

平成 30 年 1 月 30 日

一般社団法人日本小形風力発電協会 意見交換会
議事録 要約

1、開催日時：2018 年 1 月 30 日(火) 14:00 ～ 16:00

2、開催場所：TKP 上野ビジネスセンター カンファレンスルーム 2B

3、参加者：

NO	所属	氏名
1	Tozzi Green Japan(株)	Federico Michel
2	Tozzi Green Japan(株)	Sven Herpening
3	内田鍛工(株)	仲野雄也
4	内田鍛工(株)	村上嘉浩
5	ENNERA KAIHATSU(株)	西室森
6	ENNERA KAIHATSU(株)	山本 様
7	(株)ライフコミュニケーション	宮内英明
8	サンワコムシスエンジニアリング(株)	向山口博
9	サンワコムシスエンジニアリング(株)	栃本仁
10	(株)テナアローズ	中沢十矢
11	(株)シエスタゲート	樋口 様
12	(株)ナチュラルプロモーション	金子郷太
13	(株)LIXIL	川合和之
14	日本小形風力発電(株)	半澤弘行
15	会川鉄工(株)	志賀博
16	(株)ビルメン鹿児島	野元一喜
17	(株)ビルメン鹿児島	末元博徳
18	(株)エネルギーファーム	浪川憲司
19	国際気象海洋(株)	中島優香
20	(株)安川電機	中村謙一郎
21	(株)応用気象エンジニアリング	栗原真基
22	WinPower(株)	沼尻洋一
23	日本コンクリート工業(株)	三ツ井 様
24	(株)エグザラスウインドジャパン	菊地 様
25	ゼファー(株)	伊勢崎功
26	JSWTA	田中朝茂
27	JSWTA	久保昌也
28	JSWTA	黒崎保秀
29	JSWTA	杉崎健
30	JSWTA	井上清
31	JSWTA	酒谷良典
32	JSWTA	進 守

4、内容

① 現状認識と今後の取り組みについて

- ・第35回調達価格等算定委員会の小形風力に関する資料に基づいて委員会案の説明があった。
- ・第33回の算定委員会にてヒアリングが実施され、協会が小形風力の状況について与えられた5分程度の時間で説明をし、協会の理事会で決定した調達価格の維持を要請した旨説明があった。
- ・協会は、事前に内容を知っていたのではないかという疑問が生じているが、委員会前日の2018年1月18日に経産省に呼ばれて説明を受けたが、当日発表した資料は開示されずに、委員の先生から大型風車と一本化にするというコメントが出るとの話があり、初めて認識したとの説明があった。
- ・調達価格は例年3月に決定となっており、2月の中旬頃にパブリックコメントが出され、その後正式決定となるという認識であるので、まだ正式決定ではない。
- ・今後の協会としての方向性として、2018年1月23日に臨時理事会を開催し、協会として経産大臣や国会議員等に要望書を提出することが決定した。また、他の団体と協力して要望書を提出することも検討している。スケジュールとしては2月上旬には要望書を提出する予定である旨説明があった。

② 会員からの意見

- ・今回の算定会案で採用しているデータに不信感があり、稼働率を例にとると自社の稼働率は55%であり、稼働率の資料を提出する必要がある。
- ・稼働率の実態を調査し、データを提出すべきである。風況調査を行わずに設置した案件のデータを委員会で採用している為に、稼働率が低くなっていると考える。当社で風況調査を行い設置した青森、秋田の案件の稼働率は35%から45%で稼働している。
- ・海外メーカーを取り扱っているが、国内の輸送費については20%から30%減少していると考ええる。また、設備利用率は、毎年変わるものであるから1年間のデータを観るのではなく、2年から3年間のデータを観て協議して欲しい。
- ・業界団体として実情・実態をエネ庁、算定委員会の委員へ陳情すべきである。特にエネ庁は、不退転の決意で臨んでいるとかがえられるので、委員会の示した根拠に対してしっかりと反論すべきである。
- ・経済産業省などは、JSWTAは小形風力業界唯一の業界団体として見ているので、JSWTAが協会として陳述すべきである。
- ・外資家メーカー会員は、共同で外務省に要望書を提出する予定である。
- ・新聞、テレビ、ネット等のマスメディアを利用して国民に訴えるのが効果的である。

- ・ マスメディアを利用することは反対である。
- ・ 調達価格 55 円で国民が納得する要望を提出しないと経済産業省は要望を無視すると考える。
- ・ 国会の予算審議委員会で野党から質問をしてもらい、小形風力が雇用創出、地域創生に貢献していることを内閣、国民に理解して貰う活動をする。また、国民に小形風力の利点を知ってもらう活動する必要がある。
- ・ 独自に声明書を作成してきたので、参加者に配布させて頂きたい。また、この声明文に同意頂けるならサインをお願いしたい。サインが集まれば協会と合同、もしくは弊社単独で提出を行いたい。

③ 最後に

- ・ 理事長名で協会として要望書を提出することに賛成であり、異論はないという意見が多数あった。
- ・ JREPO、JCEP、JWEA などの他団体と協力して要望書を出すことを検討する。
- ・ 田中理事長より、今週中（2/2 まで）に協会要望書に追記して欲しい意見があれば協会へ連絡して欲しい。協会では要望書をまとめ、経済産業省や国会議員に提出する旨説明があった。

以上

経済産業省との打合せの経緯について 2017 年度

一般社団法人 日本小形風力発電協会
事務局 進 守

○日 時： 2017 年 5 月 16 日 17:30～18:30 頃迄

○参席者： METI；佐藤課長補佐、菅係長、金子室長補佐、沼尻係長
JSWTA：田中理事長、久保副理事長、進

○内 容：

- ・ 2016 年 11 月 9 日に、弊会が策定した小形風車ガイドラインや F I T 法改正案に関する相談のための打ち合わせを実施したが、その後面談の時間が空いていたため、当協会より面談の依頼を行った。
- ・ JSWTA より、この 2 月で NEDO 事業が終了したため、今後 JSWTA0001 の改正に向けた相談を行う。
- ・ METI より、FIT 法改正後の状況をヒアリング、JSWTA としては特に大きな問題はなく、逆に良い改正にであったとコメントする。
- ・ 現在、小形風車の FIT 導入量は殆ど少ないが、50M～100M を達成した場合、電源として認識されてくるため、20kW 未満の小形風車の事故情報やメンテナンスなどに関する課題を共有した。

○日時： 2017 年 10 月 12 日 16:00～17:00 頃迄

○参席者： METI；梶課長補佐、菅係長
JSWTA：田中理事長、久保副理事長、進

○内 容：

- ・ 新エネルギー課課長補佐呉村氏が異動となり、後任の梶氏が JSWTA に挨拶したいという連絡を受け、面談を行った。
- ・ 電力安全課からの依頼で 10 月 20 日に経産省職員向けの研修のあり、小形風力発電をテーマとして田中が講師として参加することを伝える。
- ・ METI から、今年の FIT 価格算定委員会はバイオマスの議論が中心となり、他電源はその後の委員会での議論となるとの説明があった。
- ・ また、小形風力の FIT に関しては認定量が増えてきており、この要因は何か委員が注意深く見ている。昨年の宿題は 2 つあり、国内における FIT のデータを収集すること、海外の状況を調査することを委員より指示を受けている。
- ・ FIT 制度で義務付けられている定期報告のデータが小形風力で少ない為、協会会員にデータ提出の告知を依頼される。

○日時： 2017 年 11 月 16 日 18:15～19:00 頃迄

○参席者： METI；梶課長補佐、酒井係長、小松企画調整係長、菅係長
JSWTA；田中理事長、久保副理事長、進

○内 容：

- ・ METI より連絡を受け、打ち合わせを実施した。
- ・ 2018 年 1 月に開催予定の小形風力発電普及セミナー登壇お願い（メール連絡済み）と、酒井様に講演いただく方向で調整・検討いただく。

- ・ 12 月 14 日の算定委員会にて業界ヒアリングを実施するので、JSWTA に参加してほしい。プレゼンの時間は 5 分程度。プレゼン資料を事前に作成、提出するよう METI より依頼される。
- ・ FIT の稼働状況に関して、現状の小形風力は海外メーカーが多く、5～6 機種の稼働がスタートしているとの情報を共有した。
- ・ METI は、算定委員会を前に、世界の小形風車の市場調査を実施、詳細な報告書を見つけることができなかったが、WWEA レポートについては業界でも知られていることを確認した。

○日時 : 2017 年 11 月 30 日 14:00～15:00 頃迄

○参席者: METI ; 梶課長補佐、酒井係長
JSWTA ; 田中理事長、久保副理事長、進

○内 容:

- ・ METI より、業界ヒアリングのプレゼン資料に関する打ち合わせの依頼を受ける。
- ・ 設備認定量と導入量の乖離について、設備認定を受けているが接続契約を受けている機種が少ないこと、NK 認証を取って設備認定を受けても接続契約ができるとは限らないことを丁寧に説明するようにと METI より意見を貰う。
- ・ また、将来ビジョンや FIT 後の自立した姿を示すようとの指示を受ける。
- ・ 小形風車のプレゼンは 5 分程度、全体の質疑応答は 20 分ほどの時間である。
- ・ JSWTA では、複数基設置 (20kW→例えば 200kW) の枠組み拡大を提案したが、METI からは現在の土地の分割を促進する等の否定的な意見もあった。
- ・ METI より小形風力の設備利用率に関して低いとの指摘があったが、JSWTA からは設備利用率を評価するのに N 数 65 は少ないこと、設置当初は展示品やトレーニングを目的に設置するケースも多く低くなっているが、設備利用率が 30%を超える事例をプレゼン資料で説明をするとコメントした。

○日時 : 2018 年 1 月 18 日 10:00～11:30 頃迄

○参席者: METI ; 梶課長補佐、酒井係長
JSWTA : 田中理事長、久保副理事長、進

○内 容:

- ・ METI より、19 日の調達価格等算定委員会の前に打ち合わせを行いたいとの連絡を受ける。
- ・ METI より、明日の委員会案として、2018 年度の 20kW 未満の調達価格を 20kW 以上のものと統合するとの報告を受ける。
- ・ 協会としては、20 円/kWh では 1 件も申請が出ない、FIT 事業が開始され業界としては多額な新規投資を投入されたがすべてが無駄になる、事業撤退や倒産企業が急増するなど業界が破綻するなど強く反論を行い、統合に関して再考を要請した。

以上

平成30年2月5日

経済産業省 資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギー課 課長
山崎 琢矢 殿

一般社団法人日本小形風力発電協会

理事長 田中 朝茂

連絡先；03-3832-0811

住所；東京都台東区東上野3-12-5



要 望 書

平成30年度の固定価格買取制度における風力発電 20kW 未満の調達価格の維持を要望する。

小形風力発電は、地産地消として地元貢献でき、分散化エネルギーとしての様々なエネルギーとの組み合わせも容易で、環境にやさしい発電設備です。

小形風力発電の建設工期は比較的短いですが、前段階である風力発電機の認証や電力会社の連系承認、加えてサイト選定から設備の発注、事業計画認定など設置、稼働に至るまでのプロセスが大きなコストであり、現時点においてもまだ本格的な導入に至っていない状況にある。

このような状況の中、第35回調達価格算定委員会の内容に関し、当協会より以下大きな3点について意見申し立てる。

① 55 円/kWh から 20 円/kWh への一本化は、性急すぎる。

- JSWTA は、2014 年から NEDO「風力発電等技術研究開発／風力発電高度実用化研究開発／風車部品高度実用化開発（小形風力発電部品標準化／小形風力発電部品実証研究）」事業に取り組んできた。
- また、事業当初には、小形風力発電の設備価格に関して、2017 年に 125 万円/kW（調達価格 55 円/kWh 相当）、2020 年に 30%削減目標として 83 万円/kW を掲げ、NEDO や経済産業省と中期計画を共有してきた。

