



第16回 創る——実践的テアダウン

佐藤嘉彦 ● VPM技術研究所 所長

ク リスマスが間近に迫った1972年12月。私は上司の佐藤重廣氏から「GM(米General Motors)社のコンサルタントに呼ばれたので、君も一緒に行かないか」と誘われた。GM社のコンサルタントとは、当時のいすゞ自動車に駐在していたEugene K. Kelly氏とWilliam A. Woodcock氏の2人。彼らの部屋には、我々いすゞ自動車の2Lエンジンのシリンダヘッドと、同じくトヨタ自動車とホンダのシリンダヘッドが置いてあった。

それを前に、私たちは我が製品とライバルメーカーの製品の違いについての説明を受けることになった。コンサルタントいわく、「3社のシリンダヘッドはそれぞれ、形状や水路の構成、加工精度などが違う。中でも材質は、ホンダ製のシリンダヘッドがアルミダイカストであるのに対し、いすゞ自動車とトヨタ自動車のそれは鋳鉄と、異なっている」。こうした指摘に、私たちは自社製品に改善の余地があることをそこかしこに感じると同時に、GM社が実践していたこの「Tear Down」と呼ぶ手法にインスパイアされた*1。

コンサルタントの部屋を後にした2人の佐藤が、このTear Downなる手法で改善を進めようと話し合ったの言うまでもない。このたった30分、さほど濃密な30分から、日本の製造業における「テアダウン」は幕を開けていくのである。

お鉢が、私の元に

少々、1970年代のいすゞ自動車の状況について説明しておこう。

私が勤務していたいすゞ自動車は当時、経営的には思わしくなく、国内企業や海外メーカーとの提携などを模索していた。1971年にはついにGM社と総合的な提携関係を結び、同社からの資本注入を受けて再建を目指すことになった。すなわち、GMグループの傘下に入ったのだ。

ビジネスは、1tのピックアップトラックの供給からスタートした。その一方で、いすゞ自動車の多くの技術者たちがGM社を訪問し、同社のシステムや施設を視察しながらGM方式を導入すべく研さんを積んだ。その中には当然、先に説明したTear Downも含まれていたが、同社を訪れた30人を超える技術者たちは誰一人として「おれがやる」とは手を挙げなかった。そこで冒頭に記した通り、そのお鉢はGM社を知らない私に回ってきたのである。

当時の私は実は、自分も起案に参画した事業に失敗し、その損失分をCR(Cost Reduction)で取り戻そうと、希望して原価企画部の改善グループに復職していた。ここで、私はテアダウンという手法に出合ったことになる。

正直、私は苦闘した。確かに良いものを見れば、マネしたくなるし欲しくもなる。これは人間の物欲、性である。しかし、一体どこのエンジンと比べたら、

我がいすゞ自動車のエンジンは、GM社の要望を聞き入れた世界一のエンジンになれるのか。比較すべきエンジンはどこにあるのか。たとえそれが入手できたとして、どうやって分解するのか。そもそも、どこで分解したらいいのか…。

まして、復職したばかりの新しい職場。古い人脈は絶え、組織を開拓するところから始めなければならなかった。このように、私のテアダウンは全く何もないところ、すなわちゼロからのスタートとなった。

敵を知り、己を知る

私は手始めに、社内にある他社製の古いクルマを分解することにした(図1)。新型車は各種試験に使われるため、認知度ゼロのテアダウンには回ってくるはずがないからだ。こうしてクルマを手配したものの、私の部署には分解する道具もなければ手もなかった。そこで、協力を得られそうな部署を説得し、分解を依頼することにした。

私は、コンサルタントの部屋でTear Downという手法の存在は知ったが、その具体的なやり方についてはこれっぽっちも教わっていなかった。それ故、私のテアダウンはまさに試行錯誤の連続。部品の洗浄や運搬は、私が1人でコツコツとやった。質量の測定は、重量物であれば何人かの手を借りて行った。分解した部品をそのまま放置して

さとう・よしひこ：1944年生まれ。1963年に、いすゞ自動車入社。原価企画・管理担当部長や原価技術推進部長などを歴任し、同社の原価改善を推し進める。その間に、いすゞ(佐藤)式テアダウン法を確立し、日本のテアダウンの礎を築く。1988年に米国VE協会(SAVE)より

