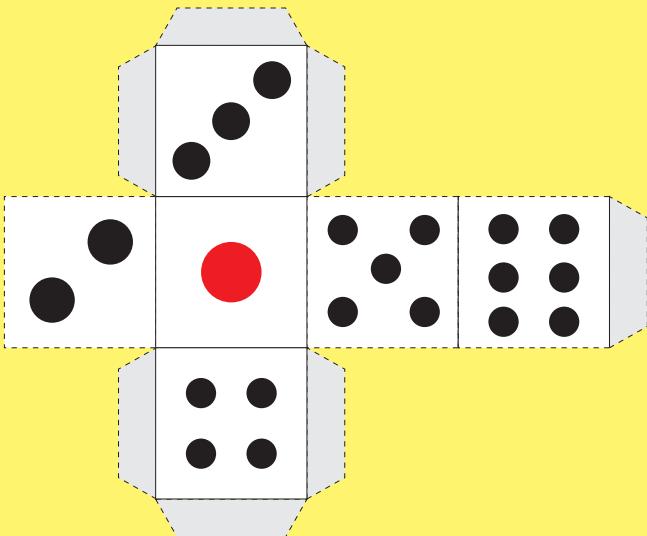


「これまでのかつやく」 すごく用 さいころ&こま

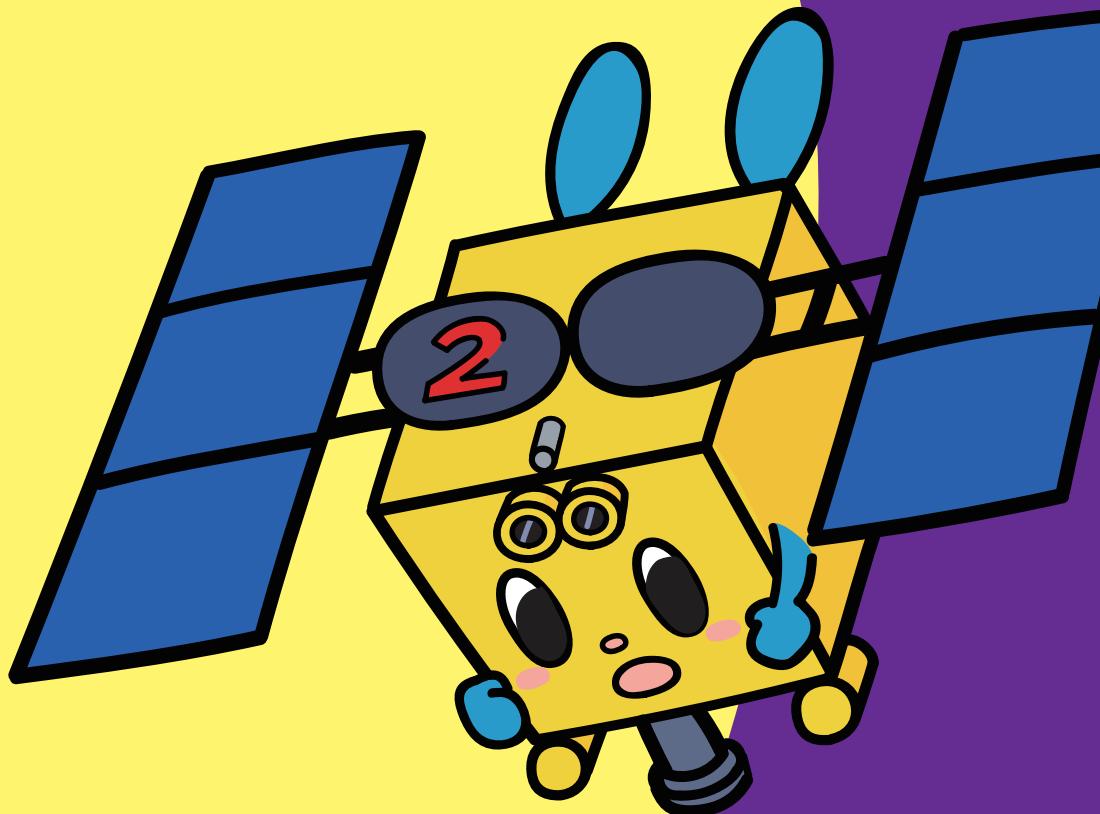
【さいころ】



【こま】

----- 点線で切ってからイラストのように組み立ててね





小惑星探査機 「はやぶさ2」[#] 拡張ミッション キッズパンフレット

小惑星探査機「はやぶさ2」拡張ミッションキッズパンフレット
初版（2024年7月発行）
発行：JAXA はやぶさ2拡張ミッションチーム



小惑星探査機

「はやぶさ2」大図鑑

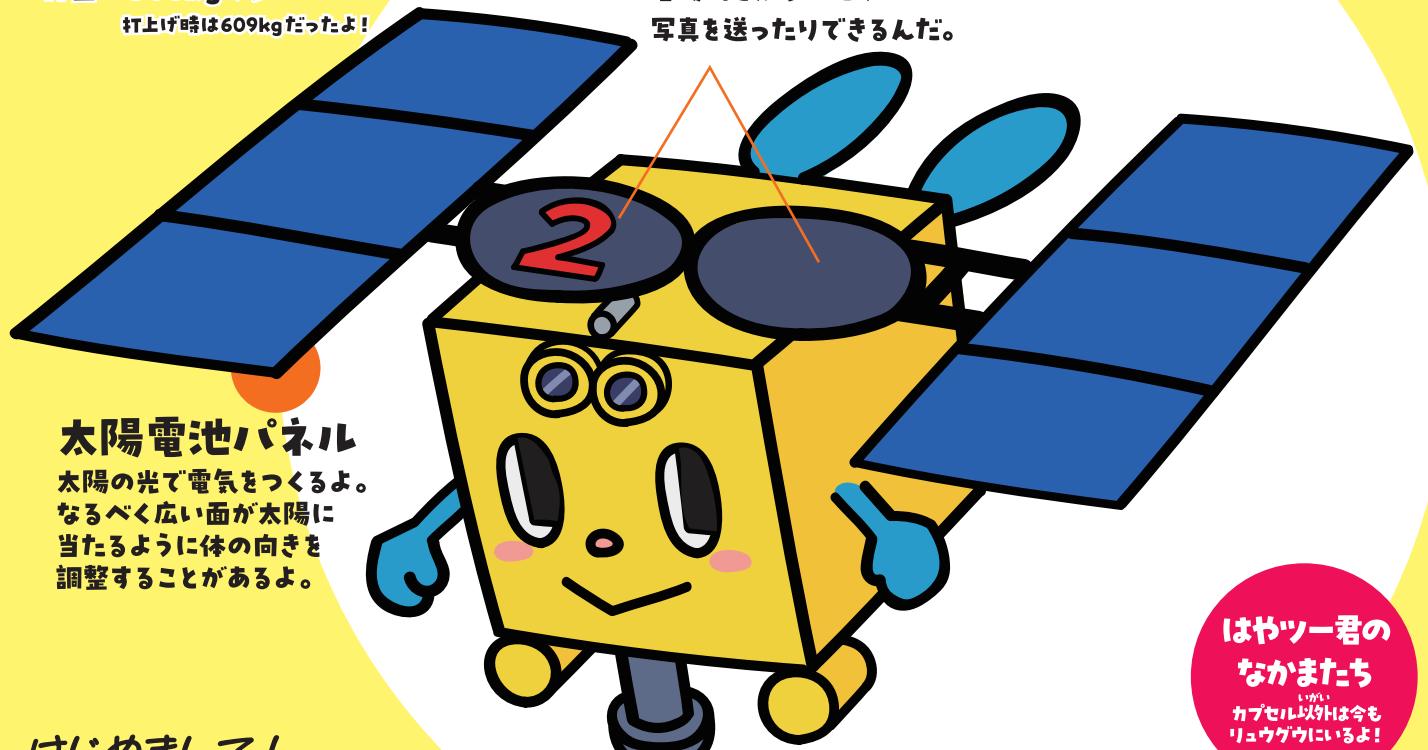
出身地：JAXA 相模原キャンパス

身長：2.5mくらい

幅：6mくらい

体重：500kgくらい

打ち上げ時は609kgだったよ！



太陽電池パネル

太陽の光で電気をつくるよ。
なるべく広い面が太陽に
当たるように体の向きを
調整することがあるよ。

はじめまして！

