‡：このマークが付してある著作物は、第三者が有する著作物ですので、
同著作物の再使用、同著作物の二次的著作物の創作等については、
著作権者より直接使用許諾を得る必要があります。

5 コスト･リーダーシップ戦略

1. 経験曲線効果を利用した低コスト戦略

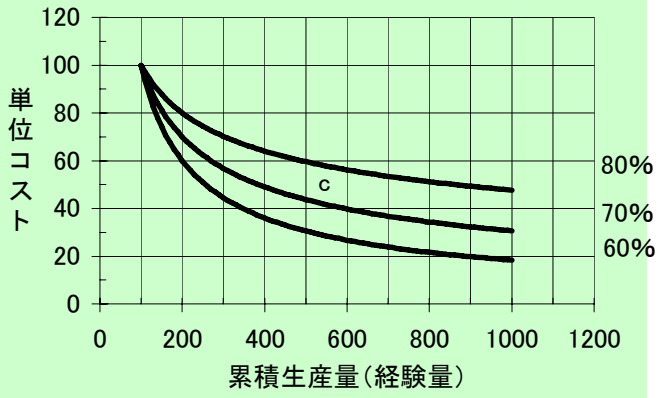
1.1 経験曲線効果

◆累積生産量が倍増するたびに、一定の比率で単位コストが減少する現象。

■簡単な例

ある工場では、操業以来の累積生産量が 100 個で、そのときの単位当りコストが 100 円であった。累積生産量が２倍の 200 個になった時点では単位コストは 80 円(100×0.8）に、400 個になれば 64 円(80×0.8)、800 個になれば 51.2 円(64×0.8)というようにコストが低下していったという。このように、累積生産量が倍増するたびに一定の比率（この例では 80%）で単位コストが低下していくのが経験曲線効果である。このときの比率（80%）を習熟率という。

図1. 典型的な経験曲線(標準目盛)



経験曲線の数値例								
累積生産量		100	200	400	800	1000	5000	10000
単位コスト	習熟率80%	100	80.0	64.0	51.2	47.7	28.4	22.7
	習熟率70%	100	70.0	49.0	34.3	30.6	13.4	9.4
	習熟率60%	100	60.0	36.0	21.6	18.3	5.6	3.4

■発見の経緯

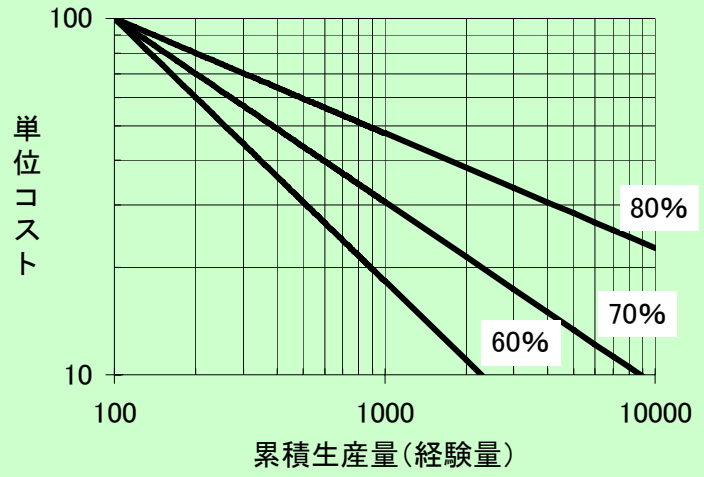
この経験曲線効果は、1930 年代のアメリカで航空機の生産コストを調査する過程で発見された。航空機の生産は一般に規模の経済性が強く働くような生産体系をとっていないため、

時系列的なコスト低減を規模の経済性だけで説明することはできなかった。そこで、生産規模と単位コストの関係を表わす規模の経済性とは区別して、累積生産量と単位生産コストの関係を学習曲線(Learning Curve)というようになった。その後、さまざまな産業について同様の研究が行なわれた結果、生産コストだけにとどまらず、販売等にかかわる間接費も含めた単位コストについても同様の現象が見られることが分かり、生産コストだけに限定しない場合を学習曲線と区別して経験曲線(Experience Curve)というようになった。

■グラフ

経験曲線は、縦軸に単位コスト、横軸に累積生産量をとってグラフ上に表現される。標準目盛りのグラフを使用すると、経験曲線は右下がりで原点に対して凸型の曲線となるが(図1)、通常は両軸対数目盛りのグラフを使用することによって直線として描かれる(図 2)。

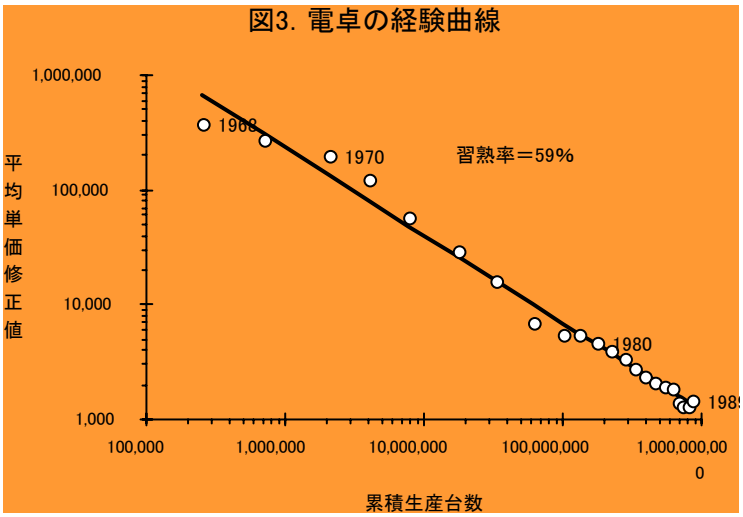
図2. 典型的な経験曲線(両対数目盛)



