

明日をひらく地域活性化のための情報誌

地域づくり

2011

9

ISSN 1340-8917



特集 ■ 地域における小規模発電

本誌は、宝くじの社会貢献広報事業として助成を受け作成されたものです



1 巻頭エッセー／新しい三重づくりと三重県“営業本部長”としての決意 鈴木英敬(三重県知事)

特集

地域における小規模発電

- | | | |
|----|---------------------------------|-------|
| 4 | 地産地消型再生可能エネルギー活用への課題 | 秋澤 淳 |
| 8 | 北海道浜頓別町 市民風車でほしい電気をつくる | 小林ユミ |
| 10 | 青森県青森市 循環型社会と地域の自立めざす | 三上 亨 |
| 12 | 山形県東根市 全校生徒が手作りで太陽電池パネル | 板垣 巖 |
| 14 | 栃木県那須塩原市 小水力発電がもたらす様々な効果 | 星野恵美子 |
| 16 | 群馬県前橋市 身近な水から身近なエネルギーを | 廣嶋伸樹 |
| 18 | 富山県黒部市 新しい地域交通に小水力発電を活用 | 大橋聡司 |
| 20 | 長野県大町市 農業用水路を活用しミニ発電施設 | 傘木宏夫 |
| 22 | 滋賀県東近江市 クリーンエネルギーで地域を元気に | 山本享志 |
| 24 | 岡山県備前市 まちの自然エネルギー普及めざす | 三宅妙子 |
| 26 | 長崎県雲仙市 小浜温泉における小規模バイナリー発電 | 馬越孝道 |
| 28 | 熊本県水俣市 波力発電の可能性探る取り組み | 池崎翔子 |
| 30 | 再生可能エネルギーの導入ポテンシャルと地域主導による取組の推進 | 平塚二郎 |



迫力のある盛岡さんさ踊り(盛岡市)



披露された竿燈の妙技(秋田市)



山形花笠まつりのあでやかな演技(山形市)



福島からは12mの大わらじが参加(福島市)

世界遺産登録とまちづくり

レギュラーレポート

- | | | |
|----|---|------------|
| 42 | 岩手県平泉町
「平泉文化遺産」は地域の宝 | 菅原正義(平泉町長) |
| 34 | 地域トピックス 沖縄県那覇市
壺屋やちむん通り IN なは | 与那原幸一 |
| 36 | 移住・交流推進支援事業(岐阜県恵那市)
「結」をスローガンに地域おこし | 大島光利 |
| 38 | 地域再生実践塾 平成二十三年度第一回 富山県富山市
コンパクトシティへの取組みとその成果
宮口侗迪(早稲田大学教育・総合科学学術院 教授) | |
| 40 | 地域づくり団体探訪
小岱山薬草の会
薬草を食べて元気な町つくろう! | 熊本県玉名市 |
| 44 | アンテナショップ訪問 宮城ふるさとプラザ
若者も訪れる池袋のアンテナショップ | 宮城県 |
| 45 | 首長の思い
スポーツ健康都市のまちづくり | 水谷洋一(網走市長) |

グラビア

- | | |
|----|-------------------|
| 2 | 地域における小規模発電 |
| 46 | 都道府県漫遊 【山梨県】 |
| 47 | 手前みそですが… 【沖縄県恩納村】 |

48 センター通信



各市長、祭りの代表が勢ぞろいした開祭式

東日本大震災以降、風評被害などにより観光需要の減少にも悩まされてきた東北地方だが、七月十六、十七の両日、県庁所在地の仙台市に集結したのは、青森ねぶた祭り、秋田竿燈まつり、盛岡さんさ踊り、山形花笠まつり、仙台七夕まつり、福島わらじまつり…と、いずれも全国的に有名な東北の夏祭り。これらの祭りが豪華に共演する、初めての機会となった。

東北の元気を力強く発信し、八月にそれぞれ県で開催される「本祭り」に向けて、全国から観光客を呼び込もうと、各自自治体が一体となってPRに努めた。その結果、二日間で延べ三十八万六千人を超える見物客が集まった。

表紙の写真は、メインステージの七夕飾りを前に、青森ねぶたのハネトが威勢よく跳びはねる様子。

(写真提供＝仙台市)

表紙
東北六魂祭

(宮城県仙台市)

新しい三重づくりと三重県 “営業本部長”としての決意

三重県知事 ● 鈴木英敬



東日本大震災の発生から、半年が過ぎようとしています。改めて、尊い命をなくされた多くの皆様に哀悼の意を表しますとともに、被災された皆様に心よりお見舞いを申し上げます。三重県といたしましても、引き続き、被災地の復旧・復興に向けた支援を行なっております。国民の間に、くらしへの強い不安や閉塞感が広がる中で発生した東日本大震災は、被災地のみならず日本全体に、生活のあり方そのものの見直しを迫っています。

これまでのように、人口や経済の右肩上がりの成長を前提とした考え方は成り立たなくなるとともに、海外の多くの国々においても、地球環境問題や財政状況の悪化などの課題に対して、これまでの取組では解決策を見出せない状況にあるなど、国内外で、既存の体制や枠組の根本的な変革、すなわち、パラダイムの転換が求められています。

こうした大きな試練のときを迎え、変革が求められる中で、「現場を大切にし、地域の力を伸ばす県政展開」「さまざまな力を結集する県政展開」「開かれ、内外に発信する県政展開」の三つを県政運営の基本姿勢とし、「日本一、幸福が実感できる三重」をめざし、新しい三重づくりに取り組んでまいります。

かつて米国のケネディ大統領は、就任演説において「祖国があなたのために何をしてくれるか尋ねてはなりません。あなたが祖国のために何をできるか考えてほしい」と訴えました。自分のことは自分で決め、そして自ら行動する。大切な人を自分で守る。県民の皆様がこうした「アクティブ・シチズン」のように行動できるよう、全力でサポートしていきたいと考えています。

さて、三重県は伊勢神宮や世界遺産の熊野古道、伊勢志摩国立公園、鈴鹿サーキットなど、多くの観光資源を有し、松阪牛や真珠、伊勢茶などの名産品も多くありま

す。しかしながら、残念なことに「三重」は全国的な知名度が高いとは言えません。

知事の仕事は県組織のトップと地域の経営者という二つの側面を有しています。三重県を一つの会社組織と考えれば知事は社長兼営業宣伝部長であり、厳しい市場競争の中、会社（県）が生き残るためにはトップ（知事）の明確な経営戦略が不可欠です。

三重県全体が繁盛するために、しっかりPRし、三重の知名度を全国に高めていきたいと考えています。そのためには自らが進んで営業活動の最前線に立つ必要があります。このため、知事就任後「三重県営業本部」を立ち上げ、営業本部長に就任しました。営業知事として、先頭に立って三重を全国、世界に売り込んでまいります。

まずは世界中の物や情報が集まり、大消費地でもある首都圏に今までのアンテナショップの枠を超えた営業拠点を展開したいと考えています。実は三重県は首都圏にアンテナショップを置いていない数少ない県の一つです。まだ、計画段階ではありますが、期間限定のトライアルショップをオープンし営業拠点につなげていく予定です。三重県は、古くから、お伊勢参りに多くの方々が訪れ、「おもてなし」の原点とも言うべき地です。三重の自然に培われた食材を使用し、舌鼓を打ってもらいながら観光にきた気分を味わってもらえるような空間を提供しようと考えています。

三重県の知名度が上がれば、県民の皆様のやる気や意欲も高まります。そうして、ゆくゆくは県民の皆様も含め、三重県全体で「三重」を宣伝するようになれば、と期待を寄せています。

これからも日本一働く知事として、また営業本部長として積極的に三重のブランド力を高める活動を展開してまいります。

小規模発電とまちづくり



「市民風車わんず」をきっかけに地域を元気にする事業も
● 青森県青森市 (p10-11)



市民風車「はまかぜ」ちゃん1歳の誕生日に全員集合
● 北海道浜頓別町 (p8-9)



那須野ヶ原発電所

戸田調整池に併設された用水路を活かした那須野ヶ原発電所（後方は那須連山を望む）
● 栃木県那須塩原市 (p14-15)



県立東根工業高校の生徒らが取り組む太陽光パネルの製作
● 山形県東根市 (p12-13)



低炭素型温泉観光地を目指し、盛大に開催されたプロジェクト開始式
● 富山県黒部市 (p18-19)



温度差発電による野菜栽培装置
● 富山県黒部市 (p18-19)



自然エネルギーの活用が可視化できるスマートメーター
● 滋賀県東近江市 (p22-23)



周辺環境に配慮したクラシック水車によるコラミ平ミニ水力発電
● 長野県大町市 (p20-21)



未利用温泉熱活用事業の普及・発展を目指したシンポジウム
● 長崎県雲仙市 (p26-27)



太陽光発電システムを設置した幼稚園
● 岡山県備前市 (p24-25)



再生・可能エネルギーの導入にも市を挙げて取り組む水俣市の遠景
● 熊本県水俣市 (p28-29)

地産地消型再生可能エネルギー活用への課題

「マイクロ水力発電実験」を踏まえた考察―



東京農工大学教授 ● 秋澤 淳

1. はじめに

地球温暖化抑制のために再生可能エネルギーの導入拡大が大きな課題であることは、広く認識されている。東北地方の大地震・津波災害による原子力発電所事故を契機として、原子力発電所の立地拡大には困難が予想され、エネルギー基本計画に掲げられた二酸化炭素（CO₂）を出さないゼロエミッション電源の割合を五〇%以上にする目標は、見直しされざるをえない状況にある。

日本の電力システムは極めて故障確率が小さいといわれてきたが、今回の供給力不足によっていったん電力供給が停止したときの影響が非常に大きいことが、あらためて認識されたといっている。

今回の災害と原子力発電所事故は、次の問題点を提示したと考えられる。

① 集中型電源だけでなく分散電源を導入し、電力供給停止のリスクを低減させる

② 再生可能エネルギーの導入を強力に進める

再生可能エネルギーによって化石燃料消費を代替することは、長期的な取り組みを必要とする。再生可能エネルギーには例えば、メガソーラーのような大規模電源としての導入から家庭用太陽光発電のような小規模な導入まで様々なスケールでの対応が可能である点が特徴である。

各地に再生可能エネルギープラントを導入し活用することは、前記の①と②を同時に満足させることができ、日本全体での導入拡大の契機になるものと期待される。

本稿では、東京農工大学が取り組んだマイクロ水力発電の開発とそれを通じた地域との連携活動について紹介するとともに、地域において再生可能エネルギーを活用する上での課題について考える。

2. エネルギーの地産地消

再生可能エネルギーは大きく「発電」と「熱供給」に分けられる。発電には太陽光発電、風力発電、地熱発電、バイオマス発電などが挙げられる。一方、熱供給には太陽熱、温泉排熱、バイオマス燃焼などが代表的である。

発電の場合、ほとんどのエリアには電力ネットワークが整備されているので、電力会社に逆潮流することが可能である。現在、議論されている再生可能電力の「買取制度」はまさにこの仕組みである。しかしながら、再生可能エネルギーは本来揺らぎを伴う発電であり、精密に管理された電力会社の電力とは質的に異なることに注意が必要である。太陽光や風にまかせて発電するゆえに不安定であり、質が低いとみなされる。

そのため、単純に再生可能電力を電力系統に流

し込めるわけではない。容易に想像できるように、質の低いものを高いものに合わせるわけであるから、その調整をする機器が必要であり、その分のコストも負担しなければならない。

前述の買取制度は、通常であればコスト的な競争力のない再生可能電力を強制的に高額で電力会社買い取らせることによって導入を図ることを目論んでいる。ただし、この制度は未来永劫にわたって買取を保証するものではない。買取制度に頼っているだけでは、将来のエネルギー源になることはできない。

地元で発電した電力を地産地消型に利用

再生可能電力といっても、物理的な電力のエネルギーは化石エネルギー起源と変わらない。物理的エネルギーの観点からは、現状電力会社は一キロワット時あたり数円程度でしか買い取らない。

一方、家庭用の電力料金は一キロワット時あたり二十〜二十四円程度する。地元で発電した多少不安定な電力でも問題ない電力の使い道が地元にあるなら、地元で消費することは約二十円のメリットを産み出すことになる。

例えば、農山村の獣害対策用電力柵に流す電力は、電圧変動や周波数変動があっても問題ないであろう。従来のコストを低減し、地元の生産性を上げるうまい利用方法を見出すことが大事なポイントである。

他方、熱は通常、配るためのネットワークは整備されていない。また、林地残材などのバイオマス資源についても収集運搬に手間がかかり、遠距離運んでエネルギー変換するのはあまり適さな

い。したがって、地産地消型の利用を図ることは合理的である。太陽光、風力、水力がフロー型のエネルギーであるのに対し、バイオマスは貯蔵が可能なストック型のエネルギーである。

昼間は太陽エネルギーを、夜間はバイオマスエネルギーを使うなど相互補完的な使い方を工夫し、再生可能エネルギーの個性的な利用方法を編み出せば、他地域にも波及する先進例になりうる。さらに言えば、エネルギーは所詮エネルギーであって、付加価値を産み出すのは地元の産品や観光資源である。

例えば「風で織るタオル」と銘打ち、風力発電による電力でタオルを製造している企業がある。実際にはグリーン電力を購入する形であり、地元の風力発電を利用してはいるわけではないが、再生可能エネルギーと製造業をうまく組み合わせるモデルとした例といえる。

地元の農業・工業製品と地元の再生可能エネルギーを結びつけるビジネスの仕組みを作り出すことが重要である。

3. 東京農工大学が開発した簡易型マイクロ水力発電

小水力発電は、地域に賦存する小規模な河川や農業用水の比較的小さい落差を利用した発電である。一口に「小」といっても一キロワットの規模から千キロワット級まで様々な大きさの水力発電が含まれる。当然ながら、小さいほど発電可能な個所が多いと期待される。

東京農工大学では二〇〇二年から始まった二十一世紀COE (Center of Excellence) プログラ

ム「新エネルギー・物質代謝と『生存科学』の構築」の中で、キロワット級のマイクロ水力発電とその地域への実装について取り組んだ。ここではその活動の成果について紹介したい。

まず、小水力発電の問題点は高コストにあった。小さいにもかかわらず導入コストは非常に高く、発電だけを取り上げると従来の電力事業と競争にならない。大手重電機メーカーが作る発電機はプラントとして完成度は高いが、地産地消型の再生可能エネルギーというには不釣り合いなくらい立派である。通常のプラントであれば、小規模になるほど出力あたりの単価が高くなるが、「小規模なのだから安く取り付けられないものか」というのが開発の出発点であった。

そこで、マイクロ水力発電を開発するにあたって、次の条件を設定した。

- ① 出力は一〜三キロワット
- ② ヒータ加熱に用いることとし、出力は成り行き
- ③ タービン翼に船外機用プロペラを転用する

できるだけシンプルであることを主旨とし、得られた電力を制御して品質を担保することは放棄した。当然ながら電力会社に逆潮流することはできない（逆潮流するための連系装置費用が不要になる）。反対に、出力変動が当たり前な再生可能エネルギーであることを前提とし、電力品質を無視できるヒータ加熱に使うこととした。熱にするのであれば周波数変動など全く問題にならない。

また、高性能なタービン翼を設計・製作することも放棄し、汎用的な船外機用プロペラを利用した。基幹部品であるタービン翼を取り替えたり、修理することは大変である。

図1 プロペラを転用したマイクロ水力発電機
(内部が見えるように透明なパイプ内に設置した。手前が静翼、直列に配列したプロペラの後方に発電機本体が見える)



発電機本体は中小企業が製作

ビジネスモデルとしてはそこで稼ぐのかもしれないが、このマイクロ水力ではどこでも入手できるプロペラを使うことによって、装置のメンテナンスを容易にすることをめざした。

しかしながら、プロペラを設計目的外の水力タービンとして使うのであるから、本当に能力が出るのかという点が問題になる。そこで、本開発においては発電機の回転軸を長くし、図1に示すように既製プロペラを二段に取り付けることによって、出力を増加できることを見出した。

さらに、静翼角とプロペラピッチの様々な組合せを実験し、最も出力が大きくなる最適な組み合わせを導いた。定格出力一キロワットで設計した発電機を用いて試験を行った結果、最大一・五キロワットの出力を得ることができた(電圧の条件をはずしたこ

とによる)。言い換えれば、船外機用プロペラを使ってもそれなりに水力発電は可能であることを実証することができた。

なお、マイクロ水力発電機本体は、スルガ電機という神奈川県にある中小企業が製作を担当した。ベンチャー企業というわけではなく、昔から発電機やモータを手がけてきた会社である。シンプルな技術ゆえに開発力を持った大企業でなくても関与できたといえる。

地産地消型再生可能エネルギーを技術的に支えることを地域にある企業ができれば、地元の具体的なニーズを汲み取って、地域に向けた技術を作り上げることにつながると期待できる。シンプルな技術は中小企業が関わるができる利点がある。

4. 地域におけるマイクロ水力発電の実験

マイクロ水力発電機を技術的に開発することと地域に役立てることは、別次元の問題である。地産地消を旨とするマイクロ水力発電では、地域コミュニティに受け入れていただき、活用してもらうことが重要である。

COEプログラムにおいては、山梨県北杜市黒森地区と協力度体制を組むことにより、実際に開発したマイクロ水力発電機を地域に実装することに取り組んだ。黒森は瑞牆山の麓の山間地であり、集落には約三十世帯が住んでいる過疎地である。

山間地ゆえに河川の勾配は急であり、わずかな距離離れるだけで数メートルの落差がとれるほどであった。黒森にはすぐ近くの河川から水を引き

入れた池があり、それに隣接して温浴施設が立地している。温浴施設は温水ボイラに石油燃料を使っている。温水をマイクロ水力発電の電気ヒータで加熱できれば石油燃料の代替になり、効果的に期待された。

大学が地域コミュニティと連携することは、必ずしもすぐにはできないことではない。地域実装においては協力度体制を作り上げることそのものが、非常に大きな課題であると考えられる。どのように大学が黒森とつながることができたのかというと、NPOがカギであった。

大学・地域の連携でカギとなったNPOの役割

山梨県を地盤として活動してきたNPO「えがおつなげて」は、黒森の温浴施設の運営管理を市から受託するとともに、農業や山間地の長所をいかした活動を行っていた。そのため地域コミュニティとも深く交流を積んでおり、地元の方々にも信頼されていた。NPOが縁を取り持ち、大学・NPO・地域コミュニティの協力度体制ができあがったのである。

大学はただちにマイクロ水力発電を設置したわけではなかった。学生達とともに黒森を訪問し、地域に分け入って地元が存在する資源(エネルギー資源だけではなく、地元の特徴ある事物)を探すことから開始した。

水俣市で作られられた「地元学」の手法である「絵地図」を黒森地区について作成した。これは学生が太陽光、水力、廃棄物、観光などの視点から、地元を歩き回り、これはと思う事物の写真

図2 黒森に実装したマイクロ水力の様子
(2006年11月に設置して実験を行った)

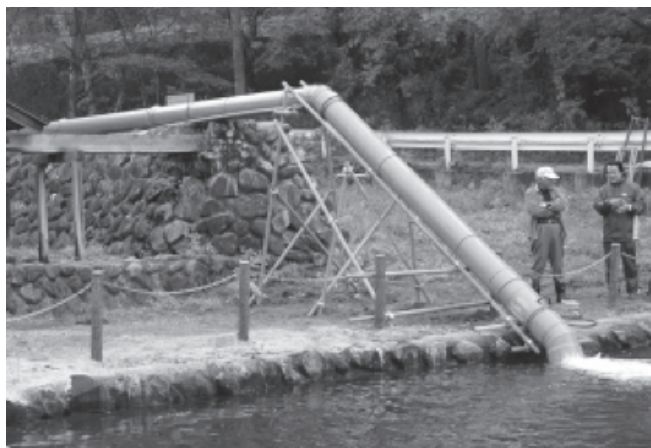
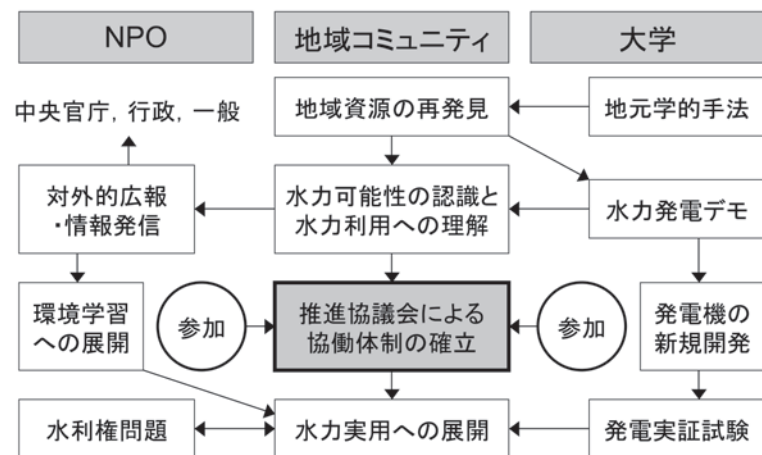


