



工場・倉庫のDXで実現する「ペインポイント」の排除とグローバル競争力の再構築

海外拠点における日系製造業のためのスマートファクトリー導入ガイド（WMS等倉庫編）

海外に拠点を持つ工場・倉庫担当者様向け ホワイトペーパー

NTT DATA TAIWAN SMDC (Smart Manufacturing Development Center)

はじめに

なぜ今、台湾の拠点に「変革」が求められているのか？

現場が直面する「静かな危機」

かつて「低コストな製造拠点」であった海外の製造拠点は今、構造的な経営危機に直面しています。最大の懸念は深刻な人手不足です。例えば台湾では、2024年末、完全失業率は2001年以来の低水準となる3.32%を記録しました。ジェトロの調査では、現地に進出する日系企業の60%が投資環境上のリスクに「従業員の採用難」を挙げており、人材確保はもはや一時的な変動ではなく、少子高齢化に伴う構造的な課題となっています。

追い打ちをかけるのが人件費の急騰です。2024年の平均月間賃金は前年比4.39%増と過去10数年で最大の伸びを示しました。もはや「人を雇って解決する」という従来の労働集約型モデルは、利益を圧迫する経営リスクへと変貌したのです。

グローバルなサプライチェーンの再編が進む中、海外拠点には「高付加価値な供給拠点」としての高度化が期待されています。そのため、今、倉庫では、「脳」としてのWMSと「手足」としてのAGV/AMRを高度に統合し、人的依存から脱却するDXが必要です。

本資料では、海外拠点に潜むムダの発掘から倉庫管理システム（WMS）、AGV/AMR・自動倉庫などの導入、各関連システムとの連携まで、台湾拠点の倉庫を「次世代スマート倉庫」へ進化させる具体的な道筋を提示します。

	目次
第1章	徹底解剖：工場・倉庫に潜む「課題」
第2章	倉庫の問題解決のためのソリューション
第3章	なぜNTTデータ台湾（SMDC）が選ばれているのか？

第1章

徹底解剖：工場・倉庫に潜む「課題」

日々、当たり前のように行われている倉庫現場の作業には、どれほどの「課題」が隠されているのでしょうか。

① 帳簿と現物の不一致（在庫精度の低下）

手作業や目視による管理では、記入漏れや数え間違いなどのミスが発生。これにより、ERP等のシステム上の数字と倉庫にある実在庫に差異が発生し、欠品による機会損失や、過剰在庫による保管コストの増大を招く。

② 運搬の非効率（移動時間の浪費）

従来の倉庫作業では、作業員が製品や資材を取りに広い工場や倉庫内を歩き回り、移動時間が業務の多くを占める。この搬送作業の停滞は、製造ライン全体の生産性低下を招く。

③ 紙の台帳管理やシステムへの手入力

多くの現場では依然として紙ベースの業務が残っており、事務所に戻ってからExcel等へ手入力する作業が発生。このアナログな運用は、多大な事務負担とデータのタイムラグを引き起こす。



① 帳簿と現物の不一致

② 運搬の非効率



③ 紙の台帳管理やシステムへの手入力

④ 置き場所がわからず、探し回る

「物を探す」ことは現場の大きな負担の一つ。ロケーション管理が不十分だと、SKU（在庫最小単位）の増加等のたびに、作業員が目的の棚を探して歩き回ることで、作業スピードが著しく低下。

⑤ ピッキングミス（誤出荷）

目視確認に頼ったピッキングでは、類似品の取り違いや数量間違いが不可避。誤出荷が発生すると、再配送や返品対応などのコストがかかるだけでなく、顧客からの信頼失墜に直結。

