

2013. 8. 23

平成25年度石巻市環境保全リーダー育成講座「グループ活動の報告」
エネルギーを考えるグループ 森田眞理

グループワークのすすめ方

エネルギーを考えるグループ：研究テーマ「再生可能エネルギーと省エネ」

1. グループメンバー 8名

佐々木和人、佐々木多佳子、高木優子、齋藤貴志、今野迪義、及川 充、
佐藤政夫、森田眞理

2. 発表テーマ

- ①「創るエネルギーと省くエネルギー」ーエネルギーを考える省エネルギー編ー
ーエネルギーを考える省エネルギー編NO2ー（佐藤政夫さん作成）
- ②「BDF事業に関する事例報告と再生可能エネルギーの現状」（森田眞理作成）
- ③「太陽光パネルについて（我が家の場合）」（佐々木和人、佐々木多佳子さん作成）

2013. 7. 22（追加、8. 23）

BDF事業に関する事例報告と再生可能エネルギーの現状

「ひなたぼっこ石巻」森田眞理

BDFとは、バイオディーゼルフェューエルの略です。

バイオディーゼルは、化石燃料から作られる軽油の代替燃料として植物由来のディーゼル燃料を言います。いずれ枯渇してしまう化石燃料に対して、地球の自然の中で繰り返し再生可能なエネルギーです（カーボンニュートラルともいいます）。また、このような特徴を持ち合わせているため、地球温暖化防止協定上では、CO2はゼロカウントとされています。

(1)「大崎バイオマス事業所」あぐりーんみやぎ（労協センター事業団）

1. 事業概要

- ・名称：菜の花プロジェクト・BDF事業 ・2011年7月開所
- ・運営：ワーカーズコープ ・提携：みやぎ生協、みどりの農協
- ・所在：大崎市田尻字北大杉88-3 0229-25-9660
- ・農林水産省の助成事業。宮城県が計画主体

2. 事業内容 BDF製造方式：アルカリ触媒法・湿式洗浄方式

- ・「大崎市廃食油市民回収モデル事業」家庭から出る使用済み天ぷら油を回収。
大崎市民センター5000。田尻地区公民館。(有)たじりエコベジタブル50

0mlペットボトル回収。

- ・みやぎ生協「ワケル君油回収ボックス」店頭回収（高森、南小泉、桜ヶ丘、榴岡、高砂駅前、富沢、6店舗）BDF燃料使用—ワケル君見学バス、ゴミ収集車。
- ・みやぎ生協30店舗（仙台圏）、コープ豆腐工場の排油を回収。ℓ当り5円で回収。
- ・女川町企業組合ビホロ（梶原理事長、野口副理事長）高政菜種油が良質。
- ・回収量：月1万5千ℓ。 ・BDF生産量：日産1,000ℓ
- ・販売価格ℓ110円（軽油120～130円）
- ・販路：一般（スタンド方式）。みやぎ生協リサイクルセンター（トラック、トラクター、発電機、フォークリフト）共同購入配送トラック、復興大型重機使用
- ・冬場に弱い油。パーム油などの混入防止。車両運行上の問題はない。
- ・回収できる油—サラダ油、菜種油、紅花油、コーン油、ひまわり油、大豆油、オリーブ油、賞味期限切れ未使用油。
- ・回収できない油—ラード、バターなど動物性油脂、パーム油など植物性油でも常温で固形の油、エンジンオイル、灯油、軽油、ガソリン、塗料。

<課題> 回収量、販路の拡大。BDFの品質問題は、現状では無い。

3. 2011年3月「菜の花プロジェクト全国ネットワーク」

- ・滋賀県琵琶湖での「せっけん運動」、宮城、埼玉、千葉、兵庫、富山、鹿児島で事業展開。
- ・エネルギーの自給、自然エネルギーへの転換をすすめ、地域資源循環システムの構築を柱に、3つの協同組合と行政
- ・遊休農地に菜の花を植え、日本古来の農村景観を再現し、菜種生産による耕作放棄地の積極活用と農耕地の維持、菜種油の自給率の拡大をはかり、国産菜種油の生産・流通・消費・廃食油の回収・BDF（バイオディーゼル燃料）製造という地域資源循環システムを確立しようとする取り組み。

