

# 導入が進む本県の「風力発電」の現状と展望

（導入実績全国首位の青森、2位の秋田からは遅れが）

## 大震災以降、再生可能エネルギーに注目

2011年3月11日に発生した東日本大震災に起因する発電施設の大規模被害による電力不足を今一度思い起こしてほしい。大震災の影響で社会生活や経済活動が混乱していたなか電力不足に不便をかこつ日々であった。

政府は、同年7月1日、東京電力と東北電力管内の契約電力500KW以上の大口需要家を対象に、電気事業法第27条による電気の使用制限を1974年の第1次石油危機以来37年ぶりに発動した。併せて、大企業などの大口需要家だけでなく、電力需要の約30%を占める一般家庭にも15%の節電を要請した。

こうした慢性的な電力不足が続く状況下、自然環境を生かした再生可能エネルギーが再び注目を集め、2012年には「再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）」がスタートし、本県においても太陽光発電を主体に再生可能エネルギーの導入が進んだ。岩手県環境生活部の調査によると、本県の「再生可能エネルギーによる電力自給率」は10年度の18・1%から17年度には28・0%へと約

10ポイント上昇し、順調に導入が進んでいることがうかがえる（図表1）。

本稿では、本県の再生可能エネルギーのなかで、ポテンシャル（推定利用可能量）が全国第2位の「風力発電」に焦点を当て、導入

実績などの現状を概観し今後を展望する。

## 北海道、北東北3県は風力エネルギーの宝庫

再生可能エネルギーのポテンシャルは、理論的に取り出すことができるエネルギー資源量である「賦存量」を基に、技術的・経済的制約要因および社会的・環境的制約要因の2つの要素を考慮した上で推計される。風力エネルギーの場合、「発電効率」、「導入コスト」、「法規制」、「騒音」などが制約要因として考慮される。

こうして推計された風力エネルギーのポテンシャルを見ると、本県は北海道に次いで全国第2位である。青森県は第3位、秋田県は第5位であり、北海道、北東北3県は風力エネルギーの宝庫と言われる所以である（図表2）。

図表1 本県における再生可能エネルギー導入状況推移

エネルギー種別	【基準年】	【実績】							【導入想定量】	（参考） 2018年 12月末	
	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2020年度		
電力利用	太陽光発電	35MW	44MW	63MW	121MW	206MW	330MW	415MW	530MW	748MW	606MW
	風力発電	67MW	67MW	67MW	67MW	67MW	67MW	67MW	93MW	476MW	93MW
	地熱発電	104MW	104MW	104MW	104MW	104MW	104MW	104MW	104MW	111MW	104MW
	水力発電	275MW	275MW	275MW	275MW	276MW	276MW	276MW	276MW	276MW	277MW
	バイオマス発電	2MW	2MW	2MW	2MW	8MW	10MW	43MW	43MW	41MW	43MW
	計	482MW	491MW	510MW	568MW	660MW	787MW	906MW	1,046MW	1,651MW	1,123MW
熱利用	23千kJ	24千kJ	24千kJ	26千kJ	28千kJ	31千kJ	31千kJ	31千kJ	36千kJ		
再生可能エネルギーによる電力自給率	18.1%	20.1%	16.5%	18.6%	18.9%	21.1%	23.6%	28.0%	35.0%		

注 1. 端数処理のため合計が一致しない場合がある。  
2. （参考）欄は、2017年度までの導入実績に、2018年12月までに運転開始したものを加えた。  
3. MW：メガワット（1000キロワット）、kJ：キロジュール  
資料：岩手県環境生活部

図表2 陸上風力発電ポテンシャル

順位	都道府県	推定利用可能量 (MWh)	
		推定利用可能量 (MWh)	構成比 (%)
1	北海道	94,636,482	42.3
2	岩手県	20,921,343	9.4
3	青森県	20,283,984	9.1
4	鹿児島県	13,185,088	5.9
5	秋田県	9,567,956	4.3
7	福島県	8,180,605	3.7
8	山形県	5,370,930	2.4
11	宮城県	2,660,262	1.2
	全国計	223,564,713	100.0

