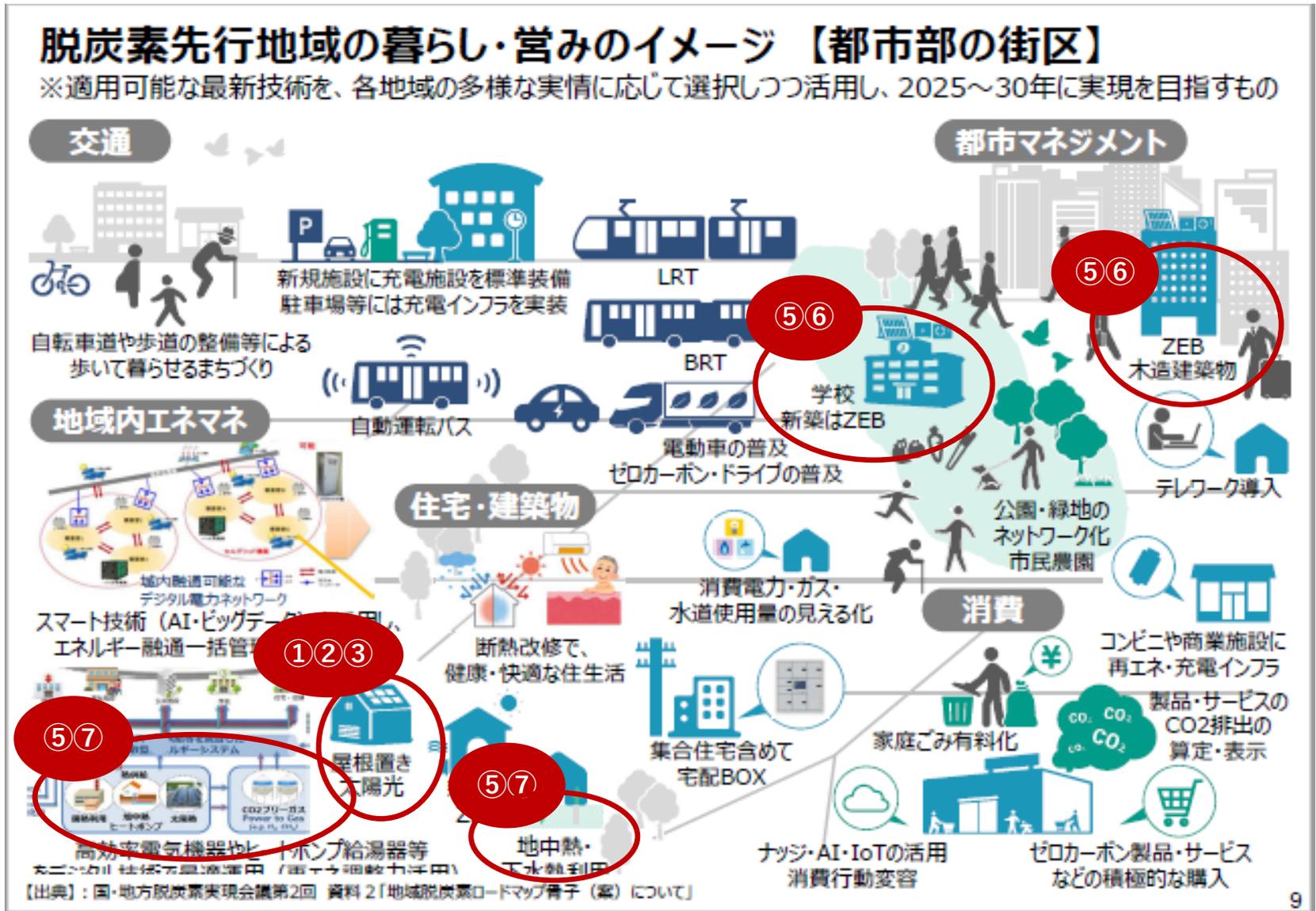




**脱炭素ロードマップに対応した
当社グループ企業サービスのご提案**

より、そう、ちから。
東北電力グループ

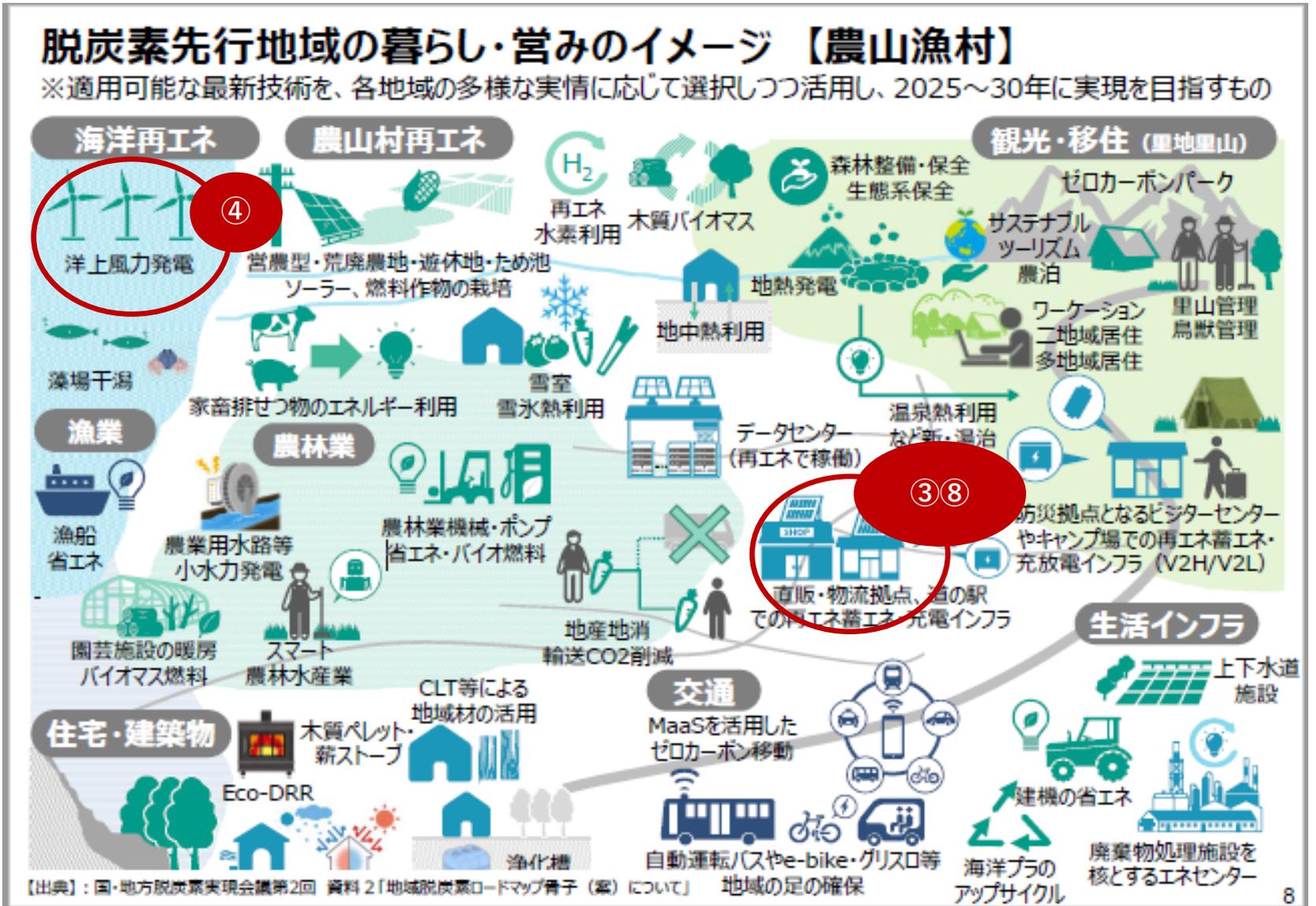
国が示す「脱炭素先行地域のイメージ図」に当社のグループ企業が貢献できる分野を○で囲ったものです。数字はP 3の分類に対応しております。



