

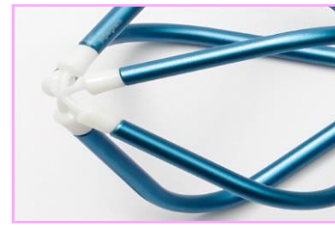
中小企業の戦い方

当社の取組みとリーダーシップ事例のご紹介

- 1 「SDGs」と「日本人のマインド」
- 2 「デザイン思考」
- 3 ICT・IOTで「取引先と連携！」
- 4 AI活用
- 5 共通EDIの取り組み



* DXへの取り組み事例 *



Made in japan モールトン

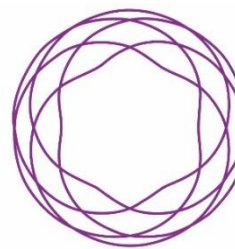
* 会社概要 *



- 資本金 : 40百万円
- 従業員 : 156名
- 平均年齢: **34**歳
- 創業 : 1951年(68周年)
- 年商 : 16億円
- **ISO13485卒業**
- 業務内容
 - 自動車用金属パイプ部品
 - 自動制御機械製作
 - 医療機器部品製作
 - PIPEGRAM 製作

- 事業所
 - 本店: 武蔵村山市 2310m²
 - 青梅: 青梅市 6969m²
 - 新町サテライト: 青梅市 3306m²

- 2015年 攻めのIT経営100選
- 2016年 多摩グリーン賞
- 2016年 日刊工業地域貢献者賞
- 2016年 はばたく中小企業300
- 2017年 多摩ブルー賞
関東経済産業局長賞
- 2017年 第7回「日本でいちばん大切にしたい会社」大賞
審査委員会特別賞
- 2018年 地域未来牽引企業 選定
- スマートファクトリージャパン 選定
- 東京都中小企業振興公社 功労賞



地域未来牽引企業



「No one will be left behind」実現に向けて17ゴール・169ターゲット



8.20体制(8時間20日)

2015年正社員制度化



「まずはやってみる」

一個流しの継承



女性技能職の積極登用

子育て支援



太陽光発電120KWh(12%)

ガスコージェネ35KWh



2015年同一労働同一賃金

地域の雇用を守る



ISOからの卒業

ICT/IOT/AIの積極活用



優良申告法人 表敬7回

青梅市地域未来牽引企業



LED照明99%



雨水の中水利用(200m³)

ペットボトル削減活動



エコキャップ

パイプ加工のVAVE

補用品の整廃推進

■LCC(Low cost country price)実現



V60:感動のサービス V65:おもてなしの心で V70:われら品質経営

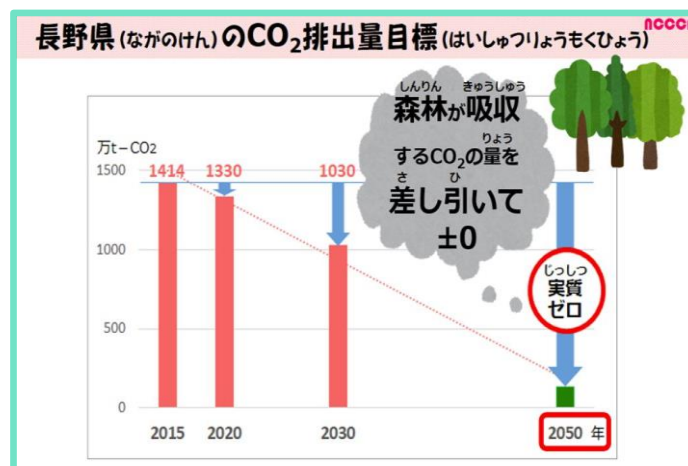
CS

- 1.デザイン思考
- 2.期末賞与（利益は折半）
- 3.給与体系の見える化
- 4.事業継続計画策定
- 5.パート社員の正社員化
- 6.時短正社員制度化
- 7.ISO9001からの卒業

ES

SS

エシカル経営
社会満足度の向上



- スーパーでの買い物
- ものづくりの品質基準



夜は寝よう！土日休もう！



創造性豊かな日本人
欠点は行動しない事

日本商工会議所
'18年7月シリコンバレー視察

～デザイン思考で短いサイクルで改善～



【新潟県燕市 玉川堂パンフレットより抜粋】

・『**道具**を作る』

⇒ 自社設備開発

・『人に**任せる**』

⇒ 多能工

・『人を**信頼する**』

⇒ 「一個流し生産」

P → D → C → A

～

D → C → A



■ この**時**に何かパイプで出来ないか

5月11日: スタンド作ろう!

