

海水浴場に関する海岸工学的研究 (9)

関西大学工学部 正会員 〇島 田 広 昭

関西大学工学部 正会員 井 上 雅 夫

1. ま え が き

近年、水質汚濁、埋立、海岸侵食などにより海水浴場の消滅が著しく、現存する有名な海水浴場の混雑ぶりが毎年報じられている。このように、今後も予想される海水浴場の需要の増大に対応するため、養浜などによる海浜の増大が課題とされている。大阪府では、1982年に養浜による計画延長約2Kmの一部(約400m)を淡輪海水浴場として開設した。ここでは、著者らが、昨年、淡輪海水浴場を行った種々の調査結果の概要を報告する。

2. 調 査 概 要

調査は、1983年7月～8月の平日、土曜日、日曜日がそれぞれ2日ずつの合計6日間実施した。自然条件(気温、水温、透視度など)および利用密度の調査は、各調査日の10時から15時までの1時間ごとに行い、利用者に対するアンケート調査は、シーズン前の海水浴場における海浜勾配にかなりの場所的な違いがみられたため、図-1に示すようにA～Dの4つのブロックに分け、利用密度がほぼ一定と考えられる13～15時の時間内に限定して行った。

3. 調査結果およびその考察

図-2は、1982年と83年の7月1日から8月31日までの各日の利用者数と気温との関係を示したもので、縦軸は利用者数、横軸は日中(10～16時)の平均気温である。パラメーターは曜日であり、各曜日ごとに利用者数 $Y_p(\text{人})$ と気温 $X_a(^{\circ}\text{C})$ との間に次の回帰式を得た。

平日 : $Y_p = 0.0150 \exp(0.3786 X_a)$ ----- (1)

土曜日 : $Y_p = 0.0756 \exp(0.3349 X_a)$ ----- (2)

日曜日 : $Y_p = 0.6802 \exp(0.3071 X_a)$ ----- (3)

この図から、いずれの曜日も気温の上昇とともに利用者数も増加し、曜日の影響もかなり現われている。こうした傾向は佐々木らの結果にもみられた。また式(1)～(3)によれば、気温が30℃の場合、利用者数は平日で約1,200人、土曜日で約1,700人、日曜日で約6,800人となる。図-3は、日曜日の14時における利用者の平面分布であり、(a)は82年、(b)は83年のものである。また、図中の数字は

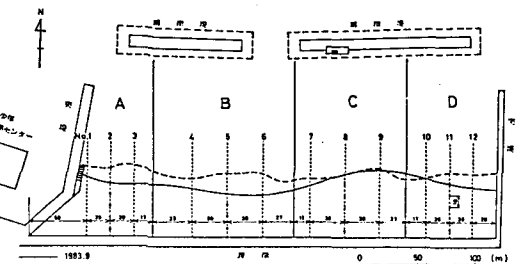


図-1 淡輪海水浴場平面図

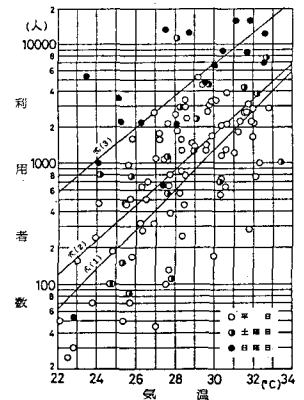


図-2 利用者数と気温との関係

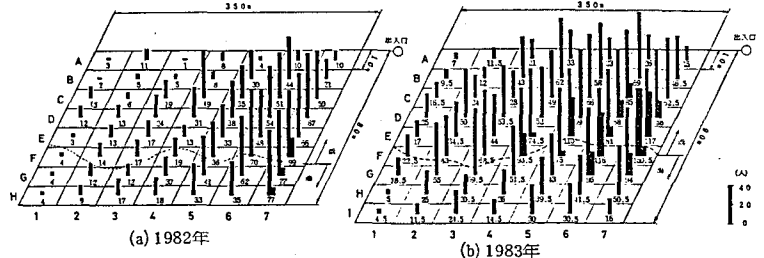


図-3 日曜日における利用者の平面分布(14時)

は平日で約1,200人、土曜日で約1,700人、日曜日で約6,800人となる。図-3は、日曜日の14時における利用者の平面分布であり、(a)は82年、(b)は83年のものである。また、図中の数字は

