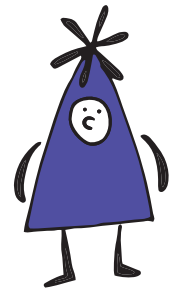


どうする？  
どうなる？

議論しよう！

## これからの宇宙探査



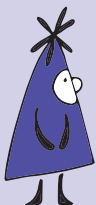
日本は「国際宇宙ステーション(ISS)計画に参加してきました。

1980年代から準備を進め、独自の実験棟や物資補給機を開発、宇宙飛行士を派遣するなど、2024年までISSの運用に参加することになっています。

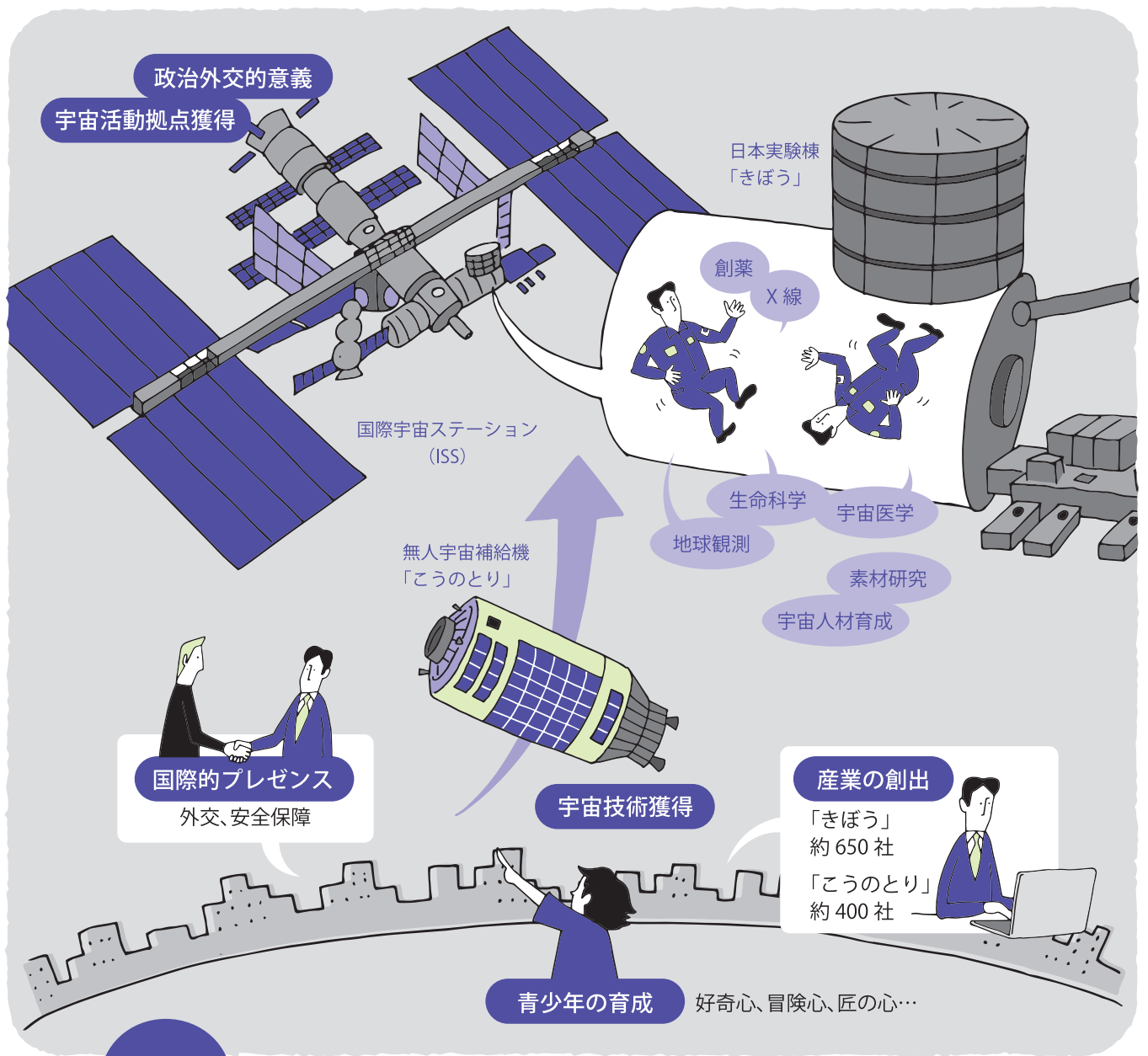
また、月周回衛星「かぐや」や小惑星探査機「はやぶさ」・「はやぶさ2」などを打ち上げてきました。

