

親子で楽しむ自然エネルギー学校

活動実績報告書

平成18年1月

地球温暖化対策地域協議会 G E P 名古屋会議

1. はじめに

2005年は京都議定書発効により、地球温暖化という人類共通の課題に対して第一歩を踏み出した歴史に残る年になりました。日本においても1990年の温室効果ガス排出量対比6%削減という厳しいノルマが課せられたので、私たち一人ひとりが削減努力を重ねていかねばなりません。特に私たちの生活におけるエネルギー消費は年々増え続けており、一人ひとりが温室効果ガスを排出するということに自覚と責任を持って行動するということが求められています。しかし、地球温暖化が人類にとって深刻な課題であるという認識は、多くの人々が持つようになってきましたが、物質的な豊かさ、便利さを追い求める現代社会の中で、一人ひとりがどのような行動を取れば良いのかを理解し、実際に行動することは非常に難しいものです。そこで、日常生活の中に潜むエネルギーの無駄遣いを発見し、家庭で、地域で実践できる温暖化対策を見出してもらえよう、生活に密着したテーマを織り交ぜ、かつ親子と一緒に体験することができる、今回の「親子で楽しむ自然エネルギー学校」を企画、実施しました。

2. GEP名古屋会議の活動

GEP名古屋会議は2001年3月、中部地域で活動する3つのNPOが協働し、産官学民の立場を超えて、地球温暖化問題、エネルギー問題について、ともに学び、実践するプラットフォームとして設立されました。省エネ共和国、自然エネルギー学校や市民講座などの活動を通して地球温暖化問題、エネルギー問題に市民がどう取組むかを参加者の皆さんと考えてきました。省エネ共和国では、家庭生活の中で「誰もが気軽に楽しくできて、地球にやさしく財布にあったかい」をモットーに家庭での省エネ活動の実践、地域の環境イベントへの出展、家庭の省エネ診断などを実施しています。今年度で5回目を迎える自然エネルギー学校では、自然エネルギー、省エネルギーに取り組む現場を訪れたり、実際に体験したりする場を、また市民講座では、有識者や実践家を招いて、各地の取組み事例や世の中の動きを学習する場を提供しています。また、学校や自治体、他団体への講師派遣も行っています。

2004年には、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第26条に基づく地域協議会に登録しました。同時に、資金・人材・ノウハウ・情報などの不足から温暖化対策の立ち遅れている中小事業者に対し、地域に賦存する様々な温暖化対策技術・人材・ノウハウを円滑に移転し、地域全体で温暖化対策レベルを底上げする社会システムの研究を開始しました（CDM名古屋モデル研究会）。およそ1年間の研究期間を経て、2005年7月にこの研究成果を実践すべく、新たに「有限責任中間法人名古屋環境取引所」を設立し、多くの地元企業、専門家の参加を得て活動しています。

3. 具体的事業の内容

1) 本事業の目的

家庭でできる地球温暖化対策（自然エネルギー、省エネルギー）を、生活に密着した全5回の体験プログラムを通して参加者に伝達する。日常生活の中に潜む無駄なエネルギーを見つけ、改善していく手法を学び、実際に家庭で温暖化対策に取り組むきっかけを提供する。

