

工業における域内協力と経済的効果

I 工業における域内協力の必要性

アジア諸国において、1人当たり国民所得を引き上げるためには、非常に高い人口増加率にうちかつ高い経済成長率を達成し、またそれを維持しなくてはならない。そのためには、国民所得の過半を生み出す農業の生産性を高めるとともに、アジアの経済成長に対する寄与率では農業に大きく勝るといわれる工業の発展をはからなければならない。

実際に、アジアのいずれの国々もその経済計画において工業化の促進を計画目標の一つに掲げて努力しており、また、工業化を最重点目標にしている国も少なくない。

しかしながら、アジア諸国においては、工業に関する計画が目標どおりに達成されることはまれで、工業化が順調に進んでいるとはいえないことは周知の事実である。このことは、一面では、計画があまりに野心的なことにもよるが、他面では、工業化を阻むさまざまな要因が存在するからでもある。

これらの阻害要因のうち、最も大きなものとして、アジア諸国における工業製品に対する市場の狭隘性があげられる。この狭隘性は、主としてアジア諸国の所得水準がきわめて低いことによる。アジアのほとんどの国で、1人当たり所得は100ドルを下回り、その少ない所得はまず食料等に向けられて、工業製品、とくに重工業製品に対する有効需要はきわめて低いものとなるからである。この現象はとくに人口の少ない小国の場合に顕著

に現われるといえようが、人口の多い大国の場合でも、交通・運輸手段の未発達によって国内市場が細分されるため、やはり市場の狭隘性からまぬがれないのである。

つぎにあげられるのは、よくいわれる資本の不足という問題である。すでに述べた所得水準の低さが国民の貯蓄しうる余地をせばめ、資本の蓄積を困難にし、それに金融制度の未発達が拍車をかけているのである。

さらにアジア諸国が工業化の途上で直面する悩みは、重要な原材料資源の偏在の問題である。たとえば、石油についてはインドネシア以外はほとんどとるにたらない状態であり、鉄鉱石にしてもアジア諸国における埋蔵量の90%以上がインド一国に集中しているのである。

こういった諸要因のほかに、通常、熟練労働力の不足やインフラストラクチャの未発達などもあげられるが、上に述べた諸要因はとりわけ構造的な、非伸縮的なものであるといえよう。

もちろん、工業部門のうちの業種によって、上述の阻害要因の作用に差異がある。生活必需品的な製品の場合には、これに対する需要はかなり強く、またそれらの生産の場合には、規模、技術等は比較的低度ですむから、かなりの程度まで発展することができる。しかし、これに対しアジア諸国が重化学工業の発展を図ろうとすると、上述の諸障壁がとくに強く現われてくるといえよう。すなわち、世界の工業技術の戦後における進歩はめざましく、経済的にひきあう生産規模は、各国の激しい競争のうちに日々大きくなるという一般

的傾向がある。ところが、アジア諸国の経済規模は上述のように、低い所得水準やインフラストラクチャの不十分さに歴史的、地理的な事情も加わって、むしろ小さなものになっている。かくて、一方では国際的視点から大きな規模が必要になっているのに対して、他方では国内事情がそれを許さないという傾向をもっている。ここにアジアの工業化が直面しているディレンマがあり、それはとくに重化学工業部門の発展に大きく影響を与え、ひいては、それに関連する諸産業の発展をも妨げているといえよう。

ところで、このような工業化を阻む諸要因に直面しているとき、アジア諸国はどのようにしてそれを克服することができるであろうか。

以上のようにみえてくるとき、最も主要な阻害要因はアジア諸国の工業製品の市場規模の小さいことにあると思われるから、その基本的な解決策として、われわれは市場規模の拡大を考えねばならないであろう。そして、そのために、アジア諸国のいくつかが協力し合って、ある種の工業製品については、数カ国分をあわせた拡大された需要を対象として共同で生産するという意味での域内協力が考えられる。この方法によって、市場の狭隘性が克服できるばかりでなく、資本の調達もより容易になるであろうし、また資源の偏在の問題をも解決できると思われるのである。

