

米国西海岸と我が国の海岸事情の比較

Comparison of coastal works in Japan with those on the West Coast in U.S.A.

宇多高明*

Takaaki Uda

Comparison of the coastal utilization in Japan and U.S.A. was made through the experience of the field trip to the West Coast in U.S.A. Coastal observation was made in July, 1990 in an area between San Diego and Pt. Reyes north of San Francisco. The differences of the coastal protection works and the coastal environment between two countries are emphasized. These fundamental informations are useful for the future planning of the coastal works in Japan.

Keywords: Water front, Coastal utilization, West Coast, Comparison.

1. まえがき

筆者は、1990年7月19日～8月1日の間、カリフォルニア州の海岸を自由に見る機会を持った。ここではその際見聞したことや考えたことをまとめてみたい。我が国の海岸は過去20年ほどの間に大きな変貌を遂げた。各々単一の目的には適っているものの、各地で人工構造物が多数造られ、その結果長い白砂青松の砂浜は消失しつつある。このため、最近では自然の砂浜を回復して欲しい、あるいは現在の状況をより良い状態に改善し、景観にも優れ、豊かな海岸に改良して欲しいとの声がかかり聞こえてくる。こうした問題は今後益々重要になると思われる。その際、単に我が国における特殊な条件を見、それに基づいて考える限り発想が限定されてしまう恐れがある。そこで今回思い切って米国西海岸へ旅立った訳である。

カリフォルニアへの旅を思い立ったもう一つの理由は、1980～1981年の間滞在¹⁾したスクリップス海洋研究所を再訪したいとの思いも切なるものがあったためである。海岸調査では、Los Angeles(ロサンゼルス)でレンタカーを借り、その車で自由に移動することにより、San Diego(サンディエゴ)から San Francisco(サンフランシスコ)の北にあるPt. Reyes(ポイントレイス)までの範囲をつぶさに調べた。以下に取り上げる海岸の位置を図-1にまとめて示す。各海岸の地理的条件については図-1を参照されたい。

2. 海岸の保全

2.1 La Jolla(ラホイヤ)周辺の海岸

San Diegoにあるスクリップス海洋研究所は、米国の東海岸にあるウッズホール海洋研究所とともに海洋学の研究では世界的に有名な研究所である。筆者は約10年前、この研究所に滞在して海岸の研究を行った経験がある。その折、しばしば研究所の前の砂浜で現地測定をしたものである。最初にこの研究所周辺の海岸事情から述べよう。写真-1は研究所の前の海浜状況である。当地はLa Jollaの海浜の北端に位置しており、そこより北側は急な海食崖が続く。この海食崖は年々少しずつ後退している。右端に見える研究所の建物の前面にも低い海食崖があったが、その後退を止めるために直立護岸が造られている。この護岸の状況と写真中央部に見える岩礁の風景は10年前と余り変化がなく、

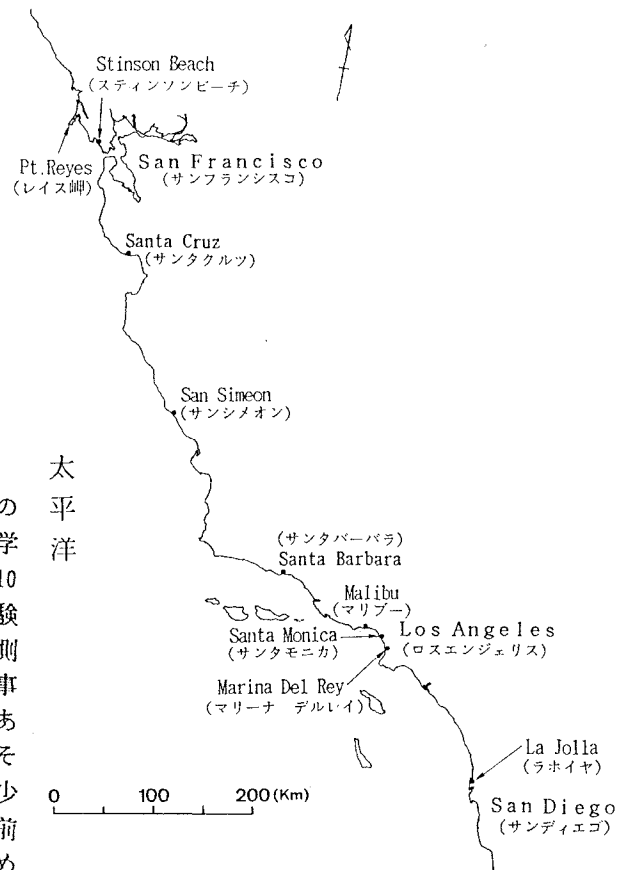


図-1 カリフォルニア州において海岸調査を行った海岸の位置

* 正会員 建設省土木研究所海岸研究室長 (305 茨城県つくば市旭1番地)

