



慶應義塾大学ビジネス・スクール

ミネベア株式会社 参考資料 A ミネベアの生産体制

1. 内製化

ミネベア株式会社は、軽井沢工場を中心に、内製化を志向していた。すなわち、軽井沢工場では、自己完結的な生産体制を目指し、外部の部品供給メーカーやアセンブラーへの依存を少なくすることにしていた。特に、極小ベアリングの内外輪の生産についてみれば、日本の競争会社は、内外輪の切削およびリテナーの製造を外注に出していた。これに対して、ミネベアでは、鉄鋼等の基礎原材料が工場にインプットされた後は、内外輪の切削工程から開始して、製品がアウトプットされるまで、金型からリテナーまでの全ての工程が工場内で行われていた。このようなベアリングの内製化について、高橋社長は次のように述べていた。

10

15

わが社は外注をしないことを原則にしている。わが社が「外注をしない」方針をとったのは、(1)製品の高度な品質を保つためであり、わが社が生産する極小ベアリングは 0.1 ミクロン単位の加工精度まで要求しているためである。また、(2)極小ベアリングの加工が比較的歴史の浅い分野であり、自分で技術開発したり、自分で加工したりせざるを得なかつた、ためでもある。

20

軽井沢工場での内製化の方針は、ベアリングだけでなく、モーターをはじめとする製品についても採用されていた。また、内製化の方針は、日本だけでなく、シンガポール工場での全ての製品についても採用されていた。高橋社長は、内製化がミネベアの海外生産を容易にしているとして、次のように述べていた。

25

海外に工場を作るときには、現地に部品メーカーが少ないと困難に直面しているメーカーが多いが、我々は生産体制を内製化しているために、そのような問題は少ない。シンガポール工場の成功も、このような軽井沢工場の生産構造を移転したことによるものである。また、内製化体制をとっているために、世界中のどこでもとはいかなくても、工場立地の範囲は比較的大きい。

30

このノートは、ミネベアのケースを討議するに際しての参考資料として、慶應義塾大学ビジネス・スクール助教授鈴木貞彦が、作成したものである。（1985年9月作成）

2. 作業の標準化

軽井沢工場では、作業が標準化されており、工場マニュアルに沿って行なわれていた。すなわち、ミネベアでは、生産工程は一連の細かい単純な工程に分割されていた。これによって、各工程の作業について、熟練労働の必要をなくするとともに、若年労働者およびシンガポールの若い工員にとっても理解しやすいように工夫されていた。このような標準化の点で、軽井沢工場は、その後に建設された内外における工場の「模型（プロトタイプ）」工場となっていた。さらにこのことは、内外の工場の間での生産の移転や、従業員の移動を容易にしていた。それと同時に、このような体制は、労働者の定着率が高くないことを前提にしても、効率的に作動出来る生産システムを作り上げていた。

5

10

3. 工作部のサポート機能

このような軽井沢工場の特徴は、工作部の強力なサポート機能に支えられたものであった。すなわち、支援部門として、鍛造・研磨・モールド・金型・プレス・メッキ・およびエンジニアリング部門があったが、これらすべてが軽井沢工場内に設けられていた。また、工場内では、生産スキル・保守スキルおよび機械改造能力が備わっていた。ミネベアは、すべての部品や生産機械を内製化しているわけではなかったが、生産ラインで実働していた機械は全て工作部が手を加えて、自社向きに、細部を改良したものであった。とくに、工作部は、専用ベンチレース、自動高速ラッピング（研磨）機などを独自に開発して生産ラインに組み入れていた。このような工作部のサポートによって、一人当たりの取り扱い機械の数を、比較的高めていた。例えば、アメリカの競争会社でブライアント製研磨機を一人当たり2～4台担当する計算になっていたが、ミネベアの場合には、12台近くの数字になっていた。また、工具も殆ど内製化されていた。このほか、軽井沢工場には、工作部が内製した切削工具や交換部品等を常備しているツーリング・センターが設置されていたが、この工具は必要に応じて、軽井沢工場で使うのは勿論、アメリカ・シンガポール等の海外工場へも供給していた。このような工作部の意義について、高橋社長は次のように述べていた。

