

北海道の自然エネルギー

News Letter // Natural Energy Research in Hokkaido

2006. 08. 25. Fri.

自然エネルギーの地域性と季節性

特定非営利活動法人 北海道自然エネルギー研究会

事務局長 日下哉

(北海道札幌稻雲高等学校)

自然エネルギーは「太陽エネルギーと地球の運動によって毎年周期的に生み出される安全でクリーンなエネルギー」と定義されます（浦野, 2005; Vol.2-1）。その源は太陽ですが、地上から見ると、太陽が真上から照らす熱帯に対し、太陽が斜めから差す温帶。そして夏には太陽が沈まず1日中低高度で回転し、逆に冬は日の昇らない極夜の続く寒帶など、地域と季節によってエネルギー量は大きく変化します。この地域と季節の不均一が風を生むですから、風も場所と季節で大きく異なります。季節風が卓越し、台風など熱帯低気圧が到来する季節変化の大きい地域、海陸風やスコールなど日変化の大きい地域などさまざまです。

日本列島は、世界最大の海・太平洋と世界最大の陸・ユーラシア大陸との境界に位置するため、季節的変動が世界で最も大きな地域の1つです。しかも、南北に長いために、地域性も大きく異なっています。昼間の長さが最大で15.6時間、最小で8.6時間の稚内に対して、沖縄県南部の波照間島では13.6~10.6時間と小さくなります。気温も、最高気温33°C、最低気温-29°Cと年較差が62°Cにもなる陸別に対して、波照間島や小笠原の父島は同32°C、同10°Cで年較差が22°Cです。風速は、室戸岬が年平均風速7.7m/s、北見は1.6m/sです。このような特徴ある地域内でも、さらに地形や構造物によって大きな差が生じています。日照の特徴や風の吹き方を、川の流れや雪の積もり方を一番よく知っているのは、その土地に暮らす人々です。しかし、地域差や研究の遅れゆえ、こうした経験や知恵が生かされていません。

太陽も風も水も、氷も雪も地域の財産です。冬の強い季節風と、吹雪・地吹雪、繰り返される洪水・水害など。これらは地域住民を悩ませてきた負の財産でしたが、本来は正の財産として住民に受け継がるべきものです。小水力エネルギーなどは、水力=大型ダム式発電という政策のもと、賦存量調査がほとんどなされていません。北海道や日本の風の特徴も、少し判りかけてきたところです。住民の豊富な経験が科学と結びつき客観性を高める。こうした調査や基礎研究が、自然エネルギー活用にはどうしても必要です。これに地元の産業界、技術者が加わって、地域の中で製作から運営とメンテナンスが続けられる・・・。

自然エネルギーは本来、地域性と季節性をもつべき必然性を内包しているのです。北海道自然エネルギー研究会が地域性と季節性に立脚した北海道にふさわしい研究と活動の主体者になることを期待しています。

TOPICS

- 3/31 会誌「北海道自然エネルギー研究」創刊号刊行
- 4/30 「光も水も風も氷も雪もバイオもみんな宝もの」自然エネルギー入門 編集・出版に
セブン-イレブンみどりの基金より100万円の助成
- 7/28 高性能新型風車「側方転向式ツインロータ風車」開発披露会
- 7/31 会誌「北海道自然エネルギー研究」第2号-風力エネルギー特集-刊行

2006年度総会終了 全道から65名参加

新理事に小山内繁樹氏（株）グリーンピア

5月13日北海道大学学術交流会館において、2006年度研究会総会が開催されました。午後1時ちょうどに始まった総会は北大の池田隆司理事を議長に、小川善一・藤本和徳両会員を書記に選出、議事に入りました。

