

TOSHIBA

上下水道統合プラットフォーム

TOSWACS-Nesta™



価値を創造し“未来”へつなぐアドバンスドプラットフォーム

上下水道統合プラットフォームTOSWACS-Nesta™はこれまで培ってきた豊富な知見、実績と最新のAI技術を組み合わせて、お客様と共に課題を解決していく、柔軟性と拡張性を強化したプラットフォームへ進化しました。新たな価値の創造に先進的に応え続け、広域化にも対応し上下水道事業の明るい“未来”に貢献いたします。

信頼性

豊富な実績に裏付けされた監視ノウハウと、これまでの蓄積データと技術力を活かした制御支援。また、データは冗長化し、安全に保管。

省力化

可視化技術、最適化技術及び診断技術を柱にプラント運転を自動化し、設備運用の省力化を実現。

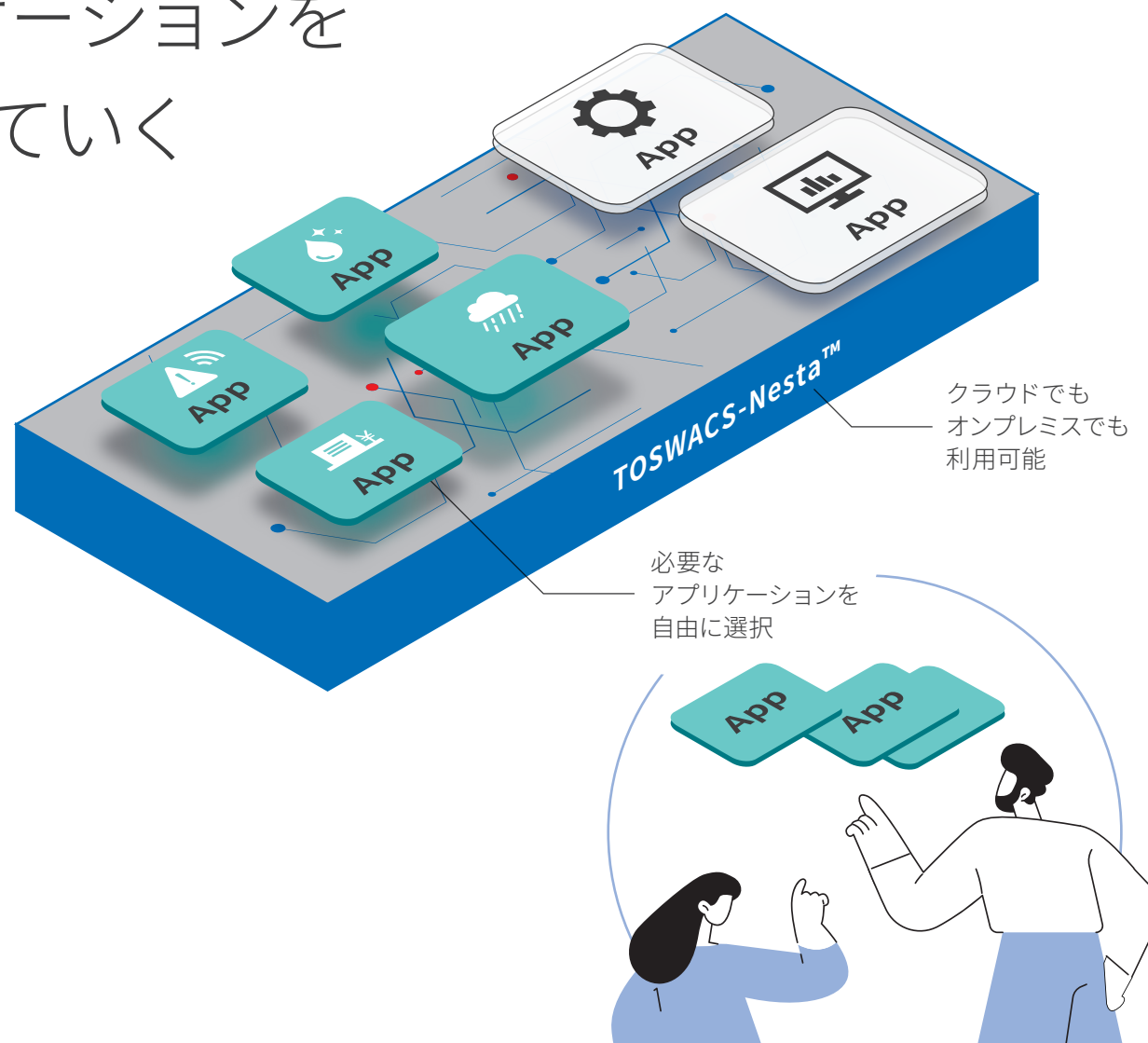
技術継承

熟練技術者の運転ノウハウをデータ化し次世代につなぐ。また、将来予測によってオペレータの判断をアシスト。

省エネ・省資源

高精度な予測モデルで薬品注入量や電気量の無駄をなくす。また、全体最適によりプラントのエネルギー削減に寄与し、環境にも配慮。

お客様が必要なアプリケーションを柔軟に選択でき、拡張していく



TOSWACS-Nesta™を形作る技術



可視化技術 決定プロセスの可視化

制御モード選択や設定値決定などのプロセスを分かりやすく可視化することで、安心して利用可能な自動運転に貢献します。



最適化技術 プラント運転の最適化

AI、制御技術などを活用して、処理水質とコストを最適化する自動運転を実現します。



診断技術 異常兆候の診断

プロセス監視データ間の相関関係を利用し、水処理プロセスの異常兆候を早期に検出するなど、各種診断を実施します。

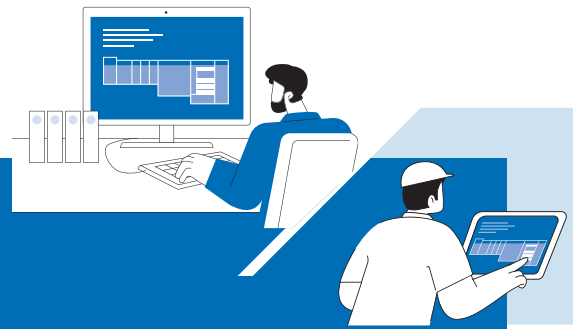
基本アプリケーション

Web監視	グラフィック	管理機能	お知らせ
	トレンド		掲示板
	アラーム一覧		ユーザ管理
	履歴表示		マニュアルダウンロード
	PUグループ表示		バージョン情報表示
	帳票メンテナンス		
	デマンド監視		

付加価値アプリケーション

水処理	活性炭注入支援アプリケーション	開発中
	凝集剤・pH調整剤注入支援アプリケーション	
	塩素注入支援アプリケーション	
雨水対策	水運用計画アプリケーション	開発中
	管きょ内水位情報共有アプリケーション	開発中
	リアルタイム浸水予測アプリケーション	開発中
施設診断	雨水ポンプ制御高度化(ダイナミック制御)	
	異常兆候監視アプリケーション	
資産管理	ポンプ性能推定アプリケーション	
	資産台帳アプリケーション	開発中

