

モバイル&IoTで現場デジタル化
WorkReport のご紹介

2018年12月版

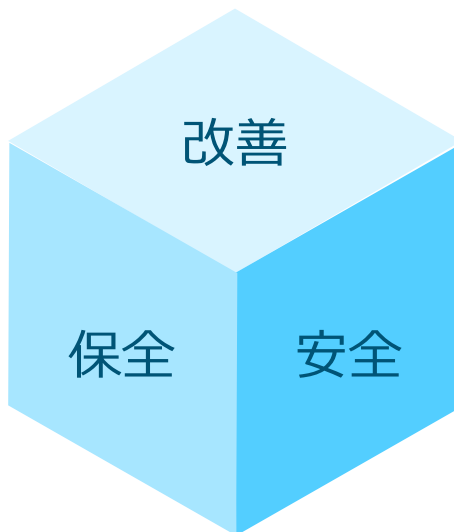
株式会社 **ジェーエムエーシステムズ**



モバイル&IoTで、ものづくり・現場改善力を高める

能率＝人・モノ・設備の
総合効率を追求して
生産性革新や収益力改善

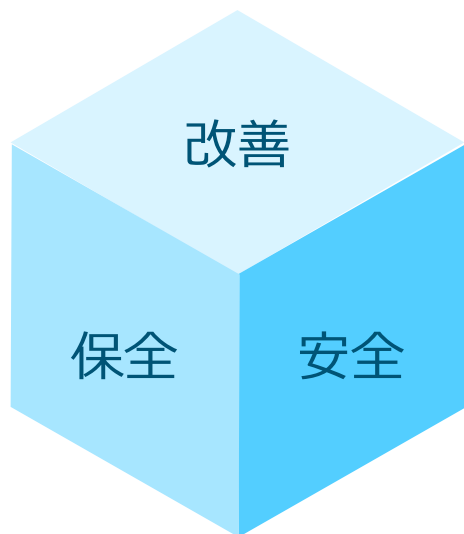
ノウハウの有形化と
現場コラボ力で
全員参加型の保全活動



労働安全衛生に配慮した
クリーンで働きやすい
職場づくり

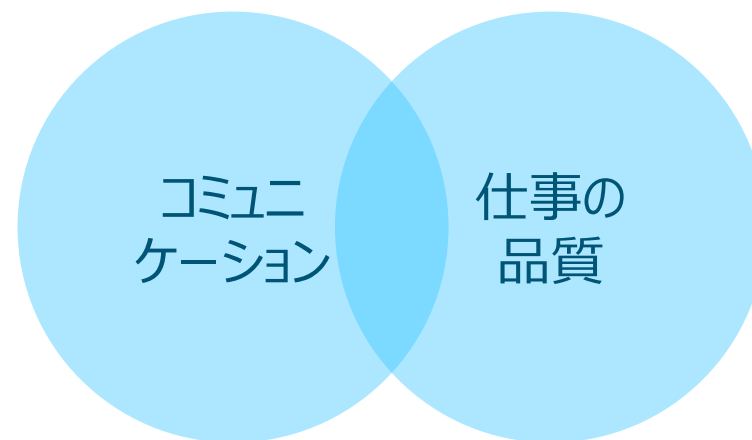
モバイル&IoTで
現場改善力を高める

「現場IoT」



モバイル&IoTが生む
新たなコラボ力、新たな働き方

「オフィスIoT」



※別紙参照

人の作業

人作業の4W
(いつ・誰が・どこで・何を)
をかんたん報告



WorkReport

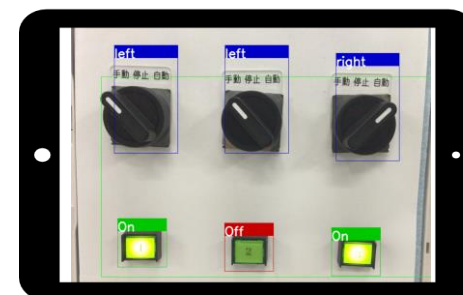
モノの所在

動き回るものを
常時トレース



設備の状態

カメラやセンサを外付け
レトロフィットの状態監視



適用事例

- ✓ エンジンメーカー様 フォークリフトの運搬効率を把握し、運用台数を適正化
- ✓ 自動車メーカー様 構内作業者の移動/滞在を把握し、作業手順や生産性を最適化
- ✓ 石油プラント様 作業者の所在と従事案件を把握し、メンテナンス工数を適正化

「いつ・どこで・だれが・なにを？」 人作業の**予定と実績**を、スマートフォンで確認・報告

現場で
予定確認

いつでも
作業記録

かんたん
実績報告

WorkReport



スマホ＋クラウドで
いますぐ始められる

各種センサ併用で
より簡単操作

通信できない
環境でも動作

設備データと連携で
改善効果アップ

無料トライアル
受付中!!

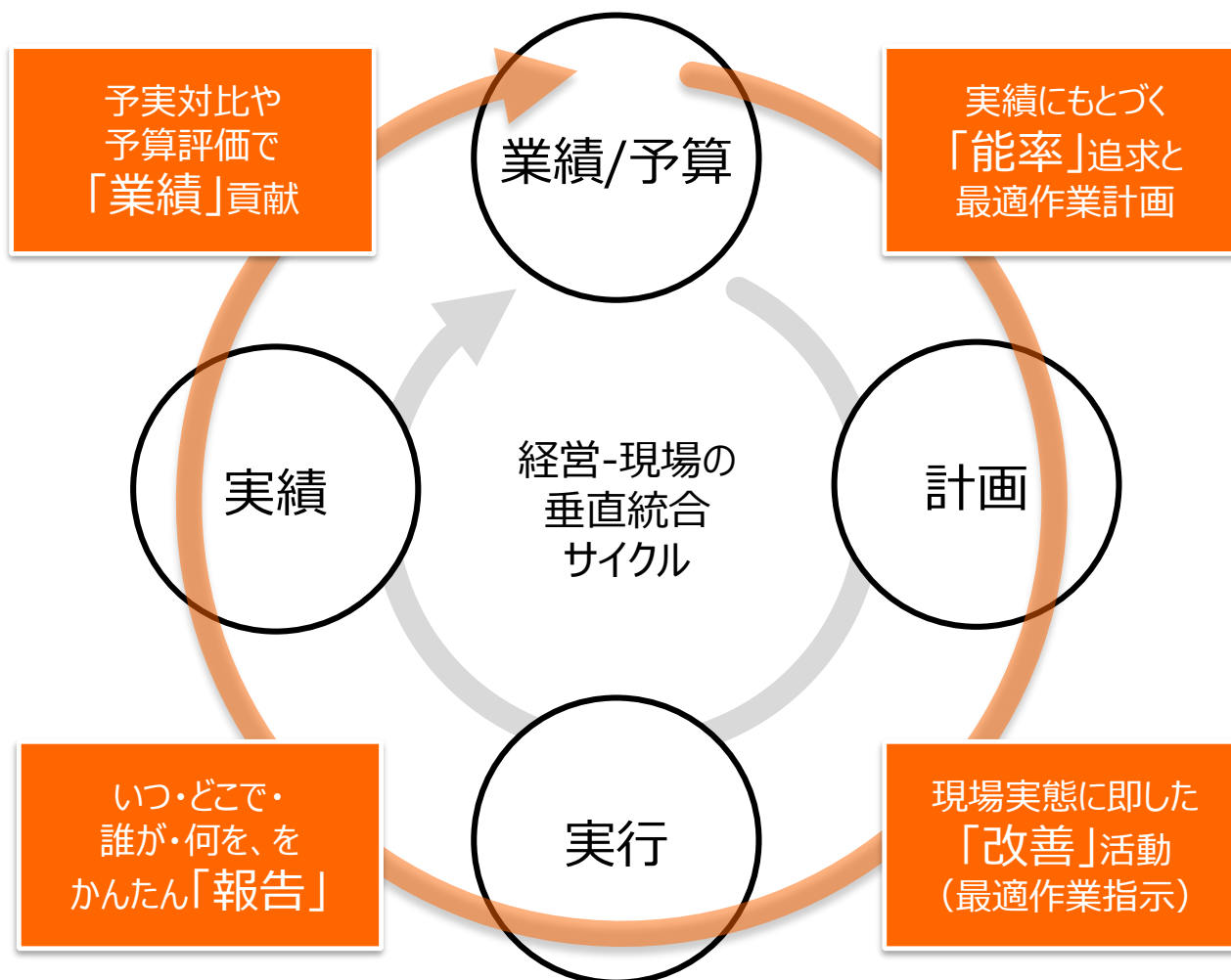
要員稼働や投入工数を「**正しく**」把握して、要員/工数/原価を適正化したい！
稼働率やロス構造を「**より密に**」把握して、生産性改善、収益力向上を追求したい！
作業進捗を「**リアルタイムに**」把握して、適切な作業見積/指示/調整を行いたい！



