

TOTAL&TPS

Tool of Turn Around Linkage & Transaction Process Scorer
Transformation Process Scoring

生産・物流領域のDX化目的と実行手段をご理解頂くべく、当社は2024年5月より専門誌にて広告を掲載しております。
この冊子は掲載内容をまとめたものです。



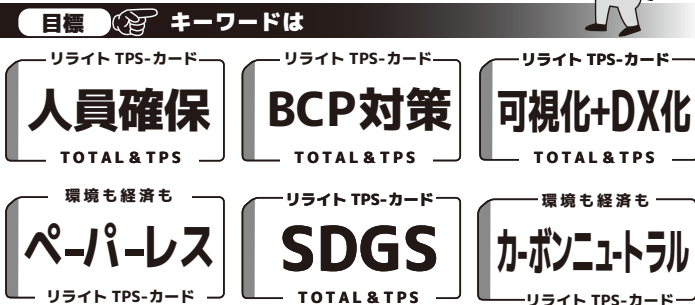
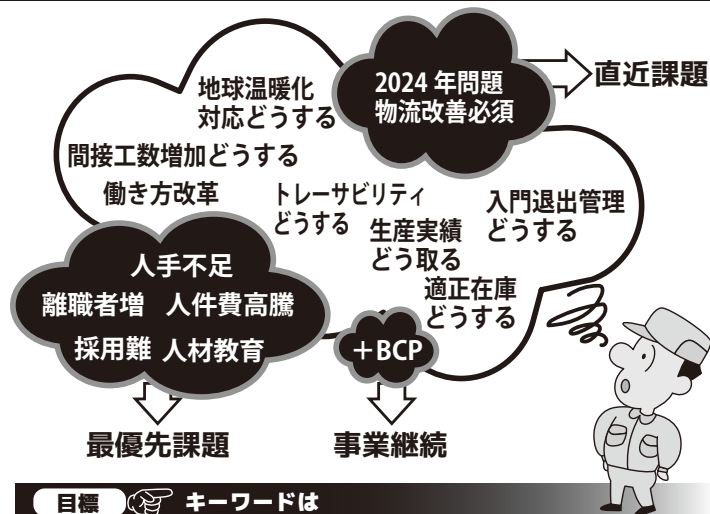
AP-REFINE 株式会社エイピーリファイン

Copyright © AP REFINE Inc. All Rights Reserved.

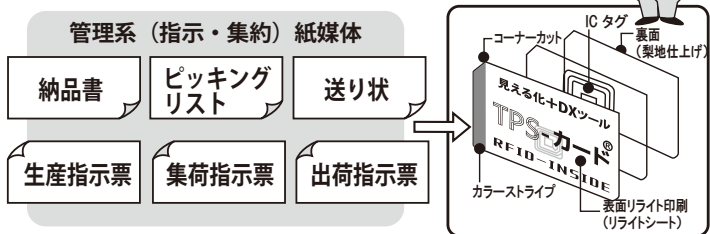
本資料の著作権はエイピーリファイン社に帰属します。

社内での共有や、出典を明記した上での一部引用を除き、無断での転載・改変はご遠慮ください。

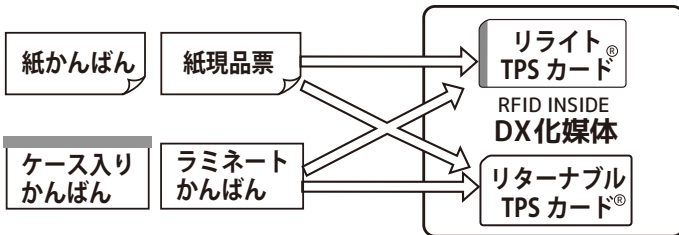
生産・物流を取巻く様々な問題や課題を 解決する改善手段をご提案します。



カイゼン 情報伝達媒体を紙からリライト TPS-カードへ



カイゼン 使い捨て紙かんばんから TPS-カードへ



組織横断・一気通貫 TPS カード®ソリューション

TOTAL&TPS 検索

Tool of Turn Around Linkage & Transaction Process Score

株式会社 エイピーリファイン **BOX** 愛知県知立市宝2丁目6-16

さあ、始めましょう！ まだ出来る！ かんばん方式の 出荷（集荷）業務改善。

これが現状ではありませんか？



受信分の発行確認をしていますか？

- 受信数が確実に発行できていますか？
- 不足分は欠品に直結
- その紙かんばんの QR コードは確実に読み取れますか？
- 読取不能は集荷停滞に直結



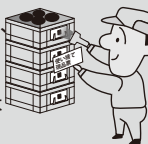
納入便単位で発行して人が手で仕分けていませんか？

- ・置場別仕分け ・担当者別仕分け 等々

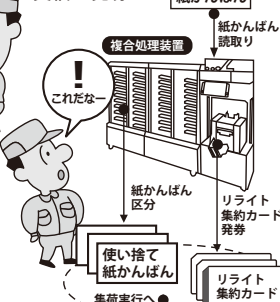
- 作業指示書なし
- 紙かんばんだけの情報では、作業効率が悪くはありませんか？

ハンディターミナルで誤品照合をしていませんか？

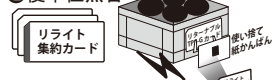
- 右手にハンディターミナル
- 左手には集荷用の紙かんばん
- 両手が使えない状態では集荷作業ができません



①紙かんばん 受信 / 発券



④便単位照合



⑤箱単位照合



⑥便別積み込み置場

- 誤品照合済み
- 便内欠品確認済み

⑦積み込み開始許可

⑧出荷



集荷の前段取り カイゼン 多機能紙かんばん処理へ

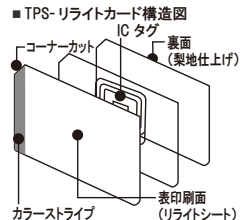
受信機から発行された使い捨て紙かんばんを、複合処理装置で読取り、任意の業務に区分。さらに「集約カード」を発行する多機能現品票処理システム
(業務支援アプリツール組込みタブレット付)

②紙かんばん読取り

- ・読取り保証（確認スタンプ押印）
- ・区分機能（置場別・担当者別 等々）

③TPS-カード（リライト集約カード）発券機能

- ・丁合機能
(紙かんばんとTPS-カードをセット)



集荷作業実行 カイゼン 新誤品照合方式へ

集約カード (RFIDタグ) を活用することで、紙かんばん (QRコード) と社内生産カード、または調達カード (RFIDタグ) の3点照合が出来るんだ

合言葉は… 両手を自由に！
TPS-ウェアラブル端末で
SCAN & WORK



TOTAL&TPS 🔍 検索

Tool of Turn Around Linkage & Transaction Process Score

株式会社 エイピーリファイン 愛知県知立市宝 2 丁目 6-16

さあ、
始めましょう!

TOTAL & TPS ソリューションで 生産・物流 全域のDX化を



他工場への展開



得意先各企業
または 工場単位横展開



得意先 C

EIAJ



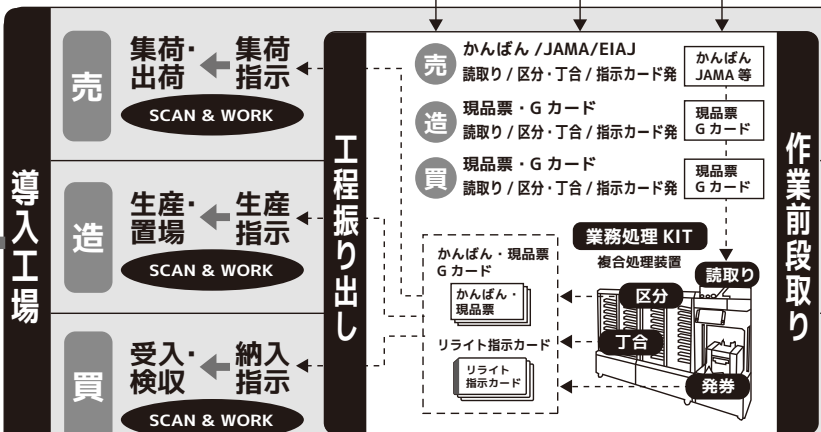
得意先 B

JAMA



得意先 A

かんばん



仕入先各工場・拠点単位横展開
(倉庫・物流業者を含む)



仕入先 C



仕入先 B

大量・近距離



仕入先 A



遠隔・少量対応

得意先 D
かんばん 遠隔

●納入代行物流企業



得意先 E
JAMA 少量

●加工外注先

戻し入れ

支給

●支給先

生産品支給
調達品支給

●物流企業



スルー / 在庫対応

納入代行

●集約物流 遠隔・少量対応



TOTAL&TPS 検索

Tool of Turn Around Linkage & Transaction Process Score

株式会社 エイピーリファイン

宝BOX

愛知県知立市宝 2 丁目 6-16

さあ、
始めましょう!

