

現場ニーズに応える I T 企業の挑戦

令和 2 年 7 月 2 1 日

株式会社 サン・エンジニアリング
代表取締役 岩尾 徳一郎

町工場がつくった
町工場の生産性を上げる 見える化アプリ
スマファク！ 共同開発・導入



株式会社 サンコー技研

SUN ENGINEERING

株式会社サン・エンジニアリング

先進プレス会社

交通系 IC カード内部
基板の打ち抜き加工を
独占担当会社の
先進プレス町工場



IoT先進企業

制御系ソフトウェア開発
組込み系ソフトウェア開発
IoT開発会社

会社の紹介

会社名	株式会社 サン・エンジニアリング	
所在地	大阪市淀川区西中島7丁目12-23 (JR新大阪駅近く)	
設立	1980年4月18日	
代表者	岩尾 徳一郎 (いわお よしいちろう)	
事業内容	<ul style="list-style-type: none">●制御系システム、組込みソフトウェア開発●IoTシステム開発、IoTリーンスタート開発●iPhone・アンドロイドのアプリ開発	
参 考	企業HP	https://www.sunengi.co.jp
	スマファク!	https://www.https://smafac.net/
	IoT特設ページ	https://www.sunengi.co.jp/iot
	アプリ開発	http://osaka-app.com/

