

研究ノート

継続的改善とキャパシティ・マネジメント
— Maguire and Heath による最適なキャパシティの利用について —

山北 晴雄*

<研究要旨>

企業における継続的改善は、全体最適を目指してムダの除去を図ると同時に、顧客満足を実現するために必要な柔軟性を確保しなければならない。一方、企業が保有するキャパシティや未利用キャパシティを効果的にマネジメントしていくことは、国際的な競争環境の中で持続可能な競争優位を維持していくために欠かせない。その際、企業が選択するキャパシティの定義づけの中に、継続的改善を進める仕組みが組み込まれていることが必要である。

企業にもたらされる利益は、各製品やサービスの貢献利益と変動製品原価以外のコストとの間のトレードオフによって決定されるが、最大の利益を実現するために企業が選択するキャパシティの利用水準は、この最適なトレードオフに一致しなければならない。したがって、選択すべきキャパシティ概念は、持続と柔軟性の維持を組み込んだ最適なキャパシティの利用水準に基礎を置くことが求められる。

<キーワード>

継続的改善, 顧客満足, 未利用キャパシティ, キャパシティ・マネジメント, 最適なキャパシティの利用水準

Continuous Improvement and Capacity Management
— Optimal Capacity Utilization by Maguire and Heath —

Haruo Yamakita*

Abstract

Continuous improvement in companies is not only to strive to avoid waste for the sake of the best in the total, but also to secure the flexibility which is needed to realize customer satisfaction. In the meantime, effective management of companies' capacity and redefinitions of capacity is essential to maintain a competitive advantage that is durable in international and competitive circumstances. It is necessary that the definition of capacity that companies select should include the structure that pursues continuous improvement.

Profit that is brought to companies is determined by a trade-off between contribution margin of each product and service and costs except for those of variable products. The standards of capacity utilization that companies select for realization of the greatest profit need to agree with the most efficient trade-off. Therefore the capacity idea to be selected should be based on optimal capacity utilization that has the mechanism for maintenance of durability and flexibility.

Key Words

Continuous improvement, customer satisfaction, definition of capacity, Capacity Management, Optimal Capacity Utilization

2000 年 9 月 1 日 受付
2000 年 10 月 31 日 受理

*新潟経営大学 助教授

Submitted 1 September 2000

Accepted 31 October 2000.

*Associate Professor, Niigata University of Management

はじめに

企業の潜在的な利益獲得能力を示す企業のキャパシティを効果的にマネジメントしていくことは、国際的な競争環境の中で持続可能な競争優位を維持していくために欠かせない。その際、企業が採用するキャパシティの定義づけの中に、継続的改善やムダが除去されるような仕組みが組み込まれていなければならない。すなわち、こうした継続的改善と矛盾することのないキャパシティ概念が必要になる。

そこで本稿ではまず、Klammerによるトータルキャパシティのアイドルキャパシティ、非生産キャパシティ、生産キャパシティへの3分類を取り上げ、継続的改善を持続するキャパシティ利用のあり方を明らかにする。次に、継続的改善を進めるにあたって目標となるキャパシティ概念としての、理論的キャパシティ及び実際のキャパシティの使用に関する問題点および修正の方向について整理する。さらに、Maguire and Heathによる最適なキャパシティ利用水準の決定と、その過程で生じる未利用キャパシティの管理に関する見解について考察する。

1. 継続的改善のためのキャパシティ概念

1.1. 継続的改善と顧客満足

企業における継続的改善は、「一つ一つ積み上げられていく、終わりのない改善。些細なことをもっと手際よくやること。一段と高い目標を設定し、それを達成すること」¹⁾である。継続的改善は、顧客に対して価値を移転させるプロセスにおける過酷な改善の追求であり、組織のすべての局面に広がらなければならない。組織に帰属する経営者、管理者そして従業員はともに継続的改善を内面化し、実行し続けることが求められる。その結果、企業からムダを除去し、非効率を組み込む可能性のある旧来の活動を排除する。同時に、継続的改善はプロダクトアウトからマーケットインへ、規模の経済から範囲の経済そしてスピードの経済へと、その焦点の変化を伴うものである。

