

寄せられましたアンケートの結果のご意見、疑問点を以下に挙げます。

第 11 回アンケート結果 (抜粋)

1. 一般講演 5 : 「大規模・複雑化する経営事象に対し知の構造化・共有化・伝承を実現する方法 -数値の連鎖で繋がる世界をベースに-

1. 非常に興味深い内容でしたが、導入のメリットがイマイチ見えづらかったので、コンサルタントなどを入れて、プレゼンテーションのやり方を変えれば、伝承の助けになるかと感じます。
2. ABC (活動原価計算) をさらに発展させた実践的な原価計算だと思いました。
3. 国家経営の適用を。
4. 韓国での成功例に対して、日本人として焦りを感じる。日本で提案手法を導入できないだろうか。
5. 難しかった (構造マトリックスの具体性が分からなかった)。現在の ERP、BOM などに比べ、具体的に何をすればよいのか説明がほしい。
6. 具体的な内容を理解できなかった。

これらの項目を設問と考え、以下、設問毎にお応えします。

設問 1。設問 5 について

設問 1 非常に興味深い内容でしたが、導入のメリットがイマイチ見えづらかったので、コンサルタントなどを入れて、プレゼンテーションのやり方を変えれば、伝承の助けになるかと感じます。

設問 5 難しかった（構造マトリックスの具体性が分からなかった）。現在の ERP、BOM などに比べ、具体的に何をすればよいのか説明がほしい。

プレゼンテーションのやり方について、本来、時間が短く、1 時間程度を要します。（韓国 現代自動車会長には 通訳を入れて 2 時間（フォイルは日本語）でした。日本でも、俺は 5 分で説明するという先生やコンサルタントが数人ありましたが、途中で質問続出、結局私が引き取ることで終始をつけました。特に、多次元データベースと混同して、厄介になった例を見ております。

また、ある客先は 15 分で説明しろと言うので、15 分では、混乱だけで結果が何も残らないから断ると言ったら、そんな奴は初めてだということで、他の客を断り、1 時間取ってくれて、大変納得して、いいユーザーになりました。その時ドラッカーが『5 分で説明出来るようなものに、画期的な経営手法は無い』と言っているといわれました。

今のプレゼンテーションは、30 年かけて短くしたものです。いい提案があれば教えてください。縦積・横和という語も経験から工夫したものです。構造マトリックス、テーブル技術、原価、経営全般に通じる説明は難しく、また TOP の質問は、意味が深く多分野にわたるため、Universal な説明に備えるには、知恵を集める必要があります。パラダイムシフトのためには、しかるべき時間がかかります。

導入のメリット

全ての仕組みをユーザーレベルで、コンピュータ言語を使わずに、わかり得る（全てをテーブルと簡単なタイプ記号で表すため）仕組みを提供することにあります。これにより、単一の構造のみならず連鎖構造においては、細部までも解り、単なる連結に留まらず、

どうすることが良いのか？

どこが頑張ればよいのか？

どこまで頑張れるか？

等を確認を持って案画が可能なことです。既存の ERP Tool では、つなぐことに終始してしまうことを、韓国財閥は見抜いています。なお、コックピットという考えは、現場を重要視する財閥トップにとっては禁句であると韓国の企業のスタッフから事前に注意されました。

企業では、原価を扱うところが、いわば、文系、理系の境界域ということで、断絶の感が

あり、経営を左右する重要ポイントでありながら、両者を整合性を持って解りやすくつなぐ強力な方法に欠けていました。ここで紹介した方法は、これに応える最高の原価計算を提供していることです。これまでは、場当たりの計算を提供してきたため、原価要因を遡って説明したり、事案同志の差を整合性を備えて説明できず、**Top** の要求に対し、現業では、いわゆる調整作業や会議で配分を決めるため時間が掛っていました。中間段階を踏まえた一貫原価を検討するには、格好の手法です。

なお、大組織で、利害相反する事象のモデル（事業部間取引等）について、多少の工夫はありますが、実務上、どう克服したかは解りません。各企業の利益計画で問題となる人事労務のモデルについては、**Masked Calculation** という考えを創成し、①特定の人しか見えず、変更も出来ないレベル、②**Looking Only** レベル等を提供しました。