14日: 試作1号機

17日: 製品パイプ径決定

25日: 試作2号機 微調整9回

6月 1日: 量産 決定1200台計画

10日: 納入開始

12月20日: 耐久500万回達成 1400台納入



■ 三人寄れば文殊の知恵

持てる設備と人員でアイデアを持寄って
早期立ち上げと改善・試作・また改善と
DCAをフル回転

BUSYU ONLINE SHOP 開設
<https://www.busyu-online.stores.jp/>

共感

* 日経新聞・読売新聞に取り上げられる



■ OJTの実施: 仕事を通じた技術伝承が育成の基本方針

■ 技術部: 多能工育成部署

- 開発試作/少量量産
- **ミニ設備**設計/製作
- 各種機械加工(社内治具・型製作)
- 電気技師
- 機械保全

■ 社外・社内職位別教育実施

- **アルミロー付**入社時必修・技能伝承
- 電気溶接・ガス溶接必修
- QC・IEの基礎
- 中核人材育成(3S、品質、作業、安全、環境)
- 内部監査員育成(ISO9001, ISO14001, QSES)
- **社長からの手紙**(平成7年より毎月発行・286号)



- 立ち作業/一個流し
- 多能工
- 3Z保証
作ら~~ず~~・流さ~~ず~~・受けとら~~ず~~
- ミニ設備
 - 掛け持ち生産 > 自動化
- 自主保全
- 改善提案活動



工程内品質保証含む8工程一個流し生産例

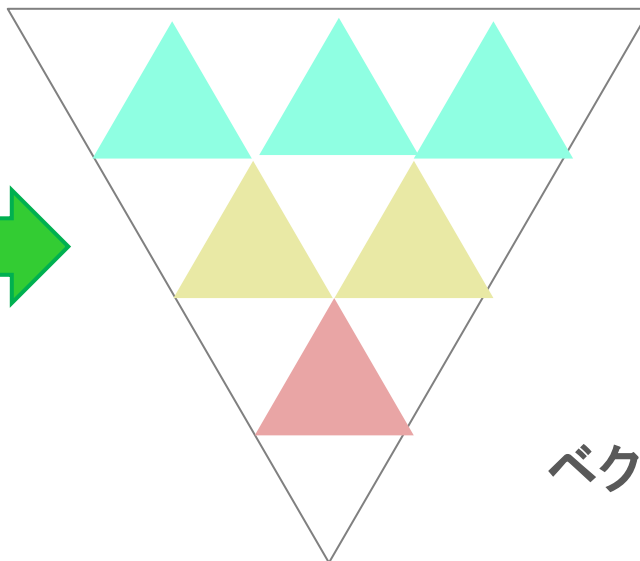
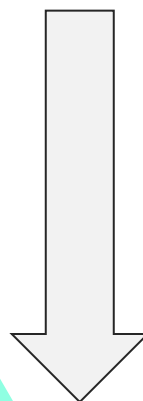
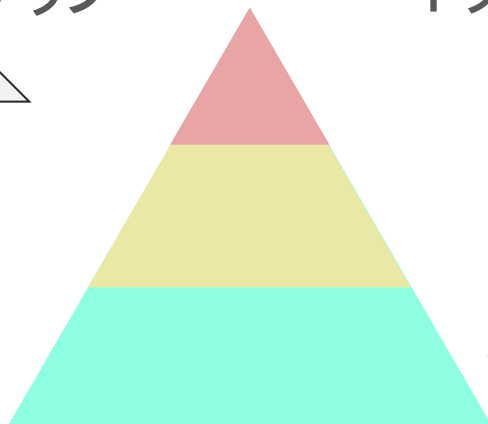
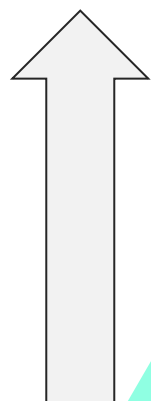
「めざせAランク」: 自動測定
Bランク : 治具検査
Cランク : 目視検査