⑥ リアルタイムに倉庫の状況を把握できない

デジタル管理がなされていない現場では、「今、どこに何がいくつあるか」等を即座に把握できない。情報の不透明さは、急な需要変動への対応や意思決定が困難。

⑦ 人手不足、倉庫管理・作業の属人化

深刻な人手不足に加え、作業が「ベテランの勘」に依存する属人化が進行。熟練者の退職が業務停止のリスクになる一方、新人の戦力化には多大な教育時間が必要という悪循環。

（イメージ）



④ 置き場所がわからず、探し回る



⑤ ピッキングミス（誤出荷）



⑥ リアルタイムに倉庫の状況を把握できない



⑦ 人手不足、倉庫管理・作業の属人化

課題解決に向けて： テクノロジーが「現場の景色」を変える

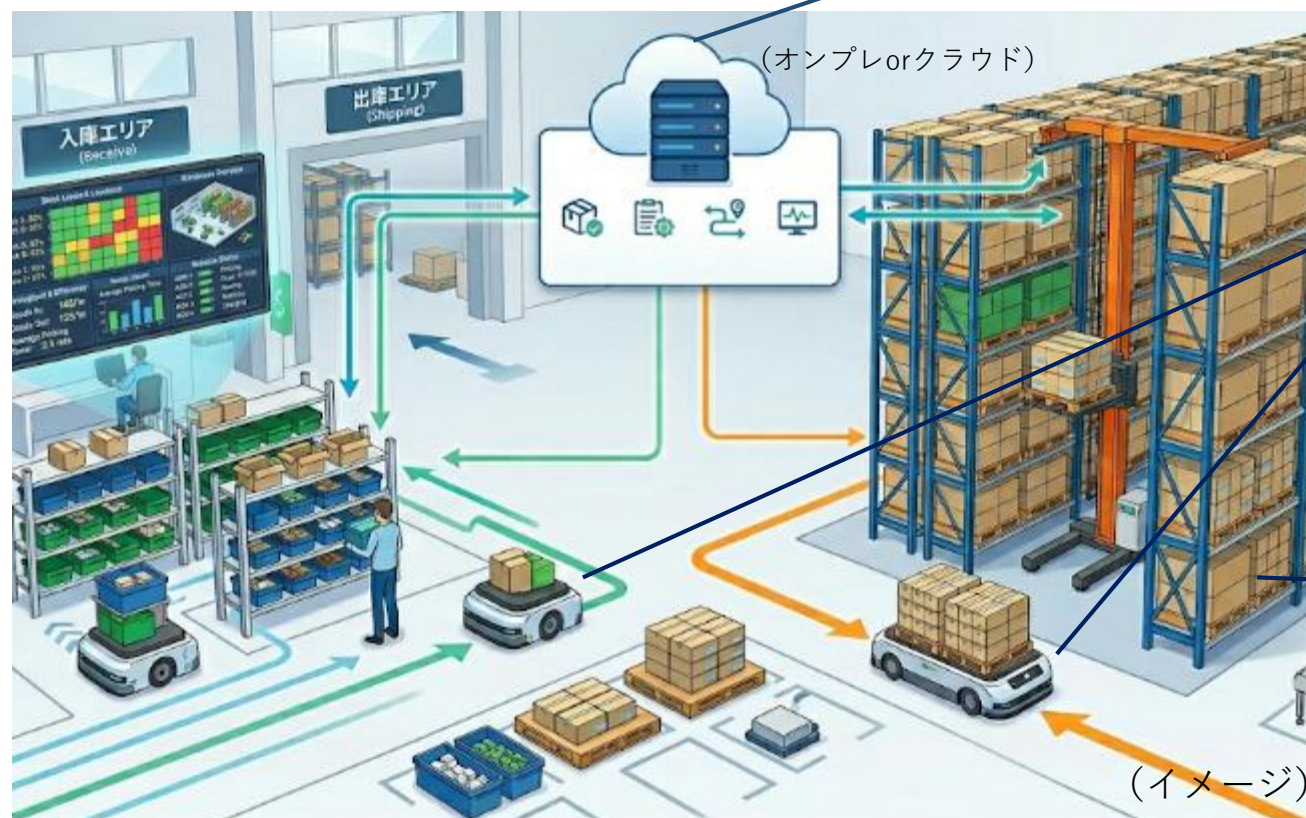
前ページで挙げたように、従来の倉庫現場には、在庫の差異、移動のムダ、属人化といった、一見「当たり前」に見えてしまう多くの課題が潜んでいます。

しかし、これらの課題は、単なる現場の努力や注意喚起だけで根本的に解決できるものではありません。

私たちが目指す「倉庫のスマート化」とは、これまで現場の「勘」や「体力」に頼っていた部分を、デジタル技術と自動化設備によって「仕組み化」することにあります。

これらの山積する課題を解消し、次世代の物流拠点へと進化させるために欠かせないのが、次の3つのコア・システムです。

【スマート倉庫のイメージ】



次項からは、それぞれのシステムの基礎知識と、これらが具体的にどのように現場の課題を解決していくのかを詳しく見ていきましょう。

【3つのコア・システム】



【概要】

入出庫や在庫、保管場所をデジタルで一元管理するソフトウェア。リアルタイムで正確な在庫を把握し、目視や手書きに頼るアナログ運用から脱却することで、記入漏れやピッキングミス等のヒューマンエラーを削減。NTTデータ台湾（SMDC）ではEXC-WMSを独自開発（※）



