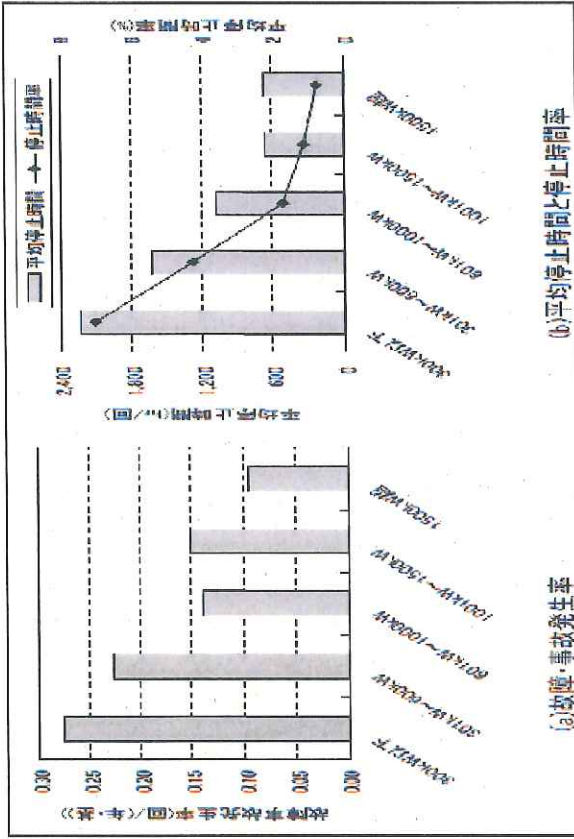
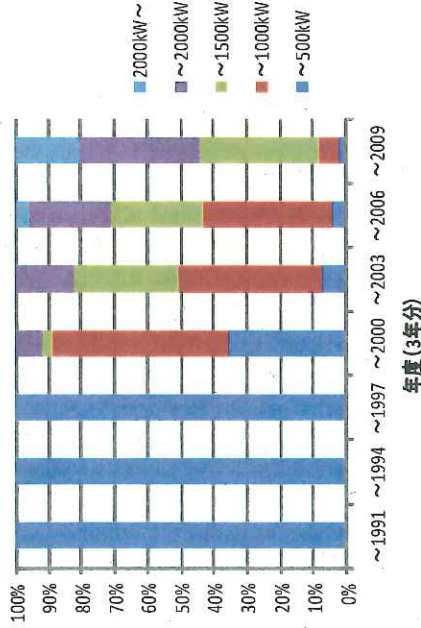


風車の大型化とその設置状況

- わが国における風車規模（出力）は、年々大型化しており、近年では**1.5 MW以上が主流**となっている。
- **1.5 MW以上の風車は故障発生率が低く、平均停止時間も短い**ことが報告されている。
- 対策地域内の事業者では、建設時に NEDO 日本型風力発電ガイドライン落雷対策編等による検討・対策が実施され、ブレードへの落雷被害実績は無いとのことであった。

出力階層別導入基数割合(3年単位)



中・小型機に比べて故障・事故発生率が低くなっている理由

NEDO [風力発電故障・事故調査委員会]

- ① 比較的新しい設計の風車であり落雷対策等の技術的な熟度が向上していること(設計面)
- ② 導入基数が多く製品的に安定していること(製造面)
- ③ 大規模ウインドファームでの設置が多く、部品供給・メンテナンス体制が相対的に整っていること(維持管理面)

