

たいきスペース TAIKI SPACE トラベル TRAVEL

JTBマナビ旅
自由研究
おうえんガイド

モデルロケットを
打ち上げよう！



わたし あんない
私が案内します！



あんぼ しょうた
安部 翔太さん

ほっかいどう たいきちょう う あ かん
北海道・大樹町はロケットの打ち上げにぴったりな環
きょう ととの う ちゅう すず
境が整っていて、「宇宙のまちづくり」が進められ
ているんだ。このツアーでは、本格的なモデルロケッ
とづくりをチャレンジ！ うまくいけば100mくらい飛
ぶこともあるよ。

じ ゆうけんきゅう つか かた 自由研究おうえんガイドの使い方

さん かまえ よしゅう 【参加前：予習】

- じ ぜん ちゅうい じ こう かんさつ よ よしゅう
・事前の注意事項や観察ポイントをよく読み、予習しよう。
- さんこう とうじつしつもん かんが
・ガイドを参考に、当日質問したいことを考えておこう。

とうじつ 【ツアー当日：メモ】

- らん かつよう し き かん
・ガイドのメモ欄を活用して、知ったこと、聞いたこと、感じたことをメモしよう。

こ 【ツアー後：まとめ】

- とうじつ ないよう こ しら
・当日にメモした内容や、ツアー後に調べたことを、ワークシートなどにまとめよう。
- じ ゆうけんきゅう さい がっけん じ ゆうけんきゅうとくしゅう さんこう
・自由研究をまとめる際は、学研キッズネットの自由研究特集を参考にしてみよう。





★ツアーの流れとイチオシ観察ポイント！

くわしい説明はガイドさんが現地ですてくれるよ！



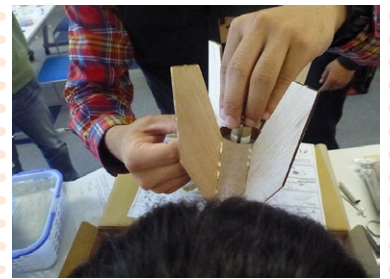
①宇宙交流センター
SORAに集合！

大樹町のロケット開発の
取り組みや、ロケットの
しくみを学ぼう。

ポイント/
見どころ満載の展示
宇宙服やこれまでに飛
ばしたロケットなど、
わくわくする展示が
いっぱい！

②モデルロケット製作体験！

ロケットの機構を学びながら、自分たちの手で本格的なモデル
ロケットをつくろう。



ポイント/
パラシュートの積み方を工夫！

ロケットにはパラシュートを搭載する
よ。打ち上げ後にうまく開くにはどう
したらいいか、試行錯誤してみよう！

③ロケット打ち上げ体験！

火薬を使って滑走路で打ち上げるよ。周囲の安全を確認して、
いざ発射……！



ポイント/
打ち上げの環境を観察しよう！

ロケットの打ち上げにはどんな環
境が必要？ 注意点は？ 周囲
をよく観察してみよう！

★事前に質問を考えておこう！

このツアーでは、宇宙やロケットにくわしいガイドさんが解説してくれるよ。
はずかしがらずに、気になることをいろいろ質問してみよう！



考えた質問をメモしておこう

(例：ロケットの燃料は何？ ロケットはどうして細長い？ など)

ツアー当日

★観察・実験のコツ

- ①ロケット開発の一員になったつもりで参加しよう！
- ②疑問に思ったことは、積極的にガイドさんに質問してみよう。
- ③特に気になったことは、下のメモ欄を活用しながらくわしく記録しよう。
- ④撮影が可能な場所では写真や動画で記録しよう（※ガイドさんに確認しよう）。
撮影 NG の場所ではスケッチをしよう。

★マナビのポイントのメモ

<p>たい きちよう う ちゆうかい はつ 大樹町の宇宙開発について</p>	<p>じっさい せ 実際につくったロケットのしくみを図にしてみよう</p>	
<p>と ロケットが飛ぶしくみは？</p>		
<p>う あ ひつよう かんきよう 打ち上げに必要な環境は</p> <p>しゅう い じょうくう 周囲・上空 _____メートルに</p> <p>ひと もの 人・物がいない</p> <p>かぜ ふうそく 風は風速 _____メートル以下</p> <p>き おん 気温は _____℃以上</p> <p>ひつよう あんぜんかくにん そのほかに必要な安全確認</p>	<p>たか ロケットがどのくらいの高さ</p> <p>と よそ まで飛ぶか予想してみよう！</p> <p>じっさい たか 実際はどのくらいの高さまで</p> <p>と 飛んだ？</p>	<p>く ふう パラシュートで工夫したところ</p> <p>は？ どうひら 開くかのかも</p> <p>よ そ 予想してみよう！</p> <p>じっさい ひら 実際はどう開いた？</p>

