

物流現場でお困りごとはございませんか？



トヨタL&Fの物流改善のプロが、お客様の現場を診断、
在庫削減・物流コスト削減など、お困りごとの解決をサポート

トヨタL&Fのホームページから

「無料物流診断」

無料物流診断

検索

お気軽にお申し込みください

TOYOTA **L&F**

あなたの
お悩みを
ズバリ解決！



お客様改善事例
ソリューションブック

BOOK

TOYOTA **L&F**



お客様の物流の 未来を、ともに創る。

I N D E X

保管効率を
高める

**ラムダテナー/
ジェネオ-R** 07
保管量が変動する商品に最適な保管

パートナーラック 軽・中量ラック 09
取扱物量の増加によるスペース不足を解消

パートナーラック 移動タイプ 11
平置き・段積みによるスペース不足を解消

ラックソーターP 13
保管効率の向上と荷繰り作業時間の短縮

作業効率を
高める

**タグノバH/
4WS台車スキッパー** ... 17
タイムリーな部材の供給で、生産効率が向上

キーカート 19
搬送作業を自動化し、生産性が向上

キーカート 21
カゴ車の有人搬送を自動化

ラックソーター 23
重い樽を出し入れする重労働を自動化

安全・環境を
考える

新型ジェネオ 27
従業員にやさしい作業環境を実現

ハイピックリフト 29
高所でも安全で効率的な作業を実現

ラックソーターP 31
万が一の地震から製品を守るために

フォークリフトの
保有コストを
考える

フリートマネジメント 35
フォークリフトのトータルコストを低減

TOYOTA T_Site 37
お客様の物流コスト低減や現場改善に貢献

保管効率を 高める



すでに保管棚は満杯で、これ以上は保管できない。

一見、そう思える倉庫でもまだ改善の余地はあります。

ここでは、保管品の形状や出庫頻度などに応じた

最適な機器の導入によるスペースの有効活用で

保管効率の向上を実現した事例をご紹介します。



ラムダテナー/ジェネオ-R……………07

保管量変動する商品に最適な保管



パートナーラック 軽・中量ラック……………09

取扱物量の増加によるスペース不足を解消



パートナーラック 移動タイプ……………11

平置き・段積みによるスペース不足を解消



ラックソーターP……………13

保管効率の向上と荷繰り作業時間の短縮



保管効率を高める①

酒類製造業

保管量が増える商品に最適な保管



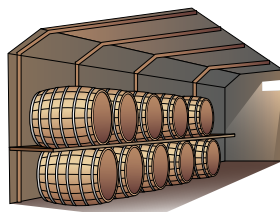
お客様のお困りごと

●樽の貯蔵スペース不足

ウイスキーが増産傾向にあり、このままでは樽の貯蔵スペースが不足する

●貯蔵庫の空間を有効活用できていない

従来の保管方法では、2段までしか積めず保管方法の改善が必要



トヨタL&Fの提案ポイント

●変動する保管量に対応

商品を保管しないときは、コンパクトに収納可能

●貯蔵庫の上部スペースを有効活用

ラムダテナーで3段積みが可能になり、リーチ車を使用することで通路幅が最小限に

●お客様仕様のラムダテナー開発にも対応



導入効果

- 保管量が約3倍に増大
- ウイスキー樽の入出庫作業がスムーズに
- 震災時の樽の破損防止など安全対策の強化にも貢献



ラムダテナーはラックとしてだけでなく、パレットとしても使用可能
積み降ろし作業が効率的に行える

【特別仕様を施した樽用特型ラムダテナー】



樽の形状を考慮し
斜めに設置した
床面のパイプ

180~500ℓの様々なサイズのウイスキー樽を、1サイズのラムダテナーで保管できるように、床面パイプの斜め設置や3点支持で安定させる工夫を施す



3点で支持する工夫を施し、
様々なサイズの樽に対応

保管効率を高める②

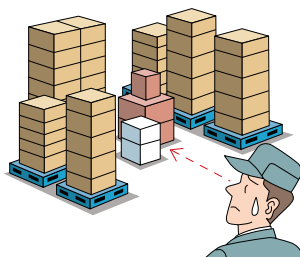
化粧品卸売業

取扱物量の増加によるスペース不足を解消



お客様のお困りごと

- 取扱物量が増加し、スペース不足
倉庫内では商品を平置きしていたため、保管スペース不足の状態
- 商品の品質管理に不安がある
段積みで保管をしていたため、荷崩れによる破損や無理な段積み起因する商品の破損が発生
- 商品ピッキング時に、「荷繰り※作業のムダ」が発生
多品種少量の在庫構成のため、パレットに複数アイテムを混載
ピッキング時に上段のアイテムを別の場所に一時置きさせる作業が発生



