22
長崎県	Ⅲ	西彼杵	139	西海市多以良外郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	10	22
長崎県	Ⅲ	西彼杵	140	西海市多以良外郷	1975.3.4	2010.04.27	ポケット	5	10	22
長崎県	Ⅲ	西彼杵	141	西海市多以良外郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	10	22
長崎県	Ⅲ	西彼杵	142	西海市七釜郷	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	5	10	22
長崎県	Ⅲ	西彼杵	143	西海市中浦北郷	1975.2.24	2010.04.27	ポケット	5	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	144	西海市太田和郷	1975.2.24	2010.04.27	ポケット	5	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	145	西海市黒瀬	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	5	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	146	西海市寺島	1975.2.28	2010.04.27	ポケット	5	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	147	西海市寺島	1975.2.28	2010.04.27	ポケット	5	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	148	西海市寺島	1975.2.28	2010.04.27	ポケット	4	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	149	西海市寺島	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	4	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	150	西海市徳万	1975.2.28	2010.04.27	ポケット	5	10	23

表 4.2.1(4) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	Ⅲ	西彼杵	151	西海市蛤	1975.2.28	2010.04.27	ポケット	5	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	152	西海市中戸	1975.2.28	2010.04.27	ポケット	3	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	153	西海市大島	1975.2.24	2010.04.27	ポケット	5	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	154	西海市大島	1975.2.24	2010.04.27	ポケット	5	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	155	西海市蠣浦郷	1975.2.28	2010.04.27	ポケット	3	10	23
長崎県	Ⅲ	西彼杵	156	西海市蠣浦郷	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	3	10	24
長崎県	Ⅲ	西彼杵	157	西海市蠣浦郷	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	3	10	24
長崎県	Ⅲ	西彼杵	158	西海市本郷	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	5	10	24
長崎県	Ⅲ	西彼杵	159	西海市本郷	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	5	10	24
長崎県	Ⅲ	西彼杵	160	西海市本郷	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	5	10	24
長崎県	Ⅲ	西彼杵	161	西海市蠣浦郷	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	5	10	24
長崎県	Ⅲ	西彼杵	162	西海市蠣浦郷	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	4	10	24
長崎県	Ⅲ	西彼杵	163	西海市蠣浦郷	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	5	10	24
長崎県	Ⅲ	西彼杵	164	西海市蠣浦郷	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	5	10	24
長崎県	Ⅲ	西彼杵	165	西海市横瀬郷	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	5	10	25
長崎県	Ⅲ	西彼杵	166	西海市佐世保港	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	4	10	25
長崎県	Ⅲ	西彼杵	167	西海市横瀬郷	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	5	10	25
長崎県	Ⅲ	西彼杵	168	西海市伊ノ浦郷	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	5	10	25
長崎県	Ⅳ	大村湾	169	西海市亀浦郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	8	26
長崎県	Ⅳ	大村湾	170	西海市亀浦郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	8	26
長崎県	Ⅳ	大村湾	171	西海市亀浦郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	8	26
長崎県	Ⅳ	大村湾	172	西海市風早郷	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	8	26
長崎県	Ⅳ	大村湾	173	長崎市長浦町	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	8	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	174	長崎市長浦町	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	4	8	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	175	長崎市琴海戸根原町	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	8	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	176	長崎市琴海戸根原町	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	4	8	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	177	長崎市琴海戸根町	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	3	10	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	178	長崎市琴海戸根町	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	10	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	179	長崎市琴海戸根町	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	3	10	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	180	長崎市琴海戸根町	1975.3.8	2010.04.27	ポケット	5	10	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	181	西彼杵郡時津町子々川郷	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	3	10	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	182	西彼杵郡時津町子々川郷	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	3	10	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	183	西彼杵郡時津町子々川郷	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	5	10	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	184	西彼杵郡時津町日並郷	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	3	10	27
長崎県	Ⅳ	大村湾	185	西彼杵郡長与町齊藤郷毛屋白津	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	3	10	28
長崎県	Ⅳ	大村湾	186	西彼杵郡長与町齊藤郷毛屋白津	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	4	10	28
長崎県	Ⅳ	大村湾	187	西彼杵郡長与町岡郷前田川内	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	4	10	28
長崎県	Ⅳ	大村湾	188	西彼杵郡長与町岡郷岡岬	1975.2.8	2010.04.27	ポケット	4	10	28
長崎県	Ⅳ	大村湾	189	西彼杵郡長与町岡郷岡中央	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	4	10	28
長崎県	Ⅳ	大村湾	190	西彼杵郡長与町岡郷馬込一本松	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	4	10	28
長崎県	Ⅳ	大村湾	191	諫早市多良見町元釜	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	4	10	29
長崎県	Ⅳ	大村湾	192	諫早市多良見町船津	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	5	10	29
長崎県	Ⅳ	大村湾	193	諫早市多良見町元釜	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	4	10	29
長崎県	Ⅳ	大村湾	194	諫早市多良見町木床木床一	1975.2.24	2009.10.28	ポケット	5	10	29
長崎県	Ⅳ	大村湾	195	諫早市多良見町木床木床二	1975.2.24	2009.10.28	ポケット	4	10	29
長崎県	Ⅳ	大村湾	196	諫早市貝津町	1975.2.24	2009.10.28	ポケット	4	10	29
長崎県	Ⅳ	大村湾	197	大村市溝陸町	1975.2.24	2009.10.28	ポケット	3	10	29
長崎県	Ⅳ	大村湾	198	大村市西部町	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	5	10	30
長崎県	Ⅳ	大村湾	199	大村市西部町	1975.1.2	2010.04.27	ポケット	5	10	30
長崎県	Ⅳ	大村湾	200	東彼杵郡東彼杵町彼杵宿郷	1975.2.28	2010.04.27	ポケット	5	10	31

