

たらいまわし3号

村田憲治（加納高校）

6月1日（日）に、かかみがはら航空宇宙博物館で行われた第1回アイデア水ロケットコンテスト全国大会でグランプリを獲得した加納高校物理部製作の「たらいまわし3号」を紹介します。

ホンモノのたらいが飛んだら おもしろいよね

加納高校物理部は、3年ほど前から水ロケットの研究に取り組んできました。

2槽式、2段式、パラシュート付き等、たいがいの水ロケットを作ってきて、少々飽きてきたとき、「たらいにペットボトルを取り付けて、そいつがグルグル回りながら飛ぶってのはどう？」と冗談半分で作りだしたのが1号機でした。

これはさすがに重すぎて飛びませんでした。ここで諦めてしまわないのが物理部のいいところ。メラメラと闘志が湧いてきた部員たちは言いました。「よし、絶対飛ばしてみせるぜ…」
どーでもいいようなことに熱くなれるのが若者の素

晴らしさですなあ。

竹トンボみたいな2号機

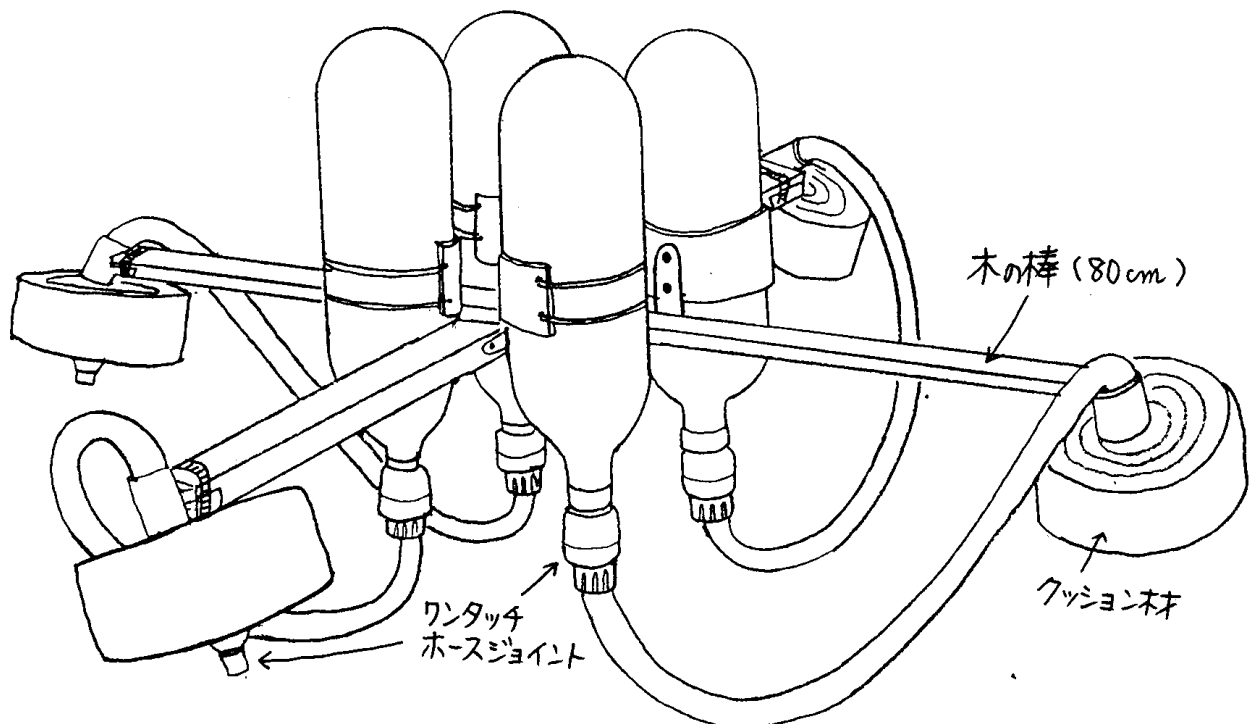
たらいを飛ばすのはあきらめて、長さ1メートル弱の木の棒の両端にペットボトルを取り付けて、竹トンボみたいにクルクル回りながら上昇するのが2号機でした。

これは、ねらい通りの飛び方をしましたが、少々不安定で「どこへ飛んでいくのか予測がつかない」という、ある意味では危険きわまりないシロモノでした。もう少し、安定した飛び方をする機体を考えなくてはなりません。

