

緊急開催、明日のエネルギー研修会

「いま、エネルギーを勉強する」
～在来型エネルギー、非在来型エネルギー、新エネルギーを勉強する～



大震災以降、エネルギーについての講演会が多く開催されているが、この際、基本に戻って、化石資源を利用する在来型・非在来型エネルギー、太陽光や太陽熱、風力、地熱など新エネルギーについて、長所・短所や、今後の見通しなどを、“ちゃんと”勉強しませんか？



日程：2011年6月30日(木)15:00～18:00

会場：東北大学 片平さくらホール 大会議室

仙台市青葉区片平2-1-1 仙台駅から南西へ約1km

入場無料 どなたでも参加できます

プログラム:

15:10～16:00

『低炭素社会における、化石資源の役割』

瀬川 幸一 先生 (上智大学名誉教授, 一般社団法人・日本化学連合常務理事)

16:10～17:00

『エネルギー・電力と仲良くする新しいライフスタイルに向けて』

松方 正彦 先生 (早稲田大学先進理工学研究科教授)

17:00～17:50

『日本「再創造」-「プラチナ社会」の実現に向けて-』

小宮山 宏 先生 (三菱総合研究所理事長、東京大学総長顧問)

主催：石油学会東北支部

共催：東北大学多元物質科学研究所, 触媒学会東日本支部, 化学工学会東北支部

後援：東北大学, 日本化学連合, 日本化学会東北支部

原子力エネルギーの将来が不透明になる中、他のエネルギーを考える場合、エネルギーの多様化をより一層真剣に考え、進める必要がある。視野をどの程度長期的に見るかで議論の分かれるところであるが、各エネルギーについて基礎から応用まで学ぶことは議論以前の課題であろう。日本が直面する危機は、石油ショック以来の、2度目のエネルギーショックに当たり、まさに別の意味の「油断」であった。日本人がみんなそれぞれ全員が、自分が使う電力を含むエネルギー問題を再び真摯に考える機会を与えることを目的とする。

連絡先:

980-8577 仙台市青葉区片平2-1-1

東北大学多元物質科学研究所 村松 淳司

TEL 022-217-5163 FAX 022-217-5165

mura@tagen.tohoku.ac.jp



瀬川 幸一 先生（上智大学名誉教授，一般社団法人・日本化学連合常務理事）

『石油がわかれば世界が読める』（朝日新書）の編者として知られる。石油化学の第一線の研究者として活躍され、2006年上智大学をご退官。その後も、学術雑誌 Applied Catalysis の編集者としてご活躍。また、サウスカロライナ大学特任教授を歴任。2011年から現職。



松方 正彦 先生（早稲田大学先進理工学研究科教授）

この4月18日、日本記者クラブで会見・披露した、東京電力の夏のピーク時の電力不足や停電を回避する『「3.11大震災」停電回避緊急提言』。それをまとめた化学工学会の研究者の中心として注目される。4月18日には、「シンポジウム：東日本大震災に伴う電力不足対策に関する緊急提言—計画停電を最小限に食い止めるために—」を開催。2002年から現職。



小宮山 宏 先生（三菱総合研究所理事長、東京大学総長顧問）

この4月6日、東日本大震災からの復興に向けた「日本の地域『新生』ビジョン」を発表。21世紀の課題である「環境問題」と「高齢化問題」を世界に先駆けて解決しながら、人がいつまでも輝き続けられる新しいまちづくりモデル、プラチナモデルを提唱し、プラチナ社会研究会を主宰。2005年東京大学総長（第28代）就任（2009年3月退任）。2009年三菱総合研究所理事長、東京大学総長顧問。JXホールディングス取締役などを兼職。



公益社団法人・石油学会について

石油、天然ガス、石油化学工業およびこれらに係わる資源、エネルギー、環境分野に関する学術並びに技術の振興を図り、もって産業と文化の興隆に資し、社会の発展に寄与する。

1. 石油の探鉱、開発、生産、精製、石油化学その他関連する科学と技術の進歩、発展に寄与する。
2. 上記関連の産業界、官界、学界において活躍する科学者、技術者の知的交流と親睦の場を提供する。
3. 資源、エネルギー、環境など石油産業と密接な係わりを持つ国内の各種の学会、協会、団体と連携を保ち、相互の啓発と全体の発展のための活動を推進する。
4. 諸外国の学会、協会、団体と情報を交換するとともに、国際会議の開催に当たっては、科学的、技術的プログラムの編成などの専門的業務を担当する。