※荷繰り…必要な荷物を取り出すために、他の荷物を動かし、並べ替えたりすること



トヨタL&Fの提案ポイント

- 軽・中量ラックの導入で、倉庫の上部スペースを有効活用
- 段積み基準設定による商品の管理レベル向上
- 同一アイテムのみを段積みすることで、ムダな荷繰り作業を廃止

提案製品

Partner Rack

軽・中量ラック



導入効果

- 保管量が約1.5倍に増大
- 荷崩れや無理な段積みによる商品の汚破損を削減
- ピッキング時の荷繰り作業を削減



固定ラックを導入することで、床から2,100mmまでの高さを活用し、保管スペースを確保

段積み基準を設定し、汚破損を未然に防いで、商品の管理レベルを向上



商品の段積みは同一アイテムとし、ムダな荷繰り作業を廃止

保管効率を高める③

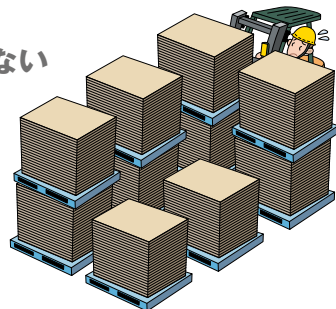
紙・パッケージ卸売業

平置き・段積みによるスペース不足を解消



お客様のお困りごと

- 在庫種類・保管量の増加によるスペース不足
倉庫内では商品を平置き・2段積みしていたため、保管スペース不足の状態
新規商材の保管スペース確保が課題
- ロケーション管理ができていない
作業者の経験に頼っており、作業者によって生産性のバラつきが大きい
- 大規模な工事をする程の時間はかけられない



トヨタL&Fの提案ポイント

- 移動ラックの導入で、通路スペースを保管スペースとして活用
入出庫に必要な通路だけを開き、使わないスペースを有効活用
- ロケーション管理の導入
出荷作業を標準化（誰でもできる作業）するため、ロケーション管理を提案
- 床面にレールを埋めないレールレス式で短納期での設置

提案製品

Partner Rack
移動タイプ(レールレス式)


導入効果

- 保管量が約1.5倍に増大
- 誰でも簡単に出荷作業が可能になり作業効率アップ
- レールレス式でほこりも溜りにくく品質管理レベルが向上



ラック毎の移動はもちろん、
ボタンひとつですべての通路を
開放可能

ロケーション管理を導入し、移動
ラックにお客様名と商品名を明記
することで、出荷作業を標準化
→誰でもできる作業に!

