

## 第10回 原価企画の実践(Ⅱ)

佐藤嘉彦 ● VPM技術研究所 所長

**前**回の「原価企画の実践(I)」ではコストテーブルを引き合いに出しながら、設計者によるコスト管理の重要性を解説した。このコスト管理と絡んで浮上するのが内外製、すなわち内製にするか外製にするかという重大な問題だ。内外製には設計の内外製とものづくり(製造)の内外製の二つがあるが、これらをどう選択するかは勝つ設計のための重要なポイントといえる。

設計の内外製を決めるには、自社でどこまで設計するのか、パートナーにはどの部分を設計してもらうのかをはっきりさせなければならない。特に外製の場合、発注者側には絶対に譲れない仕様部分がある。一方、受注者側には発注者側の要求を最適な構造で具現化する力が求められる。つまり、パートナーの力量によって設計の分担範囲(範ちゅうの仕分け)が決定する。

発注者は仕様書を出せば済むケースから、レイアウトや細部の配置/構造を図面化するケースまである。これを受けるパートナーについては、既存部品の流用や保有設備/機械の能力/工程を勘案しながら設計する。設計分担は、まさにケースバイケースだ。

本コラムではこれまでに、「製造段階において、見掛けのコストが安いから」といった単純な理由で、社内の製造部門や従来のパートナーがありながら浮気をしてBRICsに移管するのは愚の

骨頂。成れの果てには、技術を盗まれて母屋を取られてしまう」と書いてきた。つまり一口に外製といっても、すべてを丸投げしてはならない。「伝承すべき技術」「他社に差をつけるための根幹となる技術」「付加価値の高い加工技術」に関しては、決して外に出してはならないのだ。

加えて、「自社設備の稼働率」も内外製の重要な判断基準となる。外に頼んだ方が見掛け上安いからといって、自社設備を遊ばせてまで外注化する必要はない。遊ばせている機械の償却費は何で稼ぐのか。このことをきちんと考えてほしい。安易な選択をしているとますます競争力がなくなり、自社でものづくりができなくなってしまふ。

ある自動車会社では、新たに設計した装置や部品に関してはいったん内製してみるという。これを通じて、原価の骨格を経験的に把握すると同時に、コストテーブルを作成する。その上で、前述のファクターに「物流効率」などを加味しながら内外製を決定していく。



図1 ● 受注者はパートナー外製する場合、発注者は受注者を「下請け」ではなく「パートナー」と考える。厳しい目標を立て、それを実現すべく一緒に努力することが肝要だ。

こうした過程を踏んで外製と決まったら、自社における製造経験からコストが分かるため、理論購買が可能になる。これにより、競争力を身に付けることができるのだ。コストテーブルを持たなかったり自社の技術や製造能力がなかったりすれば、結局買ったたきに頼ってしまう。これは最悪だ。

### 安易な外製は禁物

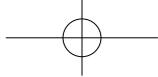
多くの製造業では、製造原価の70~80%を購入品が占める。つまり、すべて内製にするのは非現実的で、多かれ少なかれ外製は利用することになる。そこで、最初にきぎを刺しておくが、外製するにはそれなりの心構えが要る。

購入品は、付加価値は極めて少ないものの、そのコストは原価を決める上で非常に重要な要素になる。前回解説したコストテーブルのことだ。競争力のあるコストテーブルは発注者と受注者、すなわちパートナーと一緒に作り上げていかなければならないのだ(図1)。

ただし、コストテーブルはいつも同じではない。発注者は、自分が戦う業界のコストテーブルを常に意識しながら、「世界一」の水準を目指す(そうしなければ、決して「世界一」にはなれない)。とはいえ、パートナーがすぐにそのレベルに比べられるとは限らない。そのときには時間的猶予を少し与え、共同で「世界一」を目指すのだ。これこそが真