顧客満足を実現するためには、企業は適切な製品やサービスを適量、適正価格で、適正な場所、適正な時間に、適正な品質で供給しなければならない。多岐に及ぶ顧客ニーズに応えるために、企業にはコストの増加を伴わずに柔軟性を高める継続的改善が求められる。継続的改善は、株主の利益を極大化させるといった企業目標そのものではなく、企業目標を達成するための手段として位置づけられる。こうした絶え間ない改善への挑戦に邁進しこれを維持する上で経営に必要なものが、継続的改善のための目標を定め、測定することである。たとえば、作業時間の改善に取り組む場合には、目標とすべき作業時間の設定が行われ、その達成率を測定し評価が行われる。

継続的改善を進めていく段階で、企業はキャパシティを効果的に管理したり、製品原価計算を行うための生産量の基礎として、さまざまな方法でキャパシティを定義することになる。たとえば、製品原価の中にキャパシティコストを反映するためには、キャパシティの定義づけと測定が必要になる。経営者はキャパシティ・マネジメントや製品原価計算のために、適切なキャパシティ概念を選択しなければならない。その際、Maguire and Heathは「管理者が目標を提示したり、生産量の基礎を選択する必要がある場面では、目標は既成のキャパシティ概念よりもむしろ選択できる概念の見地から、すなわち最適なキャパシティの利用の見地から表現されるべきである」²⁾として、最適なキャパシティの利用を提案している。この点に関しては節を改めて考察していく。

1. 2. 継続的改善とキャパシティの分類

企業におけるあらゆるムダを除去し、非効率を組み込む可能性のある旧来の活動を排除する継続的改善の活動の中で、その目標となるのが未利用キャパシティである。企業が現存のキャパシティを最大限に利用する方法を考えることは、同時に未利用キャパシティを適切に管理していくことを意味する。そこでまず、継続的改善を進めるうえで必要なキャパシティの定義づけが必要になる。焦点は未利用のキャパシティを測定し、管理し、利用することができるようなキャパシティの定義づけである。Klammerは企業が保有するトータルキャパシティを「理論的キャパシティ」と呼び、次の3種類のキャパシティに分けて論じている³⁾ (図1.)。

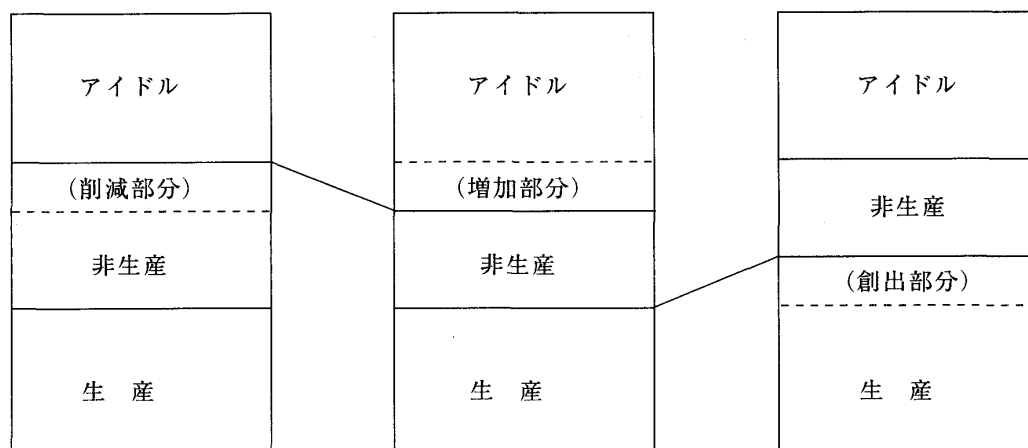
- ①アイドルキャパシティ：企業の経営方針，組合規定，法的規制，休日，生産量を満たすほどの市場がない，などの理由のために利用されていない状態にあるキャパシティ。
- ②非生産キャパシティ：工程能力の不均衡のために待機しているキャパシティ，スクラップの発生や再加工に使われたキャパシティ，メンテナンスのためのキャパシティ，段取に使われたキャパシティ，運搬や検査などに使われたキャパシティ。
- ③生産キャパシティ：顧客が購入する製品やサービスを作り出すために実際の作業に使われたキャパシティ，新たなプロセス開発や新製品開発のために使われたキャパシティ。

