

仕様表

項目	単位	1tonタイプ				1.5tonタイプ				2tonタイプ			
		5ASP6	5ASP9	5ASP12	5ASP15	5ASP6-15	5ASP9-15	5ASP12-15	5ASP15-15	5ASP6-20	5ASP9-20	5ASP12-20	5ASP15-20
ラック全高 ^{※1}	mm	2,000~6,000	~9,000	~12,000	~15,000	2,500~6,000	~9,000	~12,000	~15,000	2,500~6,000	~9,000	~12,000	~15,000
全長	m	~100 ^{※2}				~100 ^{※2}				~100 ^{※2}			
連数/段数		1~255連 / 1~99段 ^{※3}				1~255連 / 1~99段 ^{※3}				1~255連 / 1~99段 ^{※3}			
最大棚数		STD1,500(PEタイプ) ^{※4}				STD1,500(PEタイプ) ^{※4}				STD1,500(PEタイプ) ^{※4}			
入出庫間口数		STD1~99				STD1~99				STD1~99			
最大荷重	kgf	1,000(パレット重量を含む)				1,500(パレット重量を含む)				2,000(パレット重量を含む)			
荷姿	mm	W800~1,500 / L800~1,500 / H500~1,500				W900~1,500 / L800~1,500 / H500~1,500				W900~1,500 / L800~1,500 / H500~1,500			
走行速度 ^{※5}	m/min	max65(80)	max110(130)(OPT)	max165(200)(OPT)		max65(80)	max100(130)(OPT)	max165(200)(OPT)		max65(80)	max100(130)(OPT)	max165(200)(OPT)	
昇降速度 ^{※5}	m/min	max15(31.5)	max22(40)(OPT)	max31.5(50)(OPT)		max15(31.5)	max22(40)(OPT)	max31.5(50)(OPT)		max15(31.5)	max22(40)(OPT)	max31.5(50)(OPT)	
フォーク速度 ^{※5}	m/min	max20(30)		max30(40)(OPT)		max20(30)		max30(40)(OPT)		max20(30)		max30(40)(OPT)	

※1 裏出しラックの時は、ラック全高が高くなる場合があります。
 ※2 標準で50mまで、カスタマイズで100mまで対応可能です。
 ※3 昇降機、トラバーサとしての対応はできません。連数Max255、段数Max99は制御プログラムの上限を示し、実ワークサイズとラック全高、自動倉庫全長との関係により制約を受ける場合があります。
 ※4 最大棚数はROパネルにて在庫管理を行うPEタイプの場合、Max1,500となります。上位コンピュータにて在庫管理を行う場合は別途お問い合わせください。
 ※5 速度数値は荷有時(荷無時)を示します。

自動倉庫のメンテナンスコストが増大していませんか？
トヨタL&Fで、お使いの自動倉庫をお手軽に部分更新！

今お使いの自動倉庫が老朽化すると…

修理箇所が多くなり、制御基盤などの保守部品の入手も困難に。故障で自動倉庫がストップする可能性が増大。

メンテナンスコストが増大。メンテナンスや故障の復旧に時間がかかるように。

自動倉庫の故障で荷を出荷できなくなり、お客様に損害を与えるなどコスト負担も大きくなります。

そうなる前に、自動倉庫の部分更新

トヨタL&Fでは、ご使用のラックはそのままにクレーンや在庫管理システムだけを部分的に最新モデルに入れ替え可能。施工も簡単で、低コストで導入いただけます。もちろん、トヨタL&F以外の自動倉庫の更新にも対応しています。

- 部分更新のメリット **1** 新設の場合と同様に、メンテナンスコストの削減が可能
- 部分更新のメリット **2** 業界トップクラスの速度設定で、入出庫時間の短縮が可能
- 部分更新のメリット **3** 最新の在庫管理システムの導入で管理レベルが向上、操作も簡単
- 部分更新のメリット **4** 予算に合わせた段階的な更新範囲の設定が可能

※詳しくは販売店スタッフにお問い合わせください。

TOYOTA L&F 「Logistics & Forklift」、トヨタL&Fはあなたの物流ニーズにお応えします。

ボディカラーは撮影、印刷インキの関係で実際の色とは異なって見えることがあります。本カタログの写真には一部オプション搭載車を含みます。また、記載の数値は、標準仕様による当社試験条件のもとでの値です。本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。豊田自動織機 トヨタL&FカンパニーはISO9001、ISO14001の認証を取得しています。

