

## 飲食業 取組事例①（惣菜製造業「みすず」）

（トヨタ自動車株式会社 林南八顧問）

御紹介いただきましたトヨタの林です。

今回、内閣府のほうから 0JT ソリューションズ経由でサービス業の生産性向上にトヨタ自動車も一役買うようにというお話がございました。その最初のミーティングで、内閣府からの依頼は、造りはトヨタ、物流はどこどこ、小売りはキヤノンとか、そういう割り付けがありましたので、こんなものは連動してやらないと成果につながらない。さらには、造りの部分でいろいろ改善して、同業他社に開示するのですかということ、いろいろ問題提起しましたけれども、既に決めたので、トヨタはあくまで造りの合理化をやって欲しいという御要望でした。

そうはいつでも、全体感をつかまなければいかぬというので、流れを整理してみますといろいろなところで滞留しているのです。しかも、各場所の先入れ先出しがプアである。10年前か20年前、ダイエーの中内氏から川崎 PC を見て欲しいという依頼がありいろいろお手伝いしたのです。

その時に、スーパーのバックヤードへ行きますと、朝便で入ったものが店舗に出ていきますが、午後便が入ってくると朝便の残りの上にどんどん置いてしまうのです。賞味期限が過ぎて廃棄処分しているのは、よく調べてみると、売れ残ったからではないのです。売りと連動しない大口生産と先入れ先出しがおそろそかである。そういうことから発生していることが判明して、ここを徹底的に直しました。

今回、内閣府の御要望はあくまでも造りの改善をということで、工場の中に特化して調べて取りかかりました。工程の中の流れも、整流化ができていなくて、分岐・合流だらけで、毎回保冷庫にしまうのです。これを直そうと思うと装置そのものに手を入れないといけないものですから、ここは手を付けませんでした。

さらに気になったのが、豆腐などは綺麗に整列して造っていき、それを整列したまま揚げに入ります。ここまでは良いが揚げから1本のコンベアの中にごちゃごちゃにまぜて、検品と称する工程まで流れていきます。あれは不良発生装置です。整列したまま見られるように直そうよと。だけれども、これも早期に直すのは大変だなと。それで、今回は手を付けずに、現在の物の流れの中でどれだけ無駄どりをしようか。長いことこの商売をやっていますので、中食、外食、いろいろなところを見せていただきまして、お煎餅なども一緒なのです。綺麗に整列しているものを、焼いた後、まぜて、一本の流れにして検品。そのたびに不良をつくっているのです。全く同じような工程。これは既に直しているところもございます。

今回は、私どものメンバーの若手に経験させようと。昔、私も30代前半のころ、トヨタと関係ない会社に一人で放り込まれまして、行くと、兄ちゃん、何しに来たんだよと。上

司が怖そうだから、来てもいいけど邪魔すんなよと、ここからがスタートで、大変いい勉強をさせてもらいました。今回、私どもの泉君は42歳、篠原君はANAから研修に来ている。ANAの空港のオペレーション改善をお手伝いすることになっていまして、ANAの研修生を2年間お預かりして、ちょうどいいチャンスだから、ここにあてがいました。2人とも今年の1月の異動で、泉君は中国に赴任、篠原君はANAに帰任したため、改善内容を手がけた人間がよそに行ってしまったものですから、OJTの森戸専務から報告いたします。

まず、全般的に感じたことは、いろいろな食品関係を見たのですけれども、工場に入ると、食品を扱っている割には床が汚いのですね。水をまいているからいいような感じだけれどもね。それから、装置関係の2Sも不十分で製品の粉をかぶっているのです。何でもっと綺麗にしないのと。ウエハーとかエレクトロニクスの世界のほうがよほど綺麗に流している。

工場の中の流れを見ると、やはり分岐・合流だらけなのです。毎回、ポリの箱に入れて、山積みにして、保冷庫にしまって、次の工程に行くときにまた保冷庫から出していく。保冷庫の中は多くの在庫が寝ておりました。これを直すには、後工程の流れを全部整理して押し込みでなく引きの世界に変えるべき。そうは言っても消費は毎日平準化していませんね。例えばお祭りがあれば稲荷寿司の揚げはたくさん売れるし、運動会があれば同じようにたくさん売れますね。その度に生産が変動すれば造りの方は大変です。変動を吸収するムダが必要です。

しかし、このムダと防火用水と勘違いしている所をよく見かけます。いわゆる常に満タンにする在庫一定方式ですね。これではせっかく在庫を持っていても意味がなく生産は振れてしまいますね。いつまでにいくつためればいいのかはビックデータをうまく利用したいものです。

今回は、現場の困り事を吸い上げて、全員参加で取り組むようにしむけていきました。

みすずコーポレーションサイドからも、油揚げ加工工場の小根沢工場長42歳、リサイクル部の松本部長43歳、若手に一緒になって取り組んでいただいたため、それなりの効果が出てまいりました。この後、すぐ発表いたします。

いずれにしても、社長がその気で陣頭指揮をとったから全社活動になった。これが一番肝心だと思います。しかし、抜本的な改善は、工程スルーで取り組む。下流のところもきちんと直していく必要がある。この辺は塚田社長も認識されておられますので、今後、多分、改善が進んでいくでしょう。必要とあらばまたお手伝いしたいと思います。

以上で前座を終わりました、ここからは、OJTソリューションズの森戸さんのほうから。

(株OJTソリューションズ森戸正和専務取締役)