新情報伝達媒体
リライトTPS-カードで

生産・物流領域のDX化を



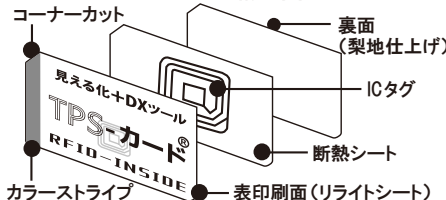
主役は

リライトTPS-カード®
DX-プラットフォーム
RFID-INSIDE

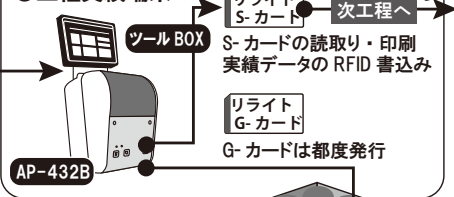
S-カード → 作業指示／実績計上用

G-カード → かんばん／現品票用

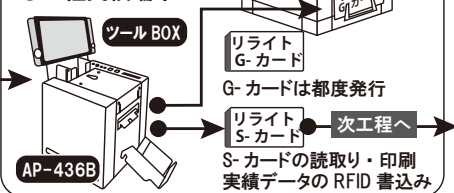
●リライトTPS-カード構造図



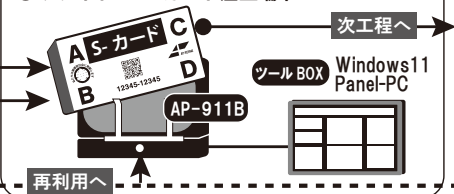
●工程実績端末



●工程実績端末

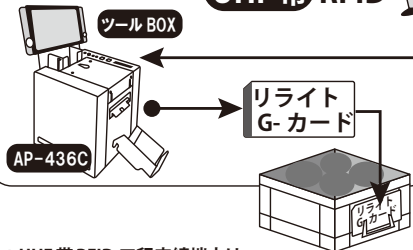


●リライトTPS-カード差立端末



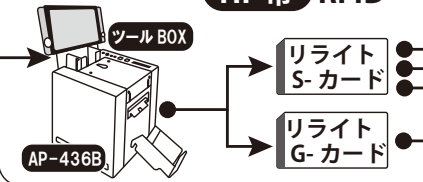
●前段取発券端末

UHF 帯 RFID

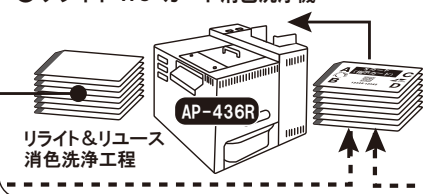


●前段取発券端末

HF 帯 RFID



●リライトTPS-カード消色洗浄機



* UHF 帯 RFID 工程実績端末は
当社での取り扱いはありません

ハンディー
ターミナル式
読取り機等

ゲート式
読取り機等

再利用へ

再利用へ

リライト&リユースで環境も経済も!

株式会社 **エイピーリファイン**
宝BOX 愛知県知立市宝 2 丁目 6-16

さあ、
始めましょう！

生産・物流領域の前段取りで人手不足を解消する切り札！

業務処理端末導入の直接効果

間接効果(DX効果)
については次号掲載



人件費(日当り)と業務処理端末の費用を比較し、
最適な人材活用と業務改善を始めましょう。

人件費は従業員に支払う賃金ではありません。他にも様々な費用があります。

- 採用活動にかかる人事部門工数、募集広告費用、人材企業への報酬
 - 賃金・賞与、退職金
 - 健康保険・厚生年金の負担
 - 教育研修、福利厚生
 - 交通費、制服、その他必需品等
- このように、給料以外に負担する、従業員にかかわる全ての経費が「人件費」になります。

業務処理端末導入による
3つの直接効果！

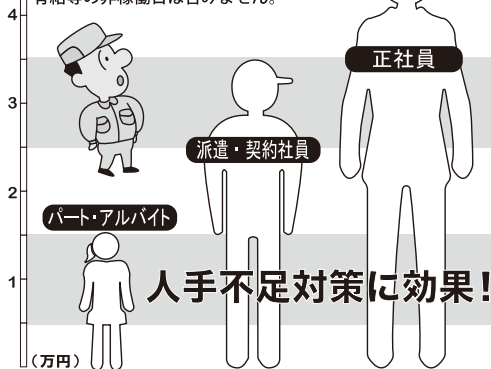
- ①作業工数低減による合理化
- ②情報処理作業の信頼性向上
- ③4W2H データの収集



●「人件費」と「業務処理端末」との日当の比較

(当社資料によるシミュレーションです)

年間稼働日は200日と想定しています。
有給等の非稼働日は含みません。



人手不足対策に効果！

All in One

- ハードウェア使用料
 - ・読取り端末
 - ・発券端末
 - ・区分機 (丁合機能付)
 - ・コントローラ (PC)
- ソフトウェア使用料
 - ・制御ツール
 - ・業務支援ツール
- 保守サービス料
 - ・コールセンター対応
 - ・センドバック修理 / 交換
- 動産総合保険料

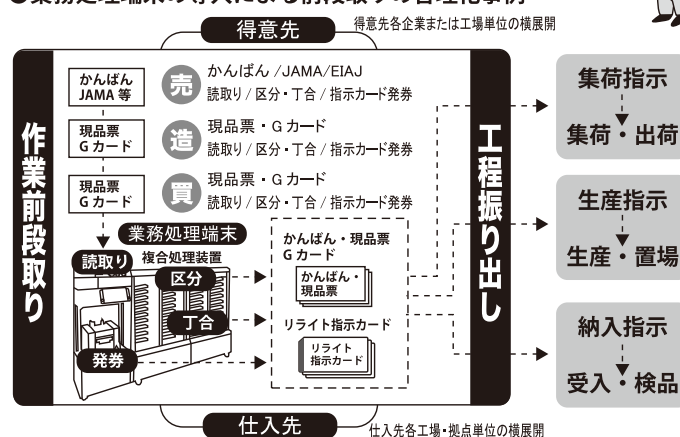
日当 (8h+) : 15,000円

*当社における最大規模構成

業務処理端末



●業務処理端末の導入による前段取りの合理化事例



リライトTPS・カード®
DX-プラットフォーム
RFID-INSIDE

リライト or
リターナブル

活用で

環境も経済も！

株式会社 エイピーリファイン
室BOX 愛知県知立市宝2丁目6-16

さあ、
始めましょう！

新 情報伝達媒体リライトTPS-カードで 生産・物流領域のDX効果を！

株式会社 **エイピーリファイン**
BOX 愛知県知立市宝2丁目6-16



この広告は生産、物流領域のDX化目的と実行手段をご理解頂くべく、半年間シリーズで掲載致しました。
本誌5月号から毎月分を参照の上情報媒体の重要性をご理解願います。

工場棟（直接効果影響部門）

4W2H 事実はひとつ

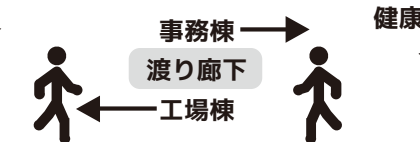
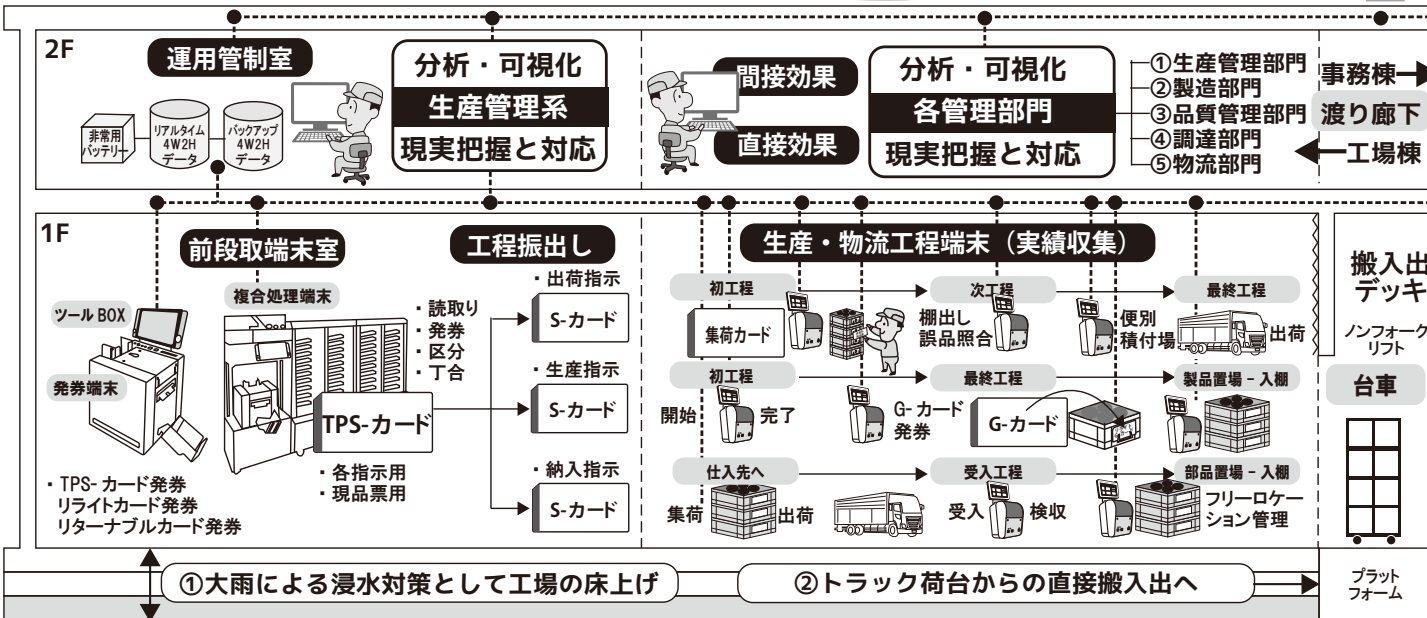
累積 4W2H データ + 原計画データ
・ BCP 対応 ・ 分散バックアップ



