

「JITゲーム」で リーン生産を学ぼう

遊びながら



第1回

6人のサムライ、 ゲームでカイゼンを体験

名古屋商科大学 客員教授・筑波大学名誉教授 門田 安弘

1. はじめに—JITゲームの目的—

ジャストインタイム生産方式(TPS)は座学で本を読んだり、講師から講義を聴いたりして学んでもピンとこないことも少なくない。したがって、TPSを実際の工場現場で現物に触れながら学ぶことができれば、これに勝る研修法はない。そのような目的から、ほぼ現実の製造現場に近い形に模した諸条件のもとで、①TPSの仕組みと、②改善の意識と方法を学ぶために、筆者は「JITゲーム」を開発した。

初めに読者は、このゲーム解説で描かれている図だけをマンガを見るような感じで順番に見ていかれると、ゲームの大よその仕組みがわかる。その時、所々で面白そうな図があれば、その周辺の記述を読んで行かれるとよい。

読者は、このゲームで遊んで、ゲームの諸結果を見て、PDCA(プラン、ドゥ、チェック、アクション)の手順を踏めば、継続的改善の方法を学ぶことができる。

JIT(ジャストインタイム)の生産管理の主な狙いは、次の2点にある。

第1点は、「モノの連続的な流れづくり」であり、「流れ生産」とか「生産の流れ化」ともいわれる。工場などの上流工程から下流工程に至る全工程において川の水の流れるようにモノやサービスを作っていくことである。本ゲームでは、上流工程であるプレス工程の完成部品の「流れ化」を実現する方法を学ぶために、プレス品の1回あたりのプレス個数である「ロットサイズ」を大きなサイズから小さなサイズに変更する改善を行えるように

した。

特に上流の部品サプライヤーまで含めた生産の同期化を図るには、「生産の平準化」が必要になる。これは最終組立ラインにおいて各種商品とその平均的な販売速度に従って生産していくことで実現できる。このために、最終製品の投入順序計画についても学ぶ。

JITの目的の第2点は、「売れるものを、売れるときに、売れる量だけ作る」というJITの理念の実現である。これはあらゆる企業の経済活動の基本となる、「需要に対する供給の均衡化」でもあるが、顧客(あるいは販売業者)のオーダー数量に対して、メーカー側で生産量を適応させることである。このことが実現すれば、自ずと「ムダな在庫」はなくなる。

ゲームを実施した結果、このゲームの実績として測定されるのは、各製造工程のサイクルタイム、全工程の総リードタイム、各工程の在庫水準、作業数などの実数で測定される。これらはすべて「流れ生産」の現場評価尺度であるが、JITゲームではこれらの現場指標に基づいて会計的な期間利益の測定まで行う。

筆者はこのゲームが、製造業やさまざまなサービス業の現場でJITを導入しようとする際に、その研修活動で利用していただけることを期待している。なによりも研修者がこのゲームに参加することを楽しんでいただければ幸いである。さらに、このゲームは、国内での新入社員の研修にも、日本企業が海外展開を加速する際にも、また大学などで「オペレーションズ・マネジメント」(あるいは生産管理)などの演習でも、大いに役立てていただければ幸いである。

このゲームは2つ以上のチーム(グループ)間で競うことも面白い。各チームが生産の継続的な流れづくりにどれだけ貢献できたかに関する実績によって勝負が決まるからである。しかし、このゲームは、単独のチームだけで遊ぶこともできるし、時間はかかるがたった1人で遊ぶこともできる。そのような遊びを繰り返すことで、JITの仕組みが身についてくる。

ゲームの所要時間は、まず初めにゲームのインストラクターによるゲームルールの解説に約1時間ほどかける(解説は、このゲームマニュアルにある図を順に見せながら行う)。次いで1回のゲーム演習に約1時間強かかる。ゲームは2回を連続して行うのが良いので、合計で2時間強かかるであろう。最後にゲーム結果のチーム別プレゼンテーションに約30分かかるが、プレゼンの前にチームごとに初回と第2回目との実績の差について原因分析のミーティングをし、プレゼンの資料作り(パワーポイントスライドの作成など)をするならば、プレゼンはゲーム実習後、数時間してからとか翌日にするのがよい。

なお、このゲームは、JITシステム入門者のためのものであるから、きわめて単純化してあるが、このゲームの理論やより詳しい論理の側面は、最後の注記で述べている。

2. JITゲームのチームメンバーと生産工程

図1では、下流から上流に至る各工程の順序と、「6人のサムライ」と呼ばれる最少限の参加プレイヤーたちを示している。

このうち、生産管理担当者は最終製品のストア(置場)管理者でもある。組立工程の運搬担当者は、プレス工程から組立工程へとプレス部品を引き取ってくる。さらに、部品サプライヤーは2種類あり、ひとつはプレス工程への板金のサプラ

イヤーである。他の1つは組立工程へのフレーム部品のサプライヤーである。

図1 チームの参加メンバーたち(「6人のサムライ」)

- 1) 顧客
- 2) 生産管理担当者
- 3) 組立工程の作業員
- 4) 組立工程のマテリアル・ハンドラー(部品運搬担当者)
- 5) プレス工程の作業員
- 6) 業績評価担当者と会計担当者

図2は、JITゲームの工程レイアウト、生産物のフロー、情報のフローの概要を表している。この図の詳細は、以下の各節で順に説明する。

まず、情報のフローは、次のものを含んでいる。

- ①次週の予想需要
- ②顧客オーダーとその発注票
- ③組立ラインへの「順序計画表」とプレス部品のピッキングをする運搬担当者
- ④組立工程とプレス工程の間で用いる「引取りかんばん」としてのピッキング台車
- ⑤プレス工程のストア(プレス済み部品の置場)におけるロットサイズと発注点のデータ(このデータは、「三角かんばん」のデータである)

以下では、JITゲームに参加するチームメンバー(上で「6人のサムライ」と紹介された)の役割を1人ひとり、順番に説明していこう。そのことによってゲームの全体の仕組みが明らかになるであろう。生産システムというのは、人間労働とノ

図2 工程レイアウト、製品と部品のフロー、情報フロー

