

令和2年度 浦添市 ICT & 副読本を活用した交通環境学習事業

報告書

**令和3年3月
浦添市都市計画課**

目 次

第1章	はじめに	1-1
1-1	事業の背景	1-1
1-2	事業の目的	1-3
1-3	事業フロー	1-4
1-4	事業内容	1-4
1-5	教材作成フロー	1-5
第2章	教材やカリキュラムの検討	2-1
2-1	今年度の実施方針	2-1
2-2	プログラムの検討	2-3
第3章	交通環境学習の実施	3-1
3-1	交通環境学習の実施	3-1
3-2	効果検証	3-4
3-3	アンケート結果	3-9
第4章	今後の方針	4-1
4-1	課題の整理	4-1
4-2	令和2年度の実施方針	4-3
第5章	その他	5-1
5-1	今年度委員会概要	5-1
5-2	交通環境学習システム説明書	5-5

【資料編】

浦添市モビリティ・マネジメント委員会（第4回～第6回資料）

第1章 はじめに

1-1 事業の背景

浦添市民の交通実態において、500m 以内の移動でも約 4 割の人が自動車で移動している。また、浦添市内の小中学校においては、2 割以上の児童・生徒が車で送迎されているなど、短距離での車移動が日常となっている。

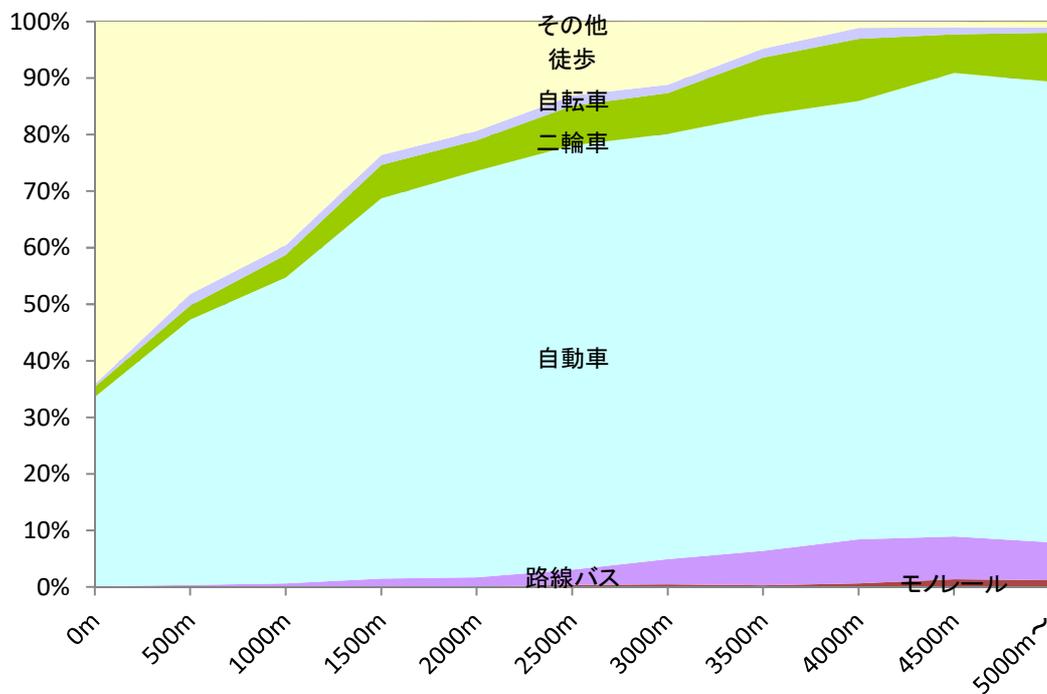


図 1-1 浦添市民の距離帯別交通手段分担率¹

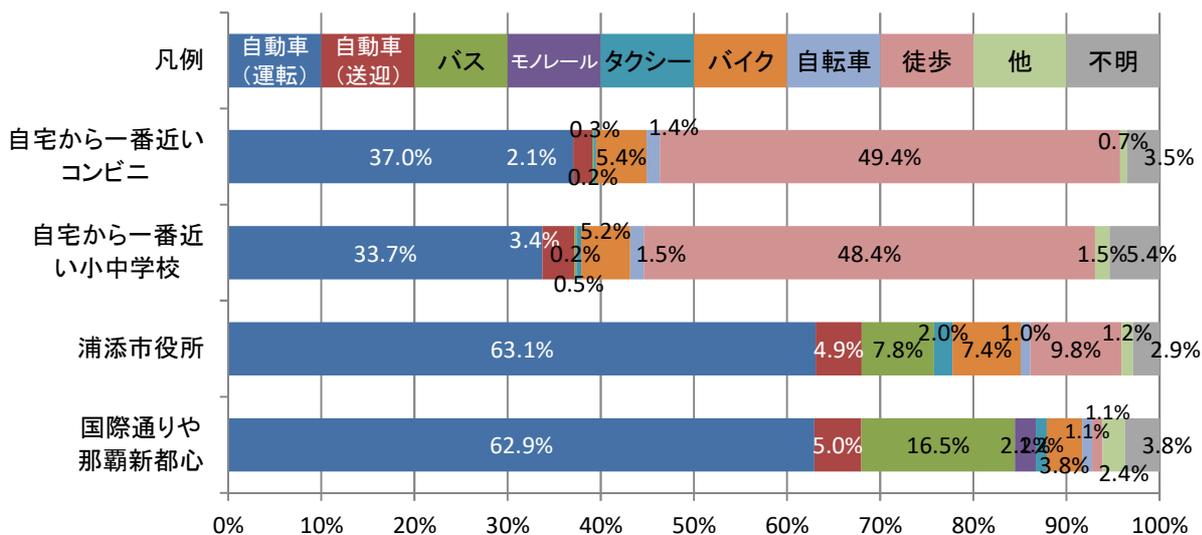


図 1-2 浦添市民の普段の移動手段 (n=1,945 人)²

¹ 沖縄本島中南部都市圏 PT 調査 (沖縄県, 平成 18 年)

² 浦添市総合交通戦略 (浦添市, 平成 25 年)

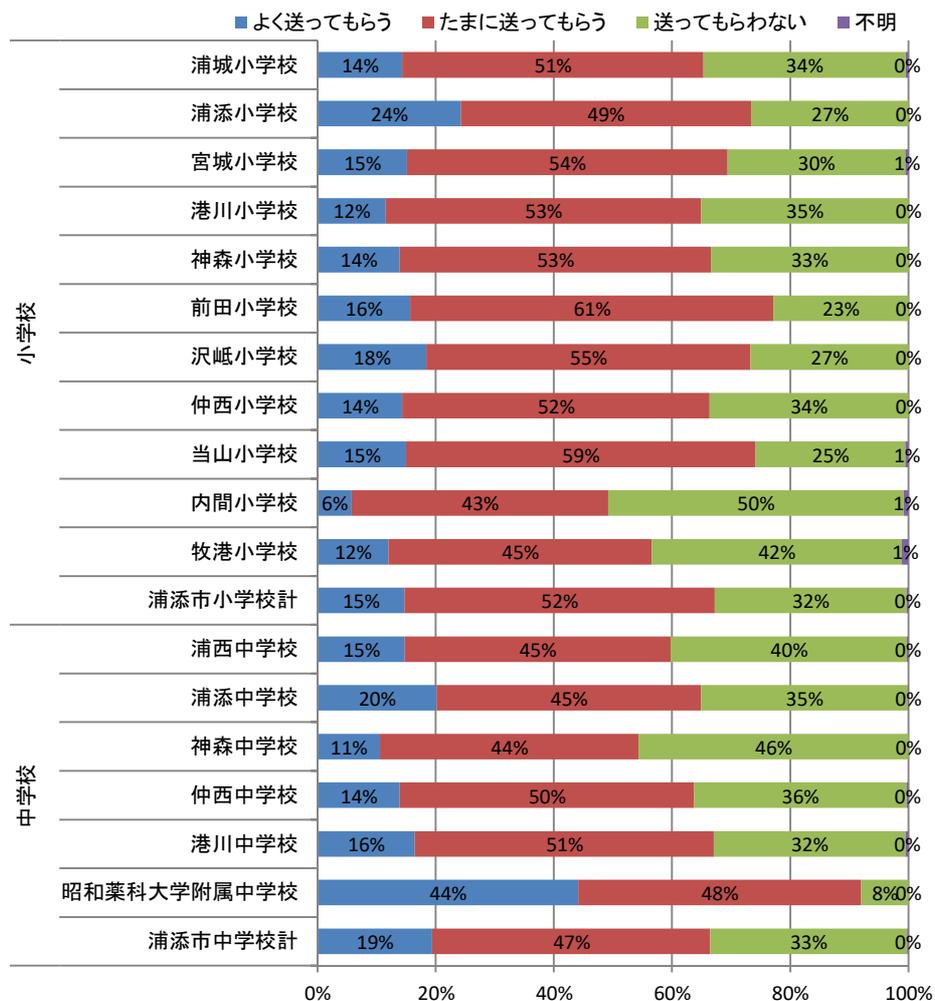


図 1-3 浦添市における小中学校の送迎の実態（小学生＝3,105人、中学生＝4,124人）³

浦添市では、以下を目的としてMM施策の実施を行うとしている。

- ⇒ 市民に対しては、自動車交通への依存の緩和及び、交通渋滞の減少を目指す事を目的に、施策を展開する。
- ⇒ 児童・生徒に対しては、自動車や公共交通に対する知識を勉強してもらい、公共交通に関する抵抗感をなくし、将来的に自分の交通行動に対し様々な考え方を持ってもらうことを目的に、施策を展開する。

参考：モビリティ・マネジメント（MM）の定義

モビリティ・マネジメント（MM）とは、「ひとり一人のモビリティ（移動）が、社会的にも個人的にも望ましい方向に自発的に変化することを促す、コミュニケーションを中心とした交通政策」と定義されている。

³ 公共交通活性化に関する調査業務（沖縄県公共交通活性化推進協議会，平成24年3月）

1-1-2 浦添市における MM 施策の位置付け

浦添市における MM 施策は、浦添市交通基本計画（平成 23 年 10 月）と浦添市総合交通戦略（平成 25 年 2 月）において位置づけられており、特に浦添市総合交通戦略においては、重点施策としての位置づけがなされている。

表 1-1 重点施策展開スケジュール（浦添市全域を対象に展開する重点施策）⁴

施策名【事業名】	事業目標期間			関係主体 (検討主体)
	短期 (概ね 5 年)	中期 (概ね 10 年)	長期 (10 年以 上)	
交通安全啓発活動（自動車、自転車等のマナーアップ施策）	→→→→→			浦添市
定期的なウォーキングイベント等の開催	→→→→→			浦添市
学校を対象にした MM の実施	→→→→→			沖縄県、浦添市
転入者を対象とした MM	→→→→→			浦添市
交通まちづくりに関するシンポジウム	→→→→→			浦添市
交通関連施策の実施に向けたワークショップの開催	→→→→→			浦添市

※浦添市総合交通戦略は、平成 25 年 2 月策定



1-2 事業の目的

浦添市では交通渋滞がひどく、混雑時平均旅行速度は、大都市と同等の数値となっている状況であり、移動手段が過度に自動車依存しており、公共交通利用が著しく低い現状にある。

そういった状況を打破すべく本市では小学校向けに出前講座等を行いモビリティ・マネジメント教育を進めているが、現状の副読本やテキスト教材、プロジェクターを活用しての講義では日程調整・教材準備等に時間を要するうえ、1年に1学校のみでしか実施することができず、市内全小学校において実施することは難しいことが課題となっている。

その中で、本市では、ICTを活用した授業の推進を進めており、2021年までに市内全11小学校へハード整備を行う予定となっている。

本事業は、その整備と並行し、ソフト施策として、ICTと副読本を活用した交通環境学習体系を構築し授業の一環で普及できる仕組みづくりを行う。それにより、毎年浦添市内全小学校11校において同年度での交通学習の実施が可能となり、中・高へ進学した際に、あらゆる移動場面において公共交通利用を選択する人材の育成へ繋げることを目的とする。

⁴浦添市総合交通戦略（浦添市、平成 25 年 2 月）

1-3 事業フロー

浦添市では平成 27 年度より市内小学校においてモビリティ・マネジメント教育を実施しており、本事業では令和元年度に研究校（宮城小学校）において、ICT用教材研究、4年生での研究授業を通して検討を行った、令和2年度では前年度からの課題についてICT教材の修正等を実施しながら、再度研究校にて交通環境学習を実施しICT教材の更なるブラッシュアップを図り、3年目においてICT教材及び副読本を活用した授業内容を構築させることにより、令和4年度以降、市内全11校において、ICT教材を活用した授業カリキュラムへの導入を推進する。

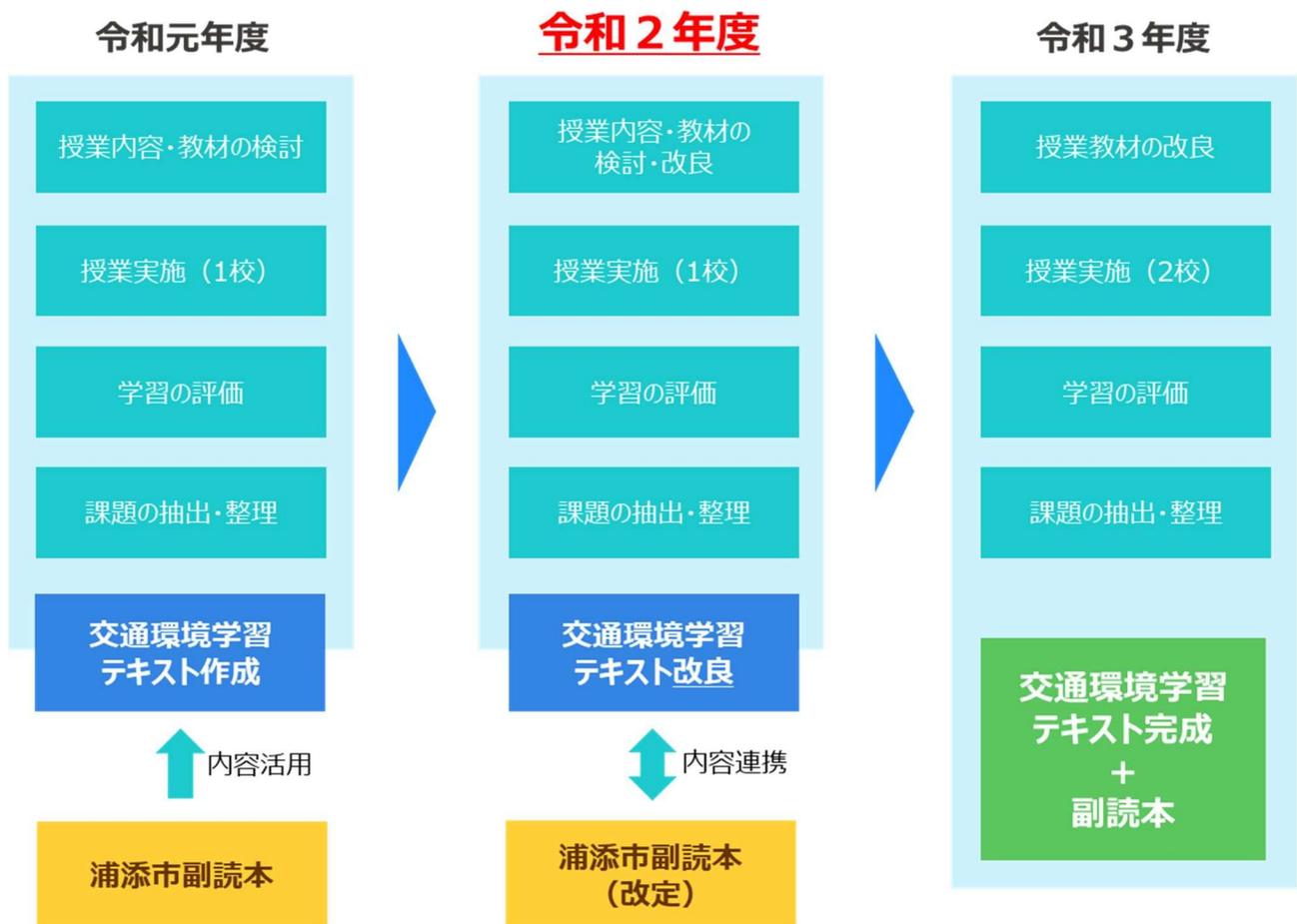


図 1-4 事業フロー

1-4 事業内容

(1) 授業内容・教材の検討

浦添市や身近な交通の特徴を知ると同時に、渋滞や環境面の課題について考えてもらう。

ICT教材を用いた「交通すごろく」の実践を通じて、他社や社会全体に配慮した移動の必要性について考えてもらうことを目標とし、教員の負担が少なく授業実施できるような教材づくりに取り組む。

(2) 授業実施

作成した教材を基に、学校で交通環境学習を実施する。

(3) 学習の評価

今年度の実施結果を踏まえて交通環境学習の効果の検証を行った。

(4) 課題の抽出・整理

学習の評価結果を踏まえ、課題の抽出・整理、令和2年度 of 取組み方針の取り纏めを行う。

1-5 教材作成フロー

1-5-1 交通環境学習テキスト作成

浦添市では図1-5に示す副読本を作成し交通環境学習を実施している。

本事業では副読本と連携し交通環境学習教材を作成することで、児童の交通環境学習の理解度の向上を図る。



図 1-5 浦添市副読本

1-5-2 交通すごろくプログラム作成

本事業では、渋滞の疑似体験を行うことができる交通すごろくを用いて授業を実施する。なお、市内全小学校での授業の普及や、児童の理解度向上、教員の負担軽減を目的にICTを用いた交通すごろくプログラム作成を行う。プログラムは段階的に改良を行う。

令和元年度	令和2年度	令和3年度
<p>*タブレットに必要な情報を入力して出現する。</p> <p>チーム登録 名前登録</p> <p>機体所属 チーム名: ○○ 名前: ○○ スタート: ■△丘 出現!</p> <p>スタート地点選択 △△町 ■△丘 ××× ●●町 ゴール: ○○駅</p> <p>現在のCO2排出量: 0.0kg 順位: 0.0/30位 現在地: ●●町 ゴールまであと30マス</p> <p>3マス進む!</p> <p>車で行く バスで行く</p> <p>*自分のスタートマスや、CO2排出量や順位を自動計算して表示。 *画面上のボタンを押すと何マス進むか表示される。 *すごろく地図(画)を探って、表示されたマス分だけ踏み、ゴールを目指す。 *管理画面(教師用)で初期設定</p>	<p>モニター</p> <p>*モニターにバージョンアップ版が表示される。(ゲームのドット絵の地図は、地域を保持する) *地図上には生徒各員の現在地が表示され、一目で誰がどこにいるかが分かる</p>	<p>*管理画面(教師用)で、すごろくマスの文章などカスタマイズ等、オプション設定が可能。 *アプリ導入で参加人数の大幅アップが図られる。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・タブレット上で移動手段の選択を行い、進めるマス数やCO2排出量等の計算を自動で行い画面に表示する。 ・すごろく地図は紙を使用し、コマの移動は生徒自身が行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・すごろく地図がタブレット上で表示され、モニターには各グループの状況が表示される。すごろくはグループ対抗で行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・すごろく地図がタブレット上で表示され、モニターには各グループの状況が表示される。 ・グループ対抗に加え大人数での個人戦を実施。 ・その他追加ルールの設定についても検討する。

図 1-6 交通すごろくプログラム作成フロー

第2章 教材やカリキュラムの検討

2-1. 今年度の実施方針

浦添市における交通環境学習の基本的なプログラムについて、昨年度抽出された課題を踏まえ教材の修正・改良を行う。

今年度は、昨年度交通環境学習事業を実施した浦添市内小学校1校で授業を実施しプログラムの構築に向けた検討を行った。

① 昨年度抽出された課題に対する検討

→昨年度の授業で抽出された課題の改善を行う。

② 学習の実施

→学習内容の実践。

③ 学習の評価

→生徒に対し、授業前、授業後でアンケートを行い、意識の変化を検証する。

④ 課題の抽出・整理

→生徒のアンケート結果を基に課題の抽出・整理を行う。

(1) モデル校の選定

① モデル実施校の選定（宮城小学校）※令和元年度事業と同一校を選定

- 本来、学校教育 MM は市内の全校において実施されることが望ましい。しかしながら、教育現場のニーズを把握しないままに一斉に実施することは非現実的であることから、市内においてモデル校を選定し、関係者との調整や意見交換等を行いながら、施策の熟度を高めてより効果的に実施することが必要である。
- 国道 58 号では、将来的に基幹バス導入を目指しており、公共交通の利用環境が改善されることが期待される。また、平成 27 年 2 月 2 日にバスレーンが一部延長された。このエリアにおいては、基幹バス導入やバスレーン延長等の施策と連携し、公共交通の利用意識を高めていくことが重要となる。
- 前述の交通環境の変化を考慮すると、モデル校の選定にあたっては国道 58 号沿線のエリアに位置する小学校から選定することが望ましいと考える。
- 本年度においては、国道 58 号線沿線に位置し、且つ、浦添市の ICT 導入のモデル校となっている宮城小学校を対象とし、3 年度には市内全小学校で交通環境学習が学べる教材・システム製作を行う。

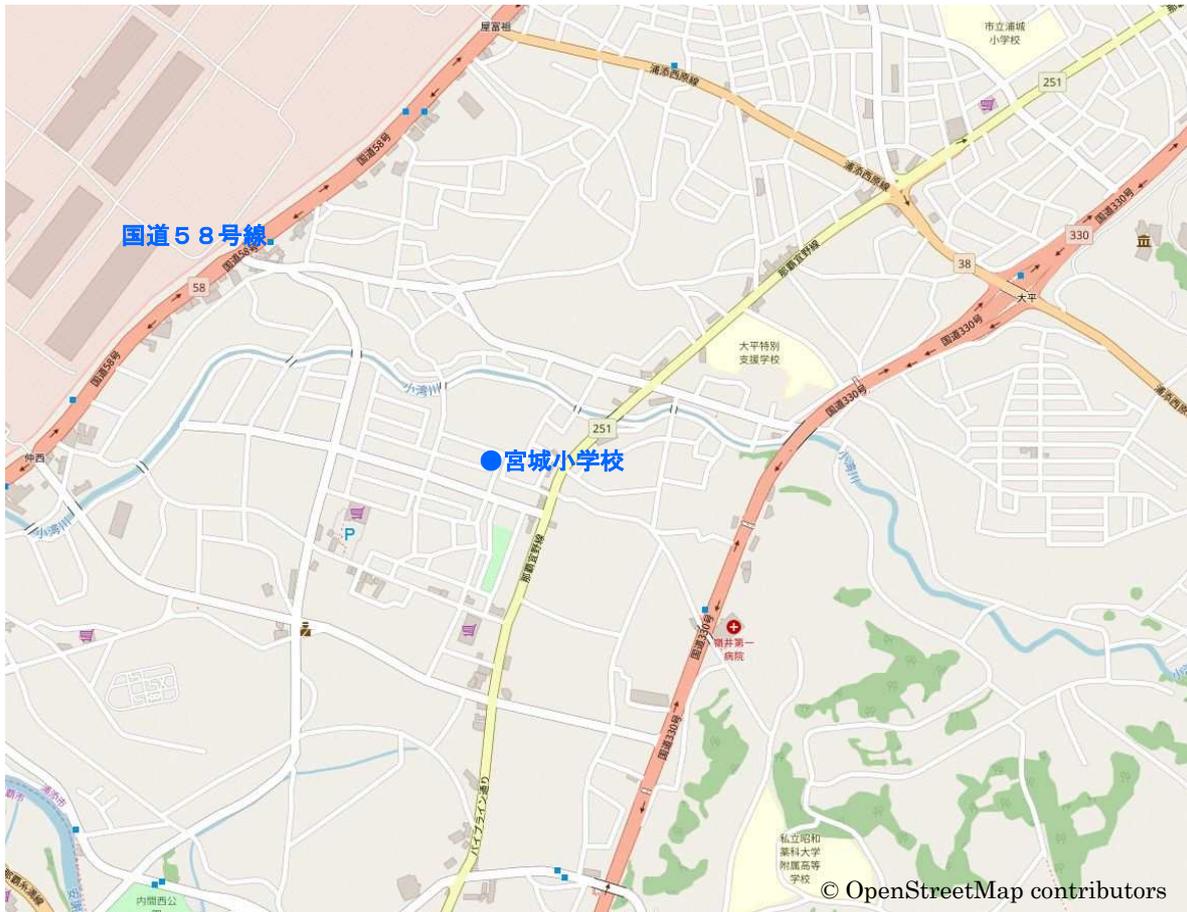


図 2-1 対象小学校位置図

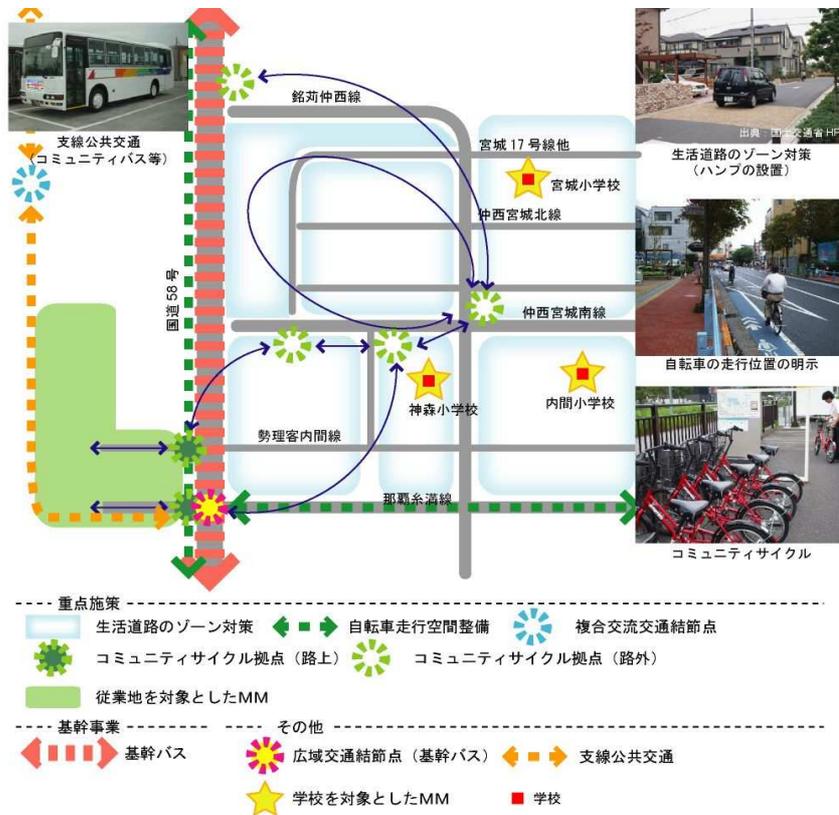


図 2-2 国道 58 号沿線エリア・西海岸臨港エリア①の展開イメージ¹

¹ 浦添市総合交通戦略 平成 25 年 2 月

2-2 プログラムの検討

(1) 学習テーマ

学習テーマは浦添市における地域特性・交通状況を踏まえ、環境や地域にとって望ましい交通行動の実施へ繋がる学習テーマとする。

本年度でも以下の3つを学習テーマとして設定した。

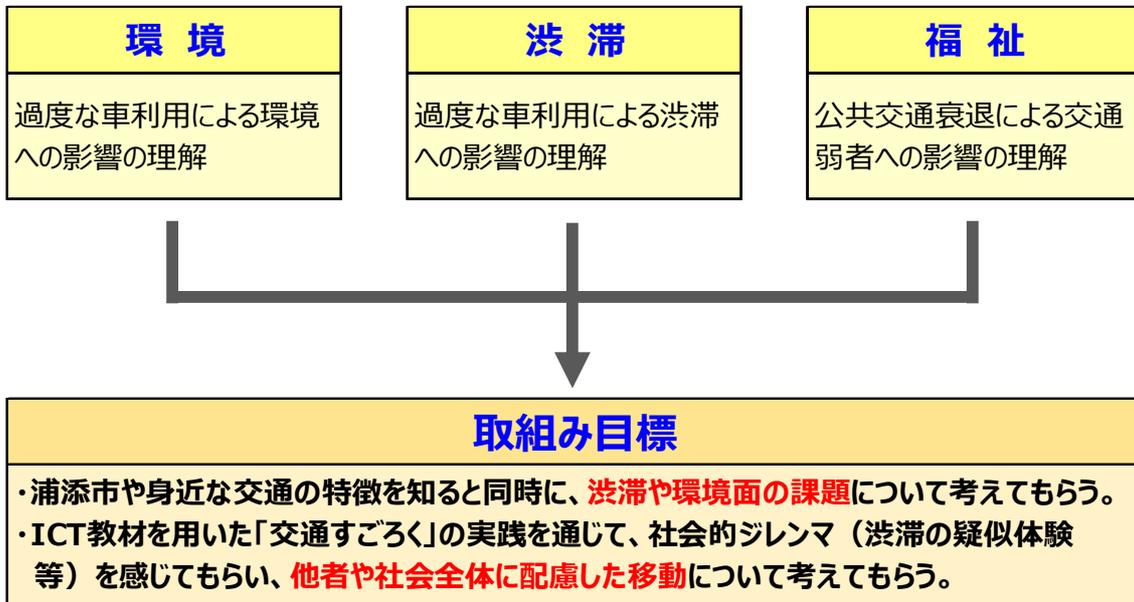


図 2-3 本年度の授業テーマと取組み目標

(2) 昨年度授業で抽出された課題の整理

昨年度授業で抽出された課題及び今年度検討すべき項目一覧については以下の通りとなっている。今年度事業ではこれらの課題の改善を行う。

児童の意識・行動変化について

意識変化だけでなく行動変化も目標とする

授業内容（座学）について

渋滞発生メカニズムや公共交通衰退が福祉面へ与える影響についての理解度向上

交通すごろく（ICT）について

システムの処理速度向上させ、複数回のゲームの実施。
紙マップ継続導入の検討

授業のコマ数について

2コマ（45分×2）での授業の実施

コロナ禍における授業実施

感染予防対策を実施しながらの学習方法への転換

図 2-4 本年度における課題一覧

(2) 教材内容の検討

取組み目標を踏まえ、交通環境学習授業の実施へ向け、小学校の担当教員と授業内容及び交通すごろくプログラム改良の検討を行った。



図 2-5 教材内容検討の打合せ状況

(3) 授業構成

授業内容検討後授業構成の検討を行った。

令和元年度事業の結果を踏まえ、今年度は2コマでの授業実施とした。

【令和元年度（45分）】

時間 配分	内容	使用教材
基本学習		
10	<ul style="list-style-type: none"> ・渋滞の問題（自動車が増えた） ・公共交通って何？ ・環境の問題（二酸化炭素排出量） ・モノレール&バスクイズ ・バスがなくなると ・どっちがいいの？ 	スライド
体験学習		
15	交通すごろくゲーム	ゲーム
15	<ul style="list-style-type: none"> ・ふりかえり ・CO2排出量別の評価 ・車カードの枚数別（渋滞回数）の評価 	スライド
まとめ（スライド）		
5	・ひとりひとりが社会のためにできることを考えよう	スライド

【令和2年度（90分）】

時間 配分	内容	使用教材
基本学習		
45	<ul style="list-style-type: none"> ・渋滞の問題（自動車が増えた） ・公共交通って何？ ・環境の問題（二酸化炭素排出量） ・モノレール&バスクイズ ・バスがなくなると ・どっちがいいの？ ・交通すごろくゲーム説明 	スライド
体験学習		
10	交通すごろくゲーム（1回目） <ul style="list-style-type: none"> ・誰が1番早くゴールできるかな？（みんなで競争です） 	ゲーム
5	<ul style="list-style-type: none"> ・ふりかえり（ジレンマの確認） ・二酸化炭素排出量別の評価 ・車カードの枚数別（渋滞回数）の評価 	スライド
10	交通すごろくゲーム（2回目） <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化炭素を抑えてみんなが早くゴールしよう！ 	ゲーム
10	<ul style="list-style-type: none"> ・ふりかえり（効果の確認） ・二酸化炭素排出量別の評価 ・車カードの枚数別（渋滞回数）の評価 	スライド
まとめ（スライド）		
10	・ひとりひとりが社会のためにできることを考えよう	スライド

教材スライド

次頁以降に授業用スライドを示す。



教員向け教本

令和3年1月

小学生向けモビリティ・マネジメントの意義

【取組経緯】

浦添市では、浦添市交通基本計画（平成23年10月）、浦添市交通戦略（平成25年2月）を策定しており、その中で自動車を含めた多様な交通機関を適切にかしこく利用してもらうための重点施策のひとつとして「モビリティ・マネジメント」（以下、MMと表記）を位置付けています。

これまで、浦添市では転入者向けのMMパンフレットの作成配布に加え、小学生の教材副読本で浦添市の交通関連について掲載するとともに、小学校用MMパンフレット作成・配布を行い、内間・宮城・神森小学校においてはMM授業等を実施してきました。

本資料は、上記の取組みに加え、小学校の教員の皆様にモビリティ・マネジメントの意義を理解していただくとともに、別途作成した小学4年生向けのICT教材を用いた「交通すごろく」の活用を進めるために作成したものです。

【モビリティ・マネジメントとは】

当該の地域や都市を、「過度に自動車に頼る状態」から、「公共交通や徒歩などを含めた多様な交通手段を適度に（=かしこく）利用する状態」へと少しずつ変えていく一連の取組みを意味するものです。特に「**環境や健康などに配慮した交通行動を、大規模、かつ、創発的に呼びかけていくコミュニケーション施策**」を中心として、ひとり一人の住民や、一つ一つの職場組織等に働きかけ、自発的な行動の転換を促していく点が、その大きな特徴です。

【公共交通と自動車利用の現状と課題】

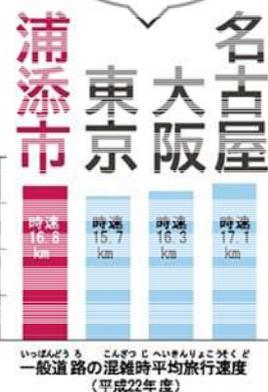
自動車の印象は、「便利」「楽しい」「カッコいい」など、様々です。国ではモータリゼーションの進展により**自動車利用が急激に増える一方、公共交通利用は減少**してきました。その結果、利用者が少ない路線バスの廃止や減便などサービス水準が低下し、さらに利用者数が減少するといった**負のスパイラルに陥っています**。

また、自動車は確かに便利な乗り物ですが、過度な利用により**渋滞、地球温暖化、健康、維持費、死亡事故のリスク**など様々な問題が生じています。

沖縄県内のバスと自動車数の推移



浦添市は
大都市と同じくらい
渋滞している



学校モビリティ・マネジメントが目指すもの

モビリティ・マネジメントはひとり一人が公共に配慮して移動するようになることを目的とした取組みです。自分さえよければよいという**利己的な行動ではなく、他者や社会全体に配慮した移動**を自発的に行うことを目指した取組みであり、TPOなどに応じ**節度ある行動をとろうとする意識を醸成**することが、学校モビリティ・マネジメントが目指すものとなります。

社会的ジレンマ

短期的・利己的にメリットのある行動を取れば、社会的・長期的なメリットは低下してしまう。

「いま・ここ」だけの利益／便利／快楽を追求すれば、

結果的に、「全員（社会）」が**損**をして、結果的に、「自分」も**損**をしてしまう。

便利だからという理由で自動車ばかり使うと、
交通渋滞、交通事故、地球温暖化、健康、公共交通の維持など、
社会全体の問題に行きつく。

節度ある行動こそが、求められる合理的行動

図 学校モビリティ・マネジメントが目指すもの

出典：筑波大学谷口綾子准教授資料、土木学会「モビリティ・マネジメントの手引き」

授業の目標とねらい

- ・ 浦添市や身近な交通の特徴を知ると同時に、渋滞や環境面の課題について考えてもらう
- ・ ICT教材を用いた「交通すごろく」の実践を通じて、社会的ジレンマを感じてもらい、他者や社会全体に配慮した移動の必要性について考えてもらう
- ・ 児童を通じて家庭でも公共交通利用のメリットや、過度な自動車利用のデメリットなどを考えてもらうためのきっかけとすること（保護者への波及）



浦添市内の交通問題

授業のポイント

- 浦添市では自動車の増加に伴う交通渋滞が問題となっていることを学びます
- 身近な道路でよく渋滞している箇所をイメージしてもらいます

【展開例】

教員：学校やみんなの家の近くで、よく渋滞している場所はありませんか？

生徒：バンボッシュの前！宮城交差点！

教員：浦添市内ではみんなが学校に行く朝や、お父さんお母さんが仕事から帰ってくる夕方になると、いろんな所で渋滞がおきています。

教員：渋滞すると移動するのに時間がかかって困ってしまいます。では、なぜ交通渋滞がおきるのでしょうか？

生徒：道が狭いから！車が多いから！電車がないから！

教員：全部正解！交通渋滞がおきる原因はいろいろあるけど、一番大きな理由はむかしに比べて自動車が増えたからです。

教員：じゃあ、交通渋滞を減らすためには何をすればよいのでしょうか？

生徒：車を減らす！車を使わない！

教員：全部正解！でも、遠くまで行きたい人は自動車を使わないでどうやって移動しようか？

生徒：歩く！自転車！オートバイ！タクシー！バス！モノレール！

教員：そうだね！色々あるねえ！

教員：その中でも公共交通と呼ばれている乗り物があるけど知ってる？公共交通っていったいなんだろう？

生徒：バス！モノレール！タクシー！のこと！

浦添市内の交通問題

沖縄県で、問題になっているのが

こうつうじゅうたい

交通渋滞

とくに、ひどいのが **浦添市**

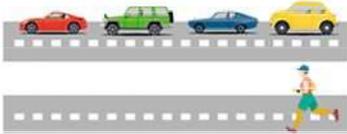
浦添市内の交通問題

渋滞している時、浦添市内の車は

時速50km だせる道路で

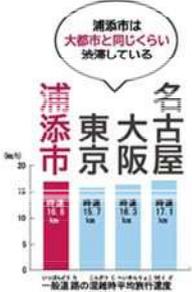
時速16.8km しか、だせない。

マラソン選手ほどの速さ



浦添市内の交通問題

浦添市は
大都市と同じくらい
渋滞している



都市	平均時速 (km/h)
浦添市	16.8
東京	18.7
大阪	18.5
名古屋	18.1

Q. 交通渋滞の原因は？

A. 車をつかう人が多い

Q. 交通渋滞を減らすには？

A. 公共交通もつかう

Q. 公共交通って何かわかる？

公共交通してるよ！

▶ 公共交通って何？

公共交通について

授業のポイント

- 公共交通の意味と、その特徴について学びます

【展開例】

教員：公共交通とは「たくさんの人が一緒に乗れる乗り物」のことで、浦添市では路線バスやモノレール、タクシーがあります。

教員：他にも電車や飛行機、船なども「たくさんの人が一緒に乗れる乗り物」なので、公共交通と呼びます。ジェットコースターは遊園地の乗り物なので違うけどね。

教員：また、浦添市では2020年1月から新しい公共交通が始まっていますが、みなさんわかりますか？

それは、デマンド型コミュニティバス「うらちゃんmini」と「シェアサイクル」です。

うらちゃんminiは事前に予約することで、市内どこでも利用することができます。また、シェアサイクルはステーション間で自由に自転車の貸し借りができます。

教員：じゃあ、浦添市で使えるバスやモノレール、公共交通の良いところはなんでしょうか？

教員：運転のことを気にしなくてもよい・・・など、たくさんあります。

教員：浦添市では交通渋滞しているところが多いけど、バスやモノレールを利用するひとが増えれば、その分自動車が減って、交通渋滞も減らすことができます。

教員：また、浦添市では、国道58号線に「バスレーン」というものがあるんです。「バスレーン」は、バスが交通渋滞で動けなくなならないように、朝や夕方などクルマが混雑している時間帯に、バスだけが走れる道路のことです。道路が緑色で塗られている場所です。このバスレーンには、バスとお客さんが乗っているタクシー以外は通っては行けません。●だから、バスは渋滞知らずで、いつでもすーいすいと走れるんだね。

公共交通って何？

公共交通とは

たくさんの人がいっしょに乗れる乗り物のこと
沖縄県では



などがある

公共交通って何？

さらに・・・

浦添市では2020年1月から
あたらしい公共交通が始まっている



うらちゃんミニ

と



シェアサイクル

浦添市内であれば、クルマがなくても移動できるようになっているよ！

公共交通の良いところ

- 運転のことを気にしなくてもよい
- 車を持っていない人も移動することができる
- 駅やバス停まで歩くから健康になる
- 車よりお金がかからない
- 地球と環境にやさしい



モノレールの良いところ

- 渋滞に巻き込まれず時間通りに移動することができる

バスの良いところ

- みんながバスをつかう事で渋滞を減らす事ができる



バス専用レーン



- 朝の7時30分から9時の間と、夕方の5時30から7時の間、バス専用レーンになります。



地球温暖化について

授業のポイント

- 自動車などが排出する二酸化炭素や、それによる地球温暖化の影響について学びます

【展開例】

教員：交通渋滞すると移動するのに時間がかかって困ること以外に、環境にも悪いことが起きています。

教員：みなさんは「地球温暖化」という言葉を聞いたことがありますか？

生徒：ある！

教員：地球温暖化には特に二酸化炭素が問題となっています。

教員：では、その二酸化炭素は私たちの暮らしの中でどのような所から出ているでしょうか。例えば、自動車やバス、船、飛行機などもガソリンを燃やして動いているので、二酸化炭素を出しています。

教員：では、これらの乗り物がどれだけの二酸化炭素を出しているのでしょうか？
ここでクイズです！
この乗り物の中で人を一人運ぶ時を想定した場合、1番二酸化炭素を出す乗り物は何でしょうか？

生徒：飛行機！ 船！ バイク！

教員：じゃあ正解を見てみましょう！
※次スライドでグラフが動きだす

教員：正解は自動車が1番二酸化炭素を出します。自動車やトラックはバスや飛行機に比べて小さいけれど、走っている台数が多いので、二酸化炭素を出す量は1番多いことがわかります。

世界のかんきょう問題

もうひとつ、世界中で問題になっているのが

ち きゅう おん だん か

地球温暖化

にさんかたんそ

とくに、**二酸化炭素が問題**

世界のかんきょう問題

にさんかたんそ

二酸化炭素を出す乗り物は？



世界のかんきょう問題

にさんかたんそ

二酸化炭素を出す乗り物は？



- 日本で二酸化炭素をたくさん出している乗り物は台数が多い「自家用車」や「トラック」
- 自家用車がふえるとじゅうたいもするけど、かんきょうにもわるい

地球温暖化について

【展開例】

教員：ですので、このまま自動車が増えつづけると空気中の二酸化炭素が増えてしまいます。そのため、地球温暖化も早まることが心配されています。

教員：地球温暖化とは地球のまわりに温室効果ガスというものがたまって、その影響で地球の温度がすこしずつ上がっていくことです。その温室効果ガスのほとんど（9割）が二酸化炭素です。

教員：二酸化炭素はわたしたちが呼吸すると出てきますが、何かを燃やした時にたくさん空気中に排出されます。むかしは空気中の二酸化炭素が少なかったので、宇宙からやってくる太陽からの熱はほとんどがそのまま宇宙に跳ね返っていました。

教員：でも、空気中に二酸化炭素などの温室効果ガスが増えてくると、太陽からの熱が温室効果ガスで跳ねかえり、また地球にもどってきてしまいます。そのため、地球の温度が上がっていくのです。

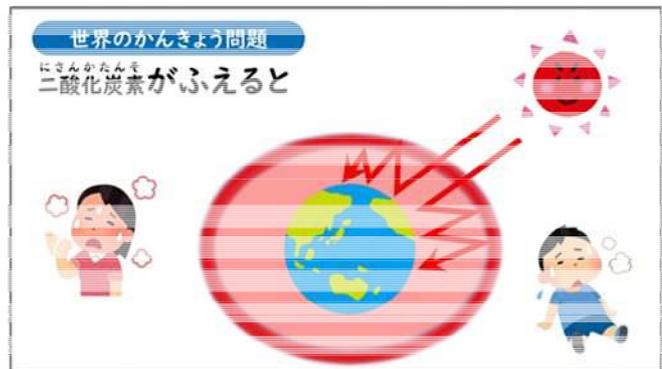
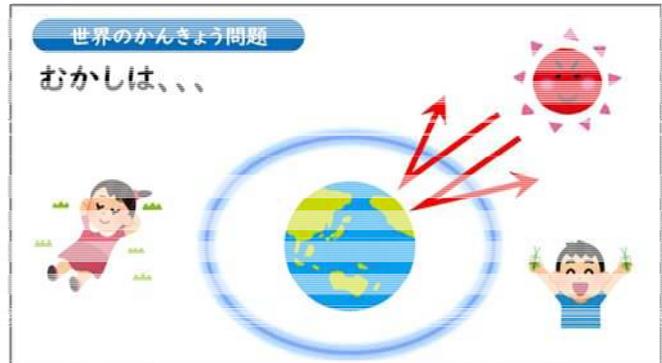
資料：JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター「すぐ使える図表集」より

教員：また、二酸化炭素が増えると、異常気象になったりするなど、世界的に影響があります。そのため、日本では二酸化炭素を2030年までに26%、2050年までに80%減らすことを目標にしています。今の二酸化炭素排出量をこんなに減らすためには、今と同じように生活をしていては目標の達成は難しいので、一人ひとりが生活を見直す必要がありますね。

教員：ということで、二酸化炭素を減らすためには、みんなで地球にやさしい移動について考える必要があります。例えば、交通渋滞は、時間やガソリンをむだに使い、排気ガスをたくさん出します。

