

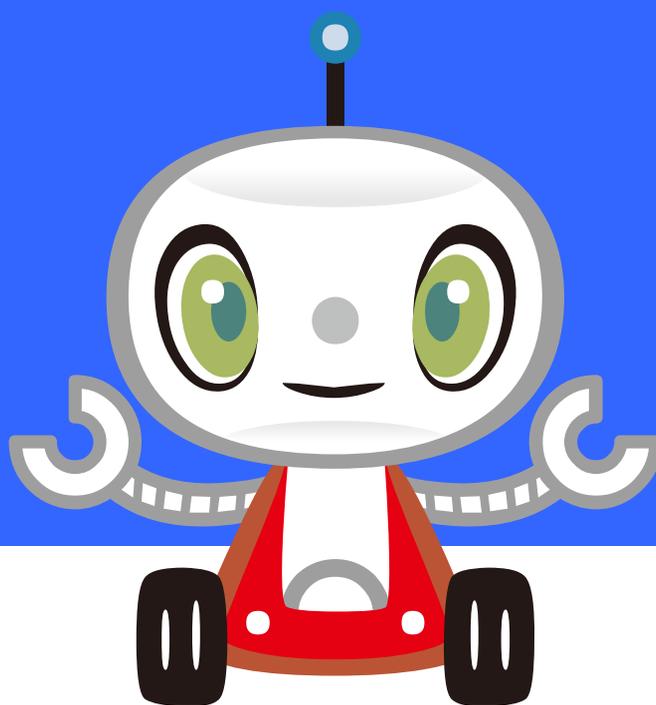
小学校4・5・6年生の教員の皆様へ

4・5・6年生向け

クルマまるわかり教室

〈パソコンゲーム版〉

【授業進行ガイド】



22年度版

トヨタ未来スクール

(旧トヨタ原体験プログラム)

INDEX

授業の狙いと概要	P2
授業展開について	P3
授業実施までの準備	P4
授業実施場所と授業用映像の操作方法	P7
<hr/>	
授業進行台本	P9
Part1:クルマと自動車産業の基礎知識	
テーマの紹介	P9
クルマと環境の関わりについて	P10
クルマと環境に関するクイズ	P11
導入のまとめ	P14
クルマができるまで	P15
Part2:カー&エコゲーム	
カー&エコゲームの説明	P18
カー&エコゲームに挑戦	P21
結果発表	P26
ゲームのまとめ	P27
Part3:まとめの授業	
学習のまとめ	P28

ゲームのヒントシート	
成績表	

授業の狙いと概要

■狙い

映像やクイズ・ゲームを通して「自動車の生産工程」など、自動車産業について理解促進を図ります。

あわせて、特に近年の重要なテーマである「環境」と「経済」の関係についても自分の将来や生活と照らし合わせながら学習することで社会と自分の関わりなどを考えるキッカケをつくります。

学習テーマ: クルマと環境

■授業概要

Part 1

クルマと自動車産業の基礎知識

映像とクイズ形式でクルマと環境に関する知識を高める

- ◆クルマと環境の関わりについて説明
- ◆クルマと環境に関するクイズを実施
- ◆クルマができるまでの工程やエコカー紹介



Part 2

カー&エコゲーム

児童が自動車会社の経営者となることで、環境や経済に対する関心を高め、考えるキッカケをつくるゲーム

- ◆「カー&エコゲーム」の説明
- ◆「カー&エコゲーム」に挑戦
ゲームを通じてクルマと環境・経済との関わりを考える
- ◆ゲームの成績とゲームで気付いたことを発表



Part 3

まとめの授業

ゲームでの疑似体験を自分の将来や生活との関わりの中で捉え直し、社会と自分の関わりを見つけるキッカケとする

- ◆自動車産業の環境への取り組みについて紹介
- ◆学習のおさらい



授業展開について

■授業のタイムスケジュール

Part1 クルマと自動車産業の基礎知識 約30分	テーマの紹介 5分 クルマと環境の関わりについて 3分 クルマと環境に関するクイズ 8分 導入のまとめ 2分 クルマができるまで 12分
	休憩 5分
Part2 カー & エコゲーム 約45分	カー&エコゲームの説明 10分 カー&エコゲームに挑戦 20分 集計 5分 結果発表 10分
	学習のまとめ 15分
Part3 まとめの授業 約15分	学習のまとめ 15分

■学習のポイント

「クルマまるわかり教室」の核となるカー&エコゲームは、利益獲得を競うゲームですが、ゲームを楽しみながら、「環境への配慮(モノづくり(エコ工場)&エコチップ)」と「研究開発(エコカー)」のバランスと「社会貢献」の大切さを知ることが重要な学習ポイントとなっています。

Point1

Part2のカー&エコゲームでは「成績シート」で、「利益」「環境への配慮」「研究開発」のバランスを確認

Point2

ゲーム終了後、「持続可能な社会の創り手の育成」も視野に入れて、エコ(環境)とエネルギーを切り口に、SDGs(持続可能な開発目標)について考える



Part1の自動車産業の基礎知識やPart2のカー&エコゲームで考えたこと、気づいたこと、体験したことを自分の事として考えてみる。

授業実施までの準備

■はじめにデータをご用意ください

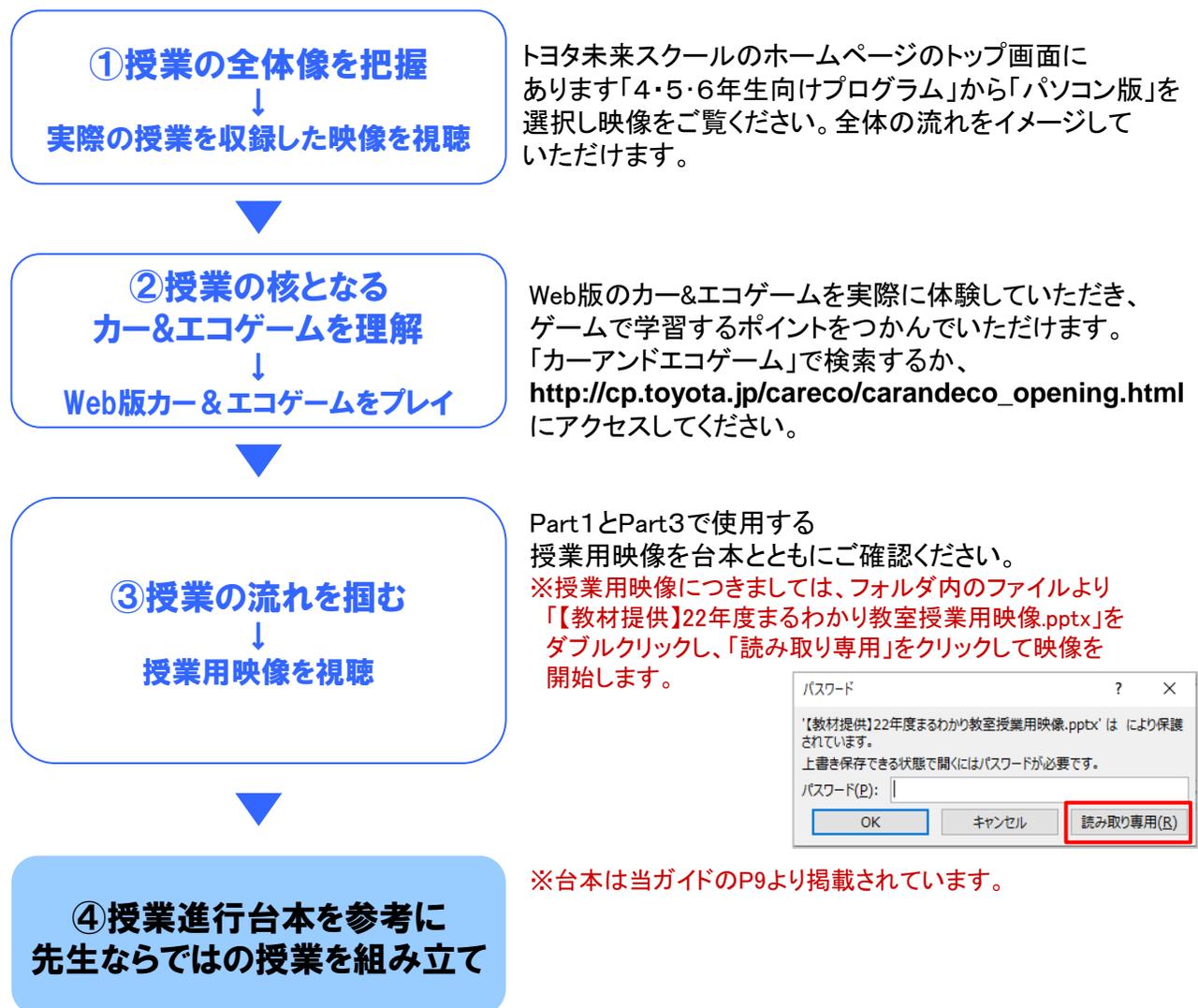
トヨタ未来スクールのホームページのトップ画面にあります「プログラム教材提供について」からご用意ください。