ただし、コストの値については、インフレーションの効果を除去するためにデフレーターを使って修正する必要がある。そのようにして描かれた経験曲線によって示されるコスト低下の比率は各産業によって異なっており、累積生産量が倍増するたびに単位コストが以前の90%にしか低下しない産業もあれば、60%にも低下する産業もある。通常習熟率といわれているこの比率は、産業によって異なるが、同じ製品を生産する企業の間ではほとんど大きな差異は見られないといわれている。経験曲線の縦軸は本来単位コストを示さなければならな

いが、業界全体の経験曲線を描く場合には、その代理変数として業界の平均出荷価格を採用することが多い(図 3)。

図3. 電卓の経験曲線

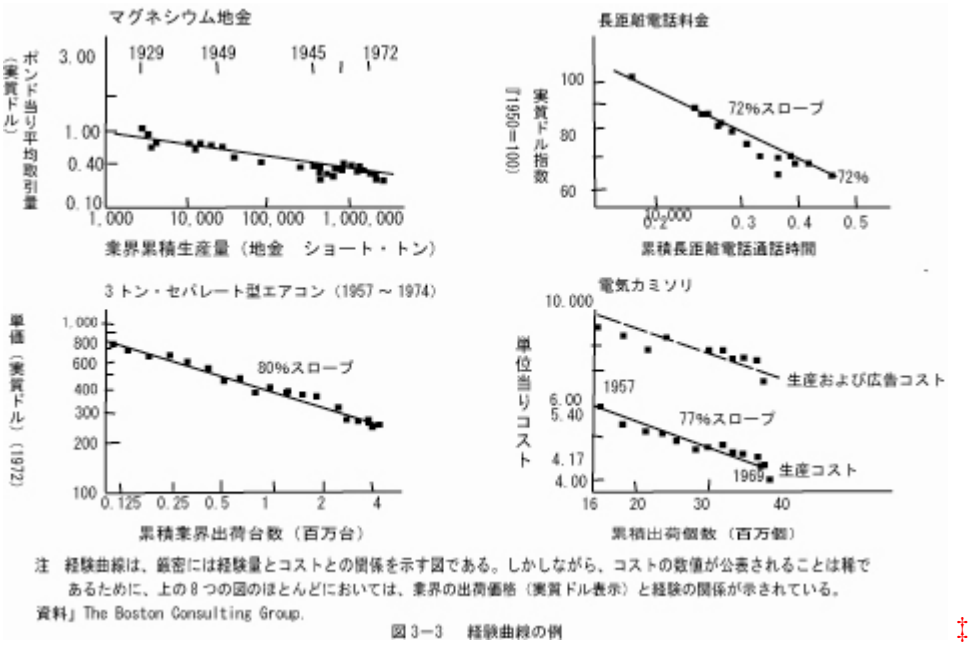


■産業による習熟率の差

習熟率は、各産業によって異なる。

同じ製品を生産する企業の間ではほとんど大きな差異は見られないといわれている。

企業にとってどのような意味があるのか？

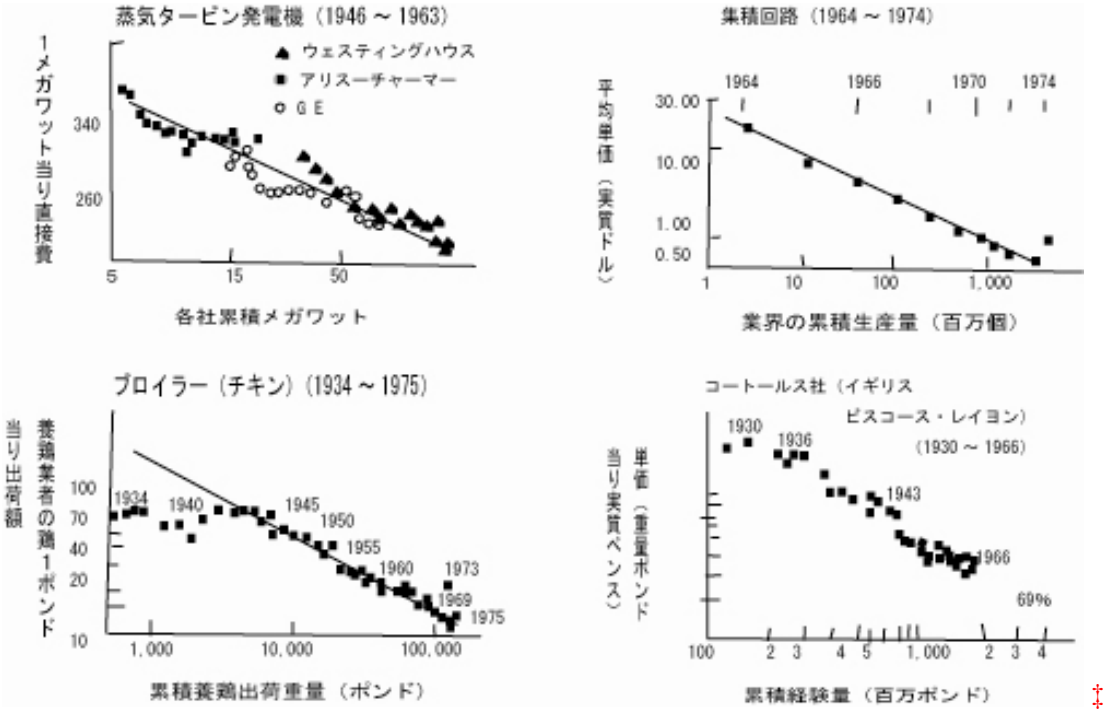