- ・少しでも自動車の利用をやめ、バスやモノレール、自転車を利用することで、交通渋滞を減らせるかもしれません。

- ・みんなで、地球にやさしい移動について考えて下さい。



公共交通クイズ

授業のポイント

- 浦添市内の新しい公共交通であるモノレールについて学びます

【展開例】

教員：また公共交通のおはなしですが、みなさんはモノレール（ゆいレール）に乗ったことがありますか？

生徒：ある！ない！

教員：では、ちょっとだけクイズですが、モノレールに乗ればどんなところに行けるでしょうか？

生徒：国際通り！空港！新都心！

教員：そう！いろんなところに行けますね。しかも、去年の10月からはみんなが住む浦添市内も走っています。浦添市内には「経塚駅」「浦添前田駅」「てだこ浦西駅」の3つの駅があり、そこから乗って利用する事ができます。

教員：モノレールに乗れば、一番遠い那覇空港まででも38分で行くことができ、レールの上を走るの絶対渋滞することはありません。

教員：電気で動くので環境にも優しくて、とても便利な乗り物なので毎日約5万人のひとが利用しています。5万人というと浦添市に住んでいる人（11万5千人）のおよそ半分くらいの人数ですね。

教員：機会があれば利用してみてください。



- ・ 路線バスの現状と課題について学びます

【展開例】

教員：つぎはちょっとだけバスのクイズです！
宮城小学校から一番近いバス停はどこでしょう？

生徒：わからない！宮城入口バス停！仲西バス停！大平特別支援学校前バス停！



教員：正解は「宮城入口バス停」でした。正門から歩いて250mくらいのところにあります。めがね一番の前あたりですね。

どこから乗れるの？

みんなの学校から一番近いバス停はどこ？

ヒント
バスマップを見よう
宮城小学校があるよ

答え：宮城入口バス停

教員：バスも「たくさんの方が一緒に乗れる乗り物」公共交通です。みんなが1台に乗って走るので、ひとりひとりが自動車に乗った時よりも二酸化炭素を出す量が少なくて済みます。とても環境にやさしい乗り物なのですが、残念ながら沖縄県では便利な車に乗る人が増えてしまって逆にバスを利用する人はどんどん減っています。

バスについて

バスと車の数の移り変わり

項目	平成17年度	平成24年度
バス利用者 (万人)	2,426	2,021
車の台数 (万台)	94	103

17%減少 ↓ 10%増加 ↑

沖縄県では
車に乗る人が増えて
バスに乗る人が減っている

このままだと…

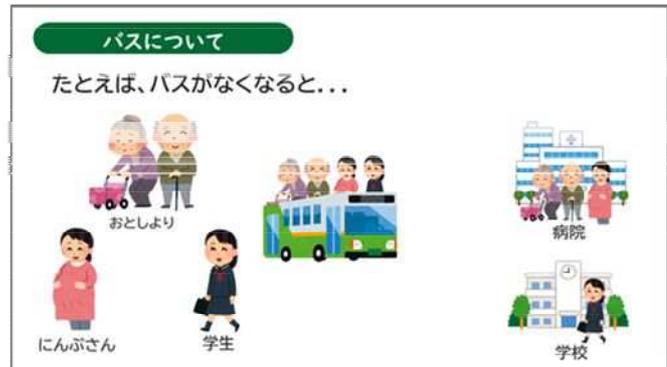
**バスはどんどん
無くなっていく**

教員：このままだとバス自体がどんどんなくなってしまいかもかもしれません。

- 路線バスの現状と課題について学びます

【展開例】

教員：じゃあ、バスが無くなるとどんなことが起こるだろう。
今はお年寄りや妊婦さん、学生がバスを使って移動をしているね。



教員：それがバスが無くなることで、病院に行けなくなったり、学校へ通えなくなったりと移動に困ってしまいます。
みんなも何年後かには高校にバスで通学するかもしれませんが、その時に移動手段がないとどうなるだろう？



教員：このままだとバス自体がどんどんなくなってしまふかもしれません。そうなるってどんな人たちがこまるでしょうか？



教員：例えば、おじいちゃんやおばあちゃん、からだが不自由な人など自分で車を運転する事が難しい人は困ったことになるでしょう。他にもみなさんをはじめ小学生、中学生、高校生はまだ車を運転できません。それでも遠くまでひとりで移動しなくてはならないときどうしましょう？タクシーも良いですが、安く乗れるバスがあればきっと安心なはずですよ。



教員：他にも、自動車にばかり乗って歩かない人が増えると、足腰が弱くなったり、肥満になったり、肥満が原因で病気になりやすくなったりなど健康にも影響がでるかもしれません。

くらべてみよう

授業のポイント

- 人や環境にやさしい移動について、交通すどろくを通じて自動車とバスを比較します

【展開例】

教員：これまで渋滞の問題や、公共交通、地球温暖化などについて学びました。それでは、人にも環境にも優しい移動方法ってなんでしょう？
みんなで考えてみましょう。

教員：それでは、実際、自動車とバスってどっちが良いのでしょうか？

教員：ここからは「交通すどろく」を使って自動車やバスを使った時の移動と渋滞、二酸化炭素の排出量などについて実際に実験してみましょう。

人にも環境にもやさしい移動ができる時ってどんな時だろう？



くらべてみよう

自家用車とバスどっちが良いの？



自家用車



バス



ルール説明

授業のポイント

- 交通すごろくのルール等について学びます

【展開例】

教員：使うものはタブレットと記録用紙です。その次に、ゲームの準備をします。指定のチーム名を選択して、自分の名前をいれます。

教員：それではルールを説明します。交通すごろくでは、「バス」か「車」のどちらかを選択して、ゴールを目指します。

教員：どちらかを選択してしばらく待っていると「3コマすすむ」とか「4コマすすむ」とか出るはずですよ。チームの全員が選終わらないと出てきません。数字が出たら、画面上のコマがその分だけ進みますので、確認してください。

教員：これで1ターンが終了です。これを繰り返してチームの全員がゴールすればこのゲームはクリアです。

教員：ただし！大事なルールがあります。「バスで行く」を選んだ人は必ず3コマ進めます。でも「車で行く」を選んだ人は、チームの中で同じように「車で行く」を選んだ人の数で進めるコマ数が変わってきます。

教員：たとえば、「車で行く」を選んだ人が一人だけならその人は6コマ進めます。でも、4人が「車で行く」ならその人たちは2コマしか進めません。このように「車で行く」人が多ければ多いほど進めるコマ数が減っていきます。6人以上だと1コマも進むことができません。これは、蒲添市内でおこっている交通渋滞と同じことです。

つかう物

① タブレット



② きろく用紙



ゲームの準備



① チーム名をえらぶ
(机の上にある紙に書かれているチーム名を選択する)

② 名前をいれる
(自分の出席番号をいれる)

先生の合図があるまで
スタートは押さないでね

ルールせつめい



交通手段をえらぶ

- ① 車で行く
 - ② バスで行く
- 考えてタッチしてね！

ルールせつめい



進めるマス
の数を
かくにんする

▼バスをえらんだ人

いつも3マス進めるよ！

▼車をえらんだ人

車をえらんだ人の数で
進めるマスの数が変わるよ！

ルールせつめい

車をえらんだ人数【人】 進めるマスの数【マス】

1	2	3	4	5	6	7
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
6	5	4	2	1	0	0

ひくい

こんごつべル

たかい



ルール説明

授業のポイント

【展開例】

教員：もうひとつ、大事なルールがあります。それは二酸化炭素の排出量です。「車で行く」を1回選ぶごとに二酸化炭素の排出量は300g増えていきます。また、「バスで行く」を選んだ場合は1回につき50gの二酸化炭素が増えていきますので、自分が出す二酸化炭素の量にも注意しながら進めてください。

教員：無事ゴールした場合は、自分の「車で行く」「バスで行く」を選んだ回数と、すべての二酸化炭素の排出量の結果が画面に出ますので、自分の記録用紙に書き写してください。

教員：また、電子黒板には各グループ全体の二酸化炭素排出量も一覧ででてきますので、あとでそれもチェックすることになります。

教員：それでは、この調子で全員がゴールするまでゲームを続けてみてください。
※一回目はみんなで速くゴールすることを目的にする。

生徒：おわりました！

教員：それでは各チームの結果を見ていきましょう。

教員：二酸化炭素を一番多く出したチームは○チームでした。車のカードを出した人が全体で○枚と多かったことが原因のようですね。きっと交通渋滞がたくさん起きてみんなイライラしたんじゃないでしょうか？

教員：逆に二酸化炭素の排出量が一番少なかったチームは○チームでした。バスを出した人が多かったようですが、全てのカード枚数が多い様なので、全員がゴールするまでに時間がかかったと思います。環境には優しいチームでしたが、ちょっと不便だなあと感じたかもしれません。

教員：チームの他の人と、自分の記録用紙を見比べてみてください。だれが一番少ない回数でゴールしたのか、だれが一番二酸化炭素を多く出したのか。その理由について考えてみましょう。

※2回目はなるべく二酸化炭素を出さないことを目的にする。

ルールせつめい

- グループ内でのランキングが表示されるよ
- 同じグループのメンバーが何をえらんだか確認できるよ
- 4人以上が車をえらぶと **交通渋滞**のマークがつくよ

ルールせつめい

- 全体マップが確認できる
- 交通すごろくのルールが確認できる

1	2	3	4	5	6	7
6	5	4	2	1	0	

ゲームのポイント

にさんかたんそ はいしゅつりよう
二酸化炭素の排出量について考えよう

地球にやさしいのはどっちだろうか？

- 1回えらぶごとに二酸化炭素が…… **300g**
- 1回えらぶごとに二酸化炭素が…… **50g**

ルールせつめい

結果発表
バス…●回
クルマ…●回
あなたの二酸化炭素排出量は●●●●●gです。

1回目
バス…●回
クルマ…●回
ぼく、わたしの二酸化炭素排出量は●●●●●gです。

けっか **結果をきろく用紙**
に書く

チーム名	車回数	バス回数	合計二酸化炭素排出量
チームA	20回	19回	6,950g
チームB	8回	36回	4,200g
チームC	12回	27回	4,950g
チームD	7回	30回	3,600g
チームE	10回	26回	4,300g
チームF	4回	35回	2,950g

まとめ（ふりかえり）

授業のポイント

- 交通すごろくを通じて感じたことをふりかえります

【展開例】

教員：交通すごろくはどうでしたか？

教員：それでは交通すごろくと併せて授業を振り返りましょう。

教員：車を選んだ人が多かったチームはつまり、バスが利用されていないということになります。

教員：ということは、社会ではどうなるのか、車利用が多いということは、渋滞が起こったり、二酸化炭素がふえるということがあります。また、車が増えることにより事故が起こる可能性も上がります。

教員：次に乗り物の台数を見てみましょう。交通すごろくの中で車が1人、バスが6人だった時は、乗り物の台数は2台です。だけど、車が6人、バスが1人の場合乗り物の台数は7台となり渋滞が起こってしまいます。渋滞が起こるといことは二酸化炭素の量も増えてしまいますね。

教員：また、バスは1台に53人乗ることができます。53人の車を利用する人が乗れば、その分渋滞も起こりにくくなりますね。

まとめ



クルマが多かったチーム

- ◆クルマを出した人が多い
- ◆バスが利用されていない

1	2	3	4	5	6	7
クルマ						
8	9	10	11	12	13	14
クルマ	クルマ	クルマ	クルマ			

社会ではどうなるか？

- ◆クルマを出した人が多いということは...
 - ・渋滞も起こるし、二酸化炭素もたくさん出る。
 - ・クルマが増えると事故も起こりやすくなる



渋滞が起こる



二酸化炭素がふえる



交通事故が起こる

社会ではどうなるか？

乗り物の台数をみると？

- ・クルマが1人、バスが6人の場合
- ・乗り物の数は2台



- ・クルマが6人、バスが1人の場合
- ・乗り物の数は7台



社会ではどうなるか？

乗り物の台数をみると？



=



- ・バスは1台に53人乗れる
- ・53人のクルマを利用する人が乗れば、その分渋滞も起こりにくくなる

まとめ（ふりかえり）

授業のポイント

【展開例】

教員：他にも、バスが利用されないと起こることがあります。

教員：バスが利用されないということは、バスのお客さんが減ってしまう、お客が減ると収入が減る、収入が減るとバスが減る、バスが減るとお客さんが減る、といったことが起こってしまいます。

教員：それを踏まえて、今社会で起こっていることを考えましょう。
車利用が増えるということは、公共交通利用が減るということに繋がります。

教員：じゃあ、授業の中で学習した二酸化炭素や、渋滞についても一緒に考えてみましょう。

教員：車利用が増えるということは、二酸化炭素が増えたり、渋滞が起こったりしますね。また逆に公共交通利用は減ってしまい、利用が減ることにより、公共交通に入ってくるお金が少なくなり、バスが減ってしまうなど、不便になってしまいます。

教員：そして、公共交通が不便になるということは、さらに車利用が増えることに繋がってしまい、より二酸化炭素が増えたり、渋滞が起こりやすくなります。また、それが続くと、公共交通自体が無くなってしまいかもかもしれません。

教員：それじゃあ、二酸化炭素や渋滞を減らしたり、公共交通を無くさないためにはどうしたらいいだろう？

生徒：公共交通を使う！

教員：そうだね、公共交通を使うことが大切になりますね。ただ、公共交通利用も大切ですが、車にもいい所がありますので、バランスの良い利用を心がけることが大切です。

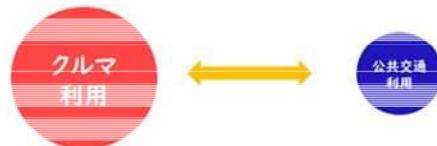
社会ではどうなるか？

◆バスが利用されていないということは、...

- ・バスのお客さんが減ってしまう
- ・お客さんが減るとバス会社に入ってくるお金が少なくなる
- ・お金が少ないので、バスを走らせることが難しくなり、バスの台数を減らさなくちゃいけない
- ・バスの台数が減るので不便になる
- ・不便になるとバスのお客さんが減ってしまう
- ・お客さんが減るとバス会社に・・・ くりかえし

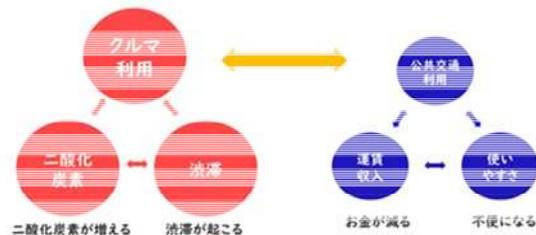
社会ではどうなるか？

クルマ利用が増える 公共交通利用が減る



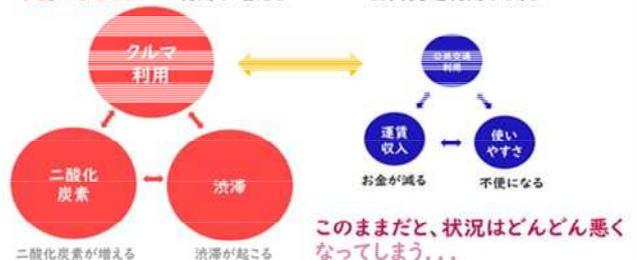
社会ではどうなるか？

クルマ利用が増える 公共交通利用が減る



社会ではどうなるか？

不便になるとクルマ利用が増える 公共交通利用が減る



どっちを利用すればいいの？



バランスの良い利用が大切

まとめ（ふりかえり）

授業のポイント

【展開例】

教員：社会で起こっていることについて理解できましたか？

それでは、みんなに考えてもらいたいことは、車は早くとても便利なもの、でも、多すぎると（二酸化炭素が増えたり、渋滞が起こったり、公共交通が減ったり）色々な問題が起こってしまいます。じゃあ、みんなの町で生活するすべての人々が不自由なく移動するためにはどうすれば良いでしょうか。

教員：みなさんの実際の生活に置き換えて考えてみましょう。とても急いで移動しなくてはいけない人（例えば救急車や消防車もそうです）がいるとして、周りのみんなが自動車を使ってしまうと交通渋滞に巻き込まれて大変なことになってしまうかもしれません。

教員：逆に、急いでいるのにバスを使うと環境には優しいけれど、バス停で何度も止まってしまって間に合わなくなるかもしれません。

教員：それじゃ、自動車とバスのどっちが良いか？と言う質問の答えは「どっちにも良いところがある」と言った方が良さそうです。

教員：みんなが、急いでいるときは自動車、そうじゃないときはバスなどの公共交通を使うようになれば、交通渋滞も起こらず、いまよりも地球や環境にやさしい移動ができるようになりそうです。

教員：他にも、みんなが移動する時に、バスやモノレールを使える時はどんな時だろう。また、車を使う時はどんな時だろう。

みんな考えてみましょう。

みんなに考えてもらいたいこと

- ・クルマは早くとても便利なもの
- ・でも、多すぎると色々な問題が起こってしまう
- ・みんなの町で生活するすべての人々が不自由なく移動するためにはどうすれば良いか？

ひとりひとりが、浦添市や地球のためにできることを考えよう



くらべてみよう

自家用車とバスどっちが良いの？



自家用車



バス

答え：どっちにも良いところがある！

できることを考えよう

たとえば・・・
急いで行くときは車を使って、のんびり行くときにはモノレールやバスを使ってみたらどうだろう？
また、近くなら歩いたり自転車で行くのはどうだろう？

みんな考えてみよう

- ・バスやモノレールを使える時はどんな時だろう？
- ・車を使う時はどんな時だろう？

かしくりて
バスやモノレールを使うことが
環境や空気がきれいになるの
助けになるんだよ



次頁より生徒用スライドを示す。



浦添市内の交通問題

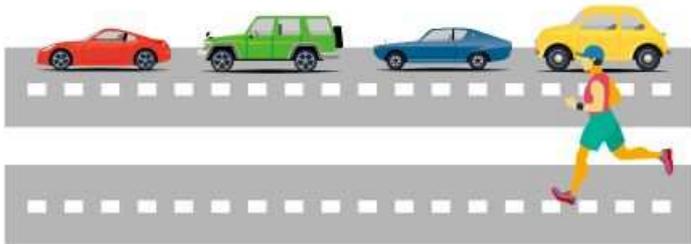
沖縄県で、問題になっているのが

こう つう じゅう たい
交通渋滞

とくに、ひどいのが **浦添市**

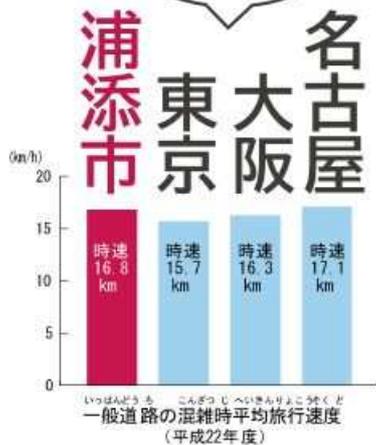
浦添市内の交通問題

じゅうたいしている時、浦添市内の車は
時速50.0km だせる道路で
時速16.8km しか、だせない。
 マラソン選手ほどの速さ



浦添市内の交通問題

浦添市は
 大都市と同じくらい
 渋滞している



Q. 交通渋滞の原因は？

A. 車をつかう人が多い

Q. 交通渋滞を減らすには？

A. 公共交通もつかう

Q. 公共交通って何かわかる？

公共交通してるよ！

▶ 公共交通って何？

公共交通って何？

こうきょうこうつう
公共交通とは

たくさんの人がいっしょに乗れる乗り物のこと
沖縄県では



などがある

公共交通って何？

さらに・・・
浦添市では2020年11月から
あたらしい公共交通がはじまっている



うらちゃんミニ

と



浦添市内であれば、クルマがなくても移動できるようになっているよ！

公共交通の良いところ

- 運転のことを気にしなくてもよい
- 車を持っていない人も移動することができる
- 駅やバス停まで歩くから健康になる
- 車よりお金がかからない
- 地球と環境にやさしい



モノレールの良いところ

- じゅうたい 渋滞に巻き込まれず時間通りに移動することができる



バスの良いところ

- みんながバスをつかう事でじゅうたい渋滞を減らす事ができる

バス専用レーン



- 朝の7時30分から9時の間と、夕方の5時30分から7時の間、バス専用レーンになります。



世界のかんきょう問題

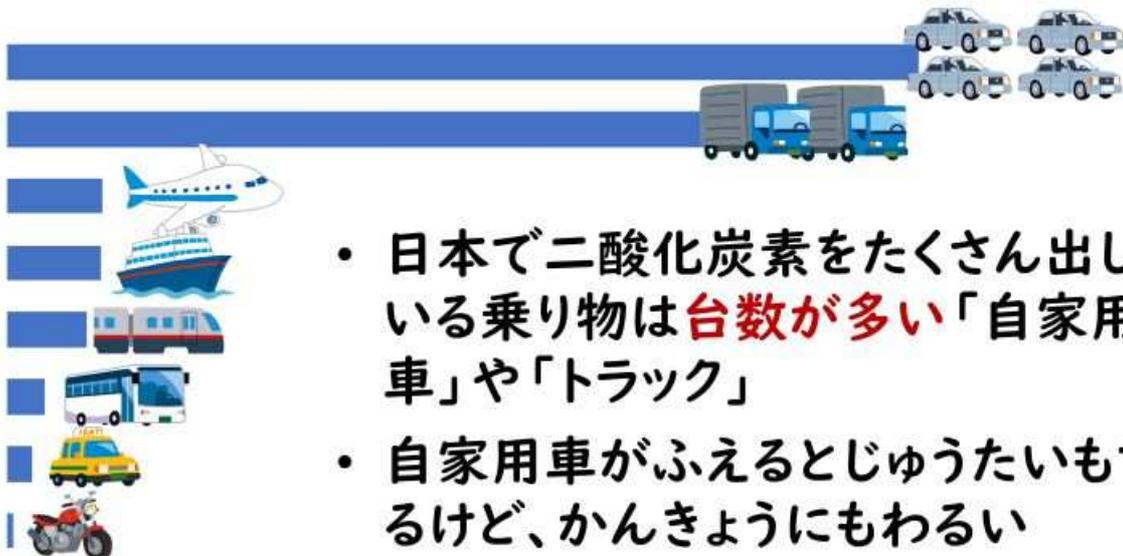
もうひとつ、世界中で問題になっているのが

ち きゅう おん だん か
地球温暖化

に さん か たん そ
とくに、**二酸化炭素が問題**

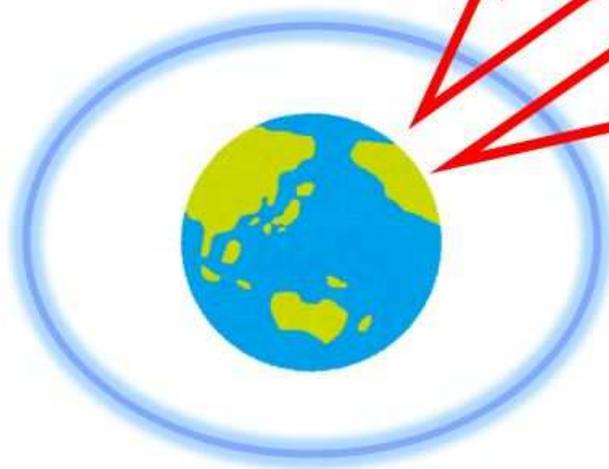
世界のかんきょう問題

に さん か たん そ
二酸化炭素を出す乗り物は？



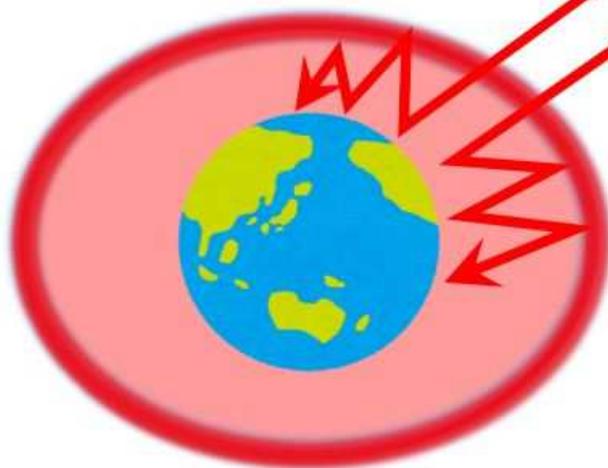
世界のかんきょう問題

むかしは、、、



世界のかんきょう問題

にさんかたんそ
二酸化炭素がふえると



世界のかんきょう問題

にさんかたんそ

二酸化炭素がふえると



雨がふらない



いじょう気象



島がしずむ



北極や南極の氷がとける

日本では二酸化炭素等を2030年までに26%、
2050年までに80%減らすことを目標にしている。

いどう

地球にやさしい移動を考える

- ・ 交通渋滞は、時間やガソリンをむだに使い、排気ガスをたくさんだします。
- ・ 少しでも自動車の利用をもおさえ、バスやモノレール、自転車を利用することで、交通渋滞を減らせるかもしれません。
- ・ みんなで、地球にやさしい移動について考えてください。

▼二酸化炭素の排出量(70名の人たちが移動する場合)



資料提供「松本市ノーマイカーデー推進市民会議、松本市、一般社団法人カーフリーデージャパン」
上記写真は、一般財団法人セブン・イレブン記念財団の助成を受けています。

ここでちよっぴり

モノレールのクイズ！



どんなところに行けるの？

-  那覇空港
-  国際通り
-  那覇メインプレイス
-  浦添の新しい駅



沖縄都市モノレールについて

多いときには
4~6分に1本くるよ

約17km

約38分

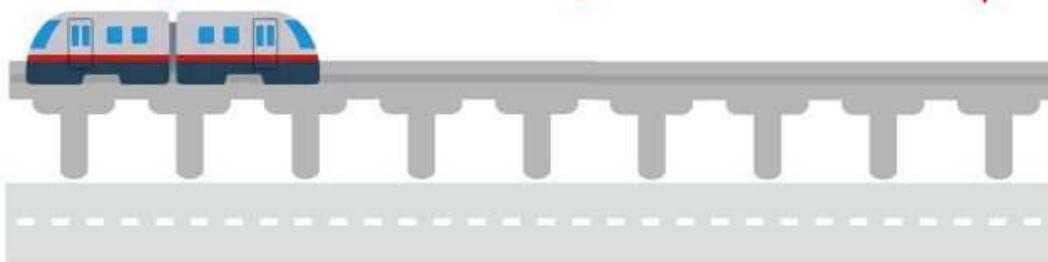
那覇
空港

2003年
8月開業

首里

2019年
10月1日延長

てだこ
浦西



つぎは

バスのクイズ！



どこから乗れるの？

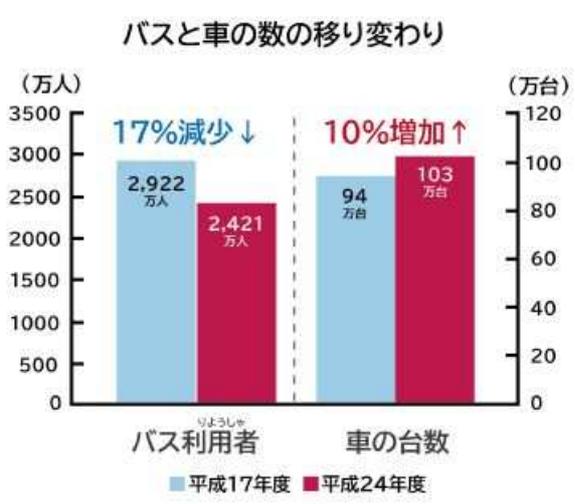
みんなの学校から一番近いバス停はどこ？

ヒント
バスマップを見よう
宮城小学校があるよ



答え：宮城入口バス停

バスについて



沖縄県では
車に乗る人が増えて
バスに乗る人が減っている

このままだと...

**バスはどんどん
無くなっていく**

バスについて

たとえば、バスがなくなると...



バスについて

たとえば、バスがなくなると...



バスについて

バスがなくなると
どんな人たちがこまるだろう？



おとしより



にんぷさん



学生



けがをした人



からだが不自由な人

いろいろな理由で車を運転できない人たち

バスについて

歩かずに自動車に乗るひが増えと



足こしが弱くなる



肥満(ひまん)



病気になりやすくなる

健康にも影響がでるかもしれない・・・

人にも環境にもやさしい移動ができる時ってどんな時だろう？



くらべてみよう

自家用車とバスどっちが良いの？



自家用車



バス

みんなで /

やってみよう！ 交通すごろく



つかう物

① タブレット



② きろく用紙



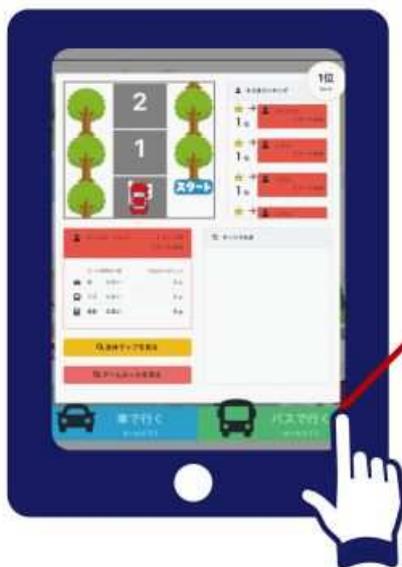
ゲームの準備



- ① チーム名をえらぶ
(机の上にある紙に書かれているチーム名を選択する)
- ② 名前をいれる
(自分の**出席番号**をいれる)

先生の合図があるまで
👉 登ろく は押さないでね

ルールせつめい



しゅだん 交通手段をえらぶ

- ① 車で行く
 - ② バスで行く
- 考えてタッチしてね！

👤 ルールせつめい

車をえらんだ人数【人】 進めるマスの数【マス】

1	2	3	4	5	6	7
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
6	5	4	2	1	0	0

ひくい

こんざつレベル

たかい



ルールせつめい



グループ内での
ランキングが表示されるよ

同じグループのメンバーが何を
えらんだか確認できるよ

4人以上が車をえらぶと
じゅうたい発生! のマークがつくよ

ルールせつめい



全体マップが確認できる



交通すごろくのルールが確認できる

ゲームのポイント

にさんかたんそ はいしゅつりよう
 二酸化炭素の排出量について考えよう



1回えらぶごとに
 二酸化炭素が…… **300g**



1回えらぶごとに
 二酸化炭素が…… **50g**



ルールせつめい

結果発表

バス…●回
クルマ…●回

あなたの
二酸化炭素排出量は
●●●●gです。

1回目 

バス…●回
クルマ…●回

ほく、わたしの
二酸化炭素排出量は
_____gです。

けっか
**結果を
きろく用紙
に書く**



まとめ



クルマが多かったチーム

- ◆クルマを出した人が多い
- ◆バスが利用されていない

1	2	3	4	5	6	7
クルマ 	クルマ 	クルマ 	クルマ 	クルマ 	クルマ 	クルマ 
8	9	10	11	12	13	14
クルマ 	クルマ 	クルマ 	クルマ 			

社会ではどうなるか？

- ◆クルマを出した人が多いということは...
 - ・渋滞も起こるし、二酸化炭素もたくさん出る。
 - ・クルマが増えると事故も起こりやすくなる



渋滞が起こる



二酸化炭素がふえる



交通事故が起こる

社会ではどうなるか？

乗り物の台数を見ると？

- クルマが1人、バスが6人の場合
- 乗り物の数は2台

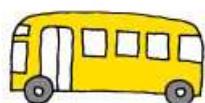


- クルマが6人、バスが1人の場合
- 乗り物の数は7台



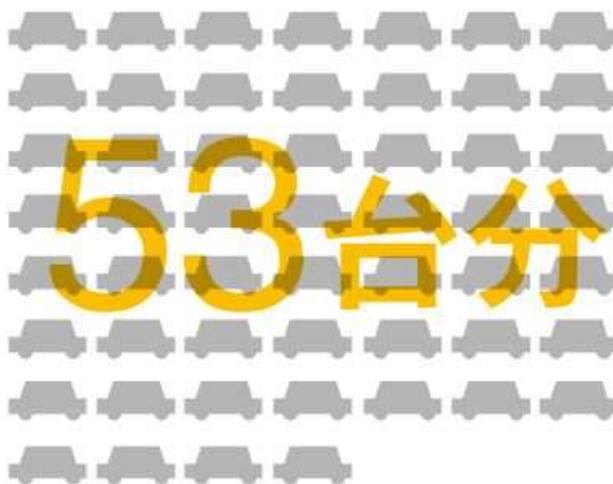
社会ではどうなるか？

乗り物の台数を見ると？



=

53台分



- バスは1台に53人乗れる
- 53人のクルマを利用する人が乗れば、その分渋滞も起こりにくくなる

社会ではどうなるか？

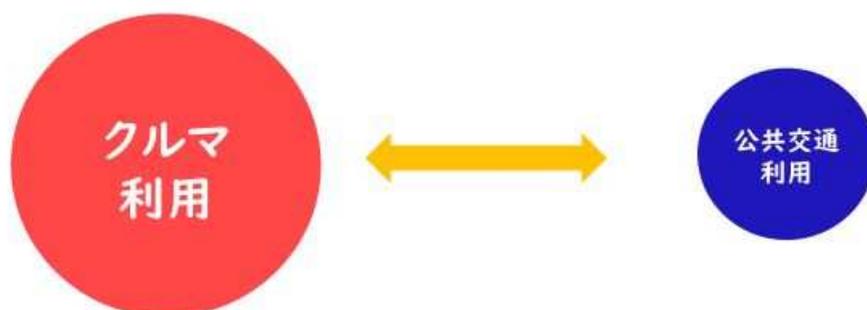
◆バスが利用されていないということは...

- バスの**お客さんが減ってしまう**
- お客さんが減るとバス会社に入ってくるお金が少なくなる
- お金が少ないので、バスを走らせることが難しくなり、バスの台数を減らさなくちゃいけない
- バスの台数が減るので不便になる
- 不便になるとバスの**お客さんが減ってしまう**
- お客さんが減るとバス会社に..... **くりかえし**

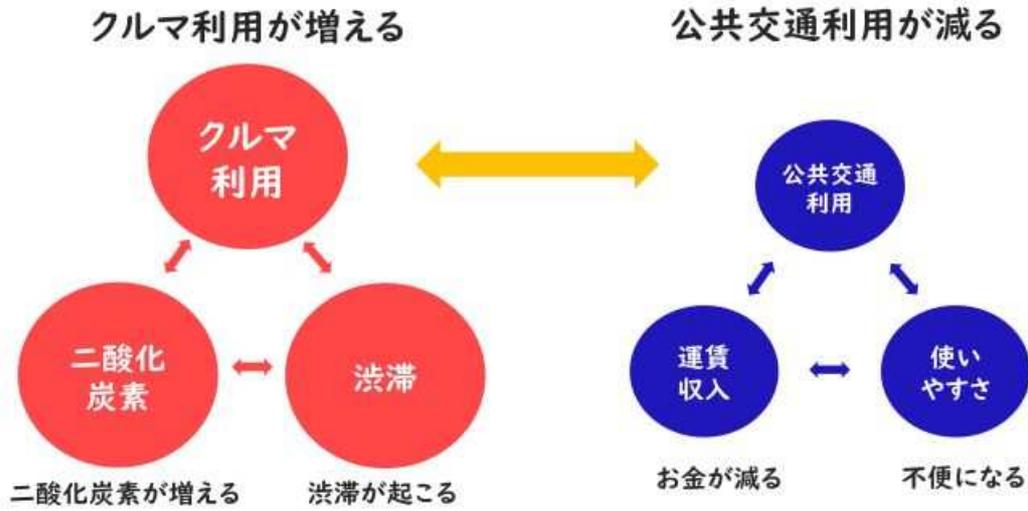
社会ではどうなるか？

クルマ利用が増える

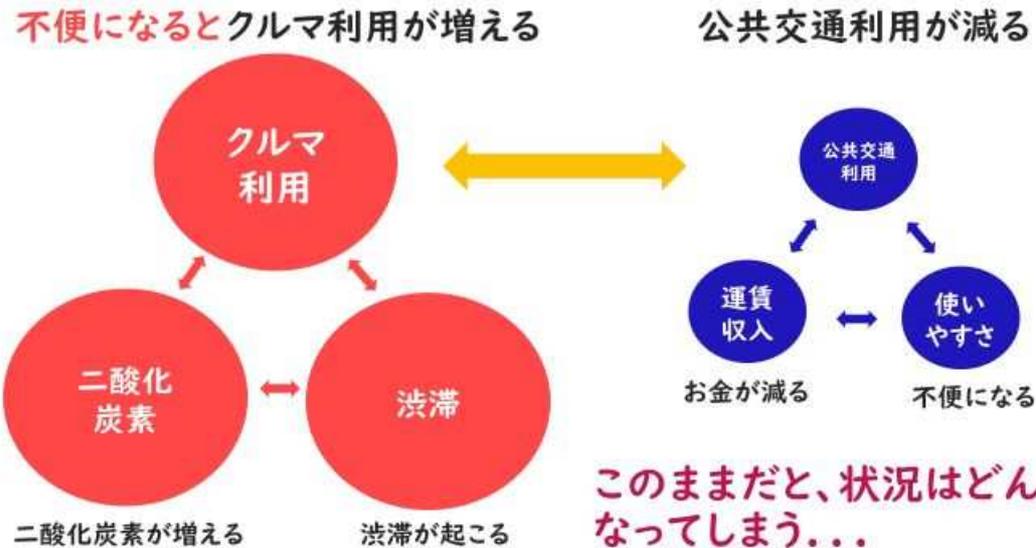
公共交通利用が減る



社会ではどうなるか？



社会ではどうなるか？



どっちを利用すればいいの？



バランスの良い利用が大切

みんなに考えてもらいたいこと

- クルマは早くてとても便利なもの
- でも、多すぎると色々な問題が起こってしまう
- みんなの町で生活する全ての人々が不自由なく移動するためにはどうすれば良いか？

ひとりひとりが、浦添市や地球のためにできることを考えよう



くらべてみよう

自家用車とバスどっちが良いの？



自家用車



バス

答え:どっちにも良いところがある!

できることを考えよう

たとえば・・・

急いで行くときは車を使って、のんびり行くときにはモノレールやバスを使ってみたらどうだろう？

また、近くなら歩いたり自転車で行くのはどうだろう？

みんなで考えよう

- ・バスやモノレールを使える時はどんな時だろう？
- ・車を使う時はどんな時だろう？

かしこく考えて
バスやモノレールを使うことが
環境や運転できない人たちの
助けになるんだ♪



第3章 交通環境学習の実施

3-1 交通環境学習の実施

検討した内容に基づき、宮城小学校において授業を行った。
授業概要を以下に示す。

宮城小学校での授業概要	
モデル校/学年	宮城小学校/4年生
取組みの目標	・浦添市や身近な交通の特徴を知ると同時に、 渋滞や環境面の課題 について考えてもらう。 ・ICT教材を用いた「交通すごろく」の実践を通じて、 社会的ジレンマ （渋滞の疑似体験等）を感じてもらい、 他者や社会全体に配慮した移動 について考えてもらう。
使用教材	①公共交通について（PPT形式） ②交通すごろくルール（PPT形式）
他使用機材等	インタラクティブボード（電子黒板）、パソコン（インターネット環境） iPad
実施教科	社会科
学習方法	座学、体験学習
時数	2

図 3-1 授業概要

時間配分	内容	使用教材
基本学習		
45	<ul style="list-style-type: none"> ・渋滞の問題（自動車が増えた） ・公共交通って何？ ・環境の問題（二酸化炭素排出量） ・モノレール&バスクイズ ・バスがなくなると ・どっちがいいの？ ・交通すごろくゲーム説明 	スライド
体験学習		
10	交通すごろくゲーム（1回目） <ul style="list-style-type: none"> ・誰が1番早くゴールできるかな？（みんなで競争です） 	ゲーム
5	ふりかえり（ジレンマの確認） <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化炭素排出量別の評価 ・車カードの枚数別（渋滞回数）の評価 	スライド
10	交通すごろくゲーム（2回目） <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化炭素を抑えてみんなが早くゴールしよう！ 	ゲーム
10	ふりかえり（効果の確認） <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化炭素排出量別の評価 ・車カードの枚数別（渋滞回数）の評価 	スライド
まとめ（スライド）		
10	<ul style="list-style-type: none"> ・ひとりひとりが社会のためにできることを考えよう 	スライド

図 3-2 授業構成

(1) 授業の様子

①講義（15分～20分程度）

浦添市における交通問題の現状、公共交通、渋滞と環境問題との関係についてスライドを用いて説明。



図 3-3 授業の様子（公共交通について）

②交通すごろくゲーム（15分～20分程度）

ICTを用いた交通すごろくについてスライドでルール説明及びゲームのポイントを説明。



図 3-4 交通すごろくルールの説明・準備



図 3-5 交通すごろく実施

3. まとめ (5分~10分)

講義、交通すごろくゲームを通じての振り返り実施。



図 3-5 授業の振り返り

3-2 効果検証

学校教育 MM 実施による効果を把握する手法について検討を行った。

また、検討した手法を用いて、今回実施した学校教育 MM の効果を把握した。

(1) 効果検証の方法

① 評価方法

- MM 施策評価のためのガイドライン（社土木学会・土木計画学研究委員会、日本モビリティ・マネジメント会議（JCOMM）実行委員会、平成 22 年 1 月 15 日）を参考に施策の評価検討を行った。
- 下表より、「事後対統制群比較」及び「事後対推定 without 比較」による評価方法は、同学年で学校教育 MM の受けるグループと受けないグループが発生することから、授業対象の学年に公平な授業を行うことが困難であることから、今回の評価方法として「事前事後比較」を行うものとする。

表 3-1 施策評価方法¹

		評価方法	特徴
事前事後比較		MM 実施前後の状態を測定し、その差を、MM 効果と見なす。	時間的安定性が高い指標の場合に適用可能。ただし、変動の強い指標の場合は適正な評価が難しい。
事後対統制群 比較		MM を実施する群（施策群）と MM を実施しない群（統制群）を設け、MM 実施後の両者の状態を測定し、その両者の差を MM 効果と見なす。	施策群と同質の制御群を設定出来、しかも、十分なサンプルが確保できる場合に得策。ただし、それができない場合は適正な評価が難しい
事後対推定 without 比較	事前事後対統制群比較法	MM を実施する群（施策群）と MM を実施しない群（統制群）を設け、MM 実施前後の両者の状態を測定する。そして、 $\frac{(\text{施策群事前値}) \times \{(\text{統制群事後平均値}) / (\text{統制群の事前平均値})\}}$ で得られる値（without 状態）と施策群の事後値の差を MM 効果と見なす。	基本的にはいずれの場合においても活用可能であり、かつ、他の方法よりも信頼性ある評価が可能である。
	外生データによる事後対推定 without 比較法	MM 実施前後の状態を測定する。一方で、MM 実施前の値と何らかの外生データの両者を用いて、without 状態を推定し、それと施策群の事後値の差を MM 効果と見なす。	

¹ MM 施策評価のためのガイドライン（社土木学会・土木計画学研究委員会、日本モビリティ・マネジメント会議（JOCMM）実行委員会、平成 22 年 1 月 15 日）

② アンケート作成

- 今回の授業の評価（事前事後比較）を行う目的として、アンケートの作成を行った。
- アンケートは、交通環境学習授業を受ける1週間前及び1週間後に実施した。
- その他、交通環境学習授業を受けての感想を把握する為のアンケートを作成した。

1) 事前アンケート

移動に関するアンケート 4年 組 番 名前： _____

<はじめに>

このアンケートは、あなたの移動について、きくものです。

次のQ1～Q15の質問について、あてはまるものを1つだけ選んで、○(まる)をつけてください。

<質問>

Q1. 今まで、バスやモノレールに乗ったことはありますか？

: ある



バス



モノレール

★バスは、遠足でのバス以外で答えてね

■下のQ2～Q5は、Q1で「ある」とこたえた人への質問です。

Q2: バスとモノレールのどちらに乗りましたか？

: バスとモノレール両方 : バス : モノレール

Q3: 今まで、一番誰とバスやモノレールに乗ったことがありますか？

: 家族 : 友達 : 自分ひとり : その他 ()

Q4: 最近1週間で、バスやモノレールを何回乗りましたか？

: 0回 : 1～2回 : 3回 : 4回 : 5回以上

Q5: バスやモノレールを利用した理由を教えてください。

: 買い物 : 塾や習い事 : 友達のお家へ遊びに行った

: おじいちゃんやおばあちゃんのお家へ遊びに行った

: その他 ()

: ない

■下のQ6は、Q1で「ない」とこたえた人への質問です。

Q6: バスやモノレールに乗ってみたいですか？

: 乗りたくない : 乗りたい : とても乗りたい

■Q7からは、みなさんへの質問です。

Q7: 最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？



クルマ

朝(家→学校) : 0回 : 1～2回 : 3回 : 4回 : 5回～

夕(学校→家) : 0回 : 1～2回 : 3回 : 4回 : 5回～

Q8: Q7で1回以上クルマで通学したと答えたひとへの質問です。

クルマに乗って通学したのはなぜですか？

: 親が送ってくれると言ったから : 親に送ってほしいとお願いした

: なんとなく(いつも送ってもらっているから)

Q9：最近1週間で何回クルマに乗って外出しましたか？

: 0回 : 1~2回 : 3回 : 4回 : 5回~

Q10：「クルマでの移動」は好きですか？

とても好き		どちらともいえない		とてもきらい
←				→
<input type="checkbox"/>				

Q11：「できるだけ、環境に優しい移動」を心がけようと思いますか？

ぜんぜん思わない		どちらともいえない		とてもそう思う
←				→
<input type="checkbox"/>				

Q12：「できるだけ、健康けんこうによい移動」を心がけようと思いますか？

ぜんぜん思わない		どちらともいえない		とてもそう思う
←				→
<input type="checkbox"/>				

Q13：「できるだけ、人にやさしい移動」を心がけようと思いますか？

ぜんぜん思わない		どちらともいえない		とてもそう思う
←				→
<input type="checkbox"/>				

Q14：「できるだけ、バスを利用」しようと思いますか？

ぜんぜん思わない		どちらともいえない		とてもそう思う
←				→
<input type="checkbox"/>				

Q15：「車くるまにあまりたよらない生活」にしたいと思いますか？

ぜんぜん思わない		どちらともいえない		とてもそう思う
←				→
<input type="checkbox"/>				

2) 事後アンケート

答えた日： 月 日 ()

移動に関するアンケート

4年 組 番 名前： _____

<はじめに>

このアンケートは、あなたの移動について、きくものです。

次のQ1～Q12の質問について、あてはまるものを1つだけ選んで、○(まる)をつけてください。

<質問>



★バスは、遠足でのバス以外で答えてね
バス モノレール

Q1：公共交通の授業は楽しかったですか？

- : すごくつまらなかった : つまらなかった : どちらでもない
 : 楽しかった : とても楽しかった

Q2：公共交通が大切なことがわかりましたか？

- : 全く分からなかった : あまり分からなかった : どちらでもない
 : だいたい分かった : 全部分かった

Q3：クルマばかり利用すると、環境や渋滞に与える影響についてわかりました

- : 全く分からなかった : あまり分からなかった : どちらでもない
 : だいたい分かった : 全部分かった

Q4：クルマばかり利用すると、健康や福祉に与える影響についてわかりました

- : 全く分からなかった : あまり分からなかった : どちらでもない
 : だいたい分かった : 全部分かった

Q5：最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？

- 朝 (家→学校) : 0回 : 1～2回 : 3回 : 4回 : 5回～
夕 (学校→家) : 0回 : 1～2回 : 3回 : 4回 : 5回～

感想（児童用）

4年 組 番 名前：

公 共 交 通 の 授 業 に つ い て

公共交通の授業をうけて、感じたことを教えてね。

- **公共交通について感じたことを教えてね**

Blank rounded rectangular box for writing a response to the first question.