- ・授業用映像
- ・教材
- ・授業進行ガイド

※各データはZIP形式にて圧縮されています。

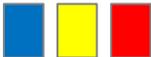
リンクを右クリック→「対象をファイルに保存」で、デスクトップ上に保存のうえファイルを解凍してください。

■実施前に授業の内容をご確認ください



授業実施までの準備

■授業中に活用する教材と備品について

	ご提供教材	小学校でご用意いただく備品・教材
Part1	<p>●授業用映像 授業で使用する映像です。当ガイドに従ってクリック操作するだけで、スムーズに授業を進行することができます。 ※Part3でも使用します。</p>	<p>●映像再生用パソコン 1台(先生用)</p> <p>●映像出力用TVまたはプロジェクタ 1台 児童全員で映像が見られるように設定ください。 ※TVを利用の際、RGBコネクタが必要な場合があります。</p> <p>●クイズカード(児童数×3枚)  クルマと環境に関するクイズで使用します。三択問題で「青・黄・赤」のどれを選んだか分かるものをご用意ください。 ※出張授業では上記のような3色のカードを使用。</p>
Part2	<p>●Web版 カー&エコゲーム 「カーアンドエコゲーム」で検索するか、 http://cp.toyota.jp/careco/carandeco_opening.html にアクセスしてください。</p>  <p>●成績シート 児童一人一人の対抗でゲームを実施するため、児童毎に成績を記録する必要があります。</p> <p>●注意シート ゲーム中やゴール後の操作に関する注意事項をまとめてあります。</p> <p>●ゲームのヒントシート 授業の狙いやゲームで登場するカードの一覧をまとめてあります。 このシートを参考にして児童はゲームを行います。</p>	<p>●ゲーム体験用パソコン(児童用) 授業は各児童1台のパソコンを使用します。</p> <p>●成績シート  A4出力もしくは、当ガイドの裏表紙をコピーしてご用意ください。(ゲーム用パソコン台数分)</p> <p>●注意シート  A4出力もしくは、当ガイドの裏表紙をコピーしてご用意ください。(ゲーム用パソコン台数分)</p> <p>●ゲームのヒントシート  A4出力もしくは当ガイドの巻末からコピーしてご用意ください。(児童数分)</p>

授業実施場所と授業用映像の操作方法

■授業実施場所

「クルマまるわかり教室〈パソコンゲーム版〉」では、Part2の「カー&エコゲーム」で、インターネット上のゲームをご利用いただくことになります。**児童が使用可能なパソコンとネットワーク環境がある教室で実施ください。**

カーアンドエコゲームの推奨環境

(Windows)

OS: Microsoft Windows10

ブラウザ: Microsoft Internet Explorer11、Microsoft Edge、Google Chrome

(1500kbps以上のネットワーク環境)
ブロードバンド専用コンテンツです。

授業用映像の推奨環境

(Windows)

推奨スペック: CPU/Corei3相当以上、メモリ/ 2GB以上
必要アプリケーション: Microsoft PowerPoint(2007以降)

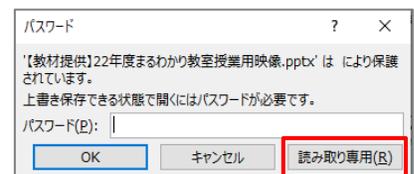
(Mac OS)

推奨スペック: Mac OS X v10.10以降、メモリ/ 2GB以上
必要アプリケーション: Microsoft PowerPoint(2007以降)

■授業用映像の再生手順

ダウンロードした「まるわかり授業用映像」の「【教材提供】22年度まるわかり教室授業用映像.pptx」ファイルを開く

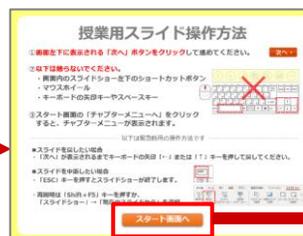
- 1 「【教材提供】22年度まるわかり教室授業用映像.pptx」という名前のファイルを2回クリック(ダブルクリック)してPowerPointを起動。
- 2 右の表示が出たら「読み取り専用」をクリック。
※パスワードを入れる必要はありません。
- 3 キーボードの「F5」を押すか、「スライドショー」→「最初から」を選択し、スライドショーを開始してから、中央にある「パソコンゲーム版」のボタンをクリック。
- 4 「操作方法」の画面が表示されるのでよくお読みいただいた後、「スタート画面へ」のボタンを押すとスタート画面が表示されます。「スタート」ボタンをクリックして進めてください。



最初の画面



操作方法



スタート画面



授業内容へ

※操作方法は次ページ参照

■授業用映像の操作方法

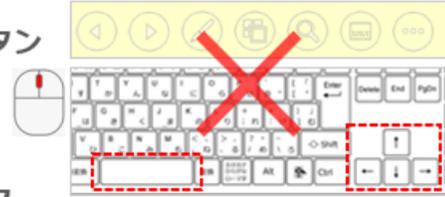
授業用スライド操作方法

①画面左下に表示される「次へ」ボタンをクリックして進めてください。

次へ ▶

②以下は触らないでください。

- ・画面内のスライドショー左下のショートカットボタン
- ・マウスホイール
- ・キーボードの矢印キーやスペースキー



③スタート画面の「チャプターメニューへ」をクリックすると、チャプターメニューが表示されます。

----- 以下は緊急時用の操作方法です -----

■スライドを戻したい場合

- ・「次へ」が表示されるまでキーボードの矢印「←」または「↑」キーを押して戻してください。

■スライドを中断したい場合

- ・「ESC」キーを押すとスライドショーが終了します。



- ・再開時は「Shift+F5」キーを押すか、「スライドショー」→「現在のスライドから」を選択。



スタート画面へ

Part1. クルマと自動車産業の基礎知識

授業を始めるにあたって

授業が始まる前に、全ての児童用パソコンを「Web版カー&エコゲーム」にアクセスし、下記のトップ画面を表示させておいてください。

http://cp.toyota.jp/careco/carandeco_opening.html



●授業の一環として「ホームページの検索方法」の学習を実施する場合

Yahoo!等の検索サイトで「カーアンドエコゲーム」と入力すると、検索結果に表示されます。



授業は、授業用映像のキャラクターとMCが、セミオートで進行していきます。先生がシナリオに応じて説明や補足ができる様に、台本中にはクリックポイントが設けてあります。(クリックしなければ、先に進みません) また、先生ご自身が進行する「ゲームの説明」や「ゲーム終了後の結果発表」についても台本を用意しておりますので、参考にご活用ください。

<授業進行オペレーション記号>

先生 先生による説明・補足の例です。進行の参考としてご活用ください。

 クリックポイントです

テーマの紹介:5分

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
キャラクター紹介  皆さん、こんにちは。特別授業「クルマまるわかり教室」に参加してくれてありがとう。今日は「クルマまるわかり教室」のキャラクター、クリンくんと一緒にクルマについていろいろなことを勉強していきましょう。 		
テーマの紹介 さあ、これからクイズやゲームをやりながら楽しく学習していきましょう。 さて、今日の授業のテーマは「クルマ」と「環境」です。「クルマ」と「環境」にはどんな関係があるんでしょう？		クリンだよ。よろしくね！

