

仙 台 市
「平成 25 年度小学生交通環境学習普及促進事業」
報 告 書

平 成 2 6 年 3 月

仙 台 市

【目 次】

1. 事業の概要	1-1
1-1 事業の目的.....	1-1
1-2 事業の流れ.....	1-2
1-3 本業務の位置づけ.....	1-3
2. 全体の実施方針	2-1
2-1 基本的な考え方.....	2-1
2-2 実施フロー.....	2-3
2-3 実施体制.....	2-4
2-4 モデル授業の内容の検討.....	2-5
3. 交通環境学習の実施	3-1
3-1 虹の丘小学校（2年生）.....	3-2
3-2 鶴巻小学校（4年生）.....	3-14
3-3 虹の丘小学校（6年生）.....	3-24
3-4 今年度使用した教材群.....	3-36
4. 効果測定	4-1
4-1 平成24年度アンケート調査 追加分析.....	4-2
4-2 虹の丘小学校（2年生）.....	4-6
4-3 鶴巻小学校（4年生）.....	4-13
4-4 虹の丘小学校（6年生）.....	4-23
5. 交通環境学習の普及に向けた取り組みの総括	5-1
5-1 実施したモデル授業について.....	5-1
5-2 取り組み全体の課題と評価.....	5-3
5-3 交通環境学習の全市的な普及について.....	5-4
5-4 普及のための広報用資料作成.....	5-5
5-5 作成した教材群.....	5-75
6. 委員会等の運営	6-1
6-1 検討委員会の運営支援.....	6-1
6-2 作業部会の運営支援.....	6-4

1. 事業の概要

1-1 事業の目的

仙台市では、公共交通離れ、特にバス離れが進み、市交通局の1日の平均バス乗者人数は、ピーク時（昭和55年度）の305千人から、平成23年度には110千人へと大きく減少し、最近では公共交通の利用経験が無い小学生も増えている。

このようなことから、平成22年度から3カ年の予定（平成23年度は、平成23年3月11日に発生した東日本大震災の影響により一時休止）で、公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団の支援を受け、学識経験者、NPO、学校関係者、国土交通省東北運輸局、仙台市（教育局、環境局、都市整備局）などからなる「仙台市小学生交通環境学習推進委員会」を設置し、小学生が交通と環境について学ぶ機会を創出し、小学生の意識と行動が、環境に配慮した公共交通利用へとつながるような仕組みづくりを行う事業を開始した。

「仙台市小学生交通環境学習推進委員会」では、小学校6年間の学習目標として、「公共交通を交通手段のひとつとして考えられる」ように、段階に応じた学習目標を設定するとともに、新たな教科として「交通環境学習」を小学校に提案するのではなく、既存の教科に「交通環境学習」を組み込み、プラスすることで、小学校が取り組みやすく、実効性の高いプログラムとなるような枠組み構築を目指している。

平成22年度は、委員会を組織し、効果的な「交通環境学習」を考案し、小学校教育の一環として位置付けられるような枠組みの構築を目指して各学年の教材案を検討し、実際に学校現場で試行した（鶴巻小学校1・3・5年生、広瀬小学校2年生）。平成23年度は、仙台市単独で平成22年度に作成した教材を改良しながら、鶴巻小学校2年生及び茂庭台小学校2年生を対象に、モデル授業として事前授業と体験授業を試行し、「仙台市小学生交通環境学習推進委員会」にてその報告を行った。平成24年度は、過年度の試行による課題を踏まえ、小学校低学年（1・2年生）、中学年（3・4年生）、高学年（5・6年生）各々の学習教材をブラッシュアップし、指導の手引き（案）を作成した上で、それらをもとにモデル授業を試行して効果を検証するとともに、普及させていく学習内容を概ね確定させ、次年度以降の普及を見据えた広報資料作成まで取り組んだ。

本年度（平成25年度）は事業最終年度として、モデル授業を通じて学習教材等の完成度を高めつつ、今後の全市的な普及・継続的な取り組みに向けた交通環境学習の全体プログラムをとりまとめる。

1-2 事業の流れ

本事業全体の流れは、以下のとおりである。

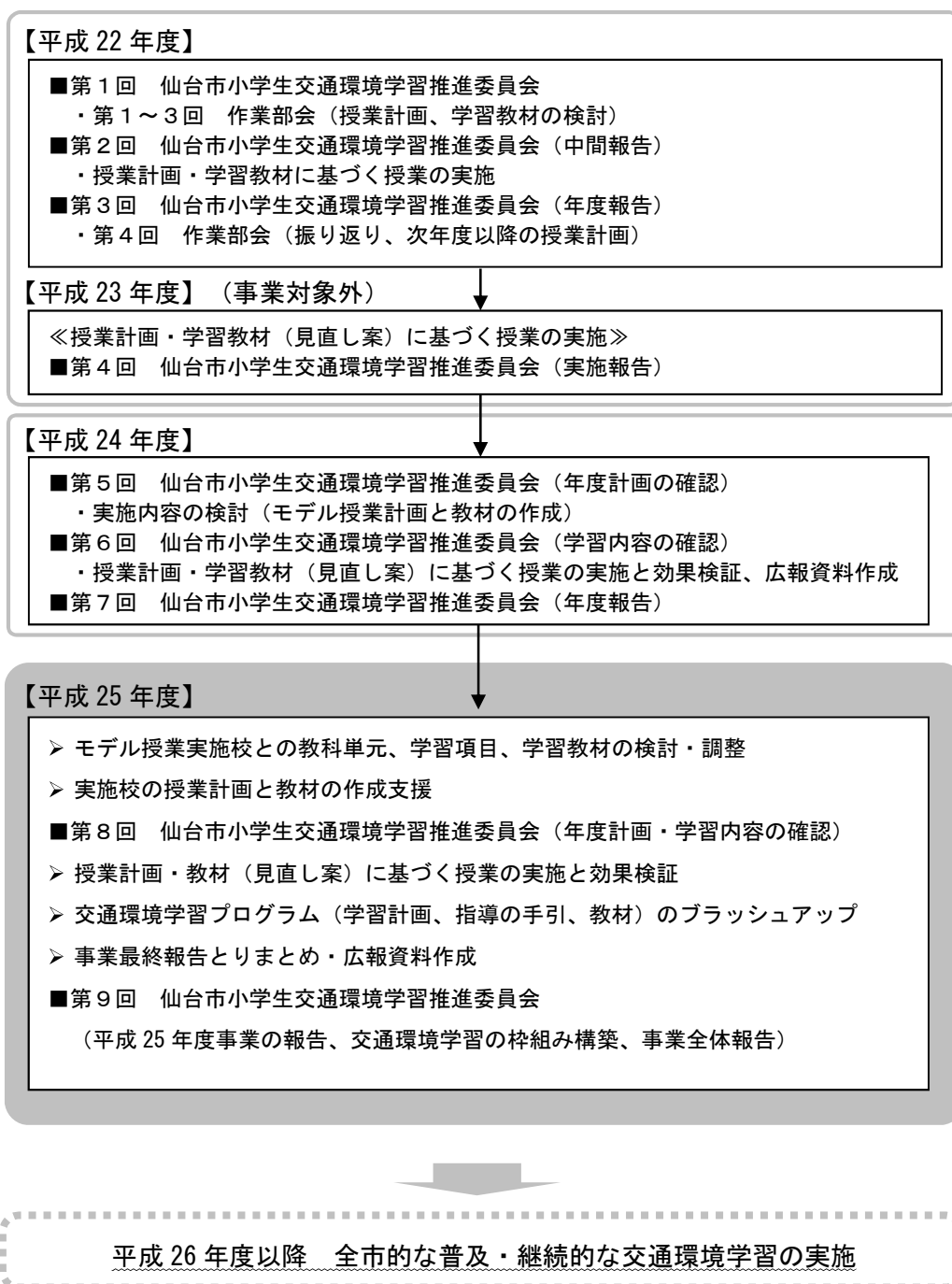


図 1-1 事業全体の流れ

1-3 本業務の位置づけ

1) 実施体制

本事業はエコモ財団より援助を受け、仙台市都市整備局が中心となり委員会・作業部会の実施や、モデル授業校との調整・授業実施とりまとめ等を行うものであり、体制としては図 1-2 のようになる。

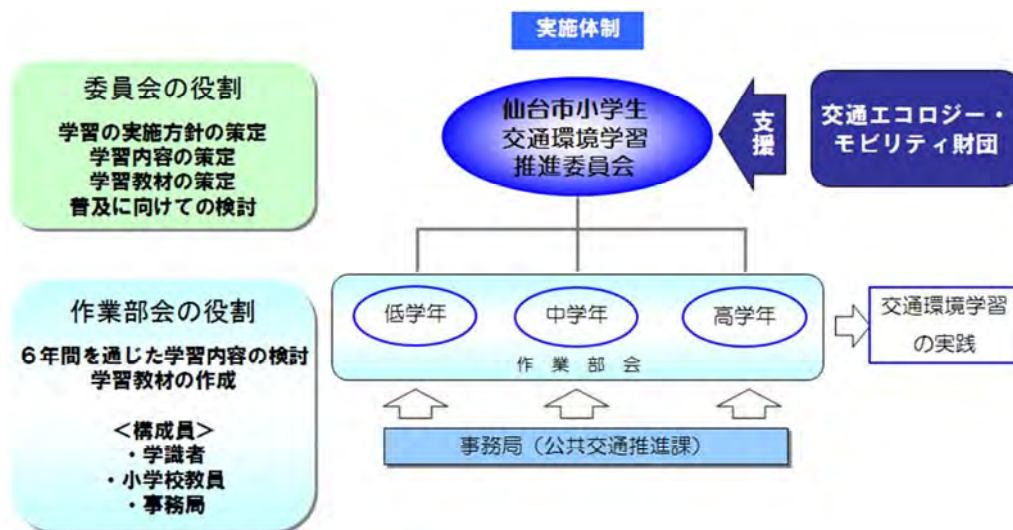


図 1-2 実施体制概略図

2) 業務の範囲

前項の事業はエコモ財団発注業務と、仙台市都市整備局発注業務(本業務)から成っており、それぞれの主な内容は表 1-1 のとおりであり、本報告書はこれに従った内容構成としている。

表 1-1

エコモ財団発注業務	仙台市発注業務(本業務)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施内容の検討 (学習プログラムや教材、年間スケジュール等の検討) ・ 実施の際の補助 ・ 実施マニュアル*の作成 ・ 効果の検証 (アンケート実施、とりまとめ) ・ 委員会の運営補助 (委員への謝金等も含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ モデル授業事前調整 (内容・教材について、各校との打合せ等) ・ モデル授業実施支援 (校外学習時の児童の移動支援等) ・ 作業部会実施支援 (資料作成、作業部会運営補助)

*最終的には、交通環境学習実施のための「手引き」として作成。平成 26 年度以降の全市的な普及を目指し、先生方が単独で授業を実施できるようにするための情報(授業事例、教材群紹介等、授業実施の際に想定される疑問を Q&A 方式で記載)を記載している。本手引きとは別に広報用のチラシも作成しており、来年度以降この 2 点をセットで配布し、全的に普及を図る。(第 5 章参照)

2. 今年度の実施方針

2-1 基本的な考え方

1) 目標

小学生交通環境学習の6年間を通じての目標は「公共交通を交通手段の一つとして考えられる」ようになる児童を育てる事である。

その際低学年(1・2年生)、中学年(3・4年生)、高学年(5・6年生)と大きく3段階に分割し、それぞれの段階に応じ、低学年「公共交通を身近に感じる」、中学年「公共交通でおでかけができる」、高学年「公共交通を賢く使える」と目標を設定し、全体の目標に段階的に近づけていく。

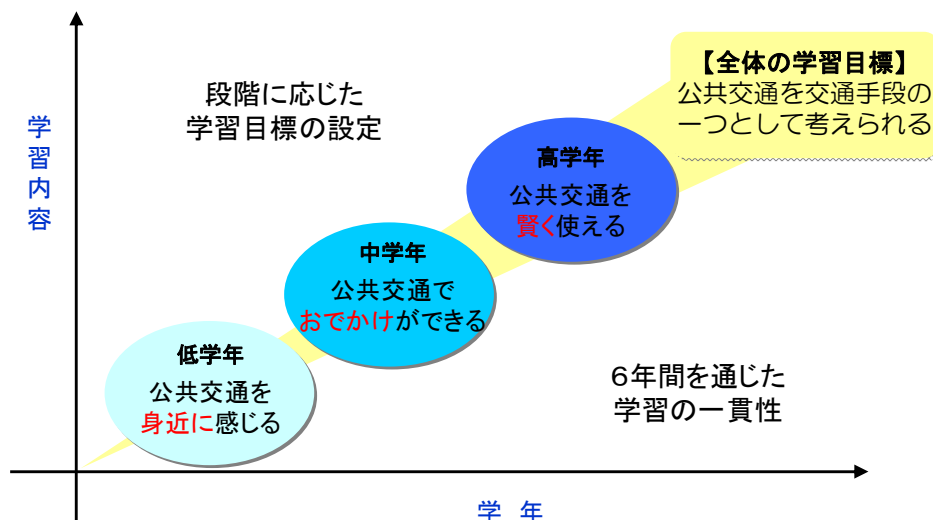


図 2-1 段階的目標設定の模式図

	低 学 年	中 学 年	高 学 年
学習目標	公共交通を 身近に感じる 公共交通に親しみながら、公共交通に乗れるようになる	公共交通で おでかけができる 公共交通を使い、目的の場所まで行けるようになる	公共交通を 賢く使える ケースに合わせ、交通手段を賢く選択できるようになる
学習内容	<ul style="list-style-type: none"> ・色々な交通手段を知る ・公共交通を知る ・バスの乗り方、降り方を学ぶ ・バスについての知識を得る ・公共交通マナーを知る 	<ul style="list-style-type: none"> ・公共交通でのおでかけ <ul style="list-style-type: none"> ◇目的地までの行き方を調べる ◇時刻、運賃等を調べる ◇実践する ・公共交通とまちづくりの関係を知る 	<ul style="list-style-type: none"> ・色々な交通手段のそれぞれの長所、短所を知る <ul style="list-style-type: none"> ◇環境面 ◇時間面 ◇安全面 ◇経費面 ◇健康面 等 ・公共交通の役割を知る ・交通手段の選び方を考える
特に学校側と共通認識を図るべきポイント			

図 2-2 昨年度末に設定した段階的な目標

2) 交通環境学習の取り組みスキーム

平成 26 年度以降、全市的な取り組みとするための前提として以下の点に留意する。

- ・先生の負担を軽減する
- ・どの学校でも、どの先生でも実施できるよう汎用性を高くする

今年度を含む取り組み期間中にモデル校の協力を得て、モデル授業を実施、課題抽出ブラッシュアップを経て、仙台市より提供する交通環境学習用の教材等を確定させ、平成 26 年度以降に繋げる。

今年度においては、過年度までに得られ・パッケージ化された教材・及び授業内容に対する汎用性の確認を行った。それとは別に新たな教科におけるモデル授業も 1 ケース実施している。



図 2-3 交通環境学習の取り組みスキーム

2-2 実施フロー

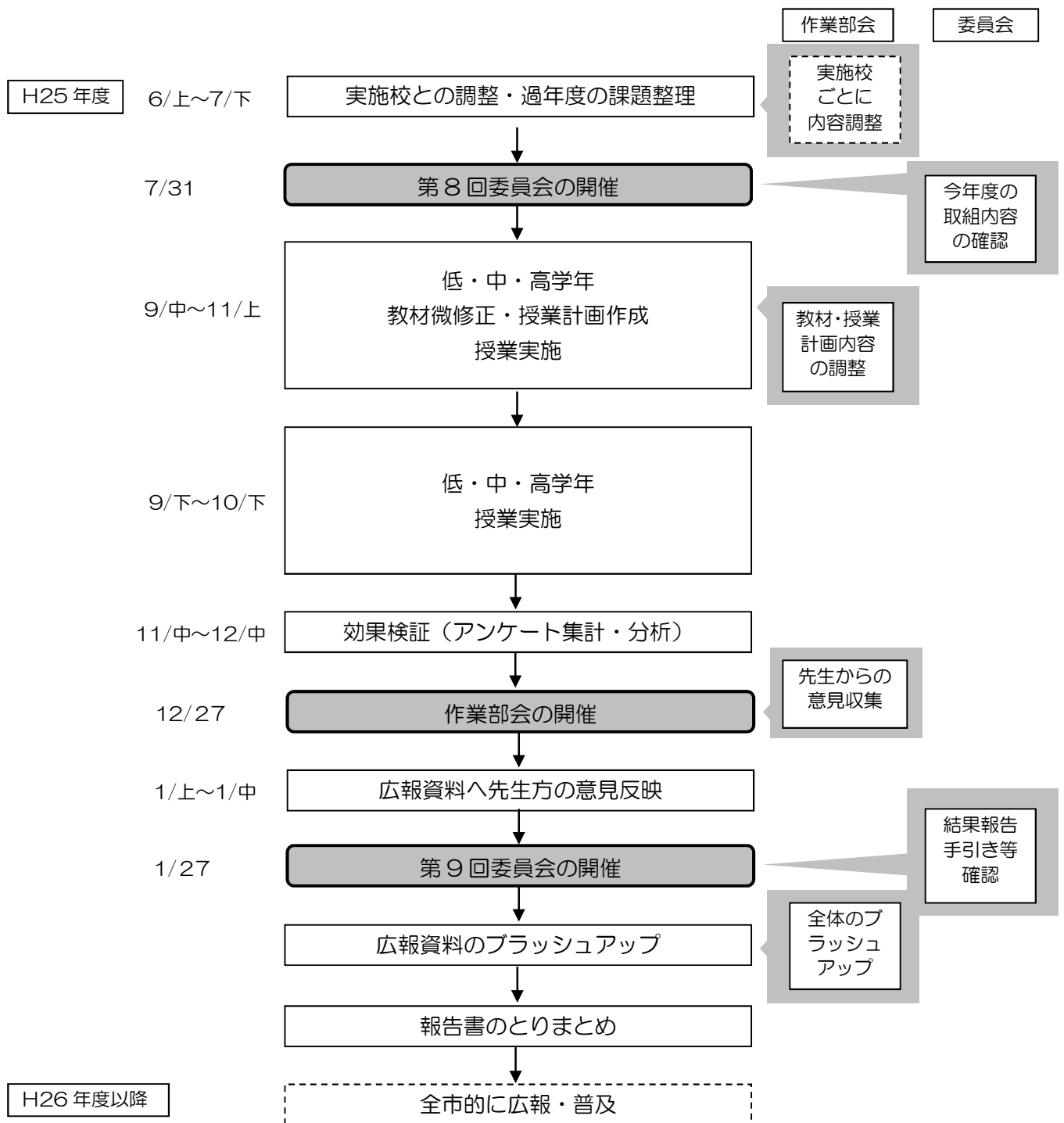


図 2-4 取り組みの実施フロー

2-3 実施体制

基本的には、学識者、小学校教員、事務局による作業部会において学習内容の検討や教材の作成を行い、小学校教員により交通環境学習の授業（計画から実施まで）を試行していただく。

仙台市小学生交通環境学習推進委員会においては、作業部会で検討された学習内容や学習教材についての効果検証結果をもとに協議を行い、それらの策定や普及に向けた枠組みを構築するものである。

本事業は、委員会の運営補助や協議資料作成、判断材料となる効果検証、および普及に向けた広報資料の作成の面で、これらの取り組みを支援するものである。

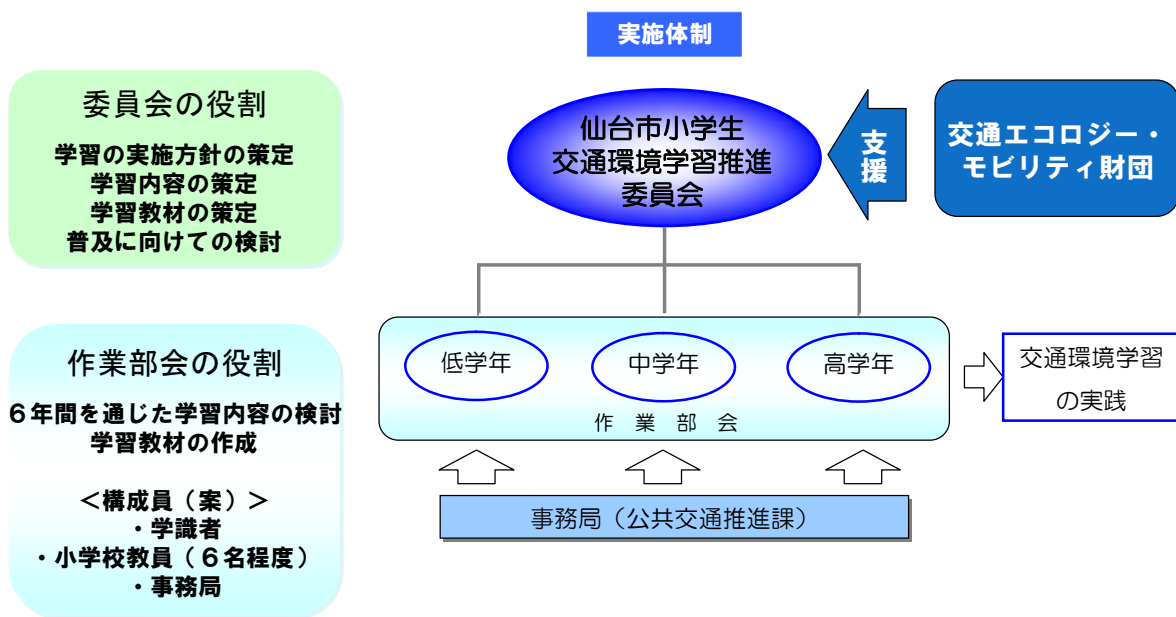


図 2-5 実施体制

表 2-1 仙台市小学生交通環境学習推進委員会 委員名簿（敬称略）

	所属・役職名	氏名
学識経験者	東北工業大学 工学部都市マネジメント学科※ 准教授	菊池 輝 きくち あきら
学識経験者	宮城教育大学 大学院教育学研究科 教授	吉村 敏之 よしむら としゆき
市民団体等	NPO法人 まちづくり政策フォーラム 理事	近岡 綾子 ちかおか あやこ
市民団体等	財団法人 みやぎ・環境とくらし・ネットワーク 理事	門田 陽子 かどた ようこ
市民団体等	NPO法人 まなびのたねネットワーク 代表理事	伊勢 みゆき いせ
小学校関係	仙台市立宮城野小学校 校長 (仙台市小学校教育研究会 生活科・総合的な学習研究部会 会長)	三嶋 廣志 みしま ひろし
小学校関係	仙台市立上野山小学校 校長 (仙台市小学校教育研究会 社会科部会 会長)	橋本 光一 はしもと こういち
行政機関	国土交通省東北運輸局交通環境部環境課 課長	嶋中 達也 しまなか たつなり

(※委員会設立当初は工学部建設システム工学科)

2-4 モデル授業内容の検討

1) 実施校について

今年度は下表の学校・学年においてモデル授業を実施した。

表 2-2 実施校・学年

	低学年	中学年	高学年
虹の丘小学校	2年生		6年生
鶴巻小学校		4年生	



図 2-6 実施校の位置

2) 実施内容検討の流れについて

モデル授業実施校それぞれにおいて、授業内容の検討を下図のようなフローに従って行った。実施内容については第3章を参照。

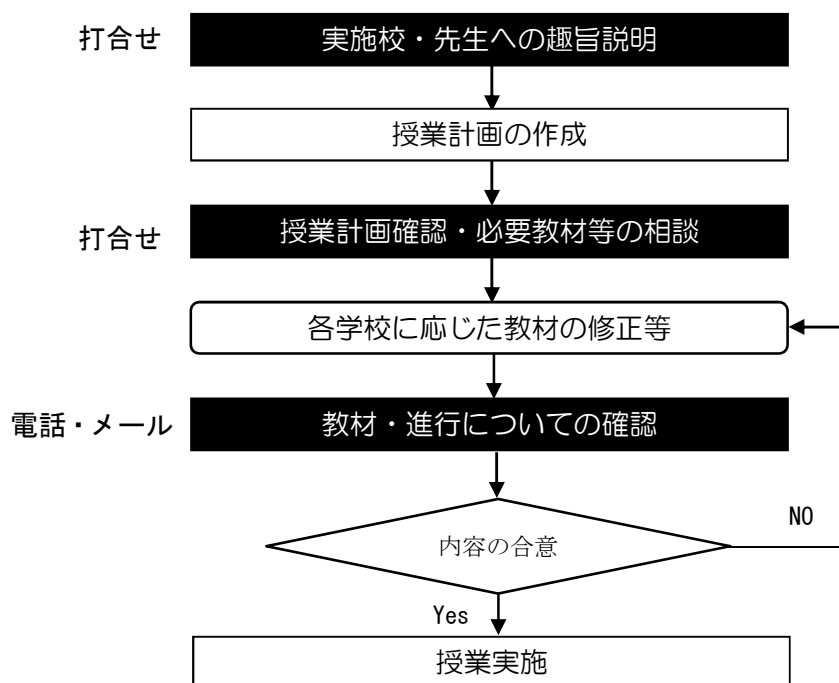


図 2-7 モデル授業実施校との内容検討フロー

3. 交通環境学習の実施

本章では実際に行った全2校3学年のモデル授業について、実施内容及び使用教材を紹介する。

なお、全授業一覧表は下記のとおりであり、次頁より各授業の詳細について、章末に今年度使用した教材を記載する。

表 3-1 モデル授業概要一覧表

全体の学習目標		公共交通を交通手段のひとつとして考えられる		
		低学年	中学年	高学年
学習目標		公共交通を身近に感じる ・公共交通に親しみながら、公共交通に乗れるようになる。	公共交通でお出かけができる ・公共交通を使い、目的の場所まで行けるようになる。	公共交通を賢く使える ・ケースに合わせ、公共交通手段を賢く選択できるようになる。
学習内容		<ul style="list-style-type: none"> 色々な交通手段を知る 公共交通を知る 乗り方、降り方を学ぶ 公共交通利用のマナーを知る 公共交通の利用は環境にも良いことを知る 	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通でのお出かけ <ul style="list-style-type: none"> ◆ 目的地までの行き方を調べる ◆ 時刻、運賃等を調べる ◆ 実践する 公共交通と街づくりの関係を知る 公共交通と環境の関係を知る 	<ul style="list-style-type: none"> 色々な交通手段のそれぞれの長所、短所を知る ◆ 環境面 ◆ 時間面 ◆ 安全面 ◆ 経費面 ◆ 健康面 等 公共交通の役割を知る 交通手段の選び方を知る
取り組み内容	虹の丘小学校	<ul style="list-style-type: none"> 2年生にて実施 生活科、道徳 地下鉄の乗り方降り方、マナーについて学び、地下鉄をより身近に感じられるようになる。 校外学習のカリキュラムにあわせ、実際の地下鉄で実践。 地球温暖化と交通には関係があることを知り、地下鉄等の公共交通利用が環境を守ることに繋がると知る。 		<ul style="list-style-type: none"> 6年生にて実施 理科 地球温暖化により起きている、地球上の問題について知る。 地球温暖化の主な原因は二酸化炭素であり、二酸化炭素の温室効果について、実験を通して学ぶ。 自家用車とバスの一人あたりの二酸化炭素排出量の違いを、エネルギーバッグを用いて体感する。 自家用車とバスの使い分けについて考える。
	鶴巻小学校		<ul style="list-style-type: none"> 4年生にて実施 総合的な学習 公共交通とは何かを知る。 公共交通と自家用車を比べた時に、良い点・良くない点は何かを考える。 みんなが公共交通を利用することで、排気ガスを減らせたり、渋滞の緩和等に繋がることを知る。 	

3-1 虹の丘小学校(2年生)

1) 授業概要

虹の丘小学校 2 年生の授業概要及び、授業実施記録を次頁以降に示す。

授業の取り組み概要



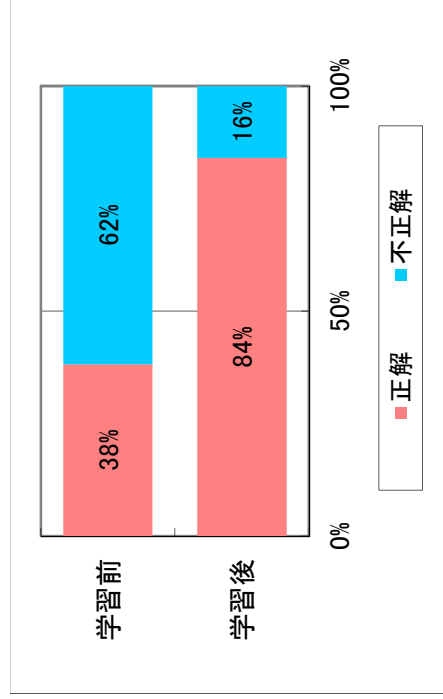
概要

モデル校/学年	虹の丘小学校 / 2年生
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 地下鉄の乗り方降り方、マナーについて学ぶことで、地下鉄をより身近に感じられるようになる ● 校外学習のカリキュラムにあわせ、実際に地下鉄に乗り、学んだことを実践する ● 地球温暖化と交通には関係があることを知り、地下鉄等の公共交通利用が環境を守る事にもつながることを知る
使用教材 (仙台市より提供)	<ul style="list-style-type: none"> ① 地下鉄に乗ってでかけよう (PPT形式) ② 交通と地球温暖化・シロクマたちを助けよう(必要部分を抜粋して使用、PPT形式)
他使用機材等 (学校側で準備)	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ、パソコン ・模擬乗車体験セット(つり革、ドア、座席等)
実施教科	生活科、道徳
学習のタイプ	実践学習、座学
標準時数	2(+校外学習)

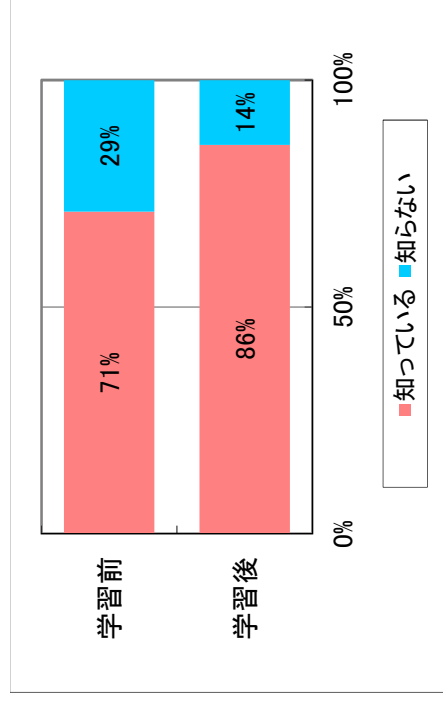
学習の効果



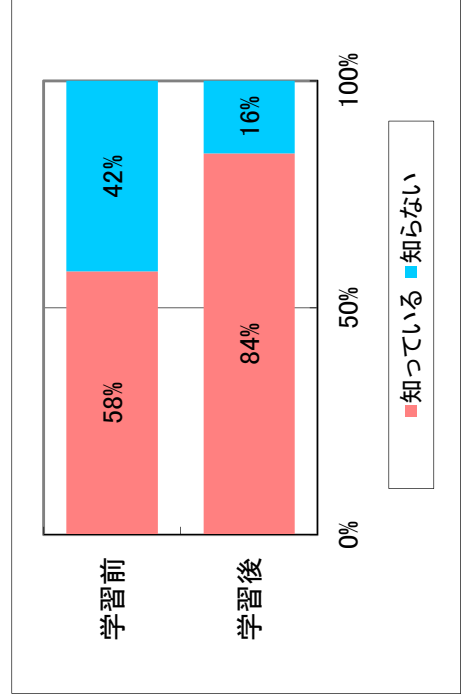
- ◆ 子供料金は大人の半額ということを知らない児童が多く、学習後理解度が上昇している。
- ◆ クルマやバスの排気ガスにより、地球が温暖化し、シロクマ等の動物が困っている事実がある事について、認知度が上昇している。



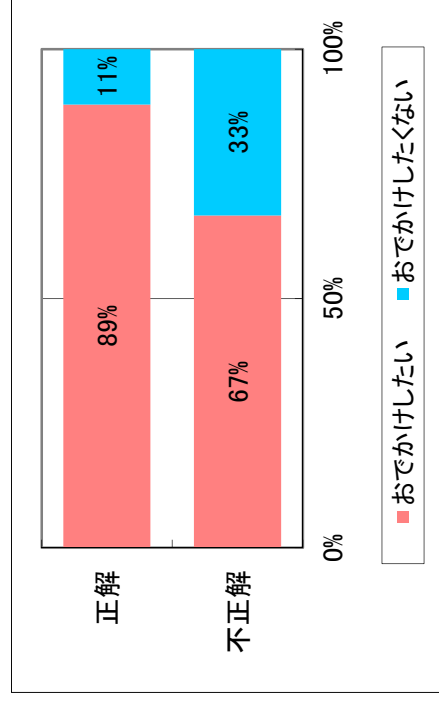
▲みんな(子供)が払う運賃はいくら？



▲北極の氷がとけ、住むところが少なくなってしまう、シロクマやペンギンが困っていることを知っていますか？



▲排気ガスがわるさをして、地球の気温が上がリ、北極の氷がとけていることを知っていますか？



▲「シロクマやペンギンが困っている」正誤別に見た、今後のバス利用意欲

先生からの感想



意見・感想

授業計画段階

- ・自身が普段から公共交通をあまり使わないなど、交通と環境への認識や知識を考えると、児童に教えることに不安があった。
- ・環境面を2年生に教えるのは難しいと感じた。

教材について

- ・自由にPPT資料を切り貼りし、クイズ形式に加工できた点が有効だった。
- ・シロクマの話を、道徳の「動物たちに手紙を書く」の流れにつなげたことで、心情に入りやすかった。

実施後

- ・知識を学ぶ(聞く)、受け身の授業は低学年には難しく、「環境」については、正直無理だと思う。
- ・特別な体験や経験は喜び、記憶にも残るので、マナーや乗り方などの学習に絞れば取り入れられやすいのではないか。

授業の実施状況



事前学習①（平成25年10月22日）

①地底の森ミュージアムへの
行き方を考える



事前学習②（平成25年10月23日）

②地下鉄の乗り方や降り方を学ぶ



授業の実施状況



事前学習③（平成25年10月25日）

- ③地下鉄が地球にやさしい
乗り物であることを知る



校外学習（平成25年10月29日）

- ④学んだことを実践し、地下鉄に乗って
地底の森ミュージアムへ行く





乗車中のルールを学ぶ児童ら

公共交通機関を利用する際のマナーを学ぶ授業が10月下旬、仙台市泉区の虹の丘小（児童388人）であった。地下鉄の車内に見立てた道具を使い、スムーズに乗り降りするためのルールや、お年寄りらに席を譲るマナーを学んだ。

地下鉄マナー児童体感 モテル 仙台市泉区虹の丘小 授業

2年2組の33人が参加。降りる人全員が車内から出た後に乗車し、安全のため車内ではしつかり手すりにつかまれていることを教わった。

小林巧人君（7）は「みんなが気持ちよく地下鉄を乗るためにルールを守ってほしい」と話した。子どものころから公共交通を使う習慣を身につけてもらおうと、市は2010年からマナーを学ぶモデル授業を小学校で行っている。

2) 授業計画(先生作成)

モデル授業実施に際し、担当の先生方に作成頂いた学習指導案を次頁以降に示す

学習指導案

仙台市小学生交通環境学習推進委員会 2学年指導略案

単元 生活「みんなで行こうよつかおうよ」

学習指導要領 内容（4）

公共物や公共施設を利用し、身の回りにはみんなで使うものがあることやそれを支えている人々がいることなどが分かり、それらを大切にし、安全に気を付けて正しく利用することができるようにする。

<ねらい>

- ・地下鉄の役割や工夫に関心を持ち、安全に気を付けて利用することができる。
- ・地下鉄に乗って、校外にある施設を見学し、ルールやマナーを守って公共施設を利用すると自分たちの生活が楽しく豊かになることに気付くことができる。

<活動計画>

小単元	主な学習内容	評価規準
地域の施設や公共交通機関のことを話そう	1. どこに何でいこうかな？ 9月に科学館に歩いて行ったときのことを振り返り、地域の公共の施設や交通機関について知っていることやもっと知りたいことを話し合う。	○身近な公共の施設や交通機関に関心をもっている。 □みんなで使うものについて考え、話し合っている。
地底の森ミュージアムに行く計画を立てよう	2. 地底の森ミュージアムに行こう 施設を利用するときのルールやマナーを考える。 施設の位置と交通手段について考える。 3. 地下鉄に乗って行こう 地下鉄の利用の仕方を知る。	○公共の施設や交通機関を正しく安全に利用しようとしている。 ☆公共の施設や交通機関には、ルールやマナーがあることに気付いている。
地下鉄のよさについて考えよう	4. 地下鉄のことをもっと知ろう 地下鉄の車両や車内、特長を知る。 公共交通利用が環境にも良いことを知る。 シロクマの氷が解けていることを知る。	○地下鉄の役割や工夫に関心をもつ。 ☆公共交通機関の利用と温暖化防止の繋がりについて考えている。
地底の森ミュージアムに行こう	5～7. 地下鉄や地底の森ミュージアムで、人やものを発見しよう 地下鉄に乗って地底の森ミュージアムに行く。	○公共物を大切に利用しようとしている。 ☆施設を支えている人々がいることに気付いている。
みんなに伝えよう	8. 発見した人やものをみんなに伝えよう。 見学のしおりで振り返る。	□公共の施設や交通機関で発見したことをすなおに表現している。

○生活への関心・意欲・態度 □活動や体験についての思考・表現 ☆身近な環境や自分についての気付き

<環境教育>

◎道徳「ぼくが大きくなったらね」（東京書籍）を事後指導として実施。

第2学年 生活科学習指導案

1 単元名 「みんなで行こうよつかおうよ」

小単元 「地底の森ミュージアムに行く計画を立てよう」(3/8時間)

2 本時の指導

(1) 本時のねらい

- ・地下鉄の乗り方やマナーを知り，校外学習に生かそうとする。

(2) 指導過程

学習活動	・留意点	準備物など
1 地底の森ミュージアムに地下鉄で行くことを確認する。	・八乙女駅で乗車し，長町南駅で降車することを確認する。	入り口のマーク 路線図
2 地下鉄の待ち方や並ぶ場所について知り，練習する。	・待ち方では，ホームさくに寄りかからないこと，白線の内側に並ぶことを示す。 ・ドアの前に並ぶと，降りる人が困ることに気付かせ，青い色の部分で並ぶことを示す。 ・交代で練習させる。	ホームさくの模型 いす つり革の模型
3 優先席について話し合う。	・優先席のマークを示し，利用者への配慮について気付かせる。 ・席の譲り方を練習する。	優先席のマーク
4 校外学習で実践したいことをワークシートに記入し，発表する。	・数人に発表させ，校外学習への意欲につなげていく。	ワークシート

第2学年 生活科学習指導案

- 1 単元名 「みんなで行こうよつかおうよ」
 小単元 「地下鉄のよさについて考えよう」(4/8時間)

2 本時の指導

(1) 本時のねらい

- ・地下鉄の役割や工夫に関心をもつ。
- ・公共交通機関の利用と温暖化防止の繋がりについて考える。

(2) 指導過程

学習活動	・留意点	準備物など
1 前時の学習を振り返り, 地下鉄のことで知っていることを話す。	・地下鉄のルールやマナーについて確認する。	
2 地下鉄の車両や車内, 特長について知る。	・車両や車内についてクイズの答えを完成させていく形で, 地下鉄についての関心を高めていく。 ・速くて時間通り, 待ち時間が短いことを知らせる。	「地下鉄にのって出かけよう」写真
3 たくさんの人が乗れる乗り物が地球にやさしい訳を考える。	・地球に優しいということを北極の氷を解かさないということに理解させたい。 ・地下鉄には, 一度に約800人乗車できることを確認する。 ・地下鉄を使うことが動物を守ることに繋がっているとまとめる。	シロクマの写真
4 感想をワークシートに記入し, 発表する。	・友達の感想を聞いて考えを深め, 書き足した場合は認める。	ワークシート

3-2 鶴巻小学校(4年生)

1) 授業概要

鶴巻小学校 4年生の授業概要及び、授業実施記録を次頁以降に示す。

授業の取り組み概要



概要

モデル校/学年	鶴巻小学校 / 4年生
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●公共交通とは何かを知る。 ●公共交通と家用車を比べた時に、良い点、よくない点は何かを考える。 ●みんなが公共交通を利用することで、排気ガスを減らせた り、渋滞の緩和等に繋がることを知る。
使用教材 (仙台市より提供)	<ul style="list-style-type: none"> ①公共交通について(PPT形式) ②紙芝居
他使用機材等 (学校側で準備)	テレビ、パソコン
実施教科	総合的な学習
学習のタイプ	実践学習
標準時数	1(+校外学習分)

学習の構成および教材



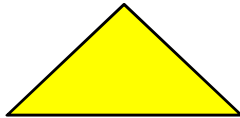
学習の構成

STEP1：公共交通とは（事前授業）

（1校時）

- ・公共交通とは何かを知る
- ・公共交通と、自家用車の良いところ・良くないところを考
え発表し合う
- ・紙芝居を見て、公共交通は自家用車よりも環境にやさしい
ということを知る

校外学習



教材①「公共交通とは」



ヒント①

自動車はどんな人でも利用できるかな？

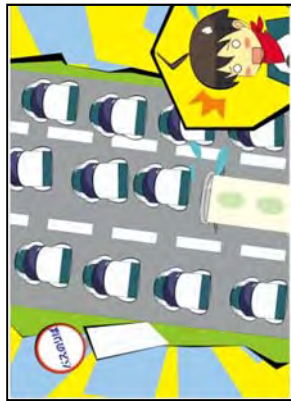


バスや電車はどれくらいの人に乗れるかな？
自動車はどれくらいの人に乗れるかな？

ヒント②



教材②「紙芝居」

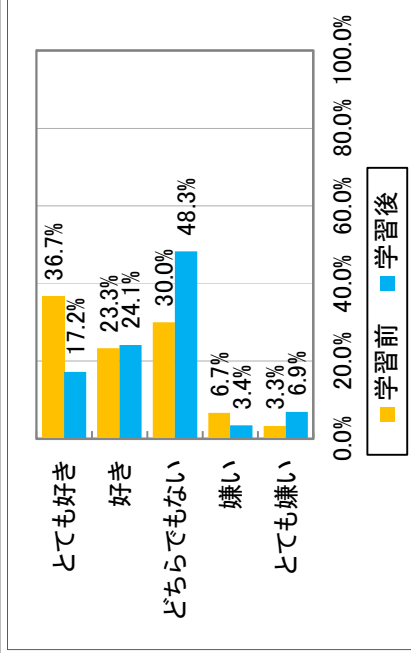


教材（仙台市より提供）

学習の効果

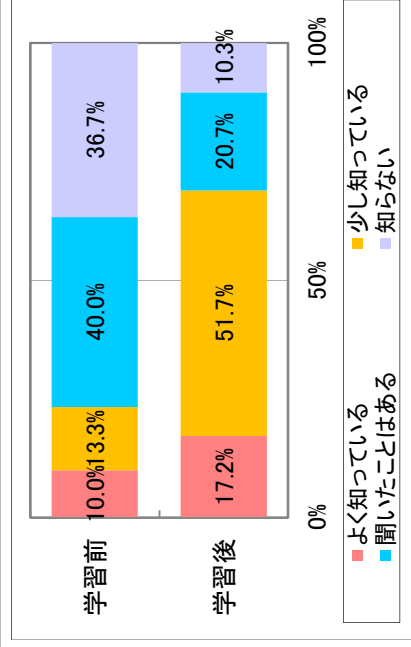


- ◆ 学習後、バスや電車での移動が好きという児童が減少している。
- ◆ しかし、今後の公共交通の利用意欲は上昇している。
- ◆ バスや電車での利用は好きではないと思いつつも、みんなで公共交通を使うことのメリットを学び、それらを考慮し、利用意欲が向上しているものと想定される。

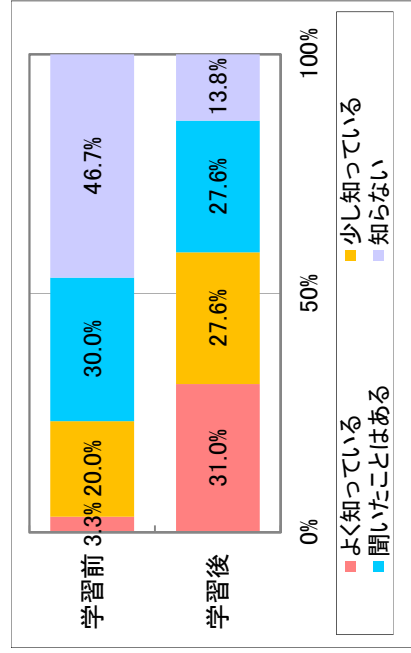


▲バスや電車での移動は好き？

▲バスや電車(地下鉄)に大勢で乗ると、環境にやさしいことを知っていますか？



▲みんなが公共交通を使えば道路が渋滞しにくくなることを知っていますか？



▲今後おうちの人とお出かけの際公共交通を使おうと思うか？

先生からの感想



意見・感想

<p>授業計画段階</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「交通環境学習」と言われたとき、何をすればよいかわからなかった。 ・4年生の授業では、何の教科と結びつけられよいか悩んだ。既存教科と結び付けられる学年とそうでない学年がある。
<p>教材について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「紙芝居」は、とてもわかりやすい内容で、バスや地下鉄を使うことが環境に良いことだということが伝わったと感じた。
<p>実施後</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・小学生のうちから色々な公共交通について学習することは大事なことだと感じた。 ・地域の公共交通網の状況により、頭で公共交通のメリットを理解しても、実際はクルマという選択になってしまうことが課題。

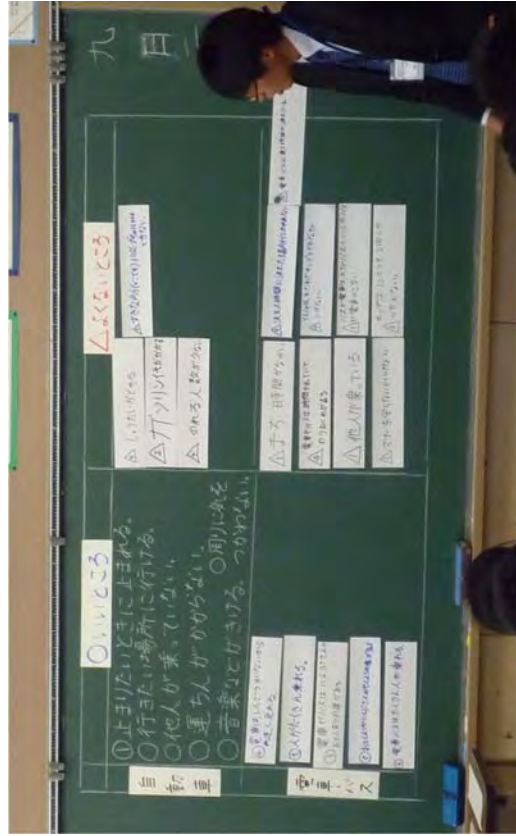
授業の実施状況



事前学習（平成25年9月27日）

校外学習（平成25年10月31日）

公共交通とは何かを知る
公共交通の良い所・悪い所を知る



市営バス（貸切）に乗って
ごみ処理場見学に行く



2) 授業計画(先生作成)

モデル授業実施に際し、担当の先生方に作成頂いた学習指導案を次頁以降に示す

第4学年 総合的な学習の時間指導案

1. 単元名「公共交通を使って出かけよう」

2. 単元の目標

- 公共交通を利用して移動するために必要な情報を調べることができる。
- 公共交通を利用して目的地まで校外学習に出かけることができる。

3. 学習計画（全5時間）

時	学習内容	教師の指導・支援
1 本 時	<p>★公共交通の役割を考えよう。</p> <p>①本単元の学習内容について知る。 ②身近な移動手段にはどんなものがあるか考える。 ③自動車と電車・バスの長短を考え比較する。 ④公共交通が環境に及ぼす影響について知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・校外学習に公共交通を利用して出かけることを伝え、児童の興味を引き出す。 ・自動車と電車・バスの両方の良さを認めながらも、環境という視点だと電車・バスが優位であることに着目させる。
2 3	<p>★校外学習へ出かけよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①バスを利用して校外学習へ出かける。 ②自分たちの調べた時刻・運賃で目的地に行けることを確かめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公共交通を利用しその良さについて実感することができるようにする。 ・利用するときのマナーを事前に指導する。
4	<p>★公共交通を利用した体験を振り返ろう。</p> <p>①本単元の学習内容を振り返り、感想を書く。 ②感想を発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートを用意し、まとめさせる。

4. 本時の指導

(1) 本時のねらい

○自動車と電車・バスの長短を考え、公共交通の役割について知ることができる。

(2) 本時の指導計画(1/5時)

段階	主な学習活動	予想される児童の反応	指導上の留意点・評価									
導入 (5分)	1. 公共交通について知る。 「今回の校外学習では、公共交通を使って出かけます。みなさんは公共交通とはどんなものか知っていますか。」 全体	○知らない ○バス ○電車 ○地下鉄 ○モノレール ○飛行機 ○フェリー など	・公共交通の良さとして、一度に大勢の人が移動できることを押さえておく。									
展開 (30分)	2. 本時の学習内容を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">自動車と電車・バスのいいところとよくないところを考えよう。</div>											
	3. 自動車と電車・バスの長所と短所を考え、ワークシートに書く。 「自動車のいいところは、どんなところだろう。」 全体 「他のところについても考えてみよう。」 グループ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>いいところ</th> <th>よくないところ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">自動車</td> <td>○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金(運賃)がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる</td> <td>△渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">電車・バス</td> <td>○渋滞しない(電車) ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである(排気ガス) ○駐車場の心配がない</td> <td>△時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない</td> </tr> </tbody> </table>		いいところ	よくないところ	自動車	○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金(運賃)がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる	△渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない	電車・バス	○渋滞しない(電車) ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである(排気ガス) ○駐車場の心配がない	△時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない	
		いいところ	よくないところ									
自動車	○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金(運賃)がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる	△渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない										
電車・バス	○渋滞しない(電車) ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである(排気ガス) ○駐車場の心配がない	△時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない										
4. グループで考えた長所と短所を発表する。 全体			【評価】自動車と電車・バスの長所と短所を考えることができる。(ワークシート)									
5. 自動車と電車・バスの長所と短所を見比べながら、公共交通の役割について知る。 「電車やバスが環境に優しいと言われるのはなぜだろう。」 全体	○たくさんの方が利用すれば、渋滞が減るから。 ○たくさんの方が利用すれば、排気ガスが減るから。	・自動車と電車・バスの両方の良さを認めながらも、環境という視点だと電車・バスが優位であることに着目させる。										

まとめ (10分)	6. バスを利用することが渋滞緩和や温暖化対策につながることを知る。 全体 ・紙芝居「バスのマメちゃんとラビットだんしゃく」	○紙芝居を見て、バスを利用する利点を理解する。	・紙芝居を通して、公共交通を利用することが環境によい影響を及ぼすことを理解させ、次時の学習へつなげる。
--------------	--	-------------------------	---

(3) 準備物

教師：ワークシート、紙芝居「バスのマメちゃんとラビットだんしゃく」

児童：筆記用具

(4) 板書計画

自動車と電車・バスのいいところとよくないところを考えよう。

○公共交通とは…

- ・バス
- ・電車
- ・地下鉄
- ・モノレール
- ・飛行機
- ・フェリー など

	いいところ	よくないところ
自動車	<ul style="list-style-type: none"> ○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金（運賃）がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる。 	<ul style="list-style-type: none"> △渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない △駐車場が必要
電車・バス	<ul style="list-style-type: none"> ○渋滞しない（電車） ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである（排気ガス） ○駐車場の心配がない 	<ul style="list-style-type: none"> △時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない

電車・バスを利用することは、エコになる！

3-3 虹の丘小学校(6年生)

1) 授業概要

虹の丘小学校 6年生の授業概要及び、授業実施記録を次頁以降に示す。



授業の取り組み概要



概要

モデル校/学年	虹の丘小学校 / 6年生
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●地球温暖化により起きている、地球上の問題について知る ●地球温暖化の主な原因は二酸化炭素であり、二酸化炭素の温室効果について、実験を通して学ぶ ●自家用車とバスの一人当たりの二酸化炭素排出量の違いを、エネルギーバッグを用いて体感する ●自家用車とバスの使い分けについて考える
使用教材 (仙台市より提供)	<ul style="list-style-type: none"> ①ポスター「夜の地球」(MELONさんより借用) ②地球環境に関するデータ集 ③エネルギーバッグ(MELONさんより借用)
他使用機材等 (学校側で準備)	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ、パソコン ・実験器具(ペットボトル、温度計)
実施教科	理科
学習のタイプ	実践学習
標準時数	3

学習の構成および教材



学習の構成

STEP1：二酸化炭素の温室効果について (2校時(実験準備含む))

- ・ ペットボトルに二酸化炭素と窒素を溜め、ライトをあてて温度の変化を調べる。
- ・ 二酸化炭素の方が温度上昇が高いことを確認する。
- ・ 二酸化炭素と地球温暖化の関係について学び、二酸化炭素を減らすために何ができるか考える。

STEP2：車からの二酸化炭素 排出量を知る (1校時)

- ・ 車の排気ガスにはどのくらい二酸化炭素が含まれるのかを実験を通して学ぶ
- ・ 電気自動車を実際に見て、排気ガスを出さない車もあることを知る。

STEP3：二酸化炭素を減らすためにできること(1校時)

- ・ 大勢でバスを利用すれば一人当たりの二酸化炭素排出量が減ることを知り、その差をエネルギーバッグで体感して学ぶ。
- ・ 車とバスをどのように使い分ければ良いか考える。

教材①「夜の地球」



教材③「エネルギーバッグ」



教材②「地球環境に関するデータ集」

虹の丘小学校 6年生 モデル授業 収集資料

① 世界の平均気温の気化

▲ 世界の平均気温の気化 (単位: 摂氏/年) (資料: 気象庁)

▲ 世界の平均気温の気化 (単位: 摂氏/年) (資料: 気象庁)

虹の丘小学校 6年生 モデル授業 収集資料

② ツバメの様子の変化の写真を記事

▲ ツバメの様子の変化 (資料: 気象庁)

▲ ツバメの様子の変化 (資料: 気象庁)

虹の丘小学校 6年生 モデル授業 収集資料

③ 地球を取り巻く温暖効果ガスのモデル図

▲ 地球を取り巻く温暖効果ガスのモデル図 (資料: 気象庁)

▲ 地球を取り巻く温暖効果ガスのモデル図 (資料: 気象庁)

虹の丘小学校 6年生 モデル授業 収集資料

④ 1人当たりの二酸化炭素排出量 (用途別の棒グラフ)

用途	排出量 (単位: g/km)
徒歩/自転車	0
鉄道	21
バス	51
航空	98
自動車	170

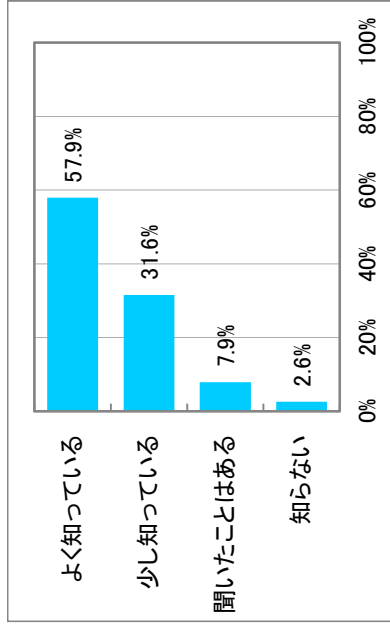
▲ 1人当たりの二酸化炭素排出量 (単位: g/km) (資料: 国土交通省)

教材(仙台市より提供)

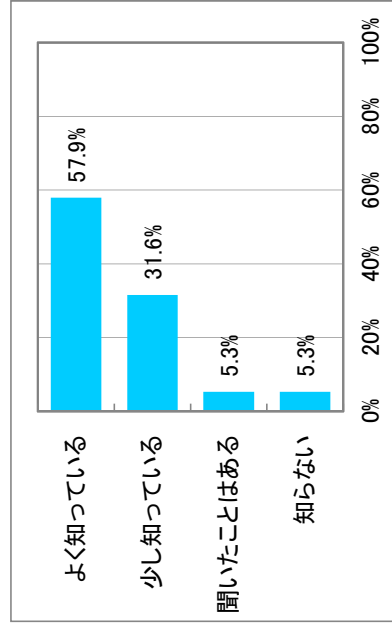
学習の効果



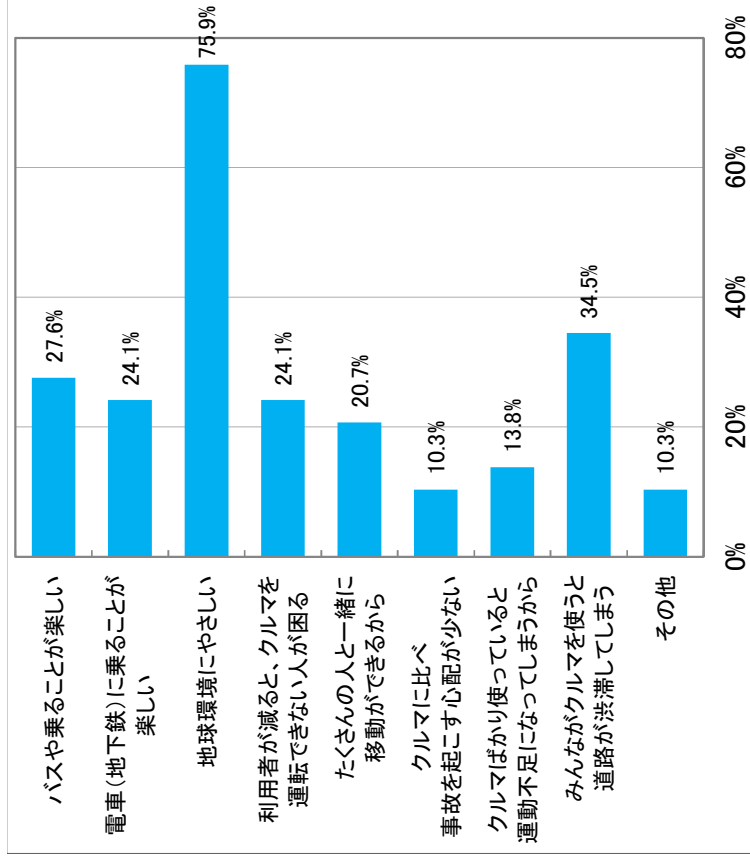
- ◆「クルマやバスから排出される二酸化炭素が、温室効果ガスの一つである」ことや、「クルマに比べ、公共交通は大勢で利用した場合環境にやさしい」こと等、交通と環境の関わりに関して、理解度が高くなっている。
- ◆今後公共交通を利用しようと思った理由では、環境にやさしいという理由が最も多く、環境問題についての意識醸成が図られたものと考えられる。



▲クルマやバスから出る二酸化炭素が温室効果ガスの一つであることを知っていますか？



▲クルマに比べ、バスや電車(地下鉄)は大勢で乗ると環境にやさしいことを知っていますか？



▲今後家族とお出かけする際に公共交通を利用しようと思うと思った理由は？

※事前調査を実施しなかったため、事後調査の結果のみ記載

先生からの感想



意見・感想

授業計画段階

- ・「交通環境」の捉え方がわからなかった。

教材について

- ・エネルギーバッグは、CO₂排出量を質量で体感できて非常に有効だった。(短時間でクラス全員が体感)
- ・夜の地球の写真は、CO₂排出量について考えていく必要性を感じる事ができて、非常に有効だった。

実施後

- ・精度が高く、二酸化炭素による温室効果について調べる実験方法があれば、6年生の理科の授業にぴったりに組み込んでいけると感じた。



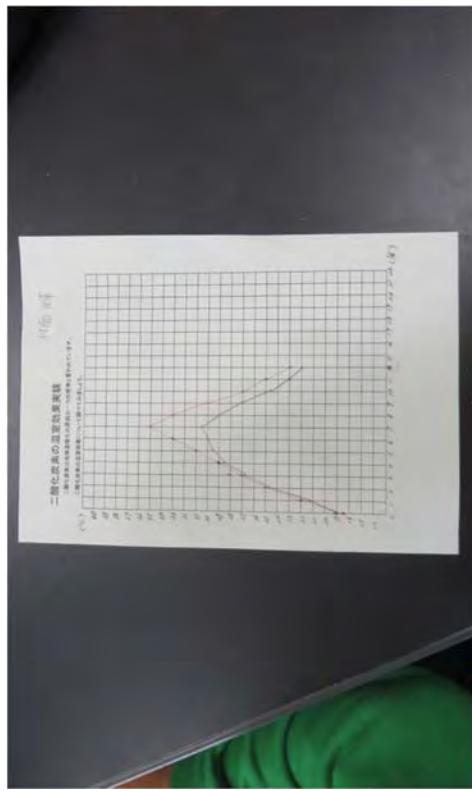
授業の実施状況

学習①（平成25年10月23日, 29日）

二酸化炭素の増加と
地球温暖化の関係について知る



窒素と二酸化炭素にライトを当て
温度の変化を調べる



2) 授業計画(先生作成)

モデル授業実施に際し、担当の先生方に作成頂いた学習指導案を次頁以降に示す

第6学年 理科学習指導案

1 単元名 人と環境

2 単元の目標

ここでは生物と環境の関わりについて興味・関心を持って追求する活動を通して、生物と環境、人と環境の関わりについて推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、環境を保全する態度を育て、生物と環境の関わりについての見方や考え方を持つことができるようにする。

