

公開資料

社会技術研究開発事業  
研究開発プログラム  
「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」  
平成21年度採択プロジェクト企画調査  
終了報告書

プロジェクト企画調査名

「10歳までの脱温暖化学習プログラムと親子の  
脱温暖化プログラムの素案づくり」

調査期間 平成21年10月～平成22年3月

研究代表者氏名 佐和 隆光

## 1. プロジェクト企画調査

(1)研究代表者名 : 佐和 隆光

(2)プロジェクト企画調査名 : 「10歳までの脱温暖化学習プログラムと親子の脱温暖化学習プログラムの素案づくり」

(3)企画調査期間 : 平成21年10月～平成22年3月

## 2. 企画調査構想

3ページ以降に記述。

## 企画調査構想：なぜ「10歳までの脱温暖化学習」なのか

### 0.1 3つの施策

私たちが「10歳までの脱温暖化学習プログラムの構築」という研究プロジェクトを提案し、今年度10月からの試行期間を終えた今、いささか膨大に過ぎるかも知れないことをお詫びしたうえで、以下に4章だての報告書を提出する次第である。

地球温暖化（気候変動）の緩和策は、技術開発、社会経済システムの改編、ライフスタイルの改編という三つの施策に大別される。

一言に技術開発といっても、再生可能エネルギーの利用技術に始まり、ジェオ・エンジニアリングと呼ばれる超大型技術に至るまで多種多様ではあるが、脱温暖化という目標自体を共有しながらも、各種技術の取捨選択について、技術者のあいだでも、また政策当局のあいだでも、意見の振り幅には、きわめて広いものがある。

社会経済システムの再編についても、環境税、排出枠取引などの経済的手法の導入に対して、産業界は根強い反対の姿勢を崩さない。経済的手法の導入については、政府部内の意思統一もかなえられないのが、偽らざる実情である。

その点、ライフスタイルの改編については、市民、企業、政府のあいだに、さほどの意見の隔たりは見当たらない。しかし、お題目を唱えるだけでなく、自らが本気になってそれらを実践するか否かは、人によってまちまちである。結局のところ、市民一人ひとりの環境意識のレベルの相違が、その国の環境保全の決め手なのである。そこで問われなければならないのは、市民の環境意識のレベルの高いか低いかが、いったい何によって決まるのかである。

### 0.2 豊かさと知的水準の高さ

アメリカの歴史家ポール・ケネディ・イェール大学教授は、次のようにいう。「北欧三国、オランダ、デンマーク等の北西ヨーロッパ諸国に住む市民の環境意識のレベルが高いのは何ゆえのことなのか」と問うたうえで、次のように答える。「北西ヨーロッパ5カ国では、市民の所得水準が高く（十分豊かであり）、教育（知的）水準が十分高いがため、市民の環境意識のレベルが高いのだ」と。

翻って日本について見てみると、一人当たり所得で国際比較すると、1993年に日本は世界第二位にまで躍進した。「十分豊かである」ことに間違いはなさそうである。大学進学率を教育水準の高低の指標とするならば、2005年頃、四年制大学への進学率は50%を超えた。教育水準もまた「十分高そう」である。にもかかわらず、日本人の環境意識のレベルが必ずしも高くないのは何ゆえのことだろうか。

この設問に対する私の答えは、しごく単純明快である。一人当たり所得（または国内総生産）という指標で見ると、日本人は「十分豊か」である。だがしかし、日本人の生活の「質」（QOL: quality of life）という観点から見れば、日本人は決して豊かとはいえない、極論すれば、江戸時代末期、初代アメリカ公使のタウンゼント・ハリスは、下田から江戸へゆく道すがら見かける日本の庶民の挙措振る舞いを見ての印象を、次のように表現している。「身なりは質素だが、礼儀正しく、知的であり、とても幸せそうである」と。

話はわき道にそれたが、要するに、今の日本人は、金銭的には「豊か」かも知れないけれども、環境保全を経済成長に優先させるに足るだけの、生活の「ゆとり」を持ち合わせていないのではないだろうか。

教育水準にしても然りである。大学進学率は世界屈指の水準にまで高まったとはいえ、環境保全を自覚する市民がその分増えた、とはとてもいいがたい。受験勉強を偏重する今日の初等中等教育が、子どもたちの環境への配慮を育むとは思えない。教育の重要性は、いくら強調しても強調し過ぎることはない。小中高校の環境教育で何が欠けているのだろうか。私たちは、べつだん、何も欠けていないと考える。

欠けているのは、自然と触れ合う機会、人間が自然の生態系の中に組み込まれた一員である（人間は多種多様な生命体のひとつであり、他の生命体との共生を目指さなければならない）との意識の共有、そして、私たち人間の日々の活動が生態系の持続可能性を脅かしていることの自覚である。

受験勉強こそが「勉強」であると「錯覚」される昨今、小学校高学年向けの環境教育もまた、由々しきことに、受験勉強の一環に組み込まれてしまっているのだ。

上記のようなことを学習する機会を、10歳まで児童に提供するための学習プログラムを構築することが、私たちの調査・研究の狙いにほかならない。残念なことに、今の日本の教育制度のもとでは、体験学習の機会をもつ「ゆとり」は、幼稚園・保育所、小学校低学年においてしかない。また、自然環境をいつくしむ感性を磨く心の準備は、10歳までの子どもたちにも備わっているはずである。

### 0.3 脱温暖化学習プログラムの構造

図0.3.1に見る通り、私たちの学習プログラムは、次のような重層構造をなしている。

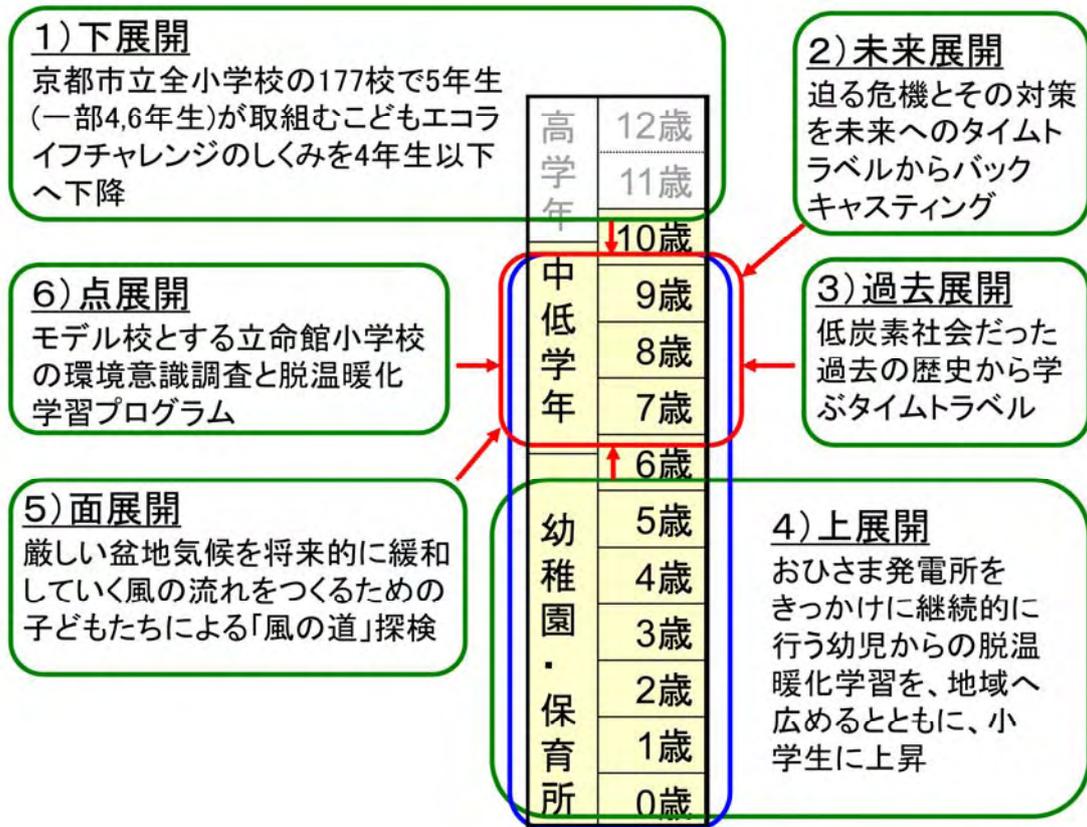


図0.3.1 多面的なつながり串を展開する研究の枠組み

- 1) 小学高学年（11歳以上）の環境教育を下に降ろすこと。小学生も高学年になると、中学の受験を志願するものが増え、体験学習に時間を割くだけの「ゆとり」がなくなりがちである。そこで、京都市が青年会議所の協力を得て、京都市立の177の小学校の主に5年生（一部では4年生または6年生）を対象に、エコライフチャレンジの教育を行っている（3.4参照）。こうした教育に然るべき修正を加えたうえで、それを「ゆとり」ある小学1～4年生にまで下降させて、体験学習を主とする脱温暖化学習プログラムを構築する（図0.3.1参照）。
- 2) 30年後あるいは50年後にタイムトラベルして、どんな社会になっているのかを空想し、仮にそれが「温暖化がますます進み、日本近海ではおいしい魚がとれなくなり、九州ではマラリアを媒介する蚊が生息するようになり、おコメはインディカ米しか育たなくなり、海面上昇のため美しかった砂浜が水没し、京都を取り囲む山の緑は色あせ、京都の水がめである琵琶湖は渇水し、鴨川も桂川も水かさが減り、台風が6月に近畿地方に上陸し猛威をふるう・・・」といった未来を予測するのなら、そうならないよう

にするには、どうすればいいのかを考える（バックキャストイングする）。

- 3) 50年前（1960年）にタイムトラベルするのも面白い。乗用車の世帯普及率はわずか3%、電気洗濯機のそれは40%、電気冷蔵庫のそれは10%、電気掃除機のそれは8%、エアコンのそれは1%未満。京都の主な通りには市電が走り、ガソリンステーションはほとんど見当たらない。標準的な家庭に備わる家電製品はというと、電灯、ラジオ、アイロン、電気コタツぐらいのものしかなかった。「50年前というと、僕のお爺ちゃんが10歳ぐらいだったのだ。そういえば、こないだお爺ちゃんが、こんなことを言っていたのを思い出したよ。中学生になるまで、自動車にいったんも乗ったことがなかったよ。夏は暑いから、パンツとランニングで机に向かって勉強していた。冬は湯たんぽで足をあたたためて、毛布で足腰をくるんで勉強していた。居間では、火鉢に炭をくべて暖をとっていた。ちょっとお金持ちのお家にゆくと、電気コタツがあったけど、お爺ちゃんの家にはなかった。電気をこんなに使わなくて、それにガソリンやディーゼルも使わないのだから、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）は、ほとんど出していなかったのだ。それに、半分以上の電気が水力発電所で発電されていたのだ。だから、電源でのCO<sub>2</sub>排出量も少なかったから、地球温暖化の心配などまったくなかったのだ。50年前に戻ることができれば、それで地球温暖化問題は解決できるはずだ。でも、さぞかし生活は不便だったろうね。お爺ちゃんが言っていたのだけど、京都から東京まで夜汽車で13時間もかけて行ったんだって。特急電車だと6時間だったそうだよ。このように過去をタイムトラベルすることにより、生活の利便性と移動の高速化の追求の結果、CO<sub>2</sub>の排出量を増やし続けてきたことがよくわかり、未来からのバックキャストイングのための知恵の源泉ともなり得る。

- 4) 京都グリーンファンドが、京都市内の幼稚園・保育所に「おひさま発電所」を設置し、再生可能エネルギーの活用を体験学習させるという営みを、長らく地道に実施している。おひさま発電所、すなわち太陽光発電は「適正技術」という観点から見れば、幼児には「不適正」ということにはなる。だがしかし、最も身近な自然である「おひさま」から「電気」をつくれることを、幼児が体験する機会を提供するのは、小学校へと進学した幼児たちに、脱温暖化学習プログラムになじんでもらうための、有意義な企てだといえる。確かに、おひさま発電所の設置費用は高価であり、その意味で、「適正技術」の観点から批判を受けるのはうなずける。とはいえ、お金がどれくらいかかるのかは、幼児たちにとっては無関心ですませるはずであ

る。重要なことは、おひさまが電気をつくってくれるという事実の発見と体験は、幼児にとっても驚きであると同時に、自然の力への素朴な畏敬の念を醸成するという意味で「適正」である、と私たちは考える。

- 5) 京都は三方を山に囲まれた盆地であり、夏は蒸し暑く、冬は底冷えがする。エアコンのなかったころ、風が唯一の冷気を運んでくれる自然現象である。東京や大阪では、海風のおかげで、エアコンなしに快適な夏の夜を過ごせた。大阪湾からも日本海からも隔たった京都では、人びとの創意工夫で「風の道づくり」をする必要に迫られた。そうした知恵の結集のひとつが、京都市内を南北に走る風の流れであった。もうひとつは、京町屋と呼ばれる「打ち水」によって人工的に風をつくる住居である。京都という町の脱温暖化のために必要なのは、「風の道づくり」であるとの認識のもと、子どもたちに「風の道」探検隊をつくってもらい、「風の道づくり」のための創意工夫を発揮してもらいたい。
  
- 6) 今年は時間の制約もあって、親子のアンケート、現場の先生による環境学習プログラムの提案は、立命館小学校にのみ限らざるを得なかったが、来年度以降は、京都市全域の177校を対象を（点から面へと）広げる所存である。

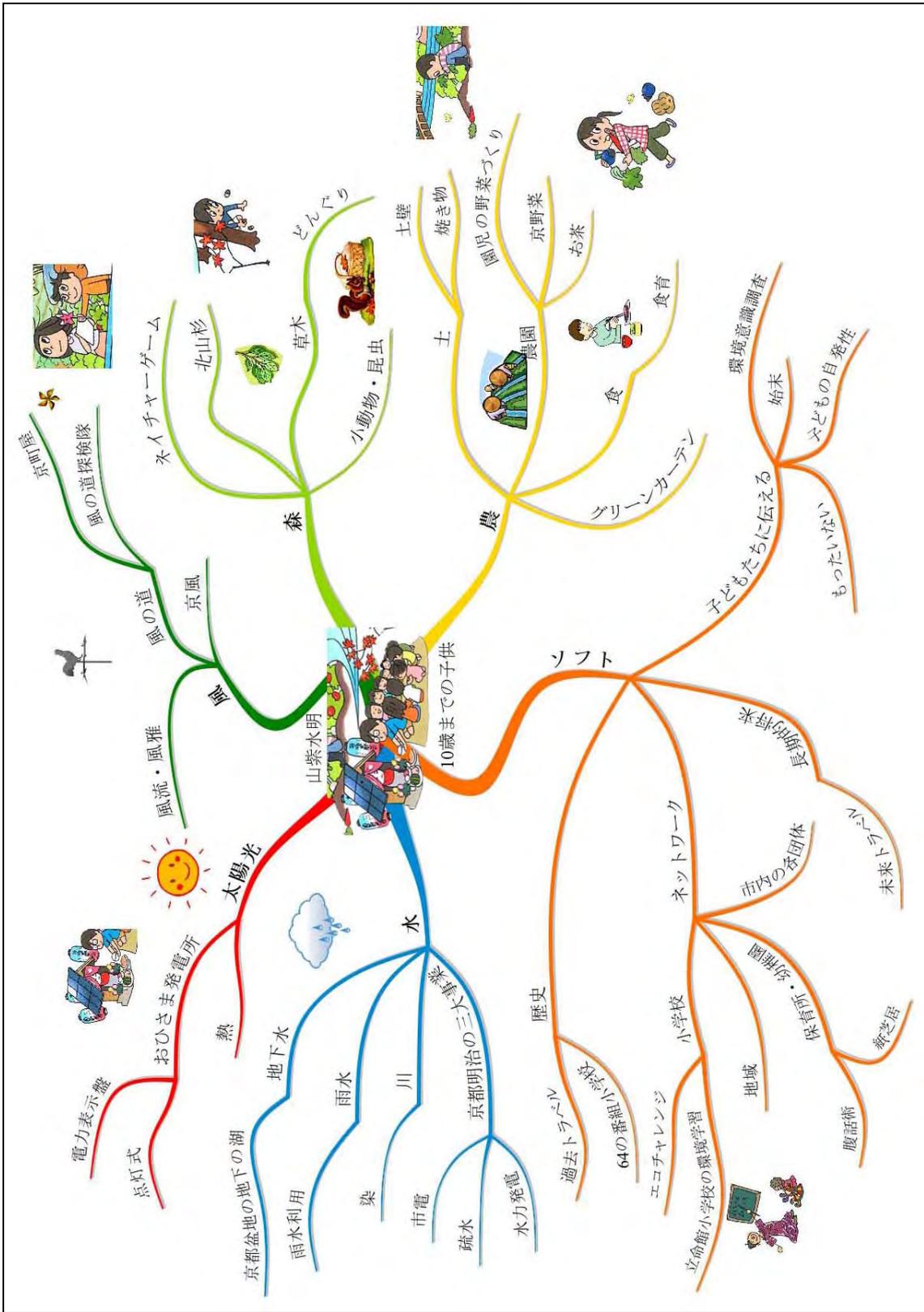


図0.3.2 マインドマップ

#### 0.4 脱温暖化・環境共生学習の京都モデル

京都という町は、東京という大都市が一目を置く唯一の町である。大阪や名古屋といった大都市は、東京と同じ土俵の上でせめぎ合っており、首都である東京には到底かなわない、という辛い立場に置かれている。

その点、京都は東京とは別の土俵で独り相撲をとっているかのようであり、東京、大阪、名古屋などの大都市が、京都の独り相撲の観客として、京都に特有の歴史的・文化的土壌と美しい景観を賛美してくれている。

いささか余談にはなるが、大阪の企業の方が、本社機能を東京に移すのに対し、京都の企業のほとんどすべてが、本社機能の100%を京都に置いたまま、悠々と社業（ものづくりが多い）にいそしんでいる。京都という町にいる限り、東を見る、あるいは東を気にする必要はないとの意識が、京都の企業家のみならず、文化・学術活動に従事する人びと、そして京都に住まう市民により共有されている。

三方を山に囲まれた京都市は、「山紫水明」、「山川草木」に恵まれており、京都市も厳しい景観条例により、古都の「美」を守り抜こうとしている。産業界もまた、敢えてそれに反対したりはしない。自然との共生、景観の保全を重視する京都市民、京都市、京都の伝統産業、ハイテク製造業を中心とする京都の産業界は、こぞって京都の山紫水明と山川草木を守ることを、何ごとにも優先させる、みずからの使命だと心得ている。

そんな京都には、「地域に根差した脱温暖化・環境共生学習」のための素材が有り余るほど存在している。京都発の脱温暖化・環境共生学習プログラムは、東京、大阪、名古屋などの大都市には向かないだろう。

だがしかし、小京都（古い町並みが残り、京都のような趣を持つ小都市）を自称する小都市は、全国に多数存在する。そうした小都市にとって、私たちが立案する学習プログラムは、大いに啓発的かつ示唆的であるに違いない。今回の報告書が、小京都を自称する小都市に適合する環境学習プログラムの一端を示唆できることを確信している。

#### 0.4 動画満載のホームページ

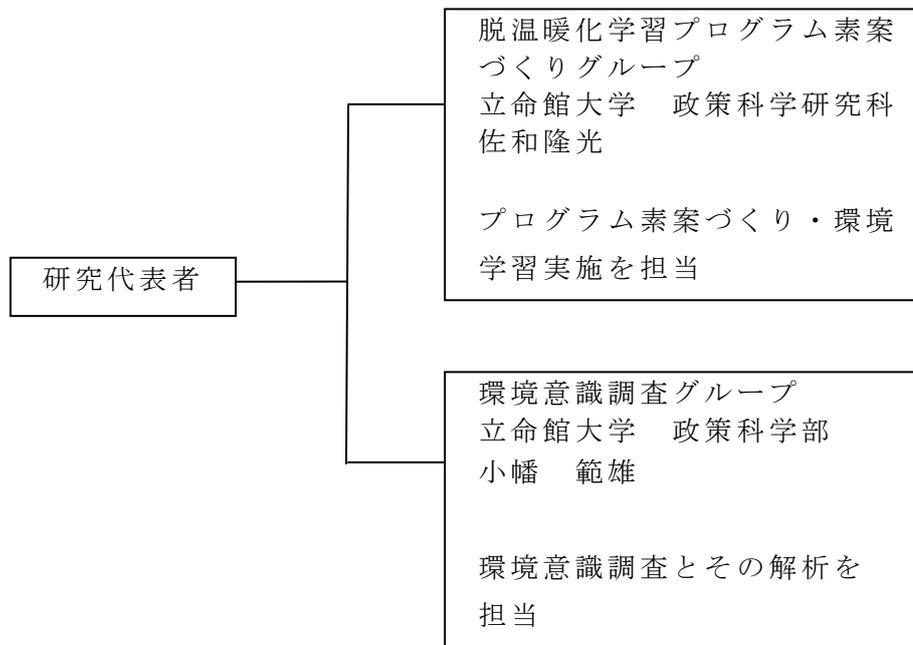
私たちは、本報告書とともに動画を満載したホームページを作成している。本報告書と併せて参照されたい。

[子どもの環境学習研究会ホームページ](http://www.ritsumei.ac.jp/se/rv/sasatani/top/under10pro)

<http://www.ritsumei.ac.jp/se/rv/sasatani/top/under10pro>

### 3. 企画調査実施体制

#### (1)体制



## (2)メンバー表

①脱温暖化学習プログラム素案づくりグループ：○印はグループリーダー

氏名	所属	役職	研究項目	参加時期
○佐和 隆光	立命館大学 政策科学研究科	教授	プログラム素案作り	平成21年10月 ～平成22年3月
竹濱 朝美	立命館大学 産業社会学部	教授	プログラム素案作り	平成21年10月 ～平成22年3月
笹谷 康之	立命館大学理 工学部	准教授	プログラム素案作り	平成21年10月 ～平成22年3月
長谷川 昭	立命館小学校	主幹	環境学習実施 プログラム素案作り	平成21年10月 ～平成22年3月
久保田 真治	立命館小学校	教諭	環境学習実施 プログラム素案作り	平成21年10月 ～平成22年3月
大西 啓子	NPO法人きょうとグリーンファンド	事務局 長	環境学習実施 プログラム素案作り	平成21年10月 ～平成22年3月
木村 啓二	有限会社ひの でやエコライ フ研究所	主任研 究員	環境学習実施 プログラム素案作り	平成21年10月 ～平成22年3月
泉 美智子	子どもの経済 教育研究室	代表	環境学習実施 プログラム素案作り	平成21年10月 ～平成22年3月
黒田 芳秀	京都市環境政 策局地球温暖 化対策室	室長	プログラム素案作り	平成21年10月 ～平成22年3月
上田 誠	京都市環境政 策局地球温暖 化対策室	課長	プログラム素案作り	平成21年10月 ～平成22年3月
近本 智行	立命館大学理 工学部	教授	プログラム素案作り	平成21年12月 ～平成22年3月

②環境意識調査グループ：○印はグループリーダー

氏名	所属	役職	研究項目	参加時期
○小幡 範雄	立命館大学 政策科学部	教授	環境意識調査とその解析	平成21年10月 ～平成22年3月
佐和 隆光	立命館大学 政策科学研究科	教授	環境意識調査とその解析	平成21年10月 ～平成22年3月
竹濱 朝美	立命館大学 産業社会学部	教授	環境意識調査とその解析	平成21年10月 ～平成22年3月
笹谷 康之	立命館大学 理工学部	准教授	環境意識調査とその解析	平成21年10月 ～平成22年3月
近本 智行	立命館大学 理工学部	教授	環境意識調査とその解析	平成21年12月 ～平成22年3月
長谷川 昭	立命館小学校	主幹	環境意識調査	平成21年10月 ～平成22年3月
上田 誠	京都市環境政策局地球温暖化対策室	課長	環境意識調査	平成21年10月 ～平成22年3月

