

No.

The Journal of the Association of Field Service Managers International

December 1981



# FIELD SERVICE MANAGER

## EFFECTIVE SERVICE LOGISTICS PLANNING

--- By George W. Potts from The Journal of AFSMI

## ----- 効果的なサービスロジスティックス計画

保守サービスの組織は、昔から言われているように”人の組織”とされてきた。ところが、ここにきて”物の組織”として急激に変わりつつある。1980年代、データジェネラルの保守サービスのロジスティックス・コストは、フィールドに於ける保守員の賃金の1/4にまで、達した。1986年の年度報告では、データジェネラルのフィールドサービス関連の資産は、\$47.7百万これは、総資産の20%であり、製品在庫の2倍にも達している。このように、資産を増やしてきた理由は明かである。それは、サービス部門が保守の生産性や利益の向上を望み、人件費の代わりに物に投資をしてきたからにほかならない。この記事は、ロジスティックスに対する戦略と、どのようにしてその目的を達成するのかを探つてみるのが目的である。但し、ロジスティックスに対する教授という意味ではなく、サービスロジスティックスについて話合いながら、土の中に埋もれているものを掘り起こすがごとく、それについての注意すべき点について考えてみたい。

ロジスティックスのプランニングとマネイジメントは、それ自体大変複雑であり、一般のサービスマネージャーには難しすぎる。ヒューレットパッカードのディビット・アームストロングは、”在庫管理に対する数学的なテクニックは、秘伝的になり、複雑化した為、使い物にならなくなったり、簡単に誤用されてしまったりするようになった。”と言っている。(1) ”再発注点”、”WIP”、”階層的在庫”、”ABCパート管理”、”永久在庫”、”補充サイクル”、”モンテカルロ・シミュレーション”及び”経済的発注量”などの項目が、心配事を生みだす要素としてサービスマネージャーの脳裏に怒濤のごとく流れ落ちる。これらの課題を認識する上の混乱事を救済する一般的な方法は、製造部門のロジスティックスに明るいベテランに期待することである。しかしながら、直接的な解決策については、製造部門のロジスティックスとサービス・ロジスティックス

一とでは異なっていることに注意すること。仮に、これらの相違点を理解せずに、ちょっとしたプランニング用語の片割れとして扱ってしまうと、救世主はとたんに死刑執行人に早代わりする。製造部門におけるロジスティックスと、サービス部門のそれとの主な相違点について次に示す。

- ・ 製造部門に於けるロジスティックスは、製造段階にある現在の製品用の資材を扱う。これに対し、サービス・ロジスティックスは、この資材に加え何年か前に製造停止した後のスペア部品を扱う。
- ・ 製造検査は、対象製品が良品と仮定してテストするが、大半のサービスロジスティックスのテストは、対象製品が不良品として対応する。
- ・ 製造部門のロジスティックスは、考えられる不確定要素に対応しなければならない。サービス・ロジスティックスは、よりスムーズに且つ、より広範に起こり得る需要に対応しなければならない。
- ・ 製造部門のロジスティックスは、一括（流れ）処理指向であるのに対し、サービス・ロジスティックスは、個別処理型である。
- ・ 製造部門のは、部品を集中配備するが、サービスの方は、分散する修理拠点に配備する。

#### ロジスティックスの責任分離

効率的なロジスティックス・マネイジメントの第一歩は、責任範囲の輪郭を不明確にしないことである。サービス・ロジスティックスの機能は、端的にいって保守契約の発生と共に細々と実施することであり、対象製品の設計や製造方法により少なからず影響を受けるものである。また、その機能は、フィールドでいかに多くの資材が有効に使用されているかを間接的にコントロールするものである。但し、それはフィールドの保守員の時間的な配分をコントロールすることはできない。機能の各要素について、例えば、在庫については収益と関連するし、ロジスティックスに対する予算については、フィールドのコストと関連する。ロジスティックスは、フィールドにおける修理作業の中で使用される資源の必要量のコントロールに左右される。更に、基本的には製品の信頼性がロジスティック・マネイジメントの基本的な責任範囲をも決定するのである。