「いつ・どこで・誰が・何を」を知り、生産性・収益力を改善

- 案件/製品/工程別収支管理
- 個別原価計算
- 連合作業の総合効率分析
- 最適工程設計
- 進捗把握
- 最適作業計画
- 最適要員配置/作業指示
- 稼働率/方法改善 など

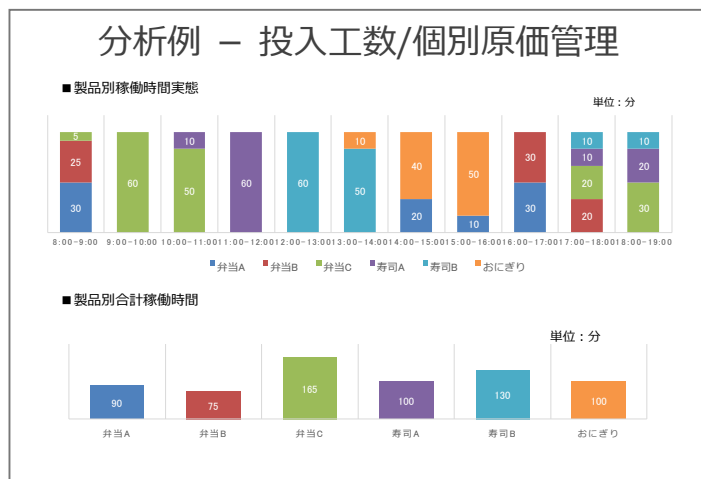
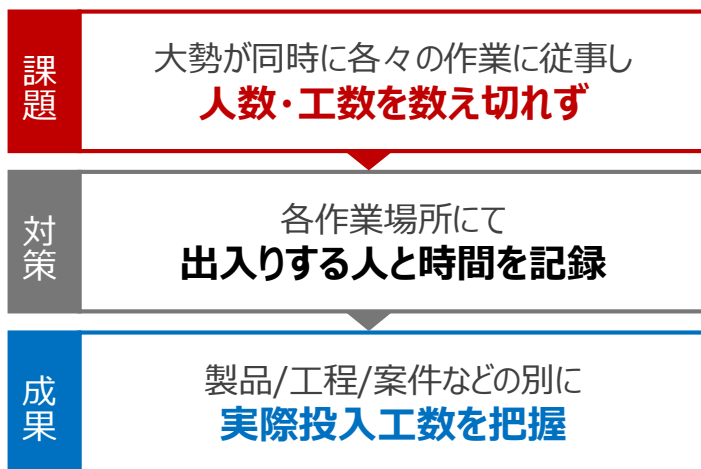
経営から現場への垂直統合サイクルを **WorkReport** が繋いで回します。



ユースケース

検討例		分析・改善の観点	
現場系	各種工場、構内物流、店舗	所在/移動滞在を把握、レイアウトや連絡手段を工夫	人気！
	機器製造、部品製造 ※多数	生産日報（作業、出来高）をデジタル化して生産性向上	人気！
	物流センター、大量生産工場	協力会社、パート、アルバイト含め多人数の人員配置調整	
	建設・工事、保全、プラント	案件や工程などの概念単位で工数・原価管理や安全管理	
	橋梁、造船、機器/車両整備	一品一様の仕事でも見積標準化と最適スケジューリング	研究中！
オフィス系	銀行（窓口）、不動産	ワークメジャメントの常態化で、埋もれた改善余地を発見	人気！
	生保（スタッフ）、IT（営業）	時間の予算を意識してインプット工数をコントロール	人気！
	製造（総務）	予期せぬ突発仕事を減らし、段取力・見積力向上	
	製造（財務・経理）	属人化した工数・成果物の壁を取り払い、チームで成果をあげる	
	銀行（渉外）、消費財	スキルトレーニング要否/成果やハイパフォーマーの働き方を確認	研究中！