【概要】

搬送を自動化する搬送車や搬送ロボット。RCS（Robot Control System）を介してシステムからの指示を受け、荷物を運び、作業員がモノを探して歩き回る時間を削減する「Goods-to-Person」を実現。労働生産性を劇的に向上させる。



【概要】

コンピュータ制御で荷物の出し入れを自動化した設備。天井までの垂直空間を最大限活用するため、土地代の高い拠点において最小の面積で保管効率を数倍に高め、24時間無人稼働を可能に。

（※）EXC-WMS（Excellent WMS）とは

NTTデータ台湾が独自開発したWMS。ERPやAGV等と高度に連携し、正確な在庫状況の把握や保管効率の最大化等を一気通貫で実現。現場の機動力と経営の収益性を高める次世代スマート倉庫管理システム。

倉庫の問題解決のためのソリューション

ソリューション①：WMS（倉庫管理システム）

1. WMSとは：現場を可視化し、意思決定を支える「司令塔」

WMS（Warehouse Management System）は、倉庫内における入荷から出庫までの一連の業務をデジタル化し、効率的に管理・実行するための基盤システムです。従来の「人の経験や記憶」に頼ったアナログな管理から脱却し、「データに基づいた正確な運用」へと転換させることで、物流現場の生産性を最大化します。

2. 「EXC-WMS」によるスマート化の深化

NTT DATA台湾が提供するEXC-WMSは、WMS単体での効率化にとどまらず、工場・倉庫全体の最適化を見据えた設計がなされています。

- **MES（製造実行システム）との高度な連携：**生産計画と物流動線をリアルタイムに同期させ、製造ラインが必要な時に必要な資材を自動供給する「ジャスト・イン・タイム」な物流を実現。
- **「脳」と「手足」の統合（AGV/AMR連携）：**ロボット制御システム（RCS）を介してAGVやAMRと連携し、物理的な搬送指示を自動化します。WMSという「脳」が判断し、ロボットという「手足」が動く、自律型の倉庫運営を可能に。
- **グローバル・多言語対応：**日本語、中国語、英語などの多言語に対応し、日本本社と台湾拠点のデータ一元管理や、現地スタッフへのスムーズな浸透をサポート。

ご興味やご質問をお持ちの方はお気軽に「[お問い合わせ](#)」からご連絡ください。貴社課題の「**無料診断**」も実施中。

倉庫管理システム（WMS）による業務フローの導入前後比較

項目	導入前 （アナログ管理）	導入後 （WMS活用）
在庫精度	目視・手書き台帳のため、記入漏れや転記ミスによる「棚卸差異」が常態化。	バーコードやRFIDでの検品により、入出荷の瞬間にデータ更新。在庫精度を向上し、帳簿とのズレを撲滅。
入出荷検品	品番・数量を紙のリストと突き合わせる「目視検品」。類似品の見落としなどヒューマンエラーが不可避。	スキャン時にシステムが即座に照合。取り違いや数量ミスは警告され、誤出荷率を低減。
教育・即戦力化	「どこに何があるか」を覚えているベテランの記憶に依存。新人の戦力化には研修期間が必要。	端末が「棚番」と「歩く順路」を指示。短期間の研修で、未経験者でもベテラン同等の作業が可能。
ピッキング効率	注文伝票ごとに倉庫内を何度も往復し、無駄な移動時間が業務全体の多くを占める現状。ピッキング作業の非効率率が、現場全体の生産性低下を招く大きな要因に。	WMSの倉庫マップにより非付加価値な歩き回るムダを排除し、作業員の最短ルート誘導を実現。さらに電子ペーパーラベルとの連携による視覚化管理で、リアルタイムの誘導がポカヨケとして機能し、ピッキングミスを徹底排除。
在庫の可視化	事務所に戻って表計算ソフト等に手入力するまで状況が不明。情報のタイムラグにより欠品や過剰在庫が発生。	現場からリアルタイムで在庫が反映。拠点間での在庫共有も容易になり、需要予測に基づく適正な発注が可能。
事務・帳票作成	納品書、送り状、作業指示書を個別に作成。二重入力の手間と入力ミスが発生。	WMSから各種帳票・送り状を発行。ERP等と連携すればデータ連携も自動化され、事務工数を大幅削減。

ソリューション②：搬送自動化

AGV（無人搬送車）とAMR（自律走行搬送ロボット）の戦略的選択

スマート倉庫において、物理的な「モノの移動」を担うのがAGV（無人搬送車）とAMR（自律走行搬送ロボット）です。人手による搬送作業を代替し24時間止まらない物流インフラを実現します。

