

工場・倉庫の作業効率化・レイアウト改善

# 動線見える化ツール

のご紹介

株式会社信興テクノミスト

# 「動線見える化ツール」に ご興味をお持ちいただき、ありがとうございます

本資料では、Webサイトの掲載情報に加えて、機能や機器などをさらに詳しくご確認ください。  
製品のご理解のお役に立てば幸いです。

こちらに掲載されていないことをご存知になりたい方や、ご不明な点がございましたら、  
お手数ではありますが、下記よりお問い合わせくださいませ。

**お問い合わせフォーム**

<https://dousenmieruka.com/contact/>

**動線見える化 お問い合わせ窓口（メール）**

[dousenmieruka@shinko-1930.co.jp](mailto:dousenmieruka@shinko-1930.co.jp)

# 目次

---

1. 当社（株式会社信興テクノミスト）のご紹介
  2. 動線見える化ツールとは
  3. ツールの特長
  4. 機能概要
  5. ご利用シーンと効果
  6. 導入事例
  7. 導入までの流れ
- 付録（無料1DAYトライアル、追加オプションのご案内）

# 1 当社（株式会社信興テクノミスト）のご紹介

動線見える化ツール

会社名	株式会社 信興テクノミスト
創業／設立	1930年12月／1947年9月
所在地	本社（東京都品川区） 名古屋オフィス（愛知県名古屋市中区） 福岡オフィス（福岡県福岡市博多区）
資本金	6,000万円
社員数	479名（2022年1月現在）
代表取締役	池野 大助
Webサイト	<a href="https://www.shinko-1930.co.jp/">https://www.shinko-1930.co.jp/</a>

株式会社信興テクノミストは

# 1930年創業のITトータルソリューションカンパニー

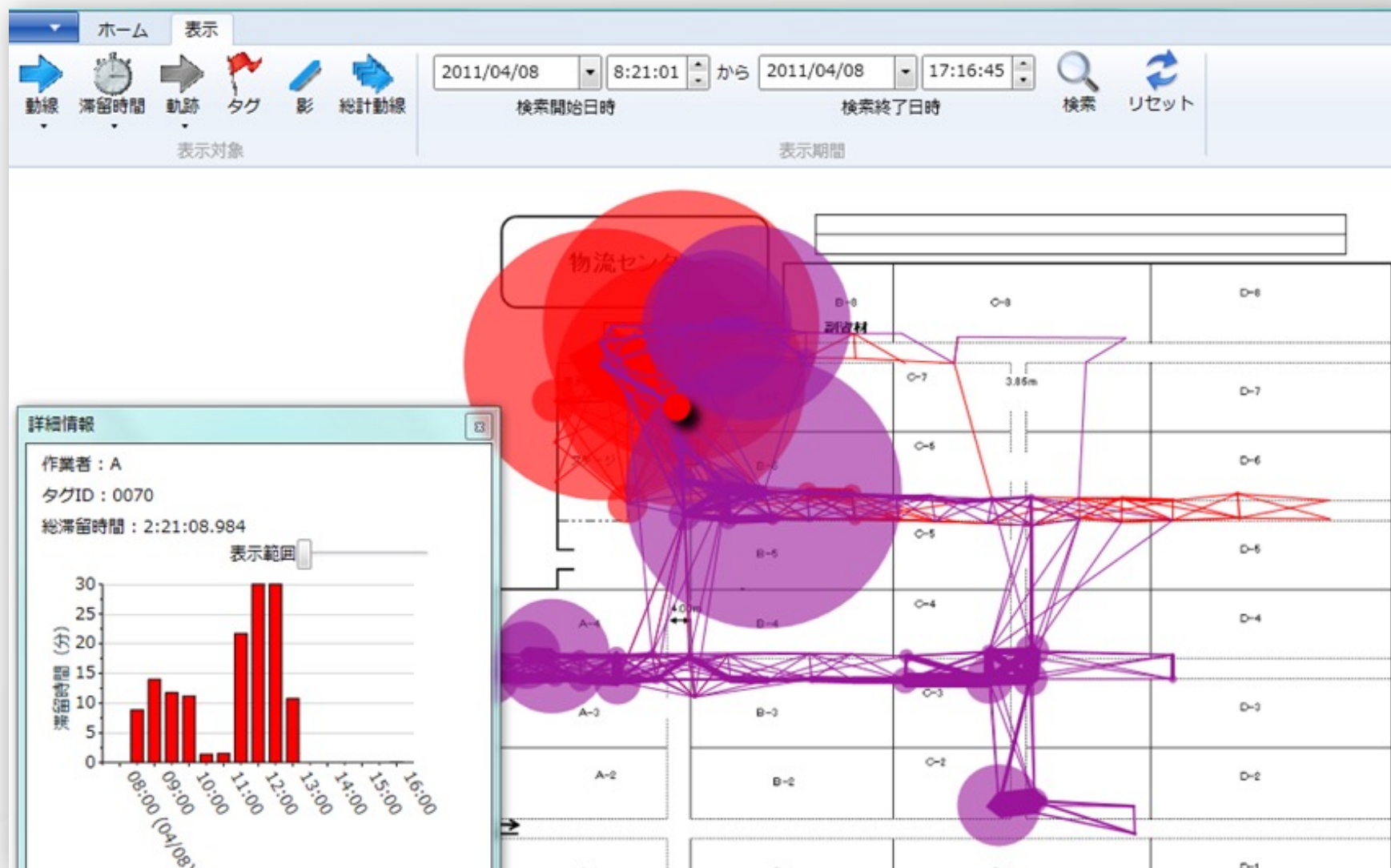
動線見える化ツールは、システム構築・開発・運用などのITサービスを提供している株式会社信興テクノミストが開発・販売しています。私たちは、ITのプロフェッショナルですが、技術とノウハウだけではなく、お客様の想いを大切にしながら日々仕事をしています。

## 当社のビジネスパートナー（一部）

- ・株式会社日立製作所
- ・日本オラクル株式会社
- ・アステリア株式会社
- ・Amazon Web Services, Inc.
- ・富士通株式会社

# 2 動線見える化ツールとは

## 移動体の動線と滞留時間



# 移動体ごとの稼働率と移動距離

New\_AGデモデータ (1).ddb - 統計

ホーム

15分 再集計

再集計

稼働率 (%) 期間 : 2011/04/08 08:18 ~ 2011/04/08 17:16

記録開始日	記録終了日	作業員	2011/04/08 08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45
2011/04/08	2011/04/08	A	11.1	77.6	56.3	59.8	56.4	61.9	60.4	59.7	65.0	90.4	100.0	97.3	90.7	48.8	6.9
2011/04/08	2011/04/08	B	1.1	7.3	0.0	0.0	39.0	14.3	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.4	11.8	2.4	0.0
2011/04/08	2011/04/08	C	5.9	36.6	13.2	53.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2011/04/08	2011/04/08	D	69.8	80.2	100.0	97.6	98.7	100.0	57.6	38.0	32.2	97.1	100.0	99.3	63.1	100.0	41.6
2011/04/08	2011/04/08	E	55.9	42.7	100.0	97.3	48.2	87.6	98.0	95.6	98.7	64.0	60.0	44.7	78.4	68.4	89.8
2011/04/08	2011/04/08	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011/04/08	2011/04/08	G	79.2	38.6	99.8	99.6	100.0	100.0	35.9	0.0	0.0	63.4	95.6	100.0	100.0	100.0	77.3
平均	-	-	37.2	47.1	61.6	67.9	57.5	60.6	42.1	32.2	32.6	52.5	59.3	57.0	57.3	53.3	35.9

