

# 北海道グリーンファンドの実践と市民風車事業

～地域での新エネルギー導入の取組みについて～

## Community Wind Power

2012年3月19日  
NPO法人北海道グリーンファンド  
株式会社市民風力発電  
株式会社自然エネルギー市民ファンド

## I. グループ組織の概要

## 組織の概要(1)

### NPO法人北海道グリーンファンド(HGF)

- ・設立 1999年7月(NPO法人認証 2000年1月)
- ・会員数 約1,150人
- ・理事長 鈴木 亨
- ・主な事業
  1. グリーン電気料金制度
  2. 省エネルギー・再生可能エネルギーの普及事業
  3. 市民風力発電所による売電事業
  4. グリーン電力等環境価値の取引仲介事業
  5. 環境エネルギー分野における政策提言
  6. その他
- ・関連会社 (株)市民風力発電、(株)自然エネルギー市民ファンド
- ・所在地 〒060-0061札幌市中央区南1条西7丁目岩倉ビル3階  
TEL.011-280-1870 FAX.011-280-1871  
<http://www.h-greenfund.jp>

## 組織の概要(2)

### 株式会社市民風力発電(CWP)

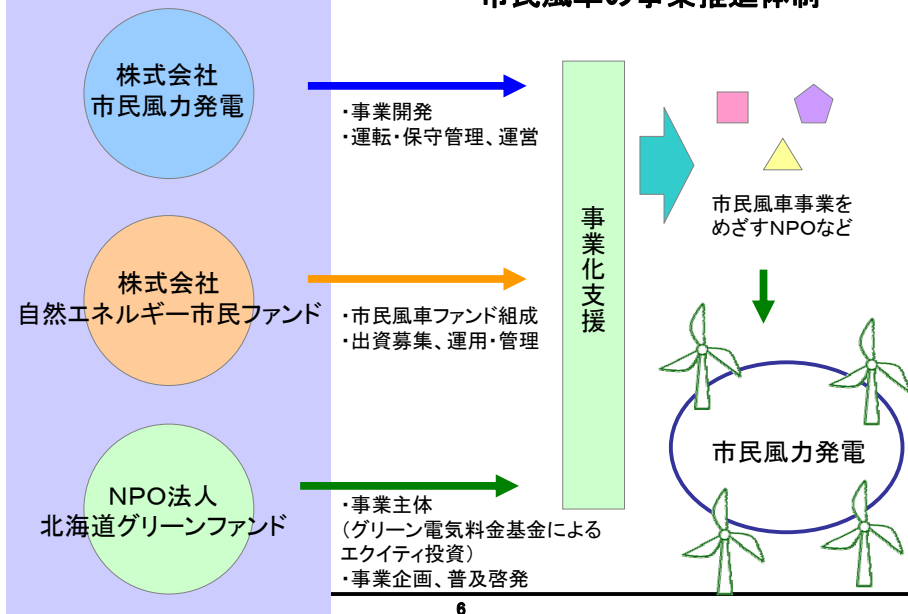
- 所在地 〒060-0061札幌市中央区南1条西7丁目16-2岩倉ビル3F  
TEL.011-280-1550 FAX.011-280-1871
- 設立 2001年2月
- 資本金等 1億8,810万円(内資本準備金 1,150万円)
- 運営体制 代表取締役 鈴木 亨  
取締役 大谷 明  
柏 陽太郎  
監査役 柴口 仁  
顧問 岩浪 國洋
- 関連法人 株式会社自然エネルギー市民ファンド  
株式会社ウイネット秋田  
株式会社浜頓別市民風力発電  
他 事業目的会社(風力発電事業者) 14社
- URL <http://www.cwp.co.jp>

## 組織の概要(3)

### 株式会社自然エネルギー市民ファンド(JGF)

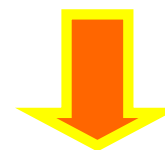
- ・設立 2003年2月
- ・資本金 1,000万円
- ・役員 代表取締役 鈴木 亨 他取締役 3名
- ・株主 一般社団法人自然エネルギー市民基金  
(北海道グリーンファンドとNPO法人環境エネルギー政策研究所で設立)
- ・所在地 〒164-0011 東京都中野区中央4-54-11  
TEL.03-5328-2600 FAX.03-5328-2601  
<http://www.greenfund.jp>
- ・第二種金融商品取引業 関東財務局長(金商)第1811号

## 組織の概要

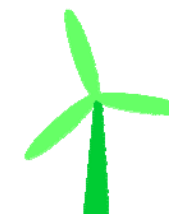


## II. グリーン電気料金システム 一寄付スキームによる市民ファンド

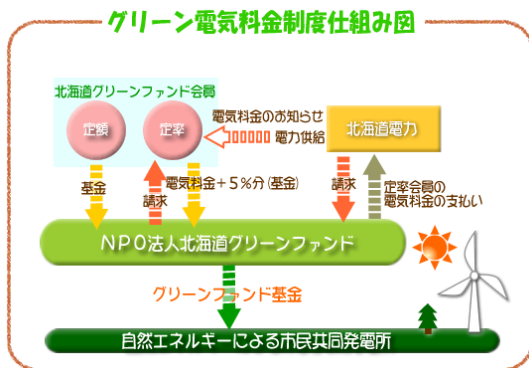
月々コーヒー1杯分の基金で、地球にやさしいみらいをつくらう



- 自然エネルギー
- 省エネルギー
- 持続可能な地域社会



# グリーン電気料金制度



①環境にやさしいエネルギー  
未来への意思表示ができ、誰  
もが気軽に環境のためになる  
ことを継続的に続けられる仕組  
み(電気代5%の寄付)

