

小

中

高

大

教員等向け手引き書

地球環境について、児童や生徒が単に知識や理解を深めるだけでなく、より深く自分事として捉え、未来に思いをはせることができるような教材を開発しました。授業の導入や復習、発展学習等に、積極的にご利用ください。

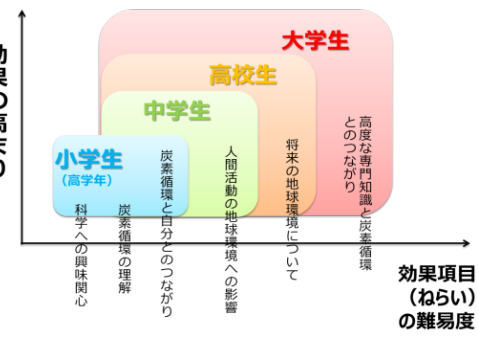


■ 詳細はこちら <https://www.miraikan.jst.go.jp/sp/chikyuwomitsumete/index.html>



映像に登場する循環シーン

■ あらすじ
主人公ナオコは、顕微鏡でさまざまなものを観察することに熱中している少女。ある日、ナオコは幼なじみのサトルから、宇宙人が地球に調査にやってきていると聞かれます。すると突然、不思議なカメラが2人の目の前に現れ、いくつかの映像を見せ、消え去ります。10年後に再び2人の前に姿を現した謎のカメラが見せた映像には、黄色く光る粒がいろいろな生き物の体を通りながら旅を続ける様子が……。光る粒をときおいていくナオコ。そして宇宙飛行士になったナオコが、宇宙から地球をみつめたとき、これまでの不思議な体験が一つにつながり、大切な真実にたどり着きます。



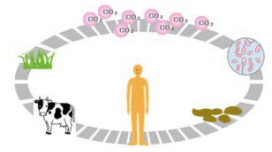
映像と事前事後学習による効果

教科書とのリンク	資料請求・問い合わせ先
小学校 「たのしい理科4年」 星や月 「たのしい理科5年」 生命のつながり 「たのしい理科6年」 生物どうしの関わり 生物と地球環境	日本科学未来館 事業部 プログラム企画開発課 オープンコンテンツ担当 「ちきゅうをみつめて」係 TEL : 03-3570-9214 FAX : 03-3570-9150 open-contents@miraikan.jst.go.jp
高等学校 「地学基礎」 宇宙のすがた 地球の環境 「生物基礎」 生物の多様性と生態系 「生物」 生態と環境 「科学と人間生活」 科学と技術の発展 物質の科学 生命の科学 宇宙や地球の科学 これからの科学と人間生活	

事前事後学習の内容によって、小学生～大学生までの授業展開が可能です

■ 学習のねらい（例）
物質循環の本質の理解

- ① 自分も循環の流れの中にいることに気がつく
- ② 人間活動による循環の乱れが環境問題につながっていることを理解する
- ③ 将来の地球環境について考え、意見を交換し合い、発表を行う



■ 授業の流れ（例）

事前学習	講義 30分	興味喚起 事前学習	クイズ①人類は、どこまで遠くに行った？ クイズ②人類が、宇宙で一番長く滞在した日数は？ クイズ③宇宙で食べたいものは？ ・「宇宙をめぐる○○の旅」をテーマにした事前学習 “人は○○からつくられ、○○に還る”の○○を想像しながら、 －自分を含む生物は、何からできているか？ －元素は宇宙で誕生したあと、どうなるか？ －自分をとりまく地球の大きな循環はどうなっているか？ について学ぶ
	映像 30分	映像体験	・事前学習に出てきた○○を念頭におきながら、 映像に出てくる“光る黄色い粒”が何で、 どこを通過しているか、考える。
事後学習	判別学習など 30分	ふりかえり より深い学び	【例】 ①カードワーク ●カードを並べ、各シーンの循環のおさらいを行い班ごとに発表を行う。 ②グループディスカッション 班ごとにあるテーマ（課題）について話し合い、共有・発表を行う。 テーマの例： ●“黄色い粒”は、ナオコが大人になった20年後、 どのように地球を巡るの？ 物語の先を予想してみよう。 ●二酸化炭素が増え続けると動物や植物にどんな影響が出る？ ●循環のバランスが崩れたり、循環が止まるのは、どんな場合？ （流れや量が狂うのはどんな場合？）循環が乱れないためには？ ●炭素以外の循環にはどんなものがあるか？ ●どんなときに二酸化炭素が発生する？ 生活との関係は？ ●循環のタイムスケールについて、人の寿命（約100年）と木の寿命（約1000年）、プラスチックの寿命（約1000年）、を考えると、どんなことが考えられるか？ ③感想文を書く ●ミニ新聞の形式で「見出し」をつけて、考えたこと、気が付いたこと、 気になったこと等を自分の言葉でまとめる。 ●感想文形式で「見出し」をつけて、循環のバランスを保つためには どうしたらいいか、自分の意見を述べる。