

IVIマッチングセミナー2022

作業と情報管理の自動化・省人化

サガネ係長のIoT

株式会社 日進製作所(正会員)

SCADAを中心とした作業と情報管理の自動化・省人化

SCADA サガネ係長のIoT®

不稼働分析

消耗品管理

不良分析

単品トレーサビリティ

消費エネルギー分析

設備点検

品質データ管理

工具交換履歴管理

重量ばらつき分析



OEE (設備総合効率) 分析

設備別 / 品種別に、各種ロス进行分析し、効率アップにつなげます。

稼働時間

計画停止

時間稼働率

稼働時間 / 計画時間

性能稼働率

正味稼働時間 / 稼働時間

良品率

価値稼働時間 / 稼働時間

稼働実績グラフ

ガントチャート

サイクルタイム分析

設備別不良分析

単品トレサビシステム

様々な機器や装置と連携し、お客様に最適なシステムご提案します

ラベルプリンター ダイレクトパーツマーキング 設備 計測機器 スキャナ タブレット

自動化関連装置



スモールスタートで効果を生み出し、現場管理とシステムがともに育ち成長していく



◆流量センサを取付け可視化し、コスト削減に繋げた事例をご紹介します。

導入現場	食品加工の製造ライン								
課題	・製造原価の中で、電力などのエネルギーが占める割合が大きい ・実績が工場単位しか把握できておらず、ラインや品種ごとの実態が分からない ※エネルギー消費量を把握し、製造コストの削減につなげたい								
解決方法	電力などのエネルギーを計測するセンサデータを サガネ係長のIoT に集約、生産記録日報と連携し、ラインごと、品種ごとのエネルギー原価を可視化 取得データ一覧 <table border="1"> <thead> <tr> <th>3月度</th><th>電力</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A工場</td><td>3,000kwh</td></tr> <tr> <td>B工場</td><td>4,500kwh</td></tr> <tr> <td>C工場</td><td>1,500kwh</td></tr> </tbody> </table>	3月度	電力	A工場	3,000kwh	B工場	4,500kwh	C工場	1,500kwh
3月度	電力								
A工場	3,000kwh								
B工場	4,500kwh								
C工場	1,500kwh								
効果	・エネルギーの消費状況が可視化され、消費量改善を推進し、コスト削減に繋がった ・1個あたりのエネルギー消費量が明確になり、新規商品の製造原価データとなった								

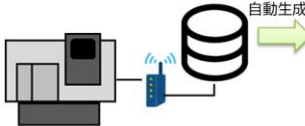
◆品質記録単品トレースを実施した事例をご紹介します。

導入現場	金属加工の多品種少量生産設備																														
課題	・量産品で全数計測を実施し、そのデータを製品に紐づけし保管するようにメーカーから指示があったが、手作業では限界を感じている。 ※計測データを自動で製品に紐づけ管理したい。  素材受入 加工・測定 検査 出荷梱包																														
解決方法	製品にQRコードを印字し個体管理し、計測データ、検査結果、梱包no.等をのデータを製品単品毎に収集しデータベースに保存。  素材受入 加工・測定 検査 出荷梱包 <table><thead><tr><th>シリアルNo.</th><th>加工日</th><th>計測値</th><th>検査結果</th><th>梱包No.</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pa2223</td><td>4/2 9:00</td><td>26.23</td><td>OK</td><td>20412</td></tr><tr><td>Pa2224</td><td>4/2 9:01</td><td>26.24</td><td>OK</td><td>20412</td></tr><tr><td>Pa2225</td><td>4/2 9:02</td><td>26.22</td><td>OK</td><td>20412</td></tr><tr><td>Pa2226</td><td>4/2 9:03</td><td>26.23</td><td>OK</td><td>20412</td></tr><tr><td>Pa2227</td><td>4/2 9:04</td><td>26.21</td><td>OK</td><td>20412</td></tr></tbody></table>	シリアルNo.	加工日	計測値	検査結果	梱包No.	Pa2223	4/2 9:00	26.23	OK	20412	Pa2224	4/2 9:01	26.24	OK	20412	Pa2225	4/2 9:02	26.22	OK	20412	Pa2226	4/2 9:03	26.23	OK	20412	Pa2227	4/2 9:04	26.21	OK	20412
シリアルNo.	加工日	計測値	検査結果	梱包No.																											
Pa2223	4/2 9:00	26.23	OK	20412																											
Pa2224	4/2 9:01	26.24	OK	20412																											
Pa2225	4/2 9:02	26.22	OK	20412																											
Pa2226	4/2 9:03	26.23	OK	20412																											
Pa2227	4/2 9:04	26.21	OK	20412																											
効果	・品質データがデータ化され、保管場所の削減、トレサビの効率化につながった ・作業負担の低減や誤記、未記入が解消され、より正確で詳細なデータを保管																														

