

ISSN 0386—5878
土研資料第1480号

土 木 研 究 所 資 料

海岸域メッシュデータの解析

昭和54年 3 月

建設省土木研究所
河川部海岸研究室

ま え が き

沿岸海域は今後開発の指向される領域であり臨海工業地帯の建設や原子力発電所の設置などが行なわれ、また水質汚濁に関連した環境問題、レクリエーションとしての海浜、海域の利用などが将来問題となろう。また海岸域に人口や資産が集中することによって、高潮や津波などの災害による被害も増加する可能性があり、防災施設の建設もはからなければならない。これらの沿岸海域の利用と保全は相互に補い合う場合もあるが競合する場合もあり、計画的にこれらの利用を調整し、海岸域の管理を行なう必要がある。

海岸域の管理に関連し、沿岸域の地形、海象などの自然条件、また土地や海面の利用などの社会経済的条件についての基礎的データを整備する必要がある。国土地理院においては昭和49年度に各省庁の協力を得て、全国の海岸域についてのメッシュデータを整備した。ここではその成果を利用し自然条件および海岸域の利用についての現況を把握し、それらに含まれる問題点を抽出することを試みた。本報告書はその成果を資料として取りまとめたものである。

まず始めに国土地理院で整備された海岸域のメッシュデータについての説明を行ない、それにもとづいた自然条件および海岸域の利用について集計を行なった。これらの結果から自然条件、特に地形特性についての解折と海岸域の利用について調べるとともに、海岸防災特に海岸侵食に関係する海岸域の地形変化について解折を行なった。またメッシュデータについて集計を行なったものは付録として取りまとめている。

沿岸域の利用については、現在その理念が模索されている状況にあり、これが海岸域という限られた資源を有効に利用するための資料となれば幸いである。

昭和54年3月

土木研究所 河川部 海岸研究室室長 橋 本 宏

鈴 木 善 郎

目 次

	頁
ま え が き	
1. 海岸域のメッシュデータ	1
1.1 基準メッシュ	1
1.2 メッシュデータの内容	2
2. メッシュデータの集計と解析	5
2.1 自然条件	5
2.2 海岸域の利用	15
3. 海岸線の変化と地形条件	20
3.1 海岸線変化の実態	21
3.2 海岸線変化と地形特性	22
ま と め	25
付 録	29

1. 海岸域のメッシュデータ

海岸域の適正な保全と開発をはかるためには、海岸域についての各種情報が必要であり、建設省、運輸省、農林水産省は昭和49年度に海岸域現況調査¹⁾として、全国の海岸線についてのメッシュデータを整備した。これは海岸域が工業、水産業、農業などの生産の場として、また鉄道、道路、港湾などの流通空間の場として日本経済の主要な位置を占めるとともに、人口の集中にもなり乱開発や水質汚濁によって環境の悪化が生じていることによって、海岸域の無秩序な開発の防止と環境の保全を目的として、海岸情報の整備が行なわれた。全国の海岸線に沿って約2 Kmの幅で1 Kmメッシュを設定し、各メッシュごとに地象、海象、気象の自然条件に関する情報と海岸域の管理区分、土地の利用状況などの社会・経済的条件について情報をまとめたものである。

1.1 基準メッシュ

メッシュ情報は対象とする区域をメッシュに分割し、そのメッシュ内の情報を与えるものであり、情報の数は多くなるが、電子計算機による処理には適したものである。基準となるメッシュとしては、形、大きさ、座標系が与えられなければならない。形としては正方形が適しており、大きさとしては対象とする情報の規模によって変化させる必要があり、少なくともある情報の規模がメッシュの大きさよりも大きい必要がある。ここでは最小単位としては1 Kmメッシュを採用している。座標系として経緯度にもとづいたものが他のものに比較して一般的に使用することができ設定も簡単なので使用された。メッシュの区分方法とそのコード番号の付け方は次の通りである。

(1) 1次メッシュ(第1次地域区画)

全国の地域を各度の経線と、偶数度の緯線を3等分した緯線によって縦横に分割された区画を1次メッシュとする。メッシュコードとしては各区画の南端緯度を1.5倍した2桁の数字と、西端緯度から100を引いた2桁の数字をこの順に組合せて4桁の数字を図-1.1に示すように付ける。

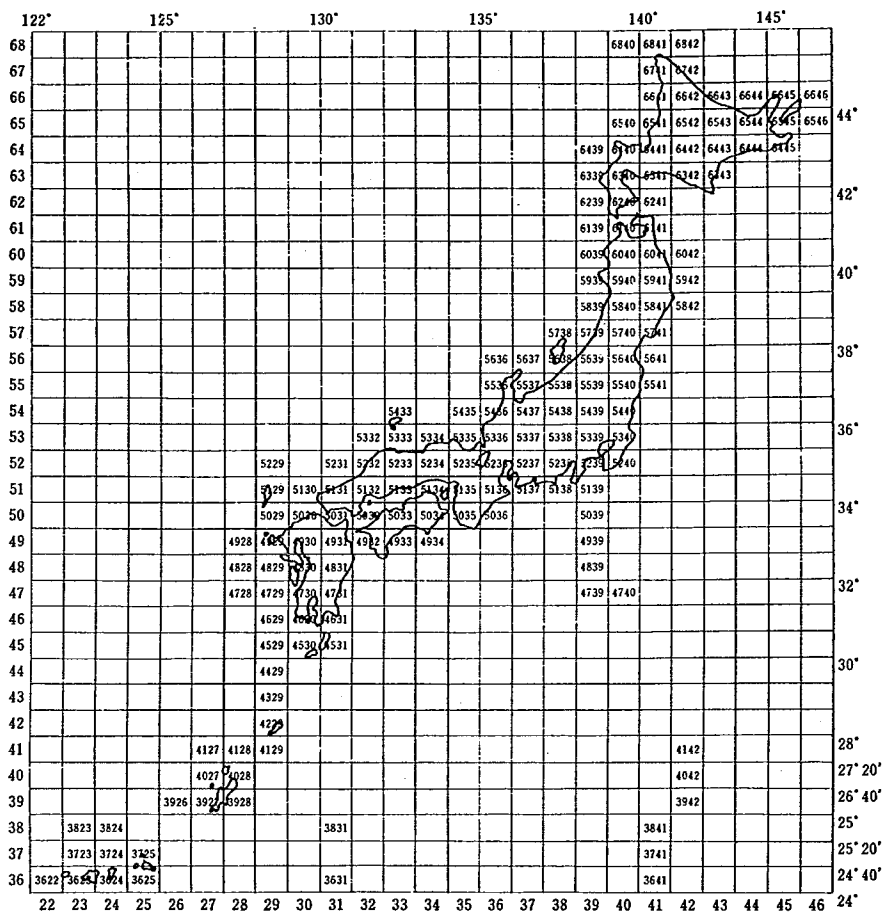
(2) 2次メッシュ(第2次地域区画)

1次メッシュの縦横をそれぞれ8等分して2次メッシュをつくる。このコードは経線方向については南から、緯線方向については西からそれぞれ0から7までの数字を付け、これを経線、緯線方向の順に組合せた2桁の数字で表示する。したがって各2次メッシュは6桁の数字で指定することができる。

(3) 3次メッシュ(第3次地域区画)

2次メッシュを縦横にそれぞれ10等分して3次メッシュをつくる。このコードは経線方向には南から、緯線方向については西からそれぞれ0から9までの数字をあてはめ、これを経線方向、緯線方向の順に組合せた2桁の数字で表示する。したがって各3次メッシュは8桁の数字で指定することができる。

メッシュコードは上記のように決められているが、海岸域のメッシュとして採用するものは、海岸線を中心に陸域1 Km、海域1 Kmの地域を対象とし、1 Kmの基準メッシュ内に海岸線が含まれるメッシュを海岸域のメッシュとして採用した。



図－1.1 経緯度法による地域メッシュの第1次区画

各メッシュの大きさは表－1.1に示すようになっている。またメッシュ数も合せて示してあるがデータがすべてのメッシュに入っているわけではなく、海岸域の利用に関連するものについてはないものもある。

表－1.1 各基準メッシュの大きさと数

名 称	縦（南北）	横（東西）	メッシュ数
1次メッシュ	40'（約80Km）	1°（約80Km）	164
2次メッシュ	5'（約10Km）	7'30"（約10Km）	2,117
3次メッシュ	30"（約1Km）	45"（約1Km）	61,838

1.2 メッシュデータの内容

メッシュデータはKF-1からKF-7までの7個のファイルにまとめられており、それらの内容と情報を取り出すためのキ・ワードは表－1.2のようになっている。

表-1.2 海岸域情報ファイルとそのキイ・ワード

ファイル名	内 容	キ イ ・ ワ ー ド
KF-1	公 共 施 設 等	3次メッシュコード
KF-2	土地利用状況	3次メッシュコード, 行政コード
KF-3	海 岸 線 延 長	3次メッシュコード, 島番号, 行政コード
KF-4	島 面 積	3次メッシュコード, 島番号, 都道府県コード
KF-5	海 岸 線 位 置	2次メッシュコード, 島番号, 行政コード
KF-6	津波・高潮災害	行政コード
KF-7	海 象	都道府県コード, 沿岸番号

情報は内容によって3種類の形態に分けて表示されている。すなわち 1. コード表示, 2. 数値表示, 3. 有無表示である。コード表示はそのメッシュ内である情報についてコード化して表示したもので, 例えば海底の底質が砂の場合にはSというコードで表示される。数値表示は長さ, 面積等を数値で表示したもので, 例えばメッシュ内の海岸線延長が0.426kmの場合は0.426と表示される。有無表示はそのメッシュ内にある項目があるかないかを表示するものである。

それぞれのファイルの内容については主要な KF1 から KF3 については表-1.3 から表-1.5 に, その他のファイルの内容については付録に示してある。また各ファイルのレコードの順序やコードについても合せて付録にのせた。

表-1.3 公共施設等ファイル(KF-1)の内容

項 目	内 容
公 共 施 設	(1) 道路(国道, 主要地方道, 県道), 鉄道駅(国, 私), 河川(1級, 2級)の有無 (2) 県庁, 市町村役場, 裁判所, 税務署, 営林署, 消防署, 警察署, 保健所, 郵便局, 電報電話局, 工場, 発電所, 学校, 病院, 史跡, 採石場, 温泉の有無
表 層 地 質	表層地質分類基準による細分類項目の卓越表示
地 形 分 類	地形分類基準による細分類項目の卓越表示
土 壌	土壌分類基準による細分類項目の卓越表示
海 岸 形 状	崖, 隠顕岩, 干潟(大, 小)島, 砂丘の有無
地 盤 沈 下	年間沈下量
水 質	海域の環境基準指定類型
海 浜 性 状	砂, 岩, さんご, 人工海浜等の卓越表示
潮 位	全国637ヶ所の最大潮差(cm単位)
レクリエーション	海水浴場, キャンプ場, 展望施設, マリーナの有無
侵 食 状 況	海岸線の侵食および堆積状況を7段階に区分して表示
港 湾 区 域	特定重要, 重要, 地方, 56条港湾ごとのコード表示
自 然 公 園	国立, 国定, 県立毎のコード表示
鳥 獣 保 護 区	一般, 特別のコード表示
保 安 林	海岸線に平行な10m単位の延長

表-1.4 土地利用現況ファイル(KF-2)の内容

項 目	内 容
管理区分別海岸線延長	管理区分(建設, 運輸, 農林水産等)ごとの保全区域, 堤防等の延長
土 地 利 用 現 況	田, 畑, 桑, 茶, 果樹, 森林, 荒地, 海岸裸地, 河川裸地, 建物用地, その他用地, 陸水域, 海水域, 湿地ごとの1Kmメッシュ内の面積
漁 港 区 域	漁港種類, 管理者, 離島の所在等

表-1.5 海岸線延長ファイル(KF-3)の内容

項 目	内 容
管理区分別海岸線延長	海岸線区分(砂際海岸, 崖・岩海岸, 人工(農地), 人工(飛行場), 人工(その他), 河口部)ごと, 管理区分(建設, 運輸, 農林水産等)ごとの延長

メッシュデータは各ファイルに適当に入っているが, これを分類すると自然条件に関するものと社会経済条件に関係するものに分けられ, それらを整理すると次のようになる。

自然条件は地象, 海象, 気象に分けられようが地形に関連する情報が多く入っている。地象に分類されるものとしては, 表層地質, 地形分類(陸上地形), 土壌分類, 海岸形状, 海浜性状, 底質, 水深(メッシュ内最大水深), 地盤沈下, 侵食状況, 海岸線の種類がある。

海象に分類されるものとしては, 最大潮差, 計画潮位, 計画波高, 潮位偏差, 水質があげられるがすべてのメッシュにはデータが入っておらず, ほぼ沿岸ごとに入っている。

気象については気象ファイルが別があり, 全国1,600の観測地点での気温, 降水量, 日照時間, 風向, 風速, 積雪深の各月および年の平均値, 極値, 階級別日数等が入っているが,

自然条件としては以上の他に生物環境, すなわち陸上の植生や海中の漁類, プランクトンなどがあるが, これらに関する情報はほとんど入っていない。

次に海岸域の利用に関するものとしては陸上部については土地の利用状況を14項目に分けて表示しており, また各種の公共施設の有無が入っている。海域については港湾区域, 漁港区域が表示され, 自然保護および国土保全に関するものとして国立, 国定, 県立公園, 鳥獣保護区, 保安林, 海岸保全区域がある。

海岸域現況調査におけるメッシュデータでは地形に関する情報はかなり入っているが, 気象, 海象, 植生などについての情報が不足している。このような情報をメッシュ化するには, すでにそれらがまとめられていなければならない。一応地図となっているものについてはすでにメッシュデータとなっており, 新たな資料を得ることは困難であるが, 1977年に日本国勢地図帳が国土地理院から刊行されており, これを利用してメッシュデータを作成した。日本国勢地図帳では²⁾1/2,500,000~1/8,000,000の縮尺で表示されているために1Kmで情報を読み取るのは困難であり, また情報自体が大きく場所的に変化しないものであれば1Kmメッシュで情報を得る必要がない。したがって2次メッシュ(10Kmメッシュ)をもとにメッシュデータを得た。

読み取った情報は, 現存植生, 海水温度(冬期, 夏期), 塩分濃度(冬期, 夏期), 潮汐, 年平均気温, 降水量, 日照時間, 人口密度, 近海の漁場と養殖場, 史跡・名勝・天然記念物であり, これらの情報はすべてコード化されて入っている。それぞれの項目についての分類およびコード

については表-1.6に示す通りである。

2次メッシュのメッシュ数は2,117メッシュであり、それらのメッシュコードは海岸域現況調査のメッシュデータのコードと同じである。なおこのメッシュデータはKG-1という名前と呼ぶこととする。

表-1.6 自然条件ファイル(KG-1)の内容

項 目	内 容
現 存 植 生	現存植生について寒帯、高山帯自然植生、ブナクラス域自然植生、植林地・耕作地等のそれぞれについて61項目について分類し、その卓越表示。
海 水 温 度	冬期および夏期に分け、5℃ごとに分類しコード表示
塩 分 濃 度	海表面の冬期および夏期について0.5‰ごとに分類しコード表示
潮 汐	大潮升(水深の基準面(略最低々潮面)から大潮の平均高潮面までの高さ)の0.5mごとのコード表示
年 平 均 気 温	年平均気温について2℃ごとに分類しコード表示
降 水 量	年降水量について400mmごとに分類しコード表示
日 照 時 間	1,600時間以下、1,600～2,000時間、2,000時間以上に分類しコード表示
人 口 密 度	1km ² あたりの人口密度を200人ごとに分類しコード表示
近海の漁場と養殖場	近海の漁場および養殖場について魚種をコード表示
史跡・名勝・天然記念物	史跡については時代ごとおよび種類ごと、名勝・天然記念物については種類ごとのコード表示

注：キーワードは2次メッシュコード

2. メッシュデータの集計と解析

2.1 自然条件

メッシュデータには種々の情報が入っているが、分類の妥当性、各項目の頻度、各分類の相互関係などを明らかにする必要がある。メッシュデータを有効に利用するにはこれらの結果が必要である。

メッシュデータの個々の分類項目ごとの集計については付録に示してある。自然条件のなかでも地形に関する情報が他のものに比較してかなり入っているのでそれらの相互関係についてまず検討を行なってみた。

地形に関連する情報としてはさきにも述べたように、表層地質、地形分類、土壌分類、海岸形状、海浜性状、底質、地盤沈下、侵食状況などがあるが、この中で地形、地質についての分類について、表層地質、地形分類、海浜性状、底質を取りあげその相互関係を調べた。その手法としてはクロス集計、相関解析、数量化理論による多変量解析等が考えられるがここではクロス集計と数量化理論Ⅳ類による解析を行なった。

表層地質については43項目、地形分類については40項目に分けて表示してあるが、これらの項目すべてについて解析を行なうことは、各項目に該当するメッシュ数が少ない場合もあり適

当てないために表層地質については未固結堆積物、半固結および固結堆積物、火山性岩石、深成岩、変成岩、水域の6項目、地形については山地、火山地、丘陵、台地、扇状地、三角州、砂州、水域の8項目にまとめ、この分類について検討を行なった。なおこれら分類項目とメッシュデータの分類との対応は表-2.1、2.2の通りである。地形、地質とも水域という項目があるが、これは1kmのメッシュ内の卓越項目で表示しているために海面または湖面がそのメッシュで卓越していればこの項目に分類される。全メッシュ約6万のうちの約半分が水域に分類されている。

表-2.1 表 層 地 質 の 分 類

大 分 類	対 応 す る メ ッ シ ュ デ ー タ の 分 類
未 固 結 堆 積 物	未固結堆積物で、礫、砂、泥、礫と砂、砂と泥、砂・礫・泥、砂・礫・粘土、各互層、碎屑物、崖錐
半固結・固結堆積物	礫岩、砂岩、泥岩、礫砂泥、珪岩質岩石、上記の各互層、輝緑凝灰岩、石灰岩
火 山 性 岩 石	火山灰砂、火山碎屑物、軽石、シラス、ローム、集塊岩及び凝灰角礫岩、凝灰岩質岩石、流紋岩質岩石、安山岩質岩石、玄武岩質岩石
深 成 岩	斑岩、花崗岩石、斑 岩質岩石、蛇紋岩質岩石、塩基性火成岩類
変 成 岩	ホルンフェンス、緑色片岩、黒色片岩、片麻岩類、その他の片岩、上記各岩石の各互層、結晶片岩
そ の 他	圧砕岩質岩石、表示のないもの

表-2.2 地 形 の 分 類

大 分 類	対 応 す る メ ッ シ ュ デ ー タ の 分 類
山 地	大起伏山地、中起伏山地、小起伏山地、山麓地、山地急斜面、山地緩斜面
火 山 地	大起伏火山地、中起伏火山地、小起伏火山地、火山山麓地、火山地急斜面、火山地火山緩斜面、火山地泥流地形
丘 陵	大起伏丘陵、小起伏丘陵、火山性丘陵地、丘陵地急斜面及び緩斜面
台 地	火山性扇状地、火山灰台地、ローム台地・段丘、シラス大地、砂礫台地・段丘、岩石台地・段丘、溶岩台地（溶岩流）、台地火山灰砂台地、溶岩台地、石灰岩台地、砂礫台地及び岩石台地、台地低位台地
扇 状 地	扇状地性低地、低地急傾面の扇状地、低地及び谷底平野
三 角 州	氾濫原性低地、三角州性低地、低地三角州・干潟及び湿地性谷底平野
砂 州	自然堤防・砂州、砂礫地・被覆砂丘・その他（海・川等）、湖沼、低地泥灰地、低地砂丘・浜堤及び砂州
水 域	

まず各項目ごとの頻度分布であるが地形については図-2.1のようになる。この図では全メッシュ61,838のうちから水域に分類される27,440メッシュを除き、残りの34,398メッシュに対する割合で表示してある。また参考のために日本全土の地形について分類された結果も合せて表示してある。全国については山地が55%を占め低地は13%であるが、海岸域では山地が

35%に減り低地が26%に増加している。しかしなお山地は火山地も含めるとかなりの割合を占めている。海岸線のすぐ近くまで山がせまっている状況がよく表われている。

地形条件の中で、まず海浜性状と底質の関係をクロス集計をもとに調べてみる。海浜性状は海図をもとに高潮線と低潮線との間を海浜と定義しそこでの性状を表示したものであるが、砂、礫浜、干出堆など砂によって形成された場所と岩、群石、干出岩、岩だなど硬い岩石で形成された場所に

大別できる。この他にさんごや人工海浜があるが人工海浜については護岸や堤防があり、その前面が急深になっている場合のみこの項目に分類される。一方底質については海の部分の底質を海浜性状と同様に海図をもとに表示したものであり、主として海底を構成している物質の大きさで、泥から砂、石、岩に分類され、異質なものとしてさんごがある。

海浜性質と底質のクロス集計の結果を表示したものが図-2.2であるが、これらは相関の強いものになっている。さんごについては海浜性状も底質もさんごの場合が多く、汀線付近と海底での状況は変化しないことを示している。海浜性状が岩の場合については底質は岩または砂の場合が多く、陸上部は硬いものであっても海底には軟かいものが堆積している状況を示していよう。海浜性状が砂の場合には海底の底質は砂か泥であって、ここでも陸上よりも海底が、その構成物質の大きさが小さいことを示している。人工海岸についてはさきの定義のようにその前面が急深でない場合は他の項目に分類されるために対応する項目が少ないが底質としては砂と泥となっており、内湾の埋立地がこの特性にあてはまると考えられる。水域については特に底質との対応は明らかでなく、一般的なものと同じと考えられる。したがって海浜性状と底質の関係をまとめると陸上部より海底においては粒径が小さくなる傾向を示しており、またさんごという特殊なものは他のものとの関係がないことが明らかになった。また人工海浜については底質が泥に分類される場所に多く、これは内湾での埋立を示していると考えられる。これらの状況は全体の状況をまとめた図-2.3でも明らかである。

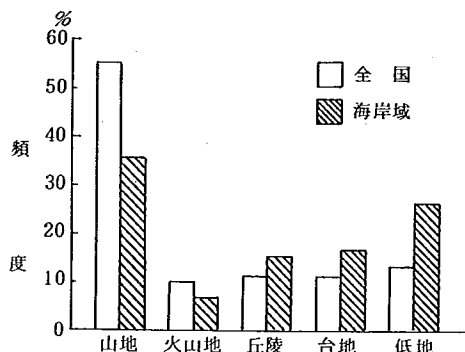


図-2.1 全国および海岸域の地形分類

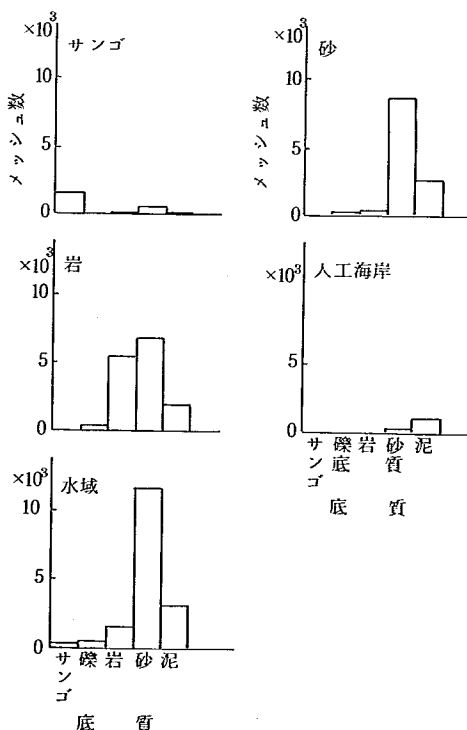


図-2.2 海浜性状と海底々質の関係

海浜性状と地形との関係は図-2.4に示すが、まず海浜性状がさんごの場合は地形として台地または山地に限られる。さんごが存在するのは沖縄でありその地形は台地または山地に分類されるためと考えられる。この特殊なものを除くと地形と海浜性状の関係は山地、火山地、丘陵、台地に分類される場合は砂よりも岩に分類される項目が多いが、扇状地、三角州、砂州などでは海浜性状は砂が多くなっている。

海底の底質と地形の関係については、図-2.6に示すように海浜性状と地形の比較すると各地形に対応する底質が細かくなっている。火山地、山地、丘陵、台地に分類される地形については底質が岩と砂の場合が多いが、海浜性状と地形との関係に比較すると砂が多くなっている。一方扇状地、三角形、砂州については底質が岩に分類されるものはほとんどなく、大部分は砂となっている。これは海浜性状と底質の関係でも明らかであるように海浜性状よりも底質が細かくなっている傾向が表われている。また三角州については泥と分類される底質との対応がよく、これは当然考えられることである。したがってこれらの結果から

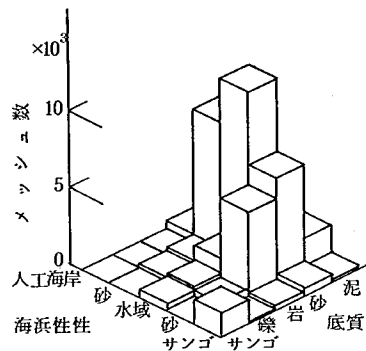


図-2.3 底質と海浜性状の関係

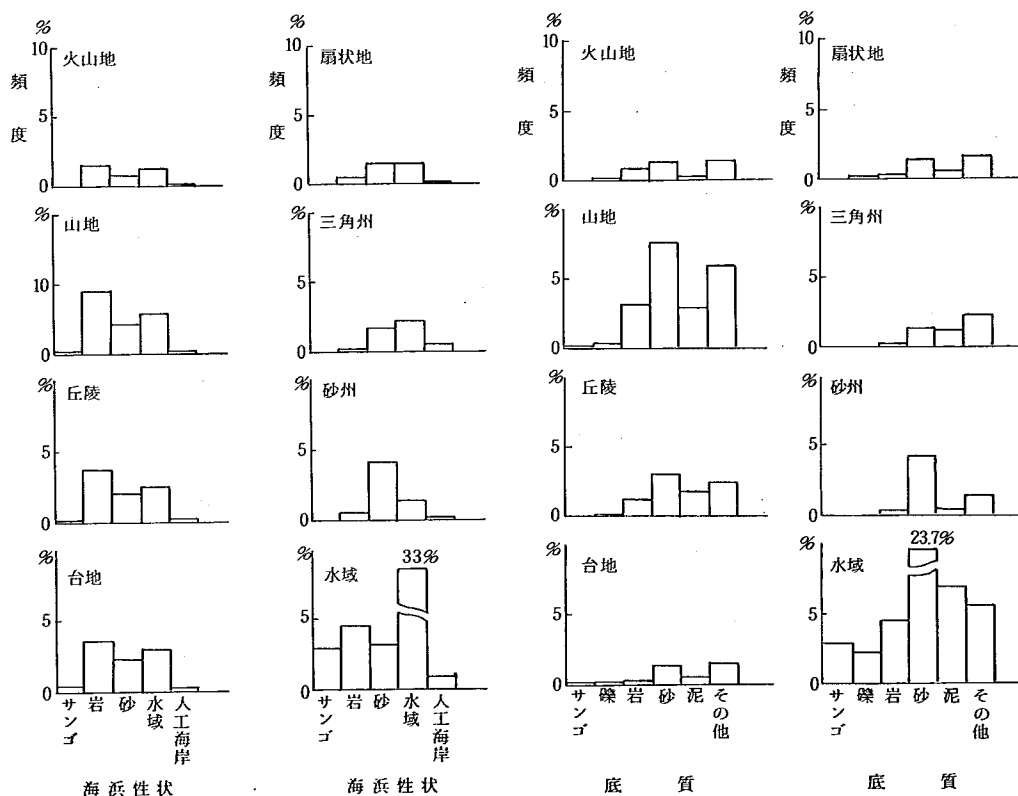


図-2.4 地形と海浜性状の関係

図-2.5 地形と海底々質の関係

は地形と海浜性状または底質との関係についてはかなり相関があり、火山地、山地、丘陵、台地に分類される地形については海浜も底質と岩が砂であり、低地に分類される扇状地、三角州、砂州については砂が多くなり、三角州では底質が泥の場合もある。

