

海水浴場として利用される砂浜海岸の安全点検調査

井 上 雅 夫*

大蔵海岸の陥没事故以来、海岸施設利用者の安全性が社会的にもわかにクローズアップされてきた。このため本研究では、海水浴場として利用されている大阪湾に面した5箇所の砂浜海岸において、利用者の安全点検調査を実施した。調査項目は施設・設備・備品などハード面と監視・救護体制などソフト面に関するものである。このほか、海水浴場の管理組合や海岸利用者などからもヒアリング調査を行った。その結果、利用者の公民意識の啓発や管理者のきめ細かな日常点検と修復作業によって、海岸利用における安全性の向上がかなり期待されることを具体的な事例でもって指摘した。

1. 緒 言

大蔵海岸の陥没事故（酒井，2002）以来、海岸施設利用者の安全性が社会的にもわかにクローズアップされてきた。海岸工学委員会においても、海岸施設の利用者の安全性に関する調査研究特別小委員会が設置され、海岸利用の安全マニュアルづくりを目指して、その活動を開始した。

従来、著者は海岸利用、特に海水浴場に関して興味を持っており（井上・島田，1976）、最近は高齢者の海岸利用（井上ら，2000）や海水浴場のバリアフリー（井上ら，2001）について、二、三の現地調査を行ってきた。その中にあって、秋冬季における砂浜海岸の利用（井上ら，2002）に関しては一抹の不安を抱き、神戸市の須磨および大阪府貝塚市の二色の浜海岸において、現地での実態調査を実施してきた。大蔵海岸の事故は、正にこの調査期間中に発生した。

このため本研究では、海水浴場として利用されている5箇所の砂浜海岸において、海岸施設や管理・運営面の安全点検調査を改めて行った。調査は緒についたばかりであり、十分な成果は得られていないが、この論文ではその概要を示し、多少なりとも海岸利用者や管理者への警鐘となれば幸いである。

2. 調査方法

図-1には調査対象海岸、表-1には2002年の調査日を一括して示した。これらの海岸は、いずれも大阪湾に面しており、夏季には海水浴場として利用されているものである。

この調査では、調査日のおおむね9時～15時の間、海岸をひたすら踏査し、海岸利用者の安全に関わる事項のうち、次の項目などについて点検を実施した。ここでの点検項目は二つに大別される。一つは施設・設備・備品などハード面に関するものであり、たとえば、危険区域への立入り禁止柵、海水浴場における遊泳水域を明示するための浮標、オイルフェンス、絞進入防止用ネット、

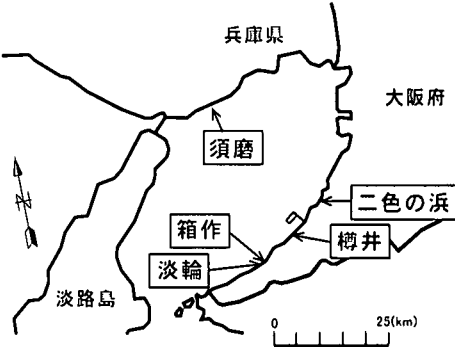


図-1 調査対象とした砂浜海岸

表-1 調査対象海岸と調査日

海 岸	調査日 (月/日)
須磨 (神戸市 須磨区)	8/25, 9/4, 11/6
二色の浜 (大阪府 貝塚市)	8/27, 11/5
柳井 (大阪府 泉南市)	8/27, 10/31, 12/2
箱作 (大阪府 阪南市)	7/12, 8/22, 9/17, 10/17, 10/31, 12/2
淡輪 (大阪府 岬町)	7/12, 8/22, 9/3, 9/17, 10/17, 10/31, 12/5, 2/1(2003)

急病患者のための休憩室、情報関連機器（テレビ、ラジオ、無線、電話、ファックス）、放送設備、看板、その他、救命ボート、ライフジャケット、浮き輪、ランディーズなどである。いま一つは、監視体制（警察官や巡視艇の巡回、砂浜での監視員）、救護体制（医師、看護師、ライフセーバー）、緊急時の対応マニュアルなどソフト面のものである。また、この点検調査のほかに、海水浴場の開設中には、管理組合などにおいて管理運営の実態に関するヒアリング調査を行うとともに、海岸で水泳や散策などを行っている利用者からも種々の意見聴取を行った。なお、この現地調査は陸上からのみ行ったものであるため、前浜部より沖側について言及することはほとんどできない。