4. 宮城県におけるバイオマス利活用の取り組み

- ・「みやぎバイオマス利活用マスタープラン策定」（2004年3月）地球温暖化対策、原油価格の高騰による石油代替エネルギーへの取り組み加速化など、バイオマスの利活用をめぐる情勢が大きく変化した。「宮城県バイオマス利活用推進委員会」「バイオマスアドバイザーリーチーム」を設置し、バイオマスタウンの実現を推進する。「石巻市地域新エネルギービジョン」企画部総合政策課

(2) 石巻祥心会「かなん」（社会福祉法人）宍戸義光理事長

1. 事業概要

- ・2003年より授産施設「サンネットなごみ」（パン、ジャムの生産）で開始。その後、授産施設「かなん」（就労継続支援B型）でも2008年より生産。
- ・所在：石巻市和湊箕入前1-1 0225-86-3360 佐藤雄悦さん
- ・施設で働く障がいのある従事者の労働対価を増やすこと、環境保全について地域一体となった取り組みを推進するため。使用済み「てんぷら油」の再利用。

2. 事業内容

- ・ホームセンター「グリーンサム」（石巻市蛇田）で、石巻圏域から出る使用済み

天ぷら油を拠点回収、500ℓ。学校給食センター4ヶ所より1200ℓ。居酒屋、飲食店より750ℓ。無料回収。

- ・回収量：月2700～3000ℓ。 ・BDF生産量：日産140ℓ（稼働20日）
 - ・販売価格105円（軽油120～125円）
 - ・施設利用：通園バス、園公用車（ハイエース、平トラ）
 - ・販路：石巻市パッカー車（当初）。栗駒大西建設興業2000ℓ、重機。鹿島JV、発電機。光徳社300ℓ、（ネクスコ東日本）。
 - ・K製作所のBDF装置リース料月13万円（月産200ℓ生産×2台）。薬品Naメタノール、化成ソーダ月5万円。
- <効果> ・軽油使用車両CO2排出量 $2.640 \times 1000 \times 365$ 日 = 年間96tの節減
- <課題> ・需要先の増加による、利用増を図ること。
- ・粘度が高いため燃料噴射式コモンロ方式の車両に不具合が発生する。
 - ・国の次世代エネルギー政策の方針変更で、BDF事業助成打切りへの不安。

（3）今後の調査と講演会企画提案

○ 事業所訪問

塩釜加工工場団地協同組合 塩釜市新浜町3-24-21
渡辺部長022-362-8111

○ 京都市「㈱レポインターナショナル」BDFをゴミ集取集車160台市バス100台供給

○ 講演会「バイオマスエネルギーを利用したエネルギーの地産地消」

千田信義さん 0229-27-3151 大崎市狐塚字西田77「宮城県環境教育リーダー名簿」
（有）千田清掃・千田環境社「おおさきバイオディーゼル燃料地域協議会」（小濱泰昭会長）

（4）提言「パブリックオピニオン」の作成

① 販路の拡大支援

- ・バイオマス日本一の自治体をめざす。
- ・県の補助制度を確保する

② 市民回収活動の開始

- ・仙台市、大崎市に続き、500mlペットボトル回収を提案する。

③ 回収と販路の協力ネットワークの構築

公民館、生協、農協、漁協、NPO、加工工場、重機使用建設現場

○ 期待される効果 「再生可能エネルギーの地産地消政策の確立」に寄与する。

- ① 大気環境—硫黄酸化物（SOX）は排ガス中にほぼゼロ。
- ② 水質 BOD—河川への流出による水質汚染、海域の富栄養化を防止する。
- ③ 地球温暖化防止—CO2排出がゼロカウント「カーボンニュートラル」廃棄物処理場でのCO2排出量減少による温暖化防止への貢献。
- ④ 廃棄物ごみ減量化。一般廃棄物の資源化率の向上。焼却炉の耐久年限の延命化。
- ⑤ 環境教育—北上川、石巻周辺海域の水質汚濁防止の市民団体の活動支援。
- ⑥ 地域環境保全活動—授産施設、浄化槽センター、仮設団地自治会との協同活動。

(5) バイオマス

○ バイオマスとは、動物などの生物を「資源」として見たときの呼び方。木材だけでなく、菜種油やてんぷら油などを使ったバイオディーゼル、エタノール、ゴミ、家畜の糞尿から出るメタンガスなどもある。日本では、種類が豊富で多様な用途に使えるという長所が逆に災いして、多数の省庁が関わり、重複して補助制度が作られるなど、一貫した政策が行われてこなかった。

参考：「バイオマスとは、生物資源（b i o）の量（m a s s）を表す。一般的には、再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたものを呼ぶ。枯渇性ではない、現生生物体構成物質起源の産業資源をバイオマスと呼ぶ。」