目 次

1. 業務改革はIT技術活用で急速に可能になった

- 1) IT技術の進歩は、他業界の2倍の速度

2. 中小製造業の業務改革はIoT活用が効果出しやすい

- 1) IoT活用は、効果出しやすい
- 2) IoTの活用法がわからない、人材がない
- 3) IoT活用は、安心して相談できる機関、窓口、会社を利用する

3. 先進プレス会社とIoT先進企業がIoTリーンスターで新商品と新サービス共同開発

- 1) 先進プレス会社 (株)サンコー技研とIoT先進企業 (株)サン・エンジニアリングが「作業日報に特化したアプリの共同開発に合意

4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

- 1) 超カンタン導入・利用法
- 2) 作業日報表示例
- 3) 「スマファク！」の特徴とできること

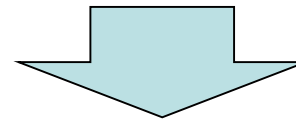
1. 業務改革はIT技術活用で急速に可能になった

1) IT技術の進歩は、他業界の2倍の速度

● IT技術の進歩 : 他業界技術進歩の2倍の速度

10年前の自動車は乗れるが10年前のパソコンは、ほとんど利用できない

●従来の業務改革 : 業界の技術改革の積み重ね

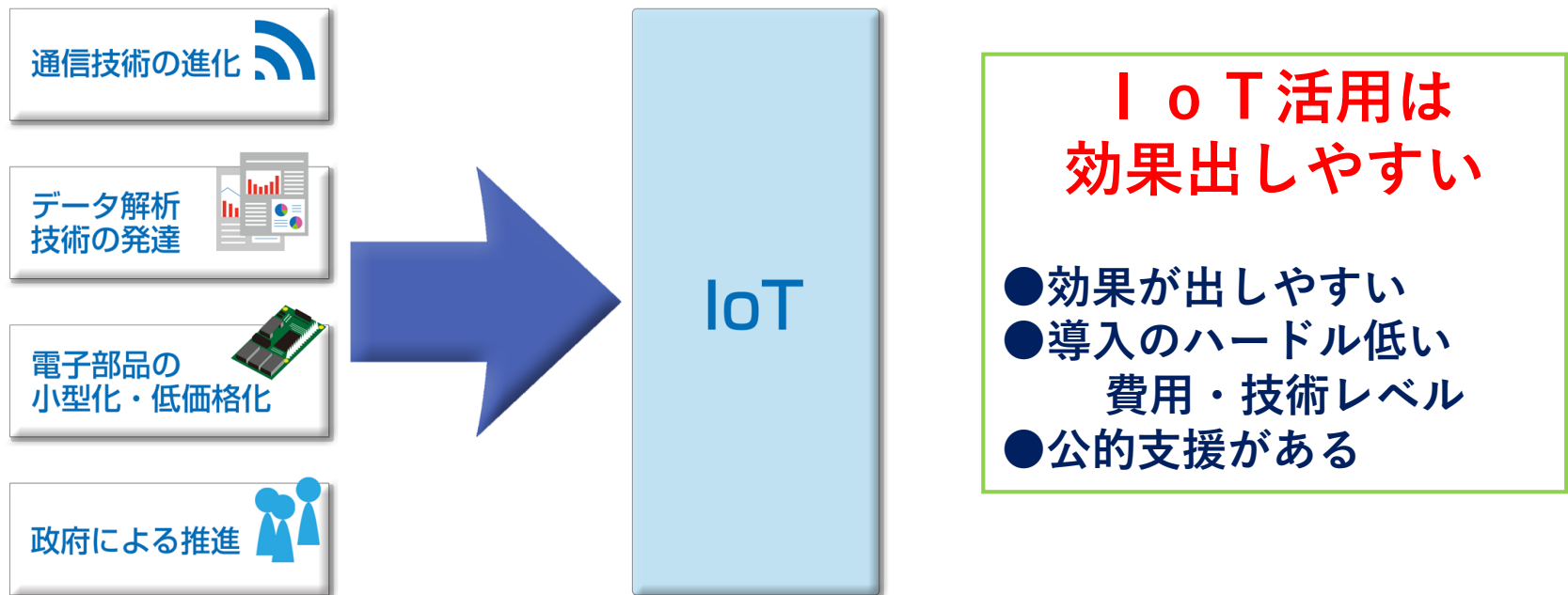


●現在の業務改革 : IT技術 × 業界の技術改革

2. 中小製造業の業務改革はIoT活用が効果出しやすい

1) IoT活用は、効果出しやすい

- 技術の発達と低価格化により、IoT活用のデータの収集（見える化）活用が容易になってきた。



2. 中小製造業の業務改革はIoT活用が効果出しやすい

2) IoTの活用法がわからない、人材がない

表4. IoTやオープンネットワークなどのIT技術を活用する上での障害について（2項目以内、複数回答）

	全 体	5千万円以下	5千万円超 ～1億円以下	1億円超 ～3億円以下	3億円超 ～10億円以下
① メリット、費用対効果が分からない	46.9% (206)	45.5% (147)	50.6% (41)	47.1% (8)	55.6% (10)
② 導入コストが高い	24.8% (109)	24.1% (78)	21.0% (17)	29.4% (5)	50.0% (9)
③ 社内に活用できる人材がない	37.8% (166)	38.4% (124)	37.0% (30)	23.5% (4)	44.4% (8)
④ 相談する外部専門家が不足している	7.5% (33)	6.8% (22)	9.9% (8)	11.8% (2)	5.6% (1)
⑤ 知的財産や自社の情報を保護する法整備が不十分	6.4% (28)	5.9% (19)	7.4% (6)	17.6% (3)	- (-)
⑥ 情報の取得方法、取得した情報の利活用のルールが未整備	11.2% (49)	10.5% (34)	13.6% (11)	17.6% (3)	5.6% (1)
⑦ 情報漏えいなどのリスクがある	26.7% (117)	23.8% (77)	32.1% (26)	47.1% (8)	33.3% (6)
⑧ ハッカーからの攻撃リスクがある	8.0% (35)	8.4% (27)	8.6% (7)	- (-)	5.6% (1)
⑨ 新しいことに挑戦する余裕がない	11.6% (51)	13.9% (45)	7.4% (6)	- (-)	- (-)
⑩ その他	2.5% (11)	2.8% (9)	2.5% (2)	- (-)	- (-)
無回答	2.5% (11)	3.1% (10)	1.2% (1)	- (-)	- (-)
合 計	- (439)	- (323)	- (81)	- (17)	- (18)

