

包装ラインの省人化・自動化 成功事例集 Vol.1

ITABASHIKOGYO

成功事例集 事例一覧

1. 段ボール箱のH貼り自動化で人員 2 名削減、省スペース化
2. パレットへの積み付け作業を全自動化 作業者を重労働から解放
3. スクリューフィーダーの導入で省人化に成功
4. 全自動缶シーラーで生産量が約 2000 個 UP !
5. 液体包装・検査ライン導入、生産能力が大幅に向上
6. 低コストで梱包作業のミスを低減
7. 製函封緘機に排出装置を追加し、作業者負担を大幅に軽減
8. 高さの低いケースの梱包作業を自動化
9. 段ボールのテープ貼り業務を自動化 (H貼り)
10. ラベル→袋へ直接印刷でラベル貼り作業をカット

解決事例その1

段ボール箱のH貼り自動化で人員2名削減、省スペース化

こちらの工場では、おもに鶏卵の加工をしています。

従来は、出荷用段ボールケースの組み立て・底面のH貼りを1日700～1000ケース、3名で手作業していました。

また、大量に段ボールケースを作り置きするため、保管スペースを圧迫してしまっていました。

お客様から省人化、及び、省スペース化のご相談をいただきましたので、製函とH貼りの自動化をご提案しました。

これにより、作業は段ボールケースのシート補充、テープ交換のオペレーションのみになりました。

オペレーションは1名で対応できるため、**作業者2名の削減が実現**しました。同時に、**作り置きの必要がなくなったため、保管スペースの削減も実現**しました。

さらに、**長尺テープ使用のため、資材保管スペース削減や、紙芯のごみ削減**などの副次的効果もあり、お客様に大変喜ばれました。



解決事例その2

パレットへの積み付け作業を全自動化 作業者を重労働から解放

従来は、製造した製品を詰めた重さ 20kg のダンボール箱を、6 名の男性作業者が 3 交代で 24 時間体制にてパレットに積んでおりました。

そのため、積載にあたる作業者の人数が必要なおうえ、作業者に負担がかかるという問題を抱えておられました。

そこで、板橋工業からロボットパレタイザ（パレタイジングロボット）を提案させていただき、導入いただきました。

その結果、**6名分の重労働をなくすことができました。**

こちらの装置は、自動で荷物を掴み、パレットに積載することが出来るロボットです。

一般的にこのような装置を導入する際は、広いスペースを確保しなければなりません。こちらのロボットパレタイザは、動作領域と省スペースを両立した製品となっており、ある程度の広さがあれば、導入することが可能です。



解決事例その3

スクリーフィーダーの導入で省人化に成功
危険な作業がなくなり安全に

今まで作業員が10～20kgの原料を脚立に乗り2800mm位の高さまで上げ、
充填機のホッパーへ投入していました。

そこで、板橋工業がスクリーフィーダーを提案しました。
スクリーフィーダーはらせん状のスクリーを回転させて、粉粒体原料を送り
出す搬送装置です。

スクリーフィーダーを導入することにより原料を充填機へ自動搬送が可能とな
り、**人件費1人分を削減することができました。**

また、**高い場所からの原料投入もなくなったため、危険な作業がなくなりました。**

さらに、作業員が充填機ホッパーへ原料を手投入の場合は原料を一気に投入する
ため圧力がかかり、計量排出時の商品重量が定まらなかったのですが、スクリー
フィーダーを導入すると原料が定量でホッパーへ供給されるため、**計量排出時の
商品重量が安定しました。**

このスクリーフィーダーはキャスター付きのため移動可能ですので、お客様は
2本のラインで使用されています。

また、他社製のスクリーフィーダーよりも
清掃がしやすく、スクリーの精度も圧倒的に
高いのが特徴です。



解決事例その 4

全自動缶シーラーで生産量が約 2000 個 UP !