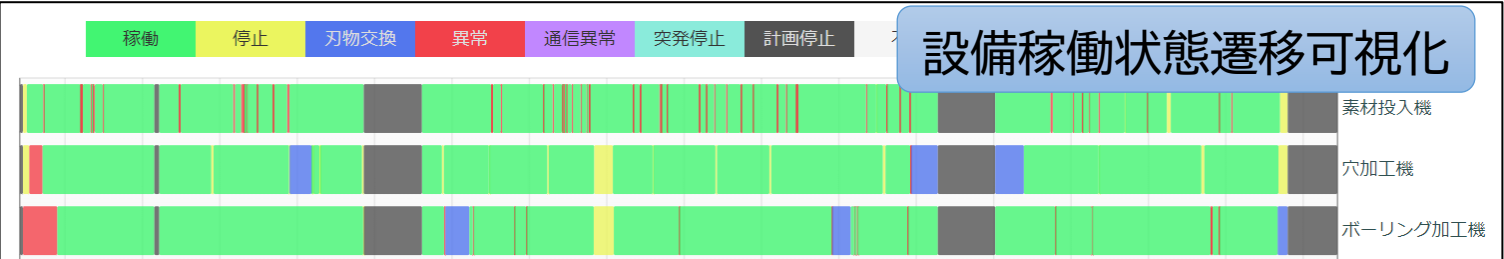
◆製品重量バラツキを改善し、生産性の向上につながった事例をご紹介します。

導入現場	食品加工の製造ライン												
課題	・原材料1ロットから作られる生産数のバラツキがある ・製品の単重量が不安定。 ※単重量をできるだけ軽い状態で安定させ1ロット当たりの生産数を増やしたい												
解決方法	単重量のバラツキ原因と思われるモノにセンサを取付け、エッジサーバへ集約 データの相関分析を行い原因を特定し、重量バラツキを改善 取得データ一覧 <table border="1"> <thead> <tr> <th>投入量</th><th>g</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td><td>℃</td></tr> <tr> <td>押し出し圧力</td><td>Pa</td></tr> <tr> <td>モータ負荷</td><td>kWh</td></tr> <tr> <td>調整値</td><td>%</td></tr> <tr> <td>製品単重量</td><td>g</td></tr> </tbody> </table>	投入量	g	温度	℃	押し出し圧力	Pa	モータ負荷	kWh	調整値	%	製品単重量	g
投入量	g												
温度	℃												
押し出し圧力	Pa												
モータ負荷	kWh												
調整値	%												
製品単重量	g												
効果	・重量ばらつきが小さくなったことで単重量平均値が下げられ、取れ高が増加した ・重量不良が削減でき、生産性や品質レベルの向上となった												

◆工具交換関連のデータを集約、可視化し、コスト削減につながった事例をご紹介します。

導入現場		金属加工の製造ライン																															
課題	・工具交換の精度調整記録を作業者が手書きで記録している ・工具購入費が見込みより多い ※工具交換時の日時、残寿命、補正值等を自動で収集したい 																																
解決方法	・設備のコントローラから工具交換時のデータを自動収集 ・記録として保存できるように工具交換記録表を自動生成  <table><thead><tr><th>交換日時</th><th>残寿命</th><th>補正量</th><th>加工位置</th><th>測定値</th></tr></thead><tbody><tr><td>4/1 11:01</td><td>28</td><td>3</td><td>46</td><td>10.6</td></tr><tr><td>4/2 8:32</td><td>3</td><td>-3</td><td>43</td><td>10.3</td></tr><tr><td>4/2 22:52</td><td>106</td><td>2</td><td>45</td><td>10.2</td></tr><tr><td>4/3 15:00</td><td>50</td><td>1</td><td>46</td><td>10.4</td></tr><tr><td>4/4 6:20</td><td>42</td><td>-2</td><td>44</td><td>10.0</td></tr></tbody></table>			交換日時	残寿命	補正量	加工位置	測定値	4/1 11:01	28	3	46	10.6	4/2 8:32	3	-3	43	10.3	4/2 22:52	106	2	45	10.2	4/3 15:00	50	1	46	10.4	4/4 6:20	42	-2	44	10.0
交換日時	残寿命	補正量	加工位置	測定値																													
4/1 11:01	28	3	46	10.6																													
4/2 8:32	3	-3	43	10.3																													
4/2 22:52	106	2	45	10.2																													
4/3 15:00	50	1	46	10.4																													
4/4 6:20	42	-2	44	10.0																													
効果	・残寿命、補正量のデータが設備から正確に収集されることで工具の使用状況を把握 ・現状を正確に把握できたことで、ムダを改善し工具費の削減推進が効率化																																

