

■特別寄稿 -300号に寄せて-■

## 価値分析とは新たな効用を生み出すこと

日本経済大学大学院  
教授 博士(技術経営)  
櫻井 敬三 CVS

VE誌が300号を迎えたとのこと、素晴らしいことです。何ごとも継続は力なりでございます。今後ともVE誌が企業、公共機関で有益に活用されることを願っています。

さて、筆者は40年ほど前からVEと関わりましたので、VErとしては1.5世代と認識しています。始めた頃は20歳代後半で、企業では開発・設計部門におり、新規アイデアを沢山出していました。

しかし、30歳代になると思うように新アイデアが出せなくなりました。そこで日本創造学会に入会しました。入会して相当の年月が経て、2014年から2016年までは学会理事長をまかされました。筆者は「VE協会との架け橋になれば」という思いから、全国大会の後援や学会研究発表会のご案内も行っていました。

筆者が創造性開発に傾注したきっかけに言及したいと思います。1983年5月に米国のSAVE国際大会で論文を発表し、一緒に行った日本人メンバーとマイルズ氏のご自宅を訪問しました。それ以来、マイルズ氏がお亡くなりになるまで親交がありました。同年10月、日本に最後に来日された時には2日間、マイルズ夫妻に同行させていただきました。その帰国時には成田空港に行き、帰国のお見送りをしました。ご夫婦と私の家族(妻と3歳の娘)で夕飯を食べたことを思い出します。そんなことがあり、マイルズ氏には「あなたのVEはOld VEだ。」とレターを書いたことがありました。そこでは「機能の明確化」が重要であることを力説しました。それに対しマイルズ氏からは「エンジニアは何が一番大切ですか?革新的なアイデアを実現することが最も大切です。結果の効用こそ大切であり、その過程を論じることはありません。」ときっぱり言われ、当時、もやもやしていたことが吹っ飛んだことを思い出します。この話は、

その後ずっと封印していましたが、このあたりで公開しないと一生悔いが残ると思い書くこととしました。大切なことは結果の効用なのです。この効用を価値向上と置き換えれば、その価値を最大化できることが大切で、そのためにVE手法があるのです。本見解は筆者の考えです。

その後、筆者はこのマイルズ氏からの教えを心に秘め、所属していた企業内では、VEを教える時には価値向上すなわち効用を如何に生み出すかに注力し、若いエンジニアを育成してきました。価値向上を生み出すから「価値分析」であると筆者は考えています。日本で啓蒙され定着しているVEジョブプランを否定するつもりは全くありませんが、そのVE手順を活用してアイデア提案を具現化することを価値創造とすれば、効用を見極める手段として機能定義や機能分析があると認識しています。したがって、他の方法で新たな効用を見つけ出せるのであれば、それでもよいのではないかと考えています。

VE手順は、ブラスト、クリエイト、リファインですが、ブラスト段階では「新たな効用×価値向上」を生み出すことであり、その方法で有効なやり方の一つが「機能分析」であるとの認識です。次のクリエイト段階では新たなアイデアを創出することであり、その一つの方法が「機能からアイデアを出す方法」です。リファイン段階では、アイデアの洗練化で「新たな効用×価値向上の創出」になるように「アイデアの洗練化×具現化」をはかるようにすることです。このように考えれば、従来の日本で定着したVE手順だけでなく、いろいろな方法が活用できるように思われます。この意味合いから、今後とも筆者が所属している日本創造学会の研究成果でお役に立ちそうな考え方や手法があれば、ご紹介していきたいと思っております。

# VEが磨き上げる「ふじのくにづくり を進める技術者」を語る

## ～静岡県VEシンポジウム～



**日 時:**平成29年7月28日(金)13:30～16:30

**場 所:**静岡県男女共同参画センター「あざれあ」

**主 催:**静岡県

**後 援:**公益社団法人日本バリュー・エンジニアリング協会

<基調講演>

「未来社会における課題解決と人づくり」  
— 知恵を出すために共創しよう —

日本経済大学大学院経営学研究科教授 櫻井敬三氏

ただいま御紹介にあずかりました櫻井でございます。2017年度の静岡県のVEシンポジウムということで、もう既に10回目を迎えていると。こういう晴れがましい席の基調講演という大役を仰せつかりまして、非常に緊張しているところでございます。

実は事務局さんから、ここに書いてあります「『未来社会における課題解決と人づくり』という演題をお願いします」と言われたのですが、大変に難しいテーマでございまして、何を話せばよいかと、相当四苦八苦しました。結論としては、この副題に書いてあります「知恵を出すために共創しよう」。「ともに考えましょう」と。こんなようなことが、きょうの私の30分という短い講演の結論になります。そんなことで、もし時間が足らなければ、これが私の今日の結論であるというようなことで御理解いただければと思っております。

また、先ほど小ホールで皆様方が活躍している映像を拝見しました。また皆さん方にも配られているそうですけれども、平成

28年度の静岡県のVE事例集をいただきました、この表紙の写真はダイヤモンド富士を撮ったということで、瞬間技で撮ったものだということだそうで、静岡県は、こういうようなすばらしい景色が見られる地域であることをあらためて知りました。そして、皆様が日々実践されているVE活動も、県民のためにいろいろなすばらしい仕事をなさっておられるものと感じた次第でございます。

ちょっとだけ自己紹介をします。私は、1949年の生まれでございますので、この10月になりますと68歳で、団塊世代の最後でございます。実は、学校の先生になる前はずっと企業におり59歳までは企業人でした。そんなことで、38年間企業におりまして、その間約24年間の間、VE活動と関わることができました。専任でやっていた時期もありますし、ラインの長として、VE活動を活用して、いろんな局面で実践をしてきたと、そういう経験があるということでございます。

現在、大学教員になり日本を元気にするというので、「中堅中小企業をとにかく元気にしないと日本はよくなる」という思いから、そういう会社が自主独立型の企業になるためにどうしたらよいか、日本はいろんな国々に行って技術貢献しておりますので、そういう世界の中での日本企業がどんなことをしたらいいかということ。それから、これは私が30代からですから、もう30年ぐらいになるのですけれども、個人と組織がいかにしたら創造性を発揮できるのかということについて、環境であるとか、一人一人の取り組みとか、そんなことも少し研究しているところでございます。趣味はここに書いてあるようなことでございます。

今日は、短い時間ですけれども、この五つの項目について、お話をさせていただきたいと思って参りました。一つ一つは短い時間ではございますけれども、ポイントを、少しずつ話をしていきたいと思っております。

まず、一つ目でございます。社会はどう変化していくのかということでもあります。

一つは、もう皆さん方御承知なので、これはさっと流したいのでございますけれども、グローバル化社会になったということが大分前から言われております。私が認識しているところでは、1991年のソ連の崩壊によって、いわゆる共産主義がなくなって、

資本主義経済の中に組み込まれた。そしてパイが大きくなったということ。それから相前後して、インターネットを初めとするシステムが世界中を駆けめぐるようになって、最近ではSNSというようなことで、今のアメリカの大統領は、それを使って自身の考えを世界中に同時発信するというような時代になったわけでございます。

そのようなことから、グローバル化という視点でいいますと、もう瞬時に世界に情報が流れるというようなことでございますし、また、もう一つ言えることは、一昔前までは、G5ということで、先進国の5カ国が考えれば世界の経済は何とか回るということでしたが、G7になり、最近ではG20。その20カ国が集まっても、なかなかものがまとまらないというような混沌とした時代になっているということが言えると思えます。

それから、一方、日本の国内を見てみますと、なかなか今厳しい状況にあります。皆様方も御承知だと思いますけど、世界競争ランキングについて、スイスの経営のシンクタンクのIMDなどのデータによりますと、OECDの加盟の国プラスアルファ61カ国の中で、何と今、日本の直近の順位というのは27位でございます。ところが、我々は、よくよく考えてみますと、1960年代、70年代のよい時代ですね。「ジャパン・アズ・ナンバーワン」という思いがありますので、

どうしても「そんなに順位が低いのかな」と思うわけですが、それは実際、すべて数値データで比較していますので正しいと思われる。中でも政府の効率ということではいいますと、61カ国中42位という位はらくでございます。

そんなような状況でございます、また最近、大企業の不祥事なども、皆様方御記憶に新しいところだと思いますし、このあいだの6月の日経新聞を見ますと、日本の99.7%は中小企業なんですけれど、その経営者の平均年齢が、何と60歳だというんですね。「あと20年経つと80歳になってしまう」というようなことが書いてありました。

また、悪いことばかり話しますけれども、財政悪化に伴う公共サービスの低下というものもあるようでございます。

今日も私、東京から新幹線に乗ってきましたが、中央線で東京駅に来ましたが、神田駅近くでしたが、50数年前の東京オリンピックの折につくった、川の上に高速道路が通っている。その下の橋桁の大きなパイプが、下のほうがさびているんですね。「こんな状態で上の高速道路は大丈夫かな」と、こう思いました。

ところが、一方ですね、私が今研究しているベンチャー企業では、今の若い人たちがすごく頑張っていて、新しい会社をどんどん興している。大手の会社はなかなか

か先の予想がつかないのですけれども、そういうベンチャーで全く新しいことを始めた会社の社長さんは、「半年後にこうなります」「1年後にこうします」ということを、もう自分の思いで話されている。「日本も、一昔前はこういう人たちがたくさんいたのだな」と、思い返しました。社会はどう変化するかということでは、話題がちよっとそれたように思いますけれども、なかなか「こうなる」ということは言えないのですけれども、五つぐらいのキーワードがあるように思います。

一つは、ちよっと言い古されている言葉ですけれども、「顧客」ではなくて、個人個人に対応するという「個客」への対応が必要な時代になるだろうと。これは今のネットの時代で、皆さん方はよく御承知のとおりであります。

それから二つ目が、同じ言葉ですけれども、「競争」と「共創」の両面での対応が必要だということです。左の「競争」はコンペティションですよ。そして、右側がコ・クリエーションと言われます。これは何かといいますと、同業でも、あるときは競争しなくちゃいかん。しかし、ある局面では、たとえば環境問題では一緒に右側のコ・クリエーションをする。現にそういう活動を今志向している会社が多数ございます。

そして3番目に、今まではプロダクト・アウトする製品について、使ってもらおうお

客さんのことだけ考えていけばよかったですの  
ですけれど、最近はそのようなわけにはいか  
なくなりました。それはどういうことかとい  
うと、そのプロダクト・アウトした製品をつ  
くる過程で環境に害のあるようなものをつ  
くれば、それはまずいわけですから、それ  
より、使用者プラス環境という配慮もしな  
くはない。また、実際にそれを納めた際、音  
や振動がある。そうすると、それは困るわけ  
ですから、それに対応しなくちゃいけないわけ  
です。

また、さらに大きな枠で、「場」という  
概念がありますけど、今までは売れる市場  
だけ考えていけばよかったですの  
ですけれど、もう少し大きな視点で、場とい  
う考え方も出てきました。

そして、この1から3までの話をまとめ  
ますと、いろいろな考え方を持った人、ま  
たいろいろなスタンスで動こうとしている  
企業さん。また公共事業の方々、また組織  
の方がおられまして、それは多面的な価値  
観からいろんな動きをします。そして、ビ  
ジネスをしている人たちであれば、その中  
で「どういうふうに、多面的な価値観を共  
有する人たちが皆喜んでくれることを考え  
ましょう」とか、「こういう価値観でいき  
ましょうよ」と、みんなに声をかける。ど  
ちらかという、公共事業は後者かもしれ  
ません。いずれにしても、多面的な価値観  
をまとめていく、選択していく。こういう

ことが重要になってくると思います。

それから、最後なのですけれども、従来  
の資源といいますと、企業でいいますと、  
人、モノ、金、情報という四つが言われて  
いましたけど、どうもSNSの時代になります  
と、スピードということがすごく重要にな  
ってきていると思いますね。したがって、  
五つ目の資源として、「スピード」。これ  
が特に日本の経営の中で遅いと言われてお  
りますし、公共事業などの対応もそういう  
ことが言われているのではないかと思いま  
す。

これが、これからの社会がどう変わるか  
ということのキーワード。言い古されたこ  
とでありますけど、整理してみると、こう  
いうことが言えるだろうと思います。

さて、二つ目でございますけれども、こ  
れからの時代のマネジメントです。一番最  
初、「経営学の視点」と書きましたけど、  
これは一般的なことでちょっとお話ししま  
すと、「日本型の価値観は通用しないので  
はないか？」と、ちょっと？印をつけまし  
た。

御承知のとおり、1960年代、70年代です  
ね。これは日本が世界でナンバーワンにな  
るといようなことで、我々も喜び、また  
高度成長期でもありました。そのとき我々  
は終身雇用でしたし、また会社とか組織に  
対しての帰属意識も非常に高かった。また、  
あまり名前を出してはいけませんけど、わ

かりやすいから言いますと、トヨタ生産方式で、「とにかく『ムダ・ムリ・ムラ』をなくそう」とか、「自動化をするのだ」とか、勇ましい言葉が駆けめぐって、いろんなことをやってきました。

しかし、私もここ5～6年の間に、海外の110社ぐらいの会社、比較的東アジアの国が多いのですが、行ってみますと、どうもそういうキーワードが、特に日本の中での特殊なキーワードになっているなということを感じております。そんなことで、日本型の価値観、今まで通用していた価値観というのはどうなるのだろうと、1回疑問を持って見なくてはいけないのではないかなということなのです。

それから、御承知のとおり、国際ルールというのでも厳しくなってきました。ISOを初め、最近でいいますと、環境の目標とか、いろいろなものが出てきて、そういう制約の中で企業運営をしたり、また事業をしたり、また公共機関はそれなりに対応していかななくてはいけないと。こういうことになってきていると思います。