このカタログに関するお問い合わせは近隣のトヨタL&F取扱い販売店または下記までご連絡ください

お客様相談センター
 全国共通・フリーダイヤル ☎ **0120-35-0275**
 オープン時間/月曜～金曜(除く祝祭日) 9:00～12:00 13:00～17:00

所在地 / 〒444-1393 愛知県高浜市豊田町2丁目1番地1
 株式会社 豊田自動織機 トヨタL&Fカンパニー

トヨタL&Fカンパニー
www.toyota-lf.com

03013602 2303 ©



ラック ソーター
Rack Sorter P

TOYOTA L&F

物流の未来を担うラックソーターP

必要なものを、必要なときに、必要なだけ生産・供給すること。これこそ物流の基本とトヨタL&Fは考えます。

在庫が滞留するなど、ムダが発生しやすい倉庫を見つめ直し、物流のムダを省く役割を持たせたい。

ラックソーターPはその考えの中から生まれました。単なる倉庫ではなく、いわば「自働ラック」。

後工程と同期化するために仕掛品などを一時的にバッファする機能や、多種製品の中からその時に必要なものだけを仕分けして出庫する機能を持たせ、先入れ先出しによる品質向上、戦略的在庫管理を可能にする。

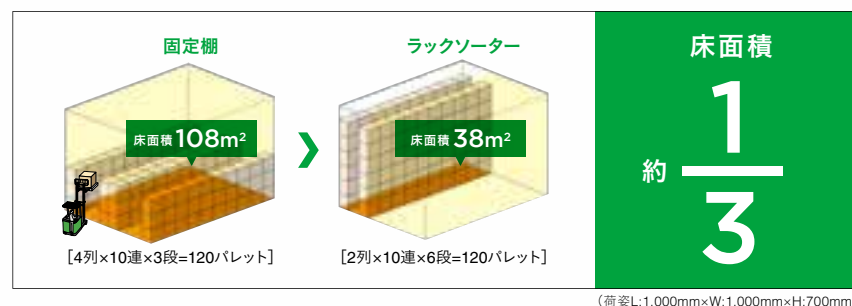
これこそがトヨタL&Fの自働ラック、「ラックソーターP」です。

省人・省力化、省スペース化、操作性など、お客様のニーズにおこたえする先進機能を備え、

物流の全体最適を考えたシステムづくりをご提案いたします。

上部空間を利用し 収納効率をアップ

天井までの上部空間を最大限に活用することで、収納効率を大きくアップ。棚上や通路幅などにムダのあった固定棚に比べ、約1/3の省スペース化を実現します。



荷崩れや破損の心配もなく、 物流の品質向上に貢献

