

生產管理用語 50選

生産管理用語 50 選

基本用語

用語	意味
IE (アイイー)	<p>Industrial Engineeringの略語で、人、材料、設備、エネルギー及び情報の総合された体系の設計・改良・設定に関する活動。</p> <p>その体系から得られる成果を規定し、予測し、評価するために工学的な分析・設計の原理と方法とに加え、数学、自然科学及び社会科学の専門知識と経験とを利用して行うものである。</p>
機能	<p>(1) 経営システムの全体又はその部分が果たすべき役割。</p> <p>(2) 製品及び設備の全体又はその部分が果たすべき役割。</p>
原価	<p>経営における一定の給付にかかわらせて把握された財貨・用役の消費を、貨幣価値的に表したもの。すなわち、原価は経営目的に関連したものであり、支出とか費用という言葉より若干限定した意味に用いる。</p>
工業の形態	<p>生産活動の普遍的特徴によって工業を区分して得られる区分体系。しばしば引用される区分として、組立工業と装置工業とがある。前者は生産活動の中に組立工程を含む工業を意味し、その製品はいくつかの部品などから構成される組立品である。後者は化学工業、金属材料工業、食品工業など装置を用いて連続処理またはバッチ処理による生産活動が実施される工業を意味する。</p> <p>(備考) バッチ処理とは処理すべきデータが発生しても、ただちに処理を行わずに、一定期間(日単位、週単位、月単位など)を業務別に決め、まとめて処理する方式である。</p>
工数	<p>仕事量又はその単位。一般には仕事に要する人数と時間との積で表す。作業能力を表すために用いることもある。</p>
工程	<p>仕事を遂行する過程。その過程を構成する個々の要素又はを示それらの要素の順序関係を示した系列を意味する。前者を要素工程、後者を工程系列ということもある。</p>

5S (ゴエス)	<p>5Sとは、整理、整頓、清掃、清潔、躰（しつけ）の5項目のSを頭文字とした略語である。</p> <p>5Sと安全衛生管理は強い関連性がある。</p> <p>整理とは「要るものと要らないものを区別して、要らないものを捨てる」ことである。整頓とは「要るものを所定の場所にきちんと置く」ことである。清掃とは「職場の中をきれいに掃除すること」である。清潔とは「上記の3Sをきちんと守ること。すなわち、誰が見ても、誰が使っても不快感を与えぬようにきれいに保つこと」である。躰とは「上記の4Sを職場の全員がきちんと守る」ことである。誰でも、整理・整頓がされて、きれいな職場にいる方が快適であり、気持ちよく働くことができる。また、やる気もでてくる。5Sが推進されると、人間関係や協力関係が良くなり明るい職場になるので、組織の活性化と社員のモラルが向上する。</p>
在庫	<p>生産ラインの末端に存在する原材料、部品、製品。これに対して生産ライン中の仕掛品を中間在庫と呼び、それらを総称して在庫と呼ぶことがある。</p>
作業研究	<p>作業中に含まれている“むだ、むら、むり”を省いて、最も疲労が少なく、かつ適切な作業方法、すなわち標準作業方法を定めるとともに、これに要する時間を調べて標準時間を設定するための手法体系。作業研究の手法はいろいろ開発されているが、主なものは工程分析、時間研究、動作研究、PTS及び稼働分析である。</p>
仕掛品 (しかかりひん)	<p>工場生産において、原材料が払い出されてから、完成品として入庫（又は出荷）の手続きがすむまでのすべての状態にある品物。</p>
生産管理システム	<p>最適生産を意図して編成された諸管理活動の総合的体系。</p>
生産性	<p>投入量に対する産出量の比。次式で表す。</p> $\text{生産性} = \frac{\text{産出量}}{\text{投入量}}$ <p>通常、分子には生産量、生産金額または付加価値を用いる。 また、分母には労働量を用いることが多いが、投下資本・設備・原材料などの諸量を用いることもある。</p>

