



クラウド型遠隔監視システム構築ツール

JoySmartView

— IoT クラウドプラットフォーム —

 **TOKYO GAS**

Copyright© TOKYO GAS Co., Ltd. All Rights Reserved.

1. 市場動向	……p.3
2. JoySmartViewとは	……p.6
3. 機能概要	……p.10
4. 製品構成	……p.37
5. 活用例	……p.41

1.市場動向



高まるIoTへの機運

ICTと通信技術の進化により、IoTを利用した新たなサービス開発や生産効率化が進み始めています。

『データを集める』事がビジネスチャンスに

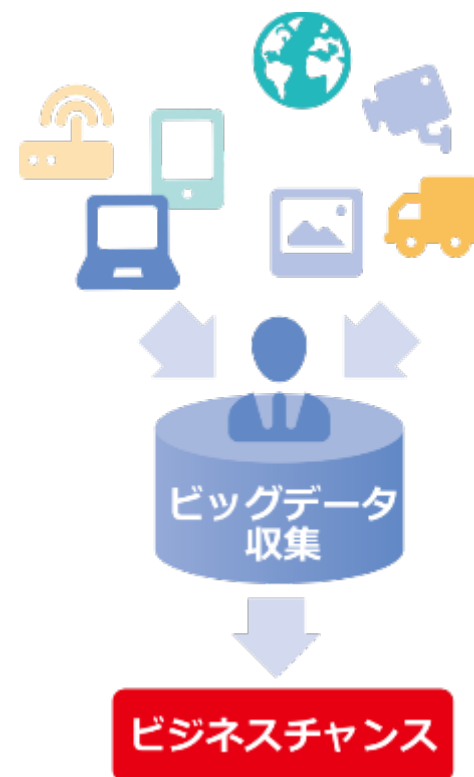
- ・ビッグデータの処理が可能になり新たなビジネスを創出

『データを集める』仕組みの実現

- ・ Industry4.0（スマートファクトリー）
- ・ ネットワーク環境の整備/進化（いつでも、どこでも、簡単に、高速に）

M2M/IoTを支援する技術の台頭

- ・ センサーの小型化、低価格化
- ・ 通信機のカプセル化、小型化、低価格化
- ・ キャリヤも通信事業者によるM2M向けプラン等の低価格通信サービス



エンドユーザのクラウド化ニーズが顕在化

初期および運用費用の低減、システム管理の効率化、データの安全性の面から、システムのクラウド化が増えています。



複数工場の制御システムを
本社で一元管理



クラウド経由で複数ビルの
エネルギーを監視



水処理設備をタブレットで
遠隔監視・制御



市場ニーズ



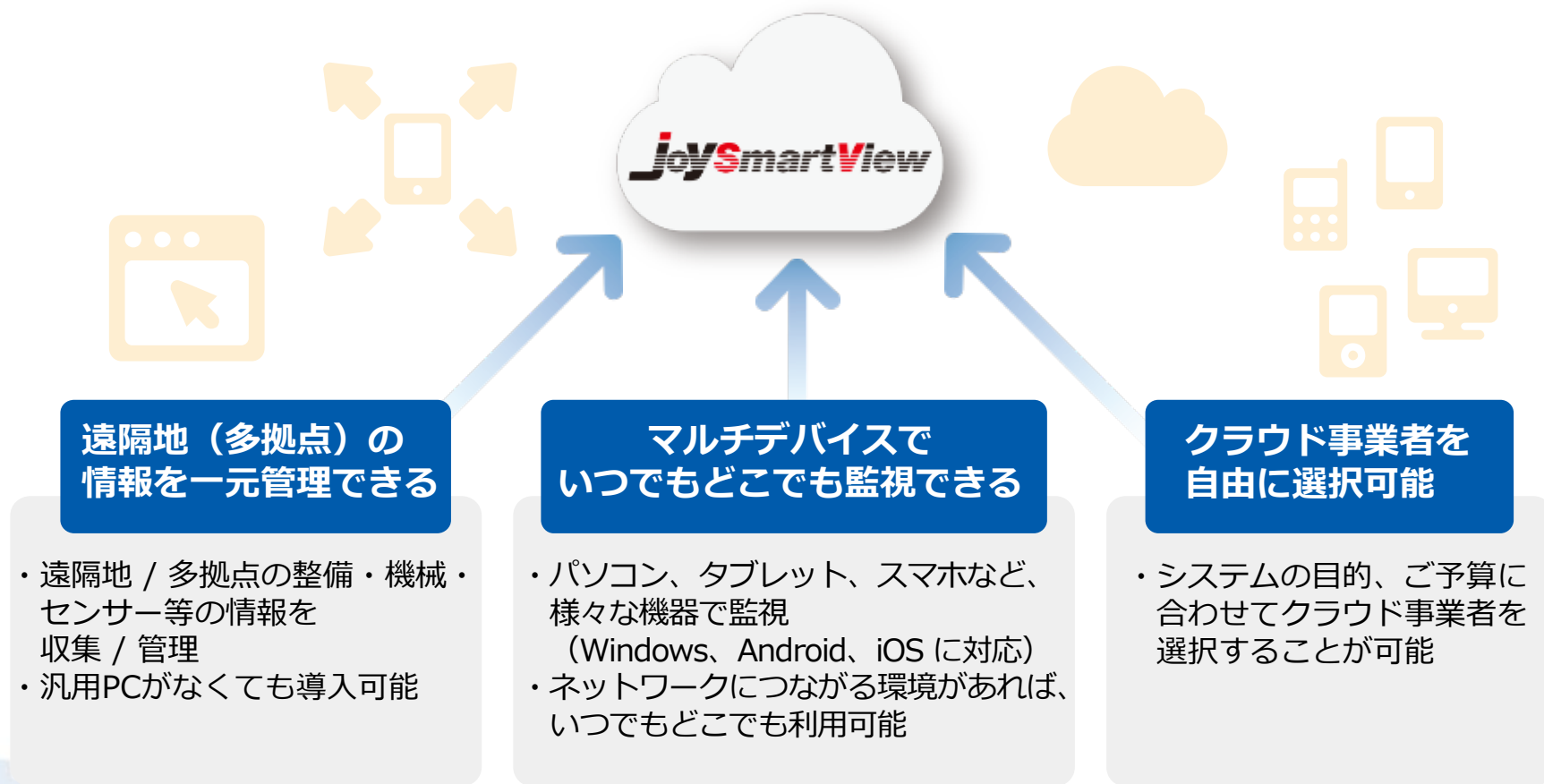
複数箇所の太陽光発電を
スマホで監視



2.JoySmartViewとは

プログラミング不要、クラウド型遠隔監視システムを簡単構築

設定・構築が容易で手軽に用途に見合った遠隔監視システムを導入、運用できます。



様々な遠隔 / 多拠点監視システムに利用可能

上下水道などのインフラ、生産システム、太陽光発電、店舗などにおいて、機器の状況監視、運用を離れた場所から実現可能です。



JoySmartViewの特長

1.誰でも簡単にノンプログラミングでシステム構築

- ・システム構築時、プログラムやスクリプトを使用する必要はありません。パラメータ形式の設定のみでOK。
- ・セキュリティを考慮したシステム構築が簡単。

2.複数拠点の情報を統合的に監視可能

以下のようなインターフェースを使用することで複数拠点の情報を統合監視可能。

- ・ JoySmartView IoTゲートウェイ ※PCが設置できない環境／状況に適用可能
- ・ JoyWatcherSuiteアップローダ
- ・ FTP機能を搭載した汎用PLC／ゲートウェイ