地形と地質の関係については図-2.6に示すように、相関がある。火山地は地質的には火山性岩石からなり、山地および丘陵地は深成岩、変成岩、火山岩、半固結または固結堆積岩からなっている。一方台地は深成岩の割合が減少し、その代りに未固結堆積岩の割合が増加している。低地に分類される扇状地、三角州、砂州についてはそのほとんどが未固結堆積物となっている。したがってこれらの間にはある幅はあるが、相互に強い関係があり陸上の地形と地質はそのいずれかで特性を表示することができよう。

表層地質については岩石の硬さおよびその形成された時代による副分類がなされている。岩の硬さについては岩体と岩片に分け、それぞれ軟・中・硬の分類を行ない両者の組合せを表示なしを合せ10種類に分類されている。全体の集計を行なうと表示なしが70%を占め、その他は岩体・軟-岩片・軟、岩体・中-岩片・中、岩体・硬-岩片・硬にほとんどが分けられ岩体と岩片を分ける必要のないことを示している。また岩質との対応もあり有効な情報とはなっていない。

岩石の時代による分類は古生代、中生代、古第三紀、新第三紀、洪積世、沖積世、表示なしの7項目に分類されている。地質区分すなわち未固結堆積物、半固結および固結堆積物、火山性岩石(1)、火山性岩石(2)、深成岩、変成岩に対応して図-2.7に示すように対応関係にあり、未固結堆積物は沖積世に、半固結および固結堆積物は古生代から新第三紀の間に、火山性岩石(1)は洪積世に、火山性岩石(2)は新第三紀と洪積世に、深成岩は中生代に、変成岩は古生代に形成されており、半固結および固結堆積物を除いては地質とほぼ一対一の対応がある。また表示なしは50%ある。

各種の地形に関する分類の相互関係を明らかにするものとして、クロス集計の他に林による数量化理論や多次元尺度構成法がある。ここでは数量化理論³⁾N類による解析を試みた。これはそれぞれに分類された項目間の類似度を表わすデータをもとに、同じような項目は近くに、違う項目は遠くなるようになるべく少ない次元の直交空間に各項目を配置する手法である。したがって各項目間の関係を明らかにしたり、相互関係を求めグループごとにまとめることができる。

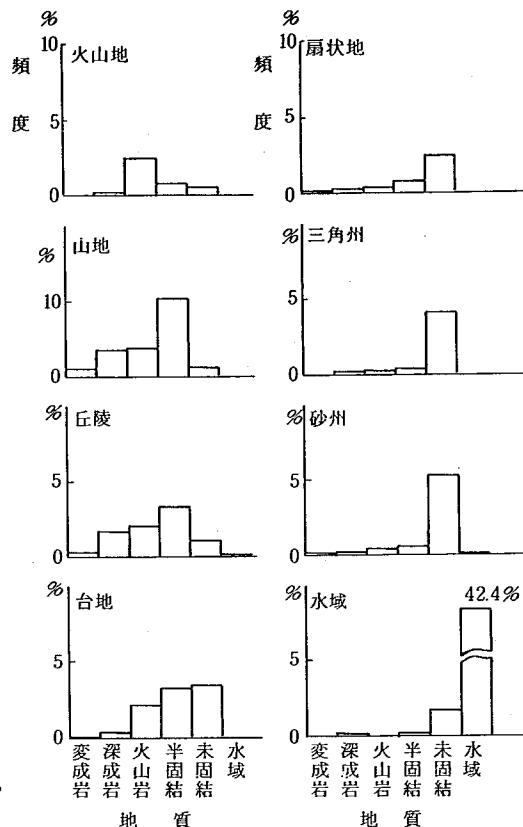


図-2.6 地形と地質の関係

解折の対象とする項目については表-2.3に示した海浜性状5項目、底質6項目、地形8項目、表層地質6項目である。海浜性状には「みお」および底質には「その他」があるが、この項目に該当するデータがないので解折には使用していない。

解折に際しては各項目ごとの類似度を定義しなければならないが、ここではある項目を選定した場合に、その項目に該当するメッシュ数に対する、その項目と他の項目が同時に存在するメッシュ数の割合をパーセントで表したものをを用いた。すなわち項目*i*に対する項目*j*の類似度を*P_{ij}*とすると次のようになる。

$$P_{ij} = \frac{f_{ij}}{f_{ii}} \times 100 \dots\dots\dots (2.1)$$

ここで*f_{ij}*は項目*i*と*j*が同時に存在するメッシュ数で、*f_{ii}*は項目*i*の存在する全メッシュ数であり、この解折では*i*と*j*は1から25までの数値をとっている。ここで*f_{ij}*の値はさきに示したクロス集計の結果を利用し*P_{ij}*を求めると表-2.4に示すようになる。

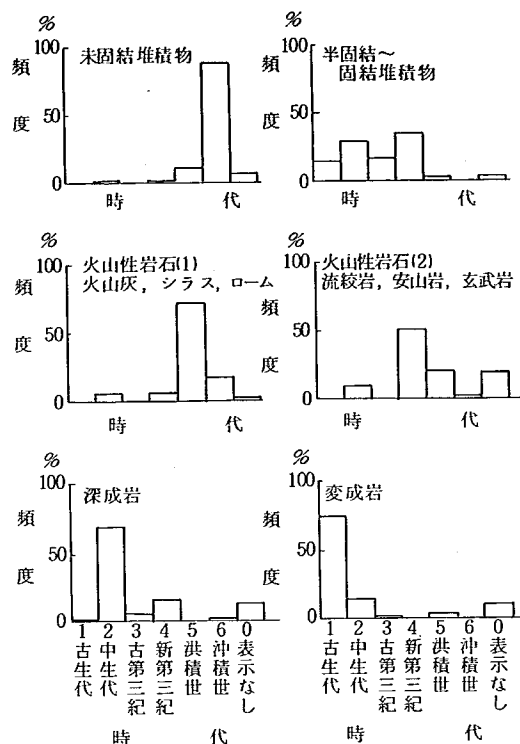


図-2.7 地質の時代区分

表-2.3 解折に使用した地形項目

特 性	内 容
海 浜 性 状	砂, 岩, さんご, 人工海岸, 海浜なし
底 質	泥, 砂, 礫, 石, 岩, さんご
地 形	山地, 火山地, 丘陵, 台地, 扇状地, 三角州, 砂州, 水域
地 質	未固結堆積物, 半固結および固結堆積物, 火山性岩石, 深成岩, 変成岩, 水域

地形に関する項目を多次元の直交空間に配置するものとし、各項目間の距離をユークリッドの距離で定義する。2次元の場合には各項目の座標を(*x₁*, *y₁*), (*x₂*, *y₂*)……(*x₂₅*, *y₂₅*)とすると項目*i*と項目*j*の距離は次のようになる。

$$d_{ij} = \sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2} \dots\dots\dots (2.2)$$

項目*i*と*j*がよく似ていれば距離*d_{ij}*は小さく、似ていなければ*d_{ij}*は大きくなるように各項目を配置するものとし、その位置は次式の*Q*を最大となるように決める。

$$Q = -\sum \sum P_{ij} d_{ij}^2 \dots\dots\dots (2.3)$$

この場合 *x_i* の平均値が0, *x*と*y*は直交するなどの条件をつけてその位置を求めると固有方程

表-2.4-1 地形項目の類似度

ROW	山	地	山地	火山地	丘陵	台地	扇状地	三角洲	砂州	水域	未固結堆積物	固結堆積物
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	山	地	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5,600	52,000
2	山	地	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	12,100	19,500
3	山	地	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	12,200	39,100
4	山	地	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	37,600	35,800
5	山	地	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	66,700	18,700
6	山	地	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	86,000	7,700
7	山	地	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	83,300	9,200
8	山	地	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	4,000	0,300
9	山	地	5,700	2,300	5,300	17,800	12,300	20,700	26,800	9,200	0.	0.
10	山	地	53,200	3,800	17,100	17,000	3,500	1,900	3,000	0,600	0.	0.
11	山	地	34,000	21,700	18,700	19,100	2,700	1,600	1,900	0,200	0.	0.
12	山	地	53,700	2,200	27,600	5,000	2,500	1,600	1,500	0,800	0.	0.
13	山	地	65,500	2,000	19,600	2,200	4,600	0,500	4,900	0,700	0.	0.
14	山	地	0,100	0,100	0,100	0.	0.	0.	0,200	99,400	0.	0.
15	山	地	21,700	4,100	10,500	11,100	7,200	8,700	20,800	15,800	46,400	19,400
16	山	地	38,500	6,600	16,000	15,100	2,000	0,800	2,200	18,900	7,500	36,900
17	山	地	10,500	0,400	1,300	9,300	0.	0,300	0.	78,300	0,400	20,300
18	山	地	9,300	2,200	7,100	6,900	5,900	23,300	7,900	37,400	71,700	9,800
19	山	地	0,300	0,200	0,200	0,200	0,100	0.	0,300	98,800	0,400	0,400
20	山	地	20,500	1,700	12,600	2,400	3,300	7,700	9,700	48,800	22,400	16,200
21	山	地	16,400	2,900	6,600	7,500	2,900	2,800	9,100	51,800	18,300	15,000
22	山	地	18,600	1,900	5,800	5,900	3,000	1,200	3,600	60,100	9,200	14,800
23	山	地	8,200	13,900	3,600	13,900	5,700	0,500	0,500	53,600	13,900	21,100
24	山	地	25,100	6,600	9,700	18,100	1,700	0,700	2,000	36,200	7,700	31,100
25	山	地	4,600	0,300	1,100	5,100	0.	0,100	0.	88,700	0,300	10,300
ROW	山	地	火山岩	深成岩	変成岩	水域	砂	岩	さんご	人工海岸	水域	泥
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	山	地	18,700	18,300	5,200	0,200	21,600	45,500	2,000	1,100	0,400	14,600
2	山	地	63,300	3,700	0,800	0,600	21,700	41,500	0,400	1,300	1,100	6,400
3	山	地	24,200	20,200	3,600	0,700	24,600	44,600	0,100	1,900	0,600	21,000
4	山	地	22,700	3,400	0,400	0,200	23,800	38,600	3,900	1,700	0,600	3,700
5	山	地	9,100	4,300	2,000	0,300	39,900	13,200	0.	3,800	0,500	13,100
6	山	地	3,700	2,200	0,200	0,200	36,600	4,200	0,200	11,400	0,200	23,300
7	山	地	3,300	1,400	1,200	1,600	65,400	8,400	0.	2,900	1,500	6,500
8	山	地	0,100	0,100	0.	95,500	7,000	10,000	6,800	1,900	62,200	15,500
9	山	地	0.	0.	0.	0.	47,000	9,100	0,100	8,400	0,500	16,200
10	山	地	0.	0.	0.	0.	19,700	44,900	4,000	1,200	0,500	11,800
11	山	地	0.	0.	0.	0.	19,300	47,500	0,100	1,100	0,600	8,700
12	山	地	0.	0.	0.	0.	30,100	43,200	0,400	0,900	0,400	22,700
13	山	地	0.	0.	0.	0.	21,700	53,000	0.	1,600	0.	20,400
14	山	地	0.	0.	0.	0.	5,700	10,300	6,900	0,500	64,800	14,000
15	山	地	10,700	9,400	1,700	12,400	0.	0.	0.	0.	0.	22,000
16	山	地	22,100	11,300	3,500	18,600	0.	0.	0.	0.	0.	13,000
17	山	地	0,400	0,700	0.	78,100	0.	0.	0.	0.	0.	1,400
18	山	地	5,600	2,300	1,100	9,700	0.	0.	0.	0.	0.	71,400
19	山	地	0,200	0,100	0.	99,000	0.	0.	0.	0.	0.	18,000
20	山	地	6,700	9,900	2,300	42,500	30,700	21,700	0,400	11,600	35,700	0.
21	山	地	8,900	5,400	1,500	50,900	31,000	24,000	1,900	1,200	41,800	0.
22	山	地	5,200	7,900	1,800	60,200	23,200	26,400	4,700	0,500	45,300	0.
23	山	地	10,800	1,000	0,500	52,600	29,400	51,000	0.	3,100	16,500	0.
24	山	地	19,000	4,900	1,200	36,200	5,400	71,900	1,700	0,700	20,300	0.
25	山	地	0,300	0,400	0.	88,700	1,700	0,800	81,700	0,100	15,700	0.

表-2.4-2 地形項目の類似度

ROW	砂	礫	石	岩	さんご
1	21	22	23	24	25
2	38.000	1.500	0.100	15.600	0.700
3	35.800	0.800	1.200	21.600	0.300
4	35.500	1.100	0.100	14.000	0.400
5	37.400	1.000	0.500	24.100	1.800
6	36.600	1.400	0.500	5.800	0.
7	27.100	0.400	0.	1.800	0.100
8	66.700	0.900	0.	3.900	0.
9	53.400	2.200	0.400	10.000	6.300
10	43.000	0.800	0.200	4.800	0.
11	35.500	1.200	0.300	19.700	1.700
12	37.400	0.900	0.300	21.300	0.100
13	40.200	2.100	0.100	9.700	0.200
14	44.500	1.900	0.100	9.500	0.
15	54.600	2.300	0.400	10.400	6.500
16	72.000	1.900	0.500	3.600	0.300
17	46.800	1.800	0.700	37.500	0.100
18	23.500	2.000	0.	5.300	67.800
19	24.000	0.400	0.400	3.700	0.100
20	68.500	2.600	0.200	8.900	1.800
21	0.	0.	0.	0.	0.
22	0.	0.	0.	0.	0.
23	0.	0.	0.	0.	0.
24	0.	0.	0.	0.	0.
25	0.	0.	0.	0.	0.

表-2.5 数量化理論Ⅳ類による地形項目の座標値

利用項目	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分
1 山地	-0.3193	-0.7907	0.5940	-0.2307
2 火山地	-0.6358	-16906	-28147	-0.3853
3 丘陵	-0.5244	-0.8637	0.3769	-0.3203
4 台地	-0.2746	-0.3624	-0.4986	-0.0268
5 扇状地	-1.1569	1.0826	0.3668	-4.2793
6 三角州	-1.3762	-2.8720	-0.2744	-2.2509
7 砂州	-0.8602	0.9323	0.1686	0.1179
8 水城	1.0626	0.2451	-0.0103	0.0032
9 未固結物	-0.2028	1.0671	-0.0935	0.1172
10 固結物	-0.1845	-0.4437	-0.0693	0.0456
11 火山岩	-0.5273	-1.0671	-1.1160	-0.1541
12 深成岩	-0.5507	-0.8798	0.5574	-0.2635
13 変成岩	-0.7687	-1.6706	3.4863	-0.6873
14 水城	1.1551	0.1768	-0.0146	0.0257
15 砂	-0.5030	0.2132	0.0119	0.1239
16 岩	-0.2411	-0.7153	-0.0411	-0.0786
17 さんご	2.4130	0.5294	0.2765	0.0040
18 人工海岸	-0.6315	1.4398	0.0074	-0.6323
19 水城	0.9961	0.1738	-0.0129	0.0211
20 泥	-0.1902	0.3356	0.2211	-0.2413
21 砂	-0.0549	0.0010	0.0729	0.0283
22 礫	0.8758	-0.0806	0.2073	0.1171
23 石	0.4317	-0.4619	-1.4257	0.4662
24 岩	-0.0387	-0.7047	-0.2730	-0.0917
25 さんご	2.7085	0.6555	0.2969	0.0135

式を解くことに帰着する。具体的な計算は計算機に組込まれているプログラムを使用して計算を行なった。

計算結果は図-2.8、2.9および表-2.5に示すようになる。図-2.8は第1成分と第2成分をもとに各項目を配置したものである。第1成分の x 軸ではさんが正の最大値を示し、水域がこれにつづき、他の項目は原点近くのほぼ同じ負の値をとっている。したがって x 軸によってはさんごという特殊なものを抽出している。一方、第2成分の y 軸については、 x 軸上ではほぼ同じ値をとっていた項目が分けられ正の値で大きなものは泥質の構成物質からなるもの(三角州)が位置し、原点付近に砂質のものが、負の値では岩石質のものが位置している。したがって y 軸は地形や地質を構成している物質の硬さを表わす軸となっている。

図-2.9は y 軸と z 軸(第3成分)で各項目を表示したものであるが、 z 軸の正の最大は変成岩が位置し、また負の最大には火山地が位置しており、この両者は y 軸上ではほぼ同じ位置であったものが分離されている。したがって z 軸は岩石の質に表わしていると考えることができよう。

数量化理論Ⅳ類によれば他と大きく異なっているものについてはその分離が比較的容易であるが、似ているものについてはあまりはっきり表われない可能性はあるが、ここでの解析ではまずさんごという特殊な項目が抽出され、他の項目については泥、砂、岩という硬さによって分類され、これと独立なものとして岩石の質によって分類されている。

硬さを表わす y 軸上で海浜性状と底質の分類項目を比較するとほとんどが対応している。ただ海浜性状では砂に分類されるものに砂浜、礫浜、干出堆が含まれ、岩に分類されるものには岩の他に群石、干出岩、磯などが含まれており底質の分類よりは粗くなっているために、この両者の距離が大きく、その

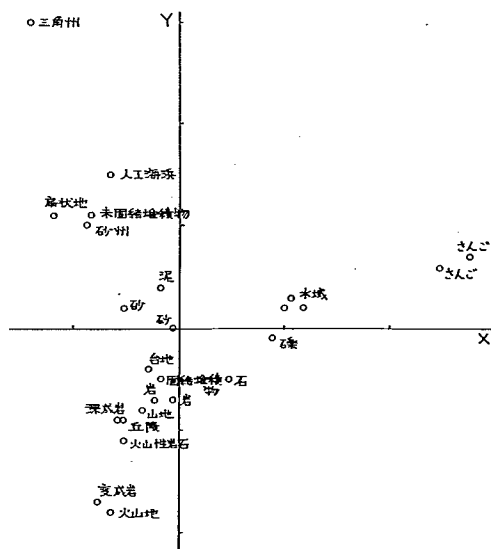


図-2.8 数量化理論Ⅳ類による地形項目の配置 (1)

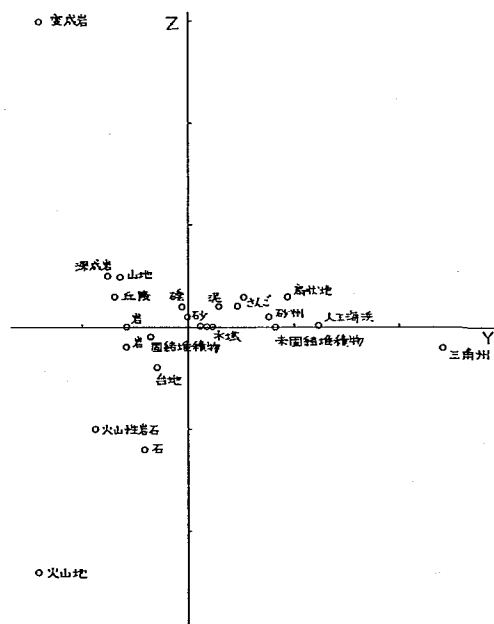


図-2.9 数量化理論Ⅳ類による地形項目の配置 (2)

間に底質で礫とか石が位置している。これらの結果を利用すると4種類の地形情報が一つの項目にまとめられよう。例えば各項目にy軸上の数値を与え、あるメッシュでの地形特性は4種類の項目に対応する数値の平均値で表示できよう。ただ数値に変換すると具体的なイメージはとらえにくくなる欠点をもっている。

メッシュデータを使用して海岸全体の特性を把握する場合には、すべてのメッシュについて調べる必要はなく全体からサンプリングを行なって検討することも有効な手法である。どの程度のサンプリングを行えばよいかは精度と関係するので以下にサンプル数と精度の関係について調べてみる。

まず全メッシュに対するある特定の項目の割合を求めたい場合には、全数をN、この中である項目に入るメッシュ数をA、サンプル数をn、サンプリングしたものの中で特定の項目に入るメッシュ数をaとすると、 $p=a/n$ は $P=A/N$ の不偏推定値になっており、 p の分散の不偏推定値 $v(p)$ は次のようになる。

$$v(p) = \frac{(N-n)}{(n-1)N} pq \dots\dots\dots (2.4)$$

ここで $p=1-q$ であり、これから変動係数は次のようになる。

$$CV(P) = \sqrt{\frac{(N-n)}{(n-1)N} \frac{q}{p}} \dots\dots\dots (2.5)$$

メッシュデータは約60,000データあるので $N=60,000$ とした場合の $p=50\%$ 、 20% 、 5% 、 1% に対するサンプル数 n と変動係数 $CV(P)$ の関係を式から計算した結果を図-2.10に示す。式(2.5)で明らかのように $N \gg n$ であればこの値は全メッシュ数に関係せず

$$CV(P) \div \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \frac{q}{p}} \dots\dots\dots (2.6)$$

となり、サンプル数と比率 P に関係する。

図-2.10で明らかのように $P=50\%$ の場合はサンプル数が400で変動係数5%、2400で2%であり、 $P=1\%$ の場合はこれが1桁増えて4,000で5%となっており、比率が大きい場合にはサンプル数をかなり少なくしてもよいことを示している。

メッシュデータでは3次メッシュで約60,000メッシュ、2次メッシュで約2,000メッシュであるために、特に頻度が少ない場合を除いては2次メッシュの中から1メッシュを選ぶ方法でも全体の特性は把握できよう。またこのようにした場合には、2次メッシュ内では似た項目が続いている可能性が高いために層別サンプリングを行なうようになり、変動係数はさらに小さく考えられる。

地形および地質の各項目について、全メッシュに対する各項目の割合を3次メッシュを用いて調べた場合と、2次メッシュから1個の3次メッシュを選び、そのデータから調べた場合との比較を行なってみると、図-2.11に示すようになる。この結果によれば両者はほぼ同じ値を示し変動は数パーセント内に入っており、全体の特性を解析する場合においては2次メッシュから1個のデータをサンプリングする方法でもよいと考えられる。ただ出現頻度の小さいものについては問題があろう。さきに示した計算はデータが均一にばらついていると仮定しているが、実際には同じ条件が続いている可能性が多く、2次メッシュから1データを選ぶ手法をとれば層別サン

リングとなり、精度は式(2.5)で示したものよりもさらによくなると期待できる。

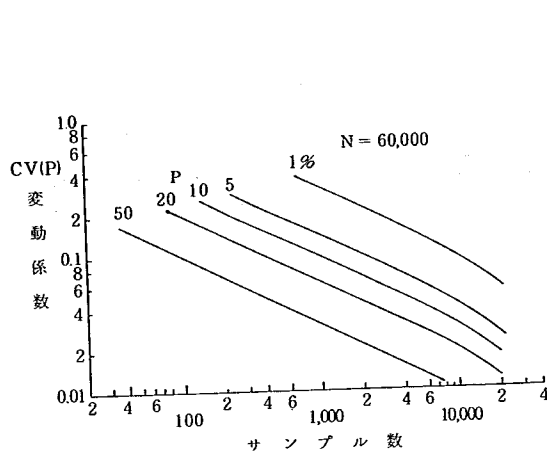


図-2.10 サンプル数と変動係数の関係

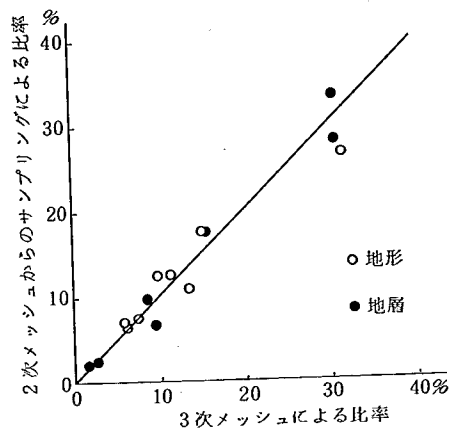


図-2.11 全数を調べた場合とサンプリングを行なった場合の比較

2.2 海岸域の利用

海岸域の利用形態については種々の分類法があるが、生産、流通基地・交通、エネルギー基地、自然保護、防災、レクリエーション、住居、廃棄物処理、特殊利用などに区分できよう。これらを分類したものが表-2.6に示してある。将来海岸域および海洋は種々の開発・利用が計画されており、それぞれの開発は競合する可能性を有している。また限られた海岸域を合理的に利用していく必要がある。このためには各種の利用がどのような自然条件の場所で可能であるか、また利用の相互関係がどうなっているかを明らかにしておく必要がある。

表-2.6 海岸域の利用区分と形態

区 分	利 用 形 態
生 産	沿岸漁業、農・林業
工 業 生 産	臨海工業地帯
産 鉾物資源の採取	石油、天然ガス、鉾物、砂・砂利
流 通 基 地 ・ 交 通	港湾・航路、海岸道路、鉄道、沿岸及び海上空港、パイプライン
エ ネ ル ギ ー 基 地	火力発電所、原子力発電所
自 然 保 護	緑地、保安林、公園、遺跡
防 災	海岸堤防、防風林、防潮林、防潮水門、防波堤
レ ク リ エ ー シ ョ ン	海水浴、つり、観光地、潮干がり、保養地
住 居	住宅団地、海上都市
廃 棄 物 処 理	家庭排水、工場排水、ゴミ、油、放射性物質、重金属
特 殊 利 用	観測施設、水産試験所、軍事基地、射爆場