そのような全ての、測定方法とかコントロールは標準の無いことに気付かせる。

ロジスティックス計画と管理のキーポイントは、資源の使い方である。資源の使い方は、資源の総資産（トータル・ボリューム）として、又その付帯事項として必要な資材の回転とか配備として言い表される。付帯事項とは、予め計画されているが、計画することが難しい製品に対してのサービス活動に対応するため、保守員の組織作りに要する各種調整作業である。

全ての、ロジスティックスの財政上の測定や運用管理は、ある面からは資源の使用方法に帰着する。事実、ロジスティックスの予算は、予測できる資源の使用レベルを背景にした変動予算として設定されるべきである。仮に、実際の資源の使用レベルが予測より少なかったり、多かったりした場合は、それに呼応し変更できなければならない。

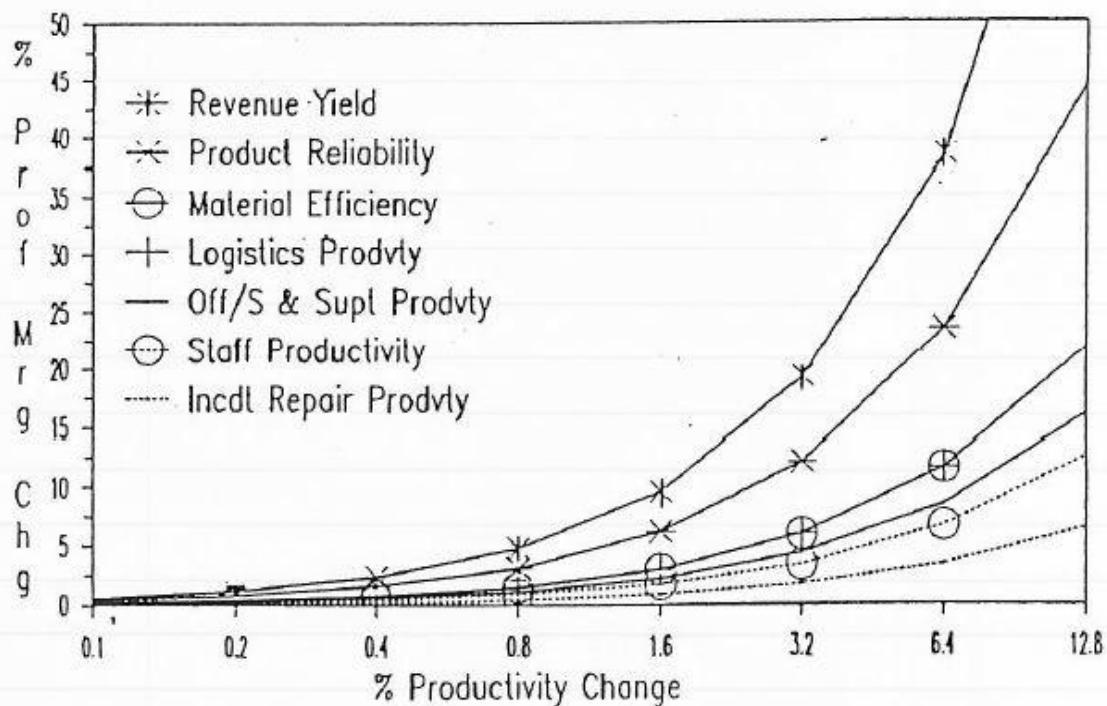
データジェネラルでは、フィールド・サービス戦略計画グループ (The Field Service Strategic Planning Group) が、ロジスティックスの経費（この率が上昇することは、保守サービスの生産性の向上を意味する。）のレベルを背景とした資源の使用率を監視することにより、ロジスティック機能の生産性を評価している。この測定方法は、ここ4年間利用してきたサービスの適性値を予測し管理するまでの7つの生産性要素のひとつである。——補足事項の数式を参照のこと。

