

# 新たな人工ビーチの創造

琉球大学

” ”

正員

○ 赤嶺 好祐

仲座 栄三

津嘉山正光

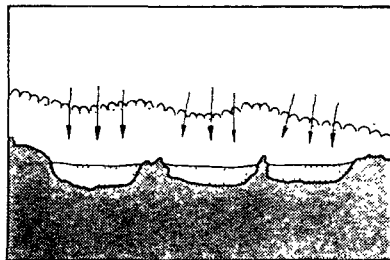
## 1. はじめに

最近の余暇時間の増加につれ観光もリゾート化しつつある。特に、沖縄県下の各地の砂浜海岸は海洋性リゾート地として脚光を浴びており、人工ビーチの建設を伴うリゾート地の整備が多くなされている。その人工ビーチの殆どは、いわゆるヘットランド工法を取り入れ、人工ビーチ内の砂の移動を極力抑える目的から平面的にはポケット型の形状を有している。こうした人工ビーチは、漂砂を抑えるという第一の目的は十分満足しているものが多い。しかしながら、人工ビーチの規模は沿岸長さにして高々数百メートル程度であり、そこに数日間滞在して（リゾート気分で）海水浴・海気浴などを楽しむにはあまりにも規模が小さすぎる。すなわち、おりの中のライオンと同じで、窮屈なものとなるであろう。また、こうした小規模の人工ビーチは一般に閉鎖性のものであり、海水交換性にも欠け、いったん堆積した汚染物がなかなか浄化されない、或いは夏場水温が異常に上昇し、ぬるま湯に入っている状態になり不快感を与える場合も多い。

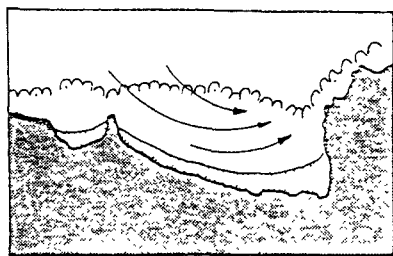
本研究においては、先ず沖縄における海洋性リゾート地で将来要求される長大なスケールの人工ビーチの創造のための基礎的なデータとして、航空写真を基にリーフ地形海岸における堆砂及び海浜流の実態を調べ、それから従来の人工ビーチが有する問題点を解消し得る新たな人工ビーチの一提案を行うものである。

## 2. リーフ地形海岸における海浜流と堆砂パターン

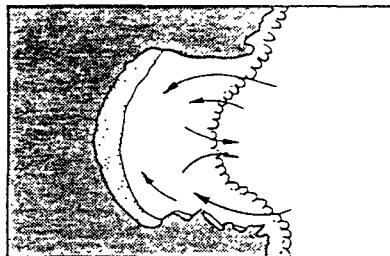
海浜流を平面的に捉えるには、相当の困難を伴う。特に、本研究のように一海岸のみでなく数十～数百もの海岸の海浜流を捉え、それを定量的に評価することは大学の一研究機関においては不可能に近い。そのようなことから、本研究では、海浜流の定性的なデータを得ると共に堆砂状況を同時に捉え得る方法として、縮尺1/5000～10000程度の航空写真を用いることとした。航空写真からリーフ上を見ると、明瞭な流れの流跡線が読み取れる。これは、流れによって運ばれる砂やサンゴの破片がリーフを傷つけた跡やそれらが流れに沿って堆積したものと考えられる。



