

【理科・小4・人の体のつくりと運動（筋肉のつくりと動きの関係）】①

育成を目指す資質・能力

<本時のねらい>

国際宇宙ステーションと地球でそれぞれ同じ運動をしたときの様子を比較し、筋肉の使い方の違いを考えることを通して、人の骨や筋肉のつくりや働きについて、主体的に問題解決しようとする。

活用する宇宙教材

(動画) [宇宙飛行士と考える「人間の身体づくり」](#)

【つかむ】

国際宇宙ステーション（無重力状態）での運動の様子の動画を視聴し、地球での運動と比較して、問題を見いだす。

宇宙での運動は、どの筋肉を使っているのだろうか。

【追究する】

宇宙での運動時に使っている筋肉について、同じ運動を地球で実際に体験し、違いを調べる。

【まとめる】

人の骨や筋肉の働きについてまとめる。

事例の概要

【事例における宇宙教材活用の場面①】

○宇宙飛行士が国際宇宙ステーション（無重力状態）で「腕立て伏せ」や「スクワット」などの運動を行ったときの様子について、動画を視聴する。地球上での運動の様子と比較して、筋肉の働きについての問題を見いだす。

○宇宙での運動時に使っている筋肉について、生活経験や既習事項を基に、予想する。

【事例における宇宙教材活用の場面②】

○宇宙飛行士のコメントや動画の解説を視聴したり、動画と同じ運動を地球で実際に体験したりし、宇宙と地球での運動時に使っている筋肉の違いを見いだす。

○地球での運動は重力の影響を受けていることと関係付けて、宇宙と地球では、運動時に使う筋肉が異なることをまとめる。

【理科・小4・人の体のつくりと運動（筋肉のつくりと動きの関係）】②

【事例における宇宙教材活用場面①】

＜写真1＞



宇宙は無重力だから、腕立て伏せも簡単そうだな。

＜写真2＞



腕の曲げ伸ばしの際に使う筋肉について勉強したけど、宇宙で運動するときも同じ筋肉を使うのかな。

宇宙飛行士が行う様々な運動の様子についての動画を視聴し、宇宙と地球での運動の様子を比較した。見た目は同じように見えるが、使っている筋肉に着目し、筋肉の働きについて、問題を見いだした。（写真1・2）

動画と同じ運動を、地球で実際に体験し、どの筋肉を使っているかを意識して調べることができた。（写真3）

振り返りでは、重力と関係付けながら粘り強く考えたり、宇宙と地球での使う筋肉の違いを意欲的に調べたりし、主体的に問題解決しようとしていた。

【事例における宇宙教材活用場面②】

＜写真3＞



地球で腕立て伏せをするときは、腕を伸ばすときに力があるけど、宇宙では、腕を曲げるときに力があるらしい。どうしてだろう。

＜ふりかえり＞

地上だと、重力が人の動きを少したすけてくれるけど、
宇宙だとむづかだからたすけてくれなくて少しおもん
じる。

＜ふりかえり＞

地上と宇宙の重力が反対だと知って地上で
楽なことは宇宙では大変なんだなと思いました。