3. 施設・設備などの実態と問題点

(1) 立入り禁止区域と立入り禁止柵

砂浜海岸における立入り禁止区域の多くは、突堤と離岸堤である。特に、突堤の先端部に暗きょの出口がある場合には、突堤の先端と基部の間に立入り禁止柵が設置

* 正会員 工博 関西大学教授 工学部都市環境工学科

されている。しかし、この柵はネット部分が簡単に破損されている場合が多い。ひどいものは、支柱ごと倒されて、海中に投棄されているものもある。また、柵の下部を潜って突堤先端部に侵入し、釣り糸を垂れているものもある。

どこの海岸にも、このような不心得者がいることは否めない事実であるが、立入り禁止区域に入っているものの中には、そこが禁止区域であることすら認識していないものもある。たとえ、立入り禁止柵があっても、それがいったん破損されると、利用者は何のためらいもなく禁止区域に立入っているのが現実である。また、現地の海岸では、管理者が考えているほど、利用者は立入り禁止区域を意識していないのである。さらに、傾斜のり面上に柵を設置する場合には、十分な長さが必要である。そうしなければ、写真-1にもみられるように、干潮時には中途半端になってしまい、何の役にも立っていないものがある。一方、一部の突堤では、天端などをタイルで化粧して利用者の立入りを認めているものもあるが、この場合には、手摺の痛みが著しい。写真-2に見られるように、手摺の横木が完全に抜け落ちていたりものやコンクリート製の擬木を用いた手摺の中には鉄筋がむき出しになっているものも見受けられる。

離岸堤については、夏季には泳いで、それ以外の季節には手こぎのゴムボートで立入り禁止区域に侵入している。これらに対しては、夏季はスピーカーで注意を喚起しているが、利用者の少ない季節には、看板で「のぼるな」と警告しているだけで、まったく自由に離岸堤の天端などで魚釣りをを行っている。離岸堤を潜堤化することによって、海水浴客の手足の切り傷が減ったという話もあるくらいである。

こうしたことを考えてみると、立入り禁止区域はむやみに設けるのではなく、区域を極力限定すべきであろう。実際には、その判断が難しいところではあろうが、利用者との意見交換を行うことによって、立入り禁止区域を決めるのも一つの方法であろう。また、立入りを禁止にした理由については、看板などによって簡潔に説明、告知する必要がある。さらに、立入り禁止柵についても、従来多用されている軽量形鋼とネットで製作したものは早晚損傷されるであろう。したがって、情けない話ではあるが、支柱をパイプや鉄筋で組み立て有刺鉄線で覆うしか方法はあるまい。写真-3のようなものである。ちなみに、この写真は砂浜の陥没事故が発生した大蔵海岸の対策工事に際して設置されているものである。そのうえ、このフェンスには、写真-4のような警告文(許可無く立入った場合は関係法規により処罰されることがあります)が見られる。この内容には間違いはないが、長年、積極的な海浜利用を提唱してきた著者にとっては、筆舌

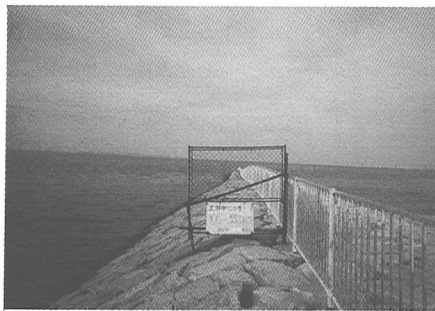


写真-1 不十分な立入り禁止柵



写真-2 突堤の手摺の損傷



写真-3 頑丈な立入り禁止柵

に尽くし難いものを感じる。

(2) 游泳水域の明示用浮標・オイルフェンス

海水浴場における游泳水域を明示するための浮標は、すべての海水浴場に設置されている。しかし、問題はその設置期間である。たとえば、ある海水浴場では、管理事務所が閉鎖されるとともに浮標も撤去され、游泳水域にジェットスキーが入り込むという、きわめて危険な事実を確認した。ちなみに、管理事務所の閉鎖後も、海の



写真-4 海岸利用者への警告文

家は営業しており、かなりの利用者がいた。オイルフェンスや鯨侵入防止用ネットも設置されているが、オイルフェンスを突堤などの海岸構造物に取り付ける際、その取り付け部周辺はロープあるいはワイヤーのような線状のものだけになり、果たしてこれで油などの流入を完全に阻止できるのかと思わされるところがある。

