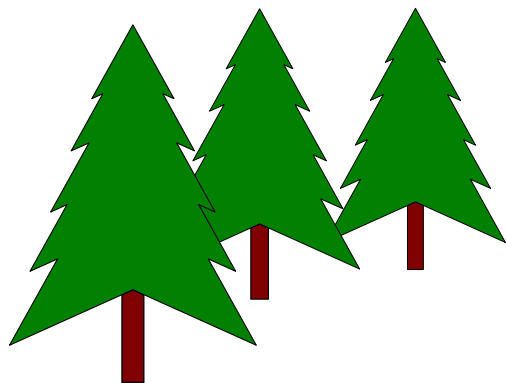


# 【交通・環境学習】の実践事例：その1

---

「校区内の空気を調べよう」  
+  
「ふだんのくらしの中でCO2をへらそう」

小学校4年，5年，6年向き



# 1.概要

---

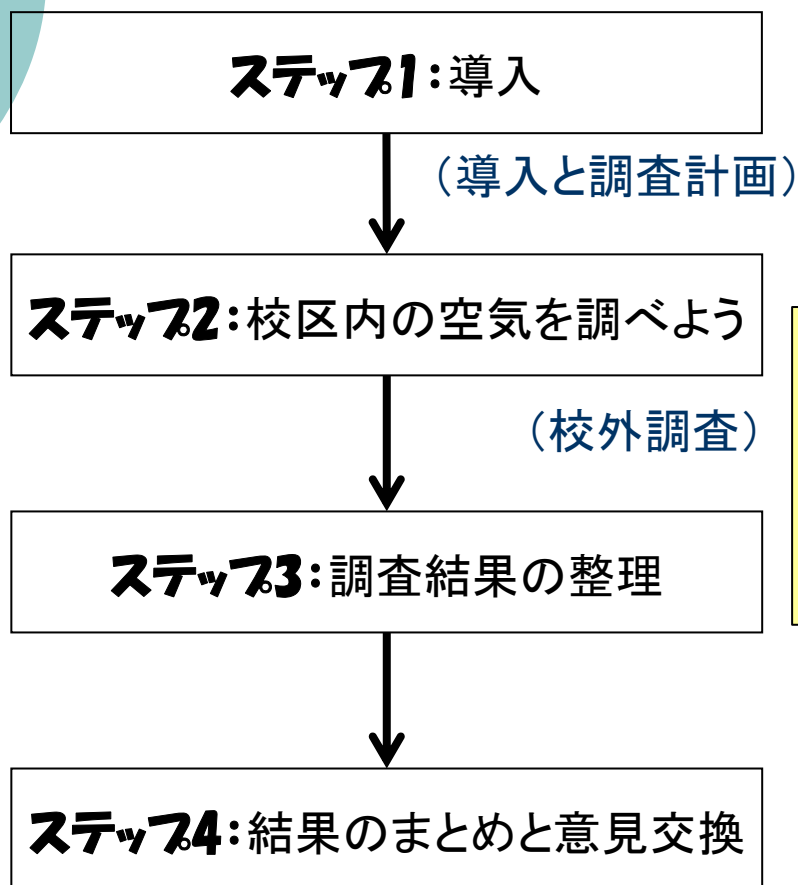
○空気を汚している原因は何かを考え、改善するための方法を検討して、私たちが出来ることを計画して実践します。

