

IT/OT統合のためのデータコンテキスト化

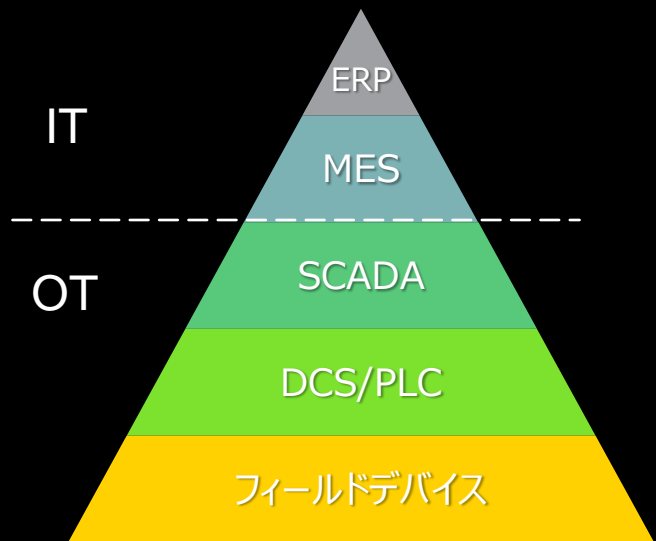
シュナイダーエレクトリックDXカンファレンス

シュナイダーエレクトリック
インダストリアルオートメーション事業部 商品企画部 鷺山 孝一郎

OTとITの融合

全てのOTとITのデータはクラウドプラットフォームに統合される

Before Industry 4.0



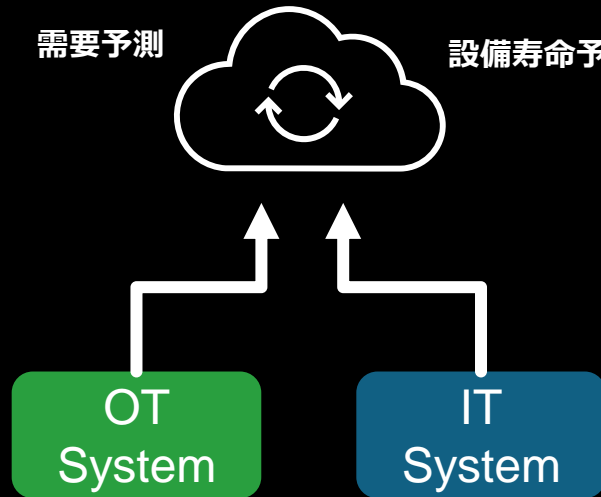
After Industry 4.0

生産性最適化

エネルギー効率予測

需要予測

設備寿命予測

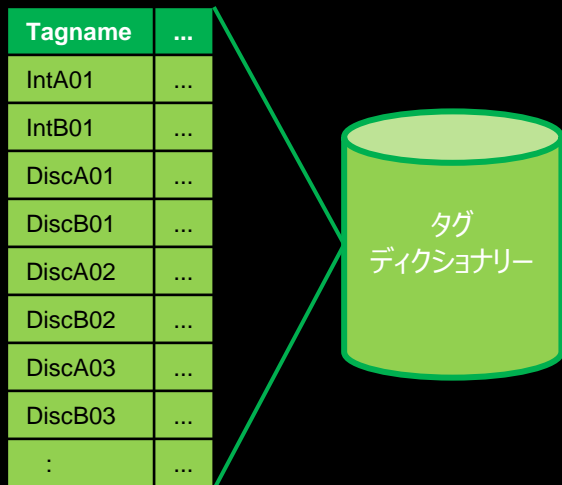


OTデータとITデータの違い

OT vs IT = Data vs Information

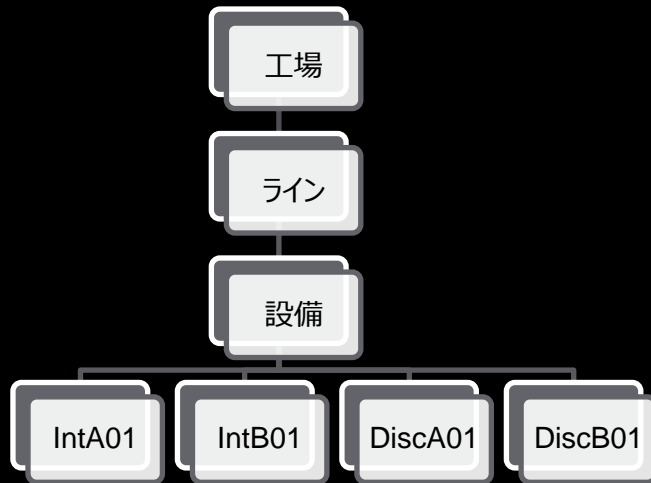
OTデータ

- データは単なる数値情報や文字列情報
- 全ての変数情報がフラットで、背景情報（コンテキスト）が希薄



