



第22回 どこで「もの」を造るか

佐藤嘉彦 ● VPM技術研究所 所長

ここ2カ月、緊急提言として円高対策を述べさせていただいた。その内容は、円高局面だけではなく、海外勢が日増しに攻勢を強める昨今の局面においても十分に通用する。ぜひ参考にしてほしい。さて、再び舵を戻し、勝つ設計の本題に移ろう。

設計者は、顧客のニーズに応える商品を企画・開発すべく、その過程でVE(Value Engineering)やテアダウン、MD (Modular Design) などいろいろな管理手法を駆使しながら最適設計にたどり着く。そして、いざ勝負。商品としての勝ち負けの趨勢が、おおよそここで決まる。ただし、これがすべてではない。勝敗に影響を及ぼす要因がもう一つある。造り方だ。いくら良い設計をしても、それ次第でコストが大きく変わる。

例えば、鋼材のある部分に直径10mmの孔を開けたいとする。ドリルで開けるか、ファインブランキングで打ち抜くか、はたまた鋳造や鍛造時に開けるか…。孔の開け方もいろいろあるし、どの段階で開けるかによってコストも変わる。孔が必要になる直前の工程で自動で開けた場合は、加工費も運搬費も掛からない。ところが、社内の別の工場や外注先の工場などで開けた場合には、加工費も運搬費も掛かる。一般に工程間の運搬費は原価明細には表れてこないが、それに要した費用は必ず原価のどこかに含まれてくる。

要は、造る方法や造る場所でコストが変わり、競争力が変わるのだ。

設計者は、「造るところは自分のテリトリー外」などと横目で見ていると必ず痛い目に遭う。(コスト)競争力を失って、勝てなくなるからだ。従って、一生懸命に勝てる設計をした後のフォローも設計者の責任であるということ、肝に銘じてほしい。今回は、その点について述べていく。

おまえたちは技術屋か

私は、ものづくりが大好きだ。いずゞ自動車時代には国内1000工場、海外200工場を見て回った。コンサルタントになってからも、足を運んだ工場は優に100を超える*1。中でも、「もの」を造るための工夫が施された、稼働率の良い工場にはわくわくしたものだ。再三指摘するように、日本の製造業が強くなったのは、その工夫を凝らす知恵の発揮によるところが大きい。

ところ、である。肝心のものを外注すれば、ある値段で買うだけ。工夫は相手任せになるし、自社設備の稼働率は低下する。何より、工夫を忘れ、自分で身体を動かさなくなった発注者の体力(技術力)が落ちてくる。まるで人間の使わない筋肉のように。だから、ものさえあればよいと考えるようになったら危ない。

いずゞ自動車時代のエピソードを1つ紹介しよう。ライバルの某社が、2t車

の重要なコンポーネントの供給を、何といずゞ自動車に打診してきた。私は十八番のテアダウンを通して、そのコンポーネントについては既にいずゞ自動車の方が某社を圧倒していることを把握していた。そんな私の元に上司の専務がやって来て、「おい、佐藤よ。〇〇社がうちの△△を売ってくれと打診してきたんだが、どう思う?」と聞いてきた。これに対し私は、「売ったらどうですか」と即答した。

それから、遡ること5年前。いずゞ自動車川崎工場の鋳物工場が東京湾アクアライン関連の道路拡張に伴って閉鎖されることが決まり、鋳物部品を社外から調達するか、工場を新天地に移転して内製を継続するかで大激論が交わされた。時の関和平社長は調達論者に対し「おまえたちはそれでも技術屋か」と一喝した。関社長は、鋳物は自動車メーカーにとって欠かせない要素技術であり、生命線であると認識していたのだ。この鶴の一声で、岩手県北上市に世界で最も薄い鋳造(薄肉鋳造)ができる工場を建設した。これが実は、例のコンポーネントでいずゞ自動車が某社を圧倒した理由だったのだ。

