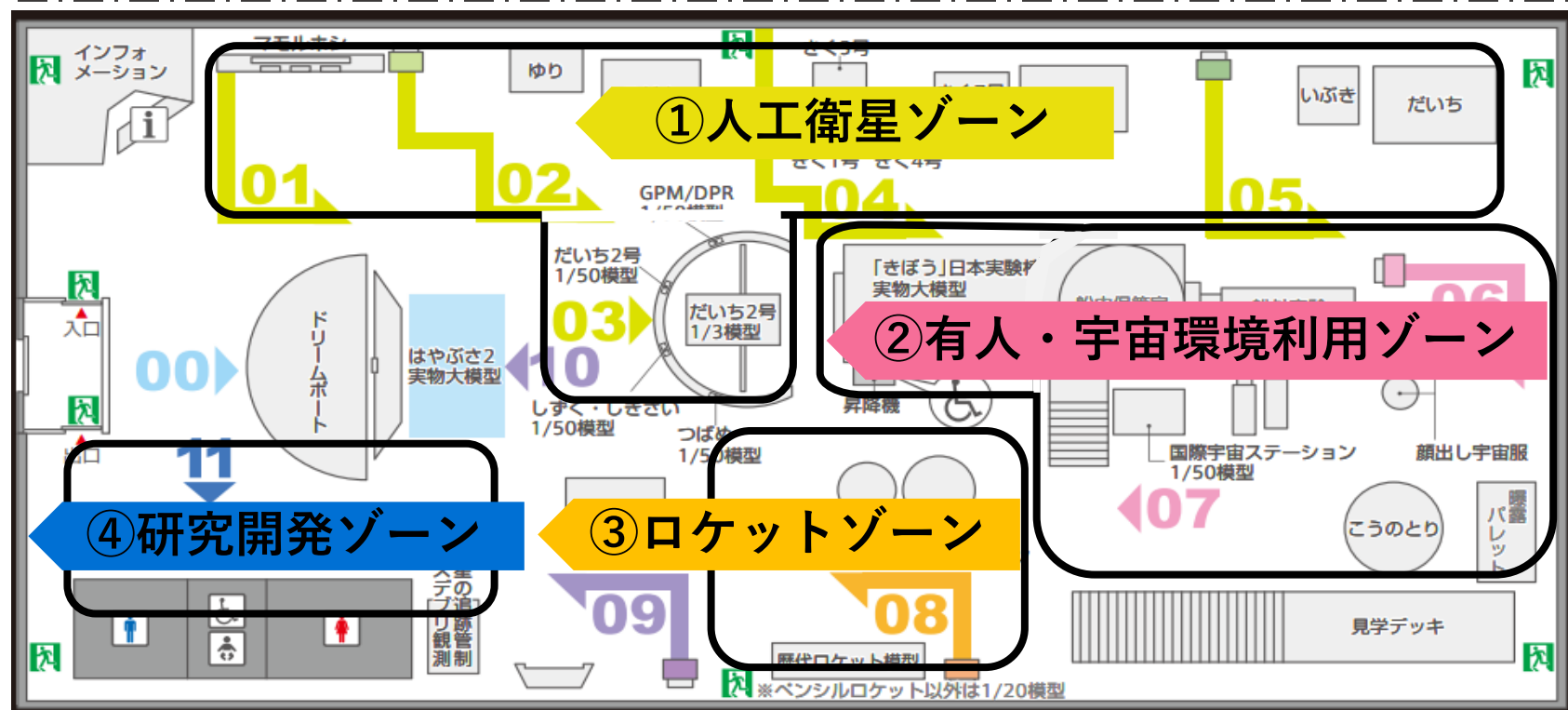


例えば、人工衛星が観測した情報は防災・環境・農業など様々な分野で、私たちの暮らしを豊かにする為に、そして私たちの安全を守るために活用されています。展示館内マップの①～④をまわって問題に答えましょう。答え合わせをしたい方は、展示館又は見学ツアー受付のスタッフに声を掛けてください。