2005年度事業・活動報告としてアドバイザー派遣事業、北桧山自然エネルギーワークショップ・シンポジウムへの協力、風力エネルギーワークショップ・シンポジウムの主催、ニュースレター第2巻1・2の発行、EメールニュースNo.2～No.11の配信、会誌「北海道自然エネルギー研究」創刊号の発行などが説明されました。会計決算報告では「特定非営利活動に係る事業」として190万円ほどの収入に対して177万円ほどの経常支出、営利事業に係る「その他事業」では17万円ほどの収入に対して14万円ほどの経常支出について説明がなされました。これに続いて、伊藤雄三監事より「適切に執行されている」旨監査報告がなされました。

2006年度事業・活動計画では、非営利事業として今年度のアドバイザー派遣事業に加えて、「新エネルギー教室」事業も企画することが決まりました。その他（営利）事業として、普及書「自然エネルギー入門」出版計画も承認されました。2006年度会計予算では、会誌・ニュースレター発行やアドバイザー事業などの活動を維持するためには、会員増による安定的な収入が必要だと、210万円規模に、その他事業も入門書編集・出版のため、180万円規模と大きなものとなりました。

役員改選では浦野会長、松田・西田両副会長以下現役員が留任しました。退職に伴い理事を辞められた町田氏に変わって、（株）グリーンピア代表取締役の小山内繁樹氏が新理事に就任しました。

新理事に就任して

小山内 繁樹（株）グリーンピア

永年の間、エネルギー問題について多くの関心を持って日常を過ごしてきました。この問題を正面から取り扱う研究会に、昨年来所属させて頂き感謝申し上げます。

そもそもエネルギーとは“もの”を動かす源のことと認識しています。我々生命体は何らかのエネルギーを得て、生存し活動しています。また、我々は機械や道具にエネルギーを供給してそれらを動かし、上手に活用しています。

生物体がエネルギーを得るには、食べ物を食べるという方法を取ります。この食べ物の根源は太陽のエネルギーです。燐々と降り注ぐ太陽の光によって成長した植物は、太陽エネルギーの変形態であり、それを食物連鎖で動物も人間も摂取します。

木が燃えて炎になるのは、太陽の光の再現とも思われます。機械に注入する化石燃料もまた、過去の太陽エネルギーの変形態であり、根源はやはり太陽です。

このように見えてきますと、エネルギーはすべて太陽を中心とし自然の力でできています。

この研究会は、自然物の中に含まれるエネルギーの要素を抽出して、我々が容易に利用できるエネルギーの形に作り上げようと、創意工夫していく研究会です。こうした取組はこれから社会が目指すべき、実に見上げたすばらしい試みと挑戦であると、敬意と感謝の気持ちを抱いています。

私も微力ながら、その一員として協力・活動していきたいと思います。

役員改選を受けて、浦野会長が代表して挨拶。「これから約2年間が、眞の意味でNPOの活動を充実させる時であり、先頭に立って努力したい」と話されました。

その後、書記による議事録確認を経て、伊東裕・片桐政明両会員によって議事録署名がなされ、総会が終了しました。13時50分でした。

研究発表会

総会後休憩を挟んで、14時10分から研究発表会が行われました。開会に先立ち、北海道経済産業局資源エネルギー環境部次長 村井 隆氏と北海道経済部産業立地推進局資源エネルギー課長 宮原真太郎氏より来賓挨拶を頂きました。

今年は下表のように8件の発表がありました。

濱田氏は、空き地や公園を利用した移動式の雪氷庫システムを、小川氏は稚内での雪氷エネルギー利用事例を紹介されました。木村氏は、自然氷の冷熱利用研究におけるその後の進展を話されました。