そして、3号機が完成

2号機を2台、直角に組み合わせれば、もう少し安定した飛行をするだろうと思われましたが、全体の重量はかなりのものになりそうでした。

特に、水の入ったペットボトル4つが十字に組み合わせられた棒の先端にそれぞれついているという形状は、慣性モーメントもずいぶん大きく、エネルギー



をムダにしそうでした。そこで、4つのボトルを中央に寄せて慣性モーメントを小さくし、噴射された水をホースで外周に導くという設計で3号機の製作に取りかかりました。

そしてできあがったのは、もう「水口ケツト」というイメージからはほど遠い異様な物体（笑）でした。

UFOみたい(?)に飛行する3号機

発射台は、TVアンテナの屋根馬に立てたアルミ棒で、これを機体の中央の穴（アルミパイプがつけてある）に通します。

1台の自転車用空気入れのホースを4つに分けて、この1台で4つのペットボトルに空気を送り込みます。ボトル内の気圧が7 atmになったら発射準備完了です。

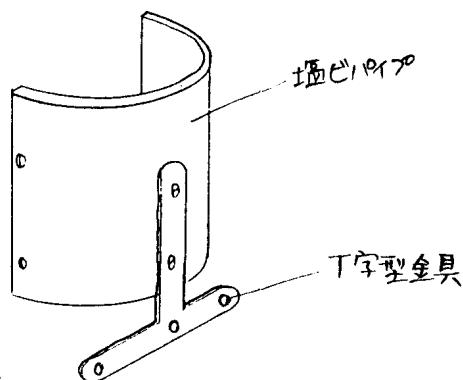
自転車のブレーキワイヤーを利用した遠隔発射装置を1人で2つ持ち、2人で「せーの」と声を掛け合って4つ同時に操作します。2人の息が合わないとトンデモないこととなります。ずいぶん練習しました。（笑）

鉛直下向きに対して25°の角度がつけてある噴射口から斜めに水が噴射され、グルグル高速回転しながら機体は上昇していきます。コンテスト当日は、5~6メートルほど上がったようでした。

機体の形も異様なら、飛行形態も相当に異様です。まるでUFOみたい(?)です。

参考までに

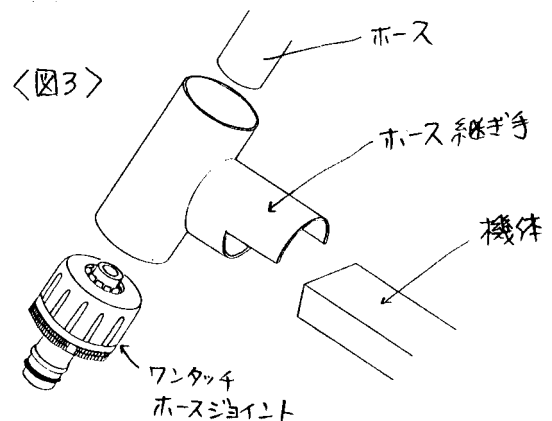
これをお作りになりたい方のために、機体の細部について解説をしておきます。



<図2>

ボトルを機体の中央部に固定するには、図2のようにペットボトルの太さと同じ内径をもつ塩ビパイプを半分になり切り、ペットボトルをはめて、タコ糸とエポキシ接着剤で固定します。塩ビパイプと、機体はT字型金具を使ってネジ止めします。

噴射口は、塩ビ製の「ホース継ぎ手」を加工（噴射口が斜めになるように）し、図3のように機体に取りつけてステンレス製ホースバンドで縛って固定します。この部分は落下したときに破損しやすいので我々はここにクッション材を巻きつけました。



この3号機に取り組んだ生徒たちは、3年生なのですが、調子に乗って4号機の製作に取りかかっています。（優勝賞金としてもらった10万円をつぎ込んでいるのです）

でも、こんなことばかりしていると、大学受験に失敗して、来年の水口ケツトコンテストには予備校生チームとして出場することにもなりかねませんなあ。ハハハ。

7月に出た『やってみよう!水口ケツト遊び』（日刊工業新聞社発行 ¥630）や、月刊トリガー8月号（日刊工業新聞社発行 ¥800）でも紹介されています。ぜひ見てみてね。