注 経験曲線は、厳密には経験量とコストとの関係を示す図である。しかしながら、コストの数値が公表されることは稀であるために、上の 8 つの図のほとんどにおいては、業界の出荷価格（実質ドル表示）と経験の関係が示されている。

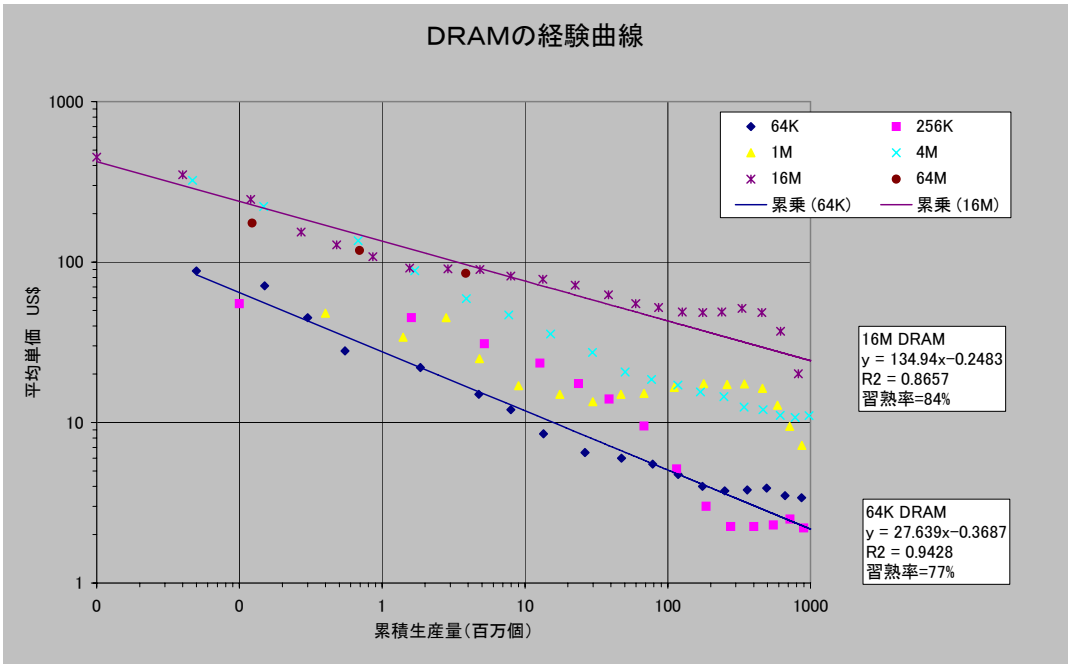
資料」The Boston Consulting Group.

図 3−3 経験曲線の例

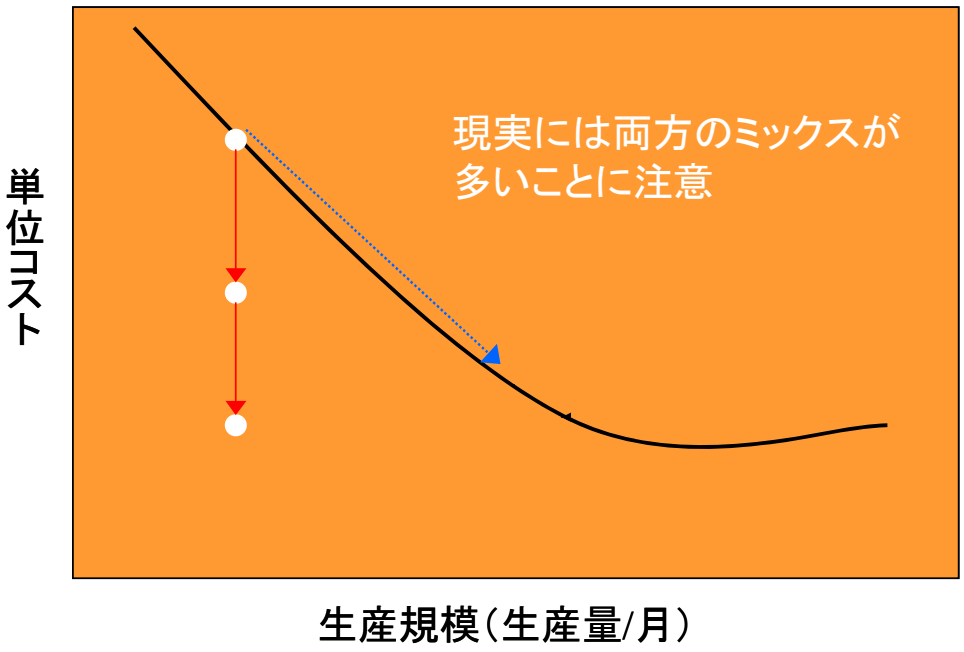
出所：エイベル・ハモンド（1982）『戦略市場計画』ダイヤモンド社



出所：エイベル・ハモンド（1982）『戦略市場計画』ダイヤモンド社



■規模の経済と経験曲線効果



■経験曲線が発生する原因

(1)労働者の能率向上：

作業者が特定の作業を繰り返す間に慣れもできるし、能率を向上させるための改善方法や近道を覚える。したがって労働者が生産速度を決定するような作業が多ければ多いほど、彼らの経験による習熟の度合も多くなる。