図3 大学・NPO・地域コミュニティ間における協働体制の発展



NPOが持つネットワーク機能や広報機能は極めて重要な役割を果たした。この体制は次のように整理できる(図3)。

(大学) 技術を提供し、性能を改善する

(NPO) 地域コミュニティや自治体との仲立ちをし、対外的な広報・ネットワークキングを展開

(地域) 技術を実践活動の中で地元役に立てる

NPOえがおつなげては、エコツーリズム活動や耕作放棄地の再生などを手がけながら、マイクロ水力発電だけでなくバイオマスエネルギー利用も含めて地域コミュニティと連携し、エネルギー資源の開拓と同時に地域経済への貢献に結びつけることを模索している。

技術と事業ノウハウをつなげる、このようなNPOが地産地消型エネルギー利用に果たす役割は大きいことを実感した。

5. おわりに

東京農工大学で行ったマイクロ水力発電の開発と山間部地域への実装を通じた経験を紹介しつつ、大学・NPO・地域コミュニティの相互補完的な連携体制を作ることの有効性について述べた。

地産地消型再生可能エネルギーには、シンプルな技術で低コスト化を図るとともに、地元の経済とも結びつくビジネス化を実現することが大きな課題である。近い将来に買取制度が実現しても、地元にとって「どのように活用することが付加価値を高めるのか」を考えることの重要性が減じることはない。

をとり、あるいはデータを収集するなどして、具体的に今ある資源を整理して絵地図にまとめる作業である。

一日かけて情報を集めた後、明け方近くまでかかってそれを絵地図化した。それをもって、地域コミュニティの方々と交流することを試みたのである。地元的絵地図に工学系のセンスを盛り込んで観測データも入った絵地図は、地域の方々にアピールするとともに、逆に地域コミュニティから意見を引き出す手がかりになった。

このようなプロセスを経て、大学・NPO・地域コミュニティの連携を「黒森自然エネルギー推進協議会」という形で公式な体制に発展させた。並行して実際にマイクロ水力発電機を設置し、実際に発電可能であることを実験によって地域の方々に示した(図2)。

イベントはNPOが取り持ち、北杜市市長が挨拶に来て下さったり、地元選出の市議員も積極的に参加して下さったことが非常に印象深い。大学がフィールド試験として実験設備を設置しただけでは、このようにはいかなかったであろう。

大学は技術については専門であるが、地域コミュニティとのコミュニケーションは必ずしも得意ではない。その点をNPOが補完することを通じて、技術が地域に導入されることを促してくれた。

地域コミュニティはマイクロ水力発電を受け入れて、理解して下さった。言い換えると、まだ海のものとも山のものとも分らない技術に取り組んでみよ

市民風車でほしい電気をつくる —自然エネルギー事業を住民主体で実践—

NPO法人北海道グリーンファンド ● 小林ユミ

北海道グリーンファンド（以下HGF）は、いまから十二年前の一九九九年七月に設立したNPO法人である。市民がエネルギーに関わる機会をつくることで、エネルギーに対する関心を高め、原発に依存することない「省エネと自然エネルギーを中心としたエネルギー社会」をつくることを目的に活動に取り組んでいる。

チエルノブイリ事故を端緒に 生協が取り組む

HGFの母体である生活クラブ生活協同組合（以下、生活クラブ）は食の安全・安心にこだわる共同購入などを行っている生協で、札幌を中心に約一万三千人の組合員が在籍している。この生協がエネルギーについて取り組むきっかけとなったのがチエルノブイリ原発事故であった。

この事故の影響で共同購入していた無農薬栽培のお茶から放射性物質が検出されたことから、自分たちの暮らしを支えるエネルギー、電力、原子力問題へ関心が高まっていった。それは単なる反

対、告発型の運動から変貌を遂げ、ほしい電気がなければ自分たちでつくり出そうという新しい仕組みづくりを提案するまでに発展し、HGFはNPOとして独立、現在に至っている。

HGFの主な事業は（１）グリーン電気料金制度（寄付スキームによる市民ファンド）、（２）市民風車事業（出資スキームによる市民ファンド）、（３）グリーン電力証書など環境価値の仲介事業（環境価値の取引）、（４）省エネルギー・自然エネルギー普及啓発活動——などがある。

HGFの活動の柱である「グリーン電気料金制度」はドイツでのモデルをベースに構想したものである。この仕組みは、HGFがその趣旨に賛同した世帯（会員）の電気料金に５％相当のグリーンファンド分を上乗せした金額を北海道電力に代わって徴収し、この５％を自然エネルギーによる市民共同発電所を建設するための基金として積み立て運用している。

市民共同発電所のエネルギー源は、自然エネルギーであれば太陽光やバイオマスなどでもよいわ

けだが、事業として考えた場合どうしても採算が問題になってくる。その意味で当時、風力が事業としてもっとも環境が整ってきっていたこと、シンボルとして象徴的な存在になりえることなどの要因も加わり、まずは風力による発電事業をめざした。

日本初の市民風車が 二〇〇一年に誕生

同じ頃、北海道電力は風力発電設備からの電力購入が急増してきたことにより、周波数の変動など電力品質面での検証を理由に受け入れ検証枠を十五万キロワット程度（二〇〇一年度）とすることを発表した。

枠が閉じられた後、再開の時期は定まっていなかった。HGFは風力発電事業に取り組むことを決議し、基金などをもとに事業会社を設立。二〇〇一年九月に北海道浜頓別町に日本初の市民風車「はまかせ」ちゃんが誕生した。

「はまかせ」ちゃんの総事業費は約二億円。このうち一億四千五百五十万円（出資者二百七十七人、一口五十万円）が市民からの出資参加で賄うことができた。当初の予想を超える市民の参加は、自然エネルギーに対する期待と地球温暖化など顕在化する環境エネルギー問題に対して、具体的に取り組みの何かを探していたものと考えられることができる。

実は「はまかせ」ちゃん建設にあたり、はじめから風力先進地のデンマーク、ドイツ型の市民風車をモデルにしていた訳ではない。当初は基金を元手に金融機関から融資を受ける計画でいたのだが、現実の厳しさを知るのにそう時間は掛からな

風車愛称	事業主体	設置場所	風車機器	定格出力 (kW)	運転開始	総事業費	出資総額
1 「はまかぜ」ちゃん	株式会社 浜頓別市民風力発電	北海道浜頓別町	Bonus社 990kW 1基	990	2001年9月	約2億円	1億4,150万円
2 市民風車わんず	特定非営利活動法人 グリーンエネルギー青森	青森県鰺ヶ沢町	GE Wind Energy社 1,500 kW 1基	1500	2003年2月	約3億8千万円	1億7,820万円
3 天風丸	特定非営利活動法人 北海道グリーンファンド	秋田県湯上市	Repower Systems社 1,500 kW 1基	1500	2003年3月	約3億7千万円	1億940万円
4 かりんふう	一般社団法人 いしかり市民風力発電	北海道石狩市	Vestas Wind Systems社 1,650 kW 1基	1650	2005年2月	約3億3千万円	2億3,500万円
5 かぜるちゃん	一般社団法人 グリーンファンド石狩	北海道石狩市	Vestas Wind Systems社 1,500kW 1基	1500	2005年2月	約3億3千万円	2億3,500万円
6 「まぐるん」ちゃん	一般社団法人 市民風力発電おおま	青森県大間町	三菱重工工業機 1,000 kW 1基	1000	2006年3月	約2億5千万円	5基に対して 総額募集 8億6,000万円
7 風こまち	一般社団法人 秋田未来エネルギー	秋田県秋田市	Repower Systems社 1,500 kW 1基	1500	2006年3月	約3億3千万円	
8 竿太郎	一般社団法人 あきた市民風力発電	秋田県秋田市	Repower Systems社 1,500 kW 1基	1500	2006年3月	約3億5千万円	
9 かざみ	一般社団法人 うなかみ市民風力発電	千葉県旭市	GE Wind Energy社 1,500 kW 1基	1500	2006年9月	約3億4千万円	
10 なみまる	一般社団法人 波崎未来エネルギー	茨城県神栖市	GE Wind Energy社 1,500 kW 1基	1500	2007年7月	約3億5千万円	
11 かなみちゃん	特定非営利活動法人 北海道グリーンファンド	北海道石狩市	Ecotecnia社 1,650kW 1基	1650	2008年1月	約4億2千万円	2億3,500万円
12 のとりん	一般社団法人 輪島もんぜん市民風車	石川県輪島市	Repower Systems社 1,980 kW 1基	1980	2010年4月	約5億3千万円	2億9,950万円
合 計				17770		合 計	2,293,600,000

かった。NPOに対して億円単位の融資をする金融機関など存在するはずがなかったのだ。

市民に呼びかけ資金を集めようにも、法律、会計、税務といった壁に直面した。最終的に商法に基づいた「匿名組合」という出資形態にたどり着くまでのプロセスはまさに手探りで進められた。

基本的な枠組みの設計から事業キャッシュフローの精査、そして契約書の完成に至るまで、公認会計士や税理士、弁護士、風力事業者などの会合が繰り返され、そうした関係者の貢献を得ながら市民出資によるファイナンスモデルが出来上がった。

経験やノウハウのないNPOをサポートしてくれた専門家などの存在があつてこその実績といえるが、この提携関係は、電力業界という巨大で地域独占の進んだ市場に市民が乗り出すための貴重な経験となり、その後続く各地の事業化支援につながっている。

十二基の風車に市民が23億円出資

市民出資の募集を通して実感するのは、決して損はしたくないが、使途が明確で環境や地域社会への貢献なども含め有意義にお金を使いたい、と考えている市民が増えているという現実である。



「はまかぜ」ちゃんとお花

これまで十二基（発電設備容量の合計一万七千七百七十キロボット）市民風車に集まった出資総額は二十三億円。金融市場全体から見れば取るに足らない数字だ

が、市民ファンドがそうした実績を着実に積み上げていく行方に、本来あるべき地域金融が生み出されるのではないかと感じている。

三月十一日の震災以降、市民風車事業に対する問い合わせも数多く寄せられている。「地域の資源を活かしたい」という地域の声、「自然エネルギーによる事業を支援したい、出資をしたい」という市民の声。地域の資源を使ってエネルギーと産業、雇用を生み出す自然エネルギー。風力に限らず太陽光、小水力など地域特性を活かした取り組みを求める声が広がっている。

今これを実現させるには、国会で審議中の「再生エネルギー特別措置法案」の成立や優先接続といわれる送電網の運用の見直しと増強などが必要だが、この現状を変える提案と実践はすでに始まっている。たとえば首都圏の生活クラブ生協は、秋田で建設予定の市民風車に支援、協力する。

制度の障壁により活かされていない東北の自然エネルギーを自らの負担で活かしていこう、という実践であり、発電電が分離されている欧米ではあたりまえになっている「電気を選べる」仕組みへの意思表示でもある。

十年前、自然エネルギーで未来を拓くことを夢に見て誕生した一本の風車は、後に続く数々のプロジェクトの道しるべとして、今日も風を受けまわっている。

今後各地でさまざまな取り組みへの支援と協力を続けていく一方、われわれもメガソーラーなど風力以外の自然エネルギー事業を地域の主体的取り組みとして実践し、自然エネルギー中心のエネルギー未来を提案していきたい。

循環型社会と地域の自立めざす ―「市民風車わんず」を契機に地域活性化―

NPO法人グリーンエネルギー青森事務局長 ● 三上 亨

市民風車わんずの誕生

NPO法人グリーンエネルギー青森（GEA）は、二〇〇三年二月、世界遺産に登録された白神山地の麓にある青森県鰺ヶ沢町に、全国で二例目となる市民風車、あおもり市民風力発電所を建設した。愛称を公募したところ、地元の小中学生を中心に約二百点の応募があり、その中から選考し「市民風車わんず」と命名された。

市民風力発電所あるいは市民風車の呼称は、NPO法人などが中心になって、不特定多数の市民から出資金を集め風力発電所を建設することによる。

「市民風車わんず」プロジェクトの目的は、市民参加による風力発電所建設を通じ、「自分たちのエネルギーは自分たちで選び創り出す」という仕組みを実現させると同時に、地域社会の活性化に貢献することである。

「市民風車わんず」の建設資金は約三億八千万

「市民風車わんず」市民出資募集状況

※1口10万円

	申し込み口数	出資者数	予想利回り
鰺ヶ沢町枠	400口	135人	年3.0%
青森県枠	800口	353人	年2.0%
全国枠	582口	287人	年1.5%
合計	1782口	775人	

円かかった。新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）から半額補助があったが、残り約一億九千万円を調達する必要がある。その資金調達の中心となったのが一口十万円の市民出資であった。

鰺ヶ沢町枠・青森県枠は、合わせて四百八十八人、一億二千万円の申し込みがあった。鰺ヶ沢町

枠の百三十五人は、何と鰺ヶ沢町の人口の1%に当たる。また、全国枠分は、二百八十七人、五千八百二十万円の申し込みがあった。

市民出資合計一億七千八

あおもり市民風力発電所の概要

(1) 愛称	「市民風車わんず」（津軽弁で「私たちのもの」という意味）
(2) 建設地	西津軽郡鰺ヶ沢町大字赤石町字大和田
(3) 発電容量	1,500kW 風車1基（GEWind Energy）
(4) 予想年間発電量	340万kWh/年（約1000世帯分）
(5) 総事業費	約3億8000万円

百二十万円の、青森県内で出資窓口となった市民自然エネルギー株式会社（GEAの理事らが設立）の資本金千二百万円を合わせ、全額市民のお金で必要な資金をまかなうことができた。

グリーンエネルギー青森の設立

「市民風車わんず」の事業主体となったGEAは、二〇〇二年二月設立の団体である。その母体となった二十一世紀のエネルギーを考える会は、エネルギーの側面から循環型社会の可能性を探ることを目的に、二〇〇〇年三月設立された。

考える会の活動としては、二〇〇〇年五月から翌年五月まで計七回の講座を開催した。二〇〇〇年十一月に第三回自然エネルギー連続講座の講師として招いたのが、北海道グリーンファンド（HGF）の鈴木亨事務局長であった。

二〇〇一年六月、日本初の市民風車「はまかぜちゃん」の建設段階に入っていた鈴木亨事務局長が青森市を訪れ「青森でも是非一緒に市民風車を

■まちづくり基金「鯔ヶ沢マッチングファンド」

(A) 市民出資者からの寄付	25万円
(B) GEAからの拠出金	25万円
(C) 鯔ヶ沢町からの拠出金	50万円
合計	100万円

* 市民出資者の寄付が4倍になる市民参加型・パートナーシップ型のまちづくり基金
たとえば、その年の市民出資者の寄付が25万円なら4倍の100万円が基金になる



市民風車ブランドの農産物、青森の枝豆「風丸」

をきっかけとして、地域を元気にする事業にいくつか取り組んできた。風丸プロジェクトでは、青森県在来種の枝豆である「毛豆」のブランド化を狙い、市民

「市民風車わんず」建設のための市民出資は、多くの市民の共感を呼び、七百七十五人、一億七千八百二十万円もの資金を集めた。なぜ、これほど多くの市民が出資したのだろうか。

出資者が感じる新しい社会的価値

そうした動きと並行し、二〇〇一年十二月には候補地を鯔ヶ沢町に絞り込み東北電力へ連系協議を申し入れ、最終的に連系の了解をもらえたのは二〇〇二年九月であった。その後、十月にはNEDOの補助が決定し、「市民風車わんず」の事業化が確定した。

やりましょう」と誘われたのをきっかけに、市民風車の建設に本格的に取り組むことになった。二〇〇二年二月にNPO法人格の取得を前提にGEAを設立し、法人格を取得したのは同年七月であった。

市民風車をきっかけとした事業展開

GEAのミッションは、「循環型社会の実現」と「地域の自立」である。GEAでは、市民風車を

実際、出資者からの聞き取り結果からは、①「エネルギー政策の転換への期待」②「次世代に対する責任感」③「共感と連帯意識」④「記名による顕彰」等の出資動機が挙げられ、様々な非経済的価値を感じた出資者像が浮かび上がってくる。一方で、必ずしも収益性という経済的価値のみを追求しているのではないが、⑤「寄付でなく投資」だったことも評価された。

元々、潤沢に資金があるわけではないNPOにとつて、その取り組み事業に多くの人から貢献してもらったためには、共感・やりがい・信頼・自分の拠り所など、お金以外の誘因が極めて重要である。

今後の展望と課題

風車にちなみ「風丸」と命名し、一坪オーナーや和菓子店の原料として出荷する等の取組をした。環境と経済の好循環まちモデル事業では、環境省から補助を受け、地元関係者が七百万円を出資（市民自然エネルギー(株)も百万円出資）した有限会社白神バイオエネルギーが事業主体となり、薪ストーブの導入やりんごの剪定枝を活用したチップボイラー導入の事業に取り組んだ。

また、市民参加型・パートナーシップ型まちづくり基金として「鯔ヶ沢マッチングファンド」にも取り組んだ（スキームは上図参照）。

二〇〇五年度には、百万円を原資に第一回「鯔ヶ沢マッチングファンド」助成事業が開始された。同年度は六団体の応募があり、三団体に助成した。助成事業はその後、二〇〇八年度まで継続され、いずれの年も百万円を原資に助成事業を行った。

GEAは、二〇〇三年に「市民風車わんず」を建設した後、二基目の建設を模索し取り組みを続けてきた。しかし、東北電力の抽選に漏れたり、抽選で建設の機会を得てもその計画したプロジェクトの採算性が低く建設を断念せざるを得ない状況が続いてきた。

専従事務局体制を維持し、安定的に事業に取り組んでいくためには、固定価格の買い取り制度の導入が不可欠である。地域におけるエネルギーの自立、また地域活性化への取組に向け、再生エネルギー特別措置法案の早期成立が期待される。

全校生徒が手作りで太陽電池パネル ―修得技術活かし地域貢献・国際貢献めざす―

山形県立東根工業高等学校 校長

● 板垣 巖

手作りからエネルギーをつくり出す

東根市は山形県の中東部に位置し、山形盆地の東部にある人口約四万七千人の市である。その東根市で唯一の高校が、山形県立東根工業高等学校である。本校は、機械システム科・総合技術科（自動車専攻・デザイン専攻）・電子システム科の工業科と、生活クリエイティブ関係の家庭科を設置した専門高校で、「至誠創造」を校是に、「叡智・希望・誇り」を教育目標として、今年で創立六十三周年を迎える。

本校では、工業科と家庭科の枠を超えた自由な発想とお互いが持つ技術を融合させ、世の中に役に立つものづくりをすることを目的として、平成十九年七月にもものづくり委員会を設置した。平成二十年度には、この委員会が中心となり、「全校生徒手作り太陽電池パネル」に取り組んだ。

そこで得た技術を学校の枠を越えて、地域貢献・国際貢献を念頭に置き、社会に役立つことを生徒に実感させる取り組みを行っている。

平成二十年一月に国際協力NGOソーラーネットと本校卒業生の指導・協力の下、手作り太陽電池パネルの製作に取り組み、製作方法を詳細に教授いただいた。工業科だけでなく家庭科の生徒も含め一年生十七人が一日がかりで、二枚の太陽電池パネル（六八ワット）を手作りで完成させた。

さらに、平成二十一年には、全校生徒四百六十四人を三十五班に分け、約九カ月かけて百枚の太陽電池パネルを製作した。パネル一枚一枚に製作した生徒の名前が手書きで刻まれている。現在、「東根工業高校太陽光発電所」として、学校の電力の一部として利用するとともに、新設された駐輪場のLED照明の電源としても利用している。

その特徴は次のような点である。

① 太陽電池パネル百枚すべてが生徒の手作り

▽製作期間 平成二十年五月七日～二十一年二月三日
▽製作に携わった生徒数延べ八百四十五人



角度を変える太陽光発電所

太陽光発電所の概要

▽最大出力	3,204 [W]	交流用3,068 [W]	直流用 136 [W]
▽大きさ	【パネル角度45度の時】 W13,650×D1,825×H1,913 [mm]		
	【パネル角度5度の時】 W13,650×D2,542×H1,297 [mm]		
	【パネル部のみの大きさ】 W13,650×D2,581 [mm]		
▽その他	【交流部】 インバータ容量 4.0 [kW]		
	系統連係方式 みなし連係方式		
	【直流部】 バッテリー容量 12 [V] 90 [AH]		
	LED照明 22 [W] (明るさ 蛍光灯55W相当)		

モンゴルの太陽光発電普及に 本校生徒らが貢献

平成二十年四月、本校生徒会の役員が、山形大学工学部に入學したモンゴル人女子留学生と交流する機会

③ 交流と直流の両方を利用

百枚の太陽電池パネルのうち九十六枚を学校の電力（交流に変換して利用）の一部として使用し、四枚を駐輪場のLED照明の電源に使用。

② 太陽電池パネルの角度が可変

設置場所の関係から東南東向きに太陽電池パネルを設置。発電効率を向上させるために、夏季五度、冬季四十五度に角度を変えられるようにした。

人 ▽使用したセルの枚数四千二百三十六枚 ▽総製作時間二百九十三時間 ▽一枚の太陽電池パネルⅡ大きさ五三五×六二五×三五ミリメートル、重さ四キログラム、最大出力三十四ワット、最大電圧十七ボルト、最大電流二アンペア ▽使用した太陽電池セル単結晶 五インチセル 二分の一サイズ



