

日本テトラポッド(株)

正員 矢島 昭弘

正員 ○伊藤 雅文

1. はじめに

モーリシャスはヨーロッパ・アフリカの国々では、有数のリゾート地として有名である。ここでは、この地に於て、公共の場のビーチではなく、私的なリゾートホテルに付随する施設として、人工海浜を設計・施工管理した経緯を報告する。

2. 人工海浜計画の背景

計画地のホテルはモーリシャスに数多くあるリゾートホテルの中でも、南欧の雰囲気を持つ第一級のホテルとして有名であり、1週間から1ヶ月程度の滞在型リゾートライフを指向する観光客を数多く迎えている。彼らは、マリンスポーツばかりではなく、一日中砂浜で読書したり、日光浴を楽しむ静的な過ごし方も求めている。しかし、唯一の欠点として、当ホテルは客室の真近に砂浜を持たないため、経営者はその解決策を模索していたが、沖縄エキスポビーチなどの人工海浜の実績に注目し、当ホテルのアニメティサービスとして人工海浜を造成することを決定した。計画に際して、施主は品質上の目標として、自然に近い白い細砂の砂浜の創出を強く希望した。

3. 計画の概要

計画に先立ち、現地調査を実施し海象・土質条件の把握に努めた。この結果を基に、計画案に対して数値シミュレーションを行ない、砂浜の安定、海水交換の検討を加えた。本計画地は、図-1の平面図に示すように、客室の立つ小島の西側に位置し、冬の偏西風を避け、日光浴を楽しめるよう考慮された。また、この地は平均-0.3m程度の平坦な海域で、干潮時に海底が顕われる

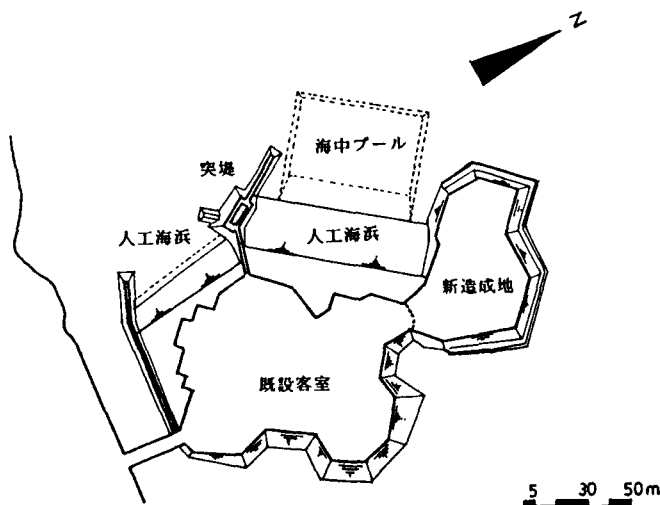


図-1 平面図

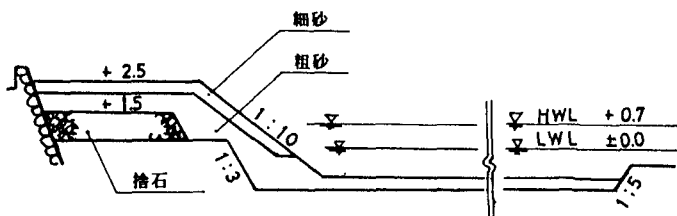


図-2 標準断面図

こともあるので、常時海水浴ができるように、-1.0mの海中プールを計画した。標準断面図(図-2)に示すように現地盤の掘削後は新たにコーラルサンドを敷き、快適な海水浴場を計画した。人工海浜計画と同時に客室の増設工事でも考えられていたので、その造成地を防波突堤を兼ねよう配置した。また、施主の要求した白い細砂の入手量が充分でなかったため、砂浜の基部は石材とし、中間層及びプールの敷砂として、 $D_{50}=0.8\text{mm}$ のやや赤味を帯びた粗い砂を使用し表層50cmのみ-0.5mまで $D_{50}=0.3\text{mm}$ の白い細砂を敷均した。(図-3参照)ここに、計画地の底質は $D_{50}=0.8\text{mm}$ 程度の泥分を含むコーラルサンドで、硫化物の匂いを発している。そして、広く藻の成育がみとめられる。

4. 工事の概要

本工事は単純な工種でかつ、工事費を最小にする必要があるため、現地に存在する施工機械にたよるざるを得なかった。そこで、水中作業を避るため、海中プールの掘削域を、現地盤の砂でコアをつくり、その周辺を石で補強した締切堤を設け、6台の水中ポンプを利用して堤内をドライにして、すべて陸上工事として実施した。堤内の掘削・敷砂作業完了後は、徐々に堤内に注水して外海との水位を調節し、締切堤を撤去した。完成後の汀線は図-1の平面図に示すよう直線であったが、波の作用を受けて、しだいにその形を弧状に変えてきた。

5. 維持管理

細砂の人工海浜の安定を図るため、時として水質の悪化を招くことが多い。本計画では海中プールを造成したため、この点が懸念されたが、ほぼ計算通り、埋立地の造成や突堤の設置及び偏西風により、海浜から沖に向く潮流が生じるためプール内の滞水がみとめられず、水質の悪化は避けられている。本人工海浜が完成して約4年が経過し、写真-1に示すようにホテルの自然海浜のように使用されている。この間に発生した維持管理上の問題点、その対策を以下に記す。

- 1) 陸上部海浜砂が締め固まったが、定期的な人力による掘り越しで解消された。
 - 2) 潮流による藻類の漂着も、毎日の清掃により解消されたが、海中プール底の堆積は、定期の清掃を要する。
 - 3) 計画時には、海中プール底への砂泥の堆積が懸念され、サンドポンプによる維持管理を提案したが、完成後は、目立った砂泥の堆積がみとめられない。しかし、自然の浄化力を補助するために、水中ポンプによる排水を提案しているが、その必要を感じないためか、未だ実施されていない。
- #### 6. おわりに

本工事はホテルの私的財産として、人工海浜を施工したものであるが、ホテルのサービスの一環として毎日の維持管理の体制が整い、行届いた管理が行なえる環境にあることが、本人工海浜の品質維持の大きな要因となっているといえる。

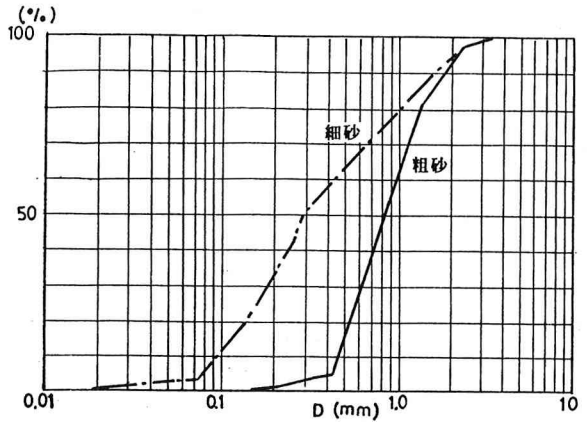


図-3 粒径加積曲線