従来、半自動の缶シーラーを 2 台使用しており、1 台につき、1 人が海苔を入れ、もう 1 人がシールをするという作業を計 4 名でしていました。半自動缶シーラー 2 台で 1 日 7 時間 8000 個前後生産していました。

海苔をいれ→手でフタをセットして→フットペダルを踏んで→容器にテープを巻き付けして→作業者が金属探知機に手で流す という一連の作業でした。

半自動缶シーラーの場合、作業のスピードが作業者の熟練度によって変わるという性質があったため、生産量にムラが発生していました。

そこで、全自動缶シーラー（テープチェンジャ付）を提案いたしました。

導入後は、海苔を入れる→手でフタをセットして→自動で容器にテープを巻き付け→金属探知機に流れる という作業になりました。

シール作業が自動になったため、**作業者の熟練度に関係なく、生産量を一定にすることが出来ました。**

結果、**全自動缶シーラー 1 台で、1 日 7 時間 10000 個をラインを止める事無く生産出来る様になりました。**

また、シール用のテープを塩ビ製から非塩ビ製のものに変えることによって、環境にも配慮しました。



解決事例その5

液体包装・検査ライン導入、生産能力が大幅に向上

こちらの工場では、調味料・スープの製造・販売を行っております。

従来、ラミネート袋へのスープの充填を手作業にて実施されてきました。

また、アルミ蒸着包装のみできる小型の安価な包装機を検討されてきました。

そこで、ラミネート袋・アルミ蒸着袋双方に対応することの出来る自動包装ラインをご提案させていただきました。具体的には、ウエイトチェッカー、選別機、傾斜コンベアー～チラーへの導入ライン、そして、チラーで冷却後の金属検出器までの一括ラインをご提案。

設置スペースにも限りがあるため、お客様と綿密な打ち合わせを実施し、導入させていただきました。また、今回の包装・検査ライン導入にともない、コンプレッサーと電源の能力不足が危惧されたため、弊社にて選定～導入まで一貫対応させていただきました。

導入後は、これまで手作業でラミネートの袋を開き充填機で充填・秤で重量確認後・シール機でシールしていた作業の自動化を実現。今まで手作業にて2人で1日2～3時間、1500袋生産していたものが、**自動で25～30袋/分にて約1時間で包装出来るようになり**、生産能力の大幅な向上に成功しました。

今回の包装・検査ライン導入では、包装始めと液体調味料の窯の残量の定期的なチェック以外は人の手を一切必要とせず、人的コストの削減を達成。加えて、**製袋品からロールになることにより資材のコストダウンにも貢献**しました。

以前は、商品名・製造年月日を前もって印字すると資材にロスがでる点と、手作業充填後に袋表面に脂分がつくため印字が難しいという点から印字を実施していませんでしたが、こちらの包装機であれば両問題とも解消されるため**サーマルプリンタを搭載し印字も可能になりました。**



包装機

ウエイトチェッカー

解決事例その 6

低コストで梱包作業のミスを低減

こちらの食品工場では、おつまみの製造を行っております。
以前より、横並び 2 ラインにおける梱包作業を 1 人で実施しておりましたが、月に数回程度、ケースを間違えてラインに流してしまうことがありました。2 ラインの段ボールケースが別々であることが原因です。
そこで、ケースの間違い防止を徹底したいとのことで、板橋工業へご相談いただきました。

当初は段ボールケースを流した後のコンベヤ上に、バーコードリーダーなどを設置し、間違いならコンベヤを止める方法を提案させていただきましたが、バーコードリーダー&電気制御を導入することとなるため、**予算を大幅にオーバー**してしまいます。

そこで、一般にスーパーのレジで使用されているスキャナを使用し、はかりにケースを載せた際に、スキャナがバーコードを読み取り、正しいケースであるかを判別するシステムをご提案。間違いが発生した場合には、コンベヤを停止させるのではなく、パトランプとブザーにより、目視・音でエラーを発見可能にしました。さらに、P L C の取り付けボックスを自社で作製することにより、**当初のシステムと比較して 3 分の 1 という低コストとなり**、お客様に導入いただく運びとなりました。