○ふだんのくらしのなかでCO2を減らす行動力を身につけ、環境にやさしい生活を習慣づけます。

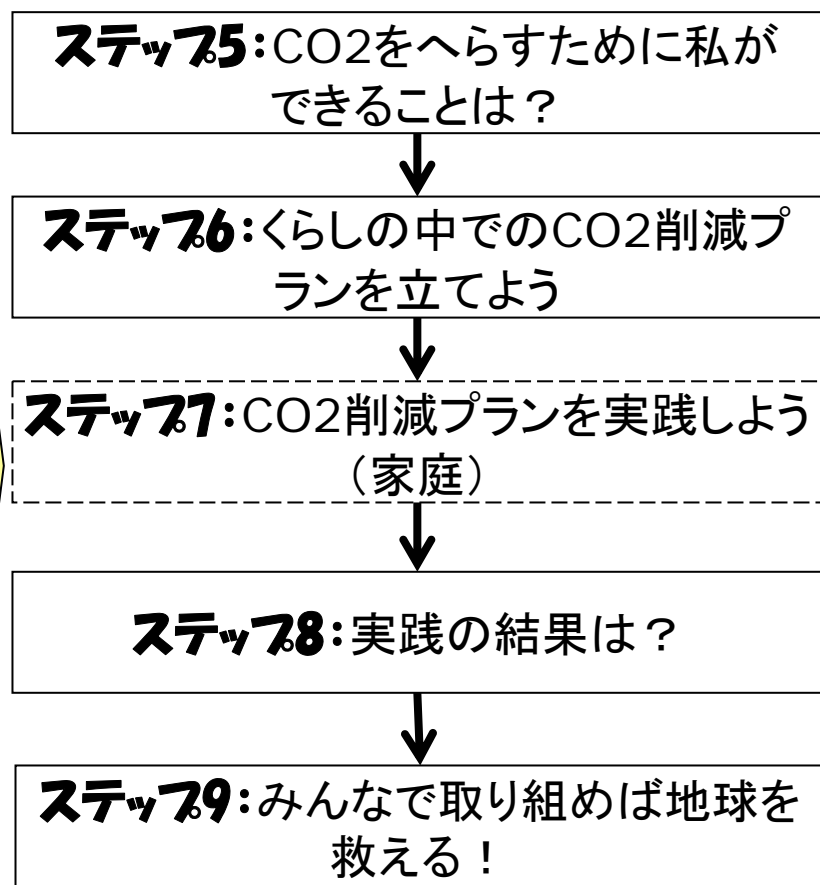
教材	校区内の空気を調べよう
	ふだんのくらしの中でCO2をへらそう
対象学年	4年、5年、6年
学習のタイプ	課題発見学習+実践学習
実施教科	総合的な学習の時間、社会科、理科、クラブ活動
連携教科	社会科、理科
標準校時	8校時(4校時+4校時)
学習場所	教室、校区内、家庭

## 2.学習の構成

### 【校区内の空気を調べよう】



### 【ふだんの暮らしの中でCO2をへらそう】



# 3.準備

## 【校区内の空気を調べよう】

学校で準備するもの	校区地図、筆記用具、ガムテープ、バインダー、時計、保護者への案内(校外調査引率等補助支援依頼)
行政が提供するもの	NOx調査キット、カウンター、NOx調査および交通量計測説明資料、ワークシート、シール(NOx、交通量)、校外調査補助支援

## 【ふだんのくらしの中でCO2をへらそう】

学校で準備するもの	筆記用具、電卓、報告会準備(会場、保護者への案内等)
行政が提供するもの	テキスト(部門別CO2排出量の割合、家庭でのCO2排出局面)、ワークシート(私のCO2削減計画と実践記録、クルマ利用削減計算シート、CO2削減結果のまとめ)、資料(CO2削減量の原単位等)、テキストやワークシートのカスタマイズ支援

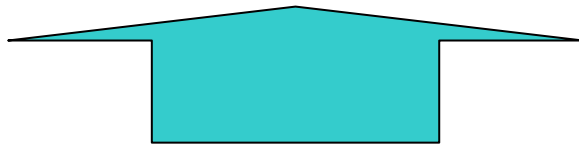
# 4.学習の実際

## ステップ1:導入

---

### ○動機の形成:

私たちのまちでも本当に空気は汚れているのかしら？



「空気が汚れている？(理科)」

「私たちの校区内にも酸性雨が降っている？(理科)」

「公害の原因？(社会科)」

「自動車利用の増加が空気を汚している(社会科)」

などなど

導入前の教科学習などで、CO<sub>2</sub>、  
公害、酸性雨などに着目できるよう  
にしておくことがポイント。

# ステップ2: 校区内の空気を調べよう

○何を調べる？

- ・CO2、NOx、交通量・・・

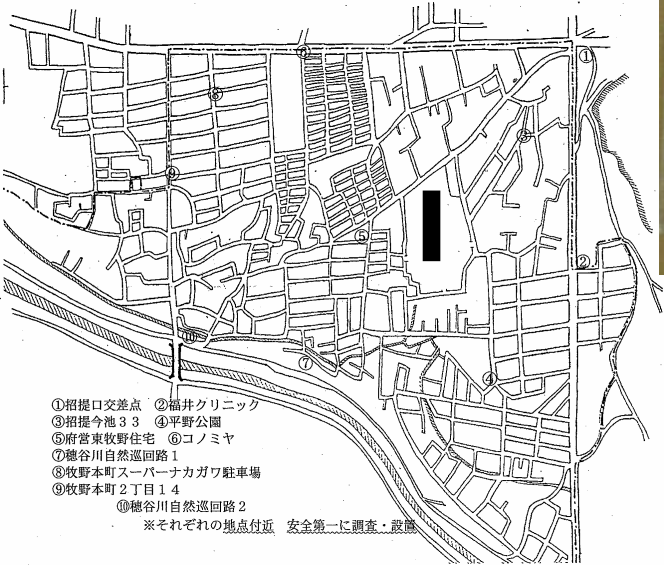
○どこを調べる

- ・どこが汚れているかを予想、学校、自宅も

○作業分担

- ・グループ化、担当を明確に  
(校外学習の補助)