(2) 他の6つの要素については、製品の信頼性、資源の有効性、付帶的な修理の生産性、後方支援部隊の生産性、収益性及び従業員の生産性である。ロジスティックスの経費は、資源の使用レベルにより評価されるが、在庫の借却費、部品輸送費、部品修理費、梱包関連の手数料、発注手数料、廃棄費用、販売店手数料、在庫管理費、コンポーネントコスト、倉庫使用料等が含まれる。

フィールドサービスの収益を生み出すものの生産性の重要性を、アピールする一方法は、どれ程これらの7つの要素の個々に、敏感に収益に対する影響を与えるかを、評価することである。データジェネラルでは、その生産性の均衡は、年々、サービスの収益性を向上させたり、低下させたりする個々の関連する要素を評価することによって、異なっていると言っている。評価結果の一例を、図1に示す。この図から、注目すべき点は、その年のロジスティックスの生産性と資材の有効性（資材の使用方法によって区分される付帯事項）とは、潜在的な最低線の利益という見地から、3番目の位置として、ぴったりと一致することである。

## PROFIT MARGIN CHANGES VS. PRODUCTIVITY CHANGES

### Sensitivity Analysis



ロジスティックス機能の価値の指針を確かめる方法として、他に非財政的ながら大切な評価方法がある。これは、資材の利用価値である。もちろん、ロジスティックス機能の利用者は、フィールドの修理部隊であり、又、フィールド修理部隊の利用者は、エンドユーザである顧客、会社の活力である。仮に、装置の一部を修理するための部品が用意されていなかったならば、顧客に害を与えることとなるし、長期間入手に手間取るならば、とんでもない苦痛を彼らに強いることになる。この記事の大半のセクションを通じて、部品の利用価値の評価と向上について、紙面を割いている。資材の利用度に関連するロジスティックス経費の手綱さばきの手助けとなるロジスティックスの各機能により、何ができるのか？又、関連する業務のための資材利用率の低減を計る一般的な管理に対し、なにができるのか？といったことを最初に考えよう。（関連する付帯事項の低減や、製品の

—信頼性については、この記事の目的とすることではない。—話の流れとしては、フィールド考察、配備の適量化、在庫管理、保守部品の修理計画、最後に部品の利用効率である。

### フィールド考察

質の高いサービスマンは、しばしば彼本来のパーソナリティや、仕事に対する”こつ”を発揮する。彼らは、大変注意深く又、徹底的に仕事をする。彼らは、自分たちの客と良く協力しあい、客の装置を長持ちさせる。彼らの仲間作りは良く、個人的には、例えば、机の上に自分が使う鉛筆をきれいに並べていると言った具合いで、こぎれいしているのが、一般的である。多くの者は、”The Odd Couple”の中の”Felix Unger”の役をうまく演じている。しかしながら、不幸にしてそのような人々は、貯蓄屋になりがちである。サービスマンにとっては、例え善意からの貯蓄であっても、必ずしも良い特色とはいえないのである。なぜならば、修理に必要な資材を最小限度の数で有効に利用することこそ、彼らにとって必要なことだからである。常に、サービスマンは、部品の事を口にしており、次の修理の事を考え、部品を手にしておきたいのである。（このことを、おどけて”トランク在庫”と呼んでいる。）その為、本当に必要な事態に陥っている他のサービスマンの手に行き渡らないことがある。一方、修理の局面では、長い診断プロセスを経過して一つの故障箇所の部品を選択する。（客の目からは、下手な方法としか映らない。）部品の追加要求が必要なこともありますし、同時に他のサービスマンの要求にも対処しなければならない。部品の貯め置きは、何も車のトランクルームだけとは限らない。各支店のサービスパーツセンタの棚であることもある。十分に考慮されたロジスティックスシステムでは、部品は各地区のバーツセンターのみに在庫されていて、円滑にピッキング後、各地区のサービスセンターの棚へ送付され、決して逆戻りはしない。又は、スペアバーツは、中央の倉庫に必要数量のみ在庫され、しばしば地方のバーツセンターから部品を集めることもある。この様な自己防衛的な行動は一般的なことであり、バーツの配備システムでは、良く目にする。人は、何か損害を被れば、将来の品不足に対処しようと、何等かの手を打つものであり、これは本能的なことである。フィールドサービスを行っているサービスマンは、まずは彼らの顧客の幸福のため又、顧客に報いようとしている。しごく当然の事である。修理に必要となる部品の利用率は、顧客の

