

旧世代人の潜水体験 元所員の懺悔

田名瀬 英朋

(元瀬戸臨海実験所)

私にとって初めての SCUBA（‘スクーバ’または‘スキューバ’：自給式水中呼吸装備）使用の潜水体験は、昭和 37 年（1962 年）学部生時代に学生サークルが企画した簡単な体験会（白浜町島島で実施）に参加した程度であったが、職務としての潜水は瀬戸臨海実験所に勤務を開始した年から始まり退職の年まで継続した。

SCUBA 潜水といえば最近でも毎年のように潜水中の事故が報道されている。私の場合、職場の上司や同僚の方々の援護もあって、退職するまでの 42 年間、無事故で過ごせたことは幸いであった。しかし、無事故とはいえ全く支障がなかった訳ではなく、ログブック（潜水記録）に記載しなかったヒヤリ・ハットの事例（労働災害用語で、事故ではないものの事故に直結する可能性があった失敗例）は何回か経験した。こういった些末な過失情報は、実験所の正史に残すべき教訓でもないの、本誌の埋め草として自戒を込めた懺悔をしておく。私の体験例が安全潜水業務への参考になるか、それとも反面教師となるか定かではないが、少しでも参考になる箇所があれば可としたい。

◎ 職務としての潜水期以前

（I）自己流素潜り期（学部生時代：昭和 30 年代後期）

（1）滝壺底への素潜りで鼓膜を破損（反省：体調良好でも無理をしない）

3 回生の頃、太田川（那智勝浦町）の上流で放流アマゴの実態調査に参加した。体力に自信があった時代で、最後の調査ポイントという達成感もあって

自己流で水深 3 m 程度しか潜れない私が、調子に乗って水深 6 m くらいの滝壺底へ挑戦した。潜降の途中で耳の圧迫感を感じたが、無視して水底の小石に触れた途端、右頬を思いっきり殴られたような衝撃があり、直後から周りの景色が急速に回転し始めて上下や岸への方向が特定できなくなった。水中での強烈な平衡感覚の混乱は、偶然に浅瀬へ流れ着いていなければ溺れていた可能性が高かった。水際で横になって 20 分くらい安静にしていると、強い船酔い感がなくなり平衡感覚も安定した。鼻孔を塞いで息を送ってみると右側の中耳から外耳道へ空気が漏れ出したので、鼓膜の破損を確信した。

後日談としては、右耳からの息漏れは 1 ヶ月以内に止まり、中耳炎も起こさず聴力にも支障なく完治した。潜水による鼓膜の破損は、耳抜き（内耳に息を送り込んで周囲圧と内耳圧の差をなくす）を習得していれば起こすことはなく、私にとっては潜水に関係した事故ともいえる重大なヒヤリ・ハットの事例になった。

◎ 職務としての潜水期（瀬戸臨海実験所時代：昭和 40 年代以後）

（I）SCUBA 潜水入門期

本格的な実地訓練は、昭和 39 年（1964 年）から始まった。タンクに空気を充填する高圧コンプレッサーの操作も含めて直接の上司であった荒賀忠一教官、当時は教養部におられた故原田英司教官（後に瀬戸臨海実験所所長に就任）の指導を受けた。その頃、和歌山県下には現世代のような、SCUBA 専門の実地訓練を習得したことを証明する C カード

(認定証)を発行してくれるダイビングショップや指導団体もなく、教則本も少なかった。一般名称としては、SCUBA よりアクアラングのほうが理解されやすい時代でもあった。

職務としての SCUBA 潜水の実施は、潜水士免許(国家資格)の取得が必須条件なので、資格試験を昭和 40 年(1965 年)に京都市で受けたが、筆記試験のみで、受験用の教科書の内容は 98%くらいがヘルメット式潜水の記述で占められていた。当然のごとく試験内容もヘルメット式潜水に関連した問題のみで、SCUBA 潜水の知識と経験しかない私にとっては違和感のある受験だったが、なんとか免許を取得した。その後は、季節や昼夜を問わずに海中や水族館の大水槽・海水取水用の井戸内などが潜水対象域になった。