久しぶりに見た海岸がほぼ安定しているとの印象を持ったものであった。

スクリップス海洋研究所の位置するLa Jollaの海浜の南にはリゾート地として有名なLa Jolla Cove(ラ・ホー・コーブ)がある。coveとは小さな入江を意味する。南部カリフォルニアは砂漠性の気候区にあり、乾燥度が高い。このため海岸の土質は乾いている。この周辺では波食により崖が次第に侵食されている(写真-2)。形成された崖、小さなビーチ、背後の緑、青い海と空とが混然一体となり、非常に優れた景観を形成している。また湿度が非常に低いため、非常に快適である。波食による崖の侵食はあるものの、景観保護のために侵食防止等の対策はとられておらず、自然のままの風景となっている。崖の上部には遊歩道が連っており、老いも若きも散歩やランニングを楽しんでいる。また、当地は西海岸にあるため、夕日の没するのを眺めることもでき、そのことが一層多くの人々を集める要因となっている。

一方、我が国の海岸を振り返ってみると、一旦崖の後退が問題となればその海岸の全線にわたって護岸が造られたり、消波ブロックが置かれてしまい、せっかくの景観が大無しにされてしまうこともしばしばである。崖侵食を止め、しかもできる限り安い方法が良いという考え方で対応してしまえば景観は次々と失われてしまうことになりかねない。ある海岸を将来どのようにしたら良いか、失うものがあるのかどうか、もしある場合にはどのようにすべきかについて充分に考察し、その上で必要であれば対策を進めなければならないと思われる。景観を壊すことは容易であるが、一度失われたものを再び回復することは非常に困難であることを銘記する必要がある。

海岸は単に経済的に利用するためのみ存在するものではない。海岸は見事な景観を与えるとともに、人々が海洋について学ぶための教育の場ともなる。その一例をLa Jolla Coveに見ることができる(写真-3)。海食崖の間に小さな入江があり、ポケットビーチとなっている。ここでは、海藻や魚類を持ち去る行為は禁止されており、したがってほぼ自然状態のままで種々の観



写真-1 スクリップス海洋研究所前面の海岸



写真-2 La Jolla Cove(ラ・ホー・コーブ)の風景(その1)



写真-3 La Jolla Cove(ラ・ホー・コーブ)の風景(その2)

察ができるようになっている。付近の海食崖は多くの海鳥が翼を休める場所となっている。この入江の背後にはかなり広い芝生の公園が広がり、また付近には滞在客用のホテルが立ち並んでいる。全体として自然環境が良く保存されており、それが観光の大きなポイントとなっている。

2.2 San Simeon(サシミオン)周辺の海岸

カリフォルニアの海岸線のかなりの部分には海食崖が形成されている。Santa Barbara(サンバーバ)とSan Franciscoのほぼ中央にあるSan Simeon付近での海岸状況を写真-4に示す。崖の高さは数mであり、波食の地形が延々と続く。砂漠性の気候のために植物にはほとんど覆われておらず、地盤がむき出しになっている。一見したところ海食崖は後退を続けているが、その後退を防止する策は何も取られていない。国土の面積がはるかに広い米国では我が国ほど海岸線の後退が問題とはならないのかも知れない。しかし、確かに海岸近傍まで利用が進んでいる面はあるにせよ、我が国では不必要にまで人工構造物で固めてしまう傾向があることは否定できない。海食により後退した海岸線は見事な景観を形成する。一方、我が国の場合、安全な生活空間を得るために海食を止めなければならないことも非常に多い。こうした問題についてどこで調和させるべきかは本質的な問題の一つとして今後とも考えねばならないであろう。