出展:大阪商工会議所 IoT・オープンネットワーク活用研究会 「製造現場におけるIT活用に関する調査」

2. 中小製造業の業務改革はIoT活用が効果出しやすい

3)IoT活用は、安心して相談できる機関、窓口、会社を利用する-1

大阪府IoT推進ラボの事業：IoT診断とIoTマッチング

IoT診断

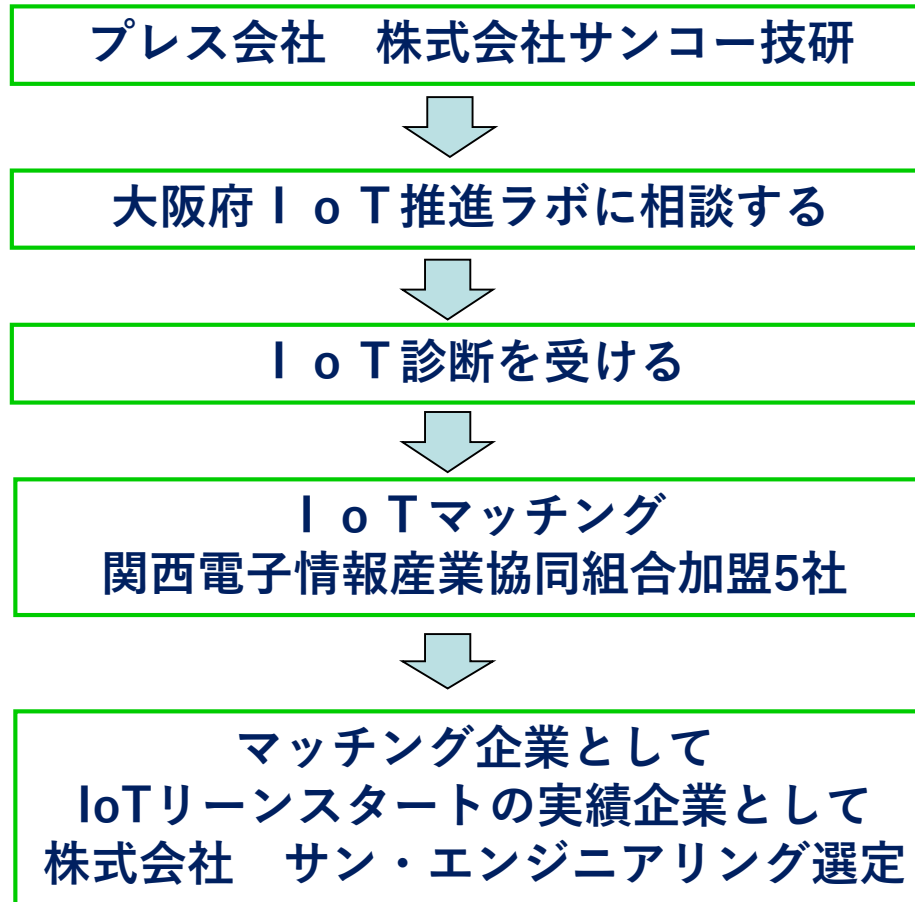
- IT/IoTに強い中小企業診断士
- 現場訪問・じっくりヒアリング
- 課題や強み・弱みを分析。
- 最適なIoT導入プランを提案！
- 協力：大阪府中小企業診断協会

IoTマッチング

- IoT診断に続いて実施
- 導入を決断、実装に進む場合
- システムインテグレータ・IT企業を紹介！
- 中小企業の社内IT人材不足を解消
- 協力：関西電子情報産業協同組合

2. 中小製造業の業務改革はIoT活用が効果出しやすい

3) IoT活用は、安心して相談できる機関、窓口、会社を利用する-2



2. 中小製造業の業務改革はIoT活用が効果出しやすい

3) IoT活用は、安心して相談できる機関、窓口、会社を利用する-3

IoTで業務改革推進

「プロフェッショナル集団」による

IoT
リーンスタート

IoT
コンサルティング

IoT
社員研修

SUN ENGINEERING

IoTリーンスタート

30万円、最短2週間で「IoT活用」が実証できる

IoTリーンスタート!

30万円、最短2週間でIoT活用が可能です。
 ー導入コスト(クラウドサーバー使用料含む)が小さく、
 短期間で投資効果が分かります。

IoTリーンスタート

1設備から最大3つのデータを取得して「クラウドに収集し、パソコン画面でデータの変化、異常値の表示」まで行います。
 1年間利用でき、2年目以降も延長できます。

IoTプロフェッショナルがアドバイスいたします。
 ー社内にIoT活用できる人がいなくても大丈夫です。

IoTリーンスタートの特徴

- 低予算、短期間でIoT化を実現します
 - センサーをゲートウェイに接続するだけでデータ収集が可能です。
 - 収集したデータをクラウドサーバーへの蓄積が可能です。
- 多彩な機能で簡単にデータ管理が可能です
 - Webを利用してグラフや一覧表で簡単にデータ管理が可能です。
 - クラウドに蓄積したデータは、データの連携や複数端末のデータ結合などが可能です。
- 安心・安全なセキュリティ対策の提供
 - ゲートウェイからデータ管理まで安心・安全なセキュリティ対策を提供します。
- 効果の検証が素早くできますので、その後のIoT導入はより効果の高いIoT活用に繋ぐことができます。

IoT本格導入・運用・保守

IoT構成例

IoT構成例: モバイル通信網, 無線LAN(現場), インターネット, クラウドサーバ, 保護管理センター

IoTの活用事例

本格導入に対するサービス

IoTリーンスタートで効果を検証し、その後のIoTの本格導入に対するサービスです。

- 1 本格導入の検討作業 (IoTリーンスタートの効果評価及び改善点検討)
- 2 本格導入作業 (効果的な戦略作成、設計、関連機器手配及び据え付け)
- 3 同システム及び機器の定期保守及び障害対応
- 4 クラウド運用及び、データ解析の提供サービス