監視を支える可視化力で さらなる安心を創出



未来を知る

近い将来、または遠い将来の推測可能な関連情報を提示することで余裕を持った対応ができ、より安定した施設運用に貢献します。

比較する

知りたい情報を読み解きやすく、判別しやすい表現で可視化し今までにない視点からの評価が可能となります。

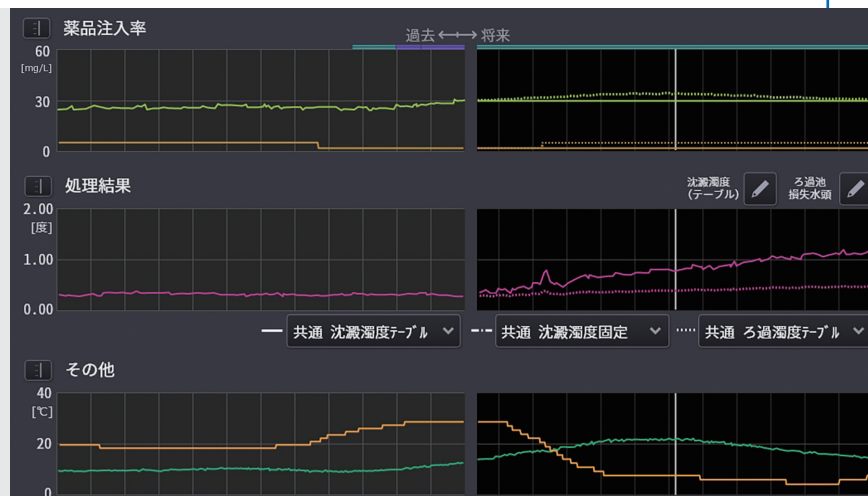
納得する

今までにない将来予測とこれまでの知見から、「いつ・どこで・何を・何故」をオペレータが確認でき、判断する際の根拠を明確化します。



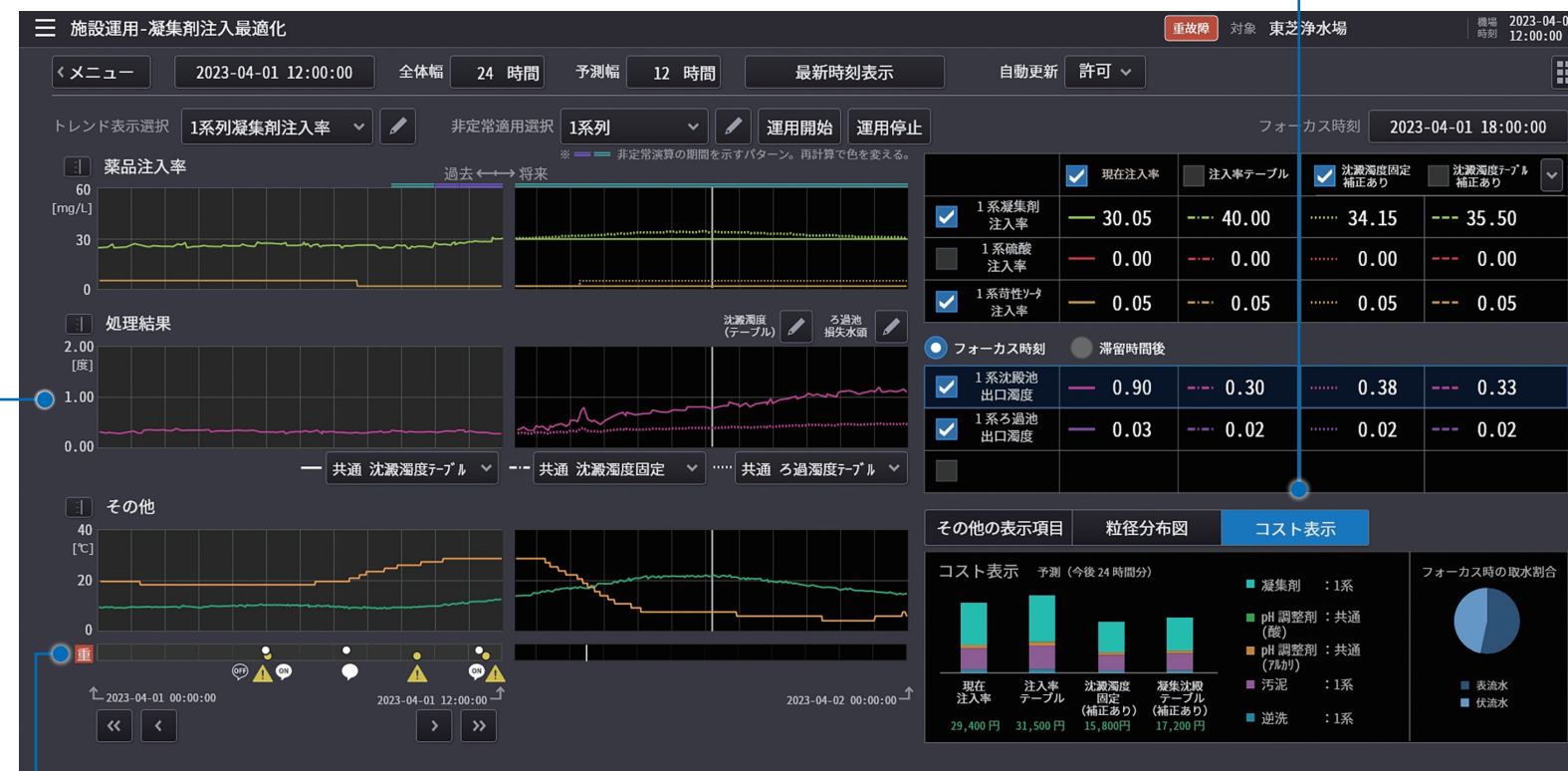
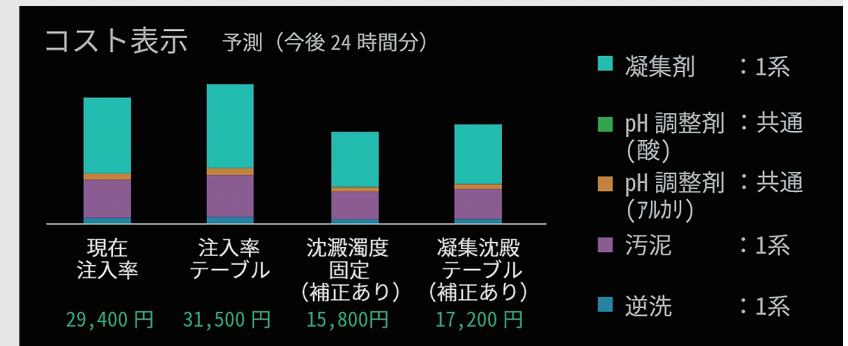
過去・現在・将来をひとつのトレンドグラフで表示