平成 24 年 11 月 1 日

『緊急セミナー「生活に関わるエネルギー講話」』企画書

石油学会東北支部
支部長 村松 淳司

1. 背景

現在、宮城県をはじめ各自治体では、被災者に対する復興住宅の仕様策定など、生活に関わる復興計画を推進しています。一方で、震災そのものと、福島第一原発事故から、電気や石油のエネルギー供給の不安定さが経験となり、再生可能エネルギー等を使用など、エネルギーの多様化が重要な関心事になっています。通常の電力供給の電気に頼らない一次エネルギーの推進や、電力源の分散化などが、被災者を始め多くの人の興味を中心になっています。

2. 趣旨

上記のような背景のもと、石油学会東北支部は、被災地にあるエネルギー関連学会として、住民の皆さんに生活に密接にかかわるエネルギーについて、専門家の立場から、懇切丁寧に話す機会を設けることが社会的責任であると考え、今回『緊急セミナー「生活に関わるエネルギー講話」』を開催するものです。

3. 目的

一般の方が容易に理解できるような生活に関連するエネルギーの話をすることを目的にします。

4. 主催：石油学会東北支部

後援：日本化学会東北支部、触媒学会東日本支部など(予定)

協賛：(公財)みやぎ・環境とくらし・ネットワーク (MELON)

5. 開催日時

平成 24 年 12 月 11 日(火) 13:15～16:45

6. 開催場所

仙台市福祉プラザ・ふれあいホール(300名収容可能)

〒980-0022 仙台市青葉区五橋 2 丁目 12 番 2 号

TEL 022-223-2010 FAX 022-262-1948

7. プログラム

13:15 - 13:45

はじめに ～緊急時のエネルギー確保と、再生可能エネルギー～

石油学会東北支部・MELON 理事

村松 淳司

13:45 - 14:25

石油製品の安定供給と仙台製油所の復興の現状

JX 日鉱日石エネルギー・仙台製油所

浅野 英樹

14:25 - 15:05

MELON 版復興住宅について (公財)みやぎ・環境とくらし・ネットワーク

15:15 - 15:55

太陽光発電について

(社)太陽光発電協会

岡林 義一

15:55 - 16:35

家庭用燃料電池について

JX 日鉱日石エネルギー・東北支店

作能 卓也

16:35 - 16:45

総括

石油学会東北支部

村松 淳司

以上

平成25年6月23日

平成25年度触媒学会東北地区講演会・企画書

触媒学会・東北地区講演会担当

東北大学多元物質科学研究所

村松 淳司

標記の件について、下記のように、触媒学会東北地区講演会を開催いたします。周知方、何卒よろしく願い申し上げます。

記

触媒学会東北地区講演会

「化石燃料を上手に使う！ ～ポスト原発のエネルギー資源～」

主催：一般社団法人触媒学会東日本支部

共催：一般社団法人日本化学連合，公益社団法人石油学会東北支部

日時：2013/9/17(火)13:00～17:15

場所：カレッジプラザ 2階講堂(秋田市中通二丁目1番51号 明德館ビル)

TEL018-825-5455

<http://www.pref.akita.lg.jp/www/contents/1134380225861/index.html>

プログラム

13:00～13:30 「ポスト原発の最右翼，再生可能エネルギーの脆弱性」

石油学会理事(東北大学)村松淳司

13:30～14:15 「化石資源による、我が国のエネルギーの安全保障」

日本化学連合常務理事 瀬川幸一

14:15～15:00 「ポスト原発エネルギー問題に寄与する固体酸化物電解質燃料電池(SOFC)」

九州大学教授 石原達己

15:15～16:00 「メタンハイドレートと地熱と日本」

東北大学教授 伊藤高敏

16:00～16:45 「日本版シェールオイル開発の現状」

石油資源開発 横井 悟

以上

連絡先 980-8377 仙台市青葉区片平2-1-1

東北大学多元物質科学研究所 村松淳司(むらまつあつし)

TEL 022-217-5163 FAX 022-217-5165

E-mail mura@tagen.tohoku.ac.jp

シンポジウム 報告書
「あらゆる面から真剣にエネルギーについて考える会」
～脱原発の行方と復興住宅に備えるべきエネルギー設備～

8. 目的・趣旨

震災を機に日本のエネルギー特に電力のシステムのあり方が根本から問われている。この現状を踏まえ東北の風土や文化を生かした、できるだけ電力に頼らないエネルギーシステムとは何か、さらなる省エネルギーはどうすればいいのか、また原子力発電に代わる電力源とは何か、など、真に地球環境に優しい低炭素循環型で来るべき次の震災に強いライフスタイルについて考える。