なぜ？  
調査後に“検証”します。



- ① 招提口交差点
- ② 福井クリニック
- ③ 招提今池33
- ④ 平野公園
- ⑤ 府宮東牧野住宅
- ⑥ コノミヤ
- ⑦ 穂谷川自然巡回路1
- ⑧ 牧野本町スーパーナカガワ駐車場
- ⑨ 牧野本町2丁目14

⑩ 穂谷川自然巡回路2

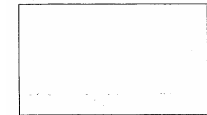
※それぞれの地点付近 安全第一に調査・設備

総合 校区の大気を調べよう

グループ ( )

ポイント ( )

メンバー



交通量調査

- 大型車 ( )
- 普通車 ( )
- バイク ( )
- 自転車 ( )
- 人 ( )

調査キット

- 取り付け・回収 ( )



# ステップ3: 調査結果の整理

## ○計測結果をワークシートに整理

総合 校区の大気を調べよう6

6年 組

大気汚染キッドの結果をまとめよう

◇大気汚染キッドでわかるのは、大気中の(窒素酸化物Nox)の濃度  
窒素酸化物(Nox)の排出量の原因の主な原因は( )

1. 11日(木)登校前に回収係が取り付けたキッドを回収する。  
☆安全に十分に注意する。  
☆回収したら、すぐにふたをし、回収用ビニール袋に入れる。
2. 登校後、回収係は担任の先生にキッドを渡す。  
(ビニール袋に入れてたまま渡す)
3. 全体でけっかを調べる。  
各キッドにザルツマン試薬を5ml入れ、静かにかきまぜ15分待つ。  
窒素酸化物Nox比色表で一番近い色を探し、濃度を判定する。

ポイント	濃度
(1)	0.5 まで

4. 各ポイントで違いはあるだろうか

予想 (濃度が高い順番に)

順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ポイント	1	2	6	10	9	5	8	4	3	7

理由

車庫が7ヶ所から①を1位とした。  
他も同じ。①は車庫が1ヶ所から、10位にしました。

結果

順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ポイント	1	5	10	8	9	2	3	4	7	

気づいたこと

やはり、車庫が1番多かった所が1位で(一番少ない所が9位)だった。ポイント②の所は、車庫が少なかったけど、数だけ低かったのでも、車以外にも、奥で高くするものか、他にもあるのか、確認したいと思います。



# ステップ4: 結果のまとめと意見交換

○きれいなところ、汚いところ  
○予想と実際の違いは？



空気を汚している原因は？



どうしていけばよいのだろうか??

総合 校区の大気を調べよう  
写真 ( )

ポイント	Nox 149/μl	車両 交通量
①	0.5	698
②	0.3	454
③	0.2	18
④	0.2	25
⑤	0.5	87
⑥	< >	224
⑦	0.1	3
⑧	0.4	39
⑨	0.35	121
⑩	0.4	188



大気汚染調査結果



自分で調べたいところ

(印刷用)