荷崩れや商品破損の心配がある平置き段積み保管に比べ、より確実に安全な商品保管に貢献するラックソーター。「物流品質」を向上します。

システムとの併用で 在庫管理レベルが向上

PEやIS-200などの在庫管理システムの使用で、正確かつリアルタイムな在庫管理が可能に。在庫、物流の見える化を実現します。

作業のムダを減らして 省人化を実現

先進機能の数々で、入出庫作業の自動化・効率化を実現。徹底的にムダを減らして、現場の省人化に貢献します。

新型 ラック *Rack Sorter P* ソーター の新機能 ▶▶ 詳しくはP.3へ

1 制振制御による サイクルタイム向上

2 DCリンク方式による エネルギー効率向上



NEW 新機能
NEW FEATURE

制振制御機能によるサイクルタイムの短縮やDCリンクによる省エネ効果など、新たに採用された技術により機能アップを実現しました。

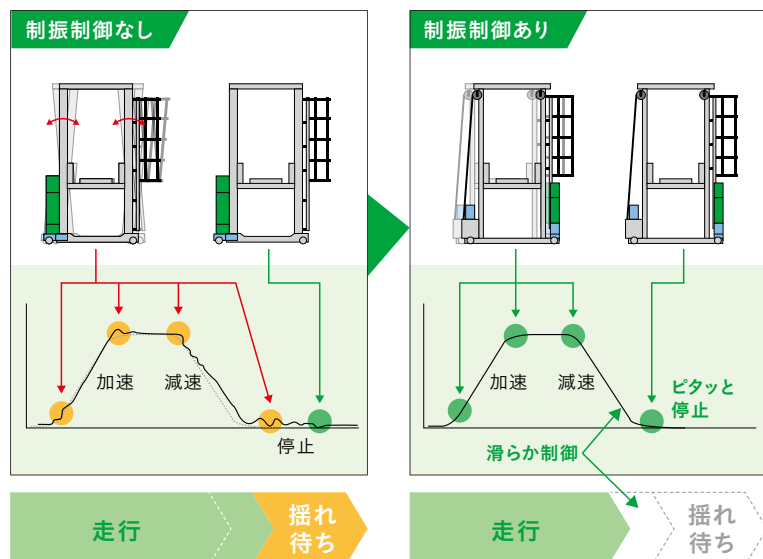
制振制御によるサイクルタイム短縮

NEW

モータをより正確に制御することで、マストの揺れを軽減。停止するまでの待ち時間を大幅に短縮するとともに走行・昇降の滑らかでスピーディーな動作が可能です。従来モデルと比較し、サイクルタイムの約10%短縮を実現しました。

サイクルタイム
約**10%**短縮

※お客様の使用状況により異なります。

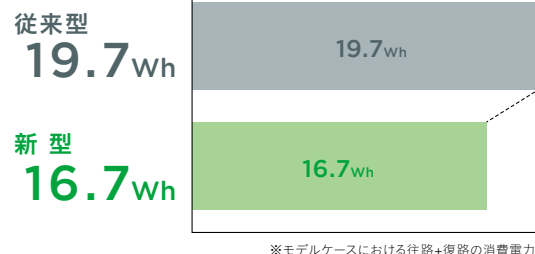
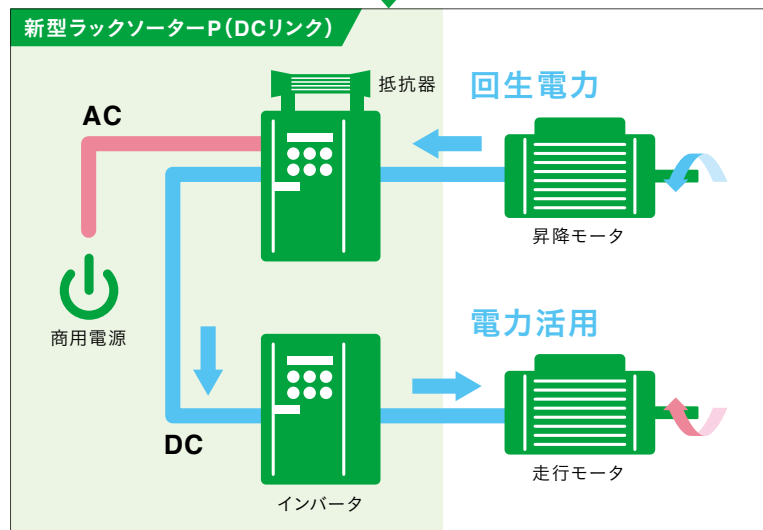
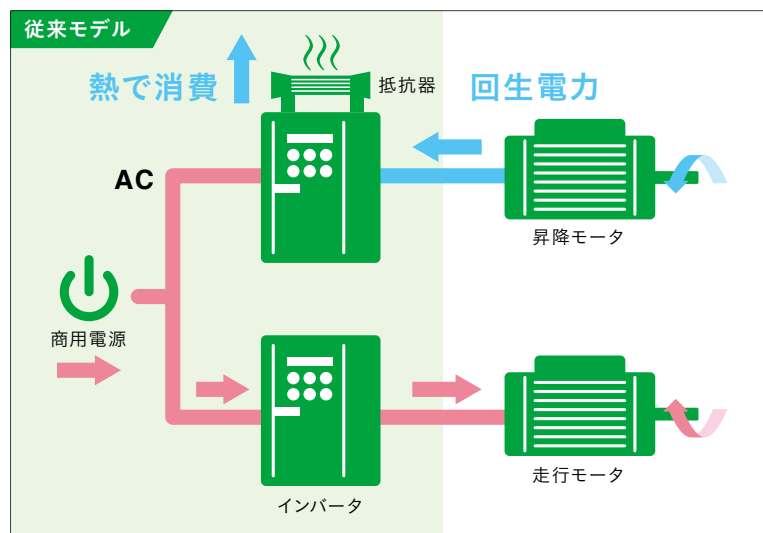


DCリンクによるエネルギー効率向上

NEW

従来は熱として消費されていたクレーン下降時に発生する再生電力を、モータに戻して再活用することでコストアップすることなく省エネ対応が可能です。従来モデルと比較し、約10%の省エネを実現しました。