基調講演では、まず震災前後での日本のエネルギー需給の変化について概括する。そして、東北の風土を生かした、さらなる省エネルギーの手法を提案し、これまでのエネルギーの大量生産、大量消費の社会を根本から見直すような話を聞く。また、現実自然エネルギーをうまく生活の中に採り入れているライフスタイルを紹介する。さらに、これから本格化する個人の復興住宅建築の際に万一のときに備えてどんなエネルギーを採り入れたらいいのかを聞く。

この一日で、日本のエネルギーの現状から復興住宅に備えるべきエネルギー設備まで、参加者全員が理解し、被災地だからこそできる、将来を見据えたエネルギーとは何かを、よく考える機会とする

また、パネルディスカッションを通し各専門家へ疑問や意見を交換して参加者の疑問を解決し、知識を深める。そのため、パネルディスカッションはフロアからの質問を主とする。

9. 主催： 公益財団法人 みやぎ・環境とくらし・ネットワーク (MELON)

公益社団法人 石油学会東北支部

共催：東北大学環境科学研究科、東北大学多元物質科学研究所

後援：みやぎ生活協同組合、宮城県、仙台市、河北新報社、特定非営利活動法人ボランティアインフォ

10. 主管： MELON 版復興住宅検討委員会、自然エネルギー等普及プロジェクト

11. 開催日時 平成 26 年 3 月 8 日(土)13:00～17:40 ブース 11:00～17:40

12. 開催場所 東北大学・片平さくらホール 仙台市青葉区片平二丁目 1-1

13. 参加費：無料

14. 参加者：195名

15. 講師

- ・辰巳 菊子 氏 公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会常任顧問
(政府・総合資源エネルギー調査会基本政策分科会委員)
- ・長谷川 公一 氏 東北大学大学院文学研究科教授、MELON 理事長
- ・菊地 重雄 氏 NPO 法人川崎町の資源をいかす会 理事長
- ・武内 賢二 氏 株式会社ソーラーワールド 代表取締役
- ・三浦 秀一 氏 東北芸術工科大学准教授

・佐藤 円 氏 すみやのくらし@セヶ宿の白炭

16. プログラム

13:00 趣旨説明

・村松 淳司 (MELON理事、東北大学多元物質科学研究所・教授)

日本のエネルギー需給の現状

13:20~16:00 基調講演(6氏)

・辰巳 菊子 氏

生活者から見た震災後のエネルギー・環境

・長谷川 公一 氏

震災後のみやぎのくらしと環境

・三浦 秀一 氏

冬のくらしにおける再生可能エネルギーの活用について

・菊地 重雄 氏

川崎町の自然エネルギーの活用事例について

・武内 賢二 氏

小さな太陽光電源パネルでできる、これからのライフスタイル

・佐藤 円 氏

暮らしのエネルギー@すみやのくらし

【休憩時間】

16:20 パネルディスカッション

・コーディネーター

村松 淳司

・パネラー

辰巳 菊子 氏、長谷川 公一 氏、三浦 秀一 氏、

菊地 重雄 氏、武内 賢二 氏、佐藤 円 氏

18:10 終了

17. ブース出展／ポスターパネル展示(案)

・準備時間: 10:00~11:00

・ブース運営時間: 11:00~17:40(運営時間はブースの責任者にお任せします)

・ブースの大きさ: 机 1本(1800×600) パネルボード1800×900

東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト(東北大学環境科学研究科)

宮城県環境政策課

NPO法人川崎町の資源をいかす会(水車、薪ストーブ)

南三陸木の家づくり互助会(薪ストーブ)

NPO法人日本の森バイオマスネットワーク(ペレットストーブ、手のひらに太陽の家など)

株式会社ソーラーワールド(太陽光発電、太陽熱温水器など)

JX日鉱日石エネルギー株式会社(エネファーム関係、「ENEOSエネルギー診断システム Dr. おうちのエネルギー」)

株式会社建築工房零(そよ風、薪ストーブ、ペレットストーブ)

MELON 自然エネルギー等普及プロジェクト

MELON 版復興住宅検討委員会

NPO法人フォレストサイクル元樹(薪ストーブ、間伐材のつみき)

仙台市ガス局(エネファーム関係)
日本カーシェアリング協会
宮城県森林組合連合会
南三陸木の家づくり互助会
暮らしのエネルギー@すみやの暮らし
生活協同組合あいコープみやぎ
一般社団法人ブッシュ・クローバ・コミュニティ
<七ヶ浜復興ブース> タクパン、レスキューストックヤード