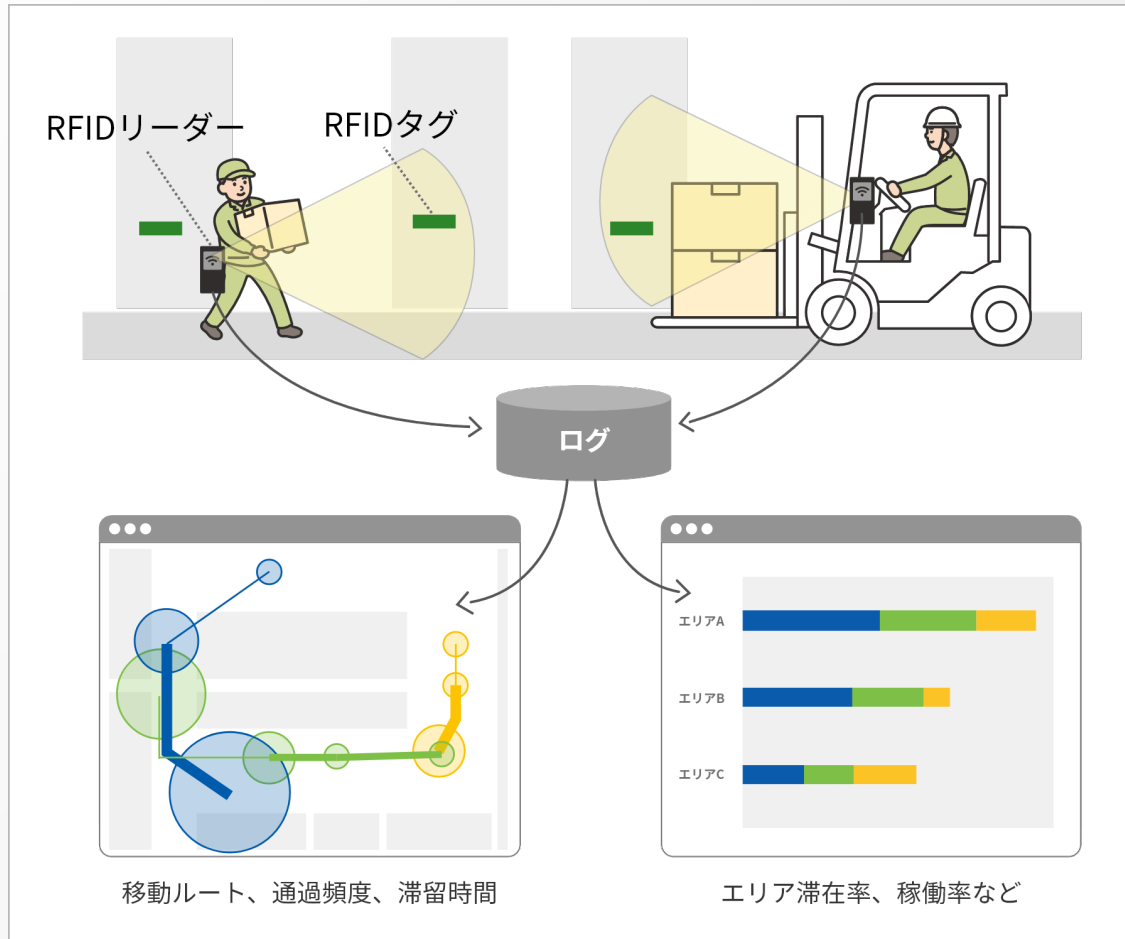
移動距離 (m) 期間 : 2011/04/08 08:18 ~ 2011/04/08 17:16

記録開始日	記録終了日	作業員	2011/04/08 08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45
2011/04/08	2011/04/08	A	568.9	2135.6	3627.1	4424.7	4486.8	4212.5	4758.2	4103.5	4095.4	2537.2	2151.6	2561.1	2933.5	1683.9	8
2011/04/08	2011/04/08	B	48.7	1926.2	1524.0	1257.9	1208.0	1812.6	1217.2	1306.4	1258.2	1381.2	1484.4	1326.9	2004.9	1860.9	5
2011/04/08	2011/04/08	C	308.8	221.8	310.6	436.2	122.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2011/04/08	2011/04/08	D	1143.5	1599.9	0.0	1418.3	1779.3	1111.1	2696.5	2370.0	2545.2	1354.3	1383.3	2092.6	2094.6	2209.2	10
2011/04/08	2011/04/08	E	38.2	182.1	0.0	1142.2	4383.9	1640.5	1756.0	2229.6	2456.7	3502.1	4109.3	4978.1	3124.2	1436.1	12
2011/04/08	2011/04/08	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2011/04/08	2011/04/08	G	94.0	691.2	2189.2	1932.0	554.6	68.7	733.5	190.0	128.9	1741.7	2529.5	2686.0	3288.3	3273.0	14



動線見える化ツールとは

# RFIDを使った工場・倉庫内の**分析支援ツール**です



柱や棚に設置したRFIDタグを、移動体の持つRFIDリーダーが読み取り、その読み取りログからさまざまな情報を見える化します

牽引車や作業者の動線を見える化することで

工場・倉庫の

✓ 作業効率化

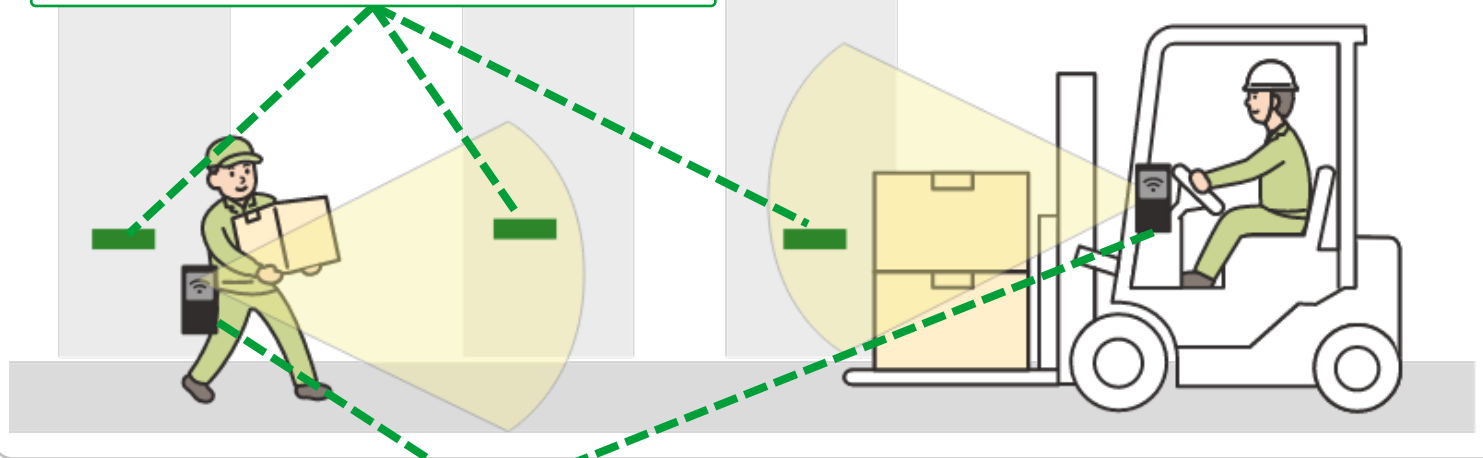
✓ レイアウト改善

にご活用いただけます



# ツールの仕組み

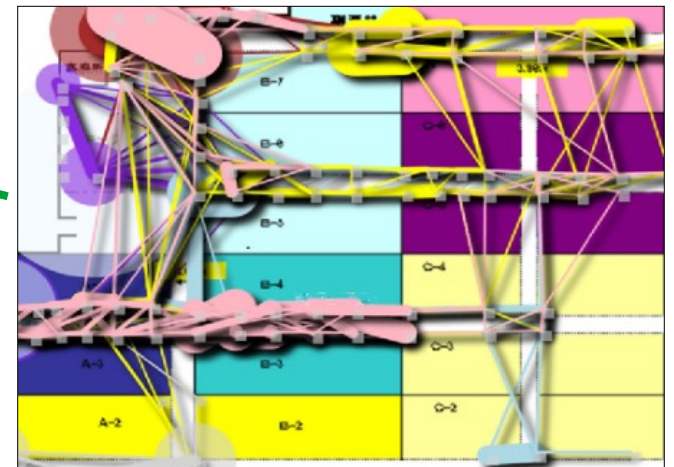
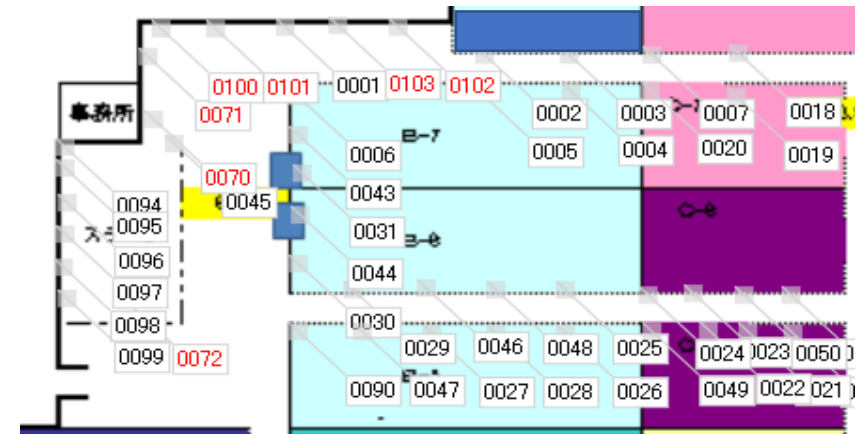
固定位置情報として、UHF帯のRFIDタグを使用。事前に、工場・倉庫内にタグを配置



