

業務機械化基本検討(企画設計) の手順化

——検針管理業務への適用事例——

米原 正尚

はじめに

かれこれ3年ほど昔になりましたか。「OR学会中国四国支部」から依頼され、この「システム化による問題解決手順」を研究会で発表したことがあります。

そのときのことです。発表が終わったとたん、「これがどうしてORなのでしょうか?」と思いきや、いもかけない質問に出会いました。

これがORであろうと、なかりとうと、どちらでもよいことではないでしょうか。私としては、平素から現状のコンピュータ化のあり方に疑問をもちましたので、それを打開するための考え方と方策を発表しただけのことなのです。

ひとしきり論議があって、「KJ法を使っているからORでよいのではないかと、わけのわからない結論で終止符がうたれました。私はこのやりとりを聞きながら現在のORワーカーの限界をかいま見たような気がしてなりません。思いつくでしょうか!

いま世間では厳しい企業環境をうけて、OAあるいはTQCなどに象徴されるとおり、業務の革新と効率化に組織をあげてとりこんでいます。

これに対しORワーカーはいったいどのような役割を果そうとしているのでしょうか。

企業のORワーカーにのぞまれることは、いま企業がもっている最も切実なニーズを的確にとらえ、その解決に役立つことではないでしょうか。

このためには、

(1) ORの枠をもっと大きく広げてみること。
もう1歩踏みだして、ORの枠をとり払ってしまうほどの幅の広さも必要だと思うのですが、いかがでしょうか。

そして、いままで蓄積してきた知識と経験を、あらゆる問題の解決に活かしていくことです。

(2) 企業ではOAをはじめとしてチームでとりくみチームで解決すべき問題を数多くかかえています。OR的な手法を誰にでもやさしく使えるように手順化をはかることも、重要な課題の1つとなるでしょう。

中国電力では「システム化による問題解決」の手順化を試み、まず、コンピュータ処理システムの設計を手はじめに、その普及に努めています。

ここでは、その適用事例として「検針管理業務のシステム化」をとりあげて紹介します。

1. 基本的な考え方と適用の場

適用事例に入る前に、この手順の基本的な考え方と特長について触れておかねばなりません。

世間でいわれているほどには、コンピュータは活用されていません。

よねはら まさなお 中国電力㈱

この原因は何なのでしょう。これを青山学院大学の鶴沢昌和学長は、

「昭和30年代に事務の機械化・合理化として帳票とかファイルの改善を進めてきた。30年代に10年かけて成果が上がってきたが、40年代にコンピュータが出現して、日本の場合、大きな誤りを犯した。私は不連続理論とっているが、築いてきた事務の合理化の延長としてコンピュータをのせていけばよかった。ところが、日本の多くの組織が事務管理の看板をおろし、事務機械化を放棄して電算部、システム部とかに看板を塗りかえた。電子計算機さえもち込めばと、せっかく築いたものを放てきしてコンピュータに乗りかえた。これが第1の誤りだった」

と話されています。(注)

要するに、「コンピュータは何でもできる」といった幻想が蔓延し、それに惑わされた多くの企業では、

コンピュータ化＝効率化・合理化
と短絡して考えるようになってしまいました。そして、仕事をそのままコンピュータにのせることだけに精力を集中してきたのです。

50年代に入って、一部の人々からの指摘もあり見直しのきざしが見えはじめてきたのですが、最近ではまた、「事務の生産性向上はOAで」といった新しい幻想がつくれ、ふたたび対応が短絡してしまいそうな気配です。大型コンピュータでどうにもならなかった問題が、パソコンやワープロをばらまくことで解決するとはどうしても考えられません。

それでは、どうすればよいのでしょうか。

中国電力では業務そのものを“ゼロから出発”して見直すことから検討をはじめ、「新しい発想」で「やめてもよい仕事」「やめられる仕事」に徹底的にメスを入れ、より効率的な業務システムを設計しようとしています。

そのうえで、人間がやらねばならない仕事とコンピュータなどの道具を使って行なう仕事に区分

し、バランスのとれた統一的な新システムを構築するといった地道な努力を積み重ねることが、問題を解決する最善の方法だと考えています。

しかし、スローガンとかけ声だけではどうにもなりません。この業務そのもの(実体システムと呼んでいます)を設計するに当たって、その基本的な考え方・方法・手順を標準化し、誰にでも設計できるようにすることが必須となってきました。

