

地産地消型の地域発電産業の育成事業

本事業提案の趣旨

脱原発には代替電力の供給が不可欠であり、地産地消の地域発電を電力会社との協業により具現化して、原発に頼らない安定した電力の供給を実現する。

背景

地域社会には各々に山林資源の豊富な地域や水資源の豊富な地域などの特徴がある。

山林資源が豊富な地域では間伐材などのバイオマス資源が多く存在している。また、水資源の豊富な地域では位置エネルギーや運動エネルギーなどの未利用エネルギーがある。平野では太陽光熱エネルギーが豊富であり、温泉地では地熱がある。更に、都市部では大量の産業廃熱や空調機の廃熱が存在する。

以上のようなエネルギーを他所に移動して利用する事は困難であり、地産地消に適している。

事業概要

地域資源の調査

地域におけるバイオマス資源・水資源・太陽光熱資源・産業廃棄熱資源等の調査を行い発電可能総電力を推定する。

地域の特定

特にエネルギー密度の高い資源を有する地域を特定し、複合的な未利用エネルギー発電施設設置場所を検討する。

パイロットプログラム

資源の調査結果をもとに発電システムの費用対効果の机上検討を行い、実施計画を策定する。

未利用エネルギー発電設備のモデルプラントの設計・設置

地域を管轄する電力会社と調整して、系統連系及びスマートグリッドに使用する送電網など配電・売電などの設計・計画を策定して、モデルプラントの設置を行う。

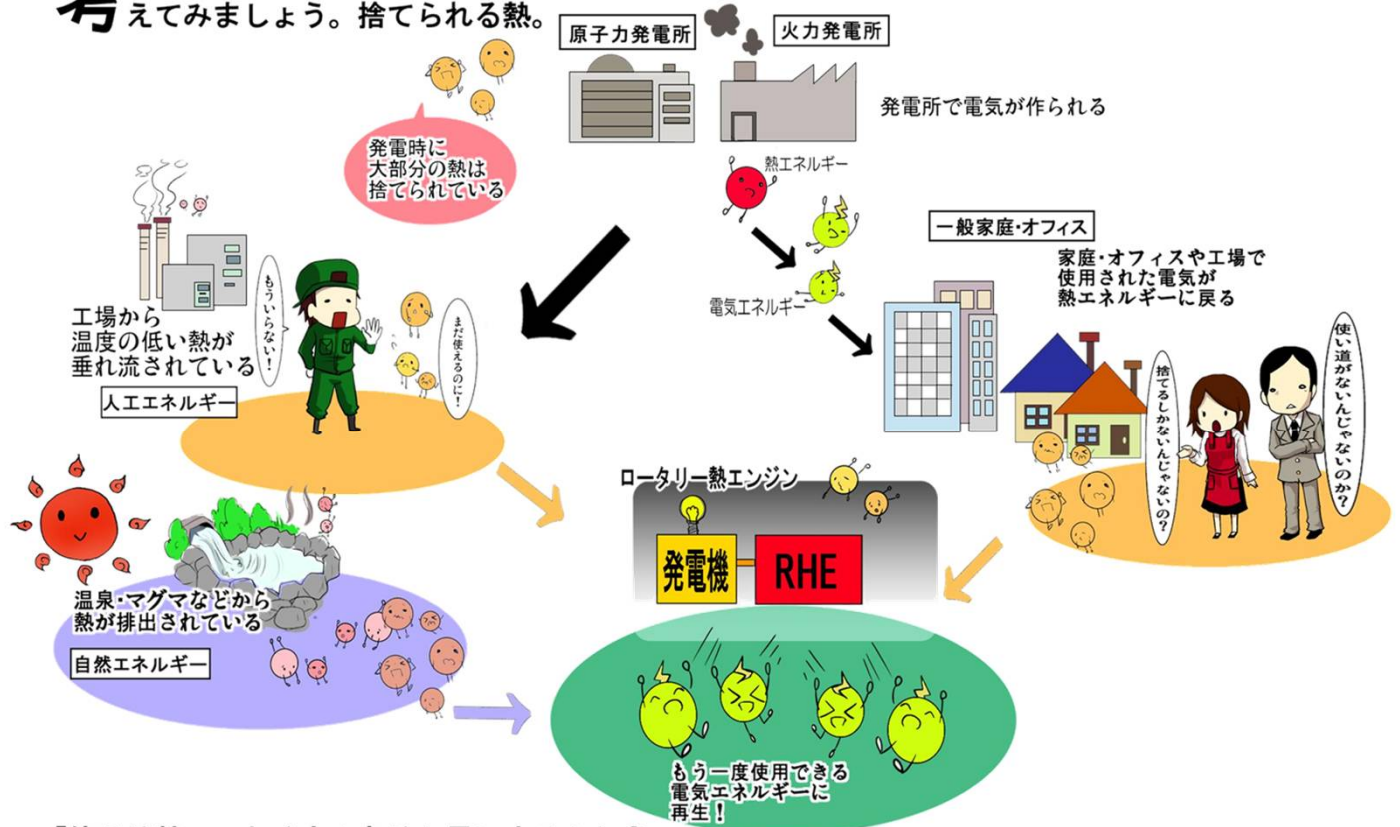
展開

先の例が、モデルとなり、採算性の高い地域から地産地消型の地域発電プラントの設置を行い、電力の地域自給率を向上する。

各地域に発展すれば、脱原発の原動力となるのみではなく、循環型エネルギー社会のモデルとして、資源の無駄を大きく削減する事が可能となる。

循環型社会に不可欠な熱資源の利用

考 えてみましょう。捨てられる熱。



「使える熱」。たくさんあると思いませんか?
あなたの身の回りではあまり実感できないことでも、確実に社会の中で関わっていることなのです。

国策として推進される未利用エネルギーの活用

現在、多様な資源から電気エネルギーを得るためのシステム開発や、その支援としての買取制度の整備が進んでいます。

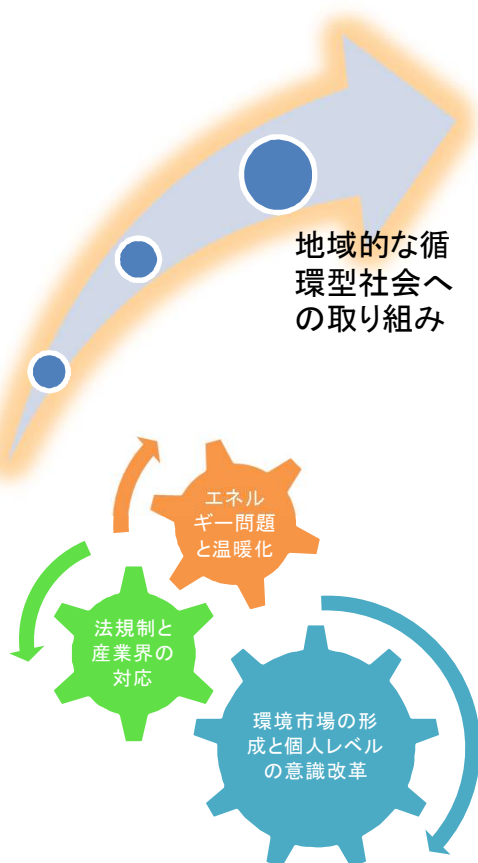
しかし、地域の特性を生かした循環型エネルギー社会など地域的な取り組みには至っていません。間伐材が多く、過疎化が進む村などでは特に重要な課題となります。