概要モデル		製造業モデル	
理論的 キャ パ シ ティ	アイドル	市場性なし	余剰キャパシティ
		不干涉	経営方針
			組合規定
			法的規制
		市場性あり	利用可能キャパシティ
	非生産	待機	工程能力の不均衡
			ロット待ち、工程待ち
		ムダ	スクラップ
			再加工
			歩留りロス
		メンテナンス	計画的メンテナンス
			計画外メンテナンス
		運搬	
		検査	
		段取	
	生産	新プロセスの開発	
		新製品開発	
		製品加工（切削、成型、鑄造など）	

出所：Klammer, Thomas. 1996. : *Capacity Measurement & Improvement* : 17.の図を基に作成。

図1. キャパシティの全体モデル

キャパシティがこのように分類され、各部門ごとの詳細なレベルまで明らかになれば、全社的に「未利用キャパシティ」の管理目標が明確になる。より具体的には、製造部門における段取時間の短縮や歩留まり率の向上等により、非生産キャパシティを削減した結果アイドルキャパシティを増加させることができる。これは、より多くの顧客注文に応える能力が増加したことを意味する。一方、販売部門では顧客注文を増やすことにより、アイドルキャパシティを満たし、これを減らすことができる。その結果、生産キャパシティが創出される（図2.）。こうして、非生産キャパシティの削減→アイドルキャパシティの増加とその使用→生産キャパシティの創出→非生産キャパシティの削減、といったサイクルを繰り返していくことによって継続的改善活動が深化していくことになる。



非生産キャパシティの削減→アイドルキャパシティの増加→生産キャパシティの創出

図2. 生産キャパシティの創出プロセス

具体的にどの非生産キャパシティを削減すればよいのかという目標を立てるためには、非生産キャパシティがどこにどの程度存在するかが明らかにされなければならない。多くの企業では、未利用キャパシティを把握するために利用できるデータはほとんどないのが実状であろう。このような蓄積されたデータなしにキャパシティに関する意思決定や管理を行うことはできず、また、定義していないものをデータとして測定することもできない。したがって、企業としてはまず、キャパシティに関してどのような意思決定をしようとしているのか、何を管理したいのかを明確にすることが重要である。たとえば、ボトルネックとなっている設備のキャパシティを十分に活用するために、その設備のより詳細なキャパシティデータを求めるなどというようにである。

このようにキャパシティを分類することによって、企業内に存在するアイドルキャパシティや非生産キャパシティといった未利用キャパシティを企業全体にわたって測定し、コストとして把握することが可能となる。企業内の各部門では、それぞれの部門の未利用キャパシティの活用に向けてその必要な範囲にのみ集中し、その改善活動の結果を測定し、これを新たな改善提案に結びつけることができる。一方、未利用キャパシティの管理にあたっては、未利用キャパシティを最小限に抑えながら、同時に顧客の需要に応えかつ利益の極大化を図れるよう、いつどこにどれくらいの経営資源を確保すべきかという問題も同時に発生する。企業が利益を確保するためには、未利用キャパシティを継続的に管理することによりこの問題への回答を準備しなければならない。

2. 目標としての理論的キャパシティ，実際のキャパシティ

2.1. 理論的キャパシティの使用とその問題点

キャパシティ・マネジメントや製品原価計算の基礎として，理論的キャパシティの使用の提案がある。⁴⁾ 正常キャパシティや予算キャパシティの使用は企業活動のムダを隠し誤った意思決定を導くが，理論的キャパシティの使用はムダを目に見えるものにし，誤りのない意思決定を導くとする。その結果，理論的キャパシティの使用は継続的改善を促進すると主張する。理論的キャパシティの完全な利用が目標であり，ムダは除去されなければならないという議論は，継続的改善の意向に完全に調和しているようにも思われた。しかし，理論的キャパシティの完全な利用は，企業内の各部門が相互に独立し，一部門の資源利用の極大化が企業全体の資源利用の極大化につながるとの暗黙の仮定がある。これはキャパシティ利用の断片的なアプローチゆえに，全体最適を目指す継続的改善について誤った見方を導くものと考えられる。