日本の自動車業界で最初のCVS(Certified Value Specialist)に認定。1995年には日本人初のSAVE Fellowになるなど、日本におけるVE、テアダウンの第一人者。1999年に同社を退職し、VPM技術研究所所長に就任。コンサルタントとして今も、ものづくりの現場を回り続ける。



おくと、どこのメーカーの部品だったか、何の部品だったか分からなくなってしまったため、それぞれには荷札を付けることにした。

こうして分解した部品の展示場には設計部隊に程近い廊下が最適と考え、やっとの思いで許可をもらった。そして、分解した部品を順番に持ち込み、質量や寸法、構造、材質などの相違点が明確に分かるようにした比較表を作ったり、私を感じた問題点に気付いてもらえるようにしたりと、展示に工夫を凝らした。

ある時、テアダウンの展示場と化した廊下を幹部が通ると、私に不思議そうに質問してきた。「なぜ、こんな古いものを分解しているんだ。しかも、これは〇〇社と△△社のものだろう」。私はこう答えた。「現物は、私たちにいろいろなことを教えてくれます。我が社

の強いところも弱いところもすべて、教えてくれるのです」と。テアダウンの成果(改善)を目の当たりにした幹部は、「なるほど、これは面白そうだ」と、その後、私の背中を強く押してくれたのである。

こうして市民権を得始めたテアダウンは、まずGM社向けエンジンで徹底的な比較分析を進めることになり、1台当たり優に1万円を超えるコスト削減効果を果たした。これが実質的に、日本で初めてのテアダウンによる成果である*2。当時の原価企画部部長の渡部省三氏は、孫子の兵法から「敵を知り己を知らば、百戦危うからず」という一節を抜き出し、テアダウンのキャッチフレーズとして張り出してくれた。1973年の暑い夏のことだった。

テアダウンのポイントを6つまとめておこう。①現物は事実の塊である、②

造られたものにはそれぞれ必ず相違があり、相違には必ず優劣がある、③現物があれば、目と手で事実を確認できる、④改善の具体的な方法(実例)が分かる、⑤他社が実施していることは「既存」であり、我々がマネることは「容易」であることに気付ける、⑥差を定量化(効果を測定)することで、効果が一早く明確になる。

加えて、テアダウンにはもう1つ、大きなポイントがある。前述の、「テアダウンの展示場と化した廊下を幹部が通ると、私に不思議そうに質問してきた」というくだりに関する部分だ。マネジメントというのは、幹部がその気にならなければ進まないことが間々ある。幹部にいかに興味を持ってもらうか、ここが成否の分かれ目なのだ。この点、現物を並べるテアダウンには強い説得力がある。幹部が「面白そうだ」と、私の背中を強く押してくれたことが、その証左といえよう。

正直、私はテアダウンのこの力によって助けられ、幹部の支援を得られたのである。かくて、いすゞ自動車のテアダウンの展示場は廊下から小部屋へ、小部屋から大部屋へと、徐々に「昇格」して行くのである。

私のテアダウンが勝った

私が実施したテアダウンは、試行錯誤を重ねながらの自己流展開となった。その理由は先に少し触れたが、GM社

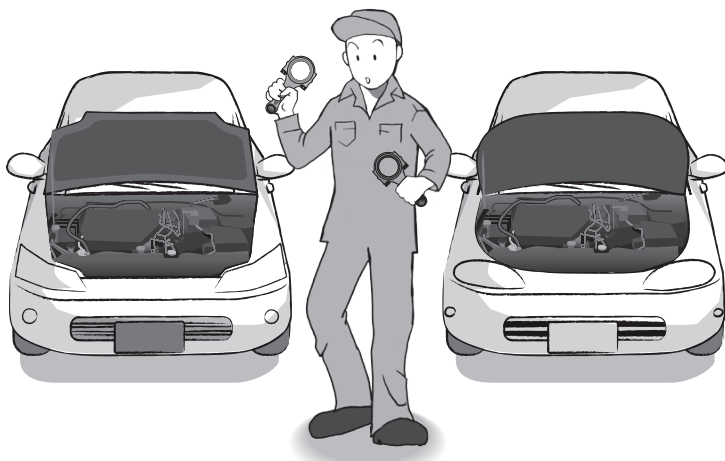


図1●佐藤式テアダウン

試行錯誤を重ねながら自己流で展開していった。佐藤式テアダウンの特徴は「比較形式」にある。

*1 私がテアダウンと出会った1年前の1971年、英国出身の作家、アーサー・ヘンリー (Arthur Hailey) は「自動車」という小説を発表した。これは、自動車産業興隆の源となった、あの有名なT型フォードにまつわるノンフィクション小説で、その中に「解体室(かいたいしつ)」という言葉