電力供給会社の業務の分離化が進めば、送電コストの高い地域などは高い電力を購入せざるを得なくなると予測されます。

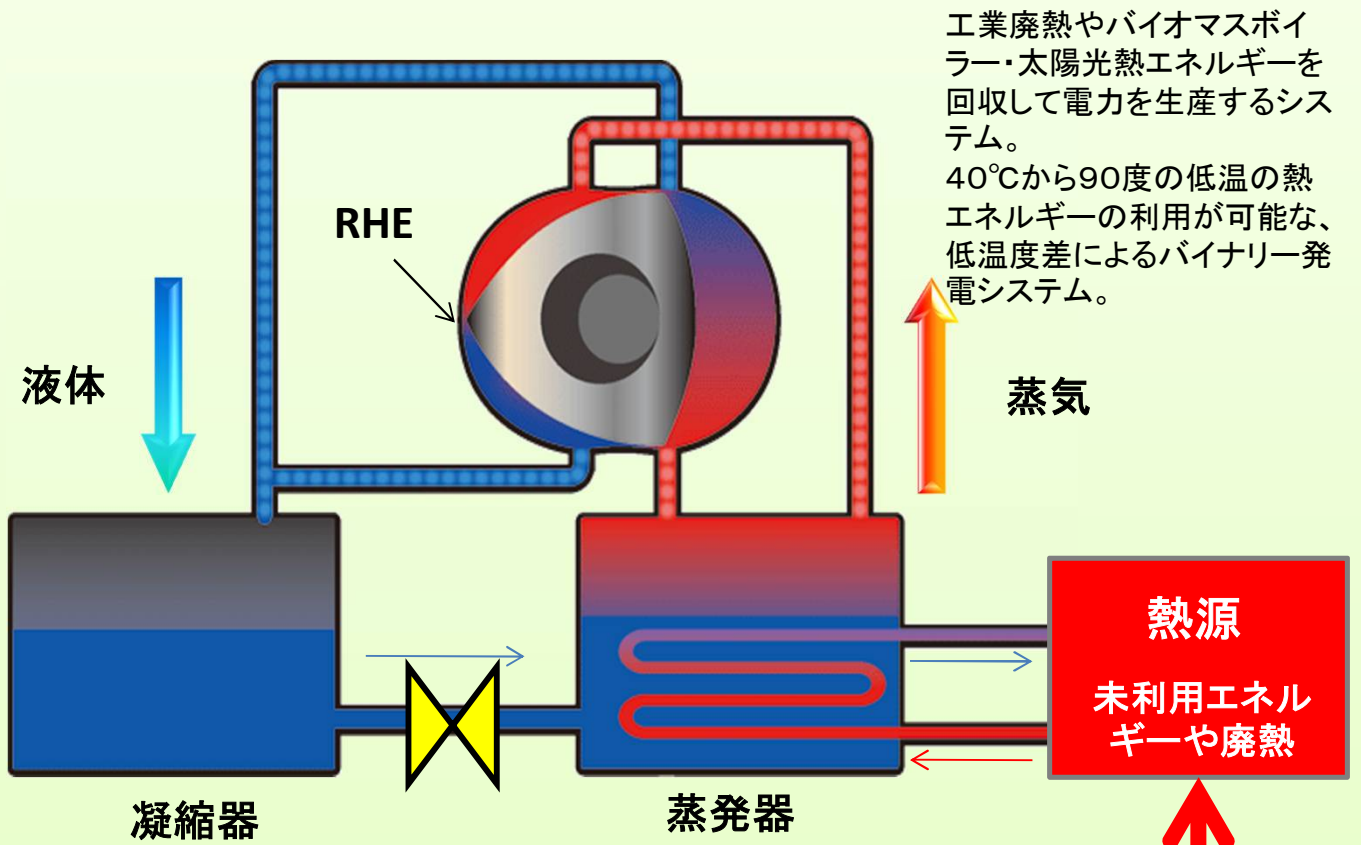
そのような中で、スイス等では自然エネルギーや廃棄熱を活かしたシステムが地方自治体の計画的な街づくりに生かされています。

1例としては、工業団地の近傍にスーパーマーケットなどを誘致して、工場の廃熱からヒートポンプで温熱と冷熱を作り、スーパーマーケットに供給する事で、廃棄熱の有効利用を進めています。更に、余剰の熱を利用した発電の検討も進んでいます。

