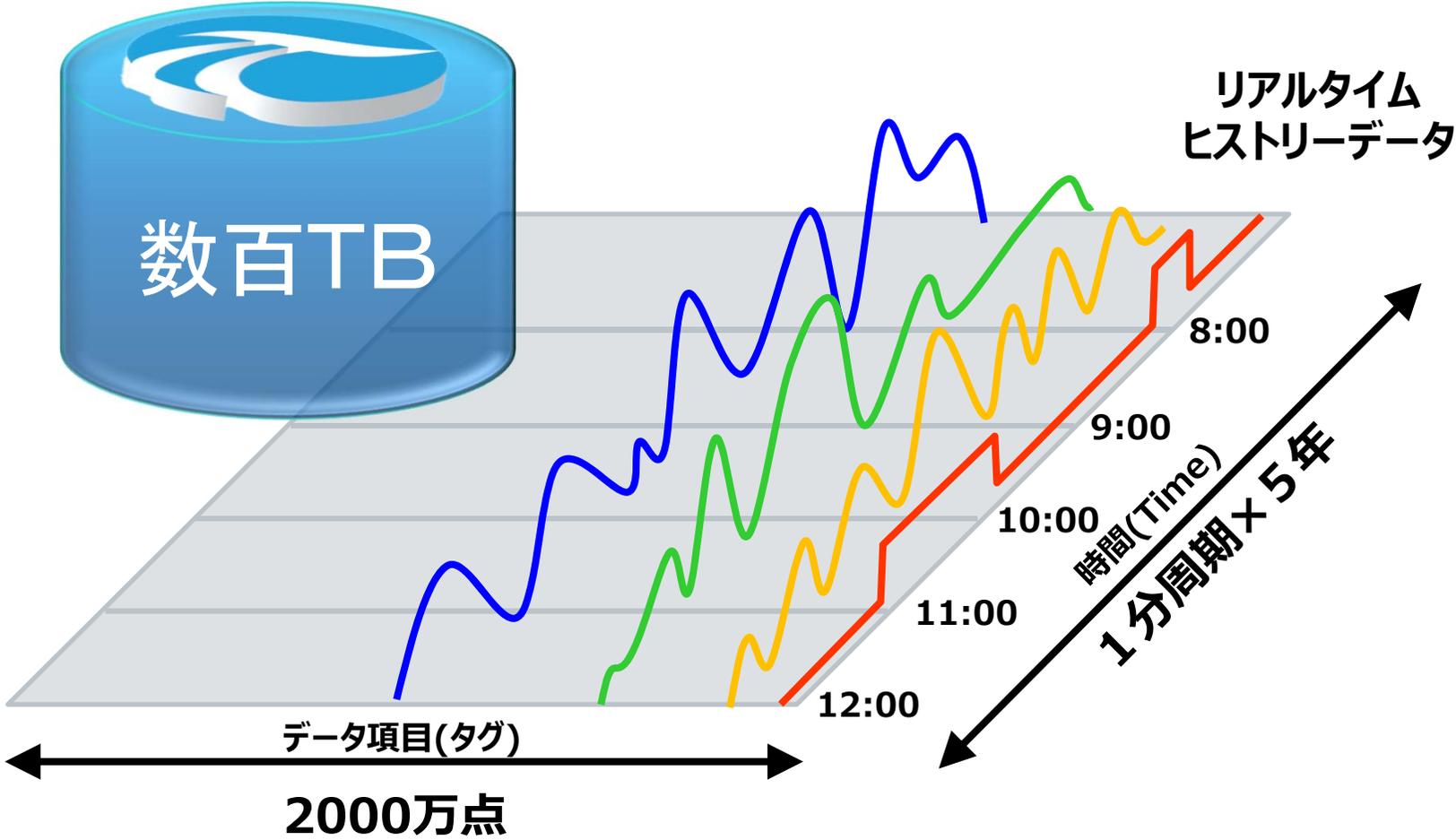


アジェンダ

- PI Asset Framework (PI AF)の目的
- AFの機能紹介
- AF事例紹介
- カスタマー アドバイザリー サービス(CAS)のご紹介
(Pierre)