参考「カーボンニュートラル：燃焼時に発生する CO₂ の内のCは光合成により水と太陽エネルギーを基にして大気中から過去に吸収した CO₂ に由来するので CO₂ を増加させてはいないと考えてよい。石油など化石燃料の CO₂ は数億年前であり循環しないのでニュートラルとは言わない。」

○ 「バイオマス・ニッポン総合戦略」（2002年）10年間1400億円税投入

- ・エネルギー自給率4%。食料自給率39%（2012年）
- ・石油、天然ガス、ウランなどの地下資源は40～80年で枯渇する
- ・中国、インドなど経済成長する新興国の化石燃料の消費量伸長。価格高騰、資源の奪い合い、海洋領域の権益争い。「エネルギーの安全保障」が喫緊の課題。
- ・311震災の教訓。インフラの寸断、物資や燃料の不足、電気や都市ガスの巨大設備へのエネルギー集中システムが社会危機へ直結。エネルギーの地産地消へ。

○ 自然エネルギーと言え、太陽光と風力が知られているが、世界的には圧倒的にバイオマスが主流。「木質バイオマス」とは、木のエネルギー。間伐材や余った木くずなど、放棄された廃材を暖房や発電に活かす。木質バイオマスを使った発電は、効率があまり良くないために、熱利用が主流。

○ ペレットストーブ

・ペレットは、1970年ごろにカナダで生まれた。ペレットとは、材木を乾燥させて粉にして小さく固めた燃料のこと。燃焼効率は、薪や炭を大きく上回る。「さいかい産業」が独自に開発したペレットストーブを使えば、電気代は8時間で約10円程度。1台で50畳まで暖められるという。

・「コミュニティー・パワー会議」2012年3月8日「環境エネルギー政策研究所」（2000年9月設立。飯田哲也所長）が主催。「コミュニティー・パワー」とは、地域の人々が主導してすすめる、自然エネルギーの取り組みのこと。3つの原則①地域の人々が、プロジェクトの大半もしくはすべてを担っている。②プロジェクトの意思決定は、地域社会に基づく団体によって行われている。③社会的・経済的利益の大部分が、地域社会に分配される。この内少なくとも2つを満たすこと。（2011年世界風力エネルギー協会）

・「手のひらに太陽の家プロジェクト」を運営するNPO法人「日本の森バイオマスネットワーク」（代表佐々木豊志「くりこま高原自然学校校長」、副代表大場隆博。事務

局長唐澤晋平)が登米市に2012年7月に震災で被災した親子をサポートする木造住宅「復興共生住宅」を建設。「日本の森」は震災後、「さいかい産業」(新潟古川正司。製造販売)のペレットストーブ40台を宮城県内の凍える避難所に無償設置した。資金は坂本龍一さんが主宰する「一般社団法人モア・ツウリーズ」が資金支援。

・「100年の森をつくる」国土の67%が森林の国日本。1人当たりの薪の生産量はアメリカの100分の1、フィンランドの1000分の1。オーストリア全エネルギー需要の17%(2009年)が木質バイオマス、スウェーデンではバイオマスによるエネルギー供給量が石油を上回って最大のエネルギー源(2010年)になった。森林エネルギーを国内利用せず、海外から輸入ばかりしている国は世界に存在しない。森林資源の有効利用と持続可能な地域循環が、地域経済を循環させる。

・「里山資本主義」(地域エコノミスト藻谷浩介NHK広島放送局取材班「革命はここから始まる」)岡山市真庭市の建材メーカーが工場に出る木くずで自家発電して、年間の電気代1億円がゼロになった。余った電気を売電して年間約5千万円(月400万円)が定期収入に。廃材から作ったペレットは、地域の小学校や農家のハウス栽培の燃料に使用されている。エネルギーと経済を地域で循環することの重要性を示唆する。

○ 石巻市での「ペレットストーブ」

- ・一般社団法人「ISHINOMAKI 2.0」石巻工房 I r o r i
石巻市中央2丁目10-2新田屋ビル1階 02235-25-4953
代表松村豪太 石巻経済新聞編集長
- ・女川町 企業組合ビホロ 梶原三雄理事長 2012年12月に2台設置
0225-50-1110 :宮城県牡鹿郡女川町浦宿浜字浦宿 75-5.
- ・宮城県高齢者生活協同組合(ささえあい生協宮城)「ひなたぼっこ石巻」2013年4月
石巻市大街道西2-1-25 丹野幸子副理事長 事務局森田眞理
- ・女川町「お茶っこクラブ」岡裕義自治会長 ・蛤浜 2台
- ・周知、販路の拡大。ペレットの生産流通を、栗駒木材以外に設定すること。