一般的

武州

ボトムアップ

トップダウン



ベクトル統一



- Busyu Intelligent Manufacturing Management System
- 納入リードタイム短縮
 - 72時間から48時間対応
- 生産計画は立てられない
 - 20社50人の担当者様から様々な要望が.....
- EDIシステム開発事業
 - 1985年PC生産管理
 - 1996年プロバイダー開設
 - 2001年(財)TAMA産業活性化協会
 - 2002年法政大学との産学協同研究
 - 2010年2世代BIMMS運用
 - 2016年見え太君稼働
 - 2018年原価学会共同研究(コスカ)
 - 2020年3世代BIMMS運用



■ 出退勤



■ 部材入出庫



■ 生産実績管理



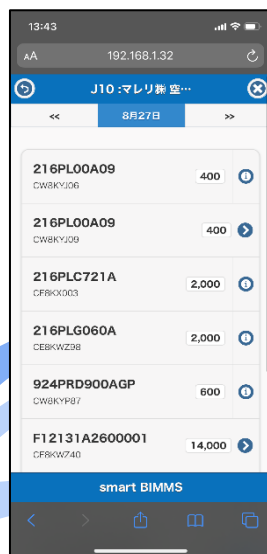
■ 総合RT調査



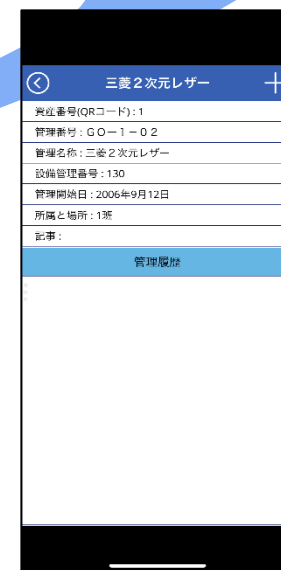
■ 設備稼働状況



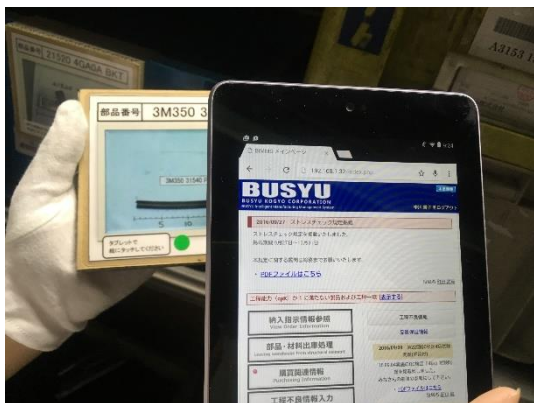
■ 納入指示



■ 資産管理



■ 情報入力のIOT化



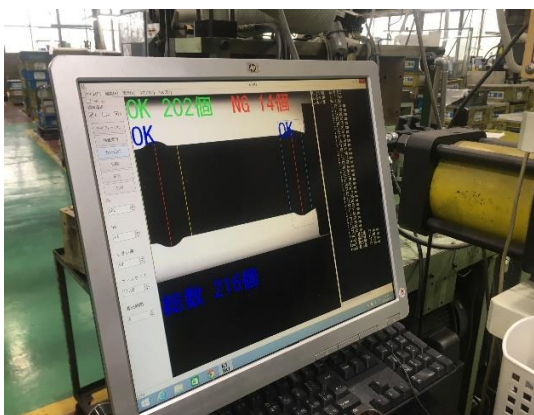
RFIDチップの棚カードからの入力



Ipod touchによるペースメーカー



停止理由付き生産性見え太



インライン画像検査機(内製)