PI Server

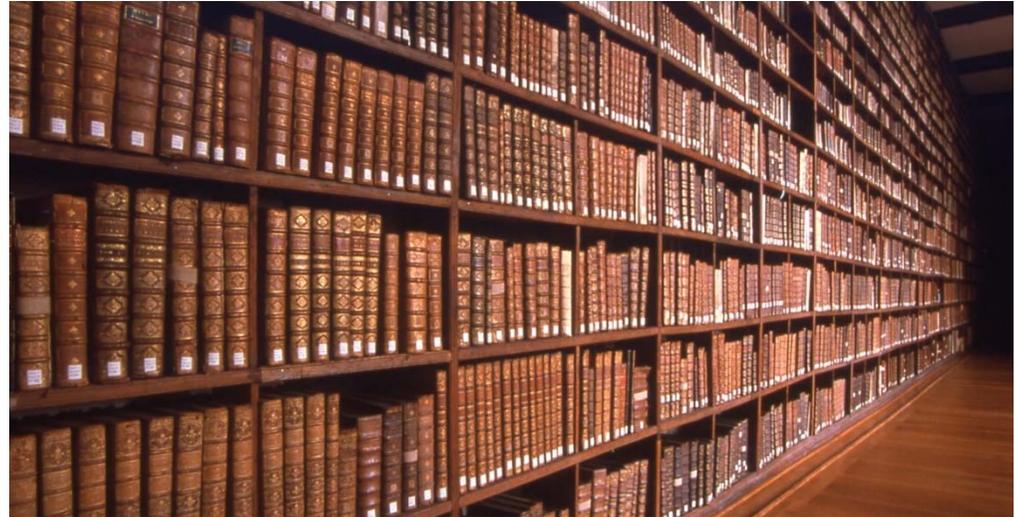
リアルタイム ヒストリー”ビッグ”データ



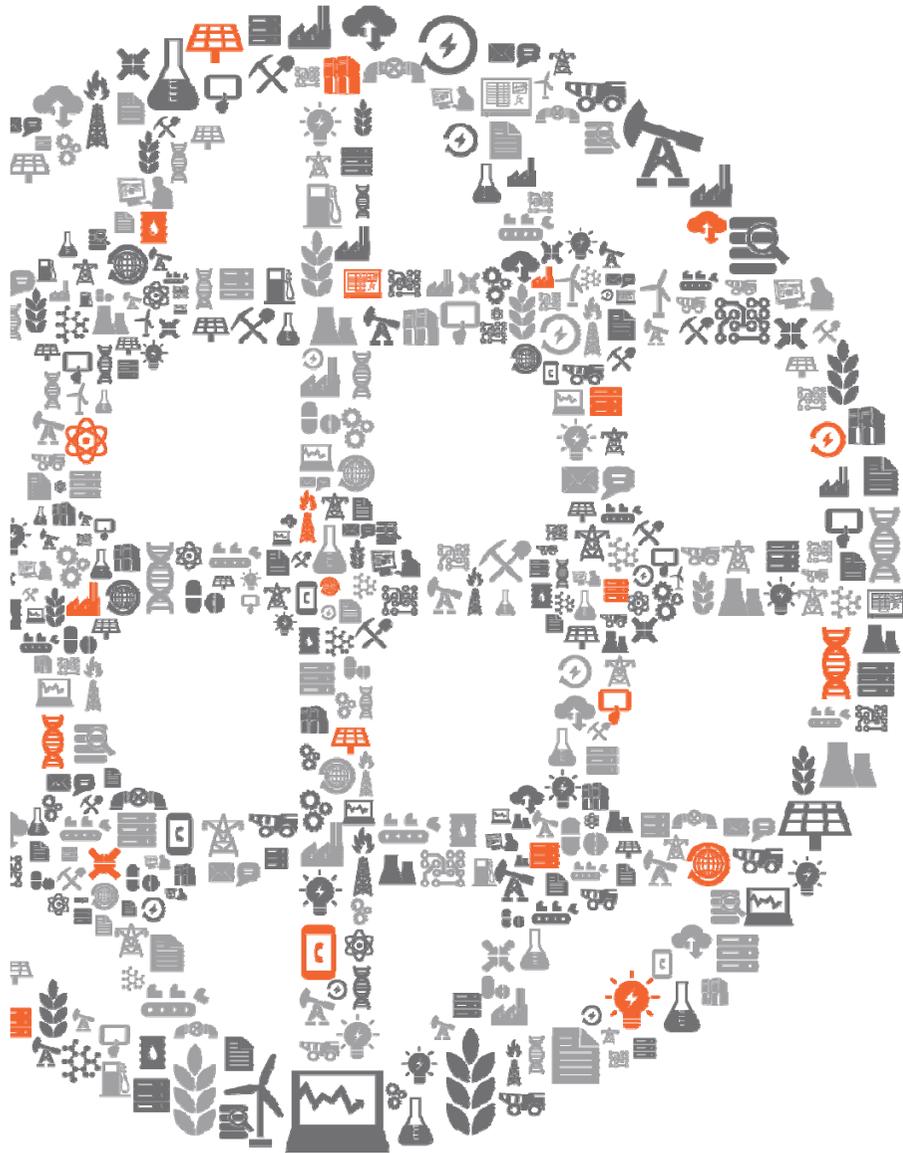
データと情報

Power of Data

- 時系列の情報
 - 生産データ
 - 機器の稼動・運転データ
 - 運転負荷
 - 運転モード
 - スイッチのオン・オフ
 - リアルタイム演算データ
- その他の情報
 - アセット(機器・装置)データ
 - 他のデータベースで管理されているデータ
- 組み合わせ得られる情報



