

ふくぎことぶん

第183号

2016年
11月号

ひこうきのふしぎ

たびは すてき

りんくんは、ほっかいどうのおじさまを たずねるために、ひこうきに のりました。はじめは、おおぜいの ひとが のるジャンボジェットきでした。とちゆうで のりかえた ひこうきは、かわいい プロペラきでした。りんくんは、だいこうふん。「すっごーい!! プロペラだ。あれで とぶんだ!」

りりくして、まどの そとをみると、うみや、かわや、もりが、おもちゃの くにのように ひろがっています。

「でも、なんで みんなが のった おもたい ひこうきが、とべるのかなあ。」

おとなりで があこきようじゅが おしえてくださいました。「ふくらませた ふうせんの

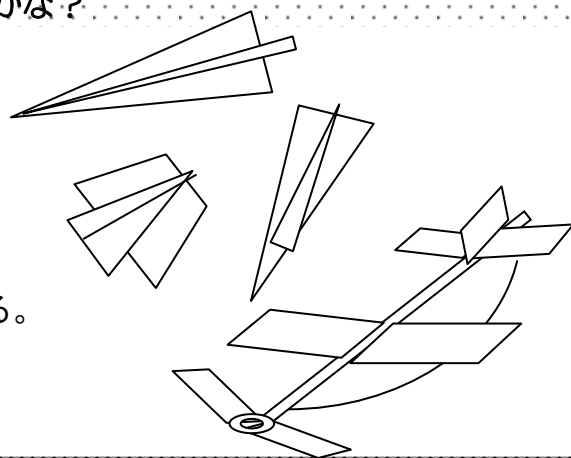


くちを はなすと、ひゅーっとんでいきます。はじめに のった ジェットきは、そんな ふうせんの ように、うしろに いきおいよくガスを おしだして とびます。プロペラきは、せんぶうきの ように プロペラで つくる かぜで すすみません。どちらも うかぶ ひみつは つばさに あります。つばさをよこから見ると、うえは ふくらんでいて、したは まっすぐに なっています。この つばさに まえから くうきが あたると、まるいうえと たいらな したで くうきの ながれが ちがってきて、したから おしあげられます。それで、うかぶのです。だから、まえにすみさえすれば、うかぶのです。」

「へえーっ、ぼく、パイロットになりたいなあ。」と りくくん。があこきようじゅも「とびたいですねえ。」

かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
ひこうきをつくってみよう！ とばせるかな？

いちばん かんたんな
ひこうきは、おりがみだね。
でも、おりかたの くふうで、
とおくまで とばすことが できるよ。
ゴムで とばすと とおくまでとぶ。
ゴムをつかった ぷろぺらきも できる。
おうちの ひとと つくって、
ひろい ところで とばしてみよう。



クイズコーナー

① ひこうきで はじめて
そらを とんだ
ひとは いったい
だれだろう？

- 1 おうさま
- 2 ライト きょうだい
- 3 まほうつかい



② いちばん はやく
とべる とりは
どれかな？

- 1 すずめ
- 2 はと
- 3 はやぶさ



ひこうきでの
おでかけなら、

ムササビこうくう

にほんは もとより
せかいじゅうの くにぐに
かいてきな そらのたびを
おやくそくします。



みんなが みつけた ふしぎ

まっくらなのに
ママの かおが
みえる！
まおは ねこだもん！



(年少組)

みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね

飛行機という乗り物

飛行機が飛ぶことに、本能的に違和感を覚える人も少なくありません。普通ならば、絶対に落ちこちてくる重さの巨大な塊です。たくさん人を乗せた鉄の箱が、宙を飛んでいくことはやはり不思議です。飛行機が飛ぶ秘密を一口で言うなら、前進と翼の形に尽きるでしょう。

この二つは子供にもとらえやすいので、「何で飛ぶの？」

と言われ、大人として何としても説明してやろう！などと、意気込まれている時には、このポイントを押さえればよいと思います。

まず、早く走る。

これがないと飛び立てません。人が風を切って走るとき、自分の周囲を動く空気の流れを感じると思います。

前進して空気の流れを作り続ける！

それが、跳ぶ秘訣の第一条件です。でも、前進し続けても、新幹線も自動車も空に飛び上がることはありません。

そこで、二番目の条件として、翼の形が登場します。翼は風を切ることで揚力を得ます。翼が空気に浮かび持ち上がれば、飛行機の機体ごと浮かび上がる

ことができ、浮かび続けつために前進し続けるので、「飛ぶ」ことができます。

飛行機の翼が作り出す揚力は、何とも不思議な感じがします。翼には上側にふくらみがあり、下が平たいのです

が、その形状だけで浮かび上がるのです。空気の流れに対して面がある時、空気の流れと面とがなす角度によって、生じる抵抗が違ふ事は、私たちが風に向かって動くときに何となく感覚として

