

「かんばん」生産方式の概要

1. 「かんばん」とは？

1-1. 「かんばん」生産方式

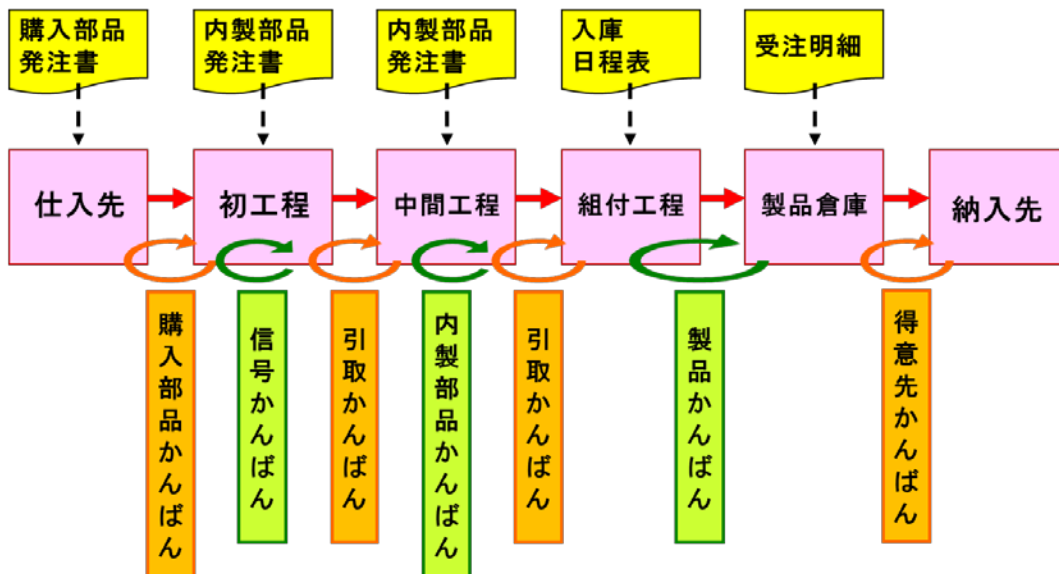
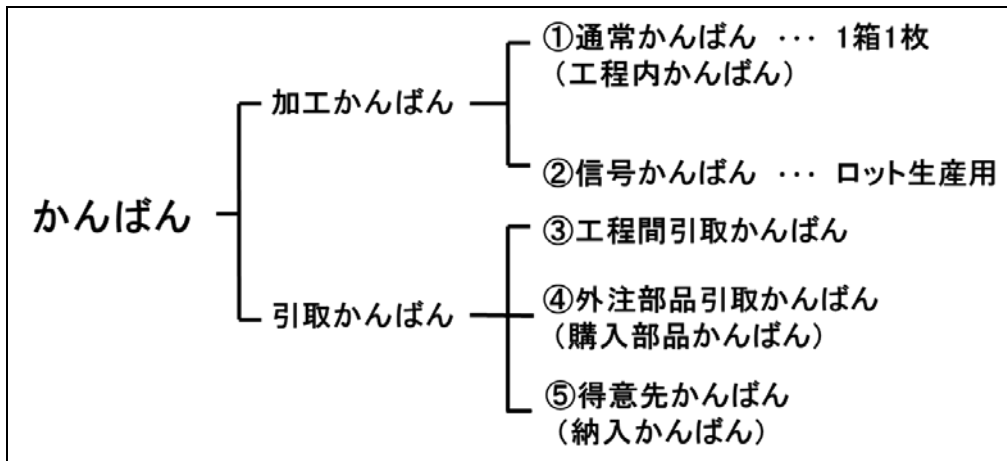
「かんばん」生産方式とは、トヨタ生産方式の基本理念である「ジャストインタイム（JIT）」を実現する為に、いつ、何が、どれだけ必要かが最も良く分かる後工程が、使う又は使った分だけを前工程へ引き取りに行き（後工程引き取り）、前工程は引き取られた物だけを補充する為に生産（後補充生産）する事を言う。

1-2. かんばんについて

「かんばん」とは、製品又は部品の収容箱等に添付されている媒体の事を言う。この「かんばん」は、原則として1箱に1枚添付する。この「かんばん」は、運搬する時や部品を使った時は、前工程に返却する。前工程は、この「かんばん」の返却によって、生産を行う。この「かんばん」には、品番や、収容数等の情報が記入されている。

1-3. かんばんの種類

「かんばん」は、その用途から下記のように大きく2つに大別される。1つは、工程の仕掛に用いられる「加工かんばん」である。これには、組み立てラインで使う通常かんばんとプレスなどで使う「信号かんばん」がある。もう一つは、後工程から前工程への部品引き取りに用いられる「引取かんばん」である。



2. かんばんの役割

2-1. つくりすぎのムダを押える

必要でもないのに、必要以上に物をつくる事はいろいろな損失を生み出す。例えば、必要な時に、捜すムダ、余分な運搬、積み過ぎのムダ・・・などである。そこで、「かんばん」は、売れただけ、又は引き取られただけ生産するというルールを生み、つくりすぎのムダを防ぐ事ができる。「かんばん」生産方式は、「かんばん」が外れた分だけ、外れた順番に、外れた物だけ生産する事が原則である。一方、自分の工程では、在庫を最小限度にする。それには、「かんばん」の発行枚数を減らして、「かんばん」のはずれた順序に生産することである。