私の「売ったらどうですか」との答えに、上司の専務は「その理由は?」と尋ねた。私は、「当社から供給すれば、某社はもう二度と造れなくなる。なぜなら、自分たちの手による改善/工夫

さとう・よしこ：1944年生まれ。1963年に、いずゞ自動車入社。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、いずゞ(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。

「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流出させ、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。

創造が止まるからだ。さらに、当社にとっては数が増えるから、2トラック『エルフ』のコストが下がる」と説明した。すると専務は即決し、供給を決定。いまだにそのコンポーネントについては、いすゞ自動車某社の重要な供給元になっているはずだ。ここに、私が内製を強く推す根拠がある。

しかし現実には、内製の旗を降ろすところが多い。その外注先が国内ならまだしも、見掛け上の安い労務費に惑わされて韓国や台湾、ASEAN、さらにはBRICsへと触手を伸ばしている。かつての繊維業界を思い出してほしい。設備を更新する際、古い設備を中国に売却したために、償却費の高い日本の最新鋭の機械で造る繊維より、人件費の安い中国の機械で製造する繊維の方が割安となった。結果、大半の繊維製品が中国生産となり、空同化した日本では繊維不況という言葉さえ生まれた。最近では、ブランドまで中国に移している。もはや、日本で機織りなどは考えられなくなった。

我々は、こうした過去の経験を大きな教訓として生かさなければならぬ。内製を外注に転じ、さらに外注先が海外に移る。生産拠点を手放せば、先に述べた通り、自分の工夫が利かなくなる上、設備も技術も錆びついて使い物にならなくなる。しまいには、日本のものづくりを憂う、設備償却や雇用の問題へと発展するのである。

最初はいいいけど…

図1をご覧ください。価格競争が厳しくなると、外注先に値下げ要求をする。ところが多くの企業は、パートナーシップを怠っている(次回、解説予定)。近視眼的な経営者は、ただただ「安く買え」と、見掛け上のコストの実を追求する。最近では、「パートナーを育成するなど悠長なことは言われてられない」「将来を考えている暇がない」「業績が悪化すれば自分の首が飛ぶ」と、我慢や育成といった時間的余裕を持たない経営者が増えている。

こうした経営者の命を受け、担当者は取引先に対して原価低減を要求する。それも、原価や工程を知らない担当者(バイヤー)は、ただひたすら過酷な値下げを突き付ける。これに対し、世間では当たり前の改善技術を知らない取引先は、「できないものはできない」と拒む*2。すると発注先は、これぞチャ

ンスとばかりに新規取引先を海外に求めてしまうのである。

海外との取引は、最初の契約や試作、品質はおおむねスムーズにいく。問題は、その後だ。日本のお家芸である1個流し生産やJIT(ジャスト・イン・タイム)はどこへやら。コンテナ輸送故、大量ロットで在庫の山を抱え、在庫スペースや在庫金額に圧迫され始める(表の⑨)。それだけではない。なかなか良品ができず、不良に悩まされる。「最初の話と違うではないか」などとブツブツ言ったところで後の祭り。納期が間に合わなくなりそうになると、しぶしぶ国内で修正をすることになる。こうして1度でも特採(特別採用)しようものなら、海外の外注先は次の不良のときも「あのときは受け入れてくれた」と、開き直る。実際に、このありさまを何度見たことか。しかし、この悩みを、担当者は幹部に伝えられない。もし言