1. 代表的なソリューション形態

- **棚搬送型（GTP: Goods to Person）**：ロボットが棚ごとピッカーの元へ運ぶ方式。「モノが人のもとへ」方式によりムダを排除し、作業員が高付加価値な作業に専念できる環境を実現。
- **パレット・重量物搬送型**：フォークリフト型や低床型。工場内搬送の標準化を実現し、生産ラインへの安定した部材供給と搬送リスクの低減。
- **協働搬送型（追従型）**：作業員の後ろをロボットが自動で追いかける。テクノロジーが人の判断をサポートし、作業負荷を軽減しながら人と設備が協調し、作業を最適化。

2. 導入のメリット

- **人員配置の最適化とコスト管理**：搬送などの低付加価値作業を自動化に置き換えることで、人的リソースを高付加価値業務に集中させ、ムダを排除。
- **安全性の向上**：センサーとAIによる高度な安全防護により優れたポカヨケ（Poka-yoke）機能を実現し、人機協調環境における衝突リスクと安全上の懸念を排除。
- **現場レイアウトへの柔軟な対応**：AMRシステムの技術的優位性により、物理的な設備変更を伴わず、マップデータの更新で生産変更や規模拡張に迅速に対応し、環境適応能力を最大化。



3. AGVとAMRの定義と技術的な違い

従来型の「誘導式」か、次世代型の「自律式」かによって、適した運用環境が異なります。

項目	AGV （無人搬送車）	AMR （自律走行搬送ロボット）
誘導方式	➤ 磁気テープ、QRコード等による物理的誘導 ➤ 床面のコードを読み取って走行	➤ SLAM技術（センサーによる地図作成）、LiDAR等による自律的マップ構築 ➤ 周囲の形状を認識し自律走行
導入コスト	比較的安価	高性能なため高額になる傾向
環境準備・柔軟性	➤ 床面への誘導コード貼付等が必要 ➤ ルート変更は工事や調整が必要	➤ 既存のレイアウトのまま導入可能 ➤ ルート変更は運用ルールに合わせた柔軟な設定がソフトウェア上で可能
障害物回避	基本は停止して安全を確保	障害物を自律的に迂回して走行継続
得意な現場	ルートが直線的で固定的な現場に最適	多品種少量生産、レイアウト変更が頻繁に発生する現場に最適

例えば、走行ルートが直線的でシンプルな場合は、高価なAMR（SLAM式）ではなく、低コストで信頼性の高い「QRコード式AGV」を選択することが、ROIを最大化する賢明な判断となります。

