

石川県金沢市立長田町小学校

問い合わせ先：電話番号 076-231-7221

I 学校の概要

- 1 児童生徒数、学級数、教職員数
児童生徒数 242名、学級数 12学級
(うち特別支援学級2)、教職員数 18名
- 2 地域の概況

金沢駅が学校の北東側に位置し、校区内には交通量のたいへん多い県道や金沢市で一番広い道路(通称50m道路)が横切っている。県道沿いには大きな建造物が多いのであるが、県道から少し入ると古くからの住宅地が広がり、用水が広く巡っている。児童公園や街路樹などは多いが自然が多いとは言えない環境である。

II 研究主題

「続けよう 僕たち 私たちが住む 地球のために
できること」

※ 児童に環境保全に対する態度を身に付けさせ、地球温暖化など今後さらに大きな社会問題となる諸課題について、積極的に思考・判断する能力を身に付けさせる。

III 研究の概要

1 研究のねらい

児童は地球温暖化という言葉はよく耳にしているが「環境破壊とは空気や水を汚すこと」と捉えており、温暖化により環境がどのように変わったのか、また、今後どのように変わるのかは実感していない。また、大気の汚れが水の汚れにもつながるという自然の関係を理解していないのが現状である。何が環境を破壊しているのかを実感し、環境破壊をとめるためには実際に行動しその行動を続け、広めて行くことが重要であるという、環境に関しての見方、考え方を養う必要があると考える。そこで、環境に関しての知識に裏付けされた行動力を児童につけるべくIIの研究主題を設定した。

2 校内の研究推進体制

第5学年の児童を中心に総合的な学習を主とし理科および社会科において実施する。

5年生担任 理科担当教諭 により研究を推進する。

3 研究内容

(1) グローブの教育課程への位置付け

- ① 5・6月の総合的な学習の時間

車の排気ガスで自分たちの住んでいる地域の空気が本当に汚れているのかを白布やテープに付着した汚れや松の葉の気孔の汚れ具合を使って調べる。

また、ガソリン車と天然ガス車の排気ガスの比較実験により、空気のごとの原因について調べる。

・・・金沢市企業局による講座

さらに、ガソリン車の排気ガスに含まれる成分を文献などで調べる。

- ② 6月の総合的な学習の時間と理科の時間
グローバルな視点で環境に目を向けるために世界規模で大気の汚染度を測る測定方法について知り、観測を始める。

・・・グローブ関係

- ③ 9月の総合的な学習の時間
世界で環境保全活動をしている方の話を聞く。

・・・緑の授業(マングローブ)

- ④ 11・12月の総合的な学習の時間
環境保全のために自分たちができることを考え実施する。

- ⑤ 1月の総合的な学習の時間
学習をまとめ、他学年や地域に向けて発信する。

- ⑥ 2月の総合的な学習の時間
環境保全に先進的なドイツでのエコの取り組みを聞き、自分たちのエコに対する考え方や行動を見つめ直す。

- ⑦ 3月の総合的な学習の時間と社会科の時間
活動を見直し、長田町小学校版エコシートを作成する。

(2) グローブを活用した教育実践

- ① 排気ガスについての知識を高めるため、車の排気ガスで自分たちの住んでいる地域の空気が本当に汚れているのかを白布やテープを用いたり、松の葉の気孔の汚れ具合の様子を観察することで調査した。

松の葉の採集地点は8箇所あり、顕微鏡を用いての観察の結果は、以下のようであった。

(松葉を使つての実験結果)

汚れ具合	数
0～10%未満が汚れている	4カ所
10%以上～20%未満が汚れている	3カ所
50%以上が汚れている	1カ所

採集場所と結果は以下のようであった。

（松葉を使つての実験箇所と結果）



観測結果では、長田町小校区の空気の汚れは約9割が20%以下であり、排気ガスによる汚染はそれほどひどくないということがわかった。しかし、松の葉の気孔をふさぐ黒い物質の正体が何であるのか、また、なぜ車の排気ガスが環境破壊につながるのかを知るために、文献で調べたり、校区に点在するガソリンスタンドなどに行って、聞き取り調査をした。また、金沢市企業局によるガソリン車と天然ガス車の排気ガスの比較実験講座を受講したりした。