地域脱炭素ロードマップのキーワード

- 経済・雇用
- 快適・利便
- 循環経済
- 防災・減災

国が示す「脱炭素先行地域のイメージ図」に当社のグループ企業が貢献できる分野を○で囲ったものです。数字はP 3の分類に対応しております。



地域脱炭素ロードマップのキーワード

経済・雇用

快適・利便

循環経済

防災・減災 (9)(10)

地域脱炭素ロードマップ 重点対策	当社グループがご提供できるサービス	サービス提供元	ページ
屋根置きなど自家消費型の 太陽光発電	① 自家消費型太陽光発電サービス	東北エネルギーサービス(株)	4
	② 第三者所有モデルによる太陽光・蓄電池サービス	東北電力ソーラー e チャージ(株)	6
地域共生・地域裨益型 再エネの立地	③ 再エネ関連工事	(株)ユアテック	10
	④ 再エネ設備メンテナンス・オペレーション、作業員トレーニング	東北電力リニューアブルエナジー・サービス(株)	14
業務ビル等における徹底した 省エネと再エネ電気調達と 更新や改修時のZEB化誘導	⑤ Z E B 設計・省エネコンサルティング	(株)東北開発コンサルタント	18
	⑥ Z E B 化推進支援	(株)ユアテック	22
	⑦ 空調設備受託サービス	東北エネルギーサービス(株)	26
ゼロカーボン・ドライブ (再エネ×EV/PHEV/FCV)	⑧ EV充電スタンド設置工事	(株)ユアテック	28
災害への備え	⑨ BCP対策提案・各種設備工事	(株)ユアテック	30
	⑩ ドローン活用、3Dレーザースキャナ提案	(株)東日本テクノサーバイ	32

① 自家消費型太陽光発電サービス

【本サービスに関するお問い合わせ窓口】

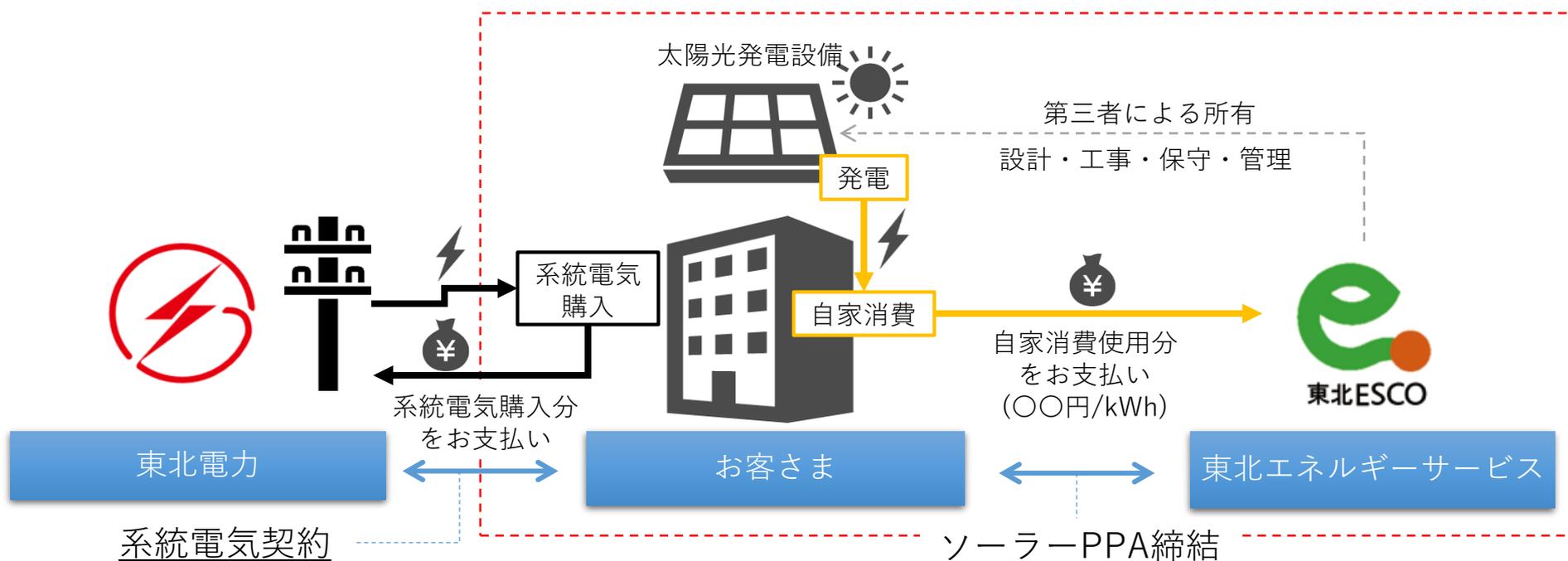
東北エネルギーサービス株式会社 営業部

TEL. 022-713-0451 mail:info@tohoku-esco.co.jp

【本サービス提供エリア】東北 6 県および新潟

- 太陽光発電設備自体をお客さまが保有するのではなく、**第三者である東北ESCOが所有し、お客さまの屋根などに設置**します。発電した**CO2フリーの電気を自家消費**することができる事業モデルです。
- 一般的にソーラーPPAモデル (Power Purchase Agreement) や TPOモデル(Third Party Ownership) と呼ばれます。
- お客さまは、**設備導入費用のお支払いは一切不要**であり、太陽光で発電された**CO2フリーの電気の使用量に応じたサービスフィーだけをお支払い**いただくものです。

