

写真に並んでいるのは、3Dプリンターで製作した「ポンポン舟」の船体です。白い本体は耐水性のある樹脂で作られており、中空のハニカム構造なので、余裕で水に浮きます。中央の円形部分には市販のアルミ容器入りキャンドル（直径4センチ）がそのまま収まるよう設計されています。一般的なティーライトキャンドルを特別な加工なしで使用できるため、準備が簡単で扱いやすく、火力も安定しているのも特徴です。また、キャンドル容器の底面は水面に接する構造になっており、燃焼中に発生する熱を、アルミ容器を通して水が効率よく奪うため、船体のプラスチック部分が高温で変形したり融けたりする危険を大幅に減らしています。

ポンポン舟は、船尾に取り付けた細い銅管の中へ水を満たし、その下からロウソクで加熱することで動きます。加熱された水が蒸気となって管の中を押し出され、続いて冷やされて再び水が吸い込まれるという動作を繰り返し、その反動によって前進します。電池やモーターを使わず、熱エネルギーだけで走る素朴な仕組みですが、軽快な音とともに水面を進む様子はとても楽しく、見ていて飽きません。写真ではまだ銅管を取り付ける前の状態ですが、完成後は実際に水槽で走行実験を楽しむことができます。

更に、今回造った船体には、狭い水槽でも安定して走らせるよう工夫が加えられています。船底にはルーバー状の舵が取り付けられ、進行方向を調整できるため、円を描くように走らせたり直進性を高めたりすることが可能です。また、左右には船舶の「航海灯」を模した小さな突起が設けられており、「右舷灯」は緑、「左舷灯」は赤で表現されています。こうした細かな装飾によって模型としての魅力も高まりました。銅管を取り付けて水を満たし、キャンドルに火を灯すと、ポンポンという独特の音を立てながら水面を走り続けます。単純な原理でありながら、熱と水の働きを目で見て体験できる、とても楽しい科学工作です。船名はもちろん「ISE 1701 エンタープライズ号」です！