(2)作業の専門化と方法の改善：

特定作業の専門化は、その作業の生産効率を高める結果をもたらす(分業により作業者の経験量が増加する)。また、工程や動作の改善も、能率の向上に寄与する。

(3)新しい生産工程：

特に、資本集約的な産業においては、製法を新規に開発したり、改善したりすることがコスト低減の重要な源泉になり得る。たとえば、労働集約度の低い半導体産業では、研究開発活動のかなり大きな部分を製法の改良に集中して、生産技術を改善し、その結果、70%から 80%という経験曲線を示している。

(4)生産設備の能率向上：

生産設備が最初に設計されるときには、その生産効率は、比較的低い水準にとどまっていることが多い。設備を使っての製造経験がますにつれて、生産効率の向上を目指した画期的な方法が見つかることがある。

(5)活用資源ミックスの変更：

経験が蓄積されるにつれて、しばしば生産者は、異なった資源あるいは、より安価な資源を活用できるようになる。非熟練工が熟練工と入れ替わったり、労働力を自動機械に置き換えることなどはその例である。

(6)製品の標準化：

標準化は、労働者による習熟に必要な作業の反復を可能にする。たとえば、フォードのモデルTの生産では、標準化が積極的に追及されている。その結果、1909 年から 23 年までの期間に、85%の経験曲線に沿った価格の引き下げが何回も行なわれている。幅広い製品ラインが必要な場合でも、部品レベルで標準化することによって、より大きな経験効果を享受することができる。

(7)製品設計：

特定製品についての経験が蓄積されるにつれて、メーカーも顧客も、その製品に求められる性能をより明確に捉えられるようになる。そうした理解が深まれば、いろいろな角度から見た製品性能をそれぞれ改善しながらも、なお、原材料を節約するための製品設計も可能になるし、生産工程の効率向上も可能になるし、より低原価の部品・資材を導入することもできるようになる。

(8)歩留まりの向上：

上記のような要因によって、歩留まり（＝良品率）が向上する。半導体や液晶パネル、CCD では、歩留まりの向上がコスト削減の中で、非常に大きな要因となっている。この種の新製品では、歩留まりが 10%程度で量産を開始することがある。歩留まりが 2 倍になれば、材料費などインプットコストは、単純に計算して半分になる。

以上のような要因は、経験に基づく原価の低減が自然に発生するものではなく、むしろ原

価低減を目指した強力な努力と圧力との結果であることを示している。また、経験効果と規模効果は同時に進行することが多い。しかし、ここでいう経験効果は、主として、人間がもつ発明の才、器用さ、技術力、および巧みさのゆえに経験がもたらす効果を指している。

1.2 浸透価格政策

上で述べたようにある産業内ではどの企業も習熟率が大体同じであるということが、価格政策上重要な意味をもっている。すなわち、その産業の習熟率が自社のデータから推定できると、累積生産量さえ分かれば、自社のみならず他社のコストを推定したり、予測することができるのである。

産業内で習熟率が等しいとしても、同一時点での各社のコストが同一であることにはならない。表１は、習熟率８０％で、当初は累積生産量も単位コストも同一の２社があったとしても、この２社の売上成長率に差があると、４年後のコスト地位に大きな差が生じることを示したものである。年率 10%成長の低成長企業と年率 50%成長の高成長企業を比べると、当初のコストは両社とも 100 であっても、４年後には前者は 56、後者は 44 になり、低成長企業のコストは高成長企業のそれの 1.3 倍近くにもなる。このことから、業界共通の経験曲線上を他社よりも速くすべりおりることが、企業にとって戦略上重要な課題となる。