#### 4. 実施内容及び成果

##### (1)実施内容および成果（全体）（グループ毎）

### 京都から始まる「10歳までの脱温暖化学習」



#### もくじ

第1章 京都の「風の道」探検隊からの報告	14ページ
第2章 おひさま発電所における幼児の環境学習	42ページ
第3章 脱温暖化学習プログラムの例示	54ページ
第4章 親子の環境意識アンケート調査から何が見えたか	67ページ
結びー今後の課題	83ページ

## 第1章 京都の「風の道」探検隊からの報告

### 1.1 「風の道」探検の意義

京都市は盆地にあり、熱が滞留しやすいという地形的特徴をもっている。暮らしの場である地面付近では、夏は太陽による温熱が、冬は逆転層によって冷熱がたまり、それぞれ「蒸し風呂」「底冷え」という極端な状況を発生させている。

そこで、どうするか。暑いから部屋を閉め切って、エアコンを強力にきかせて冷房したり、外は冷房をきかせた車で移動したりする。寒いから部屋を閉め切って、エアコンを強力にきかせて暖房したり、外は暖房をきかせた車で移動したりする。これらの暮らしぶりは、二酸化炭素をどんどん排出して、温暖化を進めていることになる。

温暖化を進めないために、私たちの暮らしをどう変えればいいのか。考えられるのは、自然のエネルギーを使うことだ。では、何がいいのか。熱の滞留が特徴なのだから、それを解消できるものがある。

それは「風」だ。

南ドイツのシュトゥットガルト市は「風の道」をつくって、市内の大気汚染を一掃した。韓国のソウル市は市内を走る高速道路をとりはずして、清溪川の流れを復活させ、滞留する熱と大気汚染物質を減少させた。日本でも、東京の大崎で目黒川からの風を導く「風の道」をつくったのをはじめ、各地で風の道づくりの取り組みが少しずつ進んでいる。

京都市は東・北・西の三方に山が連なり、東に鴨川、西に桂川の流れをもち（図1.1.1、2枚）、市街も東西・南北の通りが走り、風を通すに適した町だといえる。強い風は二本の川の流れに沿えば十分であり、町中はそよ風が吹けば十分だ。風を調べることによって、そよ風を導く道（方法も含む）を見つけ、確かな風の道を実現することにつながるだろう。

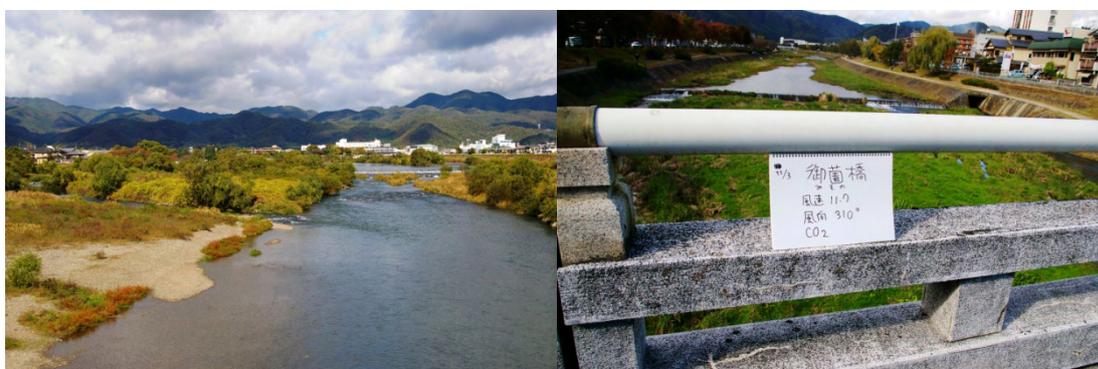


図1.1.1 鴨川と桂川

シュトゥットガルト市の取り組みを調べてきた明治学院大学准教授の服部圭郎さん（都市・地方計画専攻）は、シュトゥットガルト市と京都市の地形と風が弱いという類似性に注目して、京都市での風の道探検には意味があると考えたと、ドルトムント市からエールを送ってくださった。

安土桃山時代に狩野永徳が描いた「洛中洛外図屏風 上杉本」には、本能寺の東を西洞院川や室町通を流れる川（名称不明）が確かに描かれている。また、時代が下って明治期の刊行と思われる「帝都名所細見図」（図1.1.2）にも、上賀茂神社西の賀茂川から分流された堀川が町中を堂々と南へ流れ、その東に西洞院川が流れ、天神川ほかも町中を流れているようすが描かれている。これらの流れがいましっかりとあれば、町中にはそよ風が吹き、蒸し風呂や底冷えの極端な状態を発生させることはないだろうと想像できる。

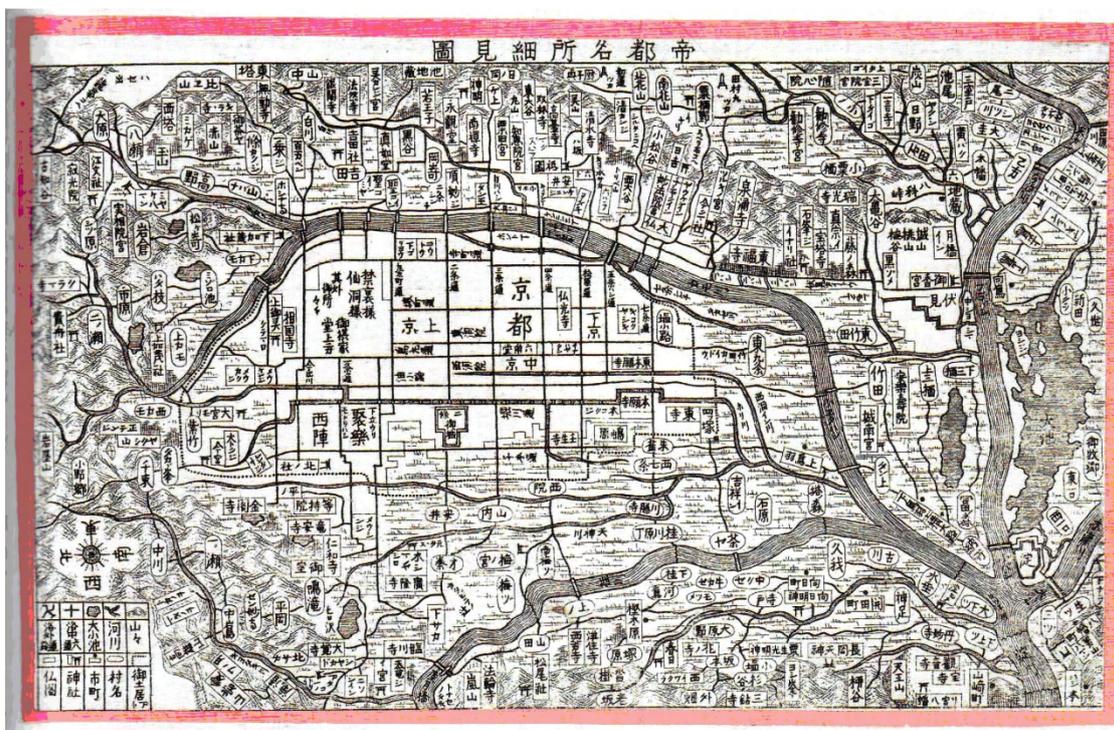


図1.1.2 「帝都名所細見図」

「風そよぐ ならの小川の夕暮れは みそぎぞ夏のしるしなりける」

藤原家隆のこの歌の状況を現代の京都市の中心部につくりだすことができれば、風の道調査は大成功である。しかし、それは一朝一夕にできるものではないことははっきりしている。現代文明の利便性にどっぷりとつかった、住む人たちの意識が変わらなくては実現できない。そこで私たちは、未来をつかっていく力をもつ子どもたちが自ら調べ、自然とかかわりながら、発見していくことがもっとも有効であると考えた。

子どもたちが歴史と伝統も踏まえて、「こんな京都の町をつくりたい」と考えること、それが脱温暖化の京都市をつくりだす最大の自然エネルギーである。そのために、私たちは、子どもたちが自らの足元を調べながら、自然とふれあい、伝統とふれあうことにつながる「風の道」探検を提案する。

## 1.2 身近な「風の道」探検

温暖化というと、地球全体、あるいは狭くても都市全体のこととして考える習慣がついているため、一人一人が暮らしている地域のことに関心が向かず、生活に活用されていないのが現状である。それに対して、私たちの風の道探検は、地域からはじまる。

まず、調査のための道具をどうするか。市販の風向風速計（図1.2.1）もあるが、家にあるものや手作りの道具を使うことにした。京都地方気象台調査官の北脇安正さん（図1.2.2、2枚）に相談に乗っていただいた。北脇さんは、割り箸の先に解きほぐした荷造り紐をとりつけて、手作り風向風速計をつくることを教えてくれた。これをかざすことで、紐の流れる方向から風向を、紐の流れる角度から風の強さを調べるができるすぐれものだ（図1.2.3）。方向を厳密に測るには、方位磁針があればいい（図1.2.4）。



図1.2.1 風向風速計



図1.2.2 北脇安正さん



図1.2.3 手作りの風向風速計

図1.2.4 方位磁針

温度も測りたい。手作りが難しい温度計は、家にある市販のものを使う。アルコール温度計やバイメタルを使ったデジタル温度計、なんでもいい。

これで測定器はOKだ。では、どんなふうに調べるかだが、これについても北脇さんが教えてくれた。地図をコピーし、あらかじめ測定する場所を決めて、その場所に①②③……と赤サインペンなどで書き入れておく。この場所は、碁盤の目のような京都の道にふさわしく、格子状の分布になるように配置する(図1.2.5)。

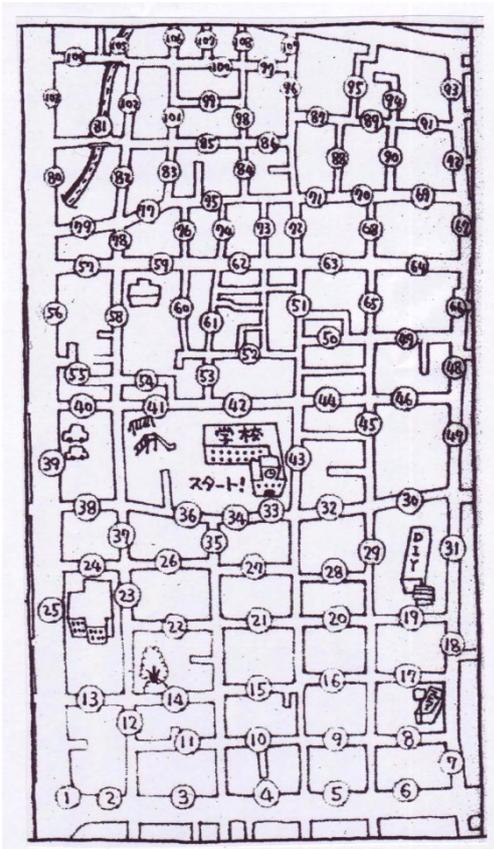


図1.2.5 測定場所の配置

時間帯は9時、12時、15時などの前後30分程度ですませる。風や気温は時間とともに変化するので、なるべく短い時間に集中させる。1日数回のはきは、9時、12時、15時などそれぞれ前後30分程度調べ、早朝や夜の時間帯も加えれば、日中と夜間の違いもわかる。

そして、決めた場所を移動しながら測定し、データを書き込んでいく。データの横には、そこで気づいたことをメモしておく、後で役に立つ。たとえば、1本の通りにある3つの地点で風向が、東、南西、東となったとする。この南西の風の地点で「南に建物がない」とメモが残されていれば、「だから南から風が来たんだ。そうか！ 建物と建物の間を風は通ってくるんだ！」と気づくことになる。

私たちの測定（図1.2.6、8枚、市販の測定器使用）でも、メモはほんとうに役に立った。丸太町通を嵐山から東山まで測っていったとき、どんどん昼に近づいているにもかかわらず、嵯峨野高校前あたりから急に温度が下がってきた。嵯峨野高校前で「急に曇ってきた」とメモがあった。「そうだ、このためだ！」と理由がわかった。



図 1.2.6 測定の様子

とにかく、こうして測定したら、できるだけ早く、記憶の新しいうちに風向・風速マップと温度マップをつくり、それをみんなで見て、まず地域の風などの特徴を大づかみにとらえることが必要だ。

「南の風が吹いていると気温が高い。西風のところでは気温が低い」

「幅は狭いけれど、川が流れていると、流れに沿って風が吹く」

「広い舗装した道は太陽で暖められていて、路地よりかなり温度が高い」

これらの特徴をマップの脇に大きく書いておく。

さらに感想や疑問を出しあい、それらを書き込んでおくといい。

「路地の東の端近くでは東風、西の端近くでは西風、なのに中央では無風になった。風が打ち消しあったのかな？」

「1つの場所で東風になったり、無風になったり、西風になったりするのはどうして？」

などを書いておき、先生に聞いたり、气象台に問い合わせたりするのもいいだろう。

このほかに、

「公園のすみの草むらに、タンポポの黄色い花が咲いていた」

「金網に囲まれた広い場所は、発掘中だった」

「電気自動車用の充電ステーションがセブンイレブンのへりにできていた」

「雨水利用用の雨どいとタンクが商店街の前にあった」

「広い田んぼの中を水路が迷路のように走っていた」

のようなことも書き込むことをすすめたい（図1.2.7、6枚）。風探検を通じて地域探検ができれば、地域への興味が広がるからだ。





図1.2.7 風探検を通じた地域探検

### 1.3 調べてわかったことを暮らしに活かす

調べてわかった風の流れと気温の分布・変化は、調べて終わりではなく、日常の暮らしに活かしていきたい。

どう活かしていくかは、自分たちで考え、話し合ってみよう。それだけでなく、先生や専門家、近所のお年寄りたちに率直に聞くことも必要だ。気象台の人、建築家、都市計画の専門家らは、調査結果をどう使えばいいか、アドバイ

スしてくれるはずだ。また、京町家で長く暮らしてきたお年寄りも、経験にもとづいて暮らしの工夫を教えてくれるはずだ。

日中と夜間、天気によって変化する風の流れから、自宅や学校では、時間帯によって風の入ってくる窓を開けたり閉めたりして、さわやかな空気を取り入れたり、冷気の侵入を防いだりする。こうすることで、より快適な時間を増やすことができる。また、風の道をさまたげる障壁物などを取り払ったり、風の道から風を導き入れることも考えられる。それは1つの建物にとどまらず、隣近所の連携を図るのもさらにいい。

京町家で暮らす作家の麻生圭子さんに、暮らしの工夫をうかがった。表の道、坪庭、中庭、裏庭にそれぞれ水を打つことで、風が起り、走り庭をそよ風がぬけていく。そのマイクロな風の動きを大切にしてきたのが、京都の文化だったのだ。そんな工夫が伝統的にあったことを知れば、風の道調査でわかったことを、確かに暮らしの中に活かせるのだと確信できる。

たとえば、水のあるところは涼しく、流れがあればそれに沿って風が吹くことから、家の庭や公園や校庭に池や小さな流れをつくることを考えるのもいいだろう。これは、建築の専門家に聞いてみることによって、いろいろな工夫ができそうだ。

#### 1.4 地域の環境調査に広げる

風の道探検は、風や気温という気象要素から気象現象に関心を開くだけでなく、地域の環境に目を向けるきっかけともある。先のマップの脇にメモした「タンポポの花」や「発掘調査中」などを、より詳しく調べてみることで、地域の環境をつかむことができる。

地図をもって、すべての道をしらみつぶしに歩き、目にとまったものを書き込んでいく。とくに畑や公園、川や側溝、そこにいる動物（家畜・ペットを除く）や植物に注目する。写真を撮ったり（図1.4.1）、スケッチをするのもいい。写真やスケッチが間に合わない動きをする鳥などでは、特徴をメモしておくといい。

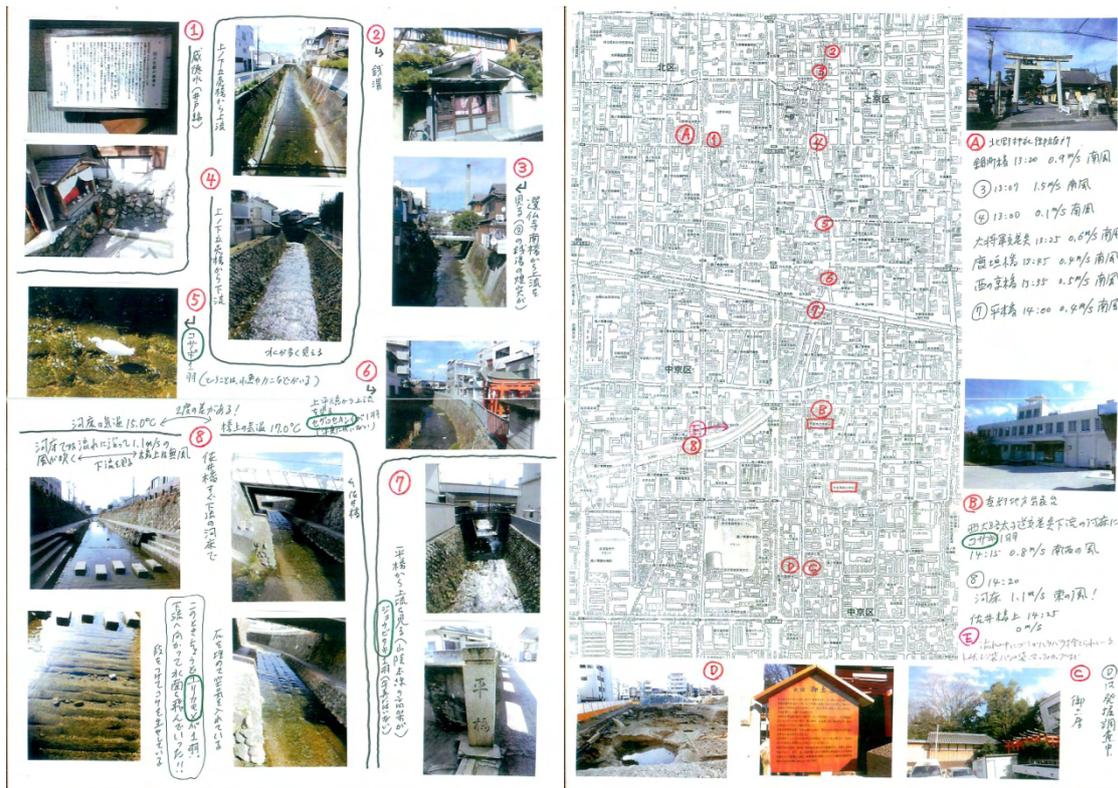


図1.4.1 環境マップ

「茶色の小鳥。左右の羽のまんなかには白い斑点がある」というメモから、図鑑で調べると、「ジョウビタキという名前だったんだ!」とわかるからだ。

こうして調べたことを地図に書き込めば、自分たちで調べた地域環境マップができたことになる。この環境マップは、自然のしくみや地域の歴史を知るための、貴重な入口になる。

昔、井戸があったという看板があったら、いつ井戸がつくられ、水は何に使われ、いつごろどうしてなくなったのかを、近所の人や区役所に尋ねたり、図書館で調べたりしてみる。

「水は主に豆腐や湯葉づくりに使われてきたし、近くの畑でつくっていた壬生菜をきれいに洗うのにも使っていた。40年ぐらい前に近所に大きなビルが建ち、地下水の流れが切られたために水が出なくなって、井戸もつぶした」

こんなことを知ることで、水の流れを切ることが地域の店や農家の暮らしを断ち切ることにつながることもわかってくる。

さらに、地域でつくられなくなった壬生菜は、いまはどこでつくられているのだろうか、まったくなくなったのだろうか、と調べていく。いまもつくっている農家を訪ねて、話を聞くのもいい。風や水などの関わりはどんなものか、野菜づくりの苦労は何かなどを聞いているうちに、ハッとと思う話にぶつかるこ

ともあるだろう。

「40年ぐらい前までは、34度になるのは五山の送り火のころだった。いまは温暖化で、祇園祭のころから34度になってしまふ。お盆には36度とかになる。京野菜は播き時期も限定されるし、品種改良してないから強くないので、自然条件の変化はきびしい。井戸を掘って、ビニールハウスのてっぺんに井戸水を流して、ハウスの中に風をおこし、温度を下げるしかないかと考えているところだよ」

鷹ヶ峰などで京野菜をつくる「樋口農園」の樋口昌孝さん（図1.4.2、6枚）が語ってくれた、温暖化と、京町家で風をおこす工夫と、2つが合わさった話に驚かされる。この話からも、気候（気象）と伝統文化の密接な関係に触れることができる。

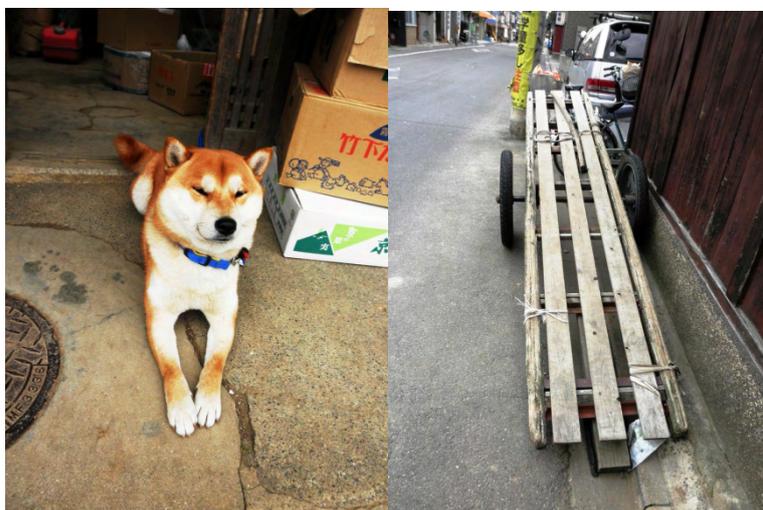




図1.4.2 樋口昌孝さん

風の道探検をする私たちには、風が京野菜や京町家を運んできてくれたといえるぐらいインパクトをもつ話だった。ここで出会った京野菜や京町家についてもっと調べ、それぞれの存在が京都の町にどんな意味をもってきたのかを自らつかんでみたい。さらに、同じく探検途中に出会った古い商店街の店の人から聞いた、サバやイノシシ（図1.4.3、3枚）の話もくわしく調べてみたい。





図1.4.3 サバやイノシシの話聞く様子

子どもたちがそんなふうに思ってくれたら、探検の対象が広がるだけでなく、出発点である脱温暖化への視線も強く深いものになると、私たちは考える。

### 1.5 「風の道」探検が京都を自然特性をふまえた町に変える

風の道探検からはじまった地域環境探検が、伝統文化を通じてふたたび風や水に帰ったのは偶然ではあったが、さらにさまざまな探検を重ねていくことで、風の道と伝統文化とのより密接な関係が導けると期待できる。そして、京都人の暮らしを支えてきたものが、どんな自然条件なのか、どんな工夫によるものなのかをすることで、環境指向型の町づくり、暮らしづくりの手段が見えてくるだろう。

天神川に沿って、風を測り、環境を調べていったときのこと、丸太町通の少し北の流れをコサギが1羽歩いていた（図1.5.1）。コサギは浅い流れにくちばしをつっこみ、餌をとっているようだった。三面張りの川でも小魚かカニがすんでいるのだ。三面張りなのに、カニなどがすめるのはなぜだろう？



図1.5.1 川を歩くコサギ

そのわけは、NPO法人「子どもと川とまちのフォーラム」の事務局長である塚本正明事務局長と小丸和恵さん（図1.5.2）の話聞いてわかった。天神川は暴れ川で、台風や大雨の後、上流から大きな石が流れ込んでくるのがよくある。その石がガラガラと転がり、底や壁を削ることがある。削られた部分から下にある土が出てきて、そこにコケが付き、水草が育つようになる。プランクトンが発生し、小魚やカニが入ってくる。すばらしい！ 自然の力で自然が復活しているのだ。