海岸域のメッシュデータのなかでこれらの項目に対応するものを選んでみると表-2.7のような対応関係が得られる。メッシュデータは陸上の土地利用についてはかなりの情報が含まれているが、海面についての利用については十分な情報が入っているわけではない。

表-2.7 海岸域の利用区分とそれに対応する項目

利用区分	メッシュデータの対応する項目
生産	田, 畑, 果樹, 森林, 1・4種漁港, 2・3種漁港, その他用地
流通・交通	特定港湾, 重要港湾, 地方港湾, 鉄道駅道路
自然保護	一般鳥獣保護区, 特別鳥獣保護区, 国立公園, 国定公園, 都道府県立公園
防災	保安林, 海岸保全区域
レクリエーション	海水浴場, キャンプ場, 展望施設, マリーナ
住居	建物用地
その他	水域, 荒地

海岸域の土地利用について、それぞれがどのような地形条件のもとで利用されているかについてクロス集計により検討を行なった。地形条件としては、火山地、山地、丘陵、台地、扇状地、砂州、三角州に分け、また土地利用については、各メッシュでの各利用の面積が表示されているためにメッシュ内の卓越項目で表示することとした。その場合の分類としては、森林、果樹（果樹園、桑畑、茶畑）、畑、田、荒地（荒地、海岸裸地、河川裸地）、建物用地、広場（その他用地）としてまとめた。

クロス集計を行なった結果を全メッシュ（38,547メッシュ）に対する割合で表示したのが図-2.12である。果樹については丘陵・山地において多く、砂州とか三角州に分類される地形にはほとんどない。森林についても山地に多く、丘陵、台地がこれにつき低地に分類される扇状地、砂州、三角州では少なくなっている。畑は台地、砂州で卓越しており、山地や扇状地、三角州では少ない。一方、田は三角州、扇状地に多く、また台地がこれについている。砂州には少なく、田と畑は水利用、土壌などの条件によりその利用が決定されていることがうかがわれる。扇状地や三角州など多量の水利用の可能な場所では田としての利用が卓越し、砂州など水利用に問題のある場所では畑となっている。荒地は台地に多く、砂州や山地がこれについている。建物用地については低地、特に三角州に多く、台地がつづいていく。広場も建物用地と同じ傾向をもっている。したがって以上の結果をまとめると、火山地、山地、丘陵においては森林、果樹園として利用されており、台地は森林、田、畑の利用がなされている。また低地においては扇状地と砂州は畑、三角州は田および建物用地として利用されており、これらはそれぞれの地形条件に対応した利用となっている。なお地形および土地利用のいずれの分類においてもメッシュ内で水域が卓越する場合があるが図-2.12ではこれも参考のために示してある。

海岸域の利用については、メッシュデータの中では表-2.7に示すような項目が入っているが、これらを表2.8に示すように分類しそれらの間の関係について調べてみた。各利用相互間のクロス集計をもとに式(2.1)で定義した類似度を示したものが表-2.9である。

この結果を利用してさきに示した数量化理論第Ⅳ類によって解折した。解折の結果は第一成分を x 軸とし、第二成分を y 軸として図-2.13に示した。

この図において x 軸は正の最大値として重要港湾が位置し、それに続いて荷揚げ場等に利用されている広場（その他用地）、建物用地となっている。一方負の値は鳥獣保護区や果樹が位置しており、この軸は自然をどのように手を加えて利用しているかの程度を表わすものとなっている。非常に手を加え人工的に変えてしまった場合には正の値を、あまり変えていない場合には負の値をとる。 y 軸については、その意味するものが明らかでなく、果樹園が負の最大値を示している。この軸は果樹という特殊なものを抽出しているのであろう。

この図においては各種の利用の中で類似のものがあり、それらは次のようなものである。まず、

表-2.8 海岸域の利用項目分類基準

番 号	利 用 項 目	分 類 基 準
1	田	田が25%以上
2	畑	畑が25%以上
3	果 樹	桑畑、茶畑、果樹園の合計が25%以上
4	森 林	森林が25%以上
5	荒 地	荒地、海岸裸地、河川裸地の合計が25%以上
6	建 物 用 地	建物用地が25%以上
7	広 場	その他用地が25%以上
8	水 域	陸水域、海水域、湿地の合計が25%以上
9	海 水 浴	海水浴場有
10	キ ャ ン プ	キャンプ場有
11	展 望 施 設	展望施設有
12	マ リ ー ナ	マリーナ有
13	国 立 公 園	国立公園有
14	国 定 公 園	国定公園有
15	県 立 公 園	都道府県立自然公園有
16	一 般 鳥 獣 保 護 区	一般鳥獣保護区有
17	特 別 鳥 獣 保 護 区	特別鳥獣保護区有
18	特 定 港 湾	特定重要港湾有
19	重 要 港 湾	重要港湾有
20	地 方 港 湾	地方港湾有
21	1・4 種 漁 港	1または4種漁港有
22	2・3 種 漁 港	2または3種漁港有
23	鉄 道 駅	国鉄、私鉄、特別鉄道駅有
24	道 路	国道、主要地方道、都道府県道有
25	保 安 林	保安林有
26	海 岸 保 全 区 域	海岸保全区域全長が0.25Km以上

表-2.9-1 海岸域利用項目の類似度

	田	畑	果樹	森林	荒地	建物用地	広場	水域	海水浴	キャンプ
ROW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
果樹	0.	10.390	3.660	33.040	1.760	8.140	1.570	11.560	4.070	0.710
森林	10.410	0.	1.110	39.360	6.610	4.180	0.850	17.560	3.900	0.800
荒地	12.010	3.830	0.	46.260	0.360	2.760	0.530	17.350	5.160	0.620
建物用地	7.720	9.660	3.300	0.	5.090	1.080	0.580	23.370	3.870	0.900
広場	2.560	10.090	0.160	31.650	0.	1.460	2.210	39.770	2.560	0.870
水域	15.970	8.620	1.650	9.050	1.970	0.	21.150	20.330	6.170	0.800
海水浴	4.270	2.430	0.440	6.780	4.130	24.260	0.	36.700	2.140	0.590
キャンプ	2.180	3.480	1.000	18.850	5.160	1.950	2.550	0.	6.550	1.620
展望施設	8.060	8.120	3.120	32.850	3.490	6.240	1.560	68.870	0.	12.630
マリナ	6.020	7.180	1.620	32.870	5.090	5.470	1.850	73.380	54.400	0.
国立公園	3.080	7.930	3.960	47.580	5.730	9.690	3.990	59.470	14.100	7.050
一般鳥獣保護区	3.880	3.020	4.310	20.690	0.430	22.840	11.640	69.830	17.240	3.880
特別鳥獣保護区	2.060	4.430	3.120	45.780	4.720	1.140	0.470	65.140	5.360	2.030
特定港湾	5.750	7.200	0.950	44.180	3.320	2.170	0.720	59.760	8.950	1.890
重要港湾	7.640	8.920	2.860	42.310	5.730	2.210	1.020	57.320	8.720	1.990
地方港湾	7.080	7.100	2.620	44.110	7.320	4.460	3.150	54.930	6.750	2.030
1・4種漁港	5.160	2.990	0.270	32.340	9.240	3.260	0.270	73.640	4.890	3.260
2・3種漁港	4.600	1.270	0.160	6.830	9.210	11.460	39.680	67.940	1.430	0.320
鉄道駅	7.100	2.790	1.370	14.550	3.700	14.760	19.070	71.400	4.160	0.510
道路	6.730	7.470	3.280	29.410	3.330	5.150	2.720	71.530	8.780	1.980
1・4種漁港	4.900	6.830	2.990	30.060	2.660	1.530	0.550	64.840	8.720	1.820
2・3種漁港	3.660	4.900	1.970	22.430	1.510	6.040	1.780	60.590	9.980	1.970
鉄道駅	23.800	12.030	3.510	24.320	3.510	39.270	11.770	26.660	8.450	1.300
道路	14.730	14.350	4.090	45.770	6.530	8.800	4.150	41.500	7.230	1.560
保安区域	4.540	10.750	1.810	44.610	8.640	2.730	1.410	62.660	8.920	2.320
海岸保全区域	8.330	8.780	3.260	29.620	9.330	9.280	4.370	69.940	10.290	2.300
展望施設	11	マリーナ	国立公園	国立公園	国立公園	一般鳥獣保護区	特別鳥獣保護区	特定港湾	重要港湾	地方港湾
ROW	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0.190	0.240	3.420	7.760	9.360	11.150	0.520	0.790	3.800	7.840
2	0.460	0.180	7.000	9.250	10.410	10.640	0.280	0.210	1.420	8.290
3	0.800	0.890	16.990	4.180	11.480	15.520	0.090	0.090	2.400	12.540
4	0.680	0.300	17.760	13.930	12.120	16.240	0.750	0.270	1.820	8.010
5	0.510	0.040	11.390	6.500	10.210	16.750	1.340	2.290	2.880	5.640
6	1.170	2.820	3.730	5.750	5.320	15.780	0.640	5.850	15.490	11.760
7	0.660	1.990	2.140	2.650	3.390	15.490	0.070	18.420	27.410	8.620
8	0.690	0.830	20.390	15.200	13.240	16.310	1.390	2.190	7.200	15.710
9	1.720	2.150	17.630	23.920	21.180	21.080	0.970	0.480	4.410	20.270
10	3.700	2.080	28.700	21.760	20.830	27.310	2.780	0.460	2.310	19.680
11	0.	0.880	39.650	20.260	15.860	35.920	7.930	0.880	8.370	19.820
12	0.860	0.	17.240	16.380	9.050	34.910	1.720	9.050	30.600	32.760
13	1.470	0.650	0.	0.280	0.850	25.860	1.060	1.060	2.220	14.530
14	0.920	0.760	0.340	0.	5.210	20.690	1.650	0.060	4.080	10.560
15	0.800	0.460	1.150	5.730	0.	25.950	2.900	0.110	2.770	12.200
16	1.330	1.400	25.150	17.720	18.640	0.	4.550	1.000	7.230	10.920
17	4.890	1.090	17.660	22.280	35.600	71.740	0.	0.	7.610	5.430
18	0.320	3.330	10.320	0.480	0.790	9.210	0.	0.	1.430	0.320
19	0.960	3.600	6.900	10.290	6.340	21.300	1.420	0.	0.	0.
20	1.050	1.770	20.700	12.220	12.830	14.760	0.470	0.	0.	0.
21	1.020	0.550	20.340	18.880	16.810	14.860	1.060	0.640	2.400	9.760
22	0.960	1.460	15.840	21.880	14.970	16.930	0.870	0.780	6.540	9.930
23	0.980	2.150	4.550	7.540	8.580	16.640	1.040	3.380	10.790	11.310
24	0.810	0.940	11.820	13.470	13.210	15.160	0.530	1.010	4.780	13.220
25	0.840	0.540	18.720	17.420	16.660	20.020	1.640	0.460	3.610	13.670
26	0.840	1.410	13.730	14.200	14.720	16.090	0.760	2.210	8.400	18.690

表-2.9-2 海岸域利用項目の類似度

	1・4種漁港	2・3種漁港	鉄道駅	道 路	保安林	海岸保全区域
ROW	21	22	23	24	25	26
1	6,000	2,170	9,930	72,600	10,660	26,940
2	7,950	2,760	4,780	67,330	24,020	27,040
3	12,010	3,830	4,800	66,010	13,970	34,520
4	8,590	3,110	2,370	52,710	24,480	22,580
5	4,730	1,300	2,130	46,790	29,480	29,760
6	3,670	7,030	32,140	85,050	12,560	39,860
7	1,840	2,870	13,340	55,490	8,990	38,390
8	14,950	6,770	2,100	38,550	27,730	42,630
9	21,130	11,720	6,990	70,650	41,510	65,970
10	18,980	9,950	4,630	65,510	46,530	63,430
11	20,260	9,250	6,610	65,200	32,150	44,050
12	10,780	13,790	14,220	73,710	20,260	72,410
13	14,990	5,650	1,140	35,090	26,470	26,750
14	17,110	9,610	2,330	49,190	30,300	34,020
15	16,780	7,240	2,920	53,130	31,920	38,830
16	11,540	6,370	4,410	47,430	29,830	33,030
17	13,040	5,160	4,350	26,090	38,590	24,730
18	4,600	2,700	8,250	29,210	6,350	41,750
19	5,480	7,250	8,420	44,070	15,820	50,760
20	10,240	5,050	4,050	55,930	27,540	51,870
21	0.	1,690	3,500	51,820	29,060	46,470
22	3,480	0.	4,490	49,430	25,080	48,600
23	10,270	6,370	0.	91,220	15,080	45,250
24	12,860	5,950	7,720	0.	24,540	42,190
25	15,140	6,330	2,680	51,520	0.	41,410
26	17,580	8,910	5,840	64,290	30,060	0.

田, キャンプ, 国立公園の三種類がほぼ同じ位置を示している。これらは競合するものでなく, 地形的にもほぼ同一の地形である。また海水浴場と1・4種漁港, 展望施設と県立公園, 地方港湾と国立公園, 2・3種漁港と保安林のそれぞれの組合せが同じ座標値であり, これらの利用は互いに補い合うようなものである。

競合する利用については図-2.13で距離が離れているものであり, 特にx軸で正の値をとる特

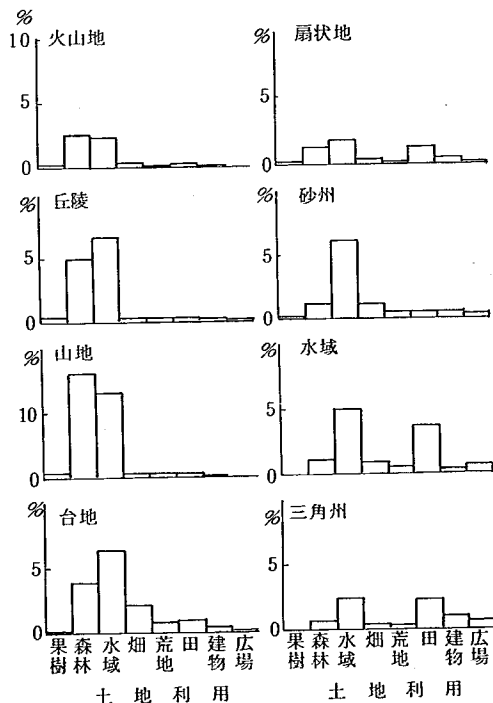


図-2.1.2 地形と土地利用の関係

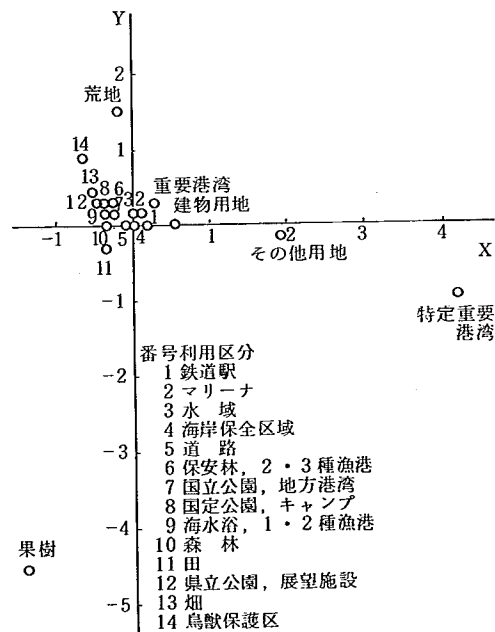


図-2.1.3 数量化理論N類による海岸域利用項目の配置

定重要港湾，その他用地，建物用地，重要港湾，鉄道駅，マリーナなど他の利用とは競合するものであろう。これらはいずれも都市に結びついたものである。

表-2.10 数量化理論Ⅳ類による海岸域利用項目の座標値

利用項目	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	第5成分
1 田	-0.3245	-0.3059	0.9676	1.9541	-2.9313
2 畑	-0.5195	0.4243	-0.0835	0.9534	-2.3616
3 果 樹	-1.3408	-4.5834	-1.0708	0.1292	0.6786
4 森 林	-0.3622	-0.0071	-0.1155	-0.1319	-0.1780
5 荒 地	-0.1942	1.4584	-4.1383	2.0611	0.8214
6 建物用地	0.5854	-0.0081	1.0671	1.2126	0.3405
7 広 場	1.9406	-0.1766	1.2044	1.7712	2.2423
8 水 域	0.0076	0.1737	0.0012	-0.3249	0.1397
9 海水浴	-0.3288	0.2207	0.1768	-0.3977	-0.0715
10 キャンプ	-0.4028	0.3568	0.1067	-0.6784	-0.0971
11 展望施設	-0.4236	0.3576	0.1007	-0.8559	0.1282
12 マリーナ	0.0696	0.1450	0.6134	-0.1082	0.5684
13 国立公園	-0.3149	0.0987	-0.1617	-0.6553	0.0700
14 国定公園	-0.3876	0.3444	0.1456	-0.4988	-0.0536
15 県立公園	-0.4199	0.2355	-0.0350	-0.4571	-0.0997
16 一般鳥獣保護区	-0.2408	0.2410	0.0083	-0.4212	0.1402
17 特別鳥獣保護区	-0.6052	0.8869	-0.2043	-2.2275	0.5139
18 特定港湾	4.2114	-0.9521	-1.2439	-1.4808	-1.3893
19 重要港湾	0.2576	0.2826	1.0720	0.8114	1.6712
20 地方港湾	-0.3005	0.0946	0.1545	-0.2303	-0.0255
21 14種漁港	-0.3619	0.1320	0.0281	-0.5245	-0.1200
22 23種漁港	-0.3142	0.3238	0.4605	-0.7494	0.2422
23 鉄道駅	0.1763	-0.0041	0.8364	1.0235	-0.1909
24 道 路	-0.0989	-0.0266	0.1107	0.1571	-0.0872
25 保安林	-0.2847	0.2378	-0.0952	-0.2677	-0.0110
26 海岸保全区域	-0.0237	0.0499	0.0942	-0.0641	0.0600

3. 海岸線の変化と地形条件

日本の海岸線は変化が大きく，海岸線の変化に伴う種々の問題を生じている。その中でも海岸侵食は大きな問題となっており，最近の海岸事業においても侵食対策を目的としたものの割合が増加しつつある。海岸線の侵食および堆積の実態を調べ，その特性を明らかにすることは海岸侵食を防止するためにも，また海岸に構造物を建設したために生じる地形変化を予測する場合においても有用なものとなろう。ここではメッシュデータを用いて海岸線変化の実態と，地形変化に関係する自然条件について検討を行なった。

3.1 海岸線変化の実態

海岸線の変化を調べる場合には、まずその期間と変化量が問題となる。海岸線は常に変化しているために、短期間、例えば数日でも50m程度の前進または後退を生じる場合があるが、長い期間の平均をとってみるとそれほど変動していない場合が多い。メッシュデータに入っている海岸線変化の情報としては非常に長期にわたるものである。すなわち、昭和22年頃占領軍によって撮影された航空写真と昭和30年代後半以降に国土地理院によって撮影された航空写真とを比較することによって汀線の変化が運輸省の港湾技術研究所によって明らかにされた。この情報を表-3.1に示すような区分に分けてメッシュデータとしている。したがってここで述べるものは終戦後約20年間の海岸線の変化である。

全国の海岸線について表-3.1の基準で分類を行なったものについて集計してみると表-3.2に示すようになる。海岸域の全メッシュ数は61,838メッシュであるが、このうちデータのあるものは27,646メッシュであるがデータの無いのはそのメッシュが水域として分類されるものであるために、表-3.2に示した情報で全国の海岸線変化の状況を把握できるものと考えられる。

表-3.1 海岸線変化の分類基準

分類(コード)	基 準
+3 または -3	汀線変化量が100mを越え、沿岸方向に1km程度以上にわたっている場合
+2 または -2	汀線変化量が50m以上100m未満で、沿岸方向に2~3km以下にわたっている場合
+1 または -1	汀線変化量が30~50mで、汀線変化発生の理由が容易に予解できるか、あるいは変化している海岸の延長が長いなど、周辺の状況からほぼ誤りなく変化の事実が認められる場合

注：+は前進(堆積)を一は後退(侵食)を表わす。

表-3.2 海岸線変化状況の集計

海岸線変化	メッシュ数	データのあるものについての割合
+3	50メッシュ	0.18%
+2	183	0.66
+1	643	2.32
0	24,784	89.65
-1	1,490	5.39
-2	428	1.55
-3	68	0.25
小 計	27,646	100.00
デ - タ な し	34,192	
合 計	61,838	

この表の結果によれば変化のない安定な海岸は 90 % あり、変化を生じているのは 10 % である。堆積と侵食を比較すると侵食されている海岸の割合が多く、侵食は 7 %, 堆積は 3 % となっている。これを海岸線の延長になおすと、この割合が全国の海岸に適用できるものと考えて、全国約 3 万 Km の海岸線のうち 2,000 Km は侵食を、1,000 Km は堆積を生じていることになる。

侵食または堆積の程度については、変化の大きいものほどその頻度は少なくなり、表-3.1 に示した区分で一区分大きいものは頻度が 1/3 に減少している。

これらの資料をもとに侵食面積および堆積面積を計算してみた。それぞれの区分に対応して平均の後退量および前進量を表-3.3 のように仮定し面積を求めた。なおこの際各メッシュの平均の海岸線延長としては 1 Km としている。計算の結果は表-3.3 に示してあるが、堆積としては 44 Km^2 、侵食としては 100 Km^2 であり、差引き 54 Km^2 の侵食となっている。

表-3.3 海岸線の変化量

海岸線変化	メッシュ数	変化量	面積	
+ 3	50	100 m	5.0 Km^2	
+ 2	183	75	13.7	
+ 1	643	40	25.7	小計 44.4 Km^2
0	24,784	0	0	
- 1	1,490	- 40	- 59.7	
- 2	428	- 75	- 32.1	
- 3	68	- 100	- 6.8	小計 $- 98.6 \text{ Km}^2$
合計	27,646		$- 54.2 \text{ Km}^2$	

一方人工的な地形改造として臨海埋立地があるが、この面積は図-3.1 に示すように昭和 40 年代においては年平均約 30 Km^2 におよんでいる。したがって海岸線の自然の変化と比較すると一桁ほど変化が大きくなっている。さきに求めた数値は約 20 年間の変化であり、臨海埋立では 1~2 年でこの程度の面積が埋立られている。

3.2 海岸線変化と地形特性

海岸線の変化に関係する自然条件としては地形、地質、海象等が考えられるが、メッシュデータには地形および地質条件が入っているので、これらと海岸線の変化の関係を調べてみた。

地形特性を表わすものとして、さきに述べたように各種のものがあるが、これらは相互に関連しているために地形と底質を取り上げた。海岸線の変化を安定海岸 (0)、侵食海岸 (-1, -2, -3)、堆積海岸 (1, 2, 3) の三種類に分けて、それぞれに分類されたメッシュの地形および

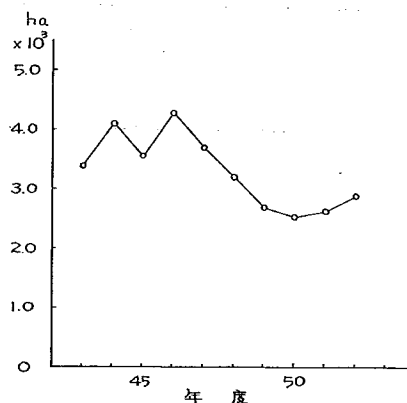


図-3.1 臨海埋立地面積の推移

び底質条件をクロス集計によって調べた。集計の結果は図-3.2から図-3.4に各対応する項目のメッシュ数で示してあるが、安定海岸についてはメッシュ数が多いために侵食および堆積海岸と縦軸の尺度を変えて表示してある。

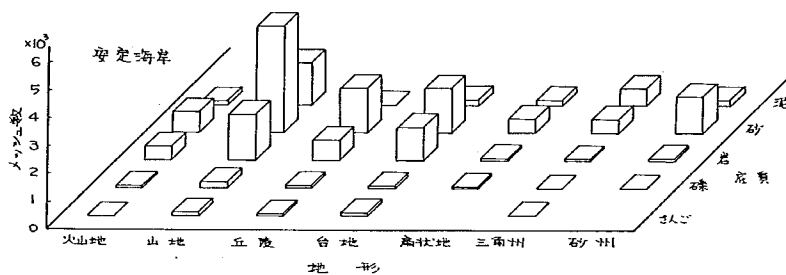


図-3.2 地形と底質の頻度分布（安定海岸）

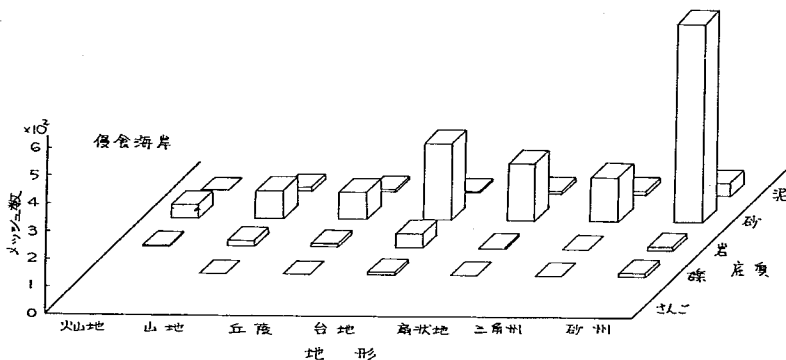


図-3.3 地形と底質の頻度分布（侵食海岸）

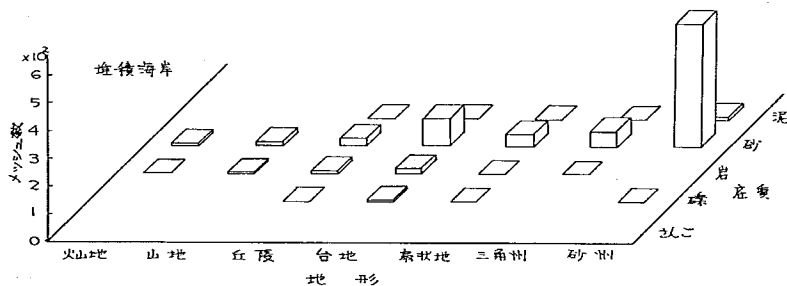


図-3.4 地形と底質の頻度分布（堆積海岸）

図-3.2から図-3.4を比較してまず明らかなのは、安定海岸と侵食または堆積を生じている海岸とは地形的に明瞭に区別できることである。すなわち山地に分類される地形は変化の割合が少なく、低地に分類される地形は海岸線の変化の割合が多い。このことは山地、火山地、丘陵、台地、扇状地、三角州、砂州、水域の各地形ごとに海岸線が変化しているメッシュの割合を調べ

