

麻生区役所太陽光発電所から自然エネルギーを普及させるために

おひさまだより

発行 麻生区自然エネルギー活用促進事業実行委員会 2007年4月 Vol. 12

目次

施設見学会・日本工業大学へ	1
麻生区区役所太陽光発電施設設置4周年記念講演会	2
区役所ロビーに太陽光発電によるイルミネーション	3
出前授業～百合ヶ丘・柿生・千代ヶ丘・片平小学校の巻	3

日本工業大学 施設見学会「太陽光発電・風力発電・バイオマス研究」

自然エネルギー施設バス見学会は、平成18年11月8

日一般参加者・実行委員・区役所地域振興課担当職員等計25名が参加して開催された。当日は天候もよく、心配されたバスで移動途中の自動車道路の渋滞もほとんどなく、順調に進行することができた。



目的地の日本工業大学(埼玉県宮代町)では、

- ・豊かな未来を創るクリーンエネルギー「太陽光発電施設(校舎屋根に設置された約2300枚のソーラーパネル、ソーラーチューブ)総発電出力約313kw」
- ・ハイブリット風力発電施設(校舎屋上に設置されたサボニウス・ダリウス併結型)
- ・家庭生ゴミや廃棄食品などから発生するバイオガスをエネルギーとして利用する廃棄物の有効活用に向けた研究「バイオマス研究施設」などを見学した。

そのほか「過去に学び、未来を創造する」コンセプトの工業博物館も見学できた。また、環境マネジメントシステム、ヒートアイランドのスケールモデル実験なども行なっていることも聞いた。

バスで目的地に向かう往路では、NHKテレビで放映されたビデオ「気象大異変「異常気象」」を、復路では、「環境の崩壊が止まらない」を見て、地球環境の現状認識を深めることができた。



一般参加者の感想(要旨)としては

- ・見て、触れて、聞いてみた今回の見学は刺激的であり、好奇心を持たせてくれて 認識を新たにした。
- ・ゴミ、廃棄物からバイオエネルギーを得る佐藤教授の研究は面白く、興味をもった。
- ・住民のエコ意識を定着させ、何が一番効果があるか、しかも あまり苦勞せずに実行できることを提案し、実施することが必要と思う。
- ・エネルギーの現状について区民にPRし、認識を持たせるよう活動することを希望する。 …… などの意向が寄せられた。



今回の見学会を通じ、見学所見や前記の意見・提案を受けて、区役所・実行委員会では今後とも、よりよい活動を展開するよう工夫し、努力を重ねてゆきたい。(瀨瀬正太郎記)

麻生区役所太陽光発電施設設置 4 周年記念講演会（平成 19 年 3 月 10 日）報告

バイオマスエネルギーで地球温暖化をくいとめよう

講師：佐藤茂夫氏（日本工業大学機械工学科教授・

NPO 法人再生可能エネルギー推進協会会長、理事）



地球温暖化と化石燃料

石油や石炭などの化石資源からつくり出されたエネルギーや生産物によって今日の我々の便利で豊かな生活が支えられてきたことは事実ですが、その利便性の裏で CO₂ などの温暖化ガスが増え続け、地球表面の平均気温をこの 100 年間に 0.74 上昇させてきたことが、今年 2 月の IPCC（気候変動に関する政府間パネル）作業部会の報告で公にされました。そしてその気温上昇の原因は、“人為起源”であるとほぼ断定したのです。つまり人間が、化石燃料を使いすぎたことが温暖化の原因だとスーパーコンピューターを使って判別したという訳です。その上、化石燃料はいずれ枯渇していくものです。我々人類は、不便をしのいでも化石燃料から離れなければならないのです。化石燃料に代わるものは何か。原子力が自然エネルギーか。

バイオマス資源（動植物由来の有機物）

1990 年代から世界的に注目を集めるようになったのは、持続的に再生可能な生物資源であるバイオマスです。EU などが先行していますが、日本では 2002 年 12 月に「バイオマス・ニッポン総合戦略」が閣議決定され、畜産廃棄物や木材といった有機物資源からエネルギーやプラスチックをつくり出し、持続可能な循環型社会をめざす長期計画が定められました。さらに、2006 年 3 月の見直しでバイオマス熱利用とバイオマス輸送燃料の導入が加わりました。また、バイオマスタウン構築の加速化も入りました。

があるからです。多くのバイオマスは燃

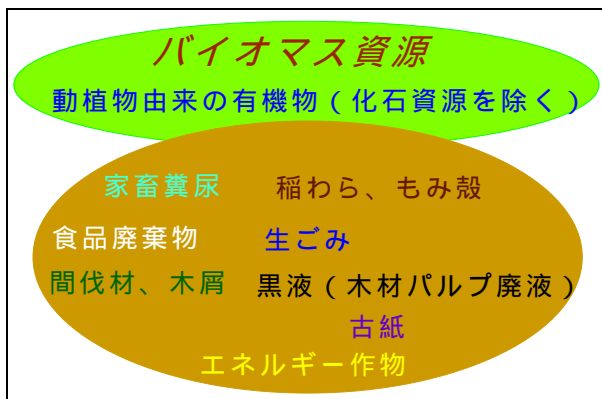
やせば CO₂ を排出します。しかし、この CO₂ は元をたどればそのバイオマスが成長過程で光合成により大気中から吸収したもので、通算すればプラスマイナス零。その他にも、日本の農産漁村に豊富にあり、かつ再生可能なものという特長があります。