満足の決定的な要素である。（あなたの車が、今日の午後出来上がると言われながら、部品の入手のため何日も待たされたら、あなたは何んと思うか。）従って、スペア部品の配備システムが、約束された期間内に部品を供給出来なかつたら、サービスマンは、彼の仲間の不利益になつたとしても、自分の利益を守るために、その配備システムの回りをうろつくことになる。この状況を、水腫として例えられる。人間の体は、その手足まで、血液なり体の水分を、都合良く循環させる働きを持っている。しかしながら、反対にそれらを腎臓や心臓に戻すのは、非能率的となっている。人間の慢性病が、生命の脅威であるのと同じように、フィールドとロジスティックス物流システムとの断絶が、起こり得るのである。配備システムにおいては、最初の出荷と同じように、物資の支援をする配備連鎖が大切である。良好な配備システムの基本的な目標は、出来るだけ経済的に、タイムリーに、且つ末端の利用者にとって、有効性のある部品だけを供給することである。それでも、タイムリーとか有効性というのは、常に変化しており、このシステムは、第一に、過剰なものとか利用率の低下しているものは排除するという熟練した機能を含んでいなければならない。配備システムは、とどのつまりフィールドの協力なしには、その真価を發揮できないのである。

#### 配備の省力化

スペア部品の効率的な運用は、さほど困難なことではない。サービス業務は、大なり小なり次の手法を用いている。

●財政上、又は、業務上の目標は、フィールドマネージャーの立場からみた場合、使用されていない在庫資材の低減である。

- 1) 輸送費は、各地区の拠点やバーツセンタの在庫量に左右される。（どのようなインベントリーに関わる費用も、この輸送費が上乗せされる。）
- 2) 在庫の回転率の目標は、サービスされている製品の稼働台数の故障率により設定できる。（一番好ましい）又は、実際の部品の使用率による。（好ましいとはいえない）更に、収益性から判断する方法もある。（好ましくない）
- 3) フィールドに出荷される都度に借方にポイントを付け（高出荷率部品は高いポイントを与えられる）、フィールドから戻ってくると貸方にポイントをつける（高ポイント部品は良い部品となる）といったポイント付けシステムが考えられる。

- 部品の倉庫は、過剰在庫を防ぐために、できるだけ小さくすること。（パーキンソンの法則に従うと、在庫というものは、その保管スペースを埋めようと自ら増えるものである。）
- 流通プロセスは、より早く、より信頼性を高めること。フィールドが適切に部品を供給、補充されていれば、サービスマン達が部品の配備システムの周りにたむろする事もない。効率化を計る方法には次のような手法がある。
  - 1) データ処理のスピードアップを計ること。もしも、資材の管理報告システムが、そのデータベース上に迅速にデータを記録していなければ、データベースを利用した多くの意志決定が、実施に移る際には、すでに手遅れとなる。
  - 2) データエントリーの正確性を向上すること。もしも、可能ならば、ロジスティックスシステムの全てのデータ入力の際に、照合機能を設けるべきである。
  - 3) 顧客が発する言葉（outage）のささやかなヒントから、より早い輸送方法を使って部品を発送する。（航空会社の進出は、興味ある新しい輸送方法の確立の機会を与える。）
  - 4) 自動ピッキング・梱包システムは、人件費の節約のためだけの理由で採用するのではなく、ピーク時の処理能力や正確さを基本に考えなければならない。
- 配備システムは、次のごとく構築すること。”動きの無い”部品は、前線を支援する後方部隊に配備する。”動きの早い”部品は、サービスネットワークの前線に配備する。又、”無駄の無い”部品は、その中間に配備する。このような配備方法は、”階層的配備”（echelon stocking）と呼ばれている。この階層的配備として、追加される手法に、ABC分析手法がある。これは、部品の使用率をサービスライフサイクルや部品のコスト分析に優先させる方法である。