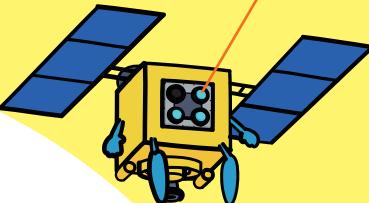
ぼく、小惑星探査機「はやぶさ2」
「はやツー君」と呼ばれてるよ。
リュウグウっていう遠くて小さな小惑星に行って
いろいろ調べ物をして
リュウグウの砂を地球に届けたんだ！
ぼくと一緒に宇宙に行った仲間を紹介するよ。

だいすかん

アンテナ

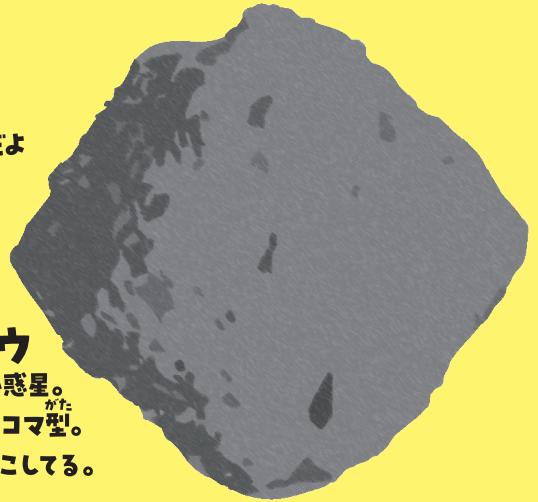
地球のアンテナと交信するよ
居場所を知らせたり
写真を送ったりできるんだ。

イオンエンジン
ぼくのメインエンジンだよ



リュウグウ

ぼくが行った小惑星。
直径 1000m、コマ型。
真っ黒ででこぼこしてる。

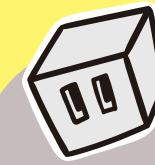


もくじょう

- ▶ぼくのミッション目標
- ① 地球の生き物のもとはなにでできているのか、
太陽系がどのようにして生まれたか調べる
- ② 探査技術のパワーアップ
- ③ フロンティア(未知の領域)への挑戦

はやツー君の
なかまたち

カプセル以外は今も