資料：再生可能エネルギー資源等の賦存量等の調査についての統一的なガイドライン（2011年3月 緑の分権改革推進会議第四分科会）

図表3 都道府県別風力発電導入実績  
(2018年3月末現在)

順位	都道府県	設備容量(kW)		設置基数(基)	
		構成比(%)	構成比(%)		
1	青森県	417,463	11.9	253	11.2
2	秋田県	370,934	10.6	210	9.3
3	北海道	358,745	10.2	304	13.5
4	鹿児島県	263,005	7.5	157	7.0
5	福島県	183,585	5.2	96	4.3
15	岩手県	92,380	2.6	72	3.2
19	山形県	61,230	1.7	35	1.6
32	宮城県	7,480	0.2	4	0.2
	全国計	3,502,787	100.0	2,253	100.0

資料：新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)

本県の風力発電導入実績

今年4月に姫神山の南部稜線に「姫神ウイ

新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が調査した2018年3月末の「都道府県別風力発電導入実績」によると、導入設備容量は青森県、秋田県、北海道の上位3道県で全国の3分の1を占めている。ポテンシャル2位の本県は導入実績では全国第15位と遅れ、上位3道県とは大きな隔たりが見られる。これは本県の適地がどちらかといえば山間部にあるのに対し、青森県、秋田県、北海道の適地が海岸平野部にあるといった立地の条件に優劣があり、これが導入実績の差の要因の一つとなっていると推測される(図表3)。

導入実績は青森、秋田、北海道がリード

図表4 本県の風力発電設備・導入実績  
(2019年4月末現在)

稼働年月	発電所名 設置企業体	設置場所	総出力 (kW)	基数 (基)
1 1999年6月	エコ・ワールドくずまき風力発電所 エコ・ワールドくずまき風力発電機	葛巻町	1,200	3
2 2001年9月	稲森高原風力発電所 岩手県企業局	二戸市	1,980	3
3 2003年12月	グリーンパワーくずまき風力発電所 機ジェイウインド	葛巻町	21,000	12
4 2004年12月	ユーラス釜石広域ウインドファーム 機ユーラスエナジー釜石	釜石市 遠野市 大槌町	42,900	43
5 2018年1月	高森高原風力発電所 岩手県企業局	一戸町	25,300	11
6 2019年4月	姫神ウインドパーク エコ・パワー機	盛岡市	18,000	9
計	6所/5企業体	7市町	110,380	81

資料：新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の資料を基に当研究所作成

地域振興に繋がる再生可能エネルギー

風力発電を導入するにあたっては、「景観保

力変動緩和制御型」となっている(図表4)。日本最大の規模で、本県では唯一蓄電システムによって安定した電力を電力会社に送る「出力変動緩和制御型」となっている(図表4)。

「ンドパーク」(盛岡市)が稼働したことに伴い、本県の風力発電は7市町に計6発電所(5企業体)、81基、総出力110MWとなった。規模では、「ユーラス釜石広域ウインドファーム」(釜石市・遠野市・大槌町、43基、総出力43MW)が県内最大である。また、岩手県企業局の「高森高原風力発電所」(二戸町、11基、同25MW)は、自治体が運営しているなかでは



公営では日本最大規模の「高森高原風力発電所」(一戸町)

全、希少猛禽類保護などの環境面での制約、「土地利用規制面での制約」、「発電電力を電力会社に送る際の系統連系面での制約」などがある。こうした制約の解決には長期間を要することから、事業主側からすると、事業収支に加えリードタイム(稼働までの期間)も重要となる。また、地域の視点で見ると、県外・海外資本による開発の場合、施設建設費、売電収入などの大半が県外に流出する懸念もあるため、環境を保全しながら、域内に経済効果が留まり、地域振興に繋がるものが理想である。例えば、自治体や地元企業が主体となり、地元住民も出資して売電利益の一部を還元している「風の松原風力発電所」(秋田県能代市)などは、本県にとって参考となる地域に根差した風力発電所といえる。

本県は、風力のみならず、地熱、水力、海洋エネルギーなどの再生可能な地域資源が豊富にあることから、こうしたエネルギーの活用を官民一体で着実に進め、それが地域振興に結び付くことを期待したい。

(部長 中野 智)