

TOSHIBA



エネルギー関連の課題を、共創により解決するデジタルサービス

TOSHIBA SPINEX *for Energy*



TOSHIBA SPINEX for Energy

エネルギー関連の課題を、 共創により解決するデジタルサービス

私たちは、長年にわたり「エネルギーをつくる、おくる、ためる、かしくつかう」ための機器・システム・サービスを提供してきました。

TOSHIBA SPINEX for Energy は、これまで蓄積してきた知見を活用した、共創により課題を解決するデジタルサービスです。

TOSHIBA SPINEX for Energy の特長



東芝の知見を活かしてつくった 標準サービス・ソフトウェア部品を ラインナップ

標準サービス・ソフトウェア部品を組み合わせ
てお客様の業務に合わせたダッシュボード等
をつくる事が可能です。



お客様それぞれのニーズに合わせて 共創でサービスを実現

当社のエンジニアリング・ビジネス・デザイン
の多様な知見・技能を持ったメンバーが
お客様に伴走します。



クラウド型だけでなく オンプレミス型も提供可能

お客様の社内の事情にあわせて環境を構築
します。また SaaS 提供型を選択いただ
ければ、すぐにサービスをご利用いただけ
ます。



TOSHIBA SPINEX for Energy の 主要な構成要素

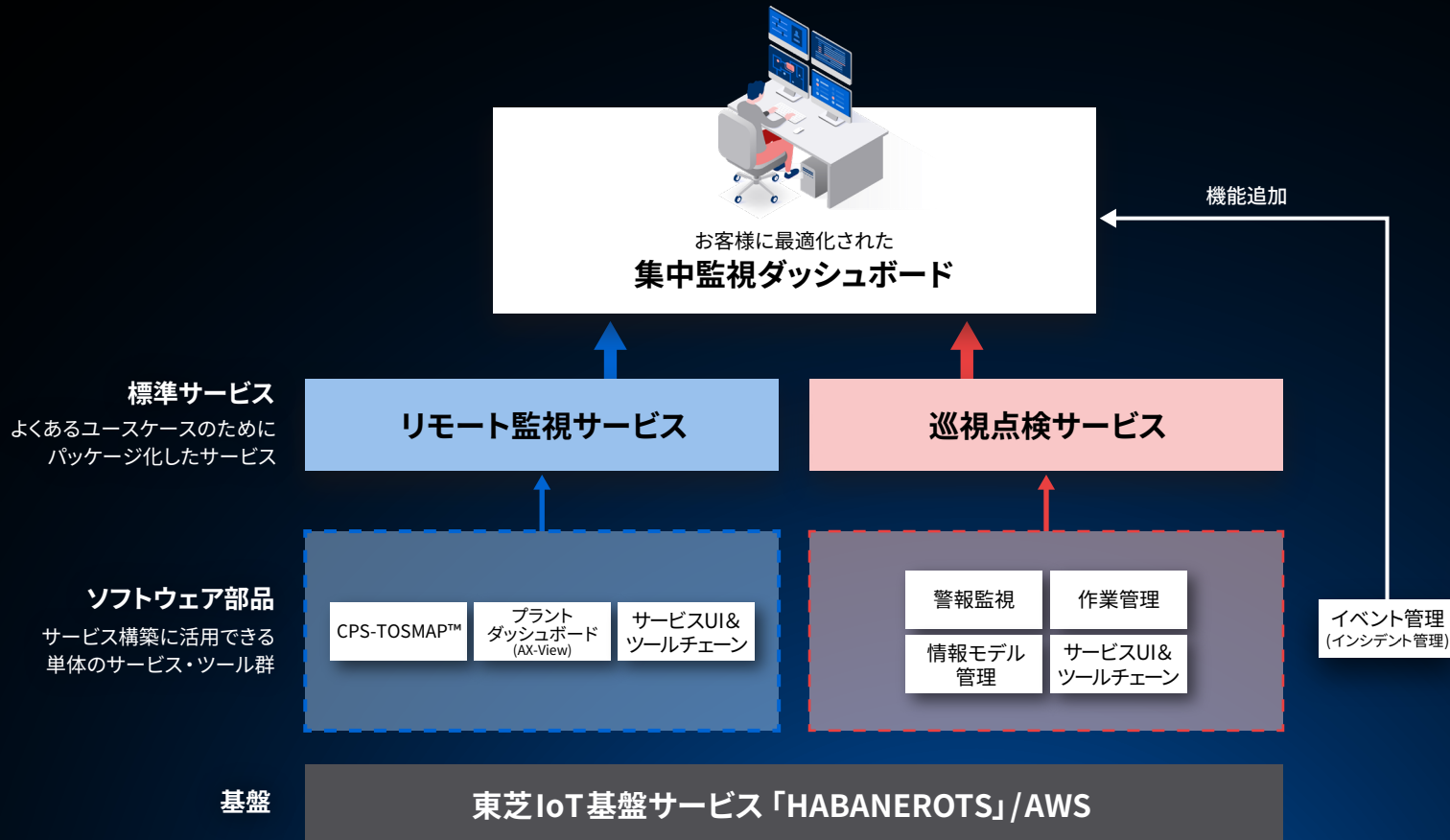
標準サービス

エネルギー業界のよくあるユースケースのために
パッケージ化したサービス
巡視点検サービス、リモート監視サービスなど

ソフトウェア部品

サービス構築に活用できる単体のサービス・ツール群
予測・診断、作業支援、エッジなど

サービスの提供イメージ



お客様と当社メンバーの
共創によって
サービスを構築



ユースケース



TOSHIBA SPINEX for Energy ラインナップ

標準サービス

リモート監視サービス

巡視点検サービス

点検画像
AI分析サービス

インシデント対応
サービス

EtaPRO™ VirtualPlant
性能評価・異常検知

EtaPRO™ APR
故障予兆検知

最適化トポロジーツール

CO₂見える化
シミュレーションツール

ソフトウェア部品

巡視点検支援

作業管理

ドローン・ロボット
自動巡視点検

メータ読み取り

360°ビュー
点検記録

イベント管理
(インシデント管理)

作業支援

人数カウント

個人認証

人物動作認識

図面管理

Webchat

タスク管理

警報監視

予測・診断

気象予測

風況解析

潮流計算

異常予兆検知
(2段階AE)

異常波形検知
(OCLTS)

特定変状検知
(ひび・錆)

不特定変状検知

アセット管理

ボイラ運用最適化

タービン診断

発電機診断

復水器診断

変電所状態
監視保全

蓄電池劣化診断

情報モデル管理

UI フレームワーク

プラントダッシュボード
(AX-View)

サービスUI&
ツールチェーン

エッジ

CPS-TOSMAP™

LPIS™

