



第20回東北地域エネルギー・温暖化対策推進会議

東北エリア初となる卒FIT風力発電所を活用した
オフサイト型コーポレートPPAサービスの導入

～JR東日本東北本部ビルの使用電力全てを
再生可能エネルギー由来に～

JR東日本東北本部
鉄道事業部電気ユニット
仙台電力設備技術センター

東北本部ビルは再エネ100%で稼働中



いまある環境を未来にも
JR東日本東北本部ビル
再エネ100%稼働中



2024年2月1日から

◆ **東北エリア初**の卒FIT風力発電所を活用したオフサイト型

コーポレートPPAサービスの適用

◆ 東北電力の「よりそう、再エネ電気」の導入

により、

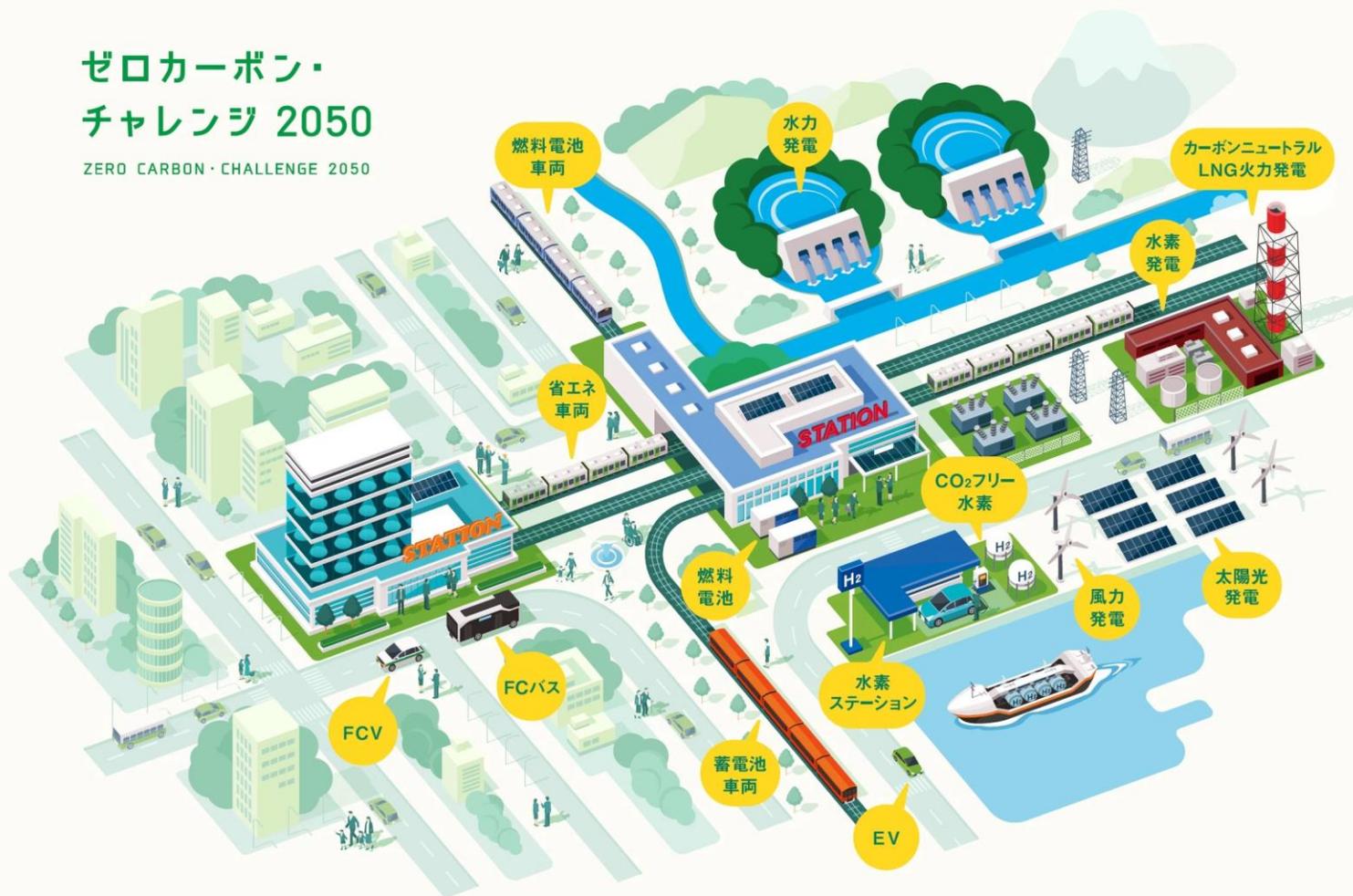
東北本部ビルの電力は**再エネ100%を達成!**

ゼロカーボンチャレンジ2050



ゼロカーボン・
チャレンジ 2050

ZERO CARBON · CHALLENGE 2050



当社は
「ゼロカーボン・チャレンジ 2050」
を掲げている。

特に東北エリアにおいては、
2030 年度までに
CO₂排出量実質ゼロを目指している。



東北本部でも
エコステ・電車への再エネ導入など
ゼロカーボン・チャレンジの実現に向けて
様々な取り組みを推進している。

卒FIT風力発電の活用



経緯

ゼロカーボンチャレンジ達成のため、再生可能エネルギーの活用を模索していたところ東北電力さまより、日立パワーソリューションズさまが保有する能代落合風力発電所を活用したオフサイト型コーポレートPPAサービスをご提案いただいた。

能代落合風力発電所は、稼働開始から20年を迎え、卒FIT(後述)となる予定であった。発電量は2基で1200kW。

1200kWの電力を活用できる負荷を検討し

- ・東北本部ビルの再エネ化
- ・夜間の非稼働時間帯は、仙台駅や福島駅で電力を消費

というスキームを考案した。



東北エリア初！ 卒FIT風力発電所を活用したオフサイト型C-PPAサービス



FIT制度とは

「Feed In Tariff（固定価格買取制度）」の略で、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを定める方式の助成制度。概ね20年間適用される。

卒FITとは

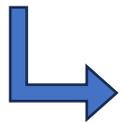
「FIT制度」の適用期間を満了(卒業)すること。買取価格はFIT期間よりも大幅に安くなる。