ご興味やご質問をお持ちの方はお気軽に「[お問い合わせ](#)」からご連絡ください。貴社課題の「**無料診断**」も実施中。

ソリューション③：自動倉庫 自動倉庫（ASRS）（自動格納・検索システム）

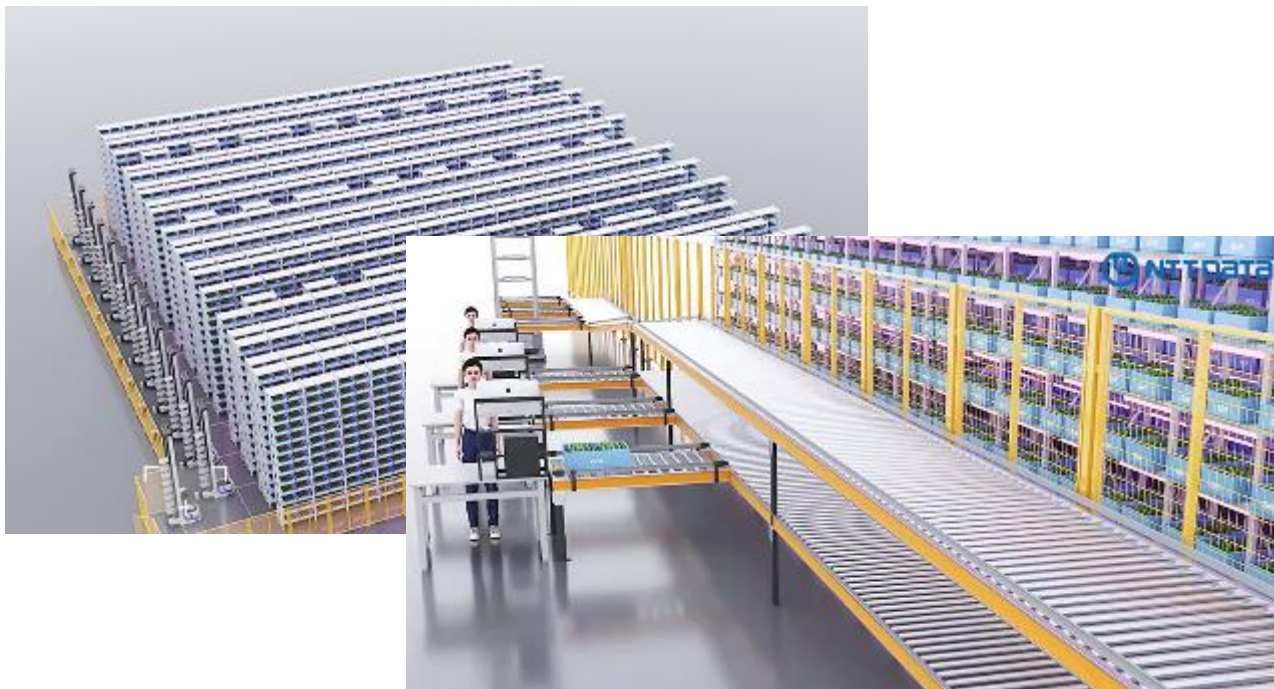
1. 自動倉庫とは：

自動倉庫（AS/RS）は、コンピュータ制御によって荷物の収納と取り出しを自動化したシステムです。高層の保管棚（ラック）、スタックークレーンやシャトルなどの搬送装置、およびそれらを制御するソフトウェアで構成されます。従来の倉庫が「人が棚までモノを取りに行く（Person-to-Goods）」であったのに対し、自動倉庫は「モノが人の元へ届く（Goods-to-Person: GTP）」を実現し、現場の景色を劇的に変えることができます。

2. 台湾拠点において自動倉庫が「戦略的投資」となる理由

台湾の製造・物流拠点が直面する固有の課題に対し、自動倉庫は以下の点でメリットがあります。

- **拠点空間の有効活用：**土地代が高騰する台湾では、垂直空間（高さ）を30メートル近くまで活用できる自動倉庫により、最小の床面積で最大の保管効率を実現。
- **深刻な人手不足の解消：**無人で、24時間稼働が可能で、人手不足と人件費上昇の圧力を回避。
- **過酷な環境からの解放：**半導体クリーンルームやマイナス25度以下の冷凍倉庫など、人間にとって過酷な環境での作業を自動化し、安全な運用を担保。



↑ NTTデータ台湾（SMDC）が構築した自動倉庫のモデル画像

3. 代表的な自動倉庫のタイプと特徴

荷姿や出荷頻度、目的に合わせて最適なシステムを選択することが重要です。

タイプ	特徴・メリット	主な用途例
パレット自動倉庫 （ユニットロード）	重重量物をパレット単位で高層に保管。保管効率が極めて高い。	原材料・大型製品・長期在庫の保管
ケース・バケット自動倉庫 （ミニロード）	コンテナや段ボール単位の小物を高速で出し入れ。ピッキング作業の効率化に最適。	電子部品や日用品の保管、EC物流
シャトル式自動倉庫	各棚を高速移動するシャトル（搬送車）を活用。クレーン式よりも圧倒的な処理能力を誇る。	冷凍冷蔵倉庫、出荷頻度が高い倉庫、EC物流
移動棚 （ムービングラック）型自動倉庫	棚自体が移動して必要な通路のみを確保。既存倉庫への導入や省スペース化に有効。	スペースが限られた中小規模倉庫、多品種少量製品の保管

4. 導入のポイント：段階的な「スモールスタート」の推奨

自動倉庫は大規模な投資になりますので、製造・物流拠点の現状に合わせたスモールスタートが重要です。

- **課題への集中投資：**倉庫全体ではなく、最も非効率な工程や高密度保管が必要なエリアに絞って部分導入することで、初期費用を抑えつつ早期にROI（投資回収）を実現。
- **モジュール型・ユニット型の活用：**必要に応じてラックやロボットを追加できる拡張性の高いシステムを選ぶことで、将来の事業成長に合わせた段階的なアップグレードが可能。

ソリューション④：ソリューションの統合：全体最適化を実現するスマート倉庫

「点」から「線」へ：

WMS、AGV/AMR、自動倉庫等を組み合わせることで、以下のような情報の連携や搬送自律化が実現できます。

1. WMS×AGV/AMR：自律型搬送の同期化

情報（システム）と物理的動作を直結させ、搬送のムダを徹底排除する組み合わせです。

- **連携の仕組み：** EXC-WMSが製造指示や出荷依頼に基づき、RCS（ロボット智慧調度系統）を通じて最適なAGV/AMRへ搬送タスクを自動発行。
- **期待される効果：**
 - 搬送人員の劇的な削減： 手動での搬送を代替し、搬送人員コストを削減。
 - リアルタイムなデータの一致： AGVの荷積み・荷降ろしと同時にWMSの在庫データが更新されるため、現場の現物とシステムの帳簿が一致。