以下に、配備システムを改善するための階層的配備の応用例を示す。著者は、次の例が、非常に複雑なロジスティックスの相互関連性を、容易に利用できる手がかりへと導いてくれるものと信じている。

- 全ての部品番号を、その部品が使用される製品のサービスライフサイクルに従って、区分する。（多くの製品に対し、使用される部品の最初のフェイズ）  
製品の初期出荷から、生産のピークに向かえる迄の間をフェイズ1とする。  
生産のピーク時期から、サービス対象台数のピーク迄をフェイズ2とする。

サービス対象製品台数のピークから、当該製品の出荷停止までの間をフェイズ3とする。製品の出荷停止から、サービス対象品の消滅までの間をフェイズ4とする。製品需要の収益の増加にともない、企業にとっては、全ての部品のおよそ15%をフェイズ1の段階で消費し、フェイズ2の段階では25%、フェイズ3では40%、フェイズ4では20%の比率で消費している。もちろんこれらの比率は、年と共に、変化する。

●次に、全ての部品番号を、個々のユニットの戻り率（使用率）に従って区分する。一般的には、全ての部品番号の10%が全ての使用数量の90%を占める。それらを、”高使用率部品”と呼び、他の90%に当たる部品番号の物を”低使用率部品”と呼ぶ。

●更に、全ての部品番号を価格別に区分する。そして、中間の価格を見いだす。（これは、平均価格よりも低くなるように考慮すること。）更に、この中間の価格を修理コストを考慮しつつ、上下させる。ここでは、例として、全部品番号の60%を中間価格以下の部品とする。この部品を”低コスト部品”と呼び、残りの40%の物を”高コスト部品”と呼ぶ。

●全てのスペア部品を次の規則にしたがって、A B C D のカテゴリー付けを行う。

サービス ライフサイクル フェイズ	高使用率 低コスト	高使用率 高コスト	低使用率 低コスト	低使用率 高コスト
1	A	A	B	C
2	A	B	C	C
3	B	B	C	D
4	B	C	D	D

これらの部品のカテゴリー付けは、個別の階層レベルに位置づけられるカテゴリー部品と共に階層的配備システムを構築するために用いられる。ここで個別の階層レベルとは、カテゴリー毎の供給目標時間並びに目標充足率である。階層配備システムの一例を次に示す。（部品番号の比率とユニット数量の比率は前述の表を使用し計算した。）

部品 カテゴリー	部品 番号 比率	ユニット 数量比率	初期 配備 拠点	目標 供給 時間	目標 充足率
A	3 %	27 %	地区拠点	0 - 2 時間	95 %
B	24 %	57 %	地区部品 センター	2 - 4 時間	90 %
C	50 %	13 %	中央倉庫	24 時間	80 %
D	33 %	3 %	W I P 在庫	96 時間	100 %
システム 平均	100 %	100 %		8 時間	90 %

このような構成概念から、包括的な充足率や部品の供給時間も計算される。しかししながら、平均値の見方を誤る可能性もある。留意点としては、この様なシナリオのもとで、全ての部品の実に 84% は、4 時間以内に 90% の確立で、サービスマンの手元に届くだろう事である。各々の部品に対する各拠点の実際の部品量は（輸送費、再発注点、再発注量と共に）、充足率、部品の供給時間並びによく理解されたロジスティクスの計画を使うことにより、簡単に算出できる。仮にこれらの計算された数量の結果が不満足な場合は、上記の構成パラメータを再検討して、満足するまで考え方である。（特に高コストと低コストの設定率が問題となる。）