さて、産業界においてはどうかというと、少子高齢化の環境が当然の時代になってきて、これは2030年と書いてございますが、2025年になりますと、今でも25%以上が高齢者ですけども、25年になりますと、3分の1が高齢者になる。こんなような時代を迎えると。じゃ、そういう時代になって、

実際、労働力をどうするのだということで、ヨーロッパの国々は、我々より大分前に、30年ぐらい前からそういう状況になっていますから、どうしたかということ、実際は移民を受け入れたわけですね。その移民が今いろんなトラブルを起こしているということでございます。

それから、次に「商品ライフサイクルの短命化」と書きましたけれども、これについて言いますと、実は、商品を出すと、例えばパソコンを出すと、半年から3カ月で陳腐化するというだけではなくて、新たなインフラ事業そのものがなくなってきた。一昔前ですね。例えば、冷蔵庫がない時代は、とにかく毎日食材を買ってこなくてはならない。冷蔵庫ができてからは、みんな食材を保存することができるようになった。私も覚えているのですけれども、小学校の3年のとき、父親が、家に冷蔵庫が入るといので、1日休んで冷蔵庫が来るのを待っていました。そんな時代もあったのですね。そのときは何かというと、インフラ、新しい物ができたのですね。そしてそれが商売にもなったわけです。ところが、そういうものがなかなか見つけられなくなったという時代であります。

それから、次の公共政策の視点からということでもありますと、やはり財政不足による持続可能な施策展開ができるのかということでございます。それはさっきもちよっ

と申しましたけど、きょうも見てきましたけど、50数年前につくった東京の高速道路の橋桁とか、ああいうものがもうぼろぼろになっているのを見ると、とても悲しく思います。

さて、これもやはりキーワードで話しますと、こんなキーワードが出てくるのかなと思っております。先ほど来、「価値観」という言葉をよく使いますが、価値観の共有化のマネジメントというのはすごく重要になってくるだろうと思います。この三つについては、後ほど図で説明しますので、ちょっと飛ばしましょう。

それから、行動スタイルとしては、これは実際に企業での話でございますけれども、組織のフラット化ということで、社長以下全員が横並びということで、あと、お客様と接したら、その場で全てお客様の意向を酌んで、会社の環境も考慮した上で、即決・即断して。そういう権限を移譲するような会社も出てきました。要するに、即決・即断。スピードですよね。それから、やりながら考えるマネジメントということで、Plan-Do-Check-Action、これが一般的に言われるマネジメントのスタイルですけども、もはやDo-Do-Do。やって間違ったら、そこだけ修正していくというようなやり方の経営者も最近出てきております。

そして、何をすればよいかというと、そ

うというような時代のマネジメントというのは、知恵、インテリジェンスを出すために、みんなで共創する、みんなで創造するということがすごく重要だということでありませう。これについては後ほど詳しくお話したいと思います。

それでは、どのような人材が求められるかということでもあります。行政のお仕事では、さらに利害関係者との合意を取りつけて、いろいろなステークホルダーといえますか、関係者を含めた、また関係が薄い人たちに対しても満足が得られるようなものをつくらなければいけないということで、大変に難しい状況であると思います。じゃ、その合意形成をするにはどうしたらいいかということがございますけれども、非常に難しい表現ではありますけれども、「曖昧な感性から生ずる価値観の共有が必要である」ということでもあります。

皆さん方も経験したことがあると思います。私も59歳まで企業にいまして、すごく厳しい状況におかれたことが何度もありました。例えばお客様からのクレームとか、そういう時の対応ですよね。しかし、一言言った言葉が相手のお客様の心情に入って、「ああ、わかった。頑張ってください」と言ってもらえる、そんなことがあった。また、何かいろんなトラブルがあっても、その場をうまく、みんなの共通の価値観が共有されますと、それが新しい動きになる。



そんなこともございました。そんなことで、ここに書いてある「価値観を共有する」ということは、すごく重要であります。

では、これはどうやってやるのだということですが、今日は時間がないので、ぼんぼんぼんと三つしか言いませんけれども、まず最初に、対象となるテーマについて、願望とか夢をみんなで語り合う。そして、その中で「こういうことを狙うべきだよね」という結論が出てきたら、これはまだ夢ですから、実際に、じゃ、どういう達成基準でやるか。もちろん、あるときはコストを下げるとというのが基準になるでしょう。あるときは、みんなの満足度を指標にすることもあっていいでしょう。そんなことをして、その尺度を明確にして、その尺度の数値を明確にした上で、いろいろな新しい創造、アイデアを出していくと。大ざっぱに言うと、こんなようなことが、そのアプローチになります。また、そういうことができる人材が求められているのではないかと思います。

最後に、「共創」という話について、ちょっと整理したものがこれでございます。

三つあります。「オープンな集合知」ですね。これは一番左でございます、このブルーで書いてあるのが皆様方ですね。先進の技術の導入のために、ほかの赤の会社の人とか、それから緑の公共機関の人の研究所と話し合いをする。そして、みんなで

英知を絞って、その新しい技術が導入できるかどうかを考えるということです。また、こういうような円卓的なものを、地域の住民との説明会とか、そういうときにも使うとよろしいのではないのでしょうか。こんなようなイメージが一つあります。

それから、二つ目が双方向のやりとりであります。「これも今までやっているじゃないか」ということなわけですけれど、最近「ユーザーイノベーション」という言葉を使いまして、お客様、利用する人たちが「こんな商品があったらいいよね」「こんなサービスがあったらいいよね」と、提供している会社に申し入れて、自分たちも一緒になって、その新しい商品やサービスを生み出すというようなスタイルであります。「経験的イノベーション」というような言い方をする人もいます。したがって、利害関係者と一緒に動くということや、双方向で意思決定をして、タイムリーに新しいサービスをつくっていくと。こんなようなのが二つ目でございます。

それから三つ目は、もう既に皆さん方もやっておられるでしょうけれども、自分たちよりも知識や経験の豊富な人たちにアウトソーシングしていこうと。こんなようなことですね。このときには最適な技術選択だとか、合理的支出、スピーディーな対応。こういうのには向いているアプローチでございます。

そうすると、ここに書いている共創や連携のできる人、こういう人はどういう人になるのだろうかということですね。ただ単に「お願いします」「わかりました」だけでは、こういう円卓会議もできませんし、双方向のやりとりもできないわけですね。そういうことで、少し考えていかなければいけないということになるかと思いません。

さて、ちょっとだけ話題を変えていきたいと思います。これは、IBMさんが何年かおきに、世界中のCEO、チーフ・エグゼクティブ・オフィサーとって、会社の代表者にインタビュー調査しているんですね。その結果をまとめてレポートにしております。このレポートは何かといいますと、1,541名の世界中のCEOの人に、こんな質問をしたのです。「今後重要となるリーダーに必要な資質は何ですか」と。読み上げませんが、ここにある九つの項目ですね。聞いたのです。

そして、左側は日本のリーダー171名に回答結果です。ほぼ同じですね。

その1番は何か。「創造性」ですね。それから「誠実さ」。特にサブプライムなどの問題もありましたから、世界の経営者にとっては誠実な対応ができるリーダーが求められている。これは、仮にお客様と意見が違って、お客様の話をよく聞く。そして、それを自分たちがどれだけ反映できる

か。そこまで考えるということでしょうか。それから「グローバルな思考」というのは、単にその2者間だけで決めるのではなく、もう少し視野を広げてという意味ですね。それから「影響力」だとか「寛大さ」。あと日本ですと「熱心さ」などというのも入っているようでございます。

こんなことでございまして、特に人的な資源というものがすごく重要で、経営者たちは、会社の中にいる社員がこういうキーワードで動いてほしいと。こういう願いを持っているわけです。

それで、4番目の項目になりますけど、「革新的対応のできる人材とは」ということでございます。既にこれはやっておられることなので、もう1回確認という程度のことでございますけれども、一つは、専門技術の研鑽のために環境整備と実践。環境については、静岡市の場合であれば全体のマネジメントをされている方がつくってくれるでしょうし、実践となると、ここにおられる方々なども、皆さん自分でやっておられると思います。そして革新ですね。イノベーションを実現するためには、先ほど来言っております価値観の共有行動というのがすごく重要になります。これは、なかなかここで細かく話せませんので、後ほどパネルディスカッションのときに質問があれば、いろいろと具体的なお話をさせてもらいたいと思います。

それから、もう一つ、すごく重要なこと  
です。この後のパネルディスカッションで  
もプロジェクターでも話すんですけど、全  
職員のやり抜く姿勢、これが重要ですね。

「終わりじまい精神」。これは日本の特徴  
であります。小集団活動とか、それから現  
場中心に、三現主義というような形で、と  
にかく完成するまでやるということが重要  
がなと思います。それで、皆様方は行政と  
いうことなので、それをかみ砕いて言うな  
らば、ちょっと読みますけど、「皆様方は、  
県民の幸福度の最大化に貢献する奉仕者と  
して、県民の懐に入って」——懐というの  
は、中に入ってということですね。——「一  
緒になって、価値観を共有しながら、共に  
幸福度向上に向け一歩ずつ先を見据えて、  
進むこと」がいいのでないかというよう  
なことを書きました。なかなかやるのは難し  
いと思いますが。

今の「終わりじまい精神」というのは何  
かといいますと、豊田佐吉ですね。御承知  
のとおり、自動織機をつくった方ですけど、  
自動織機も、織り続けると、必ず糸が切れ  
るときがある。その切れた瞬間に機械を止  
めるという自動停止装置をつくったのです  
ね。それがきっかけで、その後、トヨタ自  
動車では、物を生産するとき、一切後工  
程に不良を出さないということで、具体的  
に言うと、どういうことをしたかという  
と、「もはや1日でも2日でも、それが改善で

きるまでは工場を動かすな」と。そんなこ  
とでございます。これを、今のこの場にお  
られる方に置きかえますと、「真に社会に  
有用なシステムを実現できるまで努力し  
ろ」と、言い換えられるのではないかと思  
います。

私の話の最後になりますけれども、きよ  
うはちょっと早口でお話が進んできてしま  
いました。VEの創始者のローレンス・D・  
マイルズという方が日本に最後に来られ  
た、1983年の10月に、1週間ちょっと日本  
に滞在されました。そのとき私、3日間ほ  
どマイルズ夫妻に同行いたしまして——ま  
あ、かばん持ちですね——をさせてもらい  
ました。私のいた会社で講演もしていただ  
きました。そのときに彼が話したことをち  
よっとだけお話をして、きょうの講演の最  
後の言葉にしたいと思います。

マイルズ氏が何を言ったかという、「革  
新活動をするには、ここにある三つのこと  
がすごく重要だよ」と彼は言いました。一  
つ目が、「我々というのは、さびついた頭  
脳を課題解決に向けさせるまでに、すごい  
時間と労力がかかるのだ」ということを言  
われました。要は、今あるもの、今やって  
いるサービス、今やっていることは、みん  
な正しいと思い込んでいる。それを、まず  
違うのだと思わなくちゃいかん。「そこが  
大切だ」と言ったわけですね。だから、自  
分はVEのシステムを開発したのだけ

ど、実はそれは人間を改良するシステムだったのだと。VEはすっかり凝り固まっている頭脳、「もうこれでいいんだ」「これ以上改善する必要はないのだ」といったような頭脳の経路を避けた「新しい枠組みで改革しようという気持ちでやらなくちゃいかん」という気に人間をされることを力説されていました。もうこのとき79歳でございました。日本に最後に来られて、それから2年半後にお亡くなりになりましたけど。

それで、そのときに言われたのは、このパワーポイントの写真の象の足に鎖がついていますけれども、実は、マイルズさん自身はネブラスカ州に生まれました。彼はこんな話をしました。「自分は、ネブラスカ州の本当に田舎の町にいて、第2次世界大戦以前だから、年に一度サーカス小屋が来る。そこでサーカスを見るのが楽しみだった。そこで象の芸がある。象は芸が終わると、くいに取り付けてある鎖でつながれると——ちょうどこの絵ですね。——もうそこから動けないと思っている。しかし、あの力持ちな象が、あんな鎖をちぎることはすぐできるし、くいなどもすぐ抜けるはずだ。しかし、小さな象のうちからそうやって慣らされていると、もう抜けられないものと思込んでいる。そういうことが、今自分たちがやっている改善・改良にも必ずあるんだ。それを正さなくちゃいかん。「そういうふ

うなことをやるのがVE活動のスタートなのだ」と。こういうことを力説されました。

二つ目と三つ目は「その革新的な改善が出たら、それを組織的な合意を取りつけて、やり抜くんだと。また、それをするために、自分が改善しようと思ったなら、それをみんなに説かなくちゃいかん。そういう活動をまた容認するような組織でなくちゃいかん」。そういうことを力説されておられました。

そして、これは先ほどお話した「終わりにしまい精神」ですね。同じことです。課題解決を最後まで遂行する。また、させる。

「そういう組織でなければ、これから世の中は成長しない」。1983年の10月14日に話されておりました。

私の話はここまででございますけれども、きょうは最初、こんな話をすると申すのですが、全部中途半端な話でございますので、この後、パネルディスカッションもあって、いろんな識者からいろんな話があると思っておりますけれど、一つその整理のポイントにさせていただきたいということでもあります。

そして、私がきょう最後に話したいことは、「知恵を出すために『共創』しよう」ということですね。みんなで協力して、仲間内ということじゃなくて、さっきも言いましたね。大きなフィールドの中で、場の