松浦氏は、バイオガス活用にあたって課題となっている消化液の減容化について、小島氏は木質バイオマス活用の現況と課題を、西田氏は昨年の風力シ



研究発表会の様子

ンポジウム以降の改良・開発を話されました。

吉田氏は水素吸蔵合金によって、温度差を利用した自然エネルギー利用を紹介し、藤本氏の温泉熱利用と相まって、多くの質問が出されました。

<研究発表会プログラム>

濱田 靖弘（北大工）；移動式高密度雪氷庫システムに関する研究

小川 善一（大林組）；稚内における雪氷エネルギー利用事例報告

木村 賢人・浦野 慎一（北大農）；自然氷の冷熱利用に関する研究（第2報）
－貯氷タンクにおける製氷過程のモデル化－

松浦 啓司（北大農）；分縮・環流方式を用いた消化液の減容化

小島 康夫（北大農）；木質バイオマスエネルギー；利用の現況と課題

西田 親文（リポートサービス）；新しい小型風車の性能特性

吉田 静男（ユニヴ・テック研）；水素吸蔵合金アクチュエータの開発
－自然エネルギーの利用率向上を目指して

藤本 和徳（道地質研）；白老町における一般家庭での温泉熱利用

北海道・日本の風に適した

「側方転向式ツインロータ風車」 開発披露会に30人

7月28日（金）(株)リポートサービス北海道の前庭で「側方転向式ツインロータ風車」の開発披露会が行われました。

午後3時に浦野会長の挨拶で始まり、北大名誉教授の飯田誠一先生が開発の経過とその特長について詳しく説明しました。その後、風車に近づき、実際に側方転向する様子やその仕組みを見学しました。飯田先生から「最後に開発の苦労話を」と振られた西田副会長は「数え切れないほどあるのですが、・・・やっとユニット販売できるところまできました」と喜びの笑顔を見せました。

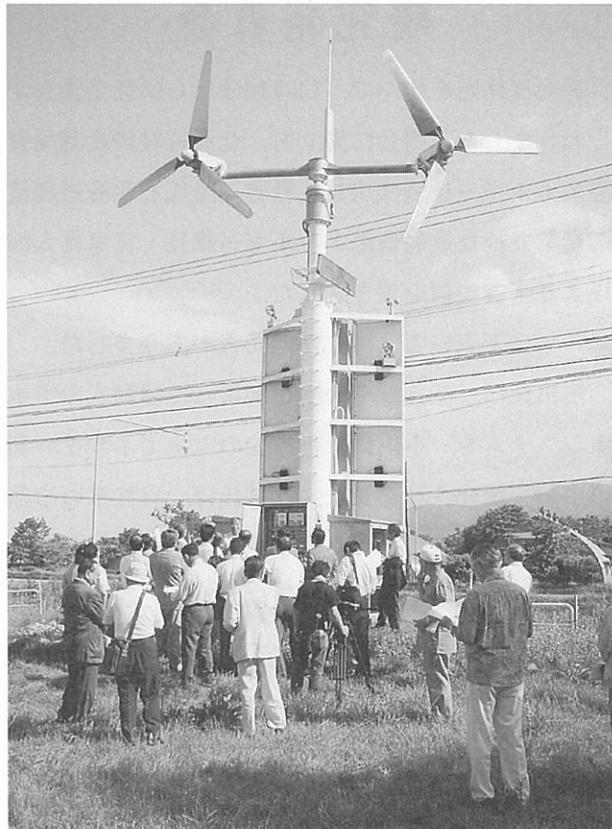
本研究会では、西田副会長・(株)リポートサービス北海道が中心になり、北海道や日本の風・地勢にふさわしい風車の研究・開発に取り組んできました。昨年11月には北海道大学において、日本風力エネルギー協会会长 牛山 泉先生他、多くの研究者・技術者の協力も得て、「風力エネルギーワークショップ and シンポジウム」を開催し、その成果の上に、今までの風車とは異なる、まったく新しい「側方転向式ツインロータ風車」の開発に成功した、と強調されました。

始めませんか
環境に優しく、自然の恵みを活用できる
太陽光発電システム

太陽光発電システム設計・施工
住宅・店舗・工場の電気設備のご相談ご用命は

 大和電機 株式会社

室蘭市日の出町1丁目16番8号
TEL 0143-47-8135
FAX 0143-47-8136
E-mail:muroran@seagreen.ocn.ne.jp