アジア諸国の多くは、戦後独立して日も浅く、民族意識も強く、また経済の発展段階にも、かなりの差異がある。したがって、域内協力といっても、それは、EECのように経済発展のルールに乗っている工業国諸国の間における包括的な統合とはかなり異なった性格をもたざるをえまい。またアジアの工業の場合でも、すべての商品について強烈なナショナリズムを押えて市場規模の拡大

をはかる必要はなく、技術的、経済的な制約によって、一国単位ではいかんともしがたい特定の業種についてのみ、共同して困難を克服する方策を考えるのが現実的であるといえよう。

また、この場合の協力形態は、工業を共同で開発するというものであるから、単なる関税障壁の除去や国際的投資への誘因の設定にとどまらず、計画性と政策的斉合性を強くもつものとなるろう。

II 分析の方法と対象業種

以上によって、アジアにおいて工業化を進める場合には、域内協力が一つの有効な方策であることが明らかとなった。

そこで、われわれは域内協力生産がとくに有効である業種を選び、一つの域内協力のモデルを考え、域内協力生産を行なった場合にどのような経済的効果が現われるかを分析した。

1. 分析の方法

われわれは、まず、技術的観点から望ましいとされる生産規模と需要規模の対比によって域内協力生産を必要とするいくつかの業種を選択した（この部分は昨年度の工業分科会作業においてなされた）。

(1) つぎにまず現在利用できる諸資料を参照しながらアジアにおけるそれら業種の製品の規模別生産費を算出し、この結果を国際価格によってチェックして、モデルとしての生産規模を決定した。国際価格を基準としたのは、もし、アジアで当該製品を生産した場合、その生産コストが、輸入する場合の価格を大幅に上回るときは、国際競争の見地から、企業としてはなりたないし、たまたもし国が大幅な保護を与えるとしても国際経済上の通念からする限界もあり、長期的にみれば資源の浪費となるから、このため国際価格にみあうような生産費を可能とする生産規模（これをわれわれは「適

正規機」とよぶことにする)をもつ必要があると考えたからである。なお規模別生産費の計算に際しては、各業種の特長事情を考慮に入れて種々の仮定をおいた。また、基準とした国際価格も各業種の事情を反映して適当なものを選定した。そして適正規模の決定に際しても、国際価格そのものでチェックした場合に明らかに非現実的と思われる場合には、関税等による保護を考慮にいった。

(2) さらに、1975年における製品ごとの需要目標値を総体経済分科会で出したGDP目標値に関連させて算出し、それによって、適正規模工場の必要数を決定した(注1)。

(3) そして、これらの工場群を建設して生産を行ない、域内需要を満たす場合に、どのような経済的効果が現われるかを、外貨節約効果を中心として考察した。

2. 分析の対象とした業種とその意義

われわれの分析対象業種は、鉄鋼、紙、化学肥料の3業種である。これは、この3業種にセメント、石油精製という2業種を加えた5業種に関する昨年度の分析において、これら3業種を生産技術上望ましい規模が、各国ごとの需要規模に比べて著しく大きく、したがって、これら3業種については、域内協力による生産が望ましいという結果を得たからである(アジア経済研究所、『アジアの経済成長と域内協力』、第4章参照)。

さらに、これら3業種を選択したことは、技術的に望ましい生産規模という点のほかに、いくつかの基準に照らしてみても意義のあるものといえよう。たとえば、鉄鋼業は、一国経済にとって、最も基幹的な産業であり、その製品を使用する産業も、そこに、設備原材料を供給する産業も多い。したがって、鉄鋼産業を設立することによって、それら関連産業開発のための環境を生み出すとい

う意味でも重要な産業ということができよう。

また、化学肥料は、アジア諸国の停滞的な農業を近代化し、その生産性の向上をはかるために不可欠のものであることはいうまでもない。さらに、新聞、印刷筆記用紙などの製紙業も、アジア諸国が国家として成立してゆくためにまず必要なものを供給する産業であるといえよう。