初期の活動としては、昭和 41 年(1966 年)に和歌山県海中公園候補地調査班の一員として県下各海域を潜水し、魚類相の地域差を実感できたこと。また、昭和 43 年(1968 年)には、京都大学探検部の学生さん達が大島沖(白浜町湯崎)水深 15 m の位置に設置した水中テント内(水深 10 m)において 24 時間の滞在実験を実施した。その際には使用する空気を充填する高圧コンプレッサーの操作要員として協力した。実験終了直前には水中テントの現場も素潜りで見学できた。この見学によって私の素潜り記録が 3 m から 11 m に更新できたこと。入門期の訓練で耳抜き要領を習得していたので、鼓膜に全く異常を感じることなく潜降できたことなども感慨深い。

(II) 活動期に経験したヒヤリ・ハットの事例と反省(各事例：某年某月某日)

(1) 円月島の西側沖に流される(反省：潮流など海況の変化に注意)

イシサンゴ帯を移動しながらオニヒトデの生息

状況を観察中、タンクの空気がなくなったので浮上してみると沖合に流されていることが判明した。慌てて岸に向かおうとしたが、以外に強くなっていた東風と沖に向かう潮汐流が重なって、円月島の方へ定位すると正面から白波が顔に当たるので、自分が岸に向かっているのか沖へ流されているのかが判然としない状況に陥った。最後には浮力調節用のウエイトベルト(7 kg)と空気タンク(約 10 kg)を投棄して漂流する覚悟もしたが、潮の流れが弱まったこともあってなんとか装備もども円月島まで泳ぎ着くことができた。しかし、岸辺では立ち上がれないほど疲れきってしまい、調査メモ・採集標本・採集用具などを流失させてしまう結果になった。上陸の現場で 30 分程度の休息を取った後、さりげなく帰所した。

潮流流の方向や流れの強さは、海岸や海底地形などによって変化するが、同一場所でも月齢(大潮・小潮)や干潮・満潮の時間帯によって大きく変化的ることから常に注意を払っておく必要がある。また、風向などの変化も予測しておきたい。

(2) 瀬戸湾近くの禁漁区で海底から浮上できず(反省：潜水者用コンパス必携)

漁業組合の役員さんから禁漁区内のイセエビの生息状況調査を依頼された。通常、禁漁区内での潜水は許可されないのので良い機会だと思って引き受けた。当日、瀬戸漁港に近い側の禁漁域は透明度が悪く、潜水してみると港に出入りする船舶や水上スクーターなどの船体が海底から確認できないうえに、エンジン音が周辺の岩礁に反響するらしく全方向から聞こえてきて直上へ浮上できなくなってしまった。コンパスを持参しなかったことから岸辺への方角も確認できなかった。しかたなく海底で耳を澄まして数隻のエンジン音の移動方向を推定し、音の方向とは 90 度異なると思われる方向へ移動しな

がら浅所を探して岸边にたどり着くことができた。浮上途中に、航行している船舶の船体や高速回転しているスクリューと接触することは、生死に関わる問題であり、以後の SCUBA 潜水において潜水者用コンパスは必需品となった。

調査の主目的であったイセエビの生息状況は、禁漁区外の岩棚には数個体しか確認できなかったが、禁漁区内では数ヶ所の岩棚に各々15 個体くらいが並んでいたもので、その差に驚いた。

(3) 塔島の海底で危険動物と接触(反省: 暑くて皮膚が露出しない)

岩壁にある窪みの奥に生息しているオトヒメエビの採集を試みた。ウェットスーツは着用していたが、夏季で海水温度も高かったので頭巾は着用しなかった。窪みの入口周辺にいた棘の鋭いガンガゼ(ウニの一種: 刺毒) 群には退去を願ったが、同じく周辺で付着生活をしているイラモ(鉢クラゲの一種: 刺胞毒) 群体への注意を怠った。窪みの奥へ隠れようとするエビに気を取られて前進すると、イラモの群体に額の左側を押しつけることになってしまった。接触直後の痛みは強くなかったので、目的のエビ採集には成功した。翌日、起床すると接触部分は赤く腫れており、熱っぽかったが出勤した。しかし、徐々に体温が上がり全身の倦怠感が強くなる一方なので、午後には欠勤せざるを得なくなった。