東北ESCOによるサービス提供イメージ



② 第三者所有モデルによる 太陽光・蓄電池サービス

【本サービスに関するお問い合わせ窓口】

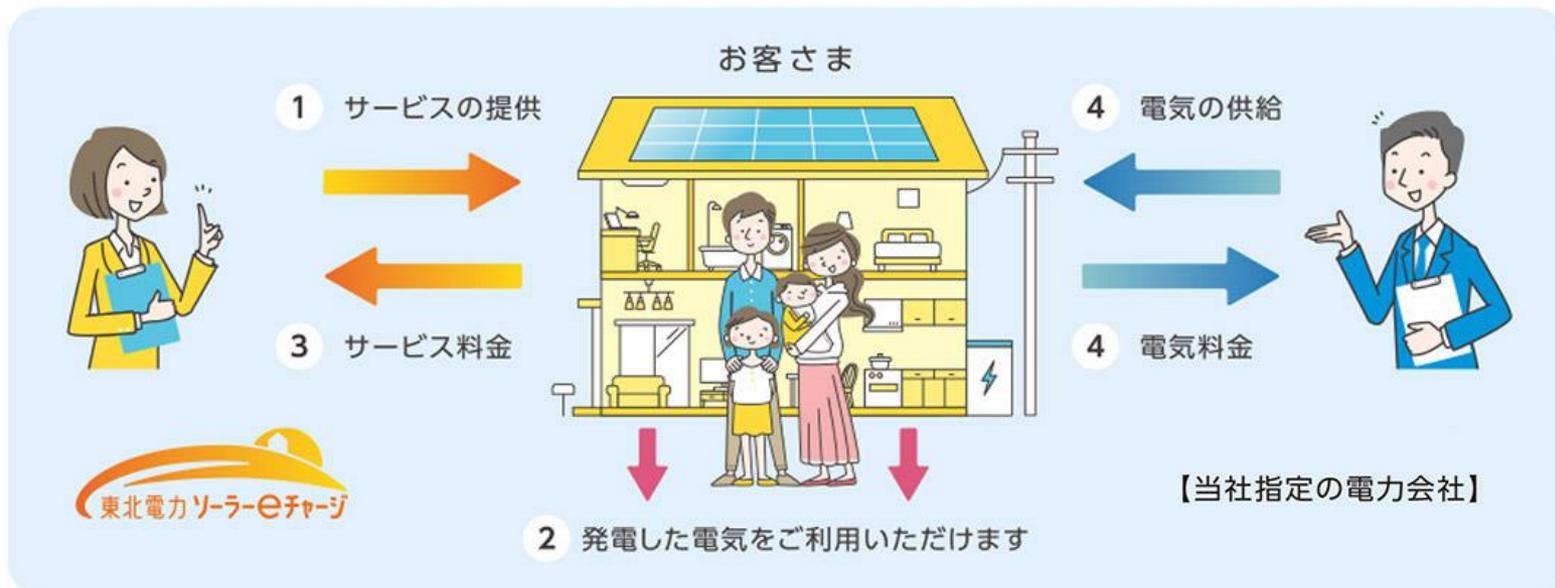
東北電力ソーラー e チャージ株式会社 事業開発部

TEL. 022-799-2420 mail:info_t-sec@tohoku-sec.co.jp

【本サービス提供エリア】**東北 6 県および新潟**

※佐渡島以外の離島を除く。関東は東京都・神奈川県・千葉県・埼玉県・茨城県・栃木県・群馬県・山梨県・静岡県の一部（富士川以東）

あおぞらチャージサービスは、太陽光発電・蓄電システムを、初期費用をかけずにお客さまのご自宅に設置し、発電したエコな電気をお使いいただけるサービスです。

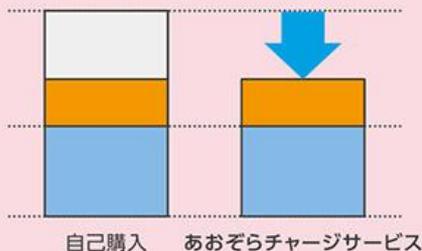


- 1 東北電力ソーラーeチャージが所有する太陽光発電設備と蓄電池をセットで
ご自宅に設置させていただきます。お客さまの初期費用負担はございません。
- 2 お客さまは太陽光で発電したエコな電気をご利用いただけます。
さらに日中使いきれなかった電気は蓄電池に充電し、夜間にご利用いただけます。
- 3 その対価として、毎月定額のサービス料金をお支払いいただけます。
サービス期間(原則10年)終了後は太陽光発電設備と蓄電池のセットをお客さまへ無償譲渡いたします。
- 4 太陽光発電でまかないきれない電気は、当社指定の電力会社から提供いたします。

※サービス期間中の余剰電力は設備を保有する東北電力ソーラーeチャージが利用します。

初期費用 0円! / メンテナンス 0円! / 10年後に 0円!

設備設置費用は当社が負担するため、
初期費用0円!
また、自己購入時のローンにかかる
金利等の節約にも!
浮いた費用で住宅設備などの
グレードアップができます。



ローン返済の
金利も節約
できました!

浮いたお金で
グレードアップ
できました!



メンテナンスや故障対応は
当社にお任せ!
さらに、長期メーカー保証と
当社が加入する損害保険で、
万が一の場合も安心です。



※故障の原因によっては費用を負担
していただく場合があります。

設置した設備は、
10年間のサービス終了後に
メーカー保証付きで無償譲渡いたします。
設備はそのまま、さらにおトクに
電気を使うことができます。
また、余剰電力の売電も可能になります。



電気代が減って
本当に助かる!



※サービス期間中の余剰電力は設備を保有する
東北電力ソーラーeチャージが利用します。

空白のページ

③再生可能エネルギー関連工事

【本サービスに関するお問い合わせ窓口】

株式会社ユアテック 再生可能エネルギー事業部

TEL. 022-296-2111 mail:renewable.energy.g36@yurtec.co.jp

【本サービス提供エリア】東北6県および新潟

◆ 弊社における再生可能エネルギー関連工事实績の経験を活かした、脱炭素社会実現へ支援可能なサービスをご紹介します。

1 自家消費型太陽光発電設備の導入

- 地域脱炭素ロードマップの重点施策の中で、建物の屋根等に設置し屋内で自家消費する太陽光発電導入の推進が求められています。
- 自家消費型の太陽光発電は、系統制約や土地造成の環境負荷等の課題が小さく、投資対効果が得られる可能性が高い設備です。
- 弊社では自家消費型太陽光発電設備の施工実績もあり、設計から施工まで支援できます。



自家消費型太陽光発電設備（屋根上）



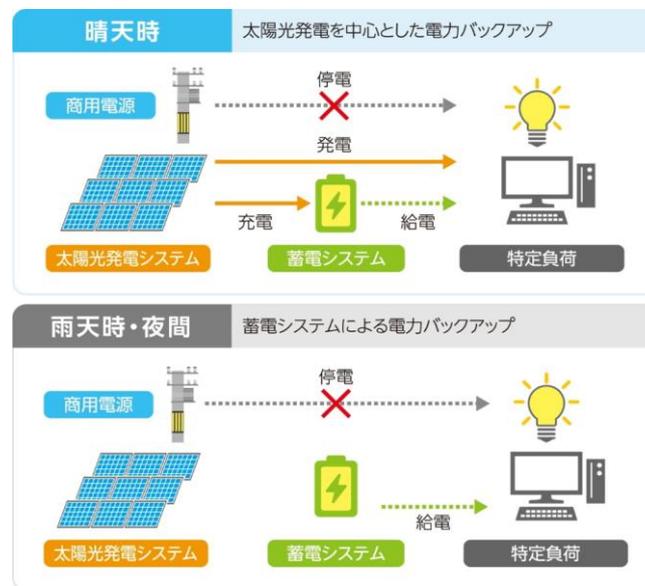
パワーコンディショナーと受変電設備

2 蓄電池設備の導入

- 太陽光発電は停電時の昼間には非常用電源として活用が可能です。更に蓄電池を設置することで、非常時により安定した電気の供給が可能になります。
- 非常時の電気供給先として、重要業務に関する負荷設備（照明、基幹システムサーバー用電源、情報端末機器用電源等）を対象とすることで、BCP対策へ貢献できます。
- 弊社ではメーカーと連携し、施設側のニーズを踏まえたシステム提案・施工まで支援できます。



