

新製品垂直立上げ「見える化」対策

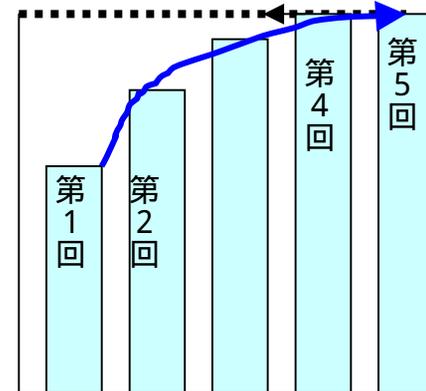
設問編

JMA 専任講師 中村 茂弘

活動の詳細はURL:<http://home.catv.ne.jp/dd/aqcdltdr> にてご覧下さい。

製品生産個数と
立ち上げ状況

誰でも学べば出来る対策法



科学的標準時間にもと
づく達成度管理



ムダの少ない事前検討

立ち上げ時に発生する
問題の早期・現場対策

次の立ち上げに生かす

- 1, 変種変量時代対応に際し、異分野から学ぶ
- 2, 事前検討の手法(過去トラ対策を含む)
PERT手法 + PPA対策・実務演習
- 3, 新製品「見える化」垂直立ち上げ対策の要点
- 4, 事前検討の立ち上がりの時に
発生した問題の対策
3現場主義 + QTAT対策 + スピード改善法の実務演習
- 5, 立ち上げ時に積み残した問題を
次の立ち上げに生かす準備体制づくり

1, 変種変量時代の新製品垂直立ち上げニーズ

設問1 おかめ八目(他山の石解析)

デパートでは、盆・暮れの大売出しは重要なイベントである。「デパートによっては、この期間に年間収益の約半分を稼ぎ出すところがある」という話を聞くと、模様替えを行いお客様が必要とされる商品をこの時期に大きく売り出す理由も理解できる。このようなイベントに対し、下に記載した事例はSデパートの新任リーダーとして任に当たるN氏の活動だが、「事前検討の充実」という視点から疑問を持ち、この解析をお願いしたい。なお、()に 付のNo.があるが、この()がついた個所が“抜け目の無い事前検討対策”という視点で見ると、改善を要する内容となる。では、個々に、用紙をご用意し、早速解析(改善点の指摘)をお願いします(なお、以下の内容は新製品立ち上げではない。だが、対象は異なるが、まずい例と比較して、似たような事態が多々発生している事例なので、ここに演習題とさせていただきます)。

SデパートNリーダーの活動

N氏28歳はデパートの新任主任として今度のお中元の準備を担当することになった。150名もの方々を要して、年2回のイベントである。Nさんは、早速、上司と現場で打ち合わせを念入り(?)に行った。(コメントは後述)やる気満々のNさん、早速必要機材の準備に部屋へ戻り電話を開始、模様替えの準備となった()。作業内容は気の遠くなるほど多くの要件を消化しなければならない状況であり、関係者はいつものことだが、徹夜覚悟の出勤だった()。

いよいよ作業開始である()。こんな中でNさん、作業着に着替えて陣頭指揮の活躍である()。そのような時、ある部門から部品不足の連絡が入った。「それだけでは、足りませんか？」とNさんが、問い合わせに来た方に聞いたが、やはり部材が足りなかった。そこで、自ら倉庫へ走り部品を持参、幸いに部品があったので何とかしのぐ例が数件あった()。

【次ページへつづく】



SデパートNリーダーの活動(つづき)

やがて時間は19:00、Nさんは腕組みをして皆の仕事をみていた()。結局、全従業員汗と努力で深夜まで作業となった。でも、ようやく見通しがついたので、各部門、明日は定時の8:00AMからの出社で良いという判断で帰宅となったわけだった。

翌日、商品棚へ製品を並べる作業を大急ぎで各部署で皆が行った()。この仕事は時間に間に合ったが、店開店の45分前になって。上司がNさんを読んで「このディスプレイはまずい。安全通路をふさぐ状況では問題だ！」という指摘に「今やります」と小走りに大工道具がある部屋へ、今日は大工さんが休み、Nさん自らの対応が必須だった()。