それが、「システム化による問題解決手順」です。

注 企業姿勢研究会での講演「コンピュータの活用とその将来性について」から、「生産性新聞」記事による。

2. 手順の特長

問題解決では、発生した問題の本質、つまり「いったい何が問題になっているのか?」「何を解決すればよいのか?」をはっきりさせることから出発しなければなりません。

当手順の中で最も力を入れているのは、

- (1) システム設計課題の提示
- (2) 解決すべき項目の確認と意志統一

のフェーズです。

(図1「問題解決手順の構成」を参照)

この部分については、少し詳しく解説しておく必要があります。

2.1 システム設計課題の提示

コンピュータ化＝効率化・合理化
と考えたのが正しいとしますと、業務主管部門の責任者は「この仕事をコンピュータに乗せられないか」とひとこと指示さえしておけば、それでよかったのかもしれない。

しかし、そういった等式が成り立たないとしますと、部門責任者の対応のしかたも、当然改めてもらわねばなりません。

問題とはいったい何でしょうか。

人はそれぞれ頭の中に「のぞましい状態」を描いています。いっぽう、「実際の状態」が現実とし

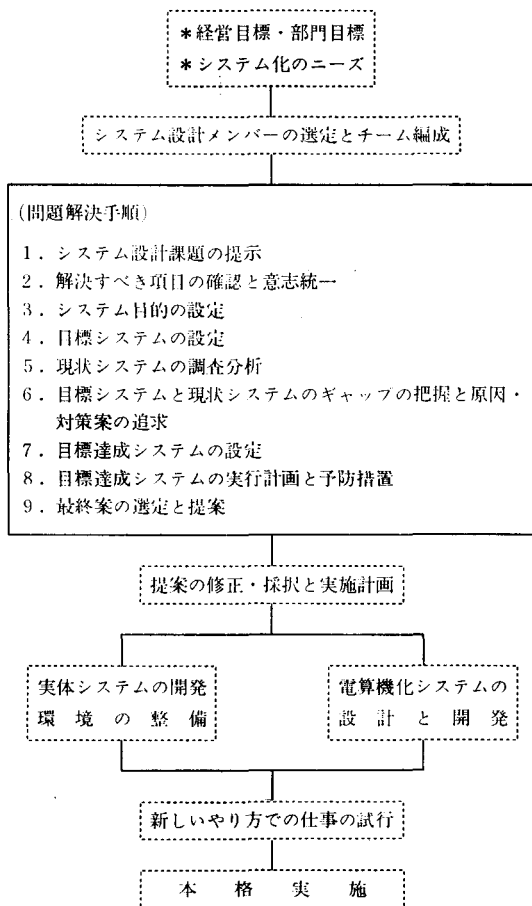


図1 「問題解決手順」の構成

てそこに存在しています。この両者のあいだのギャップを意識したとき、解決を要する問題が問題としてとらえられたことになるでしょう。

やっかいなことには、立場が変われば問題の見方・とらえ方も違ってきます。したがって、本格的に問題解決にとりかかる前に、まず、部門責任者から「何が問題か、何を解決してほしいのか」といったニーズを具体的に、はっきりと示してもらうことが、どうしても必要になってくるのです。

これが「システム設計課題の提示」です。

2.2 解決すべき項目の確認と意志統一

次に、課題提示者と設計メンバー全員による意志の疎通と統一をはからねばなりません。

課題提示者のとらえた問題が常に正しいという

保証はありません。また、設計メンバーひとりひとりも「のぞましい状態」を頭の中に描き、それぞれの問題意識をもっています。そうした問題意識の「すり合わせ」を行ない、真の問題を探究することが問題解決の第1歩になるのです。

そして、課題提示者と設計メンバー全員の問題意識を共有化し、問題解決の方向性について意志統一をはかるのです。

昔から日本人は、与えられた問題を解くのは得意ですが、問題の設定は不得意だといわれています。このフェーズに徹底的に時間と精力をかけるのが、当手順の特長といえましょう。

2.3 演繹的なアプローチ

手順3「システム目的の設定」から、手順7「目標達成システムの設定」までのフェーズでは、ワーク・デザインの手法を使っています。

これは、前に述べたように“ゼロから出発”して“新しい発想”で業務システムを再構築するためには、演繹的なアプローチの方法が最適だと判断しているからです。

3. 検針業務システムへの適用事例

ご承知のとおり検針業務は、お客さまからいただく電気料金計算のもとになる電力使用量を確定するのが目的です。

毎月必ず1回、お客さまと接する大切な仕事なのですが、そのわりには作業内容が単純ですので逐次委託化を進め、現状は99.5%を委託検針員によって実施しています。

現在、自動検針の技術的な検討が行なわれていますが実用化にはいたらず、すべて人間系で処理されています。このため、人間の犯すミスなど、さまざまな問題をかかえているのもやむをえないことかもしれません。