② 小形風力発電のコストは着実に低減されている。

- 調達価格算定委員会の資料の中に、“コストが低減傾向にない”、“買取価格・発電コストは高止まりしている”とある。
- 小形風力発電の設備価格は、FIT 導入前（2010 年頃）は 180 万円

/kWであったが、現在は平均値 137 万円/kW、中央値 128 万円/kW まで低減されており、着実に業界目標値に近づいている。

- 将来的には国民負担軽減のため調達価格を段階的に下げていくことが必要であると認識している。

③ 小形風力発電の設備利用率は改善傾向にあり、現時点の（数少ない）実績値で判断することはできない。

- 調達価格算定委員会の資料の中に、2016 年 6 月～2017 年 5 月の設備利用率は、“平均値 9.1%、中央値では 7.6%”と記載されており、“設備利用率が著しく低い”とある。
- 一方、直近（2015 年以降）の設備利用率の平均値は記載されていないが、中央値が 9.9%となり、改善傾向にある。
- 現在の小形風力発電市場では、海外メーカーの機種や国産の新製品が導入されているため、当初は特約店等がトレーニングや販売促進を目的に、風況の弱い地域に小形風力発電施設を建設する事例が見られる。加えて、設置場所の選定の難しさから、風況の弱い地域に小形風力発電施設を建設する失敗事例も散見されているが、今後は大幅に減少していくと想定している。
- 2019 年 9 月時点における設備導入件数は 339 件（5,400kW）とまだまだデータは少ない。また、上記のような小形風力発電の利用目的を考慮せず、上記の設備利用率の実績値で小形風力発電の設備利用率が低いという判断は誤りである。

固定価格買取制度は小形風力発電において初めての本格的な国の支援制度である。小形風力発電業界も開発期間を終え、導入促進を進めるタイミングにきており、固定価格買取制度は導入からメンテナンスまで一貫した制度であり、普及促進の観点から小形風力発電にも適している。

固定価格買取制度が開始され、国内・海外の新規企業が小形風力発電ビジネスに参入し、その関連企業数は数百社に達している。さらに、近年、国内の企業において、小形風力発電の開発が活発化し、現在 ClassNK 認証取得中、もしくは取得を計画している小形風力発電が 8 機種以上存在する。仮に、風力発電の調達価格が 55 円/kWh から 20 円/kWh へ一本化されるとすると、今後、固定価格買取制度を利用した小形風力発電は 1 件も存在せず、これら企業のほとんどは事業撤退を余儀なくされる等、社会的な影響が大きい。

以上より、継続的な固定価格買取制度の維持、そして調達価格の維持を強く要望する。

以上

平成30年2月5日

殿

一般社団法人日本小形風力発電協会

理事長 田中朝茂

連絡先；03-3832-0811

住所；東京都台東区東上野3-12-5



要 望 書

1. 小形風力発電は、大型の風力発電とは異なり、漁村、漁港等津々浦々の海岸地域、山間部集落、農場、牧場などの山あい、離島などでは、分散化エネルギーとして、小さな設備投資でメンテナンスが簡易のため導入がたやすい。以上より、小形風力発電は地産地消として地元へ貢献でき、環境にやさしい発電設備である。
2. 55 円/kWh から 20 円/kWh への一本化は、性急すぎる。当協会は、2014 年から NEDO「小形風力発電部品標準化／小形風力発電部品実証研究」事業に取り組み、2020 年に 30%削減目標として 83 万円/kW を掲げ、経済産業省や NEDO と中期計画を共有してきた。また、小形風力発電の設備価格は、FIT 導入前（2012 年）は 180 万円/kW であったが、現在は平均値 137 万円/kW、中央値 128 万円/kW まで低減されており、小形風力発電のコストは着実に低減されている。小形風力発電の設備利用率についても改善傾向にある。
3. これまで蓄積してきた日本における小形風力発電の技術が消滅される。固定価格買取制度が開始され、国内・海外の新規企業が小形風力発電ビジネスに参入し、その関連企業数は数百社に達している。さらに、国内の企業において、小形風力発電の開発が近年において活発化し、現在 ClassNK 認証取得中、もしくは取得を計画している小形風力発電メーカーが協会会員だけでも 8 社以上存在するが、これら企業が開発中止、事業撤退を余儀なくされる。

以上より、平成30年度の固定価格買取制度における風力発電 20kW 未満の調達価格の維持を要望する。

以上

2018 年 2 月 13 日

経済産業省
副大臣
西銘 恒三郎 殿

一般社団法人日本小形風力発電協会
理事長 田中 朝茂



陳 情 書

一般社団法人日本小形風力発電協会(JSWTA)は、小形風力発電機のメーカーおよび関連事業者が結集し、その技術の向上を図り、小形風力発電機等によりクリーンなエネルギー社会を実現することを目的としている。

小形風力発電の歴史は浅く、2010 年度の集計では累積設置台数が約 1 万台、導入量は約 4MW 程度で、主に蓄電池と組み合わせた独立電源が主流であった。固定価格買取制度が導入され、太陽光発電システムと同様に系統連系システムへの開発がシフトされたが、加えて電力会社との連系協議に時間を費やし、2016 年度までは小形風力発電の普及が進まなかった。

その後、産学官を含め関連業界や地域との連携を促進し、制度設計や技術情報提供、利用普及活動を行った結果、小形風力発電機による発電事業を初めて実現化、2017 年 9 月末時点で 339 件/5,400kW の小形風力発電設備が導入された。

そのような状況の中、第 35 回調達価格等算定委員会(2018 年 1 月 19 日開催)において 20kW 未満の風力発電の調達価格を来年度から 20kW 以上のものと同区分として取り扱う方向が示された。

JSWTA では、この度、2017 年度の風力発電(20kW 未満)の調達価格(55 円/kWh)が 2018 年度の風力発電(20kW 以上)の調達価格(20 円/kWh)に大きく低下されるという、性急すぎる制度変更について再考を陳情する。

小形風力発電の意義

小形風力発電は、日本国内における再生可能エネルギーによる電力導入目標値への達成に貢献でき、地産池消のエネルギーとして地元の販売、建設土木、電気工事等の業者が発電設備の導入に携わることができ、エネルギーに対する意識の向上にも貢献し得る分散化エネルギー源である。

JSWTA の活動経緯 ①FIT 制度構築

JSWTA メンバーは、固定価格買取制度の構築のための制度設計を国と共に行ってきた。2008 年から NEDO「次世代風力発電技術研究開発」に参画し、2011 年 11 月には小形風車の認証制度を構築し、小形風車の性能及び安全性に関する規格 JSWTA0001 を制定した。翌年 4 月には一般社団法人化され、JSWTA0001 規格の著作権が当協会 JSWTA に帰属していることは明らかである。

JSWTA の活動経緯 ②2020年ビジョン

当協会 JSWTA は、2014 年から NEDO「風力発電等技術研究開発／風力発電高度実用化研究開発／風車部品高度実用化開発(小形風力発電部品標準化／小形風力発電部品実証研究)」事業に取り組んできた。本事業は、小形風力発電の設備価格に関して、2017 年に 125 万円/kW(調達価格 55 円/kWh 相当)から 2020 年に 30%削減目標として 83 万円/kW を掲げており、NEDO や経済産業省と共に中期計画を共有しながら設備価格、すなわち国民負担の低減に取り組んできた。

小形風力発電における固定価格買取制度

固定価格買取制度は小形風力発電において初めての本格的な国の支援制度であり、導入からメンテナンスまで一貫した固定価格買取制度は普及促進の観点から小形風力発電にも適している。小形風力発電の建設工期は比較的短い、前段階である風力発電機の認証や電力会社の連系承認、加えてサイト選定から設備の発注、事業計画認定など設置、稼働に至るまでのプロセスが大きなコストであり、現時点においても未だ本格的な導入に至っていない状況にある。

国産の小形風力発電の開発状況

固定価格買取制度が始まり、系統連系用の小形風力発電システムの開発が活発化した。現在、国内の企業において、Class NK 認証取得中、もしくは取得を計画している小形風力発電が 8 機種以上存在する。

調達価格等算定委員会資料に対する異論① ～設備価格～

小形風力発電の設備価格が高止まりしていると指摘されているが、FIT 導入前(2010 年頃)は約 180 万円/kW であった。設備価格の抑制は各メーカーの企業努力と市場への普及量の両輪により実現するもので、小形風力発電の設備価格が現在は約 130 万円/kW と着実にコストは低減されている。

調達価格等算定委員会資料に対する異論② ～設備利用率～

小形風力発電の設備利用率が 10%未満と著しく低いと指摘されている。直近のデータでも設備利用率が 9.9%と記載されているが、分析されたデータは 65 件と非常に少ない。また、業界立ち上がり当初は、展示品として、またトレーニング用の利用目的に導入されたデータも含まれている。添付資料のように設備利用率が 20～30%というデータが増加していることを考えると、小形風力発電の設備利用率が低いという見解は誤りである。

調達価格等算定委員会資料に対する異論③ ～認定件数・容量～

2017 年 3 月末時点で 6,400 件(12 万 kW)と認定件数(容量)が多いと指摘されている。また、この指標が国民負担となる数値根拠とされているが、この多くは FIT 法改正前の駆け込み案件が多く、事業計画が不十分なまま申請されたものである。FIT 法改正後に新規に認定を受けている、又は新制度への移行手続が完了されている案件

2018年2月13日

は20%に至っておらず、他の再生可能エネルギーと比較しても圧倒的に認定容量は少ない。

調達価格等算定委員会資料に対する異論④ ～国内外の市場動向～

第32回調達価格等算定委員資料に、米国A社の小型風力発電の販売価格(10kW)が記載されていたが、市場価格や製造価格等に関する十分な調査は行われておらず、価格数値が実態と乖離しており、且つ信頼性に欠けるデータとなっている。

調達価格等算定委員会資料に対する異論⑤ ～自立化～

以上の①～④より、FIT制度からの自立化可能性を判断するのに必要なデータが集まっていない。

調達価格の統合後の弊害

調達価格の統合後の価格では、固定価格買取制度における小形風力発電の事業は困難であり、企業の事業撤退、倒産が急増し、市場の終焉を招く。多くのメーカーの撤退も予想され、部品供給やメンテナンス不能となる恐れもあり、既設の小形風力発電設備の維持が困難になる。

日本国産メーカーの開発も中止せざるを得ない状況となり、これまで投資した開発費用は多額であり、社会的な影響は非常に大きい。

要望

20kW未満の風力発電の枠組みの撤廃が国民負担の軽減であるかのような議論にしか見えず、他の再生可能エネルギーを含め俯瞰的且つ多面的な視点を持って明確な根拠に基づく算定委員会での議論をお願いしたい。

また、性急すぎる調達価格の変更は、産業を根こそぎ失うことになる。市場の広がりによってコスト削減が進むため、貴重な再生可能エネルギー市場の育成環境の維持していただきたい。従って、他の再生可能エネルギーと同様に、計画的、且つ段階的に単価を下げていくべきであると考えている。