表１　経験量の差とコスト減少速度

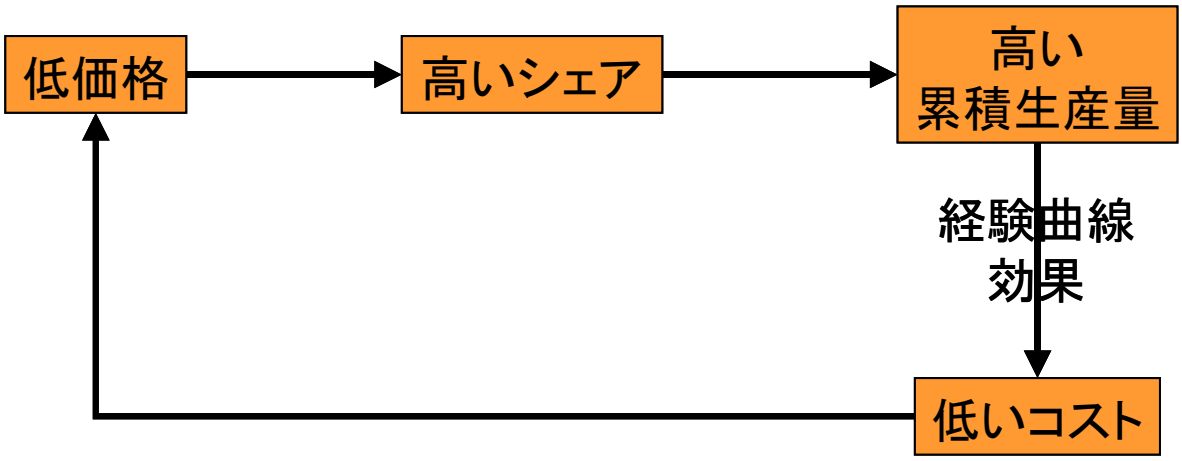
低成長企業

年度	売上数量	累積生産量	単位コスト	期首価格
0	1000	1000	100	110
1	1100	2100	79	87
2	1210	3310	68	75
3	1331	4641	61	67
4	1464	6105	56	61
5	1611	7716	52	57
6	1772	9487	48	53
7	1949	11436	46	50
8	2144	13579	43	47
9	2358	15937	41	45
10	2594	18531	39	43

高成長企業

年度	売上数量	累積生産量	単位コスト	期首価格
0	1000	1000	100	88
1	1500	2500	74	69
2	2250	4750	61	60
3	3375	8125	51	54
4	5063	13188	44	49
5	7594	20781	38	46
6	11391	32172	33	43
7	17086	49258	29	40
8	25629	74887	25	38
9	38443	113330	22	36
10	57665	170995	19	34

そのような売上成長率の差は、マーケット・シェアの変化と連動しているはずである。マーケット・シェアを拡大している企業の成長率は、業界平均の成長率よりも高く、逆にマーケット・シェアを失っている企業の成長率はそれよりも低くなる。その産業の導入期からトップのシェアを維持している企業の累積生産量は業界最大で、したがってそのコストは業界最低となる。また、当初はトップのシェアでなくても、ライフサイクルのなるべく早い段階でトップのシェアを獲得し、それを拡大または維持していけば、やがてその企業は業界最低のコスト地位を占めることになる。そのような企業はコスト面で他社に圧倒的な競争優位を確立することができる。



マーケット・シェアに影響を与えるひとつの変数は価格である。提供する製品が同じであれば、他社よりも低い価格を設定することによってシェアは増加するはずである。当初はマージンを圧縮してでも他社よりも低い価格で製品を提供すれば、その企業はマーケット・シェアを拡大することができる。これは他社よりも多くの累積生産量を達成することにつながるから、経験曲線効果によって他社よりも低いコスト地位を築くことができる。その結果、その企業は次の時点でも低いコスト地位を利用して他社よりも低い価格を設定することが

でき、さらにマーケット・シェアを拡大する。このサイクルを続けていけば、競争他社を圧倒するコスト優位を確立することになる。このように、自社の市場を拡大するためにマージンを犠牲にしても相対的に低い価格付けを行なうことを、浸透価格政策(Penetrating Pricing Policy)という。

このような浸透価格政策は、製品が導入期から成長期にむかう時期に有効であると考えられてきた。まず、市場がなかなか拡大しない導入期において、極端な場合にはコストを下回るような思い切った低価格で需要を喚起する。そうすることによって、他社よりも高い成長率で自社の売上を伸ばしていけば、シェアを拡大するとともに他社よりも急速にコストを低下させることができる。競争相手が価格切下げを躊躇している間にトップ・シェアを獲得し、コスト優位に立つ。市場全体が成長期に入って価格競争を仕掛ける競争相手が現われても、コスト優位によって対抗してその競争相手をふるい落としていけばよい。そのようにしてトップ・シェアを維持していけば、やがて価格競争を仕掛ける競争相手がいなくなり、成長後期から成熟期にかけての大規模な市場で、他社よりも高い利益率をあげることが可能となる。