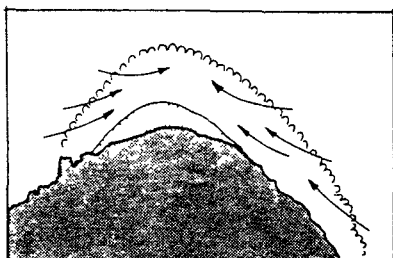
TYPE I



TYPE II



TYPE III



TYPE IV

図-1 海浜流と堆砂パターン

この痕跡線が海浜流に対応していることは、沖縄県漁港課や宇多らによって確認されている。

このような方法によって“海岸地形・リーフ形状”と“波・海浜流”及び“砂浜”との組み合わせのパターンは、図-1で示すように5つのタイプに大別される。タイプIは、沿岸流が殆ど認められず砂浜に対して波がほぼ直角に入射するような場合である。この場合、数十～数百m間隔で沖側に突き出る岩場（自然の突堤）の間に砂が堆積し、安定した砂浜を保っている。タイプIIは、沿岸流がリーフの先端から岸向きに鋭角の角度をもって流れ汀線部を迂回するようにリーフ切れ込みに向かって流れる場合である。タイプIIIは、湾状海岸であり、湾奥部に安定した砂浜を形成している。タイプIVは、海浜流の剝離点付近に形成される比較的太った砂浜である。特に、夏場の台風による波浪と冬場の季節風による波浪とで海浜流の向きが逆になるような海岸では極めて太った砂浜が形成されている。

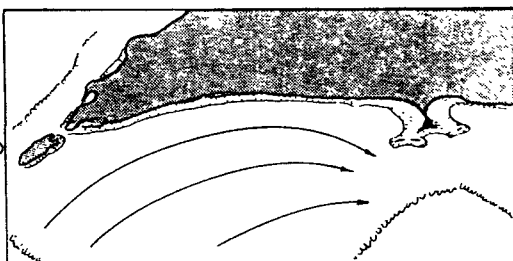


図-2 (a) エメラルドビーチ



図-2 (b) 残波リゾートビーチ

### 3. 従来の人工ビーチの形状例

現在沖縄県にある人工ビーチの殆どは、離岸堤工法と岬工法（Headland defensework）とを組み合わせた形のものである。その代表例を図-2に示した。図-2 (a)は、沖縄本島北部のエメラルドビーチであり、備瀬岬より南下する海浜流を遮断するような形で造られている。このビーチは海浜流の淀み点付近に建設されたことから海浜は安定した状態にある。図-2 (b)は、沖縄本島中部にある残波岬の人工ビーチである。この人工ビーチの場合両サイドの突堤によって波及び流れを完全に遮断する形で造られている。しかしながら、この人工ビーチは周りの海浜との自然な形での接続がなく、はじめに述べた小規模人工ビーチが持つ欠点を有する。

図-2 沖縄県における人工ビーチの例

### 4. 新たな人工ビーチの創造

先に述べたように、これからのリゾート地におけるビーチは、雄大さが必要となるものと考えられる。例えば、ハワイのワイキキビーチ、オーストラリアのゴールドコースト、バリ島のクタビーチなどの長大なスケールは、滞在型のリゾートとして十分耐え得る程のものと考えられる。リーフ地形海岸において、長大な人工ビーチを建設する場合、沿岸流を如何にコントロールするかにかかっている。一つの案として図-3で示すような、沖側に突き出る円形ビーチが考えられる。これは、沿岸流に剝離点を与えると共に波による砂の輸送を生かしたものである。また、沿岸方向にビーチを遮断することもない。詳細は講演時に述べる。

### 5. おわりに

本研究においては、リーフ地形海岸上の砂浜の形成パターンを海浜流や地形との関係で分類し、リーフ上の安定な砂浜はいかなるものかを探った。また、今後求められるであろう長大な人工ビーチに関する一つの形状案の提示を行った。

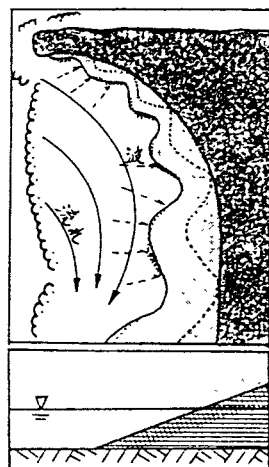


図-3 長大な人工ビーチの一例