2. WMS×自動倉庫（ASRS）：高密度・高精度ストレージ

保管効率を最大化し、入出庫のヒューマンエラーをゼロにする組み合わせです。

- **連携の仕組み：** WMSが自動倉庫（ASRS）と連携し、FIFO（先入れ先出し）や消費期限に基づいた最適なロットの自動抽出、および空き棚への自動格納を管理。
- **期待される効果：**
 - 空間利用率の極大化ミリ単位の精度で数万か所の高層ロケーションを管理し、坪効率を極限まで引き出す。
 - 作業待ちの排除： 部材探しによる待機ロスを一掃し、必要な時に即座に引き当て・供給できるダイナミックな在庫体制を構築。

3. WMS×ASRS×AGV：エンドツーエンドの無人化物流

倉庫の入り口から生産ラインの最前線まで、人の介入を最小限にする「無人工場（Lights-Out Factory）」を実現する組み合わせです。

- **連携の仕組み：**
 - ① ASRSから資材が自動出庫される。
 - ② 待機していたAGV/AMRが資材を受け取り、自動ドアやエレベーターを抜けて生産ラインへ運ぶ。
 - ③ 全プロセスがWMS/MESによって監視・記録される。
- **主な効果：**
 - 24時間稼働の安定したリズム: 人の休憩や交代に左右されない安定した搬送タクトタイムを確立し、工場全体の生産効率を向上。
 - トータルコストの激減: 省人化だけでなく、フォークリフトの維持費、照明・空調などのエネルギーコストも削減可能。

4. 統合システム×AI（赤外線・画像認識）：インテリジェントな例外対応

物理的な自動化にAIの「眼」を加え、非標準的な状況にも対応させる高度な組み合わせ。

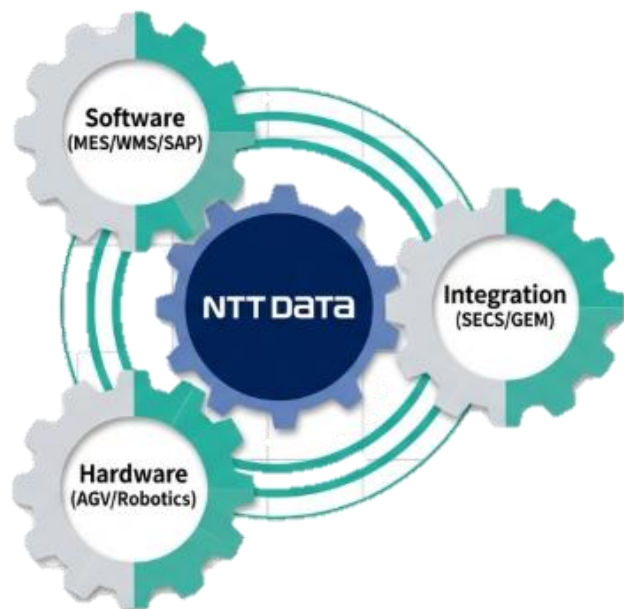
- **連携の仕組み：** 3DSLAM技術や赤外線AI監視システムを統合。AIが非標準パレットの差し込み口や中心点を自動認識し、AGVが自律的に車体を微調整してピックアップ（自動補正機能）。
- **主な効果：**
 - 特殊荷姿への柔軟な対応： 規格の異なるパレットや容器でも、人間以上の精度と安全性で高所ラックへの格納が可能に。
 - 安全性の飛躍的向上： 障害物回避や動線予測により、人機協調環境下での事故リスクを最小化。

NTTデータ台湾では、異なるメーカーのASRSやAGV/AMRを使用する場合でも、EXC-WMSに標準搭載されたDEIモジュールにより、迅速な接続・統合が可能です。