全体最適を目指すアプローチは，キャパシティ・マネジメントや製品原価計算が企業の継続的改善活動の中に組み込まれていることが前提となる。すなわち，キャパシティ・マネジメントや製品原価計算に対する企業のアプローチは，継続的改善を持続する他のすべてのマネジメント活動と調和していなければならない。企業の管理者は理論的キャパシティの100%の利用を目指すことによって，この調和を必ずしも達成する必要はない。顧客への価値増加をもたらさない資源はムダになる。そのムダを除去することによって，継続的改善は企業目標の達成を促進し，顧客満足をもたらす。しかし，理論的キャパシティの完全な利用は，必ずしもムダの除去と一致するものではない。なぜならば，キャパシティの高い利用度は必ずしも有効利用と等しくはないからである。したがって，一般に最適なキャパシティの利用水準は，理論的キャパシティ水準よりも低くなることが予想される。

多くの理論的キャパシティの定義は最大の生産量に言及するものの，この生産量が持続されるであろう期間を明示することは少ない。短期間で達成できる産出最大速度は，予防保全や物理的な限界，その他の要因のために，長期間にわたって持続できるわけではない。したがって，理論的キャパシティの有意義な定義は，計画された期間中持続できる速度に言及すべきである。その結果，理論的キャパシティは，工場の設計仕様や設備年齢から導き出された生産量に関する期間について表すことができる。すなわち，Maguire and Heathは「設備の理論的キャパシティは，その見積もられた耐用年数にわたる，その設備が最高に持続できる産出速度である」⁵⁾と定義する。このような定義によれば，理論的キャパシティは必ずしも一定である必要はなく，その工場設備の実体を反映して工場の設計仕様あるいは設備年齢により求められることになる。

2.2. 実際のキャパシティの使用とその留意点

実際のキャパシティは一般に，理論的に最高の可能性を示す最大キャパシティから，製造部門間にある諸制約条件を考慮し，さらに，経営における物的・人的故障，非効率その他の余裕を見込んで，達成可能な水準として導き出したキャパシティ水準である。実際のキャパシティは，産業界や労使間の規定，慣習などを優先して許容された，合理的に予期することができる産出レベルを意味する。したがって実際のキャパシティには，産業界の慣習や他の要因によって課せられた，短期的には管理不能なアイドルキャパシティ，たとえば，労働時間の規制や機械の故障による非稼働時間，通常非稼働時間などが含まれる。これら短期的には管理不能だ

が企業としてのムダを示すアイドルキャパシティ（市場性なし、市場性ありの部分）は、製品原価に含めるべきではない。

ただし、すべてのアイドルキャパシティがムダを表しているわけではない。ある場合には企業にとって管理不能な問題がアイドルキャパシティを生み出し、また、企業が計画的にアイドルキャパシティを保有することもある。たとえば、さまざまな法的規制は企業の管理不能な問題の一つであり、また、不測の事態に備えてバックアップ用に保有する設備などは企業が計画的に保有するアイドルキャパシティである。また、企業における最適なキャパシティの利用が理論的キャパシティよりも低い水準にある場合には、企業が計画的にアイドルキャパシティを保有していることを示す。計画的に保有するアイドルキャパシティは企業の経営活動に柔軟性を与え、その結果実現する優れた顧客サービスから新たな価値がもたらされる。この新たに付加された価値は、柔軟性を生み出すために保有する超過キャパシティのコストを上回ることになるからである。

実際のキャパシティを定義づける仮定は、次の例が説明するように、製品原価の中にムダを組み込んでしまう。ある自動車部品工場では、1日8時間労働の2シフト制、週5日制、組立工程がボトルネックになっている。この会社の経営者は、実際のキャパシティの見積にあって、どんな余裕時間も考慮せず週40時間を基礎におく。しかし、企業においてその仮定が問題ならばボトルネックは緩和される。たとえば、毎日数時間の残業、あるいは特別の土曜日シフトはボトルネックの解決をもたらす。このように、企業において問題にすべきは、ムダを組み込んで選択されたキャパシティ概念そのものではなく、経営の限定的な仮定である。継続的改善は、絶えず経営の仮定を問題にすることを意味する。