18. 各講師の講演要旨

・村松 淳司（石油学会理事、MELON理事、東北大学多元物質科学研究所・教授）

日本のエネルギー需給の現状

- ・東日本大震災以降の国内の1次エネルギーの供給が石油や天然ガスなど化石エネルギーの割合が多くなってきている。2013年11月の発電実績は火力発電が93%である。その火力発電の燃料の内訳をみるとLNGが51%で次に石炭の33%である。温室効果ガスの排出力は2010年に比べ2012年は5%を超えている。天然ガスの価格は2011年3月以降日本では高くなっている。
- ・世界のエネルギー需給の現実としては2004年に112億石油換算トン（日本は5.2トン）、2030年予測として171億トンと1.53倍になると想定されている。そのうち化石燃料は81.1%（IEA/WEO2010新政府シナリオは2035年には1.36倍と想定しており不確定となりそうだ。）資源の採掘埋蔵量と可採年数としては石油が42年など言われているがどこかで新たな採掘先が見つかり毎年同じような可採年数となっている。
- ・エネルギー国内自給率は2010年が4.8%。（1960年は58.1%で石炭が一番多い割合。）自給率の割合で最も多いのは水力の32%である。
- ・製造時エネルギー消費としては1965年と1973年は2.4倍だが、1973年と2010年を比べると0.96%減少し、ほぼ横ばいである。（新エネルギーが1973年1.5%が2010年には10.2%と伸びている。）
- ・民生エネルギーが1973年から2010年を比べると2.3倍に増えており、特に動力・照明が19%から34.8%と割合を増やしている。家庭のエネルギー源も1965年に石炭が35%で電気が22.8%だったが、石炭は0%、電気が51%と電気が占める割合が大きくなってきている。
- ・発電電力量は2011年、東日本大震災の影響でLNGの割合が大きく伸びている。・世界の発電電力量は石炭が41%と最も多い。ついでガスが21.3%となっている。
- ・ドイツの再生可能エネルギーによる発電量は電力の17%。フランスでは欧州の近隣各国に電力を輸出しており、その76.2%は原子力で発電したものである。
- ・東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクトとして「鳴子温泉ディビジョン」に取り組んでいる。EMS制御で温泉熱を利用しバイナリー発電や、太陽光発電所・バイオマス発電でEVステーション、温泉熱を融雪、温室、栽培に活用するエネルギー活用システムの研究開発を鳴子で進めている。
- ・小宮山先生のプラチナ社会の省エネでは日々の暮らしでエネルギーを削減すること。家の断熱をしっかりとすると冷暖房のエネルギーは10分の1に。給湯エネルギーはヒートポンプを利用すると8割減らすことができる。最新の冷蔵庫やエアコンを使用すると投資した分早く回収できる。（小宮山エコハウスはヒートポンプや高断熱、ハイブリット新設、太陽光電池で家庭と輸送で81%削減12年で投資回収）
- ・エネルギー供給の考え方として、マスエネルギーとしての電力（企業、地域・家庭）、送配電分離、災害に強いエネルギー供給としてLPG、エコウィル、エネファームが有効である。LPガスは炊き出しや仮設住宅にエネルギーを供給することができる。都市ガスに比べ復旧率が早い。LPガスは09年に家庭用として44.3%消費している。
- ・地域エネルギーは災害に強いエネルギーとして木材、木炭、LPG、電気。個人宅＋地域として田舎型エネルギーシステムの構築、LPG＋太陽光で直流電気で蓄電池で充電できる。
- ・震災で学んだことは復旧は電力、水道、都市ガスの順番。（プロパンガスはもっと早い）ガソリン、灯油の不足や枯渇で困ったこと。オール電化に足かせ、都市ガスが一番最後だった。

○基調講演(6氏)

・辰巳 菊子 氏

生活者から見た震災後のエネルギー・環境

・辰巳氏が所属する NACS 環境委員会は持続的な暮らしをめざしライフスタイルの見直しや環境に配慮した商品選択の提案を事業者、消費者双方に広く行っている。特にエネルギーを購入することは必要なことで、持続可能性が極めて重要なことである。

・持続可能な暮らしとは無理がなく将来世代まで続く暮らしやあらゆる生命をつなぐことができる暮らしのことを指す。希望があり、安心できる暮らしを送ることが重要である。エネルギーに関しては人や感情に悪い影響を与えないこと、長く使い続けられること、コストが暮らしとバランスしていること、長期的には違ったエネルギーを選択できるという期待が持てることがあげられる。

・ものや商品はすべて地球からの恵みと国内外の労働で生み出されている。商品の一生は原料の調達から廃棄・リサイクルに至り、その過程でさまざまな負荷を生じている。消費者はその負荷にもしっかり目を向けて商品を選択する必要がある。

・震災後のエネルギーは持続可能な暮らしが基盤となるエネルギー基本計画でなければならない。

・家庭のエネルギー消費はどんどん電気に頼る使い方に変わってきている。(一般家庭の電気消費の割合 1965 年電気 22, 8%→2009 年 50, 5%)

