

海水浴場に関する海岸工学的研究 (3)

関西大学工学部 正会員 井上 雅夫

1. ま え が き

著者は、人工養浜などによる海水浴場の造成に際しての基礎的資料を得る目的で、1973年は高浜、松原および二色の浜、1974年は須磨、二色の浜および浦富の各海水浴場において、その自然環境および海水浴客の意識調査を行ない、それらの調査結果の関連について若干の考察を行なってきた。ここでは、1975年7〜8月の須磨、二色の浜および竹野浜海水浴場での同様な調査結果を示すとともに、これまでの調査結果を統轄して、海水浴客の立場からみて、海水浴場の望ましい条件を提案してみたい。

2. 須磨、二色の浜および竹野浜海水浴場の調査結果

図-1は、これまでの調査で対象とした海水浴場の位置を示したものである。須磨および二色の浜海水浴場の地形と底質については、才之報に示した結果とはほぼ同様であるので割愛し、その他の調査結果を表-1および2に一括表示した。竹野浜海水浴場は兵庫県竹野町にあり、延長約1kmであり、汀線と水深1mの間の平均海底勾配は1/10〜1/20である。底質の中央粒径は汀線で約0.30mm、前浜部で約0.17mmである。表-3は、著者によるその他の調査結果である。なお、海水浴客の意識調査の概要は表-4のようであるが、その結果と自然環境との関連については、これまでの調査結果と合図-1 調査対象海水浴場



表-1 須磨海水浴場の調査結果

月日曜	水温 (°C)	波高 (cm)	透視度 (cm)	浮遊物油膜
7.27(日)	25~26	20	30以上	ほとんどなし
7.30(水)	26~27	30	30以上	なし

表-2 二色の浜海水浴場の調査結果

月日曜	水温 (°C)	波高 (cm)	透視度 (cm)	浮遊物油膜
7.20(日)	27~28	10	10~25	木片海藻あり
7.24(木)	29~30	10	6~19	木片あり

表-3 竹野浜海水浴場の調査結果

月日曜	水温 (°C)	波高 (cm)	透視度 (cm)	浮遊物油膜
8.2(土)	26~28	10	30以上	なし
8.4(月)	28~29	15	30以上	なし

表-4 意識調査の概要

海水浴場	須磨	二色の浜	竹野浜
調査年月日	75.7.27-30	75.7.20-24	75.8.2
対象者数	95	73	167
地元民数 (人)	97	100	27
宿泊者数 (人)	3	1	86

3. 海水浴場の条件

図-2は前浜部の利用密度(海水浴客1人当りの面積)と満足度(観覧の程度)と「適当である」「はすいている」と答えた人の全調査対象者数に対する百分率との関係を示した。これによると、利用密度と満足度との関係は二つのグループに分けられるようであり、一つは二色の浜、須磨のような大都市近郊の海水浴場であり、いま一つは、竹野浜、浦富のような大都市から遠隔の場である。前者は利用密度が小さくても満足度が高いのに対し、後者は利用密度がかなり大きくなっても満足度は低い。この原因は明らかでないが、大都市近郊の場合は、海水浴客が少らいため、かなりの混雑を覚悟しているためと考えられる。また、図中にはわが国の1981年の基準とアメリカの基準を記入した。海浜の利用密度と両基準の中間値 $\frac{1}{2}$ とすれば、大都市近郊のものでは95%、遠隔のものでは50%の満足度が得られるので、海浜の適正な利用密度は10%程度と考えられる。

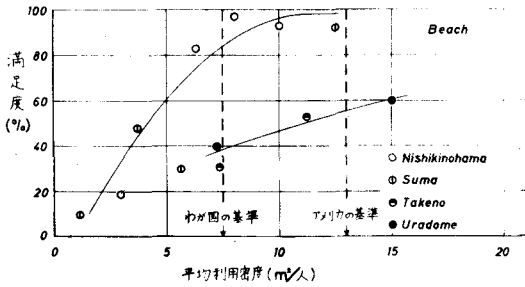


図-2 利用密度と満足度との関係(海浜)