保管効率を高める④

印刷業

保管効率の向上と荷繰り作業時間の短縮



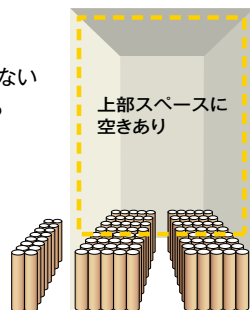
お客様のお困りごと

●保管スペース不足

天井の高い倉庫の上部スペースを活用できていない
工場内のいたるところにシリンダーが置いてある

●「荷繰り※作業のムダ」が発生

シリンダーを探したり、取り出すのに時間がかかっている



※荷繰り…必要な荷物を取り出すために、
他の荷物を動かしたり、
並べ替えたりすること



トヨタL&Fの提案ポイント

●上部スペースの有効活用

自動倉庫を導入し、天井の高い倉庫の上部スペースを活用

●荷繰り作業時間の短縮

自動倉庫と枠付パレットの導入で、必要なシリンダーが
すぐ見つかり、取り出せる

●探す手間の削減

ボタンひとつで入出庫口へ取り出したい
シリンダーの枠付パレットが出庫されてくる

提案製品

Rack Sorter[®]
ユニット式パレット用自動倉庫



導入効果

- 保管量が約2.5倍に増大
- 荷繰り作業時間を短縮し、作業効率が向上



ボタンひとつで取り出したいシリンダーの枠付パレットが
出庫されてくるので、荷繰り作業時間を短縮

上部スペースが有効活用でき、
保管数が約4,000本→10,110本と約2.5倍に

作業効率を 高める



速くて正確な作業は、コスト削減につながります。

作業効率を上げるポイントは、

モノを探す・取り出す・運ぶなど、モノに付加価値を

与えない動きの自動化を進めることです。

ここでは、作業を自動化する機器などの導入により

作業効率の向上を実現した事例をご紹介します。



タグノバH/4WS台車スキッパー …… 17

タイムリーな部材の供給で、生産効率が向上



キーカート …… 19

搬送作業を自動化し、生産性が向上



キーカート …… 21

カゴ車の有人搬送を自動化



ラックソーター …… 23

重い樽を出し入れする重労働を自動化



作業効率を高める①

住宅部材製造業

タイムリーな部材の供給で、生産効率が向上



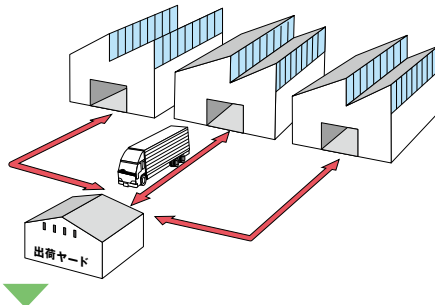
お客様のお困りごと

●生産部材のつくりすぎのムダが発生

各建屋で半日分の部材をつくり置きしておき、トラックで出荷ヤードへ搬送

●出荷ヤードで部材を探すムダが発生

各建屋から半日分の部材が出荷ヤードへ運び込まれるため、オーダーがかかった部材を平置きや段積みされた中から探さなければならない



トヨタL&Fの提案ポイント

●各建屋の生産を同期化

出荷量に応じた生産計画の作成

●生産された部材を都度小ロットで出荷ヤードに搬送

工程間の搬送をトラックからタグノバに変更し、小ロットで搬送することにより各工程で部材の滞留を減少

提案製品

TUGNOVA
タグノバ® & 4WS台車
スキッパー



導入効果

- 生産の同期化により生産在庫(つくりすぎのムダ)を削減
- 部材を小ロットでタイムリーに供給することにより出荷ヤード内で部材を探すムダを削減
- タグノバの導入によりトラックへの積み降ろし作業を廃止



邸別の部材を台車に載せ、加工工程と出荷をつなぐ



4WS台車スキッパーは、タイヤの切れ角をリンク機構で制御内外輪の旋回中心を一致させるため、台車を連ねてもほぼ同一軌跡を通過

作業効率を高める②

住宅機器製造業

搬送作業を自動化し、生産性が向上



お客様のお困りごと

- **搬送作業に工数がかかっている**
組立作業者が搬送作業も行っており、付加価値のある作業に専念できていない
- **作業者の身体的負担が大きい**
手押し台車で工程間を約500往復(12km)搬送しており、作業負担が高い
- **工場が狭く、コンベア等の固定設備の導入が難しい**



トヨタL&Fの提案ポイント

- **有人による搬送作業を自動化**
手押し台車による人手作業をキーカート(AGV)に置き換えることで、付加価値のない作業を自動化
- **手押し台車と同じレイアウトで導入可能**
コンパクトなボディと前後進・スピンターン機能で狭い場所でも走行可能
- **お客様が自社で使用環境にあわせてカスタマイズ可能**
シンプルな構造なので、架台やブラケットの取付けなど、お客様によるカスタマイズが容易

提案製品

シンプルAGV
キーカート
KEY CART
基本タイプ



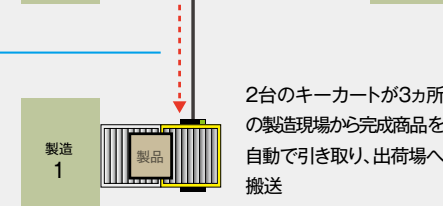
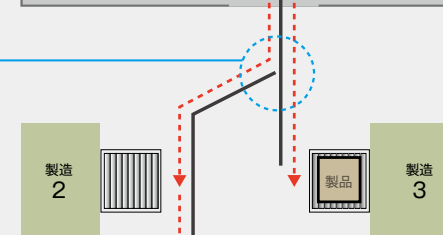
導入効果