IoTの活用事例

- 1 新サービス・商品による売り上げ拡大
 - 販売する機種のIoT化を進め、稼働状況、故障の故障予知等を顧客に提供できるようになり保守・保全サービス事業が拡大した。
- 2 革新的な業務改革による生産性の向上
 - データを収集して、可視化、分析、機器制御などにより、生産性の向上が図れた。
 - 複数の生産設備をIoT化し、稼働状況の可視化により生産性の向上に繋がった。
 - 遠方の工場の設備・機材の稼働状況の可視化ができる。
 - (パソコン・スマホに表示、タブレットで現場表示、作業者のスマホにメールで通知)
 - 熟練技師をIoT化することによりスマホで稼働状況を把握できるようになり、密着・休日の管理者の負担軽減に繋がった。

(株)サン・エンジニアリングは、5年前からIoTリーンスタートを始めています!

3. 先進プレス会社とIoT先進企業がIoTリーンスター で新商品と新サービス共同開発

先進プレス会社 (株)サンコー技研とIoT先進企業 (株)サン・エンジニアリングが「作業日報に特化したアプリの共同開発」に合意

開発に際して

1. リーンスタートで開発
小さな予算で、小さく初め、開発したアプリを作業者の意見を聞きながら順にバージョンアップする
2. アプリ導入時に少額で利用できる
3. 作業者がストレスフリーで利用できる
4. 結果が、すぐに活用できるアプリ
5. 開発後、アプリの共同販売する

開発アプリの効果目標

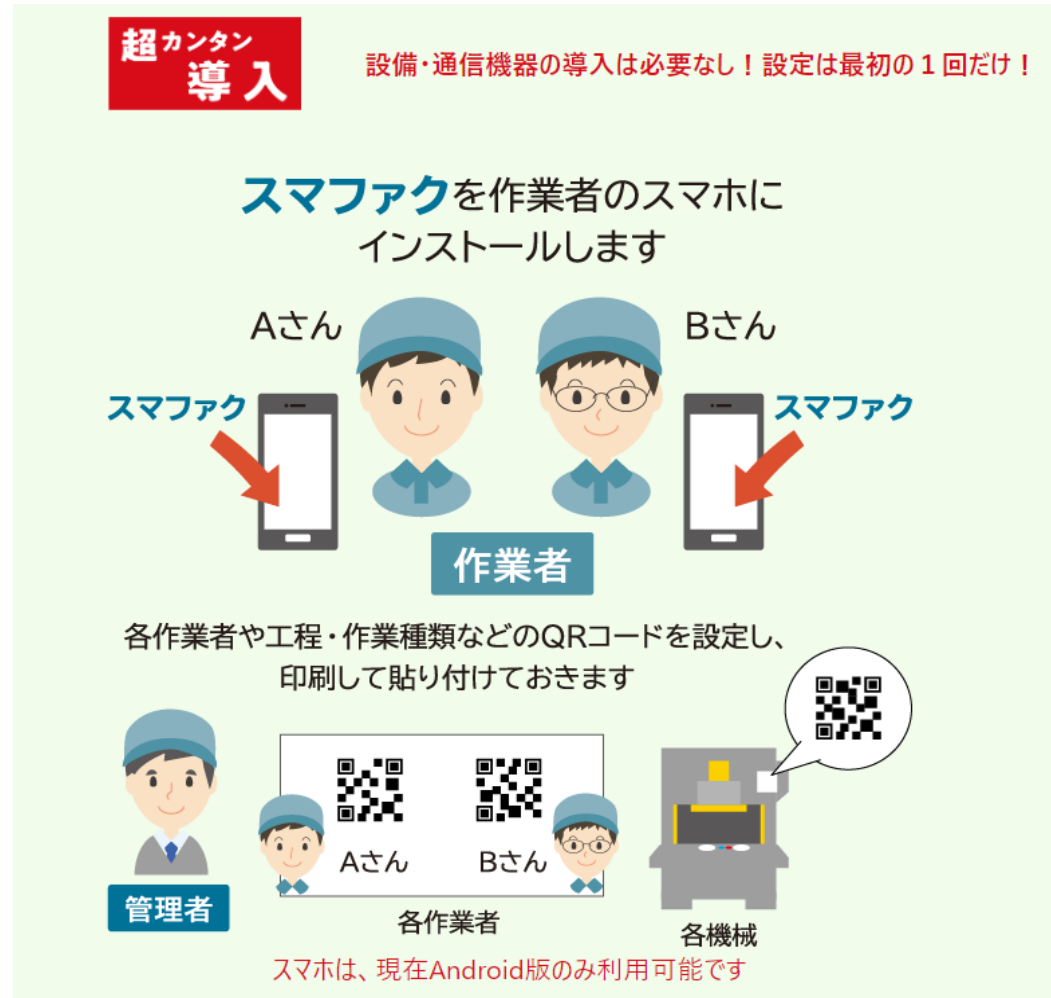
1. 生産性が上がるアプリ
2. 生産工程見える化の実現
3. 各ロットの生産数、不良数がリアルタイムで分かる
4. 社員間、工程間の生産性のばらつき見える化
5. トレサビリティ書類の作成を素早く作成する