鯨侵入防止用ネットについては、水中での状態を調査していないため、肝心な部分がどのようにになっているのかは不明である。

(3) 救急関連施設・設備

海水浴場としている利用されている期間については、救急患者のための休憩室がどこの海水浴場にも設置されている。しかし、その状態は海水浴場によって差異が大きい。空調設備の完備したところにベットがあるものもあれば、管理事務所や倉庫の片すみを仕切って、畳を敷いただけのものもある。また、ほとんどの海水浴場では、1~2隻の漁船を監視船として雇上げ、これを救命ボートとしている。ライフジャケットや浮き輪のいずれかは必ず備えられているが、それらの中には、取り出しにくかったり、目立たないところに保管されているものもある。これらは、誰でも、いつでも簡単に持ち出せるように整備しておかなければならない。なお、夏季以外は、利用者が急減するため、救急施設などはまったくない。

(4) 情報関連機器

気象情報・交通情報を受信するためのテレビ、ラジオ、無線、電話、ファックスなどの情報関連機器は、ほとんどすべての海水浴場の管理事務所には整備されている。海岸利用者への情報伝達のための、放送設備もほとんど整備されているが、スピーカーが海の家や屋上に多く設置されていたり、砂浜にポールを簡単に立てて、それに取り付けられているものもあり、こうしたところでは、夏季以外の海岸利用者への情報伝達は難しいものと思わ

れる。ただ、海岸の背後が公園になっているところでは、公園管理事務所から、公園内に設置されたスピーカーを通して情報伝達ができるので、こうした心配はあまりしなくてよいのかも知れない。

(5) 海岸の看板

どこの海岸にも実に数多くの看板が設置されている。その内容から大別すると、二種類のものがある。一つは、工事とか波、流れ、海岸地形などの危険性を利用者に伝達するための注意喚起用のもの、いま一つは、海岸美化や生物保護などに関する啓蒙用のものである。また、両者兼用のものもある。利用者の安全性に関するものは前者であるが、その内容は、十戒のようにほとんど禁止事項が記されている。利用者のマナーの欠如がこのような形になって表れたものと思われるが、これまたなんとも恥ずかしい限りである。

ある海水浴場の入口には2枚の大きな看板が掲げられている。その内容を原文のまま記すと、以下のようである。

海岸を利用される皆様へ

- ・ジェットスキーなどの遊技は禁止します。
- ・火気の使用は禁止します。
- ・バイク、バギー等の乗り入れは禁止します。
- ・物品販売等の営業行為は禁止します。
- ・ゴミは各自でお持ち帰りください。
- ・工事区域内は危険ですので立ち入りを禁止します。

遊泳禁止事項

- ・無断で飲食物の販売は禁止する。
- ・ブイ等を囲んだ遊泳区域内で泳いで下さい。
- ・本海水浴場は遠浅でないで、泳げない人は深い所へ行かないで下さい。
- ・突堤及びオイルフェンスには近寄らないで下さい。
- ・突堤休憩台から飛び込まないで下さい。
- ・休憩台であばれないで下さい。
- ・小学生以下の遊泳には保護者の同伴が必要です。
- ・年少者は深い所へ行かないように保護者の方は充分注意して下さい。
- ・遊泳前には必ず準備体操をして下さい。
- ・放送及び監視員の注意には充分従って下さい。
- ・遊泳区域では、モーターボート・ヨット・サーフィン等は禁止されています。
- ・海水浴場でのキャンプは禁止します。
- ・みんなの海水浴場です。他人に迷惑をかけたり風紀を乱すような行為をしないようにしましょう。
- ・遊泳時間は午前9時から午後5時まで
但し日曜日は午後6時まで 終了後に出入口を閉門致します。

このように、一つの看板で実に14項目が記されている

ものがあるが、それを読んでいる利用者はほとんどいない。看板の設置位置にも問題がある。たとえば、電柱などで隠されてしまっているものもある。また、看板については、落書きや破損が目立つ。看板の高さが落書きをするのに適当な高さであることや砂浜に簡単に立てただけのものもある。看板によって利用者に情報を正確に伝えたいのであれば、その設置場所に応じた内容に限定することが重要であり、その大きさや設置方法についても、ひと工夫しなければならない。

このように現状における海岸の看板は、それを設置することによって、管理責任を少しでも免れようとするものが多いように思えてならない。

4. 管理・運営の実態と問題点

3.でも述べたように、海水浴場における管理・運営面における最大の問題点は管理事務所と海の家の開設期間が異なる場合のあることである。ある海水浴場では、8月18日の日曜日を最後に管理事務所は閉鎖されたが、海の家は8月末日ごろまで営業をしていた。この間に著者が調査したところ、3箇所の監視所のうち、1箇所だけに2名のガードマンが常駐しているだけであった。しかも、彼らの主要な任務は海浜出入口にあるロボットゲートの監視であり、その他の事態の発生に対しては、しかるべきところに電話するとのことであった。このように、海岸に多くの利用者があるにもかかわらず管理者が一人もいないことは常識では考えられないことである。このため、この海岸では、遊泳者とジェットスキーの混在に対して、現実には水上警察の巡視艇が離岸堤の沖側からジェットスキーにスピーカーで警告しているだけであり、陸上からは何の対策もとられていなかった。海岸はどんなことが起きても不思議ではないところである。今後は、管理者と海を家の十分な事前調整が不可欠である。

