

## 中食事例

## ムダ取りによる作業員数・工数の削減

※基礎知識編の「作業観測を通じた労働生産性の向上」は、P120。

## 「ポイント」

- 【背景】 作業手順・作業分担・作業時間が不明確であり、一見忙しそうに見えましたが、動作のムリ・ムダ・ムラや作業員によるバラつきが発生していました。
- 【活動】 現状調査を実施し、現状をありのままに表し、ムダ取り改善・標準づくりを実施しました。
- 【成果】 省人により生産性が向上。削減した人員を新たに改善要員として配置し改善を継続しました。

## 企業概要

## 業種・事業規模

- 株式会社みすずコーポレーション
  - ・創 業: 明治35年12月1日
  - ・設 立: 昭和24年4月16日
  - ・資 本 金: 7,000万円
  - ・総売上高: 133億円(平成27年3月期)
  - ・従業員数: 677名(平成27年3月期)

## 事業内容

- 食品製造
  - ・主要製品  
凍り豆腐、味付けいなり揚げ、味付けうどん揚げ、惣菜・チルド食品  
乾燥オカラ商品、シート食品、仕入れ商品

## 背景

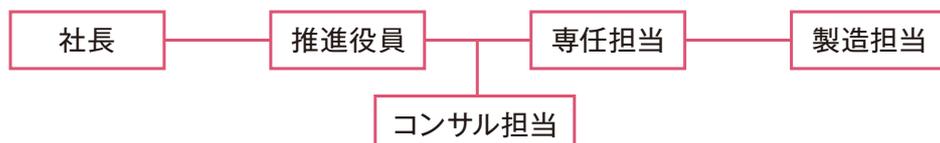
- 食品は鮮度が大切
  - ・賞味期限によらず今よりも新鮮なものをお客様にお届けしたい。
- 良品率100%が当たり前の考え方
  - ・原料・製品の廃棄ロス、不良ロスなどの見える化および要因解析の深掘りが不十分であるため、効果的な対策が打てず、行き詰まっている。
- ムダ取りへのこだわり
  - ・これまでの作業手順・ルールが固定概念となってしまう、ムリ・ムダ・ムラなどを省くというこだわりが不足している。

## 改革のゴール

- 原価低減
  - ・ムダの徹底的な排除による原価低減を図り、経営計画の達成に貢献する。
- 体質強化・人材育成
  - ・顕在化した問題を一つひとつ改善・定着させ、管理水準のレベルアップを繰り返すことで会社の体質強化と改善を担う人材育成につなげる。

## 実施体制

- 社長直轄の推進体制
  - ・コンサル(常駐)と専任担当で戦略立案し、製造現場・間接スタッフを巻き込んで改革を推進。



中食事例

ムダ取りによる作業員数・工数の削減  
～同一の作業を短いサイクルで頻繁に繰り返すケース～

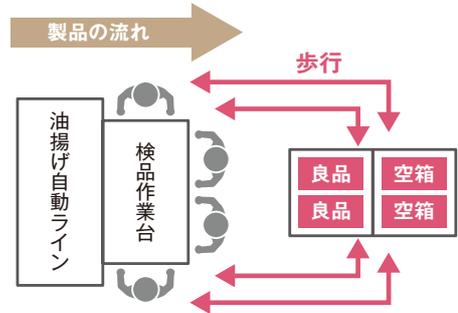
事例：油揚げ検品・箱詰め作業の生産性向上

作業内容

自動ラインにて生産された油揚げの検品・箱詰め・台車までの運搬作業に4名の検品作業者を配置していた。

現状調査の実施と問題点・ムダの発見

- ビデオ解析により、要素作業ごとの作業時間の計測を実施。  
現状をありのままに表し、動作のムダを抽出した。



(標準作業組み合わせ票)

品番・品名		標準作業組み合わせ票		製作年月日	直当たり必要数	タクトタイム	96秒	手作業	自動送り	歩行																
工程	油揚げ選別工程(4人体制)	印刷準備	メニュー	所属																						
作業順	作業名称	時間	作業時間(単位1目盛1秒)								C.T	T.T														
		手付	自送	歩行	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1 4 7	シートを敷く シートを敷く シートを敷く	6 6 6			[Gantt Chart showing task bars for steps 1-11]																					
2 5 8	油揚げを検品する 油揚げを検品する 油揚げを検品する	14 14 14			[Gantt Chart showing task bars for steps 2-4]																					
3 6 9	コンテナに入れる コンテナに入れる コンテナに入れる	3 3 3			[Gantt Chart showing task bars for steps 5-7]																					
10	シートで包む	7		3	[Gantt Chart showing task bar for step 10]																					
11	コンテナを積む	3		3	[Gantt Chart showing task bar for step 11]																					

コンテナがべたついているため、シートを敷きにくい

時間に余裕があるため、遠くにある揚げを手を伸ばして取っている

コンテナを運ぶための往復歩行が発生(往復6秒)

毎回コンテナの高さが異なり、作業時間にバラツキが発生している

手待ち

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法  
コンサルティングでの実施事項



180°回転

- 180°回転することで箱詰め作業時の振り返り作業にムダが存在していた。



高さ 歩行

- 台車への箱運搬、空箱取り出し時の歩行のムダが発生していた。
- また、台車への積み込みや空箱取り出し時に作業のやりづらさ、他作業者との動線輻輳が存在していた。

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編 (外食事例)

2-2 生産性向上事例編 (中食事例)

3-1 基礎知識編 (付加価値向上)

3-2 基礎知識編 (効率化推進)

3-3 基礎知識編 (人材管理や衛生管理)

4-1 参考資料 (参考図書)

4-2 参考資料 (用語集)

#### 中食事例

### ムダ取りによる作業員数・工数の削減 ～同一の作業を短いサイクルで頻繁に繰り返すケース～

#### 改善の実施(着眼点)

- 上段に空箱、下段に良品用の搬送シューターを導入することにより、定点作業化、歩行ゼロ化に改善した。
- レイアウト変更による箱詰め作業時の反転動作軽減による作業のやりづらさの低減を図った。

#### 改善の成果

- 検品作業員1名相当分の工数を削減(作業台1台あたり)
- 作業のやりづらさが低減するとともに、動線輻輳が解消した。



#### (改善後：標準作業組み合わせ票)

品番・品名	標準作業組み合わせ票			製作年月日	直当たり必要数	所属	タクトタイム	67秒	手作業	自動送り	歩行														
工程	油揚げ選別工程(3人体制)	印刷準備	スヌーパー																						
作業順	作業名称	時間	手付	自送	歩行	作業時間 (単位1目盛1秒) C.T T.T																			
						5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1 4 7	シートを敷く シートを敷く シートを敷く	5 5 5																							
2 5 8	油揚げを検品する 油揚げを検品する 油揚げを検品する	11 11 11																							
3 6 9	コンテナに入れる コンテナに入れる コンテナに入れる	2 2 2																							
10	シートで包む	7																							
11	コンテナをシューターに流す	2																							

改革を実施した成果

コンサルティングでの実施事項

コンテナ洗浄強化によりシートを敷く時間が短縮された

手待ちの減少により通常の作業範囲内で揚げを取ることが可能になった

シューター導入により、コンテナを運ぶための往復歩行ゼロとなった

シューターへの定点投入により作業時間のバラツキが低減された



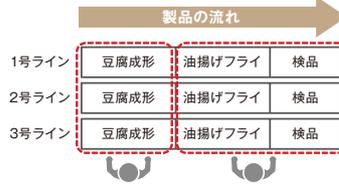
中食事例

ムダ取りによる作業員数・工数の削減  
～複数の作業を1日の中で実施するケース～

事例：設備管理、定期チェック業務の生産性向上

作業内容

温度・濃度・エア量など各設備設定管理および廃棄物や再生物の回収作業、そして、豆腐成形工程や油揚げフライ工程のそれぞれに1名の作業員を配置していた。

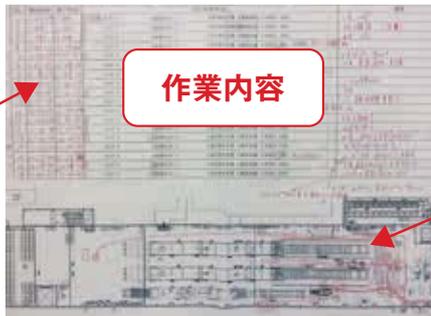


- 現状調査の実施
  - ・作業観測により、要素作業ごとの作業時間を計測し、現状をありのままに表した。

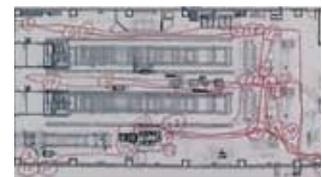
作業開始・終了時刻

6	11:47:58	11:49:17
7	11:47:13	11:49:43
8	11:10:49	11:16:24
9	11:16:47	11:11:27

作業内容



歩行動線  
レイアウトに記載



- 問題点、ムダの発見
  - ・作業員による作業のバラつき（作業順序、作業時間、作業頻度、作業方法など）
  - ・1時間当たりの作業負荷のバラつき
  - ・作業区分が不明確であることによる重複業務

（山積表によるムダの見える化）

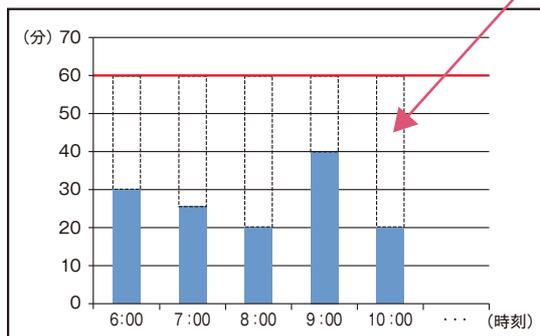
□ その他

- ・異常処置作業
- ・作業手待ち
- ・他の作業員との重複作業（運搬手伝いなど）

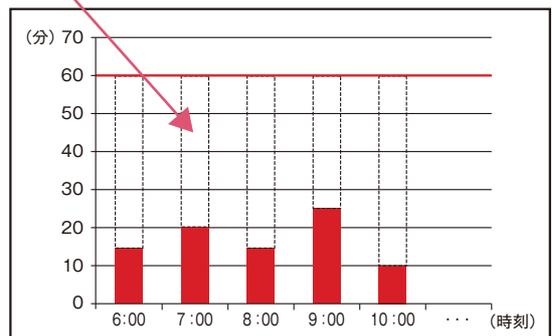
■ 定常作業（豆腐成形）

■ 定常以外（油揚げ）

（山積表：豆腐成形作業員）



（山積表：油揚げ作業員）



改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法  
コンサルティングでの実施事項

中食事例

ムダ取りによる作業員数・工数の削減  
～複数の作業を1日の中で実施するケース～

改善の実施(着眼点)

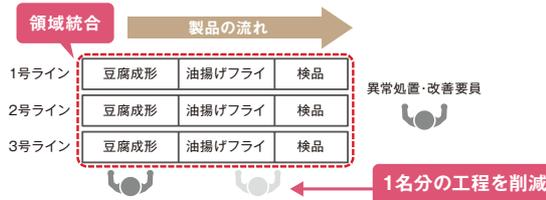
- 定常(定期・定量)作業と異常作業(異常処置)を区別することで業務内容を整理
- 豆腐成形工程、油揚げフライ工程の各作業領域に関する業務の統合余地を検討(豆腐成形～油揚げまでを一貫して見られる体制づくり)
- 作業のバラつき、作業漏れを防止する仕組みの導入
- 作業自体の手待ちのムダ、歩行のムダを削減する業務に見直し

改善の成果

- 点検方法の工夫や計測器の場所変更などにより、歩行のムダを低減
- 作業マニュアルの設定や1時間単位の定常作業設定を通じて、作業員の作業のバラつきを(作業順序、作業頻度、作業方法)解消
- 結果、作業員1名分の工程を削減(省人1名は異常処置や良品率向上へ向けた改善要員として再配置)

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

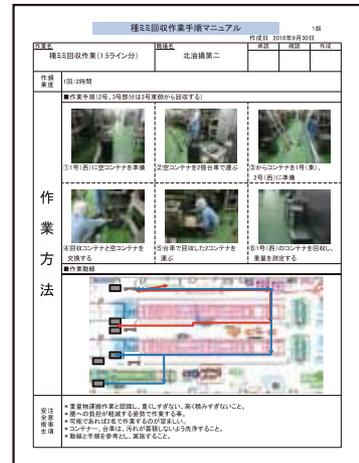
コンサルティングでの実施事項



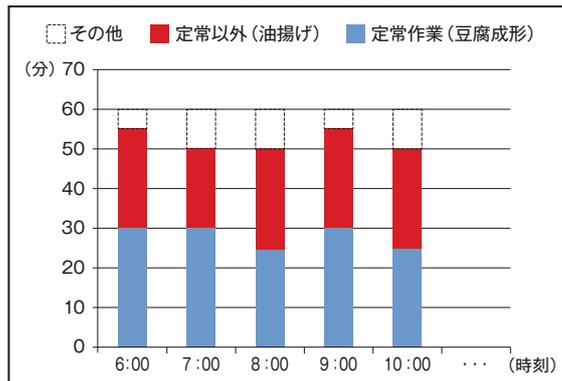
(作業一覧表)