クルマと環境の関わりについて:3分

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<p>クルマの歴史と種類</p> 	<p>今日は、学校の授業とはちょっと違った角度から「クルマ」のことを考えてみましょう。</p> <p>おやおや、変わったクルマが登場しました。</p> <p>本格的なガソリン自動車ドイツで誕生して130年以上、技術の進歩に合わせてクルマは、どんどん便利で楽しい存在に進化してきました。</p> <p>そして、未来に向かって進化を続けています。特に日本車はその性能の良さから、世界中の人々に愛されています。</p> <p>自動車産業は日本が世界に誇る産業になっているんですよ。</p>	<p>これはトヨタが考えた未来のクルマのひとつ、i-ROAD（アイロード）！</p> <p>狭い道も急なカーブもス〜イスイ♪</p> <p>超小型の電気自動車で、未来の暮らしをより快適なものにするクルマなんだよ。</p>
<p>現在の環境問題</p>  <p>8分 30分</p>	<p>さて、今日のもうひとつの主役「環境」についてお話ししましょう。</p> <p>私たちの生活を豊かに、そして便利にしてきた「クルマ」。そして地球にとって大きな問題となってきた「環境」。</p> <p>今日はこの2つの関係を知り、未来に向かってどのような取り組みをしなければならないのかを考えていきましょう。</p>	<p>みんな、環境問題って知ってる？</p> <p>地球温暖化、地球の砂漠化、森林破壊、オゾン層の破壊、こんな言葉を聞いたことがあるんじゃないかな？</p> <p>20世紀は、クルマやテレビなど便利な製品が世界中の家庭に広がって、人々が、物質的に豊かな生活をおくれるようになった時代だったんだ。</p> <p>それに対して、21世紀は、「環境の世紀」なんていわれてるんだよ。</p> <p>企業もボクたち生活者も、環境のことを考えて、自分たちの行動を見つめ直す、そんな時代になっているんだ。</p>

！チャプター機能をご用意しています。

操作ミス・パソコンのトラブルなどで、途中から復旧したい場合に使用してください。

8個のチャプターに分けました。

本冊子にもチャプターの切れ目の位置を明記してあります。

PCトラブルなどで、途中から再開したい場合は、チャプター機能・スペースキーを使用して最適な位置に戻して開始してください。



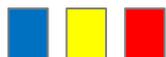
Part1. クルマと自動車産業の基礎知識

クルマと環境に関するクイズ:8分

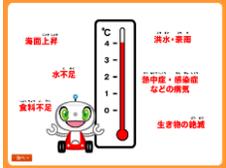
パート	8分 映像ナレーション	キャラクター台本
<p>チャプター② カー&エコクイズ</p> <p>カー&エコクイズ</p> 	<p>まず最初に、皆さんが環境のことをどのくらい知っているか、クイズをやってみましょう。今からクイズを出します。答えが3つ用意されています。皆さんの手元に赤・青・黄色3色のカードがありますね。問題を聞いて、正しいと思う答えの色のカードを高く上にあげてください。</p> <p>先生 はい、皆さん、3色のカードはありますか？これからクイズが3問出題されます。では、1問目いきますよ！</p> 	
<p>第1問</p> 	<p>第1問 地球が空気で覆われているおかげで私たちは生きていくことができます。もし地球を1個のリンゴだとしたとき、地球のまわりにある空気の厚さはどのくらいだと思いますか？</p> <p>赤) 2センチくらい 青) 5ミリくらい 黄色) リンゴの皮より薄いくらい</p> <p>先生 用意はいいですか？はい！カードをあげてください！</p>  <p>(ドラムロール) 解答表示: 黄色</p> <p>先生 答えは黄色でした！解説をするので静かにしてください。</p>  <p>現在、この地球をとりまく大切な空気の中に二酸化炭素などの温室効果ガスが増えて、地球全体の気温が上がっています。これを地球温暖化といいます。このまま二酸化炭素が増えて地球温暖化が進むと、どんなことが起こるか、クリンくんの説明してもらいましょう。</p>	<p>どう？正解だった？ 空気なんてたくさんあると思うでしょ。でも、地球をとりまいている大気は、ごく薄いもの。だから、ちょっとしたことで、想像以上の影響を受けちゃうんだよね。</p> <p>実は二酸化炭素には、熱が地球から出て行くのを防ぐ働きがあるんだ。空気の中に二酸化炭素が増えると、熱が地球の中に閉じ込められて、気温がどんどん上昇する。地球全体が、太陽の熱で温められた巨大な温室になってるみたいなものなんだ。</p>

■小学校でご用意ください

●クイズカード(児童数×3枚)



クルマと環境に関するクイズで使用します。三択問題で「青・黄・赤」のどれを選んだか分かるものをご用意ください。※出張授業では左記のような3色のカードを使用。

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<p>第1問</p> 	<p>先生</p> <p>みんな、気温が4度上がるってどんなこと分かる？ 例えば、みんなの体温ってどれくらいかな？ そうだね、36度くらいじゃないかな。 その体温が4度上がったら…？ そう、40度。すごい熱で大変だよな。 地球にも同じように大変なことが起ころうとしているんだよ。</p> 	<p>キャラクター台本</p> <p>科学者は、このままでは2099年までに地球の平均気温が4度上昇するかもしれないと予想してる。4度、たいしたことないじゃんって思った人いる？ じゃあ、地球の平均気温が4度上がると、どんなことが起こると予想されているのか。 ジャーン。北極圏の陸地の氷が解けて海面が50cm以上高くなる、地球規模で40%以上の生物が絶滅する、食糧不足で命の危険にさらされる人が増える。これ以外にもボクたちの想像できない様々な問題が起こるといわれているんだ。</p>
<p>第2問</p> 	<p>では、ここで、クルマと環境の関係を考えてみましょう。気温を上げる主な原因の一つとされる二酸化炭素は、ガソリンを使うクルマや船などの「乗り物」や、「工場」、そして「会社やお店」、みなさんの「家庭」からも出ています。 ここで第2問。 これは現在日本で二酸化炭素がどこから出ているかをグラフにしたものです。 このグラフの中でクルマや船など乗り物から出る二酸化炭素の割合を示しているのはA・Bのうち、どちらでしょう。</p> <p>先生</p> <p>赤のA 青のB 乗り物が出している二酸化炭素の割合はどちらでしょうか？</p> <p>先生</p> <p>用意はいいですか？ はい！カードをあげてください！</p>  <p>(ドラムロール) 解答表示: 青</p> <p>先生</p> <p>答えは青でした！解説をするので静かにしてください。</p>  <p>先生</p> <p>日本で排出される二酸化炭素の割合の1位は工場などの産業施設。自家用車やトラック、船など乗り物から出される二酸化炭素は全体の20%、年間約2億トンの二酸化炭素が排出されているんだよ。 地球温暖化の主な原因となる二酸化炭素を減らすには、「工場」と「乗り物」から出す二酸化炭素の量を減らすのはもちろん、私たちの生活の中でも減らしていく努力が必要なんだよ。</p> 	