- **交通すごろくで感じたことを教えてね**

Blank rounded rectangular box for writing a response to the second question.



3-3 アンケート結果

実施したアンケート結果を以下に示す。

(1) 評価アンケート

交通環境学習授業実施前のアンケート結果や実施前後のアンケート結果を比較し、授業を受けることによる児童の意識変化を確認した。

- ・ 事前アンケート実施：授業実施一週間前
- ・ 事後アンケート実施：授業実施一週間後

① 公共交通の利用について

[集計に用いた質問]

問1：今まで、バスやモノレールに乗ったことはありますか？

問3：今まで、一番誰とバスやモノレールに乗ったことがありますか？

- ・ 公共交通の利用について、94%が「ある」、6%が「ない」と回答した。
- ・ 「ある」と回答した児童について、一番誰と乗ったことがあるかでは、「家族」が87%と最も多く、次いで「友達」が6%、「自分ひとり」が4%の順になっている。

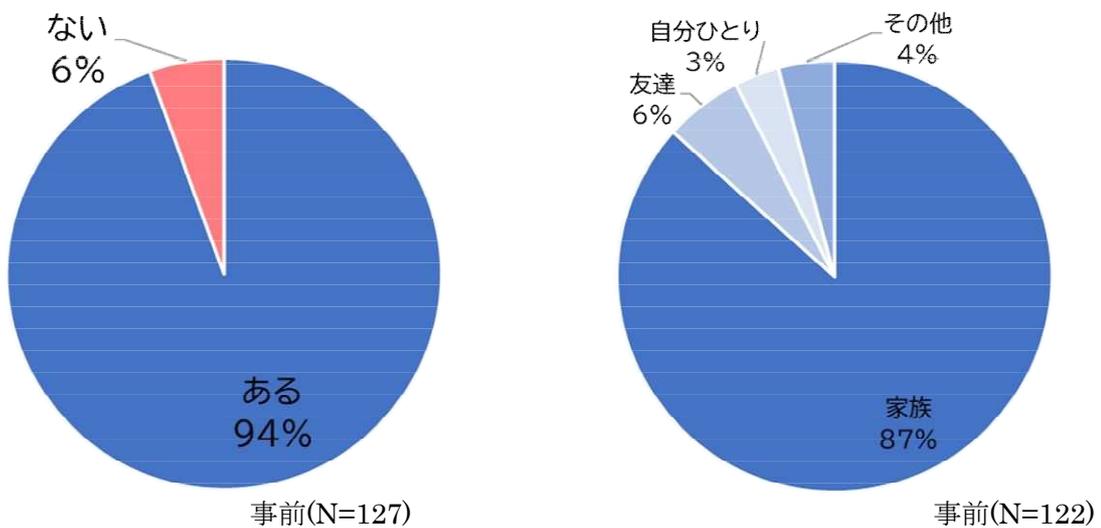


図 3-6 バスやモノレールの利用について

② 最近 1 週間で車での通学について（朝）家→学校

[集計に用いた質問]
 問 7(事前)・問 5(事後)：最近 1 週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？
 車での通学（家→学校）について、約 35%の児童が通学時に車を利用し、約 60%が徒歩で通学している。
 ・ 授業実施前と実施後では大きな変化はみられない。

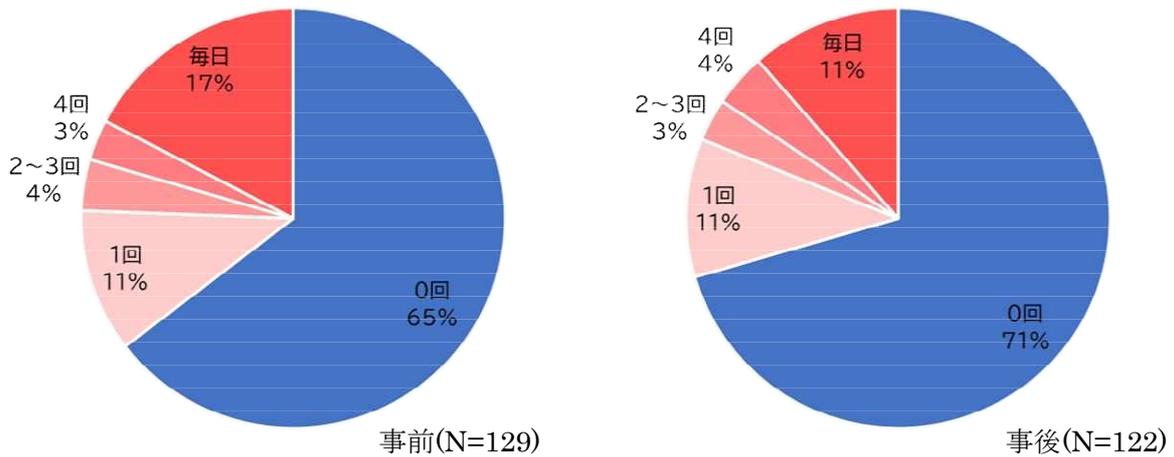


図 3-7 最近 1 週間で車で何回通学したかについて

③ 最近 1 週間で車での通学について（夕）学校→家

[集計に用いた質問]
 問 7(事前)・問 5(事後)：最近 1 週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？
 車での通学（学校→家）について、約 35%の児童が通学時に車を利用し、約 60%が徒歩で通学している。
 ・ 授業実施前と実施後では大きな変化はみられない。

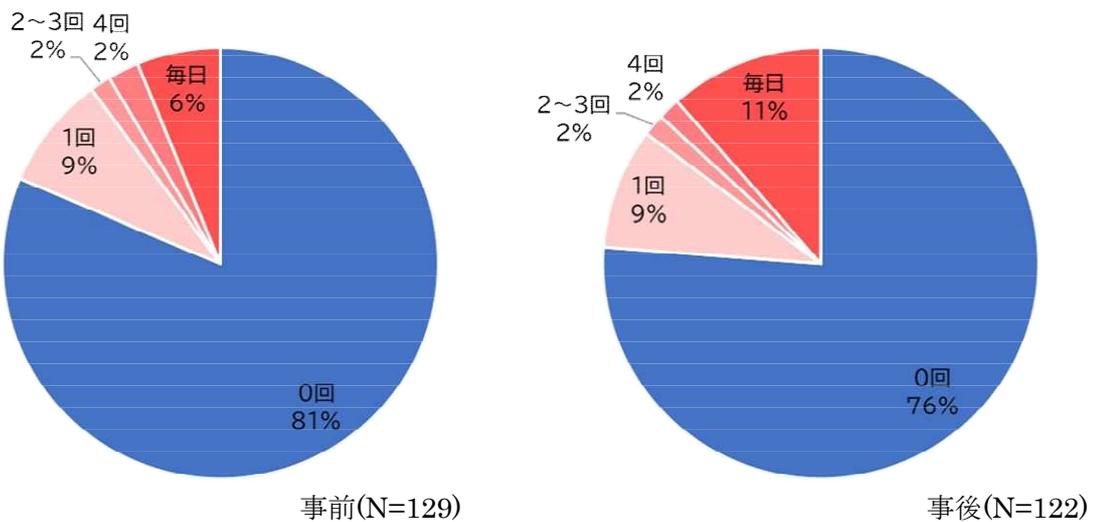


図 3-7 最近 1 週間で車で何回通学したかについて

④ 最近1週間で車での通学について（朝×夕）

[集計に用いた質問]
 問 7(事前)・問 5(事後)：最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？

車での通学について朝夕両方の回答を合わせてみると、朝夕共に毎日クルマ通学をしている生徒は6人（約5%）であった。

また、朝夕いずれか1回以上クルマ通学をした生徒は55人（約43%）となっている。

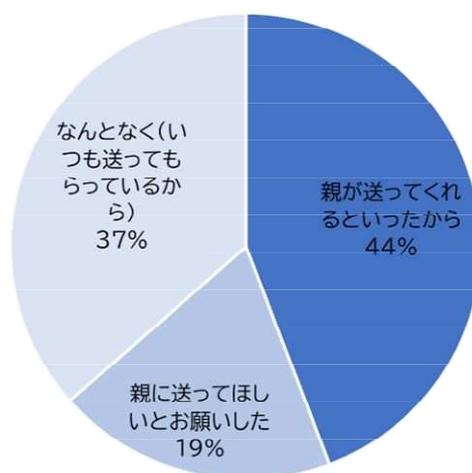
クルマ通学回数		夕					総計
		0回	1回	2～3回	4回	毎日	
朝	0回	72	6	1	2	1	82
	1回	12	1			1	14
	2～3回	5					5
	4回	1	3				4
	毎日	13	1	1	1	6	22
	総計	103	11	2	3	8	127

表 3-2 最近1週間で車での通学について（朝×夕）

⑤ 車による通学理由について

[集計に用いた質問]
 問 8(事前)：車に乗って通学したのはなぜですか？

車での通学理由について、「親が送ってくれるといった」が44%と最も多く、次いで「いつも送ってもらっているから」が37%、「親に送ってほしいとお願いした」が19%となっている。



(N=52)

図 3-8 車通学の理由について

⑥ 車による通学理由について（車通学回数×車通学回数）

[集計に用いた質問]

問 7（事前） 問 8（事前）：クルマ通学回数×クルマ通学理由

- 「親が送ってくれると言ったから」と回答した生徒のクルマ通学回数は1回/週が最も多い。
- 毎日クルマ通学している生徒の多くが送迎理由として「なんとなく」と回答している。
- 送迎理由やきっかけなどは不明だがクルマによる送迎が「習慣化」している様子が伺える。

車による通学理由	朝				
	1回	2~3回	4回	毎日	総計
親が送ってくれると言ったから	10	1	3	3	17
親に送ってほしいとお願した	3	3		3	9
なんとなく(いつも送ってもらっているから)		1	1	16	18
総計	13	5	4	22	44

車による通学理由	夕				
	1回	2~3回	4回	毎日	総計
親が送ってくれると言ったから	6	1	1	1	9
親に送ってほしいとお願した	1			2	3
なんとなく(いつも送ってもらっているから)	1	1	1	5	8
総計	8	2	2	8	20

表 3-3 車による通学理由について

⑦ 「できるだけ、環境にやさしい移動」について

[集計に用いた質問]

問 10(事前)・問 7(事後):「できるだけ、環境にやさしい移動」を心がけようと思いますか？

- 環境にやさしい移動の心がけについて「とてもそう思う」「どちらかといえば思う」と答えた児童は、事前 51%から事後では 75%へ 24 ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「環境にやさしい移動」への意識変化がみられる。

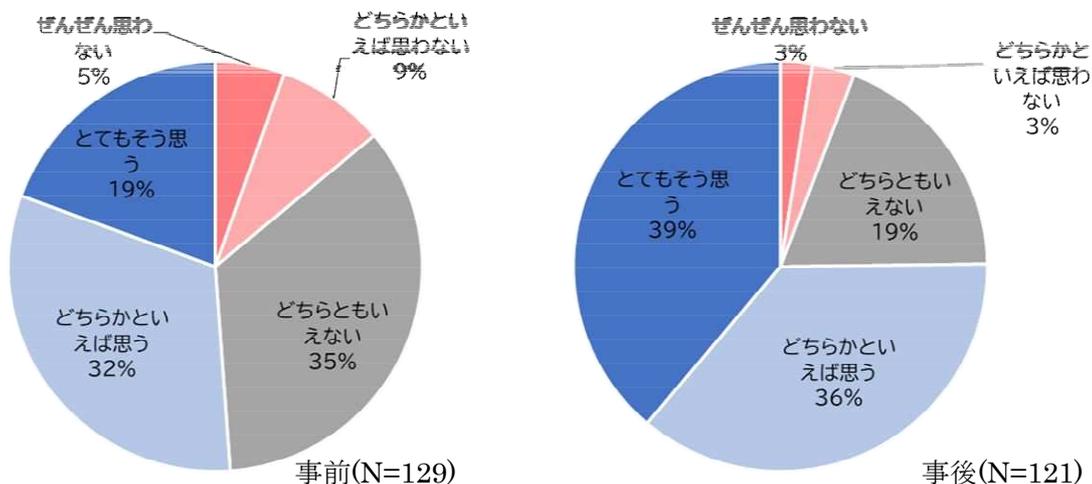


図 3-9 「環境にやさしい移動」について

④「できるだけ、健康によい移動」について

[集計に用いた質問]

問 11(事前)・問 9(事後)：「できるだけ、健康によい移動」を心がけようと思いますか？

- 健康によい移動を心がけるかについて「とてもそう思う」「どちらかといえば思う」と回答した児童は、事前 60%から事後は 73%と 13 ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「健康によい移動」への意識変化がみられる。

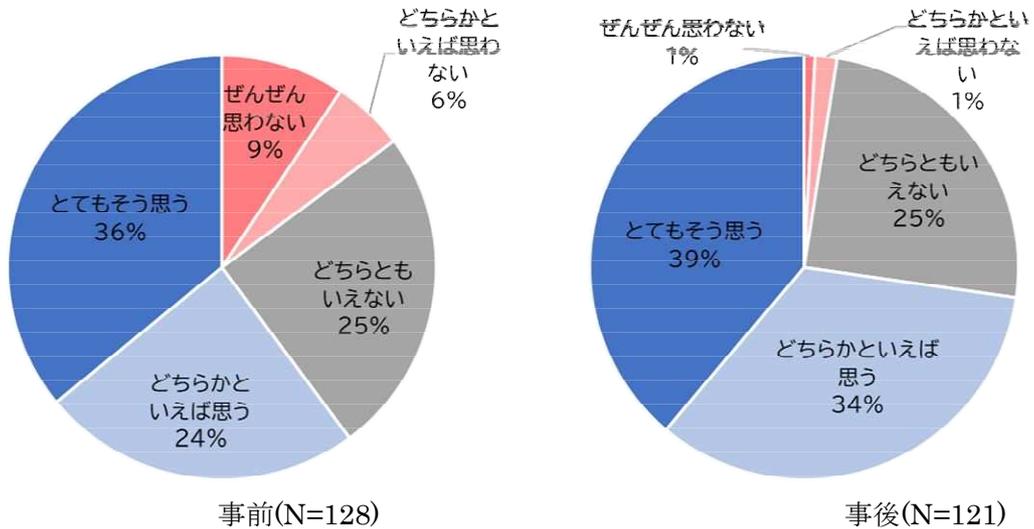


図 3-10 「健康によい移動」について

⑤「できるだけ、安全に移動する」について

[集計に用いた質問]

問 13(事前)・問 10(事後)：「できるだけ、人にやさしい移動」を心がけようと思いますか？

- 人にやさしい移動について「とてもそう思う」「どちらかといえば思う」が事前 61%、事後 77%と 16 ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「人にやさしい行動」への意識変化がみられる。

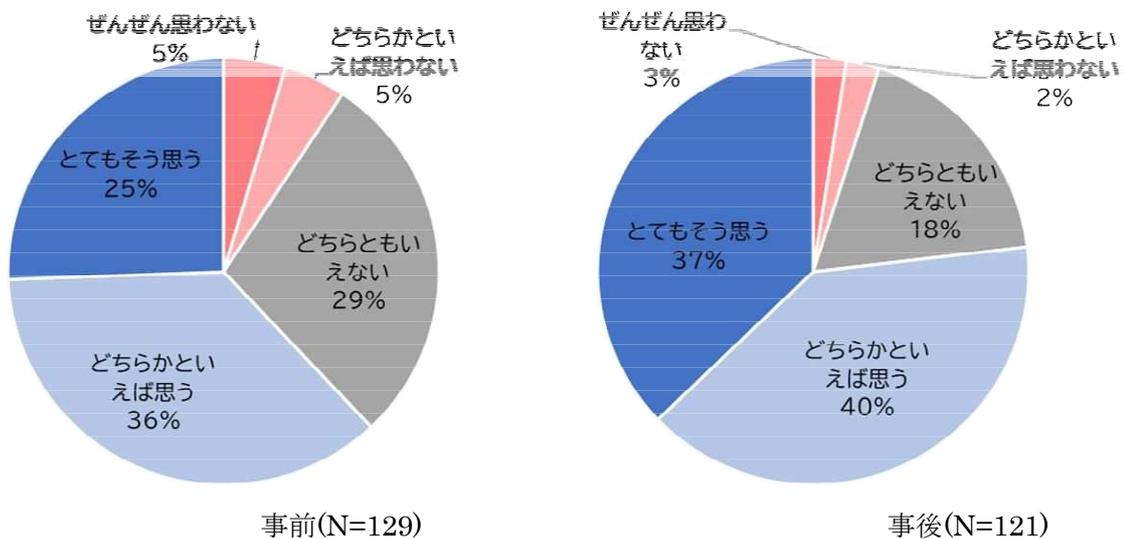


図 3-11 「安全に移動する」について

⑥「できるだけ、バスを利用」について

[集計に用いた質問]

問 14(事前)・問 11(事後)：「できるだけ、バスを利用」しようと思いますか？

- ・ バスを利用する心がけについて、「とてもそう思う」「どちらかといえば思う」が、事前 6%から事後 51%と 45 ポイント増加している。
- ・ 授業実施前と実施後では「バス利用」への大きな意識変化がみられる。

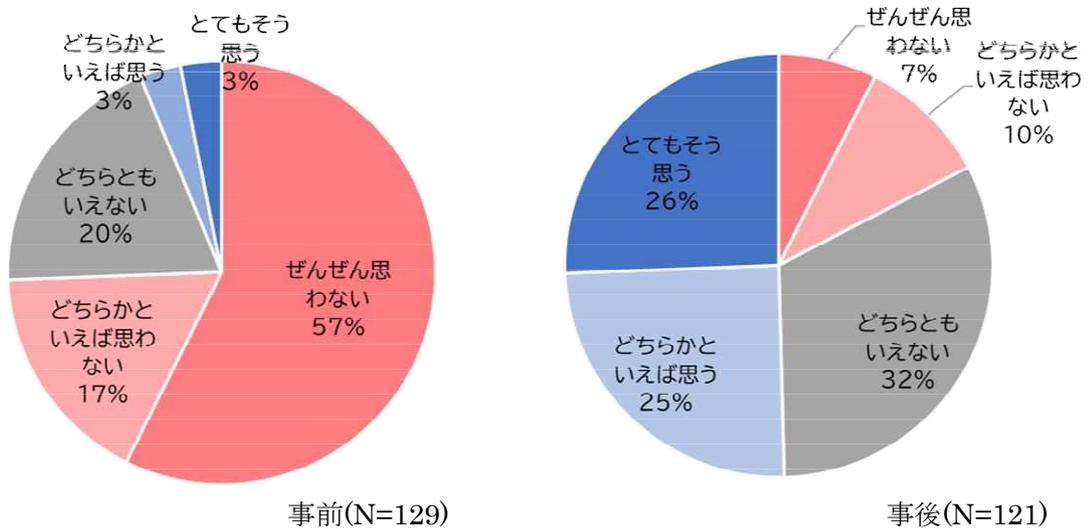


図 3-12 「バス利用」について

⑦「車にあまりたよらない生活」について

[集計に用いた質問]

問 15(事前)・問 12(事後)：「車にあまりたよらない生活」にしたいと思いますか？

- ・ 車にたよらない生活への心がけについて、「とてもそう思う」「どちらかといえば思う」が、事前 30%から事後 48%と 18 ポイント増加している。
- ・ 授業実施前と実施後では「車にたよらない生活」への意識変化がみられる。

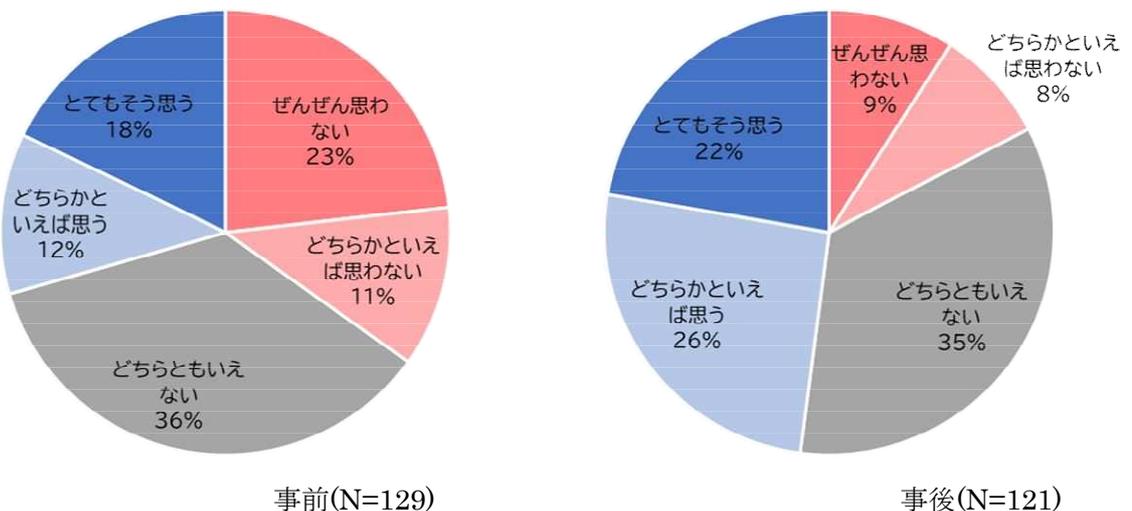


図 3-13 「車にあまりたよらない生活」について

(2) 感想（児童用）アンケート

- 子どもたちの感想について、項目ごとの主な分類は以下の通りである。

【公共交通について】	
<p>• 公共交通は環境にもいいしじゅうたいとかなくなるけど車をつかっている人が多いので、自分も車だけを使わずに、バスとか歩いたりしてかんきょうにもよく、じゅうたいとか、じこもなくしたいです。</p> <p>• 公共交通は障害者や運転ができない人などの役に立っていると思いました、なぜなら障害者で足が不自由だったら、遠いところまで行けないし、運転ができない人は、歩きか自転車で行かないといけないからです。</p> <p>• 公共交通を学んで車ばかりつかっているとじゅうたいするんだと感じました。理由は車ばかりつかうとじゅうたいして前がすまないから</p> <p>• ぼくは公共交通をもっと身近なものにしてたくさんりようしたほうがよいとしたり、クルマだけを利用するのではなくバスやタクシー、モノレールも利用すると地球にやさしく温暖化がふせげるとわかりました。</p> <p>• 公共交通でバスや車はどっちかだけ使うんじゃなくてバランスよく使えばいいということがわかりました。</p>	<p>→渋滞の発生に関する理解</p> <p>→公共交通利用が交通弱者の補助となることへの理解</p> <p>→車の過度な利用による環境への影響の理解</p> <p>→賢い車移動による環境や健康への理解</p>

【交通すごろくについて】

・クルマで行くと早いけど、CO2が多くて、バスで行くとCO2が少ないけど遅いからどっちで行こうか迷ったけど、最初はバスだけで行った。クルマで行くと渋滞するかもしれないから

・速いからといってクルマばかりではなく平等に活用したほうがよいと感じました。

・車もつかいすぎて渋滞が2回ぐらい起こった。バスもクルマも使ったほうが良いと思った。

・車をえらんだ人が多ければ渋滞になったり事故も多くなったり、二酸化炭素も多く出てしまうことがわかり、びっくりしました。

・交通すごろくは楽しかったけど、二酸化炭素の多さなどで順位が決まるまるのでバスをたくさん使うとあまり進めないけど車をたくさんの方が使うと交通渋滞が起きてあまり進めなくなるので、バスのような公共交通を使っていきたいなと思いました。

→車の過度な利用による渋滞の疑似体験
→公共交通の利用による賢い移動の理解
→公共交通利用による環境負荷軽減の理解

(2) 属性別集計

児童のアンケート内容を項目別で集計した結果を以下に示す。

- ・ 環境及び賢い移動に関する意見が多い結果となった。

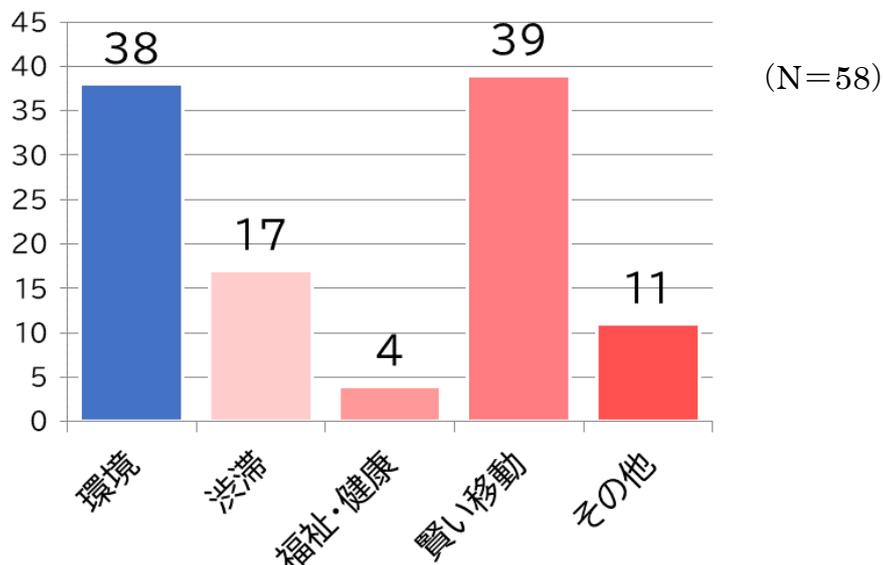


図 3-13 アンケートの属性

- ・ 児童の 97%は、公共交通（バス・モノレール）を利用したことがある。
- ・ 直接的な行動の変化を見ると、交通環境学習実施前後の車による通学は約 30%と なっており、変化は見られない。
- ・ 朝夕いずれか 1 回以上クルマ通学をした生徒は 55 人（約 43%）となっている。
- ・ 車通学の意思決定は親によるものが多く、かつ「習慣化」していることが伺える。
- ・ 「心がけ」の意識変化をみると、「環境によい移動」、「バスの利用」、「クルマにたよらない生活」では、20 ポイント以上の意識変化、「健康によい移動」「人にやさしい移動」については約 15 ポイント程度の意識変化がみられる。
- ・ 今回の交通環境学習により直接的な行動の変化は見られなかったが、意識的な変化が大きく表れている。
- ・ 車の過度な利用が環境へ影響を及ぼすことについての感想や公共交通の使い分け等「賢い移動」についての意見が多い結果となった。

また、「渋滞」についての感想は多くはなかったものの、内容としては、過度な車利用が渋滞を発生させるという感想であった。

⇒車の過度な利用が環境へ影響を及ぼすことへの意見が多かったことから、環境への影響は理解できており、また、影響を軽減するためには公共交通を利用するなど賢い移動が必要であるということも理解できていると考えられる。

また、渋滞に関する内容では、過度な車利用が渋滞を発生させるというメカニズムについても正しく理解できていると考えられる。

一方、公共交通を利用しない影響が公共交通衰退に繋がるということや、それが福祉面に与える影響についての理解度は十分ではないと考えられる。

第4章 今後の方針

4-1. 課題の整理

令和2年度交通環境学習実施結果より、昨年度課題の改善状況及び次年度の課題について整理を行った。

① 児童の意識変化について

【意識変化】

今回の交通環境学習授業では、授業実施前と実施後では意識の変化が大きく見られた。

【行動変化】

車通学の実態については、通学方法の判断や決定は保護者によるものが多くかつ習慣化していることが伺えた。

その結果、短期間で直接的な行動の変化までは見られなかった。

【今後の課題】

次年度は授業参観日に交通環境学習授業を実施するなど、保護者に対する働きかけも行ったうえで検証する必要がある。

→今回も直接的な行動変化は見られなかったため、次年度は授業参観日での授業実施を行う。

② 授業内容（座学）について

【前年度からの課題】

児童の感想をみると、過度な車利用が環境へ与える影響の感想が多かったが、交通渋滞の発生メカニズムや福祉面での感想は少数であったことから、環境への影響という面での児童の理解度は高いと考えられるが、渋滞や福祉面については再度内容を検討し理解度向上を目指す必要がある。

【課題に対する結果】

過度な車利用が環境へ影響を与えることに加え、公共交通利用がその影響を軽減させることについて理解できていると考えられる。

また、交通すごろくによる渋滞の疑似体験により渋滞発生メカニズムについても正しく理解できていると考えられる

【今後の課題】

公共交通の衰退が自らが運転ができない高齢者や障がい者に対し影響を与えるということについて理解度の向上を図る必要がある。

③ 交通すごろく（ICT）について

【前年度からの課題】

- ・クラス全員が一斉にゲームを進めた場合、システム内での処理に時間を要してしまい、スムーズなゲーム進行とはならなかった。次年度はスムーズな進行ができるよう改良を行う。
- ・授業のコマ数を十分に確保し、条件を変えながら交通すごろくを複数回行い、結果に対しての振り返りを児童に考えてもらう必要がある。

【課題に対する改善結果】

- ・ 1 ゲームあたりに要する時間は5分～10分程度でありスムーズな進行であり1回目のゲーム結果を踏まえたうえで2回目のゲームを実施することができた。
- ・ 過度な車利用があった際に「渋滞発生」と表示させたことで、児童の渋滞疑似体験の感覚を向上させることに繋がった。

【今後の課題】

- ・ 交通すごろくゲームの条件設定カスタマイズを可能とするシステム改良の検討
- ・ 特定の条件で発生するエラーへの対応

④ 授業のコマ数について

【前年度からの課題】

- ・ 今回の授業では授業カリキュラムへの組込みを想定し、1コマ(45分)で実施したが、座学、交通すごろく共に想定時間を超える結果となり、1コマ内で収める事が困難であった。
- ・ また、時間の制約により、速足での説明を行う箇所があったことから、次年度は児童の習熟度を考慮し、2コマ(45分×2)での授業実施を目標とする。

【課題に対する改善結果】

- ・ 授業時数を2コマにしたことにより、余裕を持った授業を実施することができ、授業内容の充実に繋がった。

【今後の課題】

- ・ 授業時数2コマでの授業カリキュラムへの組込みを目標とする。

4-2 来年度のスケジュール

来年度のスケジュール（予定）は以下の通りとする。

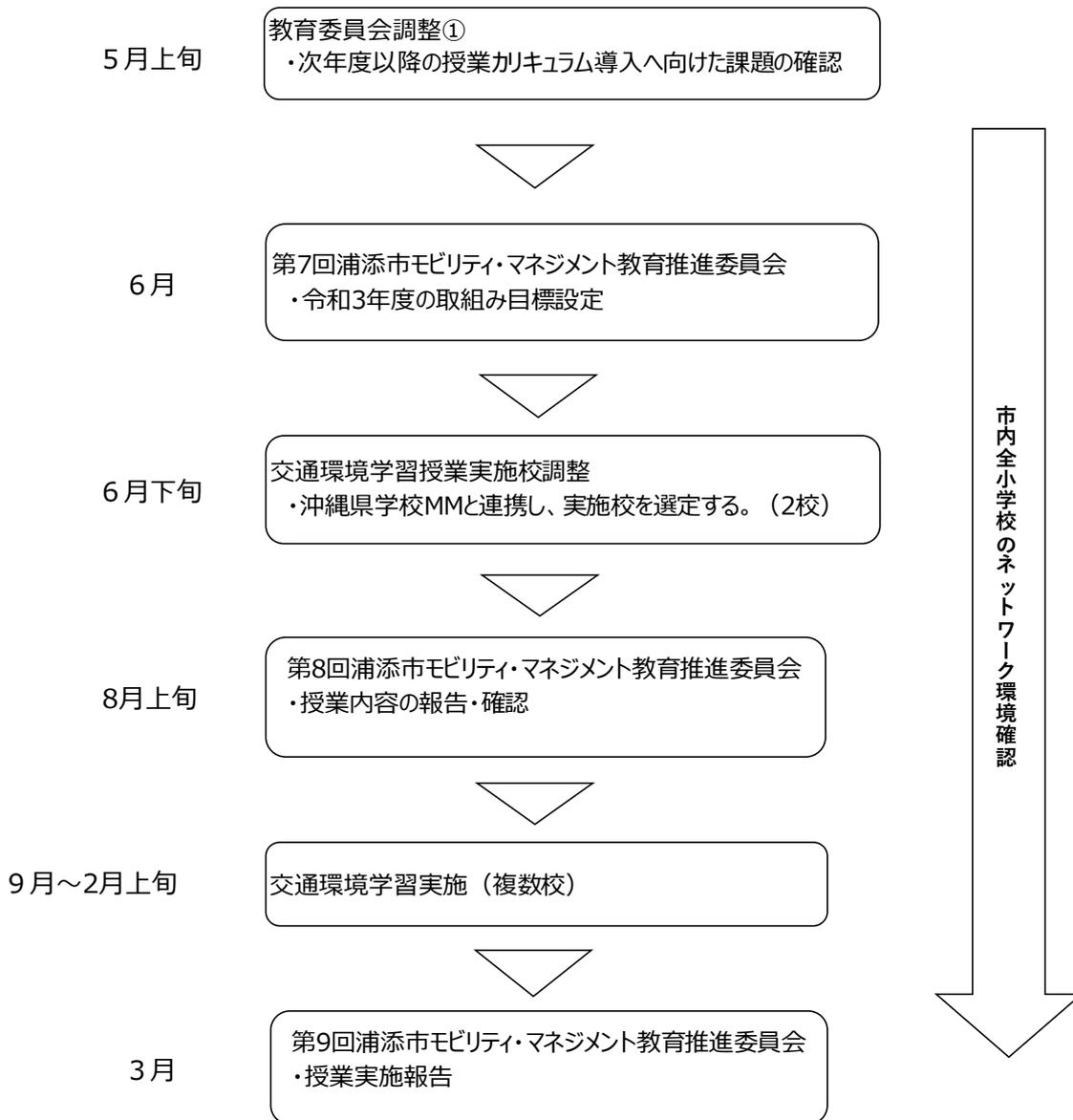


図 4-1 来年度のスケジュール

第5章 その他

5-1. 委員会の運営

本事業は「浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会」の構成員により実施している。
次頁より今年度実施した委員会の概要を記載する。
なお、会議資料については資料編で掲載する。

(1) 第4回委員会

【開催概要】

日 時 令和2年10月28日(水) 9:30~10:30

会 場 浦添市役所6階 601会議室

出席委員 野口広之委員、宮平敦委員、城田聡委員(代理)、荻堂盛嗣委員、長浜京子委員、
又吉優委員(代理)、日高聡委員、[7名]

欠席委員 與座辰彦委員

事務局 交通エコロジー・モビリティ財団 岡本交通環境企画課調査役、
浦添市都市計画課、浦添市学校教育課

議 事 1 開会

2 委員の変更について

3 議事

① 過年度の授業概要及び課題について

② 令和2年度の実施方針について

4 その他

意見交換

次回の開催について

【配付資料】

- ・会次第、配席図
- ・資料1：過年度の授業概要及び課題
- ・資料2：令和2年度の実施方針について
- ・参考資料1：暮らしを支える公共交通（昨年度授業内容）
- ・参考資料2：浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会設置要綱



第4回委員会の様子

(2) 第5回委員会

【開催概要】

日 時 令和3年1月28日（木） 10:00～11:30

会 場 浦添市役所6階 601会議室

出席委員 野口広之委員、宮平敦委員、与那覇純子委員、知念委員（代理）

比嘉真一郎委員、仲泊喜委員

欠席委員 荻堂盛嗣委員、長浜京子委員

事務局 浦添市都市計画課、浦添市学校教育課

議 事 1 開会

2 議 事

① 第4回委員会の議事要旨について

② 今年度の授業内容について

1) 授業内容

2) 交通すごろくゲームデモ

3) 授業の評価

3 その他

意見交換

【配付資料】

- ・会次第、配席図
- ・資料1：第4回委員会議事要旨
- ・資料2：暮らしを支える公共
- ・資料3：評価方法の検討
- ・参考資料1：交通すごろく説明書
- ・参考資料2：浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会設置要綱



第5回委員会の様子

(3) 第6回委員会

【開催概要】

日 時 令和3年3月12日（金） 10:30～11:30

会 場 浦添市役所6階 601会議室

出席委員 野口広之委員、宮平敦委員、與座辰彦委員、金城勝己委員（代理）、
荻堂盛嗣委員、長浜京子委員

欠席委員 仲泊喜委員、与那覇純子委員

事務局 浦添市都市計画課、浦添市学校教育課

議 事 1 開会

2 報告事項

今年度実施した授業について

3 その他

沖縄県の学校教育 MM に関する取組みの紹介

【配付資料】

- ・会次第、配席図
- ・資料1：今年度実施した授業について
- ・資料2：沖縄県の学校教育 MM に関する取組みの紹介
- ・参考資料1：暮らしを支える公共交通
- ・参考資料2：浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会設置要綱

5-2 交通すごろく説明書

本年度作成した交通環境学習プログラム（交通すごろく）の説明用スライドを以下に示す。

交通環境学習システム ～交通すごろく説明書～

交通すごろくの流れ

① トップ画面 (電子黒板側)

- ・ゲームを開始したいクラスのQRコードを押下します。



交通すごろくの流れ ～登録時～

②QRコード
(電子黒板側)

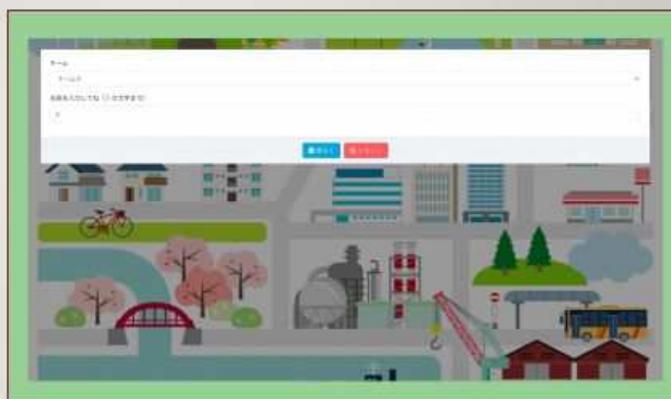
・QRコードと上部にURLが表示
されますので、生徒が使用するタ
ブレットで、QRコードを読み込
ませる。またはURLをタブレット
側からタップします。



交通すごろくの流れ ～登録時～

③チーム名・名前登録
(生徒タブレット側)

・生徒タブレット側でチーム名
(グループ単位)、名前を入力し、
登録ボタンを押下します。



交通すごろくの流れ ～登録時～

④登録完了
(生徒タブレット側)

- ・登録完了画面で上部に「登録しました。」と表示され下部へは「ゲームが始まるまで少し待ってね」と表示が出ます。



交通すごろくの流れ ～ゲーム作成時～

⑤ゲームを作成する
(電子黒板側)

- ・青い文字(リンク)を押下します。
 - ・次に表示される画面で「ゲームを作成する」ボタンを押下します。
- ※ゲーム作成画面に表示されているQRコードを押下することで、②(P3)のQRコード画面へ移動できます。



交通すごろくの流れ ～ゲーム作成時～

⑥ 登録されたグループの表示
(電子黒板側)

- ・チームごとに表示されます。
- ・時間差で最初に登録したチームでゲームを作成状態になるので、後から登録したチームを表示させるには都度再作成ボタンを押下すると表示されます。



交通すごろくの流れ ～ゲーム作成時～

⑦ ゲーム開始
(電子黒板側)

- ・チームが全員揃ったら、左上部にある開始ボタンを押下し、ゲームをスタートさせます。



交通すごろくの流れ ～ゲーム開始時～

⑧交通手段の選択
(生徒タブレット側)

・交通手段を車で行くボタン、バスで
行くボタンのいずれかを選択
し、押下します。



交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

⑨全員選択まで
(生徒タブレット側)

・参加者全員が選択し終わるまで、
「全員がえらび終わるまで、もう
少し待ってね...」と表示が
出ます。



⑩すごろく画面
(生徒タブレット側)

- ・全員が選択すると集計され、すごろく画面上の車が表示されたマス数分、進行します。



⑪ランキング

- ・渋滞回数
- ・CO2排出量
- ・ターン数
- ・進歩マス (生徒画面のみ)

各ランキングからの総合順位で順位付けしています。



⑫ ターン履歴
(生徒用タブレット)

各ターン毎のターン情報(自身)とチームメンバーの選択交通機関が色別で表示されます。



⑬ マップとゲームルール
画像の表示

「全体マップを見る」

「ゲームルールを見る」

をタップすると、それぞれマップとすごろくのルール画面が表示されます。



⑭ すごろくゴール
(生徒タブレット側)

先にゴールした参加者は、「ゴールしました！おめでとうございます！！他のみんなが終わるまで待っててね。」と、表示されます。



⑮ 次のゲーム開始
(電子黒板側)

・チーム全員がゴールすると各チームごとの結果が画面上へ表示されます。

・次のゲームを開始する際は、全員がゴールしたのを確認し、「次のゲームを作成する」ボタンを押下後、「開始」ボタンを押下します。

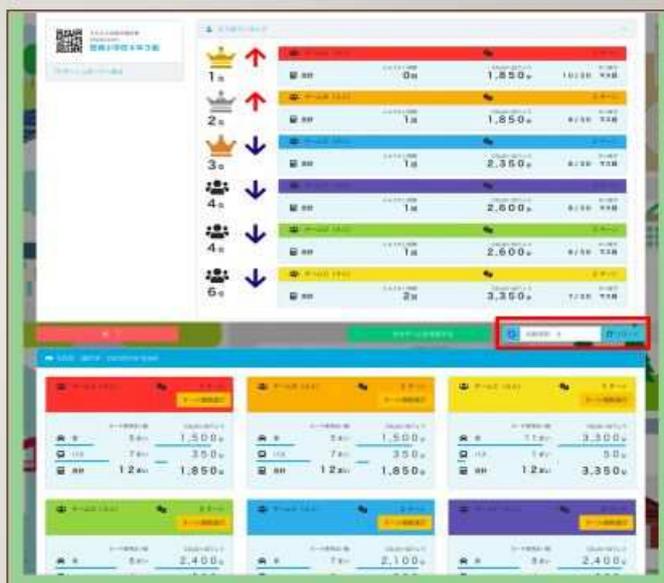


交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

※補足情報

【常に最新データに
自動更新】
(電子黒板側)

- ・最新データへ常に更新したい際は、「自動更新」チェックボックスへチェックを入れると10秒ごとに最新データへ切り替わります。
- ・任意のタイミングで更新させたい場合はリロードを押下します。



交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

※補足情報

電子黒板
ターン強制進行

- ・ゲームが進行しない場合、「ターン強制進行」ボタンを押すことで強制的に次のターンへ進めることができます。
- ※「ターン強制進行」ボタンによって進んだターン情報 (CO2、進行コマ数、等) はランキングには反映されません。



交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

※補足情報

【すごろくを強制終了】
(電子黒板側)

・やむをえず、すごろくを途中で終了させたい場合は、左上の「終了」ボタンを押下し強制終了することができます。



交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

※補足情報

ゲーム復活
(生徒用タブレット)

ブラウザを誤って閉じてしまった場合、登録画面のURLを再度クリックすることでゲームに復活することができます。

登録時のデータが既に入力されていることを確認して「ゲーム開始」ボタンをタップしてください。

登録データ保存時間は、最初の「登録」ボタンクリックから45分間になります。



【資料編】

第5回浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会 委員会資料 ……	1
第6回浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会 委員会資料 ……	63
第7回浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会 委員会資料 ……	134

浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会

(第4回委員会)

日 時：令和2年10月28日（水）
9：30～10：30
場 所：浦添市役所 601 会議室

会 次 第

1. 開 会
2. 委員の変更について
3. 議 事
 - ① 過年度の授業概要及び課題について 資料 1
 - ② 令和2年度の実施方針について 資料 2
4. その他
 - 意見交換
 - 今後のスケジュールについて

【配布資料】

- ・会次第、配席図
- ・資 料 1：過年度の授業概要及び課題
- ・資 料 2：令和2年度の実施方針について
- ・参考資料1：くらしを支える公共交通（昨年度授業内容）
- ・参考資料2：浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会設置要綱

浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会設置要綱

(設置)

第1条 この会の名称は、浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会（以下「委員会」という）とする。

(目的)

