

「幹部の為の確実に業績を上げる仕事術」

貴方も輝く人になれる！

MOST 合同会社

代表

山 口 和 也

(注) 赤文字・・・ 従来の考え方

青文字・・・ 難題解決技法を駆使した新しい考え方

本書のねらい

「業績や成果を上げたいと思っている」。そんな経営者や幹部の思いを満足させる仕事術を、 難しく且つ重要な課題のみを受注し、確実に成果に導いているコンサルティング会社の現役社長が、技術系部下を組織内に持つ多くの幹部に伝授します。

何故成果や業績が上がらないのでしょうか！

仕事には難題が付き物です。

よってこの難題解決が思うように出来ない事を是とするからに外なりません。
難題解決法がある事を知り、部下を育てれば、ことごとく解決し、あなたの
成果や企業の業績は飛躍的に向上します。

本書は幹部が成果や業績を容易にだす為の仕事術を多面的に解説します。

以上

目 次

まえがき

「業績を上げる」もしくは「成果を出す」とは部下を育成する事だ……3頁

第1章 筆者の「成果を上げた目から鱗の仕事術」……………5頁

1、難題解決に「世界技術三大技法」活用

1) 従来のマネジメント法……………5頁

2) 難題の三大要素と対処法……………6頁

3) 高い商品目標の設定と目標明確化－QFD 活用……………8頁

4) アイデア出しと解決案創出 － TRIZ 活用……………10頁

5) 解決案仕上げ － 品質工学活用……………12頁

2、成果を出す為の重要ノウハウ……………14頁

3、常識を打破する驚愕の実績……………20頁

第2章 成果を出せる部下の育成方法……………22頁

第3章 部下育成後は幹部業務に専念で良循環……………26頁

第4章 部下に任せでも安心な仕事範囲……………28頁

1、現状の大幅改善レベルに類する課題

1) 性能・品質課題

2) 検査・予測の自動化

2、類例がなく発想段階での良質性を問われる課題

1) 画期的な新製品開発

2) No.1 , オンリー1 商品開発

3) 大幅なコストダウン商品開発

参考書籍の紹介……………29頁

あとがき……………30頁

まえがき

「業績を上げる」もしくは「成果を出す」とは部下を育成する事だ

◆ 成果を出すには難題解決

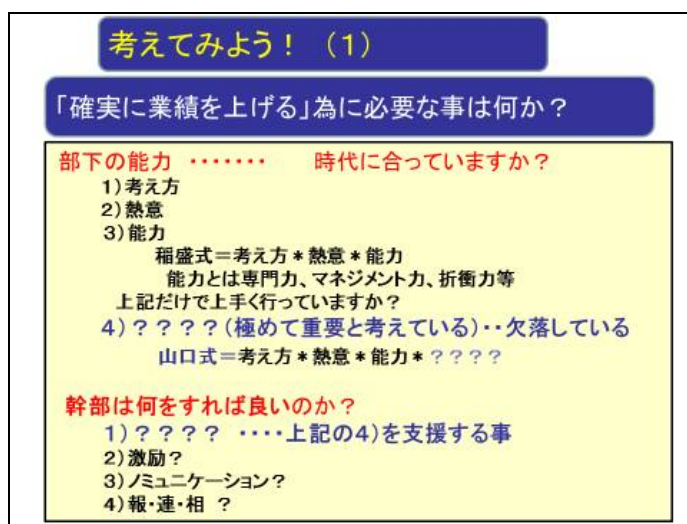


図1:業績を上げる方程式

京セラの稲盛和夫氏は

成果＝考え方＊熱意＊能力の方程式が成り立つと唱えている。

この中の能力には 専門力、マネジメント力、折衝力等が含まれると考える。

筆者は、2000 年以降の経験より、この方程式に一つ加えるべき事があると確信している。

読者が日々仕事をしている周辺には、易しい仕事や難しい仕事が生在している。そして、其の内の多くは誰でも出来る易しい仕事の範疇に分類される課題であるのが一般的である。これらの**易しい仕事には上記方程式は適用出来る**ものとする。

しかしながら、これらの易しい日々の仕事を、完結するのも重要な仕事ではあるが、これらの仕事を完璧にやり遂げたとしても、日本一、世界一を目指す企業にとって「業績や成果が大きく上がった」と言えるものではない。

日本一、世界一を目指す企業ならば、数少ない難題にこそ将来を築く根幹の技術や、世界や、日本をリードする価値ある技術が存在する。

よって、**幹部はより大きな成果を出す為に、価値ある難題解決に力を注がねばならない。**

◆ 難題解決技法で部下を育成

価値ある難題解決に力を注ぐとは、幹部自身が日々それに注力する事ではない。一人の力は限界が見えている。組織を構成する多くの部下達に切れ味鋭い武器すなわち難題解決技法を持たせ、難題に対処させる事が大事である。この難題解決技法を持たせる仕事術こそ幹部の心得るべき重要な事だと考える。

◆ 部下は必ず成果

この難題解決技法を完全に身に付ければ、一般的には「高いレベルの技術者」と言われている人が「とても手に負えない難題」と認識する様な課題でも、解決へのストーリーがハッキリと見え「多少複雑かな」と言う程度にしか見えず、難題の解決は容易である事を筆者は多くの事例から経験済である。

その経験より成果は

$$\text{成果} = \text{考え方} * \text{熱意} * \text{能力} * \text{難題解決力}$$

の方程式になると考える。

この難題解決力は、一般の人が認識している能力の範疇には無く、全くの別物であると捉える事が重要である。

第1章 筆者の成果を上げた仕事術

1、難題解決に「世界技術三大技法」活用

1) 従来のマネジメント法？

幹部も部下も経営や専門技術を学んだ経験は豊富であるが、**殆どの人は課題解決の技法を専門的に学んだ事はない**と断言して良い。それ故に、多くの幹部が部下に仕事を依頼する時、「**しっかり検討してくれ**」とか「**全力でやってくれ**」とか激励するだけのマネジメントをしているのを良く見かける。これは部下に任せている様で、実は良く解らないので「**部下に丸投げのマネジメント**」しているだけで、これをマネジメントと言うのはおこがましい限りである。

この様な抽象的な言葉でのやり取りでは、言っている幹部も受け手の部下も、どの様にすれば良いのか全く理解不能であるが、「**極めて非効率でプアな方法**」であると認識している人は少ないのではないかと思う。

それ故に**難題解決が進まず成果が出ないのは当然**の事と考えなければならぬ。

筆者自身も第一線で仕事をしていた当時は、課題を解決する仕事は毎日行っていたが、専門技術を駆使するだけで、**課題解決の方法は全くの素人且つ独善的な極めてプアなやり方**で、**何時光が見えるのか不明の泥沼の戦い**をしていたと、今は深く反省をしているところであるが、**50歳過ぎて気づき、成果を劇的に上げた素晴らしい難題解決法について述べる事にする。**