わかります。そして、その抵抗が渦を生み出すことは、空気では

わかりにくいのですが、同じ流体である水を見てみるとなるほどと思えます。お風呂に入っているときに、でも、水面で指を広げて手を動かしてみてください

い。動きに伴って、いくつもの渦ができる様子が観察できます。

翼も然りで、同じ流れで翼にぶつかってくる空気が、翼の上側と下側に回り込むと上下で動き方が変わ

り、それぞれ独特の渦や流れが生まれてきます。

もう少し正確に翼の形を表現するならば、空気にぶつかる前方は急角度で膨らんでいて、後方は平たくなっています。

翼にぶつかった空気は急激に異なる条件で上下にわかかれ、上と下で異なる動きで流れ、後方に滑らかに合流するようになります。

この流れを大きくみると、翼の周りに一種の渦を生み出す効果があることがわかります。

細かく見れば、空気があたる翼の面に添って無数の小さな渦が生じている事は想像に難くありませんが、全体を総括してみると大きな渦の向きがあるのです。

その結果、翼の上部の空気は速い流れになり、翼の下部は流れが遅くなります。

流速が違うと空気の密度も異なり、上側の空気が薄く、下側の空気が濃い状態が生み出されて、結果、この翼はまるで吸い上げられるように浮かびます。

わかるようなわからないような説明ですが、簡単に言えば、風を切る翼は、その周りに、持ち上がるような渦ができるような形に工夫されているのです。

そうして、翼は揚力を得ます。両親と両手で手をつないでとびはねて歩く子供が、「せーの！」で両手を引き上げられて、びよーんと遠くまでひとつ飛びするように、翼に強い揚力が生じると、機体も持ち上がり

前進する事になります。翼は経験と試行錯誤の繰り返しの工夫で完成

した飛行に適した形状です。羽ばたいて飛ぶ鳥の翼とは違いますが、滑空

するときの翼の断面の形状とは共通項があります。

繰り返しますが、飛行機は浮かぶ原理が初めにわかっていたわけではありません。

私たちの使う道具の多くは、理論よりも、経験上から洗練されてきた形が先にあります。

「なぜ？」の説明が後から追いついていくものばかりです。

子供が見つけた不思議・ミニ解説

まおちゃんは猫が暗闇でも目が見えて平気で動けることを知っていたのですね。お部屋の明かりを消して暗くすると、その瞬間は何も見えなくなりますが、だんだん目が慣れてきてぼんやりと様々なものが見えてきます。人が感知できる光は、極端にいえば光子1個からともいわれます。また一方で、まばゆい昼の光の下でも、溢れるばかりの光量に対応できる目をしてしています。その範囲、1ルクス未満から10万ルクス以上ですからすごいものです。眼の網膜には、桿体と錐体の二種類の光受容体があり、桿体は明暗の感度が高く、光の有る無しがわかります。暗いところに入ると、眼が慣れるまで若干の時間を要しますが、30分もすると、桿体の活躍が十分になり眼の感度は当初の10万倍に跳ね上がります。錐体の方は明るいところで働きます。赤錐体、緑錐体、青錐体で三色の混色であるすべての色を見ます。

落葉の季節

十一月です。木々の葉が色づき、綾錦という古風な言葉がよく似合う風景が、そこそこに見られます。木の実もあらかた落ち、冬の訪れが目の前になりました。生き物もすっかり冬支度。雪の季節を前に、昆虫や鳥たちがどんな準備をしているか、本で調べてみるとよいでしょう。そして、公園などで実物に出会えたらすてき。季節の報告がたくさん寄せられるのを楽しみにしております。ふしぎ新聞は皆様からのふしぎを元にできております。無料でダウンロード可。少しばかり更新が遅れますがお許しを！紙面でお読みにになりたい場合は、年間(11回)の1100円を定額小為替か小額切手(3部まで同封可)。

URL: science-with-mama.com

発行: ママとサイエンス 代表者: 田中幸・結城千代子 メインイラスト: たまたろ

問い合わせ先: 〒182-0012 東京都調布市深大寺町6-16-23 結城

連載 あしおとをきく 多賀一葉幼稚園事例集

そんな姿を書き留めた保育日誌をもとに、今から三十年近く前に出された保育事例集です。今日の子ども達にも共通する姿には、愛らしい場面も、はっとさせられることもあります。