事務棟（間接効果受益部門）

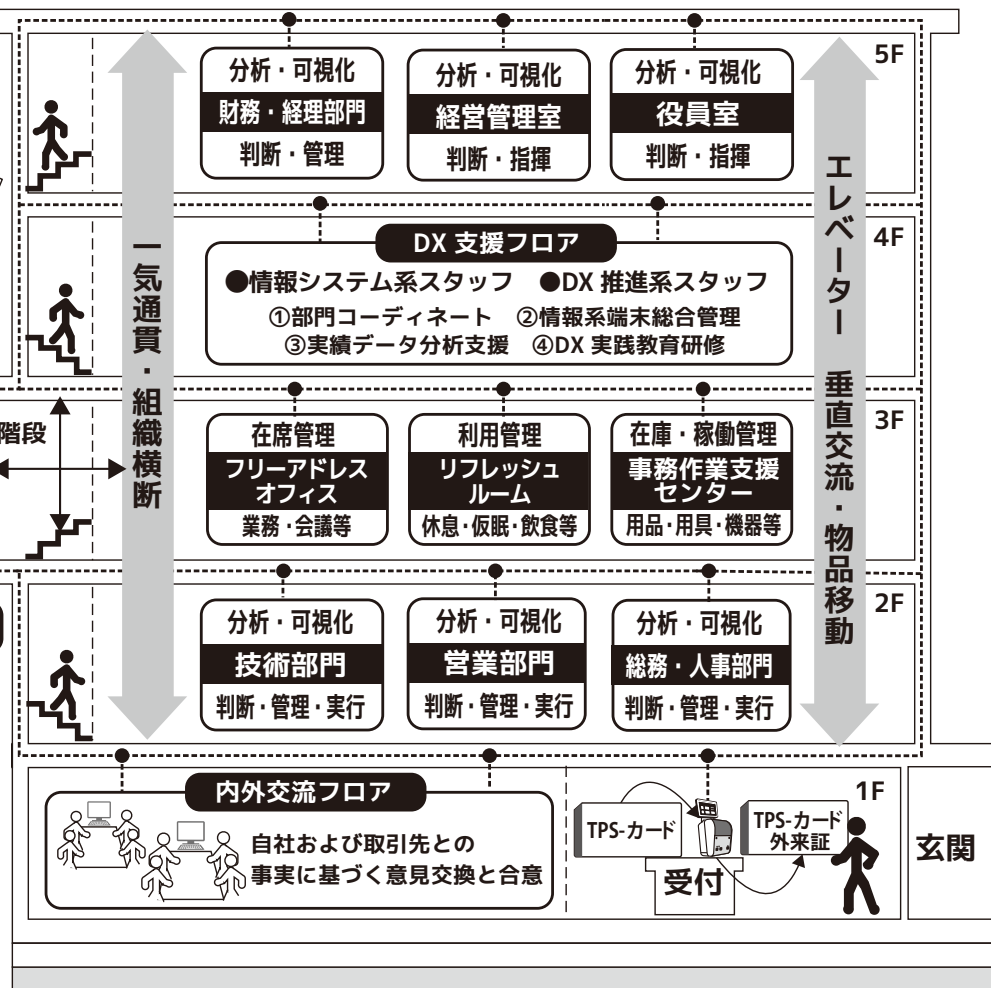
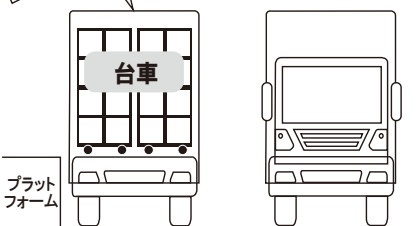
4W2H 事実はひとつ

DX 効果の
最大は
間接部門の
効率化



工場 4 面利用

荷下ろし・荷積み 通路



さあ、始めましょう！ 新情報伝達媒体《TPS-カード》[®]で 生産・物流領域のDX効果を！

株式会社 エイピーリファイン
宝BOX 愛知県知立市宝2丁目6-16



DX化は、
情報伝達媒体を標準化
した上で実施しましょう



TPS-カード[®]は、情報伝達(DX化)媒体です。
人の読取り判断情報とRFID機能(リード&ライト)対応

- ①作業内容の可視情報化<4W2Hの表記>
- ②可視情報のデジタルデータを格納(RFIDタグ+表面印刷QR)
- ③4W2H デジタルデータの取得及び媒体への追記+二次元印刷
↳(何を、誰が、いつからいつまで、どこで、いくつ、どうした)

TPS-カード[®] TPS=Transaction Process Score 取引データ記録係
カード(DX様情報記録媒体)を見て、読取って、書込む

■情報伝達媒体 TPS- カードの構造と種類

- ・コーナーカット：
表裏、左右、上下識別
- ・RFIDタグ(自動認識対応)
容量：316バイト
機能：追記・読取り・データ保存
BCP・トレーサビリティ：4W2Hデータ保持
- ・裏面(梨地仕上げ)
カード同士の貼付き防止
両面印刷試行中
- ・中央紙：表裏接着用
- ・QRコード
(シンボル)
- ・人間系目視情報(文字・数字・色・図形)
表面印刷：リライト or リターナブル対応
- ・カラータイプ：用途区分表示

A リライト TPS- カード

表面素材がロイコリライトシートで、熱発色し熱消色します。リライトは1,000回の書き換えが可能です。(使用条件によります)

B リターナブル TPS- カード

表面素材は樹脂シートで、熱転写リボンで転写印字します。
耐使用条件機能が高く、5年以上数千回の利用が可能です(紫外線や摩擦に強い)。
表面の情報に変更が少ない場合は、媒体コストが低く導入しやすい利点があります。

S Card リライト専用

指示及び実績格納カード

伝票番号	品番	品名	収容器	収容数	箱数	個数
振出先 工程名称	完成指示日	生産管理部日程課	TPS-カード	発券元企業	振点名	
発券年月日時間	2020	発券番号				

- このカードは1案件ごとに、1枚発券します。
- ・作業現場に差立て、券面を確認して作業します。
- ・スキャンして、支援情報を表示し参考にします。
- ・下記情報を紐付けスキャンしてタグに格納します。

G Card リターナブル及びリライト選択

収容品表示及びデータ格納カード

工場内位置	品番	積付台車
工程略称	収容器	収容数
伝票番号+枚数	2020	発券元企業
発券年月日時間	振点名	

- このカードは収容器単位に、1枚取付けます。
- ・工程のトレーサビリティデータを格納します。
- ・1箱ごとに、指示カード番号とロットと分子番号を付けます。
- ・作業完了後、Sカードと収容器と共に次工程へ。

■TPS- カードの別用途例 (4W2Hデータの紐付けに活用)

- ・生産設備に
- ・検査装置に
- ・金型に
- ・工具に
- ・棚に
- ・台車に
- ・社員に
- ・外來に
- ・置場表示に
- ・位置表示に

【機器カード】

どの機器で？

【用具カード】

何を使って？

【人カード】

誰が？

【場カード】

どこで？

本誌日経ものづくりの当社広告は、2024年5月号より連載されています。・全体像は7月号及び10月号に。・9月号には投資効果の算出手段が掲載されています。

新 情報伝達媒体《TPS-カード》で
集荷・出荷業務のDX効果を

株式会社 **エピーライフ** イン

宝BOX 愛知県知立市宝2丁目6-16

(便別区分・保管棚区分)