ITデータ

- データはオブジェクトとして管理される
- オブジェクト間の親子関係など、データのコンテキストが明確に定義されている

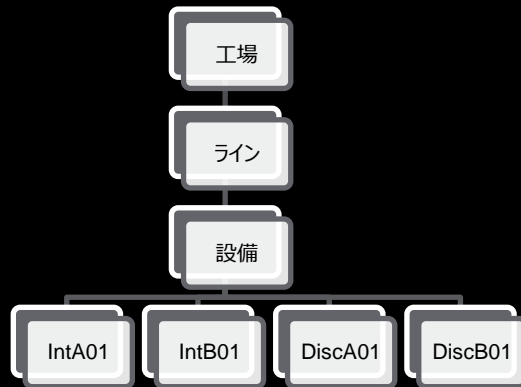


データを活用するためのプロセス

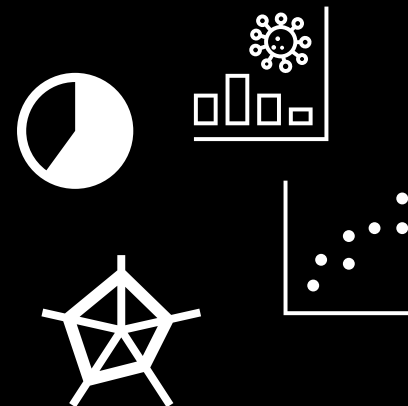
データ

0110101101010101
0101100001010101
0110101011010010
1010101010100101
1010010101010111

情報



知恵



OPC UAの情報モデル

データを構造としてモデル化する

Object

Variable

Variable1
Variable2
Variable3

Method

Method1
Method2
Method3

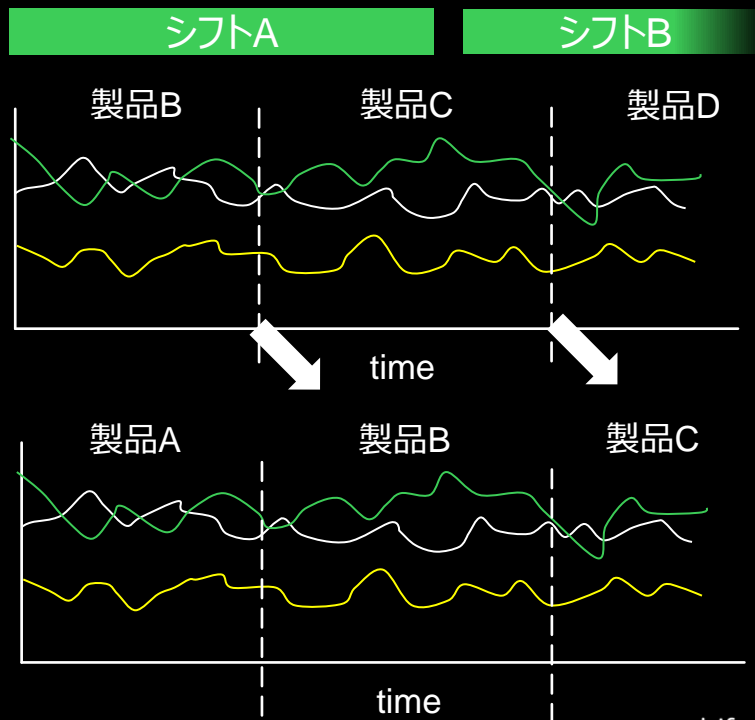
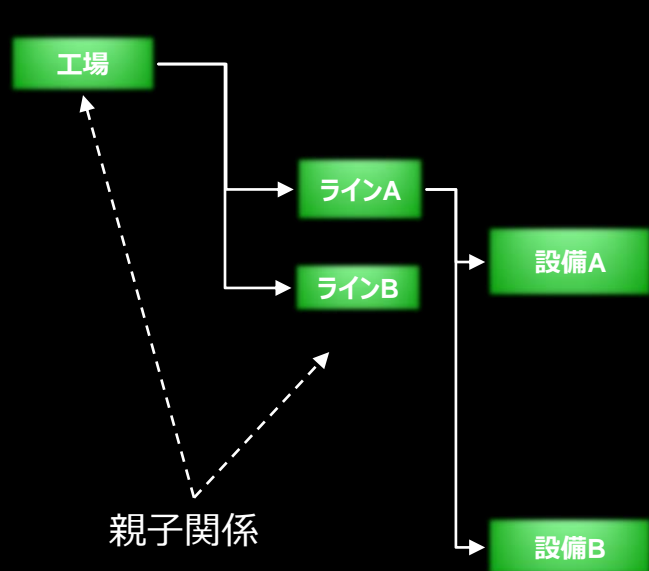
情報モデル：