②電気代5%の寄付は省エネ  
することで生み出し、エネル  
ギーの使用量を減らすこと(電  
気使用量の5%削減)

③電気代の5%の寄付をファン  
ドに、自然エネルギー普及のた  
め市民共同発電所を市民の手  
でつくること

## 共同購入の明細(例)

個人別払込明細表  
1999年 4月度(4月2日発行)

組合員コード: 00123456  
氏名: 山田花子

申込金明細	数量	金額
◇班申込(4月供給分)		
牛乳		1600
鶏卵		1280
鶏肉1回目		350
鶏肉2回目		1675
◇班申込(2月供給分)		
豚肉1回目		1643
豚肉2回目		3794
■班申込小計.....(1)		10342
(1)合計【割戻適用計】		10342
以上消費税		517
\$灯油		7854
\$灯油消費税		392
\$生活と自給		100
\$エコロ掛金		200
\$給電		1000
\$電気料金		6546
\$グリーン料金(5%)		327

## 通帳記帳(例)

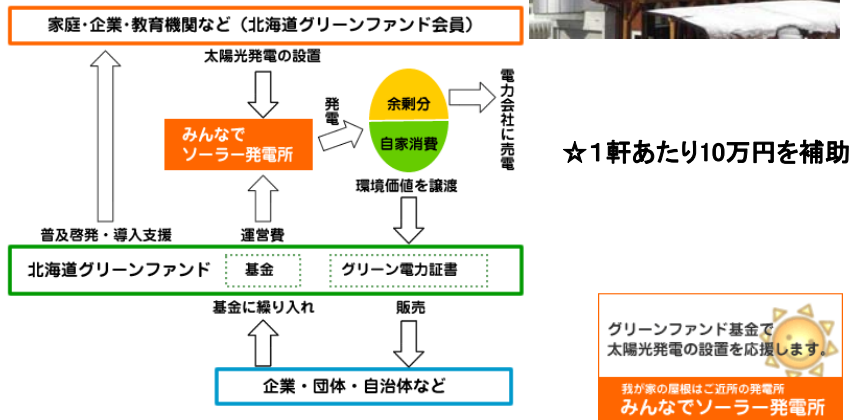
年月日	取捨	お預り金額	お支払金額/	現在高(貸付高)
11-11-12	90425	カード	4,000	*14,896
11-11-16	90304	カード	3,000	*11,896
11-11-24	90405		通帳	*21,896
11-11-29	90405	10,000	割戻	*9,926
11-12-02	90405	10,000	通帳	*19,926
11-12-09	90425	カード	9,000	*10,926
11-12-17	01202	カード	7,000	*3,926
11-12-28	90405	20,000	通帳	*23,926
11-12-28	90001	カード	20,000	*3,926
12-01-05	(エフ*テレコム)		電話	*2,065
12-01-11	90565	10,000	カード	*12,065
12-01-12			割戻	*6,631
12-01-12	90425	40,000	通帳	*46,631
12-01-25	(NTT1月分)		電話	*40,552
12-01-25	90001	20,000	通帳	*60,552
12-04-27			割戻	*18,672
12-02-02	(グリーン電気)		自払	*15,370
12-02-02	90001	通帳	3,000	*12,370

共同購入代金と一緒に引き落とし(2006年度まで)

電気料金+5%分の合計金額が引き落としになる

## みんなでソーラー発電所

北海道グリーンファンドでは、  
ソーラー市民発電所として太陽光発電設備を設置し、  
日々再生可能エネルギーを生産して下さる方を支援します。



## Ⅲ. 市民風車

一出資スキームによる市民ファンド

## 市民風車の取組み

### 市民風車とは

- 市民の出資などによる参加で取り組まれている風力発電事業
  - ・ デンマーク、ドイツ等での主な事業形態
  - ・ デンマークの風車は約80%が個人又は組合所有

### 意義と効果

- 市民自らの参加を通して環境エネルギー問題への意識啓発が図られるとともに、自然エネルギーへの社会の関心が広がり、導入促進に貢献する
- 地域に存在する未利用な自然エネルギーを地域住民の手で地域のために活かす事業であり、持続可能な社会形成に貢献する



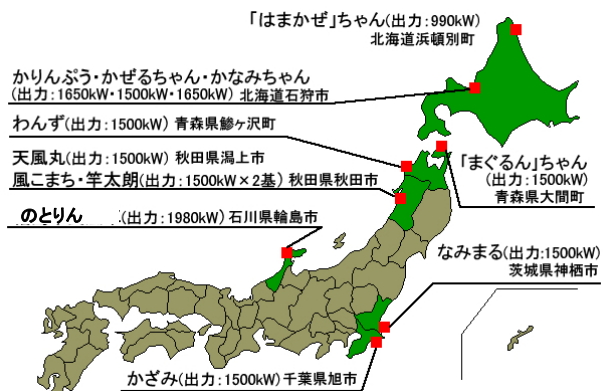
いしかり市民風力発電所  
2008年1月営業運転開始

## デンマークと北海道(日本)の比較

	デンマーク	北海道	日本
人口	540万人	550万人	1億3千万人
面積	約43,000km <sup>2</sup>	約83,000km <sup>2</sup>	約38万km <sup>2</sup>
風力発電実績	約320万kW	約26万kW	約188万kW
市民風車の割合	約80%	約2%	約0.9%
エネルギー自給率	約150%	—	約4%
食糧自給率	約300%	—	約40%
GDP	約40兆円	約19兆円	約538兆円
財政規模	約20兆円	約3兆円	約92兆円
国債残高	約8兆円	約5.5兆円	約830兆円

## 市民風車の実績

- ◇ 累計12基 1万7,770kWに到達(2012年3月に2基運転開始 21,750kW)
- ◇ 年間一般家庭約1万2,000世分の電力を発電
- ◇ 2万5千~6千t-CO<sub>2</sub>の削減効果