Part1. クルマと自動車産業の基礎知識

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<p>第3問</p> <div data-bbox="170 1044 397 1216" style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Q3 トヨタの燃料電池自動車「MIRAI」が二酸化炭素を出す量は、普通のカソリン車とくらべたときに、どれくらいの量になるのでしょうか？</p> <p>赤) $\frac{1}{10}$ 青) $\frac{1}{100}$ 黄) 0</p>  </div> <div data-bbox="341 1664 406 1733" style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin-top: 10px; display: inline-block;"> <p>16分 30分</p> </div>	<p>皆さんハイブリッドカーって聞いたことありますか？ クリンくん、ハイブリッドカーについて教えて！</p> <div data-bbox="430 661 560 695" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; margin-top: 10px; display: inline-block;">先生</div> <p>ハイブリッドカー以外にも環境にやさしいエコカーがたくさん開発されています。 トヨタからは、ハイブリッドカーよりも更にエコなクルマ、 燃料電池自動車「MIRAI」が発売されています。 では、最後の問題はその燃料電池自動車についての問題です。 ここまで、全問正解の人はいるかな？おっ、結構いますね！ 全問正解を目指して頑張るってね！ みんなも最後の問題だから、正解できるように頑張ろう！</p> <div data-bbox="430 975 479 1021" style="text-align: center;">🖱️</div> <p>では、第3問。 トヨタの燃料電池自動車「MIRAI」が二酸化炭素を出す量は、普通のカソリン車と比べてときに、 どれくらいの量になるのでしょうか？ 赤) $\frac{1}{10}$ 青) $\frac{1}{100}$ 黄色) 0</p> <div data-bbox="430 1189 560 1223" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; margin-top: 10px; display: inline-block;">先生</div> <p>クリン君が教えてくれた通り、ハイブリッドカーが二酸化炭素を出す量は、 ガソリンで動くクルマよりもとても少ないんだよね。 “MIRAI”はどれ位の量になるんだろう？ 用意はいいですか？ はい！カードをあげてください！</p> <div data-bbox="430 1389 479 1435" style="text-align: center;">🖱️</div> <p>(ドラムロール) 解答表示: 黄色</p> <div data-bbox="430 1480 560 1515" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; margin-top: 10px; display: inline-block;">先生</div> <p>答えは黄色でした！ 全問正解だった人いますか？すごいですねー！ ではみんな、全問正解者に拍手～！ 解説をするので静かにしてください。</p> <div data-bbox="430 1676 479 1721" style="text-align: center;">🖱️</div>	<p>OK！ ハイブリッドカーは、「ガソリンなどの燃料を使うエンジン」と「電気を使うモーター」の2つの動力を持っているクルマのこと。 2つの動力を上手に使わせることで、走っている時に出す二酸化炭素がガソリン車と比べてとても少なくていいんだ。</p>

導入のまとめ:2分

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<p>第3問</p> 		<p>この燃料電池自動車「MIRAI」は「水素」を燃料として走るんだ。「燃料電池」と呼ばれる発電装置で、水素と空気中の酸素を反応させて電気を作り、その電気でモーターを回して走るクルマだよ。二酸化炭素も全く出さず、出すのは水だけ！これなら、地球温暖化を防ぐために、役に立つことができるね。</p>
<p>チャプター③ 導入のまとめ</p> <p>クイズのまとめ</p>  <p>豊かさ → 環境問題</p>	<p>どうでしたか、難しかったですか？ このグラフを見てください。 世界の人口、二酸化炭素の濃度をグラフにしたものです。 いずれも1950年くらいから急激に増えています。 実は、地球の環境が大きく変化したのは最近の50年のことです。 ここ100年で世界中の開発が進み、人口も爆発的に増えました。 あまりにも人間の活動が激しすぎて、地球のガマンできる範囲を超えてしまった、それが現在の世界なのです。</p> <p>先生 なるほど。それでは、豊かさと環境保護を同時に両立させていく方法は無いのでしょうか。 それを、今日はクルマというものを通じて皆さんと一緒に考えていきたいと思います。</p>	<p>ボクたちは、豊かさを得た代わりに、環境汚染や環境破壊という大変な問題を抱えるようになった。自然はとても大切だよな。 じゃあ、ボクたちは、環境のために、今すぐ豊かさや便利さをぜーんぶ捨てることはできるかな。 例えば、食料生産のための熱帯雨林伐採を防ぐため、外国から食べ物を買うのをやめて、日本でとれるものだけを食べて生きていくことはできる？ 果物や肉、パンなど値段が高くなって、食べられないものがたくさん出てきそうだよな。 企業は、エネルギー節約のために商品を作るのをやめることはできるかな？ 商品が無いと売ることができない。 すると会社にお金が入ってこないから会社で働いている大人の人達のお給料も、もらえなくなっちゃうかも。 今すぐ、エアコンや暖房を全く使わない生活、クルマを全く使わない生活、ゴミを出さない生活に変えることはできる？ よく考えると、どれもむずかしそう！</p>
<p>18分 30分</p> 		

Part1. クルマと自動車産業の基礎知識

クルマができるまで:12分

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<div style="border: 2px solid orange; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">  </div> <p>クルマができるまで</p> <p>導入</p>	<p>今からクルマがどのようにしてできるのかを学習してもらいます。 クルマが作られる仕組みを知っておくと、後で皆さんにやってもらうゲームに役立つのでよく注意して見てくださいね。 では、クリンくんお願いします。</p>	
<p>クルマの開発 ～試作車テスト</p> 	<p>じゃあ、みんなよく聞いてね！ 自動車会社では、まず、新しいクルマの研究や開発を行う。調査をしたり、「世の中はこれからこのように変わる」といった予想をしたりして、どんなクルマを作るか決めるんだ。</p> <p>次に考えたアイデアを目に見えるスケッチにしていく。 このときカーデザイナーは何百枚ものスケッチをかいてアイデアをまとめていくんだって。いくつかに絞りこまれたアイデアを、今度は3D映像や粘土でできたクレイモデルにして、一つにしぼり、美しいデザインへと上げていくんだ。</p> <p>デザインが決定したら、次は設計。 デザインを基に、細かい部分までコンピューターを使ってデータを作っていく。もちろんエンジンやブレーキなどクルマの基本性能の設計も行うよ。</p> <p>コンピューター上でクルマが完成したら、データを基に実際にクルマを作って走らせてみる。これは、いろいろなテストをするためのクルマで「試作車」っていうんだ。</p> <p>試作車は、いろんな厳しい条件でテストされる。 ぶつかったときにも安全か？ また、クルマは世界各地で使われるから、世界中のいろんな国に持って行って、暑い砂漠や雪、氷の道でも快適に走るか、何度も何度も走らせてチェックするんだよ。</p> <p>こうして開発した新しいクルマを販売店に来たお客様が注文すると、その注文が工場に送られ、いよいよクルマの生産がスタートするんだ。</p> <div style="background-color: #e0e0ff; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p>先生 さあ、みんな、わかったかな？ ここからは、クルマができるまでを見てみましょう。 トヨタの自動車工場を撮影した特別映像ですよ。</p> </div> 	

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<p data-bbox="180 443 402 530">  Chapter 5 工場映像 </p> <p data-bbox="175 553 310 580">クルマの生産</p> <div data-bbox="180 592 402 759">  </div>		<p data-bbox="906 530 1177 557">それじゃあ、生産スタート！</p> <p data-bbox="906 576 1430 741"> 最初は「プレス」。 まず、鉄板を部品大きさに合わせて切り、それをプレス機で曲げたり、打ち抜いたりして、ドアやルーフ、ボンネットといったプレス部品を作る。いろんな形の部品がどんどん作られてるね。どう？クルマのどこに使う部品かわかるかな？ </p> <p data-bbox="906 764 1446 959"> 続いてプレス部品をつなぎあわせる溶接に運ばれる。見て！たくさんのロボット！何だか、まるで生き物みたいな動きだね。ロボットを使いながら、プレス部品を電気の熱で溶かして、くっつけ、クルマの形を作るんだ。溶接されたクルマは、検査をしてから、次の塗装に運ばれていくよ。 </p> <p data-bbox="906 982 1356 1322"> 塗装とはクルマに色を塗る作業。溶接されたボディを洗浄したら、塗料のプールにザブーン！ここでは、注文どおりに、1台1台ちがう色を塗っていくんだ。「下塗り」「中塗り」「上塗り」美しいツヤを出すための「クリア」と4回に分けて塗装をする。ここでもロボットが活躍中だね。今、上塗りで塗料の吹き付けを行っているところ。これらの塗料には、環境にやさしい水性塗料が使用されているんだって。 </p> <p data-bbox="906 1345 1430 1483"> 組み立て工場には一定の速さで動くコンベアがあって、流れ作業で部品を組み付けているよ。お客様の注文にあわせて部品を取り付けるんだけど、注文は一人ひとりちがうから、コンベアの上には色や形、部品のちがうクルマが並んでるんだ。 </p> <p data-bbox="906 1506 1398 1643"> このように、エンジンやタイヤ、フロントガラス、シートなどの部品を順番に組み立てていく。ここは人の手で作業を行うため、作業がスムーズにいくように、またミスがないように様々な工夫がなされているんだよ。 </p> <p data-bbox="906 1666 1344 1862"> できあがったクルマの検査が行われているよ。ブレーキがきくか、ワイパーが動くか、ライトがきちんと点くかなど、1台1台、なんと約1,500～2,000項目の厳しい検査をするんだって。そして、検査に全て合格したクルマだけが出荷されるんだ。 </p> <p data-bbox="906 1885 1398 1999"> 完成したクルマは、キャリアカーと呼ばれる専用のトラックで、全国のクルマの販売店に届けられ、お客様に渡されるんだよ。海外へは専用の船を使って輸出するんだ。 </p> <p data-bbox="906 2022 1356 2070"> このようにして、世界中にクルマが届けられているんだよ。 </p>