3.マルチデバイスでいつでもどこからでも監視可能

- ・ 専用アプリ（JSV Viewer）をダウンロードして監視。

4.高いコストパフォーマンス

- ・ 監視点数が少ない中小規模の案件に適用可能な価格体系。

5.クラウド通信業者を自由に選択可能

- ・ ※クラウド環境／拠点-クラウド間の通信手段につきましては、ご提案させていただきます。

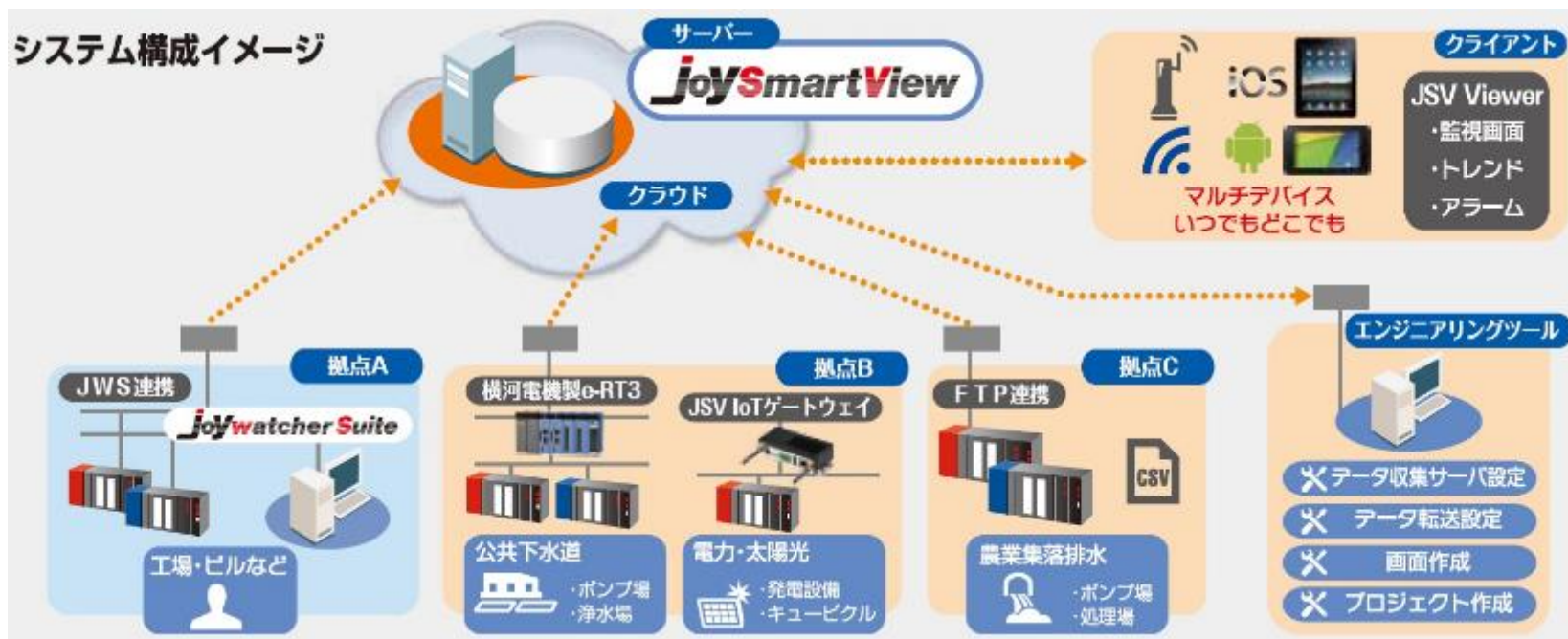
3.機能概要



距離を超えて多様な拠点情報を「見える化」

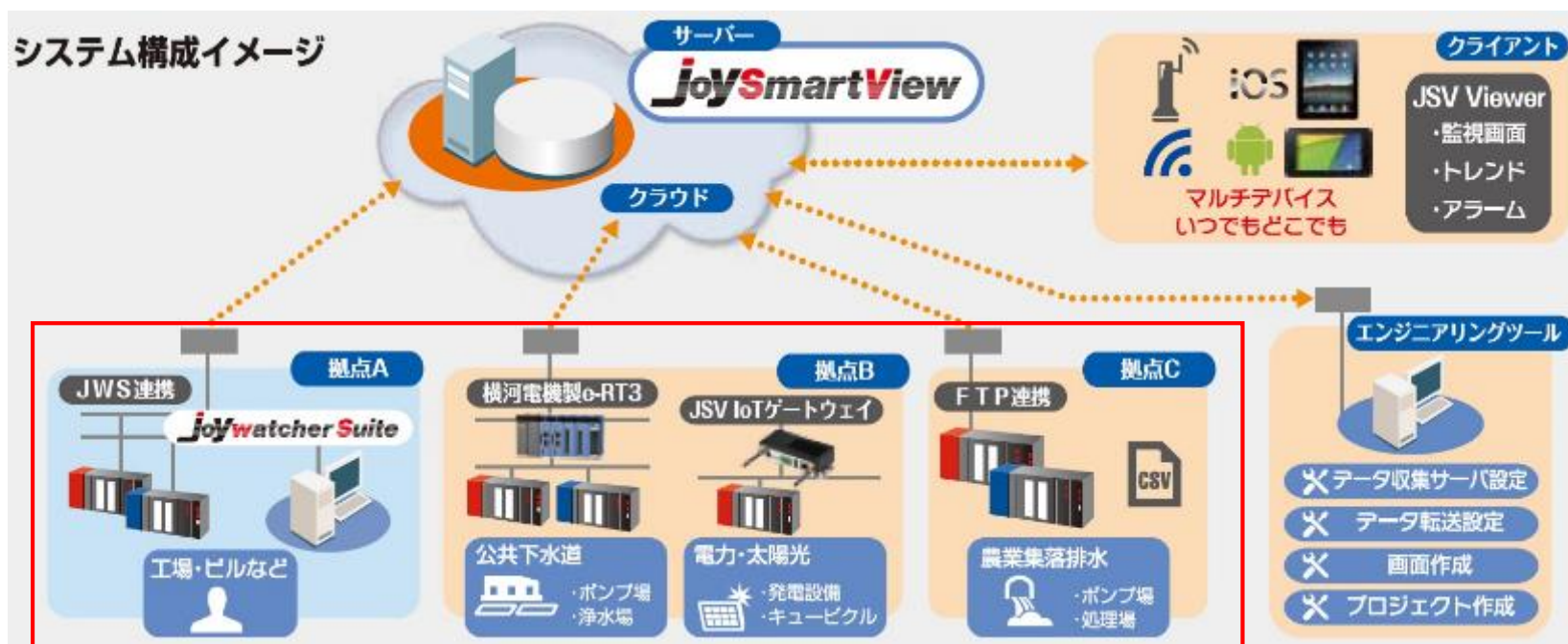
遠隔地、複数拠点のプラント、機械、センサー情報などを見える化して一元管理が可能。

監視センター等のパソコンからだけでなくモバイルでいつでもどこからでも監視・制御できます。



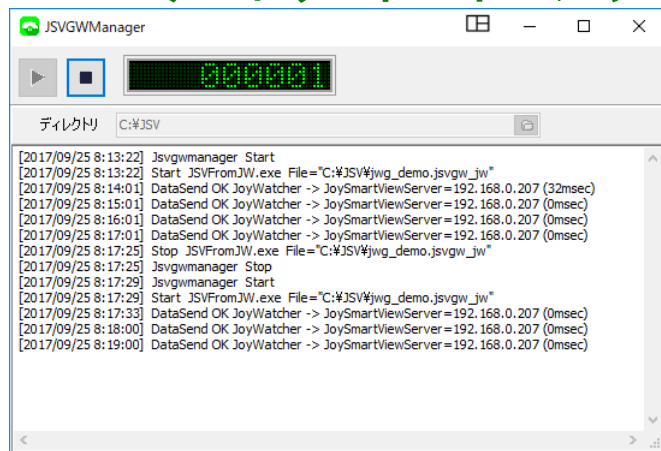
多様な拠点情報の収集を支える「連携機能」

「JoyWatcherSuite連携」、「PLCゲートウェイ連携」、「FTP連携」が可能。
様々な環境に応じたデータ連携が行えます。



「JWGWマネージャ」でJoyWatcherSuiteと連携

2.JWゲートウェイ マネージャ



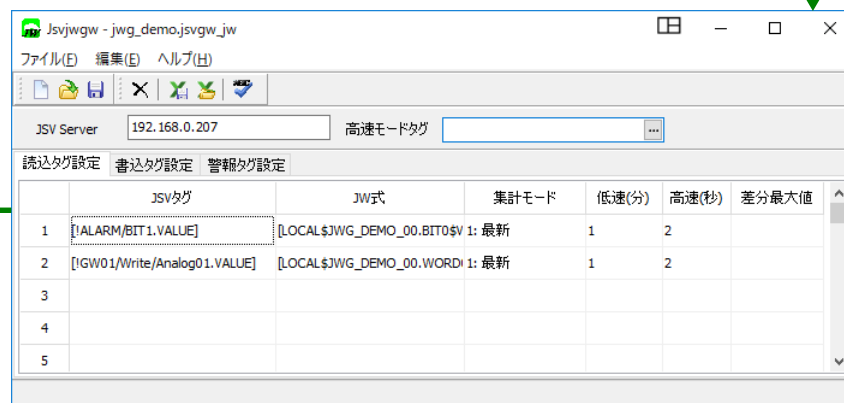
1.JoyWatcher Server



③連携

①タグ情報参照

3.JWゲートウェイ 設定ツール



④連携(収集)

②定義



「JoyWatcherSuite のタグ（式）を簡単にクラウドへアップロード

- ・ JWの式を登録し、1分単位で送信
区間の瞬時値、平均、差分をサポート
- ・ 高速モード搭載：高速モード時には1秒単位で最新の状態を送信可能
クライアントから高速モードの指示が可能
- ・ クラウドに通知するリアルタイムアラーム機能
- ・ データのバッファリングを行うことにより、クラウド通信異常時に
データ抜けが発生しない
- ・ 書込みをサポート

連携機能（PLCゲートウェイ）

「PLCゲートウェイ」で設備・計器と連携

1. PLC



2. PLCゲートウェイ



②定義書込

①定義参照

③連携(収集)



3. PLCゲートウェイ Config

jsvplcgw config

Refresh IP 機器書込 機器読込 再起動

MAC	NAME	IP	USER	PASS	APN
00:11:0c:1d:02:3e	jsvgw001	192.168....	mda@nifty1	nifty1	mda.nifty....

4. PLCゲートウェイ設定ツール

jsvplcgw - jsv_demo.jsvgw_plc

ファイル(F) 編集(E) ヘルプ(H)

Server Address: 192.168.0.207 UPLOADER: name 高速モードタグ: [lh_speed.value]

分類	JSVタグ	LABEL	型	集計モード	低速(分)	高速(秒)	差分最大値
1	INTERFACE	UDP	IP=192.168.0.209;C				
2	DEVICE	MELSEC_Q	b4EFrame=1;PLC_NI				
3	JSVTAG	[mel_01/D0000.VALUE]	mel_01_D0000	WORD 0: 最新	1		
4	JSVTAG	[mel_01/D0001.VALUE]	mel_01_D0001	WORD 0: 最新	1		
5	JSVTAG	[mel_01/D0002.VALUE]	mel_01_D0002	WORD 4: 平均	1		

「PLCゲートウェイ」で設備・計器と連携

- ・ BACnet、 MODBUS TCPに対応
- ・ 下記PLC対応
 - 三菱電機 QnA/Q/R ETEHR シリーズ
 - OMRON FINS
 - 横河FA/M3 TCP
- ・ PLCのデバイス登録し、1分単位で送信
区間の瞬時値、平均、差分をサポート
- ・ 高速モード搭載：高速モード時には1秒単位で最新の状態を送信可能
クライアントから・高速モードの指示が可能
- ・ クラウドに通知するリアルタイムアラーム機能
- ・ データのバッファリングを行うことにより、クラウド通信異常時にデータ抜けが発生しない
- ・ 書込みをサポート
- ・ PLCの値に対して四則演算をサポート $PA * TAG + B$