生徒会光プロジェクト (モンゴル)



サステナタウン・プロジェクト (バングラデシュ)

があった。「科学者になって環境問題を解決し、祖国モンゴルの発展に役立ちたい」という彼女の夢に生徒達は共感し、自分達の学んでいる技術を使って彼女の夢に協力できないかと考えて取り組んだのが「光プロジェクト」だ。

そして、平成二十二年に留学生と共に移動式住居「ゲル」の太陽光電化システムを作りあげた。平成二十一年に入り、前年に作ったシステムを使いやすく改良し、本校生徒八人がモンゴルに行き、留学生の母校で、現地の高校生と留学生と一緒に手作り太陽電池パネル（縦六二・五センチ・横五三・五センチ 計二〇四センチ）の設置作業を行った。

現地の高校生には原理や作り方などの技術指導を行い、喜びあふれる感動的な点灯式を行ってきた。その後、毎年生徒数名が渡航し、活動を継続している。「物」だけでなく「技術」で協力し、モンゴル全土の太陽光発電普及の一助に、そして、日本・山形県・東根市とモンゴルとの絆が深まり「光の架け橋」になってくれればと思っている。

持続可能な町づくり サステナタウン・プロジェクト

平成二十二年一月、サステナタウン・プロジェクトを立ち上げた。このプロジェクトが目指していることは、開発途上国の学校（高校等）と連携した代替エネルギーの開発と現地での適用である。対象とする国や地域の問題点を考察し、誰もが安心でき、自然と共存しながら生活できる空間づくりを目指し、持続可能な町づくりに協力したいと考えている。

そして、バングラデシュで十五年以上活動を続けているNGOの環境保全事業に参画し、平成二十二年本校生徒四人がバングラデシュ・ラッシャヒ市にあるアロアシャ学園を訪れ、現地生徒との交流とともに太陽光発電システムの設置と技術指導を行った。この活動も継続している。

体験学習を通じて 節電や省エネ意識を涵養

全校生徒に在学中最低一回、手作り太陽電池パネルの製作を行えるようにしている。これにより、環境教育の深化を図ることができている。特に全校生徒で手作り太陽電池パネルに取り組んだ平成二十一年二月の学校全体の電力量は前年比七％減少した。体験を通じた学習で、節電や省エネの意識が行動として表れている。

太陽光発電所で発電される電力

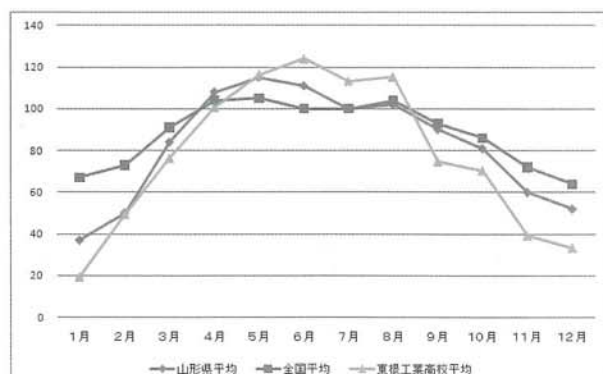
量は、年間約三千キロワット時である。教室の電灯を例に取れば、五クラス分の一年間の電力を補っている計算だ。しかし学校全体では一〜二％程度である。これは、工業高校の特徴である実習等での電力需要が大きいことと、九月〜二月までの六カ月、発電所のパネルが校舎の陰になる時間帯があるため、予定発電量に達していないためである。これは今後の課題である。

これまでの取り組みは、本校とNGOとのつながりから始まり、そのつながりが協力・協働の輪となつて大きく広がっている。学校単独でこのような取り組みを続けることは大変困難である。しかし、学校以外の各種団体との協力関係を強く結ぶことによって、活動の持続性と質の向上につながっていると考える。

今後もこの活動を続け、手作り太陽光発電を核として、「知識だけでなく実際の体験を通して学ぶこと」

や「自分の住んでいる地域から、世界を見つめること」を念頭に組み込んでいきたい。

太陽電池パネル1kW当たりの平均発電量の月別比較



(単位 kWh)

小水力発電がもたらす様々な効果 ―再生可能エネルギーへの意識醸成も―

那須野ヶ原土地改良区連合事務局長 ● 星野恵美子

土地改良施設見学に毎年六千五百人

日本には毛細血管のように、四十万^{キロメートル}にも及ぶ水路網を大地に張り巡らせてきた農民達の労働蓄積がある。この労働蓄積が集約的な稲作を可能とし、過密な人口を養ってきた。

しかし、限りある水を周到に使い回す水利システムや今日まで育まれてきた水の文化が、担い手農家の減少やグローバル化の進展に伴って、その蓄積が失われつつある。こうした仕組みの弱体化は、日本を補ってきた農業・農村の機能が消えてしまうことを意味している。

そうした観点から当地では、再生可能エネルギーの開発支援など農業・農村における宝探しのための新たな試みや、先人達の苦労を後世に継承するため、都市と農村の交流など様々な活動を積極的に実践してきた。

土地改良施設見学（毎年／六千五百人受け入

れ）、親子施設めぐりなどの学校教育支援や、カヌー教室、関東学生トライアスロン選手権那須塩原大会、健康ウォークなどにも土地改良施設を開放し、積極的なスポーツ振興支援を行ってきた。

至る所に水力発電の可能性

さて、当地には、国営事業においては調査・設計が日本初の「那須野ヶ原発電所」が設置され、平成四年度から稼働している。発生電力はすべて水利施設の電源として供給される。

水利施設とは、農業用水管理のための遠方監視及びゲート制御施設等であるが、降雨時は地域の雨水排水の排除（洪水対策）にも使用している。これらの水利施設は、古くからの慣行により防火用水など様々な地域用水施設としても位置付けられている重要な施設で、極めて公共性が高い。

那須野ヶ原扇状地に無尽蔵に張り巡らされている用水路は、上流と下流の標高差が約四百八十メートルと落差が大きい。このため、所々に落差工を設け

減勢し、下流に配水するという構造となっている。至る所が水力発電の可能性を秘めている。

那須野ヶ原発電所の実績を踏まえつつ、平成十六年度からハイドロバレー計画開発促進

調査がNEF（財団法人新エネルギー財団）直轄調査により進められ、平成十七年度には落差工に四基（農水省補助一基、NEDO補助三基）、平成二十一年度には藁沼地点に二基の発電所を設置し、現在、合計最大出力千^{キロワット}、七基が順調に稼働している。

以下、本稿では、那須野ヶ原発電所の取り組み事例を紹介する。

パイプラインを利用した 那須野ヶ原発電所

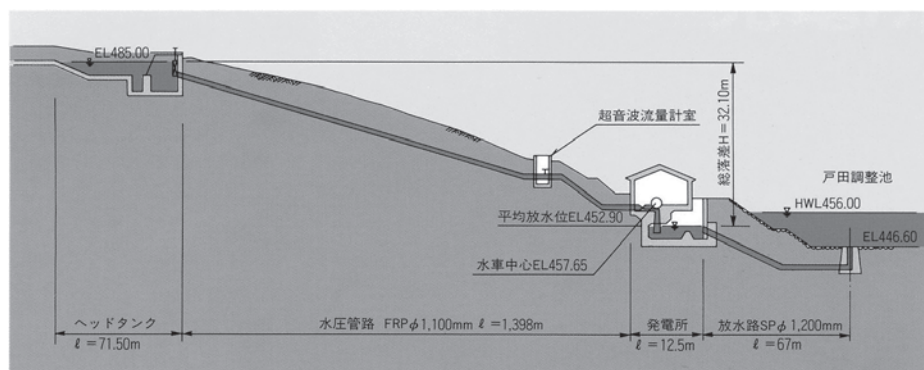
平成四年六月から稼働している那須野ヶ原発電所は、国営那須野原総合開発事業によって建設された戸田調整池に導水する戸田東用水路の遊休落差を利用しており、水車形式は横軸フランシス水車タイプである。

戸田東用水路は、上段東幹線用水路および新・旧木ノ俣用水路の落水を戸田調整池に導水する延長約千四百メートルのパイプラインである。この間に生じる約三十メートルの落差を減圧弁により減圧後、戸田



関東学生トライアスロン選手権那須塩原大会

発電所縦断面図



那須野ヶ原発電所に導水するヘッドタンクに設置された除じん施設



那須野ヶ原発電所内部：横軸フランシス水車と発電機

(5) 運転や維持管理が容易。ポンプ場の運転経験を持つ団体であれば、発電所の運転は非常になじみやすい施設であるうえ、近年の技術の進歩は目覚ましく、かつ各種保護装置が設置されていることから、誤装置による事故の発生もない。また、当該発電所の運転管理は随時監視制御方式によるため、通常は水管理センターで遠方監視制御を行っている。このため、

管理に対する負担も少ない。

(6) 地域及び職員の技術向上。一方、運転管理を行うに当たっては、技術や知識を十分に修得する必要性は言うまでもない。関係職員は、発電事業に関する各種講習会を始め、関係資格取得のために日頃から努力を重ねることになる。

その結果、通常の土地改良施設の維持管理では修得できない知識を学べる。また、地域の各種団体等の見学受け入れを通して、再生可能エネルギー開発に対する意識の醸成が図られる。

全量買取制度の導入など 新たな枠組み期待

しかしながら、現行法における関係省庁等の諸手続きは複雑である。土地改良区等水路管理者が自ら行う小水力発電設備は、農業用水従属型として位置付けられているものの、河川法に基づく水利権協議を別途、行わなければならない。

水力発電事業を行う場合は出力に関係なく、目的外使用となることから、発電事業のための水利使用規則に基づく許可が必要となる。また、電気工作物設置に伴い経済産業省の許可可手続きに加え、電気主任技術者並びにダム水路主任技術者の選任が求められるなど、様々な手続きの壁がある。

調整池に注水する。発電所はこの落差を利用した農業用水完全従属型の流れ込み式発電所で、最大取水量一・六立方メートル／秒により最大三百四十キロワットを出力する。

発生電力は、いったん東京電力の送電系統に送電し、同社の送・配電線を利用して地区内の各土地改良施設に供給される方式となり、電気事業法上は自家発電施設として位置付けられている。

電力を使用する主な土地改良施設は十一カ所の

揚水機場と地

区内の水管理

の操作・制御・

監視等を集中して行う水管理センター、二つの調整池、四つの頭首工及び各用水路のゲート等であり、次のような事業の効果がみられる。

(1) 維持管理費等の節減効果。通常、土地改良区等の電力料金は受益者負担となるが、自家発電設備を保有している当地では、電力料金の負担徴収は行わない。

(2) 発電事業に係る事業費償還金の受益者負担はゼロ。発電所の売電収入から事業費償還を行うため、発電事業に係る受益者負担分はゼロである。

(3) 地域での地産地消エネルギー創出効果。七基のCO₂削減効果は年間三千七十七トン。

(4) 毎月売電収入が得られ、経

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

面での利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

理面で利点大きい。電力会社から売電収入が毎月入金となる。発電事業を実施しない場合、土地改良区等の収入源は受益者からの賦課金が主体であるので、毎月収入の得られる売電収入は、経理面でメリットが大きい。

身近な水から身近なエネルギーを —小水力発電でEV充電電力の一部を供給—

前橋市環境部環境政策課 主任 ● 廣嶋伸樹

本市の地域特性

前橋市は、「全国百名山」の一つである赤城山の山頂から南麓の裾野にかけて広がる、四季の変化に富んだ雄大な自然を擁する人口三十四万人の都市であり、「水と緑と詩のまち」を市のキャッチフレーズにしている。

本市は、利根川・広瀬川などの豊富な水資源、そして長い日照時間（全国の県庁所在地の中で第四位）を活かし、小水力発電や太陽光発電など多様な新エネルギー利用の可能性が見込まれる地域である。

特に水資源に関しては、赤城山の中腹の地下二百メートルから汲み上げる良質な天然水を「赤城の恵」として飲料水販売している。また、市街地中心部を流れる河川としては珍しいほどの豊富な水量を誇る広瀬川や、坂東太郎の名で知られる利根川を代表格に、市内には中小河川や農業用水路といった多くの水資源に恵まれている。

市民のアイデアを形に！ 小水力発電をEV充電に活用

このような自然環境を背景に、水のエネルギー利用に関しては、本市のシンボルの河川である広瀬川の豊富な水量を利用して、環境に優しい小水力発電ができないか、という声が以前から市民より寄せられていた。

この広瀬川への設置に向けた検証などに段階的に取り組むため、平成二十一年度に市中心部を流れる小河川の馬場川で、市民の皆さんの協力を得ながら小水力発電の実証実験を行った。

この結果、低落差・低流量の河川においても発電可能であることが確認でき、その電力で河畔をイルミネーションで彩る取り組みは、多くの注目を集めることができた。

出力こそ常時〇・一キロワット時と少ないものの、多くの人が訪れる場所である自然エネルギーの活用を実際に見ていただき、その取り組みを公募による市民の方々と協働で行えたことは非常に

有意義なもので、今後の展開の弾みとなった。
この実証実験の取り組みの中で、市民メンバーのアイデアとして、「環境にやさしい車として注目されている「EV」電気自動車」への充電について、小水力発電を利用してできないか」という提案があり、市としてもクリーンなエネルギーを使いクリーンなEVを走らせるという、大変魅力的な取り組みになるのではないかと考え、今回の事業を計画したところである。

取り組みの狙い

小水力発電と電気自動車は、運転稼働時に二酸化炭素（CO₂）を排出しないという利点がある。

今回、実証実験を踏まえ新たに設置した小水力発電機から電気自動車へ供給できる電力は常時〇・三キロワット時、最大でも〇・五キロワット時であるが、本市が導入したEVを例にとると、百ボルトの普通充電時に最大で二分の一程度の電気をまかなうことができる。

この事業は、発電出力と取り組み規模は小さい



市内の小水力発電に豊富な水量を供給する広瀬川



出力表示板

小水力発電設備（最大出力〇・五キロワット時）は、EV充電設備を設けた駐車場から約七十メートル離れた市立桃井小学校正門脇の矢田川に設置し、そこで発電した電力が商用電力とミックスされ普通充電器に供給される仕組みである。

この設備は導水路を介さず、流水路内に直接設置することで大きな土木工事を要さないタイプであり、発電電力を優先的に負荷先へ供給するようにコントロールされている。また、設置にあたり、役所を訪れた市民や小学校の児童などに発電の様

発電設備の特徴

ながらも、身近な自然エネルギーの新たな利用の可能性を実際に見ていただくことで、環境に対する市の取り組みを多くの人に知ってもらい、地球温暖化や環境問題に対する意識を高め、行動していくためのきっかけになるものと考えている。

そして、EVについても、本市に限らず群馬県は車の保有率が高い地域であるため、これらの取り組みを通じて、環境にやさしい車の普及促進につなげていければと考えている。



無料で利用できるEV充電器

設置後の効果

子を見てももらえるよう、設備の一部を透明な板で覆い、水の流れてモーターが回る様子を常時観察できるように工夫している。

充電設備は、急速充電器（二十キロワット時）一基と普通・倍速充電スタンド各二基を整備し、五台同時に充電可能な設備を整備した。小水力発電を活用した普通充電器は、市で導入したEVへの充電に活用しているが、急速充電器と同様に希望があれば、一般の方でも無償で利用できる。

小水力発電は、気候に左右されやすい太陽光・風力発電より効率的で、年間を通じて比較的安定した発電が見込まれている。この設備は平成二十三年三月より稼働しているが、平均で〇・二〜〇・三キロワット時を安定して発電しており、ゴミ流入による水車停止が一回生じた以外、機械的なトラブルは生じていない。

本設備は、東日本大震災直前の三月九日から稼働したが、現在、震災後における計画停電や夏の節電、燃料不足などエネルギー問題全般への関心の高まりを受け、自然を活かした地域分散型

今後の課題と展望

のエネルギーが注目されていることから、市外からの視察のほか、地域や市民からも小水力発電導入の相談や要望なども多くあり、新エネルギー導入機運の高まりを感じている。

小水力発電を一般に普及していくには、コストや手続きをはじめ、まだまだ多くの課題がある。特に水利権やコストの問題は、今後地域が主体となって普及していく上で、大きなハードルとなっており、このほかにも河川ゴミ対策や騒音対策などの課題も挙げられる。

しかしながら、今後規制緩和が推進され、技術革新や水車設備の量産化が進むことにより、こうした課題も徐々に解決されていくものと考えられ、市としても今回のような事業に積極的に取り組むことにより、こうした流れを少しでも加速できればと考えている。

今後については、まずは行政が率先して小水力発電事業に積極的に取り組み、啓発活動を進めることで市民意識の高揚を図りつつ、技術革新に寄与することで、大電力を生み出すような派手さはないものの、地域で普及していける規模の取り組みを進め、前橋らしさのある低炭素型社会の構築に向け、一歩ずつ前に進めていきたいと考えている。

そして、最終的には本市出身の方なら誰もが知っている広瀬川に環境都市の象徴となるような水車を設置し、まちの風景、生活の一部に溶け込むような形でできればと考えている。

新しい地域交通に小水力発電を活用 —低炭素型の温泉観光地を目指す取り組み—



でんき宇奈月プロジェクト実行委員会委員長

大橋聡司

でんき宇奈月プロジェクトの発足

黒部市宇奈月温泉は黒部峡谷端部に位置する北陸有数の自然豊かな観光地であるが、全国の温泉地がそうであるように年々入込客数が減少し、まち全体の活力が減退しつつあるという課題を抱えてきた。

そこで、宇奈月温泉の地域資源を生かし、まちの活性化を図るべく、平成二十一年七月、地元企業や旅館組合、大学、黒部市など産学官民による「黒部・宇奈月温泉観光活性化協議会 でんき宇奈月プロジェクト実行委員会（通称：でんき宇奈月プロジェクト）」を立ち上げた。

本プロジェクトでは、小水力発電とその電力を利用した電気自動車による新しい地域交通を実現し、低炭素型の温泉観光地を目指している。

ここでは単に電気自動車（EV）を導入することだけでなく、観光バスや乗用車による危険や排気ガスを削減し、安心して「まちあるき」がで

■ でんき宇奈月プロジェクト ■

宇奈月温泉は、電気自動車100%の街として世界的に有名なツェルマット（スイス）をモデルとして、新しい電化型のエコ温泉観光地を目指します。



レンタル用EV

車種	台数	レンタル料
1人乗り電気自動車	2	700円/30分
電動アシスト自転車	20	300円/2時間



EVのレンタル事業

温泉街でEVレンタル事業

でんき宇奈月プロジェクトの核となる事業がEVの導入である。目的は二つある。一つ目はもちろんEVによる誘客である。二つ目の目的は、EVが温泉街を走り回ることによって住民や観光客がEVに慣れ親しみ、EVに対する理解を深めることである。これらを目指し、平成二十二年四月に温泉街でのEVレンタル事業がスタートした。

きるカーフリー温泉街の創出を目指す過程から、住民がそれぞれの立場でできる改善を紡いでゆき、それが地域づくりへと誘発されることを目指している。

でんき宇奈月プロジェクトでは、温泉街の環境改善とエネルギー自給による持続型社会の事業を立案し、フィージビリティスタディを行い、本格的な事業化へのプロセスを実行している。現在の宇奈月温泉を低炭素型の持続的観光地「未来の宇奈月温泉」へと誘導していくことが本プロジェクトの狙いである。



小水力発電実験施設

宇奈月温泉は豊富な湯量と高い湯温が特徴である。この熱を有効利用する温度差発電実験が、富山高等専門学校との連携によって実施された。この発電は温湯と冷水との間の温度差を電気エネルギーに変換して利用するものである。

温泉熱を利用した温度差発電

発電システムは温泉街の旅館前に設置され、引き込まれた約六〇度の温湯と約一八度の湧水との間で発電が行われ、その電気は野菜栽培装置のLED照明やカフェのイル

レンタル事業は協議会構成員である黒部・宇奈月温泉観光局が主体となって実施している。レンタル対象車は、電動アシスト自転車、一人乗り電気自動車などで、主に観光客のまちあるきアミューズメントの一つとして利用されている。

アシスト自転車は家族やカップルでも利用できるため人気があり、手軽な足として利用されている。一人乗り電気自動車はスポーツカータイプで座席が低く、ドア無しのオープンカーである。大自然の中を爽快に走ることができ、そのことが評判になって、この車に乗るために遠方からわざわざ来た人もいるほどである。

ミネーションに利用された。このようにして、県内の高等専門学校や大学が地元温泉の各種団体と協力して技術開発や観光振興の一翼を担う活動が進められている点にも、宇奈月温泉の特徴がある。