図1.5.2 塚本正明さんと小丸和恵さん

塚本さんはまた、月に一度、子どもたちが天神川のごみを拾う活動をしていることも教えてくれた。

丸太町通から少し下って、西大路を越えた佐井橋の西でやっと、河床に降りられるところがあった。降りて浅い水の底を見ると、工夫がこらされている。橋の下の河床はスロープになり、石ころがはめこまれている。そこを流れる水は波立ち、空気中の酸素を溶かしこもうとしていることがわかる（図1.5.3）。



図1.5.3 天神川の佐井橋

足元の河床はカマボコ型の石が流れに垂直におかれ、流れをゆるやかにしている。そのために、石にコケがつき、小さな水草も生えているのだ(図1.5.4)。なんだ、自然だけでなく、人間も工夫しているではないか！

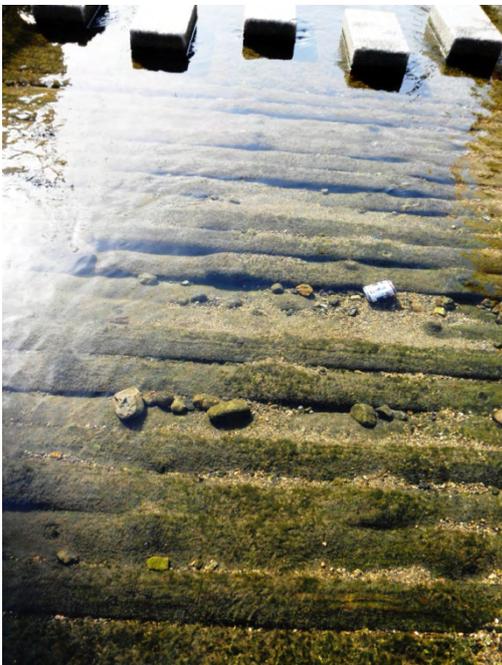


図1.5.4 コケがつき、水草の生えた石

そこで風を測ると、水の流れに沿って風も流れていた。佐井橋の上は風速ゼ

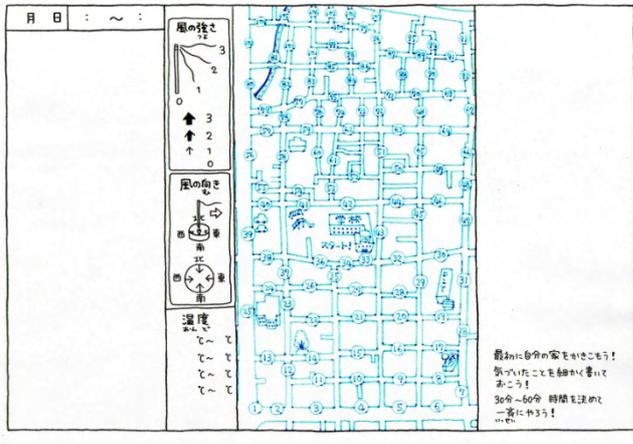
ロなのに。風を感じているとき、頭の上をサッと通り過ぎたものがいた。ユリカモメだった。どんな経路でここまで来たのだろうか？ 上昇気流を使って京都市にやってくるらしい。大阪湾から淀川、桂川、天神川と辿って上流へ行き、もどっていくのだろうか。それとも琵琶湖から鴨川へ入り、賀茂川をさかのぼって、途中から紙屋川に入ったのか。

いずれにしても、川の流れが風と生き物を運んでいることは確かだ。風を町に導き入れる方法はいろいろと考えられる。気象の専門家、建築の専門家、都市計画の専門家、それに地域の住民、京都市が力をあわせて、できるところから手をつけていけば、蒸し風呂や底冷えの極端な温暖化促進条件を緩和することができる。

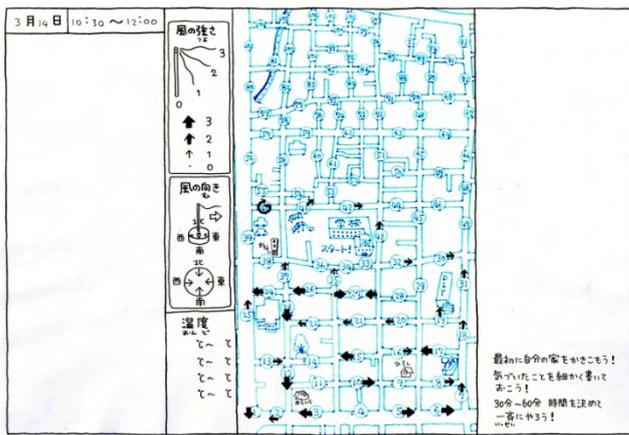
そうすることは、京都市民が心地よく暮らせる条件をつくりだすことにつながる。さまざまな暮らしの中の伝統文化が息づき、子どもたちが家に閉じこもることなく外で遊べる環境ができる。風の道探検をここまで発展させるためには、子どもたちの周辺だけでなく、多くの意識的な専門家の方々の関わりとチャレンジが必須である。

図1.2.7に電気自動車充電スタンドの写真を入れたが、京都市は2010年度の早いうちにこのスタンドを40カ所設置する予定であり、ほかの計画も含めて「歩くまち・京都」構想を着々と進めている。京都市のこれらの動きとの接点も探っていきたいし、ここまで紹介してきたいろいろな分野の個人・機関と手を携えて、このプロジェクトを発展させていくことが、私たちの課題である。

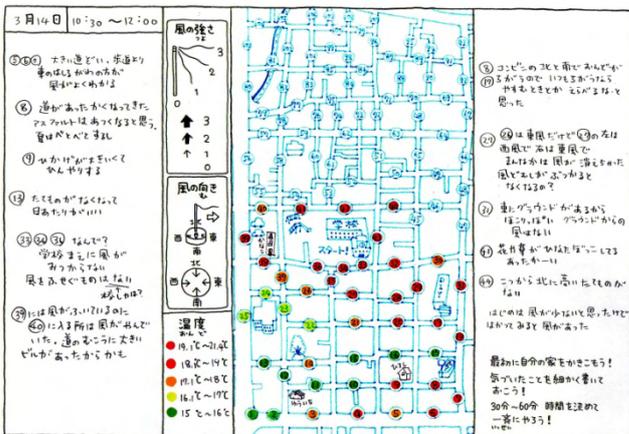
■測定が積み重ねられるにつれ、メモや測定データが増えていきます。  
 (ワークシートの使用例)



学校を中心にした測定マップ

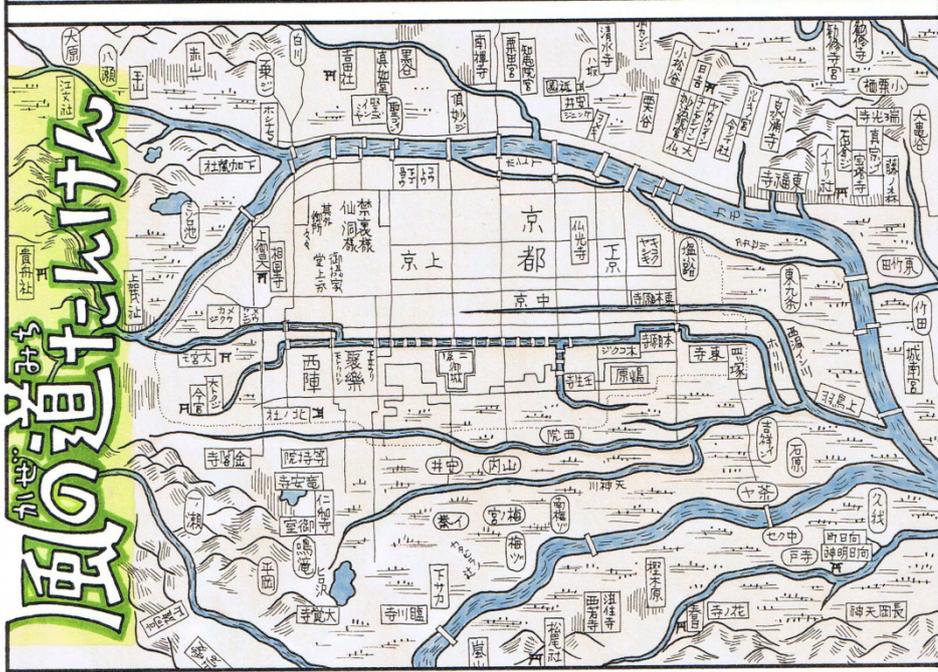
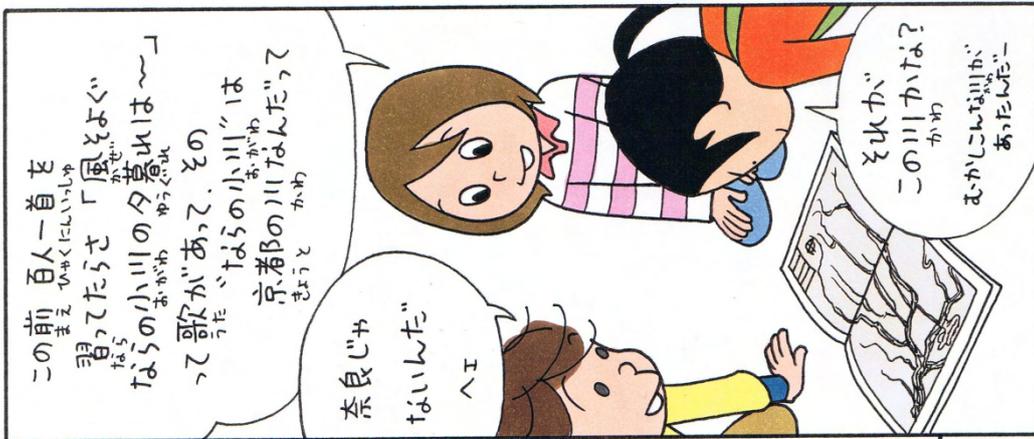


風向・風速マップ

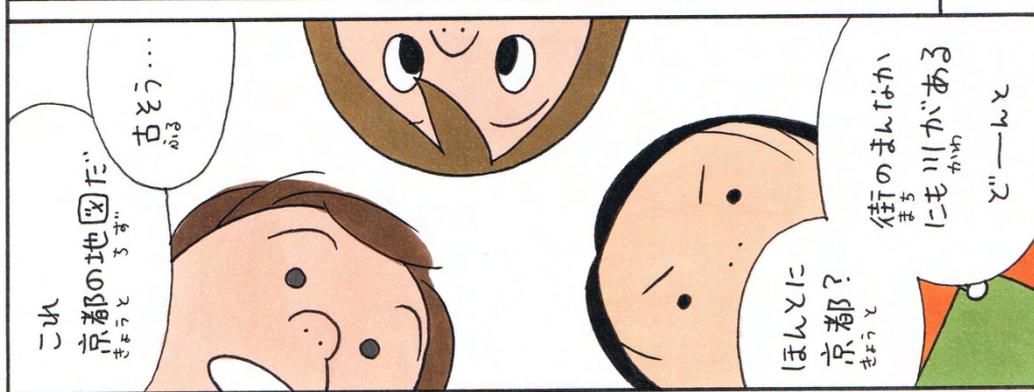


測定データ、メモを記入する。

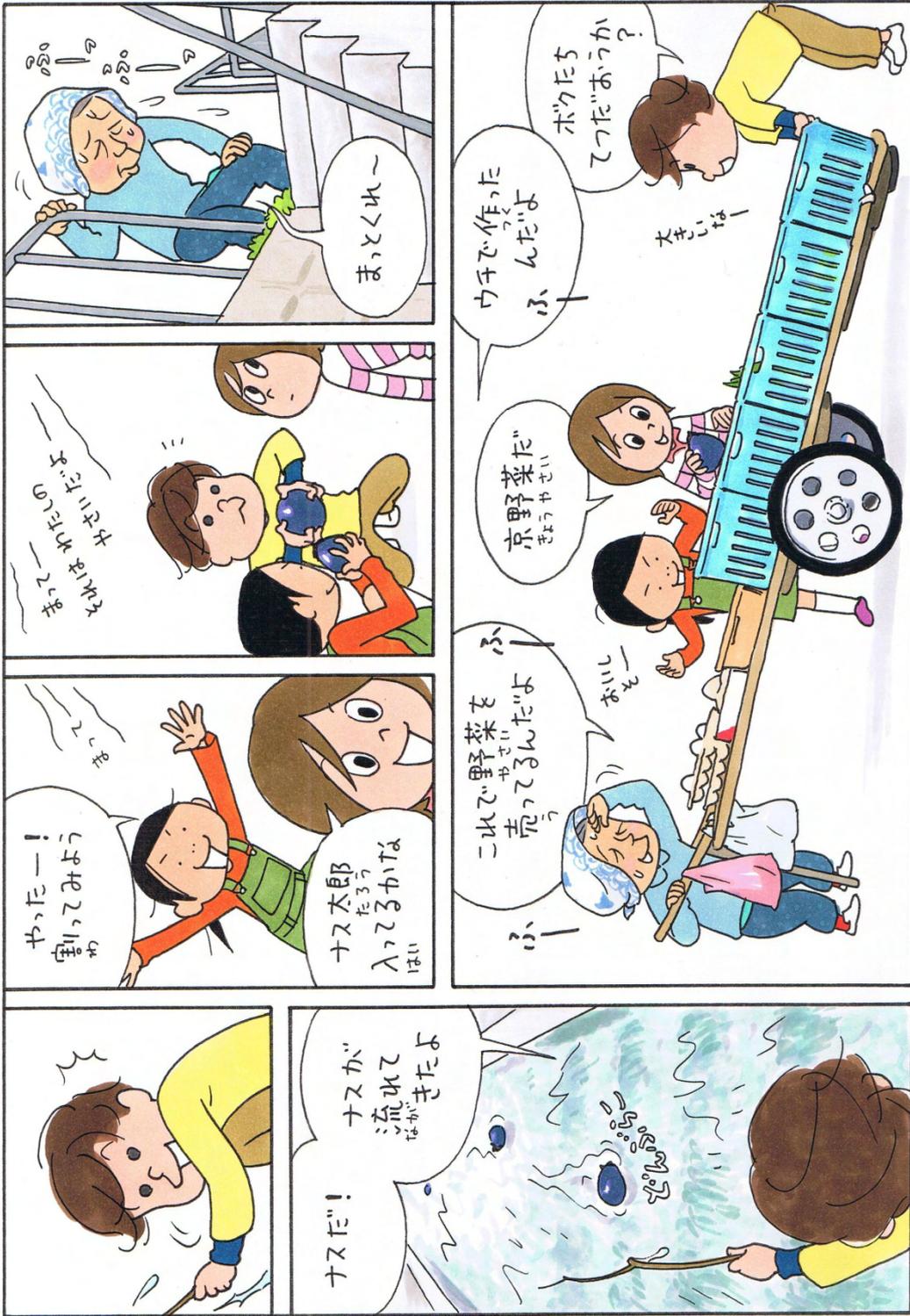
■風の道のたんけんの手順がわかります。



構成 泉美智子・サトウナオミ・森光実  
モリミツミのり







ま、とく、れ〜

ま、とく、れ〜

やったー！  
割ってみよう

ナス太郎  
たろう  
入ってるかな

ナスだ！

ナスが  
流れて  
きましたよ

ウチで作った  
ふん  
だよ

ボクたち  
てつだおうか？

大ましな

京野菜だ  
ぎやうやさい

ふ

おい  
そ

これで野菜を  
売ってるんだよ



種まきの時期もずいぶん高くなつて野菜の成長と合わないし

おかしー

雨がいらんほど降ったからね



ウチのは昔からの野菜だから病気に弱いし。とにかく手がかかると足らんとダメになる



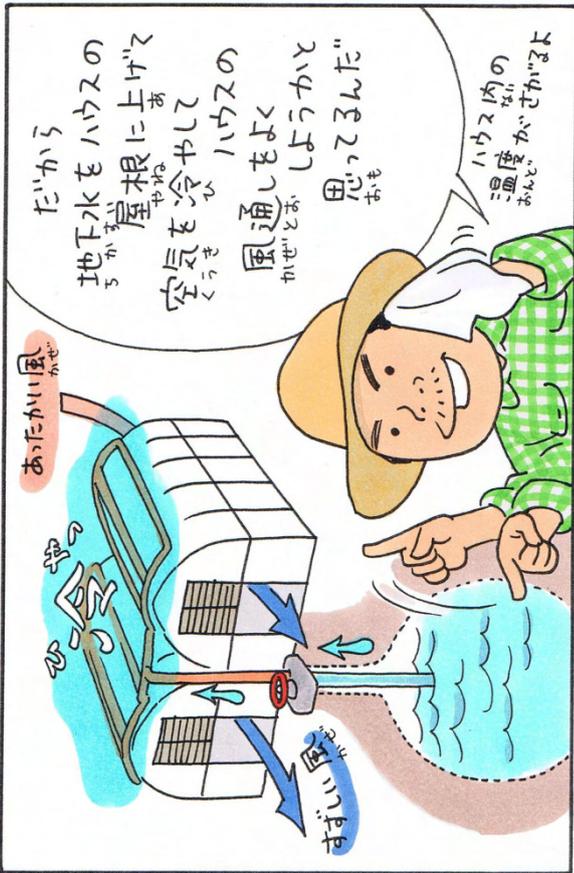
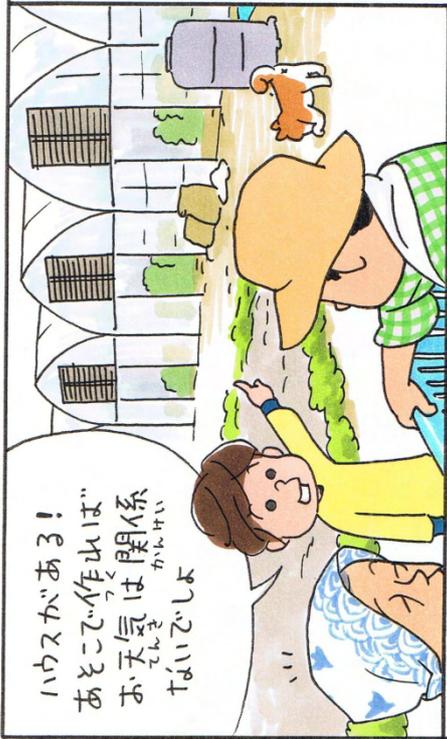
とけなめに最近はお天気がおかしくなつてたろう？

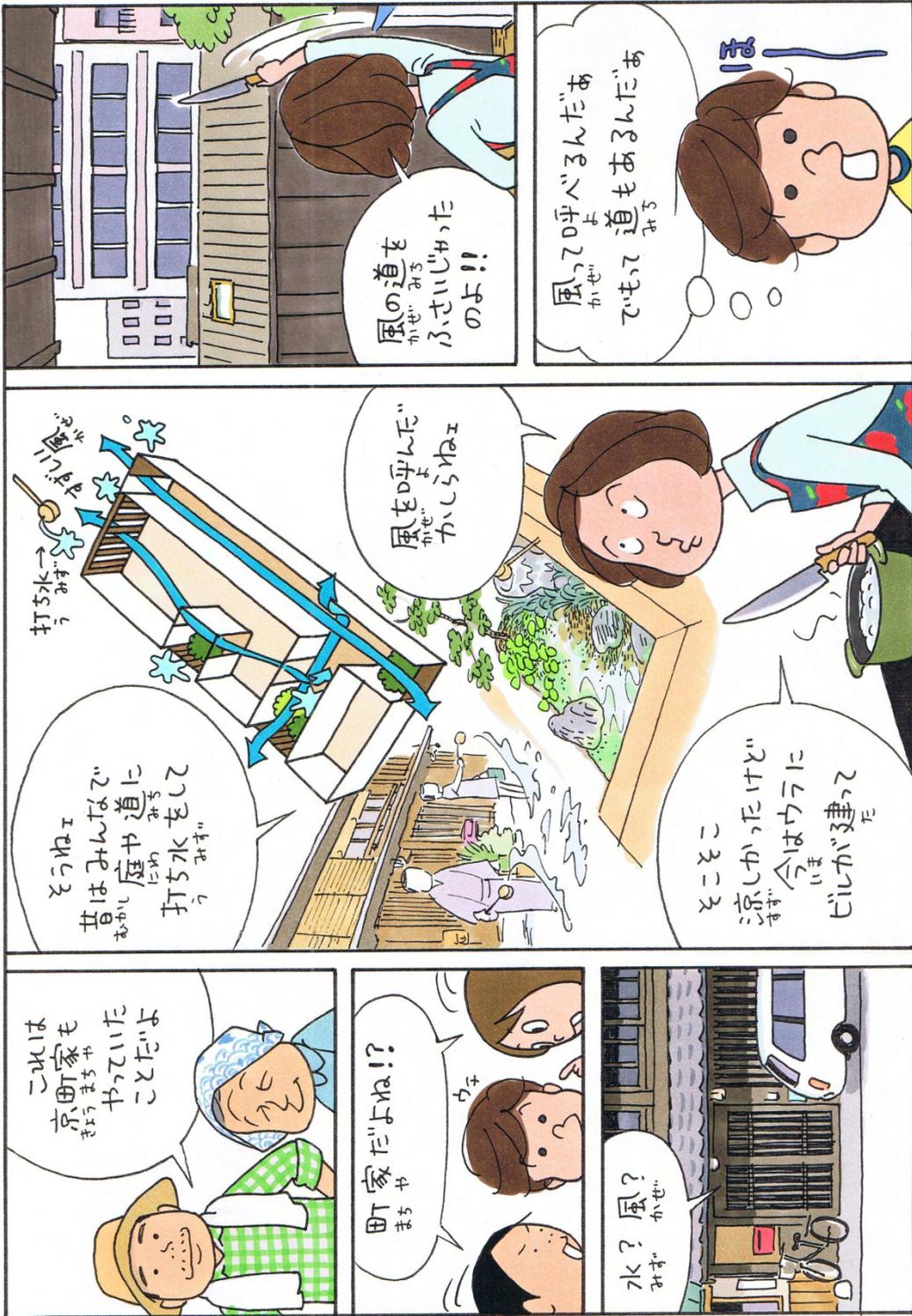
まだ暑いじゃないのにこのあつさ...



畑見たい！大ざい？

あちこちに野菜や季節に合わせて畑を変えてなあ





これは  
京町家も  
やっていた  
ことだよ

町家だよね!?

水? 風?