可視化画面例

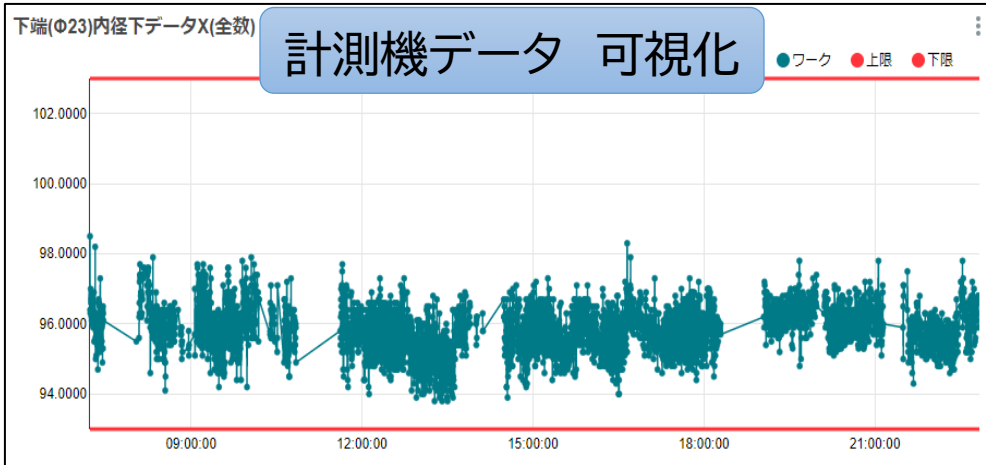
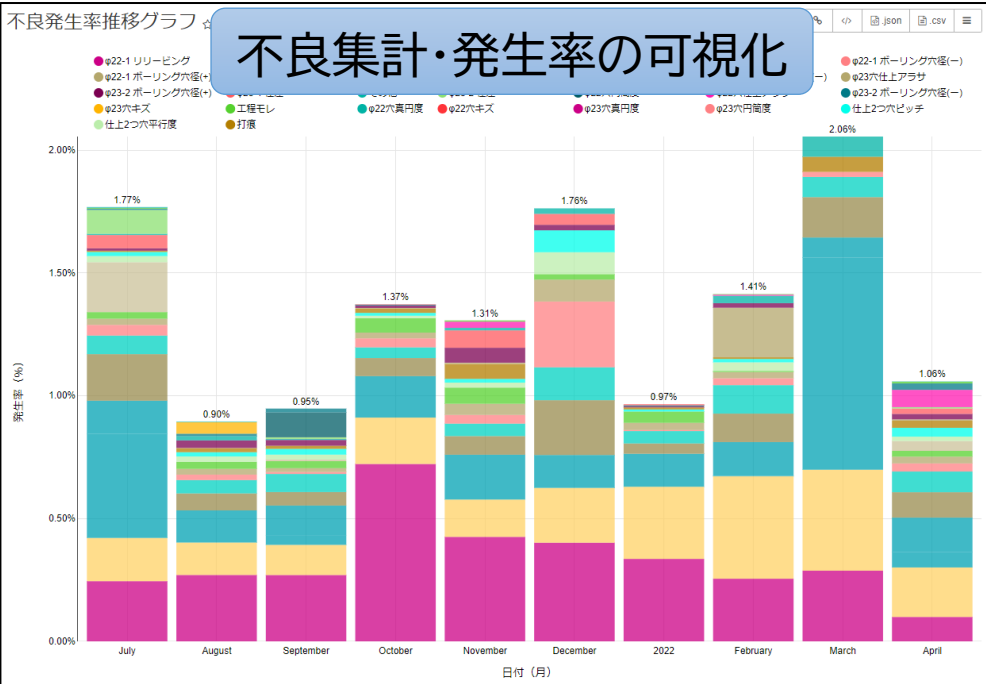
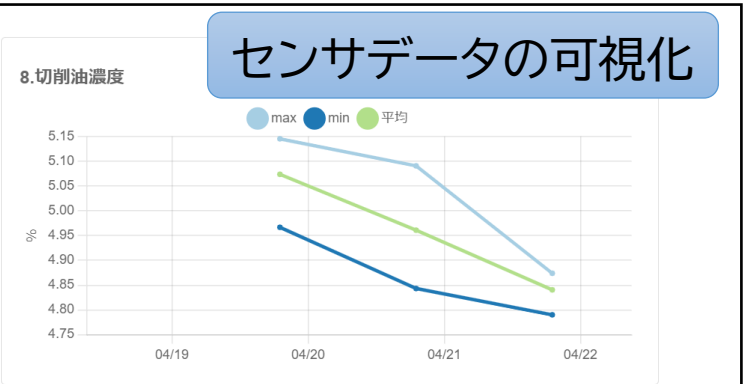
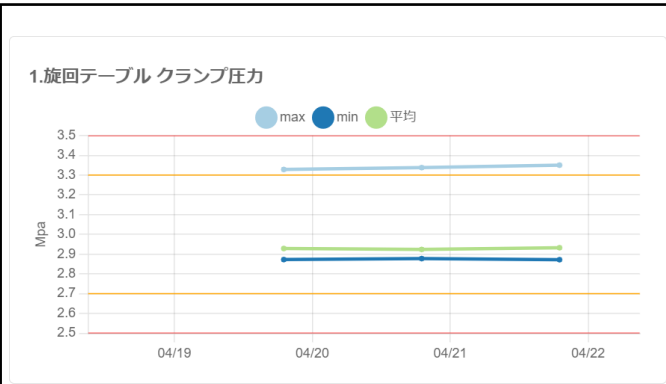


