

VI-277 建設マネジメントにおける生産性の意義とその改善

埼玉大学・大成建設(株) 正員 馬場 敬三

序.

昨年、仙台市長の汚職事件から、今年の前建設大臣の斡旋収賄事件にいたる一連の不祥事が建設界を襲いその体質が問題になった。しかし、ここで注意を要するのは、この汚職を生んだ要因の本質を入札制度のみに在りとするところである。確かに汚職の発端は入札に係わるものではあった。しかし、入札制度は手続き、手段上の問題であり、建設マネジメント学の視点からみると本質的な要因は別にもあるのだ。そして、それは建設産業の生産性が極めて低いことであると考えられる。この生産性から建設産業を見ると、日本の産業中、生産性の最下位は農業、次いで商業、下から三番目に建設産業が位置する。これらの産業が現在、国際的に議論されている諸問題を抱えていることから、生産性の低さが諸問題の根底にあることが判らう。

1. 生産性の意義

建設産業の生産性は現在、製造業に比べて、その差が徐々に開きつつある。このことは、より合理的な生産方法の追求をその目的としている工学の観点からは大きな問題である。また、この向上は個々の技術上の問題でもあるが、これを総括的に取り扱う工学としては『建設マネジメント』において他にはない。

①生産性の定義：生産性とは一般に消費された投入資源(in-put)と生産された成果の産出(out-put)の比を言う。これを数式化すると、 $\text{生産性} = \text{成果の産出} / \text{投入資源}$ とされている。この数式の計算において、実際には次の(1)物的労働生産性＝生産量／労働量 (2)価値労働生産性＝生産額／労働量 (3)付加価値労働生産性＝付加価値額／労働量 の三つの生産性の定義が有名である。⁽¹⁾

物的労働生産性では労働量は労働時間で測定され、生産量は生産の量を用いる。これは同一の生産を行うものの間の比較にはなっても、異なる生産を行うものの比較はできない。このことから価値労働生産性が使われて、従業員一人当たりの年間生産額等を用いて労働生産性が測定された。しかし、この価値労働生産性は単なる生産額で、そこに使われた原料は何処か他で生産されたものであり、その総てを生産額とすることには問題がある。ここから付加価値生産性の考え方が生まれた。そしてここにおける付加価値とは「生産組織が生産を通じて新しく生み出した価値」とするのである。このように、付加価値を生産性の測定の対象としなければ、産業間の比較は不可能である。

②建設分野の生産性の現状：まず建設業の生産性の現状を考えてみよう。付加価値労働生産性を概観するべく、(a)国民の産業別労働者の数の比率、と(b)産業別国民総生産(GNP)の比率、の2つの対比、(b)/(a)を調べてみよう。勿論、このことは各産業の労働時間のバラツキなど細かい部分を無視しているが、産業間の生産性を比較する上では役立つ。(図-1) この(b)/(a)は我が国の各産業の生産性を全産業の生産性の平均と比べることとなる。(b)/(a)=1は全産業の平均の生産性を示す。ここにおいて問題になるのは鉱業・製造業と建設業の生産性の差である。鉱業・製造業の生産性の比である1.24に比べ建設業の数値は1.04であり鉱業・製造業を1とすれば、建設業のそれは0.84とかなり低いのである。

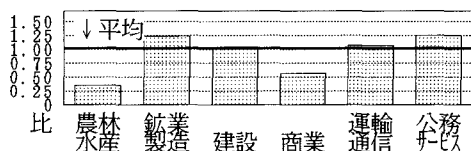


図-1. 産業別生産性の比 (1991年)

③生産性の及ぼす諸般の影響：生産性が低いことはその産業に数々の影響を及ぼす。生産性の低い産業では当然、企業としての利益水準も抑えられる。これに対抗するべく、業界内に何らかの自由競争以外の手段に頼り、利益水準の維持を行おうとする傾向を生む。このことがまた、生産性の向上への努力が削がれることとなる。かくして一種の悪循環が発生する。生産性の低さは同時に安全対策等の生産の補助的な出費の抑制へと繋がり、その一方で、産業に従事する人々の低賃金から、産業全体のイメージの悪さになるのである。このように建設産業における多くの問題が生産性とリンクしているとみられる。