（ディーゼル車による白布の汚れ）



（授業後の児童の記録より）

- ・私は天然ガス車が多くあって排気ガスをへらしていると思っていたけれど世界に400万台ぐらいしかなくて少なかったのでびっくりしました。天然ガス車はディーゼル車と比べると有害な排気ガスがすごく少ないので、もっと天然ガス車がふえたらいいなと思いました。
- ・天然ガス車が増えたり、他のエコカーもできているけど、日本の排気ガスの量はどうなっているのかなと思った。
- ・イオウ酸化物や窒素酸化物の悪い所をもっと調べたいと思いました。

っていた黒い物質は粒子状物質という車の排気ガスに含まれている物であること。また、排気ガスの主な成分は二酸化炭素であることがわかった。

その後、地球規模での環境危機についての関心を高めるため、排気ガスの主な成分である二酸化炭素が環境に及ぼす影響を様々な文献や資料を用いて学習し、これが地球温暖化の原因であり、空気を汚染するというより、温室効果ガスとして地球を覆ってしまい、このために、地球上で様々な環境破壊が行われていることを理解した。

- ② 環境のための地球規模での観測プログラムであるグローブの活動を知り、観測を始めることとした。

観測は、毎日の雲の種類、雲量、最高気温、最低気温、観測時気温、雨量の6項目で実施した。4人1組のグループになり2週間交代でローテーションを組んで観測を行った。

観測方法は以下の通りである。

ア 雲関係

観測項目 雲形 雲量
 観測サイト 5年2組教室
 観測時間 午後12時30分

イ 降水量関係

観測項目 降水量
 観測サイト 百葉箱近辺
 観測時間 午後12時30分

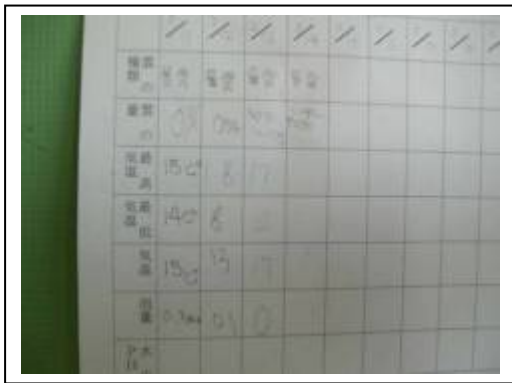
ウ 最高、最低、現在気温関係

観測項目 最高 最低 現在気温
 観測サイト 百葉箱
 観測時間 午後12時30分

（観測の様子）



(観測データの記録表)



③ マングローブの植林活動を通して地球レベルで環境保全活動をしている方々の話を聞き、自分たちに出来る地球温暖化防止の活動を考えた。

(緑の授業で自分たちにできそうなエコについて話し合っている様子)



(授業後の児童の感想より)

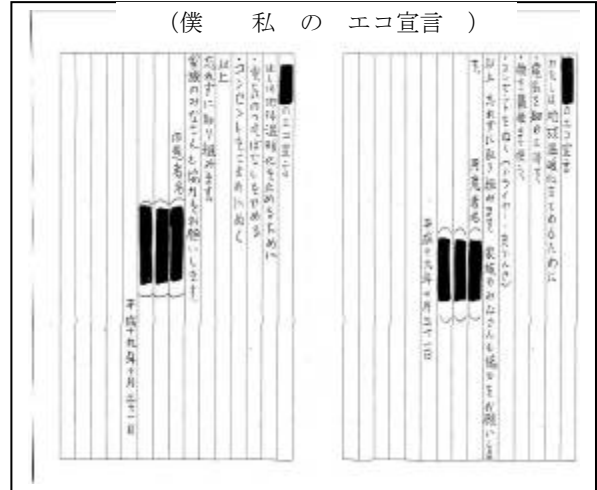
- ・ マングローブは二酸化炭素を他の植物より2倍近く吸い、災害から守ってくれて成長も速いことがわかった。マングローブはいいことだらけなのでもっと増えてほしいと思った。僕たちはまだ世界的なことではできないので学校や家などの身近なところでの取り組みをがんばりたいです。

④ 児童が自分たちが取り組めそうなエコの活動には、次のようなものがあった。

- 移動はなるべく歩きや自転車にする。
- 電気はこまめに消す。
- 洗剤など詰め替えを買う。
- 物は最後まで使う。
- 主電源や使っていない電気製品のコンセントはこまめに抜く。
- 新しいものを次々買わない。

自分たちの活動を身近な人に知ってもらう行動として、まず、家族へのエコ宣言を行った。エコ宣言は次のようなものである。

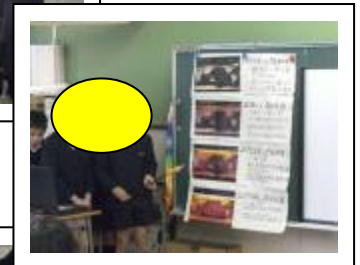
(僕 私の エコ宣言)