2) 難題の三大要素と対処法

此处では難題を画期的商品開発と言う設定で話を進める事にする
画期的商品開発時の重要な三大要素と言えば下記の三つである。

- ① 顧客の要望を入れた抜けの無い高い商品目標の設定
- ② 目標をクリアする為のアイデアを多数出し、商品案を机上で作成する事
- ③ 商品案を市場に耐えるロバストな商品にする事

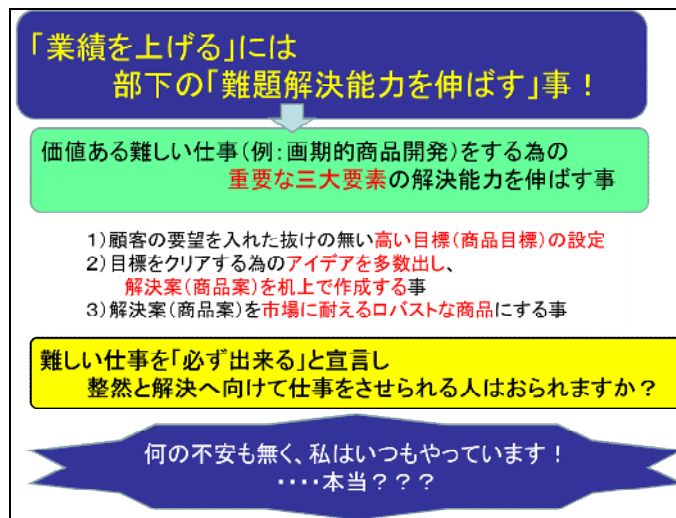


図2: 難題の三大要素

であるが、この①、②、③に対し有効な技法がそれぞれ

QFD(品質機能展開)、TRIZ(トリーズ)、品質工学である。

これらの難題解決に役立つ QFD、TRIZ と品質工学は、世界中の技法を専門的に学んでいる者の間では、最も優れた課題解決の技法と認識をされている。しかしながら、三つを纏めての統一された呼称はないので、筆者はこれを「世界技術三大技法」と呼ぶ事にする。

この「世界技術三大技法」が考案された年は相当に古く
QFD は1978年水野滋氏と赤尾洋二氏が考案、 TRIZ はソ連のアルトシューラーが1946年研究を開始、その後ペレストロイカによりソ連崩壊後アメリカで発展させた。 品質工学は田口玄一氏により 1980 年頃考案され、アメリカの自動車業界で大きな実績を上げた技法である。

1、創始者 田口玄一先生 (1924年～2012年)	
2、1950年頃より取り組み	アメリカを蘇らせた男と言われる
3、1960年 デミング賞受賞	
4、1980半ば 米国自動車業界での活用で米国自動車業界の停滞を打破	
品質工学が実用に耐える事を実証した。	
6、1988年 米国国際技術殿堂入り (ダ・ヴィンチ、ニュートン 生存者では6人目)	
7、1993年 日本で「品質工学フォーラム」設立 (後の 品質工学会)	
8、1994年 米国 オートメーション殿堂入り	
9、1997年 田口博士 米国自動車殿堂入り(日本人3人目 現在7名)	
(本田宗一郎、豊田英二、田口玄一、 片山豊、梁瀬次郎、石橋正二郎、豊田章一郎)	

図3: 田口玄一氏略歴

しかしながら、品質工学の活用が、日本の中で一般的に始まったのは1993 年以降、TRIZ が日本に紹介されたのは 1997 年であり、いずれも相当に新しい技法であると考えてよい

よって、企業の幹部が認知していなくても、何の不思議でもなく、且つ怠慢でもないと思ってよい。別の言い方をすれば、新しい技法なので今始めたら、先駆者になれると言う事である。

筆者は 2000 年頃、部下の技術力向上の為、何か良い方法は無いか必死に探していた。その折、「品質を良くしたらコストは下がる」と言う筆者が苦労を重ねていた事と、逆のフレーズを WEB 上で見つけ、検討した結果、これは間違いなく良いと確信し、この導入を決意した。その延長上で QFD と TRIZ にも巡りあい、QFD,TRIZ と品質工学の「世界技術三大技法」を活用する事を決意し外部コンサルタントの指導を受けながら導入した。

導入の結果は、当初抱いていた、「かなり良い技法である。」と言う思いは、良い意味で完全に裏切られ「途轍もなく、常識を超越する凄い技法」であると言う結論に至っている。

一方、これらの技法の導入を試み、成果を上げていない、数多くの人が存在する事は良く知っている。この事実から、優れものの技法でないと結論付けるのは大きな間違いである。

技法が悪いのではなく導入の仕方に問題があり、且つ成功させるノウハウを持っていないだけと考える。よって、その人達にもこの著書は役に立てて貰いたい。

3) 高い商品目標の設定と目標明確化 — QFD 活用

質問 考えてみよう! (2)
1、目標を定める時一番大事な事は何でしょうか?
2、必要であるが、出来そうで無い事を 目標に定めて不安は有りますか? 不安が有る理由は? 不安が無い理由は?
* 目標設定を思い付きでやっていませんか?
* 出来る事のみ目標にしていますか?

図4: 目標設定で大事な事

多くの人に「課題の目標」を尋ね「その曖昧さに呆れる」と言うと「そんな!」と言われるが、今迄コンサルティングして来た感触からすれば、**目標の正確さは驚く事に、凡そ三割程度の精度**であると認識して間違いない

たとえば、研究開発が少しも前進しないという事がある。
日々頭を悩まし、どうしたら良いか考えている。良い策が浮かばない。この様な事は普通に存在する。と思っている人が殆どである。
しかしながら、この考え方には大きな問題があると気づいてほしい

それは、何処に問題があるのか?
良い解決策が浮かばない事ではない。解決する為の専門能力が不足していると言う事でもない。その**研究課題に対し、顧客の立場から何を求められているかを熟考していない事に問題**がある。

此処を明確にすれば、技術者は何をやれば良いのかが直ぐに浮かんでくる。この「何をやれば良いのか」を具体化したのが目標であり、目標の明確化である。

難題を解く時に最初に遣ることは、解決案を出す事では無く、顧客の立場から課題に何を求められているかを熟考して、明確な目標を作成する事だと考えよう。

それを上手く遣れる様にしたのが QFD という技法だと考える。

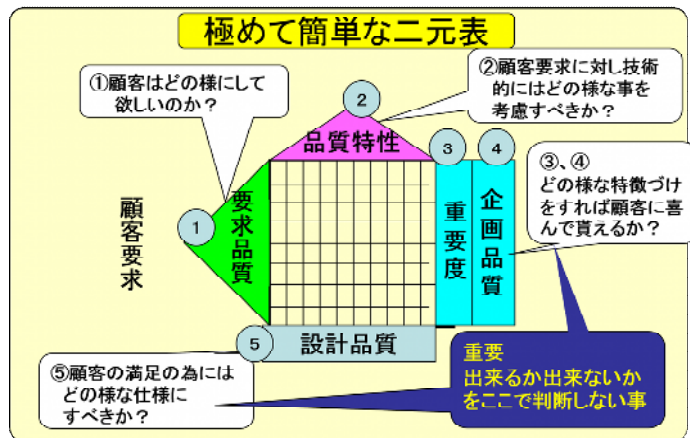


図5: QFD (品質機能展開)