卒FITの再エネ設備が今後全国的に増える見通し。FIT期間の終了とともに事業を撤退する事業者もある。

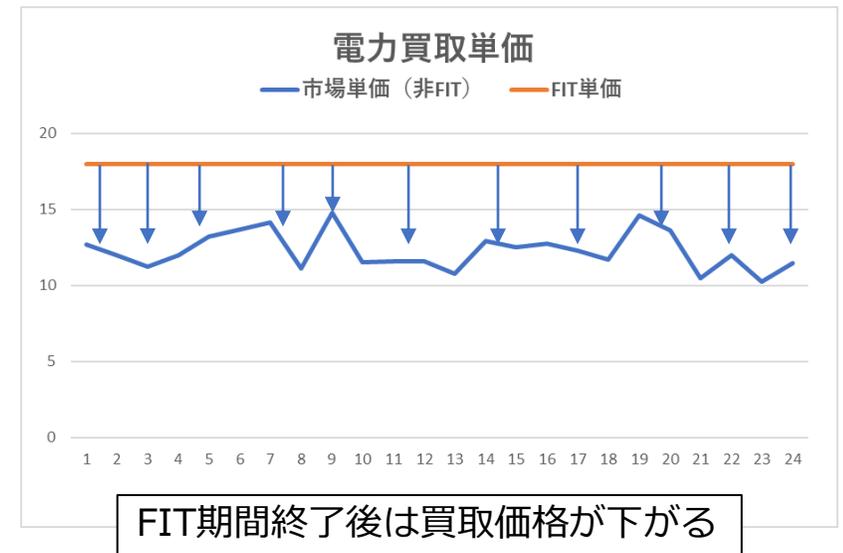
卒FITを活用するメリット

当社:再エネ電気を安価に購入できる ⇔ 事業者:事業を継続できる

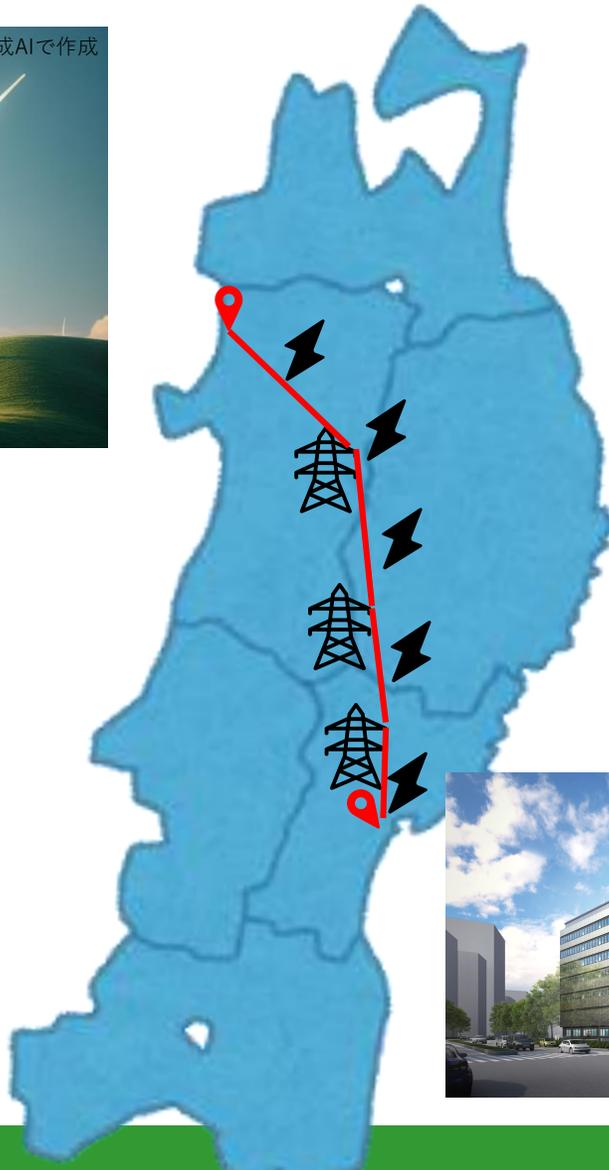
- ・社会全体としてのCO2削減に寄与
- ・東北由来の再エネ活用による地域貢献(再エネの地産地消)



