

総合的な学習における交通・環境教育プログラム
「かしこいクルマの使い方」

報告書

平成15年3月

和泉市役所土木下水道部

住民主体の環境配慮型地域交通づくりの推進事業

「総合的学習における交通・環境教育プログラム」

委員名簿

	氏名	所属・役職	
委員長	内田 敬	大阪市立大学大学院工学研究科 助教授	
委員長代理	藤井 聡	東京工業大学大学院理工学研究科 助教授	
委員	芝池 利尚	大阪府土木部交通道路室道路整備課 交通計画補佐	
	中村 俊策	大阪府鳳土木事務所建設課 企画調整補佐	
	中塚 伸雄	大阪府環境農林水産部交通公害課 自動車環境対策補佐	
	今村 俊夫	和泉市土木下水道部 部長	
	榎谷 正一	和泉市教育委員会学校教育部 部長	
	近藤 昭憲	和泉市緑ヶ丘小学校 校長	
	間野 歌子	和泉市緑ヶ丘小学校PTA 副会長	
	一坊 達美	和泉市企画財政部企画室企画調整課 参事	
	中林 弘	和泉市生活環境部環境保全課 主幹	
	事務局	佐藤 将彦	交通エコロジー・モビリティ財団 常務理事
		岡本 英晃	交通エコロジー・モビリティ財団交通環境対策部
		山下 明	和泉市土木下水道部 理事
		金谷 博文	和泉市土木下水道部道路河川課 課長
		木岡 章	和泉市土木下水道部道路河川課 係長
		辻 公伸	和泉市土木下水道部道路河川課
大藤 武彦		(株)交通システム研究所 代表取締役	
土居 聡		(株)交通システム研究所	

ワーキング名簿

	氏名	所属・役職	
座長	内田 敬	大阪市立大学大学院工学研究科 助教授	
	藤井 聡	東京工業大学大学院理工学研究科 助教授	
座長代理	中村 俊策	大阪府鳳土木事務所建設課 企画調整補佐	
	原田 行司	大阪府土木部交通道路室道路整備課 主査	
	才門 功一	和泉市緑ヶ丘小学校 教頭	
	田中 要行	和泉市教育委員会学校教育部指導課 指導主事	
	岸田 純子	和泉市緑ヶ丘小学校 学年主任	
	上野 健一	和泉市緑ヶ丘小学校 担任	
	金田 真由子	和泉市緑ヶ丘小学校 担任	
	植田 和美	和泉市緑ヶ丘小学校 担任	
	委員	佐藤 将彦	交通エコロジー・モビリティ財団 常務理事
		岡本 英晃	交通エコロジー・モビリティ財団交通環境対策部
辻 公伸		和泉市土木下水道部道路河川課	
大藤 武彦		(株)交通システム研究所 代表取締役	
土居 聡		(株)交通システム研究所	

経過報告

月	授業	主要行事	スケジュール
H14. 6月			プロジェクトの枠組み検討 (カリキュラム作成)
7月		(準備会:7/17)	教材(案作成)
8月		1stWG(8/12) 2ndWG(8/30)	
9月		第1回委員会(9/11) 3rdWG(9/11) 4thWG(9/30)	
10月	(10/2) (10/9) (10/16) (10/23) (10/30)	学年だより発行 プログラム開始 5thWG(10/24) 保護者説明会(10/29)	第1回交通行動についての アンケート調査 第1回ダイアリー調査
11月	(11/6) (11/13) (11/20) (11/27)	6thWG(11/20)	注) -2授業 大阪府TDM推進月間
12月	(12/11)	7thWG(12/19)	
H15. 1月	(1/15) (1/22) (1/29)	8thWG(1/30)	
2月	(2/12) (2/19) *(報告会準備)		第2回ダイアリー調査 第2回交通行動についての アンケート調査
3月	(3/5)報告会	報告会(3/5:第2回委員会) 9thWG(3/6) 第3回委員会(3/26)	

注) 標記した授業は、メインとなるチューター参加授業(これ以外にも授業あり)

< 目次 >

委員名簿
経過報告

本編

1. 事業の目的と概要	1
1.1 事業の背景と目的	1
1.2 事業の概要	3
2. プログラムの内容	5
2.1 プログラムの構成と概要	5
2.2 教材	8
2.3 その他の取り組み	9
3. 本年度のプログラムの評価	10
3.1 総合的な学習の時間におけるプログラム実践の評価	10
3.2 プログラム実践努力の評価	13
4. 今後の課題と方向性	18
4.1 今後の課題	18
4.2 今後の方向性	19

資料編

資料・教材

添付資料・「考えてみよう 地球環境の問題と あなたの暮らしのクルマ利用」

1. 事業の目的と概要

1.1 事業の背景と目的

(1) 背景

道路交通混雑問題・地球環境の危機に際して私たちの日常の行動の中で取り組みをしなければならない

- ・ 道路交通問題の解決に際して，社会的ジレンマの克服に向けて，態度追従の交通計画から市民と行政がともに創出する態度変容の交通計画への転換が求められている．
- ・ 環境の危機に際して，“生産・消費・廃棄の社会”のあり方から，“持続可能な社会の実現”に向けて，意識の変革と生活様式や事業活動の態様の転換を計る必要がある．

“環境のための”教育・学習から子どもたちのしあわせを目的とした教育のための社会への転換を図る必要がある

- ・ 単に環境を改善するという知識を学習するのではなく，社会・生活・経済などの私たちの生活活動の中で環境を位置づけ，学校と地域が連携して行動する中で取り組みを実感するとともに，教育のための社会を次世代に継承する必要がある．

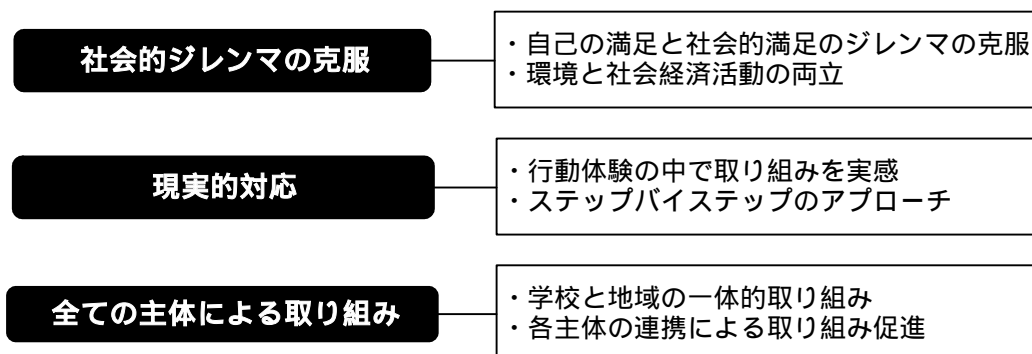


図 1.1 プログラム推進の基本姿勢

(2) プログラムに係るバックグラウンド

TFP(Travel behavior Feedback Program)の考え方に基づく

- ・ 社会心理学理論に基づく交通行動変容の工学的手法として位置づけられ，以下に示す 3 段階の基本プロセスによって行動変容を期待する方略の総称．

1. 人の交通行動を調べ，
2. その記録に基づいて，一人一人の個別の有用な情報を作成し，
3. その情報を一人一人にフィードバックする．

目的達成の信頼性確保と効率化のために環境心理学，教育心理学の諸知見を反映する

(3) プログラムの目的

「総合的な学習における交通・環境教育プログラム」は、児童の主体性を尊重した総合学習において、「交通問題」と「環境問題」を題材として、自らの日常生活行動が時間的・空間的に社会環境と相互に影響していることへの理解を促し、持続可能な社会形成の必要性についての理解を醸成し、公共問題に配慮する子どもたちの育成を目指す。同時に、社会環境に配慮する行動が実際に可能であったとの体験を誘導することで達成感を期待し、公共問題に主体的・自主的に取り組む姿勢を育むことを目的とする。

-
- ・ 地域住民が主体となり...学校と地域
 - ・ 着実に ...教育を通して取り組みを実感しながら
 - ・ 持続可能な社会の実現...次世代に継承する
-

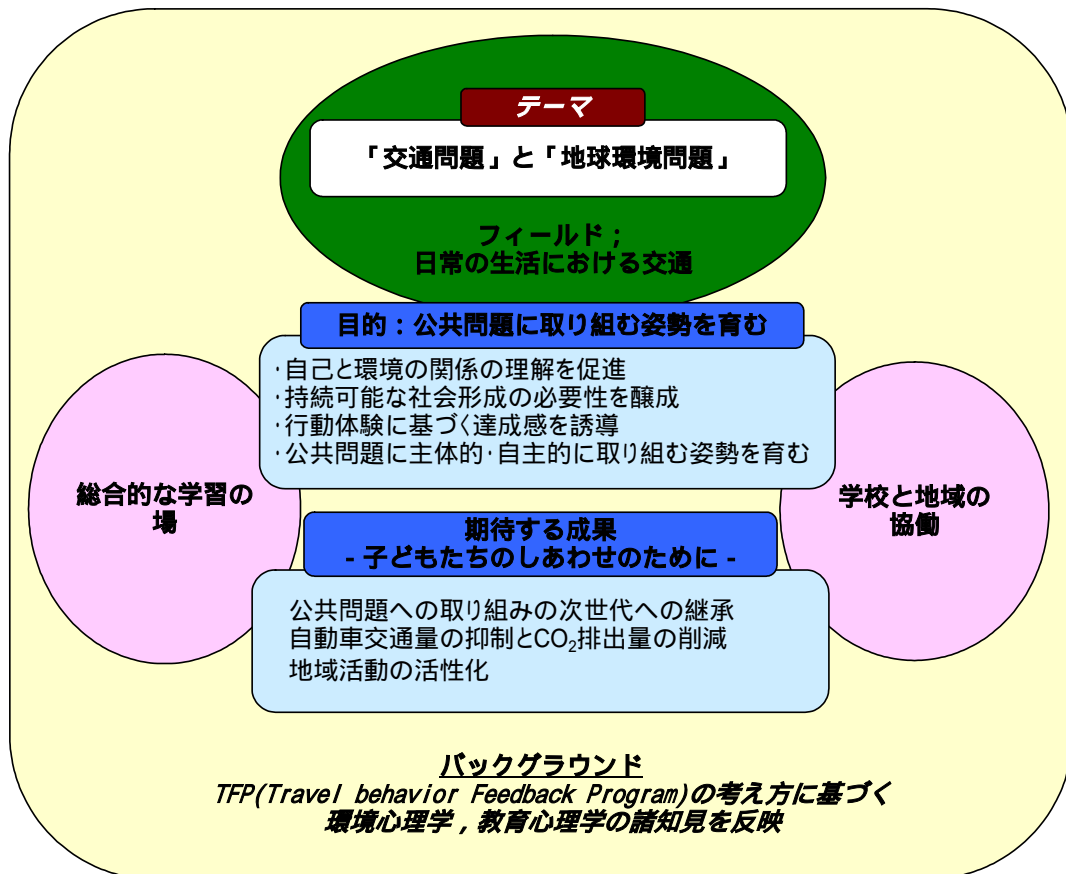


図 1.2 目的と概念

1.2 事業の概要

(1)対象

プログラムを実施する対象は、次の通りである。

- ・ 対象校：和泉市立緑ヶ丘小学校
5年生，4クラス(児童数：135名)

(2)実施期間と充当する総合的学習の時間

平成14年度2学期～3学期の期間を対象とし，毎週水曜日の総合的学習の時間2校時と，月もしくは火曜日の1校時に実施する。

(3)本年度の取り組みに期待する成果

本プログラムの本格的実施は，我が国でも初めての先進的な取り組みであり，本年度の取り組みをパイロットプロジェクトとして位置づける。

このため，今後の本格的な展開を視野に入れて，本年度の取り組みを通して，次のような成果を期待するものとする。

-
- ・ 実際の総合的学習の時間への適用を通じた「総合的学習における交通・環境教育プログラム」の教材の確立と進め方の検証。
 - ・ 一般化に向けた課題整理
 - ・ 学習を通じたCO2削減効果の検証
-

(4)実施体制

本プログラムは，実施の場は学校と地域であるが，次のような理由から行政及び支援団体が全面的に支援して一体となって取り組むものとする(図1.3)。

また，プログラムの各ステップの前には，学識経験者と教師で構成するWGを開催して十分な準備をすると共に，授業のアシストのために大学生の参加協力を得る。

-
- ・ 先進的な取り組みである本プログラムの一般化と拡大展開を図るために，教育，行政，及び研究機関が一体となって取り組む仕組みを構築する。
 - ・ 学校と地域の協働学習を支援し，地域活動の活性化を図るために行政団体が支援する。
 - ・ プログラムの信頼性確保と精緻化のために，学識経験者とコンサルタントによる技術的支援を行う。
-

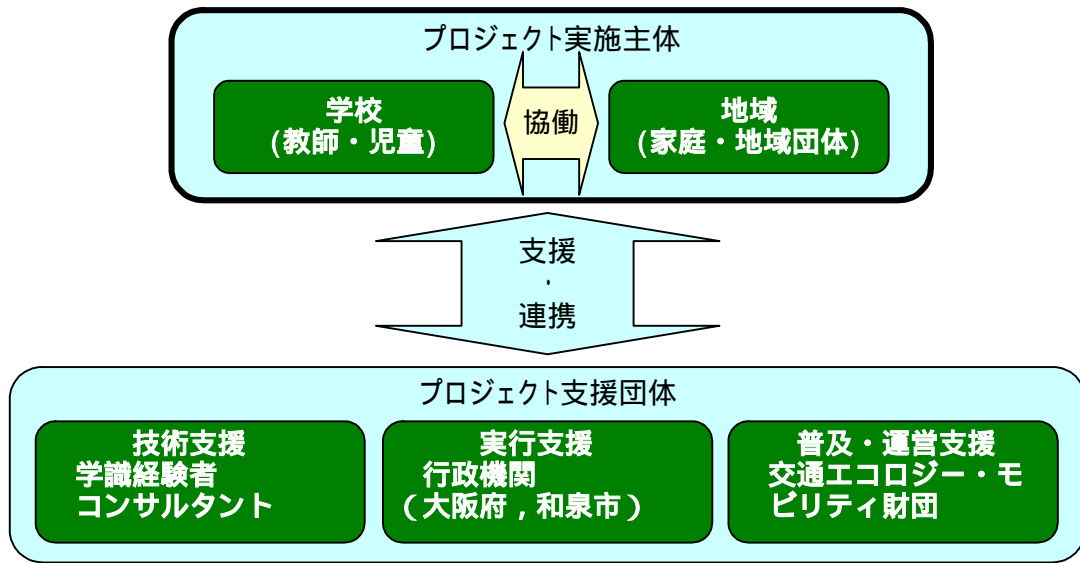


図 1.3 プログラム推進の体制

2. プログラムの内容

2.1 プログラムの構成と概要

(1) プログラム作成の方針

地球環境問題や交通問題という意識と私たちの日常の生活行動の繋がり，すなわちマクロな問題とミクロな日々の行動の繋がりが無理なく理解できるようなプログラム作りを行う．

