

特集

# —無限の資源を利用して— 風のチカラ

閩市政策推進課政策推進係 ☎26-5704



東日本大震災以降、深刻な電力不足や原子力発電への不安などにより、太陽光発電などの再生可能エネルギー導入への期待がこれまで以上に高まっています。

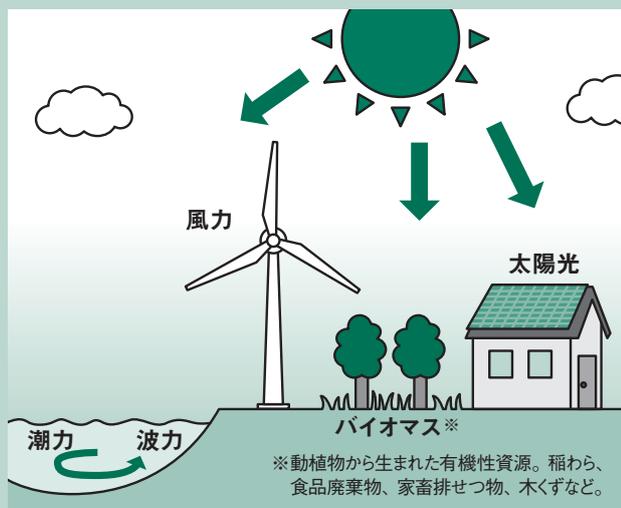
その中で風力発電は、温室効果ガスの排出量が少なく、比較的発電コストが低いことで注目を集めており、本市と山形県ではそれぞれ直営による風力発電事業を計画しています。

今回は計画に至った背景や目的、今後の予定などをお知らせします。

# 風のチカラ

## 再生可能エネルギーとは

太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に属する熱、バイオマスなどで、資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出しないクリーンなエネルギーです。



## エネルギー利用の現状と課題

私たちの生活は、さまざまなエネルギーによって支えられています。電気やガスはもちろん、暖房用の灯油、車のガソリン、また農作物や工業製品も、生産の過程でエネルギーを利用しています。日本は原油などエネルギー資源に乏しい中、安定的な資源調達が可能で、二酸化炭素排出量が少なく、莫大なエネルギーを作り出せる原子力発電が活用されてきました。

一昨年の東日本大震災の発生に伴い、本市でも市内全域が停電に見舞われたほか、ガソリンの供給不足が続くなど、エネルギーを巡ってこれまでにない課題が浮き彫りとなりました。また東京電力福島第一原子力発電所の事故は将来にわたって深刻な影響を及ぼしています。このように、原子力発電は、ひとたび事故が起これば甚大な被害をもたらす、大きな危険を抱えているということが改めて認識されました。

## 山形県エネルギー戦略

山形県では、震災後のエネルギー政策を最重要課題の一つと位置付け、昨年3月、国に先駆けて、エネルギー政策の基本方向と取り組み内容を定める「山形県エネルギー戦略」を策定しました。平成24年度を「再生可能エネルギー元年」として、戦略の取り組みを着実に進めていくことで、原子力発電への依存度合いを徐々に少なくし、将来的には原子力に頼らない卒原発社会の実現につなげていくとしています。