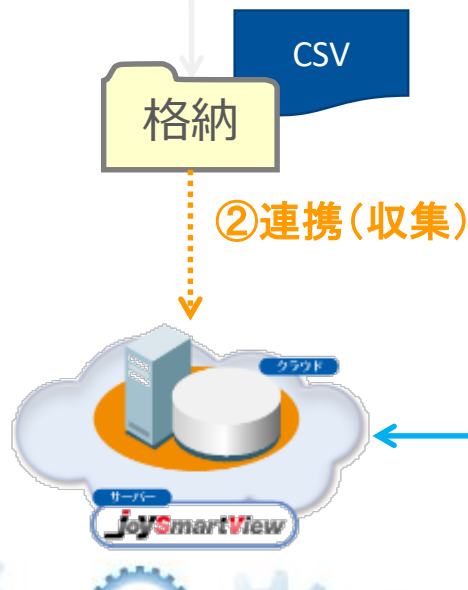
連携機能（FTP）

「PLCデータ（CSVファイル）のFTP受信」による 設備・計器と連携

1. PLC



2. ロギングデータ



3. FTP連携設定ツール

csvDef - NONAME

ファイル(F) 編集(E) ヘルプ(H)

CSV csv_sample_*.csv

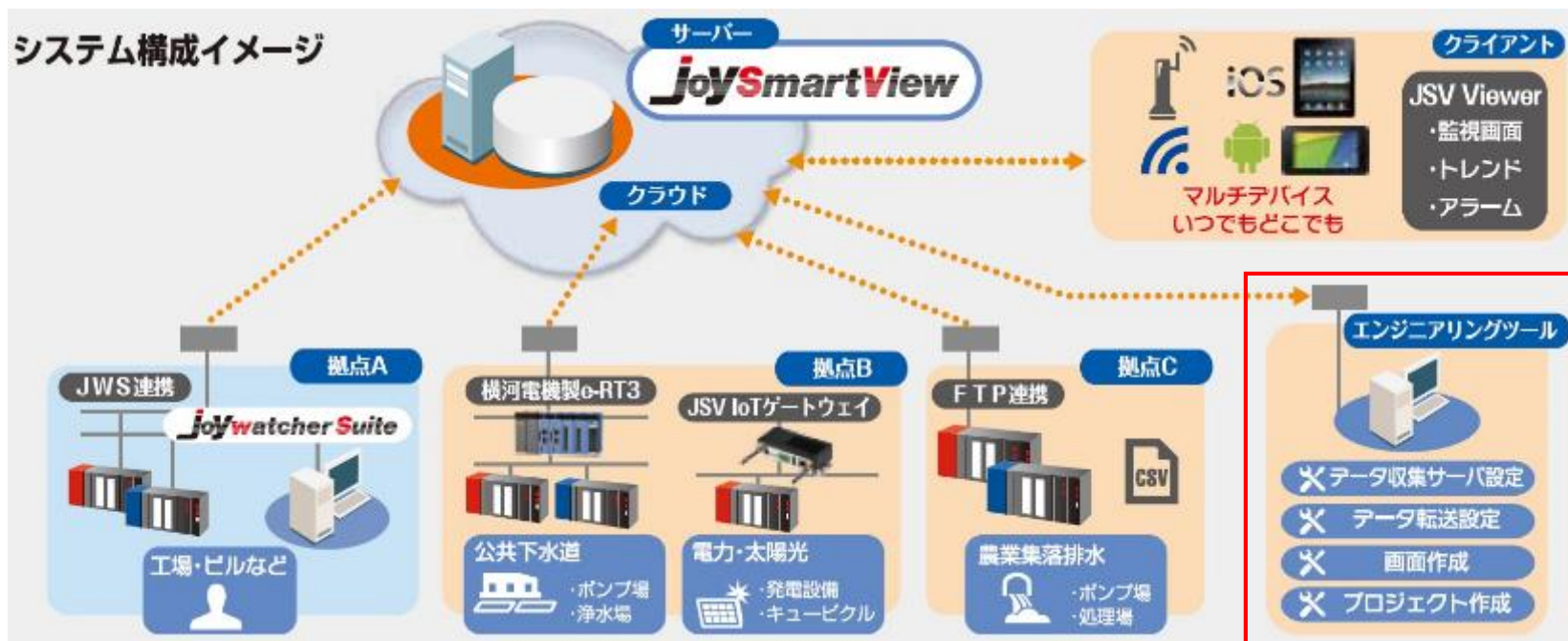
	Sample	型	TAG	備考
1	2017/9/25 10:06:00	YMD	[MODBUS/AnalogInput000	
2	10	INT	[LOC01/VOLT1.VALUE]	
3	15	INT	[LOC01/VOLT2.VALUE]	
4	256	NUM	[MODBUS/AnalogInput000	
5	512	NUM	[MODBUS/AnalogInput000	
6	0	BOOL	[DEMO1/運転状態1.VALUE]	
7				
8				
9				
10				

CSV path C:\JSV\demo\demo_00.csv UTF8 サンプル行 0 ヘッダ行数 0 登録

	TIME	SV0	SV7	SV10	SV11	BIT0
	2017/9/25 0:1	1	1	256	512	0
	2017/9/25 0:2	1	1	222	554	0
	2017/9/25 0:2	6	1	223	532	0
	2017/9/25 0:3	7	1	254	465	1
	2017/9/25 0:4	7	1	265	476	1
	2017/9/25 0:5	12	1	276	412	1
	2017/9/25 0:12	45	1	267	411	1

多様な見える化を支える「システム構築機能」

「タグの設定」および、「監視画面／トレンドグラフ／一覧表示」作成などの設計用ツール。
ノンプログラミングで簡単にシステム構築が可能です。



エンジニアリングツール（システム構築の流れ）

① クラウド環境の準備

② エンジニアリングツールでのシステム構築

データ収集サーバ設定



データ転送設定



監視画面設定

トレンドグラフ設定

一覧表示画面設定

アラーム設定

帳票設定



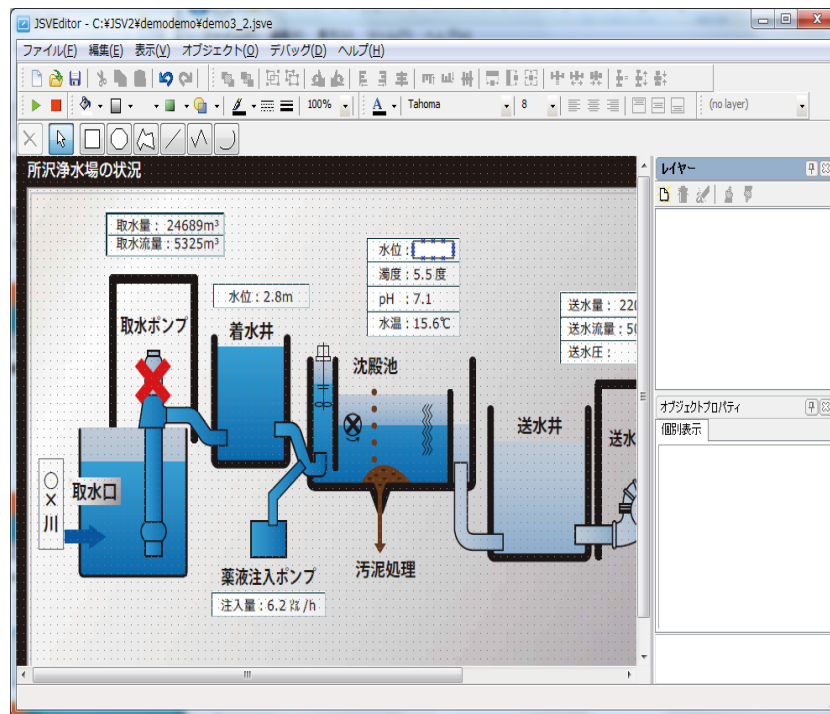
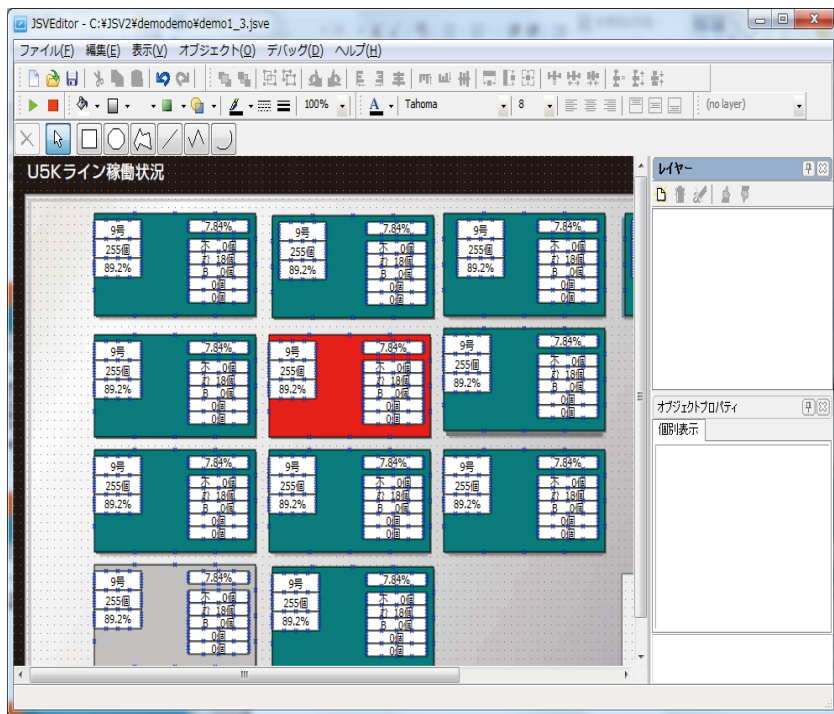
プロジェクト作成、アップデート

