

IV-481

海浜空間認識論と砂浜汀線の認知構造

田邊 顕 正会員 大成建設株式会社
 齋藤 潮 正会員 東京大学土木工学科
 篠原 修 正会員 東京大学土木工学科
 神田 稔弘 正会員 株式会社地域開発研究所

1 背景

全国には養浜された海岸、人工海浜がかなり多く見られる。それらの汀線形状は現地の海象条件や構造物の置き方で偶然に決まっていることが多いようである。構造物の置き方を工夫することで美しい汀線形を演出でき、より良い人工海浜ができればよいが、現在のところ美しい汀線形の規範がない。

2 目的

そこで「美しいカーブとして捉えられる汀線の平面形状」「汀線のカーブの3次元的な認知の仕方」の2点を明らかにすることを目的とする。

3 方法

自然海浜約900例を対象に弧状の汀線形を描いているものを選び出し、円弧による近似測定（曲率半径及び中心角）を行なう。それとは別に地名分析を行ない汀線のカーブに着目しているものの平面形を検討し、絞り込みを行なう。また市町村等の公の機関の発行している観光パンフレットの写真分析を行ない汀線のカーブをテーマにした写真の平面形と視点位置の検討を加える。そして、美しい汀線形状がどのように認知されているのかを観光パンフの写真分析等を踏まえてCGを作成し、分析検討を加えた。なお測定データは運輸省港湾技術研究所のものを利用して載しました。

4 海浜地名の分析

汀線の形状に着目して命名された地形地名には地名辞典等¹⁾による検討の結果以下のようなものがあることが分かった。

袖	袖浜海岸、袖が浜、袂の浦	弓	弓が浜
扇	扇浦、扇が浜	虹	虹が浜、虹ノ松原

以後これらの海岸を特定地名海浜と表記することにする。これら特定地名海浜と測定した全海浜の平面形状を縦軸に曲率半径、横軸に汀線長をとって比較したのが図1である。原点を通る直線上には中心角の等しい海浜が並ぶ。小さくて分かりにくいかもしれないが分布の特徴として、特定地名海浜は全て中心角に間して50°よりも大きい円弧のような形をしているといえる。

5 観光パンフレットの海浜写真の分析

汀線のカーブをテーマにした写真の該当海浜の平面形状を地名分析の時と同様にグラフ上で比較したものが図2である。この場合も中心角に間して50°よりも大きいほうに分布している。また、視点位置の分析を行なってみると、汀線のカーブを觀賞するには汀線近傍から汀線に沿って眺める必要があり、実際そのような構図の写真が大半を占めていた。

6 汀線のカーブの3次元的な認知の仕方

汀線の形を汀線近傍から汀線に沿って眺める際、3次元的にはどのような要素が平面形状における中心角50°以上のカーブと関係しているのかをCGを用いて検討することにした。

7 CG作成上の基準

図3に見られるように円弧による近似モデルを用いた。視点位置は砂浜端部汀線より内側5m、高さ1.5mとした。砂浜幅50m、岬の長さ250m、海岸林は10m間隔で高さ10mとした。視線方向としては、図のように汀線の見かけ上の内陸への切れ込みと岬の先端が画面の中央に来るように設定した。

8 CGの作成と分類

汀線長と中心角をそれぞれ10通りづつ変化させた100枚のCGを作成した。そしてこの100枚のCGを景観デザインの専門家複数名で検討し、3種類のカーブに分類した。つまり、図4のように直線に近いカーブとして捉えられる「うすいカーブ」、「湾入を感じさせるカーブ」、これらの中間の「弓状のカーブ」の3種類である。そして各汀線長毎に中心角を変化させた10枚のCGをこの3種類のカーブに分類した。

9 カーブの様子が違って見える要因

図5に示した砂浜終局部と汀線の見かけの内陸側への切り込みの間の対岸汀線を見込む角度に着目した。すると前項で3通りに分類したCGの分析を行なうと、汀線長が異なる場合においても共通の閾値が存在し現象を良く説明できることが分かった。具体的な閾値については図6を参照してもらいたい。