埼玉県宮代町のバイオマス実験……

宮代町では 2002 年から 3 年間、宮代町産学官研究会を設置し、佐藤教授が中心となって「バイオマスみやしろ」なる研究プロジェクトに取り組みました。ここでは主にエネルギー原料に関する研究が進められ、農業、商工業、一般家庭など町内の様々な分野に存在するバイオマス資源を活かした地域循環システムを構築するための実験が行われました。「新しい村」と日本工業大学に設置された実験装置を使用し、家畜のふん尿などから発電する実験や、ヒマワリを栽培し採取した食用油からディーゼル燃料を精製する実験など、実用化を想定した研究が重ねられました。そうした研究の成果を受け、町では今年度設置した「バイオマス利用による地域循環システム企画会議」で検討を行った結果、天ぷら油などの廃食油からのバイオディーゼル燃料（BDF）を精製する方法が宮代型の地域循環システム構築に適しているとの結論に至り、実用化に向けた取り組みが始まりました。

BDF 実用化への道

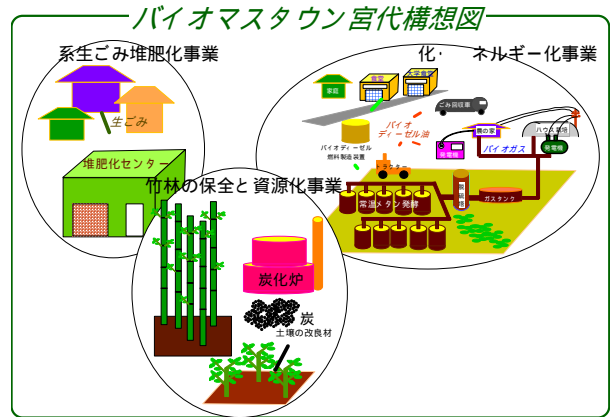
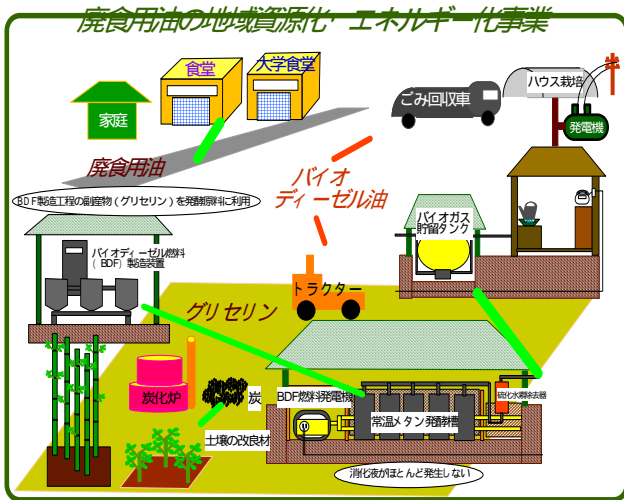
まず、BDF の原料の廃食油は、福祉作業所「ひまわりの家」が日本工業大学の学生食堂などから有償で回収します。それを月 5 万円でリースしている精製装置でアルカリ触媒法によりおよそ 6 時間かけて BDF に精製します。その過程では一度に 80 以上の油を回収したり、100 前後にもなる油を扱ったりするなど、厳しい作業も含まれていますが、みな意欲的に取り組んでいます。2 月からは他の障害者地域活動支援センターも廃食油の回収を始めました。



なぜ、今、バイオマスが注目されるのでしょうか。理由の第一は、“カーボンニュートラル”のメリット

このように BDF 事業は新たな雇用の場をつくり出し、障害者の自立支援にもつながっています。

精製された BDF は軽油の代替燃料として利用されていますが、久喜宮代衛生組合のトラックや「新しい村」のトラクターなどに使用して性能実験を行い問題なく使用できる事が確認されており、今は東武動物公園や新しい村で先行利用されています。価格や税金面の課題が好転すれば、もっと広く使われることになるでしょう。精製中に沈殿するグリセリンについても利用・処理方法を検討中です。



バイオマスタウン宮代構想

宮代町では、平成6年から農のあるまちづくりという名称の住民参加型施策を推進していますが、この取組みが平成18年度「立ち上がる農山漁村」(農林水産省)選定事例に選ばれました。また、生ごみ堆肥化事業も隣接の久喜市の住民と一緒に(約9000世帯がモデル地区として参加)進められています。これらの取組みとBDF事業などを合わせてバイオマスタウン構想を実現していきたいと考えています。(この記事は、佐藤先生のお話をもとに先生提供の広報誌「みやしろ」の一部を加味して構成しました。・・・山村茂記)