そうねエ  
昔はみんな  
庭や道に  
打ち水を  
して

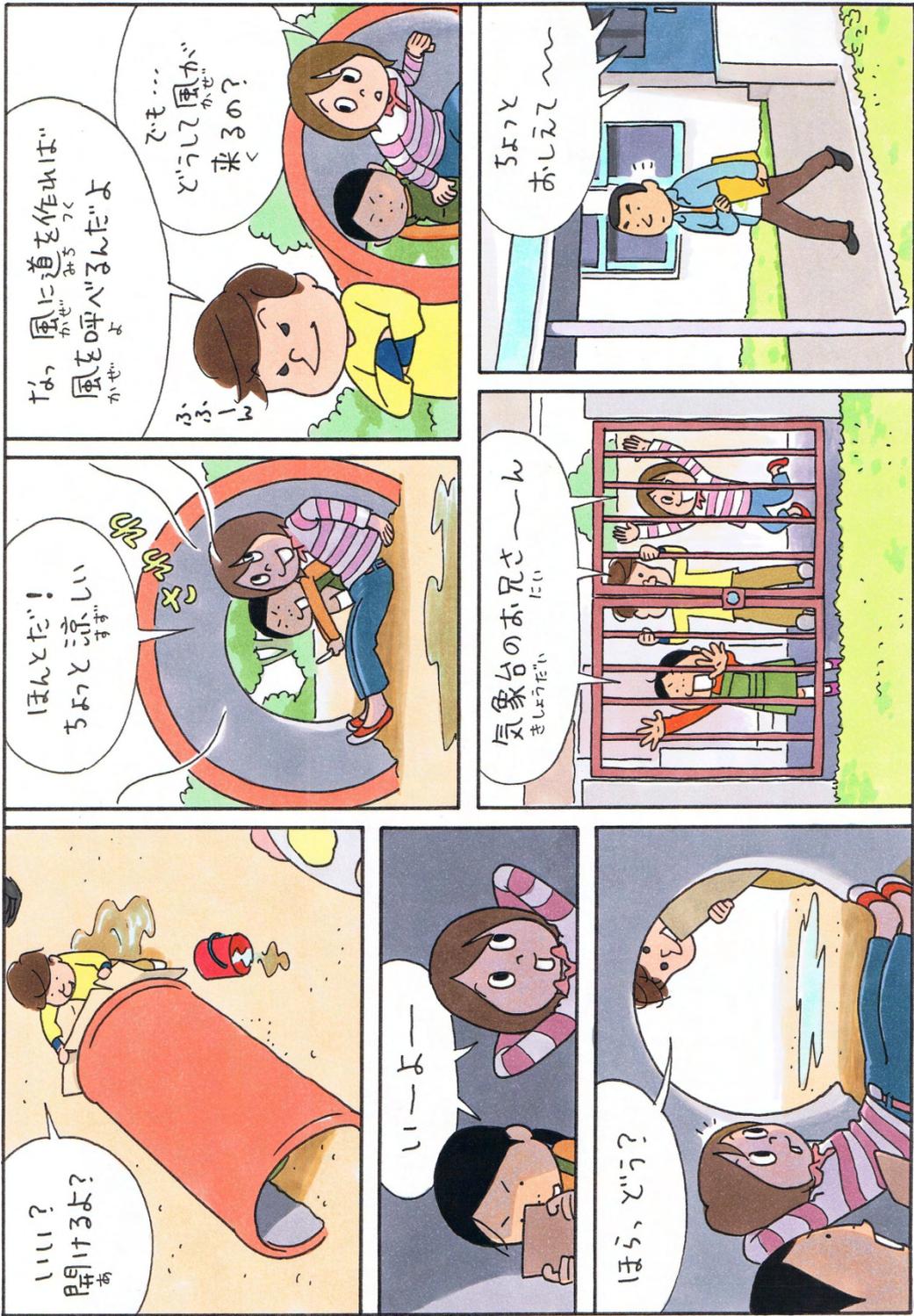
風を呼んだ  
からねエ

そここ  
涼しかったけど  
今はウラに  
ビルが建っ  
て

風の道を  
ふさいじた  
のよ!!

ほー

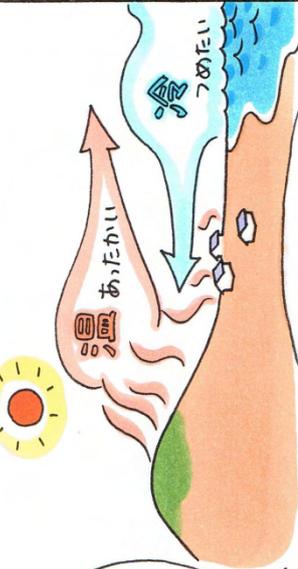
風を呼べるんだあ  
でも道もあるんだあ





……えーと？  
 むたしたちの町の中は  
 どう吹くの？

ここは空の風を  
 しゃべる  
 ところ  
 だから  
 調べて  
 みれば？  
 ポクモ  
 知らた  
 かった？  
 とら  
 かった？



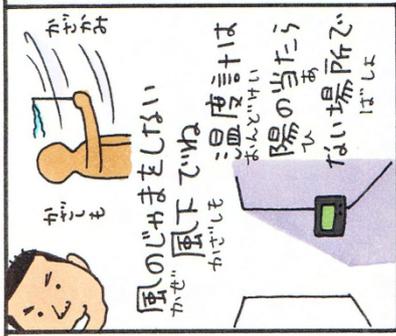
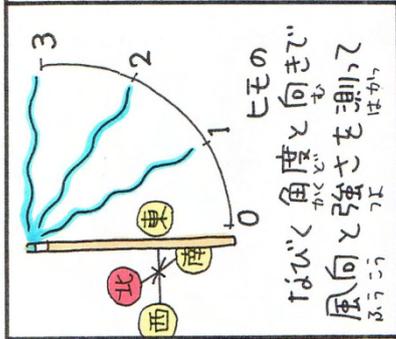
温まりにくくてさめにくい  
 海風は昼間  
 陸にむかって吹くけど  
 夜に陸が冷える  
 逆になるんだ

地面を  
 あためて  
 水が  
 風をひやすんだ

そうだなあ  
 冷たい風は重いから  
 温かい空気の下に  
 行きたがるんだよ



海がなくて  
 冷たい風が温かい所に  
 流れるのは同じだから  
 水をまくと家に風を  
 呼べるんだよ



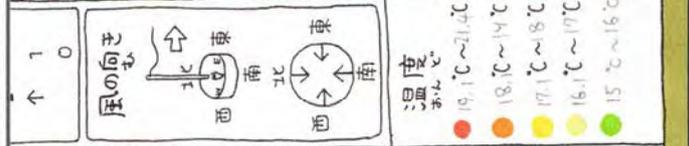
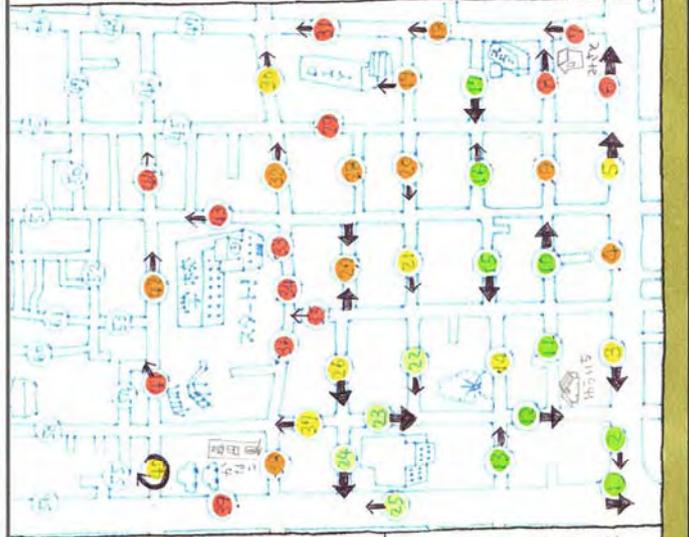


「どうすれば」  
 町中に風を吹かせるか  
 思いつくんじゃない?

④④ ③① ④①

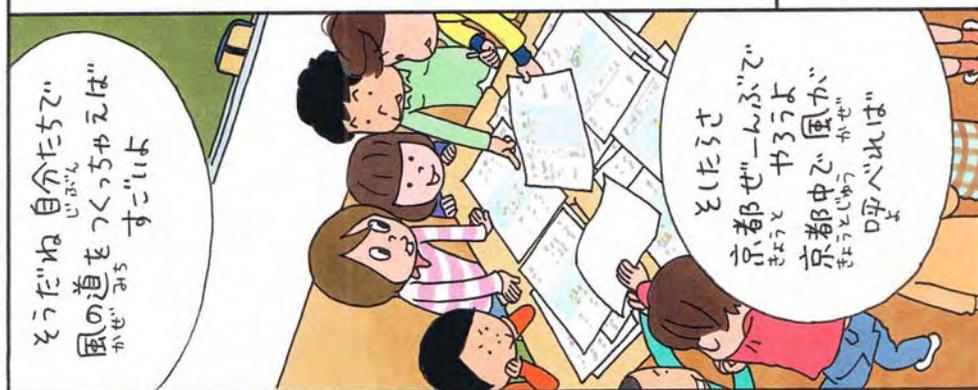
④⑦ 同じ道でも「よりよほし」と「よほし」で風を「せよ」るから! ④と⑦は 別の道は同じまきでふく? とくともない

最後に自分の家をかきこもう!  
 気づいたことを細かく書いて  
 あこう!  
 30分~60分 時間を決めて  
 一斉にやろう!



この表でみんなの  
 通学路を手分けして  
 測り水は、  
 町中の風の道が  
 わかってさ

③①には風が「よほし」るのに  
 ④①に入る所は風が「おんぞい」いた、道の「ま」に「たき」でんか、あったから「か」る  
 ④③「ど」ちから「よほし」てるか「おんぞい」けた、あそこから風が「く」る  
 ④②「おんぞい」ひかへ



家の中や路地や公園や川 町中のすべてを「風の道」  
として見れば、これからできる暮らしの工夫が  
いっぱい見つかるとは思わなかったよ

## 第2章 おひさま発電所における幼児の環境学習

### 2.1 おひさま発電所における2009年度の幼児の環境学習

おひさま発電所とは、地域の保育所や幼稚園等の施設と、園関係者、一般市民、NPOが連携、協力して設置した太陽光発電設備、または施設を指している。費用は施設が負担するほか、保護者等の園関係者、一般市民、NPOが広く寄付を募り、補助金も活用して設置する。いわゆる「市民共同発電所」といわれるもので、市民が協力して費用を出し合い、自発的に地域で自然エネルギーをつくりだす取り組みとして、定着してきた。「市民共同発電所」は、1997年に滋賀で設置が始まった。京都では、1999年に京都でてこいランドが、2001年にきょうとグリーンファンドが設置した。

認定NPO法人きょうとグリーンファンドの特徴は、おひさま発電所と命名して、保育所、幼稚園を中心に設置を進めてきたことである。以来、14ヶ所のおひさま発電所を設置して、環境に配慮した施設として整備を進めながら、環境学習を継続してきた。また、幼児期の環境学習を重んじ、未来の大人がもつべき「環境への配慮」をしつけレベルで身につけられるよう、設置後も園と協力しながらさまざまな取り組みを継続してきた。愛着の念を抱かせる各園オリジナルデザインの電力表示盤は、日照と発電の関係を刻々と表示して、幼い子どもから大人までの関心を惹くことに貢献している。

この「市民共同発電所」づくりは、単に自然エネルギーを拡げるためだけではなく、いわゆる「地球市民」として自らの地域社会をつくるための自発的な活動であり、「地域環境力」を高めるひとつの手法である。

2009年度にきょうとグリーンファンドは、表2.1.1に示すとおり保育所等に環境学習の講師を22回派遣した。2009年度の特徴は、園児・保護者・保育士を対象とした従来の腹話術、自然エネルギーの体験や、2008年度から始めたネイチャーゲームに加えて、保育士の研修として紙芝居ワークショップを加えたことである。さらに、「子どもの環境学習研究会」のメンバーが加わって、腹話術や紙芝居ワークショップのプロセスを、ビデオに収録して、環境学習についての検討を加えた。

保護者からは保育所に、「『エコ宣言』は家でも子どもがよく口にします。お風呂でシャワーを出しっぱなしにしていると、『お水を出しっぱなしにしません！』と怒られるほどです。おひさま発電所を設置されたことによって、このように幼少の時期からエコの意識を理解させていただいたことに感謝しています。」「太陽光発電についてのシステムを理解しているのでびっくりしました。子どもが車好きなためソーラーカーやハイブリッド車等エコカーの原理も、子どもなりに分かっているようです。」のような、嬉しい知らせが寄せられた。



電力表示盤



紙芝居ワークショップ

表2.1.1 2009年度に保育所等に講師派遣をした環境学習

日 時	保育園名	活動内容	場 所	参加人数	講師数	記録者数
5月26日(火) 10:00~11:00	陵ヶ岡保育園	腹話術 (誕生日会)	園内	200人 園児・保育士	1	2
6月5日(金) 10:00~11:00	つくし保育園	ネイチャーゲーム (年長組)	園庭	20人 園児・保育士	3	1
7月7日(火) 17:30~19:00	大宮保育園	紙芝居WS (スタッフ)	園内	15人 保育士	1	5
7月9日(火) 13:00~14:30	清仁保育園	紙芝居WS (スタッフ)	園内	15人 保育士	1	3
7月18日(土) 15:00~18:00	あけぼの保育園	夏まつり (自転車発電)	園内	200人 園児・保護者	2	1
7月25日(土) 16:00~19:00	大宮保育園	夏まつり (風力・手回し)	園庭	150人 園児・保護者	2	2
9月11日(金) 19:00~20:30	妙林苑	ごみ削減 (スタッフ・保護者)	園内	15人 保育士	1	1
10月15日(木) 9:30~	大宮保育園	ネイチャーゲーム 水中生物観察(親子)	賀茂川	30人 園児・保護者	3	1
10月17日(土) 10:00~1日	向島保育園	腹話術 (親子まつり)	園内	250人 園児・保護者	1	2
10月17日(土)	大宮保育園	腹話術 (バザー)	園内	150人 園児・保護者	1	1
10月17日(土) 10:00~1日	陵ヶ岡保育園	ネイチャーゲーム (遠足)	牛尾山	50人 園児・保護者	4	
10月22日(木) 10:00~	つくし保育園	腹話術 (誕生日会)	園内	150人 園児・保護者	1	1
11月6日(金) 10:00~1日	大宮保育園	ネイチャーゲーム (遠足)	船山	50人 園児・保護者	3	1
11月7日(土) 10:00~12:00	妙林苑	ネイチャーゲーム 年小・年中・保護 スタッフ研修	船岡山	80人 園児・保護者	3	
11月7日(土)	大宅保育園		園内	30人 保育士	2	4
11月10日(火) 13:00~	つくし保育園	ネイチャーゲーム 年長	園内	20人 園児・保育士	3	1
11月21日(土) 14:00~15:30	妙林苑	紙芝居WS (スタッフ)	園内	20人 保育士	1	3
11月26日(木)	清心保育園	腹話術	園内	200人 園児・保育士	1	2
1月15日(金) 17:00~18:30	向島保育園	紙芝居WS (スタッフ)	園内	18人 保育士	1	4
1月23日(土) 10:00~12:00	大宅保育園	腹話術 (点灯式)	園内	110人 園児・式参列者	1	3
1月26日(火) 15:00~16:00	かがやき保育園	腹話術	園内	110人 園児・保育士	1	2
2月15日(月) 10:00~11:00	妙林苑	腹話術	園内	160人 園児・保護者	1	1

## 2.2 おひさま発電所の活動メニュー

おひさま発電所を設置した保育所等では、初年度既に地球温暖化の現状や自然エネルギー利用の意義、省エネの方法等の概略は学んでいる。しかし、その理解のレベルや具体的な行動へのつなげ方、新しい取り組みへの発想等は、園長、保育士、園児、保護者で、さまざまである。

個々に自ら行動することができて、全体としても自発的に環境問題に取り組む施設となり、その輪を地域へ広げる力とするためには、継続した環境学習が必要である。

2001年から始めたおひさま発電所の取り組みは、表2.2.1のような多くのテーマに整理できる。大別すると、特定のテーマ性のある活動と、子どもに伝える複合的なテーマの活動と、保育士の研修に分けられる。幼児の環境体験活動は、おひさま発電所と直接関係する太陽と自然エネルギーだけでなく、水、ごみ削減、森と木、農と食の5つの大きなテーマに分けられる。おひさま発電所の活動を契機に、グリーンファンドが関与して始まった取り組みとともに、おひさま体操や、ストップ・ザ・温暖化体操等の幼児体操、食べられる容器やリユースビンを使ったごみ削減、農園での野菜作り、稲作り、玄米菜食の給食等、各保育所がもともと保育活動の一環として行なっていた取り組みや、自発的に始めた取り組みもある。



手作りエネルギーおもちゃ



雨水タンク



グリーンカーテンの説明



グリーンカーテン／ゴーヤの植え付け

表2.2.1 おひさま発電所から広がる活動メニュー

テーマ	メニュー	活動内容	開始時期	保育園名	
太陽・自然エネルギー	おひさま発電所	点灯式	2001年	全園	
		発電表示の絵パネル	2001年	全園	
		太陽光パネルの啓発展示	2002年	あけぼの、陵ヶ岡、春日野、大宮、かがやき、妙林苑、つくし、向島	
		おひさま体操	2008年	向島	
		ストップ・ザ・温暖化体操	2006年	かがやき	
		手づくりエネルギーおもちゃ啓発展示	2006年	大宮、妙林苑、つくし、向島	
活動	水	雨水タンク	設置イベント、野菜や花への水やり、砂遊び、リユースビンの下洗い、節水	2002年	だん王児童館、あけぼの、第2あけぼの、陵ヶ岡、春日野、大宮
	ごみ削減	行事での取り組み	食器のリユース	2003年	あけぼの、陵ヶ岡、大宮
			リユースカップ利用	2004年	あけぼの
			食べられる容器		大宮、あけぼの
			リユースビンの飲み物	2005年	あけぼの、陵ヶ岡、大宮
	森と木	どんぐり	どんぐり工作	2006年	あけぼの、陵ヶ岡
			どんぐりクッキー	2008年	陵ヶ岡、妙林苑
			どんぐりの苗木を育てる	2007年	つくし、高倉幼稚園
		ネイチャーゲーム		2008年	陵ヶ岡、妙林苑、大宮
	農と食	農園での野菜作り	園農地での野菜作り	以前から	陵ヶ岡、春日野、向島
			プランターでの野菜作り		大宮、あけぼの
		稲作り	バケツ稲づくり、プランター		かがやき、大宮、つくし
借りた田んぼで			2007年	あけぼの	
食育		玄米菜食の給食	以前から	夢窓幼稚園、清仁、清心	
		たくあん作り、梅干づくり	以前から	夢窓幼稚園	
グリーンカーテンづくり		ゴーヤ栽培、収穫	2007年	陵ヶ岡、春日野園	
ミミズコンポスト	コンポスト作り	2005年	あけぼの		
子どもに伝える	腹話術	脱温暖化（地球温暖化の原因となる、自分たちの生活や社会のありようの見直しが必要なことが気づかせられる）	2003年	清仁、清心、夢窓幼稚園、あけぼの、陵ヶ岡、春日野、大宮、かがやき、妙林苑、つくし、向島、大宅	
保育士研修	すごろく作り	ワークショップ	2006年	あけぼの、大宮	
	紙芝居作り	ワークショップ 雨水利用	2009年9月	清仁	
		ワークショップ 脱温暖化	2009年	大宮、妙林苑、向島	
	グリーンコンピューター	ワークショップ	2003年	あけぼの、陵ヶ岡、大宮	
	省エネ	ワークショップ、座学	2003年	あけぼの、大宮、春日野、夢窓幼稚園	
	ごみ減らし	座学	2003年	あけぼの、大宮、妙林苑	
温暖化と自然エネルギー	座学	2001年	全園		

黄色べた は園独自の取り組み

腹話術は大変人気のメニューで、毎年行っている園では、なじみの人形やキャラクターが語りかけると、「おひさま!」「リサイクル!」等と、園児がすぐに反応する。初めて見た園児も、保護者も、保育士も、かけあいに参加する園児に引き込まれていく。腹話術では、テーマや見た回数等のそれぞれの保育所に対応した腹話術が提供できている。

保育士の研修は、2001年当初は座学から始まったが、徐々にワークショップ形式を取り入れ、年長向きのすごろく作りを行ってみたいしながら、2009年度には保育士が自らお話を作る紙芝居に至った。

「子どもの環境学習研究会」で検討した5つのテーマと比較すると、保育所等の幼児のテーマでは、風が含まれておらず、ごみ削減が含まれている。しかし、ある保育所では、道路事業の関係で移転する前の園舎は、風通しがよく、エアコンがなくても自然の空気の中で過ごせたが、新しい園舎に建て替えるときに工夫が欠けていて、エアコンが必要になったと、風の大切さを述べている。都市全体の風の道とともに、パッシブソーラーを使った園舎建築等、風は重要なテーマであることを確認した。

今後は、既存の5つのテーマに風を含めた6つのテーマと、それらを組み合わせた腹話術で幼児に伝え、さらに、紙芝居ワークショップで総合的に幼児の環境学習を推進していくことが必要である。



すごろく



腹話術

## 2.3 おひさま発電所での紙芝居作りを通じた研修プログラム

### 2.3.1 環境学習の担い手としての保育士

保育所は、園児にとって生活の場である。当然、保育士は、幼児とのコミュニケーションに秀でたプロ集団である。「おひさまパワーで電気ができる…」「おひさまががんばっているから、電気は大事に使おうね」「みんなが、たくさんでんきをつかうから、ちきゅうがおねつになってる」等の、わかりやすい表現で、幼児と会話している。さらに、保育士は、絵、音楽、お話づくり等の基本的なスキルを身につけている。幼児は、会話、絵、音楽、お話、踊りや体操等から、全感覚的、体感的に理解する。保育士の行動は、幼児の注目度が高く、影響も大きい。保育士自身、子どもに見られているという意識を持っている。園内を歩いていた園児が、何気なくずっと引き返して、何事もなかったように水道栓をきちっと閉めたこともある。「何をしにいったの？」と聞くと「水道が出しっぱなしだった」と答えた。「園で雨水タンクを設置し、園児に節水を言っているのに、気づかずに恥ずかしい思いをしました。園児に教えられました」と、対応した保育士は語った。このように、保育士は、現実的な対応力

に優れ、発想が豊かであり、園児とともに学んでいる。

2009年度は、表2.3.1に示したとおり、脱温暖化をテーマに3回、雨水利用で1回、計4回の紙芝居ワークショップを実施した。ワークショップの対象は、主に保育所、幼稚園の職員である。テーマは自然エネルギー、ごみ、水、食べ物、自然環境等で園児の環境学習の担い手をつくるための研修である。用意された絵を手がかりにして何をどのように伝えれば、子どもたちが環境に配慮した生活ができるようになるかを考え、工夫することで保育内容の見直しや保育環境整備につながられる。また、職員自らの生活見直しの必要性にも気づいてもらう。

## 2.3.2 向島保育園での紙芝居ワークショップの事例

### (1) 紙芝居ワークショップの枠組み

下記のような枠組みで、向島保育園の紙芝居ワークショップを行った。

- 場 所：向島保育園
- 日 時：2010年1月15日（金）17：00～18：30
- 人 数：18名
- 対 象：向島保育園の職員
- 材 料：『ぐりにゃんのおひさまありがとう！』紙芝居
- 備 品：紙芝居（10枚組）A3版 1部、A4版 3部、プレゼン用紙芝居
- 配布物：副読本、振り返りシート、ワークシート
- 参加者の持ち物：各自の筆記用具

### (2) 紙芝居ワークショップの手順

下記のような手順で、90分の紙芝居ワークショップを行った。

- ① 前項の2.3.1で示したような趣旨の説明
- ② 全員で、講師が提示するA3の紙芝居の絵を見て、メモを取る
- ③ 全員の前で、講師が提示したA3の紙芝居の絵を見て、1枚ずつ当てられた保育士が、即興のお話をする
- ④ 5名程度のグループに分かれて、10枚のA4の絵からストーリーをつくる。始まりの絵以外は、自由に入れ替える。絵毎に会話や説明、子どもたちとのやり取り等をイメージしながら、一つのストーリーにまとめる。絵に沿って子どもたちに何を伝え、どのような行動に結びつけるかを考えていく。
- ⑤ グループごとに、全員の前で、できた紙芝居を発表する
- ⑥ 発表に対する講評

### (3) 紙芝居の絵

紙芝居の絵を、表2.3.1に示す。向島保育園で使った絵は、このうち地球の絵

を除く10枚である。2009年度の活動を振り返り、幼児に伝えたいテーマを再考して、地球、地産地消、自然の恵みの3枚の絵を、年度末に制作している。

表2.3.1 紙芝居の絵

内容	絵	内容	絵
日常生活と地球の状態 温暖化の現状、 気候変動 困っているひと 達、影響を受けて いる生き物		交通手段 / 輸送手段 どの手段を使えば CO2排出がおさえ られるか、考える	
		森林の役割、山、 生き物、植物の役 割、木を植えるこ この意味	
		自然エネルギー、 再生可能エネルギ ー / 雨水利用、風 力発電、太陽光発 電	
日常生活でのご み問題 / 水筒、 エコバッグ、自 販機の問題、リ サイクル、家の中 で気をつけるこ と		地球は誰のもの？ 地球が多様性を 持つてバランスを 保っていること	
		表紙	
		自然の恵み / 太陽、 雨、土、堆肥、コン ポスト、食べ物、命 の循環	絵を制作中
		地産地消、旬の食 べ物、買い物をす るときは	絵を制作中

