展 望

ものづくり効率へのワークデザインの考察

中 野 広

1. 低成長時代の衣料産業

10%以上を誇ってきた我が国経済の成長は、石油ショック以来、その成長率を鈍化させ、じらい低成長時代の名にたがわず早急な回復は期待できそうにない。しかしながら業種間格差、企業間格差や経営努力格差が、この経済環境を画一的に表現し得ない時代であることも、事実が証明している。もはや一般的な環境が変革してしまっているのであるから、この状態は、むしろ、安定指向時代と言うべきであろう。

高度成長から安定成長への経済成長路線の転換は、企業に対してその体質改善を促している、と経済白書は強調している。そしてその一環として、企業財務構成の是正の必要性を訴えている。したがって、構造不況業種としてあげられている繊維産業や、衣料産業はなお一層の財務努力を行わねば、財務に関わる欠陥がもとで、とりかえしのつかない事態になりかねない。

10%以上の高度経済成長に物価上昇が加わり、名目売上高の大幅な伸びが期待できたかつての高度成長期には、自己資本、負債比率のもつ「テコの効果」によって借り入れ依存型経営の拡大は、企業にとって極めて有利であった。ところがこの「テコの効果」が今日逆作用してしまった。一方衣料産業は売上高至上主義で対前年比何%アップということのみにうきみをやつし、流通販売に関する分析、改善、資料収集に多くの努力を払うが、生産コスト、ものづくりシステムに関しては、殆んど検討されない体質が一般的な企業の形態と言えるだろう。加えて流通販売に関するシステムすら一般的には不完全なのは何故だろうか。ここに衣料産業がものづくりに入ろうとする情報収集から生産完了に至るまでを再度見直す必要が生じて来た所以がある。

Study on efficiency of making things, utilizing the method of "Work design"

HIROSHI NAKANO

Wacoal Inc., Central Laboratory, General manager

HIROSHI NAKANO

株式会社ワコール中央研究所 所長

2. ワークデザイン

ワークデザインの定義¹⁾は、「ワークデザインとは理想システムの概念により、必要な機能を果すもっとも簡単かつ効果的なシステムと方法を明確に示すために行う、計画中ならびに現行のワークシステムの体系的な研究である」となっている。

これを支えるために次の五つの考え方がある。

(1) 生産性の増大ならびに労働力の有効性の向上がワークシステムを研究する目標である。

つまり仕事の研究は、手法を適用するための学究課程ではない。この分野においては、長年にわたって、実践という事を非常に重視した方法を提唱する人達のいう“こういう手法を我々の仕事に適用したい”とする方式に経営者が非常に多い。しかし、手法の適用が仕事を研究する目標ではなく、生産性の増大ならびに労働力の有効性の向上が目標であると認識を新たにせねばならない。仕事の研究は、各作業者に、個性を表現する機会、知識を得る機会、仕事ならびに仕事の中での自分の任務について理解を深める機会、できるだけ自己決定する機会等を与えるものでなくてはならない。

(2) ワークシステムは、三つの状態あるいは条件—設計改良、改善で研究される。

つまり、(A) 仕事が存在していない状態 (B) 仕事が満足すべき形で存在している状態 (C) 仕事に問題や困難が生じている状態、の三つに分けられるということである。

(A) 仕事が存在していない状態＝この場合は最初から設計が必要である。この中には、製品あるいはサービスの仕様が変更された結果、新しい仕事が必要とされる場合の他にも、まだ実行されていない仕事は全て含まれる。まだ存在していない仕事の設計は三つに分けて考えられる。

(i) 消費者に対する有用性が最大になるように製品あるいはサービスを設計する

(ii) 企業の中で生産に要する費用と努力を最小にするように、製品あるいはサービスを設計する

(Ⅲ) 製造あるいはサービスのシステムの設備の建設保全の仕事を設計する。

(B) 仕事が満足すべき形で存在している状態＝この場合は、計画的な改良による変更が必要である。企業におけるあらゆるコスト(実際にはあらゆるワークシステム)は、節減の可能性がある限り研究しなければならないということである。VEなども企業それ自体と従業員との安全と安定を保証する唯一の手段とも言えるわけである。