この QFD の概要を説明する

課題に対しての顧客の要求項目 (QFD では「要求品質」という) とそれを解決する為の行動項目 (QFD では「品質特性」という) を二元表で対峙させ見える化させる技法である。

①－1 これを実施する上で **一番大事な事は図5の①の顧客の要求である「要求品質」を漏れなく出し尽くす事である。**

- * 顧客の要求を全て出し尽くす事
- * 自分たちの顧客に提供したい事を出し尽くす。
- * 補佐的技法としてブレインライティング法を活用

①－2

- * この出し尽くした項目を自分達の立場に置きかけた言葉に変換し整理する
- * 補佐的技法として KJ 法を活用

②－1

- * 顧客の要求である「要求品質」を解決する為に大所から見た **顧客の要求を解決する方策即ち自分達の行動項目即ち「品質特性」を対峙させる。**

③, ④

- * 自社が競合する他社との比較や、自社の特徴出しの為顧客の要求である「要求品質」の優先順位を決める。

＊二元表の交点に○や◎を付けて

顧客の要求である「要求品質」と自分達の行動項目即ち「品質特性」の関連付けし、一目で判る様見える化をする

⑤この二元表を基に

＊複数の明確な目標設定をする

4) アイデア出しと解決案創出 – TRIZ 活用

質問 「考えてみよう！」 (2)
1、 技術的な矛盾 を容易に解決できる 「 アイデア創出法 」を知っていますか？
2、 物理矛盾 を容易に解決する「 アイデア創出法 」を知っていますか？
3、あなたの分野の 技術の進化 は将来どの様になるのかの 「 アイデア創出法 」を知っていますか？
4、今の 10倍 「 アイデアを創出する方法 」を知っていますか？
5、「 新しく且つ難しい技術課題 」に 取り組むのを躊躇 していませんか？
これらの事を思い付きでやっていませんか！

図6:アイデア創出法をご存じですか！

難題に立ち向い良い「解決案を創り出す」には
目標を明確にした後、その目標をクリアする**数多くの質の良いアイデア**が必要になる事は誰にでも理解はできる。それ故に**良いアイデア思いつく迄、頭を抱えていても時間ばかりが経ち成果は出ない**状況に陥る。しかしながら、どの様に進めたら良いのかご存じだろうか？ **それへの回答は「TRIZ」を活用する事**である。

何故、「TRIZ」の活用か と言うと

① TRIZ とは USA 特許 200 万件を徹底的に分析して

発明者の発明に至る思考方法が見える化し、ヒントを与えるものであり且つ容易に活用出来る様にしたものである。

考えて見たら良い、USA 特許を取得する人物は世界の中の賢者

達である。その 200 万件の特許から賢者の思考方法を纏め、活用し易くした究極のナレッジマネジメントであると考えている。この膨大なナレッジから多数のヒントを得て新しい新規のアイデアを得るのはかなりの得策である。

② アイデア出しのヒント満載の参考書でアイデア湧出

TRIZ には数多くのアイデア出しのヒントがあるがその全ては別に学んで貰うとして一部を記載する。

- * 技術矛盾の解決法
- * 物理矛盾の解決法
- * 技術の進化の法則による自技術の方向の見極め
- * 課題の解決案の出し方
- * 他多数

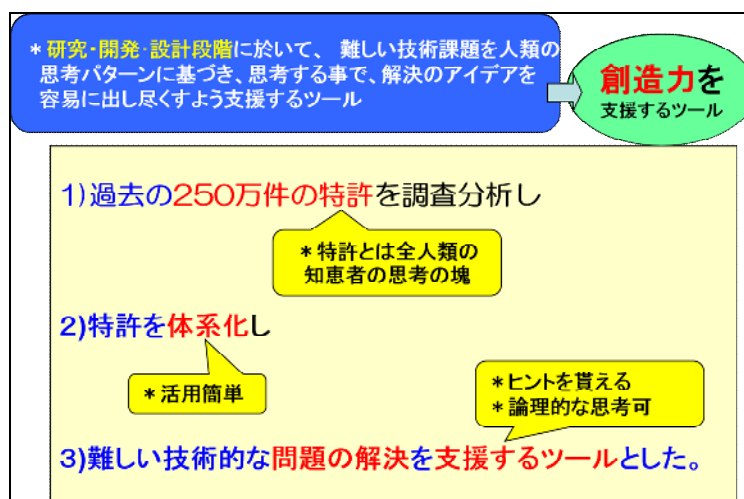


図7、TRIZ とは！

3) 解決案仕上げ — 品質工学活用

図8の1から8の質問に答えてください。

質問 「考えてみよう！」(3)	
1、複写機	良い印字とはどのような事か？
2、バラツキを縮小する設計をした事はあるか？	
3、お客様は大事である。それでは、	お客様の使用条件を組み入れた設計をした事はあるか？
4、商品を製造するのに色々工程があり	その条件出しに苦労する？
5、設計時には良品のみを作ろうとする？	
6、品質を良くしたら直材費は上がりますか？	
7、クラウンとカローラはどちらの品質が良いか？	
8、30人31脚とはどのような競技か？	全国優勝する事を前提に考えてください

図8 質問:どの様に考えますか？

熟考後

図9の回答を見て比較ください。恐らく、下記の回答と相違した考えをしていると思う。

品質工学的捉え方	
1、複写機	良い印字とは・・・ 原紙と同じものを印字
2、バラツキを縮小する設計	・・・ 品質工学のみ 設計実験可
3、お客様の条件を	・・・ 品質工学のみ 設計実験可
組み込んだ設計をする	
4、商品を製造するのに	・・・ 複雑な程最適条件出し簡単
その条件出しに苦労する？	
5、設計時には良品のみを	・・・設計時は良品を創る最適条件を
作ろうとする？	見付けける為で 不良品で構わない
6、品質を良くしたら	・・・ 下がらないとおかしい
直材費は上がるか？	
7、カローラとクラウンは	・・・ 同等 もしくはカローラが良い
どちらが品質が良いか？	
8、30人31脚とはどのような競技か？	・・・ 同じ歩数、同じ速度、同期
結論 一般的な思考パターンは課題解決には役立たない事が多い。 経営改革(開発設計の効率化、不良激減、コストダウン)するには 田口先生が考えた品質工学が世界唯一で世界最高の方法 「良いモノを安く、早く」創る 確実な実践方法！	

