

アジア諸国のセメント 工業の労働生産性

いわき 崎 てる 輝 行

I

昨年11月末より本年1月20日まで約2カ月間、長期成長調査室の報告書『アジアの長期展望』の英文版を携えてアジア諸国をめぐる機会をえた。初めの1カ月間をインドに滞在し、後3、4日ずつラホール、カラチ、コロンボ、シンガポール、バンコック、香港および台北をめぐるってきたが、もとよりわずかの日数では十分な話を望むべくもなく、長期成長調査室の仕事に関する資料を漁ることに力を入れた。長期成長調査室では、巨視的経済の調査を行なう一方、農業、工業、1次産品の商品別調査もあわせて行なっている。したがって商品ごとの各国における調査の資料入手が望ましかったのであるが、調査が行なわれているのはわずかである。ことに、工業においては、商品全体の動きのみでなく、企業や事業所ごとの調査資料なり、または会社史なりを入手したかったのであるが、生のままの資料は皆無といってさしつかえないように思われる。もちろん、調査報告は、それぞれの著者なり機関なりのサーヴェイに基づくのがいくつかみられたが、その生の資料は知るべくもない。わずかに、インドのセメント工業の調査報告とタイの Siam Cement Co. Ltd. の社史が手にはいったにすぎなかった。丹念に探し回ればもう少し見つけ出すことができたかもしれない。日数が限られて残念であった。農業のみならず工業についても、研究成果もさることながら、その基礎となるべき資料こそ収集し、時には作成することがきわめて重要と思われる。

以上の理由によってこの報告では、長期成長調査室の仕事と関連づけて資料紹介ないしそれに基づくながしかの分析を行ないたいと思う。ここでは、セメント工業の生産性を紹介するつもりであるが、その前に、何故、セメント工業を採用したか、その理由を次に述べねばならない。

II

昭和38年度では、長期成長調査室は『アジアの長期展

望』の報告を出した。それは、現在入手しうるデータをもとにして、1970年のアジア諸国の経済の予測を試みたものであった。それには、モデル分析によるマクロの経済予測と、相関分析と情報に依拠する商品予測とが主な内容となっている。商品予測を行なったのは次のような理由による。農業なり工業なりセクターとしての発展をとらえることはもとより重要ではあるが、それはさらにその構成要素の段階にまでおろし、その構成変化までとらえる必要があることと、さらに、農業と工業に含まれる商品は少なく、主な商品を対象とするだけで付加価値額に大きな割合を占めるという事実に基づく。ことに工業はアジア諸国では発展段階が低いため、綿製品、紙製品、セメント製品、鉄鋼製品、化学肥料および化学製品(カセイソーダ、硫酸とソーダ灰)の8商品を対象とするだけで第1表にみるごとく年々創出される全製造業の付加価値額の20~50%前後を占めている。10%台であるビルマ、セイロンおよびインドネシアではそれぞれ特有の理由がある。ビルマでは小規模経営の食品加工、木製品が、セイロンではココナツ油やココヤシ紡績が、インドネシアではタバコが付加価値額の約50%を占めている。すなわち、おくれた工業部門にあっては、それを構成するのは、食品加工部門とか化学工業部門とか紡績部門とかいうサブ・セクターよりもさらに一つ一つの商品が重要な影響力を持ちうる形になっていることを示している。しかし、それは逆にサブ・セクター間の結合が弱いことも意味しうるわけである。少なくとも工業においては商品の需要と供給の状況を知ることは、低開発国の工業の理解にとって非常に重要なことになる。

第1表 アジア諸国：6品目に代表される部門
の全製造業に占める地位(%)

	年次	粗生産額	粗付加価値額	固定資本額	雇用労働者数
ビルマ	1957/58	20.0	16.0	n. a.	24.8
セイロン	1952	10.2	17.4	15.2	16.3
インド	1958	44.9	53.6	64.4	51.3
インドネシア	1960	31.8	18.7	n. a.	33.1
韓国	1960	42.5	43.6	48.6	45.9
フィリピン	1958	29.8	23.2	26.1	22.9
台湾	1954	37.6	31.7	46.8	37.7
マラヤ	1959	29.9	34.2	n. a.	30.6
パキスタン	1959/60	47.6	61.3	n. a.	65.5

(注) インドネシアとフィリピンは大企業センサス。
(出所) 『アジアの長期展望』第4-1表。

われわれが、低開発国の工業化というとき、何を心に描くであろうか。それはまず、工業のほうが農業より1劣

働単位当たりの生産性が高いので、経済成長に寄与するところ大であるというのが経済面からみたときの最も大きなそして一般的な理由であろう。この議論には注意を要することが少なくとも2点ある。第1に、工業化は分業の発展の結果であって原因ではないこと、第2に、工業のごとき生産過程の分化統合は、労働に対する資本の集約化の過程で生み出されてきたことである。後者は、労働と資本のある程度の流動性のある経済圏においては労働の完全雇用と工業製品の他の生産物に対する交易条件の有利化ということがうらはらの関係になっている。そのような経済発展の中から発生した技術は、少なくとも現在の低開発国の経済圏にあっては、かなり異質である。それにもかかわらず、現今の低開発国にあっては、工業化政策という場合だいたい最先端の技術を採用することを意味している。