2. 生産性を改善するために

①建設産業の生産性の低さの原因：前述のような建設業の生産性の低さは次の二つの理由によるものと考えられる。すなわち、(1)生産性の概念が製造業等を対象としたもので、建設産業の製品のように一品生産でその生産物の価値および価格ともに、相場等の形で一般化されないものには当てはめ難いこと。このことから、現在の生産性の定義では建設業の生産性は必然的に低めに算出される。(2)建設産業の生産プロセスの性格自体から、生産性の向上が難しい。すなわち、建設自体の生産方式上、建設産業は特殊なものを除いて一品生産であり、物の移動がその生産活動の主要な部分を占めている。このために機械化に限度がある。このことによって生産性の革新的な向上は中々望めない。

②建設産業の生産性を高めるために：このように建設産業の低い生産性を上げることは我が国の建設産業に課せられた最大の課題である。このことを具体化するためには生産性を細分化して考える必要がある。すなわち、(1)現場の生産性と(2)建設のトータルシステムとしての生産性である。⁽²⁾

③現場の生産性の向上：現場における生産性の向上には；個々の生産活動の能率の向上，作業間の連携を考慮した能率の向上，設計と生産活動を連携させた生産性の向上がある。個々の生産活動の能率の向上，作業間の連携を考慮した能率の向上，の二つについてはメカトロニックスの建設施工への広範囲な活用による生産効率の向上がある。具体的には，オートメーションを主体とした自動化，無人化であり，コンピュータを使った工程相互の管理である。設計と生産活動を連携させた生産性には生産プロセスの選定と設計との思考錯誤の繰り返しを効率よく行い，施工の能率を考慮した設計を行うことが重要である。⁽²⁾

④トータルシステムとしての生産性：この生産性は生産物により高い価値をもたせるような計画，設計を行うことによってトータルな生産性を高めることである。生産の場においては単位生産コスト(v)=投入労働量(t)/産出生産量(q)この逆数が生産性となるから，労働生産性(p)=1/単位生産コスト(v) となり，単位生産コスト(v)を下げることで労働生産性(p)を上げることとなる。要約すれば，生産効率を上げて，原価は安くしなければならないが，生産された建設物等がより高い価値をもつことこそ建設産業の生産性の向上のための不可欠な条件である。ここにおいて問題になるのは所要の機能を達成するための新たな素材の開発であり，その一方では構造物に要求される高い価値とは何かである。新たな素材の開発は同じ機能を達成するためにより生産の効率を上げられる素材の追求である。この事自体は土木界の各分野で熱心に行われている。今後の成果を待ちたい。一方，その建造物の価値はその目的とする機能との関連で論ぜられなければならない。ここにおいて建造物の機能が何かを改めて考慮する必要がある。現代は土木の対象が広く，その機能も必ずしも明確ではない。また我々にとって必要な建造物の重要性が簡単に定義されるものでもない。例えば公害防止や災害防止の為の施設，過疎の解消や人間の福祉向上の施設などは必ずしも経済的な効果のみでその存在理由を云々することは出来ない。このことから新たに土木建造物の存在理由（Justification）に関する理論的な究明が必要となろう。土木が対象とする総てが単純な経済価値で論ぜられないときその正当性を何を基準に求めるかの問題である。

結び

今回の建設界で起こった不祥事は入札をそのきっかけとして発生したものではあるが，その背景として建設産業の生産性の低さを見過ごすことは出来ない。一方，産業の盛衰はその生産性の高さが大きく影響するうえ，その産業の内外の諸問題の基本的な要因にもなっている。

我が国においては，製造業を中心として品質向上運動であるTotal Quality Control 運動は大々的に展開され，建設業界でも極めて盛んであった。そして，その成果もあったと言われている。今後は建設界の近代化の決め手としてトータルな生産性の向上に関する研究とその実践が不可欠である。

参考文献：

(1)村上元彦，改定 生産性とは何か，日本生産性本部，東京，1986

(2)Oglesby, C., Parker, H. and Howell, G., Productiity Improvement in Construction, McGraw Hill, N. Y. 1989