図9 品質工学的捉え方

これらの一般事象に対して、品質工学の捉え方は、上述した如く大きく相違している事が多い。

よくよく勉強すると、品質工学は技術の本質を突いた考え方で、論理的にも極めて正しい考え方である事が理解出来るのであるが、今の時点では、この回答に違和感を持った事と思う。

よって、幹部はこの「ダントツの優れもの手法」を手に入れる為に**幹部自身**が真っ先に変わるべきである。何故なら、品質工学は既存の考え方と仕事の進め方が想像もつかない位**相違**している為、**組織の中の誰か一人**がコツコツと遣れば出来るというもので無く、部下が変わることを認め、組織として変わる事を決意し、幹部が率先し取り組む事が重要である。

制御工学の概念

The diagram shows a control system with 'Input' (入力) entering a green 'System' (システム) block, which produces an 'Output' (出力). A lightning bolt labeled 'Noise (Disturbance Factors)' (ノイズ(乱差因子)) points to the system. A blue box above the system states: 'The influence of disturbance factors is reduced by the control system' (乱差因子の影響が小さくなるように制御因子で制御する). A yellow callout bubble says: 'Basic function to clarify' (基本機能を明確にする). Below the system, a yellow box notes: 'Noise (Disturbance Factors) - Customer Viewpoint' (ノイズ(乱差因子)・顧客視点) and '(Working conditions + User's usage conditions)' (工場の条件+ユーザーの使用条件).

SN比改善要因

各制御因子の水準のデータからSN比と感度をグラフ化し、最適条件を推定する

The graph plots SN Ratio (SN比) on the y-axis (20 to 26.5) against Factor Levels (因子水準) on the x-axis. A blue line connects data points. Red circles highlight specific points. A legend indicates: Blue dot = Data (データ), Red line = Sensitivity (感度), Red circle = Optimal condition (最適条件). A yellow callout bubble says: '① Variance to be reduced' (バラツキを小さく).

Two graphs compare 'Large Variance, Small Output' (バラツキ大きく出力小さい) and 'Small Variance, Large Output' (バラツキ小さく出力大きく). The first graph has a wide scatter of points and a low regression line. The second graph has a tight cluster of points and a high regression line. A blue callout bubble says: 'Many evaluations for quality, no customer viewpoint' (多くは品質で評価、顧客視点なし). A yellow callout bubble says: 'Basic function evaluation, customer viewpoint discount' (基本機能で評価、顧客視点折込).

純粋要因改善図

The graph plots SN Ratio (SN比) on the y-axis (20.5 to 25.5) against Factor Levels (因子水準) on the x-axis. A blue line connects data points. Red circles highlight specific points. A legend indicates: Blue dot = Data (データ), Red line = Sensitivity (感度), Red circle = Optimal condition (最適条件). A yellow callout bubble says: '② Center value of performance to match target value' (②性能のセンター値を目標値にあわせる).

图 11 要因效果图

① 品質工学の既定のプロセスで実験すると

② 諸要因の優劣と諸要因の最適値を判読可

である。

2、成果を出す為の重要ノウハウ

此处まで、「世界技術三大技法」の要旨を述べてきたが、この説明で「かなり良い課題解決法の一つ」である事は認識できたと考えるが、

「途轍もなく、常識を超越する凄い技法」と言う認識には、至っていないのが普通である。

付け加えるが「かなり良い課題解決法の一つ」であるとの認識で終わっている人は、他にも良い手法があると考えている人であり、必ずと言って良い位これらの導入に失敗をしているのが事実である。

導入に成功するには、「かなり良い課題解決法の一つ」と認識すると同時に「相当良さそうなので直ぐにやってみるか」と考える事が重要である。「直ぐにやってみる人」に対して、数多くのノウハウを此处に公開する。

1) 真の「世界技術三大技法」の理解は難題解決実践後で良とする

「世界技術三大技法」の凄さは伝えるのに苦労しているのが実情である。特に難しいのは品質工学である。

理由は過去の成功体験の常識でこれらの技法を計ると、あまりにも相違しているので、これらの技法が何を大事にしているのか、その本質に気付かない。即ち、何を自分は間違っているのか解らないのである。

そこで、難題を実践解決する迄はこれらの技法の凄さは、常識を超越し過ぎており、理解不可能であると認め、難題解決後の理解で良いとする態度をとることが極めて重要である。

筆者も最初は相当に良い世界一の技法だとの思い、直ぐに始めたが何千テーマも解決してきた今の思い、その 100 倍位「途轍もなく、常識を超越する凄い技法」だという結論に至っている。

2)「世界技術三大技法」は適宜選択し他の補佐的技法も併用

実際の難題解決に当たっては、課題とそのステップにより、適宜技法を選択しかつ他の補佐的技法も併用する事が重要である。

- ① QFD の場合は顧客の要求である「要求品質」を出し尽くすため、補佐的技法としてブレインライティング法の活用が必須である。ブレインライティング法は思いついた事を紙に記載し、順送りして行く方法で要求品質を強制的に出させる極めて有効な方法である。

＊5名位で30分間行えば 凡そ200個位は湧出する。

ブレインストーミングと違い、声の大きな人や上司の影響を受ける事も無く、多数湧出する

＊そして、出てきた200個を KJ法と言う補佐的技法を使い似ているもの同士を整理且つ要求品質を補完する事も重要である。

- ② TRIZ活用時には、新規の開発の場合はそれに近い過去の事例を探し出し参考にする事が大事である。実践では、参考にする事例の構成物を書き出しその働きや構成物間の相互作用等を記入していく
プロダクト分析という補佐的技法を遣る事が必要。

＊このプロダクト分析が完了したら、今回の課題に対するプロダクト分析を始める。この様にする事により不明確な事が明確になりそれを解決する為のアイデアを多数出せる。

＊このアイデア出しの時、質の良いアイデアを出す事にこだわる必要は無い。

＊良いアイデアは、アイデアの良い所取りの組みあわせで行う。
この方法に「Pughのコンセプト法」と言う補佐的手法を使う。

3) 複数人で議論

- ①どの技法を活用する時にも共通する事は、**難題解決に一人で臨むのは極力避けること**である。アイデアに「広がりや衝突の議論」が発生する事により解決の糸口を見つける事が重要であり、最低でも2名、望むべきは3名から5名で難題に立ち向う事を推奨する。