蓄電池システム



3 大規模太陽光発電設備・風力発電設備の導入

- 再生可能エネルギー発電所は、これまで多く建設されてきたメガソーラー発電所はもとより、昨今話題の洋上風力発電所だけではなく、陸上風力発電所においても大規模化が進んでいます。これに伴い風車や太陽光本体の工事だけではなく、既存の電力系統へ接続するための送電線や変電所工事も重要となっております。
- 弊社は、これまで多数の再生可能エネルギー関連工事実績だけでなく、東北電力(株)の配電線・送電線・変電所の工事実績により、最大限の支援を発揮できます。



地中埋設送電線
施工実績

連系変電設備
施工実績



大規模風力発電設備
施工実績

- 六ヶ所村二又風力発電所
- ・元請一括受注
- ・1,500kW×34基
- ・22kV送電線(20km)
- ・154kV送電線(1.2km)
- ・154kV/22kV変電設備



大規模太陽光発電設備
施工実績

- 巨理太陽光発電所
- ・元請一括受注
- ・79,458kW
- ・22kV構内送電線
- ・66kV/22kV変電設備



空白のページ

④再エネ設備メンテナンス・オペレーション、 作業員トレーニング

【本サービスに関するお問い合わせ窓口】

東北電カリニューアブルエナジー・サービス

TEL. 022-724-7455 mail:contact@tohoku-res.co.jp

【本サービス提供エリア】東北6県および新潟

東北電力 リニューアブルエナジー・サービスは、再生可能エネルギー発電事業の安心・安全・安定的な事業運営をサポートすることにより、再生可能エネルギーの最大限の活用につなげていきます。

The infographic is set against a blue background with a large, semi-transparent image of a wind turbine. It is divided into three main sections: Maintenance, Operation, and Training. Each section includes a title, a list of services, and a representative image. The Maintenance section features a worker in a safety vest. The Operation section features a drone. The Training section features a person working on a computer. The overall design is clean and professional, using a color palette of blues, whites, and greys.

Maintenance

メンテナンス

- 再エネ電源・関連設備のメンテナンス
- 安全・保安・品質管理、作業計画立案・管理

Operation

オペレーション

- 再エネ電源・関連設備の24時間運転監視
- IoT技術を活用した異常兆候の早期検知
- 異常発見時の迅速な対応

Training

トレーニング

- 安全対策訓練
- 実機によるメンテナンス訓練
- 火力・水力電源の事故事例に基づくトラブル対応訓練

What We Can Do

私たちにできること

設備信頼度を維持する
「高品質なサービス」を
ご提供

東北電力グループが提供する
「高品質サービス」

「安全・安心・安定」した
発電事業の運営を
サポート

AI、IoT技術や海外知見の活用

- 70年間の電気事業で培ったメンテナンス技術力、安全・保安・品質管理ノウハウの活用
- 東北・新潟地域の全県に有する事業拠点を活用した面的なサービス展開
- 東北電力企業グループと工事会社の皆さまとの連携による作業体制の構築
- 既存の24時間監視体制、運転ノウハウの活用
- 火力・水力電源等の人材育成プログラムを活かした再エネ技術者の育成



- 火力設備の点検業務で実施中のドローン技術等による点検作業の効率化
- 電気設備の点検業務で活用中のスマートグラスシステムによる作業品質の向上
- 海外風力メンテナンス事業者との連携等による海外最先端知見の導入

空白のページ

⑤ ZEB設計・省エネコンサルティング



株式会社東北開発コンサルタント
一級建築士事務所
宮城県知事登録 第22210204号



【本サービスに関するお問い合わせ窓口】

株式会社東北開発コンサルタント 建築設計部 設備設計 G

TEL. 022-225-4893 mail:tkc-kentiku@mail.tkca.co.jp

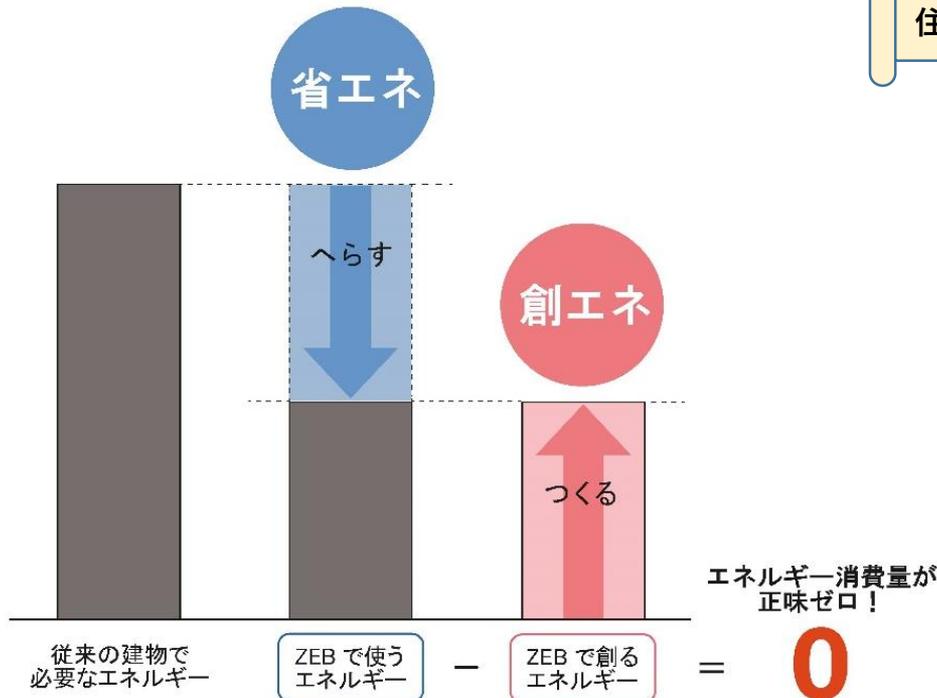
【本サービス提供エリア】東北 6 県および新潟（その他地域：栃木、埼玉）

ZEBプランナーとして、建築物のZEB化を推進します。

◆ ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) とは

室内の環境を快適に保ちながら、高断熱化、日射抑制、空調負荷抑制、自然エネルギー利用、設備システムの高効率化等により、大幅な省エネルギーを実現したうえで、太陽光発電等の再生可能エネルギーを導入し、その結果、運用時におけるエネルギーの需要と供給の年間積算収支がおおむねゼロとなる建築物です。

「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」(建築物省エネ法)の2021年4月改正により、**300㎡以上の非住宅建築物**に**省エネ適合性判定**が義務付けられました。



エネルギー消費量が大幅に削減!

省エネを実現して快適性や生産性が向上!

ZEB技術を導入し不動産価値が向上!