この委託検針員の委託手数料をコンピュータで計算したいといった要望をきっかけに、「システム化による問題解決手順」にしたがってシステム化を検討することになりました。

<p>解決すべき課題 (システム・テーマ)</p>	<p>営業所における委託検針手数料の計算，支払業務，および諸実績の集計業務の電算機化を行ない，検針業務の省力化をはかる。</p>			
<p>課題の背景・環境</p>	<p>検針の委託化（54/下期委託率 99.5%）にともない，下記の理由で，手数料計算・集計・支払業務が非常に大きなウェイトを占めている。</p> <p>(1) 委託検針員の増加による管理業務の増大 (2) 手数料・処遇体系の複雑化 (3) 委託検針枚数の増加による検針台帳の整理業務の増大</p> <p>本来，検針業務の目的は，電気料金計算のもととなる正確な使用量の把握であり，手数料関係業務の増大が検針業務の円滑な遂行を阻害している。</p>			
<p>解決上の制約条件</p>	<p>1. 開発されるシステムの基本検討を，55年9月中に終了させる。 2. 実施予定は，56年4月からとする。</p>			
<p>解決の方向</p>	<p>1. 今回のシステム開発により，検針手数料・処遇等の計算・集計ならびに検針員の管理資料作成を行なう。 2. 将来的に，支払業務の簡素化(出金票の機械作成，手数料の銀行振込)，手数料体系の見直しにも対応できるものとする。</p>			
<p>チーム・メンバー (○印はリーダー)</p>	<p>氏名</p>	<p>所属・役職名</p>	<p>氏名</p>	<p>所属・役職名</p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>

図2 システム設計課題

紙面にかぎりがありますので，(手順1)から(手順2)にいたる検討経過と，最終的なシステム案を抜きだして述べることにします。

3.1 設計課題と問題の把握

営業部長さんから提示された設計課題をのせておきます。(図2)