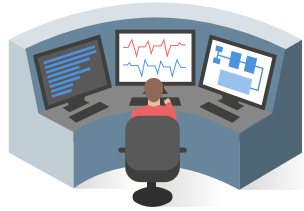
Multi-GW Agent

ミリ波レーダー
(振動可視化)

匂いセンサ

お客様の課題やニーズに合わせて随時「標準サービス」「ソフトウェア部品」を拡充していきます。

主要なユースケース



集中監視

複数の拠点・機器の様々なデータを集中監視し、問題発生時は迅速に対応できます。また現場データを様々な方法で取り込み可能です。



O&M支援

従来の人間系の保守・保全業務のデジタル化により、「省人化」「設備稼働の長期化」を実現します。



予測・最適化

蓄積されたデータを活用し、運転の改善・合理化や、最適化に向けて様々な意思決定を支援します。

主に使用されるサービス

■ 標準サービス

リモート監視サービス

EtaPRO™ VirtualPlant
性能評価・異常検知

巡視点検サービス

点検画像 AI 分析サービス

最適化トポロジーツール

CO₂見える化 シミュレーションツール

■ ソフトウェア部品

Multi-GW Agent

異常予兆検知
(2段階AE)

ドローン・ロボット
自動巡視点検

CPS-TOSMAP™

サービスUI&
ツールチェーン

気象予測

LPIS™

...

...

...



集中監視

複数の拠点・機器の集中監視

様々な情報を収集・管理し、お客様の環境に適した監視画面を提供

お客様の困りごと

複数拠点のデータを
それぞれ管理

複数の拠点の
データを集約して
確認したい



毎回現場に行って
確認することが大変



TOSHIBA SPINEX for Energy

エッジ

監視制御システム
データ



監視制御システム連携

OPC-UA等 FA関連の
主要プロトコルサポート

Multi-GW Agent

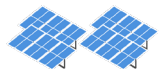
現場の未収集
データ



追加センシングデバイス

カメラ・センサー（温度・加速度等）
内蔵の無線デバイス

CPS-TOSMAP™



省電力無線IoT

920MHz 無線マルチホップ
（乾電池で1年間の運用可能）

LPIS™

出力

エッジを通して収集した各種データは一元管理され
レベル・階層に合わせた画面で集中監視が可能

TOSHIBA SPINEX for Energy 上へ保存されたデータは
共創によってお客様の環境に適した監視画面として提供



監視制御システムデータ

+



現場から収集したデータ



一元管理



リモート監視サービス

複数の拠点・機器の集中監視

太陽光発電所におけるサービスの組合せ例

複数サイトの運転状況およびイベント情報の管理が可能なダッシュボードの例



お客様の既存データと新たに収集したデータを一元管理

『リモート監視サービス』『Multi-GW Agent』を使用してお客様がすでに持っている各拠点のデータや追加データなど管理業務に必要なデータを集約できます。

各拠点の異常有無を可視化



『サービス UI』を使用し、アイコンや色によって異常の有無を可視化できます。(例 青：正常、赤：異常 など)