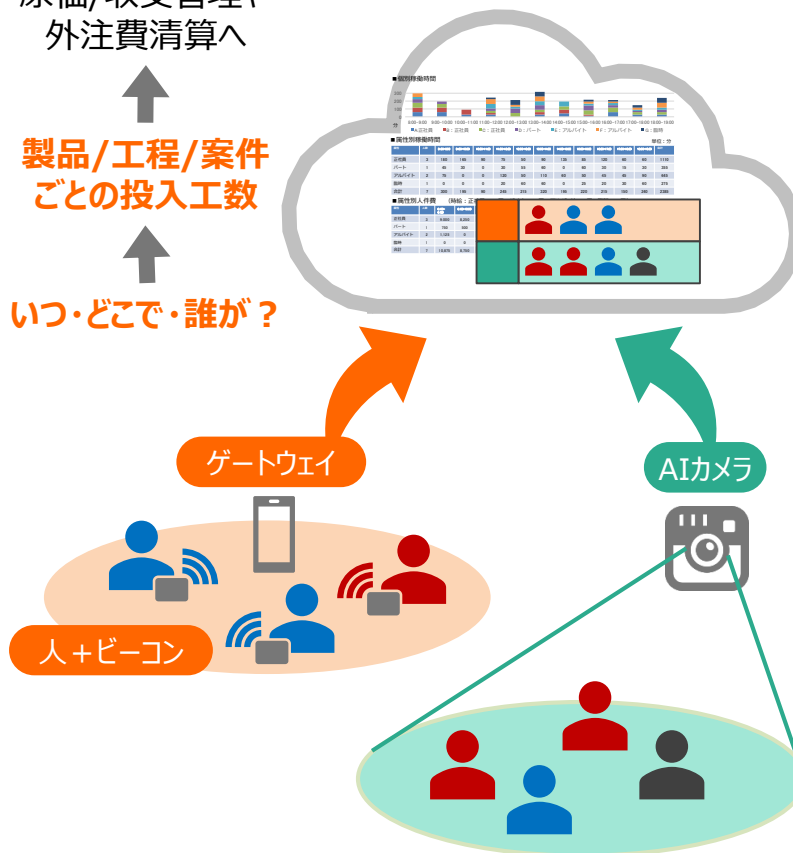
目には見えない管理単位（案件や工程）がある現場



原価/収支管理や
外注費清算へ

製品/工程/案件
ごとの投入工数

いつ・どこで・誰が？



課題

对策

成果

分析例 - 稼働率分析



稼働率や生産性を把握

人作業の4Wをデータ化

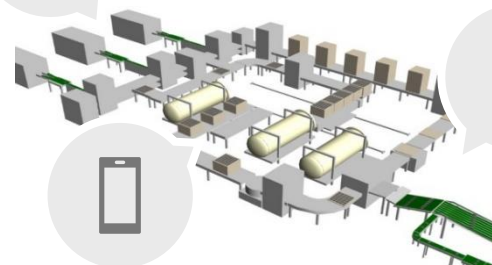
いつ・何を

どこで

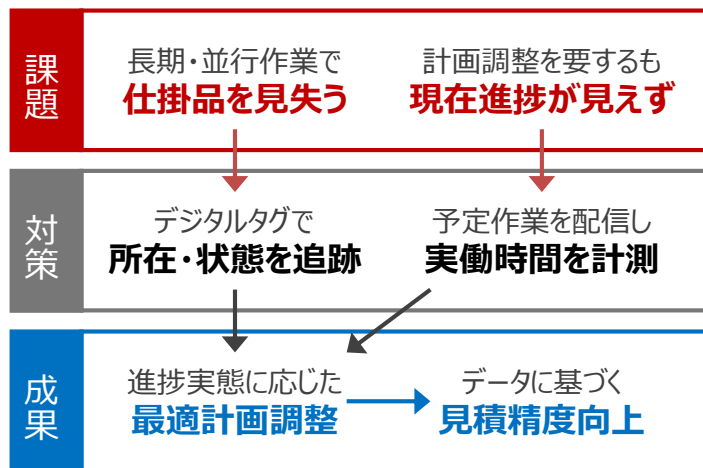
誰が

壁掛タッチパネル

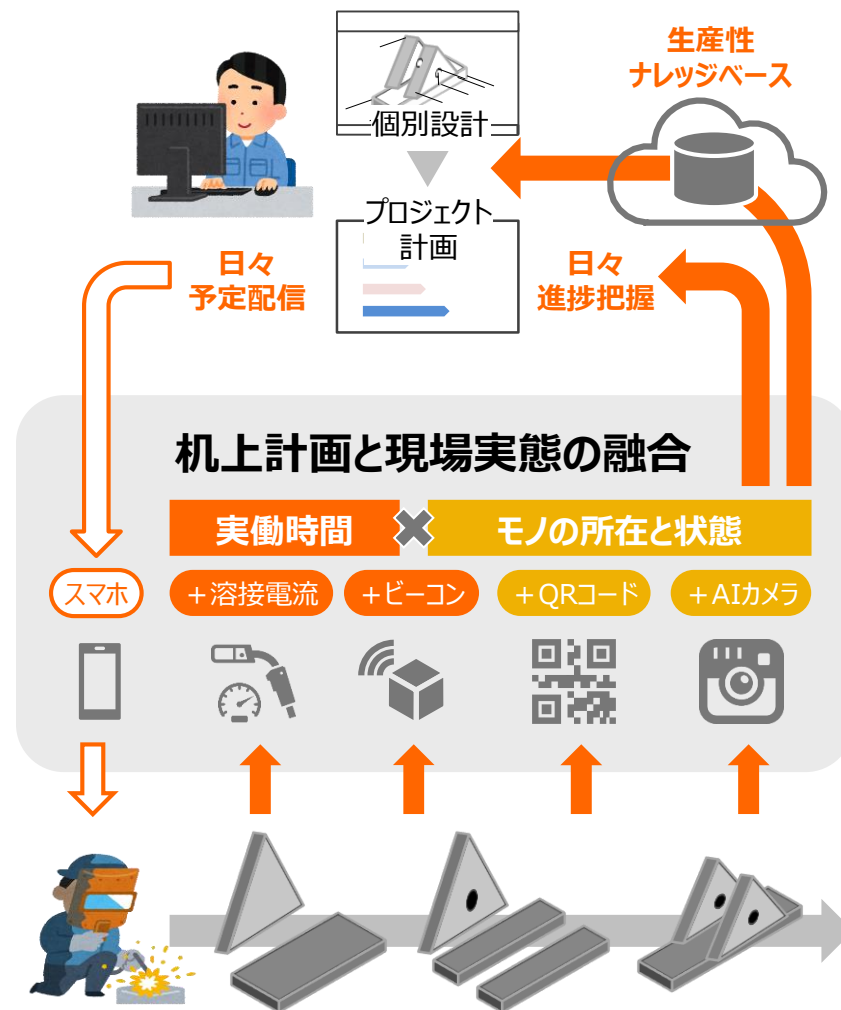
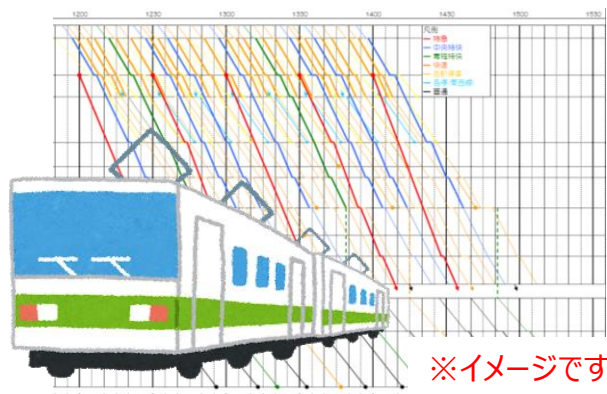
ビーコン+人