ERP、**BOM** について、既に導入済みの顧客に対しては、タイプ記号：**User Exit** でキックし、結果の受取でレガシーや既存ソフトと部分的に対応した例も多くありました。軍事基地があるように、**Open** 出来ない企業独特の論理を組み込むためにも、使われています。また、どうしても論理化出来ない人間判断を、その時点で計算を止め、四方八方確かめた後、左辺に与え計算する（タイプ記号：**I**、**Interactive** の意）など、これならではの工夫が各種あります。このため、柔軟に対処出来ていました。

また、ユーザーから必須と言われたのは、テーブルの軸項目の情報に関し、**Dictionary** を保持し、項目の変更、削除、追加時にどこが影響するかを予知し、変更に伴うユーザーの作業を **Prompting** して、コンピュータ・技術者の介入によるプログラミング作業を不要にしました。

もう一つ、タイプ記号に **M : Matching** を導入し、上辺と左辺の軸情報の比較し、一致個所に数値“1”を設置する形で、関連箇所の集約、および関連箇所に同じ単位原価を配賦することにしました。この為に、利益計画では、タイプ記号：**M** が 80% を占めるほどで、プログラミングと入力設定作業を省くことが出来ました。

私は、経営管理とは、**Matching** なりと思うくらいだと、所感を述べたところ、同感だと、ユーザーから強い賛同が得られました。軸情報には、企業のコードが使われることが多く、新製品開発の原価算定、関連項目の影響など抜群の威力を発生します。保険会社で、プログラム仕様書起しから 3 カ月掛っていた新保険商品開発が、30 分になった例もあります。なかなか、一言でと言うのは難しいのですが、これを経験した韓国財閥はおいしいと言っていました。

工作機械大手の森精機株式会社の社長：森雅彦氏は、韓国の縮小版を用い 多品種を多国で扱い、為替レートに応じた利益計画モデルを作成し、博士号を取られました。構造マトリクスで初めて複雑な経営計画が出来たと評価しておられます。（論文は東大工学部図書館所蔵）

設問 2 ABC（活動原価計算）をさらに発展させた実践的な原価計算だと思いました。

ABC（Activity Based Costing）は、その適用分野が、ほぼ共通費の配賦に限られているといわれています。その点、私の発表の方法、原価の主体を成す、直接費の表現を中心に受け入れられています。

注：現在、『何に主に使うか』という観点から、Decision Support Costing という命名が原価学者から薦められており、構造マトリクスの発展構造体を Decision Support Logic Base 等が議論されようとしています。）

ABC 手法の原理は、構造マトリクスでテーブル間の演算として、簡単に表現され、分厚い本を読む必要もなく実施されています。PPT の添付資料の 33 Page : **ABC (Activity Based Costing)**による **製造共通費の付与（割当）モデルの例** を参照ください。（この例は、1993 に、ABC の発案者：Claremont University, Ca の Robin Cooper 教授を訪ね確認したものです。本人は構造マトリクスではこんなに簡潔に表現できるのかと驚いていました。）

なお、ABC の手法だけでは、複雑な因果関係を表しにくく、階層組織に明確に割り当てる方法：タイプ記号 Q 等は、ほとんどのユーザーが使いました。現代自動車では、全社の秘書（秘書は共有することが多い。）の給与の配分に更に進んだグラフマトリクスの論理が使われているようです。

我々の方法は ABC では出来ないといわれる投資基準の評価にも、神戸製鋼等が利用していますが、構造マトリクスの更なる理解が必要です。なお、桃山学院大学副学長、坂手恭介先生の論文もあります。本格的に研究される方には、ドイツの論文もお渡しします。なお、ドイツの研究は米国の ABC より 10 年程度早く確立していたことを申し添えます。

工作機械大手の森精機株式会社の社長：森雅彦氏は、韓国の縮小版を用い 多品種を多国で扱い、為替レートに応じた利益計画モデルを作成し、博士号を取られました。構造マトリクスで初めて複雑な経営計画が出来たと評価しておられます。（論文は東大工学部図書館所蔵）

設問3. 国家経営の適用を。

国家予算についての適用について。

日本では、当然最初から、ユーザーの方々から言われた事柄です。私は30年ぐらい前、大蔵省の主計官に、神戸製鋼の例を挙げ、説明したことがあります。文系の方にマトリクスの説明はと最初は心配しましたが、大変物わかりが早く、先回りした質問まで寄せられ、最初の5分で大凡を解ってもらいました。(今まで一番、理解が早かった方です。)

