

〈新教材〉



つく カミコップターを作ろう



本題の「カミコップター」はおもしろ科学教室—第20集—のダビンチコプターを飛びやすく改良したものです。

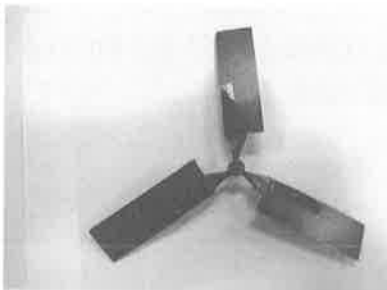
今から500年前にイタリアの画家であるレオナルド・ダ・ビンチは、ヘリコプターの原型を設計していました。人間は昔から空を飛ぶことへのあこがれや夢を持っていました。

今回の「カミコップター」は紙コップを上に乗ばすために、紙コップの重さや強度、バランス、動力などを総合的に考えて、作りましょう。

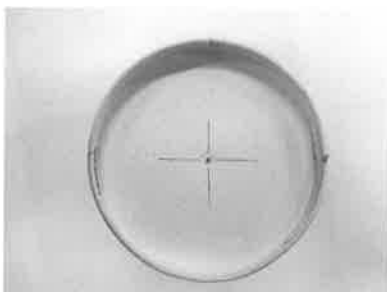


つく かた 作り方

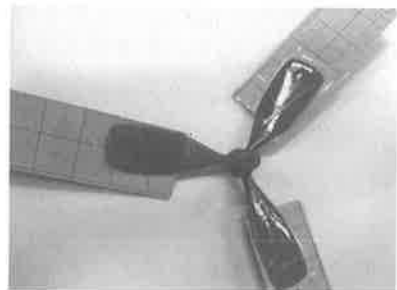
① 加工した3枚の羽根に両面テープを貼り、その上に工作用紙(2.5×6.5cm)を貼る。



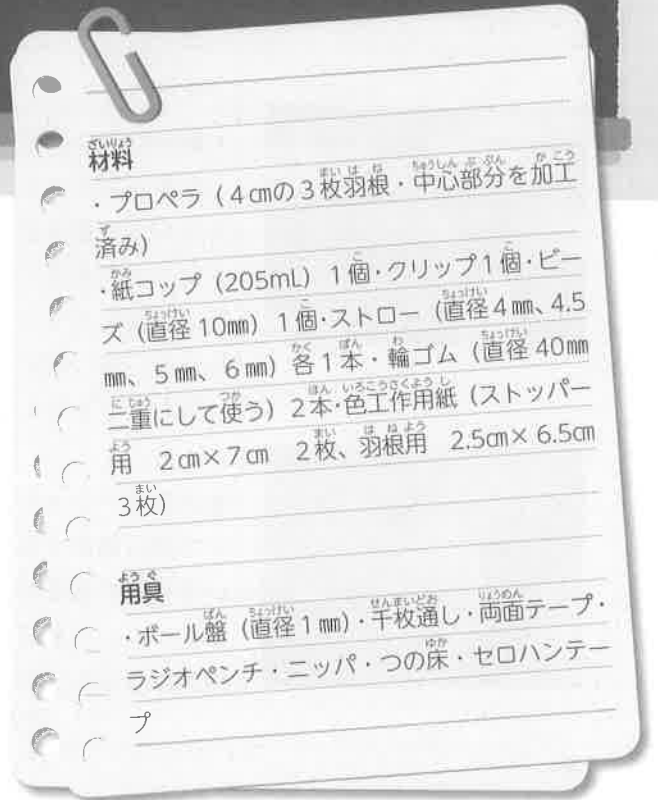
③ 紙コップの底面の中心に小さな穴を千枚通しで開ける。



② 位置は羽根の先端から2cmの所、羽根の右側面に沿って貼り付ける。さらに、セロハンテープを上から貼って補強する。



④ 紙コップの側面に5mmのストローが通る穴を鉛筆と千枚通しで開ける。位置は下の縁から1.5cmの所。反対側にも開ける。



材料

・プロペラ (4cmの3枚羽根・中心部分を加工済み)