### 在庫管理

在庫レベル管理の手始めは、原則として在庫レベルそのものを忘れることである。この一見して、矛盾したものの見方の裏にあるものは、財政上のインベントリーは、通常過去のロジスティクスや財政施策の過ちの積み重ねであり、けっして将来起こるであろう事柄の予測手法として使用しないでほしい。在庫レベルを管理する上でサービスロジスティクスシステムが果たすことは、年々組み入れられる新しい部品の量をコントロールすることである。そのようなコントロールを 2、3 年続けて行けば、不思議と在庫レベルは、それ自体評価できるものとなるのである。データジェネラルのフィールド技術部の戦略計画グループでは、この部品の流入管理手法として、”純新規購入品(net new buys)” という手法を用いている。純新規購入品とは、生産工場や販売業者からの主要新規購入部品の総枠を示しており、販売される保守部品、廃棄部品、修理に使われる小片の部品または、他のコストセンターへの輸送に関わる固定的な資材等のサービスマンが消費するどの保守用機材よりも少ない。純新規購入品は、それらが廃棄のために目減りするまでは、毎年の総在庫資産と共に変化する。この分析手法は、純新規購入品に対して、投資上の制限を設けることであり、それは対象品の使用率に基づいているものである。在庫管理のものの考え方は、この資材の流通に関わっており、この流通を見ることは、在庫管理システムに於て、何が重要視しなければならないかを見いだすに有る。資材の流通が多くなるほど、この流通を満足させようとして、新しい資材の投入が生まれてくる。（少なくとも、資材の移動が激しくなる。）

一般的に、これら純新規購入品は、その年に出荷が予想される新商品のレベルに左右され、全体の使用率の20-25%の範囲を限度としている。この手法を取り入れた最初の頃は、40%以下のレベルであった。何故に、20-25%が良い値か、ということは単に最近経験的に立証したものである。しかしながら、より良い流通システムでは、流通を刺激することにより15%程度までに高められるとしている。

それと同時に、先輩達が言うように資材の利用率は、在庫レベルを操作することであることもまた真実である。従って、サービスの機能として、ロジスティックス機能を問われている以上、資材の利用率を管理せずに実施することは、フェアとは言えないだろう。何が、非ロジスティックス機能かと言えば、在庫管理の一助として、製品の信頼性を改善するように働くことであろう（contract base divided by incidents）そして、故障率に依存する部品の使用率を低減することである。

純新規購入を監視するロジスティックス機能の一番効果的な手法は、簡単である。回転率が実際に増大したときにのみ購入し、回転率が安定したり、低下したとき（及び、廃棄率が回転率より低下したとき）には、購入を見合わせることである。また、もしも回転率が上がったときには、予想される部品の交換要求を満たすように、資産の循環内にとどめる事である。ともかく、これらの3つ基準の中で、最もよく利用されるのは、最初の基準である。すなわち、一番注目すべき点は、回転率が安定したり、低下してきたバーツに目を向けることである。

- 1) AとBのカテゴリーに入る部品の経歴をできるだけ多く集めること。必要とされるものは、部品配備量（各装置モデルの部品の使用回数を掛け合わせた値）。また、回転率は、各々のバーツの配備分析と関連する。
- 2) この経験値より、バーツの1ユニット当たりの回転率の推定値を導き出す。  
(幾何学的に、絞り込んだ方がよろしいけれども、目を通してみることでも価値がある)
- 3) ステップ1と同様に、装置モデルの台数から、部品の数量を導き出す。
- 4) AとBのカテゴリー部品の1ユニット当たりの回転率予測を、部品の数量予測と対照させて、導き出す。