RFIDリーダーを取り付けた移動体は、平常通り作業を行いながら「〇時×分、■番のIDを通過した」という情報を収集

収集した情報は、地図データと重ね、どのルートをとどのような頻度で通過しているかを、ビジュアル化できます。複数の移動体の通過情報を、重ねて見ることも可能です

移動体の動きを「自動で収集」し「見える化」できますので、  
管理の手間とコストをかけず、動線データの取得が可能です



# ツールの構成（イメージ）



## データ（位置情報）の取得

移動体（作業員やフォークリフト）が持つRFIDリーダーが、柱や棚に設置されたRFIDタグの情報を読み取り、RFIDリーダーとBluetoothでペア接続されたAndroid端末に位置情報として記録・蓄積します。

## 動線分析ソフトで表示

1日の作業が終わったなどのタイミングで、Android端末内に蓄積したCSVデータをPCの動線分析ソフトに取り込んでいただくと、その日の動線や滞留が可視化される仕組みです。

# ツールの構成（実機）

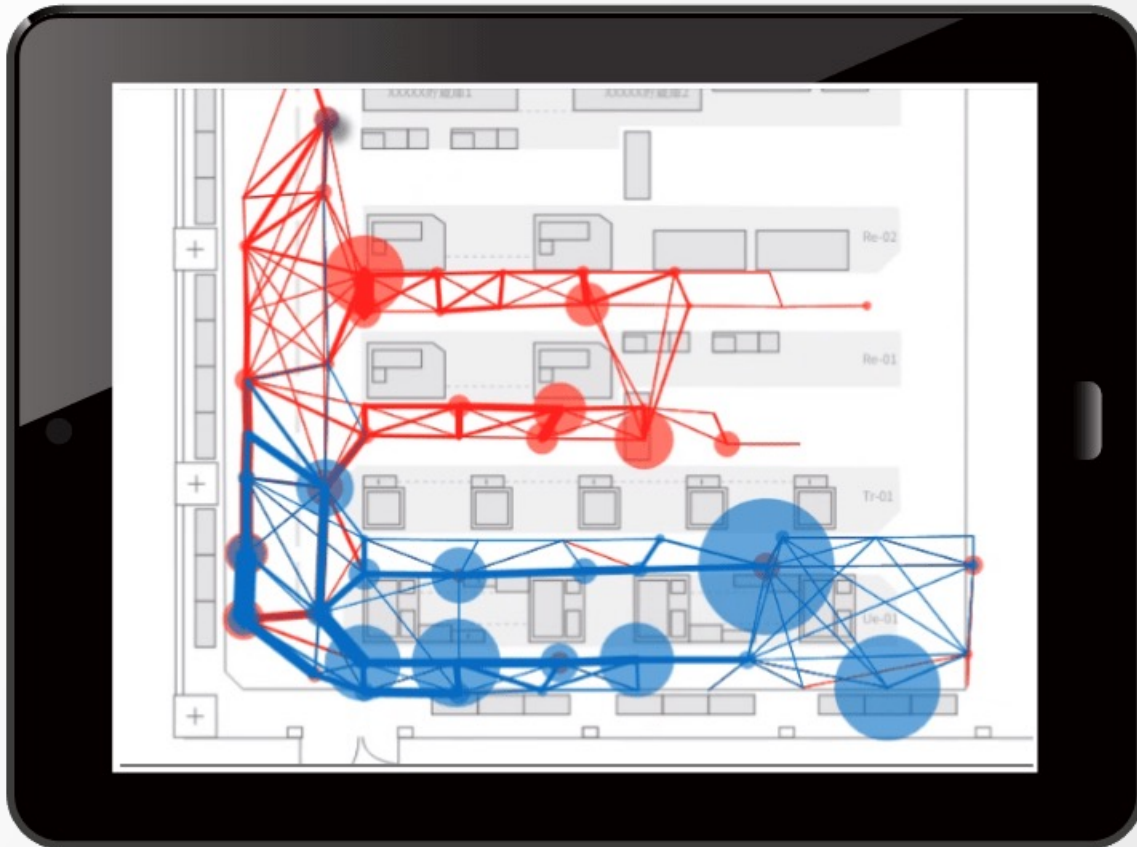


# 3 ツールの特長

動線見える化ツール

# FEATURE

## 1. 無駄な動きや渋滞がひと目で分かる



RFIDタグを図面上にマッピングすることで、図面上に指定時間内での移動ルートや通過頻度、滞留時間を視覚化します。それ以外にも、**実際にどのように動いていたのかをアニメーションで見ることが**できます。

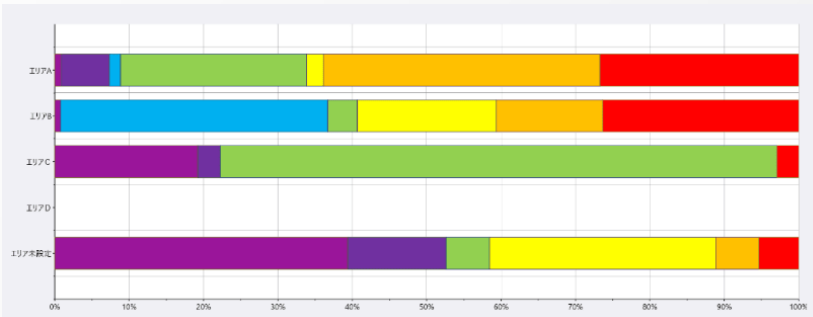
動線がひと目で分かるようになることで、無駄な動きや渋滞している箇所など、**改善のポイントを見つけるのに役立つことが可能**です。

<この画面から分かること>

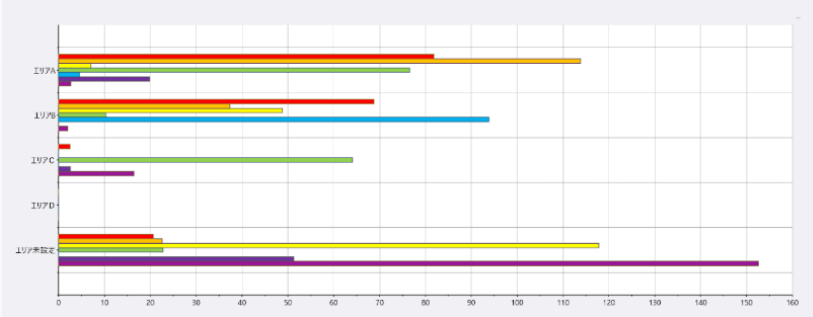
移動ルート、通過頻度、滞留時間

# FEATURE

## 2. 多角的に分析できる**12種類**の表とグラフ



RFIDタグに**位置情報以外の意味を持たせる**ことで、さまざまな分析が可能になります。例えば「休憩エリアに設置したタグを読み取っている間は、稼働していない」とすることで、**稼働率の算出が可能**です。