リュウグウにいるよ！



マスコット
リュウグウの地面を
詳しく調べたよ



インパクタ
人工クレーターを作ったよ



ディーカム
インパクタが
人工クレーターを
つくるところを
撮ったカメラだよ



ターゲットマーク
タッチダウンのときの
めじるし どうだい
目印、灯台のやくめだよ



ミネルバ-II1
(イブリヒアウル)
ひょんとはねる
小さな着陸機たち



ミネルバ-II2
(ウルラ)



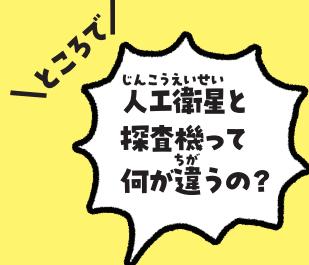
カプセル
リュウグウの砂を
地球に届けたよ

はやツー君Q&A

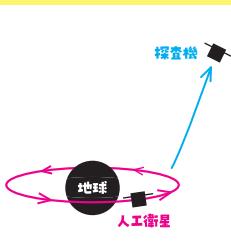
【誕生編】

だれ
誰がどうやって
作ったの？

JAXAで働く人が色々な会社や人と協力して作ってくれたんだ。
初代「はやぶさ」(はやぶさ兄さん)が
小惑星イトカワに到着した翌年の2006年から
どういう探査機を作て宇宙でどんなことをするか考え始めて、
その8年後、2014年についに打ち上げたんだ！