・消費者ができるピーク(夕方 3~4 時)を乗り切る節電術として、電気を熱エネルギーにする電化製品の使用を抑えること。(IHクッキングヒーター、電子レンジ、アイロン、電気炊飯器)

・待機電力が大きい家電製品をコンセントからプラグを抜くことや HEMS などで電力の見える化や掃除機からほうきへ切り替えることすることも有効である。

・原子力発電の一生をまず消費者は知らないといけない。使用済みの核廃棄物の問題が未解決、ウランの採掘現場で働く人や鉱山の現状復帰など全く説明がない。

・一度送電線に乗ってしまえば、発電方法が判別できないからこそ、主体的に小売事業者を選択したいし、電気料金を納得して支払いたい。それが需要の削減にもつながる。

・2012 年 7 月から再生可能エネルギー全量固定価格買い取り制度(FIT)が開始。太陽光発電に今は集中しているが今後は風力、バイオマスエネルギーなどの期待がかかっている。日本の自然・風土を活用した再生可能エネルギーの自給率の向上と温暖化対策にはなくてはならない。普及拡大には送電網の整備や規制緩和などの問題をクリアしなければいけない。

・太陽光発電はピークの昼間の時間帯に活躍し、家庭用に設置すると送電ロスも少なく、節電にもつながる。課題としては廃棄時のリサイクル法が検討しなければいけない。LCA 的な環境負荷がどれくらいかかっているのか、設置場所の発電量の予測、複数の施工業者との関係の責任問題などが課題である。

・これからのエネルギーは自然が豊かな日本の気候風土を生かした再生可能エネルギーのエネルギー自給率を高めること。地域での小規模分散型発電システムは送電ロスが少なく有効である。太陽発電や燃料電池は家庭でも導入することも可能。安心でない原子力発電を使わない方向に向かってほしい。100 年後の日本のエネルギーについてどうあるべきか、選択について間違いがないかなど消費者通しで議論してほしい。

・今後の消費者はエネルギーを学ぶ機会を多くし、電気ありきの暮らしを見直すべき。また、賢くエネルギーを選択できるような消費者への支援が必要である。

・持続可能なもの選びのポイントとして①資源の公平・公正な分配②過剰に消費しない、資源を大事にする③再生可能なエネルギーや資源、リユース、リサイクル④生活の質や自然・命の畏敬を考える価値の再評価の 4 つの点を念頭に選択してほしい。

○長谷川 公一 氏

震災後のみやぎの暮らしと環境

・福島原発の事故を経験した日本は国際社会に何を発信し、国はどのようにして国民と国

際社会からの信頼を回復するのか考える必要がある。

・エネルギーの効率利用と再生可能エネルギーの促進はまず消費者が「何でも電気」という発想の転換と使用に応じて熱と電気を賢く使い分けることが大切である。

・エネルギーの効率利用として、「スマートメーター」の活用、HEMSなどの電気量の「見える化」。電気使用のやみくもな節電から家族の生活時間帯を合わせる工夫などするなど合理的なエネルギーの効率的な利用。時間帯別料金制度との併用でピークを20%減らすことができる。地域としてはスマート・グリッド(次世代送電網)による需要管理が効果的。

・再生可能エネルギーの特性と意義は下記の通り。

①酸化炭素などの温室効果ガスの排出量が少ない。

②枯渇性エネルギーに比べ、有害物質の排出量が少ない。

③環境への影響が相対的に少ない。④放射性廃棄物を出さない。など

・再生可能エネルギーの弱点としては

①気象条件などに左右され、発電量が不安定。出力の変動や電力の需給ギャップが生じやすい。

②エネルギー密度が低いため、相対的に大きな面積が必要。

③発電コストが相対的に高い。など

・再生可能エネルギーにどれだけ期待ができるかというところ 854 億 kWh(総発電電力量の 8.7%)を再生可能エネルギーで供給(今後 10 年程度で)

・風力発電の政府の導入目標は 2020 年までに 500 万 kW、2030 年までに洋上で 803 万 kW である。1200 本づつ×約 10 年、東北・北海道の風力発電を設置するだけで、210-830 億 kWh 発電が可能。

・太陽光発電の可能性においては政府は 2020 年までに 800 万 kW の目標を立てている。小規模(住宅用など)3kW×300 万世帯=900 万 kW、高速道路など大規模(メガソーラーなど)1000kW×2.1 万件=2100 万 kW の発電が見込める。

・小水力発電においては日本は立地適地が多い。小河川、農業用水などでも利用可能である。導入ポテンシャルは 1500 万 kW(環境省)と言われている。発電設備も多岐に選択肢がある。

