

1. はじめに

JICA (独立行政法人国際協力機構)は、中南米(12 カ国)の日系社会と日本の連携に主導的な役割を果たす方(日系人に限定されない)への技術協力を通じて、日系社会のさらなる発展と移住先国の国造りに貢献するため、移住者・日系人支援事業に取り組んでいます。

そのような取り組みの中の日系人研修制度は、専門能力開発のために必要な、技術や知識を習得したい専門家の養成のために、設けられたものです。主な目的は、研修を受けることによって、地域社会に貢献できる人材を育てることです。

このたび JICA 呼びかけに対して、一般財団法人日本国際協力センター(JICE)は、「改善と5S」と題する研修を提案して採択され、JICA 横浜センターから研修の企画・運営を受託して、プログラムを実施することになりました。

JESO は、実施される「改善と5S」の研修項目の中で、「生産管理演習」について依頼を受け、3 日間の研修を担当しました。

2. 「生産管理演習」の特徴について

担当した「生産管理演習」は、日本を代表するものづくり企業グループの生産現場をベースに生産管理の実践的研修コースとして独自に開発したもので、既に日本企業や海外企業での人材育成で実施されています。研修内容は、実践的研修であること、現場に直接役立てることができるなどから、事業主や受講生の皆さんから好評価を得ています。

いかなる製品、生産システムであっても、その成否は携わる“人”に依存する要因が極めて高いことは、言うまでもありません。

本研修コースは、チームワークを認識しながら、その下で一人ひとりの役割分担やタスクの改善・工夫を求めるなど、自然な形で受講者の積極的参加を促す訓練手法が特長です。

実際には“紙飛行機の製作課題”を兼ねた生産計画書の指示に従って、グループで第一次生産と第二次生産をそれぞれ1回、合わせて2回の模擬生産を行う中で、必要なことを学ぶ研修です。

3. 演習課題である生産計画書について

- | | |
|------------------|------------------|
| 1 生産型名……F型紙飛行機 | 5 役割分担 |
| 2 生産数量……70 機 | ・リーダー |
| 3 納期(生産時間)……30 分 | ・加工作業者 |
| 4 目標 | ・検査作業者 |
| 1) 良品生産数 ……100% | ・運搬作業者 |
| 2) 不合格率 ……2.0%以下 | ・時計計測員 |
| 3) 仕損じ率 ……1.5%以下 | ・作業監察員 |
| 4) 編成効率 ……92%以上 | など 1グループ 7~8名で行う |

今回参加した受講者の方々は、4か国(ウルグアイ、コロンビア2名、ブラジル、ペルー2名)から合わせて6名(男性4名、女性2名)でした。この度の研修は、1グループ7~8名で行う設定であるため、必要に応じて実施者側の職員1名がグループに応援参加して行われました。

4. 研修のねらいについて

今回実施した3日間の研修のねらいは、大きく分けて三つあります。

その一つ目は、ものづくりの基本を学ぶことです。紙飛行機工場の社員となって、計画段階から生産までの諸活動を通じて、ものづくりに対する考え方や方法、あるいは改善活動を学ぶことです。

その二つ目は、自らの問題解決能力を向上させることで、問題の顕在化を行い、その対策方法を考え、問題に対する処置を進めるための能力を獲得することです。

その三つ目は、模擬生産を行うグループ活動を通して、リーダーが果たすべき役割や行動、取り組み姿勢などを学習していきます。また、リーダーを中心にメンバー一人ひとりが「日本的ものづくり」の特徴である「チームワークで改善」に取り組む方法などを習得することです。

5. 模擬生産研修の進行について

模擬生産を始める前に行うのは、作業分解です。作業分解では、作業のステップ、作業手順やそのポイントを導き出す方法を習得します。そして、作業分解を用いて、生産計画書(課題)に示された紙飛行機を生産するには、どのような手順で生産し、作業のどの部分に注意を払って行えばよいかなど、チーム全員で検討を行って作業分解票を作成していきます。

この作業分解票から、紙飛行機を折る最適な作業ステップの検討を行い、作業を実施するための標準作業手順を決めていきます。

標準作業手順が決まったところで、安定した生産が出来るようにメンバー全員で紙飛行機を正しく折れるように練習を行いました。

次に、生産計画書にある役割分担をグループメンバーの中から決めていきます。また、生産計画に示された、紙飛行機一機を生産するには、生産時間と生産量から、何分何秒で作らなければならないか標準時間(サイクルタイム)を求めいきます。

実際に紙飛行機を折る加工作業者数は、生産時間と生産量から、何人が必要(人工数)かを算出します。

紙飛行機の生産は、分業生産方式で行うため、必要となった加工作業者それぞれが、どこまでの部分を分担して折るのか、作業の割り付け(作業編成:編成効率を含む)を行っていきます。