表 4.2.1(5) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	Ⅳ	大村湾	201	東彼杵郡東彼杵町彼杵宿郷	1975.2.28	2010.04.27	ポケット	3	10	31
長崎県	Ⅳ	大村湾	202	東彼杵郡川棚町三越郷	1975.3.2	2009.09.06	ポケット	5	10	32
長崎県	Ⅳ	大村湾	203	東彼杵郡川棚町三越郷	1975.3.2	2009.09.06	ポケット	5	10	32
長崎県	Ⅳ	大村湾	204	東彼杵郡川棚町小串郷	1975.3.2	2009.09.06	ポケット	5	10	32
長崎県	Ⅳ	大村湾	205	東彼杵郡川棚町新谷郷	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	5	10	32
長崎県	Ⅳ	大村湾	206	佐世保市宮津町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	4	10	33
長崎県	Ⅳ	大村湾	207	佐世保市宮津町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	5	10	33
長崎県	Ⅳ	大村湾	208	佐世保市宮津町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	5	10	33
長崎県	Ⅳ	大村湾	209	佐世保市ハウステンボス町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	3	10	33
長崎県	Ⅳ	大村湾	210	佐世保市指方町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	3	10	33
長崎県	Ⅳ	大村湾	211	佐世保市佐世保港	1975.2.24	2009.02.21	ポケット	3	8	33
長崎県	Ⅳ	大村湾	212	佐世保市有福町	1975.2.24	2009.02.21	ポケット	3	8	33
長崎県	Ⅳ	大村湾	213	佐世保市崎岡町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	5	8	33
長崎県	Ⅳ	大村湾	214	佐世保市佐世保港	1975.2.24	2009.02.21	ポケット	5	8	33
長崎県	Ⅴ	松浦	215	佐世保市佐世保港	1975.2.24	2009.02.21	ポケット	3	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	216	佐世保市佐世保港	1975.2.24	2009.02.21	ポケット	4	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	217	佐世保市庵浦町	1975.2.24	2009.03.21	ポケット	3	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	218	佐世保市庵浦町	1975.2.24	2009.03.21	ポケット	3	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	219	佐世保市庵浦町	1975.2.24	2009.03.21	ポケット	3	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	220	佐世保市俵ヶ浦町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	3	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	221	佐世保市俵ヶ浦町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	3	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	222	佐世保市俵ヶ浦町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	3	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	223	佐世保市俵ヶ浦町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	3	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	224	佐世保市俵ヶ浦町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	3	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	225	佐世保市俵ヶ浦町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	5	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	226	佐世保市下船越町	1975.2.24	2009.09.06	ポケット	3	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	227	佐世保市下船越町	1975.2.24	2009.03.21	ポケット	5	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	228	佐世保市船越町	1975.2.24	2009.03.21	ポケット	5	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	229	佐世保市船越町	1975.2.24	2009.03.21	ポケット	5	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	230	佐世保市船越町	1975.2.24	2009.03.21	ポケット	5	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	231	佐世保市船越町	1975.2.24	2009.03.21	ポケット	5	10	34
長崎県	Ⅴ	松浦	232	佐世保市船越町	1975.2.24	2009.03.21	ポケット	5	10	35
長崎県	Ⅴ	松浦	233	佐世保市日野町	1975.2.28	2009.03.21	ポケット	5	10	35
長崎県	Ⅴ	松浦	234	佐世保市大瀧町	1975.2.28	2009.03.21	ポケット	5	10	35
長崎県	Ⅴ	松浦	235	佐世保市相浦町	1975.3.2	2009.02.21	ポケット	5	10	35
長崎県	Ⅴ	松浦	236	佐世保市黒島町	1975.2.8	2010.05.30	ポケット	3	10	36
長崎県	Ⅴ	松浦	237	北松浦郡佐々町四ツ井樋	1977.10.5	2009.03.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	238	佐世保市小佐々町黒石	1977.10.5	2009.03.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	239	佐世保市小佐々町小坂	1977.10.5	2009.03.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	240	佐世保市小佐々町小坂	1977.10.5	2009.03.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	241	佐世保市浅子町	1977.10.5	2009.02.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	242	佐世保市浅子町	1977.10.5	2009.02.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	243	佐世保市浅子町	1977.10.5	2009.02.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	244	佐世保市浅子町	1977.10.5	2009.02.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	245	佐世保市浅子町	1977.10.5	2009.02.21	ポケット	4	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	246	佐世保市小佐々町臼ノ浦	1977.10.5	2009.02.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	247	佐世保市小佐々町臼ノ浦	1977.10.5	2009.02.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	248	佐世保市小佐々町臼ノ浦	1977.10.5	2009.02.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	249	佐世保市小佐々町西川内	1977.10.5	2009.02.21	ポケット	5	10	37
長崎県	Ⅴ	松浦	250	佐世保市小佐々町西川内	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	5	10	37

表 4.2.1(6) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	V	松浦	251	佐世保市小佐々町西川内	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	5	10	37
長崎県	V	松浦	252	佐世保市小佐々町西川内	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	4	10	37
長崎県	V	松浦	253	佐世保市小佐々町楠泊	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	3	10	37
長崎県	V	松浦	254	佐世保市小佐々町楠泊	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	5	10	37
長崎県	V	松浦	255	佐世保市小佐々町楠泊	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	5	10	37
長崎県	V	松浦	256	佐世保市小佐々町楠泊	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	4	10	37
長崎県	V	松浦	257	佐世保市小佐々町矢岳	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	5	10	37
長崎県	V	松浦	258	佐世保市小佐々町矢岳	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	5	10	37
長崎県	V	松浦	259	平戸市以善免	1977.11.5	2007.4.7	ポケット	5	10	38
長崎県	V	松浦	260	平戸市以善免	1977.11.5	2007.4.7	ポケット	5	10	38
長崎県	V	松浦	261	平戸市以善免	1977.11.5	2007.4.7	ポケット	5	10	38
長崎県	V	松浦	262	平戸市下寺免	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	5	10	38
長崎県	V	松浦	263	平戸市千里ヶ浜	1977.10.22	2009.03.17	ポケット	1	5	38
長崎県	V	松浦	264	平戸市宝亀町	1977.11.5	2007.4.7	ポケット	5	10	38
長崎県	V	松浦	265	平戸市木場町	1977.11.5	2007.4.7	ポケット	5	10	39
長崎県	V	松浦	266	平戸市木場町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	5	10	39
長崎県	V	松浦	267	平戸市木場町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	5	10	39
長崎県	V	松浦	268	平戸市迎紐差町, 紐差町	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	5	10	39
長崎県	V	松浦	269	平戸市紐差町, 木ヶ津町	1977.10.5	2007.4.7	ポケット	3	10	39
長崎県	V	松浦	270	平戸市木ヶ津町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	5	10	39
長崎県	V	松浦	271	平戸市木ヶ津町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	5	10	39
長崎県	V	松浦	272	平戸市大川原町	1977.10.22	2010.05.03	ポケット	5	10	40
長崎県	V	松浦	273	平戸市船木町	1977.10.5	2010.5.30	ポケット	5	10	40
長崎県	V	松浦	274	平戸市前津吉町	1977.10.5	2010.5.30	ポケット	5	10	40
長崎県	III	西彼杵	275	西海市江島	1977.10.9	2010.5.30	ポケット	5	10	44
長崎県	III	西彼杵	276	西海市江島	1977.10.9	2010.5.30	ポケット	5	10	44
長崎県	III	西彼杵	277	西海市江島	1977.10.9	2010.5.30	ポケット	5	10	44
長崎県	III	西彼杵	278	西海市江島	1977.10.9	2010.5.30	ポケット	4	10	44
長崎県	VI	五島	279	南松浦郡新上五島町七目郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	42
長崎県	VI	五島	280	南松浦郡新上五島町七目郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	42
長崎県	VI	五島	281	南松浦郡新上五島町七目郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	42
長崎県	VI	五島	282	南松浦郡新上五島町有川郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	42
長崎県	VI	五島	283	南松浦郡新上五島町有川郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	42
長崎県	VI	五島	284	南松浦郡新上五島町小河原郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	42
長崎県	VI	五島	285	南松浦郡新上五島町小河原郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	42
長崎県	VI	五島	286	南松浦郡新上五島町赤尾郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	42
長崎県	VI	五島	287	南松浦郡新上五島町赤尾郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	4	10	43
長崎県	VI	五島	288	南松浦郡新上五島町友住郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	4	10	43
長崎県	VI	五島	289	南松浦郡新上五島町友住郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	43
長崎県	VI	五島	290	南松浦郡新上五島町江ノ浜郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	43
長崎県	VI	五島	291	南松浦郡新上五島町友住郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	43
長崎県	VI	五島	292	南松浦郡新上五島町友住郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	43
長崎県	VI	五島	293	南松浦郡新上五島町友住郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	43
長崎県	III	西彼杵	294	西海市平島	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	4	10	43
長崎県	III	西彼杵	295	西海市平島	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	43
長崎県	III	西彼杵	296	西海市平島	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	43
長崎県	III	西彼杵	297	西海市平島	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	43
長崎県	VI	五島	298	南松浦郡新上五島町太田郷	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	45
長崎県	VI	五島	299	南松浦郡新上五島町鯉ノ浦阿瀬津郷	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	45
長崎県	VI	五島	300	南松浦郡新上五島町東神ノ浦郷	1977.10.15	2010.6.2	ポケット	5	10	45

