

# スマートファクトリ(製造ライン)のためのネットワークシステムの開発

## 研究のポイント：Point

- 工場における生産用機器を含めたエネルギー管理による省エネルギーの達成

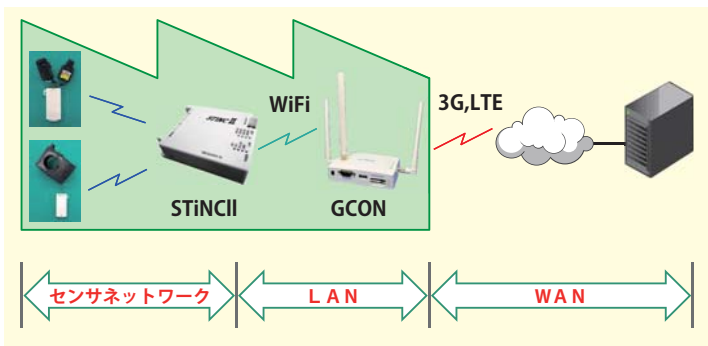
## 背景と目的：Background & Purpose

- 工場におけるエネルギー管理の現状  
大口製造業の多くはエネルギー監視システムは導入されているが、電力消費の8割以上を占める生産用機器において、機器・設備毎の原単位管理が行われていない
- 工場におけるエネルギー管理の課題  
生産機器・生産設備単位の電力計測ニーズは高いものの大量のセンサを設置する必要があり多額の設備投資がかかる
- 対策の方向性  
本研究は上記の観点から各種センサを活用、工場におけるエネルギー消費量および電力負荷の最適化・制御手法を確立、省エネルギーおよび電力負荷平準化をめざす

## 研究の内容：Summary

- 省エネ(または電力ピーク抑制)効果10%
- 既存センサーを活用した異業種ファクトリーのエネルギーデータ取得
- 生産効率を下げることなく省エネルギーを実現するアルゴリズムの開発
- 工場における最適なネットワークシステムの構築

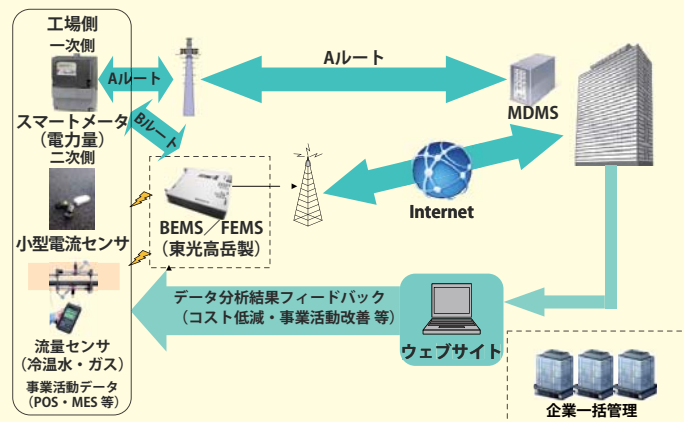
## 実験及び実証のデータ：DATA



### ■スマートファクトリ実証用 自己給電型無線電流センサの特徴

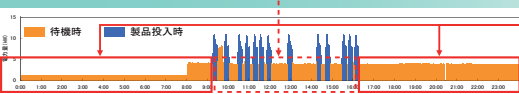
項目	今回	他社無線式	他社有線式
精度	● ±2%程度	▲ ±5%程度(実測値)	● ±2%程度
設置作業性	● ・配線工事不要 ・電源工事不要	▲ ・電池式でない場合 電源工事必要	▲ ・配線工事必要
メンテナンス性	● ・電池交換不要	▲ ・電池式の場合電池 交換必要	▲ ・配線が多いほど 悪い

### ■スマートメーターとグリーンセンサによるエネルギー管理

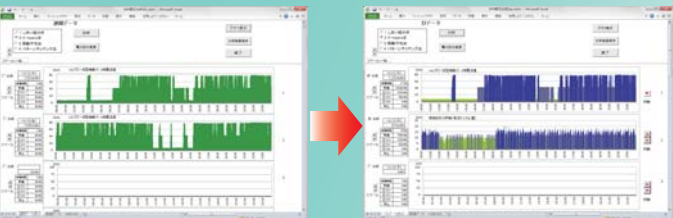


### ■製造業種別省エネルギー分析結果

業種	対象工程	工程形式	省エネ率	省エネ率試算範囲		主な省エネ手法	
				工程単位	設備単位	待機電力	稼働立上げ
一般機械①	金属部品	ディスクリート	41%	○	-	○	○
一般機械②	金属部品	ディスクリート	3~28%	○	-	○	○
樹脂製品	ペットボトル	連続	28%	-	○	○	○
食料品	弁当	ディスクリート	17%	○	-	-	○
飲料	乳製品	連続	7~14%	-	○	○	○



### ■省エネルギーシミュレーターの開発(待機電力自動算出ソフト)



### ■生産設備のスケジュール調整による電力ピーク抑制イメージ