小水力発電と電力活用

宇奈月温泉の資源の一つは「水」である。宇奈月温泉は歴史的にも水力発電開発のまちとして知られる。この豊富な地域資源を地元で有効に活用するために、地元が主体となった水力発電の実験事業を実施した。

発電地点は温泉街の公民館の敷地内である。この裏山には温泉街の水路に防火用水を供給する水源があり、十五メートルの斜面を勢いよく流下している。この流れを有効に活用するために二キロワットの小水力発電装置による発電システムを設計し建設した。本システム構築にあたっては発電水利権取得ため一年強にわたる各所との調整が行われ、平成二十二年十二月に小水力発電所の稼働に成功した。

小水力発電によって得られる電力は、それを何に利用するかで経済性や利用の難易度が大きく左右される。現行の法規制の範囲を超えず、かつ経済性高く利用するには、電力を電池に蓄電して電気自動車に供給することが望ましいと考えた。

そして、小水力発電の電力を容易に利用するために、新しくバッテリー着脱可能なEVを開発した。このEVは運用時には二個のバッテリーを利用し、一方を自動車に搭載して走行に使用し、その間、他方は小水力発電で充電しておく。これを交互に利用することで、EVの弱点である電池切

れをカバーした運用が可能になった。

将来的には宇奈月温泉街のEVはすべて、再生可能エネルギーによる電気走行が可能となることを目指しており、本実験事業は二酸化炭素排出を最小限に抑制し、排気ガスのないクリーンな温泉街を実現する、新しい地域交通に向けた第一歩となった。

明日の宇奈月温泉に向け

今秋には科学技術振興機構（JST）が開発を進めている小型低速の電気バス導入を予定している。このバスは最高速度が時速二〇キロの低速で走る地域交通で、観光客や地元住民の足として利用される。「時速二〇キロ」という速度はまちあるきの多い温泉街に望まれる、安全な速度で、なおかつ景色や街並みの観光に必須の低速である。

宇奈月温泉ではこのような新しい電気交通システムを導入する一方で、温泉街のガソリン車通行を規制して排気ガスを抑制し、クリーンで安全な温泉街の創出を目指している。また、温泉街の周囲には発電可能な水源が豊富にあり再生可能エネルギーの利用可能性は非常に大きい。

温泉街の小水力をすべて有効に使えば、宇奈月温泉全体のエネルギー消費を再生可能エネルギーでまかなうことができるようになる。このような完全持続型の社会システムが整うには、技術・制度・経済性などからまだまだ時間がかかるだろうが、宇奈月温泉は「夢」を「現実」にすべく、すでにそのスタートを切っている。

農業用水路を活用しミニ水力発電 ―市民による「くるくるエコプロジェクト」―



NPO地域づくり工房代表理事

傘木宏夫

議論を重ねた。

NPO地域づくり工房（会員百三十二人）は「環境・福祉・学びあいの仕事おこし」をスローガンに掲げ、二〇〇二年一〇月に発足した。それから半年間の仕事おこしワークショップから生れた、「くるくるエコプロジェクト」（ミニ水力発電の普及）と「菜の花エコプロジェクト」（菜の花オイルとバイオ軽油の普及）を両輪に活動している。

先人らが築いた水路から
自然エネルギーを引き出す

私たちは、外発型の地域開発に過度に依存するのではなく、内発型の地域おこしを市民の手で進めていこうと考え、団体の発足にあたり「この指とまれ」方式で集まってきた市民の対話の中から新たなプロジェクトを生み出していこうと、仕事おこしワークショップから始めた。

全六回のワークショップには延べ百四十人が参加し、「地域で生かされていない資源」にこそニッチ（隙間、ビジネスチャンス）があるという切り口から開始して、実行計画・予算にまで根気よく

くるくるエコプロジェクトを生み出したグループが着目したのは農業用水路である。調べてみると、市内の可住域を網の目のように流れる水路の総延長は二百二十キロメートルに及び、北アルプス山ろくの扇状地を駆け落ちている。数十メートルおきに「落差工」があり、その数は千単位では数え切れないことが確認された。

こうして先人らが築き上げたこの水路を活用して、自然エネルギーを引き出し、地場



仕事おこしワークショップ

産品づくりや観光施設のエコ化を図るとともに、環境学習などの場としても活用していこうという事業アイデアが形成された。

アイデアの具体化へ市民実験

こうしたアイデアを具体化する上で、水利権という制度的な課題とともに、本当に農業用水路で有効な発電とその利用ができるのかという技術的な課題があり、これらを実践的に突破するために市民実験を立ち上げることとなった。

まず、ワークショップ参加者の協力で実験地を確保し、それぞれの土地改良区などからの同意書を添えて、国土交通省への水利申請を行い、「性能試験」の名目で「駒沢」「川上」「小西」という協力者の名前を冠したミニ水力発電実験所を同時に立ち上げた（二〇〇三年十月）。

こうした企画に、環境再生保全機構「地球環境基金」の助成金や、新規事業の開拓をめざす建設業者の協力が得られたことが弾みとなった。

しかし、小西ミニ水力では、当初協議していたものを超える規模の施設を造営したことが地元土地改良区の反発を招くところとなり、翌年度に撤去することとなった。これは、理念に突っ走ってしまい、歴史の長い水利問題に対する慎重さを欠いた私たちの落ち度であり、利害関係者との対話不足が最大の原因である。

一方、水利申請は、事前協議を含め一年半を経て正式な許可が下りた。市民実験としては初めての申請であり、許可となった。前例がないため、ダムと同じ書式による申請書類が求められ、膨大

表：これまでに設置した発電施設の概要

名 称	駒沢ミニ水力	川上ミニ水力	小西ミニ水力	コラミ平ミニ水力
使用河川	鹿島川	高瀬川及び鹿島川	鹿島川	尾入沢（高瀬川支流）
使用水量	0.13m ³ /s	0.12m ³ /s	0.66m ³ /s	0.08m ³ /s
有効落差	1.2m	0.45m	2m	3m
最大発電量	0.8kW	0.3kW	7.9kW	0.7kW
水車の構造	堅軸渦巻型プロペラ	らせん型	サイフォン式水車	クラシック型
水利許可	毎年更新	毎年更新	申請取り下げ	河川指定なし
設置費用	約32万円	発電施設：107万円 変電施設：210万円	約1,155万円	約220万円
利用状況	①公開実験や環境学習活動への利用 ②野猿用電気柵や電気自動への利用	①公開実験や環境学習活動への利用 ②家庭での省エネ化への利用	①ビニールハウスへの電力供給 ②公開実験や環境学習活動への利用	①養魚場内の省エネ化への利用 ②環境学習活動への利用
特 徴	簡易な設備で電線のない場所でも発電していることを実証している。しかし、急激な増水や落ち葉対策が難点で、間欠的な利用となっている。	家庭での消費電量の3割を供給し、省エネ効果を実証している。小さな水路で管理しやすく、ほぼ通年24時間利用している。	チェコ製発電設備で導入経費に比べて発電効率がよく、事業用に適していることが確認できた。地元の同意が得られず継続を断念した。	周辺環境に配慮したクラシック水車による発電で、注目を集めており、環境学習拠点として定着している。

な作業と関係機関との協議などに労苦が費やされた。実際には、無許可でミニ水力発電を行っている事例もあるが、社会に働きかける目的を持つ以上、正式な形を整える必要があるし、制度の壁に挑まずに「規制緩和」を唱える資格はない。

三カ所同時に、それぞれ違ったタイプで、水利申請の上で試みたことが大きな反響を呼び、地球温暖化防止活動環境大臣賞（二〇〇三年十二月）



川上ミニ水力発電所



駒沢ミニ水力発電

をはじめ多くの賞もいただいた。

エコツアー事業も立ち上げる

本会では二〇〇五年度より「市民実験から市民事業へ」という方針を掲げ、実験活動の成果を地域におしにつなげていくことをめざしている。

その試みとして、漁業協同組合が運営する釣堀センターで、景観的にも個性的なクラシック水車による発電設備を、地元の関連業者との協働により立ち上げた（二〇〇五年九月）。しかし、電気系統のトラブルなどで、当初想定したような効果

を得られず、リニューアルが必要となっている。

一方、菜の花エコプロジェクトも、注文搾油方式の菜種ヴァージンオイルを事業化したことで注目を浴びるようになり、これら二つのプロジェクトを資源としたエコツアー事業を二〇〇五年度より立ち上げた。これは、地元の観光施設や飲食店、商店街組合などとも連携して、「地域に小金がまわる仕組み」として定着しつつある。

24時間発電が魅力だがミニ水力ならではの課題も

資金面では、くるくるエコプロジェクトの発電による収益はなく、エコツアーの案内費によって支えられているのが実態であるが、これはこれだけのあり方であろう。今年度からは、この地域の他にはない特徴をなす「水資源開発の歴史」に学ぶプログラムを開発して、学校などの学習旅行の誘致にも結び付けることで、より地域社会に還元できる事業にしていきたいと考えている。

運用面では、太陽光や風力と違って、二十四時間発電するのがミニ水力の魅力であるが、それは増水やごみ流入などの気苦労が伴うことや、電力会社が買電を嫌うことも意味している。これがより実用的になるためには、さらに実践的なノウハウの蓄積と、制度面や技術面での課題が改善されていく必要がある。

東日本大震災や原発事故によって、自然エネルギーに対する関心が高まっている中で、来年は本会の創設十周年となることから、さらなるステップアップをめざしていきたいと考えている。

クリーンエネルギーで地域を元気に —市民共同発電所が売電益を地域商品券で配布—



東近江市市民環境部 生活環境課

● 山本享志

日本の千分の一モデル「東近江市」

東近江市は滋賀県の中東部に位置し、東は鈴鹿山系、西は琵琶湖岸と接し、美しい田園風景を形成する内陸型の都市である。平成十七年と平成十八年の二度にわたって一市六町が合併し、人口は約十一万八千人、面積は約三百八十八平方キロメートルを有する現在の姿となった。

遠く万葉の昔から、周辺一帯は「蒲生野」と呼ばれ、交通の要衝や穀倉地帯として栄え、戦国史の舞台ともなり、江戸時代には全国で活躍した「近江商人」を多数輩出した。

鈴鹿の山から琵琶湖まで、森・里・まち・水辺のすべてを有する東近江市は、海こそ持たないものの、面積、人口はわが国全体の約千分の一であり、日本の国土・文化の縮図でもある。

換言すれば、千分の一スケールモデルである本市の試みが、現在全国のまちが抱える諸問題解決の可能性につながるということでもあり、既成の

枠組みや概念に捉われない地域自立のための挑戦を「東近江モデル」と位置づけて試行している。

「東近江モデル」は、総務省が平成二十一年に提唱した「緑の分権改革」を受けて、自然エネルギーを中心にした再生可能エネルギーのポテンシャルを探り、化石燃料や原子力に過度に依存しない社会づくりをめざしながら、併せて「食」や「地域ケア」の自立を図ろうというものである。今回紹介する「市民共同発電所」もその一施策である。

近江商人の「三方よし」精神が 息づく市民共同発電所

全国で活躍した多くの近江商人が経営の理念としたのは、〝売り手よし・買い手よし〝だけでなく、〝世間よし〝を追求する「三方よし」である。これは単に利潤を得るのではなく、その企業活動や利益を地域に還元し、社会全体の向上に寄与しなければならない、とする今日のCSRの先駆とも言える思想である。

また、日常生活や仕事の面では〝しまつする〝姿勢が何よりも重視された。「しまつする」とは、今や国際語にもなったMOTTAI NAI（もったいない）と同義であり、単なる節約やケチではなく、人・モノ・コトが本来持つ価値を最大限に活用し、ムダを出さないという生活様式であり、今日の「3R」や「持続可能な社会づくり」に通じるものである。

私達は、市民共同発電所もこの先人の精神遺産を少なからず引き継ぐもの、と位置づけている。

本市で初めて

市民共同発電所が設置されたのは平成十五年十二月、合併前の旧八日市市においてである。当時、新エネルギービジョン策定に関わった推進会議のメンバーが中心となり、六十六の市民有志・団体が資金を出し、五・九九キロワットの太陽光発電システムを農産物直売施設の屋根に設置した。

これは単に売



市民共同発電所2号機
「FMひがしおうみ」屋上 4.3kw



市民共同発電所1号機
「八日市やさい村」屋上 5.99kw



商品券



商品券引き換えシーン



2号機のツイッター画面

ルギー活用 of 可視化をさらに進めるためにスマートメーターを設置し、さらに五分ごとに直近の発電量をツイッターで発信し、誰でも確認できるようにした

電益を分かち合うだけではなく、自然エネルギー活用の手法をひろく一般に可視化することや、共同住宅や借家など、太陽光発電システムを個人で設置できない市民であっても、自然エネルギーの利活用に参加でき、そのメリットを享受できるという可能性を示したモデルである。このモデルの構築にあたっては、長野県飯田市の先進事例を大いに参考にさせていただいた。

平成二十二年一月に地元FM局の屋根に設置した出力四・三キロワットの二号機は、二十九の個人・団体から協力をいただいた。この二号機は新たに二つのアイデアが加えられている。一つは自然エネ

こと。もう一つは、売電益を地元商店で流通可能な「太陽の恵み三方よし商品券（地域商品券）」で分配したことである。

これにより、東近江市に降り注ぐ自然エネルギーによってもたらされた富を、エコ活動に取り組む市民の手によって地域の商工業振興に役立てるというモデルが確立でき、また市民・商工団体・行政の連携によって、自然エネルギーの利活用は地域活性化にもつながることを実証できた。このアイデアの実現には、商品券の発行管理や取り扱い商店の拡大など地元商工団体の連携と協力によるところが大であった。

運営については、それぞれの設置施設ごとに組合を組織し、資金や売電益の分担額を決定している。さらに非営利の任意市民団体であるひがしおうみコミュニティビジネス推進協議会が、これら両組合の諸調整や運営コンサルティングを行っている。

地域再生の可能性を秘める 市民共同発電所

三・一一以降、再生可能な自然エネルギー活用への関心が国民的議論で高まっている。全国各地でメガソーラーやスマートグリッドに関する議論も沸騰しているが、多様な手段による地域分散型エネルギーの確保は、住民への究極の安心・安全の提供であり、環境ビジネスやグリーン雇用など「地域の再生」にもつながるものである。

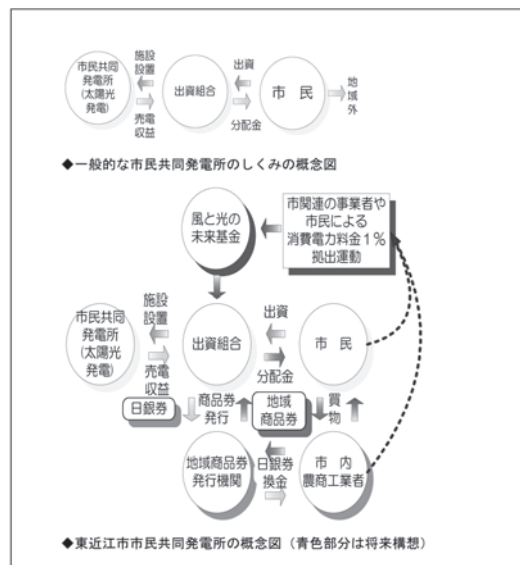
本市においては、昨年十月に地元ロータリークラブ会員有志も同様の共同発電所を設置し、売電収益を市民活動団体の活動助成に提供するという

平成の近江商人らしいモデルも構築している。

しかし、普及にはいくつかの課題もある。例えば行政が主体となる場合、出資・配当をうたう投機的金融商品との混同を避けるための配慮が必要である。一方、NPOや企業組織が市庁舎など公共施設の屋根を借りて実施する場合は、借用規則の改正や固定資産税課税対象の課題が生じ調整が必要となる。

売電については、現行の余剰電力のみでは運営基盤が不安定である。全量買取が速やかに進み、これらの諸課題がクリアされれば三号機、四号機と普及拡大は急速に進むのではないかと予測している。もちろん、これらをビジネスモデルとして確立する組織や人材の育成は不可欠である。

市民共同発電所は、メガソーラーやスマートシティの議論から比べるとささやかな取り組みであるが、次代に対する私達の関わり方を問うツールの一つとして、引き続き取り組みの輪を広げたいと考えている。



まちの自然エネルギー普及めざす ―「おかやまさんさん発電所」の取り組み―



備前グリーンエネルギー株式会社 業務部企画課 ● 三宅 妙子

岡山県備前市は、備前焼で知られる旧備前市と、豊かな里山に恵まれた旧吉永町、瀬戸内の海の幸に恵まれた旧日生町が二〇〇五（平成十七）年三月二十二日に合併して誕生した新市である。

その備前市は、この年に環境省より「環境と経済の好循環のまちモデル事業」（平成のまほろばまちモデル事業）で全国十カ所の対象モデル地域の一つとして選ばれ、この事業を実施するため、「備前みどりのまほろば協議会」が同年九月に市民・事業者・行政（備前市）のパートナーシップにより発足した。

備前グリーンエネルギー株式会社は「備前みどりのまほろば協議会」の理念（持続可能な地域社会を目指して、環境に優しいエネルギーでまちづくりを進める）を地域エネルギー事業というかたちで具体化し、市民参加のもとに推進するための事業会社として、二〇〇五年十二月に設立された。公益的な地域の環境エネルギー事業を継続的に担っていくことを担保するため、地域の関係者の総意を代表する「備前みどりのまほろば協議会」

が事業会社の主要株主となっている。

弊社は行政・企業・個人に向けて、地域の『エネルギー・エリア・マネジメント』を実現すべく、事業企画・コンサルティングを行っている。

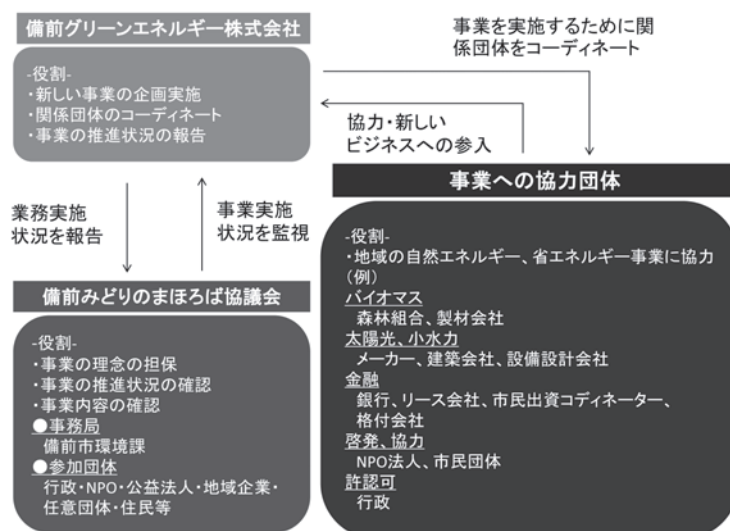
事業別に紹介すると、「省エネ・低炭素化」「太陽光発電」「カーボンオフセット」「調査・研究」「家庭向けサービス」などを主に行い、行政・企業・個人とのネットワークを通じて、エネルギーを切り口とした持続可能なまちづくりを推進している。

地域に根ざした 「オンサイト太陽光発電事業」

そのような中、弊社の一つの事業として、オンサイト太陽光発電事業を行ってきた。

オンサイト太陽光発電とは、公共施設や工場などを対象として「温暖化防止おひさまファンド」を通じた全国の市民の出資金と、環境省の「環境と経済のまちモデル事業」交付金により、お客様と屋根をお借りし、弊社が資金調達を行って太陽

備前グリーンエネルギー(株)の事業形態



光発電システムを導入する事業である。

お客様にとっては、初期費用（イニシャルコスト）をかけずに太陽光発電を取付け、使用される電力の一部を自然エネルギーで賄うことができる。一方で、太陽光発電システムを利用した料金（サービス料）として電力料金相当額をお支払いいただく仕組みである。

具体的には備前市、岡山市、瀬戸内市の幼稚園・保育園・小学校等の公共施設計一五カ所、及び中規模民間事業所計二カ所に太陽光発電システムを設置した（設置箇所計十七箇所、設置容量三百三十五キロワット）。また、十七施設を総称した愛称を市民から募り、「おかやまさんさん発電所」と名付



幼稚園での点灯式の様子

けられている。

施設利用者や施設担当者には、資金負担なく、環境により電力を生み出すことに貢献できるようになったと、大変喜ばれている。

さらに、設置先は地域の自然エネルギー利用・環境教育の拠点となる教育施設が中心となっている。長期にわたって「地域環境エネルギー情報発信」の役割を担うだけではなく、オンサイト太陽光を設置した幼稚園や小学校では、太陽光発電を切り口にした環境教育などの啓発事業を行い、環境に関して考え行動できる「自律」した人づくりも目指している。