任职番号	品番	
------	----	--



工場内位置	品番	種別
-------	----	----



両前段取工程で
区分したカード類を
配膳ロボットにより
自走配送を行う。

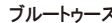
- ①得意先指定現品票
(JAMA/e-かんぱん)
- ②TPS-集荷カード
- ③台車積付カード

上 一 等 獎

極小 PC

⑦エノコフル端木

RFID スキャン



極小 PC
5.5inch タッチパネル
Windows 搭載
制御ツールおよび
アプリツール搭載

①ウェアラブル端末を手に装着
両手を自由にする
ために、ベルトに
②カード BOX
③TPS- ツール BOX
を吊り下げる
極力手に物を持つ
事を少なくする

LED 点灯棚より集荷

LEED 认证为绿色设计、采购、建造、运营、维护、拆除和再开发提供指导。



1

RFID タグと
QR コードを
同時に読み取り



配脂=ホリ

□ □ □ □ □ □



プラットフォーム
(トラックの荷台と同じ高さ)

【品名】 连松市の瑞米に長方

116 万 1 左五瑞米

スマートフォン
カーナビアプリ連携



ミルクラン配送で
集配物流に革新を！

中小型車による近隣エリアへの、小口、多頻度、多拠点集配送に

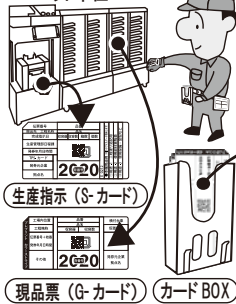
さあ、
始めましょう！

新 情報伝達媒体《TPS-カード》で 生産（情報・物流）改善を！

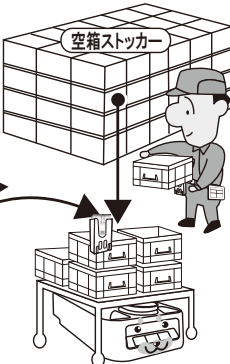
株式会社 エイピーリファイン
BOX 愛知県知立市宝 2 丁目 6-16

■生産前段取工程

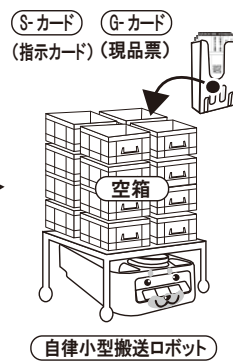
<抽出・丁合・順序区分>
 ・工程別・生産順・品番
 ・ロット単位



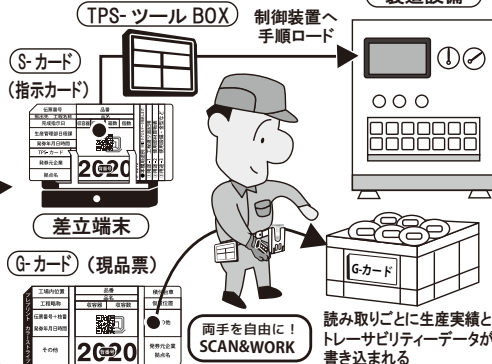
■情報媒体と収容器



■必要工程への無人搬送

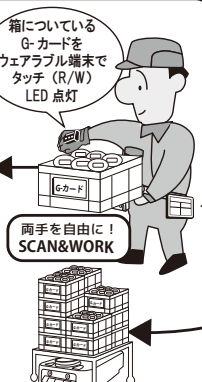
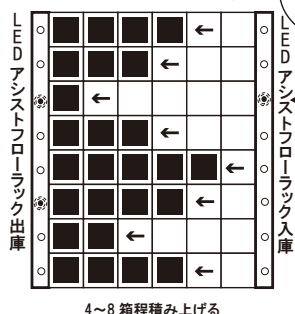


■製造工程

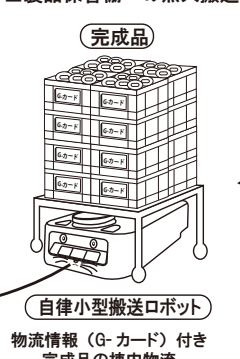


金型・材料等の供給
 無人搬送化

■製品保管棚への入庫 (先入・先出型 New フローラック) ・本ラック上の全ての在庫を管理



■製品保管棚への無人搬送



■組立・組付工程



工具・部品等の供給
 無人搬送化

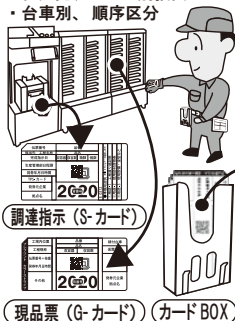
さあ、
始めましょう!

新 情報伝達媒体《TPS-カード》で 調達業務の情報と物流支援を!

株式会社 エスピーリファイン
BOX 愛知県知立市室2丁目6-16

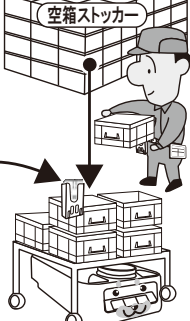
①納入指示前段取工程

<抽出・丁合・順序区分>
・仕入先、コース別抽出
・台車別、順序区分



②情報媒体と収容器

空箱ロッカー



③プラットフォームへの無人搬送

ストレッチフィルムレス運用
フィルム資材不要
フィルム巻き付け作業不要



④空箱台車積みプラットフォーム

フォークリフトレス物流
台車カード 便カード



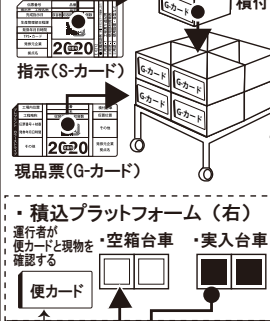
⑤仕入れ先へ

ミル克蘭対応便



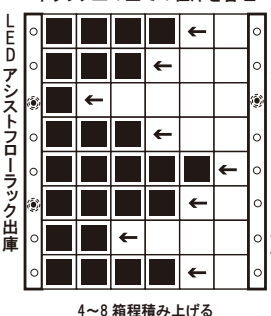
⑥ミル克蘭コース上の仕入れ先

集荷リスト
指示 (S-カード)
現品票 (G-カード)



⑦部品保管棚への入庫

(先入・先出型 New フローラック)
・本ラック上の全ての在庫を管理



⑧部品保管棚への無人搬送

ストレッチフィルムレス運用
フィルム取り除き不要
フィルム廃棄不要



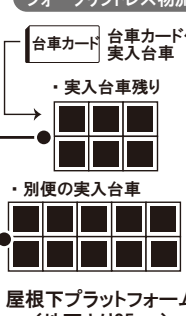
⑨実入台車下ろしプラットフォーム

フォークリフトレス物流
台車カード 台車カード付実入台車



⑩実入台車下ろしプラットフォーム

フォークリフトレス物流
台車カード 台車カード付実入台車



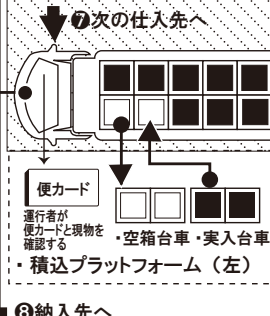
⑪LED信号機による停止位置表示

ミル克蘭対応便



⑫次の仕入れ先へ

便カード
運行者が便カードと現物を確認する
空箱台車・実入台車
積込プラットフォーム (左)



**新 DX 化情報媒体<リライトTPS-カード>で
 生産・物流問題の解決を!**

情報系

- ① 部材部品 調達物流
- ② 受入・検品・入庫 構内物流
- ③ 出庫・台車積込 工程配膳物流
- ④ 空箱供給 製品移動
- ⑤ 入庫・一時保管 製品在庫
- ⑥ 便別集荷 出荷実績

作業指示(計画)用媒体(カード)

TPS-カード (リライト)
1 作業指示カード
2020

- 伝票としての可視情報
予実デジタルデータ
【RFID-TAG/印刷 QR 格納】

2 収容器
 G-カード

TPS-カード (リターナブル)
 or TPS-カード (リライト)
2 現品カード
2020

- 現品票としての可視情報
容器データ+内容物データ
【RFID-TAG/印刷 QR 格納】

- 納入指示
- 生産指示
- 集荷・出荷指示
- 内容品目
- 箱種(寸法・重量)
- 収容数
- 前工程→後工程
(どこからどこへ)

3 TP-台車(パレット台車)

TP-台車に
台車カードを
取り付けます

ウェアラブル端末で
両手を自由に
実績データ取得

SCAN & WORK

4 トラック

トラック運転者が
便カードを
持ちます

SCAN & WORK

TPS-カード (リターナブル)
 or TPS-カード (リライト)

3 台車カード
R-01

- 発地・経由・行先
容積+重量の可視化
- 上記デジタルデータ
【RFID-TAG/印刷 QR 格納】

TPS-カード (リライト)
 or TPS-カード (リターナブル)