Part1. クルマと自動車産業の基礎知識

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<p>これまでのポイント</p> <div data-bbox="172 606 393 693" style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>チャプター⑥ ゲームのヒント</p> </div> <div data-bbox="172 810 393 973" style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>ゲーム視聴ポイント！</p> <p>2. 環境にやさしいクルマ</p>  </div> <div data-bbox="172 1637 393 1800" style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>ゲーム視聴ポイント！</p> <p>自動車会社が取り組む「SDGs」</p> <p>1. 地球にやさしい工場</p> <p>2. 環境にやさしいクルマ</p> <p>3. 社会貢献活動</p> </div> <div data-bbox="331 1999 393 2066" style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>30分 30分</p> </div>	<p>先生</p> <p>急ぎ足でしたが、クルマが完成するまでの流れが分かったかな？ ここで、ゲームのヒントとなるポイントを3つ紹介しておきます。 この3つのポイントは、後で書いてもらう感想と深い関わりがありますので、よく聞いてね。</p> <p></p> <p>1つめ。 クルマは、今見たようにたくさんの機械を使って完成させます。このため工場では電気などのエネルギーや水を大量に使います。ここを工夫すれば、無駄なエネルギーを使わず、水も汚さない、地球にやさしい工場を作ることができます。</p> <p>2つめ。 環境にやさしいエコカーを開発すれば、環境問題の解決に役立つことができます。 また、環境を大切にする人が増えれば、環境にやさしいクルマがたくさん売れるようになります。 ここで、皆さんに代表的なエコカーを紹介します。</p> <p>3つめ。 クルマの開発や工場での生産、お店での販売などだけではなく、広く世の中の役に立つ活動を行うことも大切です。その地域に暮らす一員として、住民の皆さんと協力して、地域のゴミ拾いやペットボトルキャップの回収、リサイクルなどの活動を行うことで、社会全体の環境を良くすることができます。 こういう活動のことを「社会貢献活動」と言います。</p> <p>先生</p> <p>みんな「社会貢献活動」って聞いたことある？ 例えば、樹を植えたり、街の掃除をしてキレイにしたり、みんなの周りの社会に役立つ活動のことを「社会貢献活動」と言います。 そして自動車会社ではこれら3つを通じて少しでも環境を良くする努力を一生懸命しています。 あとで詳しく説明しますが、このような取り組みのことを「SDGs(エスディー・ジーズ)」と呼びます。 以上のことを頭に入れておいてくださいね。 それでは、休憩をはさんで、ゲームに入ります！</p>	<p>まず、低燃費車！ ガソリンエンジンを使っているんだけど少ない燃料で走ることができ、二酸化炭素の排出量を減らすよう工夫されたクルマだよ。</p> <p>次は、ハイブリッドカー！ さっきも紹介したけど、エンジンとモーター、2つの動力を上手に使うことで、二酸化炭素の排出量を大幅に抑えることができるクルマだよ。</p> <p>次は、電気自動車！ 電気自動車はモーターだけで走る、全く二酸化炭素を出さない、とっても環境に良いクルマだよ。</p> <p>次は、プラグインハイブリッド車！ プラグインハイブリッド車は家庭のコンセントなどからも充電することができるハイブリッドカーのこと。 ハイブリッドカーよりも電気だけで走ることができる距離が増えた、とってもエコなクルマなんだ。</p> <p>最後は、燃料電池自動車。 クイズにも出てきたけど、水素と空気中の酸素を反応させて電気を作って走る、二酸化炭素を全く出さないクルマだよ。 クルマのバッテリーに、電気を蓄えて、災害時にクルマから電力を供給することも可能なんだ。</p>

Part1 終了

Part2. カー&エコゲーム

■授業を再開する前に、以下のものを配布してください。

●ゲームの
ヒントシート



●注意シート



●成績シート



カー&エコゲームの説明: 10分

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<div style="text-align: center; border: 2px solid orange; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">10分</div> <p>ゲームの説明</p> 	<p>先生</p> <p>それでは、授業を再開します。 みんなクルマと環境について、クイズや映像を通してわかってくれたかな？ 今から、ゲームをやりながら理解を深めていきましょう。</p> <p>それでは、いよいよゲームのやり方の説明に入ります。 皆さんは、自動車会社の社長になって、会社を経営し、 環境のことを考えながらクルマを作って売ってもらいます。</p> <p>パソコン1台につき1つの会社で、ゲームは会社ごとの対抗戦になります。 ゲームは、環境の状態が一番良かった会社では無く、 お金の合計が一番多かった会社の優勝となります。 じゃあ、環境のことを気にしないで、お金を稼げばいいじゃないか、と思うでしょう。 ところが環境のことを考えないでプレイをすると とんでもない目に会いますよ！ では、具体的にゲームの解説に入ります。 前方のスライドに注目してください。</p> 	
<p>チャプター① カー&エコゲームの説明</p> <p>ゲームの基本</p> 		<p>皆さんは、ある自動車会社の社長だよ。 それぞれ工場を持っていて、クルマを作り、 販売して生活しているんだ。 ゲーム上で10年間プレイし、会社の利益を 上げるよう頑張ってね。</p> <p>環境のことを考えながらゲームを進めなければ いけないんだけど、環境の状態を示すのが、 ゲーム画面上の方にある環境メーター。 今メーターは、ちょうど真ん中「0」の状態を 指しているね。</p> <p>ゲームをスタートして、皆さんが環境に良いこ とをするとメーターの針が左の緑の方へ動き、 逆に環境に悪影響を与えることをすると針が赤 い方へ移動するんだ。 赤いゾーンは「環境危険地帯」。 環境が危険な状態にならないよう気を付けてね。</p>

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<p>環境を 良くする</p> 		<p>さて、皆さんが環境を良くする方法は3つあるよ。 1つ目が設備を買って、自分の工場を地球にやさしい工場に していく方法。 工場の設備や機械はゲーム画面右側の赤の「エコ工場」の 部分に設置していくよ。 設備を買って書かれた数字の分だけ環境が良くなるんだ。 環境を良くする2つ目の方法は、環境にやさしいエコカーを 開発すること。 ゲーム画面右下の青の「研究開発」ゾーンに注目。 この研究開発ゾーンで、新しいエコカーが完成すると、 環境が良くなって、工場でエコカーを作れるようになるんだ。 最近では環境に対する関心が高まってきたので、環境にやさしい エコカーほど高い値段で売れるようになってるよ。 環境を良くする3つ目の方法、これは広く世の中の役に立つこ とをして環境を良くする方法だよ。 ゲーム画面の左下、緑のゾーン、 「社会貢献」と書いてあるよね。 以上 赤、青、緑3つの活動を通じて、環境が悪化しない よう、うまくゲームを進めていってね。 また、これら3つの方法で環境を良くすると、「エコチップ」 をもらうことができる。この「エコチップ」、とても 大切なものなんだけど、その使い方は後で説明するね。</p>
<p>ゲームの 進め方</p> 		<p>じゃあ、ゲームの進め方だよ。 プレイヤーはスタートからサイコロを振って、出た目の数 だけマスを進むんだ。 マスにはいろんな種類があるけど、順番に説明していくからね。</p> <p>まずは、「エコ工場と研究開発」マス。 ここに止まるとお金を払って、赤のエコ工場に機械や設備を 買うか、青い研究開発ゾーンでエコカーの開発を進めることが できるんだ。</p> <p>次は「イベント」マス。 ここに止まったら「イベントカード」を1枚引くんだ。 イベントカードはいろいろなことが起こるから、カードに 書いてあることをよく読んでね。 そうそう、イベントカードを引くとゲーム画面左下、緑のゾ ーンの「社会貢献活動」に関するカードが出ることもある。 このカードが出たら、会社でお金を出して社会貢献活動を するかどうか決めるんだ。</p> <p>他にも、特別なことが起こる「スペシャル」マスがあるよ。 何が起こるかは止まってのお楽しみ！</p> <p>次は、緑の「工場生産・販売」マス。 ゲームを進めていくと、2年ごとにこの「工場生産・販売」 マスで、必ずストップして、自分の工場で作ったクルマを 販売するんだ。</p> <p>作るクルマの数はサイコロを振って決めてね。 出たサイコロの目の数×クルマの値段のお金がもらえるよ。 最初はふつうのクルマしか作れないから、1台40万円。 でも、青の研究開発ゾーンで開発を進めて、新しいエコカーが 完成すると1台あたりの値段はどんどん高くなるんだ。</p>