※1t,標準速仕様のみ。



従来比
約**15%**の省エネ化

※電力回生ユニット装着時。お客様の使用状況により異なります。

安全性
SAFETY

トヨタL&Fならではの充実した安全機能の数々。人はもちろん、商品の安全確保にも大きく貢献します。

アルミ梯子・スカイロック

メンテナンス用のアルミ梯子には作業者と梯子をつなぐスカイロックを採用し、梯子からの転落を予防します。



スカイロック連結部



アルミ梯子

荷位置異常検知

- 前後荷はみ出し光センサタイプ
- 前後荷はみ出しパーティタイプ Option
- 左右荷はみ出し光センサタイプ Option

自動起動報知ブザー

自動起動時に3秒間ブザーを鳴らした後、運転を開始。万が一の場合にラックソーター内の作業者の退避時間を確保します。

制震ダンパー

Option

ラックにエネルギー吸収装置(減衰装置)を取り込み、減衰性能を高めることで、地震時の揺れを30~60%程度低減できます。

簡単操作
EASY OPERATION

初心者にもわかりやすく操作が簡単な、カラー液晶タッチパネルを採用。探す、迷うのムダをなくすことで作業効率の向上に貢献します。

カラー液晶タッチパネル



単手作業も考慮したスイッチサイズ

項目のグルーピングとイラスト付の大きなスイッチで視認性・操作性が抜群

ブルダウンメニューで操作が簡単

異常処置スイッチは画面下欄に配列、どの画面からも操作が可能

セーフティプラグ

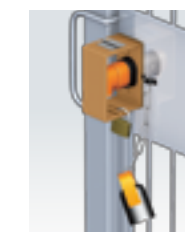
ラックソーター内に立ち入る場合、メンテナンス扉の入り口に設置されたセーフティプラグを抜くことで、自動運転を防止。保守点検時や異常処置時などの安全確保に貢献します。



ロックアウトシステム

Option

ラックソーター内に作業者が立ち入る際、セーフティプラグにカバーをし、南京錠で固定。人数分の南京錠をかけることで、中の作業者の有無、人数確認を可視化します。札掛け、電子錠等の代替手段としてご利用いただけます。



地震検知/荷ずれ防止

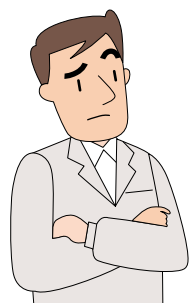
Option

ラック下部の地震検知センサが揺れ(震度5以上)を検知すると地上操作盤が自動的にクレーンを停止。またラック荷受部のずれ防止材が、クレーン通路側への荷ずれや落下防止に貢献します。

複数号機間の誤使用防止キー

同一工場内に複数のスタッククレーンがある場合、キーを別々の型番にし、他号機のキーを使用して稼働できないようにすることで、メンテナンス時の第三者による誤運転を防止します。





もし、ラックソーターがストップしたら…

壊れてからでは
予算外の費用が
かかってしまう。

修理のための期間が
必要になってしまう。

復旧に時間がかかると
生産活動に影響を
与えてしまう。

トヨタL&Fは、この課題を最優先に取り組みました。

部品交換時期の事前お知らせで
予防保全をサポート

定期交換部品自動表示機能

予防保全による安定稼動には的確なタイミングでの消耗部品交換が欠かせません。新型ラックソーターPは、地上操作盤に定期交換部品の表示機能を持たせ、事前に部品交換時期をお知らせします。



自動警告表示

部品の交換時期がくると地上操作盤に自動で警告を表示。地上操作盤で部品寿命、稼動記録、点検・交換の履歴情報も保有し、修正・確認が可能です。

図表示によるわかりやすいガイダンスで
早期復旧をサポート

異常復旧ガイダンス

図によるガイダンスで手順を踏みながら復旧作業が行えるため、初心者の方にもわかりやすく、簡単・迅速な復旧作業をサポートします。

※復旧には資格が必要な場合がありますので、販売店にご相談ください。



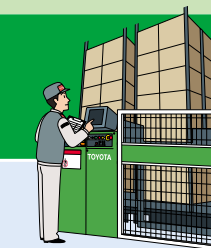
故障・復旧手順表示

作業に異常が発生すると地上操作盤に自動で警告を表示。異常の内容や復旧手順を、文字とイラストでわかりやすく表示します。

定期点検
契約

年次点検・月次点検

ラックソーターおよび周辺機器の年次点検整備、月次点検整備を行います。



基本メニュー
コンピュータシステム保守契約

1 | ソフトウェア保守業務

●ソフトウェアの障害発生時、電話対応・現地対応等にて障害の一次切り分け、復旧作業、原因究明作業を行います。(障害復旧支援)
●お客様の連絡に基づき、システム運用中に発生する操作上の相談や問い合わせ対応など運用支援いたします。