でも、その後は？

### memo 日本の宇宙探査



現在、日本は年間約3,400億円を宇宙関連予算として計上しています。このうち、宇宙探査の予算は約500億円です。この500億円のうち、月・小惑星探査のような宇宙科学探査に150億円、ISSのような有人宇宙活動に350億円を費やしています。これらの予算額、費用対効果、活動の意義やリスクなど、さまざまな視点から議論されるべき転換期を迎えています。



これまで

## ISSへの参加って、どんな意味があるの？

国際宇宙ステーションは世界15ヶ国が参加し、各国の技術や資源を出しあい、2011年に完成。日本はアジアで唯一の参加国であり、ISSの中でも重要な役割を果たしてきました。このプロジェクトを通じて、宇宙での活動拠点を手にしただけでなく、国際社会に「日本のチカラ（科学技術力、経済力、外交力など）」を示し、信頼を得ています。また活動を通じてイノベーションを生み、国内のたくさんの産業創出に貢献してきました。ISSでは現在、宇宙の特殊環境のもと、さまざまな実験や研究が進められています。

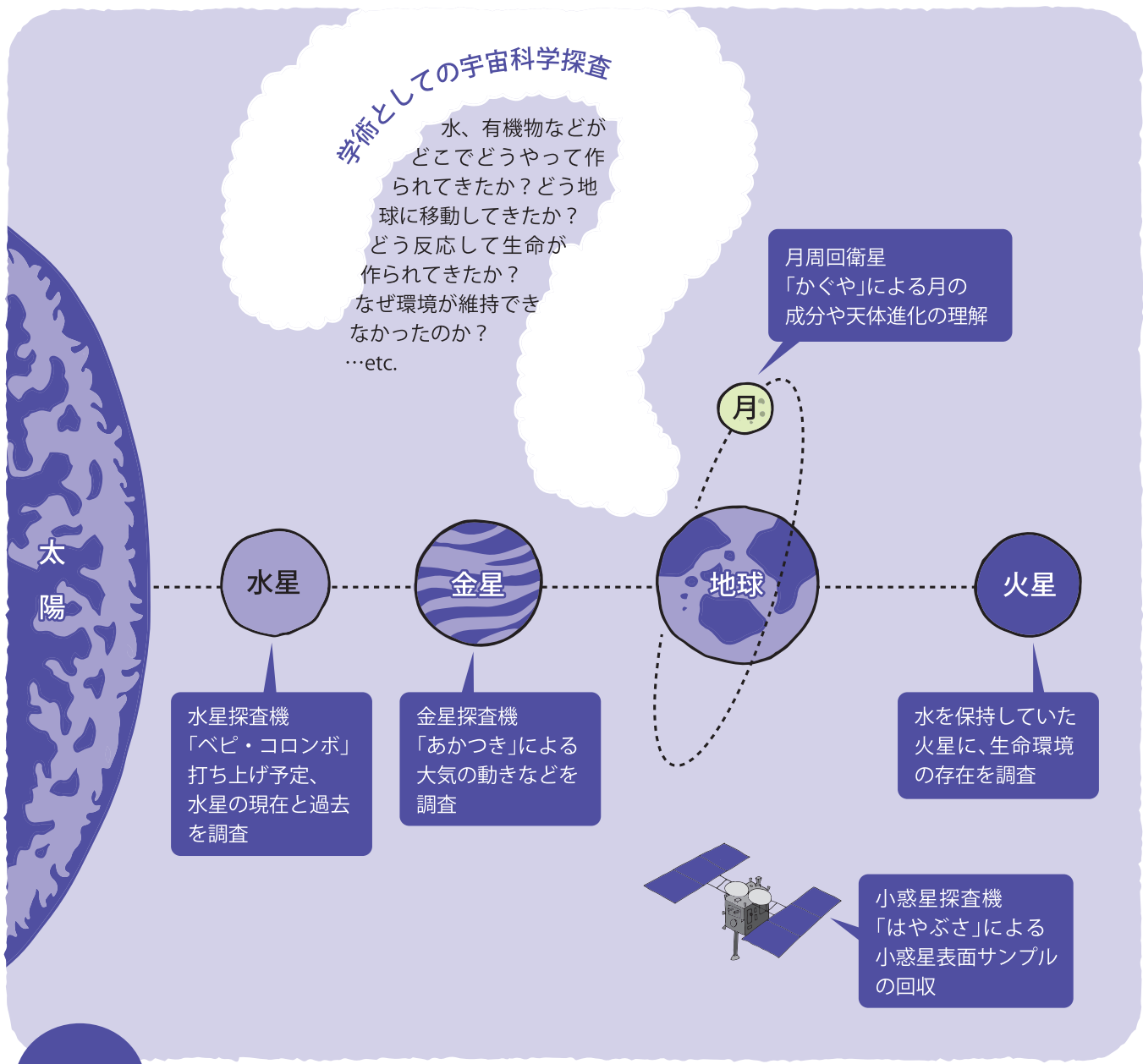
### memo ISSでの日本の役割



日本ではISSの中でも最大容積かつ高機能な実験施設である「きぼう」を運営しています。ここでは船内と船外で、本格的な実験（金属や高分子などの材料、ライフサイエンス等）が可能です。また食料や実験機器等の物質を運ぶ無人宇宙補給機「こうのとり（HTV）」を提供しています。ISSの開発・建設費総額の約10兆円のうち、日本は約1兆円を負担してきました。

## 学術としての宇宙科学探査

水、有機物などがどこでどうやって作られてきたか？どう地球に移動してきたか？どう反応して生命が作られてきたか？なぜ環境が維持できなかったのか？  
…etc.



これから

## 宇宙探査は、今後どんな恩恵をもたらしてくれるの？

宇宙には、まだまだ知らないことばかり。

宇宙には、たくさんの可能性があります。

また ISS では宇宙環境を利用した、いろいろな実験・研究開発に取り組むこともできます。

宇宙の平和利用を目的とした国際協力は、ほかに類をみない取り組みで、