見た目は似てるよね！
衛星というのは惑星の周りを回る星のこと。
例えば、月は地球の衛星だね。
人が作った衛星だから「人工衛星」だよ。
対して探査機は地球から離れて
宇宙を探査しに行くから「探査機」と言うんだ。



【見た目編】

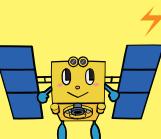
どうして金ピカなの？

表面の金ピカは「サーマルブランケット」って言うんだ。
ポリイミドっていう特別な樹脂でできているよ。
宇宙はすごく暑かったり寒かったりするんだけど、
金ピカが中の機器を守ってくれるおかげでいつも快適なんだ！

【通信編】

地球にいる人とは
どうやって
通信しているの？

「はやぶさ2」の頭についている2つのアンテナ
(+いくつかの小さなアンテナ)と、
地球にある大きなアンテナで通信しているよ。
例えば僕が写真をのせた電波を送ると
地球のアンテナが受け取ってくれたり、
JAXAの人々に地球から「こっちに動いて」と指示を送ってもらって
その通りに動いたりするんだ。
僕と地球はとっても遠いから、
電波を送ってから届くまでに約20分もかかるんだ。
この時差を考えながらやりとりしているよ。



【旅編】

どうやって
リュウグウに行ったの？

►►もっと知りたい人はこっちも見てね

あいさす
ISASギャラリー

「はやぶさ2」なぜなに特集 (2019新作)
<https://isas-gallery.jp/category/panel/nazenani>

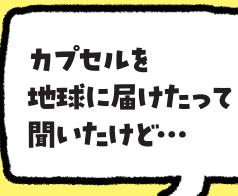
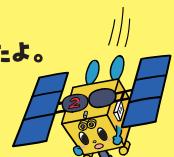


最初はロケットに乗って、空高くまで連れてってもらったよ。

ロケットは乗り物、探査機は乗客なんだ。
はじめの1年は地球からそれほど離れない太陽の周りを一周したんだ。
そのあと地球の力を借りて速度や方向を変える「地球スイングバイ」をして
リュウグウにたどり着くコースに入ったよ。
イオンエンジンも大活躍！
打ち上げから約3年半かけてリュウグウについたんだ。



C型小惑星に行きたかったんだ。
CはCarbon(カーボン/炭素)のCだよ。
リュウグウはC型小惑星で、炭みたいに真っ黒だったよ！
リュウグウには地球が生まれたころの古いものが
多く残っていると言われていて、
「探査することで地球の生命の材料がわかるかも！」と思って行ったんだ。
実際、リュウグウの砂から「アミノ酸」が見つかったよ。



リュウグウの地表に降りて(=タッチダウン)

星の砂を取ったり、
一緒に旅した仲間たちをリュウグウにおろしてあげたりしたよ。
仲間たちもリュウグウの上を転がって調べ物をしたり
写真を撮ったり、大活躍してくれたんだ！