北第2オペレーター定常作業				作業開始時刻													
工程	点検項目	種類	時間	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00
1	フライ	フライチェック	3	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
2	フライ	フライチェック	3	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
3	フライ	フライチェック	3	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
4	成形	ラインチェック	6	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
5	成形	ラインチェック	6	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
6	成形	ラインチェック	6	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
7	成形	ラインチェック	3.3	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
8	成形	ラインチェック	3.3	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
9	成形	ラインチェック	3.3	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
10	成形	ラインチェック	6	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
11	豆腐	ラインチェック	2	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
12	フライ	油揚げ	2	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
13	フライ	油揚げ	2	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
14	フライ	油揚げ	2	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
15	成形	ラインチェック	6	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
16	成形	ラインチェック	6	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
17	成形	ラインチェック	6	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
18	成形	ラインチェック	6	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
19	成形	ラインチェック	6	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
20	成形	ラインチェック	3	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
21	成形	ラインチェック	3	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
22	成形	ラインチェック	5	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
23	成形	ラインチェック	3	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
24	成形	ラインチェック	10	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
25	フライ	油揚げ	10	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

(作業マニュアル)



(山積表：豆腐成形・油揚げ統合)



中食事例

仕分け業務の効率化

※基礎知識編の「作業観測を通じた労働生産性の向上」は、P120。

「ポイント」

【背景】取引店舗数が増え、仕分け業務の増加。誤仕分けにより仕分け確認作業が発生するため作業が中断し、作業効率が良くありませんでした。  
 【活動】仕分け業務の作業方法の変更を実施しました。  
 ・レーンごとの仕分け作業を、ゾーンごとの仕分け作業に変更しました。  
 ・誤仕分け発生時にレシートに印を付け、集計し活用につなげました。  
 【成果】誤仕分けの減少、および発見した場合の早期対応が可能になりました。

企業概要	業種・事業規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>A株式会社                             <ul style="list-style-type: none"> <li>食品製造業</li> <li>売上／105億円（平成26年度）</li> <li>従業員数757名(パート・アルバイト含む)</li> </ul> </li> </ul>
	事業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>おにぎり類、寿司類の製造販売</li> <li>調理パン類、パスタ類、御節、その他調理食品の製造販売</li> <li>HACCP認定</li> <li>ISO9001(2008年版)認証取得</li> <li>ISO14001(2004年版)認証取得</li> <li>OHSAS18001(2007年版)認証取得</li> </ul>
コンサルティングの実施の背景と目的	背景	<ul style="list-style-type: none"> <li>取引店舗数が増え、商品仕分け業務の増加に伴い、仕分け棟を増設したが、作業効率の向上が求められていた。</li> <li>誤仕分けにより仕分け確認作業が発生するために作業が中断し、作業効率が上がらなかった。</li> </ul>
	改革のゴール	<ul style="list-style-type: none"> <li>誤仕分けがなくなり、仕分け業務が効率的に行われている状況を目指す。</li> </ul>
	実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>モデル職場として、仕分けエリアを選定。</li> <li>実施体制としては以下の通り                             <ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト推進者：取締役 生産本部長</li> <li>プロジェクトリーダー：生産本部 生産戦略部長</li> <li>プロジェクトメンバー：生産本部 第二工場 工場長代理</li> <li>プロジェクト支援：生産本部 第二工場 工場長</li> </ul> </li> </ul>

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編  
(外食事例)

2-2 生産性向上事例編  
(中食事例)

3-1 基礎知識編  
(付加価値向上)

3-2 基礎知識編  
(効率化推進)

3-3 基礎知識編  
(人材管理や衛生管理)

4-1 参考資料  
(参考図書)

4-2 参考資料  
(用語集)

## 中食事例

## 仕分け業務の効率化

仕分け作業の範囲を小さく区分することで、効率の良い作業に変える。

活動項目	活動内容
現状把握	<p>&lt;仕分け業務の流れ&gt;</p> <p>①商品のバーコードで仕分け個数を呼び出し、レシート印刷する。</p> <p>②レシートに表示されたゾーンごとの個数を、レーンごとの個数に集計し、まとめて商品を仕分けしていた。</p>
問題点の明確化	<p>①ゾーンごとの個数をレーンごとの個数に集計し直すため、時間がかかるうえに計算ミスが発生する。</p> <p>②誤仕分けが発生すると、商品の入れ戻しや、数量が合わずにレーンの全棚の再確認作業を行うため、時間がかかる。</p> <p>③作業者により作業方法が異なる。</p> <p>④誤仕分けの記録が付けられておらず、再発防止につながらない。</p>
対策立案・実施	<p>①範囲の広いレーンごとの仕分けの仕方から、分けられたゾーンごとの仕分けに変更し、集計業務を廃止、誤仕分け時の再確認作業を軽減する。</p> <p>②各ゾーンに表示と境目にテープを貼り、場所を分かりやすく明示。</p> <p>③誤仕分けが発生した場合はレシートに印を付け、誤仕分の実績を定量的に把握し原因を追究する。</p> <p>④誰がやっても同じ手順、時間で作業ができるよう、作業要領書を作成する。</p>

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

## 定量成果

- 誤仕分けの発生件数が4件/日 ⇒ 2.5件に減少
- 誤仕分け時の確認時間が半減

## 定性成果

- 作業スタッフから「レーンごとの計算をしなくて済むので、作業が楽になった」、「各ゾーンの区切りが分かりやすくなり、仕分け作業がしやすい」と喜ばれている。

改革を実施した成果

## 中食事例

## 盛付工程の効率化

※基礎知識編の「作業観測を通じた労働生産性の向上」は、P120。

## 「ポイント」

【背景】生産量が拡大する中で、2人作業でサラダ盛付を行っているが、作業量がバラついていました。

【活動】サラダの盛付作業の分担などの見直しを行いました。

【成果】作業時間が半減になりました。

## 企業概要

## 業種・事業規模

- 株式会社デリカサイト
  - ・食品製造および小売業（食品製造小売業）
  - ・売上／75億円
  - ・資本金／3,800万円
  - ・従業員人数／1,400名（パート含む）
  - ・設立／昭和47年（1972年）

## 事業内容

- 各種惣菜および弁当の製造小売、コンビニ経営、レストラン経営、給食宅配
- 営業店舗は、愛知県、岐阜県、三重県、福井県、石川県、東京都、神奈川県、大阪府に約70店舗を展開。

## コンサルティングの実施の背景と目的

## 背景

- 生産数量の拡大への対応
  - ・おむすび製造とサラダ盛付を夜勤対応しているが、おむすびの発注量が増加している。
  - ・そのためサラダ盛付を昼間の作業員でより多く製造させるようにしたい。
- 作業量のバラつき
  - ・2人作業でサラダ盛付を行っているが、作業バランスが取れておらず、1人の作業員に手待ちが発生している。

## 改革のゴール

- 生産量が増加するように以下の事項が達成されている状況を目指す。
  - ・新たな作業分担がされていること
  - ・業務の流れがスムーズになり、手待ちを解消している状況

## 実施体制

- モデル職場として、惣菜・おにぎり製造工程を選定し、改善を実施。
- 実施体制としては以下の通り
  - ・プロジェクト責任者／執行役員 製造本部長
  - ・プロジェクトリーダー／米飯担当
  - ・補佐／物流・施設管理担当

中食事例

盛付工程の効率化

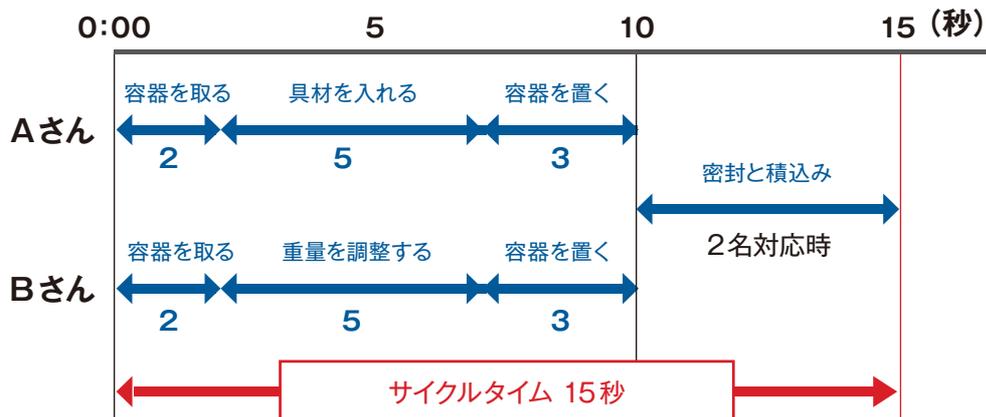
サラダ盛付作業について、作業分担の変更を実施。

活動項目	活動内容
①現状の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>● サラダ盛付作業(30秒)を2人で担当しているが、一方の作業者に手待ち時間(23秒)が発生していた。</li> </ul>
②要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>● サラダ盛付作業に慣れた人が担当した方が早く作業できると思い込んでおり、Aさんに作業を集中させていた。</li> <li>● さんはラインを始動あるいは停止させる時、いちいちスイッチまで歩いて行かなければならず、歩行時間も余分にかかっていた。</li> </ul>
③対策・実施	<p>作業分担の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 「具材を入れる」、「重量の見直し(検量)」を1人で担当せず、「具材を入れる」までを1人が、「重量の見直し(検量)」をもう1人が担当する流れに変更。そのために作業位置をラインに沿って、同じ方向で並ぶように変更。</li> <li>● 重量の調整作業についても、置場の変更などを行い、作業性を高めるように変更。</li> <li>● スイッチ位置の変更 ラインの作業ON/OFFの際のスイッチを手元に追加設置した。</li> </ul>

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

30秒かかっていたサラダ盛付作業を、15秒に半減。



改革を実施した成果

中食事例

レジ周りの効率化・店内表示

※基礎知識編の「作業観測を通じた労働生産性の向上」は、P120。

「ポイント」

- 【背景】お客様のレジの並び方にルールがなく、レジ前で混雑が発生していました。またレジ台の4Sがされておらず、素早いレジ対応がしにくい状態でした。
- 【活動】お客様にレジの並び方を分かりやすく明示しました。またレジ台に4Sを行い、レジ作業の効率を高めました。
- 【成果】レジ前の混雑が解消されると同時に、レジ対応も早くなり、お客様の満足度が向上しました。

企業概要	業種・事業規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 株式会社ヒライ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・食品製造業</li> <li>・売上／117億円(平成21年度)</li> <li>・従業員人数／1,835名(パート・アルバイト含む)</li> <li>・設立／昭和43年(1968年)</li> <li>・事業所／熊本・福岡・佐賀・大分</li> </ul> </li> </ul>
	事業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 弁当・惣菜・サンドイッチ・おにぎり・寿司の製造および直売                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・美味しさを追求し、まごころと満足をお客様に をモットーに、福岡と熊本を中心に、地域に根差したさまざまな形態の店舗を展開。</li> </ul> </li> <li>● ロードサイド店舗、小型スーパーから大規模なショッピングセンター(SC)、弁当・惣菜ショップのテナントまで幅広く展開。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・あらゆる食のニーズに応える。</li> </ul> </li> </ul>
コンサルティングの実施の背景と目的	背景	<ul style="list-style-type: none"> <li>● レジ周りの4Sの乱れによるスタッフの作業効率の低下や、待ち時間もバラつきが大きい。(特にランチの時間帯)</li> <li>● お客様のレジでの並び方に規則がない状況にあった。</li> </ul>
	改革のゴール	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 店舗内作業の効率向上とレジ待ちの整列ルール整備によって来店された顧客の満足度向上(迅速な対応)を目指す。</li> </ul>
	実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● モデル職場として、モデル店舗を選定</li> <li>● 実施体制は以下の通り                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクト総責任者／常務</li> <li>・プロジェクト副責任者／部長</li> <li>・プロジェクトリーダー／モデル店地区長</li> <li>・プロジェクトメンバー／モデル店舗店長</li> <li>・補佐／他地区長、企画開発次長</li> </ul> </li> </ul>

## 中食事例

## レジ周りの効率化・店内表示

レジ周りの4Sを実施。また、レジ前での整列ラインの明示を行った

活動項目	活動内容
①現状の問題	<p>問題①レジの待ち時間が長く、列ができる。</p> <p>問題②反対側から並ぶ方もいて、他のお客様のストレスが発生。</p>  <p>列の反対側から並ぶ方</p>
②要因	<p>問題①レジ台のモノ（袋・はし・おしぼりなど）の置き方が悪く、レジの作業がやりにくかった。</p> <p>また入口に近いレジは端に置かれているために、操作を左手で行わなければならなかった。（右利きの方には不便）</p> <p>問題②レジに並ぶレーンが明示されていなかった。</p>
③対策立案・実施	<p>問題①レジ周辺の4Sを実施。はし、スプーン、おしぼりなどの必要なものが、どこにあるかすぐに分かるように表示をすることで、早く作業ができるようになった。</p>  <p>問題①レジ台下のショッピング袋も大きさにより置き場を決め、表示をすることで、とても作業がしやすくなった。</p>  <p>問題①レジ機の位置を右側に移動させ、より右手で操作をしやすくなった。（右利きの場合）</p>

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法  
コンサルティングでの実施事項

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編  
(外食事例)2-2 生産性向上事例編  
(中食事例)3-1 基礎知識編  
(付加価値向上)3-2 基礎知識編  
(効率化推進)3-3 基礎知識編  
(人材管理や衛生管理)4-1 参考資料  
(参考図書)4-2 参考資料  
(用語集)