ウォーミングアップ

国際宇宙ステーション「ISS」は英語の正式名称の略です。

では、その正式名称とは何でしょうか？



①人工衛星ゾーン

Q1 人工衛星のまわりに貼られている金や銀のものは？ 答え 断○材



宇宙では太陽が当たる所と当たらない所の温度差が200度を越えることもあります

Q2 左記 1～3 の地球を見守る人工衛星と、右記 A～C の役割を線で結びましょう。

- | | | | |
|---------------------|---|---|--|
| 1. 「いぶき」 (GOSAT) | ● | ● | A 雨の量、海の水の温度など地球の水に関係することを調べます。天気予報や漁業などに役立てられます。 |
| 2. 「だいち2号」 (ALOS-2) | ● | ● | B 火山噴火や地震などの災害の状況を調べます。また、世界中の森林の量の変化などを監視しています。 |
| 3. 「しずく」 (GCOM-W) | ● | ● | C 地球全体の温室効果ガス（二酸化炭素やメタン）を観測します。温暖化を防ぐ国際的な取り組みに活躍しています。 |

Q3 「だいち2号」は地震や火山活動による地殻変動や隆起などの地表面の動きを捉えています。宇宙からどのくらいの小さな動きを捉えられるでしょう？A～Cの中から選びましょう。

A. 3cm B. 10m C. 20km



筑波宇宙センターでは地球観測衛星のデータ解析をしています

ISSは地上から約400km上空を秒速約7.7 kmで周回しています。地球1周が約90分です。ISSは宇宙空間に建設された巨大な実験施設で、宇宙の特殊な環境を利用し様々な実験や研究を行っています。

②有人・宇宙環境利用ゾーン

Q4 に入る単語を1～4から1つ選び、文章を完成させましょう。

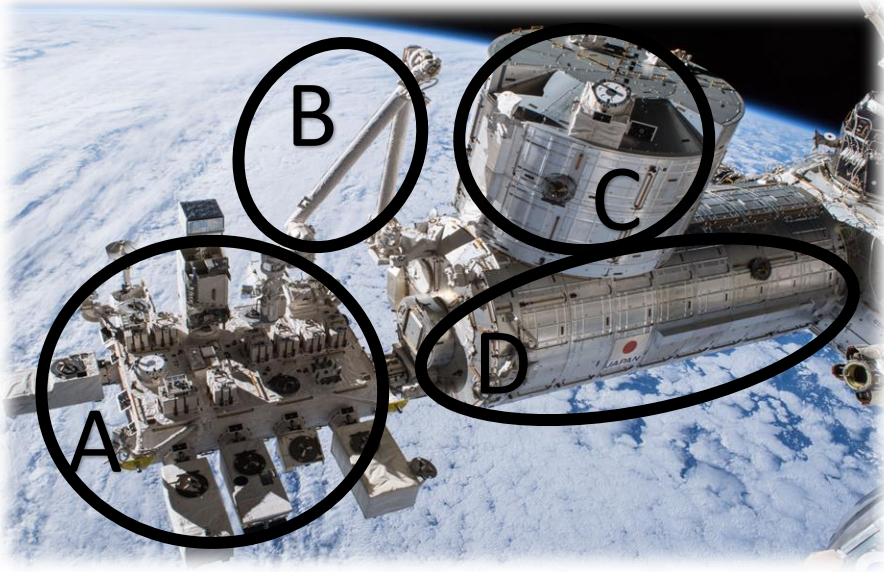
「きぼう」日本実験棟はISSの施設の中で唯一 とロボットアームの両方を備え付けており、船内外での物資のやり取りができるのが特徴です。

1. 冷蔵庫 2. 太陽電池パドル 3. エアロック 4. キッチン



隣り合う船内実験室と真空の宇宙空間にさらされている船外実験プラットフォームとの間の圧力差を調節する機能を持っています

②有人・宇宙環境利用ゾーン



Q5 「きぼう」日本実験棟は大きく分けて4つのパーツでできています。各役割を①～④から選び、○の中に数字を入れましょう。

A. ○ B. ○ C. ○ D. ○

- ① 宇宙空間で実験するための「船外実験プラットフォーム」
- ② 実験装置や試料、消耗品などを保管する「船内保管室」
- ③ 船内で実験や研究をする「船内実験室」
- ④ 船外にある実験装置の交換などをする「ロボットアーム」

③ロケットゾーン

Q6 次の文章を完成させましょう。

1. 日本のロケット開発は糸川英夫博士が中心となり、全長約 ____ cm の ____ ロケットから始まった。
2. 日本だけの技術で作った初めての純国産ロケットは ____ - ____ ロケットで、筑波宇宙センターのロケット広場に展示されているのは、そのロケットの実機である。