○(※1)

2 | ハードウェア保守業務

ハードウェアの障害発生時、電話対応・現地対応等にて障害の一次切り分け、復旧作業を行います。



3 | ソフトウェア再セットアップ業務

ハードウェアの故障等により、ソフトウェアの再セットアップが必要な場合に復元作業を行います。(在庫データの修復はソフト再セットアップに含まれません。日々のバックアップをしていただく必要があります。)

4 | リモートメンテナンス業務

通信回線を利用しお客様コンピュータシステム状況をモニターで確認しながら遠隔操作で復旧支援を行います。
※リモートメンテナンスサービスを利用するには事前に通信回線、専用ソフト、通信機器を導入し通信環境を構築する必要があります。

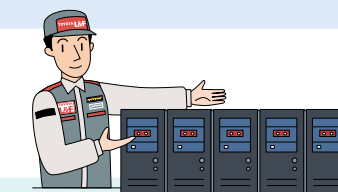


5 | ハードウェア点検業務

ハードウェアメーカー等が提供する保守サービスで、ハードウェア機器に対し、定期的に点検、整備を行います。

6 | パソコン貸出サービス※2

お客様パソコン故障時、パソコンを一時的に貸し出します。



7 | リモートメンテナンス点検

トヨタL&Fの定める点検サイクル(通常1回/年)に従い、リモートメンテナンスにてハードウェア点検業務では確認できない内部データのヘルスチェックを実施します。

8 | 現地システム点検

トヨタL&Fの定める点検サイクル(通常1回/年)に従い、お客様現地にてハードウェア点検業務では確認できない内部データのヘルスチェックを実施します。また通常はご使用なさらない予備機の動作確認やUPS等のパソコン周辺機器の動作状況を確認します。

基本メニュー トヨタL&F推奨メニュー オプション さらにサポートを充実させたい場合のメニュー

○: 契約必須メニュー ●: 選択可能メニュー

※1: ハードウェア保守業務を省くことが可能です。ソフトウェア保守は小規模システムに限り、省くことが可能です(対応可否は都度ご相談ください)。ソフトウェア保守業務、ハードウェア保守業務両方省くことはできません。
※2: 一部の機種は本サービスを提供できない場合があります。



お客様にご安心いただける
アフターサービス体制

トヨタL&F サポートセンター

24時間365日の受付体制で、お客さまへの復旧アドバイス、リモートメンテナンスによる復旧作業などを行います。

※別途契約が必要になります。



業界最多のサービスネットワーク

全国ネットのトヨタL&F販売店が、万全の体制でお引き受けいたします。

販売店(全都道府県設置)	40店
営業拠点	281拠点
サービスショップ	240ショップ
フィールドサービスカー	1,500台
サービススタッフ	3,100人

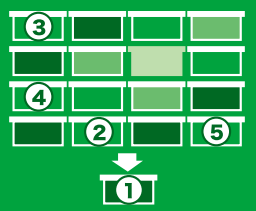
在庫管理システム

企業の管理システムと結びつき、リアルタイムの在庫管理を可能に。
トヨタが現場で培ったノウハウをフィードバックし、
多様な機能でお客様ニーズに対応します。

高度で多彩な 管理コンピュータ機能のメリット

多品種情報管理、繰り返し操作の省略、先入れ先出しの自動化、大量入出庫の一括管理など、在庫管理システムを同時に導入することで、リアルタイムな在庫の見える化が可能になり、在庫管理の精度が向上します。