(6) 風力発電

日本の風力発電の設備容量約250万kw(2011年)潜在的可能容量19億kw。世界で約17万基が稼働中、設備容量は2億kw(原発50基分)2011年6月。ここ10年で8倍に増加。

- 市民風車第1号「はまかぜちゃん」北海道北部の浜頓別町。人口4000人未満。2001年9月。最大出力990kwの日本初の市民発電が誕生。
 - ・NPO北海道グリーンファンド鈴木亨理事長「生活クラブ生協・北海道」がベース参加を希望した組合員は「市民出資」毎月の電気料金の5%を寄付として電気料金に上乗せしてグリーンファンドに支払う。グリーンファンドは会員に代わって電気料金を北海道電力に支払い、その5%分の寄付は、基金として積み立てる。2001年に積み立てた資金を元に、事業会社「市民風力発電」を設立した。
 - ・「全国初の市民出資による風車建設」の記事が北海道の新聞に載ると、多数の問い合わせがきた。3か月間で出資者217人、1億4千万円が集まり、関心をもった銀行が融資し、資金は2億円を超えた。累計24億円、12基の総出力1万7770kw。

- ・「風力枠」制度がネックに。20万kwの募集に187万kw、78の応募。北電は「これ以上不安定な風力の電気を系統に入れられない」と説明。風力や太陽光を主要なエネルギーにするのは不可能か？スペイン、ドイツ、デンマークは電力の約2割が風力発電だが、安定したシステムで運営されている。ベース電源を風力など自然エネルギーと原子力、需要に合わせるピーク電源を石炭石油ガス水力に供給電源構成管理する。
- ・これまでタブーとなっていた地域間の送電線網を整備して、緊急時の電力融通を可能にし、必要な時に必要な場所へと送電できるシステムを構築すること。
- ・中国45GW、アメリカ42、ドイツ27、スペイン21(2010年)「中国が世界市場の44%。(=4.5万Mw=4,500万kw。約4,500万戸の電力需要を賄う)2011年62.4GW17.6増。

○2号機建設「秋田初の市民風車プロジェクト」天王町(現、潟上市)

- 2003年「天風丸」1500kw。北海道グリーンファンドが秋田で行った説明会に参加した原田美奈子さんが、市民出資担当。仲間と3人で1億円を集める。
- ・秋田県の光熱費1000億円の大部分は県外に流出。「あきたこまち」の販売額に相当。北海道、青森に次いで風況が良い。
 - ・総事業費3億4千万円。1口5万円と50万円。予想外に50万円の枠が先に埋まった。「こういうことにお金を使いたかった」
 - ・2006年に秋田に2基、青森、千葉、茨城に1基ずつ合計5基の風車をまとめて市民出資を募集。全体で9億円を集め、東京、神奈川など都市部からの出資が増えた。
 - ・市民風車は2012年8月現在14基、出力2万1750kw。①「はまかぜちゃん990kw」北海道浜頓別町 ②～④「かりんふう1650・かぜるちゃん1500・かなみちゃん1650」北海道石狩市 ⑤「まぐるんちゃん1000」青森県大間町 ⑥「わんず1500」鱒ヶ沢町 ⑦～⑪「天風丸1500」秋田県潟上市「風こまち1500・竿太郎1500」秋田市「風民・無風」にかほ市 ⑫「のとりん1980」石川県輪島市 ⑬「なみまる1500」茨城県神栖市 ⑭「かざみ1500」千葉県旭市。

(7) 太陽光

- 「おひさま進歩エネルギー株式会社」長野県飯田市(人口10万人)環境アドバイザー原亮弘(あきひろ)社長。NPO「南信州おひさま進歩」が保育園にソーラーパネルを市民の寄付で設置。日照時間2000時間を超える。
- ・飯田市が「環境文化都市」(1990年代)を目標に掲げ、温暖化防止政策に取り組み、2004年に環境省の補助事業「環境と経済の好循環のまちモデル事業」(まほろば事業)の採択を受ける。「エネルギーの地産地消」をめざす。
 - ・保育園、児童センター、公民館など公共施設の屋根(20年長期無償貸出しを飯田市が決定)にソーラーパネルを設置して売電、省エネを進める。「市民ファンド」基金を立ち上げ、運営する条件で国の補助金を得る。パネルは地元の設置業者に発注。途中から飯田信用金庫が融資を手がける。
 - ・2005年に市民出資(1口10万円—10年返済、50万円—15年～20年返済。利子2%以上)で、創エネと省エネの事業に投資。市内250ヶ所、総出力1600kw、市民出資総額9億円。(5～10kwを当初38カ所、208kw)
 - ・2010年に「おひさまゼロ円システム」開始。無料でパネルを設置、9年間は定額で月約2万円をおひさま進歩に支払い、家庭で消費した余剰電気を中部電力に売電