た結果でさらに明らかである。図-3.5はこれらの関係を示したものである。山地、火山地、丘陵に分類される地形については海岸線の変化しているメッシュの割合が3~5%であるが、扇状地および砂州については20~40%に達しており、特に砂州については約半数が堆積または侵食を生じている。底質については泥、砂、礫、石、岩ごとに、各底質に分類される項目中で海岸線の変化を生じている割合を図-3.6に示したが、泥、石、岩では変化が少なく、砂および礫海岸で多くなっている。

以上の結果によれば、砂浜海岸や砂州は河川などによって供給された土砂によって形成されたものが大部分であるために、現在も供給が続いていれば堆積を生じ、何らかの原因で供給が止まった場合には侵食が生じることを意味しているのであろう。安定な海岸としては波浪などの外力が弱いために移動しない泥の場合と、十分に外力に抵抗できるほど強固な岩のような場合が該当している。

海岸線の前進・後退などの変化は波浪条件よりもむしろ海岸に供給される土砂によって支配されていると考えられる。特に主要な供給源である河川の寄与が大きい。

変化している海岸で侵食か堆積かを調べてみると、地形条件ではあまり明瞭な違いは表われていない。各地形および底質について、項目ごとに堆積海岸のメッシュ数と侵食海岸のメッシュ数の比をとってみると図-3.7のようになる。地形については、山地、火山地、扇状地が侵食の割合が多く、底質については泥の場合が多い。堆積については砂州の地形が他に比較して多くなっている。これは、山地、火山地については地形変化の割合は他の地形に比較すると少ないが侵食される傾向にあることがうかがわれる。また扇状地については供給土砂の減少がまず表われてきたのではないかと考えられる。これに対応して底質が礫の場合も堆積の割合が少し小さくなっている。一方堆積が多いのは砂州に分類される地形で、砂の供給がまだ存在するとともに、礫質の海岸に比較すると波浪外力が小さいためとも考えられる。

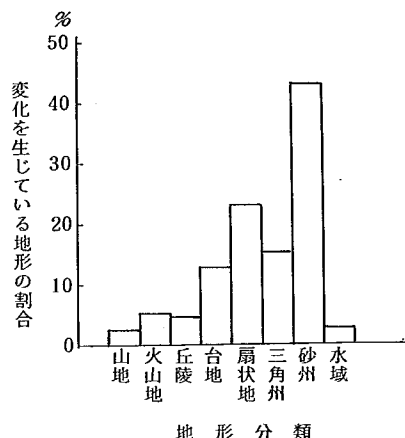


図-3.5 地形と海岸線変化の関係

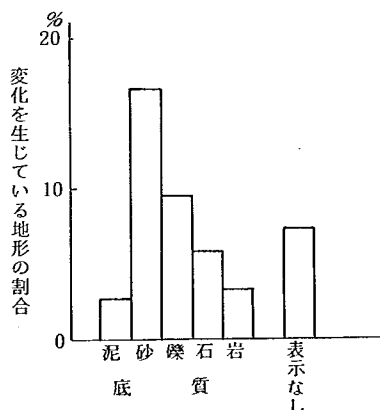


図-3.6 底質と海岸線変化の関係

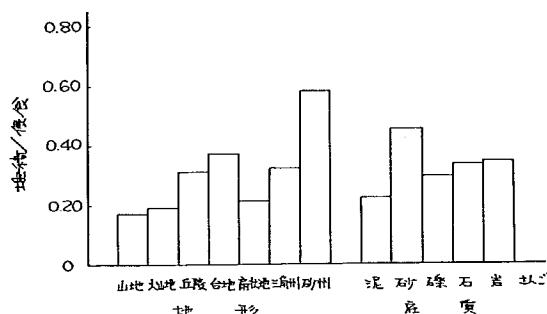


図-3.7 地形および底質ごとの堆積と侵食の比

ま と め

海岸域のメッシュデータを利用して、海岸域の自然条件および利用の特性について解析を行なった。自然条件の中では地形に関する情報が陸上の表層地質、地形、土壌、海岸形状、海浜性状、海底々質など多数入っており、地形条件に主体をおいて調べた。まず日本全土についての地形分類と海岸域のそれを比較した結果によると全土については山地が 55%，低地が 13%であったものが海岸域では山地 35%，低地 26%と低地が増加しているもののやはり海岸まで山がせまっている場所がかなりあることを示している。

メッシュデータとしては質的に異なったものが入っているのが望ましいので、地形に関する情報の相互関係を調べクロス集計および数量化理論Ⅳ類による解析を行なった。この結果によれば地形情報は相互に関連があり、さんごで形成されている海岸を除くと、地形を構成している岩石や底質の硬さと質によって表現できることが明らかになった。すなわち軟かいものとして泥や地形としては三角州が一端に位置し、砂、礫と変化し他端には火山岩や山地が位置している。また質については一方に變成岩、他方に火山地や火山岩が分離されている。

海岸域の利用に関しては、まず地形と土地利用の関係をクロス集計で調べてみると地形条件に対応した土地利用がなされている。山地や丘陵では森林として、台地は森林、田、畑として、低地は扇状地と砂州が畑、三角州が田および建物用地としての利用がなされている。海岸域の利用相互の関係については数量化理論Ⅳ類によって調べた結果、重要港湾、広場、建物用地など都市としての利用が他の項目と分けられ、これらの利用が競合する利用となることを示している。

海岸域の防災に関連する海岸線の前進、後退をメッシュデータの地形情報をもとに調べたが、昭和 20 年代から約 20 年の間に全国の海岸線の 90%は安定であり、侵食海岸は 7%，堆積海岸は 3%であるという結果を得た。また海岸線変化と地形特性の関係を調べたところ、山地、火山地、丘陵は海岸線の変化するメッシュ数は少ないが、変化する場合には侵食となる傾向を示し、一方砂州地形や砂で構成される海岸では海岸線の変化を生じやすく、堆積となる海岸もある程度あった。また扇状地や礫で構成される海岸では砂州などに次いで変化しやすく侵食海岸が多いという結果が得られた。これら三つの形態は海岸に供給される土砂量と、海岸から砂を移動しようとする波浪外力との関係によって説明できる。すなわち、海岸線まで山地となっている海岸では、外力に対して抵抗するために変化は小さいが、供給がないために変化する場合には侵食となって表われる。礫海岸では波浪条件がきびしく底質の移動があるが、河川から供給された礫で海岸が形成された場合が多く、最近では砂利採取などによる供給の停止によって侵食海岸となっている。一方砂浜海岸では礫海岸ほど侵食ははげしくなく、侵食される場合もあるが堆積する場合もあることを示している。

本調査に使用したメッシュデータに関しては、国土地理院地図資料課栗山稔課長他の関係者にお世話になった。ここに記し感謝の意を表します。

参 考 文 献

- 1) 全国海岸域現況調査報告書，建設省河川局，国土地理院，昭和 50 年 3 月
- 2) 日本国勢地図帳，建設省国土地理院，1977. 3.
- 3) 河口至商：多変量解析入門Ⅱ，数学ライブラリー 46. 森北出版，1978. 4.

付 録

付 録 目 次

1. 海岸域情報ファイルの内容と分類コード表

付表－ 1	公共施設ファイル (KF－1)	31
付表－ 2	公共施設分類基準	32
付表－ 3	表層地質分類基準及びコード	33
付表－ 4	地形分類基準及びコード	34
付表－ 5	土壌分類基準及びコード	35
付表－ 6(1)	海浜性状分類基準及びコード (卓越)	36
付表－ 6(2)	底質分類基準及びコード (卓越)	37
付表－ 6(3)	水質分類基準及びコード	38
付表－ 7	侵食状況分類基準及びコード	38
付表－ 8	港湾区域分類基準及びコード	38
付表－ 9	自然公園地区分類基準及びコード	38
付表－10	鳥獣保護区分類基準及びコード	38
付表－11	土地利用現況等ファイル (KF－2)	39
付表－12	漁港区域分類基準及びコード	40
付表－13	海岸線延長ファイル (KF－3)	40
付表－14	島面積ファイル (KF－4)	41
付表－15	高潮、津波災害ファイル (KF－6)	41
付表－16	海象ファイル (KF－7)	41
付表－17	自然条件ファイル (KG－1)	42
付表－18	現存植生分類基準及びコード	43
付表－19	海水温度 (冬期・夏期) 分類基準及びコード	44
付表－20	塩分濃度 (表面) (冬期・夏期) 分類基準及びコード	44
付表－21	潮汐分類基準及びコード	44
付表－22	年平均気温分類基準及びコード	44
付表－23	降水量分類基準及びコード	45
付表－24	日照時間分類基準及びコード	45
付表－25	人口密度分類基準及びコード	45
付表－26	近海漁場と養殖場の魚類分類項目及びコード	45
付表－27	史跡・名勝・天然記念物分類項目及びコード	46

2 自然条件の集計結果

付表－28	表層地質の分類別集計	47
付表－29	地形の分類別集計	51
付表－30	土壌の分類別集計	54
付表－31	海岸形状の分類別集計	55
付表－32	水質の分類別集計	55
付表－33	海浜性状と底質のクロス集計	56
付表－34	安定海岸における地形と底質のクロス集計	57
付表－35	侵食海岸における地形と底質のクロス集計	57
付表－36	堆積海岸における地形と底質のクロス集計	58
付表－37	海岸線変化について表示がないメッシュにおける地形と底質の クロス集計	58
付表－38	年平均温度の分類別集計	59
付表－39	年降水量の分類別集計	59
付表－40	年日照時間の分類別集計	59
付表－41	潮汐の分類別集計	59
付表－42	海水温度の分類別集計	59
付表－43	塩分濃度の分類別集計	60
付表－44	現在植生の分類別集計	60
付表－45	漁場・養殖場の分類別集計	60
付表－46	史跡・名勝・天然記念物の分類別集計	61
付表－47	人口密度の分類別集計	61
付表－48	沿岸別、海岸線の特性および利用状況集計	62
付表－49	都道府県別、海岸線の特性および利用状況集計	73

付表-1 公共施設ファイル(KF-1)

項 目 名		レコード位置	桁 数	摘 要
'KF-1'		1 ~ 4 桁	4 桁	
3 次メッシュ・コード		5 ~ 12	8	キィ・ワード
公共施設等Ⅱ)の各項目		13 ~ 32	1 桁×20 桁	表-2 に示す順序で有のときは '1', 無のときは 'b' とする。
表層地質		33 ~ 37	5	岩石の区分(2 桁), 硬さ(1 桁), 時代(1 桁)断層の有無を表-3 のコードで示す。
地形分類		38 ~ 40	3	主分類(2 桁), 副分類(1 桁)を表-4 のコードで示す。
土 壌		41 ~ 42	2	表-5 のコードで示す。
海岸形状		43 ~ 48	1×6	崖, 隠頭岩, 干潟大, 干潟小, 島岩, 砂丘の順序で有のときは '1' 無のときは 'b' とする。
地盤沈下		49 ~ 52	4	mm/年で表示し, データのないときは 'b'
水 質		53 ~ 53	1	
海浜性状		54 ~ 58	5	海浜性状(1 桁), 底質(1 桁), 最大水深(3 桁)を表-6 のコードで示す。
潮 位		59 ~ 61	3	全国, ケ所の最大潮位差をcm単位で示し, データのないときは 'b'
レクリエーション		62 ~ 65	1×4	海水浴場, キャンプ場, 展望施設, マリーナの順で有無表示
浸食状況		66 ~ 67	2	表-7 のコードで示す。
港湾区域		68 ~ 68	1	表-8 のコードで示す。
自然公園		69 ~ 72	4	表-9 のコードで示す。
鳥獣保護区		73 ~ 74	2	表-10 のコードで示す。
保 安 林		75 ~ 77	3	×××(10m)の形式である。
公 共 施 設 等 (I)	国鉄駅	78 ~ 126	7×7	7 桁に満たない残りエリアは空白とする。
	私鉄駅	127 ~ 175	7×7	
	特殊鉄道駅	176 ~ 224	7×7	
	河 川	225 ~ 245	7×3	
	国 道	246 ~ 294	7×7	
	主要地方道	295 ~ 343	7×7	
	都道府県道	344 ~ 392	7×7	

付表－2 公共施設分類基準

<道 路>	<鉄 道 駅>	<公共施設等(Ⅲ)>	
分類基準	分類基準	分類基準	
国 道	国 鉄	1. 都道府県庁	11. 保 健 所
主 要 地 方 道	私 鉄	2. 市 役 所	12. 郵 便 局
都 道 府 県 道	特 殊 鉄 道	3. 町・村役場	13. 電報電話局
<河 川>		4. 官 公 署	14. 工 場
分類基準		5. 裁 判 所	15. 発電変電所
1 級 河 川		6. 税 務 署	16. 学 校
2 級 河 川		7. 営 林 署	17. 病 院
		8. 警 察 署	18. 史 跡
		9. 駐 在 所	19. 採 石 地
		10. 消 防 署	20. 温 泉

付表-3 表層地質分類基準及びコード

岩石の区分	コード	岩石のかたさ	コード	時代	コード	断層有無コード
未固結堆積物 礫	11	岩体軟-岩片軟	1	古 生 代 P	1	
" 砂 (シルト質砂・砂丘砂を含む)	12	(1-a)				
" 泥	13	" 軟- " 中	2	中 生 代 M	2	有 1
" 礫・砂	14	(1-b)				
" 砂・泥	15					
" 砂・礫・泥	16	" 軟- " 硬	3	古 第 三 紀 Tr	3	無 0
" 砂・礫・粘土	17	(1-c)				
" 上記各岩石の各互層	18					
未固結堆積物 碎屑物	21	" 中- " 軟	4	新 第 三 紀 Tn	4	
" 崖 錐	22	(2-a)				
半固結~ 固結堆積物 礫 岩	31					
" 砂岩 (砂岩チャートを含む)	32	" 中- " 中	5	洪 積 世 D	5	
" 泥岩 (頁岩・粘板岩)	33	(2-b)				
" 礫砂泥	34	" 中- " 硬	6	沖 積 世 A	6	
" 珪岩質岩石	35	(2-c)				
" 上記各岩石の各互層	36					
" 輝緑凝灰岩	37	" 硬- " 軟	7	表示のないもの	0	
" 石灰岩	38	(3-a)				
火山性岩石 火山灰砂 (ローム質火山灰・スコリア)	41	" 硬- " 中	8			
" 火山碎屑物 (火山泥流)	42	(3-b)				
" 軽石 (浮石流堆石物)	43					
" シラス	44	" 硬- " 硬	9			
" ローム	45	(3-c)				
火山性岩石 集塊岩及び凝灰角礫岩	51					
" 凝灰岩質岩石	52	表示のないもの	0			
" 流紋岩質岩石	53					
" 安山岩質岩石 (溶結溶岩)	54					
" 玄武岩質岩石	55					
深 成 岩 斑岩	61					
" 花崗岩質岩石 (閃緑岩類・玢岩類を含む)	62					
" 斑岩質岩石	63					
" 蛇紋岩質岩石	64					
" 角閃岩質岩石	65					
" 塩基性火成岩類	66					
変 成 岩 ホルンフェルス	71					
" 緑色片岩	72					
" 黒色片岩	73					
" 片麻岩類	74					
" その他の片岩	75					
" 上記各岩石の各互層	76					
" 結晶片岩	77					
圧 砕 岩 類 圧砕岩質岩石	81					
表示のないもの 表示のないもの	00					

(注) 50 万分 1 表層地質分類図に併用した。

付表-4 地形分類基準及びコード

主 分 類	コード	副 分 類	コード
大起伏山地	01	カルスト地形	1
中起伏山地	02	地すべり地形	2
小起伏山地	03	崩かい地形	3
山麓地	04	溶岩原	4
大起伏火山地	05	人工改変地	5
中起伏火山地	06	埋立地	6
小起伏火山地	07	干拓地	7
火山山麓地	08	埋立及び干拓地	8
大起伏丘陵	09	干潟	9
小起伏丘陵	10	(項目のないもの)	0
火山性丘陵地	11	湖・川等も含む	
火山性扇状地	12		
火山灰台地	13		
ローム台地・段丘	14		
シラス台地	15		
砂礫台地・段丘	16		
岩石台地・段丘	17		
溶岩台地(溶岩流)	18		
扇状地性低地	19		
氾濫原性低地	20		
三角洲性低地	21		
自然堤防・砂州	22		
砂礫地・被覆砂丘・その他(海・川等)	23		
湖沼	24		
山地急斜面	30		
緩斜面	31		
丘陵地急斜面及び緩斜面	32		
火山地急斜面	33		
火山緩斜面	34		
泥流地形	35		
台地火山灰砂台地	36		
溶岩台地	37		
石灰岩台地	38		
砂礫台地及び岩石台地	39		
台地低位台地	40		
低地急斜面の扇状形	41		
扇状地及び谷底平野	42		
三角洲・干潟及び湿地性谷底平野	43		
泥炭地	44		
砂丘・浜堤及び砂州	45		

(注) 1. 主分類の山地・丘陵地形(01~11)内に緩斜面があった場合、それは山地地形に含むものとする。

2. 主分類のコード(30~45)は50万分の1地形分類図のみに用いた。

付表-5 土壤分類基準及びコード

土 壤 統 群	コード	土 壤 統 群	コード
岩 石 地	01	褐色森林土壌（赤褐色系）	27
高山岩屑性土壌	02	褐色森林土壌（暗色系）	28
岩 屑 性 土 壌	03	褐色森林土壌（表層グライ系）	29
崩積性未熟土壌	04	湿性褐色森林土壌	30
残積性未熟土壌	05	湿性褐色森林土壌（黄褐色系）	31
粗粒残積性未熟土壌	06	乾性ポドソル化土壌	32
砂 丘 未 熟 土 壌	07	湿性ポドソル化土壌	33
火山抛出物未熟土壌	08	赤 色 土 壌	34
粗粒火山抛出物未熟土壌	09	赤 黄 色 土 壌	35
風化火山抛出物未熟土壌	10	黄 色 土 壌	36
粗粒風化火山抛出物未熟土壌	11	暗 赤 色 土 壌	37
厚層黒ボク土壌	12	褐色低地土壌	38
黒 ボ ク 土 壌	13	粗粒褐色低地土壌	39
厚層黒ボク土壌・黒ボク土壌複合相	14	細粒灰色低地土壌	40
粗粒黒ボク土壌	15	灰色低地土壌	41
多湿黒ボク土壌	16	粗粒灰色低地土壌	42
粗粒多湿黒ボク土壌	17	細粒グライ土壌	43
黒ボクグライ土壌	18	グ ラ イ 土 壌	44
淡色黒ボク土壌	19	粗粒グライ土壌	45
粗粒淡色黒ボク土壌	20	高位泥炭土壌	46
乾性褐色森林土壌	21	低位泥炭土壌	47
乾性褐色森林土壌（黄褐色系）	22	黒 泥 土 壌	48
乾性褐色森林土壌（赤褐色系）	23	鉋 害 復 旧 田	49
乾性褐色森林土壌（赤黄褐色系）	24	そ の 他（市街地等）	99
褐色森林土壌	25	な い も の（湖・川等）	00
褐色森林土壌（黄褐色系）	26		

（注）50万分1土壤分類図に併用した。

付表-6(1) 海浜性状分類基準及びコード(卓越)

分類基準	備考	コード
砂・礫浜・干出堆	平たん海浜，州（岩礁でない浅瀬），平州（平らな浅所）など，磯でないもの	S
岩 群石 干出岩・岩だな	暗礁，浅礁，航海上の險惡地 がけ海岸，急斜海岸，磯（砂礫なし）	R
さ ん ご 礁		C
み お	河川あるいは泥州間の狭い航路	F
人 工 海 浜	護岸，消波護岸（テトラポッドなど），ふとう	A
メッシュ内海浜なし	沖合のメッシュ，メッシュ内に海岸線あるいはそれに続く干出部を含まない。	N
そ の 他	上記の類別に属さないもの	O
不 明	未測，資料不備等	X

高潮線（海岸線）と低潮線との間の面積を海浜とし，海岸線及び，干出部の性状を総合して，卓越しているものを示す。

干出部は，海岸線から連続しているものは海浜として示すが，沖合に分離して存在する干出はコードN（海浜なし）で示す。沖合の露岩（水上岩）や小島は，どんなに小さくても，コードNとせず，S，R等の海浜性状を示す。

防波堤・ドルフィン（係船柱）・海上のコンベヤ・シーバース等は陸地と見なさない。

埋立地やふとうなどは，直近が急深ならコードA（人工海浜）とするが，前面に干出堆等があれば，そのコードで示す。

海岸線とその前面の干出部との性状が異なる場合は海部（干出部）の方を採用する。たとえば，砂浜（コードS）の前面が岩だなの場合はコードRで示す。

付表-6(2) 底質分類基準及びコード(卓越)

分 類 基 準	備 考	コード
泥 ^M (粘土を含む)	細礫 (Gr), 粗礫 (Sn), 円礫 (P) を含む	M
砂 ^S		S
礫 ^G		G
石 St		T
岩 ^R		R
さんご ^{Co}	上記の類別に属さないもの たとえば鉱物類, 火山関係等 未測, 資料不備等	C
そ の 他		O
不 明		X

○ 海部の底質あるいは干出部の地質を示す。

同一メッシュ内に2種類以上の底質がある場合は、面積的に卓越しているものを示す。

○ 最近の測量では、ところにより下層底質の成果があるが、本調査では、すべて表層底質を示す。

○ 海図に図載されている下記の上記のものは不採用とする。

底質に付属する形容詞・性質・色

険悪物 (投錨障害となる海底の異質物)

サンドウェーブ

貝・海草類など

付表-6(3) 水深分類基準及びコード

最大水深階級区分	コード
メッシュ全域干出	000
約 1 m 以下	001
" 2 m "	002
" 5 "	005
" 10 "	010
" 15 "	015
" 20 "	020
" 25 "	025

以下同様 5 m きざみ

約 991 m 以上	995
不 明	xxx

付表-8 港湾区域分類基準及びコード

分類基準	コード
無	△
特 定 重 要	1
重 要	2
地 方	3
56条	4
特 ・ 重	5
特 ・ 地	6
特 ・ 56条	7
重 ・ 地 方	8
重 ・ 56条	9
地方 ・ 56条	+

重複の場合

付表-7 侵食状況分類基準及びコード

分類基準	コード
堆 積 大	+3
堆 積 中	+2
堆 積 小	+1
岩・岩礁・平衡	00
侵 食 大	-3
侵 食 中	-2
侵 食 小	-1
海 等	△△

付表-9 自然公園地区分類基準及びコード

分類基準	コード
国立公園特別地域	1
" 特別保護地区	2
" 海中公園地区	3
" 普通地域	4
国定公園特別地域	5
" 特別保護地区	6
" 海中公園地区	7
" 普通地域	8
都道府県立自然公園	9

付表-10 鳥獣保護区分類基準及びコード

分類基準	コード
一 般	1
特 別 保 護 地 区	2

付表-11 土地利用現況等ファイル(KF-2)

項 目 名	レコード位置	桁 数	摘 要
'KF-2'	1 ~ 4桁	4桁	
3次メッシュ・コード	5 ~ 12	8	第1キィ・ワード
行政コード	13 ~ 17	5	第2キィ・ワード
管理区分別海岸線延長 { 保全区域 " 内護岸・堤防 " 内その他施設 " 内民有地	18 ~ 157	140 (5) (5) (5) (5)	総桁数は、管理区分数が7区分(建設、運輸、農林、水産、共管、指定区域でないが施設がある区域、その他管理の順)であるので、 5桁×4×7=140桁 となる。また、延長データは、×.×××(km)の形式である。
土地利用現況 { 田 畑 桑 茶 果 樹 森 林 荒 地 海岸裸地 河川裸地 建物用地 その他用地 陸水域 海水域 湿地 計	158 ~ 202	45 (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3)	計=田+畑+桑畑+茶畑+果樹園+森林+荒地+海岸裸地+河川裸地+建物用地+ +その他用地+陸水域+海水域+湿地が成り立つ。ただし計は必ずしも100とは限 らず、同一第3次メッシュ内に複数行政区がある場合に、それらを加えれば100 となる。 ×××(%)の形式である。
漁 港 区 域 { 漁 港 区 域 " 管理者 " 離島所在 " 港 数	203 ~ 220	18 (2) (2) (1) (1)	総桁数は5桁×3=18桁となる。 漁港が無い場合漁港種類、管理者、離島の各欄は'bb'の形式 表-12参照

付表-12 漁港区域分類基準及びコード

<漁港種類>		<管 理 者>	
分類基準	コード	分類基準	コード
第1種 漁港	21	県	10
第2種 "	22	市 町 村	20
第3種 "	23		
第4種 "	24	<離 島>	
特定第3種 漁港	25	分類基準	コード
		離 島	10

付表-13 海岸線延長ファイル(KF-3)

項 目 名	レコード位置	桁 数	摘 要
「KF-3」	1 ~ 4	4桁	
3次メッシュ・コード	5 ~ 12	8	第1キィ・ワード
島 番 号	13 ~ 15	3	第3キィ・ワード
行 政 コ ー ド	16 ~ 20	5	第2キィ・ワード
管理区分別海岸線延長 { 砂 礫 海 岸 崖 岩 海 岸 人工(農 地) 人工(飛行場) 人工(その他) 河 口 部	21 ~ 230	210 (5) (5) (5) (5) (5) (5)	総桁数は、管理区分が7区分(建設、運輸、農林、水産、共管、その他管理、管理なしの順)あるので、 $5 \text{ 桁} \times 6 \times 7 = 210$ となる。 また、延長データは、 $\times . \times \times \times (\text{Km})$ の形式である。

付表-14 島面積ファイル(KF-4)

項 目 名	レコード位置	桁 数	摘 要
'KF-4'	1 ~ 4桁	4桁	
2次メッシュ・コード	5 ~ 10	6	第1キィ・ワード
島 番 号	11 ~ 13	3	第3キィ・ワード
都道府県コード	14 ~ 15	2	第2キィ・ワード 北方領土は'00'
島 面 積	16 ~ 23	8	面積データは、 $\times.\times\times\times\times\times\times\times$ (km ²) の形式である。

