

Vランチグライダーの概要です。

Vランチグライダーと市販のドラえもんグライダーとを並べてみました。

ドラえもん号と並べてみると手作り感満載ですね。

どちらが飛びそうかは見る人によって違うと思いますが、実は模型飛行機の飛び方は様々です。

これら二つの設計思想も全く違うのです。

簡単に言うと、Vランチグライダーは高く長い時間飛び、ドラえもん号は水平方向に真っ直ぐに飛びます。

それぞれに味わいがあります。



Vランチグライダーの重さは7.7グラム、一方のドラえもん号は9.1グラムです。

ドラえもん号は、全ての部材の表面にデザイン印刷した紙が貼られているので少し重くなっています。

ご覧のようにVランチグライダーの方が大きいので翼面荷重が低く、沈下速度がとて小さくなっています。

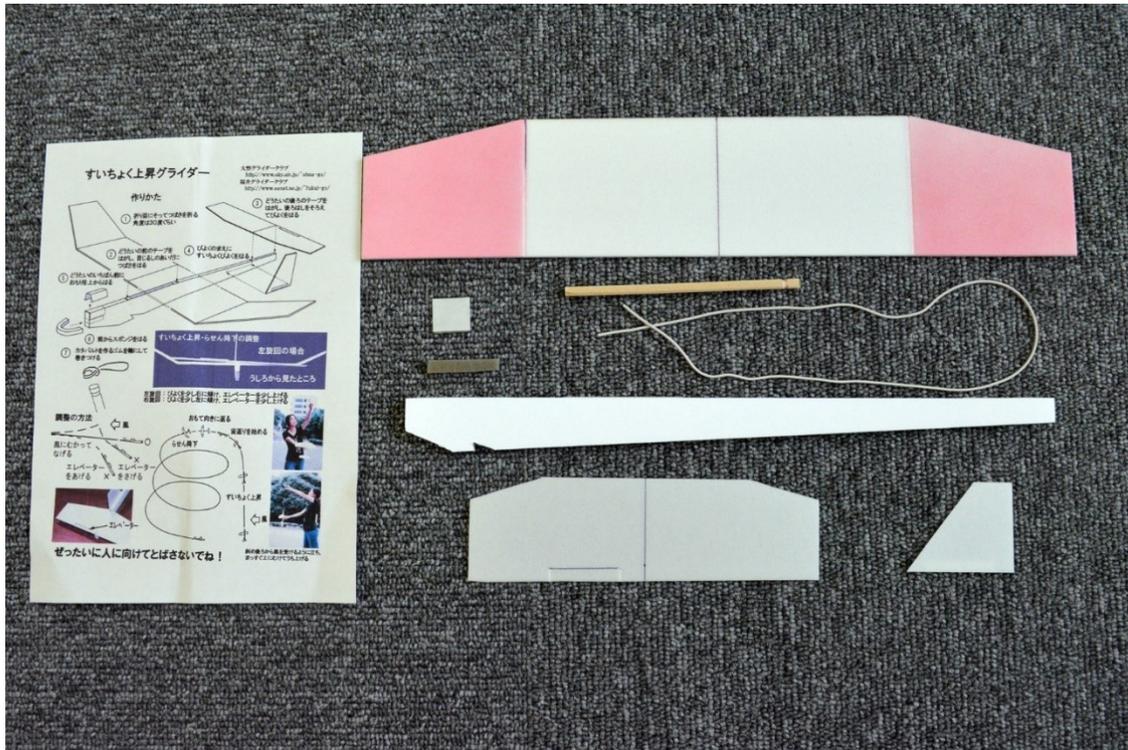
具体的な飛び方の違いを説明する前に、まずVランチグライダーのパーツを紹介します。

取説は除いて構成部品は8つです。

上から、主翼（2mm厚スチレンペーパー）、おもり（板なまり）、カタパルト（割り箸）、バンパー（スポンジ）、糸ゴム、胴体（両面に紙を貼った5mm厚スチレンボード）、水平尾翼と垂直尾翼（共に1mm厚スチレンペーパー）です。

