

海水浴場に関する海岸工学的研究 (2)

関西大学工学部 正会員 井上 雅夫
 関西大学工学部 島田 広昭

1. ま え が き

近年、臨海工業地帯の造成などによって、海水浴場、なかも大都市近郊の海水浴場の消失は著しい。一方、国民の生活時間に占める余暇時間の割合は大幅に増加し、夏期における海水浴場の混雑はますます、1974年8月4日の日曜には湘南海岸で100万人、須磨海岸でも10万人を越える海水浴客があったといわれている。運輸省の試算によれば、全国の年間海水浴客は、1975年は16,500万人、1985年には23,000万人であり、このため人工養浜などによる海水浴場の各地に計画、あるいは施工されているのが現状である。第1報においては、こうした海水浴場の計画に際して必要と考えられる基礎的資料を得るために、二色の浜、高浜海水浴場などを対象として、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考察し、海水浴場り望ましい条件をある程度明らかにした。ここでは第1報に引き続き、1974年7~8月に須磨、二色の浜および浦富海水浴場で同様な調査を行ない、二、三の興味ある結果を得たので報告したい。

2. 海水浴場の自然環境調査の概要

図-1は、今回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。大都市近郊の海水浴場として須磨および二色の浜、大都市よりかなり離れたものとして浦富海水浴場を選定し調査することにした。

(a) 須磨海水浴場：阪神間に残されたただ一つの海水浴場で、延長約2 kmである。神戸市開発局が、1973年9月に実施した深浅測量の結果によると、汀線と水深2mの間の平均勾配は、 $\frac{1}{45} \sim \frac{1}{60}$ である。底質の中央粒径は、汀線で約22mm、前浜部で約40mmである。水質については、1974年6月の須磨保健所の調査によれば、水温約20℃、透視度30以上、COD 45~127ppm、図-1 調査対象海水浴場 大腸菌群数最大11,000、PH 8、臭気油膜ともになしで

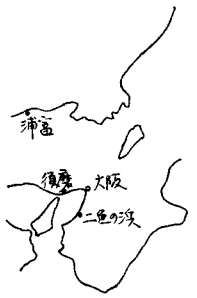


表-1 須磨海水浴場の調査結果

月日(曜)	水温(℃)	波高 (cm)	透視度 (cm)	浮遊物油膜
7.28(日)	24~25	20	20~30	ともになし
7.30(火)	25~26	50	15~25	ほとんどなし

表-2 二色の浜海水浴場の調査結果

月日(曜)	水温(℃)	波高 (cm)	透視度 (cm)	浮遊物油膜
8.9(金)	27~28	10	15~20	木片ややあり
8.10(土)	28~29	10	20~23	木片、海藻ややあり

表-3 浦富海水浴場の調査結果

月日(曜)	水温(℃)	波高 (cm)	透視度 (cm)	浮遊物油膜
8.4(日)	25~28	30	30以上	ともになし
8.5(月)	27~29	20	30以上	ともになし

あった。表-1は著者らの調査結果の概要である。(b) 二色の浜海水浴場：大阪府下ただ一つの海水浴場であり、延長約1.2 kmである。大阪府土木部が1973年3月に実施した測量結果によると、汀線と水深2mの間の平均勾配は、 $\frac{1}{60} \sim \frac{1}{80}$ である。底質の中央粒径は汀線で約44mm、前浜部で約42mmである。1974年6月の貝塚保健所の調査によれば、透視度42~50、COD 32~40 ppm、大腸菌群数最大130、油膜なしであった。表-2は、著者の調査結果の概要である。

(c) 浦富海水浴場：鳥取県岩美町にあり、延長約1.5 kmである。詳細な深浅測量の結果がないが、著者

らが訂線から沖側へ40mの区間について、4測線を設けて、1974年8月4日に測量した結果、訂線から水深1mの間の平均勾配は約 $\frac{1}{50}$ ～ $\frac{1}{60}$ 、底質の中央粒径は訂線で約0.6mm、前浜部で約0.3mmである。1974年5月の鳥取保健所の調査によれば、水温17.0℃、透視度30以上、COD 0～0.2PPM、大腸菌群数、油膜なしであった。表-3は、著者らの調査結果の概要である。

3. 海水浴客の意識調査結果と考察

表-4は、意識調査の概要である。須磨および二色の浜の海水浴客は、ほとんど地元民で日帰りであるのに対し、浦富では、地元民は10%程度で70%以上の人が泊りがけで海水浴に来ているのが特徴である。表-5は、利用密度（海水浴客1人当りの面積）の調査結果であり、表中満足度とは混雑の程度を“適当”あるいは“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である。これによると、7月28日の須磨では、利用密度が11人/㎡で非常に混み、したがって10%の満足度であるのに対し、8月5日の浦富では15人/㎡で60%の満足度が得られている。しかし、8月9日の二色の浜では10人/㎡であるにもかかわらず、93%の満足度が得られ、8月10日についても、63人/㎡で83%となっている。これは、調査手法の不十分なことに起因するかもしれないが、海水浴客の意識として大都市近郊の海水浴場としては、この程度でもやむを得ないという考え方によるものと思われる。これは、海中についてもほぼ同じ結果である。このことから、海浜の適正面積としては10人/㎡程度が好ましく、これは、アメリカの13人/㎡、我が国の1985年のサービス水準25人/㎡のほぼ中間の値である。

海底勾配については、いずれの海水浴場においても、93%～81%の人が“適当”としている。しかし、須磨および二色の浜では約20%の人が“急すぎる”としているのに対し、浦富では18%の人が逆に“ゆるすぎる”としていることは興味深い。したがって、海浜勾配としては第1報の結果と合わせ約 $\frac{1}{50}$ 以下が望ましいものと思われる。底質については、前浜部、訂線いずれについても浦富で約70%の人が“適当”としているので、第1報でも述べたように0.50～0.2～0.3mm程度のものが好まれることを再確認した。波高については、二色の浜で約10cmであり、約85%の人が“適当”としているのに対し、須磨は50cmのときには62%の人が“高い”としている。したがって、堀川らの提案した25cm以下という条件は、若干大まいようである。なお、水温および水質については、講演時に述べたい。最後に、この調査に協力していただいた関係諸官庁および前肉西大学など名無しの元、竹谷清一、諸君泰造の諸君に謝意を表する。

表-4 意識調査の概要

海水浴場	須磨	二色の浜	浦富
調査年月日	74.7.30	74.8.9	74.8.5
対象者数	77	60	129
地元民数(%)	97	97	13
宿泊者数(%)	8	9	76

表-5 利用密度に関する調査結果

月	日	時刻	人/㎡	砂浜	
				平均利用密度(人/㎡)	満足度(%)
7月	28	11:00	1.2		
		13:00	1.0	1.1	10
		15:00	1.2		
		17:30	4.8		
8月	9	12:30	3.1	3.7	48
		14:00	3.1		
		13:40	11.7	10.0	93
		14:40	8.3		
8月	10	13:00	6.7	6.3	83
		14:00	5.9		
	5	9:30	6.7		
		11:30	5.9	7.2	40
		13:30	9.1		
		13:00	12.5		
8月	5	14:45	12.5	15.0	60
		16:40	20.0		