自由研究のまとめ方

★自由研究のまとめ方

学研キッズネットの自由研究記事からダウンロードできるワークシートを使って、
今回の「TAIKI SPACE TRAVEL」での体験を自由研究としてまとめてみよう。

もちろん、自分で模造紙やパワーポイントを使ってまとめてもいいね。

メモや撮影した写真を見返しながら、まずは「テーマ」を決めよう！

ワークシートは
こちら！



★まとめに必要な項目

- ①自由研究のタイトル……何について調べたのかがひとめでわかるタイトルにしよう。
- ②研究のきっかけ……宇宙やロケットに興味をもったきっかけや、何を知りたかったのかを書こう。
- ③体験した場所・方法……大樹町の地理的な特徴や、ツアー当日の天候などについてまとめよう（周囲の建物、海との距離、気候、その日の天気や気温など）。また、どういう方法で何を観察したのか、どんな実験をしたのかを具体的に書こう。
- ④観察・実験の結果……「TAIKI SPACE TRAVEL」で気づいたことや驚いたこと、あるいはガイドさんに聞いたことを書こう。モデルロケットの打ち上げ体験については、工夫したことや、予想したことと実際の結果をまとめよう。
- ⑤わかったこと・感想……④の結果を受けて自分で考えたこと、ツアー後に調べたことなどを書こう。自由研究全体の感想を書く場合は、②の興味や疑問に対応するように書こう。
- ⑥参考……参考にした本やWebサイトがあれば、そのタイトルやURLを書こう。

自由研究のタイトル

モデルロケットの打ち上げ ①

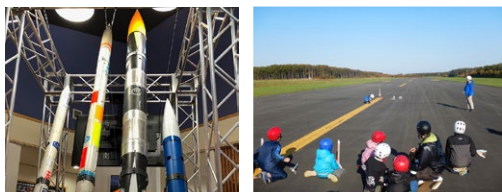
年 組 名前

② きっかけ

ロケットや宇宙が好きで、将来宇宙に関わる仕事をしたい。
北海道の大樹町というところはロケット開発に力を入れていて、火薬を使ったモデルロケットの工作や打ち上げができると聞いてやってみたく思ったから。

③ 観察した場所・方法

【実験・観察した場所】
・「SORA」という、北海道の大樹町にある宇宙交流センター。



【その場所の持ちよう】

- ・町を上げてロケット開発に取り組んでいる
- ・南東に海のある地形のため、地球の自転の力を利用する東方向への打ち上げのほか、極軌道に衛星を投入する南方向への打ち上げにも有利な場所らしい
- ・天気は晴れ、風はほとんどなかった

【実験・観察の方法】

- ・宇宙交流センター「SORA」の展示やガイドさんのお話を聞いたり、質問したりする
- ・ロケットの基本情報は事前に本やインターネットで調べておく
- ・キットを使ったモデルロケットの製作や打ち上げをする

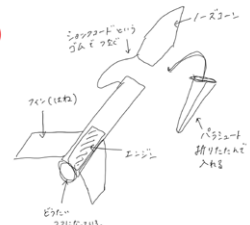
④ 結果

【モデルロケットのしくみ】

つつ状の胴体に、フィンという羽を4枚つけた。

つつの中にエンジン（火薬）を入れた。

先頭になるノーズコーンはゴムでつないで、打ち上げた後にパラシュートが飛び出せるようにした。



結果	打ち上げは成功した。 パラシュートがうまく開かなかった。
原因	・パラシュートのたたみ方が開きにくいたたみ方になっていたからだと思う。 ・今回のパラシュートはプラスチック製だったので、くっつきやすかったのかもしれない。
改善点	パラシュートは布などで自分で作ることもできると聞いたので、今度は布で作ってみたい。



⑤ わかったこと・感想

ロケットは機体の内部でエンジンを燃やし、出てきた二酸化炭素を噴出させることで空に飛び上がることがわかった。
パラシュートが開くためには、打ち上げのための下への噴射だけでなく、ノーズコーンを押し上げる、上への噴射が必要になる。
飛び出したパラシュートがうまく開くには、たたみ方や入れ方が大事になることがわかった。

⑥ 参考

⑥

じゆう つか
自由スペース（メモやスケッチに使おう！）

