InQrossカイゼンメーカーのご紹介

ERi,Inc.

作業者の動作分析・改善ツール『InQrossカイゼンメーカー』

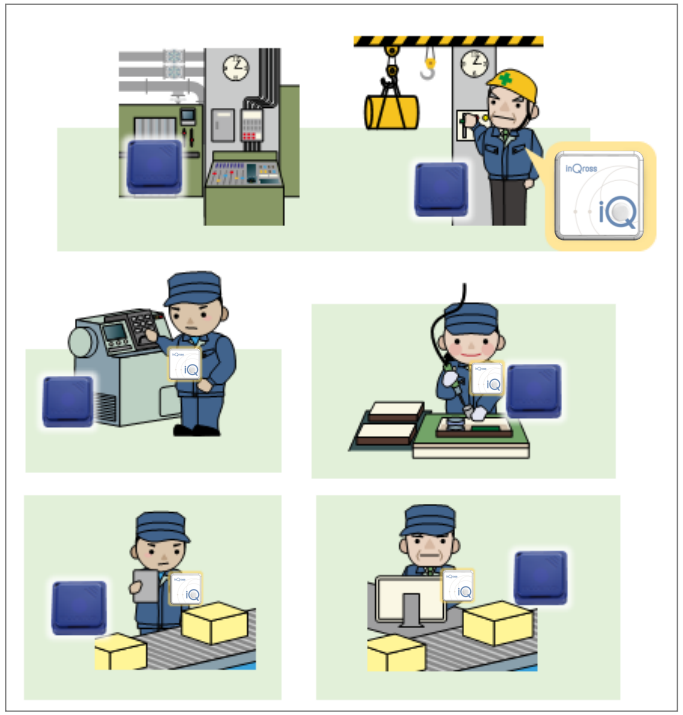
作業者の『位置』や『状態』を簡単にデータ収集し、見える化します。（特許取得済）

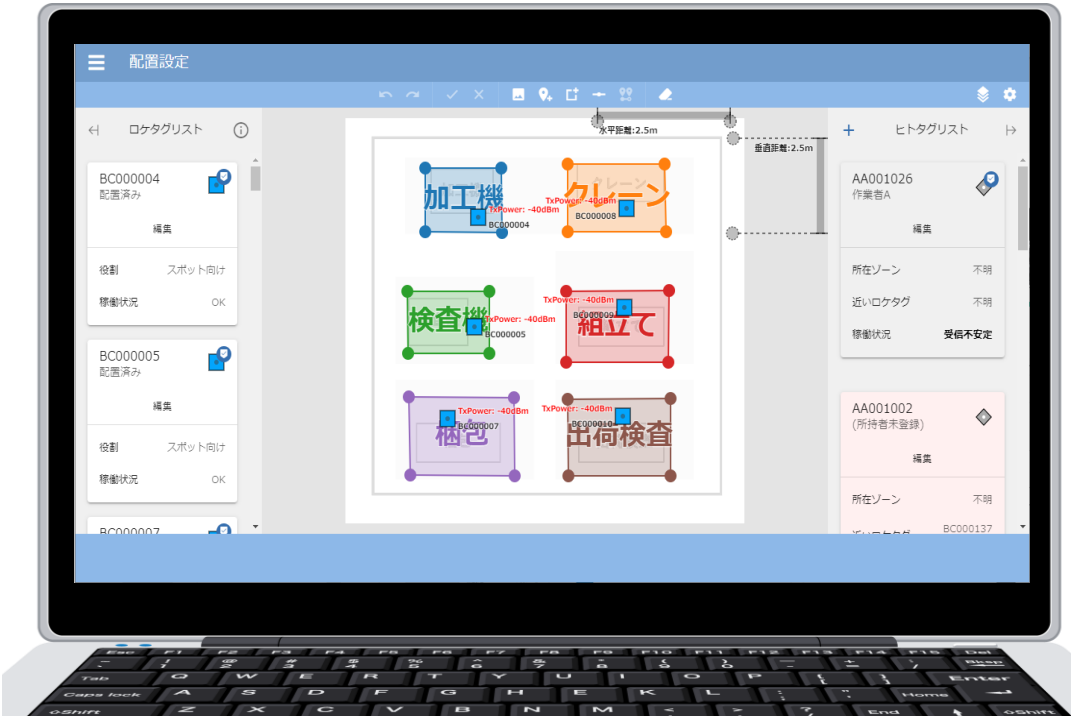
「いつ」、「どこで」、「誰が」、「何をしているか」がわかり、現場の改善に役立ちます。