し、家庭に負担を軽減する。9年後に設備は家庭の所有になる。

- ・初期費用（約200万円、補助金は約20万円）の高さを「ゼロ円」にしたこと。全国から集まった市民出資の成功は、自分のお金の使われ道を「見える化」し「出資者見学ツアー」を実施。「地域のお金が地域のために」「都会のお金も地域のために応援する」参加意識が、出資者をリピーターにさせている。

- ・再生可能エネルギー固定価格買取制度FIT42円から37.8円に。(10kw未満38円)

(8) 小水力

富山県「立山アルプス発電」は、2012年「おひさま進歩」が発電事業を開始。初期投資11億円のうち8億円を市民出資で集める。1時間に1000kw、年間5464Mw時発電。市民出資の小水力発電は日本で初めてとなる。

- ・小水量発電は1時間当たりの発電量は少なくても、年間を通じて発電できるため発電効率が優秀。小水力や地熱の発電効率は60～80%。原発の発電効率60～70%を上回る場合もある。「自然エネルギーは不安定だ」とは言えない。

- ・南信州100%自然エネルギービジョン「家庭の電力は、1人1kwの設備があれば賄える。17万人の人口であれば、17万kwの太陽光発電があれば足りる。30%の民家の屋根に6kWのパネルを載せると地域の電力の60%を賄える。残りの40%は空き地や工場に設置すればいい。」

- ・目先の数字だけではなく、10年後、20年後の未来を考える。自然エネルギーや省エネを進めるには初期投資のコストはかかる。化石燃料を購入するコストは、消費すると地域に戻ってこない。化石燃料の価格は確実に上昇していく。自然エネルギーは、設備を増やして普及が進めばコストは必ず下がる。未来の社会へ向けた投資の選択を。

(9) 太陽熱温水器

「太陽熱温水器を住田町の木造仮設住宅110戸の屋根に設置」

- ・寄贈団体「ぐるっ都地球温暖化対策地域協議会」（三井元子会長）設置費用

- ・メリット設置費用の安さ30万円。太陽光発電の7分の1。エネルギー変換率は、4倍も効率が良い。補助金を出している自治体も多い（1件当たり3万円）。

- ・ドイツは自然エネルギーの熱利用を推進する法律「再生可能エネルギー法」2009年。太陽熱温水器、ペレットストーブなどを設置して自然エネルギーによる熱（2007年6%を2020年までに14%に増やす）を生み出すことを義務付け。

- ・プロパンガスの使用量が年間16万6千円の場合、太陽熱温水器とプロパンガスと併用すれば、約10万円節約できる。（三井さん試算）1基2000。

- ・設置面積が太陽光発電の3分の1以下。「日照時間が短い東北でも9ヶ月はガスを使わずに春から秋は問題ない。冬場は冷え込むので、プロパンガスの追い炊きが必要。ガス代が安くなるので助かっている。台所にも使いたかった。」（住田町仮設住宅）

- ・「いちごを復興のシンボルに」（山元いちご農園 岩佐隆社長）温水器（1基2800）9基寄贈。「山元いちご農園ファン」を設立。

- ・「つながり・ぬくもりプロジェクト」太陽熱温水器・ソーラーパネルを157基設置。津波被害で工場と船3隻、トラックを失った石巻市造船業のハタヤマ工業会長畑山東吾さん(70)に、三井さんが温水器を寄贈、設置チーム(現地雇用10名)を依頼。

(10) 私たちにできること

- ① 使用済み天ぷら油の市民回収活動の開始
 - ・仙台市、大崎市に続き、500mlペットボトル回収を提案する。
 - ・公民館、生協、スーパー店頭回収
- ② BDFを搭載する車両拡大と販路の拡大支援
 - ・バイオマス日本一の自治体をめざす。
 - ・県の補助制度を確保する
- ③ 回収と販路の協力ネットワークの構築
 - 公民館、生協、農協、漁協、NPO、加工工場、重機使用建設現場
- ④ BDFシンポジウムの開催 「あぐりーんみやぎ」「かなん」活動紹介
講演会「バイオマスエネルギーを利用したエネルギーの地産地消」
千田信義さん 0229-27-3151 大崎市狐塚字西田77 「宮城県環境教育リーダー名簿」
(株)千田清掃・千田環境社「おおさきバイオディーゼル燃料地域協議会」(小濱泰昭会長)