くわしくは
次のページを見てね！



うん！

リュウグウの星の砂を入れたカプセルを
オーストラリアに届けたんだ！
一度地球に近づいてカプセルだけぽいっと届けて、
僕はそのまま宇宙を旅しているよ。

これまでのかつやく



すごくあそびながらはやつー君の活躍を見てみよう♪
最後のページにあるこまきさいこうを作ってね！



▶▶もっと知りたい人はこっちも見てね

「はやぶさ2」プロジェクトサイト
ミッション・スケジュール
<https://www.hayabusa2.jaxa.jp/news/schedule/>



はやぶさ2#

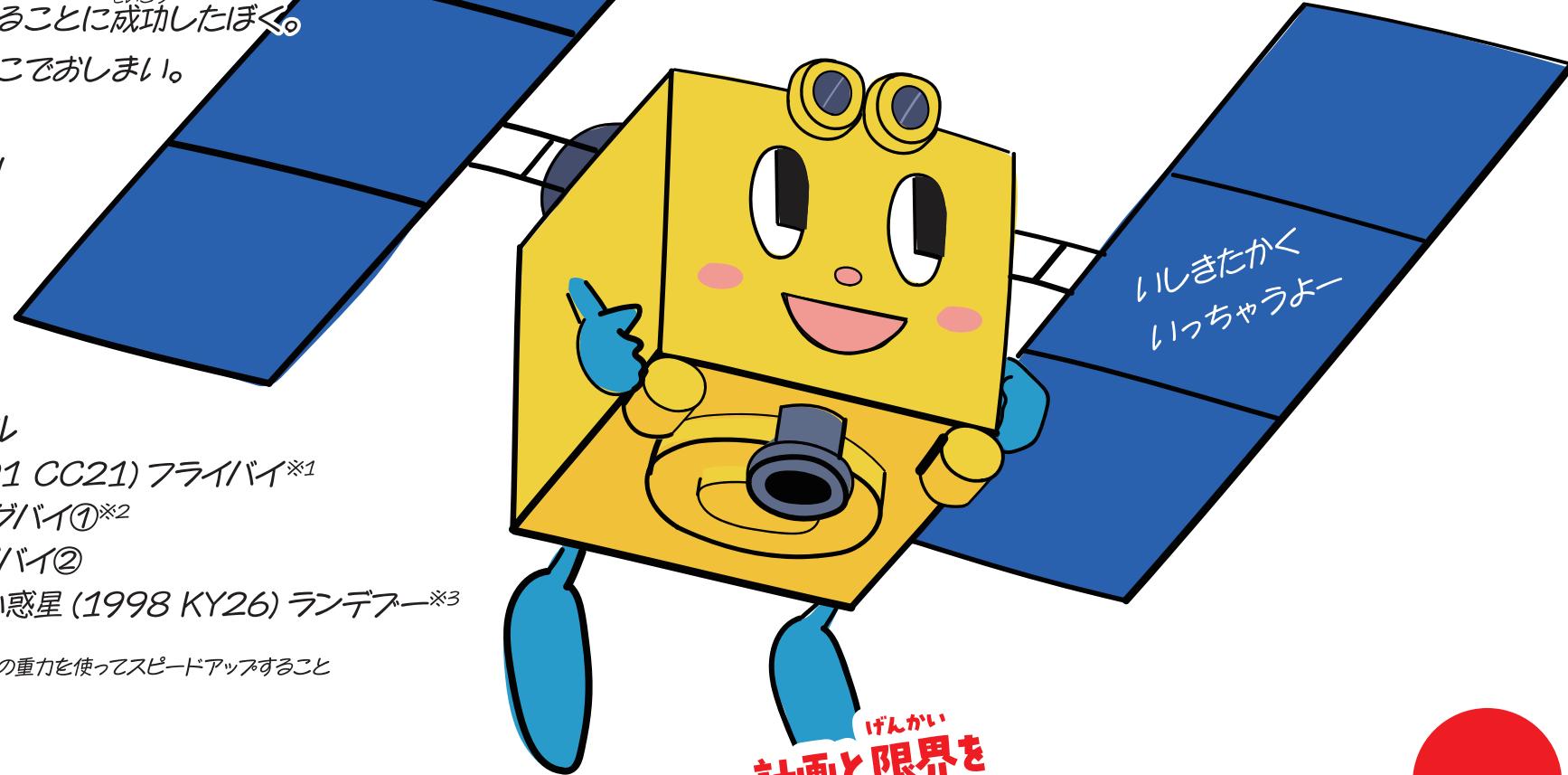
Small
Hazardous
Asteroid
Reconnaissance
Probe

意味：小さくて危ない小惑星を徹底調査する探査機

リュウグウの砂を地球に持ち帰ることに成功したぼく。

最初の予定ではミッションはここでおしまい。

でも、まだまだ元気なぼくは
次の旅に向かうことにしたんだ！



▶▶▶これからのスケジュール

- ① 2026.7 小惑星(2001 CC21) フライバイ※1
- ② 2027.12 地球スイングバイ①※2
- ③ 2028.6 地球スイングバイ②
- ④ 2031.7 最終目的地 小惑星(1998 KY26) ランデブー※3