【基調講演】

## 未来社会における 課題解決と人づくり

－ 知恵を出すために共創しよう －

日本経済大学大学院  
櫻井敬三

### 本日の話

- (1) 社会はどう変化していくか？
- (2) これからの時代のマネジメント
- (3) どのような人材が求められるか？
- (4) 革新的対応のできる人材とは？
- (5) VE創始者L・Dマイルズの言葉

## (1)社会はどう変化していくか？

- グローバルな視点(世界全体)
  - ボーダレスな経済環境
  - インターネット社会による価値観の変化
  - 中進国(中国等)の台頭など経済秩序の変化
- ローカルな視点(日本国内)
  - 大企業の不祥事、中小企業の後継者問題
  - 財政悪化に伴う公共サービスの低下
  - 若者によるベンチャー企業の台頭

### 社会はどう変化するか的重要なキーワード

(1) 「顧客」ではなく「個客」対応へ

(2) 「競争」と「共創」の両面での対応へ

(3) 「使用者」ではなく「広範な関係者」

(4) 「多面的価値」からの選択へ

(5) 従来資源だけでなく「スピード」大切

## (2)これからの時代のマネジメント

- 経営学の視点から
  - 日本型の価値観は通用しないのでは？
  - 国際ルールに基づく規制で行動制約あり
- 産業界の視点から
  - 少子高齢化の労働環境変化(2030年問題)
  - 商品ライフサイクルの短命化(インフラ事業は?)
- 公共政策の視点から
  - 財源不足の中で持続可能な施策展開

### これからの時代のマネジメントのキーワード

#### 「価値観の共有化」マネジメント

- ・オープンな集合知 (他組織との共創)
- ・利用者の提供者化 (ユーザーイノベーション)
- ・専門能力からの調達 (外部リソース活用)

#### 行動スタイル

- ・即決即断マネジメント (権限移譲)
- ・やりながら考えるマネジメント(Do→Do)

#### 何をすれば良いのか？

- ・知恵を出すために共創する



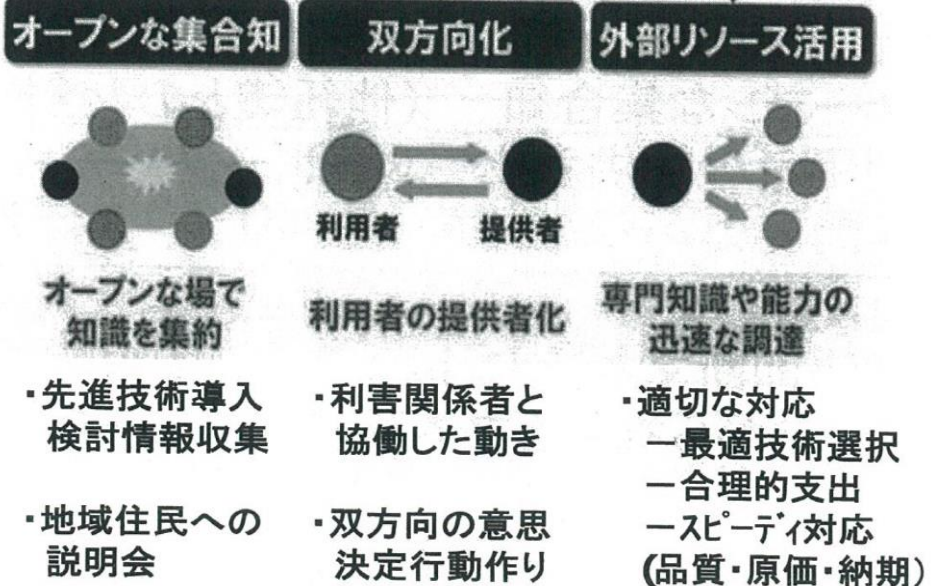
### (3) どのような人材が求められるか？

- ・行政のお仕事ではさらに利害関係者の合意を取り付けて全ステークホルダーが満足できる。
- ・人間が合意形成をするためには「あいまいな感性から生じる価値観共有」が必要
- ・そのためには

- |        |   |                |
|--------|---|----------------|
| ① 本質追求 | ⇒ | 価値観を話し合う(願望・夢) |
| ② 評価尺度 | ⇒ | 価値観を評価できる尺度    |
| ③ 具現化案 | ⇒ | 価値観実現化への行動へ    |

参考資料: 日比野・櫻井・関 共著「ブレイクスルー・リエンジニアリング  
—50%のコストダウンがはかれる—」 産能大出版

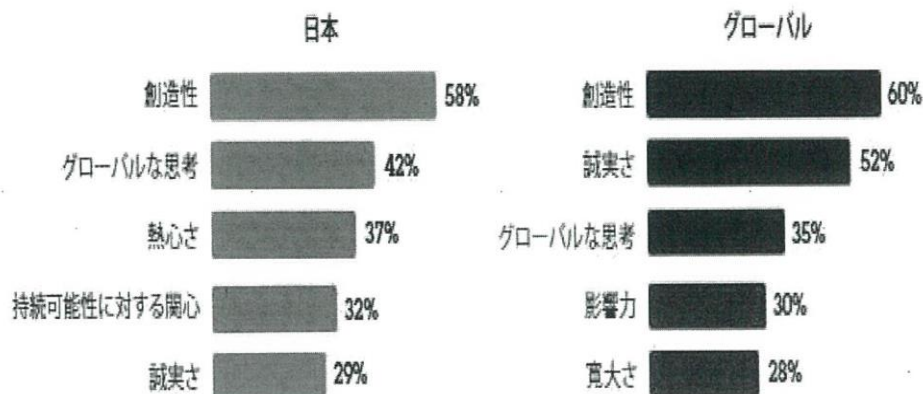
### ◆ 共創・連携のできる人材が行うこと



参考資料: 協創連携 (NTT DATA 技術開発本部松下氏作成) に加筆

## 世界CEOアンケート調査結果

今後重要となるリーダーに必要な資質を9項目から3つ選択  
(創造性,誠実さ,グローバル思考,影響力,寛大さ,熱心さ,  
持続的可能性に関する関心,謙虚さ,公正さ)



参考資料 “IBM Global CEO Study 2010” IBM Corporation 2010

## (4)革新的対応のできる人材とは？

下記を実践することに尽きると考えます。

- I. 専門技術の研鑽のための「環境整備と実践」
- II. 革新を実現する 「価値観共有行動」
- III. 全職員のやり抜く姿勢 「終わりじまい精神」

行政におきかえると

「皆様方は、県民の幸福度の最大化に貢献する  
奉仕者として、県民の懐に入り、価値観を共有  
しながら、共に幸福度向上に向け一歩ずつ先を  
見据えて、進むこと」  
ではないでしょうか？

## 全職員のやり抜く姿勢

### 「終わりじまい精神」

- ・TPSの1つ「自動化」を提唱した豊田佐吉の精神。  
(豊田佐吉が発明した自動織機には稼動中に糸が切れた際に自動で停止する装置が組み込む)
  - ・不良が発生した際に機械が自動的に停止し、後工程へ決して不良品を出さない。
  - ・改善できるまで工場ラインを稼働しない。
- ↓
- ・真に社会に有用なシステムを実現できるまで努力。

## (5)VE創始者L・Dマイルズの言葉

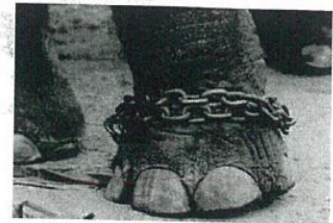
### 改革活動姿勢

1. サビついた頭脳を課題解決に向けさせる

VEは製品を改良するシステムではなく、むしろ人間を改良するシステムである。

VEはすっかり固まってしまった頭脳の経路を避けた枠組み中で課題解決活動ができる。その結果、良い結果が得られるのです。プログラム化されてしまった頭脳の経路をうまく回避する手法なのです。

2. 組織的合意を取り付ける
3. 課題解決を最後まで遂行させる



(1983年10月14日(株)荏原製作所本社敬愛堂講演より、筆者翻訳)

富国有徳の理想郷—しずおか



Shizuoka Prefecture

VEが磨き上げる「ふじのくにづくり  
を進める技術者」を語る  
～静岡県VEシンポジウム～

平成29年11月発行  
静岡県建設技術監理センター

〒421-0122 静岡市駿河区用宗1丁目10番1号  
TEL (054) 268-5003 FAX (054) 258-6030  
E-mail [gijyutsu-center@pref.shizuoka.lg.jp](mailto:gijyutsu-center@pref.shizuoka.lg.jp)

○本冊子は、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達に関する法律）に基づく基本方針の判断の基準を満たす紙を使用しています。

○リサイクル適正の表示：紙へリサイクル可

本冊子は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔Aランク〕のみを用いて作成しています。

印刷用の紙にリサイクルできます。 この印刷物は、130部作成し、1部あたりの印刷経費は197.7円です。

VE関連技法

# 顧客価値の再考を実現するためにはどうしたらよいか —「質の良い情報収集」と「意味がある課題設定」が重要である—

日本経済大学 大学院経営学研究科 教授 兼  
大学院附属 価値創造型企業支援研究所 所長  
日本創造学会 第12代 理事長  
櫻井 敬三

## 1. はじめに

筆者は本誌2014年12月号で「今日の日本企業が顧客価値のことを考えた製品やサービスを生み出していない」点について指摘し、いかにしたらよいかの方向性を示した。そして2015年4月から6名の創造性開発で著名な方々(1名を除き日本創造学会会員)に新たな創造性開発技法の解説をお願いした。今回はその最終回として、これまでにご紹介いただいた課題解決のための創造性開発技法の骨子を説明し、どうしたらより良い顧客価値の創生が実現できるかについて言及したいと思う。

## 2. 6名の方々からの創造性開発技法のあらまし(2015年4月号~2016年5月号)<sup>(1)</sup>

### (1) デザイン思考アプローチ(2015年4月号)

柏野尊徳氏からはスタンフォード大学d.schoolで実践されてきた「デザイン思考」の共感フェーズの考え方を学んだ。具体的には人間中心で相手の立場に入り込んで新価値創造を実現するのである。中国家電大手ハイアール社の芋と洗濯物を洗える洗濯機の開発は想像を超えた試みだが、顧客の立場になって考え抜いた「共感」の結果から生まれた製品である。売れていることがその製品の新たな価値創出である。その共感を作るための方法論も提示している。具体的には「観察」と「インタビュー」と「体験」を利用し、相手の言動や態度から新たな価値観を見出すヒントが得られるとしている。

### (2) ワークデザイン法の応用(2015年6月号)

黒須誠治氏からはウイスコンシン大学のナドラー教授や早稲田大学の吉谷教授らが理論・応用研究した「ワークデザイン思考」の機能展開の考え方

を基とした「イノベーション創出思考法」の考え方を学んだ。具体的には「目的展開」は未来志向でないといけない。「可能(できる)展開」は用途開発の手法として適用でき、「手段(そのためには)展開」は手段を見つけ出す手法である。展開とは繰り返し同一質問を繰り返すことにより多くの着想が生まれる方法論である。具体的には目的展開の質問は「未来の目的は何か」、可能展開の質問は「それができると何ができるか」、手段展開の質問は「そのためには」を繰り返すことである。

### (3) TOCfEの三つのツール(2015年8月号)

片岡敏光氏からは最適制約理論の創始者ゴールドラット氏の課題解決法から課題の状況を三つのブロックダイアグラムで図解する方法を学んだ。プランチでは原因・結果のロジックでまとめ、複数の原因から結果を導き出すこと、「次に何が起こると思うか」の質問で最終結果の推論まですることである。クラウドでは「対立解消図」で対立する課題(行動)を列挙後、その要望から共通目標を設定する。相反する行動や要望の上位での共有化できる目標を考え出すことで新たな課題解決ができる。アンビシャス・ターゲット・ツリーでは、未来の野心的な目標を提示してその目標実現の障害を明らかにし中間目標やその行動計画を作成実施する。本手法は現在社会での課題が複雑化していることに着眼しその解決の方法として、ブロックダイアグラムで可視化して課題解決をする方法論である。

### (4) セレンディビティを生かした課題解決(2015年10月号)

澤泉重一氏からは科学史上多くの発見が「偶発」と強い関わりで成就した事実から体系化した偶

然的発見発想法(創始者はご本人)を学んだ。本発想法は気付きによる仮説立案をカードとして外化し、その情報から偶然的発見の生起頻度を向上させる手法である。手順は「見聞」「気付き」「外化」「仮説立案」「検証」「発見」の流れであるが、順番変更、並行実施などが可能である。見聞とは外部刺激で、気付きとは「おやっ!」と感じる新たな課題発見で、外化はその内容を記録に残し再確認できる状態にすることである。仮説立案とは自分の考えから仮説形式で記録することである。検証とは仮説の正しさを推論すること、発見とは仮説の正当性を検証されることによって成就されることである。仮説設定のコツや偶然的3パターン(意外性、予想外、一部分解)を意識することが大切で、平素から名人のカードに気付いたことを書き留めることが大切である。

#### (5)等価変換理論 (2015年12月号)

松木洋氏からは同志社大学市川教授の提唱した「等価変換理論」の考え方を学んだ。本発想法は問題意識のある人が偶然に身近な事象に出会って発想したヒントや意図的に自然物から探したヒントの内容を仔細に説明し、等価変換フローチャートとしてまとめるものである。各チャート内のキーワードに回答しその関係性を繰り返し意識することで頭の中で課題解決ができていく。手順は「問題提起(目標の設定)」、「観点の確立」、「本質の抽出」、「事例の探索」、「事例の選定」、「限界条件の抽出」、「限界条件と本質の結合」、「問題を解く(試作)」、「目標との一致度の検定」である。一連の手順実施で問題点がなければ「問題解決(創造的完成)」、問題点があれば前のフェーズにフィードバックして再検討する。筆者が注釈している通り、「事例の探索と選定」がキーとなる。