ここで工業化に関する第2の点をもう少し敷衍しておかねばならない。経済開発政策にとって、資源の最適配分を計るのに資本集約的技術か労働集約的技術かいずれを採るかは大きき問題であるし、投資配分の理論でも意見の分かれるところである。われわれは、現在の低開発国の工業構造の結合が弱いという可能性を指摘した。したがって、ある商品の新しい技術がその工業構造に移植される時、それがいかなる効果を発揮するかは、具体的に検討してみなければならない。すなわち、低開発国の工業構造において新しい技術を評価するとき、それが資本集約的か労働集約的かという点だけでなく、それの他との連関性やさらに需要創出と地域社会に与える影響や企業内の管理や生産における労働の教育等という問題が絡みあってくる。したがって、報告としてセメント工業を特にとりあげ、その見聞や資料を紹介するということにしたいである。上述の点すべてにわたることはできないが、それを労働生産性という指標であらわしてみようと思う。

長期成長調査室では、昭和39年度の課題として、域内協力をとりあげた。「アジアの長期展望」の結果によれば、1970年になっても、これらの国々は依然停滞気味である。食糧不足はまさに急をうづめばかりの状態になりそうだし、工業製品も一部を除いては輸入依存度が高まる傾向を示し、1人当たり国民総生産の成長率もきわめて低く、先進国との較差は拡大する一方である。このような状態から脱却するにはいかなる政策がとられるべきか。そこで、EEC、ECLA、EFTA等にみられるごと

く、アジア域内諸国の協力でもって経済成長の促進をはかることができるかもしれないというのが域内協力をとりあげた出発点であった。それに含まれるさまざまな問題は、それでは工業において域内協力は何を基準にすべきであろうか。協力の方法には幾通りもあり、また段階もあるであろう。しかし、まず考えられることは、EFTAにみられる統合産業という概念である。工業全体よりも商品から積み上げてゆこうとするやり方である。この域内協力の場合でも、まさに一つ一つの商品の性格とその生産技術が問題になってくる。この点からも一つ特別な事例をとりあげる必要がでてくるのである。

III

以上でセメント工業をとりあげる理由を述べたが、次にセメント工業の労働生産性を紹介する理由を述べなければならない。

低開発国に先進国の新しい技術が移植されるまで考えなければならない段階が少なくとも三つ区別されなければならない。

第1は、商品を生産する技術である。それは、何を原材料とし、いかなる方法によって製品を作り出すかを示し、一つのデータである。それは、製品1単位をつくるのに最適な原材料の組合せや設備や労働を示していると考えられる。

第2は、企業である。技術が実現するときそれはある経済圏の中で適用されるわけであり、その経済圏の条件の作用をうけるであろう。そこで初めて、ある与えられた技術と経済条件の下で、その企業の生産関数なり費用関数が定められるのである。この企業にとっては、原材料や製品の価格、労働賃金、運賃や利子さらに労働や労働の質等は与えられた条件となり、その下で投資の意志決定と経営が行なわれる。したがって、同じ技術を採用しても、上記の経済条件が異なれば関数は異なってくるなければならない。特に、経営管理の面に強くでてくる可能性がある。それは、いわゆる内部経済や内部不経済という現象が起こるからである。

第3は、企業を含む経済構造である。企業にとって与えられ、企業が変化を与えられなかった条件が、ここでは変化するものとして理解される。すなわち、新しい企業が現出したために、原材料や労働の再配分が行なわれ、それは、それらの価格に影響を与えるであろう。それは労働の質の改善をもたらすかもしれないし、さらにいわゆる鉄道、道路、港湾、通信等の社会間接資本の投下に

まで導くかもしれない。それは単に供給能力を付与するのみでなく、所得を創出することにより需要面にも影響を与えるであろう。こうして、企業の他に対する波及効果も考慮に入れなければならない。それは、いわゆる外部経済、外部不経済といわれている現象にあたる。

この報告では、上記の順序でセメント工業の技術を調べかつその特色をさぐる。そして第2、第3の点を指標にしてとらえんとするものである。第3の点はいくつかの企業設立あるいは並存と発展の下で行なわれるので、一つの企業の効果のみを分離することは難しい。結論から先にいえば、セメント工業はいわゆる装置産業にはいるとされ、技術は種々の方法があるわけでない。したがって、技術という点から見るかぎりセメント1トン当たりが必要とされる労働はほぼ等しくなければならない。もしそれに差がでてくるとすれば、同じ技術を使う労働の質や経営管理やあるいは制度的な差を示しているものとして理解できよう。それは、主として上記の第2の差を示すと考えられるが、第3の点の波及もあるであろう。特に、同じ企業を時系列で示して差が出てくれば、それは主として第3の点の反映と考えることができよう。第3の条件が行なわれるのは、時間が必要だからである。また、注意しなければならないのは、労働生産性が同じだからといって第2や第3の条件まで同じとはいえないのである。