表 4.2.1(7) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	VI	五島	301	南松浦郡新上五島町東神ノ浦郷	1977.10.15	2010.6.2	ポケット	5	10	45
長崎県	VI	五島	302	南松浦郡新上五島町岩瀬浦郷	1977.10.15	2010.6.2	ポケット	5	10	45
長崎県	VI	五島	303	南松浦郡新上五島町岩瀬浦郷	1977.10.15	2010.6.2	ポケット	5	10	46
長崎県	VI	五島	304	南松浦郡新上五島町奈良尾郷	1977.10.15	2010.8.4	ポケット	3	10	46
長崎県	VI	五島	305	南松浦郡新上五島町桐古里郷	1977.10.15	2010.8.4	ポケット	5	10	46
長崎県	VI	五島	306	南松浦郡新上五島町桐古里郷	1977.10.15	2010.8.4	ポケット	4	10	46
長崎県	VI	五島	307	五島市本窯町	1977.12.13	2010.8.4	ポケット	5	10	47
長崎県	VI	五島	308	五島市平蔵町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	5	10	48
長崎県	VI	五島	309	五島市平蔵町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	5	10	48
長崎県	VI	五島	310	五島市平蔵町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	5	10	48
長崎県	VI	五島	311	五島市奥浦町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	3	10	48
長崎県	VI	五島	312	五島市奥浦町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	4	10	48
長崎県	VI	五島	313	五島市平蔵町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	3	10	48
長崎県	VI	五島	314	五島市平蔵町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	3	10	48
長崎県	VI	五島	315	五島市平蔵町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	5	10	48
長崎県	VI	五島	316	五島市平蔵町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	5	10	48
長崎県	VI	五島	317	五島市平蔵町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	5	10	48
長崎県	VI	五島	318	五島市平蔵町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	5	10	48
長崎県	VI	五島	319	五島市平蔵町	1977.10.9	2010.9.3	ポケット	5	10	48
長崎県	VI	五島	320	五島市平蔵町	1977.10.15	2010.9.3	ポケット	5	10	48
長崎県	VI	五島	321	五島市浜町	1977.10.15	2010.11.11	ポケット	5	10	49
長崎県	VI	五島	322	五島市浜町	1977.10.15	2010.11.11	ポケット	5	10	49
長崎県	VI	五島	323	五島市増田町	1977.10.15	2010.11.11	ポケット	5	10	49
長崎県	VI	五島	324	五島市増田町	1977.10.15	2010.11.11	ポケット	5	10	49
長崎県	VI	五島	325	五島市富江町田尾	1977.10.15	2010.11.11	ポケット	5	10	49
長崎県	VI	五島	326	五島市富江町松尾	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	49
長崎県	VI	五島	327	五島市富江町黒瀬	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	49
長崎県	VI	五島	328	五島市富江町黒瀬	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	49
長崎県	VI	五島	329	五島市富江町黒瀬	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	49
長崎県	VI	五島	330	五島市富江町黒瀬	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	4	10	49
長崎県	VI	五島	331	五島市富江町長峰	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	49
長崎県	VI	五島	332	五島市浜町	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	51
長崎県	VI	五島	333	五島市玉之浦町大宝	1977.10.15	2009.10.28	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	334	五島市玉之浦町大宝	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	4	10	50
長崎県	VI	五島	335	五島市玉之浦町大宝	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	336	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	337	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	4	10	50
長崎県	VI	五島	338	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	339	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	340	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	3	10	50
長崎県	VI	五島	341	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	342	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	343	五島市玉之浦町立谷	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	344	五島市玉之浦町立谷	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	345	五島市玉之浦町立谷	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	346	五島市玉之浦町立谷	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	347	五島市玉之浦町大宝	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	348	五島市玉之浦町小川	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	349	五島市玉之浦町中須	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	350	五島市玉之浦町中須	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	50

表 4.2.1(8) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	VI	五島	351	五島市玉之浦町中須	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	50
長崎県	VI	五島	352	五島市玉之浦町布浦	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	353	五島市玉之浦町布浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	354	五島市玉之浦町布浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	355	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	356	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	357	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	358	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	359	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	360	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	361	五島市玉之浦町玉之浦	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	362	五島市玉之浦町布浦	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	363	五島市玉之浦町布浦	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	364	五島市玉之浦町布浦	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	365	五島市玉之浦町布浦	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	366	五島市玉之浦町布浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	367	五島市玉之浦町布浦	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	368	五島市玉之浦町荒川	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	369	五島市玉之浦町荒川	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	370	五島市玉之浦町荒川	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	371	五島市玉之浦町丹奈	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	372	五島市玉之浦町丹奈	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	373	五島市玉之浦町頓泊	1977.10.15	2000.5.23	ポケット	5	10	52
長崎県	VI	五島	374	五島市玉之浦町頓泊	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	53
長崎県	VI	五島	375	五島市三井楽町貝津	1977.10.15	2010.08.04	ポケット	5	10	53
長崎県	VI	五島	376	五島市三井楽町浜窄	1977.10.9	2000.5.23	ポケット	5	10	53
長崎県	VI	五島	377	五島市三井楽町浜ノ畔	1977.10.9	2000.5.23	ポケット	5	10	53
長崎県	VI	五島	378	五島市三井楽町浜ノ畔	1977.10.9	2000.5.23	ポケット	5	10	53
長崎県	VI	五島	379	五島市岐宿町川原	1977.10.9	2000.5.23	ポケット	5	10	53
長崎県	VI	五島	380	五島市岐宿町岐宿	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	5	10	54
長崎県	VI	五島	381	五島市岐宿町岐宿	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	4	10	54
長崎県	VI	五島	382	五島市岐宿町岐宿	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	3	10	54
長崎県	VI	五島	383	五島市岐宿町河務	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	3	10	54
長崎県	VI	五島	384	五島市岐宿町河務	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	5	10	54
長崎県	VI	五島	385	五島市岐宿町河務	1977.12.13	2010.8.4	ポケット	5	10	54
長崎県	VI	五島	386	五島市岐宿町河務	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	5	10	54
長崎県	VI	五島	387	五島市岐宿町河務	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	3	10	54
長崎県	VI	五島	388	五島市岐宿町河務	1977.12.13	2010.8.4	ポケット	3	10	54
長崎県	VI	五島	389	五島市岐宿町河務	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	3	10	54
長崎県	VI	五島	390	五島市岐宿町戸岐ノ首	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	3	10	54
長崎県	VI	五島	391	五島市岐宿町戸岐ノ首	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	3	10	54
長崎県	VI	五島	392	五島市岐宿町唐船ノ浦	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	3	10	54
長崎県	VI	五島	393	五島市岐宿町唐船ノ浦	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	3	10	54
長崎県	VI	五島	394	五島市戸岐町	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	3	10	54
長崎県	VI	五島	395	五島市岐宿町戸岐ノ首	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	5	10	54
長崎県	VI	五島	396	五島市奥浦町	1977.10.9	2010.8.4	ポケット	5	10	54
長崎県	VI	五島	397	五島市猪之木町	1977.10.15	2010.8.4	ポケット	5	10	55
長崎県	VI	五島	398	五島市久賀町	1977.10.15	2010.8.4	ポケット	5	10	55
長崎県	VI	五島	399	五島市久賀町	1977.10.15	2010.8.4	ポケット	5	10	55
長崎県	VI	五島	400	五島市藤町	1977.10.15	2010.8.4	ポケット	5	10	55