- **自動化により削減した工数を製造にあて、生産性が約15%向上**
- **従業員の身体的な負担が大幅に軽減**

■ キーカート運行図



交差点制御で衝突しません



2台のキーカートが3カ所の製造現場から完成商品を自動で引き取り、出荷場へ搬送

作業効率を高める③

リネン・サプライ業

カゴ車の有人搬送を自動化



お客様のお困りごと

- 搬送作業に工数がかかり、作業者の身体的負担が大きい
人手不足の中、カゴ車を運搬する付加価値のない作業を
1日約400回行っている
- 人手作業のため、作業スピードに
バラつきがある
人手作業のため搬送が追いつかず、
カゴ車が溜まったりすることがある



トヨタL&Fの提案ポイント

- 有人による搬送作業を自動化
キーカート導入により従業員が行っていたカゴ車の搬送を自動化
- 作業パターンの設定がExcel®で容易に設定可能*
AGVの導入やレイアウト変更がお客様自身で手軽にできる *オプションのタスク30装着時
- お客様が自社で使用環境にあわせてカスタマイズ可能
シンプルな構造なので、架台やブラケットの取付けなど、
お客様によるカスタマイズが容易
- 小回りのきく、その場で
旋回できるスピントーン機能

提案製品

シンプルAGV
キーカート
KEY CART
ショートタイプ



導入効果

- 搬送作業をしていた従業員は、人が必要不可欠な
作業工程の担当へ変更
- 作業者の身体的な負担が大幅に軽減し、
さらには作業のバラつきを解消



カゴ車専用の連結器具を製作
電動連結ピンの動きを利用して、
カゴ車の切り離しを自動化



「スピントーン機能」によりその場で旋回し方向転換
小回りのきく、その場で旋回できるスピントーン機能により、限られたスペースでも導入可能

作業効率を高める④

食品製造業

重い樽を出し入れする重労働を自動化



お客様のお困りごと

● 人手による樽の出し入れに工数がかかっている

漬物を新しい酒粕に漬け替えるため、樽の荷繰り・移動作業※を男性4～5人で実施している

● 樽が重く作業負荷が高い

約80kgの樽の出し入れ作業はかなりの重労働で苦勞している



※樽を取り出し、漬け替え、また元に戻すこと



トヨタL&Fの提案ポイント

● 樽の出し入れを自動化

自動倉庫を導入することで、人手がかかり重労働な荷繰り・移動作業を自動化

● コンピューターによる在庫管理

樽管理(素材・漬け込み時期・過程)をコンピューターで実施
スイッチひとつで必要な樽を取り出すことが可能に

● 倉庫の上部スペースを有効活用

天井までのスペースを有効に活用することで、平置き・段積み状態を解消

提案製品

Rack Sorter[®]
ユニット式パレット用自動倉庫



導入効果

- 自動倉庫導入により人手による樽の荷繰り・移動作業を廃止し、重労働から解放
- 保管量が1.5倍に増大
- 丹精を込めた味の追求ができる体制を構築