また、輸入代替の面からみても、この3品目を域内で生産することには大きな意義がある。第1表は、アジア諸国の鉄鋼、紙、化学肥料の輸入額と、その総輸入額に占める比率を示したものである。これによると、日本の場合は鉄鋼、紙、化学肥料の輸入額の割合はそれぞれ1.3%、0%、0.6%であるのに対して、他のアジア諸国では台湾の鉄鋼および紙の場合を除いて、それよりもはるかに高い値を示している。この傾向はとくに鉄鋼の場合に著しく、パキスタン、ベトナム、カンボジアなどでは、総輸入の1割近くにもなっている。3製品の輸入比率の合計でみると、その点はいっそう顕著に現われ、対象16カ国のうち、日本、台湾、シンガポール以外は、すべて総輸入の10%前後になっている。したがって、アジア地域内で生産することによって、これだけの輸入代替ができるわけである。さらにこの輸入代替の効果はこれにとどまらず、関連産業の開発に伴ってその分の輸入代替も可能になることを考えると、輸入代替におけるこれら3業種の意義はきわめて大であるといえよう。

さらにまた、偏在的資源の有効利用の点からも、これらの産業の域内協力の意義は大きい。これら産業の主要原料である鉄鉱石、針・広葉樹、天然ガス等は、アジア地域に一樣に分布しているわけではない。たとえば、アジア地域の鉄鉱石埋蔵量のうち97%がインドに集中している。アンモニ

第1表 アジア諸国における鉄鋼、紙および化学肥料の輸入額と輸入総額に対する百分比

	年次	鉄鋼	紙および 紙生産物	化学肥料	計
ブルネイ (1000マラヤ・ドル)	1963	5,042 (7.9)	— (—)	— (—)	5,042 (7.9)
ビルマ (1000チャット)	1962	67,003 (6.4)	29,524 (2.8)	— (—)	96,527 (9.2)
カンボジア (1000リエル)	1963	356,598 (9.4)	59,486 (1.6)	— (—)	416,084 (11.0)
セイロン (100万ルピー)	1963	46,610 (3.1)	26,988 (1.8)	56,011 (3.7)	129,609 (8.6)
中国(台湾) (100万台湾ドル)	1963	90.9 (0.6)	— (—)	438.8 (3.0)	529.7 (3.6)
香港 (100万香港ドル)	1963	260.56 (3.5)	166.86 (.3)	26.72 (0.4)	454.14 (6.7)
インド (100万ルピー)	1963	896.4 (7.8)	115.5 (1.0)	274.9 (2.4)	1,286.8 (11.2)
インドネシア (100万ルピア)	1962	1,873.3 (6.4)	645.7 (2.2)	1,221.4 (4.2)	3,740.4 (12.8)
日本 (100万USドル)	1963	90.02 (1.3)	— (—)	42.93 (0.6)	132.95 (1.9)
韓国 (100万USドル)	1963	40,927 (7.3)	2,250 (0.4)	47,967 (8.6)	91,144 (16.3)
マレーシア(マラヤ) (100万マラヤ・ドル)	1963	103.46 (4.1)	27.85 (1.1)	33.60 (1.3)	164.91 (6.5)
シンガポール (100万マラヤ・ドル)	1963	105.08 (2.5)	52.73 (1.2)	— (—)	157.81 (3.7)
パキスタン (100万ルピー)	1963	497.0 (11.7)	27.0 (0.6)	59.5 (1.4)	583.5 (13.7)
フィリピン (100万USドル)	1963	45.37 (7.1)	13.97 (2.2)	3.75 (0.6)	63.09 (9.9)
タイ (1000バーツ)	1963	820,996 (6.7)	332,246 (2.7)	123,532 (1.0)	1,276,774 (10.4)
ベトナム (100万ピアストル)	1963	1,064.3 (10.6)	143.9 (1.4)	630.9 (6.3)	1,839.1 (18.3)

(注) かつこ内は百分比。

(出所) United Nations, *Yearbook of International Trade Statistics 1964*.

アの原料となる天然ガスにしても、パキスタン(15億立方フィート)、とインドネシア(2億立方フィート)の両国でアジア地域の全埋蔵量の約90%を占めている。針・広葉樹は、比較的一様に分布しているが、蓄積量で見ると、インドネシア、フィリピン、タイ、ビルマ等に集中している。こうした資源の偏在を考えると、鉄鋼、化学肥料、紙という3業種は、原料資源のある国とない国が互いに域内協力によって生産し、消費することが必要とされる代表的な業種であるといえよう。

そのほか、これら三つの産業は、それぞれ原料、

輸送、技術等の面で異なった性格をもち、これらについて域内協力生産の経済的効果を分析することを通じて、類似の性格をもつ他の諸業種の場合を推量できるという意味で、示唆範囲が広いという利点もある。