ワークショップの実施後に、参加した保育士からは、下記のような感想が寄せられた。

- 子どもに伝える方法、言葉を考えるのは難しかったが、楽しくもあり、自分のクラスでもやっていきたい。
- 新しい知識を得られた。地球は温暖化によってただならぬ状態になっており、人間の活動に起因することが分かった。
- まず、個人として生活を見直さねば→出来ることからやっていきたい→保育所でも〇〇したい。
- グループ内での話し合いで新たな気づきがあった。先輩保育士の発言から学ぶことも多かった。

以上のように、ワークショップでは、幼児期の環境学習の担い手として期待している保育士からは、狙い以上の反応が返ってきた。生存基盤である地球の危機的な現状に対して、それを自らの問題として捉え、次世代を担う子どもたちに伝えねばならないという自らの課題として、改めて意識したことがうかがえる。保育士たちは、「取り組みは不可欠、行動が大切」と、反応は現実的であった。

### 2.3.3 紙芝居ワークショップの展開

この紙芝居ワークショップは、様々なレベルの対象者に実施していくことができる。今まであまり環境学習に取り組んできたことがない保育所等では、絵の数を絞ってテーマを少なくし、説明を丁寧にして、研修回数を増やす等の対応で、一定の効果は得られるものと考えられる。

また反対に、取り組みが進んでいる保育所等に対しては、対象となる子どもの年齢に合わせて表現を変えることや、季節、行事等に関連付けて、保育士の個性を活かした表現も可能となるのではないかと考えている。いわゆる、決まり文句の繰り返しではなく、まるで落語を演じるときのような生の緊張感を持って、新しい表現で、常に新鮮な興味を子どもと共有できると考えられる。

今回の一連のストーリーに含まれる個々のテーマを、ひとつずつ膨らませていくことも可能である。たとえば、食べ物ならば、命の循環というテーマでのストーリーを組み立てることができる。森の利用と生活、森の再生、川や雨等水の循環、太陽・風・雨等気象と地球温暖化のメカニズム、温暖化と海水温の変化、生き物たちへの影響等、子どもの興味をとらえながら、保育所独自のものを作り上げることができれば、なお好ましい。なにしろ、保育士の中には個性的な絵が得意な人材が豊富である。

環境意識が高まるにつれ、保育現場で、給食のメニューや食べ方、運動会の競技種目、お絵かきや工作、「紙おしめ」から「布おしめ」への変更等の取り

組みが現れる。ある園では、小さい子どもでも食べ物は自分で食器に入れる。これは、自分で食べられる量を自分で見極め、お皿に食べ物を残さない習慣を身につけさせるためである。他の園では、保護者の負担にならないよう布おしめの業者を紹介している。利用料金が少し高いにもかかわらず、ほとんどが貸おしめを利用するようになった。

## 2.4 保育所等から広げる環境学習の展開

### 2.4.1 子どもに始末の心を伝えて子どもの自発性を育む保育所内での展開

従来型の職員対象の座学は、勤務時間後に、単に話を聞くだけの形式で、あまり効果的ではなかった。できるだけ参加型、ワークショップ形式をと考えた末に、今回の紙芝居の絵をつかったワークショップを開発した。今回の紙芝居ワークショップでの保育士の取組みは、過去のきょうとグリーンファンドの経験からみて、予想以上にうまくいったと判断できる。「子どもに始末の心を伝えて、子どもの自発性を育む」ことは保育士に課せられた難題である。幼児は、込み入った説明には無反応に近いものの、純粋な直観力に優れ、内発的な「なぜ？」を連発する存在だからである。本質的な問いに関して、周りにいる大人たち（保育士）がごまかさず、正面から答えさえすれば、子どもたちは純粋に無邪気に「なぜ？」の答えを自らの深いところに、しまいこむようだ。俗にいう「三つ子の魂、百まで」である。

きょうとグリーンファンドでは、創設時よりおひさま発電所と「環境学習」を車の両輪として考えてきた。まず、多くの協力者を募って設備を設置し、そのこと自体が多くの参加者の意識改革を促すものだからである。紙芝居ワークショップによって、ようやく両輪がうまくかみ合うようになってきた。紙芝居づくりは、比較的容易に、誰でもがファシリテーターとなれる活動メニューである。一人一人が参加して楽しく、自分に対しても問いかけ、考えさせることができる。

おひさま発電所がある園では、教材づくり、食育、行事、職員研修等の機会を捉えて、自立的、自発的に展開できる保育士を育成して、園の自発的な取り組みによって、さらに環境配慮型施設になるように整備を進めていきたい。

### 2.4.2 ネットワークを形成して小学校・地域へと広める展開

おひさま発電所のある保育所で育った園児は、小学生になっても、節水、節電、水筒持参、マイ箸持参等、生活の中で身に付いた環境配慮行動をする。この行動は、他の児童にも良い影響を与える。保護者も、保育所での良かった環

境の取組みを、小学校にも取り込むように働きかける。園長が卒園後の子どもを見ながら、地域の幼保小中高の連携の中で、小学校や、中学高校にも働きかける。子どもの発達とともに、環境の取組みは広がりを見せ始めている。

このような活動は、地域にも広がりを見せている。使い捨ての食器の利用が一般的な行事で、リユース食器を使用することによって、45ℓのごみ袋30個をゼロにしてごみが激減した園もある。保護者が担当する食べ物コーナーでも、使い捨て食器を使わない工夫がいろいろ生まれている。これが、地域のお祭り等にも広がり始めて、環境の取組みをめぐる好循環が生まれつつある。

こういった取組みを、地域でうまく発信して、広げていくことが重要である。さらに、図2.4.2に示すように、各おひさま発電所のある園が、地域での取組みを相互に情報交換していくことを、きょうとグリーンファンドが支援するとともに、「子どもの環境学習研究会」が、京都全体に広げていくネットワークを形成していく必要がある。

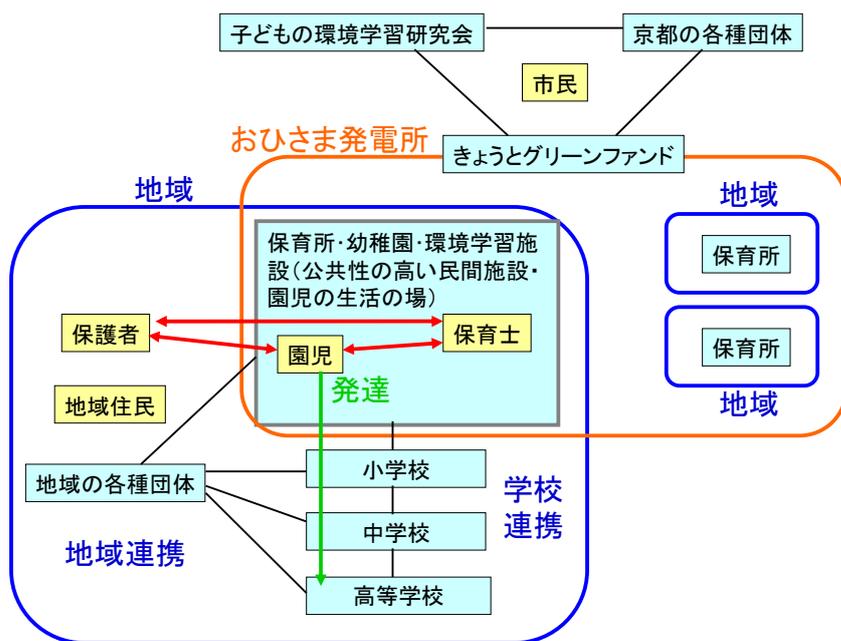


図2.4.2 保育所等のおひさま発電所から広げる脱温暖化

おひさま発電所づくりは、地域において環境や社会とのつながりを実感する絶好の機会としても有効と考えられる。多くの主体が関わり、協力してつくり上げるおひさま発電所は、地域のかげがえのない環境とあいまって、いわゆる「地域環境力」を高めていく手立てとなりうる。「地域環境力」を高め、地域で次のおひさま発電所を設置して、環境学習をサポートする人材を育成していけば、同時多発的に自己増殖するおひさま発電所となって、多くの地域に広が

っていく。今回の紙芝居の「絵」を使ったプログラムは、それを実現させるための魅力的なツールとして、発展させる予定だ。

### 2.4.3 歴史に学んで全市的に広げていく展開

京都市内全域にネットワークを広げていき、市民の共感を得るには、歴史的な蓄積を共有して、確固とした理念を持って事業を展開することが重要である。

1960年の高度経済成長前までは、どこの都市、どこの地域でも、地産地消、省エネルギーは当然だった。このよう過去の生活から学ぶべき点は大きい。そして京都は、山紫水明の地とされて、三山に囲まれて、水に恵まれた自然が豊かな地であった。

また京都では、「町衆」が明治の初め学制制定に先駆けて、64校の番組小学校をつくり上げた伝統がある。自分たちの手で寄付を集めて協力者を募り小学校を創り、子どもたちの教育に力を入れた。この史実は、自分たちの手で協力者を募り、子どもたちの学び舎であり生活の場におひさま発電所を設けることのモデルにもなっている。明治の番組小学校づくりは、「意思を反映させた寄付」で、社会をつくる仕組みとして機能していた。寄付することは、より良い社会をつくるための自分の意思を反映させる有効な手立てとなっていた。お金の使われ方にも目が届いた。ひいては、税金の使われ方にも目が届いた。

現在、おひさま発電所は、地域の公共性の高い民間施設に設置している。これは主に意思決定が早く、組織としてあまり複雑でないことで、プロジェクトが比較的容易に進めることができることが大きな理由である。しかし、公立の施設が大半を占める地域もある。公共施設への設置に関して存在する課題点が克服されれば、地域の環境活動の拠点としての整備が進む。番組小学校の伝統が続いている戦前には、小学校に先駆性のあるさまざまなものも寄付されて設置されたことから、学ぶべき点も多い。

市民参加を呼びかけることは、単に寄付を集めるという意味ではなく、「地球市民」としての自覚に目覚め、自らの生活を見直すとともに、積極的に環境の課題に取り組む意欲を持った「地球市民」となるよう促す働きかけである。

さらに、明治の京都では、琵琶湖疏水を引き、日本で最初の営業用の水力発電所を造り、路面電車を走らせる三大事業を興した。大切な水を確保し、自然エネルギーを創り出し、環境配慮型の交通機関を整備したのである。当初は税金の使い方として反対する人も多かったとはいえ、京都の近代化のための大英断の事業である。こういった京都の「町衆」の心意気に、新たな「環境」の視点を付け加え、「近代」を見直すきっかけともなると考えている。

#### 2.4.4 長期的将来を見据えた展開

2050年には、社会の中枢を担う年齢になった今の子どもたちが幼少期に身に付けた意識、習慣は、年を経てもベースとして続いていくはずだ。毎日の無意識の積み重ねで身に付いた健やかな習慣が、健やかな社会を作り出していくと考えられる。

第3章の未来へのタイムトラベルを、幼児向きにも開発することなど、長期的な将来を見据えた新しい方策を検討していかなければならない。

## 第3章 脱温暖化学習プログラムの例示

### 3.1 「10歳までの脱温暖化学習プログラム」授業展開案の作成について

「地球温暖化」、「二酸化炭素の増加」、「砂漠化」など、環境破壊や環境問題に関するさまざまな語句は、新聞やTVなどを通じて低学年の児童にとっても決してなじみのうすいものではない。しかし、それはあくまで言葉を知るといっただけであり、言葉が意味する背景やそれらが生じる過程・原因についての理解があるわけではなく、自分たちの生活とどのような関係があるかという思考にまでは到達していないのである。

そこで、「10歳までの脱温暖化学習プログラム」作成の趣旨に賛同し、今回の授業展開案の作成に至った。

作成の手順としては、1学年～4学年の本プログラムの指導において、児童に身につけさせたい力としてのねらいと各段階（各学年）におけるねらいを設定し、年間の授業時数等を考慮して、本プログラムの指導に要する配当時数を各学年12時間とした。なお、本プログラムの指導の時間は、指導内容を考慮し、1・2年生では「生活科」、3・4年生では「理科」および「社会」の授業において扱うものとする。

授業展開の方針については、児童の主体的な活動を念頭に据え、『感じる』・『知る』・『行動する』という3つの活動テーマの柱を設定して、それぞれのテーマの内容を細分化するとともに、順を追って環境について考えられるようにした。各学年で扱う学習内容については、低学年では学校の近くにある京都府立植物園や鴨川などの自然環境を活用し、中学年では本校に通学する児童が広域にわたることを利用してさまざまな調査を盛り込んだものとした。特に中学年では、「京都に暮らす」ことを強く意識させるような学習内容を設定した。また、学習の実施時期においては、植物の繁茂する時期であることや気温の調査等を考慮して7月中旬あるいは、9月中旬ごろが望ましいと考えている。

それぞれの学年において、本プログラムの学習に接することで、環境問題は遠い世界・遠い未来のものではなく、今現在の自分たちの生活と深く関わりがあることを、学習を進める中で認識させていきたいと考えている。

### 3. 2 10歳までの脱温暖化学習プログラム

#### 授業展開（案）

##### ○4年間を通した指導目標

4年間の学習を通して地球温暖化問題についての理解を深め、児童自らがその原因を探求し、現代社会における問題点を指摘する。かつそれら諸問題に対する対策を、児童一人一人が自らできることを考え、実践化する

##### ○各学年における指導目標

学年	配時	到達目標
1年	12時間	緑の大切さを知ることができる
2年	12時間	緑を守るために自分たちにできることは何かと考えることができる
3年	12時間	地球温暖化による環境の変化の様子を探ることができる
4年	12時間	地球温暖化防止のための方策を考えることができる

##### ○各学年の指導内容

次のページ以降に示した。

10歳までの環境学習（1年展開案）

緑の大切さを知ることができる

【 全 12 時間 】

= 感じる（6時間） =

自然とのふれあいプログラム

①府立植物園でネイチャーゲーム  
（樹木中心のプログラム）

- ・木のフィールドビンゴ
- ・宝さがし
- ・木になろう
- ・わたしの木
- ・木の葉のかるたとり
- ・大きな葉っぱ

等

②鴨川で自然観察

- ・生き物の生活と暮らし  
（植物、水鳥、虫、魚、ヒト）

= 知る（3時間） =

1. 「生きる」ってどういうこと？  
「食べる」、「息をすうはく」  
◎「食べる」ということはどういうことだろう？

◎動物にとってより大切な食べ物は？

→野菜（植物）

2. 「息をしている」ことはどういうことだろう？

◎みんな生きているものは息をしているのだろうか？

◎息って何かな？

◎空気のなかみのヒミツ

3. 「酸素と二酸化炭素」という主人公

◎酸素はどうやってできるのかな？

→植物が生みだす

◎二酸化炭素はどうなるの？

→植物が使う

= 行動する（3時間） =

1. 「生きる」ために、「生きていく」ために必要なことは何だろう？  
→ 緑を、植物を大切にする → 今できることは何？

2. 「緑を増やす活動」に取り組もう

10歳までの環境学習（2年展開案）

緑を守るために自分たちにできることは何か

【 全 12 時 間 】

= 感じる（6時間） =

= 知る（3時間） =

<p>自然とのふれあいプログラム</p> <p>① 府立植物園での野外学習 （樹木中心のプログラム）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・葉っぱの大きさ</li><li>・葉っぱの形</li><li>・枝のつき方</li><li>・樹木の形</li><li>・樹木同士の関係</li><li>・暑さの感じ方</li><li>・地面に触れる</li></ul> <p>等</p> <p>② 水田の環境</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・生き物の生活と暮らし （植物、昆虫、鳥、魚、ヒト）</li></ul>	<p>1 緑の役割って？</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・1年次の学習の振り返り</li><li>・植物園での児童の調査から考える → 日光を吸収</li></ul>
	<p>2 緑が与えてくれるもの</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・植物がつくるものは？ → 酸素 → 栄養 → 生物の多様性 → 快適さ</li></ul>
	<p>3 緑の現状</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・私たちの町の緑の量は？ → 道路、建築物により緑が少ない現状を理解する（衛星写真なども活用） → 環境が汚れると緑は育たない</li></ul>

= 行動する（3時間） =

<p>1 環境を汚さないようにできることは何だろう？</p> <ul style="list-style-type: none"><li>→ 台所も環境を汚染する出発点 → 油の処理、食べ残し</li></ul> <p>2 「緑を増やす活動」に取り組もう</p>
---

10歳までの環境学習（3年展開案）

地球温暖化って何だろう？

【 全 12 時 間 】

= 感じる（6時間） =

= 知る（3時間） =

環境調査プログラム

① 府立植物園や学校近辺での野外学習

（気温や地温の調査）

- ・植物園内の任意の地点での気温や地温の調査

（日なた、日かげの温度の比較）

- ・学校敷地近辺の任意の地点での気温や地温の調査

② 各家庭の電気使用量調査

- ・児童が各家庭の電気使用量について調べる。
- ・学校の電気使用量はどれだけ？
- ・電気の使用量は、どうすればわかる？

1 緑の役割って？

- ・植物園や学校近辺での児童の調査から考える
  - 温度を下げてくれる
  - 京都市各地の気温を20年前の

2 過去に比べて気温が上がっている

原因は？

- ・CO<sub>2</sub>の増加について検証する。
  - 化石燃料の大量消費

3 化石燃料の使用量・電気の使用量を減らす方法とは？

- 一般家庭での電気使用量を少しずつ減らすといった無理のない努力を持続することで、減らすことは可能。

= 行動する（3時間） =

1 化石燃料の消費を減らすためにできることは何？

- 自家用車の使用を減らす、不必要な電気の使用を減らすといった、家庭でもできることの調査・話し合い
- 家族とともに活動に取り組む → 発表

2 「緑を増やす活動」に取り組もう

10歳までの環境学習（4年展開案）

地球温暖化防止の方策を考えよう

【 全 12 時 間 】

= 感じる（6時間） =

= 知る（3時間） =

環境調査プログラム

① 親子で作る「京都市の温度マップ」の作成

・市内各地での気温調査のデータを  
地図上に落とす作業

② 農家への農産物出荷調査

・地産地消と県外出荷の場合の  
CO<sub>2</sub>排出量の調査につなげる。

1 温度マップからわかること  
→市街地の気温は、川の近くや  
緑地の近くと比較すると高め  
→ 地球規模で平均気温が高い  
・気温が高くなる理由  
→ CO<sub>2</sub>排出量の増加

2 地産地消の必要性とは？  
地産地消によって何が変わる？  
→ 移動のためのCO<sub>2</sub>排出量の  
削減につながる  
→ 地球温暖化防止の一助

3 他にもある地球温暖化防止方法  
→ CO<sub>2</sub>排出量を減らす方法  
(例：電気の無駄使いを減らす)  
→ 地域の取組み  
(例：雨水利用・屋上緑化等)  
→ ゲストティーチャーによる  
実践例の紹介  
(例：雨水利用の提唱者)

= 行動する（3時間） =

1 環境を維持しながら、豊かな生活を送るための方法とは？

・京都の昔ながらの生活を参考にする  
・自由な発想で、環境にやさしい生活の方法を考え、新聞形式にまとめて発表

2 地球温暖化を防ぐためのe c o活動の実践化

3 「緑を増やす活動」に取り組もう

### 3.3 「歴史タイムトラベル」の提案

教材例示 題材：時間旅行「過去と未来にタイムトラベル」

研究調査の機会を得て、研究活動を進めるプロセスで、私たち自身が学ぶ喜びを味わい、ワクワクしながらテーマを探求し、そして新たな知見を獲得することができた。今後、こうした発見をどのように「10歳までの環境学習」の教材として活かしていくのかが、私たちに与えられた課題だと実感することができた。

半年の調査のまとめとして、小学校の授業、夏休みの自由研究、親子の体験学習などで使える教材を、野外編（1章で事例紹介）、作業学習編として二つに整理することにした。

教材制作という観点からアドバイスをいただいた朱雀第四小学校の津知隆一校長は「関わる力、知る力、つくる力、表す力、生かす力を育てることこそが教育なのですよ」と私たちと意気投合、励ましの言葉を与えてくれた。

授業ネタ研究会常任理事、近現代史教材・授業づくり研究会代表の河原和之さんは「単なる調べ学習にとどまらず、子どもたちの学習意欲と活用力を養う授業を実践するのが、教師としての僕の使命なんだよ」と「職業としての教師」の抱負を熱っぽく語ってくれた。

教材を考えるに当たっては、次のことを狙いとした。第一に、新鮮でユニークである（前例に倣わない）こと。第二に、子どもたちが積極的に関わられるような仕掛けをしつらえること。第三に、親や地域を巻き込むこと。親子で学ぶこと、地域で学ぶことの効果は計り知れないというのが、子どもの経済教育に10年余り関わってきた私（泉美智子）の実感するところである。

#### 作業学習編

子どもたちが地元の歴史を知り、地元の未来を考える一つの手法として「歴史タイムトラベル」を提案する。

#### 学習シナリオ

① 事前学習 (導入)	フォトランゲージ 「一枚の写真から」	例) 江戸時代の古地図、 南インターにあるマクドナルド、 お土産の変遷（生八ツ橋、チョコ）
----------------	-----------------------	---

ねらい：一枚の写真から子どもたちに現在との比較をさせることによって好奇心をくすぐり、過去から現在への変化に気づかせる。どんな風が変わってきたんだろう、どうして変わったんだろうと疑問をもたせて考えさせ、（つなげる）京都の自然や歴史への興味を導く。

<p>② 5人ずつのグループに分かれて、タイムトラベルの企画づくりの始まり。</p>	<p>「ついにタイムトラベル用ロケットが完成しました。ロケットに乗って、1時間半で到着した駅のあたりを見ると、みんな着物を着ている。男の人はちょんまげをゆっている。そうなんだ。最初の駅は「江戸時代」なんだ。ロケットに乗って8時間たつと、なんだかいまの京都のような風景にでくわした。そうか、平安時代にやってきたのだ。君は京都タイムトラベル社の社長さん。社長の君は4人の社員と一緒に『京都タイムトラベル世界キャンペーン』の企画をねらないといけません。5人でアイデアだしあって、どんな企画ができあがるだろうか。</p>
<p>企画会議で出てきそうな意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● キャンペーンのしかた。新聞広告、インターネット、テレビ広告、新聞の折り込みなどがあるよね。それに、ポスターという手もあるね。</li> <li>● どの時代へのタイムトラベルに、みんなの興味があるのかなあ。</li> <li>● 戦国時代にタイムトラベルしたら、危険じゃないのかなあ。けがをしたらどうすればいいのかなあ。</li> <li>● 昔のトイレが私たちに使えるかな。</li> <li>● 生水を飲んで大丈夫かなあ。</li> <li>● 言葉は通じるのかな。</li> <li>● 何泊何日の旅行がお客さんをたくさん集められるのかな。</li> </ul>

タイムトラベルの参考事例や資料を提供してあげる（やさしい言葉で表現することが大切）

- 1) 行き先：江戸時代 宮大工さん入門コース
- 2) 行き先：桃山時代 秀吉と一緒に京都改造計画
- 3) 行き先：平安時代 御所の宴会に参加
- 4) 「炊く」文化の源 「おだし」作り体験
- 5) 演劇鑑賞「寝殿で遊ぶ貴族を支えた田んぼとお百姓さん」
- 6) 行き先：1964年 名神高速道路開通式出席
- 7) 行き先：1964年 新幹線が京都に運んできたもの探し
- 8) 京都市立小学校の名前の由来を覚えると歴史がわかる！
- 9) 行き先：1970年 市電に乗って京都市内めぐり
- 10) 行き先：1300年代 吉田兼好に弟子入り。『徒然草』をいっしょに執筆
- 11) 行き先：1610年 鴨川の河原で曲芸やカブキ踊りを見学&泳ぐ

