

「5年2組 宇宙探検隊」 (『横浜の時間』 時間)

JAXA から宇宙アサガオの種が届いたよ。アサガオを育ててみたい。普通のアサガオとどんな違いがあるのかな。

**1 宇宙アサガオの成長実験と観察** (総合6時間)

- 理科「植物の発芽と成長」の学習をもとに、条件制御を大切に観察実験の計画を作成する。
- 比較条件ごとにチームに分かれ、アサガオの栽培を行う。
- 生長に合わせて、プランターや支柱を選び、比較実験に適した環境設定を行う。
- 発見したことや不思議に思ったことを観察・発見カードに記入する。
- 他チームのアサガオと比較して観察し、違いやその要因について考える。



理科6時間

アサガオが育った国際宇宙ステーションってどんなところなのだろう。

宇宙について、もっと詳しく調べたい。

**2 宇宙環境** (総合10時間)

- 太陽系の様子について DVD を観たり、様々な惑星の様子を調べる。
- 宇宙放射線について、JAXA の DVD をもとに、理解を深める。
- 真空状態について、簡易真空実験機を使って理解する。
- 微小重力について、JAXA の DVD をもとに、理解を深める。身長の変化について実験をすることで、重力のかかり方を実感する。

今度、若田さんがロシアのロケットのソユーズで ISS に行くんだよね。ロケットってどんな仕組みで宇宙に行くのかな。

JAXA から違う種の実験がきたよ。アサガオの学習と宇宙環境についての学びを活かして、もっと実験計画をしっかり立てて比較実験してみよう。

**4 「きぼう 日本実験棟」との連動 小豆の成長実験** (総合6時間)

- 理科「植物の発芽と成長」の学習をもとに、「ISS きぼう日本実験棟」での小豆の栽培・成長実験に合わせ、宇宙環境をテーマに、5年生の理科の重要点である条件制御を大切にされた実験に取り組む。

【調査した条件】

- ① 地上での真空状態に近い状態ではどのようになるのか (真空実験器)。
  - ② 海水・炭酸水で育てたらどのようになるのか。
  - ③ 成長方向に重力がかかるようにしたらどのようになるのか。
  - ④ 酸素・二酸化炭素の充満環境下ではどのようになるのか。
- 各実験結果をもとに、宇宙環境ではどのように植物が成長するのか想像する。

**3 ロケットプロジェクト** (総合6時間)

- 日本・アメリカ・ロシアのロケットの開発の歴史や、液体燃料・固体燃料の仕組みについて、学習する。
- 空力翼艇とホバークラフト作りを通して、飛行機が飛ぶ仕組みやベルヌーイの法則など、空気について知り、ロケットと飛行機の違いを知る。
- 炭酸ガスロケット、水ロケット、スーパーボールロケットの作成を通して、「作用・反作用」の仕組みを実感し、オリジナルロケットに挑戦する。
- 傘袋ロケットを作り、重心やバランスを考えることの重要性を学ぶ。



私たちの体は宇宙環境下 (微小重力・真空状態・宇宙放射線) では、どのような変化がおきるのだろう。

**5 ミッション X** (総合4時間)

- 宇宙環境下での人体への影響について、古川・若田宇宙飛行士の DVD を通して、学ぶ。
- 骨がどのような構造をしており、宇宙ではどのような影響を受けるのか、ミッション X のテキストを通して、実験する。
- ミッション X の活動を通して、栄養バランスについて考え、自分たちの食生活を見直す。
- ミッション X の運動プログラムを通して、自分たちの体力の向上を意識し、基礎体力を高める。

※JAXA 宇宙医学研究センターの  
研究員による特別講演。



体育8時間・保健3時間

筑波宇宙センターの見学と、若田宇宙飛行士との交信イベントへの代表児童の参加と発表。

活動を通じて得た学びや、取り組みを保護者や地域の人、下級生に発表して、宇宙について関心を持ってもらうきっかけにしよう。

**6 宇宙教育の実践発表** (総合4時間)

- 自分たちのこれまでの学習や活動について、保護者や地域に対して発表する。
- JAXA の研究員の話聞き、宇宙に対する興味・関心を高める。