運用開始

エンジニアリングツール（JSVエディタ）

グラフィックコントロールの各属性にタグを割り当てるだけで簡単にアニメーション表示ができます。

- ・ 多彩なグラフィック機能
- ・ 設定簡単な色替え機能



エンジニアリングツール（トレンドグラフ）

ロギング機能で収集した値を数値やヒストリカルトレンドグラフで表示します。

- **多彩なグラフ表示機能**

折れ線、デジタル用折れ線、棒グラフ、面グラフ、積上棒グラフ、積上面グラフ

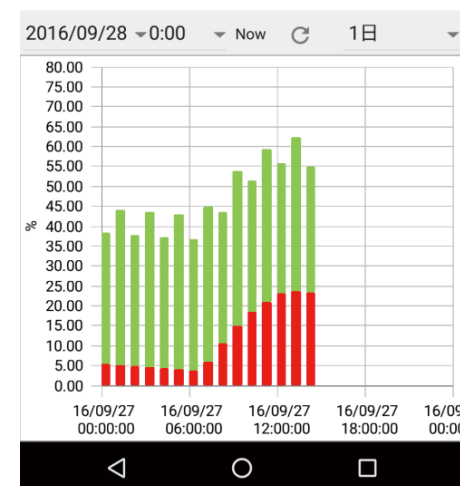
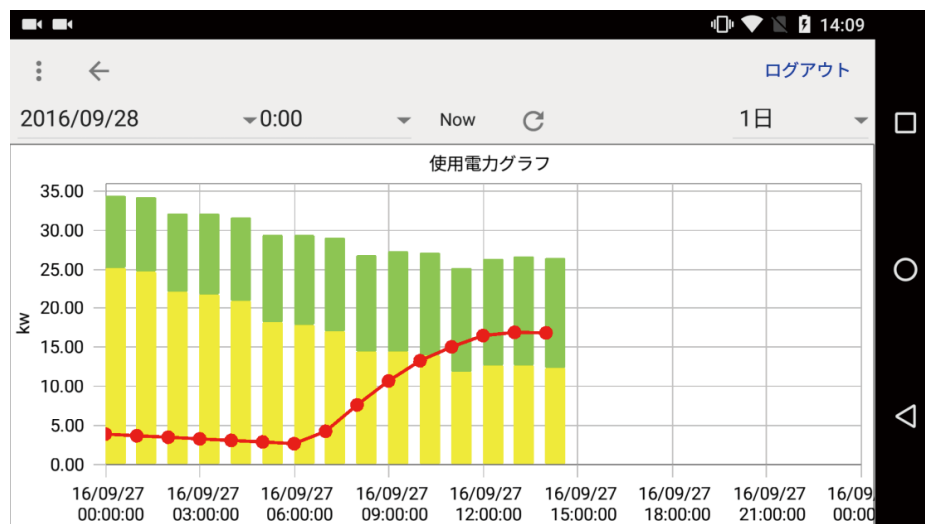
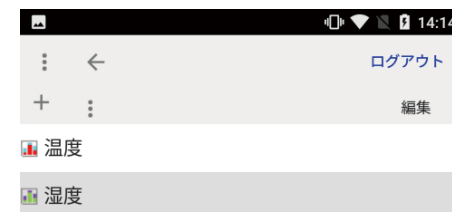
- **時間レンジを変更すると自動的に集計データを表示**

レンジ日：1時間毎のデータ

レンジ月：1日毎のデータ

- **時間比較機能**

異なる日時のデータを比較し、簡単表示可能



エンジニアリングツール（JSVエディタ）

デバイス・機器情報一覧を作成し表示可能。機器情報がひと目でわかります。

- ・一覧で各タグの値を表示
- ・表形式で簡単に登録

JSVGrid - C:\Users\guest\Documents\JSVViewer\Projects\demo1\施設一...

ファイル(E) 編集(E) ヘルプ(H)

Icon No フォルダ名 TYPE 文字1 文字2 文字3 値 書込み先 書

1	0	デモ 1	10: ON/OFF 1	運転状態			[IDEMO1/電]	
2			4: ProgresBar	流量			[IDEMO1/流]	
3			1: 文字列	電力量	= [IDEMO1/電kw		[IDEMO1/電]	
4			1: 文字列	温度	= [IDEMO1/温℃		[IDEMO1/温]	
5			1: 文字列	湿度	= [IDEMO1/湿%		[IDEMO1/湿]	
6	0	デモ 2	10: ON/OFF 1	運転状態			[IDEMO1/電]	
7			4: ProgresBar	流量			[IDEMO1/流]	
8			1: 文字列	電力量	= [IDEMO1/電kw		[IDEMO1/電]	
9			1: 文字列	温度	= [IDEMO1/温℃		[IDEMO1/温]	
10			1: 文字列	湿度	= [IDEMO1/湿%		[IDEMO1/湿]	
11								
12								



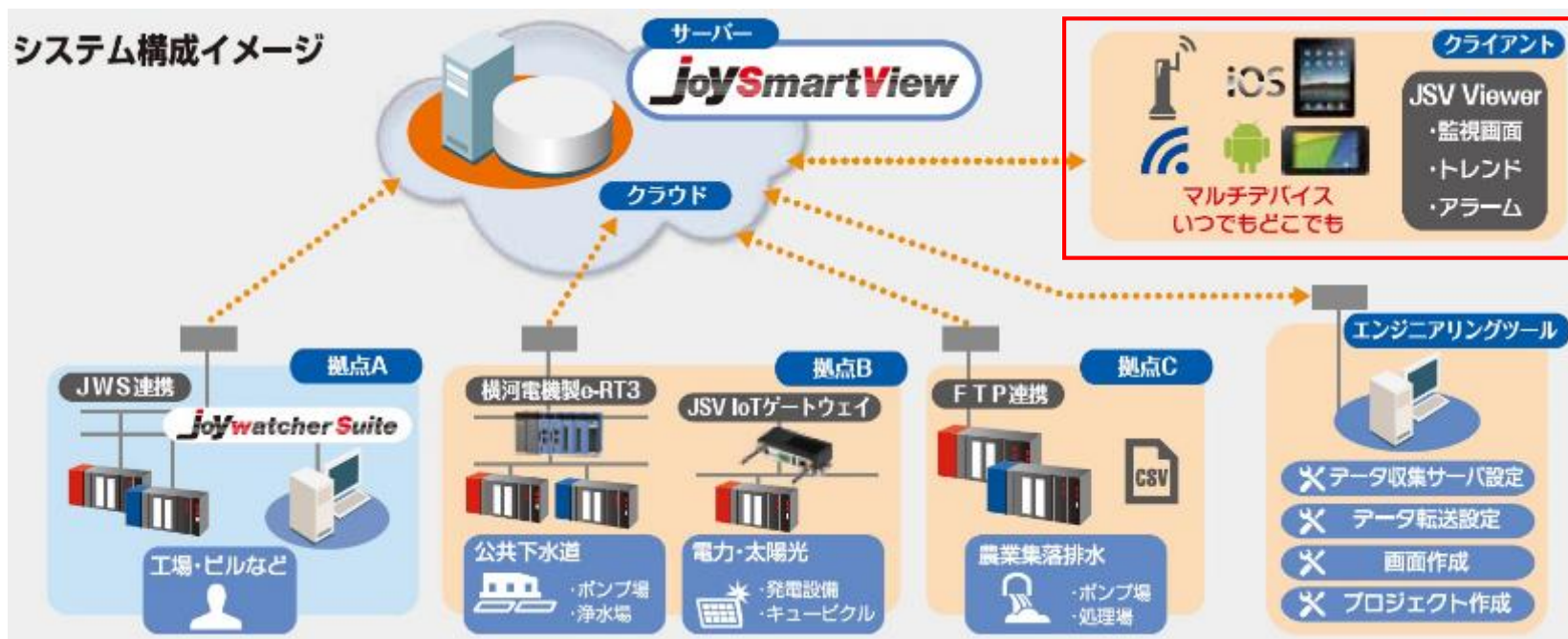
The screenshot shows a mobile application interface with a status bar at the top (14:15) and a 'ログアウト' button. The main area displays a list of device data. The first section is '温度' (Temperature) with two entries: '温度1' (23.29) and '温度2' (22.60). The second section is '湿度' (Humidity) with one entry: '湿度' (31.30). The values are displayed in red text.