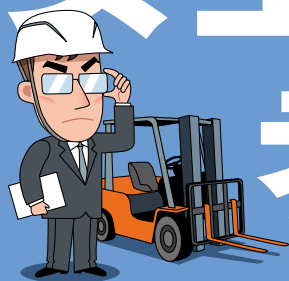


樽を出し入れする重労働から解放されて
味の追求だけに専念できる環境が整った

スイッチひとつで、取り出したい樽が
スピーディーに入庫口へ運び出されてくる



安全・環境を 考える



従業員一人ひとりが安心して作業できる環境や

従業員と地球にやさしい環境を整えることは

結果として作業効率向上や品質管理強化につながります。

ここでは、従業員の安全確保や地球環境への

負荷低減を実現した事例をご紹介します。



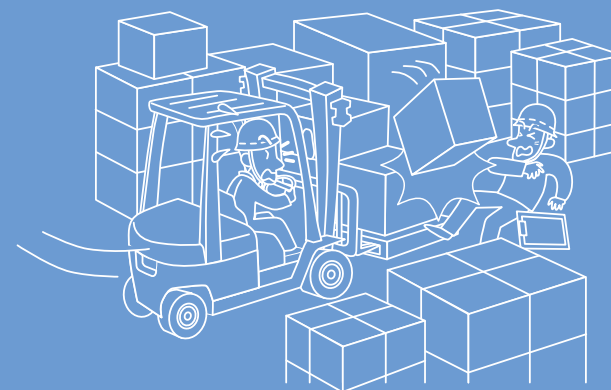
新型ジェネオ 27
従業員にやさしい作業環境を実現



ハイピックリフト 29
高所でも安全で効率的な作業を実現



ラックソーターP 31
万が一の地震から製品を守るために



安全・環境を考える①

運輸・倉庫業

従業員にやさしい作業環境を実現



お客様のお困りごと

●従業員にやさしい作業環境にしたい

フォークリフトを代替するにあたり、従業員にやさしい作業環境の実現を希望
『人は財産』と考えており、末永く働いてもらうためには作業環境への配慮が必要不可欠

●排出ガスの低減

排出ガスが保管製品にかからないようにしたい



トヨタL&Fの提案ポイント

●クリーンテックディーゼルエンジン

新開発1ZSクリーンテックディーゼルエンジン搭載の新型ジェネオは、
排出ガスがクリーンで作業環境の改善が可能

●保管品質の維持

製品に排出ガスがかかって保管品質を損なう心配なし
オプションのLEDヘッドライトで
フォーク先端が見やすく作業がしやすい

提案製品

新型 **GENEO**
エンジンフォークリフト



導入効果

- 排出ガスがクリーンになり、作業環境の改善を実現
- 製品の保管品質の維持に貢献



従来のディーゼル車を使用していた倉庫内は白い
もやがかかったような状態だったが、新型ジェネオを
導入し、クリーンな作業環境に



長寿命・省電力のLEDヘッドライトをオプション装着
小型形状ながら広い照射範囲と明るさを実現

安全・環境を考える②

運輸・倉庫業

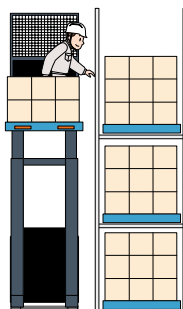
高所でも安全で効率的な作業を実現



お客様のお困りごと

●ピッキング作業の安全性に不安がある

安心して作業が行えるように自社の作業環境を改善したい



トヨタL&Fの提案ポイント

●豊富な安全機能

リール式安全帯(オプション)を提案

●お客様の現場に合わせた仕様を導入

ラックの通路幅に合わせたガイドホイールやワイドなステップを導入

●ACモーター採用による長時間稼働で作業効率向上に貢献

ACモーター採用で稼働時間が長くなり、作業効率が向上
低いフードになり広い視野を実現



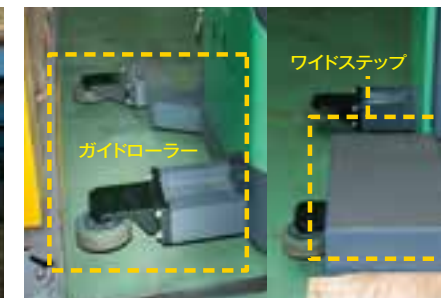