以上の理由によって労働の生産性を指標としてとりあげるわけである。さらに、その差の内容を検討することは次の機会にゆずらねばならない。

IV

セメント製造法の特徴は、その工程が簡単でありながら、原料の混合からセメントのできるまで一貫した工程になっていることである。石灰石と粘土を粉砕混合し、それを燃却してクリンカーとし、冷却して少量の石膏を混合しながら粉末にすると、いわゆる普通ポルトランドセメントができるのである。原料である石灰石、粘土と石膏は比較的どの国でも入手できるものであり、エネルギー源としては、石炭、重油および天然ガスが使用される。設備は、他の装置産業と異なり簡単である。このような技術の中で労働はいかに配置されるであろうか。これには製造工程の配置の仕方が重要になる。例として、日本の最新式設備の配置をそなえた工場とインドの比較的優良な工場とを第1図と第2図で紹介してみよう。いずれもその原料から製品包装までの配置はほぼ同じであ

り、ただ、スラリー・ベイズンとか集塵室とかあるいは原材料の流れ方に日本の工場のほうが整っているといえる点があるにすぎない。この工程ではほとんど労働の質の差が介入する余地がないこともわかるであろう。問題は、生産工程をめぐる原材料と製品の貯蔵と運搬および事務管理における労働配分である。これは図からは判定できぬ問題であるが、原材料の運搬は、日本の工場ではパイプで行なわれインドの工場ではコンベアーで行なわれている。後者では、原料と製品の積卸し積荷に労働が必要になるということであり、そこに労働の質とか、制度的な差の影響が強く現われるであろう。同様のことは、事務管理についてもいえることであるが、ことに後者の能率については調査がなされていない。

インドの労働者について問題になっているのは、いわゆるアブセンティーズム (absenteeism) といわれる慣習である。この現象は、インドのセメント工場の10~15%にも及ぶとのことである。アブセンティーズムが生産に支障をきたすことは広く認められていることである。労働者に対する社会保障を目指す Employees' State Insurance Act は、かえってアブセンティーズムを助長しているとのことである。以上のようなことがインドのセメント工場にみられる労働の制度上の一つの特質である。

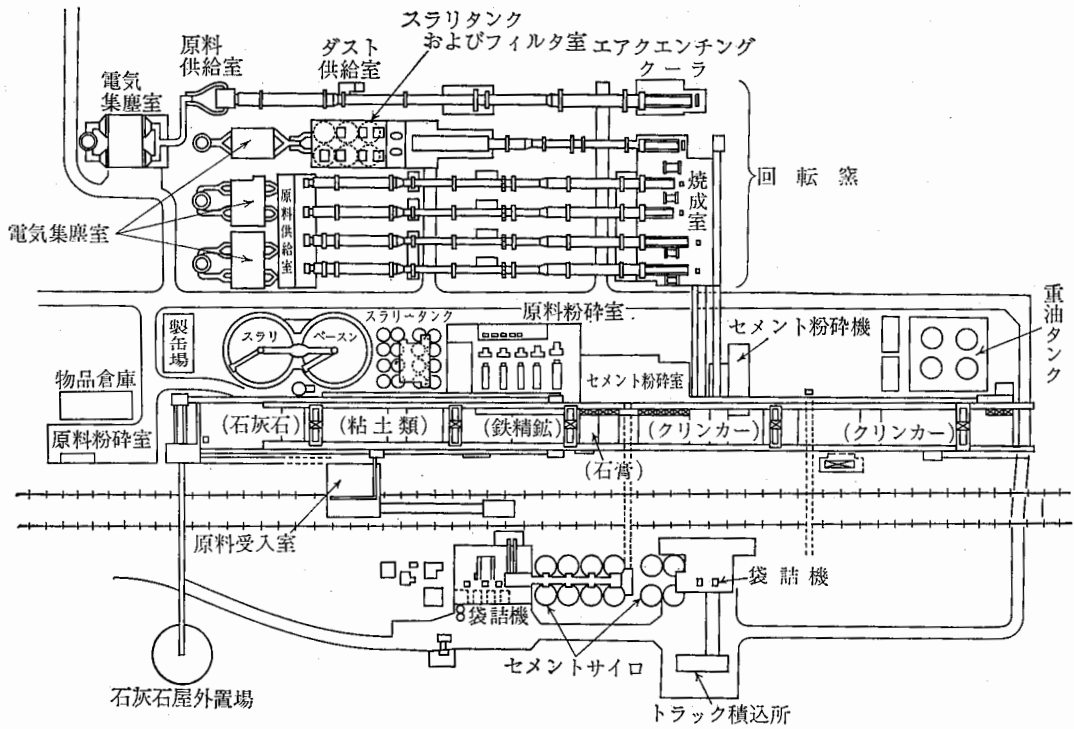
以上のように企業内における技術も重要であるが、見落としてならないのは、セメントという商品のもつ特徴である。これは、簡単な加工で最終需要に直結している。セメントの需要はほとんど公共部門によって支えられ、経済発展によって持続的な市場の拡大が期待されている。さらに、現在ではセメントに代わる代替品がないのも商品としての最も大きな特徴である。かくのごとき商品としての性格は、工業構造の簡単な低開発国にとってはきわめて有利といわなければならない。貯蔵の不利と運搬コストの高いことは、輸入より国内生産のほうを有利にしていることも重要な事実である。