付表-15 高潮、津波災害ファイル(KF-6)

項 目 名	レコード位置	桁 数	摘 要
'KF-6'	1 ~ 4	4桁	
行 政 コ ー ド	5 ~ 9	5	キィ・ワード
高 潮 災 害 回 数	10 ~ 12	3	過去50年間の合計回数 (大正14年~昭和49年)
高 潮 各 年 災 害 回 数	13 ~ 62	1 × 50	昭和49 ~ 大正14
津 波 災 害 回 数	63 ~ 65	3	過去100年間の合計回数 (明治8年~昭和49年)
津 波 各 年 災 害 回 数	66 ~ 133	1 × 68	昭和49 ~ 明治40

付表-16 海象ファイル(KF-7)

項 目 名	レコード位置	桁 数	摘 要
'KF-7'	1 ~ 4	4桁	
都道府県コード	5 ~ 6	2	第1キィ・ワード
沿 岸 番 号	7 ~ 10	4	第2キィ・ワード
計 画 潮 位	11 ~ 14	4	不明の場合空欄(ZZZZ)
計 画 波 高	15 ~ 18	4	
偏 差	19 ~ 22	4	
基準面の名称	23 ~ 32	10	
T P と の 差	33 ~ 37	5	
無 し	38 ~ 38	1	

付表－17 自然条件ファイル（KG－1）

項 目 名	桁 数	累 積 桁	摘 要
2次メッシュコード	6	6	キィ・ワード
現存植生 I	2	8	陸域のないメッシュの場合は空欄，表－18 参照
現存植生 II	5@2	18	データの無い場合は空欄，表－19 参照
海水温度（冬期）	1	19	海域のないメッシュの場合は空欄，表－19 参照
海水温度（夏期）	1	20	” 表－19 参照
塩分濃度（冬期）	2	22	” 表－20
塩分濃度（夏期）	2	24	” 表－20
潮 汐	1	25	” 表－21
平均気温（年）	2	27	” 表－22
降 水 量（年）	2	29	” 表－23
日照時間（年）	1	30	” 表－24
人口密度	2	32	陸域のないメッシュの場合は空欄，表－25 参照
近海の漁場と養殖場	10@2	52	データの無い場合は空欄，表－26 参照
史跡，名勝，天然記念物	10@2	72	” 表－27 参照
	8	80	空 欄

付表-18 現存植生分類基準及びコード

現存植生分類	コード		現存植生分類	コード	
	I	II		I	II
○寒帯・高山帯自然植生			常緑カシ林域（イスノキーウラジロガシ群集他）	21	
高山低木林（コケモモ・ハイマツ群団）	1		スダジイ林域（ヤブコウジースダシイ群集，シミズバイースダシイ群集他）	22	
高山ハイデ，風衝草原および雪田草原	2	(1)	タブ林域（イノデータブ群集他）	23	(9)
○亜寒帯・亜高山帯自然植生			トベラーウバメガシ群集他	24	
エゾマツ・トドマツ群集	3		アカマツ群落およびクロマツ群落（自然植生）	25	
オオシラビン群集	4		ヤクシマシヤクナゲースギ群落		(10)
シラビン群落およびコメツガ群落	5		ハンノキ群落およびアカメヤナギ群落	26	(11)
キャラボク群集		(2)	ソテツ群落およびビロウ群落		(12)
シコクシラベ群集		(3)	マングローブ林		(13)
カラマツ群落		(4)	ガシュマルークロヨナ群落		
ミヤマハンノキ・ダケカンバ群落およびササ・ダケカンバ群落	6		○ヤブツバキクラス域代償植生		
ミヤマナラ群集		(5)	シイ・カシ萌芽林	27	
下部針広混交林（トドマツ，ミズナラ，シナノキ）など	7		コナラ群落	28	
○亜寒帯・亜高山帯代償植生			アカマツ群落およびクロマツ群落（半自然植生）	29	
ササ群落および伐採跡地草本植物群落	8		リュウキュウマツ群落	30	(14)
タケカンバ群落（二次林）		(6)	ギンネム群落		
○ブナクラス域自然植生			ササ・タケ群落	31	
チシマザサ・ブナ群団	9		ススキクラス（ススキ群落，シバ群落など）	32	
スズタケ・ブナ群団	10		ダンドボロギク群落（伐採跡地草本植物群落）	33	
エゾイタヤ・シナノキ群落およびサワグルミ群団	11		○河辺・湿原・塩生地・砂丘（各クラス域共通）		
ウラジロモミ群団		(7)	ツルコケモモ・ミズゴケクラスおよびヌマガヤオーダー（高層湿原および中間湿原）		(15)
ヒノキ群落・ヒノキアスナロ群落およびクロベ群落	12		ヨシクラスおよびヒルムシロクラス（低層湿原，池沼の植生）	34	
アカマツ群落	13		ウラギクラスほか（塩生地植生）		(17)
ヤナギ群落，ハンノキ群落およびハルニレ群落	14		ハマボウフウクラス，ハマゴウクラスおよびハマナスクラス（砂丘植生）		(18)
自然低木林および自然草原	15		火山荒原植生		(19)
○ブナクラス域代償植生			海岸断崖地植生		(20)
ブナ・ミズナラ群落	16		隆起珊瑚礁植生	35	
クリーミズナラ群落	17				
シラカンバ群落		(8)			
アカマツ群落	18				
ササ群落，ススキ群落および伐採跡地草本植生群落	19				
○ヤブツバキクラス域自然植生					
モミ・ツガ林域（シキミ・モミ群集地）	20				

付表-18 つづき

現 存 植 生 分 類	コ ー ド	
	I	II
○植林地・耕作地（各クラス域共通）		
スギ、ヒノキ、アカマツ、カラマツなど 植生他	36	(21)
マダケモウソウチク林		
果樹園、桑園、茶畑など	37	
シロザクラス（畑地雑草群落）	38	
イネクラス（水田雑草群落）	39	
○そ の 他		
無植生地域（市街地、自然裸地など）	40	
表示なし	00	
陸域のない場合		空欄
現存植生IIについてデーターがない 場合		空欄

付表-19 海水温度(冬期・夏期)分類基準及びコード

温 度	コ ー ド
0℃以下	1
0℃～ 5℃	2
5℃～ 10℃	3
10℃～ 15℃	4
15℃～ 20℃	5
20℃～ 25℃	6
25℃～ 以上	7
表示なし	0
海域のない場合	空欄

付表-20 塩分濃度（表面）(冬期・夏期) 分類基準
及びコード

濃 度	コ ー ド
29.5‰以下	01
29.5 ～ 30.0 ‰	02
30.0 ～ 30.5	03
30.5 ～ 31.0	04
31.0 ～ 31.5	05
31.5 ～ 32.0	06
32.0 ～ 32.5	07
32.5 ～ 33.0	08
33.0 ～ 33.5	09

付表-20 つづき

濃 度	コ ー ド
33.5 ～ 34.0 ‰	10
34.0 ～ 34.5	11
34.5 ～ 35.0	12
35.0 以上	13
表示なし	00
海域のない場合	空欄

付表-21 潮汐分類基準及びコード

潮 汐	コ ー ド
0.5 m未満	1
0.5 m以上 1.0 m未満	2
1.0 " 1.5 "	3
1.5 " 2.0 "	4
2.0 " 3.0 "	5
3.0 " 4.0 "	6
4.0 " 6.0 "	7
6.0 " 8.0 "	8
8.0 m以上	9
表示なし	0
海域のない場合	空欄

付表-22 年平均気温分類基準及びコード

年 平 均 気 温	コ ー ド
- 12℃以下	01
- 12 ～ - 10	02
- 10 ～ - 8	03
- 8 ～ - 6	04
- 6 ～ - 4	05
- 4 ～ - 2	06
- 2 ～ 0	07
0 ～ 2	08
2 ～ 4	09
4 ～ 6	10
6 ～ 8	11
8 ～ 10	12
10 ～ 12	13
12 ～ 14	14
14 ～ 16	15
16 ～ 18	16

付表-22 つづき

年 平 均 気 温	コ ー ド
18 ~ 20	17
20 ~ 22	18
22 ~ 24	19
24 ~ 26	20
26 ~ 28	21
28℃以上	22
表示なし	00

付表-23 降水量分類基準及びコード

年	コ ー ド
800mm以下	01
800 ~ 1,000mm	02
1,000 ~ 1,200mm	03
1,200 ~ 1,400mm	04
1,400 ~ 1,600mm	05
1,600 ~ 2,000mm	06
2,000 ~ 2,400mm	07
2,400 ~ 2,800mm	08
2,800 ~ 3,200mm	09
3,200 ~ 3,600mm	10
3,600 ~ 4,000mm	11
4,000mm以上	12
表示なし	00

付表-24 日照時間分類基準及びコード

年	コ ー ド
1,600 時間以下	1
1,600 ~ 2,000 時間	2
2,000 時間以上	3
表示なし	0

付表-25 人口密度分類基準及びコード

人 口 密 度	コ ー ド
50 人未満	1
50 人以上 100 人未満	2
100 " 200 "	3
200 " 300 "	4
300 " 500 "	5
500 " 700 "	6
700 " 1000 "	7
1000 " 2000 "	8
2000 人以上	9
表示なし	0
陸域のない場合	空 欄

(注) 1km²あたり人口密度付表-26 近海の漁場と養殖場の魚類分類
項目及びコード

分 類	コ ー ド
○近海の漁場	
く ろ ま ぐ ろ	1
か つ お	2
に し ん	3
ま い わ し	4
かたぐちいわし	5
ま あ じ	6
ま さ ば	7
さ ん ま	8
すけとうだら	9
するめいか	10
○おもな養殖場	
は ま ち	11
か き	12
ほ た て	13
う な ぎ	14
の り	15
わ か め	16
真 珠	17
真 珠 母 貝	18
データがない場合	空 欄

付表 - 27 史跡・名勝・天然記念物分類項目及びコード

種 類	コ ー ド				
	原始	古代	中世	近世	近代
○史 跡					
貝塚, 遺物包含地住居跡, 神籠石など	1	2	3	4	5
古墳, 墳墓など	6	7	8	9	10
城跡, 宮跡, 古戦場その他政治に関する遺跡	11	12	13	14	15
社寺跡, 経場, その他祭祝信仰に関する遺跡	16	17	18	19	20
藩学, 私学, 慈善施設その他教育学芸, 社会事業に関する遺跡	21	22	23	24	25
関跡, 一里塚, 窯跡その他産業, 交通土木に関する遺跡	26	27	28	29	30
旧宅, 園地, 由緒ある地域および外国に関する遺跡	31	32	33	34	35
○名 勝					
庭園, 公園など	36				
渓谷, 海岸, 山岳など	37				
○天然記念物					
動物とその生息地など	38				
植物とその自生地など	39				
地質鉱物とそれに関する現象	40				
天然保護区域	41				
データがない場合	空 欄				

付表-28 表層地質の分類別集計

注: 上段はメッシュ数, 下段は各主分類ごとのパーセント

注：上段はメッシュ数、下段は各主分類ごとのパーセント																				
カ ン セ キ ノ ク ワ ン	1	2	カ ン セ キ 3	ヒ ヨ ウ ソ ウ ノ 4	カ タ ワ 5	チ シ ツ 6	フ ン ル イ 7	8	9	0	1	2	シ タ イ 3	4	コ ー ト 5	6	0	タ ン ソ ウ ア リ 7	シ TOTAL	
CODE = 10	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1 100.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1 100.0	0 0.	0 0.	1 100.0	0 0.
CODE = 11	34 9.4	14 3.9	185 51.1	0 0.	1 0.3	5 1.4	0 0.	0 0.	0 0.	123 34.0	0 0.	0 0.	1 0.3	1 0.3	183 50.6	136 37.6	41 11.3	10 2.8	352 97.2	362 0.6
CODE = 12	624 24.3	184 7.2	0 0.	0 0.	0 0.	73 2.8	0 0.	0 0.	0 0.	1689 65.7	0 0.	1 0.0	0 0.	0 0.	88 3.4	2139 83.2	342 13.3	23 0.9	2547 99.1	2570 4.2
CODE = 13	670 73.2	0 0.	0 0.	0 0.	16 1.7	12 1.3	0 0.	0 0.	4 0.4	213 23.3	0 0.	0 0.	0 0.	25 2.7	22 2.4	835 91.3	33 3.6	22 2.4	893 97.6	915 1.5
CODE = 14	189 18.3	0 0.	0 0.	1 0.1	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	841 81.6	1 0.1	0 0.	2 0.2	0 0.	739 71.7	224 21.7	65 6.3	36 3.5	995 96.5	1031 1.7
CODE = 15	43 17.1	2 1.7	2 1.7	0 0.	55 47.4	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	14 12.1	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	106 91.4	10 8.6	0 0.	116 100.0	116 0.2
CODE = 16	767 36.7	41 2.0	2 0.1	0 0.	61 2.9	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1218 58.3	0 0.	0 0.	2 0.1	3 0.1	65 3.1	1845 88.3	174 8.3	58 2.8	2031 97.2	2089 3.4
CODE = 17	990 20.5	0 0.	0 0.	6 0.1	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	3841 79.4	0 0.	20 0.4	0 0.	0 0.	55 1.1	4762 98.4	0 0.	94 1.9	4743 98.1	4837 7.8
CODE = 18	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****
CODE = 19	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****
CODE = 20	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****
CODE = 21	22 22.2	0 0.	73 73.7	0 0.	1 1.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	3 3.0	0 0.	0 0.	0 0.	1 1.0	29 29.3	68 68.7	1 1.0	2 2.0	97 98.0	99 0.2
CODE = 22	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	2 100.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	2 100.0	0 0.	1 50.0	1 50.0	2 0.0
TOTAL	3339 27.8	241 2.0	262 2.2	7 0.1	134 1.1	90 0.7	0 0.	0 0.	4 0.0	7945 66.1	1 0.0	21 0.2	5 0.0	30 0.2	1181 9.8	10118 84.2	666 5.5	246 2.0	11776 98.0	12022 19.4

カ"ンセキ ノクフ"ン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	0	ア リ	ソ ウ	TOTAL
CODE = 31	30 11.4	24 9.1	1 0.4	38 14.4	89 33.8	33 12.5	0 0.	0 0.	28 10.6	70 7.6	1 0.4	21 8.0	20 7.6	105 39.9	49 18.6	5 1.9	62 23.6	29 11.0	234 89.0	263 0.4
CODE = 32	154 2.6	9 0.2	1 0.0	19 0.4	421 8.0	138 2.6	0 0.	0 0.6	783 15.0	3695 70.7	234 4.5	866 16.6	1147 21.9	2849 54.5	15 0.3	0 0.	119 2.3	344 6.6	4886 93.4	5230 8.5
CODE = 33	33 1.6	27 1.3	0 0.	111 5.4	377 18.3	114 5.5	71 1.0	34 1.6	990 48.0	357 17.3	990 48.0	156 7.6	194 9.4	524 25.4	115 5.6	1 0.0	84 4.1	241 11.7	1823 88.3	2064 3.3
CODE = 34	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	3 3.5	82 96.5	0 0.	0 0.	3 3.5	0 0.	72 84.7	0 0.	10 11.8	20 23.5	65 76.5	85 0.1
CODE = 35	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	127 99.2	1 0.8	123 96.1	0 0.	0 0.	0 0.	5 3.9	0 0.	0 0.	1 0.8	127 99.2	128 0.2
CODE = 36	72 0.6	0 0.	1 0.0	0 0.	386 11.2	189 5.5	0 0.	0 0.	2495 72.6	342 10.0	310 9.0	2009 585	542 15.8	479 13.9	64 1.9	3 0.1	28 0.8	689 20.1	2746 79.9	3435 5.6
CODE = 37	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	6 1.3	0 0.	0 0.	109 23.7	344 74.9	51 11.1	374 81.5	4 0.9	30 6.5	0 0.	0 0.	0 0.	36 7.8	423 92.2	459 0.7
CODE = 38	1 0.4	0 0.	0 0.	0 0.	244 88.7	0 0.	0 0.	0 0.	24 8.7	6 2.2	20 7.3	8 2.9	1 0.4	230 836	0 0.	14 5.1	2 0.7	2 0.7	273 99.3	275 0.4
TOTAL	220 1.8	60 0.5	3 0.0	168 1.4	1517 12.7	480 4.0	21 0.2	64 0.5	4559 38.2	4847 40.6	1729 14.5	3434 28.8	1911 16.0	4217 35.3	320 2.7	23 0.2	305 2.6	1362 11.4	10577 88.6	11939 19.3

カ"ンセキ ノクフ"ン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	0	ア リ	ソ ウ	TOTAL
CODE = 41	75 51.7	0 0.	0 0.	1 0.7	33 22.8	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	36 24.8	0 0.	0 0.	0 0.	17 11.7	41 28.3	86 59.3	1 0.7	1 0.7	144 99.3	145 0.2
CODE = 42	0 0.	0 0.	0 0.	17 23.6	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	43 59.7	12 16.7	0 0.	35 48.6	0 0.	0 0.	16 22.2	12 16.7	9 12.5	3 4.2	69 95.8	72 0.1
CODE = 43	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	7 100.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	7 100.0	0 0.	0 0.	0 0.	7 100.0	7 0.0
CODE = 44	9 6.4	0 0.	0 0.	108 76.6	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	24 17.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	138 97.9	3 2.1	0 0.	0 0.	141 100.0	141 0.2
CODE = 45	145 56.6	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	111 43.4	0 0.	0 0.	0 0.	13 5.1	240 93.8	3 1.2	0 0.	8 3.1	248 96.9	256 0.4
TOTAL	229 36.9	0 0.	0 0.	126 20.3	33 5.3	0 0.	0 0.	0 0.	43 6.9	190 30.6	0 0.	35 5.6	0 0.	30 4.8	442 71.2	104 16.7	10 1.6	12 1.9	609 98.1	621 1.0

カ ノ ン セ キ フ	ヒヨウソウ										シヨクイ										TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	0	アリ	ナシ			
CODE = 51	0	0	0	0	248	30	0	0	160	11	0	20	0	190	149	2	88	21	428	449		
	0.	0.	0.	0.	55.2	6.7	0.	0.	35.6	2.4	0.	4.5	0.	42.3	33.2	0.4	19.6	4.7	95.3	0.7		
CODE = 52	32	1	0	40	290	0	0	0	157	43	0	16	0	380	115	0	52	50	513	563		
	5.7	0.2	0.	7.1	51.5	0.	0.	0.	27.9	7.6	0.	2.8	0.	67.5	20.4	0.	9.2	8.9	91.1	0.9		
CODE = 53	30	4	0	12	192	46	0	0	408	246	2	418	0	140	60	0	318	42	896	938		
	3.2	0.4	0.	1.3	20.5	4.9	0.	0.	43.5	26.2	0.2	44.6	0.	14.9	6.4	0.	33.9	4.5	95.5	1.5		
CODE = 54	0	0	0	0	1	32	0	99	1471	1166	3	121	1	1521	726	42	355	120	2649	2769		
	0.	0.	0.	0.	0.0	1.2	0.	3.6	53.1	42.1	0.1	4.4	0.0	54.9	26.2	1.5	12.8	4.3	95.7	4.5		
CODE = 55	0	0	0	0	0	0	0	0	415	977	0	0	6	912	159	2	313	15	1377	1392		
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	29.8	70.2	0.	0.	0.4	65.5	11.4	0.1	22.5	1.1	98.9	2.3		
TOTAL	62	5	0	52	731	108	0	99	2611	2443	5	575	7	3143	1209	46	1126	248	5863	6111		
	1.0	0.1	0.	0.9	12.0	1.8	0.	1.6	42.7	40.0	0.1	9.4	0.1	51.4	19.8	0.8	18.4	4.1	95.9	9.9		

カ ノ ン セ キ ク ワ ン	ヒヨウソウ										シヨクイ										TOTAL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	0	アリ	ナシ				
CODE = 61	2 2.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	75 73.5	25 24.5	0 0.	64 62.7	0 0.	30 29.4	0 0.	0 0.	8 7.8	1 1.0	101 99.0	102 0.2			
CODE = 62	0 0.	88 2.5	0 0.	26 0.7	195 5.6	18 0.5	0 0.	2629 75.8	513 14.8	0 0.	2417 69.7	170 4.9	533 15.4	0 0.	1 0.0	348 10.0	74 2.1	3395 97.9	3469 5.6			
CODE = 63	0 0.	2 1.2	0 0.	9 5.2	0 0.	0 0.	0 0.	66 38.4	95 55.2	35 20.3	23 13.4	9 5.2	6 3.5	0 0.	2 1.2	97 56.4	1 0.6	171 99.4	172 0.3			
CODE = 64	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	11 20.4	17 31.5	0 0.	9 16.7	17 31.5	1 1.9	36 66.7	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	17 31.5	7 13.0	47 87.0	54 0.1			
CODE = 65	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****		
CODE = 66	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	14 100.0	0 0.	0 0.	14 100.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	14 100.0	14 0.0			
TOTAL	2 0.1	90 2.4	0 0.	35 0.9	206 5.4	35 0.9	0 0.	2793 73.3	650 17.1	16 0.9	2554 67.0	179 4.7	569 14.9	0 0.	3 0.1	470 12.3	83 2.2	3728 97.8	3811 6.2			

カ ン セ キ ノ ク フ ン	ヒヨクソウ カ タ ラ シ シ フ ン ノ コ ト ハ イ																		
--------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

カ ン セ キ ノ ク フ ン		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	0	7	8	9	TOTAL
CODE = 82		0	0	0	0	0	0	0	0	0	26372	0	0	0	14	0	0	26358	11	26361	26372	
		0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	100.0	0.	0.	0.	0.1	0.	0.	99.9	0.0	100.0	42.6	
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	26372	0	0	0	14	0	0	26358	11	26361	26372	
		0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	100.0	0.	0.	0.	0.1	0.	0.	99.9	0.0	100.0	42.6	
TOTAL		1852	396	265	388	2621	713	21	163	10629	42790	2489	6748	2110	8003	3171	10294	29023	1990	59848	61838	
		6.2	0.6	0.4	0.6	4.2	1.2	0.0	0.3	17.2	69.2	4.0	10.9	3.4	12.9	5.1	16.6	46.9	3.2	96.8	100.0	

付表-29 地形の分類別集計

注：上段はメッシュ数。

下段は主分類ごとのパーセント

シ フ ン ル イ	2 ン ル イ	TOTAL	1	2	チ ク フ ン ル イ	3	イ フ ン ル イ	4	5	6	7	8	9	0
CODE = 1	699 1.1	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	9 1.3	0 0.	0 0.	5 0.7	685 98.0	
CODE = 2	1729 2.8	0 0.	8 0.5	1 0.1	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1720 99.5	
CODE = 3	5494 8.9	0 0.	41 0.7	22 0.4	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1 0.0	0 0.	0 0.	5430 98.8	
CODE = 4	943 1.5	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1 0.1	0 0.	0 0.	2 0.2	0 0.	0 0.	0 0.	940 99.7	
CODE = 5	466 0.8	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	466 100.0	
CODE = 6	238 0.4	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	238 100.0	
CODE = 7	582 0.9	0 0.	0 0.	2 0.3	0 0.	0 0.	1 0.2	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	579 99.5	
CODE = 8	251 0.4	0 0.	1 0.4	0 0.	4 1.6	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	246 98.0	
CODE = 9	2485 4.0	0 0.	13 0.5	18 0.7	0 0.	0 0.	1 0.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	2453 98.7	
TOTAL	12887 20.8	0 0.	63 0.5	43 0.3	4 0.0	1 0.0	11 0.1	3 0.0	0 0.	0 0.	5 0.0	12757 99.0		
CODE = 10	1933 3.1	0 0.	3 0.2	26 1.3	0 0.	0 0.	4 0.2	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1900 98.3	
CODE = 11	177 0.3	0 0.	0 0.	0 0.	10 5.6	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	167 94.4	
CODE = 12	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	
CODE = 13	5 0.0	5 100.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	
CODE = 14	460 0.7	0 0.	0 0.	4 0.9	0 0.	0 0.	1 0.2	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	455 98.9	
CODE = 15	82 0.1	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	82 100.0	
CODE = 16	1381 2.2	0 0.	1 0.1	0 0.	2 0.1	10 0.7	4 0.3	1 0.1	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1363 98.7	
CODE = 17	1455 2.4	0 0.	3 0.2	1 0.1	1 0.1	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1450 99.7	
CODE = 18	92 0.1	0 0.	0 0.	0 0.	4 4.3	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	88 95.7	
CODE = 19	1344 2.2	0 0.	1 0.1	2 0.1	4 0.3	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1337 99.5	
TOTAL	6929 11.2	5 0.1	8 0.1	33 0.5	21 0.3	10 0.1	9 0.1	1 0.0	0 0.	0 0.	0 0.	6842 98.7		

シ		チケイ フ ^ル イ										
フ ^ル イ		TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
CODE =	40	50 0.1	0 0.	1 2.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	49 98.0
CODE =	41	0 0.	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****	0 *****
CODE =	42	864 1.4	0 0.	7 0.8	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	857 99.2
CODE =	43	284 0.5	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	9 3.2	0 0.	0 0.	275 96.8
CODE =	44	178 0.3	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	178 100.0
CODE =	45	1245 2.0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1245 100.0
TOTAL		2621 4.2	0 0.	8 0.3	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	9 0.3	0 0.	0 0.	2604 99.4
CODE =	46	27440 44.4	0 0.	0 0.	1 0.0	0 0.	106 0.4	416 1.5	194 0.7	356 1.3	25 0.1	26342 96.0
TOTAL		27440 44.4	0 0.	0 0.	1 0.0	0 0.	106 0.4	416 1.5	194 0.7	356 1.3	25 0.1	26342 96.0
TOTAL		61858 100.0	5 0.0	200 0.3	83 0.1	66 0.1	119 0.2	671 1.1	530 0.9	398 0.6	30 0.0	59736 96.6