以上の意見をご勘案頂き、今般の制度改革につきましては、何卒再検討をお願い申し上げます。

本件に関するお問い合わせ先

一般社団法人 日本小形風力発電協会

〒110-0015

東京都台東区東上野3-12-5 高野ビル3階

TEL 03-3832-0811 / FAX 050-3113-0025

URL <https://www.jswta.jp/>

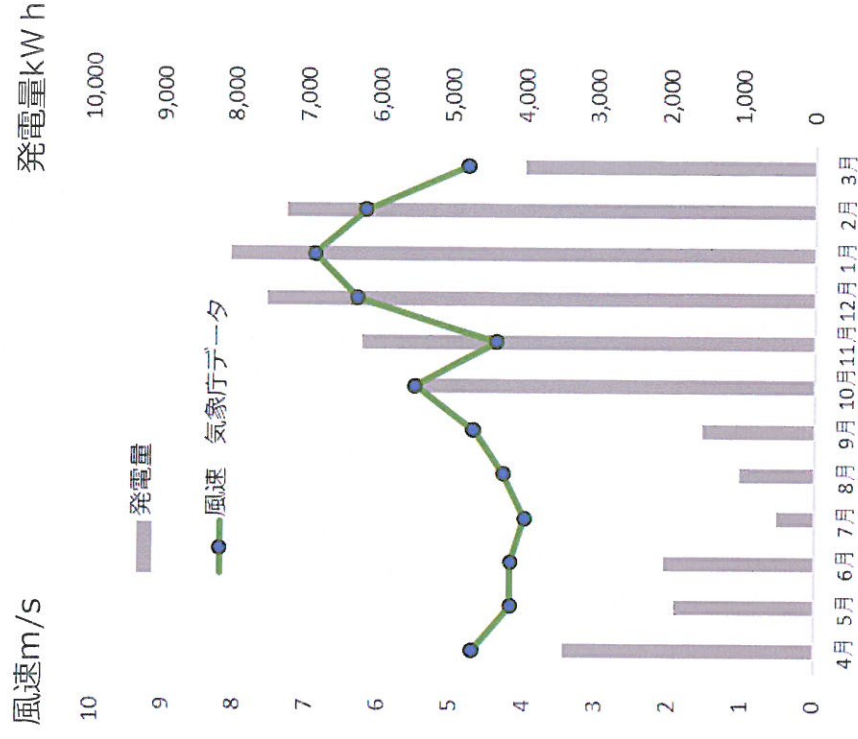
小形風力発電の設備利用率について

設備利用率 ～Zephyr9000～

Zephyr9000 北海道の発電実績 設備利用率28%

※ゼファアー(株)より提供

	風速 m/s	発電量 kWh	設備利用率 %	売電金額 税抜き 円
	気象庁 松前町データ	20kW換算 Zephyr9000*4基	20kW換算 Zephyr9000*4基	20kW換算 Zephyr9000*4基
4月	4.7	3,436	24%	188,980
5月	4.2	1,920	13%	105,600
6月	4.2	2,056	14%	113,080
7月	4.0	516	3%	28,380
8月	4.3	1,024	7%	56,320
9月	4.7	1,532	11%	84,260
10月	5.5	5,488	37%	301,840
11月	4.4	6,232	43%	342,760
12月	6.3	7,552	51%	415,360
1月	6.9	8,072	54%	443,960
2月	6.2	7,292	54%	401,060
3月	4.8	4,020	27%	221,100
年間	5.0	49,140	28%	2,702,700

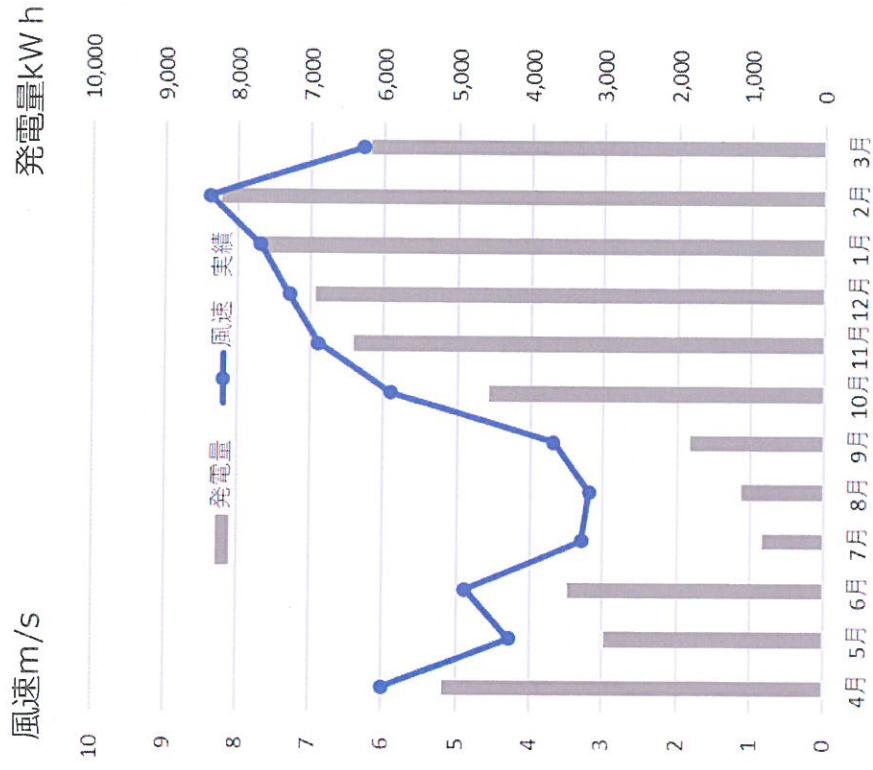


設備利用率 ～CF20Japan～

CF Japan 秋田県の発電実績 設備利用率32%

※中西金属工業(株)より提供

	風速 m/s	発電量 kWh	設備利用率 %	売電金額 税抜き 円
	実績値	20kW CF*1基	20kW CF*1基	20kW CF*1基
4月	6.0	5,189	36%	285,395
5月	4.3	2,971	20%	163,405
6月	4.9	3,479	24%	191,345
7月	3.3	837	6%	46,035
8月	3.2	1,131	8%	62,205
9月	3.7	1,836	13%	100,980
10月	5.9	4,583	31%	252,065
11月	6.9	6,407	44%	352,385
12月	7.3	6,940	47%	381,700
1月	7.7	7,683	52%	422,565
2月	8.4	8,247	61%	453,585
3月	6.3	6,198	42%	340,890
年間	5.7	55,501	32%	3,052,555

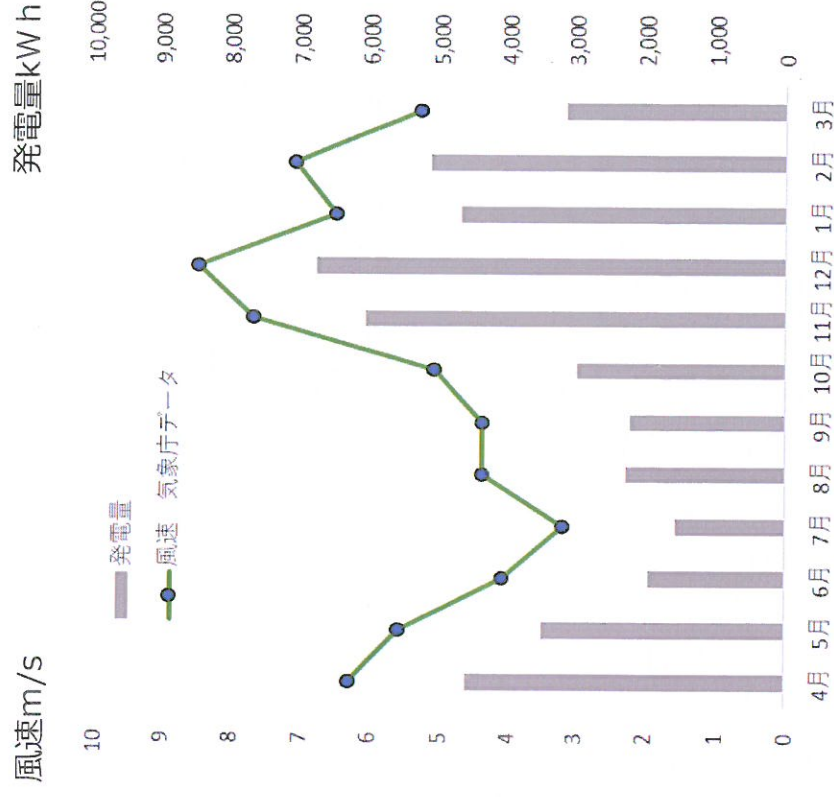


設備利用率 ～EXCEL10～

EXCEL10 青森県の発電実績 設備利用率26%

※(株)デンアローズより提供

	風速 m/s	発電量 kWh	設備利用率 %	売電金額 税抜き 円
	実績	20kW換算 EXCEL10*2基	20kW換算 EXCEL10*2基	20kW換算 EXCEL10*2基
4月	6.3	4,622	32%	254,199
5月	5.6	3,495	23%	192,236
6月	4.1	1,950	14%	107,250
7月	3.2	1,592	11%	87,560
8月	4.4	2,280	15%	125,411
9月	4.4	2,208	15%	121,418
10月	5.1	2,991	20%	164,483
11月	7.7	6,068	42%	333,740
12月	8.5	6,786	46%	373,219
1月	6.5	4,718	32%	259,490
2月	7.1	5,168	38%	284,262
3月	5.3	3,162	21%	173,888
年間	5.7	45,039	26%	2,477,156



一般社団法人日本小形風力発電協会 概要

設立

2012 年 4 月 1 日

事業目的

小形風力発電機のメーカーおよび関連事業者が結集し、その技術の向上を図るとともに、小形風力発電機等によりクリーンなエネルギー社会を実現することを目的とする。

事業内容

- ・小形風力発電装置の性能や安全性に関する調査研究事業
- ・小形風力発電機の利用普及に関する事業
- ・前各号に付帯する一切の業務

沿革

- ・2004 年 6 月 : 前身である小型風力・太陽光発電普及協会(SWS)を設立
 - ・2006 年 12 月 : 風力エネルギー連絡協議会発足・加入
 - ・2008 年 8 月 : NEDO「次世代風力発電技術研究開発」参画
 - ・2009 年 7 月 : 協会名を日本小形風力発電協会(JSWTA)に変更
 - ・2011 年 11 月 : 国と小形風車の認証制度を構築
 - : 小形風車の性能及び安全性に関する規格 JSWTA0001 を制定
 - ・2012 年 4 月 : 一般社団法人 日本小形風力発電協会を設立
 - ・2012 年 7 月 : 固定価格買取制度(FIT)スタート
 - ・2012 年 12 月 : 小形風車の系統連系に関する暫定対応方法を策定
 - ・2013 年 6 月 : 小形風車の性能及び安全性に関する規格改定(第二版)
 - ・2014 年 12 月 : NEDO「風力発電等技術研究開発／風力発電高度実用化研究開発／
風車部品高度実用化開発(小形風力発電部品標準化／部品実証研究)」受託
 - ・2017 年 2 月 : NEDO 事業終了
- 現在に至る

会員数

46 社(2018 年 1 月末現在)