4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」



4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

1) 超カンタン 導入・利用法-1



4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

1) 超カンタン 導入・利用法-2



超カンタン
記録

作業者はスマホでQRコードを撮影するだけ、ストレスフリー！

始業時 自分用のQRコードを撮影して **ログイン**



作業前

作業する機械・工程の
QRコードを
撮影して

作業開始



4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

1) 超カンタン 導入・利用法-3

生産数

不良数

ロット番号

備考

ロフラグ

作業完了

作業完了後

作業完了 ボタンを押すと **作業完了**

必要な場合は生産数・ロット番号などを入力します

以上で、全てのデータが入力・記録されました

作業前 → **作業完了後**

次の作業からこの流れを繰り返します

管理者・作業者のすべての人が、パソコンまたはスマホでインターネットを通じて記録されたデータをリアルタイムに閲覧し、分析できます。

4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

2) 作業日報表示例-1

超効率アップ生産

**超効率アップ
生産**

■どの作業者にどう指導したら生産性が上がるかが分かります。

他の作業者の記録も閲覧できるため、何時間作業し、いくつ生産したかを個人で比較することができますので、どの作業者にどう指導したら良いかが分かります。

また、作業者全員がみれますので、競争意欲が高まり生産性が向上します。

名称	30分	1時間	1時間30分	2時間	2時間30分
サーボプレスNo. 1	[Progress bar]				
計量	[Progress bar]				
プレス60t	[Progress bar]				



【例】Bさんの作業時間

Bさんは
こんなに生産している



Aさん

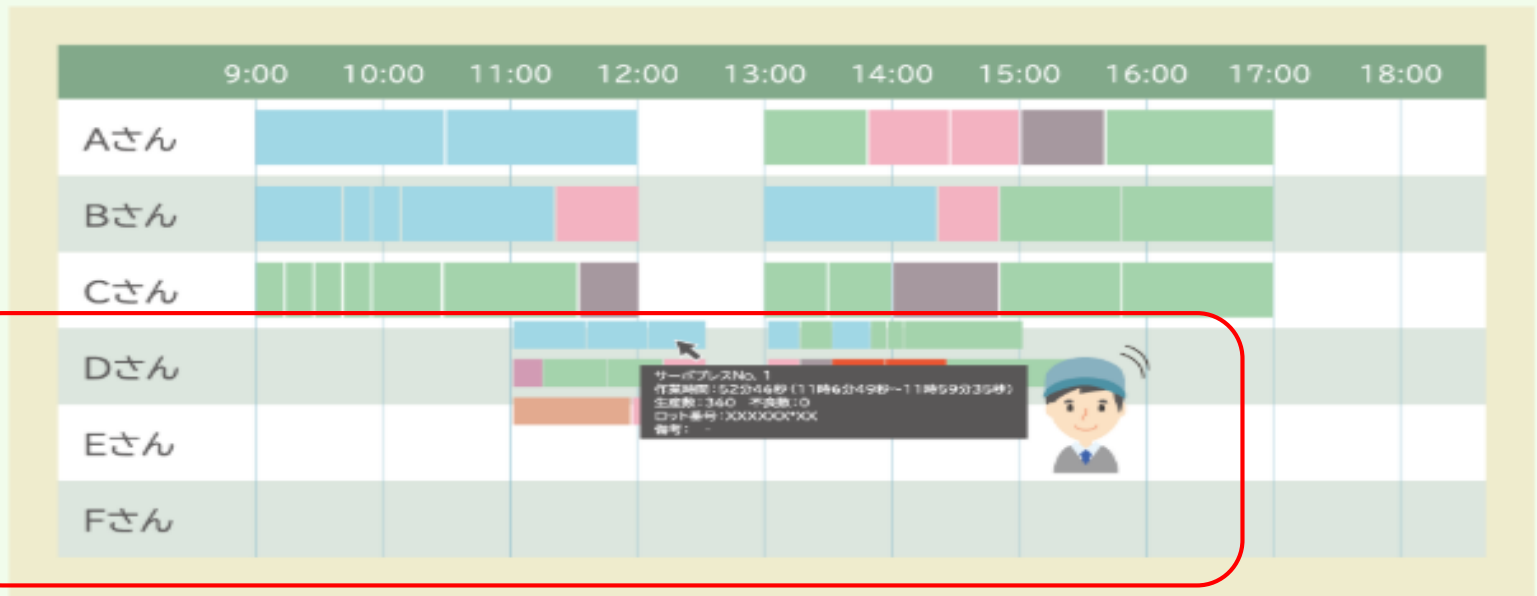
4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

