



地球温暖化防止に向けた取り組み

再生可能エネルギーの導入拡大

風力発電 東北地域全体で200万 kW まで導入受付を拡大しています

お客様の風力発電設備からの電力購入

東北地域は風況に恵まれており、当社は、1991年度から竜飛ウィンドパークで風力発電の実証試験を行うなど、風力発電の導入拡大に努めてきました。

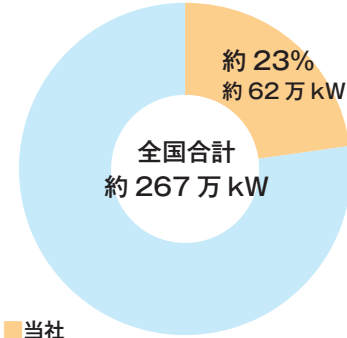
当社の風力発電連系量は2013年度実績で、国内トップの約62万 kW（日本全体の約23%）となっています。

さらに、当社グループ企業である東北自然エネルギー開発株式会社の能代風力発電所において、600kWの風車24台（合計1万4,400kW）で発電を行っています。

風力発電の導入拡大

一層の風力発電の導入拡大を図るため、新たに東京電力株式会社と共同で、2社間の連系線を活用した実証試験を計画しています。この実証試験は、連系線の活用による調整力の増加と風力発電の出力制御技術を組み合わせることにより、風力発電の導入規模を拡大する取り組みであり、当社は2011・2012年度の2カ年で、試験対象となる40万 kWの風力発電を受付しました。また、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の趣旨を踏まえ、技術的な評価を進めた結果、前述の連系線を活用した実証試験分を含め、東北地域全体で目標としていた200万 kWまで系統連系の受付を拡大しました。今後も連系線を活用した実証試験の成果などを踏まえ、さらなる導入拡大に取り組んでいくこととしています。

◆ 全国の風力発電連系量（2013年度実績）



能代風力発電所
(東北自然エネルギー開発株式会社／秋田県能代市)

地熱発電 日本の約半分を占める地熱発電設備を保有しています

地熱発電所の安定運転

当社は、1978年の葛根田地熱発電所の運転開始以降、地熱発電の導入にも積極的に取り組んでいます。

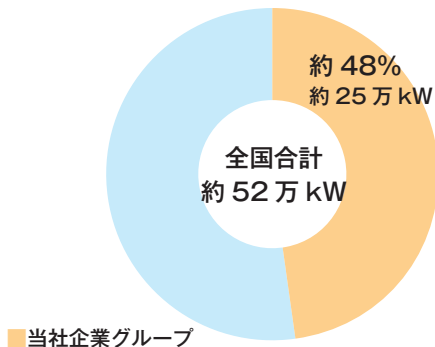
当社企業グループは、5ヵ所6基、合計出力24万7,300kWと国内最大の地熱発電設備（全国の約48%）を有しています。

なお、当社の2013年度の地熱発電による発電電力量は、約8億7,300万 kWh でした（一般家庭約26万世帯が1年間使用する電力量に相当*）。

* 一般家庭のモデルケースを、従量電灯 B・契約電流 30A・使用電力量 280kWh/月とし、試算した値

また、環境省などの許可を得て、自然公園外から公園の地表面に影響を与えない「斜め掘り」の手法を用いて従来活用できなかった地熱エネルギーを活用するための取り組みも行っています。

◆ 全国の地熱発電出力（2013年度実績）



単機として国内最大出力を誇る柳津西山地熱発電所
(最大出力6万5,000kW／福島県柳津町)



地球温暖化防止に向けた取り組み

再生可能エネルギーに関する疑問にお答えします

東北電力の再生可能エネルギーの導入量はどのくらいですか？

当社の発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合は約12%（2013年度実績）と電力各社のなかでも高い水準となっています。



能代風力発電所



柳津西山地熱発電所



TOPICS 再生可能エネルギー発電事業の再編と水力発電所の新規開発

当社は、再生可能エネルギー発電事業の一層の推進に向けて、水力発電事業を行っている東星興業株式会社と水力発電・地熱発電事業を行っている東北水力地熱株式会社を合併し、グループ内に中核となる再生可能エネルギー発電事業会社（仮称：東北自然エネルギー株式会社）を、2015年7月に設立します。

今後、新会社が担う水力・地熱発電事業に加え、企業グループ内の太陽光および風力発電事業も新会社に一元化する方向であり、多様な発電事業とノウハウを保有する再生可能エネルギー専門の会社という特徴を生かして、再生可能エネルギーの導入拡大に一層取り組んでいきます。

また、東星興業株式会社は、山形県の荒川水系玉川において、同社の水力発電所として15カ所目（新会社として初の開発案件）となる玉川第二発電所（出力1万4,200kW / 山形県小国町）の新規開発を行うこととしています。着工は2016年6月、営業運転開始は2019年9月を予定しています。

なお、玉川第二発電所の運転開始により、年間約3万8,000トンのCO₂排出抑制につながると試算しています（一般家庭約1万9,000世帯が電気の使用に伴い1年間に排出するCO₂量に相当）。