10 CGによる検討結果と特定地名海浜の対岸汀線の見込み角との対応

特定地名海浜の平面形状の測定結果から対岸汀線の見込み角を計算によって求めCGによる分析結果と比較したのが図6である。視点位置を砂浜端部に設定したため30°から50°に集中したが、砂浜中央部に視点位置を少しづつ近づけると見込み角が小さくなり、CGの分析結果の「弓状のカーブ」に対応しそうである。実際の浜を眺める際全くの端部から見るのは稀であると考えられるので比較的良好な対応が示されていると考えられる。

11 結論

- 1 美しい汀線の平面形状は、現象的には中心角50°以上のカーブである
- 2 汀線のカーブにはその強度に応じて認識上3種類あり、対岸汀線の見込み角で説明できる
- 3 CGによる分析結果の妥当性が特定地名海浜との対応よりいえた

12 参考文献

- 1) 日本地名辞典（県別）
地名用語語源辞典

角川書店
楠原 佑介 他 東京堂出版

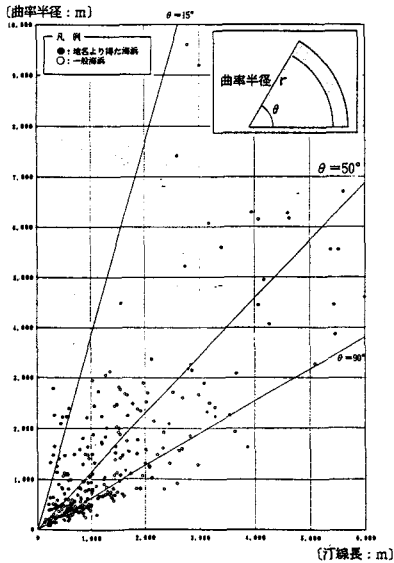


図1 特定地名海浜と全海浜の比較

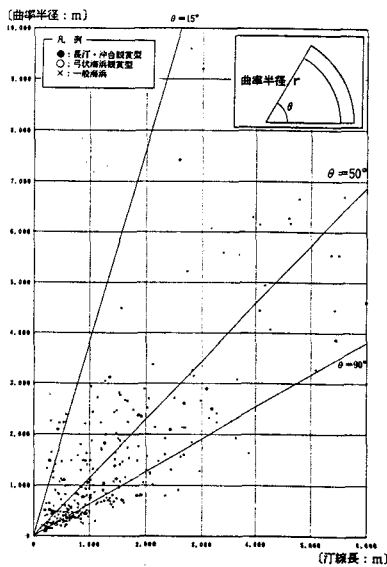


図2 汀線のカーブをテーマにした
写真の海浜と全海浜の比較

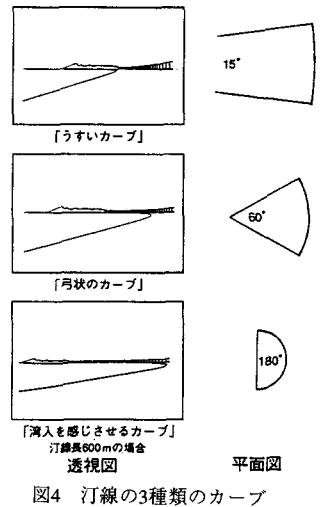


図4 汀線の3種類のカーブ

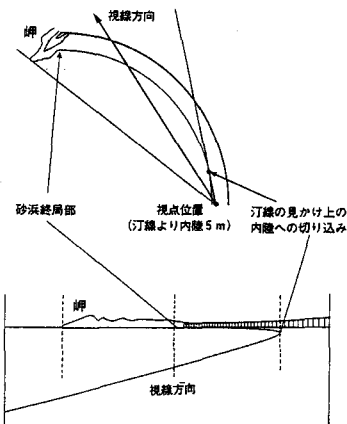


図3 CG作成上の基準

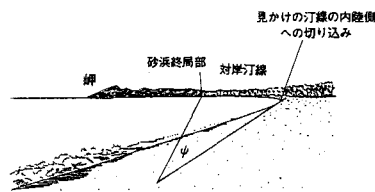


図5 対岸汀線の見込み角

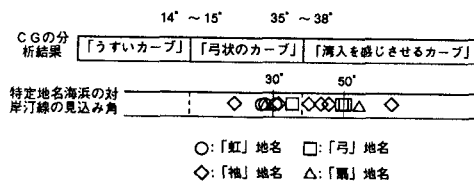


図6 CGによる検討結果と特定地名海浜の
対岸汀線の見込み角との対応