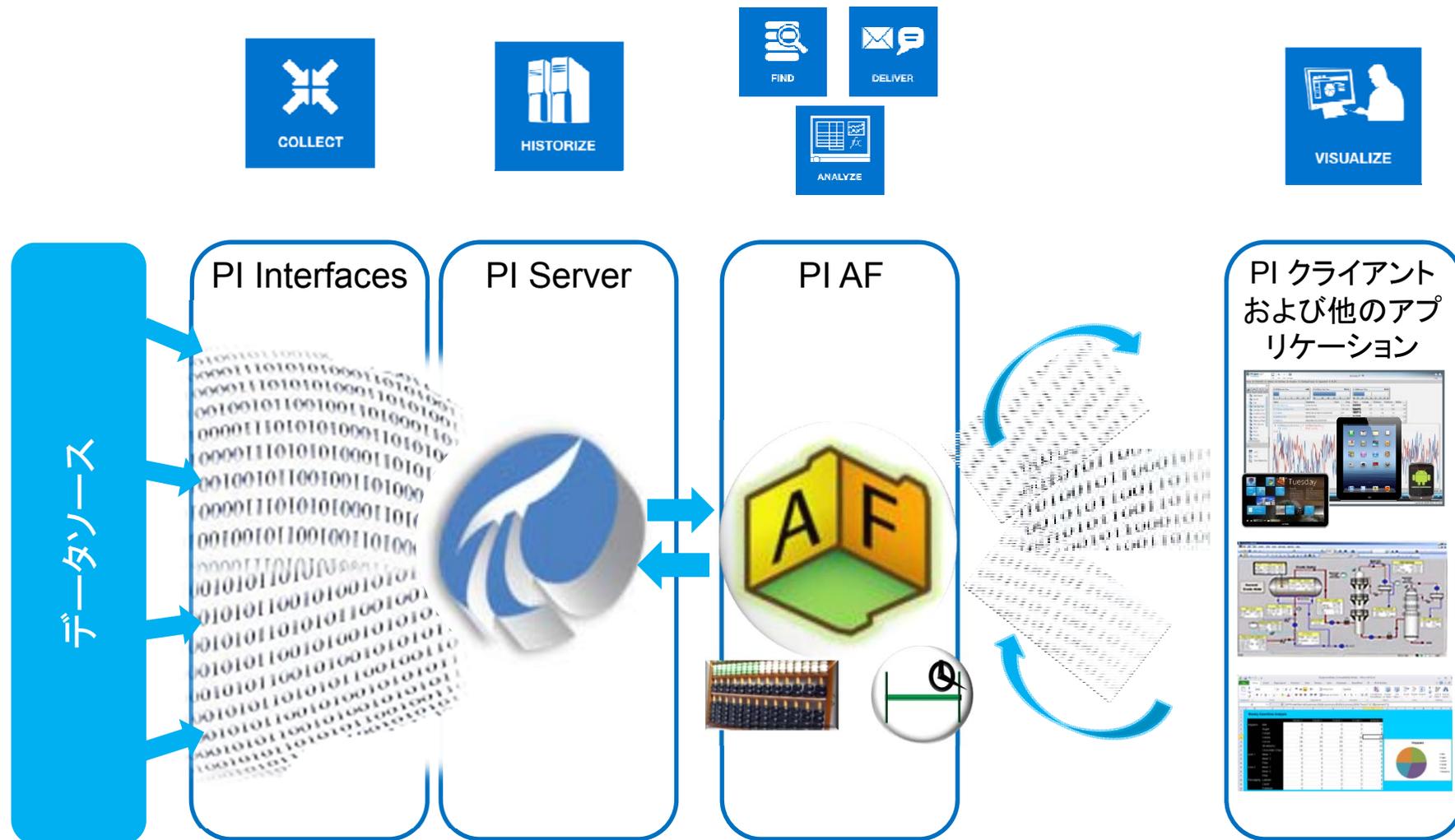
データを誰でも使える情報に



PI Asset Framework

PI AFとは

PI Systemの構成

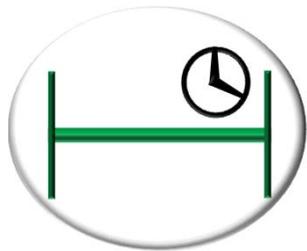


AFは進化し続けるPI Systemの中核

データだけでなく情報も提供するPI System

AFでデータの体系化

- ・ 階層構造・テンプレート・ロールアップ・バージョンング
 - データを整理、構造化→担当者以外でも、簡単に使える
- ・ 外部データベースとのインテグレーション・簡易演算
 - そしてより意味のあるデータ、つまり“情報”を提供



Event Frames (EF)
イベント管理

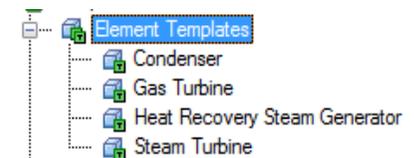
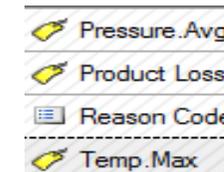
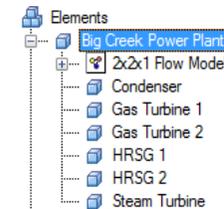


Abacus
(Asset Based Analytics)
アセットごとの
演算機能

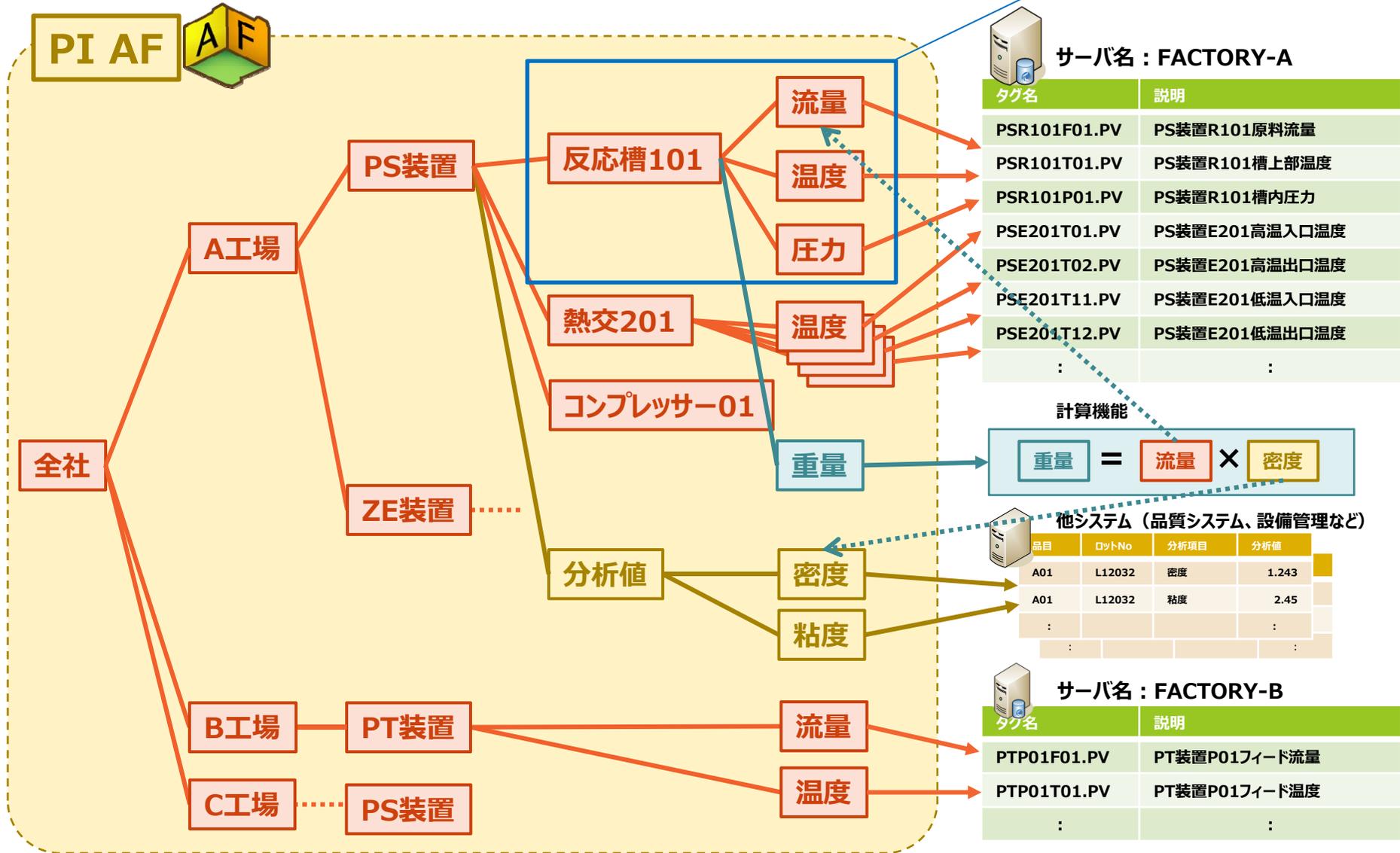
PI AFとは

AFでは何ができるか？ ……データの体系化

- 階層構造を作ることができる
- PIタグ以外のデータも統合できる
- テンプレートを使った管理ができる



PI AF / データの体系化



PI AF / データの体系化



¥¥OSIKKDEMO¥U-hey RS2013 - PI System Explorer (管理者)