蓄積したデータを独自のアルゴリズムとAIを用いてリアルタイムに解析し、将来トレンドを予測表示します。将来トレンドは現在設定値での予測値だけでなく、最適な設定値に変更した場合の予測値も表示します。将来トレンドを比較することで、設定値変更判断を強力にアシストします。また、設定値変更による運転管理技術のばらつきも抑制します。



コストの表示・比較

今までになかった将来のコストをリアルタイムに予測し、条件別に比較表示します。コスト評価は、現在設定値を続けた場合のコスト評価に加えて、最適な設定値に変更した場合のコスト評価も表示します。トレンドグラフ(水質等)とコスト評価を確認しながら、最適な設定値を判断出来るため、より最適な運用を可能にします。

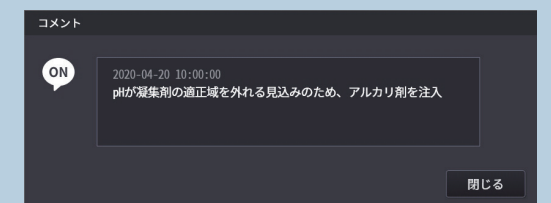


任意のタイミングでノウハウをコメント表示

トレンド状況へのコメントを表示します。ベテラン技術者のノウハウ情報を予め登録しておくことで、ノウハウ情報が必要なタイミングで表示することができ、設定変更する際の判断材料とすることができます。技術継承だけでなく、オペレータの経験年数に依存しない運用も可能となり、運転管理技術のばらつきを抑制します。