表 4.2.1(11) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	VI	五島	501	南松浦郡新上五島町津和崎郷	1977.10.14	2010.5.30	ポケット	5	10	60
長崎県	VI	五島	502	北松浦郡小値賀町中村郷	1977.11.5	2010.05.30	ポケット	3	10	61
長崎県	VI	五島	503	北松浦郡小値賀町笛吹郷	1977.11.5	2010.05.30	ポケット	3	10	61
長崎県	VI	五島	504	北松浦郡小値賀町笛吹郷	1977.10.14	2010.05.30	ポケット	5	10	61
長崎県	VI	五島	505	北松浦郡小値賀町浜津郷	1977.10.14	2010.05.30	ポケット	5	10	61
長崎県	VI	五島	506	北松浦郡小値賀町浜津郷	1977.10.14	2010.05.30	ポケット	5	10	61
長崎県	VI	五島	507	北松浦郡小値賀町浜津郷	1977.10.14	2010.05.30	ポケット	5	10	61
長崎県	VI	五島	508	北松浦郡小値賀町柳郷	1977.10.14	2010.05.30	ポケット	5	10	61
長崎県	VI	五島	509	北松浦郡小値賀町前方郷	1977.11.5	2010.05.30	ポケット	5	10	61
長崎県	VI	五島	510	北松浦郡小値賀町前方郷	1977.11.5	2010.05.30	ポケット	5	10	61
長崎県	VI	五島	511	佐世保市宇久町寺島	1977.10.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	512	佐世保市宇久町寺島	1977.10.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	513	佐世保市宇久町寺島	1977.10.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	514	佐世保市宇久町寺島	1977.11.5	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	515	佐世保市宇久町大久保	1977.10.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	516	佐世保市宇久町大久保	1977.10.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	517	佐世保市宇久町本飯良	1977.10.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	518	佐世保市宇久町飯良	1977.10.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	519	佐世保市宇久町神浦	1977.12.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	520	佐世保市宇久町神浦	1977.12.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	521	佐世保市宇久町小浜	1977.12.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	522	佐世保市宇久町小浜	1977.12.14	2010.05.03	ポケット	4	10	62
長崎県	VI	五島	523	佐世保市宇久町小浜	1977.11.5	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	524	佐世保市宇久町平	1977.11.5	2010.05.03	ポケット	4	10	62
長崎県	VI	五島	525	佐世保市宇久町平	1977.11.5	2010.05.03	ポケット	4	10	62
長崎県	VI	五島	526	佐世保市宇久町平	1977.11.5	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	527	佐世保市宇久町平	1977.11.5	2010.05.03	ポケット	3	10	62
長崎県	VI	五島	528	佐世保市宇久町平	1977.11.5	2010.05.03	ポケット	3	10	62
長崎県	VI	五島	529	佐世保市宇久町平	1977.11.5	2010.05.03	ポケット	3	10	62
長崎県	VI	五島	530	佐世保市宇久町平	1977.10.14	2010.05.03	ポケット	5	10	62
長崎県	VI	五島	531	北松浦郡小値賀町野崎島郷	1977.10.14	2000.5.23	ポケット	5	10	63
長崎県	VII	壱岐・対馬	532	壱岐市壱岐市芦辺町芦辺浦	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	30	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	533	壱岐市諸吉本村触外海	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	534	壱岐市諸吉本村触大久保	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	535	壱岐市諸吉本村触大久保	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	536	壱岐市諸吉本村触八幡西新町	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	537	壱岐市諸吉本村触八幡三軒屋	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	538	壱岐市諸吉本村触八幡西新町	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	4	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	539	壱岐市諸吉南触内海	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	4	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	540	壱岐市諸吉南触内海	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	541	壱岐市諸吉南触内海	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	542	壱岐市諸吉南触内海	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	543	壱岐市深江平触平	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	544	壱岐市山崎触	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	545	壱岐市筒城仲触	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	20	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	546	壱岐市筒城仲触	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	547	壱岐市筒城仲触	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	548	壱岐市筒城仲触	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	549	壱岐市筒城浜	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	VII	壱岐・対馬	550	壱岐市大浜	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	8	81

表 4.2.1(12) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	551	杵岐市錦浜	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	8	81
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	552	杵岐市南触	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	553	杵岐市南触	1977.10.14	2003.01.21	ポケット	5	10	81
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	554	杵岐市渡良浦	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	68
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	555	杵岐市大島	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	68
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	556	杵岐市渡良南触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	68
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	557	杵岐市渡良東触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	68
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	558	杵岐市小牧西触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	68
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	559	杵岐市里触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	8	68
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	560	杵岐市新田触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	68
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	561	杵岐市立石西触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	68
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	562	杵岐市本宮西触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	69
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	563	杵岐市坂本触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	69
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	564	杵岐市東触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	69
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	565	杵岐市東触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	69
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	566	杵岐市勝浦	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	3	10	69
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	567	杵岐市東触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	69
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	568	杵岐市東触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	69
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	569	杵岐市東触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	69
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	570	杵岐市東触	1977.10.14	2010.6.2	ポケット	5	10	69
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	571	対馬市浅藻	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	3	10	70
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	572	対馬市小茂田	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	3	10	71
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	573	対馬市小茂田	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	1	10	71
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	574	対馬市阿連	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	71
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	575	対馬市阿連	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	4	10	71
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	576	対馬市阿連	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	71
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	577	対馬市阿連	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	71
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	578	対馬市加志	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	72
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	579	対馬市吹崎	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	72
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	580	対馬市吹崎	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	4	10	72
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	581	対馬市箕形	1977.11.2	2002.10.22	ポケット	5	10	72
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	582	対馬市箕形	1977.11.2	2002.10.22	ポケット	5	10	72
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	583	対馬市洲藻	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	72
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	584	対馬市洲藻	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	72
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	585	対馬市竹敷	1977.10.13	2002.10.22	ポケット	5	10	72
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	586	対馬市濃部	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	587	対馬市濃部	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	588	対馬市濃部	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	3	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	589	対馬市糸瀬	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	590	対馬市糸瀬	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	591	対馬市仁位	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	4	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	592	対馬市仁位	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	593	対馬市卯麦	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	594	対馬市佐保	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	595	対馬市佐保	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	596	対馬市佐保	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	597	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	3	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	598	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	599	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	600	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73