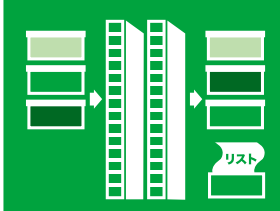
鮮度管理の効率化



3 先入れ先出しの自動化

同一の荷が数ヶ所ある場合、品番指定だけで自動的に古い荷物から出荷します。

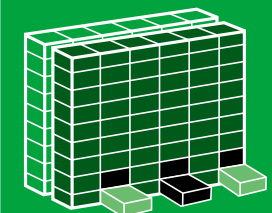
豊富な管理が可能



4 大量集中の 入出庫を一括管理

品番別実績・在庫リスト、在庫不足リストなど様々な管理が可能なので、荷物の一括管理を実現します。

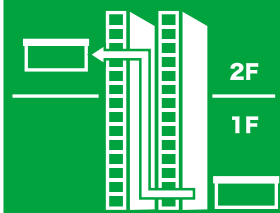
複数出庫口への払い出し



7 ピッキング 作業の効率化

複数出庫口へ荷を払い出すことで、ピッキング作業を並行して行うことができます。

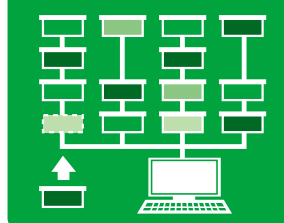
エレベータ代わり



8 直行搬送にも 使用可能

コンピュータに直行搬送指示を登録することで1Fから2Fへの搬送など、ステーション間での荷の移動にも活用可能です。
※チョイス

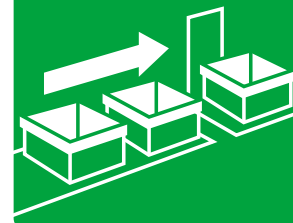
品番(品名)で管理



1 人手では難しい 多品種情報管理

品番、数量を入力すれば、一番近くの空き棚に入庫されます。「何をどこへ保管したか」の管理は不要です。

連続入庫は1回の入庫指示



2 繰り返し操作の 省略

1回の入庫指示で、同じ種類の荷を自動的に繰り返し入庫可能。品番入力1回だけで、あとは回数を指定するだけでOKです。

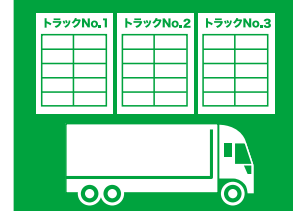
入出庫実績を管理



5 受払への 活用

入庫、出庫の管理が可能で、経理作業にも活用できます。

計画的な作業予約



6 作業時間の 短縮

まとまった作業単位ごとに入出庫内容を計画的に予約。到着するトラック便ごとにまとめて品番・数量を予約できます。

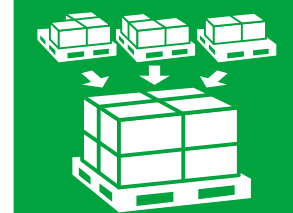
資産評価の効率化



9 棚卸し

棚卸リストを印刷し、順番に出庫される荷物を見て確認しながらの作業ができます。
(PEタイプはプリンタ印刷不可)
※チョイス

保管効率の向上



10 再編成

複数の棚に保管された少量品を1つの棚にまとめることができます。
※チョイス

在庫管理機能

トヨタL&Fの独自システム①:PE

店舗の倉庫や工場内など、少品種用倉庫に最適

地上操作盤に在庫管理機能を搭載した一体型簡易コンピュータシステム。低コストでの導入が可能です。



トヨタL&Fの独自システム②:IS-200

Option

物流センターなど、大規模多品種用倉庫に最適

1台のパソコンで最大16基のクレーンの管理・指示が可能。多数の在庫管理機能を客先ニーズに合わせて選択できます。



主な在庫管理機能(一例)				
機能(一例)		システム		
		PE	IS-200	
入出庫	予約入出庫	○	○	
	緊急入出庫	○	○	
	棚指定入出庫	○	○	
	補充入庫	○	□	
	直行	○	□	
	再入庫	×	□	
	入即出庫	×	□	
	平置入出庫	×	○	
	連続入庫	×	○	
	計画入出庫	×	□	
問合せ	問合せ出庫	○	○	
	入出庫実績表示	○	○	
	エラー履歴問合せ	○	○	
	品番別在庫問合せ	○	○	
	棚別在庫問合せ	○	○	
	棚状態問合せ	×	○	
	平置在庫問合せ	×	○	
	過少在庫問合せ	×	○	
	長期滞留問合せ	×	○	
	リスト	品番別在庫リスト	×	○
棚別在庫リスト		×	○	
棚状態リスト		×	○	
入出庫作業指示リスト		×	○	
入出庫実績リスト		×	○	
品番マスタリスト		×	○	
長期滞留品リスト		×	○	
過少在庫リスト		×	○	
過剰在庫リスト		×	○	
通信ログリスト		×	○	
入出庫計画リスト		×	□	
品番別実績リスト		×	○	
在庫不足リスト		×	○	
補助		棚卸し	○	□
		再編成	×	□
異常	異常処置ガイダンス	○	×	
	ヘルプ	×	○	
その他	作業指示表示	×	□	
	ロットNo.管理	×	□	