お客様の目指すZEB化に向けて、システム提案を行います。

◆ ZEBの判断基準と目標

年間一次エネルギー消費量や再生可能エネルギー量によって、ZEBのグレードが異なります。
また、新築・増改築の違いや設備内容で省エネ目標が変わります。

どのグレードのZEBを目標としますか？

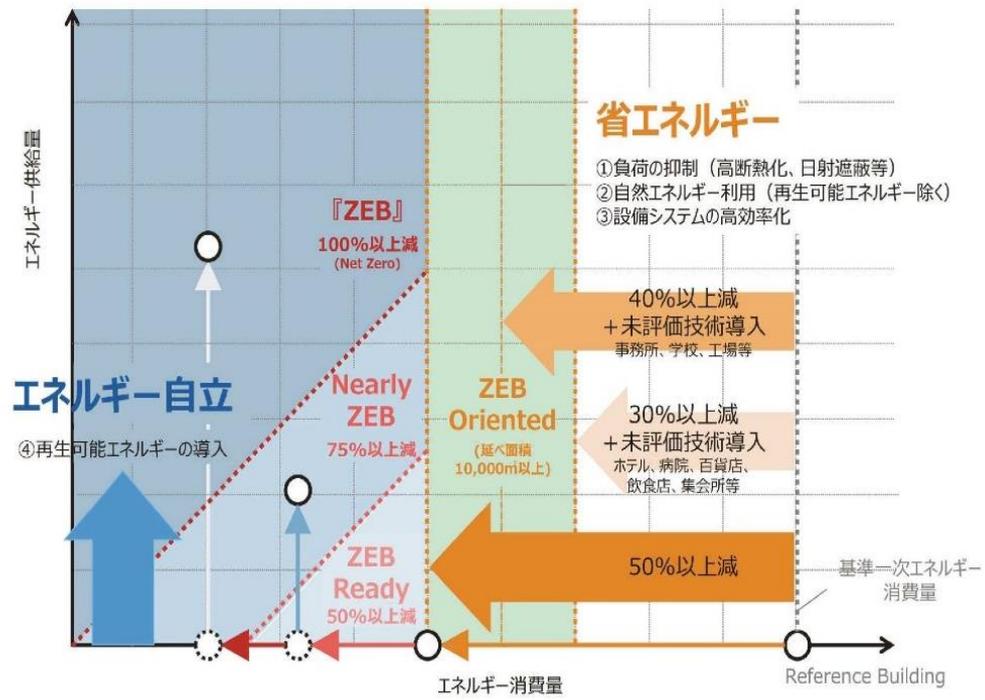
新築するならZEBを目指したい!

設備投資も気になる?

設備更新でも省エネしたい!

最適なシステムは何だろう?

グレード	基準一次エネルギーの削減率	
	(再エネ除く)	(再エネ含む)
ZEB	50%以上かつ	100%以上
Nearly ZEB	50%以上かつ	75%以上～100%未満
ZEB Ready	50%以上	50%以上～75%未満
ZEB Oriented ※	40%以上 (事務所等)	-
	30%以上 (ホテル、病院等)	-



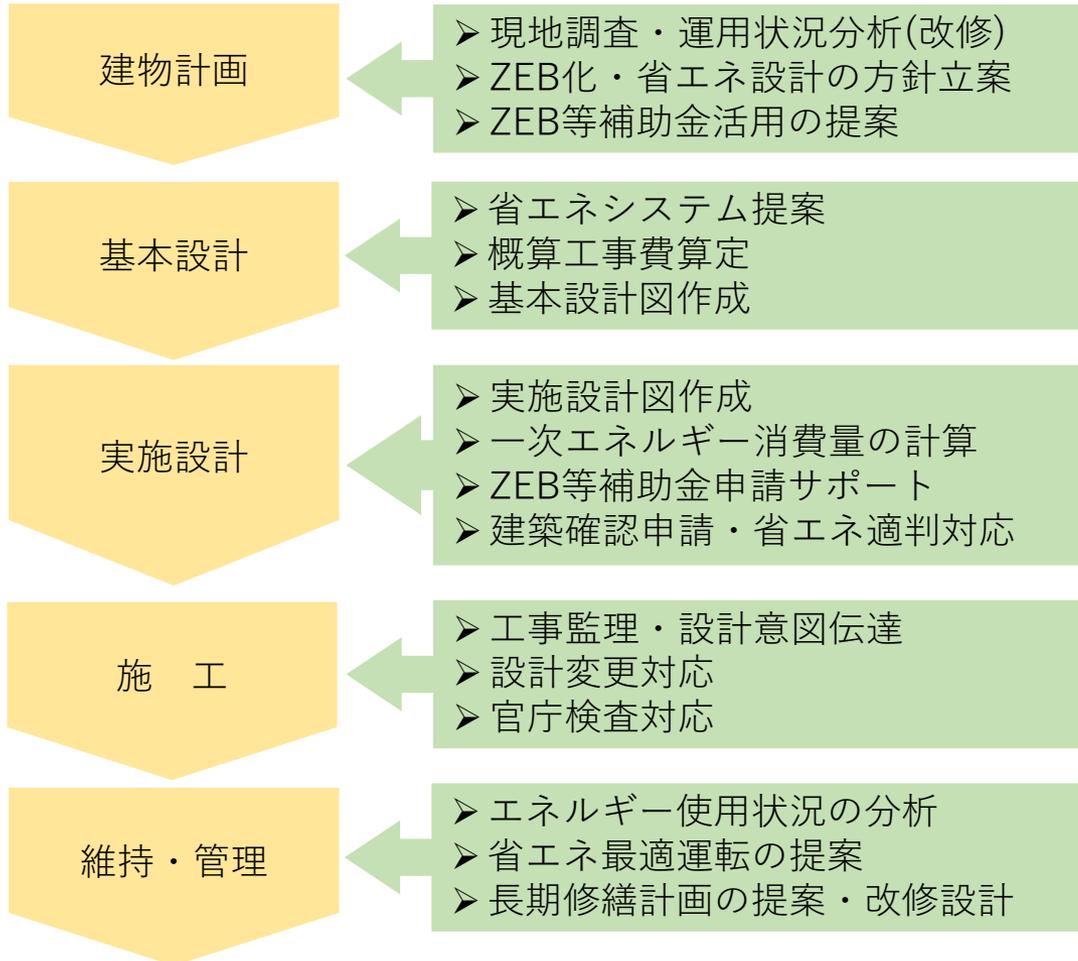
※要件:延床面積10,000㎡以上、未評価技術の導入

建物計画・設計から維持管理までお客さまの立場で業務支援します。

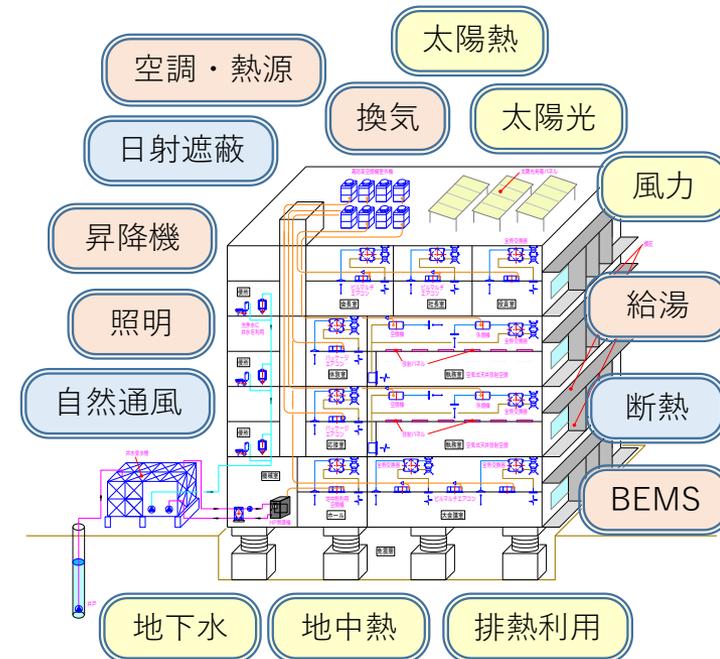
建築の流れ

弊社の業務支援

ZEB化・省エネ設計



建築的省エネ(パッシブ技術)、設備的省エネや再エネ(アクティブ技術)、運用時の省エネ(マネジメント技術)から、費用対効果を総合的に検討し、最適技術を採用して設計します。