セメント工業は装置産業として近代的管理組織が必要とされ、労働者および経営者の教育に格好な場を提供しているといえよう。

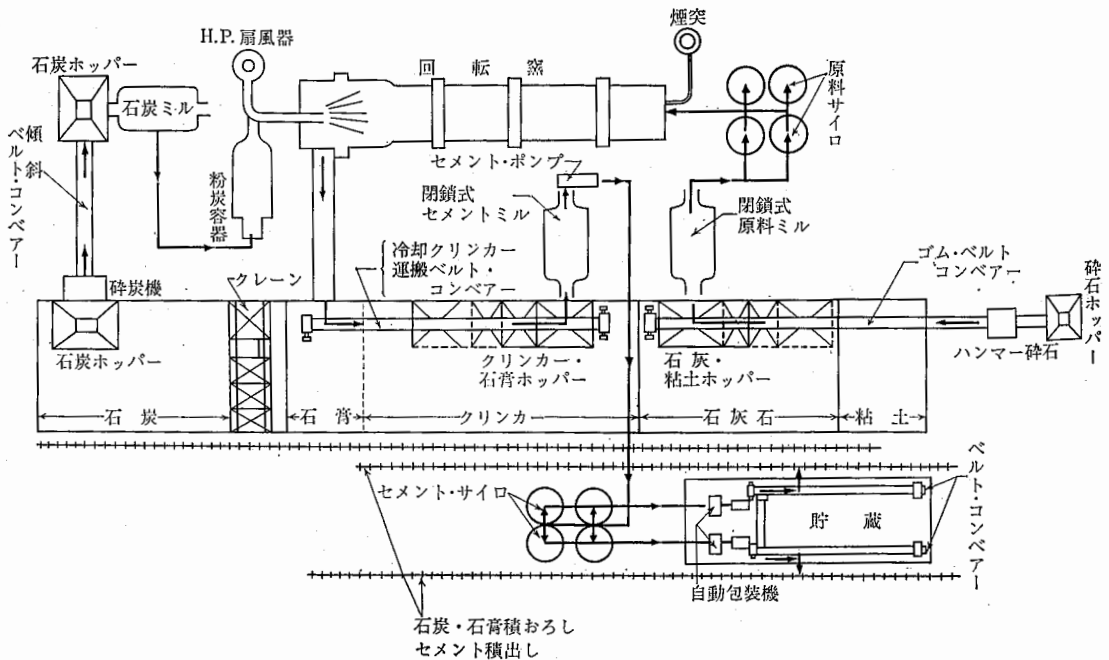
V

次に労働生産性について調べてみると第2表のようになる。もちろんこの表における数字の見方にはいくつかの注意を要する。それらは、定義の仕方や期間、統計処理に関することのみでないが、生産性の計算の結果の比

第 1 図 日本のセメント工場の一例



第 2 図 インドのセメント工場の一例



(1) 第 2 表 セメント工業の労働生産性

	雇用者数(人) (A)	労働時間数 ⁽¹⁾ (B)	生産能力 ⁽²⁾ (C)	生産量(D)	生産性 I		生産性 II	
					(C)/(A)	(D)/(A)	(C)/(B)	(D)/(B)
日本 ⁽³⁾	13,556	22,376,222	32,074,600	21,807,570	236.0	1604.6	1.4	1.0
インド I ⁽⁴⁾	(28,053) ⁽⁵⁾	56,830,063	7,198,675 ⁽⁶⁾	6,435,464	(256.6)	(229.4)	0.13	0.11

(注) (1)管理労働を含む。(2)生産能力はクリンカー表示。(3)上位8社をとる。1963年4月～1964年3月。(4)1962年。登録工場34。(5)33工場。労働者数は全労働日のすべての交代に含まれる人数を示す。これに管理労働がはいっているかどうか不明。(6)生産能力および生産量：26工場。

(出所) インド：生産能力、生産量および労働時間：National Productivity Council, *Cement Industry, Report of Productivity Study Group*, 1964.