カーボンオフセットに向けて「グリーン電力証書」

地球温暖化の原因の一つである二酸化炭素（ CO_2 ）の排出量を削減するために、最も簡単な取り組みは、エネルギー使用量を削減すること、つまり「省エネ」である。

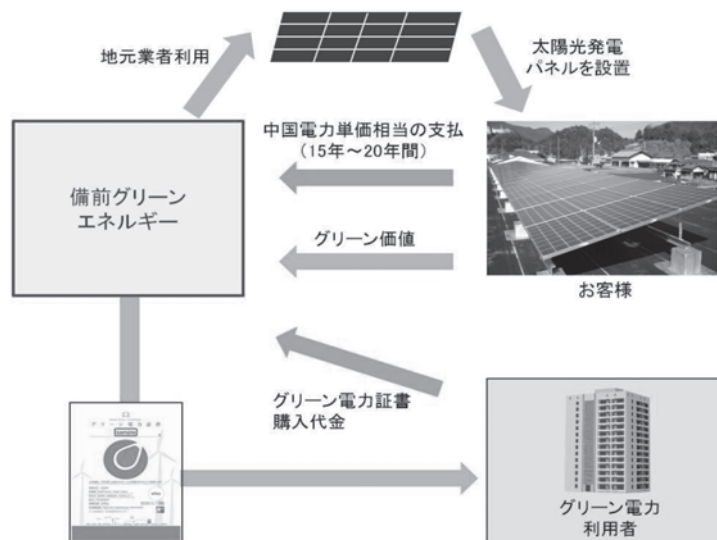
また、今使っている電気を太陽光発電や風力発

電等の「自然エネルギー」に変えていくことも私たちにできることのひとつだと考えられる。

これらの取り組みを行うことで、 CO_2 排出量を減らすこと（カーボンオフ）が可能となるが、カーボンオフを実行するためには関係者への周知が必要であり、また多額の設備投資が伴うケースが想定されている。

カーボンオフセットは、日常生活や経済活動において避けることができない CO_2 などの温室効果ガスの排出について、まずはできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、それでもなお排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った「排出権（クレジット）」を購入するなど、排出される温室効果ガスを埋め合わせる——という考え

オンサイト太陽光の概要図



方である。

設備の運用改善活動や設備投資とのバランスを考えながら、 CO_2 をオフセットできる仕組みや「自然エネルギーを利用した」とみなす取り組みとして、日本でも「グリーン電力証書」などが普及している。

地産エネルギーへの着目と意識の育成へ向けて

おかやまさん発電所で、発電された電気の自家消費分は「グリーン電力証書」として販売されており、岡山で行われるイベントや当事業の趣旨に賛同いただいた団体・会社等に購入している。

「グリーン電力証書」のエネルギー源は、太陽光や風力、バイオマス、水力、地熱などの再生可能なエネルギーである。このようなエネルギー源の豊富な岡山において、証書化して域内経済循環のきっかけづくりを行うことを大きな目標としている。

また、事業実施地域の自然エネルギー施設（おかやまさん発電所など）由来の「グリーン電力証書」の利用を促進し、事業所を中心に地産エネルギーへの着目と意識を育て、地場産業の新しい切り口を作り出すことも目的としている。

このように、これからは弊社も様々な視点から地域に根付いたエネルギー・エリア・マネジメントを行い、持続可能なエネルギー事業の展開を行っていく所存である。

小浜温泉における小規模バイナリー発電の取り組み —自然エネルギー活用新たな地域モデルを目指して—



長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科 准教授

馬越孝道

長崎県雲仙市の小浜温泉は、雲仙普賢岳のある島原半島の西側、海沿いの地にある。この小浜温泉で昨年、地元と大学、行政、企業が一体となり「未利用温泉熱を利用した小規模バイナリー発電事業」の検討を始めた。

そして目下、発電の実証試験に向けた準備を進めているところである。地熱資源大国日本の中でも特に高質の地熱資源を有する小浜温泉での、この取り組みの現状を紹介する。

未利用温泉熱を使った発電事業

島原半島内には、火山の恵みである温泉が三カ所にある。西岸の小浜温泉、中央の雲仙温泉、東岸の島原温泉で、これらの泉質は順に食塩泉、硫酸泉、炭酸泉と異なるが、その源はいずれも半島西方橘湾の地下十数^キに潜むマグマと考えられている。このうち小浜温泉はそのマグマの位置に最も近く、温度は最高一〇五℃、湧出量は一万五千^{リットル}／日と国内でも屈指の資源量を誇っている。

小浜温泉の湧出区域は、海沿い南北約一・五^{キロ}、幅約二〇〇^{メートル}の範囲に限られ、この中に約三十の源泉があり、旅館が軒を連ねている。また最高温度一〇五℃に因んで二〇一〇年二月、海辺に長さ一〇五^{メートル}の足湯が作られ、同年二十万人を超える観光客で賑わった。

小浜温泉ではかつて、太平洋戦争の始まった昭和十六年頃から温泉熱利用による製塩が始まり徐々に拡大したが、昭和四十年までにはすべて廃止された。この間、濫掘、濫揚湯により温泉が枯渇寸前に陥ったこともある。それ以降温泉は、主に浴用として使われており、温泉の勢いも製塩以前の状態近くにまで回復してきている。

しかし、この小浜温泉の熱エネルギーは、そのすべてが有効に利用されているわけではない。一〇〇℃近くで湧き出たお湯は浴用のためには冷ます必要があり、熱量の半分以上が無駄になっている。さらに一日一万五千^{リットル}のお湯の三五％は利用されないまま海に捨てられているという。

これらの未利用温泉熱を使った発電事業が、現

在小浜温泉で計画されている。

小浜温泉エネルギー活用推進協議会

小浜温泉の熱エネルギーを使った発電は、実は過去にも調査が行われたことがある。しかし諸事情から実現には至らなかった。

今回、再びこうした計画が持ち上がった背景には、地元と大学研究グループとの度重なる協議や勉強会を通じ、温泉を活かした経済・観光の活性化という地域課題に加え、エネルギー問題・地球温暖化対策といった地球規模の課題に対する認識の深まりとその共有化があったと思われる。

小規模バイナリー発電を温泉地のホテルが独自に行っているケースはこれまでにもあるが、一つの温泉地が一体となった今回のような取り組みはおそらく国内では稀であろう。また本計画では新規の温泉掘削を全く想定しておらず、既存の泉源への影響を心配する必要がなかった点は重要であ

図1 島原半島の火山性温泉の分布





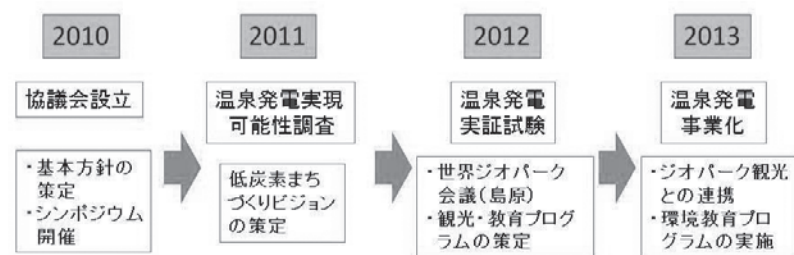
温泉関係者・大学合同の勉強会のような様子

る。製塩時代の経験からも明らかのように、新たな温泉利用を考えた場合、それが持続可能かどうかは最も留意しなければならない事柄である。

計画推進の第一歩として、二〇一一年三月八日、地元の温泉・観光関係者、雲仙市、大学・企業の専門家等をメンバーとする「小浜温泉エネルギー活用推進協議会」が発足した。その目的には、「未利用温泉熱活用に関する調査研究を行うとともに、未利用温泉熱活用事業の円滑な普及発展を図り、地球温暖化対策への寄与と地域経済・観光の活性化をもって持続可能な社会の構築に寄与する」と掲げられている。

協議会設立前日の三月七日、シンポジウム「ジ

図2 プロジェクトのスケジュール



オパークにおける低炭素まちづくりと地域再生（温泉エネルギー利用の明日を語る）」を地元の小浜公会堂で開催した。

京都大学大学院・諸富徹教授「低炭素社会への転換の必要性と地域再生の新戦略」、九州大学大学院・江原幸雄教授「地熱エネルギー利用の最先端と小浜温泉」の基調講演に続き、「温泉地における低炭素まちづくりと地域再生」をテーマにパネルディスカッションを行なった。

シンポジウムには市民、行政、企業、大学などから二百人以上が参加し、小浜温泉の持つ資源価値とその可能性を探る絶好の機会となった。

ところで島原半

島は二〇〇九年、洞爺湖・有珠、糸魚川とともに日本初の世界ジオパークに認定された。ジオパークとは「保護、教育、持続的発展という観点から地質遺産を扱う地域」として定義される。ジオパークでは単に保護にとどまらない、地質遺産を教育や科学振興、観光事業などに活用することが求められるっており、先に示

した小浜温泉エネルギー活用推進協議会の目指す目的は、このジオパークの理念とも合致するものである。

島原半島全体を自然エネルギーでまかなう展望も

小浜温泉の小規模バイナリー発電は、二〇一〇年度に計画がスタートしたが、早ければ二〇一三年度の事業化を目指している。これに先立ち来年二〇一二年度には二五〇キロワットの発電機による実証試験を予定しており、その事業主体として「一般社団法人小浜温泉エネルギー」を本年五月に設立したところである。

当面、実証試験のための資金確保が高いハードルになっているが、事業化に向けてはさらに、採算性の検討、温泉のスケール対策、環境対策などまだまだ多くの課題を抱えている。しかし私はこれまで述べてきたような理由から、小浜温泉は未利用温泉熱を活かしたバイナリー発電にとつて最適の地であり、産学官民が連携したこの取り組みの実現性は高いと確信している。

二〇一一年三月十一日の東北地方太平洋沖地震による福島第一原発事故を受け、再生可能な自然エネルギーへの注目度が一段と高まっている。小浜温泉での本計画は、自然エネルギー活用の新しい地域モデルとしてきわめて有望である。

将来的には、この小浜温泉での発電事業を核として、太陽光、風力なども含めジオパークである島原半島全体を自然エネルギー一〇〇%でまかなう、持続エネルギー地帯への展望を描いている。

(<http://obamaonsen-pj.jp/>)

波力発電の可能性探る取り組み ―地域資源組合わせスマートグリッド構築へ―



水俣市環境モデル都市推進課 主事 ● 池崎翔子

水俣市は九州の南西部、熊本県の最南端に位置し、九州山地の豊かな水が流れ込む不知火海に面した人口約二万七千人の小規模の自治体である。

市の面積のうち約七五％は山林が占め、地域内に源流（山）から河口（海）までを有する豊かな土地柄で、自然や他所から訪ねてきた人にも寛容な地域住民が暮らし、貨幣経済だけに置き換えられない地域の共同体生活が現在も残っている。

水俣市は、水俣病という公害病で世界的に有名な。日本の高度経済成長の負の部分ともいえる水俣病の問題は、海の汚染や患者の健康被害に留まらず、モノが売れない、観光客が来ないといった地域の経済的な疲弊や、被害者と加害者が一つの地域に同居していたことによる地域コミュニティの破壊など、非常に複雑である。

全国に先がけ平成4年に 「環境モデル都市づくり宣言」

水俣が環境に取り組むのは、そのような公害を経験し、その教訓を国内のみならず世界に向けて

発信していくことが水俣の責務であると考えたからである。

そのため、水俣市では、全国に先駆けて平成4年に「環境モデル都市づくり宣言」を行い、ごみの高度分別やリサイクルに代表される環境への取り組みを市民協働で実施してきた。

その中で、もう一度自分たちの住んでいる地域を見つめなおし、自分たちでできることから始めようと、地域の川や海をきれいにする活動や、地域の自然環境を保全するためのルールを定めた「地区環境協定」の締結、村の暮らしをそのまま博物館にみためた「村まるごと生活博物館」の取り組みなど、環境に負荷をかけないような暮らしづくりに取り組んでいる。

暮らしに欠かせないものとして、エネルギー問題への関心も高く、平成十一年に自治体で環境ISO14001を取得した後、平成十五年に自己宣言方式に切り替え、独自に運営している。

他にも、学校や家庭、旅館・ホテル等での水俣市版環境ISOを作成し、推進するなど、地域全

体で省エネルギーに
取り組むと
もに、
公共施設への
太陽光
発電の
導入等
を行っ
てきた。



市民協働で資源ごみを分別収集

特に、再生可能エネルギーの導入については、環境に負荷をかけないエネルギーとして、市を挙げて推進していくべきである、と深く関心を寄せている。

再生可能エネルギーを積極的に導入

平成二十二年に、国から「環境モデル都市」として認定されて以降は、市で策定した環境モデル都市行動計画（アクション・プラン）に基づき、低炭素社会づくりを実現する手段としても、地域の自然資源を活かした再生可能エネルギーの導入に積極的に取り組んでいる。

計画の一つに大規模風力発電の導入を掲げ、導入に向けた調査を進めていたが、低周波等による地域住民の健康への影響が懸念されたため、住民の健康と命を最優先しなければならぬという水俣市の教訓から、明確な基準のない現段階での導



丸島漁港におけるスマートグリッド実証実験の様子



漁民による森づくり



スマートグリッド装置を説明

単純に新しい技術を導入して低炭素化を図るのではなく、地域の気候風土や文化といった個性を大切に活かしながら、市民と共に環境に負荷をかけない暮らしづくりについて問い続け、水俣から世界に向けて発信し続けていきたい。

面からも推進していきたいと考える。

また、市民の暮らしにおいては、今回の実証実験の技術を活用して、地域単位で小水力発電や太陽光発電等の地域資源を組み合わせたスマートグリッドを構築し、市全体に展開していくことで、化石燃料や原子力に依存しない持続可能な暮らしづくりを、エネルギーの面からも推進していきたいと考える。

将来的には、水俣の再生した海や太陽エネルギー等を利用して育った海産物を、環境負荷が小さく、安心安全な「水俣ブランド」としてPRし、販売していきたいと考えている。

現在は気象状況や発電量などのデータを集めており、発電された電力を、水俣市漁協がヒラメなどの種苗を育てている中間育成施設のポンプや照明として使用する計画である。

環境に低負荷の暮らしづくりを世界に向けて発信

調整が比較的容易に進んだことは、他の地域と異なる部分であると考ええる。

知大海の小さい波で発電可能で、防波堤などに容易に設置できる「つるべ式」と呼ばれる発電方式のもので、発電能力は最大一キロワットである。

山口大学が発電装置の開発を担当し、浮き材（フロート）と錘をワイヤで海面に吊り下げ、波でフロートが上下すると発電機が回る仕組みになっている。波力発電のほか、太陽光発電（約三・三六キロワット）、LPガスを使った燃料電池（約〇・七五キロワット）を設置し、これらを組み合わせて安定的に電気を供給するスマートグリッド装置を導入している。

そこで、平成二十二年から、水俣市丸島漁港において、波力発電を中心とするスマートグリッド（デジタル機器を活用した新しい機能を持つ電力網）構築に向けた実証実験に取り組んでいる。

今回、市で導入した波力発電は、内湾である不

入は見送らざるを得ないとした。環境にやさしいという理由だけではなく、その土地にあった適正規模のエネルギーを選択し、転換を進めていく必要があると考えたためである。

水俣病は、海の汚染に端を発する公害である。人間の生産活動により汚染してしまった海を、かつての「魚湧く海」と呼ばれたほど豊かな海へ再生し、そこから生きる糧はもちろん、暮らしのエネルギーを得ることは、水俣市の目指すべきところである。

小規模発電とまちづくり

再生可能エネルギーの導入ポテンシャルと地域主導による取組の推進



環境省地球環境局 地球温暖化対策課

● 平塚二郎

はじめに

平成二十三年三月十一日に発生した東日本大震災により、東京電力及び東北電力管内の一部の発電所が稼働停止となり、電力の供給能力が大きく不足した。このため、東京電力管内では計画停電が実施された。また、福島第一原子力発電所事故の影響もあり、各地の原子力発電所が稼働停止や再開延期となっており、電力需給バランスが不安定な状態が続いている。

そうした中、未来の日本にとって希望となる復興の青写真を描くために設置された東日本大震災復興構想会議は、五月十日に復興構想七原則を決定した。このうち、原則四は「地域社会の強い絆を守りつつ、災害に強い安全・安心のまち、自然エネルギー活用型地域の建設を進める」とされている。

自然エネルギーは、化石燃料以外のエネルギー源のうち永続的に利用することができるものを利

用したエネルギーである「再生可能エネルギー」と同義と考えられる。

復興構想会議が六月二十五日に公表した「復興への提言」は、悲惨のなかの希望として、「再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、バイオマス、地熱等）」については、エネルギー源の多様化・分散化、地球温暖化対策、新規産業・雇用創出などの観点から重要である。そこで、出力の不安定性やコスト高、立地制約などの課題に対応しつつ、その導入を加速する必要がある」との記述があるとおり、再生可能エネルギーは震災の復興の観点からも期待されている。

特に、系統からの電力の供給が制限されるという状況を受けて、再びそのような事態に直面した場合の対応として、系統電源から自立した小規模な発電設備を地域に分散して配置することによる「自立・分散型エネルギーシステム（スマート・コミュニティ、スマート・ビレッジ）」の構築については、同提言でも、被災地で先導的に進め、長期的に全国に広げていくことを求めている。

さて、再生可能エネルギーは、環境政策の観点からは、基本的にエネルギー製造時に温室効果ガスを発生せず、ライフサイクルでも温室効果ガスの排出削減効果が大きいことが特徴である。この他にも、枯渇しないエネルギー源であり海外に依存しない、短期間での運転開始が可能、災害に強いといったメリット点が挙げられる。

他方、デメリットとしては、通説として、エネルギー密度が小さく導入ポテンシャルも小さい、地域偏在性が高い、発電コストが高い、時々刻々と変化する電力需要には対応できないといった点が挙げられている。

そこで、本稿では、上述の「通説」のいくつかを検証するために実施した「再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」の結果を解説するとともに、震災を受けて分散・自立型の電源として急速にニーズが高まっている、地域主導による再生可能エネルギーの導入に向けた取組を推進するための施策について紹介する。

再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査

環境省では、「再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」を実施し、全国の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル等の試算を行った。調査対象は、太陽光発電（非住宅用）、風力発電、中小水力発電及び地熱発電（温泉発電を含む）の四種類である。

平成二十二年度の調査では、賦存量、導入ポテンシャル及びシナリオ別導入可能量の三種類の資源量について試算を行った。それぞれの定義は以

下のとおりである。

○賦存量…設置可能面積、平均風速、河川流量等から理論的に算出することができるエネルギー資源量。現在の技術水準では利用することが困難なものを除き、種々の制約要因（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）を考慮しないもの。

○導入ポテンシャル…エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因による設置の可否を考慮したエネルギー資源量。

○シナリオ別導入可能量…事業収支に関する特定のシナリオ（仮定条件）を設定した場合に具現化が期待されるエネルギー資源量。対象エネルギーごとに建設単価等を仮定した上で事業収支シミュレーションを行い、税引前のプロジェクト内部収益率（PIRR）が概ね八・〇％以上となるものを集計したもの（注…年次は特定していない）。

まず、賦存量及び導入ポテンシャルの試算方法について、陸上風力を例に説明する。

賦存量は国内に存する全てのエネルギー源を利用した場合を想定するが、年平均風速が毎秒五・五¹未満の場合は利用困難として、そのような地点は除外。導入ポテンシャルは、自然条件として、年平均風速に加え、標高千²以上及び最大傾斜角二十度以上の地点を開発不可としている。

社会条件のうち、法制度等として、①国立・国定公園（特別保護地区、第一種特別地域）、②都道府県立自然公園（第一種特別地域）、③原生自然環境保全地域、④自然環境保全地域、⑤鳥獣保護区のうち特別保護地区（国指定、都道府県指定）、

⑥世界自然遺産地域、⑦保安林、また、土地利用等として、都市計画区分上の市街化区域、土地利用区分上の田、建物用地、幹線交通用地、その他の用地、河川地及び湖沼、水域、ゴルフ場、さらに居住地からの距離が五百³未満の地点を開発不可としている。

本調査では、これら以外の、詳細マップ化されていないものの把握が必要な制約要因については考慮していない。例えば、希少猛禽類の生息地については、詳細な地図情報が公表されていないために導入ポテンシャルから除外していないが、風力発電事業の実施に当たっては、個別に情報を収集した上で開発の可否を判断する必要がある。

次に、シナリオ別導入可能量としては、FIT対応シナリオ、技術革新シナリオ及び参考シナリオについて試算を行っているが、ここではFIT対応シナリオについて説明する。

FIT対応シナリオは、現状のコストレベルを前提とし、現在国会に関連法案が提出されている再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度（FIT）が導入され、一定の買取価格（太陽光発電は二十四、三十六または四十八円／kW、それ以外は十五円または二十円／kWh）及び期間（十五年または二十年）で買い取りが行われることとした場合に、事業性の観点から具現化が見込まれる量を推計した。

例えば、陸上風力では、風車システム設備・工事費を二十五万円／kW、道路整備費を八千五百万円／km（道路からの直線距離の二倍）、送電線敷設費を五千五百万円／km（既設の高圧送電線からの距離）といったコストを設定し、地点ご