アイコンの一例: エラーが発生したことを示すアイコン ノウハウ条件に合致した状態が発生したことを示すアイコン

コメント詳細ダイアログ



発生または解除されたノウハウ情報に設定されているコメントを表示

次世代のプラント運用を支える 付加価値アプリケーション



AI活用による自動化・最適化

これまで培った技術と理論に基づくアルゴリズムにAIを組み合わせることで、高精度な予測モデルを実現し、コストの低減や最適な運用提案から自動運転を実施します。



次世代へ技術継承

熟練技術者のプラント運転ノウハウを抽出し、支援情報として提示することで、ノウハウを次世代へと繋ぎます。



異常診断により自動運転を支援

プロセスの異常兆候を早期検出するだけでなく、異常要因の推定まで実施し、オペレータの意思決定支援から将来的には異常時の自動運転継続を目指します。

施設診断ソリューション

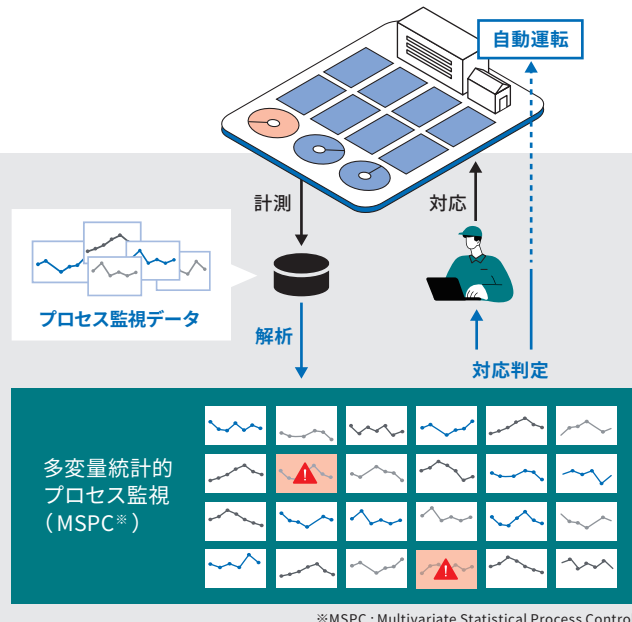
- プラントや機器の異常兆候を早期に検出し施設運用をアシスト

異常兆候監視アプリケーション

- 多数のプロセス監視データをもとに、水処理プロセスの異常兆候を早期に検出
- 異常兆候発生時の対応支援

ポンプ性能推定アプリケーション

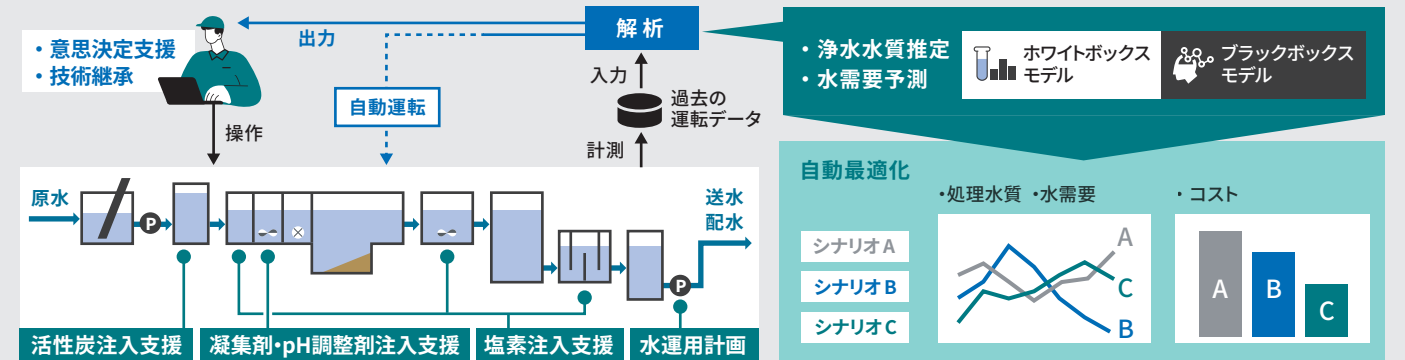
- ポンプ運転データを利用して、ポンプの性能曲線を推定・可視化
- 試験成績書や過去データとの性能曲線の比較も可能



※MSPC: Multivariate Statistical Process Control

水道施設の最適化ソリューション

- ホワイトボックスモデル(物理・化学モデル)やブラックボックスモデル(AIモデル)を用いた高精度な予測モデルを構築
- 数時間先までの浄水水質の変化予測や水需要予測、コスト評価が可能となり、より最適な制御設定値や水運用計画を算出



活性炭注入支援アプリケーション 開発中

物質残存率予測モデルにより、残存臭気物質濃度を予測し、最適な活性炭注入率を算出

凝集剤・pH調整剤注入支援アプリケーション

処理濁度(沈澱池出口、ろ過池出口)予測モデルによりそれぞれの処理濁度を予測し、最適な凝集剤、pH調整剤の注入率を算出

塩素注入支援アプリケーション

残留塩素濃度予測モデルにより残留塩素濃度を予測し、最適な塩素注入率を算出

水運用計画アプリケーション 開発中

水需要予測モデルにより水需要を予測し、電力コスト(送配水コスト)が最小となる最適な水運用計画を算出

雨水排水施設の高度化ソリューション

- AI、IoT活用により局地的な大雨による浸水対策や豪雨時の人員配備や施設運用計画を支援

管きょ内水位情報共有アプリケーション 開発中

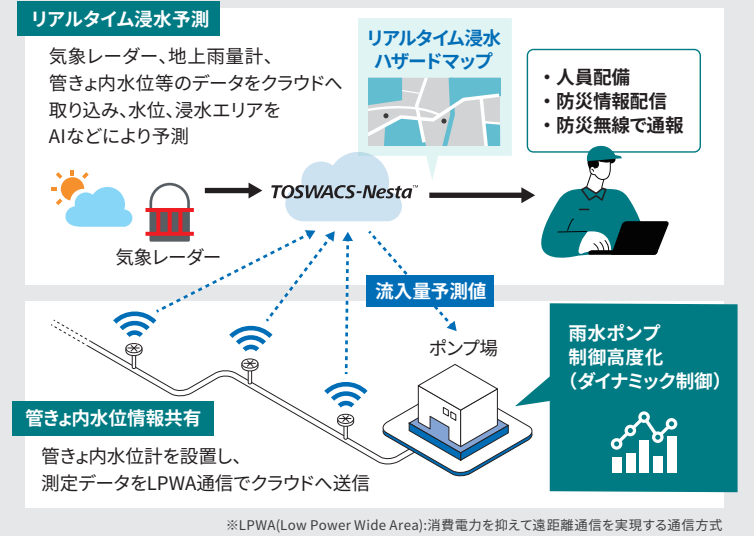
- 管きょ内に水位計を設置し水位を監視
- 天候により測定周期を変更させバッテリー寿命を長期化

リアルタイム浸水予測アプリケーション 開発中

- 管きょ内水位と降雨情報から幹線水位を予測
- 水位計未設置地点の水位を予測

雨水ポンプ制御高度化(ダイナミック制御)