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 移動(G) ツール(T) ヘルプ(H)

データベース クエリ日時 戻る チェックイン 最新の情報に更新します 新規 エlement 新規 属性 検索

エレメント

低温側出口

全般 子エレメント 属性 ポート バージョン

グループ化: カテゴリ(C) テンプレート(M)

名前(N): 現在値

説明(D): 熱交換器温度

設定アイテム(I):

カテゴリ(C):

測定単位(U): <なし>

値の型(Y): Double

値(L): 79.4454574584961

データ参照(R): PI Point

設定(S)...

¥¥OSIKKDEMO¥zzA002.PV

現在値



サーバ名 : FACTORY-A

タグ名	説明
PSR101F01.PV	PS装置R101原料流量
PSR101T01.PV	PS装置R101槽上部温度
PSR101P01.PV	PS装置R101槽内圧力
PSE201T01.PV	PS装置E201高温入口温度
PSE201T02.PV	PS装置E201高温出口温度
PSE201T11.PV	PS装置E201低温入口温度
PSE201T12.PV	PS装置E201低温出口温度
:	:

計算機能

$$\text{重量} = \text{流量} \times \text{密度}$$



他システム (品質システム、設備管理など)

品目	ロットNo	分析項目	分析値
A01	L12032	密度	1.243
A01	L12032	粘度	2.45
:	:	:	:

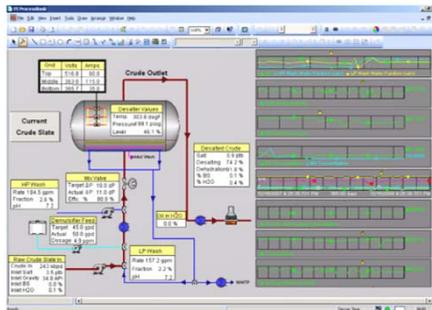


サーバ名 : FACTORY-B

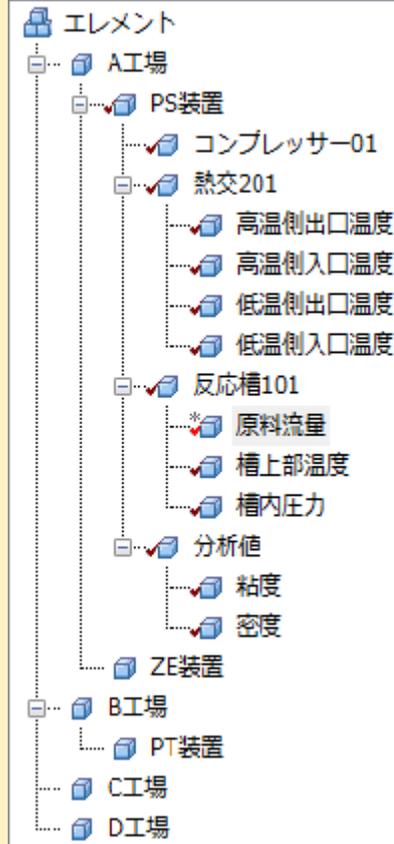
タグ名	説明
PTP01F01.PV	PT装置P01フィード流量
PTP01T01.PV	PT装置P01フィード温度
:	:

PI AF / データの体系化

PI AF



品名	単位	値	単位	値	単位	値	単位	値
原料	kg	100	kg	100	kg	100	kg	100
...



サーバ名 : FACTORY-A

タグ名	説明
PSR101F01.PV	PS装置R101原料流量
PSR101T01.PV	PS装置R101槽上部温度
PSR101P01.PV	PS装置R101槽内圧力
PSE201T01.PV	PS装置E201高温入口温度
PSE201T02.PV	PS装置E201高温出口温度
PSE201T11.PV	PS装置E201低温入口温度
PSE201T12.PV	PS装置E201低温出口温度
:	:

計算機能

$$\text{重量} = \text{流量} \times \text{密度}$$



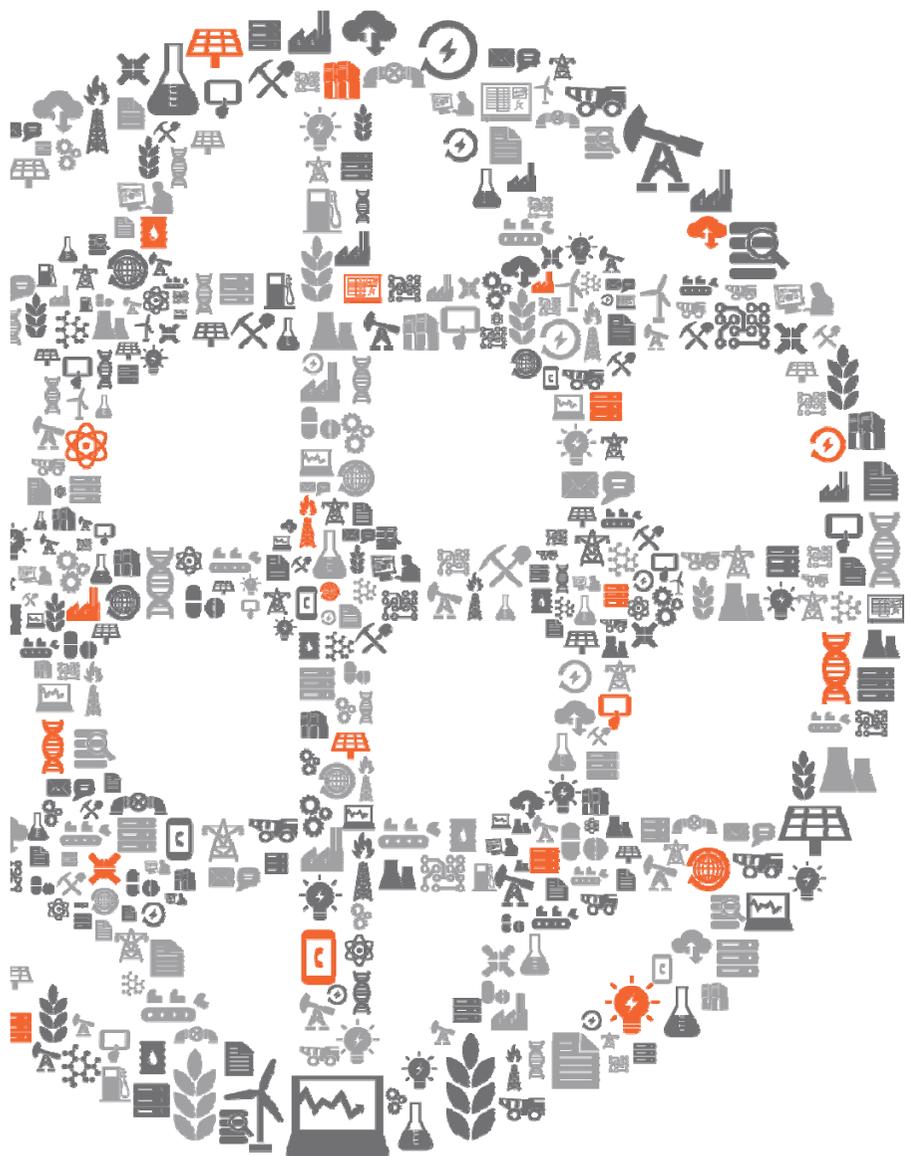
他システム (品質システム、設備管理など)

品目	ロットNo	分析項目	分析値
A01	L12032	密度	1.243
A01	L12032	粘度	2.45
:	:	:	:



サーバ名 : FACTORY-B

タグ名	説明
PTP01F01.PV	PT装置P01フィード流量
PTP01T01.PV	PT装置P01フィード温度
:	:



AFの事例

AFのユースケース

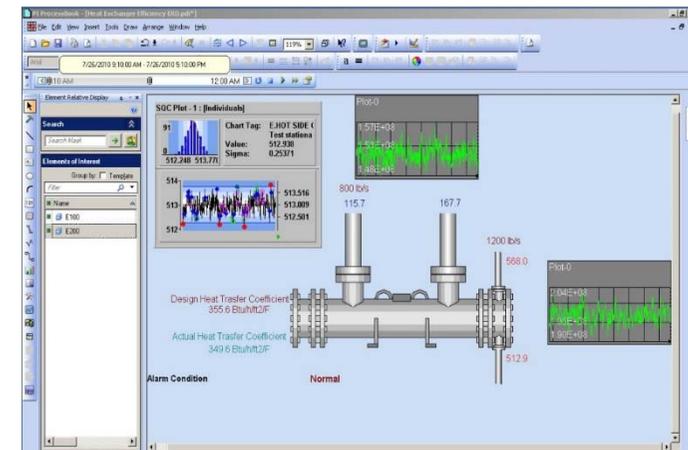
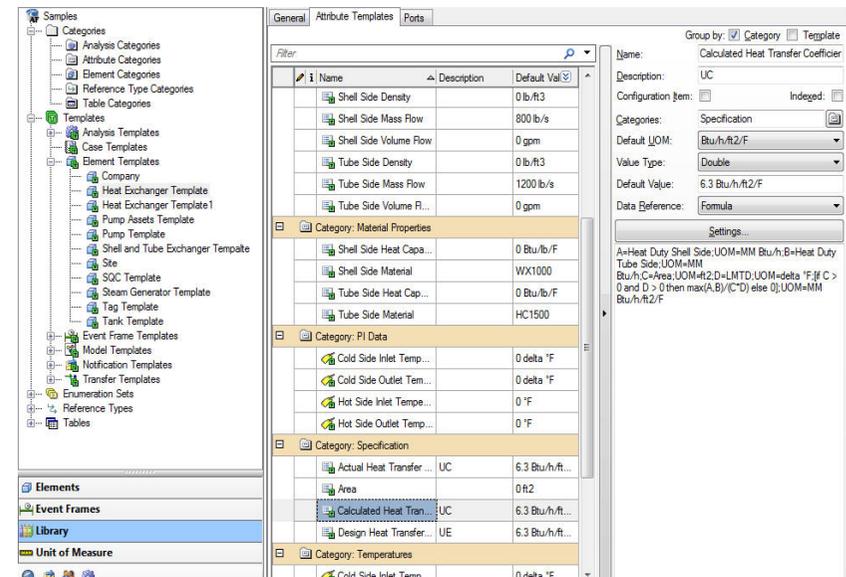
- OPERATIONS PERFORMANCE
 - 継続的な排出量監視(CEM)
 - KPI監視
 - クリティカルな状況でのより迅速な対応
 - アラーム管理
 - オペレーターの引継ぎ
 - 生産計画
 - 材料・在庫管理とその追跡
- ASSET PERFORMANCE
 - 予防保全/予知保全Condition Based Maintenance (CBM) / Predictive Maintenance (PM)
 - ダウンタイム監視とその分析
 - 資産・機器のメタデータのモデル化・・・スマートメーターやM2M
 - 機器の状態監視
 - 複数の異なるシステムの情報を統合
- ENTERPRISE VISIBILITY
 - データ利用方法のモデル化
 - 複数サイトのパフォーマンスモニタリング
 - 知見、技術の継承
 - 企業のグリーン化 – エネルギー消費とサステナビリティ
- SUSTAINABILITY
 - 省エネ
 - 水のリサイクル利用
 - 廃棄物管理

利用事例

- 熱交換器の性能監視
 - ポンプの稼動効率およびダウンタイム監視
 - 在庫管理
 - CO₂ 排出量監視
-
- **Points to Note**
 - AF, PI Notifications, Performance Equationsのみを利用
 - それぞれの作成にかかる時間は1–3日
 - プログラミングなし