(C) 仕事に問題や困難が生じている状態＝(残業、高原価、過剰人員、低機械稼働率など)この場合は改善による変更が必要である。これは最も一般的な合理化のためにとられる手順が利用される場合と言える。このような種類の仕事は、今日最も頻繁に研究されているが、しかし全体の計画としては、まず仕事の設計を考え、“良い”仕事の改良を行い、次に問題のある事態を改善すべきである。

(3) 実際に利用されるワークシステムは、現実の制限条件と矛盾せず、理想的な条件下の理想システムにできるだけ近いものでなければならない。

つまり、理想システムとは、費用がゼロで、サービス最大という事である。レベルとしては、(a)理論上の理想システム…これは現実不可能であるが、思索の範囲を最大限に広げて、考える上での制限条件を全て無くすために設けられる。(b)最終的な理想システム…これは、今の時点では実際に利用できないが、研究開発によって情報が得られるならば実現の可能性のあるワークシステムである。(c)技術的に実現可能な理想システム…これは、資本、財政面、生産量、管理、危険などが設計のままで何ら問題のない場合に、設定することの可能なシステムである。これは現実を打破して反対をひき起こすようなことではなく、むしろ反対に変更を受け入れるような雰囲気を創り出すものである。

人は、自分の知らないものを嫌うものであるから、現行の手続きを好み、固守したがる傾向がある。しかしながら現実には利用されない未知のシステムや、個人的な関係を持たない未知のシステムについては、未知であるためにより融通がきき、わかりが良い。したがってこのような場合には、人々は望ましいシステムを選択するようになり、変更をより素直に受け容れるようになる場合が多い。

(4) システムレベルに関係なく、ワークシステムのあらゆる特性が、すべてのプロジェクトにおいて研究されるべきである。

つまり、ワークシステムはその構成要素と切り離して考えられない。たとえば、動作・時間研究による作業場

の研究は、レイアウトや運搬の手段と関連づけられねばならないし、作業ステーション間の関連は、全体システムの一部分である。作業測定は、目的ではなく、ワークデザインにおいて成果を予測する場合に必要な手段ということである。

システムのあらゆる面を検討する際に考慮すべき大切な問題は、達成すべき事、あるいはシステムの“存在理由”と、必要な成果を達成するために用いる手段、あるいはシステムの“方法”とをはっきり区別することである。一般に我々は、“何かを行うためのシステム”と、“情報のシステム”とを区別できないことが多い。何かを行うシステムとは、情報の内容を考えて決定するシステムであり、したがって最も重要なシステムであって、その設計には、最大の注意を払うべきである。ところが、自分の持つシステム、特定の手法に関心の強い人々は、情報システムが最も重要なシステムと考えて設計を行う場合が非常に多い。

(5) 人間およびその能力と才能は、ワークデザインに欠くことのできない要素である。この考え方は、どんなレベルの人であっても、最も複雑な手法や条件を大部分理解できるものである。という事を認めた結果として生ずる。

人間には知性がある、仕事をする意志を持つ、責任を負う意欲がある、として人間を正当に扱うならば、彼らはその通りに反応を示す。“責任感があり、知性に富んだ人間であると認識すれば、作業者の満足感を生むことになるのである”もし人々に彼らの仕事の面だけでなく、彼らの生活の全般にわたって役立つような情報と教育が与えられるならば、あらゆる人々が利益を得ると同時に、全体の利益に対する認識も深めるであろう。そして、あらゆるレベルの人々が、ワークシステム設計に援助を与えることができるようになる。

実際問題として、わが国において最も未開発の資源は、あらゆる組織の中の人間であり、作業者であり、監督者であり、あらゆる人々なのである。創造力は、個人が生み出すもののだと認識を強く持つ必要があるのである。