能代落合風力発電所(卒FIT)から電力を供給
卒FIT風力発電の活用は東北エリア初！



東北エリア初！ 卒FIT風力発電所を活用したオフサイト型C-PPAサービス



オフサイト型C-PPAとは

PPA^{※1}とは、電気を買う契約のこと。
C-PPA^{※2}は企業がPPA契約をすること。
オフサイトPPAとは、遠隔地の発電所から
電気を購入すること。

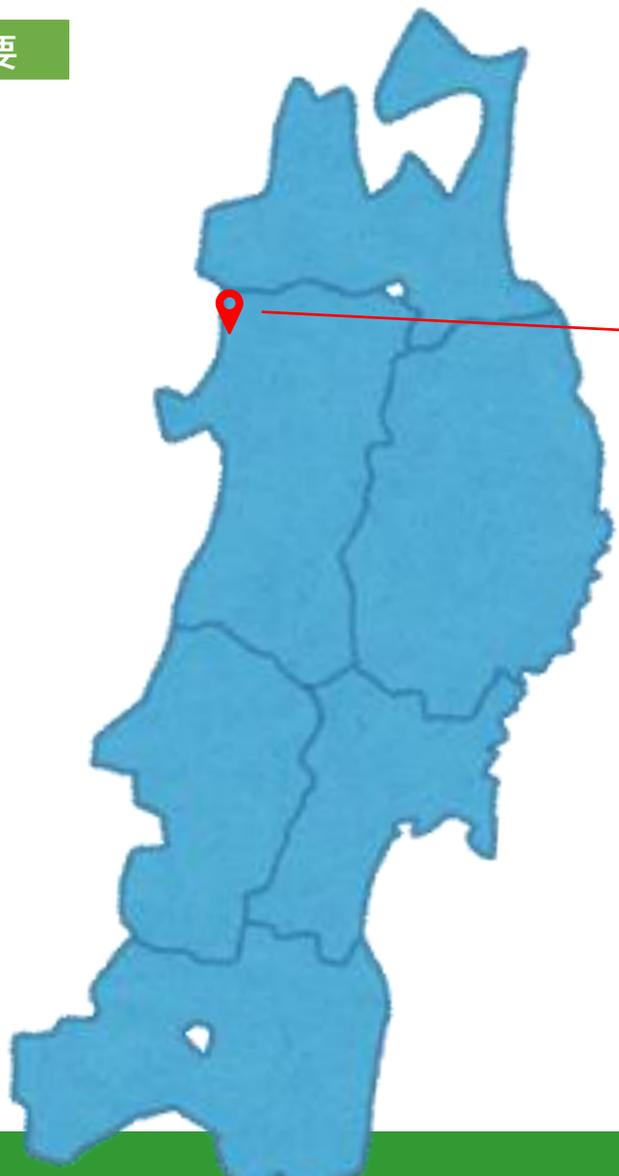
電力会社の送電線を利用して、
遠方の発電所から電気を送ってもらう。

- ※1 PPA: Power Purchase Agreement (電力購入契約)
