



エッジを活用した遠隔による現場支援(Ⅱ)

吉本康浩  (三菱電機)

町井暢且  (ニコン)、和田隆  (旭化成)

萩原徹(いすゞ自動車)、柳平茂夫(シチズンマシナリー)、金谷 英行(シチズンマシナリー)

高鹿初子(富士通)、森山晃裕(CKD)、大竹康介(大竹麺機)、石川雅也(アズビル)

大羽祥平(日産自動車)、矢來宙都(中村留精密工業)、清野亮英(アビームコンサルティング)

河野将行(牧野フライス)

サポータ: 加納健司(三菱電機)、式田秀男(三菱電機)

発表者: 吉本 康浩

対象とする工場や設備/部品

■ 対象とする工場

- 金松工業
- 小物金属部品加工
- 工作機械による自動生産
- 従業員10名程度



■ 製品や資材の特徴

- 棒状の小物金属部品
- 自動給材機で材料を供給
⇒ 自動盤で加工
- ロット: 1~2個、数十万個/月
- 加工時間: 数秒~数分/個



目指す姿

コロナで待った無しとなった働き方改革を見据え、

■ エッジデータを活用したリモートによる

- 24時間、止まらない設備稼働
- 24時間、安定品質の確保

を実現する。

背景/困りごと

■ 対象とする背景・問題

- 24H稼働(夜中は無人)
- オペレータ3人で50台を担当≒17~30台/人

■ 課題の概要

- 突発的なトラブルによる生産停止(生産計画未達)
⇒夜中(無人)のトラブル対応ができない。
- 工具の摩耗、環境変化、設備調整不良等により、不良品が発生。
⇒事後対応となり安定生産・品質確保に苦勞。
- 人が居ないと、段取り変更できない。
- 安定稼働は、熟練オペレータ頼り。

シナリオ概要

■ AS-IS

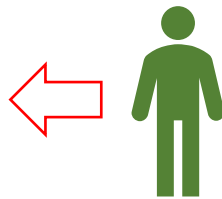
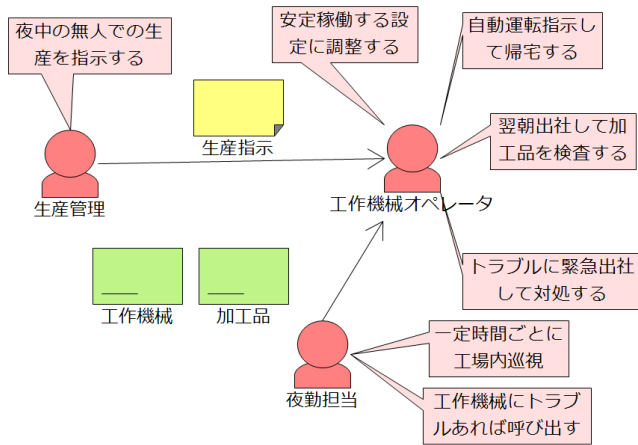
- 夜中、設備が止まってしまう、生産停止。翌日対応。
- コロナ禍で工作機械や工具等の健全性確保が難しい。

■ TO-BE

- 現場オペレータに頼らず、リモートで監視、操作。
- 工具、設備、品質の変化を捉え、トラブルを予測し、事前に対応。

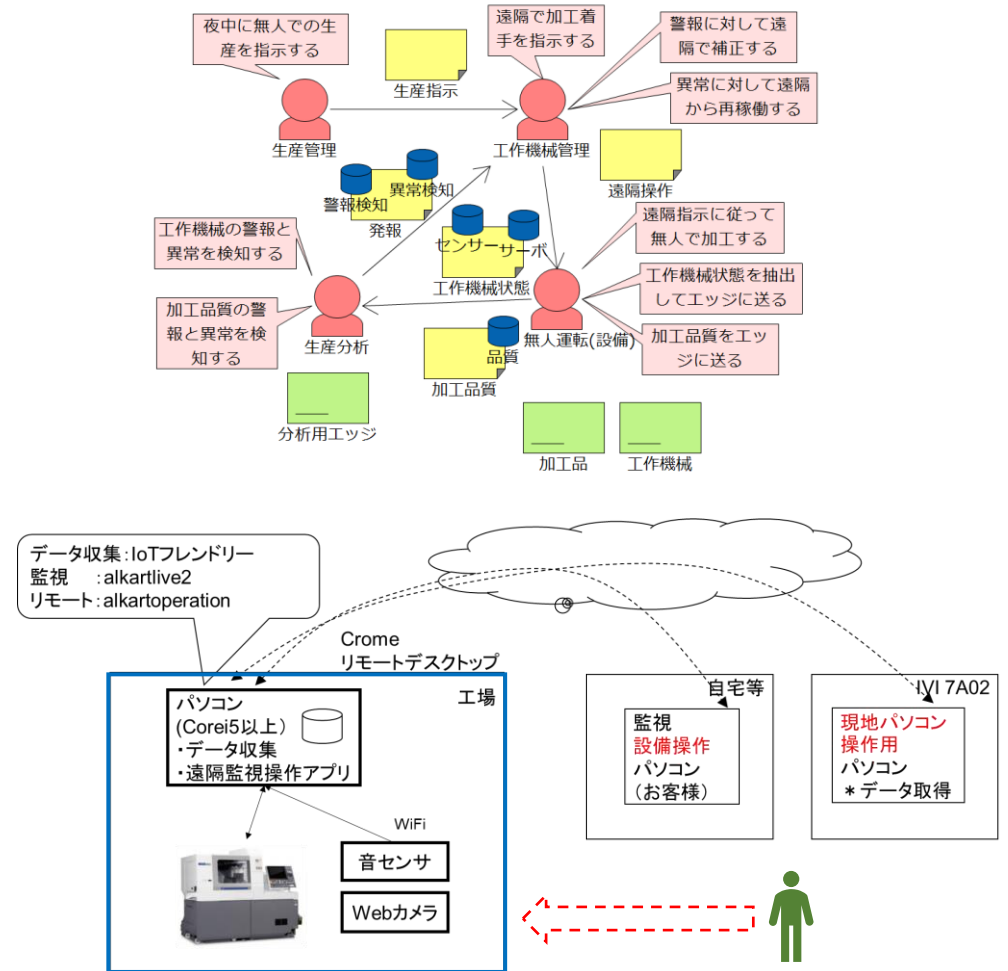
AS-IS

やりとりAS-IS(7A02)



TO-BE

やりとりTO-BE(7A02)



実装方針

- 対象設備
 - 自動盤(金属加工用工作機械)
- 適用技術製品
 - 遠隔監視&操作
 - 工具の状態監視による自動補正と交換
- 活用製品(想定)
 - 設備の遠隔監視&遠隔監視
 - ⇒ シチズンマシナリー製alkappliesolution
 - カメラ画像と合わせたリモート操作&解析
 - ⇒ 今後検討課題
 - 五感(音と匂いセンサー)を活用した異常検出
 - ⇒ 音 : 可聴域-超音波センサ(旭化成製)
 - 匂い : 検討中
 - 設備健全性維持&解析
 - ⇒ 方式調査中

実証実験の計画

- 9/29 : 客先提案(実証試験合意)
- 11月 : 遠隔監視&操作システム導入
 - ~ : 試運用&設備データ収集
- 1月 : 設備や工具摩耗等の傾向分析
- 2月 : 仮説の検証

ソリューションの概要(展望)