潜水用のスーツ・頭巾・作業手袋などは、体の保温以外に有害生物との接触や外傷を避ける役目を持っていることは周知のことであるが、目的動物に固執するあまり周辺への注意を怠った。基本を失念して招いた結果である。結局、欠勤は半日のみで済んだが、火傷状態に似た傷口が完治するには約一ヶ月を要した。

(4) 島島でナイトダイビング中に刺網に絡まる(反省: 慌てると自体はさらに悪化)

22 時~23 時にかけて島の砂泥帯においてウミサボテン(刺胞動物の一種: 昼間は砂泥中に埋没しており、夜間に出現する。刺激を与えると強く発光する) の生息状態の調査を実施していた。水深で 2 m ~4 m 付近の底層部を移動していたが、海底を注視していたためワタリガニ類を目的としたカニ刺網に頭部を突っ込んだ。そのために絡まった網糸で水中マスクがずれ、海水が入って周囲が見えなくなった。慌てて後退したが外れないので体を起こすと、こんどは背面上部にあるレギュレーター用の空気ホースとタンクの連結部やバルブなど、手が届かない部分にまで絡まってしまい、刺網に絡まったカニや魚の状態になった。すぐにマスク内の海水は除去したが、上半身に網を被っているので水面上に頭部を出せなくなった。ダイバー用ナイフで網糸を切れば容易に浮上できるが、漁師さんに迷惑をかけてしまう。夜間ではあるが平坦な浅所で潮汐流もなく、タンクの空気にも余裕があったので、先に網に絡まっていたタイワンガザミ(地方名: ツナシラガニ) 達と、海底で対処方法を熟慮する羽目になった。

結局、SCUBA 潜水入門期に受けた水中における装備の着脱(交換)を応用することにした。まず手探りで頭部に絡まった網を外し、背中 of タンクはマウスピースをくわえたまま、ハーネス(タンクの背負い具) ごと外して手前に移動させて両脚で固定し、水中ライトで照らしながら徐々に網の絡まりを外していった。空気の余裕があったこと、波がなく潮汐流も弱くて網糸の揺れや張りが強くなかったことなどから、網糸を切断することなく対処できたのは幸いであった。しかし漁師さんへの手前、網に絡まっていたタイワンガザミ達を見捨てて、自分だけ離脱してきたことは申し訳なかったと思っている。

(5) 田辺湾口域でバディ(相方)とはぐれる①(反省:バディとは行動を共にする)

故伊藤立則教官が^{のうきゅう}囊胸類(甲殻類の一グループ)研究用の標本を採集するために水深15 mくらいの未知の暗礁帯を調査することになり、私はサポート役として同行することになった。しかし、当日は外来の研究者も他所でSCUBA潜水を実施していたので、私達は10%と12%の空気タンクを使用することにした。バディより潜水経験の長い私が10%タンクを引き受けたが、当然のごとく私のほうが先に空気を使い切ったために浮上することになった。調査中であったバディに合図をして浮上したが、強い潮汐流によって流されてしまった。バディのほうも私の浮上合図を確認して追従しようとしたが、採集標本に気をとられて浮上するのが少し遅れてしまい二人の位置が離れてしまった。同行していた安全監視船には、潜水者の監視と浮上者の回収という同時に2方向への行動を強いたことになってしまい迷惑をかけた。バディとは行動を共にし、同時に潜降・浮上するという基本ルールに従っていれば、このような混乱を起こすことはなかった。

(6) 田辺湾口域でバディとはぐれる②(反省:未知の海域ではガイド用ロープを必携)

他日も同じ目的で、伊藤教官と別の水深16 mくらいの起伏の多い暗礁帯を調査した。今回は、あまり移動しない約束で投錨している安全監視船のアンカーロープ伝いに潜水したが、透明度が悪くバディもアンカーの位置も見失ってしまった。バディ自身も動物調査に熱中してしまい、私とアンカーの位置を見失っていた。前回の反省から異常に気付いた両者ともに浮上したが、別々の位置から浮上してしまう結果を招いた。なんとか安全監視船に回収されたが、またもヒヤリ・ハットの事例を追加することになった。

以後は、各人がガイド用の15 mの巻取り式メジャーを持って潜水し、一端をアンカーに結び付けることによって最大30 mの移動に止めることにした。この方式によって透明度が悪くても帰路を確保し、バディを見失うこともなくなった。