表 4.2.1(13) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	601	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	602	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	603	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	604	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	605	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	606	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	607	対馬市嵯峨	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	608	対馬市貝口	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	3	10	73
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	609	対馬市樫滝	1977.9.26	2002.10.22	ポケット	3	10	74
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	610	対馬市越高	1977.9.26	2002.10.22	ポケット	5	10	74
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	611	対馬市越高	1977.9.26	2002.10.22	ポケット	5	10	74
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	612	対馬市伊奈	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	4	10	74
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	613	対馬市伊奈	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	74
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	614	対馬市志多留	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	3	10	74
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	615	対馬市佐護	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	4	10	75
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	616	対馬市佐護	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	75
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	617	対馬市佐須奈	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	75
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	618	対馬市西津屋	1977.9.26	2002.10.22	ポケット	5	10	76
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	619	対馬市西津屋	1977.9.26	2002.10.22	ポケット	5	10	76
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	620	対馬市大浦	1977.9.26	2002.10.22	ポケット	5	10	76
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	621	対馬市大浦	1977.9.26	2002.10.22	ポケット	5	10	76
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	622	対馬市豊	1977.9.26	2002.10.22	ポケット	3	10	76
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	623	対馬市泉	1977.9.26	2002.10.22	ポケット	5	10	76
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	624	対馬市泉	1977.10.13	2002.10.22	ポケット	5	10	76
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	625	対馬市西泊	1977.10.13	2002.10.22	ポケット	5	10	76
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	626	対馬市西泊	1977.10.13	2002.10.22	ポケット	5	10	76
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	627	対馬市西泊	1977.10.13	2002.10.22	ポケット	5	10	77
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	628	対馬市網代	1977.10.13	2002.10.22	ポケット	3	10	77
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	629	対馬市富ヶ浦	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	77
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	630	対馬市富ヶ浦	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	3	10	77
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	631	対馬市富ヶ浦	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	77
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	632	対馬市唐舟志	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	77
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	633	対馬市舟志	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	77
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	634	対馬市五根緒	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	78
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	635	対馬市五根緒	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	78
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	636	対馬市琴	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	3	10	78
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	637	対馬市琴	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	78
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	638	対馬市芦見	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	78
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	639	対馬市一重	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	78
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	640	対馬市曾	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	79
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	641	対馬市千尋藻	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	3	10	79
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	642	対馬市千尋藻	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	79
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	643	対馬市横浦	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	79
長崎県	Ⅶ	杵岐・対馬	644	対馬市横浦	1977.10.10	2002.10.22	ポケット	5	10	79
長崎県	V	松浦	645	平戸市小田町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	3	10	41
長崎県	V	松浦	646	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	4	10	41
長崎県	V	松浦	647	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41
長崎県	V	松浦	648	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	4	10	41
長崎県	V	松浦	649	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41
長崎県	V	松浦	650	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41

表 4.2.1(14) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	V	松浦	651	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41
長崎県	V	松浦	652	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41
長崎県	V	松浦	653	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	4	10	41
長崎県	V	松浦	654	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41
長崎県	V	松浦	655	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41
長崎県	V	松浦	656	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41
長崎県	V	松浦	657	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	4	10	41
長崎県	V	松浦	658	平戸市野子町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	4	10	41
長崎県	V	松浦	659	平戸市小田町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41
長崎県	V	松浦	660	平戸市小田町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41
長崎県	V	松浦	661	平戸市志々伎町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	4	10	41
長崎県	V	松浦	662	平戸市大志々伎町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	41
長崎県	V	松浦	663	平戸市鮎川町, 辻町, 大佐志町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	64
長崎県	V	松浦	664	平戸市津吉町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	64
長崎県	V	松浦	665	平戸市神船町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	5	10	64
長崎県	V	松浦	666	平戸市中下津良町	1977.10.5	2010.05.30	ポケット	3	10	64
長崎県	V	松浦	667	平戸市猪渡谷町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	5	10	64
長崎県	V	松浦	668	平戸市猪渡谷町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	5	10	64
長崎県	V	松浦	669	平戸市飯良町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	5	10	64
長崎県	V	松浦	670	平戸市根獅子町, 大石脇町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	1	20	65
長崎県	V	松浦	671	平戸市大石脇町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	5	10	65
長崎県	V	松浦	672	平戸市大石脇町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	5	10	65
長崎県	V	松浦	673	平戸市獅子町	1977.11.5	2009.3.17	ポケット	5	10	65
長崎県	V	松浦	674	平戸市獅子町	1977.10.5	2009.3.17	ポケット	5	10	65
長崎県	V	松浦	675	平戸市高越町	1977.10.5	2010.05.03	ポケット	5	10	65
長崎県	V	松浦	676	平戸市春日町	1977.10.22	2010.05.03	ポケット	5	10	65
長崎県	V	松浦	677	平戸市主師町	1977.10.22	2010.05.03	ポケット	4	10	65
長崎県	V	松浦	678	平戸市中野町, 古江町	1977.10.22	2010.05.03	ポケット	5	10	66
長崎県	V	松浦	679	平戸市古江町	1977.10.22	2009.03.17	ポケット	3	10	66
長崎県	V	松浦	680	平戸市木引町	1977.10.22	2009.03.17	ポケット	3	10	66
長崎県	V	松浦	681	平戸市鏡川町, 木引町	1977.10.14	2009.03.17	ポケット	5	10	66
長崎県	V	松浦	682	平戸市鏡川町	1977.10.14	2009.03.17	ポケット	5	10	66
長崎県	V	松浦	683	平戸市鏡川町	1977.10.14	2007.4.7	ポケット	3	10	66
長崎県	V	松浦	684	平戸市大久保町	1977.10.14	2007.4.7	ポケット	5	10	66
長崎県	V	松浦	685	平戸市大久保町	1977.10.14	2007.4.7	ポケット	5	10	66
長崎県	V	松浦	686	平戸市大久保町	1977.10.14	2009.03.17	ポケット	5	10	66
長崎県	V	松浦	687	平戸市大久保町	1977.10.14	2007.4.7	ポケット	5	10	66
長崎県	V	松浦	688	平戸市岩の上町	1977.10.14	2007.4.7	ポケット	5	10	82
長崎県	V	松浦	689	平戸市岩の上町	1977.10.22	2007.4.7	ポケット	4	10	82
長崎県	V	松浦	690	平戸市岩の上町	1977.10.22	2007.4.7	ポケット	5	10	82
長崎県	V	松浦	691	平戸市岩の上町	1977.10.22	2007.4.7	ポケット	3	10	82
長崎県	V	松浦	692	平戸市西宇戸	1977.10.5	2003.5.19	ポケット	5	10	67
長崎県	V	松浦	693	平戸市前平	1977.10.5	2003.5.19	ポケット	3	10	67
長崎県	V	松浦	694	平戸市小手田免	1977.10.22	2007.4.7	ポケット	5	10	82
長崎県	V	松浦	695	平戸市福崎免	1977.10.14	2007.4.7	ポケット	4	10	82
長崎県	V	松浦	696	平戸市小崎免	1977.10.14	2007.4.7	ポケット	3	10	82
長崎県	V	松浦	697	松浦市星鹿町	1977.11.5	2007.8.17	ポケット	3	10	83
長崎県	V	松浦	698	松浦市船唐津免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	699	松浦市原免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	700	松浦市三里免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	83