- ※2 C-PPA: コーポレートPPA

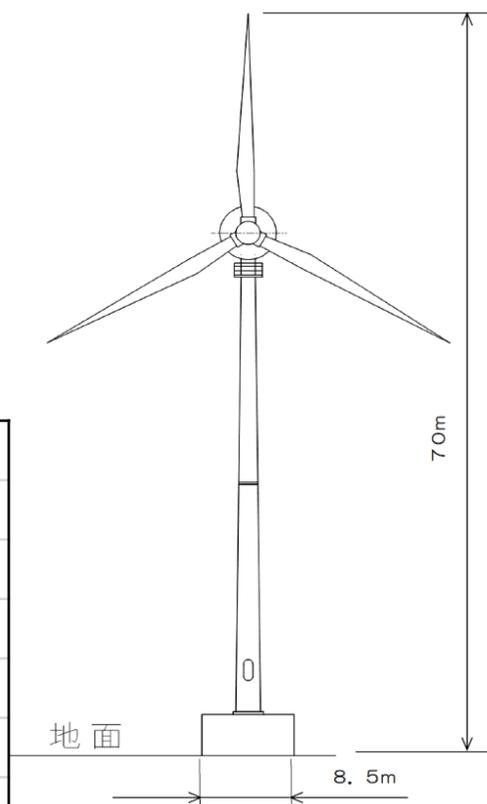
能代落合風力発電所について



発電所概要



発電事業者	株式会社日立パワーソリューションズ
建設地点	秋田県能代市落合字大開
発電所出力	1,200kW (600kW×2台)
発電設備メーカー	エネルコン社 (ドイツ)
事業開始	2002年12月
FIT終了	2023年5月
年間発電電力量	約2,300MWh

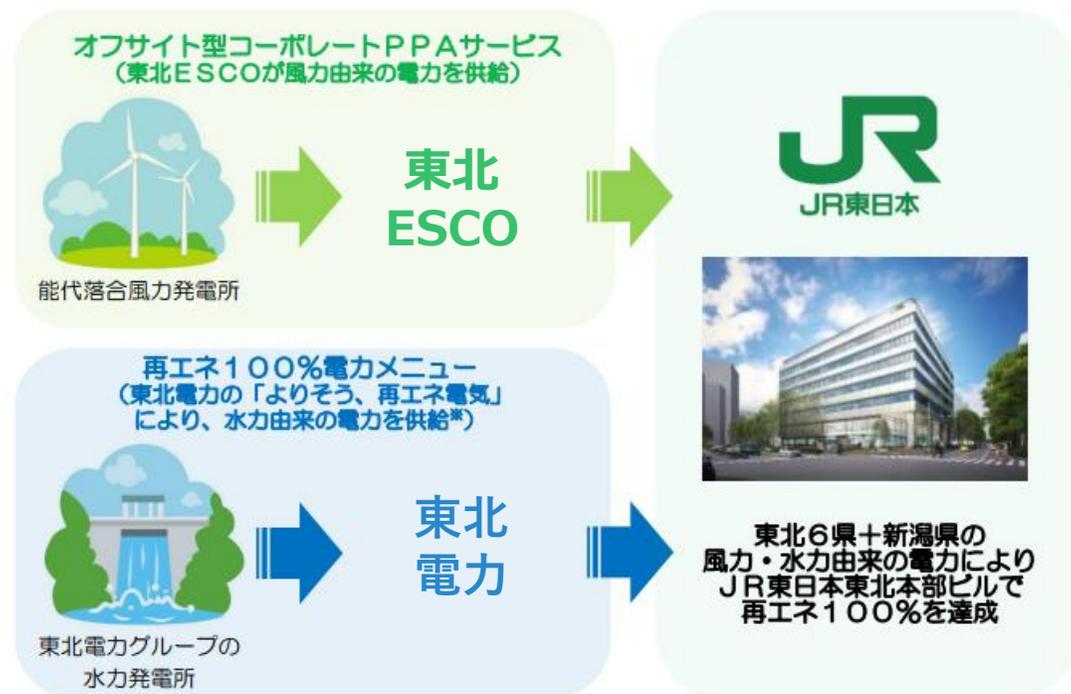
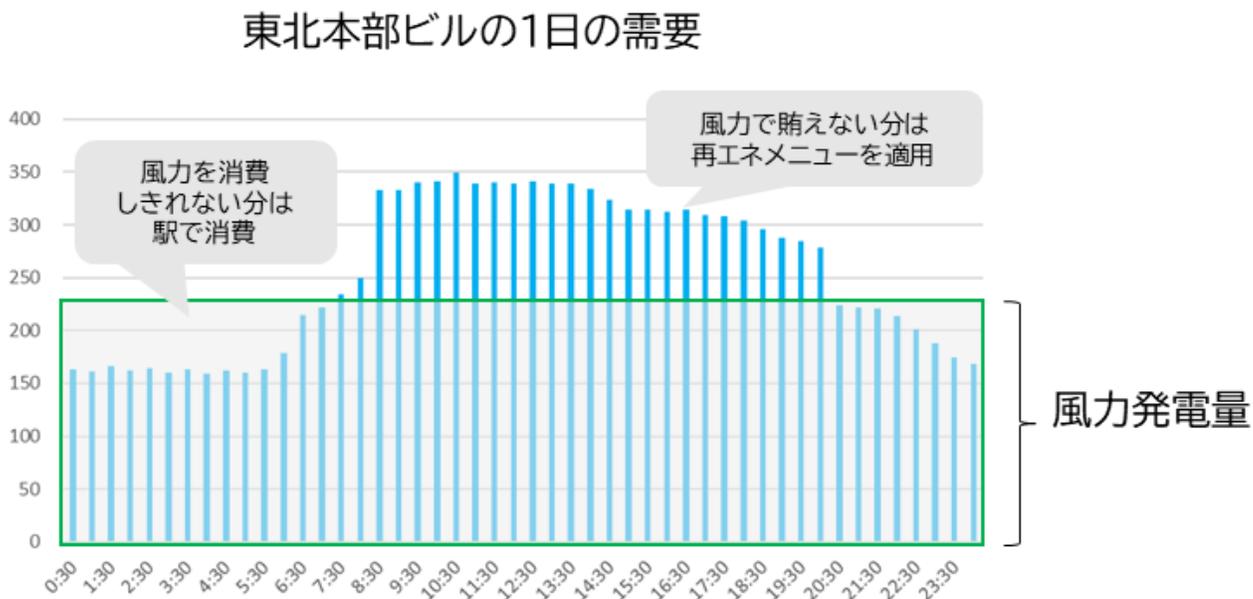


