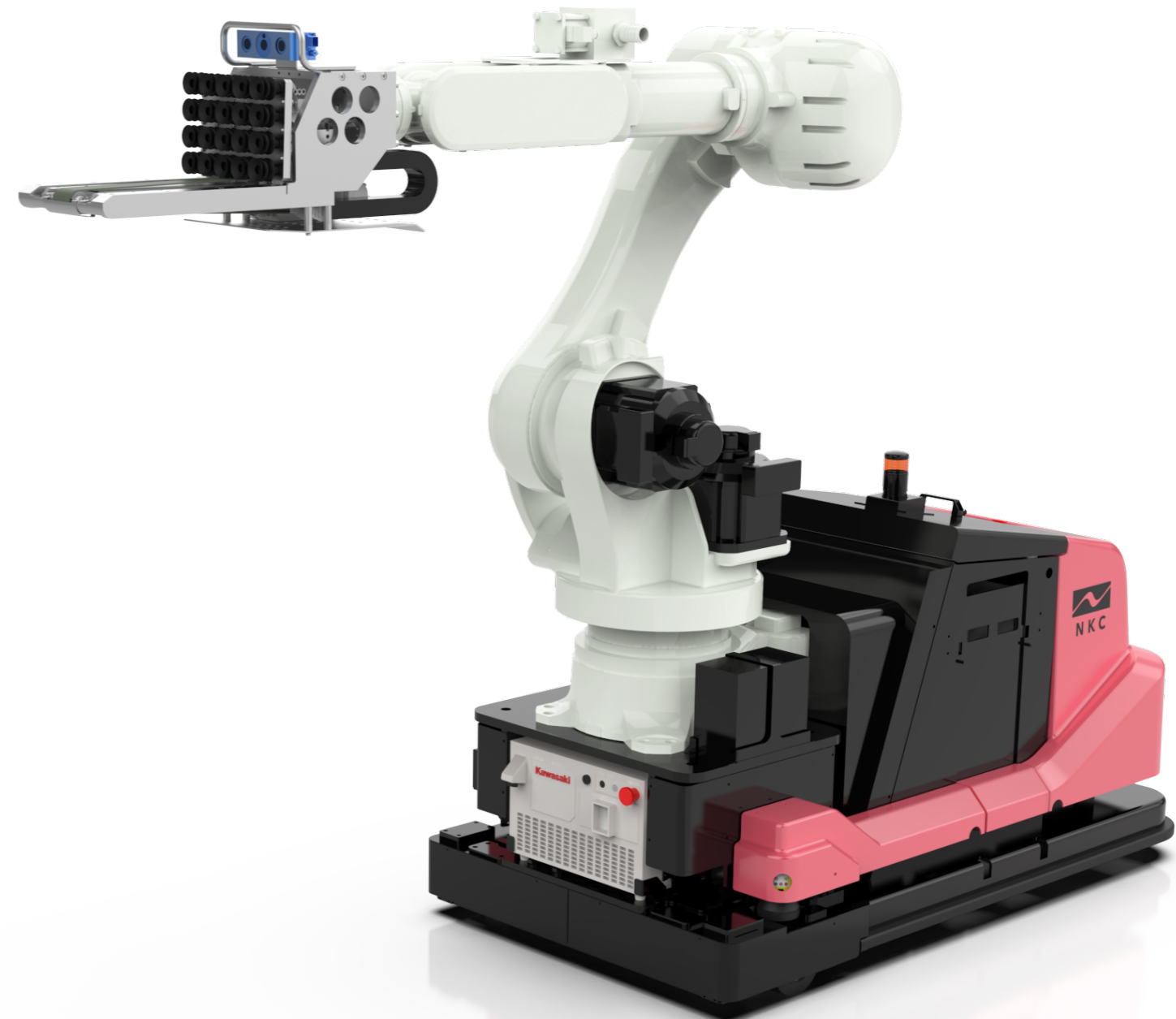
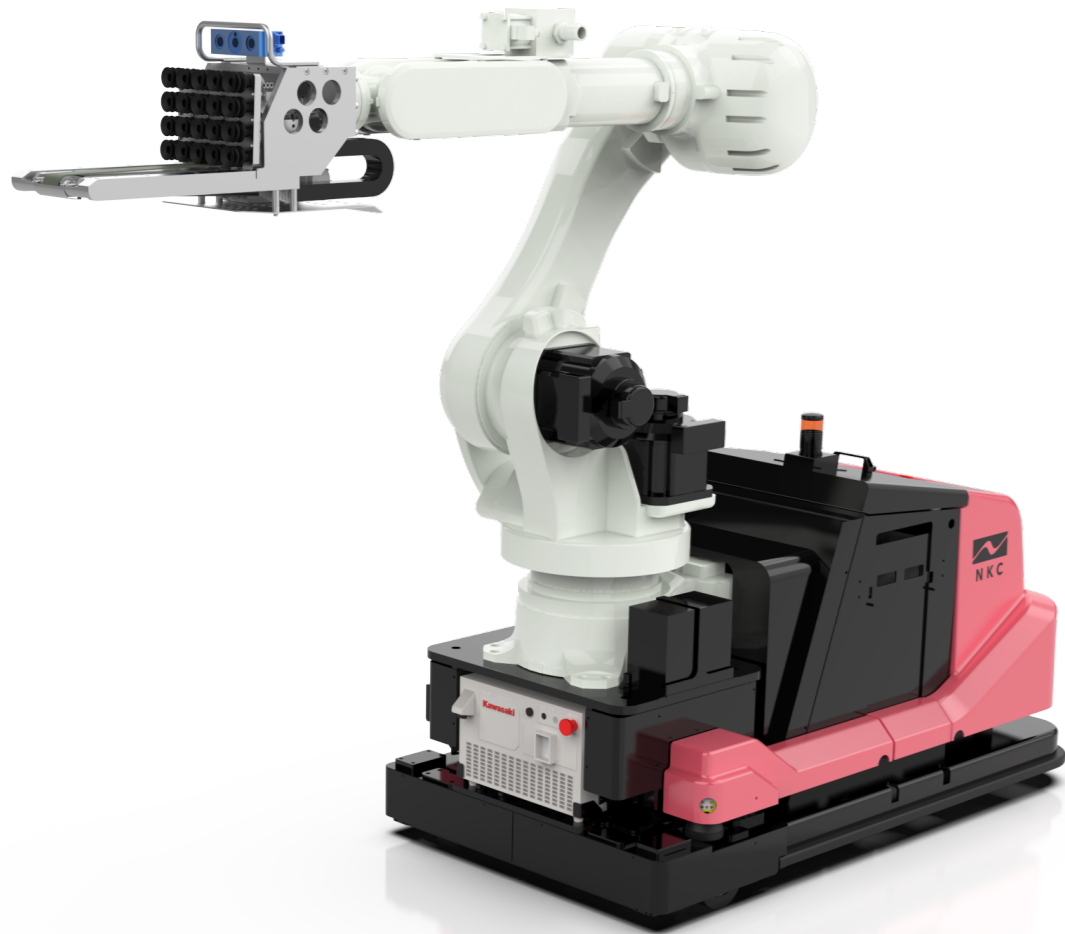