風車メーカー17 社、風車販売代理業 15 社、 部品メーカー9 社、その他 4 社

以上

平成29年度 一般社団法人日本小形風力発電協会社員名簿

2018年2月13日現在

氏名	所属	郵便番号	住所	電話	FAX	E-mail
井上浩士	アジアエネルギーズ・ジャパン(株)	105-0001	東京都港区虎ノ門5-11-1オランダヒルズ森タワー18階	03-5777-0225	03-5777-0226	mail@aebank.co.jp
梅田竜正	青木環境事業(株)	950-3102	新潟県新潟市北区島見町3268-15	025-255-3360	025-255-3390	umeda@aokikankyo.com
佐野繁樹	IDECシステムズ&コントロールズ(株)	541-0042	大阪府大阪市中央区今橋4-4-7京阪神淀屋橋ビル8階	06-6221-0700	06-6221-0701	s.sano@ip.idec.co+H4.H21m
高田佐太一	㈱ウインドレンズ	818-0041	福岡県筑紫野市上古賀3-2-16クリエーション・コア福岡103	092-555-2500	092-555-2501	s-takada@windlens.com
酒谷良典	㈱ウインド19	416-0923	静岡県富士市横割本町15-20	0545-88-2036	0545-88-2037	sakaya@wind19.co.jp
仲野雄也	内田鍛工(株)	512-8510	三重県四日市市黄金町58番地	059-363-1212	059-363-1217	y-nakano@utk.co.jp
二宮大輔	NTN(株)	108-0075	東京都港区港南2丁目16番2号太陽生命品川ビル	03-6713-3656		daisuke_ninomiya@ntn.co.jp
井上清	エネルギーズプロダクト(株)	102-0072	東京都千代田区錦田橋1丁目3番2号曙杉館8F	03-5211-3811	03-5211-3812	k.inoue@enepro.jp
渡川憲司	(株)エネルギーズファーム	135-0063	東京都江東区有明3-6-11TFビル東館9F西-1	03-5530-5012	03-3529-1119	namikawa@energy-f.com
藤辺諭	エフテック(株)	950-0931	新潟県新潟市南新潟13番5号	025-286-6660	025-286-6661	satoshi.ron@ftech-net.co.jp
藤野芳樹	㈱エグザラス・ウインド・ジャパン	105-0012	東京都港区芝大門1-1-32	03-6432-0988	-	Yfujino@xzeres.jp
安木啓	㈱応用気象エンジニアリング	170-0003	東京都豊島区駒込2-3-1六興ビル	03-5394-2831	03-5394-2835	yasuki@amecs.co.jp
池田英明	サンエス電気通信(株)	007-0846	北海道札幌市東区北46条東19丁目1番1号	011-787-2821	011-787-2820	hideaki_ikeda@sanesu.co.jp
向山口博	サンワコムシステムズエンジニアリング(株)	166-0003	東京都杉並区高円寺南2-12-3	03-6365-3210	03-5306-2120	mukohyamaguchi-hiroshi@sancom-eng.co.jp
駒崎絵美	(株)ジェスタゲート	104-0061	東京都中央区銀座7-9-16銀座ロータリービル7F	03-6365-1907	03-6228-5767	emi-komazaki@sjesta-gate.co.jp
杉崎健	㈱CNO	105-0023	東京都港区芝浦1-13-10第3東運ビル8階	03-5443-7155	03-5443-1120	sugisaki@cnogroup.co.jp
久保昌也	㈱シロフィード	103-0004	東京都中央区東日本橋2-15-4	03-5825-4951	03-5825-4952	m.kubo@syphid.co.jp
佐久間洋一	㈱SHONANBI	247-0063	神奈川県鎌倉市梶原三丁目4番18号	0467-39-5307	0467-39-5307	shonanbi@icloud.com
田中朝茂	ゼファー(株)	171-0022	東京都港区海岸1-9-18国際浜松町ビル4階	03-5425-2566	03-5425-2567	tanaka9015@zephyreco.co.jp
竹崎謙一	㈱ダイナックス	059-1362	北海道苫小牧市柏原6番地178	0144-55-8500	0144-57-1121	takezaki-k@mail.dxi.co.jp
宮城康夫	田淵電機(株)	532-0003	大阪府大阪市淀川区宮原3丁目4番30号ニッセイ新大阪ビル10階	06-4807-3500	06-4807-3534	y.mivagi@zbr.co.jp
西宏平	東洋電機製造(株)	103-0028	東京都中央区八重洲1-4-16東京建物八重洲ビル	03-5202-8134	03-5202-8150	nishi@toyodenki.co.jp
中澤十矢	㈱デンアローズ	154-0001	東京都世田谷区池尻2-4-5 1D 309	03-5843-8623	03-5843-8624	t.nekazawa@tenarrows.jp
渡邊 正人	㈱デンロコローション	980-0014	仙台市青葉区本町2-9-5 コア本町ビル7階	022-214-7767	022-214-7867	watanabe@denro.co.jp
岩見秀雄	内外特殊エンジニア(株)	601-8355	京都市南区古刹院石原堂ノ後町11	075-672-0551	075-661-0822	naigai@naigai-special.co.jp
新聞範仁	中西金属工業(株)	104-0031	東京都中央区京橋1-1-1八重洲ダイビル7F	03-3278-0393	03-3278-0395	shinma-n@nko-l.co.jp
金子郷太	㈱ナチュラルプロモーション	110-0014	東京都台東区北上野1丁目7-3 諏訪ビル2階	03-5246-4414	03-5246-4415	kaneko@natupro.pw
柴田雅章	西島(株)	441-1100	愛知県豊橋市石巻西川町大原12	0532-88-5513	0532-88-5523	mash@nishijima.co.jp
菊広樹	日本コンクリート工業(株)	108-8560	東京都港区芝浦4-6-14NC芝浦ビル	03-3452-1038	03-3452-1127	h.kiku@star.ncic.co.jp
半澤弘行	日本小形風力発電(株)	103-0023	東京都中央区日本橋本町4-12-11日本橋中央ビル504	03-3661-8253	03-3661-8117	banksiasys@gmail.com
亀田裕	(株)パワーマックス	105-0013	東京都港区浜松町2-7-15日本工業2号館ビル8F	03-6452-9160	03-6452-9162	kameda@powermax-japan.jp
野元一喜	㈱ビルメン鹿児島	892-0822	鹿児島県鹿児島市泉町4-6	099-226-6677	099-223-6540	nomotokazuki@bm-k.com
久富和晃	㈱ブレシード	861-3103	熊本県上益城郡嘉島町大字井寺250番地9	096-235-7727	096-235-7725	k-hisatomi@preceed.co.jp
黒崎保秀	BS・Tech(株)	104-0061	東京都中央区銀座7-13-6サガミビル2階	03-6666-0391	-	y.kurosaki@bellsion-mkt.jp
村上信弘	㈱MECARO	010-0101	秋田県潟上市天王字追分西32-145	018-873-6528	018-873-7533	murakami@mecaro.jp
中村謙一郎	㈱安川電機	824-8511	福岡県行橋市西宮市2-13-1	0930-23-5079	0930-23-3010	Kenichiro.Nakamura@vaskawa.co.jp
熊谷亨	㈱UL Japan	100-0005	東京都千代田区丸の内1-8-3丸の内トラストタワー本館6F	03-5293-6635	03-5293-6001	Toru.Kumagai@ul.com
岡野直行	㈱ユニテックジャパン	166-0003	東京都杉並区高円寺南4-44-14平野ビル301 岡野不動産合同会社	080-5680-4745	03-5929-7051	okano1@biglobe.jp
吉岡実	ユニバーサルエコロジー(株)	460-0003	愛知県名古屋市中区錦1-8-6ストークビル名古屋1F	052-219-7222	052-219-7233	minoru.yoshioka@unieco.co.jp
宮内英明	(株)ライフコミュニケーション	261-0023	千葉県千葉市美浜区中瀬1-7-1住友ビルエニジニアリングセンタービル17階	043-213-6911	043-213-6091	mivauchi@lcom-group.jp
山田實	(株)リアムウインド	816-8580	福岡県春日市春日公園6-1九州大学産学連携センターFS502	092-501-8578	092-501-8578	yamada@riamwind.co.jp
川合和之	㈱LIXIL R&D本部	479-0002	愛知県常滑市久米字鎗場97-1	0569-44-0350	0569-44-0355	Kazuyuki.kawai@lixil.com
早崎剛史	リベラルソリューション(株)	153-0043	東京都目黒区東山1丁目4番4号目黒東山ビル5階	03-6863-7771	03-6863-7772	havasaki@liberal-solution.co.jp
木野泰志	YBM・JAPAN(株)	921-8823	石川県野々市市栗田2丁目41番	076-248-0312	076-248-2290	ybmkinoo@gmail.com
御竿洋子	WinPower(株)	480-0008	名古屋市中区栄5-26-39GS栄ビル	052-253-9102	052-308-3173	misao@winpower.jp

平成 30 年 2 月 11 日

経済産業大臣

世耕 弘成 殿

FIT 調達価格算定について（異議申立）

一社）日本再生可能エネルギー推進機構

理事長 野元 一喜



平成 30 年 1 月 19 日に開催された資源エネルギー庁の調達価格算定委員会において、小型風力発電の報告と今後の区分等についての討議が行われた。

「参考 1 資料 算定委員会事務局発表資料」に対する異議を以下に申し上げます。

【算定委員会発表内容】

参照資料 1-13 項 2-2 風力発電（20kW 未満）のコストデータ（資本費）

- FIT 制度開始以降、現在までに得られたデータ件数は 111 件であった。平均値は 137 万円/kW、中央値は 128 万円/kW であり、想定値（125 万円/kW）と同水準となっている。

《野元所見》

提出されたデータは、あくまでも外国製品を日本へ輸入したものが大半であり、国産の風力発電機をベースのしたものでない。

弊社をはじめ国内のメーカーが日本の風況にあった風力発電を開発中であり NK 認証をとるべく努力している最中である。

現時点で、国内メーカーを評価していない状況で結論づけるのは時期尚早ではないか。

以上の件をどのように判断されているか説明願いたい。

データを取得するにあたり、どのような方法で対象風車を選定したか、メーカーに偏りがなかったか、111 件のデータで十分と判断した理由について説明と、情報を開示して頂きたい。

参照資料 1-13 項 2-2 風力発電（20kW 未満）のコストデータ（運転維持費）

- FIT 制度開始以降、現在までに得られたデータ件数は 21 件であった。平均値は 2.7 万円/kW/年、中央値は 1.8 万円/kW/年となっている。（想定値は 0 円）

《野元所見》

ここに示されているデータ件数は各メーカーが平均の値を示しているのか、安全性を保持するために必要な費用として考えられるが、規定値を0円として安全性が担保できる認識は妥当である根拠を示していただきたい。

また運転維持費とはメンテナンスを指すものであると本文から見受けられるが、メンテナンスに費用が発生しないもの、あるいはメンテナンスそのものが不要であるのかを正確に記していただきたい。

参照資料 1-13 項 2-2 風力発電（20kW未満）のコストデータ（設備利用率）

- 認定データおよび2016年6月～2017年5月の1年間に費用負担調整期間に報告された発電電力量から、各設備の設備利用率を確認した。その結果、全体の平均値は9.1%、中央値は7.6%となっており、想定値（16.7%）を大きく下回っている。

