



# 自分たちで “使いこなす” ための道のり

ユニオンプレート様  
サウザー導入ストーリー

株式会社 **ユニオンプレート**

## 事業内容

金型用金属プレートの製造販売を手がける専門メーカー。全国16工場のネットワークと金属流通業との信頼関係を軸に、品質・供給スピード・対応力でものづくりを支え続ける。

<https://www.union-plate.co.jp/>



(左から)  
株式会社  
ユニオンプレート



製造部 部長 **市川 洋平 様**  
製造部 課長 上田・千曲工場 工場長 **藤本 裕 様**  
情報システム部 技師 **西沢 直哉 様**



※所属・役職は掲載時点のものです

## 人とロボットが、 同じ現場で進化していく

長野県にある株式会社ユニオンプレート。鋼材プレートの加工を主力とする同社では、日々、多種多様なサイズと重量の金属プレートがラインを流れている。加工そのものは機械化が進んでいる一方で、長年変わらなかった作業がある。それが「運搬」だった。完成した加工物を人が手押し台車に載せ、次工程へ押し運ぶ。この単純だが頻繁に発生する作業が、現場の時間と体力を確実に消費していた。



人の手で運ぶ必要のある手押し台車

同社が運搬ロボットの導入を検討し始めたのは、約9年前にさかのぼる

## 難航した過去の AGV・AMR導入

当初は、既存の手押し台車をそのままロボットに牽引させる構想だった。しかし、工場内は狭く、内輪差によって曲がり角を通過できない。70~80台ある手押し台車の運用も複雑になり、思ったように使えない。

牽引を諦めて、手押し台車をロボットでリフトアップする方式も試してみた。だが今度は重量バランスの問題が発生した。鋼材は一つひとつ重量が異なり、均等に載せなければロボットが不安定になる。運用のためには現場がロボットに熟練する必要がある、専門担当者から各現場への全社展開は難しかった。

さらに、導入したロボットには別の問題もあった。

- △ 磁気テープ方式では経路変更が難しい
- △ マップ作成型では経路変更やトラブル対応にエンジニアが必要
- △ 低床型では凹凸・油・鉄粉のある床面に対応できない

メーカーの謳う「自動で運べること」と、現場が「使いこなせること」は違う。この不都合な真実を、同社は数年かけて学んでいった。一時期は、導入したAGV・AMRが倉庫で埃をかぶることもあったという。それでも、ユニオンプレートは諦めなかった。



狭く入り組んだ通路や入り口の段差をサウザーならば走れるが…

## 展示会で出会った “使えるロボット”

転機は、展示会だった。社長が見かけた一台のロボット。それがサウザーだった。その後、YouTubeで走行動画

を確認し、「これなら現場で使えるのではないかと判断。つくばのDoog本社を訪れ、実機のデモンストレーションを見学した。

- ☑ 段差を越える
- ☑ 屋外を走る
- ☑ 荒れた路面でも止まらない

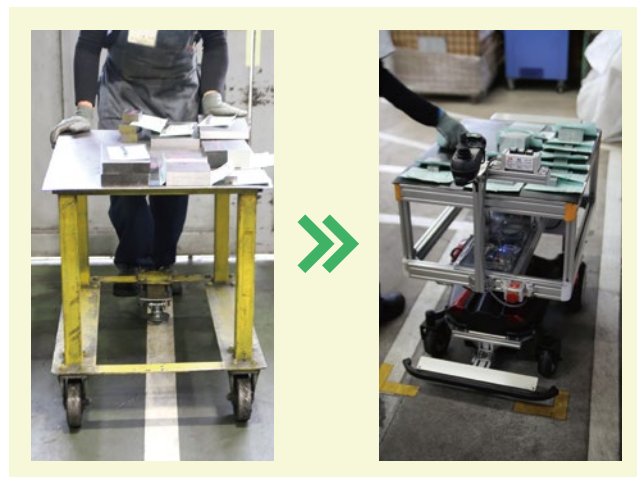
さらに、マップ作成が不要で、誰でも扱える操作性。藤本工場長は「自社工場で使うイメージが初めて持てた」と語る。機体を上田工場に持ち込み導入前に検証をした結果、印象は裏切られなかった。同社は導入を決断する。

## 導入後、 すぐには完成しなかった

しかし、ここからが本当のスタートだった。導入から半年間、同社は試行錯誤を続けた。専用台車を作るか、自動移載装置を作るか——様々な検討を重ねた末に辿り着いた結論は、過去の経験も踏まえた意外なものだった。

### 「人が載せればいい」

過度な自動化は不要。人が使う道具としてシンプルに運用する方が、現場に適合する。人が手押し台車に載せていた作業を、そのままサウザーに載せることに変えただけ。この割り切りが、運用を安定させた。



現在は6か所の停止ポイントを巡回するルートを設定し、約10分周期で周回。作業者は必要なときだけ積み降ろしを行う。イメージは「回転寿司」のような搬送方式だ。1回あたりの搬送重量は50~70kg。サウザーの可搬能力と現場の実態が、自然に一致した。

## 現場で育つロボット

金属加工工場では、清掃しても床に鉄粉や切粉が残る。油も付着する。それでもサウザーは止まらない。



その場旋回が可能のため狭い通路でも小回りが利く。



作業者は現場の一時的な変化によってサウザーからアラームが鳴ったり、アラートで停止したりしても慌てない。ジョイスティックで位置を修正し、再スタートする。特別な教育は行っていない。