全ての部品は両面テープで取り付けます。

両面テープは予め各部品に貼ってあるので、小さな子供さんでも約5分で組み立てることができます。



さて、飛行特性です。

まず、ドラえもん号。

ハサミを少し開いてドラえもん号を重心で支えてみました。

全体の重心が主翼の中央よりも前にありますね。

このように前重心だと、飛行中にノーズが下がろうとします。

ですので、安定して飛ばすためには、水平尾翼を前傾させ、飛行中の気流によってテールを押し下げる必要があります。

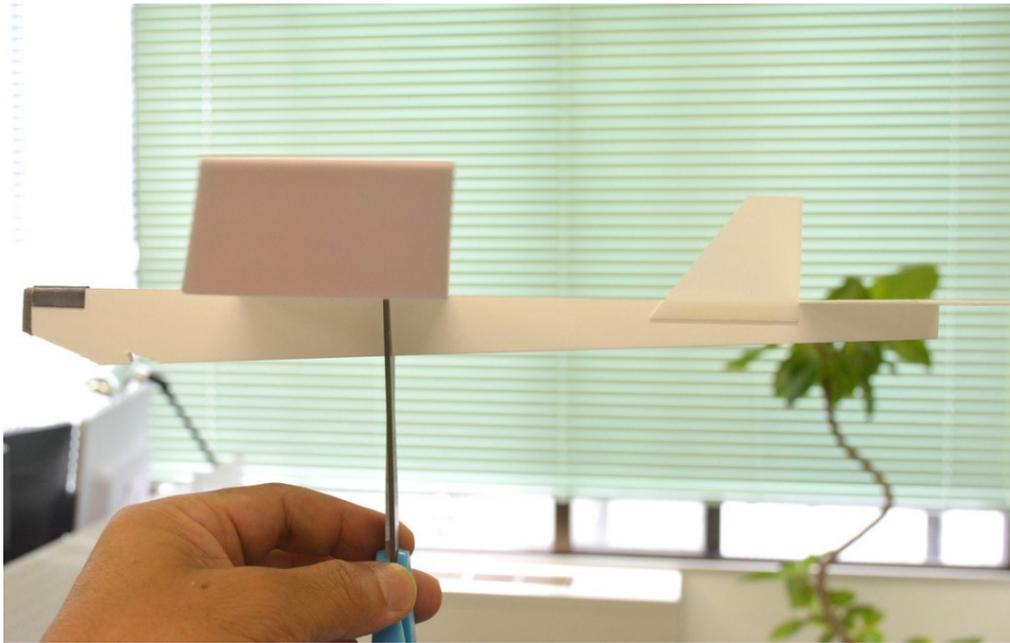
主翼と水平尾翼の取り付け角度が明らかに違いますね。



一方、Vランチグライダーでは支持位置が随分後ろですね。

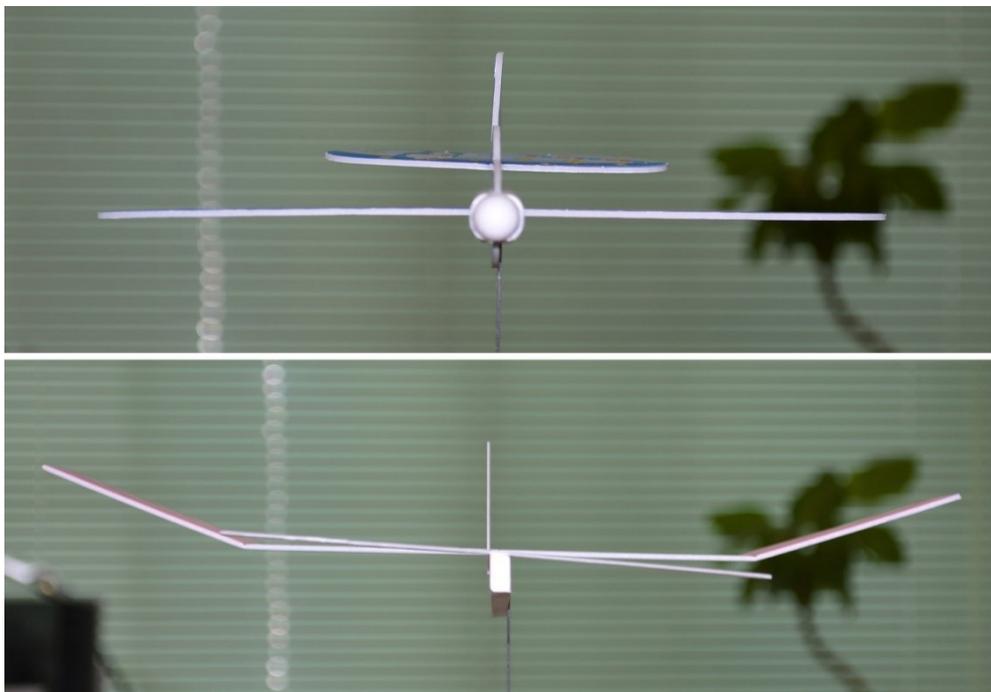
このように後ろ重心だと、飛行中にノーズが上がり、テールが下がろうとします。

それを防ぐためには水平尾翼の取り付け角度の前傾を少なくします。



こうすると、飛行中には、水平尾翼はテールを押し下げるのではなく浮かすように働きます。
Vランチグライダーでは、主翼と水平尾翼の角度が同じ、いわゆるゼロセッティングにしています。

両機を前後方向から見てみます。



上がドラえもん号。

前から見た様子ですが水平尾翼の前傾が良くわかります。
主翼は単に真っ直ぐで上半角はなく横安定はあまり期待できません。
主翼・胴体・尾翼は全て同じ厚さのスチレンボードが使われています。

下はVランチグライダーを後ろから見た様子です。

水平尾翼の前後傾斜はありませんが左側よりも右側が下になるように傾斜させています。
これは左旋回させるためですが、このように左右で傾斜させることを俗にスタビチルトといいます。