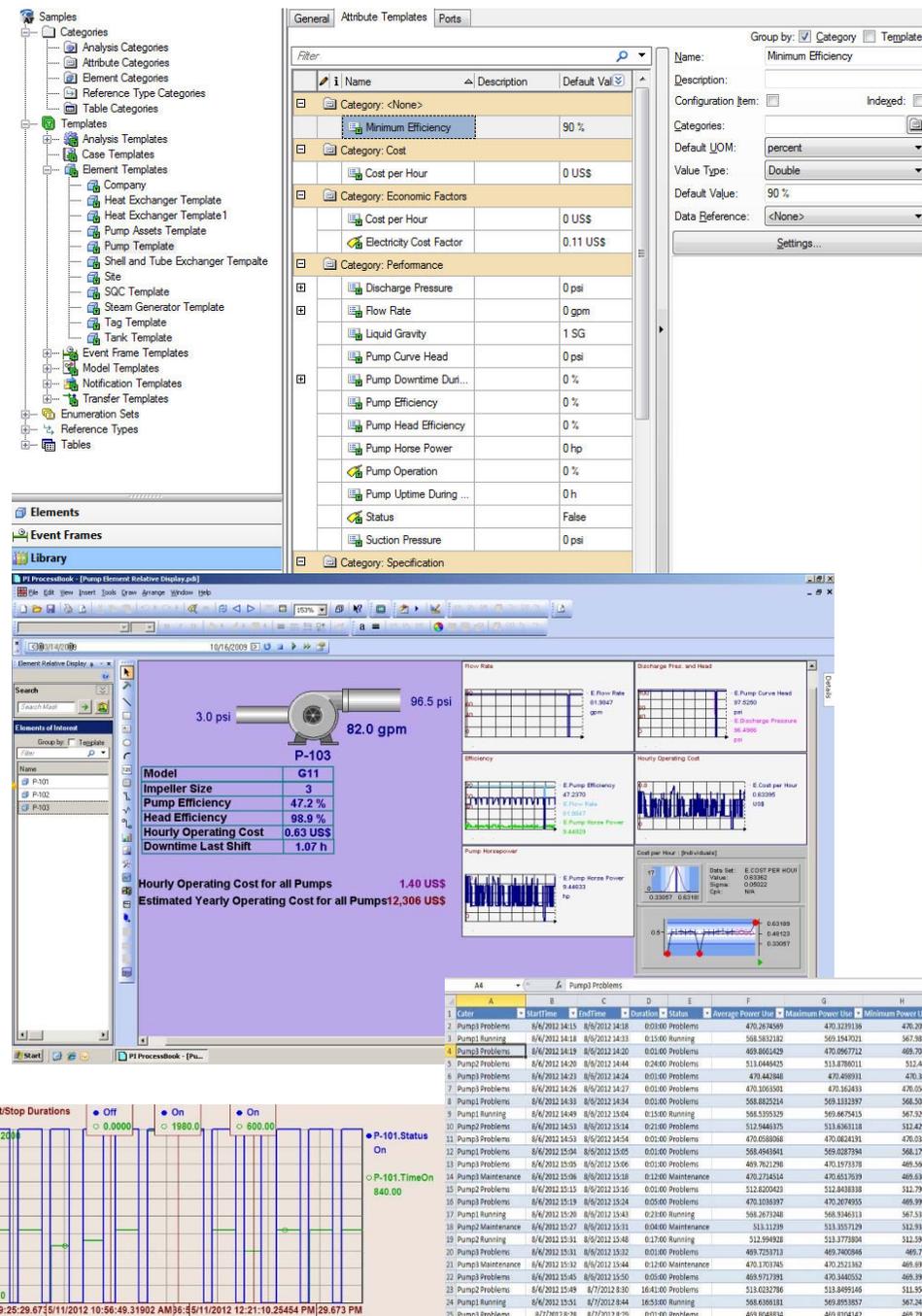
熱交換器の性能監視

- 熱負荷をリアルタイムで監視
 - リアルタイムデータをPIタグから収集し、そのデータをもとに伝達率をリアルタイムで演算して設定値との比較を行う
 - ファウリング(汚れ)監視
- 機器の情報(アセットデータ)をリアルタイムデータと一緒にグルーピング
 - 設備情報のあるデータベースとリンクさせ、PIのツールからそれらの情報が取り出せる
- 複数の部門で利用する可能性があるデータを体系化・標準化することで情報の透過性を向上
 - 製造・操業、設備保全、環境など様々な側面からデータを利用し情報として取り出せる
 - 効率的な運転、最適な保全、環境対策に貢献



ポンプの稼働率

- ポンプ性能曲線の監視や複数ポンプの効率を比較
 - 別データベースとの連携によりデータを一括管理
 - メーカーやモデルタイプ、その他の基準ごとにポンプパフォーマンスを比較
- 効率が低下した際には通知を行う
- ポンプのスリップ監視
 - その時の状況をひとつのイベントとして記録しておく
- 様々なコストダウン効果
 - ポンプの寿命を延ばす
 - 計画外、予定外の停止を未然に防ぐ
 - パフォーマンス向上