キャパシティの定義づけとして、実際のキャパシティは理論的キャパシティよりもより現実的である。なぜならば、企業にとって管理不能な問題や計画的に保有するアイドルキャパシティを定義づけの中に組み込んでいるからである。実際問題として、管理者にとって管理不能な問題や計画的に保有するアイドルキャパシティを組み込む際、工場のキャパシティを実際より控えめに申告し、製品原価を高め算定するものである。しかし一方で、実際のキャパシティの厳格な使用は、優れた顧客サービス提供への重要な条件である柔軟性を阻害することにつながりかねないため留意が必要である。

3. Maguire and Heath による最適なキャパシティ水準の決定

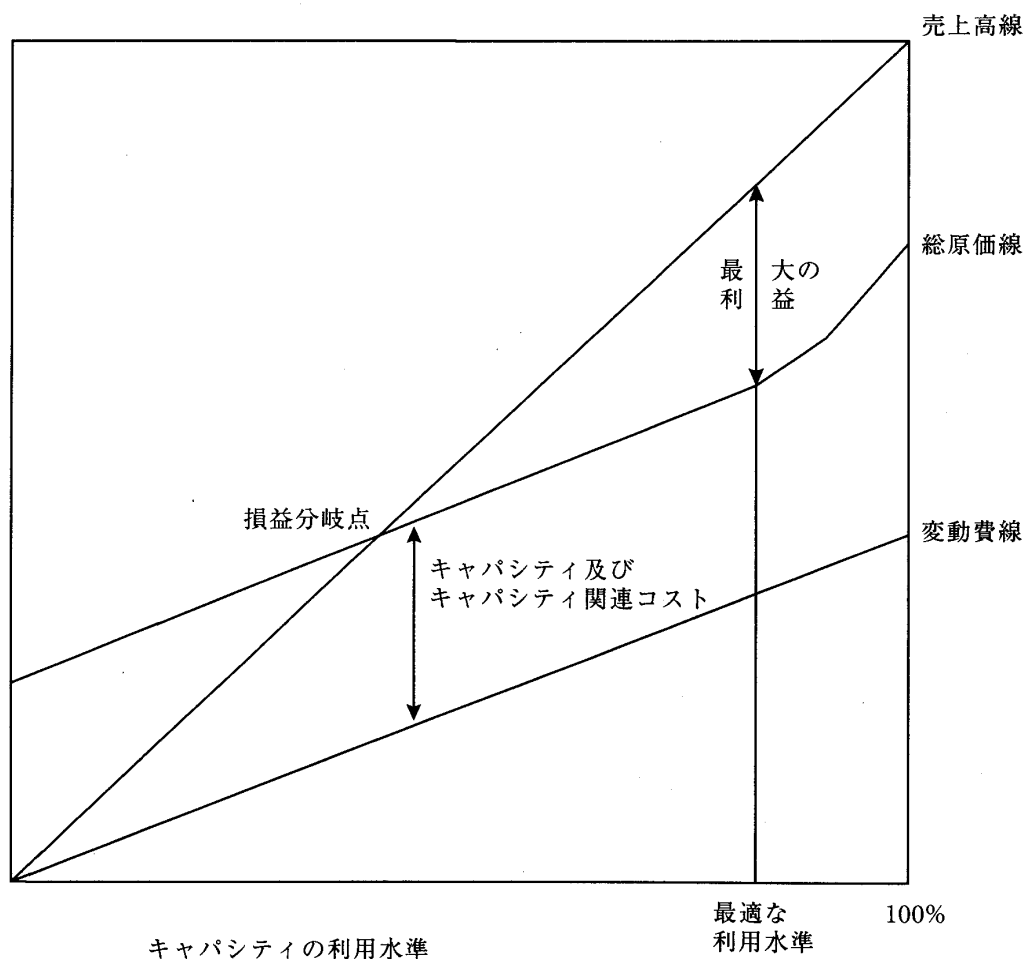
3.1. 企業が選択する最適なキャパシティの利用水準

製品や顧客に割り当てられるコストは、効率的な経営活動を反映したコストであることが必要である。その結果として、将来において達成されるべき効率的な経営活動に基づいた製品の価格決定や、顧客やサプライヤーとの関係の維持などが可能となるからである。一方、企業にもたらされる利益は、各製品の貢献利益と変動製品原価以外のコスト（たとえば、キャパシティコスト、在庫保有コスト、商品やサービスを需要に応じて供給できなかったことから生じる機会原価など）との間のトレードオフによって決定される。最大の利益を実現するために企業が選択するキャパシティの利用水準は、この最適なトレードオフに一致しなければならない。理論的キャパシティと最適なキャパシティとの間の差異は、企業が優れた顧客サービスを供給することに力点を置いたり、供給されたサービスが戦略的な重要性を持つような状況において広がることが予想される。計画的にアイドルキャパシティを保有するケースである。