出典

NEDOホームページ日本における風力発電設備・導入実績よりアレンジ
NEDO [風力発電故障・事故調査委員会] 平成21年度成果報告書 P40より

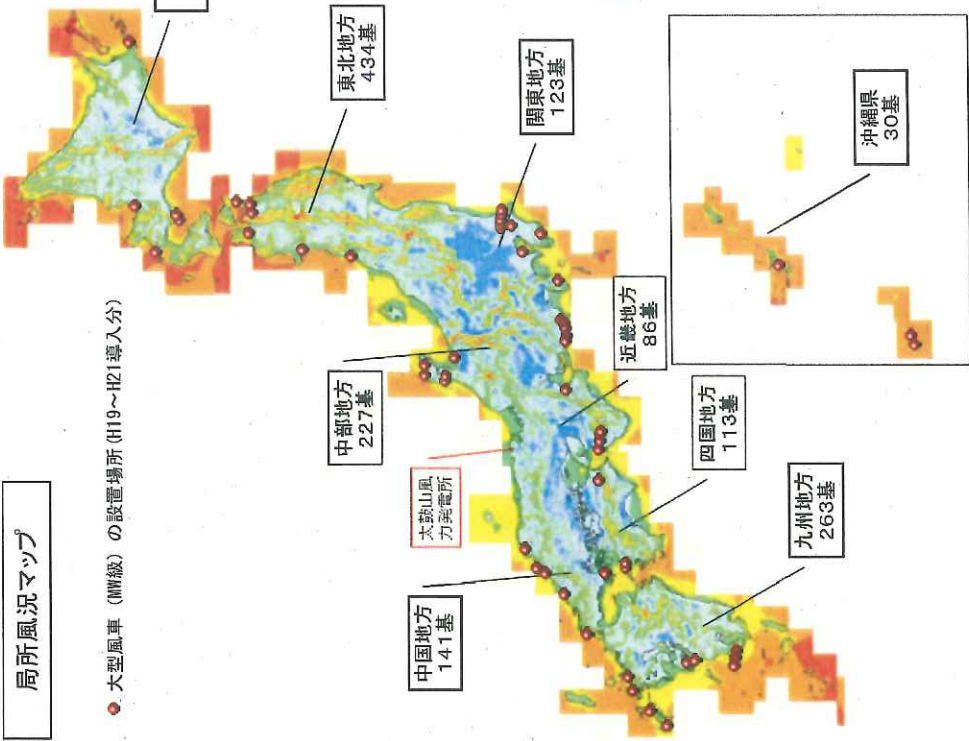
日本における都道府県別風力発電導入量

NEDO技術開発機構(2010年3月末現在)

風況と落雷リスクの状況

資料④-1

都道府県	定格外力 (kW)	設備基数 (基)	地方別		近年の大型機 年度別設置基数(基)				
			定格外力	基数	H19	H20	H21	37年計	
北海道	257,495	266	257,495	266	8	31	34	8	73
青森県	292,540	200	(東北地方)						
岩手県	67,099	62		434					
宮城県	0	0	581,421						
秋田県	124,482	104							
山形県	27,440	25							
福島県	69,860	43							
茨城県	86,505	55			7	7	9	16	16
栃木県	840	7	(関東地方)						
群馬県	340	2							
埼玉県	0	0	167,195						
千葉県	68,150	50			1	5			6
東京都	4,150	4							
神奈川県	7,170	5							
新潟県	7,010	14							
富山県	3,300	4			1				1
石川県	86,915	58			15	10	4		29
福井県	1,800	2	(中部地方)						
山梨県	0	0	296,655						
長野県	0	0							
岐阜県	9,200	13							
静岡県	80,147	54			10	4	19		33
愛知県	54,227	37							
三重県	54,057	45							
滋賀県	1,500	1							
京都府	4,500	6	(近畿地方)						
大阪府	0	0	112,720						
兵庫県	43,320	24							
奈良県	60	3							
和歌山県	63,340	52							
鳥取県	59,100	41							
島根県	128,320	56	(中国地方)						
岡山県	17	1	270,887						
広島県	0	0							
山口県	83,450	43							
徳島県	19,500	15	(四国地方)						
香川県	0	0	123,650						
愛媛県	67,700	58							
高知県	36,450	40							
福岡県	17,226	13							
佐賀県	42,695	30			12				12
長崎県	97,160	74			1				16
熊本県	30,750	25	(九州地方)						
鹿児島県	11,490	13	375,956						
宮崎県	750	1							
大分県	154,415	107							
鹿児島県	21,470	30							
沖縄県	2,185,938	1,683	2,185,938		101	137	144		382
合計	2,185,938	1,683	2,185,938		101	137	144		382