作業する場所に置くだけ
置くだけ

作業者が持つだけ
持つだけ

その場で見える化
見える化





構成要素

作業する場所

作業者

※カイゼンメーカーアプリ

①ロケタグ【固定局】

ビーコン電波を発信します。
作業者がよく滞在する場所に設置します。

②ヒトタグ【移動局】

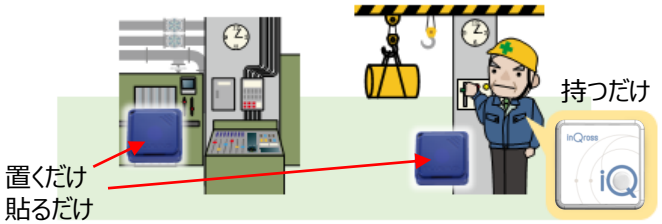
作業者が所持します。
ロケタグの電波を受信し、ロケタグから受信した電波の受信状況をカイゼンメーカーアプリに送信します。

③USBスキャナ＋パソコン【基地局】

フィールド内に設置し、ヒトタグの電波を収集します。
受信したデータを元に位置測位を行い、ヒトタグ所持者の位置を判定します。

『InQrossカイゼンメーカー』の特徴

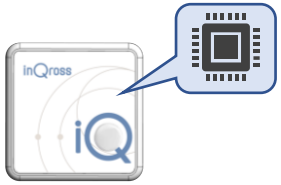
➢ 特徴１：簡単に初期導入できる。



ロケタグ：作業する場所に置くだけ、貼るだけ

ヒトタグ：作業者が持つだけ

➢ 特徴２：簡単に動作分析ができる。



ヒトタグ内部に
モーションセンサを内蔵

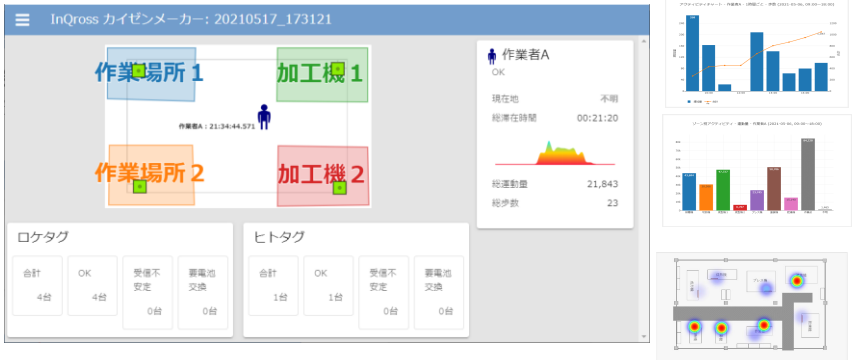
リアルタイムにヒトの動きを分析

・停止中
・作業中
・歩行中

・歩数
・運動量

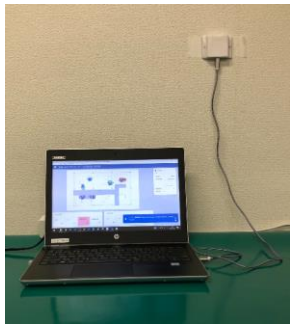
➢ 特徴３：簡単に可視化ができる。

専用アプリで『位置』・
『動作状態』データを可視化。



利用できるフィールドの広さ

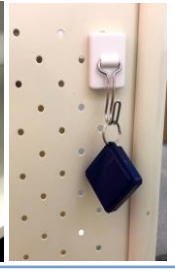
- InQrossカイゼンメーカーシステムが利用できるフィールドは50m×50m程度の広さです。