⑤ 地球温暖化防止のための取り組みをする人が一人でも増えることを期待して、学習して学んだことや考えたことを他学年や地域の方に向けて発表する機会をもった。4会場でワークショップ形式で行った。1チーム約15分間の発表で、8チームの発表がなされた。以下が、発表されたテーマである。

場所	発表テーマ
5年1組	「地球温暖化の恐怖」 「石油がおこす地球温暖化」
5年2組	「地球温暖化」 「地球の病気」
いこいの広場	「温暖化から地球を救おう」 「私たち人間によって環境破壊が進む」
児童会室	「地球を温暖化から守るために」 「地球の汚染」

(発表の様子)



発表を聞いた他学年からの感想は、次の様なものであった。

(発信を聞いた児童の感想)

- ・ わたしも使っていないコンセントをぬいたり、リサイクルをできるだけやろうと思いました。
- ・ 1分間に東京ドーム15個分の森林が失われていることが分かったし、ツバルは海面が1m上昇すると完全に沈んでしまうことを知って、石川県もこんな風になってしまったらこわいと思いました。
- ・ 家で米を洗った水は植物などにかけて水を大切にしようと思いました。
- ・ グリーンランドの氷がとけるといっていたので地球温暖化はこわいと思った。

⑥ その後、自分たちの取り組みを見直すため環境保全の取り組みにおいて先進的なドイツでの取り組みをドイツ人の国際交流員の方から聞く機会をもった。

ドイツでの合理的で徹底したエコへの取り組みを知った児童が持った感想は、次の様なものであった。

(児童の感想より)

- ・ まず、初めにおどろいたのがゴミを出す時に日本の15倍のお金がかかることです。特にスーパー袋が35円かかることはスーパー袋を使わないようにするには、いいと思いました。他にもいろんな話があったけど、どの話を聞いてもドイツ人はすごいと思いました。
- ・ ドイツはとてとてもたくさんの環境保全をしていました。例えば、デポジットや個別包装が少なかったり、卵パックを全部再生紙にしたりとゴミがでないように工夫していました。ほとんど私たちがやっていないことでした。ドイツ人も日本人も同じ人間なのにドイツ人は環境保護のためにたくさんことをして、わたしはほんの少ししか取り組んでいなくてはずかしくなりました。これから、もっと意識して取り組んでいきたいです。
- ・ 日本と同じことも少しあったけど、ほとんど知らないことばかりでびっくりしました。デポジット制度はビンなど返さないと自分が損をするのでゴミのポイ捨てなども減っていいと思いました。日本もすればいいと思いました。また、スーパーマーケットなどにプラスチックの袋や容器がほとんどないなんてびっくりしました。ドイツ人は、環境を守るためにいろんなことをしているのですすごいと思いました。日本人は、やろうと思っているけれどしていないのでドイツ人を見習ってゴミを減らせばいいと思います。ぼくもゴミをださないようにしようと思いました。

⑦ 温暖化防止の取り組みを「知っているから行動する」に広める手段として、どれだけエコに取り組んでいるかを点検するためのエコシートを作成した。このエコシートを使って学校全体でエコに取り組もうという提案を5年生が児童会でいった。

各クラスでどれだけ二酸化炭素が減らせたのかを知らせることで取り組みがより積極的になるという意見がでたため、各クラスごと各月の削減量を報告することとした。

二酸化炭素の削減量は、石川県環境部が作製した「エコライフ大作戦」の資料を参考とした。

(長田町小学校版エコシート)

ながたえ こだいさくせん
長田エコ大作戦

- ・ 地球温暖化を防ぐために長田町みんなでエコに取り組みましょう。
- ・ 毎週金曜日にエコシートを使って1週間の取り組みを振り返り、結果を記録しましょう
- ・ 月に1度発表して減らせた二酸化炭素の量をお知らせします。

長田エコシート
エコの5つの取り組み

1	テレビなどの電気を使う機器は、コンセントをぬく。
2	人のいない教室の電気を、こまめに消す。
3	水を出しっぱなしにしない。
4	まだ使える紙は、リサイクルペーパー箱に入れる。
5	持ち物には、名前を書いて大切に使う。