オブジェクト指向の概念に基づいて、情報の意味と構造、その状態や振る舞い、そこから発信されるイベントメッセージ、オブジェクト同士の関係を定義する

- Object：設備・機器などの表現対象
- Variable：Objectが持つ状態などの値（変数）
- Method：Objectが持つ振る舞い（制御動作）

アセットデータの分析

アセットの時系列データ + MESのイベントデータ

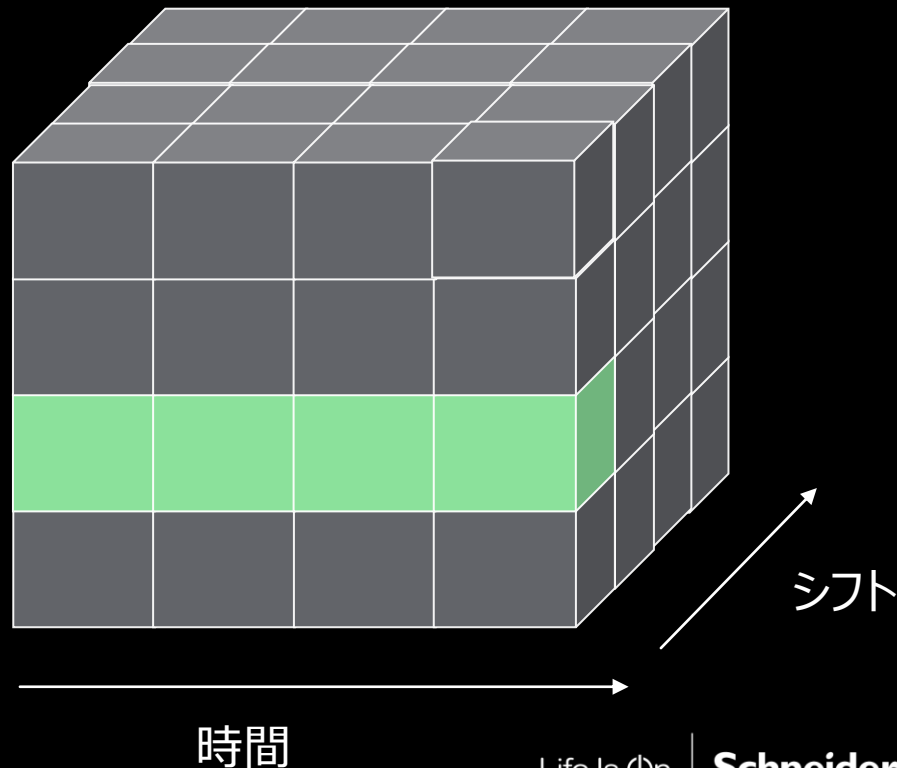


OLAPによる多次元分析

OLAP（オンライン分析処理）

データベースに蓄積された大量のデータに対し複雑な集計や分析を行い、素早く結果を提示するシステム。主にBI分析に用いられる。

製品ID

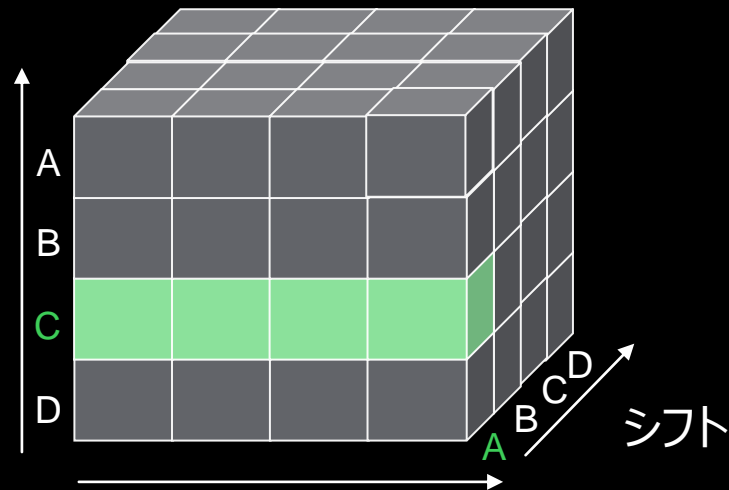


OLAPによる多次元分析

ある設備における製品ID、シフト毎のエネルギー原単位

	シフトA	シフトB	シフトC	シフトD
製品A	25.4	30.2	26.4	28.7
製品B	30.7	31.4	29.2	26.6
製品C	26.2	28.5	27.3	27.7
製品D	27.3	29.1	26.5	29.0

製品ID

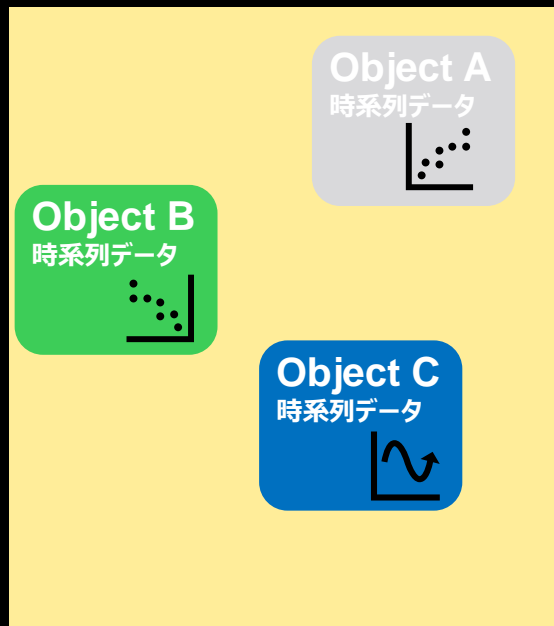


設備の電力消費量(kWh)