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。



「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。

の「パートナーシップ」であり、外製を選択するときに持つべき心構えである。

受注者（パートナー）はこの目標に対し、ゆめゆめ厳しいなどと思ってはならない。受注者が世界水準のコストテーブルを持てば、それは世界水準の受注機会を得たことも同然だからだ。この努力を惜しむなら、いずれ転注（受注機会の喪失）の憂き目に遭うことだろう。なぜなら、発注者がそれでは世界で戦えなくなるからである。

パートナーシップをないがしろにする、割り切った経営者はこう言うだろう。「時間的猶予？ そんなものはない。今すぐに、世界一安いものを世界中から探してくる」と。しかし、大事なことを忘れてる。クールに接触した相手は、同じようにクールに対応してくるもの。その瞬間は安く購入できるかもしれないが、もっとおいしい取引先が見つければ対応は一変する。納期を守らなかつたり品質を落としたりと、いくらでも抜け道をつくってくるのだ。海外調達などでは、発注側の生産能力がないと判明すれば足元を見てひょう変することなど、日常茶飯事。実際、この目で何度見てきたことか。

さらに、市場で価格変動要素が突然発生する、納期に困る、発注者として支払いに窮するといった非常事態に、パートナーは味方になってくれるが、クールに接した相手は問答無用とばかりにやはり、クールに迫ってくる。つま

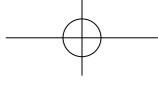
り、購入品の中でクールに付き合っよい品種と、強力なパートナーシップの下にFQCD (Function, Quality, Cost, Delivery) を造り上げていかなければならない品種を、きちんと分けて考える必要があるのだ。

加えて、長期にわたって使用される商品を作る企業には、補修部品の供給という大きな課題がある。クールな（新規の）発注先は、補修に使う古い部品の供給には責任がない。となれば、古い部品だけを昔のパートナーに頼むのか。発注先を冷徹に変えておきながら、引き受けてくれるだろうか。仮に引き受けてくれた場合、購入価格はいくらになるだろうか。

こうしたことをかんがみると、安易な浮気は禁物だ。見掛け上の価格は安くても、それだけでは決して済まないのがものづくり。経営者は短命でも（近視眼的ではないとおっしゃるが）、企業は長命。いつ、どんな事態が起きても困らぬように、パートナーを「育成」していくことが肝要である。部分最適ではなく全体最適。ここを心得たい。

### チームという意識を持つ

さて、内製にするか、外製にするか。これは、ものづくりにおいて極めて重要な案件だ。基本的に、私は内製論者である。社内で造れば技術も設備も自社のものになる上、お金も外に出ていかないからだ。住宅に例えれば、持ち



家が内製、賃貸が外製。賃貸は毎月家賃を払っているのに、何十年たっても自分のものにはならない。これに対し持ち家は、組んだローンは苦しいものの、ある時間がたてば自分のものになる。その間、苦しい家計の中でコスト管理に関する工夫も覚えていく。

設備もしかりだ。内製すれば、自ら配膳の仕方や加工の仕方、検査の仕方など、造るためのいろいろな工夫を施し、それが技術となって蓄積していく。それ故、私は「自分で造れ」と指導しているのだが、無論、すべてを自社で製造できるわけではない。そこで重要な役割を果たすのが、パートナー(社外のベンダー)と、それをコントロールする購買担当者(バイヤー)だ。

ベンダーに対しては、その昔は「下請け」などと随分と失礼な呼び方をし、さらには発注側(支払い側)の勝手放題に随分と振り回してきた。しかし、ベンダーの果たした役割は極めて大きい。下請けなどとさげすむのではなく、重要なパートナーと位置付けなければならぬ。

ところが、だ。製造業の成長を支えてきたメーカーとベンダーの良き関係が、見掛けのコスト競争を勝ち抜くための海外調達や競争購買といった流れの中で壊れ始めている。外製を成功させるには、第一に、ベンダーに対する考え方を改める。繰り返しになるが、ベンダーは下請けではなくパートナー