○標準 □チョイス ×設定なし

システム仕様

タイプ		地上操作盤	パソコンタイプ
システム		PE	IS-200
ハード仕様	本体	ワンボードコンピュータ	サーバコンピュータ デスクトップコンピュータ
	OS	VxWorks	Windows※
基本仕様	ディスプレイ	10.4型カラー液晶	17型カラー液晶
	制御クレーン数	MAX1基	MAX16基
	棚数	MAX1,500	MAX20,000
	入出庫ST数	MAX300ST	MAX99ST / 1クレーン
	品番数	MAX1,500	MAX20,000
	品番情報 混載数	品番(8桁) 1	品番(30桁) 品名(40桁) 20

※バージョンについてはお問い合わせください。

チョイス方式

イージーオーダー

既成のパッケージソフトでは必要な機能に過不足が生じます。チョイス方式は豊富な機能の中から必要なものだけを組み合わせることができるため、お客様の様々なニーズにもジャストフィットします。

ムダなく経済的

標準価格の範囲内でお客様に合った機能をお選びいただければ、ムダなく経済的なシステム構築が行なえます。

操作ミスを低減

必要な機能だけを搭載しているため現場での使い慣れも早く、操作ミスが低減します。

オーダーメイド方式

自由なシステム設計

入出庫機能や受発注処理、生産計画との適合など、お客様のご要望に合わせてカスタマイズ。現場に最適なシステムを設計します。

お客様ごとの最適なシステム構築

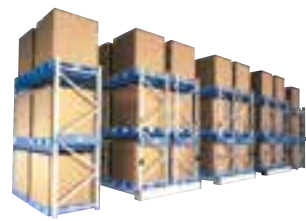
トヨタL&Fはお客様の立場に立ち、トヨタ生産物流方式をベースとするノウハウと、豊富な商品群で現場に最適な物流ソリューションをご提案いたします。ラックソーターPを中心とした大規模物流システムの構築も可能です。