開発披露会の様子

披露会には新聞社・テレビ局も来場、テレビ放映にはならなかったようですが、翌日北海道新聞1面「主な記事」欄に紹介されると、その日の内に3件の問い合わせがありました。新聞には問い合わせ先が載っていなかったため、北大で浦野先生の電話番号を尋ねた上、リポートサービスに電話をかけてきた人も・・・。北海道にふさわしい風車の完成を待ち望んでいた人の多さと熱意を感じ、身の引き締まる思いでした。

今後の普及が期待されます。

FE
e-Front runners

human 人間

environment 環境

technology 技術

地球にやさしく、
地域に役立つエネルギー

北海道富士電機株式会社

〒060-0041 札幌市中央区大通東7丁目118
TEL: 011-221-5511(代)、FAX: 011-221-5596

そのステキも、「つうけん」とつながっているよ。

こころと技術で、社会のために。
株式会社つうけん

本社：札幌市白石区本通19丁目南6番8号 011-860-1161(代)
<http://www.tsuken.co.jp>

自然エネルギー商品スポット紹介

- ・太陽光発電システム
- ・小型風力発電システム
- ・ハイブリッド型発電システム
- ・ソーラー照明灯

株式会社 つうけん

本社 札幌市白石区本通19丁目南6番8号
新エネルギー扱い部署
事業開発室 新エネルギー担当
電話 011-860-1125
FAX 011-860-1201

UV硬化型インクジェットプリンタの受託サービス開始！

北海道発上陸の米国Raster Printers社のRP720UVZインクジェットプリンタ。
RP-720UVZはUV硬化顔料インクを使用し、720dpiの優れた高品位プリントを実現し、多種多様なボードメディアおよび塩ビ、ビニール、紙等のロールメディアに印刷可能なインクジェットプリンタです。
環境にやさしいUV硬化インクは、コート／ノンコートメディアに直接印刷することができるうえ、約2～3年間の優れた屋外耐候性を備えています。
9月1日から正式に受託開始を致します。



出力長	ロール紙各種	平板各種
1 m ² 当たり	¥8,000	¥10,000

ethos
SAPPORO ETHOS CO.,LTD.
株式会社サッポロエトス

〒060-0906 札幌市東区北6条東2丁目3番1号 札幌総合卸センター内キムラビル3F TEL. 011-748-7288 FAX. 011-748-7388

株式会社
グリーンピア

代表取締役 小山内 繁樹

札幌市北区新琴似8条4丁目2番3号 グリーンピアビル1F
TEL 011-763-8200 FAX 763-8201
<http://www.greenpia-jp.com>

「ロードサイド24」入居者募集!!

札幌市中央区南24条西11丁目2-33

家賃35,000円

手数料無料!! お電話下さい **011-763-8200**

市道石山通
徒歩4分

鉄筋コンクリート造4階建
オール電化賃貸マンション
1LDK／駐車場有り

安全・安心
お風呂も、炊事も
暖房も、オール電化



光も水も風も氷も雪もバイオもみんな宝もの 自然エネルギー入門

セブン-イレブンみどりの基金より 100 万円の助成

「環境を守るための自然エネルギー読本」の姉妹編として企画された、この「自然エネルギー入門」ですが、小・中学生や初心者が読みやすく理解できる内容とするためには、文字は大きく図・写真や表は多くするなど工夫が必要で、結果として1冊あたりの単価が高くなってしまいます。これでは、児童・生徒や主婦にも普及したいという我々の願いとは矛盾してしまいます。

そんな折、セブン-イレブンみどりの基金がNPOなどの環境活動に対して活動助成していることを知り、「入門書」編集・出版に助成をお願いしました。

4月30日には「入門書」編集費・印刷代補助として100万円の助成通知が届きました。「緑を環境を大切にしたい」と考える人たちの善意の気持ちですから大切に使うことはもちろん、これから自然エネルギー研究や活用の指針となり、子ども達や初心者の座右の書となるような「入門書」として結実、出版したいものだと新たにしている所です。浦野編集委員長以下執筆・編集者の皆さんのが奮闘が待たれるところです。