#### (6)ビッグデータ発想法 (2016年5月号)

高橋誠氏からはビッグデータ(BD)を発想のヒントに活用するビッグデータ発想法(創始者はご本人)を学んだ。そもそも創造性開発技法には4種類あること(高橋氏区分で現在日本創造学会標準区分)

や心理学者ギルフォード博士の発散思考・収束思考・評価の3フェーズを紹介している。手順は発散思考(自由連想法、強制連想法)、収束思考(収束法、評価法)で、どこでどのようなBDとアクセスすればよいかを紹介している。自由連想法でBDを映像や類語として活用し参考URLを紹介している。強制連想法では同様にBDを活用した特性列挙法とチェックリスト法を使用し参考URLとチェックリスト(高橋氏考案30チェックリスト)を紹介している。次に収束法としてブロック法、評価法として持ち点評価法を紹介している。

### 3. 創造性開発活動で重要なこと

読者は本誌で連載された創造性開発技法をご自身が使えそうと思う課題に使ってみてほしい。人間は十人十色で各自の過去の知識や経験はまちまちである。したがって、最も自分に合った創造性開発技法を探す必要がある。今までのやり方(例えば、BS法、チェックリスト法、KJ法など)だけでは物足りなかつたり、少し違和感のある場合にはそのやり方を部分修正したり、全面改善したりして、自分に合ったやり方を編み出すことが大切である<sup>14)</sup>。

以下に読者が参考にされると良さそうに創造性開発技法を課題の使用局面別に列挙する。なお、創造性開発活動の初期段階では「質の良い情報収集」と「意味がある課題設定」を行うことが大切である。また、創造性開発活動の中心をなす「あなたため」と「ひらめき(着想)」と「検証(具現化)」の活動では円滑に推進する、すなわち「アイデアがどんどん出る」と「アイデアが具現化される」ことが求められる。

●「質の良い情報収集」では、新たな視点が大切である。各技法では、(1)「観察」と「インタビュー」と「体験」から共感、(2)未来の目的は何か、(3)未来の野心的な目標、(4)「おやっ!」と感じたことを記録に残し再確認できる状態に、(5)意図的に自然物から探してヒントに、(6)BDを映像や類語として活用などである。要は、今までと同じ方法で情報収集するのではなく新たな視点やその環境

に自身を置くことが大切である。その結果、顧客の求める新たな価値観を見つけ出せるのである。

- 「意味がある課題設定」には、(2)目的展開図と(3)三つのブロックダイヤグラムによる図式化、(4)の外下(記憶)がある。要は、課題を論理的に整理して課題を設定するため文章化し図式化することが大切である。VRでは機能系統図や問題点系統図を作成するが、さらに(2)や(3)の新たな図式を活用して課題設定に生かすと良さそうである。

- 「あなたため」と「ひらめき(着想)」では、個人の創造力によるところが大きい。VRのジョブプランではあまりこの点について詳細な説明がない。したがって、(4)偶然的発見発想法や(5)等価変換フローチャートなどで紹介されている課題解決手順を意識して使うことで、より良いひらめきが生まれるかもしれない。なお、「ひらめき」はその前段の「あなたため」が重要である。別の言葉でいうならば、課題設定された事柄の解決案がどうしたら導き出せるかを四六時中頭の中で考えている状況が必要である。そのために文章化された記録(例えば、(4)名刺入のカードに気付いたことを書き留めたり、(5)A4シートのフローチャートに記入すること)が有効である。ノーベル賞をもらうような聡明な学者は、受賞インタビューで、「寝る時には枕元にメモ帳と筆記用具を置き、夜中にも気付いたことを書き留めた」と答えている。すなわち、人は継続的に苦しみ抜くことで、切羽詰まった状況を作り出し、結果としていろいろなアイデアが創出される。その創出されるタイミングは、24時間のいつかはわからないのである。「あなたため」と「ひらめき(着想)」の方法として思い付いたことを書き留めることが大切である。

- 「検証(具現化)」では、一般的に技術的課題は相当な時間と労力がかかる。過去、VB活動でBS法はかたアイデアを沢山発想しその中に獨創性があるアイデアがあっても、具現化段階で「技

術の実現性」や「商売上の採算性」で相当な努力が必要と判断され「不採用」になることが多かった。しかし、今日、目並みなアイデアの実現では競争相手企業がすぐ真似をしてしまい、差別化技術やサービスとはならないのである。そこで大切なことは、通常のプロジェクト活動と同じやり方や期間で実施せず、獨創的なアイデアの実現には新たな取り組み(例えば、具現化活動で別チームを編成して実施するなど)をすることが大切である。なお、課題解決活動の開始時点で新たな価値観を見つけ出し、意味がある課題設定ができていることが前提である。

#### 4. 技術系課題解決で知っておくと得ること

筆者が過去研究してきたことを基に、知っておくと役立つような点を以下質問別に実証研究結果を紹介しながら解説する。読者の方々の創造性開発活動の参考にさせていただきたい。

##### (1)技術分野別エンジニアの好む技法は何ですか?

著明な15種類のアイデア発想法<sup>[10]</sup>を列挙して個々に簡単な解説を記載し、これを読んだ上で普段よく使用する技法を複数選択してもらった。図表1は強制連想法の「チェックリスト法」と自由連想法の「BS法」の機械系エンジニアと電気電子系エンジニアの回答結果を示す(複数回答可)。なお、グループ1とは特許をアンケート回答者の所属企業平均の2倍以上出願し会社業績に貢献しているエンジニアで、グループ2はそれ以外のエンジニアである。

	機械系エンジニア		電気電子系エンジニア	
	グループ1	グループ2	グループ1	グループ2
チェックリスト法	52.6%	42.3%	25.0%	30.0%
ブレイン・シカ法	78.9%	57.7%	87.5%	73.3%

図表1 アイデア発想法の使用状況

本結果より相対的に電気電子系エンジニアはBS法を使用する頻度が高く、機械系エンジニアは、チェックリスト法を使用する頻度が高いことがわかる。したがって、電気電子系エンジニアは、「まずアイデア量を求める」行動を選択する傾向にあり、

機械系エンジニアは、経験に裏付けられた「アイデアの質を求める」行動を選択する傾向になる<sup>14)</sup>。

**(2) 有能エンジニアのアイデア発想法パターンは？**

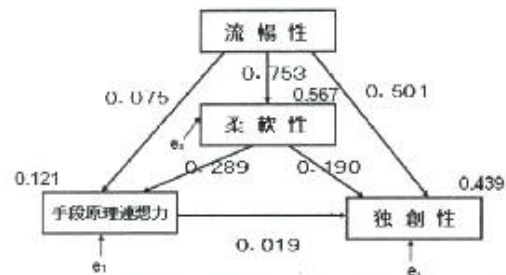
(1)項の最後で述べたことを裏付ける検証データがある。グループ1のエンジニアの出願した特許を2区分し、A(他社同等品と技術比較し技術水準が優れている)、B(他社同等品と技術比較し技術水準が同程度または以下)に分け、各エンジニアに創造力テスト(流暢性、柔軟性、独創性)と具現化力テスト(手段原理連想力)を実施し、そのテスト結果をまとめた。それによると点数の大きい(テストの評価基準では点数が大きい方が創造性となる。)順は、電気電子系エンジニアの結果がA>Bで、機械系エンジニアの結果が、B>Aであった。

従来アイデア発想理論では、AとBは技術の優位性の差であり、AエンジニアはBエンジニアより沢山のアイデアや着想を行い、その中から最適なアイデアを決定しその結果として特許出願しさらに製品化し技術的優位を実現する」といったシナリオである。したがって、テスト結果はA>B関係が成立することが想定される。しかし、機械系エンジニアはアイデアを出し特許出願し製品化のための具体化技術を検討するという一連の業務が身につくと、その後、センスの良い技術者は機械系技術が可視化しやすいことから直感的に優れた技術を短時間で新発見することが行えるようになるのかもしれない。とすると「まずアイデア量を求め、…」が必要ないのかもしれない。「最小限のセンスの良いアイデア(質の重視)を基に特許出願し製品化する」のである<sup>15) 16)</sup>。

なお、化学系エンジニアは上記研究調査時サンプル数が少なく検証できなかったが、複数の化学メーカーの研究所責任者とのインタビュー調査で、「セレンディピティ(偶然的発見)が多い分野であり、研究所員はずっと研究開発部門に在るのではなく、生産や営業やマーケティング部門も経験させ、幅広い知識や経験を積んだエンジニアを配している」ということであった。

**(3) 有能な特許出願のできるエンジニアのアイデア発想時の特徴は何ですか？**

各エンジニアに創造力テスト(流暢性、柔軟性、独創性)と具現化力テスト(手段原理連想力)を実施し、その結果の関係を共分散構造分析したところ、図表2となった。本パス図では「流暢性」は、「柔軟性」と「独創性」に関係性が認められるが、「手段原理連想力」とは関係性が希薄である。「独創性」は「柔軟性」から多少影響を受けるが「流暢性」程ではない。一方、「手段原理連想力」は「流暢性」や「独創性」からは、ほとんど影響を受ける関係にはない。全く異質の要因であることが推定される。ただし「柔軟性」と「手段原理連想力」とは関係性が認められる。手段や原理を思いつくためには「柔軟性」具体的にはアイデアの広さや思考視点の多さが必要であり関係性が認められたのである<sup>17)</sup>。



図表2 流暢性と柔軟性と独創性と手段原理連想力の関係性パス図

すなわち、発想活動では柔軟性のある(幅広い視点)でアイデアが得られるエンジニアが、次の具現化活動における手段原理連想力も持ち合わせており、よりよい具体化活動が進展できるのである。恩田<sup>18)</sup>によれば「柔軟性」と「知能的因子(論理的学習能力)」とは比較的相関が認められたとの報告があり、結局、①固有技術や幅広い技術の知識や経験を保持し、②その結果問題解決アイデアが幅広く抽出でき、③その後の具現化活動も進展することがわかる。要するに柔軟性のあるアイデア出しができるエンジニアが創造性開発活動に参加することが大切である<sup>19)</sup>。



#### (4) 立体造形をイメージできるエンジニアは創造力が高いというのは本当ですか？

筆者はコクヨのワミーという知育教育用ピースを使った成形テストを考案し実用化試験中である。そのテスト内容は自ら作ろうとするものを事前に決め、20ピースで製作した作品の出来栄を採点する方法で評価する。この成型テストで高得点のエンジニアは、創造性テストの「柔軟性」得点も高いのである。高得点のエンジニアへのインタビュー調査からアイデア発想時から立体造形をイメージしたボンチ絵を思い浮かべているということがわかった<sup>[1]</sup>。

#### (5) アイデア出しプロジェクト活動にはファシリテーションが必要ですか？

ここで紹介した創造性開発技法には手順があった。その手順を踏めば確実にアイデアが出せるかの論議をする。結論からいうと、手順だけ守れば優れたアイデア創出やその具現化はできない。(2)項のグループ1でAランクの技術を持っている優れたエンジニアが持ち合わせている資質を調べると、問題意識に関しては正義感、好奇心、客観的洞察、負けん気、さらに具現化力に関しては、想像力、高い目標、達成努力、あきらめないといった資質項目がそれ以外のエンジニアと比較し図抜けていることがわかった。要するに、その資質を引き出す目的で有効な方法がファシリテーションなのである。そのためにVB推進部門の方や課題解決活動のリーダーは、いつもその資質を引き出す技術トークを行うこと<sup>[2]</sup>を継続実施していくことが求められる。そうすることで創造性開発技法の手順も生かされ、優れたアイデア創出やその具現化が実現できる可能性が飛躍的に向上する<sup>[3]</sup>。

#### (6) 産業別の効果的な情報は何かですか？

従来の創造性開発活動の産業別の効果的な情報収集分析結果を表3に示す。「組立産業型技術」は文章情報に重きをおき、「素材産業型技術」は検証情報に重きをおいていることがわかる。「組立産業型技術」では機械システム系を除き約80%のプロジェクトが文章情報を活用していることがわか

る。今後はより良い価値の創出のために経験を基とした情報収集を文章化していくことが求められるのだと思われる<sup>[4]</sup>。

内容区分	文章情報	検証情報	会話情報	件数
組立産業技術	77.0%	27.1%	25.0%	48
機械系要素	80.0	30.0	30.0	10
電気電子系要素	76.5	23.5	29.4	17
機械3D系	55.6	33.3	11.1	9
電気電子3D系	91.7	25.0	25.0	12
素材産業技術	44.4	55.6	38.9	18

図表3 創造性開発活動に役立つ効果的な情報源

## 5. おわりに

以上紹介したことを頭の隅に置きながら創造性開発活動をすると、良い結果が出るかもしれない。「かも」と言いたのは、最も大切なことはそもそも各人の持っている知識や経験がアイデアの源であるからである。いくら創造性開発技法を駆使しても源がなければ、湧き出るモノがないのであるから技法も宝の持ち腐れである。要は十分な基礎知識を持ち、普段から物事をしっかり捉えかつ好奇心を持った経験行動からくる経験知識を蓄積しておくことが大切である。したがって、技法ありきではなく、各人の頭の中の情報(知識や経験)が最も大切で、その情報を再編立てする道具立てが発想技法やファシリテーションなのである。

### 注記

[注1] 筆者は30歳代になり、なかなか新たな技術アイデアが出なくなったことから、「反対にしてみたら」のキーワードで発想することを心に決め、日常生活全般を通じてそのキーワードで回答し行動した。例えば、「黒いモノを見て、白いモノだ」といった調子であった。その影響でそれから30年たった今日でも、反対語で発想してしまうことがいまだにある。要は、やるなら徹底的に自身の発想回路を変更してやる必要がある。そうしないとなかなか従来の発想パターンから抜け出せないのである。