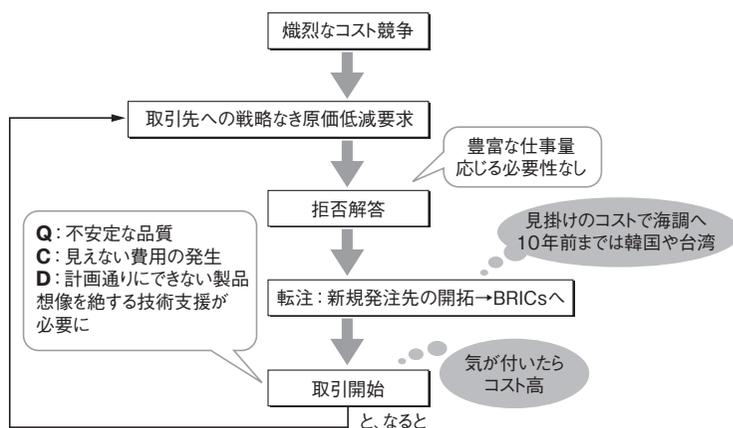
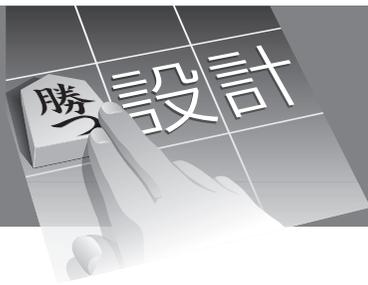


図1●海調へのプロセス
それは、熾烈なコスト競争から始まる。

*1 同じ工場は何度訪ねても「1」とした。つまり、ここに挙げた数字は工場を訪ねた回数ではなく、私が訪ねた工場の数である。

*2 「できない」と回答する、いまだに文明開化していない中小企業は案外多い。



表●ある企業の製造原価構成

実は、日本と中国ではこうした原価構成が異なる。中国では、例えば手作業が多くて修正などにたくさん時間を費やすため、加工時間が長くなって加工費が高くなる傾向にある。

製造原価	変動費	材料費	① 直接材料費	社外から購入する素材/材料/部品/装置
			② 架装・梱包費	社外で追加加工する架装、出荷梱包費
			③ 準直接材料費	製品に使用されるオイルや塗料/油脂類など
		加工費	④ 直接労務費	製造直接部門の直接工の労務費(基準内、時間外、賞与、法定福利費、退職積立金)
			⑤ 変動経費	製品製造のために使用する消耗工具費、補助材料費、動力費、切削工具費など
	工場加工費	工場固定費	⑥ 間接労務費	製造直接部門の現場管理者、準直接部門(検査/部品運搬他)、工場間接部門(総務、生産管理・生産技術、本社部門の工場駐在員)の労務費、諸経費
			⑦ 固定経費	上記変動経費以外の経費・租税公課
			⑧ 減価償却費	製造直接、準直接など上記関連部門の機械、装置、建物、運搬具などの償却費(治具、金型は別途)
			⑨ 生産・非生産用部品在庫費	在庫部品費の管理費(人件費、諸経費、保管費)、金利、棚卸し減耗費、廃却費
			固定費	開発部門費
	⑪ 経費	開発部門の試験研究費、一般経費		
	⑫ 減価償却費	開発部門で使用する建物/設備類の減価償却費		
	型費	⑬ 貸与治具・金型費		取引先に貸与している治具/金型の償却費
		⑭ 社内治具・金型費		社内で使用している治具/金型の償却費
			⑮ 均等償却型費	外部より購入する部品に支払われている型費

えば、「君の発注先の選び方が悪かった」と、逆に叱られてしまうからだ。

外注、とりわけ海外調達(海調)を選択する際、QCD全てのリスクを金額換算し、海調が有利であると判断している企業は一体どれだけあるのだろうか。そもそも経営者のところに上がってくる報告は、見掛け上の取引金額だけ。実態を見抜けない経営者は「安くなった」と、ますます海調の旗を振り続ける。

繰り返すが、その間に国内での製造能力は衰え、復活は不可能になる。かくて、設備を処分してしまった企業は枚挙にいとまがない。実はこれが、日

本の製造業が競争力を失う大きな要因になっている。だからこそ、ものづくりは自分自身の手で行わねばならないのだ。

将来の変化も見極める

2010年11月に中国・上海に行ってきたことがあった。それは、日本と中国では原価構成が全く異なっているということだ。多くの方は日本と中国の賃金差を問題にするが、これはほとんど関係ないことに気付いた。