日本の地域社会は独自の文化や資源を有しており、その特性を生かした都市・町・村づくりと循環型エネルギー構想とリンクして、新たな可能性を生み出すと考えています。



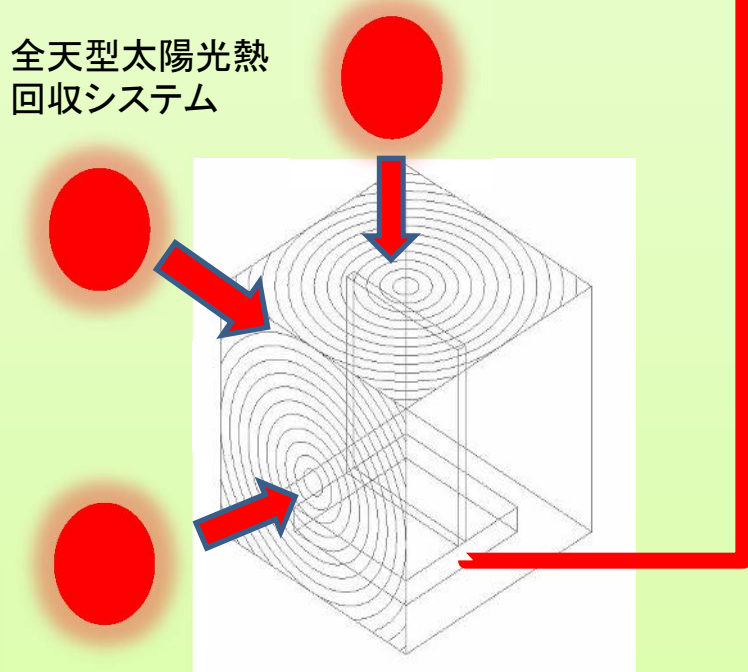
ロータリー熱エンジン(RHE)と小規模発電



太陽光熱エネルギーの利用



全天型太陽光熱回収システム



朝から夕方まで可動部なしで、全天の光エネルギーを回収して熱を作ります。*特許出願済み

蓄熱は容易であり、必要な時に温度差発電で電力供給できる。

発電設備の設置目標

発電設備

発電端出力 10kWh(パイロットプラント)

設備価格¥1200万円程度 * 開発途上技術は別途検討

稼働時間

複合的な資源利用による24時間稼働(工場廃熱、太陽光・太陽熱・バイオマス・水力等)

設備回収年数

電力買取区分により買取価格は異なるが、目標として7年以内。

国の助成制度

環境省

[地域の再生可能エネルギー等を活用した自立分散型地域づくりモデル事業の二次公募の開始] 公募締切9/14

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=15540>

一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会

<http://www.nepc.or.jp/topics/2012/0717.html>

平成24年度再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策事業

(地域再生可能エネルギー熱導入促進事業 及び 再生可能エネルギー熱事業者支援対策事業)の二次公募 公募締切9/7

<http://www.nepc.or.jp/topics/pdf/120723/120723.pdf>

電力買取制度の調達区分と価格

電源		太陽光		風力		地熱		中小水力		
調達区分		10kW以上	10kW未満 (余剰買取)	20kW以上	20kW未満	1.5万kW以上	1.5万kW未満	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満
費用	建設費	32.5万円/kW	46.6万円/kW	30万円/kW	125万円/kW	79万円/kW	123万円/kW	85万円/kW	80万円/kW	100万円/kW
	運転維持費 (1年当たり)	10千円/kW	4.7千円/kW	6.0千円/kW	-	33千円/kW	48千円/kW	9.5千円/kW	69千円/kW	75千円/kW
IRR		税前6%	税前3.2% (*1)	税前8%	税前1.8%	税前13%(*2)		税前7%	税前7%	
調達価格 1kWh 当たり	税込 (*3)	42.00円	42円 (*1)	23.10円	57.75円	27.30円	42.00円	25.20円	30.45円	35.70円
	税抜	40円	42円	22円	55円	26円	40円	24円	29円	34円
調達期間		20年	10年	20年	20年	15年	15年	20年		

電源		バイオマス						
バイオマスの種類		ガス化(下水汚泥)	ガス化(家畜糞尿)	固形燃料燃焼(未利用木材)	固形燃料燃焼(一般木材)	固形燃料燃焼(一般廃棄物)	固形燃料燃焼(下水汚泥)	固形燃料燃焼(リサイクル木材)
費用	建設費	392万円/kW		41万円/kW	41万円/kW	31万円/kW		35万円/kW
	運転維持費 (1年当たり)	184千円/kW		27千円/kW	27千円/kW	22千円/kW		27千円/kW
IRR		税前1%		税前8%	税前4%	税前4%		税前4%
調達価格 1kWh 当たり	調達区分	【メタン発酵ガス化バイオマス】		【未利用木材】	【一般木材(含バーム椰子殻)】	【廃棄物系(木質以外)バイオマス】		【リサイクル木材】
	税込	40.95円		33.60円	25.20円	17.85円		13.65円
	税抜	39円		32円	24円	17円		13円
調達期間		20年						