## 市民風車年表

(2010年9月現在)  
累計の設備容量/基数を表示





2001年9月

## 「はまかぜ」ちゃん(北海道浜頓別町)



- ・発電容量 : デンマークBONUS社、990kW
- ・予想発電量 : 約280万kWh (約900世帯相当)
- ・総事業費 : 約2億円
- ・市民出資 : 1億4150万円

<稚内港編 (2001/8/17)>



ナセル重量: 約40t

2003年3月

## 天風丸(秋田県湯上市)



- ・発電容量 : ドイツ REpower社、1,500kW
- ・予想発電量 : 約300万kWh (約1000世帯相当)
- ・総事業費 : 約3.8億円
- ・市民出資 : 1億920万円



【名付け親】鈴木陽香さん 斜内小学校5年  
滝口遼太くん 浜頓別小学校6年

はまかぜちゃん



## 12基目の市民風車「のとりん」誕生！

2010.9.18 オープニングイベント  
in 輪島市門前町



## 笑顔が集う「市民風車」



子供の未来にプレゼント



私の風車、ステキでしょ



全国各地から、市民風車の下に集結！

## 市民風力発電所概要及び市民出資一覧

風車愛称	事業主体	設置場所	風車機器	運転開始	総事業費消費税込	出資総額	出資者数
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	2001年9月	約2億円	1億4,150万円	217
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	青森県鯉ヶ沢町	GE Wind Energy社 1,500 kW 1基	2003年2月	約3億9千万円	1億7,820万円	776
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	2003年3月	約3億9千万円	1億940万円	443
4 かりんぼう	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	2005年2月	約3億2千万円	2億3,500万円	330
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	2005年2月	約3億2千万円	2億3,500万円	266
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 1,000 kW 1基	2006年3月	約2億4千万円	5基に対して 総額募集 8億6,000万円	1,043
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	2006年3月	約3億2千万円		
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	2006年3月	約3億5千万円		
9 かざみ	一般社団法人 うなみ市民風力発電	千葉県旭市	GE Wind Energy社 1,500 kW 1基	2006年9月	約3億9千万円		
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	2007年7月	約3億4千万円		
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	2008年1月	約4億2千万円	2億3,500万円	319
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	2010年4月	約5億3千万円	2億9,950万円	405



## 各地の市民風車と事業主体

風車名	事業主体
「はまかせ」ちゃん	株式会社市民風力発電
天風丸	NPO法人北海道グリーンファンド
わんず	NPO法人グリーンエネルギー青森
かりんふう	一般社団法人いしかり市民風力発電
かぜるちゃん	一般社団法人グリーンファンド石狩
「まぐるん」ちゃん	一般社団法人市民風力発電おおま
風こまち	一般社団法人秋田未来エネルギー
竿太郎	一般社団法人あきた市民風力発電
かざみ	一般社団法人うなかみ市民風力発電
なみまる	一般社団法人波崎未来エネルギー
のとりん	一般社団法人輪島もんぜん市民風車

NPOが事業目的法人(非営利SPV)を設立し、事業リスクを回避する(倒産隔離)スキームに。

## IV. 市民ファイナンスについて

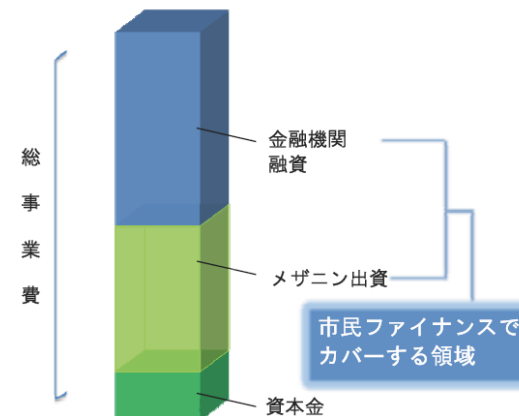
## ファイナンスの方法

自然エネルギー事業の資金調達には大きく分けて以下の4つの方法があり、これらの方法を組み合わせてファイナンスを行います。

方法	内容	
1 金融機関からの融資	<b>コーポレートファイナンス</b> 事業者の与信・不動産等を担保にして金融機関から融資を受けます。	市民出資で置き換えることも可能です。
	<b>プロジェクトファイナンス</b> 事業のキャッシュフローに返済原資を限定して金融機関から融資を受けます。風力発電事業で適用されています。	市民出資で置き換えることも可能です。
2 メザニン出資	資本金と融資の間に入る資金(メザニン)で、両者で不足する場合に出資されます。	市民出資が該当する領域の資金です。
3 資本金出資	事業のオーナーシップを持つ事業者が拠出する事業体設立のための株式出資です。	
4 市民ファイナンス(市民出資)	ファンドを組成し、一般市民から出資を募り、資金を調達します。	

## 市民ファイナンスとは

ファイナンス方法の組み合わせ例



市民出資というファイナンス方法は、2001年に北海道グリーンファンドが「市民自らの力でエネルギーを創り出したい!」という想いのもと、一般市民から出資を募り、1基の風車建設を計画した際に考案されました。

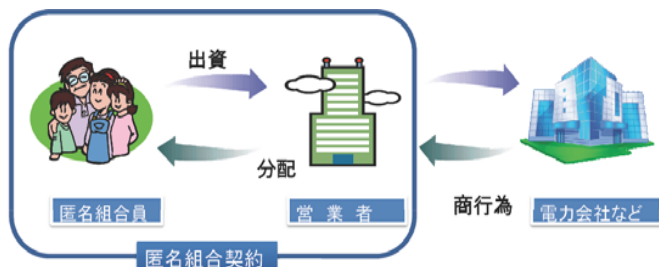
本来地域エネルギー事業のファイナンスは、地域の金融機関によるプロジェクトファイナンスと地域・市民の事業参加、利益の還元を目的とした市民出資によるストラクチャーが望ましいといえます。