インシデント発生履歴と対応スケジュール

ソフトウェア部品『イベント管理 (インシデント管理)』を組み合わせることで、異常対応のタスクも画面表示できます。



異常を早急に発見して指示できる

異常の詳細を確認してすぐに対応できる



標準サービス

リモート監視サービス

オプション可能

異常予兆検知 (2AE)

EtaPro™ APR
故障予兆検知

EtaPro™ VirtualPlant
性能評価・異常検知

ソフトウェア部品

サービスUI&
ツールチェーン

Multi-GW Agent

イベント管理
(インシデント管理)



O&M支援

点検業務におけるO&M支援

点検データのデジタル化により、点検業務を効率化・無人化

お客様の困りごと

人間系で点検簿を紙で管理

紙の点検簿で保管していて
管理が煩雑



都度現場に行って
確認することが大変



TOSHIBA SPINEX for Energy

点検

点検から保管までをデジタル化



目視情報
画像
計測値など

巡視点検サービス

エッジデバイスによる点検無人化

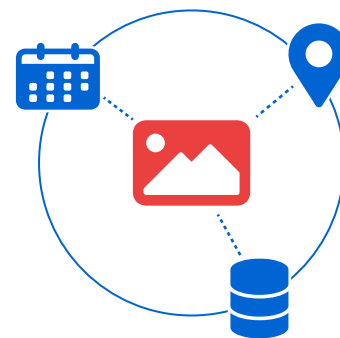


リモート監視サービス

診断

様々な点検データを
自動で紐づけ・分析

異常と発生場所などの
情報を紐づけ

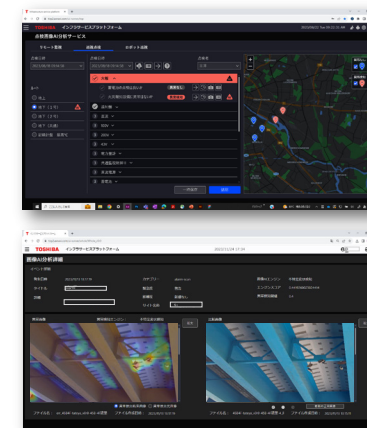


点検画像AI分析サービス

出力

AI分析結果から
異常の有無を可視化

分析結果を画面上で確認

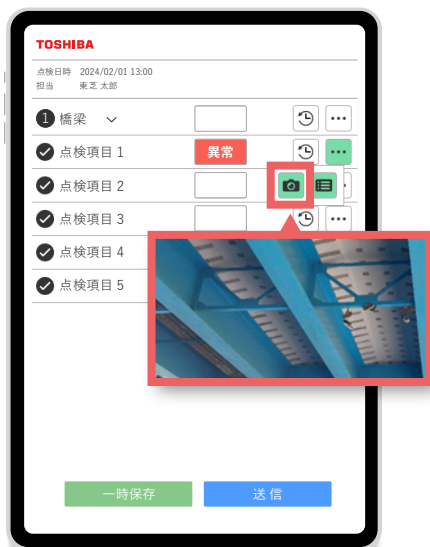


サービスUI&
ツールチェーン

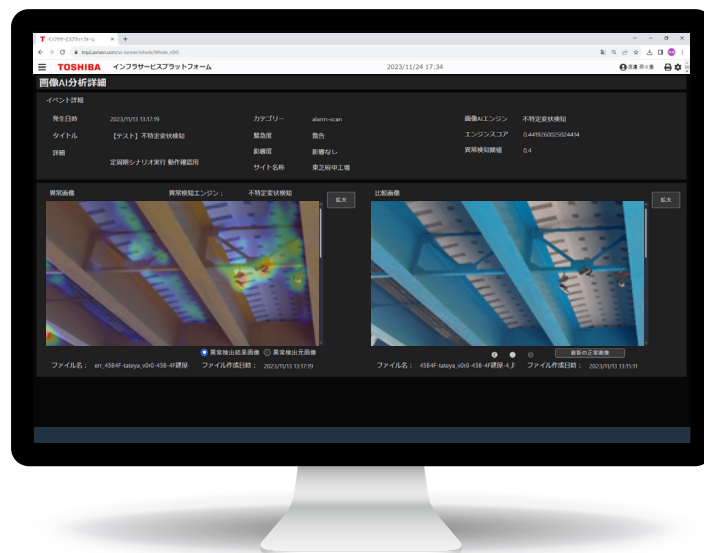
点検業務におけるO&M支援

発電所巡視点検におけるサービスの組合せ例

巡視点検サービス



点検画像AI分析サービス



点検データをデジタル化

『巡視点検サービス』を使用し、事前に点検簿項目・基準値を設定しておくことで、**入力ミスや漏れ防止に役立ちます。**
また登録されたデータは一元管理されるため、効率的に**過去データを参照したり、報告書作成時に活用できます。**