この効果は旋回調整の記事に詳しく説明します。
話を戻しますが、主翼の両端には上反角をつけています。
こうすることで横安定が増し、特に上昇後半で水平飛行に移り易くなります。

Vランチグライダーの方が大きいのですがドラえもん号よりも軽量です。
つまり、Vランチグライダーは、主翼の単位面積当たりの負担重量が少なく翼面荷重が小さくなっています。
翼面荷重が小さいと、飛行中の沈みが減り、滞空時間が長くなります。
両機の飛び方の違いですが、ドラえもん号は、ある速度で真っ直ぐに飛びます。
ただし、ゴムで打ち出すと、水平尾翼の押え力が大きくなり過ぎて直ぐに宙返りしてしまいます。
そのため高く飛ばすことはできません。
ドラえもん号は小さな子供さんが手で投げて真っ直ぐに飛ぶことを狙っています。

これに対してVランチグライダーは、主翼と水平尾翼が同じ角度ですので、ゴムで打ち出したときに水平尾翼と垂直尾翼が矢羽根のように働き、打ち出した方向に真っ直ぐに飛んでいきます。
飛ぶというよりはただ勢いで進むという感じです。

Vランチグライダーを真上に打ち上げると速度がなくなるまで上昇します。
その後、落下し始めますが、上手く重心を設定するとヒラリと姿勢を変えて滑空姿勢に入るようになります。
滑空に移ると気流が主翼に対してやや下方から当たる状態になり、ゆっくりと降りてきます。

このようにVランチグライダーは、打ち出し時には高速直進モード、滑空時には低速フワフワモードで飛行します。
高度を稼ぎ、滞空時間を伸ばす設計思想です。
このような簡単な模型飛行機は飛行中に水平尾翼などの角度を変えることができません。
ですので、飛ばし方に応じて模型飛行機は異なる設計がされています。