である。育て、支え合う重要な存在と考えよう。

第二に、組織を整備する。多くの企業が現在、縦割り分業型にどんどん変貌しているが、組織が細分化されるほど、情報も細くなる。実際、最近の仕事の仕方を見ていると、コラボレーションが必要なところなのに、自分のテリトリー(本当はもっと深く検討すべきことも含めて)の事務処理が終了すると「出力」して完了としているケースが多く見られる。これが、私が再三指摘してきたCAD、すなわちCopy Aided Designの弊害だ。過去の経緯やノウハウ、パートナーの得意技など知る由もない。管理者も管理者で、そのチェック能力も持たなければ、目標コストのチェックもしない者がざらにいる。単に年功序列で就いただけの「名ばかり管理者」では、厳しい国際競争に勝てるはずなどない。

VE (Value Engineering) の五原則\*の一つに、「チームデザイン原則」がある。ここでいうチームには、個人と組織の二つの意味がある。まず、個人。アイデアを出すのに、一人で腕を組んで考えていてもいくらも知恵は出ないが、数人で活発な意見交換をすればアイデアは無尽蔵に広がる。

次に、組織だが、基本的に個人と同じことがいえる。最適解を求めるのに、一つの組織ではなく関連する組織が集まって議論を尽くせば、「最適設計

や「最適ものづくり」を実現することが可能になる。「私は設計者」「私はバイヤー」「私は下請け」などと言っているようではダメ。チームで議論すること、それが外製を成功に導く一つのポイントである。

余談だが、その昔に「大部屋制度」がはやった(図2)。ホンダの「ワイガヤ」が有名で、今なお役員室を大部屋にしたり、設計と生産技術、購買の部屋を一緒にしたり隣り合わせにしたりしているところもある。しかし一般には、PC (Personal Computer) の普及とともに、急速にPersonal化が進んで廃れてきている。これは由々しき事態だ。重要なのは、人や組織の壁を破り、仕事の仕組みを大部屋化していくことにほかならない。テーマが浮上したらすぐに情報交換、進展したらすぐに情報交換。これが大部屋の真骨頂だ。こうしたコラボレーションが勝負を決め、FQCDの技術力を高めていくのである (p.109の別掲記事参照)。

## パートナーの選び方

外製が決まったら、パートナーを決める。勝つための重要なプロセスだ。

パートナーの選定の仕方については、ドライな方法を唱える方が増えている。具体的には、複数の候補会社を競争状態に置き、その中から選定するというものだ。しかし、私はウエット派。従来のパートナーを中心に考える。な

\* VEの五原則 以下の通り。①使用者優先の原則②機能本位の原則③創造による変更の原則④チームデザインの原則⑤価値向上の原則――。

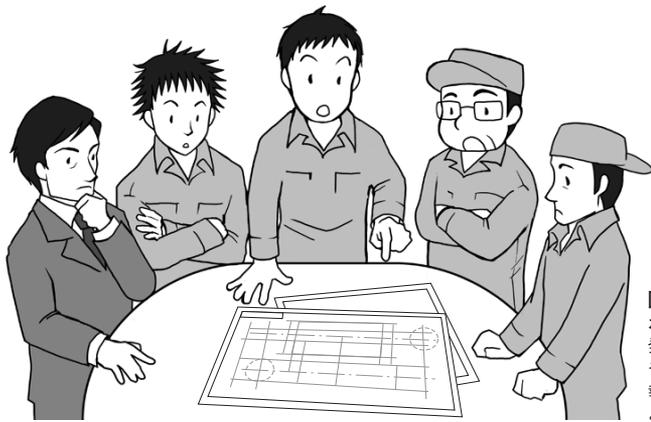
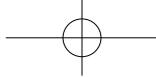


図2●外製では深いコラボレーションが重要  
発注者と受注者の間では人や組織の壁を取り払い、情報交換を密にすることが何より重要だ。

ぜなら、パートナーシップを築いてきた彼らとは、今まで培ってきた技術情報や、言葉/活字にはできないノウハウなどを共有しているし、さらに補修部品の供給などでピンチになったときには頼りになる存在だからだ。

