

( 演 示 実 験 )

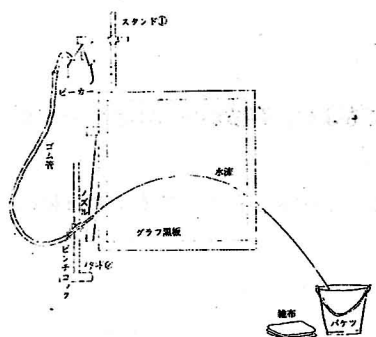
### 3 水流によって放物線をえがく

#### 1 ね ら い

放物線は投げられた物体がえがく軌道で、数学的には2次関数  $y = ax^2$  として学習する。グラフとしてきれいに画かれた放物線は教科書などで数多く見ることができるが、実際に水流によってグラフにとらぬきれいなカーブを実見することができる。

#### 2 準 備

鉄製スタンド2、グラフ黒板、台(角いすなど)、ビーカー(大きい方がよい。1ℓ～2ℓ)、ゴム管とガラス製ノズル、ピンチコック、バケツ、雑巾



#### 3 方 法

- (1) 机の上にグラフ黒板を垂直に立てかけ、また、台の上に鉄製スタンドを置き水をみたしたビーカーを吊り下げる。ノズルをはさんだ鉄製スタンドを黒板の側におき、水を受けるバケツを床の上に準備する。(図1)
- (2) ゴム管内に水をみだし、ピンチコックでノズルのそばのゴム管をしめ、水が出るのを防いでおく。
- (3) ノズルの方向をきちんときめ、水受けのバケツをセットしてからピンチコックをあけると、サイフォン原理により、ノズルから水流がいきおいよく出て、放物線を観察することができる。
- (4) ノズルの方向を調節して放物線の形を変えることができる。また、ビーカーの高さを変えると、水流のいきおいを強くしたり、弱くしたりすることができる。