2.3 海岸線付近の土地所有から派生する問題点

米国では海岸線付近の土地も私有地となっており、海岸線付近での建築も自由に行われている。このため場合によっては問題が生ずることもある。Los Angelesの北、Malibu(マリブ)付近で撮影した写真-5を基に多少考察しよう。実はこの写真を撮影する際、海岸線付近に建築物が並び、それらに皆私有地(private property)のサインがあり、立入を禁止されているために海岸線へのアクセスが絶たれていることに閉口した。海岸線の写真を撮りたくてもそこへ出られなかったのである。この点は、ちょうど我が国の内湾域で埋め立てが進み、そこに工場等が立地し

たため渚へ近づけなくなったのと同様である。最近、カリフォルニアのサンフランシスコ湾ではこのようなアクセスの確保についてガイドラインが作成され、改善が図られようとしている²⁾。第2の問題点は写真-5から容易に明らかとなろう。すなわち海岸線上で海岸への眺めを良くするために(建築物の多くはレストランとして利用されている)海へ張り出した建物が建てられていることである。その基礎は多くの場合杭で支えられているが、一部護岸も造られている(写真-5参照)。このような状態では高波浪の作用により構造物が破壊される恐れが大きい。また、もしこの海岸が長期的に見て侵食傾向となればいずれは基礎が波力によって被災することもあると思われる。こうしたことからこのような米国流の方法にはいささか問題があるとの印象を強くした。

3. Santa Barbara港周辺でのサンドバイパス

Santa Barbaraでは港の建設後沿岸漂砂が阻止され、港内に大きな砂嘴が形成された。この海岸については約10年前に調査を行った¹⁾が、今回再び行った調査においても状況はほぼ同様であった。海岸状況写真と海岸の位置図³⁾(図-2)をもとに多少論じてみる。図-2には写真の撮影位置と方向を矢印と番号

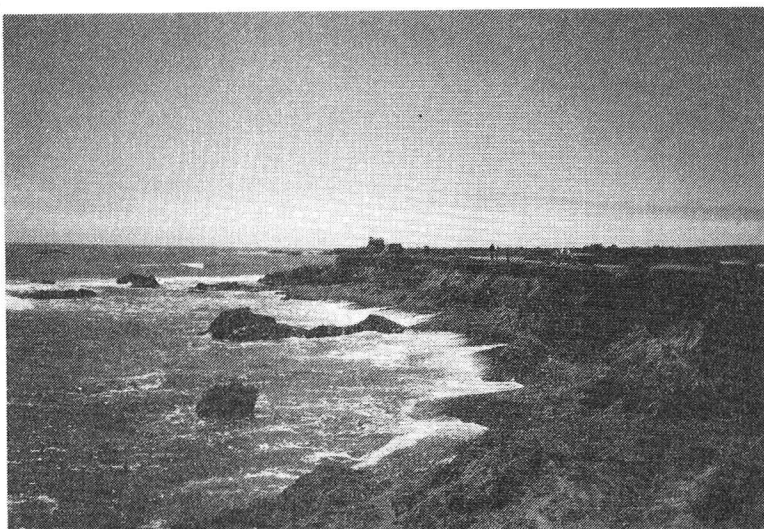


写真-4 San Simeon(サシミオン)の北側の海岸の一風景

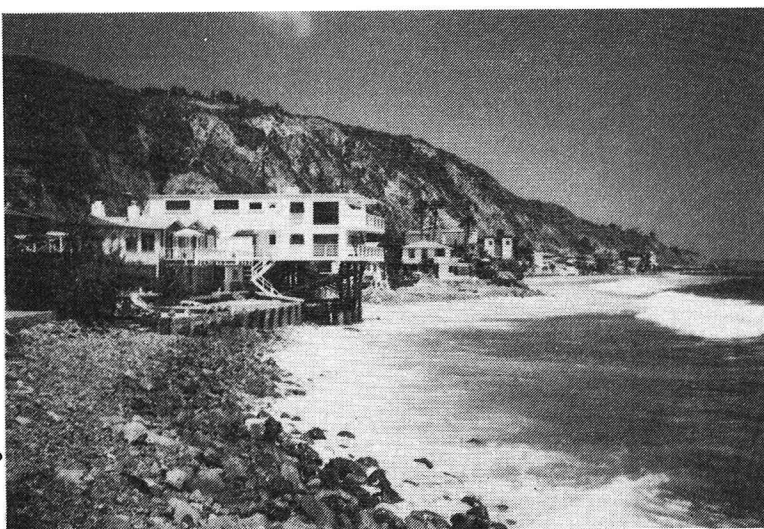


写真-5 Malibu(マリブ)海岸(海岸線の利用)

