

# モジュール調達、環境対応を基本に サプライヤーを再編

## グローバルにストロングベンダー育成を目指す

コマツ

購買本部長/執行役員 梶谷 鉄朗



梶谷鉄朗購買本部長/執行役員



油圧ショベルPC200B

コマツは建設・鉱山機械の分野ではシェア世界2位、アジア1位の優良企業で米州、欧州、中国、アジア、日本に生産拠点を持つ。コマツの購買本部はグローバル購買戦略を統括、世界共通品の集中購買などを通じて地域ナンバーワンコストの実現を目指している。製造原価(SVCコスト)に占める購買品の割合は約70%で購買原価が10%低減すると製造原価は7%減額することになり製品の競争力向上、利益創出に大きく影響する。購買は必要な品質のモ

ノを最適な価格で必要な時に必要量、最小の費用で調達し会社の利益創出を使命としている。購買業務は大きくソーシング(調査・見積、選定、折衝、契約)とフルフィルメント(注文、検収、請求、支払)に分けられ、その中でも重要なのがソーシングにおける最適調達戦略の策定である。コマツ購買本部の梶谷鉄朗執行役員・本部長にコマツのグローバルな部材調達、ITを活用した調達の考えを聞いた。

### ※<sup>1</sup>BRICs、※<sup>2</sup>VISTAなど新興市場の誕生で世界経済が変化

世界の粗鋼生産は2000年に8.5億トン、2006年は12.2億トンと43.5%強も伸びた。建設機械、自動車、造船などの生産が伸びているので粗鋼生産はこれからも拡大を続けていくと考えている。産業革命まで遡って、これまで世界経済をリードしてきたのは先進7カ国で、この7カ国が景気循環を繰返して需要が後退・停滞すれば新製品を発表して需要を喚起、景気を支えてきた。ところが21世紀に入り、BRICsやポストBRICsといわれるVISTAなどの新興市場が勃興したことによって需

※1 経済発展が著しいブラジル(B)、ロシア(R)、インド(I)、中国(C)、の頭文字を取り合わせた4カ国の総称

※2 VISTA(ベトナム、インドネシア、南アフリカ、トルコ、アルゼンチン)



パワーショベルのエンジンカバーやエンジンフード、ドアなどの板金部材の調達もモジュール発注

要は拡大した。先進7カ国の総人口は5億人、それに対しBRICsだけで30億人以上の人口がある。これにVISTAを加えれば圧倒的な人口を持つ新興市場が誕生、世界経済に構造変化が起こっている。経済が活発化することで粗鋼生産が増えれば、それに伴って鉄鉱石などの採掘量が拡大し当社の鉱山機械 — マイニング機械の需要が拡大する。また都市化率も大きく変化し、人口5万人以上の都市に住む人の割合が1980年代には全人口の20数%、現在では40数%、都市化が進めば都市の再開発を行うことで建設機械に対する需要も拡大する。さらに水、電気、エネルギーなどの資源開発が活発化し鉱山機械や一般建機に対する需要が拡大、当社は2020年までは拡大基調が続くと考えている。

### 2007年の鋼材調達は 100万トン超

年間使用鋼材は2006年度で国内60万トン、海外30万トン、2007年度は生産が20%伸びる計画で鋼材使用量も100万トンを超えると予

測。鋼材調達に関して国内では従来からの紐付き購買による集中購買を行っている。そして一定品質の鋼材が価格的にも量的にも安定して世界の工場に供給できるように、数年前から海外でも集中購買を行うようになっている。素形材の中で鋳物に関しては関連会社のコマツキャストックスが世界の工場に供給、鍛造製品に関してはすべて外部の協力工場からの調達に依存している。当社が外部サプライヤーから資材を調達する割合、すなわち製造コスト(SVCコスト)に占める割合は、ほぼ70%になっている。当社の基本的な考え方として重要なコンポーネント、トランスミッション、エンジン、アクスル、油圧機器などに関しては日本で一極生産するようにしているが、それ以外の部品は購入品を含めて全てアウトソーシングで調達している。以前、厚板に関してはシャーリングメーカーでは切断のみ、社内で加工を行っていたが最近ではシャーリングメーカーで曲げ、溶接までを行ってもらうようになっている。ダンプのフレーム、油圧ショベルのフレーム