しかし、担保もなく自己資金にも乏しい市民事業者が風力発電事業を行うための資金を金融機関から借りることはハードルが高く、容易ではありません。固定価格買取制度をはじめ、制度づくりが必要といえます。



## 一 出資契約の仕組み

市民ファイナンスを行う上で知っておかなければならないのが「匿名組合契約」です。「匿名組合契約」とは、商法第535条から542条に規定されている契約の仕組みです。



「匿名組合」とは、当事者の一方(匿名組合員)が相手方(営業者)の営業のために出資をなし、その営業より生じる利益の分配を受けることを約束する契約形態のことです。営業者と匿名組合契約を交わした組合員からの出資金は営業者に帰属し、営業者は自己の権限に基づいて契約書に定めた商行為を行うことができます。匿名組合契約のメリットは、商法の原則の範囲内で契約書を自由にデザインできるという点にあります。これまでの自然エネルギー市民ファンドが行ってきた市民ファイナンスは、この匿名組合の仕組みを利用して行われてきました。

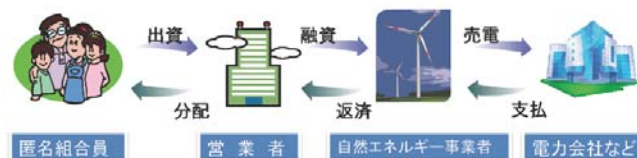
匿名性……匿名組合契約において、契約は組合員と営業者の一対一の間で交わされるため、組合員相互間には法律関係が生じず、外部に対しては営業者だけが登場して出資者は表面に出ないため、「匿名組合」という名前がついています。  
有限責任性……匿名組合契約において、組合員は出資義務や損失分担義務を負いますが、外部の第三者に対しては一切の責任を負わず、出資した金額を超える損失を負う責任はありません。

### 事業スキーム類型1 直接型匿名組合



直接型匿名組合とは、営業者が自然エネルギー事業を行うことを目的として、市民から出資を募る事業スキームのことです。この場合、営業者(=自然エネルギー事業者)は損益の分配を行うため、営利法人である必要があります。

### 事業スキーム類型2 間接型匿名組合



営業者が自然エネルギー事業者への融資を業として行う場合には、貸金業規制法に基づいて国(財務局)あるいは都道府県への登録が必要になります。

間接型匿名組合とは、営業者が自然エネルギー事業者に資金を融資することを目的として市民から出資を募る事業スキームのことです。このスキームの場合、営業者は自然エネルギー事業者への融資を行い、自然エネルギー事業者が自然エネルギー設備を所有・運営し、電力会社に売電します。自然エネルギー事業者がNPO法人や社団法人といった非営利法人である場合、構成員に損益分配することができないため、このスキームが有効となります。

## 匿名組合(商法第535条-542条)

- (1)匿名組合とは、当事者の一方が相手方の営業の為に投資をなし、その営業により生じる利益を配分すべきことを約する契約の形態。匿名組合員が**営業者**に出資をし、その経営の一切を営業者に委ね、組合員はその利益分配を受け取る契約。
- (2)営業者と匿名組合員の2当事者の契約であり、3名以上の当事者の存在は認められず、団体性は認められない。従って、匿名組合契約が複数併存しても、匿名組合相互間には何らの法律関係も生じない。
- (3)匿名組合は法的には営業者の単独企業であり、財産は営業者の財産で、営業者の単独所有となり、営業者のみが営業の運営に当たり、匿名組合員には自ら業務を執行する権限はない。匿名組合員の出資は、営業者にとっては預かり金と認識される。現物出資を行った場合であっても、出資された現物ではなくて金銭出資された価額での返還となる。
- (4)匿名組合員は法人でも個人でも、民法上の任意組合でもよく、商人でも非商人でもよい。
- (5)損失額が出資額を超えた場合、匿名組合員が出資額を超えて損失の負担を分担することはない。

## ファンドの募集と運用について

### 1)金融商品取引業について

金融商品とは？

- ◎預貯金(普通預金・定期預金・MMFなど)
- ◎個人向け国債・社債など
- ◎保険商品・共済
- ◎金取引(積み立て・地金)
- ◎投資ファンド
- ◎株式・投信
- ◎外貨両替(FX)
- ◎商品取引

等々……

取り扱いには資格(業)が必要⇒金融商品取引業

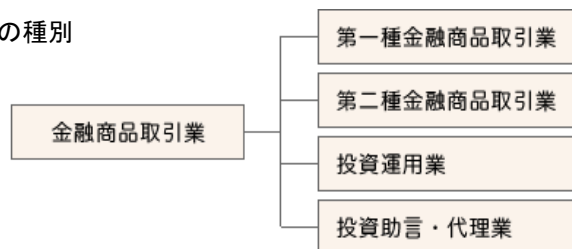
2) 金融商品取引業とは？  
＜平成19年8月以前の区分＞

証券業は証券取引法

投資顧問業は投資顧問業の規制等に関する法律等によって規制が細分化されていた。但し、商品の全てが網羅されていたわけではなく、法のスキマがあった。(ライブドア事件、村上ファンド等)