ご覧のとおり，これは「手作業をコンピュータに置き換える」といった従来からの考え方にもとづいたものといえましょう。

この設計課題を受けて設計メンバーは，

- (1) 手数料計算のコンピュータ化が，本当の問題解決になるのだろうか？

- (2) 検針担当者は，いったい何に困っているのだろうか。

手数料計算以外に，もっと大きな問題をかかえているはずだ。

と考え，現場の検針実務者の協力をえながら，手順にしたがって問題の洗いだしを行なうことにしました。

それをKJ法でまとめてみたのが「図3 検針業務で何が問題と考えるか」です。

数多くの問題が出てきましたが，このうち，最も大きな問題は誤検針など検針事故にかかわるものです。

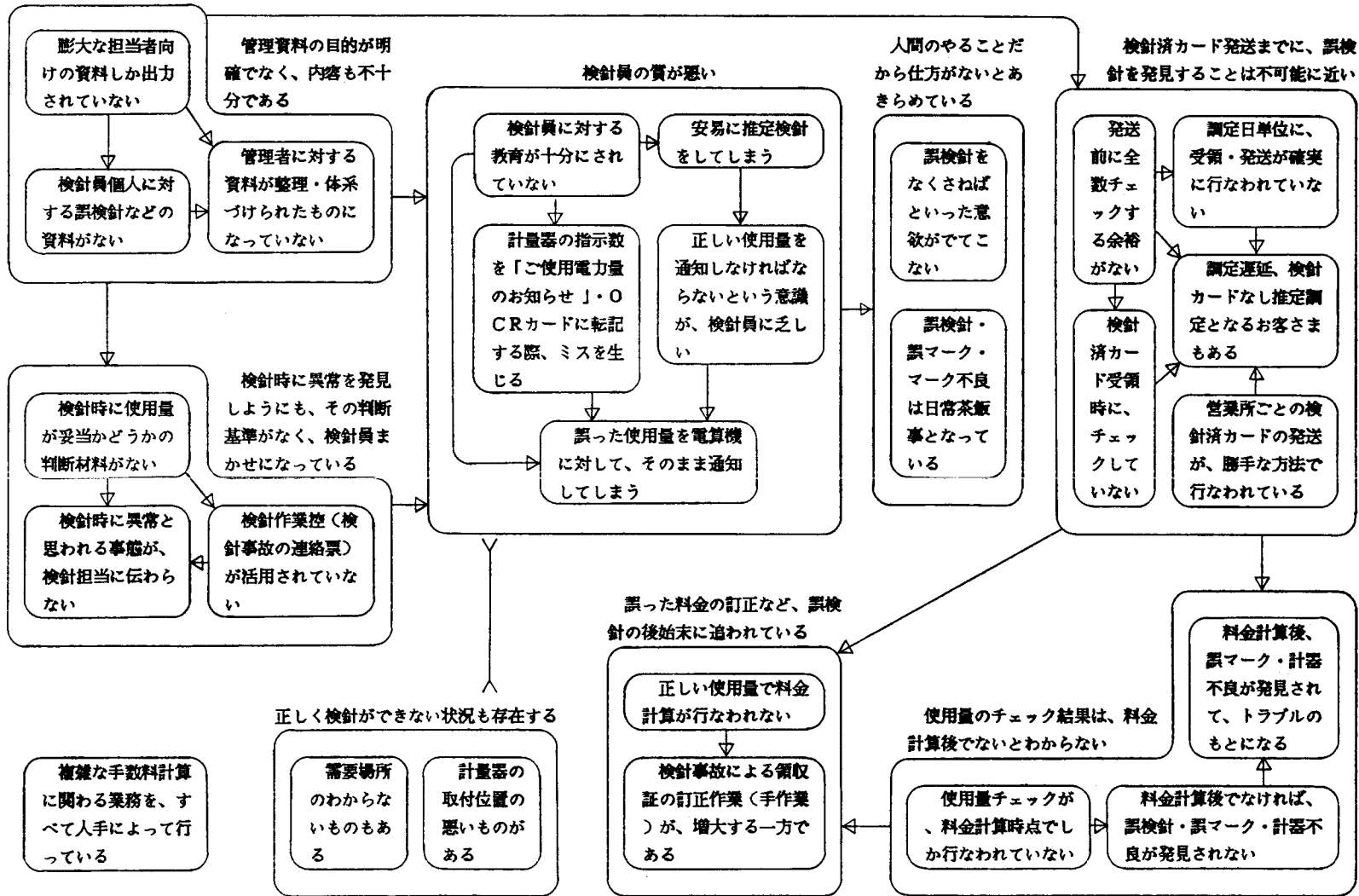


図3 「検針業務で何が問題と考えるか」(問題と現状の把握)・・・K J法

©日本オペレーションズ・リサーチ学会。無断複写・複製・転載を禁ず。

これは、放っておくとお客さまに多大な迷惑をおかけすることになりますので、可能なかぎり、お客さまに料金を請求するまでに修正を行なうことにしています。しかし、その作業量は膨大なもので、早急に解決をはからねばならない問題です。

「こんなこと、なにも大げさにKJ法などを使わなくても、わかりきったことじゃないか」という気がしないでもありません。

ここで、「ニーズの特性」について考えてみることにしましょう。

「本当のニーズは、自覚されていないことが多い」

これはたしか川喜田二郎先生の言葉だったと思います。

この適用事例の場合でも、「誤検針が多くて困る、なんとかしてほしい」といったたぐいのニーズは、決してそのままでは表面に現われてこないのではないのでしょうか。

なぜなら、

(1) 誤検針はすべて人間系の問題で、現場ではコンピュータでサポートできるなどとは夢にも思っていないでしょう。

(2) 自分たち自身の問題です。決してコンピュータ部門へ要望するような問題ではないと考えています。

また、要望を出したにしても、「指導が悪いかからだ」と叱られるのがオチだと思っているに違いありません。

ところが、このような方法で問題を追求し、その中で、だんだん本音が出てくるにしたがって、こうした問題も表面に浮かび上がり、設計メンバー全員の目もそこに向けられてくるのです。

そして、「これをなんとかしなくては」と、目の色が変わってくるから不思議です。

3.2 問題の本質追求

いままで検討してきたのは、いわば問題を現象面からとらえただけです。

問題を正しく解決するためには、その問題のもつ本質、真の問題を追求しなければなりません。

この手順では、連関図法を使って本質的な問題に迫っていきます。

「問題の本質追求」の結果は(図4)のとおりで、次の3項目に要約されました。

- (1) 検針員が委託員だからといった遠慮があるのでしょいか、的確な指導と教育がおろそかになっています。
- (2) 検針時に、検針結果の適否を判断するための材料が、前月の使用量しかありません。
- (3) 検針ずみのカードは当日輸送便に乗せ、翌日の朝コンピュータ室へ到着します。現場でのチェックは事実上できそうもない忙しい日程になっています。

3.3 解決すべき項目の確認と意志統一

前ステップで追求した3項目の本質的な問題のそれぞれについて、その解決のためのアイデアを設計メンバー全員がもちより検討しました。

そうしたアイデアの相互関係を探って、構造化し、図解してみたのが「図5 解決すべき項目のまとめ」です。

次に、この検討結果を「ワークシート2 解決すべき項目の確認・意志統一」(図6)にまとめ、いままでの検討経過の図解をすべて提示しながら、課題の提示者である営業部長さんとのあいだで意志統一をすることになります。