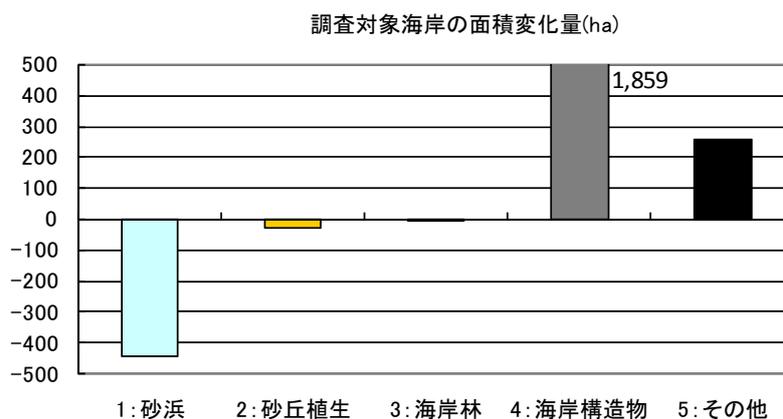
表 4.2.1(15) 長崎県地区海岸一覧

都道府県	ゾーン	ゾーン名	海岸	地区名	1970年代	2000年代	現在のタイプ	タイプ	勾配1/n	原稿図
長崎県	V	松浦	701	松浦市原免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	702	松浦市中通免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	703	松浦市神崎免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	704	松浦市神崎免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	705	松浦市神崎免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	706	松浦市阿翁免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	707	松浦市阿翁免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	708	松浦市阿翁免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	709	松浦市阿翁免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	710	松浦市阿翁免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	711	松浦市阿翁浦免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	712	松浦市阿翁浦免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	4	10	84
長崎県	V	松浦	713	松浦市里免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	714	松浦市阿翁浦免	1977.10.14	2009.06.19	ポケット	5	10	84
長崎県	V	松浦	715	松浦市喜内瀬免	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	5	10	85
長崎県	V	松浦	716	松浦市喜内瀬免	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	5	10	85
長崎県	V	松浦	717	松浦市端免	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	5	10	85
長崎県	V	松浦	718	松浦市端免	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	5	10	85
長崎県	V	松浦	719	松浦市端免	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	4	10	85
長崎県	V	松浦	720	松浦市塩浜免	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	4	10	85
長崎県	V	松浦	721	松浦市塩浜免	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	5	10	85
長崎県	V	松浦	722	松浦市浅ヶ谷免	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	5	10	85
長崎県	V	松浦	723	松浦市浅ヶ谷免	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	3	10	85
長崎県	V	松浦	724	松浦市土谷免	1977.10.20	2009.06.19	ポケット	5	10	85
長崎県	V	松浦	725	松浦市今福町	1977.10.20	2000.5.22	ポケット	3	10	86
長崎県	V	松浦	726	松浦市今福町	1977.10.20	2000.5.22	ポケット	4	10	85
長崎県	V	松浦	727	松浦市調川町	1977.10.20	2007.8.17	ポケット	4	10	86
長崎県	V	松浦	728	松浦市志佐町	1977.10.22	2007.8.17	ポケット	4	10	86

5. まとめ

1970年代、2000年代の2時期における砂浜・泥浜の変化状況の把握として以下の調査を行った。

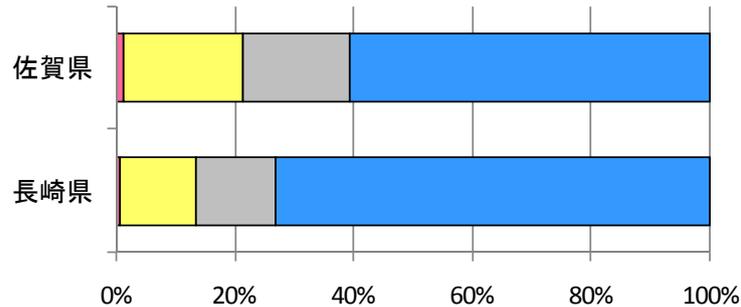
- ・ 砂浜・泥浜海岸は、近年各地で生じている海岸侵食に対して岩石海岸や礫浜海岸と比べて脆弱で不安定である。このため、本調査では自然海岸及び半自然海岸の砂浜・泥浜を調査対象海岸とした。
- ・ 今回調査対象とした項目は、汀線と土地被覆である①砂浜・泥浜、②砂丘植生、③海岸林、④海岸構造物（港湾・空港施設、漁港施設・海岸保全施設等）及び⑤その他（農地・山林・宅地等）の5つとした。
- ・ 解析は各地で海岸侵食による被害が生じ始めた1970年代と現在となる2000年代（2000～2010年）の2時期の変化を把握するものとした。判読には1970年代はカラー空中写真を、2000年代は高解像度衛星画像（IKONOS、geo-Eye-1画像等）を用いた。
- ・ 上記の写真・画像には撮影時間時の汀線が写っているため、撮影時の潮位と汀線の高さは既存資料や現地踏査による汀線付近の勾配データから各地の平均水面（ほぼT.P.0m）での汀線位置に補正した。
- ・ 海岸は各県を半島や岬、大規模な港湾などで、佐賀県は2ゾーン、長崎県では7ゾーンに区分し、さらにゾーン内の海岸を漂砂特性、河口部、港湾や漁港の防波堤などで地区海岸に分割した。地区海岸数は817となった。
- ・ 判読結果はGISデータを作成したほか、各地区海岸単位に土地被覆変化図を作成し、全ての地区海岸について海岸の変化要因を考察した。
- ・ 全調査対象海岸の1970年代と2000年代の2時期の変化量は、砂浜が約440ha縮小、砂丘植生が約28ha縮小、海岸林が約1ha縮小、海岸構造物が約1,859ha拡大、その他が約257ha拡大である。最も拡大した土地は海岸構造物で（主に諫早干拓地）、最も縮小したものの土地は砂浜である。
- ・ 県別では、佐賀県（ゾーンII唐津）では、砂浜が縮小して、海岸構造物が拡大していた。長崎県では、土地被覆で縮小したのは砂浜で、海岸構造物とその他が拡大していた。特にゾーンIでは諫早干拓における海岸構造物が1,409ha拡大となっていた。



再掲) 全調査対象海岸の2時期の変化量

県別の海岸変化要因のタイプ別集計（タイプ5「安定」以外）は以下の通りである。

- ・ 佐賀県ではタイプ3「河川・海食崖からの土砂供給の減少」とタイプ4「港湾・漁港等の建設による埋立て」の順で多かった。タイプ別の分布ではタイプ3はゾーンⅠの海岸で多かった。
- ・ 長崎県ではタイプ4「港湾・漁港等の建設による埋立て」、タイプ3「河川・海食崖からの土砂供給の減少」の順で多かった。タイプ別の分布ではタイプ3は島原半島東岸のゾーンⅠ、西彼杵半島西岸のゾーンⅢ、松浦市玄界灘側のゾーンⅤ、福江島北部のゾーンⅥの地区で多かった。また、タイプ4は諫早湾に面するゾーンⅠで多かった。



1	タイプ 1 (桃色) : 防波堤などの波の遮蔽域形成に伴って遮蔽域外から遮蔽域内へと砂が運ばれて周辺域で侵食が生じる。
2	タイプ 2 (黄緑色) : 一方向の沿岸漂砂の流れが防波堤などの構造物によって阻止され沿岸漂砂の下手側で侵食、上手側では堆積が進む。
3	タイプ 3 (黄色) : 河川や海食崖からの供給土砂の減少により侵食が進む。
4	タイプ 4 (灰色) : 港湾・漁港などの建設による埋立て。
5	タイプ 5 (水色) : 安定 (概ね変化なしを含む)。

再掲) 県別海岸の変化要因

6. 沿岸海域変化状況調査成果サイトへの情報の追加

6.1 概要

H24 沿岸域調査で作成した「沿岸海域変化状況調査成果サイト」に、本業務で得られた情報を追加した。土地被覆変化グラフ表示例を図 6.1.1に示す。地区海岸毎に各年代での土地被覆変化グラフを背景図のポップアップウィンドウに表示させ、グラフの縦軸を岸沖方向（上が海）、横軸を沿岸方向とし、背景図上での凡例と同じ色で表示させた。また、同時に後背基線を表示して、グラフの範囲を明示した。英語版についても日本語版と同様の形式で整備し、ネイティブチェックを行い、自然な英語となるようにした。