第2条 委員会は、浦添市内小学校でのモビリティ・マネジメント教育の継続的な実施に向け、子どもたちの個人の利便性だけではなく、社会的な影響に配慮した行動をする意識の形成を目的とし、意識の形成に寄与するカリキュラムや教材等の仕組みづくりの検討を行うため関係者が一丸となって取り組むこととする。

(検討事項)

第3条 委員会の検討事項は次の通りとする。

- (1) 浦添市内小学生交通環境学習の学習内容（ICT活用）
- (2) 浦添市内小学生交通環境学習の教材（ICT活用）
- (3) 浦添市内小学生交通環境学習の実施手法
- (4) その他浦添市小学生交通環境学習の推進に関し必要な事項

(組織)

第4条 委員会は委員10名以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者とする。

- (1) 学識経験者
- (2) 学校・教育関係者
- (3) 市民団体
- (4) 行政機関の職員
- (5) その他協議会の運営上必要と認められる者

3 委員の任期は、3年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

4 委員は、再任されることができる。

(委員長等)

第5条 委員会には委員長を置き、学識経験者を委員長とする、副委員長は主宰者である浦添市の中からこれを定める。

- 2 委員長は、委員会を代表し、会務を総理する。
- 3 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、その職務を代行する。

(会議)

第6条 委員会の会議は委員長が招集し、その議長となる。

- 2 委員会の会議は、委員（代理人を含む）の過半数の出席がなければ、開くことができない。
- 3 委員会の議事は、出席委員の過半数で決し、可否同数のときは議長の決するところによる。
- 4 議長は、必要があると認めるときは、委員以外の者を会議に出席させ、その意見を聴くことができる。
- 5 前項に定めるもののほか、会議の運営に関し必要な事項は、会長が別に定める。

(庶務)

第7条 委員会の庶務は、都市建設部都市計画課において処理する。

(雑則)

第8条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は別途協議するものとする。

附 則

この要綱は、令和元年12月12日から施行する。

浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会委員名簿

	所属・役職名	氏名
学識経験者	浦添市分散型エネルギー株式会社 代表取締役社長	野口 広之
学校・教育関係	前田小学校 校長	仲泊 喜
市民団体	浦添市 PTA 連合会 会長	荻堂 盛嗣
行政機関	浦添市立教育研究所 所長	長浜 京子
行政機関	都市計画課 課長	宮平 敦
行政機関	道路課 課長	與座 辰彦
行政機関	市民生活課 課長	与那覇 純子
行政機関	学校教育課 指導監	比嘉 真一郎

浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会 (第4回委員会)

資料1：過年度の授業概要及び課題について

宮城小学校での授業概要

モデル校/学年	宮城小学校/4年生
取組みの目標	<ul style="list-style-type: none">・浦添市や身近な交通の特徴を知ると同時に、渋滞や環境面の課題について考えてもらう。・ICT教材を用いた「交通すごろく」の実践を通じて、社会的ジレンマ（渋滞の疑似体験等）を感じてもらい、他者や社会全体に配慮した移動について考えてもらう。
使用教材	<ul style="list-style-type: none">①公共交通について（PPT形式）②交通すごろくルール（PPT形式）③交通すごろく（マップ、コマ、記録用紙）
他使用機材等	インタラクティブボード（電子黒板）、パソコン（インターネット環境）、iPad
実施教科	社会科
学習方法	座学、体験学習
時数	1

授業構成

1コマ（45分）での授業を実施

時間配分	内容	使用教材
基本学習		
10	<ul style="list-style-type: none">・渋滞の問題（自動車が増えた）・公共交通って何？・環境の問題（二酸化炭素排出量）・モノレール&バスクイズ・バスがなくなると・どっちがいいの？	スライド
体験学習		
15	交通すごろくゲーム	ゲーム
15	ふりかえり ・CO2排出量別の評価 ・車カードのコマ数別（渋滞回数）の評価	スライド
まとめ（スライド）		
5	・ひとりひとりが社会のためにできることを考えよう	スライド

使用教材

◆くらしを支える公共交通



公共交通って何？

こうきようこうつう

公共交通とは

たくさんの人がいっしょに乗れる乗り物のこと

沖縄県では



などがある

◆交通すごろく



つかう物

① マップ



③ タブレット



④ きろく用紙



② コマ

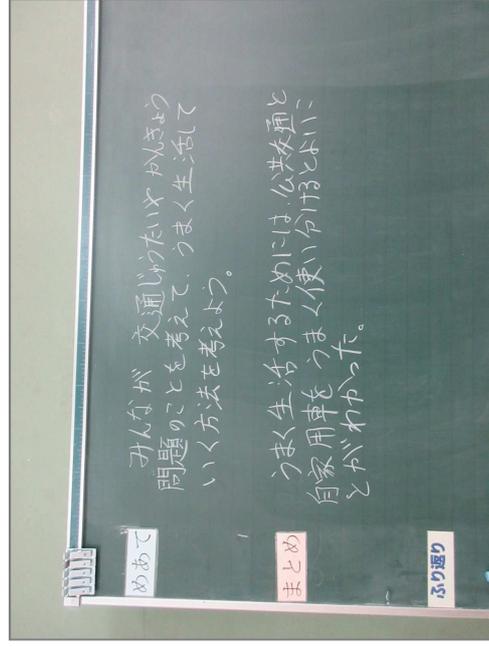


授業の様子

◆ 講義（座学・交通すごろく）



◆ 授業の振り返り



アンケート調査実施

交通環境学習実施前のアンケート結果や実施前後のアンケート結果を比較し、授業を受けることによる児童の意識変化を確認した。

事前アンケート	
Q1	今までバスやモノレールに乗ったことはありますか？
Q2	バスとモノレールのどちらに乗りましたか？
Q3	今までで一番誰とバスやモノレールに乗ったことがありますか？
Q4	最近1週間でバスやモノレールを何回乗りましたか？
Q5	バスやモノレールを利用した理由を教えてください
Q6	バスやモノレールに乗ってみたいですか？
Q7	最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？
Q8	最近1週間で何回クルマに乗って外出しましたか？
Q9	「クルマでの移動」は好きですか？
Q10	「できるだけ、環境に優しい移動」を心がけようと思いますか？
Q11	「できるだけ、健康によい移動」を心がけようと思いますか？
Q12	「できるだけ、安全に移動する」ことを心がけようと思いますか？
Q13	「できるだけ、バスを利用」しようと思いますか？
Q14	「クルマにあまりたよらない生活」にしたいと思いますか？

事後アンケート	
Q1	公共交通の授業は楽しかったですか？
Q2	公共交通が大切なことがわかりましたか？
Q3	クルマばかり利用すると、社会全体にあたえる影響についてわかりましたか？
Q4	最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？
Q5	最近1週間で何回クルマに乗って外出しましたか？
Q6	最近1週間でバスやモノレールを何回乗りましたか？
Q7	「できるだけ、環境に優しい移動」を心がけようと思いますか？
Q8	「できるだけ、健康によい移動」を心がけようと思いますか？
Q9	「できるだけ、安全に移動する」ことを心がけようと思いますか？
Q10	「できるだけ、バスを利用」しようと思いますか？
Q11	「クルマにあまりたよらない生活」にしたいと思いますか？

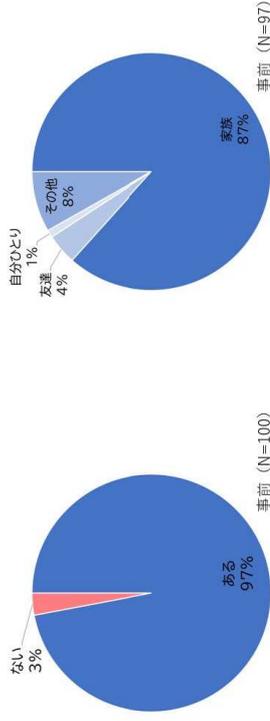
については前後共通の質問

アンケート結果 (抜粋)

(1) 公共交通の利用について (事前のみ)

問1: 今までバスやモノレールに乗ったことはありますか?

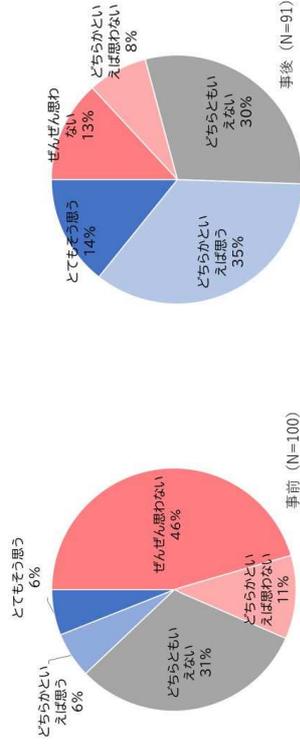
問3: 今まで一番誰とバスやモノレールに乗ったことがありますか?



- 公共交通の利用について、97%が「ある」、3%が「ない」と回答した。
- 「ある」と回答した児童について、一番誰と乗ったことがあるかでは、「家族」が86%と最も多く、次いで「その他」が8%、「友達」が6%の順になっている。

(6) 「できるだけ、バスを利用」について

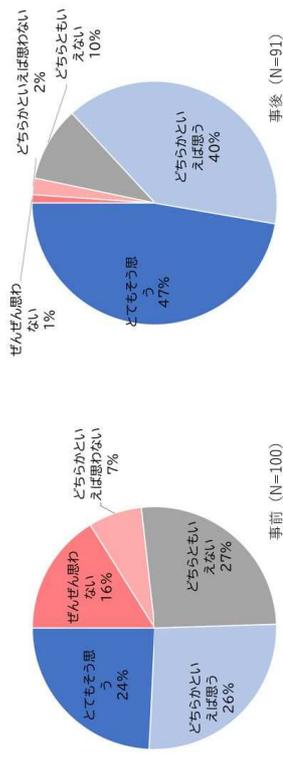
問13 (事前)・問10 (事後): 「できるだけ、バスを利用」しようと思いませんか?



- バスを利用する心がけについて、「とても思う」「どちらかといえは思う」が、事前12%から事後49%と37ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「バス利用」への大きな意識変化がみられる。

(3) できるだけ、環境にやさしい移動について

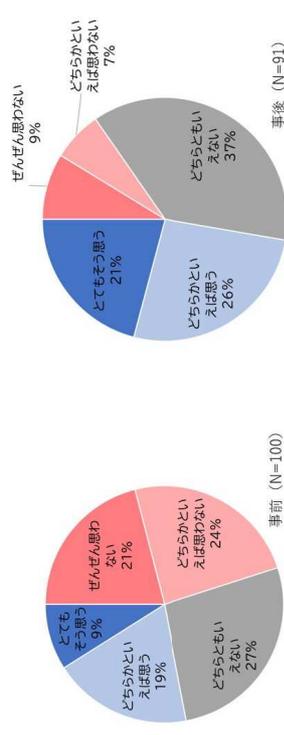
問10 (事前)・問7 (事後): 「できるだけ、環境にやさしい移動を心がけようと思いませんか?



- 環境にやさしい移動の心がけについて「とても思う」「どちらかといえは思う」と答えた児童は、事前50%から事後では87%まで37ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「環境にやさしい移動」への意識変化がみられる。

(7) 「クルマにあまりたよらない生活」について

問11 (事前)・問7 (事後): 「クルマにあまりたよらない生活」にしたいと思いませんか?



- 車に頼らない生活への心がけについて、「とても思う」「どちらかというと思う」が、事前28%から事後47%と19ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「クルマにたよらない生活」への意識変化がみられる。

共通アンケート結果

意識の変化は見られたが、行動の変化までは見られなかった。

共通アンケート		意識・行動 の変化
最近 1 週間でバスやモノレールを何回乗りましたか？		変化なし
最近 1 週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？		変化なし
最近 1 週間で何回クルマに乗って外出しましたか？		変化なし
「できるだけ、環境に優しい移動」を心がけようと思いますか？		37pt増加
「できるだけ、健康によい移動」を心がけようと思いますか？		4pt増加
「できるだけ、安全に移動する」ことを心がけようと思いますか？		変化なし
「できるだけ、バスを利用」しようと思いますか？		37pt増加
「クルマにあまりたよらない生活」にしたいと思いますか？		19pt増加

授業実施後のアンケート（自由記述）

公共交通について感じたこと

- ・車を使いすぎると渋滞になったりCO₂をいっぱい出す事を感じた。
- ・車の移動よりもモレール、バスといったように一辺にたくさんの方が一台の乗り物に乗った方がお年寄り、車もってない人、渋滞を防げることが分かったのでモレールとバスをたくさん利用して環境にも良い心がけをしたいとおもった。
- ・外出する時バスやモレールを使うようにしようと思った。また、親に言うてなるべく移動は意識してやろうと思った。公共交通は地球温暖化に優しいし健康により運動をできるからとてもいいことと感じた。次からは家族で近い所に行くときは歩いて行ったりバスを利用しようと思った。

- 渋滞の発生に関する理解
- 公共交通利用が交通弱者の補助となることへの理解
- 車の過度な利用による環境への影響の理解
- 賢い車移動による環境や健康への理解

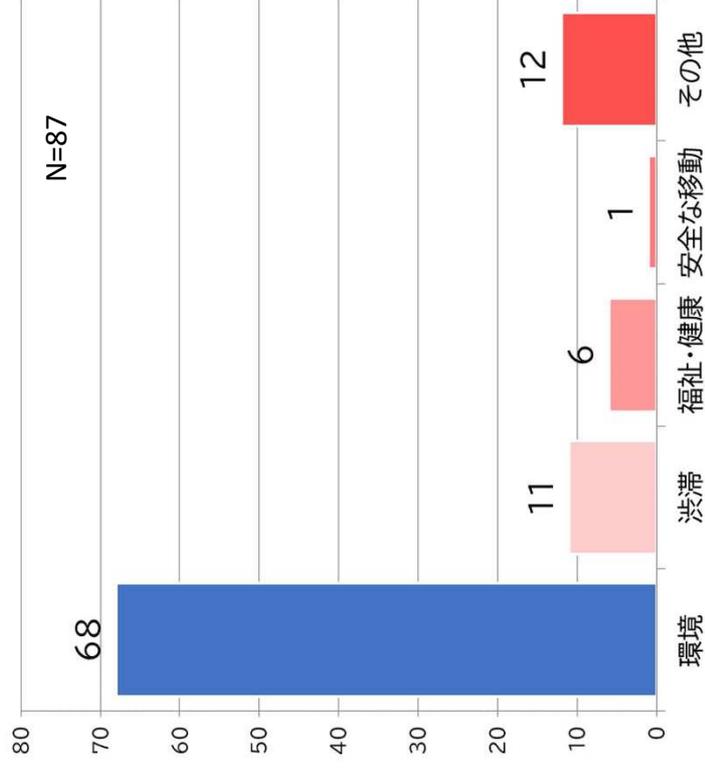
交通すざろくについて感じたこと

- ・交通すざろくでいつもの車を使おうと思っただけたくさん車を使っていたら排気ガスが出て、あまり進む事もできなかった。
- ・バスを多く利用するようにしました。車を利用した時は1回ほとんどの人が使っただけに進めなかった時がありました。バスを多く利用するとゴールするのに時間がかかったので、急いでいる時は車を利用して急いでいない時はバスを利用しただけで外出したりしたいです。
- ・Ipadを使いなからCO₂の排出量を確認しながら環境にいいように考えられました。
- ・今までは、速く目的地につく事だけを考えてすざろくかゲームをしていたけど、交通すざろくを通してCO₂がどのくらい出ているのかを考えて、急いでいる時は車を使ったり、別に急いでいない時にはバスやモレールなどの公共交通を利用するのいいと思いました。

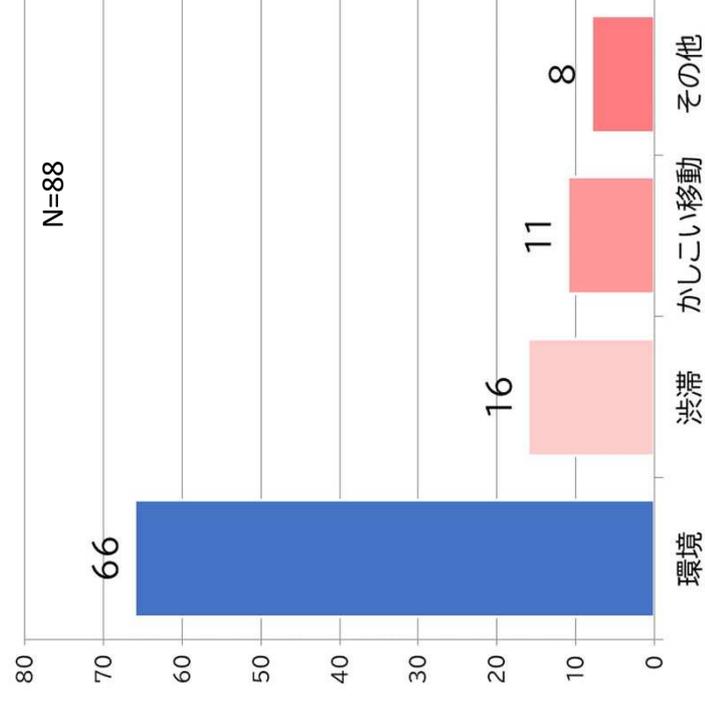
- 車の過度な利用による渋滞の疑似体験
- 公共交通の利用による賢い移動の理解
- ICT教材により自身の行動を振り返りながらの賢い移動の理解
- 公共交通利用による環境負荷軽減に理解

アンケート結果（属性別）

公共交通について（座学）



交通すごろくについて



- それぞれ環境に関しての意見が最も多い結果となった。

結果（まとめ）

- ・児童の97%は、公共交通（バス・モレール）を利用したことがある。
- ・直接的な行動の変化を見ると、交通環境学習実施前後の車による通学は約30%となっており、変化は見られない。
- ・「心がけ」の意識変化をみると、「安全な移動」では変化は見られないが、「環境により移動」、「バスの利用」、「クルマにたよらない生活」では、20ポイント以上の意識変化がみられる。
- ・今回の交通環境学習により直接的な行動の変化は見られなかったが、意識的な変化が大きく表れている。
- ・車の過度な利用が環境へ影響を及ぼすことについての感想が多い結果となった。
- ・「渋滞」「福祉・健康」「賢い移動」についての感想はあったものの、数は多くない結果となった。
- ・「安全な移動」についての感想はほとんど見られなかった。

今後の課題

① 児童の意識変化について

・ 今回の交通環境学習授業では、授業実施前と実施後では、意識の変化が大きく見られたが、直接的な行動の変化までは見られなかった。

今後は車に頼らない移動の事例を挙げ、直接的な行動の変化に働きかける方法を行う必要がある。

また、授業参観日に交通環境学習授業を実施するなどし、親子で学べる取り組みについても検討する必要がある。

② 授業内容（座学）について

・ 児童の感想をみると、過度な車利用が環境へ与える影響の感想が多かったが、交通渋滞の発生メカニズムや福祉面での感想は少数であった。

このことから、環境への影響という面での児童の理解度は高いと考えられるが、渋滞や福祉面については再度内容を検討し理解度向上を目指す必要がある。

⇒【環境・渋滞・公共交通の衰退】を関連付けて理解させることが必要。

③交通すごろく (ICT)について

- ・今回の授業ではクラス全員が一斉にゲームを進めた場合、システム内での処理に時間を要してしまい、スムーズなゲーム進行とはならなかった。次年度はスムーズな進行ができるよう改良を行う。
- ・システムの完成形では、計算、コマの移動等の全ての動作をiPad上で行うことを想定しているが、授業を見学した先生方の意見の中ですごろくマップは紙で行った方が良いのではないかという意見があったため、方向性を再検討する。
- ・授業のコマ数を十分に確保し、条件を変えながら交通すごろくを複数回行い、結果に対してのふり返りを児童に考えてもらう必要がある。

④授業のコマ数について

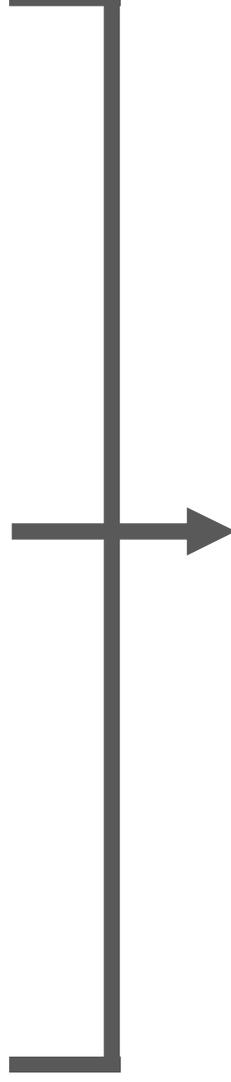
- ・今回の授業では授業カリキュラムへの組込みを想定し、1コマ (45分) で実施したが、座学、交通すごろく共に想定時間を超える結果となり、1コマ内で収める事が困難であった。
- また、時間の制約により、速足での説明を行う箇所があったことから、次年度は児童の習熟度を考慮し、2コマ (45分×2) での授業実施を目標とする。

浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会 (第4回委員会)

資料2：令和2年度の実施方針について

本事業における学習テーマ

学習テーマは浦添市における地域特性・交通状況を踏まえ、環境や地域にとって望ましい交通行動の実施へ繋がる学習テーマとする。
本事業では以下の3つを学習テーマとして設定している。



事業実施フロー



昨年度抽出された課題

児童の意識・行動変化について

意識変化だけでなく行動変化も目標とする

授業内容（座学）について

渋滞発生メカニズムや公共交通衰退が福祉面へ与える影響についての理解度向上

交通すざろく（ICT）について

システムの処理速度向上させ、複数回のゲームの実施。
紙マップ継続導入の検討

授業のコマ数について

2コマ（45分×2）での授業の実施

コロナ禍における授業実施

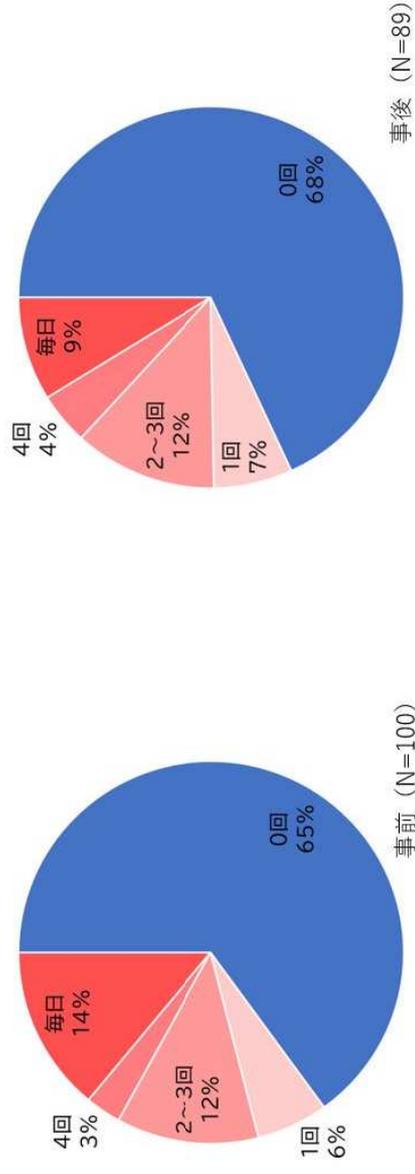
感染予防対策を実施しながらの学習方法への転換

児童の意識・行動変化について

意識変化だけではなく行動変化も目標とする

(2) 最近1週間での車の通学について

問7(事前)・問5(事後)：最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？



- ・車での通学について、約30%の児童が通学時に車を利用し、約70%が徒歩で通学している。
- ・授業実施前と実施後では大きな変化は見られない。



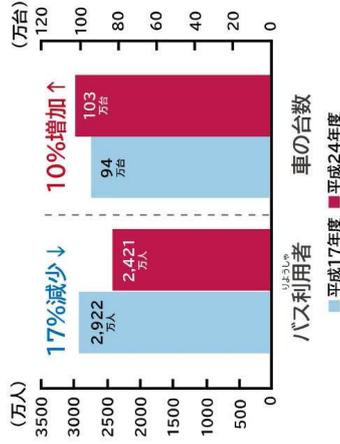
親子で授業を受けることにより行動変化が見られるかを検証する

授業内容（座学）について

渋滞発生メカニズムや公共交通衰退が福祉面へ与える影響についての理解度向上

バスについて

バスと車の数の移り変わり



沖縄県では
車に乗る人が増えて
バスに乗る人が減っている
このままだと...

バスはどんどん 無くなっていく

バスがなくなると
どんな人たちがこまるだろう？



いろいろな理由で車を運転できない人たち

移動に困る状況をいくつか設定し、自分自身や身近な人のことに置き換え考えしてもらおう

交通すごろく（ICT）について

システムの処理速度向上させ、複数回のゲームの実施。
紙マップ継続導入の検討

◆紙マップ継続導入の検討

- **新型コロナウイルス感染予防によりグループ学習が実施できないことから、グループで実施する紙マップは導入しないこととする。**

◆交通すごろくプログラムの作成方針の変更

- 当初は地域に合わせてすごろくマップのカスタムを想定していたが、タブレット画面に表示される内容を充実させ、児童の交通すごろくにおける疑似体験の理解度を深めることができるよう仕様の変更を行う。

令和元年度	令和2年度	令和3年度
<p>※タブレットに図面を印刷して使用する。</p> <p>※自分のスタートマスや、CO2排出量や現在のCO2排出量：0.0kg、現在のCO2排出量：0.1kg、現在のCO2排出量：0.2kg、ゴールまであと30マス</p> <p>※移動距離（移動距離）で移動距離</p> <p>※自分のスタートマスや、CO2排出量や現在のCO2排出量：0.0kg、現在のCO2排出量：0.1kg、現在のCO2排出量：0.2kg、ゴールまであと30マス</p> <p>※移動距離（移動距離）で移動距離</p>	<p>モニター</p> <p>※モニターに（チーム）が表示される（ゲームのスタート地点の異なる複数の地域で子供に陣地を持たせる）</p> <p>※地図上には出現各員の陣地が明示され、一目で陣地がどこにあるかが分かる</p>	<p>※複数地域（複数国）で、子どもごとの交代など、対応可能。</p> <p>※アプリ購入で参加人数の大幅アップが期待される。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・タブレット上で移動手段の選択を行い、進めるマス数やCO2排出量等の計算を自動で行い画面に表示する。 ・すごろく地図は紙を使用し、コマの移動は生徒自身が行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・すごろく地図がモニター上で表示され、コマもリアルタイムで地図上に表示される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各学校ごとの地域特性を生かせるよう地図のカスタマイズが可能。

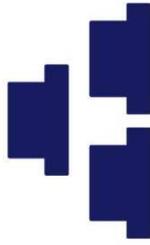
交通すごろくプログラム仕様変更

令和元年度仕様

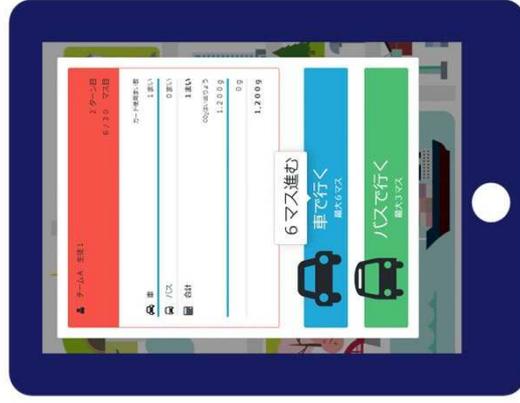
① マップ



② コマ



③ タブレット



① 移動手段選択

② 進めるマスの確認

③ コマの移動

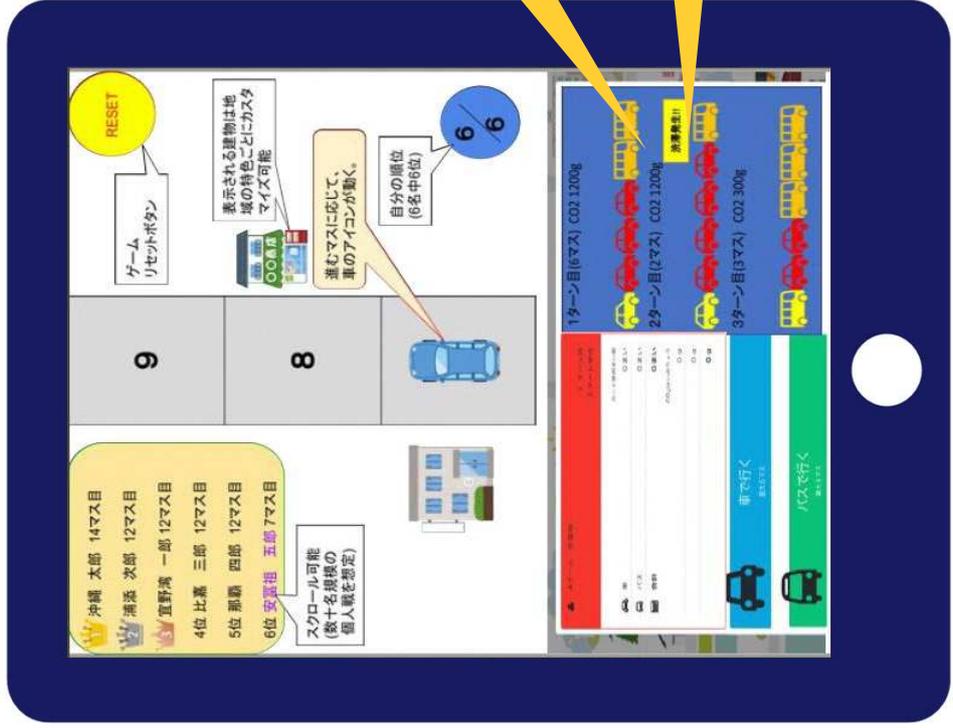


電子黒板では全グループの状況を表示

交通すごろくプログラム仕様変更

令和2年度仕様【タブレット画面案】

通常画面



全体マップを表示させることにより、すごろくを体験している感覚を持たせる

自分が何ターン目によどの移動手段を選択したかを表示

渋滞が発生した際に**渋滞発生**の表示

スライド2ページ目 (全体マップ)



交通すどころくプログラム仕様変更

令和2年度仕様【電子黒板モニター案】

ゲーム進行中

①

Cチーム 洗滞回数 2回 CO2 1500g 最後尾 12マス目 ターン数 4ターン	Eチーム 洗滞回数 3回 CO2 1800g 最後尾 10マス目 ターン数 5ターン	Aチーム 洗滞回数 4回 CO2 2100g 最後尾 8マス目 ターン数 6ターン	Bチーム 洗滞回数 5回 CO2 2400g 最後尾 6マス目 ターン数 7ターン	Fチーム 洗滞回数 6回 CO2 2700g 最後尾 5マス目 ターン数 8ターン	Dチーム 洗滞回数 7回 CO2 3000g 最後尾 4マス目 ターン数 9ターン
--	--	---	---	---	---

②

The screenshot shows a game interface with a table of team rankings. The teams are C, E, A, B, F, and D. Each team's row includes their rank (indicated by a crown icon), CO2 emissions, and the number of turns remaining. The interface also shows a '洗滞回数' (Washing Times) column and a '最後尾' (Last Position) column. The teams are ranked from 1st (C) to 6th (D).

ゲーム終了後

③

The screenshot shows the final game results. The teams are ranked from 1st (C) to 6th (D). The interface displays the final CO2 emissions and the number of turns remaining for each team. The teams are ranked from 1st (C) to 6th (D).

①リアルタイムで各チームの順位を表示

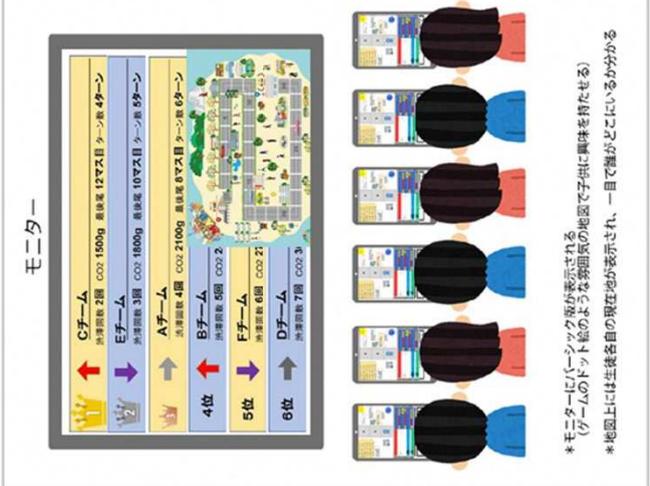
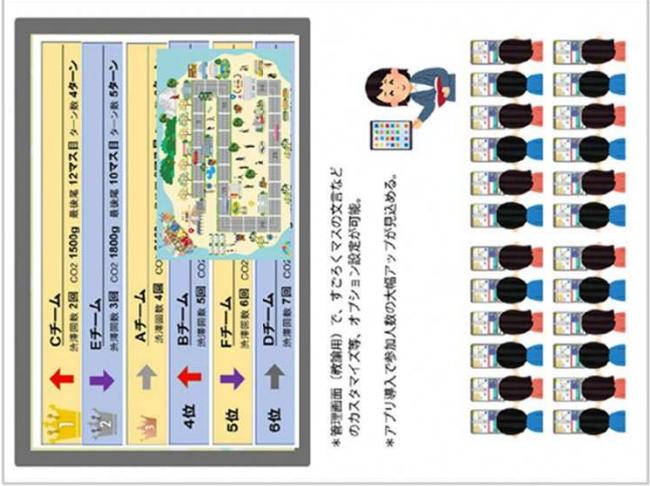
※指標については今後用検討

※ゲーム1回目は非表示 (よりリアルな行動を促すため)

②全グループの状況を表示

③各項目でのランキング付けを行う

交通すごろくプログラム仕様変更案 (R2~R3)

令和元年度	令和2年度	令和3年度
<p>*タブレットに必要な情報を入力して出発する。</p>  <p>確認画面 チーム名: ○○ 名前: ○○ スタート: ■ヶ丘 出発!</p> <p>スタート地点選択 △△町 ■ヶ丘 ××× ●●町 ゴール: ○○駅</p> <p>現在のCO2排出量: 0.0kg 順位: 0.0 / 3.0位 現在地: ●●町 ゴールまであと30マス</p> <p>3マス進む!</p> <p>車で行く バスで行く</p> <p>*管理画面 (教諭用) で詳細設定</p>	<p>モニター</p>  <p>Cチーム 排出量 2回 CO2 1500g 最終まで 12マス目 ランク 4ターン</p> <p>Eチーム 排出量 3回 CO2 1800g 最終まで 10マス目 ランク 5ターン</p> <p>Aチーム 排出量 4回 CO2 2100g 最終まで 8マス目 ランク 6ターン</p> <p>Bチーム 排出量 5回 CO2 2400g 最終まで 6マス目</p> <p>Fチーム 排出量 6回 CO2 2700g 最終まで 4マス目</p> <p>Dチーム 排出量 7回 CO2 3000g 最終まで 2マス目</p> <p>4位 5位 6位</p> <p>*モニターにバーシク部分が表示される (ゲームのドット絵のような雰囲気の地図で子供に興味を持たせる)</p> <p>*地図上には生徒各自の現在地が表示され、一目で誰がどこにいるかわかる</p>	 <p>Cチーム 排出量 2回 CO2 1500g 最終まで 12マス目 ランク 4ターン</p> <p>Eチーム 排出量 3回 CO2 1800g 最終まで 10マス目 ランク 5ターン</p> <p>Aチーム 排出量 4回 CO2 2100g 最終まで 8マス目 ランク 6ターン</p> <p>Bチーム 排出量 5回 CO2 2400g 最終まで 6マス目</p> <p>Fチーム 排出量 6回 CO2 2700g 最終まで 4マス目</p> <p>Dチーム 排出量 7回 CO2 3000g 最終まで 2マス目</p> <p>4位 5位 6位</p> <p>*管理画面 (教諭用) で、すごろくマスの文言などのカスタマイズ等、オプション設定が可能。</p> <p>*アプリ導入で参加人数の大幅アップが早められる。</p>
<ul style="list-style-type: none"> タブレット上で移動手段の選択を行い、進めるマス数やCO2排出量等の計算を自動で行い画面に表示する。 すごろく地図は紙を使用し、コマの移動は生徒自身が行う。 	<ul style="list-style-type: none"> すごろく地図がタブレット上で表示され、モニターには各グループの状況が表示される。すごろくはグループ対抗で行う。 	<ul style="list-style-type: none"> すごろく地図がタブレット上で表示され、モニターには各グループの状況が表示される。 グループ対抗に加え大人数での個人戦を実施。 その他追加ルールの設定についても検討する。

今後のスケジュール

年度	2020年7月	2020年8月	2020年9月	2020年10月	2020年11月	2020年12月	2021年1月	2021年2月	2021年3月
浦添市		担当教員調整 ・令和2年度の 取組み方針		第4回委員会 ・令和2年度の 取組み方針設定		担当教員調整 ・授業内容の検討	第5回委員会 ・授業内容の確認 (1月上旬)	授業実施 (宮城小学校) 1月下旬	第6回委員会 ・授業内容の評価
副読本改定									
備考						校長会で説明	・授業参観日での授業実施を検討する。		

令和 2 年度事業スケジュール

年度	2020年7月	2020年8月	2020年9月	2020年10月	2020年11月	2020年12月	2021年1月	2021年2月	2021年3月
浦添市		担当教員調整 ・令和2年度の 取組み方針		第4回委員会 ・令和 2 年度の 取組み方針設定		担当教員調整 ・授業内容の検討	第5回委員会 ・授業内容の確認 (1月上旬)	授業実施 (宮城小学校) 1月下旬	第6回委員会 ・授業内容の評価
副読本改定					教材改良 (テキスト、ICT)				
備考				第9回編集委員会以降参加 (作業中)					
				副読本改定作業					
				編集委員会 計 8 回 (予定)					
				校長会で説明			授業参観日での授業実施を検討する。		

くらしを支える 公共交通

こうきょうこうつう



浦添市内の交通問題

沖縄県で、問題になっているのが

こう つう じゅう たい

交通渋滞

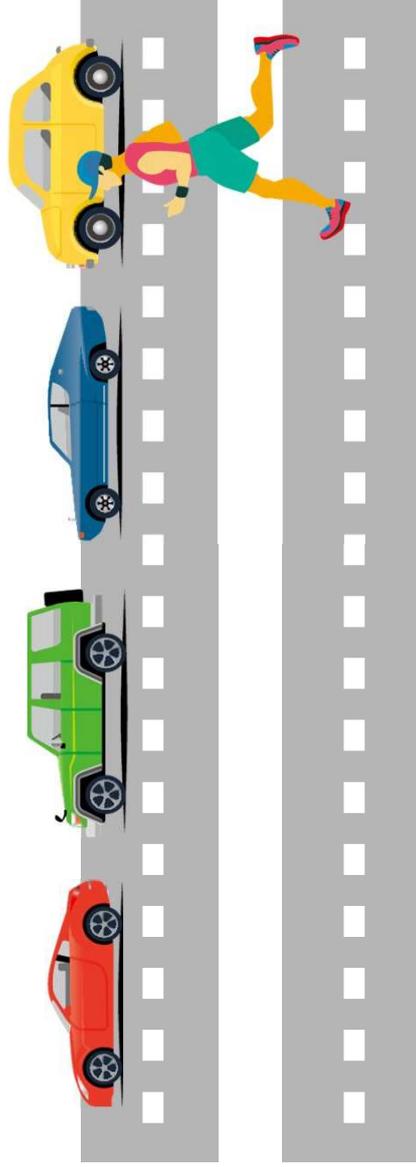
とくに、ひどいのが

浦添市

浦添市内の交通問題

じゅうたいしている時、浦添市内の車は
時速50.0km だせる道路で
時速16.8km しか、だせない。

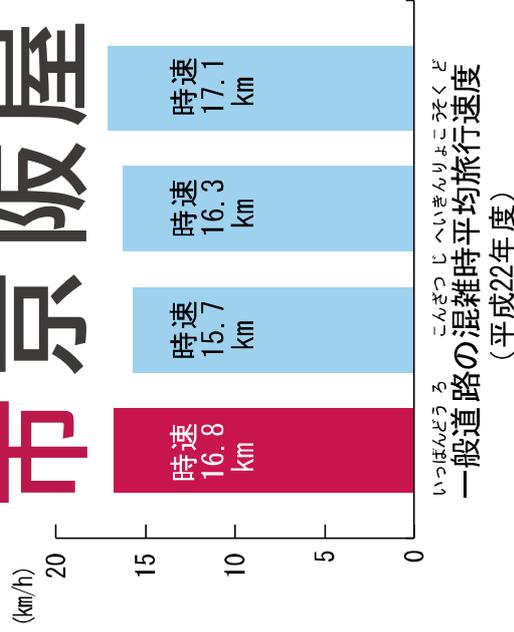
マラソン選手ほどの速さ



浦添市内の交通問題

浦添市は
大都市と同じくらい
渋滞している

浦添市
東京
大阪
名古屋



Q. 交通渋滞の原因は？

A. 車をつかう人が多い

Q. 交通渋滞を減らすには？

こうきょうこうつう

A. 公共交通もつかう

Q. 公共交通って何かわかる？

公共交通しってるよ！

▲ 公共交通って何？

公共交通って何？

こうきょうこうつう

公共交通とは

たくさんの人がいっしょに乗れる乗り物のこと

沖縄県では



などがある

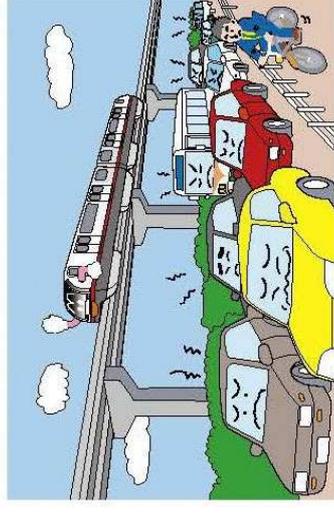
公共交通の良いところ

- 運転のことを気にしなくてもよい
- 車を持っていない人も移動することができる
- 駅やバス停まで歩くから健康になる
- 車よりお金がかからない
- 地球と環境にやさしい



モノレールの良いところ

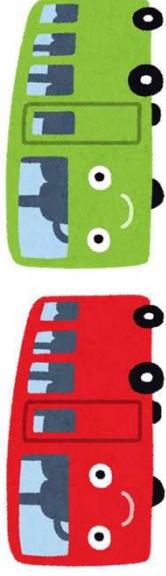
- じゅうたい渋滞に巻き込まれず時間通りに移動することができる



バスの良いところ

- みんながバスをつかう事でじゅうたい渋滞を減らす事ができる

バス専用レーン



- 朝の7時30分から9時の間と、夕方の5時30分から7時の間、バス専用レーンになります。



世界のかんきょう問題

もうひとつ、世界中で問題になっているのが

ち きゅう おん だん か

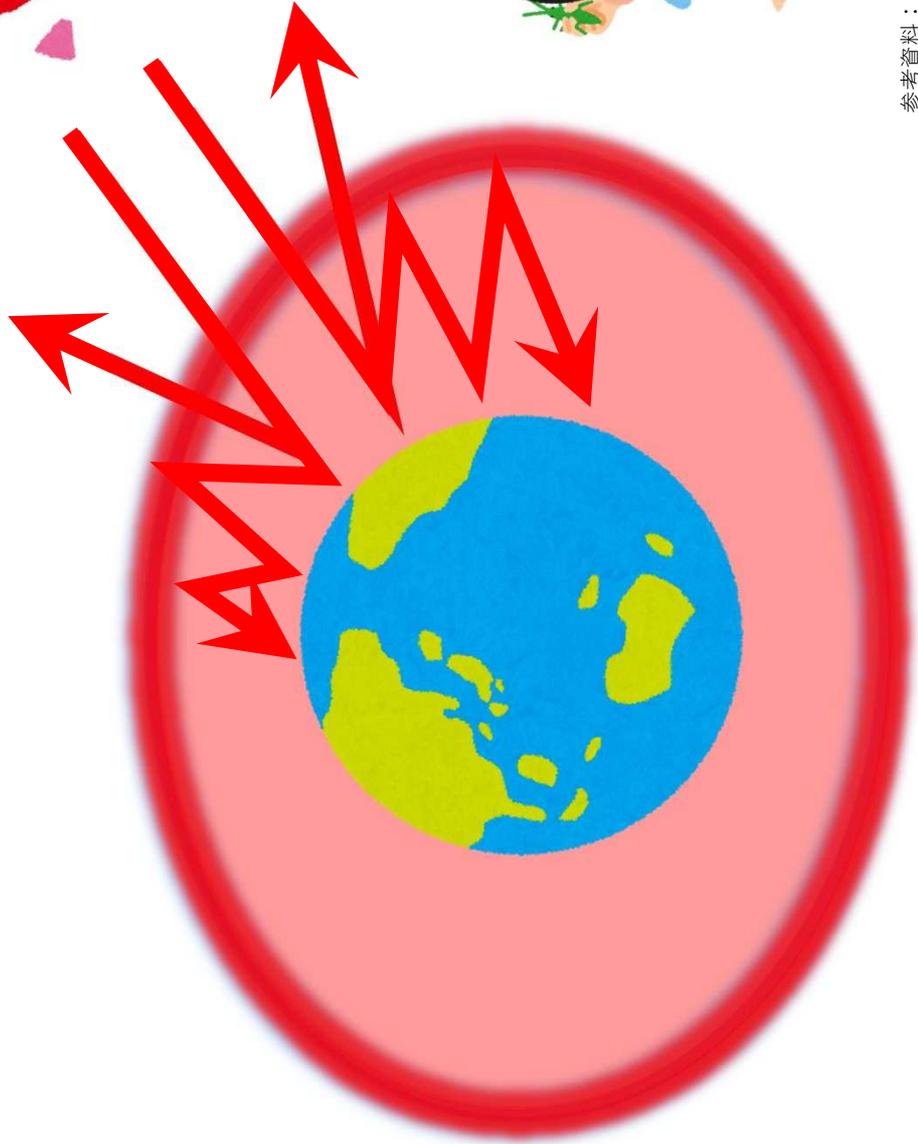
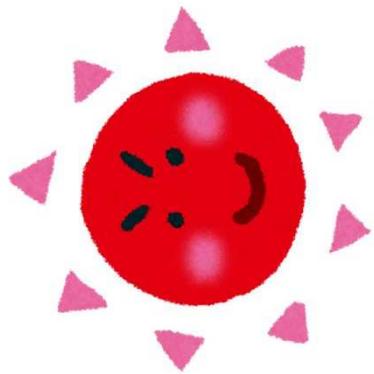
地球温暖化