温度	湿度
温度1 23.29	
温度2 22.60	
	湿度 31.30

距離を超えて多様な拠点情報を「見える化」

遠隔地、複数拠点のプラント、機械、センサー情報などを見える化して一元管理が可能。

監視センター等のパソコンからだけでなくモバイルでいつでもどこからでも監視・制御できます。

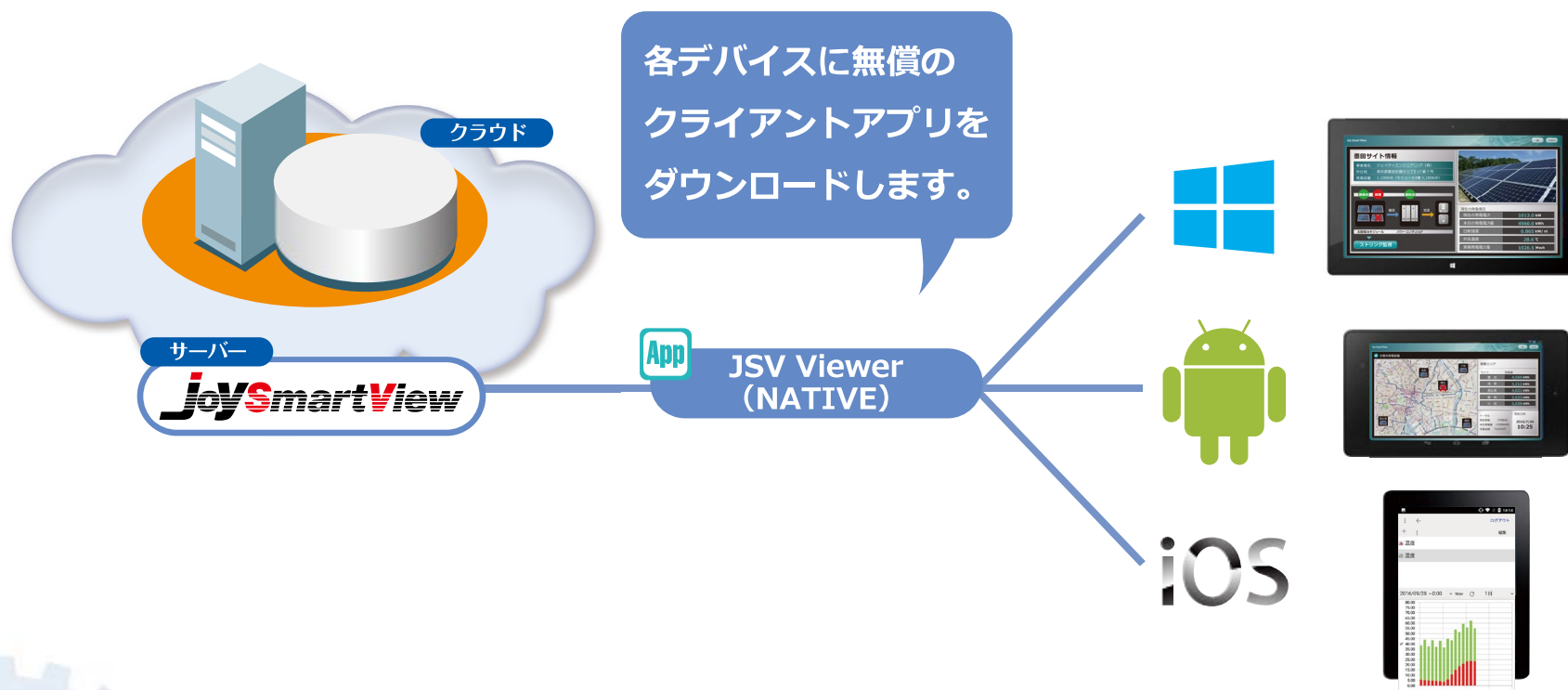


クライアント（マルチデバイス対応）

タブレットやスマートフォンなどマルチデバイスに対応

iPad、Android、Windows等のタブレットやスマートフォンで、監視画面が参照できます。

無償提供のクライアントアプリで、JoySmartViewの画面を表示します。



クライアントアプリ（無償）のダウンロード

各アプリの専用ページより、JSVクライアントアプリ（JSVViewer）のダウンロードが可能です。

iOS



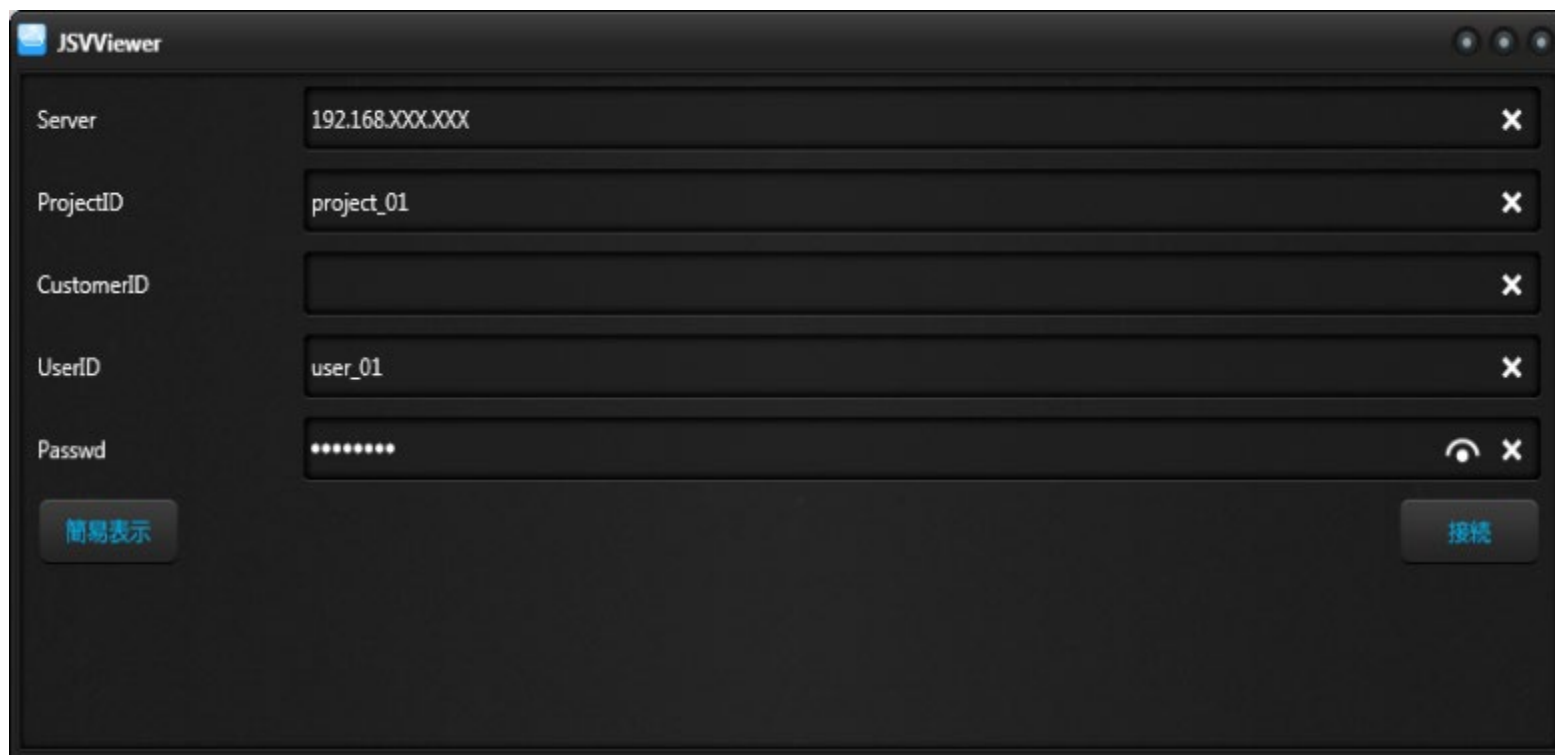
Android



クライアント（ログイン）

JSVサーバへ接続するログイン画面です。

各情報を入力し、JSVサーバ上の監視システムに接続します。



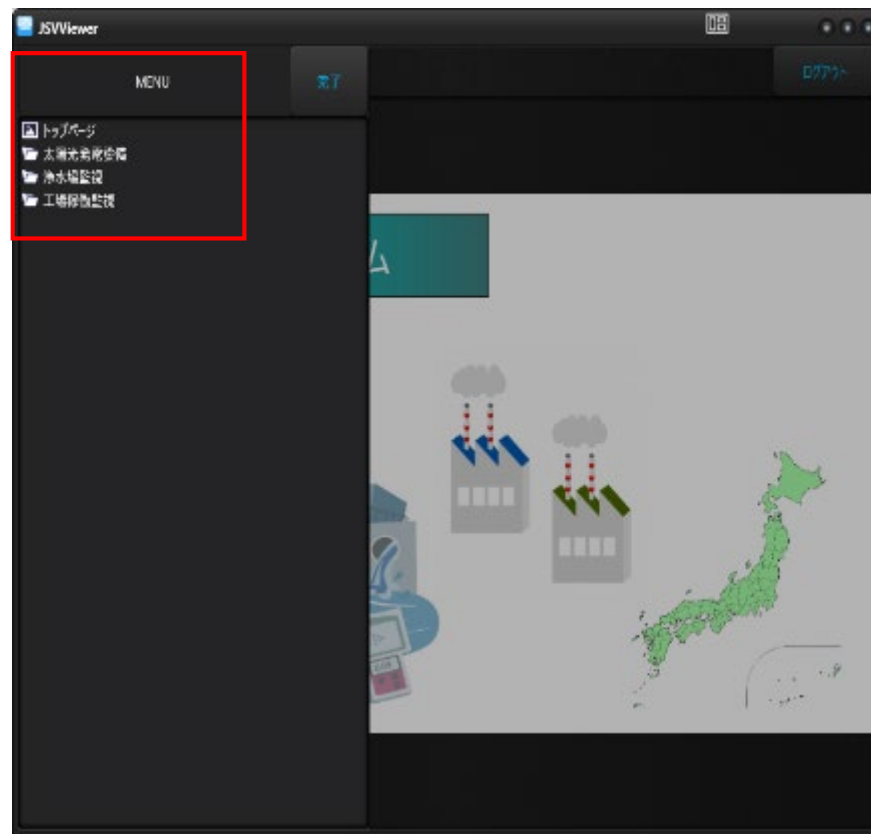
The image shows a dark-themed login window titled "JSVViewer". It contains five input fields with labels on the left and a close button (X) on the right of each field:

- Server: 192.168.XXX.XXX
- ProjectID: project_01
- CustomerID: (empty)
- UserID: user_01
- Passwd: (masked with dots)

At the bottom left is a button labeled "簡易表示" (Simple Display). At the bottom right is a button labeled "接続" (Connect). The window has standard OS window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