2) 活動内容（詳細は後述）

第一回：「ハウジングセンターでエコを探せ」（8月20日）

ハウジングセンターにおいて、最新住宅に取り入れられている、自然エネルギー、省エネルギーの工夫を見つけ出す探検ツアーを実施する。

第二回：「太陽光パネル手作り体験」（8月27日）

住宅への普及の進む太陽光発電を、実際に太陽電池を作り仕組みや特性を学び、その有効性を理解する。

第三回：「夏に負けないグリーンカレー」（9月10日）

地元の食材を使い、ゴミを出さない調理法で料理を作ることを通して、食におけるエネルギー消費の実態を理解する。

第四回：「信州の自然エネルギーの取り組み見学」（9月17日～18日）

長野県飯田市、大町市の自然エネルギーの先進的な取り組みを見学し、市民参加の温暖化対策について学ぶ。

第五回：「簡単ものぐさ省エネ術」（10月1日）

Ecoエコ省エネゲームを通して、買い換えるだけの温暖化対策で家庭からの二酸化炭素排出量をどれだけ減らせるかを体感し、省エネの真髄を会得する。

3) 参加人数

延べ参加人数 72名（家族数 14家族 スタッフ・講師除く）

	参加者		スタッフ	講師	合計
	大人	子ども			
第一回	10	2	3	1	16
第二回	10	4	3	3	20
第三回	5	2	2	—	9
第四回	13	7	2	3	25
第五回	11	8	1	1	21
合計	49	23	11	8	91

4) 配布物

- ・Eco・エコ省エネゲーム ～これぞ究極の地球温暖化防止法～（合同出版）
製作：足元から地球温暖化を考える市民ネット・えどがわ
- ・青い地球の物語（全国地球温暖化防止活動推進センター）
- ・家庭の省エネ大辞典（（財）省エネルギーセンター）
- ・その他、各回別の配布資料

第一回：「ハウジングセンターでエコを探せ」

開催日	8月20日（土） 13:30～16:00
場 所	中京テレビハウジングパークみなと 三交ホーム、パナホーム、スウェーデンハウス、センターハウス
参加者	大人10名、子ども2名 計12名 （2家族）
講師・スタッフ	ハウジングパークみなと 事務長、GEP名古屋会議担当者
プログラム	13:30～14:00 ハウジングパークの概要説明 14:00～15:30 最新住宅のエコ探検 15:30～16:00 探検結果のまとめ
目的	最新の住宅には、壁や窓の断熱、自然空調、自然エネルギーや雨水利用、高効率給湯器など、エネルギーを無駄にしない様々な工夫が施されている。それらの工夫について実際にモデルハウスを訪れ、説明を聞き、現物を見て理解する。
実施内容	1) センターハウスにて、エコ探検の趣旨説明 2) みなと展示場の環境配慮について、事務長より説明 3) モデルハウスを訪れ、説明員にそのモデルハウスの説明を聞く 4) スタッフはあらかじめ、モデルハウスに施されている工夫を把握し、その都度、説明員に質問しつつ参加者の興味を引く （例えば、「今の電気の何割くらいが太陽光発電の電気ですか？」など） 5) 1ヶ所20分程度で探検（見学）し、3ヶ所を回る 6) センターハウスに戻り、参加者が発見したエコな工夫を発表してもらう。
参加者の声	<ul style="list-style-type: none"> ・最近の住宅は窓がペアガラスになっていて、確かに暑さを感じない ・温度の変化の少ない床下の空気を空調に利用していたのは驚いた ・冷房をつけていないのに、けっこう涼しかった（高気密・高断熱住宅） ・いろいろな設備を見たが、種類が多くて、結局どれがいいのか判らない住宅を選ぶときかなり迷いそうだ ・各社各様でおもしろい、他の会社の住宅も回ってみたい
成果と反省	<p><成果> 最新住宅に利用される省エネ・自然エネの工夫を目の当たりにできた。説明員の方には、忙しい中、普段あまり聞かれない省エネに関する質問に丁寧に答えていただいた。</p> <p><反省> 親子チームで最新住宅を探検するというスタイルが望ましいが、子どもの参加が少なかったため、皆でぞろぞろ見学する形となってしまい残念。</p> <p>暑い盛りであるが、土曜日の午後は新築を考えるお客さんの来訪があり、時間帯としても良くなかった。午前中は出足が少なくじっくり話が聞けるとのこと。ベストは春休み、夏休みの平日。</p>
参考	中京テレビハウジングパークみなとホームページ http://www.35s.co.jp/sumaiclub/index.html