※1 探査機が惑星の近くを通過すること

※2 探査機が惑星の近くを通り、その重力をを使ってスピードアップすること

※3 探査機が惑星に到着すること

▶▶▶次の目標はこの3つ！

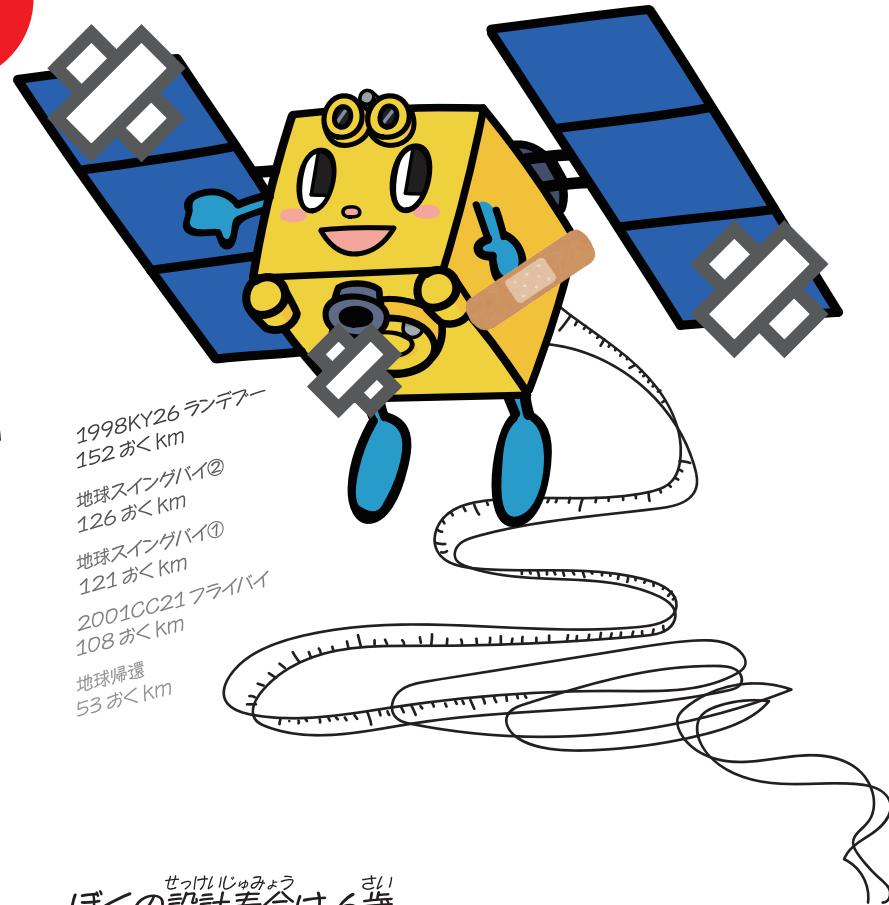
- ① どこまで遠くへ行けるかな
- ② 早く動く小惑星に近づいてみよう
- ③ 地球防衛(練習)もしちゃうよ！

拡張

意味：広げて大きくすること

1

どこまで遠くへ行けるかな



ぼくの設計寿命は6歳。

今は9歳で、もう3年も長くがんばってみんだ！

(実はもう結構ボロボロなんだけれどね……)