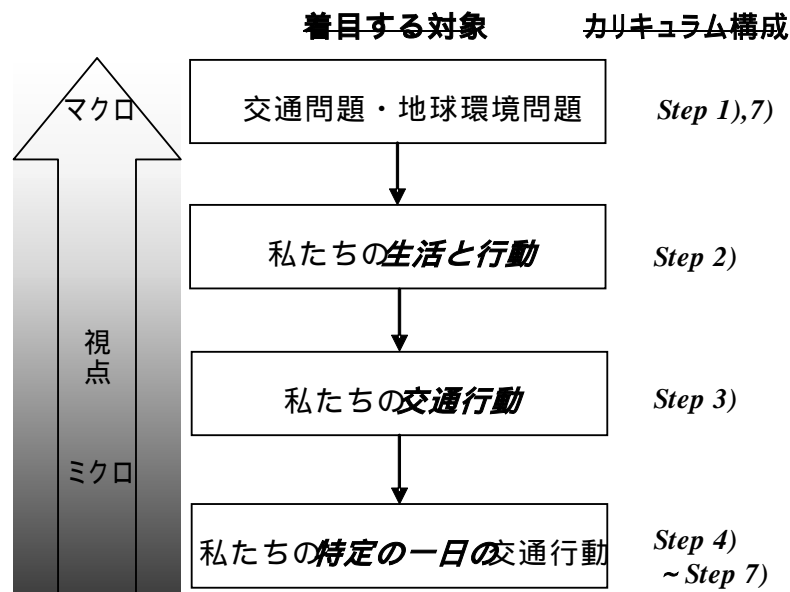


図 2.1 プログラム作成の視点関係

(2) プログラムの構成

まず，本年度実施したプログラムを整理する．本年度のプログラムは，その内容から大きく 8 つのステップで構成される(表 2.1)．

Step-1 では，動機付けを求めるものである．学習を始める前に，その時の環境意識の測定を児童および小学 5 年生以上を対象に行った．次に，地球環境問題と交通問題とのかわりについて，副読本とワークシートを用いて学習した．

Step-2 では，実態を把握する．CO₂ の排出構造を理解し，それを調べる方法について学習した．具体的には，1 日の行動を日記に記録し，交通起源の CO₂ 排出量を計算した．また，比較検討するために，1 週間の電気・ガス消費量と自動車走行距離を記録し，CO₂ 排出量を計算した．

Step-3 では，CO₂ 排出量削減方法とそのための公共交通機関の利用方法を学習するために，社会見学を事例に行動プランを立てる作業を行った．作業は 4~5 人のグループによりすすめた．

ここまでが 2 学期に行ったプログラムである．ここまでの，CO₂ 排出量削減のためのアプローチとして公共交通機関を利用することを学習したので，冬休み期間中の課題として，公共交通を利用した行動プランを立て，実際にそのプランに基づいた行動を体験するという課題が与えられた(写真 2.1)．掲示された新聞には，目的

地までの経路図や写真，使用したきっぷなど貼り付けられ，どの児童も熱心に調べて実際に行動したものと思われる。

Step-4 では，自動車利用の行動を省みて，自動車を可能な限り利用しない変更プランを作成することにより，CO₂ 排出量を削減するための具体的な変更内容を立てた。

Step-5 では，Step-4 での行動変容の実効性を確保するために，1 週間の自動車利用予定行動を取り上げ，CO₂ 排出量を可能な限り削減できる行動計画を立てた。

Step-6 では，再度，1 日の交通行動を記録し，交通起源の CO₂ 排出量を求め，Step-2 での結果と比較することで，CO₂ 排出量削減の努力を自己評価した。

Step-7 では，Step-6 の結果から，意識面と行動面のフィードバックを行い，行動変容が一時的ではなく継続するための方法を考えた。

最後である Step-8 は，半年間の学習成果をまとめ児童が発表する機会とした(写真 2.2)。

表 2.1 は，本年度のプログラム構成を示したものである。コマ数は正規の時間数で，別途に用意されている毎週 1 コマや他の時間の振替を含まない。

さらに，子どもたちの作業支援を目的として，大学院生のチューターを各クラスに専属配置し，メインの学習時間に参加した。

表 2.1 本年度のプログラム構成

Step	名称	概要	コマ数
Step-1	イントロダクション	(1) 環境意識の測定 (2) 交通・環境問題の現状と原因の理解	2コマ 2コマ
Step-2	現況カルテ	(1) CO ₂ 排出構造の理解 (2) 交通ダイアリーの理解と記入 (3) 現況カルテの理解と記入 (4) 交通行動に占めるCO ₂ 排出量の理解	2コマ 4コマ 2コマ 2コマ
Step-3	CO ₂ 削減方法の検討	(1) 社会見学を事例とした削減方法の検討 (2) 個人票による削減方法の検討	4コマ 2コマ
Step-4	診断カルテ	(1) 交通行動を省みて、CO ₂ 削減方法を検討 (2) 診断カルテの作成	2コマ 2コマ
Step-5	行動プラン	(1) 行動プランの作成	2コマ
Step-6	CO ₂ 削減努力評価	(1) CO ₂ 削減努力の評価	2コマ
Step-7	行動持続方法の検討	(1) 行動持続方法の検討	1コマ
Step-8	発表会	(1) 準備 (2) 発表会	3コマ 1コマ
合計			33コマ

コマ数は、1授業時間毎に1コマとおく(1回のプログラムは2コマ)。

定期授業(水曜日)以外の取り組みコマ数は含まない。



写真 2.1 冬休み期間中の課題 発表新聞 (一部)



写真 2.2 報告会の様子

2.2 教材

教材は、事務局が作成した資料よび副読本を用いた。また、資料を保存するためのドキュメントファイルとビニール袋が配布された。なお、WG での提案により考えた内容を整理しやすいようにワークシートが用意された(写真 2.3, 表 2.2)。

また、11 月からは、学習意欲への刺激を目的として、隙間時間を利用したのコラムを提供することとし、チューター持ち回りによる交通と環境に関するコラムシート「Passe-temps」(全 9 号)を発行し、授業時間中の合間に話題提供を行った(表 2.4)。

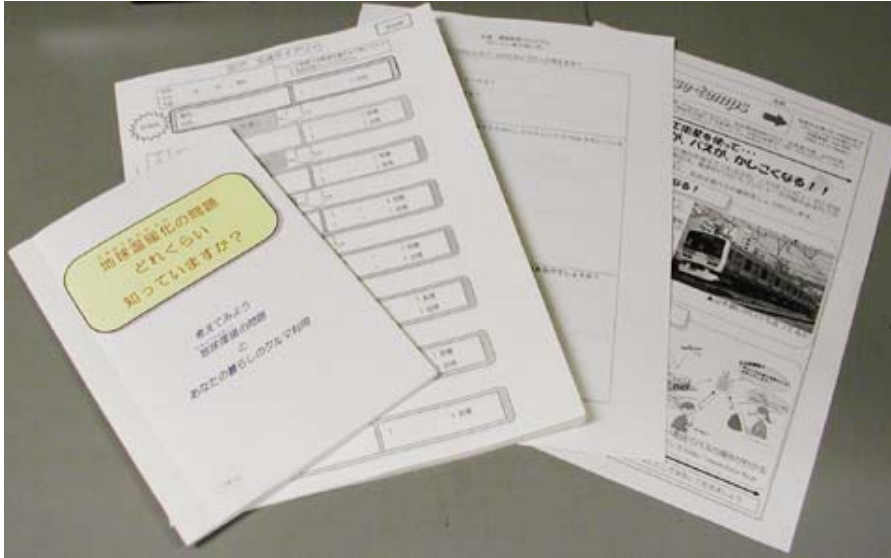


写真 2.3 教材 (左から副読本, 資料, ワークシート, コラムシート)

表 2.2 教材一覧

分類	名称	概要
表示・発表用	副読本 (かしこいクルマの使い方)	学習の動機形成, 学習支援のための教材
	パネル	地球温暖化資料パネル
	ワークシート	学習を整理, 進めるための支援シート
	コラム	関連する話題提供用教材
体験・活動用教材	交通行動についてのアンケート調査(第1回, 第2回)	交通行動についての意識調査, 3日間のクルマ利用調査
	現況カルテ調査	現況カルテ調査票(電気, ガス, クルマ利用) CO2排出量計算シート
	交通ダイヤリー調査 (第1回, 第2回)	平日, 休日各1日の交通ダイヤリー調査 CO2排出量計算シート
	交通機関シール	ダイヤリー作成などに使用する交通機関シール
	公共交通機関路線図, 時刻表	変更プラン, 行動プランを検討に使用する情報
	マイカー利用の変更プラン表	現状の交通を評価・診断するためのシート
	行動プラン記入表	行動計画を検討するための支援シート

表 2.4 コラムシート「Passe-temps」の話題提供内容

番号	テーマ	内容
Vol. 001	地球環境問題は温暖化だけなの??	地球環境問題が温暖化問題だけでなく、他の問題と複雑な関係にあることを紹介。
Vol. 002	2.8kgのCO2ってどれぐらいなの??	副読本にある「2.8kgのCO2」を実感するために、実験を通じてその体積を紹介。
Vol. 003	エコカーってな～に??	環境にやさしいクルマである「エコカー」の紹介。
Vol. 004	公共交通ってどんなもの?	「公共交通」にはどのようなものがあるかを紹介。
Vol. 005	電車が、バスが、かしくなる!!	人工知能搭載電車やITSサービスなど新しい交通技術の紹介。
Vol. 006	「環(わ)のくらし」って知ってる?	生活レベルを下げることなく快適で便利な環境にやさしい生活を目指す「環のくらし」を紹介。
Vol. 007	P&Rでお金節約! 時間節約!!	CO2排出量を削減する一つのクルマ利用方法として有効なP&Rを紹介。
Vol. 008	環境にやさしい自転車を使おう!!	道路改築により自転車道の整備がすすみ、快適な自転車利用環境整備が進んでいることを紹介。
Vol. 009	環境にやさしいモノ運びへ!!	人の動きからだけでなく、モノの動きから発生するCO2も削減するための新しい物流システムを紹介。

2.3 その他の取り組み

経過報告や学校側からの要望などの速報性を確保するため、インターネットサイト（非公式）を公開し、チューターレポートや交通・環境コラムシートのほか WG 議事録のダウンロードサービスを行った。



写真 2.4 インターネットサイト

3. 本年度のプログラムの評価

3.1 総合的な学習の時間におけるプログラム実践の評価

本年度のプログラムを、当初に掲げた目標とねらいに対して達成されたかどうかという視点で評価する。表 3.1 はカリキュラムに着目して、表 3.2 はツールに着目して評価したものである。

評価の結果を概括的にまとめると、次のとおりである。

本年度のプログラムの評価の要約

プログラムの実施によって期待した学習内容に対する成果は概ね達成された

- ・ テーマは新鮮な興味を持って受け入れられた。
- ・ 用意したプロセスは全て実行された。
- ・ カリキュラムのねらいは、概ね達成された。

しかし、進め方や教材などについては工夫する必要があることがわかった

- ・ 全体的に児童及び保護者の負担が大きく、ワークシートや調査、作業方法、5年生の教科との整合性など、ツールに工夫したほうがよいことがわかった。
 - ・ 一つのテーマとしては期間が長すぎることで、毎回の授業で子どもたちが興味を持って取り組めるような工夫が必要であることなど、プログラムの薦め方についての再検討が必要であることがわかった。
-

表 3.1 カリキュラムに着目したプログラムのねらいに対する評価

カリキュラム	学習の内容	目標・ねらい		総合的な学習におけるねらい								各教科との関連		テーマに即した目標				
		基礎・基本知識の定着	学習への意欲を増進	基礎的な知識の定着	学習への意欲を増進	思考力・判断力・表現力	課題の発見	自ら学ぶ	自ら考える	主体的な判断	問題を解決する	学び方や考え方を身につける	問題に主体的に取り組む	総合的に働くようにする	各教科の学習で生かす	社会的問題に主体的な姿勢の養成	社会的な行動への反映を期待する	
動機付け	環境意識の測定																	
	交通・環境問題の現状と原因の学習			A		a												A
	CO2排出構造の学習																	
現状の実態把握	交通ダイヤリー調査の理解と実施	b		B		C												D
	現況カルテ調査の理解と実施																	
	交通の占めるCO2排出量の大きさの理解																	
現状の評価	個人の交通ダイヤリーを省みたCO2削減方法検討																	
	診断カルテ作成	b																
対応行動の検討	公共交通機関利用に関する学習			E		F												
	社会見学を事例とした削減方法の検討																	
	個人票による削減方法の検討																	G
やってみよう	行動プランの検討作成					d												
結果の評価	第2回交通ダイヤリー調査の実施	b																
	CO2削減努力の評価検討																	
行動持続方法の検討	第2回交通行動アンケート調査の実施	b		G														
	行動持続方法の検討																	
報告会	報告会企画・準備																	
	報告会																	

凡例 : 期待する主なねらい
 : 派生的に期待するねらい

英大文字: 結果として肯定的に評価できる点
 英小文字: 結果として問題点・課題が指摘される項目

肯定的に評価できる点

- A : 新しいテーマで新鮮な興味で受け入れられ、興味を示された。
- B : トリップマップ制作に工夫が見られた。
- C : 自分の家庭のCO2排出量について、興味を持って考え、議論できた。
- D : 実践的な、計算、数字の扱いを学習できた。
- E : 自分で新しい行動をしようという動きが見られた。
また、公共交通機関利用方法を実践的に学習できた。
- F : 公共交通を自分の意思で調べたり、自分でトリップを検討できた。
- G : 学習を通じて、交通・環境問題に対する意識と行動の変化が見られた。

問題点・課題

- a : 与えられた副読本を見てしまい、主体的な学習の姿勢が見られなかった。
- b : 調査、計算量が多く、自動と保護者の負担が大きかった。
このため、学習への取り組み意欲を阻害する面が見られた。
- c : 学んでいない事項に関連する事柄に対する配慮が不足したために、多くの労力を要した。
- d : 内容が5年生にとっては高度であり、理解に時間を要した。
b.と同様に、保護者の協力を得にくい面が見られた。
- e : プログラムの期間が長く、飽きてきた面が見受けられた。

表 3.2 ツールに着目したプログラムのねらいに対する評価

分類	ツール	目標・ねらい			総合的な学習におけるねらい							各教科との関連		テーマに即した目標			
		学習の基本的目標	基礎・基本知識の定着	学習への意欲を増進	思考力・判断力・表現力などの生きる力の養成	課題の発見	自ら学ぶ	自ら考える	主体的な判断	問題を解決する	学び方や考え方を身につける	問題に主体的に取り組む	総合的に働くようにする	各教科の学習で生かす	社会的問題に主体的に取り組む姿勢の養成	社会的な行動への反映を期待する	
表示・発表用教材	副読本(かしこいクルマの使い方)		A			a											
	パネル(地球温暖化を学ぶ)																
	ワークシート																D
	コラム		A														
体験・活動用教材	交通行動についてのアンケート調査																
	現況カルテ調査																
	交通ダイヤリー調査																
	社会見学トリップ																
	診断カルテ作成																
	行動プラン作成																
その他	チューター制導入		E														D
	報告会																
	保護者説明会																

凡例 : 期待する主なねらい
: 派生的に期待するねらい

英大文字: 結果として肯定的に評価できる点

英小文字: 結果として問題点・課題が指摘される項目

肯定的に評価できる点

- A : 新鮮な興味を示され、導入することができた。
- B : 結果には興味を示され、考えようという姿勢が見られた。
- C : 積極的に課題を見つけて、自ら学び、調べようという姿勢が見られた。
- D : 集計結果やグラフはよく理解され、考えることができた。
- E : 学習や作業支援ができた。

問題点・課題

- a : あらかじめ与えたことにより、自ら学び、調べようというアプローチがあまり見られなかった。
- b : 5年生までに学習した事柄との整合性に問題があった。
- c : 全面的に工夫が必要(構成、文字、体裁、学習過程との整合など)
- d : 調査、集計計算の負担が大きかった。

3.2 プログラム実践努力の評価

プログラムでは、地球環境の改善のためにはよりよい交通の使い方を考える必要があり、日常の交通を対象として“かしこいクルマの使い方”を実践してCO₂の排出量を削減しようという努力を行った。