この割り付けによって決められた作業部分は、工程ごとの標準作業書となります。

標準作業書は、工程ごとの標準時間・作業順序・標準手持ちの3要素からなっており、人の動きを中心として、ムダのない順序で、効率的な生産を示すと共に、改善を行うときの基準にもなります。

6. 第一次生産と第二次生産の実施について

第一次生産を行う前に、標準作業に問題がないか、工程ごとの連携が取れて製造品が問題なく流れるかなどを確認するため、少量の試し流しを行いました。作業手順や作業方法などを改善した場

合には、その工程の標準作業書を、そのたびに訂正を行います。また、計測係や記録係が、うまく機能するかも、確認していきます。

第一次生産終了後は、直ちに結果の検討を行い、編成効率、加工や動きのムダ、加工の熟練度などの検討を行いました。検討の結果、標準作業に改善を加えた場合には、標準作業書を進化させるための訂正を行います。ここでの話し合いによる検討は、とても重要であり、作業改善の基本的な進め方などが習得できました。

第二次生産は、第一次生産の場合と同様に少量の試し流しをしてから、生産を行いました。生産終了後は、第一次生産と同様に生産後の改善点の検討を行いました。

7. 模擬生産演習を終えて

第一次生産及び第二次生産で行った、模擬生産の結果は、次のようになりました。

	目標値	第一次生産	第二次生産	
生産数	70	72	66	※ 編成効率とは: 割り付けられた各工程の作業時間のバラツキを極力減らし、作業時間の均等化を図るために見る値です。100%になれば、すべての工程の作業時間が同じで、ロス時間減らすための理想です。 編成効率=各工程作業時間÷ネック工程作業時間(各工程の中で一番時間がかかった工程時間)
良品数	100%	33	56	
不合格率	2.0%以下	54.20%	15.20%	
仕損じ率	1.5%以下	0%	0%	
編成効率	92%以上	95.20%	92.00%	

第一次生産の生産目標数は、70機でしたが、72機を生産することが出来ました。ただし、良品数は、33機で目標には達していません。生産終了後の検討では、この点の改善が行われました。

改善では、生産数量に注意が奪われすぎたことだが、まず挙げられました。その結果として現れたことは、紙飛行機寸法を計測する4個所の内の紙飛行機幅が、規定寸法から外れた紙飛行機が多く出たことにつながったことでした。

この点を改善するたため、標準作業書の手順と方法をいろいろな角度から再検討を行い、修正をしました。また、寸法測定者は、細かい測定の出来る者と交代をしました。

第二次生産では、生産数は66機と少なくなりましたが、良品数は56機となり、不合格率が52.2%から15.2%と減少させる改善が出来ました。また、編成効率については、第一次生産、第二次生産ともに目標値をクリアすることが出来ていました。

今回の模擬生産演習のグループリーダーは、メンバーの中の話し合いで決まりました。受講生の方々は、前にも述べましたが、4か国から男性4名、女性2名で、合わせて6名でした。職業経験も平均で9年未満の方々が若く、研修受講態度も積極的でした。

研修中は、ポルトガル語、スペイン語、英語、日本語が混ざり合っの展開でしたが、チームワークは良好に進めることが出来、とても良い雰囲気でした。

模擬生産演習課題に対する結果は、項目のすべてをクリアすることは、出来ませんでした。

しかしながら、研修の目的である、ものづくりの基本を学ぶこと、自らの問題解決能力を向上させること、「日本的ものづくり」の特徴である「チームワークで改善」に取り組む方法などを理解し、習得できたことと考えます。

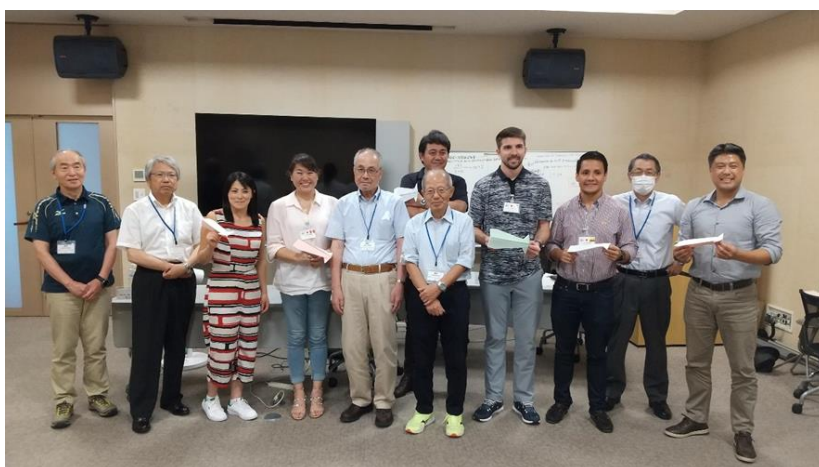
JICE 横浜センター研修室



試し流し作業中の風景



改善案についてのグループ討議風景



研修終了時の研修生の皆さんと指導陣の皆さん