タンクレベル管理

- 計画値

生産計画の未来データなども他のデータベースと接続することによりAFで一括管理することができる

- テンプレート

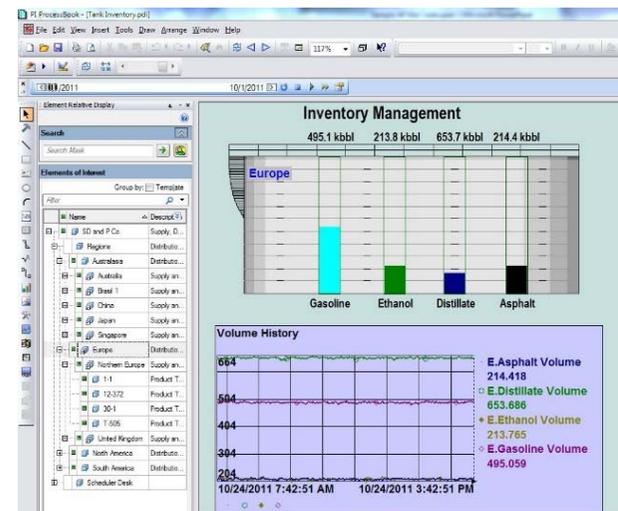
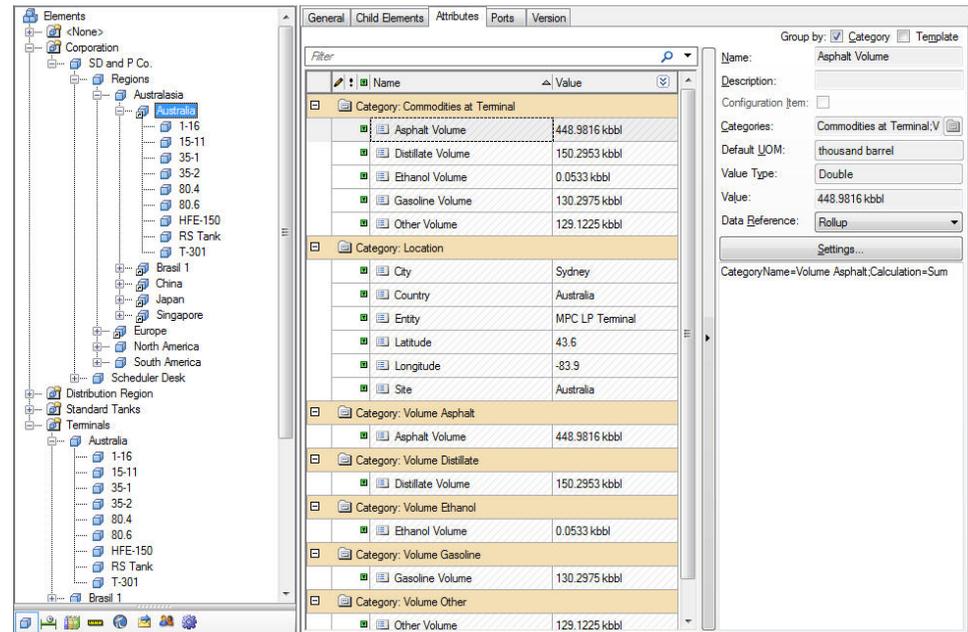
テンプレートを使って標準化された構造を複数アセットに展開することにより、情報の共通化を図る

- 在庫のロールアップ

ユニット・ライン・サイトごとや企業全体管理

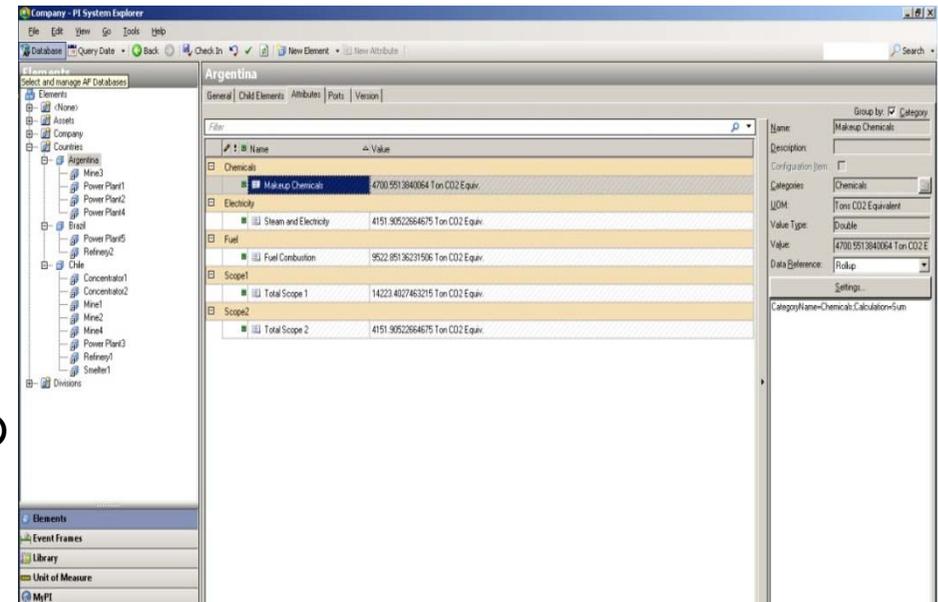
- 在庫管理業務

レポート作成や他システム連携においても効果を発揮するだけでなく、シームレスな情報にすることでよりよいオペレーションの気づきにつながる



CO₂ 排出量監視(エネルギーKPIモニタリング)

- 企業全体の CO2 排出量 (エネルギー消費量) を監視
 - 企業全体
 - 国ごとに
 - 工場ごとに
 - » ラインごとに
 - 機器ごとに
- 時間範囲ごとの演算
 - 去年一年間? 月締め? 異常のあったその日?
 - ユーザーが定義したタイムフレームごとに演算を行うことができる
- バージョン管理 - 係数管理
- 様々な角度でのモニタリング
 - CO₂ 換算での重量をレポートにまとめることができる。異なる時間単位(1時間、日、週ごとなど)での集計を行うことができる。
 - オペレーションの種類や国ごと
 - 燃料の燃焼、化粧品化学工場、蒸気および電力ごとなど



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a detailed CO2 emissions report. The spreadsheet is organized into columns for different categories and sub-categories. The main data area includes columns for 'Plant', 'Business Area', 'Country', 'Stationary Fuel Combustion', and 'Make-up chemicals'. The data is summarized by 'Total Scope 1' and 'Total Scope 2'. The spreadsheet also includes a 'Period' dropdown menu set to 'Daily'.