平成19年9月 金融商品取引法が施行され、全ての金融商品が包括的に規制の対象となる。

◎業の種別



3) 第二種金融商品取引業とは

イ 集団投資スキーム持分等の自己募集

(民法上の組合形式、匿名組合形式、投資事業有限責任組合契約、有限責任事業組合契約その他問わず)。

集団投資スキームとは

- ① 他社から金銭などの出資・拠出を受け
- ② その財産を用いて事業・投資を行い
- ③ 当該事業・投資から生じる収益などを出資者に分配する仕組み

※出資者全員が出資対象事業に関する場合等は除く。

(事業自体には関与せず、その事業から生まれる金銭的なリターンを求めて投資する場合のこと)

ロ みなし有価証券の売買等

みなし有価証券とは

流動性の低い金融商品の販売・勧誘を主として行うもの

第二種金融商品取引業者の主な業務

信託受益権の販売

みなし有価証券の売買やその仲介、取次ぎ、代理、デリバティブ取引などがあります。

ハ 市場デリバティブ取引(有価証券に関するものを除く)

(金融商品取引法第2条第8項、第28条第2項)

集団投資スキームに関する権利は、包括的に有価証券と位置づけられている

## 第二種金融商品取引業者の行為

- ・ 募集勧誘行為
- ・ 契約締結行為
- ・ 募集ならびに私募
- ・ 募集ならびに私募の取り扱い

## 営業者(発行者)が行える事

- ・ 営業者(発行者) ≠ 金融商品取引業者
- ・ 営業者は商人であることが必要
- ・ お金を集める主体になれる

## 営業者がお金を集めるには

- ・ ファンド業者(金融商品取引業者)に、取り扱いを委託する。
- ・ 業者は、その運用期間中は事務を取り扱う義務がある。

# 有価証券の継続開示について

## 金融商品取引法に基づくディスクロージャー制度のあらまし

区分	発行(売出し)価額の総額		
	1千万円以下	1千万円超～1億円未満	1億円以上
募集又は売出し	不要	有価証券通知書 (法第4条第5項) 【開示府令第4条通知書】	有価証券届出書 (法第4条第1項及び第2項)

このほか、毎決算時に有価証券報告書、半期毎に半期報告書の作成および提出が義務付けられている。

### ディスクロージーズに必要な行為と発生するコスト

◎報告書の作成……専門の業者が存在する。

◎報告書を作成するに際して、監査人の監査を受ける必要が有る。監査人(ほぼ監査法人)とは監査契約に基づく監査報酬を支払う事になる。

# 市民風車が広がってきた要因



【写真：鯉ヶ沢町特産品毛豆の販売】

- 地域市民のネットワークによる「人的資産」
  - ・HGFの母体となった生協からの人的ネットワーク
  - ・脱原発市民運動との連携
- 面的波及効果による効率化
  - ・第1号機「はまかぜ」ちゃんの実績による各地域への波及
  - ・地域主体の存在による開発業務の効率化
- 独自の資金調達手法と市民参加
  - ・金融組織を自前で持ったこと(組織ポートフォリオ)
  - ・市民出資による資金調達(約23億円、約4千人)と「オーナーシップ」(My風車)
  - ・市民出資による利益の社会的共有化(分かち合い経済)と社会的受容性
  - ・利益の分配実績を維持できたことによる信用度の向上(リピーターの存在)
- 専門性のある人員体制
  - ・風力ビジネスの経験及び専門性のあるスタッフの参加により、開発業務及びO&M業務の質的向上が図られた
- その他
  - ・メディアの協力による社会的共感、賛同の広がり

# 市民のお金を地域で生かす

## ①寄付スキームによる市民ファンド —アイデアのポイントは？

- ・既存の徴収インフラや決済システムをどう使えるか？
- ・寄付調達の仕組みとして継続性が担保できるか？
- ・お金を出すことへの動機付けがつけられるか？  
例) 寄付提供における「成果の見える化」と「社会評価」
- ・「確信犯」からより広範な層の参加をつくれるか？
- ・寄付提供へのインセンティブをつくれるか？

## ②出資スキームによる市民ファンド

- ・任意組合(民法)、匿名組合(商法)、投資事業有限責任組合(同法)など
- ・信託スキームもあり
- ・出資スキームの面白さは？  
事業をする側 資金調達  
お金を出す側 参加・応援・貢献 → 「オーナーシップ(当事者意識)」  
ファンド＝プロモーション  
経営者としての責任感(リスクテイキング)
- ・大事なのはプロジェクト  
→キャッシュフロー(プロジェクトIRRとDSCR)、リスクマネジメントなど
- ・課題は金融商品取引法への対応(資料参照)

# V. 風力発電の事業化について

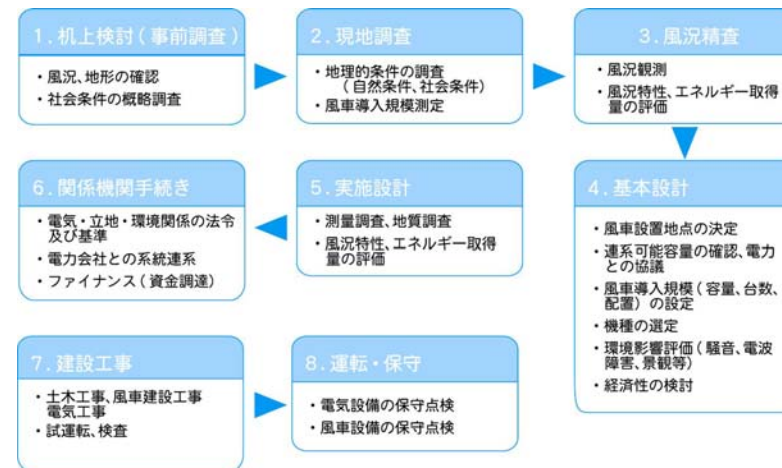
# 風力発電事業化の流れとポイント

(北海道グリーンファンド「市民風車の手引き」より)