付表-30 土壌の分類別集計

コード	メッシュ数	パーセント	コード	メッシュ数	パーセント
CODE = 1	807	1.3 %	CODE = 51	0	0. %
CODE = 2	3	0.0 %	CODE = 52	178	0.3 %
CODE = 3	575	0.9 %	CODE = 53	0	0. %
CODE = 4	0	0. %	CODE = 54	0	0. %
CODE = 5	6462	10.4 %	CODE = 55	0	0. %
CODE = 6	1374	2.2 %	CODE = 56	0	0. %
CODE = 7	3363	5.4 %	CODE = 57	0	0. %
CODE = 8	692	1.1 %	CODE = 58	0	0. %
CODE = 9	201	0.3 %	CODE = 59	0	0. %
CODE = 10	0	0. %	CODE = 60	5	0.0 %
CODE = 11	172	0.3 %	CODE = 61	0	0. %
CODE = 12	126	0.2 %	CODE = 62	0	0. %
CODE = 13	1806	2.9 %	CODE = 63	0	0. %
CODE = 14	3	0.0 %	CODE = 64	0	0. %
CODE = 15	40	0.1 %	CODE = 65	0	0. %
CODE = 16	59	0.1 %	CODE = 66	0	0. %
CODE = 17	3	0.0 %	CODE = 67	0	0. %
CODE = 18	1	0.0 %	CODE = 68	0	0. %
CODE = 19	595	1.0 %	CODE = 69	0	0. %
CODE = 20	6	0.0 %	CODE = 70	0	0. %
CODE = 21	1323	2.1 %	CODE = 71	0	0. %
CODE = 22	1865	3.0 %	CODE = 72	0	0. %
CODE = 23	1272	2.1 %	CODE = 73	0	0. %
CODE = 24	52	0.1 %	CODE = 74	0	0. %
CODE = 25	2815	4.6 %	CODE = 75	0	0. %
CODE = 26	740	1.2 %	CODE = 76	0	0. %
CODE = 27	545	0.9 %	CODE = 77	0	0. %
CODE = 28	2	0.0 %	CODE = 78	0	0. %
CODE = 29	0	0. %	CODE = 79	0	0. %
CODE = 30	86	0.1 %	CODE = 80	0	0. %
CODE = 31	0	0. %	CODE = 81	0	0. %
CODE = 32	44	0.1 %	CODE = 82	0	0. %
CODE = 33	27	0.0 %	CODE = 83	0	0. %
CODE = 34	259	0.4 %	CODE = 84	0	0. %
CODE = 35	947	1.5 %	CODE = 85	0	0. %
CODE = 36	1349	2.2 %	CODE = 86	0	0. %
CODE = 37	285	0.5 %	CODE = 87	0	0. %
CODE = 38	138	0.2 %	CODE = 88	0	0. %
CODE = 39	84	0.1 %	CODE = 89	0	0. %
CODE = 40	320	0.5 %	CODE = 90	0	0. %
CODE = 41	602	1.0 %	CODE = 91	1	0.0 %
CODE = 42	481	0.8 %	CODE = 92	0	0. %
CODE = 43	1699	2.7 %	CODE = 93	0	0. %
CODE = 44	872	1.4 %	CODE = 94	0	0. %
CODE = 45	835	1.4 %	CODE = 95	0	0. %
CODE = 46	2	0.0 %	CODE = 96	0	0. %
CODE = 47	261	0.4 %	CODE = 97	0	0. %
CODE = 48	50	0.1 %	CODE = 98	0	0. %
CODE = 49	0	0. %	CODE = 99	1922	3.1 %
CODE = 50	0	0. %	CODE = **	26489	42.8 %

付表-31 海岸形状の分類別集計

コード	メッシュ数	パーセント	コード	メッシュ数	パーセント
ナシ	41627	67.3 %	1 2 5	1758	2.8 %
6	328	0.5 %	1 2 5 6	4	0.0 %
5	2671	4.3 %	1 2 4	139	0.2 %
5 6	3	0.0 %	1 2 4 6	0	0. %
4	1407	2.3 %	1 2 4 5	179	0.3 %
4 6	10	0.0 %	1 2 4 5 6	0	0. %
4 5	325	0.5 %	1 2 3	23	0.0 %
4 5 6	1	0.0 %	1 2 3 6	0	0. %
3	993	1.6 %	1 2 3 5	21	0.0 %
3 6	7	0.0 %	1 2 3 5 6	0	0. %
3 5	61	0.1 %	1 2 3 4	2	0.0 %
3 5 6	1	0.0 %	1 2 3 4 6	0	0. %
3 4	29	0.0 %	1 2 3 4 5	1	0.0 %
3 4 6	0	0. %	1 2 3 4 5 6	0	0. %
3 4 5	3	0.0 %			
3 4 5 6	0	0. %			
2	2195	3.5 %			
2 6	7	0.0 %			
2 5	1448	2.3 %			
2 5 6	2	0.0 %			
2 4	243	0.4 %			
2 4 6	1	0.0 %			
2 4 5	176	0.3 %			
2 4 5 6	1	0.0 %			
2 3	82	0.1 %			
2 3 6	1	0.0 %			
2 3 5	17	0.0 %			
2 3 5 6	0	0. %			
2 3 4	1	0.0 %			
2 3 4 6	0	0. %			
2 3 4 5	0	0. %			
2 3 4 5 6	0	0. %			
1	2408	3.9 %			
1 6	6	0.0 %			
1 5	3976	6.4 %			
1 5 6	7	0.0 %			
1 4	302	0.5 %			
1 4 6	3	0.0 %			
1 4 5	334	0.5 %			
1 4 5 6	0	0. %			
1 3	47	0.1 %			
1 3 6	0	0. %			
1 3 5	21	0.0 %			
1 3 5 6	0	0. %			
1 3 4	1	0.0 %			
1 3 4 6	0	0. %			
1 3 4 5	1	0.0 %			
1 3 4 5 6	0	0. %			
1 2	964	1.6 %			
1 2 6	1	0.0 %			

付表-32 水質の分類別集計

コード	メッシュ数	パーセント
A	11518	18.6 %
B	1292	2.1 %
C	1008	1.6 %
	48020	77.7 %

付表-33 海浜性状と底質のクロス集計

底質 海浜 性状	M	S	G	T	R	C	O	X	砂	TOTAL
S	2674 22.0 30.7	8761 72.0 31.0	233 1.9 23.2	57 0.5 29.4	410 3.4 5.4	33 0.3 1.7	0 0. *****	0 0. *****	0 0. 0.	12168 19.7
R	1890 13.0 21.7	6798 46.8 24.0	265 1.8 26.4	99 0.7 51.0	5448 37.5 71.9	16 0.1 0.8	0 0. *****	0 0. *****	0 0. 0.	14516 23.5
C	33 1.4 0.4	550 23.5 1.9	47 2.0 4.7	0 0. 0.	125 5.3 1.7	1589 67.8 81.7	0 0. *****	0 0. *****	0 0. 0.	2344 3.8
F	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** *****	0***** *****	0***** 0.	0 0.
A	1007 71.4 11.6	339 24.0 1.2	5 0.4 0.5	6 0.4 3.1	52 3.7 0.7	1 0.1 0.1	0 0. *****	0 0. *****	0 0. 0.	1410 2.3
N	3107 18.0 35.7	11829 68.5 41.8	455 2.6 45.3	32 0.2 16.5	1537 8.9 20.3	306 1.8 15.7	0 0. *****	0 0. *****	0 0. 0.	17266 27.9
O	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** *****	0***** *****	0***** 0.	0 0.
X	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** 0.	0***** *****	0***** *****	0***** 0.	0 0.
	0 0. 0.	0 0. 0.	0 0. 0.	0 0. 0.	0 0. 0.	0 0. 0.	0 0. *****	0 0. *****	14134 100.0 100.0	14134 22.9
TOTAL	8711 14.1	78277 45.7	1005 1.6	194 0.3	7572 12.2	1945 3.1	0 0.	0 0.	14134 22.9	61838

注 上段はメッシュ数, 下段はパーセント

付表-34 安定海岸における地質と底質のクロス集計

地形 底質	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1478 2.390	139 0.225	988 1.598	182 0.294	244 0.395	573 0.927	180 0.291	1036 1.675
2	3810 6.161	701 1.134	1593 2.576	1599 2.586	493 0.797	515 0.833	1277 2.065	2245 3.630
3	170 0.275	35 0.057	50 0.081	65 0.105	29 0.047	10 0.016	17 0.027	174 0.281
4	1604 2.594	447 0.723	652 1.054	1206 1.950	111 0.180	43 0.070	174 0.201	1029 1.664
5	78 0.126	5 0.008	20 0.032	92 0.149	0 0.	2 0.003	0 0.	918 1.485
6	74 0.120	14 0.023	55 0.089	58 0.094	31 0.050	239 0.386	72 0.116	307 0.496

注：上段はメッシュ数，下段はパーセント

付表-35 侵食海岸における地形と底質のクロス集計

地形 底質	1	2	3	4	5	6	7	8
1	16 0.026	2 0.003	8 0.013	5 0.008	10 0.016	12 0.019	42 0.068	15 0.024
2	103 0.167	53 0.086	100 0.162	274 0.443	205 0.332	160 0.259	718 1.161	56 0.091
3	3 0.005	0 0.	3 0.005	12 0.019	5 0.008	3 0.005	14 0.023	0 0.
4	26 0.042	7 0.011	15 0.024	52 0.084	8 0.013	7 0.011	16 0.026	3 0.005
5	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.
6	2 0.003	0 0.	4 0.006	1 0.002	5 0.008	7 0.011	11 0.018	3 0.005

注：地形 1：山地，2：火山地，3：丘陵，4：台地，5：扇状地，6：三角州，7：砂州，8：水域，
底質 1：泥，2：砂，3：礫，4：岩，5：さんご，6：その他

注：上段はメッシュ数，下段はパーセント

付表-36 堆積海岸における地形と底質のクロス集計

地形 底質	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0 0.	0 0.	1 0.002	2 0.003	2 0.003	1 0.002	14 0.023	4 0.006
2	17 0.027	9 0.015	28 0.045	100 0.162	44 0.071	55 0.089	441 0.713	67 0.108
3	0 0.	0 0.	1 0.002	3 0.005	2 0.003	0 0.	2 0.003	4 0.006
4	1 0.002	3 0.005	10 0.016	20 0.032	1 0.002	1 0.002	0 0.	9 0.015
5	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.
6	0 0.	0 0.	0 0.	2 0.003	0 0.	4 0.006	8 0.013	20 0.032

注：上段はメッシュ数，下段はパーセント

付表-37 海岸線変化について表示がないメッシュにおける地形と底質のクロス集計

地形 底質	1	2	3	4	5	6	7	8
1	107 0.173	8 0.013	97 0.157	22 0.036	34 0.055	87 0.141	17 0.027	3385 5.474
2	332 0.537	67 0.108	132 0.213	152 0.246	66 0.107	53 0.086	145 0.234	12667 20.484
3	18 0.029	11 0.018	11 0.018	6 0.010	5 0.008	0 0.	4 0.006	542 0.876
4	137 0.222	43 0.070	55 0.089	91 0.147	7 0.011	0 0.	12 0.019	1832 2.963
5	12 0.019	1 0.002	1 0.002	8 0.013	0 0.	0 0.	0 0.	808 1.307
6	3204 5.327	771 1.247	1389 2.246	1726 2.791	906 1.465	1118 1.808	754 1.219	3259 5.270

注：上段はメッシュ数，下段はパーセント

付表-38 年平均温度の分類別集計

ネン ハイキツポイント	メッシュ数	パーセント
-12°C 以下	0	0.
-12 - -10°C	0	0.
-10 - -8°C	0	0.
-8 - -4°C	0	0.
-4 - -2°C	0	0.
-2 - 0°C	0	0.
0 - 2°C	0	0.
2 - 4°C	0	0.
4 - 6°C	212	10.01
6 - 8°C	151	7.13
8 - 10°C	169	7.98
10 - 12°C	120	5.67
12 - 14°C	169	7.98
14 - 16°C	427	20.17
16 - 18°C	576	27.21
18 - 20°C	57	2.69
20 - 22°C	74	3.50
22 - 24°C	143	6.75
24 - 26°C	0	0.
26 - 28°C	0	0.
28°C 以上	0	0.
ヒヨウシ" ナシ	19	0.90
DATA ナシ	0	0.

付表-39 年降水量の分類別集計

ネン TOTAL コウスイリヨウ	メッシュ数	パーセント
800 MM 以下	2	0.09
800 MM - 1000 MM	51	2.41
1000 MM - 1200 MM	382	18.04
1200 MM - 1400 MM	184	8.69
1400 MM - 1600 MM	182	8.60
1600 MM - 2000 MM	521	24.61
2000 MM - 2400 MM	514	24.28
2400 MM - 2800 MM	224	10.58
2800 MM - 3200 MM	0	0.
3200 MM - 3600 MM	10	0.47
3600 MM - 4000 MM	0	0.
4000 MM 以上	1	0.05
ヒヨウシ" ナシ	24	1.13
DATA ナシ	22	1.04

付表-40 日照時間の分類別集計

ネン TOTAL ニツシヨウシ"カン	メッシュ数	パーセント
1600 シ"カン 以下	191	9.02
1600 - 2000 シ"カン	818	38.64
2000 シ"カン 以上	1060	50.07
ヒヨウシ" ナシ	21	0.99
DATA ナシ	27	1.28

付表-41 潮汐の分類別集計

チヨウセキ	メッシュ数	パーセント
0.5M ミマ	438	20.69
0.5M - 1.0M	198	9.35
1.0M - 1.5M	408	19.27
1.5M - 2.0M	473	22.34
2.0M - 3.0M	391	18.47
3.0M - 4.0M	149	7.98
4.0M - 6.0M	28	1.32
6.0M - 8.0M	0	0.
8.0M 以上	0	0.
ヒヨウシ" ナシ	11	0.52
DATA ナシ	1	0.05

付表-42 海水温度の分類別集計

カイスイポイント	メッシュ数	パーセント	メッシュ数	パーセント
0°C 以下	236	11.15	0	0.
0°C - 5°C	151	7.13	0	0.
5°C - 10°C	393	18.56	34	1.61
10°C - 15°C	509	24.04	93	4.39
15°C - 20°C	610	28.81	162	7.65
20°C - 25°C	217	10.25	400	18.89
25°C 以上	0	0.	1419	67.03
ヒヨウシ" ナシ	1	0.05	1	0.05
DATA ナシ	0	0.	8	0.38

付表-43 塩分濃度の分類別集計

10ノブノフト	メッシュ数	パーセント	メッシュ数	パーセント
2.95 以下	0	0.	0	0.
2.95 - 3.00%	0	0.	0	0.
3.00 - 3.05%	0	0.	0	0.
3.05 - 3.10%	0	0.	0	0.
3.10 - 3.15%	0	0.	0	0.
3.15 - 3.20%	0	0.	13	0.61
3.20 - 3.25%	81	3.83	301	14.22
3.25 - 3.30%	122	5.76	641	30.28
3.30 - 3.35%	116	5.48	625	29.52
3.35 - 3.40%	498	23.52	306	14.45
3.40 - 3.45%	516	24.37	193	9.12
3.45 - 3.50%	783	36.99	37	1.75
3.50% 以上	0	0.	0	0.
ヒヨウシナシ	1	0.05	1	0.05
DATA ナシ	0	0.	0	0.

付表-45 漁場、養殖場の分類別集計

魚 類	メッシュ数
クルマエビ	1348
カ ツ オ	493
ニ シ ン	115
マ イ リ シ	515
カタクシイワシ	1361
マ ヲ シ	763
マ ヲ ハ	778
サ ン マ	932
スケトウタラ	215
ス ル メ イ カ	794
ハ マ チ	690
カ キ	522
ホ タ テ	288
ウ ナ キ	412
ノ リ	856
ワ カ メ	1030
シ ン シ 2	388
シ ン シ 2 カ イ	196

付表-44 現存植生の分類別集計

	CODE(I)	CODE(II)
ケ"ンソ"ンシヨクセイフ"ンルイ	4	
コウサ"ンテイホ"クリン	0	1
コウサ"ンハイテ"	0	
イソ"マツ"ト"マツ	29	
オオシラヒ"ソ	0	
シラヒ"ソ"コメツカ"	0	
キヤラホ"ク"ク"ンシユウ		0
シヨクシラハ"ク"ンシユウ		17
カラマツ"ク"ンラク		0
ミヤマハ"ンノキ"カカンハ"、サリ"タ"ケカン	3	
ミヤマナラ"ク"ンシユウ		0
ト"マツ"ミス"ナラ"シナノキ	16	
サリ"ハ"ツサイアトチ	23	
タ"ケカンハ"ク"ンラク (ニシ"リン)		0
チシマサ"ギ"フ"ナ"ク"ンラク"ン	32	
ス"タケ"フ"ナ"ク"ンラク	0	
イソ"イタ"シナノキ"、ワク"ルミ	69	
ウラシ"ロモミ"ク"ンラク		0
ヒノキ"、ヒノキ"アサノ"、クロハ"	1	
アカマツ"ク"ンラク	0	
サナキ"、ハノノキ"、ハルニレ	8	
シヒ"ンチイホ"クリン"、シヒ"ンソウケ"ン	13	
フ"ナ"ミス"ナラ"ク"ンラク	12	
クリ"ミス"ナラ"ク"ンラク	0	
シラカンハ"ク"ンラク		1
アカマツ"ク"ンラク (ニシ"リン)	2	
サリ"ス"ハ"ツサイアトチ	8	
モミ"ツカ"リンイキ (シキミ"モミ)	4	
シ"ヨウリヨクカサリイキ	11	
ス"シ"イリイキ (ト"コウシ")	51	
タツ"リンイキ (イノチ"タツ")	13	38
トハ"ラ"ウハ"メカ"シ"ク"ンシユウ	0	
アカマツ"ク"ンラク"ク"ンラク	29	
ハクシマシ"ク"ンラク"ス"ク"ンラク		2
ハノノキ"アカマツ"ク"ンラク	7	
ソテツ"ヒ"ハ"ク"ンラク		35
マンク"ロ"ハ"ナシ		4
カ"シ"マル"ク"ンラク"ク"ンラク		30
シイ"カシ	120	
コナラ"ク"ンラク	137	
アカマツ"ク"ンラク"ク"ンラク	230	
リュウキ"ユウマツ"ク"ンラク	40	
キ"ンネム"ク"ンラク		9
サリ"タケ"ク"ンラク	0	
ス"キ"ラス(ス"キ"ハ"ク"ンラク)	25	
タ"ン"ホ"ロ"ク"ク"ンラク	0	
ツル"コ"モ"ミ"ス"コ"ケ"ラス		2
ヨシ"ラス"、ヒル"シ"ラス	84	13
ウラ"キ"ラス (エン"イ"シヨクセイ)		8
ハ"ホ"ウ"ラス"、ハ"コ"ウ"ラス		87
カ"ン"コ"ケ"ンシヨクセイ		1
カイ"カン"タ"ン"イ"シヨクセイ		19
リュウ"キ"ン"シヨクセイ	25	
ス"キ"、ヒノキ"、アカマツ"、カラマツ	155	
マ"タ"ケ"ソ"ク"ハ"ナシ		7
カ"シ"ユ"ン"、ク"ハ"タケ"、サ"ハ"タケ	50	
シ"ロ"ラス(ハ"タ"サ"ツ"ソウ)	150	
イ"ネ"ラス(ス"イ"ン"ツ"ソウ)	156	
ム"シヨクセイ"ナシ	83	
ヒヨウシ"ナシ	215	4
DATA ナシ	311	0

付表-46 史跡、名勝、天然記念物の分類別集計

シベキ、メイシヨウ、チンネンキネツフツ シ ル イ	ケ ャ シ コ タ イ	チユウタイ	キンセイ	キンタイ
カイツカ、シマウキヨアト	51	1	0	0
コフン、フンホ、オト	64	0	3	11
シヨウセキ、コセンシヨウ	0	6	23	26
シヤシアト、カイツカ、ソノタ	1	40	8	4
ハンカク、シシユク	0	0	0	4
ヒキアト、イチリツカ	2	6	7	13
キユウタク、トンチ	0	0	1	19
チイエン、コウエン	18			
ケイロク、カイカン、サンカク	74			
トウフツツ、ソノ、ヒイソクチ	61			
シヨクフツツ、ソノ、ヒイソクチ	205			
チンツコウフツツ、ソノ、カン人、コト	59			
チンネンホコクイキ	6			

付表-47 人口密度の分類別集計

シマコウミツツ (人/1Km ²)	メッシュ数	パーセント
50 人 - 100 人	415	19.60
100 人 - 200 人	237	11.20
200 人 - 300 人	405	19.13
300 人 - 500 人	266	12.56
500 人 - 700 人	210	9.92
700 人 - 1000 人	75	3.54
1000 人 - 2000 人	30	1.42
2000 人 - 5000 人	110	5.20
5000 人 - 10000 人	54	2.55
10000 人 - 20000 人	129	6.09
DATA ナシ	186	8.79

付表-48 沿岸別，海岸線の特性および利用状況集計

* イ ン カ ン *		シメントウ カイレンチ	ウメタチ	カンクツチ	ウメタチ カンクツチ	コクチ	コクシヨウ	シンリン	スイキ	アムチ
キタミ	826 km	0	0	0	0	242	28	245	65	246 km
		0	0	0	0	29.3	3.4	29.7	7.9	29.8 %
オホロ	444	0	0	0	0	32	8	221	59	124
		0	0	0	0	7.2	1.8	49.8	13.3	27.9
トカチクシロ	849	0	0	0	0	49	45	367	72	316
		0	0	0	0	5.8	5.3	43.2	8.5	37.2
ヒクカイフナリ	486	0	0	0	0	97	73	151	5	160
		0	0	0	0	20.0	15.0	31.1	1.0	32.9
オシマヒカシ	491	0	0	0	0	154	55	216	0	66
		0	0	0	0	31.4	11.2	44.0	0	13.4
オシマミナミ	280	0	0	0	0	65	49	129	0	37
		0	0	0	0	23.2	17.5	46.1	0	13.2
シリハシヒトマ	803	0	0	0	0	75	17	419	1	291
		0	0	0	0	9.3	2.1	52.2	0.1	36.2
イシカリワン	321	0	0	0	0	76	24	153	4	64
		0	0	0	0	23.7	7.5	47.7	1.2	19.9
サシ	745	0	0	0	0	130	51	177	2	385
		0	0	0	0	17.4	6.8	23.8	0.3	51.7
シモタナチノハ	334	0	0	0	0	58	63	143	0	70
		0	0	0	0	17.4	18.9	42.8	0	21.0
ムツワン	584	0	0	0	0	152	50	338	2	42
		0	0	0	0	26.0	8.6	57.9	0.3	7.2
ツカム	270	0	0	0	0	42	5	162	5	56
		0	0	0	0	15.6	1.9	60.0	1.9	20.7
アサ	424	10	2	1	0	65	31	247	3	78
		2.4	0.5	0.2	0	15.3	7.3	58.3	0.7	18.4
ヤマカマタ	150	0	0	0	0	19	18	77	2	34
		0	0	0	0	12.7	12.0	51.3	1.3	22.7
サンラクキタ	345	0	0	0	0	47	9	250	1	38
		0	0	0	0	13.6	2.6	72.5	0.3	11.0
サンラクミナミ	839	0	0	0	0	85	25	676	0	53
		0	0	0	0	10.1	3.0	80.6	0	6.3
ヒンダイワン	357	0	0	0	0	76	49	194	6	32
		0	0	0	0	21.3	13.7	54.3	1.7	9.0
シヨウハン	381	0	9	0	0	109	73	142	10	47
		0	2.4	0	0	28.6	19.2	37.3	2.6	12.3
カシマタタ	156	20	1	0	0	64	26	29	1	36
		12.8	0.6	0	0	41.0	16.7	18.6	0.6	23.1
クシエウクリハマ	132	0	2	0	0	57	23	23	0	29
		0	1.5	0	0	43.2	17.4	17.4	0	22.0
ソトホウ	180	0	0	0	0	49	23	90	0	18
		0	0	0	0	27.2	12.8	50.0	0	10.0
トウチヨウワン	600	3	210	0	0	73	347	80	9	91
		0.5	35.0	0	0	12.2	57.8	13.3	1.5	15.2
イヌシヨトウ	350	0	0	0	0	21	13	242	0	74
		0	0	0	0	6.0	3.7	69.1	0	21.1
オカサラシヨトウ	229	0	0	0	0	1	1	103	0	124
		0	0	0	0	0.4	0.4	45.0	0	54.1
サカミナタ	330	0	0	0	0	67	98	140	3	22
		0	0	0	0	20.3	29.7	42.4	0.9	6.7
ニイカマタ	492	0	0	0	0	74	64	270	8	76
		0	0	0	0	15.0	13.0	54.9	1.6	15.4
サト	355	0	0	0	0	74	11	236	4	30
		0	0	0	0	20.8	3.1	66.3	1.1	8.5
トマ	170	0	0	0	0	80	39	33	3	15
		0	0	0	0	47.1	22.9	19.4	1.8	8.8
ノウチカラ	365	0	0	0	0	89	29	240	0	7
		0	0	0	0	24.4	7.9	65.8	0	1.9