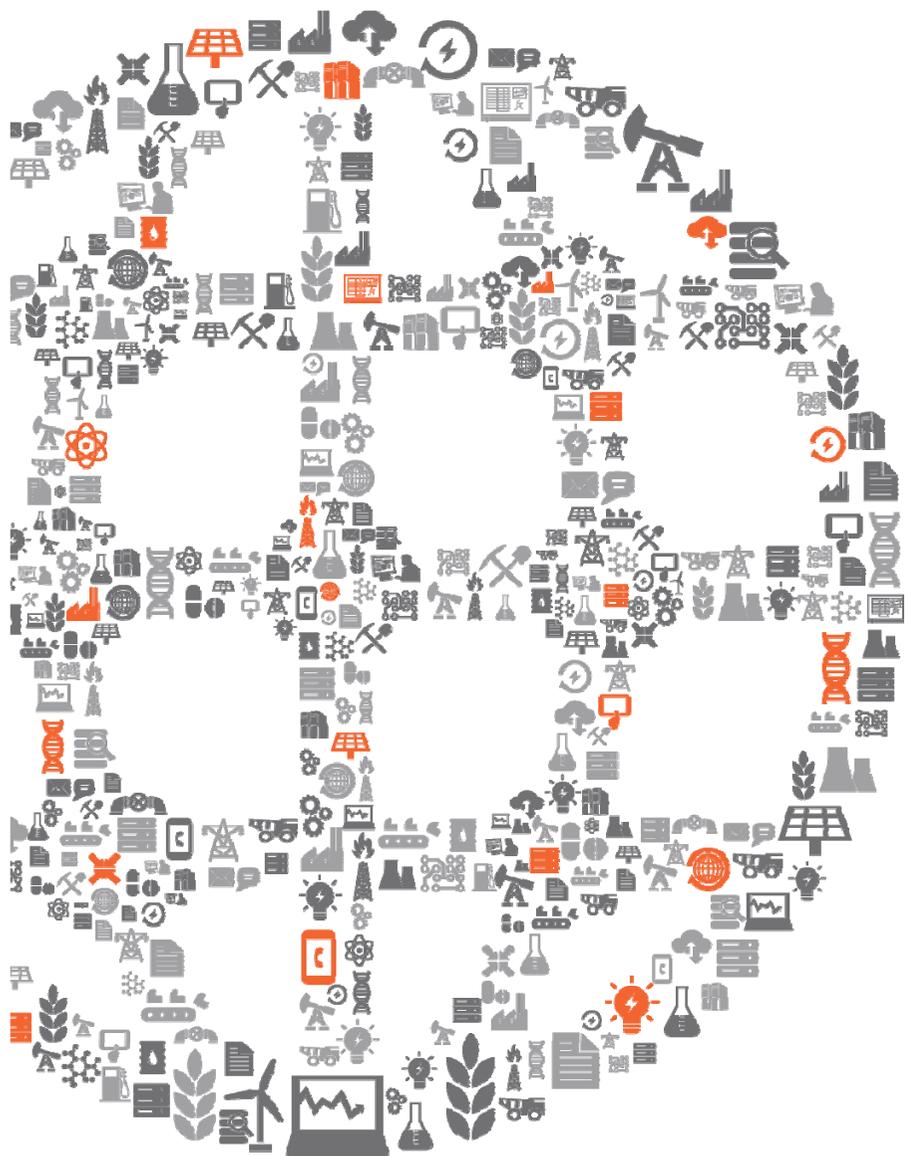
Plant	Business Area	Country	Stationary Fuel Combustion					Make-up chemicals					Steam and electricity reports					Total Scope 2																					
			Sum	Daily Average	Minimum	Maximum	Std	Sum	Daily Average	Minimum	Maximum	Std	Total	Sum	Daily Average	Minimum	Maximum	Std	Total																				
			[L,CO2,e]					[L,CO2,e]					[L,CO2,e]					[L,CO2,e]																					
Totals by Division																				12,048.10	321.43	230.39	234.83	24	13,918.04	1,762.24	1,066.45	1,879.55	38.51	44,966.11	7,524.60	3,200.89	295.97	294.84	294.13	68	7,524.60		
Totals by Country																				9,500.82	272.52	221.61	229.87	52	10,992.45	1,466.91	1,066.45	1,879.55	38.51	34,200.34	4,154.10	3,300.36	668.64					4,154.10	
Totals by Division																				2,102.91	59.97	50.00	50.00	1	2,102.91	59.97	50.00	50.00	1	2,102.91	59.97	50.00	50.00	1	2,102.91	59.97	50.00	50.00	1
Totals by Country																				2,102.91	59.97	50.00	50.00	1	2,102.91	59.97	50.00	50.00	1	2,102.91	59.97	50.00	50.00	1	2,102.91	59.97	50.00	50.00	1

Power of Data: データだけでなく情報も提供するPI System

- PI Server
 - これからもより高いパフォーマンス、信頼性
- PI AF
 - PIクライアントや他のアプリへ
 - アセット情報の体系化
 - Event Frames
 - データからイベントという情報に！
 - Abacus (Asset Based Analytics)
 - データからより高度な情報を作る演算ツール
 - PI Notifications
 - 情報を通知！
- インターフェース
 - Smart Interfaces
 - より簡単にデータを収集、情報作成をサポート！
 - PI Cloud Connect
 - 情報を部門・企業間を越えて簡単に共有



*青字は新機能(リリースは来年見込み)



Customer Advisory Services (CAS)

ピエール トレンブレイ

ディレクター

カスタマー アドバイザリー サービス

Customer Advisory Services

カスタマー アドバイザリー サービス (CAS)

PI Systemに関わる全ての工程においてお客様やパートナー様へガイドを提供

テクニカル
コンサルタント

PI Systemのエキスパートであり、ビジネスについても精通
プレゼンテーションや、デモを行い、様々な打ち合わせに参加
システム導入前の支援や、シナリオの策定・実行支援など

プロポーサル

入札への効果的かつ正確なレスポンスを提供

COE
センター・オブ・
エクセレンス

戦略・戦術アドバイザー、投資効果実現のサポート
製品や業界のエキスパート - ベストプラクティスを提供
業界やお客様のニーズに合わせた構成のカスタマイズ

EPM
エンタープライズ・
プロジェクト・マネジメント

企業間契約をしていただいているお客様の主要な連絡先
企業内での横展開やアップグレードなどの豊富な実経験を持つ
プロジェクトマネージャー

カスタマーラボ

広範囲なアプリ領域におけるPI Systemインフラの検証を行う
様々な環境でのパフォーマンス検証を行う

稲田 悠平

yinada@osisoft.com

テクニカル コンサルタント
OSIsoft Japan

ピエール トレンブレイ **Pierre Tremblay**

ptremblay@osisoft.com

ディレクター カスタマー アドバイザリー サービス
OSIsoft Asia Pte Ltd