3 指導にあたって

本単元は学習指導要領の内容、第6学年B(3)アに基づいて設定したものであり、第3学年「B(2)身近な自然の観察」の学習を踏まえて「生命」についての基本的な見方や考え方を柱とした内容のうちの「生命と環境のかかわり」にかかわるものである。ここでは、地球上の水が循環していることや、生物が空気を通して周囲の環境とかかわって生きていることをとらえられるようにする。これらの内容について、本時では、持続可能な社会の構築という観点から水や空気に関する環境問題との関連で扱っていく。

児童数39名の元気いっぱいのクラスである。全体的に理科に対する興味・関心は高い。また、昨年度国語のパネル討論会で交通環境をテーマに話し合いを行い、交通機関が環境に及ぼす影響についても関心を持っている児童が多いと考えられる。

本単元は、実験・観察が行いにくい内容であるが、気体検知管や石灰水を用いて二酸化炭素の検出をしたり、映像や図を活用したりして、児童の理解の充実をはかっていきたい。また、グラフや表をもとに児童が自ら考察し、自分の意見を持てるような展開をしていきたい。

4 指導計画

第1次 人と空気

第1時 人と環境の関わりについて調べる計画を立てる

第2時 人は空気とどのようにかかわり、その結果どのような影響を及ぼしているのかを知る★

第3・4時 空気の環境保全に対する取組について考える★

第2次 人と水

第5時 人は水とどのようにかかわり、その結果どのような影響を及ぼしているのかを知る。

第6時 空気の環境保全に対する取組について調べる

第3次 私たちにできることを考えよう

第7時 自分たちの生活を振り返り、環境保全のためにできることを考える。

第8時 生き物と環境との関わりについてまとめる。

(★印は交通環境学習と関連するところ)

4 - (1) 本時の指導 (第2時)

(1) 本時のねらい

二酸化炭素の温室効果について調べ、地球温暖化の原因や現象、及び「1人当たりの二酸化炭素排出量」について理解する。

(2) 指導課程

段階	主な教師の働きかけ	予想される児童の反応	留意点・評価
導入	1 教科書169ページの地球の気温についての読み物を読む。		
展開	<p>○ 地球温暖化という言葉を知っていますか。またそれについてどんなことを知っていますか。</p> <p>○ 教科書169ページを読んで、地球温暖化について整理して見ましょう。(いつ頃から気温が上がっていますか。原因は何だと言われていましたか。どんな影響が出ると考えられていますか。)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 原因は二酸化炭素 気温が高くなる 海面が上昇する。 <p>・ 100年ほど前から化石燃料が使われ初めて空気中の二酸化炭素が急激に増えてきていることと関係していると思われる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化象について、あらかじめ知っていることを話し合い、原因・現象・被害に学習の視点を整理していく。
	<p>2 二酸化炭素温室効果ガスの効果について実験を通して確かめる。</p> <p>○ 前時にセットした実験セットを回収し、結果を確認する。</p>	<p>(予想)</p> <ul style="list-style-type: none"> 大きく変わらないと思う。 気温が低いしそんな違いはない。 <p>(結果)</p> <p>窒素 プラス1度 二酸化炭素 プラス3度</p> <p>(まとめ)</p> <p>二酸化炭素は熱を逃がしにくい</p>	<ul style="list-style-type: none"> ペットボトルに温度計を刺した物二つを用意し、一方は窒素、他方は二酸化炭素を水上置換で充填し二十分間日光に当てる。 <p>○ 気体検知管を用いて正しく実験できたか。</p>
まとめ	3 地球温暖化によってどんな被害が起きるか予想する。	<ul style="list-style-type: none"> 北極や南極の氷が溶けて海面が上昇する。 水が減り飲み水に困る 干ばつになりやすくなる。 食べ物も取れにくくなる。 	
	4 実際にどんな被害が起きるのか、現に起きているのかをスライドで確認する。	<ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素は1人当たりの排出量で表されることがあることを知り、生活のどんな場面で二酸化炭素が多く出されるかを資料を通して知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 三菱重工のWebからの資料と寿都町のWeb資料を活用。
	5 「1人当たりの二酸化炭素排出量」と言う言葉について知る。	<ul style="list-style-type: none"> 気温が何度か上がるだけで、地球に大きな影響が出ることが分かった。 二酸化炭素にほんとうに温室効果があることが分かった。 自分たちが生活することでたくさんの二酸化炭素が出ていることが分かった。 	<p>○ 地球温暖化の原因と現象について理解できたか。(ノート記述)</p>
	6 今日の授業で分かったこと、考えたことを発表する。		

(3) 評価

地球温暖化の原因や現象、及び「1人当たりの二酸化炭素排出量」について理解できたか。

4 - (2) 本時の指導 (第3時)

(1) ねらい

- ・ 排気ガスに含まれる二酸化炭素の割合を実際に測定し、測定結果から二酸化炭素排出量を減らす

段階	主な教師の働きかけ	予想される児童の反応	留意点・評価												
導入 展開 まとめ	<p>1 前時の振り返り</p> <p>○ (何人かの感想を紹介した後)「1人当たりの二酸化炭素排出量」の中で、最も大きな割合を占めているものは何だったでしょう。</p> <p>2 実験</p> <p>○ 色々な自動車の二酸化炭素の排出量の割合を測ってみよう。</p> <p>3 結果の整理</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>車種</th> <th>CO₂の割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ハリアー</td> <td>1.8%</td> </tr> <tr> <td>プリウス</td> <td>1.1%</td> </tr> <tr> <td>(軽自動車)</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>(電気自動車)</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>※ バス</td> <td>1.8%</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ バスは可能な場合実施。難しい場合は教師があらかじめ測定した数値を使う。</p> <p>4 考察</p> <p>○ 実験をして、気付いたことを話し合おう。</p> <p>5 車から出される二酸化炭素を減らすために自分たちでできることを考える。</p> <p>○ 車から出される二酸化炭素を減らすために私たちにできることはどんなことでしょうか。</p> <p>6 次時の予告</p> <p>○ 次時は公共交通機関を賢く使う方法を考えましょう。</p>	車種	CO ₂ の割合	ハリアー	1.8%	プリウス	1.1%	(軽自動車)	0%	(電気自動車)	0%	※ バス	1.8%	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自動車からの排出の割合が大きかった。 ・ 気体検知管を用いてアイドリング時の二酸化炭素濃度を測る。 ・ 結果を表に表す。複数の班の結果を照らし合わせて再現性を確認し、だいたいの数値を把握する。 ・ ガソリン車の排気ガスの二酸化炭素濃度は約20%。 ・ ハイブリッド車は二酸化炭素濃度も低い。 ・ バスの排気ガスの二酸化炭素濃度はそんなに高くない。 ・ できるだけ歩く ・ 自転車などを使う ・ バスや地下鉄で移動する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 何人かの感想や気づきを紹介し、前時の学習内容を想起させる。 ・ 車の排気ガスをあらかじめ採種しておき、二酸化炭素の濃度を気体検知管で測定する。 ・ 空気中の濃度と比べて大幅に高くなっていることが確認できれば良いとする。 ・ 児童の意見を「近い距離の移動」「遠い距離の移動」の観点で整理する。
車種	CO ₂ の割合														
ハリアー	1.8%														
プリウス	1.1%														
(軽自動車)	0%														
(電気自動車)	0%														
※ バス	1.8%														

ための手段について考えられる。

(3) 評価

排気ガスに含まれる二酸化炭素の割合を実際に測定できたか。測定結果から二酸化炭素排出量を減らすための手段について考えられたか。

4 - (3) 本時の指導 (第4時)

(1) ねらい

自動車から出される二酸化炭素量とバスから出される二酸化炭素量を比較し、公共交通機関の

段階	主な教師の働きかけ	予想される児童の反応	留意点・評価
導入	<p>1 前時の振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 私たちが出す二酸化炭素で最も多かったのは何による物でしたか。 <p>2 自動車とバスの二酸化炭素排出量を比較する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 一人が3km移動するとき自動車から出される二酸化炭素量とバスから出される二酸化炭素量はどのように違うのでしょうか。重さで比べてみましょう。 水を入れた容器で体験する。 <ul style="list-style-type: none"> ・バス $51\text{g} \times 37\text{人} \times 3\text{km} = 6\text{kg}$ (ペットボトル3本) ・自動車 $170\text{g} \times 37\text{人} \times 3\text{km} = 20\text{kg}$ (ペットボトル約10本) ○ まとめ 大勢で同じ場所に移動するときは公共交通機関を使った方が二酸化炭素の排出量が少ない。 <p>3 考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 自家用車は確かに便利ですが、二酸化炭素の排出を抑えるためには公共交通機関も上手に利用することが大切です。一方では、自動車を利用した方が大変便利な場合もあります。 虹の丘小から次の場所に移動するときにはどのような交通機関を利用すると良いでしょう。 ○ 冬休みの家族旅行などの際にも移動手段について環境の視点で家族と話し合ってみましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自家用車 ・ ハイブリット車は二酸化炭素濃度も低かった。 ・ バスと乗用車の二酸化炭素濃度はあまり変わらない ・ バスは自動車に比べて軽い。(一人あたりの二酸化炭素排出量が少ない。) ・ バスに比べると車は重い。 ・ バスに乗る人数が少なくなると、バスの二酸化炭素量も多くなる。 ・ 仙台スタジアムにサッカーの試合を見に行く。 (回答例 徒歩, 自転車) ・ クリネックススタジアムに楽天の試合を見に行く。 (徒歩→地下鉄→JRまたは徒歩) ・ 仙台市体育館に89'sの試合を見に行く。 (徒歩→地下鉄) ・ 八木山動物園 (徒歩→地下鉄→バス, 自家用車) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一人あたりの二酸化炭素排出量を減らすためには交通機関の見直しが有効であることを想起させる。 ・ 水を入れたペットボトルで二酸化炭素量を比較させ体感的に比較させる。 ・ 5年生の時の学習である、公共交通機関の利便性も想起させる。(車で街中に行くと駐車場が必要。) ○ 交通手段からの二酸化炭素排出削減と利便性を考慮しながら適切な移動手段を考えられたか。

有効な使い方について考える。

(3) 評価

自動車から出される二酸化炭素量とバスから出される二酸化炭素量を比較し、公共交通機関の有効な使い方について考えられたか。

3-4 今年度使用した教材群

今年度の3つのモデル授業において使用した教材は下表の通りである。

モデル授業 実施校・学年	使用した教材	報告書 掲載章節
1.虹の丘小学校(2年)	・地下鉄にのってでかけよう	5-5.⑤
	・シロクマたちをたすけよう	5-5.③
	・交通と地球温暖化	5-5.⑥
2.鶴巻小学校(4年)	・公共交通について(中学年用)	5-5.⑧
	・紙芝居	5-5.⑦
3.虹の丘小学校(6年)	・地球環境に関するデータ集(※1)	5-5.⑬
	・ポスター「夜の地球」(※2)	5-5.⑮
	・持てるかな？ ～エネルギーのかばん～(※2)	5-5.⑯

※1：今年度新規に作成した教材

※2：外部団体(MELON様)より借用

なお、それぞれの教材の詳細については「第5章交通環境学習の普及に向けた取り組みの総括」を参照のこと。

4. 効果測定

小学生への交通環境学習の普及を目的とした本プログラムにて実施したモデル授業に対する評価(効果測定)として、児童及び、その保護者へのアンケート調査を実施、集計、分析することで行った。

児童に対する調査は理解度、考え方等の変化を確認するため、交通環境学習の事前と事後の2回、同じ調査票を使用した調査を実施した。保護者に対しては事後に1回のみ、学校からのお便りという形でアンケート調査票を配布して実施している。

また、昨年度実施分のアンケートについて、個別の公共交通利用意欲の増減等について追加分析を実施した。

次頁以降に、昨年度の追加分析、今年度実施アンケート調査結果(学校・学年ごとの調査票・効果測定結果)の順に記載する。

4-1 平成24年度アンケート調査 追加分析

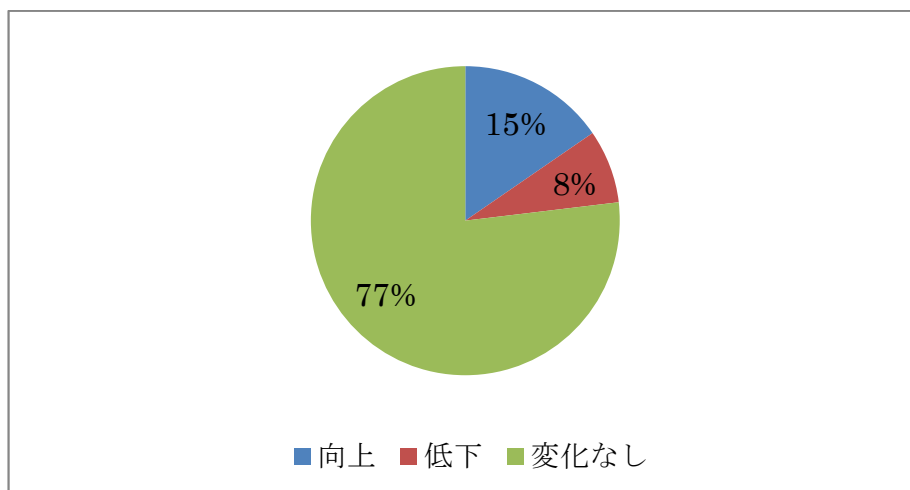
昨年度実施した、小学生交通環境学習モデル授業において実施したアンケート調査について、以下の追加集計を実施した。

- ① 授業前後での公共交通利用意欲変化(個人単位での向上・低下)
- ② 公共交通の利便性(駅等へのアクセス性)別にみた、授業前後での公共交通利用意欲変化集計結果を以下に示す。

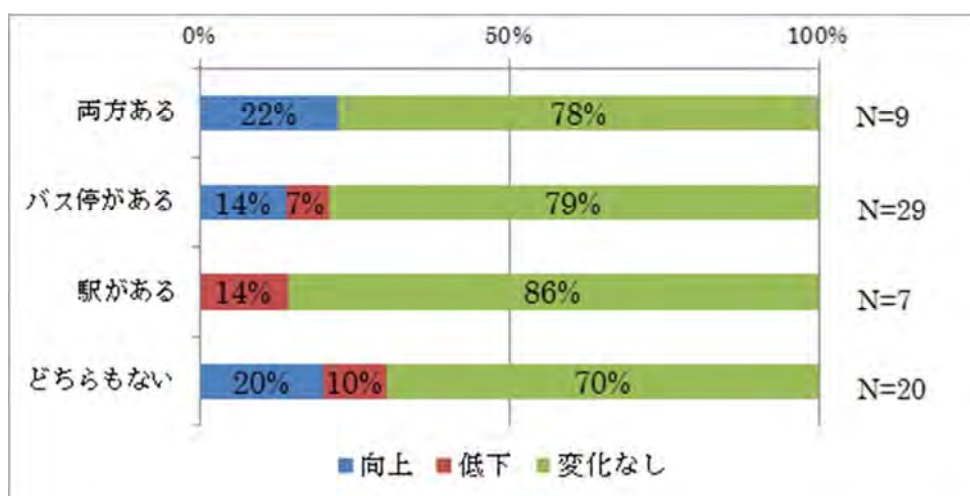
1) 鶴巻小学校4年生

- ・ 15%の児童の公共交通利用意欲が向上しているが、反対に8%の児童の意欲は低下してしまっている。
- ・ バス停や電車(地下鉄)の駅があり、自宅付近の公共交通利便性が高い児童においては、利用意欲の低下がみられない。

① 授業前後での公共交通利用意欲変化(個人単位での向上・低下)



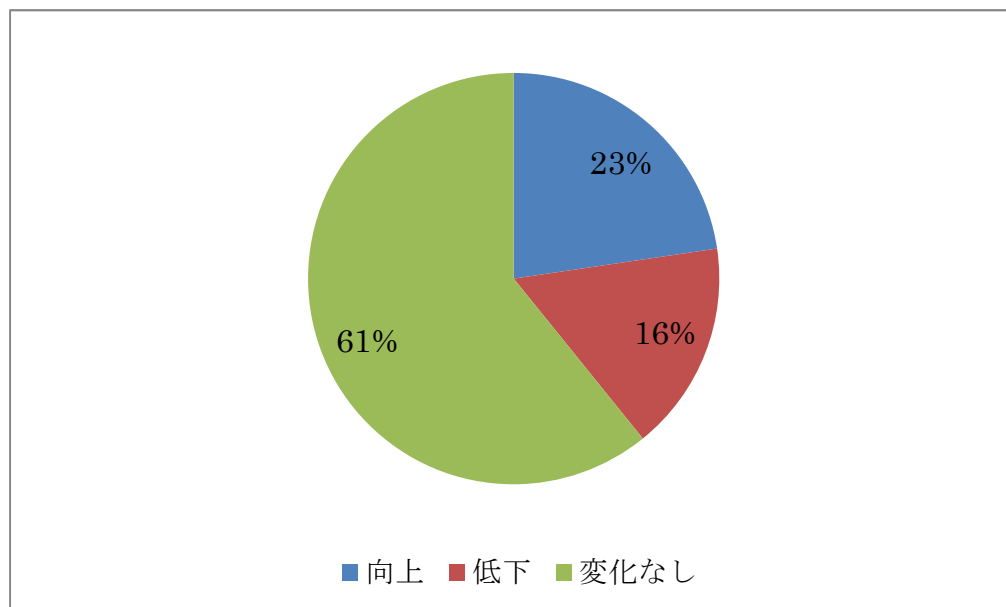
② 公共交通の利便性(駅等へのアクセス性)別にみた、授業前後での公共交通利用意欲変化



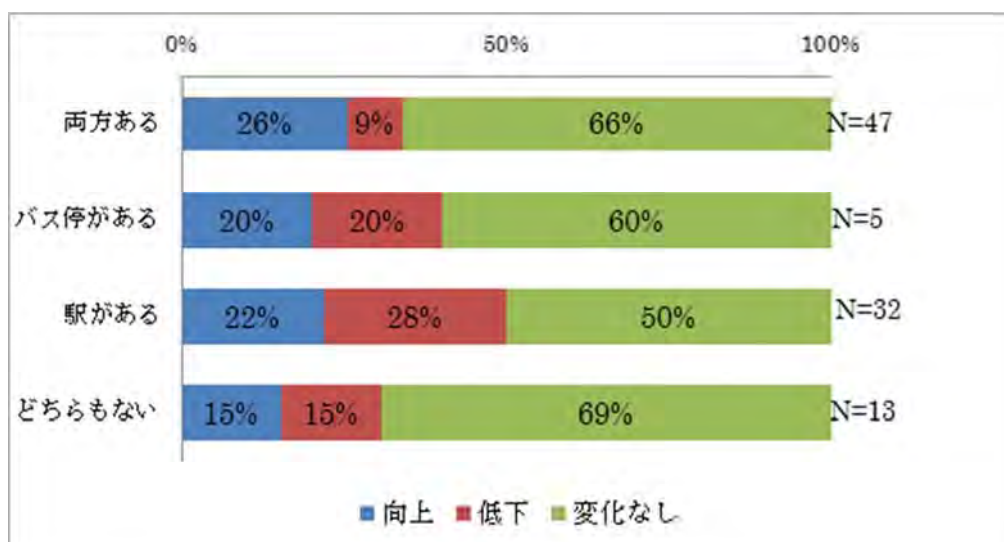
2) 台原小学校 5 年生

- ・ 23%の児童の公共交通利用意欲が向上しているが、反対に 16%の児童の意欲は低下してしまっている。
- ・ 自宅付近にバス停や電車(地下鉄)の駅、あるいは両方があるなど、利便性が高い場所に住んでいる児童ほど、公共交通利用意欲が向上している割合が高くなっている。

① 授業前後での公共交通利用意欲変化(個人単位での向上・低下)



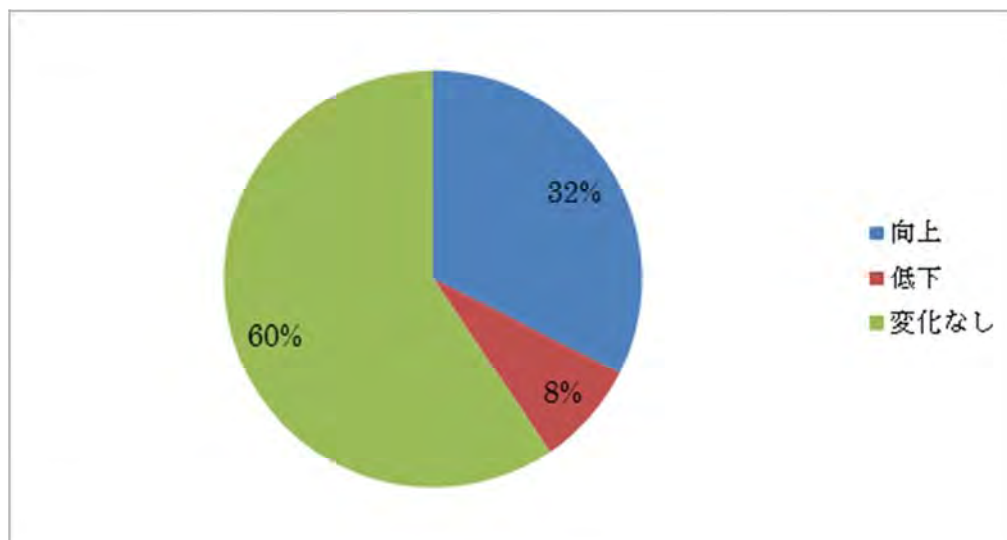
② 公共交通の利便性(駅等へのアクセス性)別にみた、授業前後での公共交通利用意欲変化



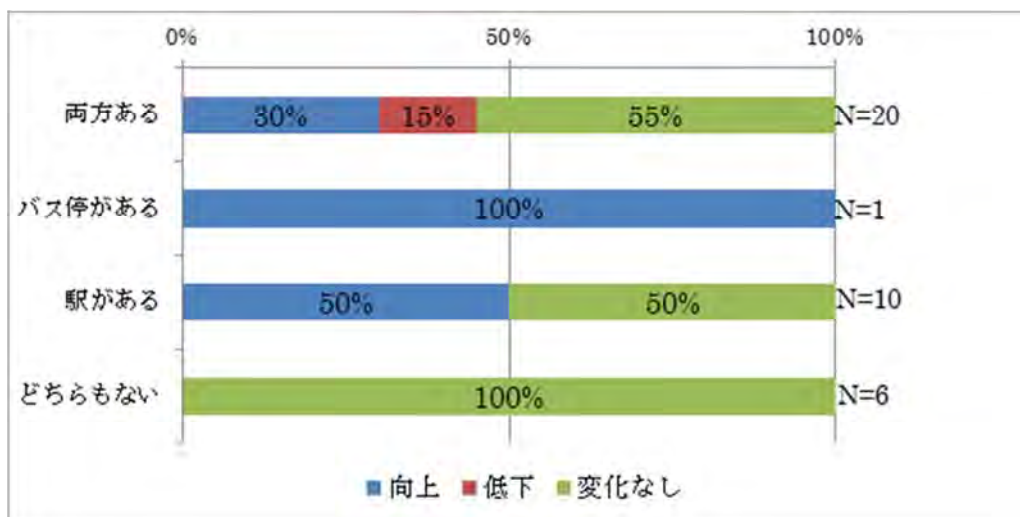
3) 虹の丘小学校 5 年生

- ・ 公共交通の利用意欲が向上している児童が3割以上と多く、前述の2校と比べても割合が高くなっている。
- ・ 自宅周辺の公共交通の利便性と、公共交通利用意欲の変化の間には、特徴的な関係性はみられない。

① 授業前後での公共交通利用意欲変化(個人単位での向上・低下)



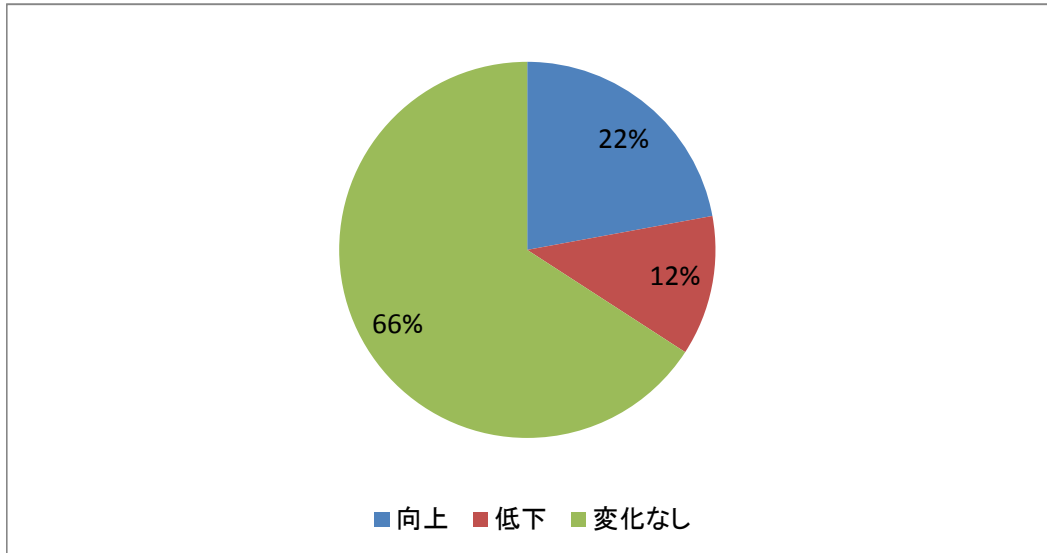
② 公共交通の利便性(駅等へのアクセス性)別にみた、授業前後での公共交通利用意欲変化



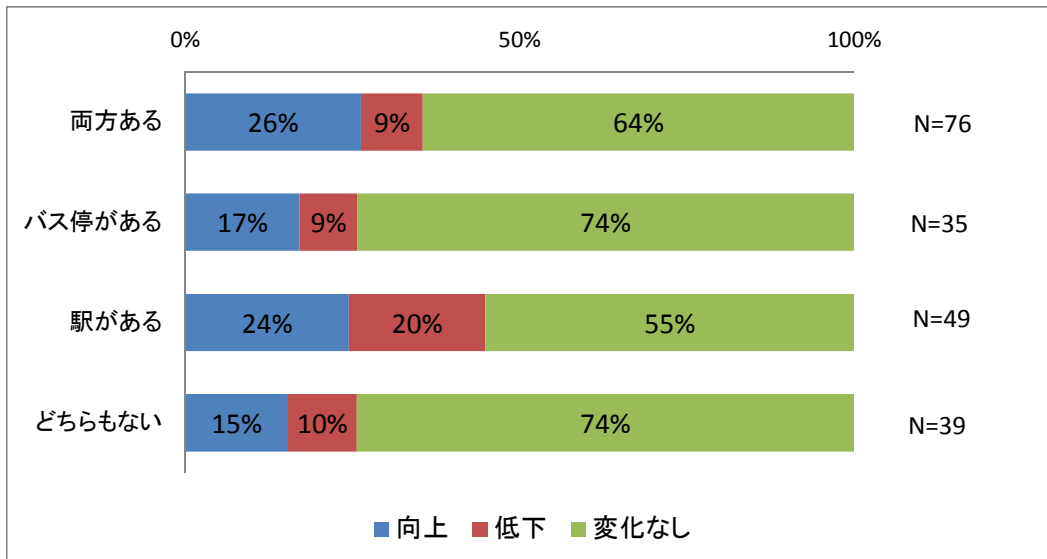
4) 3校計

- ・ 22%の児童の公共交通利用意欲が向上しているが、反対に 12%の児童の意欲は低下してしまっている。
- ・ 自宅近辺にバス停・電車(地下鉄)の駅があり、公共交通の利便性が高い場所に住んでいる児童は、他の児童と比べ、公共交通利用意欲の向上率が高く、低下率が少ない。

① 授業前後での公共交通利用意欲変化(個人単位での向上・低下)



② 公共交通の利便性(駅等へのアクセス性)別にみた、授業前後での公共交通利用意欲変化



4-2 虹の丘小学校(2年生)

1) 使用した調査票

(1) 児童用

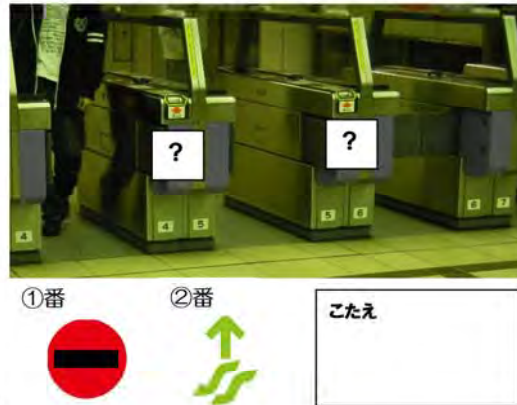
地下てつ についてのクイズ

2年 組 (なまえ)

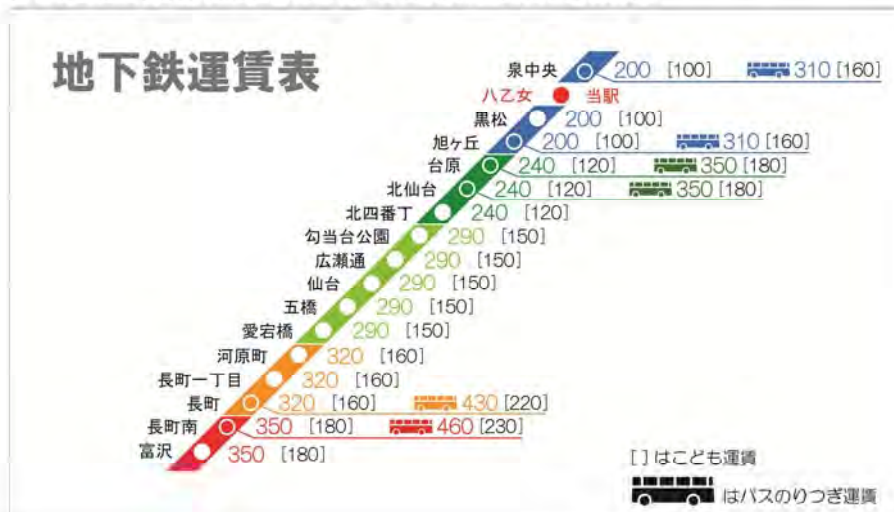
1. 下のしゃしんは、券売機(きっぷを買うきかい)です。お金を入れるところは○△□のうちどこかな? きたえのところに書いてみよう。



2. 下のしゃしんは、地下てつの改札です。?マークのところにはマークがでます。とおれるマークは、①番と②番どっちかな? きたえのところに正しいと思うばんごうを書いてみよう。



3. 運賃表が下のようになっています。地底の森ミュージアムへ行くには八乙女駅から長町南駅まで地下てつにのるよ。みんな(こども)がはらう運賃はいくらかな?



きたえ

円

4. 電車（地下てつ）ではどうするのかな？

やってよいことには ○ を やってはいけないことには × をつけよう。

電車（地下てつ）の ゆうせんせき では？



こたえ

電車に のるときは？



こたえ

5. 北きよくや、南きよくにいるシロクマやペンギンについての下の文をよみ、それが正しいばあい

○ を、まちがっているばあいには × をつけよう。

5-1. 氷がとけ、住むところが少なくなってしまう、

シロクマやペンギンが困っている。

こたえ

5-2. クルマなどののりものから出る排気ガスがわるさをして、

地球の気温が上がり、氷がとけている。

こたえ



6. みんなのことについてききます。

6-1 休みの日によく使うのりものは何ですか？1 つえらんで○をつけよう。

クルマ ・ バス ・ 電車（地下てつ） ・ じてんしゃ ・ 使わない（歩く）

6-2 「バスや電車（地下てつ）での いどう」は好きですか？

答： とても好き ・ 好き ・ どちらでもない ・ きらい ・ とてもきらい

6-3 おうちの人といっしょに地下てつでおでかけしたいかな？1 つえらんで○をつけよう。

① おでかけしたい ② ちょっとむずかしい ③ おでかけしたくない

(2) 保護者用

虹の丘小学校 保護者各位

小学校における交通環境学習に関するアンケート調査

仙台市交通環境学習推進委員会では交通エコロジー・モビリティ財団の支援を受け、公共交通を利用した快適なまちづくりを実現するために、小学生への交通環境学習の普及を検討しております。この度は虹の丘小学校のご厚意のもと、授業の一環としまして小学校への交通環境学習プログラムを実施させていただきました。

今回の虹の丘小学校での取組をさらに全市的な取組として発展させるためにも、ご家族の皆さまにアンケート調査を実施させていただき、今後の授業の改善に活用していきたいと考えております。

お忙しい所、恐れ入りますがご協力くださいますよう、宜しくお願い申し上げます。

仙台市交通環境学習推進委員会

委員長 菊池 輝

東北工業大学 工学部 准教授

○本日の授業内容について、お子様とどのようなお話をされましたか？

該当する番号全てに○をつけてください。

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1.電車(地下鉄)の乗り方・降り方 | 2.電車(地下鉄)のマナー |
| 3. 電車(地下鉄)のすごいところ | 4.シロクマやペンギンの状況について。 |
| 5.電車(地下鉄)でのおでかけ | |
| 6.その他 | |

7.特に話さなかった

○お子様とおでかけでのバスや電車、クルマの利用状況を教えてください。

該当する番号1つに○をつけてください。

- | | | | | |
|---------|-----|---------|---------|----------|
| バ ス：(| ①毎日 | ②週に1~2回 | ③月に1~2回 | ④年に1回以下) |
| 電 車：(| ①毎日 | ②週に1~2回 | ③月に1~2回 | ④年に1回以下) |
| ク ル マ：(| ①毎日 | ②週に1~2回 | ③月に1~2回 | ④年に1回以下) |

○今回校外学習でバスを利用したことで、今後お子様とのバスや電車に乗車する機会は増えると思いますか？

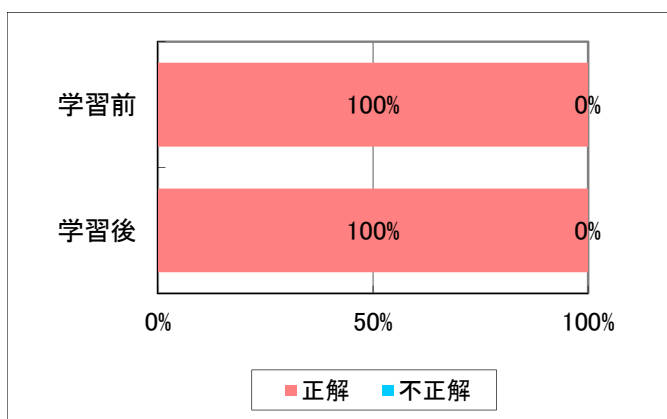
- | | | | |
|----------|------------|---------|---------|
| 1.増えると思う | 2.少し増えると思う | 3.変わらない | 4.減ると思う |
|----------|------------|---------|---------|

2) 分析結果

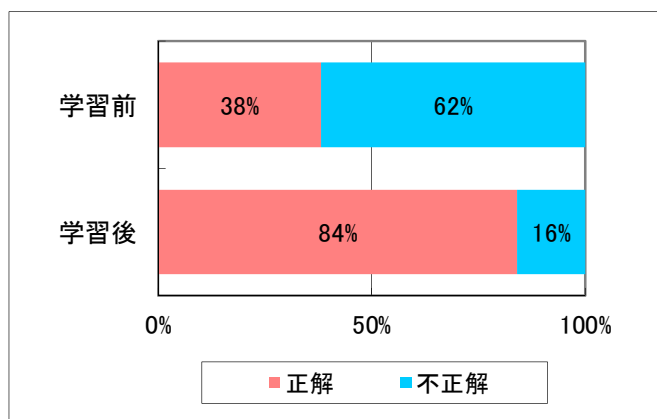
(1) 児童

- ・ バスのリテラシー、特に運賃箱のどこに運賃を入れるかというところでは、授業後に大きく理解度が向上している。
- ・ バスマナーに関しては、授業以前より理解があり、授業による理解度の向上はみられない。
- ・ 今後おうちの人とバスを使ってお出かけしたいかという利用意欲は、授業前後で大きく変わらなかったが、内訳をみると、バスが環境にやさしいと理解している児童ほど意欲は高く、環境についての授業実施による利用意欲向上が見込める。

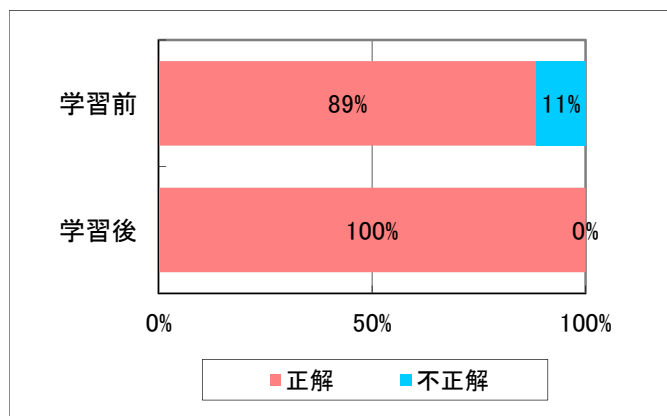
問 1. お金を入れるところはどこかな？



問 3. みんな（こども）がはらう運賃はいくらかな？

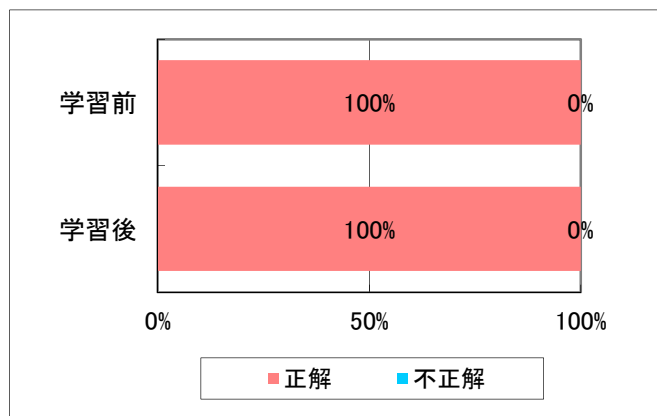


問 2. とおれるマークはどっちかな？

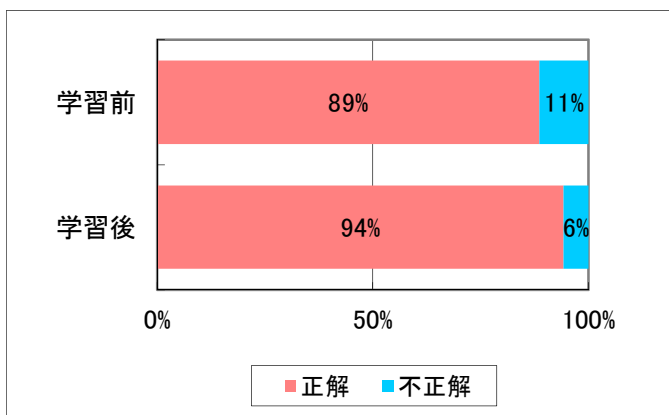


問 4. でん車ではどうするのかな？

でん車（地下てつ）のゆうせんせきでは？

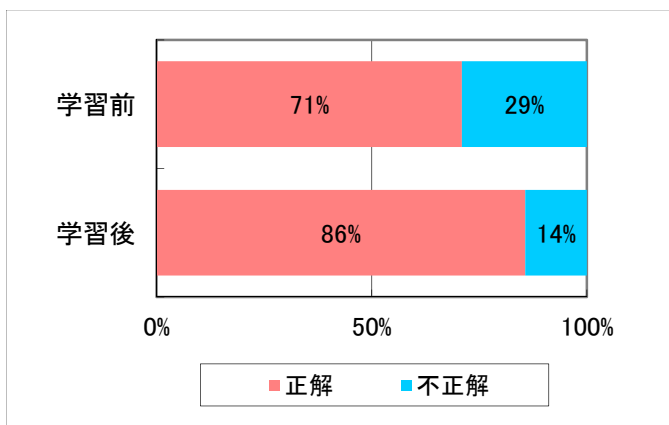


でん車にのるときは？

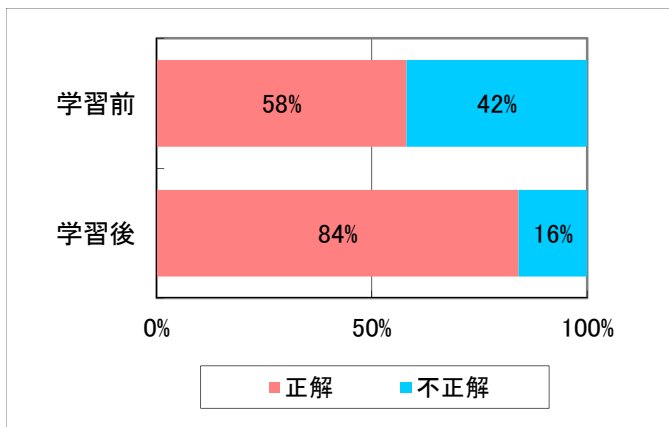


問 5. シロクマやペンギンについて

① 氷がとけ、住むところが少なくなってしまい、シロクマやペンギンが困っている。

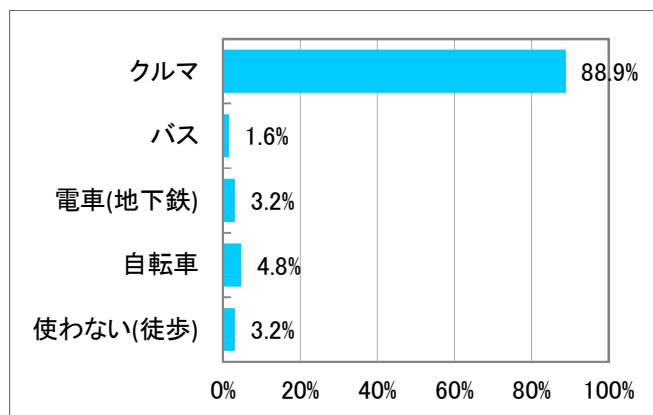


② 排気ガスがわるさをして、地球の気温が上がり、氷がとけている。

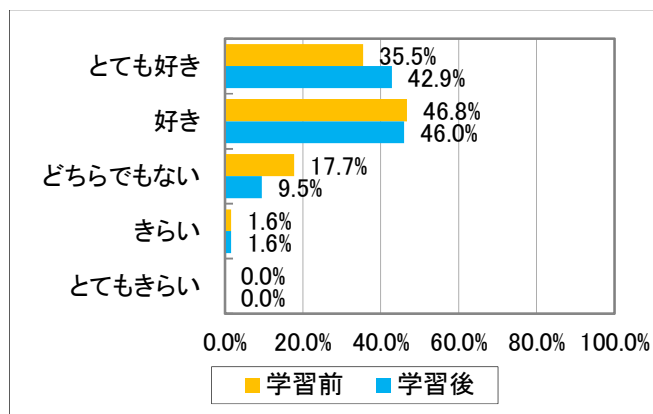


問 6. みんなのことについてききます。

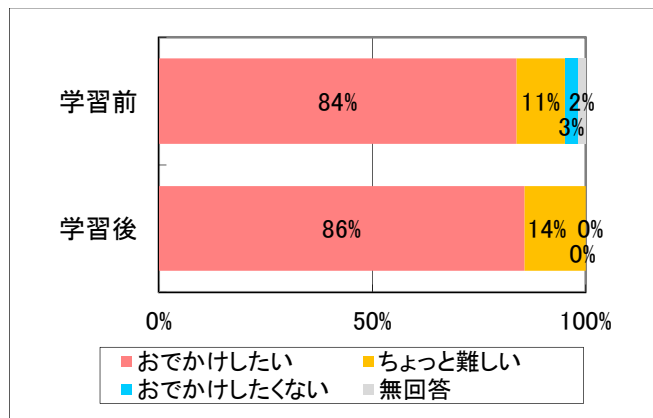
① 休みの日によく使うのりものは何ですか？



② 「バスやでんしゃ(地下鉄)でのいどう」は好きですか？

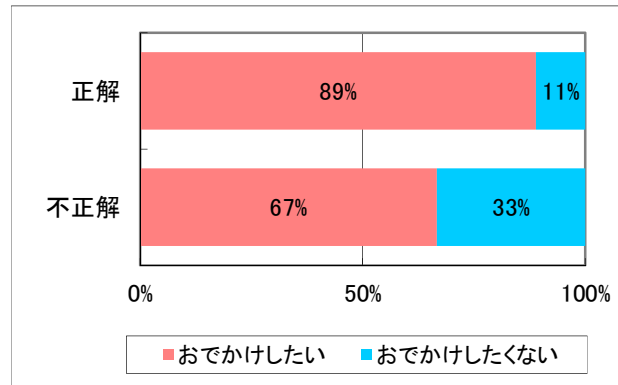


③ おうちの人といっしょにバスでおでかけしたいかな？

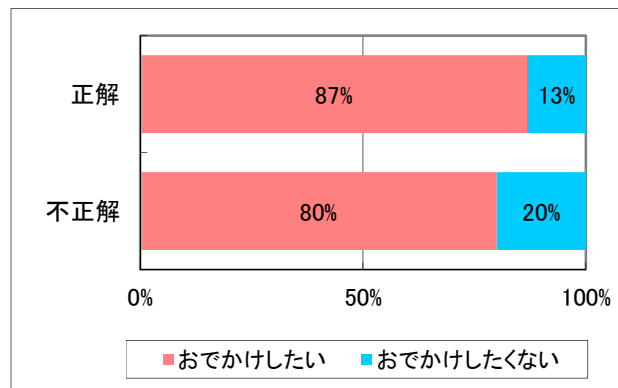


【クロス集計】

問5.①「シロクマやペンギンが困っている」の正誤別に見た、今後のバス利用意欲



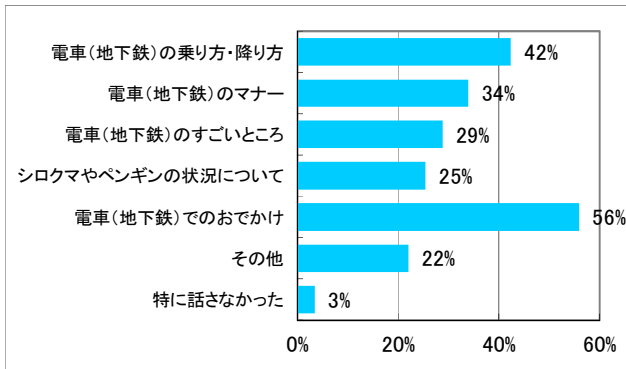
問5.②「地球の気温が上がり、氷がとけている」の正誤別に見た、今後のバス利用意欲



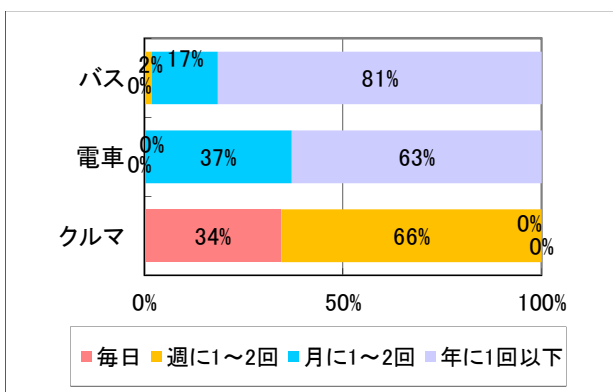
(2) 保護者

- ・ 電車(地下鉄)でのおでかけについて話をしたという家庭が約6割と最も多い
- ・ 次いで電車(地下鉄)の乗り方・降り方について約4割と多い
- ・ 特に話さなかったと回答した家庭は3%と少ない
- ・ 授業後子供と何かしら話をしている保護者は、今後公共交通利用機会が増えるであろうと回答する割合が高くなっている

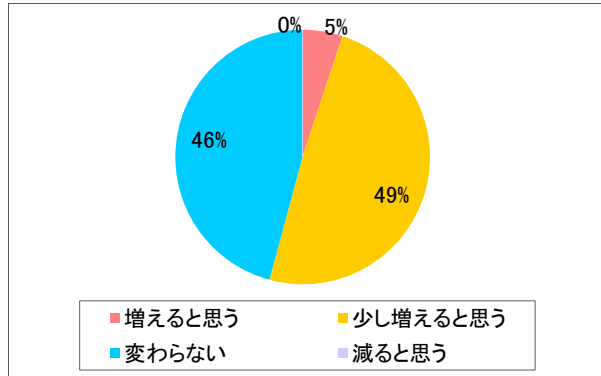
問1. 交通環境学習を終えて、お子様とどのようなお話をされましたか？



問2. お子様とのおでかけでのバスや電車、クルマの利用状況

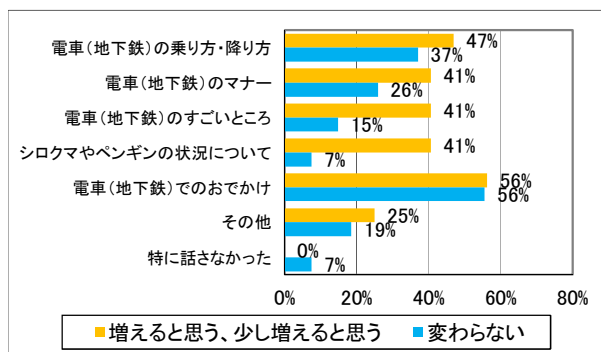


問3. 今後お子様との外出時における、バスや電車に乗る機会



【クロス集計】

① 学習後に子供とした話の内容別、今後の公共交通利用機会



4-3 鶴巻小学校(4年生)

1) 使用した調査票

(1) 児童用

鶴巻小学校(4年生)用
<u>公共交通(バス・地下鉄)についてのアンケート</u>
4 年 組 (名前) _____
1. あなたのことについて聞きます。それぞれの質問で、あてはまる答えに○を付けてください。
① 普段のお休みの日によく使う移動手段はなんですか？(クルマとは、自由に乗って移動できるような、主に自家用車のことをいいます。)
答: <u>クルマ ・ バス ・ 電車(地下鉄) ・ 自転車 ・ 使わない(徒歩)</u>
② 「クルマでの移動」は好きですか？
答: <u>とても好き ・ 好き ・ どちらでもない ・ 嫌い ・ とても嫌い</u>
③ 「クルマでの移動」は楽しいですか？
答: <u>とても楽しい ・ 楽しい ・ どちらでもない ・ つまらない ・ とてもつまらない</u>
④ 「クルマでの移動」は快適ですか？
答: <u>とても快適 ・ 快適 ・ どちらでもない ・ つらい ・ とてもつらい</u>
⑤ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は好きですか？
答: <u>とても好き ・ 好き ・ どちらでもない ・ 嫌い ・ とても嫌い</u>
⑥ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は楽しいですか？
答: <u>とても楽しい ・ 楽しい ・ どちらでもない ・ つまらない ・ とてもつまらない</u>
⑦ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は快適ですか？
答: <u>とても快適 ・ 快適 ・ どちらでもない ・ つらい ・ とてもつらい</u>
⑧ 家の近くにバス停や電車(地下鉄)の駅はありますか？
答: <u>両方ある ・ バス停がある ・ 駅がある ・ どちらもない</u>
⑨ 一人でバスや電車(地下鉄)に乗ることが出来ますか？
答: <u>はい ・ いいえ</u>
2. 以下の地球環境 <small>ちきゅうかんぎょう</small> についての話を知っていますか？それぞれあてはまるものをひとつえらんで○をつけてください。(※聞いたことがある=内容は知らないが話だけは聞いたことがある)
2-1. みんながバスなどの公共交通を使えば、クルマの数が減り、道が渋滞 <small>じゅうたい</small> しにくくなる。
<u>よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない</u>
2-2. クルマ、バスなどを動かす時には、排気 <small>はいき</small> ガスが出る。
<u>よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない</u>
2-3. 排気 <small>はいき</small> ガスは、地球温暖化 <small>ちきゅうわんぬあ</small> の原因の一つである。
<u>よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない</u>
2-4. クルマに比べ、バスや電車(地下鉄)は一度に大勢の人を運べるので、一人あたりの排気 <small>はいき</small> ガスを出す量は少なくなり、環境 <small>かんぎょう</small> にやさしい。
<u>よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない</u>
裏面につづく

※設問2については①～④について、「よく知っている」から順に1,2,3,4と点数を付し、合計点が6点以下を「よく知っている」、7～10点を「少し知っている」、11～13点を「聞いたことはある」、14点以上を「知らない」と分類し、集計している

3. 地球温暖化が進むと、身の回りでどのようなことが起こるでしょうか？あてはまるものの番号に○をつけてください。いくつ選んでもかまいません。

- ① 暑い日が増えて、熱中症にかかりやすくなる。
- ② ミカンやお米がおいしくなくなる（育たなくなる）。
- ③ 暑い地域では育つことができない植物もあるため、森林が減少する。
- ④ 外国にしかなかったような病気が日本でも流行する。
- ⑤ 激しい風雨が増加し、洪水が起こりやすくなる。

4. 今後、家族とお出かけする時のことについて聞きます。

4-1. バスや電車（地下鉄）を使おうと思いますか？ひとつえらんで番号に○をつけてください。

- ①できるだけ両方とも使おうと思う ②バスならできるだけ使おうと思う
- ③電車（地下鉄）ならできるだけ使おうと思う ④両方ともあまり使わないと思う

4-2. 質問4-1で①～③を選んだ人に聞きます。理由はなぜですか？あてはまるものの番号に○をつけてください。いくつ選んでもかまいません。

- ① バスに乗ることが楽しいから。
- ② 電車（地下鉄）に乗ることが楽しいから。
- ③ 地球環境にやさしいから。
- ④ 利用者が減ると、バスや電車（地下鉄）も減り、お年寄り・子供・けが人など、自分で車を運転できない人が困るから。
- ⑤ たくさんの人が一緒に移動できるから。
- ⑥ クルマに比べ事故をおこす心配が少ないから。
- ⑦ クルマばかり使っていると運動不足になってしまうから。
- ⑧ みんながクルマを使うと、クルマの数が増え道路が渋滞してしまうから。
- ⑨ その他（ _____ ）

4-3. 質問4-1で④を選んだ人に聞きます。理由はなぜですか？あてはまるものの番号に○をつけてください。いくつ選んでもかまいません。

- ① バス停や駅でしか乗り降りできず、好きなところに行けないから。
- ② お金がかかるから。
- ③ バス停や駅が遠いところしかないから。
- ④ 乗り方が難しいから。
- ⑤ 出発時刻を選べないから。
- ⑥ 知らない人がたくさん乗ってくるから。
- ⑦ マナーを守らなければいけないから。
- ⑧ その他（ _____ ）

5. あなたはバスや電車（地下鉄）はクルマよりも便利だと思いますか？不便だと思いますか？あてはまるものに○をつけてください。

便利だと思う ・ 不便だと思う ・ どちらでもない

アンケートは以上で終わりです。ご協力ありがとうございました。

事後のみ

5. 今回の課外学習を終えてからのことについて聞きます。

5-1. 今回の課外学習について、お家の人と話をしましたか？ 答: はい・いいえ

5-2. 質問5-1で「はい」を選んだ人に聞きます。おうちの人とどんなことを話しましたか？

あてはまるものの番号に○をつけてください。いくつ選んでもかまいません。

- ① バスや電車（地下鉄）の乗り方、降り方について。
- ② バスや電車（地下鉄）でのマナーについて。
- ③ バスや電車（地下鉄）でのお出かけについて。
- ④ 車・バス・電車（地下鉄）と、地球の環境問題の関係について。
- ⑤ バスや電車（地下鉄）を利用している（利用していた）人たちについて。
- ⑥ その他（ _____ ）

(2) 保護者用

鶴巻小学校(4年生)用

鶴巻小学校 保護者各位

小学校における交通環境学習に関するアンケート調査

仙台市交通環境学習推進委員会では交通エコロジー・モビリティ財団の支援を受け、公共交通を利用した快適なまちづくりを実現するために、小学生への交通環境学習の普及を検討しております。この度は鶴巻小学校のご厚意のもと、授業の一環としまして小学校への交通環境学習プログラムを実施させていただきました。

今回の鶴巻小学校での取組をさらに全市的な取組として発展させるためにも、ご家族の皆さまにアンケート調査を実施させていただき、今後の授業の改善に活用していきたいと考えております。

お忙しい所、恐れ入りますがご協力くださいますよう、宜しくお願い申し上げます。

仙台市交通環境学習推進委員会

委員長 菊池 輝

東北工業大学 工学部 准教授

○交通環境学習(事前・事後学習、体験学習)を終えて、お子様とどのようなお話をされましたか？

該当する番号全てに○をつけてください。

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1.バスや地下鉄の乗り方・降り方 | 2.バスや地下鉄でのマナー |
| 3.バスや地下鉄でのおでかけ | 4.地球温暖化について |
| 5.バスや地下鉄がどういふ人の役に立っているか | |
| 6.その他 | |

7.特に話さなかった

○お子様とのおでかけでのバスや電車(地下鉄含む)、クルマの利用状況を教えてください。

該当する番号1つに○をつけてください。

- | | | | | |
|-------|-----|---------|---------|----------|
| バス：(| ①毎日 | ②週に1~2回 | ③月に1~2回 | ④年に1回以下) |
| 電車：(| ①毎日 | ②週に1~2回 | ③月に1~2回 | ④年に1回以下) |
| クルマ：(| ①毎日 | ②週に1~2回 | ③月に1~2回 | ④年に1回以下) |

○今回校外学習でバスを利用したことで、今後お子様とのバスや電車(地下鉄含む)に乗車する機会は増えると思いますか？

- | | | | |
|----------|------------|---------|---------|
| 1.増えると思う | 2.少し増えると思う | 3.変わらない | 4.減ると思う |
|----------|------------|---------|---------|

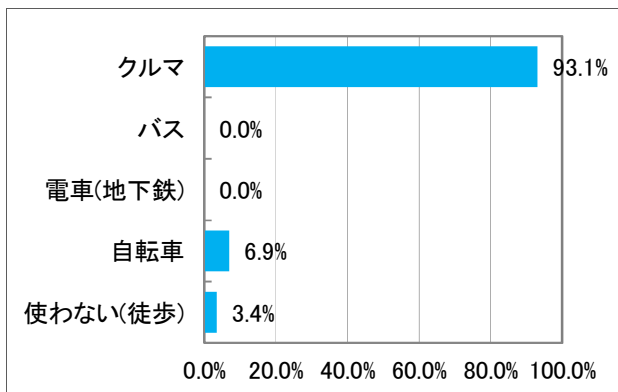
2) 分析結果

(1) 児童

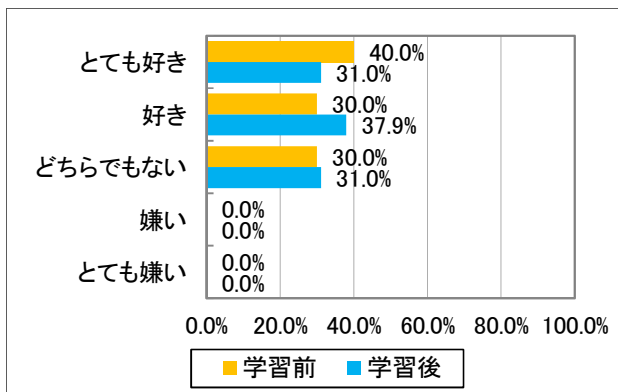
- ・ 公共交通を利用した移動について、学習後に「嫌い」「つらい」「つまらない」という回答が増加している。マナーを守らなければならない、大人数で乗ることで自由度が下がる等ということがマイナスの印象を与えていると考えられる。
- ・ 一方で、学習後できるだけ公共交通を使おうと思う児童が増加している。
- ・ 地球環境や、街中の渋滞についての理解度が増加しており、その理解度が高い児童ほど、今後の公共交通利用意欲が高い結果となっている。公共交通に対し「つらい」「つまらない」とは感じつつも、現在の環境問題を理解した上で、利用しようと考えられるようになったのではないかと考えられる。
- ・ 家庭で家の人と話した内容についても「環境問題について」が約7割で最も多い。

問1. 個人属性について

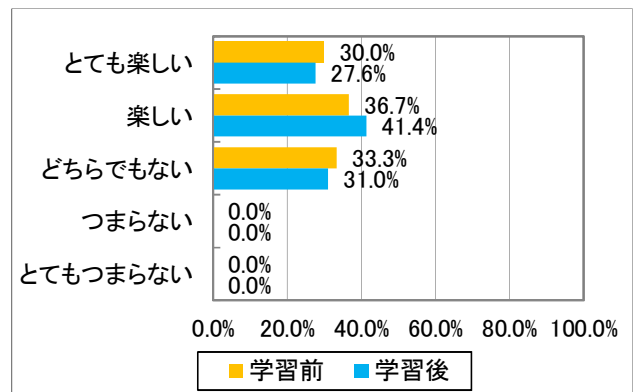
① 休日よく使う交通手段は？



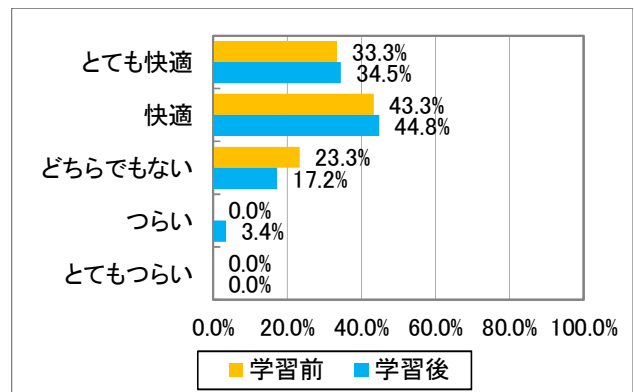
② クルマでの移動が好き？



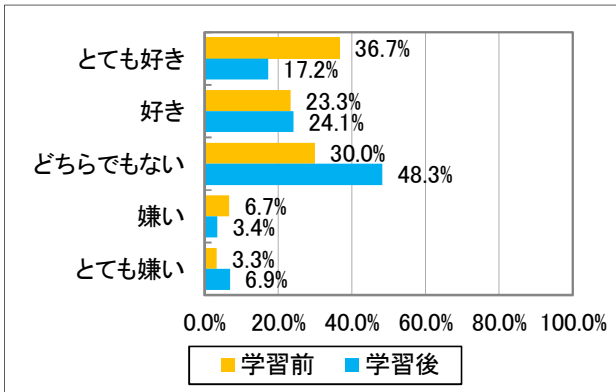
③ クルマでの移動は楽しい？



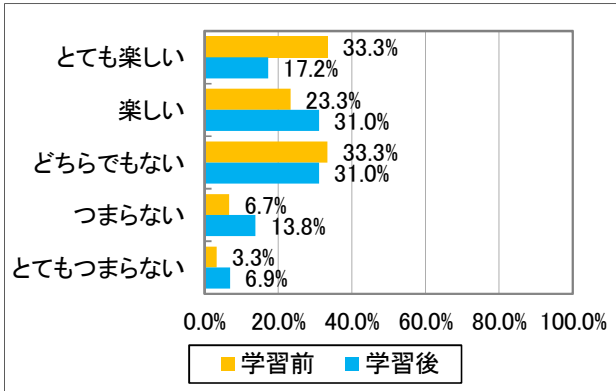
④ クルマでの移動は快適？



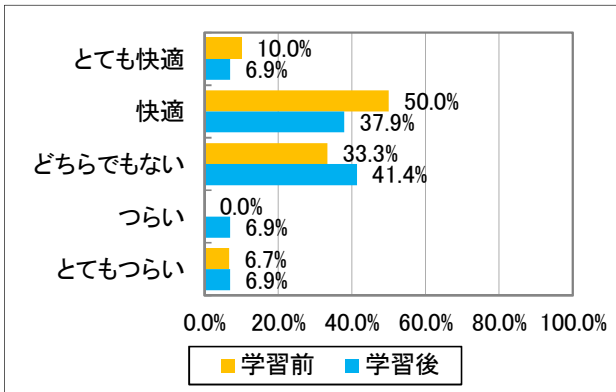
⑤ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は好き？