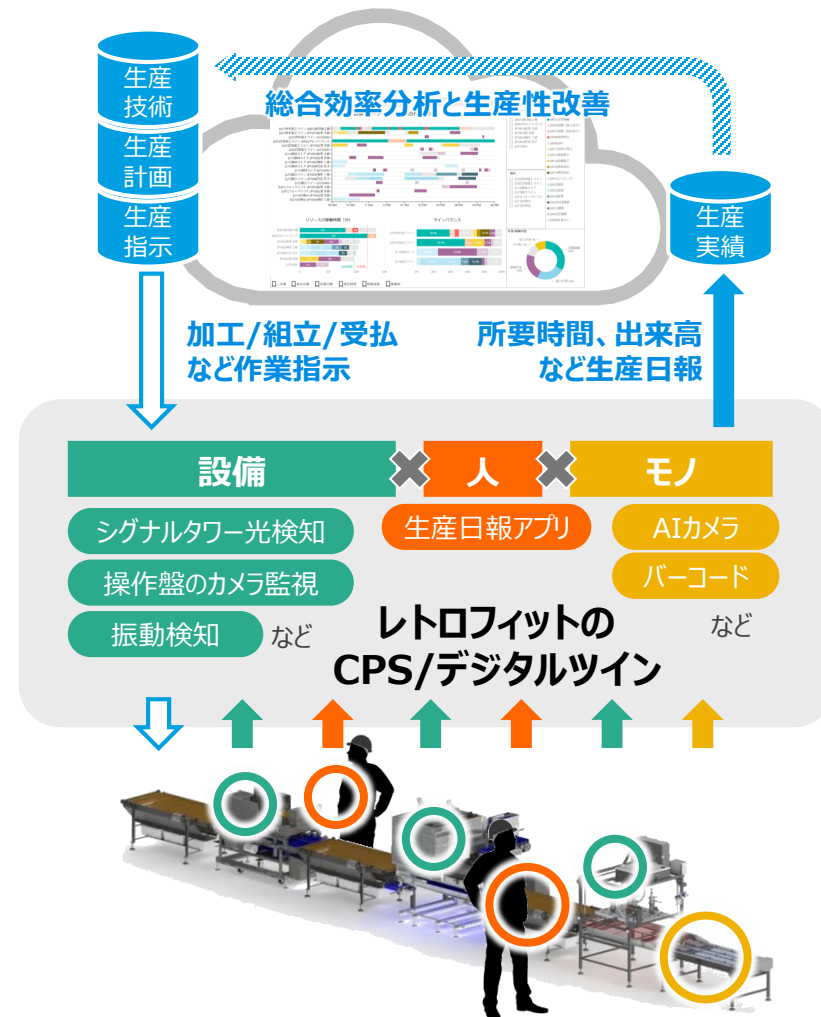
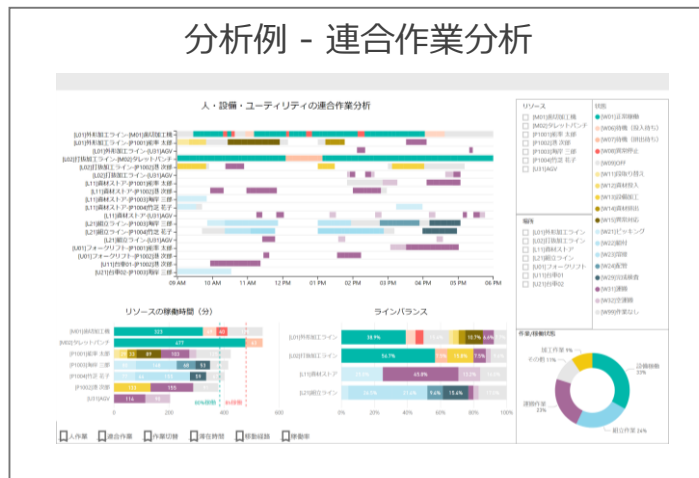
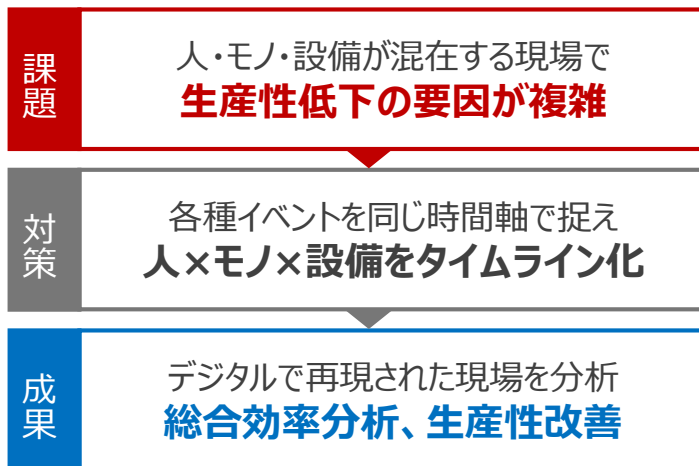
長期大型プロジェクト生産でしばしばスケジュール調整を伴う現場



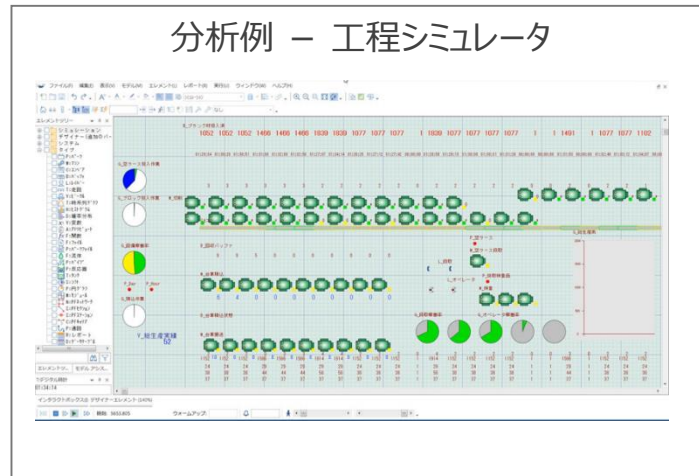
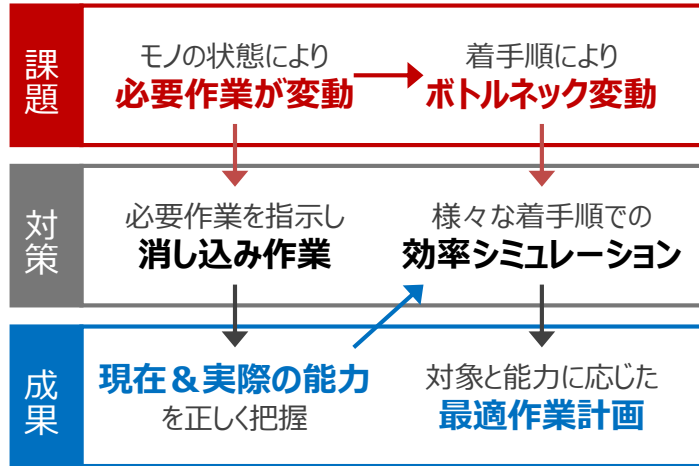
分析例 - 複数プロジェクト進捗ウォッチ