提案製品

ハイビークリフト
PFタイプ



導入効果

- 安心・安全な作業環境を実現
- 作業環境に合わせた仕様で、正確かつスムーズな作業が可能に

自動巻取り式
リール式安全帯

ガイドローラー

ワイドステップ

たるみを防止する自動巻取り式のリール式安全帯を装着。常にフックとオペレータの距離を最短で維持、高所でのピッキング作業も安心して行うことが可能

ラックの通路幅に合わせたガイドローラーやワイドなステップを採用。安全な作業に配慮した特別仕様

安全・環境を考える③

食品香料製造業

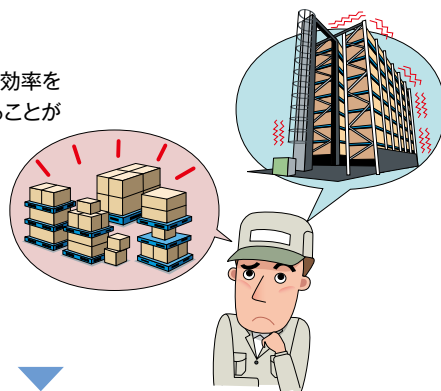
万が一の地震から製品を守るために



お客様のお困りごと

●地震による被害が不安

自動倉庫を導入し作業効率や保管効率を高めたいが、地震により被害がでることが非常に心配



トヨタL&Fの提案ポイント

●徹底した地震対策

トヨタL&Fが開発した制振ダンパーが地震の揺れを吸収するシステム*をはじめ、地震検知器、パレットズレ止めを設置

※一般的なラックの仕様で行ったシミュレーションで、制振ラックは最大応答加速度を半分に低減

●商品荷姿に応じた最適ロケーションへの商品保管

荷高の自動検知機能を搭載し、複数ある棚サイズから最適な高さの棚に自動で格納

提案製品

Rack Sorter[®]
ユニット式パレット用自動倉庫



導入効果

- 徹底した地震対策により万が一の不安を軽減
- 商品の荷高さに適したロケーションへ格納することで保管効率が向上

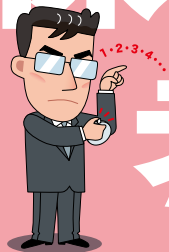


保管スペースを損なわないように薄くしたトヨタL&F開発の制振ダンパーが揺れを吸収し、荷崩れの防止に貢献

クレーン通路側などへのパレットのはみ出しや落下を防ぐズレ止めを各棚の四隅に設置

地震検知器が揺れを検知するとシステムが非常停止して、被害の拡大防止に貢献

フォークリフトの 保有コストを 考える



フォークリフトの保有台数が多いほどその管理は大変です。

なかには稼働率が非常に低い車両や、

作業内容に適していない機種があるかもしれません。

ここでは、現場調査をもとに車両台数・機種の最適化を図り

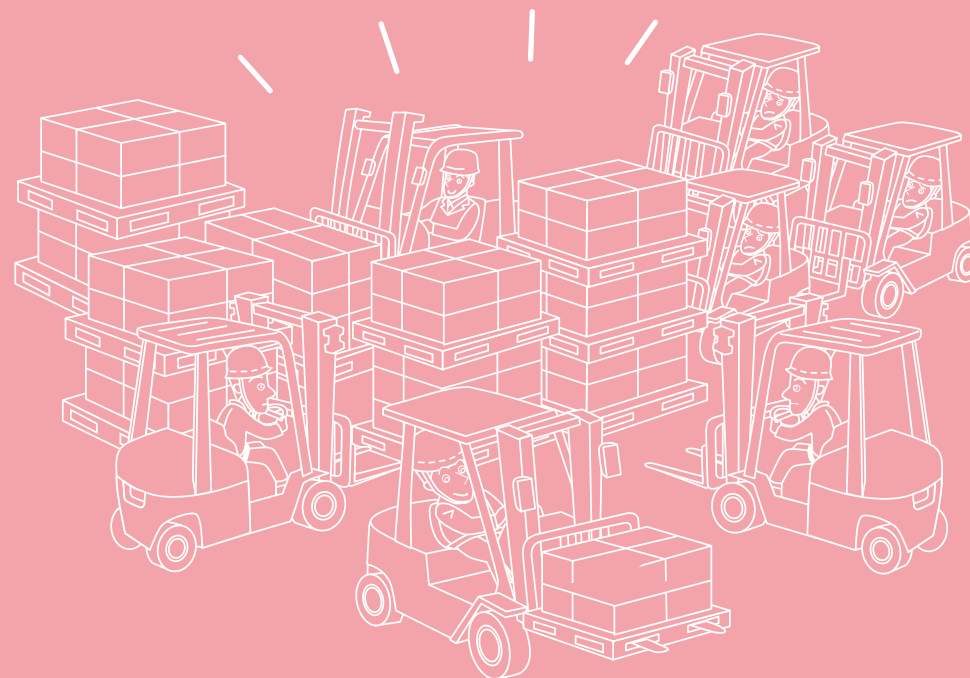
トータルコストの削減を実現した事例をご紹介します。

フリートマネジメント 35

フォークリフトのトータルコストを低減

TOYOTA T_Site 37

お客様の物流コスト低減や現場改善に貢献



フォークリフトの 保有コストを考える①

フォークリフトのトータルコストを低減



お客様のお困りごと

- フォークリフトの台数が多く管理が大変
- フォークリフトの老朽化で突発的な修理が増加
- 現状のフォークリフトが最適かどうかわからない
- 倉庫内の安全作業の確保・4Sに課題あり