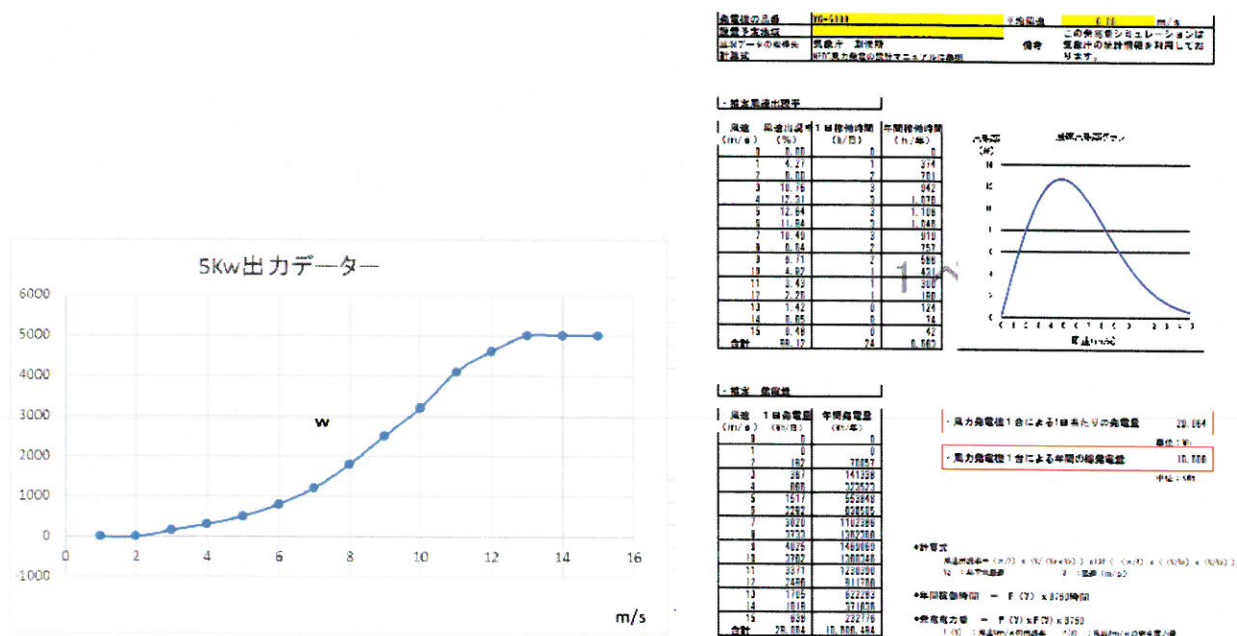
《野元所見》

ここに挙げられたデータを得た方法、また、このデータの取得規模（対象数）、文中に記載される設備利用率を事業者から得ていた場合、事業者に算出方法の指導は間違いなくされていたかを明確にしていきたい。

（以下、（株）ビルメン鹿児島 TOMO の風5kW 実測データに基づく）

$$\text{設備利用率 [\%]} = \frac{\text{年間発電電力量 [kWh]}}{\text{定格出力 [kW]} \times 24 [\text{時間}] \times 365 [\text{日}]}$$

当風車の性能をこの式に当てはめ設備稼働率を算出した場合以下のとおりとなる。



$$\text{設備稼働率 (\%)} = 10,600\text{kWh/年} \div (\text{定格出力 } 5\text{ kW} \times 24\text{ 時間} \times 365\text{ 日})$$

↓↓↓

$$10,600\text{kWh/年} \div 43,800 = 24.2\%$$

当風車を例にした場合で算出しているが、算定委員会の報告に記載された 9.1 % という数値の根拠に大きな疑問が生じる。

また、委員会が想定している数値は 16.7 % と示されているが、FIT55 円 kWh にて年間平均利回りを 10% にて想定し算出した場合以下の式で割り出すことができる。

定格出力 1 kW × 24 時間 × 365 日 = 8,760 (年間稼働時間 kW)

年間稼働時間 kW × 0.167 × FIT55 円 kWh = 80,460 円 (年間売上 / 1 kW あたり)

20 kW × 80,460 円 / 年 = 1,609,200 円 (20 kW 風車年間売上)

1,609,200 ÷ 12 ヶ月 × 10 (%) × 1000 = 13,410,000 円 (イニシャルコスト)

委員会が想定する稼働率で風車を建設した場合、20 kW 風車を 13,410,000 円で作らなければならない。

つまりここで示される委員会が判断基準とするところの 16.7 % で設備稼働率では、商用として成り立たない数値であることが考えられる。

仮に稼働率を 20 % としても 16,060,000 円のイニシャルコストが想定される。

風車開発を行っている事業者は、自社製品が商用として成り立たせるためには 9% 台の稼働率などという数値報告がされていることに、大きな疑問を抱くのは当然である。

参照資料 1-14 項 (2-2) 風力発電 (20 kW 未満)

FIT 制度からの自立化可能性を踏まえた取扱い①

- 前々回の委員会における事業者ヒアリングにおいては、小型風力発電の将来的な FIT 制度からの自立化可能性について、複数の委員からご指摘があった。また、小型風力発電については、昨年度の委員会において、「設置期間が短い上、まだ得られているデータも少なく、コスト動向を注視すべきことから、予め 3 年間の調達価格を定めないこととした。今後データ収集を進め、来年度以降、調達価格の見直しについて議論を深めるべき」とされた
- こうした中、2017 年 3 月末時点で既に 6,400 件 (12 万 kW) と多くの件数の認定があり、2017 年 9 月末時点で 339 件 (5,400kW) が導入されていることから、既に FIT 制度からの自立化可能性を判断するのに必要なデータが集まっていると考えられるのではないかと。
- したがって、小型風力発電の FIT 制度からの自立化可能性と制度上の取り扱いについて、次項の通り整理することとしてはどうか。

《野元所見》

算定を行うことを目的として提示された調査報告は、上記で私が述べたように信ぴょう性が低い疑いが濃厚である。

従って、調査方法を根底から見直し、透明性の高い調査を行うことが必須であり、且つメーカー（風車開発・販売事業者）の状況も算定委員会は理解することが重要である。

参照資料 1-15 項 (2-2)風力発電（20kW 未満）

FIT 制度からの自立化可能性を踏まえた取扱い②

- 現在、小型風力発電の買取価格は 55 円/kWhとなっており、コストデータは想定値どおりで低減傾向にない。また、海外では大型と同区分の買取価格設定となっているか、小型区分を設定している場合でもその価格は安い（10 円台～30 円/kWh）ことを踏まえると、日本の買取価格・コストは高止まりしている。
- 認定データ及び運用負担調整機関に報告された発電電力量から、FIT 制度の下で稼働している設備利用率を分析すると、中央値は 7.6%であり、想定値（16.7%）と比べても著しく低い。（なお、直近（2015 年以降）に運転開始した案件を見ても、設備利用率は低い（中央値 9.9%）。）実績の利用率を想定して投資種子可能な調達価格を機械的に算出すると 120 円/kWh 程度となる。

《野元所見》

現在、国内産小型風車においては、まだ NK 認証取得に向けての試験等を行っている最中にあり、その過程で FIT 価格とコスト価格を算出される段階に無い。つまり国内産風車は市場に出ておらず、ここに示されている報告に国内産小型風車の現状データが収集され報告されたかを明確に示していただきたい。

- 以上のことから、前々回の委員会における事業者ヒアリングを踏まえ、仮に発電コストを 2030 年までに 30 円/kWh 以下の水準まで低減させることが可能であるとしても、現在の電力市場価格を考慮すると、一般的な用途としては、FIT 制度からの自立は困難と考えられるのではないか。

《野元所見》

現状国内産小型風車が市場に出ていない状況で、国外の風車を対象としたデータ収集および報告によって、今後国内風車がここで示される基準を下回らず自立困難と判断するのは時期尚早ではないか。

- FIT 制度は、制度開始当初より、支援措置なしのマーケットベースでの再エネの導入を将来的に図るために、国民負担により現在の再エネのコスト高を一次的に補填する特措法によ

る制度である。また、改正 FIT 法の趣旨は再エネの最大限の導入と国民負担の抑制の両立にある

《野元所見》

ここで触れられている制度の開始当初は、国内風車生産事業者の育成ならびに日本の技術力を活かし、海外への進出を促すとされていた。その指針に従い国内風車メーカーは FIT 制度の後押しを確信し、生産力、技術の向上を目指し各企業は設備費、開発費など多額の資本投下、技術者を養成してきた。

FIT の恩恵によって小型風車が多く普及し生産力が強化されマーケットベースでの再エネ導入は各社目指していることは当然である。しかし、途上過程において将来性が無いといった結論を下すのは如何なものか。

- 委員会での事業者ヒアリングと FIT 制度の趣旨を踏まえると、自家消費や防災用、離島等での活用といった特殊用途として FIT 制度として FIT 制度外で進めていくことに意義はあるが、FIT 制度からの自立が困難な小型風力発電については、55 円/kWh といった高価格での新規認定を行い続けることは適当とはいえないのではないか。他方、20kW 以上の風力発電と同じ買取区分でコスト効率的に事業を実施する案件については、20kW 以上の風力発電と同区分として取り扱うこととしてはどうか。

《野元所見》

上記で述べたように設備稼働率についても、委員会への報告と当機構が調査したデータとの相違が大きすぎることから、「FIT 制度からの自立が困難」と断定するには、判定根拠に著しく疑義が生じる。

また、大型風車と同区分として取り扱うには、小型風車の汎用性ならびに実用性を全く無視した見解であり、FIT 制度導入時の意義から大きく逸脱していると判断せざるを得ない。

JREPO（（社）日本再生可能エネルギー推進機構）の位置付け

- ◆ フィールド試験を目的に JREPO は広大な敷地（14 万平米）を確保し計測装置を常設、試験場の運営している。
- ◆ JREPO フィールド試験場は小型風車の技術向上には必要不可欠である。
- ◆ 昨年、三重大学と NEDO のフィールド試験を当試験場で行った実績も有する。

小型風車の位置付け

- ◆ 開発施工
大型風車と比較すると、小型風車は開発、研究に要するコストが中小規模事業者の参入が可能である。また、大規模工事等を必要としない為、設備建設に対しても中小規模事業者の施工受注が可能である。

◆ 設置環境

日本は南北に 2 8 4 5 km の距離を有し、南北における環境は起伏が高く、その環境に適した汎用性の高い小型風車の普及に期待がされている。事実、資源エネルギー庁は国内においても小型風力発電として区分が制定された。

これらの事由から大型風車との区分を撤廃し、2 0 円 kWh の FIT 価格にするとといった考え方は現実と乖離しており、小型風力発電の普及とその技術の向上を阻害する方向へ向かっている。

関係事業者の今後について

- ◆ 小型風力発電機開発を行ってきた事業者は中小企業事が多く「Made in Japan の理念」を持ち、日本の技術でより良いものを生み出すことを目標に各事業者は取り組んできた。
また、その事業者と従事者は倒産や失業が余儀なくされることが非常に懸念される。
- ◆ 小型風力発電事業においては、都市部ではなく、土地が安価な比較的地方での計画が多いのが現状で、過疎が進む地域などでは、新たな産業として注目されている。

上記のことから、内閣の示す「日本経済の足腰を強くし、地域経済を支える中小・小規模事業者、地場産業の事業革新などをオールジャパンで支援し、雇用を創出する」とする安倍総理大臣の政権公約に相反する。

備考

添付した資料（1～4）添付資料中に FIT 制定当初に資源エネルギー庁、NEDO、経済産業省から発行された指針および各事業者の将来性を後押しする内容が示されている。

添付資料 5 JREPO が行っている試験事業の概要を示しています。

以上

風力発電・地熱発電・中小水力発電 について

2018年1月
資源エネルギー庁

1

赤塗り箇所＝本日の委員会で「議論論議

	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	
陸上(20kW以上)	22円						21円	20円	19円	
陸上(20kW以上) リプレイス						18円	17円	16円		
陸上(20kW未満)	55円									
洋上風力	36円									

- 20kW以上の陸上風力発電については、昨年度の委員会ではリプレース区分を設定したところであるが、現時点までにFIT認定案件はなく、コストデータは得られていない。
- このため、2020年度の想定値については、昨年度と同様、以下のとおり整理することとしてはどうか。
 - ・ 資本費については、電源線等の系統設備は基本的に全て流用可能であることから、**2020年度の新設区分の想定値から接続費を差し引いた値を採用**する。
 - ・ 運転維持費および設備利用率については、新設の場合と特段別異に取り扱う理由がないことから、**2020年度の新設区分と同じ値を採用**する。
- なお、昨年度の委員会における指摘も踏まえ、今後具体的な案件のコストデータ等が収集されれば、リプレース区分のコストの実態について、検証を深めていく必要がある。

(資本費)

- FIT制度開始以降、現在までに得られたデータ件数は1111件であった。平均値は137万円/kW、中央値は128万円/kWであり、**想定値 (125万円/kW) と同水準**となっている。