一方で、あまり従来にこだわり過ぎると、外部からの情報が入ってこなくなるのもまた事実。重要なのは、客観的に競争力や技術力を判断できる目や基準を持ち続けることだ。加えて、従来のパートナーへの刺激を考慮し、新規参入のチャンス(窓口)を常に用意しておく。そして、窓口に来た新規のパートナー候補については技術力はもちろん、設備、生産体制、共同開発能力、納入体制、取引先などの過去のさまざまな実績から財務体質までを調べる必要がある。

こうして新しいパートナーの候補が絞られたら、そこで初めて競争状態をつくる。このときの基本スタンスは、従来のパートナーも新しいパートナー候

補も平等に扱うこと。発注するときには、各社同時に(同席させて)同じ資料で同じニーズ(仕様)を提示する。この際、基本構想と目標コスト、VE的にいえば目的と制約条件を明確にすることが肝要だ。そして、それを実現する方法として各社の得意技を活用してもらう。例えばトラックの燃料タンクの場合には、こんな具合だ。

▶目標コストは〇〇円。投資額の総額は□□円内。別払い。

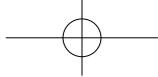
▶生産期間は〇年〇月~□年□月で、生産数量は年△△台、月平均◇◇台。サービス部品の保証期間は生産終了後〇年間。

▶開発時期と生産開始スケジュールは日程表参照。

▶燃料タンクの容量は〇L、取り付け許容最大寸法は幅□×高さ△×奥行き◇mm。

▶取り付け位置の環境は…、制約条件は…、付属品は…。

このように必要な条件を提示して、



パートナー候補者間の競争がスタートする。パートナー各社は金属の「巻きタイプ」にするか、「もなかタイプ」にするか、はたまた納入実績のあるタンクの一部を利用した「モジュールタイプ」にするか、リサイクル性を考慮した「樹脂タイプ」にするかなど、自社の特徴を生かした提案をしてくるようになる。私はこうして再三競争状態をつくり出してきたが、これをVT (Value Target) と呼んでいる。

次に、この中から目標に届く優秀な提案を2社ほど選定し、さらに「共同VE」を展開する。共同VEとはその名の通り、発注者と提案者（パートナー候補者）が一つになってコスト削減（シェーブアップ）の工夫を考える活動だ。設計上の細部の工夫、ものづくり

の工夫、納入に関する工夫などを重ねて最終仕様を固め、投資・コストの見積もりを作成する。そして最後に、2社から1社に絞り込んでいくのである。

こうしたコラボレーションによって、発注者の知らないパートナー側の事情が理解できるし、逆の理解もまた深まる。これにより、互いに信頼し合えるメーカーとパートナーの関係を築いていけるようになる。

とにかく、設計者はものづくりに対して知った顔をするが、実際には案外知らないもの。逆にいえば、こうしたコラボレーションを通して設計者はものづくりを知り、どんどん具体的なものづくりの提案ができるようになっていく。私が所属した自動車メーカーの優秀な設計者は、パートナーの工場のレイアウト

から機械の配置、能力、人の配置まで知り尽くし、パートナーと一緒にになって工程改善やコスト査定に取り組んでいた。このレベルに達すると、相互理解に立って目標コストを作り上げる作業を、効率的かつ効果的に進めることができる。

### 品質やコストを造り込むために

内製にしる外製にしる、ものづくりには生産技術と製造技術に携わる技術者の存在が欠かせない。彼らの活躍次第で、コスト、さらにはコスト水準が大きく変わるからだ。前回説いたコンプレッサの事例は、まさにこのことを示している。

社内のものでづくりは当然、生産技術の力に委ねられる。どんな工程を設定し、どんな設備をどんなふうに使ひ、どのように造るのか。タクトタイムはいくらになるのか、加工費はいくらで収まるのか。もし、古い機械を更新したら、どうなるか。償却費は上がるものの精度やスピードが向上する分、コストが安くなるのか。工程のつなぎは、人の配置は、物流は…。