ロットトレース、ロット毎の詳細情報を紐づけ管理

サガネ産業IoT 生産実績 消耗品管理

詳細検索 経路番号: 期間: 2022/03/07 ~ 2022/03/14

マスタ情報			属性情報		
文字列:	文字列:	年/月/日 年/月/日	文字列:	文字列:	
素材ロットID	受け入れ数	担当者ID	ロット登録日時	不良数	納入元
SZI-2203001	1500	1800	2022/03/14 10:00	0	AAA社
SZI-2203002	1500	1900	2022/03/14 11:00	1	BBB社
SZI-2203003	1500	1900	2022/03/14 12:00	0	AAA社





サガネ係長のIoT

設備・センサからデータを
取得し可視化

データ連携によるDX



サガネ係長のIoTサーバBox一式



PLC,CNC、各種センサ、入力I/F



設備稼働状態：稼働中、停止中、異常中等



油圧、空圧、流量、濃度等



製品情報：製品ID、ロットID、加工日、担当者等



設備稼働状態時系列表示



センサ値時系列推移表示



製品トレサビリティ一覧



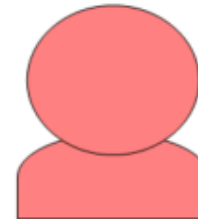
設備稼働日報、設備点検記録、品質測定記録、製品流動管理

作業と情報整理の自動化・省人化

生産現場の困りごとカイゼンのためのデータ収集と可視化の自動化

圧力や濃度等の傾向管理の自動化

エネルギー消費量の詳細把握、可視化



管理監督者、現場リーダー

作業と情報整理の自動化・省人化

圧力や濃度の傾向管理

製品情報を整理して管理

設備の生産性向上

測定データの傾向管理

記入、転記のムダ作業を自動化

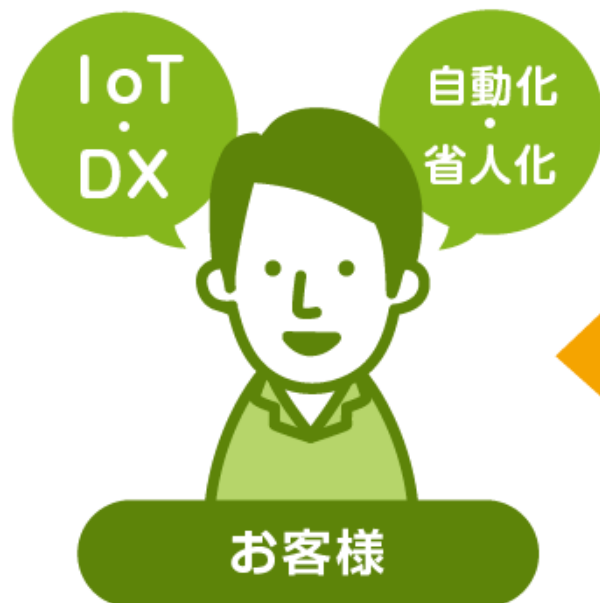
ガス、水、電気等の使用量の詳細把握



オール日進の集合知でお客様をサポート

SE、FA、NW、メカ設計・製造、生産管理のプロフェッショナルが課題整理のご支援や、お客様のご要望にマッチしたソリューションのご提案をさせていただきます

スマートファクトリー
関連の課題をお持ちの
生産技術担当者



〈オール日進の集合知〉



システム
エンジニア



FA・
電気保全



ネットワーク
セキュリティ



メカ設計
・製造



生産管理

課題整理のご支援
ソリューションのご提案

日進製作所