Maguire and Heathによれば、「その最適なトレードオフを決定するための厳格なルールはない」と述べている。⁶⁾ 経営環境の変化に伴い、最適なキャパシティの利用水準も変化するからである。このことは、経営者や管理者がキャパシティ・マネジメントや製品原価計算の際使用する生産目標や生産量の基礎は、定期的に再調査されなければならないことを意味する。つまり、最適なキャパシティの利用の定義は、与えられた戦略選択のもとで得られる最大の利益目標や事業の範囲、その環境の中で決まることになる。

3.2. 最適なキャパシティの利用水準と未利用キャパシティの管理

最適なキャパシティの利用水準は、最大の利益をもたらすキャパシティの利用水準であり、限界利益がゼロになるところの利用水準である（図3.）。この利用水準以下では、増分収益は増分コストよりも大きくなり、キャパシティが多く使われるほど利益は増加する。逆に、この利用水準以上では、増分収益は増分コストよりも小さくなり、利益は減少する。



出所：William Maguire, and Desmond Heath 1997. Capacity Measurement For Continuous Improvement. *Journal of Cost Management* Vol.11 No.1 : 29.の図を損益分岐図表として作成。

図3. 最適なキャパシティの利用水準

最適なキャパシティの利用水準と実際のキャパシティの利用水準の差から生じる未利用キャパシティの管理については次のように行われる。企業の製品やサービスの市場が企業が有するキャパシティに比べて大きい場合には、継続的改善の問題は未利用キャパシティの除去に集中

することができる。他方、企業が保有するキャパシティに比べて市場が十分大きくない場合には、継続的改善の問題は市場の状況の改善に焦点を当てなければならない。たとえば、新製品の開発や新市場の開拓をしたり、キャパシティの利用水準を調整したりしてである。

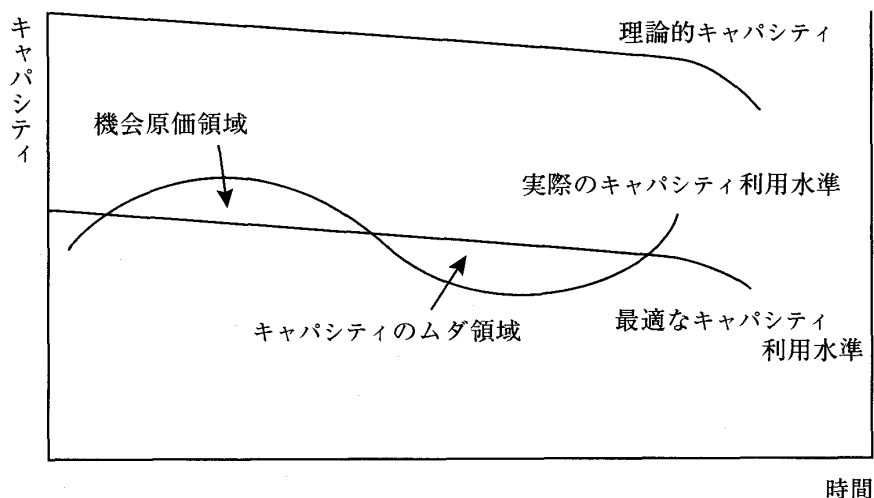
定義された最適なキャパシティの利用水準は、キャパシティのムダを除去し、それゆえ、生産目標としても、製品原価計算の生産量の基礎としても適切な測定尺度といえる。それは、この二つの目的にとって一般的な実際のキャパシティよりも優れている。ただし、実際問題として最適なキャパシティの利用水準を確認することは困難であるため、キャパシティコストや機会原価の感度を把握するための出発点としては、実際のキャパシティを使うことが適当といえる。⁷⁾ 実際のキャパシティは、企業がその活動を遂行する能力を始めに制約する資源の生産能力だからである。