～次ページにつづく～

## 中食事例

## レジ周りの効率化・店内表示

レジ周りの4Sを実施。また、レジ前での整列ラインの明示を行った

活動項目	活動内容
③対策立案・実施	<p>問題②レジに並ぶ方向を明示した。 またレジ前には矢印に番号を付け、それぞれのレジに交互に分かれて並んでいただけるようにした。</p> <p>【応用例】 イートインコーナーも整列ラインに番号を明示し、料理を受け取った方が順に進み、スムーズに流れるようにした。</p> <p>【新たな改善】 当初、矢印の表示は角が剥がれやすかったが、丸い形のモノに印字することで、剥がれにくくなった。</p> <p>直線の表示は剥がれた時に、長い部分を貼り替える必要があったが、分割することにより、剥がれた箇所だけを直せば済むようになった。</p>
	 
	<p>改善前</p>  <p>改善後</p> 
	 

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

改革を実施した成果

## 成果①

レジのスタッフの作業性が向上し、より早いレジ対応ができるようになった。  
(1会計当たり 5秒短縮)

## 成果②

レジ周辺のお客様の並び方が分かりやすくなり、流れがスムーズになった。  
お客様から「店内の並び方が一目で分かりやすくなった」との声を聞くようになった。

## 中食事例

## 設備切替時間の短縮

※基礎知識編の「段取り時間の短縮」は、P125。

## 「ポイント」

【背景】生産センターの大幅拡張に向けて組織、人員の更なるレベルアップが急務の中、現センターの活動のメインテーマとして、「切替時間の短縮」が挙げられていました。

【活動】切替作業の内容について解析ツールを活用して問題点を抽出しました。

- ・問題点を外段取りと内段取り改善に分けて対策立案しました。

- ・外段取り改善から着手し、次に内段取り改善を実施しました。

【成果】切替時間短縮ができ、稼働率が上がり、生産計画遵守率が向上しました。

## 企業概要

## 業種・事業規模

- 株式会社ヤオコー
  - ・小売業
  - ・売上／3,260億円(平成28年3月末実績)
  - ・従業員人数／13,100名(パート・アルバイト10,385名含む)
  - ・創業／明治23年 設立／昭和32年7月

## 事業内容

- スーパーマーケット事業を埼玉を中心に148店舗運営(平成28年3月末)
  - ・埼玉84店、千葉25店、群馬13店、東京8店、栃木5店、神奈川6店
  - ・惣菜の品揃えの充実と運営の効率化を図るため、10年前から生鮮センターを設立・運営

## 背景

- 店舗での惣菜コーナーの充実を図るため、来年第2センター、第3センターを立ち上げ予定で現センターの組織・人員の更なるレベルアップが急務。
- センター全体活動のテーマとして「設備切替時間の短縮」が挙がっていた。

## 改革のゴール

- センター全体の設備稼働率の10%向上を目指す。

## 実施体制

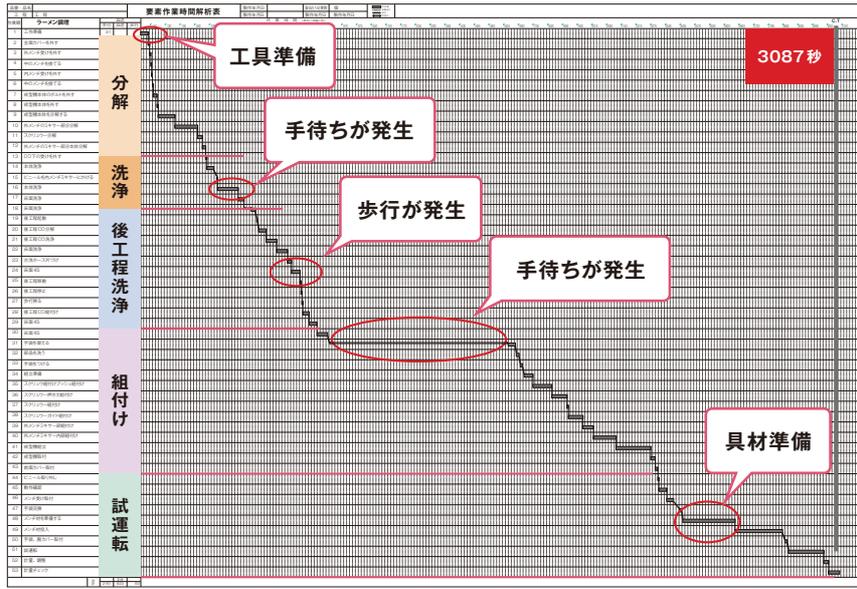
- 切替時間の短縮のステップで改善を進めるため、モデル職場として、主力ラインである第1生産ラインを選定(パート・派遣を含め64名)
  - 実施体制は以下の通り
    - ・プロジェクト責任者／取締役デリカ事業部長
    - ・プロジェクト推進者／生鮮センター長
    - ・プロジェクトリーダー／第1ライン長
    - ・プロジェクトメンバー／チームリーダー3名
- ※小集団チーム／6チームに編成(メンチカツ、ひれかつ、MIX、唐揚げ、餃子2)

## コンサルティングの実施の背景と目的

中食事例

設備切替時間の短縮

メンチカツ成形機の切替時間短縮

活動項目	活動内容																					
①現状把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 職場目標は稼働率85%以上に対し、現状は78.6% (設備切替時間51.5分×2回/日発生)</li> <li>→目標と現状とのギャップ6.4%の乖離が問題</li> </ul>																					
②問題の明確化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● メンチカツ成形機の切替作業内容のビデオ撮影後、要素作業時間解析表を活用し、作業項目別に作業時間の把握と改善が必要な問題点を洗い出した。</li> </ul> <p>標準作業組み合わせ票</p>  <p>切替作業の内訳</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="7">51.5分(3087秒)</td> </tr> <tr> <td>分解</td> <td>本体洗浄</td> <td>洗浄</td> <td>組付け</td> <td>具材準備</td> <td>試運転</td> <td>準備</td> </tr> <tr> <td>279秒</td> <td>165秒</td> <td>1140秒</td> <td>733秒</td> <td>439秒</td> <td>300秒</td> <td>31秒</td> </tr> </table>	51.5分(3087秒)							分解	本体洗浄	洗浄	組付け	具材準備	試運転	準備	279秒	165秒	1140秒	733秒	439秒	300秒	31秒
51.5分(3087秒)																						
分解	本体洗浄	洗浄	組付け	具材準備	試運転	準備																
279秒	165秒	1140秒	733秒	439秒	300秒	31秒																
③目標設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目標の3要素を明確化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・「何を」 成形機切替時間51.5分(3,087秒)</li> <li>・「いつまでに」 改善開始3ヶ月以内まで</li> <li>・「どうする」 設備切替時間を60%短縮する。</li> </ul> </li> </ul>																					

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編 (外食事例)

2-2 生産性向上事例編 (中食事例)

3-1 基礎知識編 (付加価値向上)

3-2 基礎知識編 (効率化推進)

3-3 基礎知識編 (人材管理や衛生管理)

4-1 参考資料 (参考図書)

4-2 参考資料 (用語集)

中食事例

設備切替時間の短縮

メンチカツ成形機の切替時間短縮

活動項目	活動内容																		
④対策・実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>切替時間短縮の改善ステップを展開                             <ul style="list-style-type: none"> <li>外段取り化できそうな作業を抽出し対策を検討する</li> <li>内段取り時間の短縮ができそうな作業を抽出し対策を検討する</li> </ul> </li> </ul>																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>No.</th> <th>問題点</th> <th>対策案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">外段取り化</td> <td>①</td> <td>止めてから工具準備している</td> <td>事前に準備する</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>メンチ材準備に時間がかかる</td> <td>事前に準備する または補助者が準備</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>部品洗浄に時間がかかる</td> <td>プリセット化を行い外段取り化</td> </tr> <tr> <td>改内善段</td> <td>④</td> <td>歩行時間が発生する</td> <td>工具、備品の手元化をする</td> </tr> </tbody> </table>		No.	問題点	対策案	外段取り化	①	止めてから工具準備している	事前に準備する	②	メンチ材準備に時間がかかる	事前に準備する または補助者が準備	③	部品洗浄に時間がかかる	プリセット化を行い外段取り化	改内善段	④	歩行時間が発生する	工具、備品の手元化をする
	No.	問題点	対策案																
外段取り化	①	止めてから工具準備している	事前に準備する																
	②	メンチ材準備に時間がかかる	事前に準備する または補助者が準備																
	③	部品洗浄に時間がかかる	プリセット化を行い外段取り化																
改内善段	④	歩行時間が発生する	工具、備品の手元化をする																
	<ul style="list-style-type: none"> <li>内段取り時間を外段取り化して短縮(上記対策表No.①②③の実施)</li> </ul> <p>3087秒(51.5分)</p> <p>内段取り 1477秒      外段取り化 1610秒</p> <table border="1"> <tr> <td>分解</td> <td>本体洗浄</td> <td>試運転</td> <td>組付</td> <td>歩行</td> <td>洗浄</td> <td>具材準備</td> <td>準備</td> </tr> </table>	分解	本体洗浄	試運転	組付	歩行	洗浄	具材準備	準備										
分解	本体洗浄	試運転	組付	歩行	洗浄	具材準備	準備												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>組付の中の歩行時間を短縮(上記対策表No.④の実施)</li> </ul> <p>1477秒</p> <p>279" 165" 300" 733"</p> <table border="1"> <tr> <td>分解</td> <td>本体洗浄</td> <td>試運転</td> <td>組付</td> <td>歩行</td> </tr> </table> <p>1214秒</p> <p>279" 165" 300" 470"</p> <table border="1"> <tr> <td>分解</td> <td>本体洗浄</td> <td>試運転</td> <td>組付</td> </tr> </table> <p>60%短縮</p>	分解	本体洗浄	試運転	組付	歩行	分解	本体洗浄	試運転	組付									
分解	本体洗浄	試運転	組付	歩行															
分解	本体洗浄	試運転	組付																

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

改革を実施した成果

定量成果

- モデル号機の切替時間短縮 51.5分→25.5分 約50%短縮 (※改善実施2ヶ月後)

定性成果

- 設備切替時間の基準・標準化により、バラつきが是正され、生産計画の順守率が向上

## 中食事例

## 運搬のムダがないレイアウト変更

※基礎知識編の「レイアウトの変更」は、P127。

## 【ポイント】

【背景】徐々に工場を拡張していったため、洗浄工程が仕込み工程から離れた場所に設置されていました。

【活動】洗浄工程を仕込み工程に近づけるようにレイアウト変更を行いました。

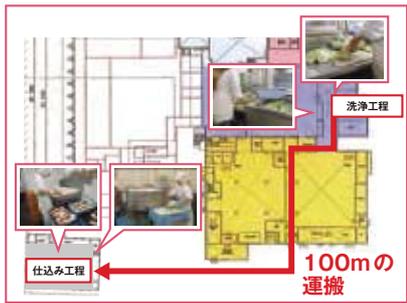
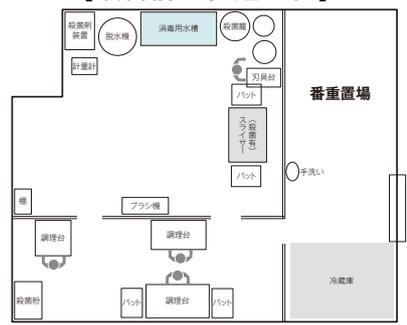
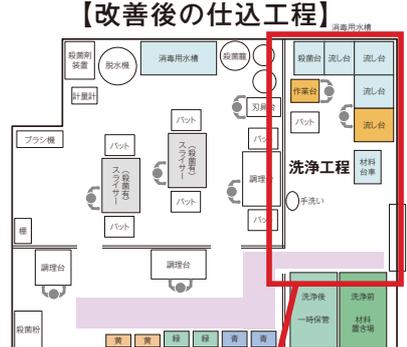
【成果】ムダな運搬がなくなりました。

企業概要	業種・事業規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 株式会社ヒライ               <ul style="list-style-type: none"> <li>・食品製造業</li> <li>・売上／117億円(平成21年度)</li> <li>・従業員人数／1,835名(パート・アルバイト含む)</li> <li>・設立／昭和43年(1968年)</li> <li>・事業所／熊本・福岡・佐賀・大分</li> </ul> </li> </ul>
	事業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 弁当・惣菜・サンドイッチ・おにぎり・寿司の製造および直売。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・美味しさを追求し、まごころと満足をお客様に をモットーに、福岡と熊本を中心に、地域に根差したさまざまな形態の店舗を展開。</li> </ul> </li> <li>● ロードサイド店舗、小型スーパーから大規模なショッピングセンター(SC)、弁当・惣菜ショップのテナントまで幅広く展開。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・あらゆる食のニーズに応える。</li> </ul> </li> </ul>
コンサルティングの実施の背景と目的	背景	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工場拡張による作業工程の不整合               <ul style="list-style-type: none"> <li>・徐々に工場を拡張していったため、洗浄工程が仕込み工程から離れた場所に設置されており、運搬だけでも1回あたり約100mの距離を運搬しなければならなくなっていた。</li> </ul> </li> </ul>
	景改革のゴール	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最適なレイアウトへの変更               <ul style="list-style-type: none"> <li>・作業工程および動線を見直し、レイアウト変更することによって作業場所が近くなり、作業効率が向上している状況を目指す。</li> </ul> </li> </ul>
	実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● モデル職場として、仕込み工程を選定。</li> <li>● 実施体制は以下の通り               <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクト総責任者／常務</li> <li>・プロジェクト副責任者／工場長</li> <li>・プロジェクトリーダー／工場長代理</li> <li>・プロジェクトメンバー／部門長</li> <li>・補佐／他工場長代理</li> </ul> </li> </ul>