<p>調べる</p>	<p>書物、ネット、祖父母、親、専門家から情報を得る</p>
<p>専門家のアドバイス（JTBの方からメッセージ）</p>	<p>のんびり過ごしたい！せっかくの旅だから色んな観光地に行きたい！テーマパークと一緒にいる宿がいい！そんなお客様の希望にあったいいプランができるといいですね。遠出して平安の旅へ？近場の昭和を楽しむかな？さあ、お客様をこだわりの旅に誘ってください。</p>

④パンフレット作り	興味を持つ工夫をしながらキーワードを入れ込み、必要な情報のレイアウトを考える
⑤中間報告会	調べたことをグループ単位で報告しあう。そこでNPOや専門家や地域の歴史に詳しいおじいさんなどに話を聞き、ヒントを得るのも一案。そして、さらに調べることにする。

⑥グループごとの発表会	コンテスト式でおたがいのチームの成果を評価しあう。 (プランの立て方、面白さ、事実をよく調べているか、その時代の特徴をとらえているかなど)
-------------	--

⑦まとめ	優秀作品を公表発信
⑧発展学習	過去を知り、現在の暮らしに目をむけ、未来予想を試してみる。同じ要領で未来トラベル企画を立てる。

先生「今度は30年後に時間旅行です。さあ、未来トラベルキャンペーンを企画してみよう！」

ゆういち「自動車、走ってんのかなあ」

かなこ「30年後…私たちいくつ？わ～おかあさんの歳や！」

みさと「石油がないってことは」

ゆういち「自動車は電気で走る」

かなこ「ほなバスも電気やなあ」

みさと「じゃあ電気はどうやってつくるん？」

ゆういち「太陽光？風力？」

みさと「もっと調べてみよう」

ゆういち「30年後、50年後どうなってるんやろ」

かなこ「過去旅行に出かけて分かったけど、いろんなもん失ってる気ーするわ」

みさと「みんなが京都に行きとうなるような未来旅行プランを立てよう！」

#### まとめ

タイムトンネルで古京都を体験し、現在に戻ってきた子どもたちは、住みやすい未来を想像する力、不安な未来を想像する力が養われ、環境問題を自分の問題として意識する素養がそなわり、子どもたちが企画する未来トラベルツアーは子どもたちの意識としてしみこみ、そのまま何年か先の京都の光景になるはず。

風の道調査に関して趣旨に賛同して

協力をしてくださった団体及び個人の方々

京都気象台	北脇安正
杣形事業組合理事長（柳町商店街理事長）	松村光雄
京都市立朱雀第四小学校校長	津知隆一
NPO法人子どもと川とまちのフォーラム事務局長	塚本正明
樋口農園	樋口昌孝
京の旬野菜協会マネージャー	亀井芳郎
エッセイスト（京町家）	麻生圭子
ノンフィクション作家	桐島洋子
イラストレーター	サトウナオミ
岩波書店岩波ジュニア編集長	森光実
日本教育新聞社	西山恭裕
明治学院大学准教授（都市・地方計画専攻/南ドイツ市風の道）	服部圭郎
立命館大学建築都市デザイン学科工学博士・衛生技術士	近本智行
関西ネタ研究会常任理事 近現代史教材授業研究会代表	河原和之
JTB首都圏	有吉さつき
元国土地理院勤務、現「オフィス地図豆」店主	山岡光治
京都市役所京都市環境政策局地球温暖化対策室 低炭素型まちづくり担当課長	中山雅永
株式会社学研パブリッシング	
京都地学研究会京都支部	
京都の一般市民（街中インタビュー）	
京都に住む一般小学生（不特定多数）	

今後この趣旨に賛同していただいた協力ネットワーク（学研と共同開発、日本教育新聞社の後援、京都気象台と連携）を活用していきたい。

### 3.4 こどもエコライフチャレンジと成果と課題－10歳までのプログラムづくりへの示唆－

#### 3.4.1 こどもエコライフチャレンジ事業概要

こどもエコライフチャレンジ事業は、京都市、京都市教育委員会、京都青年会議所、環境NPO等が「持続可能な社会の構築をめざし、地球温暖化問題の解決に向けて適切に判断し行動できる人間を育成する」ことを目標とした地球温暖化防止教育である。

2005年度に京都市内の1校の小学校で開始されたが、2006年度には3校で、2007年度には11校で、2008年度には50校で、そして2009年度には101校で実施された。また、2010年度は京都市内全校（177校）の小学校での実施が予定されている。

本事業の対象は小学校4年生から6年生である。1校につき1学年での実施を基本とし、各学校が実施学年を決定する。事業は主に3段階に分かれている。

1)まず夏休み前に小学校を訪れ、温暖化の学習会を90分間で実施する。学習会では、地球温暖化についての基礎情報や4択クイズ（4問）を通して地球温暖化が全ての人に身近な問題であるということに気付いてもらう。

2)その後、夏休みや冬休みなどの長期休暇を利用して子ども版環境家計簿に取り組んでもらう。

3)最後に長期休暇明けに再び小学校を訪れ、子ども同士で各自の家計簿を見ながら行動を振り返る学習会を90分間で実施する。

本事業の特徴は主に2つある。1点目は、事前学習会と振り返りの学習会の間に、長期休暇を利用した子ども版環境家計簿への取り組み期間が設けられている点だ。事前学習会で学んだ温暖化問題解決方法と、自身のライフスタイル改善を結びつけ、エコライフを1ヶ月間実践することによって、より継続的に実践を行うことができる。2点目は、長期休暇明けの振り返り学習会において、環境家計簿への取り組みを振り返る機会が設けられている点だ。自身の長期休暇中の実践を振り返り、その結果を班ごとに共有しエコライフ目標をたてることによって、本事業終了後も継続的にエコライフに取り組む姿勢を養うことができる。

#### 3.4.2 事業成果と課題

子どもたちが長期休暇中に実践した環境家計簿を回収し、それを点数化することで本事業の成果を測定した。環境家計簿の中には、自身の環境行動を自己評価する質問が12個用意されており、彼らは事業受講前と受講後の行動について

て、自己評価を行う（質問項目は以下の通り。①テレビ・電気をこまめに消す、クーラーはできるだけ使わない・設定温度は28℃にする、冷蔵庫開閉時間を短くする、水の無駄遣いをしない、家族がお風呂に続けてはいる、マイバックを持ち歩く、エコマーク商品を買う、水筒を持ち歩く、分別・リサイクルをする、近くへ行く時は自転車に乗る、食べ残しをしない、家族でエコの会話をする）。

調査の結果、子どもたちの環境行動は、本事業受講前に比べて受講後の方が向上したということが分かった(図を参照)。また、現場の教員に意見を仰ぎ、更なる分析を行う必要があるものの、6年生よりも4年生の方が行動の変化が大きく、より若い学年ほど自身のライフスタイルを変化させることが容易だったということが分かった。

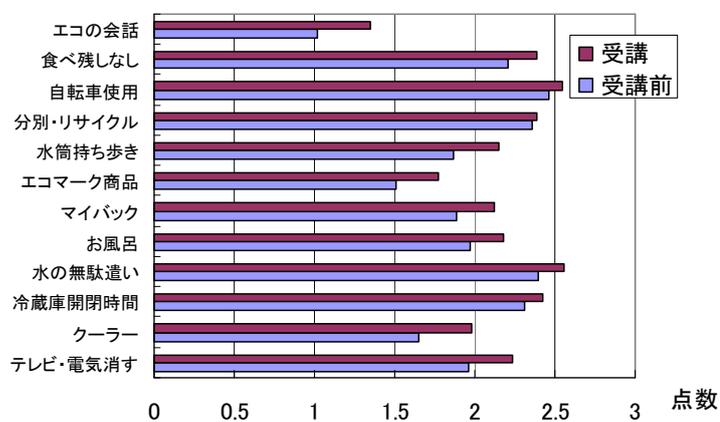


図3.4.1 温暖化防止教育の受講前と後における環境行動の実行度

他方で、事業課題として、環境教育の継続性が担保されていないという点が挙げられる。ライフスタイル構築のためには、より若い学年から教育を開始し、各発達段階に合わせた教育を継続的に提供することが重要であるが、現段階では子どもたちが長期的に環境教育を受講できる環境が整っているとは言えない。この点が本事業の課題であり、今後その他事業との協同の可能性が望める点でもある。

ただし、エコライフチャレンジの成果としては次のようなものが考えられる。

- 1)NPO（非営利団体）、営利団体、行政などによる連携体制の構築
- 2)行政内部の組織を超えた連携（地球温暖化対策室と教育委員会）
- 3)地域を巻き込んだ取組（将来の姿）

これらを通じて、環境問題に対する多様なアクターと地域を巻き込んでいく土壌が形成されているということが出来る。

### 3.4.3 10歳以下の子どもへのエコライフチャレンジの延長の

#### 意義と可能性

エコライフチャレンジの課題として挙げられている「環境教育の継続性」という問題から、10歳以下の子どもへの環境教育の実施の意義が見えてくる。すなわち10歳以下の児童から、より体系的に、かつ発達段階にあった環境教育を継続的にすることで、子どもたちへの環境教育効果も高めることが望める。特に、10歳以下の子どもたちの発達段階を考慮すれば、行動につなげるための価値観や感性の育成が重要なポイントとなるだろう。環境問題に対する感性を育成することによって、それ以降学ぶであろう自然環境に対する価値、あるいは環境問題に対して問題意識を芽生えさせることができる。これによって、4年生以降のエコライフチャレンジに実施される学習にもうまく連携でき、学習効果も効果的になり、子どもたちの環境行動を促しやすくなる可能性がある。

上記を踏まえて、具体的なプログラム設計案として、1)地域の山や川、動物など自然に触れる機会をつくったり、自転車発電などを通じて電気をつくる大変さを学んだり、簡単な風車の工作などを行うなど、五感をフル稼働させる、2)環境に関わる絵本の読み聞かせや映画の上映など物語を通じて、自らが触れた自然環境のもつ意味や価値に対して、「木や森などの環境が大事だ」「自分たちも関わっている」といった感情を芽生えさせる。3)そうして得られた体験や感情を絵や体、歌などを通じて表現し、お互いがどのように感じたか、そしてそれをどう表現したかを共有する。こうしたプログラムを適切に組み合わせ、保育や授業の中に組み込むことで、環境問題に対する感性が育成されることが期待される。

## 第4章 親子の環境意識アンケート調査から何が見えたか

### 4.1 アンケートの目的

「脱温暖化についての親子アンケート」は、温室効果ガス(GHG、内95%が二酸化炭素CO<sub>2</sub>)排出削減に向けた親子のための「脱温暖化学習プログラム」を開発するための基礎資料を得ることを目的に、立命館小学校1年～4年生の生徒の家庭を対象に、2009年12月17日～2010年1月12日の冬休みに回答してもらった。このアンケートは、気候変動(地球温暖化)およびGHG排出削減を中心に、環境に関する子どもと保護者の意識・考え方・行動を調査することを狙いとしている。

アンケートの回収数は455通であった。アンケート票を配布したほぼすべての家庭から回答を回収することができた。対象となった生徒数は480人、兄弟が在学する家庭については、重複回答を避けることとした。生徒数と回答数の差は、それゆえのことである。以下に調査結果から10項目の分析・解説を行っている。

### 4.2 保護者の属性

①調査対象の生徒の学年を反映して、回答者ほとんどは30代～40代である。75%の世帯が4人以下の家族である。②一戸建て持家が60%、分譲マンションが21%となっている。③祖父母と同居している比率は非常に少なく、回答者のほとんどが核家族である。祖母および祖父のいずれとも同居していない世帯は、83%に達する。子どもの数では、一人が35%、二人が49%である。

## 5. 子供と祖父母との同居

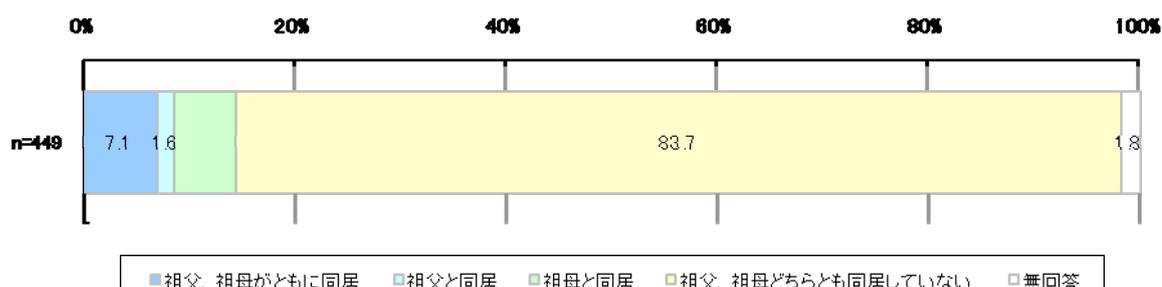


図 4.2.1 子どもと祖父母が同居する比率

### 4.3 地球温暖化に関する保護者の意識

①回答者の96%の保護者が、「地球温暖化について、不安を感じる」と答えている。不安を感じる主な項目は、「氷がとけて、海岸や島が海水の下に沈む」、「台風が強くなり集中豪雨が増える」、「気温が高くなり季節がずれる」、「高温や水不足で農作物の収穫が減る」などである。

②回答者の94%が温暖化を実感している。ほとんどの回答者が温暖化の進行に対して不安を感じているのみならず、回答者の大多数が実生活の中で温暖化を実感している。温暖化を感じる場面としては、「日々の気温」、「雨の降り方が昔と違ってきた」、「季節外れに花が咲いたり雪が降ったりすること」などが挙げられる。

③「GHGの排出を削減するには、どのような対策が有効か」との質問に対する回答としては、「自然エネルギーの利用」、「エネルギーの節約」、「使用済み製品の再使用やリサイクル」、「消費を減らし無駄な消費を止める」、「省エネ製品や環境製品の普及」などを挙げる回答者が多かった。その反面、「断熱性の高い住宅の普及」、「電力消費に税金をかける」、「車の燃料消費に税金をかける」、「大型家電製品や大型自動車に税金をかける」などの項目に対しては、消極的な回答者が多かった。温暖化を避けるための努力をするのはやぶさかではないが、そのための費用を自らが負担したくないというわけである。

④ GHGの大幅削減に対する考えについて、保護者に次のような質問をした。「日本政府は、CO2の排出量を2050年までに、2005年に比60～80%削減することを閣議決定しています。これについて、あなたの考えに近いものを選んでください」、「子どもの未来のために、所得の何%の費用がかかっても、削減すべきか」。

「所得の5%の費用がかかっても削減するべきだ」と回答したのは、保護者の53%であり、「所得の10%の費用がかかっても削減するべき」と回答したのは24%であった。「所得の15%以上、または20%の費用をかけても削減するべき」との回答は7%にとどまった。多くの保護者が、許容できる削減費用の負担は、所得の5%ないし10%までにとどまる。

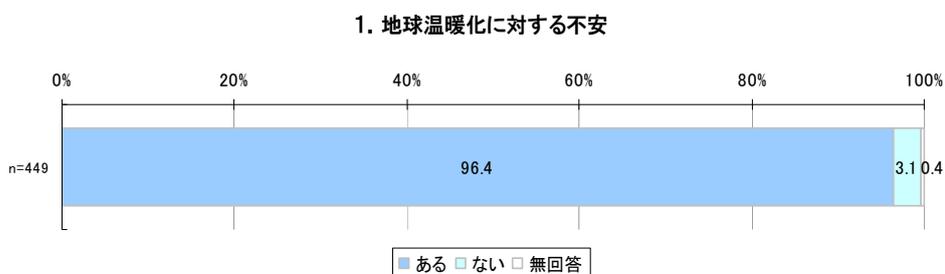


図 4.3.1 地球温暖化に対する保護者の不安

1-1. 「ある」と答えた人のみ 不安に感じること(MA) n=433

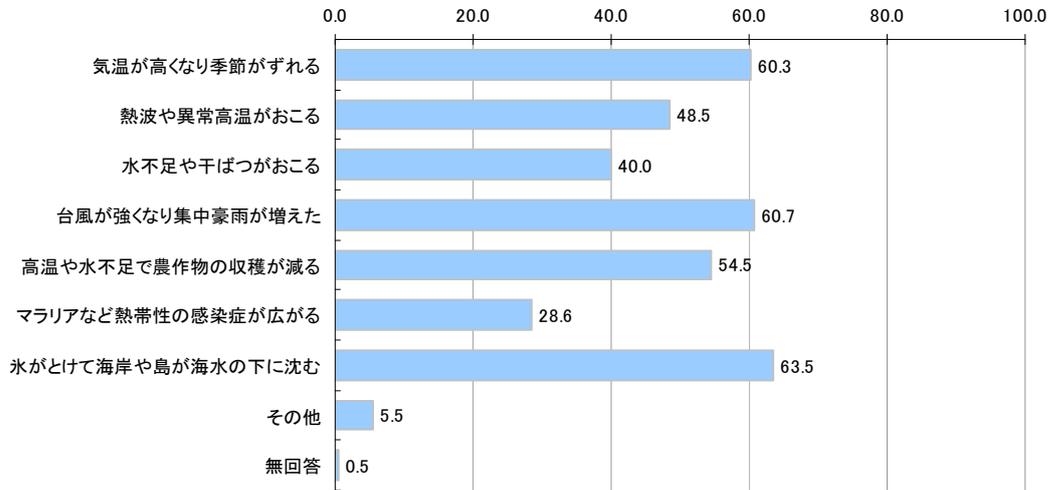


図 4.3.2 地球温暖化で保護者が不安に感じること

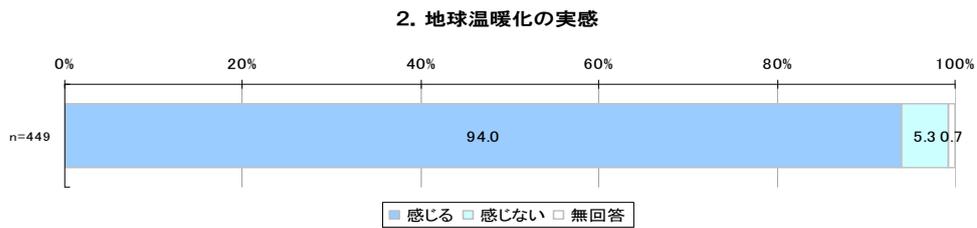


図 4.3.4 「地球温暖化を実感しますか？」

2-1. 「感じる」と答えた人のみ 温暖化を実感する場面(MA) n=422

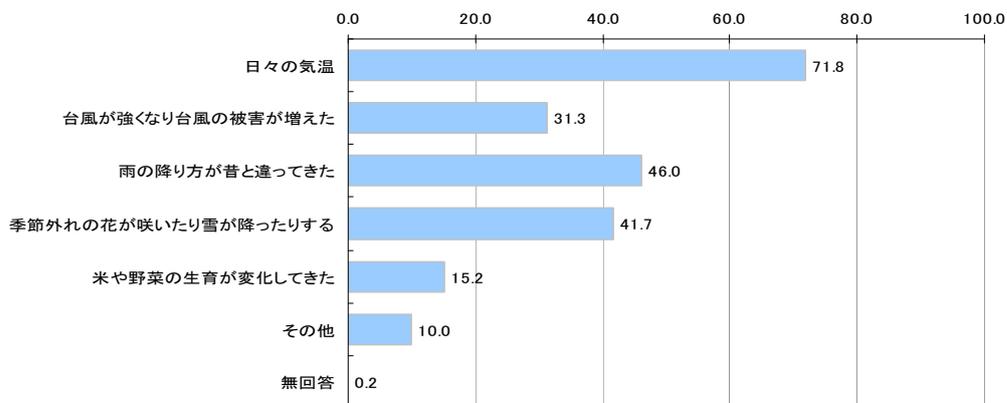


図 4.3.5 どのような場面で、地球温暖化を実感しますか？

### 3. 有効な二酸化炭素排出削減対策(MA) n=449

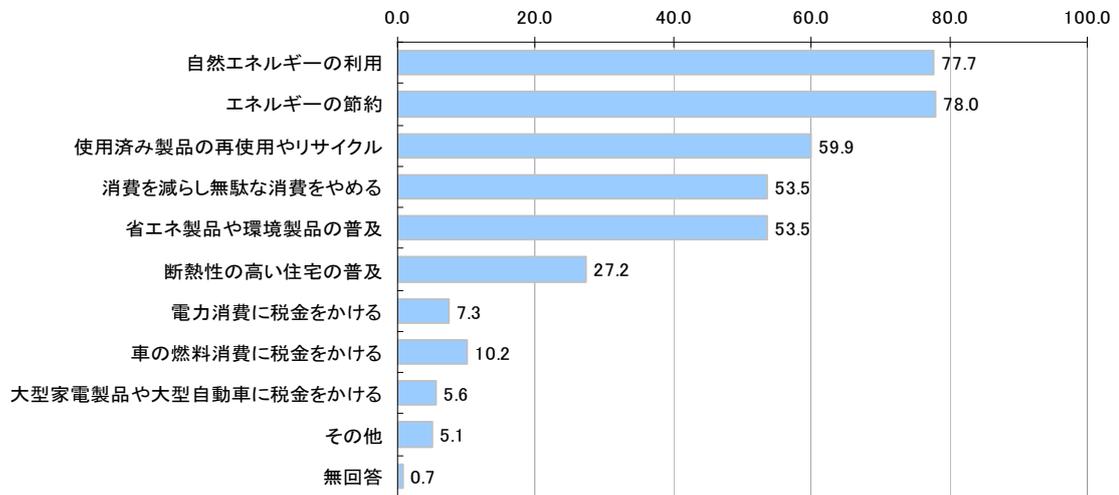


図 4.3.6 有効だと思う温室効果ガス削減対策は何か？（複数回答）

### 4. 温室効果ガス大幅削減に対する考え

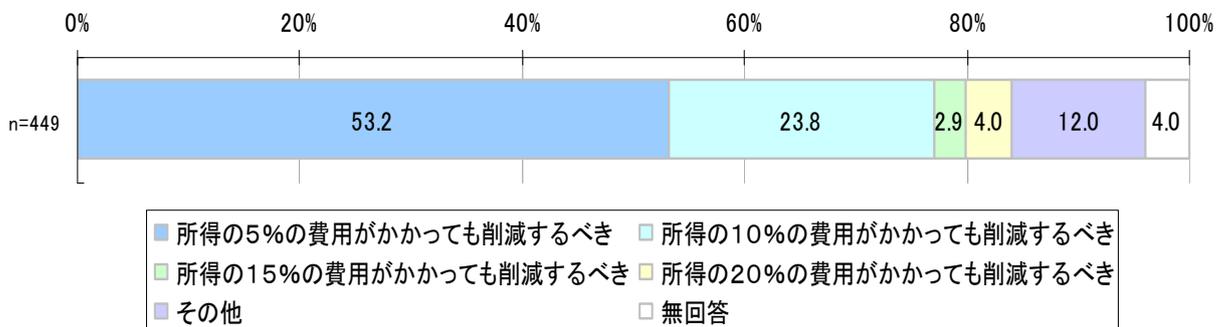


図 4.3.7 温室効果ガス排出量の大幅削減に対する考え。所得の何%までの費用をかけて削減すべきか？

#### 4.4 交通に関する回答の特徴

- ①約95%が自家用車を所有しており、うち約25%が低燃費車を導入している。
- ②家族での外出時に、約60%の家庭が公共交通機関をあまり利用しない。
- ③家族で外出するときの自転車利用について聞いた。約60%が外出時に自転車を利用しない。その理由として「道路に自動車が多く、交通事故が心配だから」との回答が一番多かった。小学校低学年の子どもを持つ親の多くが、小さな子どもが安全に自転車で移動できない、日本の道路事情を不安に思っていることを示している。
- ④自転車を利用しない理由として、「便利な場所に駐輪場がないから」との回答は少