その他にも、設定したエリアごとの状況を把握できたり、周回作業の作業時間・停止時間・作業エリア間の移動時間も計測することができます。

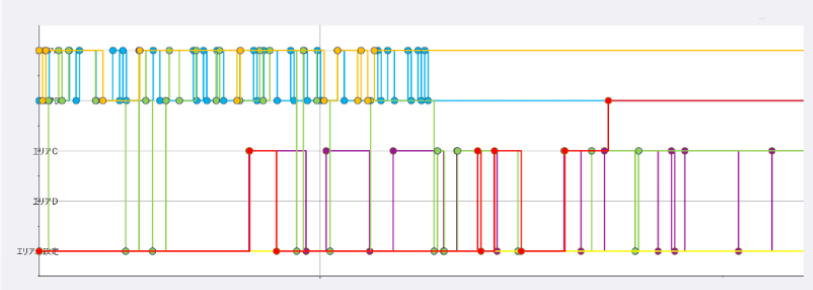
### <動線見える化ツールで表示可能な表・グラフ>

稼働率、移動距離、作業実績

エリア別 / 作業員進入回数、作業員滞在時間、作業員滞在率

作業員別 / エリア進入回数、エリア滞在時間、エリア滞在率

移動距離、エリア移動（階段）、エリア移動（帯）



グラフの一例

# FEATURE

## 3. 導入のしやすさ

工場や倉庫で必要になる作業は「RFIDタグを設置するだけ」です。だから……



工事不要

**ラインを止めずに  
導入できる！**



測定範囲を広げても

**追加コストは安価な  
RFIDタグのみ！**



新規導入や、導入後の

**測定場所の  
変更が簡単！**

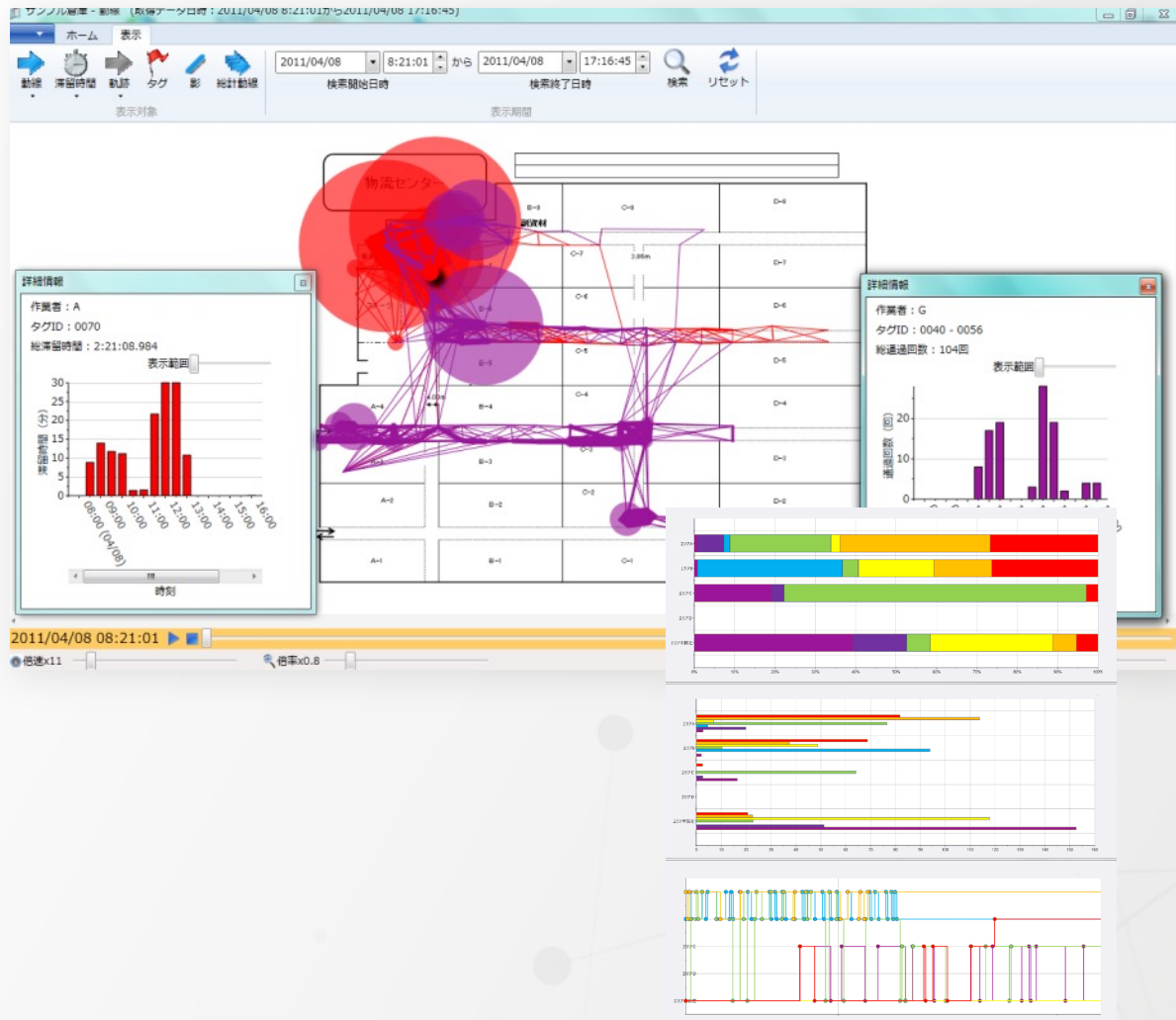
「試しに動線を計測してみよう」という **初めての方にもおすすめです**



# 4 機能概要

動線見える化ツール

# 分析のための機能①



## 計画との差異を検証 作業量分析

タグを設置した位置ごとの滞留時間（＝作業時間）を、円の大きさで表示します。また、時間帯ごとの滞留時間も表示します。入庫・出庫計画、生産計画から想定される姿との差異を検証します。

## ボトルネックの特定 滞留時間分析

特定の場所で滞留していた時間の長さを数値で表現します。作業時間、手待ち時間、渋滞時間など、何かしらの理由で滞留しているボリュームや時間帯、場所を明確にすることで、ボトルネックの特定などにご活用いただけます。

## 無駄な移動・ルート検証 移動ルート量分析

特定箇所の移動量を動線の太さで表示します。また時間帯ごとの滞留（作業）時間も表示します。無駄な荷物移動、移動ルートの検証などすることが可能です。

# 分析のための機能②

New\_AGデモデータ (1).ddb - 統計

ホーム

15分 集計間隔 再集計

エクスポート ファイル 再集計

**稼働率 (%) 期間: 2011/04/08 08:18 ~ 2011/04/08 17:16**

記録開始日	記録終了日	作業員	2011/04/08										
			08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45
2011/04/08	2011/04/08	A	11.1	77.6	56.3	59.8	56.4	61.9	60.4	59.7	65.0	90.4	100.0
2011/04/08	2011/04/08	B	1.1	7.3	0.0	0.0	39.0	14.3	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0
2011/04/08	2011/04/08	C	5.9	36.6	13.2	53.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2011/04/08	2011/04/08	D	69.8	80.2	100.0	97.6	98.7	100.0	57.6	38.0	32.2	97.1	100.0
2011/04/08	2011/04/08	E	55.9	42.7	100.0	97.3	48.2	87.6	98.0	95.6	98.7	64.0	60.0
2011/04/08	2011/04/08	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011/04/08	2011/04/08	G	79.2	38.6	99.8	99.6	100.0	100.0	35.9	0.0	0.0	63.4	95.6
平均	-	-	37.2	47.1	61.6	67.9	57.5	60.6	42.1	32.2	32.6	52.5	59.3