中食事例

運搬のムダがないレイアウト変更

仕込み室と洗浄工程を近くに配置するレイアウトに変更

活動項目	活動内容
①現状把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>「洗浄工程」と「仕込み工程」との間でのモノの実際の運搬距離に着目。</li> <li>距離を計測すると100mもあることが分かった。(運搬のムダ)</li> </ul> <div style="text-align: right;"> <p><b>【全体レイアウト】</b></p>  <p>100mの運搬</p> </div>
②レイアウト変更で運搬距離を短縮するための手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係部署を巻き込みながら下記項目を確認した。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>作業場のスペース</li> <li>交差汚染・水回り、排水・水道配管・照明</li> <li>冷蔵庫の撤去</li> <li>環境(暑さ、寒さ)</li> </ul> </li> <li>設備・什器(スライサー、作業台など)をレイアウト図に配置して変更が可能かを確認した。</li> <li>レイアウト変更の費用を見積もり、改善の予測効果に基づき承認を得た。</li> <li>関係者と実施時期を調整しレイアウト変更を実施した。</li> </ul> <div style="text-align: right;"> <p><b>【改善前の仕込工程】</b></p>  <p><b>【改善後の仕込工程】</b></p>  <p>番重置き場に洗浄工程を移動</p> </div>

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

**定量成果**

- 洗浄工程を仕込工程に取り込むことにより、100mの運搬のムダがなくなった。

**定性成果**

- 誰もが運搬のムダを感じてはいたが、関係部署などを巻き込んでいけば実現できることを体験したことによって、次の課題にも取り組む意欲が湧いてきた。

改革を実施した成果

中食事例

不良数の種類別のリアルタイム把握／不良低減活動

※基礎知識編の「ロス原因追求による材料生産性の向上」は、P130。

「ポイント」

- 【背景】原料・製品の廃棄ロス、不良ロスなどの見える化および要因解析の深掘りが不十分であるため、効果的な対策が打てず、行き詰まっていました。
- 【活動】不良品の発生状況を現象別・時間帯別に見える化し、一つひとつ真因を追究し対策を実施しました。
- 【成果】良品率100%を意識した品質改善活動が定着しました。

企業概要

業種・事業規模

- 株式会社みすずコーポレーション
  - ・創 業：明治35年12月1日
  - ・設 立：昭和24年4月16日
  - ・資 本 金：7,000万円
  - ・総売上高：133億円（平成27年3月期）
  - ・従業員数：677名（平成27年3月期）

事業内容

- 食品製造
  - ・主要製品  
凍り豆腐、味付けいなり揚げ、味付けうどん揚げ、惣菜・チルド食品  
乾燥オカラ商品、シート食品、仕入れ商品

コンサルティングの実施の背景と目的

背景

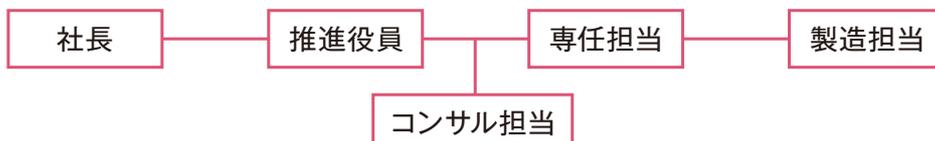
- 食品は鮮度が大切
  - ・賞味期限によらず今よりも新鮮なものをお客様にお届けしたい。
- 良品率100%が当たり前の考え方
  - ・原料・製品の廃棄ロス、不良ロスなどの見える化および要因解析の深掘りが不十分であるため、効果的な対策が打てず、行き詰まっている。
- ムダ取りへのこだわり
  - ・これまでの作業手順・ルールが固定概念となってしまう、ムリ・ムダ・ムラなどを省くというこだわりが不足している。

改革のゴール

- 原価低減
  - ・ムダの徹底的な排除による原価低減を図り、経営計画の達成に貢献する。
- 体質強化・人材育成
  - ・顕在化した問題の一つひとつ改善・定着させ、管理水準のレベルアップを繰り返すことで会社の体質強化と改善を担う人材育成につなげる。

実施体制

- 社長直轄の推進体制  
コンサル（常駐）と専任担当で戦略立案し、製造現場・間接スタッフを巻き込んで改革を推進。



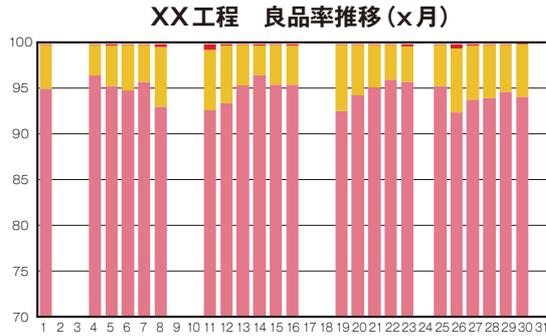
中食事例

不良数の種類別のリアルタイム把握／不良低減活動

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

改善実施前の状況

- 良品率の見える化の現状



日々の良品率は見える化されているが、日当たりの良品率(結果)となっており、「どのような現象の不良が」「どの時間帯に」「どれだけ発生」しているか分からない状態。

- 不良品層別の現状(不良品の要因別の分類)

これまではどのような要因で発生した不良品かを区別せずに、廃棄箱に投入されていた。

- 品質対策の現状

作業者の個人的な知見や経験に基づき不良が出たら設備設定の変更を行い対応→知見や経験は正しいか?不良を低減する「処置」は行われているが、根本的に不良を発生させない「対策」は実施できていない。

(改善前 廃棄箱)



改善の実施

- 不良品の内容により廃棄箱を分けて、1時間単位で回収・確認し、発生状況を記録。
- 発生状況を踏まえて、タイムリーに設備設定変更および発生率および再現性が高いものから真因を追究し改善を図る体制とした。

廃棄ロスの内容	変形		汚れ		汚れ・ゴミ				その他の内容	発生要因	処置内容
	変形	変形	汚れ	汚れ	油カス	黒色異物	パレット汚れ	その他			
6:00	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚		
7:00	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚		
8:00	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚		
9:00	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚		
10:00	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚		
11:00	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚		
12:00	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚		
13:00	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚		
14:00	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚		
15:00	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚	枚		

変形・汚れの油あげの状態をさらに細かく分類

時間ごとの発生数、考えられる要因、処置内容を記録

(現象別に層別した廃棄箱)



(1時間ごとに発生枚数や発生状況を記録)



コンサルティングでの実施事項

改革を実施した成果

中食事例

不良数の種類別のリアルタイム把握／不良低減活動

事例：油揚げ変形、一部が堅くなってふくらんでいない油揚げの廃棄ロス低減活動

これまでの知見

豆乳の凝固の工程において凝固剤の影響でたん白質が凝固して凝固物となる。これを攪拌して均一にしているが、時間が経つにつれて凝固物がバケットタンクの攪拌の羽やタンクの縁に付着して凝固物のかたまりとなる。  
これが当該ロスの要因ではないか。

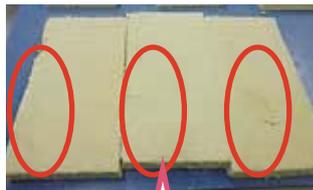


再現性の検証

実際に凝固物を、豆腐生地に入れると、一部が堅くなってふくらんでいない変形した揚げになった  
⇒凝固タンクの凝固物のかたまりが、要因のひとつであると考えられる  
⇒凝固物の付着の少ないスタート時の変形枚数は少ないことも時間ごとの記録で確認できた



凝固物を豆腐に付けて油揚げを実施(検証)



凝固物のかたまりの部分がポコポコしている状態



変形および堅い部分が発生した。⇒再現性の確認

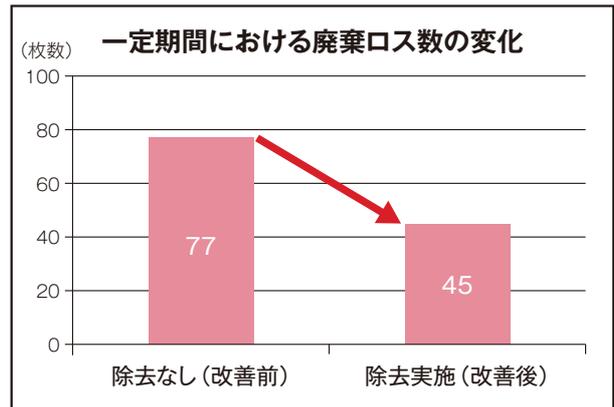
改善の方向性

当該廃棄ロスの原因となっている凝固物の除去を実施する。

改善の成果

専用の吸引器を準備し、定期的(1回/3時間)に凝固物の除去を実施。  
当該廃棄ロスが約40%削減。当該廃棄ロスがゼロではないため、今後も継続して改善を実施中。

(専用吸引器と凝固物除去作業)



改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

改革を実施した成果

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編  
(外食事例)

2-2 生産性向上事例編  
(中食事例)

3-1 基礎知識編  
(付加価値向上)

3-2 基礎知識編  
(効率化推進)

3-3 基礎知識編  
(人材管理や衛生管理)

4-1 参考資料  
(参考図書)

4-2 参考資料  
(用語集)

## 中食事例

## 廃棄ロス低減

※基礎知識編の「ロス原因追求による材料生産性の向上」は、P130。

## 「ポイント」

【背景】野菜カット室における原材料のこぼれ、廃棄が常態化していました。

【活動】こぼれ防止対策として、こぼれの実績データを商品別、発生個所別に取り、問題をキャベツの洗浄機口に特定し対策を行いました。

【成果】スライサーを改善し、原材料のこぼれを大幅に削減しました。

## 企業概要

## 業種・事業規模

- 藤本食品株式会社
  - ・食品製造業
  - ・資本金／9,500万円
  - ・売上／227億円(2016年3月実績)
  - ・従業員人数／2,200名(パート含む)
  - ・設立／昭和51年(1976年)

## 事業内容

- 弁当・おにぎり等の米飯類・寿司類・惣菜類、調理パン、業務用半製品、麺類などの製造販売
- 外食事業

## 背景

- 野菜カット室において原材料のこぼれ・廃棄が「当たり前」の感覚に陥ってしまっていた。
- 合わせて、他の工場のスタッフにも改善を考える機会を設けたかった。

## 改革のゴール

- 野菜カット室でのこぼれ・廃棄が低減している状況

## コンサルティングの実施の背景と目的

## 実施体制

- モデル職場として、野菜カット課を選定
- 実施体制は以下の通り
  - ・プロジェクト推進者／次長
  - ・プロジェクト支援者／工場長
  - ・プロジェクトリーダー／課長
  - ・プロジェクトメンバー／工場スタッフ2名 + 他工場4名

中食事例

廃棄ロス低減

特性要因図で要因を特定し、カットした野菜のこぼれ防止対策として工程変更等を行った

活動項目	活動内容																																													
①現状把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>こぼれの「商品別」「発生箇所別」調査を実施。</li> <li>パレート図で分析し、最大比率となる「キャベツ」の「洗浄機出口」に着目した。</li> </ul> <table border="1"> <caption>商品別こぼれ調査</caption> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>乱切りキャベツ</th> <th>千切りキャベツ</th> <th>乱切り白菜</th> <th>千切り人参</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B/15</td> <td>7</td> <td>7.8</td> <td>1.75</td> <td>1.48</td> </tr> <tr> <td>B/16</td> <td>3.3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>1.53</td> </tr> <tr> <td>B/17</td> <td>4.7</td> <td>3.5</td> <td>1.5</td> <td>1.38</td> </tr> <tr> <td>B/18</td> <td>3.6</td> <td>1.2</td> <td>1.8</td> <td>2.07</td> </tr> <tr> <td>B/19</td> <td>2.8</td> <td>1.2</td> <td>1.5</td> <td>1.71</td> </tr> <tr> <td>B/20</td> <td>1.2</td> <td>0.7</td> <td>0.7</td> <td>1.86</td> </tr> <tr> <td>B/21</td> <td>1.6</td> <td>1.1</td> <td>2.1</td> <td>1.66</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24.2</td> <td>18.5</td> <td>12.35</td> <td>11.69</td> </tr> </tbody> </table>	単位	乱切りキャベツ	千切りキャベツ	乱切り白菜	千切り人参	B/15	7	7.8	1.75	1.48	B/16	3.3	3	3	1.53	B/17	4.7	3.5	1.5	1.38	B/18	3.6	1.2	1.8	2.07	B/19	2.8	1.2	1.5	1.71	B/20	1.2	0.7	0.7	1.86	B/21	1.6	1.1	2.1	1.66	合計	24.2	18.5	12.35	11.69
単位	乱切りキャベツ	千切りキャベツ	乱切り白菜	千切り人参																																										
B/15	7	7.8	1.75	1.48																																										
B/16	3.3	3	3	1.53																																										
B/17	4.7	3.5	1.5	1.38																																										
B/18	3.6	1.2	1.8	2.07																																										
B/19	2.8	1.2	1.5	1.71																																										
B/20	1.2	0.7	0.7	1.86																																										
B/21	1.6	1.1	2.1	1.66																																										
合計	24.2	18.5	12.35	11.69																																										
②要因解析	<ul style="list-style-type: none"> <li>特性要因図で問題に対する影響の大きい                             <ol style="list-style-type: none"> <li>①コンテナの移し替えが多い</li> <li>②スライサーの出口の縁にカットした野菜が溜まりやすいことに焦点をあてた。</li> </ol> </li> </ul> <p>※特定要因図の詳細は 基礎知識編の P132参照。</p>																																													
③対策立案・実施	<p>【要因①対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工程ごとの移し替えを減らすため、作業手順を変更</li> <li>カット工程における洗浄設備を適切な方法で使うため、千切りスライサーから「殺菌設備」へ直接移した。</li> </ul>																																													