とに事業収支シミュレーションを行った。

以上により試算した結果を表1に示す。なお、これらの試算結果は既開発を含めて推計したものであるが、既開発分は事業採算性以外の観点（防災、普及啓発、CSR等）を考慮して導入されているものもあり、単純な比較はできないことに留意が必要である。

これによると、太陽光や風力は、中小水力及び地熱に比べて一〜二ケタ大きな導入ポテンシャルがあることが分かる。しかしながら、太陽光発電については、FIT対応シナリオでは導入可能量がゼロであり、その普及のためには、技術革新による低コストが必要であると考えられる。

他方、陸上風力発電は二十四万〜一億四千万kW、洋上風力発電は実績が少ないためにコスト設定の精度は高くないが、買取条件によっても最大三百

万kWの導入可能量があることが分かった。地域的な分布を見ると、まず、太陽光について

表1 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル及び導入可能量（既設を含む設備容量）

設備容量 (万kW)	既設	導入ポテンシャル	導入可能量 (FIT 対応シナリオ)
太陽光 (非住宅用)	263	15,000	0
風力	陸上	28,000	2,400~14,000
	洋上	160,000	0~300
中小水力	955	1,400	(106~304)
地熱	熱水資源開発	53	53~410
	温泉発電	0	57~68

注：導入可能量はFIT対応シナリオの買取条件の幅で示した。中小水力の導入可能量は既設容量を下回ることから、参考値としてかっこ書きとしている。

図2 陸上風力発電の導入可能量の分布

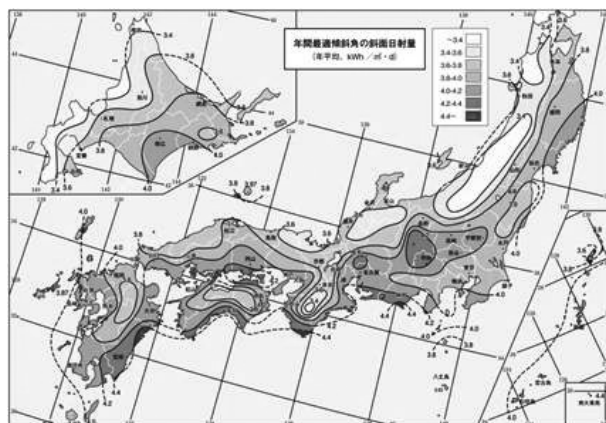


注：シナリオ1-1はFITの買取が15円/kWhで15年間、1-2はFITの買取が20円/kWhで15年間、1-3はFITの買取が20円/kWhで20年間、シナリオ2（技術革新シナリオ）はFITの買取が20円/kWhで15年間で発電設備費50%削減かつ土木工事費20%削減を想定。

これによると、やはり風力の導入ポテンシャル及び導入可能量が非常に大きく、全体の導入可能量約三

ところで、同じ設備容量でも再生可能エネルギーによって発電電力量が異なることから、エネルギー間の比較や合計量の把握のために、標準的な設備利用率を用いて発電電力量に換算したのが表2である（新增設のみ）。

図1 年間最適傾斜角の斜面日射量（出典：太陽光発電フィールドテスト事業に関するガイドライン（設計施工・システム編）（NEDO, 2010））



また、中小水力発電は、図3のとおり、全国的に導入可能な地点が存在するが、北陸、東北、関東及び中部に集中している。ただし、これらの地点は開発済みのももの多いことに注意が必要である。地熱資源は全国的に存在するが、地熱発電としての事業採算性の良い地点は限られており、地域偏在性が極めて強く、主に北海道、東北、九州及び北陸に位置している（図4）。

一方、陸上風力発電については、地域偏在性が極めて強く、導入可能量の大半を北海道及び東北地方が占めている。本調査では、太陽光発電以外は、エネルギー資源量を地図情報（GIS）として集計・公表しており、全国の陸上風力発電の導入可能量についての地図情報を図2に示す。

（図1）。本州、四国及び九州の南部が最も日射量が多く、その他は長野や山梨、東北地方では三陸海岸近辺も好条件であるが、日本海側は日射量が少ない傾向にある。

千三百億kWh/年の九割を占めている。これは、十電力会社の年間需要電力量八千五百八十五億kWhの四割弱で、東京電力の需要電力量よりも多い。

しかしながら、導入可能量は年次を特定していないこと、特に風力発電は地域偏在性が大きいこと、太陽光発電や風力発電は時々刻々と変化する電力需要には対応できないことなどから、直ちにこれだけの量を再生可能エネルギーで賄えるわけではない。再生可能エネルギーの大量導入に向けては、地域間連系の強化や蓄電池の整備等により、受け入れ体制を構築することが急務である。

試算に当たった詳細条件・結果については、本調査の報告書を参照されたい。また、試算結果を地図上に表示した、再生可能エネルギー導入ポテンシャルマップも公開している。

このマップは、Google Earth（無償配布）を使って閲覧することができ、ズームインすることによって特定の地点の導入ポテンシャル等を視覚的に把握することが可能である。マップ情報により本調査の詳細結果を確認できるので、ご覧いただければ幸いである。

平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書：<http://www.env.go.jp/earth/report/h23-03/>
再生可能エネルギー導入ポテンシャルマップ：<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/rep/>

地域主導による再生可能エネルギーの導入に向けた取組を推進するための施策

これまで述べてきた調査結果からも分かるとお

ては、日射量の大きさが導入可能性を大きく左右するが、日本国内では地域差はそれほど大きくないためにエネルギー資源量の地域偏在性は小さい

図4 地熱発電の導入可能量の分布



注：シナリオ1-1はFITの買取が15円/kWhで15年間、1-2はFITの買取が20円/kWhで15年間、1-3はFITの買取が20円/kWhで20年間、シナリオ2（技術革新シナリオ）はFITの買取が20円/kWhで15年間で発電設備費20%削減かつ土木工事費20%削減を想定。

図3 中小水力発電の導入可能量の分布



注：シナリオ1-1はFITの買取が15円/kWhで15年間、1-2はFITの買取が20円/kWhで15年間、1-3はFITの買取が20円/kWhで20年を想定。

表2 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル及び導入可能量（発電電力量）

電力量 (億kWh/年)	導入ポテンシャル	導入可能量 (FIT 対応シナリオ)
太陽光（非住宅用）	1,500	—
風力		
陸上	5,800	2,900
洋上	43,000	80
中小水力	250	—
地熱		
熱水資源開発	890	230
温泉発電		45
合計	51,000	3,300

注：既設分を除く。導入可能量はFIT 対応シナリオの最大値で示した。

これらの事例収集を通じて、地域の住民等が参画できる再生可能エネルギー導入事業の円滑な立ち上げのための事業化計画策定手法を確立することを目指している。

今年度の「地域主導型再生可能エネルギー事業化検討業務」の公募は八月二十六日までとしており、数件を採択する予定である。事業化に向けた検討状況についても、今後随時情報発信に努めたいと考えているので、全国各地における地域主導型の取組の参考にしていただきたい。

り、再生可能エネルギーは事業採算性を有する地点に限っても、非常に大きな導入可能性を有している。日本全体あるいは電力会社単位で見れば、再生可能エネルギーを基幹エネルギーの一つとして位置付けていくためには、メガソーラーやウイ

ンドファームといった大規模発電施設の設置・運転により、再生可能エネルギーの設備容量を大幅に拡大していかなければならない。

しかしながら、大量導入に向けては色々な制約要因があることも認識しておく必要がある。他方、

自立・分散型のエネルギーシステムという観点からは、小規模であっても地域においては非常に重要なエネルギー源となる。

ただし、地理条件、気候条件、その他の社会条件等の違いにより、地域や地点によって適合性が大きく異なることから、地域に適した再生可能エネルギー（種類、規模）を、適切な手法（設置地点、運営主体、ファイナンス等）で導

入する必要がある。また、再生可能エネルギーの導入拡大を加速化させるためには、あらゆる国民が再生可能エネルギー導入に参画できる環境を整えることも重要である。

このため、環境省では、今年度から再生可能エネルギー地域推進体制構築事業を開始し、再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査の改善及び分かりやすい情報発信を進めるとともに、地域主導型の再生可能エネルギー導入事業の事業化に向けた検討をモデル的に実施する予定である。

具体的には、地域の住民が参画できる再生可能エネルギー事業の立ち上げを促進するため、学識経験者、民間企業、環境関係NPO等民間団体、地域住民、地方公共団体その他の関係行政機関等の関係者で構成する事業化協議会の設置・運営支援や、各地で核となる開発コーディネーター等の育成、その他事業化に必要な専門的手法を支援すること、地域主導型再生可能エネルギー導入事業の事業化に向けた事例を収集することとしている。

壺屋やちむん通りーNなは 古の琉球の息吹きを今に伝えるまち



那覇市なはまちなか振興課長

● 与那原幸一

那覇市は古くから交易のまちで、現在でも沖縄県の政治・経済の中心都市であり、那覇空港や那覇港を擁し、沖縄県の玄関口となっている。

市域面積は三十九・二三平方キロメートルで全国の県庁所在地で最も小さく、人口は三十一万八千人を超え、人口密度は一平方キロメートル当たり八千人で県庁所在地では四番目に高い。産業構造は、第一次産業が〇・〇二%、第二次産業が六・六二%に対し、第三次産業が九三・三六%と非常に大きな割合を占めている。

那覇市は現在、平成二十五年度の中核市移行をめざして急ピッチで事務移譲等の作業を進めている。それと並行するように、地下二階地上十二階の新庁舎を平成二十四年末の完成をめざし建設中で、その他に牧志・安里地区や旭町地区で中心市街地の再開発事業を行っている。

ここで紹介する「やちむん通り」(やちむんとは、沖縄の方言で陶器

のことを指す)は、同様に市の中心部にありながら、国指定の重要文化財の登り窯、赤瓦屋根の伝統的家屋、石垣、井戸など、昔ながらの風景を色濃く残す壺屋地域にある。再開発事業との新旧のコントラストを醸し出し、首里城等の世界遺産を含めた風景は那覇市の魅力となっている。

壺屋やちむん通りの成り立ち

壺屋は今からおおよそ三百年前の琉球王府時代に窯業振興のため形成され、王府の積極的な支援は、このち壺屋焼が伝統的技法を生み出し、世界に誇り得る焼物に成長する足掛かりとなった。

こうして灯された伝統の火は、三百年余にわたり師匠から弟子へと、数知れぬ陶工たちの手で大切に守られ、壺屋焼を独自の焼物に成長させ、人間国宝の金城次郎を誕生させるまでになっている。

壺屋焼は通常、荒焼(南蛮焼)と

上焼きに区分され、荒焼は無釉で、主に味噌壺・酒壺・水がめ等大物が多く、上焼は、赤生地に白化粧をして釉薬を掛ける手法で、日用品花瓶類・茶器・酒器・その他装飾品・置物等が作られている。

激しい空襲や地上戦で多くの人命と建物のほとんどを失った那覇市だが、そこでの戦後の復興は、人々の生活が破壊され生活必需品である椀や皿、壺などが不足している状況があり、その生産再開のためそれぞれの収容所に収容されていた陶工たちが集められた壺屋地域から始まり、今日に至っている。

この間、昭和五十一年六月に当時の通商産業大臣より伝統的工芸品として「壺屋焼」が指定を受け、平成二十年六月には、特許庁長官より地域団体商標「壺屋焼」の登録が認可され、今日の壺屋焼の知名度を獲得している。

また、壺屋やちむん通り会は、平

成十一年十一月に長崎県佐世保市で開かれた地域づくり全国交流会議で国土庁長官賞(地域づくり表彰)を受賞、地元の歴史・文化を保存したことから、「道づくりは、街づくりに通じる」ことを認識させたことが高く評価されている。

加えて、平成十一年に壺屋やちむん通りは、「あたかも昔から、そこにあつたように」という思想で街路・遊歩道を琉球石灰岩を用いて改修され、「生活道路としてのリアリティ」と来街者が求める沖縄らしさの双方をまとめあげた手腕は見事である」との講評もあり、那覇市の都市景観賞、土木学会デザイン賞に輝いている。



通り内にある古い家屋を利用した喫茶店



通りを見守るシーサー

壺屋における観光振興活動

壺屋やちむん通り会は現在も活発に活動しており、平成二十二年度も、古き良き面影を残す通りで祭りを開催し、地域交流と共にやちむんの街壺屋をPRする「第六回壺屋やちむん通り祭り二〇一〇」や観光スポットでもある第一牧志公設市場に、陳



ひやみかちマチグワール館



すーじぐわー（路地）の様子

列ケースと立て看板を設置し、壺屋やちむん通りへ誘客する「めんそーれ壺屋やちむん通りへ」一通り会活性化誘客事業一を行っている。

壺屋地域については、NPO那覇市街角ガイドも、小学校五、六年生を対象に、壺屋の地域ガイドを育成するため、街角ガイドが講義及びコースを案内する「子供ガイドで街づくり」事業を行っている。

那覇市観光協会も「壺屋のツボやちむん通りとすーじぐわーめぐり」と銘打ってガイドと歩くまちまいし事業、「やちむん（焼き物）」のまち壺屋に残る赤瓦屋根の家や石垣の連なる「すーじぐわー（路地）」を魔除けのシーサーや石敢當（いしがんと）を探しながら、ぶらーっと歩いてみましょう。」という事業を行っている。

また、国際通りから壺屋やちむん通りへの交通アクセスを容易にするため街路新設の工事も行われており、早期の開通が望まれている。

やちむん通りの魅力を高めるための取り組み

観光を魅力的なものにするには、その街、その場所が秘める潜在的魅力、時代性、自然などの歴史的、立地的な資産等を取り上げ、それをテーマとした「場所づくり」、独自

の名所づくりの視点も必要だが、現にあるものを有効活用する回遊環境づくりの視点も必要である。

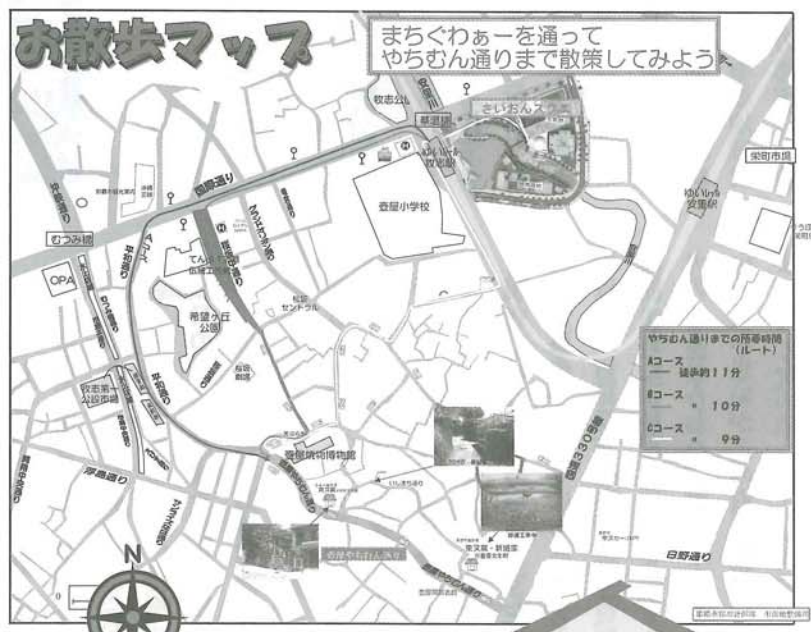
壺屋やちむん通り周辺には、多くの通りが入り組んでおり、那覇の市場（マチグワール）迷宮めぐりと称されるまちまいしコースもある等アジアチックな混沌を感じられる。このような魅力をより引き出すために国際通りや平和通り、市場本通り等の商店街との連携を強めることが必要で、これまで様々な試みも行われてきている。

中心市街地内での移動の中心は「歩く」ことであり、歩く楽しみの中で人と出逢い、街の魅力を見つけていることができる。そのためには「きめこまかな」環境づくりが必要で、その一つとして休憩広場等の施設が求められる。

今年度、那覇市は平和通りの奥、やちむん通りの手前の牧志公設市場衣料部の二階に、

舞台を有した施設を整備した。この施設は沖縄伝統芸能や、音楽、お笑い等の公演をとおしてマチグワールを回遊する方々の休憩場所となり、さらなるマチグワール回遊の意欲を生み出すことを期待して開設している。

「ひやみかちマチグワール館」とネーミングされた同施設の舞台には、様々な演目が演じられているが、特に毎週定期的に行われるお笑いのステージは好評で、その波及効果が大きいと期待されるところである。



やちむん通りお散歩マップ

「結」をスローガンに地域おこし

―奥矢作の移住定住・交流促進に向けた取り組み―



NPO法人 奥矢作森林塾 理事長

● 大島光利

都市から地方への移住・交流は、人口減少社会における地域活性化策の柱として期待される。地域活性化センターでは「移住・交流推進支援事業」として、地方が都市住民などを受け入れる移住・交流の推進により地域を活性化することを目的に、地域団体もしくは市町村が自主的・主体的に実施する移住・交流事業を支援している。

今回、平成二十二年度に同事業を活用したNPO法人・奥矢作森林塾の取り組みを理事長の大島光利氏にご紹介いただいた。

(企画・コンサルタント業務課)

恵那市は岐阜県の南東部に位置し人口約五万五千人、市へのアクセスは中央自動車道(恵那インター)、国道一九号、JR中央線(恵那駅)が利用でき、鉄道だと名古屋からの所要時間は一時間と、交通の利便性が高い地方都市である。

奥矢作森林塾の活動拠点である串原、上矢作町は恵那市の最南部に位置し、中央自動車道恵那インターより国道二五七号を南に三十キロ、矢作川を境に自動車のまち豊田市と接して、豊かな森林と水資源を有する

風光明媚な所であり、都市からの来訪者も多く、人情味あふれるところである。

しかし、地域を取り巻く情勢は他の市町村と同様に、人口減少、少子高齢化の進行は止まらず、後継者不足が深刻化している。

「結」をキーワードに 移住交流促進

人口減少と少子高齢化を打開するため、奥矢作森林塾では空き家の利活用による移住定住の取り組みを行い、地域活性化を図っている。

まず空き家調査及び空き家持主への意向調査を二年間かけて行い、地域内に百数十戸の空き家があることが判明した。

地域の空き家には代々受け継がれた家が多く、それは文化的、建築的な価値を合わせ持った大事な地域資源である。また、昨今の都市住民の田舎暮らし志向、無農薬野菜作りへの関心が高まっていることから、空き家を活用して、移住定住につなげていく活動を始めることとした。

とっかかりとして、地元の方より貸していただいた築百年以上経つ空き家を改修し、都市部からの来訪者がゆっくりと滞在して田舎暮らしを体験できる拠点作りを始めた。

家の再生にあたっては、平成二十一年度に農林水産省「農山漁村地域力発掘支援モデル事業」の助成を受け、リフォーム塾を開講。リフォーム

ム塾では、地元の大工を講師に招き、移住希望者や田舎暮らしに興味のある方を対象に改修技術を体験・習得、田舎を体験してもらう、一講座、一泊二日の全十回講座を実施。参加者には、恵那市近郊、県外、遠くは関東から来られた方もいた。

空き家のリフォームに加え、昔ながらの囲炉裏を地元の赤土を使用して新しく手作りし、薪の体験もできるようにかまども設置した。

現在、ほとんど姿を消してしまつた囲炉裏やかまどではあるが、この地は昔から林業が盛んなところ、山に囲まれた土地だけに、昔ながらの火のある暮らしを体験してもらいたい、この思いがこの取り組みには詰まっている。

こうして、リフォーム塾で参加者の協働により再生された空き家は「くしはら田舎暮らし体験館 結の炭家」と名付けられ、宿泊施設に生まれ変わった。

名前の「結」は、空き家のリフォームに多くの人が関わっていただいたこと、昔から田舎に根付いている相互扶助の精神である「結」、さらに、ここを通じて都市と田舎が結ばれることを願って付けられた。「炭家」は、住宅と床下一面に敷き詰められた調湿炭や囲炉裏の炭とをかけて「炭家」

■移住・交流推進支援事業の概要

【事業概要】

地方が都市住民などを受け入れる移住・交流の推進により地域を活性化することを目的として、NPO、ボランティア団体、各種協議会、商工会議所等の地域団体もしくは市町村が自主的・主体的に実施する移住・交流事業に対し支援する。

【助成対象団体】

市町村（特別区を含む）

【助成金額・助成率】

助成金額は、1件につき200万円が上限
助成率は、助成対象経費の100%以内

【交付団体】

平成22年度 25団体



第2弾リフォーム塾



里山ボランティア



里山体験イベント（ほうば寿司作り）

これまでの取り組みから出た多くの課題は二つ二つ解決して、恵那市を多くの人に知ってもらい、恵那市に移住して良かったと言ってもらえるように、魅力ある地域づくりを進めていきたい。