その努力の評価を、「交通ダイアリー調査」および「交通行動に関するアンケート調査」（いずれも学習の事前/事後で調査した）に基づいて確認した。

このプロセスにおける学習のねらいは以下に示すとおりであるが、ここでは、両調査に基づいて、CO₂削減効果および環境に対する意識の変化などを評価する。

努力を評価することの必要性を認識する
目標に向かって努力したことに対する達成感を得る

(1)交通ダイアリー調査に基づくCO₂削減効果の評価

第1回/第2回交通ダイアリー調査結果に基づいて、1週間の交通で排出するCO₂の量を比較したものが表3.3および表3.4である。

これらの結果を見ると、CO₂排出量が増えた人よりも減った人のほうが明らかに多いことがわかる(たまたまの1週間の平日1日、休日1日の調査であるので、個人個人ではそれぞれに増減の理由があると思われるが、集計量としては減少したという傾向が明らかである)。

また、取り組んだ5年生全員で、表3.5および以下に示すような削減効果があったといえる。

- ・ 減少率は16%、減少した量は約11Kg/1週間一人当たり。
- ・ CO₂：11Kg/1週間一人当たりの減少は、
 ペットボトル(2リットル)：2,750本の体積に等しい(500リットル/CO₂,1Kg)
 お風呂を沸かす回数：39回分
 これだけのCO₂を吸収する森林面積：5平方メートル

表 3.3 交通ダイアリー調査に基づく交通のCO₂排出量の増減人数

(単位:人,%)

組		変わらなかった人	減った人	増えた人	合計
1	人数	1	17	15	33
	割合	3.0%	51.5%	45.5%	100.0%
2	人数		13	5	18
	割合		72.2%	27.8%	100.0%
3	人数		21	11	32
	割合		65.6%	34.4%	100.0%
4	人数	1	13	14	28
	割合	3.6%	46.4%	50.0%	100.0%
学年計	人数	2	64	45	111
	割合	1.8%	57.7%	40.5%	100.0%

注)第1回目調査と第2回目調査で、いずれも有効なデータを用いる。

表 3.4 交通ダイヤリー調査に基づく交通の CO2 排出量の比較
交通機関合計CO2排出量の比較

(単位: kg/人・1週間)

組	第1回調査 (a)	第2回調査 (b)	差 (c=b-a)	割合 (d=b/a)	増減率 (e=c/a)
1	55.12	50.39	4.73	91.4%	8.58%
2	78.12	57.12	21.00	73.1%	26.88%
3	80.04	65.85	14.19	82.3%	17.73%
4	57.98	54.69	3.29	94.3%	5.67%
学年計	67.63	57.06	10.57	84.4%	15.63%

そのうち自動車合計CO2排出量の比較

(単位: kg/人・1週間)

組	第1回調査 (a)	第2回調査 (b)	差 (c=b-a)	割合 (d=b/a)	増減率 (e=c/a)
1	51.31	44.97	6.34	87.6%	12.36%
2	55.75	43.69	12.06	78.4%	21.63%
3	62.03	41.89	20.14	67.5%	32.47%
4	52.90	50.57	2.33	95.6%	4.40%
学年計	55.53	45.19	10.34	81.4%	18.62%

第1回目, 第2回目調査毎に, 平日, 休日とも有効なデータを用いる.

自動車合計

= 自家用車(運転) + 自家用車(同乗) + 自家用車以外(運転) + 自家用車以外(同乗)

表 3.5 交通ダイヤリー調査に基づく CO2 排出削減量の換算値

単位		排出量体積: ペットボトル (2リットル)換算本数	お風呂を沸かす回数	CO2を吸収するための森林面積(平方メートル)
1人	1週間	2,750	39	5
	1年間(52週)	143,000	2,043	257
学年(135人)	1週間	371,250	5,304	668
	1年間(52週)	19,305,000	275,786	13,385
	数字が大きいので・・・	大阪ドーム32杯分 (ドーム容積: 120万立方メートル)		緑ヶ丘小学校の運動場くらい
原単位		1Kgの体積 500リットル	1回発生 約280g	1Kgを吸収する森林面積 0.45m ²

(2)「交通行動に関するアンケート調査」に基づく評価

「交通行動に関するアンケート調査(第1回/第2回)」は、プログラムの実践によって私たちの意識がどう変わったかを評価するとともに、その気持ちと「私たちができること」をどう持続していけばよいかを考えるためのプロセスである。

ここでは、そのプロセスを通して、クルマに関する意識の変化などを評価する。

質問1：クルマ利用の習慣強度の変化

設問は、必ずしも「クルマ」がなくても移動可能な交通目的10問の中から、いくつクルマを選んだかによって評価する。

この結果、大半の子どもたちはクルマを選んだ個数が減少した。

質問1：自動車を選択した数の変化(学年計)

	自動車を選択した数の平均値			増えた人	変わらない人	減った人	有効回答数：n
	第1回	第2回	増減				
児童	7.0	6.8		20	36	26	82
家族合計	7.6	7.3		70	121	118	309

注)：第1回,第2回ともに有効回答票を対象として集計

質問2：環境やクルマに対する意識の強さ

a. 環境問題を考えなければならないと思う気持ちの強さ

- ・ 平均的には14点。非常に強い気持ちが現れているが、2回目は少し小さくなった

質問2 環境問題を考えなければならないと思う気持ちの強さの変化(学年計)

	環境問題を考えなければならないと思う気持ちの強さ			増えた人	変わらない人	減った人	有効回答数：n
	第1回	第2回	増減				
児童	14.4	13.7		36	20	54	110
家族合計	16.1	15.5		123	89	177	389

注)：環境問題を考えなければならないと思う気持ちの強さを評価する設問4問の強さの合計値(1設問最大5点,合計20点が最大)

b. クルマを使いすぎるのはよくないと思う気持ちの強さ

- ・ 全体的にはどちらかという意識は高くなり、平均値が 6(どちらともいえない)を越えた。

質問 2 クルマを使いすぎるのは良くないと思う気持ちの強さの比較

	クルマを使いすぎるのは良くないと思う気持ちの強さ			増えた人	変わらない人	減った人	有効回答数：n
	第1回	第2回	増減				
児童	5.2	6.1		56	30	33	119
家族合計	5.6	6.2		169	118	112	399

注) . クルマを使いすぎるのは良くないと思う気持ちの強さを評価する設問2問の強さの合計値(1設問最大5点, 合計10点が最大)

c. クルマを減らしたかどうかの自己評価

- ・ 全体的にはどちらかという意識は高くなった。

質問 2 自分ではクルマ利用を減らしたと思っている気持ちの強さの比較

	自分ではクルマを減らしたと思っている気持ちの強さ			増えた人	変わらない人	減った人	有効回答数：n
	第1回	第2回	増減				
児童	4.5	5.8		81	17	22	120
家族合計	4.7	5.8		243	80	82	405

質問 3 : 1 ヶ月間のクルマ利用回数の変化

- ・ 昨年 10 月と今年の 2 月の 1 ヶ月間クルマ利用回数を比較した結果、減少した人のほうが明らかに多くなった。

質問 3 1 ヶ月間のクルマ利用回数の比較

	1ヶ月間の自動車利用回数			増えた人	変わらない人	減った人	有効回答数：n
	第1回	第2回	増減				
児童	28.7	28.4		20	21	34	75
家族合計	40.6	36.8		73	68	128	268

- ・ 児童は、自分でクルマを運転しないので顕著な減少は見られない。
- ・ 家族合計では、約 1 割減少している。月変動の減少率が 4% 程度であることを勘案すると、月変動の幅を超えて減少しているといえる。

質問4：3日間の交通手段利用状況とCO2排出量比較

- ・ まず、昨年10月と今年の2月のそれぞれ3日間の交通機関利用回数を比較すると、減少している人のほうが多くなった。

質問4 3日間の交通機関利用回数の比較

交通機関合計トリップ数

	3日間の交通機関利用回数			増えた人	変わらない人	減った人	有効回答数：n
	第1回	第2回	増減				
児童	958	883		30	14	42	86
家族合計	3,936	3,339		103	34	180	317

うち自家用車トリップ数

	3日間の自動車利用回数			増えた人	変わらない人	減った人	有効回答数：n
	第1回	第2回	増減				
児童	209	226	↑	34	18	34	86
家族合計	1,437	1,362		113	65	139	317

注). 児童の自家用車トリップは、同乗.

- ・ CO2排出量は、減少した人のほうが多いことがわかる。

質問4 3日間の交通で排出したCO2の比較

交通機関合計のCO2排出量

	CO2排出量(Kg/3日間)			増えた人	変わらない人	減った人	有効回答数：n
	第1回	第2回	増減				
児童	367	344		34	10	42	86
家族合計	4,288	4,112		116	26	175	317

うちマイカーのCO2排出量

	CO2排出量(Kg/3日間)			増えた人	変わらない人	減った人	有効回答数：n
	第1回	第2回	増減				
児童	219	242		34	10	42	86
家族合計	2,211	2,018		113	42	162	317

4. 今後の課題と方向性

4.1 今後の課題

本プログラムは半年間という長期間であったため、非常に量的にも質的にも内容の多いものであった。交通行動のレビュー(診断カルテ)とプランニング(交通プラン)は必要不可欠なアプローチではあるものの、関係者への負担が多く見受けられた部分があったことは否定できない。

本年度のプログラムを通じて提起された問題点・課題点について整理すると次のとおりである。

(1) 教材

本プログラムでは、教材として、副読本と事務局が作成したプリントを用いた。なお、ワーキング内での提案によりワークシートを作成した。

副読本は、環境問題の現状と原因を知るために、主として Step-1 で用いた。内容は児童から保護者まで幅広く対応するための内容であり、その方針には問題はないと考えられる。

しかし、小学 5 年生に対応した漢字の利用ではないなど、細かい点での配慮が必要である。また、副読本の利用方法について、授業内で児童に考える力を養うことを目的としている時に、副読本がその障害となることもあった。

ワークシートは、無機質なゆえに児童の反応は良くなかった。小学校で採用している漢字ドリルや算数ドリルなどを参考に再考しなければならない。また、1 回または 1 コマの授業で 1 枚を仕上げるように工夫することも必要である。

(2) 授業内容と構成

授業内容および構成に関する問題点と課題を整理すると以下のとおりである。

a. 作業量の軽減

- ・ 同一作業の繰り返しは、児童に飽きられる。
- ・ 計算量が多く、時間を多く費やす結果となった。

b. 保護者への負担軽減

- ・ 本プログラムは学校と保護者など地域コミュニティとの協働体制が重要であり、保護者への協力依頼は欠かせないものであるが、プログラムを進める上で、保護者への負担量が大きい面があったと思われる。

4.2 今後の方向性

(1) プログラムの位置づけの確認

本プログラムのねらいは、地球環境の問題は身近なものであり、なかでも日常の交通を考えることをとおして子どもたちが成長することを期待している。

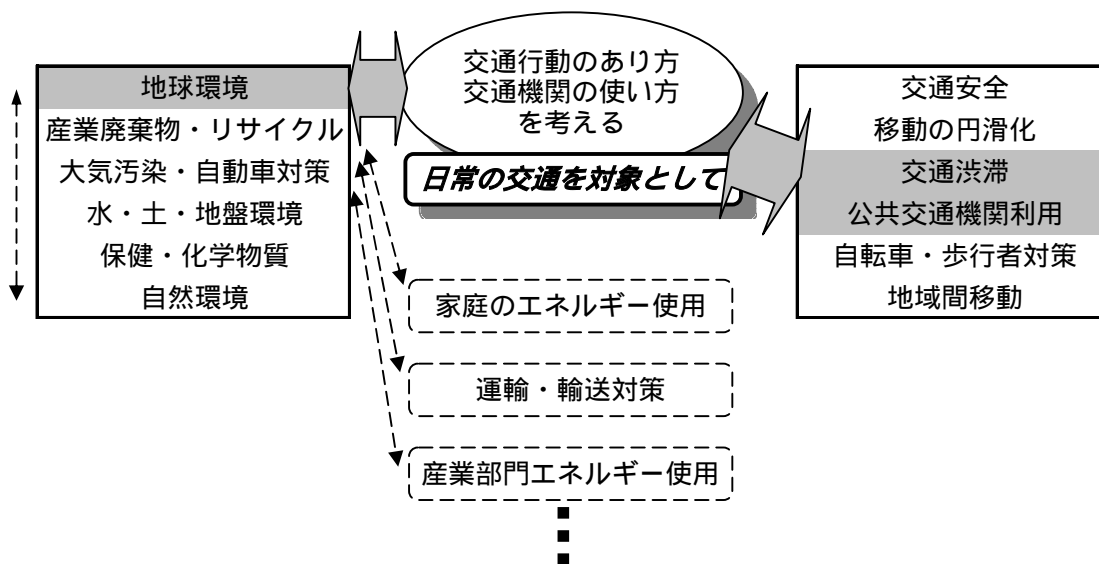


図 4.1 本プログラムの位置づけ(確認)

(2) 今後の方向性

本年度のプログラムの実践によって、期待した学習内容に対する成果は概ね達成されたものと考えられる。しかし、進め方や教材などについては工夫する必要があることもわかった。

今後は、本年度の成果を踏まえて、次のような方向で取り組むことが考えられる。

1. プログラムの継承と定着

まず、緑ヶ丘小学校の教師の方々にご協力いただいて、教材、ワークシート、授業の進め方の再検討、吟味によってブラッシュアップし、定着に向けた取り組み課題を検討する。

- ・ H14 に取り組んで頂いた教師の方々のストックの継承
- ・ 学校での取り組みシステムの定着

2. 教材，ワークシート，進め方の改良

- ・ 一般的な教育プログラムへの移行，概成
 - チューターなし/ショートプログラムの作成
 - 5年生迄の習得カリキュラムとの整合
 - 関連テーマ，フィールド学習との連携
 - 支援ソフトウェアの開発
- ・ 保護者説明会+ の協力獲得方法

資料.教材

交通行動についてのアンケート調査票

交通ダイアリー

- ・ -17交通ダイアリー（平日・休日）
- ・ -18交通ダイアリー確認シート（平日・休日）
- ・ -19交通ダイアリー（平日・休日）
- ・ 交通ダイアリー記入例

現況カルテ（交通）

現況カルテ（家庭）

CO₂排出量計算シート（家庭）

CO₂排出量計算シート（合計）

CO₂排出量計算シート（交通）

マイカー利用の変更プラン票

- ・ -1 練習用
- ・ -2 マイカー利用票事例
- ・ -3 マイカー利用の変更プラン票

行動プラン記入票

交通ダイアリー（ と同じ）

’ 交通行動についてのアンケート調査（ と同じ）

交通行動についてのアンケート調査

小学校 5 年生以上のご家族全員がお答えください！

児童の クラス番号	児童の 出席番号
児童からみた続き柄 (例：父，祖母，一番上の兄 等)	

質問 1 ^{たとえば}例えば下のような時には，あなたはどう行動しますか。

深く考えず，直感的に，できるだけ素早く，一つに√をつけてください。

1) 友人・知人の家に遊びに行くとき， 何で行きますか？	自動車(クルマ) 自転車(チャリ)	電車・地下鉄 徒歩	バス バイク(原付含む)	その他
2) 洋服を買いに行くとき， 何で行きますか？	自動車(クルマ) 自転車(チャリ)	電車・地下鉄 徒歩	バス バイク(原付含む)	その他
3) 映画を見に行くとき， 何で行きますか？	自動車(クルマ) 自転車(チャリ)	電車・地下鉄 徒歩	バス バイク(原付含む)	その他
4) お昼ご飯を食べに行くとき， 何で行きますか？	自動車(クルマ) 自転車(チャリ)	電車・地下鉄 徒歩	バス バイク(原付含む)	その他
5) 夕食を食べに行くとき， 何で行きますか？	自動車(クルマ) 自転車(チャリ)	電車・地下鉄 徒歩	バス バイク(原付含む)	その他
6) 海水浴に行くとき， 何で行きますか？	自動車(クルマ) 自転車(チャリ)	電車・地下鉄 徒歩	バス バイク(原付含む)	その他
7) スキーに行くとき， 何で行きますか？	自動車(クルマ) 自転車(チャリ)	電車・地下鉄 徒歩	バス バイク(原付含む)	その他
8) 病院に行くとき， 何で行きますか？	自動車(クルマ) 自転車(チャリ)	電車・地下鉄 徒歩	バス バイク(原付含む)	その他
9) コンビニに行くとき， 何で行きますか？	自動車(クルマ) 自転車(チャリ)	電車・地下鉄 徒歩	バス バイク(原付含む)	その他
10) 本屋に行くとき， 何で行きますか？	自動車(クルマ) 自転車(チャリ)	電車・地下鉄 徒歩	バス バイク(原付含む)	その他