クライアント（メニュー画面）

監視システムへの接続後に表示される画面イメージです。
以下の様にリスト形式で各画面へ遷移することが可能です。



クライアント（監視画面）

各現場の状態をリアルタイム監視が可能です。

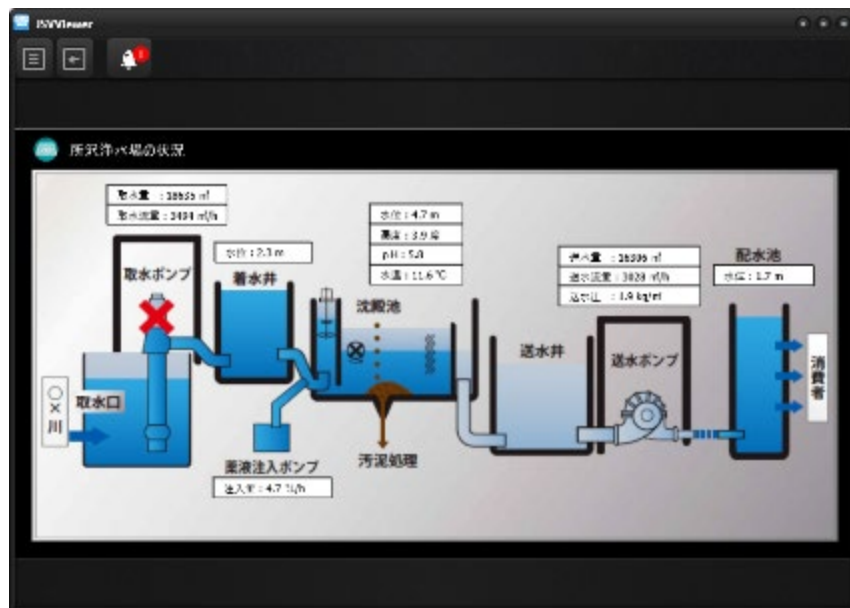


クライアント（監視画面イメージ1）



太陽光監視

クライアント（監視画面イメージ2）



水処理設備監視

クライアント（監視画面イメージ3）

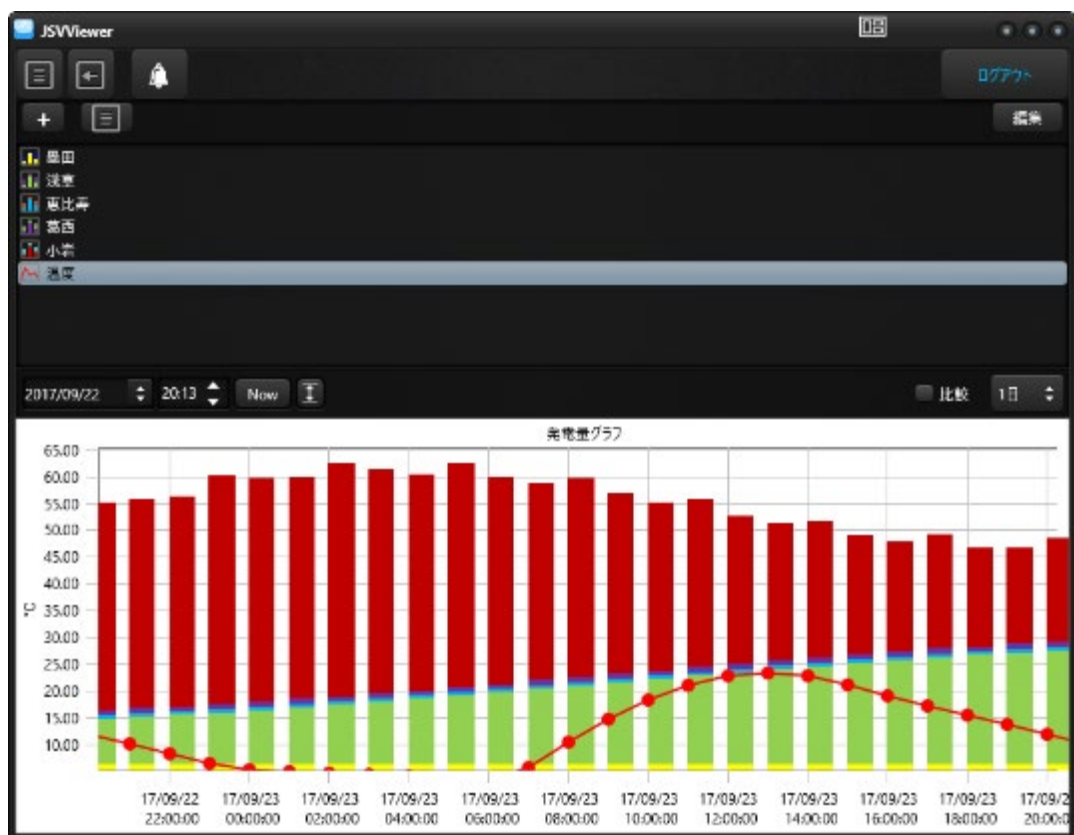


工場稼働状況監視



クライアント（トレンドグラフ）

サーバからのデータを読み込むことで、過去データのトレンドグラフが表示可能です。



クライアント（一覧）

必要なデータを一覧形式で表示することが可能です。



The screenshot shows a window titled "JSVViewer" with a dark header bar containing icons for a menu, back, and notifications. The main content area displays two sections: "出来高" (Production Volume) and "稼働率" (Profit Rate). Each section lists five clients with their respective values. The "稼働率" section also includes a progress bar for each client.

出来高		
墨田	20900	個
東向島	11502	個
上野	11800	個
恵比寿	15900	個
豊洲	6571	個
稼働率		
墨田	83.6	%
東向島	46.0	%
上野	47.2	%
恵比寿	63.6	%
豊洲	26.3	%

クライアント（警報一覧）

各警報を一覧形式で表示することが可能です。



The screenshot shows the JSVViewer application interface. At the top, there is a header bar with a menu icon, a back arrow, and a notification bell icon with a red badge. Below the header, there are two toggle buttons: '発生中' (Ongoing) and '未読' (Unread). The main area displays a list of six alarms, each with a blue circular icon, a description, a timestamp, and a value. The descriptions are '太陽光パネル：5-4 重故障' and '太陽光パネル：4-5 重故障'. The timestamps are in the format '18/01/16 HH:MM:SS'. The values are in the format 'LEVEL 1, 0.00' or 'LEVEL 1, 1.00'. The last column shows a blue timestamp, likely indicating when the alarm was cleared or acknowledged.

Icon	Alarm Description	Timestamp	Value	Action/Status
●	太陽光パネル：5-4 重故障 LEVEL 1, 1.00	18/01/16 13:31:00	10.80	
●	太陽光パネル：4-5 重故障 LEVEL 1, 0.00	18/01/16 13:30:00	10.70	18/01/16 13:31:00
●	太陽光パネル：5-4 重故障 LEVEL 1, 0.00	18/01/16 13:29:00	10.59	18/01/16 13:30:00
●	太陽光パネル：5-4 重故障 LEVEL 1, 0.00	18/01/16 13:27:00	10.41	18/01/16 13:28:00
●	太陽光パネル：4-5 重故障 LEVEL 1, 0.00	18/01/16 13:26:00	10.33	18/01/16 13:28:00
●	太陽光パネル：5-4 重故障 LEVEL 1, 0.00	18/01/16 13:24:00	10.20	18/01/16 13:26:00

- ・スマートフォンに特化したわかりやすいインターフェース
- ・全てのアラームの一覧を表示
- ・フィルターでわかりやすく絞込

クライアント（警報詳細）

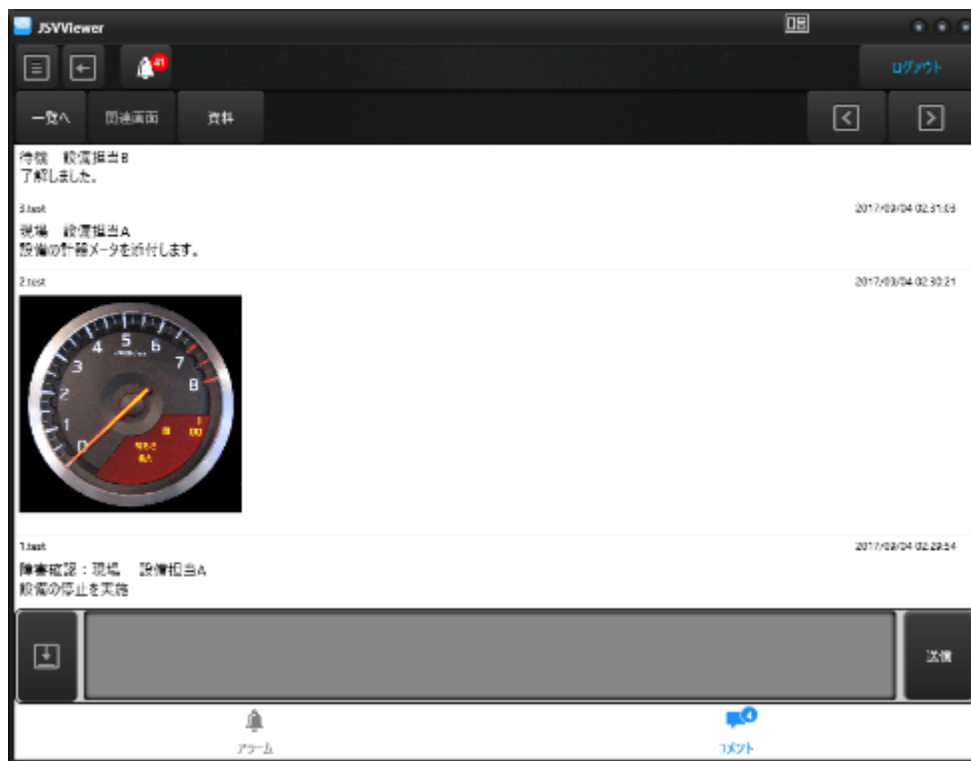
各警報ごとの詳細情報を表示することが可能です。



- ・ 警報の詳細内容を表示
- ・ 一覧画面から警報の詳細をカード形式で表示

クライアント（警報コメント）

警報に対して、チャット形式でのコメント記載（および画像ファイル付与）が可能です。



- ・ コメント投稿
- ・ 警報に対して、どのような処置を取ったか等自由にコメントを送信可能
- ・ その時の状況や、処置の写真をアップロード可能
- ・ 関連資料表示
- ・ 警報毎に、関連する資料（PDF）をサーバ側に登録可能。