いよいよ開店、10:00となった。Nさん。時間は過ぎ、お客様がデパートになだれ込んで来る中でカンカンとんとん、30分後に何とか上司の命令通りの処置を済ませ、その後、1時間程休憩を取りお中元の設定が終わり、お客様が買い物をする中をスッキリした顔で巡回していた()。

一応、関係者にお礼、また、「よくやった」の声に応えつつの巡回だった。その日の売り上げ集計である。大きな札束を運び集計する姿と共に「なかなか大変な仕事です」という内容でこの物語は終了する。

個々の問題は(つきNo.)に当たるところへご記入をされたと思います。全体を通して何が問題であり、何をすべきかを記載して下さい。

設問2 変種変量の時代とは

新製品が出ても、急に伸びるもの、そうでないものがある。加えて、製品ライフサイクルの短命化の問題がここに加わるため、この内容を総合化して、変種・変量の時代という(製品種の変更が激しく、販売量も変化することを意味する。このため、かつて、各社とも、多種少量生産を話題にしていたが、この用語は現在、もはや死語になってしまった)。このような影響は新製品立ち上げの期間短縮(垂直立ち上げ)と極めて関連が深い。なぜ、新製品立ち上げ垂直化対策が必要か? 経営的見地から理由を解説して下さい。

記入欄

設問3 八甲田山「死の彷徨」に学ぶ

日本では、冬になると「八甲田山」の悲しい話が持ち出されることが多いが、200名の命を落とした神田大尉が率いる部隊と、36名程度で同日、同時刻に雪中訓練を無事済ませた差を、知っている範囲で結構だが、下表に比較して記載して下さい(下表の区分欄は新製品立ち上げに類似の項目を記載)。

区分	神田大尉率いる「遭難した部隊」	徳島大尉率いる「無事訓練を終えた部隊」
状況		
情報収集		
方向決定		
人選		
装備		
プロ活用		
行軍指示		
評価		

2, 事前検討の手法(過去トラ対策を含む)

設問4 ガントチャートが持つ問題

下に示した日程表はガント博士が考案したのですが、その名を知らなくても、企業では日程管理に日常的に利用している方式である。だが、複雑にからむ日程を管理するには多くの支障があり、過去、NASAで改良が加えられた歴史がある。では、日程管理やクリティカルな日程や複雑に多くのプロジェクトがからむ新製品立ち上げの場合、この方式が持つ問題点を例示して下さい。

記載欄



No.	プロジェクト項目	期 日	完了のフォロー
1	新製品の構想検討	担当	(済)
2	市場調査	担当	(済)
・	~	~ ~	
N	新製品立ち上げ計画	... ~ ...	
・	~	~ ~	
・	~		担当
X	販売体制強化	~ ~	
		