年 組 月の取り組み

点検日	点検日	点検日	点検日
月 日	月 日	月 日	月 日
1			
2			
3			
4			
5			

◎ 100% 例えばクラスの人数が20人だったら20人中20人ができていたら◎です。
○ 80% 例えばクラスの人数が20人だったら20人中16人ができていたら○です。
△ 50% 例えばクラスの人数が20人だったら20人中10人ができていたら△です。
✖ 50%以下 例えばクラスの人数が20人だったら20人中10人以下だったら✖です。

IV 研究の成果と課題

1 研究の成果

気温がたった1度でも上昇すると地球環境に大きな影響を与えることを学習により知り、地球温暖化についての実感をもつことができた。また、ドイツの環境保全対策を知ることによって徹底的に実施することの大切さを感じ、「もっと日本も環境保全のために実行しなくていけない。」という意識を高めることが出来た。また、他学年への呼びかけで、温暖化の仕組みや温暖化による弊害を知る

ことができた児童へは、温暖化を阻止するためにできることは実施しようという意識を高めることができた。

（児童の記録より）

- ・ 総合で調べた結果、今、世界では地球温暖化が起こっていてたくさんの被害が出て、それは進んでばかりで止まっていないことが分かりました。私たちのようにそのことを勉強した人は地球温暖化防止として何か取り組んでいるかもしれないけれど、別の学校の人に聞いてみると地球温暖化を全く知らないといっている人もいました。こんな身近なところでも地球温暖化のことを知らないという人がいるということは世界では知らない人がたくさんいると思います。地球温暖化のことを知ってもらって温暖化防止をしたいという人も増えると思うので地球温暖化のことを世界中の人々に知ってもらって、エコに協力してもらい温暖化を止めたいと思います。私もこれからもエコを続けて少しでも温暖化防止をしたいです。
- ・ 今の地球は悪いと思います。私たちは毎日、たくさんの二酸化炭素を出しています。そのせいで日本でも少しずつ環境の変化がおこり、他の国では水がなくなり、作物が育たなくて、産まれても生きられない子どもやおなかの中で亡くなっているというニュースを以前よりよく耳にします。地球は「水の惑星」といわれるほど水が豊かなのに水がなくて生きられないなんてかわいそうだと思います。私は、二酸化炭素を出さずに生きることはいけません、少しずつでも二酸化炭素を減らそうと思います。世界中の人々がその努力をしてくれたらいいと思います。
- ・ 最近、新聞やテレビで環境問題のニュースをよく見ます。環境について学習する前は地球温暖化という言葉は知っていたけど地球が暖かくなると住みやすくなっていいんじゃないのかなと思っていました。環境の学習をし、地球温暖化とはどういうものなのかなとどんどん調べていくと海面があがって、もしかしたら日本が沈むかもしれないかももう沈み始めている国があったりとか干ばつが多くなったり、北極の氷がとけたり、人間にも動物にも悪いことばかり起きていることがわかりました。初めのうちは私たちのクラスでも家でのエコの取り組みを忘れてしまうことがよくありましたが、今は大丈夫になりました。金沢市でも日本でもみんながエコに心がけられたらいいと思います。これからもエコに心がけたいです。

2 研究の課題

観測データを比較して経年変化を分析することができなかった。そのため、グラフ化や統計処理をし、第1年次と2年次の観測データ結果を分析していきたい。また、温暖化防止の取り組みを他の学校や地域社会に広める方法が確立していなかった。そのため、学校を拠点とし、児童が作成したエコシートを活用しながら啓蒙活動を行っていきたい。現5年生が6年生時において、総合的な学習の時間を活用して充実した環境教育を継続実施する。

さらに、19年度は大気の調査にしか取り組めなかったため、20年度は雨の水質調査にも取り組んでいきたい。

V 研究第2年次の活動計画

4月

観測開始 課外（観測時間毎日12時30分）

5月

19年度の観測データ10月～12月のグラフ化
（総合的な学習の時間1時間）

6月

19年度の観測データ12月～2月のグラフ化
（総合的な学習の時間1時間）

7月

河川等の水質調査（総合的な学習の時間1時間）

9月

水質調査、エコシートによる取り組みのデータ処理
（総合的な学習の時間1時間）

10月

19年度と20年度の観測データの比較
（総合的な学習の時間1時間）

11月

研究のまとめ（総合的な学習の時間1時間）

12月

研究のまとめ（総合的な学習の時間2時間）

1月

12月以降の観測データのデータ処理
（総合的な学習の時間1時間）

2月

12月以降の観測データのデータ処理
（総合的な学習の時間1時間）

3月

今後の取り組み（総合的な学習の時間1時間）