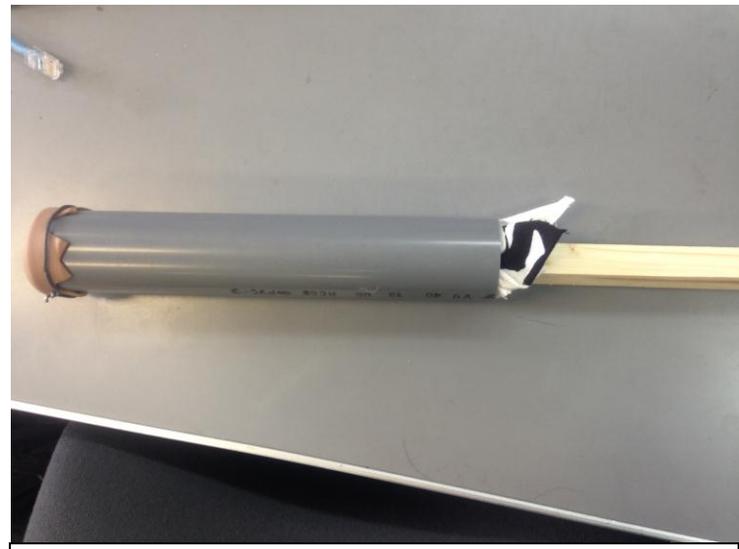


d [説明資料] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

学校名	信州大学	個人・グループ名	空気鉄砲教材開発プロジェクト	作品名	変化球空気鉄砲
1. 製作の目的					
<p>毎年8月に信州大学の各キャンパスにおいて青少年のための科学の祭典が開かれている。そこでは科学の楽しさ素晴らしさを、身を持って体感することができるような様々な企画が展覧されている。私たちは、空気の圧縮・伸張によるエネルギー蓄積の学習に役に立つ教材の開発を目的にして、空気鉄砲を製作した。ここでは、エネルギーの伝え方の違いでカーブして放出可能とし、小学生以下でも簡単に気軽に科学を体験できるようにした。</p>					
2. 構造と利用方法					
<p>空気の圧縮・伸張を利用してピンポン玉を飛ばす空気鉄砲の開発を行った。この空気鉄砲はエネルギーの伝え方を変えることで軌道に変化を生むことができるようにして、興味を持たせる教材にした。</p>					
<p>直径40mmのピンポン玉が内部でぐらつかない程度の内径(内径44mm)の塩ビパイプの片側に</p>					
					
写真②：押し棒の先端				写真①：全体	
<p>は椅子の脚に用いられる傷防止用のゴムキャップを装着し針金で固定する。針金はけがをする可能性があるためビニールテープで覆って保護する。また反対の側からは押し棒を挿入する。その押し棒の先には空気を圧縮するために塩ビパイプの内径に合わせて切り抜いたゴムシートを装着し、さらに気密性を高めるために、薄手の布を巻きつけた。</p>					
3. 工夫					
<p>ピンポン玉と塩ビパイプのサイズのバランスが非常に難しく、試行錯誤の結果、ようやく実現できた。ピンポン玉の軌道に変化をつけられるという点で従来の空気鉄砲との違いがある。塩ビパイプ先端(写真③)のゴムキャップの一部分にすべり止め用のスプレーを吹きかけて塗り込むと、他の部分より抵抗を大きくできるため、発射時に塗り込んだ方にピンポン玉が巻き込んで空気の流れを変えられるようになり、軌道に変化をつけられるようにしてゲーム性を付加した。</p>					
					
				写真③：塩ビパイプの先端	