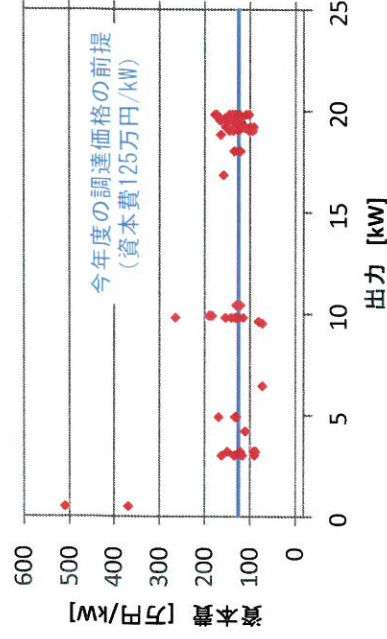
(運転維持費)

- FIT制度開始以降、現在までに得られたデータ件数は21件であった。平均値は2.7万円/kW/年、中央値は1.8万円/kW/年となっている。(想定値は0円。)

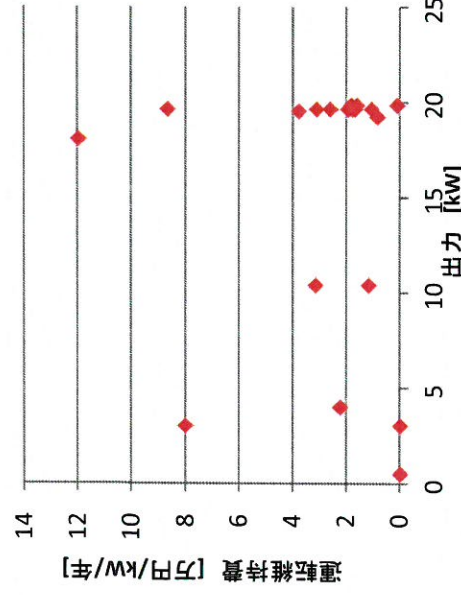
(設備利用率)

- 認定データ及び2016年6月～2017年5月の1年間に費用負担調整機関に報告された発電電力量から、各設備の設備利用率を確認した。その結果、全体の**平均値は9.1%、中央値では7.6%となっており、想定値 (16.7%) を大きく下回っている。**

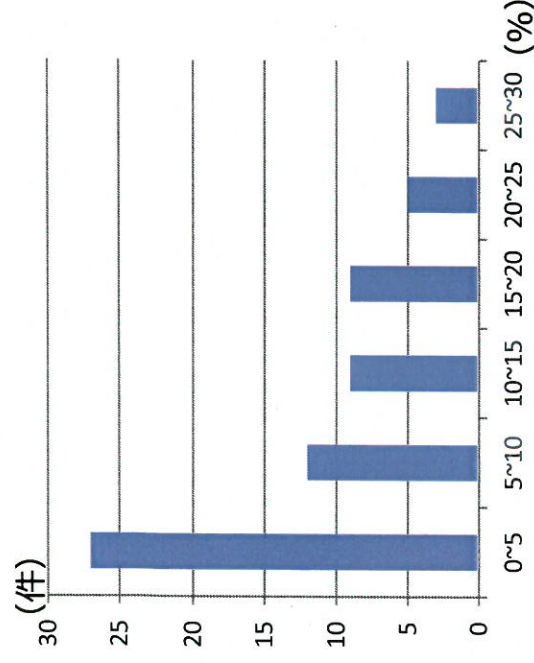
【出力と資本費の関係】



【出力と運転維持費の関係】



【設備利用率の分布】



- 前々回の委員会における事業者ヒアリングにおいては、小型風力発電の将来的なFIT制度からの自立化可能性について、複数の委員からご指摘があった。また、小型風力発電については、昨年度の委員会において、「設置期間が短い上、まだ得られているデータも少なく、コスト動向を注視すべきことから、予め3年間の調達価格を定めないうこととした。今後データ収集を進め、来年度以降、調達価格の見直しについて議論を深めるべき」とされた。
- こうした中、2017年3月末時点で既に6,400件 (12万kW) と多くの件数の認定があり、2017年9月末時点で339件 (5,400kW) が導入されていることから、既にFIT制度からの自立化可能性を判断するのに必要なデータが集まっていると考えられるのではないか。
- したがって、小型風力発電のFIT制度からの自立化可能性と制度上の取扱いについて、次頁のとおり整理することとしてはどうか。

- 現在、小型風力発電の買取価格は55円/kWhとなっており、コストデータは想定値どおりで低減傾向にない。また、海外では大型と同区分の買取価格設定となっているが、小型区分を設定している場合でもその価格は安い(10円台～30円/kWh)ことを踏まえると、日本の買取価格・発電コストは高止まりしている。
- 認定データ及び費用負担調整機関に報告された発電電力量から、FIT制度の下で稼働している設備利用率を分析すると、中央値は7.6%であり、想定値(16.7%)と比べても著しく低い。(なお、直近(2015年以降)に運転開始した案件を見ても、設備利用率は低い(中央値9.9%)。)実績の利用률을想定して投資回収可能な調達価格を機械的に算出すると120円/kWh程度となる。
- 以上のことから、前々回の委員会における事業者ヒアリングを踏まえ、仮に発電コストを2030年までに30円/kWh以下の水準まで低減させることが可能であるとしても、現在の電力市場価格を考慮すると、一般的な用途としては、FIT制度からの自立化は困難と考えられるのではないか。
- FIT制度は、制度開始当初より、支援措置なしのマーケットベースでの再エネの導入を将来的に図るために、国民負担により現在の再エネのコスト高を一時的に補填する特措法による制度である。また、改正FIT法の趣旨は再エネの最大限の導入と国民負担の抑制の両立にある。
- 委員会での事業者ヒアリングとFIT制度の趣旨を踏まえると、自家消費や防災用、離島等での活用といった特殊用途としてFIT制度外で進めていくことに意義はあるが、FIT制度からの自立化が困難な小型風力発電については、55円/kWhといった高価格での新規認定を行い続けることは適当とはいえないのではないか。他方、20kW以上の風力発電と同じ買取区分でコスト効率的に事業を実施する案件については、20kW以上の風力発電と同区分として取り扱うこととしてはどうか。

(2-2) 風力発電 (20kW未満) FIT制度からの自立化可能性を踏まえた取扱い (参考) 16

- 海外では、小型風力発電の買取区分を設けている国もあれば、小型・大型の区別のない国もあり、いずれにせよ日本と比べて価格は低い。
- また、高い買取価格を背景に発電コストが高止まっている可能性がある。

＜海外の買取区分＞ 小型風力の買取価格 (100kW以下)

小型風力の価格設定あり			小型・大型の区別なし		
イギリス	イタリア	デンマーク	ドイツ	フランス	オランダ
19.9円 (50kW未満)	30円 (100kW未満)	26円 (10kW以上25kW未満)	10.2円	9.8円	8.6円

※いずれも初年度の買取価格。価格は2016年12月時点。

＜ヒアリング調査の結果＞

米国 A 社の小型風力発電の販売価格 (10kW)	
米国内	日本
機器のみで 350万円	設置工事費を含めて 1,200万円～

添付資料Ⅰ



NEDO再生可能エネルギー技術白書の概要

～新たなエネルギー社会の実現に向けて～

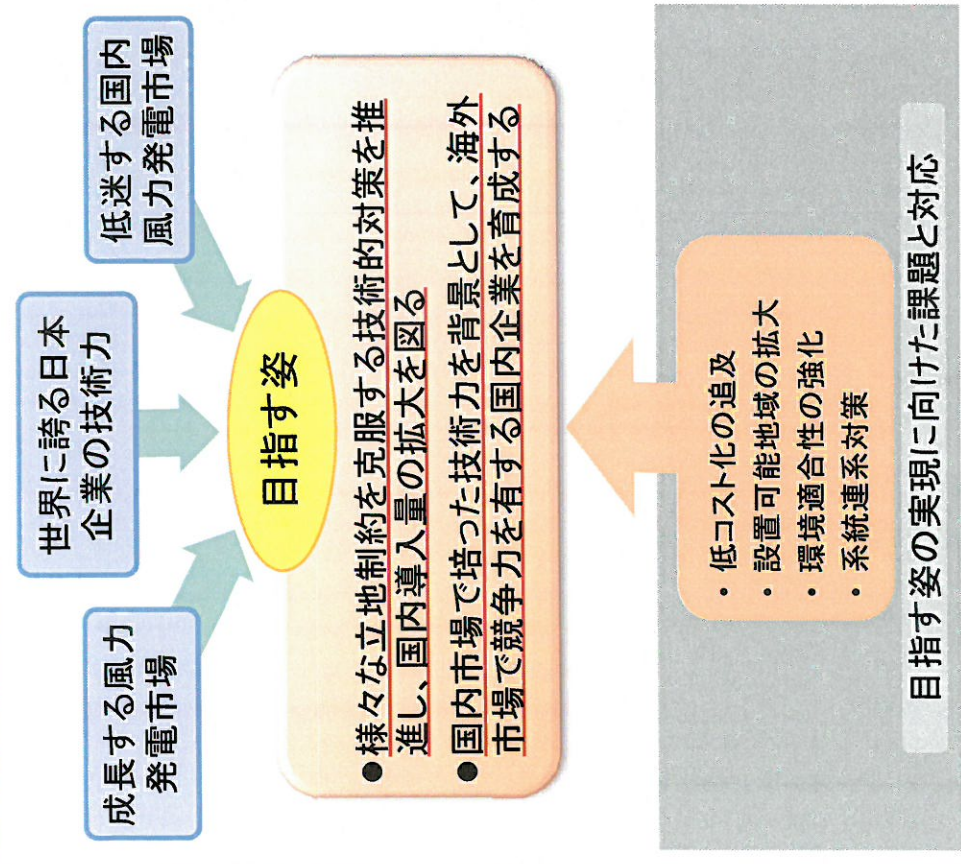
平成22年7月

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

3. 風力発電 ～技術ロードマップ～

風力発電の目指す姿は、立地制約を克服しての国内導入手量の拡大、それをベースとした海外市場への展開である。これを実現するために、陸上・洋上の双方を視野に、①低コスト化の追求、②設置可能地域の拡大、③環境適合性の強化、④系統連系対策、の各技術開発を進める。

目指す姿、課題と対応



技術開発目標

	2009年	2020年	2030年
陸上風力 発電コスト(円/kWh)	9～15	7～11	5～8
洋上風力 発電コスト(円/kWh)	—	12～17	8～11
系統連系の整備により供給される風力発電電力量の対全発電電力量比	0.5% (2005年実績)	1.7%	3.6%

技術開発の内容

	技術課題	解決策・要素技術
発電コスト低減化の追及	高性能風車・要素の開発	マルチメガワット風車用要素技術の開発等
	メンテナンス費の削減	監視システムの高度化等
	耐久性の向上	制御システム技術の高度化、材料開発等
	発電量の増加	新素材長大翼、低風速対応発電システム等
	設備費の削減	量産化システム技術(機械化・自動化)
設置可能地域の拡大	施工費の削減	輸送・建設技術の高度化等
	我が国の立地環境への対応	複雑地形風モデルの開発、落雷・台風保護対策等
	洋上への展開	連成振動解析技術、気象・海象予測シミュレーション技術、大水深・浮体式支持構造、洋上変電所等
環境の強化	自家発電・独立電源系	低コスト化、高安全性・高信頼性化等
	風車音発生への抑制	低風車音風力発電システム等
系統対策	生態系への影響の緩和	鳥類・海生物モニタリング技術等
	電力の安定化	出力平滑化技術、蓄電池システムの高度化、高精度発電量予測技術、大規模集中制御システム等