AIにより異常が自動で抽出され 結果を一目で確認可能

『点検画像AI分析サービス』により、正常時の画像を基点として変化があった場合に該当箇所が可視化されるため、**一目で異常箇所を把握できます。**



効率的で楽に
作業ができる

デジタルデータだから
異常も簡単に抽出できる



標準サービス

リモート監視サービス

点検画像AI分析サービス

ソフトウェア部品

サービスUI&
ツールチェーン

Multi-GW Agent

点検業務におけるO&M支援 東芝の診断技術

検出可能項目の例

不特定変状検知



特定変状検知



位置認識



立体認識

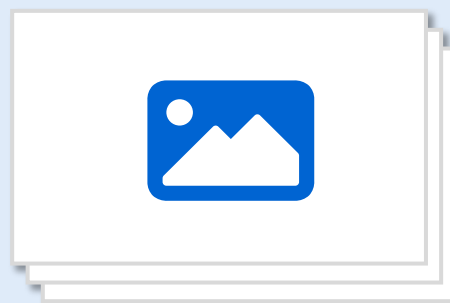


数枚の正常画像を用意するだけで

**世界最高精度
91.7%**の性能で

不特定な異常の検知が可能

正常画像



AI診断



※1：公開データを用いた『点検画像 AI サービス』で使用するAIの実験において、画素単位の異常有無の推定精度 Pixel-AUROC で、本AIと同様に学習不要な従来技術の89.9%に対し、今般開発したAIは91.7%と世界最高精度の性能を達成。(22年5月時点)



予測・最適化

エネルギー運用に関する最適化提案 様々な目的に合わせて最適な運用を提案

お客様の困りごと

設備導入や CO₂削減に向けて
何をしたら良いかわからない

導入に時間もお金もかかるので
確実に効果のある施策を
実施したい



設備投資をせずに
運用改善で効果を出したい



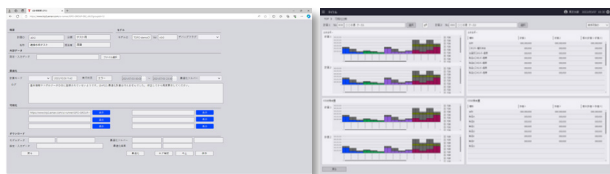
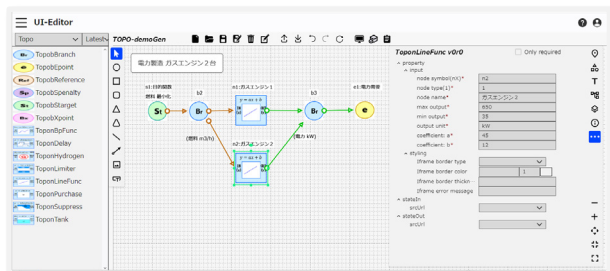
TOSHIBA SPINEX for Energy

モデル化

シミュレーション

目的に応じて 最適化モデルを生成・計算

最適化計算のための
モデル生成・計算ツールを提供



シミュレーション結果に基づいて 運用方法をご提案

最適化された際の設備導入の効果や
CO₂削減効果などを可視化



サービスUI&
ツールチェーン

最適化トポロジーツール

CO₂見える化シミュレーションツール

A blurred, long-exposure photograph of a modern glass-walled walkway. The walkway is covered by a glass roof, and the floor is light-colored. People are walking in both directions, their figures blurred to convey a sense of movement. The background shows lush green trees and a bright sky. The overall atmosphere is clean, modern, and bright.

私たちは、お客様の業務や環境に合わせて最適な構成を共に検討しながら、
お客様の業務の効率化とカーボンニュートラルの実現を目指します。

TOSHIBA

TOSHIBA SPINEX for Energy 公式サイト

<https://www.global.toshiba/jp/products-solutions/digital-transformation/spinex-for-energy.html>



TOSHIBA SPINEX for Energy お問い合わせ窓口

<https://www.global.toshiba/jp/products-solutions/digital-transformation/contact.html>



東芝エネルギーシステムズ株式会社

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町 72-34

<https://www.global.toshiba/jp/company/energy.html>