4 便カード
M-01

- 運行社・便名・予定時間
・発地・経由・行先
積載台車情報の可視化
- 上記デジタルデータ
【RFID-TAG/印刷 QR 格納】



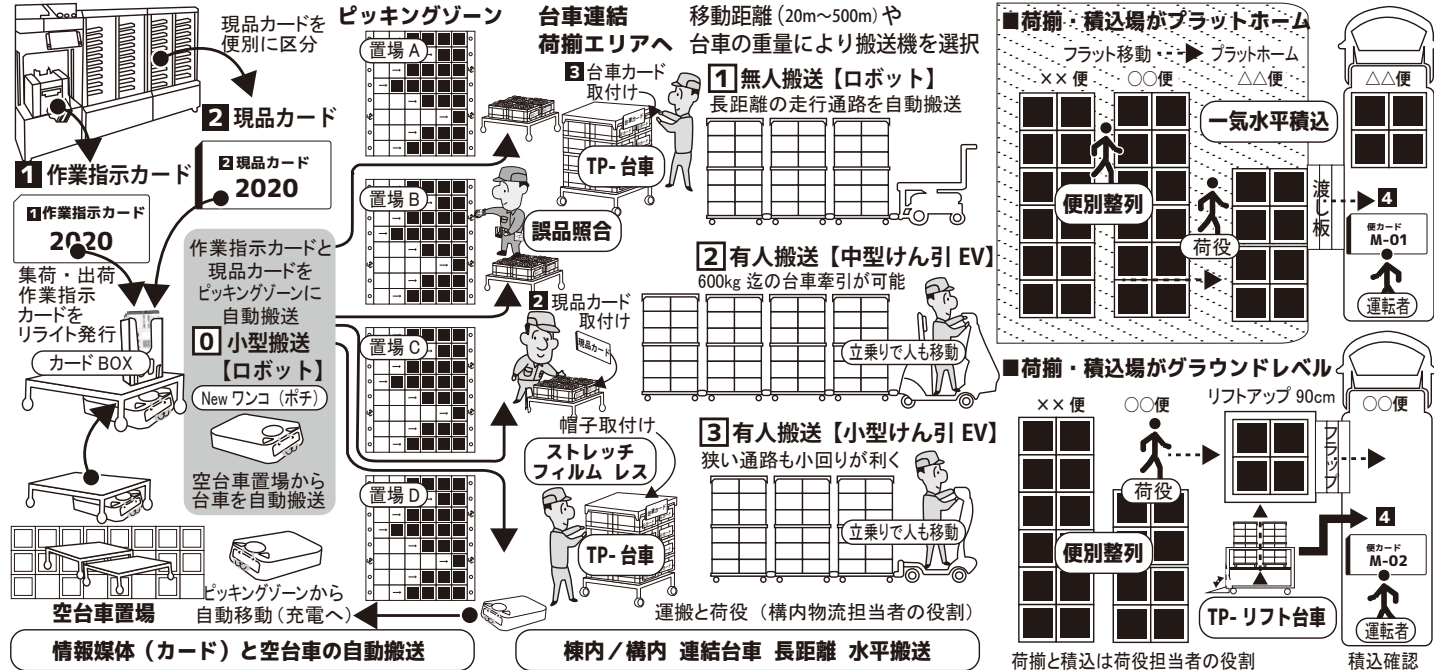
パレットレス
 フォークリフトレス

パレット
TP-台車で

**[組織横断
 一気通貫]**

物流を! さあ、
 始めましょう!

- ① 前段取り 情報媒体
- ② 一時保管 必要取出し
- ③ 集荷(ピッキング) 積付け 台車カード取付け
- ④ 棟内・構内移動 台車連結移動
- ⑤ 便別積込段取 荷揃エリア
- ⑥ 荷台へ積み込み TP-リフト台車 便カードを運転者へ

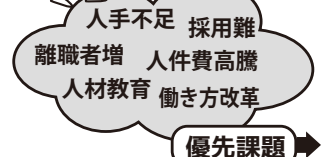


生産・物流工程ごとの作業データ(4W2H)を 安く(易く)・早く・正確に取得する手段は

Scan&
Work

株式会社 エイピーリファイン
宝BOX 愛知県知立市宝2丁目6-16

目的 現況課題の解決

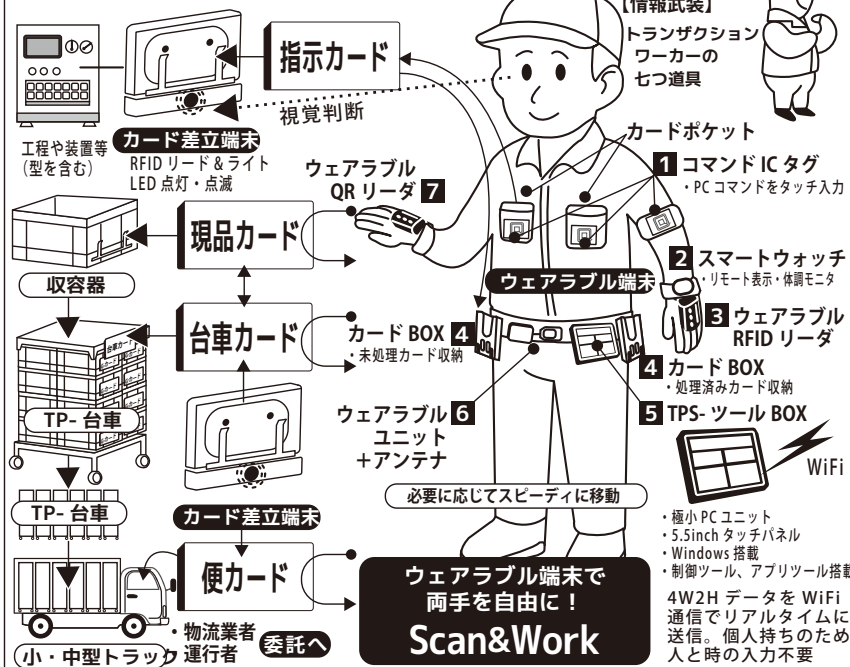


あれもこれも多方面の課題を
DX化で解決できるの？

手段 これが Scan & Work (4W2H データ取得方法) 4W2H データ

① データ取得装備(装置) ② データ取得装備(人員)

調達 生産 検査 物流 事務 に適応する (一気通貫)



- ① 何処で(場所)
- ② 誰が(人)
- ③ 何を(物品)
- ④ いくつ(数値)
- ⑤ 何時から何時まで
(所要時間)
- ⑥ 何をした(行為)

この事実に基づく
データを組織の
各所で利用します。

**これが
DX 効果！**

現場作業者の情報
武装が DX 化を
実現します。

経験による多くの知識が
不要。職務により正社員、
契約社員、派遣社員、パート・アルバイト等、年齢・
経験・性別にとらわれない
雇用が可能。

さあ、
始めましょう！

生産・物流工程ごとの作業データ(4W2H)を
安く(易く)・早く・正確に取得する手段は

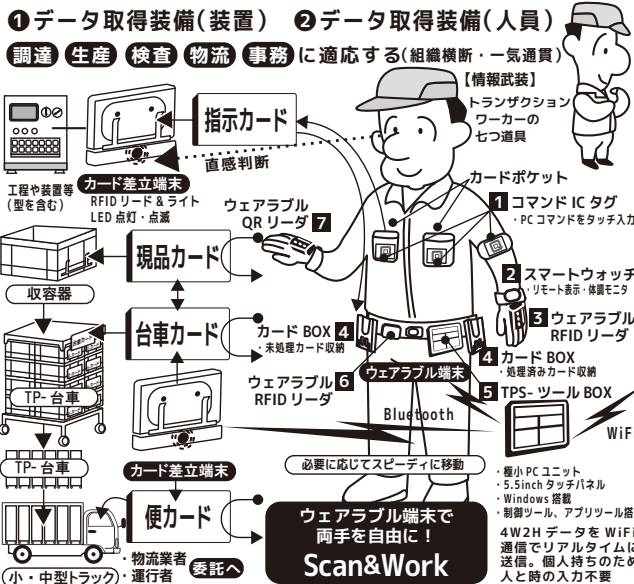
Scan &
Work

株式会社 エイピーリファイン
宝BOX 愛知県知立市宝2丁目6-16

目的 現況課題の解決



手段 これが Scan & Work (4W2H データ取得方法)



4W2H データ

- ① 何処で(場所)
- ② 誰が(人)
- ③ 何を(物品)
- ④ いくつ(数値)
- ⑤ 何時から何時まで
(所要時間)
- ⑥ 何をした(行為)