当初の設計課題に対して、システムの大枠は大きく拡がってきました。しかし、これはいずれも早急に解決しなければならない問題です。営業部長さんにも異存があるはずはありません。

「検針事故をなくす」システムの目的が明らかになり、意志の統一ができました。

3.4 システム案への展開

検針業務の問題が明らかになり、システムの目的も決まりました。あとは、手順にしたがってシステム案を展開していきます。

この間の経過は省略して、ここでは実施に移し

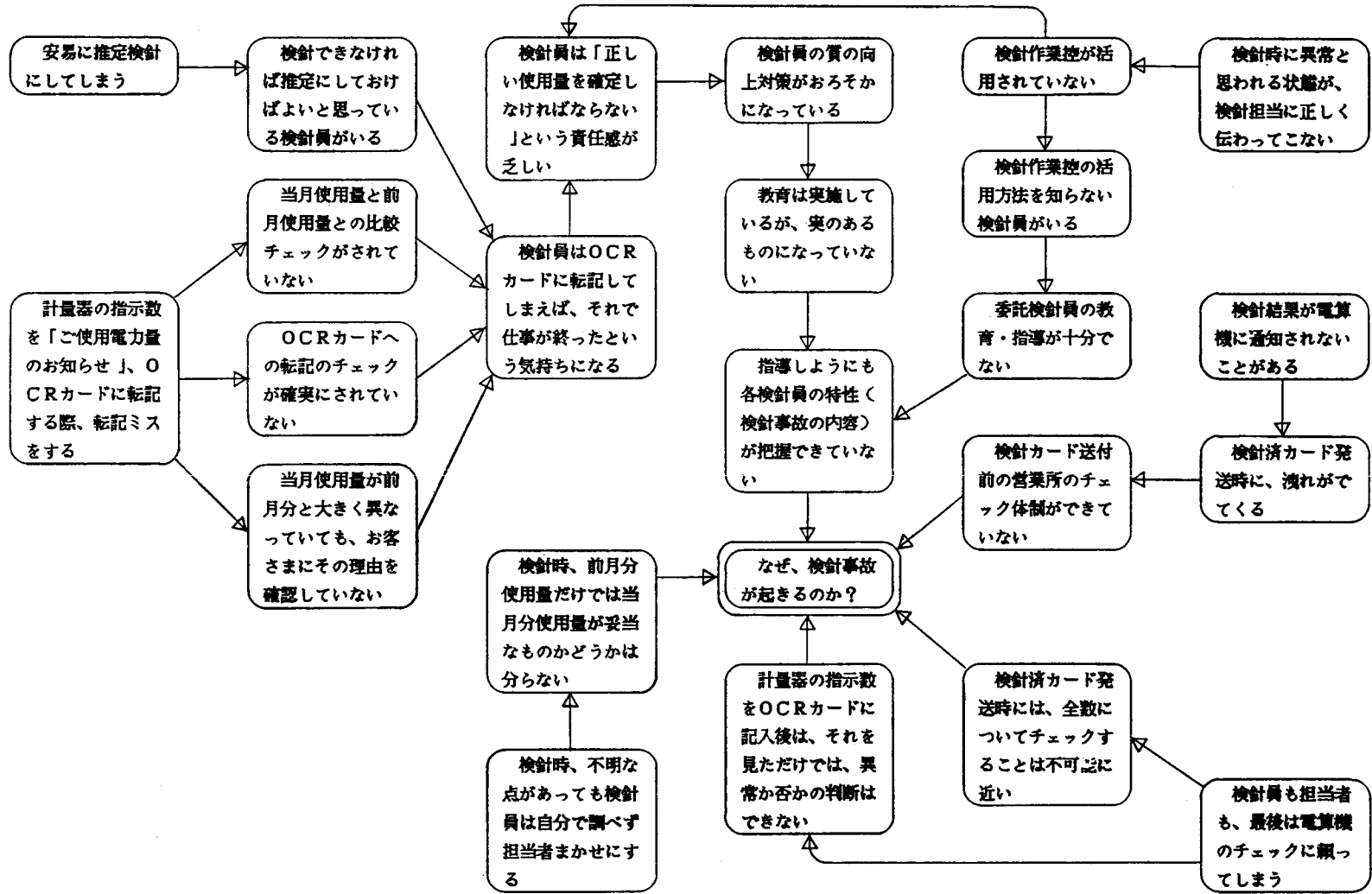
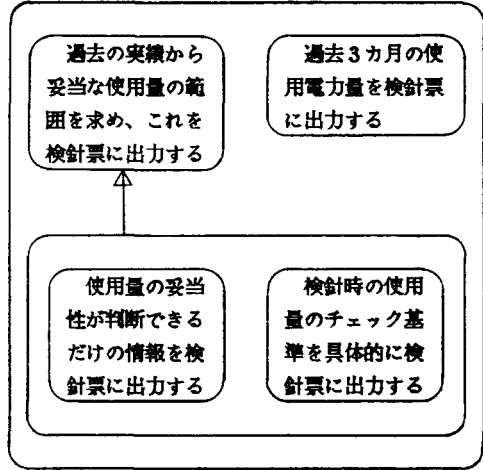