生産の形態	<p>生産対象となる個々の製品又は製品構成の普遍的特質によって区分して得られる生産区分体系。個々の製品の特質によって区分された生産の形態として、受注生産と見込生産、多量生産と少量生産などの区分がある。また、製品構成の特質によって区分された生産の形態として、多種生産と少種生産との区分が用いられる。更に、この区分は上述の多量生産と少量生産との区分と組み合わせて、多種少量生産・少種多量生産として用いられる場合も少なくない。</p>
生産能力	<p>一定の期間内に、人又は設備が処理できる仕事の量。 一般に、単位期間当りの保有工数、生産高などで表す。</p>
専門化	<p>製造企業において、製品の種類を限定し、経済的・能率的な効果をあげるための専門的な生産・供給の企業体制と関連諸手段とを採用すること。</p>
操業度	<p>製造業などにおけるある一定期間内の生産能力の利用程度。 一般に、基準の生産能力に対する実際生産量の比率で表す。生産量の尺度としては、金額・稼働時間なども用いる。</p>
日 程	<p>(1) 仕事の着手から完了までの所要時間。 (2) 仕事の構成要素の順序付けと、それぞれに対応する期間との関係を示す計画。</p>
能 率	<p>目的のために有効に利用した量と、消費したすべての量との比率。効率と呼ぶこともある。</p>
標準化	<p>標準を設定し、これを活用する組織的行為。標準化、単純化、専門化を総称して3S（さんえす）と呼ぶことがある。この場合の標準化は、主として品物の種類、等級、形状、寸法、品質、設計方法、製造方法、試験方法、包装方法など、品物に直接・間接に関係する技術的事項について定めた標準、すなわち規格を基盤とするものを意味する。</p>
標準時間	<p>適正に習熟した作業者が、定められた方法・条件の下で、正常な作業ペースで仕事をするときに必要であると定められた作業時間。一般にその構成は次のとおりである。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR ST[標準時間] --- MJT[主作業時間] ST --- BT[準備時間] MJT --- NT1[正味時間] MJT --- MT1[余裕時間] BT --- NT2[正味時間] BT --- MT2[余裕時間] NT1 --- ST1[主体時間] NT1 --- ST2[付随時間] NT2 --- ST3[主体時間] NT2 --- ST4[付随時間] </pre> <p>(区別しないことがある。)</p> </div>

品質管理

買手の要求に合った品質の品物又はサービスを経済的に作り出すための手段の体系。品質管理を略してQCということがある。また、近代的な品質管理は、統計的な手段を採用しているので、特に統計的品質管理ということがある。

品質管理を効果的に実施するためには、市場の調査、研究・開発、製品の企画、設計、生産準備、購買・外注、製造、検査、販売及びアフターサービス並びに財務、人事、教育など企業活動の全段階にわたり、経営者を始め管理者、監督者、作業員など企業の全員の参加と協力が必要である。このようにして実施される品質管理を全社的品質管理という。

VE (ブイイー)

Value Engineering の略語で、最低のライフ・サイクル・コストで必要な機能を実実に果たすために、製品とかサービスの機能的な研究にそそぐ組織的な努力である。すなわち、製品やサービスを開発したり改善したりする時に活用される手法です。もう少し別の角度から言えば、VEとは“より良く、より安く”をめざした活動であるとも言えます。Vとは、一般に次式で表す。

$$V \text{ (価値)} = \frac{F \text{ (Function : 機能)}}{C \text{ (Cost : コスト)}}$$

歩留り
(ぶどまり)