**移動距離 (m) 期間: 2011/04/08 08:18 ~ 2011/04/08 17:16**

記録開始日	記録終了日	作業員	2011/04/08										
			08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45
2011/04/08	2011/04/08	A	568.9	2135.6	3627.1	4424.7	4486.8	4212.5	4758.2	4103.5	4095.4	2537.2	2111.1
2011/04/08	2011/04/08	B	48.7	1926.2	1524.0	1257.9	1208.0	1812.6	1217.2	1306.4	1258.2	1381.2	1411.1
2011/04/08	2011/04/08	C	308.8	221.8	310.6	436.2	122.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2011/04/08	2011/04/08	D	1143.5	1599.9	0.0	1418.3	1779.3	1111.1	2696.5	2370.0	2545.2	1354.3	1311.1
2011/04/08	2011/04/08	E	38.2	182.1	0.0	1142.2	4383.9	1640.5	1756.0	2229.6	2456.7	3502.1	4111.1
2011/04/08	2011/04/08	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011/04/08	2011/04/08	G	94.0	691.2	2189.2	1932.0	554.6	68.7	733.5	190.0	128.9	1741.7	2511.1
合計	-	-	2202.1	6756.8	7650.9	10611.3	12535.4	8845.4	11161.4	10199.4	10484.4	10516.6	11611.1

## 作業場の効率化につなげる分析

## 稼働率分析

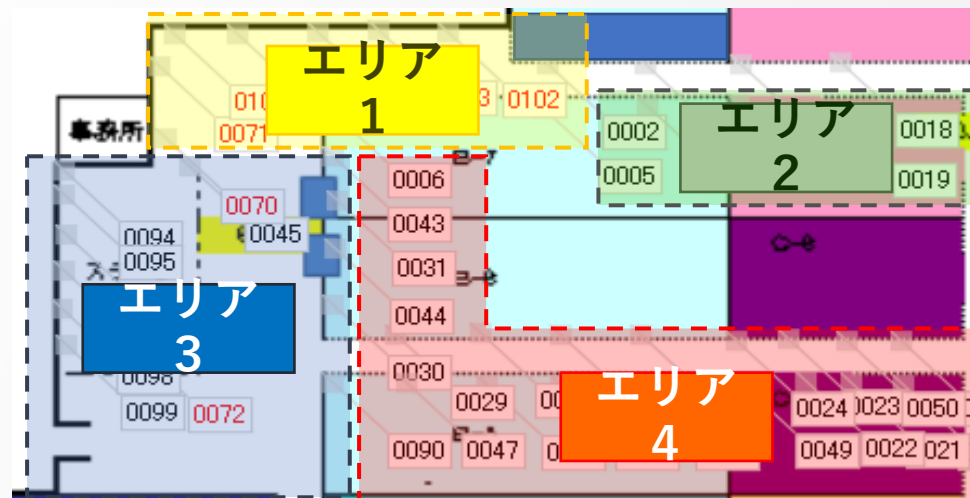
移動体別に稼働率をレポートします。極端に稼働率が低いフォークリフトを削減してコストダウンを図るなど、作業場の効率化につなげる分析が可能です。

## 移動量に関する効果検証

## 移動距離分析

移動体別に移動距離をレポートします。各移動体の動きを比較したり、移動距離を削減して無駄な動きを削減するための効果検証などをすることが可能です。

# 分析のための機能③



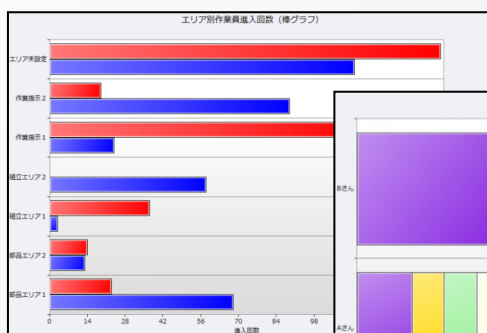
## 問題点の可視化

## エリア別分析

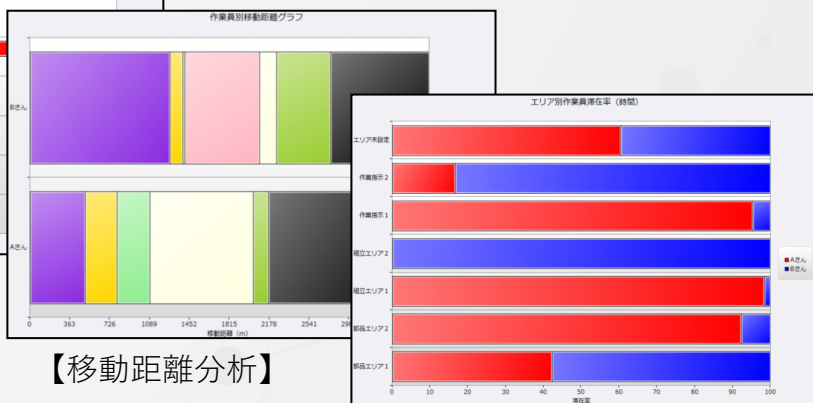
地図上にエリアの設定を行い、分析結果をグラフで表示することができます。移動体（人・フォークリフト）ごとにエリア別侵入回数、滞在時間、エリア内移動距離などをレポートできるため、作業員ごとの行動範囲の比較や、非効率な動きの把握など、問題点の可視化に活用できます。

## エリア別分析レポート機能一覧

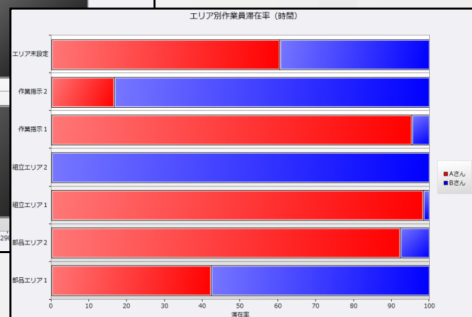
- ・ エリア別作業員侵入回数
- ・ エリア別作業員滞在時間
- ・ エリア別作業員滞在率
- ・ 作業員別エリア侵入回数
- ・ 作業員別エリア滞在時間
- ・ 作業員別エリア滞在率
- ・ 作業員別移動距離
- ・ 作業員別エリア移動履歴