質問2 質問をよく読んだ上で、直感的にお答えください。

(なお、ここでの「クルマ利用」とは「運転すること」だけでなく「^{どうしよう}同乗すること」も意味します)

1) 「電車・地下鉄での移動」が好きですか？	とても嫌い ← どちらとも言えない → とても好き
2) クルマ利用を ^{ひか} 控えるためには、大変な努力が必要だと思えますか？	全然、思わない ← どちらとも言えない → 全く、そう思う
3) 環境問題に ^{はいりよ} 配慮すべきだと思えますか？	全然、思わない ← どちらとも言えない → 全く、そう思う
4) 「クルマ利用を ^{ひか} 控える事」は、難しい事だと思えますか？	全然、思わない ← どちらとも言えない → 全く、そう思う
5) 日常生活に「クルマ」は必要だと思えますか？	全然、思わない ← どちらとも言えない → 全く、そう思う
6) 「できるだけ、クルマ利用を控えよう」と、努力していますか？	全然、努力していない ← どちらとも言えない → とても、努力している
7) 「電車・地下鉄での移動」は快適（かいてき）だと思えますか？	とても不快 ← どちらとも言えない → とても快適
8) 「クルマでの移動」は快適（かいてき）だと思えますか？	全然、思わない ← どちらとも言えない → 全く、そう思う
9) 「できるだけ、クルマ利用を ^{ひか} 控えよう」という気持ちはありますか？	全然、ない ← どちらとも言えない → とても強い気持ちがある
10) 「クルマでの移動」は、よくない行為だ、と思えますか？	全然、思わない ← どちらとも言えない → 全く、そう思う
11) ^{ふだん} 普段、環境問題を、気にしていますか？	全然、気にしていない ← どちらとも言えない → とても、気にしている
12) 家族等のあなたの身近な ^{ひか} 人達は、あなたが「クルマ利用を控える事」に、賛成していますか/反対していますか？	反対していると思う ← どちらとも言えない → 賛成していると思う
13) あなたは、どれくらい、クルマ利用を ^{ひか} 控えていますか？	全然、控えていない ← どちらとも言えない → 頻繁に、控えている
14) 「クルマでの移動」は、環境によくないと思えますか？	全然、思わない ← どちらとも言えない → 全く、そう思う
15) 「自転車（じてんしゃ）での移動」は快適（かいてき）だと思えますか？	とても不快 ← どちらとも言えない → とても快適

16) 「バスでの移動」が好きですか？	とても嫌い ← どちらとも言えない → とても好き
17) あなたは、「できるだけ、クルマ利用を控えるための工夫」をしていますか？	全然、 ^{ひか} していない ← どちらとも言えない → とてもよく、している
18) 「できるだけ、クルマ利用を ^{ひか} 控えよう」と思いますか？	全然、 ^{ひか} 思わない ← どちらとも言えない → 全く、そう思う
19) 「徒歩での移動」は快適だと思えますか？	とても不快 ← どちらとも言えない → とても快適
20) 「クルマでの移動」は、社会にとって、よくないと思えますか？	全然、 ^{ひか} 思わない ← どちらとも言えない → 全く、そう思う
21) 一人一人が環境に ^{はいりよ} 配慮することが、必要だと思えますか？	全然、 ^{ひか} 思わない ← どちらとも言えない → 全く、そう思う
22) 「クルマでの移動」が好きですか？	とても嫌い ← どちらとも言えない → とても好き
23) 「バスでの移動」は快適だと思えますか？	とても不快 ← どちらとも言えない → とても快適
24) 家族等のあなたの身近な人達は、日常生活に「クルマ」は必要だと考えていますか？	全然、 ^{ひか} 考えていない ← どちらとも言えない → 全く、 ^{ひか} そう考えている
25) 「自転車(じてんしゃ)での移動」が好きですか？	とても嫌い ← どちらとも言えない → とても好き
26) 家族等のあなたの身近な人達は、「クルマでの移動」をよくない行為と考えていますか？	よい行為、 ^{ひか} と ^{ひか} 考えている ← どちらとも言えない → よくない行為、 ^{ひか} と ^{ひか} 考えている
27) 「徒歩での移動」が好きですか？	とても嫌い ← どちらとも言えない → とても好き
28) 現在の環境問題は無視できない、と思えますか？	全然、 ^{ひか} 思わない ← どちらとも言えない → 全く、 ^{ひか} そう思う
29) あなたは、実際に、クルマ利用を控えていますか？	いいえ、 ^{ひか} 控えていません ← どちらとも言えない → はい、 ^{ひか} 控えています

質問3 次の質問にお答えください。

あなたは、どれくらい、クルマを利用していますか？	年に 月に 週に 日に _____ 回程度 (「同乗(どうじょう)」も含めてください)
--------------------------	------------------------------------------------

質問4 **10月6日(日)~8日(火)**の3日間, 左の欄の交通手段, それぞれ何回使いましたか?

注: 「0回」のところは空欄でけっこうです

			6日(日)	7日(月)	8日(火)
行きと帰りを別々に 片道の時間ごとに 数えてください	マイカー (運転) 	15分未満 乗った	回	回	回
		15~45分 乗った	回	回	回
		45分以上 乗った	回	回	回
	マイカー (同乗) 	15分未満 乗った	回	回	回
		15~45分 乗った	回	回	回
		45分以上 乗った	回	回	回
	トラック 	15分未満 乗った	回	回	回
		15~45分 乗った	回	回	回
		45分以上 乗った	回	回	回
	その他のクルマ (運転) 	15分未満 乗った	回	回	回
		15~45分 乗った	回	回	回
		45分以上 乗った	回	回	回
その他のクルマ (同乗) 	15分未満 乗った	回	回	回	
	15~45分 乗った	回	回	回	
	45分以上 乗った	回	回	回	
タクシー 		回	回	回	
徒歩 		回	回	回	
自転車 		回	回	回	
バイク 		回	回	回	
路線バス 		回	回	回	
路面電車 		回	回	回	
JR・私鉄 		回	回	回	
地下鉄 		回	回	回	
その他 (飛行機・船など)		回	回	回	

ご協力ありがとうございました

ア 交通ダイアリー

休日用

氏名：
月日： 10月 27日 日 曜日
天候：

ご家庭で自動車を最もよく使った人の
名前を記入してください。

出発地

場所：
目的：

(:) 出発

交通

場所：
目的：

(:) 到着
(:) 出発

交通

場所：
目的：

(:) 到着
(:) 出発

交通

場所：
目的：

(:) 到着
(:) 出発

交通

場所：
目的：

(:) 到着
(:) 出発

交通

場所：
目的：

(:) 到着
(:) 出発

交通

場所：
目的：

(:) 到着
(:) 出発

交通

場所：
目的：

(:) 到着

このダイアリーは、ご家庭で自動車を最もよく使った人が行動を記録するものです。

ア 交通ダイアリー

平日用

氏名：
月日： 月 日 曜日
天候：

ご家庭で自動車を最もよく使った人の
名前を記入してください。

出発地

場所：	(:) 出発
目的：	

交通

場所：	(:) 到着
目的：	(:) 出発

交通

場所：	(:) 到着
目的：	(:) 出発

交通

場所：	(:) 到着
目的：	(:) 出発

交通

場所：	(:) 到着
目的：	(:) 出発

交通

場所：	(:) 到着
目的：	(:) 出発

交通

場所：	(:) 到着
目的：	(:) 出発

交通

場所：	(:) 到着
目的：	

このダイアリーは、ご家庭で自動車を最もよく使った人が行動を記録するものです。

休日用

イ 交通ダイアリー確認シート

「ア 交通ダイアリー」に基づいて、ご家族と話し合いながら作成しましょう。

氏名：
月日： 10月27日 日 曜日
天候：

ご家族で自動車を最もよく使った人の名前を記入してください。

(ステップ1) ご家族で自動車を最も利用した人の1日の行動を絵で描きましょう。
シールを使って作りましょう。
ご家族と話し合いながら作成しましょう。

- (1)記入例にならって、 と で絵を描きましょう。
- (2)「 」の上に、利用する 「交通機関シール」を貼りましょう。
- (3)空いているところに駅や停留所名、おおよその通過時間をメモしましょう。

平日用

イ 交通ダイアリー確認シート

「ア 交通ダイアリー」に基づいて、ご家族と話し合いながら作成しましょう。

氏名：
月日： 月 日 曜日
天候：

ご家族で自動車を最もよく使った人の名前を記入してください。

(ステップ1) ご家族で自動車を最も利用した人の1日の行動を絵で描きましょう。
シールを使って作りましょう。
ご家族と話し合いながら作成しましょう。

- (1)記入例にならって、 と で絵を描きましょう。
- (2)「 」の上に、利用する 「交通機関シール」を貼りましょう。
- (3)空いているところに駅や停留所名、おおよその通過時間をメモしましょう。

現況カルテ（交通）

あなたの家族が、平日と休日で利用した交通機関の利用回数と時間(分)の合計です。

②「交通ダイアリー」の合計を書き写します。

交通機関	休日		平日	
	回数	時間(分)	回数	時間(分)
徒歩				
自転車				
バイク				
タクシー				
バス				
電車				
トラック				
自家用車(運転)				
自家用車(同乗)				
自家用車以外(運転)				
自家用車以外(同乗)				
合計	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)

	休日(上の合計に 2 日をかけます)	平日(上の合計に 5 日をかけます)	1 週間合計(休日2 日分+平日 5 日分)
回数	(オ)=(ア)×2	(キ)=(ウ)×5	(ケ)=(オ)+(キ)
時間(分)	(カ)=(イ)×2	(ク)=(エ)×5	(コ)=(カ)+(ク)

あなたの家族が交通に費やした時間は、



1 週間合計: 回 分

ア 現況カルテ（家庭）

あなたの生活は、地球温暖化にどのくらい影響しているのでしょうか。
あなたの家族が1週間に出したCO₂の量を計算しましょう。

■ 毎日、時刻を決めて、電気・ガス・自家用車のメーターの数字を記録しましょう。

記録時刻:
時

曜日	電気 (kWh)	都市ガス (m ³)	プロパン ガス (m ³)	自家用車 距離 メーター (Km)
水曜日				
木曜日				
金曜日				
土曜日				
日曜日				
月曜日				
火曜日				
(ア)水～火曜日 (6日間)				
(イ)=(ア)/6 1日当り 使用量				
(ウ)=(イ)×7 1週間使用量 合計				

今日のメーターの数字を記入します。

最後(火曜日)の値から最初(水曜日)の値を引算します

- ※ もし、電気、ガスのメーター記録が難しければ、毎月の検針記録を使って測りましょう。→④イ 現況カルテ(家庭用)予備を使用します。
- ※ ガスは、都市ガスとプロパンガスのどちらかを記録します。
- ※ 自家用車は、距離メーターの代わりに、ガソリンの消費量(ℓ)でも計算することができます。(そのときは、単位を Km からℓに変えておきます)

イ 現況カルテ（家庭用）予備

もし、メーターの記録が難しければ、毎月の検針記録を使って測りましょう。
 (参考)検針記録がない場合は、公共料金(電気・ガス)支払い金額を使います。

	8月		9月		10月	
	検針日	検針記録	検針日	検針記録	検針日	検針記録
電気 (kWh)						
都市ガス (m ³)						
プロパンガス (m ³)						

	(ア) 1か月当り 使用量	(イ) 1ヶ月 の日数	(ウ)=(ア)/(イ) 1日当り 使用量	(エ)=(ウ)×7 1週間当り 使用量
電気 (kWh)				
都市ガス (m ³)				
プロパンガス (m ³)				

上の表の10月の値から9月の値を引いて1か月当り使用量を算定します。
 10月がない場合は、9月から8月を引きます。

⑤ CO₂ 排出量 計算シート (家庭)

あなたの家族が電気・ガスを使うことで出した 1 週間の CO₂ 排出量を計算してみましょう。

- (1) ④ア「現況カルテ(家庭)」の表から、電気・ガスの「1 週間使用量合計」の数字を、下表の「あなたの家族の使用量」の欄に書き写します。
- (2) 「単位あたりの CO₂ 排出量」の値と「あなたの家族の 1 週間使用量」の値をかけ算して「あなたの家族の 1 週間 CO₂ 排出量」の欄に記入する。
- (3) 「あなたの家族の 1 週間 CO₂ 排出量」を縦にすべて足した値が、電気・ガスから出たあなたの家族の 1 週間 CO₂ 排出量です。

「あなたの家族の使用量」の値に「単位あたりの CO₂ 排出量」の値をかけます。

	単位あたりの CO ₂ 排出量	あなたの家族の 1 週間使用量	あなたの家族の 1 週間 CO ₂ 排出量
電気	0.357	kWh	Kg
都市ガス	2.15	m ³	Kg
プロパンガス	6.27	m ³	Kg
交通以外の (ア) CO ₂ 排出量 1 週間合計:			Kg

単位あたりの CO₂ 排出量出典: 環境省ウェブサイト(環境省地球環境局地球温暖化対策課)

<http://www.env.go.jp/earth/kakeibo/kakei.html>

④ア「現況カルテ(家庭)」から、交通(自家用車)による CO₂ 排出量を計算しましょう。

	単位あたりの CO ₂ 排出量	あなたの家族の 自家用車 1 週間走行距離	あなたの家族の 自家用車 1 週間 CO ₂ 排出量
自家用車	0.17	Km	(イ) Kg

※. 走行距離の代わりにガソリンの消費量(ℓ)を記録した場合は、単位当りの CO₂ 排出量は:
0.64Kg/ℓ(軽油の場合: 0.72Kg/ℓ)を使用します。

⑥ CO₂ 排出量 計算シート(合計)

あなたの家族が生活する中で出した CO₂ の 1 週間合計を計算してみましょう。

- (1) ⑤「CO₂ 排出量計算シート(家庭)の(イ)交通による CO₂ 排出量「1 週間合計」を下表に書き込む。
- (2) ⑤「CO₂ 排出量計算シート(家庭)の(ア)交通以外の CO₂ 排出量「1 週間合計」を下表に書き込む。
- (3) 「交通行動による CO₂ 排出量」の値と「交通行動以外による CO₂ 排出量」の値を足して、「あなたの家族の CO₂ 排出量合計」の欄に記入する。
- (4) (1)、(2)で計算した「交通行動による CO₂ 排出量」を、(3)で計算した「あなたの CO₂ 排出量合計」で割り算し、100 をかけた値が、生活する中で出した全 CO₂ のうち、交通行動が占める割合(パーセント)です。

★交通行動による CO ₂ 排出量	★交通行動以外に よる CO ₂ 排出量	あなたの家族の CO ₂ 排出量合計	あなたの家族が生活する中で出した 全 CO ₂ のうち、交通行動が占める割合(%)
(1)	(2)	(3)=(1)+(2)	(4)=(1)÷(3)×100 %

⑦ CO₂ 排出量 計算シート(交通)

