

国内で作る新製品の探索と 中小工場に適した開発手順

経営コンサルタント 中村 和夫

〔1〕価格多様化製品への期待

かつてのライカカメラやスイスの時計と同じように、信者の日本製品評価が世界中にある。高価格製品ほどその傾向が強い。秋葉原に来た外国の富裕層が電気製品を大量に買っていくのはその現れである。

製品の価格は多様であり、陶磁器は数百円の日用品から数万円の芸術作品まである。時計も数百円から数百万円までそれぞれの価格帯に製品がある。商品のこうした価格の多様性は表1のように考えられる。

一般に素材とか一次産品はAが多く、素材を加工した部品やそれを組み立てた製品と進むに従ってB、Cになる傾向がある。また歴史の古い製品ほど価格は多様である。たとえばお茶などは素材に比較的近いのに、100グラム数百円の番茶から1万円もする玉露まで多様である。逆にパソコンや携帯電話など世に出て日の浅い製品はほとんど価格差がない。

つまり出発点からしばらくは価格破壊が進み、

表1 製品価格の多様性

A	価格差はほとんどつけられない製品(百円ショップ商品など)
B	価格差をつけて市場一般に受け入れられる製品(一般商品)
C	購入者個々の価値観で価格がつけられる製品(芸術品・特別注文品)

普及が一巡し、その製品が“新”製品でなくなる頃から高級品・芸術品や特別注文品が作られるようになる。たとえば固定電話機は装飾して高価格のものがある。電卓などもそろそろ高級品が出てよい頃である。

〔2〕新興国ではできないUD製品

工業製品の中には、それが出始めた頃は高齢者や子供は使えないものが少なくなかった。コンピュータなどは一部の専門家が使うもので、高齢者のみでなく普通の人さえ使えなくて当たり前であった。

新しい製品が世に出てからの、使いやすさの改善は一般に表2の順序で進む。

新興国が生産できるのはCかせいぜいDまでであり、E以下のいわゆるユニバーサルデザイン(UD)製品は日本の国内しか作れないものである。

そしてそれらの部品加工も日本の中小工場の加

表2 製品開発の進行順序

A	その製品に関する専門家なら使える製品
B	専門家でなくても好奇心旺盛な新しもの好きな人が使える製品
C	標準的な知識と体力を備えた人なら安全に使える製品
D	事故防止や安全に特別配慮しなくても使える製品
E	機器の理解力が強くない人でも使える製品
F	高齢者や子供など少しハンディキャップがある人も使える製品
G	障害者など大きなハンディキャップがある人も使える製品

工技術の高さが要求されるものが多い。

〔3〕「日本製なら高くても買う」新興国の金持ち

世界人口60数億人のうち、まだ工業製品を消費していない人のほうが多いが、年々これは増えてくる。だから工業国は発展の余地がある。しかし工業製品を作れるようになる人口も増えていく。そこで先進工業国と後進工業国のすみわけが必要となる。

日本が作るのは60億人すべてが使うものでなく、その中の少数の高所得者が買う高額商品である。秋葉原の電気製品の価格は中国製の倍以上なのに、わざわざ日本に買いにくる。そうした消費をする人は世界60億人の1パーセントぐらいかもしれない。それでも6千万人であり、日本の開発力と生産力を十分発揮できる市場である。

〔4〕軽薄短小に中小工場も貢献

携帯電話やスマホは次々と新しい機能を盛り込みながら厚さは薄くなっている。盛り込んだり薄くしたりできる最大の要因は半導体の集積度向上にある。しかしそれだけではない。携帯電話の中には金属部品やプラスチック成形品など中小工場が加工する部品が少なからずある。これらの部品も、より小さく、より薄くなっているから全体の軽薄短小化が進んでいるのである。

液晶テレビなどにも、部品の薄さ小ささと、さらなる寸法精度の向上が要求される。片手サイズの飛行ロボットが開発されて、人間が入り込めない空間の検査・点検をさせるといった研究も進んでいる。そうしたものに必要となるのが精密極小部品で、そのすべてではないにしても、いくつかは中小工場が担うものがある。

その担うものは中小工場が加工技術を開発することで製作可能となるものが少なくない。そこに中小工場の新技術開発の必要性がある。

〔5〕重厚長大部品にも新需要

新製品は軽薄短小になるだけではない。重厚長

大製品にも発展分野がある。家庭用エスカレーターやエレベーターなどは、これからの高齢化住宅に必要な不可欠だ。入浴の補助機器や介護機器も需要が増える。それらは重厚長大な部品が必要となる。

農業の法人化に伴い食糧生産の大規模化が進めば、その生産設備として重厚長大機器が求められる。田畑が青天井でなく、屋根付きの食料生産工場になる日はそう遠くない。今の農業の原始的な作業を効率化する機器や工具として、重厚長大な製品が生まれ、したがってその部品加工が中小工場にくる可能性がある。

入浴補助機器や介護機器が生み出されるとき、そこに必要とされる重厚長大の部品は、従来のそれより精密さやきれいさが要求され、そこに中小工場に加工技術開発が要求される。

〔6〕節電製品の開発が進む

かつての石油ショックで日本の製造業は、省エネ製品を開発してピンチをチャンスに変えた。今回の電力事情では下記のような節電製品・停電時対策製品の開発が期待される。

- ・家庭用蓄電池
- ・バッテリー内臓電気製品
- ・LED照明器具

またクールビズ関連の衣料も品揃えが進む。これらも中小工場に仕事をもたらす可能性がある。

〔7〕将来有望な家事ロボット

日本のお家芸ともいえるロボットは、高齢化社会の有望製品である。家事や介護を手助けするロボットの開発が進む。ここで中小工場はメカトロ技術が求められる。

つまり人間の指先のような機能をもった部品を作る技能である。レバーなどプレス部品の先端にセンサを取り付け、根元にはプリント板にICその他電気部品をハンダ付けして指先のような機能をもったものである。

したがって、これを作る中小工場は何点かのプレス部品を製作でき、かつハンダ付け作業ができ、組み立てた指先のような機能を測定する技術も必