【進入回数分析】



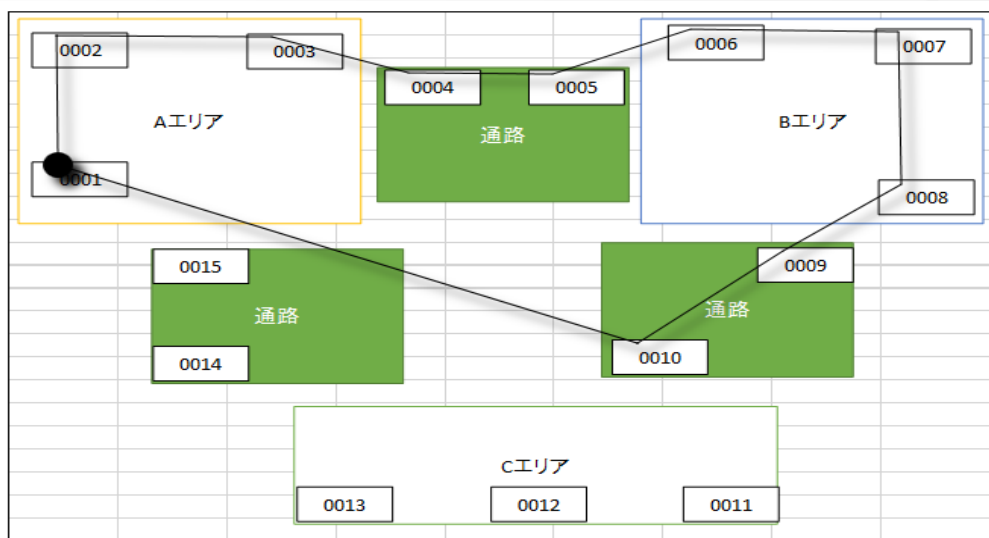
【移動距離分析】



【滞在時間分析】

# 分析のための機能④

※2020年に標準機能として追加実装



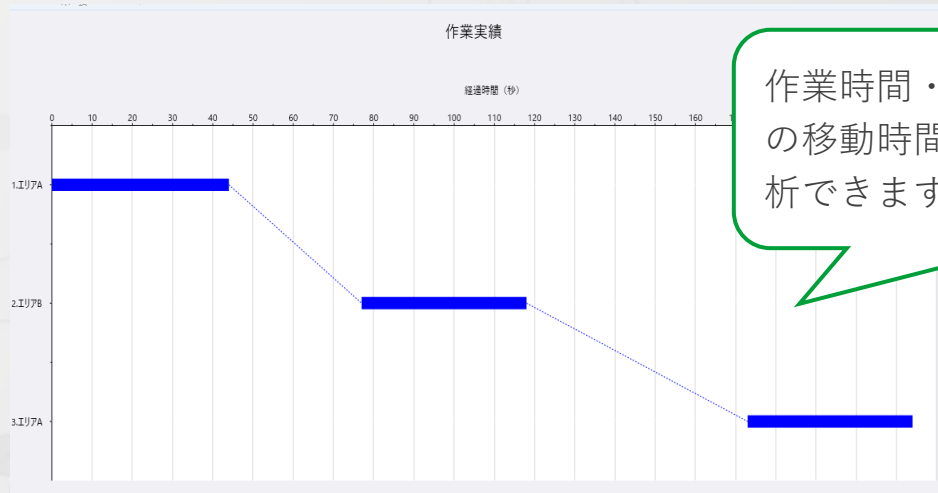
## 周回に関する効果分析 周回分析

部品の供給・組立梱包・金型交換など、繰り返し作業を行う作業者の動きをサイクリックに分析することができます。

周回ごとの作業を自動で「標準作業組合せ票」に近い形式で表示し、標準作業の組み立て、生産計画との比較、改善前後による周回ごとの効果分析などへの活用ができます。

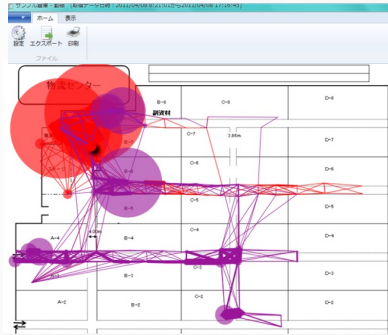
### 作業分析

作業者	回	開始時間 (hh:mm:ss)	終了時間 (hh:mm:ss)	移動時間 (mm:ss)	作業時間 (mm:ss)	合計 (mm:ss)	動線	実績
(1)01_DousenLogger	1	11:23:21	11:33:27	00:01	00:58	00:59	表示	表示
(1)01_DousenLogger	2	11:33:27	11:43:27	00:01	00:52	00:53	表示	表示
(1)01_DousenLogger	3	11:43:27	11:53:27	00:01	00:52	00:53	表示	表示
(1)01_DousenLogger	4	11:53:27	12:03:27	00:01	00:52	00:53	表示	表示
(1)01_DousenLogger	5	12:03:27	12:13:27	00:01	00:52	00:53	表示	表示
(1)01_DousenLogger	6	12:13:27	12:23:27	00:01	00:52	00:53	表示	表示
(1)01_DousenLogger	7	12:23:27	12:33:27	00:01	00:52	00:53	表示	表示
(1)01_DousenLogger	8	12:33:27	12:43:27	00:01	00:52	00:53	表示	表示
(1)01_DousenLogger	9	12:43:27	12:53:27	00:01	00:52	00:53	表示	表示
(1)01_DousenLogger	10	12:53:27	12:54:36	00:01	00:52	00:53	表示	表示



作業時間・停止時間・作業エリア間の移動時間も確認でき、多角的に分析できます

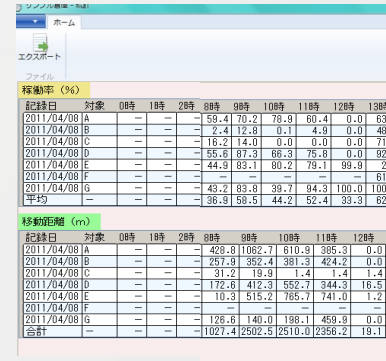
# データエクスポート (CSV形式)



動線描画面面



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	インデックス	作業員	タグID	検知開始時間	検知終了時間	データタイプ	エリア番号	エリア名
2	1	A	102	2011/4/8 8:18	2011/4/8 8:18	0	1	エリアA
3	1	A	104	2011/4/8 8:18	2011/4/8 8:18	0	2	エリアB
4	1	A	104	2011/4/8 8:18	2011/4/8 8:18	1	2	エリアB
5	1	A	103	2011/4/8 8:18	2011/4/8 8:18	0	1	エリアA
6	1	A	103	2011/4/8 8:18	2011/4/8 8:19	1	1	エリアA
7	1	A	70	2011/4/8 8:19	2011/4/8 8:19	0	1	エリアA
8	1	A	104	2011/4/8 8:19	2011/4/8 8:19	0	2	エリアB
9	1	A	104	2011/4/8 8:19	2011/4/8 8:19	1	2	エリアB
10	1	A	103	2011/4/8 8:19	2011/4/8 8:19	0	1	エリアA
11	1	A	103	2011/4/8 8:19	2011/4/8 8:21	1	1	エリアA
12	1	A	31	2011/4/8 8:21	2011/4/8 8:21	0	2	エリアB
13	1	A	43	2011/4/8 8:21	2011/4/8 8:21	0	2	エリアB
14	1	A	43	2011/4/8 8:21	2011/4/8 8:23	1	2	エリアB
15	1	A	101	2011/4/8 8:23	2011/4/8 8:23	0	1	エリアA
16	1	A	101	2011/4/8 8:23	2011/4/8 8:23	1	1	エリアA
17	1	A	43	2011/4/8 8:23	2011/4/8 8:23	0	2	エリアB
18	1	A	43	2011/4/8 8:23	2011/4/8 8:23	1	2	エリアB
19	1	A	43	2011/4/8 8:23	2011/4/8 8:23	0	2	エリアB
20	1	A	103	2011/4/8 8:23	2011/4/8 8:23	0	1	エリアA
21	1	A	103	2011/4/8 8:23	2011/4/8 8:25	1	1	エリアA
22	1	A	43	2011/4/8 8:25	2011/4/8 8:25	0	2	エリアB



稼働率・移動距離



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	記録日	作業員	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時
2	2011/4/8	A	56.1	56.6	78.9	60.4	0	63.3	93.4	94
3	2011/4/8	G	72.9	83.8	39.7	94.3	0	100	81.4	51.6
4	2011/4/8	C	64.5	70.2	59.3	77.3	0	81.7	87.4	72.8
5	2011/4/8	D	35.7	100	100	100	0	100	78	24
6	2011/4/8	B	35.2	0	35.7	0	0	67.7		51.6
7	2011/4/8	E	0	0	0	0	0	12.7	51.6	35.7
8	2011/4/8	F	35.7	67.7	51.2	0	0	0	100	100
9	平均	-	64.5	70.2	59.3	77.3	50	81.7	87.4	72.8
10										
11										
12	記録日	作業員	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時
13	2011/4/8	A	12024.8	31050.9	18431.6	11690	0	2166.4	3456.7	2972.3
14	2011/4/8	G	3846.3	4319.2	6395.3	14183.9	0	11937.7	12075.2	3998.2
15	2011/4/8	C	15871.1	35370.1	24826.8	25873.9	0	14104.1	15531.9	6970.6
16	2011/4/8	D	3456.4			12075.2	0	3456.4	2534.9	6545.8
17	2011/4/8	B	1465.6	14075.5	3456.4		0		26245	132
18	2011/4/8	E	0	0	0	0	0	0	7354.8	4757.9
19	2011/4/8	F	4239.7	3745.8	2119.8	19475.8	3642.9	8568.9	5876	5734.9
20	合計	-	40903.9	88561.5	55229.9	83298.8	3642.9	40233.5	73074.5	31111.7
21										
22										

# 選択可能なRFIDリーダー



## DOTR-920Ji/910Ji

ハンディタイプのリーダーです。**軽いので作業者の方に装着していただくのに向いています。**バッテリー交換式ですので、連続使用の場合は予備バッテリーの準備が必要です。

## SR7

ハンディタイプのリーダーです。モバイルバッテリーで充電しながら使えるので、**長時間の稼働を測定したいケースにおすすめ**です。アンテナが大きく、読み飛ばしが少ないという特徴があります。

## V780

固定型の大型リーダーです。**エレカなどに固定し、エレカのバッテリーから24Vで電源を取ることができます。**こちらの機種の場合は、ソフトウェアのカスタマイズが必要です