第二回：「太陽光パネル手作り体験」

開催日	8月27日 10:00～17:00
場 所	ウィルあいち 創作スタジオ
参加者	大人10名、子ども4名 計14名 (2家族)
講師・スタッフ	(有)エルガ 社長、GEP名古屋会議担当者
プログラム	10:00～10:30 小川町の自然エネルギーの取組解説 (NPOふうど・ソーラーネットの活動) 10:30～17:00 太陽光パネル作り
目的	太陽電池を実際に作ってみることで、その構造や特徴・特性を理解するとともに、自然エネルギーを有効に使うこと、自分たちで作り出すことの意義を感じてもらい、自分たちのエネルギーの使い方を見つめなおす。
実施内容	(1) 24Wの太陽光パネルを3枚制作 (詳細手順は別添) (2) 色素増感型太陽電池「花力発電」を実演 ・埼玉県小川町で日本初の自然エネルギー学校を始めた、(有)エルガ社長をお呼びして、小川町での取組み、ソーラーネットでの取組みを伺う ・手作り太陽電池を参加者で実際に制作する ・はんだごてを使用するため、やけどに注意して実施する
参加者の声	・子どもたちだけでも太陽電池が作れた ・はんだづけはちょっと怖かったけど、太陽電池がちゃんと出来てよかった ・太陽電池は意外と簡単な構造だということがわかった ・インドネシアで現地の人たちが今日と同じ方法で太陽電池を作り、非電化地域で電気が使えるようにしているのは素晴らしい ・出来上がった太陽電池で遊ぶ時間が欲しかった
成果と反省	<成果> 太陽電池の材料は簡単に手に入るものではないが、構造自体は至ってシンプルで小学生でも組立てられるものであり、実際に作ってみることで電気が生みだされる仕組みが理解できた。 <反省> 制作は屋内で行うこと、ラミネート処理に单相200Vの電源が必要となるため製作を行うことの出来る会場に限られる。また、制作には大人3人でかかっても5～6時間掛かるので、完成後、実際に太陽電池を使って発電してみる時間が取れないという問題点があった。
参考	(有)エルガホームページ http://www.erga.jp/ NPOふうどホームページ http://www.foodo.org/ ソーラーネットホームページ http://solar_net.at.infoseek.co.jp/ 西野田電工(花力発電) http://www.nisinoda-electronics.co.jp/index.htm

第三回：「夏に負けないグリーンカレー」

開催日	9月10日 10:30～14:30
場 所	東生涯学習センター 調理室
参加者	大人5名、子ども2名 計7名 (2家族)
講師・スタッフ	GEP名古屋会議担当者
プログラム	10:30～11:00 地産地消の食材紹介 11:00～13:00 エコ調理 13:00～13:30 試食会 13:30～14:00 後片付け 14:00～14:30 ゴミを出さない調理のすすめ
目的	食とエネルギー消費は、日常生活の中で密接に関わりあっているが、意識することは少ない。地産地消とゴミを出さない調理法で、食の省エネを考える。
実施内容	旬の野菜、地元で取れた野菜を使ってグリーンカレーとサツマイモのサラダ、ピッツァ春巻きを作る。(レシピは別添資料を参照) <ul style="list-style-type: none"> ・食の省エネは食材を選ぶところから始まる 地元で取れたもの、旬のものを買う。 容器包装の少ないものを選ぶ。 ・調理の際に気をつけること 食材は無駄なく使う。 余分なエネルギーを使わない。 ・できあがったら 残さず美味しく食べる。 ・後片付けでは 余分な水は使わない。 洗剤は最小限にする。 食器の汚れを新聞紙で拭き取る (※ミミズのえさとして使用)
参加者の声	<ul style="list-style-type: none"> ・ちょっと辛かったけどおいしかった ・ナスの皮やピーマンの種もそのまま食べたので、生ゴミの量がホントに少なかった ・これからはなるべく地元の食材を買うようにしたい ・お皿を拭いた新聞紙がミミズのえさになるのはおどろき
成果と反省	<成果> 食材を購入するという消費行動から始まる、食の省エネ対策が整理できた。参加人数は少なかったが、食材の選び方、調理の仕方、食べるという行動で発生するゴミを大幅に減らせることを伝えることができた。主催者側としては地産地消のエコ調理のレポートリーが増え、進行も手馴れてきた。
参考	省エネルギーセンター食の省エネガイドブック http://www.eccj.or.jp/food/index.html

