

(1) 必要な材料：



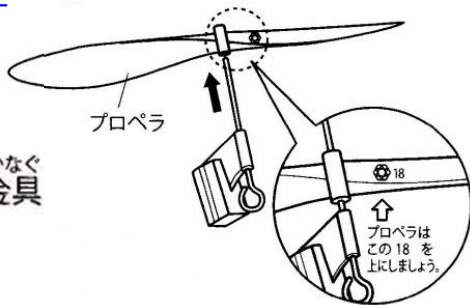
(2) 工作用の道具：



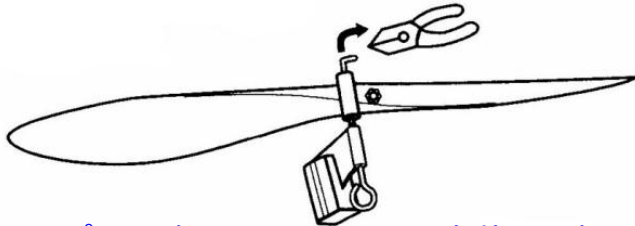
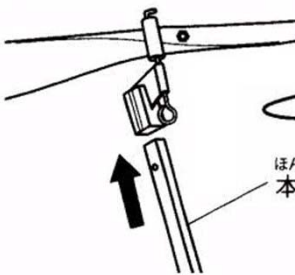
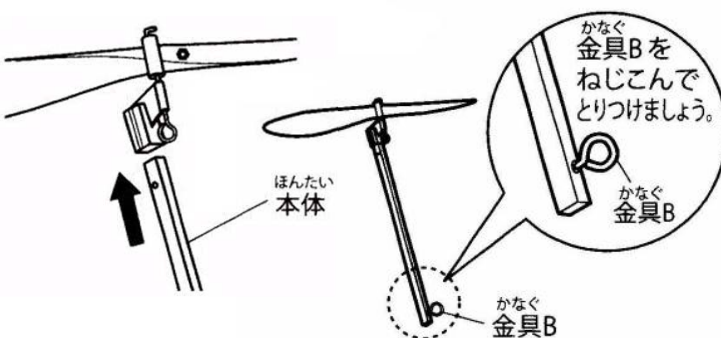
(3) 工作：

① プロペラ部品に
金具Aを通す

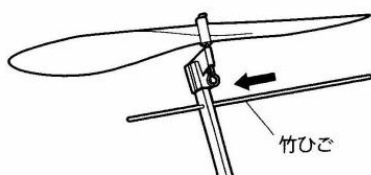
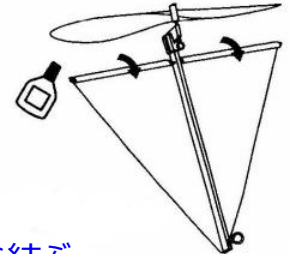
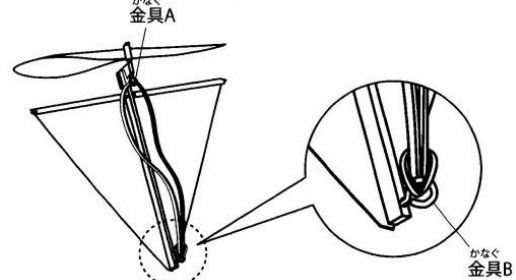
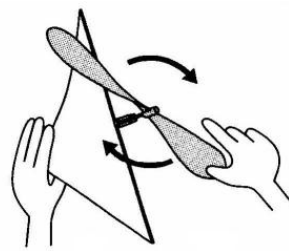
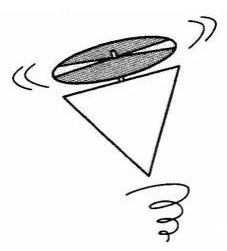
② 金具Aにプロペラを差し込む



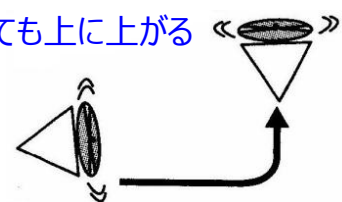
③ 金具Aの先端を、ペンチで曲げる

④ プロペラ部品に
本体を差し込む⑤ 本体の下部に
金具Bを取り付ける

⑥ 本体の穴に竹ひごを通す

⑦ 帆にマーカーなどで
絵を描く⑧ 帆を竹ひごに巻きつけ
接着剤で貼る⑨ 金具Bにゴムを通して
ゴムの反対側を金具Aにかける⑩ プロペラを時計回りに
120回ぐらい巻く⑪ プロペラを先に離して
上に飛ばす