表丁はA5判、200ページ。「自然エネルギー読本」のイメージですが、活字も大きく平易な表現で、「入門書」らしい編集とします。

内容は、下記の章立てのようにすべての自然エネルギーを網羅します。詳しい内容と目次はニュースレター Vol.2-1に紹介していますので、ぜひ要望や発想・意見を事務局までお寄せ下さい。

「自然エネルギー入門」もくじ

- I. 太陽からのプレゼント
- II. 風はだれのもの
- III. 水はどこから
- IV. バイオマスって何?
- V. 地球からのおくりもの、地熱と温泉
- VI. 海の恵み
- VII. 氷と雪は北国の宝
- VIII. これからのエネルギー

コラム

- 地球温暖化／熱帯雨林
- おいしい水づくり／コジェネレーション
- 空気断熱の家／水素エネルギー

9月17日(日)

台風被害の支笏湖畔で

「復興の森づくり」植樹活動

1区画 = 1ha を「研究会の森」に育てます

2004年の台風18号は、洞爺丸台風以来という未曾有の森林被害をもたらしました。支笏湖周辺の森も7000haが根こそぎ倒されたといいます。

支笏湖周辺台風災害復興の森づくり実行委員会は、セブン-イレブンみどりの基金の協力を得て「よみがえれ支笏湖の森」プロジェクトを実施します。

NPO北海道自然エネルギー研究会は1区画=1haを担当し、「研究会の森」に育てます

〈参加者30名募集〉

担当区画には研究会のサインポストも設置されます。ぜひ家族・友人連れて参加下さい。

nissen
Sign System & Environment

株式会社 日宣

代表取締役 長谷川 日出夫

●サインシステム事業部 ●環境開発事業部
●LED大容量照明器具 ●風力発電機(ツインローター式)

本社 003-0826 札幌市白石区菊水元町6条3丁目4-13
TEL:011-874-6363 FAX:011-875-7860



「自然エネルギー・環境」 アドバイザー派遣事業

昨年に引き続き、特定非営利活動に係る事業（普及・啓蒙に関する事業）の1つとして、地域での自然エネルギー導入・普及への協力・援助を目的として「自然エネルギー・環境」アドバイザー派遣事業を実施いたします。

依頼者を小・中・高校、市町村やその関連団体（社会教育・生涯学習団体、PTAや同窓会など）、自然エネルギー研究会や環境団体・企業と想定し、講演会やシンポジウムの講師、各種計画のアドバイザー派遣するものです。

具体的な実施に当たっては、学習会などの講演や助言、新エネルギービジョン策定やアドバイス、自然エネルギー導入計画立案やアドバイス、企業内教

育や自然エネルギーの有効活用法などが求められると考えています。

対象は ①自然エネルギー全般の理論や計画、②太陽光や熱、③風力、④小型水力、⑤地熱・温泉、⑥バイオマス（畜産系・木質系）、⑦雪氷・冷熱、⑧海洋、⑨廃棄物・ゴミ問題、⑩コーチェネレーション、⑪燃料電池、⑫環境教育、⑬エコ住宅の13分野としました。

採択に当たっては、非営利かつ普及・啓蒙の趣旨から、「事業内容に公共性があり、自然エネルギーの普及や環境保全に役立つもの」を基本とします。企業等で営利事業に直接結びつくものは対象外とし、この場合にはその他事業（コンサルティング事業）で対応することとします。

費用負担については、申請者がアドバイザーの旅費（交通費、必要な場合は宿泊費）を負担することとし、謝金は原則として不要です。

「新エネルギー・環境」 教室事業

2005年度からスタートした「自然エネルギー・環境」アドバイザー派遣事業の一部を分離。予算の確保が難しく、対象分野もなかなか確定できない児童・生徒や初心者に対して、新たに「新エネルギー・環境」教室事業を実施することしました。