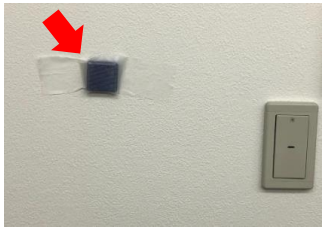


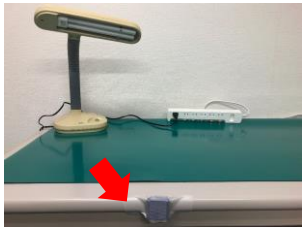
USBスキャナ＋パソコン：
できるだけ
フィールド中央に設置

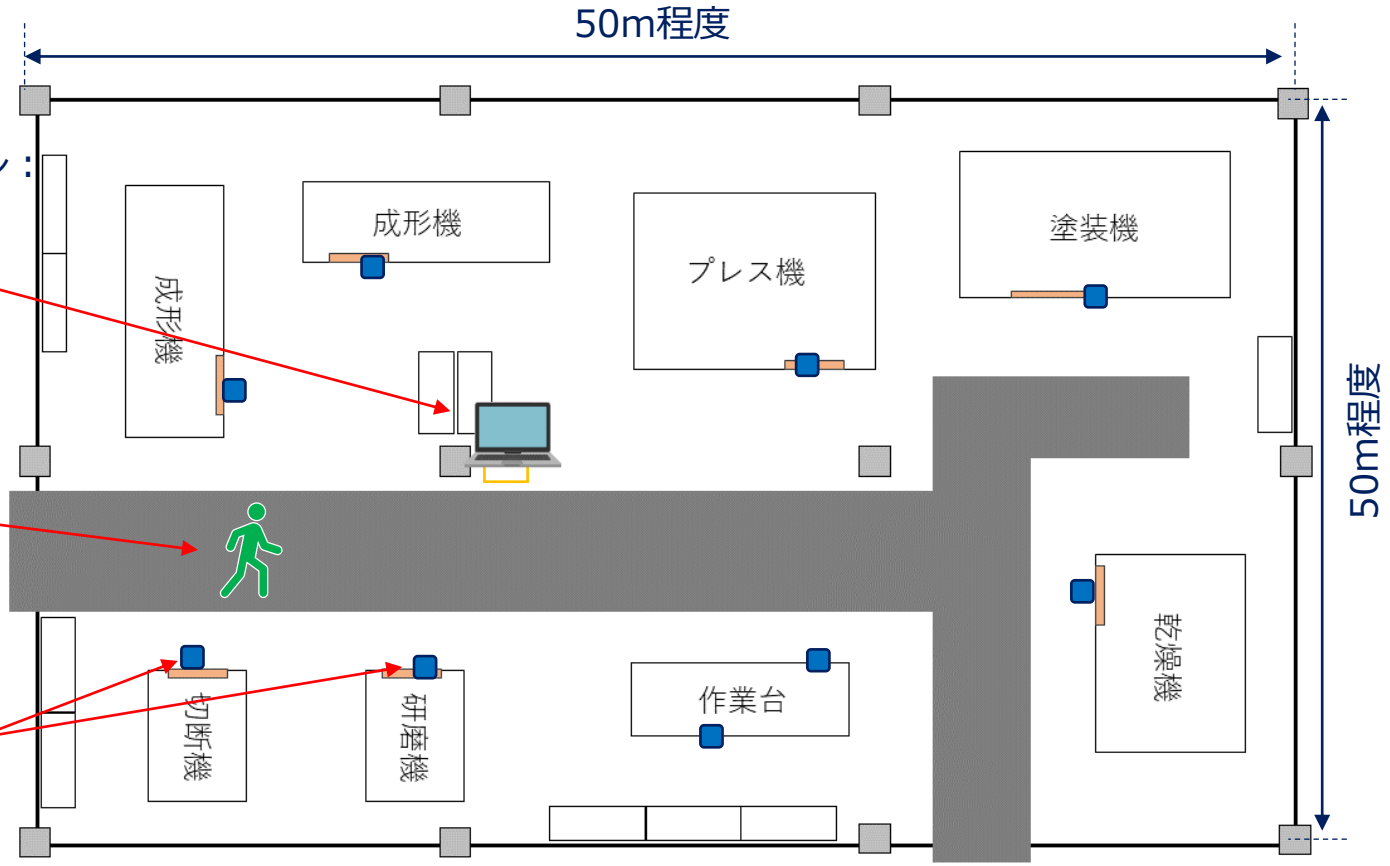
ヒトタグ：
作業着のポケットなど
に入れて所持

ロケタグ：
作業者がよく滞在
する場所に
簡単に設置



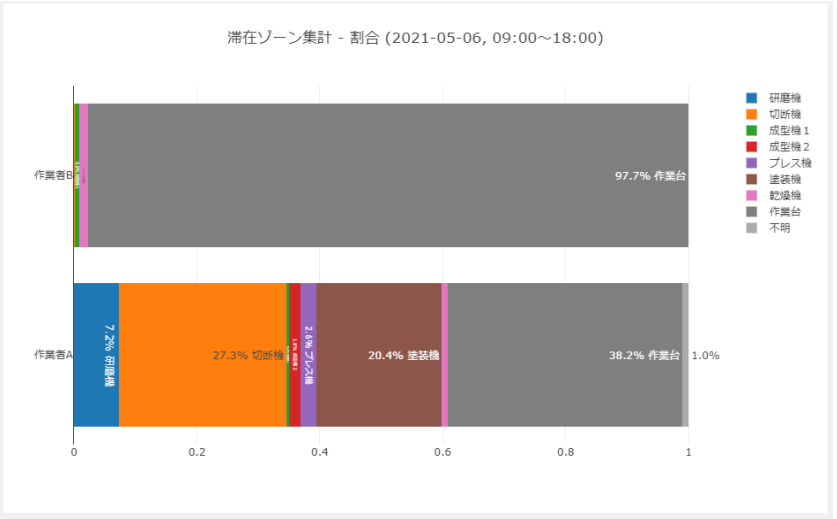




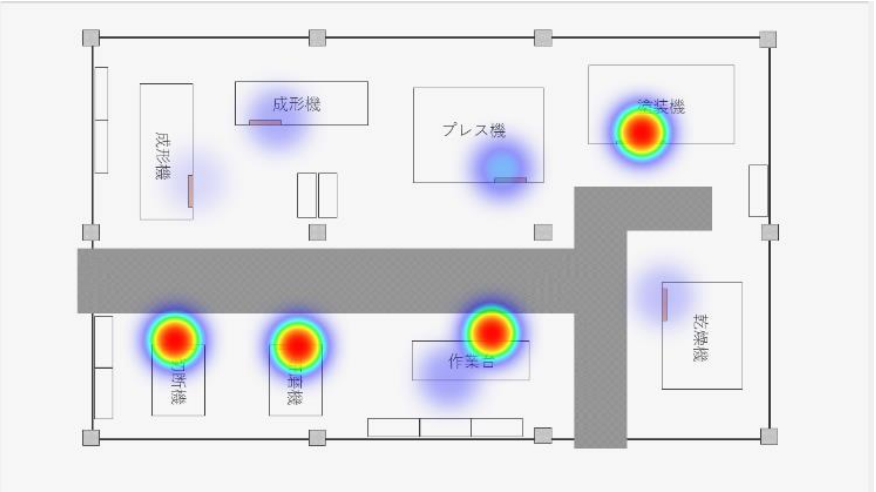


充実した分析機能（１）