実際のキャパシティは、法的規制や生産工程のボトルネックにより制約を受けるが、法的規制が緩和されたりあるいは工場内でボトルネックが緩和されると、実際のキャパシティは再設定されなければならない。こうした実際のキャパシティを使用することによって、企業は達成可能なキャパシティ利用水準のうち、実際に利用されたキャパシティと未利用のキャパシティの区別が可能になるのである。この区別から経営者や管理者は、プロセス改善や新規のキャパシティ投資についての意思決定など、キャパシティ・マネジメント目的に役立てることができる。また、製品原価計算にあたって、製品原価には現行または予定される活動効率が反映されなければならない。そして、その活動の基礎となる効率は、投入される資源とその効率を一定として、どれだけ作業を行う能力があるかによって測定される。その際、予算キャパシティや正常キャパシティなどを用いることによって生じる恣意的な変動を組み入れてしまうことのないよう、合理的に見積もられた実際のキャパシティに基づく数値を使用するほうが望ましいのである⁸⁾。

4. 未利用キャパシティの管理

4.1. キャパシティの利用水準と時間との関係

企業が保有する生産キャパシティの利用の増加に伴い、アイドルキャパシティが減少する結果、顧客の要求を満たす柔軟性は低下することが予想される。このことは顧客満足の低下を導き、機会原価を発生させる可能性を高める。逆に、企業が保有する生産キャパシティの利用が減少すると、アイドルキャパシティが増加し、在庫保有コストを伴って不良在庫発生の可能性を高める。Maguire and Heathは、このキャパシティの利用水準と時間との関係を図4. のように示している。



出所：William Maguire, and Desmond Heath 1997. Capacity Measurement For Continuous Improvement *Journal of Cost Management* Vol.11 No.1 : P.29 より。

図4. キャパシティの利用水準と時間との関係

実際のキャパシティの利用が最適なキャパシティの利用水準を下回った場合には、目標とするキャパシティが使用されなかったことを意味し、それは図4.の「キャパシティのムダ領域」によって示される。一方、実際のキャパシティの利用が最適なキャパシティの利用水準を上回った場合には、目標とするキャパシティの過剰使用を意味し、それは図4.の「機会原価の領域」で示される。こうした分析は、企業におけるムダを自動的に明らかにするわけではないが、このムダのもとにある活動は経営者の注意をひきつけ、継続的改善努力に結びつけていくことが可能になる。たとえば、生産計画や輸送ルートの見直しによるキャパシティの効果的使用や、差し迫った機会原価発生の警告に役立つことになる。

4.2. 最適なキャパシティの利用に向けた経営活動

最適なキャパシティの利用に向けた経営活動の焦点は、上述の「キャパシティのムダ領域」と「機会原価の領域」をできるだけ発生させないように、実際のキャパシティの利用水準を最適なキャパシティの利用水準に近づけることである。「キャパシティのムダ領域」では、アイドルキャパシティの除去が課題となる。アイドルキャパシティのうち市場性がある部分については、顧客注文を増やすなど資源に対して必要とされる活動量を増大させることによって削減することができる。また、市場性がない部分については、予算編成プロセスにおいてもはや必要とはされない資源の再配置、あるいは縮小が検討されることになる。

一方、「機会原価の領域」は、市場性のない製品や本来撤退すべきような市場のためにムダにキャパシティを使っていることを示す。つまり、他の事業分野にそのキャパシティを使えばもっと高い付加価値が得られたであろうことを意味する。したがって、収益性の低い製品へのキャパシティの投入を中止したり、収益性の低い顧客への販売を中止したりするなどして、こうしたキャパシティを採算割れの用途から採算の採れるものにシフトさせようとする。

このような分析の結果、現実の需要が固定的資源の実際のキャパシティに近づいているかどうか監視することが可能になる。キャパシティの監視により、潜在的なボトルネックについ

て事前にシグナルを得ることや、キャパシティの見積の正確性に対するフィードバックを行うこともできる。さらに、需要が企業が有する実際的キャパシティを超過するときには、追加のキャパシティ取得のために追加支出が予想されるため、そうした状況への適切な情報提供が可能になる。