[注2] アンケート調査票では、チェックリスト法、等色列挙法、カタログ法、形態分析法、KJ法、T/Tストーム法、人出法、焦点法、希望点列挙法、手段原理連想法、シネクティクス法、NM法、ブレンストーミング法、ポー

方法、自己催眠法を記載して複数回答可で選択させる方法で設問している。

[注3] 本件については、著者も機械系エンジニアとしての活動経験が多く、その経験から上記が受け入れられる可能性は高いと思われる。

[注4] プロファン(アマチュア)の質素と行動とは「創造活動の場を明けさせない」とされ、具体的には、①アイスブレイク(場を和ませる)、②ゴールの共有(何をやるかの確認をする)、③グラントルール(場の共通規則を決める)、④ワールドカフェ(発想力の増進)、⑤イメージコラージュ(発想力の増進)、⑥確認行動(収束きっかけづくり)、⑦図表確認(結論の共有)ができることとされてきた。さらに、技術課題解決ではここで示した可能なコンジニアが持ち合わせる資質を喚起する技術的会話が求められる。

#### 参考文献

- [1] マリウエ・エンジニアリング法VE関連技法連載ページ 2014年12月号～2016年5月号 (VE誌No.285、287、288、289、290、291、293)
- [2] 櫻井敬三、2007年、「技術革新を伴う新製品の開発前段階における創造的マネジメントに関する実証研究」 横浜国立大学大学院環境情報科学府 博士論文 p.117、pp.144～146、p.147、p.155
- [3] 櫻井敬三、2006年、「有用な特許出願のできる技術

者の創造性評価に関する研究」日本創造学会論文誌 第10号 pp.135-159、日本創造学会

- [4] 恩山彰、1969年「S-A創造性検査手引」東京心理(創造性心理研究会編)
- [5] 櫻井敬三・宋海清、2012年、「非言語創造性テストの開発と評価」日本創造学会論文誌第16号 pp.139-151、日本創造学会
- [6] 櫻井敬三、2015年「創意工夫を伴うグループ討議における「教える」と「気づく」の関係性」、日本創造学会 第37回学術大会論文集pp.71-74

#### 櫻井 敬三氏 略歴

東京理科大学工学部卒業後、横浜製作所(33年)、横浜電機(1年)、ローム(8年)、東京工業大学(7年)勤務後、金沢大学経済学部教授、2012年から日本経済大学 大学院経営学研究所 教授、博士(技術経営)、技術士(経営工学)、CVS、専門分野:技術経営、設計工学、創造工学、技術・生産管理、研究開発組織  
[詳細は下記URLを参照ください。]  
<http://www.jue.ac.jp/profile/snibuya/sakurai.html>



### “前震、本震、余震、頑張ろう熊本”

#### …自信をもって前進!

2016年4月14日、熊本地震が発生。震度7の激震に見舞われました。

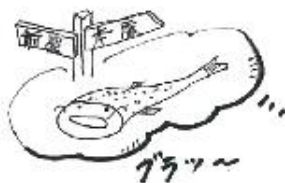
問題は、更に一日ほど経過した時点で、再度発生した前回は上回る震度7以上の地震が被害を大きくしたことです。

気象庁では、後に最初の地震を聞きなれない「前震」と紹介し、二度目の地震を「本震」としました。そして、1000回を超える「余震」が九州地方の多くの方々をなんとも悩ませる結果となりました。

「まったく想定外でした…」

「未知の世界に突入したと思います…」

いろんな気になる談話などが耳に入りました。



強さといい、余震の長さといい、確かに思ってもみなかった地域での大地震でした。

しかし、わが国はもとも“地震多発国”であり、“火山国”です。負けてはいられません。

地震のメカニズムは難しいと思いますが、人類の英知を結集して立ち向かいたいものです。

地震に負けず、自信を持って頑張っていきたいと思います。

(加藤 明)

## 渋谷価値創造塾フォーラム「人・職場・地域を元気にするコミュニケーション」開催！

去る10月29日、日本経済大学 大学院 附属価値創造型企業支援研究所 渋谷価値創造塾の主催による「人・職場・地域を元気にするコミュニケーション」が日本経済大学大学院棟10号館にて開催され、約50名の方々がご参加されました。

同フォーラムは、実行委員会委員長・櫻井敬三氏(主催研究所所長)、実行副委員長・上野 孝氏、実行委員・足立忠郎氏の司会により進められ、午前中の第1部では、以下の3件の講演が現代社会のコミュニケーション分野に関わる研究者・実践者の方々により行われました。

講演1「目標はアクティブラーナー！～チーム作り講座実践報告～」 専修大学附属高等学校 教諭 杉山比呂之 氏

講演2「コミュニケーションの基礎 -心の構造と領域-」 ノーベルファーマ株式会社 顧問 吉江 勉 氏

講演3「幸福学の観点で世の中を元気に -実践・幸福学入門-」

應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科 委員長・教授 前野隆司 氏

講演者の方々の興味深い取り組みに、会場からも多くの質問が寄せられました。

午後からの第2部では、パネル討論1「世代間コミュニケーションの課題解決に向けて」(パネリスト:「シニア世代代表」NPO スリムジャパン 鈴木 泉氏、「ミドル世代代表」専修大学附属高等学校 杉山比呂之氏、「ヤング世代代表」官民協働ネットワーク 新関康平氏、司会:実行委員 足立忠郎)が行われ、それぞれの分野の第一線で活躍中のパネリストと参加者の方々が一体となって問題の本質を共有し、解決策について積極的な意見交換がされました。

続いて、パネル討論2「実践コミュニケーションの課題解決に向けて」(パネリスト:国土交通省事業所 澤 健男氏、福山市建設局 大濱愛弓氏、専修大学文学部 森下真穂氏、司会:実行副委員長 上野 孝)が行われ、パネリストの方々からは、行政分野・民間分野で課題解決ワークショップ活動等に実際に取り組んでこられた経験から課題の本質を提起いただき、今後に向けてのあり方について、参加者の方々との活発な意見交換がされました。

最後に第3部として、今回のフォーラムの討議内容のまとめが以下のフォーラム宣言として発表され、参加者が自ら実践し、啓蒙していくことになりました。以上をもって同フォーラムは好評のうちに終了しました。

- フォーラム宣言
1. コミュニケーションは信頼関係を構築する上で最も大切な事である。
  2. 世代間の違いや経験の異なる中にこそ新たな発見や気付きがある。
  3. 元気になるために積極的にコミュニケーションの場をつくりましょう。
  4. 何人にも無限の知恵と可能性が宿っている。この事を大切にしましょう。
  5. 明日の元気のために互いに手を携え今日から一歩前に進みましょう。



総合司会の櫻井実行委員長



講演する前野教授



## 経営グローバル化を意識した企業経営に役立つ研究

櫻井敬三\*

### Valuable Study of Corporate Management with Globalization Management Consideration

Keizo SAKURAI

キーワード：企業経営，グローバル化，Fuzzy Front End，新価値判断基準，3現主義

#### 1. はじめに

「グローバル化と経営工学の役割」というテーマに対しどのような論点で書けばよいか悩んだ。1997年6月に報告された「グローバル化と経営工学の役割」[1]は、貴重な報告書であり、そこに記載された要点をまず記述して読者の共通認識としたい。

『日本では、円高、人件費、物価の高騰からの脱却を目的に途上国に生産拠点を移行する企業が増え、続いて、先進国市場の顧客ニーズに合わせた商品開発・設計を迅速に行い有利に市場競争を展開するために、販売拠点のある近くに研究開発拠点を移行するようになった。さらには、国際的な最適経営を行うために、本社機能を世界に複数分散させる企業が増えてきた。これを現在、経営のグローバル化として捉えている。

経営工学は、一般的な対象に関する問題解決方法を体系化した学問であり、その対象を選ばないのが特徴である。またその方法論には発想、総合、デザインといったフェーズを併せ持っている。このような経営工学の特徴を活かして、これまで多様な問題解決に多大な成果を上げてきた。これからは大規模

問題、地球的問題、合意形成問題、紛争処理問題、危機管理問題、情報ネットワーク問題など諸問題を研究課題として取り組まなければならない』（「グローバル化と経営工学の役割」より要旨抜粋）。

上記が20年近く前の本学会の有識者の提言要旨である。筆者は日本の製造企業に長く在籍した経験から前段内容にほぼ近い認識を持っている。

なお、筆者は企業内で技術・生産管理や新事業立ち上げ支援などを主業務としてきた。直近5年は大学教員となり、技術経営、設計工学、創造工学、技術・生産管理、研究開発組織分野を対象に主に製造企業の企画初期段階の情報収集、アイデア発想、企画、開発の活動内容と業績との関係性分析や国内外中小製造企業の技術・生産マネジメントについて実証研究を行っている。したがって、その領域にかぎり言及することになることをお断りしたい。

#### 2. 経営グローバル化研究とは

経営工学の分野での知識や学問がどのような形で役立つかを考えたい。筆者は国際化が本格化し半世紀以上経過し、グローバル化が進展し四半世紀が経過していると認識している。日本のグローバル化は他国（先進国、新興国）企業のグローバル化とは

\* 日本経済大学大学院経営学研究所  
受付：2015年1月31日

異なり、1970年代の日本の企業経営の成功体験（経営工学も貢献した TQC をはじめとする日本的経営）を引きずりながら歩んで来たと考える。したがって、他国企業のグローバル化にはない側面があるように思える。

さて、経営工学を実学研究と捉えれば、その成果は企業経営へ示唆を与える内容であることが重要である。経営グローバル化研究では、①日本企業と他国企業の経営行動比較研究、②欧米から導入した経営管理の日本企業への適用推進研究、③社会科学領域研究（主に国際経営戦略）の工学的アプローチ研究などに分けられると思う。したがって、その研究目的は日本企業が世界で通用するグローバル企業へなれる要件を明らかにすることである。

## 2.1 日本企業と他国企業の経営行動比較研究

日本企業と他国企業の経営行動の比較からわかったことを日本企業に明らかにするのである。日本企業の現行動への警鐘や新たな行動を提示し、グローバル企業の経営行動に示唆を提示できることが大切である。この研究領域は従来日本国内の異業種や同業の経営行動比較分析に似ている。民間企業ではなかなか競争をしている企業の情報収集は難しいのでその点で大学教員が関わることができる研究領域とみる。ただし、研究対象がグローバル化する分、研究準備や分析に多大な労力がかかる。また、当初の仮説設定が狂うと研究そのものが頓挫するリスクが高くなることが想定される。したがって、大学教員は普段より企業人（経営者と実務家）から十分な情報の収集をする必要があるだろう。次章でその具体例を紹介する。

ここで指摘しておきたいことは、経営グローバル化研究は先進国だけではなく、新興国にも関わる問題であるし、時には新興国の課題も存在する。例えばアセアン地域進出自系食品工業や電機電子工業の実証企業研究では世界の農産物や家畜などの1次産品の把握を基とした研究や民族間の歴史的対立関係研究などを十分承知した上で自身の研究を深める必要がある。要するに日本を取り巻くすべての国々の過去と現在の動向を把握した対応が必要で、

海外事情が十分に把握できていない場合には研究の枠組みで苦勞することが多くなると想定される。そのため収集する情報は先行研究だけではなく、最新の現地情報を十分に入手する必要も出てくると思う。

## 2.2 欧米から導入した経営管理の日本企業への適用推進研究

そもそも経営工学はフレデリック・テイラーの科学的管理法（1911年）による生産現場の作業研究からのスタートであり、その点では欧米諸国発の新研究内容を学び日本企業に活用してもらうアプローチはすでに確立された方法を持っている。

## 2.3 社会科学領域研究の工学的アプローチ研究

本研究分野は経営学の社会科学系研究者がインタビュー調査等で作成した体系論を工学的視点で再度見直していこうとするもので、経営学者との学際的コラボレーションが必要になる。とりわけ国際経営戦略などの分野では体系化された研究枠組みがすでにあり、その点を見落とすと経営工学での研究が奇異な存在になる可能性がありえる。例えば MOT（技術経営）分野では経営戦略論の内、技術に関することを研究すると経営学分野との整合性を取れない場合が出てくる。そのまま研究を進めると、独りよがりな研究に終わってしまう恐れがある。すなわち、参考文献 [1] にも記載があるとおり一般的解決方法を体系化した学問にするため、すでに存在する他学問体系を十分理解した上で研究推進する必要がある。

以上3領域の研究について概説したが、他の研究分野もそうであるが、ますます他国の研究者や企業人そして他研究分野の研究者などとの研究交流や共同研究調査さらには共同研究論文作成などが必須となる。そのために研究者や企業人のネットワークを構築する必要がある。単に研究テーマの設定、実施、推進のためだけではなく、平素から十分な意見交換の場を持つておくことが重要である。

## 2.4 企業の新事業成果物を生み出す原動力研究

もう一点加筆すると、参考文献〔1〕では経営工学の方法論には発想、総合、デザインといったフェーズを併せ持っている」と記述されている。経営工学分野では分析や評価フェーズに力点が置かれた論文を多く見るが、発想、総合、デザインフェーズを意識した企業の新事業成果物を生み出す原動力（新事業そのモノ、創出メカニズム、情報源やそのきっかけ）の研究は他国では盛んに行っており、研究価値が高いと考える。筆者も現在取り組んでいる分野である。次章でその内容を紹介する。