で示した。写真-6 (図-2 の地点①) は防波堤の付け根より西側を望んだ状況である。遠方にある岬を越えて南西方向から北東方向へと向かう沿岸漂砂が防波堤によって阻止されたために、構造物の上手側の汀線は大きく前進し、広い前浜が形成されている。防波堤の海側の状況を写真-7 (図-2 の地点②) に示す。防波堤の海側は碎波帯となっており浅い。このため防波堤に沿って下手方向へと漂砂が流出するから、写真-6 に示した海浜はこれ以上広がらない。代わりに防波堤の先端では港内方向へと大きな砂嘴が延びている (写真-8, 位置は図-2 の地点③)。港内の泊地へと土砂が侵入するために防波堤より斜めの方向に捨石堤が築かれており、その右 (西) 側には大量の土砂が堆積している。砂嘴の先端部では入射波が屈折して侵入するため、土砂量は依然として増加しており、一部の土砂は捨石堤を迂回して泊地へと回り込み、航路を塞いでいる。このため浚渫船が停泊しており、浚渫が行われていた。現地調査を行った当日、浚渫船は稼動してはいなかったが、定期的に土砂を浚渫し、それを下手海岸へサンドバイパスしていることは工事の案内板に記載されてあった。このように Santa Barbara 港周辺の地形は10年前とあまり変化がなかったのであるが、その理由はほぼ定期的にサンドバイパスを継続していることにある。

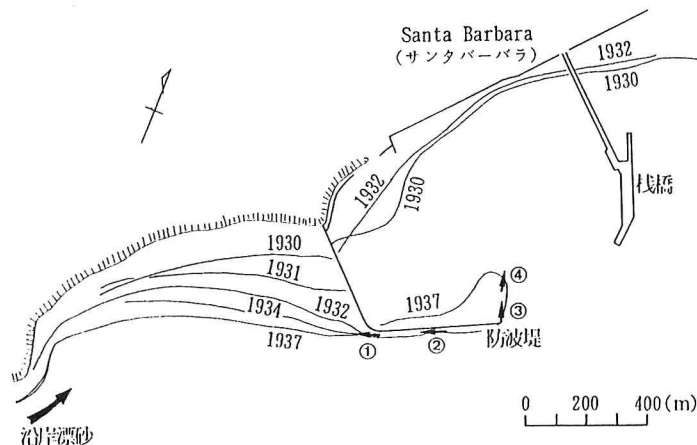


図-2 Santa Barbara (サンタバーバラ) 港周辺の地形図 (Komar (1976) による)

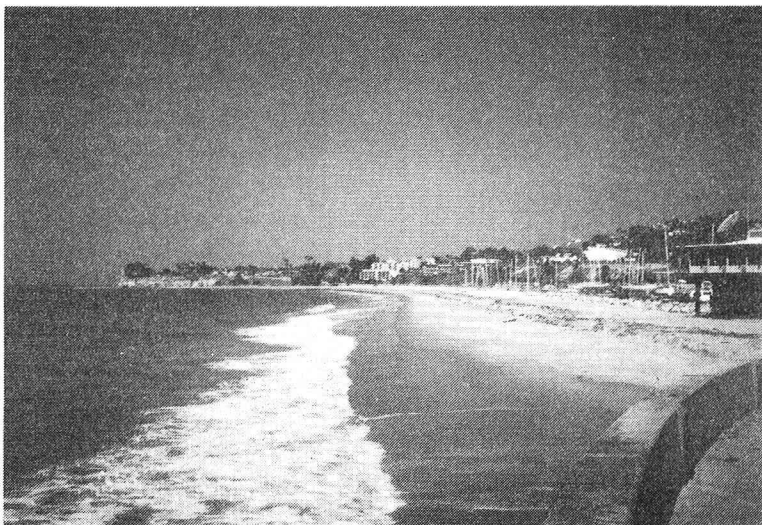


写真-6 Santa Barbara (サンタバーバラ) 港の防波堤上手側の堆積域の状況



写真-7 防波堤の外側と内側の状況

4. カリフォルニアのウォーターフロント利用

4.1 マリーナ利用

カリフォルニアではウォーターフロント利用が盛んであり、各地にマリーナが散在することは広く知られている。筆者も San Diego や Mission Bay (ミッションベイ), Marina Del Rey (マリナデルレイ) 等各地を見て回った。それらの一般状況について報告するのは避け、2, 3 の気付いた点についてまとめておく。写真-9 は San Diego Bay での一風景である。ヨットを牽引用のトラックでまさに陸に引き上げようとする状況である。米国では道も広く、ヨット等を載せたトレーラーを牽引する状況はごくありふれたものである。過密な我が国ではボートを牽引することはかなり難しく、またそれを保管する場所もないことを考えると、こうしたことが我が国で現実となるとは考えにくい。国情の異なる相違を理解した次第である。

