

## 5. 高気圧作業の加圧, 減圧記録管理システムについて

梨本一郎 小林 浩 後藤興四之  
(埼玉医科大学衛生学教室)

高気圧作業の従事者は, 加圧, 減圧の方法が適切でないと種々の高気圧障害をひきおこすおそれがある。したがって加圧, 減圧状況の記録は高気圧作業の労働衛生という観点から不可欠であり, 法規でも義務づけられている。しかしながら従来使用されてきた自記記録圧力計では, 各パターンが重畳し個々の加圧, 減圧状況を正確に読取るとは殆ど不可能なことが多かった。そこでわれわれは圧気メモリを作業者に携行させ, 個々の加圧, 減圧プロフィールを得るとともに, データをパソコンに転送, 処理して個人の作業歴や日報を作成し, 高気圧作業の加圧, 減圧を記録, 管理するシステムの開発を行った。

装置は圧気メモリ, インターフェイス, パーソナルコンピュータ (NEC PC8801) および周辺装置からなっている。高気圧作業者が携行した圧気メモリをインターフェイスを介しパソコンに接続すると, 加圧, 減圧状況のデータはパソコンに転送され保存される。さらにディスプレイ画面の指示にしたがってパソコンを操作すれば, 各個人ファイルに応じ, 日時, 最初の入閤時刻, 各回の作業圧力と暴露時間 (高圧下の時間), 減圧時間, 休憩時間, 圧暴露時間の合計, 最高圧力などが表示され, また, 加圧, 減圧の状況がプロフィールとして図示される。また日報では同一作業日内で高気圧作業に従事した人々の氏名, 職種, 最初の入閤時刻, 1回目および2回目の作業圧力, 暴露時間, 減圧時間, 圧暴露時間の合計などが表示される。今回は圧気潜函作業での本システムの使用例を紹介する。

得られた作業歴や日報より作業圧力, 作業時間, 加圧, 減圧の状況は一目瞭然となり, 減圧症や他の高気圧障害の発生した場合, その処置やその後の健康管理などばかりでなく, 高気圧作業の労働衛生管理上きわめて有用な資料が得られた。

## 6. 300 m 潜水用 DDC (船上減圧室) の環境制御に関する調査

富安和徳<sup>1)</sup> 他谷 康<sup>1)</sup> 中野正美<sup>1)</sup>  
設楽文朗<sup>1)</sup> 関 邦博<sup>1)</sup> 中山英明<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup>海洋科学技術センター潜水技術部,  
(<sup>2)</sup>産業医科大学)

目的: 海洋科学技術センターでは水深300 mでの潜水実験を計画中で, すでに建造が完了しているSDC-DDCシステムを用いてダイバーの養成訓練を行っている。300 m 潜水用に建造された DDC の環境制御装置は, 内部循環方式と呼ばれるもので, これまで使用して来たシートピアの DDC やセンターにある潜水シミュレーターの外循環方式と異なっている。300 m 潜水実験計画では, ダイバーは約1ヵ月間 DDC で生活することになるので, DDC の環境制御状況を把握し, 快適さを向上させるのを目的として調査した。

方法: ダイバーの養成訓練に関し, 昭和57年及び58年に7 ATA 飽和潜水訓練が DDC で行われた。この訓練の際に温度, 湿度, ガス分布, 騒音, 粉塵等について計測した。計測の一部は DDC 内に居るダイバー6名が行った。

温度についてはサーミスタを用いてチェンバー内82点の気温と空調機周りの温度を計測した。ガス分布については PO<sub>2</sub> センサーを用いて酸素の鉛直分布を連続的に計測した。騒音計測にはリオン NA-60 を, 粉塵採集は労研式 PS-3 型サンプラーを用いた。

結果: 温度分布は気温が安定している時, 鉛直に 5℃, 水平に 1.5℃ 以上の差が生じた。これは温度調節の影響であった。ガス分布は, 特に昇圧時の酸素分圧の鉛直分布に大きな差が生じた。騒音は 70±4 dB あり 7 ATA 下でも大気圧下と同じであった。又, 浮遊粉塵は最高 0.00591 mg/m<sup>3</sup> と環境基準値より低い値であったが, その主成分は炭酸ガス吸収剤であるソーダソープであった。