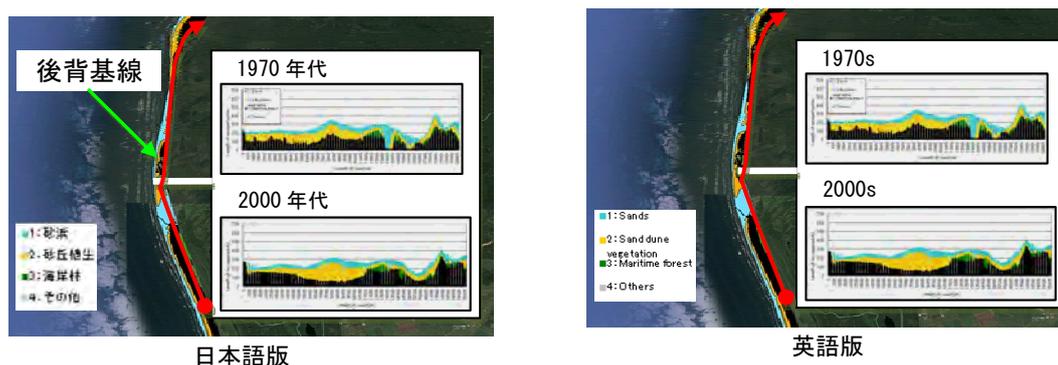


図 6.1.1 土地被覆変化グラフの表示

6.2 沿岸海域変化状況調査成果サイト

沿岸海域変化状況調査成果サイトは日本語版、英語版からなり、特徴は以下の通りである。

- ① 1つの海岸データに1970年代・2000年代のデータを持たせ、Google Earthの機能を活用して透過表現を行うことで、沿岸海域の変化状況を容易に把握可能にしている。
- ② 土地被覆の変化状況は1970年代・2000年代のグラフをGoogle Earthのポップアップ機能で表示可能とし、アニメーションGIFを活用して変化状況をわかりやすく表現している。
- ③ 一つの海岸線のデータに1970年代と2000年代両方を合わせて持たせ、Google Earthの基本機能であるレイヤのOn/Off、透過や検索機能を利用することで、汀線の変化状況を明確に把握できるようにした。データは都道府県単位で整備し、Shapeデータのダウンロードを可能とした(図6.2.1)。
- ④ 土地被覆変化状況は、後背基線の属性としてグラフ(アニメーションGIF)で表示され、1970年代と2000年代のグラフが交互に表示されるようにすることで、土地被覆内で変化箇所が一目で分かるようにしている。また、海岸の各図形データのポップアップには、年代と土地被覆の種類を表示した(図6.2.2、図6.2.3)。
- ⑤ 沿岸海域の変化状況や、土地被覆の変化状況を示すグラフの見方はやや専門的なため、一般利用者にも分かりやすい解説書を掲載している。