※その他の機種に対してもご相談可能です。ご希望の機種がありましたら、お気軽にお申し付けください

# 5 ご利用シーンと効果



# 「動線見える化ツール」は 現状把握の強化にご活用いただけます



CAPDOはPDCAの順番を変えて「C」を最初に持ってきた改善サイクル手法。改善の前に現状を把握することで、改善サイクルが回りやすくなります。

CAPDOの要ともなる「Check」の現状把握。改善活動や新規設備導入をするためには、しっかりと業務の「今」を見据えて、課題を発見することが大切です。

「動線見える化ツール」は、現状把握を手軽に行えますので、現状把握のための1つの手段として便利にご活用いただけます。

# こんなシーンでご利用いただけます

## 生産効率の改善に！



改善活動前の現状把握をはじめ、改善前後のタクトタイム分析や作業バランスの把握にご利用いただいています。  
部品供給の効率化や渋滞の削減、標準作業の見直しに必要な情報を収集することができます。

## 新規設備導入の効果測定に！



新規設備導入前に作業者の滞留状況や移動ムラを把握しておくことで、設備導入時のレイアウト検討に役立てていただけます。  
新規設備以外にも、安心・安全を目的とした作業者とフォークリフトの作業エリア分離など、さまざまなシーンで利用できます。

## 統括部門での活用に！



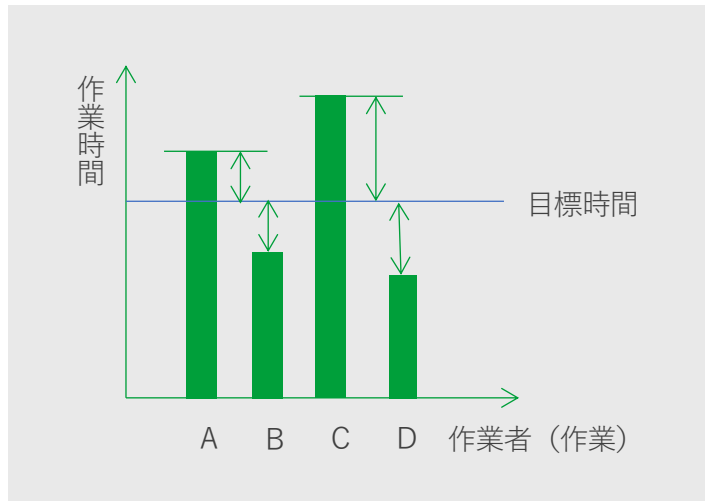
設置工事不要で柔軟に測定場所を変更できるので、統括部門で多くご利用いただいています。  
全国各地の工場や倉庫を回りながら手軽にデータの取得・分析を進めることができます。

### 期待できる効果

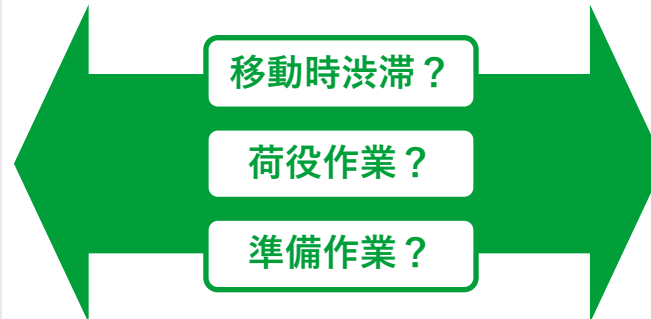
稼働ムラの改善、フォークリフトなどの設備コストの削減、交錯箇所の改善による安全性向上など

## あるべき姿との差異に着目した改善

現状（実績）

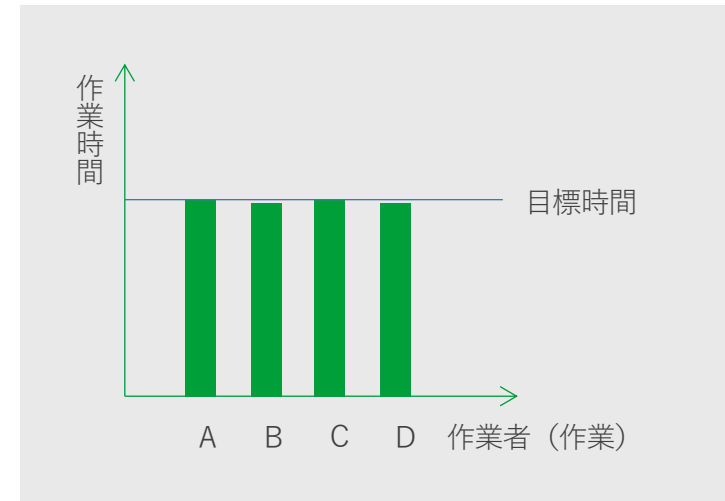


作業動線見える化により  
要因を明らかにしたい



関連性から要因を追及

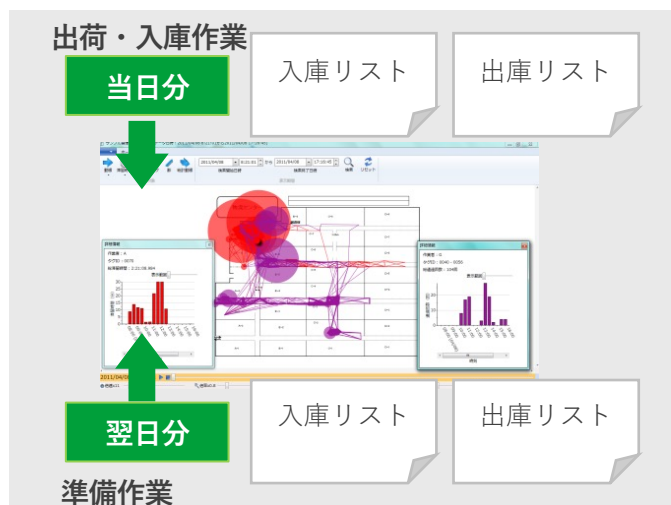
あるべき姿（計画）



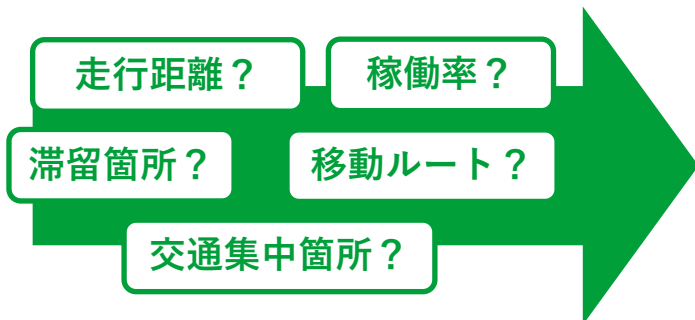
作業時間に対しての手余り、手不足、その他要因を明らかにし  
作業の見直しに結びつけ、残業低減を行う

## リソースの有効活用、作業エリア、作業順序に着目した改善

### 現状分析



作業動線見える化により  
改善点を明らかにしたい



関連性から要因を追及

### 作業ノウハウ・新たなルール

- ✓ 置場・レイアウト検討
- ✓ 適正なリソースの判断
- ✓ 効率のよい荷役順序
- ✓ 走行ルートのルール作り
- ✓ 安心安全の強化
- ✓ 教育資料（作業ノウハウ）

作業者に依存した作業状況とマクロ的な動きを明らかにし、  
作業ノウハウ共有と新たなルール作りに結び付ける

# 6 導入事例

動線見える化ツール

## 導入背景 / ご要望

生産計画と実績の差異に作業員や部品供給作業（中間製造物の移送）がどのように関わっているかを検証したい

- ✓ 製造工程に関わる作業員の動きを検証したい
- ✓ 工程内での作業員の移動、作業量、チョコ停対応の状況を明らかにしたい
- ✓ 部品供給、中間製造物の工程間移動で利用するフォークリフト、エレカ、ハンドリフトの動線検証したい。
- ✓ 水すましの作業状況を見える化したい