トヨタL&Fの提案ポイント

- **フォークリフトや物流機器をトヨタL&Fで一括管理**
各フォークリフトの稼働時間や動線などを調査し、最適台数や機種・仕様を提案
- **最適な代替計画を提案**
突発的な修理やそれに伴うメンテナンス費用を抑制
- **お客様の現場にあった安全・4Sの改善策も提案**

提案製品

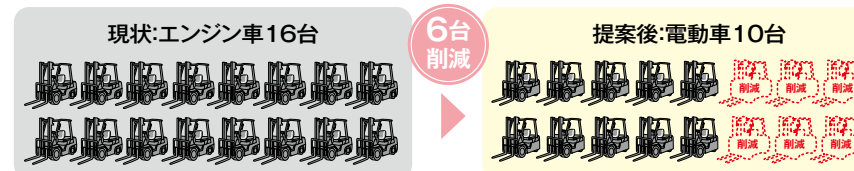
フリートマネジメント



導入効果

- 保有するフォークリフト台数を削減
- 適正な更新計画と予防整備で、突発的な修理が減少
- 電動車導入により環境改善
- 倉庫内の安全・4Sレベルが向上

稼働状況を検証し最適台数の割出



トヨタL&Fのフリートマネジメントとは

お客様のオペレーションに最適な、フォークリフトおよび物流機器をトヨタL&Fにて一括管理し、お客様への稼働保証と保有コスト削減の両立を目的としたトヨタL&F独自のマネジメントシステムです

現場改善のご提案

「トヨタ生産方式」の考え方をベースに作業改善、最適機器をご提案

トヨタL&Fの改善力

トヨタL&Fのリソース

ベストミックスを提供

- 新車・メンテナンスリース
- リースバック
- レンタル・中古車
- 保険・ファイナンス
- ムダを省いたメンテナンス

車両の維持管理を一括契約しトータルコストをダウン

- 物流機器・フォークリフトの維持管理一括契約
- 車両導入+フルメンテナンス他

お客様のコストダウン

サポートの提供

- 安全講習
- 優れた技術力による万全のサービス体制

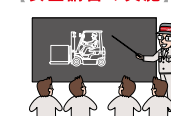
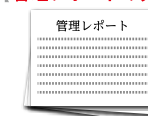
契約後のサポート

[メンテナンス等の車両管理]

[管理レポートの発行]

[安全講習の実施]

[現場改善の支援]



フォークリフトの

保有コストを考える②

お客様の物流コスト低減や現場改善に貢献



お客様のお困りごと

- フォークリフトの稼働状況を把握できていない
- バッテリーの劣化が早いフォークリフトがある
- 事故を起こした車両を把握できていない
- 誰がどのフォークリフトを運転しているのか把握できていない

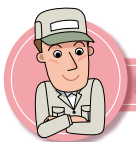


トヨタL&Fの提案ポイント

- 車両・オペレータ毎の走行・荷役時間や稼働率、バッテリー使用状況などの情報をパソコンやタブレット端末で閲覧可能
- 収集した情報を分析・活用することで、オペレータの最適配置や車両の効率的な利用に貢献
- フォークリフトへの衝撃回数やレベルを検知し通知する機能により、安全管理をサポート

提案製品

TOYOTA T_Site (オプション)



導入効果

- さまざまな稼働データを収集・見える化し、お客様作業現場の管理レベル向上
- 安全管理・生産性向上・コスト削減に貢献

TOYOTA T_Site

テレマティクスサービス(トヨタ稼働管理システム)



TOYOTA T_Siteの機能

稼働状況管理

バッテリー状態管理

車両衝撃検知管理

オペレータアクセス管理

- キーオン時間、走行時間、荷役時間、稼働率などの車両稼働状況が把握可能
- 車両毎の稼働状況の見える化

- バッテリー状態が把握可能
- 車両毎のバッテリー使用状況の見える化

- 車両衝撃検知状況が把握可能
- 車両衝撃が大きい場合は管理者へ通知→車両損傷の未然防止に貢献

- オペレータのPIN*コードと運転可能な車両をWeb画面で設定可能
- オペレータ毎の性能制限も選択可能

※PIN(Personal Identification Number):個人認証番号