## 事業フローとポイント

- ①机上検討
- ②現地調査
- ③風況精査
- ④基本設計
- ⑤実施設計
- ⑥関係機関手続き
- ⑦建設工事
- ⑧運転・保守管理

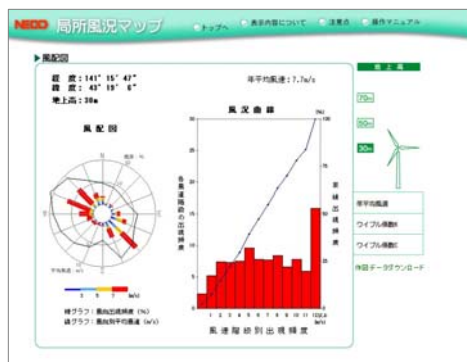
## 風力発電事業のフロー



風力発電事業の一般的なフロー

## ①机上検討

風車が建てられるところを、まず机上で探す。手間暇さえかければお金をかかずにできるが、ここで風が強いだけで場所を選定し、他の条件を見落とすと、事業化が結局不可能になってしまうことがありえるので非常に大切な作業。机上検討のうち、風教の良い地域かどうかは、まずNEDOがホームページで公開している「局所風況マップ」で確認することができる。 <http://ww2.infoc.nedo.go.jp/ncdo/index.html>

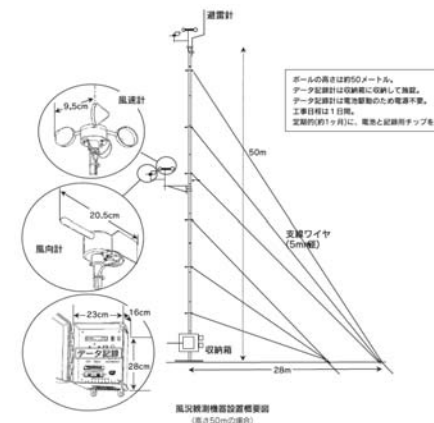


## ②現地調査

机上検討が済んだら、実際のサイトサーベをおこなう。周辺環境(自然、障害物、宅地、輸送道路、公園、地権者等)について、最新の状況を確認し、机上検討の裏づけを取る。付属資料のチェックリストに基づき、自らできることは、可能な限り自らの手で確認することが大事。

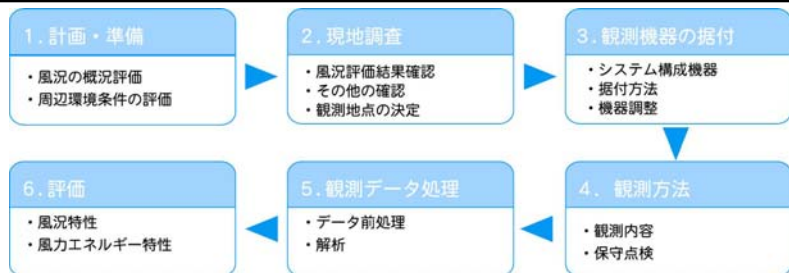
## ③風況精査

風車の設置候補地点をある程度絞り込めたら、その地点の実際の風況を正確に把握して風力発電導入可能性の評価をおこなう必要がある。



なお、詳しい風況精査の方法については、NEDOの「風況精査マニュアル」を参考に。また、実際にはコンサルティング会社を通じて調査を委託することが多い。





風況精査フロー

### 市民風車のポイント ① 「風況リスク」を適切にとらえる

風況観測をおこなうにあたっては、より高いポイントで、より長い期間にわたる調査の実施が望まれます。実際の風力発電機の羽の中心は60m以上です。従って、より実際の高さに近いところで計測する必要があります。また、風力発電事業期間は15年以上の長期間に渡ります。年によって風が強い年、弱い年がありますので、可能であれば複数年度のデータ取得が望まれます。

資本金が大きい市民事業としては、風況に関して決して楽観的数字をもとに計画を立てるべきではありません。

## ④基本設計

いよいよ設計段階に入ります。ただ現実的には、風力発電事業のプロではないNPOが単独で行うことはできません。コンサルティング会社や実際にEPC契約で工事を請け負うことができる工事会社に委託することになります。ここでは、基本設計段階において「事業主体」として実施・注意するポイントを列挙し説明していきます。

### 市民風車のポイント ② 「EPC契約」とは

設計：Engineering  
資材調達：Procurement  
建設：Construction

これらを一括して請け負う契約のことをいいます。契約にあたっては、可能な限り、完工リスク(無事完成しなかったときのリスク)を回避する条項を盛り込むよう交渉しましょう。

### 市民風車のポイント ③ 用地の確認・確保

風車建設予定地の選定にあたっては、地権者の確認、借りるための契約、測量、必要に応じて分筆登記などの作業が必要です。

登記簿の謄本(登記事項の全てを写したもの)又は抄本(登記事項の一部のみを写したもの)を請求する場合には、請求する土地を管轄する法務局に、次のような申請書を提出する必要があります。

登記簿からは、所有権、抵当権、根抵当権、賃借権及び地上権等に関する事項が分かります。建設予定地及び周辺の用地の権利関係を把握しておくことが大切です。所有権に関する事項は「甲区」に、所有権以外の権利については「乙区」に記載されます。用地に関する権利関係をしっかり把握して、用地リスク(建てられなくなるリスク、立ち退かなければならなくなるリスク)を回避しましょう。

風力発電の事業をおこなうにあたっては、通常の土地賃貸借契約ではなく地上権設定契約(附属資料③に契約例)という契約を結ぶことがあります。地上権とは、他人の土地において工作物または竹木を所有するために、その土地を使用する権利のことをいいます。賃借権と似ていますが、地上権は「物権」という権利であり、例えば地主に無断で地上権を第三者に譲渡しても契約の解除理由となりません。金融機関から融資を受ける上で地上権設定が求められることがあります。