ほかの自然エネルギーに比べ出力変動が少ない。課題としては水利権や漁業権者との利害関係の調整が必要である。

・日本の電力政策・経営が地域独占しているため、電力の供給先を消費者は選べない、閉じられた送電網・送電系統である。また、電力とガスの完全分離のため熱電供給システムが進まないことなどが課題としてあげられる。

・提案として社会的に「市民共同発電」の仕組みが広まることを薦める。自分たちで立ち上げた電力会社の電気を使用する。問題点としては地元へどこまで利益還元できることと建設した地域との環境の調和を調整することである。

○三浦 秀一 氏

冬の暮らしにおける再生可能エネルギーの活用について

・東北地方の復興には「安全快適な住まい」「安全なエネルギー」「住み続けるための雇用」が費用である。

・東北の気候風土に立脚した自然エネルギー100%の住宅にするためには①森林資源の活用②寒冷地型省エネルギーの徹底③再生可能エネルギーの利用の3点が重要である。

・東北電力の月間最大電力のピークは夏と冬。家庭の電力使用量を見ると冬場がピークになっている。

・東北地方のオール電化住宅と一般住宅では電気の消費電力量が約4倍になっており、給湯や暖房、コンロが原因である。1月の電気量の40%が暖房に使用されている。(特に電気蓄

熱暖房など)

・山形エコハウスは一般住民にエコハウスを直接体験してもらう普及啓発の拠点として建設された。南側の庇は長めにして夏の日差しを遮り、冬は日差しを取り入れる。トリプルガラスや木製サッシ、断熱材をしっかりと入れ断熱をし、夏には各通風口より風を取り入れる。

エネルギーは太陽光発電、太陽熱温水器(給湯、暖房)、ペレットボイラーを取り入れている。ペレットボイラーは効率が90%以上で自動燃料補給や自動灰除去システムがあるので楽に使用することができる。

・震災などに備え備蓄型の熱エネルギーは有効である。(プロパンガス、薪、ペレット)電気では日中発電した電力を蓄電池へ貯めることも有効である。

・太陽熱温水器は太陽熱で温水を作り、風呂や給湯に使用する。価格が太陽光発電システムに比べ安価である。エコキュートは寒冷地ではエコジョーズやエコフィールと同等のエネルギーの消費量でそれほどエコではない

・欧州では森林マイクロ地域熱供給事業を立ち上げた。具体的には農家林家が組合を作ってチップボイラーによる熱供給事業を開始、4~8棟に温水を接続し、年間 300 m³使用消費している。

・バイオマス暖房による雇用創出についてオーストリアのある州の森林協会が試算したみたところ人口1万人の町で石油燃料・ガスボイラーに関わる職業での雇用創出は 9 名、木質燃料・バイオマス地域暖房・大規模建物の暖房に関わる職業の雇用では 135 名が見込まれる。

・震災後の移転集落に小型のバイオマス熱供給(暖房・給湯)を間伐材をチップとして利用すると、森林資源の活用、森林の保全につながり、森林整備のための雇用につながり・ボイラーのメンテナンスするための新規ビジネス・雇用にもつながる。震災後の地域の復興の1つとしてバイオマス熱供給システムの仕組みを取り入れていただきたい。

○菊地 重雄 氏

川崎町の自然エネルギーの活用事例について

・団体が目指すものは100年後に食料とエネルギーが100%自給できることである。

実現するためには川崎町の自然と資源を活かし、その豊かな自然を守ることが前提である。

・私たちの身の回りにはモノが満ち溢れ、便利で快適な生活が営めるようになっている。

反面、温暖化、大気汚染など地球規模での環境破壊や、やがて来る化石燃料の枯渇、深刻化する食糧危機という人類の生存を賭けた問題に、今、私たちは直面している。川崎町も例外ではない。

・「川崎町の資源をいかす会」は便利で快適な生活をもたらした大量生産、大量消費には大きなマイナス面があること、そして、そのような社会システムそのものが行き詰まりつつあることを学んだ。

・川崎町の資源をいかすための活動を行わなければいけない。自分自身のための自給自足; 100%ではないけれど、水、木(住まい)、火、土そして、3.11 東日本大震災に見舞われ、その思いを益々強く意識するようになった。この町の豊かな資源・恵みを活かして、持続可能な環境に優しい生活を営み、また、共感する仲間を増やし、その理念に基づいた経済的に自立できる事業を創設・推進し、地域資源循環型社会を構築したいと思う。