ラズベリーパイ データ収集装置



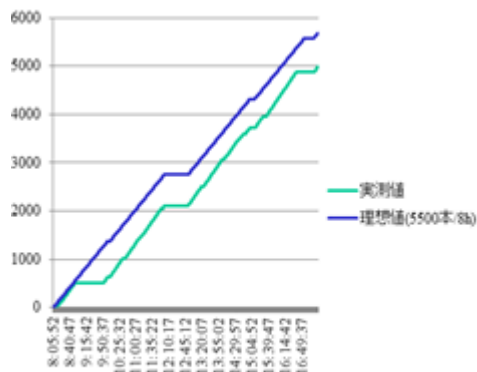
設備用
個人用

QRコードを利用した人、モノ、コトの符号化

* 効果：見える化 *

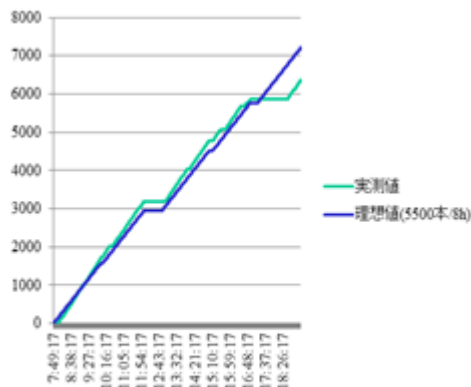


Before



16.09.16 生産分

After



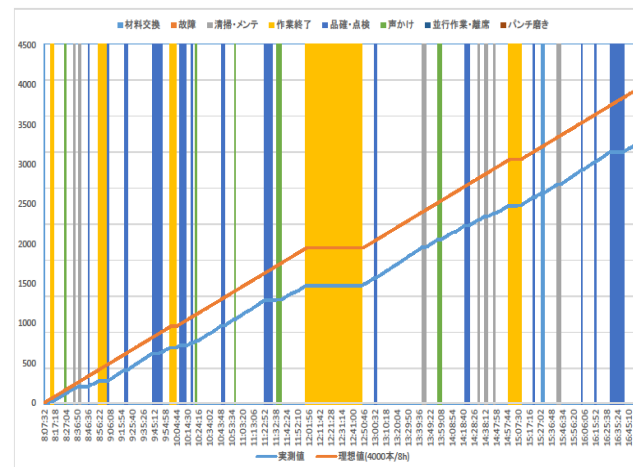
17.01.20 生産分

見え太君標準モード

ペースメーカーとして自動記録

見え太君解析モード

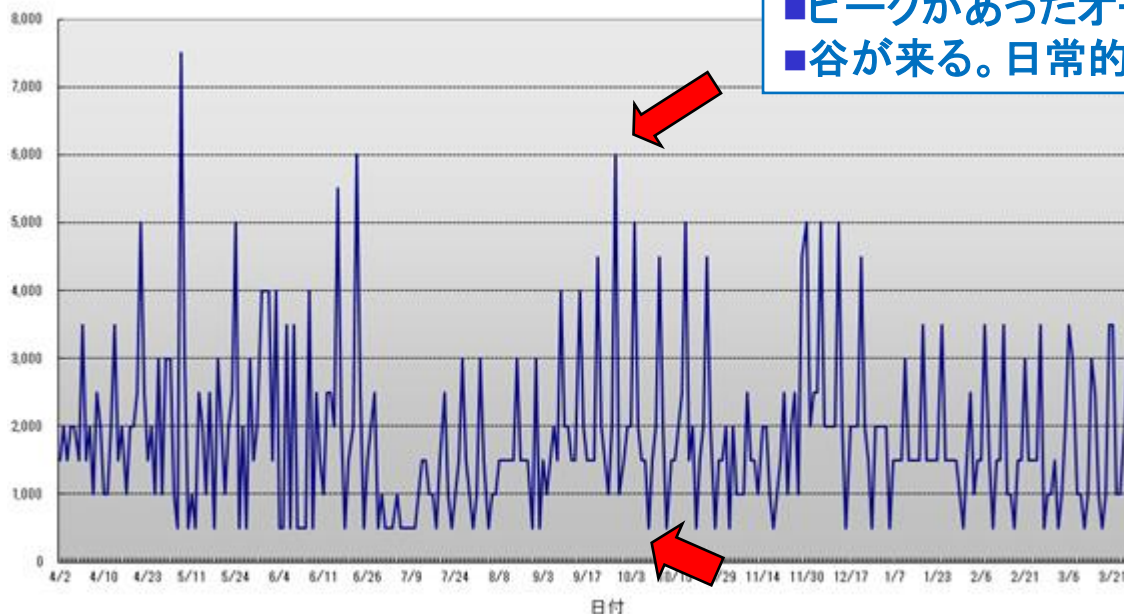
停止理由入力により解析



生産性：約20%向上！！



ビックデータの解析



- ピークがあったオーダーの後には
- 谷が来る。日常的に発生している。

平準化量で
客先に納期調整

■サプライチェーンの源流ほど「ばらつき」が増大

連携

新購買：IT富山の置き薬

在庫情報を自動送信

Microsoft Excel - AZUMAcsv [読み取り専用]					
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)					
	A	B	C	D	E
1	E745900 A122	5,584			
2	E746000 A122	2,374			
3	E746100 A122	700			
4	E746200 A122	800			
5	U028600 A122	7,370			
6	U069300 A122	3,800			
7	U069400 A122	1,900			
8	U069500 A122	1,600			
9					
10					
11					
12					
13					