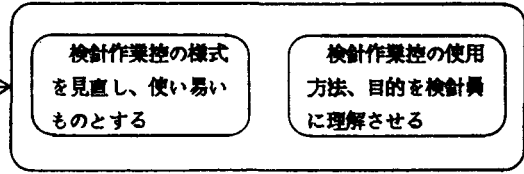
図4 問題の本質追求……連関図法

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会。無断複写・複製・転載を禁ず。

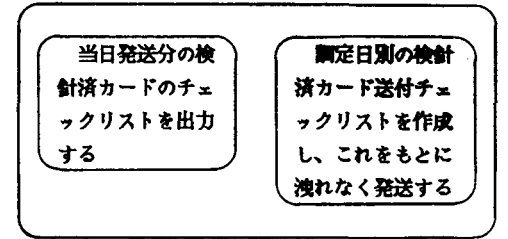
検針時の使用量チェック基準を明らかにし、それをもとに使用量の妥当性が判断できる仕組みとする



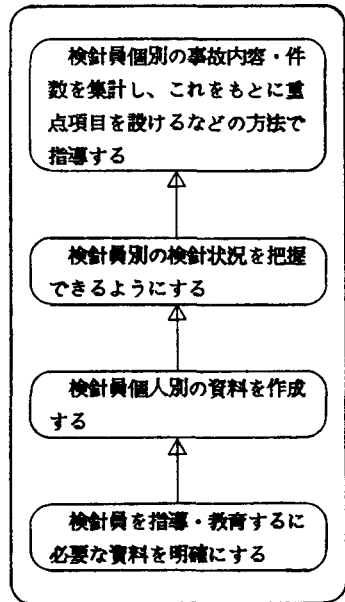
検針作業控を見直し、検針時に異常と判断した情報が担当者に確実に伝わる仕組みとする



検針カードが確実に送付されたことが確認できる仕組みとする



各検針員の事故状況を把握したうえで、個別に的確な指導のできるものとする



実際の検針の場で教育を行う

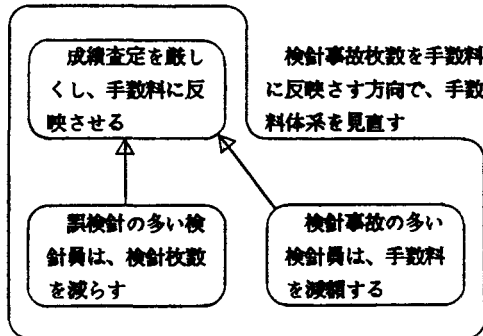
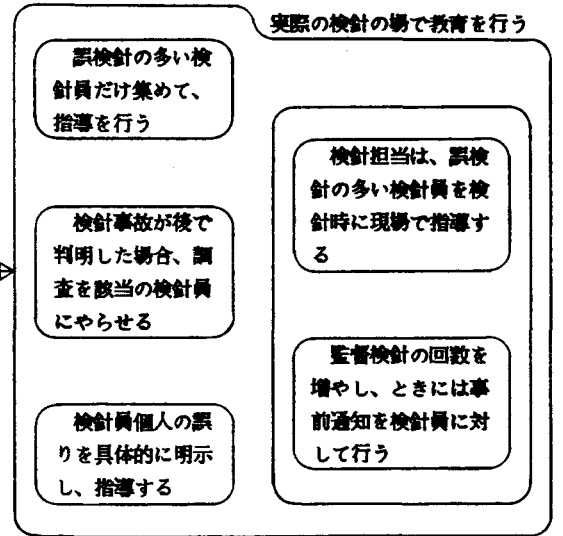


