

「アゲハの滑空」(3年)

空を飛ぶ動物は、さまざまなスタイルで地球の引力に逆らって、空中に留まっています。ハチドリは1秒間に60回～80回もの羽ばたきを休まず続けて、空中の一点に留まるホバリングをしています。トビ(トンビ)は、大気中のサーマル(熱気泡=上昇気流)を見つけ出して、それを中心にほとんど羽ばたくことなく、スパイラルに上昇してゆきます。モモンガやムササビは、位置エネルギーを利用して、樹木から樹木に滑空します。

チョウは「羽ばたき」と「滑空」を組み合わせで飛んでいます。特にアゲハチョウのような(日本では)大型のチョウは、「優雅な滑空」の姿を観察できます。

【子どもの発見】(ノートより)

「こないだ(このあいだ)、きょういく森園(教育の森公園)の、ツツジのところに、アゲハがとんでました。パタパタとんでる(飛んでいる)時と、はねをうごかさなくて、スイーととんでる時がありました。それをじゅんぱんにして、アゲハはとんでる。」

アゲハの飛翔の特徴を实によくとらえた観察です。私はこの「アゲハの滑空」について、授業でとりあげたいと思いました。アゲハの滑空の仕組みを、生きているアゲハや、アゲハの標本で実験するのはむずかしいです。そこで、私は実物大のアゲハのペーパークラフトで実験させることにしました。ペーパークラフトといっても、非常に簡単なものです。インターネットに載っていたアゲハの画像を借りて、私が自作した型紙です。



型紙を丁寧に切り取る・・・この作業で4枚の羽の特徴を知ることができます。組み立てもハサミとのりだけで、15分程度で完成します。完成したものを、そのまま手放しても、クルクル回って落下するだけで、チョウの飛び方には程遠い感じですが、もちろん、動力はありませんので、どんなにがんばって作っても、羽ばたくことはありません。しかし、工夫次第で見事に滑空するのです。

【滑空に向けての工夫】子どもの様子から

- ・紙飛行機と同じように、頭部を重くする。クリップを1個か2個頭部につける。
- ・羽に「折り目」や「反り」を入れる。ほんの少し角度を変えるだけで、飛び方が全くちがう。
- ・頭部ではなく、羽の上部にクリップをつけると、うまく滑空するようになる。
- ・強く「投げる」よりも、そっと「離す」ほうが、うまく滑空する。
- ・高い位置から落としたほうが、遠くまで飛んでいく。(当たり前ですね・・・)

特に男児は、紙飛行機づくりの体験が豊富で、さまざまな工夫を試していました。左右で羽の角度を微妙に変えると、旋回しながら滑空する様子も見られました。



クリップや「羽の反り」で工夫された「アゲハ」。これは5メートル以上滑空しました。



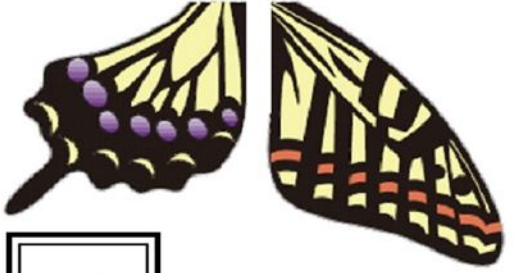
「やっ！」とばかり、軽く投げると、見事に滑空！「投扇興」と似ています。



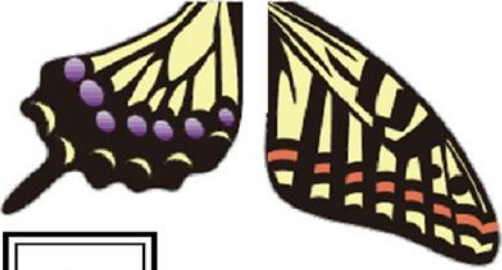
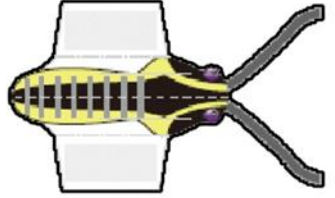
飛ばした一瞬。最初は斜めに落ちますが、このあと水平に滑空します。

* 4枚目の画像；「アゲハチョウのペーパークラフト」型紙。

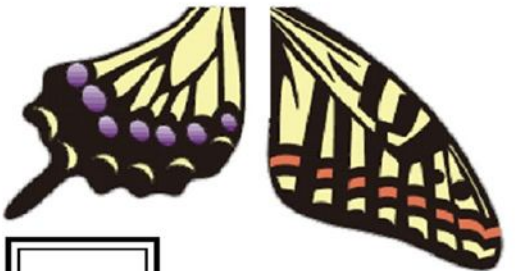
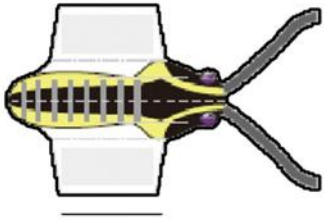
プリンターを、画用紙8才（38 cm×27 cm）に「ユーザー設定」して印刷します。



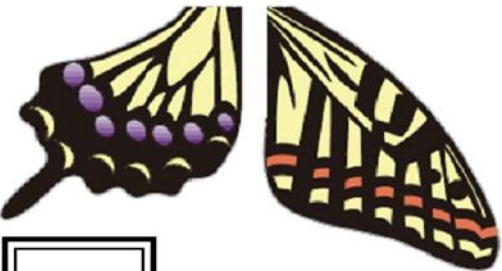
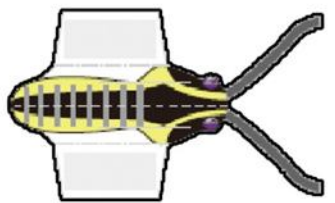
アゲハチヨウ
Papilio xuthus
月 日



アゲハチヨウ
Papilio xuthus
月 日



アゲハチヨウ
Papilio xuthus
月 日



アゲハチヨウ
Papilio xuthus
月 日