* エ ン カ ン *										
	シ"ンゴウ カイ"ンチ	ウメタチ	カンタチ	ウメタチ カンタチ	コチ	コウ"ン"コウ	シンリン	スイ"キ	アリチ	
ノトツウラ	246 km	0	0	0	0	43	7	163	2	31 km
		0.	0.	0.	0.	17.5	2.8	66.3	0.8	12.6 %
カエツ	248	0	0	2	0	75	22	110	6	35
		0.	0.	0.8	0.	30.2	8.9	44.4	2.4	14.1
スルカ"ン	361	0	11	0	0	87	83	138	4	49
		0.	3.0	0.	0.	24.1	23.0	38.2	1.1	13.6
エンシ"ウナタ"	182	0	1	0	0	94	6	38	6	38
		0.	0.5	0.	0.	51.6	3.3	20.9	3.3	20.9
ミカ"ン	361	0	61	68	0	149	77	77	24	34
		0.	16.9	18.8	0.	41.3	21.3	21.3	6.6	9.4
イセ"ン	360	0	82	9	0	125	155	30	19	31
		0.	22.8	2.5	0.	34.7	43.1	8.3	5.3	8.6
ウカ"ン	634	0	0	0	0	48	33	514	2	37
		0.	0.	0.	0.	7.6	5.2	81.1	0.3	5.8
タシ"マタ"ン"コ"	212	0	0	0	0	15	11	171	2	13
		0.	0.	0.	0.	7.1	5.2	80.7	0.9	6.1
クマ"ナタ"	781	0	0	0	0	59	41	620	2	59
		0.	0.	0.	0.	7.6	5.2	79.4	0.3	7.6
フシ"ウナタ"	218	0	0	0	0	30	20	146	1	21
		0.	0.	0.	0.	13.8	9.2	67.0	0.5	9.6
キ"イスト"ウヒカ"ン	199	0	0	0	0	39	40	109	1	10
		0.	0.	0.	0.	19.6	20.1	54.8	0.5	5.0
オ"サカ"ン	254	1	63	0	0	16	202	12	7	17
		0.4	24.8	0.	0.	6.3	79.5	4.7	2.8	6.7
ハ"リ"マ	260	0	56	0	0	32	87	94	4	43
		0.	21.5	0.	0.	12.3	33.5	36.2	1.5	16.5
ア"ン"シ"	261	0	0	0	0	57	29	168	1	6
		0.	0.	0.	0.	21.8	11.1	64.4	0.4	2.3
ト"ツ"リ	201	0	0	0	0	110	20	45	0	26
		0.	0.	0.	0.	54.7	10.0	22.4	0.	12.9
ナ"カ"ミ	10	0	0	0	0	0	1	9	0	0
		0.	0.	0.	0.	0.	10.0	90.0	0.	0.
シ"マ"タ	458	1	0	0	0	63	18	303	2	72
		0.2	0.	0.	0.	13.8	3.9	66.2	0.4	15.7
オ"キ"	338	0	0	0	0	8	0	274	0	56
		0.	0.	0.	0.	2.4	0.	81.1	0.	16.6
ナ"カ"ト	548	0	0	0	30	104	44	360	0	40
		0.	0.	0.	5.5	19.0	8.0	65.7	0.	7.3
ス"カ"	886	0	0	1	147	164	118	528	14	62
		0.	0.	0.1	16.6	18.5	13.3	59.6	1.6	7.0
ヒ"ロ"シ"マ	1099	0	59	29	0	270	176	601	11	41
		0.	5.4	2.6	0.	24.6	16.0	54.7	1.0	3.7
オ"カ"ド"マ"	543	0	39	92	0	104	85	289	26	39
		0.	7.2	16.9	0.	19.2	15.7	53.2	4.8	7.2
サ"ス"キ"ア"フ"	681	66	0	0	0	111	99	434	6	31
		9.7	0.	0.	0.	16.3	14.5	63.7	0.9	4.6
キ"イスト"ウニ"シ"	160	0	1	0	0	53	18	61	12	16
		0.	0.6	0.	0.	33.1	11.3	38.1	7.5	10.0
カイ"フ"ナ"タ"	199	0	0	0	0	5	5	167	0	22
		0.	0.	0.	0.	2.5	2.5	83.2	0.	11.1
ト"サ"ン	466	0	0	0	9	82	25	301	3	55
		0.	0.	0.	1.9	17.6	5.4	64.6	0.6	11.8
フ"ン"ゴ"ス"イ"ト"ウヒカ"ン"シ"	778	0	7	0	1	190	16	515	0	57
		0.	0.9	0.	0.1	24.4	2.1	66.2	0.	7.3
イ"ヨ"シ"タ"	392	0	3	0	0	183	30	156	2	21
		0.	0.8	0.	0.	46.7	7.7	39.8	0.5	5.4

* イ ン カ ン *									
	シ"ン"コウ カイ"ン"チ	ウ"メ"チ	カ"ン"チ	ウ"メ"チ カ"ン"チ	コ"チ	コ"ン"チ	シ"ン"チ	ス"イ"チ	フ"レ"チ
ヒ"フ"チ"タ" 528 km	11 2.1	16 3.0	25 4.7	0 0.	215 40.7	65 12.3	222 42.0	10 1.9	16 km 3.0 %
ア"ン"カイ"ヒ"チ"タ" 466	0 0.	0 0.	0 0.	66 14.2	75 16.1	149 32.0	202 43.3	4 0.9	36 7.7
ア"ン"チ"ン"チ" 467	0 0.	21 4.5	43 9.2	39 8.4	245 52.5	79 16.9	104 22.3	11 2.4	28 6.0
ア"ン"チ"ン"チ"ウ"ニ" 223	0 0.	2 0.9	0 0.	0 0.	63 28.3	17 7.6	120 53.8	3 1.3	20 9.0
ヒ"ン"チ"タ" 551	2 0.4	0 0.	0 0.	0 0.	80 14.5	21 5.8	362 65.7	11 2.0	77 14.0
チ"タ"ミ 239	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	25 10.5	4 1.7	188 78.7	3 1.3	19 7.9
カ"ン"チ"タ" 439	0 0.	0 0.	0 0.	29 6.6	148 33.7	68 15.5	190 43.3	1 0.2	32 7.3
チ"タ" 586	0 0.	0 0.	0 0.	5 0.9	137 23.4	21 3.6	338 57.7	7 1.2	83 14.2
ア"ン"チ"ン"チ" 1650	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	282 17.1	13 0.8	1055 63.9	2 0.1	298 18.1
チ"タ"チ"カイ" 680	0 0.	0 0.	80 11.8	0 0.	190 27.9	18 2.6	436 64.1	9 1.3	27 4.0
ア"リ"チ"カイ" 532	0 0.	0 0.	125 23.5	47 8.8	353 66.4	49 9.2	95 17.9	14 2.6	21 3.9
ア"ン"チ"ニ" 208	0 0.	0 0.	1 0.5	0 0.	43 20.7	5 2.4	149 71.6	0 0.	11 5.3
チ"タ"チ"タ" 165	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	85 51.5	4 2.4	70 42.4	0 0.	6 3.6
ニ"シ"ノ"チ" 319	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	72 22.6	24 7.5	181 56.7	1 0.3	41 12.9
チ"タ"チ"タ" 262	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	138 52.7	13 5.0	108 41.2	0 0.	3 1.1
ア"ン"チ" 886	0 0.	0 0.	4 0.5	0 0.	209 23.6	39 4.4	578 65.2	2 0.2	58 6.5
チ"タ" 569	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	6 1.1	0 0.	531 93.3	4 0.7	28 4.9
イ"チ" 147	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	73 49.7	2 1.4	55 37.4	1 0.7	16 10.9
コ"ト" 874	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	157 18.0	8 0.9	583 66.7	0 0.	126 14.4
ア"ン"チ"ニ"チ"タ" 1827	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	640 35.0	66 3.6	633 34.6	2 0.1	486 26.6
* ヒ"ン"チ" * 35242	114 0.3	646 1.8	480 1.4	373 1.1	7774 22.1	3480 9.9	18426 52.3	507 1.4	5055 14.3

[illegible]

* イ ン カ ン *					スイツ	スイツ	スイツ	カイセン	カイセン	カイセン
	ヒカマ	ヒカマ	ヒカマ	トウク	A	B	C	S	A	ソツ
	アリ	タリ	ソツ							
キシウツタ	9	0	9	141	0	0	0	14.7	1	124 km
218 km	4.1	0.	4.1	64.7	0.	0.	0.	14.7	0.5	56.9 %
キスイトウツヒカマ	0	0	0	111	127	23	3	34	20	88
129	0.	0.	0.	55.8	63.6	11.6	1.5	17.1	10.1	44.2
キスイカワ	0	0	0	124	48	6	124	42	131	8
254	0.	0.	0.	48.8	18.9	2.4	48.8	16.5	51.6	3.1
ハリマ	11	3	8	101	53	37	38	75	33	79
260	4.2	1.2	3.1	38.8	20.4	14.2	14.6	28.8	12.7	30.6
アツシ	4	0	4	178	58	1	3	140	7	40
261	1.5	0.	1.5	68.2	22.2	0.4	1.1	53.6	2.7	15.3
トツトリ	1	0	1	142	119	7	0	109	1	20
201	0.5	0.	0.5	70.6	59.2	3.5	0.	54.2	0.5	10.0
ナカマ	0	0	0	8	0	0	0	0	1	8
10	0.	0.	0.	80.0	0.	0.	0.	0.	10.0	80.0
シマ	3	2	1	263	10	0	0	94	1	217
458	0.7	0.4	0.2	57.4	2.2	0.	0.	20.5	0.2	47.4
キ	2	0	2	120	0	0	0	39	1	228
338	0.6	0.	0.6	35.5	0.	0.	0.	11.5	0.3	67.5
ナカト	61	14	47	281	103	0	0	151	15	239
548	11.1	2.6	8.6	51.3	18.8	0.	0.	27.6	2.7	43.6
スウ	263	56	211	387	206	43	18	340	30	344
886	29.7	6.3	23.8	43.7	23.3	4.9	2.0	38.4	3.4	38.8
ヒロツ	237	28	216	582	557	8	0	572	61	226
1099	21.6	2.5	19.7	53.0	50.7	0.7	0.	52.0	5.6	20.6
キカマ	124	13	112	234	279	70	13	201	26	152
543	22.8	2.4	20.6	43.1	51.4	12.9	2.4	37.0	4.8	28.0
サマツ	76	0	76	358	481	13	0	284	38	226
681	11.2	0.	11.2	52.6	20.6	1.9	0.	41.7	5.6	33.2
キスイトウツヒカマ	7	3	4	90	16	12	5	73	7	38
160	4.4	1.9	2.5	56.3	10.0	7.5	3.1	45.6	4.4	23.8
カイワツ	7	1	6	96	0	0	0	33	0	118
199	3.5	0.5	3.0	48.2	0.	0.	0.	16.6	0.	59.3
ヒツツ	18	0	18	280	1	0	21	117	14	199
466	3.9	0.	3.9	60.1	0.2	0.	4.5	25.1	3.0	42.7
フツツキスイトウツヒカマ	14	0	14	389	489	3	0	126	7	499
278	1.8	0.	1.8	50.0	62.9	0.4	0.	16.2	0.9	64.1
1312	19	1	19	229	304	4	2	135	10	165
392	4.8	0.3	4.8	58.4	77.6	1.0	0.5	34.4	2.6	42.1
リツツキツツツ	278	164	114	606	0	0	0	202	6	1176
1827	15.2	9.0	6.2	33.2	0.	0.	0.	11.1	0.3	64.4
* セツツツ *	3827	947	2912	17220	5106	708	778	10575	1271	13327
35242	10.9	2.7	8.3	48.9	14.5	2.0	2.2	30.0	3.6	37.8

* イ ン カ ン *

	ヒカ ^タ アリ	ヒカ ^タ タ ^イ	ヒカ ^タ シヨウ	ト ^ウ ロ	スイツ A	スイツ B	スイツ C	カイセン S	カイセン A	カイセン V/V ²
ヒツチナダ 528 km	148 28.0	40 7.6	114 21.6	265 50.2	338 75.4	20 3.8	13 2.5	265 50.2	15 2.8	143 km 27.1 %
ク ^ン カイヒビ ^キ ナダ ^キ 466	133 28.5	6 1.3	127 27.3	263 56.4	50 10.7	2 0.4	26 5.6	148 31.8	67 14.4	126 27.0
フ ^ン ヒ ^ン フ ^ン コ ^キ 467	189 40.5	86 18.4	103 22.1	263 56.3	149 31.9	24 5.1	5 1.1	208 44.5	1 6	64 13.7
フ ^ン コ ^キ スイ ^ト ウ ^ニ シ 223	12 5.4	4 1.8	8 3.6	136 61.0	106 47.5	20 9.0	6 2.7	61 27.4	7 3.1	128 57.4
ヒツカ ^キ ナダ ^キ 551	38 6.9	2 0.4	36 6.5	256 46.5	99 18.0	9 1.6	9 1.6	178 32.3	12 2.2	232 42.1
オ ^キ ス ^ミ 239	0 0.	0 0.	0 0.	115 48.1	18 7.5	0 0.	0 0.	38 15.9	0 0.	126 52.7
カ ^コ シ ^マ ワ ^ン 439	18 4.1	3 0.7	15 3.4	299 68.1	0 0.	0 0.	0 0.	124 28.2	29 6.6	132 30.1
サ ^ツ マ 586	33 5.6	3 0.5	30 5.1	254 43.3	0 0.	0 0.	0 0.	153 26.1	1 0.2	292 49.8
サ ^ツ マ ^ン シヨ ^ウ ウ 1650	246 14.9	11 0.7	235 14.2	663 40.2	0 0.	0 0.	0 0.	254 15.4	1 0.1	1004 60.8
ヤ ^ツ シロ ^{カイ} 680	315 66.3	50 7.4	274 40.3	269 39.6	0 0.	22 3.2	8 1.2	253 37.2	3 0.4	270 39.7
ア ^リ ア ^カ イ 532	341 64.1	190 35.7	153 28.8	252 47.4	157 29.5	98 18.4	8 1.5	308 57.9	1 0.2	57 10.7
ア ^マ サ ^ニ シ 208	41 19.7	9 4.3	33 15.9	81 38.9	0 0.	0 0.	0 0.	35 16.8	2 1.0	119 57.2
サ ^チ ハ ^キ ナ ^ワ ン 165	65 39.4	3 1.8	62 37.6	105 63.6	0 0.	0 0.	0 0.	73 44.2	0 0.	48 29.1
ニ ^シ ノ ^キ 319	64 20.1	2 0.6	62 19.4	134 42.0	13 4.1	14 4.4	6 1.9	45 14.1	11 3.4	206 64.6
オ ^キ ム ^ラ ウ ^ン 262	59 22.5	0 0.	59 22.5	127 48.5	172 65.6	0 0.	0 0.	112 42.7	4 1.5	81 30.9
マ ^ツ ウ ^ラ 886	161 18.2	13 1.5	148 16.7	344 38.8	239 27.0	45 5.1	0 0.	247 27.9	7 0.8	448 50.6
ツ ^シ マ 569	12 2.1	0 0.	12 2.1	162 28.5	0 0.	0 0.	0 0.	59 10.4	1 0.2	395 69.4
イ ^キ 167	16 10.9	3 2.0	13 8.8	47 32.0	0 0.	0 0.	0 0.	33 22.4	0 0.	84 57.1
コ ^ト ウ 874	139 15.9	11 1.3	128 14.6	266 30.4	0 0.	0 0.	0 0.	217 24.8	0 0.	531 60.8

・ イ ン カ ン ・		ヒカ ^タ アリ	ヒカ ^タ タ ^イ	ヒカ ^タ ショウ	ト ^ウ コ	スイシツ A	スイシツ B	スイシツ C	カイヒン S	カイヒン A	カイヒン シノツ
クシ ^ノ ツウツリハ ^ツ	km	61	0	61	101	0	0	0	71	9	11 km
132		46.2	0.	46.2	76.5	0.	0.	0.	53.8	6.8	8.3 %
ソト ^ノ ツ		5	0	5	108	0	0	0	40	1	79
180		2.8	0.	2.8	60.0	0.	0.	0.	22.2	0.6	43.9
トウキョウ ^ノ ツ		74	66	8	301	96	80	265	115	191	40
600		12.3	11.0	1.3	50.2	16.0	13.3	44.2	19.2	31.8	6.7
イ ^ノ ツ		0	0	0	104	0	0	0	33	1	215
350		0.	0.	0.	29.7	0.	0.	0.	9.4	0.3	61.4
オ ^ノ ツ		18	12	7	0	0	0	0	16	0	196
229		7.9	5.2	3.1	0.	0.	0.	0.	7.0	0.	85.6
サ ^ノ ツ		0	0	0	221	1	0	0	75	10	120
330		0.	0.	0.	67.0	0.3	0.	0.	22.7	3.0	36.4
ニ ^ノ ツ		3	0	3	360	0	0	0	262	16	68
492		0.6	0.	0.6	73.2	0.	0.	0.	53.3	3.3	13.8
サ ^ノ ツ		6	0	6	231	0	0	0	67	11	163
355		1.7	0.	1.7	65.1	0.	0.	0.	18.9	3.1	42.9
ト ^ノ ツ		0	0	0	142	0	0	0	86	12	12
170		0.	0.	0.	83.5	0.	0.	0.	50.6	7.1	7.1
ノ ^ノ ツ		1	0	1	254	0	0	0	87	54	117
365		0.3	0.	0.3	69.6	0.	0.	0.	23.8	14.8	32.1
ノ ^ノ ツ		1	0	1	158	0	0	0	48	0	110
246		0.4	0.	0.4	64.2	0.	0.	0.	19.5	0.	44.7
カ ^ノ ツ		0	0	0	183	0	0	0	136	3	36
248		0.	0.	0.	73.8	0.	0.	0.	54.8	1.2	14.5
カ ^ノ ツ		17	0	17	239	103	27	2	148	35	63
361		4.7	0.	4.7	66.2	28.5	7.5	0.6	41.0	9.7	17.5
エ ^ノ ツ		69	19	50	81	0	0	0	113	0	3
182		37.9	10.4	27.5	44.5	0.	0.	0.	62.1	0.	1.6
ミ ^ノ ツ		133	71	62	86	77	18	37	129	35	31
361		36.8	19.7	17.2	23.8	21.3	5.0	10.2	35.7	9.7	8.6
イ ^ノ ツ		78	32	46	106	38	32	56	151	63	7
360		21.7	8.9	12.8	29.4	10.6	8.9	15.6	41.9	17.5	1.9
ワ ^ノ ツ		3	1	2	379	0	0	0	230	18	212
634		0.5	0.2	0.3	59.8	0.	0.	0.	36.3	2.8	33.4
タ ^ノ ツ		4	0	4	131	0	0	0	66	3	75
212		1.9	0.	1.9	61.8	0.	0.	0.	31.1	1.4	35.4
タ ^ノ ツ		12	0	12	373	66	2	0	232	4	379
781		1.5	0.	1.5	47.8	8.5	0.3	0.	29.7	0.5	48.5

* エ ン カ ン *											
	ヒカマ アリ	ヒカマ タリ	ヒカマ ヨウ	トマ	スイツ A	スイツ B	スイツ C	カヒン S	カヒン A	カヒン ソノ	
サミ	826 km	12 1.5	0	12 1.5	392 47.5	24 2.9	9 1.1	1 0.1	322 39.0	3 0.4	181 km 21.9 %
サロ	444	41 9.2	9 2.0	32 7.2	210 47.3	8 1.8	0 0.1	3 0.7	199 44.8	1 0.2	92 20.7
トカワシロ	849	69 8.1	7 0.8	62 7.3	320 37.7	14 1.6	10 1.2	13 1.5	267 31.4	9 1.1	226 26.6
ヒタカイフアリ	486	0 0.1	0 0.1	0 0.1	297 61.1	15 3.1	5 1.0	12 2.5	202 41.6	12 2.5	95 19.5
サミヒカマシ	491	4 0.8	0 0.1	4 0.8	300 61.1	8 1.6	2 0.4	25 5.1	175 35.6	31 6.3	80 16.3
サミミナミ	280	12 4.3	0 0.1	12 4.3	175 62.5	23 8.2	0 0.1	10 3.9	63 22.3	11 3.9	98 35.0
シラハシヒタマ	803	0 0.1	0 0.1	0 0.1	438 54.5	0 0.1	0 0.1	0 0.1	141 17.6	7 0.9	365 45.5
イシカリワ	321	0 0.1	0 0.1	0 0.1	171 53.3	5 1.6	0 0.1	7 2.2	83 25.9	9 2.8	104 32.4
サミ	745	0 0.1	0 0.1	0 0.1	387 51.9	11 1.5	5 0.7	9 1.2	264 35.4	8 1.1	206 27.7
シミサハチノハ	334	2 0.6	0 0.1	2 0.6	177 53.0	0 0.1	8 2.4	4 1.2	141 42.2	10 3.0	55 16.5
ミワワ	584	16 2.7	6 1.0	10 1.7	364 62.3	0 0.1	0 0.1	0 0.1	212 36.3	6 1.0	138 23.6
ツカマ	270	0 0.1	0 0.1	0 0.1	142 52.6	4 1.5	4 1.5	0 0.1	78 28.9	0 0.1	94 36.8
アサ	424	0 0.1	0 0.1	0 0.1	217 51.2	193 45.5	19 4.5	14 3.3	166 39.2	12 2.8	98 23.1
トマカマ	150	0 0.1	0 0.1	0 0.1	101 67.3	0 0.1	0 0.1	0 0.1	52 36.7	1 0.7	46 30.7
ワリミナミ	345	3 0.9	0 0.1	3 0.9	136 39.4	50 14.5	0 0.1	0 0.1	33 9.6	4 1.2	185 53.6
ワリクミナミ	839	5 0.6	1 0.1	4 0.5	353 62.1	76 9.1	2 0.2	2 0.2	83 9.9	31 3.7	484 57.7
ミナミイワ	357	2 0.6	2 0.6	0 0.1	150 42.0	42 11.8	4 1.1	10 2.8	131 36.7	14 3.9	100 28.0
シヨウハシ	381	0 0.1	0 0.1	0 0.1	225 59.1	0 0.1	0 0.1	0 0.1	170 44.6	15 3.9	57 15.0
カミミナミ	156	12 7.7	0 0.1	12 7.7	86 55.1	0 0.1	0 0.1	0 0.1	78 50.0	19 12.2	6 3.8

* イ ン カ ン *				コ ク リ ツ コ ウ エ ン トクハツツチイキ トクハツツネコノク カイチ2ウコウエン				コ ク タ イ コ ウ エ ン トクハツツチイキ トクハツツネコノク カイチ2ウコウエン				トクハツツチイキ トクハツツネコノク チヨウシニウネコノ イフハツ			
キタ	826 km	21 2.5	10 1.2	0 0.	59 7.1	116 14.0	0 0.	0 0.	0 0.	18 2.2	64 7.7	28 3.4			
キタ	444	15 3.4	4 0.9	0 0.	37 8.3	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	132 29.7	35 7.9	14 3.2			
トキツクシロ	849	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	280 33.0	44 5.2	20 2.4			
ヒタノカイフアリ	486	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	61 12.6	5 1.0	0 0.			
オシマヒカシ	491	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	28 5.7	1 0.2	0 0.			
オシマミナミ	280	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	57 20.4	12 4.3	11 3.2			
シリハノシヒマ	803	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	17 2.1	0 0.	0 0.	73 9.1	316 39.4	127 15.8	20 2.5			
イシカリウ	321	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	13 4.0	0 0.	0 0.	75 23.4	40 12.5	6 1.9	0 0.			
アサ	745	65 8.7	22 3.0	0 0.	108 14.5	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	54 7.2	295 39.6	0 0.			
シモキタハチノハ	334	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	6 1.8	0 0.	79 23.7	0 0.			
ムツフ	584	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	24 4.1	7 1.2	0 0.	52 8.9	0 0.	201 34.4	0 0.			
ツカノ	270	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	1 0.4	78 28.9	0 0.			
アサ	424	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	52 12.3	2 0.5	0 0.	60 14.2	25 5.9	84 19.8	2 0.5			
マカノ	150	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	3 2.0	0 0.	0 0.	21 14.0	88 58.7	73 48.7	0 0.			
サンリクキタ	345	21 6.1	1 0.3	0 0.	160 46.4	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	61 17.7	8 2.3			
サンリクミナミ	839	31 3.7	0 0.	0 0.	268 31.9	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	326 38.9	206 24.6	39 4.6			
ヒンタノイ	357	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	246 68.9	158 44.3	51 14.3			
シヨウハ	381	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	129 33.9	33 8.7	0 0.			
カシマタ	156	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	2 1.3	0 0.	0 0.	4 2.6	7 4.5	10 6.4	0 0.			