設問4 PERT図の作成

次のような仕事のつながりをPERT図にして下さい。

Uはこの仕事の最初の仕事である。

SとLは同時に起こり、Uの完了後に開始する。

PとTは平行作業であり、Lが完了してから始めることができる。

MはTに続き、Zに先行する。

NとAは両方ともSの完了後、開始できる。

OとAとPとZはこの計画の最後の作業のひとつ前の仕事である。

OはNに続くものである。

Rが完了して全てのプロジェクトは終了になる。

○ : 期日を示す。

—▶ : 仕事を示す。

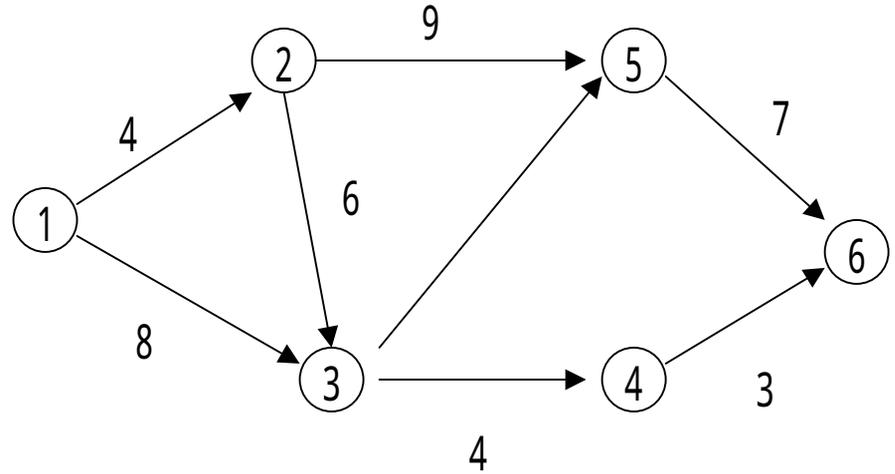
-----▶ : ダミー
実際の仕事は無いが
つながりだけを示す。

記載欄

設問5 PERTによる日程計算

右図の の脇に記載した数字は、
個々の仕事に要する日程(かかる
時間や日程)を示しています。

では、この仕事は一番早くスタート
したとして、何日間で終了するか？
日程計算を行って下さい。また、
その後、クリティカル・パス(余裕
の無いパス:仕事の順を = で示し
て下さい。



記載欄

設問7

リスク対策 (潜在問題の事前検討対策)

新製品立ち上げに対しては、発生可能性の高い要因を挙げ、先見的に予防策を立てる。新製品立ち上げ時に発生する問題で、実施と共に発生が予想される項目に対しては、緊急時対策を立てて、問題発生時に用意していた手を下す。残余の問題という形で、未経験問題が発生したら、臨機応変に対処し、か の対処へ向ける、という対処が有効である。

この種の対策をリスク対策というが、(1)新製品立ち上げ時にリスクとして検討すべき項目にどのような内容を挙げチェックすべきか？また、(2)リスクをどのように評価し、(3)「目で見える管理」と共に、重点課題の見える化を図る、という3点に対し、その具体策をどうするか？具体策を明示してください。

記載欄

3 , 新製品「見える化」垂直立ち上げ対策の要点

設問8

新製品立ち上げ計画の見える化

新製品見える化対策に当たっては、「リスクを管理下に置き、問題発生を予防する。これで対処した結果、新製品立ち上げ時に発生した問題に対しては、前もって用意していた緊急時用の対策を適用して、リスク軽減化を図る。」という対処となるが、この種の内容を具体的に進めるために行う「新製品立ち上げの見える化」について、イメージ的な図化で結構ですが、表現内容と要件を例示して下さい。なお、この種の内容は新製品立ち上げ管理盤を用いるケースが多く、この種の情報共有 + 一元管理を念頭にいった構成の記載をお願いします。

記載欄

設問9

過去トラの折込～立ち上げ見える化

新製品立ち上げに当たっては、過去トラ(過去発生した。または、他社や他所で経験を持つ重要なチェックポイント)の折込、問題となる項目の分類と整理、新製品立ち上げのための最適スケジュールの設定、に対するリスクの検討(折込)、見える化～情報公開と実務的な活用～展開、となるがこの種のステップを実務的に進める上で、要点となる内容を手順と共に示して下さい。

記載欄

設問10

量産立ち上げ時に発生した問題の対策

新製品立ち上げに際しては、多くの目的で各種会議や打ち合わせが発生する。だが、その種のコミュニケーション対策に際しては、はっきりした結論を効率よく出すことが望まれる。下表に示した区分の観点は、その種の問題解決要求を記載したものだが、見える化という会議討論内容をワンペーパー化して進めることも、ここには重要な対処となる。そこで、「区分の観点」という問題検討要求内容を最も効率よく行う対策手順という形で問題解決の手順の欄を埋めてください。

No.	区分の観点	問題解決の手順
1	トラブルの原因究明が必要である	
2	要求、話す意味が抽象的、具体化を要す	
3	問題がごちゃごちゃして整理が必要	
4	案を一つにしぼりたい	
5	事を進める上で心配事を明示~対策する	
6	良い案をつかみたい	

4 , 事前検討の立ち上がりの時に 発生した問題の対策

設問 1 1 新製品立ち上げ時の混乱対策

新製品立ち上げ時に混乱を来たした場合、まず、行うべきことは、一旦、立ち止まって問題を整理する。各問題似たいしの事実を確認をした後、顧客や工場全体の立場で方策を検討して、素早い組織態勢のもと、問題の消化に当たることが望まれ、この種の整理に、「Stop & Think」という整理法の適用が産業界では、重視されてきた。では、次のページに記載したA社の状況を分析して、この思想で対策へ向けるための方式と解析方法を例示して下さい(解析対象は多数あるので、記載は、一例を取った、サンプル的な例示で結構です)。