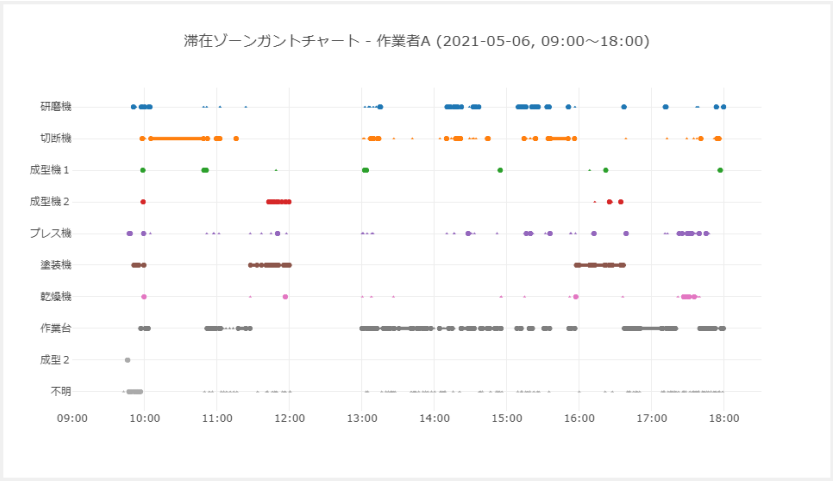
動画再生のように1日のヒトの動きを再現表示します。



ゾーンに滞在していた時間や割合を表示します。

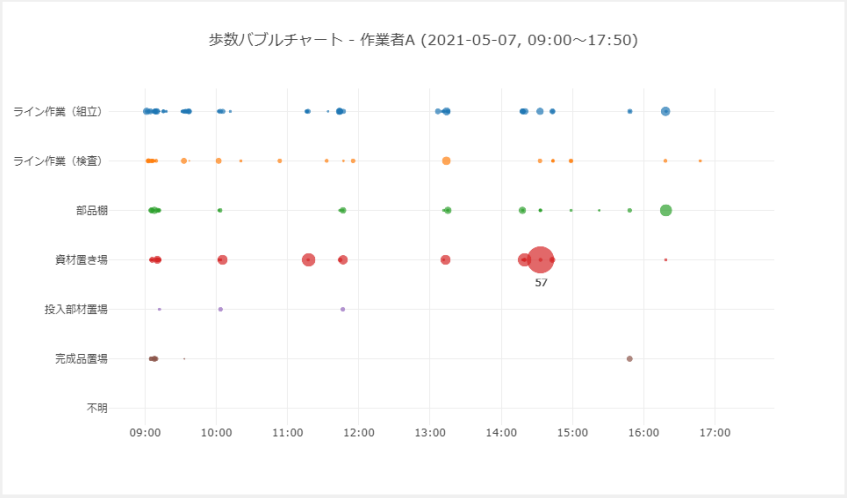


ヒトの滞在位置をヒートマップで表現します。

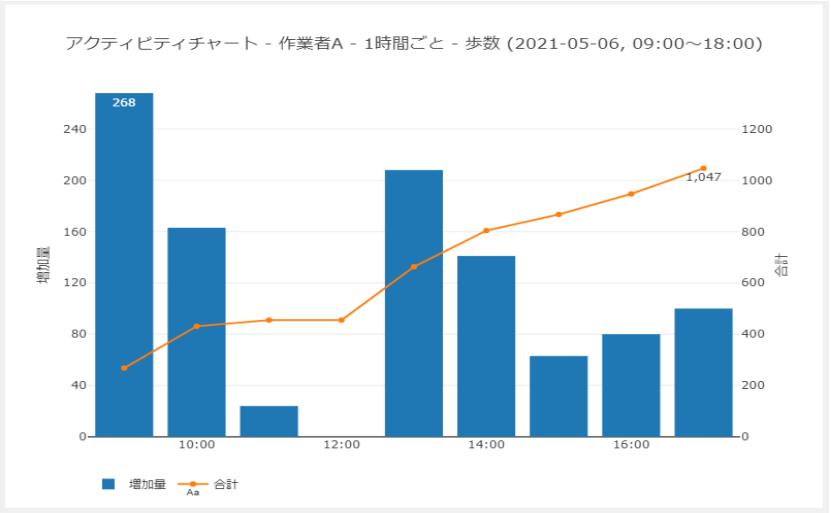


どの時間帯にどの場所にいたかガントチャート表示します。

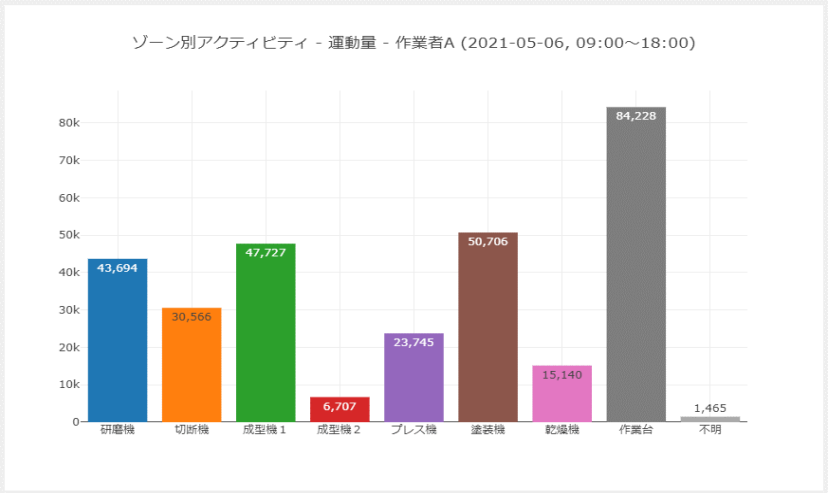
充実した分析機能（２）



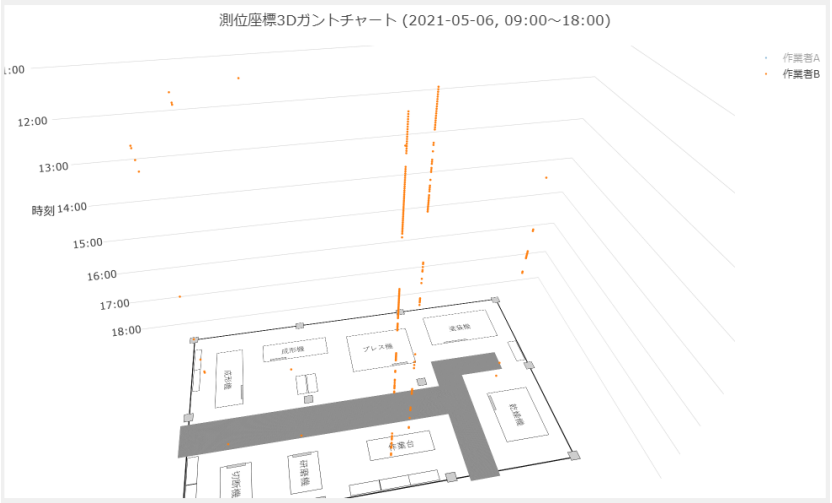