図5 「解決すべき項目のまとめ」

項 目	内 容 お よ び 理 由	備 考
システム設計の 目的・狙い	<p>単に手数料計算を電算機化することではなく、次のとおり、検針業務の基本的な目的が遂行できるものとしなければならない。</p> <p>(1) 各検針員の検針事故状況を把握したうえで、個別に的確な指導のできるものとする。</p> <p>(2) 単なる集合教育でなく、実地訓練等、効果のある教育方法を確立する。</p> <p>(3) 検針時の使用量チェック基準を明らかにし、それをもとに、使用量の妥当性が判断できる仕組みとする。</p> <p>(4) 検針作業控を見直し、検針時に異常と判断した情報が、検針担当者に確実に迅速に伝えられる仕組みとする。</p> <p>(5) 検針カードが確実に送付されたことが確認できる仕組みとする。</p> <p>(6) 検針成績を加味するなど、検針事故をなくす方向に手数料体系を見直し、手数料計算の電算機化を行なう。</p>	
システム設計の 必要性	<p>正しく検針し、その結果を洩れなく電算機に通知するといった作業が確実に行なわれていないため、誤検針等によるお客さまとのあいだにトラブルが生じやすく、領収証の訂正作成、正しい請求額の電算機通知などの検針事故の後始末に追われ、業務量は増加する一方である。</p> <p>これにより、手数料計算に関わる一連の作業を人手によって行なうことが、担当者にとってかなりの負担になっているのも事実である。</p>	
システム設計の 推進方法	<p>1. 当メンバーで検討を進め、「システム設計課題」提示のとおり、55年9月中に終了する。</p> <p>2. 現在検討中の「手数料体系の見直し」を考慮したシステムとする。</p>	

図 6 解決すべき項目の確認・意志統一

たシステム案を簡単に紹介します。

3.4.1 検針票への出力情報の追加

人間系で犯すミスをなくすため、コンピュータ処理システムはどこまでサポートできるのでしょうか。

まず、56年10月から検針票への出力情報を増やし(図7「検針票」を参照してみてください。), 「誤検針対策案1」(図8)のとおり実施してみま

した。

なんのことはありません、本来はすべてのお客さまについて、このように再確認をしながら検針してほしいのです。しかし、いままで指導をおろそかにしていたので一挙に改善はのぞめません。せめて、使用電力量が設定された上限値あるいは下限値の範囲の外にはみ出した約5%のお客さまについては「マニュアルどおり検針の基本的な動

タカカ 1 51212507701002000503		ご使用電力量のお知らせ 毎度ありがとうございます。今月分のご使用量は、下記のとおりでございます。	
検針カード		ご契約番号 昭和 タカカ ユウコ (オシシ) 250770100200 5811 検針日 26日 様	
8月 361	00000	当月指示数	15985
9月 313	11111	前月指示数	05504
10月 83	22222	指示数差	481
前月比指数 5504	33333	当月のご使用電力量(キロワット時)	481
本月比指数 83	44444	異動 月 日	
住所 2984-3	55555	契約種別	05
用途	66666	計器 No.	961
上月 542	77777	次回検針日	12月24日
下月 25	88888	集金日又は振替日	12月2日
(メス)	99999	契約電力(%)	
		前月の使用電力量	83
		夏季分電力量(西暦)	

追加出力項目

追加出力項目

電気料金振替済のお知らせ
前月分電気料金をご指定口座より振替領収いたしました。ありがとうございました。

振替月日	年月分	使用電力量	電気税再掲	振替金額(円)

(担当営業所 三ノ宮 ☎ 08486-2-3401)