記載欄

ケーススタディ N社における新製品立ち上げの混乱

N社はA社に電気部品の組立をして納める仕事をしているが、N社には3本のラインがあり、各ラインを、各主任が生産管理を行っている。ここで取り上げるのはNo.3ラインだが、ここではS主任の担当であり、前段取りを1組、組立を2組、仕上げ・検査3組として、各々3名の職長が担当している。各組の構成メンバーは各々30名である。問題は、新製品の増加に伴い、6ヶ月前から1直から2直に強化したが、2直にしたため、生産量は2.3倍になったが、最終工程である3組の原因と思われる不良が多発、S主任は頭を抱える事態に陥っている。では、ここで、各組の状況を解説することにする。

S主任は、新製品立ち上げに伴って試作部門から移ってきた方である。現在、配属後5ヶ月、1組担当のT組長は、その後1ヶ月してから、このラインに転任して来た。年齢は35歳、かつてS主任の部下だった方である。主任とは親しく、信頼も厚い。No.3ラインには2組にF組長、3組にH組長がいる。F組長は長くからこのラインに仕事してきた方であり、現場で育った生え抜きの組長である。年齢は40歳、このラインでは多くの経験を持つ方である。3組のH組長はやはり生え抜きの方であり、2年前からこのラインに配属37歳、やはり生え抜きの方である。

問題は新任主任の着任と平行して立ち上げた新製品に不良問題が発生したわけである。問題は3組の仕上げの作業で不良が発生し、生産目標の達成の問題だけでなく、納期面で支障を頻発することが多くなってきたからだった。

S主任、早速、皆を集めて対策会議を開催した。その席で「どうも、うちのラインは問題が多い。皆がキリっとしていないからだ！フンドシを締め直して頑張っ欲しい」と発言した。これに追い打ちをかけるようにT職長「他の組のことは言いたくないが、不良対策には5S教育の徹底が重要。生産の基本である、規律とやる気のバランスを考え再教育が必要だと思うよ」と、前置きして、配属前に自分が担当した職場改善の様子を自慢げに話した。特に、定時前に手洗いに行く人や雑談が他の組では多いことを挙げ、具体的指摘と共に、5S教育の重要性を指摘した。

ケーススタディ N社における新製品立ち上げの混乱(つづき)

だが、不良を多発している3組ばかりを責め立てるのは良くないと思ったようで、「自分のところも努力してきたが、まだまだなので、他の組長と協力してやって行きたい」と言ったが、その内容は明らかに他の組長2人への非難だった。事実、面白くない指摘に、F組長とH組長はT組長の顔をにらみつける顔つきだった。特に、3組のH組長は「第1組の仕事は単純だから楽さ、俺が受け持つ最終工程は前工程の問題を全部受けての調整なので苦労ばかりだ。部品が協力会社から入らなければ催促が必要だし、その他、前工程の遅れも受けて納期督促だろ、品質管理にどうしても手が十分尽くせない状況だ！理屈は判るが、1組とは対策要因が違うと思うよ。3組には第3組のやり方があるので、俺に任せて欲しい。・・・」と反論した。

なお、今回の新製品は従来よりも厳しい品質、納期対策がA社から来ている。従って、3組だけが努力してもダメであり、1組、2組とも従来に増した各種の改善と作業面での注意が必要な段階だった。特にNo.3ラインは、今後のN社の将来を決める内容が多く、課の方針と共に、多くの課題がS主任に寄せられ、負担も掛かる状況だった。このような状況だったので、S主任は「5Sでも何でも良い。また、各組長に任せるから、早い機会に目標を達成すると同時に、あと20%生産性向上を図る策を皆さんにお願いしたい」と会議で言い、「全員2週間後に企画案を出すように！」と話し、この会議は終了した。

この後、さすがに3組では、立ち話や、食事前に手を洗いに行く人はいなくなったが、ライン内の関係はギスギスし、「T職長のヤツ・・・」と囁く声が帰宅時間時にラインで聞かれる状況だった。

2週間後、S主任は組長会議を予定した。だが、本社からその日にエライ方が来られるということで延期となった。このため3週間目に会議をすることとなったが、この時点でも3組の品質状況はグラフが示すごとく、相変わらずの低迷状態だった。また、生産量も3組がネックとなり、生産性は2.3倍のまま止まった状況だった。このためもあって、職場の雰囲気は暗い状況で3週間目に入った。

ケーススタディ N社における新製品立ち上げの混乱(つづき)