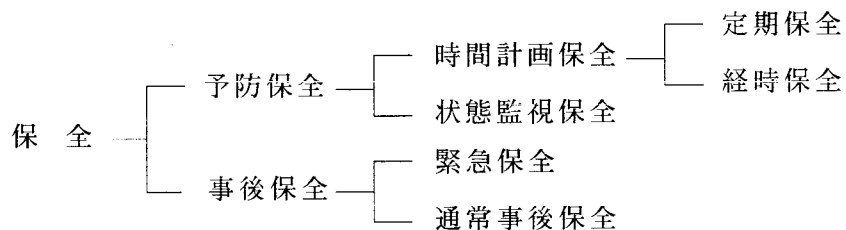
投入された主原材料の量と、その主原材料から実際に産出された品物との比率。一般に次式で表す。

$$\text{歩留り} = \frac{\text{産出された品物の量}}{\text{投入された主原材料の量}} \times 100 (\%)$$

収率と呼ぶこともある。

保 全

アイテムを使用及び運用可能状態に維持し、又は故障、欠点などを回復するためのすべての処置及び活動。保全の管理上の分類は、次のとおりである。



ロット	<p>何らかの目的をもって取りまとめた同種の品物の集まり。その目的によって、発注ロット・購買ロット・生産ロット・運搬ロット・検査ロットなどと呼ぶ。1ロットを構成する品物の個数・量をロットの大きさ又はロットサイズという。</p>
現 代 用 語	
産業用ロボット	<p>人間に代わって作業を行う汎用性のある機械システム。構造的には、極座標形、円筒形、直交形などがある。作業内容は、作業員がロボットハンドを手でもったり、ロボット言語によるプログラムを使ったりして教える。また、センサーが受けた情報をフィードバックしてアーク溶接などができるロボットもある</p>
自動プログラミング	<p>NC工作機械を動かすには、設計図に従って手作業で、またはコンピュータで、指令テープを作る必要がある。このテープは、加工物が簡単な形状の場合、手作業で作れるが形状が複雑になったり、制御軸の数が増えたりすると、もはや手計算では無理なため、コンピュータの助けを借りる必要がある。このようにコンピュータを使って行うプログラミングを自動プログラミングという</p>
ジャスト・イン・タイム方式	<p>工場内での生産の各段階の流れの速さが等しくなると、各工程間に滞留する在庫はゼロになると考え、その理想を実現しようとするやり方である。トヨタ自動車ではこの方式を、自社工場の各工程間と、下請け部品メーカーから組立工場への部品納入について適用し始めた。その結果納入部品在庫ゼロが実現したといわれる。具体的な方式は、部品納入を指定日時プラス・マイナス30分以内に行うこと、部品は生産ラインの入口で納入し、納入に際しての検査、検量は行われぬ、などが根幹となる。トヨタ自動車では“かんばん方式”と呼んでいる。</p> <p>(備考) かんばん方式のいわれは、部品納入の際、提出される書票を「かんばん」と呼ぶからである。</p>
ファジー制御	<p>通常の論理制御は2つの状態をもつ制御対象に対して「0か1」または「yesかno」の判断基準で制御が行われる。</p> <p>これに対してファジー制御では、「もし暑ければ速く冷却せよ」といったような自然言語による制御規制が使われる。</p> <p>その際、「暑い」の程度はあいまい（ファジー）である。</p> <p>そこで、ファジー理論では、「暑い」「暖かい」の境界を「0か1」で決める代わりにメンバーシップ関数という特殊な関数を用いて中間的な値をも定義する。</p>