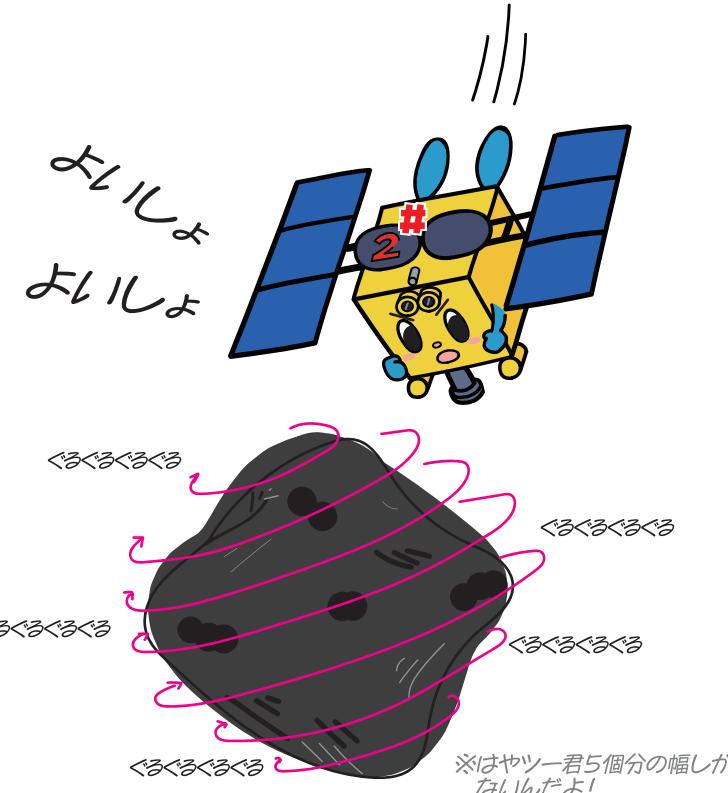
地球を出発するときに多めに入れてもらった燃料が
まだ半分も残っているんだ。

せっかくだから、

どれだけ長く宇宙を旅できるか挑戦することにしたんだ。
ぼくがどれだけの距離を進めるか、応援してみてね！

2

早く動く小惑星に近づいてみよう



最終目的地の小惑星(1998 KY26)は直径30m。

小さくてとても早く回っているよ。

ちょっと難しい話だけど、

小さい小惑星だから、重力より遠心力のほうが大きくて

近づこうとすると砲丸投げみたいに

ぱいっと飛ばされちゃうようになるんだ。

だから、下へ下へと力を入れながら近づくよ。

近づけたら写真を撮ってみんなに見せてあげるね。

小惑星に降りてみたり(タッチダウン)、

僕が持ってる最後のターゲットマークを投げてみたりしたいな。

3

地球防衛 （練習）もしちゃうよ！

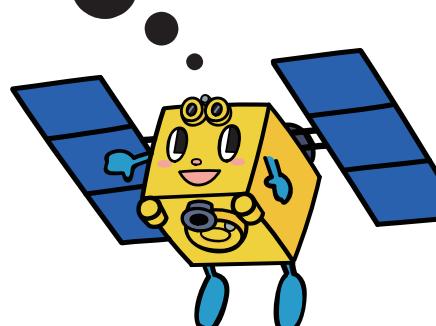
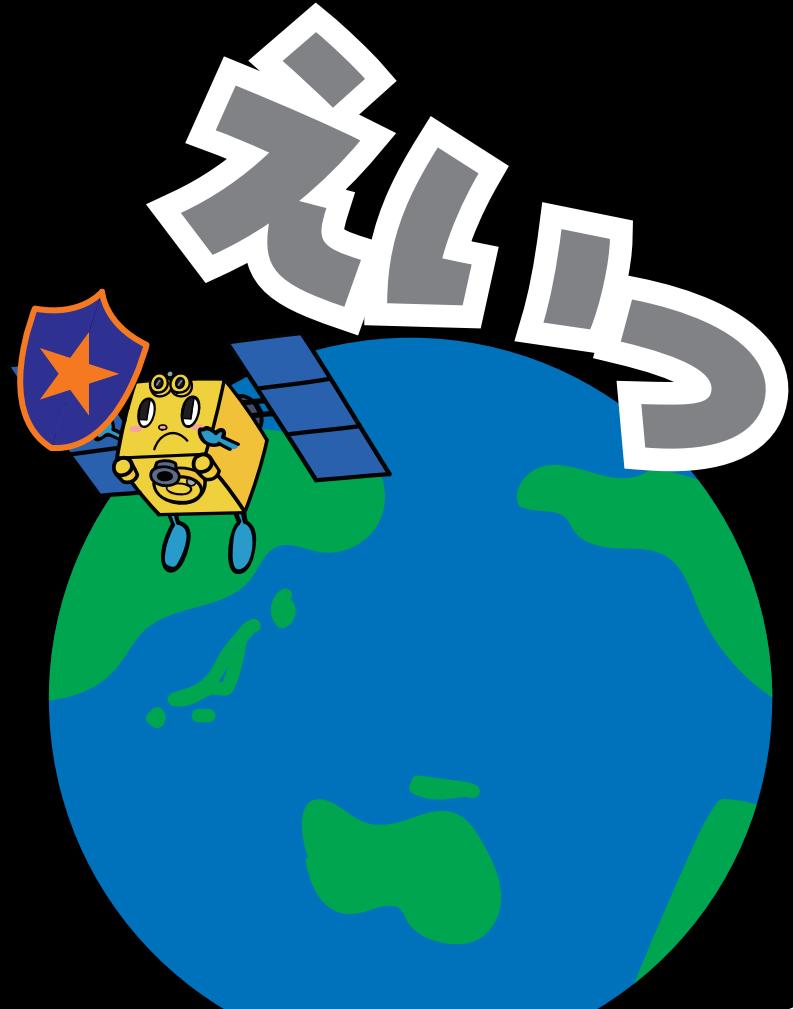
もしも地球に大きい隕石が降ってきたらどうする？
びっくりしちゃうけど、可能性は〇ではないんだ。