4.製品構成

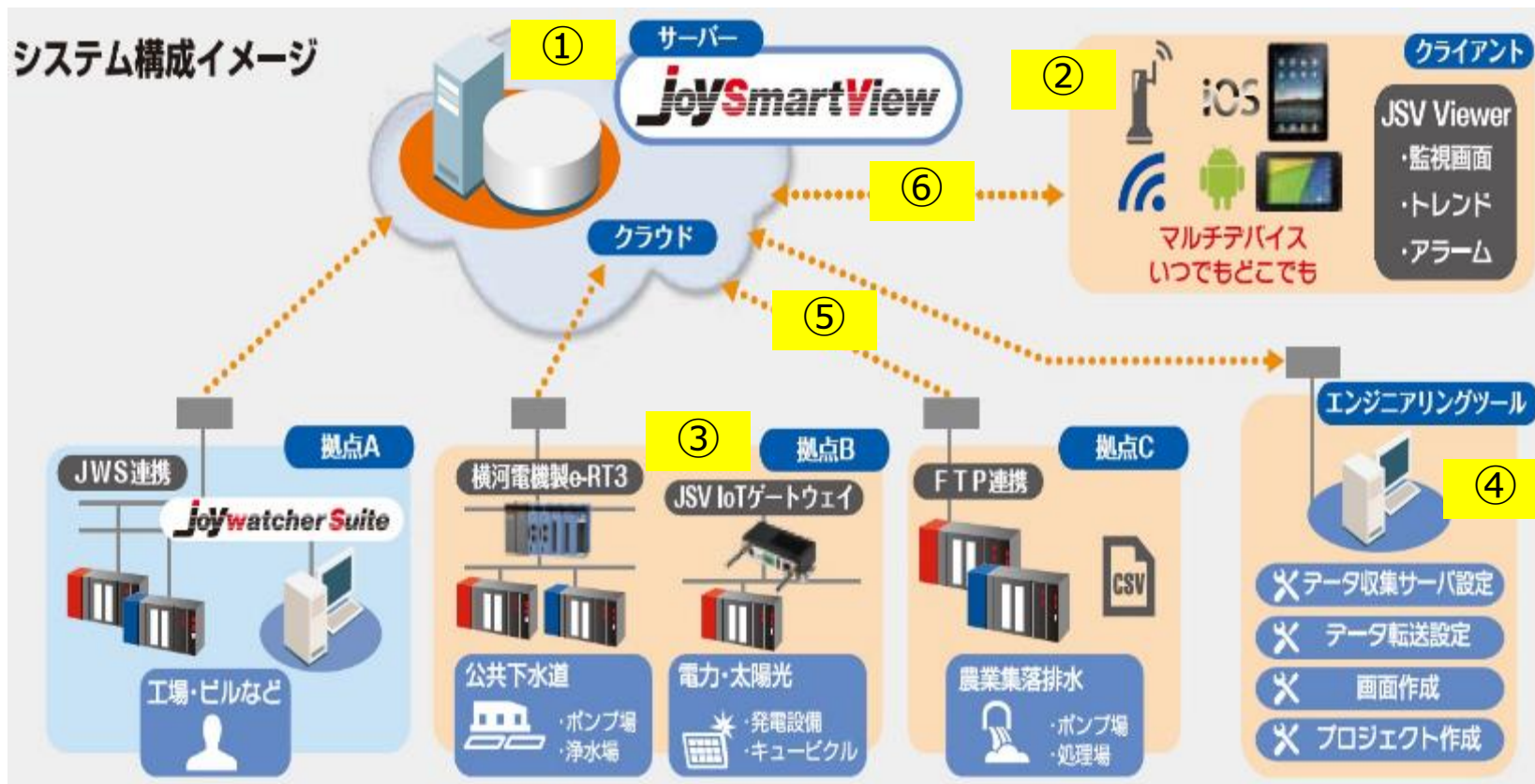


製品構成・販売価格

	製品名	標準価格	販売方式	ライセンス方式	備考
開発 ライ セン ス	1. JSVエンジニアリングツール	¥220,000/年 (税込)	サブスクリプション (年額利用料)	ネット認証	・1ユーザ1ライセンス ・1時間で停止する検証用サーバ付 ・年間保守サポート ・バージョンアップ
	2. エンジニアリングツール 追加ライセンス	¥66,000/年 (税込)	サブスクリプション (年額利用料)	ネット認証	・1ユーザ1ライセンス ・1時間で停止する検証用サーバ付 ・年間保守サポート

	製品名	標準価格	販売方式	ライセンス方式	備考
実行 ライ セン ス	1. JSVサーバライセンス	¥184,800/年 (税込)	サブスクリプション (年額利用料)	ネット認証	・1サーバライセンス ・年間保守サポート ・バージョンアップ ・点数上限：10万点
	2. JSVクライアントライセンス	¥2,640/年 (税込)	サブスクリプション (年額利用料)	ネット認証	・同時1クライアントライセンス ・年間保守サポート ・バージョンアップ
	3. JSVゲートウェイライセンス	¥66,000/年 (税込)	サブスクリプション (年額利用料)	ネット認証	・1ゲートウェイ1ライセンス ・年間保守サポート ※JSV PLC G/W、JWS G/W、FTPクライアント 1台につき1ライセンス必要

システム構成イメージ



仕様・動作環境

①:クラウド	OS:Windows Server 2012 R2以上 仮想CPU:2CPU以上 MEM:4GB以上 HDD:100MB以上(サーバプログラム) 保存データ容量 : 1アイテムあたり80byte 例) 10,000タグ × 1分周期 × 1年 = 420GB 1,000タグ × 1分周期 × 1年 = 42GB ※JSVは、クラウドを使用することを前提としたソフトウェアではありません。 オンプレ環境でも動作可能となります。
②:クライアント	OS:iOS9以上 iTunes storeから無料ダウンロード Android6.0以上 Androidマーケットから無料ダウンロード Windows7以降 製品CDに同梱
③:ゲートウェイ	1GWに接続可能なPLC台数は16台
④:エンジニアリングツール	OS:Windows7以降 HDD:100GB以上 MEM:2GB以上
⑤:回線 (クラウドー拠点間)	回線速度:64kbps以上
⑥:回線 (クライアントークラウド間)	回線速度: 3 G/LTE以上

5.活用例



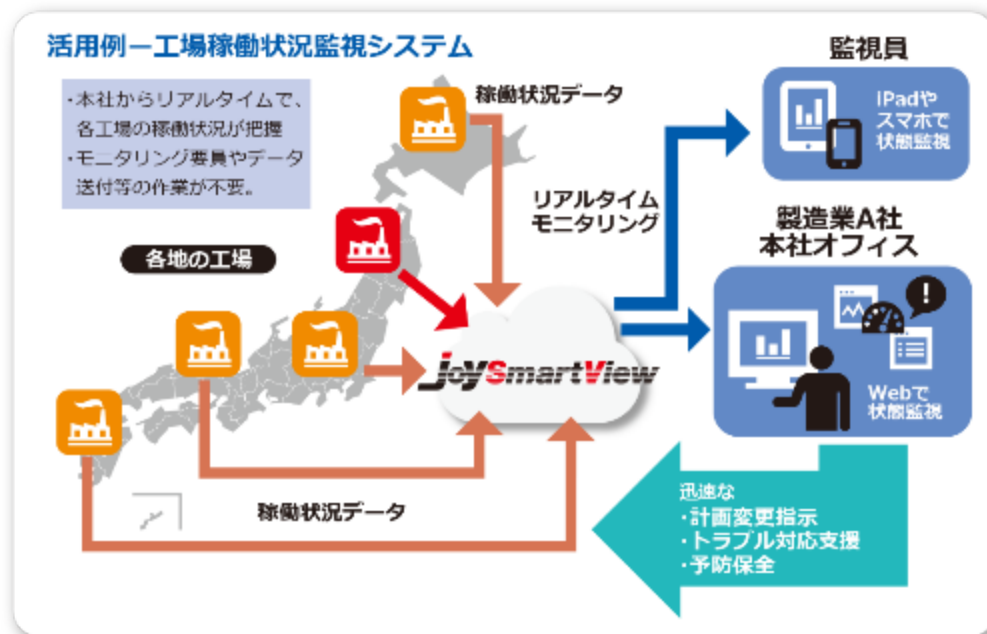
生産部門全体の状況を現場のタブレットで管理したい！

JoySmartView で出来ること

- ・現場を巡回しながらタブレットなどで複数拠点を監視
- ・複数工場における稼働状況のリアルタイム監視
稼働率、出来高、不良品率など
- ・設備ごとの稼働実績集計表示
- ・設備ごとの性能分析データの収集
- ・故障履歴、メンテナンス履歴表示

導入メリット

- 稼働率/品質向上に対する迅速、的確なアクション
- 予防保全への活用



複数のビルのエネルギー使用量をリアルタイムで把握したい！

JoySmartView で出来ること

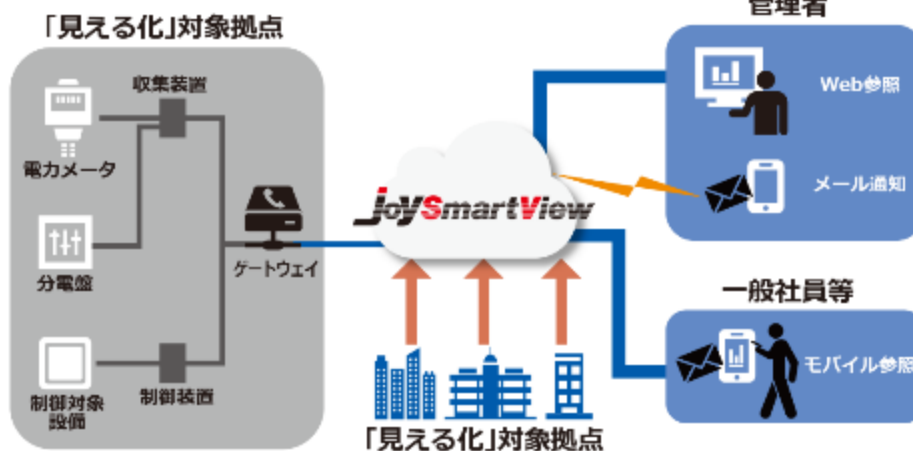
- ・巡回しながらタブレットなどで複数ビルのエネルギー使用量を監視
- ・侵入、火災などの異常事態発生をスマートフォン、タブレットでキャッチ
- ・使用電力の見える化
- ・多拠点の電力使用データを一括集計管理することが可能