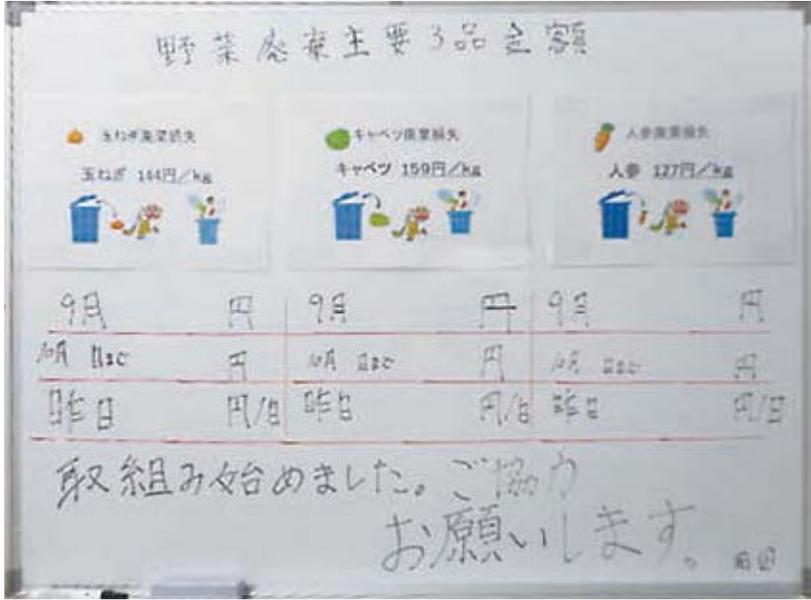
改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法  
コンサルティングでの実施事項

1 はじめに  
2-1 生産性向上事例編 (外食事例)  
2-2 生産性向上事例編 (中食事例)  
3-1 基礎知識編 (付加価値向上)  
3-2 基礎知識編 (効率化推進)  
3-3 基礎知識編 (人材管理や衛生管理)  
4-1 参考資料 (参考図書)  
4-2 参考資料 (用語集)

中食事例

廃棄ロス低減

特性要因図で要因を特定し、カットした野菜のこぼれ防止対策として工程変更等を行った

活動項目	活動内容
③対策立案・実施	<p><b>【要因②対策】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>スライサーの出口の縁に溜まってしまったため、水を流し、下に設置した受け皿に落とし込むようにした。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>【改善前】</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>【改善後】</b></p>  </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>その他、従業員への意識づけの一環として、「原材料のこぼれ」の実態を金額換算して見える化を行った。</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

改革を実施した成果

**定量成果** カット野菜(キャベツ)のこぼれ量減少  
 1日平均43.6kg(9月) ⇒ 16.7kg(11月) 約60%減少  
 金額では、6,932円/日(9月) ⇒ 2,668円/日(11月)の効果があった

**定性成果** 「こぼれ」が当たり前ではなく、問題だということが作業者に意識付けされた。

## 中食事例

## 良品率の向上による顧客クレーム低減

※基礎知識編の「ロス原因追求による材料生産性の向上」は、P130。

## 「ポイント」

- 【背景】惣菜メーカーとして品質不良によるクレーム低減は最重要課題。  
今年度の方針は顧客クレームを昨年度の30%低減を掲げ、改善活動を展開中でした。
- 【活動】一番クレームが多い「ごぼうサラダ」の「シール不良」にテーマを選定。  
特性要因図を活用して問題を明確化し、対策立案・実行を推進しました。
- 【成果】12月までにシール不良ゼロの目途が経ちました。

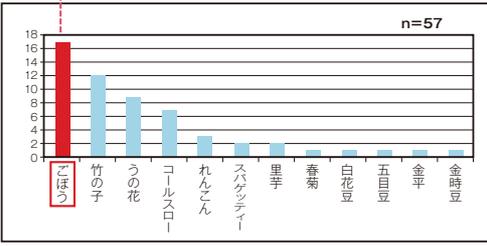
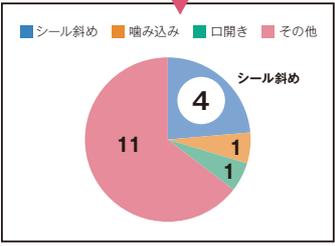
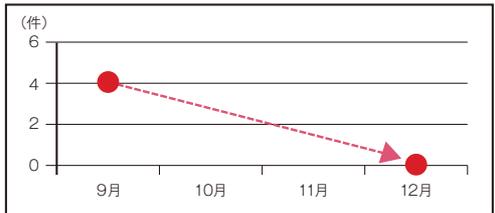
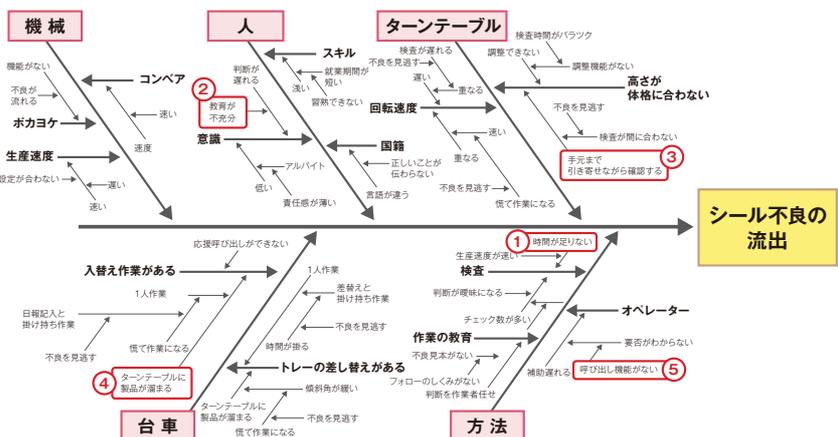
企業概要	業種・事業規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 株式会社ヤマザキ               <ul style="list-style-type: none"> <li>・食品製造業</li> <li>・売上／134億円(2015年2月末)</li> <li>・従業員人数／1,650名(パート・アルバイト含む)</li> <li>・創業／明治23年(1890年)、設立／昭和29年(1954年)</li> </ul> </li> </ul>
	事業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 煮豆、惣菜、フレッシュサラダ、グラタン、カットフルーツなどの製造。</li> </ul>
コンサルティングの実施の背景と目的	背景	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 惣菜メーカーとして今後もお客様から高い信頼・支持をしていただけるよう、品質不良によるクレームの低減は最重要課題。</li> <li>● 問題を問題として捉える従業員教育と組織への定着も求められていた。</li> </ul>
	改革のゴール	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 今年度の方針／お客様クレームの大幅低減(対前年30%ダウン) まずは、モデル号機の品質不具合クレームゼロ</li> </ul>
	実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● モデル職場として、包装工程の真空班を選定               <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクト責任者／会長</li> <li>・プロジェクトリーダー／工場長</li> <li>・プロジェクトメンバー／製造次長、係長、班長の3名</li> </ul> </li> </ul>

中食事例

良品率の向上による顧客クレーム低減

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

活動項目	活動内容
<p>①現状把握</p>	<p>過去1年間の顧客クレーム件数・内容から、最もクレーム数の多かった「ごぼうサラダ」の「シール」不良問題を選定。</p> <div style="text-align: center;"> <p>不良流出の内訳</p>  <p>ごぼうサラダの不良流出が多い</p>  <p>シール不良の流出が多い</p> </div>
<p>②目標設定</p>	<p>以下の目標を設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>何を：シール不良の流出4件を</li> <li>いつまでに：12月までに</li> <li>どうする：ゼロ件にする</li> </ul> 
<p>③問題の 明確化</p>	<p>真因追究を徹底するために特性要因図を活用し、以下の5つの問題点を抽出</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 検査時間が足りない</li> <li>2. 教育が不十分</li> <li>3. 手元まで引き寄せながら確認する業務が存在</li> <li>4. ターンテーブルに製品が溜まる</li> <li>5. 不良の呼び出し機能がない</li> </ol>  <p>※ 特定要因図の詳細は基礎知識編の P133 参照。</p>

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編  
(外食事例)

2-2 生産性向上事例編  
(中食事例)

3-1 基礎知識編  
(付加価値向上)

3-2 基礎知識編  
(効率化推進)

3-3 基礎知識編  
(人材管理や衛生管理)

4-1 参考資料  
(参考図書)

4-2 参考資料  
(用語集)

中食事例

良品率の向上による顧客クレーム低減

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

改革を実施した成果

**④対策立案**

- 特性要因図で抽出した問題点の対策を検討し、「効果」「実現性」「経済性」の観点から、取り組む優先順位を決定
- 最優先事項は教育・スキル向上→誰もが同じようにできる仕組みの構築

(◎=5点、○=3点、△=1点)

No.	問題点	対策(案)	効果	実現性	経済性	評価
1	検査時間が足りない	生産性と品質を保證できる生産速度を決める	5	1	1	7
2	検査作業の教育が不十分	訓練計画・不良見本・教育資料・スキル評価などのしきみを整備する	5	5	5	15
3	手元まで引き寄せている	熟練者の作業をビジュアル化し、標準作業の訓練する	5	1	1	7
4	台車入れ替え時に製品が溜まる	台車入れ替え作業をOPの標準作業にして指導する	5	5	5	15
5	呼び出し機能がない	OPの標準作業と動線を決めて適正な場所に呼び出し機能の設置を検討	3	1	1	5

**⑤対策実行**

誰もが同じようにできる仕組みの構築

①作業要領書の作成

②作業スキル評価の充実

③作業の標準化を拡大

作業要領書作成計画

項目	内容	担当	作成日/設定日												備考	
			12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月		
作業標準化し、誰もが同じようにできる仕組みの構築(機)	機械立ち上げ	青野	計画													
	中間洗浄	青野	計画													
	製品チェック	青野	計画													
	切替①	青野	計画													
	切替②	青野	計画													
	洗浄	青野	計画													
	終了	青野	計画													
	ヒーター線交換	青野	計画													
	IJP洗浄	青野	計画													
	包装機停止時	青野	計画													
	印字検査機設定	青野	計画													

作業要領書の計画的な作成

**定量成果**

● ごぼうサラダのシール不良流出件数 4件(9月) ⇒ 1件(11月末現在)

**定性成果**

- 問題解決手法が習得できた
- 調整作業の作業性と再現性が向上した

執筆)株式会社オージェイティー・ソリューションズ

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編 (外食事例)

2-2 生産性向上事例編 (中食事例)

3-1 基礎知識編 (付加価値向上)

3-2 基礎知識編 (効率化推進)

3-3 基礎知識編 (人材管理や衛生管理)

4-1 参考資料 (参考図書)

4-2 参考資料 (用語集)

## 中食事例

## 不良低減に向けた小集団活動体制

※基礎知識編の「小集団活動による改善活動の推進」は、P132。

## 「ポイント」

【背景】以前から全社を上げた生産性向上に取り組んできているが、取引拡大により一層の効率化が求められていました。

【活動】改善活動を推進するため、問題解決手法、小集団活動等の実施方法を学び、実践を通じて全社的な生産性向上の改善に取り組む仕組みを構築しました。

【成果】効率的かつ着実な問題解決と継続した改善活動ができるスキルを習得できました。

## 企業概要

## 業種・事業規模

- 株式会社 今里食品
  - ・惣菜・調理麺製造業
  - ・資本金／4,700万円 売上／67億円(平成28年5月末実績)
  - ・従業員人数／77名(臨時社員670名)
  - ・創業／昭和22年1月

## 事業内容

- 西日本エリアで大手コンビニエンスストアや大手量販店向けに惣菜、調理麺(冷し麺、ホット麺、パスタ、焼そば等)を製造、供給している。

## コンサルティングの実施の背景と目的

## 背景

- 以前より生産性向上の改善活動を行っており、原材料費の低減、生産工程の基準時間の設定、廃棄ロス低減、適正人員配置等に取り組んできている。
- 惣菜業界の伸長、大手販売企業との取引拡大にともない、一層の生産性向上が求められている。

## 改革のゴール

- “物と情報の流れ”を明らかにして現状把握と問題を見つけ、着実な問題解決手法のステップを踏みながら改善を行うとともに、全社的な活動とすべく小集団活動の進め方を習得する。

## 実施体制

- 社長直轄の推進体制
  - 小集団チーム／6チーム編成(調理、盛付、製麺、仕分け、資材、管理)
  - ・プロジェクトリーダー／工場長
  - ・プロジェクトメンバー／上記部署の課長、係長クラス6名