区役所ロビーに太陽光発電による イルミネーション

‘06年12月20日～’07年1月4日まで
年末年始を飾る

区役所では地球温暖化対策のため、CO₂を発生させない自然エネルギー(太陽光、風力、バイオマス等)の活用促進事業に取り組んでいます。今年のお正月には、写真(右)のイルミネーションを、その右隣に写っている蓄電池付き太陽光発電の電気で点灯させました。今回は昨年に続き2回目ですが、昨年に比べ点灯時間は大幅に伸び、蓄電池に蓄電する回数が減りました。

その理由は、イルミネーションの電球を消費電力



の少ないLED(発光ダイオード)に切り替えたからです。家庭でも、白熱灯から消費電力の少ない蛍光灯に切替えたり、こまめに灯を消すなどやって参りましょう。(伊藤清美記)

小学校への出前授業

当実行委員会では、ここ数年、麻生区内のいくつかの小学校から依頼を受け、自然エネルギーについての出前授業を行っている。現在、多くの学校では、総合的な学習の時間にさまざまな環境問題について

の学習が行われているという。その学習の一環として、地球温暖化と自然エネルギーについて本年度は、9・21(木)に百合ヶ丘小で、11・21(水)に柿生小で、年が明けて1・30(火)に千代ヶ丘小で、2・21(水)に片平小の4校で5年生を対象に以下のような出前授業を行った。

4 おひさまだよ Vol. 12

授業の始めは、視聴覚室等での講義から始めている。まず、区役所の屋上にある太陽光発電パネルの説明から入り、次に、地球温暖化と自然エネルギーについて、スクリーンで写真や説明図を利用しながら約30分程の座学を行っている。次に、場所を変えて、校庭や屋上に移動して、「おひさまと遊ぼう」というテーマでの実演である。実演の内容は、



（1）ソーラーパネルで発電した電気を使って、ラジオ、ビデオ、イルミネーションを作動させる「おひさまボックス」

- （2）ソーラーカー、燃料自動車の模型の実演
- （3）ソーラーおもちゃセットの見学と手回し発電機の実地体験
- （4）ソーラークッカ の見学と調理実演

の4つのコーナーを設けている。子供たちの各グループが4つのコーナーの見学や体験を終了したところで、

教室での講義と校庭・屋上での実演をもとに、クイズとインタビューの時間を



設け、子供たちに様々な質問やインタビューを行ない、最後に、ソーラークッカ で出来た焼き芋を全員で試食して出前授業を終了としている。

今年は幸いにも4校とも天候に恵まれ、最期の焼き芋の味も上々であった。講義の時、目を輝かせている子供達の姿、実演や体験で歓声を上げている子供達を見ると、実行委員一人一人の目も輝いている。地球温暖化を防止するために自分達で出来る事は何かをひとりひとりの子供たちが自分の力で考え、ささやかなことからでも何かを実行していくことを期待しながら、実行委員は学校を後にしています。

後日、各学校の担当の先生方からこの出前授業についての丁寧な感想文をいただきました。ありがとうございました。（岩田輝夫記）

子供たちは体験しながらエネルギーについて学習できることを楽しみにしていました。地球温暖化が私たち人間に与える影響や、それを防ぐためにひとりひとりがどんなことを考え、実行すればいいのか子どもたちは理解することができたと思います。翌日から子どもたちの中では、「省エネ」が合言葉になっていました。教室の電気も1つしかつけておらず、私の「暗いでしょ、電気つけるよ」の言葉に「先生、省エネ」という反応。学習したことを生かし子どもたちは無駄をなくそうと考え、省エネを意識し始めたのだと感じ大変うれしくなりました。このエネルギー学習は、子どもたちが地球温暖化防止を考えるきっかけとなった本当の意味での体験学習となりました。千代ヶ丘小 田辺先生

地球温暖化と自然エネルギーについて、パワーポイントで分かりやすく説明して下さったので、「大変だ」「これからのことを考えなければいけないね」など地球環境や自然エネルギーに興味を持っていました。その後、実際に太陽電池のおもちゃを動かしたり、ソーラークッカ で作った焼き芋を食べたり、楽しみながら自然エネルギーを体験することができました。この活動から、新エネルギーや環境問題に関心を持つことができ、更にもっと知りたいことを調べて、その課題に向けて自分なりに実験したりして、学習を深めることが出来ました。柿生小 飛内先生

地球温暖化と自然エネルギーのお話ではさまざまな写真・絵などを使って説明していただいたので、とてもわかりやすかったです。ソーラーパネルをのせた屋根や雨水のタンクなど実際に使っているということにとっても驚き、自分の家でも使いたいという声が多くていました。体験として行った4つの活動では、ソーラークッカ がとても興味を引いたようでした。「資源が足りない」という学習を学校でしたところだったので、自然のエネルギーを使うことで調理ができることに驚いたようでした。自分たちが体験しながら学べたことで、とても良い学習になりました。片平小 川島先生

発行：麻生区自然エネルギー活用促進事業実行委員会（委員長 飯田和子）

編集担当：河野・樋口・吉田・和田

問合せ先：麻生区役所地域振興課 Tel 044-965-5116 Fax 044-965-5200

川崎市麻生区万福寺 1-5-1 発行年月日：2007年 4月30日