どの時間帯にどのゾーンで歩数、運動量が多かったが表示します。



作業者の１時間ごとの歩数や運動量を表示します。



ゾーンごとに歩数や運動量を表示します。



ヒトの滞在位置を時間軸と合わせて3D表示します。

InQross カイゼンメーカー 基本セット

ヒトタグ （移動局）

無線I/F	Bluetooth4.2　独自ビーコンデータ
電源	リチウムポリマー充電池
充電コネクタ	USB micro B コネクタ
電池寿命	約3日（使用状況による）
寸法	47mm×47mm×厚さ10mm

ロケタグ （固定局）

無線I/F	Bluetooth4.2　独自ビーコンデータ
電源	コイン電池　CR2032
電池寿命	約1ヶ月（使用状況による）
寸法	40mm×40mm×厚さ12mm

USBスキャナ （受信機）

無線I/F	Bluetooth4.2　BLEスキャン
有線I/F	USB仮想COMポート
電源・コネクタ	USB給電、USB micro B コネクタ
寸法	50.4mm×70.4mm×厚さ17mm

カイゼンメーカーアプリ

動作ハードウェア要件

OS	Windows10 Home/Pro 64bit
推奨性能	Intel Core i5（第9世代）以上、 メモリ 8GB以上、HDDではなくSSD
有線I/F	USB Type A × 1ポート Bluetooth4.2以上