50m X 10m の範囲内の利用者数、破線は汀線である。これらの図から、汀線に直角方向については、従来の結果とほぼ一致しているが、平行方向については、82年には出入口から200m以遠になると利用者数は極端に少なくなっていたが、83年では利用者数がかなり増加しており、場所的な差が小さくなっている。これは、83年から護岸の背後に約400台収容の駐車場が新設されたためである。図-4は、勾配についての各ブロックごとの意識調査の結果であり、図中のYes, Noは満足しているか否かを直接聞いたものを満足感として百分率で示したもので、勾配は各ブロックの3測線の平均勾配である。この図から、砂浜についてはいずれのブロックにおいても90%以上の人がYes、また、“緩い”、“やや緩い”、“適当”と答え、ほぼ満足できる勾配である。海については、シーズン直後の勾配が1/3.8, 1/5.2のA, Bと1/11.3, 1/10.6のC, Dとを比較するとYesでは約10%、“緩い”、“やや緩い”、“適当”と答えた人では約20%の差がある。また、勾配の緩いAとBであっても砂浜に比べると満足している人はかなり少ない。図-5は、底質についての結果であり、図中の混入率とは(貝殻)/(貝殻+砂)の重量百分率である。この図から利用者が敏感な砂浜をみると、D₅₀で1.12~1.55mmまでの0.4mm程度の差では、Yesと答えた人にほとんど差はないが、“適当”と答えた人には約15%の差がある。5段階で答えるものと、直接聞いた満足感とはかなり異なるようであるが、これは利用者に人工海浜だから仕方がないという意識があるためと思われる。図-6は、混み具合についての結果であり、図中の利用密度の全平均とは10~15時の平均である。この図から、砂浜において13~15時の利用密度が17.3m²/人のAと4.39m²/人のDとを比較してみると、Yesと答えた人は74%と78%であり、ほとんど差はないが、“適当”と答えた人には約10%の差がある。これは利用者は混雑を予想して来るため、多少混んでいると感じても、一応満足しているものと思われる。このことは海についても同様である。

以上のように、同一海水浴場内であってもその勾配や底質などの違いが利用者の意識にかなり影響すること、利用者の感じ方と直接聞いた満足感には違いのあることが明らかとなった。

最後に、各種の資料を快く提供していただいた関係官庁の各位および現地調査に熱心に助力してくれた関西大学の学生諸君に謝意を表する。

d. 緩い		e. 急		c. 適当								Yes (%)		No (%)		D ₅₀ (mm)		混入率 (%)			
		a	b	c	d	e			a	b	c	d	e			a	b	c	d	e	
A		a	15	5	70	10							97	3	$\frac{1}{7.2}$	$\frac{1}{9.0}$					
		(a) m																			
B		a	b	c	d	e							90	10	$\frac{1}{9.7}$	$\frac{1}{11.0}$					
		(d) 3																			
C		a	12	b	75								92	8	$\frac{1}{8.1}$	$\frac{1}{7.7}$					
		(a) m																			
D		a	b	c	d	e							94	6	$\frac{1}{7.2}$	$\frac{1}{8.3}$					
		(a) m																			
A		a	b	c	d	e							69	31	$\frac{1}{13.8}$	$\frac{1}{18.6}$					
		(a) m																			
B		a	b	c	d	e							54	36	$\frac{1}{15.2}$	$\frac{1}{22.2}$					
		(a) 2																			
C		a	b	c	d	e							51	49	$\frac{1}{11.3}$	$\frac{1}{20.5}$					
		(b) 2																			
D		a	b	c	d	e							54	46	$\frac{1}{10.6}$	$\frac{1}{18.3}$					
		(b) m																			

図-4 勾配に関する意識調査結果

d. 急い						e. 急い						Yes (%)		No (%)		D ₅₀ (mm)		F ₄₂ (%)	
b. 1		c		d		e						61	39	1.35	1.81	3.80	5.8		
A	30			39			30												
a. 1 b. 1		c		d		e						59	41	1.12	1.49	3.76	2.25		
B	39			31			28												
a. 2 b. 2		c		d		e						58	42	1.24	1.52	3.53	3.9		
C	33			33			30												
b. 2		c		d		e						61	39	1.23	1.49	3.57	3.4		
D	44			31			19												
a. 3		(a)		m															
A	7	c		d		e						73	27	1.80	2.04	3.86	3.7		
B	47			23			20												
a. 3		c		d		e						62	38	1.64	1.99	3.58	5.8		
B	43			30			19												
a. 3		c		d		e						62	38	1.19	1.51	3.55	4.5		
C	47			27			19												
a. 3		c		d		e						67	33	1.22	1.36	3.51	4.3		
D	46			20			13												
b. 6		c		d		e													

図-5 底質に関する意識調査結果

d. 緩い a. 緩い b. やや緩い c. 適当

d. 緩い a. 緩い b. やや緩い c. 適当

b. 2

	a	b	c	d	e
A	36	23	33		

	a	b	c	d	e
B	9	46	20	18	

	a	b	c	d	e
C	17	50	17	17	

	a	b	c	d	e
D	17	46	15	20	

(a) m

	a	b	c	d	e
A	7	33	30	23	

	a	b	c	d	e
B	13	13	44	16	14

	a	b	c	d	e
C	10	14	51	14	11

	a	b	c	d	e
D	11	24	37	11	17

	Yes (%)	No (%)	D ₅₀ (mm)	混入率 (%)
A	74	26	21.1	17.3
B	74	26	19.6	14.9
C	75	25	32.0	23.7
D	78	22	53.9	43.9
A	74	26	10.7	8.0
B	76	24	15.6	11.6
C	81	19	20.6	17.6
D	76	24	47.6	35.4

図-6 混み具合に関する意識調査結果