

平成 28 年 12 月 12 日

未来投資会議 構造改革徹底推進会合
(企業関連制度改革・産業構造改革)

資料 2

スマート保安のためのIoT技術活用手法

《 熟練工の叡智を継承・超越 》

構造改革徹底推進会合「企業関連制度改革・産業構造改革」会合
説明資料

平成28年12月12日



YAMATAKEで100年、azbilで10年。合わせて110年。
いつの時代も「人を中心としたオートメーション」で
人々のシアワセを第一に考えてきたazbilグループは、
これからも計測と制御の技術のもと、より一層の価値
創造を進め、皆さまとともに歩んでまいります。

アズビル株式会社

代表取締役社長

曾禰 寛純

© 2016 Azbil Corporation and its affiliates. All rights reserved.

azbil 9

日本の生産工場／プラントは、

- 30年程前から流量、温度、圧力、レベルなどをセンサーで計測し、ネットワークで繋ぎ、コンピュータで遠隔監視、制御を実施
- モノづくりの安全・安定と効率化を実現してきた「IoT先駆者」、「データを活用できる熟練工」
- また、膨大な操業データが蓄積されており、ビッグデータの担い手になることで新たな価値を素早く入手可能

Big data

生産情報、設備稼働/保全情報、各種設計情報、巡回点検情報、他

より積極的な活用促進



日本の課題を「強み」に変える

安全・安定操業上の課題

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1) プラント設備の高経年化 | → 設備トラブルによる安全・安定への不安 |
| 2) 熟練工（運転員）のリタイア | → 技術伝承（技術喪失）への不安 |
| 3) 人口減少（=就労人数の低下） | → 今よりも少人数での操業への不安 |

これらの課題を「強み」に変える技、それが **IoT技術革新**

azbil

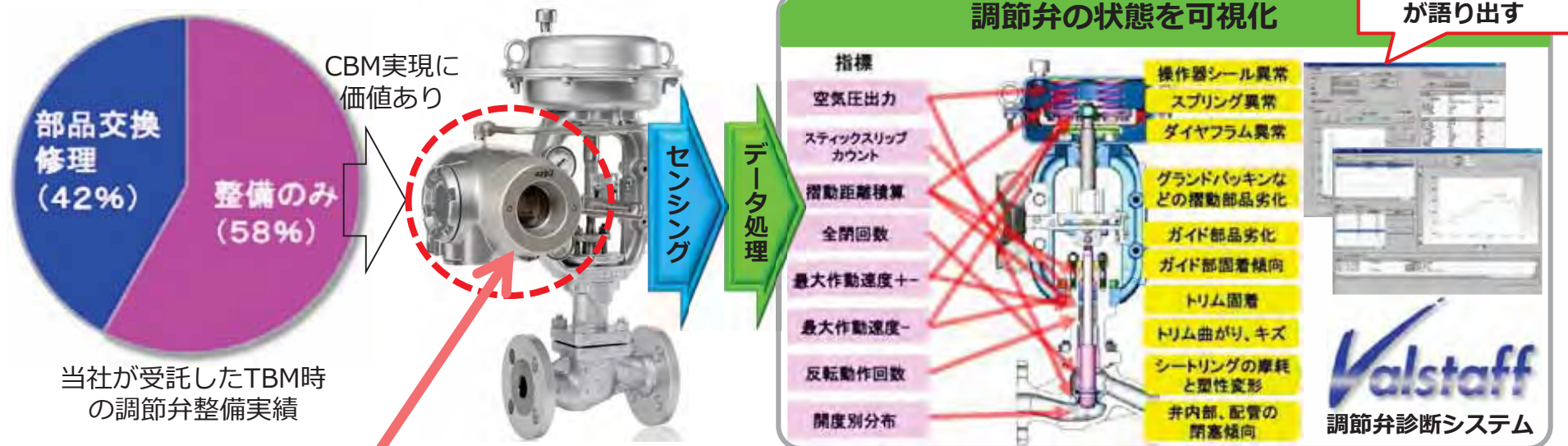
熟練工の叡智を継承・超越する 第2、第3の目 (IoTエージェント)



- 生産工場/プラントは、運転監視システムによる自動監視（警報）と熟練工（運転員）の経験によるデータ関連の監視、一日数回の巡回点検にて、生産状況と設備に問題がないか等を確認している（第1の目）。
- しかし、そこには運転員の力量差がある。また、熟練工のリタイアと人口減少に伴う労働者数の減少は、安全・安定操業への不安に追い打ちを掛ける。
- **熟練工の叡智を継承・超越する第二、第三の目（IoTエージェント）が必要である。**

第2の目：高機能スマートバルブポジションナによる 調節弁の状態基準保全（CBM）の拡充

- 工場/プラントの安全で生産的な操業上の重要機器のひとつ、調節弁は、正確な動作が不可欠。
- 調節弁は、センサーが限定されていたため、これまでは状態基準保全（CBM：Condition based maintenance）が出来ず、定期的な時間基準保全（TBM：Time based maintenance）を実施。
- TBMで当社が受託した調節弁整備（開放点検）の結果は、58%は故障/異常はなく、整備のみで完了。



- 当社は、調節弁の制御を担うバルブポジションナに着目。
- あらゆるメーカーの調節弁の稼働状態を様々な角度でセンシング可能なスマートバルブポジションナを開発。
- データ解析によりCBMを可能にした。

調節弁のCBM確立による

- 調節弁メンテナンスコスト削減効果（※）
 - **5億円/事業所** → **2.5億円/事業所**
- 調節弁の異常による予期せぬ設備停止回避効果
 - 保安事故に至らぬ一部設備停止時の損失
 - ： **3000~5000万円/日**
 - 保安事故に至る設備停止時の損失
 - ： **数億~数十億円**

※ 10万台の機器が稼働する事業所の場合：
調節弁は凡そ5千台稼働。調節弁の開放点検費（足場代、脱着費、点検費込み）=平均10万円/台
本技術により開放点検不要となる割合は全台数の60%
但し、10%程度は法定点検等の理由で解放が必要となるため、全体の50%の調節弁でのコスト削減が期待できるとする