だが、不良を多発している3組ばかりを責め立てるのは良くないと思ったようで、「自分のところも努力してきたが、まだまだなので、他の組長と協力してやって行きたい」と言ったが、その内容は明らかに他の組長2人への非難だった。事実、面白くない指摘に、F組長とH組長はT組長の顔をにらみつける顔つきだった。特に、3組のH組長は「第1組の仕事は単純だから楽さ、俺が受け持つ最終工程は前工程の問題を全部受けての調整なので苦労ばかりだ。部品が協力会社から入らなければ催促が必要だし、その他、前工程の遅れも受けて納期督促だろ、品質管理にどうしても手が十分尽くせない状況だ！理屈は判るが、1組とは対策要因が違うと思うよ。3組には第3組のやり方があるので、俺に任せて欲しい。・・・」と反論した。

なお、今回の新製品は従来よりも厳しい品質、納期対策がA社から来ている。従って、3組だけが努力してもダメであり、1組、2組とも従来に増した各種の改善と作業面での注意が必要な段階だった。特にNo.3ラインは、今後のN社の将来を決める内容が多く、課の方針と共に、多くの課題がS主任に寄せられ、負担も掛かる状況だった。このような状況だったので、S主任は「5Sでも何でも良い。また、各組長に任せるから、早い機会に目標を達成すると同時に、あと20%生産性向上を図る策を皆さんにお願いしたい」と会議で言い、「全員2週間後に企画案を出すように！」と話し、この会議は終了した。

この後、さすがに3組では、立ち話や、食事前に手を洗いに行く人はいなくなったが、ライン内の関係はギスギスし、「T職長のヤツ・・・」と囁く声が帰宅時間時にラインで聞かれる状況だった。

2週間後、S主任は組長会議を予定した。だが、本社からその日にエライ方が来られるということで延期となった。このため3週間目に会議をすることとなったが、この時点でも3組の品質状況はグラフが示すごとく、相変わらずの低迷状態だった。また、生産量も3組がネックとなり、生産性は2.3倍のまま止まった状況だった。このためもあって、職場の雰囲気は暗い状況で3週間目に入った。

ケーススタディ N社における新製品立ち上げの混乱(つづき)

3週目の中、水曜日、S主任はH組長を主任室へ呼んだ。そして、H職長に「20%生産性向上は計画できたか?」「いえ、まだです」「早く作ってくれ、第一、君のところは品質改善が一向になされていないようだ。これでは、我々ラインの任が果たせない。君の職場の立ち話は減ったようだが、生産性があがらない理由はなぜなのか?事態を厳しく考えて対処してもらわないと困る」「はい」「今週の金曜の組長会議まで後2日だぞ、一応、それまでは待つが、早く案をつくってくれ、手伝いは必要か?T職長に応援させようか?」「いえ一人でやります」・・・ということでこの話しは終了した。

丁度その頃、IE教育を受け、No.1ライン所属、夜勤で班長を担当している「Y君をNo.3ラインで使ってみないか?」という話しが課長からS主任のところへ降りてきた。Y君は若いが、もとは他職場のL主任のところにおられた方だった。L主任の指導よろしく、眼力、行動力もある方であることはS主任も知っていた。また、工場としても、近々、Y君を組長に昇格する方針が出ていた。S主任はY君とは時々飲み屋で酒を交わす間柄だったが、確かにY君は信頼のおける方と思っていたので、Y君を3組へ適用をすぐ考えたわけだった。

こう思っているとき、翌日だが、S主任はJ課長から呼ばれ、「君どうかね?Y君を第3組の職長に使い、H職長を協力会社へ出向させないかね?今後のことを考えると、また、内部と外部の強化が早急に必要な今、この策を早く実行に移すべきと思うのだが。・・・」と話した。「まあ、最終決定は君に任せる」ということだったが、この話しで、S主任は早速その案を実施する決心をした。

S主任、木曜日にF職長を主任室へ呼び、「F君、急な話だが、君も承知の通り、内外の強化が緊急な今、君の才能を活かして、協力会社D社へ出向願えないだろうか?君の手腕を見てのことだが、君、若い内に才能を伸ばすと同時に、今、我が社が困っている問題を解決し、新製品の不良率低減も早急に進めたい!今、D社強化が必要なことは第3ラインにいて君が最も苦しんでいた問題の解決になるし、緊急、かつ、必須の内容なのでそうしたい。・・・」この話しは、H組長には余りにも突然、寝耳に水という内容だった。

