

塩ビパイプを使った完全防水船の工作例 (2チャンネル仕様ラジコン)

みずよん@鈴木



子供のおもちゃとして、「完全防水(浸水による沈没無し)」「潜水できるが潜りすぎない」「手荒に扱っても壊れない」ことを目標に、ラジコン潜を製作した。

船体の素材はホームセンターで容易に手に入る下水管用の塩ビパイプ。両端にキャップをはめればほぼ完全に防水船体が作れ、スクリューキャップにより内部へのアクセスも簡単である。今回は外径 50φ(肉厚 4ミリ)のパイプを使用した。

※本船では舳先が透明ドームになっているが、これは手持ちの空き容器を取り付けたもので廃材利用である。防水の状況を観測するのが目的であったが、今のところ浸水は認められない。



工作を簡単にするためにモーターは水密構造に加工して外に配置し、舵のリンケージもサーボモーターの軸を船体側面から外に出す構造にしている。防水に関してはこの軸の部分と、モーターの配線のみ注意すれば特に問題はない。

サーボ軸は延長したシャフトを船体の内外に入れたOリングで、配線はシール材を充填することで防水している。

※モーターはプラ板で覆い、シール材(スーパーシール)を充填している。軸部分は石油ポンプ用モーターのパッキンで防水。

なお、モーター周囲にはガードとバラスト搭載場所を兼ねてパンチングメタルを張り付けている。



内部構造はいたってシンプルで、軸先部分にサーボが逆さまに固定されている他は、受信機、アンプ、バッテリーが詰め込まれている。

送受信機は 2.4GHz 帯の 2ch 仕様 (Hobbyking 製 HK-GT2)。2ch では潜航用の舵が持てず、さらに水中では不利な 2.4GHz ではあるが、若干前下がりのバランスにしておけば最大パワーで自然に潜航することが可能なうえ、30センチ程度潜航したところで電波がとぎれモーターが停止するため、潜りすぎないという利点もある。

ただし今回はバッテリーにクルマ用のレーシングパックを使い、しかも最後尾に配置したため前後バランスが極端に悪く、翼下に大量の浮力材(発泡ウレタン)を張り付けることでようやく水平に保っている。そのためまだ自由な潜航に至っていない。今後の課題として 2 号艇の製作に取り組んでいる。

丈夫な塩ビパイプとシンプルな構造で、子供に自由に遊ばせておいても(プールに投げ込むような乱暴な取り扱いも試したが)大きなトラブルはなかった。

製作には 1 ヶ月強かかったが、これは仕事後に少しずつ進めたことと、問題解決のアイデアを得るのに時間を要したことが原因で、集中すれば 1~3 日ほどで仕上がると思う。



以上