再エネ100%のしくみ



東北本部ビルのPPA供給スキーム

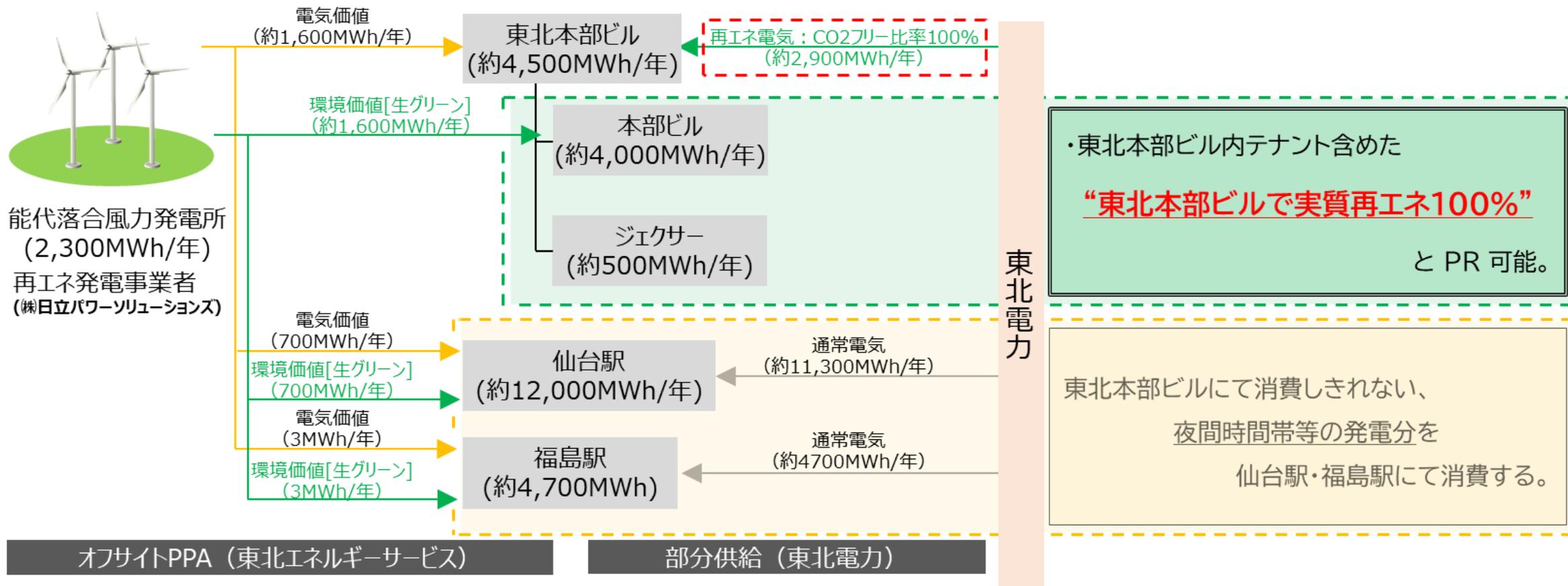
- ・PPA契約の要件:原則として、発電した電力はすべて消費しなければならない。
⇒夜間時間帯など東北本部ビルでは消費しきれない分を仙台駅・福島駅で消費する。
- ・風力発電で賄いきれない分の電気供給を再エネメニュー「よりそう、再エネ電気」とすることで、東北本部ビルの電力を100%再エネ由来とする。