- 5) もしも、ある部品が、予測の期間中にその回転率が下がったり安定するとみられる場合は、このパーティナンバーの部品は、増やさないこと。（さもないと、一般的には、減多にあることではないかも知れないが、莫大な金を浪費することになる。）
- 6) C のカテゴリーに入る部品については、倉庫にある安全在庫量を固定的な故障部品の戻りにより、補充できなくなつたときに、初めて購入すること。  
(一般的には、フェイズ 1 または、2 の製品に対してのみに言える。)
- 7) D のカテゴリーの部品は、増やす必要はない。

#### 効果的な部品のリペア施策

大部分のパーティリペアセンタは、金を換約させる為に不必要的部品のリペアを低減させる大きな機会を持っている。換言すれば、ロジスティックスの担当者や計画担当は、直接人員が実施でき得ることを、遙かに上回る影響度として、このリペアセンタの生産効率が占めているに気付くだろう。問題は、どのパーティナンバーのものをどのくらいの数量やるか？というところである。これらの問い合わせて、極めて決定的な言い方をすれば、次のようになる。

- 1) カテゴリー A と B の部品について、各々の再発注点と関連付け、初期の部品数量を測定すること。
- 2) これらの部品の個々の回転率を予測して、数量の削減をすること。もし必要ならば、コンピュータシミュレーションを用いること。（在庫管理の項を参照。）この方法は、再発注点をシミュレートすることにより部品の出荷予測を立てなければならないこととなる。
- 3) この出荷予測を用いて、現状の倉庫の安全在庫数の低減を行う。将来の安全在庫の停止が、パーティのリペアマーストスケジュールの中で予定として、組み入れることが出来る。これらのスケジュールの中で、継続的な出荷予測と最適なリペア数量を基礎として、部品の数量測定が可能となる。
- 4) カテゴリー C の部品については、倉庫の安全在庫停止を基本考えて修理すればよい。
- 5) カテゴリー D の部品は、フィールドからの要望に答えるやり方で、WIP 内の良品の部品在庫が、無くなつたときに修理すればよい。

一度、以上述べたテクニックにより、コスト低減がなされれば、バーツの修理にかかる費用の削減方法も部品の使用レベルに応じて考えられる。幾つか例を以下に述べる。

- ・保守技術教育と呼應した、より速く、より優れた診断ツールの開発。
- ・作業者自身の品質活動の中に、技術的な修理体制やスループット改善活動体制を取り入れること。
- ・他の全ての方法が、失敗に終わったならば、低賃金の労働力を検討すること。

注意して頂きたいのは、低賃金の労働力を考へるのは、バーツ修理の生産性を向上させる為の、最後の手段として考へて頂きたい点である。その理由として、リバーサンタの位置は、ロジスティックス上きわめて重要であり、輸送体制や供給システムと切り放せないからである。仮に、リバーサンタが低賃金の労働力を求めて、設置されたとすると、在庫のパイプラインが延び、設備の有効性が低下しサービスレベルにまで、影響を与えることになる。（多分、受けるはずの利益にまでインパクトを与えるだろう。）要するに、”コスト”という名前の尻尾は、”バランスシート”という名の犬の、常に搖れている部分なのである。

### バーツの有効性

今まで述べてきたように、バーツの有効性を測定するには、2つの基本的な考え方がある。供給時間と充足率である。バーツ供給時間とは、そのバーツが在庫されている拠点に左右される供給システムが、予め計画した遅延時間である。仮に、バーツが地方拠点に在庫されていれば、ゼロ時間から2時間となるだろう。（保守員が有能で、直ちに故障部品を見いだし、また、顧客への交通時間も一時間の範囲であるならば。）一方、充足率とは、目標供給時間内に、保守員に要求された部品を供給し得るパーセンテージである。一般的に両者の尺度は、バーツの有効性を測定するには効果的手段である。ところが、一昔前のロジスティックスシステムでは、充足率のみに目を向けていた。