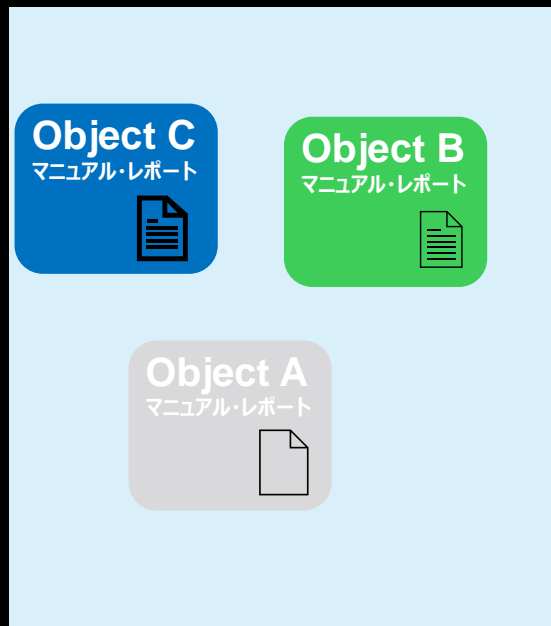
異なるデータタイプの繋がり

オブジェクト化によって異なるデータが共通の定義を持つ

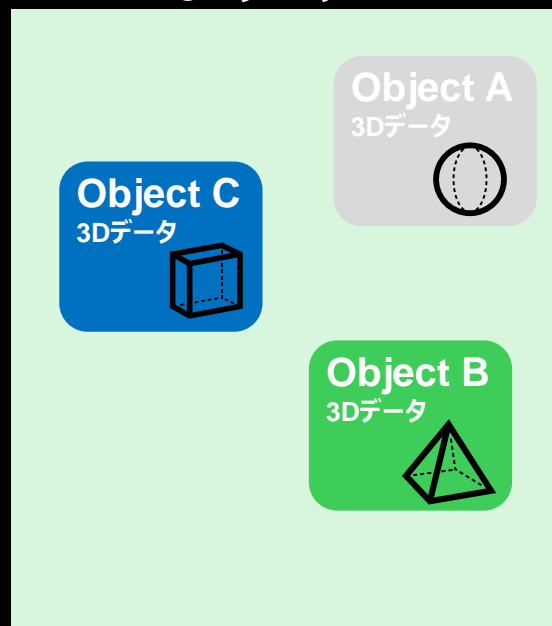
時系列データ



マニュアル・レポート



3Dデータ



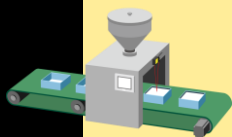
異なるデータタイプの繋がり

オブジェクト化によって異なるデータが共通の定義を持つ

時系列データ

レポートデータ

3Dデータ



Object A

時系列データ



Object A

マニュアル・レポート



