

第3章 3Hマニュアルの作成

3-1

3H全社マニュアル

1. 業務フロー分析

(1) 業務フロー分析

3Hはどのような規模の企業でも取り組むことができる。モノづくりの業務フローの各段階で品質を作りこむのであるが、起きてしまったことに対する再発防止ではなく、“品質異常の未然防止”を確実なものとするために3Hを導入することが原点である。1つひとつの業務を始める前に3Hの視点で問題点にいかにか付き、実業務の中で確実に予防対策を実行するかに尽きる。

品質マネジメントシステムの文書体系は図1に示すようなピラミッド構造で説明するのがわかりやすい。

“レベル1”は「品質マニュアル」である。品質文書の頂点にあり、当社の品質マネジメントシステムの全体像を説明し、文書化された手順がどこにあるかを参照できる情報が得られる。新入社員の教育にも活用される。

“レベル2”は「手順書」である。これは“社内規定”に該当する文書で、ある業務を「誰が、いつ、どこで、何をするか」を示すものである。全社共通の決めごとを規定する。

“レベル3”は「指示書・要領書」である。実業務を担当する人が守るべき「どのように」に関する情報が記述される。作業標準書、検査基準書、初期管理判定基準などの例がある。

“レベル4”は「品質記録」である。品質マネジメントシステムの運用実績の証拠として残しておくものである。製品のトレーサビリティを要求される場合は、決められた年数の記録を保存するこ

とになる。

3Hの仕組みの決めごとは「3Hマニュアル」として文書化するのが良い。品質マネジメントシステムにおける予防処置のなかに組み込んで運用する方法もあるが、「3Hマニュアル」として独立して作成するほうが全社員に3Hに取り組む意識付けができて、より効果的である。名前は「3Hマニュアル」とするが図1に示す文書体系のなかでは“レベル2”の手順書のひとつという位置づけである。「3H管理規定」と呼んでも良い。

「3Hマニュアル」は「3H全社マニュアル」と、「3H職場マニュアル」により構成する。「3H全社マニュアル」は、3Hの業務を「誰が、いつ、どこで、何をするか」を示す“社内規定”に当たる。「3H全社マニュアル」を見るのは管理監督者および実務担当者であり、3Hの仕組みの基本的な決め事が得られるように記述する。一方、「3H職場

図1 文書体系

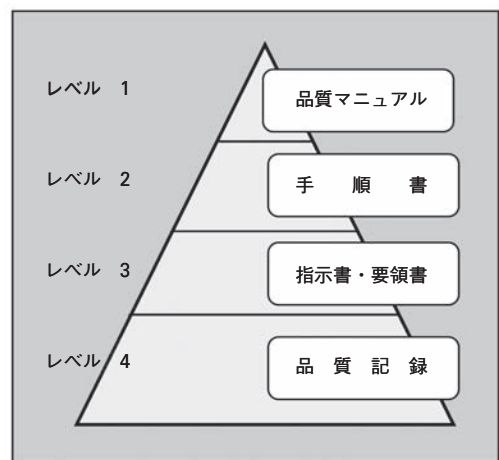


図2 3Hマニュアルの位置づけ

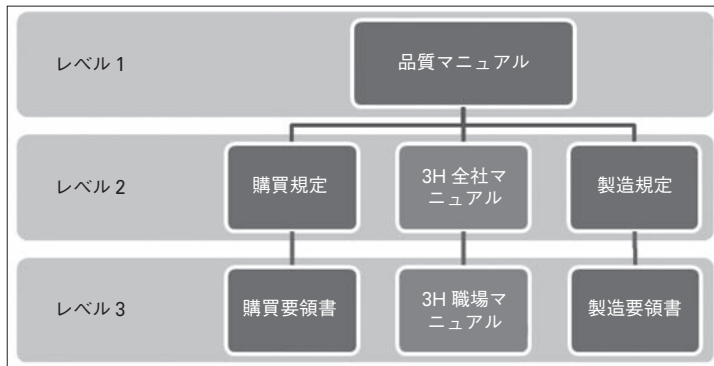


図3 モノづくりの業務フロー



マニュアル」は、「レベル3」の「指示書、要領書」の位置づけである。「3H職場マニュアル」を見るのは職場リーダーおよび日常業務において実業務を担当する人であり、3Hを“どのように”実施するのか、守らないといけないことは何かということに関する決めごとを記述したものである。「3H職場マニュアル」は当然、職場ごとに作成、活用される(図2)。

3Hマニュアルの作成に当たり、最初に業務フロー分析を行う。モノづくりの業務フローの中で、大きく捉えて市場調査から製品完成、顧客満足の実現に至るまでの仕事の流れを業務フローとして捉える。図3は典型的なモノづくりの業務フローを示す。このなかで3Hがどこに関わるのかについ

て以下に概観する。

STEP1「市場調査」からSTEP2「商品企画」、STEP3「顧客要求事項の明確化」まではマーケティングから顧客要求事項の確定にいたるステップである。ここでは3Hの登場は例えば“新人の配属”などがあるが限定的である。

STEP4は製品設計のステップである。ここでは設計FMEAやFTAなどのツールが活用され、3Hが補

完する使い方になる。例えばCADシステムのバージョンアップは“初めて”の管理対象になると考えればよい。また、類似設計をおこなう場合は“変更”の捉え方でチェックを入れるのが効果的である。