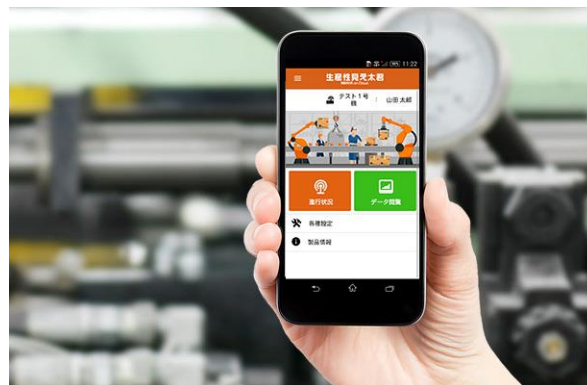


【生産性見え太君】 フリーアプリ

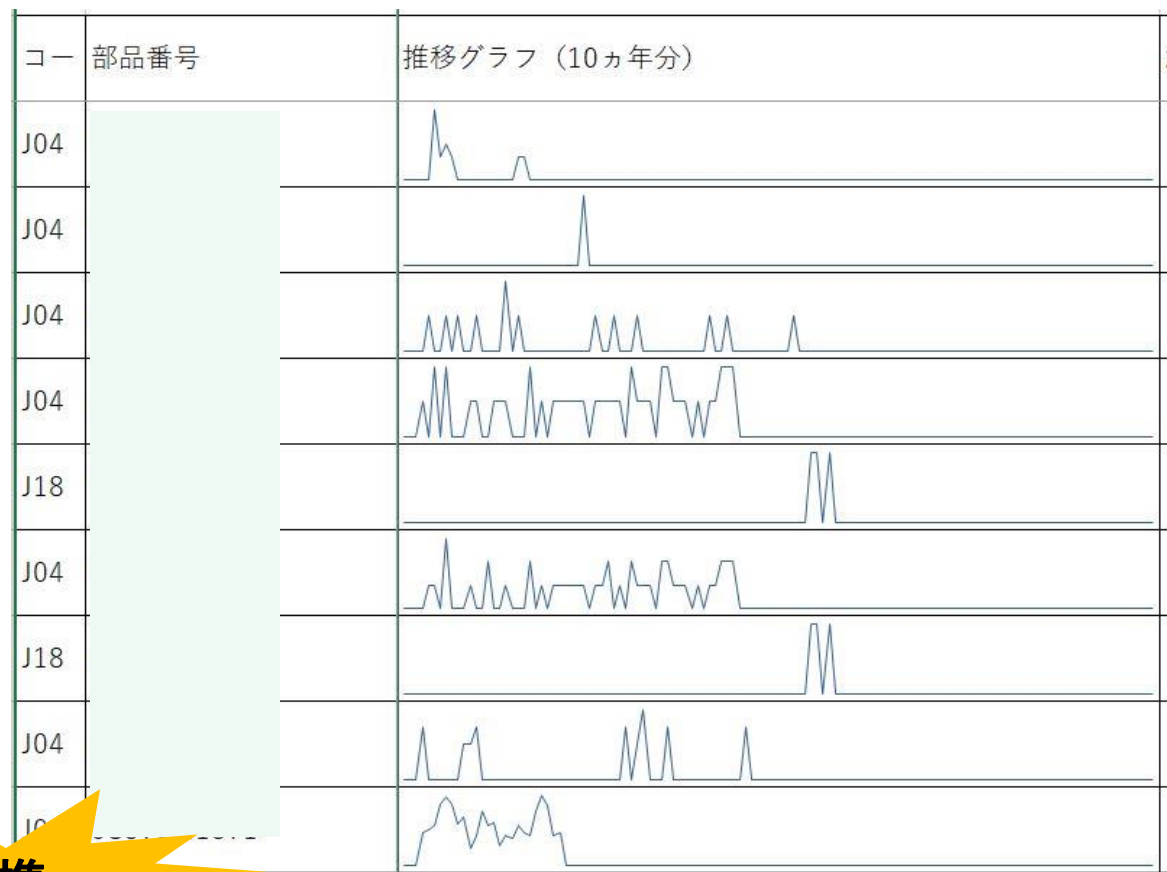
- ペースメーカー機能: Slow**赤** Good**青** Fast**緑**
- 停止理由入力: 品質確認 材料交換 故障 etc自由設定
- グラフ化: ペースと実績、理由表示
- 簡単設定機能: 3軸センサーの設定画面