再エネ100%のしくみ



東北本部ビルのPPA供給スキーム



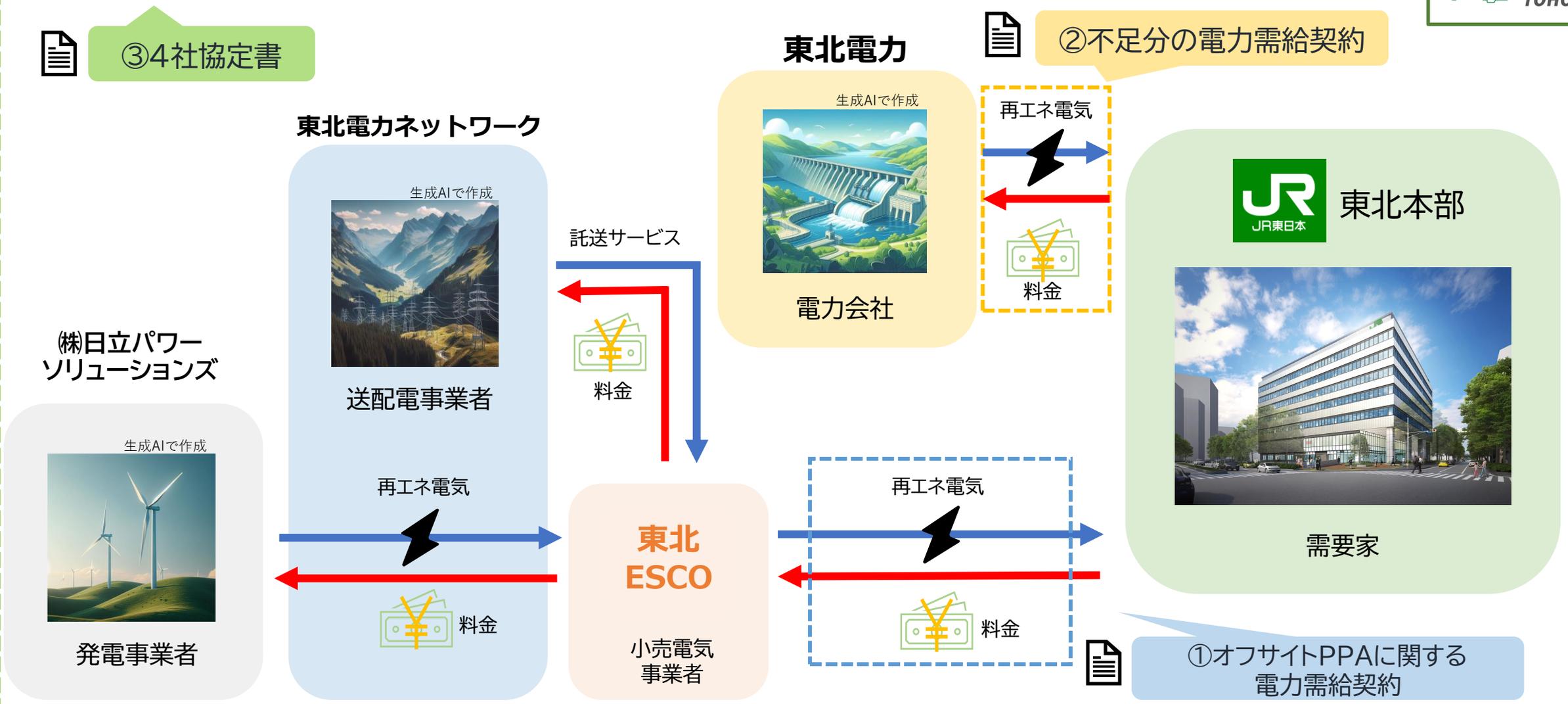
関係会社との調整・契約



③4社協定書



②不足分の電力需給契約