* エ ン カ ン *

		コ ク リ ツ コ ウ エ ン			コ ク タ イ コ ウ エ ン			ト ヲ ヲ フ ケ ン リ ツ			チ ヨ ウ シ ン		
		ト ク ハ ツ チ イ	ト ク ハ ツ コ	カ イ チ ユ コ ウ エ ン	フ ツ ウ チ イ	ト ク ハ ツ チ イ	ト ク ハ ツ コ	カ イ チ ユ コ ウ エ ン	フ ツ ウ チ イ	シ ム ン コ ウ エ ン	イ ヴ ハ ン	ト ハ ン	ト ハ ン
キヌウツナ	218 km	0.9	0	0.5	1.8	0	0	0	0	126	51	0	0 km %
キヌイトウヒカシ	199	2.0	14	0	0	0	0	0	0	71	37	3	
オサカワ	254	0	0	0	0	0	0	0	0	35.7	18.6	1.5	
ハナ	260	46	5	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
アサ	261	17.7	1.9	0	3.8	0	0	0	0	0	49	1	
トツリ	201	35	6	0	33	0	0	0	0	0	21	0	
カカミ	10	13.4	2.3	0	12.6	0	0	0	0	0	8.0	0	
シマ	458	5	0	0	25	0	0	0	0	4	25	0	
オサ	338	2.5	0	0	12.4	0	0	0	0	2.0	12.4	0	
カカト	548	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	
アサ	886	10.0	0	0	60.0	0	0	0	0	0	0	0	
ヒロシマ	1099	11	0	0	81	0	0	0	0	17	38	0	
オサ	543	2.4	0	0	17.7	0	0	0	0	3.7	8.3	0	
ササ	681	38	2	0	239	0	0	0	0	0	4	5	
カカト	548	11.2	0.6	0	70.7	0	0	0	0	0	1.2	1.5	
アサ	886	3	0	0	3	26	2	0	185	102	128	11	
ヒロシマ	1099	0.5	0	0	0.5	4.7	0.4	0	33.8	18.6	23.4	2.0	
オサ	543	125	0	0	72	0	0	0	0	0	117	3	
ササ	681	14.1	0	0	8.1	0	0	0	0	0	13.2	0.3	
カカト	548	157	10	0	67	0	0	0	0	0	147	0	
アサ	886	14.3	0.9	0	6.1	0	0	0	0	0	13.4	0	
ヒロシマ	1099	86	4	0	47	0	0	0	0	0	64	5	
オサ	543	15.8	0.7	0	8.7	0	0	0	0	0	11.8	0.9	
ササ	681	177	1	0	186	0	0	0	0	9	35	0	
カカト	548	26.0	0.1	0	27.3	0	0	0	0	1.3	5.1	0	
アサ	886	3	0	0	9	3	0	0	38	0	26	11	
ヒロシマ	1099	1.9	0	0	5.6	1.9	0	0	23.8	0	16.3	6.9	
オサ	543	0	0	0	0	23	0	0	138	0	41	6	
ササ	681	0	0	0	0	11.4	0	0	69.3	0	20.6	3.0	
カカト	548	6	2	0	30	9	0	0	24	135	104	4	
アサ	886	1.3	0.4	0	6.4	1.9	0	0	5.2	29.0	22.3	0.9	
ヒロシマ	1099	28	1	1	305	0	0	0	0	87	62	13	
オサ	543	3.6	0.1	0.1	39.2	0	0	0	0	11.2	8.0	1.7	
ササ	681	102	0	0	38	0	0	0	0	14	152	0	
カカト	548	26.0	0	0	9.7	0	0	0	0	3.6	38.8	0	

* イ ン カ ン *				コ ク リ ツ コ ウ エ ン				コ ク タ イ コ ク エ ン				ト ッ ク フ ケ ン リ ツ チ ヨ ウ シ ム コ *			
				ト ク ハ ツ チ イ	ト ク ハ ツ チ コ	カ イ チ ム コ ウ エ ン	フ ツ ク チ *	ト ク ハ ツ チ イ	ト ク ハ ツ チ コ	カ イ チ ム コ ウ エ ン	フ ツ ク チ *	シ ム コ ウ エ ン	イ ツ リ *	ト ッ ク *	
ヒ ヲ チ タ *	528 km	137	4	0	14	0	0	0	0	0	0	0	51	0	
		25.9	0.8	0.	2.7	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9.7	0.	
ケ ン カ イ ヒ ツ キ タ *	466	1	0	0	0	31	0	0	0	0	198	0	126	0	
		0.2	0.	0.	0.	6.7	0.	0.	0.	0.	42.5	0.	27.0	0.	
フ ェ ン ツ コ *	467	4	3	0	16	0	0	0	0	0	0	86	36	0	
		0.9	0.6	0.	3.4	0.	0.	0.	0.	0.	0.	18.4	7.7	0.	
フ ェ ン ツ ア イ ト ヲ ウ *	223	0	1	0	5	3	0	0	0	0	103	46	46	0	
		0.	0.4	0.	2.2	1.3	0.	0.	0.	0.	46.2	20.6	20.6	0.	
ヒ ヲ チ カ ツ *	551	0	0	0	0	39	0	0	0	0	307	0	133	0	
		0.	0.	0.	0.	7.1	0.	0.	0.	0.	55.7	0.	24.1	0.	
オ ス ミ	239	2	0	0	11	10	0	0	0	0	47	0	55	4	
		0.8	0.	0.	4.6	4.2	0.	0.	0.	0.	19.7	0.	23.0	1.7	
カ ツ シ マ ツ ン	439	26	11	0	123	0	0	0	0	0	0	0	57	3	
		5.9	2.5	0.	28.0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	13.0	0.7	
サ ツ *	586	3	5	0	16	0	0	0	0	0	0	196	48	0	
		0.5	0.9	0.	2.7	0.	0.	0.	0.	0.	0.	33.4	8.2	0.	
サ ツ シ ヲ ト *	1650	15	10	0	0	44	5	0	0	0	289	0	179	7	
		0.9	0.6	0.	0.	2.7	0.3	0.	0.	0.	17.5	0.	10.8	0.4	
ト ツ シ カ イ	680	30	0	0	238	0	0	0	0	0	0	131	109	0	
		4.4	0.	0.	35.0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	19.3	16.0	0.	
ア リ ア カ イ	532	1	0	0	28	0	0	0	0	0	0	78	72	0	
		0.2	0.	0.	5.3	0.	0.	0.	0.	0.	0.	14.7	13.5	0.	
ア マ ツ カ ニ シ	208	24	0	0	121	0	0	0	0	0	0	0	10	0	
		11.5	0.	0.	58.2	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	4.8	0.	
ク シ ハ ツ ン	165	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	91	2	0	
		1.8	0.	0.	0.6	0.	0.	0.	0.	0.	0.	55.2	1.2	0.	
ニ ツ ノ *	312	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	124	27	0	
		0.3	0.	0.	2.8	0.	0.	0.	0.	0.	0.	38.9	8.5	0.	
オ ス ラ ツ ン	262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	37	2	
		0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	38.9	14.1	0.8	
マ ツ ク *	886	32	0	0	200	11	3	0	0	0	186	66	35	0	
		3.6	0.	0.	22.6	1.2	0.3	0.	0.	0.	21.0	7.4	4.0	0.	
ツ ツ *	569	1	0	0	0	19	0	0	0	0	332	0	16	3	
		0.2	0.	0.	0.	3.3	0.	0.	0.	0.	58.3	0.	2.8	0.5	
イ *	147	0	0	0	0	7	0	0	0	0	91	0	8	0	
		0.	0.	0.	0.	4.8	0.	0.	0.	0.	61.9	0.	5.4	0.	
コ ツ *	874	47	0	0	313	0	0	0	0	0	0	0	108	3	
		5.4	0.	0.	35.8	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	12.4	0.3	
リ ツ キ ム ツ シ ヲ ト *	1827	37	0	0	55	14	1	1	1	1	162	0	81	10	
		2.0	0.	0.	3.0	0.8	0.1	0.1	0.1	0.1	8.9	0.	4.4	0.5	
* ヒ ン ツ *	35242	1599	134	2	3998	703	21	1	1	1	3687	4030	5165	344	
		4.5	0.4	0.0	11.3	2.0	0.1	0.0	0.0	0.0	10.5	11.4	14.7	1.0	

付表-49 都道府県別、海岸線の特性および利用状況集計

* 単位: km *		シンゴウ カイヘンチ	ウメダチ	カンダチ	ウメダチ カンダチ	コウチ	コウシヨウ	シンリン	スイチ	アレル %
ホツカイトウ	5245	0	0	0	0	920	350	2078	208	1689
		0	0	0	0	17.5	6.7	39.6	4.0	32.2
アオモリ	1216	0	0	0	0	271	118	647	7	173
		0	0	0	0	22.3	9.7	53.2	0.6	14.2
イワ	762	0	0	0	0	56	25	622	1	58
		0	0	0	0	7.3	3.3	81.6	0.1	7.6
ミヤギ	750	0	0	0	0	133	58	494	6	59
		0	0	0	0	17.7	7.7	65.9	0.8	7.9
アサ	414	10	2	1	0	65	31	240	3	75
		2.4	0.5	0.2	0	15.7	7.5	58.0	0.7	18.1
ヤマカ	162	0	0	0	0	19	18	85	2	38
		0	0	0	0	11.7	11.1	52.5	1.2	23.5
フジ	255	0	9	0	0	77	23	113	9	33
		0	3.5	0	0	30.2	9.0	44.3	3.5	12.9
イハナ	280	20	1	0	0	96	76	58	1	49
		7.1	0.4	0	0	34.3	27.1	20.7	0.4	17.3
トチ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
クニ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
サイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
チハ	618	0	103	0	0	169	184	169	3	93
		0	16.7	0	0	27.3	29.8	27.3	0.5	15.0
トウ	683	2	56	0	0	23	71	345	3	241
		0.3	8.2	0	0	3.4	10.4	50.5	0.4	35.3
カキ	347	1	53	0	0	46	228	55	5	13
		0.3	15.3	0	0	13.3	65.7	15.9	1.4	3.7
ニカ	845	0	0	0	0	148	75	505	12	105
		0	0	0	0	17.5	8.9	59.8	1.4	12.4
トチ	171	0	0	0	0	80	39	33	3	16
		0	0	0	0	46.8	22.8	19.3	1.8	9.4
イシ	775	0	0	2	0	196	58	452	7	62
		0	0	0.3	0	25.3	7.5	58.3	0.9	8.0
フイ	460	0	0	0	0	46	12	368	2	32
		0	0	0	0	10.0	2.6	80.0	0.4	7.0
ヤマ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0

* クラウド *

	シラウド カインチ	ウメタチ	カンタチ	ウメタチ カンタチ	コチ	コウシヨウ	シラウド	スライ	スライ
ナカノ	0 km	0	0	0	0	0	0	0	0 km %
ナカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シラウド	649	0	12	0	0	175	110	260	93
アイチ	603	0	132	77	0	27.0	16.9	40.1	14.3
ミエ	844	0	11	0	0	220	179	123	48
シカ	0	0	1.8	0	0	36.5	29.7	20.4	8.0
ナカ	0	0	1.3	0	0	144	88	534	13
ナカ	0	0	0	0	0	17.1	10.4	63.3	65
ナカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナカ	359	0	0	0	0	0	0	0	0
ナカ	163	0	0	0	0	25	28	280	2
ナカ	723	0	35	0	0	7.0	7.8	78.0	6.7
ナカ	723	1	21.5	0	0	15	119	11	12
ナカ	0	0	84	0	0	9.2	73.0	6.7	7.2
ナカ	0	0	11.6	0	0	92	202	362	7
ナカ	0	0	0	0	0	12.7	27.9	50.1	60
ナカ	542	0	0	0	0	0	0	0	0
ナカ	201	0	0	0	0	75	68	350	2
ナカ	791	0	0	0	0	13.8	12.5	64.5	47
ナカ	557	0	0	0	0	54.7	20	45	8.7
ナカ	1098	1	0	0	0	70	17	575	0
ナカ	1431	0.1	0	0	0	8.8	2.1	72.7	26
ナカ	349	0	40	92	0	105	88	298	127
ナカ	692	0	7.2	16.5	0	18.9	15.8	53.5	16.1
ナカ	1415	0	58	29	0	270	172	601	26
ナカ	0	0	5.3	2.6	0	24.6	15.7	54.7	40
ナカ	0	0	0	1	177	268	162	887	7.2
ナカ	0	0	0	0.1	12.4	18.7	11.3	62.0	14
ナカ	0	0	1	0	0	56	29	221	100
ナカ	0	0	0.3	0	0	16.0	8.3	63.3	7.0
ナカ	0	0	0	0	0	139	101	413	31
ナカ	0	0	0	0	0	20.1	14.6	59.7	8.9
ナカ	0	0	19	25	0	537	100	695	33
ナカ	0	0	1.3	1.8	0	38.0	7.1	49.1	4.8
ナカ	0	0	0	0	0	0	0	0	71
ナカ	0	0	0	0	0	0	0	0	5.0

* * * * *		シムン カイ	ウメ	カン	ウメ カン	コ	コ	シムン	スイ	フ
		0	7	0	10	107	31	528	3	82 km
コ	751 km	0.	0.9	0.	1.3	14.2	4.1	70.3	0.4	10.9 %
フ	626	0.	0	2	148	141	195	230	9	51
		0.	0.	0.3	23.6	22.5	31.2	36.7	1.4	8.1
フ	339	0	0	51	0	153	24	138	7	17
		0.	0.	15.0	0.	45.1	7.1	40.7	2.1	5.0
フ	3140	0	0	9	0	795	87	1981	7	270
		0.	0.	0.3	0.	25.3	2.8	63.1	0.2	8.6
フ	963	0	0	148	3	326	31	553	12	41
		0.	0.	15.4	0.3	33.9	3.2	57.4	1.2	4.3
フ	706	0	23	43	1	271	69	295	13	57
		0.	3.3	6.1	0.1	38.4	9.8	41.9	1.8	8.1
フ	473	2	0	0	0	82	22	297	13	59
		0.4	0.	0.	0.	17.3	4.7	62.8	2.7	12.5
フ	3017	0	0	0	34	613	106	1851	12	435
		0.	0.	0.	1.1	20.3	3.5	61.4	0.4	14.4
フ	1827	0	0	0	0	640	66	633	2	486
		0.	0.	0.	0.	35.0	3.6	34.6	0.1	26.6
* * *		114	646	480	373	7774	3480	18426	507	5055
	35242	0.3	1.8	1.4	1.1	22.1	9.9	52.3	1.4	14.3

・ ケ ン 〇 ツ ・

	ヒカマ アリ	ヒカマ グイ	ヒカマ シヨウ	トコロ	スイツ A	スイツ B	スイツ C	カレン S	カレン A	カレン ツツ
ネツカイトツ 5245 km	138 2.6	16 0.3	122 2.3	2690 51.3	108 2.1	31 0.6	80 1.5	1716 32.7	91 1.7	1447 km 27.6 %
アヒリ 1216	21 1.7	6 0.5	15 1.2	702 57.7	4 0.3	11 0.9	4 0.3	433 35.6	16 1.3	304 25.0
イワ 762	4 0.5	0 0.	4 0.5	264 34.6	126 16.5	2 0.3	2 0.3	73 9.6	17 2.2	409 53.7
ミヤナ 750	3 0.4	3 0.4	0 0.	355 47.3	42 5.6	4 0.5	10 1.3	172 22.9	32 4.3	342 43.6
アサ 414	0 0.	0 0.	0 0.	219 52.9	193 46.6	20 4.8	14 3.4	166 40.1	12 2.9	88 21.3
アサカ 162	0 0.	0 0.	0 0.	101 62.3	0 0.	0 0.	0 0.	53 32.7	1 0.6	57 35.2
ツツ 255	0 0.	0 0.	0 0.	135 52.9	0 0.	0 0.	0 0.	108 42.4	10 3.9	37 14.5
イハナ 280	12 4.3	0 0.	12 4.3	174 62.1	0 0.	0 0.	0 0.	140 50.0	22 7.9	26 9.3
トチ 0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.
ツツ 0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.
ツツ 0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.
チハ 618	129 20.9	60 9.7	69 11.2	362 58.6	71 11.5	42 6.8	106 17.2	194 31.4	80 12.9	117 18.9
トツツ 683	28 4.1	18 2.6	11 1.6	160 23.4	0 0.	2 0.3	83 12.2	56 8.2	27 4.0	410 60.0
カカ 347	1 0.3	0 0.	1 0.3	210 60.5	26 7.5	36 10.4	76 21.9	75 21.6	101 29.1	47 13.5
ミカ 845	9 1.1	0 0.	9 1.1	589 69.7	0 0.	0 0.	0 0.	327 38.7	27 3.2	231 27.3
トツ 121	0 0.	0 0.	0 0.	143 83.6	0 0.	0 0.	0 0.	87 50.9	12 7.0	12 7.0
トツ 775	2 0.3	0 0.	2 0.3	542 69.9	0 0.	0 0.	0 0.	238 30.7	57 7.4	233 30.1
ツツ 460	3 0.7	1 0.2	2 0.4	283 61.5	0 0.	0 0.	0 0.	175 38.0	5 1.1	161 35.0
トツ 0	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.

* クラウド *

		ヒカ"タ アリ	ヒカ"タ タイ	ヒカ"タ シヨウ	ト"ク	スィシツ A	スィシツ B	スィシツ C	カヒン S	カヒン A	カヒン シツ
ノ	0 km	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 km
フ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シス"カ	649	48 7.4	19 2.9	29 4.5	378 58.2	103 15.9	27 4.2	2 0.3	241 37.1	41 6.3	149 23.0
アイチ	603	229 38.0	93 15.4	136 22.6	173 28.7	90 14.9	25 4.1	78 12.9	228 37.8	80 13.3	41 6.8
ミエ	844	30 3.6	10 1.2	20 2.4	373 44.2	87 10.3	25 3.0	15 1.8	305 36.1	22 2.6	304 36.0
シカ"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ヨウ	359	4 1.1	0	4 1.1	218 60.7	0	0	0	133 37.0	13 3.6	102 28.4
サカ	163	0	0	0	81 49.7	36 22.1	1 0.6	85 52.1	29 17.8	83 50.2	6 3.7
ヒヨウ"	723	16 2.2	4 0.6	12 1.7	383 53.0	124 17.2	43 5.9	80 11.1	251 34.7	91 12.6	175 24.2
ラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカ"タ	542	11 2.0	0	11 2.0	319 58.9	132 24.4	25 4.6	3 0.6	89 16.4	21 3.9	289 53.3
トツリ	201	1 0.5	0	1 0.5	142 70.6	118 58.7	7 3.5	0	108 53.7	1 0.5	20 10.0
シタ	791	5 0.6	2 0.3	3 0.4	384 48.5	2 0.3	0	0	128 16.2	3 0.4	443 56.0
オカ"タ	557	122 21.9	12 2.2	111 19.9	243 43.6	284 51.0	70 12.6	13 2.3	207 37.2	25 4.5	161 28.9
ヒヨウ	1098	238 21.7	28 2.6	217 19.8	579 52.7	557 50.7	8 0.7	0	571 52.0	61 5.6	226 20.6
ハツ"チ	1431	324 22.6	70 4.9	258 18.0	666 46.5	308 21.5	43 3.0	18 1.3	491 34.3	45 3.1	580 40.5
トツ"タ	349	12 3.4	4 1.1	8 2.3	175 50.1	22 6.3	12 3.4	5 1.4	129 37.0	7 2.0	130 37.2
カカ"リ	692	108 15.6	12 1.7	99 14.3	361 52.2	530 76.6	13 1.9	0	280 40.5	41 5.9	241 34.8
エヒ"タ	1415	146 10.3	29 2.0	121 8.6	744 52.6	1120 79.2	27 1.9	15 1.1	466 32.9	29 2.0	652 46.4

* * * * *

		ヒカク アリ	ヒカク クイ	ヒカク シヨク	トク ロ	スイツ A	スイツ B	スイツ C	カレン S	カレン A	カレン 112
コチ	751 km	23 3.1	0 0.	23 3.1	429 57.1	19 2.5	0 0.	21 2.8	158 21.0	15 2.0	362 km 48.2 %
ワタシ	626	217 34.7	58 9.3	159 25.4	336 53.7	134 21.4	24 5.8	30 4.8	239 38.2	79 12.6	134 21.6
ワカ	339	127 37.5	69 20.4	58 17.1	124 36.6	162 47.8	84 24.8	3 0.9	143 42.2	3 0.9	92 27.1
ワカシ	3140	569 18.1	70 2.2	500 15.9	1184 37.7	365 11.6	35 1.1	5 0.2	809 25.8	20 0.6	1714 54.6
ワタシ	963	431 44.8	121 12.6	321 33.3	416 43.2	54 5.6	38 3.9	9 0.9	368 38.2	5 0.5	341 35.4
ワカシ	706	153 21.7	59 8.4	94 13.3	371 52.5	172 24.4	44 6.2	11 1.6	239 33.9	29 4.1	255 36.1
ワカシ	473	28 5.9	2 0.4	26 5.5	238 50.3	117 24.7	9 1.9	9 1.9	153 32.3	10 2.1	188 39.7
ワカシ	3017	357 11.8	17 0.6	340 11.3	1368 45.3	0 0.	0 0.	0 0.	595 19.7	31 1.0	1620 53.7
ワカシ	1827	278 15.2	154 9.0	114 6.2	606 33.2	0 0.	0 0.	0 0.	202 11.1	6 0.3	1176 64.4
* * *	35242	3827 10.9	947 2.7	2912 8.3	17220 48.9	5106 14.5	708 2.0	778 2.2	10575 30.0	1271 3.6	13327 37.8

・ ケ ン ン ツ ・

ネツカイトツウ 5245 km	コ ク リ ツ コ ウ エ ン トクハツツチイ トクハツツネコツ カイチニクコウエン				コ ク タイ コ ウ エ ン トクハツツチイ トクハツツネコツ カイチニクコウエン				トツウツチイ ツチニツコウエン トツウツチイ ツチニツコウエン			
	101 1.9	36 0.7	0	0	204 3.9	146 2.8	0	0	148 2.8	986 18.8	589 11.2	93.8 1.8 %
アオモリ	0	0	0	0	0	24	7	0	58	0	375	0
1216	0	0	0	0	0	2.0	0.6	0	4.8	0	30.8	0
イワシ	48	1	0	0	386	0	0	0	0	1	153	19
762	6.3	0.1	0	0	50.7	0	0	0	0	0.1	20.1	2.5
ミナミ	4	0	0	0	42	0	0	0	0	571	255	79
750	0.5	0	0	0	5.6	0	0	0	0	7.6	34.0	10.5
アキタ	0	0	0	0	0	52	2	0	11.8	26	20.3	2
414	0	0	0	0	0	12.6	0.5	0	0	6.3	20.3	0.5
ヤマカシ	0	0	0	0	0	3	0	0	32	89	74	0
162	0	0	0	0	0	1.9	0	0	19.8	54.9	45.7	0
フクシマ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	6	0
255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.1	2.4	0
イハナシ	0	0	0	0	0	2	0	0	4	49	37	0
280	0	0	0	0	0	0.7	0	0	1.4	17.5	13.2	0
トチキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クニタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サイタマ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チハ	0	0	0	0	0	25	0	0	209	75	87	16
618	0	0	0	0	0	4.0	0	0	33.8	12.1	14.1	2.4
トウキョウ	80	17	0	0	419	0	0	0	0	0	87	6
683	11.7	2.5	0	0	61.3	0	0	0	0	0	12.7	0.9
カタカナ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	40	3
347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	11.5	0.9
ニイカ	0	0	0	0	0	44	0	0	158	286	205	0
845	0	0	0	0	0	5.2	0	0	18.7	33.8	24.3	0
トチ	0	0	0	0	0	7	0	0	12.9	12	40	0
171	0	0	0	0	0	4.1	0	0	0	7.0	23.4	0
イシガ	0	0	0	0	0	53	1	0	320	0	119	9
775	0	0	0	0	0	6.8	0.1	0	41.3	0	15.4	1.2
フジ	0	0	0	0	0	69	0	0	297	0	95	4
460	0	0	0	0	0	15.0	0	0	64.6	0	20.7	0.9
ヤマナ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* ケ ン ン ツ *		コ ク リ ツ コ ウ エ ン				コ ク テ イ コ ウ エ ン				ト ッ ク フ ァ ン リ ツ チ ヨ ウ シ ム コ			
		ト ク ハ ン ツ チ イ	ト ク ハ ン ツ コ ク	カ イ チ ム コ ウ エ ン	フ ツ ウ チ イ	ト ク ハ ン ツ チ イ	ト ク ハ ン ツ コ ク	カ イ チ ム コ ウ エ ン	フ ツ ウ チ イ	シ ム ン コ ウ エ ン	イ ツ ハ ン	ト ッ ク	フ ツ
ナカノ	0 km	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0 km
ナツ	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0 %
シヌカ	649	55	0.	0.	190	0.	0.	0.	0.	97	106	0.	0.
アイチ	603	8.5	0.	0.	29.3	0.	0.	0.	0.	14.9	16.3	0.	0.
ミエ	844	0.	0.	0.	0.	9	0.	0.	0.	85	86	10	0.
シカ	0	0.	0.	0.	0.	1.5	0.	0.	0.	14.1	14.3	1.7	0.
ナヨト	359	46	0.	0.	300	0.	0.	0.	0.	69	171	0.	0.
ナカ	163	5.5	0.	0.	35.5	0.	0.	0.	0.	8.2	20.3	0.7	0.
ヒヨウ	723	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
ナ	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
ナカ	542	0.	0.	0.	34	30	0.	0.	205	0.	110	0.	0.
トツトリ	201	0.	0.	0.	9.5	8.4	0.	0.	57.1	0.	30.6	0.	0.
シヌ	791	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
ナカ	557	100	12	0.	124	0.	0.	0.	0.	0.	154	0.	0.
ヒヨウ	1098	13.8	1.7	0.	17.2	0.	0.	0.	0.	0.	21.3	0.5	0.
ナ	1431	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
ナカ	542	61	14	1	42	0.	0.	0.	0.	197	115	3.	0.
トツトリ	201	11.3	2.6	0.2	7.7	0.	0.	0.	0.	36.3	21.2	0.6	0.
シヌ	791	5	0.	0.	24	0.	0.	0.	0.	4	25	0.	0.
ナカ	557	2.5	0.	0.	11.9	0.	0.	0.	0.	2.0	12.4	0.	0.
ヒヨウ	1098	50	2	0.	326	0.	0.	0.	0.	5	37	5.	0.
ナ	1431	6.3	0.3	0.	41.2	0.	0.	0.	0.	0.6	4.7	0.6	0.
ナカ	557	84	4	0.	45	0.	0.	0.	0.	12	67	5	0.
ヒヨウ	1098	15.1	0.7	0.	8.1	0.	0.	0.	0.	2.2	12.0	0.9	0.
ナ	1431	157	11	0.	66	0.	0.	0.	0.	0.	146	0.	0.
ナカ	557	14.3	1.0	0.	6.0	0.	0.	0.	0.	0.	13.3	0.	0.
ヒヨウ	1098	127	0.	0.	75	26	2	0.	185	102	244	14	0.
ナ	1431	8.9	0.	0.	5.2	1.8	0.1	0.	12.9	7.1	17.1	1.0	0.
ナカ	557	14	0.	0.	25	11	0.	0.	134	9	65	12	0.
ヒヨウ	1098	4.0	0.	0.	7.2	3.2	0.	0.	38.4	2.6	18.6	4.9	0.
ナ	1431	188	1	0.	172	0.	0.	0.	0.	0.	43	0.	0.
ナカ	557	27.2	0.1	0.	24.9	0.	0.	0.	0.	0.	6.2	0.	0.
ヒヨウ	1098	226	3	0.	248	0.	0.	0.	0.	77	188	0.	0.
ナ	1431	16.0	0.2	0.	17.5	0.	0.	0.	0.	5.4	13.3	0.	0.

* ケ ン ハ ツ *		コ ク リ ツ コ ウ エ ン トクハツツキ トクハツツキカ カイチユウコウエン				コ ク サ イ コ ウ エ ン トクハツツキ トクハツツキカ カイチユウコウエン				トクハツツキ トクハツツキカ カイチユウコウエン				トクハツツキ トクハツツキカ カイチユウコウエン			
		25 3.3	3 0.4	1 0.1	140 18.6	24 3.2	0 0.	0 0.	66 8.8	159 21.2	176 23.4	17 2.3	17 2.3	17 2.3	17 2.3	17 2.3	
コウチ	751 km																
		2 0.3	0 0.	0 0.	0 0.	31 5.0	0 0.	0 0.	198 31.6	19 3.0	137 21.9	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	
フクオカ	626																
		0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	11 3.2	3 0.9	0 0.	137 40.4	0 0.	12 3.5	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	
サカ	339																
		84 2.7	0 0.	0 0.	524 16.7	26 0.8	0 0.	0 0.	472 15.0	396 12.6	226 7.2	8 1.3	8 1.3	8 1.3	8 1.3	8 1.3	
ナカサキ	3140																
		51 5.3	0 0.	0 0.	332 34.5	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	194 20.1	175 18.2	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	
クマモト	963																
		4 0.6	4 0.6	0 0.	21 3.0	8 1.1	0 0.	0 0.	206 29.2	113 16.0	74 10.5	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	
オオイタ	706																
		0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	34 7.2	0 0.	0 0.	46.9 0.	0 0.	150 31.7	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	0 0.	
ミナトサキ	473																
		50 1.7	26 0.9	0 0.	204 6.8	54 1.8	5 0.2	0 0.	318 10.5	198 6.6	331 11.0	14 0.5	14 0.5	14 0.5	14 0.5	14 0.5	
カゴシマ	3017																
		37 2.0	0 0.	0 0.	55 3.0	14 0.8	1 0.1	0.1 0.1	162 8.9	0 0.	81 4.4	10 0.5	10 0.5	10 0.5	10 0.5	10 0.5	
オキナワ	1827																
		1599 4.5	134 0.4	2 0.0	3998 11.3	703 2.0	21 0.1	1 0.0	3687 10.5	4030 11.4	5165 15.7	344 1.0	344 1.0	344 1.0	344 1.0	344 1.0	
* ベンコウ *	35242																