## 実現方法

- ✓ 設備にタグを設置し、作業員の腰にリーダーを設置
- ✓ フォークリフト、エレカ、台車にリーダーを設置
- ✓ 特定場所の作業時間、移動状況の見える化を行い、計画との差異を検証
- ✓ 設備稼働状況と作業員の動きを対比し関連性を検証
- ✓ フォークリフトとの交錯状況を検証し安心安全の検討に利用

## 導入効果

### 効率向上

- ✓ 標準作業の見直し
- ✓ 作業周りのレイアウト変更
- ✓ 構内渋滞の削減
- ✓ 作業員リソースの見直し

### 安心安全

- ✓ フォークリフトと作業員の分離

## 導入背景 / ご要望

現場における作業員ごとの効率や品質に差があり、さらにその問題を管理者が把握できていなかった

- ✓ 化学プラントでのフィールド作業(パトロール、設備点検)において、各作業員が回る点検ルートが定まっておらず、作業員によって要する作業時間に差があった
- ✓ ベテラン作業員と比べ、キャリアの浅い作業員は注意すべきポイントを把握できておらず、業務の質が作業員によって異なっていた
- ✓ 協力会社への委託などにより、作業員が現場で抱える問題を管理者が把握しきれなかった

## 実現方法

- ✓ フィールド作業員の腰にリーダーを設置し、プラント随所（屋外含む）にタグを配置
- ✓ 管理者が作業員一人ひとりと面談し、取得したデータを一緒に見ながら「なぜこのルートを通ったか」「なぜこの作業は時間を要するのか」などをヒアリング
  - コミュニケーションツールとしての利用と現場作業の実態把握
- ✓ ベテラン作業員の動きを元に点検ルートやチェックポイントを整理

## 導入効果

### 業務平準化

- ✓ ベテラン作業員からのヒアリング内容を元に、点検ルートやフィールド作業のポイントをルール化し、業務の平準化に成功
  - **作業時間の短縮と品質の向上**

### コミュニケーション改善

- ✓ 管理者が現場をより深く理解し、作業員も面談で自分達の事情を伝えたことで、双方のコミュニケーションが改善。より円滑な業務進行に寄与

## 導入背景 / ご要望

「コスト削減のための改善」をコストをかけずに実施したい

- ✓ 子会社・関連会社を多く抱えており、管理の目が行き届いていなかった
- ✓ 倉庫内に余剰なフォークリフトがあるのではないかと考えていたが判断できる根拠がなく、データを取得する方法を探していた
- ✓ コスト削減が目的であるため、調査のツールに大規模な投資ができない

## 実現方法

- ✓ 全てのフォークリフトにリーダーを設置し、倉庫随所にタグを配置
- ✓ 通過情報の他、滞留時間や稼働率を算出
  - フォークリフトごとのパフォーマンスを知ることができるようにした

## 導入効果

- ✓ 測定対象倉庫において、8台のフォークリフトのうち2台が極端に稼働率が低く余剰であることが判明
- ✓ リース契約を解除し約20万円/月の削減に成功
  - 他の倉庫でも導入をすすめている



## 導入背景 / ご要望

人材不足による現場負荷の軽減や、エビデンスを示しながらの改善実施についての効果を検証したい

- ✓ 深刻な人材不足により現場の負荷が増大。各作業者の負担を軽減することが急務だった
- ✓ 親会社からの業務改善の指示に対し、エビデンスを示しながら改善活動を進める必要があった
- ✓ 倉庫内の在庫のロケーションを変更してみたが、本当に効果的に配置できているのか判断できず、うまくPDCAを回せていなかった

## 実現方法

- ✓ ピッキング担当者の腰にリーダーを設置し、倉庫随所にタグを配置
- ✓ 出荷頻度上位のアイテムを配置変更しながら各作業者の移動距離を検証
  - 作業者にかかる負荷を把握しつつ、最適な在庫のレイアウトを模索した

## 導入効果

### 負荷軽減

- ✓ **1ピックあたりの平均移動距離を3.8m→2.8mに減らすことに成功。**  
一日約3万歩だった移動距離を大幅削減した

### 業務改善

- ✓ 作業者の負荷軽減に伴い**約45時間/月の工数削減**に成功

### 安心安全

- ✓ レイアウト変更によりフォークリフトと作業者を分離

# 7 導入までの流れ

# 導入までの流れ

緑色の太字はお客さまのご担当

## ご契約のお手続き

- ① タグとリーダーの数を決定※1
- ② 詳細な御見積もりをご提示
- ③ 注文書を送付いただく

※1 タグとリーダーの数の検討にあたり、ご不明な点などはお気軽にお問い合わせください

## ご利用準備

- ① 機器類発送（ご発注後～1か月程度）
- ② 無線局への申請（リーダー利用に必須です）
- ③ タグの設置 / ツールの設定 / 動作確認※2

※2 基本的にお客さまにてご対応いただいておりますが、サポートをさせていただくことも可能ですので、お気軽にご相談ください。システム設定につきましては、操作マニュアルのご用意もございます

## ご利用開始

### 無線局への申請について

まずは、電波利用申請を実施いただきます。申請の区分は、包括登録申請となります。詳しくは、総務省電波利用ホームページをご覧ください。また、包括申請の完了後、お使いになるリーダーを包括申請に紐づけて無線局の登録を実施ご提出いただくことが必要です。

総務省電波利用ホームページ  
申請書のダウンロード

<https://www.tele.soumu.go.jp/index.htm>  
<https://www.tele.soumu.go.jp/j/download/registry/>

付録

# Appendix

動線見える化ツール

# 無料 1DAY トライアルのご案内

ご購入をご検討のお客さまが対象です

## 1社さま1回限り無料<sup>\*</sup>でお試し

✓ 移動体：2台

✓ RFIDタグ：100枚程度

1日で設置から測定までをお試しいただけます

お客さまの環境において実際に設置するときの課題や運用イメージをご確認いただくことを目的にご案内しております

<sup>\*</sup> 遠方でのトライアルご希望の場合、交通費や宿泊費などの実費をご相談させていただく場合がございます

### お申し込みについて

当社担当者までお気軽にご相談ください。お申し込みをいただきました後、日程調整のご連絡を差し上げます。お申し込みが混み合う場合には、直近でのトライアル日程調整が難しい場合がございますので、あらかじめご了承ください

### 当日の流れ

午前： RFIDタグの設置、測定確認  
午後： 測定（2～3時間程度）  
報告会、片付け（17時まで）

<sup>\*</sup> タグの設置箇所や時間配分などは、ご要望などをお伺いして調整させていただくことも可能です

# オプション機能のご案内（2021年実装）



## 「位置 + 作業内容」の収集・分析

### 作業ログ収集機能（価格はお問い合わせください）

設定した時間ごとに作業者が持つAndroid端末を振動させ、その時点での作業内容をタップしていただくことで作業ログを記録します。動線などの位置情報に加え、作業内容を収集することで、より詳細な作業分析が可能になります。

作業は最大27個  
まで登録可能

作業ログは  
CSVで出力

```
"2022/01/10 14:48:55", "2-7", "手待ち"  
"2022/01/10 14:48:59", "1-5", "仕分け"  
"2022/01/10 14:49:02", "2-6", "移動"  
"2022/01/10 14:55:14", "2-6", "移動"  
"2022/01/10 14:55:15", "3-1", "E作業"  
"2022/01/10 14:55:17", "3-8", "F作業"  
"2022/01/10 14:57:07", "1-5", "ピック"
```

# 資料をご覧いただきありがとうございました

当社は、ITトータルソリューションカンパニーです。お客様の課題を、お客様に寄り添いながら一緒に解決していきます。動線見える化ツールに対するご質問やご相談、その他の工場や倉庫での課題やお悩みごとがございましたら、どうぞお気軽にご連絡ください。

## お問い合わせはこちらから

お問い合わせフォーム

<https://dousenmieruka.com/contact/>

動線見える化 お問い合わせ窓口（メール）

[dousenmieruka@shinko-1930.co.jp](mailto:dousenmieruka@shinko-1930.co.jp)

動線見える化ツールのサイトでは、動線分析・位置測位に関する技術ノウハウを発信しています。興味がある方はぜひご覧ください。



動線見える化ツールブログ

<https://dousenmieruka.com/blog/>