

[説明資料] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入後, PDF ファイルを作成。

学校名	静岡大学	個人・グループ名	プーリー式熱エンジン開発チーム	作品名	形状記憶合金ワイヤー利用「プーリー式熱エンジンカー」
-----	------	----------	-----------------	-----	----------------------------

<製作の動機・目的>

機能性材料である形状記憶合金ワイヤーを用いたプーリー式熱エンジンを改良し、このエンジンを搭載した教材用エンジンカーを製作することを目的とした。

<利用方法>

機能性材料である形状記憶合金、エネルギー変換、エネルギー伝達、トルク・出力などについて学習可能な中学校「技術とものづくり」教材として利用する。材料に対する驚きだけでなく、エンジンの動作原理に対する驚きがあり、性能向上のための創意工夫が可能な教材である。

<工夫したこと>

コスト削減と性能向上のために、図1~4に示す改良を行った。図1ではエンジン部分を傾斜させることにより、性能を左右する温度差を確保した。図2ではクランクを設けることにより、上下プーリー間の距離の微調節、深いお湯入れの使用が可能となった。図3ではコストの削減と、リング長さのばらつきおよび結合部の減少による性能向上が得られた。図4では動力伝達機構を設けることで、エンジン部分の回転数をより最適な回転数に近づけることが可能となった。