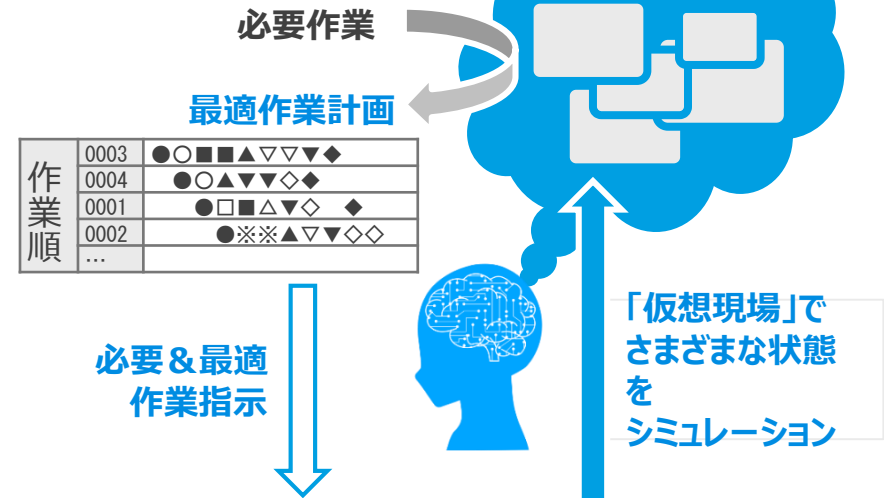
QCやIE手法で継続的に改善を繰り返してきたが、効果に頭打ちがある現場



一品一様の仕事でも見積標準化や迅速な納期回答が求められる現場



注文	標準作業				
	●●	■	▲▲	▼▼	◆◆
0001	●	□	△	▽	◇
0002	●	■※	※▲	▽▼	◇◇
0003	○●	■	▲△	▼▼	◆
0004	○●		▲	▼▼	◇◆
...					