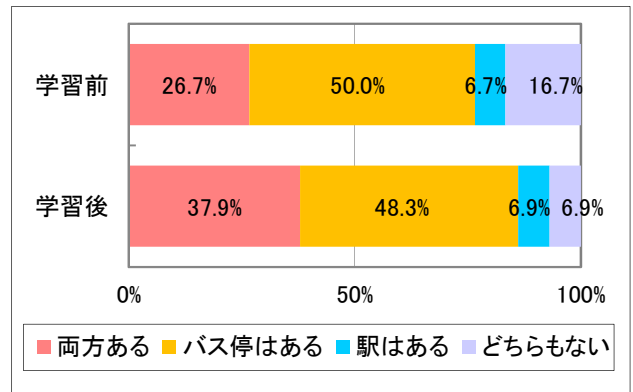
⑥ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は楽しい？



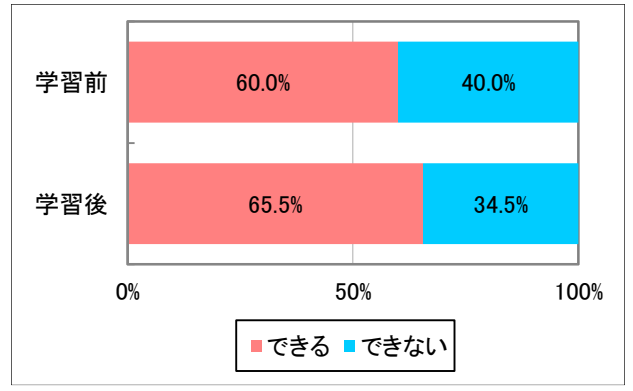
⑦ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は快適？



⑧ 家の近くにバス停や電車(地下鉄)の駅はある？

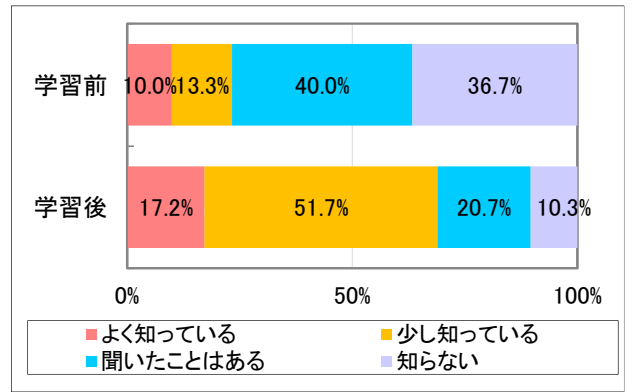


⑨ 一人でバスや電車(地下鉄)に乗ることができる？

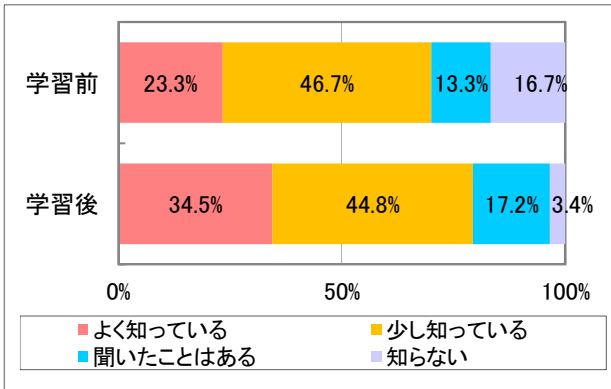


問2. 環境問題について

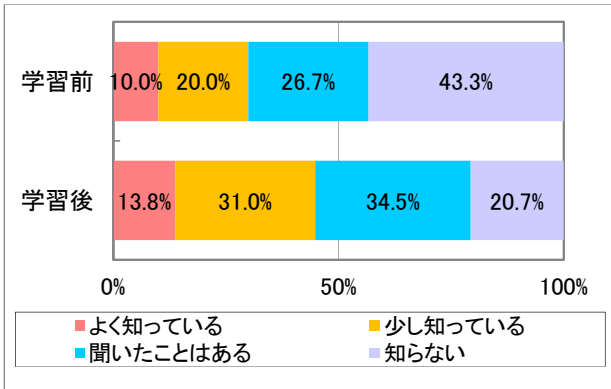
① 公共交通を使えば、道が渋滞しにくくなる。



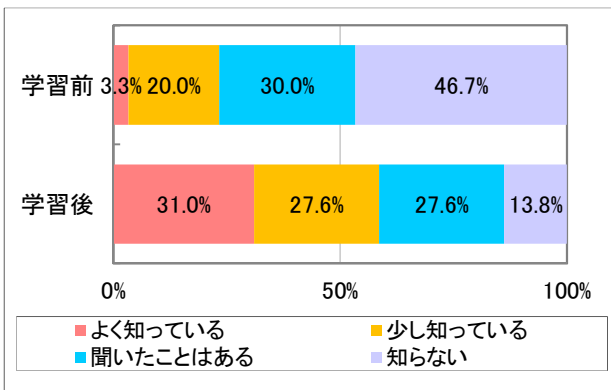
② クルマ、バスなどを動かす時には、排気ガスが出る。



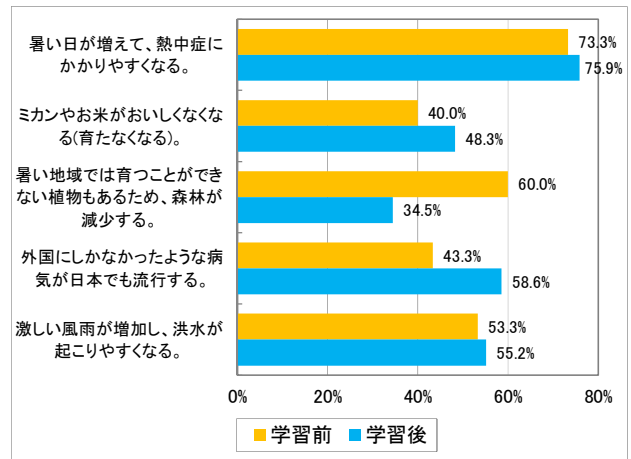
③ 排気ガスは、地球温暖化の原因の一つである。



④ バスや電車(地下鉄)は一度に大勢の人を運べるので、一人あたりの排気ガスを出す量は少なくなり、環境にやさしい。

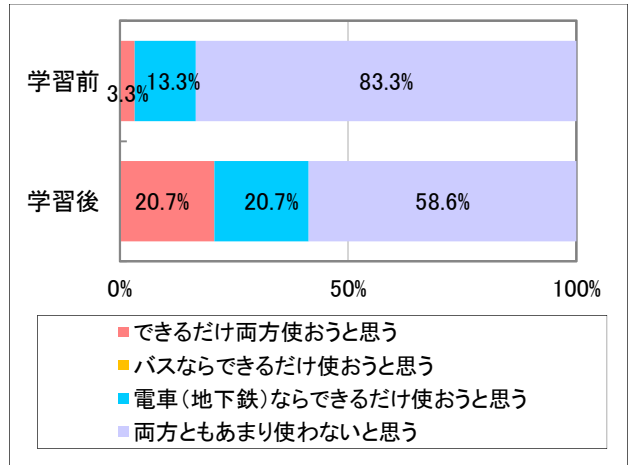


問 3. 地球温暖化が進むと、身の回りでどのような事が起こるでしょうか？

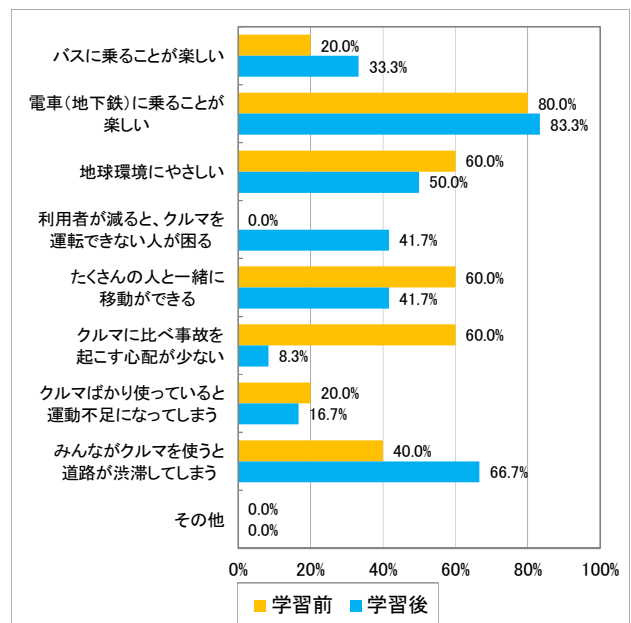


問 4. 今後、家族とお出かけする時について

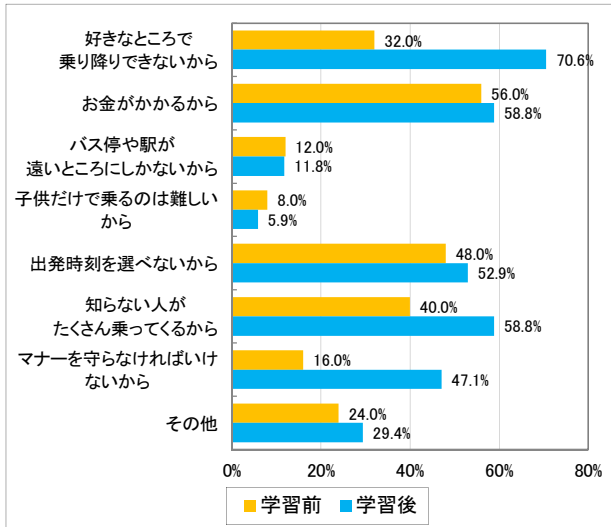
① バスや電車(地下鉄)を使おうと思う？



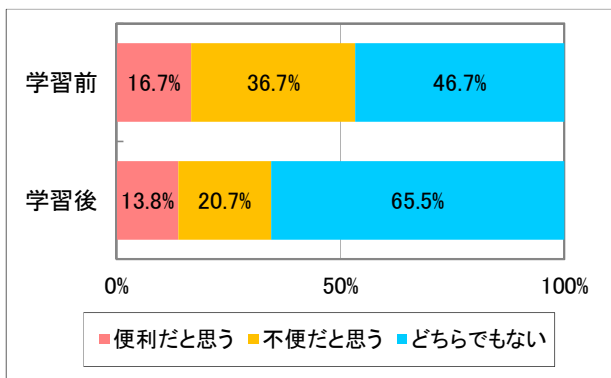
② ①で少なくともどちらかは使おうと思うと答えた理由は？



③ ①でどちらとも使わないと答えた理由は？



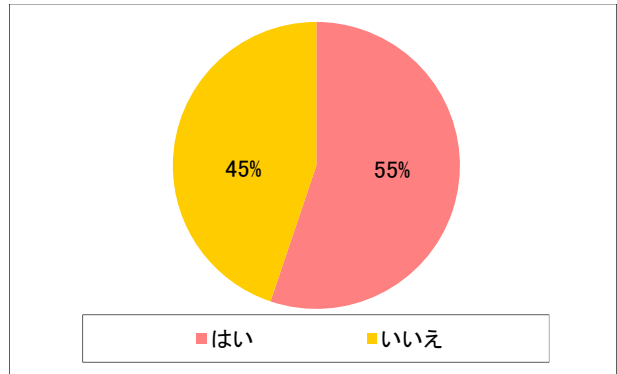
④ バスや電車(地下鉄)はクルマよりも不便だと思うか？



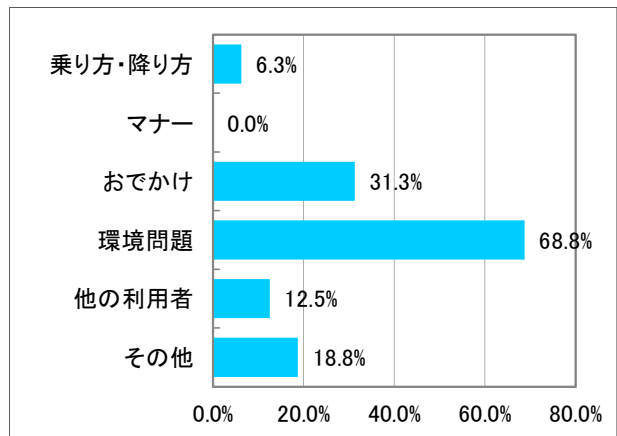
【事後のみ】

問5. 課外学習を終えてからについて

① 今回の課外学習について、お家の人と話をしましたか？

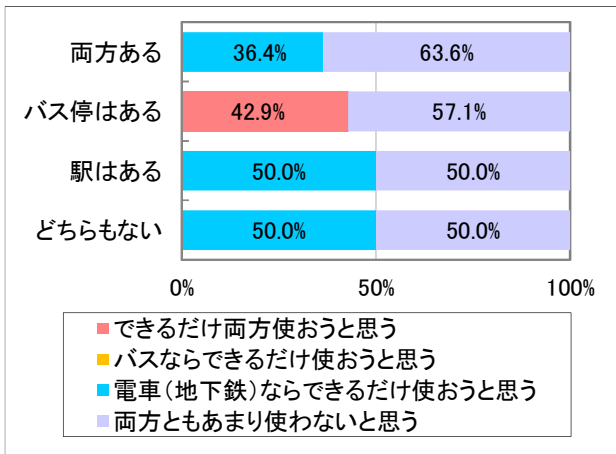


② ①で「はい」を選んだ人は、どんなことを話しましたか？

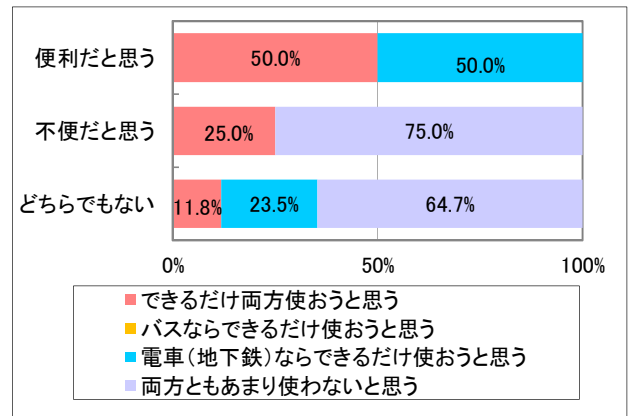


【クロス集計】

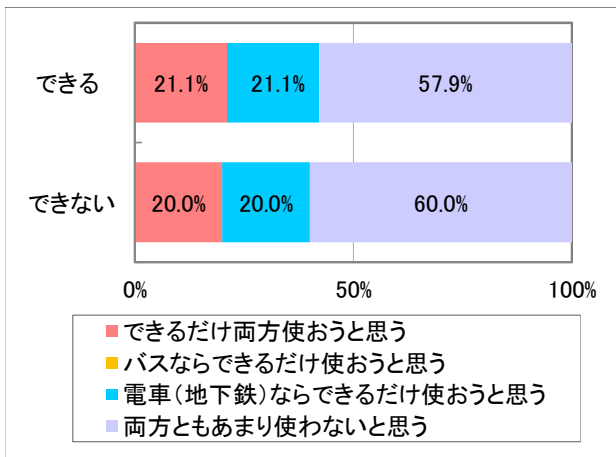
① 居住地周辺の公共交通利便性と利用意欲の関係



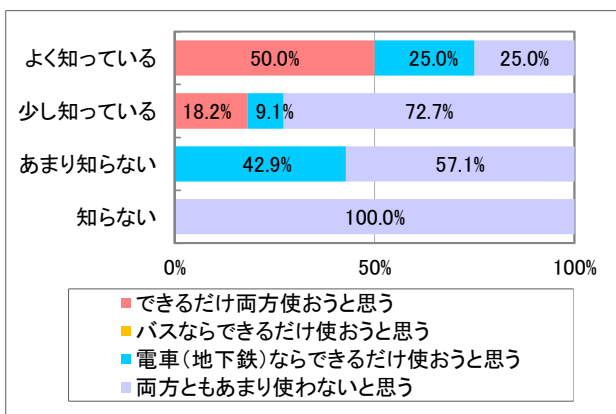
④ 公共交通の利便性の認識と、利用意欲の関係



② 自力で乗車できる・できない別にみた、今後の公共交通利用意欲



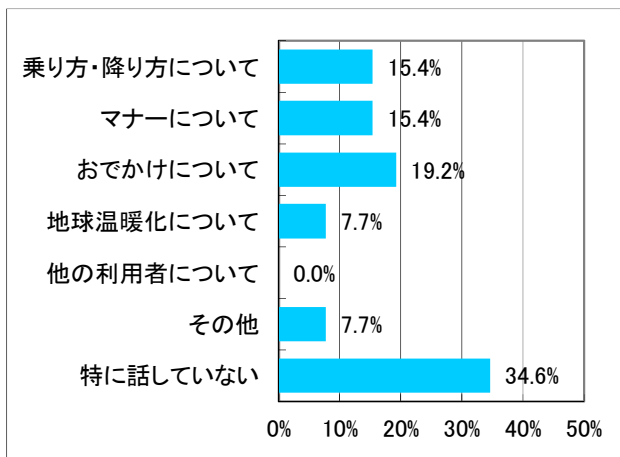
③ 環境に関する知識の有無による、今後の公共交通利用意欲



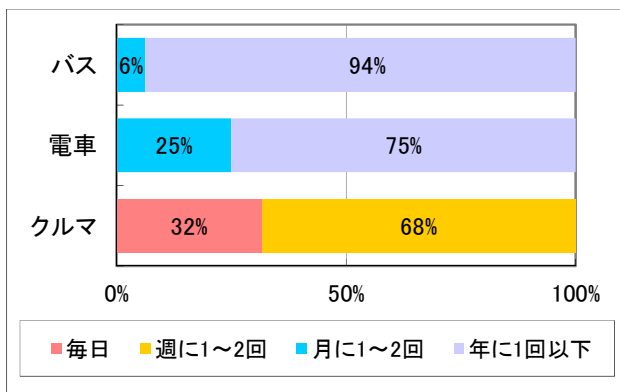
(2) 保護者

- ・ 授業後に何か児童と話をしたという回答が約7割となっている。
- ・ 児童の回答とは異なり、環境面で何か話をしたという保護者の全員が、今後も公共交通の利用状況は変わらないと回答している。
- ・ 一方で今回のバスを利用した葛岡ごみ処理場へのお出かけについて話したという家庭については約4割が今後、公共交通の利用が増えると思うと回答。

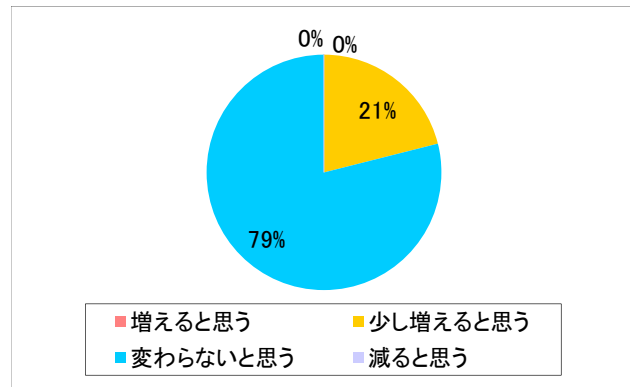
問1. 交通環境学習を終えて、お子様とどのような話をされましたか？



問2. お子様とのおでかけでのバスや電車、クルマの利用状況

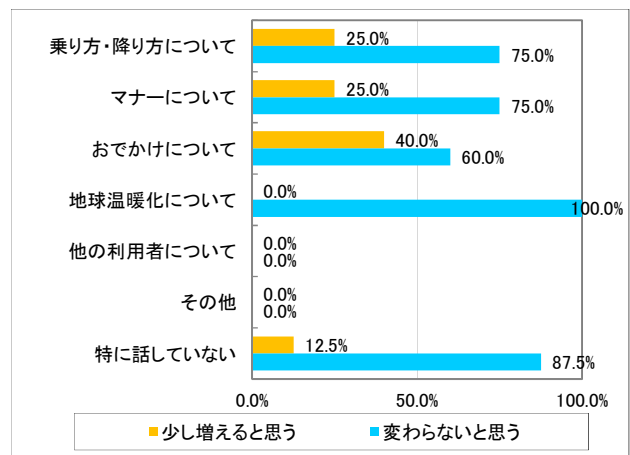


問3. 今後お子様との外出時における、バスや電車に乗る機会



【クロス集計】

① 学習後に子供とした話の内容別、今後の公共交通利用機会



4-4 虹の丘小学校(6年生) ※事後のみ回収

1) 使用した調査票

(1) 児童用

公共交通(バス・地下鉄)についてのアンケート

6 年 組 (名前)

1. あなたの事について聞きます。それぞれの質問で、あてはまるものに○を付けてください。

- ① 普段のお休みの日によく使う移動手段はなんですか？(クルマとは、自由に乗って移動できるような、主に自家用車のことをいいます。)

答： クルマ ・ バス ・ 電車(地下鉄) ・ 自転車 ・ 使わない(徒歩)

- ② 「クルマでの移動」は好きですか？

答： とても好き ・ 好き ・ どちらでもない ・ 嫌い ・ とても嫌い

- ③ 「クルマでの移動」は楽しいですか？

答： とても楽しい ・ 楽しい ・ どちらでもない ・ つまらない ・ とてもつまらない

- ④ 「クルマでの移動」は快適ですか？

答： とても快適 ・ 快適 ・ どちらでもない ・ つらい ・ とてもつらい

- ⑤ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は好きですか？

答： とても好き ・ 好き ・ どちらでもない ・ 嫌い ・ とても嫌い

- ⑥ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は楽しいですか？

答： とても楽しい ・ 楽しい ・ どちらでもない ・ つまらない ・ とてもつまらない

- ⑦ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は快適ですか？

答： とても快適 ・ 快適 ・ どちらでもない ・ つらい ・ とてもつらい

- ⑧ 家の近くにバス停や電車(地下鉄)の駅がありますか？

答： 両方ある ・ バス停がある ・ 駅がある ・ どちらもない

- ⑨ 一人でバスや電車(地下鉄)に乗ることができますか？

答： はい ・ いいえ

2. 以下の地球温暖化ちきゅうおんなんかについての話を知っていますか？それぞれあてはまるものをひとつえらんで○をつけてください。(※聞いたことがある=内容は知らないが話だけは聞いたことがある)

- ① 地球温暖化ちきゅうおんなんかという現象について知っている。

よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない

- ② 温室効果ガスというものが地球を取り巻き、宇宙に逃げていく熱を閉じ込め、地球を温めている。

よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない

- ③ クルマやバスから出る二酸化炭素にきんかたんそが、温室効果ガスの一つであると言われている。

よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない

裏面につづく

- ④ 地球温暖化により、2100年までに地球全体の気温は1.1～6.4℃上昇すると予測されている。
よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない
- ⑤ 日本の年平均気温は、1900年頃から上昇してきている。
よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない
- ⑥ 地球温暖化が進むと、氷河などが融けて海面が上昇し、島国では高潮の被害が増えたりするなどの問題がおきる。
よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない
- ⑦ クルマに比べ、バスや電車(地下鉄)は一度に大勢の人を運べるので、大勢で乗ると一人あたりの二酸化炭素を出す量は少なくなり、環境にやさしい。
よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない
- ⑧ バスや電車(地下鉄)でも、乗車人数が少ないと一人あたりの二酸化炭素を出す量は多くなり、環境にやさしいとは言えない。
よく知っている ・ 少し知っている ・ 聞いたことはある ・ 知らない

3. 今後、家族とお出かけする時のことについて聞きます。

3-1. バスや電車(地下鉄)を使おうと思いますか?ひとつえらんで番号に○をつけてください。

- ①. できるだけ両方とも使おうと思う ②. バスならできるだけ使おうと思う
③. 電車(地下鉄)ならできるだけ使おうと思う ④. 両方ともあまり使わないと思う

3-2. 質問3-1で①～③を選んだ人に聞きます。理由はなぜですか?あてはまるものの番号に○をつけてください。いくつ選んでもかまいません。

- ① バスに乗ることが楽しいから。
② 電車(地下鉄)に乗ることが楽しいから。
③ 地球環境にやさしいから。
④ 利用者が減ると、バスや電車(地下鉄)も減り、お年寄り・子供・けが人など、自分でクルマを運転できない人が困るから。
⑤ たくさんの人と一緒に移動できるから。
⑥ クルマに比べ事故をおこす心配が少ないから。
⑦ クルマばかり使っていると運動不足になってしまうから。
⑧ みんながクルマを使うと、クルマの数が増え道路が渋滞してしまうから。
⑨ その他 (_____)

3-3. 質問3-1で④を選んだ人に聞きます。理由はなぜですか？あてはまるものの番号に○をつけてください。いくつ選んでもかまいません。

- ① バス停や駅でしか乗り降りできず、好きなところに行けないから。
- ② お金がかかるから。
- ③ バス停や駅が遠いところにしかないから。
- ④ 乗り方が難しいから。
- ⑤ 出発時刻を選べないから。
- ⑥ 知らない人がたくさん乗ってくるから。
- ⑦ マナーを守らなければいけないから。
- ⑧ その他（ _____ ）

4. あなたはバスや電車（地下鉄）はクルマと比べてどう思いますか？あてはまるものに○をつけてください。

便利だと思う ・ 不便だと思う ・ どちらともいえない

アンケートは以上で終わりです。ご協力ありがとうございました。

事後のみ

5. 今回の学習を終えてからのことについて聞きます。

5-1. 今回の課外学習について、お家の人と話をしましたか？ 答： はい ・ いいえ

5-2. 質問5-1で「はい」を選んだ人に聞きます。おうちの人とどんなことを話しましたか？

あてはまるものの番号に○をつけてください。いくつ選んでもかまいません。

- ① 地球温暖化の原因・現象・被害について。
- ② バスや電車(地下鉄)と地球温暖化の関係について。
- ③ ガソリン車とバスの1人当たり二酸化炭素排出量の違いについて。
- ④ 私たちの暮らしの中で二酸化炭素排出量を削減する方法について。
- ⑤ その他（ _____ ）
- ⑥ 特に話さなかった。

※設問2については①～⑧について、「よく知っている」から順に1, 2, 3, 4と点数を付し、合計点が12点以下を「よく知っている」、13～18点を「少し知っている」、19～25点を「聞いたことはある」、25点以上を「知らない」と分類し、集計している

(2) 保護者用

虹の丘小学校 保護者各位

小学校における交通環境学習に関するアンケート調査

仙台市交通環境学習推進委員会では交通エコロジー・モビリティ財団の支援を受け、公共交通を利用した快適なまちづくりを実現するために、小学生への交通環境学習の普及を検討しております。この度は虹の丘小学校のご厚意のもと、授業の一環としまして小学校への交通環境学習プログラムを実施させていただきました。

今回の虹の丘小学校での取組をさらに全市的な取組として発展させるためにも、ご家族の皆さまにアンケート調査を実施させていただき、今後の授業の改善に活用していきたいと考えております。

お忙しい所、恐れ入りますがご協力くださいますよう、宜しくお願い申し上げます。

仙台市交通環境学習推進委員会

委員長 菊池 輝

東北工業大学 工学部 准教授

○交通環境学習を終えて、お子様とどのようなお話をされましたか？

該当する番号全てに○をつけてください。

1. 地球温暖化の原因・現象・被害について
2. バスや電車(地下鉄)と地球温暖化の関係について
3. ガソリン車とバスの1人当たり二酸化炭素排出量の違いについて
4. 私たちの暮らしの中で二酸化炭素排出量を削減する方法について
5. その他

6. 特に話さなかった

○お子様とのおでかけでのバスや電車(地下鉄含む)、クルマの利用状況を教えてください。

該当する番号1つに○をつけてください。

バス：(①毎日 ②週に1～2回 ③月に1～2回 ④2、3か月に1回 ⑤年に1回以下)

電車：(①毎日 ②週に1～2回 ③月に1～2回 ④2、3か月に1回 ⑤年に1回以下)

クルマ：(①毎日 ②週に1～2回 ③月に1～2回 ④2、3か月に1回 ⑤年に1回以下)

○今回公共交通についての学習を行ったことで、今後お子様とのバスや電車(地下鉄含む)に乗車する機会は増えると思いますか？

- 1.増えると思う 2.少し増えると思う 3.変わらない 4.減ると思う

【理由】

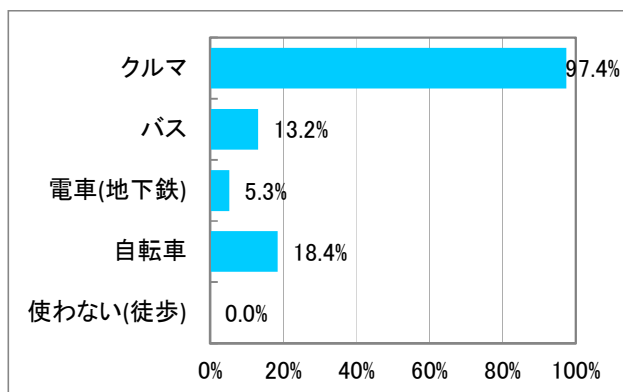
2) 分析結果

(1) 児童

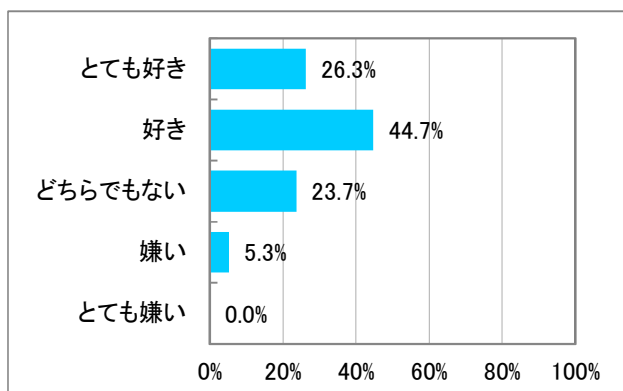
- ・ 今後の公共交通利用意欲についても、利用しようという児童が増加しており、主な理由としては「環境にやさしいから」「みんなが車ばかり使うと渋滞する」等が挙げられている。
- ・ 公共交通が車と比べて、便利だと考える割合が約3割、逆に不便であるとする割合が約1割。どちらでもないが約6割となっており、車に比べて公共交通は不便だと感じている割合は低い。
- ・ 環境に関する知識がある児童ほど、今後の公共交通利用意欲が高い。

問1. 個人属性について

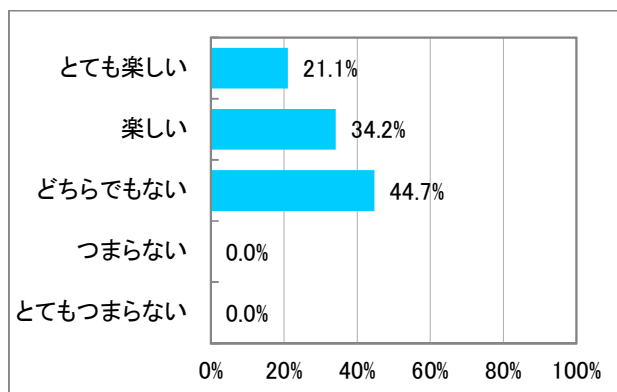
① お休みの日によく使う交通手段は？



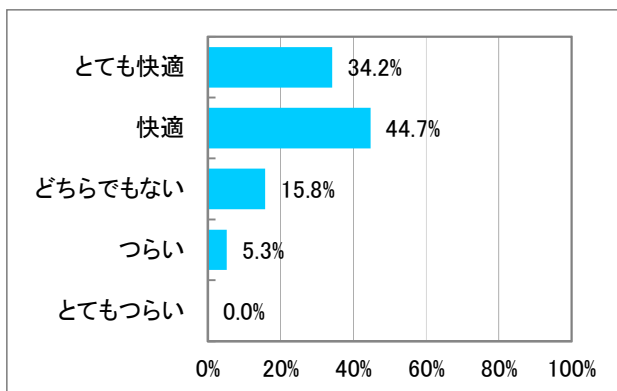
② 「クルマでの移動」は好き？



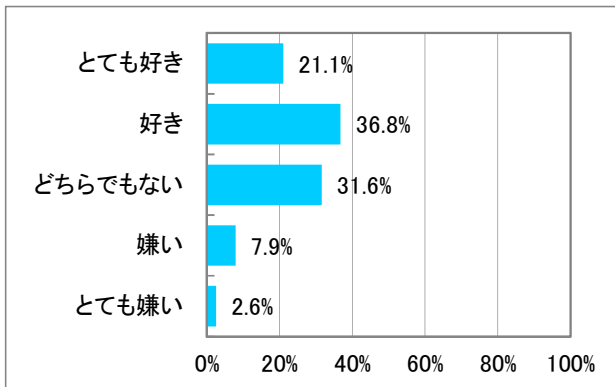
③ 「クルマでの移動」は楽しい？



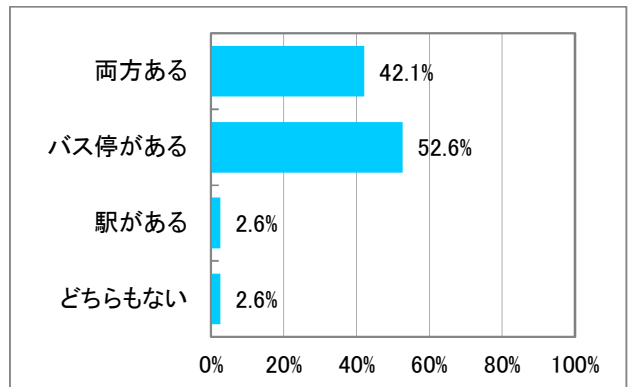
④ 「クルマでの移動」は快適？



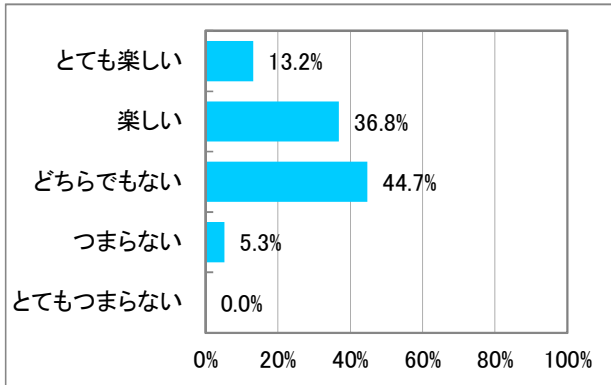
⑤ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は好き？



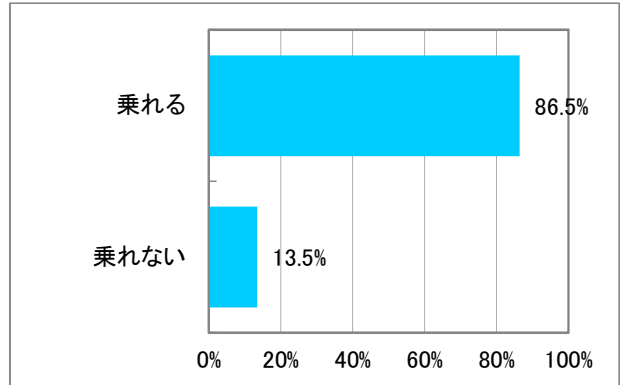
⑧ 家の近くにバス停や駅はある？



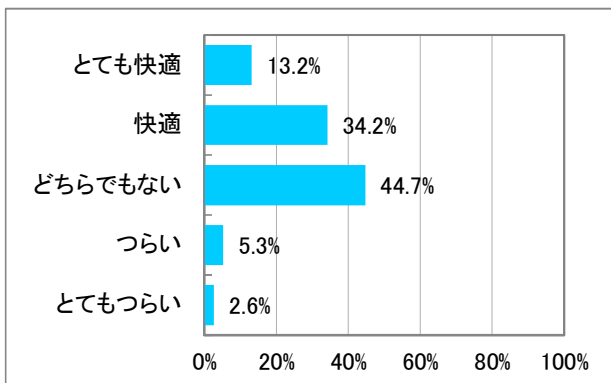
⑥ 「バスや電車(地下鉄)での移動」は楽しい？



⑨ 一人でバスや電車(地下鉄)乗ることができる？

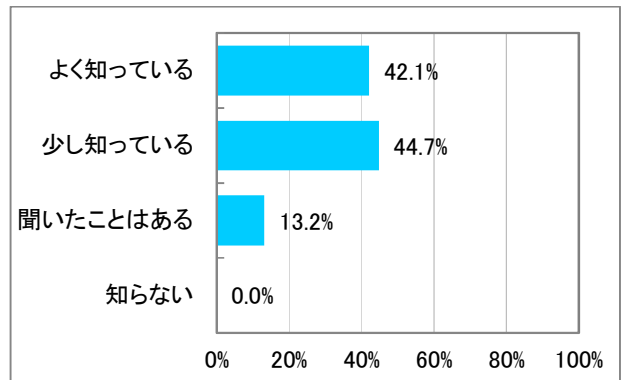


⑦ 「バスや電車(地下鉄)での移動は快適？

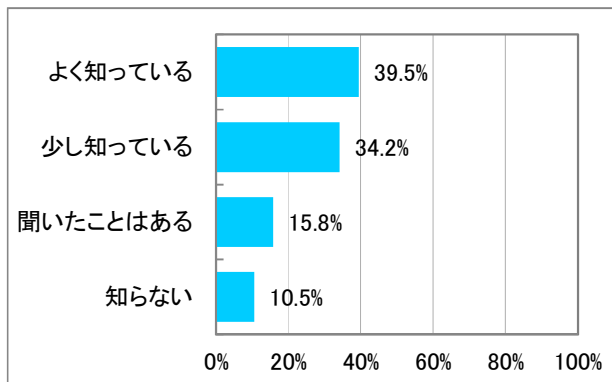


問2. 地球温暖化について

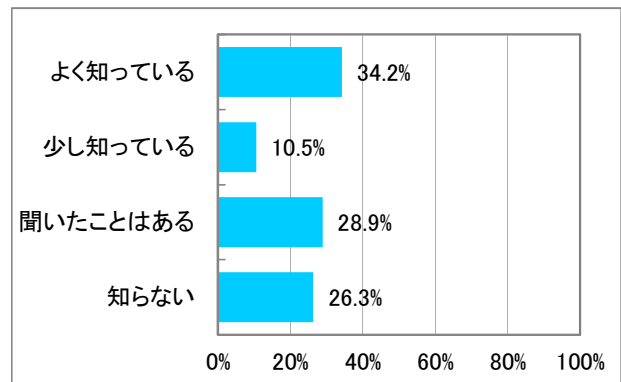
① 地球温暖化という現象について知っている。



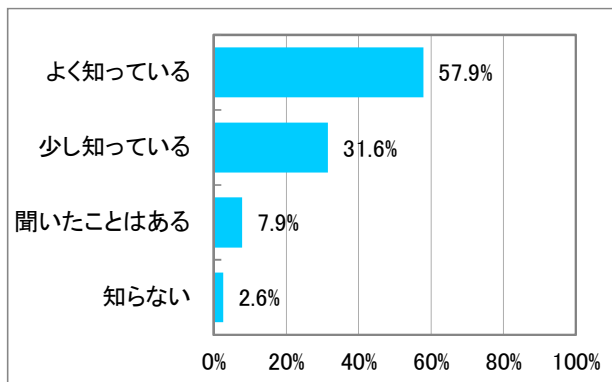
② 温室効果ガスが地球を温めている。



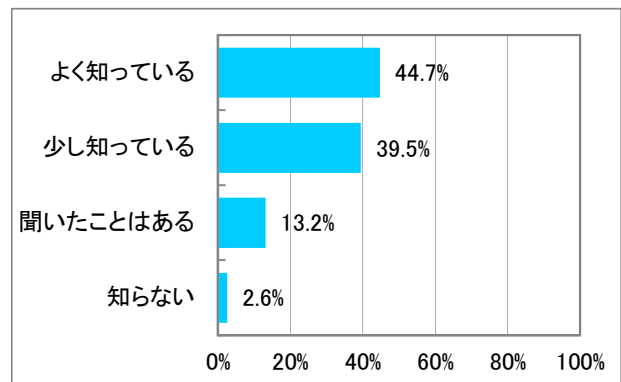
⑤ 日本の年平均気温は、1900 年頃から上昇してきている。



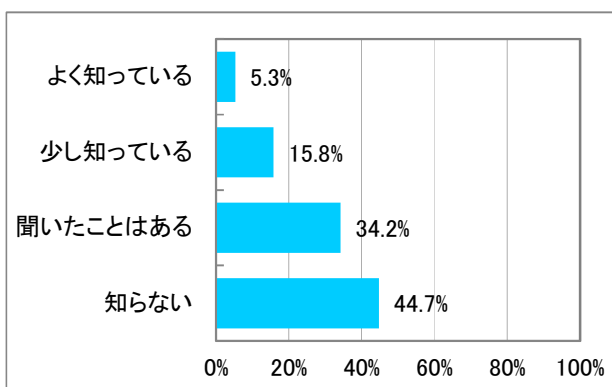
③ クルマやバスから出る二酸化炭素が温室効果ガスの一つである。



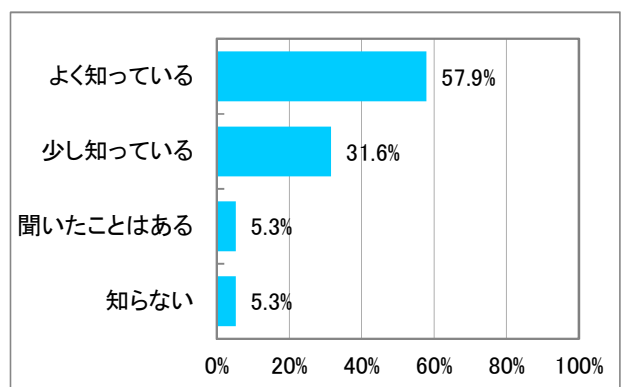
⑥ 地球温暖化が進むと、海面が上昇し、島国では高潮の被害等の問題がおきる。



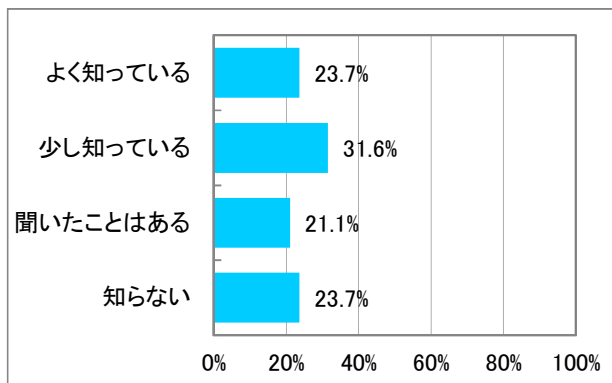
④ 2100 年までに地球全体の気温は 1.1～6.4℃上昇すると予測されている。



⑦ クルマに比べ、バスや電車(地下鉄)は大勢で乗ると環境にやさしい。

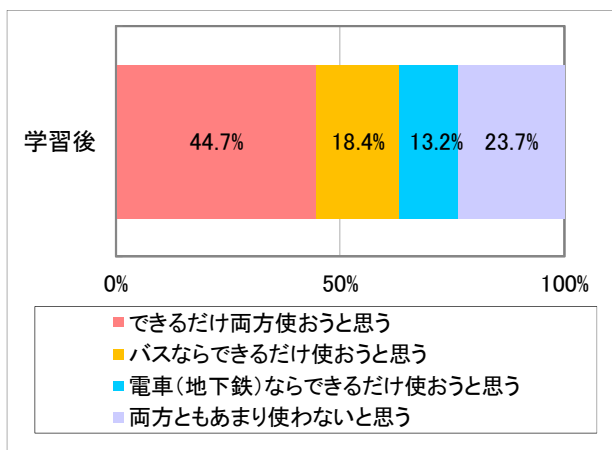


⑧ バスや電車(地下鉄)でも、乗車人数が少ないと、環境にやさしいとは言えない。

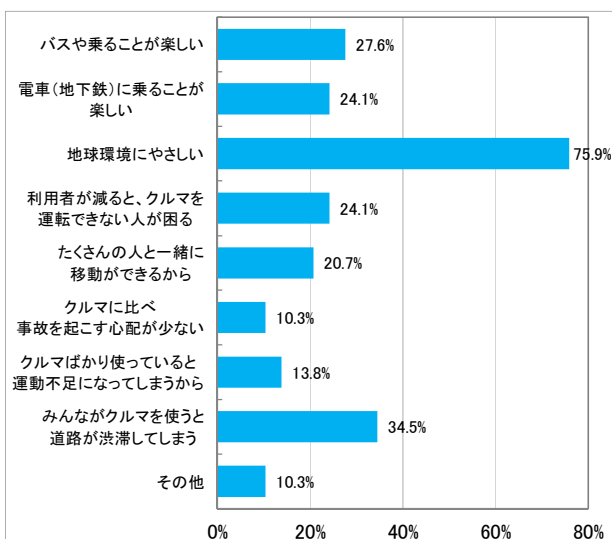


問3. 今後、家族とお出かけする時のこと

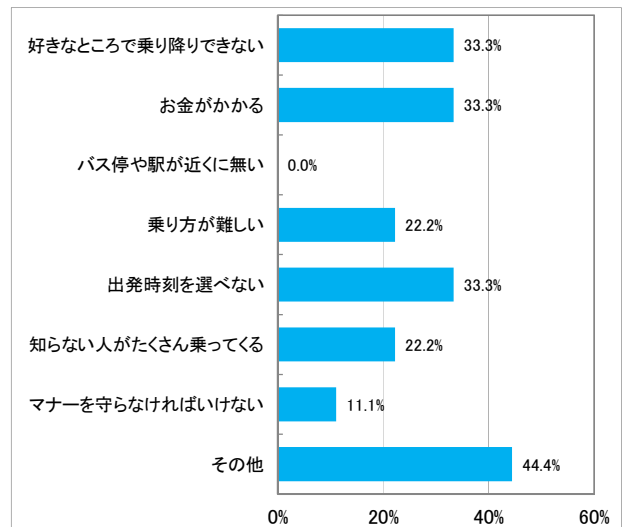
① バスや電車(地下鉄)を使おうと思うか？



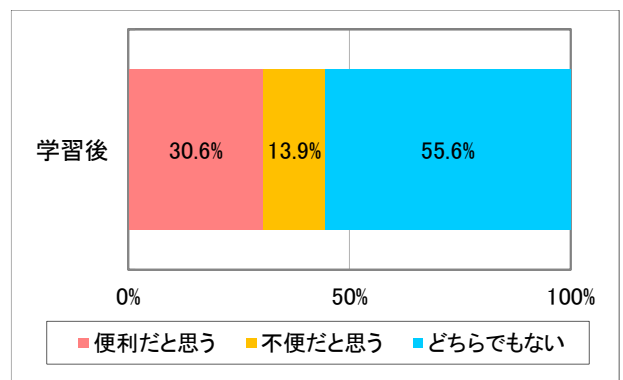
② ①で少なくともどちらかは使おうと思うと答えた理由は？



③ ①で使わないと思うと答えた理由は？



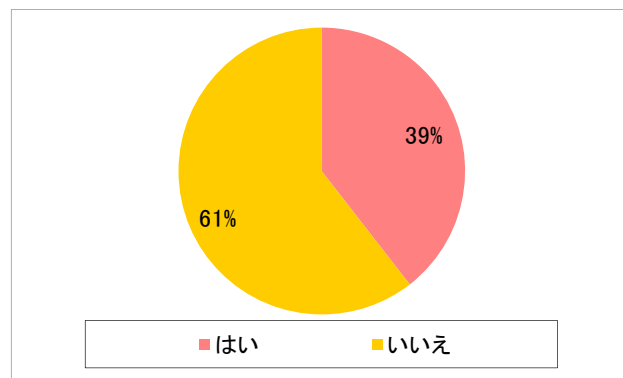
問4. バスや電車(地下鉄)はクルマと比べてどう思うか。



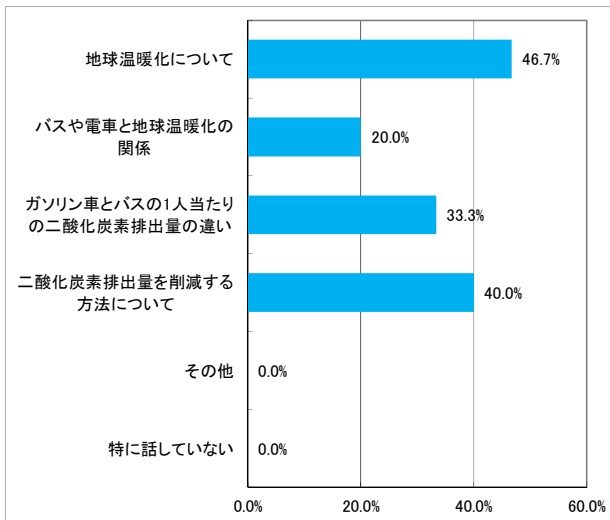
【事後のみ】

問5. 今回の学習を終えてからの事について

① 今回の課外学習について、お家の人と話をしましたか？

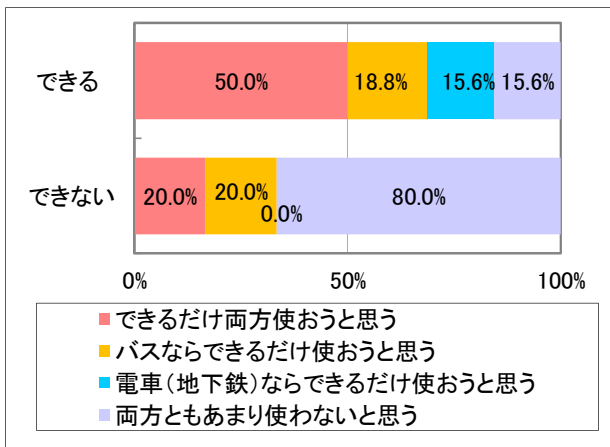


② ①ではいを選んだ人に聞きます。どんなことを話しましたか？

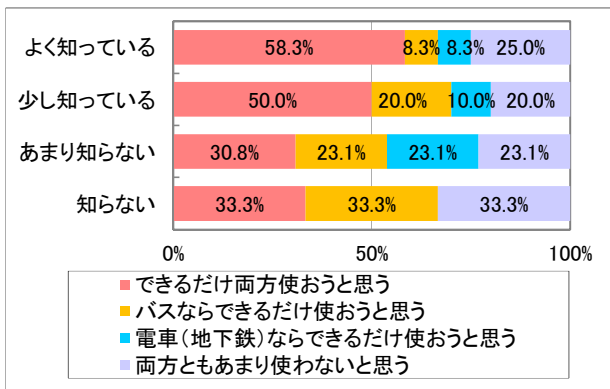


【クロス集計】

① 自力で乗車できる・できない別にみた、今後の公共交通利用意欲



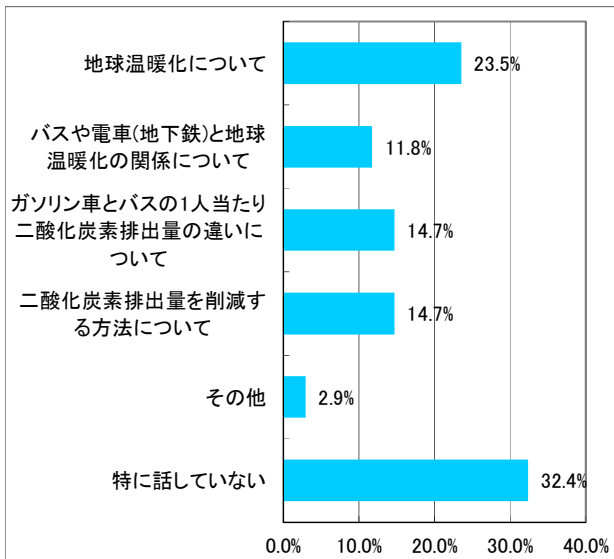
② 環境に関する知識の有無による、今後の公共交通利用意欲



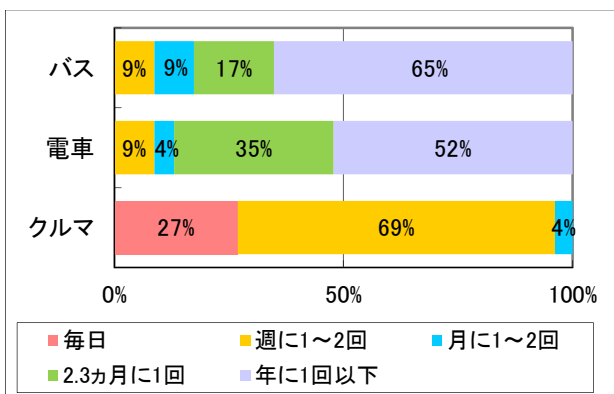
(2) 保護者

- ・ 今後の外出時において、公共交通が利用が少し増えると思うという回答が約4割となっている。
- ・ 児童と話した内容としては温暖化についてが最も多く約2割となっている。
- ・ 少なくとも何か話をしている家庭の方が、公共交通利用意欲が高くなっている。

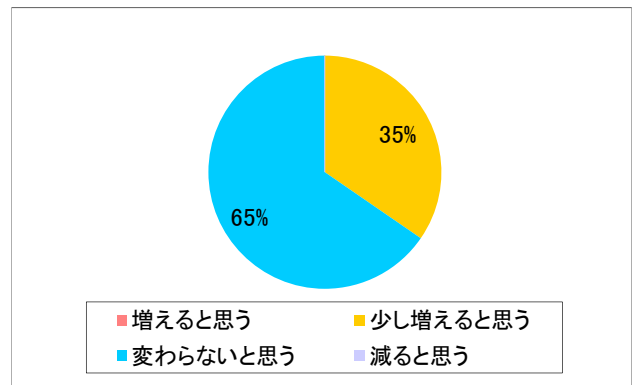
問1. 交通環境学習を終えて、お子様とどのようなお話をされましたか？



問2. お子様とのお出かけでのバスや電車・クルマの利用状況

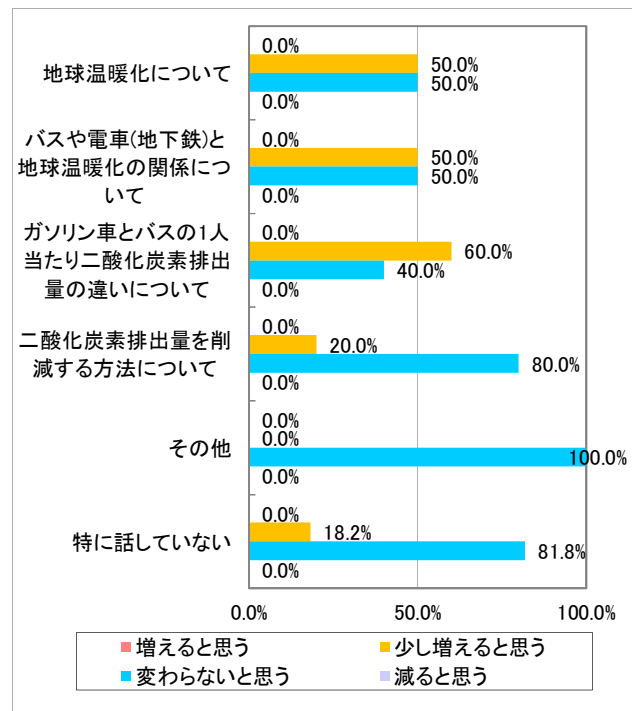


問3. 今後お子様との外出時におけるバスや電車に乗る機会



【クロス集計】

① 学習後に子供と話した内容別、今後の公共交通利用機会



5. 交通環境学習の普及に向けた取り組みの総括

5-1 実施したモデル授業について

平成 22 年度から今年度までの取り組みの中で、実施してきたモデル授業を整理すると下表のとおりとなる。

※平成 23 年度のみ、震災により委員会としての活動を休止。仙台市単独による実施。

表 5-1 モデル授業一覧表(1)

実施年	学校	学年	教科	内容
H22	鶴巻小学校	1 年	国語・生活	<ul style="list-style-type: none"> ・ バスの働きや役割を知る ・ バスに乗って校外の施設を回る
	広瀬小学校	2 年	生活科	<ul style="list-style-type: none"> ・ 身のまわりにある公共物(バス含め)の利用について考える
	鶴巻小学校	3 年	社会科	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共交通の乗り方・降り方・マナーを学ぶ ・ 公共交通の良さについて考える
	広瀬小学校	4 年	社会科	<ul style="list-style-type: none"> ・ 宮城県にはどんな交通手段があるのかを調べる
	鶴巻小学校	5 年	総合的学習	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共の交通機関を利用することにより、利用の仕方や公共的マナー(道徳的実践態度)を体得する
	広瀬小学校	5 年	社会科	<ul style="list-style-type: none"> ・ 放送局へ行く交通手段と、それぞれの特徴を知る
H23*	鶴巻小学校	2 年	生活科	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共交通の乗り方・降り方・マナーを学ぶ ・ 公共交通に乗り、学んだことを実践する
	茂庭台小学校	2 年	生活科	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共交通の乗り方・降り方・マナーを学ぶ ・ 公共交通に乗り、学んだことを実践する
H24	広瀬小学校	2 年	生活科	<ul style="list-style-type: none"> ・ バスの乗り方・降り方・マナーを学ぶ ・ 実際にバスに乗り、近くの図書館等へ行く
	鶴巻小学校	2 年	生活科 道徳	<ul style="list-style-type: none"> ・ バスの乗り方・降り方・マナーを学ぶ ・ 温暖化により困っている動物たちがいることを知り、自分たちに何ができるかを考える。
	茂庭台小学校	3 年	総合的学習	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地下鉄の乗り方・降り方・マナーを学ぶ ・ 交通と地球温暖化の関係について知る ・ 実際に公共交通に乗り、科学館へ行く
	鶴巻小学校	4 年	総合的学習	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自家用車と公共交通の違いを考える ・ 市バス・地下鉄の時刻等の調べ方を知る ・ バスに乗ってごみ処理場見学に行く
	台原小学校	5 年	社会科	<ul style="list-style-type: none"> ・ 修学旅行の班別行動の練習として、仙台市内を公共交通を使って回る計画を立てる ・ その際に使う機関の時刻やルート等を調べる
	虹の丘小学校	5 年	国語	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仙台市の高齢化の状況や、地球環境の話題を基に、公共交通必要派不要派に分かれ討論することで、公共交通の役割等を理解する

表 5-2 モデル授業一覧表(2)

実施年	学校	学年	教科	内容
H25	虹の丘小学校	2年	生活科	<ul style="list-style-type: none"> 地下鉄の乗り方・降り方・マナーを学ぶ 実際に地下鉄に乗り、地底の森ミュージアムまで行ってみる
	鶴巻小学校	4年	総合的学習	<ul style="list-style-type: none"> 自家用車と公共交通の違いを考える バスに乗ってごみ処理場見学に行く
	虹の丘小学校	6年	理科	<ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素、窒素にライトを当て温度上昇を確認することで、二酸化炭素の温室効果を知る 車の種類による排気ガス中の二酸化炭素濃度の違いを知る 時と場合によって、どのように自家用車と公共交通を使い分けるかを考える

5-2 取り組み全体の課題と評価

本取り組みは、温暖化をはじめとした環境問題への対策のひとつとして考えられている公共交通の利用促進のため、小学生をターゲットとして、小学生のうちから授業の中で公共交通について学ぶ機会を創出し、将来的に自家用車に頼りすぎないように教育することを目的として実施している。

その中で、学年の違いにより、教えられるレベルがかなり異なる事や、教育現場に対し、カリキュラム外の授業実施を依頼することで先生方に負担をかけてしまうという課題に対し、以下の事を大前提として取り組みを進めてきた。

- ① 低・中・高学年と、学年に応じた授業内容を準備し、6年間を通じて最終的な教育目標に到達するカリキュラムとする。
- ② 教科や単元にこだわらず取り入れられるような内容とする。
- ③ 先生方が考案した指導案にあわせ、柔軟に取捨選択や組み換えが可能な教材群を作成。

上記3点に対する成果と課題、対策案について以下に記す。

表 5-3 取り組み目標の達成状況

	達成できたこと(成果)	達成できなかったこと(課題)	課題に対する今後の対策案
①	<ul style="list-style-type: none"> ・各学年に対応できるよう、<u>各学年(低・中・高)にてモデル授業を実施し事例を作成できた。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・取り組みの期間の関係上、毎年単発の学年で授業を実施したため、<u>6年間通しての授業、評価ができていない。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>次年度以降も広報等を行い、有志で授業を実施して頂きつつ、それらの事例をフィードバックするために実施校にアンケート協力を依頼する。</u> ・また、あわせて<u>継続的な実施も依頼する。</u> ・<u>年に一度、市内小学校を対象に交通環境学習の実施実績を確認するアンケートを取り、実績のある学校や興味を持っている先生へ実施を促していく。</u>
②	<ul style="list-style-type: none"> ・一連の流れの授業内容を提供するのではなく、<u>授業の流れの中でパーツとして組み込める形式で提案した。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・一方、<u>教科・単元を指定された方が実施しやすいという先生方の意見も挙がっており、それに対する対応はできていない。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>事例紹介という形で、過去のモデル授業を紹介し教科・単元と授業内容の情報提供を行い参考として頂く。</u> ・ただし、一連の流れを強制する形式はとらず、<u>選択の余地は残しておく。</u> ・アンケート(クイズ)も最も簡易的な教材の一例として、<u>HPからダウンロードできるようにする。</u>
③	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>電子教材として、加工可能な形式で教材を提供した。</u> ・<u>様々な種類の教材を用意し、柔軟に使うことができる教材を提供できた(②と関連)。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>乗り方・降り方やマナーの学習ニーズが多い中、模擬運賃箱等を1セットしか用意できておらず、希望校が重なった際対応不能となる。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>複数セットを保有できるように、仙台市にて検討する。</u>

5-3 交通環境学習の全市的な普及について

本取り組みの中においては、モデル授業という形で、学校側と事務局との打合せにより、必要教材の準備や指導案の作成等を行い、授業を実施してきた。

しかし、業務が終了する平成 26 年度以降において、全市的に普及させていくことを前提とすると、学校の先生方が自身で情報を得て、自身で実施できるような仕組みを構築することが必要である。

また、「5-2 取り組み全体の課題と評価」にて記載した通り、取り組みの目標が全て達成されておらず、今年度で委員会を立ち上げての取り組みが終了した後も、事例収集や学校へのアンケートの実施を通して、仕組みや教材のブラッシュアップが必要であることから、学校へのアプローチは不可欠である。

上記を受けて、取り組み全体のとりまとめ及び、次年度以降の継続的な実施依頼のための媒体として、第 9 回委員会での意見や、作業部会にてモデル授業を担当頂いた先生方の意見を反映しつつ、広報資料(チラシ・手引き)を 2 種類作成した。

(第 9 回委員会及び作業部会の概要については「第 6 章 委員会等の運営」を参照のこと)

なお、各資料の概要は下記の通りである。

① 広報用チラシ

教室にいることが多く、職員室にて回覧資料等に目を通す時間を十分に取ることができないという小学校の先生方の実態を考慮し、「まずは取り組みの内容、自由に使える教材があること知ってもらう」ことに主眼を置き、情報量を最小限に絞り、かつ興味を持っていただくための「チラシ」を作成した。

本資料は仙台市内の全小学校、全先生に 1 枚ずつ配布することを想定している。

なお、本資料の作成作業は仙台市にて行っている。

② 交通環境学習実施の手引き

①広報用チラシにて興味を持っていただいた先生が「どのような授業をすればいいのか」「どのような教材があるのか」といった情報を得るための資料として「交通環境学習実施の手引き」を作成した。

交通環境学習の定義や、指導案作成時の留意点、仙台市で保有する教材の種類、過年度に実施されたモデル授業の概要等、先生方が授業をするための参考となる情報を記載している。各学校に 1 部ずつ配布する他、①広報用チラシに記載している仙台市の HP にて、電子教材とともにダウンロードが可能な形式で掲載する。

○公共交通に関する学習状況アンケート

市内小学校における交通環境学習の実施状況を確認すると同時に、先生方の交通環境学習の認知度を上げ、授業実施につなげることを目的としたアンケートを、年に一度配布し、継続的な PR をする。(手引きの最終頁に記載)

広報チラシ

地球環境が問題となっている今…

交通と環境に関する教材を使ってみませんか？

～交通と環境の関わり～

Q. どんな場面で使えるの？

A. 校外学習の事前学習として、バスや地下鉄の乗り方、降り方マナーを学習できます！

Q. 環境問題では何を教えるの？

A. 自動車の排気ガスが関係する地球温暖化について学ぶことができます！

Q. まとまった時間を用意するのは難しい…

A. ニーズに合わせて自由にアレンジできる教材です！

裏面もみてください！

未来に生きる子どもたちにとって大切な学習です。学年に応じた使いやすい教材なので、機会を作って是非授業で活用してほしいと思います。

仙台市小学校教育研究会 平成 25 年度会長 西嶋 茂雄

仙台市
都市整備局 環境局 教育局

教材を利用した授業内容

学年	科目	学習の内容	*学習の進め方
低学年	生活科	公共交通の乗り方降り方を学び、乗車体験を行う。 単元「どきどきわくわく まちたんけん」	P 19
	生活科 (道徳)	公共交通の乗り方降り方・マナーを学び、 地球温暖化と交通の関係を知る。 単元「科学かんに出かけよう」「みんなで行こうよつかおうよ」	P 26 P 31
中学年	総合学習	地球温暖化と交通の関係を学び、公共交通が 地球にやさしいことを知る。	P 35
	総合学習	地下鉄やバスの時刻を自分たちで調べ、乗車の 計画を立てる。	P 38 P 42
高学年	社会	地下鉄やバスの時刻調べをし、乗車計画を立て、 交通・二酸化炭素・温暖化の関係を理解する。	P 46
	国語	「地球環境と交通」公共交通について討論を行う。 単元 「パネル討論会をしよう」	P 47
	理科	CO2の温室効果を知る実験を行いCO2の削減方法を 考える。単元 「人と環境」	P 56

提供できる教材はいろいろ!