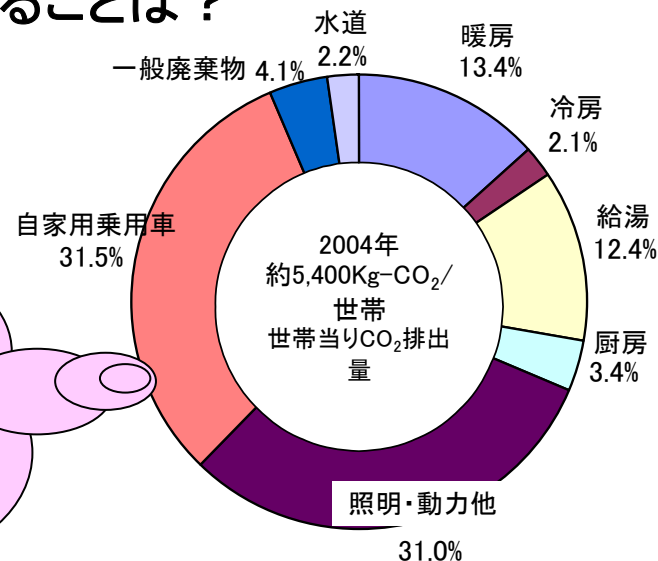


## ステップ5: CO2をへらすために私ができることは？

○私たちは、生活のどこでCO2を排出しているのでしょうか？

- ・CO2排出の原因を確認します。
- ・暮らしの中では、どこでCO2を排出しているのでしょうか？

○CO2をへらすために私ができることは？



・“燃焼”をキーワードとして、  
暮らしの中でCO2を排出しているものを抽出する。“燃やす”だけでなく、電気、水道なども…

出典)温室効果ガスインベントリオフィス

「日本の1990?2004年度の温室効果ガス排出量データ」(2006.8.30発表)

\*排出量の単位は[キログラム-二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)換算]

※ 家庭からのCO<sub>2</sub>排出量は、インベントリの家庭部門、運輸(旅客)部門の自家用乗用車(家計寄与分)、廃棄物(一般廃棄物)部門で計上された排出量、および水道からの排出量を足し合わせたものである。

※※ 一般廃棄物は非バイオマス起源のみを対象とし、事業系一般廃棄物を含む。

# ステップ6:くらしの中でのCO2削減プランを立てよう

○私の「CO2削減目標」と「削減計画」を策定

○計画を発表して意見交換

環境③【私の実践記録】CO<sub>2</sub>(二酸化炭素)の削減  
 家族で実際に取り組んでみよう

〔 2 〕 組〔 名前 〕

11月 17日

6年2学期

実践項目	11月18日 木曜日	11月19日 金曜日	11月20日 土曜日	11月21日 日曜日	11月22日 月曜日	11月23日 火曜日	11月24日 水曜日	1週間 合計(ア)	CO <sub>2</sub> 原単位 (イ)	CO <sub>2</sub> 削減量 (ア×イ)
テレビを見る時間を減らす。	○	○	○	○	○	○	○	7	0.036	0.252 Kg
ドライ機を使わずに ほうきやぞうきんで掃除する。	×	○	○	○	×	×	○	4	0.005	0.02 Kg
近いところは車を使わず 徒歩にする。	○	○	×	×	○	○	×	4	0.094	0.376 Kg
使わない電化製品のコンセント をぬく。	×	○	○	○	×	×	×			0.03 Kg
水を出しっぱなしにしない。	○									
合計										0.762 Kg

・「目標」と「具体的な行動計画」を策定することが、行動するという態度を活性化。

・「私実践する計画」を求めること、互いに計画を発表しあうことがポイント。

# ステップ7:CO2削減プランを実践しよう(家庭)

- 標準的には1週間(2週間、1ヶ月間、夏休み、冬休みの活用なども検討対象)。
- 保護者通信などで、実践を応援することが望ましい、発展的に家族全員で取り組むことも可。

## RIKA通信

2003. 11. 28.

### ご協力をお願いします！

勉強して、私たちが住んでいる豊中プランを親子で話し合う時に・・・

勉強して、私たちが住んでいる豊中  
らのCO2などを減らさなければな  
れぬ豊中市をつくりたい。(豊中

この学習を通して、子どもたち自身  
が思う思いが生まれてきました。そこ  
え、実際に一週間、実践してみること  
優しい生活を実践するすばらしさや健  
の取り組みは、家庭で・・・ということ  
協力が必要になってきます。お忙しいと  
す。

・あくまでも「便利で豊かなくらしを大きく変えずにCO2の排出量を減らす」ことが、目的です。ご家庭の事情に合わせて、無理のないプランになるようにアドバイスを願います。

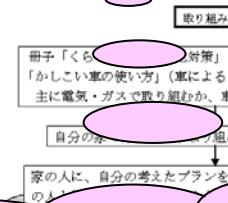
・車コース、電気・ガスコースにはなっていますが、お子さんと一緒に冊子を読まれて、違うコースの方も、少し取り組んでみようかという項目ができてOKです。

・話し合いの結果、コースを変更してもいいですよ。

・内容によっては、実際の実践者は、本人(子ども)以外になってしまうことがあってもOKです。(そればかりでは困りますが・・・)家族ぐるみの実践ということで、大歓迎です。記録も、家族みんなの実践記録として、記録して行って下さい。