こうして工程ができれば、次は製造技術の出番だ。作業台の高さを調整し、作業者がかがみず済むようにしよう。工具類はボードにつるして2S化（整理・整頓）を図ろう。スイッチの位置を近づけ、歩かずにオン/オフできるようにしよう。ただし、オフが作用するのは、加

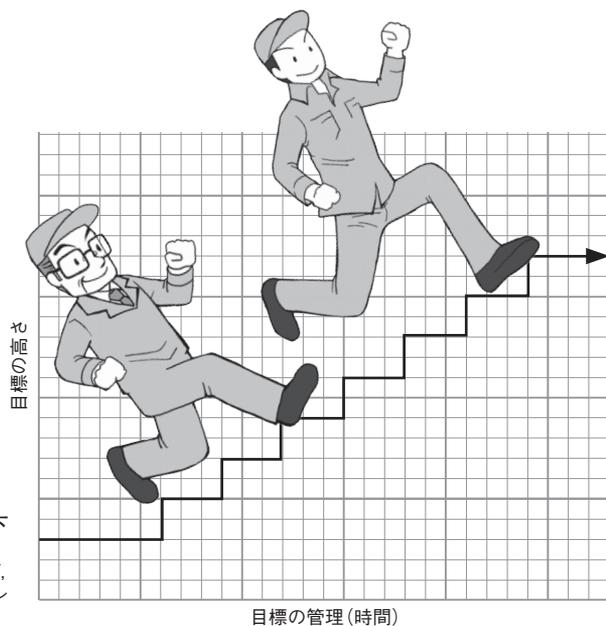
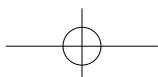
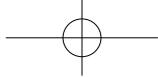


図3●厳しい目標は下請けいじめではない  
厳しい目標をクリアすれば、  
パートナーのビジネスチャン  
スも広がることになる。





工が終わって跳ね出しを付けた時点にしよう…。

このような一つひとつの工夫がコストを、品質を、目に見えない部分まで含めて造り込んでいく。そして、肝心なのは、それが目標コスト(加工費)に入ったか否かだ。否のときには当然、さらなる改善を実施しなければならない。

外製の場合には、この力をパートナーの技術支援、ものづくり支援に振り向ける。実は、パートナーではとかくこの手の改善能力(技術者)を欠いていることが多い。逆にいえば、技術支援によってパートナーのQCDは、じりじりと高まっていく。これが、パートナーシップの一端だ。発注者は自分の製品を守るためにも、こうした支援を惜しみなく続けることが重要である。

### 厳しい目標は下請けいじめか

取引先で「それは下請けいじめです」といった話をよく聞く。ここではあえて「下請け」という言葉を使ったが、勘違いしないでほしいのは、厳しい目標は決していじめではないということだ(図3)。もちろん、法外な目標は論外である。それに対しては最近、幾つかの法律で保護されるようになってきた。ただ、コンプライアンスの範囲内において競争力のある目標や市場ニーズからくる目標は、それがどんなに厳しくとも、パートナーが責任を持って負うべきミッションであり、企業育成の指針でもある。

先日、ある企業の指導の一環で、その企業の取引先を訪ねた。「30年ぶりですが、何かあったのですか」と、その取引先企業の社長に問われた私はがくぜんとした。自分が置かれている状況に、全く気付いていないのである。

30年という時の乖離<sup>かいり</sup>は実に大きい。その当時と比べて製品の売価は驚くほど上がっていた。世間の技術力の変化は大きく、その分、もうかっているのかといえば、ヒーヒーと青息吐息。調べてみれば、世間相場と比べてコスト水準が大きく違っていた。その取引先企業が買っている材料や部品の相場は、市況の実に2倍近く。これではもうかるはずない。この価格を前提に商売をしていること自体が大きな問題なのだ。