その練習として
すっっっごく速いスピードで小惑星(2001 CC21)に
フライバイしてみる予定なんだ。
今回は練習だから近くを通りだけ。

拡張ミッションで向かう2つの小惑星は
どちらも地球に近づく可能性がある小惑星なので
行き先に選ばれたんだ。

いつか本当に地球に巨大隕石が向かってきたり
練習の成果を発揮して、実際に体当たりして
「えいっ」で行き先を変えてあげられるといいよね。

※隕石などの地球に降ってくるものから地球を守ることを
地球防衛（プラネタリーディフェンス）と呼ぶよ。



君は未来に宇宙で なにがしたい？

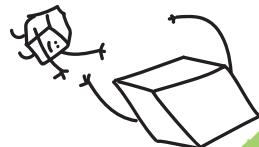
はやツー君は小惑星リュウゲウに行って色々な調べ物をして、砂を持ち帰ったね。

それを「サンプルリターン」というんだ。

他にも色々なお仕事をする探査機が計画されているよ。

たとえば……

▶ランデブードッキング
宇宙空間で
2つの探査機が合体する！?
お仕事を終えた子機が
親機のところへ帰って合体！



▶木星トロヤ群へ
地球よりも太陽から遠く、
太陽の熱があまり届かないところは
惑星が生まれたころの状態が
まだ保たれていると言われてるんだ。
探査すれば太陽系の始まりについて
何か新しいことが
わかるかも……！?



▶待ち構えてカシャ！
あらかじめ探査機を
宇宙に飛ばして、太陽系の外から
地球の近くにくる小天体を
待ち構える！
小天体がきたらすかさず写真を撮るよ。



▶めざせアポフィス
2029年4月、
アポフィスという小惑星が
地球に近づいてくると
言われているよ。
はやツー君は軌道の関係で
行けないんだ…！

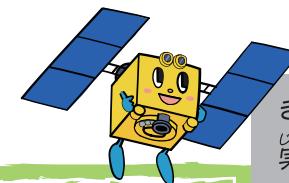


きみならどんな探査機をつくって、宇宙で何がしたい？
きみのアイディアを書いてみてくれたたら嬉しいな！



書いてみよう

タイトル



考えた人
(名前を書いてね)

きみのアイディアを書いてくれてありがとう。
実現するためにはどうしたら良いかな？
すぐに良い方法が思いつかなくても、
毎日ちょっとずつ考えることが大切なんだって。
ぼくもたくさん的人に一生懸命、
長い時間かけて作ってもらったんだ。
たまに思い出して考えてもらえると嬉しいな！