中食事例

不良低減に向けた小集団活動体制

小集団活動の基本的な進め方を習得し、全員参加で活動に取り組む意識を醸成

活動内容

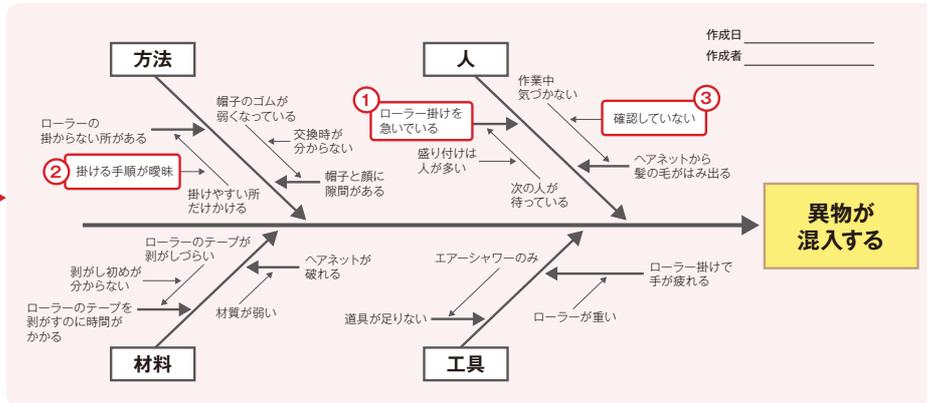
本社工場の6つの部署で小集団のチームを編成。  
小集団活動の進め方を学び、小集団活動シートを使い各チームでテーマを決め改善に取り組んだ。  
テーマは不良低減、原材料費低減、廃棄ロス低減、異物混入率の低減など。

「小集団活動シート」と活動内容イメージ

※内容は一部変えて表記しています。

チーム名		***サークル		***部		***課		表彰		***	
テーマ		異物混入率の低減		メンバー構成		リーダー		***		***	
1 選定理由		異物混入率が増加している		評価尺度		取り上げ時の実績		目標		終了時の実績**	
2 現状の把握		異物混入率が増加している		3 目標の設定 7.効果		何をも 〇〇の混入		いつまでに 12月末に		どうする *を0件にする	
4 要因解析		異物混入率が増加している		6 対策内容		要因①		ローラー掛けを急いでいる		対策前	
5 対策立案		異物混入率が増加している		要因②		確認していない		対策前		要因③	
No		要因		調査		対策案		担当		計画	
1		ローラー掛けを急いでいる		人が決断する		掛け間違いを減らす		***		再発防止	
2		確認していない		自分では分からない		品質検査員を養成する		***		時間チェック	
3		ローラーをかける手順が曖昧		掛けやすい手順は多いが確認は少ない		手順を明確化する		***		1/D	
										担当**	
										異物確認	
										1/D	
										担当**	
										手順書作成、訓練	
										1/人	
										担当**	
										9/5	
										9/15	
										10/7	
										10/17	
										11/10	
										11/21	

特性要因図を使った要因解析



※特定要因図の詳細は基礎知識編の P133参照。

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

改革を実施した成果

- 基本的な手順に沿って進めることで、着実かつ効果的に改善を進めることができた。
- 真因の追究や問題解決力が高められ、人材育成につながった。
- 定期的に活動を発表し合うことで、お互い刺激し合い、改善の意識が向上した。

## 中食事例

## 小ロット生産の阻害要因の解消

※基礎知識編の「小ロット生産によるリードタイム短縮」は、P134。

## 「ポイント」

【背景】賞味期限によらず今よりも新鮮なものをお客様にお届けしたい、という想いがありました。

【活動】必要なモノを必要な時に必要なだけつくるための阻害要因を洗い出し、潰し込みを実施しました。

【成果】最少生産ロットを低減し、つくり過ぎを抑制しました。

## 企業概要

## 業種・事業規模

- 株式会社みすずコーポレーション
  - ・創 業: 明治35年12月1日
  - ・設 立: 昭和24年4月16日
  - ・資 本 金: 7,000万円
  - ・総売上高: 133億円(平成27年3月期)
  - ・従業員数: 677名(平成27年3月期)

## 事業内容

- 食品製造
  - ・主要製品  
凍り豆腐、味付けいなり揚げ、味付けうどん揚げ、惣菜・チルド食品  
乾燥オカラ商品、シート食品、仕入れ商品

## 背景

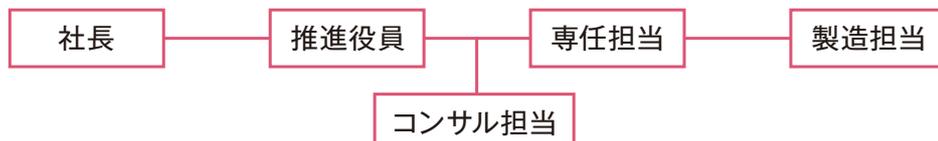
- 食品は鮮度が大切
  - ・賞味期限によらず今よりも新鮮なものをお客様にお届けしたい。
- 良品率100%が当たり前の考え方
  - ・原料・製品の廃棄ロス、不良ロスなどの見える化および要因解析の深掘りが不十分であるため、効果的な対策が打てず、行き詰まっている。
- ムダ取りへのこだわり
  - ・これまでの作業手順・ルールが固定概念となっしまい、ムリ・ムダ・ムラなどを省くというこだわりが不足している

## 改革のゴール

- 原価低減
  - ・ムダの徹底的な排除による原価低減を図り、経営計画の達成に貢献する。
- 体質強化・人材育成
  - ・顕在化した問題を一つひとつ改善・定着させ、管理水準のレベルアップを繰り返すことで会社の体質強化と改善を担う人材育成につなげる。

## 実施体制

- 社長直轄の推進体制  
コンサル(常駐)と専任担当で戦略立案し、製造現場・間接スタッフを巻き込んで改革を推進



中食事例

小ロット生産の阻害要因の解消

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

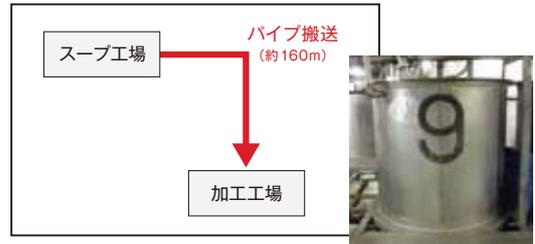
コンサルティングでの実施事項

改革を実施した成果

事例：小型スープタンク製作による小ロット生産への対応

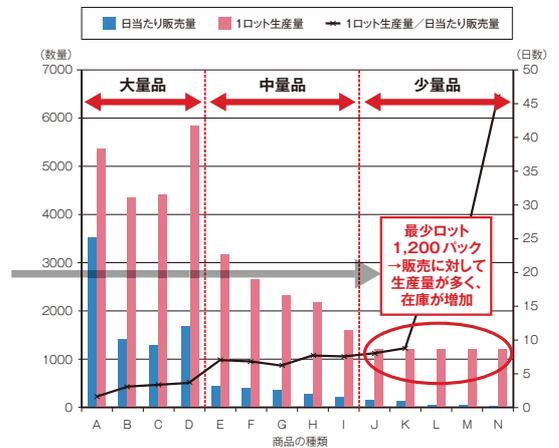
改善前の実施状況

スープ作成後の加工工場への搬送がパイプ搬送かつ長距離のため、加工終了後にパイプ内に残存したスープを廃棄していた。  
1回の生産に対する廃棄の割合を少なくするため、スープタンク容量(600L)に合わせた最少ロット単位(600L=1,200パック)での生産を実施。  
結果、本来ならば少量品は1,200パック以下で売れる分だけ生産したいが、1,200パックを生産せざるを得なかった。



PQチャートの作成

少量品 J-N  
: 最少ロットの影響により、1回の生産で8~40日分の販売量を生産していた。  
↓  
結果、必要以上の完成品在庫が発生していた。



改善の実施(着眼点)

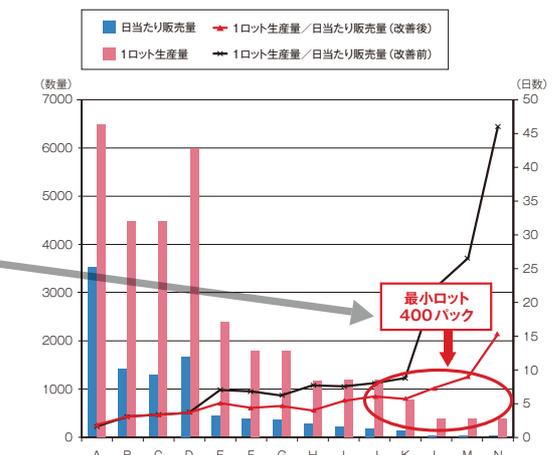
- 最少ロットの制約となっているスープタンクを小型化した。
- パイプ搬送からフォーク運搬することで 加工後のパイプ内の廃棄ロスを低減した。

改善の成果

- 少量品用スープタンク2基(300L/500L未満用)を製作したことで、最少ロットを1,200パックから400パックに変更し、小ロット生産に対応できるようにした。
- 少量品用スープタンクをパイプ搬送からフォーク搬送に変更したことで、少量品のスープ廃棄ロスを約10%低減。



少量品 J-N  
: 1回の生産で8~16日分の販売量まで生産量を減らす生産計画を作成することが可能になった。



# 2-2

## 生産性向上事例編

### 在庫の見える化による 資材在庫の低減

#### 中食事例

#### 使われた分だけ小ロットで発注する仕組みづくり

※基礎知識編の「在庫の見える化による資材在庫の低減」は、P136。

### 「ポイント」

【背景】生産計画に基づいて現場担当がそれぞれの基準でまとめて大ロットで発注。結果、在庫が多くスペースが不足していました。

【活動】品目毎に日々の在庫の見える化を実施し、発注単位を下げても必要分だけ発注する仕組みを導入しました。

【成果】在庫が大幅に削減され置場スペースの集約を達成。結果、外部倉庫料低減およびレイアウト見直しによる安全性・作業性の向上が図られました。

#### 企業概要

##### 業種・事業規模

- 株式会社みすずコーポレーション  
創 業：明治35年12月1日  
設 立：昭和24年4月16日  
資 本 金：7,000万円  
総売上高：133億円(平成27年3月期)  
従業員数：677名(平成27年3月期)

##### 事業内容

- 食品製造  
・主要製品  
凍り豆腐、味付けいなり揚げ、味付けうどん揚げ、惣菜・チルド食品、乾燥オカラ商品、シート食品、仕入れ商品

#### コンサルティングの実施の背景と目的

##### 背景

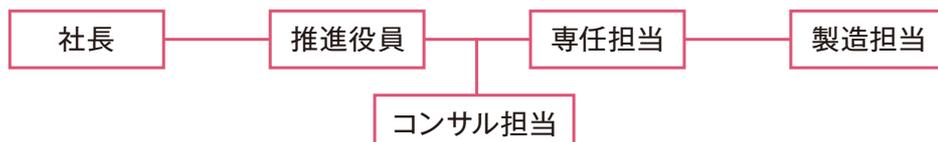
- 食品は鮮度が大切  
・賞味期限によらず今よりも新鮮なものをお客様にお届けしたい。
- 良品率100%が当たり前の考え方  
・原料・製品の廃棄ロス、不良ロスなどの見える化および要因解析の深掘りが不十分であるため、効果的な対策が打てず、行き詰まっている。
- ムダ取りへのこだわり  
・これまでの作業手順・ルールが固定概念となってしまう、ムリ・ムダ・ムラなどを省くというこだわりが不足している

##### 改革のゴール

- 原価低減  
・体質強化・人材育成ムダの徹底的な排除による原価低減を図り、経営計画の達成に貢献する。  
・顕在化した問題を一つひとつ改善・定着させ、管理水準のレベルアップを繰り返すことで会社の体質強化と改善を担う人材育成につなげる。

##### 実施体制

- 社長直轄の推進体制  
コンサル(常駐)と専任担当で戦略立案し、製造現場・間接スタッフを巻き込んで改革を推進



中食事例

使われた分だけ小ロットで発注する仕組みづくり

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

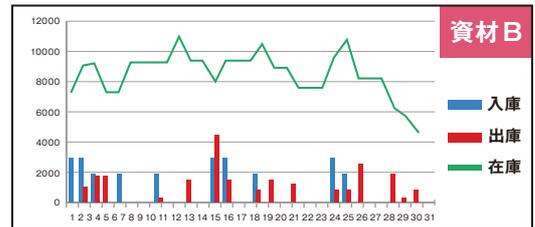
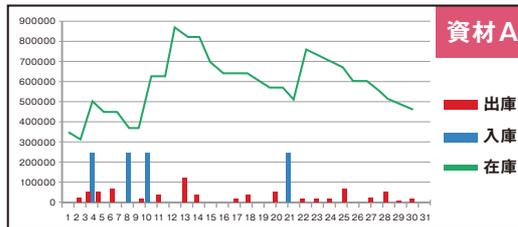
改革を実施した成果

改善前の実施状況

- 当該資材は翌月の生産予測に基づき、ロス率を考慮して定められた安全在庫を下回らないよう、決められたロットで定期的に資材の発注を実施。
- 発注タイミングについては、仕入先の納入リードタイムを考慮して在庫は月末の棚卸し時のみに確認し、予想以上に在庫が残った場合は翌月の発注を抑制していた。

在庫の見える化

- 日々の資材の入出庫と在庫の見える化を実施。



問題点、ムダの発見

- 1回あたりの発注ロットが大きい状況にあった。
- 生産予測に基づき計画的に発注しているため、計画変更時に在庫の調整ができていなかった。
- 安全在庫が発注担当者任せになっており、欠品を恐れ過剰に在庫を抱えやすい状況にあった。
- 結果、置き場所が不足し、外部倉庫に資材を一時置きしていた。  
→必要なモノを必要な時に必要なだけ発注できていない!