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<p>ゲームの進め方</p> 		<p>でもね、工場でクルマを作るとエネルギーを使ったり、温室効果ガスを出したりするよね。</p> <p>だからサイコロの目の3倍の数、環境が悪化しちゃうんだ。例えば、サイコロを振って3が出ると、3×3で9。いきなり“9”も環境が悪化しちゃう。</p> <p>大変だあ。</p> <p>あっという間に環境が赤い危険地帯に入りそうだ！</p> <p>実は、ここで活躍するのが、さっき大切って言った「エコチップ」なんだ。</p> <p>エコチップには、工場での環境の悪化を少なくするパワーがあるんだ。</p> <p>例えば、ボクがエコチップを2枚持っていたら、今回、環境が9悪くなるところを、2枚のエコチップパワーで、9ひく2。</p> <p>悪化は7で止まった。もしボクが9枚エコチップを持っていたら9ひく9で、環境は全然悪化しないってこと。</p> <p>環境の悪化を食い止めるために「エコチップ」がとっても大切になるんだ。わかったかな？</p> <p>最後に、大切なことをひとつ。実はマスの中に、特別にトラブルが発生するマスがあるんだ。</p> <p>爆発マークで「トラブル」と書いてあるマスだよ。</p> <p>爆発マークのマスに止まってしまったら～・・・きゃ～、なんと「トラブルカード」を引かねばならないのだ！</p> <p>「トラブルカード」というくらいだからいや～なことが皆さんを襲います。</p> <p>環境の色が緑ならトラブルのマスは少ないんだけど、環境の色が赤の方にいけば行くほど、トラブルのマスは増えていっちゃうよ。</p> <p>そして、ゲームの後半になっても環境の色が赤のままどうなっちゃうか・・・うわ～、爆発マーク、爆発マーク。爆発マークだらけになっちゃった。</p> <p>つ～ま～り～環境が赤い状態で、ゲームの終盤に突入すると、その会社はトラブルに次から次へと襲われることになるんだ。</p> <p>そうならないよう、うまく会社を運営してね。</p>
<p>まとめ</p>   <p>10分 45分</p>	<p>クリンくん、ありがとう。</p> <p>ちょっと難しく感じるかもしれませんが、ゲーム中にも説明が出てきますので、やってみると意外に簡単にコツがつかめます。</p>	

Part2. カー&エコゲーム

カー&エコゲームに挑戦:20分

Webの「カー&エコゲーム」を実施します。
 ゲームをする際の注意事項を再度伝えて、ゲームを開始してください。

ゲーム開始前

パート 20分	説明例	ポイント
<p>ゲーム開始の合図</p>	<p>先生</p> <p>はい、ゲームの進め方はわかったかな？ さっきの説明にもありましたが、 お金が多い人の優勝となります。 環境のことを考えながら、優勝目指して頑張りましょう。 机の上のプリントをオモテにしてください。 「ゲームのヒント」と書いてある縦長のプリントを 見てください。 ゲームを進めると色々なカードが出てきますので、 迷ったらこのプリントを見てください。</p> <p>また、画面には色々な説明も出てきます。 1つ1つ確認しながら進めていきましょう。</p> <p>最後に2つ注意点があります。 まず1つ目。 今度は「ゲームをするときの注意」と書いてある横長の プリントの左側を見てください。 ゲームをしている最中に、画面左上の「戻る」ボタンを 押ししまうと、ゲームの内容が消えてしまい、 最初からやり直しになってしまいます。</p> <p>そうならないように、説明画面などからゲームに戻る 場合は、必ずゲーム画面の中に表示される 「ゲームをつづける」「ゲームにもどる」などの ボタンをクリックするようにしてください。</p> <p>次に2つ目。 「ゲームをするときの注意」の右側を見てください。 ゴールをすると結果が表示されます。 その結果の内容をまず「成績表」に記入してください。</p> <p>その画面に「ランキングをみる」というボタンが現れますが これも、絶対にクリックしないでくださいね。 せっかくの結果が分からなくなってしまいます。 気を付けてね。</p>	<p>【ゲームのヒントシート】</p>  <p>!</p> <p>【注意シート】</p> 
<p>ゲームを進める前に、もう少し詳しくゲームの説明を行う場合は、P22へ</p>		
	<p>制限時間は●●分（基本は20分）です。 よく考えて進めてください。 それでは、始めますよ。 よーいスタート！！</p> <p>すぐに児童のみでゲームを開始する場合は、スライドを そのままにしておいてください。(P28で再開します)</p>	<p>! Part 1が押した場合 制限時間20分から押した分を引いた 時間をアナウンスしましょう。</p> <p>! 時間のアナウンス 何時何分に終了とアナウンスすると より伝わりやすくなります。</p>

カー&エコゲーム スタート

サンプル画面を表示して、ゲームの説明後、ゲームをスタートする (画面にある「次へ」をクリックしてください)

表示画面	説明例
	<p>先生</p> <p>ゲームの時間は20分あります。 最初に画面の説明をしますので、スライドを見てください。 「次へ」ボタンをクリック (①を表示)</p>
	<p>最初に「エコ工場と研究開発」という画面を説明します。 お金を儲けるためには、エコカーの開発を進めることが大切です。 エコカーが完成すると、1台あたりの値段が高くなり、あとで説明する生産工場ですごくたくさんお金をもらうことができるようになります。 また環境もよくなり、エコチップも貰えます。 でももっと環境をよくするためにはエコ工場を買っておくことも大切です。 どちらを選ぶか、そしてどのエコ工場にするかを、よく考えてみてください。 「次へ」ボタンをクリック (②を表示)</p>
	<p>次に「イベントカード」という画面を説明します！ イベントカードには、さっき説明したエコ工場を買っておかないと、環境が悪くなるカードがあります。 他にもエコカーの開発が出来れば環境が良くなったり、お金が貰えちゃうラッキーなカードもあります。1枚選んで、出たカードの指示に従って進めてね。 「次へ」ボタンをクリック (③を表示)</p>
	<p>左上に緑色の文字で社会貢献と書いてあるイベントカードがあります。 「世の中に役立つ活動をすれば、環境が良くなります。」というカードです。 活動するためにはお金がかかりますが、環境が良くなって、エコチップがもらえます。 するか、しないかは、よく考えてみてください。 「次へ」ボタンをクリック (④を表示)</p>
	<p>はい最後の説明です！2年に一回出てくる生産工場の画面です。 サイコロを振って、出た目の数のクルマをつくって儲かるお金が決まりますが、クルマをつくとエネルギーを使ったり、二酸化炭素を出してしまうので出た目の3の倍数環境が悪化します。 エコチップをたくさん集めておくと、環境悪化をくい止めることができます。</p>
	<p>このように環境悪化を防ぎながら、クルマをつくってお金を儲けていくゲームですので、よく考えながらゲームを進めてくださいね。</p>
	<p>では、ここからそれぞれ始めてください！ 「次へ」ボタンをクリック (⑤を表示したまま、ゲーム続行)</p>

カー&エコゲーム スタート

ゲーム中

ゲームはクリックで次々に進み、あっという間に終了してしまいます。
各児童の進行状況を確認しつつ、研究開発かエコ工場かどちらを選択するか？
また、社会貢献をするべきか否か？トラブル時に損失が大きく(小さく)なったのはなぜか？など
考えるキッカケを与えるアドバイスをすることをお勧めします。