が登場する。英語ではどのように表現するのかと原書をひもとくと、「Tear Down Room」と記されていた。ちなみにT型フォードは、今からざっと100年前の1907~1926年の19年間で1000万台の販売台数を記録した超ベストセラー車である。

「勝つ設計」は、日本のVEの第一人者である佐藤嘉彦氏のコラム。安さばかりを求めて技術を出し、競争力や創造力を失った日本。管理技術がこれまでの成長を支えてきたという教訓を忘れた製造業。こうした現状を打破し、再び栄光をつかむための製品開発の在り方を考える。

のコンサルタントからはTear Downの技術情報を一切聞けなかったからだ。逆に言えば、たった30分のヒントで全く同じ方式を再現できるはずなどない。従って、私のテアダウンはあくまで佐藤式であって、GM式ではないのだ。

佐藤式テアダウンについては次回以降詳しく述べるとして、今回は1977年に渡米した際に初めて明らかになったGM社のTear Downのポイントを紹介しよう(図2)。

第1に、規模がケタ違いに大きいこと。東京の代々木体育館ほどもありそうな大きな建物の中に、何と14種類のクルマが分解されて並んでいた。

第2に、完成車も展示すること。そのまま走って施設外に出ていくことも可能だった。

第3に、大まかに分解したクルマも置いておくこと。エンジンやトランスミッション、足回りがそれぞれユニット単位で組まれて展示され、部品相互の関係が理解できるようになっていた。

第4に、ボディから何から全部品を分解すること。しかも、1列のテーブルの上にきれいに並べられていた。

第5に、「Suggestion Card」を準備すること。気付いたことや提案したいことがあればそのカードに記入し、該当部品に輪ゴムでくくりつけていた。

これを見て、GM社には申し訳ないが、私は「勝った」と思った。GM式の「分解展示」に対し、佐藤式は展示か

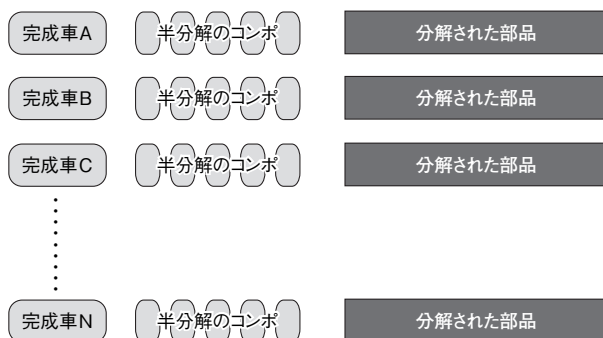


図2●GM社のTear Downのイメージ
分解された部品だけではなく、部品間の相互関係が分かるような半分解のコンポーネントや完成車まで置かれていた。私が1977年に訪ねたときには、実に14種類のクルマ(A~N)が分解されて並んでいた。

ら進展した「比較分析」。この本質的な違いにより、いすゞ自動車における提案の方が質・量ともにGM社を圧倒していたのだ。ここは重要なポイントなので次回じっくりと説明するとして、今回は日本のテアダウンの発展に大きな影響を及ぼした、もう1社のテアダウンについて触れておきたい。

マツダ式は一流技術に注目

1981年、いすゞ自動車と同様に経営危機に陥ったマツダは、米Ford Motors社の技術・経営支援を受けることになり、Ford式のテアダウンを導入した。ご本人の希望で名は伏せておくが、当時のマツダには私と同年の優秀な技術者がいて、彼がFord式のテアダウンにやはり独自の工夫を加えながら、「GVE (Group VE)」活動の中で展開していた。

そのGVEの「G (Group)」には3つの意味がある。

1つめは、VEの対象を群としてとらえる。これにはさらに、①同一機能部品

群を同時にVEする、②類似機能部品群を横並びで比較し、いいところをする、という2つの意味がある。

2つめは、群コストの最小化を狙う。GVEを通して理想モデルを確立し、それを共通化して全体のコストを最小にする。GVEのGたるゆえんである。

そして3つめは、会社の総力を結集したグループ活動を展開する。

こうしたGVEと通常のVEの決定的な違いは、次の点だ。通常のVEが「要求機能を満たすベストなものを選び追求する」のに対し、GVEでは「要求機能を果たす、世の中にある優れた製品、優れた技術(一流技術)にまづ目を向け、それを超える努力をする」。つまりGVEでは、既存の技術^{たいじ}に対峙してから、次の高みに向かって一歩を踏み出していくのである。