メリット：再エネの安定供給効果

電力料金の比較

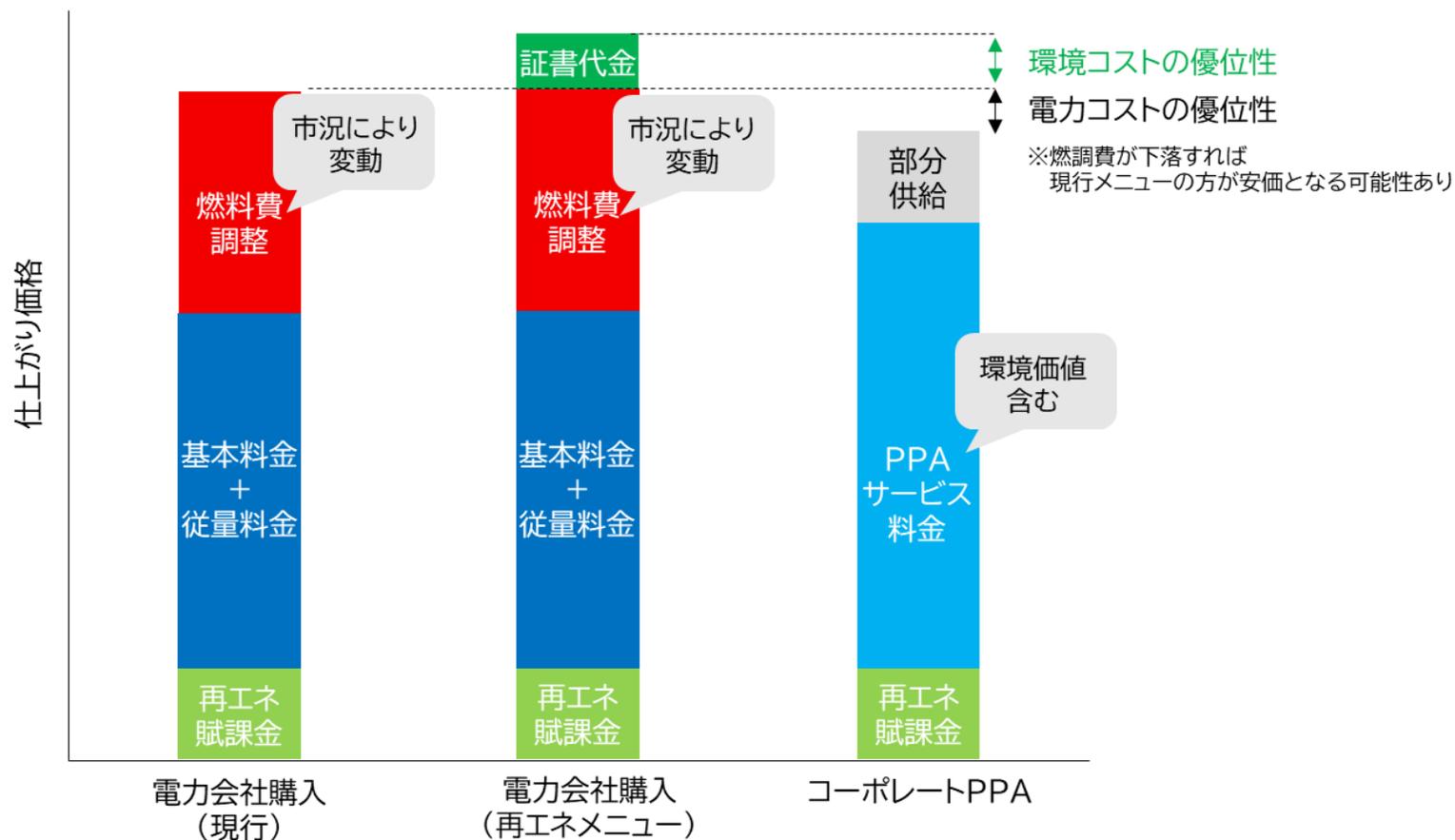
燃料費調整単価が高騰した場合、通常の電気や再エネメニューでは電気料金も高騰する。