⑥ ZEB化推進への支援

【本サービスに関するお問い合わせ窓口】

株式会社ユアテック ソリューション営業部

TEL. 022-296-2111 mail:renewal.g35@yurtec.co.jp

【本サービス提供エリア】東北6県および新潟

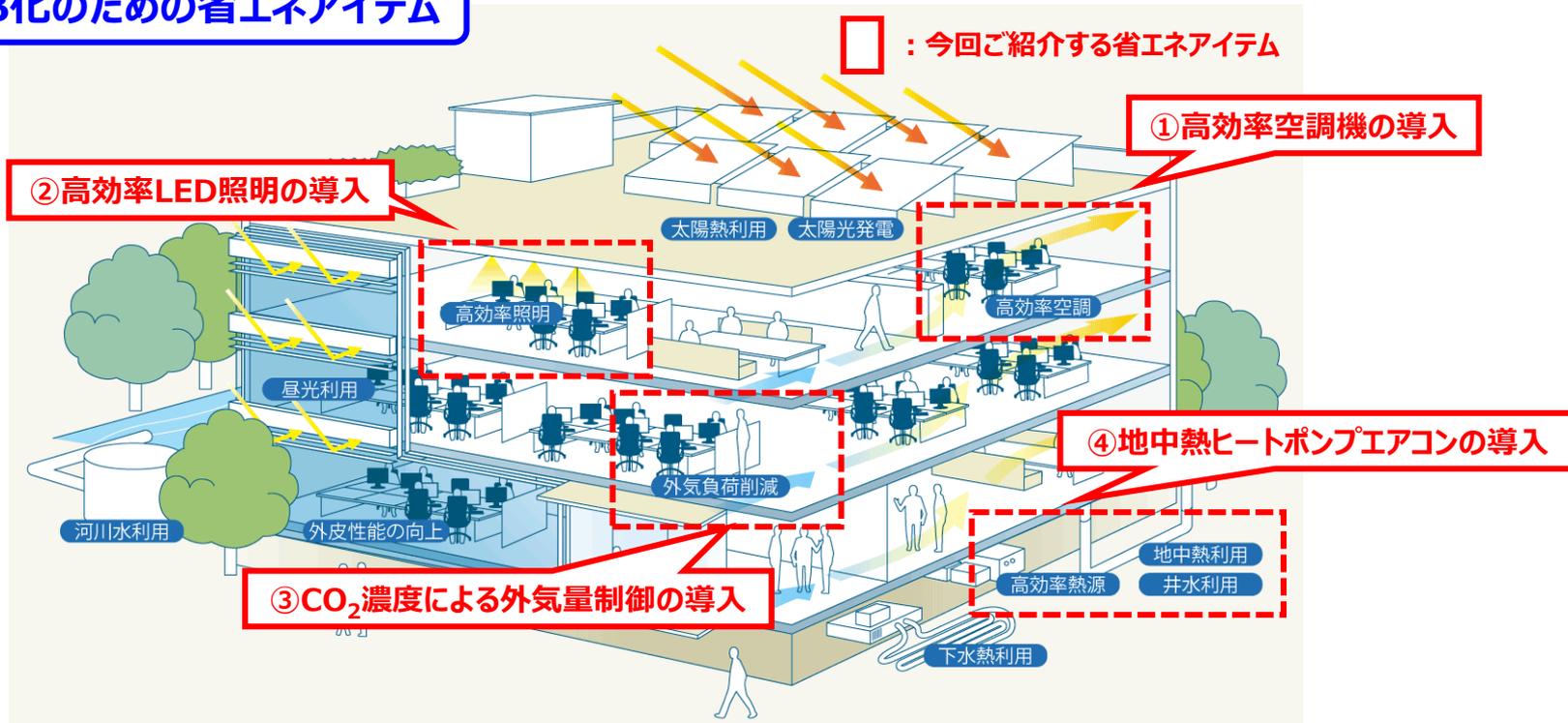
◆ 最新の省エネ技術を踏まえた提案・施工により、公共施設における省エネの徹底や電化を推進し、ZEB化推進へ支援可能なサービスをご紹介します。

- 庁舎や学校等の公共施設を始めとする業務ビル等において、省エネの徹底や電化を進め、省エネ性能の向上を図り、レジリエンス向上も兼ねて、創エネ（再エネ）設備や蓄エネ設備（EV/PHEVを含む）を導入し、ZEB化を推進することが求められています。
- ZEB化を推進するための省エネ施策イメージは以下の通りであり、弊社においてはこれらの省エネ設備の提案・施工が対応できます。その中で4つの省エネアイテムについてご紹介します。

■ ZEBとは | 快適な室内環境を保ちながら、省エネと創エネによりエネルギー消費量を大幅に削減し、**年間のエネルギー収支をプラスマイナスゼロ**（もしくは創エネ量 > 消費量）とする建築物のこと

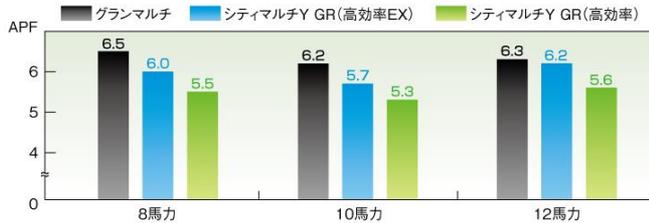


ZEB化のための省エネアイテム



1 高効率空調機の導入

- 機器性能の向上により、単純更新でも大幅な省エネ、省コストが期待できます。
- 空調機と集中コントローラーの組み合わせで、スケジュール管理による省エネ運用を実現します。
- 更に外気温や室温など5つのパラメーターを学習し、空調設定時刻に設定温度の室温になるように 予冷予熱運転の起動時刻をAIにより自動で設定することで、最大需要電力(デマンド値)の抑制に寄与します。



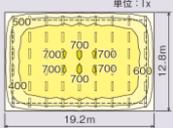
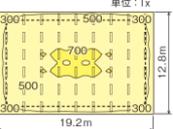
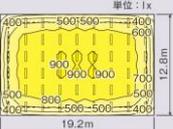
「AIスマート起動」空調運転(冷房)イメージ^{※5}



※三菱電機HPより引用

2 高効率LED照明器具の導入

- 従来の照明器具と比較し、同等の明るさのままエネルギーの削減を図ることができます。エネルギーの削減により、CO₂排出量を削減し地球環境保護に寄与します。
- 従来の照明器具と比較し、消費エネルギーが少ないため、電気料金を大幅に削減することができます。

	消費電力	固有エネルギー消費効率	平均照度
省エネタイプ 40形DスタイルW230 4000 lmタイプ  面付XLX450DHNJ LE9 (本体: NNLK42523) / ライトバー: NNL4400ENP LE9)	25.0 W	160.0 lm/W	 642 lx
従来品蛍光灯 FLR40形×2灯  (FA42038F SUH: 2008年生産終了品)	85 W	81.2 lm/W	 651 lx
一般タイプ 40形DスタイルW230 5200 lmタイプ  面付XLX450DENP LE9 (本体: NNLK42523) / ライトバー: NNL4500ENT LE9)	31.9 W	163.0 lm/W	 834 lx