また、独力では難しい部分については、土地家屋調査士及び司法書士という専門家に委託することもできます。

土地家屋調査士とは、土地や建物がどこにあって、どのような形をしているのか、また、どのような用途に使用されているかなどを調査、測量して図面作成、申請手続を行う測量及び不動産に関する法律の専門家です。

司法書士とは、登記・供託・裁判所提出書類に関する書類の作成を主な仕事としており、登記に関する専門家です。

### 市民風車のポイント ④ 電力会社との連系協議・契約を進める

電力会社との協議は、電力会社との契約当事者となる事業者自らが主体的に携わらなければなりません。各電力会社により名称や順番が違っていますが、北海道電力との受給開始までのフロー<sup>vii</sup>は次のとおりとなっています。また、系統連系の可否については各支店が窓口になる場合があります。ポイント⑤に記載している各電力会社の購入担当問い合わせ先に建設を検討している住所や規模を伝え、場合によっては担当する支店を訪問する必要があります。

### 市民風車のポイント ⑤ 電力会社の買取状況を確認する

現在(平成16年12月時点)、風力発電からの電力の買取については電力会社により対応が異なります(今後も変更になる可能性があります)。

なお、2003年4月「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」(以下「RPS法」という)が施行されました。RPS法は、電気事業者に対して、毎年、その販売電力量に応じた一定割合以上の新エネルギー等から発電される電気(以下、「新エネルギー等電気」といいます)の利用を義務付けるものです。電気事業者は、義務を履行するため、自ら「新エネルギー等電気」を発電する、若しくは、他から「新エネルギー等電気」を購入する、又は、「新エネルギー等電気相当量(法の規定に従い電気の利用に充てる、もしくは、基準利用量の減少に充てることのできる量)」を取得することになります。

## 市民風車のポイント 6 「環境アセスメント」

風力発電については、一部の地域の条例等を除いて、環境影響評価法での対象事業となっていない。しかし、風力発電事業を円滑に進めていくためには、当該地域において十分な調査及び情報収集を行うとともに、住民説明会等を開催することにより、地域住民にその影響を説明し、理解を得られるよう事業者としての取り組みが求められます。

その際の参考になるのが、『風力発電のための環境影響評価マニュアル』<sup>ix</sup>です。NEDOが2003年に公表・頒布したものです。1万kW以上の大規模な風力発電所については、マニュアルの手続きにしたがって、環境影響評価の調査を進めるよう指導されています。しかし、小規模な風力発電所については、騒音・電波障害・景観などについての自主的な影響評価に委ねられています。

市民風車は、大規模ではないという意味においては大掛かりな環境影響調査をする必要が薄いと言えますが、地域主体であるという意味においては自らの居住地域に係ることであり的外れな調査のみで終わることは望ましくありません。NEDOのマニュアルを参考にしつつ、コンサルティング会社や専門家と相談し、適切な環境影響調査を実施することが望まれます。

## 市民風車のポイント 7 風車機器選定

風車の機器選定は非常に多くの観点からの検討が必要です。サイトの数だけ条件や規制が異なるため、適する風車も異なってきます(代表的なメーカーは附属資料①を参照)。よって、系統の条件(容量、電圧変動)、風の性質の条件(風の乱れ)、暴風及び地震の荷重の条件(建築基準法)、航空法など規制の条件(高さ規制など)、メンテナンスの条件などに応じて、選定する必要があります。

また、市民風車事業に取り組む際、風車機器の専門ではないNPO等にとっては、「保証」条件が重要です。風車に係るものとしては、下記のような保証がありますが、風車メーカーや事業規模に応じて適用条件や計算方法が異なりますので、必ずチェックし、手厚い保証により機器リスク(瑕疵等により発電できなくなるリスク)を最小限にするよう試みましょう。

風車に係る保証の種類

保証	内容
瑕疵担保保証	風車に隠れた欠陥があった場合に、メーカー側の負担で修理・取替をおこなう保証です。メーカーの指定する条件で定期点検を受ける必要があります。
稼働率保証	ある期間のうち、どれだけの時間を発電しているもしくは発電可能な状態であることができるかを保証するものです。保証%を下回った場合は遺失利益を請求することができる場合があります。
パワーカーブ保証	どれだけの風速のときには、どれだけの発電できるかを示したものを「パワーカーブ」といいます。運転開始後、当初示されたパワーカーブに満たない発電しかできない場合を想定している保証です。ただし、基準となる風速計測を準備する必要がある等厳しい条件が課される場合があります。

## 市民風車のポイント 8 経済性の検討

基本設計において最後に重要となるのは、経済性の検討です。

経済性の検討とは、風力発電所から発生する電気を買ったお金で、風力発電建設に必要なコスト及び運転維持管理するために必要なコストをまかなえるかどうかを検討することです。

風力発電建設に必要なコストとは、風車本体、電気設備、土木工事、掘付工事、電気工事及び系統連系費用などをいいます。また、運転維持管理するために必要なコストとは、風車及び電気設備のメンテナンス費用、保険料、地代及び税金などです。

これらを検討するため、次の図のような経済性検討ツール<sup>x</sup>を用います(図は前提条件入力画面です。別にキャッシュ・フロー計算書・損益計算書などがあります)。記載されている経済性指標の意味については、附属資料④「事業経済性を測る指標について」を参照ください。経済性の検討は、「お金が足りなくなり事業が頓挫しないか」「投資した額に対してどのくらいリターンがあるか」を検証する作業です。もし、満足な結果が出なかった場合は、今までの基本設計事項を見直すか事業を中止する必要があります。