あなたの家族が1週間で出したCO₂の量を計算してみましょう。

- (1) ③現況カルテ(交通)の表から、「交通機関別」の休日と平日利用時間の数字を、それぞれ「一日利用時間」の欄に書き写します。休日は2日をかけ、平日は5日をかけ、休日2日と平日5日の値を足して、「1週間利用時間」を計算します。
- (2) 「1分あたりのCO₂排出量」の値と「1週間利用時間」の値をかけ算して「1週間の交通機関別排出量」の欄に記入します。
- (3) 「交通機関別排出量」をすべて足した値が、あなたの家族のCO₂排出量です。

交通機関	(ア) 休日1日 利用時間(分)	(イ) 平日1日 利用時間(分)	(ウ) =(ア)×2 休日2日 利用時間(分)	(エ) =(イ)×2 平日5日 利用時間(分)	(オ) =(ウ)+(エ) 1週間 利用時間 (分)	(カ) 1分当り のCO ₂ 排出量 (Kg)	(キ) =(オ)×(カ) 1週間の 交通機関 別排出 量(Kg)	(ク) =(キ)/(ク) 交通機 関のシェ ア
徒歩						CO ₂ は 出ません	/	/
自転車						CO ₂ は 出ません	/	/
バイク						0.058		
タクシー						0.010		
バス						0.039		
電車						0.025		
トラック						0.190		*1
自家用車 (運転)						0.094		*2
自家用車 (同乗)						0.047		*3
自家用車以 外(運転)						0.094		*4
自家用車以 外(同乗)						0.047		*5
						(ク)合計		

*1 から*5 を足します

自動車のシェア:	%
----------	---

クラス 番号	出席 番号

-1 マイカー利用の変更プラン票(練習用)

この票は、「かしこいクルマの使い方」を、考えるためのものです。
記入方法を学習し、例題に取り組んでみましょう。

まず、各ページの(ステップ1)を記入します。

まず「例題」を見て、どのようにマイカーを使っているかを、書き出してみよう。

- ・『自宅 職場 自宅』や『自宅 スーパー 郵便局 自宅』等の「自宅から出発して自宅に帰ってくるまでの移動」毎に記入します。

つぎに、各ページの残り(ステップ2~4)を記入します。

ステップ1で記入したそれぞれの"マイカー利用"を

**「"かしこいクルマの使い方"をするためにも、
それぞれの"マイカー利用"を、変更できただろうか？」**

という視点で考えてみましょう。

「変更」とは、例えば.....

クルマを使うかわりに、**クルマ以外の手段**(自転車やバス、電車、徒歩など)で行くことにする。

クルマ以外の手段(自転車、バス、電車)でも行けるとところに、**目的地を変更**する。

今回はやめて、**別の機会に、いっぺんに用事を済ます**様にクルマを利用することにする。

クルマを使う**他の人に用事を頼む**。

その予定自体を、**やめてしまう**。

などの事です。

教室でみんなで相談しながら、考えてみましょう。

その中で、時刻表や、地図、バス停の場所、自転車の駐輪場。など、分からないことがあれば、いろいろと調べてみましょう。

クラス 番号	出席 番号

-1 マイカー利用の変更プラン票(練習用)

この票は、「かしこいクルマの使い方」を、考えるためのものです。
記入方法を学習し、例題に取り組んでみましょう。

まず、各ページの(ステップ1)を記入します。

まず「例題」を見て、どのようにマイカーを使っているかを、書き出してみよう。

- 『自宅 職場 自宅』や『自宅 スーパー 郵便局 自宅』等の「自宅から出発して自宅に帰ってくるまでの移動」毎に記入します。

つぎに、各ページの残り(ステップ2~4)を記入します。

ステップ1で記入したそれぞれの"マイカー利用"を

**「"かしこいクルマの使い方"をするためにも、
それぞれの"マイカー利用"を、変更できただろうか？」**

という視点で考えてみましょう。

「変更」とは、例えば.....

クルマを使うかわりに、**クルマ以外の手段**(自転車やバス、電車、徒歩など)で行くことにする。

クルマ以外の手段(自転車、バス、電車)でも行けるとところに、**目的地を変更**する。

今回はやめて、**別の機会に、いっぺんに用事を済ます**様にクルマを利用することにする。

クルマを使う**他の人に用事を頼む**。

その予定自体を、**やめてしまう**。

などの事です。

教室でみんなで相談しながら、考えてみましょう。

その中で、時刻表や、地図、バス停の場所、自転車の駐輪場。など、分からないことがあれば、いろいろと調べてみましょう。

マイカー利用確認シート(練習用)

(ステップ1) マイカーを使った移動(例題)を記入します。

- ・誰が運転しましたか? お父さん お母さん 他の方()
児童からみた続柄
- ・どんな利用でしたか? と で絵を描きましょう。また、出発・到着時刻とどのような用事かをメモします。
(クルマの移動だけが対象です。電車や徒歩で訪れた場所は省略します。)

記入後
行動プラン記入シート二番目
ステップ1へ

(ステップ2) 上のマイカーを使った移動を変更できるかどうか考えてみましょう。

(1)このマイカー利用を、変更することはやろうと思えばできたと思いますか?

- 変更は、無理だったと思う (理由: _____)
- 変更は、無理ではないが、難しかったと思う
- 変更できたと思う

(2)このマイカー利用は、どのように変更できたと思いますか?

- クルマを使うかわりに、**クルマ以外の手段**(自転車やバス、電車など)で行くことにする。
クルマ以外の手段(自転車、バス、電車)でも行けるところに、**目的地を変更する**。
「他の予定」と「この予定」とを組み合わせ、**クルマ利用の機会を一つ減らす**。
- 家族などの、クルマを使う**他の人に用事を頼む**
- 今回の利用を、**取りやめる**
- その他

(3)どんな予定に変更しますか? 簡単にコメントを書きましょう。

(4)具体的にどのように変更できたと思うか、記入例にならってステップ3に案を記入しましょう。

(ステップ3) 具体的にはどのように変更できたと思いますか?
シールを使って予定を立てましょう。

- (1)記入例にならってマイカーを使わない行動の案を考え、 と で絵を描きましょう。
- (2)「 」の上に、利用する「交通機関シール」を貼りましょう。
- (3)空いているところに駅や停留所名、おおよその通過時間をメモします。

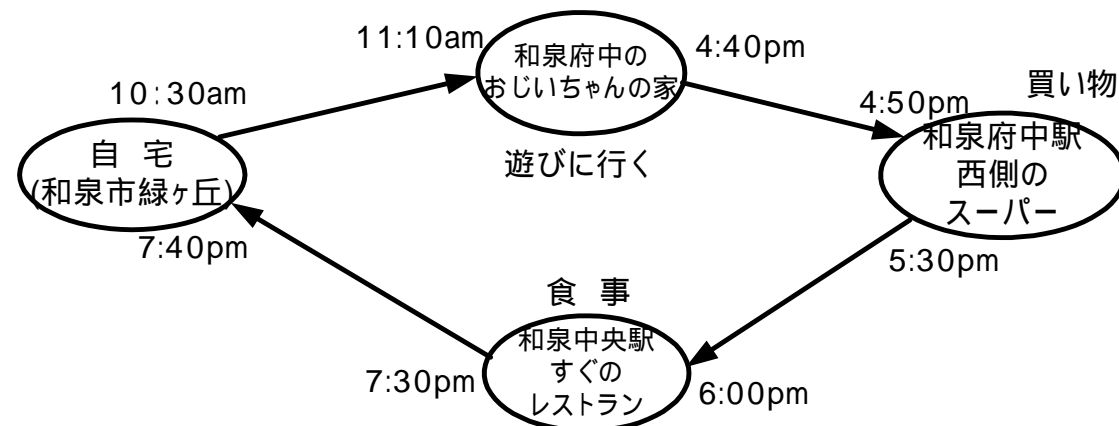
(ステップ4) 上に考えた変更プランを実行するときに、必要なことは調べて記入しましょう。

-2マイカー利用票事例

-1マイカー利用の変更プラン票(練習用)の事例として使用します。

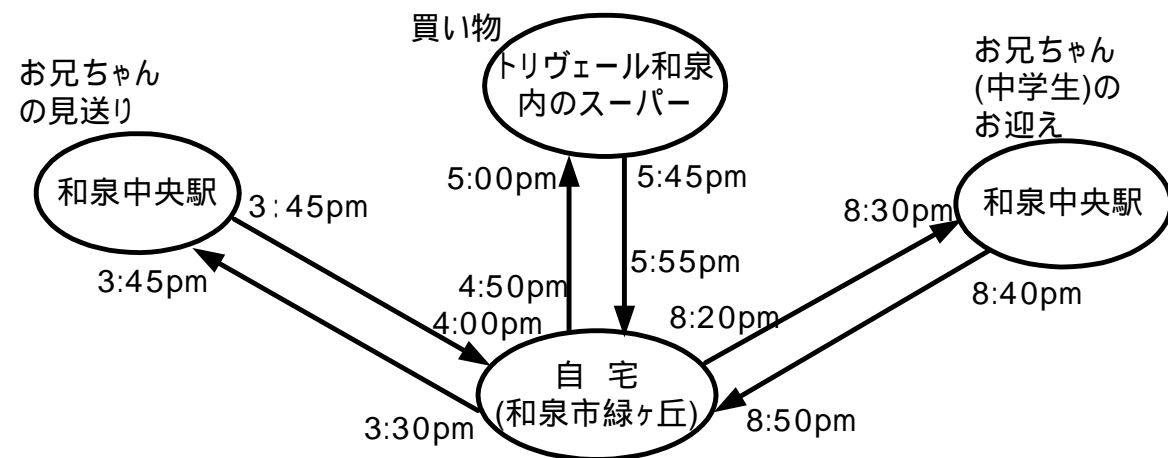
事例1

- いつ? (当てはまるもの全てに をつけましょう。)
1.月曜 2.火曜 3.水曜 4.木曜 5.金曜 6.土曜 7.日曜
- どの車ですか? 車種 マーチ (例, カローラ, ヴィッツ, 会社のマークII等)
- 誰が運転しますか? お父さん お母さん 他の方 ()
児童からみた続柄
- どんな移動ですか? と で絵を描きましょう。また、出発・到着時刻とどのような用事をメモします。
(クルマの移動だけが対象です。電車や徒歩で訪れた場所は省略します。)



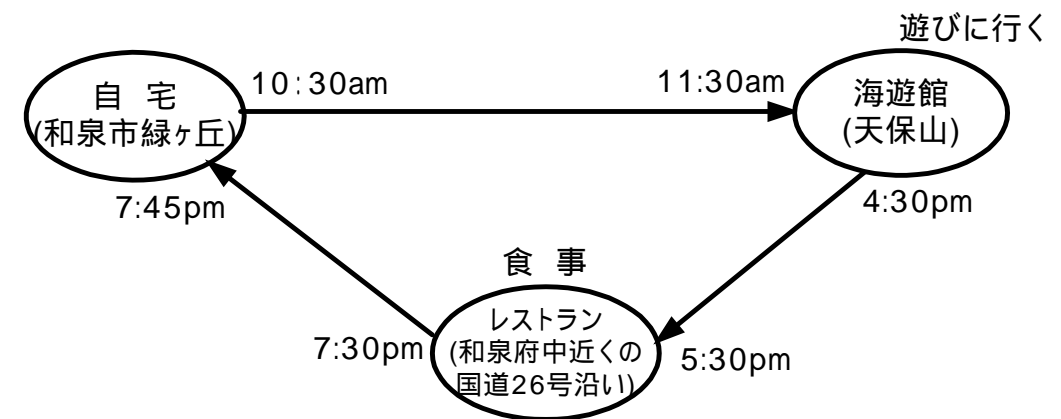
事例2

- いつ? (当てはまるもの全てに をつけましょう。)
1.月曜 2.火曜 3.水曜 4.木曜 5.金曜 6.土曜 7.日曜
- どの車ですか? 車種 マーチ (例, カローラ, ヴィッツ, 会社のマークII等)
- 誰が運転しますか? お父さん お母さん 他の方 ()
児童からみた続柄
- どんな移動ですか? と で絵を描きましょう。また、出発・到着時刻とどのような用事をメモします。
(クルマの移動だけが対象です。電車や徒歩で訪れた場所は省略します。)



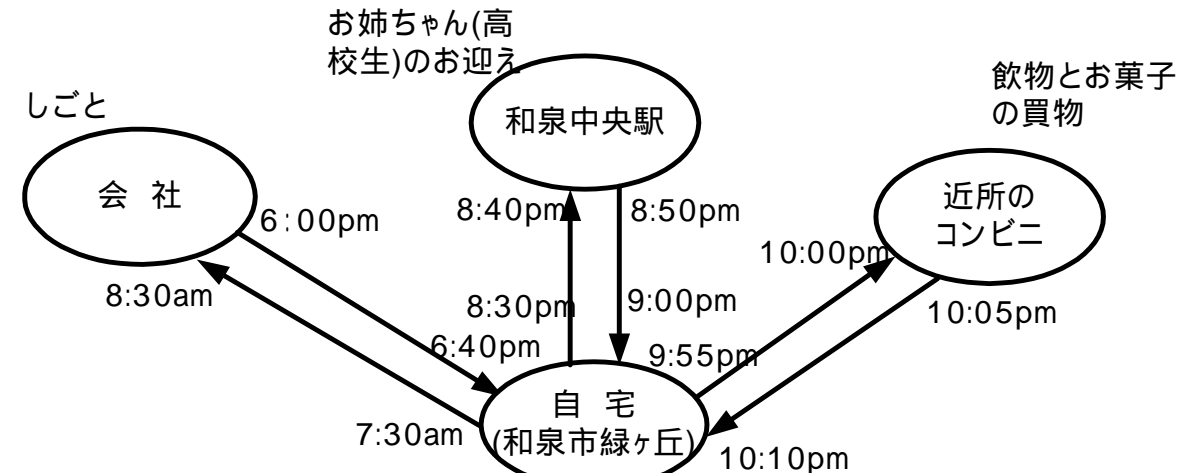
事例3

- いつ? (当てはまるもの全てに をつけましょう。)
1.月曜 2.火曜 3.水曜 4.木曜 5.金曜 6.土曜 7.日曜
- どの車ですか? 車種 マーチ (例, カローラ, ヴィッツ, 会社のマークII等)
- 誰が運転しますか? お父さん お母さん 他の方 ()
児童からみた続柄
- どんな移動ですか? と で絵を描きましょう。また、出発・到着時刻とどのような用事をメモします。
(クルマの移動だけが対象です。電車や徒歩で訪れた場所は省略します。)



事例4

- いつ? (当てはまるもの全てに をつけましょう。)
1.月曜 2.火曜 3.水曜 4.木曜 5.金曜 6.土曜 7.日曜
- どの車ですか? 車種 カローラ (例, カローラ, ヴィッツ, 会社のマークII等)
- 誰が運転しますか? お父さん お母さん 他の方 ()
児童からみた続柄
- どんな移動ですか? と で絵を描きましょう。また、出発・到着時刻とどのような用事をメモします。
(クルマの移動だけが対象です。電車や徒歩で訪れた場所は省略します。)



クラス 番号	出席 番号

-3 マイカー利用の変更プラン票

この票は、最近にマイカーを使った交通について、「かしこいクルマの使い方」を、考えるためのものです。

まず、ご家庭で各ページの（ステップ1）を記入します。

最近の マイカーを使った代表的な交通 を 3つ 書き出しましょう。

- ・『自宅 職場 自宅』や『自宅 スーパー 郵便局 自宅』等の「自宅から出発して自宅に帰ってくるまでの移動」毎に記入します。
- ・できるだけ長い距離を移動する目的や行き先の違うマイカー利用を書き出しましょう。

教室で、各ページの残り（ステップ2～4）を記入します。

ステップ1で記入したそれぞれの"マイカー利用"を

**「"かしこいクルマの使い方"をするためにも、
それぞれの"マイカー利用"を、変更できただろうか？」**

という視点で考えてみましょう。

ここに言う「変更」とは、例えば.....