【見え太君サーバー】 初期設定料98,000円

- 様々なグラフで解析
 - 多機台の集計
 - CSVへの出力
 - 他アプリとコラボ
- 5**アカウント10,000円・月



エクセルで10年分(120ヵ月)の受注データ



連携

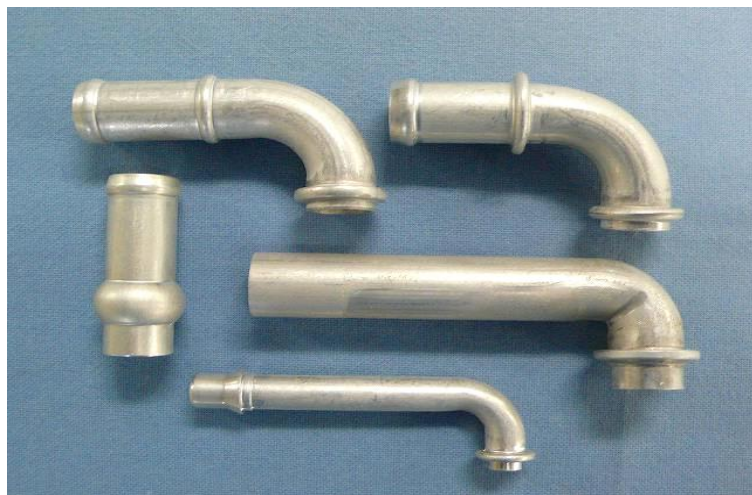
打ち切り品の交渉により製品廃止・単価改定

■品質情報の共有化

- **QAネットワーク**:企業間の壁を破りお互いの品質情報を共有化

客先での**検査工程**実施により10%コストダウン **三方良し実現**





対象：熱交換器パイプ

- 材料切断
- ビード加工
- 曲げ加工
- フランジ加工
- 洗浄
- 外観検査
- 箱詰め

月産50万本 32名で生産

33% **11**名



外観検査コスト：**管理費**から



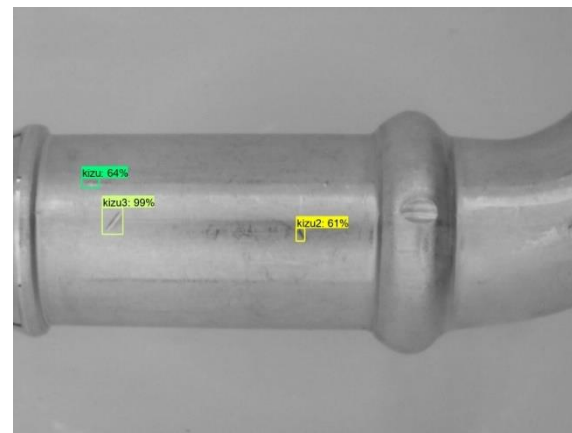
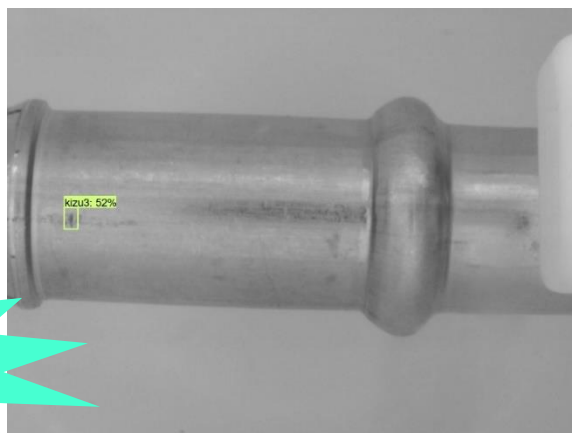


