

## B-36

じょうかまち

# 城下町ロケット

ロケットとは、自らの内部にある推進剤(多量のガスなど)を後方に噴出させてその反作用の力を推進力として移動する装置をさします。風船をふくらませてから口を結ばずに手を離すと、一気にしぼんで飛んでいくのと同じしくみです。空へ打ち上げる場合は、重力に逆らって飛ぶことになるので、高く遠くへ飛ばすには、瞬間的にできるだけ大量の推進剤が噴出し、ロケット本体は軽いほどよい、ということになります。子供向けの教材として広まっているペットボトルを使った水ロケットは、この条件を満たしているわけです。(大きなおならをしても体が浮かないのは、噴出するガスに比べて体が重いからです。)

日本のロケットは、人工衛星の打ち上げや気象・宇宙観測に用いられています。テレビドラマで紹介されたように、ロケット作製には様々な最先端の技術が使われていますが、ロケット打ち上げを成功させるには、決まった飛行コースを外れないよう制御(コントロール)することも必要となります。最新のロケットは姿勢や加速度をはかる測定器と制御装置を搭載し、飛行中もコースを修正できるようになっています。また、実際の打ち上げは何度もテストする訳にはいかないのです。ロケットの設計から打ち上げまで各段階で、コンピュータによるシミュレーション技術は欠かせません。

### 水ロケットの飛ばし方

- ✓ 広い場所で周りの安全に注意する。
- ✓ 濡れてもいい服を着る。
- ✓ ロケットに水を入れる。
- ✓ ロケットに空気を入れる。
- ✓ 3, 2, 1 発射!

### 飛び方を左右するもの

- ✓ ロケットの重さ
- ✓ ロケット本体・羽根・先端の形
- ✓ 入れる水の量
- ✓ 入れる空気の量
- ✓ 飛ばす角度 etc...



信州大学理学部 物理学コース 2年生 「アドバンス実験 I」