*交通と環境に関する教材を使ってみましょう ～学習の進め方と教材活用事例～

●電子教材 ※ダウンロードできます。

●模擬練習用の運賃箱、券売機、改札機

バスノート→ (低学年用)

バスの時刻調べ (中・高学年用)
※テキストもあります。!

くるまでGO!
いば、おんしつこうかガス!

←こうつうとちきゅうおんだんか (中学年用)

貸出できます

▲模擬券売機を用いた学習の様子。
券売機のほかにも運賃箱、改札機もあります。

仙台市のホームページから教材や*学習の進め方をダウンロードできます。

仙台市小学生交通環境学習

検索



http://www.city.sendai.jp/sumiyoi/kotsu/smart/1195111_1593.html

●お問い合わせ 都市整備局 総合交通政策部 公共交通推進課

仙台市青葉区国分町三丁目7番1号

電話：022-214-8353 ファクス：022-211-0017

メールアドレス：tos009520@city.sendai.jp



交通環境学習実施の手引き

**交通と環境に関する教材を
使ってみましょう**

～学習の進め方と教材活用事例～

仙台市 都市整備局 環境局 教育局

目 次

1	交通と環境についての学習とは？	1
1.1	交通とは？	1
1.2	環境とは？	1
1.3	交通と環境についての学習とは？	1
1.4	具体的にどんなことを学習ができるの？	1
2	学習計画を作成する際のヒントは？	2
2.1	どの教科で教えればいいのか？	2
2.2	低学年に“環境”は難しいのでは？	2
2.3	時間数を増やせない時は？	2
2.4	出前授業のようなものは無いの？	2
3	どのような学習効果があるの？	3
4	どのような教材があるの？	4
4.1	電子教材	5
4.2	□模擬乗車体験キット.....	10
4.3	外部団体保有教材.....	11
5	校外学習(体験学習)の準備・留意点は？	12
5.1	公共交通の利用形態による特徴.....	12
5.2	交通事業者の連絡先、確認・調整すべき事項	14
5.3	体験(校外)学習実施時の協力者の確保	15
5.4	利用に関する下見.....	15
5.5	乗車体験学習における利用形態別の予想リスクと対策	16
6	実践事例.....	18
6.1	【2年生】生活科 ～どきどきわくわく まちたんけん～	19
6.2	【2年生】生活科 ～科学館にでかけよう～	26
6.3	【2年生】生活科 ～みんなで行こうよつかおうよ～	31
6.4	【3年生】総合的な学習	35
6.5	【4年生】総合的な学習	38
6.6	【4年生】総合的な学習	42
6.7	【5年生】社会科 ～市内の公共施設を公共交通恵回る～	46
6.8	【5年生】国語科 ～パネル討論会をしよう～	47
6.9	【6年生】理科 ～人と環境～	56

1 交通と環境についての学習とは？

1.1 交通とは？

- ・ 人や物の移動の事を指しますが、ここでは人の移動の事を指します。
- ・ 主に陸路を差し、「クルマ」と「公共交通」を使っての移動の事を取り上げます。

1.2 環境とは？

- ・ 地球環境の事を差します。
- ・ 特に近年問題視されている地球温暖化問題について取り上げます。

1.3 交通と環境についての学習とは？

- ・ 交通の環境への影響を学び、環境負荷を減らすためには何ができるかを考えます。
- ・ 将来大人になった時、過度にクルマに依存することなく、時と場に応じて移動手段を考える事の出来るようにするための学習です。

1.4 具体的にどんなことを学習ができるの？

- ・ 本学習を実施することで、児童に以下のことを学習させることができます。

- ✓ バスや地下鉄とはどんな乗り物かについて
- ✓ バスや地下鉄の乗り方降り方・マナーについて
- ✓ バスを利用することが環境にも良いということについて
- ✓ 公共交通とまちづくりの関係について
- ✓ 公共交通と環境の関係について
- ✓ 色々な交通手段の長所・短所について
- ✓ 公共交通を利用した、目的地までの経路・料金・時刻の調べ方について
- ✓ 環境面、社会貢献面から見た公共交通の必要性について
- ✓ 目的や状況にあわせた交通手段の選び方について
- ✓ 自家用車・バス・電車と二酸化炭素、二酸化炭素と地球温暖化の関係について
- ✓ 地球環境を守るために身の回りのできるることについて

2 学習計画を作成する際のヒントは？

2.1 どの教科で教えればいいのか？

- ・ 様々な授業への関連付けが可能で、教える教科に決まりはありませんが、はじめて授業に取り入れる際は授業実施例(第6章参照)を参考にすると良いでしょう。

2.2 低学年に”環境”は難しいのでは？

- ・ 高学年でクルマ・公共交通と環境問題を学ぶための基礎知識・体験として、低学年で、まずはバスや地下鉄の利用方法を学ぶ・実際に利用するといった内容でも構いません。
- ・ 低学年でも環境について触れた例もあります。(第6章 P.19,26,31 参照)

2.3 時間数を増やせない時は？

- ・ 教えたい内容を部分的に抜粋しての授業も可能です。
- ・ 教材も、それに合わせて取捨選択・加工が可能な形式にて入手できます。

2.4 出前授業のようなものは無いの？

- ・ 専門知識や、同様の授業の講師経験を持つ団体から、出前授業を受けることもできます。
- ・ 授業計画の段階で、以下の項目について、学校側にて計画、もしくは講師派遣を依頼する団体との打合せにて決定していく必要があります。

- ✓ 授業の主旨、ポイント、最低限盛り込んでほしい内容 等
- ✓ 前後の授業とのつながり(単発の授業でない場合には、一連の流れの中での当該授業の位置づけを提示)
- ✓ 授業に使える時間
- ✓ 授業形式(座学・体験学習 等)
- ✓ 授業で使う教材
- ✓ その他授業(学校)における制約等

- ・ **別紙**「出前授業実施団体リスト」で、出前授業を実施している企業・団体等を掲載しています。

3 どのような学習効果があるの？

交通環境学習の実施前後に実施したアンケート調査結果を比較した結果、以下のような学習の効果が確認されています。

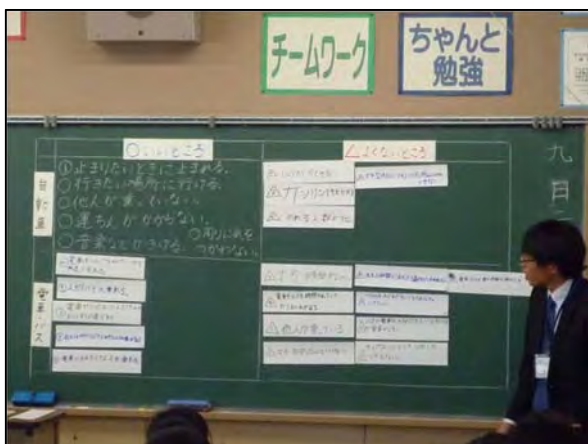
- 環境のことを考え、公共交通を使おうとする意識が高まる。
- 公共交通の役割や利点【環境にやさしいこと、車を運転できない人の移動手段であることなど】や自動車利用に頼ることの弊害【渋滞が増えることなど】について理解できる。
- 公共交通が不便なものだという認識に変化が生まれる。
- 公共交通の乗り方やマナーについての理解度が深まる。
- 校外学習や体験学習との組み合わせで、児童の興味や理解が深まる。



▲公共交通(地下鉄)の乗車練習



▲校外学習にあわせた地下鉄の乗車体験



▲クルマと公共交通のメリットデメリットを考える



▲CO₂にライトをあてて温室効果を確認

4 どのような教材があるの？

4 どのような教材があるの？

交通と環境に関する学習するための教材は、仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 HP からダウンロードできる電子教材、バスや地下鉄の乗車練習用の模擬運賃箱・模擬改札等の他、二酸化炭素排出量を重さで体感するエネルギーバッグ等(他団体保有、P11 参照)が有ります。各教材の特徴や、具体的な使い方を次ページから紹介します。

表 4-1 交通と環境に関する学習をするための教材一覧

	掲載頁	教材名	内容	
4.1 (ダウンロード可能)	①	5	バスノート(低学年用)	・ バスの乗り方降り方、乗車中のマナー 等
	②	5	バスノート(中学年用)	・ 低学年用の内容に加え、運賃表の見方 等
	③	5	位置関係と行程	・ 学校の位置、校外学習の行き先、利用するバスが通るルート、運賃表 等
	④	6	地下鉄に乗ってでかけよう	・ 地下鉄の乗り方降り方、乗車中のマナー 等
	⑤	6	交通と地球温暖化	・ 交通と地球温暖化の関係、車と公共交通のCO ₂ 排出量の違い 等
	⑥	7	紙芝居	・ 車とバスのメリット・デメリット 等
	⑦	7	公共交通について(中学年用)	・ 公共交通とはどんなものがあるか、車と公共はどんなところが違うか 等
	⑧	8	公共交通について(高学年用)	・ 仙台市の地下鉄やバスのデータ(乗客数、運行本数)、市のデータ(人口、高齢化率)
	⑨	8	バスの時刻調べ(テキスト)	・ 仙台市交通局ホームページ上での地下鉄・バスの時刻や料金の調べ方 等
	⑩	9	バスの時刻調べ(ワークシート)	・ テキストを用いて計画を立てる際の記入シート、CO ₂ 排出量の簡易的計算 等
	⑪	9	討論会用データ集	・ 仙台市の高齢者数やバス乗客数の推移、運賃収入等、検討の素材となるデータ
	⑫	10	地球環境に関するデータ集	・ 温暖化による気温の推移、海面上昇の予測値 等
4.2 (貸出)	⑬	10	模擬運賃箱・改札・券売機	・ バスや地下鉄の乗り方降り方を練習する際に用いる模擬体験用教材
4.3* (貸出)	⑭	11	もてるかな？ ～エネルギーのかばん～	・ CO ₂ 排出量の違いを重さで体感する形式の教材
	⑮	11	夜の地球*	・ 衛星から撮影した夜の地球の写真

※仙台市役所で保有している教材ではありません(P11 参照)

仙台市のホームページ(http://www.city.sendai.jp/sumiyoi/kotsu/smart/1195111_1593.html)より上表の 4.1(①～⑫)電子教材(Microsoft 社の Word・PowerPoint 形式)をダウンロードすることが可能です。中身を全てご覧になる場合は仙台市ホームページより、教材をダウンロードの上ご覧ください。



▲HPのQRコード

4.1 電子教材

各教室の電子黒板に映したり、テキストとして印刷したりして使えます、内容は各学校の方針や地域特性に合わせて、適宜修正して使用してください。

(対象としている学年は目安です。)

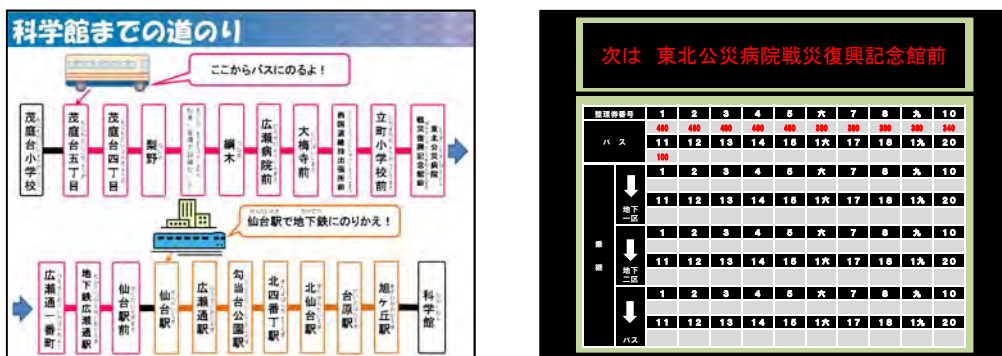
- ① バスノート(低学年用)
- ② バスノート(中学年用)

- ・ バスノートはバスの乗り方降り方や、バスの中でのマナー等をまとめた教材です。
- ・ 低学年・中学年向けにバスの乗り方降り方、マナーを学習する際の教材として利用できます。(中学年用には「料金表の読み方」の内容が追加されています。)



- ③ 位置関係と行程(実際に利用するバス停と運賃の見方)

- ・ 低～中学年向け。
- ・ 路線バスを利用させる際、停まるバス停の流れと、乗った後の実際の運賃表の変化を再現して、提示することができます。
- ・ 各校の位置・行き先に応じ、バス停名・料金を修正する必要があります。



4 どのような教材があるの？

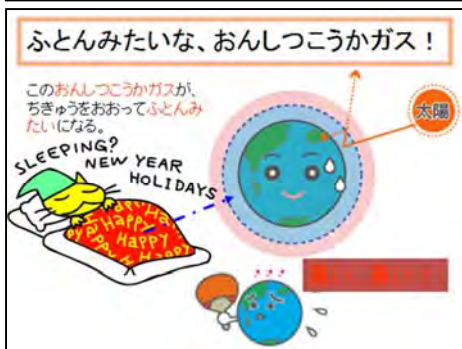
④ 地下鉄に乗ってでかけよう

- ・ 低～中学年向け。
- ・ バスノートの地下鉄版です。
- ・ 地下鉄の乗り方降り方や、切符の買い方、ホームでの待ち方などを学習できます。



⑤ 交通と地球温暖化

- ・ 中～高学年向け。
- ・ クルマと公共交通(バスを取り上げて)の二酸化炭素排出量の違いや、二酸化炭素と地球温暖化の関係を学び、地球環境を守るためにできることを考えます。



⑥ 紙芝居

- ・ 低～中学年向け。
- ・ クルマとバスを利用することのメリット・デメリットを紙芝居形式で教えることができます。



(バスのお姉さん)
「待ちなさい。ラビット男爵。あなたの話は、クルマの便利で良さそうところしか、説明していないのよ。」

(ラビット男爵)
「むむむむむ……！」

「あなたの言うように、みんなが自分勝手に、クルマに乗って出かけるのと、いろいろな問題がおきているのよ。」

(クイズ3)
さあ、クルマがいっぱいになると、ほかには、どんな問題があるでしょうか？

正解は
「排気ガス」です。

バスやクルマは、ガソリンなどの燃料を燃やして走っていますが、そのとき、燃えカスが残って、排気ガスになるんです。

たくさんさんの車から、排気ガスが出ると……

(アリちゃん)
「ゴホ、ゴホ。体に悪いね。きっと、地球にも悪いよ。」

排気ガスは地球温暖化の原因の一つです。

⑦ 公共交通について(中学年用)

- ・ 中学年向け。
- ・ 公共交通とはどのような乗り物のことを言うのか。また、自家用車と公共交通のそれぞれ「良いところ」と「良くないところ」を考えさせます。



4 どのような教材があるの？

⑧ 公共交通について(高学年用)

- ・ 高学年向け。
- ・ 仙台市営のバスと地下鉄に着目し、運行便数やルート、利用者数等の基礎情報を記載。
- ・ 利用者や運賃収入が減少し続ける中で、市が公共交通を運営し続ける理由を考える内容となっています。



⑨ バスの時刻調べ(テキスト)

- ・ 中～高学年向け。
- ・ 印刷して児童に配布するタイプ(word データ)、電子教材としてスクリーンに映し出すタイプ(powerpoint データ)の2パターンがあります。
- ・ 仙台市交通局のホームページより、バス・地下鉄の時刻や経路の調べ方を学びます。

▼word 版

⑧「9時0分」が入ったら、その下にある「出発時刻指定」のラジオボタンをクリックします。

ここをクリック!

⑨全て入力終わったら、「検索」ボタンをクリックします。
(これで「鶴巻小学校前/バス停」を「平日」の「9時0分」より後に出発して「仙台駅前/バス停」に行くバスを検索できます)

ここをクリック!

▼powerpoint 版

バスの時こく調べ①

- ◆最初は仙台市営バス(市バス)に乗ります(仙台駅とごみ処理場の間は買切バスで移動しますので鶴巻小と仙台駅の間のバスを調べましょう)
- ◆「仙台市交通局」のホームページを使ってバスの時刻を調べましょう。
- ◆「鶴巻小学校前」から「仙台駅前」まで行きます。

ここをクリック!

ここをクリック!

バスの時こく調べ①

市バスの時刻調べの完成

ルートのこうぼが3つ表示されます。

例えば1番目のこうぼは、
○仙台駅前には9時31分に到着(とちやく)
○料金は250円
○移動距離は10.4km
というバスがあるということになります。

⑩ バスの時刻調べ(ワークシート)

- 校外学習の移動計画を立てる際、(9)バスの時刻調べ(テキスト)を用いて調べたバスや地下鉄の時刻を書き込むワークシートです。
- 仙台市ホームページでは、時刻・経路を調べると同時に移動距離も表示されることから、おおよその二酸化炭素排出量を試算(概算)することができます。
- 巻末付録の読み物を読むことで、二酸化炭素と地球温暖化の関係について学習することもできます。

ステップ2: 同じように調べてみよう!

2つめ以降の目的地までの経路のバス種、バスの時刻などを調べて書いてみよう。

移動手段	出発地 ※1	出発時刻	到着地 ※1	到着時刻 ※2	所要時間 ※2	移動距離 ※2
地下鉄	台原駅		仙台駅		8分	4.2km
バス						
徒歩						
地下鉄						
バス						
徒歩						
地下鉄						
バス						
徒歩						
地下鉄						
バス						
徒歩						
地下鉄						
バス						
徒歩						
地下鉄						
バス						
徒歩						

※1: 出発、到着の「バス名」や「地下鉄駅名」を書きましよう
 ※2: バス・地下鉄での移動のみ、仙台市交通局のホームページで調べた数字を書きましよう

**上手に調べる事ができたかな？
次は実際に外に出てみよう!!**

おまけステップ: 計算してみよう

○仙台駅についてからバスで移動した距離の合計は？
ワークシートに記入した移動距離を足してみよう。

→ 1 km

○1で計算した距離を使って、以下の計算をしてみましょう。

→ 1 km × 60 = 2

→ 1 km × 260 = 3

○あなたの班の人数を4に記入し計算をしてみましょう

→ 2 × 4人 = 8

これおもしろい何の数字でしょう？次のページを見てみましょう!

地球温暖化って知ってますか？

地球温暖化って何？
地球表面の空気の、海の温度が少しずつ上がっている現象

どうしてそんなことが起こるの？
二酸化炭素が増える

右のように使われ、地球温暖化が進行します。
家庭や、地球温暖化の影響によって、次のページ以降をみんなでみましょう

二酸化炭素が増える
→ 地球の温度が上がる(地球温暖化)
→ みんなのまわりの気温が上がる
→ 暑くなる(夏が長くなる！) 寒くなる(冬が長くなる！)
→ 今までなかった病気が増える！ 海水浴場がなくなる！

地球温暖化のって知ってますか？

何が原因？
●主な原因は、みんながいつも使っている空気中にほんの少しだけ含まれている二酸化炭素といふ気体です

どうしようもなく温暖化を防ぐには？
●二酸化炭素は太陽から降りる熱を吸収して暖かくなるように、逆に逃がさずして(二酸化炭素が熱い缶に地球は暖かくなる)、人間は生きられませんか？
●しかし、二酸化炭素が増えると、地球の温度が高くなっていきます
●これが地球温暖化です

⑪ 討論会用データ集

- 高学年向け。
- 国語の単元で「公共交通の必要性について」というテーマにて討論会をする際に、主張の内容を補足するための基礎情報として使用できます。
- 討論会での使用に捉われず、公共交通について学習する際の基礎資料としても使えます。

仙台市のバスの補助金で買えるもの

ドッジボール (2,000円) **149万個**

サッカーゴール (15万円) **19,500個**

グランドピアノ (152万円) **1,960台**

※平成27年度の補助金(資料: 仙台市交通局)

1km走って出す二酸化炭素の量

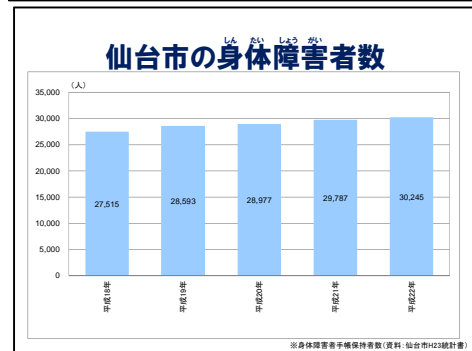
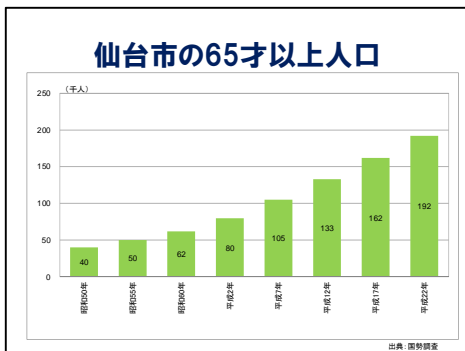
※30人でお出かける場合(バスはみんなで1台に、自動車は1人で1台に乗るものとする)

バス 260g

自動車 ×30台 1,800g

7倍

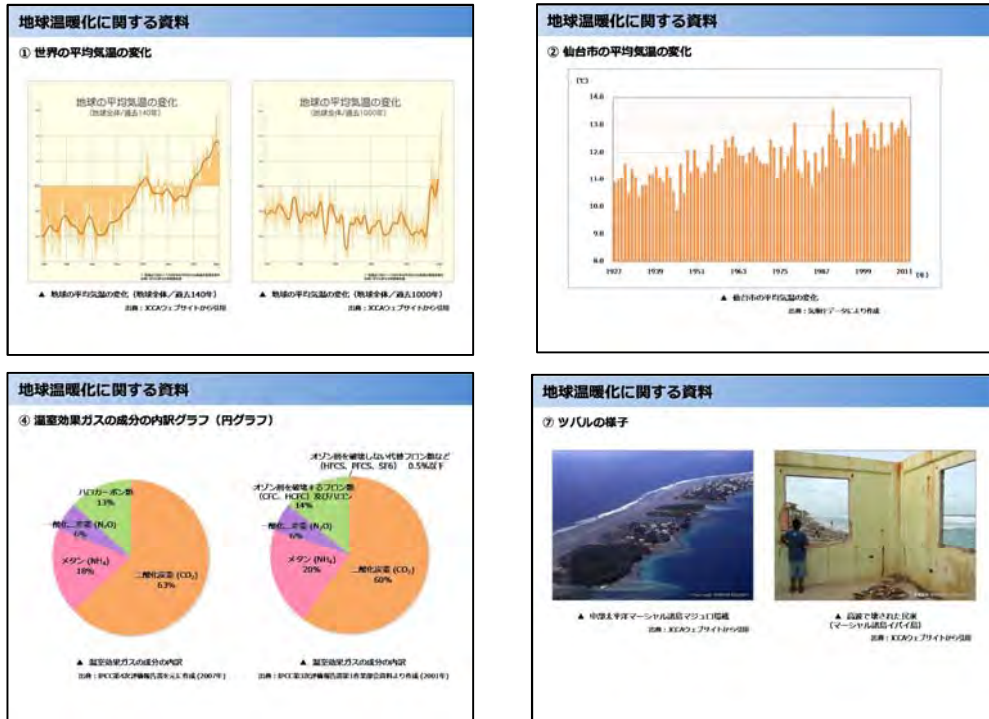
(g CO₂/km×30人)



4 どのような教材があるの？

⑫ 地球環境に関するデータ集

- ・ 高学年向け。
- ・ 地球温暖化により、地球で起きている問題に関するデータ(気温の経年変化 等)や、問題に直面している国や地域の写真資料等があります。
- ・ 二酸化炭素と地球温暖化に関する基礎資料として使えます。



4.2 ⑬ 模擬乗車体験キット

本物そっくりの模擬運賃箱を用いて、バスの降り方(運賃の払い方)を練習することができます。

また、模擬券売機・模擬改札を用いて、地下鉄の切符の買い方や改札の通り方を練習することもできます。



▲ 模擬運賃箱



▲ 模擬券売機



▲ 模擬改札機

※模擬乗車体験キットは仙台市都市整備局 総合交通政策部公共交通推進課にて保管しております。ご利用を希望される場合は 022-214-8353 へお問い合わせください。

4.3 外部団体保有教材

⑭ 持てるかな？～エネルギーのかばん～

バッグの中のペットボトルに水を入れ、重さを調整するだけで使用できます。

日本と諸外国の「一人が一日に使うエネルギーの重さ」が入っているバッグを持ち上げ、重さの違いを体感させることのできる教材です。



※同じ距離を異なる交通手段で移動する際の、二酸化炭素量排出量の比較等、アレンジして使うことも可能です。

⑮ 夜の地球

夜の地球を衛星から撮影した写真です。

世界の中で、多く電気を使用しているのはどの国かが分かります。



※「持てるかな？～エネルギーのかばん～」と「夜の地球」は「公益財団法人 みやぎ・環境とくらし・ネットワーク (MELON) ストップ温暖化センターみやぎ」にて保管しております。ご利用を希望される場合は以下へお問い合わせください。

TEL : 022-301-9145 E-mail : stop_gw@miyagi.jpn.org

URL : http://www.melon.or.jp/melon/contents/Global_Warming/

5 校外学習(体験学習)の準備・留意点は？

体験（校外）学習で公共交通（鉄道・路線バス）を利用する時に留意すべき事項について示します。

5.1 公共交通の利用形態による特徴

体験（校外）学習で公共交通を利用する場合、バスを貸し切って専用的に利用する場合と一般路線バスに一般利用者と混乗して利用する場合(通常便)があり、それぞれに利点や注意点があるため、各校の事情を勘案の上、選択する必要があります。(次頁表参照)

- ・ **一般路線バス(通常便):一般乗客が同乗する通常路線バス**

鉄道に比べ乗車できる定員が少ないため、乗車を希望する路線、時間帯等により、乗車定員を超える場合があるため、乗車人数にかかわらず、事前にバス事業者との調整が必要となります。

- ・ **貸切バス(臨時便):出発地と目的地の指定が可能で専用的に利用できるバス**

一般路線バスとは別に、路線バスを貸切バスとして、目的地を指定し、一般利用者と混乗せずに移動することができます。

◆公共交通の利用形態毎の特徴

チェック項目	内容	利用形態別 対応表		
		貸切バス (臨時便) (専用利用)	一般路線バス (通常便)	地下鉄
・児童が 学習できること	<ul style="list-style-type: none"> 時刻表、行き先表示板の見かた(乗車車両の区別) 車両マナー等の実践、他の乗客との関わりの体験 車両の設備の観察 移動時間を活用しての学習(例:クイズ形式の授業等) 運賃支払いの体験 	○	○	- ○ (希望する場合は 別途要調整)
	<ul style="list-style-type: none"> 児童の乗降車による遅延への対応が不要 事前予約が不要 時間(ダイヤ)的制約が少ない 移動中の安全管理の容易さ 定時制の高さ 	○	△(※連絡は必要)	△(※連絡は必要)
・実務上の利点	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通利用の実態に即した利用体験 バスでの移動時間を有効活用したい 大人数での移動 学校の近くにバス停、駅が無い 	○	○	○
・授業の狙い				
・適応する状況				

※一般路線バス(通常便)や地下鉄を利用する場合、乗車を希望する路線や時間帯等により、通常の運行の妨げとなる混雑を招く場合があるため、乗車人数にかかわらず事前の連絡は必要です。

5 校外学習(体験学習)の準備・留意点は？

5.2 交通事業者の連絡先、確認・調整すべき事項

- 路線バス、地下鉄を活用して体験（校外）学習をする場合、最低でも利用しようとする日の 2 週間前までには交通事業者の確認を行う必要があります。
- 一般利用者への影響もあるため、学校で一般路線バス(通常便)、地下鉄を利用する際も、乗車人数にかかわらず、事前に事業者へ連絡してください。
- 下表の「確認・調整事項」を参考に、交通事業者と事前の確認を行うとスムーズです。

(連絡先は平成 26 年 3 月現在)

	貸切バス (臨時便)	一般路線バス (通常便)	地下鉄
連絡期限	最低利用予定日の 2 週間前までの確認が必要です。		
連絡先 ※	<ul style="list-style-type: none"> ●仙台市交通局自動車部輸送課 Tel:022-712-8321 Fax:022-224-5506 ●宮城交通株式会社支配人室(市内北部・南西部) Tel:022-771-5331 Fax:022-375-8617 ●愛子観光バス株式会社(青葉区錦が丘～仙台駅) Tel:022-392-6355 Fax:022-392-5495 		<ul style="list-style-type: none"> ●仙台市交通局高速電車部 駅務サービス課(地下鉄) Tel:022-221-2075 Fax:022-221-6497
確認・ 調整事項	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>利用日 <input type="checkbox"/>配車時刻・場所(往路・復路) <input type="checkbox"/>利用児童数 <input type="checkbox"/>車椅子の児童数 <input type="checkbox"/>引率・付添い人数 <input type="checkbox"/>台数(最大乗車人数 70 人/台) <input type="checkbox"/>費用 <input type="checkbox"/>支払い方法 <input type="checkbox"/>体験支払可否 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>利用日 <input type="checkbox"/>乗降バス停(往路・復路) <input type="checkbox"/>乗車予定時刻(往路・復路) <input type="checkbox"/>続行便対応の可否 <input type="checkbox"/>利用児童数 <input type="checkbox"/>車椅子の児童数 <input type="checkbox"/>引率・付添い人数 <input type="checkbox"/>運賃 <input type="checkbox"/>支払方法(現金・カード) <input type="checkbox"/>バス停の児童待機スペース 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>利用日 <input type="checkbox"/>乗車・降車駅 <input type="checkbox"/>利用児童数 <input type="checkbox"/>引率・付添い人数 <input type="checkbox"/>運賃 <input type="checkbox"/>団体乗車券の利用又は自動券売機による切符購入可否 <input type="checkbox"/>自動改札機の通行の可否 <input type="checkbox"/>駅構内、ホームの児童待機スペース <input type="checkbox"/>駅構内の動線 <input type="checkbox"/>利用予定路線、便の平日及び荒天時の混雑(利用者数)の状況

※仙台市内にて路線バスを運行している事業者を記載しています。

※路線バスとは異なる一般的な貸切バスを運行している事業者は、上記以外にもあります。

5.3 体験（校外）学習実施時の協力者の確保

- 体験（校外）学習で、貸切バス以外の公共交通手段で移動する場合、地下鉄のホームや利用バス停ならびにバス停周辺の歩道に児童が余裕をもって滞留（バス待ちの待機等）できるスペースや、ガードレール・横断防止策等の安全施設が確保されていない道路を集団で歩行する際の、児童の安全確保のための十分な配慮が必要です。
- また、一般利用者と同乗する地下鉄や一般路線バス(通常便)を利用する場合は、運行に著しい遅延が生じないよう速やかに乗降することが必要で、乗車後には車内でも詰め合わせて一般利用者とのトラブル発生を回避したりする注意も必要です。
- このような点から、保護者等の協力者確保の検討（協力を依頼するかどうか、また協力可能な保護者等がいるかどうか）も必要であると考えられます。

5.4 利用に関する下見

- 一般路線バス(通常便)、地下鉄を利用する体験学習の場合、児童の安全確保と営業路線の安全かつ円滑な運行確保の観点から、実際に活動に参加する教員・スタッフによって下見を行って以下の点を確認することが望まれます。

- 学校からバス停、駅までの歩行空間の安全性は確保できるかどうか？

- ✓ 歩道の幅員は十分か、歩道と車道は分離しているか
- ✓ 信号交差点の位置、横断歩道はあるか
- ✓ 一方通行や大型車の交通規制はあるか
- ✓ 道路の交通量は多くないか
- ✓ 沿道の商店や施設、駐車場に出入りする車両は多くないか 等

- 乗車、降車バス停周辺の安全性は確保できるかどうか？

- ✓ バス停付近に児童がバスを待つスペースがあるか
- ✓ 待機スペースと車道はガードレールや横断防止策で区切られているか
- ✓ 待機スペースのそばの車両の出入りは多くないか 等

- 乗り継ぎを行う場合は、乗り継ぐバス停、駅間の移動時の安全性は確保できるか？

5.5 乗車体験学習における利用形態別の予想リスクと対策

➤ バス・地下鉄利用時に考えられる事故やトラブルのリスクと、考えられる対策や対応方針を利用形態別に整理したので参考としてください。

No	大項目	リスク内容	考えられる対策・対応方針	利用形態別の対応の必要性		
				貸切バス (臨時便) (専用利用)	一般路線バス (通常便)	地下鉄
1	全体	一般乗客からの苦情 【遅れに関して】	・一度に乗車する人数を調整する ・スムーズな乗車ができるよう、模擬乗車体験セット等を活用する など事前学習にて教育	-	○	-
2	切符購入	券売機の占有 (団体券の場合は不要)	・券売機の使い方を事前に教育 ・数台に限定して券売機を利用	-	-	○
3	待ち時間 (降車後 も同様)	一般歩行者・自転車等 通行の阻害	・引率者による整列指導	△(乗車場所による)	○	○
4		車道へのはみ出し	・同上	△(乗車場所による)	○	-
5		ホーム柵からの 乗り出し	・同上	-	-	○
6	乗車時	歩行者・自転車との 錯綜	・乗車口に引率者を一人配置し、安全確認の上で乗車させる	△(乗車場所による)	○	-
7		転倒	・上記引率者にて、注意をばらう	○	○	○
8	乗車時	整理券取り忘れ	・引率者が先に乗車し、整理券取り忘れが無いかチェック	-	○	-
9		後続車の渋滞	・スムーズに乗れるよう、事前にコミュニケーション実施 ・乗車口付近に止まらず、車内奥に詰めるよう指導	△(乗車場所による)	○	-
10	乗車中	揺れによる転倒	・座席に座らせる、手すりに掴まる等を事前に教育 ・当日も現場にて引率者がチェック	○	○	○
11		一般乗客への迷惑行為 (おしやべり等)	・マナーについて事前学習にて教育 ・当日も現場にて引率者がチェック	-	○	○

No	大項目	リスク内容	考えられる対策・対応方針	利用形態別の対応の必要性		
				貸切バス (臨時便) (専用利用)	一般路線バス (通常便)	地下鉄
12	乗車中	トイレ	・乗車前にトイレに行っておくことの徹底	○	○	○
13		乗り物酔い	・体調を崩しやすい児童には、事前に酔い止めの服用を促す ・エチケット袋の携行 ※路線バスの揺れや匂いは観光バスや乗用車とは異なる	○	○	○
14		揺れによる転倒	・完全に停車してから立ち上がるよう指導	○	○	○
15		運賃忘れ、紛失	・運賃箱横に引率者を一人配置し、その場で運賃を渡す (予備分を準備)	-	○	-
16	降車時	切符紛失	・乗車前、乗車中の注意喚起	-	-	○
17		整理券紛失	・運賃箱横に引率者を一人配置し、紛失したことを乗務員に伝える	-	○	-
18		運賃投入口間違い等	・事前学習での指導 ・引率者による現地指導	-	○	-
19		歩行者・自転車との 錯綜	・降車口に引率者を配置し、安全確認の上降車させる	△(降車場所 による)	○	○
20	降車中	転倒	・上記引率者にて、飛び降りたりしないよう注意を払う	○	○	○

6 実践事例

平成 22 年度から平成 25 年度までに実施された実践事例（授業パッケージ）を(1)概要、(2)授業の構成・使用教材、(3)モデル授業を担当された先生方が作成した学習指導案の順に、それぞれ紹介します。

表 6-1 過去の実践事例一覧(対象学年・教科・内容)


対象学年	教科 (掲載頁)	内容
低学年	2 学年 生活科 (P19)	単元「どきどきわくわく まちたんけん」 ・バスの <u>乗り方降り方を学び、乗車体験</u> を行う。 ・公共交通に親しみを持つ。
	2 学年 生活科 (道徳) (P26)	単元「科学かんに出かけよう」 ・公共交通を用いた <u>校外学習前</u> に、公共交通の <u>乗り方降り方・マナー</u> を学ぶ。 ・ <u>地球温暖化と交通に関係があることを知る</u> 。
	2 学年 生活科 (道徳) (P31)	単元「みんなで行こうよつかおうよ」 ・公共交通を用いた校外学習前に、 <u>公共交通の良さを知り、乗り方降り方・マナーを学ぶ</u> 。 ・ <u>地球温暖化と交通に関係があることを知る</u> 。
中学年	3 学年 総合的な 学習 (P35)	・地球温暖化と交通の関係を学び、 <u>公共交通が地球にやさしいことを知る</u> 。 ・ <u>公共交通と自家用車の違いを考える</u> 。
	4 学年 総合的な 学習 (P38)	・ <u>公共交通と自家用車の違いを考える</u> 。 ・ <u>地下鉄やバスの時刻を自分たちで調べ、乗車の計画を立てる</u> 。
	4 学年 総合的な 学習 (P42)	・ <u>公共交通と自家用車の違いを考える</u> 。 ・ <u>公共交通は自家用車よりも環境にやさしいことを知る</u> 。
高学年	5 学年 社会 (総合的な学習) (P46)	単元「市内の公共施設を公共交通で回る」 ・ <u>地下鉄やバスの時刻を自分たちで調べ、乗車の計画を立てる</u> 。(修学旅行時の班行動の練習 等) ・ <u>交通・二酸化炭素・温暖化の関係を理解する</u> 。
	5 学年 国語 (P47)	単元「パネル討論会をしよう」 ・「地球環境と交通」をテーマに、 <u>環境面を含めた様々な立場から、公共交通の必要性について討論</u> を行う。
	6 学年 理科 (P56)	単元「人と環境」 ・ <u>二酸化炭素の温室効果を知る実験</u> を行う。 ・ <u>二酸化炭素が車から排出されると知り、どうすれば削減できるか考える</u> 。

6.1 【2年生】 生活科 ～どきどきわくわく まちたんけん～

(1) 授業の取り組み概要

Sendai SMART		授業の取り組み概要	
概要			
実施学年	2年生		
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●バスとはどんなものか、バスの乗り方降り方、マナーについて学ぶことで、バスをより身近に感じられるようになる ●模擬乗車体験を通し、乗車から降車まで学習する。 ●バスが環境に良い乗り物であることを知る ●校外学習のカリキュラムにあわせ、実際にバスに乗り、学んだことを実践する 		
使用教材 (仙台市より提供)	①バスノート(PPT形式) ②模擬運賃箱(ダンホール製)		
他使用機材等 (学校側で準備)	・テレビ、パソコン ・バス(路線バス貸切り)		
実施教科	生活科		
学習のタイプ	実践学習		
標準時数	2(+校外学習2校時)		

(2) 学習の構成および使用教材

Sendai SMART		学習の構成および教材	
学習の構成	STEP1: バスの乗り方降り方とマナー(事前学習①) (1校時) ・教材①「バスノート」を使用し、バスの乗り方や降り方、乗車中のマナーについて知る ・模擬運賃箱を使って、バス料金の払い方をイメージする ・CNGバス等、バスの環境にやさしい工夫等を知る	STEP2: バスの乗り方と降り方(シミュレーション)(事前学習②) (1校時) ・実際のバスを貸切り、校庭にて乗車から降車までの流れをシミュレーションする (・バスの運転手さんに、インタビュー形式でお仕事について等の質問をする)	STEP3: 校外学習(2校時) ・実際に走っている路線バスに乗ってみることで、学んだことを実践する
	教材①「バスノート」 1. バスの のりかた・おりかた 2. バスでのやくそく 3. バスたんけん 3. バスたんけん	教材②「模擬運賃箱」 	

(3) 学習指導案

第2学年 生活科 学習指導案

1 単元名 「どきどきわくわく まちたんけん」 (40時間)

2 単元の目標

広瀬の町に出かけ、様々な場所やものを調べたり、地域の人と繰り返しかかわったりすることを通して、地域のよさに気づき、地域の人や場所への愛着を深めるとともに、地域の人と適切に接したり、安全に楽しく生活したりすることができる。

3 単元について

(1) 学習指導要領の内容

本単元は、学習指導要領内容(3)(4)(8)を受けて、設定した。

(2) 児童の実態

児童は1年生の学校探検の学習では、学校にはいろいろな場所やものがあり、自分たちの学校生活を様々な思いをもって支えている人がいることに気付いた。

また、年間を通して幼小交流を行い、地域の身近な人と繰り返しかかわる体験をしている。1年生が入学した際には、「あの子が去年私とペアの子だったんだよ。」と話題にしたり、「1年生が早く小学校の生活に慣れてほしいな。」「1年生が学校でいっぱい笑顔になるように自分は応援したいな。」という思いをもったりする姿が見られた。

児童は友達と遊んだり、買い物をしたり、子供会の活動に参加したりするなどして、学校や家庭を中心とした生活から、地域へと生活の場が広がってきている。しかし、改めて広瀬の町のよさについて考える機会は少ない。さらに、防犯パトロールや読み聞かせの人など、身近に自分たちの生活を支えている地域の人がいるが、直接話をしたり、どんな思いでその活動をしているかを聞いたりする機会がなく、進んであいさつをしたり、話しかけたりするなど主体的に適切にかかわろうとすることは少ない。

(3) 教師の願い

上記のような児童の実態から、本単元では、広瀬の町に出かけることで、様々な人や場所との出会いをつくり、それらに親しみや愛着をもたせたいと考えた。

そのために、まず、広瀬の町に出かけるきっかけとして、校庭の春探しの後に、広瀬の町の春探しに出かけた。春探しに行く途中に、ぶらりホームセンターに立ち寄り、いろいろな野菜の苗を見せてもらうなど親切にかかわってもらった。その後、児童は野菜の苗を買いに行ったり、栽培活動で困ったときに学校に来てもらって相談したりする中で、これまで知らなかったお店やお店の人が身近な頼れる存在になり、地域の人とかかわる体験をした。

次に、春探しの後の「もっと他のところも探検したい。」「もっとちがうところのことも知りたい。」という児童の思いをもとに、「場所」や「もの」を発見させる「キョロキョロ探検」をさせたい。一斉に探検に行き、みんなで振り返ることで広瀬の町の「場所」や「もの」を大まかに共有させたい。また、振り返りの活動の後で、疑問や次にこんなことをしたいという思いを発見カードに書かせること

で、次の活動のきっかけにさせたい。

「キョロキョロ探検」で関心をもち、「もっと見たい。」「もっと聞いてみたい。」という思いをもとに、「もっともっと町探検」をさせた。この探検では、グループごとに行きたい場所を決めさせ、見てきたいことや聞きたいことを考えさせるだけではなく、場に合った挨拶や言葉遣い、安全面で気を付けることなどを考えさせる。見つけたことや聞いたこと伝え合う活動を通して、知らなかったことを知り親しみをもつだけではなく、さらに疑問を持ったり、もっとこんなことをしてみたいという思いをもつと思われる。

さらに、夏休み明けに児童が地域の図書館に出かけ、図書館で働く人や利用する人の思いを知ること、地域の人に対して関心をもち、「今度はこの人に会いたい。」という思いをもち、次の「にこにこ町探検」では、人の思いにより着目してインタビューし、その思いを受けて、地域の一員として何ができるかを考えられるようになるのではないかと考えた。

思いや願いを発展させる単元づくり

①価値ある学習材を用いた単元の立ち上げ

- ホームセンターの人とのかかわりは、児童の栽培活動において必要不可欠なものになった。自分の野菜を育てるために、必然性をもってホームセンターに出かけたり、ホームセンターの人とかかわったりする。「地域の人と出会うってすてきなことだなあ。」という児童の思いを生かしながら、単元を立ち上げる。

②知的好奇心をふくらませることのできる体験活動の工夫

- 児童は、広瀬の町に出かけたり、人に出会ったりするたびに、いろいろな発見をし、新たな疑問も生まれる。発見したことをカードに絵や文で書かせたり、それをもとに共有させたりする。さらに、「新たな疑問は何か」「次はどんなことをしたいか」をカードに書かせることで、「もっと知りたい」「もっと調べてみたい」という探求の方向性を自覚させられる。

③学習過程における「繰り返し」の意図的場面設定

- キョロキョロ探検→もっともっと町探検→にこにこ町探検とねらいを変えて探検を設定し、「場所」「もの」「人」の発見から人の思いに段階的に気付くことができるようにする。
- キョロキョロ探検を3回設定することで、どんなものを見つければいいのか、見つけたことをどのように絵や文、言葉で表せばいいのか分かるようにする。
- もっともっと町探検の後に、公共施設へ行く活動を取り入れることで、次のにこにこ町探検では、働く人のことや利用する人のことを意識させ、より自分が地域の一員として何ができるかを考えるきっかけになるような質問をさせたい。
- 地域には物を売っているところやみんなが利用している施設などがあり、繰り返し、そういった場に出かけ、人とかかわることで、場に合わせて行動したり、人と適切に接したりすることが身に付いていくようにする。
- 学習活動の最後にこれから自分ができることを考えさせることにより、地域にかかわり続けようとする児童の意欲を喚起させ、掲示物などの工夫により、意欲が持続できるようにする。

6 実践事例

4 単元の評価規準			
	生活への関心・意欲・態度	活動や体験についての思考・表現	身近な環境や自分についての気付き
単元の評価規準	・地域の場所やもの、人に関心をもち、ルールを守り、安全に気を付けて、見たり、調べたりしようとしている。	・行きたい場所や会いたい人を決め、相手や場に合った行動を考えながら、活動の計画を立て、町探検をするとともに、それらを振り返って自分なりに表現している。	・地域には様々な店や公共施設などの場所やものがあり、いろいろな人が自分たちの生活を支えていることに気付いている。
学習活動 (1単元)における評価規準	1 ①地域の場所やものに関心をもち、町探検をしようとしている。	①「キョロキョロ探検」で見つけたことを絵や文で表している。	①地域には様々な場所やものがあることに気付いている。
	2 ②グループで決めた場所に関心をもち、ルールやマナーを守って、町探検をしようとしている。 ③公共物や公共施設を大切にし、安全に気をつけて正しく利用しようとしている。	②「もつともつ町探検」で見たり、聞いたりして、みんなに伝えたいことを適切な伝え方を選んで伝えている。	②地域には様々な場所があり、そこには、いろいろな人がいることに気付いている。
	3 ④これまでにかかわった地域の人に関心をもち、繰り返しかかわろうとしている。	③「にこにこ町探検」で会いたい人を決めている。 ④「にこにこ町探検」で愛着をもった場所や親しくなった人のことを振り返り、内容に合った伝え方を選んで伝えている。	③地域にはたくさんのよさがあることに気付くとともに、地域で生活したり、働いたりしている人が、地域に抱いている思いに気付いている。 ④地域への親しみや愛着が増したり、地域の人と適切に接したりすることができるようになったりした自分に気付いている。

5 指導と評価の計画 (40時間 本時26/40)		
次(時)	「小単元名」 ○主な学習活動	評価規準(評価方法)
第1次 (8時)	<p>「キョロキョロ探検」</p> <p>①キョロキョロ探検1回目 学校の南側を一斉に探検する。</p> <p>②探検して見つけたことをまとめる。</p> <p>③キョロキョロ探検2回目 学校の東側を一斉に探検する。</p> <p>④探検して見つけたことをまとめる。</p> <p>⑤⑥キョロキョロ探検3回目 学校の西側を一斉に探検する。</p> <p>⑦探検して見つけたことをまとめる。</p> <p>⑧キョロキョロ探検を振り返って、自分が考えたことやもっと見つけたいことや知りたいたいことを話し合う。</p>	<p>関一① ○さまざまな場所やものに関心を持ち、五感を使って広瀬の町を探検しようとしている。 (行動観察・対話)</p> <p>思一① ○キョロキョロ探検で発見したことを絵や文で表している。 (学習カード)</p> <p>○キョロキョロ探検で分かったことを言葉で表している。 (発表・つぶやき)</p> <p>○もっと見たいことや知りたいたいことをカードに書いたり、発表したりしている。(学習カード・発表)</p> <p>気一① ○広瀬の町には、様々なお店や施設、公園などの場所や歩道橋、カーブミラーなどのものがあることに気付いている。(学習カード)</p>
第2次 (17時)	<p>「もっともっと町探検」</p> <p>⑨行きたい場所を決める。</p> <p>⑩探検に行ってみたいものや調べたいこと、確かめたいことを考える。</p> <p>⑪探検の計画を立てる。</p> <p>⑫⑬⑭もっともっと町探検</p> <p>⑮探検して見つけたことや聞いたことをカードにまとめ、グループで交流する。</p>	<p>関一② ○町探検の計画を立て、準備をしようとしている。(行動観察)</p> <p>○町探検で出会った人に挨拶や質問をしようとしている。(行動観察)</p> <p>○探検で見たいものや調べたいこと、確かめたいことをカードに書いていく。 (学習カード)</p> <p>思一② ○探検して見つけたことや聞いたことを絵や文で表している。 (学習カード)</p>

6 実践事例

	<p>⑩探検で見つけたことや聞いたことの中からみんなに伝えたいことを選ぶ。</p> <p>⑪⑫⑬伝えたい内容に合わせた表現方法を話し合い、伝えることをまとめ、伝え合う準備をする。</p> <p>⑭⑮見つけたことや聞いたことを伝え合う。</p> <p>⑯探検でお世話になった人に手紙を書く。</p> <p>⑰夏休みに行った公共施設について話し合い、それをもとに地域の図書館や駅に行く計画を立てる。</p> <p>⑱図書館や駅で働く人や利用者にインタビューをする。</p> <p>⑲図書館や駅に出かけ、人々にかかわって気付いたことを伝え合う。</p>	<p>思-② ○探検で見つけたことや聞いたことをグループの友達と話し合い、その中からみんなに伝えたいことを決めている。(行動観察・対話)</p> <p>○探検でお世話になった人に手紙を書き、感謝の気持ちを伝えている。(手紙)</p> <p>関-③ ○バスの利用の仕方を知り、安全や周りの人のことを考えて利用しようとしている。(行動観察)</p> <p>気-② ○広瀬の町には様々な場所があり、そこにはいろいろな人がいたり、かかわったりしていることに気付いている。(学習カード)</p>
<p>第3次(12時)</p>	<p>「にこにこ町探検」</p> <p>⑳これまでの探検を振り返り、また会いたい人について話し合う。(本時)</p> <p>㉑次の探検で聞きたいことや確認したいことをまとめる。</p> <p>㉒㉓㉔にこにこ町探検</p> <p>㉕行った場所や仲良くなった人のことを振り返り、伝えたいことを考える。</p> <p>㉖伝えたいことに合わせた表現方法を</p>	<p>関-④ ○これまでににこにこ町探検で出会った人に新たな思いや疑問をもち、また会いたい人や聞きたいことを考えようとしている。(学習カード・発言)</p> <p>思-③ ○にこにこ町探検に向けて準備してきたことをもとに、聞きたいことを質問しようとしている。(行動観察)</p> <p>思-④ ○次の探検で会いたい人を選んだり、その理由を考えたりしている。(学習カード・行動観察) ○自分の伝えたいことに適した発表方法を選び、まとめている。(作品・行動観察)</p>

<p>考え、伝え合う。</p> <p>㉓伝えたいことをまとめる。</p> <p>㉔㉕にここ町探検を通して伝えたいことを発表する。</p> <p>㉖どんな人と仲良くなれたのかやどんなところが広瀬の町のよさなのかを振り返る。</p> <p>㉗㉘㉙広瀬の町のすてきを伝え合う。</p> <p>㉚これまでの活動を振り返り、地域の一員として自分ができることを考える。</p>	<p>気-③</p> <p>○広瀬の町には、たくさんのよさがあることや地域の人々の地域や地域の人々に対する思いに気付いている。 (学習カード・発言)</p> <p>気-④</p> <p>○町探検で出会った人の思いを受け、自分も地域の一員としてできることがあることに気付いている。 (学習カード・発言)</p>
--	--

6.2 【2年生】 生活科 ～科学館にでかけよう～

(一部 道徳 ～どうぶつたちがいない～)

(1) 授業の取り組み概要

Sendai SMART 授業の取り組み概要	
概要	
実施学年	2年生
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●バスの乗り方降り方、マナーについて学ぶことで、バスをより身近に感じられるようになる ●校外学習のカリキュラムにあわせ、実際にバスに乗り、学んだことを実践する ●地球温暖化と交通には関係があることを知り、バス利用が環境を守る事にもつながることを知る
使用教材 (仙台市より提供)	①バスノート(PPT形式) ②模擬運賃箱(ダンボール製) ③シロクマたちを助けよう(仙台市からは動物たちが困っている写真のみ提供)(PPT形式)
他使用機材等 (学校側で準備)	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ、パソコン ・教材③の作成、写真の加工等(PPT形式) ・模擬発券機(ダンボール製)
実施教科	生活科、道徳
学習のタイプ	実践学習、座学
標準時数	2(+校外学習)

(2) 学習の構成及び使用教材



(3) 学習指導案

仙台市小学生交通環境学習推進委員会 2学年指導略案

単元 生活「科学かんに出かけよう」(13時間)
学習指導要領 内容(4)公共物や公共施設の利用

ねらい ☆バスについて働きやつくり、役割を知る。
☆バスに乗って、校外にある施設を見学し、教科の学習に役立てる。

○公共物や公共施設はみんなのものであることやそれを支えている人々がいることなどがわ かり、それらを大切にし、安全に気を付けて正しく利用することができるようにする。

活動計画

小単元	主な学習内容	評価規準
地域の科学館に関心を持ち、どんな施設か、どんな人がいるか興味をもとうとする。	1. 科学館ってどんなところ? 科学館に行ったことのある子どもの情報を聞いたり、写真を見たりしながら、科学館について知りたいこと、利用したいこと、聞きたいことを話し合う。 2. 科学館の利用の仕方を話し合おう 科学館の写真を見て、利用するときのルールやマナーを知る。	○公共物や公共施設に関心をもって利用しようとしている。 ☆多くの人が公共物や公共施設を利用していることに気付いている。
科学館に行く計画を立てようとする。	3. 科学館に行く計画を立てよう 科学館を利用するための交通手段を考える。 4. バスの乗り方を知ろう バスを使って科学館へ行くために、バスの利用の仕方を知る。	○ルールやマナーを大切に、公共物や公共施設を利用しようとしている。 □ルールやマナーを考えて、科学館やバスの利用の仕方をノートなどに書き表している。
地球環境のことを考えようとする。	5. シロクマたちを助けよう 公共交通機関を利用することで北極や南極の状況を変えられることができることを知る。	○地球環境を守るために、自分たちできることを考えようとしている。 ☆温暖化を防ぐ方法の一つとして公共交通機関を利用することが分かっている。
バスに乗って科学館を利用しようとする。	6～9. バスに乗って科学館を利用しよう バスに乗って科学館へ行く。科学館で展示物を見たり体験したりする。 10. 科学館の様子を思い出そう 科学館を利用して気が付いたことをカードに書く。	○ルールやマナーを大切に、公共物や公共施設を利用しようとしている。 □公共物や公共施設などを利用したことや利用して楽しかったことなどを表現している。
みんなに伝えようとする。	11～12. 利用してきたことをみんなに伝えよう 各自が体験してきたことを友達に伝えるために、表現方法を選び、作る。 13. 紹介し合おう グループごとに紹介し合う。	□公共物や公共施設などを利用したことや利用して気が付いたことを振り返り、表現している。 ☆公共施設にはそれを支えている人々がいることが分かっている。

○生活科への関心・意欲・態度 □活動や体験についての思考・表現 ☆身近な環境や自分についての気付き

環境教育

○道徳(日本標準「みんなで考える道徳」『どうぶつたちがいない』)とリンク

第2学年 生活科学習指導案

- 1 単元名「科学かんに出かけよう」
小単元「科学かんに行く計画を立てよう」（3／13時間）
- 2 目標
科学館を利用するための方法や交通手段を考え、公共物や公共施設に関心をもって利用しようとしている。
- 3 本時の展開

展開	学習内容	準備物など
1 科学館に行くにはどうしたらよいのか考える	<p>○科学館の行き方について聞いてきたことを発表させる。 ※事前に家族にインタビューさせる。</p> <p>○地図を見ながら、科学館には、バスや地下鉄を利用して行くことを知らせる。</p> <p>○バスの利用の仕方を知るためにバス停に行くことも知らせる。 ※バス停のどこを見るかを示す。 ・バス停の名前 ・バス停に書かれていること ・バスを待っている人の様子 ・バスの乗り降りの様子</p>	<p>○科学館の写真 ○科学館のパンフレット</p>
2 バス停に行って利用の仕方を調べる	<p>○バス停にクラスで出かける。 ※バスの発着時刻に合わせて見学する。</p> <p>○バス停で利用の仕方を調べる。</p> <p>○バス停では他の人達の迷惑にならないように指導しておく。</p> <p>○時刻表を見ながら、疑問を出させる。 ※時刻表の見方などの事前指導はしない。</p>	
3 バス停でわかったことを書こう	<p>○バス停にいて、分かったことをカードに書く。</p> <p>○調べてみてバス停だけではわからなかったことや聞きたいことも書いていく。</p>	<p>○記録カード 【評価】 バス停で調べたことをカードに書き表している。</p>