図 4　低成長企業の単位コストと価格

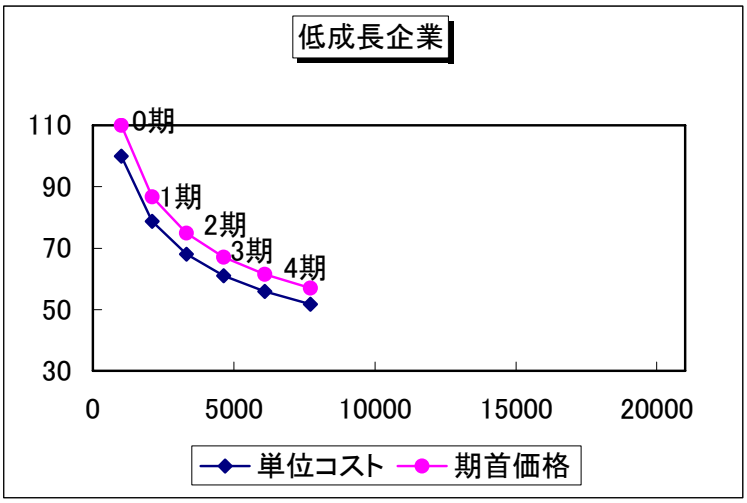


図 5　高成長企業の単位コストと価格

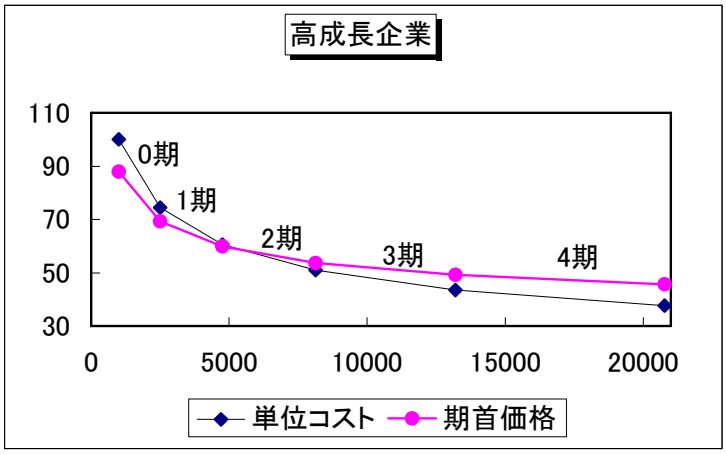
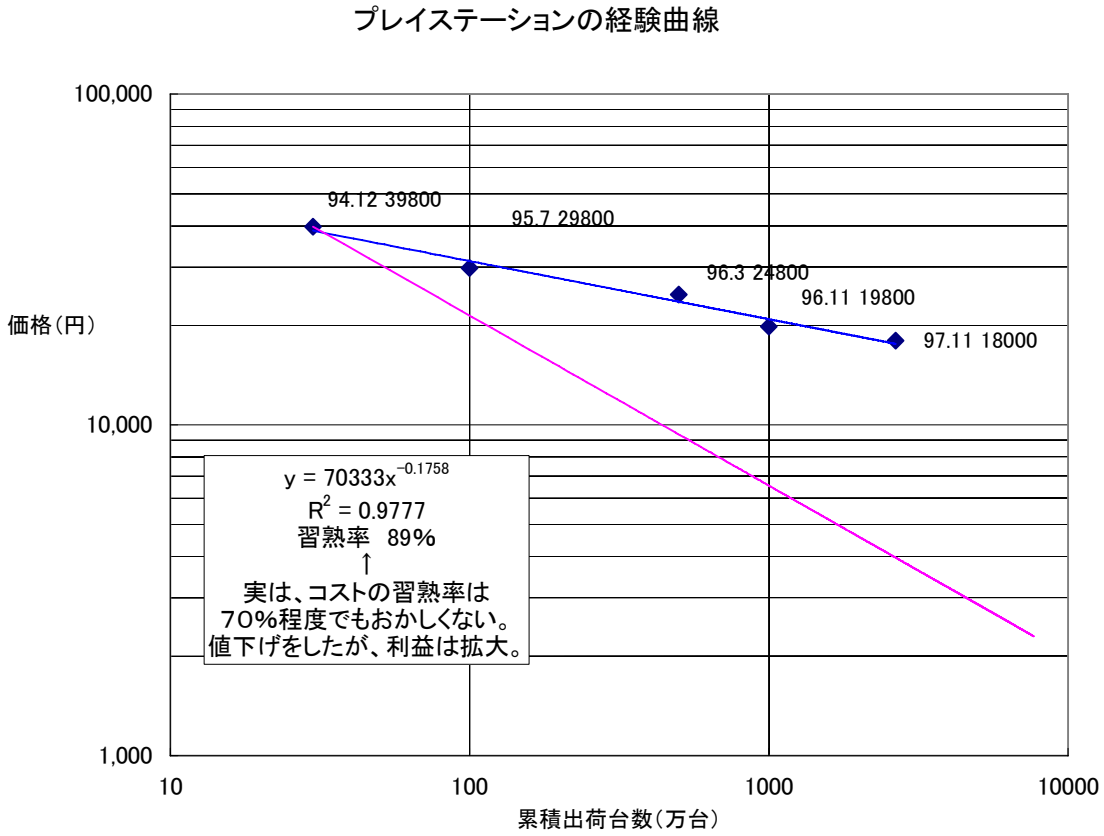


図 4 と図 5 は、表 1 の例で、低成長企業は期首のコストに 10%のマージンを見込んだものを当期の価格として設定し、高成長企業は低成長企業の価格より 2 割安い価格を設定しており、その結果として 10%と 50%という両社の成長率の差が生まれたと仮定して描かれたものである。ただし、実数値の差をグラフ上で理解しやすくするために、両軸とも対数目盛りではなく標準的な目盛りが使われている。この図で、当期の価格と期首のコスト、期末のコストで囲まれた面積が当期の利益／損失額を表わしている。0 期、1 期は、低成長でも高価格を設定した企業のほうが利益額が大きいが、2 期になると両社の利益額はほぼ同じになり、3 期になると低価格で高成長を達成した企業のほうが利益額でも大きくなっていることが分かる。

この種の価格戦略を実行して成功を収めた典型的な例として、TI 社(Texas Instruments Inc.)の半導体事業が知られている。半導体の習熟率は通常 70%といわれており、経験曲線効果が大きく作用する事業である。TI 社は、トランジスタから IC、LSI と発展するそれぞれの製品の導入期で積極的な設備投資と低価格戦略を採ることによってシェアを拡大し、膨大な利益をあげた。