※パソコンにインストールして利用します。パソコンはご用意ください。

基本セット構成

- ●ヒトタグ ―――― 5個
- ●ロケタグ ―――― 15個
- ●USBスキャナ ―――― 1個
- ●カイゼンメーカーアプリ ―― CD-ROM

基本セット費用

●オープン価格 ―――― お問合せください

※サブスクリプション、レンタル、リースもあります。

※セット内容・外観・仕様・価格は予告なく変更する場合があります。

※ヒトタグ、ロケタグの追加は5個単位での販売となります。

導入事例紹介

導入事例①　みずすまし作業の改善

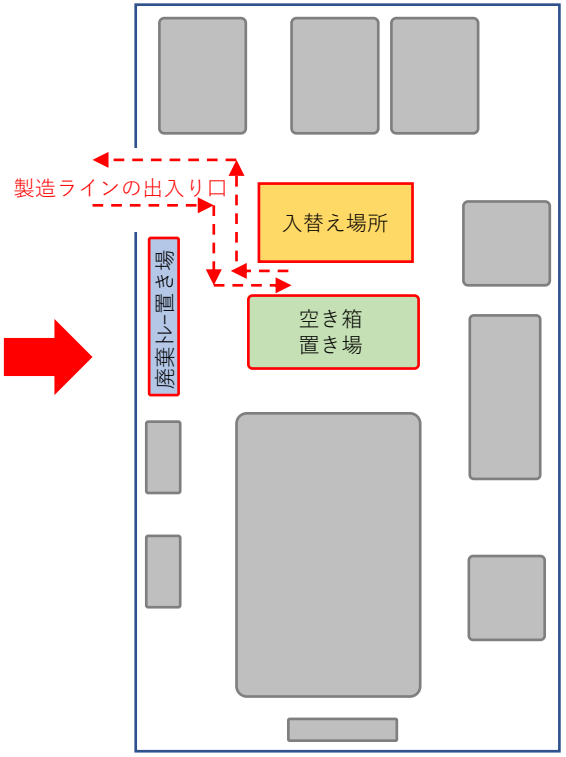
対象：みずすまし作業者　６人

目的：みずすまし作業者の作業ムラの改善。レイアウト変更・配膳変更による作業効率化。

結果：みずすまし作業者を６名から５名に省人化することができた。レイアウト変更、配膳方法の変更、作業の平準化を行ったことで省人化が可能となった。

レイアウト変更

運動量の多い場所、往復が多い場所を製造ラインの入り口近くに再配置。1回50歩の削減効果。

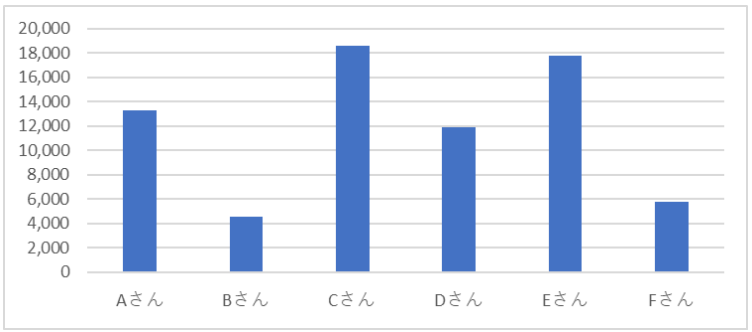


更に、配膳方法を『台車輸送』から『パレット輸送』に変更する。

作業ムラの改善

作業の偏りが大きい。平滑化が必要。

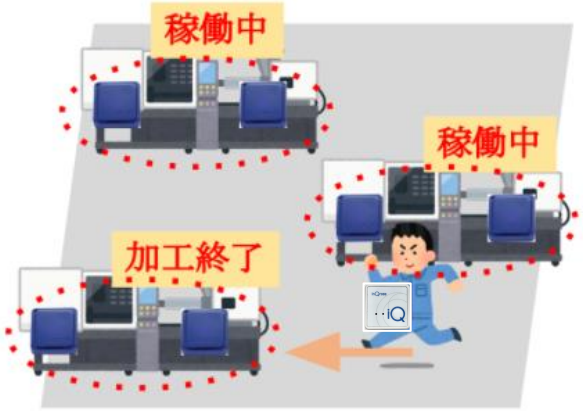
		1日の歩数（平均）	歩行距離（歩幅70cm）
Aさん	男性	13,283 歩	9.3 km
Bさん	女性	4,537 歩	3.2 km
Cさん	女性	**18,579** 歩	**13.0** km
Dさん	女性	11,934 歩	8.4 km
Eさん	女性	**17,773** 歩	**12.4** km
Fさん	男性	5,828 歩	4.1 km