戦略では、20年後の「目指すべき山形県の姿」と「エネルギー資源の開発目標」を下記の通り示しています。

## 目指すべき山形県の姿

【再生可能エネルギーの供給基地化】再生可能エネルギーを積極的に導入し、県内外へ供給していく

【分散型エネルギー資源の開発と普及】地域の中に再生可能エネルギーを分散配置し、災害対応力を高める

【グリーンイノベーションの実現】再生可能エネルギーの導入拡大などを通じた産業振興、雇用創出などに、地域活性化を図る

## エネルギー資源の開発目標 (電源と熱源の総和)

2030年において、電力換算で約100万キロワット(発電能力原発1基分に相当)の新たな再生可能エネルギー資源の開発を目指す。

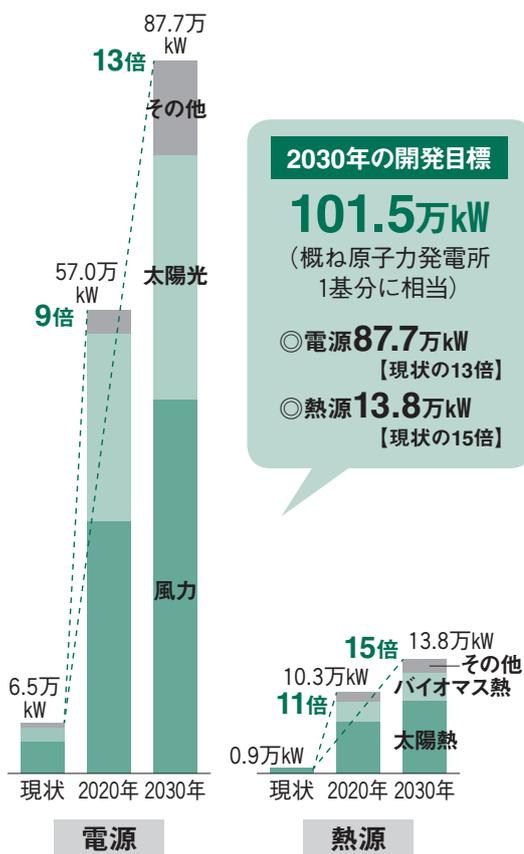
### 2030年の開発目標

**101.5万kW**

(概ね原子力発電所1基分に相当)

◎電源**87.7万kW**  
【現状の13倍】

◎熱源**13.8万kW**  
【現状の15倍】



# 風力発電事業

## 背景

再生可能エネルギーに関しては、震災や原子力発電所の事故以来、全国各地で取り組みが始まっています。本市においても、省エネや再生可能エネルギーの活用について関心が高まっています。

山形県では、昨年3月、県内に

おける再生可能エネルギーの事業化を促進するため、大規模風力、メガソーラー、小水力の各発電について導入適地を調査しました。風力発電の適地としては、左図の通り県内11か所が抽出されており、本市では次の5か所が抽出されています。これらの適地は、風況、地形などの自然条件がよい場

所、工事車両の搬入用道路の整備、規制緩和の動きなども想定し抽出されています。

①庄内沿岸部（図の適地1、酒田港および沿岸部）

②最上川河口南部（図の適地3、砂丘上の畑作地帯）

③日向川河口部（図の適地4、水田地帯）

④市中央部（図の適地5、丘陵地帯）

⑤最上川沿岸部（図の適地7、庄内町との境界周辺）

## 目的

本市では、直営で風力発電に取り組むことよって適地としての役割を果たし、県エネルギー戦略の実現に貢献していくことが重要であると考えています。

また昨年7月から再生可能エネルギーの固定価格買取制度（再生可能エネルギーによる電気を、一定の期間および価格で電力会社が買い取ることを義務付けるもの）が開始されました。地域の自然資源を地域が主体となって活用していく考えのもと、この制度を追い風にして、売電によって得られる利益は広く市民の皆さんに還元していくことも自ら取り組む目的の一つと考えています。