また、プレイステーション（以下「PS」）を販売しているソニー・コンピュータエンタテインメント社は、経験曲線効果を利用して PS や PS2 の本体価格を段階的に引き下げている。シェアで劣る企業はこの値下げに追随しにくく、PS のシェアが拡大した。より多くの台数を普及させ累積生産量が多い企業が、さらに普及台数を伸ばすという好循環を生み出している。

1.3 経験効果追求型戦略の限界

■経験曲線適用の注意事項

ただし、こうした経験効果を追求するコスト・リーダーシップ戦略が常に有利であるとは限らない。たとえば、コスト上の主導権を確保するのは、経験量の倍増が容易にできる製品ライフサイクルの早い段階に行うのが最も得策である。また、市場の成長率が高い場合には、短期間に、しかもライバルの売上を奪うことがないため、激しい抵抗にあわずに相対的に低コストで経験の蓄積が可能になる。逆にいえば、製品ライフサイクルの遅い段階や成長率の低い市場での経験蓄積は困難である。

経験量の確保、すなわちシェアの拡大を図るためには、生産キャパシティの拡大、新たな

販売経路の開拓、広告やマーケティング活動への投資が必要になる。また、シェア拡大を目指して利益マージンを圧縮するため、経験効果追求型の戦略は、その初期において短期的には低収益・高コストなリスキーなものである。

たとえば、業界トップの主力ライバルが 24%の市場シェアをもち、自社シェアが 6%だったとする。市場全体は 8%で成長しており、主力ライバルも市場の成長率と同率で売上を伸ばしシェアを維持しているときに、ライバルと対等の市場地位を確保するためには、向こう 9 年間にわたって年間 26%（業界平均の三倍）で売上を伸ばさなければならない。しかも、この間生産キャパシティも 640%成長させなければならない。

市場での主導権確保に必要な資源を持たない、攻撃的なライバルの反撃に遭遇する可能性が高い、市場成長率が低いなどの場合には、経験効果追求型戦略は有利なものではない。経験効果追求型戦略を採用すべきなのは、以下の質問に対する答えがすべて「イエス」の場合だけである。

・その市場には、経験効果がコスト上の重要な優位をもたらすセグメントが充分に存在するか？
・その市場において、リーダーになることは魅力的か？
・自社はシェア拡大に必要な経営資源を備えているか、あるいは将来備えられるか？

上記の質問に対する答えがすべて「イエス」であったとしても、経験効果追求型のコスト・リーダーシップ戦略が永遠に効果を保ち続けるわけではない。経験効果追求型戦略の限界として、市場ニーズの構造的変化や技術革新（製品・製造技術）などにより、過去の経験の蓄積がコスト上の優位をもたらさなくことが指摘されている。

■フォードの例

フォードは 1908 年に発売された「モデル T」で経験効果を追求し、大きな成功を収めた。製品を単一モデルに限定し、大規模な組立工場を建設し、作業を高度に細分化し、特定の作業に特化した専用の生産設備を導入し、大量購入により外部調達のコストを下げると同時に垂直統合を行い、徹底して製品コストを低下させた。フォードはコスト低下を価格に反映させて、1921 年には 55.4%のシェアを占める市場リーダーの地位にあった。

著作権処理の都合で、
この場所に挿入されていた
“The Ford experience curve (in 1958 constant dollars)”
を省略させて頂きます。

出所：Abernathly and Wayne (1974), “Limits of Learning Curve”, Harvard Business Review 52(5)

しかし、この間に消費者は単に安価で実用的なだけの自動車では満足できなくなっていった。自動車には、乗り心地の良さや「かっこよさ」なども求められるようになっていった。こうした市場ニーズの構造的な変化に、適切に対応したのはゼネラル・モーターズ（GM）であった。GM は「あらゆる財布」に見合った数多くのモデルをフルラインで提供すると同時に、それらを毎年モデルチェンジしていった。

一方、フォードは新たな市場の要求に対応するべくモデル A を導入したが、その時点でモデル T で蓄積した経験はコスト上の優位をもたらさなくなった。さらにモデル A の頻繁な設計変更が工場での混乱をもたらすと同時に新たな経験蓄積を妨げ、1927 年から一年間工場閉鎖に追い込まれてしまった。フォードは、新しい市場の要求と新しい技術の双方に適応することができず、結果として業界首位の座を GM に明け渡し、その後今日に至っても米国市場で首位の座を奪還できていない。

短期間にライバルよりも速く経験を蓄積するには、他の用途に転用できない専門化した労働者や設備・組織を必要とする場合が多い。それによって特定の製品については生産性を向上させることができるが、その一方で柔軟性が失われ、新しい市場ニーズや新しい技術への対応が困難になる。こうした現象は「生産性のジレンマ」と呼ばれる。

■共有経験(shared experience)