PPA契約を結ぶことで、燃料費調整単価に関係なく**安定して再エネ電力を使うことが可能。**

例) 2023年3月の場合
燃料費調整単価 12.52円/kWh

東北本部ビルの平均消費電力量(1ヶ月)
375,000kWh

$12.52 \times 375,000 = 4,695,000$ 円





CO2削減効果

CO2排出量概算

東北電力(株)の電気を使用した場合の基礎排出係数 ^{※1} 0.477 (kg-CO2/kWh)

本部ビルの年間使用電力量 450万kWh

$$4,500,000(\text{kWh}/\text{年}) \times 0.477(\text{kg-CO}_2/\text{kWh}) = 2,146,500(\text{kg-CO}_2)$$

→使用する電力が再エネ電気になるため、**年間 2,150t のCO2を削減。**

この量を換算すると... ^{※2}

自動車→460台分



植樹→244,000本分



一般家庭→1,078世帯分



石油→820,000 L分





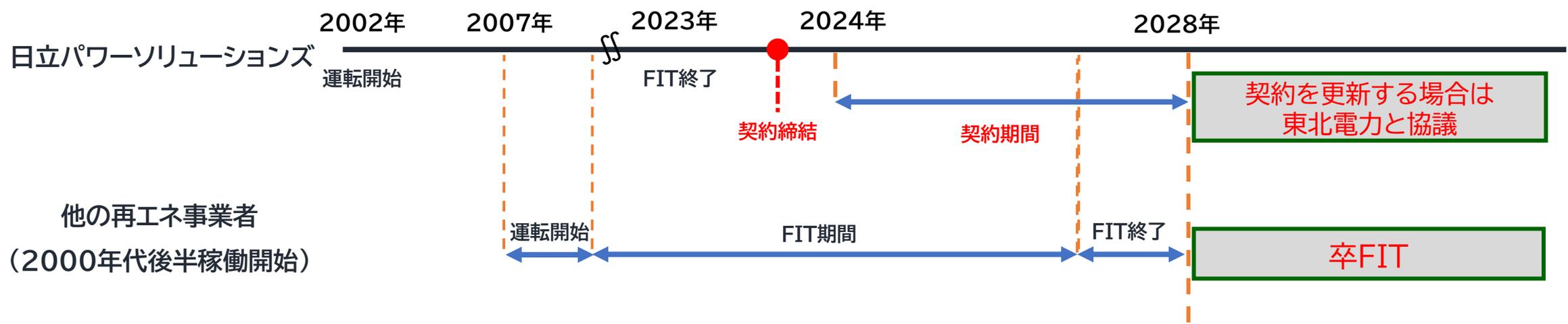
今後の見通しについて

今後の展望

本件の契約期間は、2028年までの5年間

- ・卒FIT(20年以上運用)による影響について
- ・2000年代に稼働開始した他の卒FIT電源も出現してくる見込み⇒新たな契約や別負荷への活用も視野に

卒FITに関する知見を深め、様々な応用を検討していく。



ゼロカーボンチャレンジ2050達成に向けた新たな取り組み 再生可能エネルギー由来の電力を山形・秋田新幹線へ導入



2025年1月15日東北電力と共同でプレスリリース
2025年4月から、オフサイトPPAにより再エネ電力を山形・秋田新幹線における運転用電力に導入。

- ・列車運転用電力としてのオフサイトPPAの活用は、**JR東日本として初**
- ・約**16,500t／年のCO2削減**（山形新幹線(福島駅～新庄駅間)、秋田新幹線(盛岡駅～秋田駅間)で排出されるCO2の約20%)

ゼロカーボンチャレンジ2050達成に向け、CO2排出量「実質ゼロ」に挑戦します！



参考文献等



※1 東北電力 温対法に基づく2023年度の温室効果ガス排出量の実績報告(2024年7月末日まで)に用いるCO2排出係数
<https://www.tohoku-epco.co.jp/enviro/picup/co.html>

※2
経済産業省 特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令
揮発油 0.0183tC/GJ→2.233kg-CO2/Lを用いて
燃費10km/Lの自動車で年間1万km走行と仮定し算出
https://www.env.go.jp/press/press_02513.html

林野庁 森林はどのぐらいの量の二酸化炭素を吸収しているの？
杉の木1本あたり8.8kg-CO2として算出
https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/20141113_topics2_2.html

環境省 令和3年年間エネルギー種別消費量(固有単位)及び金額
一般家庭の電力消費量4,175kWhとして算出
<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/kateico2tokei/energy/detail/01/>

経済産業省 特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令
軽油 0.0187tC/GJ→2.619kg-CO2/Lを用いて算出
https://www.env.go.jp/press/press_02513.html

ご清聴ありがとうございました。