■エコ工場・研究開発マスに止まった場合、何もせずパスすることもできます

- ①エコ工場・研究開発の選択画面が表示されるので、一旦どちらかを選択します。
- ②表示された画面内の **どうも投資しない** のボタンを押すとゲームに戻ります。

ゲーム終了時 考えるキッカケ作りにゴール結果を活用します

ゲームの締めくくりに、ゴールで表示された成績を元に、
ゲームを通して「経営・環境・研究・モノづくり・社会貢献」について考えたことや
結果について感想を発表させます。
ゲームが終わった児童から結果を「成績シート」に記入するように指示してください。

ゴール画面の転記方法

〈パソコンの画面〉



〈成績表〉

成績表		名前
最終的な利益		
万円		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">データ</p> <p>環境メーター: 数字: <input type="text"/> 色: <input type="text"/></p> <p>エコチップ: 枚数: <input type="text"/> 枚</p> <p>エコカー: <input type="checkbox"/> 最新鋭EV車 <input type="checkbox"/> 太陽光EV車 <input type="checkbox"/> リサイクルEV車 <input type="checkbox"/> 水素EV車 <input type="checkbox"/> 燃料電池EV車</p> <p>エコ工場: <input type="checkbox"/> 最新鋭工場 <input type="checkbox"/> 太陽光工場 <input type="checkbox"/> リサイクル工場 <input type="checkbox"/> 水質浄化工場 <input type="checkbox"/> 空気浄化工場</p> <p>社会貢献: <input type="checkbox"/> 風力発電所 <input type="checkbox"/> 緑化活動 <input type="checkbox"/> 環境研究 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> ゴミ減量</p> </div>		

！ 注意シートについて

注意シートには以下の内容が掲載されています。



ブラウザの  ボタンではなく、画面内の以下のボタンを使用する。

 ゲームをつづける

 もどる

 ランキングをみる

ボタンはゲームが終了しても押さない。

早くゴールをした児童には、成績表への転記を促すと共に、左記の画面で、赤く囲んだボタンを触らずに待っているよう指示をしてください。また、注意事項については、ゲーム中も随時注意を促してください。

パート	説明例	ポイント
<p>各児童の 進捗を確認</p> <p></p>	<p>先生</p> <p>ゲームが終了した人は、いるかな？</p> <p>ゴールした人は、その画面から触らないように注意して、成績表に記入してください。</p>	<p>❗ 全体の進行状況を見ながら、 タイミングを計って下さい。</p> <p>❗ ゴール画面を触らないよう 伝え、成績表への転記を促 します。</p>

カー&エコゲームが早く終了した児童への対応

早くゴールをした児童には、成績表への転記を促すと共に、ゴール画面を触らないよう伝えてください。成績表を書き終わって、手持ち無沙汰になった児童には「クルマこどもサイト」を見てもらいましょう。検索サイトにて「クルマこどもサイト」と入力して検索してもらおうようにしてください。

結果発表:10分

パート 10分	説明例	ポイント
<p>結果発表</p>	<p>先生</p> <p>はい！では結果発表です。 席に着いて、こちらを向いてください。</p> <p>みなさん、ゲームはどうでしたか？ 環境を守りながら、うまく利益を上げることはできたかな？ それでは、最終的な利益を聞いてみますよ。手を挙げてくださいね。</p> <p>まず、100万円以上の人？ 結構いますね。。 次、200万円以上の人？ まだ結構いますね。。 どんどんいきましよう！ 300万円以上の人？・・・ (100万円単位で聞いていき、残り5人以下になったところで、それぞれの児童の利益額を聞いていってください。)</p> <p>おお、すごいね。では、それぞれいくらずつ稼ぐことができたか、教えてください。</p> <p>〇〇さん「1050万円」 △△さん「1100万円」 ■■さん「1200万円」 ××さん「1150万円」 ということは、■■さんが優勝です！！みんな拍手！！</p> <p>上位3位の皆さんは お金が多い順に、エコチップと環境メーターの数値を教えてください。</p> <p>では、クラス全体で、■■さんよりも環境メーターの数値が良い人はいるかな？ 手を挙げてください。</p> <p>(手が挙げれば) ★★さんですね。数値を教えてください。 すごいですね。★★さんは環境大賞です！みんな拍手！</p> <p>(いなければ) いないですね・・・残念ですね。</p>	<p>① 結果発表を優先して進行しましょう。</p> <p>② 利益の順位以外に「環境大賞」を決めましょう</p>
<p>児童の意見を聞く</p>	<p>では、優勝した■■さんと、自分の成績を比べて何か気付いたことはあるかな？ 考えてみましょう。</p> <p>何か分かった人、手を挙げてください。</p> <p>時間 1~2名に発表してもらおう(2分)</p> <p>なるほど。 ■■さんに比べると、▼▼さんは完成したエコカーの種類は同じだけど、環境が悪く、エコチップも少ないね。 もう少し環境に気を付けていれば、違う結果になったかもしれないね。</p> <p>では発表してくれた人に拍手！！</p>	

Part2. カー&エコゲーム

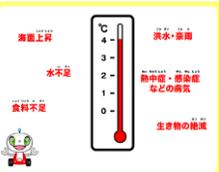
パート	説明例	ポイント
<p>ゲームのまとめ</p>	<p>先生</p> <p>では、ゲームのポイントは何だったんでしょうか？ みんなの環境メーターの色と利益の関係を見てください。 お金の多い人はだいたい環境の色が緑か青になってない？ 次にエコチップの数とお金はどうでしょう？ お金がたくさんある人の方が何となくエコチップの数が多くないですか？ つまり、たくさんお金がある人は環境にもしっかりと気を付けていたことがわかるね。 環境が悪化してから、もとに戻すのは大変です。 お金も余計にかかってしまいます。</p> <p>今日のテーマは「クルマと環境」でしたね。 みんながゲームでしてくれたように、自動車会社でも予め環境を意識して、社会貢献活動をはじめ、エコ工場を建てたり、みんなが喜んで買ってくれるようなエコカーの開発に日々努力をしています。</p> <p>また、クルマを作るだけでなく、お店に来た人にクルマの点検や修理を受けてもらうことによって環境に優しく、安全に乗ってもらえるようにも努めています。</p> <p>では、最後まで頑張ったみんなに拍手～！</p>	<p>！まとめのポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ●エコチップの数 ●環境メーターの色・数値 ●エコ工場数 ●社会貢献活動の実施数

45分
45分

Part2終了

学習のまとめ:15分

15分

パート	映像ナレーション	キャラクター台本
<p>学習のまとめ</p> <p>チャプター⑧ 学習のまとめ</p> <p>クルマ </p> <p>環境 </p> <p>カーボンニュートラル</p>   <p>太陽光発電</p>  <p>エコカーの開発 電気自動車 bZ4X</p>  <p>ウミガメ産卵地保全活動</p> 	<p>先生 では、スライドに戻りますよ！</p> <p> 画面にある「Part3へ」をクリックしてください</p> <p>授業の最初に、「クルマ」と「環境」の関係を知り、未来に向かってどのような取り組みをすればよいかを考えていきましょう、という話をしました。ゲームの中で皆さんもいろいろな取り組みをしてくれたと思います。</p> <p>実は、ゲームの中で皆さんが一生命取り組んだテーマを自動車会社も力を合わせて取り組んでいます。クリンくんよろしく！</p>	<p>みんな、カーボンニュートラルって言葉、知ってるかな？カーボンニュートラルとは、地球温暖化の原因となる二酸化炭素などの温室効果ガスの排出を、全体としてゼロにすること。</p> <p>日本は2050年までにカーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言したんだ。</p> <p>今まさに、街や企業、日本全体で取り組んでいこうとしている大きな目標なんだよ。</p> <p>何故、そういう目標が必要なのかというと、…このまま地球温暖化が進むと何が起きるんだっけ？</p> <p>異常気象や砂漠化、洪水など、みんなの生活にも大きな被害が出るかもしれないんだよね。</p> <p>二酸化炭素はクルマが「走る」時や工場で「つくる」時だけでなく、運んだり、捨てたり、リサイクルする時でさえ排出されているんだ。</p> <p>しかも、それらの工程において、どんな発電方法で作られた電気が使われているかによっても、二酸化炭素の排出量は変わってくるんだ。</p> <p>トヨタではカーボンニュートラルの実現に向けて、クルマづくりを通じてなるべく二酸化炭素を出さないようさまざまな取り組みを行っている。</p> <p>この巨大なソーラーパネルによる太陽光発電など、環境のことを考えたエコ工場もその取り組みの一つだよ。</p> <p>今の日本で重要なのは、ハイブリッドカー、プラグインハイブリッド車、燃料電池自動車、電気自動車などのエコカーを、その時の技術やエネルギー事情に合わせて計画的に最適なバランスでついたり、使ったりすることなんだよ。</p> <p>また、トヨタのお店と地元の人たちと一緒に、砂浜のごみを拾って環境を守ったり、川下りや田植えなどを通じて、その土地のことを学んだりしてるんだ。</p> <p>他にも、ウミガメが安心して卵を産めるように砂浜を守る整備や掃除をするボランティアを行ったり、環境を守るたくさんさんの活動をしているんだ。</p>