2) 作業日報表示例-2

■全作業者の作業時間を閲覧できます

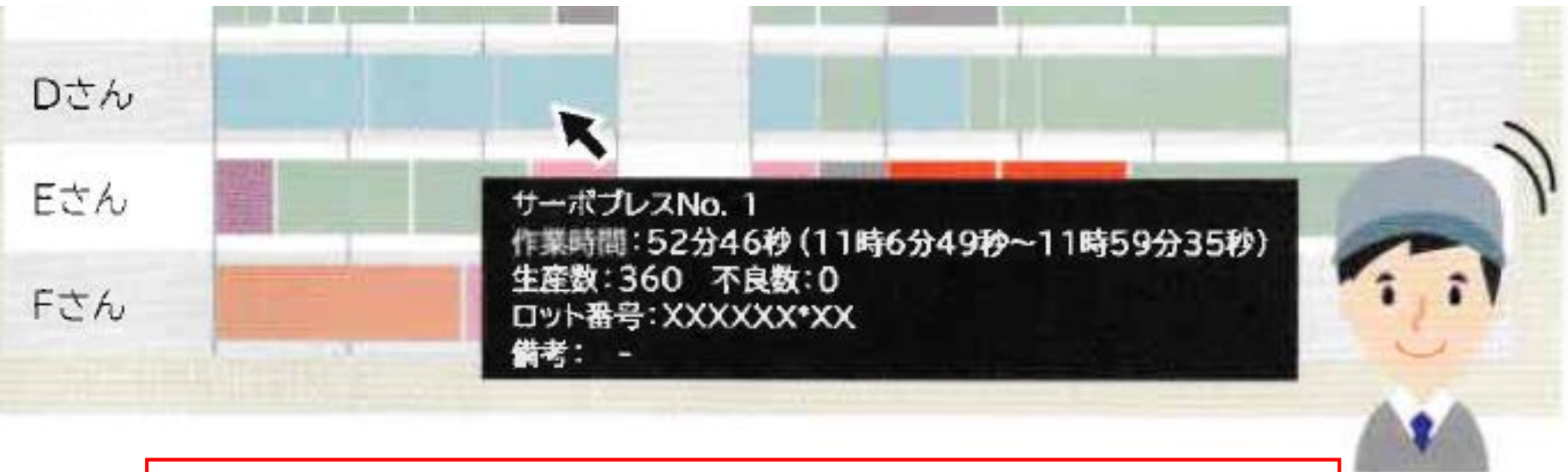
画面上でいずれかの作業をポイントすると、作業時間、生産数・不良数・ロット番号が表示されます。

管理者が現場に行かなくても作業者全員の作業内容が一目で確認できます。



4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

2) 作業日報表示例-3



ここが凄い！

全てのロット・工程毎に
作業時間、生産数、不良数、ロット番号 分かる

4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

2) 作業日報表示例-4

超カンタン分析-1

超カンタン 分析

■ 作業日報記録

作業者毎に作業内容が記録されます。

どの作業にどれだけ時間がかかっているか一目で把握することができます。

QR No.	名称	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
1	プレスX社向け	■	■							
2	プレスY社向け			■	■					
3	検査X社向け								■	■
4	検査Y社向け					■				
5	PC作業						■			
6	来客・電話対応							■		
7	技術開発									
8	修理・保守								■	
9	クレーム対応									
10	スキルアップ									

4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

2) 作業日報表示例-5

超カンタン分析-2

■ 作業日報記録分析(期間指定)

期間を指定して、作業時間を一覧で閲覧できます。

■ どの作業者にどういう指導をしたら生産性が上がるかが分かります。

他の作業者の記録も閲覧できるため、何時間作業し、いくつ生産したかを個人で比較することができますので、どの作業者にどういう指導をしたら良いかが分かります。

また、作業者全員がみれますので、競争意欲が高まり生産性が向上します。

QR No.	名称	50時間	100時間	150時間	200時間	250時間
1	プレスX社向け					267.6
2	プレスY社向け		120.4			
3	検査X社向け	72.5				
4	検査Y社向け	37				
5	PC作業	67				
6	来客・電話対応	24				
7	技術開発	17				
8	修理・保守	70.5				
9	クレーム対応	90.5				
10	スキルアップ	6				