解決事例その7

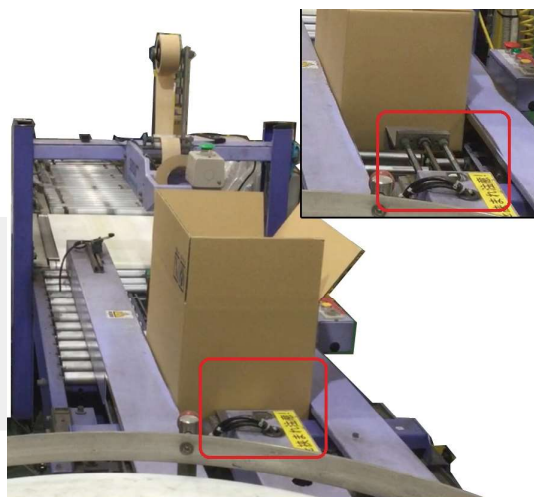
製函封緘機に排出装置を追加し、作業者負担を大幅に軽減

こちらの工場では調味料を製造しております。調味料を箱詰めする際は、1Lを12本~2.7Lを6本を1箱に詰めるため、1箱のあたり重量が12kg~17kg位あります。

以前より、こちらの工場では「半自動製函封緘機」を導入しておりましたが、こちらを使用する際に、箱詰め作業後に封緘工程へ流すための「スライド作業」が必要となります。しかし、このスライド作業が女性作業者の方にとっては大きな負担となっており、重い箱をスライドさせることを繰り返すうちに、腱鞘炎や筋肉痛になる作業者の方もいらっしゃいました。そのため、こちらの作業に関しては男性の作業者に実施してもらっておりました。

そして、こちらの状況を何とか改善できないかと、お客様より板橋工業にご相談いただきました。そこで板橋工業にて後付けの排出装置を調達~設置を実施させていただきました。

排出装置を導入後は、ボタンを押すだけで以前のスライド作業を自動で実施可能に。重量のある箱を自動でシリンダーが押し出し、封緘工程へ手作業でスライドさせることなく流せるようになりました。結果として、**作業者負担が大幅に軽減し、女性でも簡単に作業する事が出来る様になりました。**



解決事例その8

高さの低いケースの梱包作業を自動化

こちらの会社様は、OA 機器・資材を主に販売されております。

各種製品の出荷時において、従来は**包装・梱包作業をすべて手作業**で実施されておりました。

以前より、包装・梱包作業の自動化は検討されていましたが、取り扱い製品の性質上、**高さの低い段ボールを多用**しており、それに対応する**自動化機器がなかなか見当たらず**、自動化に踏み切れておりませんでした。そのような状況下で板橋工業へご相談いただきました。

そこで、板橋工業から**高さの低いケースにも対応出来る「封緘機」**をご提案させていただきます。

弊社で提案した封緘機は、上下ベルトを採用することにより、**高さの低い段ボール（H50mm 以上）に対応できることが大きな特徴です**。段ボールに合わせたサイズ調整もハンドルを回すだけで簡単に調節が可能。

そして、こちらの封緘機には「印字機」も設置が可能。低いケース（H200 mm以上）でも側面に印字が可能です。また、前面（妻面）印字のご希望にも機械内で完結すること可能です。スペースを節約したいお客様にお勧めです。



解決事例その9

段ボールのテープ貼り業務を自動化（H貼り）

こちらの工場では、食品原材料製造及び販売を行っております。

以前は、出荷用の段ボールに対し、約300ケースを2人で1.5時間程テープ貼りしていました。以前よりテープ貼り業務に対して、社員の負担が大きいため自動化の検討をされておりましたが、**実機を確認する機会もなく、設置スペースが不足しているという問題もあり、実現には至っておりませんでした。**

今回、展示会にて弊社が展示した角貼り機の実機をご覧になられ、製函とH貼りの自動化について具体的に検討されることになりました。その一方でお客様自身、「自社に導入できるのか」「スペース的に大丈夫なのか」というご不安をお持ちでしたが、弊社営業から工場スペースに設置可能なレイアウトをご提案させていただき、導入するに至りました。