⑫ 横向きに飛ばしても上に上がる



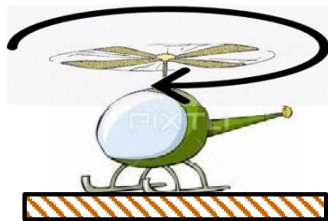
《サイエンス・キーワード》

ヘリコプター 作用反作用 ローター メインローター テールローター レオナルド・ダ・ビンチ

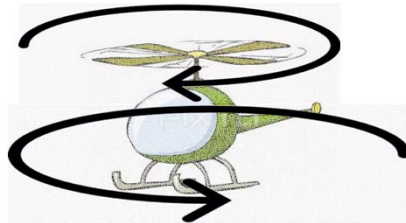
【補足説明1：作用反作用】

- 1) 大きなメインローター（プロペラ）が回転してヘリコプターは空に飛び上がります。しかしこのローターが回転すると、ヘリコプターのボディ（本体）が反対に回転してしまいます。これを「作用反作用の法則」と呼んでいます。
- 2) このため、ヘリコプターは後ろに小さなテールローター（後部プロペラ）を付け、回転を止めています。このテールローターで安定して飛ぶことができます。テールローターの代わりにメインローターをふたつ搭載した機種もあります。
- 3) 工作の「スカイスクルー」は、テールローターの代わりに、空気の抵抗を大きくする三角の帆を張って回転を止めるようにしています。

帆を大きくすると帆の回転は少なくなります。帆を大きくすると帆の回転は少なくなりますが、重くなってしまいます。全体を軽くして簡単に飛ぶように、帆の大きさや重さを考えることが大切です。



【止まっているとき】



【空中にとびあがったとき】



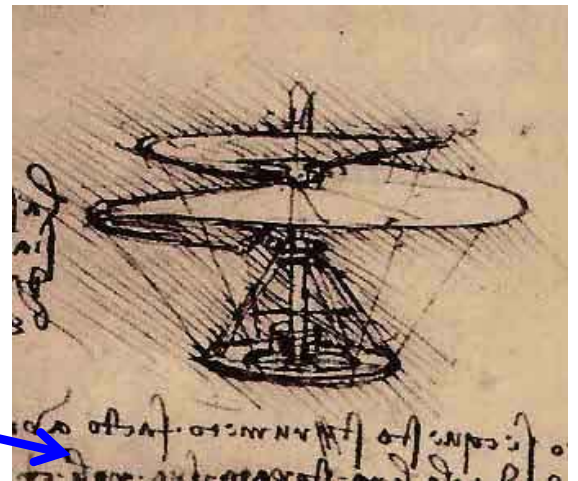
「テールローター」といいます

【補足説明2：ヘリコプターのアイデア】

- ・レオナルド・ダ・ビンチが約500年前に考案したヘリコプターのアイデアです。インターネットサイト「こども工作室」のトップページにこの絵を飾っています。

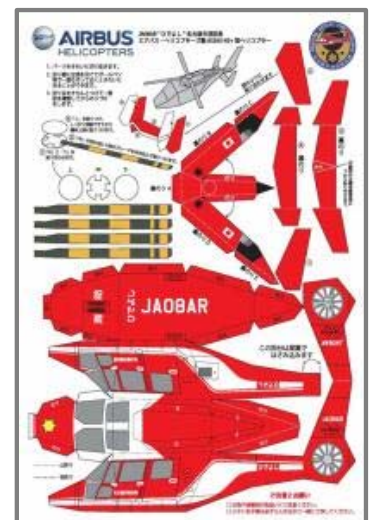
《 説明文 》

太い針金で縁取られた半径約 5 mの布製のらせん型のプロペラを軸に取り付ける。軸はうすい鉄板で作り、強くねじ曲げると、元にもどろうとする力でプロペラは回る。



【ペーパークラフト・ヘリコプター】

- ・エアバス・ヘリコプターズ・ジャパン株式会社から提供されています。
- ・ちょっと難しいですが、頑張って作ってみましょう。



【資料引用サイト】 ◎ 下記のサイトから一部の図面を借用しています。ありがとうございました。

- ・<http://www.airbushelicopters.co.jp/helicopter/papercraft/>
- ・<https://pixta.jp/c17/c5/c3/png?page=3>