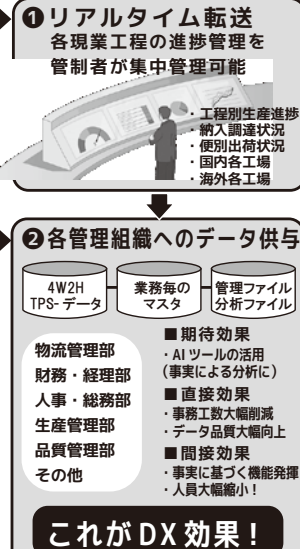
この事実に基づく
データを組織の
各所で利用します。

現場作業者の情報
武装が DX 化を
実現します。

■ 直接効果
・経験による多くの知識が
不要
・雇用形態や年齢・経験・
性別とわず柔軟な雇用

■ 間接効果
・作業能率向上
・スペース圧縮
・管理者事務工数大幅減

効果 4W2H データ活用

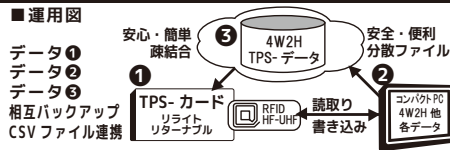
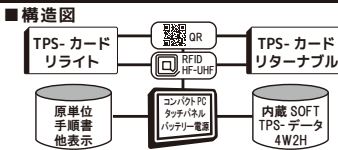


例えば

安全な「分散指向」と、情報の「疎結合」が重要です。

現業を止めません。

BCP
事業継続計画



生産及び物流は企業にとって
基幹業務であり、その機能停止
が自社だけでなく、社会への影
響も多大なものになります。

さあ、
始めましょう！

生産・物流工程ごとの作業データ(4W2H)を
安く(易く)・早く・正確に取得する手段は

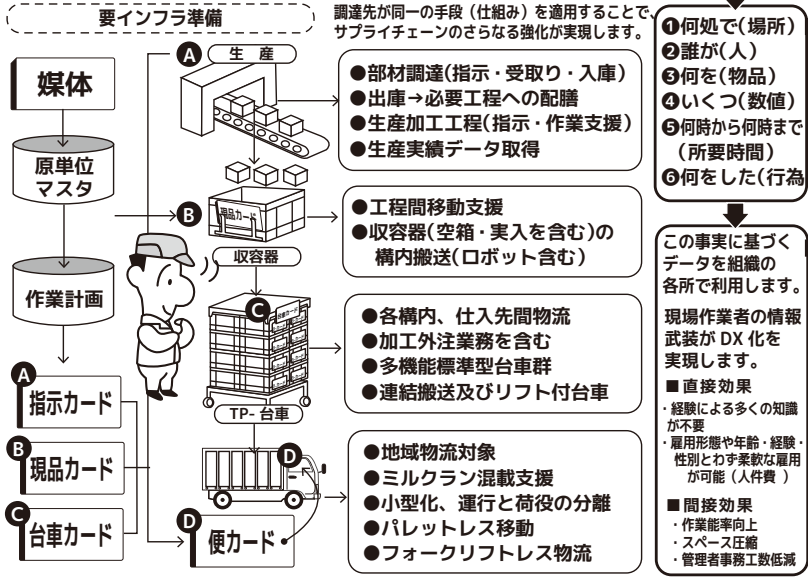
Scan &
Work

株式会社 エイビーリファイン
愛知県知立市 2 丁目 6-16

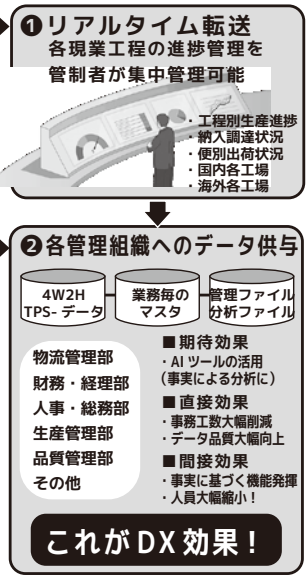
目的 現況課題の解決



手段 [前後段取り系] 情報媒体準備 [現業実行系] Scan & Work 端末 + 搬送用具 → 4W2H データ

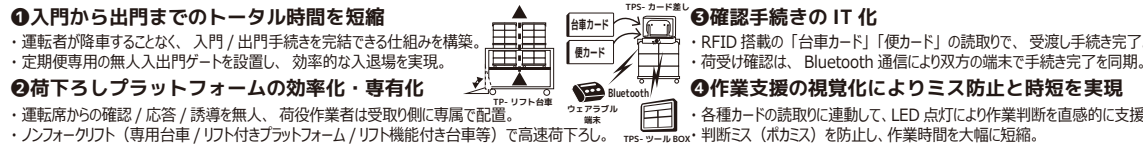


効果 4W2H データ活用



物流危機
人手不足

物流革新の解は、●運行と荷役の分離 ●運行情報のDX化 ●ノンフォークリフトによる水平搬送。





パレットレス
フォークリフトレス

パレット

TP-台車で

【組織横断
一気通貫】

物流を！

株式会社 エイピーリファイン

宝BOX 愛知県知立市宝2丁目6-16

①

前段取り
情報媒体

実行系

②

一時保管
必要取出し

③

集荷(ピッキング)
積付け
台車カード取付け

④

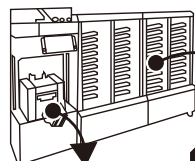
棟内・構内移動
台車連結移動

⑤

便別積込段取
荷揃エリア

⑥

荷台へ積み込み
TP- リフト台車
便カードを運転者へ



現品カードを
便別に区分

2 現品カード

1 作業指示カード

2 現品カード
2020

1 作業指示カード
2020

集荷・出荷
作業指示
カードを
ライト発行
カード BOX

作業指示カードと
現品カードを
ピッキングゾーンに
自動搬送

0 小型搬送
【ロボット】

New ワンコ (ポチ)

空台車置場から
台車を自動搬送

ピッキングゾーンから
自動移動(充電へ)