ケーススタディ N社における新製品立ち上げの混乱(つづき)

H職長は、この時の重大関心事は、明日の組長会議に出す20%生産性向上の計画書だったし、S主任の話はその催促だと思っていたからだった。そこで、「明日の事はどうするんですか？」と聞くと「もちろんやるさ、案は出来ているのだろうか！」「はい」「それを基に組長会議では今後の内容を深めるので、君の考えと意見を大いに語って欲しい」「はい、それなら」「出向といっても、一心同体、出向後は我々が君の構想をやって行く積もりだが、外から、君の意見をお願いしたいと考えている。」「はい」・・・しかし、H組長、納得した顔ではなかったが、「出向せざるを得ないようですね」ということでこの話しは終了となった。

翌日、予定通り組長会議が開催された。だが、H組長は入社しなかった。また、近くに住む友人に封筒を届けさせてきた。S主任が中を開けると、S主任への退職願이었다。S主任はあわて、H組長宅へ電話したが、在宅していた奥さんの話したと「先輩のところへ用がある」と言ってでたまま外出、行き先を探すが、H職長は行方知れずの状況である。

このため、緊急に3組の面度を1、2組の職長がカバーすることになったが、志気低下は激しく、生産量は低下する状況だった。作業員達は、H職長が来っていない理由を知っている様子だった。それを証明するかのよう「H組長はT組長に追い出された！」という話しを現場でするものがある、という話しがS主任のところへ持ち込まれた。このような状況で、生産量は昨日の2/3程度、来週の生産量確保も大きな不安となっている。

さて、このような状況で、あなたは、S主任の立場で、この混乱する問題をどのように整理し、早急な対策を進めるべきだろうか？



設問 1 1

標準化

新製品立ち上げ時には、試作ラインでキーパーソンが作業手順を分析した結果をマニュアル化～標準化して、関係者へ教育する例が多い。この際、標準化として定めた内容を早く、確実に伝えるために習得側が用いる手法、標準化の内容を現場で、必要な時、必要な情報を的確に活用、チェックして不良発生と効率化へつなげるための「見える化」の工夫、さらに、昨今、盛んなITを用いた伝承・教育法について、効果的な方式と、適用の要点を記載して下さい。