の字を当てた。
そして、財団法人地域活性化センターの平成二十二年度「移住・交流推進支援事業」助成金の支援を受け、引き続き第二弾リフォーム塾を開講した。
前回のリフォーム塾参加者の中でこの地域へ移住を決め、築百年以上経つ家を購入された方がいた。今回は、この家を教材に使用した。
第二弾では「田舎暮らしのいろはを学ぼう」をテーマに、家のリフォーム技術はもとより、無農薬の野菜作り、山から湧き出る水源地からの自然水の活用方法、間伐による山林再生と木材利用を推進するピザ窯造り、薪ストーブの設置方法など、前回と同様に一講座（二泊二日）で全十回講座実施した。各回とも盛況だったが、特に石窯作りは大人気で、

都市農村交流企画

さらに、三世帯の中高年層の移住も決まり、そのうち現在、

最後の回には石窯ピザで交流会を開き大いに楽しんだ。
このリフォーム塾の良いところは、家を再生させるのに地域外の人をも巻き込み、多くの人が関わっていることである。一人では何もできないけれど、人が集まればできることがある。昔はこうやって人と人がつながっていた時代、地域の家の再生を通じて、このつながりが甦りつつあるように感じる。塾には地元の方々も参加し、温かい交流が図られた。
結果、参加者の中から、遠くは北海道、埼玉県からの方も含め六人、また、地域外の人材を活用し地域活動をサポートする「恵那市ふるさと活性化協力隊」の隊員二人の、計八人の若者が移住した。

神奈川県より移住される方の新築工事、二軒の定住者のリフォーム工事も計画通り進行中であり、大きな成果を得ることができた。

「田舎暮らし体験館 結の炭家」をまちと田舎をつなぐ拠点として、幅広い交流を目的に都市農村交流を企画し、季節毎の楽しみや田舎の知恵を体験する里山体験イベントを開催している。これまで、山菜採りや赤土などで作るアースオーブン（ピザ窯）作り、地域のホタル祭りに合わせて竹灯籠作りとホテルの明かりを楽しむ企画を実施し、毎回好評を得ている。

また、古民家の手入れや里山の維持・整備のための作業を行う「里山ほらんていあ」を、第二日曜日を定例として開催。みんな手弁当で参加してくれる。自然あふれる里山で体を動かし汗を流すと気持ちいい、達成感があると多くの参加者からの感

想があった。参加者同士の交流も広がっている。

HPと広報誌「山結人」の活用

多くの皆さんに閲覧していただき、多くの情報を発信するため、事業内容、イベント情報、参加者の声、活性化協力隊のブログ等を、ホームページ上で情報提供している。また、広報誌「山結人」を四半期毎に発行し、事業内容、成果、活動状況を、地域の皆さんに配布してお知らせしている。

これまでの取り組みで大きな成果を得たリフォーム塾は継続して開催し、交流から移住へつなぐことを目的に移住定住促進を図っていく。

また、遠方の移住定住予定者でも新築工事やリフォーム工事ができるよう、空き家を仮設住宅として整備する計画もある。さらに、家だけでなく地域の食料や自然環境を活かした商品開発にも取り組んでいきたい。

コンパクトシティへの

取り組みとその成果

～富山市での地域再生実践塾を終えて～



早稲田大学教育・総合科学学術院教授 ● 宮口 侗迪

富山市のコンパクトシティ化の取り組みの端緒

富山市といえば、年配の人なら直ちに「越中富山の売薬さん」を思い浮かべ、そしてそれ以外にはあまりイメージの湧かない、いわば並みの県庁所在地として歩んで来た街である。しかし、早くから日本海側第一の工業都市であり、現在でも屈指の製造品出荷額を誇る。実はこの工業発展の原動力となった、明治中期に最初につくられた発電所が、薬師商の資本投下によるものであったことは興味深い。売薬から近代産業が生まれたといってもよい。

そのような工業発展と近代化主義的発想のもとで、富山市とその周辺は、いち早く農業の兼業化と水田の

圃場整備、さらには道路網の整備を進め、自家用車の所有率とその利用において全国のトップクラスを走ってきた。郊外における住宅地開発も

進み、まさにマイカーで自宅と職場、さらには郊外量販店を往復する地域生活が最も早く進んだ地域と言つてよい。これは中心市街地の空洞化と公共交通の衰退をもたらし、さらに言えば都市から会話が消えていく流れでもあった。

このような流れの中で、特に現在の森雅志市長の時代になり、都市経営の観点からも、中心部がしっかりと活用される状況をつくるコンパクトシティ化が、重要政策として登場した。

富山市は、JR富山駅と中心商業地区が比較的近く、その間に県庁や

市役所がある、もともとコンパクトな構造の街である。

これに加えて市は、北陸新幹線の開通が視野に入る中で、富山駅とかつて北前船で栄えた岩瀬という港町を結んでいたJR富山港線のライトレール化によって、公共交通活性化のシンボルとしようとした。新幹線開通時には、高架の下を通して旧市街の路面電車に加えて新しく整備された環状線らがすべてつながられる予定になっている。

さらなるコンパクト化への取り組み

富山市は中心商業地の再開発にあたって、細い数本の横丁的街路を中心で面的にまとめ、広場をつくる構想を立てたが、これは画期的なことであった。わが国の商店街は多くアーケードで飾られているが広場を持たない。

まさに都市文化を育ててきたヨーロッパの都市には必ず広場があり、そこでは人と人が行き交い、オープンカフェでは人が人を眺めている。賑わうとは人と人の接点が無数に生まれることであり、単に買い物をするのではない。

いま「グランドプラザ」と名付けられたこの広場では、かなりの度数

で催し物が開催され、新たな街中の賑わいをつくり出している。そしてそれを、グランドプラザネットワークという市民グループが支えているが、広場が人の支え合う仕組みを生み出したことは何とすばらしいことであろうか。

前述の環状線も、富山駅から新聞社、県庁、国際会議場、グランドプラザを結ぶ瀟洒なLRTとして活躍している。さらに富山市は、高層マンションの建設を中心市街地に近い区域に限らせる条例を制定したが、これも相当思い切った施策である。さらには合併によって広大化した市域に住む市民が中心街に出かけやすくするために、破格の「お出かけパス」を設定するなど、交通弱者への配慮も忘れていない。



講義の様子



フィールドワークの様子（富山市岩瀬）

改めて考える コンパクトシティの意義

コンパクトシティ化によってさまざまな拠点施設が中心に集まり、中心部の空洞化が解消されていけば、当然税収も増え、それは都市経営の点からも極めて望ましいことである。

一方で、都市は人と人の接触によって無限の価値を生み出してきた。これに対してマイカー通勤と郊外量販店をベースにした生活は、人と人の人間的な接触を不要にする方向に世の中を変えてきた。

常に自動車とともにある生活は、一見便利なようでいて、駐車場所の確保の必要性や、飲食の機会を限定するなど、行動の自由を限られたも

のにする。

これに対して、様々な拠点施設がある程度まとまっていて、その周りの公共交通のシステムが整っているならば、人々は交通弱者をも含めて極めて自由度の高い生活を送ることが出来る。高い自由度のもとで人が街中へ集まってくれば、そこには単にお金とモノのやり取りではない接触が生まれ、人が人に感じることにによって、市場原理を超えたさまざまな価値が生まれる。

これがコンパクトシティ化の、いわば人間論的な意義である。

地域再生実践塾を終えて

前述したように、コンパクトシティ化に先陣を切って取り組んでいる富山市で、それをテーマにした塾



グループワークの様子

が行われたことの意義は大きい。

初日は筆者の講義に続いて、森富山市長が一連の取り組みについて熱く語られ、参加者は聞き入った。さらに前述のグラントプラザネットワークの五艘会長の再開発の経緯と今の活動についての報告があった。

二日目は、富山駅北口からライトレールで岩瀬に行き、北前船の豪商の建物を今の時代にふさわしい活用を進めているリーダーの話聞き、帰りは富岩運河を船で戻った。

この運河はまさに工業都市富山の象徴的存在であったが、近年都市の

水辺空間として新しい価値が付加されたものである。その後環状線でグラントプラザへ、そして街歩きは街中の土蔵造りの和漢薬店で終わったが、極めて内容の濃いフィールドワークであったと思う。

二日日夜から三日目にかけてグループごとの検討、そして発表が行われたが、全国から集まった多くの参加者が、市長自身の充実した講義に感じ入っていた。また、市当局のみならず、多くの市民の協力があったことについて、筆者からも感謝しておきたい。

平成23年度第一回 地域再生実践塾の概要

<主任講師>

早稲田大学教育・総合科学学術院 教授 宮口 侗 氏

<日 程>

第1日 6月29日（水）

Lecture 1 「都市本来の価値とは？－コンパクトシティへの取り組みに寄せて－」

主任講師：宮口 侗 氏

Lecture 2 「公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり」

特別講師：富山市長 森 雅志 氏

Lecture 3 「中心商店街の再開発と市民参加の賑いづくり」

特別講師：総曲輪シティ株式会社 代表取締役社長 五艘 光洋 氏

第2日 6月30日（木）

Lecture 4 「富山市の見どころと最近の価値ある動き」

主任講師：宮口 侗 氏

Lecture 5 「富山ライトレールの事業概要」

特別講師：富山市都市整備部路面電車推進室 室長 谷口 博司 氏

フィールドワーク1 「岩瀬のまち歩き」

特別講師：岩瀬まちづくり株式会社 社長 榎田 隆一郎 氏

フィールドワーク2 「総曲輪商店街のまち歩き」

特別講師：株式会社まちづくりとやま グラントプラザ事務所 山下 裕子 氏

第3日 7月1日（金）

グループワーク 視察結果のとりまとめ、グループ発表・講評

Lecture 6 総括「学びから実践へ－参加者への期待－」

主任講師：宮口 侗 氏

薬草を食べて元気な町つくろっ！

～市民グループが薬草料理の普及活動～

玉名市は、熊本県の北西部に位置し、今年三月に全線開業の九州新幹線では、新玉名駅が整備された。また、有明海、菊池川、小岱山および金峰山系の山々などの豊かな自然や数多くの歴史的資源に恵まれている。夏目漱石の「草枕」の舞台となった小天温泉や玉名温泉があり、特産品では、熊本ラーメンのルーツと言われる「玉名ラーメン」のほか、苺やトマトの一大生産地である。

今回は、薬草の保護や栽培を通し

て、薬草料理の普及促進や健康増進を目指し、薬草のまちづくりを進めている「小岱山薬草の会」（以下、薬草の会）を訪れ、宮永マス子会長と事務局を担当している坂本正詮さんを取材した。

薬草によるまちづくり

薬草の会の設立は、崇城大学薬学部（熊本市）村上光太郎教授と宮永会長との出会いから始まる。

村上教授の講演に深い感銘を受けた宮永会長は、村上教授が大学で薬草の栽培するのに協力を必要としていることを知り、その栽培に協力することとなった。

そのような折、宮永会長は、当時の玉名市の市長から、かつて熊本大学の教授の一人が、生前、玉名市の小岱山に自生している薬草の調査に力を注いでいた話を聞いた。こうした背景から有志が集まり、薬草の会

の設立に至った。

薬草の会では、村上教授を顧問に迎え、薬草の効用や活用方法などを聞き、少しずつ薬草についての勉強を重ねてきた。

薬草の会が常に心掛けていることは、薬草をおいしく食べることである。苦くて食べにくいイメージのある薬草をおいしく食べられるように試行錯誤して、様々な薬草料理を開発した。

そして、開発した料理を地域の人たちにPRをしようという動きになり、玉名市広報誌の料理レシピ掲載欄に目を付け、市の担当者と話し合い、二カ月に一度、薬草料理レシピの掲載をすることになった。

さらに、市の協力を得て、活動拠点「たんぼ」を構えた。開設と並行して、カフェを始め、薬草を使ったカレーやたんぼぽこ

ヒー、オオバコアイスを販売するようになった。

一番の人気メニューは、だご（だんご）汁セットである。郷土料理のだご汁のだんごは、薬草を練り込んで作っており、薬草のてんぷらやゼリーが付いて、薬草料理を満喫できる。薬草以外の食材にもこだわり、地元の小麦粉や菜種油などを使うなど、健康にも品質にも気を配ったものだ。

現在、このカフェは、一時的に営業を休止し、新幹線の開業に伴い新玉名駅に併設された「薬草ダイニングたんぼ」の運営を支援している。また、オオバコアイスは、玉名温泉

★ 団体プロフィール ★

設立年＝平成19年1月

設立・運営主体＝自主的組織

代表者（会長）＝宮永 マス子

会員＝18名

<連絡先>

〒865-8501

熊本県玉名市繁根木75

サンビル1階

電話（0968）72-6005

参考HP

<http://tamana.genki365.net/gnkt03/>

mypage/index.php?gid=G0000058



薬草カレー（左奥）、パスタ（右奥）、だご汁（手前）



坂本さん（左）、宮永会長（右）



薬草ダイニングたんぽぽ



オオバコアイス

の旅館でも販売され、薬草の会の資金源の一部になっている。

30種類以上を植栽

現在、薬草の会が取り組んでいる活動の一部として、遊休ビニールハウスを借り、身近な薬草のオオバコを栽培しているほか、市内の公園の花壇の一角を市から借り受け、三十種類以上の薬草を植栽している。

また、観察会や講演会、料理教室などを実施している。観察会は、玉名市広報誌などで参加者を募集し、村上教授の解説のもと公園で育てている薬草の観察を行い、その後、薬草を使った料理を食べるとい

である。

料理教室は、玉名市の公民館講座として実施され、タンポポやオオバコを使ったおいしい調理方法を伝授している。その他、地域で開催されるイベントに参加、薬草料理の実演販売や無料の振る舞いなど、活動のPRを続けている。

「薬草ダイニングたんぽぽ」では、薬草料理のアドバースや材料の提供で運営を支援している。ここでは、だご汁、カレー、パスタ、パン、ギョーザから、チーズケーキ、お茶、コーヒー、アイスなど、様々な薬草料理を楽しむことができる。

お昼時には、大勢のお客で賑わっ

ており、地域の内外に広く薬草料理をPRする場所となっている。

交流・連携で地域を活性化

村上教授が、徳島県に在住時、勝浦郡上勝町と親交があった縁で、薬草の会も上勝町と交流をしている。

上勝町は、葉っぱビジネスの町おとしとして有名であるが、薬草の栽培や調理方法など共通する情報交換や研修を一緒に行い、お互い良い刺激になっているそうである。

最近、玉名温泉を訪れる宿泊客が減少しており、同温泉を元気にするため、玉名温泉観光旅館組合などと薬草の会が連携、薬草料理と商品の

開発を実施している。

また、商工会議所が中心となり、「薬草と温泉の郷・玉名プロジェクト委員会」を設置、玉名温泉の各旅館が開発した薬草料理を集め、試作品発表会を開催するなど、薬草によるまちづくりで地域の活性化に取り組んでいる。

今年から、薬草栽培により荒廃農地の改善を目的とする取り組みも始めた。このような活動から、「薬草の会」によるまちづくりが、マスコミに取り上げられる機会が増え、熊本県内外から視察や見学に訪れるようになり、今年五月には熊本県観光の発展に寄与したことで「くまもと観光賞・特別奨励賞」を受賞した。

将来の展望

薬草の会は、市民グループの活動であり、出来る範囲の活動を楽しんで続けていきたいということであり、薬草カフェ「たんぽぽ」を再開、ミネラルを多く含んだ薬草料理によって元気な玉名にしたいということである。

薬草による地道なまちづくりであるが、活動の広がりを感じることができた。今後の益々の活躍を期待したい。

「平泉文化遺産」は地域の宝

東北の被災地復興へ「希望の光」に

平泉町町長 ● 菅原正義

平泉の文化遺産が六月二十五日、ユネスコの「世界文化遺産」に登録決定された。登録の対象となったのは、十二世紀に東北地方で栄えた奥州藤原氏ゆかりの地にある中尊寺、毛越寺など計五資産。地元平泉町の菅原正義町長に、これまでの道のりを振り返りながら、世界文化遺産登録と今後のまちづくりについて、話をうかがった。(編集部)

「暫定リスト」登載から10年

「文化遺産」登録決定を受けたご感想からお聞かせください。

平泉の文化遺産については、二〇〇一(平成十三)年四月に「世界文化遺産暫定リスト」に登録されてから今年でちょうど十年です。三年前(高橋一男前町長の時代)に登録が見送られ、その時から町民も県民も

次の「平成二十三年度の登録」を目指して取り組んでこられました。

今回、それが結実し、町民のみならず県民、地域にとっても大変喜ばしいことです。これまで世界文化遺産登録実現に向け運動を続けてこられた我々の先輩方に御礼申し上げます。

——全国からも祝電のメッセージが多数届いていました。

全国の自治体や関係団体などからお祝いのメッセージや電話をたくさんいただきました。東日本大震災で多くの方々が亡くなられ、精神的にも落ち込んでいる時期だけに、復興に向け日夜頑張っている方々にとっても、東北初の世界文化遺産登録が「希望の光」となり、明るい話題になったのではないかと思います。

——今回の決定は、日本人として国民全体が喜んでいきます。

私からすると、うれしいという以上に安堵の気持ちが本音です。この三年間、再チャレンジに向けて、構成資産を九資産から五資産に絞り込むなど大きく見直し、文化庁や県の教育委員会などからも「この三年間でよくここまで仕上げましたね」と誉められました。

三年前は世界文化遺産の対象が年代的にも思想的も分かりにくいところがありました。今回は平泉町内の資産に絞り込むなど仕切り直しし、コンセプトも若干変えました。その結果、普遍的な価値ということで評価をいただいたのだと思います。

浄土思想にふさわしい文化的景観の町づくり

——今回の世界文化遺産登録を今後のまちづくりなどにどう活かしていくのでしょうか。



世界遺産登録後、中尊寺を訪れる観光客も増えている

平泉の良さは、やはり自然景観の中に多くの史跡が存在している点です。そのため景観をもう少し何とかしようということで、平成十七年に町独自で景観条例をつくりました。

それは世界遺産をにらみながらではあったのですが、登録されてもされなくとも、町に何とか統一感を持たせようとした。平成二十一年四月には国の景観法ができたので、それに合わせて町の景観条例を厳しめに手直ししました。

昨年には屋外広告物条例をつくり、広告用看板などを「平泉らしいものにしよう」ということで、町民のご理解を得たうえで、条例化しました。それにより、少し時間はかかりますが、浄土思想にふさわしい文



インタビューに答える菅原平泉町長

化的景観のある町づくりにつながるのでは…と考えました。

いまでも年間百五十万人以上の観光客が訪れていますが、今後、世界遺産登録によってさらに増えると思います。そこで、来ていただいた方に不便をかけないように、町内の駐車場の整備や交通渋滞対策などにこの三年間、取り組んできました。

たとえば、町の中をただ素通りするだけのクルマを抑制し、通過交通量を減らそうと取り組んでいます。具体的には、町の南北を走る幹線道路を通過するクルマはなるべくバイパスを通っていただき、町民や観光客への安全をより確保する。東西についても市街地の外で通過する車のための道路整備を進めます。

あとは、貸し自転車のサービスや巡回バスを使って観光を楽しんでい

ただくなどの対応をしています。タクシーの運転手さんにも、語り部タクシーとして、平泉町の観光ガイドをしてもらえる方に資格を取得してもらおうことを町独自でやっています。目的地までただ乗せるだけではなく、平泉町の説明を聞きたい観光客は、タクシーに貼ってある「語り部タクシー」のステッカーを見て乗車していただければ、丁寧な説明を受けられるようにしています。

——平泉駅前から毛越寺に向かう道路なども整備され、町民の好意的なおもてなしの姿勢も印象的です。

それについては、三年前の登録見送りという苦い経験もあったので、観光サービスに従事される方たちでおもてなし研修会を地域ぐるみで行ったりしてきたので、その結果が出ているのかなと思います。町というより地域の団体皆さんの取り組みの成果でしょうか。

——年間百五十万人も観光客が訪れるのに、宿泊施設が少ないので、平泉町は通過点になっているようですが、こうした面での対策は？

実は町全体で、先ほど言いました景観条例もありますが、それ以前から、町内で何かしようと地面を掘ると、必ず発掘・調査しなければならぬ。公共事業をするにしても何か

出てくる。普通の住宅でも何か出てくると、盛土してその上に家を建ててもらおう。また景観条例で建物の高さも十メートル、二階建てが限度です。

地中に眠る遺構・遺跡を保護しながら町を整備

コンクリート製の大きな建物を建設する場合には、地下の遺跡・遺構を壊さないように作業しなければなりません。その保全保護が必要となります。それらが町の財産＝宝ですから、経済的には対応が必要なのですが、平泉の特性を考えると、新たな大規模建設となると、町としてはご遠慮していただきたい、ということになる。

町の活性化のためには、大きなホテルも必要なのでしょうが、それについては町で「民泊プロジェクト」なるものを進めています。対象は団体ではなく個人客中心ですが、町内で協議会を今年立ち上げ、ある程度数のお客さまには「民泊」を利用して宿泊いただくことを考えています。さらに、周辺には一関市や他の町にも温泉施設があるので、もう少し広いエリアでネットワークづくりをしようとしています。