## 風力発電

## Q&A

**Q** 風車はどれくらいの高さになるの？

**A** 風車の全高（羽根を含めた高さ）は約120m、羽根の中心までは約80m、羽根の半径は約40m程度です。

**Q** どのくらい発電するの？

**A** 1基当たり年間合計で、約480万キロワット時と見込んでいます。東北電力の標準家庭の年間電力消費量から計算すると約1千400世帯分に相当します。

**Q** 発電した電気はどうなるの？

**A** 東北電力の送電網に接続することにより、最終的には家庭や業務用の電気として使われます。市民の皆さんへの電力供給にも役立ちます。

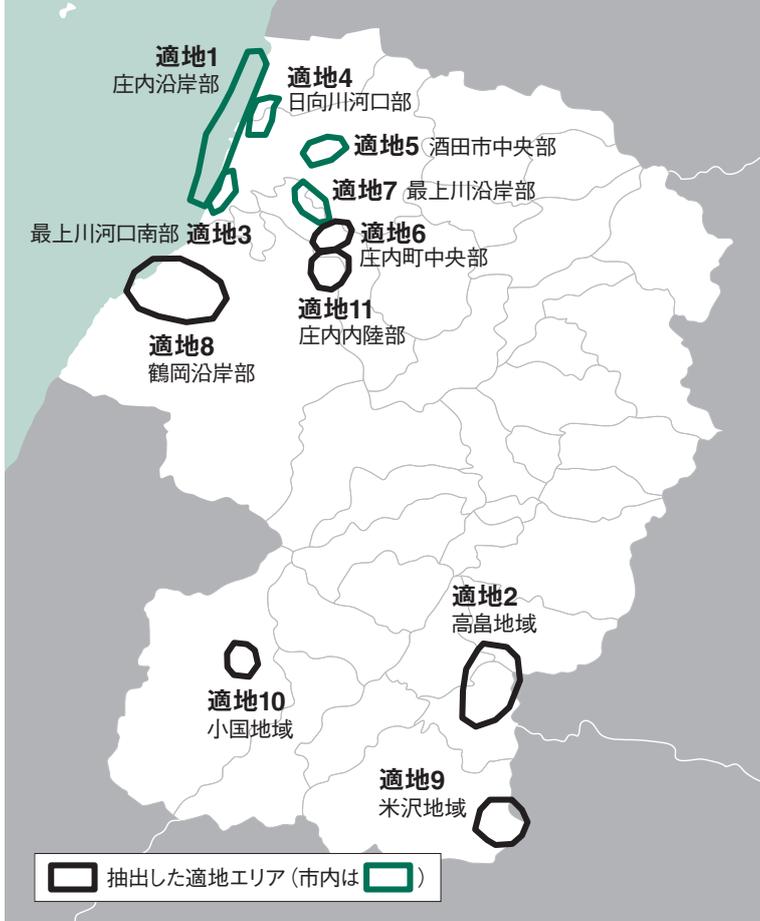
**Q** 砂防林の中に建てるの？

**A** 建設地は砂防林ではなく砂防林より海側を予定しています。風車建設のために木を伐採する予定はありません。

**Q** 風車の騒音が心配です

**A** 騒音は距離によって減衰し、騒音の予測式によると500

## 大規模風力発電の適地抽出結果



## より良い事業にするために

### 環境影響評価(環境アセスメント)を実施します

環境影響評価(環境アセスメント)は、風力発電事業が低周波音域を含めた騒音、動植物・生態系などの自然環境や景観にどのような影響を及ぼすか調査を行い、その結果を公表して意見を聞き、それを踏まえて環境や景観保全の観点からより良い事業計画を作り上げていくものです。

現在、調査を行うに当たって、環境影響評価方法書(どのような調査項目を、どのような方法で調査・予測・評価をしていくのかという計画書)について、国の定める「環境影響評価法」に基づく環境影響評価に準じた内容で検討しています。取りまとめ後に方法書を公開し、市民の皆さんから意見を募集します。期間や閲覧場所などは決まり次第、本紙および市ホームページなどでお知らせします。

#### 【環境影響評価の流れ】

①方法書の作成・公開、意見受付・集約、方法書の修正



②調査の実施



③評価書(②の結果を示すもの)原案の作成・公開、意見受付・集約、評価書作成・公開



## 内容

今回計画している場所(2ヶ所の参照)は、適地調査で抽出された5か所のうち、風況や立地条件、酒田市風力発電施設建設ガイドラインなどを踏まえ、高い事業可能性が見込まれる地域であることから、候補地として選定しました。

**場所**／十里塚地区南側(酒田市)・赤川河口北側(山形県)の沿岸部  
**発電規模**／本市・山形県企業局それぞれ6千900キロワット(2千300キロワット風車×3基)  
**方式**／「蓄電池等併設型」出力変動緩和制御型風力

## 今後のスケジュール

市の風力発電事業全体のスケジュールは、次の通りです。  
**平成25年度**〜**26年度**／環境影響評価調査、設計、地盤・測量調査  
**平成27年度**〜／建設工事、運転開始  
 ◆関係機関との協議などにより変更する場合があります。

本市では山形県と連携しながら風力発電事業を進めており、それに付随した情報を市民の皆さんに提供しています。今後も本市と山形県で合同説明会を行うなど、市民の皆さんとコミュニケーションを図りながら進めていきます。  
 日程など詳細が決まり次第、本紙および市ホームページなどでお知らせします。



は分離すると深夜の市街地や図書館並みの約40デシベルになります。住宅から一定の距離を置いて風車を設置する予定です。

#### Q 台風で壊れないの？

**A** 風車は建築基準法で超高層ビルと同等の基準が適用されるほか、安全確保のため、風速が約25m/s(毎秒)以上の風が吹くと自動的に停止する仕組みになっています。壊れることはありません。

#### Q 将来はどうなるの？

**A** 事業期間は20年間を区切りと考えています。20年後に撤去するか、事業を継続するかはその時代の情勢やエネルギー政策によつての判断となりますが、撤去に必要な費用は積み立てていく予定です。

#### Q 沖合での洋上風力発電はできないの？

**A** 海外では大規模な設置例もありますが、国内では建設費用、稼働後のメンテナンスなどが課題となっており、実用化されていません。現在、費用を抑えるための技術開発やさまざまなタイプの風車の研究が行われています。