第2学年 生活科学学習指導案

- 1 単元名「科学かんに出かけよう」
小単元「バスの乗り方を知ろう」（4 / 1 3時間）
- 2 目標
- ・バス停に行って調べたことやバスの中の映像を見て、バスに乗る際のルールやマナーについて考えようとする。
 - ・バスの利用の仕方を進んで聞き、ルールやマナーを大切に、公共交通機関を正しく安全に利用しようとする。

3 本時の展開

展開	学習内容	準備物など
1 バス停で調べてきたことを発表する	○前時のカードをもとに、話バス停でわかったこと、分からなかったことを整理する。	○前時のカード
2 デジタル資料を見ながら利用の仕方について知る	○デジタル資料を見ながら利用の仕方を聞く。 ①バス停についたら確かめること ・時刻表で「行き先」と「時刻」 ②バスの待ち方 ・1列に並ぶ ③バスが近づいてきたら ・「行き先」を確認する ④バスに乗るとき ・「入口」「出口」 ⑤バスに乗ったら ・「整理券」をとる ⑥バスの中では ・いすに座る ・手すりをつかむ ⑦マナー ・「優先席」 ⑧バスを降りるとき ・降りるバス停か確かめる ・「運賃表」で運賃の確認 ・「ボタン」をおす ・「運賃箱」にお金と整理券を入れる	○バスノート デジタル資料 【評価】 バスの利用の仕方について進んで聞こうとする。
3 運賃箱にお金と整理券を入れる練習をする	○運賃箱の模型を使って実践する。	○運賃箱の模型
4 わかったことや感想を発表したり、記録カードに書いたりする	○わかったことや感想を発表する。 ○わかったことや心に残ったことを記録カードに書く。	○バスノート

第2学年 生活科学学習指導案

- 1 単元名「科学かんに出かけよう」
小単元「シロクマたちをたすけよう」（5／13時間）
- 2 目標
 - ・北極や南極の映像を見て，温暖化について考えようとする。
 - ・公共交通機関の役割を知り，地球環境に役立っていることに気付き，関心をもつようにする。
- 3 本時の展開

展開	学習内容	準備物など
1 写真からわかることを話し合う	○シロクマやペンギンの写真や映像を見ながら，気付いたことやわからないことを出し合う。	○シロクマ，ペンギンの写真
2 デジタル資料を見ながら温暖化について考える	○デジタル資料を見ながら温暖化について聞く。 ○自分たちでできることを話し合う。	○温暖化のデジタル資料 ○記録カード 【評価】 温暖化を防ぐ方法を考えながら，バスの役割に気付いている。
3 バスの役割を知る	○バスに乗ることで温暖化を軽減できることを知る。	
4 わかったことや感想を発表したり，記録カードに書いたりする	○わかったことや感想を発表する。 ○わかったことや心に残ったことを記録カードに書く。	○記録カード

6.3 【2年生】 生活科 ～みんなで行こうよつかおうよ～

(1) 授業の取り組みと概要

Sendai SMART		授業の取り組み概要	
概要			
実施学年	2年生		
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●地下鉄の乗り方降り方、マナーについて学ぶことで、地下鉄をより身近に感じられるようになる ●校外学習のカリキュラムにあわせ、実際に地下鉄に乗り、学んだことを実践する ●地球温暖化と交通には関係があることを知り、地下鉄等の公共交通利用が環境を守る事にもつながることを知る 		
使用教材 (仙台市より提供)	①地下鉄に乗ってでかけよう(PPT形式) ②交通と地球温暖化・シロクマたちを助けよう(必要部分を抜粋して使用、PPT形式)		
他使用機材等 (学校側で準備)	・テレビ、パソコン ・模擬乗車体験セット(つり革、ドア、座席等)		
実施教科	生活科、道徳		
学習のタイプ	実践学習、座学		
標準時数	2(+校外学習)		

5

(2) 学習の構成及び使用教材



6

6 実践事例

(3) 学習指導案

仙台市小学生交通環境学習推進委員会 2学年指導略案

単元 生活「みんなで行こうよつかおうよ」

学習指導要領 内容（4）

公共物や公共施設を利用し、身の回りにはみんなで使うものがあることやそれを支えている人々がいることなどが分かり、それらを大切にし、安全に気を付けて正しく利用することができるようにする。

<ねらい>

- ・地下鉄の役割や工夫に関心を持ち、安全に気を付けて利用することができる。
- ・地下鉄に乗って、校外にある施設を見学し、ルールやマナーを守って公共施設を利用すると自分たちの生活が楽しく豊かになることに気付くことができる。

<活動計画>

小単元	主な学習内容	評価規準
地域の施設や公共交通機関のことを話そう	1. どこに何でいこうかな？ 9月に科学館に歩いて行ったときのことを振り返り、地域の公共の施設や交通機関について知っていることやもっと知りたいことを話し合う。	○身近な公共の施設や交通機関に関心をもっている。 □みんなで使うものについて考え、話し合っている。
地底の森ミュージアムに行く計画を立てよう	2. 地底の森ミュージアムに行こう 施設を利用するときのルールやマナーを考える。 施設の位置と交通手段について考える。 3. 地下鉄に乗って行こう 地下鉄の利用の仕方を知る。	○公共の施設や交通機関を正しく安全に利用しようとしている。 ☆公共の施設や交通機関には、ルールやマナーがあることに気付いている。
地下鉄のよさについて考えよう	4. 地下鉄のことをもっと知ろう 地下鉄の車両や車内、特長を知る。 公共交通利用が環境にも良いことを知る。 シロクマの氷が解けていることを知る。	○地下鉄の役割や工夫に関心をもつ。 ☆公共交通機関の利用と温暖化防止の繋がりについて考えている。
地底の森ミュージアムに行こう	5～7. 地下鉄や地底の森ミュージアムで、人やものを発見しよう 地下鉄に乗って地底の森ミュージアムに行く。	○公共物を大切に利用しようとしている。 ☆施設を支えている人々がいることに気付いている。
みんなに伝えよう	8. 発見した人やものをみんなに伝えよう。 見学のしおりで振り返る。	□公共の施設や交通機関で発見したことをすなおに表現している。

○生活への関心・意欲・態度 □活動や体験についての思考・表現 ☆身近な環境や自分についての気付き

<環境教育>

◎道徳「ぼくが大きくなったらね」（東京書籍）を事後指導として実施。

第2学年 生活科学習指導案

1 単元名 「みんなで行こうよつかおうよ」

小単元 「地底の森ミュージアムに行く計画を立てよう」(3/8時間)

2 本時の指導

(1) 本時のねらい

- ・地下鉄の乗り方やマナーを知り，校外学習に生かそうとする。

(2) 指導過程

学習活動	・留意点	準備物など
1 地底の森ミュージアムに地下鉄で行くことを確認する。	・八乙女駅で乗車し，長町南駅で降車することを確認する。	入り口のマーク 路線図
2 地下鉄の待ち方や並ぶ場所について知り，練習する。	・待ち方では，ホームさくに寄りかからないこと，白線の内側に並ぶことを示す。 ・ドアの前に並ぶと，降りる人が困ることに気付かせ，青い色の部分で並ぶことを示す。 ・交代で練習させる。	ホームさくの模型 いす つり革の模型
3 優先席について話し合う。	・優先席のマークを示し，利用者への配慮について気付かせる。 ・席の譲り方を練習する。	優先席のマーク
4 校外学習で実践したいことをワークシートに記入し，発表する。	・数人に発表させ，校外学習への意欲につなげていく。	ワークシート

6 実践事例

第2学年 生活科学習指導案

- 1 単元名 「みんなで行こうよつかおうよ」
小単元 「地下鉄のよさについて考えよう」(4/8時間)

2 本時の指導

(1) 本時のねらい

- ・地下鉄の役割や工夫に関心をもつ。
- ・公共交通機関の利用と温暖化防止の繋がりについて考える。

(2) 指導過程

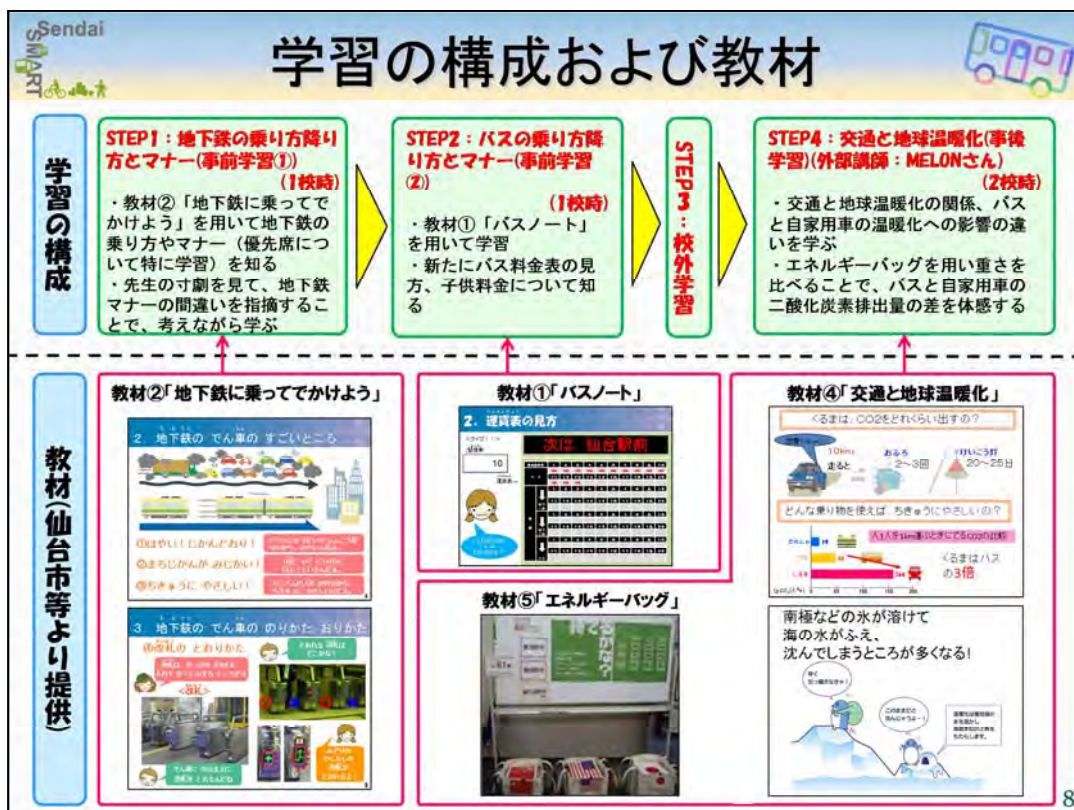
学習活動	・留意点	準備物など
1 前時の学習を振り返り, 地下鉄のことで知っていることを話す。	・地下鉄のルールやマナーについて確認する。	
2 地下鉄の車両や車内, 特長について知る。	・車両や車内についてクイズの答えを完成させていく形で, 地下鉄についての関心を高めていく。 ・速くて時間通り, 待ち時間が短いことを知らせる。	「地下鉄にのって出かけよう」写真
3 たくさんの人が乗れる乗り物が地球にやさしい訳を考える。	・地球に優しいということを北極の氷を解かさないということに理解させたい。 ・地下鉄には, 一度に約800人乗車できることを確認する。 ・地下鉄を使うことが動物を守ることに繋がっているとまとめる。	シロクマの写真
4 感想をワークシートに記入し, 発表する。	・友達の感想を聞いて考えを深め, 書き足した場合は認める。	ワークシート

6.4 【3年生】 総合的な学習

(1) 授業の取り組み概要

Sendai SMART		授業の取り組み概要	
概要			
実施学年	3年生		
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●バスの乗り方降り方、マナーに加え、地下鉄の乗り方降り方・マナーについて学ぶ ●校外学習のカリキュラムにあわせ、バス・地下鉄に乗り、学んだことを実践する ●交通と地球温暖化の関係を学び、大人数の移動の際は公共交通の方が、地球にやさしいことを知る 		
使用教材 (①～③仙台市より提供 ④⑤:MELONさんより提供・貸与)	①バスノート(PPT形式) ②地下鉄にのってでかけよう(PPT形式) ③模擬乗車セット(模擬券売機・模擬改札機)(ダンボール製作) ④交通と地球温暖化(MELONさん作成)(PPT形式) ⑤エネルギーバッグ(MELONさん保有)		
他使用機材等 (学校側で準備)	・テレビ、パソコン		
実施教科	総合的な学習		
学習のタイプ	実践学習		
標準時数	3(事前学習)+校外学習1日+2(事後学習)		

(2) 学習の構成及び使用教材



※教材⑤は、公益財団法人みやぎ・環境とくらし・ネットワーク様より借用し、外部講師も依頼している。(財団 HP <http://www.melon.or.jp/melon/index.htm>)

6 実践事例

(3) 学習指導案

第3学年 総合的な学習 時間指導案

1. 本時の目標

- ① 模擬券売機、模擬改札機を使った活動を通して、地下鉄乗車券の購入の仕方や改札の通り方について知り、一人で行うことができるようにする。
- ② 乗車マナーを身につけるとともに、優先席の意味を知る。

2. 本時の指導(指導過程)

主な学習活動	指導・支援(○) 手だて(●)	準備物
1. 地下鉄の乗り方を知る ① 運賃表の見方 ② 券売機の使い方 ③ 改札の通り方 ④ ホームでの待ち方 ⑤ 乗車の仕方 ⑥ 車内での過ごし方 ⑦ 降車の仕方 ⑧ 下車時の改札の通り方	<ul style="list-style-type: none"> ・ 切符購入から下車までの(寸劇)を見せる。 ○左記①～⑧について正しく行動しているかどうか考えさせる。 <寸劇の内容> ① 運賃表の見方が分からない。大人の運賃にしか目がいけない。 ② 大人の乗車券を購入する。 ③ 改札を走る。…おもしろそうに。 ④ ホームでふざける。 地下鉄が来たら、ドアの中央で待つ。 ⑤ 降車する人よりも先に乗り込む。 走って座席に座る。優先席に座り、席を譲らない。 ⑥ おしゃべり、立ち歩き、食べる。 ⑦ 走って降りる。 ⑧ 改札を走る。…おもしろそうに。 ・ 左記の①～⑧について正しく行動しているかどうか、パワーポイント資料を使いながら問いかける。 ○大切な事からについて問いかけることで、理解を深めるように促す。 	テレビ、PC →運賃表を提示 模擬券売機 模擬改札 模擬硬貨 →学校で準備 (寸劇配役) ※乗車2名 ※もともと乗っているお客さん数名(児童) ※優先席に座る必要のある人1名 ※乗車券を出す人1名 ※改札から乗車券を出す人1名
2. 実際にやってみる 乗車券を購入～乗車	1組女子→2組女子→1組男子→2組男子の準で実際に行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 効果を入れる→ボタンを押す→乗車券を取り出す→改札を通る→ホームで待つ→乗車(マナー)→降車 ○友達の様子を見ながら「良かったところ」について考えるように促す。 	テレビ、PC →運賃表を提示 模擬券売機 模擬改札 模擬硬貨
3. 「優先席」についてのDVD視察(NHK)	○優先席について意識を向けるよう、働きかける。	DVD
4. まとめ	本陣お活動を振り返り、次時の予定を知る。	

第3学年 総合的な学習 時間指導案

1. 本時の目標
路線バスの利用の仕方やマナーについて知る。
2. 本時の指導

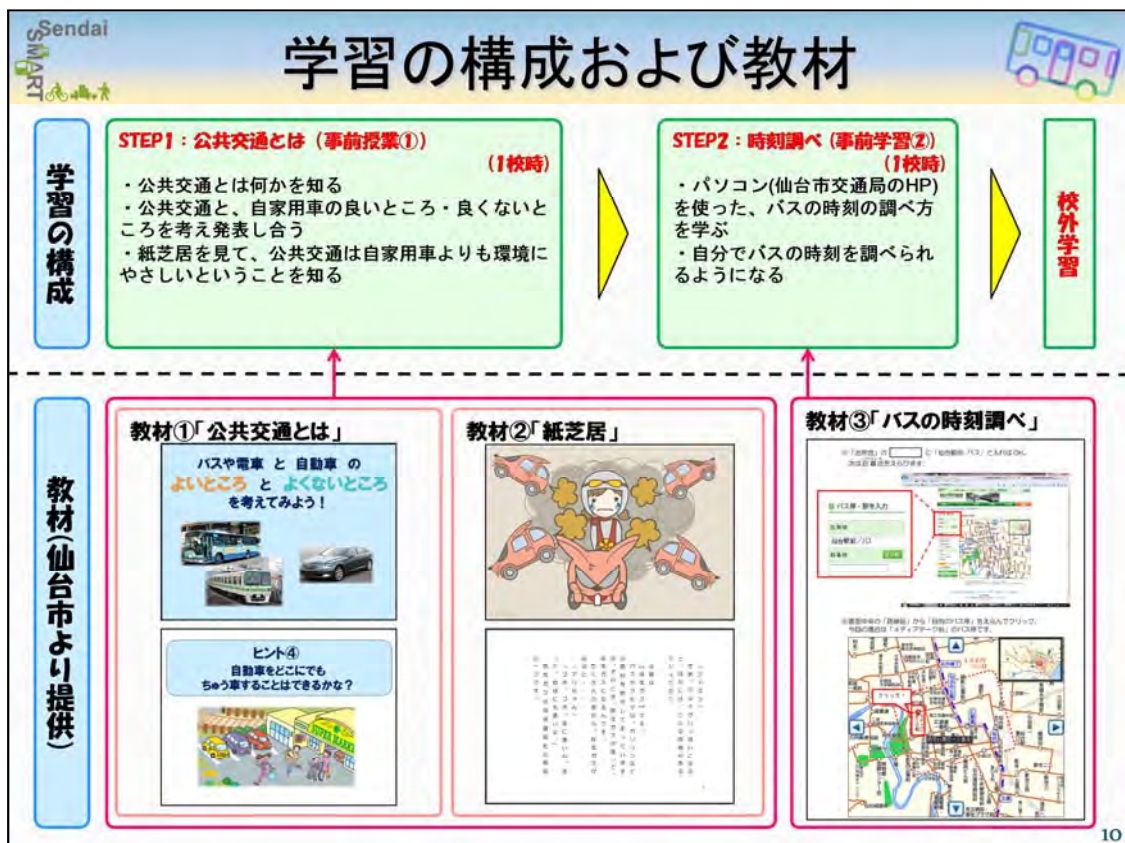
主な学習活動	指導・支援(○) 手だて(●)	準備物
1. バスの乗り方や降り方を確認する。 ① 行き先をたしかめる ② 後ろのドアから乗る ③ 整理券を取る ④ 乗車中のマナー 静かに過ごす 歩き回らない ⑤ 運賃を払い、前のドアから降りる ・ 降りるときはボタンを押す。 ・ 運賃表を見て、整理券とお金を運賃箱へ入れる。 ・ 前のドアから降りる。	○バスが来たらどんなことを確認すればいいのかを考えさせる。 ・ どこを見るのか。(行き先) ○優先席のマークを見せ、どんなマークなのかを考えさせる。 ○バスの中では、どのようにしていればいいのかを考えさせる。 ○バスから降りるときは、どうすればいいのかを考えさせる。	・ PC ・ PPT 資料 ・ ①～⑤の写真 ・ 優先席マークの写真 ・ 降車ボタンの写真
2. 運賃表の見方を確認する。	○運賃表の見方を考えさせる。 ・ 整理券の番号と運賃表を見れば運賃が分かることに気付かせる。 ・ 子供の運賃は、大人の半額であることに気付かせる。 ・ 練習問題をさせる。 ○どうしても運賃が分からない時は、運転手さんに聞くことを教える。	・ PC ・ PPT 資料
3. 本時の活動を振り返り、次時の予定を知る。		

6.5 【4年生】 総合的な学習

(1) 授業の取り組み概要

Sendai SMART		授業の取り組み概要	
概要			
実施学年	4年生		
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●公共交通とは何かを知る。 ●公共交通と自家用車を比べた時に、良い点、よくない点は何かを考える。 ●みんなが公共交通を利用することで、排気ガスを減らしたり、渋滞の緩和等に繋がることを知る。 ●バスの時刻の調べ方を知る。 		
使用教材 (仙台市より提供)	①公共交通について(PPT形式) ②紙芝居 ③バスの時刻調べ(テキスト)(配布用：word、説明用：PPT形式)		
他使用機材等 (学校側で準備)	テレビ、パソコン(インターネット環境)		
実施教科	総合的な学習		
学習のタイプ	実践学習		
標準時数	2(+校外学習分)		

(2) 学習の構成および使用教材



(3) 学習指導案

第4学年 総合的な学習の時間指導案

1. 単元名「公共交通を使って出かけよう」

2. 単元の目標

- 公共交通を利用して移動するために必要な情報を調べることができる。
- 公共交通を利用して目的地まで校外学習に出かけることができる。

3. 学習計画（全5時間）

時	学習内容	教師の指導・支援
1 本 時	★ 公共交通の役割を考えよう。 ①本単元の学習内容について知る。 ②身近な移動手段にはどんなものがあるか考える。 ③自動車と電車・バスの長短を考え比較する。 ④公共交通が環境に及ぼす影響について知る。	・校外学習に公共交通を利用して出かけることを伝え、児童の興味を引き出す。 ・自動車と電車・バスの両方の良さを認めながらも、環境という視点だと電車・バスが優位であることに着目させる。
2	★ バスの時刻・運賃を調べよう。 ①バスを利用して目的地へ行くために必要な情報を考える。 ②バスの時刻・運賃の調べ方を知る。 ③バスの往路の時刻・運賃を調べる。 ④バスの復路の時刻・運賃を調べる。	・校外学習の日程を伝え、日程通りに行動するにはどの便に乗る必要があるかを考えさせる。 ・グループごとに取り組みせ、調べた情報をグループ内で共有できるようにする。
3 4	★ 校外学習へ出かけよう。 ・①バスを利用して校外学習へ出かける。 ②自分たちの調べた時刻・運賃で目的地に行けることを確かめる。	・公共交通を利用しその良さについて実感することができるようにする。 ・利用するときのマナーを事前に指導する。
5	★ 公共交通を利用した体験を振り返ろう。 ①本単元の学習内容を振り返り、感想を書く。 ②感想を発表する。	・ワークシートを用意し、まとめさせる。

4. 本時の指導

(1) 本時のねらい

○自動車と電車・バスの長短を考え、公共交通の役割について知ることができる。

(2) 本時の指導計画(1/5時)

段階	主な学習活動	予想される児童の反応	指導上の留意点・評価							
導入 (5分)	1. 公共交通について知る。 「今回の校外学習では、公共交通を使って出かけます。みなさんは公共交通とはどんなものか知っていますか。」 全体	○知らない ○バス ○電車 ○地下鉄 ○モノレール ○飛行機 ○フェリー など	・公共交通の良さとして、一度に大勢の人が移動できることを押さえておく。							
展開 (30分)	2. 本時の学習内容を知る。 自動車と電車・バスのいいところとよくないところを考えよう。									
	3. 自動車と電車・バスの長所と短所を考え、ワークシートに書く。 「自動車のいいところは、どんなところだろう。」 全体 「他のところについても考えてみよう。」 グループ									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>いいところ</th> <th>よくないところ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自動車</td> <td>○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金(運賃)がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる</td> <td>△渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない</td> </tr> <tr> <td>電車・バス</td> <td>○渋滞しない(電車) ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである(排気ガス) ○駐車場の心配がない</td> <td>△時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない</td> </tr> </tbody> </table>		いいところ	よくないところ	自動車	○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金(運賃)がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる	△渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない	電車・バス	○渋滞しない(電車) ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである(排気ガス) ○駐車場の心配がない
	いいところ	よくないところ								
自動車	○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金(運賃)がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる	△渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない								
電車・バス	○渋滞しない(電車) ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである(排気ガス) ○駐車場の心配がない	△時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない								
4. グループで考えた長所と短所を発表する。 全体			【評価】自動車と電車・バスの長所と短所を考えることができる。(ワークシート)							
5. 自動車と電車・バスの長所と短所を見比べながら、公共交通の役割について知る。 「電車やバスが環境に優しいと言われるのはなぜだろう。」 全体	○たくさんの方が利用すれば、渋滞が減るから。 ○たくさんの方が利用すれば、排気ガスが減るから。	・自動車と電車・バスの両方の良さを認めながらも、環境という視点だと電車・バスが優位であることに着目させる。								

まとめ (10分)	6. バスを利用することが渋滞緩和や温暖化対策につながることを知る。 全体 ・紙芝居「バスのマメちゃんとラビットだんしゃく」	○紙芝居を見て、バスを利用する利点を理解する。	・紙芝居を通して、公共交通を利用することが環境によい影響を及ぼすことを理解させ、次時の学習へつなげる。
--------------	--	-------------------------	---

(3) 準備物

教師：ワークシート、紙芝居「バスのマメちゃんとラビットだんしゃく」

児童：筆記用具

(4) 板書計画

自動車と電車・バスのいいところとよくないところを考えよう。

○公共交通とは…

- ・バス
- ・電車
- ・地下鉄
- ・モノレール
- ・飛行機
- ・フェリー など

	いいところ	よくないところ
自動車	<ul style="list-style-type: none"> ○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金（運賃）がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる。 	<ul style="list-style-type: none"> △渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない △駐車場が必要
電車・バス	<ul style="list-style-type: none"> ○渋滞しない（電車） ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである（排気ガス） ○駐車場の心配がない 	<ul style="list-style-type: none"> △時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない

電車・バスを利用することは、エコになる！

6.6 【4年生】 総合的な学習

(1) 授業の取り組み概要

概要	
実施学年	4年生
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●公共交通とは何かを知る。 ●公共交通と自家用車を比べた時に、良い点、よくない点は何かを考える。 ●みんなが公共交通を利用することで、排気ガスを減らしたり、渋滞の緩和等に繋がることを知る。
使用教材 (仙台市より提供)	①公共交通について(PPT形式) ②紙芝居
他使用機材等 (学校側で準備)	テレビ、パソコン
実施教科	総合的な学習
学習のタイプ	実践学習
標準時数	1(+校外学習分)

11

(2) 学習の構成及び使用教材



学習の構成および教材



学習の構成

STEP1: 公共交通とは (事前授業) (1校時)

- ・公共交通とは何かを知る
- ・公共交通と、自家用車の良いところ・良くないところを考え発表し合う
- ・紙芝居を見て、公共交通は自家用車よりも環境にやさしいということを知る

校外学習

教材(仙台市より提供)

教材①「公共交通とは」

バスや電車と自動車のよいところ と よくないところを考えてみよう!



ヒント①
自動車はどんな人でも利用できるかな?



ヒント②
バスや電車はどれくらいの人が乗れるかな? 自動車はどれくらいの人が乗れるかな?



ヒント④
自動車もどこにでもちゅう車することはできるかな?



教材②「紙芝居」



12

5 - 42 - 52

(3) 学習指導案

第4学年 総合的な学習の時間指導案

1. 単元名「公共交通を使って出かけよう」

2. 単元の目標

- 公共交通を利用して移動するために必要な情報を調べることができる。
- 公共交通を利用して目的地まで校外学習に出かけることができる。

3. 学習計画（全5時間）

時	学習内容	教師の指導・支援
1 本 時	★ 公共交通の役割を考えよう。 ①本単元の学習内容について知る。 ②身近な移動手段にはどんなものがあるか考える。 ③自動車と電車・バスの長短を考え比較する。 ④公共交通が環境に及ぼす影響について知る。	・校外学習に公共交通を利用して出かけることを伝え、児童の興味を引き出す。 ・自動車と電車・バスの両方の良さを認めながらも、環境という視点だと電車・バスが優位であることに着目させる。
2 3	★ 校外学習へ出かけよう。 ・①バスを利用して校外学習へ出かける。 ②自分たちの調べた時刻・運賃で目的地に行けることを確かめる。	・公共交通を利用しその良さについて実感することができるようにする。 ・利用するときのマナーを事前に指導する。
4	★ 公共交通を利用した体験を振り返ろう。 ①本単元の学習内容を振り返り、感想を書く。 ②感想を発表する。	・ワークシートを用意し、まとめさせる。

4. 本時の指導

(1) 本時のねらい

○自動車と電車・バスの長短を考え、公共交通の役割について知ることができる。

(2) 本時の指導計画(1/5時)

段階	主な学習活動	予想される児童の反応	指導上の留意点・評価									
導入 (5分)	1. 公共交通について知る。 「今回の校外学習では、公共交通を使って出かけます。みなさんは公共交通とはどんなものか知っていますか。」 全体	○知らない ○バス ○電車 ○地下鉄 ○モノレール ○飛行機 ○フェリー など	・公共交通の良さとして、一度に大勢の人が移動できることを押さえておく。									
展開 (30分)	2. 本時の学習内容を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">自動車と電車・バスのいいところとよくないところを考えよう。</div>											
	3. 自動車と電車・バスの長所と短所を考え、ワークシートに書く。 「自動車のいいところは、どんなところだろう。」 全体 「他のところについても考えてみよう。」 グループ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>いいところ</th> <th>よくないところ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">自動車</td> <td>○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金(運賃)がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる</td> <td>△渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">電車・バス</td> <td>○渋滞しない(電車) ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである(排気ガス) ○駐車場の心配がない</td> <td>△時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない</td> </tr> </tbody> </table>		いいところ	よくないところ	自動車	○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金(運賃)がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる	△渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない	電車・バス	○渋滞しない(電車) ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである(排気ガス) ○駐車場の心配がない	△時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない	
		いいところ	よくないところ									
自動車	○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金(運賃)がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる	△渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない										
電車・バス	○渋滞しない(電車) ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである(排気ガス) ○駐車場の心配がない	△時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない										
4. グループで考えた長所と短所を発表する。 全体			【評価】自動車と電車・バスの長所と短所を考えることができる。(ワークシート)									
	5. 自動車と電車・バスの長所と短所を見比べながら、公共交通の役割について知る。 「電車やバスが環境に優しいと言われるのはなぜだろう。」 全体	○たくさんの方が利用すれば、渋滞が減るから。 ○たくさんの方が利用すれば、排気ガスが減るから。	・自動車と電車・バスの両方の良さを認めながらも、環境という視点だと電車・バスが優位であることに着目させる。									

まとめ (10分)	6. バスを利用することが渋滞緩和や温暖化対策につながることを知る。 全体 ・紙芝居「バスのマメちゃんとラビットだんしゃく」	○紙芝居を見て、バスを利用する利点を理解する。	・紙芝居を通して、公共交通を利用することが環境によい影響を及ぼすことを理解させ、次時の学習へつなげる。
--------------	--	-------------------------	---

(3) 準備物

教師：ワークシート、紙芝居「バスのマメちゃんとラビットだんしゃく」

児童：筆記用具

(4) 板書計画

自動車と電車・バスのいいところとよくないところを考えよう。

○公共交通とは…

- ・バス
- ・電車
- ・地下鉄
- ・モノレール
- ・飛行機
- ・フェリー など

	いいところ	よくないところ
自動車	<ul style="list-style-type: none"> ○出発時間、到着時間が自由 ○行き先が自由 ○料金（運賃）がかからない ○他人は乗らない ○荷物をたくさんつめる。 	<ul style="list-style-type: none"> △渋滞する △ガソリン代がかかる △車を買う必要がある △免許がいる △一度に数人しか乗せられない △駐車場が必要
電車・バス	<ul style="list-style-type: none"> ○渋滞しない（電車） ○時間通りに到着する ○免許が必要ない ○一度に大勢を乗せられる ○エコである（排気ガス） ○駐車場の心配がない 	<ul style="list-style-type: none"> △時間が決まっている △行き先が不自由 △料金が必要 △駅や停留所まで遠いことがある △天気に左右される △他人が乗っている △少しの荷物しか運べない

電車・バスを利用することは、エコになる！

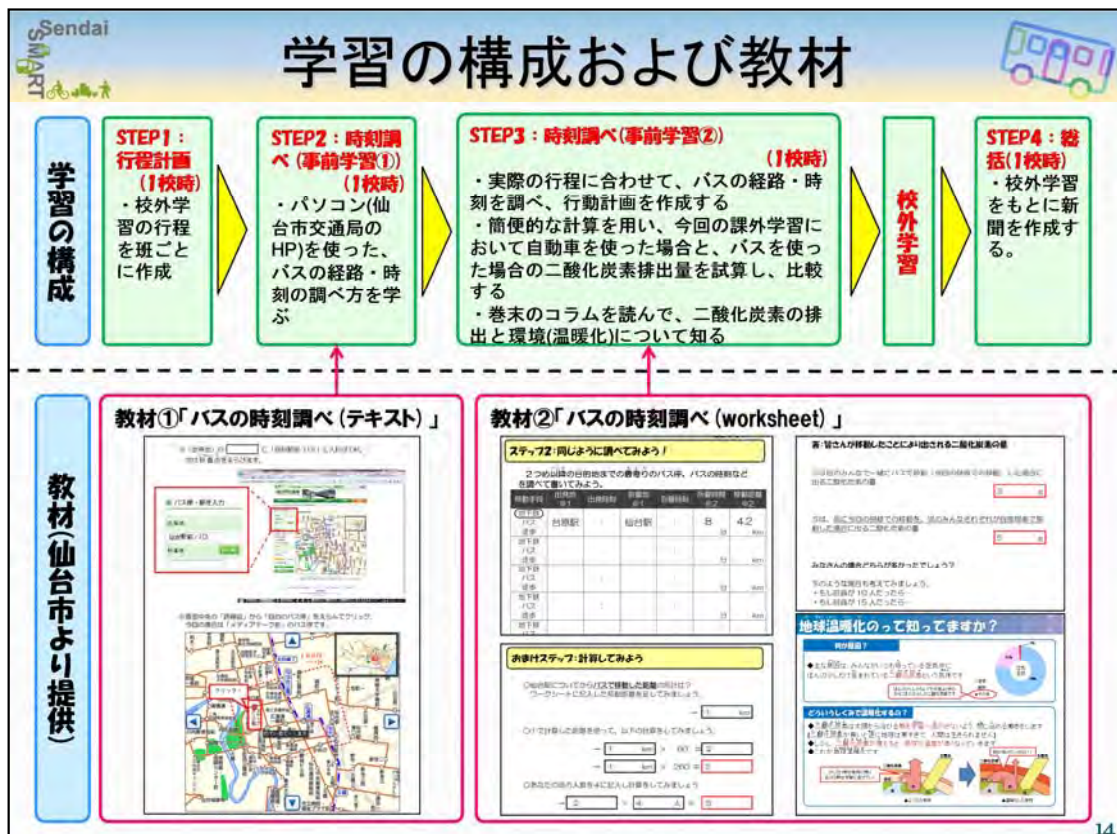
6.7 【5年生】 社会科 ～市内の公共施設を公共交通恵回る～

(1) 授業の取り組み概要

授業の取り組み概要	
実施学年	5年生
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●校外学習(社会科見学等)のカリキュラムにあわせ、市内の公共交通を利用。その経路・時刻の調べ方を知る。 ●自家用車と公共交通を利用した場合の二酸化炭素排出量の違いを知り、交通・二酸化炭素・温暖化の関係を理解する。
使用教材 (仙台市より提供)	①バスの時刻調べ(テキスト)(配布用: word、説明用: PPT形式) ②バスの時刻調べ(worksheet)(word形式)
他使用機材等 (学校側で準備)	テレビ、パソコン(インターネット環境)
実施教科	社会科
学習のタイプ	実践学習
標準時数	4(+校外学習分)

13

(2) 学習の構成及び使用教材



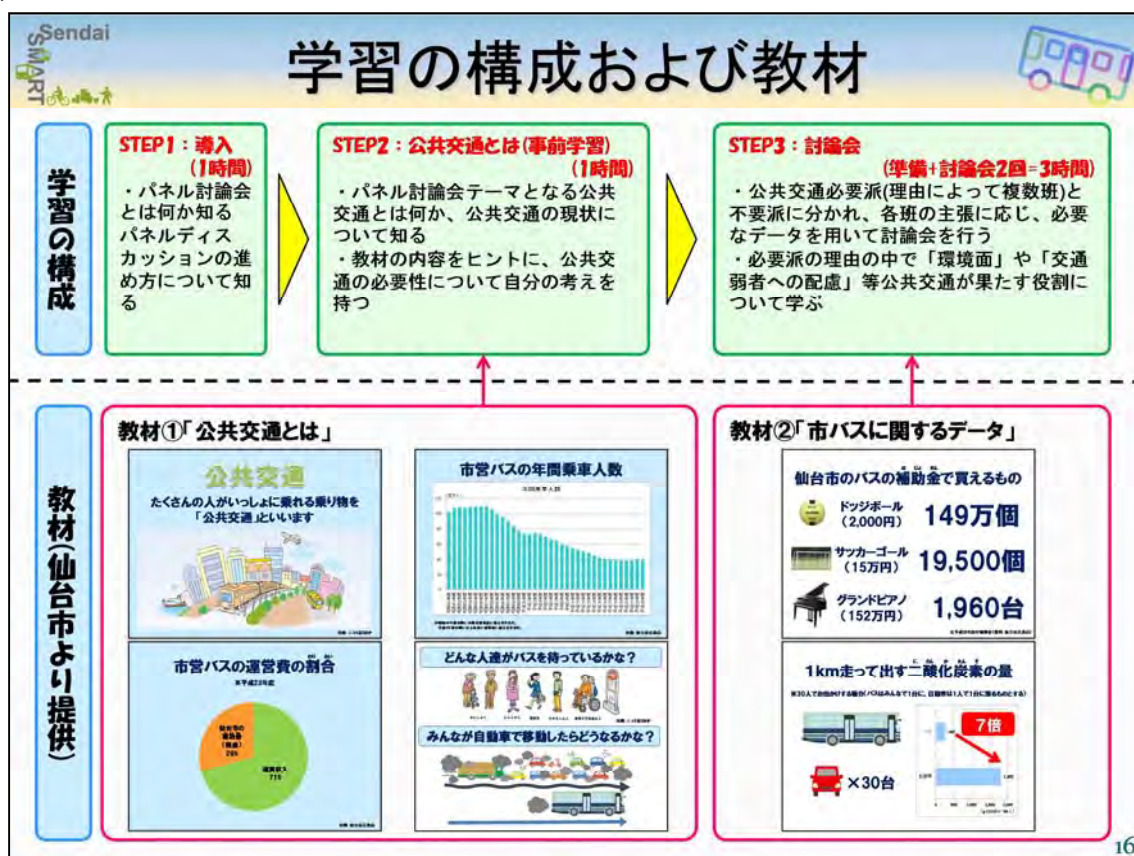
14

6.8 【5年生】 国語科 ～パネル討論会をしよう～

(1) 授業の取り組み概要

Sendai SMART 授業の取り組み概要	
概要	
実施学年	5年生
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●公共交通と、自家用車の現状・違いを知り、根拠を明確にして公共交通の必要性について考える ●パネル討論会を通して自分の考えの深まり、変化を確認するとともに、環境面、社会貢献面から見た、公共交通のメリット・デメリットを理解する
使用教材 (仙台市より提供)	①公共交通とは(PPT形式) ②市営バス、市営地下鉄の統計データ(PPT形式)
他使用機材等 (学校側で準備)	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ、パソコン ・教材②を加工、取捨選択等したもの (説明用：グラフの加工、PPT上での見栄えの調整等) (討論用：児童がプレゼン時に使いやすいよう各々PPT上で加工)
実施教科	国語
学習のタイプ	討論学習
標準時数	5

(2) 学習の構成及び使用教材



(3) 学習指導案

第5学年 国語科学習指導案

1 単元名 パネル討論会をしよう

2 単元の目標

- ・ テーマについて自分の考えを明確にして、興味を持ってパネル討論に参加しようとしている。(関心・意欲・態度)
- ・ 立場を明確にして、理由や具体例を添えて意見を述べている。(話す・聞く)
- ・ 異なる意見や対立する意見に対して、その根拠となる考えを理解しようとして聞き、自分の意見との関係を考えている。(話す・聞く)
- ・ パネル討論の形式を利用し、お互いの考えの違いを尊重しながら、話題への考えを深める話し合いをしている。(話す・聞く)

3 指導について

(1) 単元について

本単元はパネル討論という言語活動を通して、以下の三点を理解させたい。

- ①あらかじめテーマに対して自分の考えを明確にして、意見を持って話し合いに臨むことが必要であること。
- ②話し合いでは、一つの考えに収束していくのではなく、テーマに対する考えを深めていけばよいこと。
- ③話し合いの形態は話者（パネリスト）同士、話者と他（フロア）と相互方向が広がっていること
さらに、理由や具体例を添えて、意見を述べる力を身につけさせ、相手の意図を考えながら聞くことで、その良い点を取り入れたり意見を変えたりして、テーマに対する考えを深めていくことができるようにさせたいと考え、本単元を設定した。

(2) 児童について

本学級の児童は説明的活動を好む児童が多い。しかし、39名の全体がそうではなく教科によって多少の違いはあるが、発表する児童が同じである傾向がある。また、自分の意見を持つことはできても、指名されるのを待っている児童も多くいる。

児童は既に様々な話し合いの場を経験している。それは、一つの話題に対し質問や感想を自由に出し合う拡散方の話し合いや、いくつかの意見を一つにしぼる収束型の話し合いであり、形態は一对全体である。今回のように話者同士の話をフロアが聞いたり、フロアと話者が意見を交わし合う形態の話し合いは初めてである。

(3) 指導にあたって

本校の校内研究の研究主題「自ら考え、表現し、共に学び合う子供の育成」との関連をはかることとした。校内研究の視点に沿って指導の手立てを以下のように立て指導に当たることとした。

① 思考力・判断力・表現力を育むための指導のあり方はどのようにしたらよいか。

意見の拠り所となる客観的なデータを多く用意する。

「グラフ」「写真資料」「保護者や児童からの聞き取り」など、多くの資料を用意し、自分の意見を他の人に納得してもらうためにはどの資料をどのように使って話すと良いかを考えさせることで思考力が育まれると考える。また、自分の意見の拠り所がはっきりしているので、自信を持って、発表し、表現力が向上すると考える。


② 児童の交流が深まるような授業をつくるにはどのようにしたらよいか。

最後にフロアからの感想を述べる場を用意する。

聞き役であるフロアに、全ての発表を聞き終わった後に「心に残った発言」や「自分の考えがどのように変わったか」「それはだれの意見を聞いてか」などを発表させる場を設定する。こうすることで、パネラーの児童は、フロアからの評価を意識した発表をするようになり、フロアの児童も比較の観点で主観的に聞くようになり、児童の交流が深まると考える。

6 実践事例

	学 習 内 容	留 意 点
第 1 時	<p>学習内容を知る。</p> <p>○ 教科書の「パネルディスカッションをしよう」を読み合わせ、「パネルディスカッション」の方法について知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・様々な立場の人が意見を語り合うパネルディスカッションの方法について知り、進んで取り組もうとする意欲を育てる。
第 2 時	<p>パネルディスカッションのテーマについて知る。</p> <p>(1) 公共交通機関とは何かについて知る</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄道、バス、地下鉄、飛行機など、運賃を支払うなどすれば誰でも利用できる交通機関のこと。 ・ 利用した経験について振り返り、バスや地下鉄、鉄道が最も身近な公共交通機関であることに気づく。 <p>(2) 仙台市で運営している公共交通機関について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 仙台市で運営している公共交通機関には、市営バスと市営地下鉄があることを知る。 ・ 利用した経験（いつ、どんなときに）を話し合う。 ・ 市バスの総台数、一日の総乗客数、停留所の数、路線、虹の丘入り口時刻表 等 ・ 地下鉄の路線、一日の乗客数、八乙女の時刻表 等 <p>(3) 市営バスの現状について知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者は増えているか？ → グラフ ・ 収入は増えているか？ → グラフ <p>(4) 市営バスの現状について考える。</p> <p>○ 乗客がだんだん減ってきているのはなぜだろう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自家用車で移動する人が増えている ・ その場所の近くまでいけるけれど、その場所までは行けないから不便。 ・ 自転車やバイクが増えている。 ・ 近くにスーパーや病院ができてから移動しなくても良い。 <p>○ 利用者が減少しているのに仙台市が運営し続けている理由を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 車を運転できない、学生や子供、お年寄りのためには必要。 ・ バスがなくなって自家用車だけになると渋滞が起きる。空気が汚れる。ガソリンをたくさん使う。 ・ バスがなくなって自家用車だけだと駐車場もたくさん必要になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ パワーポイントを用いて公共交通機関、仙台市が運営するバス、地下鉄について知らせる。 ・ 市バスの路線図や一日の総乗客数を知ること、市民に広く利用されている「市民の足」となっていることを知る。また、遠足等で利用した経験を思い出して、バスは同じ目的地に一度に大勢を運ぶのに便利であることを知る。(自家用車との違い) ・ 市バスの利用者減少がモータリゼーションの変化が一因であることを児童なりに予想させる。 ・ バスと自家用車のメリット、デメリットについてとらえさせる。 ・ バスは、渋滞解消、環境の観点、交通弱者のためにも必要。一方では利用者が減少しているという問題もあることをとらえさせ、市バスについてと改善点についての意見を持たせるきっかけとする。

第 3 時	<p>(1) 仙台市営バスの現状と課題について確認する。</p> <table border="1" data-bbox="231 241 893 891"> <tr> <td data-bbox="231 241 539 891"> <p>市営バス</p> <ul style="list-style-type: none"> ○自動車を運転できない人のために必要 ○一度に多くの人を運べる ○渋滞しにくい ○ガソリンの節約 ○排気ガスが減る。 △目的地まで直接行けない △停留所があって遅い。 </td> <td data-bbox="587 241 893 891"> <p>自家用車</p> <ul style="list-style-type: none"> ○家から目的地まで直接行ける。 ○駐車場が必要 △みんなが乗るとガソリンを多く使い排気ガスもたくさん出る。 △車を運転できない人が困る。 </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"></p> <ul style="list-style-type: none"> ・だんだん利用者が減っている。 ・足りない分は仙台市がお金を出している。 <p>(2) 仙台市営バスについての自分の意見を書いてみよう 仙台市に市営バスは必要だと思うか。 そう考える理由は。 必要であれば乗客を増やすためにどんな工夫が必要か。 自分の考えを原稿用紙に書く</p>	<p>市営バス</p> <ul style="list-style-type: none"> ○自動車を運転できない人のために必要 ○一度に多くの人を運べる ○渋滞しにくい ○ガソリンの節約 ○排気ガスが減る。 △目的地まで直接行けない △停留所があって遅い。 	<p>自家用車</p> <ul style="list-style-type: none"> ○家から目的地まで直接行ける。 ○駐車場が必要 △みんなが乗るとガソリンを多く使い排気ガスもたくさん出る。 △車を運転できない人が困る。 	
<p>市営バス</p> <ul style="list-style-type: none"> ○自動車を運転できない人のために必要 ○一度に多くの人を運べる ○渋滞しにくい ○ガソリンの節約 ○排気ガスが減る。 △目的地まで直接行けない △停留所があって遅い。 	<p>自家用車</p> <ul style="list-style-type: none"> ○家から目的地まで直接行ける。 ○駐車場が必要 △みんなが乗るとガソリンを多く使い排気ガスもたくさん出る。 △車を運転できない人が困る。 			
第 4 時	<p>(1) 似ている考えの人がグループになる。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 必要 交通弱者のために ② 必要 環境のために ③ 必要 渋滞解消のために ④ 必要 その他 ⑤ 不必要 <p>(2) お互いの作文を読み合う。</p> <p>(3) パネルディスカッション用の原稿を作る。 資料に根拠をおいて、聞き手を意識した原稿を書くこと</p>			

6 実践事例

第 五 時 本 時	<p>パネルディスカッションをしよう</p> <p>(1) 司会の指示でそれぞれの立場から意見を述べ合う。</p> <p>① 必要 交通弱者のために ② 必要 環境のために ③ 必要 渋滞解消のために ④ 必要 その他 ⑤ 不必要</p> <p>(2) フロアがそれぞれの意見を聞いて考えたことを述べ合う。</p>	<p>学級としての結論を求めるものではない。公共交通機関において様々な視点からの見方ができるようになることがねらい。</p>
-----------------------	---	--

第2時
指導過程

学習活動	・留意点 ○資料 ※評価
<p>1 本時のめあてを確かめ、討論は自分の考えと他の人の考えを比べながら聞いたり、意見の違うグループの立場に立って、自分の意見を主張したりしながらおこなうことをとらえさせる。 (3分)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>今日のめあて パネル討論をしたり、その様子を聞いたりして、自分の考えを深めよう。</p> </div> <p>2 テーマ： 仙台市の市営バスの必要性とその理由 仙台市に市営バスは必要でしょうか。それでも必要ないでしょうか。その理由も付けて自分たちの考えを発表しましょう。 まずA班からお願いします。(20分)</p> <p>(1) A班 意見 仙台市のバスは無くても良い。 理由 税金をたくさん使う。 根拠 運賃収入の減少のグラフ、補助金額の変化のグラフ 補助金と同じ額でどんなことができるか考えた例。</p> <p>(2) B班 意見 これからも仙台市にはバスがあった方が良い。 理由 子供や老人等が利用するために必要 根拠 仙台市の人口変化と人口構成のグラフによると、これからも、仙台市の人口は増え続けるし、老人の割合が増えるから。 まとめ これからの仙台市の人口増加と老人の割合が増えることから、これからもバスが必要。</p> <p>(3) C班 意見 これからも仙台市にはバスがあった方が良い。 理由 体の不自由な人が利用するため 根拠 仙台の街に設置されている点字ブロックや音声式横断歩道、低床のバスの写真</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 話すときには「相手に伝わるように自分の考えを述べること。」、聞くときには「相手の意見の良いと思うところ、納得したところ、自分の考えとは違うところを比べながら聞くこと」と具体的にめあてを持たせる。 ・ フロアにも聞く責任があることを話す。 ・ 話し合いに集中させるために教員が司会を行い、円滑に話し合いを進める。 <ul style="list-style-type: none"> ○人口増加のグラフ ○乗客数減少のグラフ ○運賃収入の減少のグラフ(昭和50年から現在までの5年単位の棒グラフ) ○補助金と同額でできることのリスト ○仙台市の人口変化のグラフ(昭和50年から現在までの5年単位の棒グラフ) ○人口構成のグラフ(昭和50年から現在までの10年単位の帯グラフ) ○ 仙台の街に設置されている点字ブロックの写真 ○ 音声式横断歩道の写真 ○ 低床のバスの写真

<p>(4) D班 意見 これからも仙台市にはバスがあった方がよい。 理由 自家用車が増えると空気が汚れるから 根拠 NOx 調査の結果の比較 バス一台と自動車 30 台分</p> <p>(5) E班 意見 これからも仙台市にはバスがあった方がよい 理由 自家用車が増えると渋滞が増えるから 根拠 朝の虹の丘団地前の交通渋滞の様子の写真 マイカー通勤している保護者への聞き取り</p> <p>(6) F班 意見 これからも仙台市にはバスがあった方がよい 理由 団地に住んでいる人たちが困るから。 根拠 市バス通勤をしている保護者の声を紹介、習い事などでバスを使っている子供の声を紹介 仙台市には多くの団地があることを紹介。 団地からのバス利用者が多いことをグラフで紹介。</p> <p>4 では、ここからパネリスト同士で質問したり、意見を述べたりしてください。</p> <p>Q A班に質問です。バスがないと、運転できない人や団地に住んでいる人は困ると思います。</p> <p>A バスを全てなくすのではなく、今よりもバスを減らすということであれば、困ることはないと思います。</p> <p>Q これからもバスが必要だというグループに質問です。お金が赤字にならないようにするための工夫は何かありますか。</p> <p>A ・ 運賃を高くするといいと思います。 ・ もっとたくさんの方がバスを使うように働きかけるといいと思います。</p> <p>5 ここまでの意見を整理します。 車の運転ができない人や、団地に住んでいる人のためには市営バスはあった方が便利です。大勢の人が自家用車を使うよりもみんなでバスを利用した方が、環境にも優しいし、渋滞の問題や駐車場の混雑もおきません。しかし一方では問題もあります。運賃だけでは、運営ができず、赤字になり、仙</p>	<p>○ 排気ガスを出して走る車の写真 ○ 市バス1台と乗用車30台の酸化窒素の比較グラフ</p> <p>○ 朝の虹の丘団地前の交通渋滞の様子の写真 ○ マイカー通勤している保護者の渋滞の大変さを語る作文</p> <p>○仙台市の地図と各団地でバスを利用している人の人口の棒グラフ。 ○バスを利用して習い事にいっている子供の声。</p> <p>・ 質問は事前に考えておく。また、各グループには質問を予想し、それに対する答えを考えさせておく。</p> <p>・ はじめに持っていた自分の意見が、今日パネラーの意見を聞いて、どのように変わったかを振り返らせる。</p> <p>※ 自分の立場を明確にして、理由や具体例を添えて意見を主張したり、相手</p>
---	---

台市から補助金をもらって運営しています。

これに対しては、運賃を高くしたり、もっとたくさんの方がバスを利用するように働きかけたりすると良いとの意見が出されました。

また、バスそのものの台数を減らすという意見も出されました。

5 ここまでのパネル討論を聞いて「心に残った発言、発表」「それを聞いて考えたこと」をワークシートに書きましよう。(5分)

6 パネル討論を聞いて、考えたことを発表しましょう。(5分)

- ・ 4班の意見が心に残っています。自家用車通勤が増えるところなのに空気が汚れるなんてびっくりしました。
- ・ 私ははじめ市営バスにたくさんの税金が使われていると聞いて、もったいないと思いましたが、○班の意見を聞いて、バスはやっぱり必要だと思いました。
- ・ ○○くんがバスを使って習いごとに行っているのを聞いて、運転できない人のためにやっぱりバスは必要なのだと改めて思いました。

の意見を理解しながら聞いたりできたか。(ワークシート)

- ・ 評価の観点
「感想のみ」
「提示された資料に触れた感想」
「複数を比較しての感想」
「自分の意見の振り返りを述べている」の観点で評価していく。

(3) 評価

自分の立場を明確にして、理由や具体例を添えて意見を主張したり、相手の意見を理解しながら聞いたりできたか。(発見、ワークシート)

6.9 【6年生】 理科 ～人と環境～

(1) 授業の取り組み概要

授業の取り組み概要	
概要	
実施学年	6年生
取り組みの目標	<ul style="list-style-type: none"> ●地球温暖化により起きている、地球上の問題について知る ●地球温暖化の主な原因は二酸化炭素であり、二酸化炭素の温室効果について、実験を通して学ぶ ●自家用車とバスの一人当たりの二酸化炭素排出量の違いを、エネルギーバッグを用いて体感する ●自家用車とバスの使い分けについて考える
使用教材 (仙台市より提供)	①ポスター「夜の地球」(MELONさんより借用) ②地球環境に関するデータ集 ③エネルギーバッグ(MELONさんより借用)
他使用機材等 (学校側で準備)	・テレビ、パソコン ・実験器具(ペットボトル、温度計)
実施教科	理科
学習のタイプ	実践学習
標準時数	3

(2) 学習の構成及び使用教材

学習の構成および教材

学習の構成

STEP1: 二酸化炭素の温室効果について (2枚時(実験準備含む))

- ・ペットボトルに二酸化炭素と窒素を溜め、ライトをあてて温度の変化を調べる。
- ・二酸化炭素の方が温度上昇が高いことを確認する。
- ・二酸化炭素と地球温暖化の関係について学び、二酸化炭素を減らすために何ができるか考える。

STEP2: 車からの二酸化炭素排出量を知る (1枚時)


- ・車の排気ガスにはどのくらい二酸化炭素が含まれるのかを実験を通して学ぶ
- ・電気自動車を実際に見て、排気ガスを出さない車もあることを知る。

STEP3: 二酸化炭素を減らすためにできること(1枚時)

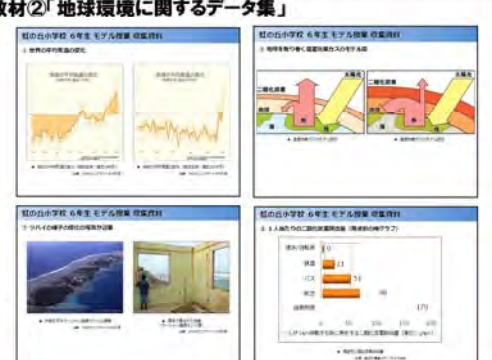
- ・大勢でバスを利用すれば一人当たりの二酸化炭素排出量が減ることを知り、その差をエネルギーバッグで体感して学ぶ。
- ・車とバスをどのように使い分ければ良いか考える。

教材(仙台市より提供)


教材①「夜の地球」



教材②「地球環境に関するデータ集」



教材③「エネルギーバッグ」



※教材①③は、公益財団法人みやぎ・環境とくらし・ネットワーク様より借用
 財団 HP <http://www.melon.or.jp/melon/index.htm>

56
5 - 66

(3) 学習指導案

第6学年 理科学習指導案

1 単元名 人と環境

2 単元の目標

ここでは生物と環境の関わりについて興味・関心を持って追求する活動を通して、生物と環境、人と環境の関わりについて推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、環境を保全する態度を育て、生物と環境の関わりについての見方や考え方を持つことができるようにする。

3 指導にあたって

本単元は学習指導要領の内容、第6学年B(3)アに基づいて設定したものであり、第3学年「B(2)身近な自然の観察」の学習を踏まえて「生命」についての基本的な見方や考え方を柱とした内容のうちの「生命と環境のかかわり」にかかわるものである。ここでは、地球上の水が循環していることや、生物が空気を通して周囲の環境とかかわって生きていることをとらえられるようにする。これらの内容について、本時では、持続可能な社会の構築という観点から水や空気に関する環境問題との関連で扱っていく。

児童数39名の元気いっぱいのクラスである。全体的に理科に対する興味・関心は高い。また、昨年度国語のパネル討論会で交通環境をテーマに話し合いを行い、交通機関が環境に及ぼす影響についても関心を持っている児童が多いと考えられる。

本単元は、実験・観察が行いにくい内容であるが、気体検知管や石灰水を用いて二酸化炭素の検出をしたり、映像や図を活用したりして、児童の理解の充実をはかっていきたい。また、グラフや表をもとに児童が自ら考察し、自分の意見を持てるような展開をしていきたい。

4 指導計画

第1次 人と空気

第1時 人と環境の関わりについて調べる計画を立てる

第2時 人は空気とどのようにかかわり、その結果どのような影響を及ぼしているのかを知る★

第3・4時 空気の環境保全に対する取組について考える★

第2次 人と水

第5時 人は水とどのようにかかわり、その結果どのような影響を及ぼしているのかを知る。

第6時 空気の環境保全に対する取組について調べる

第3次 私たちにできることを考えよう

第7時 自分たちの生活を振り返り、環境保全のためにできることを考える。

第8時 生き物と環境との関わりについてまとめる。

(★印は交通環境学習と関連するところ)

6 実践事例

4 - (1) 本時の指導 (第2時)

(1) 本時のねらい

二酸化炭素の温室効果について調べ、地球温暖化の原因や現象、及び「1人当たりの二酸化炭素排出量」について理解する。

(2) 指導課程

段階	主な教師の働きかけ	予想される児童の反応	留意点・評価
導入	1 教科書169ページの地球の気温についての読み物を読む。		
展開	<p>○ 地球温暖化という言葉を知っていますか。またそれについてどんなことを知っていますか。</p> <p>○ 教科書169ページを読んで、地球温暖化について整理して見ましょう。(いつ頃から気温が上がっていますか。原因は何だと言われていましたか。どんな影響が出ると考えられていますか。)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 原因は二酸化炭素 気温が高くなる 海面が上昇する。 <p>・ 100年ほど前から化石燃料が使われ初めて空気中の二酸化炭素が急激に増えてきていることと関係していると思われる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化象について、あらかじめ知っていることを話し合い、原因・現象・被害に学習の視点を整理していく。
	<p>2 二酸化炭素温室効果ガスの効果について実験を通して確かめる。</p> <p>○ 前時にセットした実験セットを回収し、結果を確認する。</p>	<p>(予想)</p> <ul style="list-style-type: none"> 大きく変わらないと思う。 気温が低いしそんな違いはない。 <p>(結果)</p> <p>窒素 プラス1度 二酸化炭素 プラス3度</p> <p>(まとめ)</p> <p>二酸化炭素は熱を逃がしにくい</p>	<ul style="list-style-type: none"> ペットボトルに温度計を刺した物二つを用意し、一方は窒素、他方は二酸化炭素を水上置換で充填し二十分間日光に当てる。 <p>○ 気体検知管を用いて正しく実験できたか。</p>
まとめ	3 地球温暖化によってどんな被害が起きるか予想する。	<ul style="list-style-type: none"> 北極や南極の氷が溶けて海面が上昇する。 水が減り飲み水に困る 干ばつになりやすくなる。 食べ物も取れにくくなる。 	
	4 実際にどんな被害が起きるのか、現に起きているのかをスライドで確認する。	<ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素は1人当たりの排出量で表されることがあることを知り、生活のどんな場面で二酸化炭素が多く出されるかを資料を通して知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 三菱重工のWebからの資料と寿都町のWeb資料を活用。
	5 「1人当たりの二酸化炭素排出量」と言う言葉について知る。	<ul style="list-style-type: none"> 気温が何度か上がるだけで、地球に大きな影響が出ることが分かった。 二酸化炭素にほんとうに温室効果があることが分かった。 自分たちが生活することでたくさんの二酸化炭素が出ていることが分かった。 	<p>○ 地球温暖化の原因と現象について理解できたか。(ノート記述)</p>
	6 今日の授業で分かったこと、考えたことを発表する。		

(3) 評価

地球温暖化の原因や現象、及び「1人当たりの二酸化炭素排出量」について理解できたか。

4 - (2) 本時の指導 (第3時)