15

20

25

工作部をもっていることは、プレスから製品を作り上げるまで、機械産業の基本的な生産構造をすべて自社内に抱えているのと同じことである。工作部の設備と技術があれば、大抵の機械部品は作れる。一方、サポートについてのノウハウがなければ、我々のようにはやれない。しかも、このサポート機能は軽井沢工場を中心になってしまっているものであり、これなしには、たとえ我々の海外工場からスピンドル・アウトしていくても無理であり、たとえ、彼等が競争相手に移っていても、こわくはない。内製化した機械も軽井沢工場で作ってシンガポールに送っているのであって、現地でそれを作っているわけではない。また、シンガポールのサポート機能

30

35

は小規模であり、軽井沢工場の支援を必要としており、これによって、軽井沢工場は優れたコントロールが出来るようになっている。このようなことから、我々は、機械を外部に販売するようなことはしない。このような機械こそが、競争相手に対して優位に立てるのに大きく貢献している。それは、我々の機械の維持能力が優れていることにも依存している。

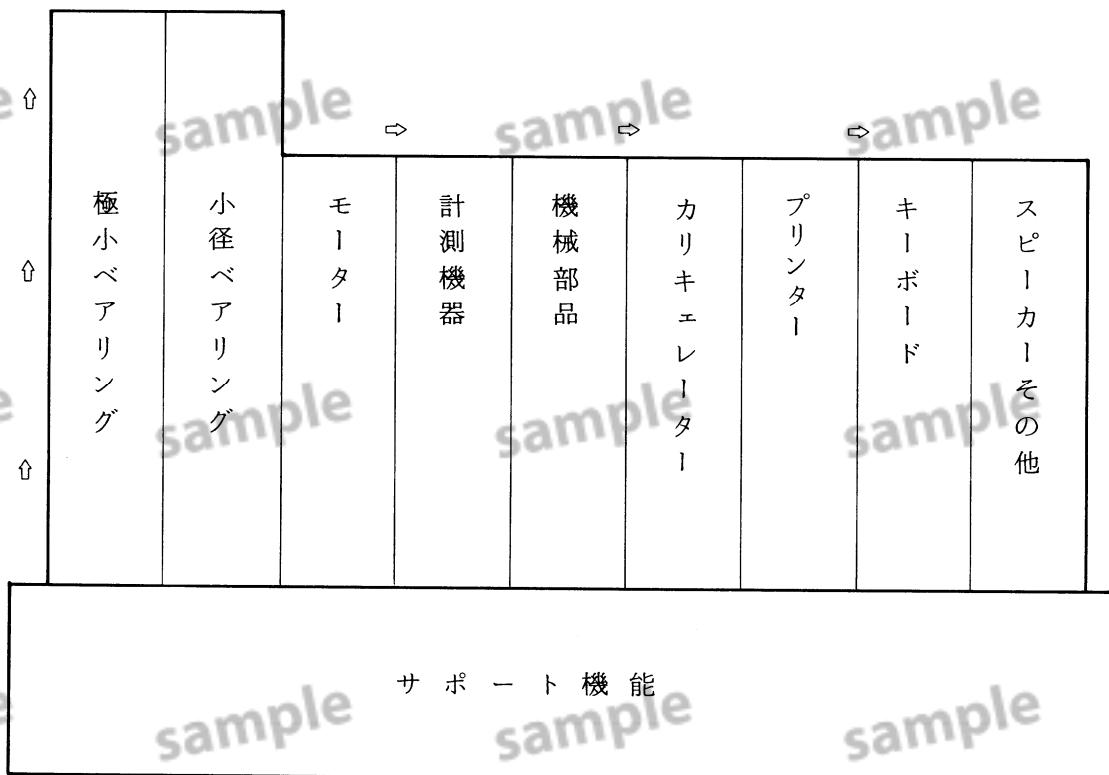
5

工員の効率を上げるのには、工員が働きやすいように工場を設計した上で、機械のコンディションを良く維持してやることが必要である。「日本の精神論」だけでは駄目である。工員の効率を高めるためにも、高いサポート機能が重要な役割をはたしている。