ROBO Square

自律移動×自動デバンニングロボット
ロボスクエア



中西金属工業株式会社

〒 530-8566
大阪府大阪市北区天満橋 3-3-5
Tel.06-6351-4832
Fax. 06-6351-7822

Nakanishi Metal Works Co., Ltd.

3-3-5 Temmabashi Kita-ku
Osaka 530-8566 Japan
Tel.+81-6-6351-4832
Fax. +81-6-6351-7822

NKC HP

<https://www.nkc-j.co.jp/>



ROBO Square

<https://robofork.kolec.co.jp/>



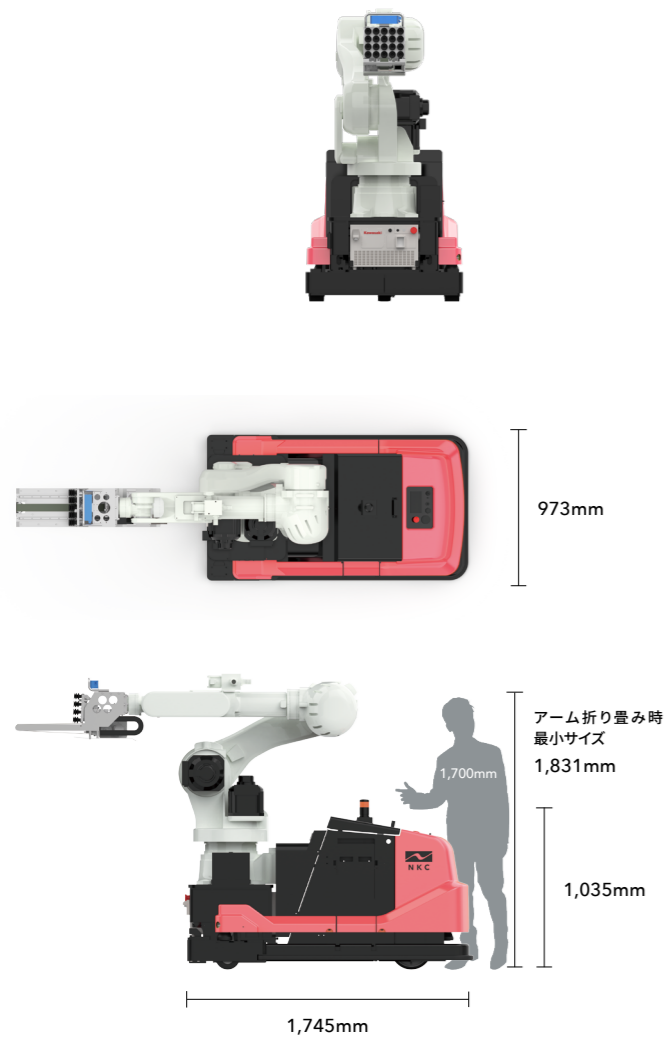
ROBO Square (ロボスクエア)