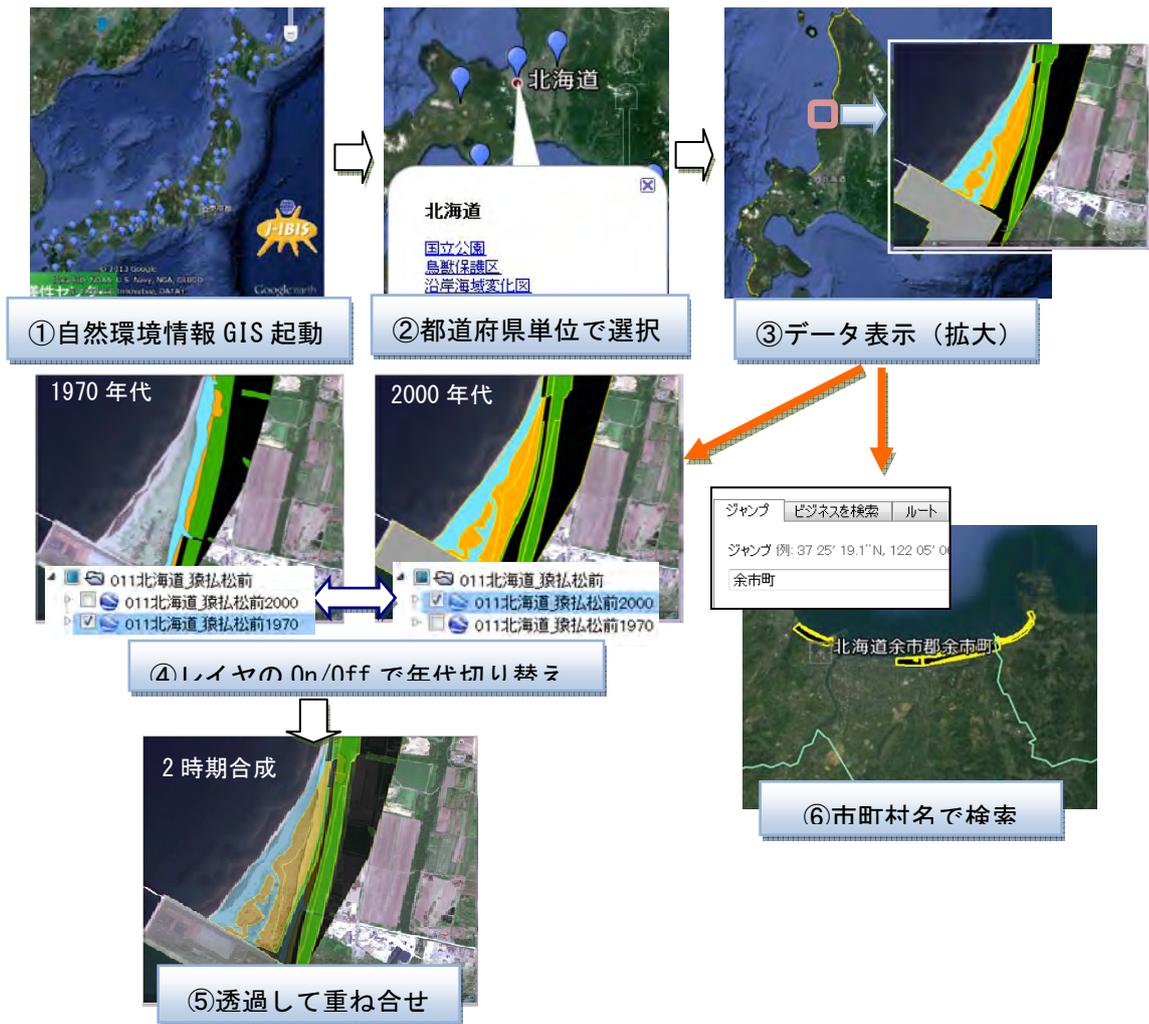


図 6.2.1 データ表示

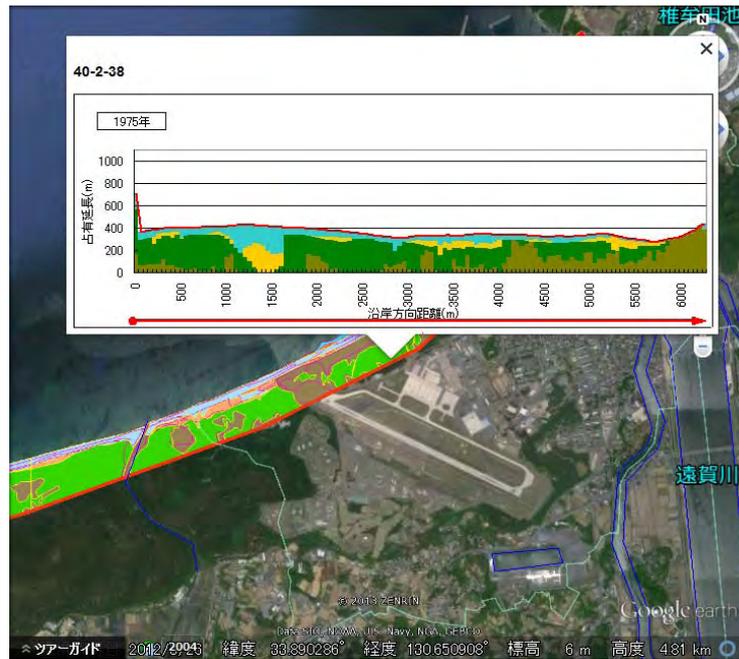


図 6.2.2 土地被覆変化状況属性表示

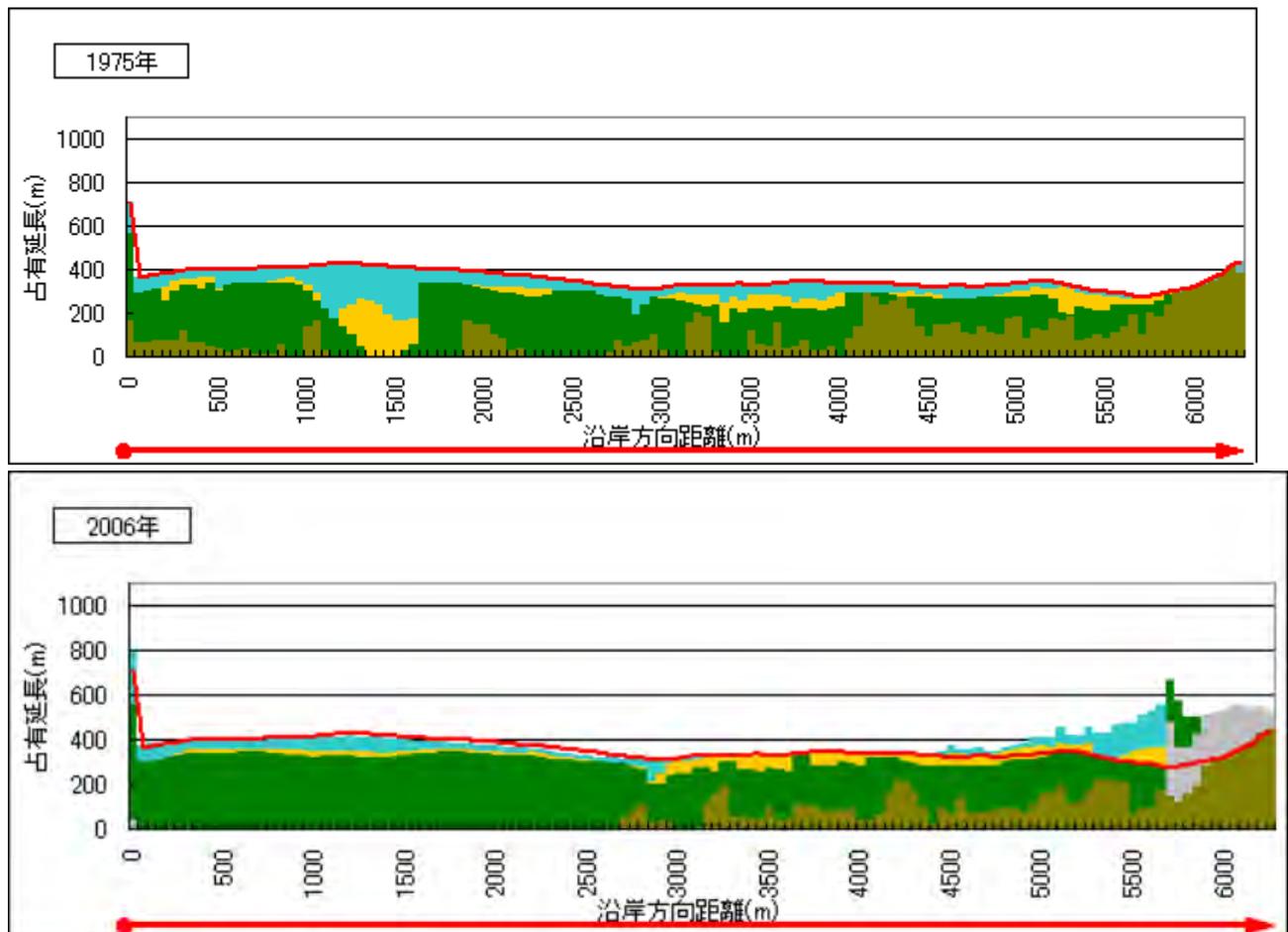


図 6.2.3 土地被覆変化状況グラフ

7. 今後の課題

7.1 砂浜・泥浜の変化状況

調査対象海岸線は全国で約 7,500km に達するが、H22～H25 沿岸域調査では北海道区、日本海北区・西区（青森県～山口県）、太平洋中区（千葉県～三重県）、太平洋南区（和歌山県・徳島県・高知県・宮崎県）及び瀬戸内海区（大阪府～大分県）、東シナ海区（福岡県）を実施し、調査延長は約 4,620km となった。また、平成 24 年度には別業務（平成 24 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査等業務）で、太平洋北区と太平洋中区の一部である青森県東通村から千葉県一宮町の約 680km を実施した。

本年度は、東シナ海区の佐賀県と長崎県の約 651km を実施した。この結果、過年度調査と併せて総延長は 5,950km となり、全国の調査対象海岸延長である約 7,500km の 79.3% が調査を終了した。

残りの地区の主な砂浜を見ると、青森県の下北半島西側や津軽半島西側には長大な砂浜海岸が発達している。鹿児島県西部のいちき串木野市から南さつま市にかけては、日本三大砂丘の一つとされている吹上浜が続いている。沖縄県には砂丘植生が発達する海岸が多い。近年、これら砂浜海岸では海岸侵食が顕在化している。

一方、愛媛県、鹿児島県、沖縄県は多くの島嶼からなり、これらにはリアス海岸が発達している。リアス海岸には両側を岬に挟まれた海岸＝ポケットビーチが点在し、これらは長い年月をかけて安定的に存在してきたが、これらも近年は侵食が目立っている。この要因は、河川や崖からの供給土砂の減少もあるが、沿岸域に各種構造物が建設されたことによる影響が顕在化したことによるものが多い。また、ポケットビーチでは波（風）向の季節変化に連動して汀線の季節変動が生じている場所もあるため、海岸の変化要因の検討には局所部分の変化だけで判断せず、広域的な視点で長い時間スケールをもって考察を行うことが適切である。



図 7.1.1 沖縄県北部大浦湾の海岸



図 7.1.2 調査対象海岸の実績

資料編

1. 佐賀・長崎県 1970 年代空中写真リスト
2. 佐賀・長崎県 2000 年代画像リスト
3. 佐賀県土地被覆変化図
4. 長崎県土地被覆変化図