クルマを使うかわりに、**クルマ以外の手段**（自転車やバス、電車、徒歩など）で行くことにする。

クルマ以外の手段（自転車、バス、電車）でも行けるところに、**目的地を変更**する。

今回はやめて、**別の機会に、いっぺんに用事を済ます**様にクルマを利用することにする。

クルマを使う**他の人に用事を頼む**。

その予定自体を、**やめてしまう**。

等の事です。

まずは、教室でみんなで相談しながら、考えてみましょう。

その中で、時刻表や、地図、バス停の場所、自転車の駐輪場、など、分からないことがあれば、いろいろと調べてみましょう。

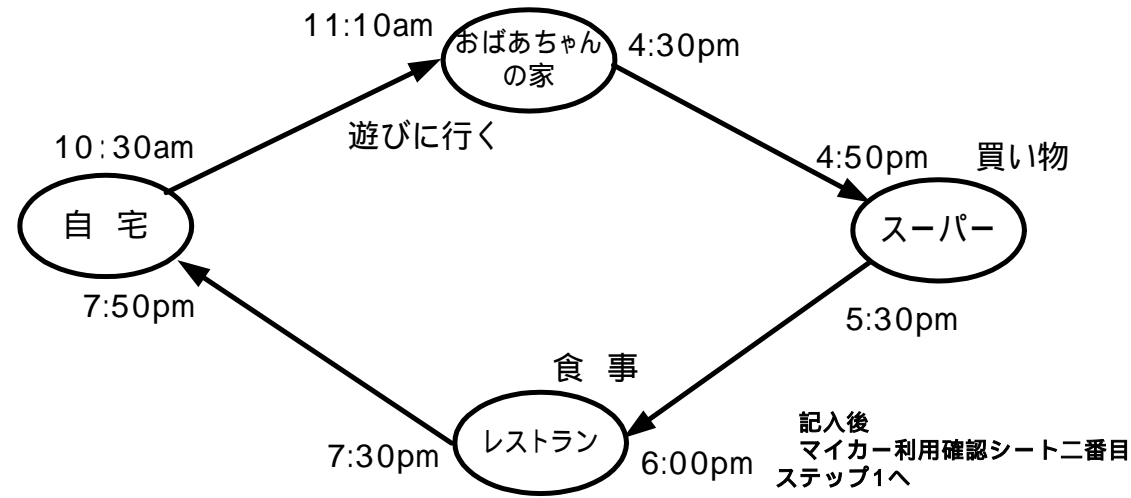
教室で考えた結果を持ち帰り、ご家族で話し合しましょう。

マイカー利用変更プランシート

記入例1

(ステップ1) 一番目のマイカーを使った移動を抜き出して記入しましょう。

- 誰が運転しましたか? お父さん お母さん 他の方(児童からみた続柄)
- どんな利用でしたか? と で絵を描きましょう。また、出発・到着時刻とどのような用事かをメモします。
(クルマの移動だけが対象です。電車や徒歩で訪れた場所は省略します。)



(ステップ2) 上のマイカーを使った移動を変更できるかどうか考えてみましょう。

- (1) このマイカー利用を、変更することはやろうと思えばできたと思いますか?
- 変更は、無理だったと思う (理由: _____)
 - 変更は、無理ではないが、難しかったと思う
 - 変更できたと思う
- (2) このマイカー利用は、どのように変更できたと思いますか?
- クルマを使うかわりに、**クルマ以外の手段**(自転車やバス、電車など)で行くことにする。
 - クルマ以外の手段(自転車、バス、電車)でも行けるとところに、**目的地を変更する**。
 - 「他の予定」と「この予定」とを組み合わせて、**クルマ利用の機会を一つ減らす**。
 - 家族などの、クルマを使う**他の人に用事を頼む**
 - 今回の利用を、**取りやめる**
 - その他

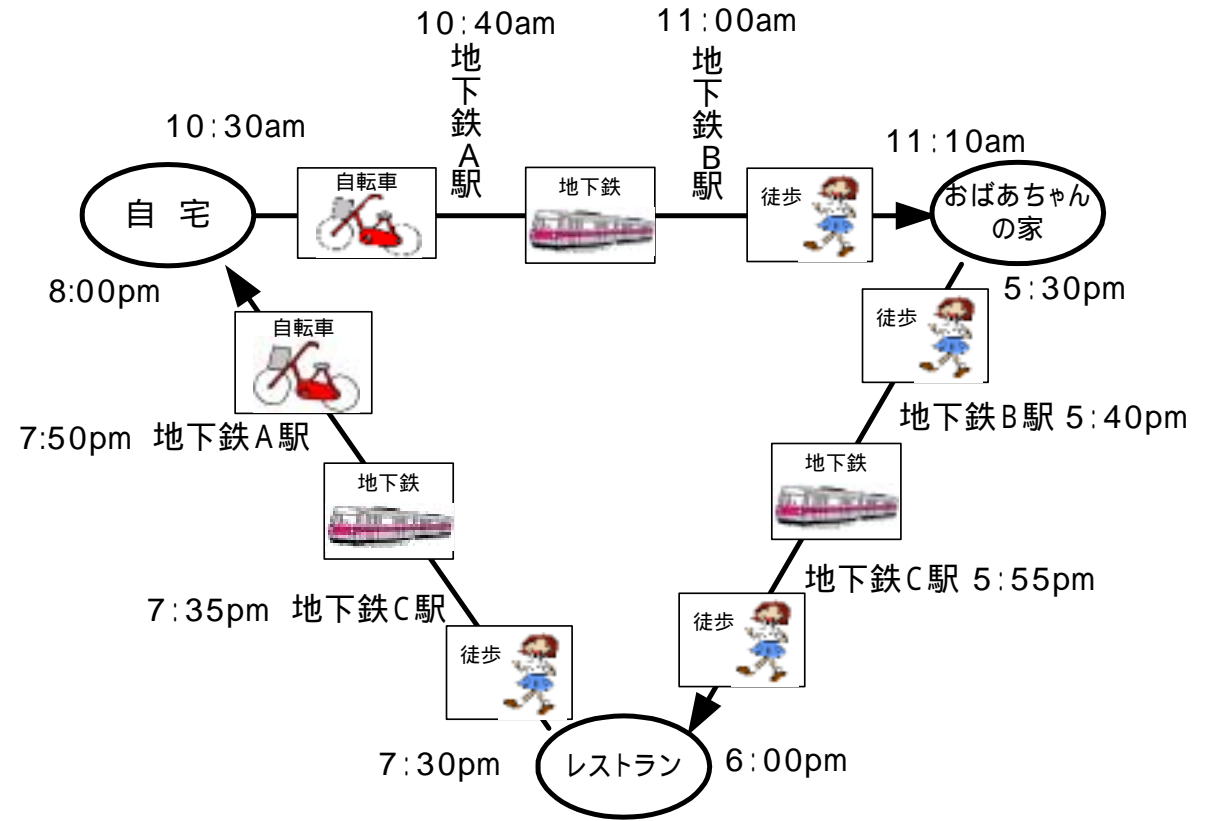
(3) どんな予定に変更しますか? 簡単にコメントを書きましょう。

- おばあちゃんの家にはいつもクルマで行っているのですが、今回は地下鉄で行ってみる。
- スーパーでの買い物は、日曜日にまとめて買いに行くことにする。
- レストランはクルマでなくても行ける、おいしいところをさがす。
(クルマを使わなければ、お父さんがお酒を飲む!)

(4) 具体的にどのように変更できたと思うか、記入例にならってステップ3に案を記入しましょう。

(ステップ3) 具体的にはどのように変更できたと思いますか? シールを使って予定を立てましょう。

- 記入例にならってマイカーを使わない行動の案を考え、と で絵を描きましょう。
- 「」の上に、利用する「交通機関シール」を貼りましょう。
- 空いているところに駅や停留所名、おおよその通過時間をメモします。



(ステップ4) 上で考えた変更プランを実行するときに、必要なことは調べて記入しましょう。

- 地下鉄C駅からレストランまでの道のりがわからない。レストランに電話して聞いてみた。
- 地下鉄A駅からB駅までは、途中で乗り換えしなければならない。乗り換えのホームに行く順路がわからないため、少し不安。インターネットで駅の案内図を調べて、印刷した。

ご家庭ではステップ1をご確認ください。ステップ2～4は教室で作成します。

マイカー利用変更プランシート

一番目

(ステップ1) 一番目のマイカーを使った移動を抜き出して記入します。

- ・誰が運転しましたか？ お父さん お母さん 他の方(児童からみた続柄)
- ・どんな利用でしたか？ と で絵を描きましょう。また、出発・到着時刻とどのような用事をメモします。
(クルマの移動だけが対象です。電車や徒歩で訪れた場所は省略します。)

記入後
マイカー利用変更プランシート二番目
ステップ1へ

(ステップ2) 上のマイカーを使った移動を変更できるかどうか考えてみましょう。

(1) このマイカー利用を、変更することはやろうと思えばできたと思いますか？

- 変更は、無理だったと思う (理由: _____)
- 変更は、無理ではないが、難しかったと思う
- 変更できたと思う

(2) このマイカー利用は、どのように変更できたと思いますか？

- クルマを使うかわりに、**クルマ以外の手段**(自転車やバス、電車など)で行くことにする。
クルマ以外の手段(自転車、バス、電車)でも行ける場所に、**目的地を変更**する。
「他の予定」と「この予定」とを組み合わせて、**クルマ利用の機会を一つ減らす**。
- 家族などの、クルマを使う**他人に用事を頼む**
- 今回の利用を、**取りやめる**
- その他

(3) どんな予定に変更しますか？ 簡単にコメントを書きましょう。

(4) 具体的にどのように変更できたと思うか、記入例にならってステップ3に案を記入しましょう。

(ステップ3) 具体的にはどのように変更できたと思いますか？
シールを使って予定を立てましょう。

- (1) 記入例にならってマイカーを使わない行動の案を考え、 と で絵を描きましょう。
- (2) 「 」の上に、利用する「交通機関シール」を貼りましょう。
- (3) 空いているところに駅や停留所名、おおよその通過時間をメモします。

(ステップ4) 上に考えた変更プランを実行するときに、必要なことは調べて記入しましょう。

マイカー利用変更プランシート

二番目

ご家庭ではステップ1をご確認ください。ステップ2～4は教室で作成します。

(ステップ1) 二番目のマイカーを使った移動を抜き出して記入しましょう。

- ・誰が運転しましたか？ お父さん お母さん 他の方(児童からみた続柄)
- ・どんな利用でしたか？ と で絵を描きましょう。また、出発・到着時刻とどのような用事かをメモします。
(クルマの移動だけが対象です。電車や徒歩で訪れた場所は省略します。)

記入後
マイカー利用変更プランシート三番目
ステップ1へ

(ステップ2) 上のマイカーを使った移動を変更できるかどうか考えてみましょう。

(1) このマイカー利用を、変更することはやろうと思えばできたと思いますか？

- 変更は、無理だったと思う (理由: _____)
- 変更は、無理ではないが、難しかったと思う
- 変更できたと思う

(2) このマイカー利用は、どのように変更できたと思いますか？

- クルマを使うかわりに、**クルマ以外の手段**(自転車やバス、電車など)で行くことにする。
- クルマ以外の手段(自転車、バス、電車)でも行ける場所に、**目的地を変更する**。
- 「他の予定」と「この予定」とを組み合わせ、**クルマ利用の機会を一つ減らす**。
- 家族などの、クルマを使う**他の人に用事を頼む**
- 今回の利用を、**取りやめる**
- その他

(3) どんな予定に変更しますか？ 簡単にコメントを書きましょう。

(4) 具体的にどのように変更できたと思うか、記入例にならってステップ3に案を記入しましょう。

(ステップ3) 具体的にはどのように変更できたと思いますか？
シールを使って予定を立てましょう。

- (1) 記入例にならってマイカーを使わない行動の案を考え、 と で絵を描きましょう。
- (2) 「 」の上に、利用する「交通機関シール」を貼りましょう。
- (3) 空いているところに駅や停留所名、おおよその通過時間をメモします。

(ステップ4) 上に考えた変更プランを実行するときに、必要なことは調べて記入しましょう。

マイカー利用変更プランシート

三番目

ご家庭ではステップ1をご確認ください。ステップ2～4は教室で作成します。

(ステップ1) 二番目のマイカーを使った移動を抜き出して記入しましょう。

- ・誰が運転しましたか? お父さん お母さん 他の方(児童からみた続柄)
- ・どんな利用でしたか? と で絵を描きましょう。また、出発・到着時刻とどのような用事かをメモします。
(クルマの移動だけが対象です。電車や徒歩で訪れた場所は省略します。)

記入後
マイカー利用変更プランシート一番目
ステップ2へ

(ステップ2) 上のマイカーを使った移動を変更できるかどうか考えてみましょう。

(1) このマイカー利用を、変更することはやろうと思えばできたと思いますか?

- 変更は、無理だったと思う (理由: _____)
- 変更は、無理ではないが、難しかったと思う
- 変更できたと思う

(2) このマイカー利用は、どのように変更できたと思いますか?

- クルマを使うかわりに、**クルマ以外の手段**(自転車やバス、電車など)で行くことにする。
クルマ以外の手段(自転車、バス、電車)でも行けるところに、**目的地を変更**する。
「他の予定」と「この予定」とを組み合わせ、**クルマ利用の機会を一つ減らす**。
- 家族などの、クルマを使う**他の人に用事を頼む**
- 今回の利用を、**取りやめる**
- その他

(3) どの予定に変更しますか? 簡単にコメントを書きましょう。

(4) 具体的にどのように変更できたと思うか、記入例にならってステップ3に案を記入しましょう。

(ステップ3) 具体的にはどのように変更できたと思いますか?
シールを使って予定を立てましょう。

- (1) 記入例にならってマイカーを使わない行動の案を考え、 と で絵を描きましょう。
- (2) 「 」の上に、利用する「交通機関シール」を貼りましょう。
- (3) 空いているところに駅や停留所名、おおよその通過時間をメモします。

(ステップ4) 上に考えた変更プランを実行するときに、必要なことは調べて記入しましょう。

ちきゅうおんだんか
地球温暖化の問題
どれくらい
知っていますか？

考えてみよう
ちきゅうかんきょう
地球環境の問題
と
あなたの暮らしのクルマ利用

2002年10月

<著作>東京工業大学大学院理工学研究科 藤井研究室
<製作>株式会社 交通システム研究所
住 所：〒532-0011
大阪府大阪市淀川区西中島7丁目1-20
第一スエヒロビル801
電 話：06-6101-7001
F A X：06-6101-7002
E-mail：doi@tss-lab.com

地球温暖化によって、
さまざまな影響^{えいきょう}が既に出ています。

○ヒマラヤの雪が、とけています。



1978年



1998年

1年に平均13mの速さで氷河^{ひようが}がとけています。今世紀半ばにはこの氷河が消えてしまう計算になります。

(写真：名古屋大学「雪氷圏変動研究グループのページ」
<http://snowman.ihas.nagoya-u.ac.jp/index-jpn.html>)

○ 沖縄のサンゴしょうが^{はっか}白化しています。



白化前（98. 6. 14）



白化中（98. 9. 15）



白化後（98. 11. 15）

サンゴが生きていくために必要な褐虫藻が、水温の上昇に耐えきれずにサンゴから離れ、サンゴの住みかだけが残る状態が「白化」です。サンゴが死んだ後、その住みかに藻類が住みつき、茶色くなっています（白化後）。