伊藤教官とは、その後もバディを組んでSCUBA潜水を実施し、私も本邦域では稀種とされていたアサノエダサンゴ(イシサンゴ類の一種)の生息現場を初めて直接確認するなどの成果を挙げることができたが、平成2年(1990年)研究途上で逝去されたことは非常に残念であった。

(番外) みなべ町(日高郡)堺で密漁者と誤認される(反省:監視船を同行し、連絡は密に)

南部町史編さん委員会(現町名は‘みなべ町’)からの依頼で町内の海岸と浅海域の魚類相を調査することになった。依頼を受けたおり、編さん委員会から文書で漁業組合にSCUBA使用による潜水調査の許可(禁漁区は避ける)を受けるようお願いした。

また、SCUBA潜水実施の具体的な調査日時や潜水ポイントは、私から実施の前日までに組合事務所に連絡するとの手順を決めておいた。

海岸域の調査は、低潮時に素潜りや徒歩で実施したので問題なく終了したが、浅海域については数回のSCUBA潜水を計画し、前日に私から組合事務所に電話連絡して了解を得た。第1日目は堺の森の鼻海岸の水深5 mくらいの岩礁帯を潜水していたら、20分くらい経過したころ頭上で3隻の漁船が旋回しはじめた。全く予測しない事態でもなかったので、旋回している真中に浮上したら10数人の漁師さんに睨まれていた。なかに水族館展示動物の収集で長年お世話になっているAさんがおられたので、その船へ接近して水中マスクと頭巾を取って挨拶したら、Aさんの表情が‘お前か’という感じで和らぐ

とともに皆さんの表情も穏やかになった。潜水理由を話して漁業無線（当時、携帯電話はあまり普及していなかった）で組合事務所への確認を依頼した。組合へ連絡するまでもなく、誤解は解けて漁船群は解散、Aさんの船で次の潜水ポイントへ移送してもらうことができた。この事件がみなべ町の漁師さん達へ噂として広まったのか、後日の潜水調査に問題は起こらなかった。

この事例は、調査費用の関係で安全監視船を同行しなかった結果によって起こったことは明白で、漁師さん達に迷惑をかけてしまった。Aさんが居られなかったら現場での対応が長びいていた可能性もあったが、事前に漁業組合への連絡を済ませていたので問題は大きくならず終了した。この件は直接的なヒヤリ・ハットの事例ではないが、広い意味では含まれるように思う。

おわりに

ここに懺悔した私個人のヒヤリ・ハットの事例は、現世代の職場の業務規則や SCUBA 潜水の教則本に従えば起こり得ない事例ばかりで、当時でも冷静に対応していれば予防や回避が可能であった。よって、当時の職場関係者に業務上の安全管理や指導責任がなかったことを明確にしておく。原因はすべて私の独断と誤判断にあり、‘失敗学（畑村 2005）’に習うと‘悪い失敗’に分類されるかも知れない。重大な規則違反があったとしても、旧世代の失敗談

として時効扱いに願いたい。

しかし、SCUBA を含む潜水活動は、海洋生物の生息現場を直接観察できる利点があり、研究・教育のツールとしては必須に近く、各分野で多くの成果をあげている。実施に際しては潜水士免許の取得は言うまでもなく、適切な資格訓練を受け、安全ルールの順守と機材の点検・管理の下に積極的に活用していく必要がある。

参考文献

- 岡本峰雄ほか（1998）海洋研究者の行うダイビングの現状について、第 14 回 海洋工学シンポジウム、211-218、日本造船学会。
- サンエイテイ編集部（2000）「よくでるダイビング用語活用ガイド」、35 pp、月刊 Diver 4 月号特別付録、サンエイテイ、東京都。
- 須藤靖明ほか（1968）水中テントによる海底生活報告書 Part 2、47 pp、探検 第 11 号 別冊、京都大学探検部。
- 田村剛ほか（1966）「和歌山県海中公園学術調査報告」（日本自然保護協会調査報告 第 27 号）、126 pp、日本自然保護協会、東京都。
- 畑村洋太郎（2005）「失敗学のすすめ」、301 pp、講談社文庫 Y533、講談社、東京都。
- 南部町史編さん委員会編（1995）「南部町史 通史編」第一巻、558 pp、ぎょうせい、大阪市。（2009.12.11）