情報媒体 (カード) と空台車の自動搬送

空台車置場

空台車置場

空台車置場

空台車置場

空台車置場

空台車置場

空台車置場

ピッキングゾーン

置場 A

置場 B

置場 C

置場 D

置場 E

置場 F

置場 G

置場 H

置場 I

置場 J

置場 K

置場 L

置場 M

置場 N

置場 O

置場 P

置場 Q

置場 R

置場 S

置場 T

置場 U

置場 V

置場 W

置場 X

置場 Y

置場 Z

台車連結

荷揃エリアへ

3 台車カード
取付け

TP- 台車

誤品照合

2 現品カード
取付け

帽子取付け
ストレッチ
フィルム レス

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

TP- 台車

移動距離 (20m~500m) や
台車の重量により搬送機を選択

1 無人搬送【ロボット】
長距離の走行通路を自動搬送

2 有人搬送【小型けん引 EV】
荷役と運搬を 1 人で完結

3 無人搬送【小型ロボット】
実入 TP- 台車 (50kg) を自動搬送

棟内 / 構内 連結台車 長距離 水平搬送

棟内 / 工程間 短距離 多頻度 / 小ロット

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

TP- リフト台車

■ 荷揃・積込場がプラットホーム

プラット移動

×× 便 ○○ 便 △△ 便

便別整理

一気水平積込

荷役

便カード M-01

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

■ 荷揃・積込場がグラウンドレベル

リフトアップ 90cm

×× 便 ○○ 便

便別整理

荷役

便カード M-02

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

運転者

もう、始めましょう！現場のひと手間(Scan)がバックヤードの改革に貢献 タッチ2秒が後工程の改善とDX効果に波及！

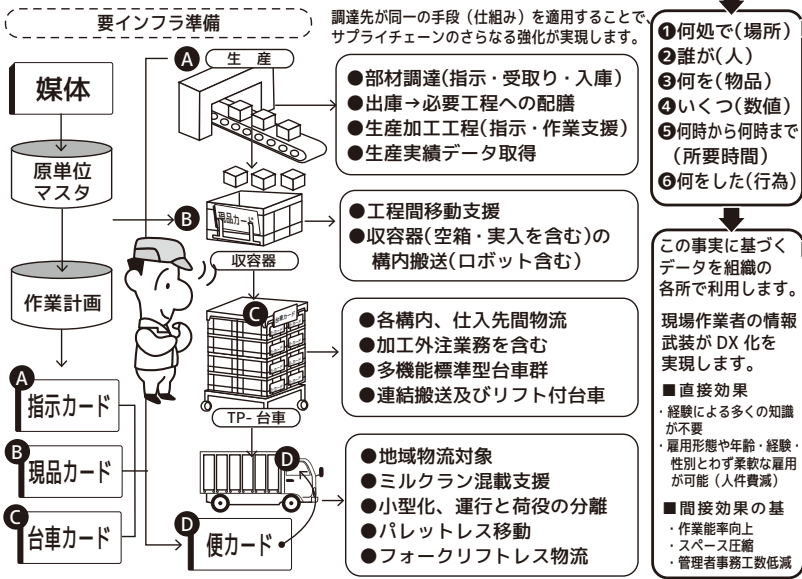
Scan & Work

株式会社 エイピーリファイン
宝BOX 愛知県知立市宝2丁目6-16

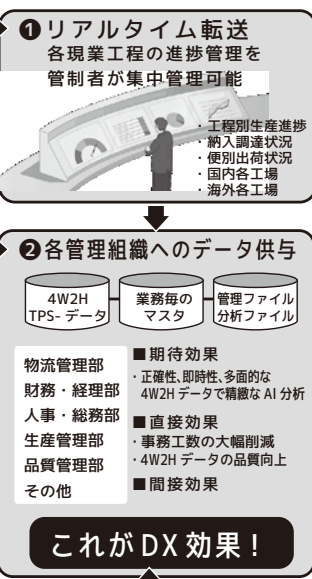
目的 現況課題の解決



手段 [前後段取り系] 情報媒体準備 [現業実行系] Scan & Work 端末 + 搬送用具 → 4W2H データ



効果 4W2H データ活用



人手不足
DX 効果

Tool Of Turn Around Linkage
TOTAL
&
Transaction Process Score
TPS

情報伝達媒体
TPS- カード
物流改革用具
TP 箱・TP 台車

データ取得端末
ツール + スキャン
BOX 端末
現場のひと手間
Scan & Work

これは便利だ
用品・前段取機
実績データ
4W2H

●4W2H をより簡単に取得
●4W2H を全社及び取引先で活用

AI-ツール 各種企画
開発中

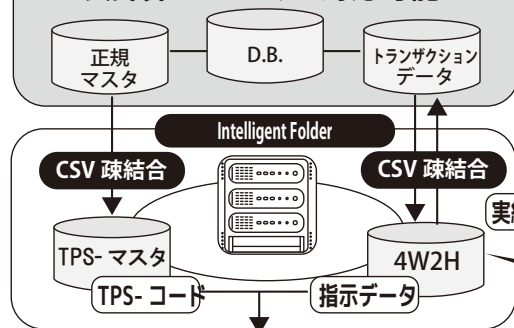
TPS-カードは
DX化の切れ!

新 情報伝達媒体《TPS-カード》で 生産・物流領域のDX効果を!

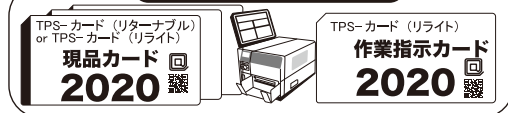
株式会社 エイピーリファイン
宝BOX 愛知県知立市宝2丁目6-16

TPS-カード

上位系システムは、
ERP でも、個別開発システムでも、
業務別パッケージシステムでも、
表計算ソフトでも対応可能!



TPS-カード発券・発行



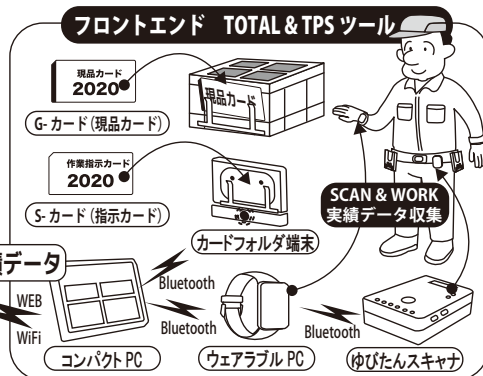
TOTAL & TPS 業務革新 DX ツール

管制

一気通貫

組織横断

共通認識・手順



【BCP】データのバックアップ (RFID)
【DX化】データギャザリング (4W2H)
【SCAN & WORK】作業支援ツール
【AI】チャットボット (教育・分析)

【構成要素】

- ①媒体・発行・発券 (TPS-カード)
- ②前段取支援機能
(IC 読み取り書込み・抽出・区分・丁合)
- ③左図のフロントエンド TOTAL&TPS ツール
- ④上位系システムとの連携 (貢献)
- ⑤作業工程のリアルタイム進行管制
- ⑥物流支援用具、用品類
- ⑦TOTAL & TPS 検討・運用・導入ツール
としての AI (チャットボット)
- ⑧4W2H トランザクションの
AI エージェントによる分析支援

上位系システムは、現状のまま活用し、
フロントエンドをTOTAL & TPSでDX効果を!

日経ものづくり読者様専用 WEB SITE



朝日のぼるのゴチャゴチャ談義

URLはコチラ total-tps.website



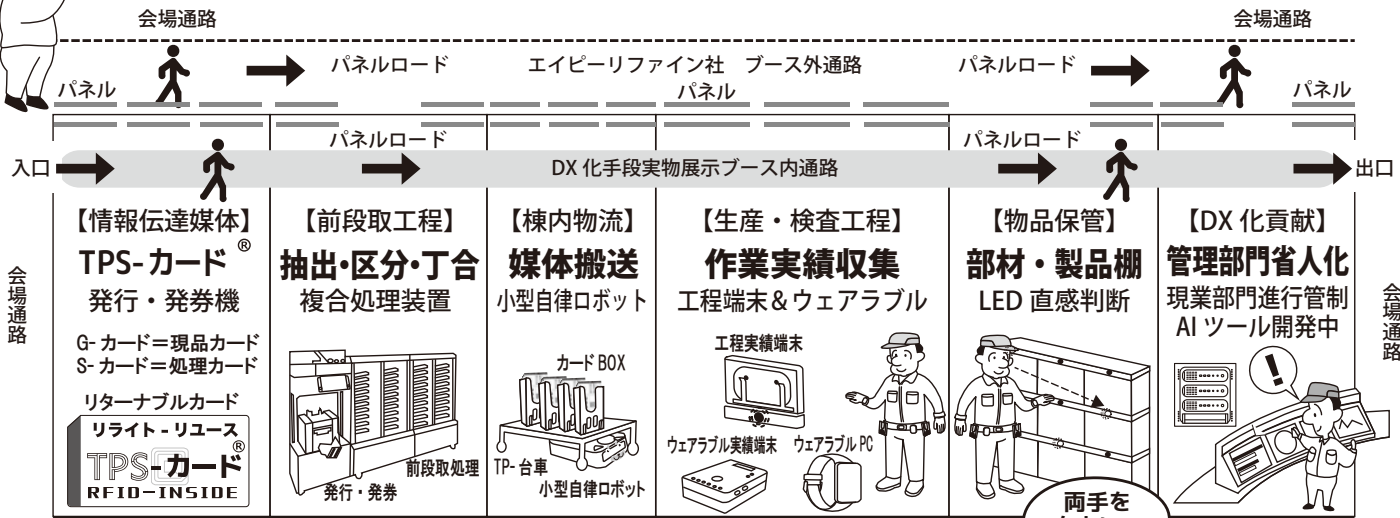
ものづくりワールド
名古屋へ出展!

TOTAL & TPS で作業現場から管理部門まで一気通貫の業務革新を! 時代はウェアラブルでScan & Work!

株式会社 エイピーリファイン
BOX 愛知県知立市宝 2 丁目 6-16



現実の部分と全体、ソリューションの相関を理解していただくための展示としています。
会場の騒音の中、担当者との会話よりも製品実機デモ、パネルや動画をじっくりご覧ください。



基本情報の媒体
可視情報+デジタルデータ

前段取が重要
後工程のための必要事項

Scan & Work
4W2H データ取得段・作業実績収集

各工場・各工程
進行管理・管制

ものづくりワールド
名古屋 2026

2026年4月8日(水)・9日(木)・10日(金)
ポートメッセ名古屋 工場 DXゾーン 28-75

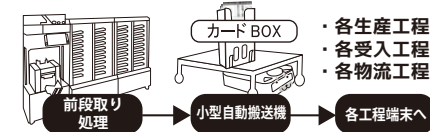
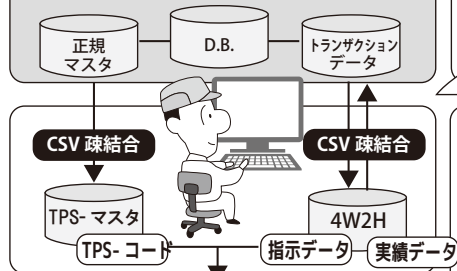
日経ものづくり読者様専用 WEB SITE
検索は「ゴチャゴチャ談義」
<https://www.total-tps.website>