・何か、困ったことがあったら、いつでもご相談下さい。

・実践スタートは来週からです。学校で、内容を見せて頂いて、取り組



電気やガスの使い方を  
工夫してみよう！  
クルマの使い方・・・

お家の中で  
電気を使っているものは？

- 照明
- 掃除機
- 冷蔵庫
- パソコン
- 電気コタツ
- ストーブ
- 電子レンジ
- 電気カーペット
- 温水洗浄便座
- 門灯
- テレビ
- 炊飯器
- 洗濯機
- エアコン
- 他にもあるかしら

ガスをどこで使っているの？

- お風呂
- 給湯器
- ガスコンロ
- ガス暖房機
- 他にもある？

クルマもね！

父さんのマイカー  
通勤母さんは、買物、お稽古、  
私の送り迎え  
野球場へもクルマだ  
コンビニまでクルマ？！



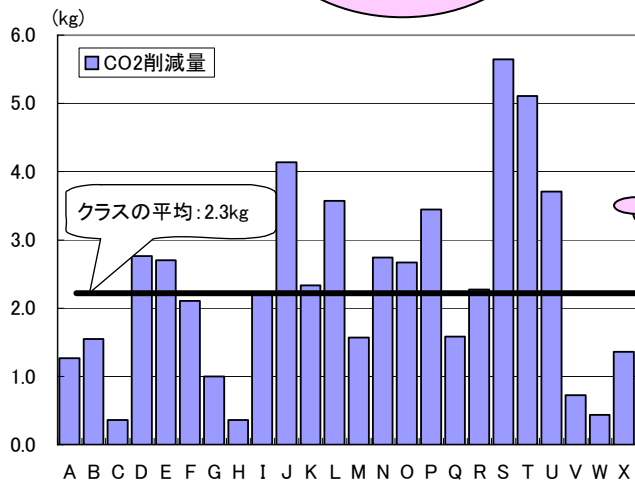
※保護者通信などは、家族の理解や協力を得るために非常に有効。

実践をします。ソーラーカー  
をつけてきます。運動場で、それ  
の重さや風速を測定したりします。  
環境を考えた車の開発の様子も、お話として聞く予定になっていま  
す。興味、関心のあるかたは、是非、一緒に、参加してください。

# ステップ8:実践の結果は？

○削減量を計算して実践結果を自己評価する

- ・クルマ利用の工夫による削減効果が大きく、合理的であることを確認する。
- ・CO2排出量を身近なもの(樹木、森林、ペットボトルなど)に置き換える。



11月26日 6年2学期 (1)組

二酸化窒素の減らせた量を計算しましょう。(7-7③④)

あなたの家庭でのCO<sub>2</sub>削減量の合計

NO<sub>2</sub>削減量の合計

炭素量や二酸化窒素量を校庭のサクラの木の吸収量におきかえ

減った量  ÷ 木の1週間吸収量  =  本

NO<sub>2</sub>削減量  ÷ 木の1週間吸収量  =  本

3. 上の結果をみて思ったことを書きましょう。  
 (気がついたこと)  
 1人で1週間やっただけなのにこんなに減るとは知らなかった。  
 (びっくりしたこと)  
 木は1週間にCO<sub>2</sub>が14.6 NO<sub>2</sub>が12.4も吸収するのにはびっくりした。

11月26日 6年2学期 (1)組

環境④

地球温暖化の原因になっているCO<sub>2</sub>(二酸化炭素)や、酸性雨の原因になっているNO<sub>x</sub>(窒素酸化物)を減らすために、私たちは家庭でできることをいろいろしてきました。

その結果、1週間の取り組みで

CO<sub>2</sub>を、わたしは、( 0.908 kg )

( 1 )組は学級全体で、( 60.034 kg )減らしました。

また、NO<sub>x</sub>を、わたしは、( 0.63 g )

( 1 )組は学級全体で、( 33.246 g )減らしました。

1. この実践をしてみたの感想を書きましょう。  
 【やっている時に思ったことや、気づいたこと】  
 ふだんやっている事を減らしただけなのに0.908kgも減るのはスコアが高かった。  
 【大変だったこと】  
 車の方の計算が、大変だった。

2. 家の人にも感想を聞きましょう。(書いてもらってもいいよ)

・パソコンを活用した集計ビジュアル化も理解の助けになる。







# 5. 発展型

## ○出前講座：「クルマ大集合」の活用

- ・課題発見と実践の間に挿入、課題発見学習の代替として活用など

## ○多様な実践学習

- ・実践学習を複数教材にすることで、子どもたちの興味に即した多様な実践学習が可能となります。