どの考え方も、一つずつとりあげてみると、我々が実際に行っていることと別に変っていないように思える。しかしながら五つをまとめて考えると、これらの前提はワークシステムの設計・研究の基礎になるものであり、これによる応用アプローチは、成果があがるのである。

ワークデザインとは何かを説明するのが本稿の目的ではないが、ワークデザインの考え方だけは、十分に認識していかなければならないことである。

3. 衣料産業の問題点

H. クリーブランド(J. ケネディのもとで國務長官補佐官をつとめた)が、“NATO防衛体制で、各将校が自分の「上」でも「下」でもない人達を水平的に扱う、そのために使う時間の割合がどんどん大きくなっている”となっている。国防費の肥大化につながるこのシステムが決定的な欠陥として、何か軍事的行動を起こすか敵国からの挑戦に対しアクションをとろうとする時非常な障害となる今日の組織に警鐘を鳴らしているものである。衣料の場合、それほど緊急性はなくとも、品種によっては、大きく経営を阻害しているケースが多い。特に今日の不安定経済下においては、だれもが自信を喪失し、できれば失敗をしたくないという考え方からの合議による決定が多くなり、それだけ責任の所在が不明確になりがちなのである。責任を分担するための合議であるはずが、そのために逆に誰も責任をとらなくてもすむ体制となり、責任がなくなってしまうのである。

また、衣料産業では、最終的に自社は何を求めたいと思っているのかをはっきりしない点も問題として採り上げられなければならないであろう。即ち、あるところは商品企画に重点を置き、ある会社は、売上高に執着し、またあるところは本物づくりだという。しかし、これらは、本質的に企業が求めているものかどうか考えてみなくてはならない。今こそ、真の目的はなにか、その目的の下、自社にとっては、どのようなシステムが効率的であり、従って今、何を必要としているのかを追求していかなければならないのである。近視眼的で成り行きにまかせる方法は、万難を排して除いていかなければならないのである。

なぜなら、表向きの目標、方針と実際が違うという場合、目的が明確になっていないために方向が誤っていたとか、目的が目標として定められるほど具体的でないばかりに結果が宙ブラリになってしまう場合もあるからである。

しかしながら企業が小さいうちは、変更や調整は比較的簡単である。だんだん成長してくると、それぞれの役割をもうけ、組織的活動の必要性が生じてきて、一つ一つの部門には目標が定められてくる。そして、それが他の部門との関連において逆にトラブルを発生させる因子となる場合も生じて、より一層問題を複雑化させてしまうのである。

例えば江戸時代東海道ぞいで「わらじ」を商っている店があったとする。おそらく天下泰平の世の中のこと、街道を行きかう人は増加の一途をたどり、はきものをすり減らし困っている人も比例して増加するであろう。最

初は自分が農民であることから、捨てたわらを利用して「わらじ」を思いだしたに違いない。しかしこの場合はおそらく一人の主人が全てをきりまわしていたことと思う。或る日、のき下につるしておいた「わらじ」はお客様に買われて残りも少なくなったのを見て、農作業の間を活用して「わらじ」作りに精を出したのと考えられる。したがってここでは過剰生産もなければ、バーゲンもない自分の能力に合わせた或る程度の経営が成立していたとみるべきだろう。しかしこの商いがもう少し発展して、わらじを作る人、それを売る人と、別々に仕事を分担してくると、この二者の間には、密接なコミュニケーションがなければ、作り過ぎであったり、売り切れをおこすといったトラブルが絶えないし、それだけ余分な時間が必要になり、それぞれの持ち場に対する責任から、その受持範囲内で過剰ともいえる完璧さを求めるがあまり、余分な時間と経費が必要となってくる。また個々の分担業務の合理化も進めることになるため、時には他部門の犠牲の上に合理化がなされ、最終的に経営成果は、はなはだ本不意なものになりかねないのである。