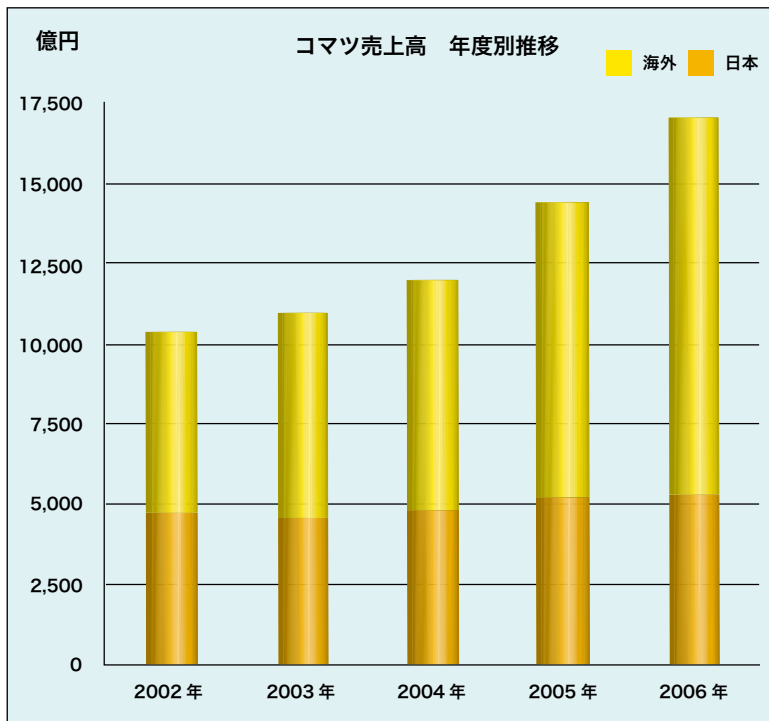


パワーショベルの転倒などの事故に際して運転手の安全を確保するためキャビンにはパイプキャブが採用される

部品であるクローラーデッキなどの厚板部材はかなりの量を中国から輸入、同じ機種をアメリカでも製造しているので共通部材を中国からアメリカに輸出するグローバルな調達を行っている。

### プレス板金部材の調達

オペレーターキャブ、外装と呼ぶマシンキャブ、エンジンカバー、ドア、フードなどは薄板をプレス板金加工。当社が8型と呼ぶ油圧ショベルを例に挙げると日本を含む世界8カ国の工場で同一製品を製造している。ところが薄板のプレス板金製品の供給ということで考えると工場のあるアメリカ、イギリスでは質の高いサプライヤーに恵まれていない。ミニマム投資でグローバルに展開することを考えると、同一機種であればそれぞれの国で金型投資してプレス加工する必要はなく、昨年のモデルチェンジを境に金型調達からプレス加工をタイ・バンコクで行うようになった。バンコクで製造して日本、アメリカへ輸出、当然バンコクでも使うといった一極生産体制



でグローバル供給する体制の構築を進めている。モデルチェンジの際も金型投資をミニマム投資で行うためにはどこの国の工場が強い競争力を持っているか、を考え一極生産するやり方を考えている。当社で考える薄板製品とは9～12mm以下の製品を指しているので一般的な薄板よりも中・厚板に近いかもしれない。オペレーターキャブやマシンキャブのエンジンカバーやフードなどは2.3mmや3.2mmのごく一般的な薄板を、トラックフレーム、レボフレームには厚板をかなり使っている。薄板を加工する場合にはロットやデザインなどを見てプレスか板金加工にするかを判断。建機の顔と呼ばれるオペレーターキャブに関して、以前はプレスキャブが多かった。しかし、最近はパイプキャブが増えパイプ加工も重要になっている。マシンキャブに

関してはプレスが大半でプレス加工を多用。しかし、一発で加工するのは型投資が高額になるのでプレスでブランク加工した後にブレーキプレスで折り曲げ加工するというように工程を分割する工法を採用、これまで型投資は高額だったが最近是中国、タイの金型産業が活発でコストは日本の半額以下になった。3次元CADデータを送ると向こうで型設計して金型を作ってくれる。IT環境が進んだことで調達方法もグローバル化、最適化している。

### コマツみどり会

当社はe-Percelイーパーセルと呼んでいるがセキュリティで保護された専用ソフトを使って、サプライヤーに電子データで図面を送付、注文書に関しては20年前以上に電子化、EDI取引を始めている。またサプライヤー