パート	MC台本	キャラクター台本
<p>学習のまとめ</p>   	<p>先生</p> <p>そして、このような取り組みのことをSDGs「持続可能な開発目標」と言います。わかりやすく言うと「将来のみんなやその子孫のために、環境や資源をこわさずに、今の生活をより良い状態にするための目標」のことです。</p> <p>みんなも学校で、〇〇してますよね。</p> <p>それも地域の環境保護につながる活動、SDGsの取り組みの一つなんですよ。</p>  <p>先生</p> <p>いま、クリン君が言ってくれたようなカーボンニュートラルの実現もSDGsの目標の一つです。</p> <p>では皆さんの身近なことでできるSDGsな活動ってなんでしょう？身の周りで、環境のことで気を付けたり、今の生活をより良くしていることって何だろうね？</p> <p>例えば、シャワーの時間を減らして節水を心がること、ごみを減らすために、お出かけのときは水筒を持ち歩くこともSDGsな活動になりそうだね。</p> <p>今から1～2分でちょっと考えてみましょう。隣のお友達と相談してもいいですよ。</p> <p>■1～2分考えてもらおう</p> <p>これから何人かに意見を発表してもらいたいと思います。意見言える人は手を挙げて！</p> <p>■手が挙がらない場合は先生から指名</p> <p>そうですね、素晴らしい意見だと思います。拍手～！（残り時間によって発表人数は調整）</p> <p>では、スライドに戻りますよ！</p> 	<p>! 学校で展開されているSDGs活動を紹介ください。</p> <p>SDGsを実現するには、国や企業などのリーダーが協力して行動していくことはもちろん、みんなもこれらの目標について考えたり、話し合ったりすること、自分以外の人々や地球を大事にして生活していくことが大切なんだよ。</p> <p>そしてもう一つ大事なこと。二酸化炭素は家庭からもたくさん出ているんだよね。このとおり、クルマが出している分と大きく変わらないんだ</p> <p>つまりクルマのことだけでなく、ひとりひとりの日々の暮らしも見直していく必要があるってこと。じゃあ、いまボクたちができることってなんだろう？例えば、なるべく電気を使わないように省エネを「心がける」ことなど、まず考えることがカーボンニュートラル実現の第一歩なんだ。</p>

Part3. まとめの授業

パート	MC台本	キャラクター台本
<p>サイトの紹介</p> 	<p>今日1日で、クルマと環境のこと、ずいぶん詳しくなったんじゃないでしょうか。</p> <p>こちらをご覧ください。 クイズやパズルなどクルマのことを楽しく学べるコンテンツがたくさんあります。 是非トライしてみてくださいね。</p>	
<p>まとめと挨拶</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>今日は、クルマと環境の関係を学びました。 クルマは私たちの暮らしをより豊かで楽しくしてくれます。そして同時に環境にやさしく、快適な未来をつくるため、様々な取り組みが行われていることがわかったと思います。</p> <p>今日この授業を聞いた皆さんの中から、全く新しいエネルギーを発明する科学者、世の中を幸せにするエコビジネスを考える研究者、今まで世の中になかったような画期的なエコカーを開発する技術者やエコカーをお届けする販売店の整備士やスタッフ、そんな人が出てきてくれれば、嬉しいと思います。今日は本当にありがとうございました。</p>	<p>さよ~なら~!</p>

Part3終了

カー&エコゲームで使用する「ゲームのヒントシート」です。
 コピーをとって、点線でカットして児童に配布ください。(児童数分)



ゲームのヒント

このゲームはお金を一番かせいだチームが優勝だよ！
 クルマを作って売ることでお金をかせぐことができるんだ。
 だけど、クルマを作ると環境(かんきょう)が悪くなってしまふ…。
でもエコチップがあると、環境(かんきょう)の悪化をふせぐことができるんだ。
 環境を守りながらお金をかせぐために
 よく話し合いながらゲームを進めていこう！



かんきょう
環境を守るためにエコチップを集める3つのポイント

環境が悪いとゲームの最後が
 トラブルだらけになっちゃうよ！



1 地球にやさしいエコ工場

エコ工場を買う！



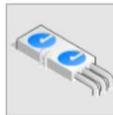
最新省エネ機械



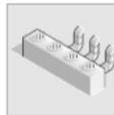
太陽光パネル



リサイクル工場



水質浄化そうち



空気浄化そうち

2 環境にやさしいエコカー

エコカーを開発する！



低燃費車



ハイブリッドカー



燃料電池自動車



エコ工場とエコカー開発は、このマスでできる！

エコカーを開発すると高い値段で売れる！

3 社会貢献活動

社会に役立つことをする！



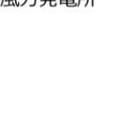
風力発電所



植林活動



環境研究



環境教室



ゴミ清そう

イベントカードの種類

ポイント③の「社会貢献活動」の他に、こんなカードがあるよ！

●環境悪化カード

●開発ボーナスカード

●社会貢献活動カード

エコ工場を買っておくと、環境が悪くなるのをふせぐことができるよ！

エコカーを開発しておくといいことがあるよ！

くわしくはゲームの中に出てくる説明をよく読んでね！

トラブルカード

←このマスに止まると、トラブルにまきこまれて「ばっ金」をはらわなくちゃいけないんだ。



石油・石炭不足



停電



水不足

エコ工場を買っておいたり、社会貢献活動をしておくとトラブルをふせぐことができるよ！

この授業でみなさんに学んでほしいことは、

①お金をかせぎながら、環境を守っていくことのむずかしさ

②自動車会社が環境を守るために行っていること

メッセージ

この授業で感じたこと、思ったことを、これからの学校生活でも生かしていってくれたらうれしいです。

カー&エコゲームで使用する「成績表」です。
 コピーをとって、点線でカットして児童に配布ください。(児童数分)

成績表

名前 /

さい しゅう てき り え き
最終的な利益
 万円

データ

かんきょう
環境メーター: 数字: 色:

エコチップ: 枚数: 枚

エコカー:

開発できたエコカーに○をつけよう

ふつうの車 低燃費車 ハイブリッドカー 燃料電池自動車

エコ工場:

設置したエコ工場に○をつけていこう

最新省エネ機械 太陽光パネル リサイクル工場 水質浄化そうち 空気浄化そうち

しゃかい こうけん かつどう
社会貢献活動:

行った社会貢献活動に○をつけていこう

風力発電所 植林活動 環境研究 環境教室 ゴミ清そう

ゲームをするときの注意

①ゲームのプレイ中に前の画面に戻りたい時、必ずゲームの中にある ボタンをクリック。

また、解説画面を閉じて、次に進めたい時は ボタンをクリック。

次に進める時は、このボタン 戻る時は、このボタン

②ゲームが終了したら、「終わります」と言うまで、この画面を表示したままにする。

絶対に ボタンはクリックしないこと。

このボタンを押してしまうと、成績シートに記入できなくなります。また、この画面を使った意見交換など、続きの授業に参加できなくなります。



ブラウザーの ボタンは、絶対にクリックしないこと。



このボタンは、クリックしないこと