在庫の低減

- 生産実績に基づいた安全在庫、発注ロットの見直し
- 発注フロー見直しによる納品までのリードタイムの見直し

発注のしくみづくり

- 生産の平準化ができていないアイテムは、在庫の見える化による発注点基準の見直し、遵守。
- 生産の平準化が可能なアイテムは、かんぱんによる使った分だけ補充する仕組みを導入。(運用)入庫の際にかんぱんを添付。ラインで使用する際にかんぱんを外し、回収ポストに投入。発注担当者は外れたかんぱんを定期的に回収し、外れた分だけ小ロットで発注。

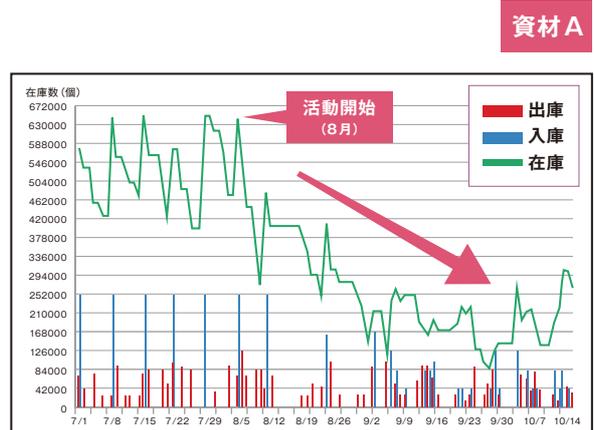
改善の成果

- 在庫の低減によって点在した倉庫スペースを1箇所に削減・集約
- 使用頻度を考慮したレイアウトの見直しにより、安全性・作業性が向上
- 外部倉庫への一時置きを解消し、出庫・入庫作業の工数や外部倉庫費が低減。

(改善前)



(改善後)



## 中食事例

## 4Sの徹底による現場管理のレベルアップ

※基礎知識編の「4S(整理、整頓、清掃、清潔)の徹底」は、P138。

## 「ポイント」

- 【背景】定期的に清掃を行い、衛生レベルは維持しているが、4S(整理、整頓、清掃、清潔)の視点で正常・異常を管理できる仕組みまでには至っていませんでした。
- 【活動】チェックシートとレベルごとの状態をあらわした目合わせシートを活用して、継続した4S活動を実施しました。
- 【成果】4Sレベルが向上したとともに、他工場への水平展開が実施できました。

## 企業概要

## 業種・事業規模

- 株式会社みすずコーポレーション  
創 業: 明治35年12月1日  
設 立: 昭和24年4月16日  
資 本 金: 7,000万円  
総売上高: 133億円(平成27年3月期)  
従業員数: 677名(平成27年3月期)

## 事業内容

- 食品製造
  - ・主要製品  
凍り豆腐、味付けいなり揚げ、味付けうどん揚げ、惣菜・チルド食品、乾燥オカラ商品、シート食品、仕入れ商品

## コンサルティングの実施の背景と目的

## 背景

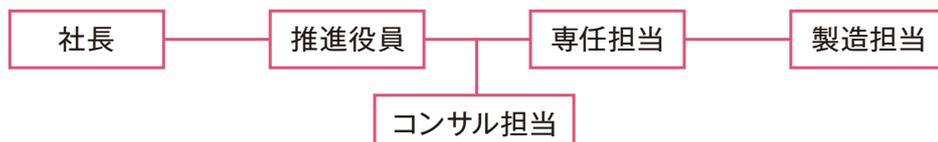
- 食品は鮮度が大切
  - ・賞味期限によらず今よりも新鮮なものをお客様にお届けしたい。
- 良品率100%が当たり前の考え方
  - ・原料・製品の廃棄ロス、不良ロスなどの見える化および要因解析の深掘りが不十分であるため、効果的な対策が打てず、行き詰まっている。
- ムダ取りへのこだわり
  - ・これまでの作業手順・ルールが固定概念となってしまう、ムリ・ムダ・ムラなどを省くというこだわりが不足している。

## 改革のゴール

- 原価低減
  - ・ムダの徹底的な排除による原価低減を図り、経営計画の達成に貢献する。
- 体質強化・人材育成
  - ・顕在化した問題の一つひとつ改善・定着させ、管理水準のレベルアップを繰り返すことで会社の体質強化と改善を担う人材育成につなげる。

## 実施体制

- 社長直轄の推進体制  
コンサル(常駐)と専任担当で戦略立案し、製造現場・間接スタッフを巻き込んで改革を推進。



中食事例

4Sの徹底による現場管理のレベルアップ

事例：4Sチェックシートを活用した4S活動

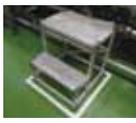
改善前の状況

- 安全活動の現状
  - ・安全活動が、各職場にゆだねられており、年2回の職場巡視を行っていたが、明確なチェック項目がなかった。
  - ・製品特性上、油や水を使用し、高温の設備もある職場であるため、工程内を歩行する際や設備を取り扱う際も気遣いながらの業務を行っている状態にあった。
- 4S活動の現状
  - ・定期的に4S活動は実施していたが、どのレベルが適正なのか目合わせがなく、客観的に診断する仕組みがなかった。
  - ・台車やステップなどの置場が定められていないため、空き場所に置いている状態であった。
- 改善の実施
  - ・安全衛生巡視チェックリストの運用
    - 過去の労働災害事例をもとに、チェックリストを設定し定期的に点検する仕組みを構築
  - ・職場4S活動診断シートの運用開始
    - 職場のエリアごとにチェック項目と合わせて目合わせシートを作成し点検する仕組みを構築

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

項目ごとに5段階のレベル分け

No	点検箇所	ポイント	評価日	評価日	評価日	最悪(レベル1)	悪い(レベル2)	普通(レベル3)	良い(レベル4)	大変良い(レベル5)	
手洗い場 周辺	整理					手洗い場の中に掃除用具が置きっぱなしになっている。掃除用具の置き場が決まっていない。	手洗い場を洗うための掃除用具の置き場が2ヶ所決まっている。	掃除用具置き場の棚に置くことができる掃除用具の数が表示されている。掃除用具の数が、棚に表示されている数と一致している。	管理責任者が決まっていて、一週間に一度掃除用具の点検をし、汚れた掃除用具を交換している。	手洗い場には石鹸、洗剤、アルコール以外の物が置かれていない。	
	整頓					洗剤類がばらばらに置かれて、置き場所が決まっていない。	区画線をひいて洗剤類を一カ所にまとめている。	トレーを使い洗剤類を一カ所にまとめている。	置き場が明示されているが、決められた場所に置かれていない。	定位置管理ができています。	
	清掃					掃除がされていない。水垢、ゴミによりシンクが汚れている。	掃除用具置き場がある。	担当者が決まっている。	掃除頻度が決まっている。	週に一度の清掃によって、水垢、ゴミなどがなく、綺麗な状態が維持されている。	
選別室周辺	作業台					指定外のボールペンは使用されている。	作業台に明記されているもの以外の物が置かれている。	項目	レベル3	レベル4	レベル5
	整頓					用紙、バンダーの置き場所が決まっていない。	置き場に表示がある。	区画線がひいてある	置き場所は決まっているが、定位置に置かれていない。	定位置管理がされている	
備品棚	整理					表示がない備品が置かれている。	備品の在庫数が決まっていない。	整頓			
	整頓					あり備品類を一カ所にまとめている。					
コンテナ置き場	整理					コンテナ5段積み以上の積み方がある。	コンテナ5段積み以上の積み方がある。	5段以上コンテナが積まれている。	コンテナ5段積みを守られている。	看板が掲示してあり、コンテナを積み数を全員が守っている。	
	整頓					破損している工具、使われていない工具が置かれている。	工具棚に工具名が明記されている。	明記されている工具のみ置かれている。	具数が明記されている。	決められた工具が決められた数ある。	
選外置き場	整理					破損している工具、使われていない工具が置かれている。	工具棚に工具名が明記されている。	明記されている工具のみ置かれている。	具数が明記されている。	決められた工具が決められた数ある。	
	整頓					破損している工具、使われていない工具が置かれている。	工具棚に工具名が明記されている。	明記されている工具のみ置かれている。	具数が明記されている。	決められた工具が決められた数ある。	
ライン内	整理					破損している工具、使われていない工具が置かれている。	工具棚に工具名が明記されている。	明記されている工具のみ置かれている。	具数が明記されている。	決められた工具が決められた数ある。	
	整頓					破損している工具、使われていない工具が置かれている。	工具棚に工具名が明記されている。	明記されている工具のみ置かれている。	具数が明記されている。	決められた工具が決められた数ある。	

レベルごとの状態を表した目合わせシートの設定

(一例) 4Sチェックシートに基づき、各業務工程の作業状況のレベルアップがなされた。

	端材受けからこぼれ	歩行しづらい配管取り回し	普段使用しない器材置場	不明確な置場
改善前				
改善後				

改革を実施した成果

# 2-2

## 生産性向上事例編

### 生産の遅れ・進みの把握と異常対策

#### 中食事例

#### 生産計画に基づくモノづくり

※基礎知識編の「生産の遅れ・進みの把握と異常対策」は、P140。

#### 「ポイント」

【背景】多品種で注文変動が大きく、具体的な生産計画を現場に示せずにいました。

そのため製品アイテムごとの損益把握ができていませんでした。

【活動】生産の基準となる「原単位(製品1個当たりの生産時間)」を製品アイテムごとに設定しました。

・生産予定の製品アイテムの生産順序を、出荷順に設定し計画を策定しました。

・現場で日々実績を取ることでより予実差を把握し問題点抽出・対策を実施しました。

【成果】原材料・中間・完成品在庫の低減と工数管理が可能になりました。

#### 企業概要

##### 業種・事業規模

- 株式会社三晃
  - ・食品製造業
  - ・売上／53億円(2015年度)※グループ売上106億円
  - ・従業員人数／521名(パート・アルバイト含む)
  - ・設立／昭和53年(1978年)

##### 事業内容

- 青果加工業
  - ・カット野菜
  - ・惣菜キット
  - ・天ぷら材料キット

#### コンサルティングの実施の背景と目的

##### 背景

- 生産計画の運用難
  - ・製品アイテムが少量多品種であることに加えて、注文から出荷業務までの時間が短いため、明確な生産計画を現場に示すことが難しい状況にあった。
  - ・また、生鮮原料からの中間製品に関する生産量の予測が難しく、現場の班長が過去の経験値から作業者に指示を出していた。
- 生産日報の運用難
  - ・どれだけの製品を、どれだけ作り、どれだけ工数がかかったか、それにより製品アイテムごとの利益は、損失はどれくらいなのかを把握する「生産日報」がない。

##### 改革のゴール

- 生産計画指示・進捗管理・工数管理ができるようになっていくこと。

##### 実施体制

- モデル職場として、南瓜の計量室を選定
- 実施体制は以下の通り
  - ・プロジェクト責任者／社長
  - ・プロジェクト推進者／取締役製造本部長
  - ・プロジェクトリーダー／工場長
  - ・プロジェクトメンバー／製造課長3名

中食事例

生産計画に基づくモノづくり

生産進捗管理のための生産計画の仕組み構築(南瓜計量工程の生産進捗管理表)

活動項目	活動内容																				
①原単位表の作成 (生産計画の基準づくり)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 南瓜製品32アイテムごとの原単位を実測し、製品別原単位表を作成。 ※作業員1人につき5回実測し、最短時間、最長時間を除いた実測平均値</li> <li>● 製品の切替時間を測定し、製品別原単位表に入力</li> <li>● 製品ごとの作業員人数を入力</li> </ul> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>製品名</th> <th>原単位</th> <th>切替時間</th> <th>人員</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>サンライズ10枚(5玉)</td> <td>27秒</td> <td>120秒</td> <td>3人</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>サンライズ5枚(8玉)</td> <td>20秒</td> <td>120秒</td> <td>4人</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>南瓜スライス10枚(6玉)</td> <td>28秒</td> <td>180秒</td> <td>5人</td> </tr> </tbody> </table>		製品名	原単位	切替時間	人員	1	サンライズ10枚(5玉)	27秒	120秒	3人	2	サンライズ5枚(8玉)	20秒	120秒	4人	3	南瓜スライス10枚(6玉)	28秒	180秒	5人
	製品名	原単位	切替時間	人員																	
1	サンライズ10枚(5玉)	27秒	120秒	3人																	
2	サンライズ5枚(8玉)	20秒	120秒	4人																	
3	南瓜スライス10枚(6玉)	28秒	180秒	5人																	
②生産順序を決める	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1日の出荷時間により朝、昼、夜の3グループに分け、生産量の多い順に並べ順序を設定。</li> <li>● 後の出荷グループの製品も一緒にまとめて生産をする傾向があったが、リードタイムが長くなり鮮度も落ちるため、出荷便に合わせて生産するルールを設定。</li> <li>● 生産順序ごとに並べ、製造数と原単位、配置人数、切替時間から生産リードタイムを算出し、各製品の開始予定時間、終了予定時間を設定。</li> </ul>																				
③実績データを取り計画との乖離を確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 製品毎の実績データ(生産数、人数、開始時間、終了時間)を現場で直接記録し、計画に対する遅れ進みを見える化。それにより原単位の補正と問題点の所在が把握できた。 ※記録にあたっては、ボールペン等の消すことができない筆記用具で行うことが望ましい</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>現場で実績と差異を手書きで記録する</p> <p>差異があった場合はその理由を記録する</p> </div>																				

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法  
コンサルティングでの実施事項

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編  
(外食事例)

2-2 生産性向上事例編  
(中食事例)

3-1 基礎知識編  
(付加価値向上)

3-2 基礎知識編  
(効率化推進)

3-3 基礎知識編  
(人材管理や衛生管理)