依頼者を、小・中・高校や子供会、主婦や老人クラブと想定し、講演と実習を組み合わせた授業メニューをこちらから提示・提供するものです。

具体的な実施例としては、新エネルギーや自然エネルギーと環境に関する簡単な講義（20分）。これに続くソーラーダンプ工作実習（1時間30分）などです。屋外実習が可能な場所ならば、講義の後、太陽光・風力・小水力の賦存量調査の基礎講座も可能です。後者ならば、高校や大学、各地の研究会でも要望があるかもしれません。

費用負担について、講師の旅費は原則申請者の負担とし、謝金は不要です。学校や子供会など公共性が高く、旅費の捻出の難しい団体は、別途免除申請を受け付けます。また、ソーラーダンプ等教材費は受益者負担とします。ソーラーダンプ（定価1470円）等教材費が高価なものについても、その一部を研究会が補助することも可能ですので、事務局にご相談下さい。

なお、この「新エネルギー」教室事業には、はまなす財団より補助金を頂いております。

昨年のアドバイザー事業の経験から、「環境によいことを何かしたい」のだけれど何から始めてよいか判らない・・・、という人が多いことがわかりました。会社で学校で、地域でサークルで、周囲の人たちの声を聞き、相談にのり、「事業」の活用を薦めて下さい。その時、具体的なテーマなどを紹介して頂けると、実施に結びつきやすいようです。

会務報告

- 4月13日 EメールニュースNo.12配信
4月25日 事務局会議
4月30日 「光も水も風も氷も雪もバイオもみんな
宝もの」自然エネルギー入門 編集・出
版にセブン－イレブンみどりの基金より
100万円の助成決定
5月 2日 事務局会議
5月10日 EメールニュースNo.13配信
5月13日 2006年度総会・発表会 北大学術交流会館
6月 9日 自然氷展示(旭川駅、小川会員)
6月23日 はまなす財団へ助成金交付要望
7月 6日 「新エネルギー教室」事業にはまなす財
団より助成金確定
7月12日 事務局会議
7月16日 EメールニュースNo.14配信
7月28日 「側方転向式ツインロータ風車」お披露
目式(リポートサービス)
7月31日 会誌「北海道自然エネルギー研究」No.2
発行

9月17日(日) 支笏湖「復興の森づくり」 に参加を

集合：支笏湖近傍、国道453林道入口
9時現地集合 12時解散

どなたでも参加できます(参加費無料)ので、
家族で、友人をさそってぜひ参加下さい。

参加者には詳しい案内をお送りしますので、
事務局へ参加申込み願います。



推薦・斡旋図書

「環境を守るための自然エネルギー読本」

北海道自然エネルギー研究会、東洋書店
2,100→1,800円(送料込み)

「北海道における自然エネルギー利用技術」

浦野慎一監修、農業気象学会北海道支部
会員領布→1,500円(送料込み)

「小型水力発電実例集」

千矢博道、パワー社
1,680→1,500円(送料込み)

「風力エネルギー読本」

牛山 泉編著、オーム社
3,500円(送料込み)

「風力発電機デンマーク・モデル」

松岡憲司、新評論
2,625円(送料込み)

「北海道自然エネルギー研究」(創刊号、第2号)

北海道自然エネルギー研究会
各1,470円(送料込み、別途会員領価有)

***ニュースレター通巻4号ができました。
7月発行予定が1ヶ月遅れてしまい、申し訳ありません。1年に各2号の会誌とニュースレター発行体制を確立するにはもう少し時間がかかりそうです。
最近の石油の高騰は住民生活を圧迫しています。自然エネルギーの価値と必要性がクローズアップされつつあります。記事やトピックス、写真など会員の皆さんの投稿・協力をお願い致します。***

特定非営利活動法人

北海道自然エネルギー研究会

〒006-0806

札幌市手稲区手稲山口584 (株)リポート・サービス内

TEL 011-695-7007 FAX 011-695-6006

Nonprofit Organization

Natural Energy Research Association in Hokkaido
584 Teine-yamaguchi, Sapporo, 006-0806 JAPAN

Phone : +81-11-695-7007 FAX : +81-11-695-6006

E-mail NERAHo@report-service.com