4) 目標を定める時の留意点

①数値化を必須とする事

技術の世界は数値で解析や成果の判断をすべきである。
よって、目標を定める時には数値化を必須とする事である。

数値化しておかないと下記の様な不具合を生じる。

***メンバーの中でも課題の難しさに対する認識の食い違いが生じる。**

***検討している間に目標が時間と共に変わり、何時までも解決の目途が立たなくなる。**

***すなわち成果が出ない事と同時にモチベーションが下がる。**

高い目標は最初に設定すべきであり、目標を変える時はその意図を明確にする事が必要である。

③ 必要であれば出来そうで無い事も目標とする事。

筆者は、第一線で実務を担当していた時は、「**出来そうで無いものは目標から除外**」していた。

その当時は、此の事に、少しの後ろめたさは感じるものの、出来そうでないので**やむを得ない事であると考えていた。**

しかしながら、今は **この考えは間違いであると確信している。**

理由は明白！

***商品やサービスは顧客の為に作っているものである。よって、顧客の要求は絶対的に優先しなければならない事であり、それを解**

決するのが難しいからと言う理由で回避する事は許されない。

＊ そうしないと商品が完成した後、顧客の要求に耐えないものになり問題を起こし、後ろ向きの仕事が残る。

＊ これは、世界技術三大技法を極めたから言える事だが、**難しいとはアイデアが不足**している事を意味する。

ならば**多くのアイデアを、TRIZ を活用し出せば良い**

TRIZ を使うとアイデアが出ない事はありませんと考えているので一般的に、出来そうで無いという目標も恐れるに足らずである。

③ 高い目標もTRIZがあるから大丈夫と気楽に考えることが大事

顧客の高いレベルの要求を満たす商品が、画期的商品であり、その開発には、必然的に高い目標の設定が要求される。

この顧客の高い要求に怖気づいている人や組織は多い。

心配無用！ 高い要求を満足するアイデアを出すのは難しい話ではない。TRIZ があるから大丈夫と気楽に考える事が重要である。

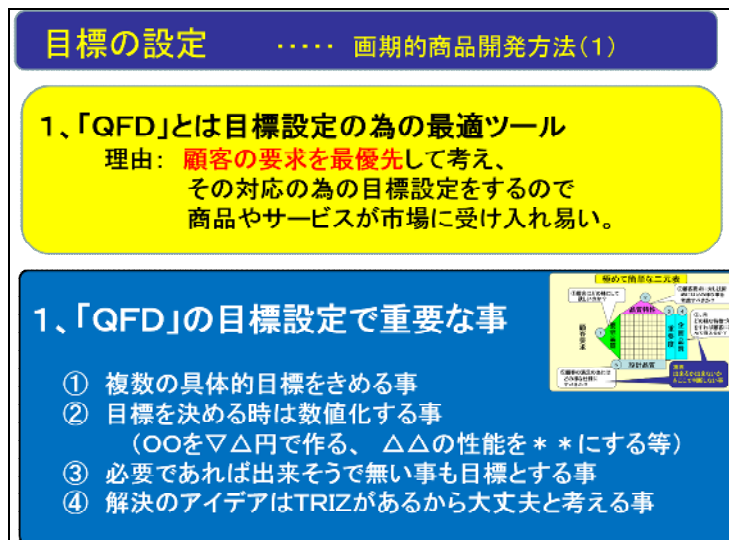


図12: QFD 目標設定で重要な事

5) TRIZ を活用しアイデアを出すときの留意点

- ① アイデアは今迄の10倍以上創出を義務化する事が必須である。
- ② 新商品であれば 300 アイデアは出す事である。
特に質は問わなくて大丈夫。
- ③ アイデアの質は、先程述べたPughのコンセプト法で「アイデアの良い所取りの組み合わせ」でグレードアップしていけば良い

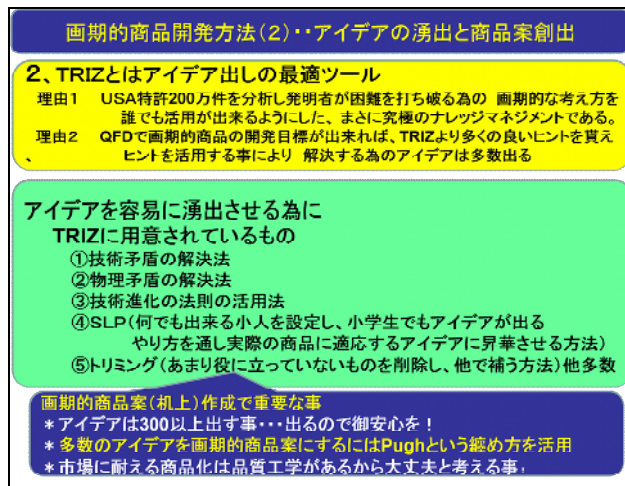


図13: TRIZ 纏め

- ④ Pughのコンセプト法を活用し、QCD に注視しながらアイデアをグレードアップすると同時に、解決案としてアルゴリズムや構成を纏めるが、解決案は技術の進化を予測し中・長期の戦略や先行知財の出願等も加え作成すれば良い

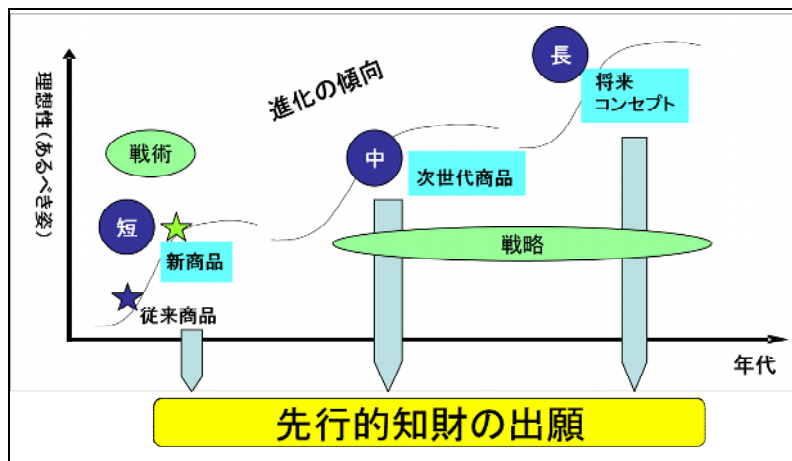


図14: TRIZ 活用による技術・知財戦略

6) 品質工学を実践する上での留意点

- ① **品質工学関連の書籍への記載は無い**がシステムの各構成物の働きや各構成物間の働きの関係を正確に図示したもの、即ち**プロダクト分析**が必須である。筆者達はこのプロダクト分析を重要視し、先ずこれより始める。
- ② 上記プロダクト分析より「**システムの最重要な働き**」とそれに影響する諸要因を**徹底考察**する事が重要

