

II-429

人工干潟建設・維持管理上の問題点とその対策事例

第二港湾建設局横浜調査設計事務所所長	正会員 塩見雅樹
第二港湾建設局横浜調査設計事務所調査課長	正会員 戸引 勲
第二港湾建設局横浜調査設計事務所調査係長	八木橋貢
東亜建設工業㈱土木本部環境技術室	大槻 忠
東亜建設工業㈱土木本部設計部	正会員○矢内栄二

1. はじめに

近年閉鎖性内湾域における環境改善対策や埋立などに伴うミチゲーション技術として、砂浜や干潟の果たす役割が注目されてきており、人工ビーチや人工干潟の建設事例も増えつつある。このうち、人工ビーチなどのレクリエーションの場の整備は数多く行われてきており、その建設技術マニュアル¹⁾もあるが、人工干潟については建設事例が少なく、その問題点等についてもあまり議論されていない。

本研究では、人工干潟造成技術の確立を目的として、文献調査、事業者へのアンケート調査、および現地踏査をもとに人工干潟建設や維持・管理上の問題点について報告する。

2. 調査方法

調査は、文献調査と事業者へのアンケート調査により行った。その結果、図-1に示す25地点が人工干潟として集約された。そこで、集約された人工干潟の事例について現在の維持・管理上の問題点について現地調査を行った。

3. 調査結果

(1) 人工干潟の設計条件の集計

図-2(a)～(b)は、干潟の海象条件の潮差と波高の集計結果である。潮差は2m以上の地点で施工された例が60%以上であり、1m以下の地点は8%であった。波高は1m以下が36%と最も多く、干潟の安定を維持するために波高の低い地域が選定されていることが認められる。

図-2(c)～(e)は、干潟条件の結果である。干潟の規模としては1ha以下の干潟も見られるが、これらはすべて試験施工を報告したものであり、恒久的な干潟は10ha以上が最も多い。干潟の施工勾配は、明示されていた地点の80%以上が1/1000～1/100の緩勾配で行われていたが、自然干潟の勾配²⁾と比べると急なものが多い。干潟の用途としては、水産が最も多く、つづいて野鳥、レジャーの順となった。底質粒径が確認できた中では、養浜材としては砂泥質が多く、その上に0.1mm～0.4mmの海底砂などが覆砂材として使用された例が多い。

図-2(f)～(h)は、施工方法の結果である。養浜材料としては海岸海底の砂などが使用された例が最も多く、内陸土砂が使用された例は少なかった。したがって、採取方式もガット船やポンプ船などの浚渫船によるものが多い結果となった。養浜材の輸送方法は、浚渫船によりそのまま輸送するもののほか、ベルトコンベアーなどによる例も見られた。

(2) 人工干潟の建設および維持・管理上の問題点

集約した人工干潟の実施例から、人工干潟建設および維持・管理上の問題点として、以下の点が挙げられる。

- ①砂や泥などの流出・堆積：波や流れなどにより干潟材料が流出または砂や泥が堆積する
- ②漂着物の堆積：アオサやゴミなどの漂着物の堆積により、干潟生物の死滅等が見られる
- ③良質な干潟造成材料の確保：生物の生息・生育に適した良質な干潟造成材料の確保が難しい



図-1 人工干潟位置図

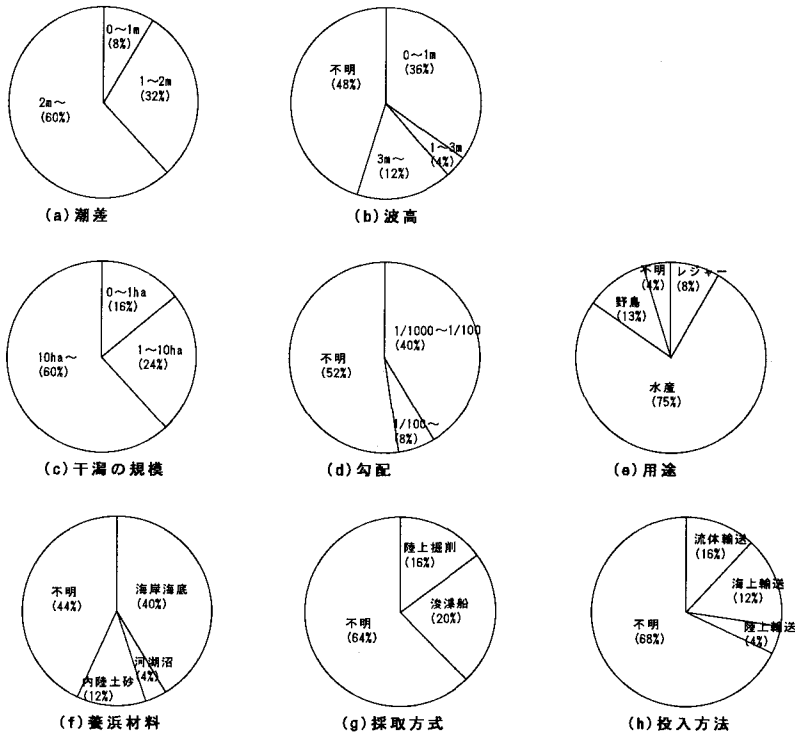


図-2 人工干潟の設計条件の集計結果

④干潟の沈下：軟弱な地盤上に建設した人工干潟では、干潟が沈下して干出しなくなる恐れがある

⑤水産生物の維持：漁獲によりアサリなどの水産生物が減少する

上述のような問題点に対して、以下のような対策がなされている例があった。

- 定期的な砂の補給・堆積泥の除去を行う
- 漂着物の定期的な除去を行う、あるいはアオサを別途有効利用する
- シートを敷設し、干潟の沈下を防止する
- 定着するまでアサリを定期的に補給する
- 作落して海水の交流を良くし、干潟内の水質環境を維持する

しかし、これらの対策のなかには効果的でない実施例も見られた。

4. むすび

人工干潟の実施例を調査して、人工干潟建設に際しての、あるいは維持・管理上の問題点を検討した。干潟は、基本的には生物の生育・生息の場であり、人工干潟の建設にあたっては工学的な見地ばかりでなく生物学的な条件も重要な要素となる。

本調査の実施にあたり、各人工干潟建設事業者にご協力を頂いた。記して謝意を表する。なお、本調査は運輸省第二港湾建設局と（社）底質浄化協会人工干潟建設技術調査委員会（委員長：東亜建設工業，委員：大林組，大本組，大都工業，太陽工業，りんかい建設）が共同で実施したものである。

参考文献

- 日本マリーナ・ビーチ協会：ビーチ計画設計マニュアル，118p.，1992.
- 広島県広島港湾振興局：広島港五日市地区港湾環境整備事業—人工干潟造成工事報告書，30p.，1992.
- 高隆二・藤井充・木渡路弘・田川昌宏：バードランド—人工野鳥干潟，港湾，vol.66，No.12，pp.71-80，1989.