局所風況マップ

● 大型風車 (MW級) の設置場所 (H19~H21 導入分)

落雷リスクマップ

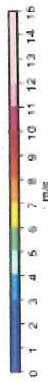
本誌山風力発電所

本誌山風力発電所

雷対策重点地点: 落雷に対するリスクが大きい地域

雷対策地域: 落雷に対するリスクが比較的小さいと考えられる地域

NEDO 日本型風力発電ガイドライン 落雷対策編



NEDO 風力発電導入ガイドブック P88より

太鼓山風力発電所と他事業者の比較

➤ 抜本的改善の可能性を検討するため、太鼓山サイトと類似条件下で、黒字経営の事業者と比較

＜抽出の条件＞

- ① 自治体経営で黒字
- ② 雷対策重点地域に立地
- ③ 年平均風速が太鼓山に近似
- ④ 大型風車を導入

〔風況〕

日本海に面した平坦な地形で、風向が緩やかに変化。
(太鼓山のように複雑な地形に起因する乱流がない)

〔落雷・故障〕

ブレードの受雷部が、太鼓山より1歩進んだ落雷対策が講じられており、同等の落雷を受けているにもかかわらず修繕の必要な損傷なし。また、長期間の停止が必要ないな故障もなし。

〔維持管理〕

既に他サイトで同型風車の運転管理等を行っている業者に、監視から点検に至る業務を一括で委託することで、スケールメリット等が働き、ランニングコストが安価。

〔その他〕

事業化に向け、大学教授・民間有識者・町民・行政からなる地域エネルギー検討会を設置し、「町づくりにおける地域エネルギーの位置づけ、採算性、実現手法」について、検討研究。

	太鼓山風力発電所	北条砂丘風力発電所 (鳥取県東伯郡北条町)
供用開始	平成13年11月	平成17年11月
風車諸元	4500kW(750kW×6基)	13,500kW(1,500×9基)
計画風速	6.2m/s(地上50m(換算))	5.7m/s(地上70m実測)
地形条件	山間部、複雑な地形	海岸部 平坦な地形
落雷被害	ブレード損傷、電気機器故障	風向計等補機焼損
重大故障	有り	無し

＜経営状況※＞

	(単位:千円)			
	H18	H19	H20	H21
収益的収入	234,703	271,786	236,038	264,705
収益的支出	185,678	184,676	183,987	186,168
収支差引	49,025	87,110	52,051	78,537