目指したのは

- ☑ 経路は複雑にしない
- ☑ どこに戻すべきかをはっきりとさせる

結果、「戻す場所」と「押すボタン」だけを伝えれば、誰でも使えていた。現場の作業者が自然に扱えるロボットになっていた。

併せて車体カスタマイズを行った。

**Point** 手押し台車と同じ高さ天板を変更

**Point** 分電盤を使った自作スイッチ

**Point** バッテリー増設の検討



自作した分電盤を使った操作スイッチ



天板の高さ調整

バッテリー増設検討中

ユニオンプレートには「自分たちで使うものは自分たちで作る」という文化がある。サウザーの高いカスタマイズ性は、その文化に適合した。ロボットは“導入する設備”ではなく、“育てる道具”になっていった。

## 現場の意識が変わった瞬間

以前のAGV・AMRの導入はトップダウンだった。当初、現場には抵抗感もあったという。しかし、牽引方式をやめて積載方式に変えた頃から空気が変わり始め、さらにサウザーの導入によって劇的に変わった。

最近では、尾道工場から別工場へ検証のために貸し出す予定を伝えた際、現場から「サウザーを引き上げないでほしい」と言われるまでになった。

「時間はかかる。

だが価値観は変わる」

市川部長は言う。

ロボット導入はいきなり100点を目指すから難しくなり自分達の手に負えなくなる。70点を目指して動かし始め、使いながらステップバイステップで改善するべき。現場の人々がロボットに合わせて仕事を変えるのではない。

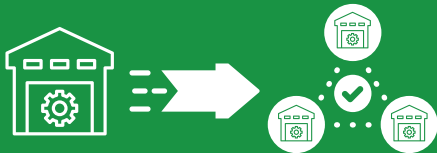
現場の人々が自ら仕事の再設計に取り組めるロボットが現場を変える原動力になる。これが同社の学んだ本質だった。

## 目指す未来 手押し台車ゼロの工場

現在、工場内には70~80台の手押し台車がある。最終目標は、それをすべて廃止することだ。

各作業者の仕事は「運ぶこと」ではない。高度な加工など付加価値を生む作業に集中してもらいたい。もし実現できるなら、30台、40台のサウザー導入も検討の余地があるという。

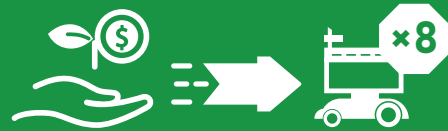
## 一度の仕様設計で 全拠点に展開できる



ここまで、ユニオンプレート様がサウザーと共に歩み、現場を変えていく経緯をご説明してきました。もう一つ、ユニオンプレート様の事例で特筆すべき内容は、この**運用や機体構成が、特定の工場に閉じたものではない点**です。本社や上田工場、尾道工場など、各拠点で行っている作業内容がほぼ共通しているため、一度仕様が決まれば、その構成を他工場にも同様に展開することが可能であるということでした。実際に、**台車高さに合わせた天板仕様や操作スイッチなどは、全社で共有され、同じ構成で横展開**されています。

しかし、当然のことながらルートは工場ごとに異なり、それぞれの現場で設計しなくてはならないという課題があります。この課題に対し、スムーズな横展開を実現できた一因として、サウザーは各現場でルート設計が簡単にできる点が挙げられます。新規の現場に導入する際に、自分達が試行錯誤をしてきた知見が活かして、外部の事業者を頼ることなく社内でもルート設計することが可能だった訳です。また、シンプルなルートにしたことでスタンドアローンの運用ができていたことも、**運行管理システムを不要にして費用を抑える観点で有効**だったと言えます。

## 補助金の活用で 計8台の導入が実現



横展開を可能にしたもう一つの大きな要因が、中小企業省力化投資補助金の存在です。ユニオンプレート様は当初、自社費用で2台購入いただいた後、**補助金を利用されることで、追加で6台、計8台を導入**いただきました。たとえ補助金を利用したとしても、同時に6台の導入は大きな決断です。この決断を可能にしたのは、仮に今後の現場の変化があったり、各工場で要求が少し異なったりしても対応できるはずだという、サウザーの汎用性、柔軟性の高さをもたらす安心感なのだろうと思います。なお、補助金にはカタログ型と一般型の2種類があり、サウザーが登録されている**カタログ型では本体費用の最大半額、一般型では本体に加えカスタマイズも含む費用の最大半額(中小企業の場合)の補助**を受けることができます。省力化をお考えの中小企業の皆様は、補助金の利用を一度、ご検討されてみてはいかがでしょうか。1台からの導入も補助の対象ですし、ユニオンプレート様のように、横展開を検討される場合にも補助対象となります。

対象企業の要件や補助上限など詳細は、下記をご参照ください。  
中小企業省力化投資補助金：  
<https://shoryokuka.smrj.go.jp/>



労働力を集めるのに苦勞する時代に、ロボット導入は省力化を図る方法として期待されています。これに対して初期投資の決断が必要であり、大きなハードルの1つとなっています。

補助金の利用もご検討いただき、この記事を読んでいただいている皆様に、ぜひとも、単なる追従ロボットから進化した、KAIZEN Mobile robot サウザーを体験、共に進化する機会を得ていただければと思います。

## KAIZEN Mobile Robotという考え方

ロボットは「置けば自動化」ではない。

使いこなすまでに、人が変わり、仕事が変わる必要がある。

人が改善を考え、ロボットがそれを支える。ロボットが可能性を広げ、人がさらに工夫する。

サウザーは完成した設備ではなく、現場と共に進化する“仲間”になっていた。

人の仕事を奪うものではなく、人を減らすためのものでもなく、人の能力を活かすためのもの。

それがKAIZEN Mobile Robotの役割である。

KAIZEN  
Mobile Robot

発行元

Doog



<https://doog-inc.com/>