に さん か た ん そ

とくに、二酸化炭素が問題

世界のかんきょう問題

温室効果ガスが増えると

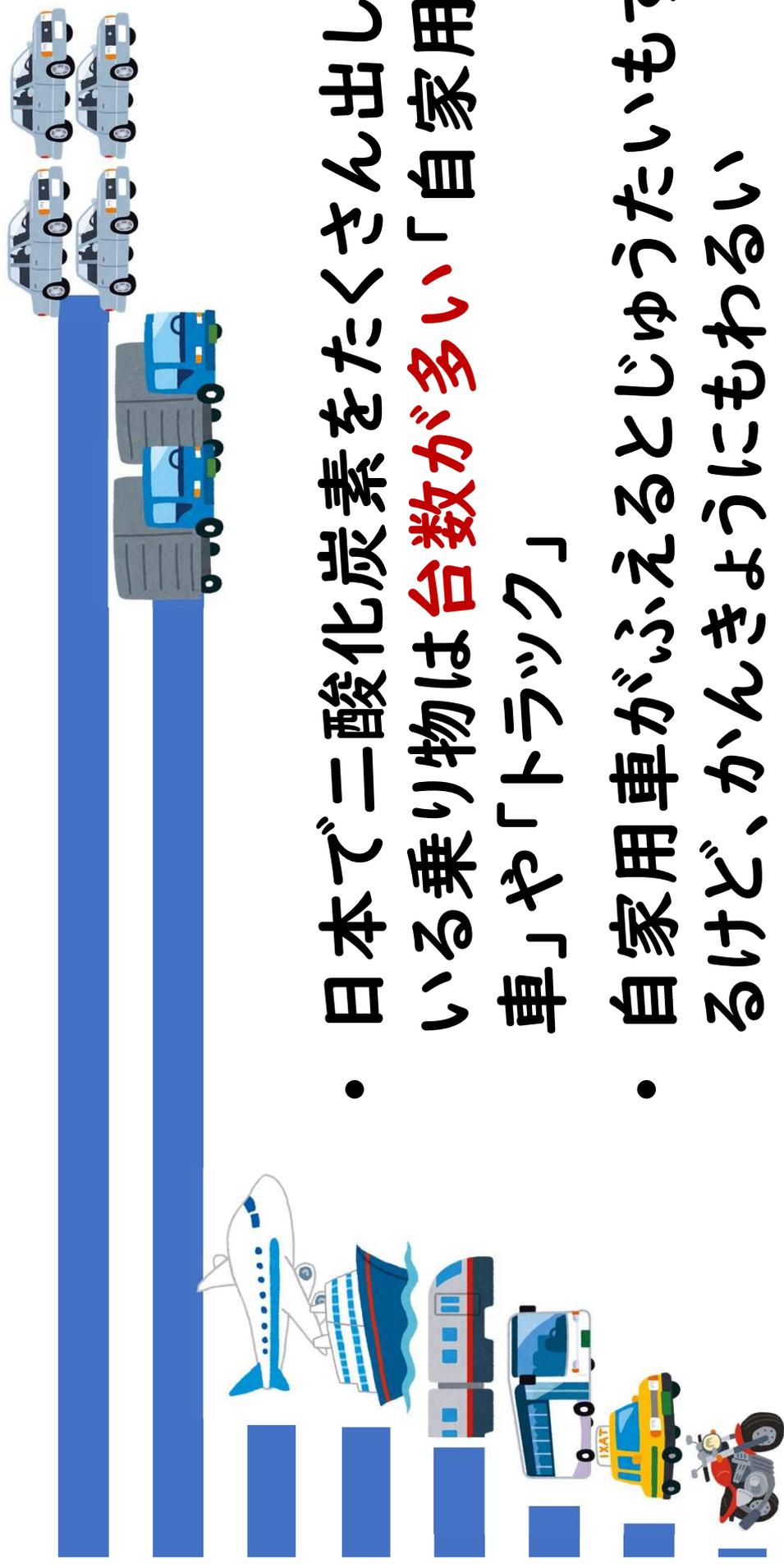


参考資料：地球温暖化のメカニズム（環境省）

世界のかんきょう問題

にさんかたんそ

二酸化炭素を出す乗り物は？



参考資料：運輸部門における二酸化炭素排出量（国土交通省、2017年度）

地球にやさしい移動を考える^{いどう}

- ・ 交通渋滞は、時間やガソリンをおだに使い、排気ガスをたくさんだします。
- ・ 少しでも自動車の利用をもおさえ、バスやモノレール、自転車を利用することで、交通渋滞を減らせるかもしれません。
- ・ みんなで、地球にやさしい移動について考えてください。

▼二酸化炭素の排出量(70名の人たちが移動する場合)



93.4kg



0.0kg

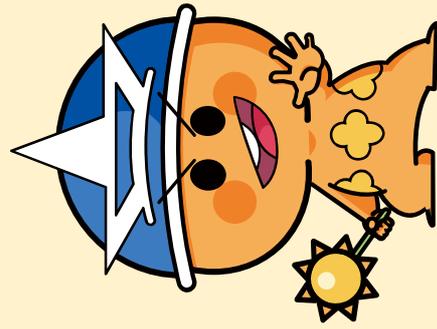


35.7kg

資料提供「松本市ノーマイカーデー推進市民会議、松本市、一般団法人カーフリーデージャパン」
上記写真は、一般財団法人セブン-イレブン記念財団の助成を受けています。

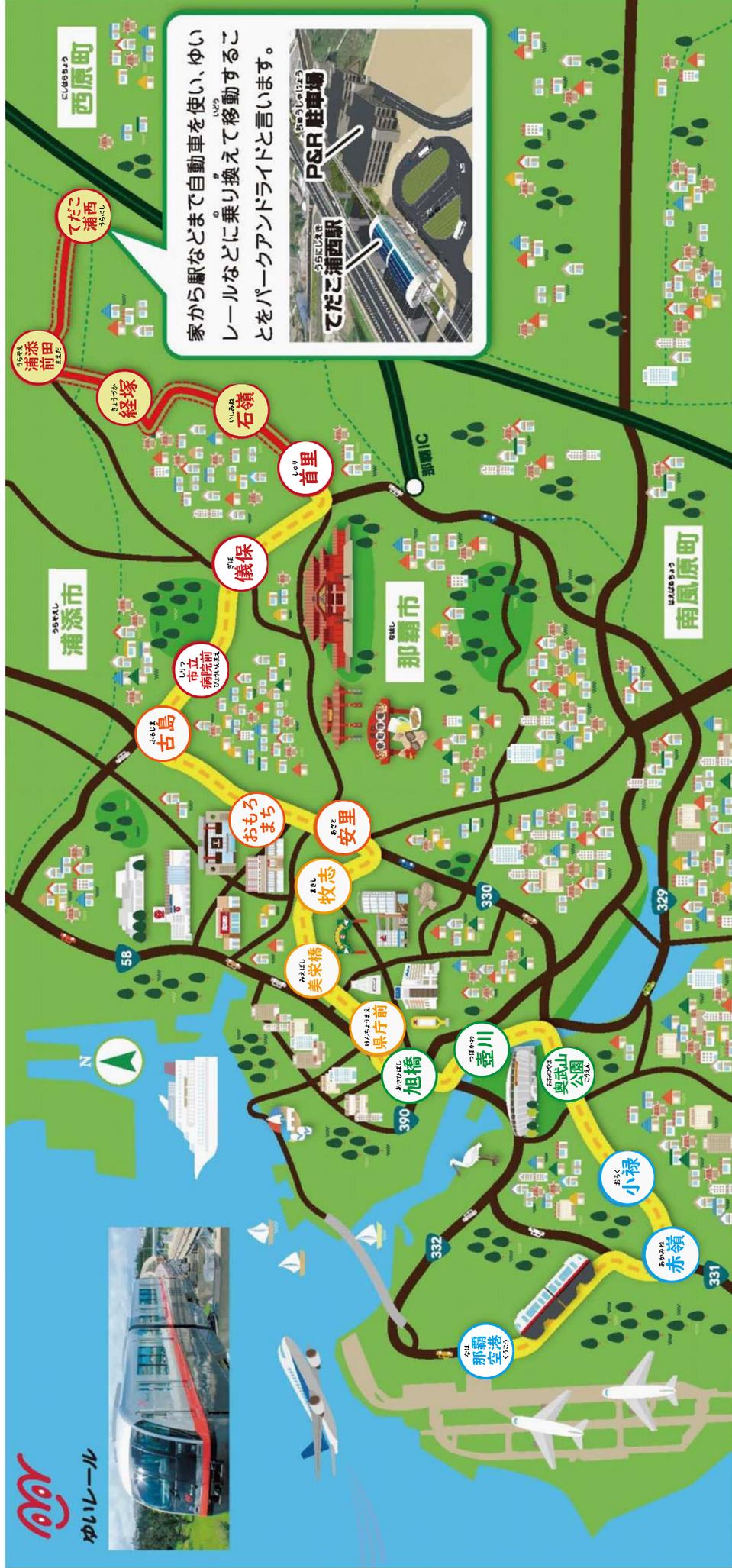
ここでちよっぴり

モルールのタイムズ!



どんなところに行けるの？

📍 那覇空港 📍 国際通り 📍 那覇メインプレイス
📍 浦添の新しい駅



家から駅などまで自動車を使い、ゆい
 レールなどに乗り換えて移動するこ
 とをパークアンドライドと言います。



沖縄都市モノレールについて

多いときには
4~6分に1本くるよ

約17km

約38分

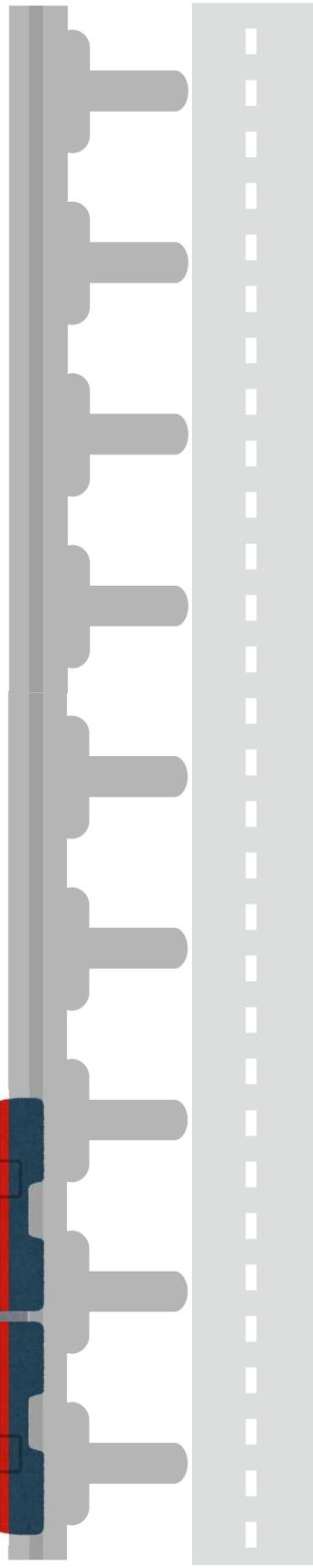
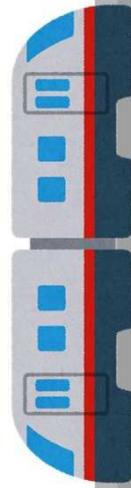
那覇
空港

2003年
8月開業

首里

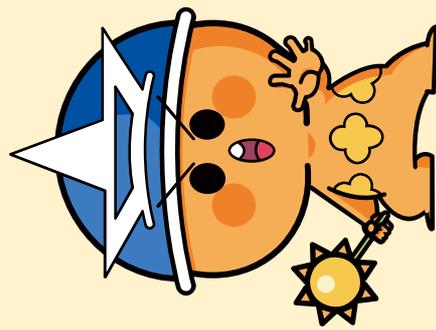
2019年
10月1日延長

ただこ
浦西



つぎは

バスのクイズ！



どこから乗れるの？

みんなの学校から一番近いバス停はどこ？

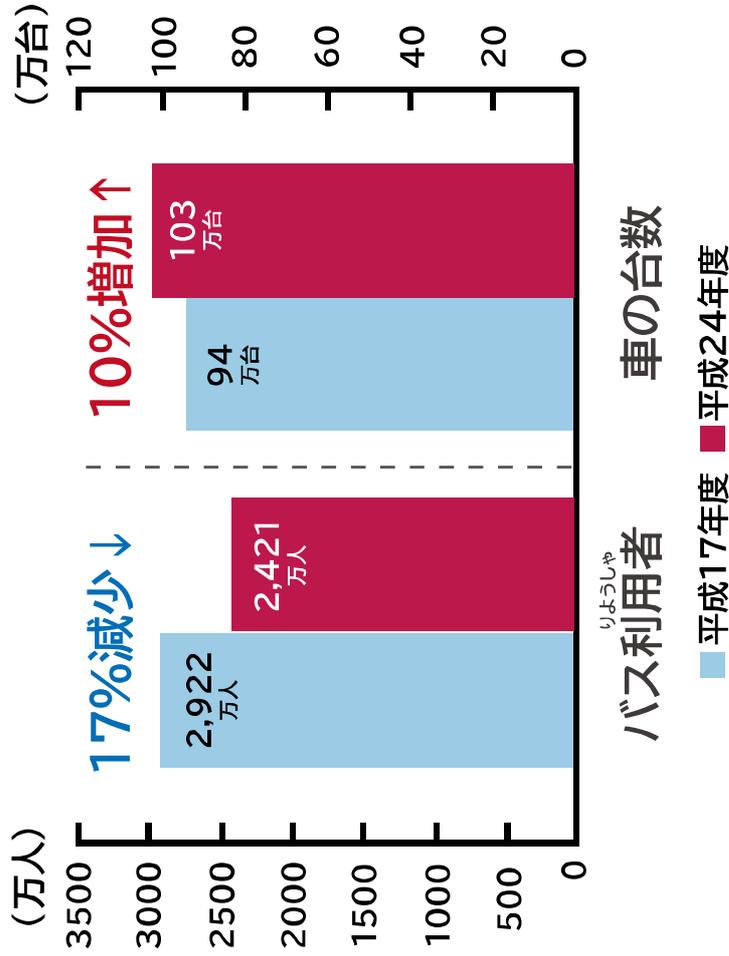
ヒント
バスマップを見よう
宮城小学校があるよ



答え：宮城入口バス停

バスについて

バスと車の数の移り変わり



沖縄県では
車に乗る人が増えて
バスに乗る人が減っている

このままだと…

バスはどんどん
無くなっていく

バスについて

バスがなくなると
どんな人たちがこまるだろう？



おとしより



にんぷさん



学生



けがをした人



からだが不自由な人



いろいろな理由で車を運転できない人たち

人にも環境にもやさしい移動が できる時ってどんな時だろう？



くらべてみよう

自家用車とバスどっちが良いの？



自家用車



バス

みんなであそぶ

交通安全をみんなであそぶ



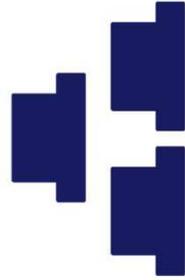


つかう物

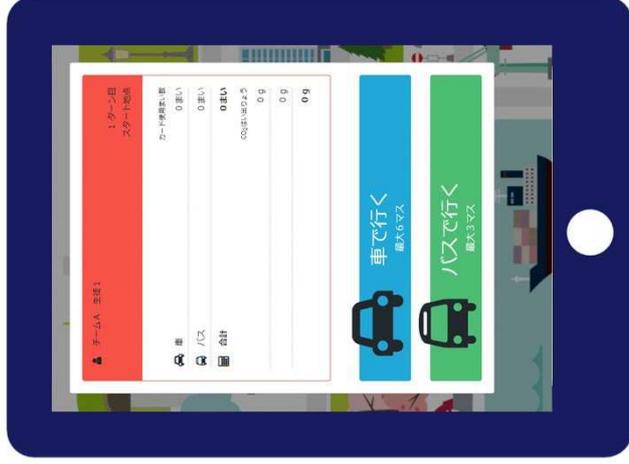
1 マップ



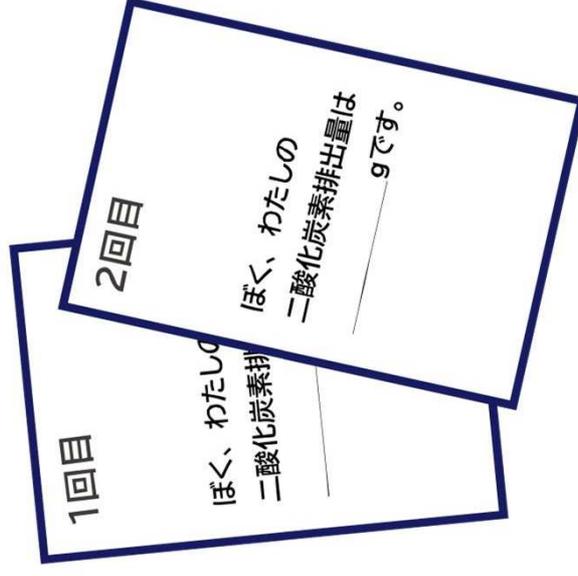
2 コマ



3 タブレット

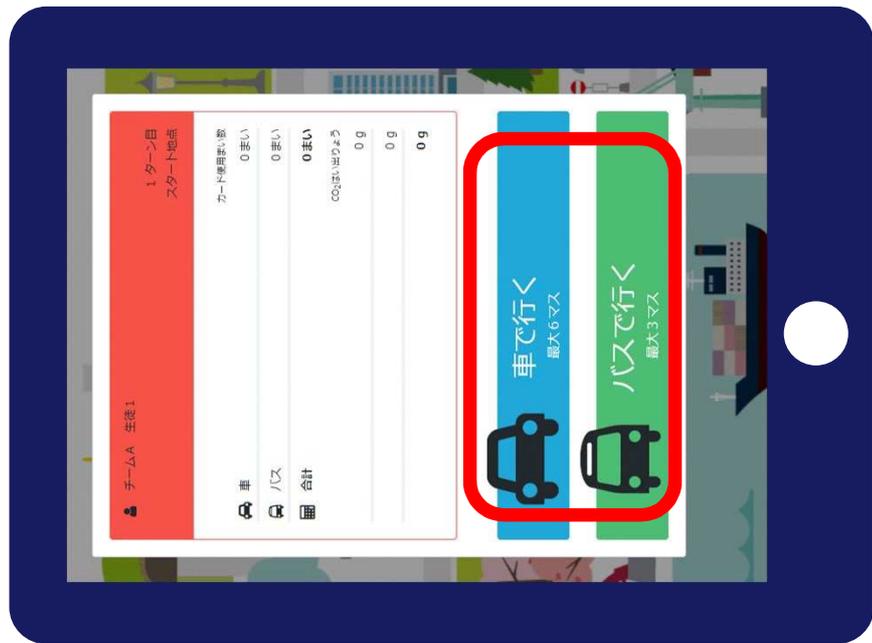


4 きろく用紙





ルールせつめい



しゅだん

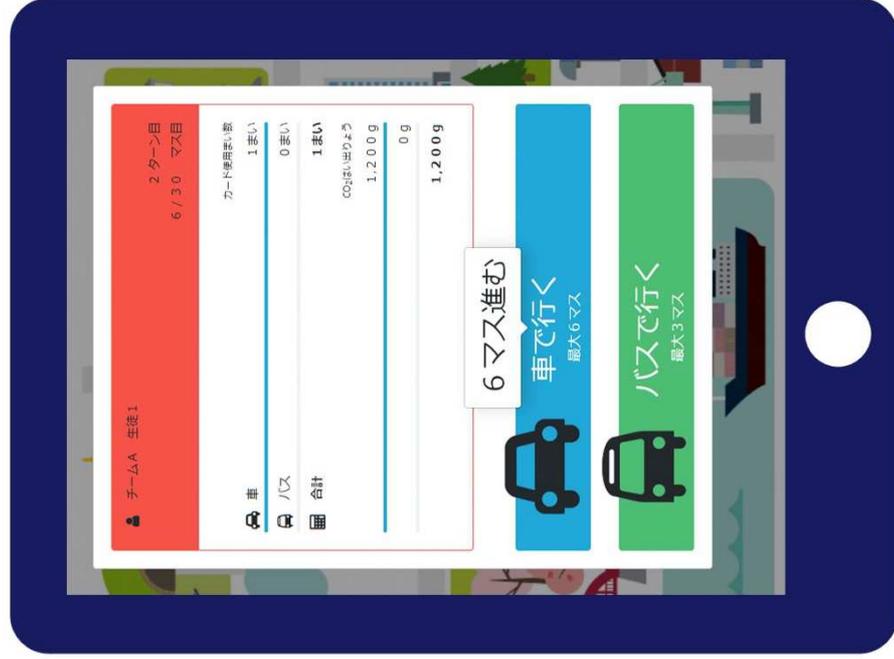
交通手段をえらぶ



どちらかを
タッチしてね!



ルールせつめい



進めるマスの数を をかくにんする

▼バスをえらんだ人

いつも3マス進めるよ！

▼車をえらんだ人

車をえらんだ人の数で
進めるマスの数が変わるよ！



ルールせつめい

車をえらんだ人数【人】 進めるマスの数【マス】

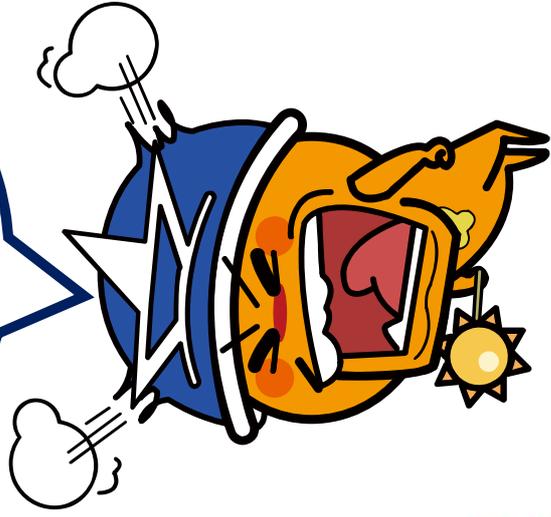
1	2	3	4	5	6	7
...
6	5	4	2	1	0	0

ひくい

こんざつレベル

たかい

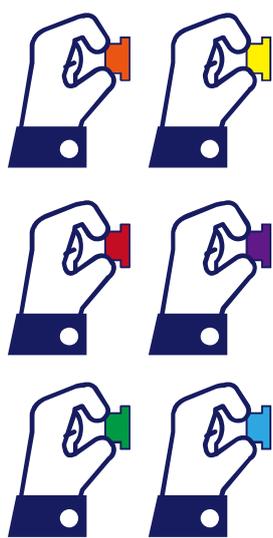
車が多いと
全然進まないよ!!!
ムカツ(怒)



ルールせつめい



マップ上の コマを進める



自分がいるマス
がわからなく
なったらタブ
レットでも確認
できるよ！





ゲームのポイント

にさんかたんそ はいしゆつりよう

二酸化炭素の排出量について考えよう



車

1回えらぶごとに
二酸化炭素が…… **200g**

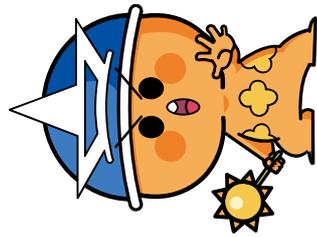


バス

1回えらぶごとに
二酸化炭素が…… **50g**



ルールせつめい



けっか

結果を きろく用紙 に書く

1回目



バス…●●回

クルマ…●●回

ぼく、わたしの

二酸化炭素排出量は

_____gです。

結果発表

バス…●●回

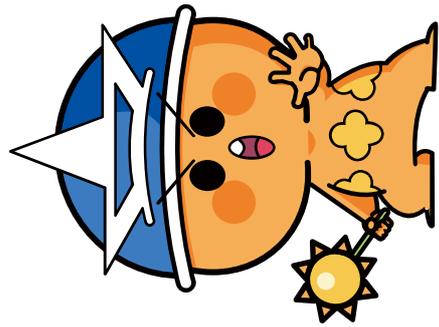
クルマ…●●回

あなたの

二酸化炭素排出量は

●●●●gです。

まとめ



くらべてみよう

自家用車とバスどっちが良いの？



自家用車



バス

答え:どっちにも良いところがある!

ひとりひとりが、浦添市や地球のためにできることを考えよう



ひとりひとりが、浦添市や地球のためにできることを考えよう

たとえば、

急いで行くときは車を使って、のんびり行くときにはモノレールやバスを使って
みたらどうだろう？

★他にもみんな考えてみよう！

バスやモノレールを使える時はどんな時？

車を使う時はどんな時？



かしこくバスやモノレールを使うことが、環境や運転できない人たちの助けになるんだ♪

浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会

(第5回委員会)

日 時：令和3年1月28日（木）

10：00～11：30

場 所：浦添市役所 601 会議室

会 次 第

1. 開 会

2. 議 事

① 第4回委員会の議事要旨について

資料1

② 今年度の授業内容について

資料2、資料3

1) 授業内容

2) 交通すごろくゲームデモ

3) 授業の評価

3. その他

意見交換

【配布資料】

- ・会次第、配席図
- ・資 料 1：第4回委員会議事要旨
- ・資 料 2：暮らしを支える公共交通
- ・資 料 3：評価方法の検討
- ・参考資料1：交通すごろく説明書
- ・参考資料2：浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会設置要綱

浦添市モビリティ・マネジメント推進委員会

第 4 回委員会議事要旨

日時：令和 2 年 10 月 28 日（水）

9：30 ～ 10：30

場所：浦添市役所 6 階 601 会議室

■議題①：過年度の授業概要及び課題について（資料 1）

議題②：令和 2 年度の実施方針について

発言者	主な指摘・意見	回答・対策方針など
学校教育課 日高委員（代理）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 年生を対象としているが、これは全クラスで実施するのか。 ・ 宮城小学校は社会科専科の教員がいるため、授業実施が可能となっていると思うが、今後授業カリキュラムに組込むということであれば、担任が授業を実施することを考えておく必要があると思われる。 	（事務局） <ul style="list-style-type: none"> ・ 全クラスで実施する。 ・ 再来年以降の授業への組込みについては今後調整していく。
市民生活課 又吉委員（代理）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 児童の行動変化が見られなかったことについて、理由があれば教えていただきたい。 	（事務局） <ul style="list-style-type: none"> ・ 行動変化に至らなかった理由まだ検証できていないが、通学に関する行動変容の少なさというところでは、送迎をする親の意向が強いためではないかと考えている。
浦添市 PTA 連合会 荻堂委員	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交通すごろくについて、タブレット画面を確認する機会はあるか。 	（事務局） <ul style="list-style-type: none"> ・ 次回委員会で委員の方々には実際に操作してもらう予定である。
前田小学校 城田委員（代理）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 子ども達に公共交通利用を促し、車社会からの脱却ということをテーマにするのであれば、世界や日本の脱炭素化に向けての取組みを絡めてみてはどうか。そうすることで親子での対話の機会に繋がると思う。 	（事務局） <ul style="list-style-type: none"> ・ 内容を検討したい。

<p>教育研究所 長浜委員</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・昨年度の結果を見ると環境についての影響は理解できていると思われるが、渋滞・福祉については今後も検討が必要だと思う。 渋滞は親が運転するためなかなか理解が難しい面があるなという印象であり、同様に福祉面についても児童自身が健康であることからどう理解させるか工夫が必要と考える。 今回、交通すごろくをデータ化するという事であればシステムの中で「渋滞をなくしてくれてありがとう」のような福祉に貢献していると感じるような内容を盛り込んでどうか。 ・親子で一緒に学べるような機会を設けて授業を実施していただきたい。 	<p>(事務局)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・福祉面について交通すごろくと絡めた形で実施できるよう今後検討したい。 ・今年度は授業参観で授業を実施したいと考えている。
<p>学校教育課 日高委員（代理）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業を録画したり、オンデマンド化して市内の教員の方々に見てもらってはどうか。 	<p>(事務局)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業は録画するので、市内小学校教員との共有を検討したい。
<p>野口委員長</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・11月から始まる浦添市のコミュニティバスについては内容に含めないのか。 	<p>(事務局)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティバスについては副読本にも掲載することとしており、授業内でも紹介する。

**浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会
(第5回委員会)**

資料2：令和2年度の授業内容について

宮城小学校での授業概要

モデル校/学年	宮城小学校/4年生
取組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ・浦添市や身近な交通の特徴を知ると同時に、渋滞や環境面の課題について考えてもらう。 ・ICT教材を用いた「交通すごろく」の実践を通じて、社会的シレンマ（渋滞の疑似体験等）を感じてもらい、他者や社会全体に配慮した移動について考えてもらう。 ・公共交通衰退が他者（交通弱者）へ与える影響について考えてもらう。
使用教材	<ul style="list-style-type: none"> ①公共交通について（PPT形式） ②交通すごろくルール（PPT形式） ③交通すごろく（記録用紙）
他使用機材等	インタラクティブボード（電子黒板）、パソコン（インターネット環境）、iPad
実施教科	社会科
学習方法	座学、体験学習
時数	2

授業構成

1コマ (90分) での授業を実施

時間 配分	内容	使用教材
基本学習		
30	<ul style="list-style-type: none"> ・渋滞の問題 (自動車が増えた) ・公共交通って何? ・環境の問題 (二酸化炭素排出量) ・モノレール&バスサイズ ・バスがなくなると ・どっちがいいの? ・交通すどろくゲーム説明 	スライド
体験学習		
15	交通すどろくゲーム (1回目) ・誰が1番早くゴールできるかな? (みんなまで競争です)	ゲーム
10	ふりかえり (ジレンマの確認) ・二酸化炭素排出量別の評価 ・車カードのコマ数別 (渋滞回数) の評価	スライド
15	交通すどろくゲーム (2回目) ・二酸化炭素を抑えてみんなが早くゴールしよう! (チームで相談してもかまいません)	ゲーム
10	ふりかえり (効果の確認) ・二酸化炭素排出量別の評価 ・車カードのコマ数別 (渋滞回数) の評価	スライド
まとめ (スライド)		
10	・ひとりひとりが社会のためにできることを考えよう	スライド

くらしを支える 公共交通

こうきょうこうつう



浦添市内の交通問題

沖縄県で、問題になっているのが

こう つう じゅう たい

交通渋滞

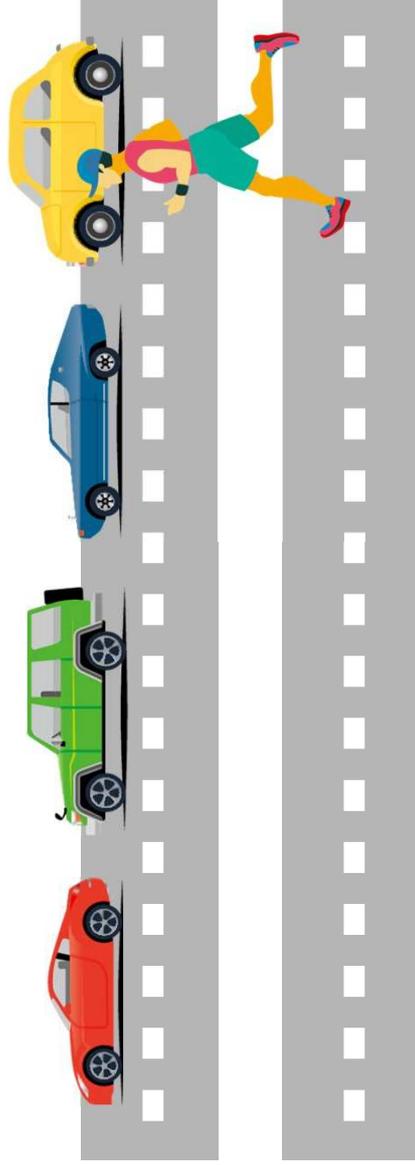
とくに、ひどいのが

浦添市

浦添市内の交通問題

じゅうたいしている時、浦添市内の車は
時速50.0km だせる道路で
時速16.8km しか、だせない。

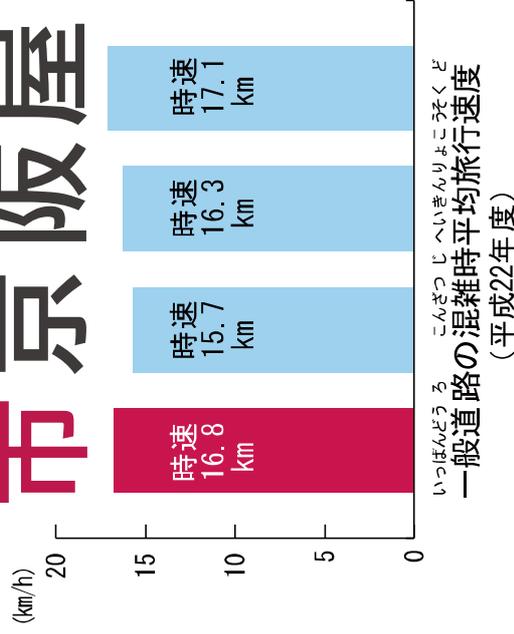
マラソン選手ほどの速さ



浦添市内の交通問題

浦添市は
大都市と同じくらい
渋滞している

浦添市
東京
大阪
名古屋



Q. 交通渋滞の原因は？

A. 車をつかう人が多い

Q. 交通渋滞を減らすには？

こうきょうこうつう

A. 公共交通もつかう

Q. 公共交通って何かわかる？

公共交通しってるよ！

▲ 公共交通って何？

公共交通って何？

公共交通とは
たくさんの方がいっしょに乗れる乗り物のこと

沖縄県では・・・



などがある

公共交通って何？

さらに・・・
浦添市では2020年11月から
あたらしい公共交通がはじまっている

デマンド
コミュニティ
バス



と



シェア
サイクル

浦添市内であれば、クルマがなくても移動できるようになっているよ！

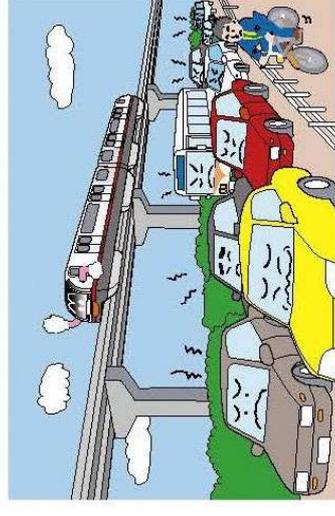
公共交通の良いところ

- 運転のことを気にしなくてもよい
- 車を持っていない人も移動することができる
- 駅やバス停まで歩くから健康になる
- 車よりお金がかからない
- 地球と環境にやさしい



モノレールの良いところ

- じゅうたい渋滞に巻き込まれず時間通りに移動することができる



バスの良いところ

- みんながバスをつかう事でじゅうたい渋滞を減らす事ができる

バスは遅い？

せんよう

バス専用レーン

朝の7時30分から9時の間と
夕方の5時30分から7時の間
バスだけ走ることができる
レーンになること



世界のかんきょう問題

もうひとつ、世界中で問題になっているのが

ち きゅう おん だん か

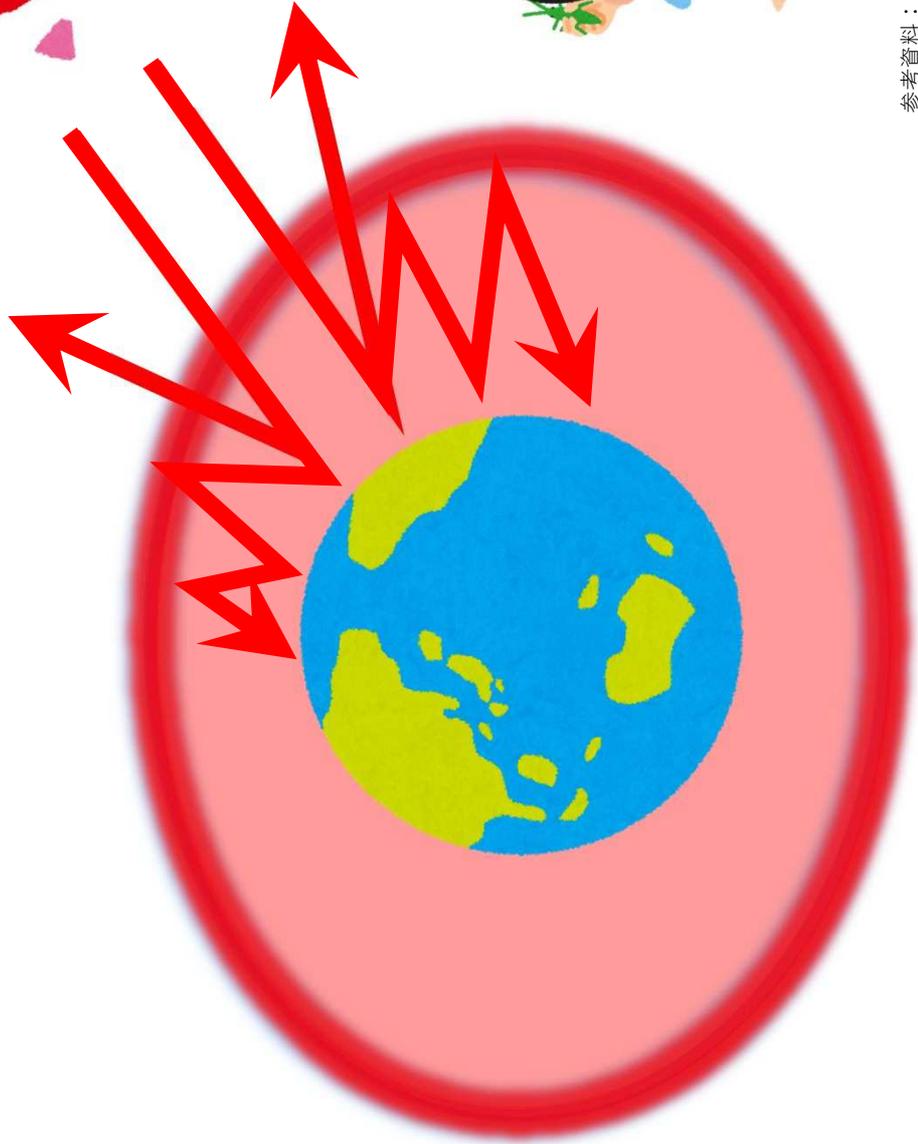
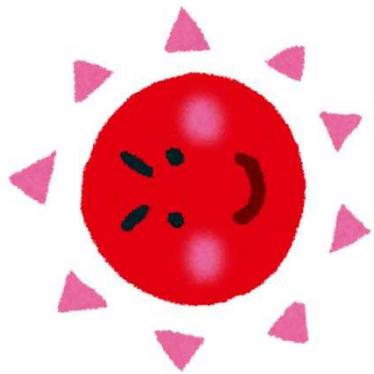
地球温暖化

に さん か た ん そ

とくに、二酸化炭素が問題

世界のかんきょう問題

温室効果ガスが増えると

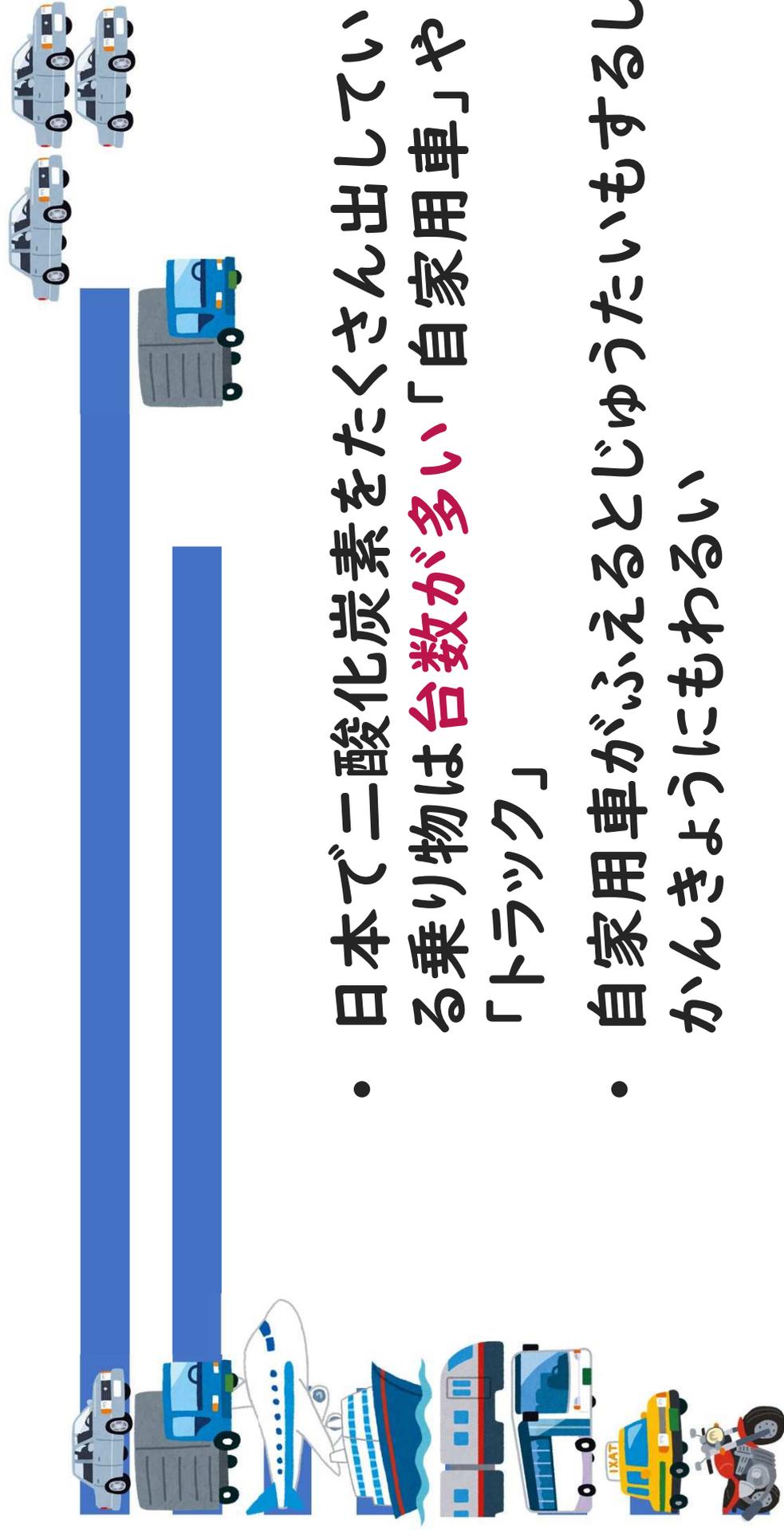


参考資料：地球温暖化のメカニズム（環境省）

世界のかんきょう問題

にさんかたんそ

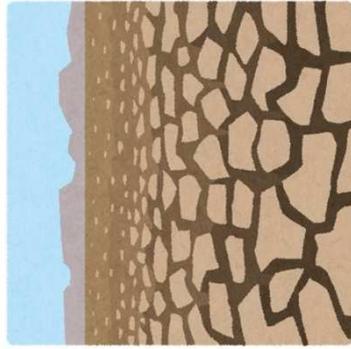
二酸化炭素を出す乗り物は？



世界のかんきょう問題

にさんかたんそ

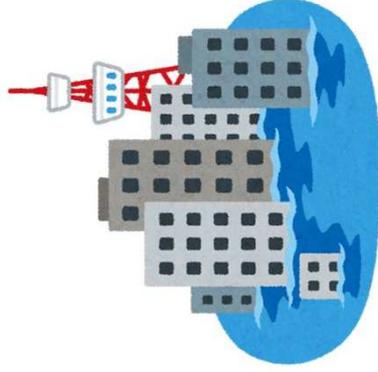
二酸化炭素がふえると



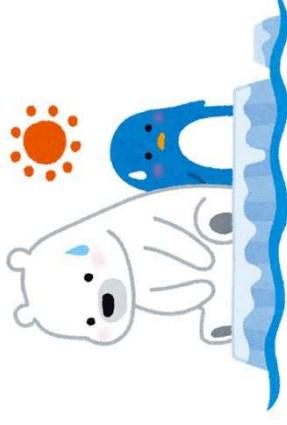
雨がふらない



いじょう気象



島がしずむ



北極や南極の氷がとける

日本では二酸化炭素等を2030年までに26%に減らすことを進められている。
二酸化炭素を2050年までに80%減らすことは世界的な目標にしている。

いどう 地球にやさしい移動を考える

- 交通渋滞は、時間やガソリンをむだに使い、排気ガスをたくさんだします。
- 少しでも自動車の利用をもおさえ、バスやモノレール、自転車を利用することで交通渋滞を減らせるかもしれません。
- みんなで、地球にやさしい移動について考えてください。

▼二酸化炭素の排出量(70名の人たちが移動する場合)



93.4kg



0.0kg

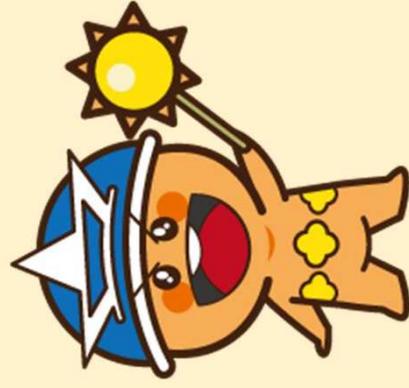


35.7kg

資料提供「松本市ノーマイカーデー推進市民会議、松本市、一般社団法人カーフリーデージャパン」
上記写真は、一般財団法人セブン-イレブン記念財団の助成を受けています。

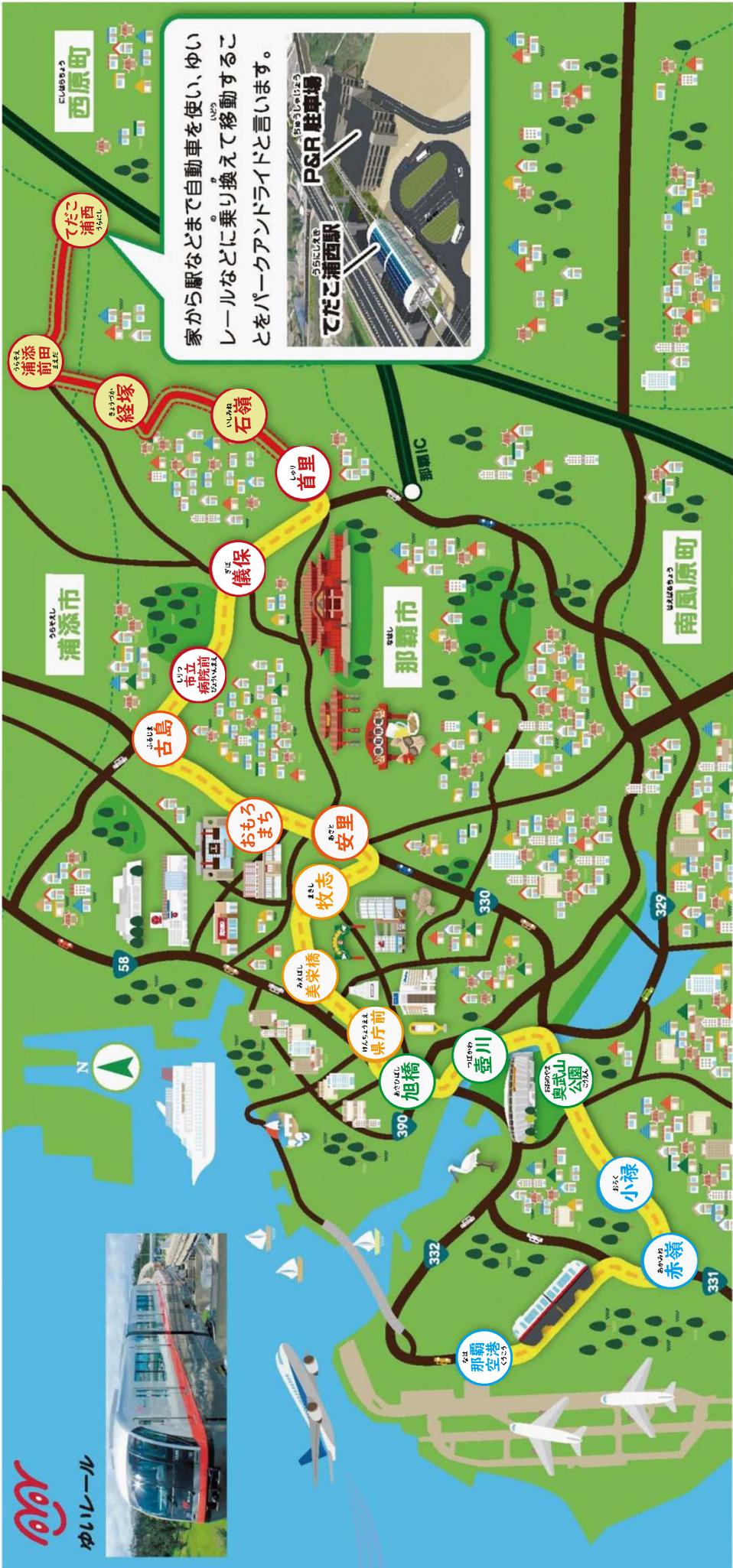
ここでちよっぴり

モルールのタイムズ!