（写真：サンゴの白化情報
<http://coral.s5.com/sango.htm>）

このまま地球温暖化が続けば、
こんな影響が出るかもしれません。

○ 南の島が海中に沈んでしまうかもしれません。



南太平洋に浮かぶツバルは、人口約11000人、面積は25.9 km²（伊豆大島の約4分の1）の国です。国全体の平均海拔（土地の高さ）は1.5メートルほどで、サンゴしょうでできた島国です。

波によって道路が削られてしまいました。道路のわきに植えられているヤシも、波によって根元の砂が流されてしまい、倒れかかっています。このまま温暖化が進み、海水面が高くなると、国全体が海の中に沈んでしまうかもしれないのです。



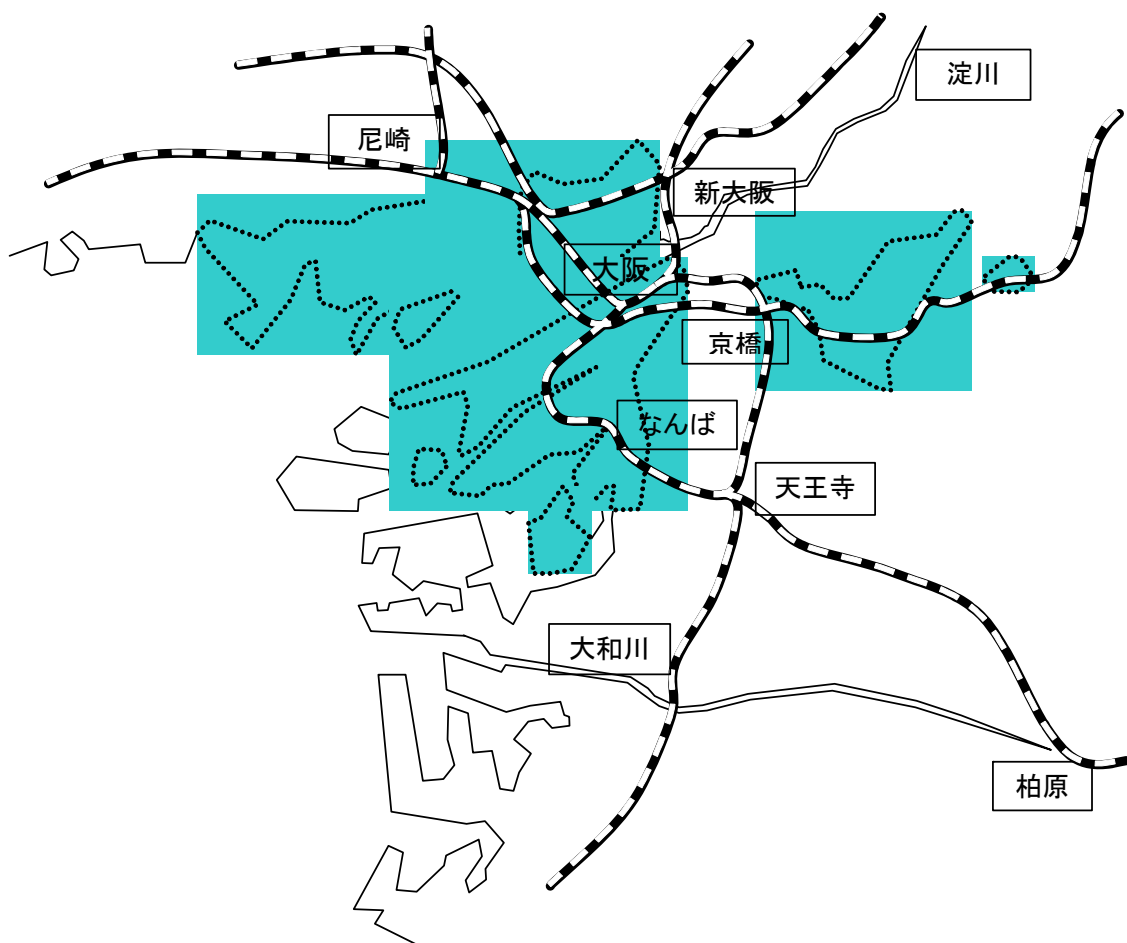
（写真：TUVALU Over View
<http://tuvalu.site.ne.jp/>）

あなたの身の回りにも

こんな影響があるかも知れません。

○ 大阪にも、このような影響が・・・・・・・・

もし、地球温暖化により海水面が1 m上がると、大阪市西部から尼崎市にかけて海水面以下となる地域がでてくると予想されています。

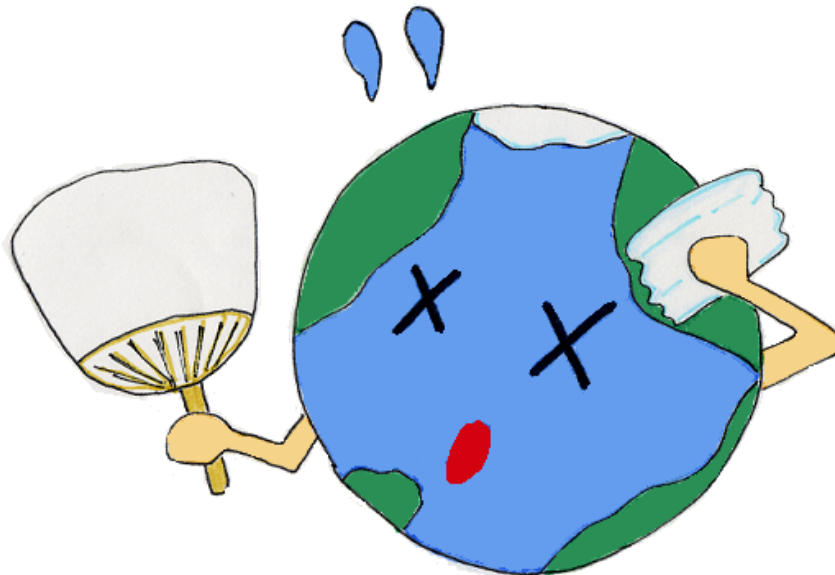


凡例：水色部分は、海水面以下となる地域
出典：地球温暖化資料集 CASA

この他にも、あなた自身に、
次のような影響が出るかも知れません。

○マラリアやデング熱など、今まで
熱帯地方でしかおこらないとさ
れていた病気にかかってしまう
危険があります。

○コメは高温に弱いので、国内で
の生産量が落ち、
国産米が「高級品」になってし
まうかもしれません。



○入学式といえばサクラ。
しかし、温暖化によって開花が早
まれば、「卒業式の花」になってし
まうかもしれません。

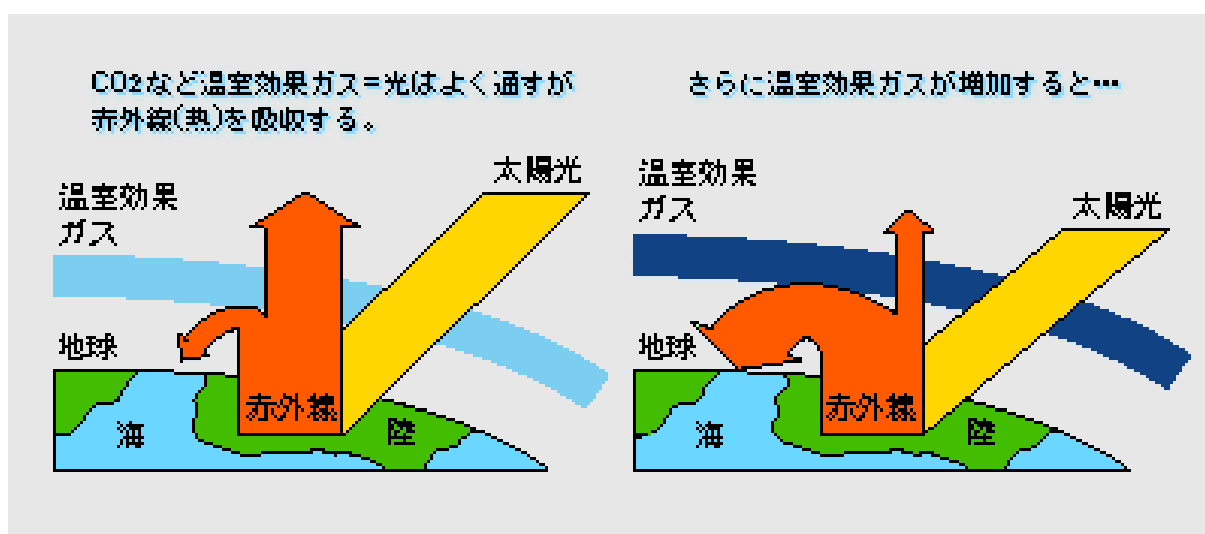
○台風の増加や集中豪雨などの異常気象
が増え、洪水や土砂崩れなどの被害が
増えるかもしれません。

○夏の気温が1℃上がれば、約500
万kW（160万世帯が使う電気の
量）の電気が余分に使われるといわ
れています。

どうして地球温暖化は起きるの？

それは、二酸化炭素などの「**温室効果ガス**」が増えているからです。

温室効果ガスは、太陽から降り注いでくる光の一部（**赤外線**）を吸収して地球の温度を保つ、コート（上着）のような役割を果たしています。温室効果ガスが増えると、そのコートが厚くなるため、気温が上昇してしまうのです。



どうして、二酸化炭素などの
「温室効果ガス」は増えているのでしょうか？

それは、

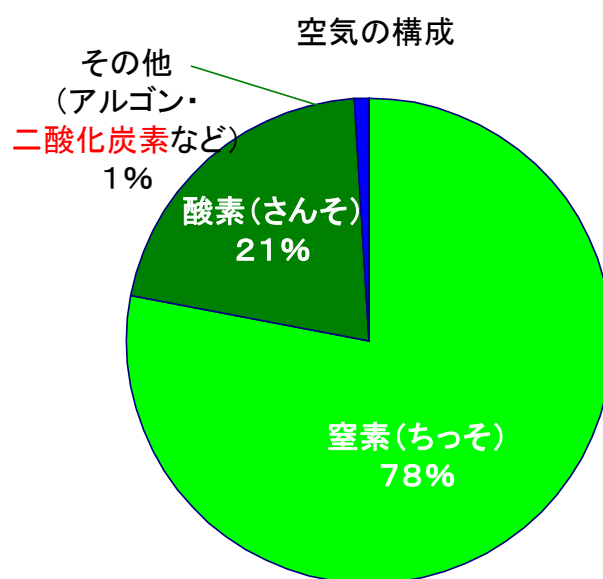
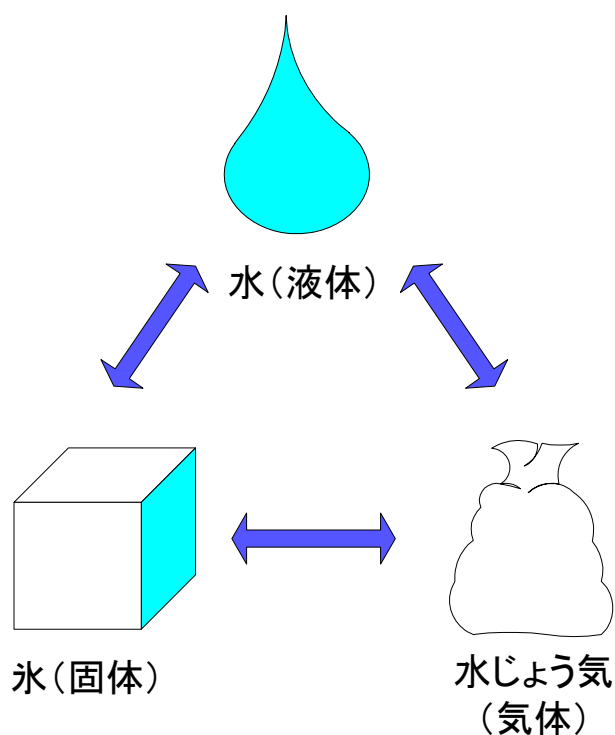
人間が便利で豊かな生活をするために

二酸化炭素を多量に出すからです。

ところで、二酸化炭素って何？

二酸化炭素とは、空気の中にほんの少しだけ（約0.04%）含まれている気体です。

固体・液体・気体とは？



二酸化炭素は、

人間などの動物が呼吸をすることでも出てきますが、

ものを燃やすと、たくさん、出てきます。

私たちの暮らしから、
二酸化炭素は出ているの？

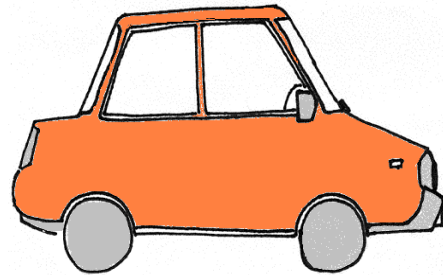
朝起きて、私たちが飲む牛乳や、
お父さんが読む新聞は、工場で
つくられるときや家まで運ばれる
ときに二酸化炭素を出します。