* 品質工学的に言えばシステムの最重要な働き
すなわち「**基本機能**」の考察とその計測法
下記の図15で基本機能と計測法を学んでほしい

事例…どのように考えますか！	画期的商品開発方法(3)・・・商品案の実用化
不良現象 一般的な思考 品質工学的思考 1、ガラスの切口がギザギザ ……ギザギザの幅を少なくする？……切れ味を上げる ギザギザの幅を計測 ガラスに与える力を計測 2、エンジンが焼き付く ……焼き付く台数を減らす ……オイルの状態を良好に保つ (100万台に5台不良) 台数を数える オイルの粘度を計測する 一般的な思考パターン(不良現象を減らす思考)が解決の邪魔をしている！ 問題を解決するには問題点を 物理・化学の本質に置き換え 攻める 品質工学が世界唯一で世界最高の思考ツール	3、品質工学とは市場に耐える商品にする最適ツール 理由1 創始者の田口先生の思想を忠実に実行すれば 品質を良くすれば同時に直材コストも下がる。 TRIZで出来た商品案を実用化する為の留意点 ①「最も重要な機能の働きに目をつける事(品質工学では基本機能と言う)」 ②基本機能を描さざる制御不可の要因を見つける事(品質工学では新要因と言う) ③基本機能を描さざる制御可能な要因を見つける事(品質工学では制御因子と言う) ④ ①、②、③が見つかれば 品質工学のルーチンに載せるだけ！ 画期的商品案を実用化する上での重要な事 * ①、②を検討時間の50%位使い徹底的に熟考する事、容易に見つける為プロダクト分析と言う補佐的技法を使う * ②、③を容易に見つけ精度良く見つける為に実験計画法も積極的に活用する

図15: 基本機能と計測法

図 16:品質工学纏め

* 諸要因 ……誤差因子、制御因子を徹底考察

成果が出るかでないかは、この「基本機能とその計測法」と「誤差因子・制御因子」で100%決まる。

再度繰り返すが**特に重要な項目**は、従来は検討を真剣にやる事は極めて少ない「**基本機能とその計測法**」と「**誤差因子**」である。

品質工学を活用し、成果を出せない人は多いが、品質工学の
マネをしているだけで、品質工学の本質「基本機能とその計測法」
と「誤差因子」に迫っていないだけの話である。

3、常識を打破する驚愕の実績

下記に記載した三項目については、世界技術三大技法の導入を始めた当初は、此処まで言えるようになるとは考えてもいなかった。実践を積み重ね、多くの難題を解決に導く方法を模索し、活用上のノウハウを蓄積、改善し続けた結果、今は、下記の三項目の様な事が平気で言える状況にある。

1) 部下全員の難題解決能力が 100 倍に！

現在クライアント企業が解決出来ない価値ある難題だけを受注し解決へナビゲートするコンサルティング会社を設立して活動している。

対象のクライアント企業は

- ＊ 中小企業から数兆円規模の販売をする超大企業まで
- ＊ 業界・業種は問わず

そして受注時に「クライアント企業に必ず解決へナビゲート出来ると約束」し仲間の部下達と仕事をしているが、受注時の約束に何の不安も感じない。と同時に約束の日時迄に成果を出せている。

此の事は「世界技術三大技法」の活用により「部下全員の難題解決能力が 100 倍」になったと言っても言い過ぎではない事を実証していると考えている。

2) 解決出来ない価値ある難題は皆無

受注時、クライアント企業の課題の説明を受ける前に、必ず成果が出る用にナビゲートしますと約束しているので万一解決へナビゲートしなければ大きな問題になる。

しかしながら、心配無用！ 「世界技術三大技法」を活用し必ず、クライアント企業の満足出来るレベルまで導けている事(コンサル費用を貰えなかった事例は皆無)よりこの事が言えると考える。

今迄上手く行かなかった事例は極めて数少ないが、途中でクライアント企業のメンバーが他の仕事を優先する為等でプロジェクト中止を宣言した事例位である。

2) 品質を良くしたら直材費は下がる

この言葉に誘われ品質工学を始めたのであるが、当初はその意味は良く理解出来ていなかった。

品質工学では品質が悪いのは部品の潜在能力を限界まで使わないからだとし、品質を良くする為には、部品の潜在能力を限界迄活用するアプローチを採用する。(出力エネルギー/入力エネルギーの比を 1 に近づけるアプローチ)

品質が悪いとは「部品の潜在能力を限界迄活用」しない無駄があるという事であり、この無駄が大きい事を意味する。

出力エネルギー/入力エネルギーの比を 1 に近づけるアプローチにより、図 17 の如く、対策後は対策前より小さな入力エネルギーで必要な出力エネルギーが得られるようになる。

よって、当然「品質を良くしたら直材費は下がる」。この言葉は論理的にも、多くの実践結果からも真実であると確信をもって言える。

もし品質を良くして直材費が上がるようであればその対策は間違いであると断言出来る。

この品質の話の時に性能アップと品質アップを混同する人は多い。当然のことであるが、大幅な性能アップには金にかかる。此の事は良く認識をしておいて貰いたい。

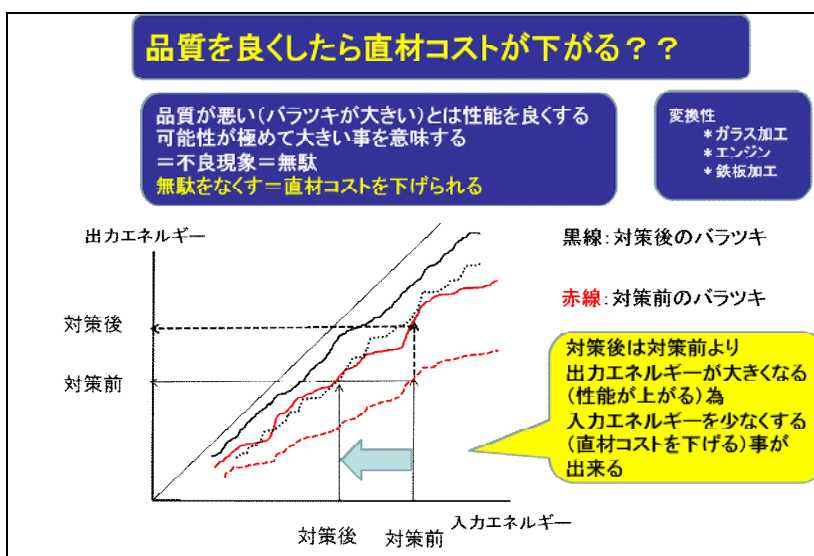


図17 品質を良くしたコストが下がる理屈

第2章 成果を出せる部下の育成方法

1、部下の専門技術力と潜在能力を信じる

多くの幹部は部下の**難題解決能力を上げる為に専門技術力を上げて欲しいと考えるが、その考え方では難題は解決しない。**

部下は想像以上に専門技術力と潜在能力を持っているものである。
此の事は多数のクライアント企業の技術者のコンサルティング経験から確信をもって言える。

それでは、何故解決しないかと言えば 答えは極めて簡単！
難題解決の技法すなわち「世界技術三大技法」を学んでいないので
難題解決能力がほぼゼロに近いのである。 この事實は、
その難題解決力伸長の教育を一度も受けていない幹部と同じく、
部下も教育を受けていないだけの話で教育を受ければ解決する問題である。

2、幹部は「世界技術三大技法」活用の決断のみ

部下は専門技術力と潜在能力を持ちながら難題解決能力を磨く教育を受けていないだけの話との結論より、**幹部は部下に難題解決能力を磨く教育を受けさず決断をするだけで事は解決する**