労働者数：Department of Statistics, Central Statistical Organization, Government of India, *Annual Survey of Industries 1962 (Provisional Results) General Review*.

(2)

	雇用者数(人) ⁽¹⁾ (A)	生産能力 ⁽¹⁾ (B)	生産量 (C)	生産性		キルン数
				(B)/(A)	(C)/(A)	
ビルマ	524	70,000	39,000	133.6	74.4	1
セイロン	516	75,000	81,000	145.3	157.0	1
マラヤ連邦	283	250,000	198,000	883.4	699.6	2
インド II	32,956	8,104,000	6,962,000	245.9	211.3	74
インドネシア	2,330	500,000	386,000	214.5	165.5	6
バキスタン	4,923	1,158,000	1,071,000	235.2	217.6	13
フィリピン	1,884	838,000	660,000	444.8	350.3	10
韓国	1,084	350,000	362,000	322.9	333.9	3
台湾	3,404	1,050,000	1,133,000	308.5	332.8	9
タイ	1,690	690,000	536,100	408.3	317.2	7

(注) すべての工場を網羅していないが、生産能力で90%以上を占めている。

(出所) 雇用者数と生産能力(1959年)：The Cement Statistical and Technical Association (CEMBUREAU), *World Cement Directory*.

生産量：CEMBUREAU, *Statistical Review*. 1958～1960年の3カ年平均。

較に影響するほどではないと思われる。ただし記しておくかねばならないことは、生産能力の定義と雇用労働力についてである。日本では、月産能力を25日3交代制600時間の稼働における能力を示す。あまり大きな差はないと考えられるが、生産能力の定義にしたがって稼働が判定されるので注意しなければならない。雇用人数は、それが生産能力に対して雇われているのか、あるいはある操業度に対して雇われているか問題であるし、さらに、インドにおけるアブゼンティイズムのごとく、短期的に流出する人員が多ければそれだけ人数は膨張することになる。そのような現象も労働市場の状態を反映しているとすれば、生産性を下げている一原因と理解されよう。しかし、それが多くなるにしたがって、生産性の低さが誇張されることは否めない。上述の理由から、労働の生産性を比較するには労働時間数によるほうが望ましいで

あろう。当然、労働時間による労働の質の同一性と異質な労働の構成の不変性が保証されなければならないが、これに起因する誤差のほうが、労働人員による誤差よりは小であろう。残念ながら、セメント工業の労働時間の統計は、インドを除いて他のアジア諸国ではないようである。

上述の点に留意しながら、第2表を検討することとする。労働時間数の統計は日本とインドしか入手できなかった。しかも、日本の労働時間数には事務管理の労働時間数が含まれていない。しかし、生産労働者数9881人に対し事務管理の人数は3675人である。もし、労働時間数がほぼ人数に比例するとすれば、日本の単位労働時間当たりの生産性は約4分の1だけ下がるであろう。それでも日本とインドとは相当の開きがあることがわかる。日本のセメント工業における労働生産性は世界の最高水準

第3表 アジア諸国のセメント輸入依存度

(単位: 1000トン)

	日 本	ビルマ	セイロン	マラヤ	インド	パキスタン	フィリピン	韓 国	台 湾
見掛け消費									
1959	15,690	127	281	398	6,672	1,081	673	607	963
1960	20,808	145	245	466	7,787	1,337	794	657	1,127
1961	22,659	170	300	611	8,183	1,451	1,001	723	1,227
輸 入									
1959	(1,478)	90	202	204	(148)	91	44	250	(107)
1960	(1,617)	100	161	179	(114)	200	6	225	(58)
1961	(1,823)	130	218	279	(62)	242	8	200	(276)
輸入依存度									
1959	(9.4)	70.8	71.9	51.2	(2.2)	8.4	6.5	41.2	(11.1)
1960	(7.8)	69.1	65.7	38.4	(1.5)	15.0	0.8	34.2	(5.1)
1961	(8.1)	76.6	72.7	45.6	(0.8)	16.7	0.8	27.6	(22.4)

(注) 輸入依存度=(輸入/見掛け消費)×100。カッコ内は輸出を示す。マラヤ: British Malaya。
(出所) CEMBUREAU, *Statistical Review*.