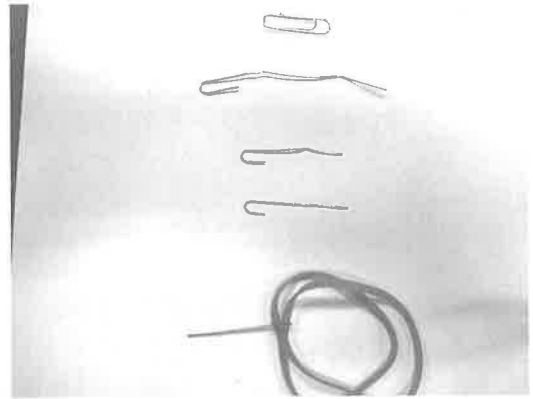
用意

・紙コップ (205mL) 1個・クリップ1個・ピーズ (直径10mm) 1個・ストロー (直径4mm、4.5mm、5mm、6mm) 各1本・輪ゴム (直径40mm 二重にして使う) 2本・色工作用紙 (ストップパー用 2cm×7cm 2枚、羽根用 2.5cm×6.5cm 3枚)

用具

・ボール盤 (直径1mm)・千枚通し・両面テープ・ラジオペンチ・ニッパ・つ床・セロハンテープ

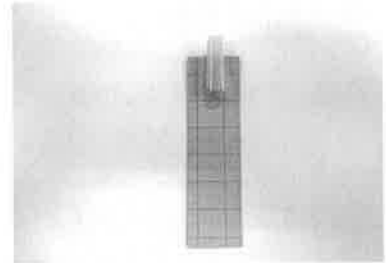
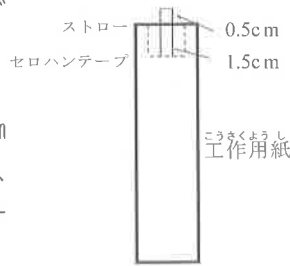
- ⑤ クリップをひらげて伸ばし、右図の形に加工していく。クリップを輪ゴムに引っかけて、口をラジオペンチで軽く閉じる。



「クリップの伸ばし方」

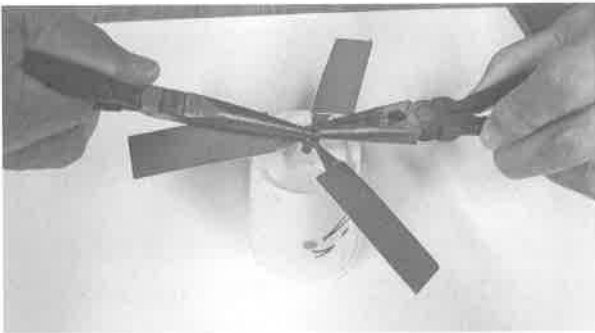
- ・クリップを手で広げる。
- ・クリップをニッパで全体の長さを4.5cmに切る。
- ・つの床の上で金づちを使ってまっすぐに伸ばす。(コンクリートの上を利用してよい。)

- ⑥ 直径6mmストローを工作用紙にセロハンテープで貼りつける。



- ⑦ ストッパーの羽根の支えになるストローは、4mm用、4.5mm用、5mm用を3重にして使う。さらに、強度を増すためにストローの真ん中にセロハンテープを巻いてもよい。

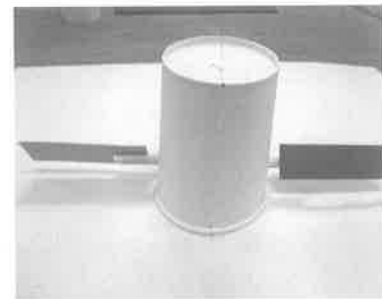
- ⑧ 輪ゴムを挟んだクリップを紙コップの内側からコップの穴に通す。そこにビーズを通して、プロペラの中心の穴に通す。出てきたクリップの根元をラジオペンチで押さえ、もう一本のラジオペンチで三方向の羽根の間になるよう直角より少し深く折り、プロペラの羽根に引っかかるように曲げる。



- ⑨ ストッパーの羽根の取り付けは、まず、3重のストローを輪ゴムにも通しながら側面の穴に通す。穴は大きくなりすぎないこと。



※小学生ではラジオペンチ2本を使いこなすのは大変であるので、1本のラジオペンチは保護者が指導者が受け持つとやりやすい。



- ⑩ 紙コップから出ている3重ストローに両面テープを巻きつけ、そこにストッパーの羽根のストローを差し込む。しっかり固定できるとよい。また、羽根の向きに注意すること。

ストッパーの羽根はプロペラの羽根の傾きと逆になる。右の羽根は色が見えるようになる。(右図参照)ダビンチコプターの時と同じである。

飛ばし方

- ① 反時計回りに40回くらい巻く。
- ② 右手で羽根を、左手で紙コップを押さえ、紙コップをまっすぐに立てるようにする。
- ③ 右手を離し(羽根が回り始める)、すぐに左手を上に向けて軽く押し出すようにする。
(慌てて飛ばそうとせずに落ち着いて行うこと)
- ④ カミコプターが勢いよく上に向かって飛ぶ。

