

利用者からみた海水浴場の望ましい自然環境に関する実証的研究

関西大学工学部	学生員	○ 仲村 和久
関西大学工学部	正会員	島田 広昭
関西大学工学部	学生員	仲道 祐平
関西大学工学部	正会員	井上 雅夫

1. まえがき

近年,各地で人工海浜による海水浴場が造成されるようになり,大阪湾沿岸でも淡輪,箱作,樽井海水浴場が造成された.また,二色の浜海岸のように自然海浜を人工海浜にして改良した例もある.こうしたことから,著者らは1986年に,それまで実施してきた延べ20カ所の海水浴場での調査結果を総括し,海水浴場における海浜の面積や地形,底質,水質などと,それらに関する満足度との関係を回帰式の形で提案してきた.しかしながら,これらの回帰式を求めた際の調査結果はそのほとんどが自然海浜のものであったこと,また,この数年間の海水浴場に対する利用者意識にはかなりの変化がみられることなどから,これらの回帰式の人工海水浴場への適用性について,詳細に再検討しておくことが必要である.そこで本研究では,著者らが1973年から2001年までの間に実施してきた数多くの調査結果を,自然海浜,人工海浜および最近5年間の人工海浜のものの3種類に分類し,それぞれに対する従来の回帰式の適用性を検討した.

2. 調査および解析方法

2001年の現地調査は8月3日に淡輪,同8日に須磨海水浴場でそれぞれ行った.調査内容はこれまでのものと同様に,自然環境調査では,気象,水質,地形および底質とし,前二者は調査日の10時から15時までの1時間ごとに測定した.また,アンケートによる利用者意識についても,海水浴場の利用密度がほぼ一定になる調査日の12時から15時の間に,利用者の属性,海水浴場に来た動機や目的,利用状況などのほか,海浜や遊泳水域の面積とその利用密度,海浜勾配,底質,砂浜の汚れ,水温,透視度,波高に対する評価などの18項目を直接面接法で実施した.この結果を従来の調査結果(1973~2000年)とともに,前述したような3種類の海浜に分類し,それぞれについて,従来の回帰式(井上ら,1986)との適合性を比較,検討した.

3. 結果および考察

図-1には,海浜の利用可能面積 $X(\text{m}^2/\text{人})$ とその満足度 $W(\%)$ との関係を示した.なお,図中には従来の大都市近郊型海水浴場に回帰式(1)と遠隔型に対する式(2)を示した.これによると,自然海浜,人工海浜いずれのものも,式(1)よりも式(2)に対応していることがわかる.したがって,大都市近郊の人工海水浴場であっても,背後地の人口や交通アクセスなどを考慮して,最大利用者数を推定し,その結果に基づいて式(2)から海浜面積を決定すべきである.

図-2には,海底勾配 $X_g(\cot \theta)$ とその満足度 $W_g(\%)$ との関係を示した.なお,図中には従来の海底勾配に対する回帰式(3)を示した.これによると,自然海浜,人工海浜に関わらず,若干のバラツキはみられるが,式(3)とよく対応している.したがって,海底勾配に対する回帰式(3)は,今後も人工海浜の計画に際して利用できるものと言えよう.

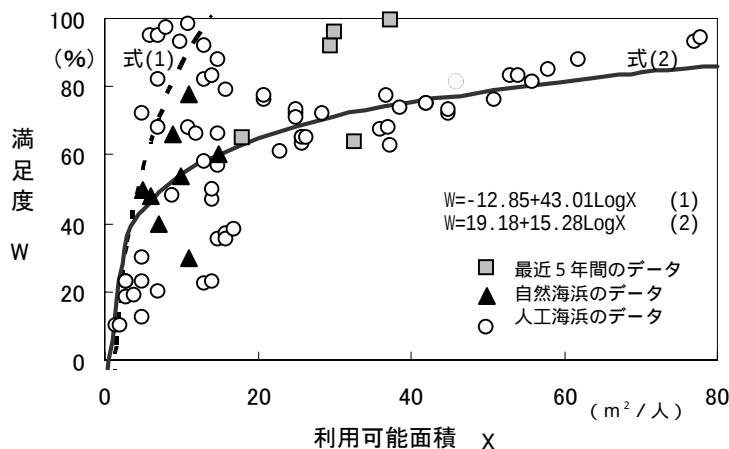


図-1 海浜の利用可能面積とその満足度との関係

キーワード: 人工海水浴場, 海岸利用, 海水浴場利用評価

連絡先: 〒564-8680 大阪府吹田市山手町 3-3-35 関西大学工学部土木工学科, TEL・FAX(06)6368-0857

しかし、最近では、海水浴場の第一の利用目的が「浜遊び」に変化しているため、利用者はそれに適している 1/10 ~ 1/20 程度の海底勾配を望んでいるようである。