(1) ねらい

- ・ 排気ガスに含まれる二酸化炭素の割合を実際に測定し、測定結果から二酸化炭素排出量を減らす

段階	主な教師の働きかけ	予想される児童の反応	留意点・評価												
導入	1 前時の振り返り ○ (何人かの感想を紹介した後)「1人当たりの二酸化炭素排出量」の中で、最も大きな割合を占めているものは何だったでしょう。	・ 自動車からの排出の割合が大きかった。	・ 何人かの感想や気づきを紹介し、前時の学習内容を想起させる。												
展開	2 実験 ○ 色々な自動車の二酸化炭素の排出量の割合を測ってみよう。	・ 気体検知管を用いてアイドリング時の二酸化炭素濃度を測る。	・ 車の排気ガスをあらかじめ採種しておき、二酸化炭素の濃度を気体検知管で測定する。												
まとめ	3 結果の整理 <table border="1"> <thead> <tr> <th>車種</th> <th>CO₂の割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ハリアー</td> <td>1.8%</td> </tr> <tr> <td>プリウス</td> <td>1.1%</td> </tr> <tr> <td>(軽自動車)</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>(電気自動車)</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>※ バス</td> <td>1.8%</td> </tr> </tbody> </table>	車種	CO ₂ の割合	ハリアー	1.8%	プリウス	1.1%	(軽自動車)	0%	(電気自動車)	0%	※ バス	1.8%	・ 結果を表に表す。複数の班の結果を照らし合わせて再現性を確認し、だいたいの数値を把握する。	・ 空気中の濃度と比べて大幅に高くなっていることが確認できれば良いとする。
	車種	CO ₂ の割合													
ハリアー	1.8%														
プリウス	1.1%														
(軽自動車)	0%														
(電気自動車)	0%														
※ バス	1.8%														
	※ バスは可能な場合実施。難しい場合は教師があらかじめ測定した数値を使う。	・ ガソリン車の排気ガスの二酸化炭素濃度は約20%。 ・ ハイブリッド車は二酸化炭素濃度も低い。 ・ バスの排気ガスの二酸化炭素濃度はそんなに高くない。													
	4 考察 ○ 実験をして、気付いたことを話し合おう。	・													
	5 車から出される二酸化炭素を減らすために自分たちでできることを考える。 ○ 車から出される二酸化炭素を減らすために私たちにできることはどんなことでしょうか。	・ できるだけ歩く ・ 自転車などを使う ・ バスや地下鉄で移動する	・ 児童の意見を「近い距離の移動」「遠い距離の移動」の観点で整理する。												
	6 次時の予告 ○ 次時は公共交通機関を賢く使う方法を考えましょう。														

ための手段について考えられる。

(3) 評価

排気ガスに含まれる二酸化炭素の割合を実際に測定できたか。測定結果から二酸化炭素排出量を減らすための手段について考えられたか。

6 実践事例

4 - (3) 本時の指導 (第4時)

(1) ねらい

自動車から出される二酸化炭素量とバスから出される二酸化炭素量を比較し、公共交通機関の

段階	主な教師の働きかけ	予想される児童の反応	留意点・評価
導入	<p>1 前時の振り返り</p> <p>○ 私たちが出す二酸化炭素で最も多かったのは何による物でしたか。</p> <p>2 自動車とバスの二酸化炭素排出量を比較する。</p> <p>○ 一人が 3km 移動するとき自動車から出される二酸化炭素量とバスから出される二酸化炭素量はどのように違うのでしょうか。重さで比べてみましょう。</p> <p>水を入れた容器で体験する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バス $51\text{g} \times 37\text{人} \times 3\text{km} = 6\text{kg}$ (ペットボトル3本) ・自動車 $170\text{g} \times 37\text{人} \times 3\text{km} = 20\text{kg}$ (ペットボトル約10本) <p>○ まとめ</p> <p>大勢で同じ場所に移動するときは公共交通機関を使った方が二酸化炭素の排出量が少ない。</p> <p>3 考える</p> <p>○ 自家用車は確かに便利ですが、二酸化炭素の排出を抑えるためには公共交通機関も上手に利用することが大切です。一方では、自動車を利用した方が大変便利な場合もあります。</p> <p>虹の丘小から次の場所に移動するときにはどのような交通機関を利用すると良いでしょう。</p> <p>○ 冬休みの家族旅行などの際にも移動手段について環境の視点で家族と話し合ってみましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自家用車 ・ ハイブリット車は二酸化炭素濃度も低かった。 ・ バスと乗用車の二酸化炭素濃度はあまり変わらない ・ バスは自動車に比べて軽い。(一人あたりの二酸化炭素排出量が少ない。) ・ バスに比べると車は重い。 ・ バスに乗る人数が少なくなると、バスの二酸化炭素量も多くなる。 ・ 仙台スタジアムにサッカーの試合を見に行く。 (回答例 徒歩, 自転車) ・ クリネックススタジアムに楽天の試合を見に行く。 (徒歩→地下鉄→JRまたは徒歩) ・ 仙台市体育館に 89's の試合を見に行く。 (徒歩→地下鉄) ・ 八木山動物園 (徒歩→地下鉄→バス, 自家用車) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一人あたりの二酸化炭素排出量を減らすためには交通機関の見直しが有効であることを想起させる。 ・ 水を入れたペットボトルで二酸化炭素量を比較させ体感的に比較させる。 ・ 5年生の時の学習である、公共交通機関の利便性も想起させる。(車で街中に行くと駐車場が必要。) ○ 交通手段からの二酸化炭素排出削減と利便性を考慮しながら適切な移動手段を考えられたか。

有効な使い方について考える。

(3) 評価

自動車から出される二酸化炭素量とバスから出される二酸化炭素量を比較し、公共交通機関の有効な使い方について考えられたか。

アンケート調査 ご協力をお願い

教材をより良いものにしていくため、実際に教材をご使用いただいた先生方の意見を、随時収集しております。下記アンケート調査にご協力頂きますよう、よろしくお願い申し上げます。

問1. どの教材を使いましたか？使用した教材の番号全てに○を付けてください。

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. バスノート(低学年用) | 2. バスノート(中学年用) |
| 3. 位置関係と行程 | 4. 地下鉄にのってでかけよう |
| 5. 交通と地球温暖化 | 6. 紙芝居 |
| 7. 公共交通について(中学年用) | 8. 公共交通について(高学年用) |
| 9. バスの時刻調べ(テキスト) | 10. バスの時刻調べ(ワークシート) |
| 11. 討論会用データ集 | 12. 地球環境に関するデータ集 |
| 13. 模擬運賃箱・模擬改札・模擬券売機 | 14. もてるかな？～エネルギーのかばん～ |
| 15. 夜の地球 | |

問2. 何年生の授業で使いましたか？ A: _____ 年生

問3. 何の教科にて使いましたか？ A: _____

問4. 問1.の教材を使って何時間授業を行いましたか？ A: _____ 時間

問5. 授業内容の具体についてご教示ください。

例) 教材を使う際の加工・未加工、前後の授業との繋がり(単元の内容) 等

--

問6. 交通と環境に関する学習や教材群について、ご意見、ご要望等ありましたら自由にご記入願います。

--

問7. 差し支えなければ、ご連絡先をご教示ください。

小学校名		氏名	
連絡先	TEL:	e-mail:	

※別途、電話等にて、授業の内容や教材を使ってみての感想等を、詳しくお聞きさせて頂く可能性がございます。その際に、ご記入頂いた連絡先にご連絡させていただきます。

アンケートは以上です。ご記入頂きましたら、下記まで FAX か e-mail にて送付頂けますと幸いです。

●仙台市 都市整備局 総合交通政策部 公共交通推進課

FAX:022-211-0017 E-mail:tos009520@city.sendai.jp

【仙台市 小学生交通環境学習推進委員会】

委員長 東北工業大学 工学部 都市マネジメント学科 菊池 輝 准教授
副委員長 宮城教育大学大学院 教育学研究科 吉村 敏之 教授
委員 NPO 法人 まなびのたねネットワーク
公益財団法人 みやぎ・環境とくらし・ネットワーク
NPO 法人 まちづくり政策フォーラム
仙台市小学校教育研究会 社会科部会
仙台市小学校教育研究会 生活科・総合的な学習研究部会
国土交通省 東北地方運輸局 環境部 環境課

交通と環境に関する教材を使ってみよう ～学習の進め方と教材活用事例～

■ 出前授業実施団体リスト

活動内容等が変更している場合がありますので、詳細については各団体にお問い合わせください。

○交通と環境を関連付けた出前授業を実施している団体（先生が行いたい授業の趣旨、ポイント等を伝え、授業内容について各団体と十分打ち合わせを行ってください。）

団体名	申込み連絡先		活動内容(例)		※料金等
	住所	電話	Fax		
ヤマトホールディングス	●ヤマト運輸 宮崎サービスセンター 仙台市泉区大沢3-1-3 HP http://www.yamato-hd.co.jp/csr/index.html	022-374-8111 0120-01-9625		○小学生1、2年生向け：紙芝居「かんばるヤマトくん」 ○小学生5、6年生向け：「宅急便の仕組みと地球温暖化」 副読本、車を使用しでの説明等	小学校、2年生/5、6年生向け 所要時間約45分
国土交通省 東北運輸局	●東北運輸局 交通環境部 環境課 HP http://www.tb.mlit.go.jp/tohoku/kk-ecoclass-index.html	022-791-7509	022-791-7539	全ての層向けに、地球温暖化問題に対して、運輸分野でのような取り組みを行っているのか説明します。 特に、公共交通（バス・電車等）と地球温暖化対策の関連性について考える機会を提供します。 (小学校低学年向けには、紙芝居「バス君と怪獣シーオツ」もあります。)	全ての層に対応。所要時間約60分。 内容・所要時間等は、ご希望のとおり変更可能ですので、詳しくはお問い合わせ願います。
	●東北運輸局 自動車技術安全部 保安・環境調整官 HP http://www.sharp.co.jp/corporate/eco/kyoiku/index.html	022-791-7534	022-299-8872	環境に優しい自動車（超小型モビリティ等）の普及促進をはじめとした、自動車の環境に関する政策・制度等について説明します。 ○自動車の環境関係法令等について ○超小型モビリティの概要等について	全ての層に対応。基本所要時間約60分。 資料等はその都度作成のため、内容や所要時間等はご相談下さい。

○環境分野（地球温暖化のしくみ等）に特化した出前授業を実施している団体（交通と関連させた授業とするため、前後の授業のつながりについて各団体と十分打ち合わせを行ってください。）

団体名	申込み連絡先		活動内容(例)		※料金等
	住所	電話	Fax		
シャープ株式会社 NPO法人 気象キャスターネットワーク	●シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 HP http://www.sharp.co.jp/corporate/eco/kyoiku/index.html		06-6625-1274	(1)リサイクル (2)新エネルギー（太陽光発電） (3)地球温暖化とリサイクル (4)地球温暖化と新エネルギー（太陽光発電） 申し込みフォームをダウンロード	小学生中高学年向け 所要時間約（1）、（2）45分、 （3）、（4）45分×2 無料
みやぎ・環境とくらし・ネットワーク	●みやぎ・環境とくらし・ネットワーク(MELON)内 ストップ温暖化センターみやぎ 仙台市青葉区柏木1-2-45 HP http://www.melon.or.jp/melon/kousi.html	022-301-9145	022-219-5710	○地球温暖化とは？～その原因と影響～ ○温暖化を防ぐには？～私たちにできること～ ○地球温暖化とわたしたちの暮らし ○地球温暖化ってなに？ 等、温暖化に関連したさまざまなテーマでお話することがあります。また、学校の授業で学んでいる内容とからため話したりすることもできます。	講師派遣の料金については基本的に無料。
東北大学大学院環境科学研究科	●東北大学大学院環境科学研究科教務係 仙台市青葉区荒巻青葉6-6-20 HP http://www.kankyo.tohoku.ac.jp/gakugai.html	022-795-4504	022-795-4309	○身近な気候問題－ヒートアイランドと地球温暖化－ 温暖化は地球全体の問題ですが、その認識も対処も実は身近な所から始まるといえます。夏の暑さは都市でいざんと厳しいものになり、エアコンの使用によって二酸化炭素が増加することになります。こうした身近な気候環境の変化をどう捉えるか、地球全体の問題と身近な問題をどう繋げるのかといったことをお話しします。	

注：上記一覧には、出前授業を実施している団体の一部を掲載しています。その他団体についても、以下のホームページで紹介していますので参考にしてください。

仙台市環境出前講座ネットワーク <http://www.city.sendai.jp/kankyo/toshisuisihin/ee/demae/>
企業が提供する学校向け環境教育学習情報 <http://www.feel-sendai.jp/nakama/kgigo/kgigo.html>

5-5 作成した教材群

平成 22 年度より実施してきた取り組みの中で作成した教材を整理すると下表のとおりである。

表 5-4 交通環境学習に使用できる教材一覧

	教材名	内容
①	バスノート(低学年用)	・ バスの乗り方降り方、乗車中のマナー 等
②	バスノート(中学年用)	・ 低学年用の内容に加え、運賃表の見方 等
③	シロクマたちをたすけよう	・ 地球温暖化によって北極の動物たちが困っている事を記載
④	位置関係と行程	・ 学校の位置、校外学習の行き先、利用するバスが通るルート、運賃表 等
⑤	地下鉄にのってでかけよう	・ 地下鉄の乗り方降り方、乗車中のマナー 等
⑥	交通と地球温暖化	・ 交通と地球温暖化の関係、車と公共交通の CO ₂ 排出量の違い 等
⑦	紙芝居	・ 車とバスのメリット・デメリット 等
⑧	公共交通について (中学年用)	・ 公共交通とはどんなものがあるか、車と公共はどんなところが違うか 等
⑨	公共交通について (高学年用)	・ 仙台市の地下鉄やバスのデータ(乗客数、運行本数)、市のデータ(人口、高齢化率)
⑩	バスの時刻調べ(テキスト)	・ 仙台市交通局ホームページ上での地下鉄・バスの時刻や料金の調べ方 等
⑪	バスの時刻調べ (ワークシート)	・ テキストを用いて計画を立てる際の記入シート、CO ₂ 排出量の簡易的計算 等
⑫	討論会用データ集	・ 仙台市の高齢者数やバス乗客数の推移、運賃収入等、検討の素材となるデータ
⑬	地球環境に関するデータ集	・ 温暖化による気温の推移、海面上昇の予測値 等
⑭	模擬運賃箱・改札・券売機	・ バスや地下鉄の乗り方降り方を練習する際に用いる模擬体験用教材
⑮	夜の地球*	・ 衛星から撮影した夜の地球の写真
⑯	持てるかな？ ～エネルギーのかばん～*	・ CO ₂ 排出量の違いを重さで体感する形式の教材

※公益財団法人 みやぎ・環境とくらし・ネットワーク (MELON) ストップ温暖化センターみやぎ保有

① バスノート(低学年用)

バスノート



アリ



おねえさん



コテツ

1. バスの のりかた・おりかた

① ^{てい}バス停に ついたら

^{てい}バス停についたら どんなことを たしかめれば いいのかな？

じこくひょうで
「いきさき」と
「じこく」を
たしかめよう。



1. バスの のりかた・おりかた

② バスの まちかた

バス停でバスをまつときは どのようなことを ちゅういすればいいのかな？

あるく人の
じゃまに ならない
ように、いちれつに
ならんでね。



1. バスの のりかた・おりかた

③ バスが ちかづいてきたら

バスが きたら、 どのようなことを かくにんすればいいのかな？

バスの まえや
よこに ある
「いきさき」を
かくにんしてね。



1. バスの のりかた・おりかた

④バスに のるとき

バスにのるのは、まえかな？
うしろかな？

バスを おりるときは
まえの ドアからだよ！

バスに のるときは
うしろの ドアからだよ！



1. バスの のりかた・おりかた

⑤バスに のったら

バスにのったら、することは
どんなことかな？

バスカードは
ここに 入れるよ。

オレンジの はこから
出てくる「整理券」を
1まい とるよ。



1. バスの のりかた・おりかた

⑥ バスの ^{なか} 中では

バスの ^{なか} 中では、どのように
していれば いい のかな？



あいていたら、イスに すわる。
イスに すわれないときは、
てすりを しっかり もとう！

1. バスの のりかた・おりかた

⑦ バス を おりるとき

^{うんちんひょう} 運賃表の
^{うえ} 上の ひょうじや、
しゃないほうそで、
おりる バス停か どうかを、
かくにんしよう！



1. バスの のりかた・おりかた



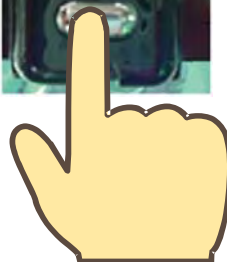
うんちんひょう うんちん
運賃表で 運賃 (バスだい)
 を かくにんしよう!
 このばあいは、1 番の 整理券は、
 はんぶんの 170 えんになるよ!

1. バスの のりかた・おりかた

バスから おりるときは、
 どうすればいいのかな?



つぎの ^{てい}バス停で おりるときは
 ちかくの ボタンをおそう。



1. バスの のりかた・おりかた

かね せい り けん
お金や 整理券を
入れるのは どこかな？

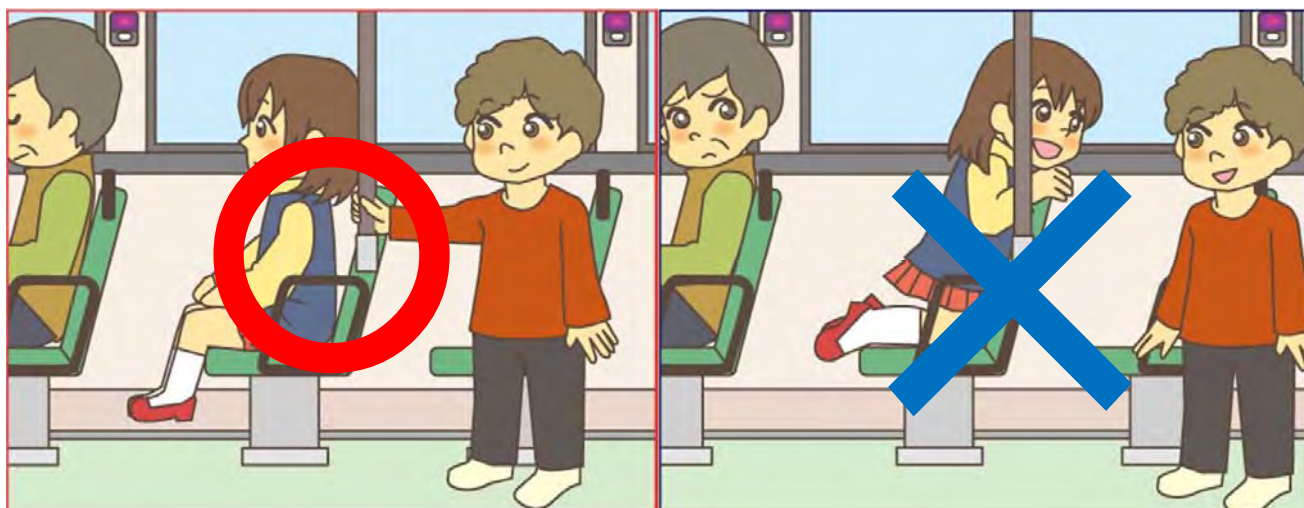
「整理券」と
いっしょに、
運賃を 運賃箱に
入れて、
おりするよ。

バスカードは
ここに 入れるよ。



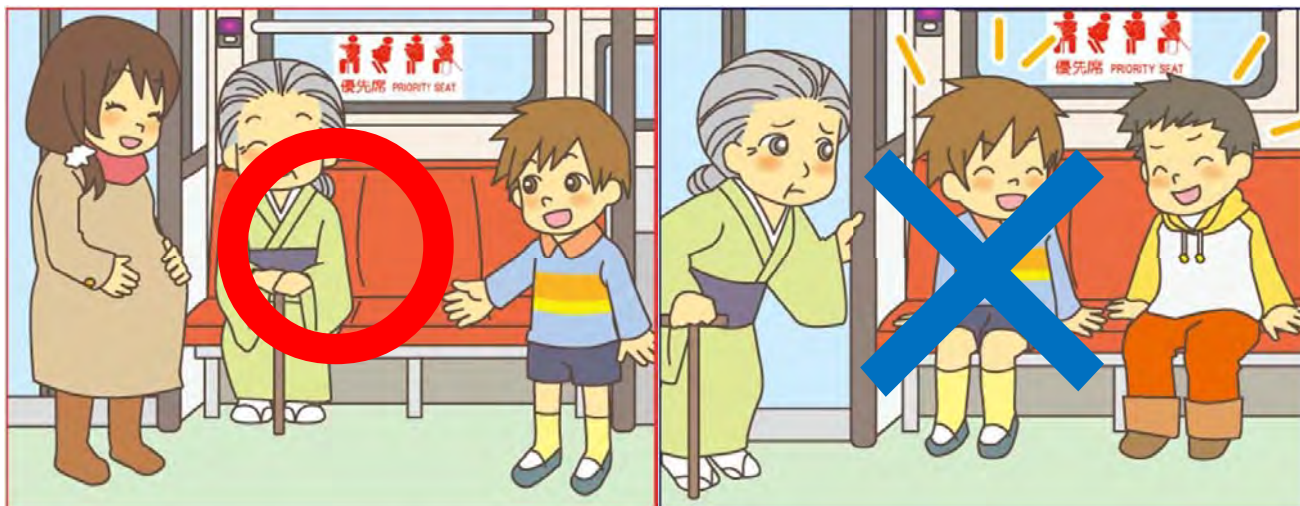
2. バスでのやくそく

① ^{しゃない}車内ではちゃんとすわるか、
てすりをもちましょう



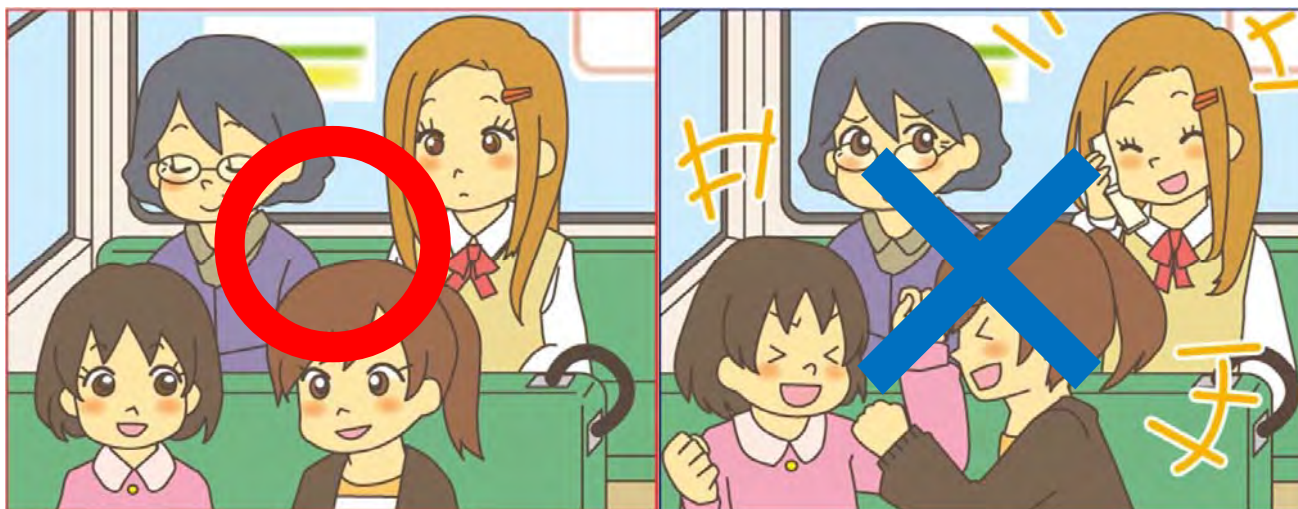
2. バスでのやくそく

② ゆずりあいのせき  は、
おとしよりや、からだのふじゆうなかたに
せきをゆずりましょう



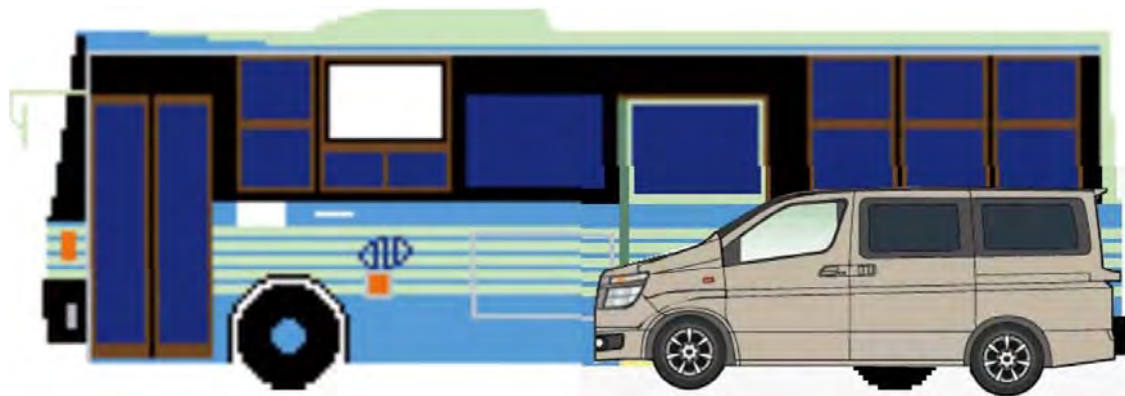
2. バスでのやくそく

③ ^{しゃない}車内ではしずかにしましょう



3. バスたんけん

①バスのおおきさ



バスってこんなに
おおきいだね！

3. バスたんけん

②バスのエンジンは



これがバスの
エンジンだよ。

ふつうの車よりも、
ずっと大きくて
たくさんのひとを
はこべるんだよ！



3. バスたんけん

③バスのタイヤ

バスのタイヤは、
サッカーボール
4こぶんくらいの
大きさなんだ。



3. バスたんけん

④バスのいきさき



いきさをちゃんと
たしかめてね。



3. バスたんけん

⑤バスのうんてんせき



うんてんしゅさんは、
これをひとりでそうさ
するよ。



3. バスたんけん

バスは いろいろな人の いどうに やくだっているのよ。



3. バスたんけん

⑥からだのふじゆうなひとのためのくふう

車イスのひとの
ためのスロープ



車イスのひとの
ためのスペース



3. バスたんけん

①^{ていしょう}低床バス



ゆか ひく でいりぐち
床が低く、出入口に
かいだんがないよ！



おとしよりや車イスの
人がのりやすいね！



3. バスたんけん

シーエヌジー
②CNGバス



てんねんガスを
ねんりょうにする
かんきょうに
やさしいバスだよ！



3. バスたんけん

③ラッピングバス



カラフルで
たのしいね！



3. バスたんけん

④るーぷる^{せんだい}仙台



はくぶつかんや
びじゅつかんにも
いけるぞ！



3. バスたんけん

⑤ちゅうがた・こがたバス



ちゅうがたバス

3. バスたんけん



こがたバス

ちいさいタイプの
バスもあるよ！



② バスノート(中学年用)

2. 運賃表の見方



うんちんひょう
運賃表



うんちんひょう
運賃表を見て、
うんちん
運賃がいくらなのか
分かるようになりますよ

せいりけん
整理券



バスにのる時にとつた
せいりけん
うんちんひょう
「整理券」と「運賃表」を
見れば分かるよ



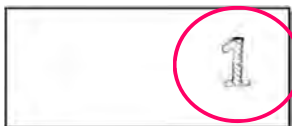
2. 運賃表の見方



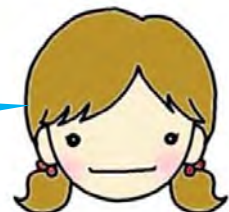
うんちん
バスの運賃は
この行に書かれるよ



せいりけん
「整理券」に書いてある番ごう
すうじ
うんちん
の下の数字が運賃です。
この場合「340円」ですね。



せいりけん
「整理券」には「1」番と
書いてあるね



2. 運賃表の見方



そのとおり。
だからこの場合は170円と
なります。
(340÷2=170)



あれ?でも「子ども」は
「大人の半分」じゃなかった?
うんちんひょう
運賃表には「大人の運賃」が
書かれているんだったよね。

2. 運賃表の見方

<クイズ!!>

せいりけん
↓整理券



うんちんひょう
運賃表→



いくららえば
いいか
わかるかな?

次は 仙台駅前

整理券番号	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
バス	500	500	500	400	400	300	300	300	200	200	
	11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
	100	100	100								
乗 継	↓	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
	地下 一 区	11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
	地下 二 区	11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
↓	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
バス	11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	

2. 運賃表の見方

<クイズ!!>

せいりけん
↓整理券

12

うんちんひょう
運賃表→

次は 仙台駅前

整理券番号	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
バス	520	520	520	520	520	410	410	410	410	360	
	11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
	100	100	100								
乗継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

2. 運賃表の見方

<クイズ!!>

せいりけん
↓整理券

3

うんちんひょう
運賃表→

次は 仙台駅前

整理券番号	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
バス	520	520	520	520	520	410	410	410	410	360	
	11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
	100	100	100								
乗継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

2. 運賃表の見方

<クイズ!!>

せいりけん
↓整理券

7

うんちんひょう
運賃表→

次は 仙台駅前

整理券番号	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
バス	520	520	520	520	520	410	410	410	410	360	
	11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
	100	100	100								
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

2. 運賃表の見方



りょうきん
大人料金を半分(2でわる)にするときに注意することがあります。
それは「一の位が0になるように切り上げ」をしなければいけないと
いうことです。

バスではらうお金で“1円玉”と“5円玉”はつかえないんだったね!
…でも、切り上げて何??



切り上げとは

- バス料金を2でわると一の位が「0」になる時と、「5」になる時の2パターンあります。
- たとえば...
 - ①大人料金340円→子ども料金は340円÷2=170円→一の位が0なのでそのまま
 - ②大人料金410円→子ども料金は410円÷2=205円→210円(一の位が5なので切り上げ)

どうしても料金が分からない時は、運転手さんに聞きましょう

③ シロクマたちをたすけよう







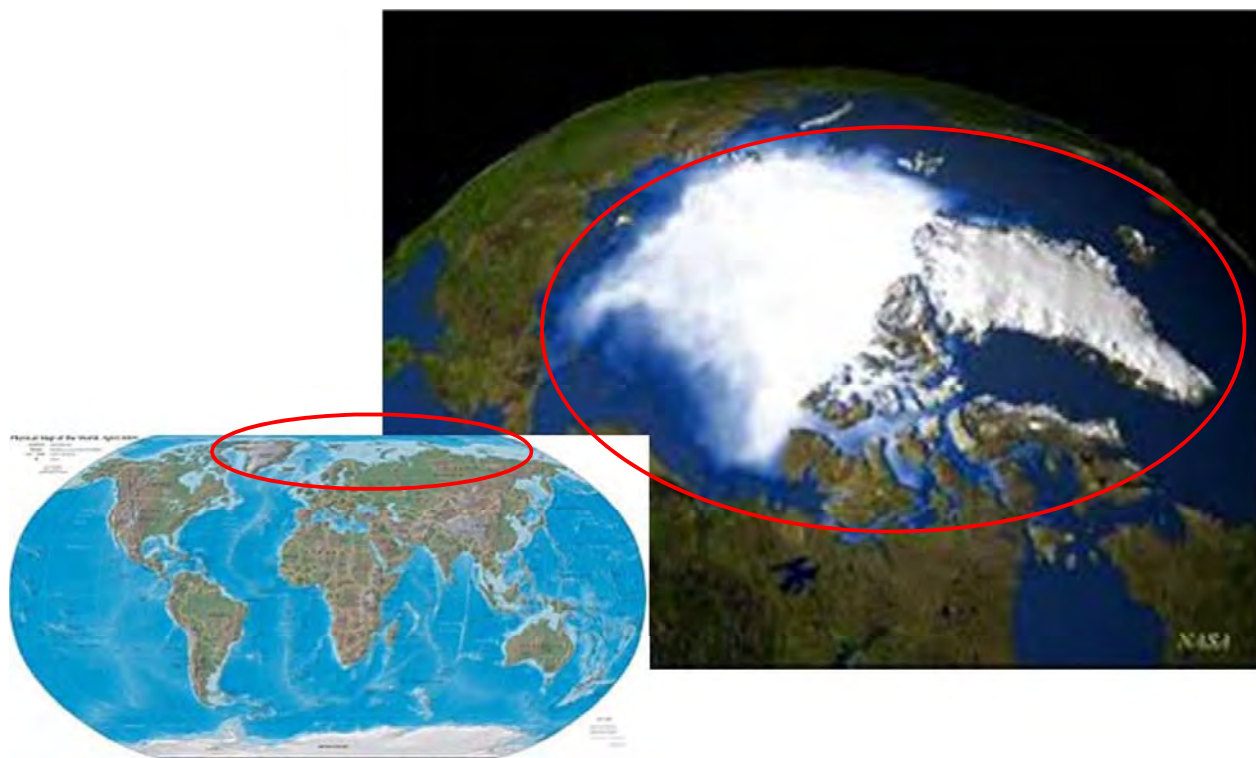


シロクマたちを たすけよう

鶴巻小の2年生さん
たすけて！

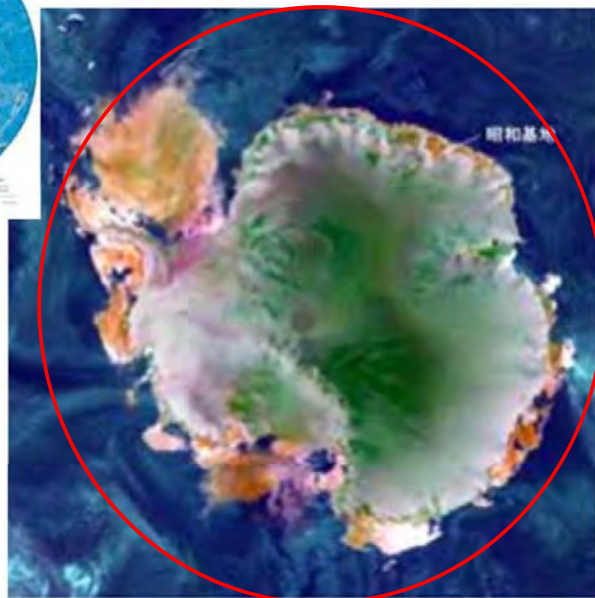


シロクマのいる 北きよく





ペンギンのいる 南きよく





オキアミです
さいきん少なくなっ
てきてるんだ



地球おんだんか

- [キッズgoo \[キッズgooサーチ\]](#)

何が できるだろう



こうきょう交通を りようしよう

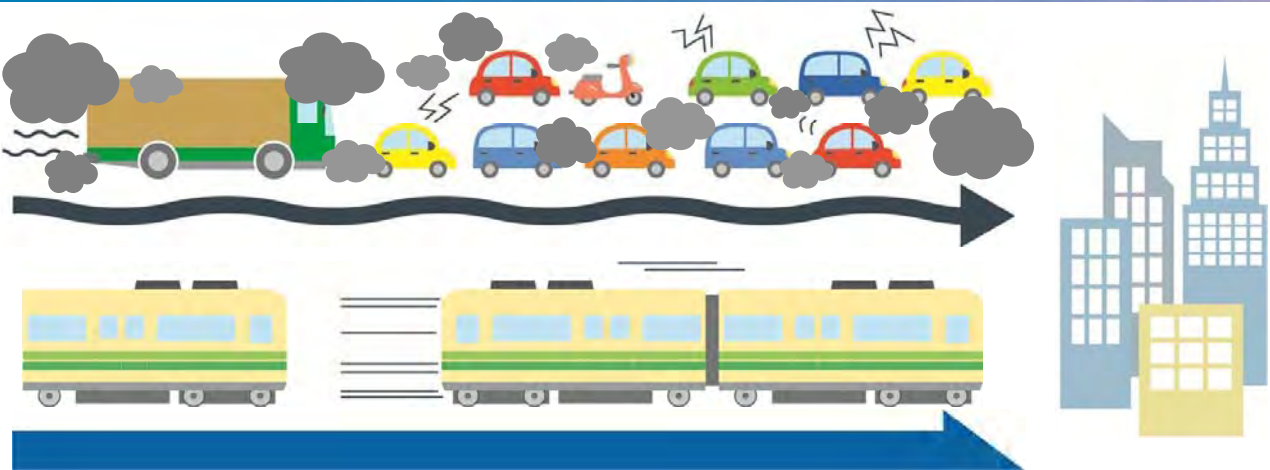


こうきょう交通

たくさんの方が いっしょにのれる
のりものを「**こうきょう交通**」といいます。
車のうんてんができなくても、
子ども、学生、お年より、けがをした人、
体の不自由な人、にんぷさん など
みんなが お出かけしたいときに
のせていってくれるのりものです。



地下鉄や電車 バスの すごいところ



①はやい！じかんどおり！

どうろじゅうたいや しんごうがないから、はやいんだよ。

②まちじかんが みじかい！

地下鉄は1日に やく170回走っているんだよ。

③ちきゅうに やさしい！

たくさんひとの人が のれるから、ちきゅうに やさしいんだよ。

みんな よろしくね

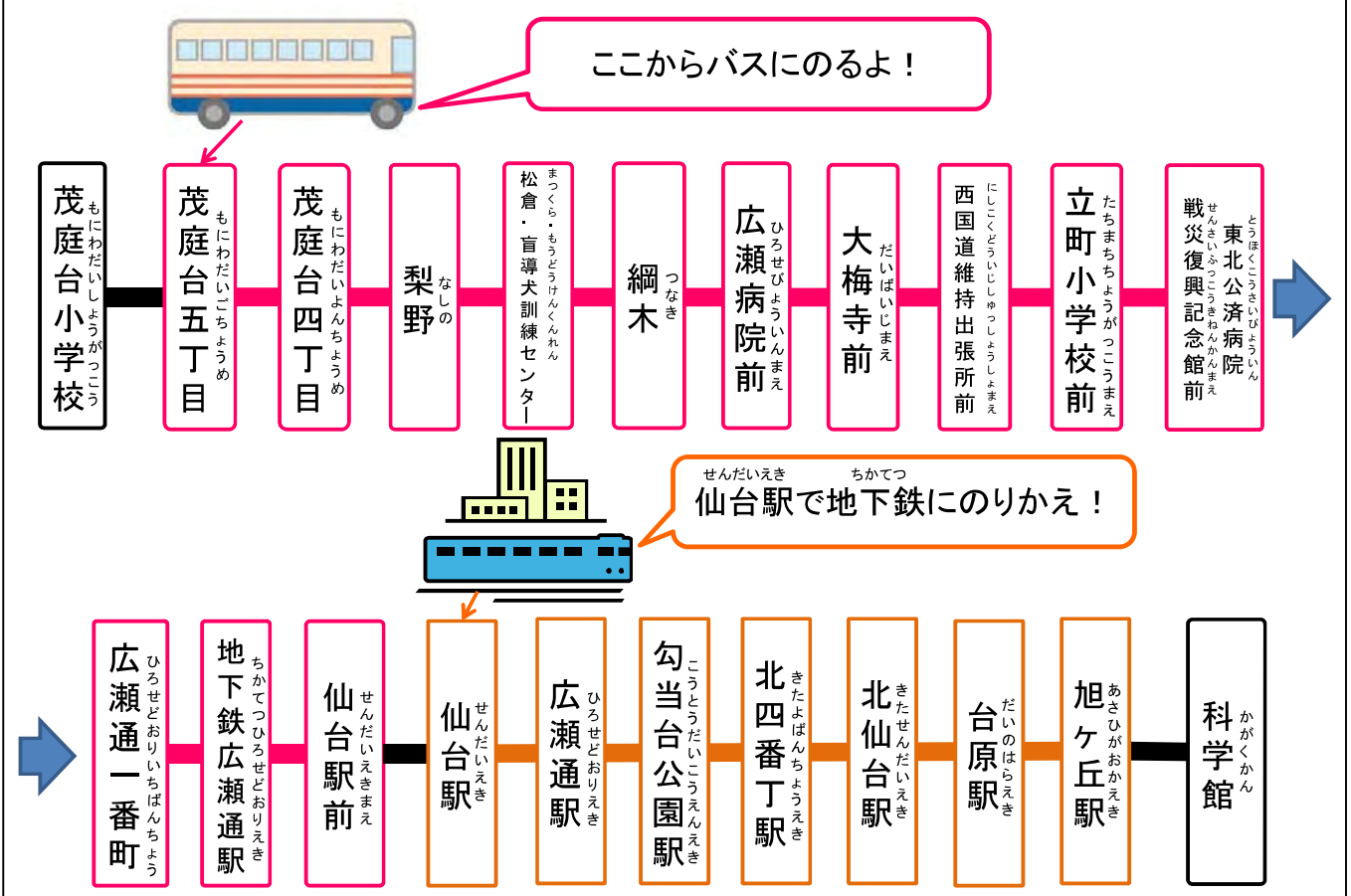


④ 位置関係と行程

科学館までの道のり



科学館までの道のり



じっさいの運賃表 (バス)

茂庭台五丁目バス停

3

みんながバスに
のって、整理券を
取ったときは、
運賃表は左の
ようになっているよ



次は 茂庭台四丁目

整理券番号	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
バス	150	150	150								
	11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

次は 梨野

整理券番号	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
バス	150	150	150	150							
	11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

次は 松倉・盲導犬訓練センター前

整理券番号		1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
バス		210	210	210	210	150					
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

次は 綱木

整理券番号		1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
バス		210	210	210	210	150	150				
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

次は 広瀬病院前

整理券番号		1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
バス		280	280	280	280	220	150	150			
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

次は 大梅寺前

整理券番号		1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
バス		280	280	280	280	220	150	150	150		
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

次は 西国道維持出張所前

整理券番号		1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
バス		280	280	280	280	220	150	150	150	150	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

次は 立町小学校前

整理券番号		1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
バス		480	480	480	480	480	380	380	380	380	340
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20

次は 東北公済病院戦災復興記念館前

整理券番号		1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
バス		480	480	480	480	480	380	380	380	380	340	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
		100										
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	

次は 広瀬通一番町

整理券番号		1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
バス		520	520	520	520	520	410	410	410	410	360	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
		100	100									
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	

次は 仙台駅前

整理券番号		1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
バス		520	520	520	520	520	410	410	410	410	360	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
		100	100	100								
乗 継	↓ 地下 一区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
	↓ 地下 二区	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	
	↓ バス	1	2	3	4	5	六	7	8	九	10	
		11	12	13	14	15	1六	17	18	1九	20	

⑤ 地下鉄にのってでかけよう

ちかてつ 地下鉄にのって出かけよう!



アリ

おねえさん

コテツ

1. ちかてつ 地下鉄の でん車は どのな のりもの?

① ちかてつ 地下鉄の でん車の 大きさ

ちかてつ 地下鉄の でん車は
どれくらいの 大きさなの?

ちかてつ 地下鉄の でん車は
バス8だいと
おなじくらいだよ。

ちかてつ 地下鉄の でん車って
どうやって うごいているの?

ちかてつ 地下鉄の でん車は
でんきをつかって
うごいて いるんだよ。



1. 地下鉄の でん車は どんな のりもの？

②地下鉄の でん車の 中



地下鉄の でん車に 人は
どれくらい のれるの？



うんてんせきは
どうなってるの？



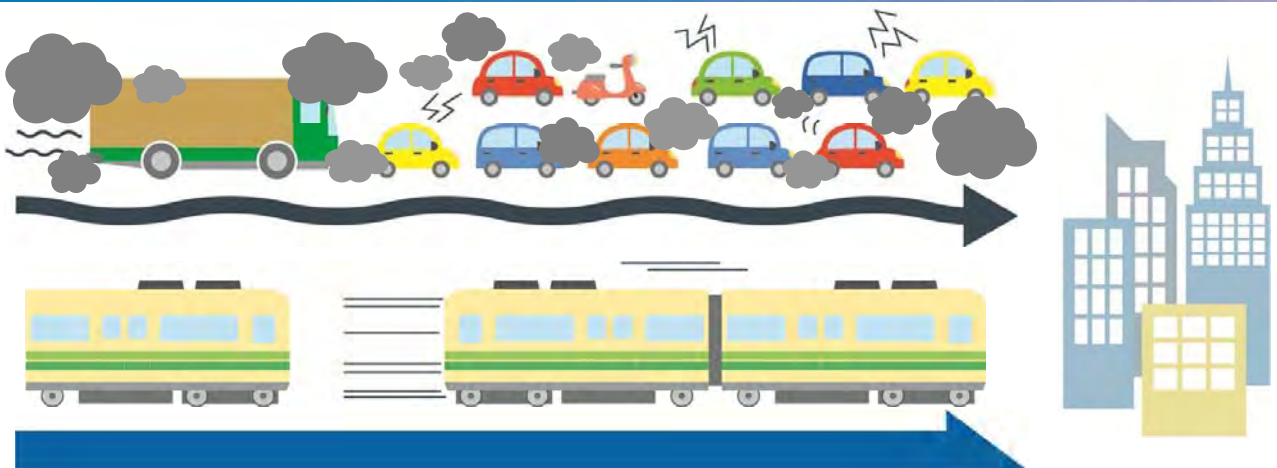
いちどに やく800人の
ひと
が のれるんだよ。

うんてんしゅさんが
ひとりで うんてんして
いるんだよ。



3

2. 地下鉄の でん車の すごいところ



①はやい！ じかんどおり！

どうろじゅうたいや しんごうが
ないから、はやいんだよ。

②まちじかんが みじかい！

1日に やく170かい
はしっているんだよ。

③ちきゅうに やさしい！

たくさんの人が のれるから、
ちきゅうに やさしいんだよ。

4

3. 地下鉄の でん車の のりかた・おりかた

① 駅の 入口

地下鉄の 入口には、シンボルマークや 駅名が ひょうじ されているよ！



↑ シンボルマーク



エレベーター ↓



3. 地下鉄の でん車の のりかた・おりかた

② 運賃を しらべよう



① みんなが いる 駅は、●の 駅だよ！おりの 駅を さがそう！
わかったら、どこいきの でん車に のるか しらべてみよう！

地下鉄運賃表

泉中央	290	[150]
八乙女	290	[150]
黒松	240	[120]
旭ヶ丘	240	[120]
台原	240	[120]
北仙台	240	[120]
北四番丁	200	[100]
勾当台公園	200	[100]
広瀬通	200	[100]
仙台	200	[100]
五橋	200	[100]
愛宕橋	200	[100]
河原町	200	[100]
長町一丁目	240	[120]
長町	240	[120]
長町南	240	[120]
富沢	290	[150]

●から 上の 駅に いくときは いずみちゅうおういき 「泉中央行」 だよ！



●から 下の 駅に いくときは とみざわいき 「富沢行」 だよ！



② 運賃を しらべよう！みんなは 大人の はんぶんの 運賃だよ！

ちかてつ しゃ 3. 地下鉄の でん車の のりかた・おりかた

③きっぷの かいかた



けんばい き
券売機で きっぷを
かきましょう。



けんばい き
＜券売機＞



ちかてつ
地下鉄は のる まえに
きっぷを かうんだね。



①お金を入りよう！

②子供運賃の きっぷボタン
を押しよう！



③出てきた
きっぷを
とろう！



ちかてつ しゃ 3. 地下鉄の でん車の のりかた・おりかた

④改札の とおりかた



かいさつ
改札は、きっぷを きかいに
入れて かくにんする ところだよ

かいさつ
＜改札＞



でん車に のるまえに
改札を とおるんだね



とおれる 改札は
どこかな？



みどりの
やじるしの
改札が
とおれるよ！

ちかてつ しゃ
3. 地下鉄の でん車の のりかた・おりかた

かいさつ
④改札の とおりかた



きかいに きっぷを 入れて
かいさつ
改札を とおりましょう!



おもて
きっぷの 表



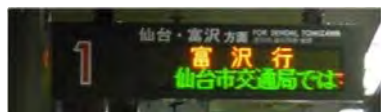
きっぷは
わすれずに
とろう



おもて
表にして
入れてね!

ちかてつ しゃ
3. 地下鉄の でん車の のりかた・おりかた

しゃ
⑤でん車の まちかた・ならぶ ばしょ



ばんせん とみざわいき
↑1番線は「富沢行」



ばんせん いずみちゆうおういき
↑2番線は「泉中央行」

ホームさく
によりか
から
ないでね



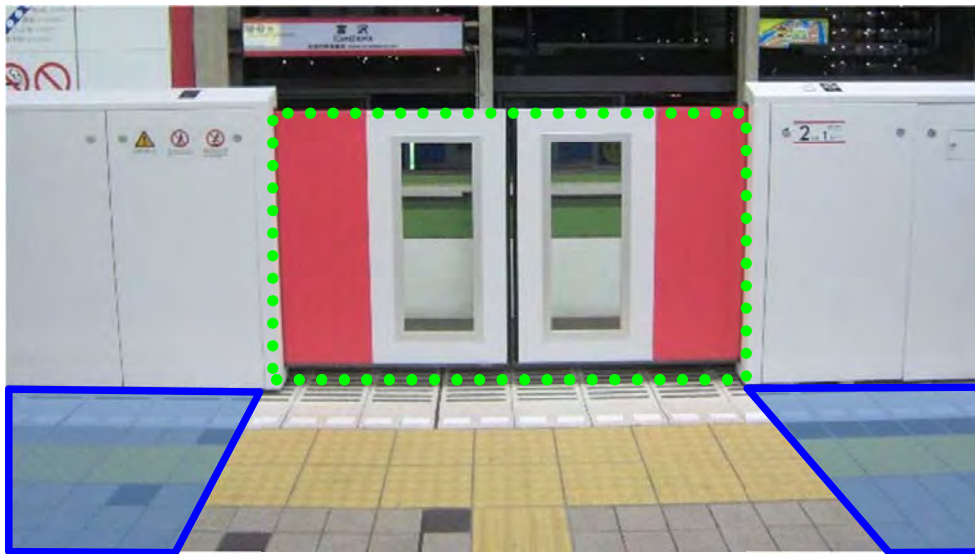
ホームさく

はくせんの
うちがわに
ならぼう



ちかてつ しゃ 3. 地下鉄の でん車の のりかた・おりかた

⑤ でん車の まちかた・ならぶ ばしょ



- ① でん車は おりる人が おりてから のりましょう。
- ② おりる人が おりやすいように 青色の ところで まちましょう。



ちかてつ しゃ 3. 地下鉄の でん車の のりかた・おりかた

⑥ でん車の 中は



- きちんと イスに すわるか、てすりを しっかり もちましょう！
- でん車の 中は、 さわいだり しないで じずかに しましょう！



ドアの ちかくでは ゆびを はさまないように きを つけてね！



<ちゅういマーク>



お年寄りやからだの 不自由な人に席を ゆずろうね！



ゆうせんせき <優先席>

ちかてつ しゃ しゃ 3. 地下鉄の でん車の のりかた・おりかた

⑦ でん車を おりたら



きいろの 出口あんないを
かくにんして 改札まで
すすみましょう



エスカレーターは 手すりにつかまって、たち止まったまま のりましょう。



とおれる 改札は どこかな？



みどりの やじるしの 改札が
とおれるよ！



きっぷは きかいが かいしゅうするから、止まらずに 出よう！

⑥ 交通と地球温暖化

こうつう と ちきゅうおんだんか



2012年10月23日
仙台市立茂庭台小学校

宮城県地球温暖化防止活動推進員 きくち としこ
ストップ温暖化センターみやぎ きし えり

9月27日と10月3日 の おさらい



9月27日(木)



バスの乗り方を学んだね!

10月3日(水)

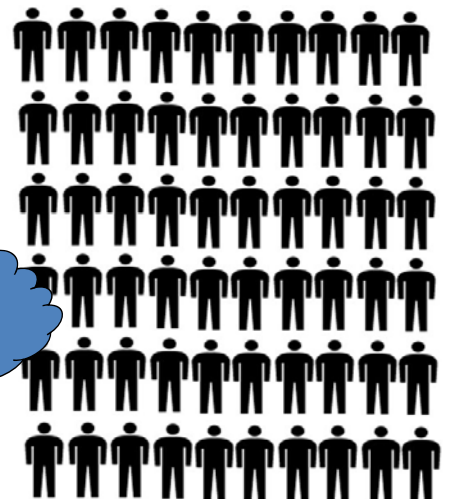


バスとちかてつで科学館へ!

バス・ちかてつ と くるま

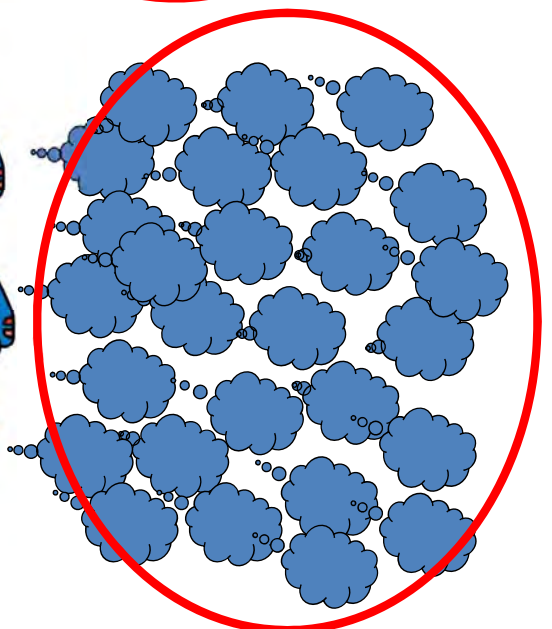
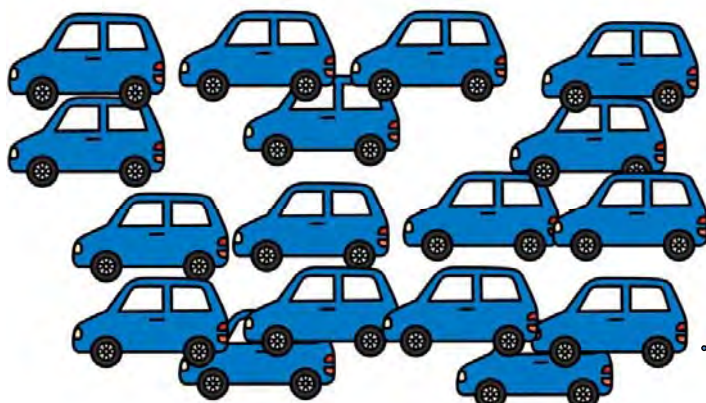
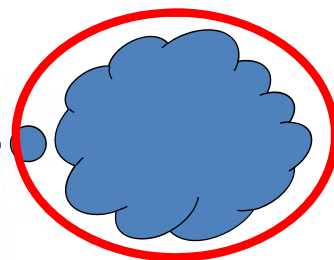
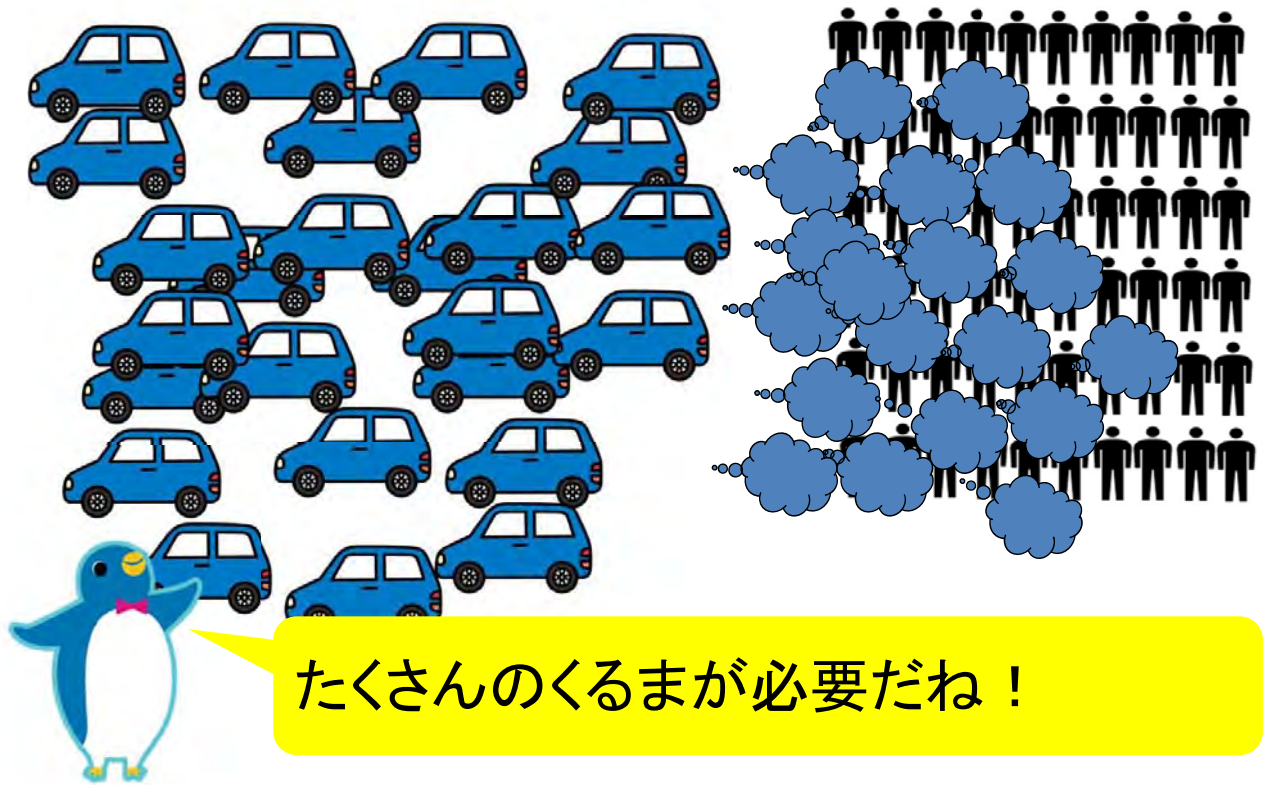


バスでGO!



60人が一台のバスにのりました。

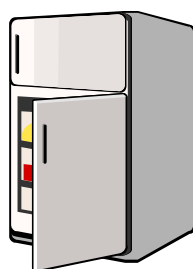
くるまでGO!