さらに工場を見れば、そこには2Sという言葉が見当たらない。5S(整理・整頓・清掃・清潔・しつけ)などは論外。暗く、汚く、ぐちゃぐちゃの工場なのだ。まるで開発途上国の郊外の工場にでも来ているのかと、錯覚に陥ってしまう。もし、この工場が、時々刻々と変化する市場ニーズやコスト変動をベースに厳しい目標を立て、発注者側と一緒に達成活動を実施していたら、こんなことにはなっていなかっただろう。

要は、この工場では、改善目標としてコストだけではなく、機能や使い勝手など、ものづくりのもろもろについて何も議論してこなかったのである。

納期もしかり。驚くほど長納期になっ



ているのに、この企業（パートナー）も発注者も当たり前になっている。これが、30年にわたってネゴによる買ったときだけをしてきたツケである。パートナーを単なる下請けとしか思わない発注者と、単に値決めしかしないバイヤー双方の無責任な姿勢の悲しい結末といえよう。

ここまでどうにか生き延びてこれだけ幸せといえるが、この先は正直難しいだろう。競合他社に比べて価格が高ければ、勝てるはずなどないのだから。新規顧客の開拓も不可能だ。つまり、こうならないための厳しい目標管理は、決して下請けいじめではなく、パートナー育成なのである。

### バイヤーという重要な役割

パートナー育成の責任は発注者、具体的にはバイヤー、そしてバイヤーが所属する企業にある。バイヤーは「値切り屋」ではない。パートナーの成長は、発注者を代表して接するバイヤーの力量に大きく左右される（図4）。

前述した設計者とパートナーとのコラボレーションの窓口も、やはりバイヤーだ。時に生産技術者を投入する仕掛けを用意したり、時に品質管理のエキスパートを投入したりと、発注者側の持つ多くのスキルをパートナーに移行し、出力の最大化を図ってFQCDをまとめ上げていく。目標に達するためには、ありとあらゆる手を打つ。つま

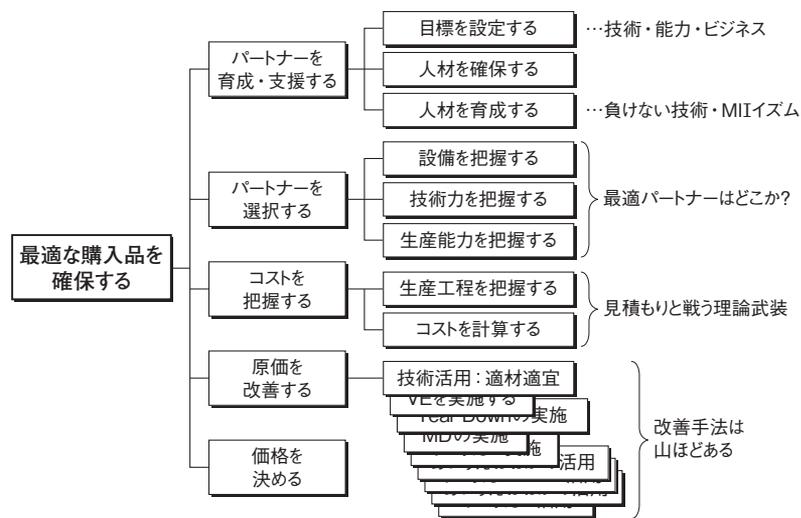


図4●外製において重要な役割を果たすバイヤー  
買ったたいてい部品を購入するのがバイヤーではない。部品を最適な価格で購入すると同時に、パートナーの育成にも力を注ぐ。

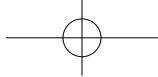
りバイヤーは、刻々と変化するニーズや価格などを把握し、それに応じて臨機応変に手を打っていかなければならない。無論、ニーズや価格などを知ることが第一歩ではあるが。

