

### 31. レクリエーションダイバーの高気圧障害に関する実態調査 その5 一減圧症と高所移動一

中山晴美\*<sup>1)</sup> 芝山正治\*<sup>2)</sup> 山見信夫\*<sup>3)</sup>  
内山めぐみ\*<sup>3)</sup> 東美奈子\*<sup>3)</sup> 高橋正好\*<sup>4)</sup>  
眞野喜洋\*<sup>3)</sup>

〔\*<sup>1)</sup>土浦協同病院  
\*<sup>2)</sup>駒沢女子大学  
\*<sup>3)</sup>東京医科歯科大学医学部保健衛生学科  
\*<sup>4)</sup>資源環境技術総合研究所〕

【目的】レクリエーションダイバーを対象に高気圧障害全般について聞き取り調査を行い、その中で減圧症と高所移動の関係について検討を行った。

【期間及び方法】1996年及び1997年の聞き取り調査とアンケート調査から分析した。

【結果と考察】調査人数が773名、今まで使用したポンベ本数の平均が388.6本である。減圧症の罹患経験者数は17名(2.2%)、その内訳はインストラクターやガイドダイバーが12名、レクリエーションダイバーが5名であった。減圧症の罹患経験者はすべて1回の罹患であり、平均値の年齢は、36.3歳、経験年数は12年、ポンベ使用本数は1900本であった。使用ポンベ本数と減圧症罹患頻度は17,670本に1回の減圧症発症となる。

調査地の大瀬崎は伊豆半島の西海岸に位置し、帰還するダイバーで高所移動となる割合は、767名(不明6名)中、617名の80%を占め、気圧が約900hPaの国道1号線を經由するダイバーの割合が約20%に認められた。

DANの問い合わせの中で減圧症と高所移動の相談件数が19件(15%)あり、車での帰宅ルート上にある高所移動に対する対策が必要である。

具体的対策として、潜水後の酸素吸入やナイトロックス潜水などの安全対策が急務である。

### 32. 深い圧気潜函工事における減圧症防止について

望月 徹\*<sup>1)</sup> 萩原由美子\*<sup>1)</sup> 梨本一郎\*<sup>2)</sup>

〔\*<sup>1)</sup>㈱潜水技術センター  
\*<sup>2)</sup>梨本研究所〕

【概要】第二東名高速道路大井川橋の3基(P1, P2, P3)の橋脚基礎工事が1996年秋より1997年5月にかけて圧気潜函工法で施工された。掘削深度は河水面より約30~34mで、最大作業圧力は3kg/cm<sup>2</sup>を超えるものと予想された。施工管理会社では、減圧症の防止を当該作業の安全衛生上の最重点目標の一つとして取り上げ、我々にその対策の立案およびサポートが依頼された。

【方法】本工事においては、最大掘削深度付近に岩盤層が有り、無人掘削システムが使用できず、函内作業に多くの人力を投入せざるをえない状況が当初より予想されていたため、我々は、作業条件や作業体制を考慮し、人力が投入される作業圧力2.5kg/cm<sup>2</sup>からは高気圧作業安全衛生規則別表1よりも時間を延長した特別な減圧スケジュールの使用と1日1回作業の厳守を提案するとともに、体内窒素排出促進のため減圧終了直後の酸素吸入を勧めた。

【結果】函内作業圧力は最終的には3.06kg/cm<sup>2</sup>に達した。作業圧力が1.0~3.06kg/cm<sup>2</sup>までの高気圧作業日数は47日、延べ作業者数は2,256名であった。そのうち2.5kg/cm<sup>2</sup>以上での作業者数は1,408名、酸素吸入実施者は483名であった。減圧症罹患者は92名であった。

【結論】減圧症の罹患率は約4%(92/2256=4.078%)と、我々が予想していたよりはるかに高かった。原因は多々考えられるが、その1つとして高気圧作業の経験に乏しく、高気圧障害に対する知識のない若年作業者が比較的多く就業していたことがあげられる。今後潜函作業者に対する教育システムの構築が必要と考えられる。