なかった。ここから、自転車利用を促進するためには、市街地に駐輪場の数を増やせばよいわけではなく、子どもが安全に自転車で走れる自転車道路を整備するなど、子どもが自転車で安全に走行できる道路環境の整備が求められている。

### 1-3. 自家用車は低燃費車

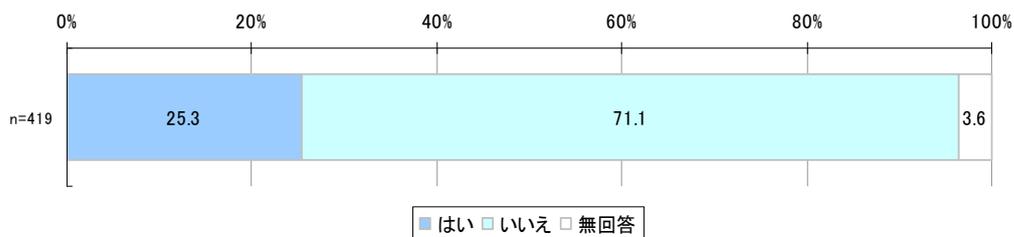


図 4.4.1 保有する自家用車の種類

### 2. 家族で出かける際の公共交通機関の利用

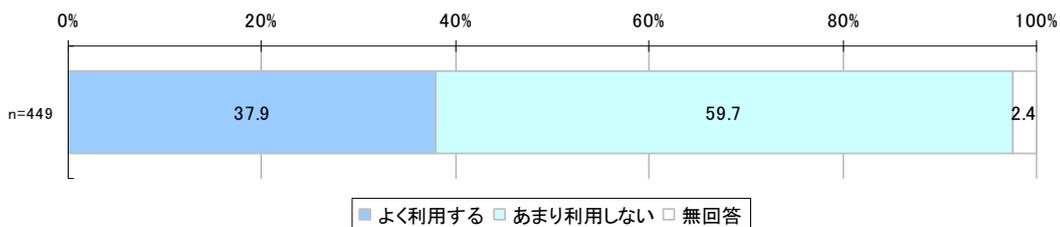


図 4.4.2 家族で出かける際、公共交通機関を利用するか？

### 3. 家族で出かける際の自転車利用

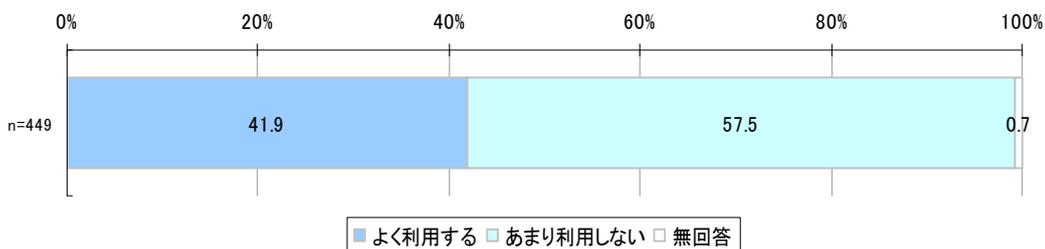


図 4.4.3 家族で出かける時、自転車を利用するか？

### 3-1. 「あまり利用しない」と答えた人のみ 自転車を利用しない理由(MA) n=258

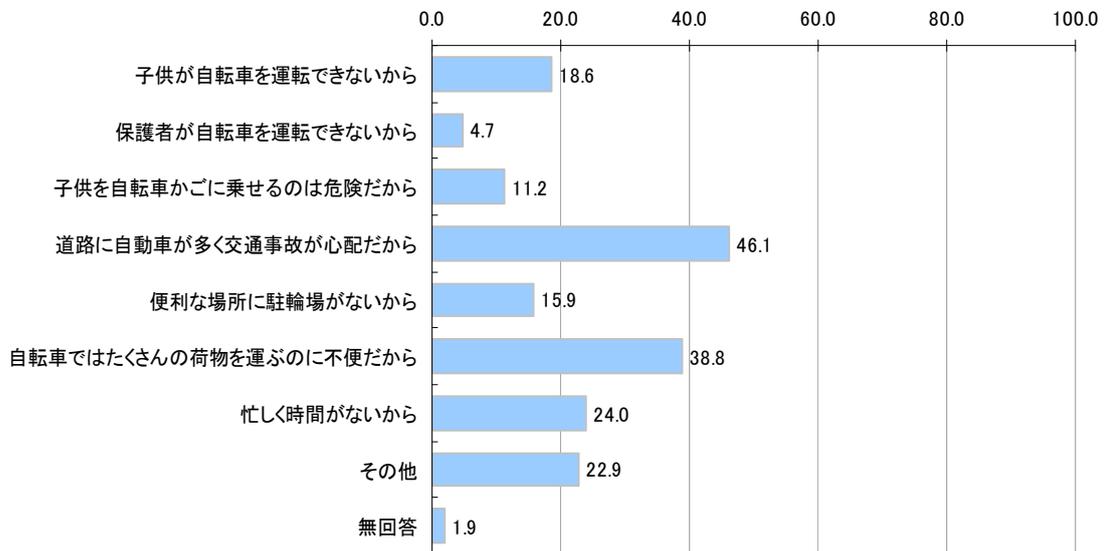


図 4.4.4 家族で出かける時、自転車を利用しない理由は何ですか？(複数回答)

#### 4.5 親子における自然・生き物との関わりについて

①地球温暖化への関心や配慮は、普段の生活のなかで、子どもたちが自然の動植物に、どの程度、親しんでいるのかによっても違ってくるはずである。子どもと自然との触れ合いについての質問に対しては、回答者の65%が「子どもは、普段、家の外で遊んでいない」と答える。子どもが家の近くで「生き物や植物を見つけて遊びますか」という質問に対しても、回答者の56%が、子どもは「家の外では、ほとんど遊ばない」と回答している。

②他方、子どもが家の外で遊ぶ家庭では、子どもは、平日で1時間～1時半程度の「外遊び」をしている。

③子どもが外遊びをする時、近くの山や川で、生き物や植物を見つけて遊ぶかをたずねた。生き物や植物を見つけて遊ぶ子どもは42%に過ぎない。子どもたちが、生き物や植物に接する機会が少ないことは、温暖化の進行を実感する機会がそれだけ少ないことを意味する。花の開花、テントウムシの活動の様子、蝉が鳴き始める日など、生き物の小さな異変に気づき、徐々に進行する温暖化を実感することが基本であるとの観点からすれば、子どもと植物や生き物とのふれあいの機会を積極的につくる必要のあることが示唆される。

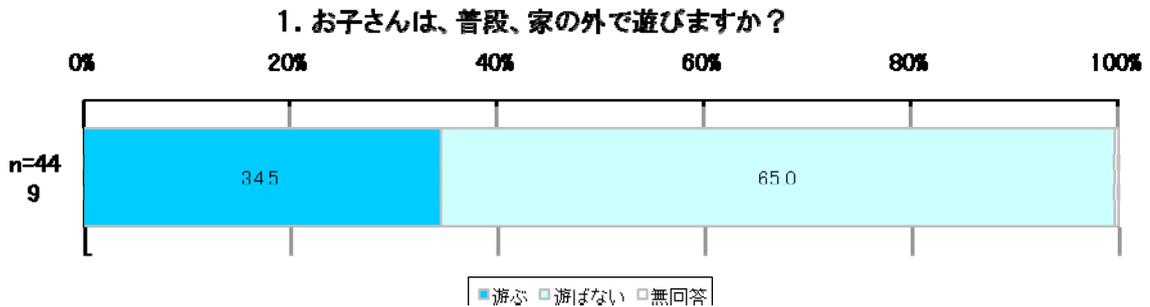


図 4.5.1 子どもは普段、家の外で遊びますか？

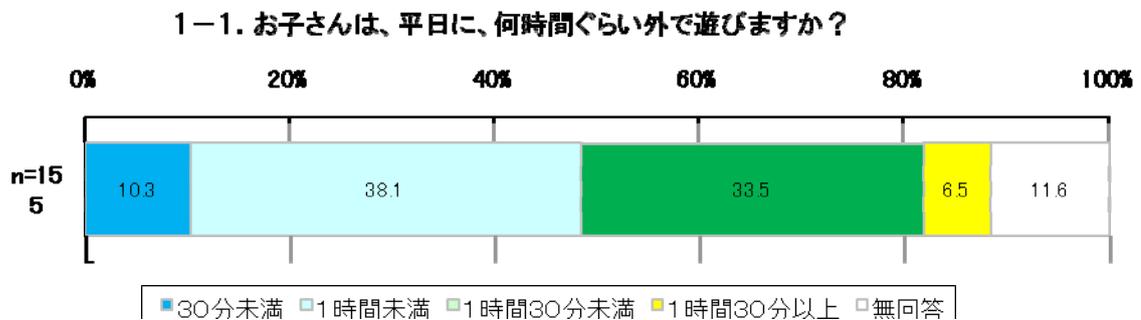


図 4.5.2 子どもが平日に外で遊ぶ時間

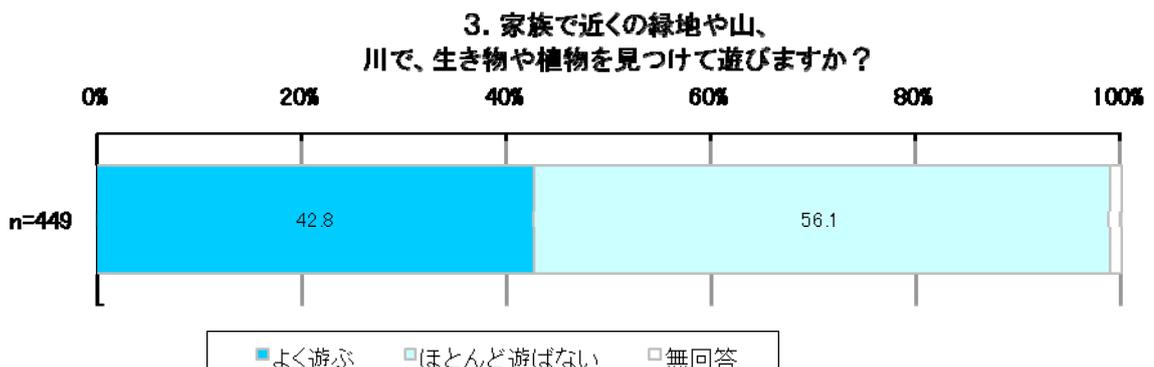


図 4.5.3 家族で近くの緑地や山や川で生き物や植物を見つけて遊びますか？

#### 4.6 住まいに関する回答の特徴

① 太陽光パネルを設置している家庭は、4%弱に過ぎない(全国平均で戸建て住宅の1.7%)が、今後、設置を希望している家庭は50%を超えている。

② 太陽光パネルの設置費用の回収年数については、「10年以内」との回答が80%を

超えている。回収年数が10年を超えると、設置希望者数は激減する。太陽光発電の普及には、設置費用の回収年数を10年以下にするような支援策が求められている。

③ 自宅窓へのペアガラスの導入率は約45%と、かなり高い数値であった。

## 2. 太陽光発電パネルの設置希望

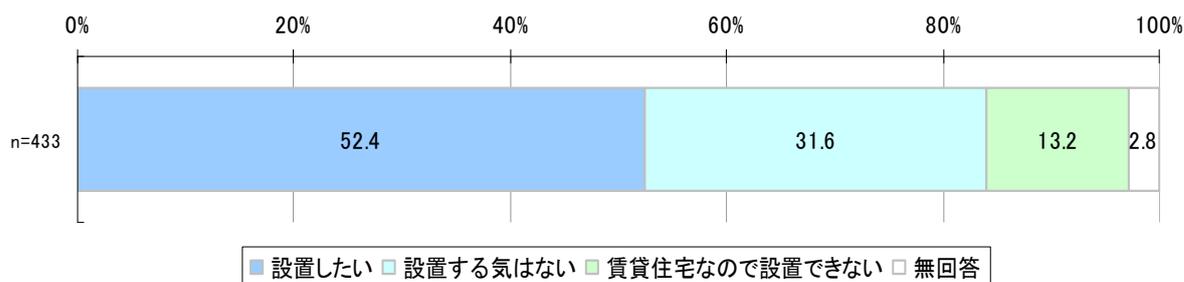


図 4.6.1 太陽光発電パネルの設置に関する意向

## 3. 太陽光発電パネルの設置を考える費用回収年月

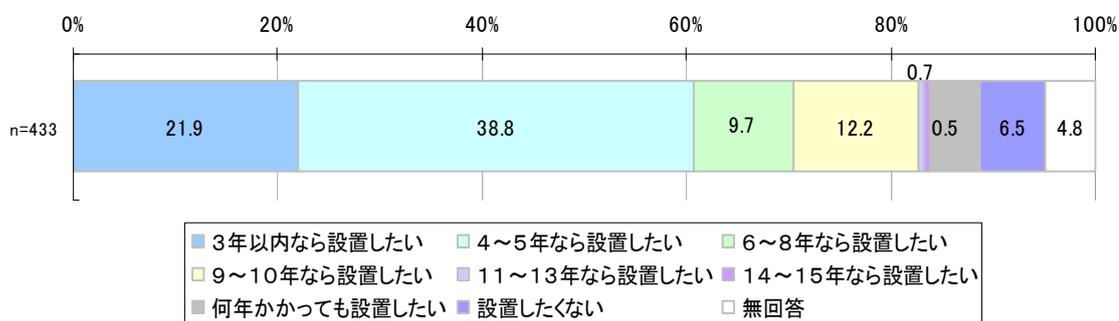


図 4.6.2 太陽光発電パネルの設置費用に関する希望回収年数。何年以内なら設置しますか？

## 4. ペアガラスの有無

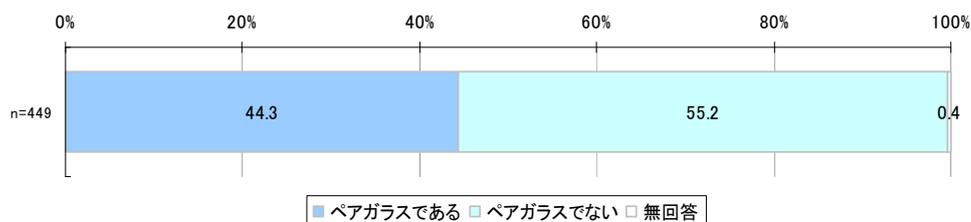


図 4.6.3 自宅窓ガラスへのペアガラスの導入

#### 4.7 親子による 節電・省エネ行動

①家族の節電行動をたずねた。外出時や睡眠時に湯わかしポットのプラグを抜く家庭は46%である。使用しない時、温水洗浄便座のふたを閉めて節電をする家庭は78%である。コタツや電気ストーブの温度調節については、10%の家庭が、こまめに温度調節していないと答えている。

②子どもが節電に協力するかたずねた。86%の家庭で、子どもは節電に協力している。92%の家庭が、省エネや節電について親子で会話する、と答えている。これは、脱温暖化学習を進めるうえで、重要な手がかりを与えてくれる。

③湯沸かしポットのプラグを抜くこと、温水洗浄便座のふたを閉じること、コタツの温度をこまめに温度調節するなど、低学年の子どもでも十分に協力できる作業である。節電に関する親子の会話を通じて、子どもと親の節電への関心を高め、節電行動につながるという点は、環境学習という私たちの研究テーマに貴重な示唆を与えてくれる。

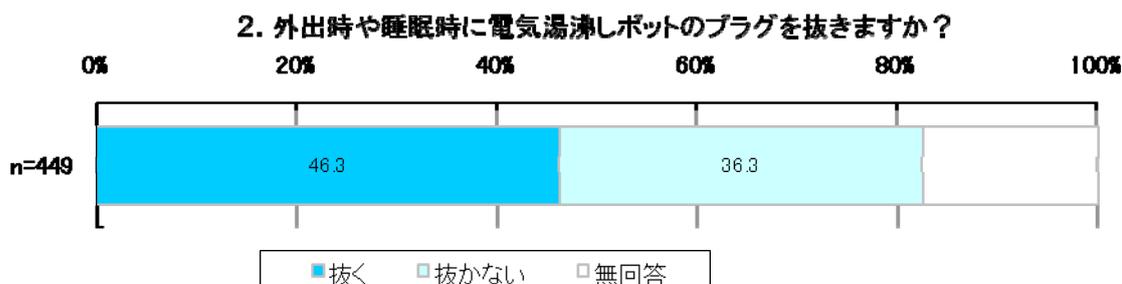


図 4.7.1 外出時や睡眠時に電気湯沸かしポットのプラグを抜きますか？

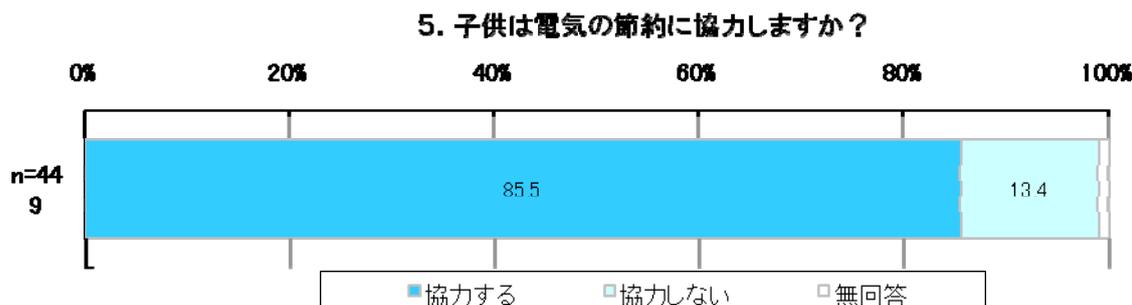


図 4.7.2 子どもは節電に協力しますか？

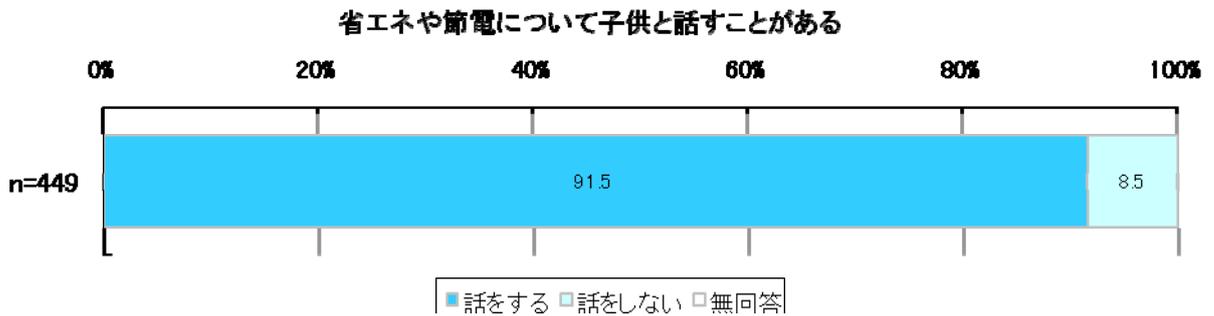


図 4.7.3 省エネや節電について、子どもと会話することがありますか？

#### 4.8 親子における節水行動

①節水についての親子の行動をたずねた。シャワーを使う時、水を出しっぱなしにしている家庭は23%である。歯磨きをする時、水を出しっぱなしにしている家庭はわずか7%と、節水への意識のレベルは私たちの予想を上回った。

②その半面、風呂の残り湯を洗濯などに使う家庭は42%にとどまる。植物に水やりをする時、82%の家庭が水道水を使用している。雨水タンクを設置している家庭は、2.4%に過ぎなかった。

③水道水の浄化や運搬にも電力が消費され、CO<sub>2</sub>を間接的に排出している。しかも、京都市内の一日平均の降水量は352万トンもある。雨水タンクの水による庭の水やりは、子どもが十分協力できる作業である。これらの点を考慮すれば、植物の水やりに水道水の使用を減らすこと、雨水タンクによる節水効果について、親子の環境学習を通じて、啓発をすすめることが有意義である。

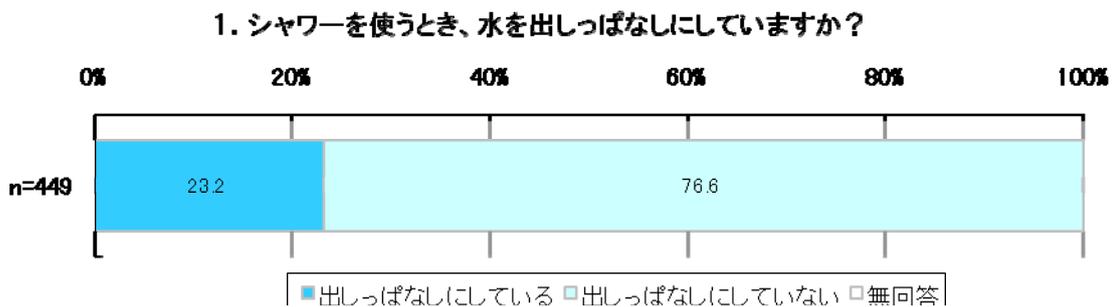


図 4.8.1 シャワーを使うとき、水を出しっぱなしにしていますか？

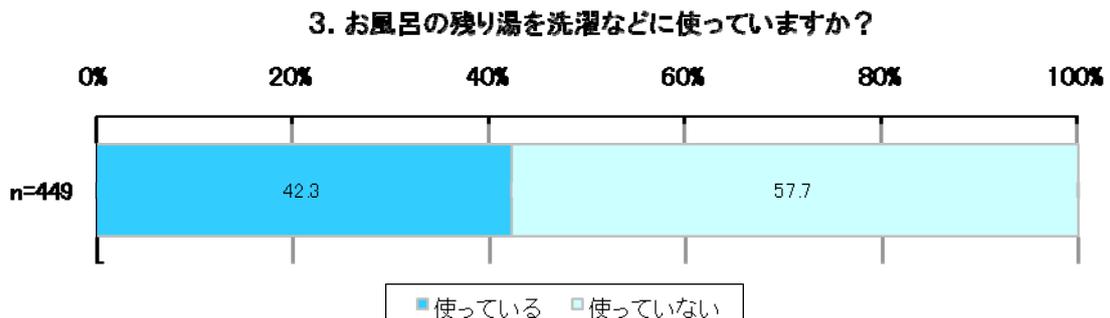


図 4.8.2 風呂の残り湯を洗濯に使っていますか？

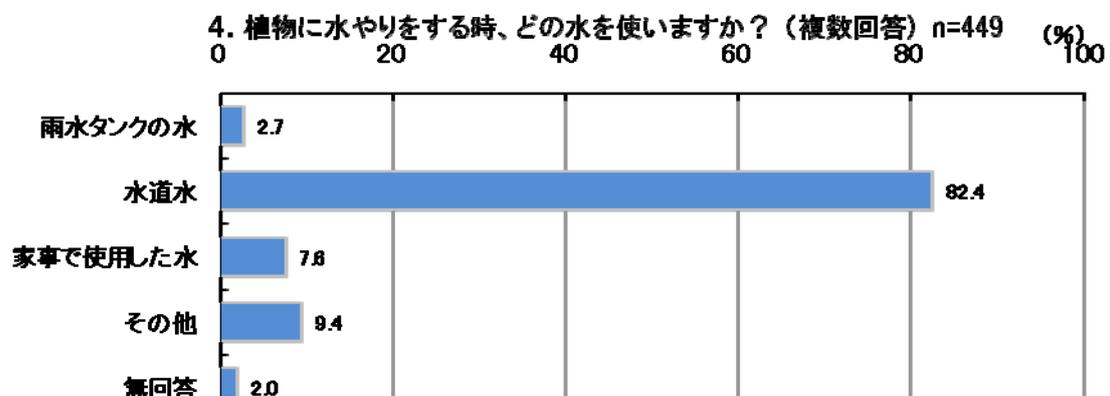


図 4.8.3 植物に水やりをする時、どの水を使いますか？

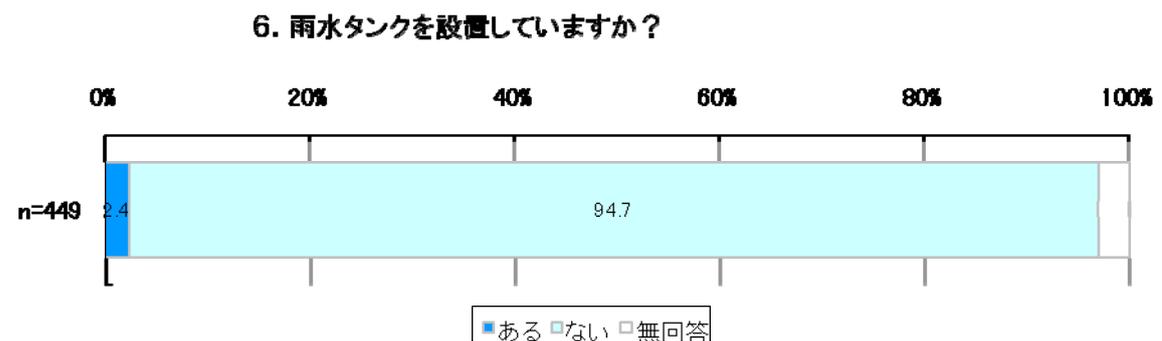


図 4.8.4 雨水タンクを設置していますか？

#### 4.9 子どもをめぐりごみ処理行動

- ①70%の家庭で、子どもは、ごみ分別を手伝っている。
- ②子どもが飲むペットボトルの飲料水の本数は、1週間に0～3本程度である。本数は思いのほか少なかった。子どもが低学年の家庭では、自分で買い物をする機会は少なく、