必要&最適
作業指示

CPS/デジタルツインの世界

設備

人

モノ

操作イメージ

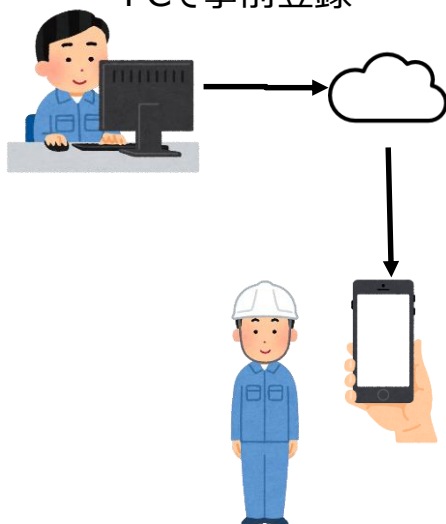
業務特性に合わせた作業記録 – 作業日報（予実報告）型の場合

事前準備

測定・記録

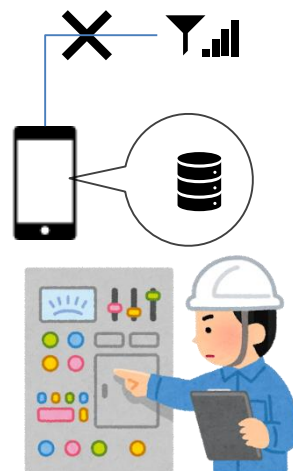
送信～データ活用

①作業予定を
PCで事前登録



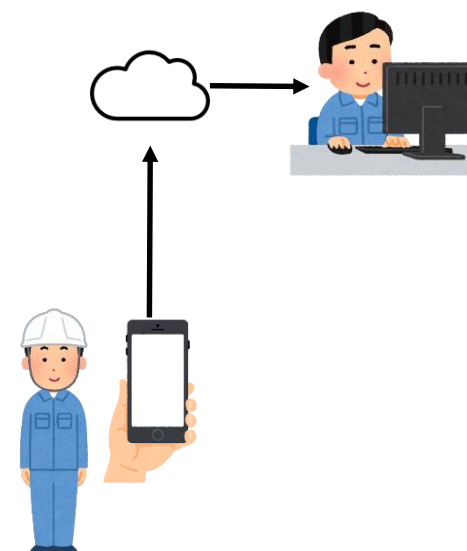
②始業時（端末ログイン時）に
登録された作業内容を取得

※インターネット非接続でも
端末に作業実績を記憶



③作業エリアやアイテムを選択、
やるべき作業を確認
④作業ログを記録

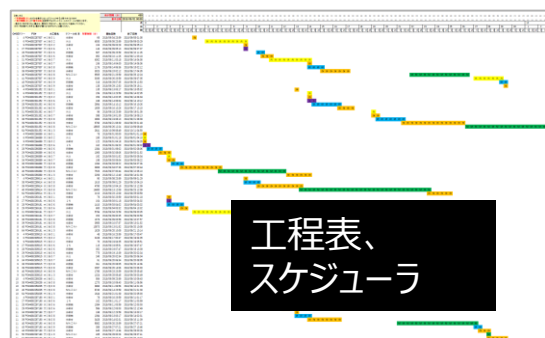
⑥データ活用



⑤終業時にデータを
確認して報告

①作業予定を事前登録

やるべき作業をデータ化



各種の
作業指示書

品質、点検など
チェックリスト

作業リスト
CSV

- ・担当者
- ・エリア
- ・アイテム
- ・作業
- ・予定時刻

など

作業予定を
PCのWebブラウザから登録



※画面イメージは2018年10月現在のものです。予告なく変更される場合があります。

② 始業時（端末ログイン時）

ID・パスワードでログイン



通信事業者 99:99

WR

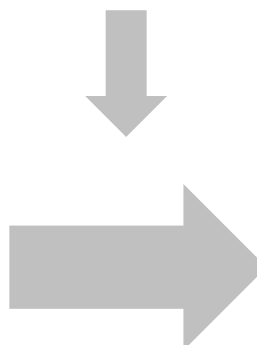
企業アカウント

ログインアカウント

パスワード

ログイン

クラウドサーバから作業
予定などを取得
※ログイン時には
インターネット接続
が必要です。



利用開始（始業）



通信事業者 99:99

ログアウト 利用者設定

部門

製造部 製造一課 >

利用者

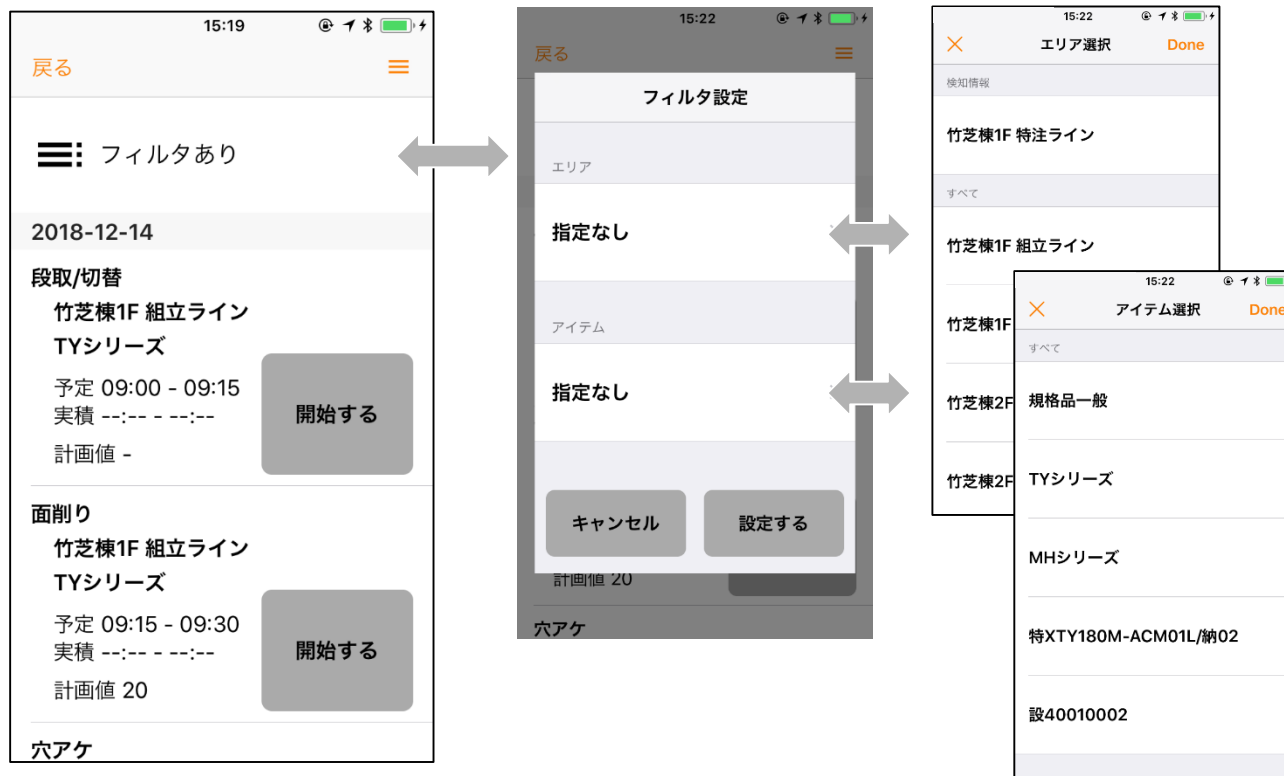
1001:港 太郎 >

利用開始

実績確認

※画面イメージは2018年10月現在のものです。予告なく変更される場合があります。

③作業予定を表示 エリアやアイテムで絞り込み



標準業務体系、
個別作業指示など
やるべき仕事を
一覧表示

従事する作業エリアや
作業対象とする品種や注番を選択すると、
やるべき仕事が絞り込まれる
※ビーコン併用時は、ビーコン検知した
エリアやアイテムが優先表示される。

※画面イメージは2018年10月現在のものです。予告なく変更される場合があります。

④作業ログを記録

15:19

戻る

≡ フィルタあり

2018-12-14

段取/切替
竹芝棟1F 組立ライン
TYシリーズ
予定 09:00 - 09:15
実績 --:-- --:--
計画値 -

開始する

面削り
竹芝棟1F 組立ライン
TYシリーズ
予定 09:15 - 09:30
実績 --:-- --:--
計画値 20

開始する

穴アケ

手待ちや
休憩時は
「待機」を
タップ

製造第1グループ
1001: 湯 太郎

≡ フィルタなし

2018-12-14

段取/切替
竹芝棟1F 組立ライン
TYシリーズ
予定 09:00 - 09:15
実績 --:-- --:--
計画値 -

面削り
竹芝棟1F 組立ライン
TYシリーズ
予定 09:15 - 09:30
実績 --:-- --:--
計画値 20

穴アケ

待機

待機
待機中です。
待機終了する場合は「待機を終了」を
押してください。

待機を終了

作業開始時にタップ／再タップで作業終了

段取/切替
竹芝棟1F 組立ライン
TYシリーズ
予定 09:00 - 09:15
実績 15:36 - --:--
計画値 -

終了する

段取/切替
竹芝棟1F 組立ライン
TYシリーズ
予定 09:00 - 09:15
実績 15:36 - 15:36
計画値 -

開始する

- ✓ ビーコン併用によりタップ操作なしの記録もできます。
- ✓ ビーコン以外のセンサ対応（音声や各種センサによるハンズフリー記録は）順次拡張予定です。

※画面イメージは2018年10月現在のものです。予告なく変更される場合があります。

⑤ 終業時にデータを確認して報告

15:21
📶 🔋

×
実績報告

最終報告日時 なし

製造第1グループ
1001:港 太郎

10月17日

段取/切替

竹芝棟1F 組立ライン

TYシリーズ

予定 09:00 - 09:15
 実績 09:00 - 09:20
 計画値 -

修正

面削り

竹芝棟1F 組立ライン

TYシリーズ

予定 09:15 - 09:30
 実績 09:20 - 09:35
 計画値 20

修正



締め作業として「実績報告」を行うと
クラウドサーバに実績データが送信される。
※実績報告時にはインターネット接続が必要です。

報告前には実績データを自己確認し、
打刻ミスや漏れがあった場合は修正する。

6月5日	火	10	45
6月6日	水	11	50
6月7日	木	12	55
今日		13	00
6月9日	土	14	05
6月10日	日	15	10
6月11日	月	16	15



※画面イメージは2018年10月現在のものです。予告なく変更される場合があります。



PCのWebブラウザを用いて
実績報告されたデータを
ダウンロード

だれが・どこで・なにを？
部門、利用者、エリア、アイテム、作業

(個別作業指示がある場合は
予定定日時、予定数量)