(11) まとめ

石巻市は、震災後の復興をどのような産業構造に、将来のビジョンを描いていけばよいのでしょうか。女川原発や火力発電に依存していた2011年以前のエネルギー政策を、今こそ根本から見直す時期に来ています。すなわち、海外から輸入する埋蔵年限が有限で、グローバルマネーの投機対象になって、原価が右肩上がりの化石燃料から、地域で生産する再生可能エネルギーへの転換が急務です。今こそ、エネルギーの地産地消を市民協働で推進することで、震災復興を成し遂げていく時期だと思います。

100年先の未来へ、持続可能なエネルギー政策の立案を、今こそ真剣に、かつ忌憚の無い論議を行うこと。この作業を市民、企業、NPO、協同組合、研究者、行政に関わる多くの人々が、総力を挙げて協働の力を傾注する必要があります。石巻市民が求める復興は、中央から与えられた施しの復興ではなく、自分たちの地域に根差した、地域の資源を土台にして構築される地域循環型の復興計画です。この点を明確にしたエネルギー政策を、石巻市環境政策の中心に位置づけるよう希望します。

今、日本中で取り組まれている先進的な再生エネルギー創出の事業活動にいち早く着目し、その先見性を公平に評価し、従来の国策に固執することなく最新の知見を駆使した研究と政策提言を柔軟に取り込み、プロジェクトチームを発足させることが急務です。女川原発の再稼働を前提とした原子力エネルギー依存から脱却して、新しい見地に立脚した安全で安心なエネルギー政策を構築していただきたい。

多様な自然エネルギーの地産地消とその活用を震災復興の地域経済の再編に位置づけた施策の確立を行い、中央依存型の目先の短期集中型の「復興計画」を改め、10年20年先を見据えた戦略的な、地域発信と地元主義の真の復興計画に基づくエネルギー政策によって地域おこし・まちづくりをすすめるようお願いいたします。

(12) 参考図書

「自然エネルギー革命をはじめようー地域でつくるみんなの電力」

高橋真樹著 2012年大月書店

「再生可能エネルギー (renewable energy)」環境への負荷が少なく、繰り返し使えるエネルギー。石油、石炭、天然ガス、原子力に使用されるウランなど「使うとなくなる燃料は、「枯渇性エネルギー」と呼ぶ。

○「エネルギーシフトのためにあなたにできること」リスト

1. 市民出資

- ・環境エネルギー環境エネルギー政策研究所 (ISEP)
- ・北海道グリーンファンド
- ・おひさま進歩エネルギー
- ・備前グリーンエネルギー

2. アンペアダウンする

- ・NGO「ナマケモノ倶楽部」アンペアダウンプロジェクト

3. 「えねぱそ」(エナジーグリーン社)を購入する

4. トランジションタウンに関わる

- ・NPO法人トランジション・ジャパン、地域のトランジション・タウン運動へ

5. 映画を視聴、自主上映会を開催する

- ・「シェーナウの思い～自然エネルギー社会を子どもたちに～」自然エネルギー社会をめざすネットワーク
- ・「第4の革命ーエネルギーデモクラシー」

6. エネルギーシフトへのシナリオを知る

- ・環境エネルギー環境エネルギー政策研究所 (ISEP)
- ・気候ネットワーク
- ・グリーンピースジャパン
- ・CASA (世界自然基金)
- ・千葉大学倉阪研究室 原子力代替プラン
- ・「原発も温暖化もない未来を創る」(平田仁子/コモンズ)

7. 自然エネルギーについての推薦書籍

- ・「エネルギー進化論『第4の革命』が日本を変える」飯田哲也/ちくま新書
- ・ストップ原発3 電力と自然エネルギー」飯田哲也・新美景子/大月書店
- ・「市民がつくった電力会社 シェーナウの草の根エネルギー革命」田口理穂/大月書店
- ・地球を活かす 市民が創る自然エネルギー」伊藤千尋/シネフロント社
- ・「孫正義のエネルギー革命」自然エネルギー財団/PHPビジネス新書