約70%
省エネ

約62%
省エネ

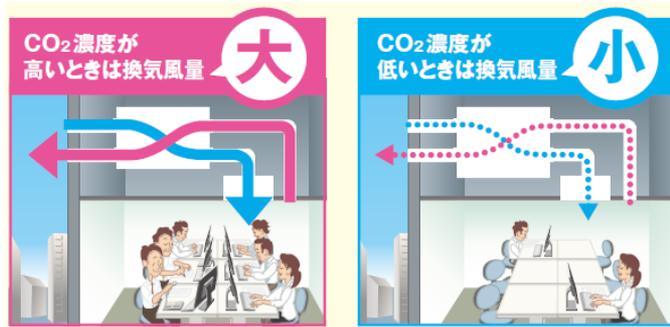
ほぼ同等の明るさ

同等以上の明るさ

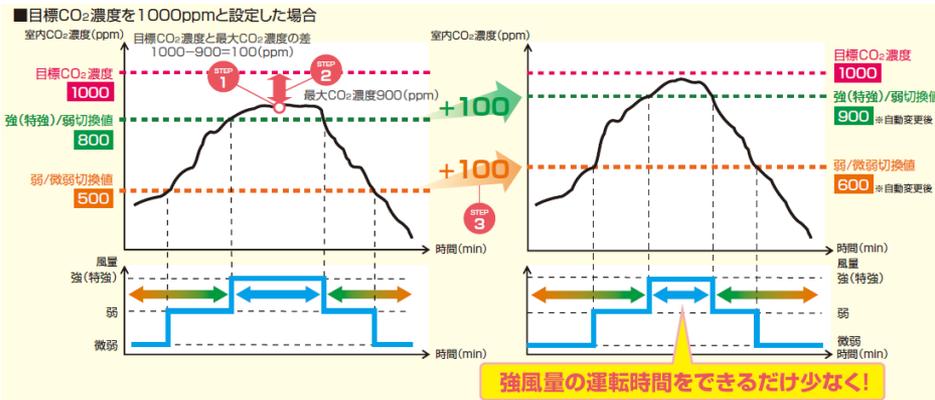
※パナソニックカタログより引用

3 CO₂濃度による外気導入量制御の導入

- 室内のCO₂濃度によって、在室人員に最適な外気導入量制御することで外気負荷の低減を図ることができ、空調エネルギー消費量を削減できます。
- 設計時の必要換気量と実際の運用による必要換気量とは、差がある場合は多く、省エネ効果が期待できます。



- 過去の室内最大CO₂濃度計測結果から、指定した目標CO₂濃度と最大CO₂濃度の差を測定し、風量切替CO₂濃度の値を自動で変更し、低風量換気時間を自動で拡大する学習機能により、更なる省エネを実現できます。

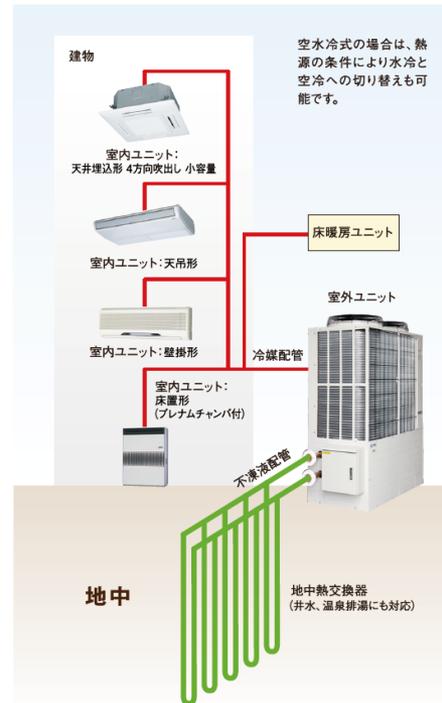


※三菱電機カタログより引用

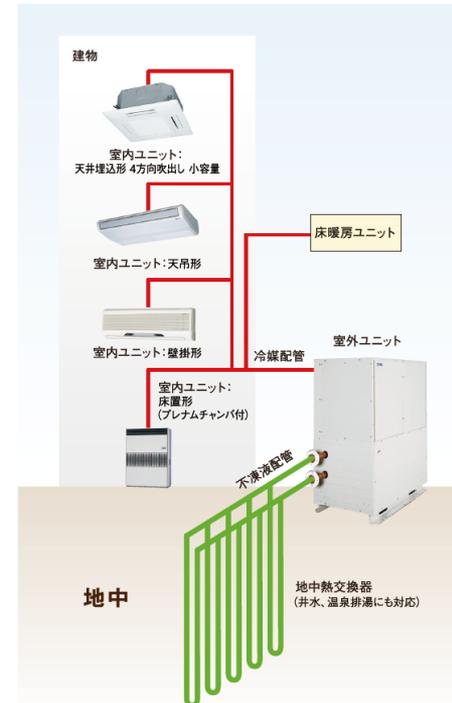
4 地中熱ヒートポンプエアコンの導入

- 年間を通して高効率運転が可能であり、省エネ・CO₂削減に寄与します。
- 年中温度が安定している地中熱を利用するため、除霜運転がなく寒冷地でも安心してお使いいただけます。
- 水冷タイプと空水冷タイプの2種類選択でき、空水冷タイプは万が一の採熱側のトラブル時も空冷運転が可能です。