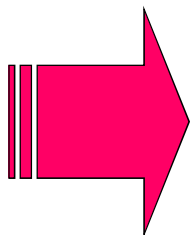
くらし と おんだんか



わたしたちのくらしはむかしよりべんりになりました



そのためにねんりょうをもやします

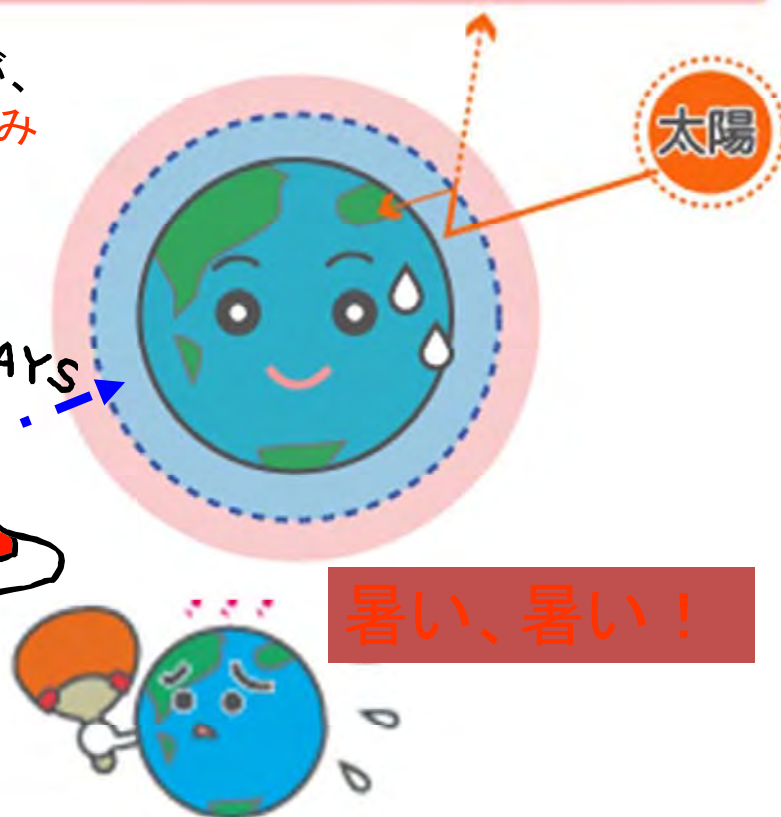


たくさんのガスが発生します。



ふとんみたいな、おんしつこうかガス！

このおんしつこうかガスが、
ちきゅうをおおってふとんみ
たいになる。



あたためるガスって なに？

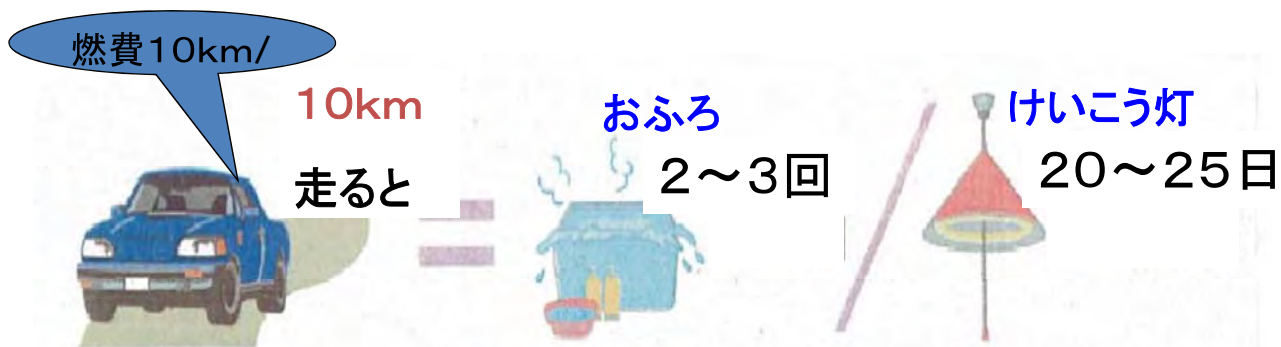
• にさんかたんそ CO_2 (シーオーツウ)



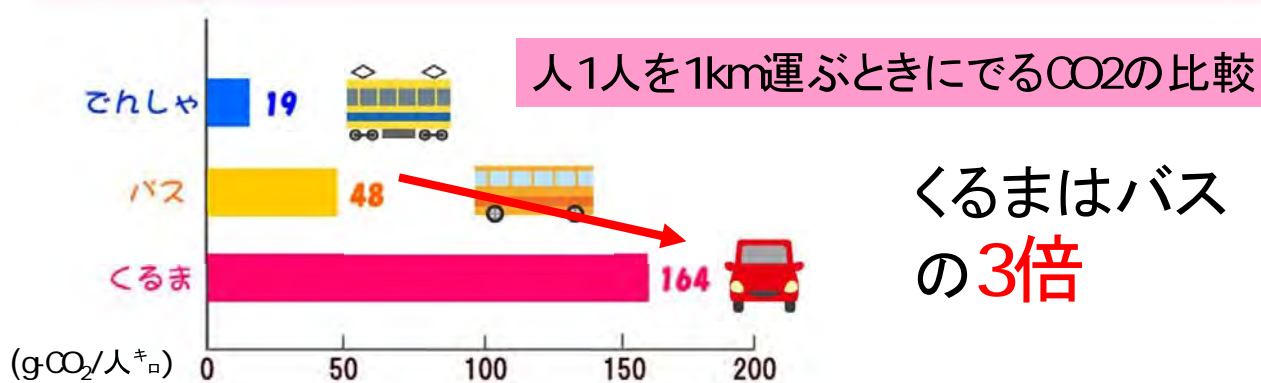
• おんしつこうかガス



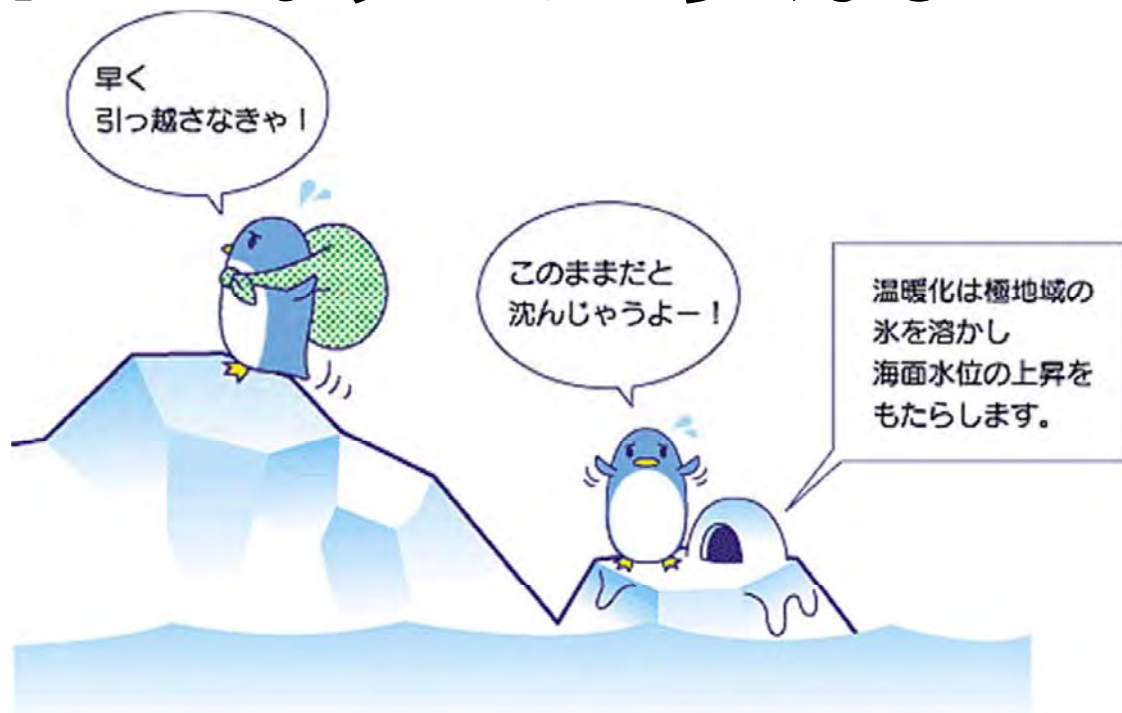
くるまは、CO2をどれくらい出すの？



どんな乗り物を使えば、ちきゅうにやさしいの？



南極などの氷が溶けて
海の水がふえ、
沈んでしまうところが多くなる！





ちきゅうを守る
ためにできることって？



でんしゃやバスをりようすると…

どうなる

CO₂がへる！

じゅうたいがへる！

でんしゃ・バスが
もっと べんりになる！

おみせがげんきになる！

地球に
やさしい！

くるまをうんてんし
ない おとしよりや
こどもにやさしい！



バスやでんしゃって、ち
きゅうにやさしいのりもの
なんだね！



⑦ 紙芝居

バスのマメちゃん と ラビットだんしゃく

イラスト：すえなが

バスは、世の中で、
どういうことに役立っている
のかなー？

みんなで考えてみよう。

「バスのマメちゃんと
ラビット男爵」の話
はじまり、はじまり・・・

1



小学2年生の男の子「コテツ」
くと、女の子「アリ」ちゃんは、
バスのお姉さんと一緒にバス見
学にやってきました。

（お姉さん）

「二人ともバスの乗り方はわ
かったかな？」

（コテツ）

「よくわかったよ。整理券のこ
ととか。」

（アリ）

「今度は、自分ひとりでも、乗
れると思います。」

それをみつめる怪しい影
が・・・



ラビット男爵登場！
「さて、さて、君たち。
どうして、バスなんかに乗る必
要があるのだ？
バスは、停留所に止まるから、
目的地の場所まで時間がかかる。
走る道路や時間が決まってい
て、自分の好きなようには走らな
いぞ。
いろんな人が乗っていて、席に
座れないかもしれないぞ。
バスは思い通りにならないじ
ゃないか？」

（コテツ・アリ）
「ふーん。そう言われれば、よ
くわからないなー・・・」



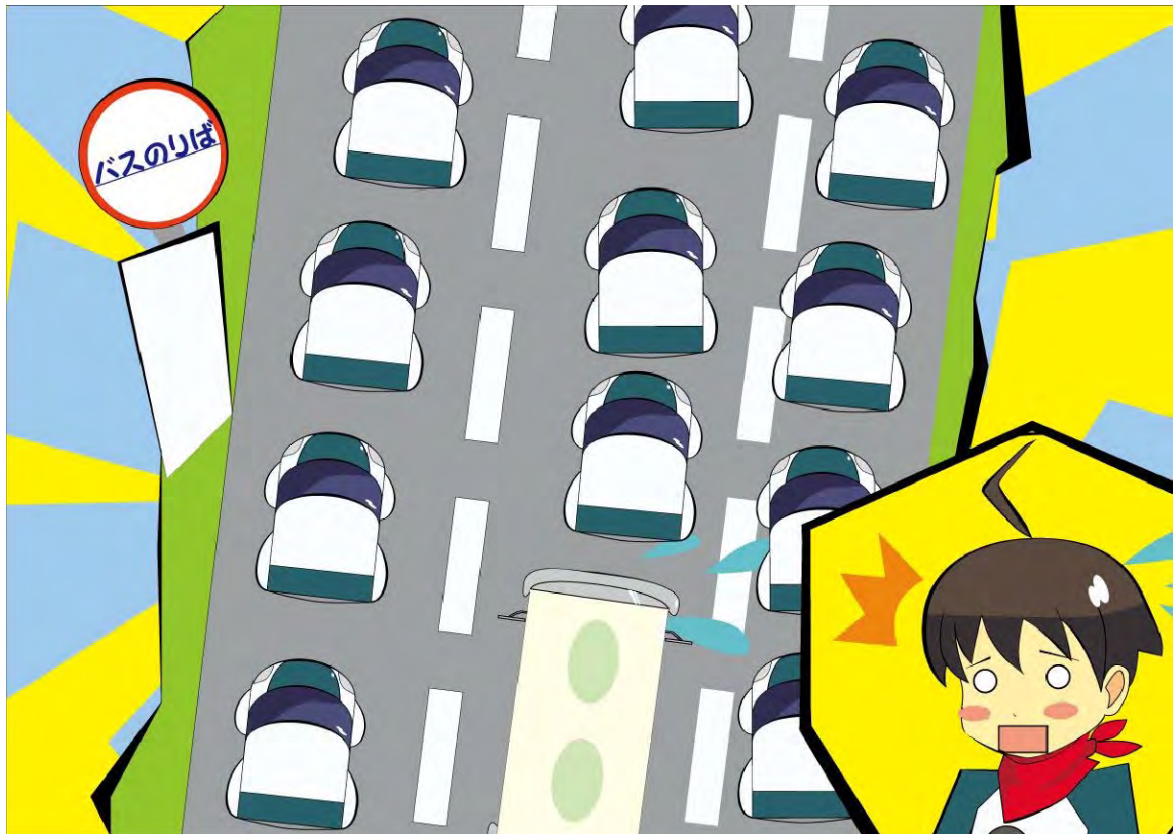
ラビット男爵
「その点、クルマはいいぞ！
見よ、我輩の愛車ジャンピンジ
ヤック号を。
いつでも好きなときに、思った
ところに行けるぞ。
郵便局に行って、用事を済ませ
たり、気が向いたら、映画館にだ
って、デパートで買物だって、思
いのままさ。
だから、みんなクルマに乗った
ほうが、便利で、いいなあと思う
にきまっているのじゃ！」



（バスのお姉さん）
「待ちなさい。ラビット男爵。
あなたの話は、クルマの便利で
良さそうなところしか、説明して
いないのよ。」

（ラビット男爵）
「むむむむむ……！！」

「あなたの言うように、みんな
が自分勝手に、クルマに乗って出
かけると、いろいろな問題がおき
ているのよ。」



(クイズ1)
さあ、クルマがたくさん走って、道路の上にクルマがいっぱいになると、どんな問題が起きるのでしょうか。

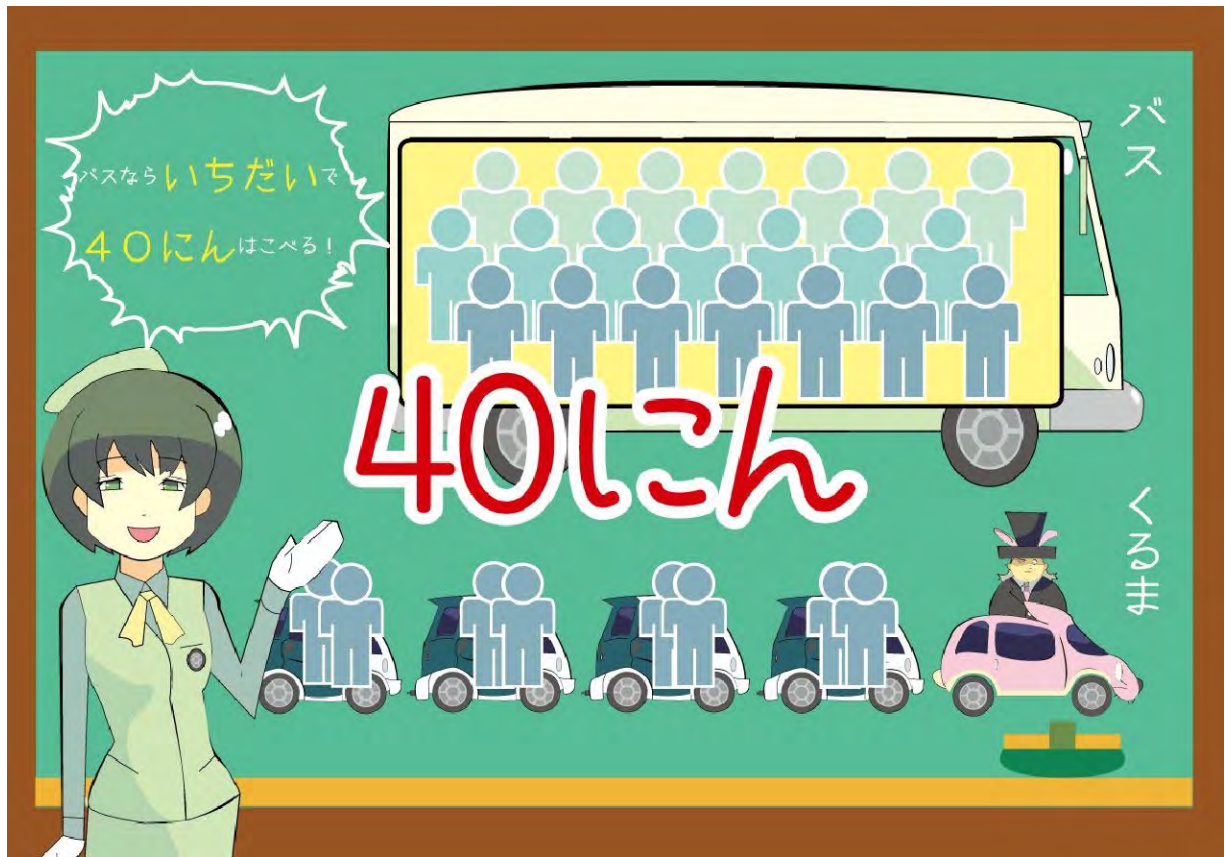
正解のひとつは、「渋滞」です。
みんなは渋滞を知っていますか？

道路の上にクルマがいっぱいになって、クルマが動けなくなりますね。

そうなるとバスも、バス停になかなか止められません。

(コテツ)

「うわー。クルマがいっぱい！みんな動けなくなっちゃうよ。バスはたくさんの方が乗っているのね。」



(クイズ2)
 もしも、四十人の人を運ぶとしたら、ふつうのクルマは五台必要です。
 バスなら一台で済みます。
 では、クルマが五台並んだ長さ
 と、バス一台の長さでは、どっち
 が長いでしょうか？
 バス十一メートル。自動車二十
 五メートル。
 正解は
 クルマ五台分の方が長いです。
 バスにたくさん人が乗ってく
 ればくれるほど、渋滞は少なくな
 るかもね。



(クイズ3)
さあ、クルマがいったいになる
と、ほかには、どんな問題がある
でしょうか？

正解は

「排気ガス」です。

バスやクルマは、ガソリンなどの
燃料を燃やして走っています
が、そのとき、燃えカスが残って、
排気ガスになるんです。

たくさん車の車から、排気ガスが
出ると・・・

(アリちゃん)

「ゴホ、ゴホ。体に悪いね。き
っと、地球にも悪いよ。」

排気ガスは地球温暖化の原因
の一つです。



もし、たくさんの方がバスに乗ってくれたら、その分、クルマを使う人を減らすことができます。そうすると排気ガスを出すクルマを少なくすることができます。

バスには、少し不便なこともあるけれど、その代わり、渋滞を少なくしたり、排気ガスを少なくしたり、と役に立っているんだね。

みんなには、どこかに出かけるとき、本当にクルマで行った方がいいのかな、と考えてみてほしい。そして、みんなで仲良く協力して、渋滞が少ない、地球に優しい乗り物の使い方をしていきたいと思います。

⑧ 公共交通について(中学年用)

公共交通について

公共交通

たくさんの人がいっしょに乗れる乗り物を
「公共交通」といいます





**バスや電車 と 自動車の
よいところ と よくないところ
を考えてみよう！**



ヒント①

自動車はどんな人でも利用できるかな？



おとしより



にんぶさん



高校生



けがをした人



身体の不自由な人

ヒント②

バスや電車はどれくらいの人に乗れるかな？
自動車はどれくらいの人に乗れるかな？



ヒント③

みんなが自動車でいどうしたらどうなるかな？



ヒント④

自動車をどこにでも
ちゅう車することはできるかな？



ヒント⑤

バスや電車はどこでも乗ることや、
おることができるかな？



ヒント⑥

バスや電車はいつでも乗れるかな？



○バスや電車はおとしよりも身体の不自由な人もだれでも利用できるよ

△自動車は運転できる人がいないと利用できないよ



おとしより



にんぶさん



高校生



けがをした人



身体の不自由な人

○バスや電車はいちどにたくさんの人が乗ることができるよ

△自動車は少しの人しか乗れないよ

バス:60~80人 地下鉄:800人

自動車:4~8人



みんなが自動車でいどうしたら

△じゅうたいするね

△はい気ガスがいっぱい出るね



△自動車はちゅう車場がないところには行けないね



- △バスはバス停、電車は駅でしか乗ることやおりることができないよ
- △バスや電車は走るルートが決まっているよ



- △バスや電車は走る時こくが決まっているよ



⑨ 公共交通について(高学年用)

公共交通について

公共交通

たくさんの人がいっしょに乗れる乗り物を
「公共交通」といいます



出典：エコモ財団HP



仙台市で運営している 公共交通



バス



地下鉄

仙台市で所有しているバスの台数



出典: 仙台市交通局

1日に運行しているバスの台数



出典: 仙台市交通局

市営バスの1日の平均乗車人数



出典: 仙台市交通局

市営バスの路線数



出典: 仙台市交通局

市営バスのバス停の数

1104箇所

出典: 仙台市交通局

にじ 虹の丘団地入口の時刻表

【平日】		虹の丘団地入口(2012年09月01日改正)																											
系統	行き先	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24								
S161	県庁市役所経由 仙台駅											27			32			42											
40	夢想の松経由 台原駅				32																								
備考																													
【平日】		虹の丘団地入口(2012年09月01日改正)																											
系統	行き先	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24								
161	八乙女駅				57	45	45							08	17														
40																													
備考																													
【土曜】		虹の丘団地入口(2012年09月01日改正)																											
系統	行き先	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24								
S161	県庁市役所経由 仙台駅																												
備考																													
【土曜】		虹の丘団地入口(2012年09月01日改正)																											
系統	行き先	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24								
161	八乙女駅																												
備考																													
【休日】		虹の丘団地入口(2012年09月01日改正)																											
系統	行き先	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24								
S161	県庁市役所経由 仙台駅				32																								
備考																													
【休日】		虹の丘団地入口(2012年09月01日改正)																											
系統	行き先	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24								
161	八乙女駅				39																								
備考																													

出典: 仙台市交通局

仙台市で所有している地下鉄の車両数



出典: 仙台市交通局

1日に運行している地下鉄の本数



出典: 仙台市交通局

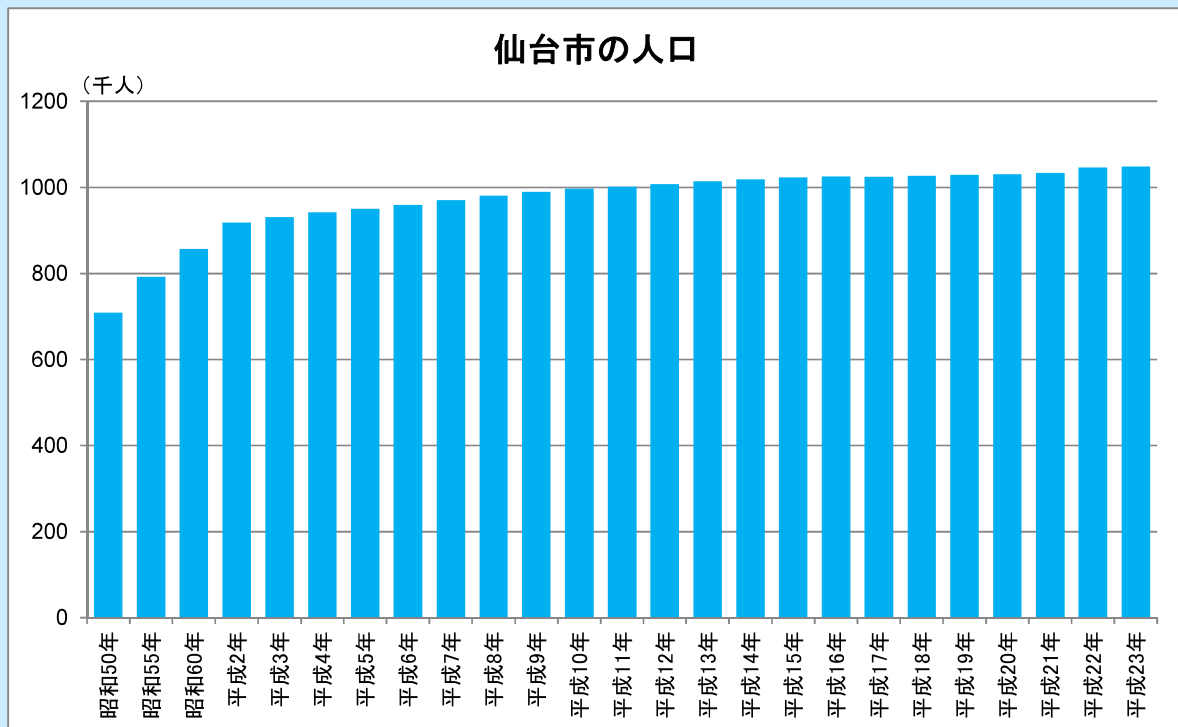
や おと め じ こく 八乙女駅の時刻表

泉中央行		富沢行	
平日	土曜・休日	平日	土曜・休日
	5	37 53	5 37 53
01 13 25 38 44 50 57	6	10 24 34 40 48 55	6 10 22 34 46 57
03 09 14 19 24 29 34 39 43 48 52 55 59	7	02 08 14 19 24 29 34 39 44 48 53 57	7 06 15 24 32 39 46 52 57
02 05 08 11 14 17 20 24 28 32 37 42 46 51 56	8	00 04 07 10 13 16 19 22 25 29 33 37 42 47 51 56	8 03 06 14 19 25 30 36 43 48 54
01 06 11 16 20 27 34 41 49 55	9	01 06 11 16 21 26 31 36 43 50 57	9 01 06 15 22 29 36 43 50 57
02 09 15 23 30 37 44 51 58	10	04 11 18 25 32 39 46 53	10 04 11 18 25 32 39 46 53
05 12 19 26 33 40 47 54	11	00 07 14 21 28 35 42 49 56	11 00 07 14 21 28 35 42 49 56
01 08 15 22 29 36 43 50 57	12	03 10 17 24 31 38 45 52 59	12 03 10 17 24 31 38 45 52 59
04 11 18 25 32 39 46 53	13	06 13 20 27 34 41 48 55	13 06 13 20 27 34 41 48 55
00 07 14 21 28 35 42 49 56	14	02 09 16 23 30 37 44 51 58	14 02 09 16 23 30 37 44 51 58
03 10 17 24 31 38 45 52 59	15	05 12 19 26 33 40 47 54	15 05 12 19 26 33 40 47 54
06 13 20 27 34 40 45 51 56	16	01 08 15 22 29 36 42 50 56	16 01 08 15 22 29 36 42 50 56
02 07 13 18 24 29 35 40 46 51 57	17	02 09 16 23 30 37 44 51 58	17 04 11 18 25 32 39 46 53
02 08 13 19 24 30 35 41 46 52 57	18	05 12 19 26 33 40 47 54	18 00 07 14 21 28 35 42 49 56
03 08 14 19 25 30 36 41 47 52 58	19	01 08 15 22 29 36 44 52	19 03 10 17 24 31 38 46 53
03 10 17 24 31 38 45 52 59	20	00 08 16 24 32 40 48 56	20 01 09 17 25 33 41 49 57
06 13 20 28 36 44 52	21	04 12 20 28 36 44 52	21 05 13 21 29 37 45 53
01 10 19 29 40 51	22	01 10 19 29 40 51	22 01 09 19 28 38 49
02 14 25 37 49	23	02 14 25 37 49	23 00 11 22 34 45
01 13 ☆25	24	01 13	24

備考 ☆:金曜日及び金曜日が祝日の場合の木曜日

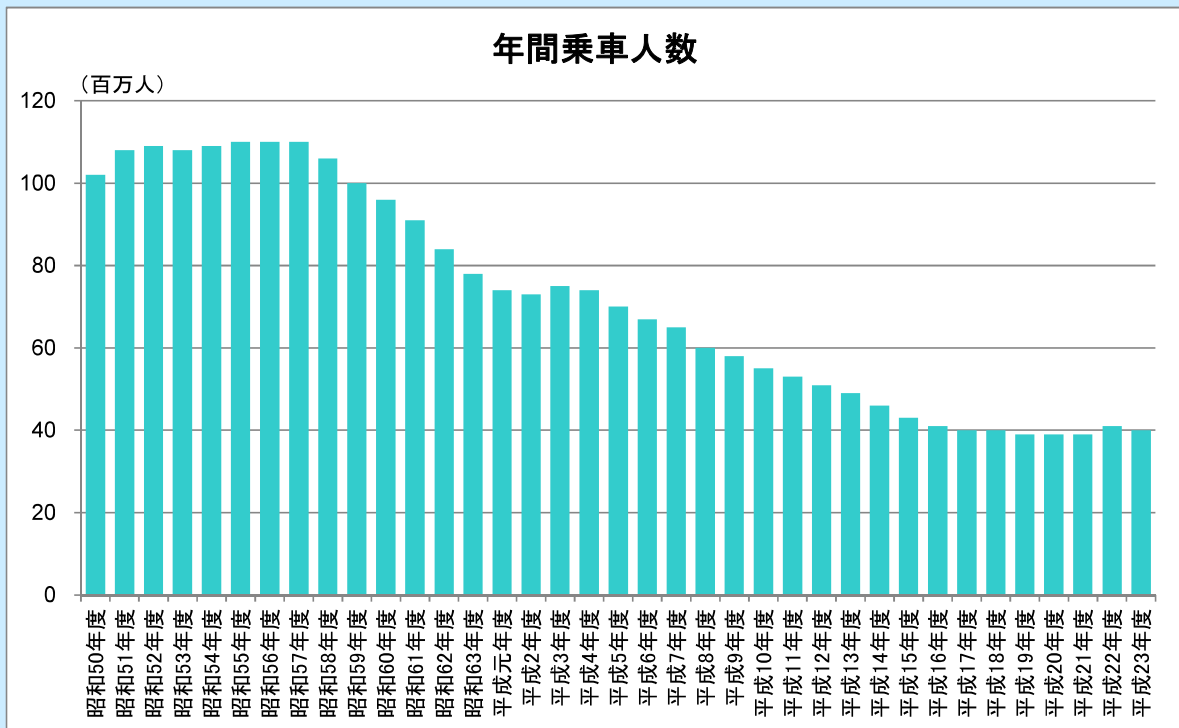
出典:仙台市交通局

仙台市の人口



出典:国勢調査、住民基本台帳

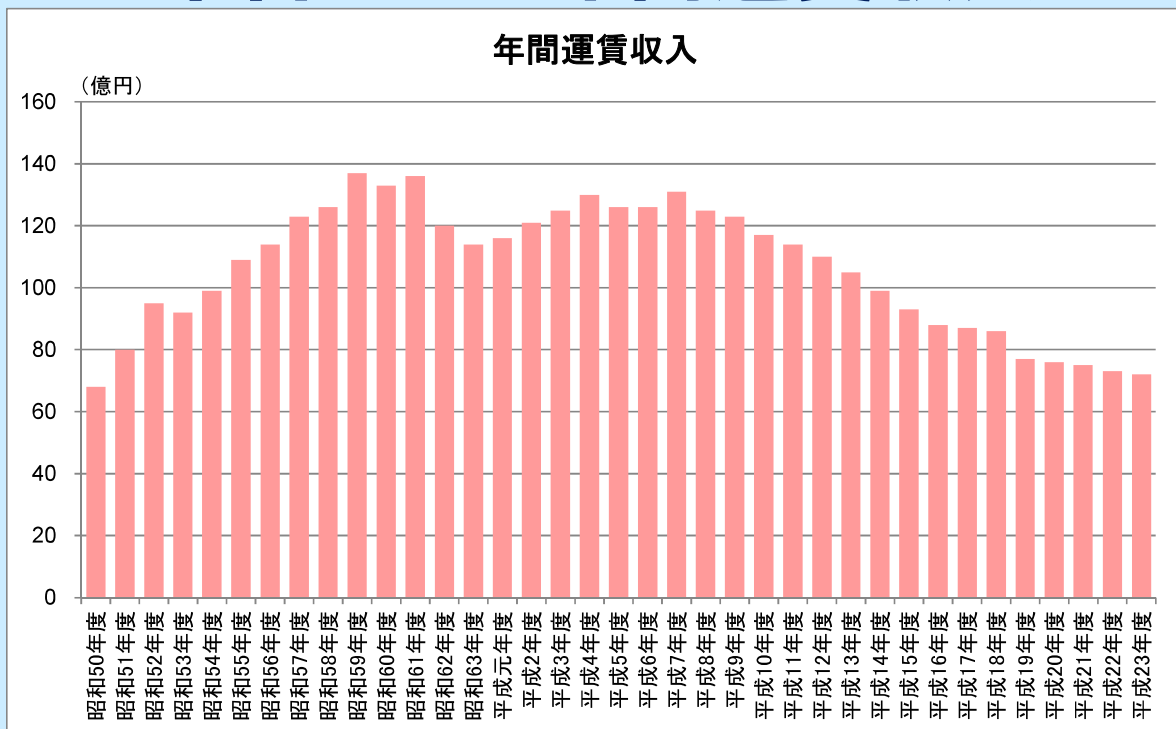
市営バスの年間乗車人数



※昭和59年度以降には敬老乗車証に係る分を含む。
平成5年度以降にはふれあい乗車証に係る分を含む。

出典：仙台市交通局

市営バスの年間運賃収入

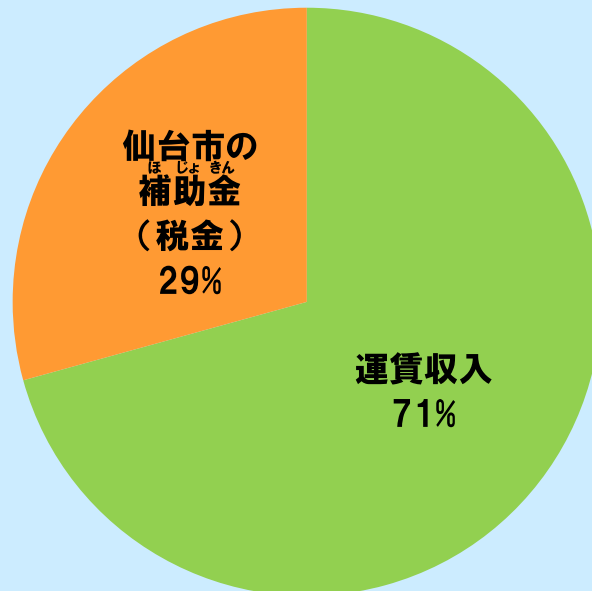


※昭和59年度以降には敬老乗車証に係る分を含む。
平成5年度以降にはふれあい乗車証に係る分を含む。
平成元年度以降には消費税及び地方消費税分を含む。

出典：仙台市交通局

市営バスの運営費の割合^{わり}^{あい}

※平成23年度



出典: 仙台市交通局

利用者が減少しているのは なぜだろう？



バスはいつでも乗ることができるかな？



バスはどこでも乗ることや、おることができるかな？



出典：エコモ財団HP

- バスは走る時こくやルートが決まっています
- バスはバス停でしか乗ることやおることができません
- 自動車やバイク、自転車は好きな時間に目的の場所まで移動できます



自動車やバイク、自転車で移動する人が増えています

家の近くにお店や病院ができ、移動しなくてもよくなっています

仙台市がバスを運営し続ける理由を考えてみよう！



どんな人達がバスを待っているかな？



おとしより

にんぶさん

高校生

けがをした人

身体の不自由な人

出典:エコモ財団HP

みんなが自動車で移動したらどうなるかな？



車を運転できない、学生やおとしより、身体の不自由な人達のためにバスは必要です

みんなが自動車で移動するとじゅうたいが起きます

また、はい気ガスもたくさん出るので空気が汚れます

バスはいちどに多くの人を運ぶことができます

バスがなくなり、自動車だけになると、ちゅう車場がたくさん必要になります

⑩ バスの時刻調べ(テキスト)

バスの時刻調べ (テキスト)



学 年	4	組	
氏 名			

はじめに

- みなさんの通っている「鶴巻小学校」と、見学に行く「葛岡ごみ処理場」は」下の図のような位置関係になっています。



- バスで「鶴巻小学校」から「葛岡ごみ処理場」へ行くには、一度仙台駅まで行って、乗り換える必要があります。



1. 市バスの時刻などをインターネットで調べよう

- みなさんは市営の路線バス（市バス）で仙台駅まで行きます。
（仙台駅～ごみ処理場の間は貸し切りバスで移動します）
- 「鶴巻小学校前」から「仙台駅前」までのバスを調べます。
- 市バスの時刻の調べ方

① 「仙台市交通局」のホームページを調べます

② 左側に「せんだい市バス・地下鉄ナビ」があります。「^{けいろ}経路・^{うんちん}運賃を調べる」をクリックします。



鶴巻小学校(中学年)

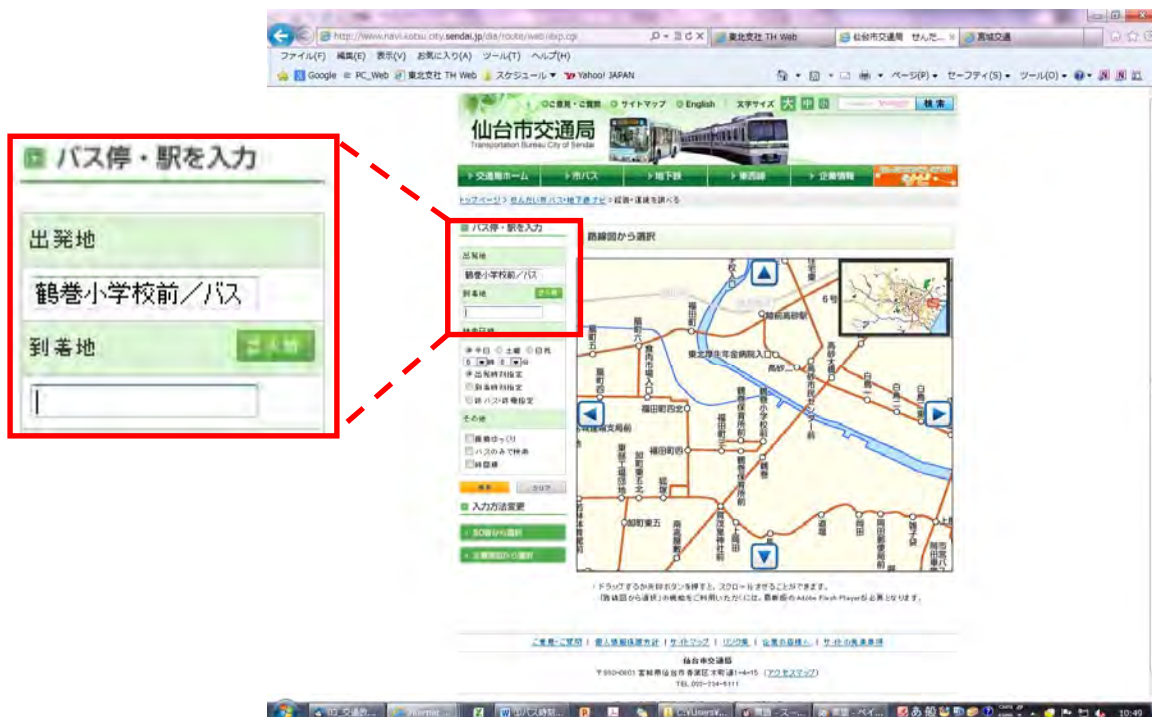
- ③画面中央にバスの「路線図」や「バス停名」、左には「出発地」「到着地」「出発時刻」などを入力する画面になります。



- ④画面中央の「路線図」から「出発するバス停」をえらんでクリック。
今回の場合は「鶴巻小学校前」のバス停です。
(青色は地下鉄駅の名前、黒色はバス停の名前です)



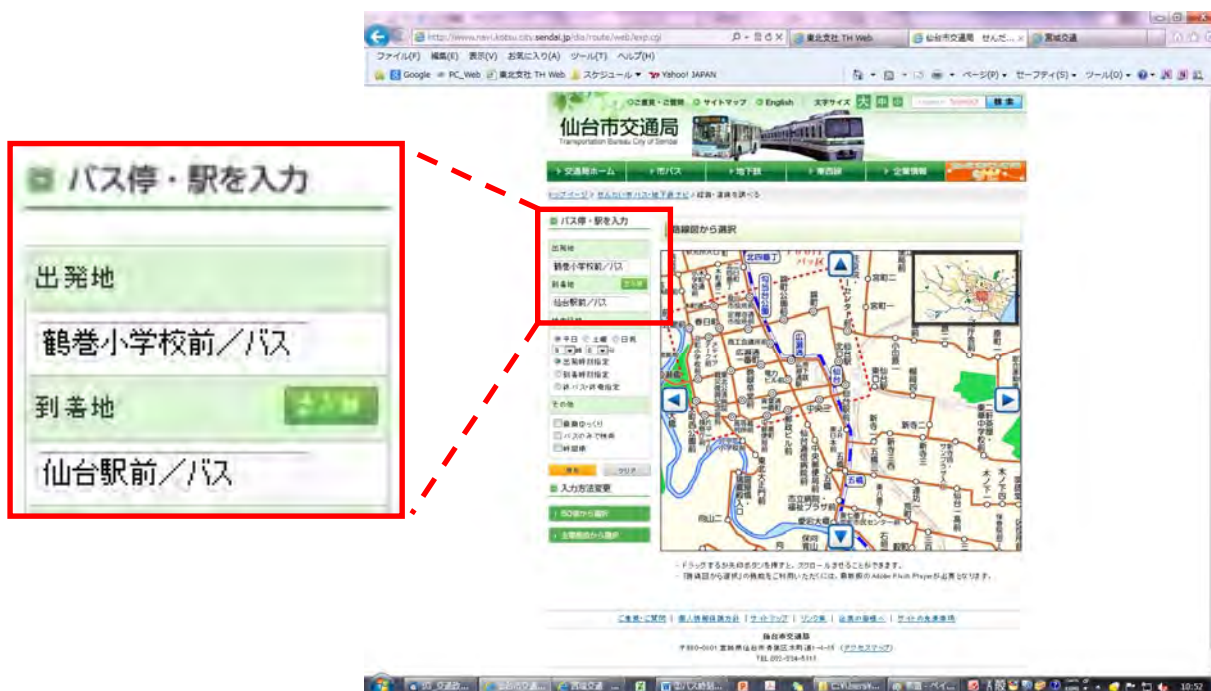
- ⑤「出発地」の に「鶴巻小学校前/バス」と入ればOK。
 次は到着地をえらびます。



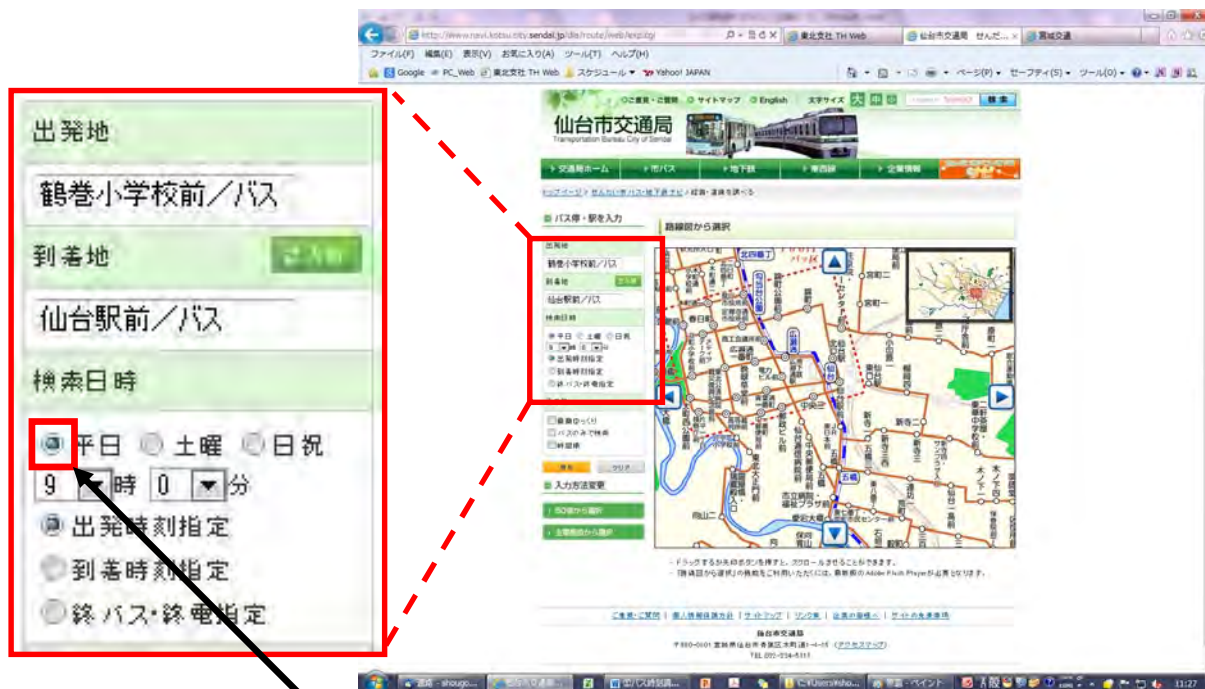
- ⑥画面中央の「路線図」から「目的のバス停」をえらんでクリック。
 今回の場合は「仙台駅前」のバス停です。



⑥「到着地」の に「仙台駅前/バス」と入ればOK。



⑦次は「検索日時」のところにある“平日”の横の ○ (ラジオボタンといいます) をクリックします。
 “平日”のラジオボタンに青色の●が入ればOK。



ここをクリック!

鶴巻小学校(中学年)

- ⑨次に“調べる時刻”^{じこく}を入れます。今回は例として「9時0分頃に出発するバス」を調べるので、“9時0分”を入れます。「時」「分」横にある ▼ をクリックすると数字が並びます（プルダウンといいます）
「時」のプルダウンから“9”、「分」のプルダウンから“0”をそれぞれ選びます。

出発地
鶴巻小学校前/バス

到着地
仙台駅前/バス

検索日時
平日 土曜 日祝
9 時 0 分
時刻指定
時刻指定
バス・終電指定
ゆっくりのみで検索
順序
クリア
方法変更
から選択
施設から選択

出発地
鶴巻小学校前/バス

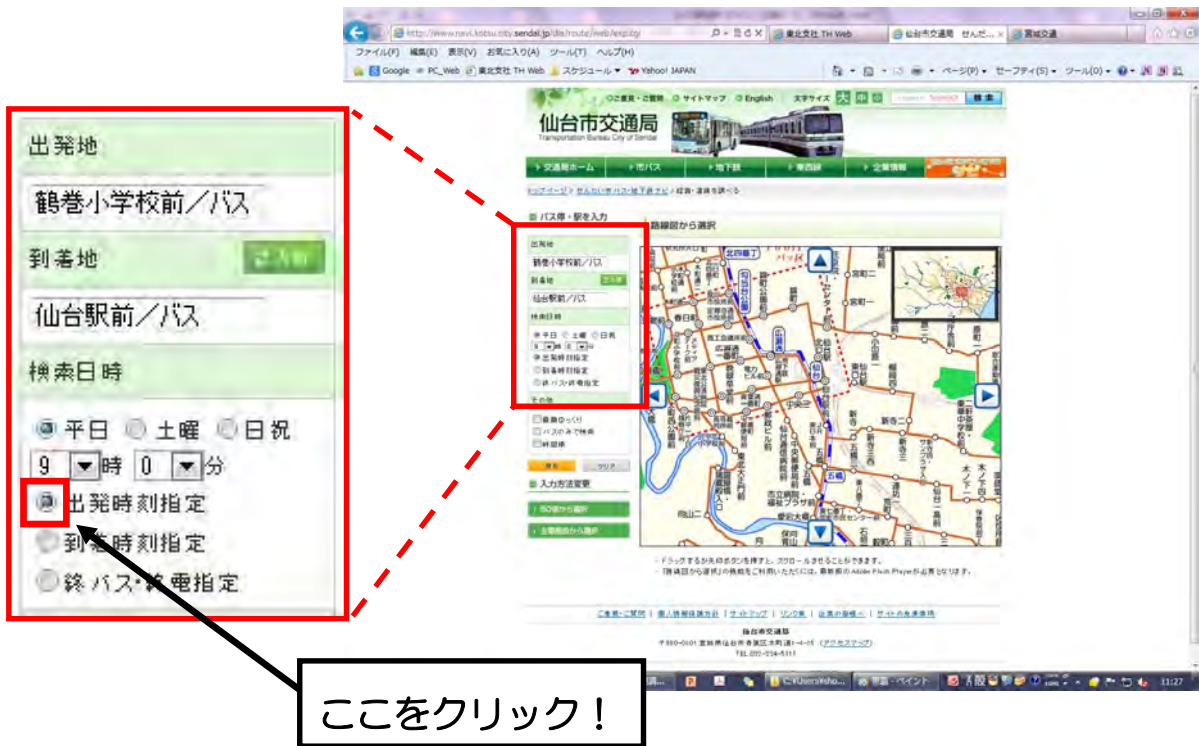
到着地
仙台駅前/バス

検索日時
平日 土曜 日祝
9 時 0 分
出発時刻指定
到着時刻指定
終バス指定
その他
乗換検索
バスの時間検索
時間検索
クリア
入力方法
50から
主

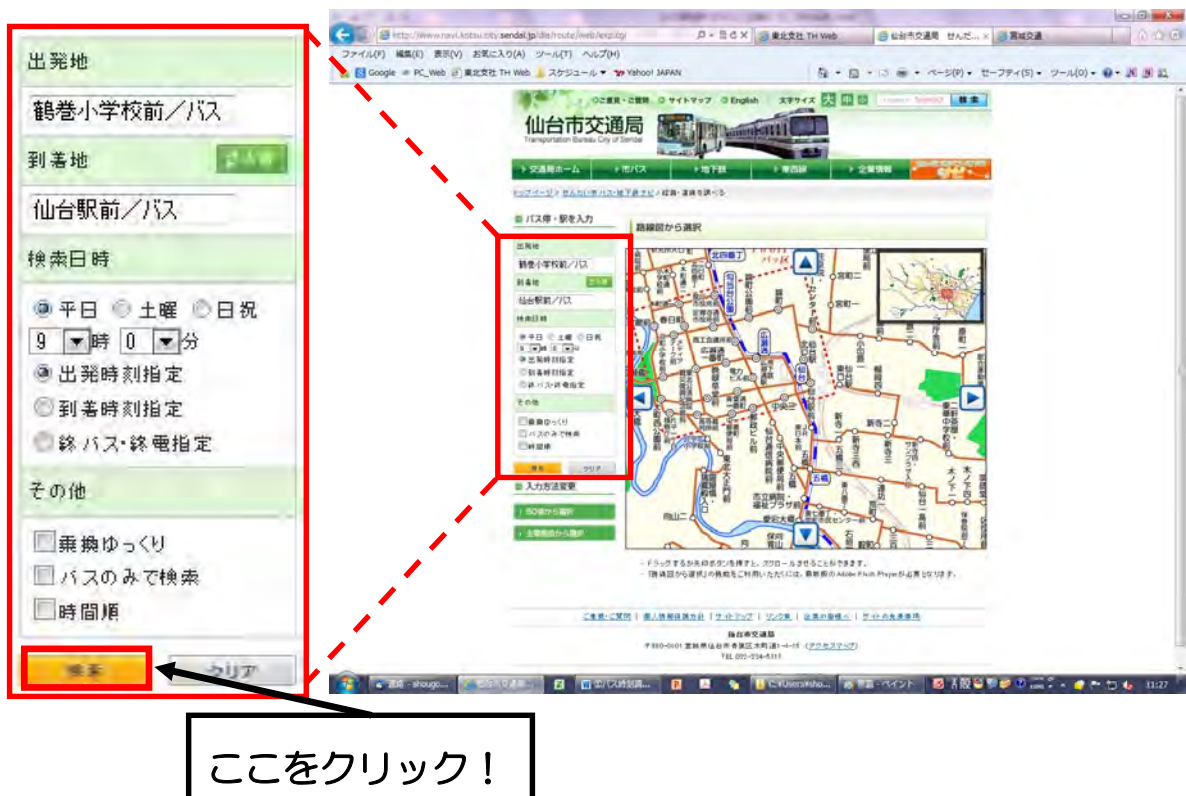
“9”を選んで
クリック

「分」の方も▼をクリック
して“0”をクリック

- ⑩ “9時0分”が入ったら、その下にある“出発時刻指定”のラジオボタンを^{じこく}クリックします。



- ⑪ 全て入れ終わったら、「検索」ボタンを^{けんさく}クリックします。
 (これで「鶴巻小学校前バス停」を「平日」の「9時0分」より後に出発して「仙台駅前バス停」に行くバスを^{けんさく}検索できます)



鶴巻小学校前から仙台駅前までの、バスの時刻調べの完成です！

交通局ホーム | 市バス | 地下鉄 | 東西線 | 企業情報

トップページ > せんだい市バス・地下鉄ナビ > 経路・運賃を調べる

バス停・駅を入力

出発地: 鶴巻小学校前/バス

到着地: 仙台駅前/バス

検索日時: 平日 9時0分

検索結果:

所要時間 29分(乗車29分) | 片道運賃 大人 480円 | 小児 230円

乗り換え 0回 | 距離 10.4km

経路2

経路	普通料金
鶴巻小学校前/バス 周辺地図	
9:02 発	
J330系統・交通局大学病院前行 区間時刻表 どこバス仙台(接近情報) へ	460円
9:31 着	
仙台駅前/バス 周辺地図	

経路3

経路	普通料金
鶴巻小学校前/バス 周辺地図	
10:04 発	
J330系統・交通局大学病院前行 区間時刻表 どこバス仙台(接近情報) へ	460円
10:33 着	
仙台駅前/バス 周辺地図	

経路4

経路	普通料金
鶴巻小学校前/バス 周辺地図	
11:04 発	
J330系統・交通局大学病院前行 区間時刻表 どこバス仙台(接近情報) へ	460円
11:33 着	
仙台駅前/バス 周辺地図	

- 候補が3つまで出ます
- たとえば1番目の候補は
- ・9時2分出発
 - ・仙台駅前には9時31分に到着
 - ・料金は480円(子供は230円)
 - ・移動距離は10.4km
- というバスがある、ということになります。

メモ帳

Blank memo pad with horizontal dotted lines for writing.

<作成>

仙台市小学生交通環境学習推進委員会 事務局

※このワークシートは交通エコロジー・モビリティ財団の支援を受けて作成しました

⑪ バスの時刻調べ(ワークシート)

バスの時刻調べ (ワークシート)



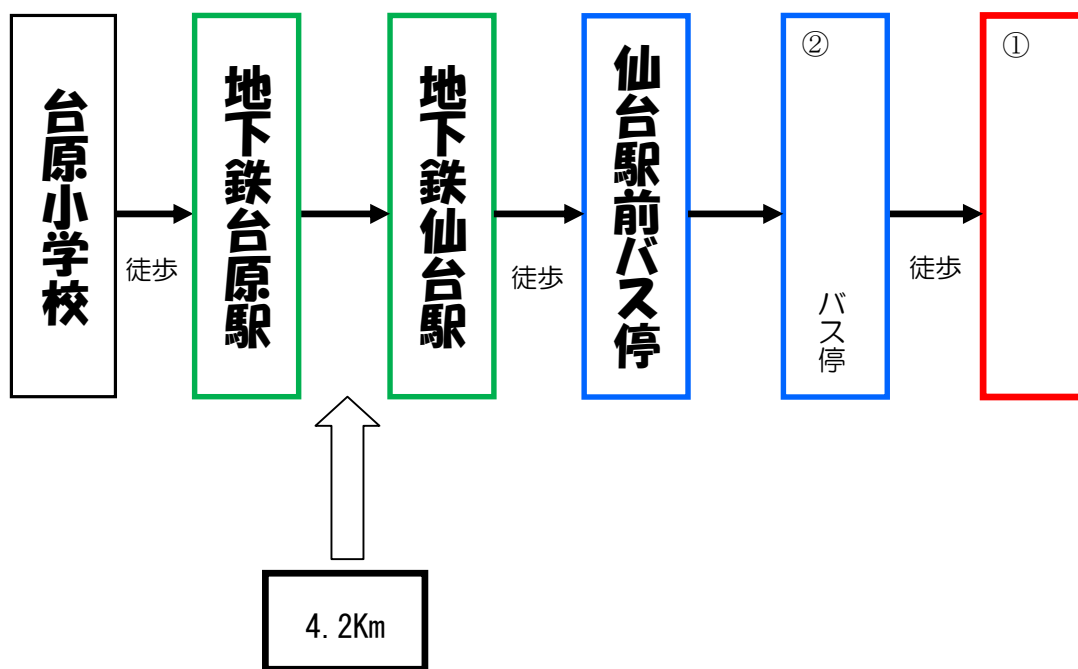
学 年		組	
氏 名			

ステップ1: バスに乗る時刻を調べよう!

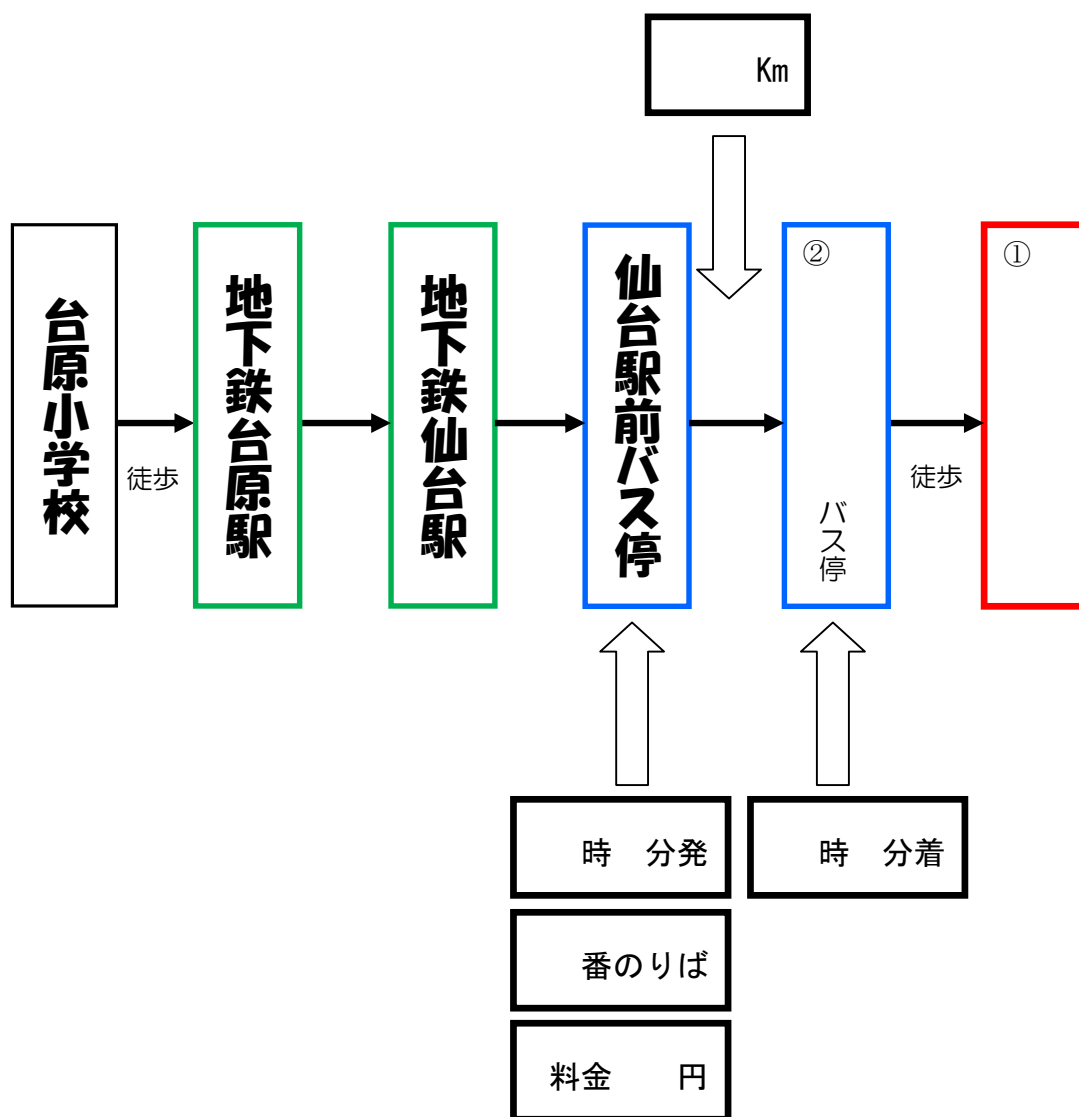
1. 目的地の^{もより}最寄りのバス停はどこか調べてみよう。
調べた「バス停」を書いてみよう!

まず地下鉄に乗って、全員「地下鉄仙台駅」まで

最初の目的地 ① まで



2. ホームページで調べた事をまとめよう！



ステップ2:同じように調べてみよう!

2つめ以降の目的地までの^{いこう}最寄りのバス停、バスの時刻などを調べて書いてみよう。

移動手段	出発地 ※1	出発時刻	到着地 ※1	到着時刻	所要時間 ※2	移動距離 ※2
<input checked="" type="radio"/> 地下鉄 <input type="radio"/> バス <input type="radio"/> 徒歩	台原駅	:	仙台駅	:	8 分	4.2 km
<input type="radio"/> 地下鉄 <input type="radio"/> バス <input type="radio"/> 徒歩		:		:	分	km
<input type="radio"/> 地下鉄 <input type="radio"/> バス <input type="radio"/> 徒歩		:		:	分	km
<input type="radio"/> 地下鉄 <input type="radio"/> バス <input type="radio"/> 徒歩		:		:	分	km
<input type="radio"/> 地下鉄 <input type="radio"/> バス <input type="radio"/> 徒歩		:		:	分	km
<input type="radio"/> 地下鉄 <input type="radio"/> バス <input type="radio"/> 徒歩		:		:	分	km
<input type="radio"/> 地下鉄 <input type="radio"/> バス <input type="radio"/> 徒歩		:		:	分	km
<input type="radio"/> 地下鉄 <input type="radio"/> バス <input type="radio"/> 徒歩		:		:	分	km

※1：出発、到着の「バス停名」や「地下鉄駅名」を書きましょう

※2：バス・地下鉄での移動のみ、仙台市交通局のホームページで調べた数字を書きましょう

**上手に調べる事ができたかな？
次は実際に出かけてみよう！！**

おまけステップ: 計算してみよう

○仙台駅についてからバスで移動した距離の合計は？
ワークシートに記入した移動距離を足してみましょ。

→ km

○①で計算した距離を使って、以下の計算をしてみましょ。

→ km × 60 =

→ km × 260 =

○あなたの班の人数を④に記入し計算をしてみましょ

→ × 人 =

👉これはいったい何の数字でしょう？次のページを見てみましょう！

答：皆さんが移動したことにより出される二酸化炭素の量

③は班のみんなと一緒にバスで移動（今回の研修での移動）した場合に出る二酸化炭素の量

③ g

⑤は、仮に今回の研修での移動を、班のみんなそれぞれが自家用車で移動した場合に出る二酸化炭素の量

⑤ g

みなさんの場合どちらが多かったでしょう？

下のような場合も考えてみましょう。

- ・もし班員が 10 人だったら…
- ・もし班員が 15 人だったら…

にさんかたんぞ

二酸化炭素って何？

かんまつ ふろく
詳しくは巻末の付録を読んでみましょう！！

メモ帳

A large rectangular area with rounded corners, containing 20 horizontal dotted lines for writing.

いろいろ いろいろ かんきょう
付録：移動と環境について

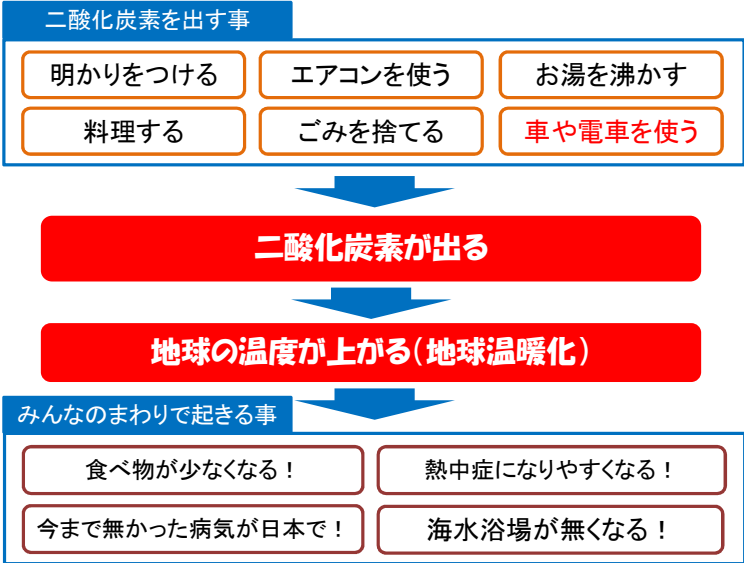
地球温暖化って知ってますか？

地球温暖化って何？

◆地球表面の空気や、海の温度が少しずつ上がっていく現象

どうしてそんなことが起こるの？

右のようなながれで、地球温暖化が進みます。
原因や、地球温暖化の影響については次のページ以降を読んでみましょう

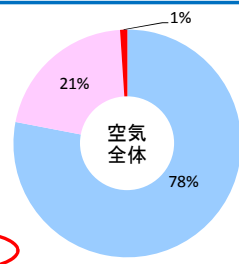


地球温暖化のって知ってますか？

何が原因？

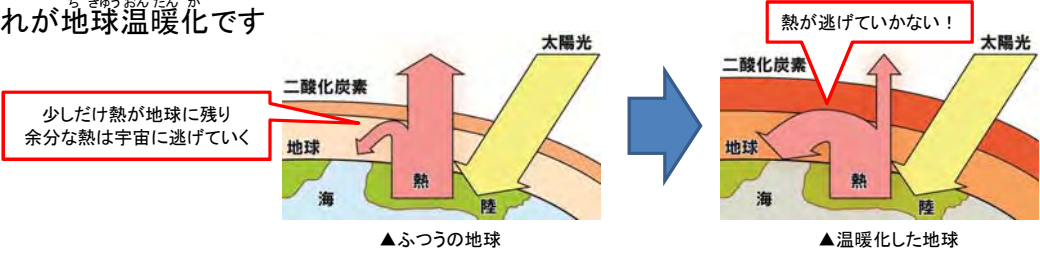
◆主な原因は、みんながいつも吸っている空気中にほんの少しだけ含まれている二酸化炭素という気体です

ほんの少ししかない「その他」に中のさらにほんの少しが二酸化炭素です



どういうしくみで温暖化するの？

- ◆二酸化炭素は太陽から浴びる熱を宇宙へ逃がさないよう、閉じ込める働きをします(二酸化炭素が無いと逆に地球は寒すぎて、人間は生きられません)
- ◆しかし、二酸化炭素が増えると、地球の温度が高くなっていきます
- ◆これが地球温暖化です



地球温暖化の影響？

地球温暖化するとどうなるの？

氷河が溶けたり...