第4表 インドにおけるセメント工業の労働生産性

	工 場 数	労働者数(A) (1000人)	労働時間数(B) (10万)	生産量(C) (10万トン)	労働生産性	
					C/A	C/B
1948						
マドラス	4	4.9	119.46	3.38	69.0	0.03
ビハール	6	4.9	116.50	3.52	71.8	0.03
ボンベイ, その他	3	3.6	86.12	3.71	103.1	0.04
計	13	13.4	322.07	10.62	79.3	0.03
1951						
マドラス	5	4.79	133.89	7.62	159.1	0.06
ビハール	5	3.47	101.93	8.32	239.8	0.08
ボンベイ, その他	9	10.59	253.08	12.35	116.6	0.05
計	19	18.85	488.90	28.29	150.1	0.06
1953						
マドラス (マンドラを除く)	3	2.90	80.87	5.39	185.9	0.07
ビハール	5	3.42	79.54	8.04	235.1	0.10
ボンベイ, その他	12	8.62	246.40	20.33	235.8	0.08
計	20	14.94	406.81	33.76	226.0	0.08

(出所) R. Balakrishna, *Measurement of Productivity in Indian Industry*, 2ed. Madras, 1958.

に位する。技術的にみて、日本のセメント工業はインドのそれより少しの進歩を見せているとはいえ、生産工程に大きな差異があるわけではない。したがって、この労働生産性における差は、インドの経済条件を如実に示していると理解されねばならない。1人当たりの労働生産性でみてもほぼ同じ傾向が認められる(注1)。

ここで注目されるのは操業度の違いである。インドはほぼ完全操業に近いのに、日本は操業短縮によってほぼ65%になっている。それでも両者の労働生産性の差はほとんど影響しないほどインドの生産量は大きい。

他のアジア諸国に目を転じれば、マラヤ連邦の労働生産性が目立って高い。それでも日本の2分の1以下である。生産量に対する労働生産性をみれば、300トン台がその次にくる。これはマラヤ連邦の約2分の1に相当する。これには、フィリピン、韓国、台湾とタイが属する。これらの国々の操業度は80%以上である。

次は200トン台である。これにはパキスタンとインドがはいり、前者が約218トン、後者が約211トンとほぼ同じであるのが注目される。操業度をみると、パキスタンはほぼ完全操業、インドは約85%でやはり高い水準を維

第5表 労働生産性の指数

年次	雇用数指数(A)	生産指数(B)	生産性指数 (B)/(A)
1938	100	100	
1940	101.2	121.9	120.4
1941	82.3	148.3	180.1
1942	93.7	155.3	165.7
1943	83.0	150.8	181.6
1944	91.2	145.8	159.8
1945	101.6	157.3	154.8
1946	104.1	109.8	105.4
1947	99.7	103.1	103.4
1948	101.0	110.6	109.5
1949	109.6	149.7	136.5
1950	120.03	186.1	154.98
1951	133.50	227.63	170.50
1952	118.25	251.99	213.09
1953	114.72	269.23	234.68
1954	112.98	313.24	277.25
1955	122.40	319.51	261.03

(出所) R. Balakrishna, *op. cit.*

持している。

インドネシアの165トンとセイロンの157トンがつぎ、前者は能力を超過して稼働しているようである。

最低に位するのがビルマの74トンであり、これは相当に低い、操業度も約55%であって他に比較してきわめて低い。これは、ビルマの特殊な事情による。設備は1936年のものであり、燃料源の天然ガスの供給困難等が重なった結果である。

生産能力に対する労働生産性の順位は、上述の生産に対する労働生産性の順位と変化ない。

以上みてきたように、ビルマを除いて完全操業に近い状態で稼働されていることは、セメント工業がアジア諸国の工業の中で重要な位置を占めていることの一つの証左であろう(注2)。

第3表に見るごとく、日本、台湾、インドとフィリピンを除いた他の国々では依然セメントの輸入依存度はなおかなり高いことをみれば、国内需要の根強いことを示

し、かつ、操業度の高いことは原材料や部品の確保、製品の販売は比較的容易であることを示すようである。

ついでに、各国の1キルン当たり平均年産能力を第2表から調べてみると、セイロン(7.5万トン)とビルマ(7万トン)を除き、他はほぼ10万トン前後のようである。現在のキルンは大型化に向かいつつあり、25万トンが平均といわれるから、アジア諸国のキルンは小型であることがわかる。ほとんどの国の消費は、25万トンキルンを使用することを可能にしているが、大型キルンを使用する適否については、II、IIIで述べたような点を検討しなければならない。

以上で、アジア諸国のセメント工業における労働生産性を概観したが、次に、インドとタイを例にとりあげ、パキスタンに少し言及することにする。

第4表の1人当たり労働生産性をみると、インド全体では、1948年の約80トン、1951年の約150トンから1953年の226トンまで急速に上昇していることが認められる。それを第2表における、1959年の約211トン、1962年の約230トンと比較すると、終戦後から1950年代までは急速に伸び、それから220~230トンに収束していることがわかる。このように、労働生産性の伸びが1950年代なごころから停滞しているのは第5表からもうかがうことができる。戦前の高い水準はほとんど軍需と想定されるが、それをも1952年からははるかに凌駕している。それは、数字として出すのは省くが、戦後の改良合理化と労働雇用の合理化に基づくようである。1945年から1951年まで8工場が新設されているし、それ以前の設備は1939年より前のものである。その一例として、第4表の地域別の生産性推移をみると、1948年にはボンバイその他のセメント労働生産性が、ビハールのそれより高かったが、新設工場ができるにしたがって、1951年にはビハールの労働生産性が高くなり、1953年には両者はほぼ等しくなっている。同様な傾向は、労働時間当たり生産性をみても認