新情報伝達媒体《TPS-カード》で 生産・物流領域のDX効果

上位系システムは、ERP でも、
個別開発システムでも、
業務別パッケージシステムでも、
表計算ソフトでも対応可能！

現業部門の
進行管制へ
4W2H データで
DX 化に貢献！



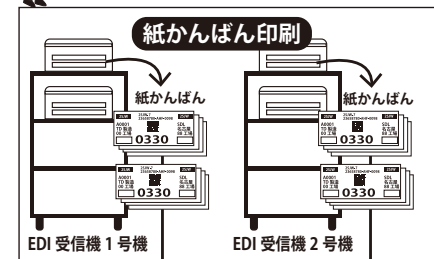
TOTAL & TPS
ソリューション
オンサイト・オンデマンド
4W2H データ転送 (LAN or WiFi)



ソリューション企画・製品開発・供給
株式会社 **エイピーリファイン**
愛知県知立市 2 丁目 6-16



ここから始めよう！TOTAL & TPSソリューションで 生産・物流全域のDX化を



活用媒体伝票

- 紙かんばん
- 納入現品票
- 現品エフ等
- ⊕ ③ 指示カード

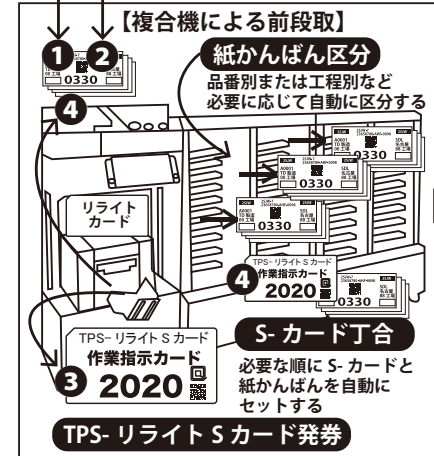
伝票等前段取

現業工程

- 集荷・出荷
- ⊕ 誤品照合
- 生産・生産実績
- ⊕ 手順支援
- 調達指示
- ⊕ 受入・検品



進行管制の実現



ソリューション企画・製品開発・供給
株式会社 **エイピーリファイン**

TOTAL & TPS 体験会のお申し込みはこちらから
愛知県知立市 2 丁目 6-16





緊急提言

ソリューション企画・製品開発・供給
株式会社 **エイイーリファイン**
宝BOX 愛知県知立市宝2丁目6-16

物流用収容箱と伝票類のリユース化を

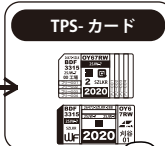
組立作業や在庫確保が必要な「使い捨てダンボール箱」等から、リユースができる収容箱へ！



RFID 活用で DX 推進

回収・廃棄作業が必要な伝票類からリユース化へ

- TPS- リターナブルカード
- リライトカード
- リユースカード



物流資材の変革とリユース化を

パレットを TPS- 台車へ変更して、水平搬送にシフト。
連結搬送で効率化、やがて小型自律搬送機で無人搬送に！

ストレッチフィルム

ストレッチフィルム掛けはナフサ不足の今般、資材価格も高騰、しかも入手困難！
巻き付け手間も、取り外し手間も、廃棄・回収に人件費も！



パレット

フォークリフト荷役

パレット移動も荷姿移動も、フォークリフトが必須。
フォークリフト搬送により低効率、人件費高に！



リユースカバー

防水・防塵、飛出し・溜入防止・荷崩防止には、リユースカバーの導入を。



TP- 台車

TP- 台車で水平搬送・連結搬送

小型自律搬送機

小型自律搬送機



環境の激変と資材不足からの経済変動に





TOTAL & TPS で作業現場から管理部門まで一気通貫の業務革新を!

ソリューション企画・製品開発・供給

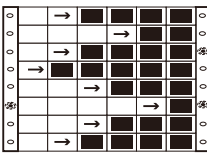
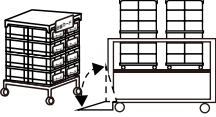
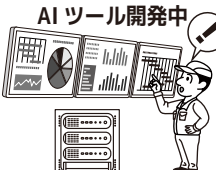
時代はウェアラブルでScan&Work!

株式会社 エイピーリファイン

宝BOX

愛知県知立市宝2丁目6-16

情報伝達媒体の発行から前段取、構内物流・工程・入出庫、調達納入物流から進捗管理まで！
現実の部分と全体、TOTAL & TPS ソリューションの相関を理解していただけます。(体験会有)

【情報伝達媒体】 TPS-カード® 発行・発券機 リターナブルカード  G-カード=現品カード <table border="1" data-bbox="124 602 325 700"> <tr><th>工場内流通</th><th>品番</th><th>発行台数</th></tr> <tr><td>工程別</td><td>部品</td><td>部品</td></tr> <tr><td>生産現場+倉庫</td><td>部品</td><td>部品</td></tr> <tr><td>倉庫発注日別</td><td>部品</td><td>部品</td></tr> <tr><td>その他</td><td>2020</td><td>発券元企業 製品名</td></tr> </table> S-カード=指示カード <table border="1" data-bbox="124 736 325 842"> <tr><th>生産現場</th><th>品番</th><th>発行台数</th></tr> <tr><td>工場内流通</td><td>部品</td><td>部品</td></tr> <tr><td>生産現場+倉庫</td><td>部品</td><td>部品</td></tr> <tr><td>倉庫発注日別</td><td>部品</td><td>部品</td></tr> <tr><td>17%カード</td><td>2020</td><td>発券元企業 製品名</td></tr> <tr><td>発券元企業</td><td></td><td></td></tr> </table>	工場内流通	品番	発行台数	工程別	部品	部品	生産現場+倉庫	部品	部品	倉庫発注日別	部品	部品	その他	2020	発券元企業 製品名	生産現場	品番	発行台数	工場内流通	部品	部品	生産現場+倉庫	部品	部品	倉庫発注日別	部品	部品	17%カード	2020	発券元企業 製品名	発券元企業			【前段取工程】 抽出・区分・丁合 複合処理装置 かんぱん JAMA 等 かんぱん・ 現品票 G-カード かんぱん・ 現品票 G-カード リライト 指示カード リライト S-カード 読取り 複合処理装置 区分 発券 前段取処理	【棟内物流】 部材搬送 TP- 台車 媒体搬送 小型自律ロボット カードBOX  TP-台車 小型自律搬送機 空箱搬送 小型自律搬送機 	【部材物流】 ライン側補充 TP- 台車 / 台車カード  【生産・検査工程】 作業実績収集 工程端末&ウェアラブル 工程実績端末  ウェアラブル実績端末 ウェアラブル PC	【物品調達 / 受入】 部材・製品棚 LED 直感判断  【物品保管】 部材・製品棚 LED 直感判断  両手を自由に!	【製品出荷 / 納入】 TP- リフト台車 パレットレス フォークリフトレス  【DX 化貢献】 管理部門省人化 現業部門進行管制 AI ツール開発中 
工場内流通	品番	発行台数																																				
工程別	部品	部品																																				
生産現場+倉庫	部品	部品																																				
倉庫発注日別	部品	部品																																				
その他	2020	発券元企業 製品名																																				
生産現場	品番	発行台数																																				
工場内流通	部品	部品																																				
生産現場+倉庫	部品	部品																																				
倉庫発注日別	部品	部品																																				
17%カード	2020	発券元企業 製品名																																				
発券元企業																																						

基本情報の媒体
可視情報+デジタルデータ

前段取が重要
後工程のための必要事項

Scan & Work
5W2H データ取得手段・作業実績収集

各工場・各工程
進行管理・管制

ものづくり企業向け組織横断型 DXソリューションの登場です。

TOTAL & TPS で作業現場から管理部門まで一気通貫の業務革新を!

愛知発! 生産物流DXソリューション登場。

ソリューション企画・製品開発・供給
株式会社 エイピーリファイン
愛知県知立市宝 2 丁目 6-16

基本情報の媒体

可視情報+デジタルデータ

前段取が重要

後工程のための必要事項

リユースで経済も
環境保護も



2020 年代～

旧：トピックスエイピー
現：エイピーリファイン

TOTAL&TPSソリューション
生産・物流・事務領域

DX化

旧：トヨタ自動車工業
現：トヨタ自動車

トヨタ生産方式
生産・物流領域

1960 年代～

発想は
デジタル時代
以前の経営者
・豊田喜一郎氏
・大野耐一氏
(上級管理職：工場長時代)

*企業名及び
改革名称は
歴史的事実ですので
あえて実名を記しております



Scan & Work

4W2H データ取得手段・作業実績収集

各工場・各工程

進行管理・管制

業務効率化も
5W2H取得も

物流は 4W2H
生産は 5W2H
(+何を使って)

旧：東海銀行
現：三菱 UFJ 銀行

東海マル効運動
事務領域

1980 年代～

旧東海銀行の
事務管理部に
おいて、
「事務の効率化(効)」
を極限まで追求した
伝説的な合理化運動

改革の歴史的土壌がある愛知。合理の風土が革新を生む!!