2-2. 引き取り情報・生産指示情報

生産指示とは、「何を、どこで、どれだけ生産したり、運搬したりする」のかを示すものであり、その情報は「かんばん」に明記されており、「かんばん」の外れた時に、生産したり、運搬したりすることである。

2-3. 目で見る管理の道具

正常と異常が一見して分かる事が目で見る管理の道具ならば、「かんばん」は、「現物と共に動く」機能を持っているので、目で見る管理の重要な役割を持っている。例えば、部品や製品のパレットに「かんばん」がつけられていれば、品名、品番、行き先などが明記されており運搬も容易になる。また、「かんばん」の外れ量によって仕事の正常・異常が明確になる。

2-4. 改善の道具

「かんばん」の回転枚数が多いと、在庫量が増えたり、生産のばらつきを発生させたりすることがある。「かんばん」の回転枚数を少なくする事で問題点を表面化させ（問題の顕在化）、対策を取る事ができる。

<改善の一例>

- (1) ラインが安定して流れていれば、「かんばん」を一枚減らす。または、ロットサイズを小さくしてみます。
- (2) 「かんばん」を減らしても欠品やラインストップが発生しなければ（問題が無ければ）、もう一枚「かんばん」を減らして、観察する。（ラインに余裕があれば、止まらない、困らない、ムダが判らない）
- (3) 問題が発生したら、隠れていた問題が現れてきた事になる。なぜ、なぜと追求し対策する。
- (4) 問題をつぶして、元の安定した状態になったら、また、一枚「かんばん」を減らす。

<改善はエンドレス>

減らした一枚の「かんばん」が様々な改善のチャンスを与えてくれる。現場の監督者は、自ら、改善のチャンスを作り出す事ができる。

<「かんばん」は 2つの機能を持っている>

- ・生産指示
- ・工程の改善の道具

3. 「かんばん」の取り扱いルール

3-1. 「かんばん」を効果的に使う為に

「かんばん」は、トヨタ生産方式を行なう為の有力な武器の一つである。武器は使い方によっては、効果を上げる事が出来るが、使い方を間違えると大きな損失を発生させる事になるばかりではなく、「かんばん」システムそのものが壊れてしまう事になりかねない。このため以下の五つの条件を徹底する事が大切である。

- (1) 不良品を後工程に送らない：後工程を混乱させる事となる。
- (2) 後工程が引き取る：必要な工程が必要な物を必要な時に必要なだけ引き取る。
- (3) 引き取られた物を、引き取られた順に、引き取られた数だけ生産する：必要な物しかつからない。
- (4) 生産の平準化：在庫を最小限にする。
- (5) 工程の安定化：設備の可動率向上、多能工化などが必要になる。

以上の、5つのルールを全員に徹底し、守る事が大切である。

3-2. 一般的なかんぱんのルール

- (1) 外れた「かんぱん」分だけ、外れた順番に造る。
- (2) 「かんぱん」と物は必ず一緒に移動させる。
- (3) 「かんぱん」の無い物は絶対につくらない、運ばない。
- (4) 部品箱の最初の一つを使う時に「かんぱん」を外す。
- (5) 外れた「かんぱん」で前工程に取りに行く。
- (6) 取りに行った先のストアで工程内「かんぱん」と差し替える。
- (7) 「かんぱん」は絶対に紛失させない。不明な「かんぱん」を発見したら異常報告する。

3-3. 「かんぱん」のルールを守らないと発生する問題

3-3-1. 生産上の問題

- (1) 「かんぱん」がばらつく。
- (2) 欠品が発生する。
- (3) 生産が混乱する。
- (4) 在庫が増加する。

3-3-2. 改善の道具としての問題

- (1) 問題点が見えなくなる。問題を隠してしまう。
- (2) 改善のニーズが無くなる。

3-4. 「かんぱん」運用上の留意点

- (1) 「かんぱん」一枚当たりのロット数を出来るだけ小さくする。一個に一枚、一梱包箱一枚がベターである。
- (2) 「かんぱん」の発行枚数は、必要以上に発行しない。
月々の生産量に合致した発行枚数である事が重要である。「かんぱん」メンテ基準を守る。
- (3) 「かんぱん」は出来るだけ小刻みに回収し、小刻みに前工程に渡す。
- (4) 100%良品という考え方をする。

4. 「かんぱん」を使った生産方式(後補充生産方式)

4-1. 後補充生産とは

自工程の後ろに店(ストア)を持ち、客先(後工程)の引きに対して売れたものを、売れただけ生産する方式である。

項目	内容
メリット	<ul style="list-style-type: none">・仕組みが単純明快である。・工程の問題点が在庫の大きさに判り、改善のニーズが発生し易い。・ルールを守れば、計画生産より在庫は少なくてすむ。・計画変更への対応力がある。
デメリット	<ul style="list-style-type: none">・ストアを広げる面積が必要・かんぱんメンテナンスに時間を要する

4-2. 後補充生産概要