確かに、上海の労働者の月給はいまだに2000~2500元、日本円換算で3万円前後だ。この、日本のたった1/10とい

う1点のみを見て、「いざ中国へ」というのはあまりに短絡的にすぎる。その裏では、経営者がものすごく高い給与を取っている。

日本では社長の給与はだいたい従業員の3~5倍、多くても10倍程度だが、中国では何百倍というレベルだ。彼らの夢「Chinese Dream」は、高級邸宅に住み、高級外車に乗ること。それを実現するために素晴らしい日本製の設備を整え、仕事を取りやすくしている。従業員の給与などには一切目をくれないのだ。その結果、発生費用のうちの一般管理費や設備償却費が膨大となって、売価は日本とさほど変わらない。

さらに、今後注意しなければならないのは、原価構造を変えるかもしれない要素だ。青く透き通った空が見えない大気環境。安全衛生の面から見たときの悪辣な労働環境。いずれも今後、対策や規制が始まっていくだろう。それに伴い、固定費はさらに増える。人件費も、既に賃金闘争のストライキがあちこちで起きているように、今のままでいくとは思えない。日本が高度成長期の昭和30年代後半から40年代にかけて経験した、賃金上昇が始まるだろう。海調を選択するか否かは、こうした近い将来の変化を見極めて考えるべきである。

改めて、表をご覧いただきたい。ここに示したのは、一般の管理会計的な

原価計算表である。製造原価は、①～⑮の合計となる。セットメーカーと部品加工メーカーでは幾分見方が異なるが、社内生産（内製）の原価を考えてみよう。

まず、社外から原材料や部品を購入し（①直接材料費）、形を変えていく（④直接労務費+⑤変動経費）。この加工や組み立てをする（付加価値を付ける）行為こそが製造業の生命線であり、変動費（材料費+加工費）と称されるものである。これをいかに少ない費用で賄うかが、いわゆるコスト競争力になるのだ。

ただし、工場ではこれだけでものが造れるわけではない。変動費に固定費〔工場固定費（⑥～⑨）+開発部門費（⑩～⑫）+型費（⑬～⑮）〕が加算されて製造原価となる。この費用が高いと「CRをやれ」と幹部からげきが飛び、時に「高いのなら海外から買え」と相成るのである。

低コスト体質の企業とは、目に見える変動費（①～⑤）に固定費（⑥～⑮）を加えた製造原価を少なくしているところ。変動費は、同じものを造っても、生産技術や製造技術によって大きく変わってくる。一方、固定費は社内でものを造ると負担しやすくなる。つまり、内製すると工場長や管理者、設計者の給与や、開発費、試験研究費、設備償却費まで賄えるが、海調を含め外製に切り替えると、固定費を負担してくれる対象がなくなる。正確に言えば、残った社内製造品で負担することになるため、ますますコストが跳ね上がってしまうのだ。

売価は、市場で決められる価格。その売価から製造原価を引くと製造利益、さらに本社費用や販売管理費を引けば営業利益になる。設計者が原価計算をする例が乏しいので、読者の皆さんは図2を見ながら原価の構造を学んでほしい。

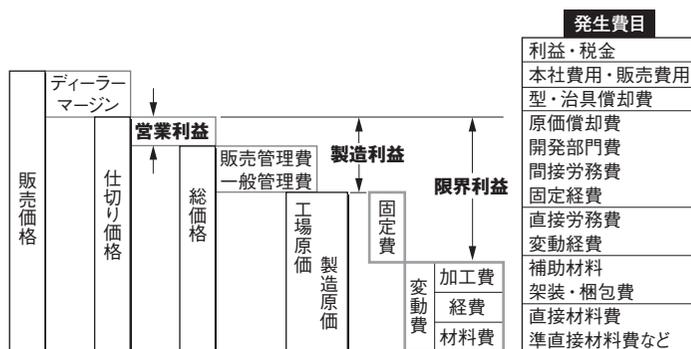


図2 ●原価と各種利益
仕切り価格から総原価を引いたのが「営業利益」、さらに販売管理費や一般管理費を引けば「製造利益」、加えて固定費を引けば「限界利益」となる。