第6表 インド・セメント工場の労働生産性(1962)

建設年代	工場数	労働時間 (A)	生産能力 (B)	生産量 (C)	生産性	
					(B)/(A)	(A)/(C)
1913~1930	4	13,041,124	1,559,400	1,364,210	0.12	0.10
1931~1950	11	24,182,451	2,981,310	2,756,947	0.12	0.11
1951~1962	11	19,606,488	2,657,965	2,314,307	0.14	0.12
1913~1962	26	56,830,063	7,198,675	6,435,464	0.13	0.11

(出所) National Productivity Council, *op. cit.*

現地報告

第7表 シャム・セメント会社の人員構成

	バンサー	タ・ルアン	計
管 理 者(男)			21
病 院 ス タ ッ プ } (男)	104	42	146
製 工 事 務 職 } (男)	18	10	28
職 工 事 務 長 (男)	104	139	243
熟 練 工 (男)	441	774	1,215
未 熟 練 工 (女)	120	23	143
請 負 人 の 推 定 労 働 者 (男)	200	600	800
(女)	50	300	350
計	1,037	1,888	2,946

められる。

次に、1962年のインドにおけるセメント工場を建設年代別に分けてそれらの生産性を比較してみると、第6表のようになる。これは、労働時間当たり生産性であるが、工場の建設年代が新しいほど生産性が上昇しているのがわかる。しかし、第6表と第4表を比べると次の重要な事実を見いだすことができる。すなわち、第2次世界大戦前に建設された工場でも、しだいに労働生産性が上昇し、1950年代になって建設された工場の労働生産性と比較してもほとんど差がないという事実である。これは、旧工場の増設はあったとしても、技術の更新だけではこの生産性の上昇は説明できないことを示している。それでは、インドのセメント工業においてかくも生産性の上昇をもたらした原因は何であろうか。資本でなければ、他の大きな生産要素としての労働をめぐる経済条件の変化に起因せざるをえない。生産に直接従事する労働か事務管理の労働か、それらのいわゆる内部経済とともに、セメント製品や原材料運搬改善を含むいわゆる外部経済も存在するかもしれない。この点に関してはさらに調査と分析をまたねばならない。

タイには、The Siam Cement Co. Ltd. と Jalapratham Cement Co. Ltd. の2社しかない。1959年までは前者の能力60万トンに対し、後者は9万トンで、前者のほうがはるかに大きい。この The Siam Cement Co. Ltd. の社史があるので、ここから労働生産性に関係すると思われる記事を抜粋してみよう(注3)。

雇用者の雇われ方と待遇とは、労働の質と能率に影響するであろう。したがって、それに関する記事を紹介しよう。まず、管理職は重役会によって任命される。事務、職工長と熟練工は重役会が管理職によって採用される。未熟練工は、請負人によって雇われた労働者の中から選ばれる。かれらは試験期間をへて、技術者と職工長の同

意をえて常雇いになる。縁故関係に基づく採用は行なわれない。かれらが雇われる前に、かれらに関するあらゆる情報が、村役人の援助をえて集められる。そして、身体検査をへて初めて常雇いになれる。このようにかなり厳しい検査をへるようであり、それは労働者の短期的な交代を許さないであろう。次に参考のために人員構成を第7表として掲げておく。

労働者の福祉として、住宅、病院、教育、余暇や休暇に対する配慮、僧籍や軍籍に対する援助、食糧援助、貯蓄奨励等が行なわれている。これだけみると、タイとしては非常に進んだ措置であり、労働環境は恵まれているとって差支えないであろう。

タイのセメント工業の労働生産性が高いほうにはいるものも上述のような条件は無視できないであろう。しかしさらに調査の要があるように思われる。

最後に、原料と燃料に恵まれ市場が確保できれば、低開発国でいかにセメント工場が拡張できるかを示す例としてパキスタンをあげてみよう(注4)。このことは、労働生産性に直接関係してこないが、その上昇を暗示しうるのである。インド、パキスタン分離時の1947年には、パキスタンのセメント生産量はわずか30万トンであったが、1953/54年までには66万トンになった。P.I.D.C.によって、ハイデラバードとダウドケルに2工場が設立されてからは、1956年には年産能力は90万トンに近くなった。1959年には115.8万トン、1962年には154.3万トンと上昇し、さらに1965年には102万トンが付加される予定であるという。パキスタン独立後わずか20年足らずで、日本、インド、台湾につぐ、アジア有数のセメント生産国となった。しかも、P.I.D.C. と民間とはほぼ半々である。それは単に、石灰、石膏、粘土や燃料(天然ガス)が国内に産するだけでは説明できない。分離当時工業らしいものがほとんどなかったパキスタンで、このように急速な伸びを見せた原因はさらに追及されねばならない。