物流センターなどの設計・建築・施工まで対応できます。トヨタL&Fにお任せください。

保管システム



Rack Sorter P



Partner Rack
移動タイプ

搬送システム



シンプルAGV
キーカート
KEY CART



低床式自走けん引車
Tugcart



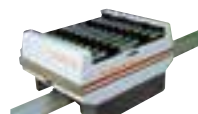
无人搬送台車
Road Sorter P



自動運転タイプフォークリフト
AGF
Rinova



自動運転タイプ3wayフォークリフト
RACK STOCKER
AGF
Rinova



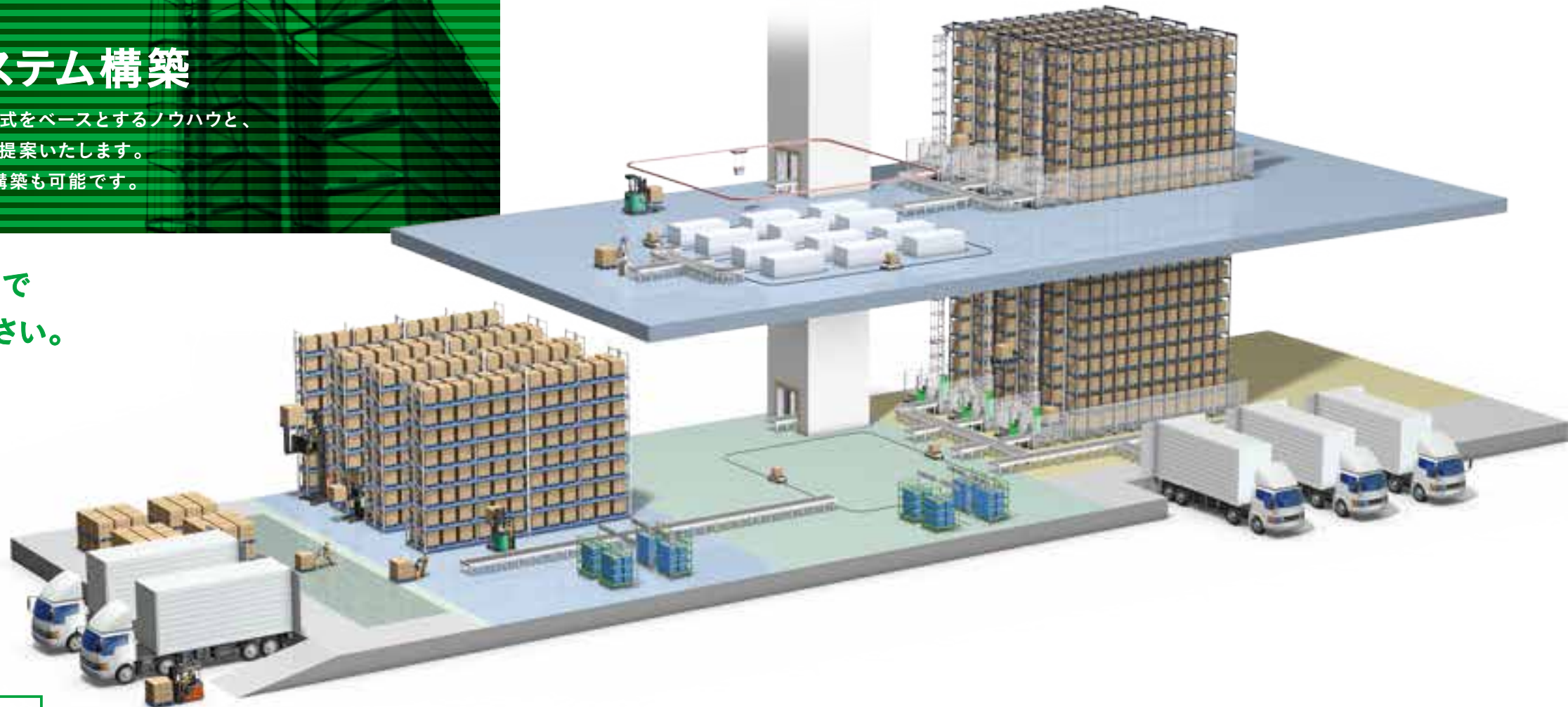
Mobile Sorter P

WMS

T-WINS LS

倉庫や物流センター内の入荷から在庫・ロケーション管理・出荷までの工程を総合管理。トヨタの物流機器と組合せてお客様の現場に最適な物流ソリューションをご提案します。

Rack Sorter P



保管機器



Partner Rack



スリムカート

荷役搬送機器(電動フォークリフト)



Ecore



Rinova

搬送機器

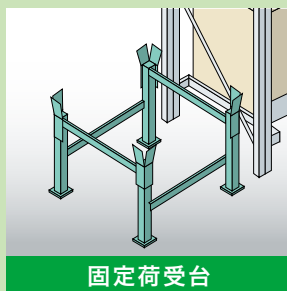


TUGNOVA
タグバ

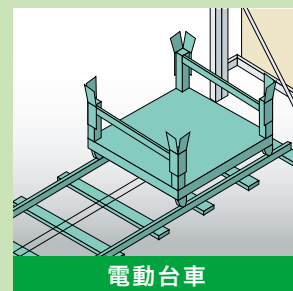


ミニバー

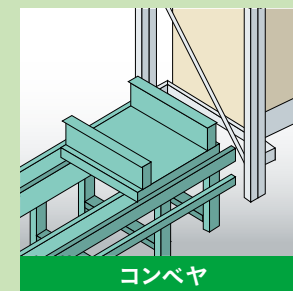
一次荷捌き機器のご紹介



固定荷受台



電動台車



コンベヤ

ラックソーター活用事例

様々な用途・業種に幅広く対応します。



1 製造 金型

荷役・搬送作業工数の低減による段がえ時間短縮。



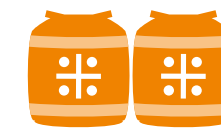
2 製造 ロール紙・フィルム

段積み保管が難しい特殊な荷姿にも対応。



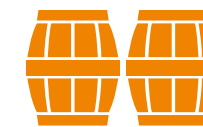
3 金融・保険 機密文書

機密性の高い文書のセキュリティ確保。



4 食品 フレコン

荷の積上げ解消による荷崩れ・破損防止。



5 食品 酒樽・漬物樽

1. 熟成度合いに合わせて保管棚をローテーションすることによる品質向上。
2. 荷繰り作業に伴う重労働の解消による作業効率向上。