第四回：「信州の自然エネルギーの取組み見学」

開催日	9月17日 8：30～18日 19：00
場 所	長野県飯田市、大町市
参加者	大人13名、子ども7名 計20名 (4家族)
講師・スタッフ	おひさま進歩エネルギー 担当者、かざこし公園 園長 地域づくり工房 代表、GEP名古屋会議担当者
プログラム	<p><17日></p> <p>8:30 名古屋駅発、車中にて参加者自己紹介</p> <p>11:00 飯田市の市民共同発電所見学、見学後、かざこし公園にておひさま進歩エネルギーの取組み紹介</p> <p>13:30 かざこし公園見学、園長先生のお話と理科実験ミュージアム体験 ～大町市泊（白馬の小舎山木館）～</p> <p><18日></p> <p>9:30 くるくる発電所（小水力発電）、菜の花エコプロジェクト（バイオディーゼル燃料）の見学</p> <p>14:00 いわさきちひろ美術館見学</p> <p>15:00 車中にて映画鑑賞「ディアフタートゥモロー」、エコグッズが当たるビンゴ大会</p> <p>18:30 名古屋到着</p>
目的	地域のみんなで自然エネルギーの普及に取り組む先進地、長野県飯田市、大町市を訪れ、市民が力を合わせればできること、市民参加のあり方について体験する。
実施内容	<p>飯田市</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市内38ヶ所の自治体施設（保育園や児童館など）に地域共同発電所が設置されている。その設置費用は市民出資であり、発電電力を長期にわたって飯田市が買上げる事で事業として成立している。管理会社であるおひさま進歩エネルギーの担当者に案内していただく。 ・かざこし公園園長先生から、かざこし公園における環境配慮と飯田市の理科教育についてお話を聞いた後、実際に理科実験を体験。 <p>大町市</p> <ul style="list-style-type: none"> ・17年度の地球温暖化防止活動環境大臣表彰を受賞した、小水力発電をキーとした自然エネルギーの実践活動、くるくるエコプロジェクト・菜の花エコプロジェクトを見学。主体となっている地域づくり工房の代表に案内していただく。 <p>車中</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化を題材にした映画「ディアフタートゥモロー」を鑑賞 ・エコワット、充電式電池などエコグッズが当たるビンゴ大会を実施 ・バスの走行時に排出するCO₂量に相当するグリーンエネルギー証書を購入し、参加者に紹介（太陽光発電所ネットワーク p v - G r e e n）

参加者の声	<ul style="list-style-type: none"> ・飯田市には、個人で太陽光発電をやっている家も多いそうだ。 ・身近なところに自然エネルギーが導入されているので、子どものころからそれが当たり前のことになるのは良い事だと思います。 ・出資したのは、飯田市民よりも他県の人の方が多とのこと。銀行に貯金するより利益率はいいらしいけど、自分のお金をこういう事業に払うのって難しいよね。 ・水力発電は水の流れの豊富なところでないと出来ないと思う。名古屋でも出来るところはあるのでしょうか？ ・大町ダムと市民でつくる小水力発電の対比が良かった。 ・水利権との関わりが大きな課題ということだが、もっと簡単に自然エネルギーが使える世の中になるといいと感じた。 ・めずらしいチョウチョ（アサギマダラ）が見れたのが良かった。
成果と反省	<p><成果> 飯田市・大町市の先進事例がつぶさに見られたことは、良い経験になった。市民共同・地域共同で実施する自然エネルギー普及に向けたスキームが、愛知県にも広まっていくことを期待したい。</p> <p>個人が自らの排出するCO₂に責任を持つ時代になりつつあることを、バスの排出するCO₂の代価としてグリーンエネルギー証書を購入することで伝えられた。</p> <p><反省> バスでの長距離移動で疲れも見られ、遠慮したが、参加者同士でコミュニケーションが取れるように、移動時間をもう少し有効に利用できればよかった。</p>
参考	<p>おひさま進歩エネルギー株式会社 http://www.ohisama-energy.co.jp/ かざこし子どもの森公園 http://www.dia.janis.or.jp/~kazetaro/ NPO地域づくり工房 http://npo.omachi.org/ 太陽光発電所ネットワーク http://www.greenenergy.jp/</p>