ここで注意して頂きたいのは、充足率と供給時間とは明確に区分して頂きたい点である。当該の部品の充足率は、変化する再発注点と発注量によって簡単に変わってしまうものである。この同じ部品の供給時間は、単に1) 供給網の中の他のレベルに移動すること、2) 配備レベルの拠点間を移動すること、3) 配備網

の供給方法により変化すること、として捉えられる。すなわち、全ての部品に対する充足率は、与えられた供給トポロジーの中で簡単に完結するが、全ての部品に対する供給時間の変化は、このトポロジーの大変革をもたらす。ロジスティックスの計画者は、ある供給時間の目標値を満足するような、供給体制を構築する際には、大変広域に渡る視野を必要とすることは、間違いの無いところである。かれらは、充足率の変化をかれらの総括的な供給時間施策の戦術的な調整要素として使えなければならないのである。

何人かのロジスティックス計画者は、”バーツの有効性を”顧客へのサービスレベル”として呼んで来た。それは、有力なサービス会社が設定した、充足率と供給時間が顧客に対するサービスの評価として捉えられてきたからである。これらの目標値が設定された理由は、顧客の有益性と共に、その満足度とバランスさせることと見ていた為である。ヒューレット・パッカードのデイビット・アームストロングは言っている——、”在庫バランスを向上させるには、企業は3つの選択を持つことになる。サービスレベルを保守する間に、在庫に対する投資を低減できる（意味深長に）。在庫投資を増やすずにサービスレベルを向上できる（意味深長に）。在庫を低減させることにより、サービスを向上できる（つましやかに）。”

この著者は、次のように信じている。適切な在庫施策は、顧客に対するサービスの向上（引いては、顧客の満足の向上）を計るものであり、どの様な数字でもその企業の競合環境から要求されるものであり、将来の礎となるものである、と。在庫投資の決定は、シミュレーションのテクニックを使えば、それほど難しいことではない。仮に、この投資が余りに高すぎるならば、ロジスティックスの計画者は、トポロジーとA B C Dのカテゴリー付を変える必要がある。それでもまだ高いのならば、最低限のところを切り詰めることである。

### まとめ

- もしも、サービス機能を将来の優れ者にする気ならば、資材の管理に皆が精通する必要がある。
- 資材のコスト管理は、サービスロジスティックス機能がそれ自身で出来るものではなく、供給網への部質的な支援という効果的な機能をフィールドへ与えることで出来るものである。技術的な支援機能は、商品の信頼性を向上させて装

置修理に使用される部品量を低減させることにある。

- 最も重要なロジスティックス機能に対する測定並びに、管理パラメータは資材の使用率と有効性である。全てのロジスティックス財政の評価は、資材の使用レベルに帰着する。そして、顧客サービスレベルの評価は資材の充足率の報告の中に、最低限含まれていなければならない。資材の有効性の管理並びに顧客満足は、バーツの供給時間の測定と報告によってなされる。
  - 資材の供給管理は、A B C バーツのカテゴリー付けを使って構築する階層的配備施策をすることで、助けられることがある。この記事は、バーツの使用レベルにサービスサイクルフェイズとバーツコストを考え合わせることにより、供給トポロジーの抱えている幾つかの壁を突き破ることを増進する方法として提言している。
  - 品質の高い在庫管理を行うためには、資産運用の中に投じられる資材の量を毎年監視する必要がある。ある年の在庫の適用範囲を正そうとすると、顧客のサービスレベルに影響を与える。その結果として財政の渦の中に巻き込まれる。新規資材購入管理のベストな施策は、最初に各々の部品についてどのサービスサイクルフェイズに入っているかを確かめてから、この結果と部品の在庫量及び故障予測（回転率）と突合せすることである。
  - 一般的に言って、バーツリペアセンタのコスト削減の絶好な機会は、継続的にリペア依頼が入ってきそうにない部品を対象外とすることである。重ねて言うが、この様な修理をしないやり方の決定は、各々の部品のサービスサイクルフェイズと回転率の予測を理解しているからこそ、可能なのである。

----- 以上 参考文献／付録を除く