## 3. 経営グローバル化研究の内容

### 3.1 日本企業と他国企業の経営行動比較研究事例〔2〕

以下に紹介する事例は「中国の日系企業の総合生産性向上の足かせは何か（製造品質確保にかかる時間の多さが問題だ）」である。このような疑問を持ったのは日本企業の工場における製造品質の造り込みに掛ける時間が多いことを感じていたからである。ひょっとしたら日本企業が進出した他国の地元企業と比較すると違いがあるのではないかとこの仮説である。1年間の準備を経て、2011年に中国に進出した電機組立型産業の日系企業と中国企業の実際の組立ラインの総作業時間を分析した。

組立ラインの製造品質確保に関わる作業時間を次の4つの内容（作業別自主検査合計時間＋ライン内品質チェック要員（日系中国企業には配備）＋ライン最終検査合計時間＋組立ラインの設備保全要員）として、実際の作業時間測定とインタビュー調査でまとめた結果が図1である。各値とも中国企業の総作業時間を100%とした場合との比較で表示してある。2011は西暦での実測値であり、2015は西暦での筆者の予測値である。

上段が中国企業、下段が中国に進出した日系企業である。網掛け部が製造品質確保作業時間を示す。ここで中国企業の品質確保作業時間は総作業時間の約15%の作業時間である。一方、日系企業のそれは約30%の作業時間を要している。日系企業が中国

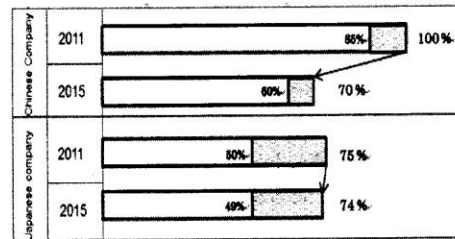


図1 電機組立型産業の中国における日中企業の組立ライン作業時間分析

網掛け部が製造品質確保に必要な時間である。各データの集計後、各社にその内容で良いかの確認を行ったデータを基に百分率で表記した。

企業よりも品質確保時間が2倍かかっている。ただし、現状では日系企業の総作業時間が25%少ないので問題は顕在化していないが、中国企業の合理化が進むと、総作業時間が日系企業のほうが多くなる恐れがある。筆者は2015年にそうなるかと予測している。

本内容調査後、電機組立型産業日系企業各社の本社企画部門に緊急アンケートを実施した。その結果、各社からは「品質水準を確保するため製造品質確保作業内容を変更するつもりはない」との言明であった。

ここで知っていただきたいことは、本比較研究時はその事実を調査した企業へ研究発表前に伝え（むしろライバル企業名などは伏せることは当然だが）、研究者としての所見（この場合には2011年調査から4年後2015年には総作業時間が変わらなくなる可能性有）を申し述べることである。本事例では残念だが日系企業本社が1970年代の日本の企業経営の成功体験を引きずりながら歩んでいる状況であることが判明した。なお筆者は、2015年の夏、複数の中国企業を再訪問して筆者が2011年予測した値が正しかったかどうかの確認を行う予定である。

### 3.2 企業の新事業成果物を生み出す原動力研究〔3〕

本研究は、新製品開発を実施する際行う活動である開発前企画活動（Fuzzy Front End (FFE)）、開発活動、生産活動の3つのフェーズに分けられる。

結論からいうと開発活動と生産活動においては日本独自の日本型生産システムが考案され他国を席卷する合理的で効率的なシステムが機能している。したがって3.1などの個別対処問題はあるものの企業経営者がやる気になれば更なる効率化の工夫（作業時間の短縮化）は可能である。一方、開発前企画活動は以下に示す活動実態であり、必ずしも欧米企業に勝てる状況にはないのが実状である。その結果、日本企業から新たな価値創造商品が誕生しないという説もある。

わが国の新製品の開発前企画活動は、大別すると3つの潮流があると考えられる。それは、①わが国の在来マネジメント技術の流れに沿った原価企画活動、②欧米の経営管理技術の活用によるマーケティング活動、③わが国の国際分業化に対処するためのプロジェクト活動である。

原価企画活動は、世界最大手自動車会社が開始したわが国独自の活動である。その活動内容はVE活動を原価管理の観点で捉えた活動と位置づけられる。同社の1992年に行われた開発設計部門の組織改革が契機で、従来はエンジン・ボディ等縦割組織であった技術部門が、車種別原価管理を徹底して把握するために車種別組織に編成し直したのである。その後、原価企画活動の将来目標コストの設定、将来目標コストの実現計画、将来目標コストの実行・評価システムの各機能が有機的に機能し出し、最上流の企画段階から最下流の生産段階までの一連の流れができたのである。今日では原価企画活動は、利益創出の観点で新製品の開発前企画活動で行われている。

マーケティング活動は、60年代から持続的に市場創出のツールとして用いられてきた。家電メーカーでは潜在ニーズの発掘を目的としたマーケティング活動を盛んに研究し実践した。潜在ニーズ発掘法には、市場の長期トレンドの洞察からはじめられるアプローチと、すでに存在する既存製品をもとに、当面の付加機能を上げるアプローチがある。わが国の多くのメーカーでは、後者を選択して対応した。欧米から学んだマーケティング活動が限界に来て誕生したのが、家電メーカーではじめて生活研究所

である。研究所内に一般住宅を建設し、生活環境を再現し日常生活行動を観察することから新家電商品や既存商品の改善策を模索するのである。

国際分業化に対処するためのプロジェクト活動は国内対応プロジェクト活動が派生した活動である。80年代中ごろから国内最大手家電会社で開始したのがはじめとされる。事業部長が命じる形で、新たな製品コンセプトを創出するために、より具体的検討を行う事前プロジェクト活動が行われるようになったのである。その後15年間ぐらいの間、事業部単位では実施されたが、主管部署の本社経営企画部門が本活動機能の重要性に関する認識を十分に持っていなかったことで日本企業には根付かなかった。

わが国においては、新製品の開発前段階における原価企画活動が開始された時期と国際分業化対応プロジェクト活動が開始された時期が、ほぼ同じであったことも幸いし、両活動が統合化されつつある。またマーケティング活動は、前述したとおり市場創出する道具として原価企画活動と本プロジェクト活動を支援する活動である。すなわち、この3活動の経営管理技術の変遷は、その発祥は別物であったが、近年この3つの活動が企業経営の中では、一体感を持って統合化されようとしているのである。

以上論じてきたことは、新製品の開発前段階の企画活動の中身である。

そこで以下では、この統合化されつつある活動を「新製品開発前段階の企画活動」と改めて総称すると、本企画活動の効率化は、どのように進めるべきかの論議に移る。

図2にここまでの考察を整理する。図2の実線の四角で囲まれた5つの活動内容が開発前段階の企画活動の5機能である〔4〕。大別するとインプット活動機能と主活動機能とアウトプット活動機能に分けられる。楕円で囲まれた4つの活動は、前述したわが国における新製品開発前段階の企画活動の3つの活動と企業の経営戦略を示してある。右側の破線の四角で囲まれた5つの内容は、ここまでの論議で登場したわが国で実施してきた特徴的マネジメントの教訓や技術そのものや環境変化を示してある。

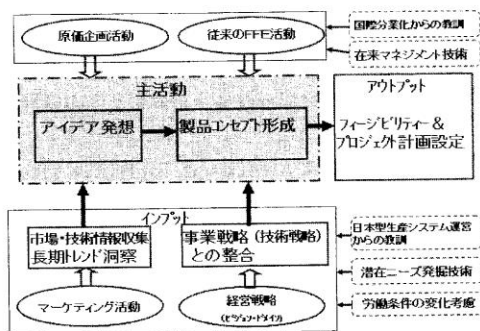


図2 新製品開発前段階の企画活動のマネジメント  
従来の FFE 活動とは以前実施していた開発前段階の事前プロジェクト活動を示す。

新製品開発前段階の企画活動の効率化要因と阻害要因を下記列挙する。効率化に寄与する活動要因として下記3点が特に有力な要因となる。

- 1) 過去実施してきた、①原価企画活動、②マーケティング活動、③従来の開発前段階事前プロジェクト活動の経験から学んだ実践体験
- 2) 日本型生産システムの VE, TQC, TPM 等運営から得られた実践体験
- 3) わが国独自アイデア出し活動(潜在ニーズ発掘活動、小集団サークル活動、VE ータスクフォースプロジェクト活動)の実践体験

一方、効率化を阻害する要因は下記のとおりである。下記だけではないが主要なものを列挙する。

- 1) 戦略性を必要とする技術戦略策定の経験不足
- 2) グローバル化に伴う市場の長期トレンド洞察の経験不足
- 3) 国際分業化に対するリスクマネジメント対策に関する問題
- 4) 製品コンセプトをまとめ上げられるマネジメント力ある人材不足
- 5) フィージビリティ & プロジェクト計画設定を総合的に評価できる組織力不足

効率化に寄与する活動要因が、効率化を阻害する要因に勝ることが必要である。

#### 4. 経営工学を学ぶ学生諸君へ そして経営工学を学んだ企業人諸君へ

経営工学分野は工学 (IE・OR・統計学など) と社会科学 (経営学) の両分野にまたがる学際領域の学問で世の中に直接役立たせるための実学である。その意味からは学生は多くの知識を学ぶ必要があると思う。そのためには多くのことに興味を持ち学んでほしい。経営工学分野では今日、原価企画や金融工学など利益創出を目的とした学問もあるが、総じて利益創出に直接関わる研究を進めることがなされてこなかった。しかし、資本主義経済下の企業経営研究では利益を確保する経営が大前提であり、その点では、例えば作業研究、品質管理研究、サプライチェーンマネジメント研究、ロボット研究などを含めすべてが実社会でどのような役割を果たし、それが実用化されるには採算上問題がないか(利益が出るか)までを視野においた研究姿勢が必要であろう。学会の研究発表で解析実験の設定が実社会ではありえないような条件設定がなされていることを指摘されているのを拝見する。これなどは経営工学を学ぶ者(大学教員そして学生)として世の中の実態を把握した上で解析実験をされることを望みたい。また、実社会から遊離した研究をし続けることは本学会にとって得策とは思わない。

経営工学を学んで企業人となった諸君に申し上げたいことはとにかく実務(営業・工場・資金調達・海外などの業務)を実際に体験してほしい。その上で何が非合理か、どこに無駄な費用をかけているか、何が今日求められる顧客価値か、何が社会貢献できる行動かなど実社会の体験から学んだことから新たな価値判断基準を明確化し、それに基づき工学的な手法を活用して企業内や社会の多くの方々に納得性のある研究や実践を行ってほしい。単に情報処理や財務処理のオペレーターで終わってほしくないのである。



## 5. 結語に変えて

朝日新聞の経済気象台コラム(2014年3月15日)の標題が「畳の上の水練」であった。同言葉はもの本によると「畳の上で水泳の練習をしても、実地の練習をしていないため、水の中に入ってみれば何の役にも立たないこと」の意である。そのコラムでは製造業の中堅・中小企業がアセアンに進出して20年近くなり、現地で採用した技術者は一人前に育ち金型などはすでにアセアン各国で日常的に生産できるにも関わらず、行政・ジャーナリスト・学者は相変わらず現場に行くことをしないためグローバル人材の育成論や日本の技術空洞化論などを振りかざし無意味な論議をしている。現地・現物を知らない人々のグローバル化論が空しく、国際機関に勤めていた経験はあるが現場を知らないでモノを語っているのが空しいと書いてあった。最後に大切なのは理屈でなく知らないところに飛び込む勇氣であると結んであった。筆者は学者の端くれとして厳しい指摘を受けたと自戒し、そのとおりと思った。

本稿を読まれた経営工学関係の研究をされている大学教員や教育指導を受けている学生は、経営に関する学問は実学であるとの認識のもと、3現主義(現場・現物・現実)で日本企業はむろん他国(先進国、新興国)企業や外国人の動向を視野に入れ、その中から経営上の新たな課題を見つけ出し、研究に磨きをかけることを心がけてほしいと思う。

また企業人の方々には、研究者が企業にインタビュー調査に来て、研究者に持論を展開され、その論に沿った経営をされているかと問われ、そのとおりなら良いのだが、違う場合にはどこがどのように違うかを懇切丁寧に教えていただきたく思う。以前企業人の筆者がインタビュー調査に来られた研究者にそのとおりと嘘を言ってしまった経験からの反省である。研究者と企業人との間の企業経営の真実探求のコミュニケーションの必要性を切に感じる次第である。経営工学の研究分野からは裸の王様を沢山作り出すことだけではなくしたいものである。筆者の経験から日本以外の国々の研究者の多くが実学に役立つ研究をしているからである。

## 参考文献

- [1] 日本学術会議 経営工学研究連絡委員会編：「グローバル化と経営工学の役割」(1997)
- [2] Sakurai, K. : "China: A Bird's-Eye View", IV. Technological Challenges, 4. Competitive Strength in Manufacturing - The Future of Chinese Manufacturing -, Ecole de Guerre Economique & Japan University of Economics, pp.266-276, Intelligence Publishing (2014)
- [3] 櫻井敬三：「新製品開発前段階の企画活動のマネジメント技術変遷と効率化要因」, 経営行動研究年報, pp.115-121, 経営行動研究学会 (2008)
- [4] Khurana, A. and Rosenthal, S. R. : "Towards Holistic Front Ends in New Product Development", The Journal of Product Innovation Management, Vol.1, No.15, pp.57-74 (1998)