導入メリット

- 節電および需要抑制によるコストカットと環境保護への貢献
- 管理コスト・監理者負担の軽減



活用例－ビルエネルギー管理システム



管轄する大小の水処理設備をモバイルで一括管理したい！

JoySmartView で出来ること

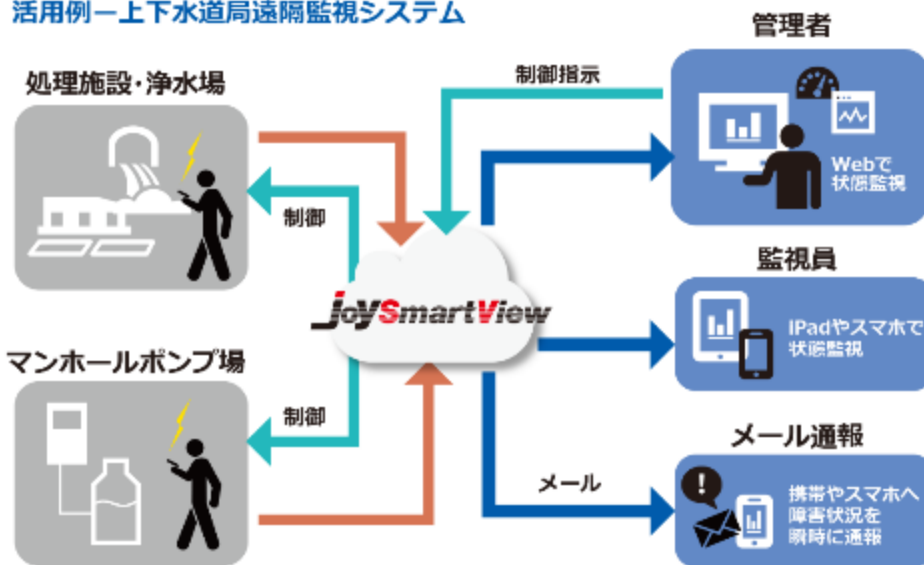
- ・ 無人施設、屋外の機器、センサーからの情報をリアルタイム監視
- ・ 多拠点の設備異常や稼働状況を一括監視可能
- ・ 配水池や浄水場などで水情報(水位・水量・水質)を監視可能

導入メリット

- 設備異常復旧への迅速対応
- 水道水の安定供給、水質保証管理の効率化



活用例ー上下水道局遠隔監視システム



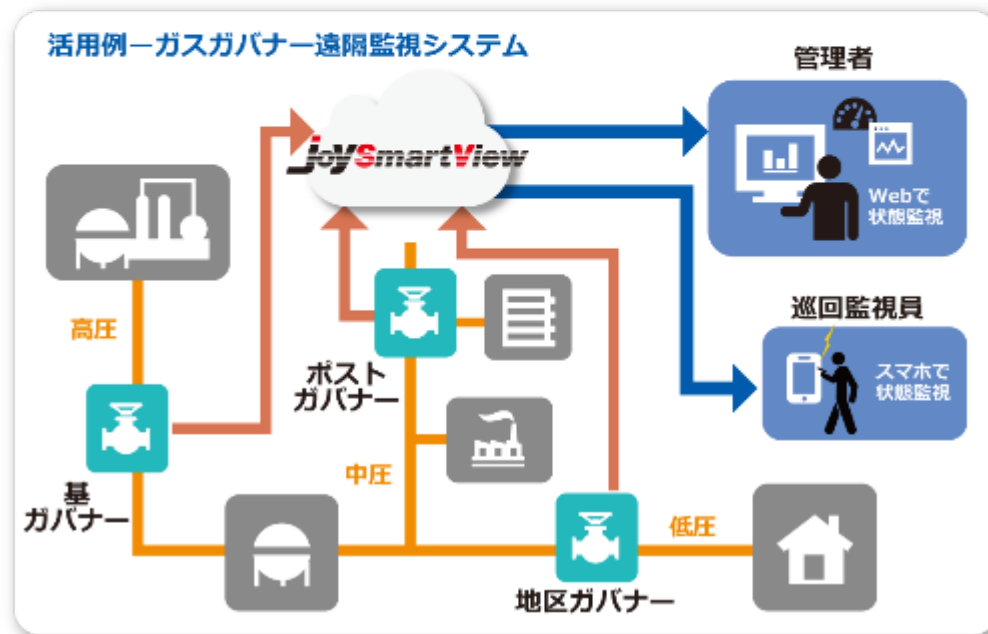
ガスガバナー(ガス整圧器)情報をオフィスと巡回監視員で共有したい!

JoySmartView で出来ること

- ・基ガバナー、地区ガバナー、ポストガバナー等
各レベルを一括監視
- ・点検作業などを行いながらモバイルで
リアルタイムに情報を把握
- ・マンション外などに設置されたガバナー
にも対応可能
- ・多数の地区に点在するガスのガバナー
を監視可能
- ・異常時（地震・火災・ガス漏れ等）に
メンテナンス会社へ

導入メリット

- 設備異常復旧への迅速対応
- 緊急時の的確な供給制限



複数太陽光発電所を効率よく管理・メンテナンスしたい！

JoySmartView で出来ること

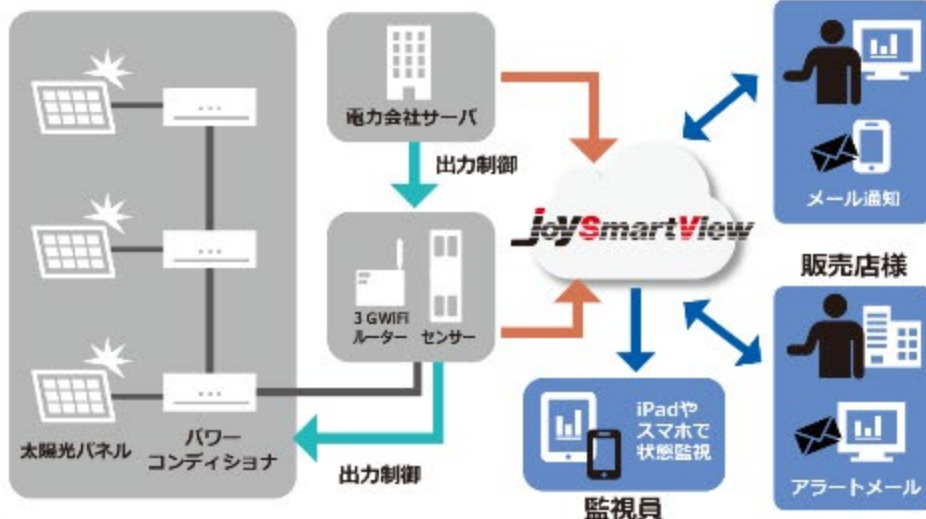
- ・ モバイルでどこからでも24時間監視可能
- ・ 多拠点に設置した太陽光発電設備の発電状況、設備状態を一括監視可能
- ・ 機器故障／漏電発生にはメール通報
- ・ 長期データ保存が可能となり、発電状況の分析に利用可能

導入メリット

- 設備異常に対する迅速な対応が可能
- パネル劣化の早期発見
- 売電ロスの低減



活用例一太陽光遠隔監視システム



離れたビニールハウスや広大な農地を効率よく運営したい！

JoySmartView で出来ること

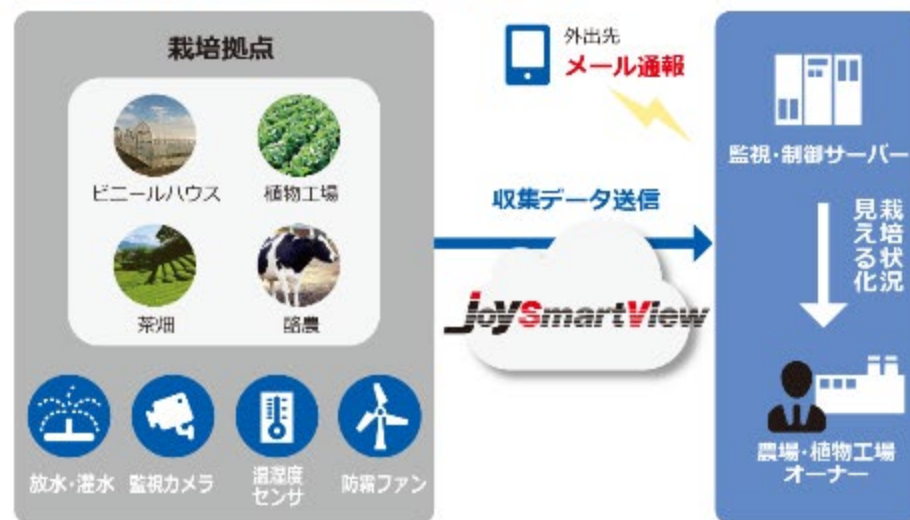
- ・ 農作業をしながらモバイルで別のハウスの情報を把握
- ・ 多拠点のビニールハウスの状況(温度・湿度・炭酸ガス・日射)を定期的に統合監視可能
- ・ 設備異常、状況変化時にはメール発報



導入メリット

- 設備異常、状況変化に対する迅速な対応が可能

活用例－農業ビニールハウス遠隔監視システム



ご清聴ありがとうございました

お問い合わせ窓口

ご質問・ご意見などがございましたら、
下記までご連絡をお願いいたします。

連絡先：東京ガス株式会社

TEL：03-5400-7682

FAX：03-5400-7683

URL：<https://eee.tokyo-gas.co.jp/lp/joy/>