※公表されている北条町決算(特別会計)をもとに京都府において公営企業会計に置き換えて試算したものである。

事業廃止に伴い発生する経費

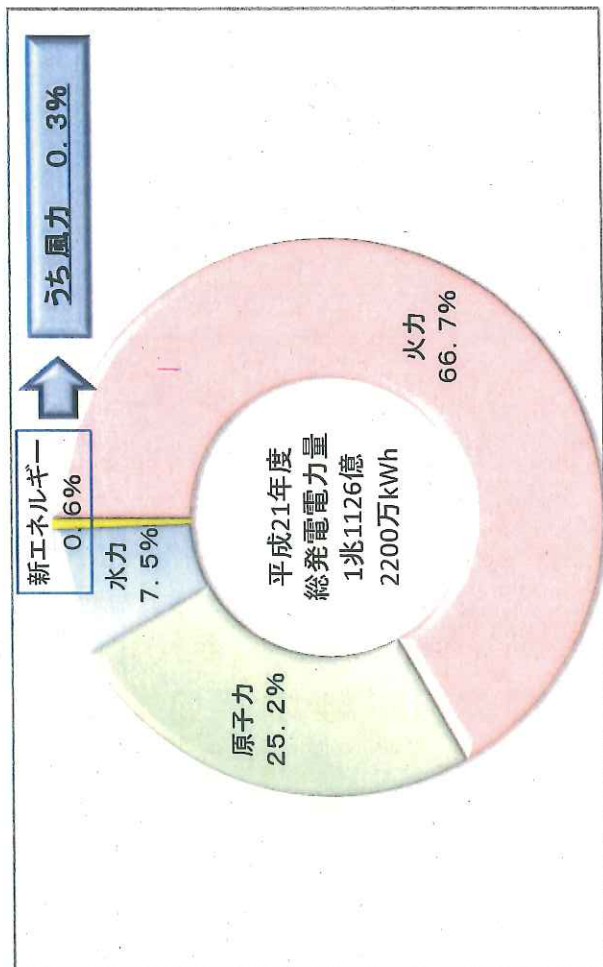
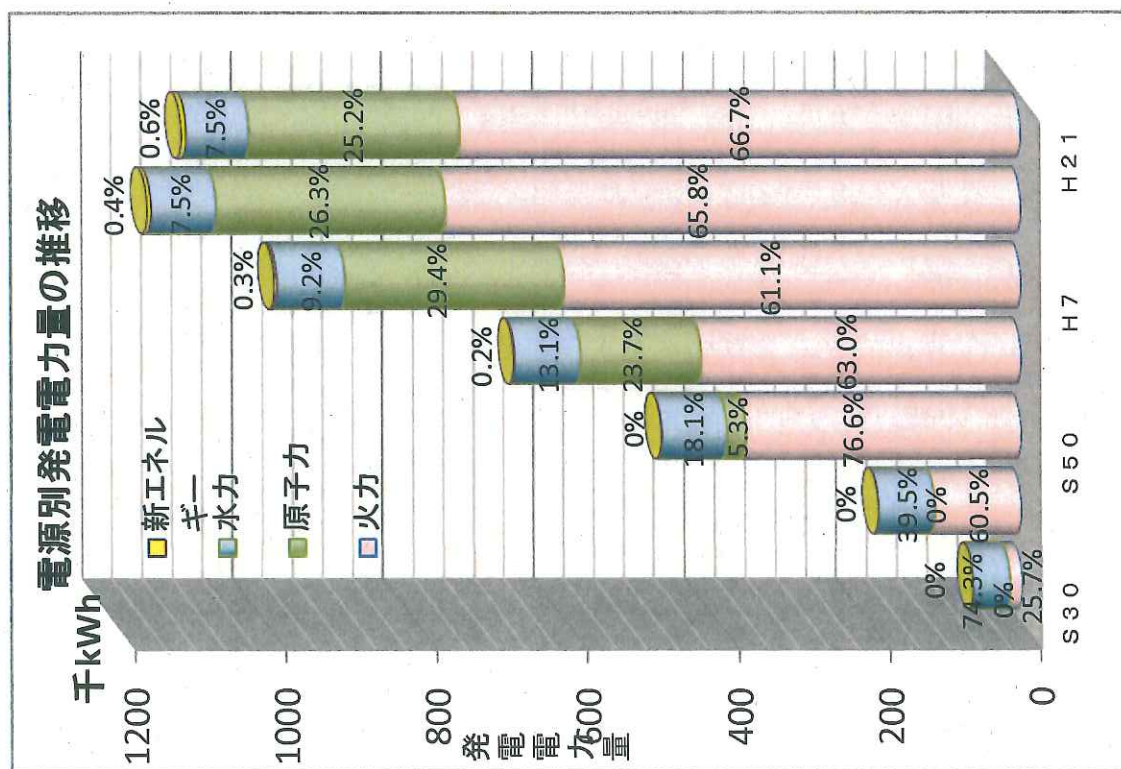
現金支出 有無	事業廃止に伴い発生する経費	概算金額 (H23 廃止)
現金支出 を伴うもの	国庫補助金返還	約249百万円
	企業債繰上償還	----- 約285百万円) → (約285百万円)
現金支出 を伴わないもの	企業債の繰上償還(元金残額)が必要	約262百万円
	撤去費	約310百万円
	固定資産除却費	約463百万円