また、マリーナ自体も非常にスペースが広く、周囲との調和が図られている。写真-10 は Marina Del Rey の一風景

である。宿泊施設、駐車場、搬入路、マリーナがゆったりとした造りの中で配置されている。計画論については種々学ぶべき点も多い。ただし、我が国では需要の高いと考えられる都市近郊の土地価格が異常に高いから、計画はできても実現はほとんど絶望的となるか、あるいは実現したとしてもごく一部の者のみの専用空間としてしか成立し得ない恐れがあることが非常に気掛りであった。

4.2 海岸利用者の安全確保

米国では海浜でのレクリエーションを行う者の安全の確保に対しかなりの配慮が図られている。例えば、写真-11はLa Jolla Coveで見かけたlifeguard(救助員)の車である。車の上にはサーフボードが載せてあり、海難救助の場合、ただちに海へ救助にかけつける用意ができています。一般の海水浴場においても必ずと言って良いほどこのようなlifeguardがいる。我が国でも監視員はいるが、米国ではより専門的であり、それに社会的に彼らを見る目もしっかりしているようである。この点においても両者の違いが明瞭であるように思われる。

一方、海浜利用面において日米で際立って相違する点に海岸の表示板の違いがある。写真-12はSan Franciscoの北のStinson Beachで撮影した表示板である。表示の意味は「泳いだり潜ったりするのは自分の責任で。救助する人はいません。」のように訳せる。我が国で似た表現を使うとすれば、「遊泳禁止」になると思われる。前者の場合、あくまでも利用者自身の責任と自覚を問うているのに対し、我が国の場合にはいわば自覚のない者に危険を指し示すかのようである。また、その表示をしないと問題が生じたとき管理責任を問われることになるのである。これらの相違は、物の考え方に対する米国流と日本流の根本的な差異を表わしている。いわば文化の差異に近いかもしれないが、このような点は海岸だけでなく、色々な場所で見かけるところである。