ご興味やご質問をお持ちの方は、お気軽に「[お問い合わせ](#)」からご連絡ください。貴社課題の「無料診断」も実施中。

なぜNTTデータ台湾（SMDC）が選ばれているのか？

スマート倉庫の実現において、NTTデータ台湾は他社にはない独自かつ強力な強みを持っています。



（イメージ）

- ① **トータルソリューション・パッケージの提供：**WMS単体の導入にとどまらず、AGV/AMRや自動倉庫等のマテハンの導入、さらにはERP、MES、APS、データプラットフォーム等を含めたスマートファクトリーのソリューション群を一気通貫で提供・制御できる、数少ないプロバイダーです。
- ② **高度なシステム連携技術：**NTTデータグループとして世界3,500社以上のSAP顧客に対し導入を成功した台湾最大級のSAPコンサルティングの実力を有し、SAP等のERPシステムと、現場のMES/WMSをシームレスに「垂直統合」します。
- ③ **日本品質と現地密着のサポート：**NTTデータグループが誇る高い品質と、台湾現地の豊富なコンサルティング能力を併せ持ちます。様々な企業の現状を理解した上で、コストパフォーマンスの高い最適なDXアプローチを提案します。
- ④ **グローバル対応力：**台湾での豊富な導入実績を基盤に、海外生産拠点へのソリューション展開にも対応しています。複数拠点をお持ちの企業様に対して、拠点横断的な標準化・効率化を支援します。

導入後も共に歩むパートナー： NTTデータ台湾の伴走型サポート

システムは「導入して終わり」ではありません。
現場に定着し、成果を生み出し続けるための万全の体制
をご用意します。

● 専門のコンサルティング：

お客様の現場課題を徹底的にヒアリングし、最適なブループリントを設計します。

● 柔軟なカスタマイズ力：

I T（システム）とO T（設備・F A）を連携させるための独自カスタマイズなど、ハードウェアの技術的課題も解決します。

● 現場に寄り添う教育支援：

多言語対応のUIに加え、外国人才オペレーターが短期間で習得できるよう、専用の操作トレーニング用ビデオ等の教育コンテンツを制作・提供できます。

● 持続可能なE S G経営の支援：

ペーパーレス化やフォークリフト代替によるCO2削減を通じ、お客様のサステナビリティ・ESG目標の達成をともに目指します。

ご興味やご質問をお持ちの方は、お気軽に「[お問い合わせ](#)」からご連絡ください。貴社課題の「**無料診断**」も実施中。

DX推進のためのロードマップ： 「小さく始めて大きく育てる」

システム導入は一度に全てを行う必要はありません。
自社の成熟度に応じた段階的なアプローチが成功のカギです。

Phase1： デジタル化 (可視化)



- ・WMSの導入：紙の台帳やExcel管理を廃止し、バーコードやRFIDを活用した倉庫管理へ移行。
- ・現場の標準化：ロケーション管理を徹底し、「誰もが迷わず、探さず作業できる」環境を構築。
- ・ERP連携：基幹システムと現場データを同期させ、事務工数の削減と発注精度の向上を実現。

Phase 2： 自動化と連携



- ・AGV / AMRの導入：資材供給や完成品搬送を自動搬送。
- ・WMSとの直接連携：システム指示とAGV / AMRを連動させ、「自律した搬送」の仕組みを構築
- ・作業の高度化：作業員を「歩く・運ぶ」から、付加価値の高い業務へシフト。

Phase 3： 自律化 (AI活用)



- ・自動倉庫 (ASRS) の構築：空間を活かした高密度保管を実現し、保管効率を数倍に引き上げ。
- ・AIによる最適化：過去のデータに基づき、出荷頻度の高い品物を自動的に手前に配置する「動的スロットティング」や、最短ピッキングルート of 自動生成



導入事例①： 大手ポンプ製造企業におけるAGVとWMSの連携による、高層ラック自動化

直面していた課題

最大2トンの重量物を4メートルの高層ラックへ手動フォークリフトで出し入れする作業は、常に転倒や荷崩れの危険が伴う過酷な環境。また、既存のERPでは約2万個に及ぶ棚単位の管理ができず、資材の特定が熟練工の経験や紙のリストに依存していたため、ピッキングミスや資材探索による停滞が常態化。

導入ソリューション

- EXC-WMSと3DSLAM搭載の自動フォークリフトAGVを導入。AIアルゴリズムとセンサーが非標準パレットの差し込み口を自動識別し、斜めの荷も車体を微調整して正確にピックアップする「自動補正機能」を実装。
- WMSはSAPと垂直統合され、全6工場の在庫を棚単位で可視化。これにより、システムからの指示で、24時間休むことのない安定した自動搬送リズムを確立。

得られた成果

50%向上

生産スループットの拡大：
安定した搬送リズムの確立により、工場全体の生産効率が50%向上

50%短縮

リードタイム短縮：
ピッキングから出庫までの所要時間を50%短縮し、物流起因の品質エラーを33%削減

導入事例②： 光学・半導体関連製造企業におけるMESとAGVの連携

直面していた課題

クリーンルーム内の倉庫から作業設備への搬送作業により、作業員が1日10km以上歩行し、重量物を搬送する過酷な労働環境。非効率な手動台車により資材供給の遅れが発生。顧客から高度な自動化と品質管理を求められていた。