その人は、『皆がこれを使うようになれば、我々は楽になるのだがなあ!』と言われました。

韓国政府も何か考えているよううわさがありました。(数年前)

日本も研究を始めてほしいものです。接点を教えてもらえれば動きたく思います。

さらに、環境・リサイクルなどと金銭価値を一緒にしたモデルは、世界モデルまで構築可能で人類の共有化に貢献できる分野と思います。この分野の学会に、MFCA (Material Flow Cost Accounting) がありますが、財務分野の人が幹部を閉めており、私は Reject された形です。どなたか、突破する道を開けてください。私は、日本政府が世界に先駆け取り組むべきテーマと考えています。

設問 4. 韓国での成功例に対して、日本人として焦りを感じる。日本で提案手法を導入できないだろうか。

私もこのため遺す道を模索しています。ソフトハウスや経営コンサルタントの方々も、価値は認め、いずれも、『すぐ使えるソフトがあれば商売するよ。』と言ってくれるところは、あまたあります。しかし、『ソフト開発のリスクをとる余裕はないよ』と追い返されます。

環境・エネルギー関係で NEDO にアプローチした時、具体的エンドユーザーと組むことを要求されましたが、いまだ、その機会に遭遇していません。紹介ください。

私の経験からも、ソフトで提供できれば、導入ははるかに楽で、普及には自信があります。モデル化は、親子の関係（入力と出力の関係）を縦横で順次に付ければよく、処理ロジックは最初はタイプ記号：D（Dummy の意味）をとりあえず配置して流れを記述し、追って演算タイプ記号を選択すればよく、業務を知って入れれば、思うより簡単です。

ユーザーはシミュレーション言語よりはるかに楽だと言ってくれました。当時は CPU Eater だったことが問題で、ソフト的にも隠れ進化していますし、IT 能力は限界がないぐらいに進歩しました。（韓国通産省には、構造マトリクスの価値を良く理解している人がいるとのこと。）

設問 5 難しかった（構造マトリックスの具体性が分からなかった）。現在の ERP、BOM などに比べ、具体的に何をすればよいのか説明がほしい。

設問がどの分野の方か解りませんが、私が、退職後も含め、販売した相手は、製造業、電力、金融・保険、韓国では病院・あるいはバイオの分野と聞いています。企業の経営計画には、環境変化や、部門間調整、M&A・分社、どの企業の計画部門も降ってくる Top 要求に応えるために体力を消耗しています。

意外と思われるかもしれませんが、全社員の昇進・給与のシミュレーションに使った例もあり、他のシステムで開発できず、基幹部分を 1 カ月で開発し、社長から感謝されたこともあります。（社長は昇進の論理、昇給の論理を指示したく、プロムリングを避け、全て表でやってくれとの要求に応えることが出来ました。）

着目点の一つは、先にも挙げた、エネルギー管理、環境ファクター、リサイクルなど MFCA（Material Flow Cost Accounting）の分野です。環境阻害材の発生量も活動量と考え、その処理コストをどの製品がどれだけ負担すべきか、中間工程を遡って算出可能です。

複雑性の克服という例では、かつては CPU に縛られました。ソフトを開発すれば、今や IT の限界は無い状況です。例として、神戸製鋼は 個々に、数万 X 数万を超えるマトリクスサイズをバッチシステムで扱っています。現代自動車は、ある時点で、自動車部品の統合管理レベルでマトリクス級数（繰込み級数）を使い、4000 管理部品品目（4000 項目 X 4000 項目）を管理して、原価低減努力をしていると聞きました。（トヨタは数百品目と聞いています。） 何をすればよいかは、個別に相談に応じます。

いずれにしても、具体的ソフトの開発プロジェクトを起こして頂きことが急務と考えます。残念なことに、官庁の予算を使うについても、IPA、JST 等の機関に、募集案件を審査する段階で評価できる視野の広い人材が不在なことです。私は、初期から数回に亘って、基本から作り直す経験をしてきました。個のノウハウを伝授する機会がほしいのです。また、このような技法について、日本が取り残された状態にあることを、審査委員の方々が、常識として知っている状態を作り出してほしいものです。

