

一般演題6-1

国内外における飽和潜水装置の現状

渡部 溪 木村 朗 岸本輝雄

川崎重工業(株) 船舶海洋カンパニー 神戸造船工場
潜水艦設計部

当社は、昭和39年より高圧酸素治療装置の設計・製造を開始し、以後多数の納入実績を重ねるとともに、類似装置である飽和潜水装置などの潜水関連装置も数多く製造してきた。飽和潜水とは、主に大深度で潜水作業を行なう際に用いられ、大気圧と大きな圧力のかかる深海との圧力差に対し時間をかけて体を慣らし、減圧症をはじめとする潜水病にならないよう、長期間にわたって加圧された船上のDDC(水上減圧室)で生活しながら行なわれる潜水方法で、体内に溶解した不活性ガスの量が飽和することからそう呼ばれる。

飽和潜水装置は、このような潜水法を行なうために最大1ヶ月程度の長期間高圧閉鎖環境下で人間を滞在させるため、さまざまな技術・装置で構成された大規模システムであり、当社においては、昭和58年製造の潜水艦救難母艦「ちよだ」搭載の装置や平成24年納入の深海潜水訓練装置などの納入実績がある。

深海潜水訓練装置(図1)とは、海上自衛隊潜水医学実験隊殿向けとして建造された陸上設置型の飽和潜水などを訓練する装置であるが、近年の電子機器技術などを盛り込み、従来装置と比較して以下のような特徴を持つ。

- (1) 12面のモニタからなる統合化コンソールを採用し、タッチパネル操作により機器類の遠隔操作や監視画面の選択などが行える。
- (2) 従来は外部から小さな窓を通して行なわれてい

たDDC内の照明が、LED照明とすることで高圧にさらされる内部に配置でき、室内環境が改善した。

- (3) 情報端末をDDC内に設置し、外部と電子情報の授受が可能となった。

国内で十数年ぶりの建造となる飽和潜水装置であるため、従来装置と比較して居住性なども改善されている。一方海外においては、北海油田開発などをはじめとして飽和潜水が日常的に実施されており、飽和潜水装置の建造数も多いため、運用・設計ともに先進的であるとともに大型化している。(図2)近年においては、トンネル工事などにも適用される¹⁾など、適用の範囲も拡大している。



図2 海外飽和潜水装置(DIVEX社製)

【参考文献】

- 1) Pechon JCL, Gourdon G, Compressed-air work is entering the field of high pressurers, UHM, VOL.34, No4:p.193-198, 2010

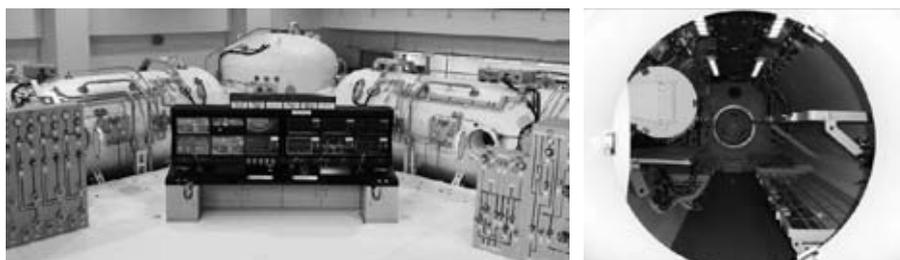


図1 深海潜水訓練装置