自ら移動し、人の代わりに荷役する
ロボットアーム。
自律移動×自動デバンニングロボット

人の代わりに、30kg までの段ボール箱を積み下ろし。
AI 制御の精密ロボットアームと、簡単学習で、ルートを自律走行する移動装置
のあわせ技で、必要な場所に駆けつけ、人の代わりに重たい荷物を運びます。
荷役現場の脱人力化によって、コスト削減・高効率化を実現します。



三面図



基本仕様

商品名	ROBO Square (ロボスクエア)	
サイズ	L1,745 × W973mm	
全高 (AGV までの高さ)	1,035mm	
アーム形式	垂直多関節	
動作自由度	6	
最大リーチ	2,100mm	
位置繰り返し精度	± 0.06mm	
最大荷重	30kg	
自重	2,350kg (AGV:1,750kg + ロボット :600kg)	
走行速度	Max. 3.6km/h	
最小旋回半径	1,610mm	
供給電源	AC200V ± 10% 50Hz/60Hz (ロボットは外部から給電 走行部はバッテリー駆動)	
供給エア	350 ℓ/min 以上 (@0.45MPa)	
停止精度	± 10mm	
周囲環境	温度 0 ~ 40°C (ただし凍結しないこととします) (一般工場内) 湿度 35 ~ 80%RH (ただし結露しないこととします)	
誘導方式	マッピング方式	
バッテリー (AGV 用)	鉛組電池 24V/201Ah × 1 個	
走行機能	速度切替、前進、左右、スイッチバック	
制御方法	プログラム装置	専用コントローラ / PLC
	操舵方式	1 輪操舵
	駆動方式	1 輪駆動
	制御方式	インバータ制御
	誘導方式	マッピング方式
車輪材質	配車方式	WiFi 通信
	動輪、従属輪共ウレタンゴム	
安全装置	非常停止ボタン	1 個
	障害物接触バンパ	前左右 1 個
	接近検出装置	前後対角各 1 個
	落ち止め検知	前 2 個、後 1 個
	警報音発生装置	3 個
	状態表示灯	1 個 (4 色)
	脱輪検知	
	地図ロスト	
	動輪異常	
	バッテリー電圧低下	
バッテリー異常 etc		