4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

2) 作業日報表示例-6

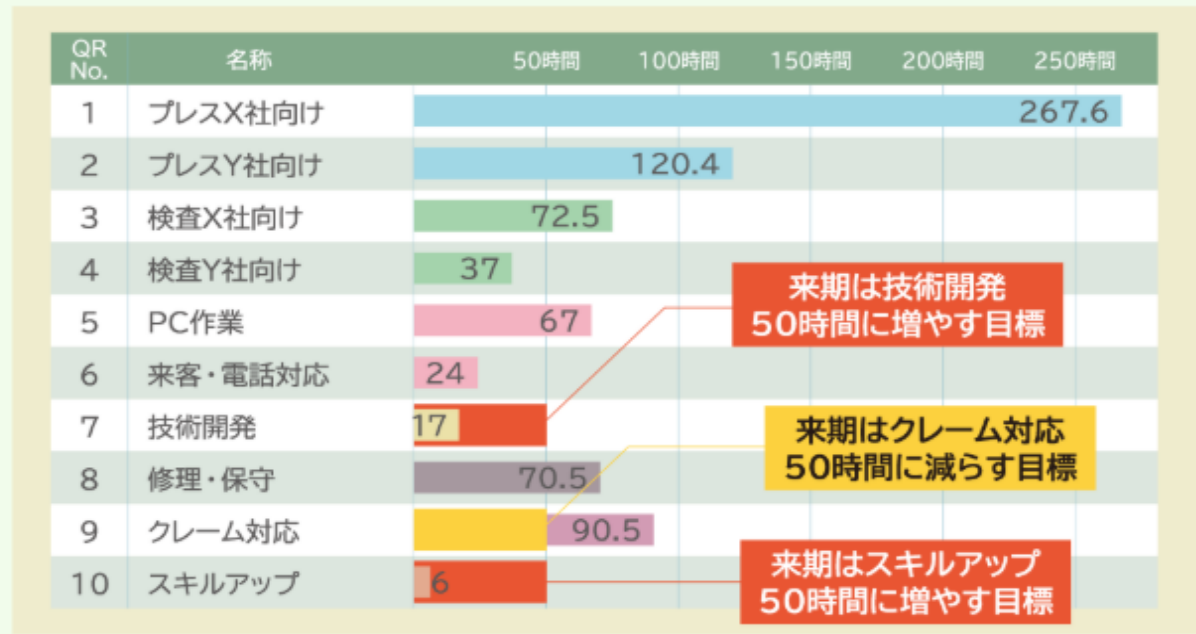
超カンタン分析-3

■計画する(未来デザイン)

時間がかかりすぎた作業や、

逆に時間がたりなかった作業を知ることができます。

分析した作業日報記録から来期の計画を立てることにより、生産性の向上につながります。



4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

2) 作業日報表示例-6

超カンタン トレーサビリティー 書類の作成

ポイント!

超カンタン
トレーサビリティー報告

■トレーサビリティーに対応

作業完了時に入力することで、各作業にロット番号などの記録が残ります。トレーサビリティー書類を必要時に素早く用意することができ、生産数・不良数・異常内容の記録も残ります。

該当ロットで検索すると、瞬時に関連工程すべてが作業順で報告可能(CSV出力)になります。

名称	作業者	作業時間	開始日時	終了日時	生産数	不良数	ロット番号	不良数	異常発生
サーボプレスNo.1	Aさん	72分	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	100		00000		<input type="checkbox"/>
サーボプレスNo.2	Bさん	88分	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	100		00000	バリ発生	<input checked="" type="checkbox"/>
サーボプレスNo.1	Aさん	69分	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒			0000		<input type="checkbox"/>
検査	Cさん	52分	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	200		00000		<input type="checkbox"/>
検査	Cさん	56分	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	50		00000		<input type="checkbox"/>
検査	Dさん	62分	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	50		00000		<input type="checkbox"/>
計量	Eさん	40分	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	100		00000		<input type="checkbox"/>
計量	Fさん	36分	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	200		00000		<input type="checkbox"/>
梱包	Gさん	24分	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	300		00000		<input type="checkbox"/>
出荷作業	Hさん	20分	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	20XX年XX月XX日 XX時XX分XX秒	300		00000		<input type="checkbox"/>