- 管きょ内情報、雨量情報などの流域情報から、雨水流入量を予測し、雨水ポンプの起動・停止水位設定値を動的に変動

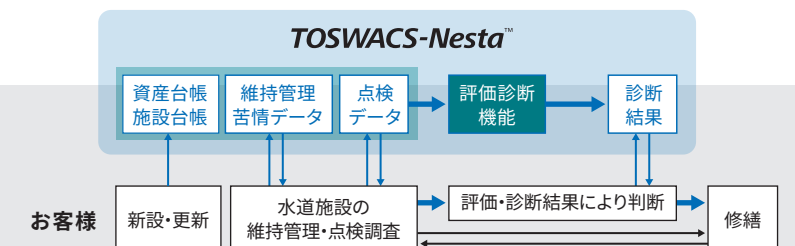


※LPWA(Low Power Wide Area):消費電力を抑えて遠距離通信を実現する通信方式

効率的な資産管理

資産台帳アプリケーション 開発中

- 設備のリスク評価、診断結果、修繕結果を登録可能
- リスク評価、診断結果による修繕の優先順位を提示



クラウドでもオンプレミスでも、 お客様のニーズに柔軟に システム構成

東芝が長年培ってきた上下水道プラント監視制御ノウハウと、積み重ねてきた実績をもとにしたシステムだからこそ、信頼できるシステムを構築することができます。お客様に寄り添い、お客様の目指す上下水道事業の実現に貢献します。