Q7 左記1～4のロケットは右記A～Dの人工衛星・探査機を打ち上げました。それぞれ線で結びましょう。

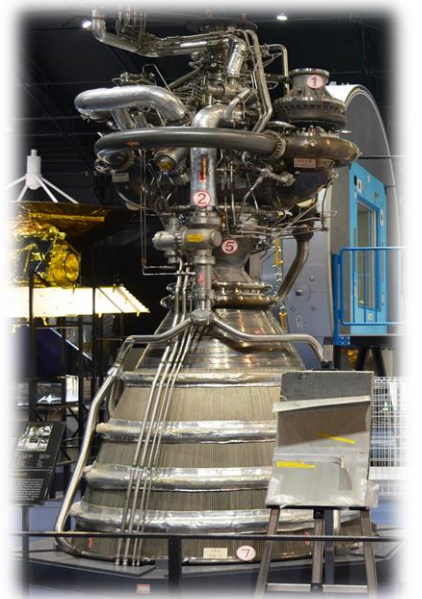
- | | | | |
|----------------|---|---|-----------------------|
| 1. H-II ロケット | • | • | A. 宇宙ステーション補給機「こうのとり」 |
| 2. H-II B ロケット | • | • | B. 技術試験衛星「きく7号」 |
| 3. H-II A ロケット | • | • | C. データ中継技術衛星「こだま」 |
| 4. H-II A ロケット | • | • | D. 月周回衛星「かぐや」 |

ヒント
Q7 各人工衛星・探査機を詳しく調べましょう

Q8 ロケットの打ち上げに欠かせないものといえばエンジンです。LE-7Aエンジンの燃料に使われているものを、1～5の中から2つ選びましょう。

1. ガソリン
2. 液体酸素
3. 二酸化炭素
4. 液体水素
5. 石炭

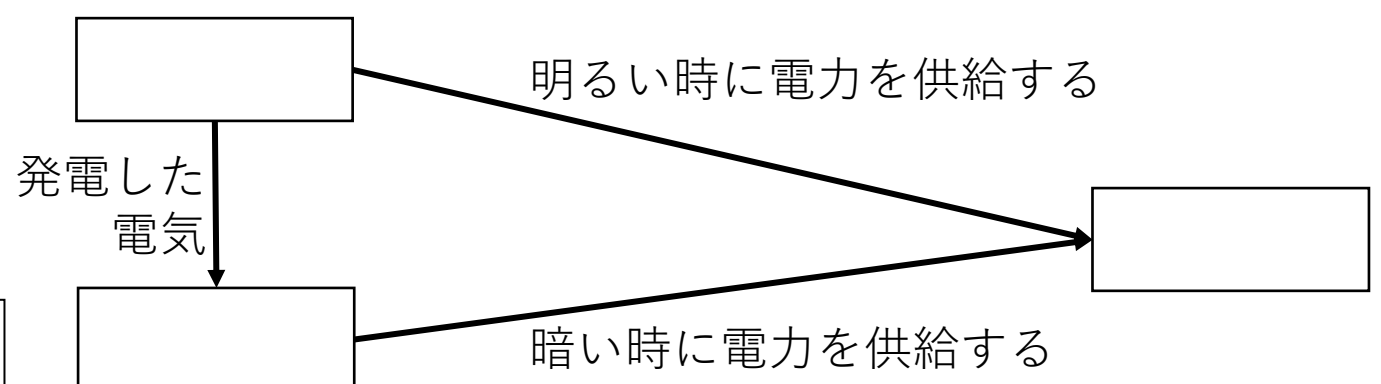
ポイント LE-7Aエンジンは日本独自で開発した、LE-7エンジンの改良型です。H-II A ロケットやH-II B ロケットに使われています。展示されているのは、地上燃焼試験の時に使われた実物です。



④研究開発ゾーン

Q9 人工衛星を含めた全ての宇宙機は、電気が自給自足で、電気なしでは動作しません。下の図の □ の中に1～3を1つずつ入れ、電力供給の図を完成させましょう。

1. 太陽電池
2. バッテリー
3. 衛星のコンピューターやセンサなど



ポイント 宇宙機に搭載されるバッテリーは、打ち上げた後は修理・交換ができないことから高信頼・長寿命の設計が必要です