4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

3) 「スマファク！」の特徴とできること

スマファク！の特徴

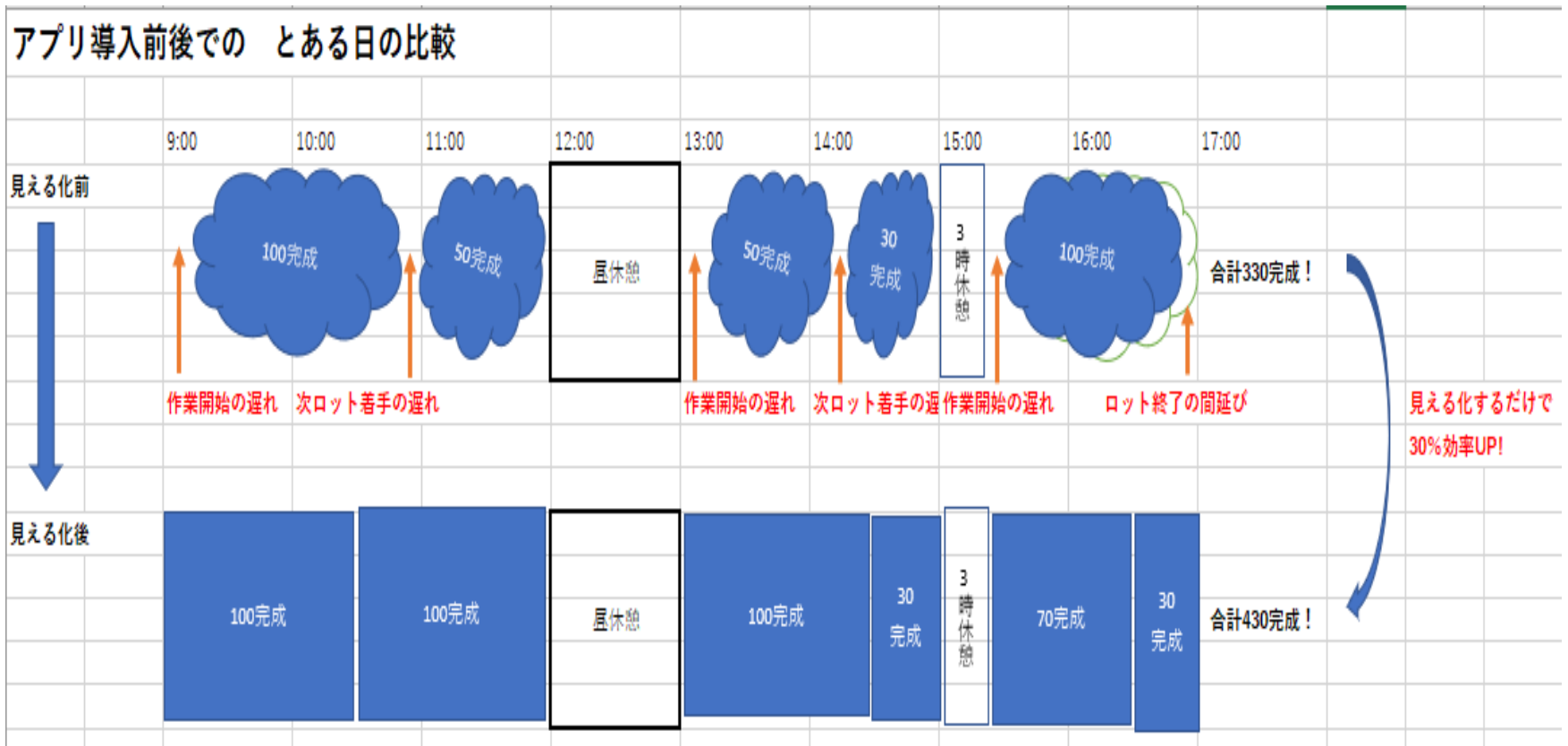
1. 超カンタン導入
作業員1名にアンドロイドスマホ1台のみ、他設備不要、設定は最初の1回だけ
2. 超カンタン利用
作業員は、スマホでQRコードを撮影するだけ

スマファク！でできること

1. 生産性アップができる
サンコー技研では30%アップ実現
2. 生産工程見える化の実現
3. 各ロットの生産数、不良数がリアルタイムで分かる
4. 社員間、工程間の生産性のばらつき見える化の実現
5. トレサビリティ書類の作成を素早く作成できる

4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

実績：「スマファク！」 活用で30%生産性アップ！



4. 町工場の生産性を上げるアプリ「スマファク！」

スマファク! のご利用は…

ご利用料金

お一人様につき月額 **1,000円** (+初期設定費用)

まずはお試しでご利用ください。

1企業様につき **30日間無料** でご利用できます。

スマファクご利用および**お試しご利用**は

➡ <https://smafac.net>



ご清聴ありがとうございました



お問い合わせ先

株式会社 サン・エンジニアリング
岩尾 徳一郎

E-mail y-iwao@sunengi.co.jp