確実に業績を上げる為に 幹部のやるべき事 * 部下の難題解決能力を上げる事 * その為に世界技術三大技法の導入を決める事 (QFD,TRIZ,品質工学) * 手段として価値ある難しい課題で実践させ育てる事 ・本で学んでも難しい ・必ず成果を出せる人に指導を依頼する事
幹部の仕事はこう変わる * 部下に任せて不安なし ・必ず成果が出る ・報連相は殆ど不要 * 報連相無しでも部下の仕事が手に取る様に解る * 幹部の仕事に集中できる

図18: 幹部のやるべき事

3、本や仮題では育たぬ

教育を受けるとなると簡単に思いつくのが**本による勉強をさせる事**である。しかしながら、**これで上手く行く事は無い**と断言する。

本には基本事項は全て記載されているが、**重要な事も、重要で無い事も同じ一行で記載されている。重要な事が 100 回繰り返し記載された書籍はない。**よって、その重要度等が理解できないのである。

本には重要であると一行記載されているだけの事でも、当社のコンサルティングの場合はトータル時間の半分位はこの重要事項を検討する事もしばしばである。

又、身近な事例を示すと、幹部の中には**ゴルフ好き**の方が沢山いると思う。**本でしっかり学び**若しくは**練習場でレッスンプロの指導を何度か受けた**としよう。その結果のレベルは、普通は 90 前後、良くて **80 前後の素人の域**から出していない。稼げる**プロの領域の技術レベル**は雲の上の**遠い存在**である筈。

弊宅の近くにプロゴルフ育成コースを持つ中・高生一貫教育で有名な OO 学園の練習場がある。中学入学当時はオジサンゴルフに負けるレベルの生徒が 3 年もすると目を見張るようなゴルファーに全員育っている。そして、その中の幾人かはプロゴルフとなり活躍している。**きちんとした実践教育が人を育てる事を示唆**していると考えている。

本でしっかり学ぶ、若しくは少し知っている人の指導を受けてもゴルフの件と同様素人の域を出ない。**仕事ではプロになる事が要求されている仕事人**がこれでは話にならない事は簡単に理解できると思う。

次に、よくあるケースが**技法を学ぶ事を目的にする**事である。失敗をしたくない、是非結果を出したいという事で、**易しい課題や仮題を設定し実践を試み**ようとする幹部を良く見かける。解決しても、**難題解決力は上がり**ず且つ**周囲の人達は誰も高い評価をせず**「世界技術三大技法」の真の姿を見失う事になるので**是非止めてほしい。**

4、「必ず成果に導けるプロ」に実践指導依頼

実践に当たっては、本ではダメ、少し知っている人でもダメと述べたが世の中のコンサルタントの大多数は少し知っている程度の人が多い。

指導者を依頼する前に、下記の様な質問をしてみたら良い

質問① 品質を良くしたら直材費は上がりませんか？

質問② 必ず成果が出ますか

答え① 品質を良くしたら直材コストが上がる事もある

答え② 成果はやってみないと判らない

この様な回答をするコンサルタントは皆素人と考えて良い。仕事人は必ず成果を出す事が絶対的に必要で、成果が出るよう色々な手を使い成果が出るようナビゲート出来る人でなければならない。

筆者の回答① *品質を良くしても直材コストが上がる事は無い

*直材コストは下がるのが殆どである。

*品質を良くしてコストが上がるならその対策案は間違っている(品質工学のマネをただけ)

筆者の回答② *必ず成果は出る。

よってこの様な人に実践指導を依頼する事が重要である。

5、重要且つ難題で実践育成

それでは、どの様な教育が良いのか問われれば、迷いなく

「重要且つ難題で実践育成せよ！」と答える。

難題だけでも上手く行かない。重要でないなら成果を出そうが出すまいが組織として重要な事ではない。よって、途中で戦闘放棄する姿を数は極めて少ないが見て来た。(プロジェクトを中止しても困らない)

読者の組織にとって重要且つ難題で実践する事を勧める。

この様にすれば、部下が育つと同時に、組織内の重要な難題も一つ解決する事になり一石二鳥である。

6、難題解決能力アップで成果

成果を出すには本に記載されていない、活用上のノウハウが特に大事である。よって、それらを、しっかりと自分のものにして、活用出来る様になってほしい。

その為に、必ず成果が出るようナビゲート出来るコンサルタントに**数回程度実践指導を受けて難題解決能力をアップ**すれば、自分達で大方の課題で成果を生み出せるようになる事は実証済である。

但し、全ての難題を解決出来るには、かなりの経験が必要である事は老婆心ながら申し添えておく。

7、任せて安心な部下が育つ

世界技術三大技法はその実践のプロセスが決まっているので、どの様な難題にも力を発揮する部下が育つ。

実践教育で部下が育てば安心。

「頼むな」との一言で任せれば良い。

難題解決能力がアップした部下は良い結果を必ず出してくれる。

もし、**結果に疑問や、気に係る事があれば質問して見たら良い。**
的確な回答が即座に貰える事と思う。これは世界技術三大技法を活用した検討では、**漏れなく全ての事を検討し尽している事を意味する。**

従来ならば、質問に対して、「しどろもどろの回答」か「後日報告しますという回答」が多い筈だ。これは検討不十分を意味するもので、成果が出難い事を物語っている。

幹部自身は「世界技術三大技法」に沿っての**報告を受けられる程度の学びはやっておく事は最低限必要**である。

第3章 部下育成後は幹部業務に専念で良循環

1、日常業務は部下で完結

「世界技術三大技法」に沿って仕事を進めるとすれば
幹部も部下もそのプロセスはお互い十分に解っている。

それに加え、課題が難しいと言う感覚は殆ど無くなるので、
「あの件頼むな！」の一言で任せ、仕事はどうなっているのかのチェックは不要。部下で全て完結してくれると考えて良い。

2、途中の「報・連・相」不要

「世界技術三大技法」のプロセスは決まっており、そのプロセスが
終わると良い結果が出るようになっている。逆の言い方をすると
途中では報告するような結果は何も出ていない。よって一般社会で必要とされる「報・連・相」は殆ど不要と考えて良い。

敢えて、幹部が部下の進捗を知りたいければ、「世界技術三大技法」のプロセスのどの段階にあるのか専門用語で報告を一言受ければどの様になっているのか（進捗が早いのか！ 遅いのか！ 予測通りなのか！）推測がつく。

3、最終成果報告のみ三大技法の要旨に沿って受ける

幹部は「世界技術三大技法」のプロセスに沿った資料で報告を淡々と受ければ良い。必ず成果が出たと言う報告になる筈だ。

先述したが、報告内容に疑問や質問をしてみるがよい。それらは全て検討し尽しているのが普通であり的確な回答を即座に貰える筈だ。

そしてその成果を高く評価すれば部下は更に良い仕事をしてくれるようになる。幹部はその成果を踏まえ次の戦略・戦術を指示すれば良い。

4、難題解決で飛躍的成果

部下の全員が難題解決能力を上げれば、難題が解決するばかりか、**短時間に課題が解決する事になり、技術者の数が相当に増えたのと同効果をもたらす。** よって組織全体としては、飛躍的に成果が上げる事になる。こうなればもう「左うちわ」だ！