設問 6. 具体的な内容を理解できなかった。

日本 IBM からはかつて、MATPLAN を冠した、商品：MATPLAN/6000, MATPLAN/400 等がありましたので、各種説明資料があり、営業資料、実施例論文も沢山ありました。

最近の発表資料として、とりあえず次の 3 資料を添付します。

このほか単行本、導入論文、私の Dr.論文（英語）、モデルのポスター図等多数あります。

必要に応じて、個別に相談に応じます。

ttoyama@avix.net に mail あるいは、電話： 044-865-7978 に連絡下さい。

1) 『活動量と原価の統合理論』

7月4日 日本原価計算研究学会全国大会 統一論題『IT 活用による原価計算 / 管理会計の変革』で発表した Full Paper(事前配布で、多少ミスあり)を添付します。(注：当学会の学会誌には本論文--多少縮小--を投稿中、多分、今年度中に発行)

2) 『複雑化する経営管理システム構築方法の提案

～集約指向から総当たり指向の経営管理へ～』

日本管理会計学会 2010 年度年次全国大会 於早稲田大学 2010 09 04 の PPT

SIG-KST 発表のものより詳細

3) 構造マトリクスの説明メモ

『構造マトリクスとはー概念の説明』

おわりに

20世紀には、ITの規模に合わせて、計画・管理システムを構築せざるを得ず、管理項目を絞り、モデルを単純化して扱うこと----粗い集約過程----が、この分野のシステム化とされてきました。ハーバードなどにもそれを唱える経営学者がいたようです。

しかし、21世紀は、ITがほぼ無限大の能率と規模を持ってしまった(いわゆる Scalability の逆転)の時代には、Long Tail、Global 検索、ユビキタス、Smart Planet、サービス産業の深化などが進行します。しかもグローバル化は、為替レートの変動が、底辺から企業を揺すぶり、しかも100カ国を超える国の言語・文化・文明・制度の壁を越えて運営しなければなりません。経営計画・管理への要請は、総なめ後の集約過程を指向し、変更や試行錯誤は、底辺からの再編成を要求されています。

これらの処理の論理が、コンピュータ・プログラムに到達せずとも解り、国を超えて理解し、共有できる方法は、テーブル群で表せ、扱う得ることが必要です。

構造マトリクスの拡大構造体は、この可能性を持っている汎用可能構造体です。しかも、構造マトリクスの持つ(色々、マトリクスを超える工夫があります。例えば、列同志の割り算、マトリクス級数の扱い等)性質から、整合性を持って、集約、分解が可能です。

シミュレーションを行った場合の要因把握、ケース間比較(What -If)などに威力を発揮します。

さらに、構造マトリクスの連鎖は、連鎖全体に亘る俯瞰と詳細到達性を備えていますので、単なる連結による合成の誤謬(経済学用語)を避け、組み上げた場合の実現しうる望ましい連結合成を追求できます。これにより、『どこがどれだけ頑張ればいいのか?』を、確信を持って把握し検討できます。(Confidenceの獲得) これらが、サムソンが最も評価した点です。大胆な投資の実行の原点もここにあったのでしょう。

もうひとつ、構造マトリクスの上で、原価理論が確立しており、(神戸製鋼株式会社はOR誌に発表)、文系・理系の境界域に確たるシステムを構築できることです。現代自動車の総帥は、ハーバード大教授を約束されるほどの人であり、繰込み級数による部品展開を高く評価していました。多分、グラフマトリクスについては知見があったのでしょう。

ドイツでは、構造マトリクスを前程とした経営会計基準(その中では、構造マトリクスという言葉は出てきませんが、前程としています。更に練習問題まで付いています。)が作られています。

昨今、縦割り組織の問題点が議論されますが、これは縦割り合成の誤謬であり、構造マトリクスは、この解決を支援しえる有力な道具であることはある程度、導入客先が指摘しております。このようなことを理解頂き、日本が特定分野で先進しても、統合技術後進国とならないことを願っております。これからの技術革新の多くは、複合エリアで発言することが多く、構造マトリクスは、知の融合・統合、知の俯瞰化、文理融合に不可欠な21世紀を拓く知恵と信じます。是非、皆様の積極的な活動を期待いたします。 以上