冗長性

機場からも、自宅や庁舎からも、いつでも・どこでもリアルタイムで監視・操作が可能です。

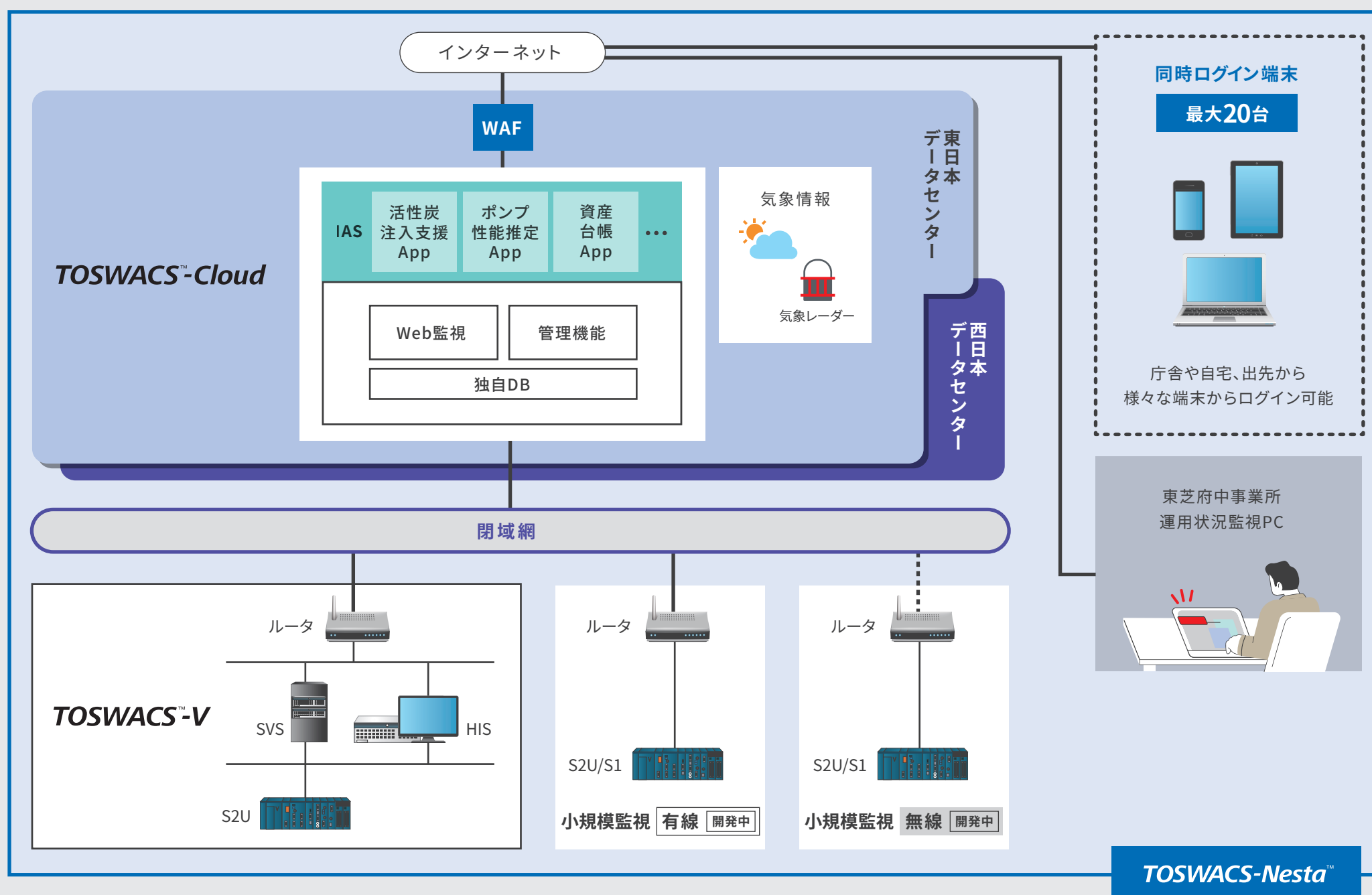
安全性

高セキュリティのネットワークでお客様専用領域を確保します。機場とクラウドの接続は閉域網で構築します。

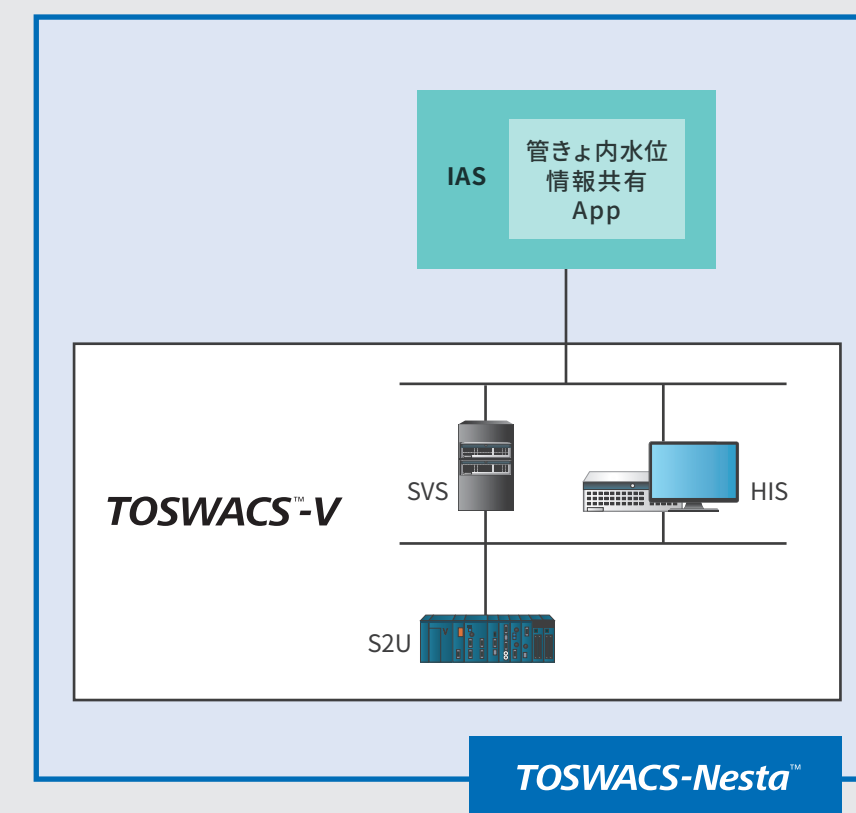
柔軟性

提供アプリケーションの中から、必要なものだけ自由に選択できます。従来のオンプレミス監視装置しかないお客様でも、アプリケーションの導入が可能です。

オンプレミスにクラウドを拡張した場合



オンプレミスのみの場合



凡例

- HIS …… ヒューマンインターフェースステーション
- SVS …… サーバステーション
- S2U …… ユニファイドコントローラnvシリーズ™ type1 light
- S1 …… ユニファイドコントローラnvシリーズ™ TOSTEL™-S1
- IAS …… インテリジェントアプリケーションサーバ
- WAF …… ウェブアプリケーションファイアウォール

クラウド版の仕様

WEB監視機能

機能	仕様
グラフィック画面	最大540枚 (画面1枚に登録可能な可変情報:400点)
帳票メンテナンス	日報: 450枚 月報: 450枚 年報: 450枚
トレンドグラフ	990グループ(8ペン/1グループ)、30秒周期
信号点数 ※1 WEB監視 1機場あたりの 最大管理点数	DI : 38,400点/システム PV : 8,000点/システム SU : 2,000点/システム DO : 60,000点/システム AO : 19,960点/システム

支援機能

機能	仕様
信号点数 ※1 ※2 1アプリケーションで 使用する最大管理点数	DI : 90,000点/システム
	PV : 20,000点/システム
	SU : 4,000点/システム
	DO : 60,000点/システム
	AO : 19,960点/システム