どんなところに行けるの？

📍 那覇空港 📍 国際通り 📍 那覇メインプレイス
📍 浦添の新しい駅



家から駅などまで自動車を使い、ゆいレールなどに乗り換えて移動することをパークアンドライドと言います。



沖縄都市モノレールについて

多いときには
4~6分に1本くるよ

約17km

約38分

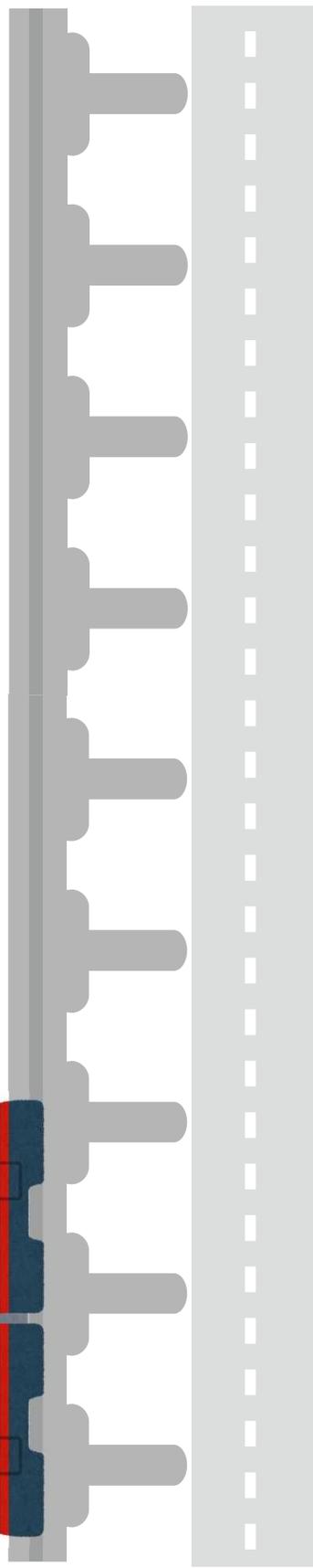
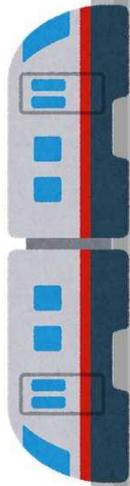
那覇
空港

2003年
8月開業

首里

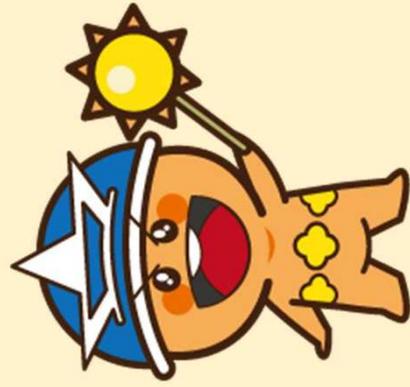
2019年
10月1日延長

ただこ
浦西



つぎは

バスのタイムズ！



どこから乗れるの？

みんなの学校から一番近いバス停はどこ？

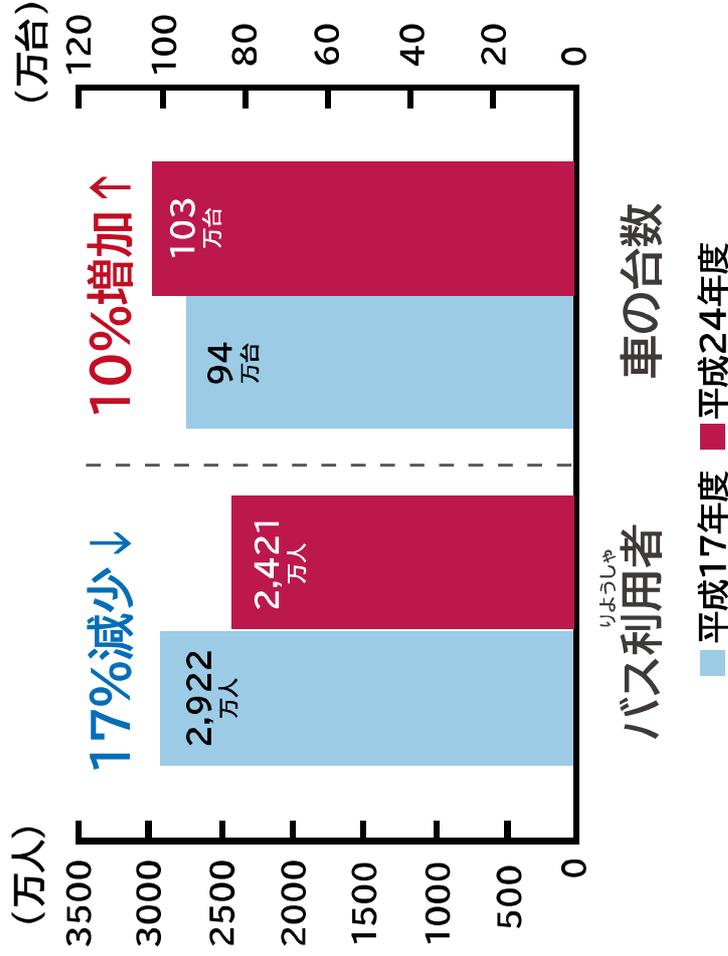
ヒント
バスマップを見よう
宮城小学校があるよ



答え：宮城入口バス停

バスについて

バスと車の数の移り変わり



沖縄県では

車に乗る人が**増えて**

バスに乗る人が**減っている**

このままだと…

バスはどんどん 無くなっていく

バスについて

たとえば、バスがなくなると...



バスについて

バスがなくなると
どんな人たちがこまるだろう？



おとしより



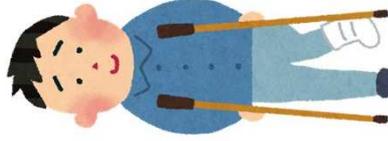
にんぷさん



学生



けがをした人



からだが不自由な人



いろいろな理由で車を運転できない人たち

バスについて

歩かずに自動車に乗るひとが増えると



足こしが弱くなる



肥満(ひまん)



病気になりやすくなる

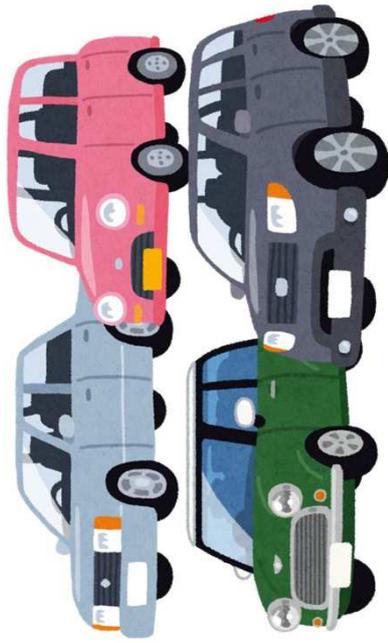
健康にも影響がでるかもしれない…

人にも環境にもやさしい移動が できる時ってどんな時だろう？



くらべてみよう

自家用車とバスどっちが良いの？



自家用車



バス

みんなであそぶ

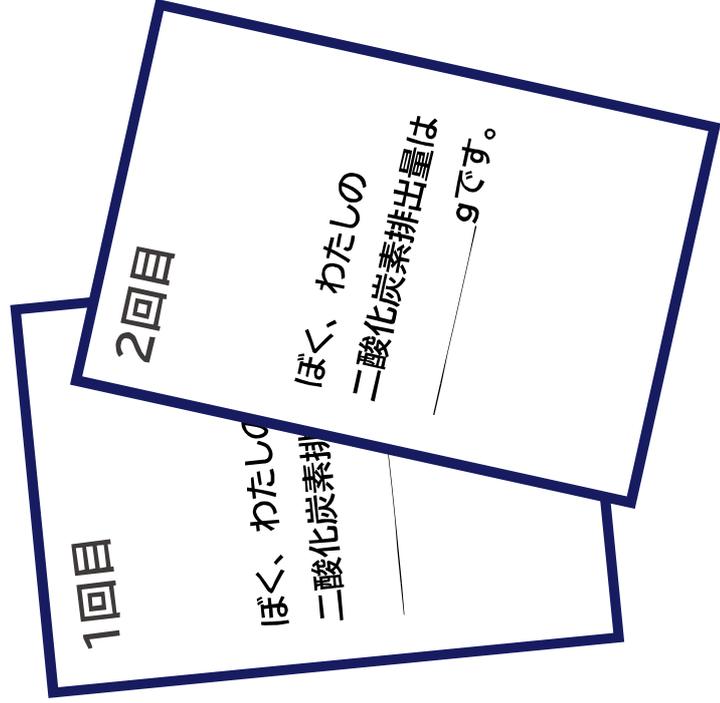
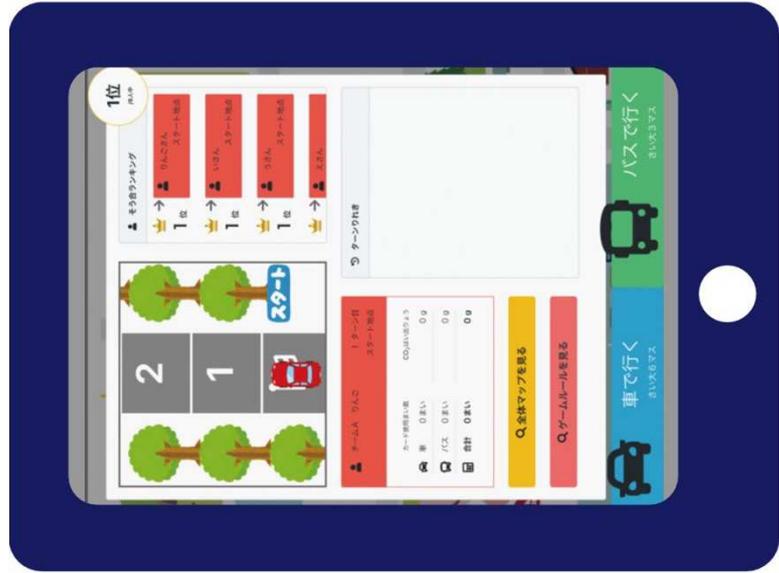
交通安全をみんなであそぶ



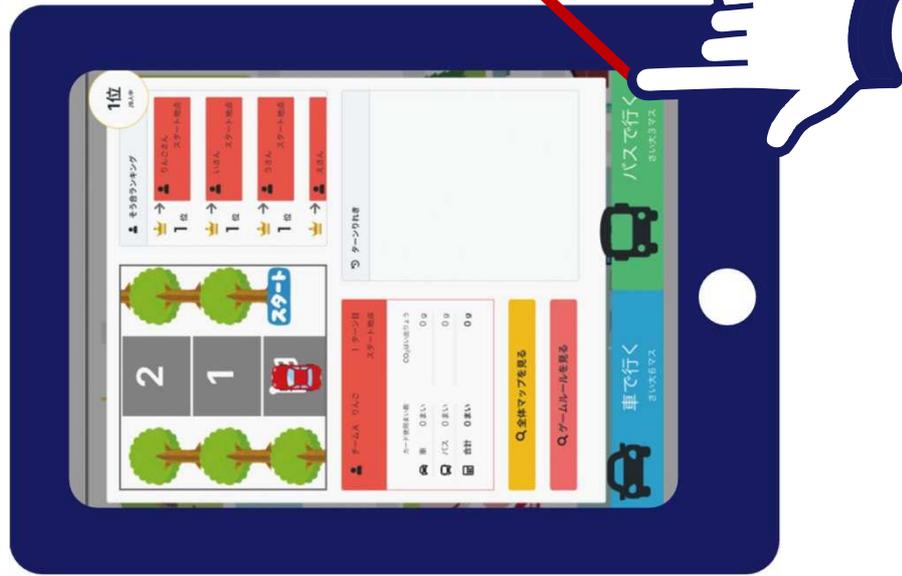
つかう物

1 タブレット

2 きろく用紙



ルールせつめい



しゅだん

交通手段をえらぶが

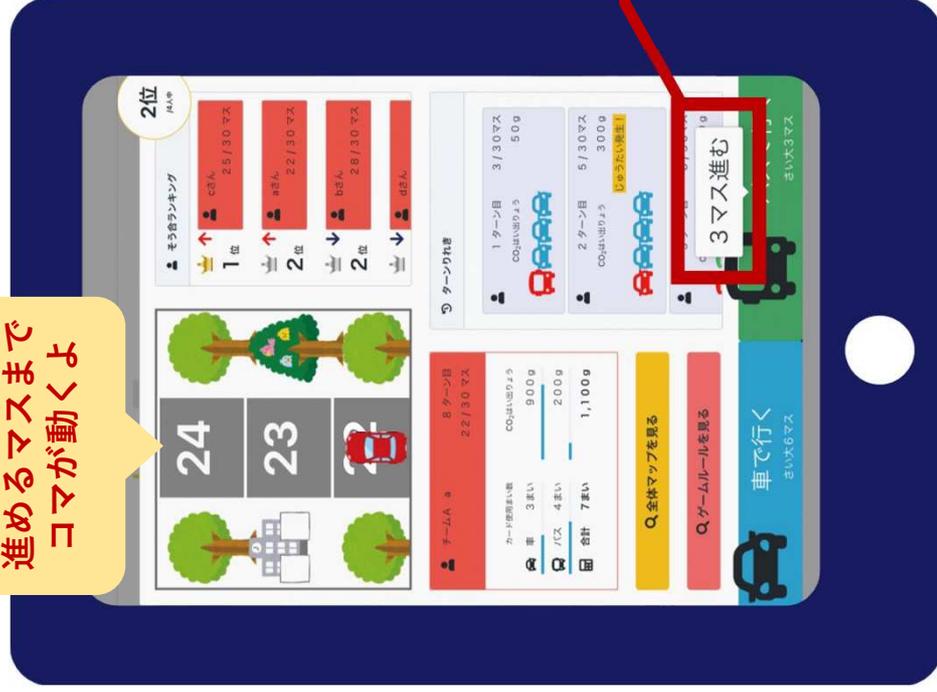
①車で行く

②バスで行く

考えてタッチしてね！

ルールせつめい

進めるマスまで
コマが動くよ



進めるマスの数を かくにんする

▼バスをえらんだ人

いつも3マス進めるよ!

▼車をえらんだ人

車をえらんだ人の数で
進めるマスの数が変わるよ!

ルールせつめい

車をえらんだ人数【人】 進めるマスの数【マス】

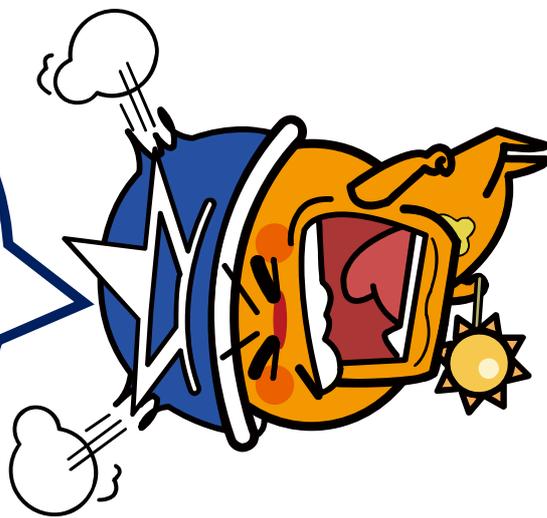
1	2	3	4	5	6	7
...
6	5	4	2	1	0	0

ひくい

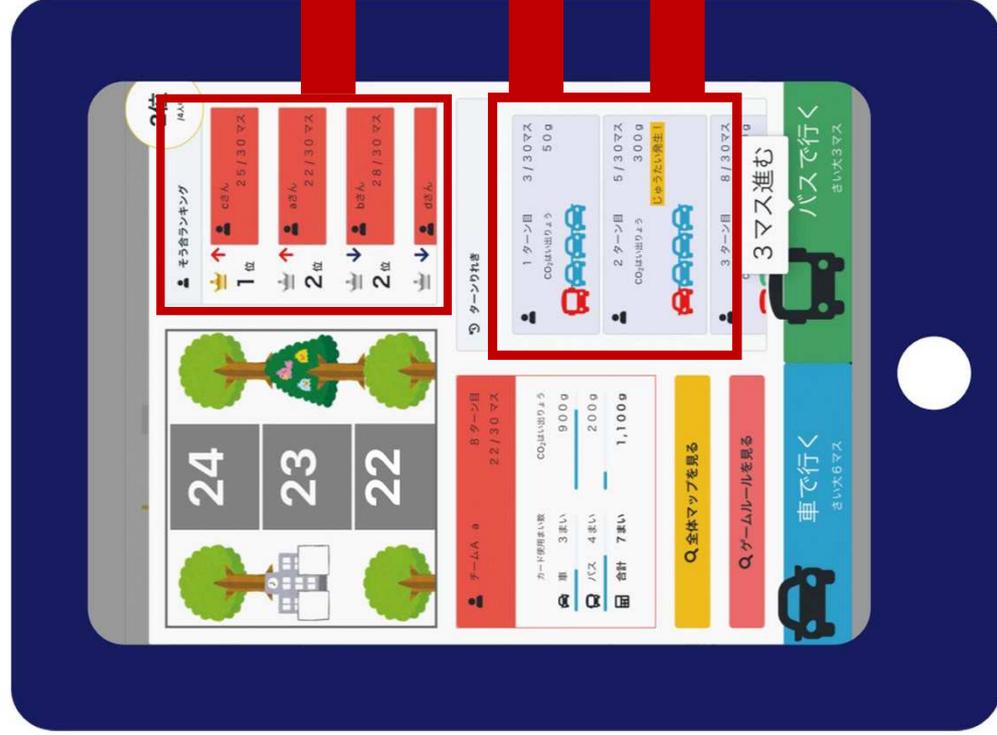
こんざつレベル

たかい

車が多いと
全然進まないよ!!!
ムカツ(怒)



ルールせつめい

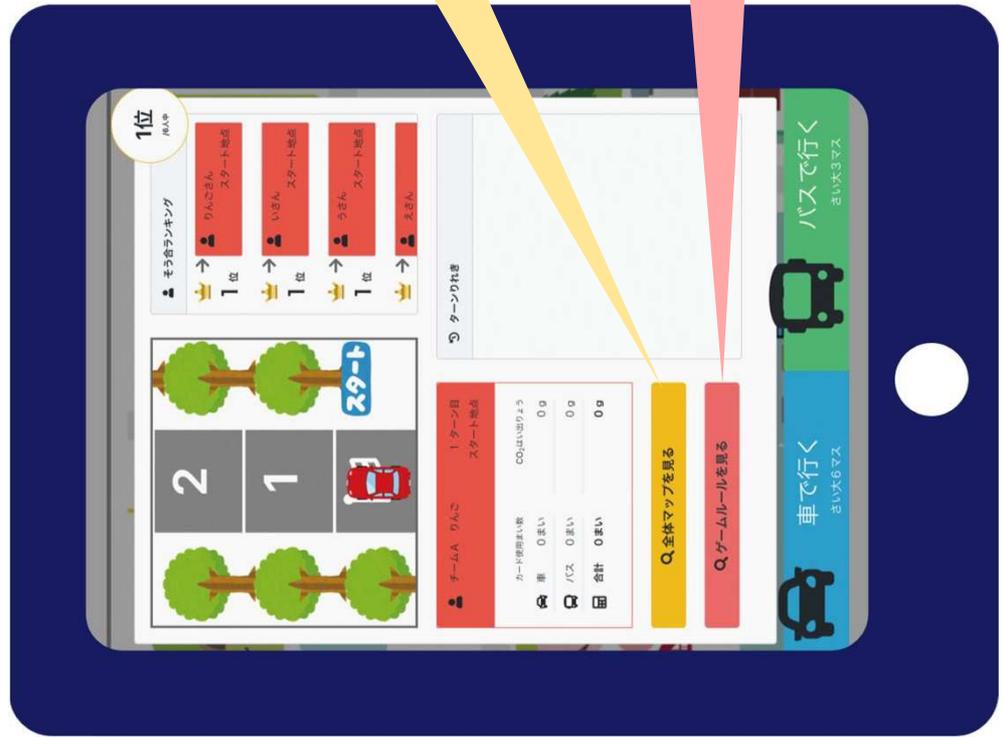


グループ内での
ランキングが表示されるよ

同じグループのメンバーが何を
えらんだか確認できるよ

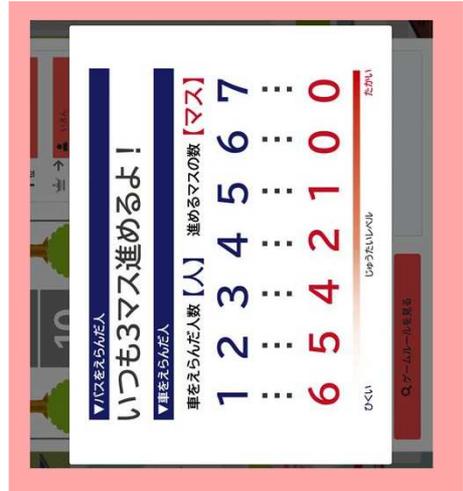
4人以上が車をえらぶと
じゆうたい発生!のマークがつくよ

ルールせつめい



Q 全体マップを見る

全体マップが
確認できる



Q ゲームルールを見る

交通すごろくの
ルールが
確認できる

ゲームのポイント

にさんかたんそ はいしゆつりよう

二酸化炭素の排出量について考えよう



車

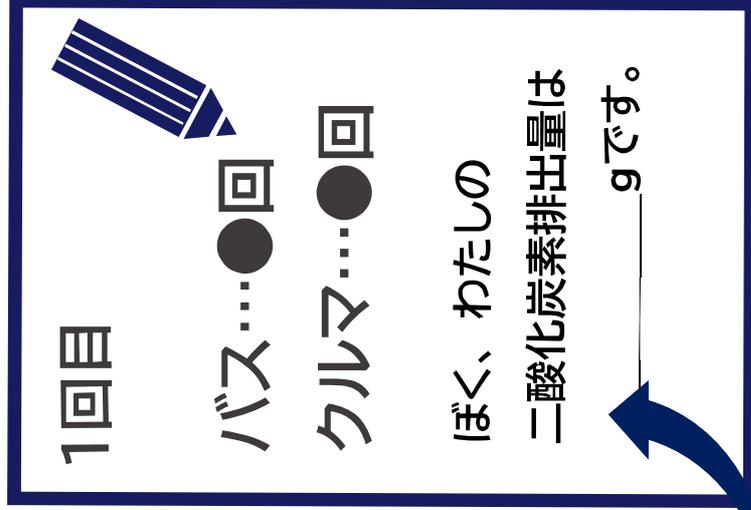
1回えらぶごとに
二酸化炭素が…… **200g**



バス

1回えらぶごとに
二酸化炭素が…… **50g**

ルールせつめい



けっか

結果を
きろく用紙に
書く

おとめ
ま

くらべてみよう

自家用車とバスどっちが良いの？



自家用車



バス

答え:どちらも良いところがある!

ひとりひとりが 浦添市や地球のためにできることを考えよう



できることを考えよう

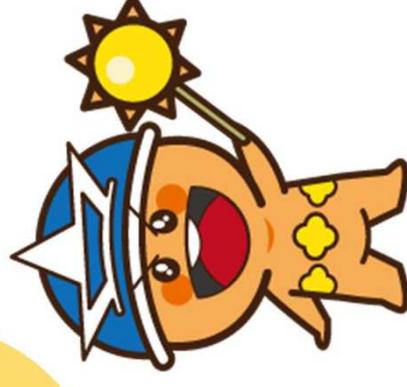
たとえば・・・
急いで行くときは車を使って
のんびり行くときにはモノレールやバスを使ってみたらどうだろう？

みんな考えて考えよう

- ・バスやモノレールを
使える時はどんな時だろう？
- ・車を使う時はどんな時だろう？

かしこく考えて

バスやモノレールを使うことが
環境や運転できない人たちの
助けになるんだ♪



効果検討手法の検討

- 学校教育 MM 実施による効果を把握する手法について検討を行う。
- また、検討した手法を用いて、今回実施した学校教育 MM の効果を把握する。

評価方法の検討

(1) 評価方法

- MM 施策評価のためのガイドライン（社土木学会・土木計画学研究委員会、日本モビリティ・マネジメント会議（JCOMM）実行委員会、平成 22 年 1 月 15 日）を参考に施策の評価検討を行う。
- 下表より、「事後対統制群比較」及び「事後対推定 without 比較」による評価方法は、同学年で学校教育 MM の受けるグループと受けないグループが発生することから、授業対象の学年に公平な授業を行うことが困難であることから、今回の評価方法として「事前事後比較」を行うものとする。

表 3-3 施策評価方法¹

		評価方法	特徴
事前事後比較		MM 実施前後の状態を測定し、その差を、MM 効果と見なす。	時間的安定性が高い指標の場合に適用可能。ただし、変動の強い指標の場合は適正な評価が難しい。
事後対統制群比較		MM を実施する群（施策群）と MM を実施しない群（統制群）を設け、MM 実施後の両者の状態を測定し、その両者の差を MM 効果と見なす。	施策群と同質の制御群を設定出来、しかも、十分なサンプルが確保できる場合に得策。ただし、それができない場合は適正な評価が難しい
事後対推定 without 比較	事前事後対統制群比較法	MM を実施する群（施策群）と MM を実施しない群（統制群）を設け、MM 実施前後の両者の状態を測定する。そして、 $\frac{(\text{施策群事前値}) \times \{(\text{統制群事後平均値}) / (\text{統制群の事前平均値})\}}$ で得られる値（without 状態）と施策群の事後値の差を MM 効果と見なす。	基本的にはいずれの場合においても活用可能であり、かつ、他の方法よりも信頼性ある評価が可能である。
	外生データによる事後対推定 without 比較法	MM 実施前後の状態を測定する。一方で、MM 実施前の値と何らかの外生データの両者を用いて、without 状態を推定し、それと施策群の事後値の差を MM 効果と見なす。	この方法の信頼性は、集計データの信頼性に依存している。

¹ MM 施策評価のためのガイドライン（社土木学会・土木計画学研究委員会、日本モビリティ・マネジメント会議（JCOMM）実行委員会、平成 22 年 1 月 15 日）

(2) アンケート作成

- 今回の授業の評価（事前事後比較）を行う目的として、アンケートの作成を行う。
- アンケートは、学校教育 MM を受ける 1 週間前及び 1 週間後に実施する。
- その他、学校教育 MM を受けての感想を把握する為のアンケート（教員用、児童用）を作成する。

1) 評価アンケート

① 事前アンケート

いどう かん
移動に関するアンケート 4年 組 番 名前: _____

<はじめに>

このアンケートは、あなたの移動について、きくものです。

次の Q1～Q15 の質問について、あてはまるものを 1 つだけ選んで、○(まる)をつけてください。

<質問>

Q1. 今まで、バスやモノレールに乗ったことはありますか？

: ある



バス



モノレール

★バスは、遠足でのバス以外で答えてね

■下の Q2～Q5 は、Q1 で「ある」とこたえた人への質問です。

Q2 : バスとモノレールのどちらに乗りましたか？

: バスとモノレール両方 : バス : モノレール

Q3 : 今まで、一番誰とバスやモノレールに乗ったことがありますか？

: 家族 : 友達 : 自分ひとり : その他 ()

Q4 : 最近 1 週間で、バスやモノレールを何回乗りましたか？

: 0 回 : 1～2 回 : 3 回 : 4 回 : 5 回以上

Q5 : バスやモノレールを利用した理由を教えてください。

: 買い物 : 塾や習い事 : 友達のお家へ遊びに行った

: おじいちゃんやおばあちゃんのお家へ遊びにいった

: その他 ()

: ない

■下の Q6 は、Q1 で「ない」とこたえた人への質問です。

Q6 : バスやモノレールに乗ってみたいですか？

: 乗りたくない : 乗りたい : とても乗りたい

■Q7からは、みなさんへの質問です。

Q7 : 最近 1 週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？

: 0 回 : 1 回 : 2～3 回 : 4 回 : 毎日



クルマ

Q8 : 最近 1 週間で何回クルマに乗って外出しましたか？

: 0 回 : 1～2 回 : 3 回 : 4 回 : 5 回～

アンケートはうら面につづくよ

Q9：最近1週間でバスやモノレールに乗りましたか？

：0回 ：1～2回 ：3回 ：4回 ：5回～

Q10：「クルマでの移動」は好きですか？

とても好き	どちらともいえない			とても嫌い
←	→			
<input type="checkbox"/>				

Q11：「できるだけ、環境に優しい移動」を心がけようと思いますか？

ぜんぜん思わない	どちらともいえない			とてもそう思う
←	→			
<input type="checkbox"/>				

Q12：「できるだけ、健康^{けんこう}によい移動」を心がけようと思いますか？

ぜんぜん思わない	どちらともいえない			とてもそう思う
←	→			
<input type="checkbox"/>				

昨年より変更

Q13：「できるだけ、人にやさしい移動」を心がけようと思いますか？

ぜんぜん思わない	どちらともいえない			とてもそう思う
←	→			
<input type="checkbox"/>				

Q14：「できるだけ、バスを利用」しようと思いますか？

ぜんぜん思わない	どちらともいえない			とてもそう思う
←	→			
<input type="checkbox"/>				

Q15：「車にあまりたよらない生活」にしたいと思いますか？

ぜんぜん思わない	どちらともいえない			とてもそう思う
←	→			
<input type="checkbox"/>				

② 事後アンケート

答え日： 月 日 ()

移動に関するアンケート 4年 組 番 名前：

<はじめに>

このアンケートは、あなたの移動について、きくものです。
次のQ1～Q12の質問について、あてはまるものを1つだけ選んで、○(まる)をつけてください。

<質問>



★バスは、遠足でのバス以外で答えてね
バス モノレール

Q1：公共交通の授業は楽しかったですか？

- : すごくつまらなかった : つまらなかった : どちらでもない
 : 楽しかった : とても楽しかった

Q2：公共交通が大切なことがわかりましたか？

- : 全く分からなかった : あまり分からなかった : どちらでもない
 : だいたい分かった : 全部分かった

昨年より変更

Q3：クルマばかり利用すると、環境や渋滞にあたる影響についてわかりましたか？

- : 全く分からなかった : あまり分からなかった : どちらでもない
 : だいたい分かった : 全部分かった

Q4：クルマばかり利用すると、健康や福祉にあたる影響についてわかりましたか？

- : 全く分からなかった : あまり分からなかった : どちらでもない
 : だいたい分かった : 全部分かった

Q5：最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？

- : 0回 : 1回 : 2～3回 : 4回 : 毎日

Q6：最近1週間で何回クルマに乗って外出しましたか？

- : 0回 : 1～2回 : 3回 : 4回 : 5回～

アンケートはうら面につづくよ

Q7：最近1週間でバスやモノレールに乗りましたか？

：0回 ：1~2回 ：3回 ：4回 ：5回~

Q8：「できるだけ、^{かんきょう}環境に優しい移動」を心がけようと思いますか？

ぜんぜん思わない	どちらともいえない	とてもそう思う
←		→
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q9：「できるだけ、^{けんこう}健康によい移動」を心がけようと思いますか？

ぜんぜん思わない	どちらともいえない	とてもそう思う
←		→
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

昨年より変更

Q10：「できるだけ、人にやさしい移動」を心がけようと思いますか？

ぜんぜん思わない	どちらともいえない	とてもそう思う
←		→
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q11：「できるだけ、バスを利用」しようと思いますか？

ぜんぜん思わない	どちらともいえない	とてもそう思う
←		→
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q12：「車にあまりたよらない生活」にしたいと思いますか？

ぜんぜん思わない	どちらともいえない	とてもそう思う
←		→
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2) 感想（児童用）

4年 組 番 名前： _____

こ 公 きょう 共 交 通 の 授 業 に つ い て

公共交通の授業をうけて、感じたことを教えてね。

- **こ 公 きょう 共 交 通**について感じたことを教えてね

- 交通すごろくで感じたことを教えてね



3) 感想（教員用）

交通環境出前講座についてのアンケート

交通環境出前講座の実施にご協力頂き、ありがとうございました。

今回、実施しました授業につきまして、先生側の視点から説明内容や構成等についてご意見等ありましたらご記入お願い致します。

<p>■公共交通についての説明で、ご意見等ありましたらご記入お願いします。</p> <p>例) ○○○について、表現が分かりにくい。小学生に対しては、○○○との表現がよい。 説明が早すぎることから、説明時間をもう少し長くしたほうがよい。</p>
<p>■交通すごろくゲームについて、ご意見等ありましたらご記入お願いします。</p> <p>例) すごろくゲームの説明をもう少し詳しくしてほしい。 すごろくゲームに使うボードのマスが小さいことから、大きくしたほうがよい。</p>

■その他のご意見についてご記入をお願いします。

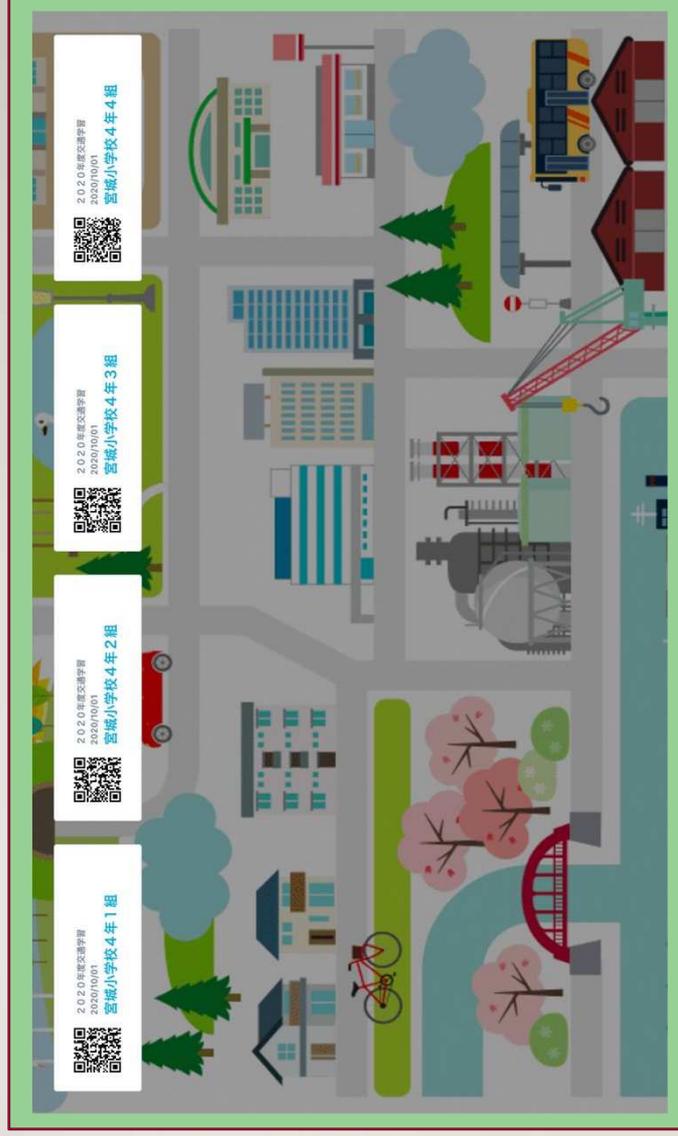
例) その他の交通について取り上げた方がよい項目(モノレール、自転車 等)
気になる点等(なんでも構いません。)

交通環境学習システム ～交通すごろく説明書～

交通すごろくの流れ

①トップ画面 (電子黒板側)

- ・ゲームを開始したいクラスのQRコードを押下します。



交通すごろくの流れ ～登録時～

②QRコード (電子黒板側)

- ・QRコードと上部にURLが表示されますので、生徒が使用するタブレットで、QRコードを読み込ませる。またはURLをタブレット側からタップします。



交通すごろくの流れ ～登録時～

③チーム名・名前登録 (生徒タブレット側)

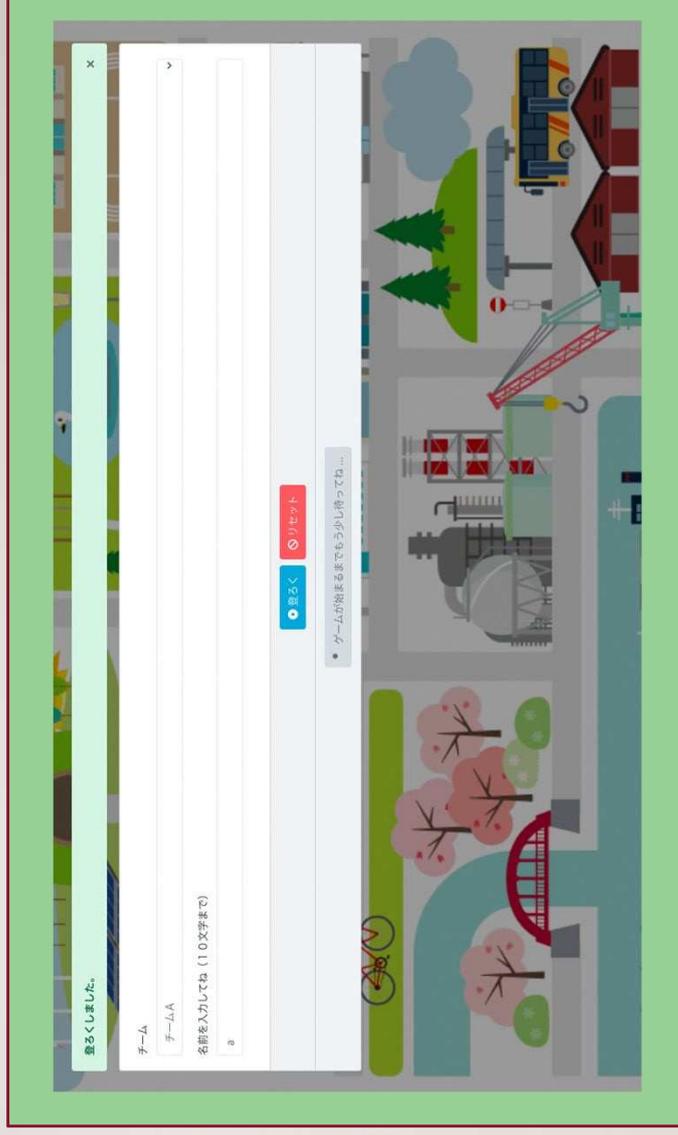
- ・生徒タブレット側でチーム名(グループ単位)、名前を入力し、登録ボタンを押下します。



交通すごろくの流れ ～登録時～

④登録完了 (生徒タブレット側)

- ・登録完了画面で上部に「登録しました。」と表示され下部へは「ゲームが始まるまで少し待ってね」と表示が出ます。



交通すごろくの流れ ～ゲーム作成時～

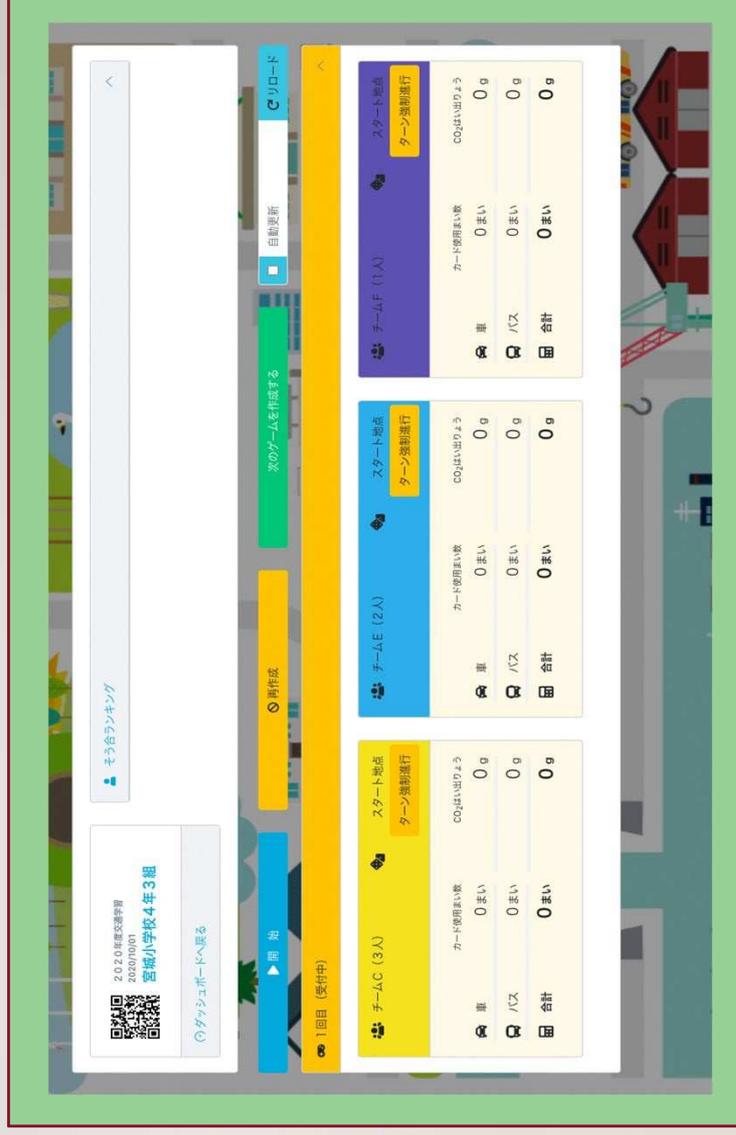


⑤ゲームを作成する (電子黒板側)

- ・ 青い文字(リンク)を押下します。
 - ・ 次に表示される画面で「ゲームを作成する」ボタンを押下します。
- ※ゲーム作成画面に表示されているQRコードを押下することで、
②(P3)のQRコード画面へ移動できます。

⑥ 登録されたグループの表示 (電子黒板側)