STEP5「実用試験」はマーケティングおよび製品設計の結果に対する妥当性確認のステップである。STEP1～3と同じく3Hの登場は限定的であるが、耐久試験装置を“初めて”導入するか、“久しぶり”に使うテストコースを対象とする3Hが出てくる。

STEP6は工程設計である。工程が製品の品質を保証する能力を有するレベルになるように、個々の工程ごとに管理項目、品質基準、検査方法を決めてゆく。工程FMEAが中心になり推進されるが、3Hの観点から見ると製品の初期管理が始まっているわけで“初めて”が適用開始になる。機械設備の改造なども発生し“変更”の対象にもなる。

STEP7「生産準備」からSTEP10「検査・出荷」までは具体的なモノづくりのステップである。STEP6までに計画、確立された工程能力を実現するために、標準作業を確実に実施し、その上に3Hによる未然防止を導入する。モノづくりそのものが3Hの主な対象範囲になる。すなわち図4に示す製造プロセスそのものおよび製造プロセスの支援プロセスが3Hの主要な対象範囲である。支援プロセスとしては

- ①生産管理
- ②購買
- ③教育訓練

- ④生産技術
- ⑤設備保全
- ⑥測定機器の管理
- ⑦品質管理

を上げることができる。

製造における3H体系化の第1歩は製造の業務フロー分析の実行である。業務は毎日実行されているから実態としては存在するが、3Hとして何をどのように管理すべきかについては意外にわかりにくいところがある。図5に示すように、関係者が集まり共同で業務フローを作成する。

(2) 各ステップの実施内容

業務フローに沿って各ステップの実施内容を確認してゆく。

①作業手順の指導

工程設計の結果として、工程管理の基本になる作業手順を詳細に規定した「作業標準書」が作成される。これを使用して実際に作業を担当する従業員に作業手順を教え込み、作業の勘所を身につけさせるステップである。より詳細にはTWIの「作業分解シート」や、クドバスによる「技能分析表」を活用できる。

②設備の保守点検

設備能力が100%発揮できるように、生産技術や保守部門が中心になって設備の保守点検を行う。オペレーターにおいても、自分が使用する機械は自分で簡単な保守点検ができるくらいになっておきたい。

③作業環境の点検

ここでは製品要求事項を満たして合格するために必要な作業環境が確保されているかについて点検する。精密加工工程では作業場の空調は必須であり、クリーンルームを必要とする製品もある。医薬品や食品の工場では作業域ごとに清潔度を決めて人の動線とモノの動線を管理する必要が出てくる。また、改善提案制度が充実しているなどモチベーションが高まるような、働きやすい職場環境の維持もポイントである。

④作業の実行

実作業を実施する。品質管理を徹底し、工程能力を管理した状態で、日々の生産を進める。3H

図4 製造の支援プロセス

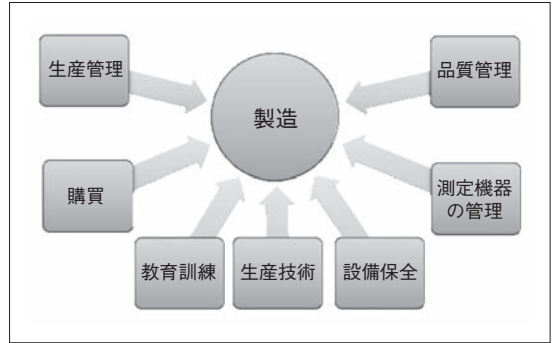
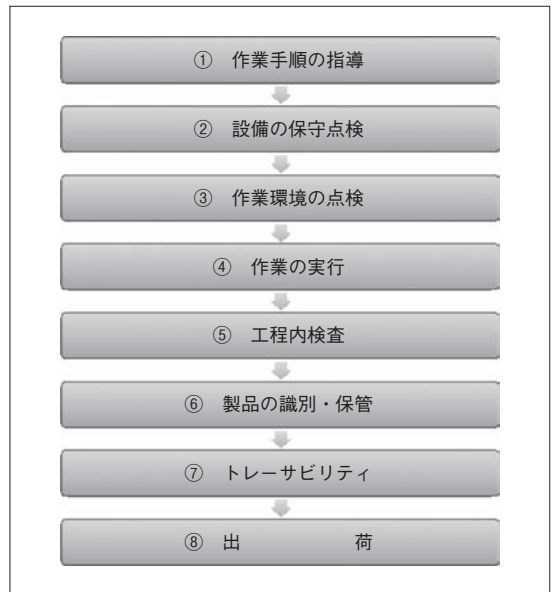


図5 製造の業務フロー



はこのステップで威力を発揮する。実作業ではいろいろな変動要因が発生するので、常にセンサーを働かせて軌道修正できるようにしなければならない。PDCAが迅速に回るような現場を目指すことである。

⑤工程内検査

品質は工程で作り込むものであるから作業の中で工程内検査が実行され、検査合格したものが次の作業、工程に送られる。標準作業が確実に実行され、検査基準書により判定されて、合格が積み上げられてゆく。

⑥製品の識別・保管

異品混入、数量違いの種類の品質問題は、顧客の生産が停止することになり大変重大なトラブル