パレット輸送

導入事例②　機械の稼働状態と人の動きを重ねて可視化

対象：機械オペレータ　5人　　※1人で複数の加工機を担当する（多台持ち）
目的：機械の稼働状態とあわせて、人が機械の前に滞在している時間を確認したい。
結果：稼働中の加工機の停止時間を減らすことで約15%改善できる可能性が見えてきた。加工機が停止中に作業者がいない時間が分かるようになり、ツールの外段取り化などの改善が見えてきた。

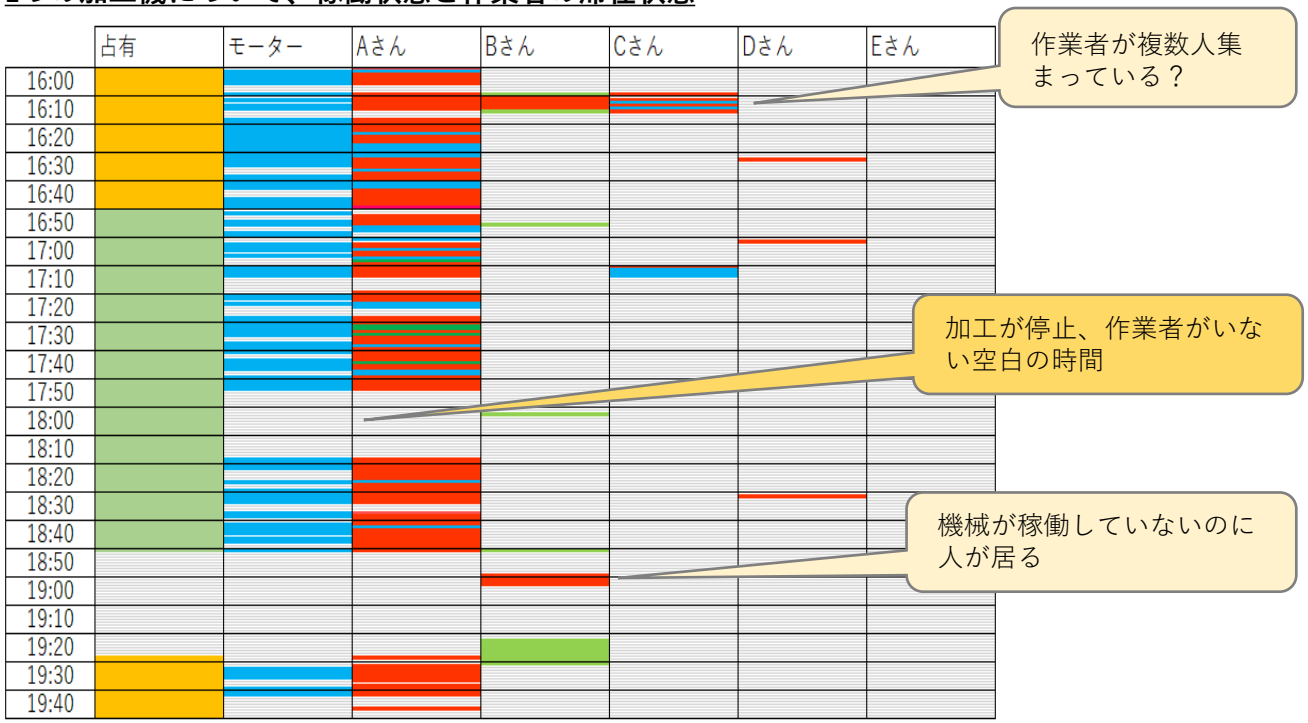


ロケタグ設置

加工機の稼働状態／作業者の滞在情報

InQrossカイゼンメーカーの連携機能を利用し、機械の稼働状態データと連携。

1つの加工機について、稼働状態と作業者の滞在状態



占有欄：オレンジが段取りしている時間、緑が機械を稼働させる時間
モーター欄：水色が機械のモーターが実運転している時間（加工している時間）
作業者欄：停止（青）・動いている（赤）・歩行（緑）