Object A

3Dデータ



Object B

時系列データ



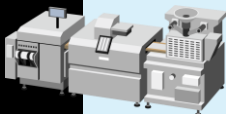
Object B

マニュアル・レポート



Object B

3Dデータ



Object C

時系列データ



Object C

マニュアル・レポート



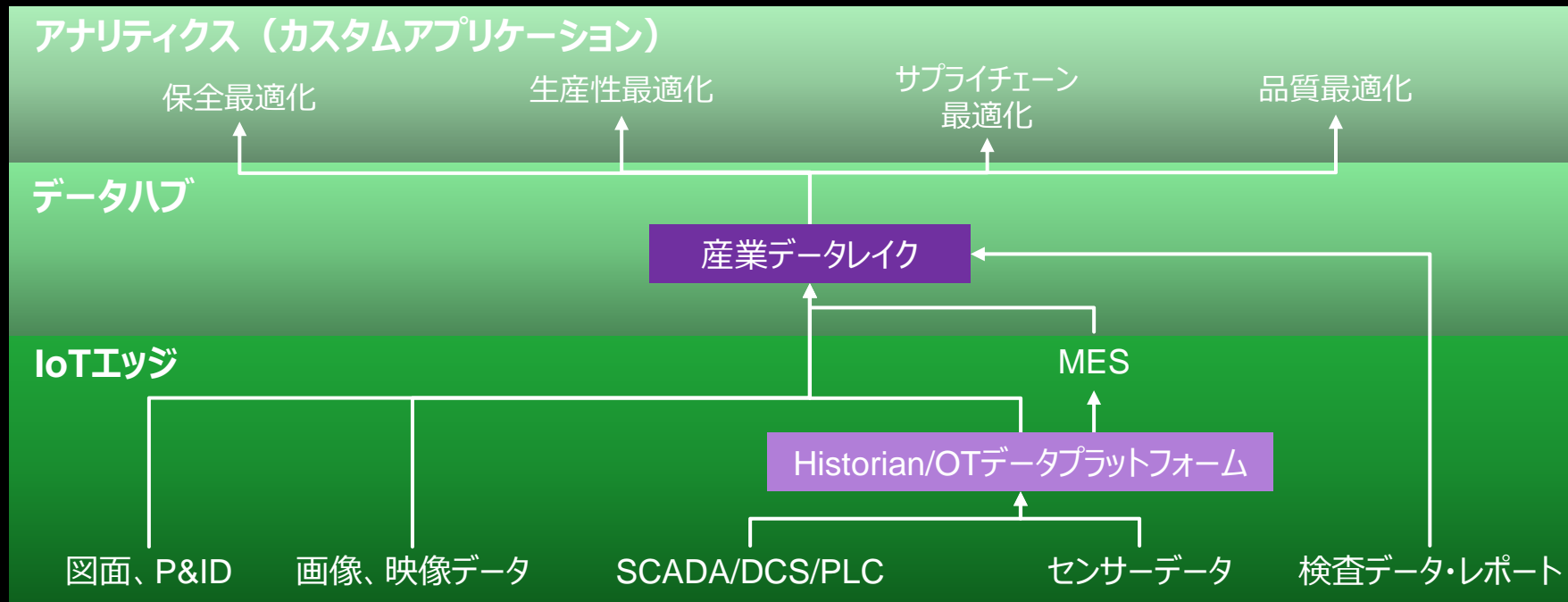
Object C

3Dデータ



IoTアーキテクチャー

エッジ ～ アナリティクスまで



Life Is On | **Schneider**
Electric

se.com