従って、マツダが導入し、展開してきたテアダウンは、GVEを展開する上での準備段階、料理でいえば「下ごしらえ」という位置付けになる。こう表現してしまうと無味乾燥な印象になるが、

*2 いすゞ自動車社内で展開していたテアダウンは、1975年に日刊工業新聞で紹介された。翌1976年には、私が産業能率大学の公開講座で管理技法として公開し、市民権を持つようになった。

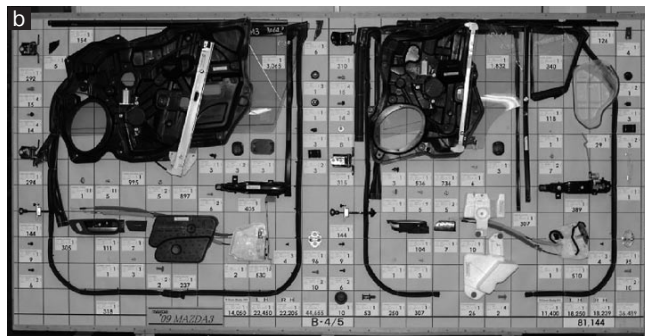


図3 ●マツダのテアダウン会場(a)とボードに展示された部品(b) 同社のテアダウンは、一流技術にまず目を向けることから始まる。

くだんのマツダの技術者は同社のテアダウンの意義を次のように述べている。

「競争に勝つための出発点は『己を知り、敵を知る』こと。その上で、自らやるべきことを見定め、敵の上を行かなければならない。競合する部品をバラバラに分解し、コスト面および機能面から他社に勝るところや劣るところを明らかにしていくテアダウンという手法はまさに、『己を知り、敵を知る』ための有効な武器の1つ。別の言い方をすれば、テアダウンは『差の情報を創り出す』ツールであると同時に、『人のやる気を引き出す』ツールである」。

共通するのは「情報共有の場」

図3は、マツダのテアダウンの展示の様子である。この写真自体は最近のものだが、コンセプトは導入当時と変わらない。自社製品をシステム単位で分解し、ボードに展示。併せて、他社製品を分解展示する。それが複数あれば、その分だけボードも増えていく。

私が、1980年代後半にマツダを訪れ

て同社のテアダウンを見たときのメモ(見学報告書)を引っ張り出してみた。そこには、次のようなことが記されていた。

▶技術的には、いすゞ自動車のテアダウンと大きく異なる。マツダ式は「一流品」を集めて分解し、分析。多くの人に見てもらうために展示し、後になってひもとけるように保管する。つまり、既存の一流品から徹底的に学び取るのが、マツダ式。これに対し佐藤式(いすゞ式)は、比較分析が主体。自社製品と他社製品を細部にわたって徹底的に分解・比較し、両者の差、そして優劣を把握していく。

▶1年間に16台、つまり約3週間に1台のペースで実施する。最近では、いすゞ自動車のトラック「エルフ」がテアダウンされていた。

▶分析は主に、質量、部品点数、新しい材料、新しい工法についてである。データは展示ボードに掲示されるとともに、パソコンにも入力されていた。関係部署はオンラインでデータを見られる仕

組みになっていた。

▶分解された部品は、大きなボードにシステム単位で針金で縛り付けてあった。見た目はとても良いが、実際に手を取ることはできなかった。

以上が、私の目から見た、日本のテアダウン史に刻まれるマツダ式の概要だ。無論、コンセプトは変わらずとも、同社のテアダウンは今なお進化を遂げているはずである。

私は、常設のテアダウン室だけではなく、時には取引先の方々の協力を得ながら体育館やPR室など社内の大きな空間をフル活用して大々的なテアダウンを実施してきた。そこには、いすゞ自動車、並びに取引先の幹部が大勢見に来られ、改善のベクトル合わせをしていた。マツダも、こうした大掛かりなテアダウンを実施し、多くの人を集めて改善案を募集したり問題を共有したりしていたに違いない。テアダウンを「情報共有の場」として使うテクニックについては、会社を超えて共通しているようだ。