・団体でのエネルギーの取り組みは大きく2つ

1、広葉樹萌芽更新事業・・団体では皆伐をして広葉樹萌芽更新を進めており、伐採した木を下記の活動に活用している。

① 雁戸白炭の会②川崎-仙台 薪ストーブの会

2、エネルギー部会

① ミニ水力研究グループ・・3.11 東日本大震災を受け、メンバーから具体的なエネルギーのプロジェクトを立ち上げなければいけないとの声があがり動き出した。川崎町

内で小水力発電所を設置すべく勉強会を重ね、昨年はメンバー・ボランティアを募って木製水車を製作した。MELONもたくさん手伝ってもらった。合わせて水利使用の許可を得るため、川崎町から国土交通省に申請をお願いし、2013年3月21日付で川崎町町長名で国土交通省より認可がおりた。ただし、水量調査を1年間行うことを条件におりた。「北原の水車」と名付け、稼働は川崎町内の灌漑用水路「蟹沢用水」に作成した水車を設置した。2013年5月27日に町長や森林組合などを招いて「北原の水車 完成お披露目会」を行い、多くの町民や学生、マスコミ関係者が同席した。水車は直径2,4m最大360w発電し、隣接の養護施設の駐車場の街路灯として稼働している。

- ・水車設置後の活動・・2013年11月17日にMELONと一般市民向けに共同で水車の見学会を行い、各地での小水力発電の設置に向けてのきっかけづくりを行った。
- ・今後はもう一台「粉ひき水車」を設置し、蕎麦やピザの粉を挽き、その場で作って食べる活動を行おうと準備を進めている。

○武内 賢二 氏

小さな太陽光電源パネルでできる、これからのライフスタイル

- ・山形県にある小さな電気工事店であるが、震災のときに「つながりぬくもりプロジェクト」で被災して電気や暖房、給湯が必要な場所へ支援活動を行った。
- ・震災後は自宅に太陽光パネルを設置している屋根を多く見る。自立して生活者がエネルギーを作る時代になっている。
- ・皆さんが自然エネルギーを使うとしたら、もしお金があつたら大規模な発電設備を所有して自宅で好きなように使いたいと思うでしょう。自然エネルギーも使おうと思うとためた分しか使うことでできない。賢くためた電気を使わないとあつという間になくなってしまう。電気がとても多く使われるものはコーヒーメーカーやドライヤーなど瞬間的に電気を消費する電化製品があるのでしっかり認識して使用しないといけない。
- ・大きな電気をためるための大型の設備はコストがかなりかかる。パソコンや音楽、ライトなど小さな消費電力を自然エネルギーで賄うことはそんなにお金をかけなくてもできる。
- ・小型の「バッテリーシステム」を制作することで太陽光発電モジュールで発電した電気をバッテリーで充電し使用することができる。
- ・このバッテリーシステムの仕組みは「太陽電池(発電)」と「受放電コントローラー(制御)」「バッテリー(蓄電)」「インバーター(変換)」が必要でホームセンターなどで安価に購入することができる。この機器をつなげ、太陽電池以外は防水できるボックスに入れて使用する。使用例としては照明やテレビ、パソコンや雨水タンクと組み合わせて散水ポンプの電源と組み合わせて散水スプリンクラーとしても活用できる。
- ・特殊な例として自然エネルギー100%のラジオ「くるみラジオ」を開局して放送することも可能である。

○佐藤 円 氏

暮らしのエネルギー@すみやのくらし

- ・宮城県の南部の七ヶ宿町で自然の恩恵を受けながら家族で暮らしている。講演者のご主人は「七ヶ宿の白炭」という団体を立ち上げ森林の整備も行いながら間伐などで伐採した木材を炭窯で焼き、「白炭作り」を行っている。昔は森の資源を活用することにより、森の整備につながっていた。
- ・自宅を1から自らの手で作成した。どうしてもプロの工務店が行わないといけない部分はお願ひした。最初は無謀なことだと周りから言われたが仲間が手伝ってくれたり、完成近くには建築のプロも手伝ってくれた。

- ・自宅には太陽光パネルを30枚(公称最大出力4.59kw)を設置、土壁も藁や土を練って手で塗って作成した。
- ・薪ストーブ、薪風呂(ATOのウッドボイラー)、炭の炬燵も設置してあるので震災の時は普段と変わらない生活ができた。薪割りなども楽しく作業している。
- ・家のエネルギーはできるだけ自給自足している。
- ・炭は畑や森にまいて酸性雨などによる森林の衰退と他団体と協力して行っている。
- ・手作りでピコ水力発電を作り、まだ実験段階である。
- ・最近困っていることはお雪で太陽光のパネルが隠れてしまい発電しないこと。
- ・「すみやのくらし@七ヶ宿の白炭」というブランドを立ち上げ、炭を練りこんだクッキーなどを販売して生計をたてている。