では、続きまして、トヨタ自動車様に御指導いただいて、みすずコーポレーション様の改善事例につきまして、株式会社OJTソリューションズの森戸より御報告いたします。

みすずコーポレーション様は長野県に所在し、味つけ油揚げやこうや豆腐などの製造を

行っております。取り組みの基本方針は、まず、生産性向上に向け、従来の作業手順やルールを変えることに積極的にチャレンジする風土を構築する。次に、良品率 100%を当たり前とする考え方へ変革すべく、徹底的に不良の原因を追究し、効果的な対策を実施することにしました。本日は時間の関係もございますので、多くの改善実施事例のうち 2 つだけ御紹介いたします。

1 つ目は「1. ムダ取りによる労働生産性の向上」、2 つ目は「2. 品質不良の原因追究による廃棄ロスの低減」でございます。

まず最初の「ムダ取りによる労働生産性の向上」でございます。ここでのポイントは「詳細な作業分析によるムリ・ムラ・ムダの見える化」でございます。これが対象となった油揚げ選別工程の写真です。①写真上方の油揚げ製造自動ラインから油揚げの完成品が流れてきて、②手前にいる従業員が検品作業台で油揚げの良・不良を選別いたします。次に、③不良品があれば足元の廃棄箱に入れ、④良品を手元のコンテナに入れます。改善前は、その後、⑤コンテナが良品でいっぱいになったらその都度、コンテナを良品コンテナ置き場に置き、⑥空コンテナを、空コンテナ置き場から運んでくるということを繰り返すという作業の流れでございました。

そのために、ビデオ解析による作業分析を行いました。ビデオ活用のメリットは繰り返し確認できる。個々の作業ごとにとめて確認できる。カウンターを使って各作業の時間計測ができるなどです。

手順は、まず 1 番、観測の工程を決め、対象となる作業者、機械や設備を特定し、作業の開始から完了までをビデオ撮影いたします。次に、2 番、「取る」「確認する」「置く」などのように、できるだけ細かく作業を分けて、1 秒単位で作業時間を記録いたします。3 番、さらに作業ごとの所要時間をグラフ化し、長く時間がかかっている作業の無駄や無理な点を見つけます。

これが、油揚げ選別工程でビデオ分析した結果をグラフ化したものでございまして、縦軸に作業を順番に記入し、横軸に各作業にかかった時間を記入いたします。赤線が一連の作業が終わる時間でございます。個々の作業を詳細に観察した結果、良品を入れたコンテナを台車に積んだり、空コンテナをとりに行ったりするのに、a. 歩行が発生しているということ。コンテナを積む際に毎回高さが異なるために、b. 作業がばらつくということがわかりました。

次に、この様子をもう少し詳しく御説明いたします。この写真のように、この作業の方は、a. 選別後の揚げを収納したコンテナを積み上げると、それを台車まで運び、また空のコンテナを運んでくるという歩行が発生しております。また、b. 良品コンテナを積む姿勢や空コンテナ置き場から取り出す姿勢は、高さによって腰を曲げて行ったり、背伸びしたりして行っておりました。

この作業のばらつきによって、1 つのコンテナを積む時間そのものにばらつきが発生していたということでございます。

そこで対策としてこの図のようにシューターを導入いたしました。結果、赤字の⑤と⑥の作業が変わりまして、⑤は、良品をコンテナに入れ終わったらシューターに投入して流し、⑥は、シューターから空コンテナを取り出し、手元に置くという内容になりました。

この写真が改善で導入したシューターでございます。下段に良品コンテナを投入すると自動的に流れていき、また、上段に空コンテナが作業者の手元近くまで自動的に流れてくるという構造になっております。

この結果、良品コンテナを運んだり、空コンテナをとりに行ったりする歩行がなくなりました。また、空コンテナの取り出しも、良品コンテナの投入も常に同じ高さでやれるようになり、作業のばらつきといったものもなくなりました。

ほかに幾つかの改善も並行して実施した結果、全体で1サイクルの作業時間を26%削減することができました。これを労働生産性で図りますと33%の向上ということになります。作業員も4名から3名に減らすことができました。

もちろんこれだけで終わりというわけではなく、さらに在庫を減らしたり、さらなる作業改善を現在進めております。より一層の生産性向上を継続中でございます。

2つ目のテーマ「品質不良の原因追究による廃棄ロスの低減」でございます。ここでのポイントは「不良品の層別と要因の見える化」でございます。これも先ほどの油揚げの選別工程でございますが、改善前は不良品は廃棄箱にまとめて入れて、そのまま捨てておりました。そこで、不良を分類しまして、不良のタイプごとに廃棄箱をつくり、不良品はそれぞれの箱に入れるようにいたしました。

その結果、どういうタイプの種類が多く発生するのかが見えてまいりました。

現在、全ての種類の不良原因を分析し、廃棄ロスの低減に向けて取り組んでいる最中ではございますが、本日は、明確な成果につながった揚がったときに一部がかたくなるという不良の低減に取り組んだ事例を御紹介いたします。

この不良について、生地や揚げ方などいろいろな面から調査・分析した結果、揚げる前に一部がぼこぼこしているような生地は揚がったときにその部分がかたくなるということがわかりました。

さらにその原因を追究した結果、ぼこぼこした生地ができるのは、攪拌機に付着した凝固物が混入するためであるということがわかりました。この凝固物は生地をつくり始めて一定時間が経過すると付着し始めるということがわかったために、専用の吸引器を設置し、定期的にこの凝固物を除去することにいたしました。凝固物混入という特定の不良品に限った場合でございますが、この対策の結果、不良は激減いたしまして、42%の廃棄ロスを低減することができました。

もちろんこれだけで終わりではなく、先ほども申し上げたように、他の種類の不良原因を分析し、一つずつ対策を行っており、一層の廃棄ロス低減に現在も取り組んでいる最中ではございます。以上、簡単でございますが、中食の改善事例の報告を終わります。御清聴ありがとうございました。