

フォトエッセイ#90

おもしろ科学体験塾 at フォーラム南太田

# 三田さんのヘリコプター

いつも見ているものは  
それが動いて当たり前  
でも、なぜ動けるのですか？

ゴムの力で天までとどけ！

ヘリコプターを作って飛ばそう

ヘリコプターはなぜ飛べるのでしょうか  
なぜ、前へ後ろへ  
自由に動き回れるのでしょうか

今回の体験塾は大人気で、会場定員をオーバー  
ごめんなさい、抽選させていただきました

2024.2.24


島田祥生



スタッフは、準備に大童  
フォーラム南太田の会場初めての10班編成  
8~10の班ポストを急遽手書きで詠え



楽しいはずの塗り絵  
スタッフが緊張気味にリハーサル  
大丈夫ですよ  
デコは子どもたちの方が得意です



10 班分の実験・工作キット  
さすが三田さん  
準備の手際がいいですね



体験開始直前の会場の空気  
何が起きるか、この表情  
みんな、すごく期待しています

# ヘリコプターを作って飛ばそう



いよいよ開講

ヘリコプターは、なぜ飛べるんでしょう

今回は、4年生以上が17名、小3親子ペアが7組

スタッフも入れるて会場定員いっぱい

会場担当の調整、いつもながら見事でした

おもしろい  
2024年版



小3親子ペア  
(小学3年生は保護者との共同作業)  
それぞれのペアの様子をご覧ください




お孫さんとのペア  
かわいくて仕方がない様子  
目を細めて、ず～～と眺めていました





楽しそうにマイヘリコプターづくり  
このようなデザインの発想は  
どこから来るんでしょね



苦手だと言われている系結び  
でも、どの親御さんも  
サポートに徹しています  
そう、やればできるようになります





こちらは、4～6年生の班  
アシスタントがサポートするまでもなく  
自力で結んでいました



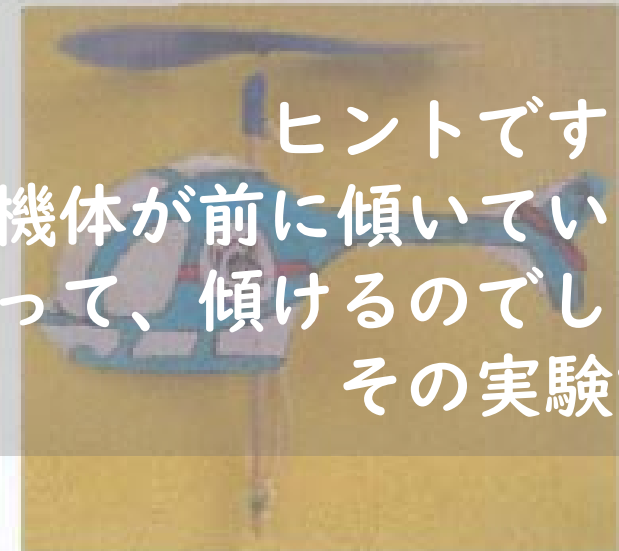
何やら話しています  
アシスタントが真剣な様子  
難問かな



ヘリコプターは  
なぜ飛べるんでしょう  
飛び上がるのはいいとして  
なぜ前に進めるのでしょうか



ヒントですか？  
前に進むとき、機体が前に傾いています  
どうやって、傾けるのでしょうか  
その実験です





みんなが持っているのは  
黄、赤、青、緑4種類のストロートンボ  
羽根のひねり角度が違います  
黄はゼロ、赤は通常 of 角度、青はその倍、緑は赤と反対のひねり



力強く上に上がるのは、どの色でしょう  
みんな、赤がよく飛ぶので楽しそうではありますが  
ひねりの強い青はどのような飛び方でしょう  
そう、上昇力は一番ですが、すぐ落ちてしまいます  
羽根を回すエネルギーがすぐなくなるのですね  
エネルギーが続いたら・・・



その仕掛けは、「ローターヘッド」にあります  
 羽根（ローター）が機体の前にある時は

ひねりが小さく

(引用：PHP研究所「飛ぶしくみ大研究」)

後ろにある時は、水平のままだと上下に動くだけ!!

ひねりが大きくなるように操作できる

あ、ヒントではなく  
 答えを言ってしまいましたね



ローターの角度を変える部分  
 (ローターヘッドとよぶ)




角度を変えると揚力かわる



さあ  
実験も終わって  
マイヘリコプターの仕上げの組立  
強力なゴムを使いますので  
機体の補強をしています







このゴムは、競技用の優れたもの  
輪にした後、思いっきり10回くらい伸ばすと  
さらに強くなります  
これをやらないと  
よく飛ぶまで巻けず切れてしまいます

出来たぞ！  
50回くらい巻いてテスト飛行  
ちょっとだけ飛び上がります

これから  
近くの蒔田公園に行って飛ばします  
注意事項をよく聞いて守ってください





蒔田公園へ移動の途中  
ハトが集団でお出迎え  
幸先がいいデス



飛ばす前の注意の念押し  
さあ  
思い切って飛ばしてみよう

飛んだ飛んだ！  
あなたは  
何機数えられますか







タイムマネジメントがしっかりできて  
飛ばす時間はたっぷり  
今度は、何回ゴムを巻くのかな

16～17機数えられました  
さすが、壮観です  
えっ、もっと飛んでますか？  
みんな、大満足。かな



三田さんは、これで10回連続晴れだそうです  
まさに、晴れ男  
ゴムが10本ほど切れたようですが  
巻きすぎかはたまた・・・  
でも参加者全員、立派に飛ばせて、スタッフも大満足



ヘリコプターはなぜ飛べるの？  
なんて質問は、野暮ですね  
事故もなくて、よかった よかった