(注1) したがって、ここでは合同プロジェクトで基準とされた1975年の各製品への需要量に対して、現在の国際価格と技術水準とによって決定される「適正規模」との対比が行なわれている。後者はこれまでの傾向からすると1975年にはより大きなものとなるであろうから、域内協力の必要性はさらに強まるものといえよう。

III 適正規模の決定

前節で述べた理由によって、われわれは分析の対象として、紙、鉄鋼、化学肥料の三つの産業を選定した。そこでまず、この3産業の域内協力生産の前提としての適正生産規模を決定しよう。

1. 紙工業の適正規模

紙の種類は大別すると、新聞用紙、印刷筆記用紙、産業用紙、特殊紙にわかれる。特殊紙は各単一品目の需要量が少なく、製造技術も複雑高度であるし、高い文化水準において要求されるものであるから、ここでの課題の対象としては適当でない。産業用紙の代表的なものは、肥料、砂糖、セメントの包装袋となるクラフト重包装紙、段ボール箱に使用されるクラフトライナーおよび中芯原紙である。前者については原料の大部分に長繊維の針葉樹を必要とするのに対し、アジア地域内ではその供給は少ないので、後者については段ボール箱を多く使用するだけの関連産業が未発達であるので、いずれも分析の対象からははずすこととした。これに対して、新聞用紙、印刷筆記用紙は、原料供給面からも、需要面からも、アジア諸国に適合するものと思われるので、この2品目を分析の対象とする。

生産費の引下げという面から考えると、一般的には装置産業である紙パルプ工業の場合、規模が大きいほど有利であるが、アジア地域の場合、原料の賦存状況、関連産業の発展状況、技術者、熟練労働者の状況等からあまり大規模なものは現実的でないので、これらの諸事情を勘案して、新聞用紙については日産100トン、200トン、300トン、印刷筆記用紙では50トン、100トン、200トンの生産規模について、規模別生産費を算出した。

その結果を示したものが第2、3表である。

第2表 新聞用紙工場の規模別生産費

(単位: 100万円)

規模	日産(340日稼働)	100T	200T	300T
年間対設備費 (工場建設費の21.5%*)		34,000T	68,000T	102,000T
(内 訳) 外貨分 現地通貨分		776	1,214	1,570
年間工場人件費		231	280	328
年間生産変動費		1,033	2,070	3,109
(内 訳) 外貨分 現地調達分		859	1,721	2,585
小 計 (工場原価)		174	349	524
(内 訳) 外貨分 現地調達分		2,040	3,564	5,007
本社一般管理費 (工場原価の3%)		1,485	2,717	3,889
		555	847	1,118
年間総原価		62	107	150
(内 訳) 外貨分 現地調達分		2,102	3,671	5,157
工場出原価 (円/T)		1,485	2,717	3,889
国内販売費 (円/T)		617	954	1,268
国内販売卸原価 (円/T)		62,000	54,000	50,500
輸出国内輸送諸掛 (円/T)		6,800	6,800	6,800
F. O. B. 原 価 (円/T)		68,800	60,800	57,300
海 上 運 賃 (円/T)		4,000	4,000	4,000
C I F 原 価 (円/T)		66,000	58,000	54,500
(内 訳) 外貨分 現地調達分		5,000	5,000	5,000
		71,000	63,000	59,500
(内 訳) 外貨分 現地調達分		48,900	45,000	43,100
		22,100	18,000	16,400

(注) *耐用年数13年、残存価値10%とする場合のMAP1係数は10%、これに固定資産税および保険料として3%、補修費として3%、利息5.5%(年)を加えて21.5%とした。

域内で機器の一部を自国産しうるのはインドぐらいのものであり、それも紙パルプ機器の場合は総額の10%程度であるので、ここでは全機器を日本から輸出するものとして考えた。機器輸入関税は、本研究の目的の性質上、特恵扱いさるべきものとして算入しなかった。

これらの表から、キログラム当たり工場出原価に利益をみこんで5%増とした価格およびCIF原価を算定すると、第4表のようになる。国際価格と比較する場合、域内の他の国へ輸出する場合は前者と、自国内で消費する場合は後者と比較すればよい。