タコあげは近くに電線のないところであげましょう

お問い合わせやご用談は、上記の担当営業所へお願いします。

中国電力株式会社

図7 検針票

作を下さい」というだけのことで。

しかし、これだけでも完全に実行できたら相当の効果はあるはずで。

ところが、実施後の経過をみますと、残念なことには改善効果はほとんど現われてはきませんでした。検針員の「しつけ」に頼ったシステムではその効用に限界があるのです。

お客さまごとに、過去3カ月の使用実績をもとに統計的な上限値・下限値を検針票に出力し、検針のさいにそれを超過したり、または、未達になったお客さまについては、

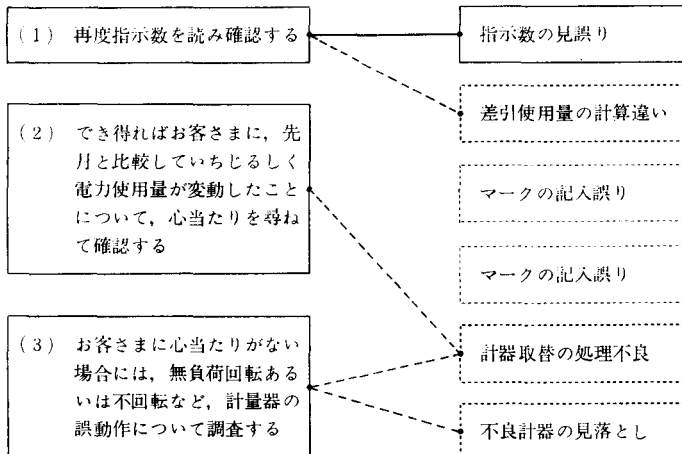


図8 誤検針対策案1

また、このシステム案では、さきにまとめた「問題の本質」の(2)項については対策がとられています。が、(1)、(3)項の対策については不十分です。

3.4.2 「しかけ」の充実をねらって

「しつけ」に頼ってはいけな、 「しかけ」を充実しなくては、こうした反省のうえに立って、再度この問題に挑戦することになりました。

その対策の概要は「誤検針対策案2」(図9)のとおりです。

このシステム案の特徴は、

(1) 自分のやった仕事の結果が、直接自分自身にフィードバックされるシステムになっていることで。

これまでは検針ずみの検針票を営業所まで届ければ、それで仕事は終わりです。もし誤検針などの事故があった場合でも、苦情を受けるのは集金員や営業所の担当者です。検針員には直接それが伝わりません。これでは、いくら指導

や教育をしても効果はあがりません。

仕事の結果が直接本人にフィードバックされるようになれば、百万べんの説教よりも効果はてきめんです。

「問題の本質」の(1)項は、これで解決できるでしょう。

(2) 検針結果を伝送すると同時に、そのチェックを実施します。「問題の本質」の(3)項についても、これで解決できます。

しかしながら、コンピュータを使った「しかけ」にはどうしても限界があります。システムの目的をはたすためには検針員の仕事の品質向上が不可欠の条件です。それを忘れてはなりません。

ここに、業務そのもの(実体システム)を設計する意味があったわけです。

つまり、コンピュータの「しかけ」の構築と並行して、営業所の検針業務も見直し、委託検針員の管理・指導・教育の体制をシステム化していかねばならないのです。

おわりに

おわりに、この手順の実施効果をまとめておきましょう。

(1) 問題の本質が把握でき、正しい対策がとれます。

当初の設計課題は「委託検針手数料のコンピュータ化」でした。従来のシステム設計の方法ですと、それをそのままストレートに受けとり、手数料計算をコンピュータに乗せておわりです。

ところが、問題追求の結果、いままで目をそむけてきた「検針事故」が浮かびあがり、システムの目的は、「検針事故をなくすこと」で意志統一ができたのです。

お客さまごとに、過去3カ月の使用実績をもとに統計的な上限値・下限値を検針票に出力し、検針のさいにそれを超過したり、または、未達になったお客さまについては、

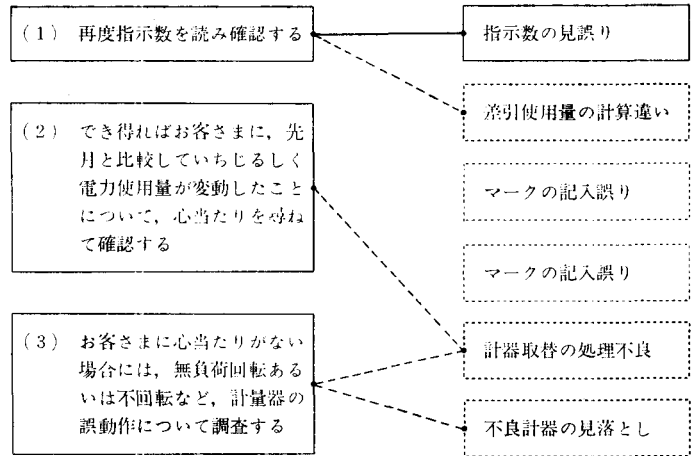


図9 誤検針対策案2

問題の本質をとらえることは、日常業務でも大切なことです。こうした訓練をくりかえすことで、本もののシステム設計者が育ってくることでしょう。

(2) コンピュータ中心の考え方から脱皮できます。

コンピュータ部門では、とかく手段が1人歩きをはじめます。

問題解決手順はシステム設計者に、実体システム設計の重要なことに気づかせます。

コンピュータ中心の技術・手段志向から、業務中心の目的志向へと発想転換のきっかけを与え、思考の幅を拡げるのにも役立つに違いありません。

参考文献

- [1] 前川良博編：経営情報管理「4.3 MASD によるシステム開発」(日本規格協会)
- [2] 権藤 元：ORとコンピュータとの関連についての一考察(OR学会1980年秋アブストラクト)
- [3] 権藤 元：OAと「システム化による問題解決手順」について(OR学会1982年春アブストラクト)
- [4] 権藤 元・米原正尚：業務機械化基本検討(企画設計)の手順化(OR学会1984年春アブストラクト)