製函機と角貼り機を導入後は、**テープ貼り業務の自動化に成功。**それに伴い、**テープ貼り業務を行っていた社員は、ほかの業務に従事することができるようになり、**大幅な効率化に成功しました。



解決事例その10

ラベル→袋へ直接印刷でラベル貼り作業をカット
素材を変更して賞味期限も延長

今まで、お菓子の個包装に、既成品の袋を使用して、商品ラベルを1枚ずつ
手作業で貼っていました。

その際、作業する人により、ラベルの位置がずれる、斜めになってしまうな
どの問題が発生していました。

また、ラベルを1枚貼るために1個につき約10秒（約6枚/分）掛かって
いました。

そこで、ラベルをやめて袋に直接印刷することを提案しました。

初回製版代が掛かってしまいましたが、印刷した袋に変える事で**1枚あたり単
価は従来のもの（袋+ラベル）より安くなりました。**

そして何より、ラベル貼りの作業なくなるので、効率良く作業ができ、**作業
コストを削減することができました。**

さらに、**新しい袋の素材を脱酸素剤対応のものにしたので、商品と一緒に脱
酸素剤を入れることにより、賞味期限を大幅に延ばすことができました。**

従来の袋とラベル



新しい袋（1色印刷、脱酸素剤対応）



ご覧いただきありがとうございました

私どもに貴社の実現したいことをお聞かせください

こちらの事例集をご覧になって、包装ラインの省人化・自動化を考えてみよう、と感じられた場合は、ぜひ、私どもにご相談ください。

あらゆるメーカーの製品から、貴社の用途や環境にマッチする機器を選びすぎり、生産コストダウンや省人化・自動化のお手伝いをいたします。

さらに、弊社は複数メーカーの安価な機器を組み合わせることにより、ライン自体のコストダウンも実現いたします。

機器の導入は、お客様の工場の状況それぞれに合わせた、幾通りもの方法があると思います。

私たちは、こちらの都合で過剰な設備を提案するのではなく、お客様が本当に必要とされる設備を提案することをお約束します。

「お客様に喜ばれる仕事をする」という信念のもと、お客様と共に歩んで参りたいと考えております。

板橋工業株式会社コーポレートサイト

<https://itabashikogyo.com/>

食品工場物流ナビ（板橋工業運営 事例集・商品紹介サイト）

<https://shokuhinkojo-butstryu-navi.com/>





-
- 本 社 〒173-8611 東京都板橋区双葉町35-10
☎03-3962-3151 FAX03-3962-2533
- 東 京 支 店 〒173-8611 東京都板橋区双葉町35-10
☎03-3962-2551 FAX03-3962-3155
- 大 阪 支 店 〒536-0022 大阪市城東区永田2丁目10-17
☎06-6167-3353 FAX06-6167-3357
- 仙 台 営 業 所 〒984-0042 仙台市若林区大和町四丁目9-12
大和町レジデンス 106号室
☎022-352-8837 FAX022-352-8847
- 名 古 屋 営 業 所 〒452-0901 清須市阿原星の宮108番地
アクティブヌーベル愛星
☎052-409-8411 FAX052-409-8415
- 高 松 営 業 所 〒761-1704 高松市香川町川内原400-1
☎087-879-7121 FAX087-879-7123
- 福 岡 営 業 所 〒816-0847 春日市大土居1丁目123番地
オフィスパリア春日Ⅲ 4号室
☎092-501-1017 FAX092-501-1019
- 広 島 出 張 所 〒733-0801 広島県広島市西区新庄町14-6
今村ビル101号室
☎082-509-5751 FAX082-509-5752
- 鹿 児 島 出 張 所 〒890-0034 鹿児島市田上8-12-21
☎099-284-8100 FAX099-284-8101
- 板 橋 工 機 〒410-0315 沼津市桃里561-1
☎0559-66-1246 FAX0559-66-6769