再生可能エネルギーの固定価格買取制度について ～平成24年7月1日スタート～

資源エネルギー庁 再生可能エネルギー推進室



1. はじめに

再生可能エネルギーの導入拡大が概ね以下の理由より強く求められております。

1点目は、エネルギー自給率の向上です。日本のエネルギー自給率は4%程度しかなく、エネルギーの大半を海外からの輸入に依存している我が国にとっては、太陽光や風力など自然の力を活かした再生可能エネルギーの利用拡大が不可欠であります。

2点目は、地球温暖化対策です。我が国では、温室効果ガスの約9割をエネルギー起源の二酸化炭素で占めており、地球温暖化対策として、エネルギー分野での取組が欠かせません。再生可能エネルギーは、発電時にCO₂を排出しないエネルギーであり、今後のより積極的な利用拡大が期待されるところであります。

最後に、再生可能エネルギーの導入拡大は、我が国の技術を活かした新たな産業の育成に通じるものであり、我が国の経済成長の観点からも重要です。また、地域ごとの自然条件を活かしてそれぞれの地域に合った普及をすすめるなど、地域経済にも貢献することが期待されております。

このような事由から、まずは国内太陽光発電の導入拡大を図るため、経済産業省では太陽光発電設備の余剰電力買取制度（主に住宅等太陽光発電設備において発電された電力のうち、自家消費後の余剰電力について、電気事業者が買取りすることを義務づける制度）に取り組んでまいりましたが、この度、さらにその制度の枠組みを拡大し、次のような新たな制度をスタートする予定です。

2. 制度の概要

本年8月26日に成立した「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」に基づき、事業用太陽光発電、風力発電、バイオマス発電等の再生可能エネルギーにより発電した電気を国が定めた価格・期間で電気事業者が買取りすることを義務付ける制度です。

以下、制度の概要を紹介しますが、紙面の関係で概要のみの紹介となりますので、詳細については、ポータルサイトをご覧ください。

<http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/index.html>

添付資料 3

新エネルギー
導入ガイド

企業のための

風力発電導入 *A to Z*

いま、なぜ新エネルギー

新エネルギーとは

新エネルギーとは、日本では法律（新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法）で、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済的な制約から普及が十分でないものの、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」と定義され、次の14種類が指定されています。

- | | | |
|------------|--------------|--------------------|
| 1. 太陽光発電 | 6. バイオマス熱利用 | 11. 温度差エネルギー |
| 2. 太陽熱利用 | 7. バイオマス燃料製造 | 12. クリーンエネルギー自動車 |
| 3. 風力発電 | 8. 廃棄物発電 | 13. 天然ガスコージェネレーション |
| 4. 雪氷熱利用 | 9. 廃棄物熱利用 | 14. 燃料電池 |
| 5. バイオマス発電 | 10. 廃棄物燃料製造 | |

新エネルギー導入の意義とは

新エネルギーを導入する意義としては、次のようなことがあげられます。

①エネルギーの安定供給

資源制約が少ない国産エネルギーであるためエネルギー安定供給の確保につながる。

②地球温暖化対策

二酸化炭素（CO₂）の排出が少なく、石油などの化石エネルギーに比べて環境への負荷が小さい。

③新規産業、雇用創出への寄与

新エネルギーに関わる技術は、電気機器、

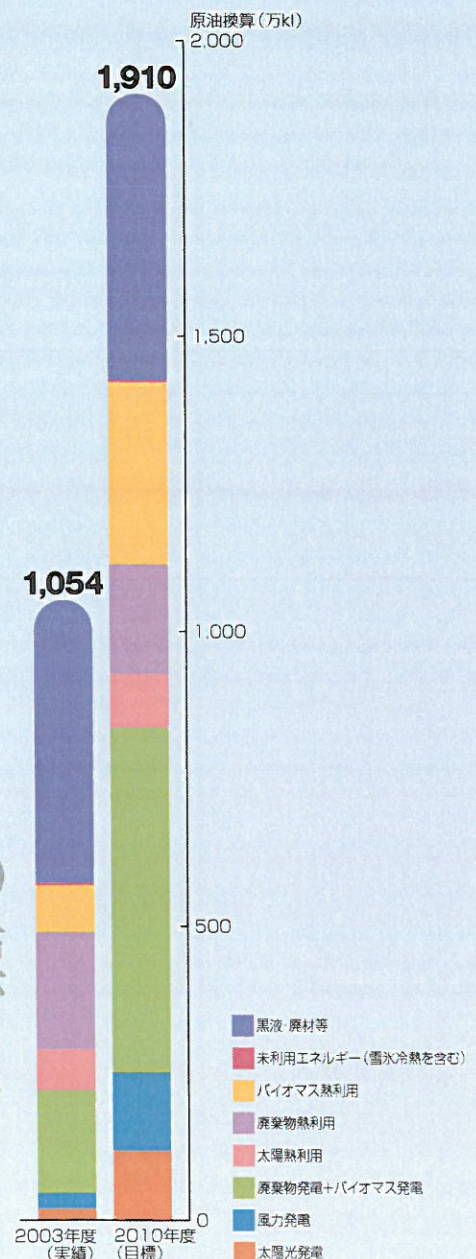
素材、住宅など幅広い産業が関係する技術であり、新技術や商品の開発過程において新規市場や雇用の創出につながる。

④その他

送電時のエネルギー損失の低減、災害等の緊急時に自立型電源として活用できるなど分散型エネルギーシステムとして利点があるほか、電力の負荷平準化（ピークカット効果）も期待できる。

新エネルギー導入の推移と将来目標

新エネルギーはその種類により、導入実績や将来目標も異なりますが、次のようになっています。



出典：経済産業省資源エネルギー庁資料

新エネルギー導入促進についてのお問い合わせ窓口

●経済産業省 資源エネルギー庁

省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課 TEL.03-3501-4031 (ダイヤルイン)
〒100-8931 東京都千代田区霞が関1-3-1
<http://www.enecho.meti.go.jp/>

●北海道経済産業局

資源エネルギー環境部 新エネルギー対策課 TEL.011-709-0721
〒060-0808 北海道札幌市北区北8条西2-1-1 札幌第1合同庁舎
<http://www.hkd.meti.go.jp/>

●東北経済産業局

資源エネルギー環境部 エネルギー課 TEL.022-263-1207
〒980-8403 宮城県仙台市青葉区本町3-3-1 仙台合同庁舎
<http://www.tohoku.meti.go.jp/>

●関東経済産業局

資源エネルギー環境部 エネルギー対策課 TEL.048-600-0363
〒330-9715 埼玉県さいたま市中央区新都心1-1 さいたま新都心合同庁舎1号館
<http://www.kanto.meti.go.jp/>

●中部経済産業局

資源エネルギー環境部 エネルギー対策課 TEL.052-951-2775
〒460-8510 愛知県名古屋市中区三の丸2-5-2
<http://www.chubu.meti.go.jp/>

●近畿経済産業局

資源エネルギー環境部 エネルギー対策課 TEL.06-6966-6043
〒540-8535 大阪府大阪市中央区大手前1-5-44 大阪合同庁舎1号館
<http://www.kansai.meti.go.jp/>

●中国経済産業局

資源エネルギー環境部 資源エネルギー環境課 TEL.082-224-5713
資源エネルギー環境部 資源エネルギー環境広報推進室 TEL.082-224-5741
〒730-8531 広島県広島市中区上八丁堀6-30 広島合同庁舎2号館
<http://www.chugoku.meti.go.jp/>

●四国経済産業局

資源エネルギー環境部 エネルギー対策課 TEL.087-811-8535
〒760-8512 香川県高松市サンポート3-33
<http://www.shikoku.meti.go.jp/>

●九州経済産業局

資源エネルギー環境部 エネルギー対策課 TEL.092-482-5475
〒812-8546 福岡県福岡市博多区博多駅東2-11-1 福岡第1合同庁舎
<http://www.kyushu.meti.go.jp/>

●内閣府沖縄総合事務局

経済産業部 環境資源課 TEL.098-866-0068
〒900-8530 沖縄県那覇市前島2-21-7
<http://ogb.go.jp/move/>

●独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

TEL.044-520-5100
〒212-8554 神奈川県川崎市幸区大宮町1310番 ミューザ川崎セントラルタワー
<http://www.nedo.go.jp/>

●(財)新エネルギー財団 (NEF)

TEL.03-5275-9828
〒102-8555 東京都千代田区紀尾井町3-6 秀和紀尾井町パークビル
<http://www.nef.or.jp/>

●発行：資源エネルギー庁

●編集：財団法人 新エネルギー財団

- 編集委員 大谷 繁(株式会社住原製作所 技術・研究開発統括部 新技術企画室参事)
工藤恭一(財団法人 省エネルギーセンター 技術部部長)
佐藤一子(NPO法人 ソフトエネルギープロジェクト理事長)
勝呂幸男(三菱重工業株式会社 原動機事業本部タービン技術部主幹技師)
本村政勝(シャープ株式会社 ソーラーシステム事業本部)

●監修：川上勝史(セファール株式会社 取締役国内営業部長)

潮崎 潤(神鋼電機株式会社 電子情報本部エコ発電営業部担当課長)

- 編集協力 株式会社アルコ/株式会社マブチ/エスアンドティー/株式会社ヤギコーポレーション/
株式会社リコー/池内タオ株式会社/三原観光開発株式会社/株式会社平戸風力発電所/
株式会社エコロニー/日本自然エネルギー株式会社



このパンフレットはエコマーク認定の再生紙を使用しています。



2007.03.5000



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

4・5月号

April / May 2012

METI

Journal

[経済産業ジャーナル]

添付資料 4

「育エネ時代」

みんな
で広げる
再生
可能
エネ
ルギ
ー

到来!



マンホールの下で 発電中!

水力

→ マイクロ水力発電

眠っている「水」のエネルギーを掘り起こす——。「マイクロ水力発電」は、上下水道や農業用水路といった既存の水の流れを活用して発電する仕組みです。ダムなどの大規模な施設を建設する必要がなく、水車式の発電機を設置することで、低コストでエネルギーをつくることが可能。環境への影響もありません。水道局の施設内、小学校の校庭の下、送電設備のない山間部の農地。私たちの身の回りで、着々と小さな発電所が増えています。

CLICK!

● 東京発電株式会社

小型で
設置場所も
多彩



“地産地消”を目指して海上へ!

風力

→ 洋上風力発電

当然ながら、風力発電に適している平野部は無限にあるわけではありません。これからさらに導入を促進していくにあたり、有力な選択肢となるのが「洋上」です。内陸部と比較すると建造物や地形などから受ける影響が少なく、より安定した発電が可能です。また、騒音や振動といった問題も軽減することができます。将来的には、沖合に100基の風車を建設する構想も進行中。四方を海に囲まれた日本の特色を生かし、エネルギーの“地産地消”の実現を目指します。

CLICK!