こんな時に、衣料産業は、営業不振におちいっていながら、政府が悪いとか、いい企画を教えて欲しいとか、もっと金を引っ張り出す方法はないかといった、正常の経営に対しては観念的な議論ばかりに熱中しているのではないか。総販売、総生産、総在庫の中で、もっと具体的にどのように企業運営をすればよいのか「自社のものとして」地道に調査、研究を重ねて対策を実行していかなければならないのではないだろうか。その際、自社の経営がどんな環境の中で育てられるのか、わが国の環境を理解することにより、はじめて適切な方法が立案されるものと考ええる。その意味においてわが国の工業的経済環境(表1)を認識することは意義のあるものと考ええる。

わが国の企業は、超大企業から零細企業にいたるまで数多く存在するが、真に自己の意志を反映し経営成果に結びつけているところは少ない。むしろ昭和20年代の混乱期のほうが意志の実現はたやすかったようである。そして30年代、40年代の推移はわが国を、ある意味では豊かにしてくれた。しかし今や、状況は激変し、昭和50年代は必要なものしか受け容れない市場に変貌し、いろいろな意味で“選別される時代”になったのである。

したがって、ものづくりの考え方は、何故にこれを企画したか、とか、何故これを生産しなければならないのか、とか、何故この方法で生産しなければならないのかといった「Why」の考えを充足してこそはじめて市場に受け容れられるようになったのである。

ということは、今やものまねや、他社がやっているから当社もやるといった考え方で経営が成り立たなくな

表1 わが国の工業的経済環境

	市 場		生 産 (技術)			評 価
	市 場	製 品	ものづくりの考え方	技 術	手 法	
20年代	物資不足	最少限欲求	HAND MADE	再 生	間にあわせ	数 量
30年代	市場開拓	物らしさ	SKILL	モノマネ	固有技術	品 質
40年代	大量消費	合 理 化	HOW TO	国 際 化	管理技術	生 産 性
50年代	選 別 消 費	必 要 性	WHY	独身開発	ワ ー ク デ ザ イン	消費性能 経営成果

ってきたことを意味する。そしてこれが消費者にとっても、企業にとっても、求められるニーズに合致するために、消費性能の高さや、経営成果の向上に結びついているものでなければ、企業の社会的な意義もない時代へと変わろうとしているのである。ここにワークデザインの考え方が、局面打開の一方法として有効であると考え、採りあげた理由がある。

4. 数種のケーススタディ

(1) 能率の向上は経営を向上させるか

表2は、或る工場の損益計算表である。前月の実績に対して、当月は工場長の方針で工場の能率を1割高め、148,000枚に対し、15,000枚増産し、売上高を21,000万円にした。営業経費や、営業外経費はかわらないものとする、利益は約500万円ほど前月より増加する。

表2 損益計算書 (千円)

概 要	前月実績	当月実績
売 上 高	193,230	210,000
売 上 原 価	材 料 費	104,750
	労 力 費	56,755
	製造経費	11,003
	外注工賃	3,500
	そ の 他	5,762
売 上 利 益	11,460	16,483
営 業 経 費	人 件 費	3,209
	一般経費	2,399
	合 計	5,608
営 業 利 益	5,852	10,875
営 業 外 損 益	35	35
純 損 益	5,887	10,910

在 庫 高

製 品 商 品	4,530	10,000
仕 掛 品	18,136	20,000
原 材 料	164,926	200,000
合 計	187,592	230,000

ところでこの場合工場における前月の在庫費は合計187,592万円であったが能率を高めるため、資材などを前月より余分に買入れることになり、月末では230,000万円になった。利益が増加したので喜ぶべきなのだが、実際は、販売部門の弱体のため、結局増産分だけが売れ残ることになり、1枚当り500円の値引きをして処分した。この場合、同様の状態が一年間つづくものと考え、在庫金額増加分、約4,000万円は月額にすると約35万円の金利負担となる。これと、1枚当りに500円の値引分15,000枚による750万円で単純計算しても785万円赤字になり、500万円の利益は相殺され、逆に285万円の赤字が生ずる。