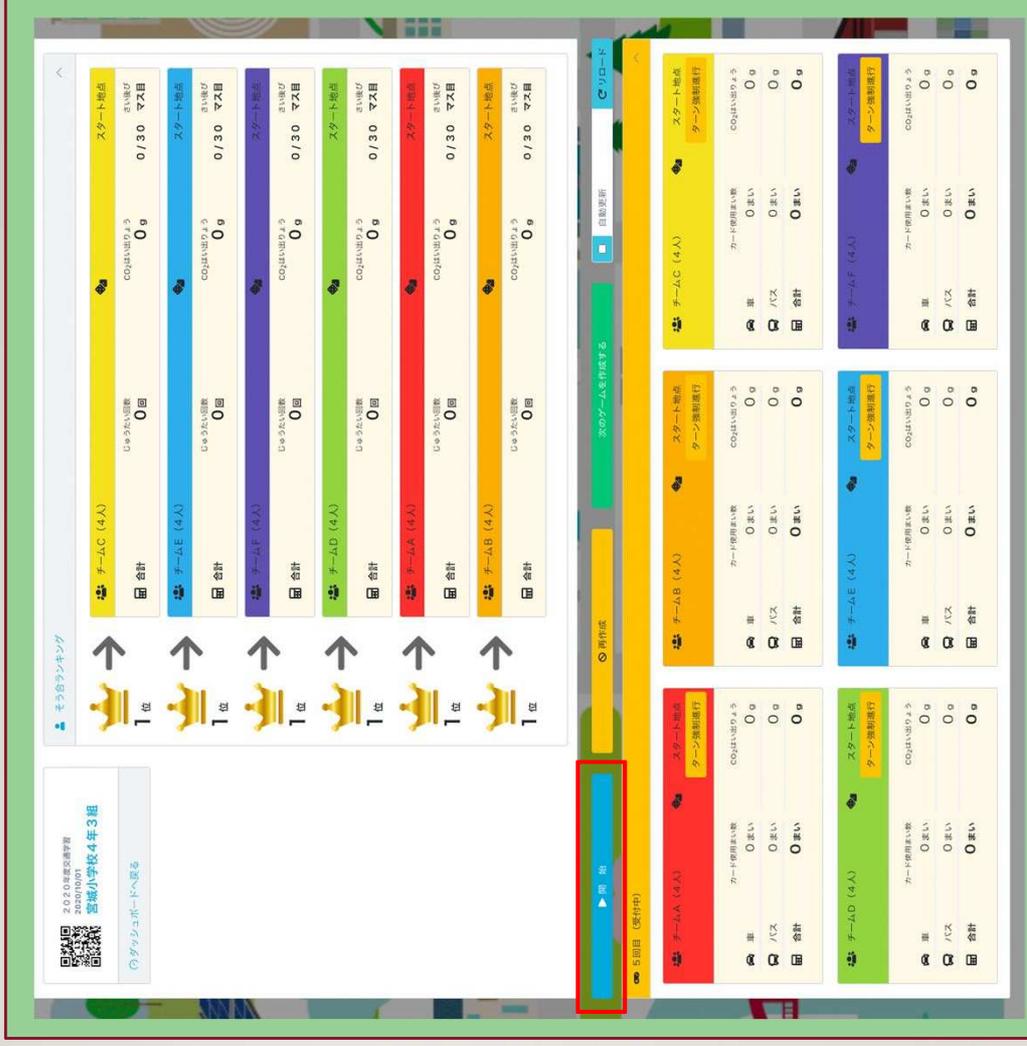
- ・ チームごとに表示されます。
- ・ 時間差で最初に登録したチームでゲームを作成状態になるので、後から登録したチームを表示させるには再度再作成ボタンを押下すると表示されます。



交通すごろくの流れ ～ゲーム作成時～

⑦ゲーム開始 (電子黒板側)

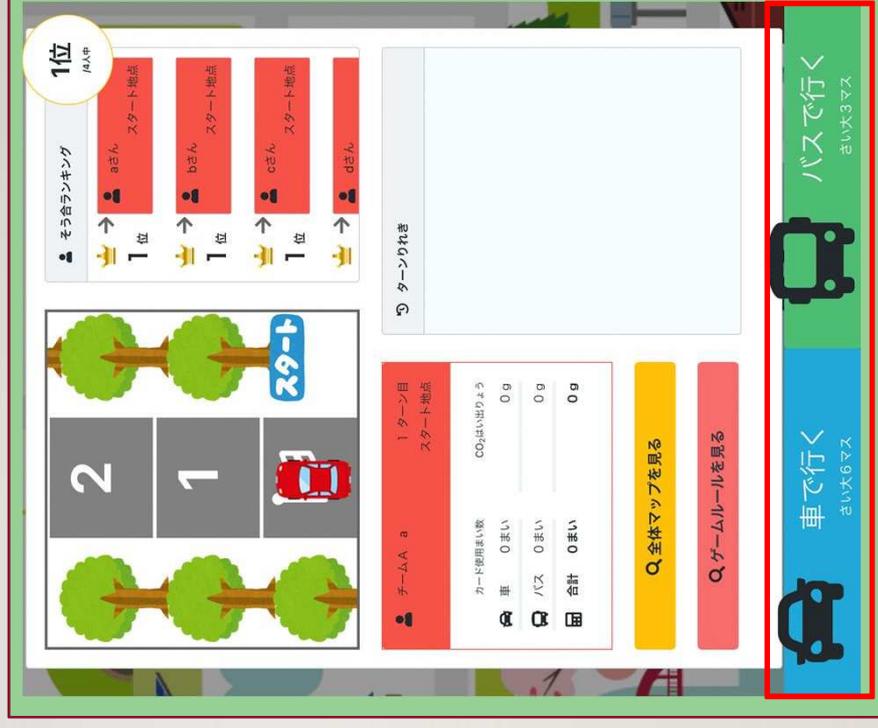
- ・チームが全員揃ったら、左上部にある開始ボタンを押下し、ゲームをスタートさせます。



交通すごろくの流れ ～ゲーム開始時～

⑧交通手段の選択 (生徒タブレット側)

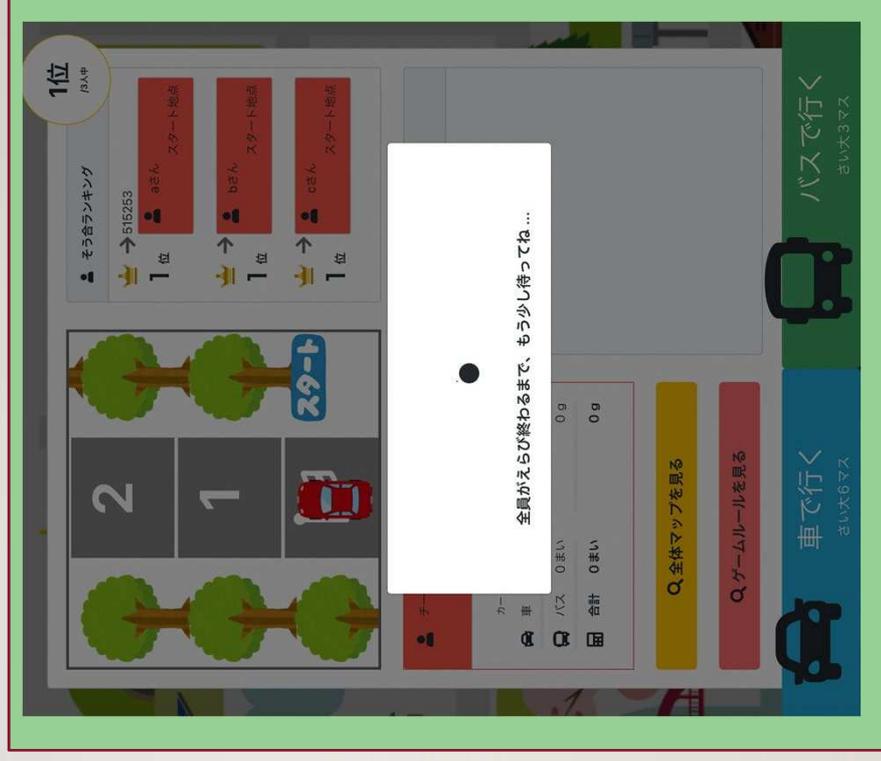
- ・交通手段を車で行くボタン、バスで行くボタンのいずれかを選択し、押下します。



交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

⑨全員選択まで (生徒タブレット側)

- ・参加者全員が選択し終わるまで、「全員がえらび終わるまで、もう少し待ってね...」と表示が出ます。



交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

⑩すごろく画面 (生徒タブレット側)

- ・全員が選択すると集計され、
すごろく画面上の車が表示されたマス数分、
進行します。



交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

⑪ ランキング

- ・ 渋滞回数
- ・ CO2排出量
- ・ ターン数
- ・ 進捗マス（生徒画面のみ）

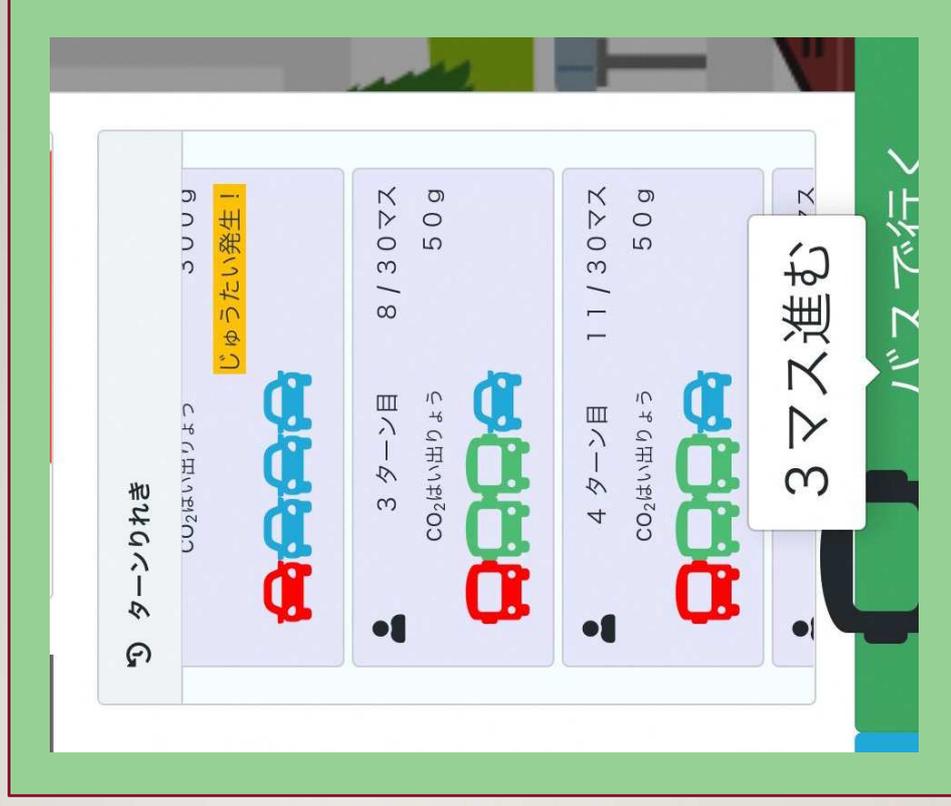
各ランキングからの総合順位で順位付けしています。



交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

⑫ターン履歴 (生徒用タブレット)

各ターン毎のターン情報（自身）とチームメンバーの選択交通機関が色別で表示されます。



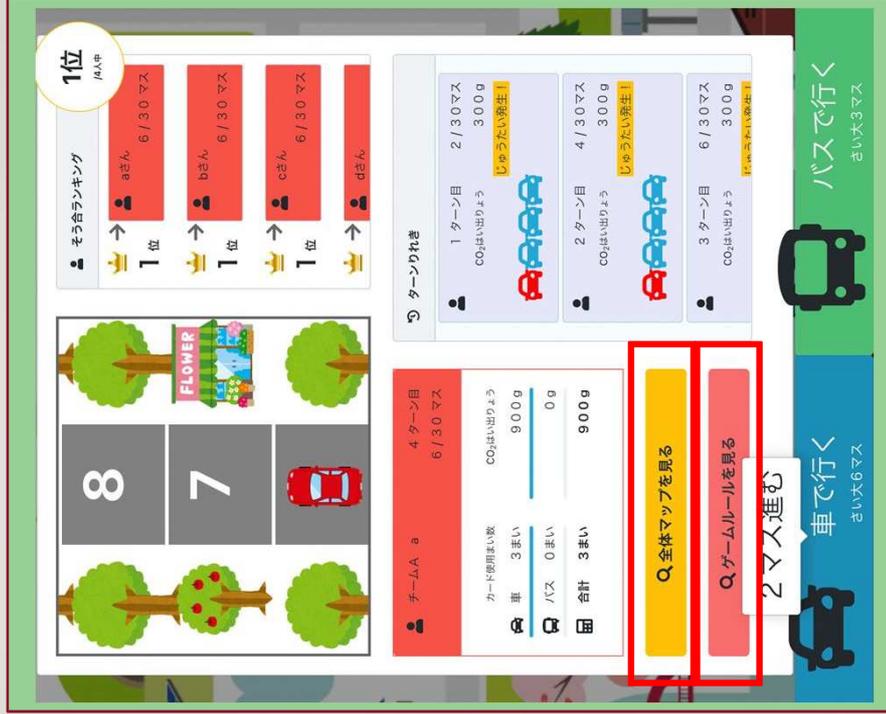
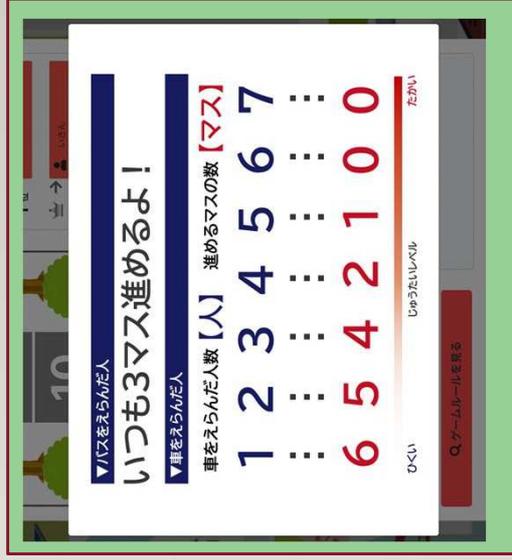
交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

⑬ マップとゲームルール画像の表示

「全体マップを見る」

「ゲームルールを見る」

をタップすると、それぞれマップとすごろくのルール画面が表示されます。



交通すごろくの流れ ～すごろく終了時～

⑭ すごろくゴール (生徒タブレット側)

先にゴールした参加者は、「ゴールしました！おめでとうございます！！他のみんなが終わるまで待っててね。」と、表示されます。



交通すごろくの流れ ～すごろく終了時～

⑮ 次のゲーム開始 (電子黒板側)

- ・ チーム全員がゴールすると各チームごとの結果が画面上へ表示されます。
- ・ 次のゲームを開始する際は、全員がゴールしたのを確認し、「次のゲームを作成する」ボタンを押下後、「開始」ボタンを押下します。

The screenshot displays a game management interface with the following sections:

- チームランキング (Team Rankings):** Lists teams and their scores.
 - チームE: 0回
 - チームF: 0回
 - チームD: 0回
 - チームC: 1回
 - チームB: 2回
 - チームA: 3回
- チームEの順位 (Team E Ranking):** Shows 1st place for Team E.
- チームFの順位 (Team F Ranking):** Shows 1st place for Team F.
- チームDの順位 (Team D Ranking):** Shows 1st place for Team D.
- チームCの順位 (Team C Ranking):** Shows 1st place for Team C.
- チームBの順位 (Team B Ranking):** Shows 5th place for Team B.
- チームAの順位 (Team A Ranking):** Shows 5th place for Team A.

Buttons at the bottom include: 次ゲームを作成する (Create Next Game), 自動発所 (Auto Start), and 終了 (End).

Game Results Summary (4回目):

チーム	カード得点	ゴール	合計
チームA (4人)	20まい	6,000g	6,950g
チームB (4人)	8まい	2,400g	4,200g
チームC (4人)	36まい	1,800g	4,200g
チームD (4人)	7まい	2,100g	3,600g
チームE (4人)	10まい	3,000g	4,300g
チームF (4人)	12まい	3,600g	4,950g

交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

※補足情報

【常に最新データに自動更新】 (電子黒板側)

- ・最新データへ常に更新したい際は、「自動更新」チェックボックスへチェックを入れると10秒ごとに最新データへ切り替わります。
- ・任意のタイミングで更新させたい場合はリロードを押下します。

The screenshot displays the 'Sugoroku' app interface. At the top, it shows the event name '2020年度交通学習 宮城小学校4年3組' and a QR code. Below this, there are navigation icons for '1位' through '6位'. The main area is divided into two columns of team data. Each team entry includes a team name (e.g., チームA, チームB), a '3ターン' indicator, and a '合計' (Total) score. To the right of the team data, there are detailed statistics for each team, including 'カード使用まい数' (Number of cards used), 'CO2は出しりよう' (CO2 emissions), and 'バス' (Bus) usage. A red box highlights the 'リロード' (Reload) button in the top right corner of the app. The bottom of the screen shows a '終了' (End) button and a '5回目 (進行中: 2021/07/18 15:00)' indicator.

交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

※補足情報

電子黒板 ターン強制進行

- ・ゲームが進行しない場合、「ターン強制進行」ボタンを押すことで強制的に次のターンへ進めることができます。
- ※「ターン強制進行」ボタンによって進んだターン情報（CO₂、進行コマ数、等）はランキングには反映されません。



交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

※補足情報

【すごろくを強制終了】 (電子黒板側)

- ・やむをえず、すごろくを途中で終了させたい場合は、左上の「終了」ボタンを押下し強制終了することができません。

2020年度区立学習
2020/10/01
宮城小学校4年3組
QRコード
デジタル黒板へ戻る

そらふんキング

↑ 1位
↑ 2位
↓ 3位
↓ 4位
↓ 4位
↓ 6位

チームA (4人) 3ターン
しゅうたい回数 0回
合計 CO2は出しよう 1,850g
さいばひ 10/30
マヌビ

チームB (4人) 3ターン
しゅうたい回数 1回
合計 CO2は出しよう 1,850g
さいばひ 8/30
マヌビ

チームE (4人) 3ターン
しゅうたい回数 1回
合計 CO2は出しよう 2,350g
さいばひ 8/30
マヌビ

チームF (4人) 3ターン
しゅうたい回数 1回
合計 CO2は出しよう 2,600g
さいばひ 8/30
マヌビ

チームD (4人) 3ターン
しゅうたい回数 1回
合計 CO2は出しよう 2,600g
さいばひ 8/30
マヌビ

チームC (4人) 3ターン
しゅうたい回数 2回
合計 CO2は出しよう 3,350g
さいばひ 7/30
マヌビ

終了

5回目 (進行中: 2021/01/19 15:04)

チームA (4人) 3ターン
カード使用回数 5まい
CO2は出しよう 1,500g
合計 12まい 1,850g

チームB (4人) 3ターン
カード使用回数 5まい
CO2は出しよう 1,500g
合計 12まい 1,850g

チームE (4人) 3ターン
カード使用回数 11まい
CO2は出しよう 3,300g
合計 12まい 3,350g

チームF (4人) 3ターン
カード使用回数 8まい
CO2は出しよう 2,400g
合計 12まい 2,600g

チームD (4人) 3ターン
カード使用回数 7まい
CO2は出しよう 2,100g
合計 12まい 2,350g

チームC (4人) 3ターン
カード使用回数 7まい
CO2は出しよう 350g
合計 12まい 1,850g

チームA (4人) 3ターン
カード使用回数 8まい
CO2は出しよう 2,400g
合計 12まい 2,600g

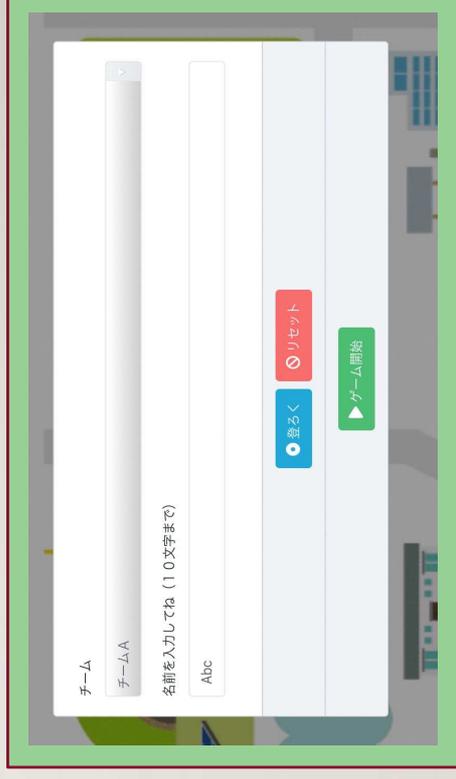
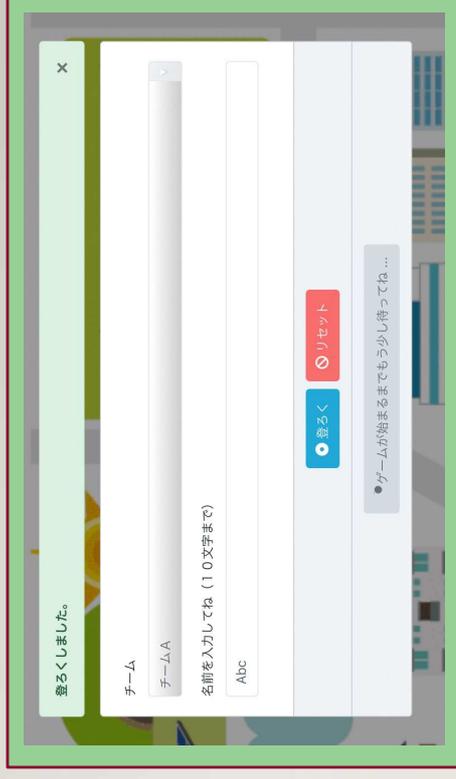
交通すごろくの流れ ～すごろく進行中～

※補足情報

ゲーム復活 (生徒用タブレット)

ブラウザを誤って閉じてしまった場合、登録画面のURLを再度クリックすることとでゲームに復活することができます。登録時のデータが既に入力されていることを確認して「ゲーム開始」ボタンをタップしてください。

登録データ保存時間は、最初の「登録」ボタンクリックから**45分間**になります。



浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会

(第6回委員会)

日 時：令和3年3月12日（金）

10：30～11：30

場 所：浦添市役所 601 会議室

会 次 第

1. 開 会
2. 報告事項
今年度実施した授業について 資料1
3. その他
沖縄県の学校教育 MM に関する取組みの紹介 資料2

【配布資料】

- ・会次第、配席図
- ・資 料 1：今年度実施した授業について
- ・資 料 2：沖縄県の学校教育 MM に関する取組みの紹介
- ・参考資料1：くらしを支える公共交通
- ・参考資料2：浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会設置要綱

浦添市モビリティ・マネジメント教育推進委員会 (第6回委員会)

資料1：今年度実施した授業について

宮城小学校での授業概要

モデル校/学年	宮城小学校/4年生
取組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ・浦添市や身近な交通の特徴を知ると同時に、渋滞や環境面の課題について考えてもらう。 ・ICT教材を用いた「交通すごろく」の実践を通じて、社会的シレンマ（渋滞の疑似体験等）を感じてもらい、他者や社会全体に配慮した移動について考えてもらう。
使用教材	<ul style="list-style-type: none"> ①公共交通について（PPT形式） ②交通すごろくルール（PPT形式）
他使用機材等	インタラクティブボード（電子黒板）、パソコン（インターネット環境） iPad
実施教科	社会科
学習方法	座学、体験学習
時数	2

授業内容及び授業の様子について

45分×2コマ

時間配分		内容	使用教材
予定	実施		
基本学習			
30	45	<ul style="list-style-type: none"> ・渋滞の問題（自動車が増えた） ・公共交通って何？ ・環境の問題（二酸化炭素排出量） ・モノレール&バスクイズ ・バスがなくなると ・どっちがいいの？ ・交通すごろくゲーム説明 	スライド
体験学習			
15	10	交通すごろくゲーム（1回目） ・誰が1番早くゴールできるかな？ （みんなで競争です）	ゲーム
10	5	ふりかえり（ジレンマの確認） ・二酸化炭素排出量別の評価 ・車カートの枚数別（渋滞回数）の評価	スライド
15	10	交通すごろくゲーム（2回目） ・二酸化炭素を抑えてみんが早くゴールしよう！	ゲーム
10	10	ふりかえり（効果の確認） ・二酸化炭素排出量別の評価 ・車カートの枚数別（渋滞回数）の評価	スライド
まとめ（スライド）			
10	10	・ひとりひとりが社会のためにできることを考えよう	スライド



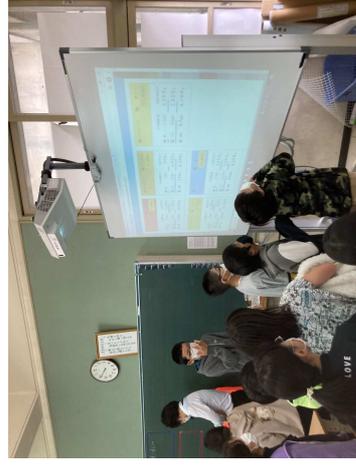
座学の様子



交通すごろく(1回目)



交通すごろく(2回目)



結果を考察している様子

アンケート調査実施

交通環境学習実施前のアンケート結果や実施前後のアンケート結果を比較し、授業を受けることによる児童の意識変化を確認した。

事前アンケート：授業実施一週間前

事後アンケート：授業実施一週間後

アンケート項目

は事前事後共通の質問

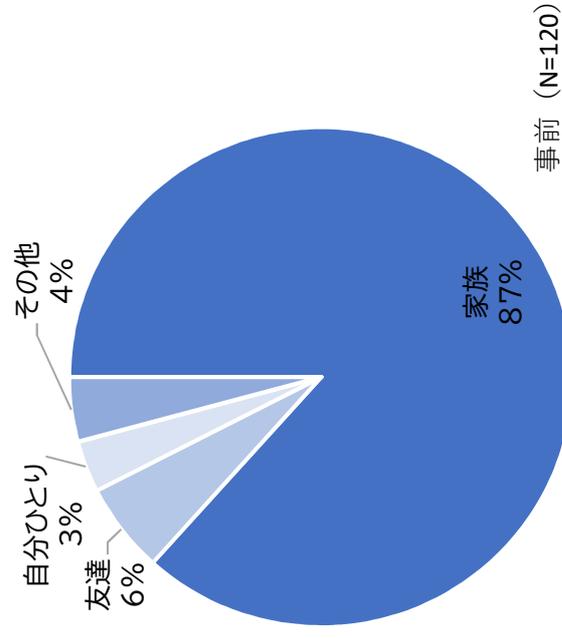
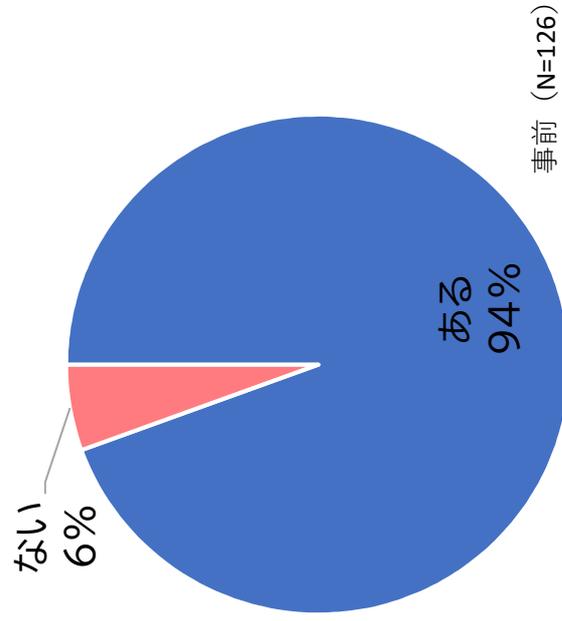
事前アンケート	
Q1	今までバスやモノレールに乗ったことはありませんか？
Q2	バスとモノレールのどちらに乗りましたか？
Q3	今まで一番誰とバスやモノレールに乗ったことがありますか？
Q4	最近1週間でバスやモノレールを何回乗りましたか？
Q5	バスやモノレールを利用した理由を教えてください
Q6	バスやモノレールに乗ってみたいですか？
Q7	最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？（朝）
	最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？（夕）
Q8	クルマに乗って通学したのはなぜですか？
Q9	最近1週間で何回クルマに乗って外出しましたか？
Q10	「クルマでの移動」は好きですか？
Q11	「できるだけ、環境に優しい移動」を心がけようと思いますか？
Q12	「できるだけ、健康によい移動」を心がけようと思いますか？
Q13	「できるだけ、人にやさしい移動」を心がけようと思いますか？
Q14	「できるだけ、バスを利用」しようと思いますか？
Q15	「クルマにあまりたよらない生活」にしたいと思いますか？

事後アンケート	
Q1	公共交通の授業は楽しかったですか？
Q2	公共交通が大切なことがわかりましたか？
Q3	クルマばかり利用すると、環境や渋滞にあたる影響についてわかりましたか？
Q4	クルマばかり利用すると、健康や福祉にあたる影響についてわかりましたか？
Q5	最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？（朝）
	最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？（夕）
Q6	最近1週間で何回クルマに乗って外出しましたか？
Q7	最近1週間でバスやモノレールに乗りましたか？
Q8	「できるだけ、環境に優しい移動」を心がけようと思いますか？
Q9	「できるだけ、健康によい移動」を心がけようと思いますか？
Q10	「できるだけ、人にやさしい移動」を心がけようと思いますか？
Q11	「できるだけ、バスを利用」しようと思いますか？
Q12	「クルマにあまりたよらない生活」にしたいと思いますか？

(1) 公共交通の利用について(事前のみ)

問1: 今までバスやモノレールに乗ったことはありますか？

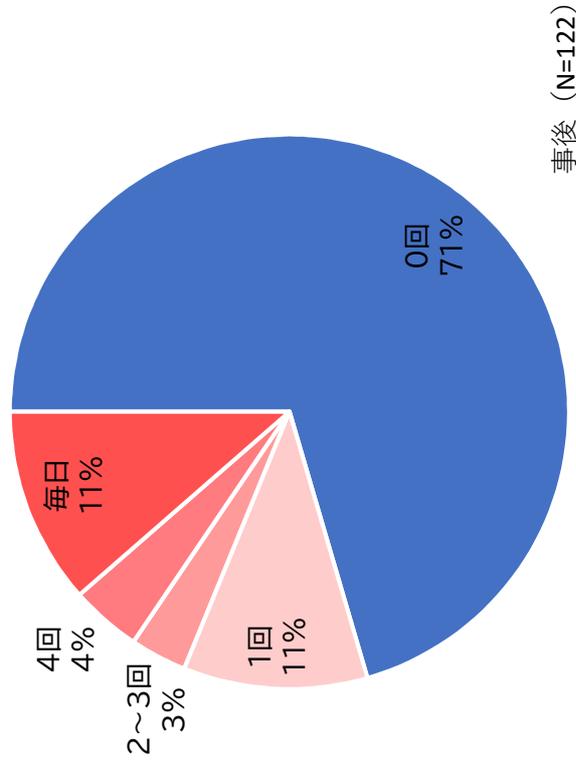
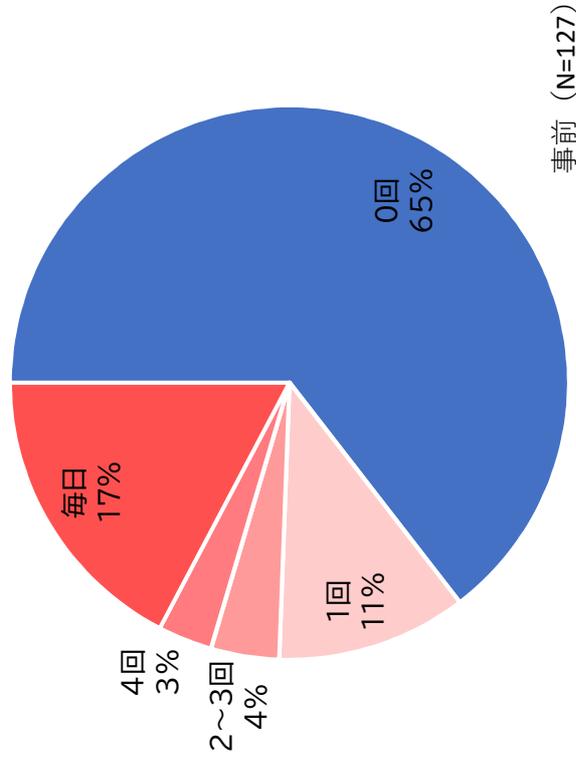
問3: 今まで一番誰とバスやモノレールに乗ったことがありますか？



- ・公共交通の利用について、94%が「ある」、6%が「ない」と回答した。
- ・「ある」と回答した児童について、一番誰と乗ったことがあるかでは、「家族」が87%と最も多く、次いで「友達」が6%、「その他」が4%、の順になっている。

(2) 最近1週間での車の通学について(朝)

問7(事前)・問5(事後):最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか?

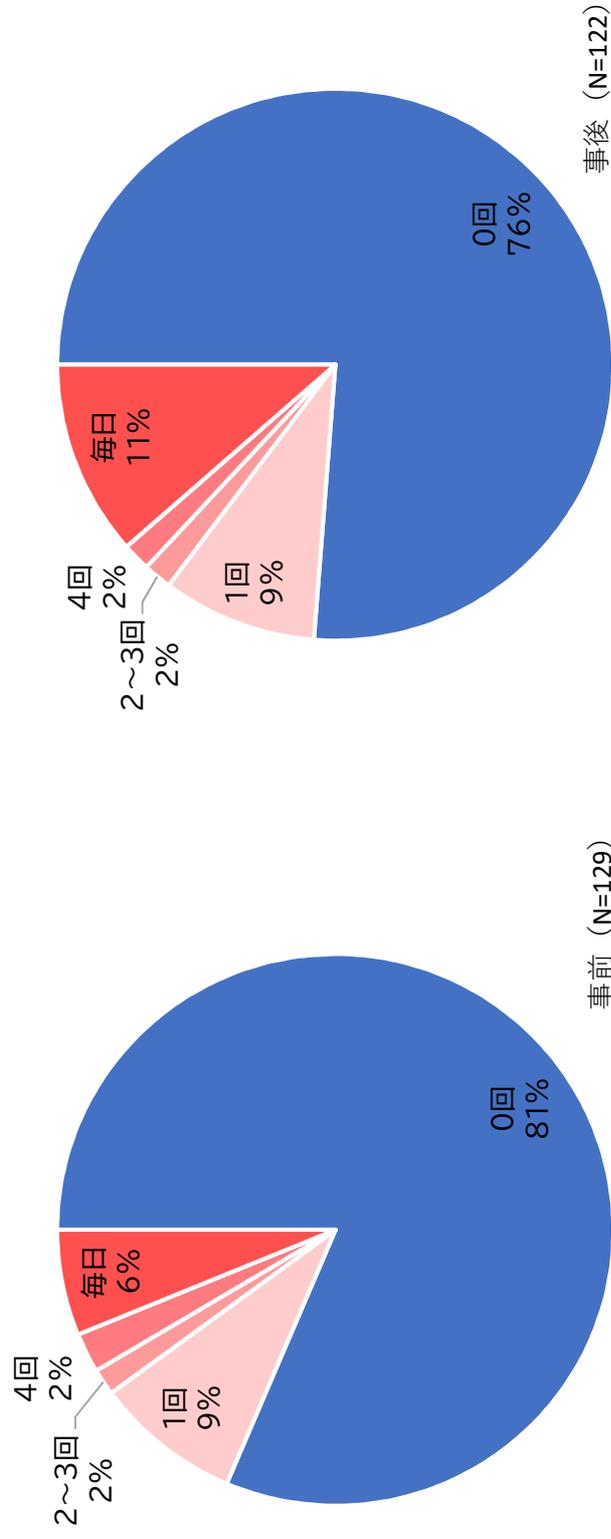


・車での通学(家→学校)について、約35%の児童が通学時に車を利用し、約65%が徒歩で通学している。

・授業実施前と実施後では大きな変化は見られない。

(2) 最近1週間での車の通学について(タ)

問7(事前)・問5(事後): 最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか?



- ・車での通学(学校→家)について、約20%の児童が通学時に車を利用し、約80%が徒歩で通学している。
- ・授業実施前と実施後では大きな変化は見られない。

(2)最近1週間での車の通学について(朝×タ)

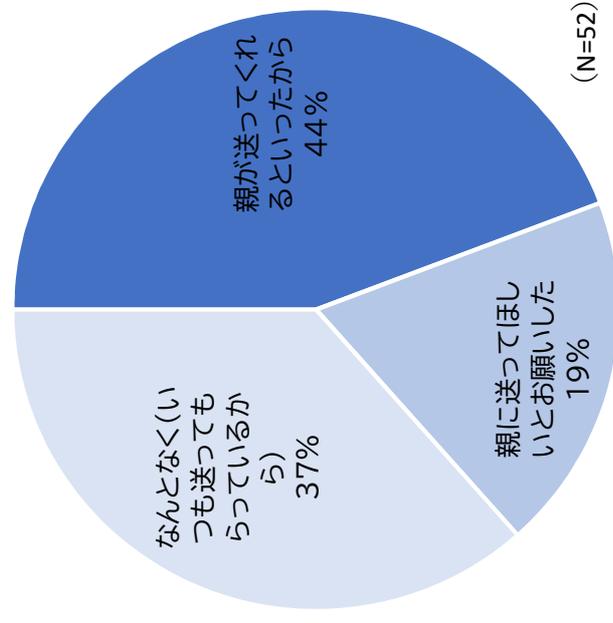
問7(事前):最近1週間で何回クルマに乗って学校へ通学しましたか？

クルマ通学回数	タ						総計
	0回	1回	2~3回	4回	毎日		
0回	72	6	1	2	1	82	
1回	12	1			1	14	
2~3回	5					5	
4回	1	3				4	
毎日	13	1	1	1	6	22	
総計	103	11	2	3	8	127	

- 車での通学について朝夕両方の回答を組わせてみると、朝夕共に毎日クルマ通学をしている生徒は6人(約5%)であった。
- また、朝夕いずれか1回以上クルマ通学をした生徒は55人(約43%)となっている。

(3)車による通学理由について

問8(事前):車に乗って通学したのはなぜですか？



・車での通学理由について、「親が送ってくれる」といった」が44%と最も多く、次いで「いつも送ってもらっているから」が37%、「親に送って欲しいとお願ひした」が19%となっている。

(3)車による通学理由について

問7(事前)問8(事前):クルマ通学回数×クルマ通学理由

車による通学理由	朝					総計
	1回	2~3回	4回	毎日	総計	
親が送ってくれるといったから	10	1	3	3	17	
親に送ってほしいとお願ひした	3	3		3	9	
なんとなく(いつも送ってもらっているから)		1	1	16	18	
総計	13	5	4	22	44	

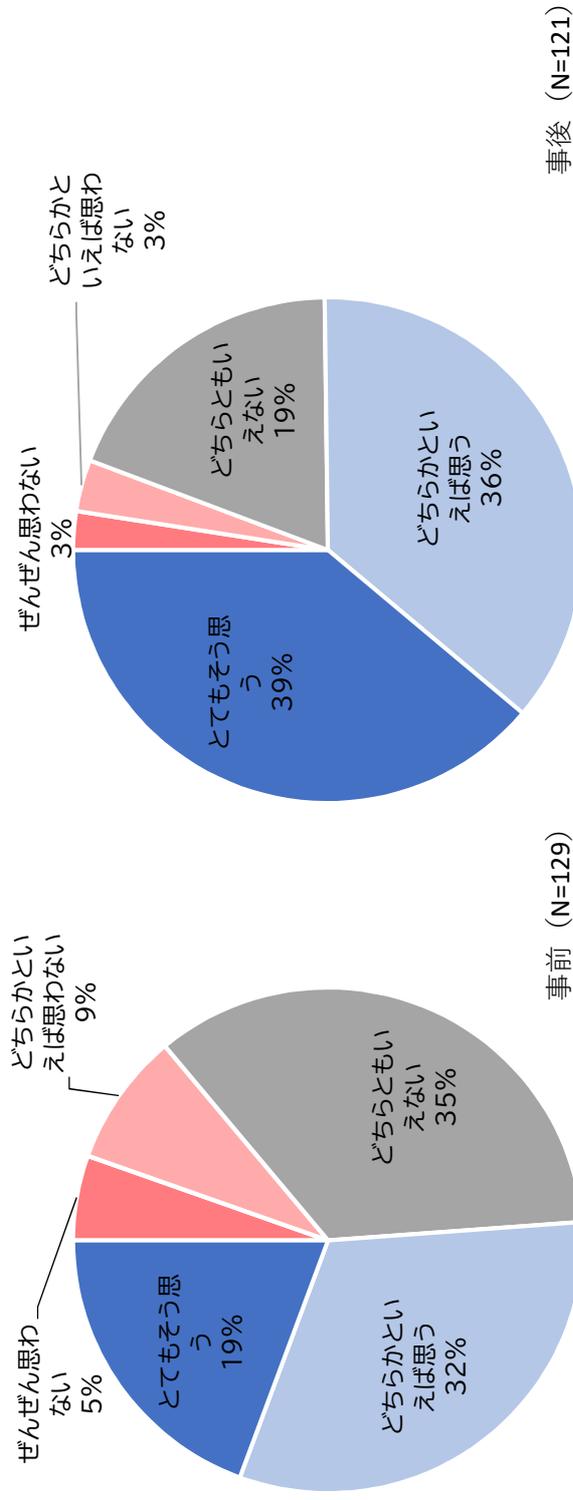
車による通学理由	夕					総計
	1回	2~3回	4回	毎日	総計	
親が送ってくれるといったから	6	1	1	1	9	
親に送ってほしいとお願ひした	1			2	3	
なんとなく(いつも送ってもらっているから)	1	1	1	5	8	
総計	8	2	2	8	20	

- ・ 「親が送ってくれると言ったから」と回答した生徒のクルマ通学回数は1回/週が最も多い。
- ・ 毎日クルマ通学している生徒の多くが送迎理由として「なんとなく」と回答している。
- ・ 送迎理由やきっかけなどは不明だがクルマによる送迎が「習慣化」している様子が伺える。

(4) できるだけ、環境にやさしい移動について

問10(事前)・問7(事後)

：「できるだけ、環境にやさしい移動を心がけようと思いますか？」

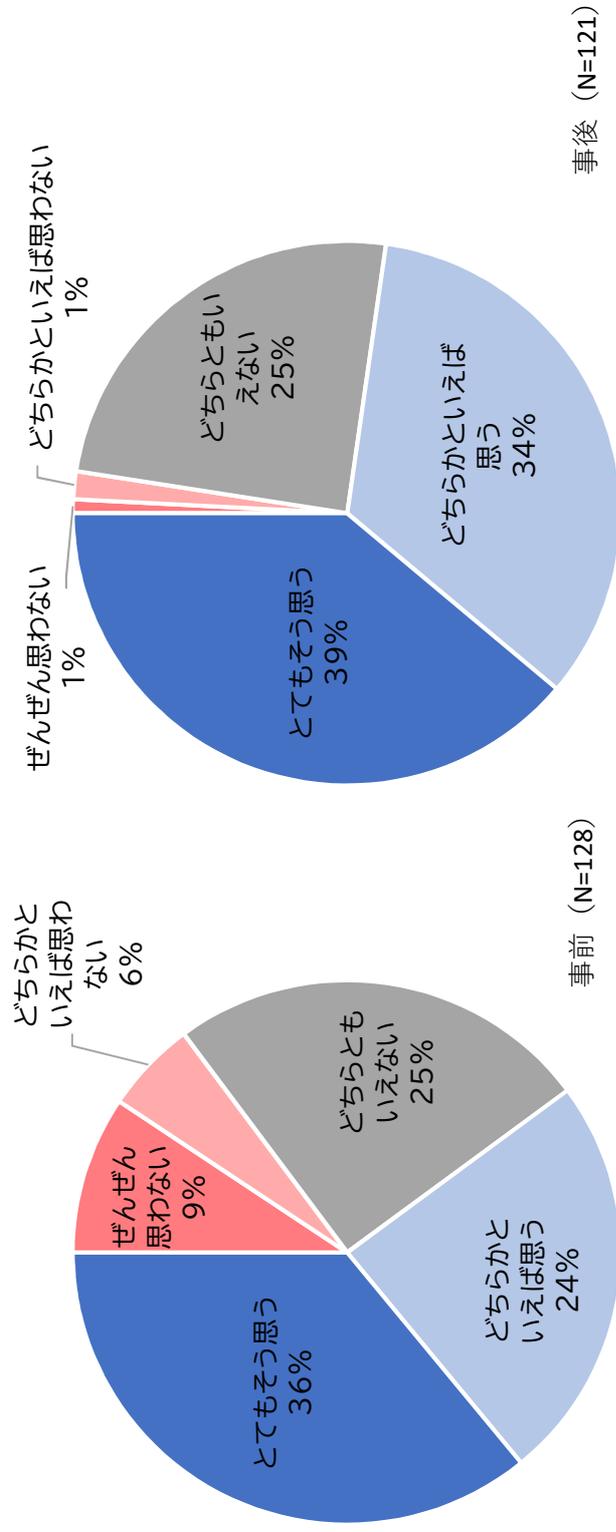


- 環境にやさしい移動の心がけについて「とても思う」「どちらかといえば思う」と答えた児童は、事前51%から事後では75%まで24ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「環境にやさしい行動」への意識変化がみられる。

(5)できるだけ健康によい移動について

問11(事前)・問9(事後)