● ウインド・パワーかみす洋上風力発電所

Q. どうして「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」が始まるの？

A. 「再生可能エネルギーの可能性」を、みんなで育てていくためです。

「再生可能エネルギー」の活用はコスト面などがネックとなり、なかなか進んでいないのが現状。総発電量のうち、約1%（水力を除く）にとどまっています。そこで、市場原理を補うための仕組みとして今年の7月1日にスタートするのが「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」。電気の利用者がみんなで協力し、普及を促進することを目的としています。



【風力発電】

教えて！買取制度

お答えします そのメリットと課題

どうして育てていかなければならないの？ なぜ国民みんなの負担が必要なの？
買取制度の仕組みから将来の可能性、さらには推進にあたっての課題まで。
「再生可能エネルギー」にまつわる、いろんなギモンにお答えします。

7月1日
スタート！

CLICK! ● 買取制度

わたしたちが「買取制度ロゴマーク」です →



Q. いったいどんな制度？

A. その名の通り、電力会社が「固定価格」で電気を買います。

「再生可能エネルギー」で発電した電力を、電力会社が「一定期間、一定価格」で買い取る制度です。コスト回収の目算が立ちやすくなり、普及を後押しすると期待されています。買取対象は太陽光、風力、中小水力（3万kW未満）、地熱、バイオマス（紙パルプなど既存の用途に影響がないもの）。買取のためのお金は、「賦課金」として電力利用者から集められます。



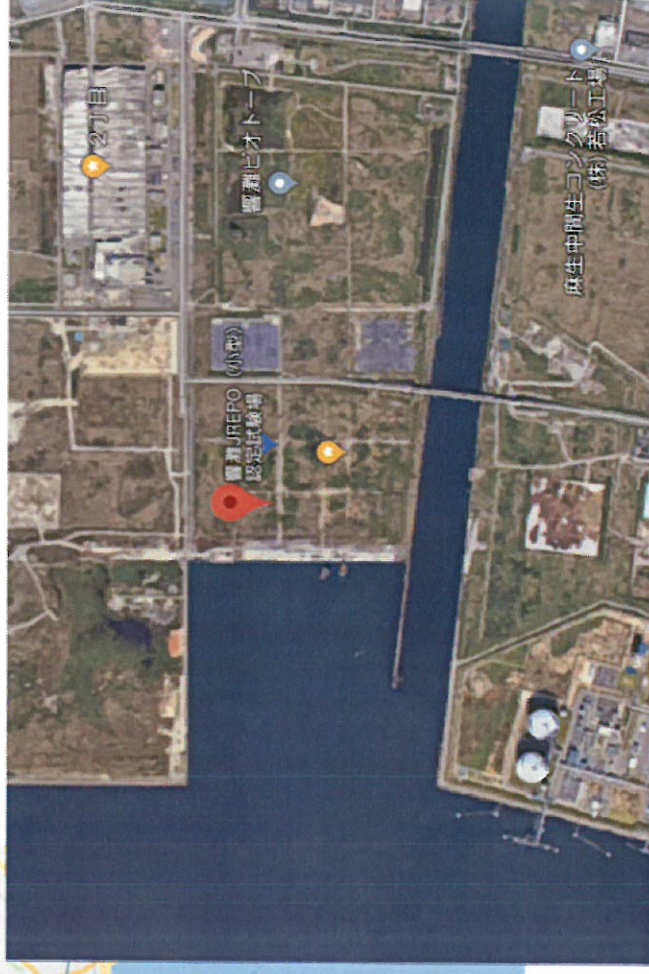
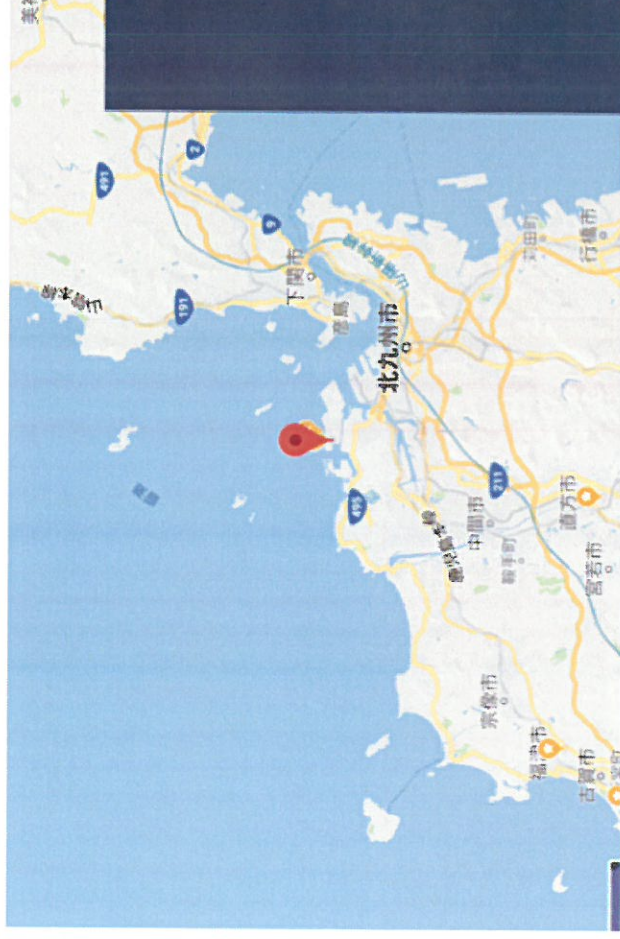
【太陽光発電】

響灘JREPO（小型） 認定試験場概要

（社）日本再生可能エネルギー推進機構

所在地：北九州市若松区響町2丁目8番3

響灘に面した洋上風車などが多く設置されたこの区域は北九州市がエネルギー産業を推進する事業地であり、風車の試験場として最適と言える環境です。



出力：第1試験場 20kW
第2試験場 20kW
第3試験場 10kW

北九州市エネルギー推進パンフレットより

1 北九州市地域エネルギー拠点化推進事業

響灘地区における再生可能エネルギー（風力発電、太陽光発電）や高効率火力発電の立地ポテンシャルの高さや、スマートコミュニティの実証を通じたエネルギーを賢く使う省エネの知見などを活かし、地域の成長を支えるとともに、低炭素で安定したエネルギーを供給することを目指します。

また、平成27年12月には、北九州市や民間企業の共同出資により、地域エネルギー会社である「㈱北九州パワー（戸畑区）」が設立されました。市内で発電された低炭素な電力を市内施設に安定して供給することを目指します。



詳細：北九州市ホームページ

「北九州市地域エネルギー拠点化推進事業」

「北九州市のエネルギーマップ」

<http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyoushu.002000086.html>

http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyoushu/file_0355.html

日本を、取り戻す。自民党

地方の重視・地域の再生

地方産業・雇用など

日本経済の足腰を強くし、地域経済を支える中小・小規模事業者、地場産業の事業革新などをオールジャパンで支援し、雇用を創出します。

厚生年金基金の財政悪化に対応するための対策を講じます。

中小企業のものづくり支援や地域の商店街の振興など、中小企業予算を倍増します。

中小企業金融円滑化法の期限が到来する来年度以降も金融支援と経営支援を一体的に実施するなど、中小企業の資金繰りを徹底サポートします。

創業企業への税制上の支援措置や事業承継税制の適用要件を緩和するなど、制度を抜本的に強化し、中小企業の創業や事業承継を応援する税制を実現します。

消費税の転嫁円滑化のための取り締まり強化や業種特性に応じた表示方式を促進するなど、万全な消費税転嫁対策を推進します。

小規模から中規模・中堅へと企業の成長を後押しするべく、それぞれの段階に応じたきめ細やかな振興策を実現するため、中小企業の定義について、その多様な実態を踏まえた見直しを行います。

本社機能、研究開発機能、データセンター等の地方移転及び地方への企業新規立地への税財政支援策の導入を図ります。

雇用の創出と就労支援サービスを拡充・強化し、職業教育を充実させます。

ICTの活用によって、災害時の安否確認など社会問題の解決を図ると同時に、国民生活の向上と地域経済の成長を実現します。

魅力ある観光地の整備等、観光の振興を通じた地域の活性化を進めます。

「国土強靱化」政策による「命を守り抜く」防災対策を推進します。



ツイート

日本を、取り戻す。自民党**政権公約をダウンロード(PDF)**

※自民党は「マニフェスト」を「政権公約」と記載しております。

▲ ページトップへ

**自民党の政権公約サイト****日本を、取り戻す。自民党選挙特設サイト**

2018 年 2 月 5 日

一般財団法人 日本クリーン環境推進機構

大形風車と小形風車の固定価格買取制度を統合するという見解につきまして(案)

JCEP では、これまで、エネルギーベストミックスの観点から、再生可能エネルギーの中でも、特に普及の進んでいない分野について、事業成立性を検証する活動を推進し、事業環境の改善に取り組んでまいりました。また、その成果は、講演会・勉強会等を通じてご提供してきたところであります。

小形風力発電につきましても、皆さまのご助力をいただきながら、一昨年より、事業課題の整理や、現行の固定価格買取制度に沿った事業成立性についてご提案して参りました。

この度、第 35 回調達価格算定委員会（平成 30 年 1 月 19 日開催）において事務局案として、20kW 未満の風力発電機の固定価格を現行の価格（55 円／kW）から、20kW 以上の風力発電機の価格区分（20 円／kW）と統合すると発表がありました。

この件につきまして、JCEP では、小形風力発電に係わる企業・事業者へ、ご意見を募集いたしましたところ、制度改革に対する検討を願う多くのご意見を頂戴いたしました。

以下のご意見内容を整理し、ご報告させていただきます。

意義

・小形風力発電は、再生可能エネルギーによる電力導入の目標値へ寄与するだけでなく、分散型電源として、地域に調和的に導入することが可能であり、CO2 削減、電力品質維持のための系統強化が不要、都市環境では、持続可能で再生可能な技術への意識を高める、というような優位点がある。

開発期間

・小形風車については、他の電源と比較して、R&D に公的・プライベート共に大きな投資・支援を受けておらず、FIT 前の助走期間は十分ではなかった。事実上、本 FIT 開始が漸く本格的な公的な支援制度となった。

・FIT 制度開始によって市場の注目を浴び、多くの企業の参入に繋がり、開発は促進された

が、一方で、導入には準備期間を要し、主に①日本の厳しい認証制度の取得 ②日本の市場環境に合わせた建設・メンテナンス体制の構築、及び従事する人材の育成といった点で、適切な事業環境の提供に必要であった反面、多くの時間と投資がかかった。

・発電所の建設期間は短いといっても、環境アセスが不要な分、地元の理解促進や、環境の保護など、自主的に慎重に事業を進めた結果、事業用地が決まった後でも、早くても 6~8 か月程度の時間がかかる現状がある。さらに今年度は、FIT 法の改正もあり、その対応によって投資タイミングも変わってきた。

設備利用率

・FIT 開始から 5 年で、111 件のデータは、何らかの理由によりほぼ稼働していない案件も含まれており、決して十分なデータ数とは言えない。 2017 年 9 月現在で 339 件が稼働しているので、少なくともこの年間稼働データを取得後に判断するのが妥当ではないか。

・事務局資料でも、設備利用率は、中央値 7.6%から、2015 年は 9.9%に向上している。

当初は、設置場所選定の難しさから、風況の弱い地域への建設など失敗事例も見られたが、事前の風況把握など適切な事業計画策定の重要性が周知されてきており、今後は、飛躍的に利用率は上がってくると予想される。

統合の弊害

・統合後の価格では、現状いかなる手法でも固定価格制度の基での事業は困難である。

ほとんどの企業が事業撤退となり、一気に市場の終焉を招く。

・メーカーの撤退も予想され、部品供給やメンテナンス不能となる恐れもあり、既設風車にも影響が大きい。

要望

・いずれは固定価格を低減し、FIT からの自立を目指すことは業界・事業者の共通の認識であるが、しかし、性急すぎる変更は、産業を根こそぎ失うことになる。

・市場の広がりによってコスト削減が進むとみられ、貴重な再生可能エネルギー市場の育成環境の維持していただきたい。

・従って、他の電源と同様に、徐々に単価を下げていくべきである。あるいは企業経営の観点からは、一定の告知期間を設けるべきと考える。

以上の意見をご勘案頂きまして、今般の制度改革につきましては、何卒再検討をお願い申し上げます。

本件に関するお問い合わせ先

一般財団法人 日本クリーン環境推進機構

〒104-0064

東京都中央区銀座 1-14-14 森川ビル 3F

TEL 03-5214-3572 / FAX 03-5214-3573

URL <http://jcep.or.jp/>