19. パネルディスカッションの内容

・コーディネーター

村松 淳司

・パネラー

辰巳 菊子 氏、長谷川 公一 氏、三浦 秀一 氏、菊地 重雄 氏、武内 賢二 氏、佐藤 円 氏

○主な質問・回答・意見

- ・震災後の半壊となった家のリフォームで自然エネルギーを取り入れるよいきっかけとなった。(ただし電磁波に気をつけて機器を設置したほうが良い。)
- ・仮設住宅は直接日光が当たるのでエアコンが必要不可欠。仮設住宅の設計を見直したらエアコンはそんなに使わなくてもよくなると思う。
- ・東北の地熱エネルギーは活用して発電事業はできないのか？⇒バイナリー発電や温泉水の熱の利用の方が効率が良い。鳴子で実証実験を行っていて30KWの発電はできる。それにEVステーションをつけて電気自動車の電力にできる。地熱は法律な拘束が多い
- ・日本の国の地熱のポテンシャルはとても大きいので九州で研究が進んでいる。10年ほかかる可能性がある。準国立公園もよいかと思う。
- ・水力発電に法律の壁があってそのハードルは下げつつある。北陸では木製の動力の水車が100年前にはあった。
- ・熱と電気が分離している。アメリカではガスと電力会社が連携している。東京でオール電化を取り入れるとガス管ごと切ってしまうのでガス会社と電力会社は連携して欲しい。
- ・ストーブは熱と暖が取れ、震災にも強い。
- ・MELON 小冊子を参考にして家を建てて欲しい。
- ・三浦先生のような環境に配慮した住宅に将来住むことためにはどれくらいかかるのか？⇒薪は自宅近くから入手。設備には薪ボイラー100万円、太陽光、断熱設備それぞれ100万くらい。
- ・風力発電と潮力発電が一緒のものは現在、実用化するために実験している。
- ・一関で灰に放射能の反応が出て、薪を利用できなく住民が困っていた。山林の除染は難しい。場所を選んで薪を使っている。
- ・ペレットは都会に向いているので推進して欲しい。日本にある木質バイオマスは全国をまかなう量はない。人口が多い場所のマンションにペレットボイラーをいれて欲しい。
- ・ペレットの煙の匂いや環境の影響は出ないのか。⇒ストーブを使うことでダイオキシンはほとんど出ない。
- ・原発の電気を使わないかわりに暖房にペレットストーブを使う。
- ・太陽発電を消費者へ拡大するためのポイントは？⇒太陽光発電で子どもたちに五感を使っ

て環境教育を体験してもらうこと。

・盛岡や全国では熱供給事業を行っている。復興住宅での熱供給の可能性は？⇒計画の段階で導入すれば可能性はある。

・間伐と皆伐について⇒成長していく人口森は間伐。里山である程度年数が経っているものは皆伐し、萌芽更新して手を入れないといけない。森の資源を使わないと里山はダメだ。葛巻は良い例。

・宮城県は政策として木質バイオマスは積極的ではない。MELON の役割を果たさないといけない。住宅について未来、エネルギーを考えて建てないといけない。MELON 版復興住宅の小冊子を参考にして欲しい。

・何回もこういうシンポジウムを続けて行って欲しい。

・地域で小さい単位のエネルギーを作っていくべきだ。

・再生可能エネルギーを東北全体で地産地消して欲しい。先進的な例を作って欲しい。

・日々の生活で再生可能エネルギーを今まで通り使い続けたい。

・東北の皆さんはどういう風に考えていたのかよくわかった。森の考え方。参加者が何か行動することが大事。東北で地熱を推進してほしい。幸せな生活のエネルギーを考える。

・震災がきっかけで学会が一般市民レベルにおいて話げできた。今後も学会として有効な情報を市民の皆さんへ提供したい。

20. 総括

震災後の日本のエネルギーシステムについて各講師に説明や提言いただいた。日常のエネルギーの使い方、再生可能エネルギーを取り入れた地域や生活、これから建設される住宅設備についてのお話をいただいたり、後半のパネルディスカッションでは講師と会場の参加者で意見交換を行い、エネルギーの未来について考えるイベントとなった。委員会で作成した小冊子を参加者全員に配布した上で村松理事より紹介と説明を行った。参加者のアンケートでは「いろいろな方面からの切り口でお話が聞けてよかった」「これからの住宅設備やライフスタイルの参考になった」「実際に生活での利用や活動されている話が聞け、自身の利用にもできそうなヒントがたくさんありました」「ブースで無垢の木材のぬくもりがよかった」などの声が上がった。講師からも今後このようなシンポジウムが続けて行えるようにしてほしいとの要望があり、引き続き開催できるように検討したい。

<講演の様子>



<ブースの様子>