<p>マン・マシン・システム</p>	<p>機械を操作する人間と操作される機械を合わせた系のこと。 最近では、マイクロエレクトロニクスの発達により機械が高度化し、人間と機械の接点であるマン・マシン・インターフェースが重要となってきた。</p>
<p>無人搬送車</p>	<p>工作物や工具、治具などを積み込み、コンピュータの指令に従ってこれらを工場内の所定の場所に搬送する台車をいう。 軌道のないものとあるものがあるが、最近は無軌道台車を指すことが多い。</p>
<p>メカトロニクス産業（機電産業）</p>	<p>LSIやマイクロ・コンピュータなどのエレクトロニクスの技術と機械を結びつけた機電一体の産業のことである。NC（数値制御）装置をはじめ電卓、電子式ミシン、電子式レジスターなどがその代表格である。</p>
<p>CAD（キャド）</p>	<p>Computer Aided Design の略語で、コンピュータを利用して設計図面を描くこと。最近のパソコンCADがその代表例である。 従来の手書き製図と比べて、図面の修正や再図面、図面データの部分的再利用、図面の管理などが容易になったほか、図面の拡大・縮小、移動・回転などが瞬時にできたり、JISなどの規格品はデータを入力するだけで作図できるなどの能力もある。これによって設計の生産性は飛躍的に高まった。</p>
<p>CAM（キャム）</p>	<p>Computer Aided Manufacturingの略語で、製品のモデルやCADのデータを基にして、NCプログラム、ロボットの動作プログラム、組み立てプログラム、検査プログラムなどの作業設計や、加工機械の選択、治具・工具の選択、搬送台車の運転スケジュールなどの工程設計をコンピュータで行うことができる。 コンピュータ援用生産とも言う。従来、加工機械の選択や治具・工具の選択などの工程設計は、長年の現場経験のノウハウで決められる部分が大きかったが、現在では、人工知能や知識工学の手法の採用も試みられている。</p>
<p>CAD/CAM</p>	<p>CADのデータを基にCAMのデータを作ることができることから、設計から生産までを自動化する自動化システムを言う。</p>
<p>CAE (シーエーイー)</p>	<p>Computer Aided Engineeringの略語で、製品を製造する前に、その製品をコンピュータが理解できる形にモデル化して、設計に必要な構造強度、振動特性、熱的特性などのデータをコンピュータで解析し、製品の性能を事前に評価すること。試作した製品の試験データをコンピュータ内で解析結果と合成し精度の高いシュミレーションを行うこともCAEの領域に入る。</p>

<p>CAT (キャット)</p>	<p>Computer Aided Testingの略語で、製品をオンラインで測定しそのデータをコンピュータに取り込んで品質管理を行うこと。</p> <p>コンピュータ援用検査とも言う。</p> <p>FMSなどの自動生産システムでは、システムの信頼性を高めるために部品の加工から組み立てに至るまでの工程の各段階でその精度や性能が検査される。</p>
<p>CIM (シム:コンピュータ統合 生産システム)</p>	<p>Computer Integrated Manufacturing systemの略語で、生産にかかわるすべての機能や情報をネットワークで結び、一元的に制御・管理して、生産活動の最適化を目指す生産システム。</p> <p>最近では、CAD、CAM、CAE、組み立て、検査などの個別の技術情報や生産情報、さらには、生産計画や生産管理までも統合・包括するシステムの域を越えて、市場動向や経済効果などの予測を基に経営戦略や経営方針の意志決定までを支援するコンピュータ・システムの色が濃くなっている。</p>
<p>CNC 工作機械 (シーエヌシー)</p>	<p>CNCは Computerized Numerically Controlledの略語で、従来のNC装置は各種の論理素子や記憶素子を使った電子回路で直線補間や円弧補間などを行っていた。1965年にミニコンピュータが出現しNC装置にも、この種のコンピュータを内蔵したもの、つまりCNCが登場した。</p> <p>CNC装置が採用されたことで、各種の加工パターン、プログラムの編集、工具の補正などの機能、さらには各種の診断機能や通信機能が付け加えられ、一段とメカトロニクス化が進んでいる</p>
<p>FA (エフエー:ファク トリーオートメー ション)</p>	<p>Factory Automationの略語で、工場の生産機器、搬送機器、製品や素材の保管機器などをコンピュータで制御・管理して、しかも、その際、制御情報として生産計画、生産管理、生産情報などの上位の情報を用いるシステムのこと。</p> <p>一般にマーケティング、販売、経営管理を管理範囲外とする点でCIMとは異なる。</p>
<p>FMS (エフエムエス:フ レキシブル生産シ ステム)</p>	<p>Flexible Manufacturing System の略語で、従来の生産設備のまま、生産性も落とさずに、ある範囲の類似製品を混合生産できるよう、コンピュータで統括的に制御・管理する生産システム。</p> <p>一般的な機械加工に使われるFMSは、CNC工作機械、自動組み立て機、自動検査機、ロボット、無人搬送車、さらには必要に応じて自動倉庫及びそれらを管理するコンピュータなどから構成された無人化指向のシステムをいう。</p>