では当社のラインの組立状況、進捗も見えるようになって同期同量化するようになってきている。サプライヤーにはできる限りコンポーネントやモジュールなど複合製品として納品していただくように要請している。現在コマツが主力に取引している134社のサプライヤーには「コマツみどり会」という協力会に参加していただいております。来年度には小型建機の関連で、旧小松ゼノアの関連協力会社11社が参加して145社になる。基本的には「コマツみどり会」会員のサプライヤーに仕事を集中させていく傾向にある。「コマツみどり会」加盟メーカーは基本的にはアSEMBリーメーカーで、従来コマツで行っていたパーツ調達を自社調達で行ってモジュール、コンポーネンツとして当社へ納品していただくサプライヤーと位置づけている。結果として従来当社に直接部材を納品していたサプライヤーの納品先がアSEMBリーする「コマツみどり会」加盟企業に変わるということで、パーツメーカーは2次協力工場になり協力工場の再編が進んでいる。その目安となるのが企業規模、管理能力、設備力など。現在の「コマツみどり会」の中にはデンソーやブリジストンのような大手企業もある。一般的に中小企業といわれている企業は82社で、この82社を育成するために後継者養成をはじめとした人材教育にも協力している。財務能力向上を見込んで支払条件も変更、現在は検収翌月末払いで支払い金額の6割を現金、残りを90日の一括信託払いにしてサプライヤーのキャッシュフローの改善に協力している。



## 売上高100億円が目安

モジュール納品するようになると売上金額も増えるので、当社では「コマツみどり会」加盟中小企業の売上目安年商を100億円に想定。当社の売上も上がっているが当然こうした企業の売上も増加しており、その伸び率はコマツ以上に高い。2001年と2005年までのコマツ単独の売上の伸びが1.8倍、それに対し、「コマツみどり会」加盟企業の伸び率は2.0倍になり、自給化、モジュール化が進むことにより売上が伸びている。2001年当時、売上高100億円を越えていた企業は数社、2007年3月期ではその数が20数社になる。モジュール化、増産効果でこしはばらくは右肩上がりだ進んでいくと考えられる。

## 環境対応の推進

モジュール化に伴って製品設計を含んだ丸投げ発注というケースが他業界に出ている。コマツは設計に関して自社設計にこだわっているので設計を含んだ丸投げ発注というケースはない。しかし、モジュール化がさらに進み、市場が拡大すればサプライヤー個々の固有技術を取り込んだ設計までやって設計段階での作り込みが強化できる。将来的にはそうなっていくと考えている。そうすると益々企業規模と内部統制などの管理が強化される。さらに地球上の消費が増えることで企業の環境対応が益々厳しくなるため、環境マネジメントへの取り組みが必要になってくる。

## 2008年度中にISO14001かエコステージの認証取得が必修

消費が拡大するので環境問題はさらに深刻になってきて環境対応が企業にとっては一番大きな課題になっている。コマツでは環境マネジメントシステムISO14001、またはエコステージの認証取得に取り組み、みどり会会員にも2008年度までに認証取得を奨励している。これまでのコスト、納期、品質に環境対策が大きな基準になる。

## 購買の考え、社内外問わず競争力ある部品を調達する

取引先のコマツへの依存度、ロイヤリティは30%~50%くらいが理想である。購買の考え方は社内外問わず競争力ある部品を調達するという。内製のコンポーネツであっても、競争力次第では外部調達の可能性がある。重要コンポーネツであるエンジンも小型エンジンは大部分ヤンマー製を使用、走行モーターや旋回モーターに使う油圧機器の内製化率は70%、残りはボッシュ、不二越、ナブテスコなどから調達。国内をマザーブランドとして位置づけているが、競争力ない部品までも何が何でも国内生産、内製化という考えはない。

## コマツみどり会の世界展開でWin/Win連合を構築

グローバル調達という視点では国内にある「コマツみどり会」のようなコマツに協力的な世界のサプライヤーの中からストロングベンダーを育成することが必要。すでに「中

国小松緑会」があり、今年中には「米国コマツGreen Club」を、次は欧州で「ヨーロッパ・コマツみどり会」を計画している。囲い込みではなく、ストロングベンダーを育成してWin/Win連合を構築していくことが重要だと考える。これからの建機市場の最大のマーケットがグレートアジア(中国からインドネシアを含む東南アジア、インド、さらにはトルコを含む中近東、そしてロシア)市場でのシェア拡大を計画しており購買本部としてはこの戦略に対応したベンダーを育成することが大きな<sup>※3</sup>ミッションとなっている。当社には中国・山東省・済寧に中国企業と合弁で油圧シャベルを製造する工場があり、その周りがコマツ団地になって様々なサプライヤーが進出、素形材から運転席、プレス板金製品まで建機の組立に必要な部材がすべてその団地内で調達できる。最近では当社以外のコンベクターが部材調達に来ていますが、そういったコマツ団地を育成し調達環境を構築していくことが重要と考える。



上：コマツ製ブルドーザー  
下：大型ダンプカー HD785-7A



※3 使命・任務