警察官や巡視艇の巡回は定期的に行われているようであるが、砂浜における監視員の体制は必ずしも十分ではない。すなわち、監視員の中には必ずしも、勤務態度の良くないものがある。炎天下のことであり、事情がわからないわけでもないが、勤務時間を調整するとともに、任務の重要性を理解させておくことが必要である。

医師は常駐していないが、看護師は1〜2名が常駐している。緊急時の対応マニュアルは、どこかの海水浴場においても整備されていない。関係部署の電話番号が管理事務所の壁などに張られている程度である。

また、海水浴場の開設期間中には、毎朝、管理組合が日常点検を実施しているが、これは技術者によるものではない。海岸工学や実務に精通した技術者の日常点検こそが必要である。

以上のように、夏季における管理体制については、施

設・設備などと同様に、多少の問題はあるもののかなり整備されているようである。しかし、海水浴のシーズンオフにおける管理体制は、まったく不十分であると言っても過言ではない。誰もいない海ではなく、いきいきした海岸を目指すのであれば、こうしたことについても、十分な対策が必要である。

5. 結 語

以上、海水浴場として利用されている砂浜海岸の安全性について、5箇所の海岸で現地調査を行ってきた。得られた主要な結果を要約すると、以下のようである。

(a) 砂浜海岸における立入り禁止区域の多くは、突堤と離岸堤である。突堤の立入り禁止柵は破損されていることが多い。立入りを認めた突堤では、その手摺の傷みが著しい。離岸堤では、夏季にスピーカーで立入り禁止の注意を喚起している程度である。

(b) 海水浴場における遊泳水域を示すための浮標は設置されているが、ある海水浴場では、管理事務所が閉鎖されるとともに浮標も撤去され、遊泳水域にジェットスキーが入り込むという、きわめて危険な事実が確認された。

(c) 海水浴場における管理事務所の情報関連機器や放送設備はほとんど整備されているが、スピーカーが海を家の屋上などに多く設置されており、夏季以外の海岸利用者への情報伝達は難しい。

(d) 海岸の看板には、落書きや破損が目立つ。看板によって利用者に情報を正確に伝えるためには、その設置場所に応じた内容に限定することが重要であり、その大きさや設置方法についても、ひと工夫しなければならない。

(e) 夏季には救命ボート（漁船）や救命具は備えられているが、これらは、誰でも、いつでも簡単に持ち出せるように整備しておかなければならない。

(f) 管理・運営面での最大の問題点は、管理事務所と海を家の開設期間が異なる場合のあることである。管理者と海を家の十分な事前調整が必要である。

(g) 砂浜の監視員には、その任務の重要性を理解させておくことが大切である。緊急時の対応マニュアルはまったく整備されていない。海水浴場の開設期間中には、管理組合が日常点検を実施しているが、海岸工学や実務に精通した技術者の日常点検こそが重要である。

以上、この調査で指摘してきたことは、ごく常識的なことばかりであった。換言すれば、利用者の公民意識の啓発や管理者のきめ細かな日常点検と修復作業によって、海岸利用の安全性はかなり向上するものと思われる。

最後に、本研究に際して助力してくれた関西大学大学院の竹内秀典、田中克彦、田中賢治、西澤博志、清水光

浩の諸君や当時関西大学学生の黒田正治君に謝意を表する。

参 考 文 献

- 井上雅夫・島田広昭 (1976): 海水浴場に関する海岸工学的研究, 第23回海講論文集, pp. 572-576.
- 井上雅夫・中川良平・吉村隆生・端谷研治 (2000): 高齢者の海岸利用, 特に海水浴場に関する意識調査, 海工論文集, 第47巻, pp. 1301-1305.
- 井上雅夫・紺屋 満 (2001): 海水浴場のバリアフリーに関する現地調査—ユニバーサルビーチの創造を目指して—, 海工論文集, 第48巻, pp. 1341-1345.
- 井上雅夫・橋中秀典・近藤雅彦・橋詰雅子 (2002): 秋冬季における砂浜海岸の利用実態調査, 海工論文集, 第49巻, pp. 1396-1400.
- 酒井哲朗 (2002): 大蔵海岸陥没事故調査を終えて, 土木学会誌, Vol. 87, Aug. pp. 60-62.
-