いつ・どれだけ？
各作業の開始/終了日時、出来高

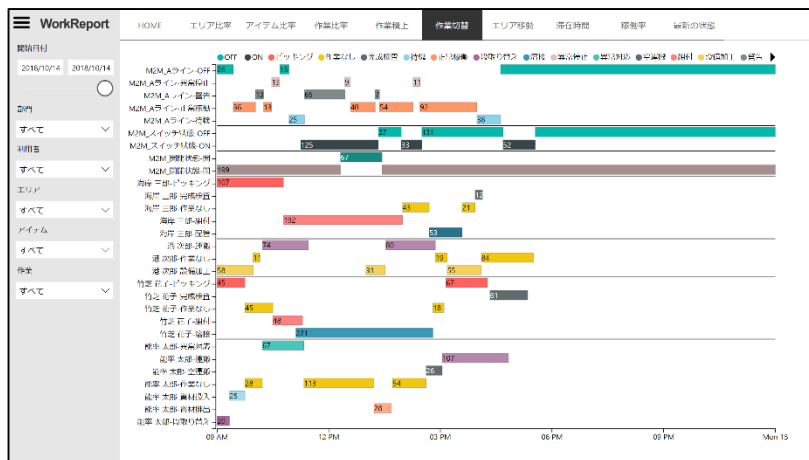
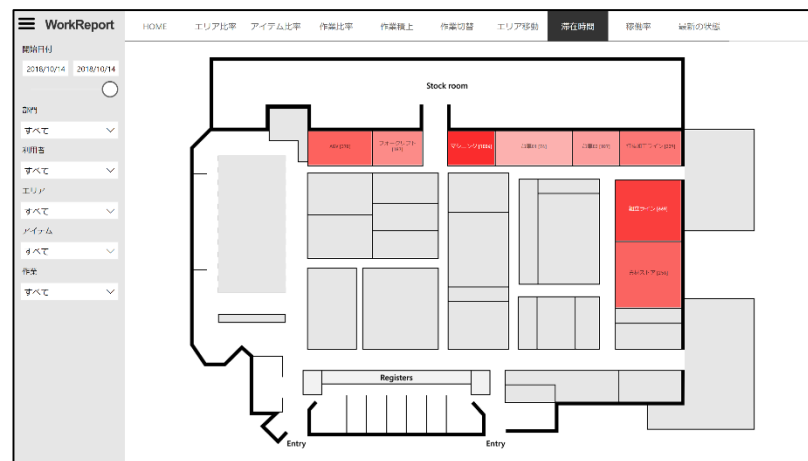
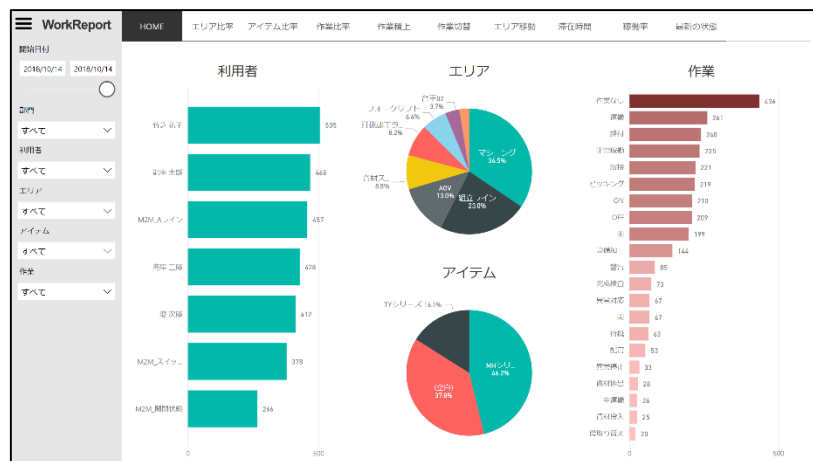
1	部門Code	部門名	利用者Code	利用者名	エリアCode	エリア名	アイテムCode	アイテム名	作業Code	作業名	予定開始日時タイムスタンプ	予定開始日時Datetime	予定終了日時タイムスタンプ	予定終了日時Datetime	開始日時タイムスタンプ	開始日時Datetime	終了日時タイムスタンプ	終了日時Datetime	計画数量	実績数量	請求識別子
2	D01	製造第1グループ	1001	能率 太郎	L01	マシニング	R02	TYシリーズ	W11	段取り替え	1539475200	2018/10/14 9:00	1539476100	2018/10/14 9:15	1539475200	2018/10/14 9:00	1539476400	2018/10/14 9:20	3000	3000	8109599E-8187-4A76-8F91-9B29B450126C
3	D01	製造第1グループ	1001	能率 太郎	L01	マシニング	R02	TYシリーズ	W12	費材投入	1539476100	2018/10/14 9:15	1539477000	2018/10/14 9:30	1539476400	2018/10/14 9:20	1539477900	2018/10/14 9:45	3000	3000	8109599E-8187-4A76-8F91-9B29B450126C
4	D01	製造第2グループ	1001	能率 太郎	L01	マシニング	R02	TYシリーズ	W99	作業なし					1539477900	2018/10/14 9:45	1539479580	2018/10/14 10:13			8109599E-8187-4A76-8F91-9B29B450126C
5	D01	製造第1グループ	1001	能率 太郎	L01	マシニング	R02	TYシリーズ	W15	異常対応					1539479580	2018/10/14 10:13	1539483600	2018/10/14 11:20			8109599E-8187-4A76-8F91-9B29B450126C
6	D01	製造第1グループ	1001	能率 太郎	L01	マシニング	R02	TYシリーズ	W99	作業なし					1539483600	2018/10/14 11:20	1539490380	2018/10/14 13:13			8109599E-8187-4A76-8F91-9B29B450126C
7	D01	製造第1グループ	1001	能率 太郎	L01	マシニング	R02	TYシリーズ	W14	費材排出	1539489600	2018/10/14 13:00	1539490500	2018/10/14 13:15	1539490380	2018/10/14 13:13	1539492060	2018/10/14 13:41	10	30	8109599E-8187-4A76-8F91-9B29B450126C
8	D01	製造第1グループ	1001	能率 太郎	L11	費材ストア	R02	TYシリーズ	W99	作業なし					1539492180	2018/10/14 13:43	1539495420	2018/10/14 14:37			8109599E-8187-4A76-8F91-9B29B450126C
9	D01	製造第1グループ	1001	能率 太郎	L11	費材ストア	R02	TYシリーズ	W32	空搬搬					1539495420	2018/10/14 14:37	1539496980	2018/10/14 15:03			8109599E-8187-4A76-8F91-9B29B450126C
10	D01	製造第1グループ	1001	能率 太郎	U01	フォークリフト	R02	TYシリーズ	W31	運搬	1539490500	2018/10/14 13:15	1539495000	2018/10/14 14:30	1539496980	2018/10/14 15:03	1539503400	2018/10/14 16:50	30	30	8109599E-8187-4A76-8F91-9B29B450126C
11	D01	製造第1グループ	1002	渡 次郎	L02	打接加工ライン	R03	MHシリーズ	W13	設備加工	1539475200	2018/10/14 9:00	1539486000	2018/10/14 12:00	1539475200	2018/10/14 9:00	1539478680	2018/10/14 9:58	15	15	8A7A5937-275F-426D-A579-BB665AE0FB
12	D01	製造第1グループ	1002	渡 次郎	L02	打接加工ライン	R03	MHシリーズ	W99	作業なし					1539478680	2018/10/14 9:58	1539479340	2018/10/14 10:09			8A7A5937-275F-426D-A579-BB665AE0FB
13	D01	製造第1グループ	1002	渡 次郎	U11	台車01	R03	MHシリーズ	W31	運搬	1539489600	2018/10/14 13:00	1539496800	2018/10/14 15:00	1539479340	2018/10/14 10:09	1539484020	2018/10/14 11:27			8A7A5937-275F-426D-A579-BB665AE0FB
14	D01	製造第1グループ	1002	渡 次郎	L02	打接加工ライン	R03														
15	D01	製造第1グループ	1002	渡 次郎	U01	フォークリフト	R03														
16	D01	製造第1グループ	1002	渡 次郎	L11	費材ストア	R03														
17	D01	製造第1グループ	1002	渡 次郎	L02	打接加工ライン	R03														
18	D01	製造第1グループ	1002	渡 次郎	L02	打接加工ライン	R03														
19	D02	製造第2グループ	1003	海岸 三郎	U21	台車02	R03														
20	D02	製造第2グループ	1003	海岸 三郎	L21	組立ライン	R03														
21	D02	製造第2グループ	1003	海岸 三郎	L21	組立ライン	R03														
22	D02	製造第2グループ	1003	海岸 三郎	L21	組立ライン	R03														
23	D02	製造第2グループ	1003	海岸 三郎	L21	組立ライン	R03														
24	D02	製造第2グループ	1003	海岸 三郎	L21	組立ライン	R03														
25	D02	製造第2グループ	1004	竹芝 花子	L11	費材ストア	R03														
26	D02	製造第2グループ	1004	竹芝 花子	L11	費材ストア	R03														
27	D02	製造第2グループ	1004	竹芝 花子	L21	組立ライン	R03														
28	D02	製造第2グループ	1004	竹芝 花子	L21	組立ライン	R03														
29	D02	製造第2グループ	1004	竹芝 花子	L21	組立ライン	R03														