図-3は海面の利用密度と満足度との関係であり、図-2とはほぼ同様な結果である。図-4は、海底勾配と満足度との関係であり、海底勾配は $\frac{1}{60}$ 程度までは、ゆるやかなほど好まれるようであるが、高浜では60%の人が「遠浅である」と答えているので、 $\frac{1}{30} \sim \frac{1}{60}$ が最適勾配と考えることができる。図-5は汀線の底質の中央粒径と満足度との関係であり、細かい砂ほど好まれるようであり、 d_{50} が 0.2mm 程度であれば満足度が70~80%に達するのに対し、 2mm 程度になれば50%に低下するので、 d_{50} が 0.2mm 程度の底質が最適である。図-6は波高と満足度との関係であり、図中には堤防からの50cm以下の基準を示したの、50cmでは満足度の約30%であるのに対し、10~20cm程度が、家族連れや海水浴客には好まれるようである。図-7は水温と満足度との関係である。水温の感覚は気温、湿度および風速とも関係があるので、ここでは論じられないが、水温が30℃までは高い方が好まれるようである。29℃以上になると23%の人がもう少し冷たい方がよいと答えているので、最適水温は27~29℃である。図-8は透視度と満足度との関係である。水質基準は30cm以下であるが、30cm以上であっても、満足度が20%程度あるときもあり、水質基準以下になると満足度は10%以下になり、当然のことながら、海水浴には水質がきわめて重要であり、水質基準は維持されるべき最低値とすべきである。最後に、この研究に際して資料を快く提供していただいた関係諸団体の各位および現地調査に大いに助力した関西大学豊田昌昭助手、前関西大学学生諸君に謝意を表する。

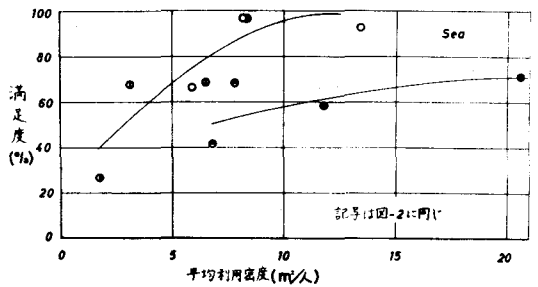


図-3 利用密度と満足度との関係(海面)

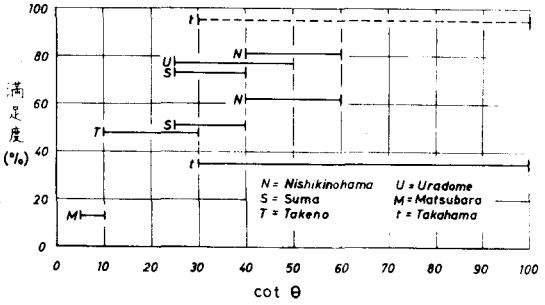


図-4 海底勾配と満足度との関係

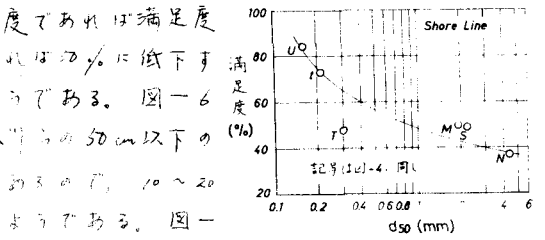


図-5 底質と満足度との関係

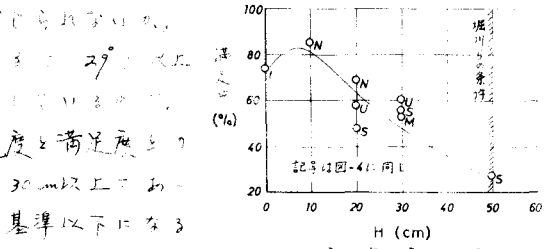


図-6 波高と満足度との関係

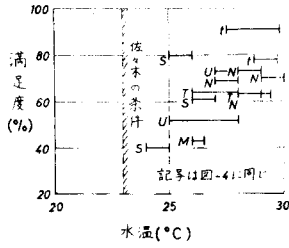


図-7 水温と満足度との関係

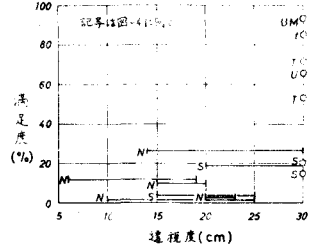


図-8 透視度と満足度との関係