

一般演題7-5

沖縄県のダイビングインストラクターの業務と減圧障害の実態調査

村田幸雄^{1, 2)} 合志清隆²⁾ 青木一雄³⁾
 玉木英樹⁴⁾ 柳下和慶⁵⁾ 森松嘉孝⁶⁾
 石竹達也⁶⁾

- 1) 沖縄県ダイビング安全対策協議会
- 2) 琉球大学病院 高気圧治療部
- 3) 琉球大学医学部衛生学・公衆衛生学講座
- 4) 玉木病院救急・総合診療科
- 5) 東京医科歯科大学医学部附属病院 高気圧治療部
- 6) 久留米大学医学部 環境医学講座

【目的】沖縄県を訪れる年間のレジャーダイバー数は50万人ともいわれており、そのガイドを行うインストラクターは約2,000名である。今回、インストラクターの労働環境と減圧障害の発生状況の聞き取り調査を行ったので報告する。

【対象・方法】対象は沖縄県ダイビング安全対策協議会に所属するインストラクター180名である。聞き取り調査の方法は、所属するダイビングショップの雇用者に調査表と調査依頼を郵送し、個々のインストラクターが任意に記入してもらった後に返送してもらうものである。調査表の質問項目は、年齢や性別、インストラクターとしての経験年数、年間や週の勤務体系、通常さらに最大の水深、1日の潜水本数、減圧障害の経験についてであった。さらに、減圧障害の症状と対処についても調査を行った。

【結果】回収は91名(回収率:50.3%)であり、平均年齢は36.6歳(20-65歳)で、男性が61名、女性が31名であった。さらにインストラクターとしての経験年数は10年未満43名(48%)、10年以上20年未満24名(27%)、20年以上が23名(26%)であった。また、週の平均休日は4日であり、日に平均3回のダイビングガイドの作業を行っていた。1日の業務時間でみると、8時間が2名(2%)、9時間から10時間未満が19名(21%)、10時間から12時間未満が32名(36%)、12時間が15名(17%)、13時間が10名(11%)、14から16時間が11名(13%)であった。業務内容は潜水業務以外に、様々な潜水関連の作業が加わり、これらを合わせた14時間の労働が35名(40%)と最も多かった。また、月別の作業形態では通年が33名(37%)、3月から12月までが57名(63%)であった。

減圧障害は15名(16%)に経験があると答えており、そのうち13名が1回のみ経験者であった。その症状は、手足の感覚障害と疼痛が多数であった。減圧障

害の発生因子を統計学的に検討すると、インストラクター歴、平均さらに最大深度であり、それ以外の因子は明らかではなかった。

【考察】今回の調査は主たるダイビング協会に所属しているインストラクターを対象にしていることから、県内の彼らの勤務形態と減圧障害の発生状況がおおむね把握できたものと考えられる。

表1 減圧症発症者の症状

症状	人数
①手足の痛み	5
②手足のシビレ(感覚がおかしい)	9
③両足が動かない	0
④尿が出ない	0
⑤片側の手足が動かない	0
⑥片側の手足のシビレ	1
⑦意識がなかった	0
⑧ケイレンが起こった	0
⑨息ができなかった	0
⑩その他(めまい、吐き気、極度の疲労感)	3

表2 年齢と潜水深度、休憩時間を比較

減圧症発症	人数	ダイビング歴	年齢	普段の水深	最大深度	水面休憩1.5H未満
はい	15	23	49	20	43.5	87%
いいえ	76	8	35	20	35	68%

勤務形態でみると月の休日は4日であり、さらに1日の平均作業時間が12時間となっており、食事や休息の時間が十分に検討されていない可能性はあるが、インストラクターの業務が過重になっていることが伺える。その1つの要因は、レジャーダイバーに対するインストラクターの数が少ないことである。潜水業務のみを例にとると、レジャーダイバーが4回の潜水を行うとすれば、1人のインストラクターの年間の潜水業務は1,000回に達することになり、必然的に減圧障害の発生も高まることになる。さらに、潜水業務の前後には、潜水関連業務の中で器材の搬送を含めた重労働も加わることから減圧障害を誘発しやすい要因ともなっている。

一方で、減圧障害の症状からみると感覚障害が2/3を占めており、レジャーダイバーに比較して中枢神経系の障害、すなわち脊髄型減圧症の頻度が高率である。このことは潜水時間に関係すると考えられ、平均した1日の潜水が3回であることから沖縄県のインストラクターの潜水業務が過重になっていることを示している。

今回の調査結果はインストラクターの業務の実態を示しているだけではなく、この勤務状況は減圧障害の発生の一因になることを示唆している。長期の潜水が高次脳機能へ何らかの影響を与える可能性が示唆されている現在、沖縄県でのダイビングインストラクター業務を見直すことの必要性が示唆される。