冷蔵庫などに買い置かれたものを飲むためであろう。1週間に、子どもが食べるお菓子からでるごみ容器の個数は、1～5個と、回答は分散している。

③ごみ問題は、教科書で取り上げられていること、子どもが協力しやすい作業であることから、脱温暖化学習でも、ごみ問題は重きを置くべきテーマであろう。子どもはごみ分別によく協力している様子が示されているため、子どもが飲食した菓子のごみ容器やペットボトルの数を数えさせるなど、10歳までの子どもの環境学習のテーマとしてふさわしい。

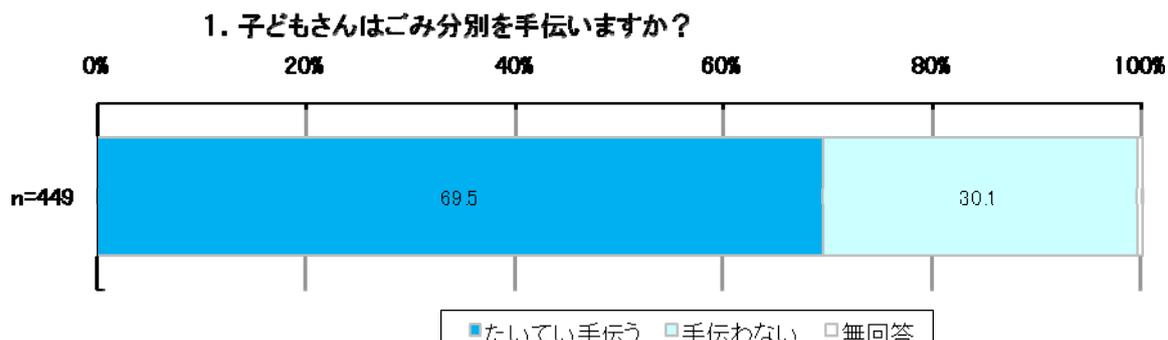


図 4.9.1 お子さんは、ごみ分別を手伝いますか？

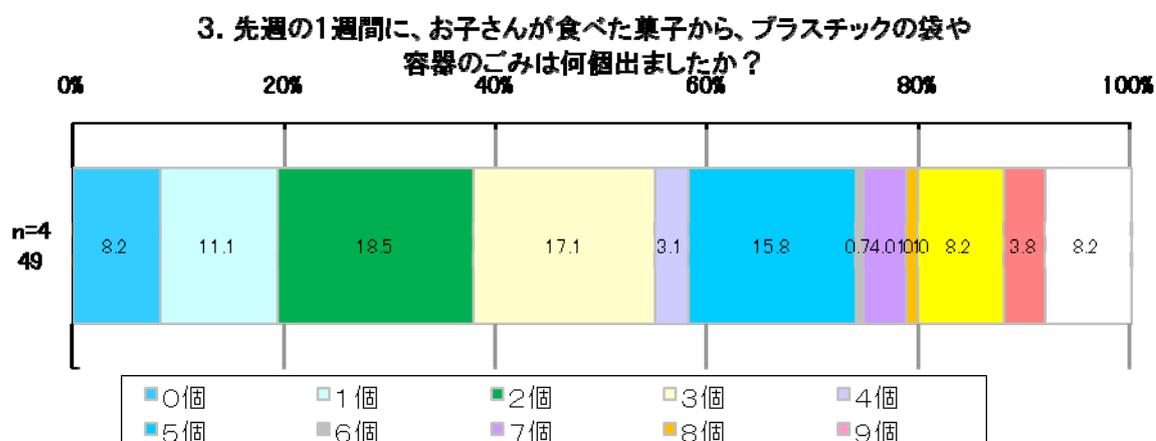


図 4.9.2 一週間に子どもが食べた菓子ごみの個数

#### 4.10 食べ物に関する親子の行動

□食べ物に関する親子の行動をたずねた。64%の家庭が、食品を選ぶ際には国産農産物を、12%が地元産農産物を選ぶと答えている。合計すれば、76%の家庭が国産農産物を選んでいる。

②他方、子どもの食習慣では、食べ物を残さず食べるのは76%で、24%の子どもは食べ残しをしている。日本の食料自給率が40%という実態を考慮すると、4分の1の子どもが食べ残しをするという事実は、憂うべきであろう。地産地消と食べ残しをなくすることもま

た、脱温暖化学習の主要なテーマとすべきである。

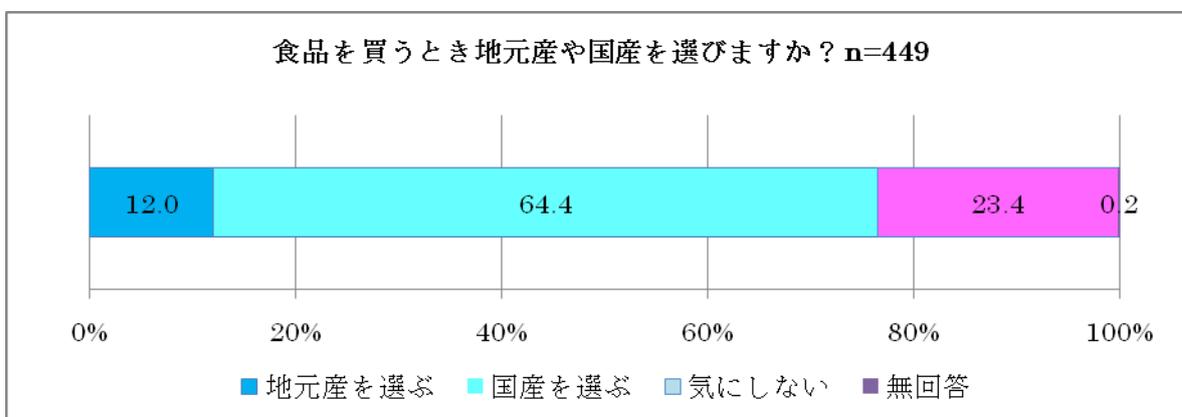


図 4.10.1 食品を買うとき、地元産や国産を選びますか？

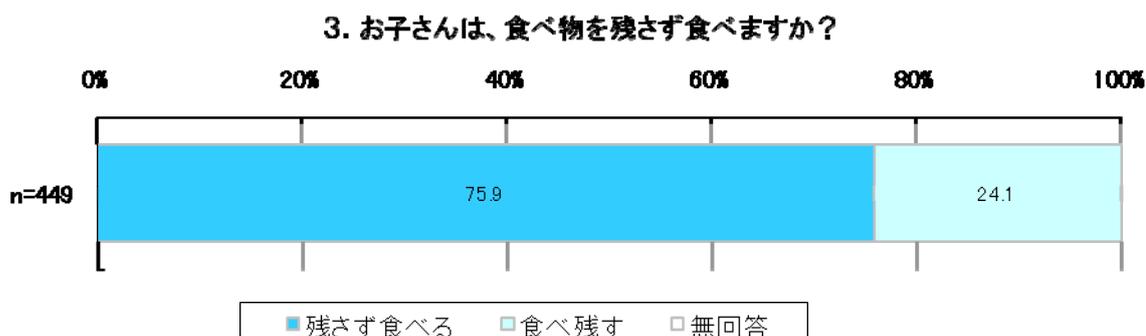


図 4.10.2 お子さんは食べ物を残さず食べますか？

#### 4.11 「30年後の子どもの未来」に関する親の希望

①30年後の子どもの未来について、必ず実現させたいものは何かについて、親の希望をたずねた(複数回答)。「森林が保全された社会」との回答が約75%を占めた。次いで、「食料を国内で自給する社会」が56%、「資源のリサイクルが進んだ社会」、「自然エネルギーの電力で生活する社会」の希望が50%を超えた。

②太陽光パネルやペアガラス、断熱壁や断熱床の導入など、住居でのエネルギー転換や省エネ促進への関心も、40%以上と比較的高い関心を集めている。

③その半面、「車の少ない社会」、「電車や地下鉄が整った社会」を支持する回答者は予想を下回った。さらに、「CO<sub>2</sub>の排出に課税する社会」を支持する回答者は、わずかに11%に過ぎなかった。電気自動車など、環境負荷の少ない自動車への関心は高いものの、自動車の利便性を捨てがたいという実情をアンケート結果が示している。

### 1. 30年後のお子さんの生活のなかで、必ず実現させたいものは何ですか？

(複数回答) n=449

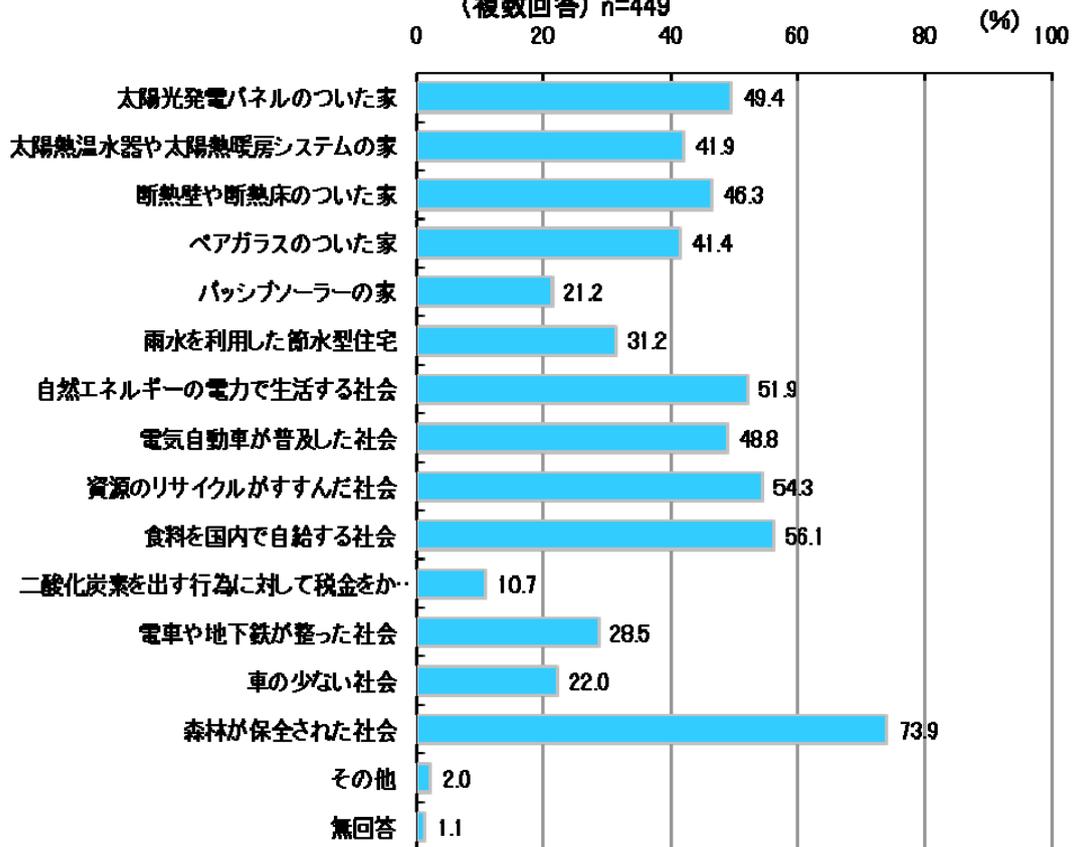


図 4.11.1 「30年後の子どもの未来」のなかで実現させたいもの

④「30年後に、今より温暖化が深刻になっていると思うか？」については、85%の回答者が、温暖化の将来について悲観的な予測をしている。親は、温暖化と子どもの将来について、非常に高い不安を抱いている。10歳までの脱温暖化学習および親子の脱温暖化学習のプログラム開発に当たっては、こうした親の不安を誠実に受け止め、温暖化を緩和するためには、家庭での生活習慣の改善のみならず、国ないし社会全体としての取り組みの重要性についても説得的に伝える必要がある。

⑤「30年後に今より多くの車が走っていると思いますか？」の質問に対しては、65%が「思わない」と回答している。ここにも、自動車へのアンビバレント(愛憎共存的)な感情の所在が確認される。「30年後に、あなたの家の自家用車にどれを希望しますか？」という質問では、電気自動車を希望するものが53%、ハイブリッド車を希望するものが35%であった。30年後には、量産効果、技術革新、優遇税制などにより、ハイブリッド車や電気自動車の価格が下がり、ガソリン自動車から電気自動車への買い替えが促されることは、ほぼ確実と見てよい。

## 2. 30年後、今より温暖化が深刻になっていると思う

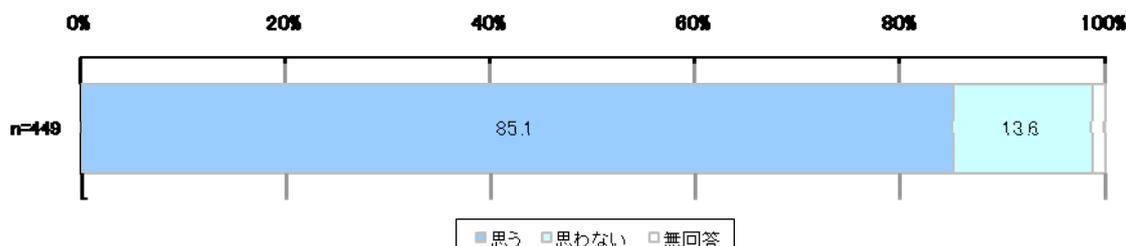


図 4.11.2 「30年後に、今より温暖化が深刻になっていると思いますか？」

## 4. 30年後に希望する自家用車(MA) n=449

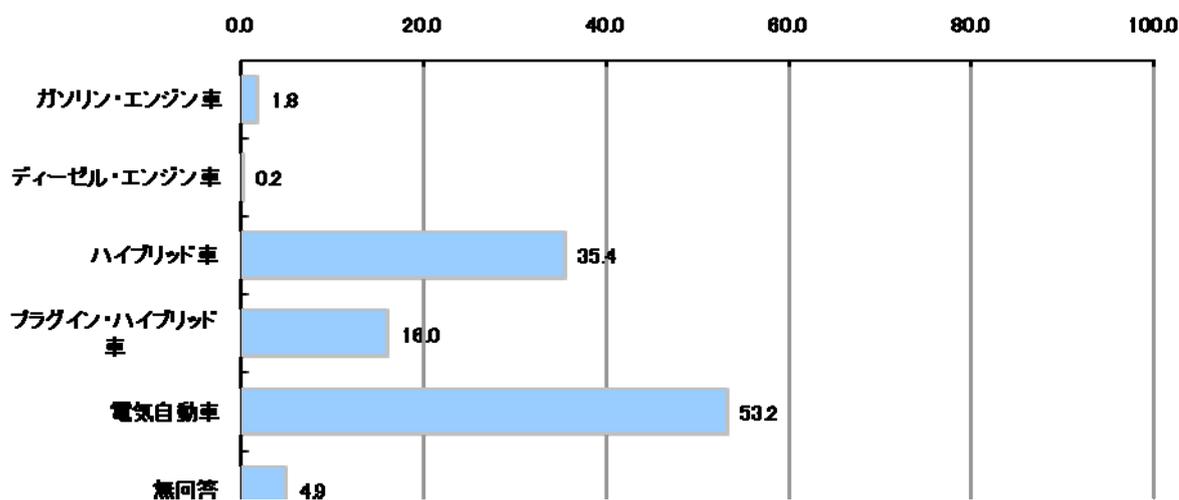


図 4.11.3 30年後に希望する自家用車の種類

⑥保護者は、30年後の子どもの未来について、極めて悲観的な予測をしている。「30年後、今より森林や緑地が増えていると思いますか？」との質問に対しては、約70%の保護者が「森林や緑地は増加していない」と予測している。「30年後、日本で農作物を作る人が、今より増えていると思いますか？」との質問に対しても、約62%の保護者が「農業に従事する人は増えていない」と予測している。「30年後、エネルギーや食料を奪い合う紛争や戦争が増えると思いますか？」では、54%の保護者が「エネルギーや食料をめぐる紛争や戦争が増える」との悲観的予測をしている。

⑦「30年後の子どもの未来に実現させたいもの」との質問に対しては、「森林保全」、「食料を国内で自給すること」、「自然エネルギー」が希望されている。要するに、親は子どもの未来のために、森林保全、食料自給、エネルギーの自給と安定供給を強く希望し

ているけれども、それらの実現性については極めて悲観的な予測を抱いている。10歳までの脱温暖化学習および親子の脱温暖化学習に取り組む側の諸機関（研究者、NPO、自治体、学校）は、こうした親の希望と悲観的予測をしっかりと受け止めて、環境学習プログラムの開発を行う必要がある。

### 5. 30年後、今よりも森林や緑地が増えていると思いますか？



図 4.11.4 「30年後、今よりも森林や緑地が増えていると思いますか？」

### 6. 30年後、日本で農作物を作る人が今より増えていると思いますか？

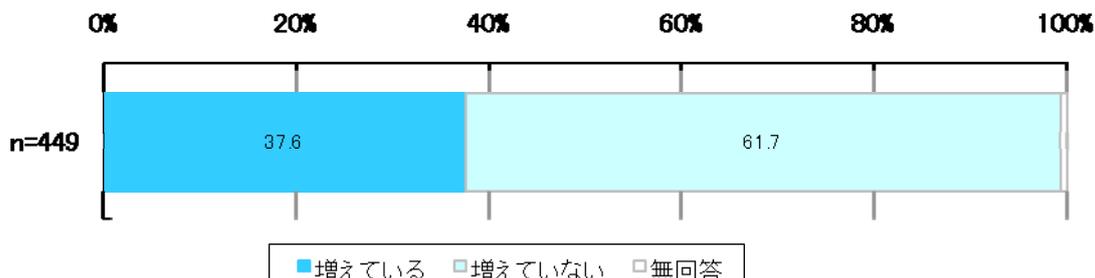


図 4.11.5 「30年後、日本で農作物を作る人が今より増えていると思いますか？」

### 7. 30年後、エネルギーや食料を奪い合う紛争や戦争が増えると思いますか？

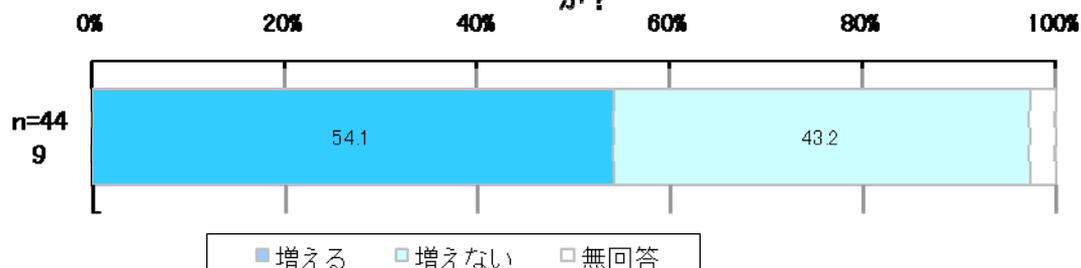


図 4.11.6 「30年後、エネルギーや食料を奪い合う紛争や戦争が増えると思いますか？」

## 結び—今後の課題

私たちの半年間の調査・研究の成果は、以上に示した通りである。わずか6ヵ月という短期間に得られた成果としては「十二分である」との評価を審査員の先生方に頂くことを切に願いたい。仮に本調査・研究の成果が、JST社会技術グループ審査委員会の先生方の高い評価を得るとするならば、成果報告の中に記したとおり、多くの機関、組織、個人、出版社、新聞社などとのあいだで、緊にして密なる協力ネットワーク関係を築くことができ、そうしたネットワークを、臨機応変、有効に活用できたことに負うところがまことに大きかった。

私たちの研究成果を、学会、専門誌、マスメディアなどで公表できなかったのは、私たちの落ち度といえれば落ち度ではあるが、なんといっても、正月をはさみ、大学教員にとって超多忙な年度末を含む半年間のうちに、成果発表まで漕ぎ着けるまでに至り得なかったことについては、「やむを得ないだろう」と御寛恕を乞いたい。

以下に、今後の課題について、箇条書きする。

- 1) 立命館小学校という「点」を京都市立小学校 177 校という「面」に拡大して、環境意識の調査範囲を広げると同時に、多様な子どもたち向けに、学習プログラムの研磨・充実を図る。
- 2) 京都市教育委員会の協力のもと、各学区内での「風の道探検（たんけん）」を市立小学校の子どもたちが、適正技術（京都气象台と学研の協力の下に開発予定の、風向、風速を測定する教材）を用いて実践し、「風の道づくり」の創意工夫を子どもたちに促す試みを実現する。10 歳までの子どもの創意工夫の足らずを補うために、保護者と子どもが一緒に考えるモチベーションを醸成したい。
- 3) 脱温暖化・環境共生学習の体系づくりに、本格的に取り組む。
- 4) 同上学習の「担い手」の養成に力を尽くす。とくに温室効果ガスの大気中濃度と地球温暖化（気候変動）の因果関係については、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第 4 次評価報告書において「ほぼ確実」（very likely）であるとの断定が下されたが、その後も、IPCC を非難する記事がマスメディアに後を絶たないのが現況である。私たちは、「確実なことは誰にも言えない」との前提のもと、「予防原則」（もしかしたら危ないかも知れないことは、予め回避するという立場）とは何なのかを「担い手」たちに理解させ、「担い手」たちが 10 歳までの子どもたちにも、予防原則の意味を理解させるための手法を記述するマニュアルを用意する。

- 5) 小京都を自称する小都市を訪問し、京都発の環境学習プログラムが小京都においても有効に活用されるか否かを検証する。
- 6) 教材、学習プログラムは、商業ベースの出版物として発売し、多方面での利用に供する。
- 7) 学会、公開講演会、マスメディア等を通じて、私たちの成果を公表すると同時に、京都モデルの適用範囲の拡大を図る。

## 5. 成果の発信等

### (1) 口頭発表

発表者（所属）、タイトル、学会名、場所、月日等。

① 招待、口頭講演 （国内 件、海外 件）

② ポスター発表 （国内 件、海外 件）

③ プレス発表

特になし

### (2) その他

新聞報道、特許などについてもしあれば、具体的に記述してください。

特になし