<p>IC (アイシー：集積回路)</p>	<p>Integrated Circuitの略語で、ある一つの基板の上に部品から配までを一貫して製造したものを集積回路といい、回路自身が集約した一つの部品とみなされ得る。</p>
<p>IMS (アイエムエス：知的生産システム)</p>	<p>Intelligent Manufacturing Systemの略語で、日本が米国とECに呼びかけた生産技術に関する国際共同研究プロジェクトのことで、生産技術は日本が国際貢献できる分野の一つであることから国際委員会を組織し、研究課題を公募、数件程度の共同研究テーマが採択される見込みである。</p> <p>主な研究分野は</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 現存する技術の整備体系化 (2) 生産技術の標準化 (3) 21世紀を指向した新生産技術の開発とシステム化技術の3つである。
<p>LAN (ラン)</p>	<p>Local Area Networkの略語で、工場の敷地やビル内、大学構内など比較的狭い地域に分散して設置された各種コンピュータやファクシミリなどのOA情報機器その他を相互に接続して効果的に活用するデータ通信システムのこと。</p> <p>手元のパソコンで構内の大型コンピュータのデータを呼び出したり特殊な端末を使用したりできる。</p>
<p>LSI (エルエスアイ：大規模集積回路)</p>	<p>Large Scale Integratated circuitの略語で、ICをさらに発展させたもの。ICを使うより生産工程が一段と簡略化され、信頼度も高まり機器をさらに小型化することができる。</p> <p>超小型コンピュータのほか、電子ウォッチ、電卓など身近なものに使われている。</p>
<p>MAP (マップ)</p>	<p>Manufacturing Automation Protocol の略語で、米国のゼネラル・モーターズ社が提唱したFA用の機器や装置の間をLANで接続する実装規約のこと。</p> <p>情報の送信や受信を行うための手順や制御情報の内容と形式が定められている。従来、CNC工作機械やロボットなどの生産機器、CAD/CAMの情報、さらには生産管理システムなどのインターフェースの規格が一通りでないことがFAやCIMのシステムを構築する際の大きな障害となっていた。</p> <p>MAPはこの問題を解決するために提唱されたもの。</p>
<p>MC (エムシー：マシンニングセンター)</p>	<p>Machining Centerの略で、NCの指令のもとに、加工目的に応じて、工具を自動的に交換できる能力があり、主に箱形の機械部品の加工を行う融通性の高い工作機械を言う。NC工作機械のX軸、Y軸及びZ軸のそれぞれの位置を制御し、平面、溝、穴などの他、自由曲面も加工できる。</p>

<p>NC (エヌシー：数値 制御)</p>	<p>Numerical Control の略語で、数字と記号で構成されたデジタル数値情報で、機械を自動的に制御する方法。</p> <p>工作機械では、工作物に対する工具の相対的な位置と、工具の経路やテーブルの送速度、主軸の回転速度などの情報を、指令テープやフロッピーディスクなどの情報媒体に記録し、これを情報処理回路で一連の指定信号に変える。この信号に応じてサーボ機構が働き、工作機械が指令とうりに運転、加工を行う。</p>
<p>NC 工作機械</p>	<p>NC 装置の制御で動く工作機械で、FA や FMS の生産加工設備の中核的工作機械としても使われる。</p>
<p>PL (ピーエル)製品責任</p>	<p>Product Liability の略語で、設計、製造若しくは表示に欠陥がある製品を使用した者、又は第三者がその欠陥のために受けた損害に対して、製造業者や販売業者が負うべき賠償責任。</p> <p>製品責任が発生しないように製造業者や販売業者が行う予防活動を製品責任予防 (Product Liability Prevention 略して PLP) という。</p>

参考文献

現代用語の基礎知識 (自由国民社)
 知恵蔵 (朝日新聞社)
 イミダス (集英社)