東星興業株式会社
水力発電所 14カ所を保有

東北水力地熱株式会社
水力発電所 3カ所
地熱発電所 1カ所
地熱蒸気基地 2カ所を保有

統合

（仮称）東北自然エネルギー株式会社

地点	出力	発電電力量	運転開始（予定）
玉川第二発電所	14,200 kW	約6,900万kWh/年 （一般家庭約19,000世帯の年間使用電力量に相当）	2019年9月

CO₂ 排出抑制効果

年間 約3万8,000トンのCO₂排出抑制
（一般家庭約1万9,000世帯が電気の使用に伴い1年間に排出するCO₂量に相当）

※ 一般家庭のモデルケースを従量電灯B・契約電流30A・使用電力量280kWh/月とし、当社2013年度調整後CO₂排出原単位により試算した値



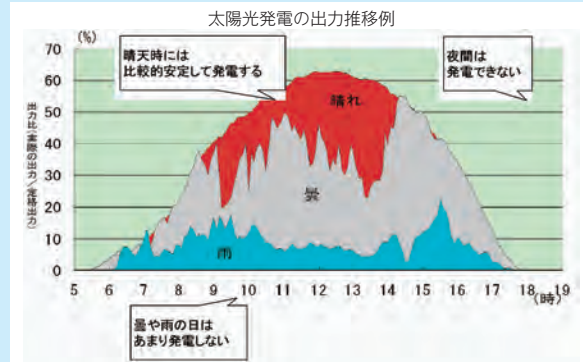
地球温暖化防止に向けた取り組み

再生可能エネルギーの導入拡大に向けた課題は？

太陽光発電や風力発電などは、発電時にCO₂を排出しない環境にやさしいエネルギーです。

しかし一方で、日照や風などの自然条件により出力が大きく変動するため、導入規模が大きくなると、電力系統全体に影響し、電圧や周波数が変動してしまうため、家庭の照明がちらついたり、また、工場の精密機器が正常に動作せずに製品不良が発生する恐れもあります。

そのため、当社では、そのような再生可能エネルギーが及ぼす電力系統への影響を分析・検証し、コスト面での評価も行いながら、導入拡大に努めています。



(出典) 電気事業連合会資料、総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会資料

TOPICS 再生可能エネルギーの導入拡大に向けた大型蓄電システム実証事業

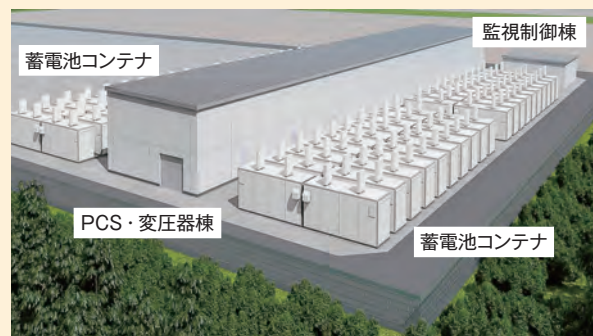
当社は、再生可能エネルギーの導入拡大に向けた取り組みとして、国が一般社団法人新エネルギー導入促進協議会を通じて公募した「平成24年度大型蓄電システム緊急実証事業」に応募し、採択されました。

本事業は、再生可能エネルギーのさらなる導入拡大を目指し、気象条件で出力が変動する風力発電や太陽光発電の普及拡大に伴う周波数変動対策の新たな取り組みとして、西仙台変電所に大型蓄電池を設置し、最適な制御および管理技術を開発・確立することを目的として実施するものです。

当社では、現在、主に火力発電機で周波数の調整を行っていますが、大型蓄電池と火力発電機を組み合わせることで、再生可能エネルギーの一層の導入拡大に貢献できるものと考えています。

2013年11月、同変電所への大型蓄電池などの機器据付工事を着工し、監視制御棟やPCS（パワーコンディショナ）・変圧器棟の建設や蓄電池をコンテナ内に収納して設置する工事などを進めています。2015年2月を目途に、これらの工事を完了させ、2017年度までの3年間、実証試験を行う予定です。

今後も安全を最優先に工事を進めていくとともに、本実証事業の検証結果を踏まえ、東北地域に賦存量が豊富な再生可能エネルギーの導入拡大に取り組んでいきます。



西仙台変電所(宮城県仙台市)における大型蓄電池設置イメージ

再生可能エネルギーの固定価格買取制度とは何ですか？

再生可能エネルギーの固定価格買取制度は、「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」に基づき国が定めた制度で、2012年7月1日よりスタートしました。

これは、電気事業者に対し、再生可能エネルギーにより発電された電気を一定の期間、固定価格で買い取ることを義務付けるものです。

また、この制度の実施によりエネルギー自給率の向上や地球温暖化対策などのメリットが広く及ぶことや、買い取られた再生可能エネルギーが電気の一部として供給されることなどから、買取費用を「電気を使用されるすべてのお客さま」から、電気のご使用量に応じて「再生可能エネルギー発電促進賦課金」としてご負担いただく仕組みとなっています。なお、「再生可能エネルギー発電促進賦課金」については、毎年適用される全国一律の単価を国が定めています。