ところが、このサポート機能は直接利益に結びつかない。また、内製化率が高いことのために、固定費の負担も多くなっている。したがって、工作部のようなサポート部門への投資が増えると、短期的には経営効率が低下する。しかし、長期的にみると、逆に、企業の競争力は強まることになる。たとえば、売上高が損益分岐点を超すと利益は急速に伸びることになる。つまり、「縦」の伸びを先行させる経営は短期的に利益につながるかもしれないが、「横」の広がりを先行させる経営は、利益をあげるのに時間がかかる。しかし、いったん利益をあげられるようになった時には、「横」先行の経営は強い。

10

15

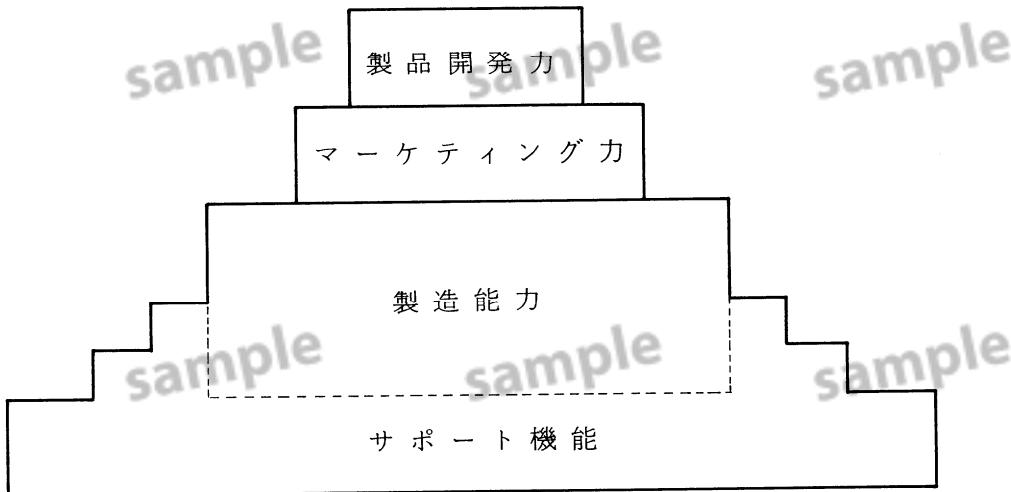


ところで、企業を買収した場合、このサポート機能は、買収した企業の生産にも活用出来ることになり、サポート機能の単位コストを引き下げる事にもなる。同時に、被買収企業に対して、このサポート機能による支援を強化すれば、その企業の弱点を補強出来ることになり、再建を速めることができる。

4. メーカーとしての姿

高橋社長は、ミネベアの「身体」を次のようなピラミッド型に譬えて、説明した。

会社にとっては、次の三要素が重要である。すなわち、第一の製品開発力（エンジニアリングおよびテクニカル能力）は、人間の頭や頭脳に相当するものである。
第二のマーケティング力（ブランドの知名度も含めた販売能力）は、人間の顔や腕に相当するものである。また、第三の製造能力（製造技術も含めた能力）は、胴体や足腰に相当するものである。



ピラミッド型がメーカーとして安定性のある姿である。製品やマーケティングは 25
会社の顔である。しかし、それは環境の変化にどうしても遅れがちである。また、
いったんイメージが出来あがると、その変更はしにくくなり、対応が遅れがちにな
る。ところが、メカニカルな部分やサポート機能はメーカーの足腰である。しかも、
この足腰が弱ければ、メーカーとしては生きていけない。人間に譬えると、顔を
手術すると醜くくなったりするし、頭や顔は傷ついたらまずい。しかし、足腰は、 30
極端な場合、手術しても表面的にはバツの悪くなることはない。サポート機能は、
メーカーの礎石とも言えるもので、これが強ければ、環境の変化に対応出来る。
特に、最近は、製造能力が最も重要な要素として、会社の利益を左右するよう
なっている。事実、ここ数年で導入された新製品の多くは、真の技術革新に基づく
ものは少ないようだ。それら新製品の多くは、「軽薄短小」の形をとっている 35

傾向がある。このため、模倣することも、そんなに難しいものではなく、変化の激しいものとなっている。このようなことからも、環境に迅速に対応できるように、メーカーの足腰を常に強くしておくことが重要である。

5. 極小ペアリングの生産工程