異常通報メール機能

機能	仕様
送信最大件数	50,000件/月 ※3

クラウドデータセンター	国内2拠点での運用
-------------	-----------

※1: クラウド版、オンプレミス版同時適用時の管理点数は、クラウド版支援機能およびオンプレミス版支援機能の両方を合計した信号点数です。

※2: 複数機場接続時に1ステーションで処理できる管理点数です。

※3: 複数の宛先を設定した場合、メールアドレス毎に送信件数としてカウントします。

TOSHIBA

東芝インフラシステムズ株式会社 社会システム事業部

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34 TEL. 044-576-6629

<https://www.global.toshiba/jp/products-solutions/social/water-environmental.html>

〈全国支社・支店の営業窓口〉

北海道支社	〒063-0814 札幌市西区琴似4条2-1-2 TEL. 011-624-1060	中部支社	〒450-6630 名古屋市中村区名駅1-1-3 (JRゲートタワー) TEL. 052-564-9194
東北支社	〒980-8401 仙台市青葉区本町2-1-29 (仙台本町ホンマビル) TEL. 022-264-7531	静岡支店	〒420-0853 静岡市葵区追手町3-11 (しずおか焼津信用金庫追手町ビル) TEL. 054-273-4515
北関東支店	〒330-0802 さいたま市大宮区宮町1-114-1 (ORE大宮ビル) TEL. 048-640-1123	関西支社	〒530-0017 大阪市北区角田町8-1 (大阪梅田ツインタワーズ・ノース) TEL. 06-6130-2176
東関東支店	〒261-7124 千葉市美浜区中瀬2-6-1 (WBGマリブイースト) TEL. 043-299-1009	中国支社	〒730-0017 広島市中区鉄砲町7-18 (東芝フコク生命ビル) TEL. 082-212-3632
茨城支店	〒310-0011 水戸市三の丸1-4-73 (水戸京成ビル) TEL. 029-227-0571	四国支社	〒760-8509 高松市寿町2-2-7 (いちご高松ビル) TEL. 087-825-2433
新潟支店	〒950-0088 新潟市中央区万代3-1-1 (メディアシップ) TEL. 025-246-8220	松山支店	〒790-0003 松山市三番町4-9-6 (NBF松山日銀前ビル) TEL. 089-943-4589
神奈川支店	〒231-0032 横浜市中区不老町1-1-5 (横浜東芝ビル) TEL. 045-664-8470	九州支社	〒810-8555 福岡市中央区長浜2-4-1 (東芝福岡ビル) TEL. 092-735-3020
北陸支社	〒930-0008 富山市神通本町1-1-19 (いちご富山駅西ビル) TEL. 076-445-2654	沖縄支店	〒900-0015 那覇市久茂地1-7-1 (琉球リース総合ビル) TEL. 098-862-3041
福井支店	〒910-0006 福井市中央3-3-21 (福井中央ビル) TEL. 0776-24-4739		

安全に関するご注意



- 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱・操作に関する説明書」をよくお読みください。
- 本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については、別途お問い合わせください。
- 日本国内仕様品を国外で使用しますと、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因になることがあります。
- この製品は電気工事が必要です。電気工事は、専門業者に依頼してください。
- 本装置は標準仕様に表示状態でご使用ください。それ以外で使うと、火災・感電の恐れがあります。
- 安全のため、作業は電気設備の施工法、関連法規等に熟知し、機器の原理および性能を理解した方が実施してください。

●「TOSWACS」、「TOSWACS-Nesta」、「ユニファイドコントローラnvシリーズ」、「TOSTEL」は、東芝インフラシステムズ株式会社の登録商標です。

●本カタログに掲載の商品名称は、それぞれ各社が商標または登録商標として使用している場合があります。

●契約後にSLA(Service Level Agreement)を取決めさせていただきます。

●本資料に掲載してある技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。

●本資料に掲載されている製品のうち外国為替および外国貿易法により、輸出または海外への提供が規制されているものがあります。

●本資料に掲載されている製品には、米国輸出管理規制の規制を受けた製品が含まれており、輸出する場合、輸出先によっては米国政府の許可が必要です。

●本製品の使用または、使用不能により生じる付随的な損害(事業利益の損失、事業の中断、事業情報の流出、またはその他の金銭的損失を含むが、これらに限定されない)に関して当社は一切の責任を負いません。

●本資料に掲載されている製品を、国内外の法令、規則および命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。

●本資料の内容はお断りなしに変更することもありますので、ご了承ください。

●本カタログの内容は2024年5月現在のものです。