図-3 には、海水の透視度 X_p (cm) とその満足度 W_p (%) との関係を示した。なお、図中には従来の海水の透視度に対する回帰式(4)を示した。これによると、透視度とその満足度との関係にも、かなりのバラツキがみられる。また、人工海浜のデータの多くは式(4)による満足度よりも高い値を示している。これは、大都市近郊の人工海水浴場であるという意識がその根底に働いていることや、最近の水浴率の低下などによって、利用者の水質に対する評価がやや緩くなっているためであろう。しかし、回帰式(4)でも、透視度が 100 cm の場合の満足度は、30%程度であることから、利用者は水質や浮遊物に対して、厳しい評価をしていることには変わりはない。したがって、浮遊物等の除去など水質を管理し、利用者の満足度を向上させることが重要である。

図-4 には、波高 X_h (cm) とその満足度 W_h (%) との関係を示した。なお、図中には従来の遊泳水域の波高に対する回帰式(5)を示した。これによると、波高が 20 cm 以下では、両者の関係にかなりばらつきがみられるものの、広範囲の波高については、式(5)は対応していると言えよう。また、自然海浜と人工海浜の結果を比べると、人工海浜で 10cm 以下の場合、満足度はかなり低いが、波高が大きくなると満足度も高くなる傾向がみられる。一方、自然海浜のものは、それとは逆の傾向がみられる。これは、自然海浜では、波高の大きな波が直接入射することから、強い不安感をもつためと思われる。このように、従来の回帰式では、両者の関係に多少のばらつきがみられるが、人工海浜の結果とほぼ対応していることが実証された。しかし、人工海浜で 10cm 以下の波高では、利用者の満足度は低く、離岸堤の潜堤化などを図るべきであろう。

以上、本研究では、1973 年より実施してきた海水浴場に対する利用者意識の調査結果を、自然海浜、人工海浜および最近 5 年間の人工海浜のものの 3 種類に分類し、従来提案してきた自然環境要因とその満足度に関する回帰式の適用性を検討した。これらの結果は、今後の人工海水浴場の計画に十分寄与するものと考えられる。参考文献：井上雅夫 他、人工海浜によって造成された海水浴場の追跡調査，第 33 回海講論文集，pp. 631-635, 1986。

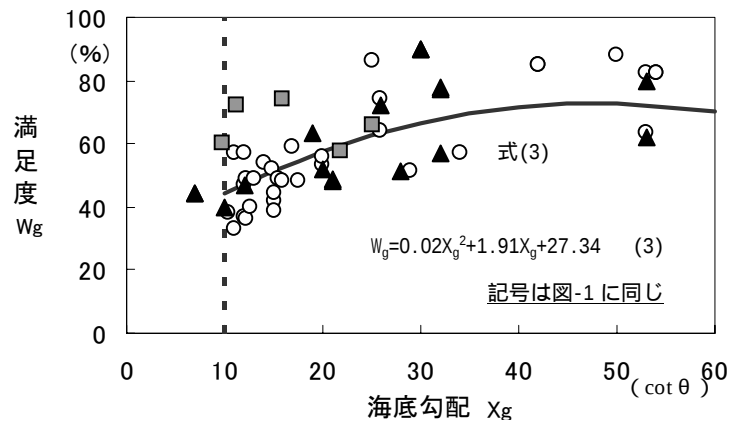


図-2 海底勾配とその満足度との関係

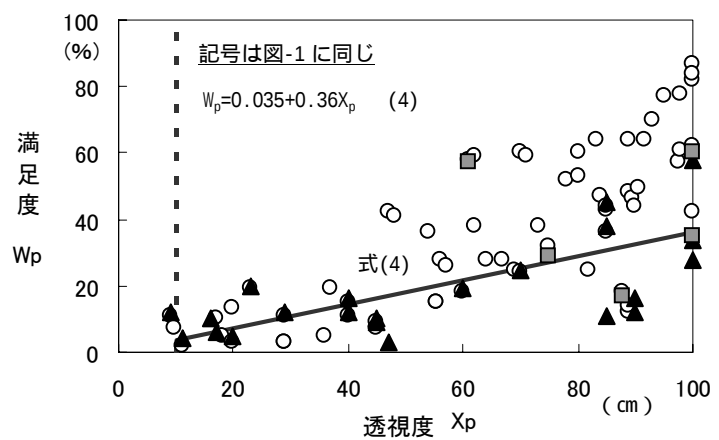


図-3 海水の透視度とその満足度との関係

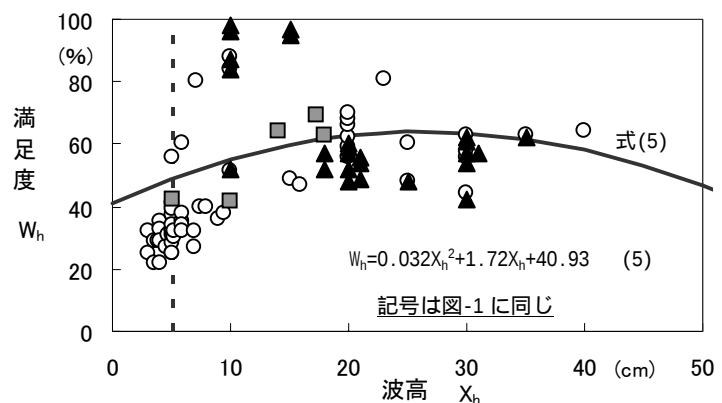


図-4 遊泳水域の波高とその満足度との関係