地中熱源対応空水冷式ビル用マルチシステム



地中熱源対応水冷式ビル用マルチシステム



※ゼネラルヒートポンプ工業カタログより引用

⑦空調設備受託サービス

【本サービスに関するお問い合わせ窓口】

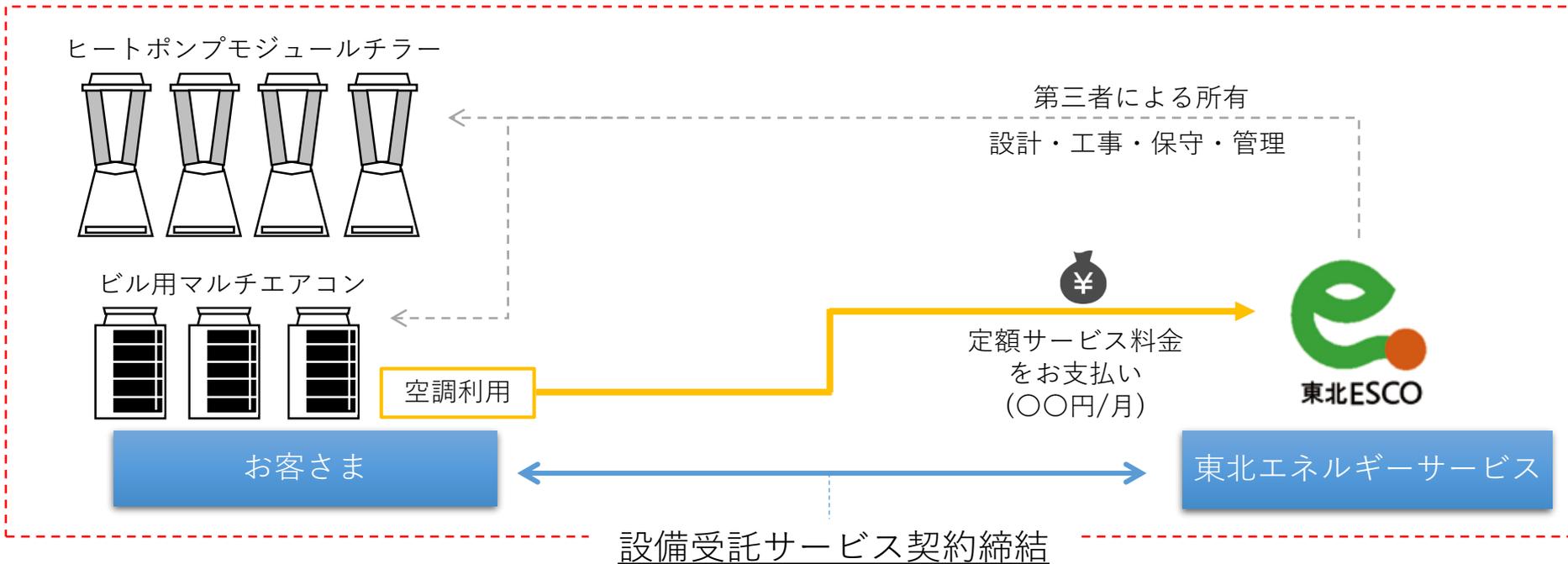
東北エネルギーサービス株式会社 営業部

TEL. 022-713-0451 mail:info@tohoku-esco.co.jp

【本サービス提供エリア】東北6県および新潟

- 空調設備（セントラル空調熱源やビル用マルチエアコン）を お客さまが保有するのではなく、第三者である東北ESCOが所有し、お客さまに設置します。
- 化石燃料の燃焼設備から高効率な電気式ヒートポンプ機器に 初期投資なく更新し、省エネ・省CO2を実現できる事業モデルです。
- 設備受託サービスには、設備の導入費用、保守費用（突発的な故障対応を含む）、固定資産税等の諸費用や資金調達に関する金利が含まれておりますので、お客さまは 月々定額の設備受託サービス料金をお支払いいただくだけです。

東北ESCOによるサービス提供イメージ



⑧EV充電スタンド設置工事

【本サービスに関するお問い合わせ窓口】

株式会社ユアテック ソリューション営業部

TEL. 022-296-2111 mail:renewal.g35@yurtec.co.jp

【本サービス提供エリア】東北6県および新潟

◆ 自動車による移動を脱炭素化するゼロカーボン・ドライブ実現に向けた設備導入への支援可能なサービスをご紹介します。

1 EV充電スタンド設備の導入

- EV・PHVの本格普及に向けて充電インフラ整備の促進・普及啓発を行うためにも、公共施設へ積極的に導入することが効果的です。
- 導入に際しては、導入する公共施設の利用パターンに応じて、EV充電スタンドを選定することがポイントです。
- 弊社におけるEV充電スタンド施工実績を踏まえた支援が可能です。

【参考基準】 ※日産リーフ基準燃費：6km/kWhと仮定（日産HPより引用）

□ 施設利用時間 1 時間以内 ： 急速充電スタンド

※急速充電（出力50kW）10分の場合
 $50\text{kW} \times (10\text{分}/60\text{分}) \times 6\text{km}/\text{kWh} = 50\text{km}$

□ 施設利用時間 1 時間以上 ： 普通充電スタンド

※普通充電（200V×15A：出力3kW）2時間の場合
 $3\text{kW} \times 2\text{時間} \times 6\text{km}/\text{kWh} = 36\text{km}$

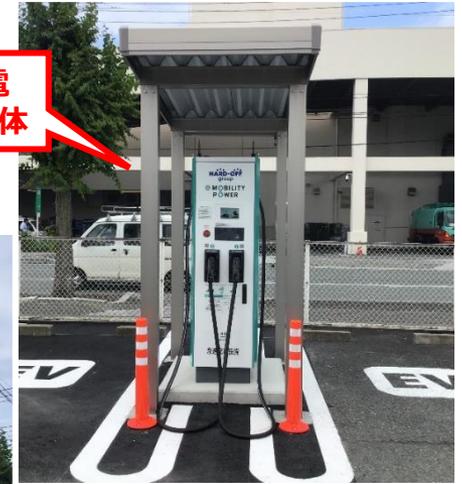


【普通充電スタンド】

2 再生可能エネルギー+EV充電スタンドの導入

- EV充電スタンドを導入した施設へ、太陽光発電を導入し蓄電池などを活用することで、再生可能エネルギー（カーボンゼロエネルギー）にて充電可能な設備となり、ゼロカーボン・ドライブを実現できます。
- メーカーと連携し、再生可能エネルギー設備・EV充電スタンドを合わせた提案・施工も可能です。

急速充電
スタンド本体



急速充電スタンド用
受変電設備



急速充電
スタンド

【急速充電スタンド】

⑨ BCP対策設備工事

【本サービスに関するお問い合わせ窓口】

株式会社ユアテック ソリューション営業部

TEL. 022-296-2111 mail:renewal.g35@yurtec.co.jp

【本サービス提供エリア】東北6県および新潟

◆ 地方自治体向けBCP（業務継続計画）における重要な要素のうち、停電に備えた非常用電源の確保に対して提案可能なサービスをご紹介します。

1 非常用発電設備の導入

- 万が一の震災や火災などの時に、非常用照明やスプリンクラーが稼働しないと災害が拡大する可能性があります。大切な人命や財産を守る防災設備には、高い信頼性を備えた非常用発電設備の導入が不可欠です。
- 一般の非常用発電機は、防災用として2~4時間程度の稼働時間の燃料タンクを備えています。
- 燃料系統に大容量の燃料タンクを導入することで、3日間程度の長時間運転が可能となり、BCP対策に寄与できる設備となります。



【非常用発電機本体】



【屋外燃料タンク】

2 電源自立型空調機の導入

- LPガスを燃料とすることで、通常時は標準的な空調機として使用し、非常時には発電 + 空調の2つの機能を活用できます。
- 発電運転時は、3kVAの電力が使用可能です。（約3kW相当の機器が使用可能です。）
- 系統連系協議もなく使用可能です。（系統分離タイプ）

ABGP560F2ND, ABGP560F2PD
56kWタイプ（20馬力相当）

■ 使用例



**⑩ ドローン、3Dレーザースキャナ等の活用による
再エネ（水力、風力、太陽光など）電源関連の測量、
調査サービスのご提案**

【本サービスに関するお問い合わせ窓口】

株式会社東日本テクノサーベイ 測量計測部

TEL. 022-371-5977 mail:techno@hts.tohoku-epco-gnw.jp

【本サービス提供エリア】東北6県および新潟

【測量調査】

基準点測量、地形測量、写真測量、計画・設計・管理に関する応用測量を行います。また、GNSS・3Dレーザースキャナ等を活用した高精度かつ合理的な技術を提供します。再エネ電源工事の測量にも活用いただけます。

○3Dレーザースキャン、UAV（ドローン）を用いた測量【触れずに計測】

○無人リモコンボートを用いた測量

3D高密度測定



地形・地物・構造物等の形状観測に3Dレーザースキャンを活用し、次元点群データから各種図面作成を行います。



3Dデジタル成果品

ドローンによる写真測量



災害現場・海岸・ダム・河川等の入城しにくい現場を空中から撮影します。



○マルチビーム（水中河床地形の面的計測）を搭載した無人リモコンボートを活用し水中の河床地形を計測します。

【災害状況点検例】

台風や地震による法面崩落など、ドローンによる災害時の被害状況確認を行っております。危険箇所を無人で視認でき、安全に点検作業を行うことができます。



本資料は2022年4月時点作成のものです。
東北電力グループ