第3表 印刷筆記用紙工場の規模別生産費

(単位: 100万円)

規 模	日 産 年産(340日稼動)	50T 17,000T	100T 34,000T	200T 68,000T
年間対設備費* (工場建設費の21.5%)		880	1,451	2,350
(内 訳) 外 貨 分		700	1,170	1,915
現地通貨分		180	281	435
年間工場人件費		279	344	445
年間生産変動費		803	1,605	3,210
(内 訳) 外 貨 分		560	1,120	2,240
現地通貨分		243	485	970
小 計 (工場原価)		1,962	3,400	6,005
(内 訳) 外 貨 分		1,260	2,290	4,155
現地通貨分		702	1,110	1,850
本社一般管理費 (工場原価の3%)		59	102	180
年間総原価		2,021	3,502	6,185
(内 訳) 外 貨 分		1,260	2,290	4,155
現地通貨分		761	1,212	2,030
工場出原価 (円/T)		119,000	103,000	91,000
国内販売費 (円/T)		10,000	10,000	10,000
国内販売卸原価 (円/T)		129,000	113,000	101,000
輸出国内輸送諸掛 (円/T)		4,000	4,000	4,000
F. O. B. 原 価 (円/T)		123,000	107,000	95,000
海上運賃 (円/T)		5,000	5,000	5,000
C I F 原 価 (円/T)		128,000	112,000	100,000
(内 訳) 外 貨 分		79,200	72,500	66,200
現地通貨分		48,800	39,500	33,800

(注) *設備費の取扱いは第2表と同様である。

第4表 紙のキログラム当たり原価 (単位: 円)

生産規模	工場出原価 の5%増し	C I F 原 価
新聞用紙 日産 100トン 200トン 300トン	65	71
	57	63
	52.5	59.5
印刷筆記用紙 日産 50トン 100トン 200トン	125	128
	108	112
	95.5	100

紙の国際価格として、われわれは、香港価格を採用した。これは、香港価格の性格が、それがほとんど東南アジア諸国向けに供給される場合の価格である点、また扱われている品質も、東南アジア

で使用されている水準に一致するという点から、アジア諸国の生産規模を決める際に最も適当であると考えられるからである。現在の香港価格は新聞用紙にあっては、キログラム当たり55~60円、印刷筆記用紙にあっては、85~95円である。

この香港価格を第4表に示した、規模別原価と比較してみると、われわれは適正規模として、新聞用紙については日産300トン、印刷筆記用紙については日産200トンといういずれも計算対象中最も大きい規模を選ばねばならないことがわかる。なお、印刷筆記用紙の場合には、計算対象とした最大規模の場合でも関係原価が国際価格を上回ってしまうので、保護関税などの措置をある程度考慮せざるをえないことになる。

2. 鉄鋼業の適正規模

鉄鋼業については、鋼板と条鋼の2品目をとりあげたが、これらについては、ECLAがラテン・アメリカに工場を建設する場合を想定して算出した規模別生産費データがあるので、これを利用することとした。ただし、アジア諸国の場合は、ラテン・アメリカについてのECLAの想定と比べて、鉄鋼業成立の条件において多くの面で不利な点が多いので、ECLAの算定した工場出価格の10%増しをもって、アジアの場合の工場出価格と考えることとした。

ECLAの算定した、鋼板、および条鋼の規模別生産費はそれぞれ第5表、および第6表のとおりである。なお、この際、高炉による製鉄、L. D. 転炉による粗鋼生産、その連続圧延、連続鑄造という一貫製鉄工場を想定している。

第5表および第6表にみられる、規模別の工場出コストを10%増して、アジアで想定されるトン当たり工場出生産費を示したものが、第7表である。

第5表 鋼板の規模別生産費

(単位: 1962年の価格による鋼材 M. T. 当たり USドル)