——地域全体で連携し合う？
平泉は九百年前、初代藤原清衡公



平泉町役場ロビーに並べられた全国からの祝電

が前九年の役、後三年の役での激しい戦いを経て、亡くなった方への鎮魂の意を込めて平和・平等の世をつくろうと、この地に中尊寺を作られた。都市平泉の範囲は当時、今より広く、福島県の白河から北は青森県までが「平泉」と呼ばれ、その中心地に中尊寺が位置していました。ですから、「平泉」はもともと広い地域の中で共通の資産であり、皆さんで「この平泉を使って地域の活性化を図っていきましょう」という話をずっと思っています。

——世界文化遺産登録を踏まえ、町独自の取り組みは？

平泉は、観光地としては日光東照宮などと同じで、以前から多くの観光客が来られていたので、世界遺産

登録を受けて急いで何かしなければいけないということではありません。ただ、先ほど述べたように駐車場整備のほか、駐車場間で情報を共有し渋滞対策につなげるシステム化も今秋には完成します。震災の被害を受けた駅舎も現在補修中ですが、秋には終わります。外国人旅行者へも四方国語のパンフレットを作るなど、インバウンド対策も以前から進めています。

――最後にまちづくりに関して、基本的な考え方をお聞かせください。

将来を担う子どもたちに、平泉の歴史や文化を学校教育の中でも知ってもらおうよう取り組み、能などの郷土芸能を体験してもらおうことなどを通じた「人づくり」でしょう。

「人づくり」とともに 雇用問題も取り組み課題

若い人からは、働く場所を増やしてほしいとの声も強いので、雇用問題も重要な課題です。町内にはいろいろと制約もあるが、隣町に近いところは規制も多少緩めているので、企業誘致なども進めていきたい。高い建物は難しいので、できれば研究施設などが進出していただければいいのです。

町づくりは、住んでいる人が自分

のまちを好きになるようにすることです。それができなければ、「観光客のためにまちづくりをしているのか」と言われかねない。実は、役場

の職員だった私が町長選に立候補した大きな理由もそこにありました。辛い町民の皆さんにも、理解いただいているようです。

アンテナ
ショップ訪問

宮城ふるさとプラザ（宮城県）

若者も訪れる池袋のアンテナショップ ～地元企業への復興応援メッセージボード設置～

東北各地の夏祭り真つ盛りの八月五日、宮城ふるさとプラザを訪れた。自治体アンテナショップの多くは銀座・有楽町に集中しているが、同プラザは池袋駅の近くにある。

周辺には、池袋のランドマークであるサンシャインシティ、大手家電量販店などがあり、来店者は、銀座・有楽町のアンテナショップに比べ若者が多い。店舗はビルの一、二階で運営しており、一階は食品販売、飲食、イベントコーナー、二階は地酒や伝統工芸品の販売、観光案内を行っている。

一階では、名物の笹かまぼこ、温麺、菓子などを買い求める来館者で、平日午後三時にも

かかわらず、レジには長蛇の列ができていた。イベントコーナーは、週単位で催しが替わり、当日は旬の枝豆で作られたずんだ餅が販売されて

【ショップ・データ】

宮城ふるさとプラザ
愛称：コ・コ・みやぎ 2005年設立
東京都豊島区東池袋1-2-2 東池ビル
1・2階
電話 03-5956-3511
売れ筋商品：笹かまぼこ、牛タン、菓子
URL：http://cocomiyagi.jp/



宮城ふるさとプラザ入口



若者の来店も多い



復興応援メッセージボード

*十月号ではユネスコによる「世界自然遺産」登録が決定した小笠原諸島について、小笠原村長へのインタビュー記事掲載します。

いた。飲食コーナーでは、仙台名物・牛タンの地元有名店が看板を掲げている。

「池袋に来た時は、よく立ち寄ります。震災後は、買い物が支援につながることを意識します」と世田谷区の五十歳主婦。同プラザは、平成十七年にオープンして六年。年間入館者七十万～八十万人を数える。

地域経済の基点としたい

二階では、東日本大震災関連商品も取り扱っており、宮城県出身のお笑い芸人らの企画によるチャリティTシャツなども展示・販売されていた。また、来館者によって書かれた応援メッセージカードが貼られたボードも目についた。

店長の上野剛さんによれば、売り上げは、四～六月で前年比二・五倍増、都内での宮城県物産イベントも七月に五回開催したという。運営は順調のようだ。しかし、上野店長は楽観視していない。

「運営する上での重要なポイントが二つあります。一つは、情報発信。一刻と変化する生産者の動向を受けて発信することです。二つめは、地元経済の基点となることです」

アンテナを張り巡らせて消費者目線に立つて商品を提供する。宮城ふるさとプラザは、地元経済の再生に向けて着実に歩みを進めている。

地域づくり情報課

● 島田千鶴



網走市長 ● 水谷 洋一

スポーツ健康都市のまちづくり ～トップアスリートの合宿地として交流人口拡大～

二〇一一年二月十九日と二十七日、東京・秩父宮ラグビー場で行われた第四十八回日本ラグビーフットボール選手権大会は、サントリーサンゴリアスの勝利でこのシーズンが終了しました。

この一瞬の勝利に向けて、各選手は猛練習をこなし、チームは戦略を練り、オフシーズンにはベストコンディションで臨めるよう、体づくりに励んでいます。そのお手伝いをさせていただいているのが網走市です。

当市は、トップアスリートの合宿地としてその地位を高め、交流人口の拡大と目実ともにスポーツ健康都市のまちづくりをしています。

また、シドニーとアテネオリンピック活躍をしたマラソンの銀メダリスト、ワイナйна選手は試合直前まで網走で合宿を行い、今ではその練習コースは「オリンピックロード」と呼ばれ、社会人実業団の長距離陸上選手の格好の練習場となっています。

今月、九月三日には網走ラクビーフェスティバルが開催され、社会人トップリーグの練習試合を兼ねた、シーズン直前の仕上げを競い合います。

そのカードたるや、ラクビー日本選手権の優勝決定戦や準決勝のカードそのもの。三メートル先の至近距離でスクラムやタックル醍醐味が味わうことのできるラクビー場も自慢の一つです。

いま、網走市ではスポーツ合宿を柱に、交流人口の拡大を図っています。特にラクビーと陸上競技の参加チームが多く、今年は社会人野球チームの合宿も組まれるなど、冷涼な気候と練習環境の良さから、参加団体が拡大傾向にあります。

また、障がい者スポーツの取り組みにも力を入れており、冬の競技であるバイアスロン競技では、山道を走り

終えたところに、射撃場も確保されていることから、夏冬を通しての合宿の取り組みを強化しています。

これら合宿の事業の目的は、交流人口の増加に伴う経済効果による地域経済の活性化、二番目には、網走といえば刑務所、流水のイメージが一般的に定着しているが、それに加えて、網走は、国内有数のスポーツキャンプ地であるというイメージアップ。そして、国内外のトップレベルのスポーツ選手を、間近に見ることなどによる地域スポーツの振興の三点が挙げられると思います。

合宿は、通常一週間以上滞在するチームがほとんどです。なかには、一カ月以上に及ぶチームがあることから、トレーニング環境は言うまでもありませんが、生活環境の快適さが合宿地の選考にあたって重要な項目であると考えています。

その、合宿の中心地である、スポーツトレーニングフィールドをはじめ、陸上競技場等のスポーツ施設の整備充実や、女満別空港から練習会場まで二十分足らずで移動可能な交通アクセスの良さ。また網走が観光地であるため、市内の宿泊施設が四十三軒、約五千百人収容可能と、宿泊施設が豊富であることが挙げられます。

一方、スポーツ合宿については、どうしても七月八月に集中していることから、通年に向けたスポーツ合宿の取り組みが今後の課題となります。

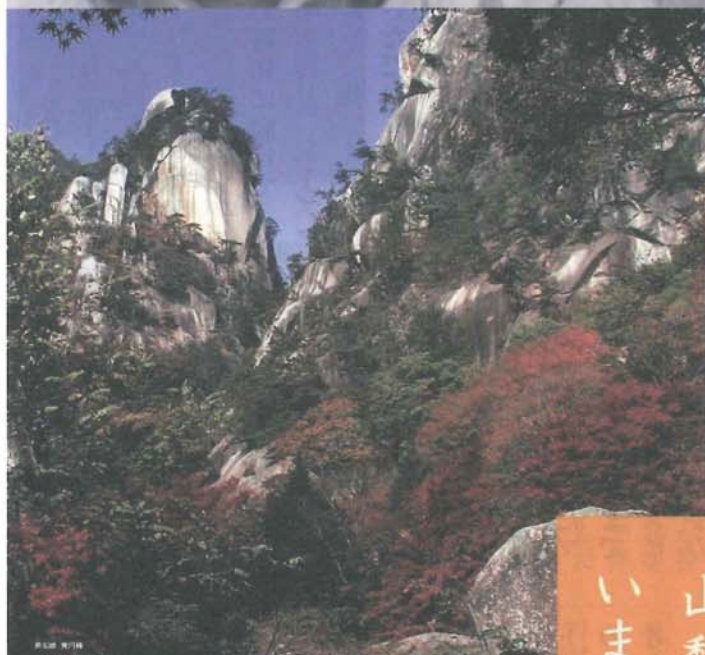
冬のスポーツの取り組みとして、ノルディックスキー合宿などは、スポーツ少年団活動などの地道な取り組みも行われていることから、秋から冬にかけてのスポーツ合宿の誘致が重要であると考えています。

今後も、地方経済の自立に向けた取り組みという観点からも、スポーツ合宿のさらなる充実と課題の克服に向けて、しっかりと取り組んでいきたいと思っております。

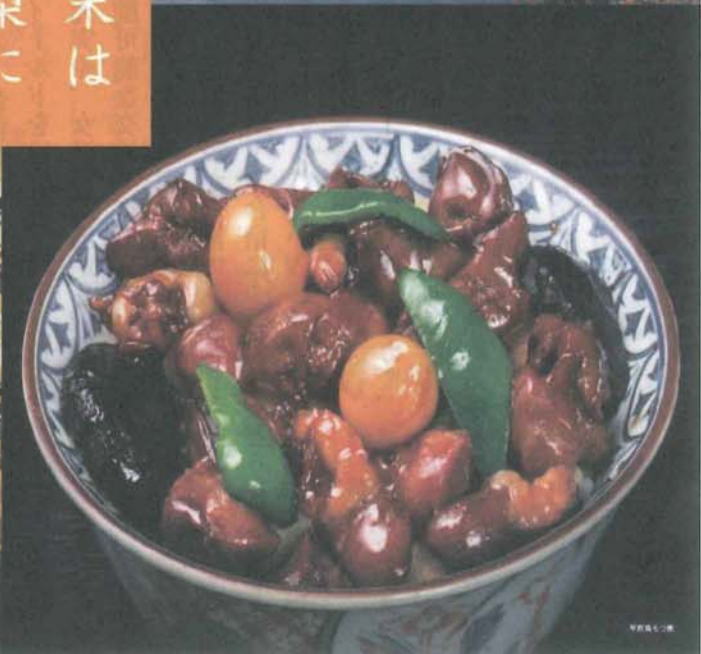


行くたび、 新しい旅。

「今度の旅は、
のんびりしたいわ」
「紅葉を見て、おいしいもの
食べて、お土産買って」
「それから、温泉も」
「欲張りだね、母さんは…」
秋の山梨どこに行こう。
何をしよう。
ついでに温泉も入れよう。
まだ早い。
粘るたびに新たな感動。
山梨の魅力は、
まだまだ尽きない。
この秋、わたしたち。
週末は山梨にいます。



週末は
山梨に
います。



山梨県観光協会
やまなし観光推進機構
富士の国やまなし観光ネット <http://www.yamanashi-kankou.jp>

フジヤマ

山梨県観光協会

山梨県

都道府県漫遊
POSTER GALLERY

地域づくり 2011・9月号 46

手前みそ
ですが…

沖縄県

恩納村

152

風と光が流れ時を忘れる村



恩納村は沖縄本島のほぼ中央部、西海岸側に位置し、那覇空港から約1時間、40kmに及ぶ海岸線は沖縄海岸国定公園に指定されており、自然環境に恵まれた観光リゾート地として年間約200万人余りの観光客が訪れています。

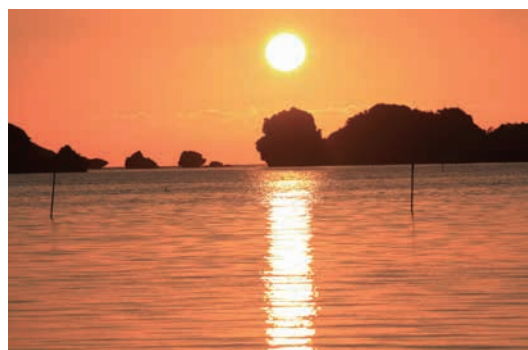
景勝地は、高さ20mの琉球石灰岩の断崖とそこに広がる芝生の公園「万座毛」。晴れた日には水平線までの大海原が色鮮やかに輝き、最近では夕日のスポットとしても人気を集めています。次に「真栄田岬」、東シナ海を一望でき、眼下に広がる海は透明度が高く、多くのダイバーが詰めかけるポイントです。夕日のきれいなスポットとして「屋嘉田カタバル」もお薦めです。

特産品はプチプチとした食感にビタミン・カルシウム・鉄分等が豊富な「海ぶどう」。そしてベータカロテン・カリウム・葉酸などを含みお肌に嬉しい「パッションフルーツ」。甘味と程よい酸味で種ごとすくって食べます。ジュースやゼリー、ヨーグルトやアイスクリームのトッピングも美味しいです。収穫時期は12月中旬～8月上旬。恩納村へお越しの際には是非ご賞味を！

■万座毛 かつて琉球王が「万人が座するに足る毛（野原）」と賞賛したことが名前の由来



■パッションフルーツ 種ごと食べる不思議な果物。柑橘系の香りも食欲をそそります



■屋嘉田カタバル 夕日のお薦めスポット。恩納村の恩納で夕日をながめながら癒されます



■前兼久ハーリー 海人（うみんちゅ＝漁師）による豊漁や航海無事を祈願するための祭り。毎年旧暦の5月4日に開催されます



■海ぶどう ミネラルたっぷり。三杯酢をつけて食べたり、うにや長芋とろろがのった海ぶどう丼も美味



■真栄田岬 NHK BS時代劇「テンペスト」の撮影場所として使用されました



■恩納海浜公園ナビビーチ 万座毛近くにあり、マリレジャーや海人体験、BBQができる。海人料理も味わえます

地域活性化フォーラムin岩手 大震災からの地域再生 ～ふるさととは負けない～ 10月28日（金）開催 参加者募集中！

東日本大震災による未曾有の被害からの復旧・復興が急がれる中、こと地域づくりにあっては、要となる地域の紐帯・絆を強固にし、地域コミュニティを再生・活性化することが求められています。

そこで、「大震災からの地域再生～ふるさととは負けない～」と題して、本フォーラムを開催し、被災地において地域コミュニティを再生・活性化する方策、そして住民自らの手による地域再生の道を考えていきます。

○日 時：平成23年10月28日（金）13：30～16：50

○会 場：ホテル紅葉館 巖鷲の間
（岩手県花巻市湯本第1地割125番地）

○共 催：（財）地域活性化センター、岩手県

○定 員：450人（先着順。定員になり次第、締め切らせていただきます）

○参加費：無料

○プログラム

■基調講演

「がっちり、スクラムを組もう！ ～“日本一の復興”を実現しよう～」
松尾 雄治（ラグビー評論家）

■パネルディスカッション

コーディネーター：野崎 隆一（NPO法人神戸まちづくり研究所理事・事務局長）

パネリスト：岩崎 昭子（民宿「宝来館」女将）

（五十音順）大塚 富夫（IBC岩手放送アナウンサー）

野田 武則（釜石市長）

広田 純一（岩手大学農学部教授）

○お問合わせ・お申込み先

（財）地域活性化センター 振興部地域づくり情報課

TEL：03-5202-6138 FAX：03-5202-0755

詳細は、「地域づくり百科」（<http://www.chiiki-dukuri-hyakka.or.jp>）をご覧ください。



通信センター

平成23年度地域再生実践塾（第4回沖縄県那覇市）開催のお知らせ

沖縄には、かつて日本各地にあった相互扶助の精神“ゆいまーる”が残っています。地域住民が日常の作業や経済的な負担を互いに軽減するため、みんなの力を持ち寄って支え合うという“ゆいまーる”の精神のもと、那覇市で展開されている協働によるまちづくりの活動について、検討するワークショップを開催します。

◆開催内容

テ ー マ：「コミュニティ主体によるまちづくり～“ゆいまーる”に学ぶ～」

開 催 日：10月26日（水）～28日（金）

会 場：那覇市ぶんかテンプス館（沖縄県那覇市牧志3-2-10）

◆講 師

主任講師：宮城 能彦（沖縄大学人文学部こども文化学科教授）

特別講師：結城 登美雄（民族研究家）ほか

◆対 象

地方公共団体、商工会、NPO、民間、学生等、地域再生に興味のある方。

◆募集人数

50名（定員を超える場合は抽選）

◆参加費用

無料（開催地までの往復の交通費、宿泊費、飲食代などは参加者負担）

◆申込方法

申込書を当センターまで送付してください。

※申込締切：9月26日（月）

申込書の様式は当センターのホームページからダウンロードできます。



【問い合わせ先】 地域支援課 TEL 03-5202-6137

★日本橋プラザビルイベントスペース

9月

- 9月1日(木)～2日(金)
湯梨浜町(鳥取県)
『湯梨浜町キャンペーン』
- 9月7日(水)～9日(金)
高山市(岐阜県)
『飛騨高山フェア<飛騨高山の観光と物産>』
- 9月14日(水)～16日(金)
豊橋市(愛知県)
『ええじゃないか豊橋 観光物産展』

10月

- 10月6日(木)～7日(金)
田辺市地域ブランド推進協議会
紀州田辺とっておき(和歌山県)
『世界遺産熊野古道の観光と紀州の美味直送便』
- 10月12日(水)～14日(金)
津市(三重県)
『津市の観光物産キャンペーン』
- 10月20日(木)～21日(金)
五泉ファッションタウン推進協議会(新潟県)
『五泉ファッションフェアin東京』



(写真)

- 1 7月5日～6日「三河の小京都愛知・西尾」
観光物産展(西尾市観光協会)
- 2 7月12日～14日とちぎ食の回廊フェア
2011in日本橋(栃木県)
- 3 7月21日～22日山陰山陽観光物産フェア
(中国五県物産観光協議会)
- 4 7月27日～29日平成23年度富士の国や
まなしマルシェ(山梨県)

【編集後記】

▼「節電」に協力しながら猛暑に耐えたこの夏、
原発問題や再生可能エネルギーを巡る議論も白
熱しました。書店には原発やエネルギー関連の
書籍がズラリ。そこで今月号は、エネルギーの
地産地消、ともいえる動きに着目し、地域にお
ける小規模発電の取り組みを特集しました。

▼太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスなど
化石燃料以外の自然エネルギーである再生可能
エネルギー。出力規模が小さく、発電コストも
高いなど課題はありますが、エネルギー源の多
様化・分散化、地球温暖化対策、新産業の創出
などの観点から、一段と注目されています。

▼特集では、地域の固有資源を活かした小規模
発電事業で成果を上げている事例や実験段階の
取り組みなどを紹介しました。社会を支える基
幹の電源にはならなくても、小規模発電ゆえの
利点も少なくありません。東京農工大学の秋澤
淳教授は、独自開発したマイクロ水力発電の実
験を通じ、地域における再生可能エネルギー活
用に向けた課題を示しています。

▼東北地方では、鎮魂と復興を込めた夏祭りや
イベントが続きました。表紙の「東北六魂祭」
もその一つ。六月に「世界文化遺産」登録され
た岩手県平泉町にも観光客が目立ちました。菅
原正義・平泉町長は、今回の世界遺産登録を「復
興を目指す東北全体に希望の光を与えるもの」
と地域の連携を力説していました。(原田)

「10月号予告」

特集II ジオパークと地域の活性化(仮)

〈訂正〉 本誌8月号の目次で、「トキと共生する佐渡
の里山(新潟県)」とあるのを「トキと共生
する……(新潟県佐渡市)」に訂正します。

地域づくり9月号

2011年9月1日発行 編集・発行=財団法人地域活性化センター

東京都中央区日本橋2-3-4 日本橋プラザビル13階 電話03-5202-6131(代) <http://www.chiki-dukuri-hyakka.or.jp/> 印刷・製本/株式会社九井工文社

法律で許可された場合以外に、本誌からの無断転載を禁止します

落丁・乱丁はお取り替えます。地域づくり情報課(03-5202-6138)まで、ご連絡下さい。

宝くじは、
地方自治体の公共事業等に
幅広く使われています。

NEW!

ワクワク、
続々。



宝くじの収益金は、
病院や検診車、図書館や動物園、
災害に強い街づくり、
緑あふれる公園、美術館など、
皆様の暮らしに役立てられています。