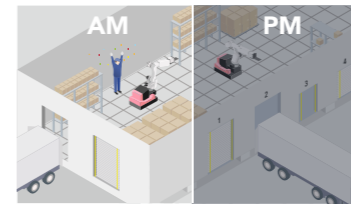
※周辺環境により反射板の設置が必要な場合がございます。

物流倉庫において脱人力化が進んでいないこんな場所にも導入が可能だから



共有のトラックバース

自社の荷役作業の時だけロボットが自律駆けつけ・作業・撤収を行うので、他社と共有するトラックバースでも設備の導入・脱人力化が可能です。



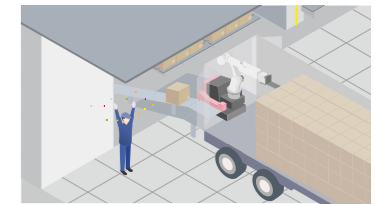
時間帯で変わる複数の荷役場所

時間帯によって荷受け場所が変わるような倉庫でも、自律移動する ROBO Square は活躍できます。



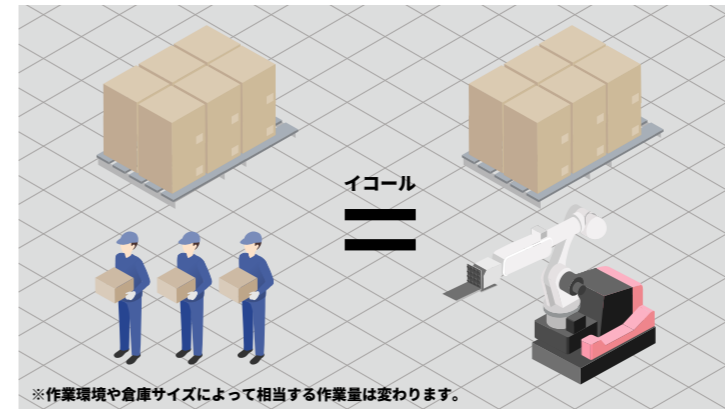
通路スペース

一時的に通路で作業をし、作業が終われば撤収します。人が作業するように、駆けつけ、働き、次の作業場へと向かいます。

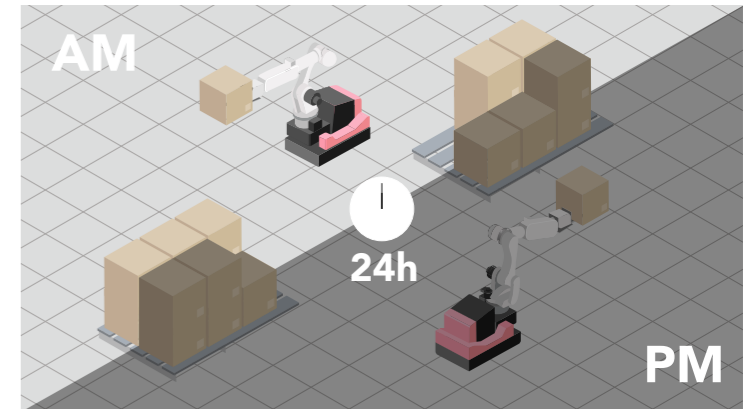


天候の影響を受ける半屋外

雨風や直射日光のあたる恐れがある半屋外でも、移動する ROBO Square なら作業を担うことができます。



脱人力化に貢献



倉庫の 24 時間稼働

どうやって自律移動 + 自動デバンニングするの？

高度な自律移動機能と AI 搭載ロボットアームによって、今まで専用設備の据え置きが不可能だった場所にも、自由に駆けつけ、人の代わりに昼夜問わず疲れ知らずで安全に荷役作業を行います。

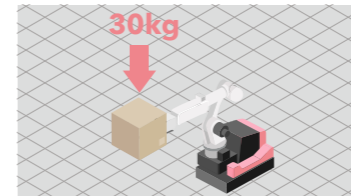
それによって物流現場の脱人力化と倉庫の 24 時間稼働を支援し、物流現場の DX 化を加速させます。

段ボールの持ち上げ



隙間なく積み上げたれた段ボールも側面から引き出します。

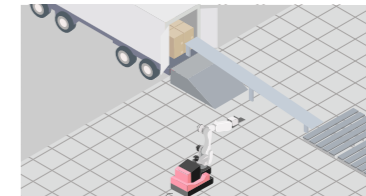
アーム先端についた吸盤で、コンテナ上部まで積まれた荷物や床に置かれた荷物を吸盤で引き出し、運びます。



約 30kg まで持ち上げ可能

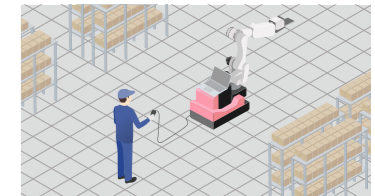
一般的に流通し、人が運べる段ボールの重さは 20~23kg です。ROBO Square は最大 30kg の重さに対応し、まるで人のように荷下ろしをします。

イーザールート学習



倉庫地図を学習させる (AGV マッピング)

NKC 社員を倉庫へ派遣し ROBO Square に倉庫内の柱や荷物の位置などを覚えさせるので、お客さまによる設定の手間はありません。設定したルートを学習し走行します。



走行ルート学習

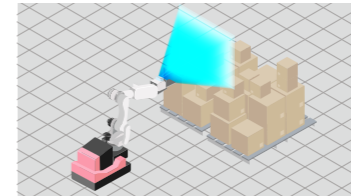
突発的な障害物の前では停止し、イレギュラーな状況にも対応します。

AI カメラによる学習



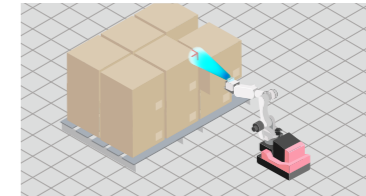
サイズを登録しなくても荷物を自動検知

さまざまなサイズの荷物を自動で検知し、荷物のサイズ登録作業の手間を軽減することも可能です。



荷物位置を自動認識 (ビジョニング)

搭載された AI カメラで荷物の 3 次元情報を取得。高精度で正確に荷物位置を認識し、荷物をピックします。



AI で次に運ぶ荷物の角も同時に認識 (ビジョニング)

荷物混載時も 1 回目の作業時に、2 回目に運ぶ荷物の角を認識し、リトライ回数を減らします。