コスト費用	製鉄所の年間能力: 鋼材 1000 M. T.						
	100	200	400	500	800	1000	1500
鋼材1トン当たりの物理的投入量(トン) ⁽¹⁾	1.66	1.66	1.51	1.51	1.45	1.39	1.39
鋼塊燃(高炉ガスあるいは同等の購入)	140.92	129.25	105.20	101.49	92.95	86.39	83.59
屑鉄系原料の他の接本	2.01	2.01	1.48	1.67	1.54	1.54	1.54
収入コスト	-22.22	-19.97	-14.10	-13.69	-11.68	-9.94	-9.66
原料転換コスト	120.71	111.39	92.58	89.28	82.94	78.53	75.47
その他の転換コスト	15.52	12.60	6.22	5.62	4.51	3.92	3.30
接本費	12.30	11.25	10.67	10.60	8.60	7.75	7.30
直資本費	148.53	135.24	109.47	105.50	96.05	90.20	86.07
合計	43.46	38.60	29.70	25.85	19.80	17.92	17.37
コスト合計	192.09	173.84	139.17	131.35	115.35	108.12	103.44

(注) (1) おおのこの規模の製鉄所に対して選択された設備の予想しうる最高の歩留りを考慮した場合。(2) 税、利潤を考慮せず、圧延および粗圧延ミルへの投下資本の9%をとったもの。

(出所) UN. ECLA.

第6表 条鋼の規模別生産費

(単位: 1962年の価格によるマーチャントバーのM. T. 当たり USドル)

コスト費目	L. D. 転炉と連続铸造(工場能力: 単位1000トン)		
	100	200	300
鋼塊燃料(高炉ガス)	83.04	74.90	71.27
屑鉄収入	-4.89	-4.39	-3.83
原料材料費計	78.15	70.51	67.44
労務費	7.80	5.47	4.37
その他の転換コスト	7.30	6.10	5.95
直資本費	93.00	82.68	77.91
接本費	8.05	7.27	6.83
コスト合計	101.05	89.95	84.79

(注) (1) 従来の生産方式の場合、鋼材トン当たりの粗鋼 1235トン。連続铸造の場合 1145トン。

(2) 税、利潤を考慮せず、圧延および粗圧延ミルに対する投下資本の9%。

(出所) UN. ECLA.

これに対して、国際価格としては先進国が現在アジア諸国に鉄鋼製品を売り込む価格をとるが、鉄鋼が過剰気味であることを反映して、非常に低くなっており、平均すると現在トン当たり鋼板で100ドル、条鋼で78ドルである。これに関税等の政策的保護手段などの要素を加えて、20%増しをア

第7表 アジアで想定される鉄鋼製品の規模別生産費

生産規模(1000トン)	トン当たり生産費(ドル)	
鋼板	100	211.30
	200	181.22
	400	153.09
	500	144.49
	800	126.89
	1000	118.83
	1500	113.78
条鋼	100	137.17
	200	125.65
	300	117.76

ジア諸国における規模決定の基準価格とする。

したがって鋼板では120ドル、条鋼では93.6ドルがチェック・ポイントとなり、これで第7表に示した規模別生産費をチェックすることにより、鋼板では年産100万トンないし150万トン、条鋼では年産30万トンの規模が適正規模であるといえる。

3. 化学肥料工業の適正規模

化学肥料の主要なものは、窒素、燐酸、カリであるが、後二者は加工度が低く、規模の経済の發揮される余地は少なく、またその原料もアジアに

はほとんど産出されないので分析の対象からはずすこととした。窒素肥料には、尿素、硫酸、硝安、石灰窒素等があるが、このうち尿素が、(1)アジアの中心的食糧作物である水稲に特に適した窒素肥料であり、(2)単位当たりの原価が最も低廉で、(3)窒素肥料の中で最も高濃度で、貯蔵・輸送・施用等の取扱いが容易で経済的であるというアジア諸国に最も適した性格を持っているので、ここでは検討の対象を尿素に限定した。

尿素の規模別生産費は、アジアの場合を想定して算定することが困難なので、日本の場合を参考に、適正規模を決めることとする。第8表は日本における尿素の規模別生産費の推定である。また、第9表は日本硫酸協会の試算した日産780トン規模の尿素工場建設費の日本と東南アジアの場合の比較である。これをみると、東南アジアの場合は約50%日本の場合に比べて建設費が割高になると考えてよいといえる。しかし、アジアの場合にはインドネシア、パキスタン等に豊富に産出されるアンモニアの原料である天然ガスが低い価格で利用するという利点がある。しかも、この天然ガスなしアンモニアの費用は尿素の生産費に対して大きな割合を占めるものであるから、建設費の割高分がかなり軽減されると思われる。したがって、これらの事情から第8表に示すように東南アジアの国内販売価格は日本のおおよそ15%増し前後と考えた。他方、現在アジア諸国が日本から尿素を輸入する場合の価格はトン当たり約3万3000円前後である。したがって、東南アジアの場合に国際価格と競争しうる規模は、日産500トンを越える規模が必要となる。そして、この場合、われわれは外貨節約額の算出可能資料の利用できる日産780トン規模を適正規模と想定し、以下の分析を進めることとした。