きくろ い けい ぞう  
櫻井敬三

1972年、東京理科大学工学部機械工学科卒業、2007年、横浜国立大学環境情報学府環境マネジメント専攻博士後期課程修了博士(技術経営)。1972年4月～2010年3月、民間企業勤務(株式会社荏原製作所(33年)、横河電機株式会社(1年)、ローム株式会社(3年)、東京工業大学産学連携推進本部(1年))。2010年4月～2012年3月、金沢星稜大学経済学部教授、2012年4月～現在、日本経済大学大学院経営学研究科教授、価値創造型企業支援研究所所長(兼任)。2014年1月～現在、日本創造学会第12代理事長、1987年第38回全国能率大会発表論文通商産業大臣賞、2007年日本創造学会論文賞、2007年日本創造学会研究大会発表賞ほか。

## VE関連技法

# 顧客価値の再考を実現するためにはどうしたらよいか 2015年4月号からその解決技法を連載

日本経済大学 大学院経営学研究科 教授 兼  
大学院付属 価値創造型企業支援研究所 所長  
日本創造学会 第12代 理事長  
櫻井 敬三

## 1. はじめに

先般、本協会バリュー・エンジニアリング誌編集委員会の吉井康雄委員長より創造開発技法の最新情報や事例などの紹介記事を連載してほしいとのご依頼を書面にていただきました。私は現在創設35年の日本創造学会の第12代理事長をこの1月から拝命しており、どのような技法を紹介することが本誌読者のお役に立つかを考えた上で2015年4月号より7回に渡り連載することになりました。具体的にはデザイン思考法、ワーク・デザイン(プレイクスルー・シンキング)法、TOCfE法、セレンディピティー法、等価変換理論法、ビックデータ発想法、最後にまとめをする予定としました。各技法は推進啓蒙されている専門家に個別に執筆依頼をしましたので、是非ご覧いただきたいと思います。聞いたことがあまりない技法もあるかもしれませんが2項以降で解説した観点で是非知っていただき、活用いただくことが今後のVE活動成果につながり所属企業や官公庁などの組織体に役立つものと思います。是非学んで使用してほしいと思います。

VE活動では情報収集後、機能分析を行い、機能からBS法、チェックリスト法、特性列挙法、MN法、KJ法などを使い、アイデア発想と具体化を図り代替案を提案します。そこで基本的な創造開発技法は習得している前提で上記を選びました。ただし、TRIZ法はすでに本誌で最近ご紹介されたとのことで割愛しました。本稿は技法紹介に先立ち、なぜ上記の技法を知ることが重要かを論じます。

## 2. これまでの日本の製造企業の活動のあらまし

企業では1960年頃から、官庁では1980年前後からVEを導入し、今日では日本のはほとんどの企業

や国(国交省、農水省)、都道府県等の官公庁で実施している。

さて、価値評価とは英国規格EN1325-1:1997およびEN12973:2000によれば「ニーズの満足」と「リソースの利用」の2要素の相対的なバランスによって評価値(高・低)が決まるとされている。

参考文献<sup>[1]・[2]</sup>によれば「ニーズの満足」は市場価値(Worth)、「リソースの利用」は企業コスト(Cost)に置き換えられ、さらに参考文献<sup>[3]</sup>より顧客価値と企業価値に分解できる。

$$\begin{array}{c} \text{ニーズの満足} \\ \text{リソースの利用} \end{array} \Rightarrow \frac{\text{市場価値}}{\text{企業コスト}} = \frac{\text{市場価値}}{\text{市場価格}} \times \frac{\text{市場価格}}{\text{企業コスト}}$$

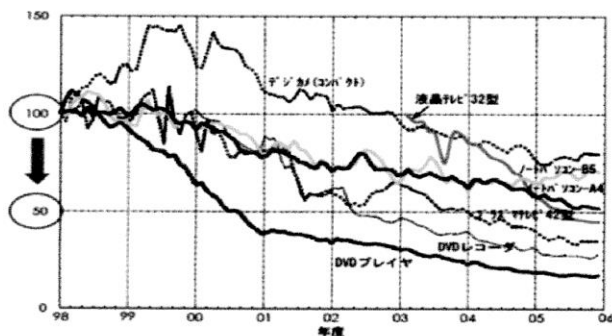
上式を活用して以下日本の過去を分析してみたい。まず日本の製造企業は同業が多数存在する。そこで、各社は式の企業価値の分母の企業コスト削減に努力した。コストプラスフィーの考え方からすれば企業コスト(管理費用を含む)に適正利益を載せ市場価格が決定される。したがって、コスト削減分は利益に加算されるべきものであった。しかし、日本企業は企業コストの引き下げ分を利益として加算することなく市場価格の引き下げで対応し、熾烈な市場価格競争を行った。そのことは図1の1960年から2012年の売上高営業利益率の推移からも分る。製造業は1960年～1970年前半までは平均6～8%の利益率水準であった。しかし、直近では1～3%水準となっている。

さらに価格競争とは別に無意味な市場価値を付加し販売した。例えば、デジカメで1000万画素以上や特定人物焦点機能は必要性に疑問がある。また、韓国の家電機器メーカーS社では、新興国



図1. 日本企業の売上高営業利益率の推移

向け冷蔵庫はモノを冷やすためのものと考え基本機能を満たす冷蔵技術しか搭載されていない。一方、日本の家電機器メーカー各社では冷凍室や製氷室や野菜室を設け、更には冷凍したモノを素早く解凍する機能など多数の機能を搭載してきた。しかし、そのすべてが必要なのだろうか。市場の顧客にとって必要性が少ないのであれば無意味な市場価値になる。なお、これら機能は先進国と新興国の各市場では異なる可能性もあり、一義的に無意味な市場価値と決めつけることはできない。日本国内では受け入れられた市場価値であったが、日本でしか通用しないような機能の家電品(含む携帯電話など)が溢れてしまった。この現象がいわゆるガラパゴス現象である。その結果過剰な機能を付加した日本製家電品が多数存在することとなった。日本以外とりわけ新興国では必要ない機能と判断された。このことは家電業界が海外同業企業と太刀打ちできなくなった理由の一つである。図2は1998年を100とした場合の家電・デジカメの国内市場価



出所 延岡・伊藤・森田(2006) GFKジャパン社データ(神戸大学依頼)より作成  
図2. 日本製家電機器の国内市場価格推移

格推移である。7年後の2005年には市場価格が半値となっている。しかも顧客が必要としない機能も付加されているのである。

### 3. 企業価値向上から顧客価値向上へ

VEでは2nd Look VE、1st look VE、0Look VEとより上流志向の活動が奨励された。しかし、既存機器の販売が利益の源泉であり、販売中止にすることはなく2nd Look VEが中心に今日まで来てしまった。なぜならば直近の利益確保のためには既存工場設備や効率的生産活動成果の活用は有効だったからである。さらに2項からも分る通り利益を向上されることがない企業価値向上にまい進してきたのである。

以下、分りやすい事例(掃除機)で顧客価値向上へのシフトの必要性について言及したい。

韓国のブカンセムズ社<sup>[註1]</sup>は、従来の布団を50℃以上に乾燥してダニを殺す方式から布団の奥に潜むダニやダストをたたき出し紫外線ランプ照射後独自フィルターで吸引する方式を開発し2007年から発売した(写真1)。世界市場で累計300万台を売り上げ、今後本格的に日本市場でも販売する計画である。日本の家電各社は37年前からダニの駆除のための布団乾燥機を発売していた。しかし、ダニの死骸がアレル物質として人体に害であることを軽視し吸引による完全除去方法を考え出せなかった。2010年に特許が成立し日本の家電各社は同様な製品を市場に出せなくなっている。

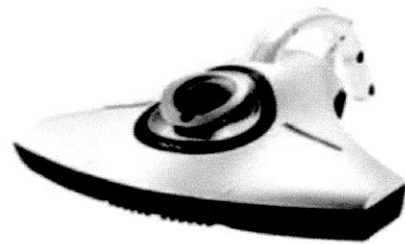


写真1. 布団専用ダニ取り掃除機(企業HPより)

英国のダイソン社は市場価格が国内各社の2倍であるにも関わらず、日本市場で今年の4月時点では国産P社に次ぐ2位のシェアであったが、8月時点

では断トツのトップとなった<sup>[註2]</sup>。もともとダイソン社製掃除機は特許取得のサイクロン方式で交換フィルターがいらぬ構造であったが、さらにモーター回転数を1万回転にすることによって他社の10倍の吸引力でゴミを吸い取ることに成功した(写真2)。その結果、国内品が3万円前後の価格帯で販売されているが、ダイソン社製はその倍の6万円であるにも関わらず市場を席卷する勢いである。



写真2. 吸引力が10倍の掃除機(企業HPより)

前者(ブカンセムズ社)に関しては、日本の家電各社は早くから布団のダニを殺す商品を開発・製造・販売していたが、顧客にとって意味のある市場価値「ダニアレル物質を完全除去する」に至らなかった。顧客が求める真の顧客価値の追求が不十分であった。

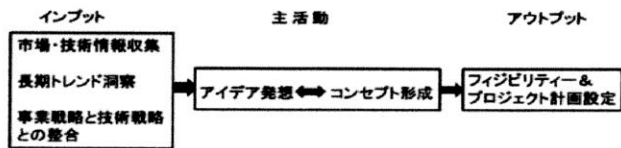
一方、後者(ダイソン社)に関しては日本の家電各社は掃除機に求められる意味のある市場価値に注目せず、国内顧客の購買動機につながる形状や色合いやゴミ検知センサーなどに傾注した結果、本来の最も重要なはずの「室内のハウスダストをゼロにする」ための技術開発への取り組みがなされなかったことが惜まれる。

すなわち、顧客にとって意味のある市場価値を組み込み、新たな市場価値、具体的にはブカンセムズ社ではアレル物質ゼロを実現し、ダイソン社ではゴミゼロ室内を実現し市場を席卷する勢いになったのである。日本家電業界は1970年代まではそうではなかったはずである。

#### 4. 新たな顧客価値の創生への取り組み

「価値創造」が叫ばれてから早30年余が経過した。また「新たなコンセプト創造」が企業革新になく

てはならないと言われ出してから20年が経過した。1990年代に入り開発前に行う活動としてファジーフロントエンド活動が注目され出した<sup>[4]</sup>。図3に示す本活動は、主活動である「アイデア発想」と「コンセプト形成」を行うために「市場・技術情報収集」と「長期トレンド洞察」と「事業戦略と技術戦略との整合」をインプットとし「フィジビリティ&プロジェクト計画策定」をアウトプットする活動である。



出所：[4]カハラナらを基に櫻井が作成

図3. ファジーフロントエンド(開発前)活動とは

今日ではごく当り前の活動に見えるが、日本の多くの企業はこの活動を熱心に行っていないように思える。理由はすでに述べたこととは別にそもそも技術提携からスタートした企業が多い家電業界などでは本活動をする経験が乏しかったのかもしれない。また、マーケティング活動が脚光を浴び、とにかく顧客の要望を聞くことがスタートとの考え方が優先された。その考え方は間違いではないが、既存製品の改善・改良に適した方法なのである。しかし、新たな価値創造をするためには、自らがより広範な情報収集活動をし、将来を見据えた長期トレンドを考え、自社の事業戦略や技術戦略との整合性を加味しながら、自社でアイデア発想とコンセプト形成をし、その結果をフィジビリティした上でプロジェクト計画書を作成するのである。この計画書が基になり、その後開発・設計・製造・販売へと進展するのである。むろん技術的克服テーマがある場合には自社研究所内での研究や他社へ技術支援を仰ぐ等が行われる。

この顧客価値向上への取り組み活動のインプットと主活動の進め方で役立つ技法が1項で記述したデザイン思考法、ワーク・デザイン(ブレイクスルー・シンキング)法、TOCfE法、セレンディピティー法、等価変換理論法、ビックデータ発想法である。

以下に具体的な実施事例を紹介したい。誌面

の関係でデザイン思考法、ワーク・デザイン(ブレイクスルー・シンキング)法、TOCfE法の三つの技法の重要なフェーズを簡単に説明する。ここで理解いただきたいことは、新たなコンセプト形成は必ずしも全く新しい技術の導入をする必要がないということである。日本の製造企業では、

新コンセプト形成=イノベーション=技術革新と理解している節があるが、これは間違った認識である。既存技術やローテクと言われる技術であってもその新たな再組立によっては世の中の顧客にとって新鮮で感動を呼ぶ新たな顧客価値を創出できるのである。

デザイン思考法(事例1)、TOCfE法(事例2)、ワーク・デザイン(ブレイクスルー・シンキング)法(事例3)の順番で実施事例を紹介する。

事例1:スタンフォード大学のDスクールアプローチの第一フェーズの「共感」<sup>[5]</sup>

大学生4名は新興国で日々未熟児が誕生すると数日で死ぬ事実を知り、先進国にある保育器1式(約200万円)を改良できないかと考え、「未熟児は体温調整能力が極端に低いこと」を突き止め保温を主目的とした簡易保温寝袋(1万円)を開発したのである。

事例2:ゴールドラッドの制約理論の対立構造を明らかにする「クラウド」ツリー<sup>[6]</sup>

某発達障害者センターでの介護者と職員の夕方1時間の行動の問題解決に活用した。その問題はもっといたい介護者と帰宅前1時間に後片付けをしたい職員の対立課題である。双方に要望を聞き共通目的「不安をなくす」に気づき、対策として夕方の1時間を一緒に掃除・片づけすることで解決したのである。

事例3:ブレイクスルー・シンキングのシステムマトリクス「目的→価値観→価値評価」<sup>[7]</sup>

某社は顧客工場の他社製を含むすべてのポンプ(約300台)を業界トップの効率の良い某社製ポンプに変更した場合の年間電気使用量を試算し全数を交換し、その電気使用量の実低減額の半分を毎年バックしてもらう契約を結んだ(ポンプ本体はリース