補助目的未達によりNEDO補助金の返還義務が発生(補助金647百万円)
4号機補助金返還ある場合→

風車6基撤去に係る費用

固定資産を廃棄し、その帳簿価額を除かなければならない

電源別発電電力量



発電方式	平成21年度			
	火力	原子力	水力	新エネルギー
発電量 (百万kWh)	742,522	279,750	83,832	3,613
割合 (%)	66.7%	25.2%	7.5%	0.3%
				風力 3,613
				地熱 2,887
				太陽光 15
				燃料電池 3
計				1,112,622
				100.0%

出展 平成22年度版電気事業便覧
電気事業用電気工作物と自家用電気工作物※の年間総発電電力量
※自家用は
～平成7年度:1発電所(1系統)最大出力500kW以上。
平成8年度以降:1発電所最大出力1,000kW以上。

「再生可能エネルギーの全量買取制度」の状況

「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法案」の概要

法案の概要

- 再生可能エネルギー源を用いて発電された電気について、国が定める一定の期間・価格で電気事業者が買い取れることを義務付ける。
- 買取に要した費用に充てるため各電気事業者がそれぞれの需要家に対して使用電力量に比例した賦課金(サーチャージ)の支払を請求することを認めるとともに、地域間でサーチャージの負担に不均衡が生じないよう必要な措置を講ずる。

法案の措置内容の詳細

1. 買取対象

- 太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスを用いて発電された電気。
- ※風力については、小型の風力発電を含む。
- ※水力については、3万kW未満の中小水力を対象とする。
- ※バイオマスについては、紙パルプ等他の既存産業に影響がないものを対象とする。
- 発電設備について、適正に再生可能エネルギー源を用いて発電を行う設備であること等の点を経済産業大臣が認定。

2. 買取義務の内容

- 一般電気事業者等が、買取義務(買取に必要な接続・契約の締結に応じる義務)を負う。
- 買取期間・価格については、それぞれ以下の点を勘案して、経済産業大臣が定める。
- 買取期間: 再生可能エネルギーの発電設備が設置されてから設備の更新が必要になるまでの合理的な期間
- 買取価格: 再生可能エネルギーの発電設備を設置し電気を供給する場合に通常必要となる発電コスト



※なお、制度開始時点においては、以下の買取価格と買取期間を定めることを想定している。

太陽光発電	太陽光発電	太陽光発電
太陽光発電以外	住宅用	左記以外の事業所用、発電事業用等
買取価格	15~20円/kWhの範囲内で定める	当初は高い買取価格を設定。太陽光発電システムの場合に徐々に低減させる。
買取期間	15~20年の範囲内で定める	10年
		15~20年の範囲内で定める

3. 買取費用の負担方法

- 買取に要した費用に充てるため各電気事業者がそれぞれの需要家に対し、使用電力量に比例したサーチャージの支払を請求することを認める。
- 地域間でサーチャージ単価が同額となるよう、サーチャージ単価は国が定めるとともに、各電気事業者の買取費用の負担の不均衡を解消するため、国が指定する費用負担調整機関を通じて調整を実施する。

本法案は、H23年4月5日に国会(衆議院)に提出され、現在審議中。早ければH24年4月から施行される予定

- ・買取期間・価格は、新設を対象に15~20円/kWh、15~20年の範囲内で定められる。
- ・既存発電設備は、RPS法※が廃止されるが、運転に影響が出ないように必要な経過措置が講じられる。具体的な措置内容は検討中。