牛乳パック1枚を
工場で作るのに
0.18kg



私たちが学校へ行っている間、
家族の人が会社へ行ったり、
買い物へ行ったりするときに
使う自動車からも……

30分運転すると
2.8kg

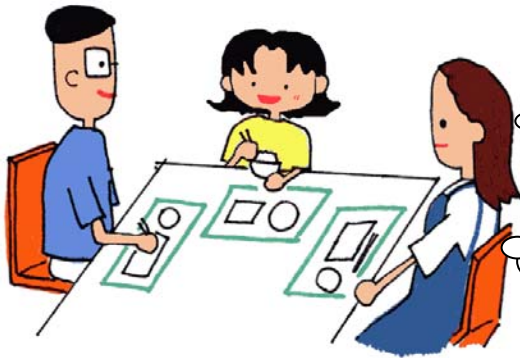


お父さんが風呂上がりに飲む
ビールからも……

アルミ缶1個をつ
くるのに
0.18kg



夕食、家族団らんのひとときにも……………



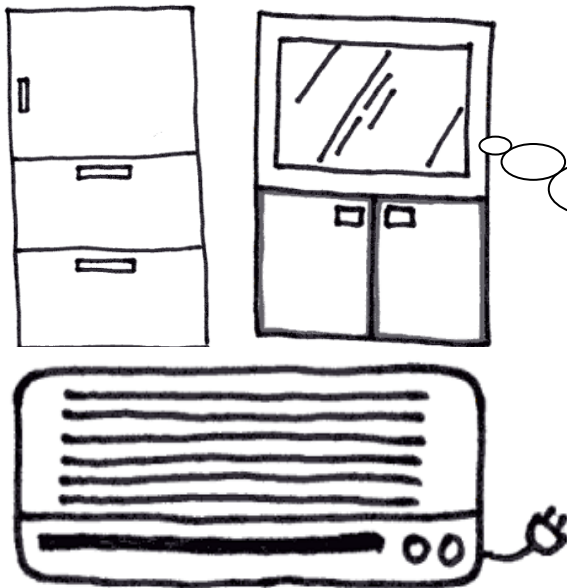
魚や肉の入っている
トレーは、工場で作
るときに

0. 0 1 2 k g

調理や後かたづけの時
に水道を使えば、
水200リットル
(ふろおけ1杯分)で

0. 0 6 k g

家の中にあるさまざまな家電製品からも……………

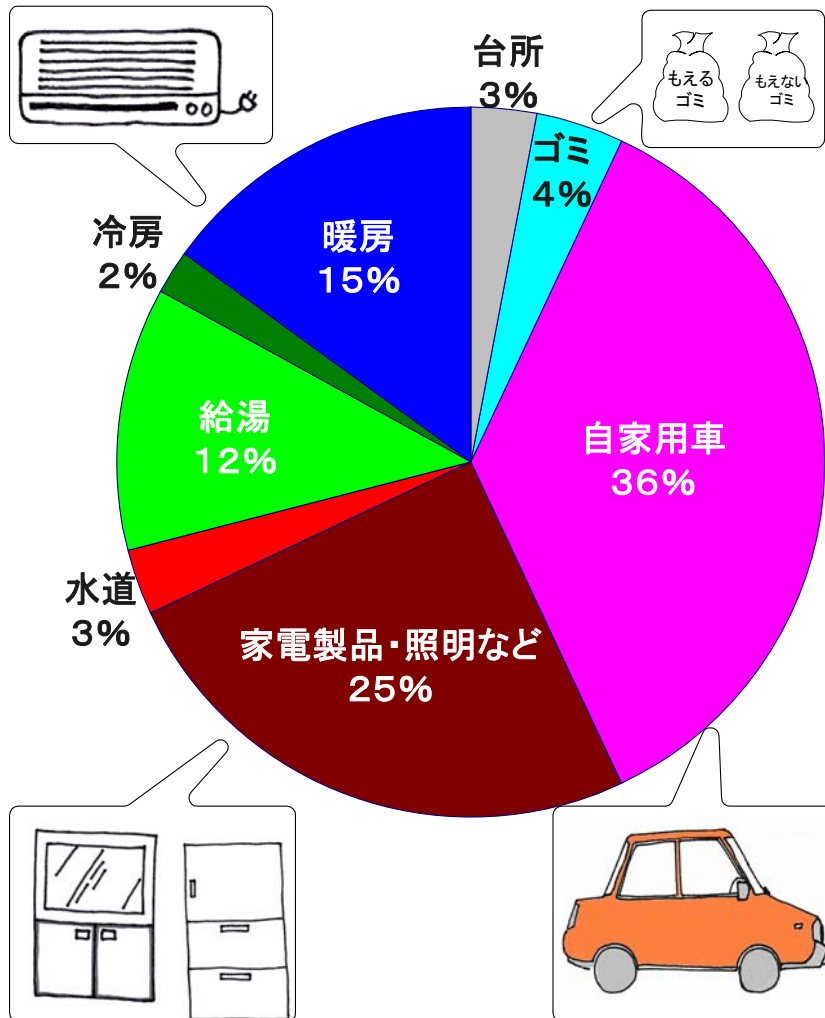


29型テレビを
1時間見る
(0. 15 kWh)と、

0. 0 7 k g

このようにして、1日に1人平均26.7kgの二酸化炭素を出しています。

家庭からの二酸化炭素排出量



出典：環境省

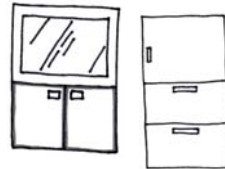
私たちは、便利で豊かな^{ゆた}生活を送るために、あらゆる場面で多くの二酸化炭素を出しています。

では、どうすればいいのでしょうか？

私たちは、二酸化炭素を減らすために何ができるでしょうか？
「家庭からの二酸化炭素排出量」のグラフを見て、考えてみましょう。

○ 家電製品・照明 (25%)

- ・ テレビを見る時間を減らす
- ・ 人のいないところの明かりはこまめに消す



→だけど、
「明かり」は無いと何もできない...
「冷蔵庫」は無いとご飯がたべられない...

○ 暖房から (15%)

- ・ 設定温度を1℃控える
- ・ 家族みんなが同じ部屋で過ごす



→だけど、
寒い日に「暖房なし」は、つらすぎるかも....

○ 給湯 (12%)

- ・ シャワーを1分だけ節水する

→だけど、
お風呂やシャワーには入らないと.....

○ 自家用車 (36%)



確かに、クルマは便利だけど、

冷蔵庫やお風呂や暖房

に比べたら、

「絶対必要！」

とはいえないかも.... ?

なぜなら、

- ・バスや電車を使ったり、
- ・クルマで遊びに行かずに、近所で遊んだり、
- ・クルマで買い物せずに、近所で買い物したり

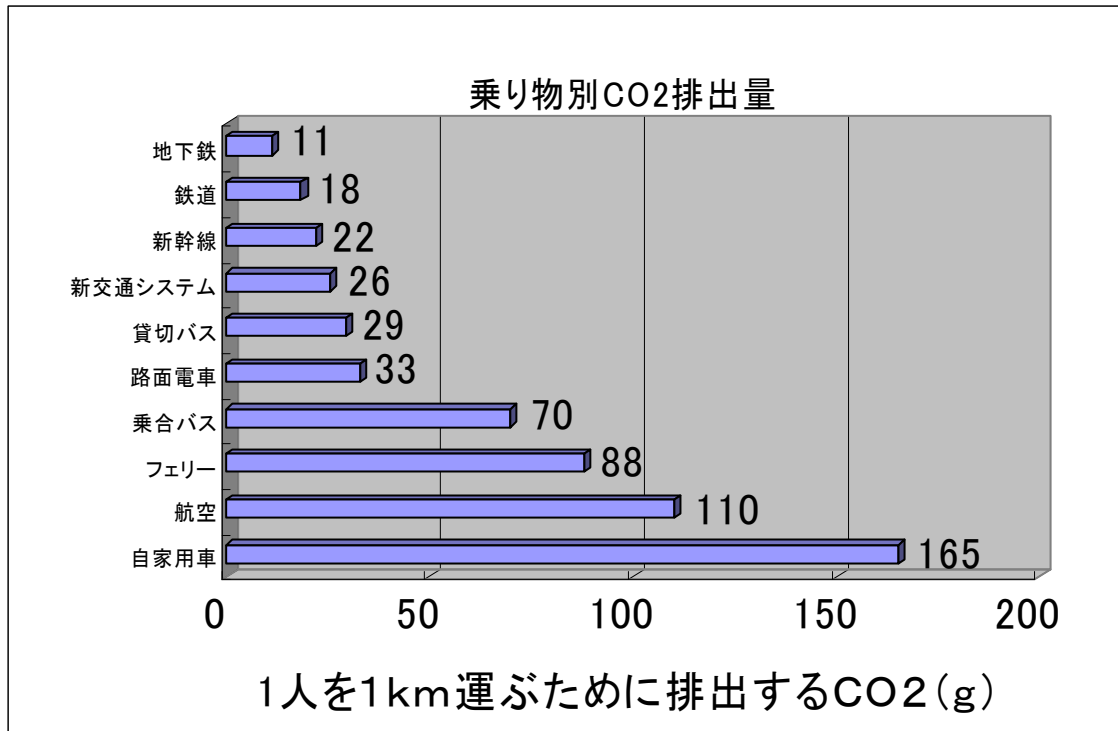
など工夫すれば、クルマの利用を減らせる??

無理なく、たくさん二酸化炭素を減らすためには、

わたしたちの生活の中の

どうしたらよいか、よく考えましょう！

便利で豊かな生活を大きく変えずに二酸化炭素を減らすために、
自動車について考えてみましょう。



出典：国土交通省交通関係エネルギー要覧

グラフから、**自家用車**が出す二酸化炭素は、地下鉄や鉄道・バスなどの公共交通機関に比べてとても多いことが分かります。鉄道やバスで行けるところへ、自家用車で行っていることはありませんか？

自動車は、私たちの生活を便利で豊かなものにしてくれますが、同時にこんな問題もあります。

- 自動車の排気ガスで洗たく物や家が黒く汚れる
- 交通渋滞^{じゅうたい}で予定通り目的地に着けないことがある
- 税金^{ぜい}やガソリンでお金がかかる
- 交通事故で、毎年1万人近くの人^{ひと}が亡くなっている
- 運動不足になりやすい



私たちができることは何でしょう？

便利で豊かな生活を大きく変えずに自動車の問題を減らすには、どうしたらよいのでしょうか？

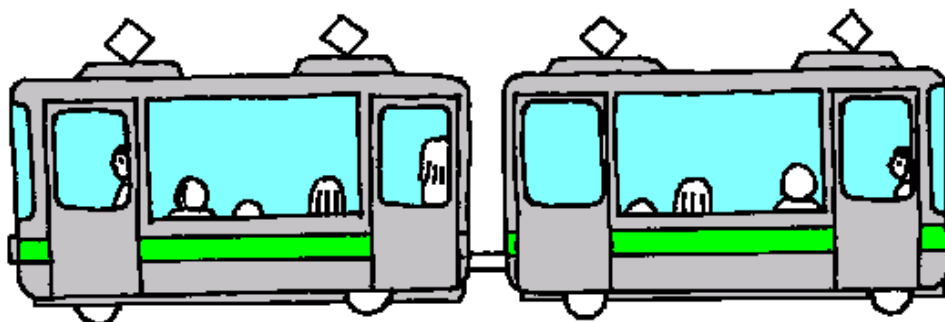
たとえば…

- ・ 自分たちの自動車の使い方をふり返ってみる。

(運転する人も、誰かに運転してもらおう人も。)

- ・ 短い距離^{きょり}の時は、歩きや自転車で買い物に行く。
- ・ いくつかの用事を一度の自動車利用で済ませる。
- ・ とくどき公共交通機関を利用してみる。
- ・ 休日に野球やサッカー、テニスに行くときには、2台に分乗^{ぶんじょう}せずにみんなで一緒の車に乗る。

などの方法があります。



もし、あなたが変わったなら・・・

もし、あなたがクルマの使い方について考え、変わることができたなら、地球温暖化をはじめとする自動車の問題は、解決に一步近づくかもしれません。つまり....

あなたがクルマの使い方を考えることで、

地球環境の問題に、少し、貢献できる？！

それに、

あなた自身のためにもなるかも知れません！

たとえば.....

- ・ 読書、遊び、仕事など、移動以外のやりたいことに多くの時間を使えるようになる。
- ・ スポーツジムに通わなくても体を動かすので健康的になれる。
- ・ ガソリンなどの燃料費を節約できるため、お金の余裕ができる。
- ・ 自動車を使う回数が減るため、長持ちする。
- ・ 大気汚染が減ると、あなたと家族がより健康になる。
(特にぜんそくや花粉症が改善される)

でも.....

めんどうだなあ...

本当にできるの？

私だけがやって効果こうかがあるの？

自分一人くらいいいんじゃないの？

と思うかもしれませんがね。



でも、私たちは、普段から、
「めんどろなこゝ」をたゝさんしています！

たゝえは・・・・

- ・ おそうじ当番はめんどろです。
でも、皆さん、お掃除をしてるのでは？

自分一人くらいさぼっても他の人が何とかしてくれるかもしれせん。

しかし、みんなが「そうじなんて、めんどろだ！」と考゠てさぼってしまつたら、教室はとて゠汚くなつてしまひます。

みんなが「めんどろがらゝ」に、少しづつそうじをすれば、教室はとて゠きれひになるでしよ゠。

- ・ ごみ箱にゴミを捨てるのも面倒です。
でも、皆さん、ゴミを捨てる時、ごみ箱を探すのでは？

自分一人くらい、ゴミを道に捨てても、大して教室や街は汚れないかもしれせん。

でも、みんなが「ごみ箱探すのは、めんどろだ！」と考゠て、ゴミをと゠ろかまわゝ捨てれば、教室や街はとて゠汚くなつてしまひます。

みんなが「めんどろがらゝ」に、きちんとごみをごみ箱にすてれば、教室も街も、とて゠きれひになるでしよ゠。

ひとりひとりの力は小さくても、
みんながするこ゠で大きな変化になるのです。

ちきゅうかんきょう
「地球環境問題」

とてつもなく大きな問題です。

でも、一人一人の小さな変化が必要です。
身の回りで、自分に何ができるのだろう.....

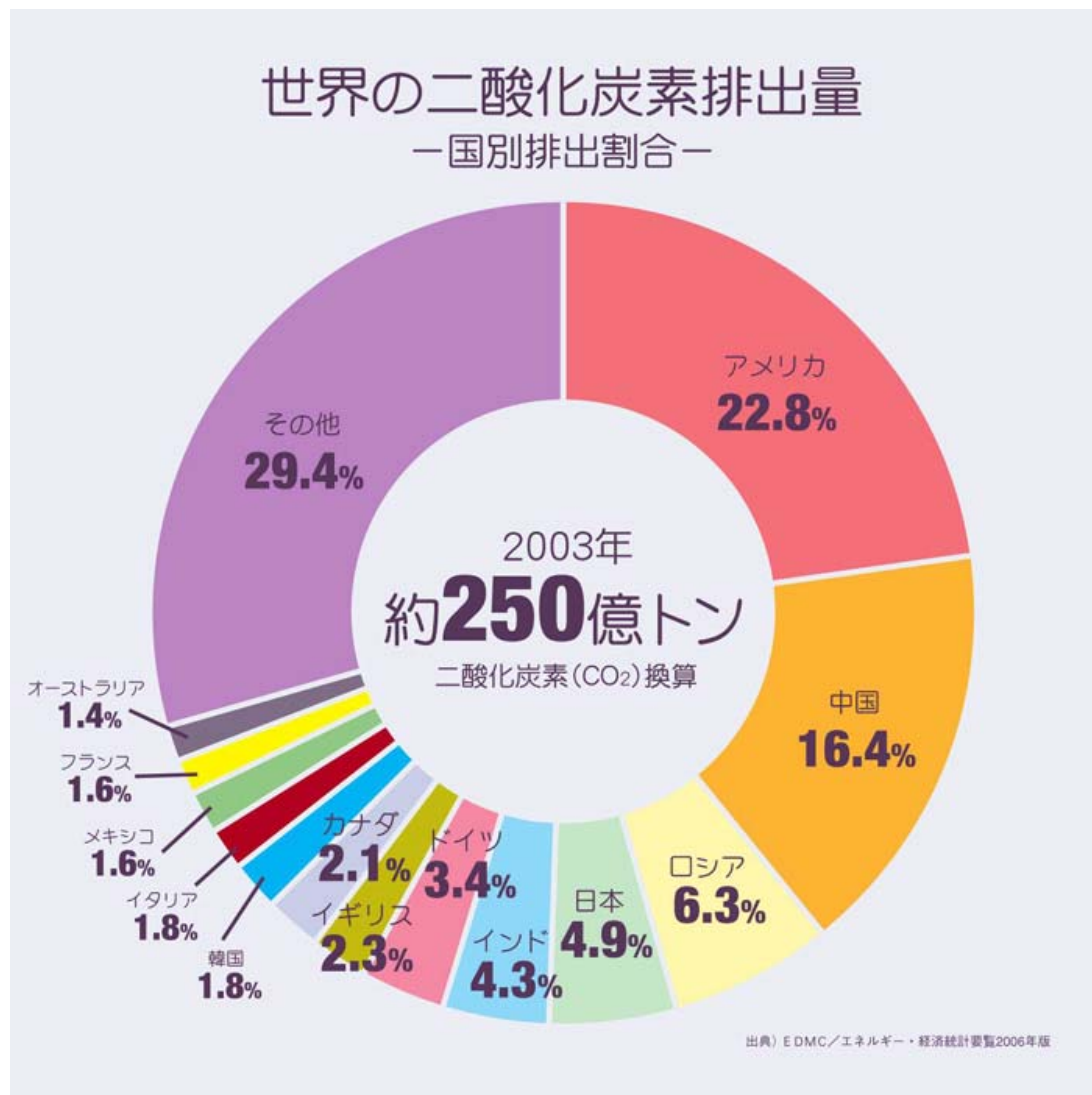
それを考えるためにも、
「かしこいクルマの使い方」
を、みんなで、考えてみませんか？

データ 1 : 地球の平均気温の変化



(出典 : 全国地球温暖化防止活動推進センター <http://jccca.org/content/view/1029/770/>)

データ 2 : 全世界 (国別) の CO2 排出量内訳



(出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

<http://www.iccca.org/content/view/1040/781/>)

(データ出典 EDMC/エネルギー・経済統計要覧 2006 年)