外交・安全保障のうえでも非常に大きな意味を持っています。

今後、宇宙探査は社会、経済、科学、医療、産業、さまざまな分野で活かされることが考えられます。

### memo 宇宙探査とは



宇宙科学の課題は、宇宙の起源、構造、進化の謎を解き明かし、惑星誕生のプロセスを解明し、生命の起源に肉薄することです。人工衛星などの発展により、地球の大気に妨げられずに宇宙が観察できるようになりました。さらに月や惑星などに探査機を送り込むことで、さまざまな謎が明らかになりつつあります。

### 技術開発

極めて高水準な  
安全性・信頼性をもつ  
技術開発への動機づけ

### 科学探査

より質の高い  
サンプルの採取

### 国際的意義

国家の総合的な  
国力や理念・価値観  
を誇示

### 国内的意義

国民の誇りや共感

有人？

無人？

### 医学的意義

1Gに耐える  
人体影響の解明や  
対策技術の開発

### 反対意見

- ・安全性（人命へのリスク）
- ・コスト
- ・人類精神の拡大は有人より無人

## 課題

# 日本はこれから、どう宇宙と関わるべきなんだろう？

いま、宇宙で日本人宇宙飛行士が活躍しています。

日本人が宇宙で滞在した累積時間は、アメリカ、ロシアに次いで、世界でも第三位。

ただし今は、日本人宇宙飛行士が宇宙へ行くためには、外国のロケットや宇宙船に便乗せざるをえません。

これから日本は、独自の有人ロケット・宇宙船を開発して、自力で宇宙飛行士を打ち上げるべきでしょうか？

そもそも、これからのロボット社会において、有人宇宙探査である必要性はあるのでしょうか？

さまざまなリスクやコストの観点から賛成反対、多様な意見が出ています。

## memo 日本の有人宇宙活動



ISSでは、2000年から日本人宇宙飛行士が滞在を開始し、現在は約6ヶ月ごとに交代しています。長期滞在しながら宇宙環境での科学実験や、ISSの保守作業などを行っています。この活動を通じて、地上の暮らしの発展に貢献していくことができますが、一方で「宇宙飛行士という名の人体実験である」と評されたり、さまざまな課題が懸念されています。