導入ソリューション

- EXC-MES、IIOT、AGVを一体化して導入。重い搬送装置の移動を完全自動化。
- AGVを蒸着機（製造設備）にセットする際、わずかなズレでレンズが割れるリスクがあったため、XYテーブルとCCDカメラを用いた高精度な位置合わせ機能を独自開発した蒸着機のパラメータ（製造条件）をEAPを介して自動で設定し、また、管理者が現場に行かなくても稼働率や状態を監視できる体制を構築。

得られた成果

33%向上

搬送効率
部材の加工設備への搬送・セッティングの効率が向上したことにより年間生産能力が約400万米ドル分増加

10%短縮

製造サイクル
製造サイクルを短縮し、仕掛品（WIP）を23%削減

10名の再配置

人員の効率配置
専任搬送スタッフ全員をAGVに置き換え、その人員をより高度な作業に再配置

導入事例③：

プラスチック射出成形企業におけるERP、MES、WMSを垂直統合し、情報のサイロ化を解消

直面していた課題

倉庫と製造現場の情報が連携されず、正確な在庫量や生産進捗をリアルタイムに把握できず。また、管理は手書きの紙や伝票に頼っていたため、在庫の不一致やピッキングミスが頻発。結果として、材料待ちによるライン停止（待機ロス）が頻発。

導入ソリューション

- EXC-WMS × PDA連携：全ての出入庫・棚卸し作業をデジタル化し、PDAでのスキャンにより「帳料一致（システムと現物の一致）」を実現。
- ERP/APS垂直統合：SAP ERP、生産計画（APS）、現場実行（MES）、倉庫（WMS）をシームレスに連携。

得られた成果

25%削減

物流効率の劇的改善：

倉庫の運営効率が向上し、材料待ちによるライン停止時間を25%削減

11%削減

キャッシュフロー最適化：

精緻な在庫管理により、月平均の在庫量を11%削減、生産効率も向上。

導入事例④：

紡績企業におけるAGVと5G/AIの統合により、労働力不足解消と脱炭素を同時達成

直面していた課題

ベテラン作業員の引退で、深刻な人手不足に。また、工場内では多くのディーゼルフォークリフトが稼働し、排出ガスによる環境負荷が発生。加えて、人の経験に頼った不規則な走行ルートによる搬送効率の低さも、物流コストを増大させる大きな要因に。

導入ソリューション

- 5G高速通信とAI画像認識技術を融合したAGV自動化システムを導入。5Gを活用したリアルタイム通信により、広域な工場内での複数台の運行を最適化。
- AI画像認識で障害物を回避しながら、バスや地下鉄のように管理されたルートで広域搬送を自動化。

得られた成果

約290万台湾元削減

運営コストの削減：

5名分の労働力と5台のフォークリフトを削減。年間で約290万台湾元（約1,300万円相当）のコストを削減

約35トン削減

ESG目標への貢献：

物流走行距離を30%短縮し、年間約35トンのCO2削減を達成。

未来への決断： 海外拠点から始まる次世代への一歩へ

倉庫のスマート化は、決して一足飛びに達成するものではありません。私たちは、貴社の現状に寄り添い、まずは「小さな成功」を積み重ねるスモールスタートを推奨しています。

WMSという「脳」で現場を可視化し、課題に応じてAGV/AMRや自動倉庫といった「手足」を段階的に導入する。このステップバイステップの歩みこそが、着実な課題解決を実現し、現場に定着する変革への近道です。

NTTデータ台湾（SMDC）は、倉庫スマート化のパートナーとして、貴社に「伴走」し続けます。台湾拠点を、共に未来の競争力の源泉へと育てていきましょう。

まずは気軽にご相談から、新しい一歩を始めてみませんか？

お問い合わせ・無料診断

弊社の経験豊富なコンサルタントが、貴社工場・倉庫に潜む課題やスマート倉庫へのロードマップなどの疑問にお答えいたします。

【お問い合わせ】

smdc.inquiry@nttdata.com

NTTデータ SMDC

検索

お気軽に**お問い合わせ**ください。
(日本語・中国語・英語可)



[NTT DATA
TAIWAN
公式サイト](#)

本資料に記載された数値（削減効果等）は、特定の事例に基づくものであり、全ての導入環境において成果を保証するものではありません。また、本資料に記載された会社名・製品名は各社の商標または登録商標です。