としバック金額で充当)。顧客は新たにポンプを購入することなく電気代金を低減できた。このロジックは「顧客が必ず儲かる(目的)→常態的利益を求める(価値観)→常態利益を評価(価値評価)」である。

ここで紹介した事例1は製品(消費財)、事例2はサービス、事例3はハード&サービス(生産財)である。これらは情報共有化(共感)、背反する要望の共通目的発見(クラウド)、価値観創出(システムマトリクス)の活用で新たな顧客価値を創出して新ビジネス(含む職場改善)を生み出したのである。

## 5. 結語にかえて

「価値創造」が叫ばれてから久しい年月が経過したことは前述した。しかし、製造企業に役立つような有効な技法の紹介はあまりなされてこなかった。欧米ではごく当り前に実践されてきたからである。ここ20年前からグローバル化の進展で、欧米においても先進諸国の自国と新興国の売り先との間に多くの文化的差異や経済格差があることを知った彼らがあらためて整理した内容である<sup>[注3]</sup>。なお、ここで紹介しなかったセレンディピティー法、等価変換理論法、ビックデータ発想法は日本の著名な方々が創始した技法である。

筆者は5年半前まで民間製造企業に務めた経験から2015年4月号から連載されるこれらの技法が製造企業の新たな顧客価値の創出に役立つと確信している。是非、本誌でその紹介内容を見て、各社ごとに自社用に改変してVE活動で活用していただきたい。その場合には二つの点に注意されるとよいと思う。

1点目は新たな顧客価値の創生のためのVE(1st look VE、0 Look VE、ソフトVE、メンテナンスVEなど)に適用すれば効果的であると思う。

2点目は国内の改善・改良型VE(2nd Look VE)は従来通り実施すればよいが、他国とりわけ文化が異なり経済水準がまだ低い国々へ製品やサービスを提供する場合には改善・改良型VEであっても活動開始時点で本技法の適用を行うことで新発見や新製品(機能見直し)が生まれる可能性があると思う。2015年4月からの創造開発技法紹

介の連載を是非お読みいただきたく思います。

**注記**

[注1] 同社は1978年創業で韓国の電子・自動車部品OEMメーカーであった。2007年からヘルス事業として布団専用ダニ取り掃除機を発売し、日本の大手通販と組み日本市場を席卷しつつある。2010年には基本特許を取得し日本家電企業は生産できない。

[注2] 同社は1993年創業で家電メーカーとしては後発である。創業者ジェームズ・ダイソンが発明した紙バックが不要なデュアルサイクロン方式などユニークな技術開発力が光る企業である。本稿執筆中の9月末新たに開発したロボット掃除機を来年春から発売するデモが東京で行われた。それによると吸引力が10倍、吸引口が大きく、一度通った場所は二度通らないことや掃除用かきとりブラシなしなど、ライバル米国I社を脅かす高機能製品である。

[注3] ワーク・デザイン法は1960年代、ブレイクスルー・シンキング法は1990年に創始されたものではあるが、今日その有用性が再認識されている。

**参考文献**

- [1] 玉井正寿編著 価値分析 1978年 森北出版 pp.26-27
- [2] 今坂翔久・服部明著 コストダウンの科学 VA(価値分析)入門 1983年 講談社 p.26

- [3] 瀬口龍一著 利益を生み出す方程式 2012年 幻冬舎 pp.59-60
- [4] Khurana A.and Rosenthal S.R.(1998), "Towards Holistic Front Ends In New Product Development", The Journal of Product Innovation Management Vol.1.15, pp.57-74
- [5] 柏野尊徳所長(デザイン思考研究所)の講演およびインタビュー調査による(2014年4月22日)。
- [6] 教育のためのTOC日本支部ホームページ(<http://tocforeducation.org/casc>)参照。
- [7] 某社本社企画部のインタビュー調査による(2002年6月)。

**櫻井 敬三氏 略歴**

東京理科大学工学部卒業後、(株)荏原製作所(33年)、横河電機(株)(1年)、ローム(株)(3年)、東京工業大学(1年)勤務後、金沢星稜大学経済学部・教授、2012年から日本経済大学 大学院経営学研究科・教授、博士(技術経営)、技術士(経営工学)、CVS、専門分野:技術経営、設計工学、創造工学、技術・生産管理、研究開発組織



詳細は下記URLを参照ください。  
[http://www.jue.ac.jp/profile\\_shibuya/sakurai.html](http://www.jue.ac.jp/profile_shibuya/sakurai.html)

## イベント開催レポート

VALUE CREATION EXCELLENCE

「2014年VE全国大会マイルズ賞受賞記念フォーラム」日本経済大学大学院にて開催！

去る10月30日、日本経済大学大学院 価値創造型企業支援研究所 マイルズ賞記念フォーラム実行委員会主催による「2014年VE全国大会マイルズ賞受賞記念フォーラム」が日本経済大学大学院棟10号館にて開催され、約50名の方々にご参加をいただきました。

同フォーラムは、実行委員会の上野氏と足立氏の司会により進められ、今回、中国四国農政局がマイルズ賞を受賞されたことを受け、このような行政機関のVE取り組み状況を広く紹介し、今後の公共VE普及発展の一助となることを目的に開催されたことが紹介されました。

午前中の第1部では、日本経済大学大学院・櫻井教授、一般財団法人日本水土総合研究所・竹中氏、静岡県・中谷氏、株式会社ファインズ・木津氏による各講演が行われ、VEへの熱心な取り組みが紹介されました。午後より参加者はそれぞれの講師を囲んだグループに分かれ自由な意見交換が行われました。

続いて、第2部では、パネル討論1「公共事業設計VEの実践と要点」(パネリスト:農水省・宮本氏、静岡県・中谷氏、福山市・神田氏)、パネル討論2「業務改善ソフトVEの実践と要点」

(パネリスト:国土交通省・澤氏、静岡市・中藤氏、民間企業・鈴木氏)にて、具体的なVE事例が紹介された後、活発な討議が行われ、同フォーラムは好評のうちに終了しました。



第1部 講演(午前) 櫻井教授講演中



2部 パネル討論(午後)



講師を囲むテーブル別意見交換会(昼食後)



参加者ネットワーク情報交換会(閉会后)

中日新聞掲載記事 (2011年11月15日)

【アジア北陸ニュース】



大連進出の日系企業訪問記(上)

金沢星稜大経済学部教授

櫻井敬三

中国の解放政策が始まり四半世紀が経過した。中国の発展ぶりは目を見張るものがある。私は七月と九月に学生を連れ、大連市に進出した日系企業を十数社(建機を含む自動車関係部品や産業機械の加工・組立工場)訪問し、各社の総経理(社長)にインタビュー調査する機会を持ち多くの知見を得たので、その一端を二回に分けて報告したい。

## 安い賃金は過去の話

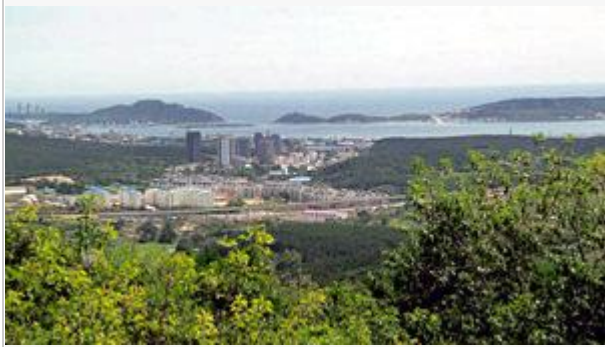
### 人的資源の視点から

新潟県とほぼ同じ面積を持つ大連市には、四半世紀の間に日系企業は約三千五百社が進出し、現在千四百社がとどまっている。十数年前から進出し業績を上げている中堅・中小企業の特徴を整理すると、(1)大連中心部から五十キロ以上離れた農漁村地区で創業(2)事業発展に伴い、当初設備の拡充だけでなく地元企業を活用(3)日本での取引先だけでなく新たな販路開拓(4)製品品質にこだわる経営(5)素材購入ルートの確立(6)誠実な経営姿勢一などが挙げられる。

以下、今日の中国情勢を加味しながら補足説明したい。今回は人的資源を中心に説明する

旅順港。この背中側の漁村に地元企業や日系企業の工場

群が点在する



業績アップのカギ

農漁村地区で創業

地元の企業を活用

品質こだわる経営

■賃金や採用労働市場変化



農漁村地区(金州区や旅順など)への進出が比較的安定した人的資源の確保につながっている。大連中心部に近い開発区では日系企業同士で従業員の奪い合いが後をたたない。同じく大連市中心部に近いIT企業のみ誘致するテクノパークでは毎年一万人規模の人材流入があり、インフラ産業企業への就職希望者が減っている。この点で今後進出する企業は多少不便であっても、人材資源確保のために都市部から離れた立地が得策と見る。

なお、育てた技能工の引き抜きは当たり前と考えておいた方がよい。地元企業が外資企業と取引を行う際には以前日系企業で働いていた従業員が何人いるかが決め手になるからである。また旅順地区においても造船特区ができ、引き抜きにより十数年育てた上げた人材を奪われるケースもある。このことからわかるとおり、近年人件費の高騰が著しく、三年後には現在の倍、日本の賃金水準の〇・七掛け水準になるのではないかと予測もある。

しかしながら、日本国内でのインフラ産業企業の技能工の確保は難しく、その点では上昇志向の強い中国人による現地生産は魅力的ではある。

日系企業の品質管理室に掲示されたスローガン=いずれも

中国・大連市で (櫻井教授提供)



## ■ 日本人社長補佐役が必要

訪問した全ての中堅・中小企業では、日本人の総経理をサポートする日本語を話せる中国人がいた。彼らの力量次第で企業業績の向上が左右される。

インタビュー調査した石川県内に親企業がある某社では、金沢大留学生をインターンシップ方式で国内育成後、現地進出に伴い現地法人誕生準備から参加させ今日に至っていると聞いた。別企業では、十数年間で三名のサポート人材入れ替えを行った。その経過を聞くと、処遇不満が原因で退職している。

今後進出する企業は、石川県内の十二大学にいる中国人留学生（大連市のある遼寧省や他の東北二省＝吉林省、黒竜江省＝の出身者が多い）から優れた学生を確保し、その学生の面倒を見ながら国内工場の体験を積み、進出時から関わらせることが得策かもしれない。

中日新聞掲載記事 (2011年11月28日)

【アジア北陸ニュース】



大連進出の日系企業訪問記(下)

金沢星稜大経済学部教授

櫻井 敬三

## 技術伝承が信頼築く

地元工作機械メーカーから購入したばかりのNC旋盤(NC部ファナック)。日本製の10分の1の値段だったと聞きびっくりした。



現地外注はリスク分散

品質向上にQC活動を

### ■親日家が多く住みやすい都市

中国全土で時々起こる反日デモが過去なかった大連市は、中学から第二外国語に日本語があり、若者の半数が片言だが日本語が話せる。従って親日家が多い土地柄で、日本人には住み心地の良い都市の一つである。

### ■中国製素材や地元企業を活用

単純に言うと、人件費以外は日本の十分の一と考えてよいだろう。例えば、中国製工作機械は日本製の十分の一で買える。工場も建物ごと借りることも可能である。その場合受変電設備が必要になるが、数百万円以内で調達できる。家賃は物価にスライドするが、契約次第で一定期間同一家賃で済む。

インフラ産業企業は素材購入ルートの確立がビジネス上重要だ。鋼材はもはや中国製で十分だろう。宝山・上海製鉄品ならJIS規格鋼材も購入可能で値段も安い。鋳物は中国全土で購入でき、出来栄も

申し分ない水準と思われる。

機能部品のボルト、ナット、ワッシャー、スプリング、形鋼などの中国製は品質上問題が多く、日本製にすべきである。ただし、現地日系法人からは購入できないので日本からの輸入となる。また、樹脂成形材料は日系企業から購入する方が無難である。進出するならまず素材の購入先を決定するため試験的な調達をして、購入ルートの確立をすることが大切である。

日本企業との取引が多い場合は、仕事の負荷調整は地元企業を有効活用することが良さそうである。某社は自社工場内では技術レベルの高い加工を専門に行い、それ以外の加工は十社ほどの地元企業に分散外注している(各社依存度は10%以下)。外注依存のリスクを分散し、かつ二名＝副総経理(中国人)と生産技術部長(日本人)＝がほぼ付きっきりで品質を中心とする技術指導を行っている。

総経理いわく「技術の伝承ですよ。品質向上が地元企業の課題です」。この姿勢が企業成長の鍵になるかもしれない。

#### ■生き残りの道 品質と誠実経営

結論から言うと、飛びぬけた品質と生産性を生かすしかない。一見、過剰とも見える自主検査、さらに専任検査要員による部品の全数良品検査など、欠陥への異常なまでのこだわりは時間を必要とするが、加工・組立に要する時間が現状、地元企業の半分の時間でできているので、品質向上の時間ロスを十分吸収している。

従って総経理指導のもと、日本で従来行ってきた小集団改善活動やQC活動を、中国人労働者に徹底することをおすすめしたい。これを怠ると結局、品質低下と生産性ダウンのダブルパンチを食らうことになりかねないからである。

現在中国は、外資企業と地元企業との税率(25%)の差がない。聞くところによると、地元企業には特典があり外資企業が不利だとの情報もある。ただし、地元住民を長く雇用しきっちり税金を払っている企業の場合三つ星表彰があり、別の特典があるようだ。

中国への進出は日本国内以上にコンプライアンスを意識した誠実経営が大切で、その結果はじわじわ効いてくることを心に留めておいてほしい。決して一時的な進出はすべきではない。

出典：中日web <http://www.chunichi.co.jp/hokuriku/article/asia/news/CK2011112802000148.html>

検索日 2013年3月1日