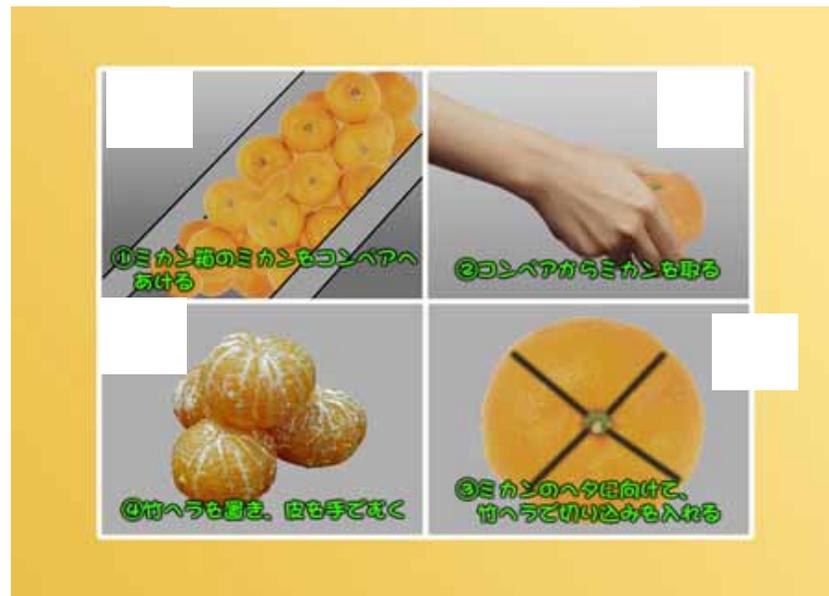
記載欄

設問 1 2

不慣れな作業者対策

ある缶詰工場では、通常、魚が捕れば魚の缶詰貝が取れば貝の缶詰、…という具合に生産を行っているが、ミカンの収穫時には基幹社員では生産がカバーできないので、どうしてもアルバイトを雇いしのがなければならない。幸いに近くに団地があり、家庭の主婦にお願いして対応することができるが、ピークの期間が短い上に、子供さんを抱える関係もあり、昨日は来たが今日はこれないなど、……多くの問題と共に、不良が10%も発生している状況だった。作業は右図のように、コンベアにミカンを通す。左手でミカンを取る。同時に右手でナイフを取る。皮に切り目を入れた後、ナイフを置き、両手で皮をはがしフォールスタイルにする、という内容である。そこで、設問だが、この不慣れともいう作業で発生する不良をゼロ化する案を数件、創出をお願いします。

ミカン进行处理する手順

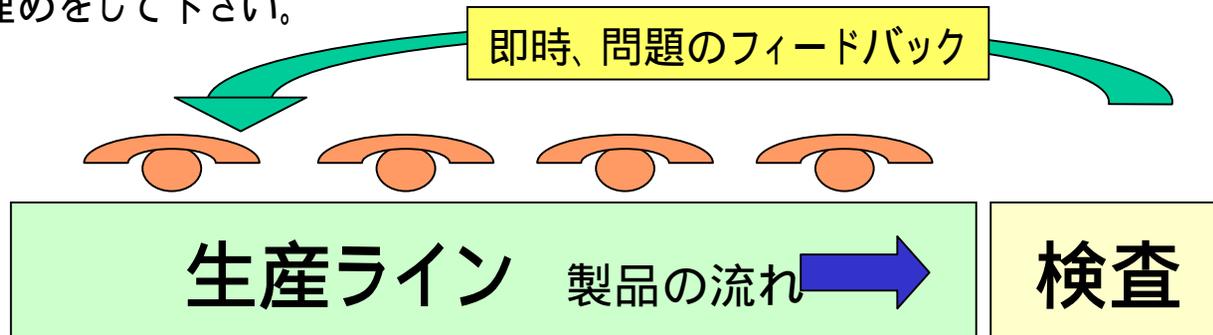


メモ欄

設問13

QTAT対策

新製品開発～立ち上げ段階の不良ゼロ対策に当たっては、発生時点に不良予備軍であるヒヤット発生と共に、三現主義、すなわち、現場へ出て、現物・現象をみて、現場で対策する方式の運用が問題発生時点に必要である。この対策をQTAT(Quick Turn Around Time)対策というが、この要点に関し、下記の文章の穴埋めをして下さい。



- 1, 新製品立ち上げにおいて重要なことは、まず、()対策を開発・設計段階から現場参画で進め、生産対象製品に関する()を全て見直し、再発ゼロへ向けた()を進めることが重要である。
- 2, 製造現場で問題対策を進める要点は、最初から()方式ではなく、まずは、()、その後、徐々にスピードアップを進めることが重要である。要は、()手法で不良ゼロを確立した後、()手法を駆使、ムダ排除により所定の生産スピードへ持ち込む方式の運用である。
- 3, 過去、不良を発生させた内容を統計にとり、その後、統計資料にまとめてから検討する不良対策方式が運用されたことがあったが、この方式は()短命化の現在、()という名がつけられている。このような意味合いからも、上に図と共に示した()が重視される。

設問 14

生産現場の立ち上げモデル・シミュレーション対策

新製品立ち上げに当たっては、モデルラインを構築した生産テストが実施されるが、この種の対策に、部品の組み立てラインを例に、効果的なシミュレーション方式～早期に垂直立ち上げを進める方式を例示して下さい。

記載欄

5 , 立ち上げ時に積み残した問題を 次の立ち上げに生かす準備体制づくり

設問15 次期、新製品立ち上げ準備へ経験事項の活かし方

「新製品立ち上げの苦心談や体験、並びに、教訓を次のテーマに生かす」というベキ論はわかります。だが、実際に、このために、過去の問題を整理する活動は中々難しい事情が多々発生します。このため、実務的には、目前に迫った新規立ち上げテーマを目の前に置き、過去の教訓を生かす、ということで、ベテランが集まり、各種問題の整理や、不安事項の列挙を行い、次期テーマへ即活用、という手を下す方式が一般的です。では、新製品立ち上げの要員を目前にして、過去トラ(過去のトラブル)や、重要案件を実務的に情報活用する方法を示して下さい。

記載欄