



# 食品工場における 自動化・省力化のポイント

## Vol. 2



**ITABASHIKOGYO**

板橋工業株式会社

## 1. 生産量を考慮した設備の選定 ……p2

---

生産現場の自動化・省力化を考える上で重要なポイントとなる、実際の生産量を考慮した設備選定について解説いたします。

## 2. 自動化すべき工程の選択 ……p3

---

費用対効果や投資金額を考慮した上で、本当に自動化すべき工程を選定することの重要性を事例をもとに解説いたします。

## 3. パネルを立てて仕切る：簡易ゾーニング ……p4

---

生産工程のクリーン化を実現する「ゾーニング」について、パネルを立てる簡易ゾーニングから、パーテーション工事の施工を行う本格的なゾーニングまでご紹介いたします。

## 4. デッドスペースの有効活用 ……p5

---

自動化・省人化の実現のためのポイントとして、デッドスペースの活用も挙げられます。今回は「天吊りタイプのコンベア」を事例に、限られたスペースでどのようにコンベアを活用していくべきかご紹介いたします。

## 5. 最適な工法の選定 ……p6

---

既存の方法を絶対とするのではなく、自分に合った最適な工法の選定をすることが自動化・省人化では重要となります。ここでは2つの事例をもとに解説いたします。

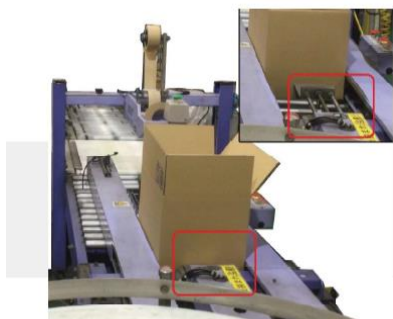
# 1. 生産量を考慮した設備の選定

生産現場の自動化・省力化を考える上で、実際の生産量を考慮して設備選定を行うことがポイントです。

生産量を超える様なオーバースペックな設備選定は、費用の無駄になります。

例えば製封函機の場合、生産量によって下記のグレードが想定されます。

生産量	グレード
100ケース/日 未満	半自動：グレード低 (人間が箱を組み立て)
300ケース/日 以上	半自動：グレード高 (組立時に底貼りのみ機械が実施)
500ケース/日 以上	全自動



例えば、生産量が100ケース/日 前後しかない生産現場において、全自動の機種を導入してもオーバースペックな設備投資となり、ラインバランスが崩れて仕掛り在庫が増えるなど、デメリットが生じることにもつながります。

現状の生産量、あるいは将来見込まれる生産量を加味して最適なスペックの設備選定が求められます。



## 2. 自動化すべき工程の選択

一度に全ての工程を自動化することはできません。  
費用対効果や、かけられる投資金額を考えると、自動化すべき工程の優先順位付け、もっといって自動化すべき工程の選択が求められます。

例えば、ある甘味料メーカー様の事例です。  
この甘味料メーカー様では、容器の洗浄を行った後に充填、その商品の箱詰め作業を行っていました。



この時、当初は「洗浄工程」の自動化を、お客様は求めておられました。

ところが機器選定を進めていくうちに、「洗浄工程」の自動化は1000万円を超える様な投資が必要であることがわかってきました。

これに対して「箱詰め工程」の自動化であれば、製函機を導入することにより投資金額は500万円未満、しかも「洗浄工程」を自動化するよりも、「箱詰め工程」を自動化した方が、省人化が進み残業時間も減らせることがわかりました。

この様に、費用対効果の視点も加味しながら、本当に自動化すべき工程を見極めることも重要なポイントになります。

# 3. パネルを立てて仕切る：簡易ゾーニング

ハセップの考え方の中に「ゾーニング」という考え方があります。つまり、工程に求められる清浄度ごとにゾーンを分けるということです。ゾーニングほど厳密なものではないにせよ、パネルを立てて仕切るなどゾーニング的な工夫は求められます。

例えば食品の充填を行っている工程と、包装を行っている工程が同じ室内にある場合、包装を行っている工程で発生するチリやホコリが、充填工程の食品に混入するリスクが容易に考えられます。

この時、包装工程と充填工程の間にパネルを立てて仕切る、場合によっては充填工程を完全にゾーニングするパーテーション工事等を検討する必要もあるかもしれません。



パネル施工前



パネル施工後



また、ある甘味料工場の場合、ゾーニングが不十分であったために食品に虫が混入することがあるなど問題が発生していました。この甘味料工場の場合、充填工程を完全にゾーニングする工事実施することで、こうした問題を解決することができました。

この様に、パネルを立てるなど簡易的なゾーニングから、パーテーション工事を施工するなど本格的なゾーニングまで、自社に求められる最適な選択をする必要があります。

## 4. デッドスペースの有効活用

限られたスペースの工場を最大限活用するためには、デッドスペースの活用も大きなポイントになります。  
具体的には、天吊りタイプのコンベアを活用することで、限られた空間を最大限活用できる様になります。

例えば食品工場におけるコンベアの設置があります。

コンベアといえば地面に設置するもの、という既存概念が強いですが、実はコンベアは天吊りタイプを採用することにより、屋根の梁からつるすタイプを選択することもできます。



### 天吊りタイプのコンベアを活用するポイント

#### 屋根の梁がコンベアの重量に耐えられるかどうか

食品工場物流ナビを運営する板橋工業では、その工場を施工した建築会社との打合せもお客様に代行して実施させていただくことにより、こうした天吊りタイプのコンベア施工工事を受託させていただきます。

## 5. 最適な工法の選定

既存のやり方が必ずしも正しいとは限りません。  
例えば包装ラインの場合、従来の「ラベルを貼る」という工程そのものを無くし、初めから「印刷されたパッケージを採用する」方が、コストダウンにつながることもあります。

工場の自動化・省人化を進める上で、最適な工法の選定は重要なポイントになります。

### 事例①：お菓子工場での梱包機導入による自動化の実現

従来の袋とラベル



新しい袋（1色印刷、脱酸素剤対応）



例えば某お菓子工場の場合、従来はパッケージにラベルを貼るという工法を採用していました。ところが下記写真の様に、機械でラベルを貼るにしても、どうしても”ゆがみ”が発生するなどの問題がありました。そこでパッケージそのものを最初から印刷しておき、包装機を導入することによって自動化とコストダウンを実現することができました。

### 事例②：食品工場での重量物作業の解消と自動化の実現



また、下記食品工場の場合、当初は高所ホッパーから人が材料を投入する工法をとっていましたが、スクリーフィーダーによる材料投入に工法を変更することによって、人手による重量物作業の解消と自動化、結果的にコストダウンを実現することができました。

従来のやり方が必ずしも正しいとは限りません。  
食品工場の自動化・省人化で数多くの実績を持つ「食品工場のプロ」の視点で、一度提案を受けてみるというのも選択肢の1つかもしれません。



# 食品工場における自動化・省力化 お気軽にご相談ください！

「食品工場物流ナビ」を運営する板橋工業では、  
食品工場の省力化・自動化や  
各種工事・メンテナンスをご検討されているお客様向けに  
ご訪問によるお打ち合わせはもちろんのこと  
Zoomやmeet inといったリモート会議システムを用いた  
「オンライン技術相談」を承っております！

zoom



meet in

オンライン相談・各種お問い合わせは下記QRコードから  
「食品工場物流ナビ」お問い合わせフォームよりお願い致します



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

食品工場における  
自動化・省力化のポイント  
Vol.2

発行：板橋工業株式会社

本社所在地

〒173-8611

東京都板橋区双葉町35-10

☎ 03-3962-3151

☎ 03-3962-2533