サンゴが死んだり...



干ばつが広がったり



よくわからないなあ...
外国の話？
私たちには関係無いんじゃないの？



※干ばつ: 長い間雨が降らず、土地が乾く現象

私たちの身のまわりで、どんなことがおこるの？

- ◆お米、くだものなど、食べ物を作れなくなり、食べ物越来越少
- ◆夏の気温が上がり、熱中症になりやすくなる
- ◆今まで外国にしか無かったような病気が、日本で流行する
- ◆ビーチが消え、海水浴ができなくなる
- ◆雨が降らず、水が足りなくなる

などなど...

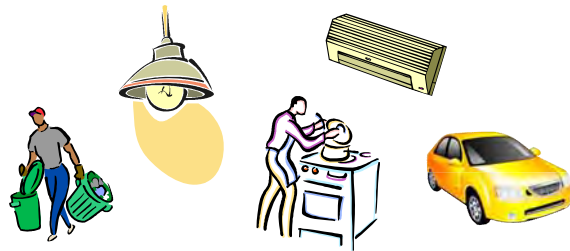


出典: エコモ財団HP

二酸化炭素と乗り物

何をすると二酸化炭素が出るの？

- ◆息をする(人間がはくのは二酸化炭素)
- ◆明かりをつけたりエアコンを使ったりする
- ◆お湯をわかす、ごはんを作る
- ◆ゴミを捨てる(燃やす)
- ◆車や電車を使う



二酸化炭素と乗り物

<みんなはふだん乗り物を使って移動をしますよね？>

- ◆車やバスの燃料であるガソリンを燃やして出る排気ガスに二酸化炭素が含まれます
- ◆電車は電気で動きます(ガソリンを使いません)が、電気を作る時に二酸化炭素を出します。
- ◆人が車や電車を使うと必ず二酸化炭素を出します。



<排気ガス>
この中に、二酸化炭素がいっぱい入っています。

にさんかたんそ 二酸化炭素と乗り物

身近な乗り物がどのくらいにさんかたんそを出すのか比べてみよう！！

<自家用車>



- 5人乗れます
- 1km走ることにおよそ60gの二酸化炭素を出します
- 一人当たり12gです

<バス>



- 50人乗れます
- 1km走ることにおよそ260gの二酸化炭素を出します
- 一人当たりおよそ5gです

<電車>



- 500人乗れます
- 1km走ることにおよそ440gの二酸化炭素を出します
- 一人当たりおよそ1gです

大人数で使えば、バスや電車の方が二酸化炭素が少ないんだね。でも、5人までならやっぱり車を使った方がいいよね？



みんなが利用しなくても、バスや電車は毎日同じだけ走っています。つまり、自家用車を使った分だけ、地球上の二酸化炭素は増えるということになり、電車やバスを使った方が二酸化炭素を少なくできるんですよ。



<作成>

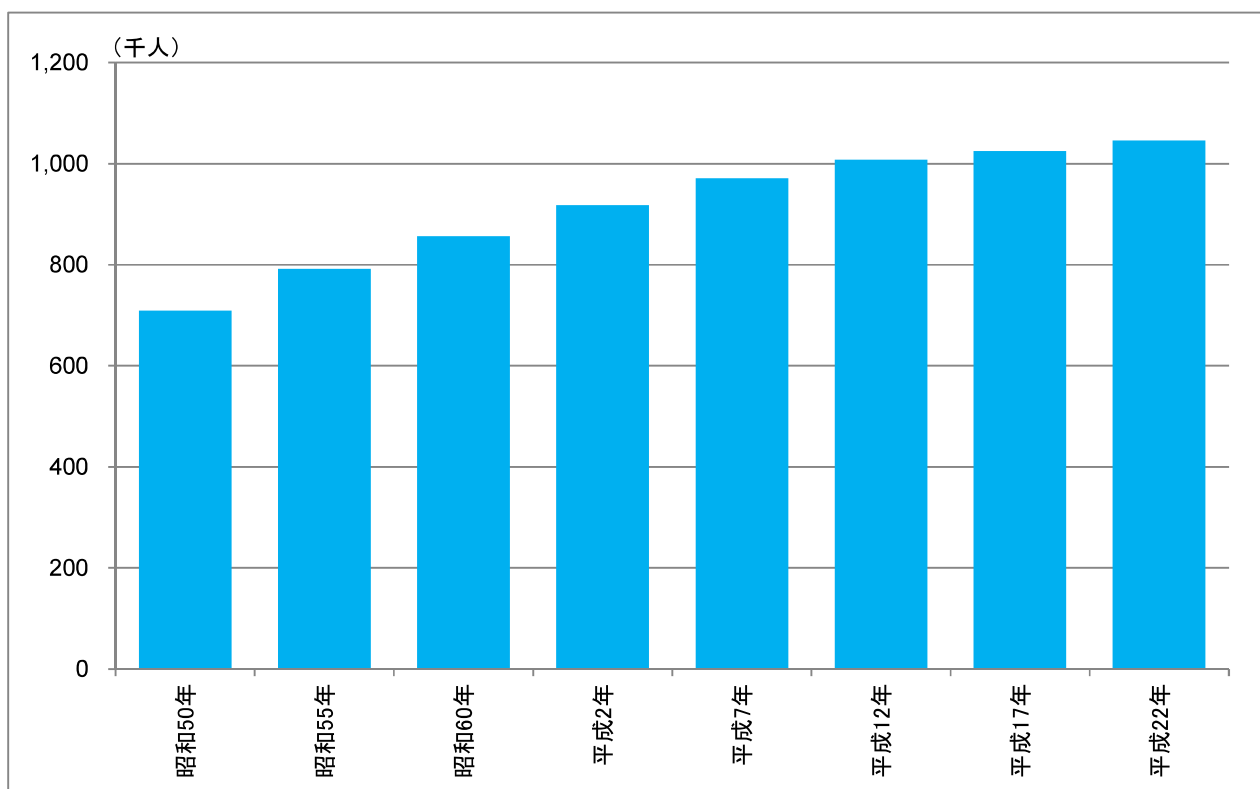
仙台市小学生交通環境学習推進委員会 事務局

※このワークシートは交通エコロジー・モビリティ財団の支援を受けて作成しました

⑫ 討論会用データ集

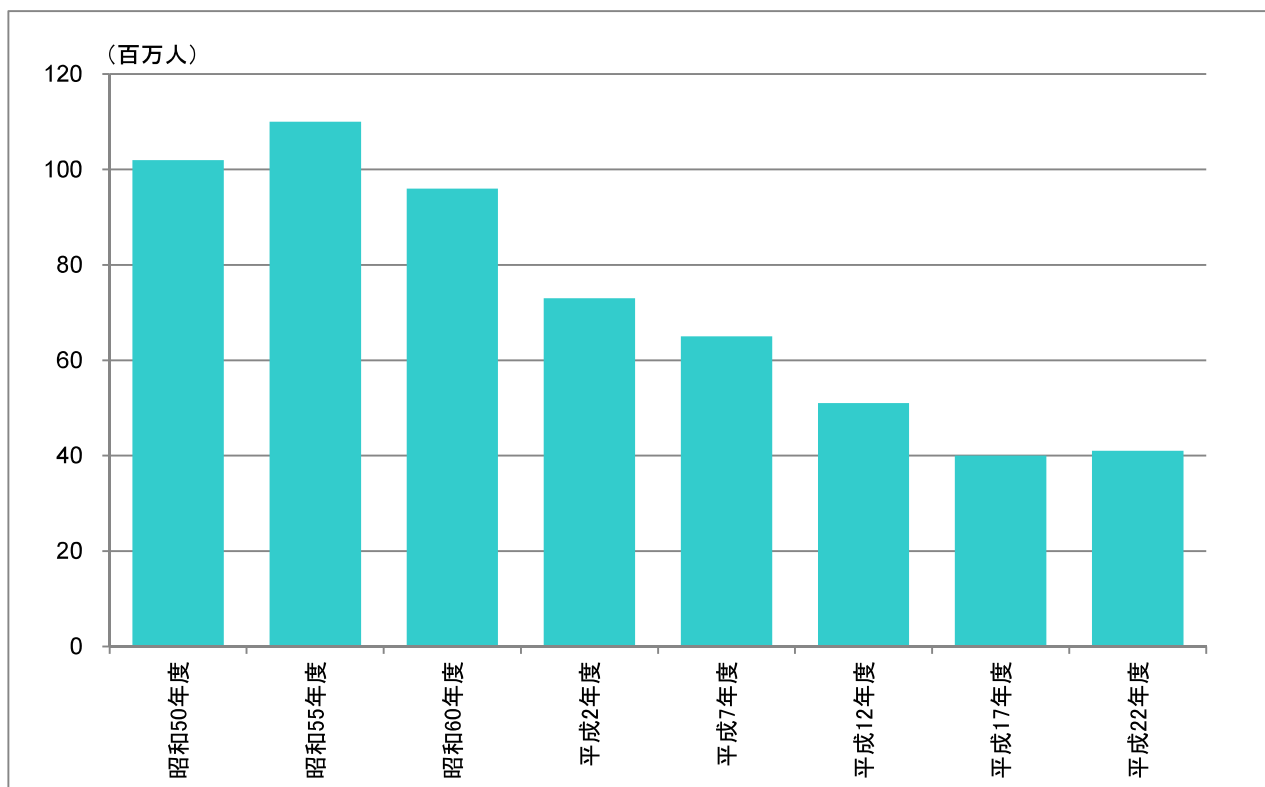
仙台市営バスは なくてもよい

仙台市の人口



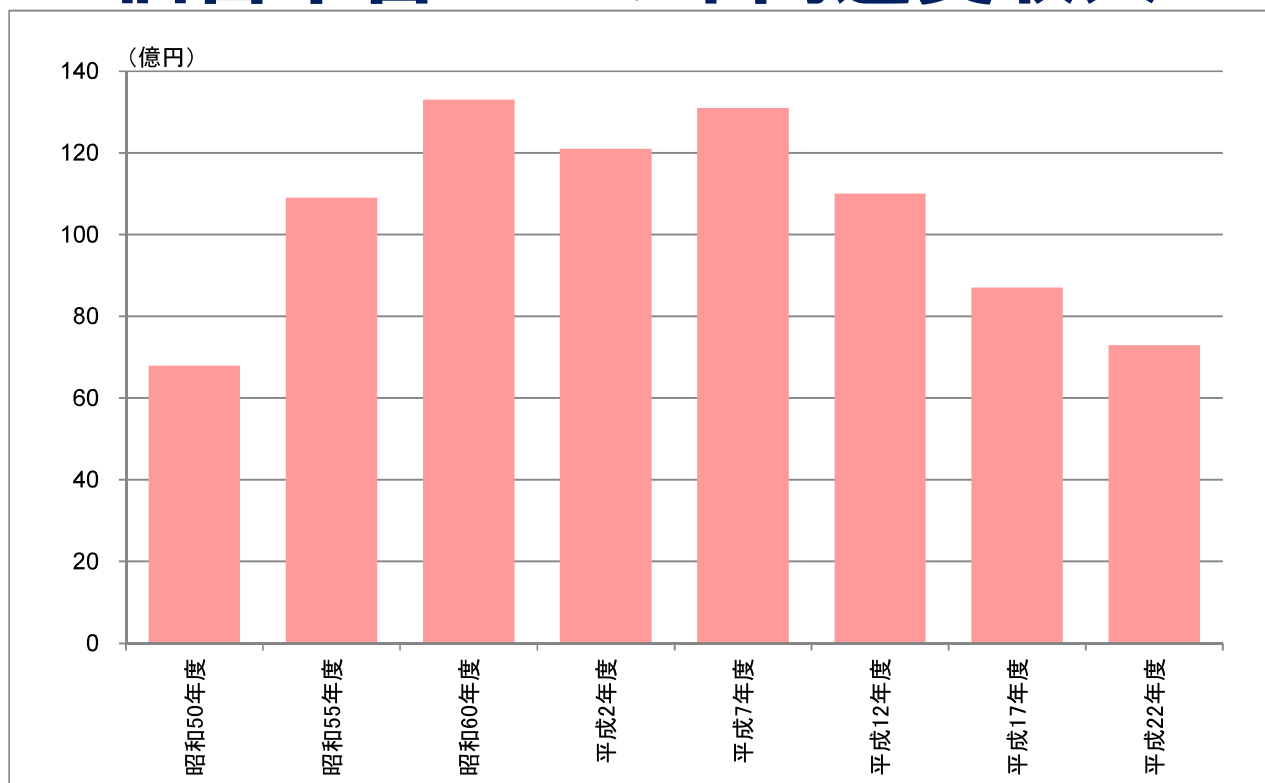
出典: 国勢調査

仙台市営バスの年間乗車人数



出典: 仙台市交通局

仙台市営バスの年間運賃収入



出典: 仙台市交通局

仙台市のバスの補助^{ほ じょ きん}金で買えるもの



ドッジボール
(2,000円)

149万个



サッカーゴール
(15万円)

19,500個



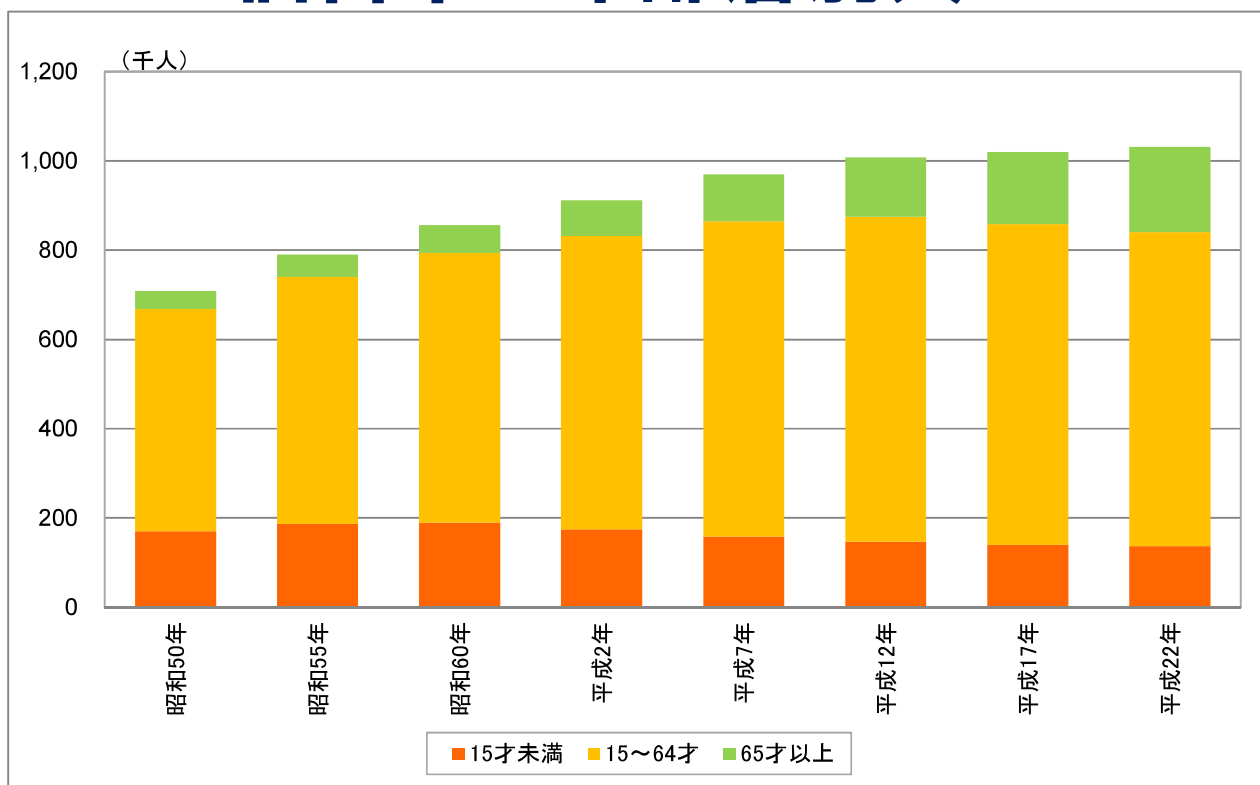
グランドピアノ
(152万円)

1,960台

※平成23年度の補助金(資料:仙台市交通局)

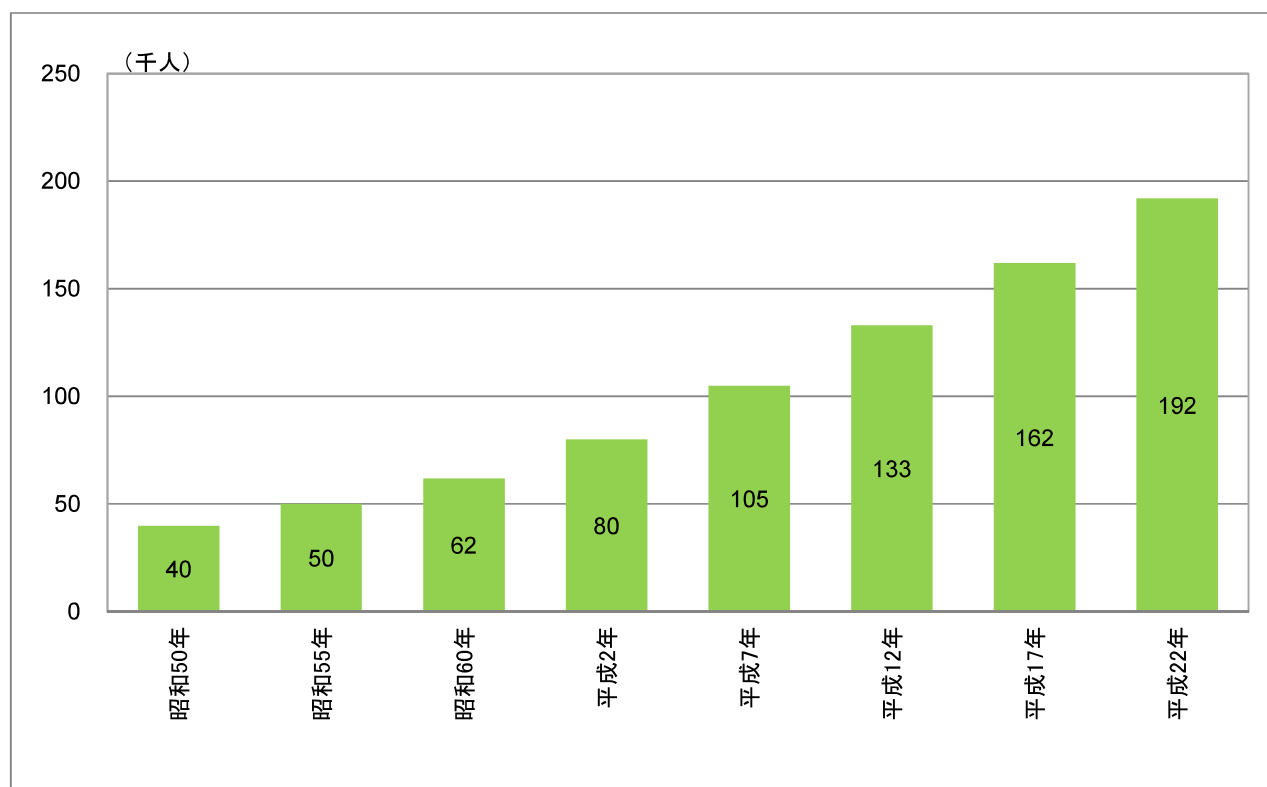
仙台市営バスは
子供や老人が利用
するために必要

仙台市の年齢層別人口



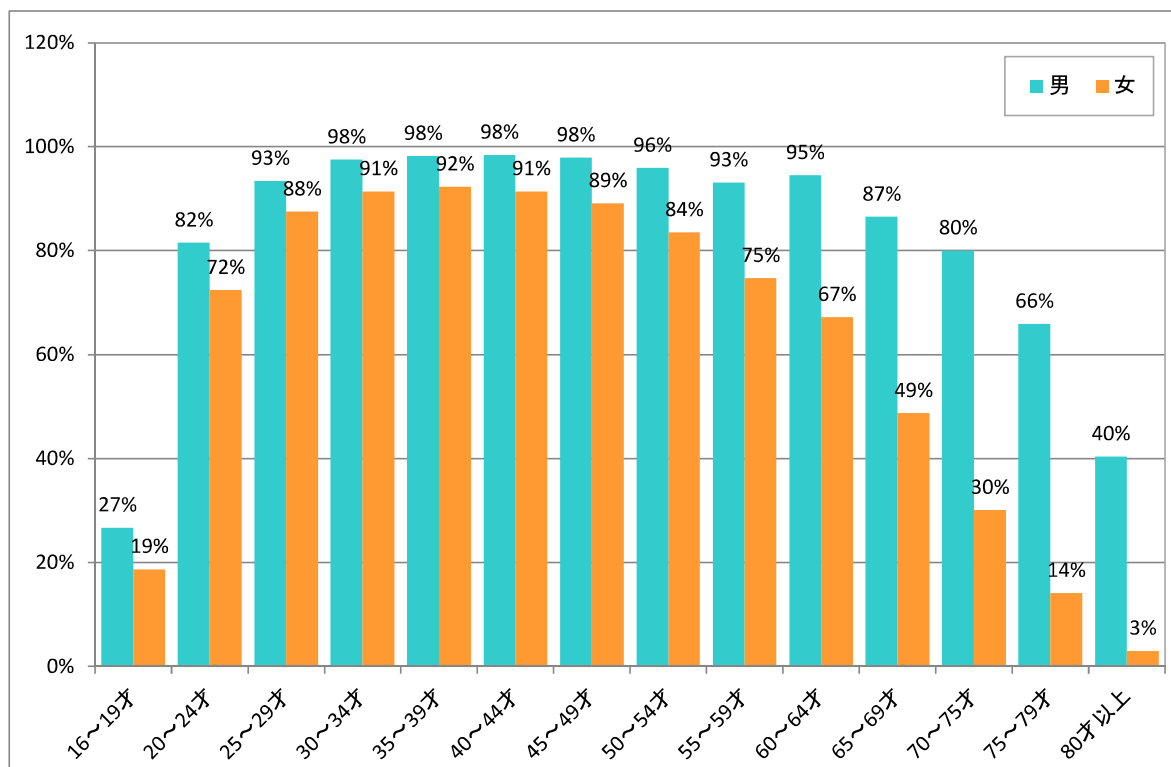
出典: 国勢調査

仙台市の65才以上人口



出典: 国勢調査

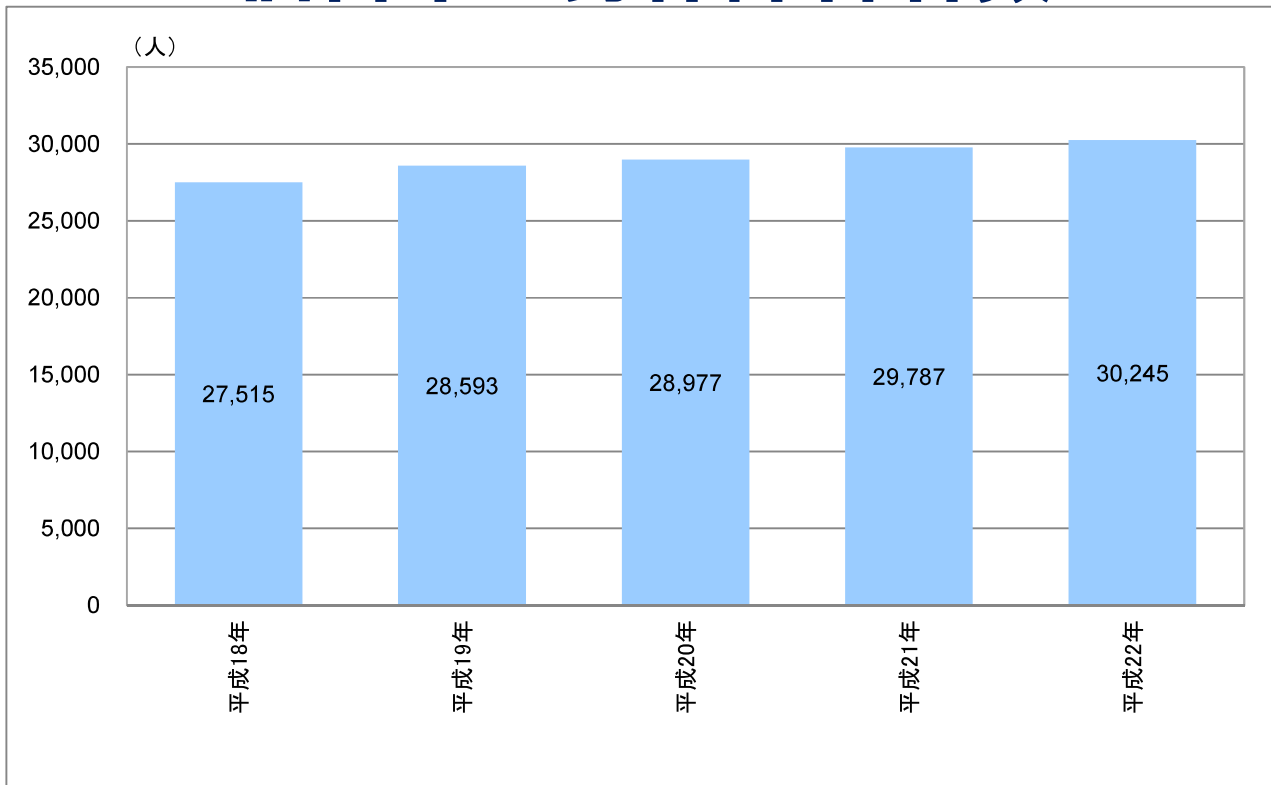
全国の年齢層別運転免許の保有率



出典：平成23年交通安全白書

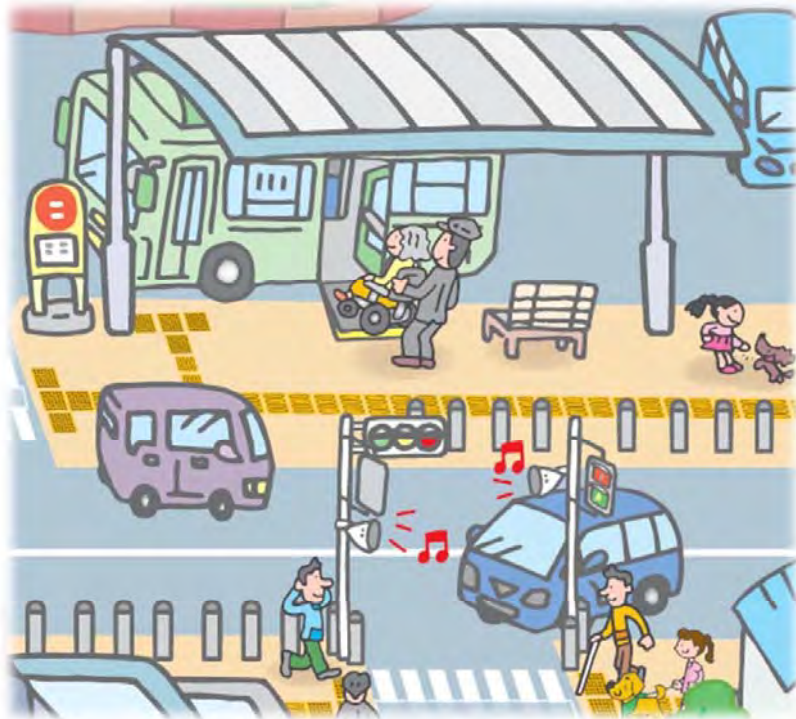
仙台市営バスは
 身体の不自由な人が
 利用するために必要

仙台市の身体障害者数



※身体障害者手帳保持者数(資料:仙台市H23統計書)

街のいろいろな工夫



出典:エコモ財団HP

点字ブロック



ゆうどう
誘導ブロック：
すす ほうこう
進む方向をあらわす。



けいこく
警告ブロック：
と まるところやま
とまるところや曲が
るところをあらわす。



出典：エコモ財団HP

おん きょう しき しん ごう き 音響式信号機



てい しょう 低床バス



出典：エコモ財団HP

仙台市で所有している てい しょう 低床バスの台数

188台

仙台市で所有しているバスの台数は520台
低床バスの占める割合36%

出典：仙台市交通局

仙台市営バスは必要
自動車が増えると
空気が汚れるから
(環境にもよくない)

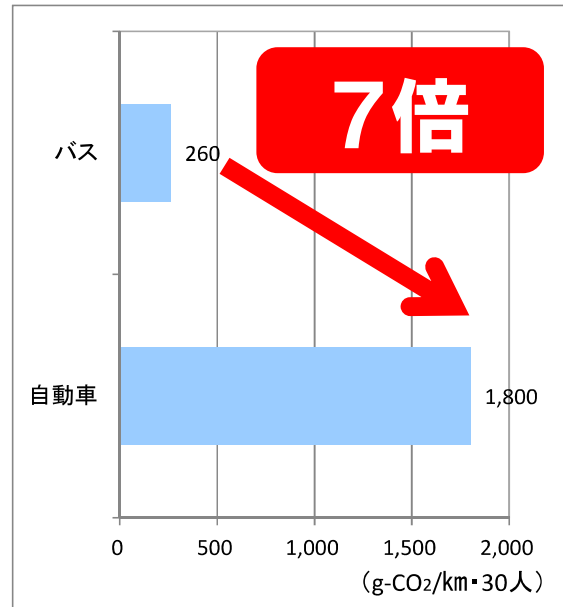


1km走って出す^{にさんかたんそ}二酸化炭素の量

※30人でお出かける場合(バスはみんなで1台に、自動車は1人で1台に乗るものとする)



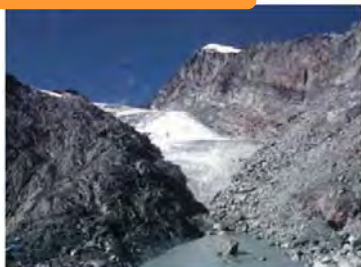
×30台



地球^{ちきゅうおんだんか}温暖化について

地球温暖化 地球表面の空気や、海の温度が少しずつ上昇していく現象

氷河が溶けたり...



サンゴが死んだり...



干ばつがひろがったり...



※干ばつ: 長い間雨が降らず、土地が乾く現象

みんなの生活への^{えいきょう}影響

- ◆お米、くだものなど、食べ物を作れなくなり、**食べ物が少なくなる!**?
- ◆夏の気温が上がり、**熱中症**になりやすくなる
- ◆今まで**外国**にしか無かったような病気が、**日本**で流行する
- ◆ビーチが消え、**海水浴**ができなくなる

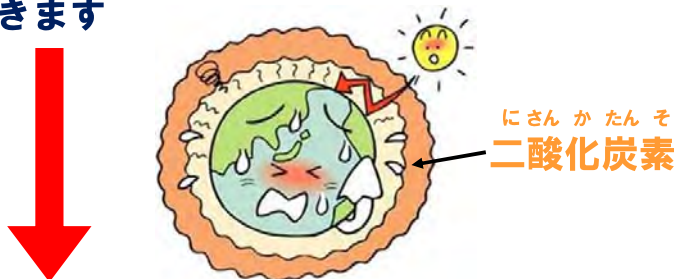
などなど...

出典: エコモ財団HP

地球温暖化と二酸化炭素について

地球温暖化の仕組み

- ◆地球が二酸化炭素というコート(上着)を着ているというイメージ
- ◆二酸化炭素は太陽から浴びる熱を宇宙へ逃がさないよう、閉じ込める働きをします(二酸化炭素が無いと地球は寒くて、人間は生きられません)
- ◆しかし、二酸化炭素が増える(コートが厚くなる)と、地球表面(コート内)の温度が高くなっていきます



地球温暖化の原因は二酸化炭素

人や植物への影響について

自動車の排気ガスには、二酸化炭素の他に、人の体や植物に悪いものも含まれています。

そのうち窒素酸化物は、ぜんそくなど呼吸器系の病気の原因になります。

また、酸性雨の原因にもなります。

酸性雨が降ると、木が枯れてしまいます。



仙台市営バスは必要 団地に住んでいる 人が困るから

仙台市の地図



団地別のバスの利用者数

※平成23年度の各団地内のバス停の年間乗降者数(万人)
じょうこう

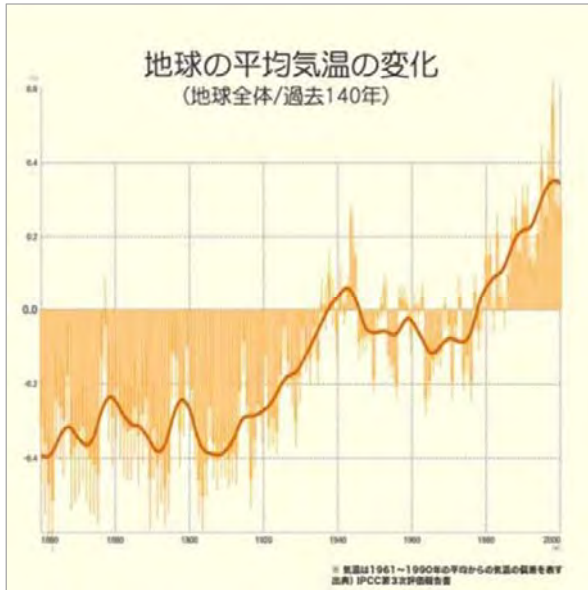


出典:宮城交通

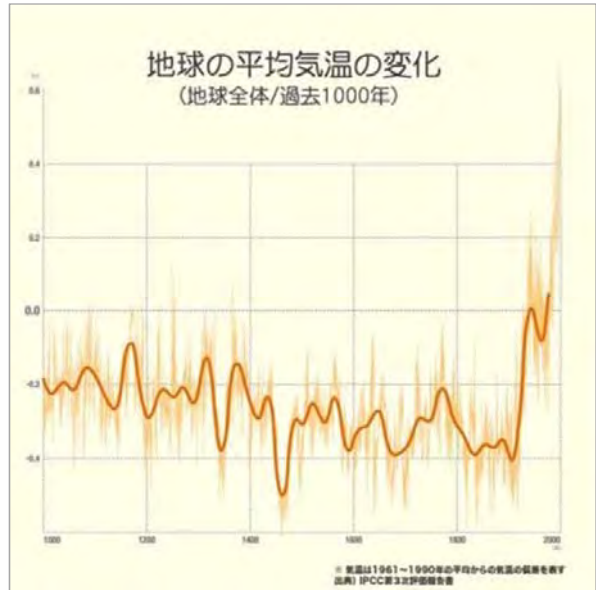
⑬ 地球環境に関するデータ集

地球温暖化に関する資料

① 世界の平均気温の変化



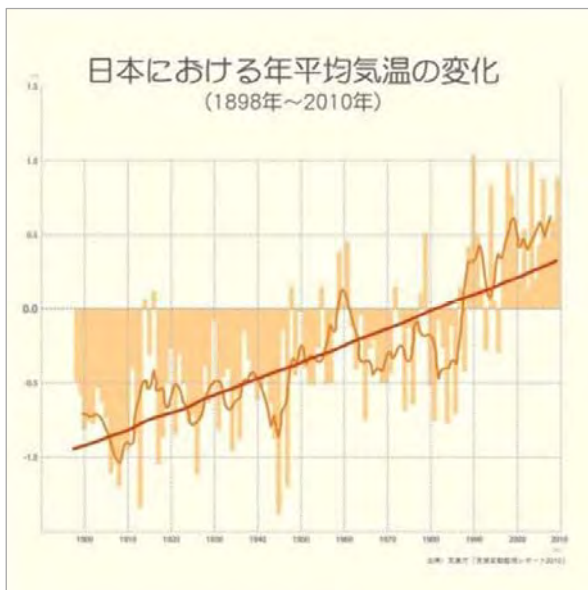
▲ 地球の平均気温の変化 (地球全体/過去140年)
出典：JCCAウェブサイトから引用



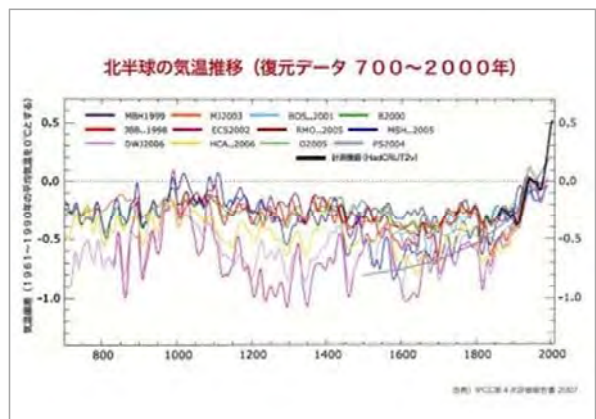
▲ 地球の平均気温の変化 (地球全体/過去1000年)
出典：JCCAウェブサイトから引用

地球温暖化に関する資料

① 世界の平均気温の変化



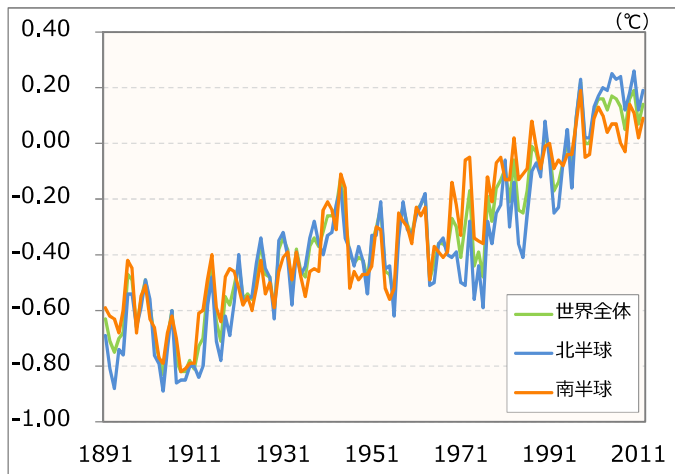
▲ 日本における年平均気温の変化
出典：JCCAウェブサイトから引用



▲ 北半球の気温推移 (復元データ 700～2000年)
出典：JCCAウェブサイトから引用

地球温暖化に関する資料

① 世界の平均気温の変化

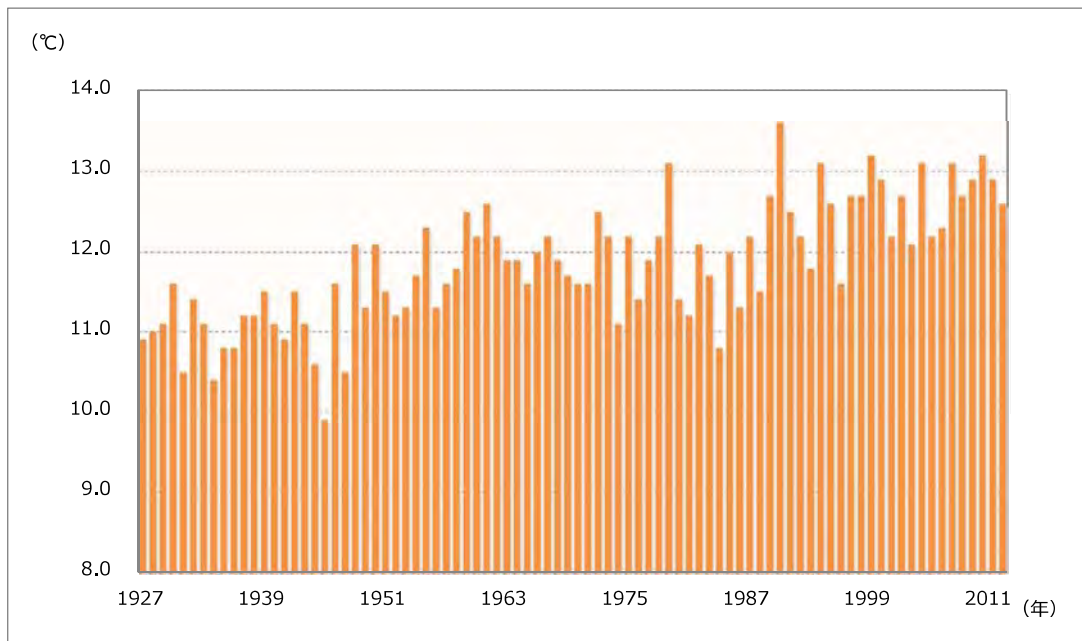


▲ 世界の年平均気温差 (°C)

出典：気象庁データにより作成

地球温暖化に関する資料

② 仙台市の平均気温の変化

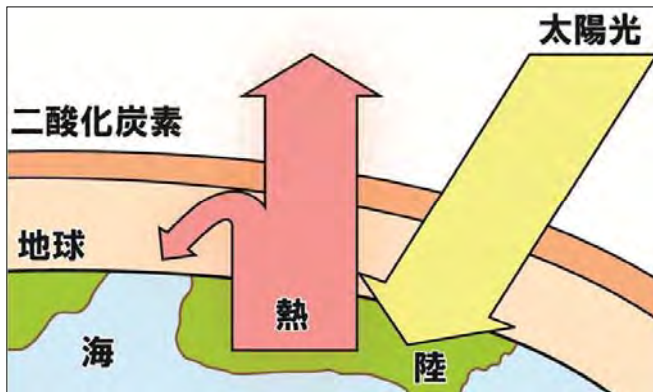


▲ 仙台市の平均気温の変化

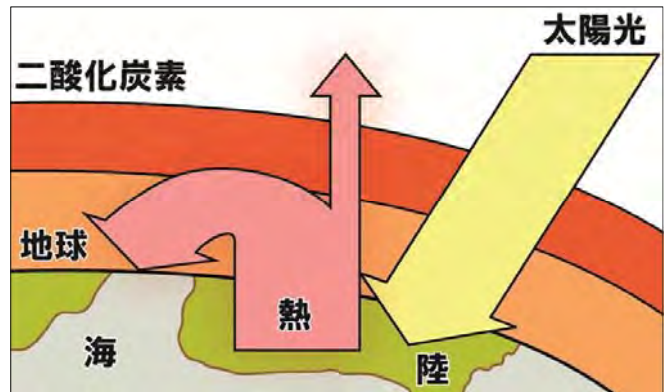
出典：気象庁データにより作成

地球温暖化に関する資料

③ 地球を取り巻く温室効果ガスのモデル図



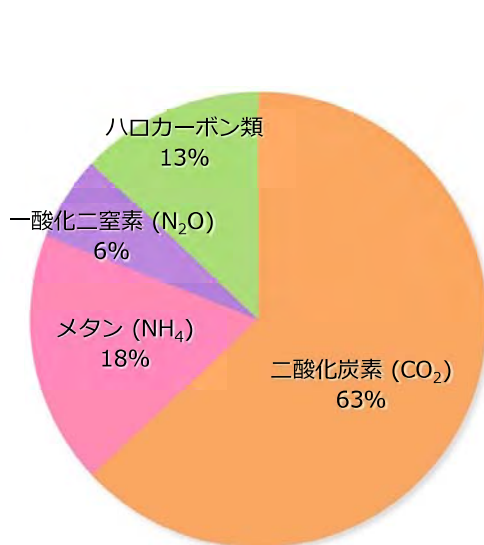
▲ 温室効果ガスのモデル図①



▲ 温室効果ガスのモデル図②

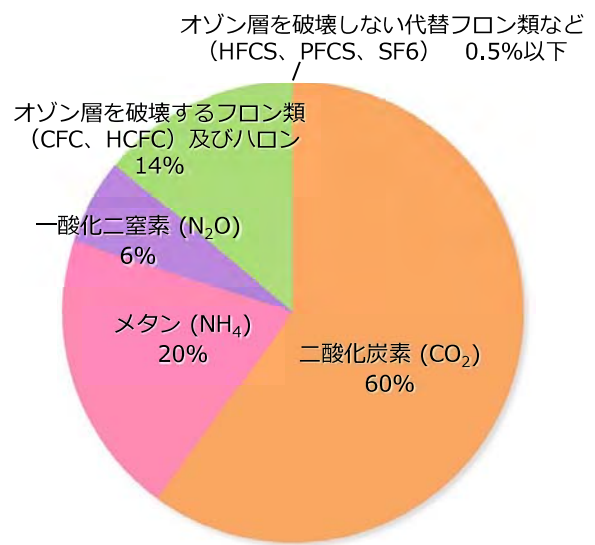
地球温暖化に関する資料

④ 温室効果ガスの成分の内訳グラフ（円グラフ）



▲ 温室効果ガスの成分の内訳

出典：IPCC第4次評価報告書を元に作成（2007年）

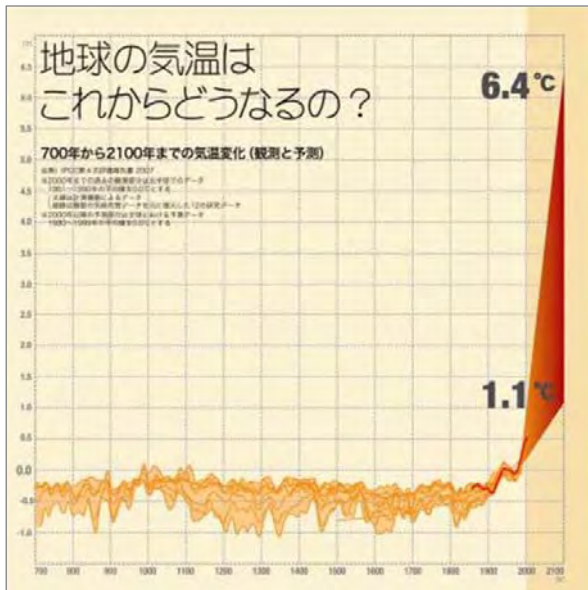


▲ 温室効果ガスの成分の内訳

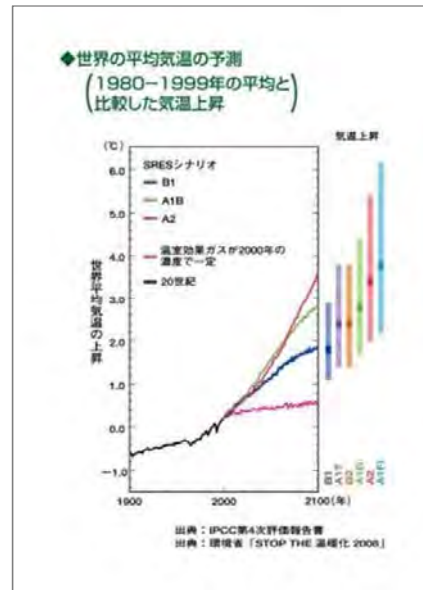
出典：IPCC第3次評価報告書第1作業部会資料より作成（2001年）

地球温暖化に関する資料

⑤ 今後の気温と海水面の上昇予測グラフ



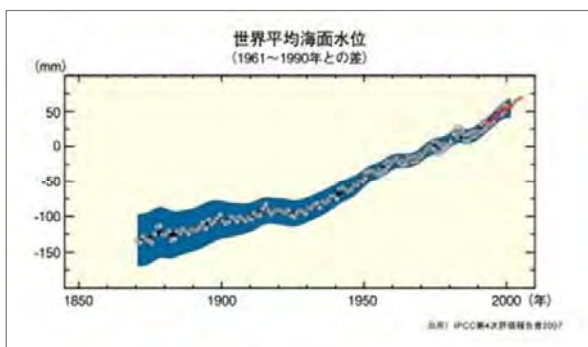
▲ 700～2100年までの気温変動(観測と予測)
出典：JCCAウェブサイトから引用



▲ 世界の平均気温の予測
出典：JCCAウェブサイトから引用

地球温暖化に関する資料

⑤ 今後の気温と海水面の上昇予測グラフ



▲ 世界平均海面水位 (1961～1990年との差)
出典：JCCAウェブサイトから引用

地球温暖化に関する資料

⑥ 北極圏の氷の様子



▲ 東ブレッガー氷河の後退（1996年7月）
出典：JCCAウェブサイトから引用



▲ 東ブレッガー氷河の後退（2005年8月）
出典：JCCAウェブサイトから引用

※ 東ブレッガー氷河：ノルウェー領スヴァールバル諸島(北緯79度)にある氷河

地球温暖化に関する資料

⑦ ツバルの様子



▲ 高潮で冠水する道路
(マーシャル諸島マジュロ島)
出典：JCCAウェブサイトから引用



▲ 高波で壊された民家
(マーシャル諸島マジュロ島)
出典：JCCAウェブサイトから引用

地球温暖化に関する資料

⑦ ツバルの様子



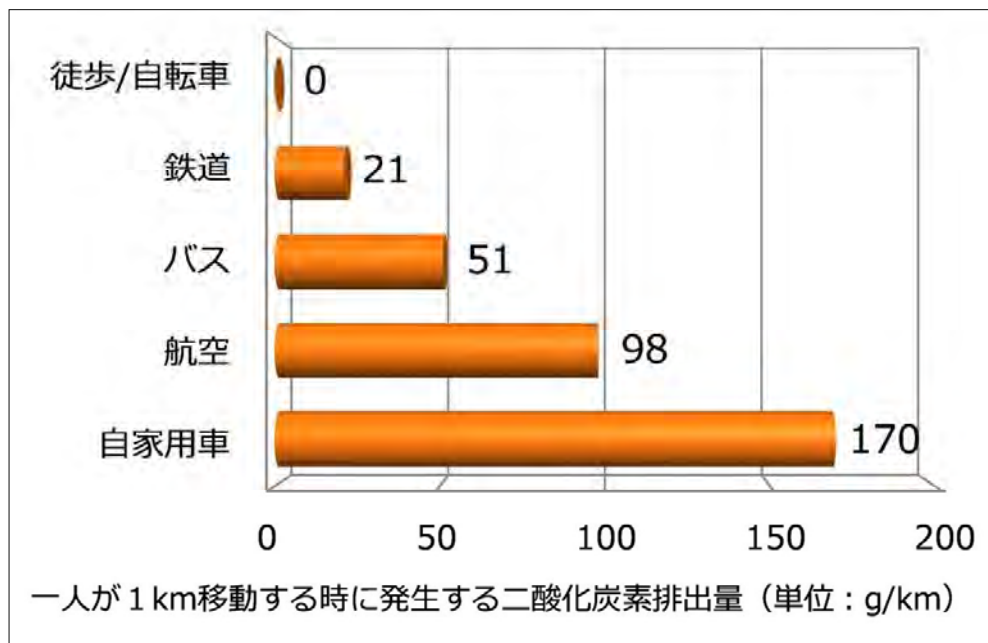
▲ 中部太平洋マーシャル諸島マジユロ環礁
出典：JCCAウェブサイトから引用



▲ 高波で壊された民家
(マーシャル諸島イバイ島)
出典：JCCAウェブサイトから引用

地球温暖化に関する資料

⑧ 1人当たりの二酸化炭素排出量（用途別の棒グラフ）



▲ 用途別二酸化炭素排出量
出典：国土交通省HPデータより作成

地球温暖化に関する資料

⑨ ガソリン車とバスの同距離走行時の二酸化炭素排出量の違いのグラフ

(1) A ガソリン車 1500cc 乗用車 5 ナンバー車 触媒あり				
気体名	アイドリング時	使用検知管 (使用採取器)	2400回転の時	使用検知管 (使用採取器)
一酸化炭素 CO	175ppm	1EL(GV-50)	200ppm	1EL(GV-50)
二酸化炭素 CO ₂	9%	2H(GV-100)	11%	2HH(GV-100)
窒素酸化物 NOx	15ppm	11S(GV-100)	110ppm	11S(GV-100)
(2) B ガソリン車 1500cc 営業用 4 ナンバー車 触媒なし				
気体名	アイドリング時	使用検知管 (使用採取器)	2400回転の時	使用検知管 (使用採取器)
一酸化炭素 CO	30ppm	1EL(GV-50)	1.75%	1M(GV-100)
二酸化炭素 CO ₂	10%	2H(GV-100)	12%	2HH(GV-100)
窒素酸化物 NOx	50ppm	11S(GV-100)	70ppm	11S(GV-100)
(3) C ディーゼル車 2700cc 4WD 5 ナンバー車 触媒なし				
気体名	アイドリング時	使用検知管 (使用採取器)	2400回転の時	使用検知管 (使用採取器)
一酸化炭素 CO	270ppm	1EL(GV-50)	270ppm	1EL(GV-50)
二酸化炭素 CO ₂	2%	2EH(GV-50)	2.8%	2EH(GV-50)
窒素酸化物 NOx	110ppm	11S(GV-100)	110ppm	11S(GV-100)

※標準的なバス:ディーゼル車(8000cc程度)

排出量(同距離走行した場合の比)算出

自家用車(1500cc想定) $1500 \times 0.09 = 135(\text{ml})$ $44(\text{g/mol}) \times 0.135 / 22.4(\text{mol}) = 0.27\text{g}$

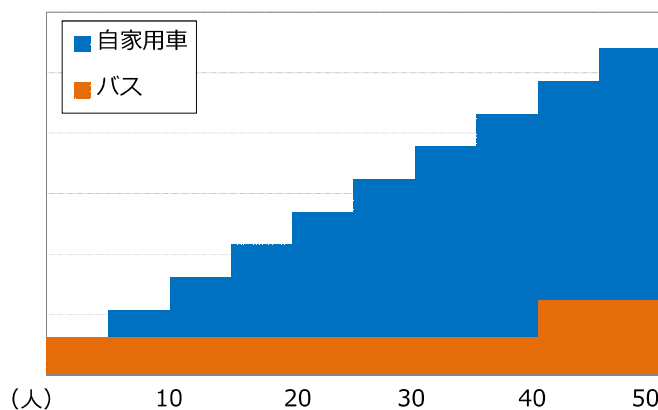
バス(8000cc想定) $8000 \times 0.02 = 160(\text{ml})$ $44(\text{g/mol}) \times 0.160 / 22.4(\text{mol}) = 0.31\text{g}$

※エンジン回転数等の条件を全て同じにして走行した場合の概算値

排出量比:自家用車:バス=27:31

地球温暖化に関する資料

⑩ バスの走行時の二酸化炭素排出量が乗客数によりどのように変化するか



▲ 乗客数による二酸化炭素排出量の変化

※自家用車:1台5人、バス:1台40人まで乗車可能とする

※⑨にて算出した走行条件(エンジン回転数等)を全て同じにした場合の排出量比を用いて算出

⑭ 模擬運賃箱・改札・券売機

本物そっくりの模擬運賃箱を用いて、バスの降り方(運賃の払い方)を練習することができる。

また、模擬券売機・模擬改札を用いて、地下鉄の切符の買い方や改札の通り方を練習することも可能。



▲模擬運賃箱



▲模擬券売機



▲模擬改札機

⑮ ポスター「夜の地球」

夜の地球を衛星から撮影した写真。

世界の中で、多く電気を使用しているのはどの国かが確認できる。



⑯ 持てるかな？～エネルギーのかばん～

バッグの中のペットボトルに水を入れ、重さを調整するだけで使用可能。

日本と諸外国の「一人が一日に使うエネルギーの重さ」が入っているバッグを持ち上げ、重さの違いを体感させることのできる教材。



6. 委員会等の運営

6-1 検討委員会の運営支援

1) 検討委員会の概要

本委員会は「仙台市小学生交通環境学習推進委員会」の構成員により実施している。

第8回委員会は平成25年7月31日に、第9回委員会は平成26年1月27日に実施している。

次頁より、委員会の開催概要を記載する。各委員会の議事録及び、資料については巻末の【資料編】を参照のこと。

※第1～7回委員会は平成24年度以前に実施済み

2) 委員会開催状況

開催状況は以下の通りである。

(1) 第8回委員会

【開催概要】

日 時	平成 25 年 7 月 31 日(金) 10:00～12:00
会 場	仙台市役所 2 階 会議室
出席委員	東北工業大学工学部都市マネジメント学科 准教授 菊池輝委員長 宮城教育大学大学院教育学研究科 教授 吉村敏之副委員長 公益財団法人みやぎ・環境とくらしネットワーク 理事 門田陽子委員 NPO 法人まなびのたねネットワーク 代表理事 伊勢みゆき委員 NPO 法人 まちづくり政策フォーラム幹事 近岡綾子委員 仙台市立上野山小学校 校長 橋本光一委員 仙台市立宮城野小学校 校長 三嶋廣志委員 国土交通省東北運輸局交通環境部環境課 課長 嶋中達也委員 [8 名]
オブザーバー	仙台市立鶴巻小学校 狩野孝彦校長 仙台市立虹の丘小学校 西嶋茂雄校長
事務局	交通エコロジーモビリティ財団 交通環境企画課 岡本英晃課長代理 仙台市環境局環境部環境都市推進課 川股直哉課長 仙台市都市整備局総合交通政策部 佐野公司部長 仙台市教育局学校教育部教育指導課 古澤康夫課長 仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 若生孝志課長 仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 坂野浩之主査 仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 丹野靖子主任 仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 小野寺伸介技師 パシフィックコンサルタンツ株式会社 東北支社
議 事	1 開会 2 委嘱状交付 3 あいさつ 4 委員及び事務局紹介 5 正副委員長選任 6 議事 (1)これまでの取り組みについて (2)今年度の取り組みについて 7 閉会
配布資料	1 これまでの取り組みについて 2 平成 25 年度の取り組み(予定) 3 仙台市小学生交通環境学習推進委員会設置要綱

(2) 第9回委員会

【開催概要】

日 時	平成 26 月 1 月 27 日(月) 13:00～15:00
会 場	仙台市役所 2 階 第 5 会議室
出席委員	東北工業大学工学部都市マネジメント学科 准教授 菊池輝委員長 宮城教育大学大学院教育学研究科 教授 吉村敏之副委員長 NPO 法人まなびのたねネットワーク 代表理事 伊勢みゆき委員 NPO 法人まちづくり政策フォーラム 理事 近岡綾子委員 国土交通省東北運輸局交通環境部環境課 課長 嶋中達也委員 [5 名]
欠席委員	公益財団法人みやぎ・環境とくらしネットワーク 門田陽子委員 仙台市立上野山小学校 校長 橋本光一委員 仙台市立宮城野小学校 校長 三嶋廣志委員 [3 名]
オブザーバー	仙台市立虹の丘小学校 西嶋茂雄校長
事務局	交通エコロジーモビリティ財団 交通環境企画課 岡本英晃課長代理 仙台市環境局環境部環境都市推進課 川股直哉課長 仙台市都市整備局総合交通政策部 佐野公司部長 仙台市教育局学校教育部教育指導課 古澤康夫課長 仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 若生孝志課長 仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 坂野浩之主査 仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 丹野靖子主任 仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 小野寺伸介技師 パシフィックコンサルタンツ株式会社 東北支社
議 事	1 開会 2 あいさつ 3 議事 (1)今年度モデル授業の報告 (2)交通環境学習のまとめについて (3)普及に向けた取り組みについて 4 閉会
配布資料	1 広報用チラシ(案) 2 小学生交通環境学習の手引き(案) 3 小学生交通環境学習の手引き 別冊～実践事例集～(案) 4 小学生交通環境学習推進事業の普及に向けた取り組みについて
参考資料	1 小学生交通環境学習推進委員会 第6回作業部会議事要旨 2 児童・保護者アンケート調査票及び結果 3 公共交通に関する学習状況アンケート結果

6-2 作業部会の運営支援

1) 作業部会の概要

仙台市小学生交通環境学習3ヶ年計画の最終年度の各モデル校の取り組みが終了した。最終目標としている「交通環境学習を仙台市の支援を受けることなく学校単独で実施可能なもの」とした上で「全市的に普及」させる必要があるため、普及の方法、問題・課題についての検討が必要となっている。

普及の方法としては昨年度作成したチラシの配布を計画しており、学校単独で実施するための対応として、今年度「交通環境学習実施の手引き」を作成する。

第6回作業部会は、実際にモデル校にて授業を担当された先生方にお集まり頂き、授業実施(特に計画・準備)の際の課題等について意見交換をすることで、資料③交通環境学習実施の手引(案)、現場の先生の意見を反映させることを目的とする。

(1) 作業部会

【開催概要】

日	時	平成 25 年 12 月 26 日(木) 15:00～17:00
会	場	仙台市青葉区役所 4 階 会議室
出	席	仙台市立鶴巻小学校 関先生 仙台市立虹の丘小学校 飯野先生
		[2 名]
欠	席	仙台市虹の丘小学校 村松先生 [1 名]
オ	ブ	東北工業大学工学部都市マネジメント学科 准教授 菊池輝委員長 宮城教育大学大学院教育学研究科 教授 吉村敏之副委員長
事	務	仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 丹野靖子主任 仙台市都市整備局総合交通政策部公共交通推進課 小野寺伸介技師
		パシフィックコンサルタンツ株式会社 東北支社
議	事	1 開会 2 あいさつ 3 出席者の自己紹介 4 議題 ①モデル授業を実施しての感想・意見 ②広報用チラシ・手引きに関する意見交換 5 その他 7 閉会
配	布	1 仙台市小学生交通環境学習推進委員会 作業部会について 2 小学生交通環境学習の手引き(案) 3 小学生交通環境学習 広報用チラシ(案) 4 アンケート結果