補足. グリーンエネルギー証書について

今回のエコツアーでは、名古屋→飯田→大町→名古屋という2日間のバスツアーの道程において、バスの走行によって排出されるCO₂に相当するグリーンエネルギー証書を購入した。

グリーンエネルギー証書は、太陽光発電所ネットワークのp v - G r e e nを選択。

p v - G r e e nは、関東地方の個人住宅で導入している太陽光発電で発電される電力の内、自家使用した分の電力の環境価値を集めて証書化したもの。

今回のエコツアーでは、総走行距離約500kmの工程で排出するCO₂約270kgに相当する400kWh分の電力証書を購入した。

他にも、個人が自らのCO₂排出の代価として購入できるグリーンエネルギー証書として、CO₂ f r e eプロジェクト (<http://www.co2free.jp/>) がある。

第五回：「簡単ものぐさ省エネ術」

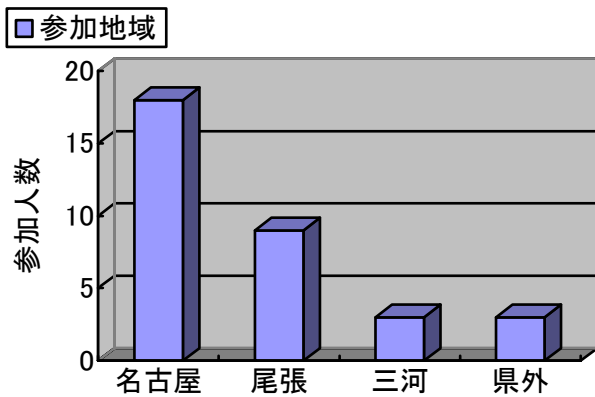
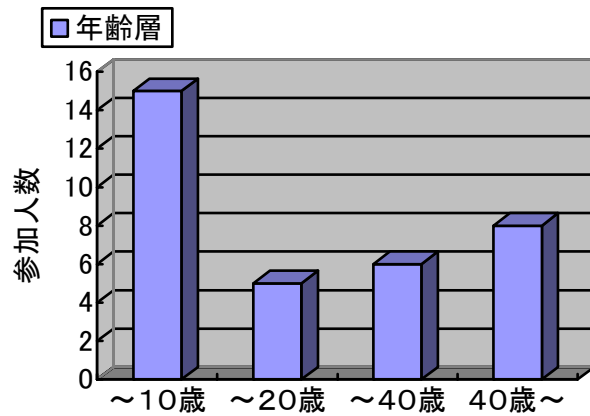
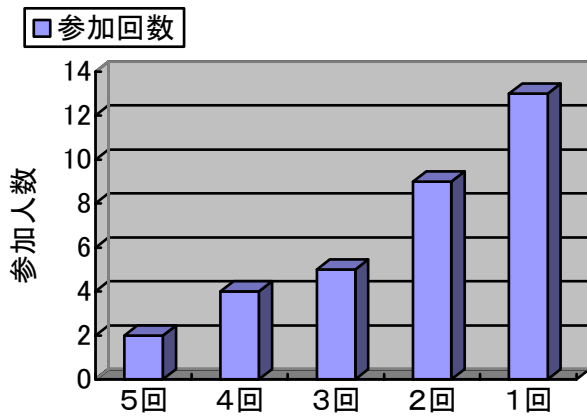
開催日	10月1日 13:30～16:00
場 所	ウィルあいち 会議室7
参加者	大人11名、子ども8名 計19名 (4家族)
講師・スタッフ	足温ネット 事務局長、GEP名古屋会議担当者
プログラム	13:30～13:45 第5期自然エネルギー学校のまとめ 13:45～14:15 足温ネットの取組み紹介 14:15～15:45 省エネゲームの実施 15:45～16:00 結果発表とまとめ
目的	足温ネットが制作したEco・エコ省エネゲームを通して、気軽に楽しく、家庭で、家族で実践できる地球温暖化対策を身に付ける。
実施内容	5～6人のチームに別れ、持ち金300万円で標準的な4人世帯の家財・家電を買い換えることにより、CO ₂ をどれだけ減らすことが出来るかを競い合うゲーム。家庭のCO ₂ 排出や買い換える家財・家電のデータは様々な調査結果に裏づけされており、ゲームの進行に合わせて様々な省エネ知識を、ゲームを楽しみながら理解することができる。 最終的には、どの家庭も30～50%のCO ₂ 削減が300万円程度で最新の家財・家電に買い換えるだけで達成できるが、何を買い換えるかで結果が異なってくる。 単純な計算だが計算機を多用するので、小学校高学年以上向き。
