

[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	埼玉大学	個人・グループ名	技術科指導法B 機械班	作品名	前輪駆動自転車 ブレーキ観察教具
-----	------	----------	----------------	-----	---------------------

< 製作の動機・目的 >

、：機械技術の発展を効果的に学習させるために、自転車の歴史を紐解く中での動力伝達機構の開発を題材に取り上げた。その教材として、この前輪駆動自転車(ミショー型)を用いることにより、昔の自転車を疑似体験させることができると共に、現在の自転車がいかに改良されてきたかを視覚的、体験的に学習できると思い、本作品を製作した。さらに、制動装置(ブレーキ)に着目し、身近な2種類のブレーキを学習する分解見本を製作した。



< 利用方法 >

、：中学校の技術・家庭科の授業の技術とものづくり(旧機械分野)で学習教材として用いることにより、本来生徒が敬遠しがちな動力伝達機構等の機械要素の学習を生徒が体験的に学習できそれらを通して機械の発展について興味関心を高めることの効果が期待できる。



：また、前輪駆動自転車(ミショー型)は、現在のシティサイクルなどに比べ、構造が単純化されているために、ペダルやクランク、リンク機構などを視覚的にもわかりやすく説明をすることができる。

：シティサイクルの多くに使われているキャリアブレーキとバンドブレーキの実物を、眺めるのではなく、その内部構造を直接、手に取って見るができる。

< 工夫したこと >

現在のシティサイクルにはフリーホイール機構が導入されているため、前輪にペダルを固定してもペダルが空回りし、車輪を回すことが困難であった。そこで、前輪に一輪車の車輪を採用することで、その問題を解決した。

現在のシティサイクルのフレームのまま前輪にペダルを付けても、既存のサドルからでは足が届かずペダルを回すことが困難になるため、シティサイクルの荷台を用い、ペダルからの距離を短い座席を取り付けた。

前輪以外の部品は全て自転車の部品を採用することにより、ほぼコストゼロで製作できるようにした。

昔の自転車のデザインに近づくため、余分な部品は全て取り除いた。

自転車から取り外したままでは、実際にハンドルを握ってブレーキを作動させることが難しいので、木の板に取り付け、更に内部が割りやすいようカバーを外した。