(2) 欠勤が多くても一人当りの能率が高ければよい

定員17名の工場で過去平均の出勤者数が12名と低く、生産性がよくないので、もっと出勤するように働きかけた。生産性を高めるための諸対策を実施する前に100%出勤した当日の生産量は、700枚と前日より200枚多く

表3 工場実績表(1ヶ月25日稼働)

摘 要	前 日	当 日
人 員 (名)	12	17
1 日 総 工 数	96	136
1 日 生 産 数 (枚)	500	700
1 人 当 り 生 産 数	41.7	41.2
で き 上 り 工 数	80	112
工 数 効 率 (%)	86	82
月 間 総 費 用 (万)	151	196
1 日 当 り 総 費 用 (万)	6.04	7.84
1 日 加 工 高 (万円)	8.8	12.3
利 益 (万円)	2.76	4.46
1 人 当 り 利 益 (万円)	0.23	0.26

工 数 0.16工数

賃 率 1,100円

枚当り加工賃 176円

それぞれのペースの場合月間費用

前月経費 55万円

当月経費 60万円

なったが、1人当り生産枚数が少なく、無理をしてせっかく出てきているのに甲斐がないと不満をこぼしていた。

この場合も、表3に示すように、総合的にみる必要がある。能率よりも1人当りの効率が求められる時代になったのである。

(3) 製品開発が成功しているから経営成果がよいとは限らない

新製品を開発したり、企画がよくて、よく市場をリードしている衣料産業が必ずしも経営成果のよくないのは、いろいろな理由が考えられるが、ものづくりの基本ができていないとか、開発計画の日程が科学的に管理されていない場合がある。さらに商品開発後の販売面としては市場における商品の生かし方、総合的には、財務管理、原価管理、購買管理、資材管理、生産管理などに、明確な企業ポリシーがなかったものと考えられる。

(4) よい品質の商品は企業を救うか

オイルショック以降、米国のファッション業界も、ニューヨークを中心に低迷をよぎなくされた。そこでこの業界の大部分の企業が考えたことは、ものづくりの基本に立ち返り、品質こそが経営をたてなおすための最善と判断したという。ところが、その結果はコストの上昇につながり成果をあげることができなかったそうである。結局、消費者のニーズをどのようにとらえたかが問題になるわけで消費者情報の氾濫の中で、本意を的確に把握できなかったのだと思う。その反省から今日では、経営全体のシステムの中で購買動機と価格を考え、しかも商品の回転を重視し生産面における効率は、むしろ後退をよぎなくされてきている。即ち、経営効率を高めるためのワークデザインであり、ここにキャピタリズムの台頭する環境が生じたものと考ええる。

5. む す び

ワークデザインの五つの考え方は、過去の高度成長下における、売上げ志向性の強い時には、企業経営に対しそれほど強いニーズを持って考えられてきていなかったように思える。

しかしながら、安定経済成長の今日、大量に売れた時代に何とも思わなかったような「アカ」が企業のあらゆる側面にはこびって、それが悪作用を及ぼし始めているのであろう。

理想システムの設計から、個々のシステムの各構成要素を考え出し検討を加え、各々の構成要素における実現可能なシステムを設計していく過程の中で、「人」の可能性を最大限に掘起していく方向こそが、これからの衣料産業経営の道ではないだろうか。

企業全体の仕組みの中で、本来、何が必要なのか、もう一度考え直し、ムダを排除し、総合的に効率の高い方式への転換をしなければ、これからの時代を乗り切って生き残ることは、困難になろう。明日は今日のつづきであり、明後日は明日のつづきであるが、今日があるから明日があり、明後日があるわけではない。たゆまぬ科学的改革、チャレンジこそが明日へ、明後日へといざなうものと思うのである。

文 献

- ・師岡孝次著，“ワークデザイン入門”，日科技連，1966
- ・G. Nadler: Work Design, Richard D. Irwin, Inc., 邦訳村松ほか，“ワーク・デザイン”，建帛社，1966
(昭和53年2月10日受理)