第一集より

年少の先生が年長組と一緒に遊んで

先生が草の上に寝そべったら年長のUちゃんやんがやってきて寝そべった。年長のTちゃんもAちゃんも一緒に寝そべった。見上げると松の葉がキラキラ光っていた。

T「くもさん、私オランダへ行くのよ。」
先生「あらオランダですか、ちよつとお乗りくださいな。」

U「うふふ、わたしものせて」
A「どうぞ、どうぞ」
T「あら、ひかっているの 何かしら」

U「あれはお空のダイアモンドです。」
先生「まあ、すてきですね。ピカピカ!どなたにもいただけるの?」

T「そうです、どうぞお取りください」
年少組の子が飛んできて、

「先生寝てはだめ、死んではだめ!」

昔ながらの童謡には今とは全く違った生活を垣間見せてくれる歌詞があり、はっとします。「夕焼小焼の赤とんぼ」
「夕焼小焼の赤とんぼ 負われて見たのはいつの日か」は有名な「赤とんぼ」。「負われて」は「おんぶして」のことです。

赤とんぼ

最近はおつかい組も多
く、おんぶは赤ちゃん
を運ぶ代名詞の座を
失ったようです。この
おんぶをしているの
が三番で「十五で姐や
は嫁に行き、お里のた

年長組の子、顔を見合わせて笑い
T「お空の旅行はまた明日ね。」
年長組は自分たちだけで手をつないで縄跳びの群れに入っていた。

Yちゃん またあー

年長組のYちゃんは自分の思ったことはなんでも発表する。昨日、いつものように発表すると、他の子ども達から
「またYちゃん…」の声。
礼拝後、子供たちから問題が出た。すると、
Y「せんせい、あたし言いたいことがあるけど、『またあ』って言われるから言わない…」と悲しそう。その後の分級の時間

先生「自分で思ったことを発表することって悪いこと?」 みんな「ううん」
先生「勇気を出してみんな手を挙げてね。みんなの思っていること、発表しないとわからないものね。」みんな「そうか…、うん」
それ以来、Yちゃんだけでなく、思っていることは何度発表し、また、誰が言ってもよいのだという子供たちの自然の流れが生まれしてきた。Yちゃんも発表してくれる。(つづく)

よりも 絶えてはた」と
続くことで、母親でも父親でもなく、子守のねえやとわかります。間もなく若くしてお嫁に行くねえや。実のお姉さんではなく、奉公に来ていた女の子という事も現代では想像しにくくなっ

ています。
赤とんぼ自体も減りましたが、今でも秋口に蜻蛉が青空の下を飛び交います。大人と子どもとの関わりは大きく変わってきました。その中で何を残し守っていくか、再考したい時期です。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方



飛行機の出でくる絵本でも、飛行機のサイズは様々。小さなプロペラ機は「うさこちゃんひこうきにのる」(福音館) 飛行士のおじさんがうさこちゃんの目の前に飛行機で降りてきて一緒に乗ります。「パパの大飛行」(同。) 空飛ぶ機械を見たパパ、ブレリオさんはどうしても作りたくなります。ねごが載れるくらいの小さな羽ばたく機械から、グライダー、プロペラとモーター付きの飛行機、次々に進化させていくパパがついに海峡横断へ挑戦する物語。「ぼくがとぶ」(絵本館) 僕が自分で作ったプロペラ機はほんとうにうまく飛ぶでしょうか。佐々木マキ独特の絵が真剣な「ぼく」の気持ちをよく表しています。大きなジャンボジェットは「ぼくひこうきにのったんだ」

(あかね書房) くまたくんの旅行は空港からジャンボジェットで。「ひこうきにのった」(福音館) 字はありますが文章はない、たくさんの飛行場関係の単語と絵で、飛行機の旅を描いていきます。ここからは翼のある鳥が活躍する絵本。「マリアとコンドル」(同) 日本ではお目にかからない巨大なコンドルが飛んで活躍するペルーの民話。「バシバガーのしろいとり」(同) 白い鳥に攫われたワーニャをさがすマーシャ。ロシア民話。「とんでいく」(同) タカの前から読んでもガンの子の後ろから読んでもいい本。お好きな方から。「ごろごろにゃーん」(同) 猫たちの乗る不思議な飛行機は海を飛び立ちいったいどこへ?長新太作・画。「ほしになつたりゅうのきば」(同) 中国民話。途中翼の生えた羊が登場。「おやゆびひめ」(講談社) いわさきちひろの絵が美しい。滑空するツバメに乗るおやゆび姫。

クイズ解答 1) 2ライト兄弟 (福音館たくさんのふしぎ傑作集) 飛びかかった人たち をお勧めします。2) 3はやぶさ おおざっぱな飛翔速度はスズメの倍くらいが鳩、鳩の倍以上でびゅんびゅんとぶのがハヤブサ。