参加者の声	<ul style="list-style-type: none"> ・40%もCO₂が減らせた。京都議定書の6%は簡単に減らせそう。 ・ゲームを通して、いろいろな省エネ方法が学べたのは良かった。でも、お金があればね・・・ ・太陽光発電や省エネ自動車よりも、熱を使うもの（ガスファンヒータや太陽熱温水器）を選んだほうが良さそうだ。 ・冷蔵庫はすぐに買い換えようと思う。 ・同じテーブルに座った人たちの省エネの話が聞けてよかった。 ・お金をかけずにできる省エネもたくさんあるので、まずはそちらで頑張ってみる。 ・新しく電気製品を購入するときに、効率のいいものを選ぶことが省エネになることがわかった。
成果と反省	<p><成果> 省エネゲームを通して、我慢や努力だけではない効果の大きな温暖化対策について伝えることができた。また、家庭での省エネ行動について他人と話す機会はなかなか無いが、参加者同士ゲームの最中に話し合えることは、非常に良いことである。家庭の省エネの5つのステップを理解してもらえた。なお、幼児～小学校低学年でも、親子で参加すれば楽しくゲームが実施できる。</p>
参考	<p>足元から地球温暖化を考える市民ネット・えどがわ http://www.sokuon-net.org/</p>

4. 参加者の内訳

参加人数 33名（延べ72名）、14家族

全回出席は大人2名のみ1～2回の参加が3分の2をしめる。

8月中旬から10月初旬で実施したが、運動会などの地域行事やなごや環境大学と重なって参加者は少なめであった。



5. 第5期自然エネルギー学校のコンセプト

1) 親子で、家庭で、参加し実践する地球温暖化対策

2) いろいろな地域で実践的活動をすすめる人たちの体験プログラムに参加してみよう

3) 地球温暖化対策の5つのステップを理解しよう

(1) お金をかけずにすぐできること

冷蔵庫の温度設定を季節ごとに変える、部屋の温度設定を見直す、不要な電気は消す、地産地消・ゴミにならない買い物をする、エコドライブをするなど

(2) ちょっとお金をかければできること

省エネ電球やエコタップ、断熱シートなどを購入するなど

(3) 節目節目のいいもの選び

省エネ家電や高効率給湯器、低燃費自動車、省エネ住宅など家財・家電を購入するときは効率の良いものを選ぶ

(4) 自然エネルギーを取り入れる

太陽光発電、太陽熱温水器を導入する

(5) できる人に頑張ってもらう

グリーン電力証書を購入したり、市民バンク・地域共同発電所など地域の温暖化対策を進める人たちに応援しよう、積極的に参加しよう