共通部品を使用した製品がある場合には、同じ製品でも企業によって、習熟率に見かけ上の差が生じる。

例：ホンダの成功に対する解釈

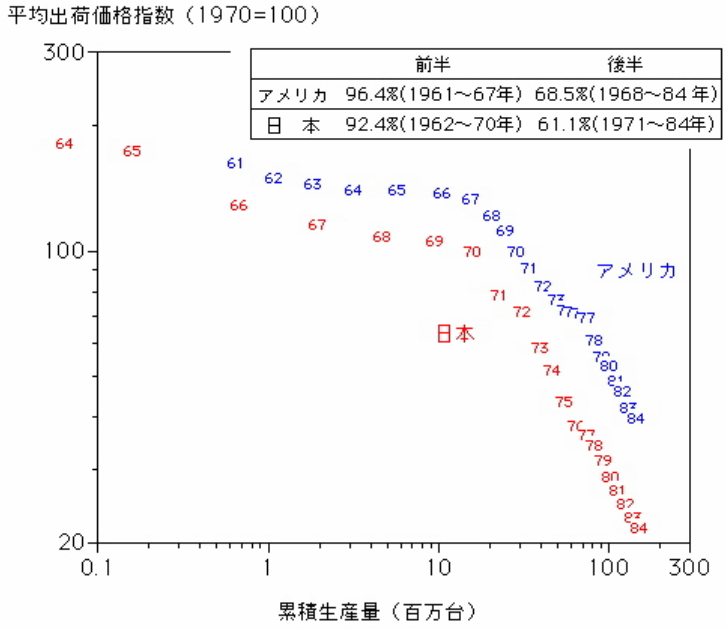
著作権処理の都合で、
この場所に挿入されていた
“**Japanese Motorcycle Industry: Price Experience Curves (1959-1979)**”
を省略させて頂きます。

出所 : Day & Montgomery (1983), “Diagnosing the Experience Curve”, Journal of Marketing, 47(2)

■産業レベルの経験曲線の屈折

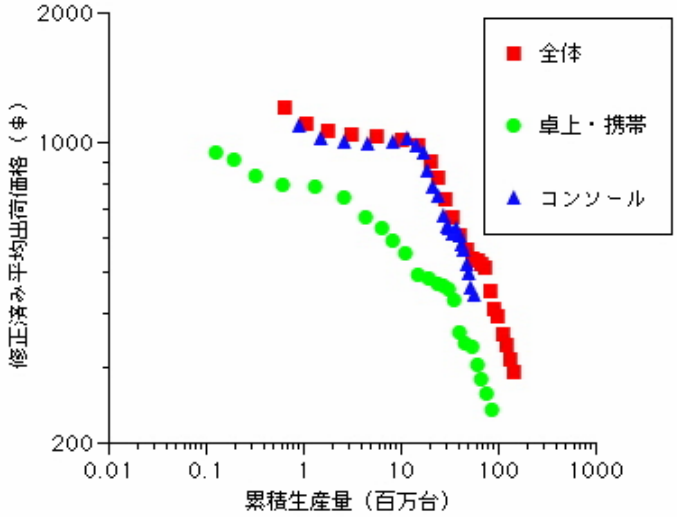
●日米の差？

図2-7　日米のカラーテレビ産業の経験曲線



●構成比率？

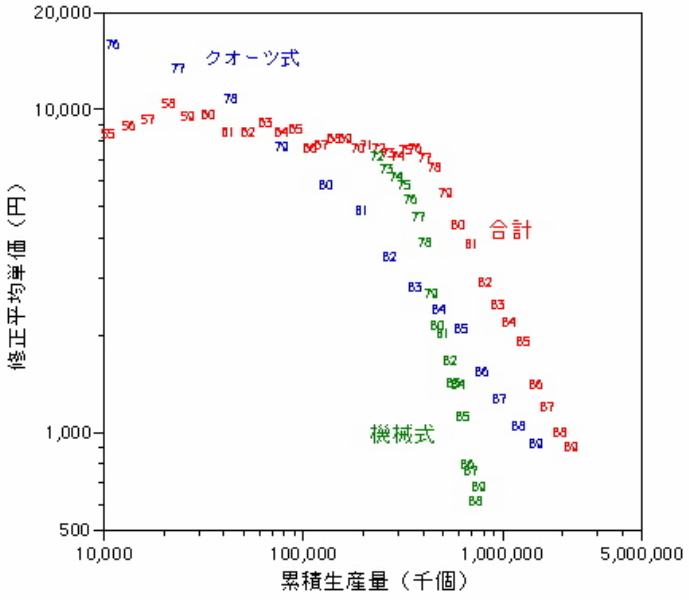
図2-9　アメリカ：タイプ別カラーテレビの経験曲線
1962~84年



新宅純二郎『日本企業の競争戦略』有斐閣，1994年.

●機械式も屈折？

図1-8　日本におけるウオッチの経験曲線



新宅純二郎『日本企業の競争戦略』有斐閣，1994年.

(1) 基盤技術の転換

その製品（工程）に使われている基盤技術が産業全体で大きく変化すると、経験曲線の基礎となる習熟率が変化し、経験曲線は屈折する。たとえば、機械技術からエレクトロニクス技術への変化がその例である。

(2) 退出企業の増加

競争に敗れて、その産業から退出する企業が増加すると、退出した企業の生産量が産業全体の累積生産量に加算されなくなるので、産業の経験曲線は下向きに屈折する。

(3) 価格競争の激化

競争企業各社が高マージンの価格政策をとっていた産業で、なんらかの理由によって価格競争が激化すると、各企業のマージンが次第に圧縮されるので、コストの習熟率は一定であったとしても、価格で表わした産業の経験曲線は下向きに屈折する。

(4) 低価格製品の比率の増加

産業内に幅広い価格帯にわたる異なる仕様の製品が存在する場合、低価格帯の製品が占める割合が増加すると、産業全体の平均価格が下がるので、産業の経験曲線は下向きに屈折する。

■