5. まとめ

1990年の7月末に訪れたカリフォルニアの海岸で見たこと、考えたことについてまとめてみた。海岸保全面では

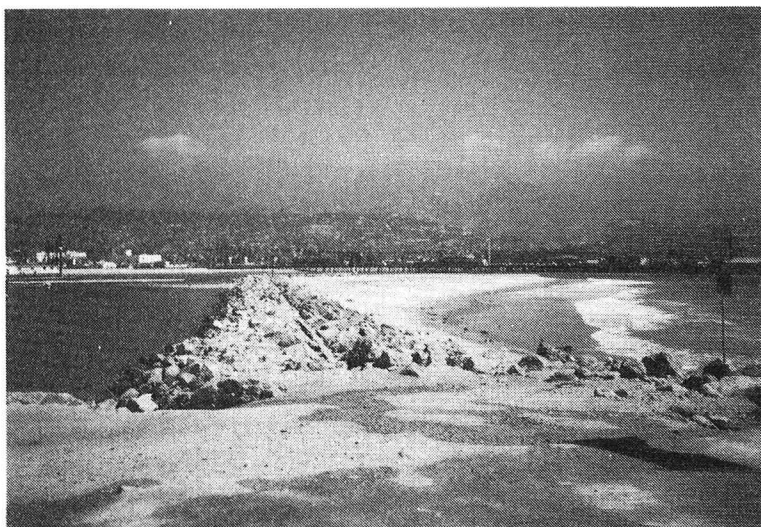


写真-8 防波堤先端における砂嘴の形成状況

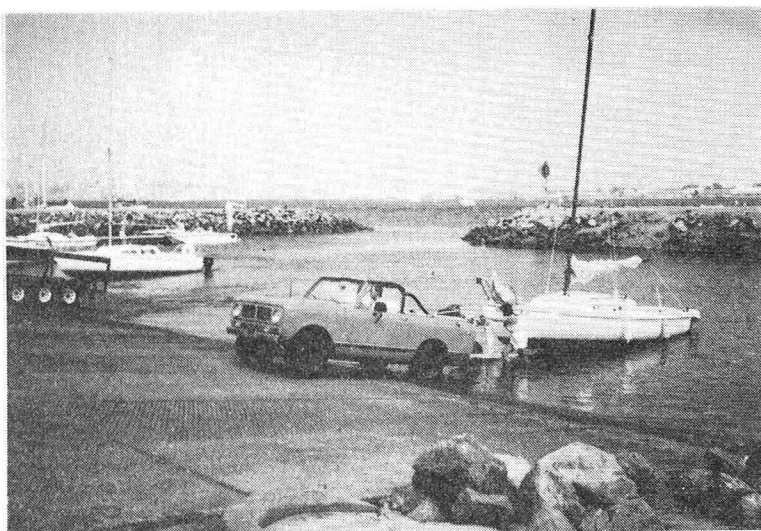


写真-9 San Diego(サンディエゴ)港内での海面利用



写真-10 Marina Del Rey(マリナ・デル・レイ)におけるレジャーボートの係留状況

米国では自然景観を保護し、生態系を守り、それによって学習・教育の場をも提供していることが明らかになった。自然の作用の中には波によって崖侵食が進むことも当然含まれる。こうした状況になると、我が国は土地利用が高度に進んでいるためすぐに対策工がとられることになり、人工海岸化が進むことになる。その場合、過去に行われた対策工のかなり多くの部分は経済的に安価であることが第一要因として決められたために、景観をだいにししてしまうことも多かったと思われる。今後はより深い考察が必要であろう。

海岸保全の面では、我が国のいくつかの漁港や港湾と同様に土砂堆積に悩まされているSanta Barbara港の例が興味深い。ここでは継続的にサンドバイパスが行われており、下手海岸の侵食が防がれている。ここにおいても「対策」と言えば「構造物を造ること」を意味する我が国との相違が明らかである。過去、自然の力で流れていた漂砂をそのままの形で保存しようとするのが米国流の方法であって、我が国流の方法では侵食域が下手方向へ延々と続いてしまうのと良い対照をなしている。

一方で、米国でも海岸保全上の問題点が指摘される。それは海岸線付近までの土地所有を認めるために、利用者が適切でない使い方をし、それが災害を招くと考えられることである。そのほか海岸利用面における2, 3の相違点を指摘したが、単に国情が違うからという理由で問題を片付けずに、機会のあるごとに考察を加えて行きたいと考えている。

参考文献

- 1) 宇多高明(1982): 米国の海岸の現地調査と新しい海浜変形モデルについて, 海岸, Vol. 22, pp. 58-65.
- 2) San Francisco Bay Conservation and Development Commission(1986): Public Access Design Guidelines.
- 3) Komar, P. D. (1976): Beach processes and sedimentation, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 429p.



写真-11 La Jolla Cove(ラ・ジョー・コーブ)で見かけたlife guard(救助員)の車

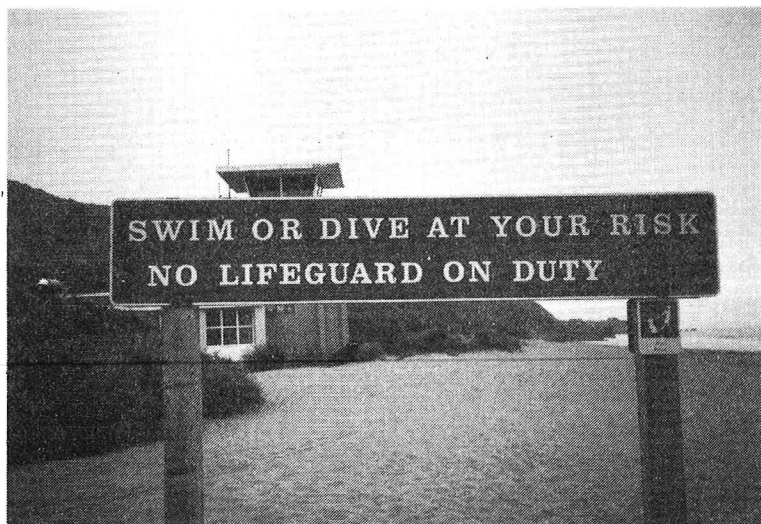


写真-12 San Franciscoの北, Stinson Beach(スティンソン・ビーチ)で見かけた表示