おわりに

継続的改善は、企業に浸透しなければならない経営哲学であるが、その試みが部分最適や部門最適のために使用されるのであれば成功することは困難である。キャパシティ・マネジメントや製品原価計算に使用されるキャパシティ概念は、継続的改善と矛盾のないものでなければならない。理論的キャパシティを適用する試みは、全体最適を目指す継続的改善を持続することはできない。また、実際的キャパシティを厳密に定義することによってムダを製品原価に組み込むことを回避することはできるが、反面経営の柔軟性を無視してしまうことにつながる。一方、理論的キャパシティの修正された定義は明確に持続を組み込んでおり、予防保全の役割も認めている。この理論的キャパシティを基に求められた実際的キャパシティを最適なキャパシティ選択の出発点として使用することによって、経営の柔軟性を維持することも可能になる。

キャパシティ・マネジメントは、最適なキャパシティの利用水準を求めることによって企業が保有する経営資源からの利益を極大化することを目的とする。つまり、未利用キャパシティを最小限に抑えながら、同時に顧客の需要に応えかつ利益の最大化を図れるよう、いつでもどれくらいの経営資源を確保すべきかという課題に応えることである。企業が利益を確保するためには、未利用のキャパシティを継続的に管理することにより、この課題への解答を準備することが必要である。これを達成することが最適なキャパシティの利用水準の決定になる。製品原価計算についても、激しいコスト競争環境の中で、最適なキャパシティの利用水準に基礎を置くものでなければならない。

このように激しい競争環境の中で競争優位を築くためには、修正された理論的キャパシティに基づく実際的キャパシティを出発点とする、最適なキャパシティ利用概念の導入が必要と考えられる。

謝 辞

本稿の作成にあたり、門田安弘先生（編集委員長）および匿名の査読ご担当の先生より、多くの貴重な示唆を賜り、改善のコメントをいただきました。ここに記して深く感謝の意を表します。

注

- 1) Imai, M. 1986. *Kaizen : The key to Japan's Competitive Success*. New York McGraw-Hill. 今井正明. 1988. 『カイゼン－日本企業が国際競争で成功した経営ノウハウ』講談社.
- 2) William Maguire, and Desmond Heath 1997. Capacity Management For Continuous Improvement. *Journal of Cost Management* Vol.11 No.1 : 26.
- 3) Klammer, Thomas. 1996. *Capacity Measurement & Improvement* : 13-18.
- 4) McNair, C.J. 1994. The Hidden Cost of Capacity. *Journal of Cost Management* Vol.8 No.1. 12-24.
- 5) William Maguire and Desmond Heath : *ibid.* 27-28.

継続的改善とキャパシティ・マネジメント
－ Maguire and Heath による最適なキャパシティの利用について－

- 6) *ibid.* 29.
- 7) 実際のキャパシティの有用性については、拙稿1. 1998「コストマネジメントに伴う实际的キャパシティ使用に関する一考察」『法政大学大学院紀要』第40号を参照されたい。
- 8) Marinus, DeBruine Parvez, and R.Sopariwala. 1994. The Use of Practical Capacity for Better Management Decisions. *Journal of Cost Management* Vol.8 No.1 : 25-31.

参考文献

- Gary, M. Cokins. 1996. *Activity-Based Cost Management*. 伊藤武志訳. 1998. 『実践ABCマネジメントーコスト計算と導入法』日本能率協会マネジメントセンター.
- Kevin G. Dilton-Hill, and Ernest Glad. 1994 Managing Capacity. *Journal of Cost Management* Vol.8 No.1 : 32-39.
- Klammer, Thomas. 1996. *Capacity Measurement & Improvement*. IRWIN Professional Publishing.
- Marinus, DeBruine Parvez, and R.Sopariwala. 1994. The Use of Practical Capacity for Better Management Decisions. *Journal of Cost Management* Vol.8 No.1 : 25-31.
- McNair, C. J. 1994. The Hidden Cost of Capacity. *Journal of Cost Management* Vol.8 No.1 : 12-24.
- Robert S. Kaplan, and Robin Cooper 1998. *Cost & Effect*. 櫻井通晴訳. 1998. 『コスト戦略と業績管理の統合システム』ダイヤモンド社.
- William Maguire, and Desmond Heath 1997. Capacity Management For Continuous Improvement. *Journal of Cost Management* Vol.11 No.1 : 26-31.