画面タップ以外に、ビーコンの反応 (自動取得した位置情報) も記録

※画面イメージは2018年10月現在のものです。予告なく変更される場合があります。

ダウンロードデータの活用例

人の働き方における4W「いつ・だれが・どこで・なにを」を多角的に分析できます。
設備やモノなど、その他の現場データと合わせて分析すればより効果が高まります。



WorkReport HOME エリア比率 アイテム比率 作業比率 作業機上 作業切替 エリア移動 滞在時間 稼働率 最新の状況

2018/10/14 2018/10/14

状態	エリア	利用者の項目	作業	開始日付	開始時刻
作業中	マシニング	M2M_Aライン	OFF	2018年10月14日	16:37:00
作業中	AGV	M2M_スイッチ状態	OFF	2018年10月14日	17:33:00
作業中	マシニング	M2M_開閉状態	閉	2018年10月14日	13:26:00
終了	組立ライン	海岸 三郎	完成検査	2018年10月14日	15:56:00
終了	打抜加工ライン	港 次郎	作業なし	2018年10月14日	16:06:00
終了	組立ライン	竹芝 花子	完成検査	2018年10月14日	16:20:00
終了	フォークリフト	能率 太郎	運搬	2018年10月14日	15:03:00

※画面イメージは2018年8月現在のものです。予告なく変更される場合があります。

ビーコン関連付けとアプリ動作

WorkReportではビーコン検知をエリア、アイテム、作業に関連付けさせることができます。
それぞれに関連付けした時のアプリ動作については下記の通りです。

ビーコン関連付け	アプリ動作	備考
エリア	ビーコンエリアINとエリアOUTをBeaconlogに記録します。	ビーコンのUUIDをすべて異なるように設定してください。最大20UUID
アイテム	作業記録画面のフィルタ選択時に検知したビーコンに関連付けしたアイテムを上位に表示して検索性を上げます。	
作業	①ビーコン検知で関連した作業開始、もう一度検知で作業終了します。 ②ビーコン検知で関連した作業開始、別のビーコン検知で次の作業開始、前の作業を終了します。	①同一ビーコンの検知には一定時間のエリア外間隔が必要です。 ②CMSの設定で同時作業を許可しないに設定してください。

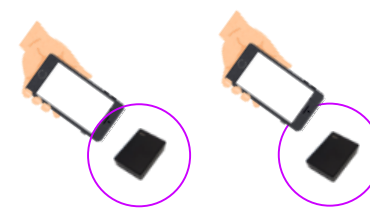
エリア



アイテム



作業



ビーコンにより形成されるエリアの検知状態を作業とみなして自動記録が可能です。



作業中の端末置き場での
滞在を検知して、特定作業とし
て記録します。



フォークリフト、車両等の座席滞在
を検知して操縦/操作作業として
記録します。



装置の周辺エリアの滞在を検知
して、オペレーション操作として記
録します。

ご利用に向けて

「デジタル化促進」
の観点で推奨



利用可 + 職場特性に合わせた利便性追求を推奨
※無料トライアルやカスタマイズ対応も可能です

ひとり1台端末携帯	リーダーがまとめ報告	据え置き端末を共有	第三者が観測
<ul style="list-style-type: none"> ・ 15分～1時間刻みの「作業報告書」的 ○ カメラ、ナビ、資料閲覧など他アプリと併用可 ※ 人数分の端末が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1時間～数時間刻みの「進捗報告書」的 ○ 多人数でも機器台数が少なくて済む ※ 個人別分析は困難 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1時間～数時間刻みの「タイムカード」的 ○ 多人数でも機器台数が少なくて済む ※ 設置場へ赴く必要あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分刻みの「ストップウォッチ」的 ○ 細かく計測しても仕事の妨げにならない ※ 観測専任者が必要

利用可だが
別手法も検討



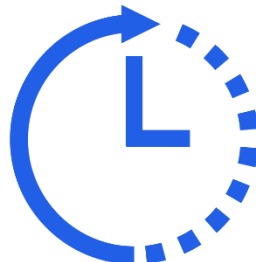



**データ精度と運用負荷とのバランスや
「風土づくり」の観点で推奨**



利用可 + 新たなデータ活
用方法の検討を推奨



事後記録や 週次～月次締め	都度記録・日次締め	都度記録・定刻締め (1時間～数時間)	10分刻み～ リアルタイム
			
デジタル化のメリットは薄い。 まとめ入力であればExcel やグループスケジューラの方 が記録しやすい場合がある。	終業時や切替/交替・引継ぎのタイミングで、 振り返りと報告。 ひとりひとりが改善する風土づくり として推奨。 各人が時間の予算を意識することで、 段取力・見積力の向上や助け合いを促進。		自己申告ではデータ精度 がばらつきやすい点に注意。 第三者観測か、センサーデ バイスを併用した自動記 録を推奨。

まずは
お試し

無料トライアル 受付中！

30日間・2名まで機能制限なし！
スマートフォンやビーコン端末のレンタル（有償）も承ります。



	製品名	初期費用	月額利用料
基本	スタンダードプラン（1拠点・100名パック） マスタ配信／データ蓄積クラウド + モバイルアプリ	¥500,000	¥100,000
オプション	可視化・分析オプション データ連携・分析クラウド	—	¥100,000~
	カスタマイズ対応 各種センサ対応、業務システム連携、分析レポートなど	お問い合わせください	

お問い合わせ

株式会社 **ジェーエムエーシステムズ**
事業企画部

〒105-0022
東京都港区海岸1-16-1
ニューピア竹芝サウスタワー18階

Tel: 03-3431-2638

Email: mkt-contact@jmas.co.jp