### 〇〇風車事業 【前提条件】⇒【入力】

【単位:注記なければ千円】

<b>スケジュール</b>		<b>資金使途</b>	
建設(3月までには終了)	開始 2006/7/31 終了 2007/1/31 6ヶ月	設備投資費	330,000
事業期間(4月スタート、最大17年)	2007/4/1 2024/3/31 17年	風力発電設備一式	330,000
<b>風力発電設備・性能条件</b>		消費税	16,500
定格発電能力	1,500 kW/基	電力負担金	2,000
額数	1 基	開発費用	20,000
発電能力(合計)	1,500 kW	合計	368,500
発電電力量	3,600 GWh/年	<b>資金調達</b>	
(設備利用率)	27.4%	金融機関借入金(長期)	162,000
<b>収入条件</b>		金融機関借入金(つなぎ融資)	(186,500)
単価	11.20 円/kWh	補助金	170,000
電気	11.20 円/kWh	消費税還付金	16,500
RPS	0.00 円/kWh	自己資金	20,000
運転資金条件	電気 RPS 30日 90日	合計	368,500
<b>運転維持コスト条件</b>		<b>借入条件</b>	
物価上昇率	毎年: 0.1%	借入日	長期 2007/3/31 つなぎ
維持管理費	6,500 千円/年	借入利率	3.00% 0.75%
一般管理費	7,500 千円/年	返済開始	2007/9/30
<b>会計・税務条件</b>		返済条件(何ヶ月毎)	6ヶ月
法人税	30.00%	返済期間(借入開始後)	15年
事業税(利益課税)	9.60%	返済方法1=元本均等、2=元利均等	2
法人住民税(法人税割)	17.30%	<b>経済指標</b>	
法人住民税(均等割)	70 千円/年	金融機関借入金	LLCR 1.17
実効税率(法人税+住民税法人税割)	35.19%	最低DSCR	0.94
固定資産税	1.40%	事業のIRR	プロジェクトIRR
消費税	5.00%	手元現金残高(最終年次)	35,510
<b>減価償却条件 (機械設備:1=定額、2=定率)</b>		※数字は仮置きです。	
風力発電設備	2 定率 17年 10%残存		
系統連系工事負担金	定額 17年 10%残存		
開業費等	定額 5年 0%残存		

## ⑤実施設計～⑧運転・保守

実施設計以降は、専門的な知見(電気、土木、建設等)や経験が多く要求されます。よって、本手引きでは基本設計までに留めさせていただきます。しかし、事業者として何も関与しないという姿勢は問題です。基本設計に基づいて実施設計・工事がなされるか仕様書のチェックをおこなったり、法令順守(コンプライアンス)の観点から、各種法律の規制(附属資料⑤「主な関係法令一覧表」)に違反していないかのチェックなどについて、事業者自ら率先して行いましょう。

ここまでNPOなど地域の市民やグループが風力発電に取り組む視点から事業の重要ポイントを述べてきましたが、いかがでしたでしょうか。面倒くさい? 大変そう? お金がかかりそう? …そのとおりです。風力発電事業を実現に向けて進めるということは、「リスクを特定し、そのリスクを回避もしくは軽減する対策をとる」ことです。この「リスクマネジメント」ができれば、事業主体が個人でもNPOでも問題ありません。風力発電は、決して大企業や自治体だけが取り組むものではないのです。

## 市民風車チェックノート



- 机上検討は大切。風の強さだけに目を奪われないようにする。
- 風況観測は予算と時間が許す範囲で「高く、長く」する。
- 地権者の情報は正確に把握する。
- 電力会社の買取状況と連系可否を前もって確認する。
- 風車の機器選定には複数の要素を勘案し、建設予定地に適した機種を選ぶ。
- 簡易な経済性分析は自ら行い、事業健全性を把握する。
- 大切なのは「リスクマネジメント」。多くのリスクを丹念に特定し、回避もしくは軽減する。

## 風車機種選定に於ける評価ポイント

評価項目	内容
出力	連系可能容量との兼ね合いで適切な出力の機種選定が望ましい。 (一般的に風車出力は抑制しても連系容量を最大限活かした方が発電電力量＝収入が大きいため経済性は良化する。)
販売実績	選定した機種の世界的な販売台数や日本国内での実績を評価。新型機種の場合は設計不良など注意必要。
メンテ体制	特に海外メーカーの場合にはアフターサービスの提供できる体制が整っているかどうか。瑕疵担保保証や性能保証との関連も評価
技術特性	特に日本の場合には、雷や台風、突風や乱れなどに対して耐力があるか、技術的にどのような措置がとられているか評価。
建基法対応	改正建築基準法の施工により60m越えの風車は大臣認定が義務化され、当該認定をえることができる風車機種は限定されている。
経済性評価	風車初期導入(購入)費用及びメンテナンス等操業開始以降に必要な費用の両面での評価。
保証条件	瑕疵担保保証や稼働率保証、性能保証に関する評価

## これから再エネビジネスを目指す皆様へ

### ★おもな論点&留意点

- 事業へのスタンスをどうするか  
Ex: 事業リスクをとるのか、市民出資による参加型(コバンザメ型?)に限定するのか?
- 開発リスクをどうするのか  
Ex: 事業開発段階の資金負担は誰がするのか?
- 機器・工事の発注形態はどうするのか  
Ex: 分離発注orEPC契約orメーカー指定型EPC契約?
- 保証条件がキモ  
Ex: 瑕疵担保保証、性能保証etcのリスクマネジメントが大切
- ファイナンス戦略をどうするのか  
Ex: 初期段階でファイナンスの出口戦略を立て、事業スキーム(SPC)を構築することが大切
- 第二種金融商品取引業を取得するのか
- その他にもたくさんありますが・・・