(注1) インドIの雇用者数は他の項目と異なる資料から引用しているので、1人当たり労働生産性の比較は直接できないが、インドIIの結果と比べるとたいした違いがみられないようである。インドIの雇用者数は工場のそれ、生産能力と生産量は26工場のそれであるが、後者を33工場に比例してふくらませても、生産性は約0.2倍ふえるが、日本とインドの生産性の差にはほとんど影響しない。

(注2) インドネシアのセメント工業の操業度は少しおちるが、それはインダラン工場の老朽化とグレレ

ク工場が1957年に建設されたばかりという事情を反映しているとみられる。

(注3) *The Siam Cement Co. Ltd.*, Bangkok, 1957.

(注4) “Cement Industry in Pakistan”, 1962年12月ラホールで開催された Industrial Rocks and Minerals の CENTO シンポジウムに提出された報告。報告者は West Pakistan Industrial Development Corporation の Operation Manager の M. A. Ghani 氏。

VI

労働生産性を比較するさいに、注意を要する点をふたたび検討する必要がある。

生産性を測定するには、物的生産による場合と、付加価値による場合とがある。

付加価値生産性は所得の創出と分配をみる上に重要であるが、時系列で比較するためには貨幣購買力の変動を除去しなければならない。しかし、付加価値生産性は、ある時点における各種工業間の生産性を比較するのに有用である。もし、貨幣購買力の変動を除くことができれば、時系列における工業間の生産性の変化のみならず、ある工業における所得面の生産性の時系列による推移をもみることができる。

物的生産性は、同質的な商品を生産する工業内における比較に有用である。その比較は、会社ないし工場間の横断面でも時系列でも可能である。

物的生産性と付加価値生産性との関係は、その工業の含まれる経済構造によって定まり、密接ではあっても必ずしも一義的な関係は生じない。しかし、低開発国におけるセメント工業のごとく、需要が強かったり、統制価格がほぼ一定に規制されたりすれば、物的生産性の上昇は付加価値生産性の上昇を招くであろう。

商品の生産はもとより労働のみによって行なわれるのではなく、資本、原材料やそれらをとりまく経済条件によっても規定される。したがって、労働生産性を比較する場合、その他の条件が等しいときに限界的な意味をもつ。しかし、現実には、労働のみでなく他の条件も同時に変化するわけであるから、労働生産性の変化は、労働に帰属する原因のみでなく他の条件の変化がどの程度労働生産性の変化に影響しているかを調べなければならない。労働生産性にもっとも大きな影響を及ぼすのは投資

であるとされている。すなわち、設備投資は新技術を具現し設備の年齢構成にも変化を与えるし、在庫投資は生産水準に影響を与えるであろう。

インドのセメント工業では技術として大きな革新はなかったが、新投資によって資本の生産性は下がるが労働生産性は上昇してきたことは、Balakrishna によって指摘されている。一方、1962年における工場について、労働者1人当たりの生産量と労働者1人当たりの資本額との独立性の検定を行なうと、5%有意水準でこの仮定は棄却された。上述のことから、投資は全体の労働生産性の上昇に有意に働いていることがわかる。しかし、セメント工業において投資がどのように労働生産性に影響しているかはさらに調査を必要とする。もし、生産工程に進歩がなければ、投資はどの側面から労働生産性を上昇させているのであろうか。旧工場に設備更新や増設があまり望めないとき、1962年における工場の生産性に、その建設年代にもかかわらず、大きな差がなく、しかも旧工場の労働生産性が着実に上昇しているという事実は、たんに、投資による労働生産性の上昇だけでは説明できない。天然資源を直接原料として使用するセメント工業では、この面の改良にも大きな期待を望めない。したがって、セメント工業における労働生産性の上昇は、事務管理を含む労働の質と組織および運搬とエネルギーを含む外部経済にその最も大きな原因がひそむとされなければならない。

VII

セメント工業のアジアにおける労働生産性は、資本や原材料もさることながら、労働そのものにも多く依存していることを指摘してきた。この点に関して現在の情報と統計からは結論を引き出すことはできない。さらに技術と労働の関係や、労働の質や構成、その環境等が調査分析されねばならない。次に、セメント工業からいかに所得が生み出され分配されていくか、そして、他の経済部門にいかなる効果を与えていくかが研究されねばならない。低開発国のように、製品や生産要素の流動性の低いところでは、その工業化という過程を理解するには商品というものの持つ性格をとらえねばならないからである。

(長期成長調査室)