4-1 参考資料  
(参考図書)

4-2 参考資料  
(用語集)

中食事例

生産計画に基づくモノづくり

生産進捗管理のための生産計画の仕組み構築(南瓜計量工程の生産進捗管理表)

活動項目	活動内容
④ 予実差を把握して問題点抽出・対策実行	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 計画・実績時間管理表を利用して問題点とその要因を抽出(現場作業者は1製品の生産終了ごとに実績、差異、特記事項を記入)</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p><b>計画・実績時間管理表</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 管理監督者は定期的に(1日最低1回)巡回し、問題点を抽出して対策を取ることが重要。</li> </ul> <p>※人数が変わると原単位が変わるため、1製品の生産途中で他製品・他工程の応援に行かないこと。</p>

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

**定量成果**

- 南瓜製品全体の80%が生産計画通りにできるようになった。
- 代表製品7アイテムでの中間在庫が、54%低減。
- 全体のリードタイムが、18%短縮。

**定性成果**

- 作業の終了予定時間が把握できるため、作業者の意識・モチベーション向上にもつながっている。(何時に終わるか分からない状況は、作業者にとって大きな負担であった)

改革を実施した成果

中食事例

スキルマップを通じた業務習得・標準化

※基礎知識編の「成長実感を得られる多様な人材の教育・配置」は P162。

「ポイント」

- 【背景】作業者ごと作業のやり方にバラつきがあり、作業効率が良くありませんでした。
- 【活動】どの店舗でも同じ商品を提供するため、誰もが同じ作業をできるようにし、誰が、どの作業を、どの段階までできるのか、いつ教育を受ける計画なのかを見える化しました。
- 【成果】各店舗で育成計画を立て、スタッフ自身も目標が掲げやすくなり、モチベーション向上につながりました。

企業概要	業種・事業規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 株式会社ヒライ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・食品製造業</li> <li>・売上／117億円(平成21年度)</li> <li>・従業員人数／1,835名(パート・アルバイト含む)</li> <li>・設立／昭和43年(1968年)</li> <li>・事業所／熊本・福岡・佐賀・大分</li> </ul> </li> </ul>
	事業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 弁当・惣菜・サンドイッチ・おにぎり・寿司の製造および直売                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・美味しさを追求し、まごころと満足をお客様に をモットーに、福岡と熊本を中心に、地域に根差したさまざまな形態の店舗を展開。</li> </ul> </li> <li>● ロードサイド店舗、小型スーパーから大規模なショッピングセンター(SC)、弁当・惣菜ショップのテナントまで幅広く展開。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・あらゆる食のニーズに応える。</li> </ul> </li> </ul>
コンサルティングの実施の背景と目的	背景	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 作業方法のバラつき                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・作業者ごとに作業のやり方が異なっており、作業効率に大きな差があった。</li> </ul> </li> </ul>
	改革のゴール	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 標準作業の遵守                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・誰もが決められた標準作業を遵守することにより、同じ品質のモノを、同じ時間で製造できている状況を目指す。</li> </ul> </li> </ul>
	実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● モデル職場として、モデル店舗を選定し改善を実施</li> <li>● 体制については以下の通り                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクト総責任者／常務</li> <li>・プロジェクト副責任者／部長</li> <li>・プロジェクトリーダー／モデル店地区長</li> <li>・プロジェクトメンバー／モデル店舗店長</li> <li>・補佐／他地区長、企画開発次長</li> </ul> </li> </ul>

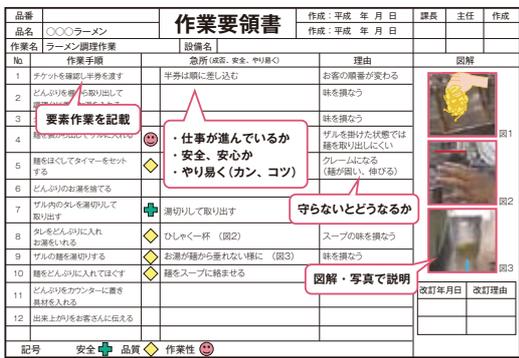
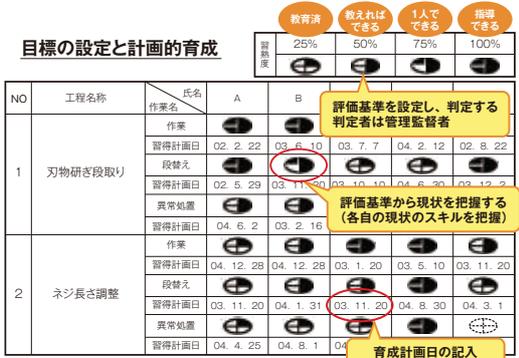
中食事例

スキルマップを通じた業務習得・標準化

スキルマップを作成し、どの店舗でも同じ商品を提供できるように、誰がどの段階まで進んでいるのかを見える化した。

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法

コンサルティングでの実施事項

活動項目	活動内容
①現状の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>店舗内作業の現状把握のため、ビデオ解析を実施</li> <li>同じ作業(麺を袋から出してザルに入れる作業)を行っている人を全員撮影して分析。人により、やり方や作業時間が異なっていた。</li> </ul> 
②要因分析・作業要領書の作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>お手本となる作業手順や目標とする作業時間がなく、カン・コツも明確ではなかった。</li> <li>最も効率的な人の手順・時間を標準作業とし、「作業要領書」を作成。</li> <li>誰がやっても同じ手順、時間で作業ができるようになり、監督者が指導する際にも活用。</li> </ul> 
③スキルマップの作成、活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>店舗内で誰が、どの作業を、どの段階まで担当できるのか一目で分かるようにした。(4段階) レベル1: 指導できる レベル2: 一人でできる レベル3: 教えればできる レベル4: 教育済み</li> <li>同時に作業習得計画(誰に、いつ、どの作業を習得させるか)も明示する。</li> </ul> 

誰に、どの作業を、どのレベルまで担当させられるのかが、一目でわかるようになり、日々の配置がやりやすくなった。また次の到達レベルを考えて配置することで、計画的な育成ができるようになった。店舗スタッフ自身も、自分に何が足りないのかが明確になり、目標を掲げやすくなった。

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編 (外食事例)

2-2 生産性向上事例編 (中食事例)

3-1 基礎知識編 (付加価値向上)

3-2 基礎知識編 (効率化推進)

3-3 基礎知識編 (人材管理や衛生管理)

4-1 参考資料 (参考図書)

4-2 参考資料 (用語集)

中食事例

衛生管理の徹底

※基礎知識編の「衛生管理の仕組みづくり」は、P165。

「ポイント」

【背景】衛生管理ルールが徹底されておらず、管理監督者のフォローも不足していました。  
 【活動】衛生管理ルールの徹底に向けた以下の活動を行いました。  
 ・職場の衛生管理ルールをメンバーに周知し、見える化しました。  
 ・管理監督者は職場メンバーに対し、細部にわたるチェックを実施し、ルールを守らせました。  
 【成果】全従業員に衛生管理のルールを周知徹底しました。

企業概要	業種・事業規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 株式会社デリカサイト                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・食品製造および小売業(食品製造小売業)</li> <li>・売上／75億円</li> <li>・資本金／3,800万円</li> <li>・従業員人数／1,400名(パート含む)</li> <li>・設立／昭和47年(1972年)</li> </ul> </li> </ul>
	事業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各種惣菜および弁当の製造小売、コンビニ経営、レストラン経営、給食宅配。</li> <li>● 営業店舗は、愛知県、岐阜県、三重県、福井県、石川県、東京都、神奈川県、大阪府に約70店舗を展開。</li> </ul>
コンサルティングの実施の背景と目的	背景	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 個別裁量での衛生管理                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・衛生管理ルールが徹底しきれておらず、作業スタッフの個人裁量で運用されてしまっていた。</li> </ul> </li> <li>● 管理監督者のフォロー不足                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ルールを知らなかった、知ってはいたが運用に問題があるなど、現場の状況を管理監督者が細かくフォローできていなかった。</li> </ul> </li> </ul>
	改革のゴール	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 衛生管理のルールが徹底されている状況とするため、以下の3つをゴールに改善を実施。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・衛生管理ルールが統一がされている状況</li> <li>・いつでも、誰でも、現状が一目でわかる状況</li> <li>・現状を管理監督者がきちんとフォローできている状況</li> </ul> </li> </ul>
	実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● モデル職場として、惣菜・おにぎり製造工程を選定し、改善を実施。</li> <li>● 実施体制としては以下の通り                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクト責任者／執行役員 製造本部長</li> <li>・プロジェクトリーダー／米飯担当</li> <li>・補佐／物流・施設管理担当</li> </ul> </li> </ul>

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編  
(外食事例)

2-2 生産性向上事例編  
(中食事例)

3-1 基礎知識編  
(付加価値向上)

3-2 基礎知識編  
(効率化推進)

3-3 基礎知識編  
(人材管理や衛生管理)

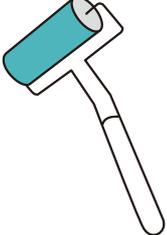
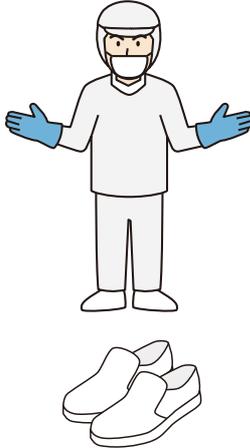
4-1 参考資料  
(参考図書)

4-2 参考資料  
(用語集)

中食事例

衛生管理の徹底

以下の順序で衛生管理ルールの策定やチェック体制の構築等を推進した

活動項目	活動内容																																																																																																																																																							
①現状の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛生用保護具(腕カバー)を付けている人・いない人、長靴を履く人・短靴を履く人が存在するが見過ごされており、ルールが徹底されていないことが判明。</li> </ul>																																																																																																																																																							
②要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状把握を行った結果、以下の要因が存在していることが分かった。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・異動する前の職場で履き慣れた長靴をそのまま履いている。</li> <li>・30分ごとのコロコロローラーの実施以外は、特に指摘をされていない。</li> </ul> </li> </ul> 																																																																																																																																																							
③対策・実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ルールの統一を実施                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・新しいコックシューズを採用し、統一したものを使用した。</li> <li>・腕カバーの腕への着用必須など、着衣のルールを明確にし、表示して入室前に必ずチェックするようにした。</li> </ul> </li> <li>● 入室前のチェックの有無を見える化する                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・チェック表を作成し、表示して記録するようにした。</li> <li>・管理監督者は確認後、所定の欄に押印するようにした。</li> </ul>                     ※記録にあたっては、ボールペン等の消すことができない筆記用具で行うことが望ましい。                 </li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>着衣ルールの明確化</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>入室前の着衣チェック表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">点検内容/作業者名</th> <th colspan="8">日時:</th> </tr> <tr> <th>Aさん</th> <th>Bさん</th> <th>Cさん</th> <th>Dさん</th> <th>Eさん</th> <th>Fさん</th> <th>Gさん</th> <th>責任者印</th> <th>代行者印</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>キャップの着用はよいか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td style="text-align: center;">印</td> <td style="text-align: center;">印</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>頭髮のみだしはないか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>マスクの着用はよいか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>マスクに汚れや破損はないか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>服装の乱れはないか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>服に汚れや破損はないか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>腕カバーは着用しているか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>腕カバーに汚れや破損はないか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>専用靴を着用しているか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>靴底に異物は付着していないか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>ビニール手袋は着用しているか</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>体温測定</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	No.	点検内容/作業者名	日時:								Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん	Fさん	Gさん	責任者印	代行者印	1	キャップの着用はよいか								印	印	2	頭髮のみだしはないか										3	マスクの着用はよいか										4	マスクに汚れや破損はないか										5	服装の乱れはないか										6	服に汚れや破損はないか										7	腕カバーは着用しているか										8	腕カバーに汚れや破損はないか										9	専用靴を着用しているか										10	靴底に異物は付着していないか										11	ビニール手袋は着用しているか										12	体温測定									
No.	点検内容/作業者名			日時:																																																																																																																																																				
		Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん	Fさん	Gさん	責任者印	代行者印																																																																																																																																														
1	キャップの着用はよいか								印	印																																																																																																																																														
2	頭髮のみだしはないか																																																																																																																																																							
3	マスクの着用はよいか																																																																																																																																																							
4	マスクに汚れや破損はないか																																																																																																																																																							
5	服装の乱れはないか																																																																																																																																																							
6	服に汚れや破損はないか																																																																																																																																																							
7	腕カバーは着用しているか																																																																																																																																																							
8	腕カバーに汚れや破損はないか																																																																																																																																																							
9	専用靴を着用しているか																																																																																																																																																							
10	靴底に異物は付着していないか																																																																																																																																																							
11	ビニール手袋は着用しているか																																																																																																																																																							
12	体温測定																																																																																																																																																							

改革にあたっての実施事項と発生した課題・対処方法  
コンサルティングでの実施事項

改革を実施した成果

- 衛生管理ルールの策定やチェック体制が強化され、管理監督者のフォローも徹底されるようになり、全従業員が衛生ルールを遵守、徹底するようになった。

1 はじめに

2-1 生産性向上事例編  
(外食事例)

2-2 生産性向上事例編  
(中食事例)

3-1 基礎知識編  
(付加価値向上)

3-2 基礎知識編  
(効率化推進)

3-3 基礎知識編  
(人材管理や衛生管理)

4-1 参考資料  
(参考図書)

4-2 参考資料  
(用語集)