5、幹部業務に専念

「**世界技術三大技法**」の活用で部下が難題解決力をアップしてくれば、

- ① 組織として大きな成果が出る。
- ② 懸念事項が即ち、後ろ向きの仕事が激減する。
- ③ 研究・開発・設計のプロセスがハッキリするので組織内のマネジメントが統一され、開発効率が格段にアップする。
- ④ 社内での組織の価値がアップし、組織として発言力が増加

というような事で、**組織力が大幅にアップし、幹部は本来のレベルの高い幹部業務に専念出来る環境を自ら作り出す事になり、仕事の良循環が始まる。**

第4章 部下に任せても安心な仕事範囲

部下の難題解決能力があがれば、下記の様な殆どの仕事は部下のみで心配無く計画通り解決出来る事になる。

1、類例がなく発想段階での良質性を問われる課題

- 1) 基幹部品(心臓部品)の開発
- 2) 画期的な新製品開発
- 3) No. 1 オンリー1の商品創り
- 4) 大幅なコストダウンの商品開発

2、現状の性能・品質を大幅に改善する課題

- 1) 検討期間が計画通りに行く！(TRIZ,品質工学)
- 2) 不良を1/10、1/100 にするのは朝飯前！(品質工学)
- 3) 品質を良くしても直材コストは下がる(品質工学)

3、検査・予測の自動化

これには品質工学の他に MATLAB(注1)が必要です。

- 1) 不良品流出防止システムの自動化(品質工学+MATLAB)
- 2) 工場の検査自動化(品質工学+MATLAB)
- 3) プラントの設備故障診断予測(品質工学+MATLAB)

注1) MATLAB とは

米国の MathWorks 社が開発した数値解析ソフトウェアであり、その中で使うプログラム言語のことであるが、映像や、音響の膨大なデータを色々な角度より数値化する事が出来、この数値化データと品質工学を上手く組み合わせ事により予測精度を高める事が出来る。

参考書籍の紹介

MOST 合同会社の HP より下記の書籍をダウンロードしてお読み下さい。
全て無料です。

URL : <http://www7b.biglobe.ne.jp/~most/>

メール : ygky.yamaguchi@kph.biglobe.ne.jp

MOSTのHPより

- ①「品質を良くしたらコストは下がる」品質工学
- ②「ソフトバグの市場リワークを絶滅する方法」.....品質工学
- ③「後戻りしない設計が出来るぞ！」品質工学
- ④「ナンバーワン・オンリーワンの商品創りを
いとも簡単に実現する方法」.....QFD、TRIZ
- ⑤「画期的商品をいとも簡単に開発する方法」QFD,TRIZ、品質工学
- ⑥「目視検査を画期的に効率的に行う方法」MATLAB、品質工学

等をダウンロードしてお読み下さい・・・全て**無料**です。

URL <http://www7b.biglobe.ne.jp/~most/>

世界技術三大技法を身に付けあるいは身に付けさせ、
良き価値創出のマネジメントをされる事を
期待します！

あとがき

◆ マネジメントを全面的に変える勇気を持て

京セラの稲森氏は **成果＝考え方＊熱意＊能力**

であると提唱し多くの人はこれに共鳴している。この稲盛氏の方程式の能力には 専門力、マネジメント力、折衝力等が含まれると考える。

筆者は、長年勤務した大企業の実態や、現在多くのクライアント企業をコンサルティングしている事実から、成果を上げるには、従来の能力の範疇に入っていない難題解決力を磨く事を加えるべきだとし、下記の方程式になると提唱した。

成果＝考え方＊熱意＊能力＊難題解決力

そして、その難題解決力をアップさせる事が出来る「世界技術三大技法」すなわち QFD、TRIZ と品質工学を上手く活用し、クライアント企業がとても手に負えない難題と考えている問題を、確実に解決へナビゲートして来た。

しかしながら、その成果を上げた企業の何倍もの企業に、世界技術三大技法の凄さを提案してきたが、良いとは認めつつ導入を決断で来ていない事実がある。

これらの人は、先にも述べたが、今迄の人生の中での成功体験の常識でこれらの技法を判断し「**良い技法の一つである**」という認識をする**から大きな幸運を得る決断のチャンスを失う**事になる。

これらの技法は「**途轍もなく、常識を超越する凄い技法**」であるので**今迄の常識で判断すると大きな間違いを起こす**という事を再度提起しておく。

読者の皆さんの企業はそれぞれの分野で日本一、世界一を目指している筈だ。

数少ない難題の中に将来を築く根幹の技術や、世界や、日本をリードする

価値ある技術が必ず存在する。

よって、それらを解決し成果を出させるのが、幹部の仕事であり、**幹部は、価値ある難題解決力を手に入れる決断が必要である。**

そして、今迄のマネジメントを全面的に変える勇気を持って事に当たれば企業も、部下も又幹部自身も輝く事になる。

会社概要(理念、活動分野他)

MOST合同会社

1、会社理念

- * **日本の発展と地方創生**の為に、クライアント企業や関係機関と連携し、
- * 新しい時代にマッチした、画期的なイノベーションの方法を提案及び提供し、
- * **クライアント企業が確実に好業績を上げる様に牽引する。**
- * このイノベーションの結果である、クライアント企業の継続的成長を通じ日本の発展と地方創生に貢献する。
- * その手段として
 - ・今迄**不可能とか、極めて困難**と考えられている**難しく且つ重要な課題**を
 - ・クライアント企業や関係機関の知識とノウハウ等の全てを
 - ・**科学的手法**(主にQFD、TRIZ、品質工学、MATLAB)を使い整理・分析し
 - ・**論理的に、必然的に且つ効率的に**解決する様に
 - ・丁寧且つ理解し易いコンサルティングで牽引する。
- * そしてその**イノベーションの方法はクライアント企業に全て伝授**する

2、MOST合同会社 代表 山口和也 略歴

1970年3月 九州大学工学部通信工学科卒業

1970年4月 九州松下電器入社

* 商品開発業務に従事

技術課長 技術部長歴任

* 全社業務改革に従事

九州松下電器(株)

開発プロセス革新本部 本部長

パナソニック コミュニケーションズ(株)

経営品質推進本部 副本部長

(日本経営品質賞、開発プロセス改革、品質改革、間接部門改革、工場改革を同時期に務める) (2007年8月31日定年退職)



現 **MOST合同会社** 代表 2007年9月3日 設立

現 立命館大学院非常勤講師(2006年～) (品質マネジメント 価値創出マネジメント)

元 山口大学非常勤講師 (2006年～2013年) (開発プロセスの最先端)

元 九州大学非常勤講師 (2009年～2013年) (経営品質革新)

以上