キズ 判定	OK 判定率	NG 判定率
OK品	70	30
NG品	0	100

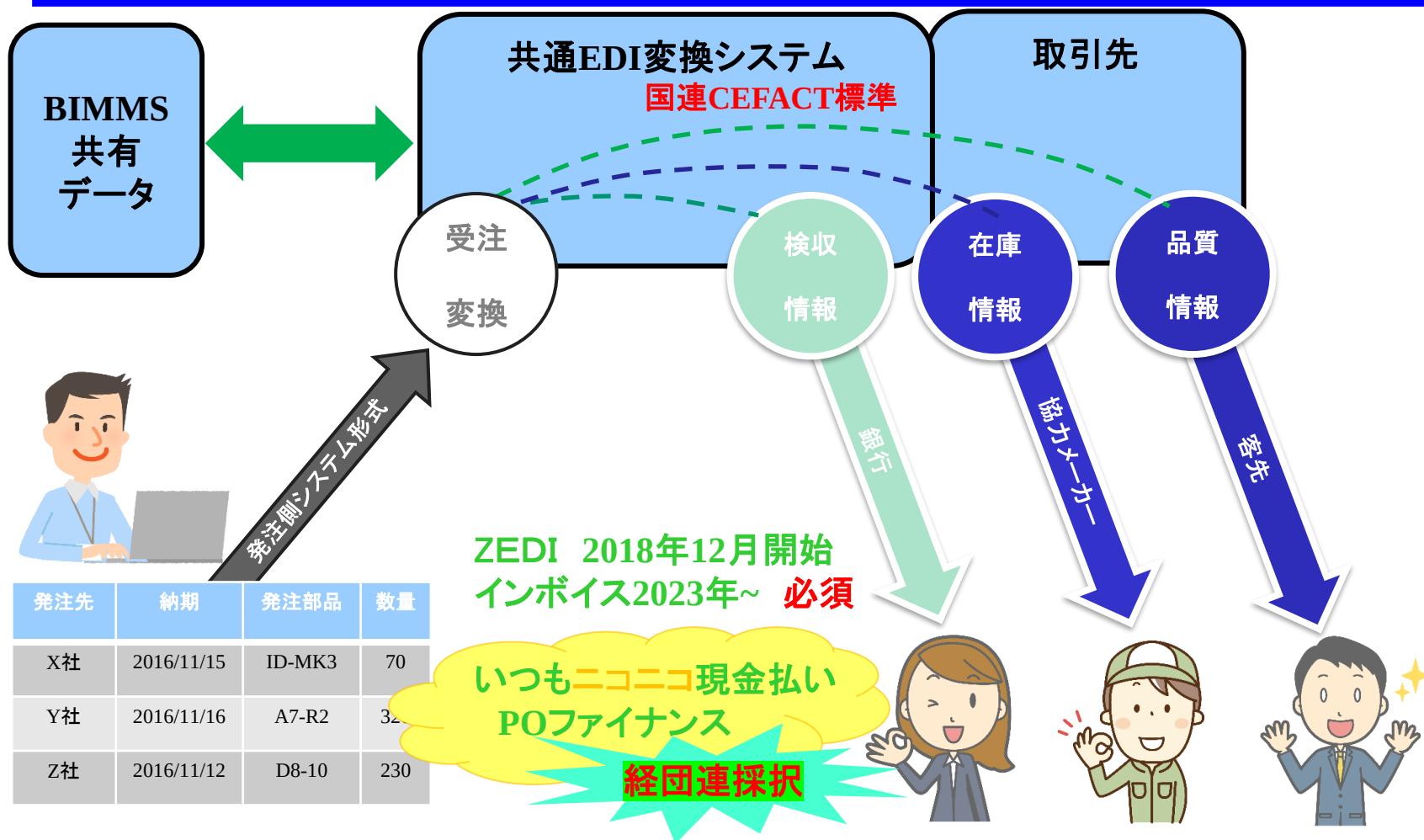
OK品をNG判定は止められる

NG品のOK判定は流出してしまう

AI活用: 学習を継続し、将来の精度向上!



共感
やってみる



ITC協会: 共通EDIプロバイダー認証制度 9社17製品
共通EDI推進サポーター(40名)を認定

2020年8月