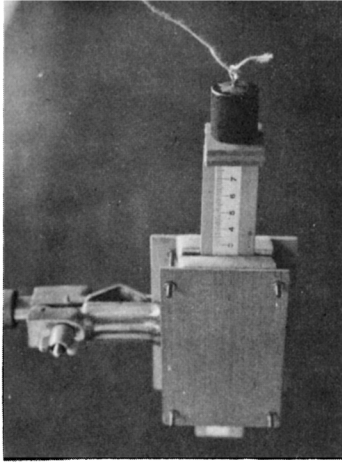
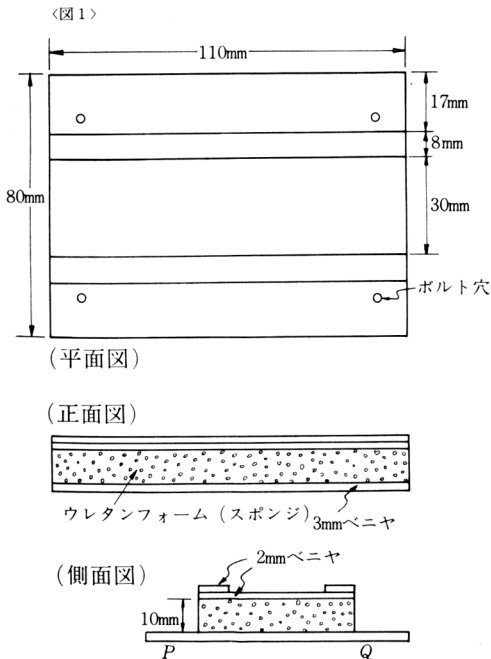


17. エネルギー実験器



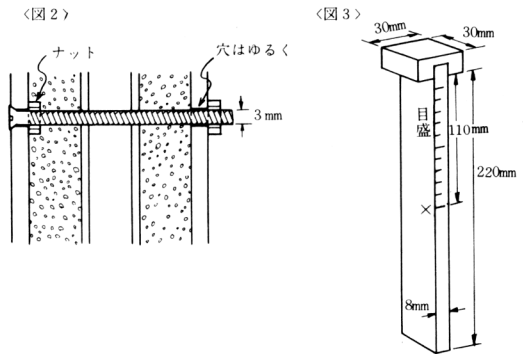
1. 製作のねらい

位置エネルギーが落下する物体の高さと、重さに比例することを調べるため、杭打ち装置と通称されるエネルギー実験器が市販されている。しかしこれは運動のエネルギー測定には利用できないし、しかも高価である。そこで簡単に作れ、位置エネルギー運動のエネルギーの両方に使えるエネルギー実験器を考案した。



2. つくり方

〈図1〉のようなものを2つ作り、〈図2〉のように4本のボルトで組合わせ、〈図3〉のような厚板をはさんだものである。



3. 使用法

厚板のスケールの0目盛がXに一致するように装置する。厚板を自動上皿ばかりに押しつけさかさに押し込むとき、動まさつが400~500gになるように表面の4つのナットを一様に調節しておく。

(1) 位置エネルギーを調べる

写真のようにPまたはQの部分をスタンドに支え、高さを変えておもりをおとす。おもり高さ、厚板が押し込まれた距離（おもりが落下してした仕事）との関係を調べグラフ化する。（正しくは、おもりの最初の位置から、厚板を押して静止するまでの距離を高さとしなければならぬ。）概ね直線となる筈である。

(2) 運動のエネルギーを調べる。

PまたはQで机の面に固定し、台車を衝突させ、厚板の押し込まれる距離を測定する。台車の速度は台車に引かせたテープを記録タイマーに通して測定する。交流式タイマーでは5打間隔の距離を $\frac{1}{10}$ 秒間に進んだ距離と考えればよいわけである。

台車の速度を横軸、厚板の押し込まれた距離（運動のエネルギー）を縦軸にとりグラフを作る二次曲線なり、運動のエネルギーが距離の2乗に比例することがわかる。