「できるだけ健康によい移動」を心がけようと思いますか？

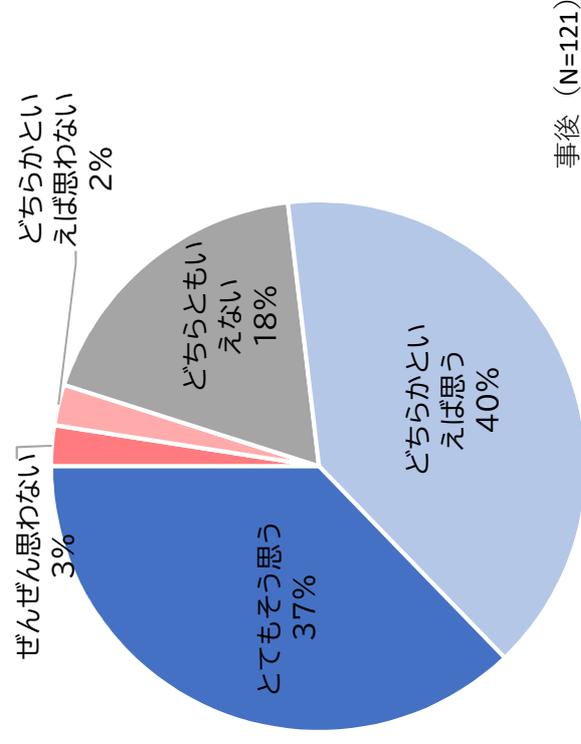
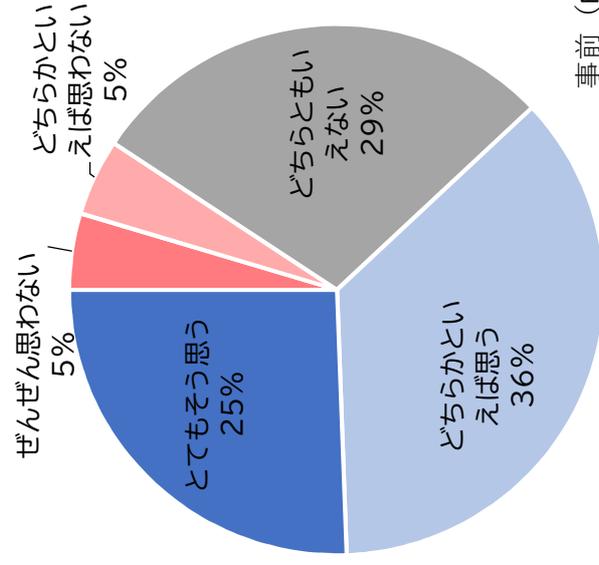


- 健康によい行動を心がけるかについて「とてもそう思う」「どちらかといえばそう思う」と回答した児童は、事前60%から事後73%と13ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「健康によい行動」への変化がみられる。

(6)「できるだけ、人にやさしい移動」について

問13(事前)・問10(事後)

「できるだけ、人にやさしい移動」を心がけようと思えますか？

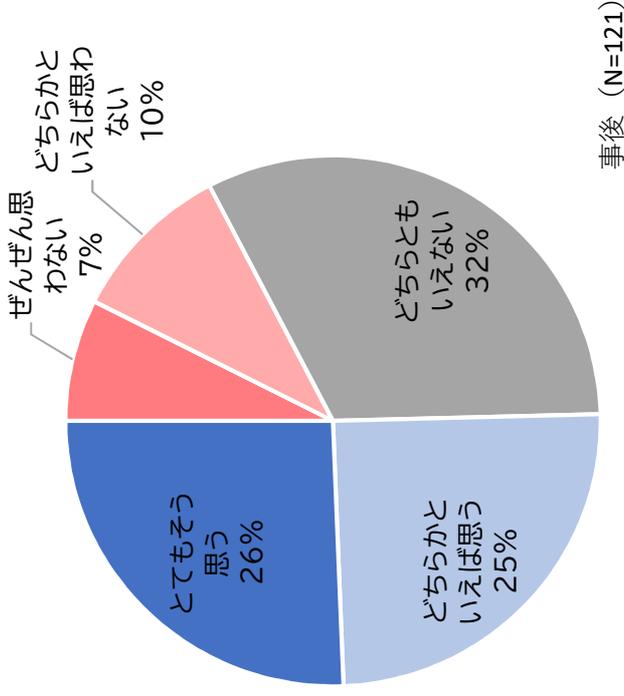
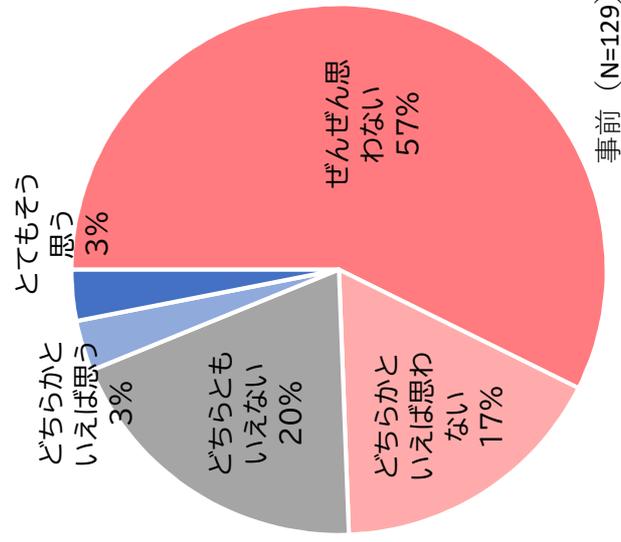


- 人にやさしい移動について「とても思う」「どちらかといえは思う」が事前61%、事後77%と16ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「人にやさしい行動」への変化がみられる。

(7)「できるだけ、バスを利用」について

問14(事前)・問11(事後)

「できるだけ、バスを利用」しようと思えますか？

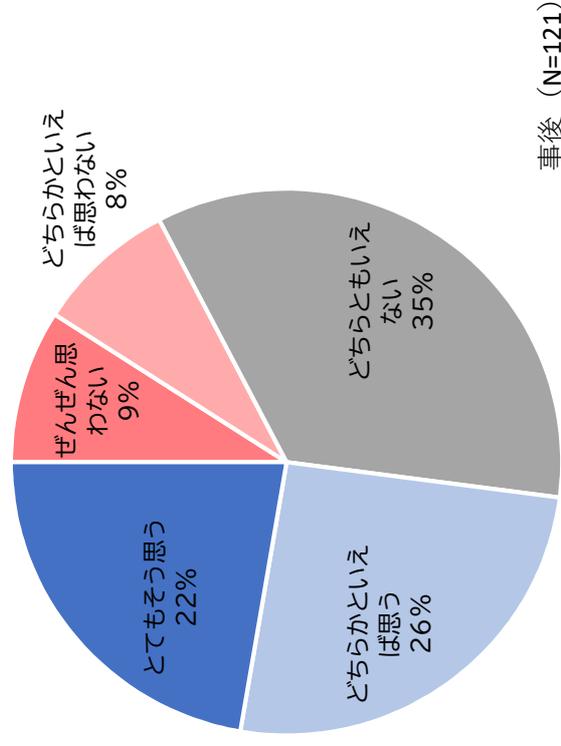
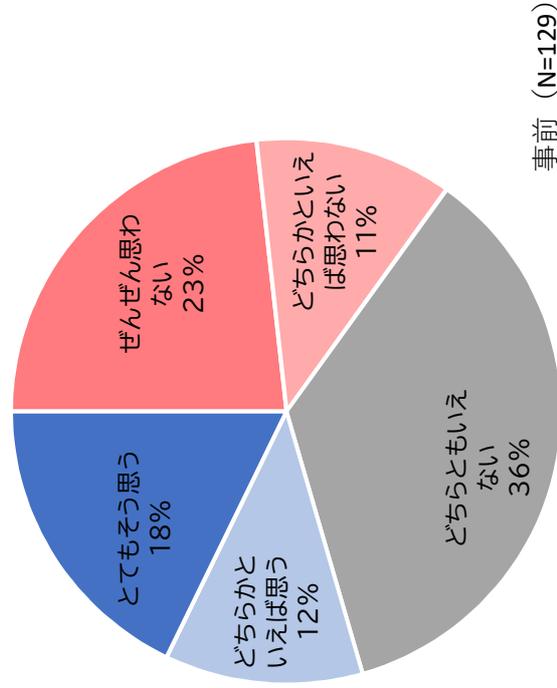


- バスを利用する心がけについて、「とても思う」「どちらかといえは思う」が、事前6%事後51%と45ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「バス利用」への大きな意識変化がみられる。

(8)「クルマにあまりたよらない生活」について

問15(事前)・問12(事後):

「クルマにあまりたよらない生活」にしたいと思いませんか？



- 車に頼らない生活への心がけについて、「とても思う」「どちらかといえば思う」が、事前30%から事後48%と18ポイント増加している。
- 授業実施前と実施後では「クルマにたよらない生活」への意識変化がみられる。

結果（まとめ）

- 児童の97%は、公共交通（バス・モノール）を利用したことがある。
- 直接的な行動の変化を見ると、交通環境学習実施前後の車による通学は約30%と
なっており、変化は見られない。
- 朝夕いずれか1回以上クルマ通学をした生徒は55人（約43%）となっている。
- 車通学の意思決定は親によるものが多く、かつ「習慣化」していることが伺える。
- 「心がけ」の意識変化をみると、「環境によい移動」、「バスの利用」、「クルマにたよらない生
活」では、20ポイント以上の意識変化、「健康によい移動」「人にやさしい移動」については
15ポイント以上の意識変化がみられる。
- 今回の交通環境学習により直接的な行動の変化は見られなかったが、意識的な変化が大
きく表れている。

授業実施後のアンケート結果①

公共交通について感じたこと

- ・公共交通は環境にもいいしゆたいとかなくなくけど車をつかっている人が多いので、自分も車だけを使わずに、バスとか歩いたりしてかんきょうにもよく、ゆたいとか、じこもなくしたいです。
- ・公共交通は障害者や運転ができない人などの役に立っていると思います、なぜなら障害者で足が不自由だったら、遠いところまで行けないし、運転ができない人は、歩きか自転車で行かないといけないからです。
- ・公共交通を学んで車ばかりつかっているとしゆたいするんだと感じました。理由は車ばかりつかうとしゆたいして前がすすまないから
- ・ぼくは公共交通をもっと身近なものにしてたくさんりようしたほうがよかったですし、クルマだけを利用するのではなくバスやタクシー、モジュールも利用すると地球にやさしく温暖化がふせげるとわかりました。
- ・公共交通でバスや車はどっちかだけ使うんじゃなくてバランスよく使えばいいということがわかりました。

→渋滞の発生に関する理解

→公共交通利用が交通弱者の補助となることへの理解

→車の過大な利用による環境への影響の理解

→賢い車移動による環境や健康への理解

授業実施後のアンケート結果②

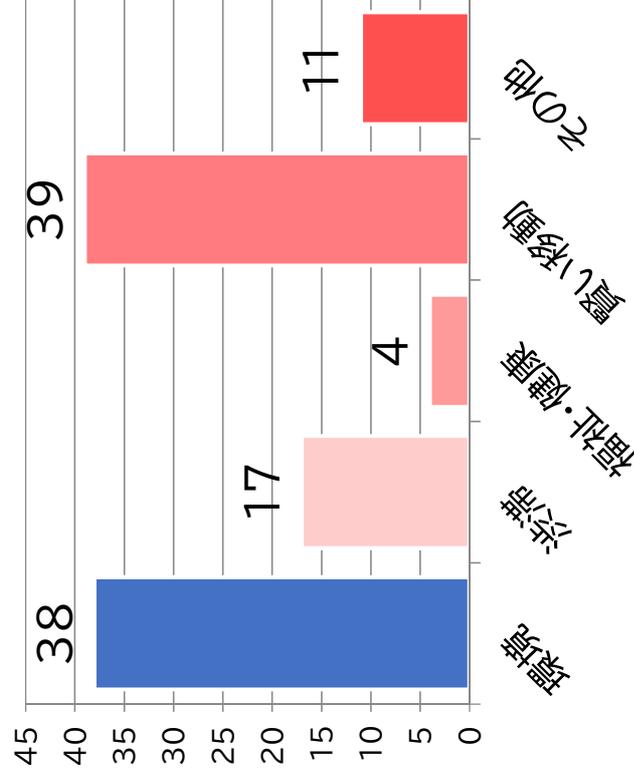
交通すごろくについて感じたこと

- ・クルマで行くと早いけど、CO2が多くて、バスで行くとCO2が少ないけど遅いからどっちで行こうか迷ったけど、最初はバスだけで行った。クルマで行くと渋滞するかもしれないから
- ・速いからといってクルマばかりではなく平等に活用したほうがよいと感じました。
- ・車もつかいすぎで渋滞が2回ぐらい起こった。バスもクルマも使ったほうがいいと思った。
- ・車をえらんだ人が多ければ渋滞になったり事故も多くなったり、二酸化炭素も多く出てしまうことがわかり、びっくりしました。
- ・交通すごろくは楽しかったけど、二酸化炭素の多さなどで順位が決まるのでバスをたくさん使おうとあまり進めないけど車をたくさんの方が使うと交通渋滞が起きてあまり進めなくなるので、バスのような公共交通を使っていきたいなと思いました。

- 車の過度な利用による渋滞の疑似体験
- 公共交通の利用による賢い移動の理解
- 公共交通利用による環境負荷軽減の理解

アンケート結果（属'性別）

N=58



- 環境及び賢い移動に関する意見が多い結果となった。

結果（まとめ）

・車の過度な利用が環境へ影響を及ぼすことについての感想や公共交通の使い分け等「賢い移動」についての意見が多い結果となった。

また、「渋滞」についての感想は多くはなかったものの、内容としては、過度な車利用が渋滞を発生させるという感想であった。

⇒車の過度な利用が環境へ影響を及ぼすことへの意見が多かったことから、環境への影響は理解できており、また、影響を軽減するためには公共交通を利用するなど賢い移動が必要であるということも理解できていると考えられる。

また、渋滞に関する内容では、過度な車利用が渋滞を発生させるというメカニズムについても正しく理解できていると考えられる。

一方、公共交通を利用しない影響が公共交通衰退に繋がるということや、それが福祉面に与える影響についての理解度は十分ではないと考えられる。

前年度からの課題について

① 児童の意識変化について

【意識変化】

- 今回の交通環境学習授業では、授業実施前と実施後では意識の変化が大きく見られた。

【行動変化】

- 車通学の実態については、通学方法の判断や決定は保護者によるものが多くかつ習慣化していることが伺えた。
- その結果、短期間で直接的な行動の変化までは見られなかった。

【今後の課題】

- 次年度は授業参観日に交通環境学習授業を実施するなど、保護者に対する働きかけも行ったうえで検証する必要がある。

→今回も直接的な行動変化は見られなかったため、次年度は授業参観日での授業実施を行う。

前年度からの課題について

②授業内容（座学）について

【前年度からの課題】

- 児童の感想をみると、過度な車利用が環境へ与える影響の感想が多かったが、交通渋滞の発生メカニズムや福祉面での感想は少数であったことから、環境への影響という面での児童の理解度は高いと考えられるが、渋滞や福祉面については再度内容を検討し理解度向上を目指す必要がある。

【課題に対する結果】

- 過度な車利用が環境へ影響を与えることに加え、公共交通利用がその影響を軽減させることについて理解できていると考えられる。
- また、交通すごろくによる渋滞の疑似体験により渋滞発生メカニズムについても正しく理解できていると考えられる

【今後の課題】

- 公共交通の衰退が自らが運転ができない高齢者や障がい者に対し影響を与えるということについて理解度の向上を図る必要がある。

前年度からの課題について

③交通すどころ（ICT）について

【前年度からの課題】

- ・ クラス全員が一斉にゲームを進めた場合、システム内での処理に時間を要してしまい、スムーズなゲーム進行とはならなかった。次年度はスムーズな進行ができるよう改良を行う。
- ・ 授業のコマ数を十分に確保し、条件を変えながら交通すどころを複数回行い、結果に対してのふり返りを児童に考えてもらう必要がある。

【課題に対する改善結果】

- ・ 1 ゲームあたりに要する時間は5分～10分程度でありスムーズな進行であり1回目のゲーム結果を踏まえうえで2回目のゲームを実施することができた。
- ・ 過度な車利用があった際に「渋滞発生」と表示させたことで、児童の渋滞疑似体験の感覚を向上させることに繋がった。

【今後の課題】

- ・ 交通すどころゲームの条件設定カスタマイズを可能とするシステム改良の検討
- ・ 特定の条件で発生するエラーへの対応

前年度からの課題について

④授業のコマ数について

【前年度からの課題】

- 今回の授業では授業カリキュラムへの組込みを想定し、1コマ（45分）で実施したが、座学、交通すざろく共に想定時間を超える結果となり、1コマ内で収める事が困難であった。
- また、時間の制約により、速足での説明を行う箇所があったことから、次年度は児童の習熟度を考慮し、2コマ（45分×2）での授業実施を目標とする。

【課題に対する改善結果】

- 授業時数を2コマにしたことにより、余裕を持った授業を実施することができ、授業内容の充実に繋がった。
- #### 【今後の課題】
- 授業時数2コマでの授業カリキュラムへの組込みを目標とする。

沖縄県の学校教育MMに関する取組みの紹介

2021/03/12
沖縄県 交通政策課

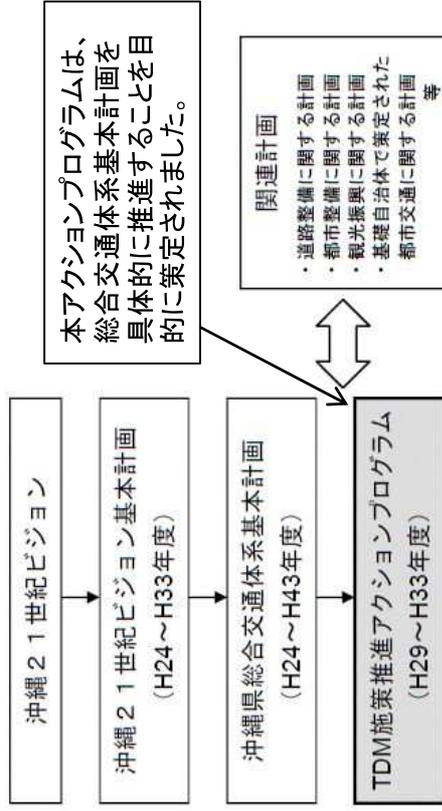
目次

1. TDMアクションプログラム内の位置づけ
2. これまでの取組み
3. 学校MM検討方針
4. 学校周辺の交通状況の分析
5. 今後の沖縄県としての取組み方針(案)

1. TDMアクションプログラム内の位置づけ

- ・ 沖縄県の慢性的な渋滞緩和を目的として、自動車の効率的な利用や公共交通利用促進に取り組んでいる。
- ・ 平成29年度に改定したTDM施策推進アクションプログラムには、学校教育MMが位置づけられている。
- ・ 今年度は小学校を対象とした学校MMの検討を想定。

＜沖縄県の施策体系＞



視点	施策の方向性	TDM 施策
魅力ある街づくり	適切な自動車利用の誘導	自動車走行規制 トランジットモール 駐車場政策（フリッジ駐車場） ロードプライシング
	利用者の行動意識の変革	モビリティ・マネジメント（MM） 多様な啓発活動 ノーマイカーデー モビリティウィーク&カーフリーデー

- ・ 県民を対象としたMM
- ・ 学校教育MM

＜MM(モビリティ・マネジメント)とは＞

モビリティ・マネジメント（MM）とは、「一人一人のモビリティ（移動）が、個人的にも社会的にも望ましい方向（すなわち、過度な自動車利用から公共交通・自転車等を適切に利用する方向）へ自発的に変化することを促す、コミュニケーション施策を中心とした交通政策」のこと。

出典：国土交通省「モビリティをマネジメントの手引き」



学校教育MMでは、子ども（その保護者を含めて）が交通について学び、将来的に過度にクルマ依存しない生活を送るよう促したい

2. これまでの取組み

- ・これまでの取組みでは、高校生を対象とし、情報提供ツールを作成・配布。
- ・今年度は、小学生を対象とし、学校教育MMの推進を検討。

＜これまでの取組み＞

	過年度の主な取組み内容と成果
平成29年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高校生の送迎通学抑制を目的に現状を分析し、対象校（浦添商業高校、普天間高校、球陽高校）を抽出
平成30年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象校にアンケートを実施 ⇒アンケート結果を踏まえ、情報提供ツールを作成・配布
令和元年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ モルレル延伸区間周辺の高校（西原高校、浦添工業高校、中部商業高校）にアンケートを実施 ⇒アンケート結果を踏まえ、情報提供ツールを作成・配布

＜作成した情報提供ツール＞

【公共交通利用促進冊子】



【オリジナルバスマップ】



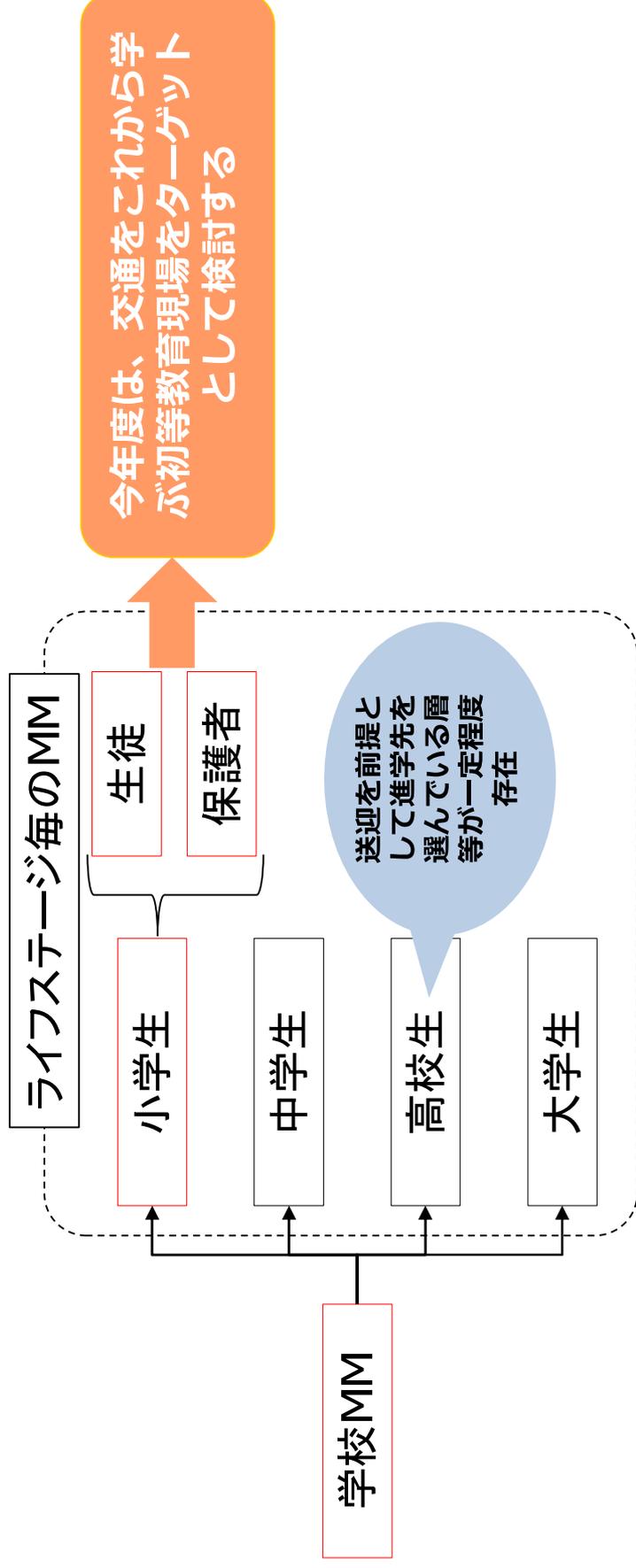
【学校HPへのツールの掲載(西原高校)】



3. 学校MM検討方針

- ・ 今後は、交通をこれから学ぶ初等教育現場(小学校)をターゲットとすることで、よりMMの効果が期待できると考えている。
- ・ さらに、ライフステージ毎にMMを働きかけることで、交通に対する意識を浸透させることを狙いとしている。

今年度のターゲット



3. 学校MM検討方針

沖縄県交通政策課として出来る事

- 沖縄県では全県的な交通系ビッグデータの分析が可能。
- 浦添市の全小学校周辺の交通状況をビッグデータをを用いて分析し、渋滞状況を定量的に把握。
- 関係者への定量的な情報の提供。

各学校の運動会翌日と通常時の渋滞状況をビッグデータの分析から把握

- 速度差と日交通量の変動を確認
- 国道58号、国道330号に囲まれ通過交通が多いと想定されるエリアに着目

- 対象校の選定
- 神森小学校
 - 内間小学校
 - 宮城小学校
 - 仲西小学校

■ 考え方

運動会翌日の振替休日と通常時の学校周辺の平均旅行速度を比較し、振替休日に速度が向上していれば、通常時は送迎が影響を与えていると想定

＜浦添市内小学校の運動会日＞

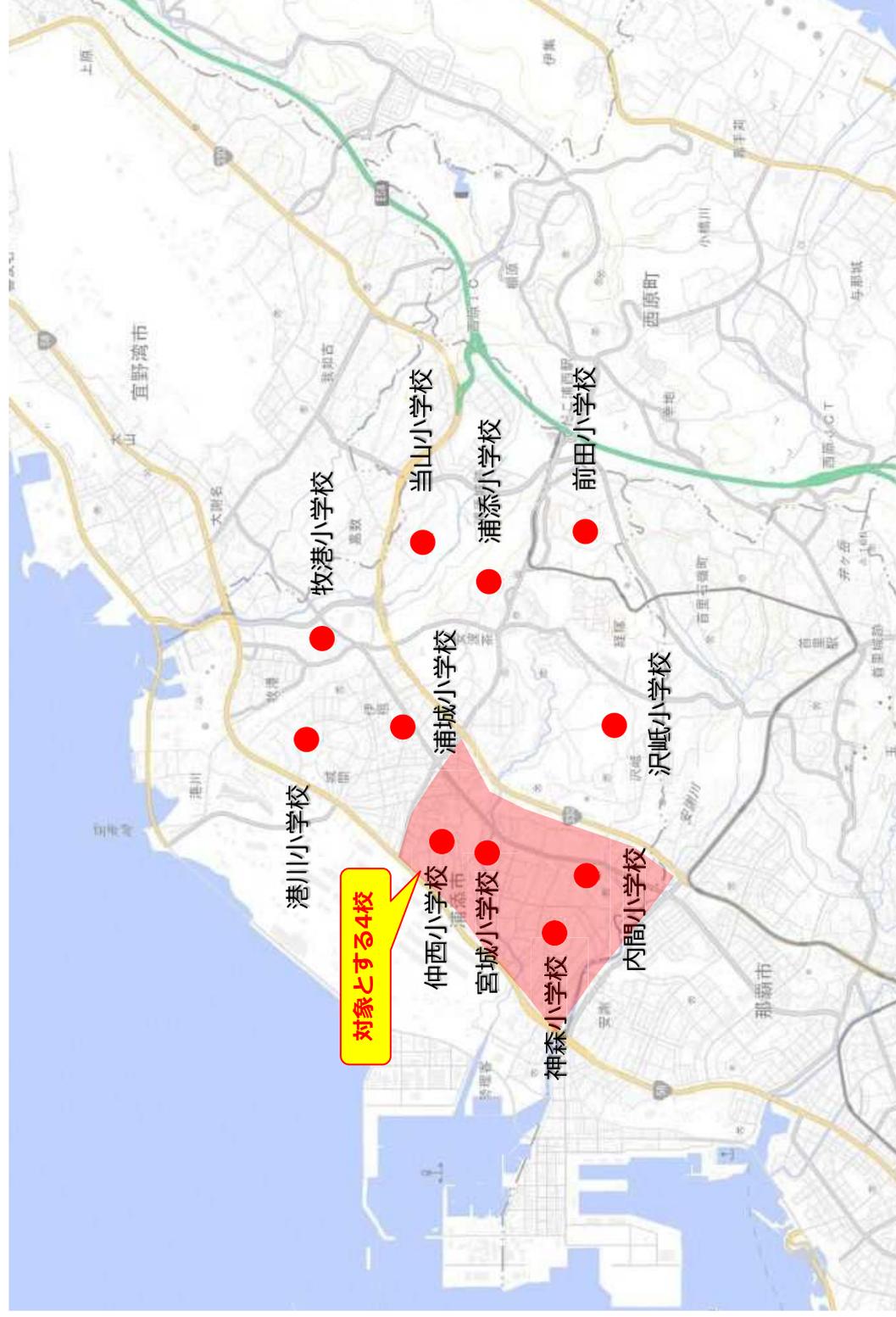
学校	運動会日
神森小学校	2018.10.28
宮城小学校	2018.11.4
仲西小学校※	2018.12.2
当山小学校	2018.10.14
港川小学校	2018.10.28
牧港小学校※	2018.10.14
内間小学校	2018.10.21
浦添小学校	2018.10.28
浦城小学校	2018.10.28
前田小学校※	2018.10.21
沢岬小学校※	2018.10.28

※運動会日翌日が所有データ期間外または、雨のため、音楽発表会日（翌日は振り替え休日）とした

※灰色ハッチの学校は、雨の影響が大きく、また排除できないため、対象から除外した

4. 学校周辺の交通状況の分析

- 国道58号と330号に囲まれたエリア（下図の赤ハッチ）の4校を対象とした。

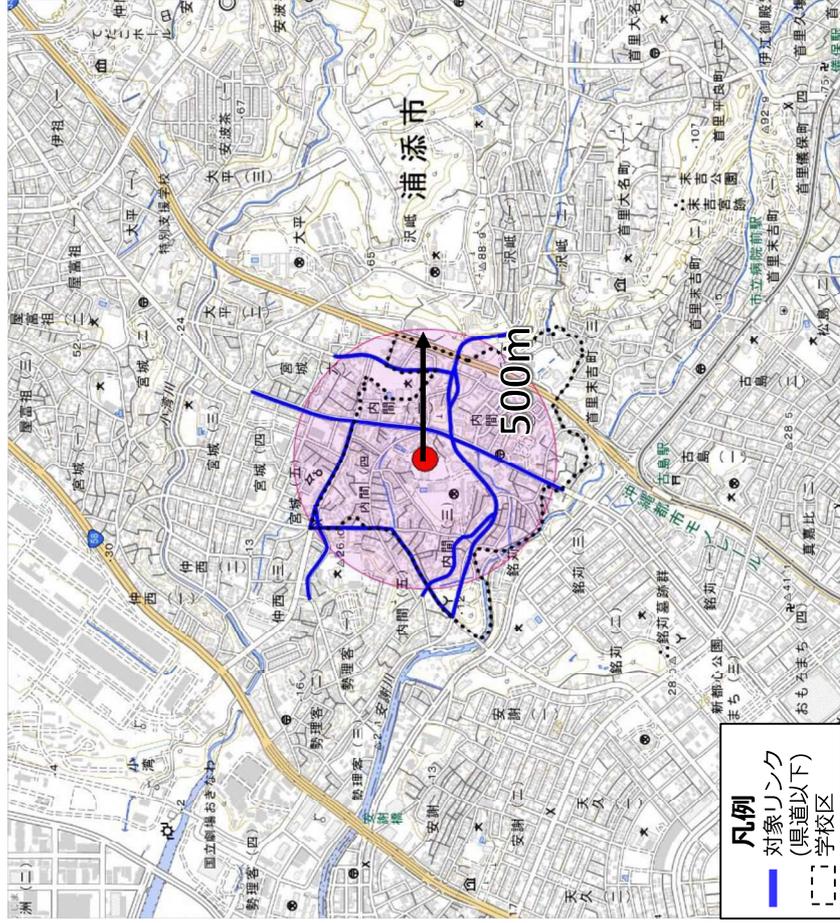
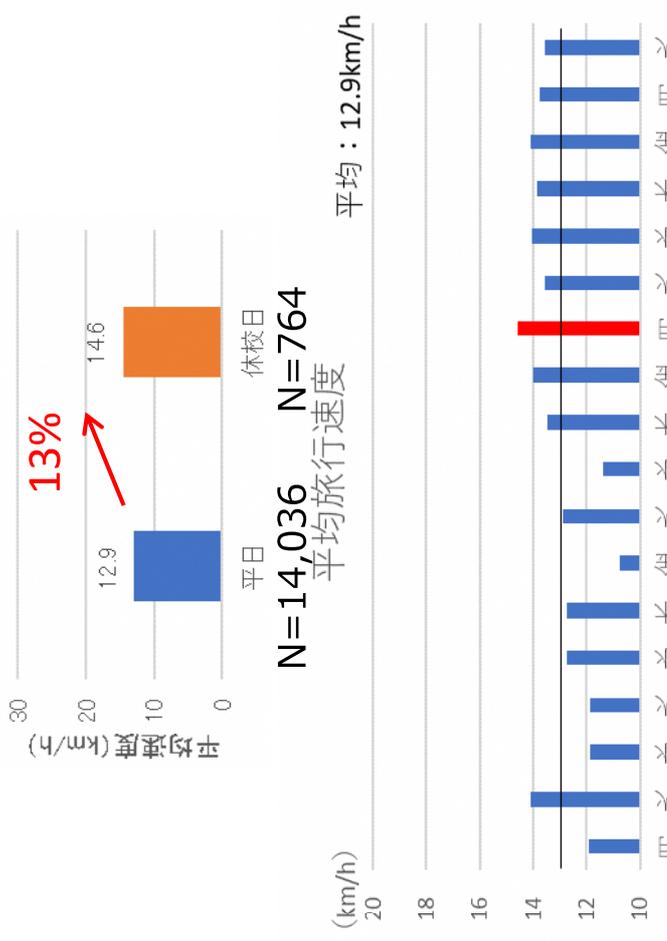


4. 学校周辺の交通状況の分析

内間小学校

- 内間小学校を中心に半径500m圏域に位置するリンクを対象。
- 通学時間帯において、平日休校日のH30/10/22（月）と休校日を除くH30/10/21（日）と休校日を比較して、約13%向上している。
- 休校日の平均速度はH30/10/21平日と比較して、約13%向上している。

■ 通学時間帯の7～8時台の平均速度 (km/h)



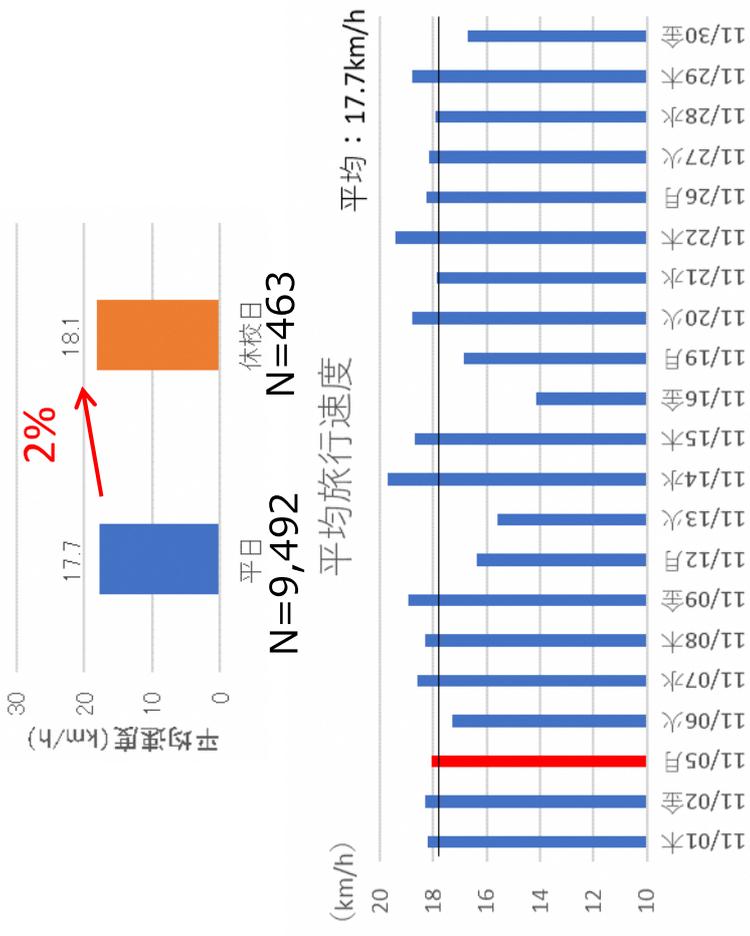
- ※運動会：H30/10/21（日）、休校日：H30/10/22（月）
 - ※平日：休校日を除くH30/10の平日
- ただし、平日7・8時台に時間降水量が5mm以上であった、10月4・5・15・31日は対象外とする。

4. 学校周辺の交通状況の分析

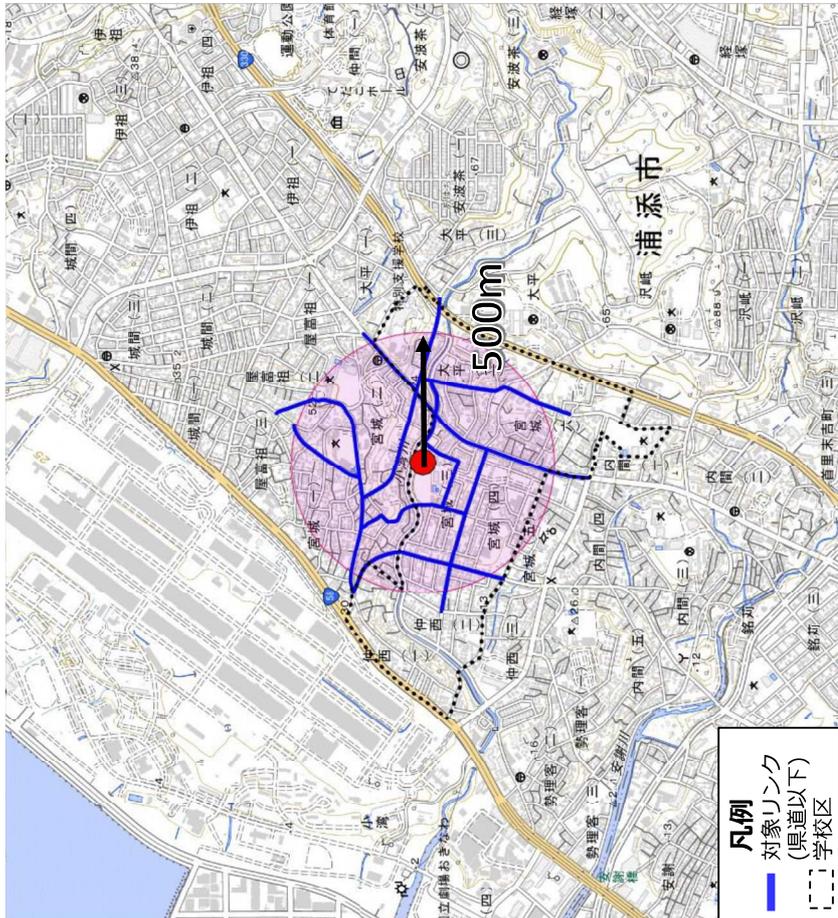
宮城小学校

- 宮城小学校を中心に半径500m圏域に位置するリンクを対象。
- 通学時間帯において、平日休校日のH30/11/5（月）と休校日を除くH30/11平日の平均旅行速度を集計。
- 休校日の平均速度はH30/11平日と同程度である。

■ 通学時間帯の7～8時台の平均速度 (km/h)



※運動会：H30/11/4（日）、休校日：H30/11/5（月）
 ※平日：休校日を除くH30/11の平日

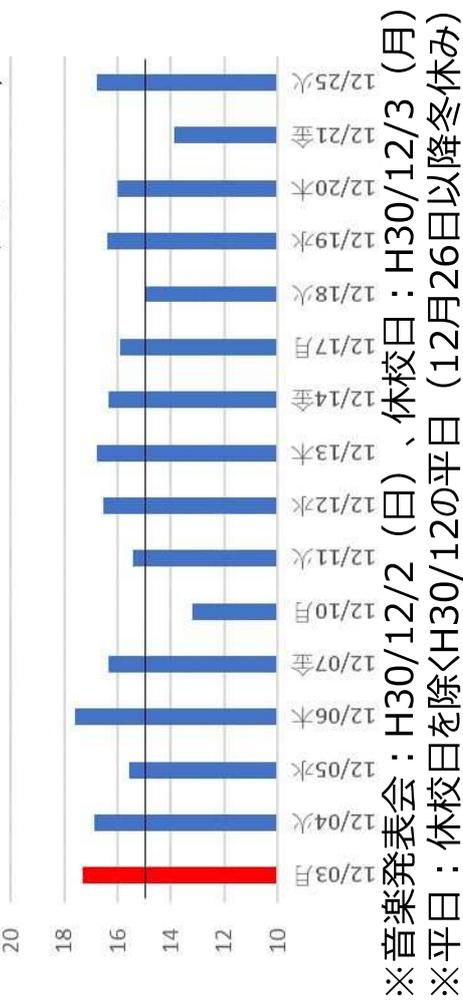
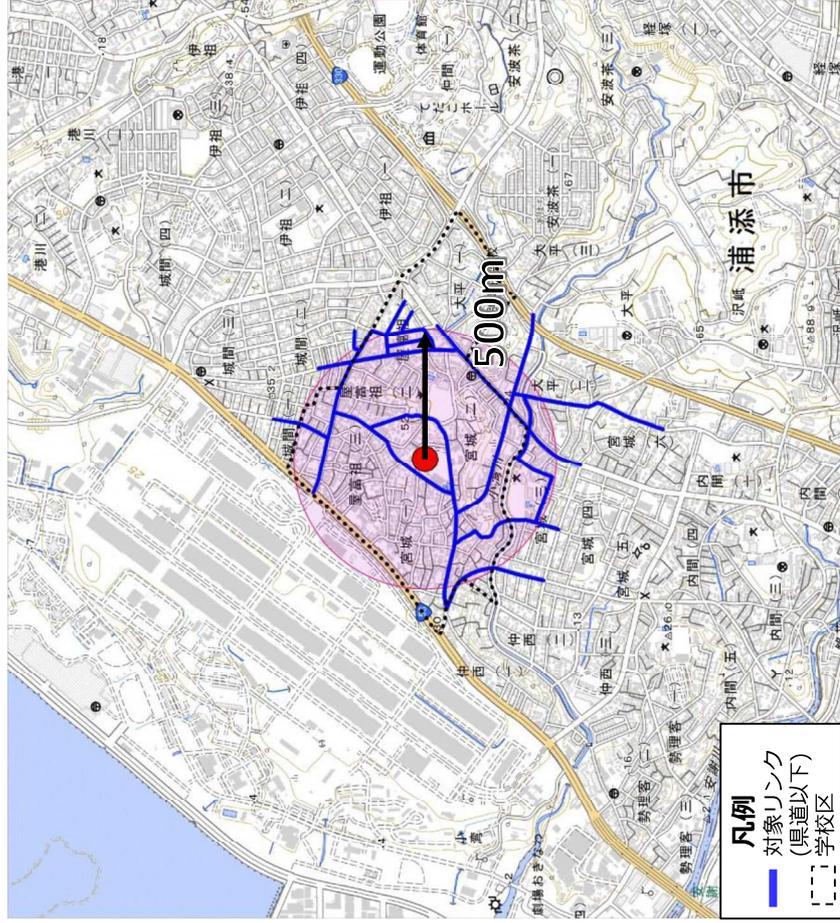
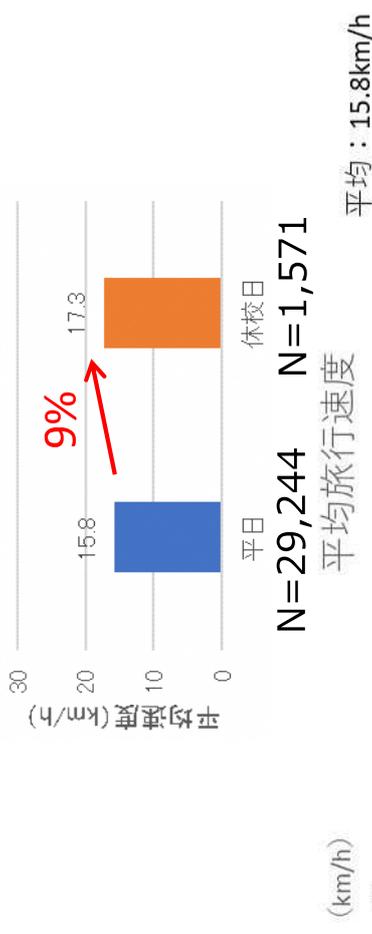


4. 学校周辺の交通状況の分析

仲西小学校

- 仲西小学校を中心に半径500m圏域に位置するリンクを対象。
- 通学時間帯において、平日休校日のH30/12/3（月）と休校日を除くH30/12平日の平均旅行速度を集計。
- 休校日の平均速度はH30/12平日と同程度である。

■ 通学時間帯の7～8時台の平均速度 (km/h)

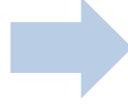


5. 今後の沖縄県としての取り組み方針(案)

対象4校との意見交換を実施

- ・ 2月25日(木)～26日(金)に神森小学校、内間小学校、宮城小学校、仲西小学校と意見交換を実施

	4校との意見交換の要点
通学や交通教育上の課題	<ul style="list-style-type: none">● 送迎による学校周辺の渋滞によって、近隣住民の方から苦情が寄せられている。● 送迎を減らす取り組みをしているが、依然として送迎が課題となっている。● 児童だけでなく、保護者の意識改革も重要。



今後の沖縄県としての取り組み方針(案)

- 国道58号と国道330号に挟まれたエリアの4校を対象とし、浦添市の取り組みを効果的に進めることができるよう、後押ししていきたい。
- 次年度は、小学校に協力いただき、アンケートを実施し、送迎の理由など通学の実態を把握し、定性的なデータの調査をしていきたい。