こうしたバイヤーに要求される器量を書き出してみよう。分業が進んだ今日、「こんなことまでやっていられない」とおっしゃる方も多いかもしれない。しかし競争に勝つには、バイヤーとて多能工になっていかなければならない。まず、バイヤーとして身に付けるべき能力は次の二つだ。

第一に、コストを評価する能力。これには三つあって、一つめは、コスト査定能力。できたら具体的な数字で、直感的にいくらなら安いなどと判断できるとよい。コストテーブルを整備する力でもある。二つめは、加工時間査定能力。

加工工程を思い浮かべ、標準時間を想定する力だ。この工程でこのくらいの時間なら、チャージを掛けていくらなどと判断できるとよい。三つめは、改善技術力。IE (Industrial Engineering), VE, モジュールデザイン (MD), テアダウン, QC (Quality Control), 標準作業票管理, 稼働率分析などの指導まで踏み込みたい。

第二に、パートナーの能力を把握する能力。①社内外の組織力と人材マップ②開発力(どんな試験ができるのか, どんな検証ができるのか)③設備能力と耐用年数(償却中の機械や償却済みの機械をはじめ, 次の発注の決定要素となる今後の設備設置計画)④経営力(パートナーの経営者の力量)⑤パートナーの戦略⑥財務諸表/資金/総資産, 成長性, 有利子負債(金銭的な余



裕は企業の成長や活動停止を決める)  
⑦商品の成長性と競争力, 市場でのポジション (パートナーの製品には成長性があるのか, 技術には成長性/応用性があるのか) ——といった点を把握できる力を持ちたい。

私は常々、「買ったときは後出しじゃんけんと同じ」と言ってきた。買ったたくようなバイヤーは失格。真のバイヤーなら、パートナーのモチベーションを上げ、やる気にさせるアクションを提示しなければならない。それには、次に示す器量を持ちたい。

▶見積もりを見てから数字をこねくり回すのはひきょう。「いくらのお〇〇が欲しい」と、目標を提示することが大事である。

▶先出しじゃんけん (価格の要求) はコスト誘導になるので、最初から目標コストを意識して慎重に行う。

▶相手の数字を聞く前に、自らコスト査定を実施する。理論武装は重要であるし、自分で査定することによって工程の知識を増やすこともできる。

▶コスト情報を収集して実績価値標準の世界をつくる。これを整備することで世間並みになるが、勝つにはさらにその上に行く必要がある。

バイヤーのバイヤーとしての能力と器量なくして、取引先をパートナーとして育成することも、コストや技術の誘導において丁々発止のやりとりをすることもできない。バイヤーの存在は実に大きいのである。



## 勝つためにはコラボレーションはより深く

ここまで述べてきた通り、勝つ設計 (勝負の行方) は、設計者と製造者 (パートナー) のコラボレーションの深さで決まる。その昔、これに関連して「コンカレント・エンジニアリング」や「サイマルテニアス・エンジニアリング」といった言葉がはやった。そこには新たな仕事の仕組みが求められたのだが、果たして実態はどうだったのか。結局、どんなに良い設計をしても、造り手 (の能力や設備) によってQCDは変わる。同じ機械でも高精度な新しいタイプなのか、短時間で加工できる高機能なタイプなのか、あるいは同じ機能を果たす機械でも加工対象は何なのか、加工方法はどのようなものなのか——。勝つ設計では、設計者がこうした造り手の能力や設備までをきちんと把握するくらいの深いコラボレーションが不可欠だ。

例えば、設計者が「さびを防ぐ」機能を求めたとしよう。そこで、塗装工場を持つパートナーに対しめっき仕様のある図面を提示すれば、そのパートナーはめっき業者に外注する。そこには当然、運搬を含めてコスト (Cost) との納期 (Delivery) が生じる。すると、付加価値 (Value) を「機能 (Function) / コスト (Cost)」と定義すれば、コストが掛かる分、付加価値は下がる。そこで機能をどうするのか。パートナーと相談すれば、同じ設備でも提案してくるものが変わってくるはずである。