※2002年6月に公布された「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」(RPS法)は、電気事業者に対して、一定量以上の新エネルギー等を利用して得られる電気の利用を義務付けることにより、新エネルギー等の利用を推進していくもの

地元市町からの意見・要望

	伊根町	京丹後市
<p>太鼓山風力発電所は、地元の地域振興、観光振興のためにどのような役割を果たしてきたか</p>	<p>太鼓山風力発電所は環境にやさしいエネルギー、自然エネルギーとして意義あるもので、環境学習の場として今日まで多くの住民や各種視察団体に理解されてきた施設である。 また、伊根町の筒川地域にとって、観光資源として位置付けられており、施設内での地元産品の販売などの取り組みがされてきた。</p>	<p>太鼓山風力発電所については、本市の市勢要覧及び観光パンフレット等に掲載し、環境面でのPRのみならず観光資源として活用させていただいています。 風力発電所に隣接する森林公園スライス村(風のがっこう京都含む)は、風車をロコモークとしてパンフや看板などでシンポル的に使用させていただいています。風のがっこう京都では、環境学習に関するプログラムを実施しており、風力発電の研修において、風力発電所の見学を行っており、中心的な学習素材として活用させていただいています。</p>
<p>平成18年度の包括外部監査では事業譲渡も視野に入れて検討すべきとされている。 仮に事業譲渡する場合は、地元として留意すべき点はあるか</p>	<p>社会的貢献度の高い電気関係業者に譲渡されることを切に望む。</p>	<p>また、風力発電所の見学者は、スライス村内の飲食店(山の家食堂、風のがっこう京都のレストラン)や碓高原ステークハウス、地元野間の飲食店などを利用させていただいており、地域振興にシンポル的に寄与しています。 さらに、京丹後市エコエネルギーセンター(バイオガス発電施設)などと組み合わせ、地球温暖化防止等の環境学習に市内外の市民に活用されています。 このように風力発電所は、多くの見学者による地元での消費など経済効果をもたらしています。</p>
<p>風力発電事業は現在でも環境施策としての効果を上げているが、更にその効果を最大限活かすために、地元との連携について、どのような事が考えられるか</p>	<p>環境学習の場として、継続していくことが大きな効果に結びつくものであると考えている。 本町としてこれらの受け皿として、各種団体の視察や学校の環境学習の場に出向き対応を行っている。 また、施設の受託者である本町は、地域の方々に依頼し、施設の善良な管理に努めているところである。</p>	<p>スライス村や京丹後市エコエネルギーセンター、琴引浜、山陰海岸ジオパーク等の市内の環境学習施設や自然環境とを組み合わせたエコツアーの実施やツアーガイドブックの作成を進めることとされています。その際は、風力発電に関する専門の説明員を置いていただくことで、効果が上がると考えられます。</p>
<p>その他</p>	<p>筒川地区の方々においても、丹後半島や筒川地域のシンポルであり、山頂から見下ろす風景と山と風力発電施設の景観など大変大切な財産となっている。 評価委員会が出された厳しい中間報告であるが、結果として、4号機を撤去し、5機の稼働となったも、風力発電施設の継続運転を期待するとの意見が寄せられている。 このように本町・地域の意見を尊重しつつ経営上許せる範囲内で継続稼働して欲しいと考えている。 しかしながらこのことに伴って、自治体に対して財政負担を強いるようなことがないようお願いしたい。</p>	<p>太鼓山風力発電所をシンポル的に活用しているスライス村については、風力発電所の存在は大きな意義を持つものです。さらに、環境循環都市の実現を目指す本市にとって、太鼓山風力発電所は隣接の伊根町域に設置されているものの、本市のスライス村(風のがっこう京都)との一体的利用等により、自然エネルギーの重要性を学ぶことができる貴重な施設です。 今後とも府において継続的な運営を強くお願いいたします。</p>