第8表 日本の尿素の規模別生産費推定

(単位: 円/トン)

項 目	300トン/日	500トン/日	1000トン/日
比 例			
ア ン モ ニ ア	11,000	10,400	9,400
炭 酸 ガ ス	0	0	0
ス チ ー ク	1,320	1,320	1,320
冷 却	180	180	180
プ ロ セ ス	10	10	10
電 力	720	720	720
小 計	13,330	12,630	11,630
固 定 費 (15名)	90	60	30
労 務 費	830	700	580
減 価 償 却 費	280	230	200
修 繕 費	1,280	1,230	1,200
小 計	2,480	2,220	2,010
金 利	460	390	320
合 計 (工場出原価)	16,270	15,240	13,960
包装、運送、利潤等 (価格の変動幅を含む)	14,000	14,000	14,000
総 合 計 (国内販売原価)	30,270	29,240	27,960
東南アジアで想定される国内販売原価 (日本の国内販売原価の15%増)	34,800	33,600	32,200

第9表 日本と東南アジアにおける尿素工場(780トン/日産)の建設費の比較 (単位: 100万円)

項 目	日本(A)	東 南 ア ジ ア *		計(B)	(B)-(A) (△は増、○は減)
		外 貨	自 国 貨		
機 械、設 備	4,680	4,320		4,320	△360
オ フ サ イ ト 能 力	252		288	288	○36
人 員 派 遣、諸 施 設 費	828	216	1,620	1,836	1,008
特 許 費	486	540		540	54
輸 送 費、輸 入 税	36	450	1,188	1,638	1,602
エ ン ジ ニ ヤ そ の 他 の 費	1,260	2,160	360	2,520	1,260
計	7,542	7,686	3,456	11,142	3,600
日本、東南アジア(%)	100			148	
外 貨、自 国 貨(%)		69	31	100	

(注) * 輸入分は日本から輸入することとした。

IV アジア地域における3産業の必要工場数

アジア諸国の1975年における新聞用紙・印刷紙

記用紙、鋼板・条鋼、尿素の需要に対する供給不足量はそれぞれ第10、11、12表のとおりである。この数値は、1975年における一定のカロリー水準達成に必要とされる所得水準において生ずる当該対象業種の製品への需要量推定値から、現在の生産量および建設中の工場の生産能力を差し引いて

算出したものである。なお、鉄鋼については、後者のデータが得られないため、1975年における需要量をそのまま使用した。

これらの表に示す各品目ごとの1975年における供給不足量を、各適正規模工場の年産量で除すれば、必要工場数が算出され第13表はそれを示す。

第10表 1975年におけるアジア諸国の紙の供給不足量 (単位: トン)

国名	新聞用紙			上質系印刷筆記用紙		
	1975年需要目標値 ⁽¹⁾	生産量 ⁽²⁾	1975年の供給不足量	1975年需要目標値 ⁽³⁾	生産量 ⁽⁴⁾	1975年の供給不足量
韓国	92,000	75,000	17,000	43,000	22,000	21,000
台湾	94,000	15,000	79,000	44,000	48,000	-4,000
フィリピン	129,000	66,000	63,000	60,000	20,000	40,000
タイ	90,000	0	90,000	42,000	10,000	32,000
ビルマ	11,000	0	11,000	5,000	20,000	-15,000
インド	590,000	93,000	497,000	276,000	75,000	201,000
パキスタン	84,000	84,000	0	40,000	50,000	-10,000
セイロン	17,000	2,000	15,000	8,000	1,000	7,000
香港	128,000	0	128,000	60,000	0	60,000
南ベトナム	60,000	2,000	58,000	28,000	1,000	27,000
ラオス	3,000	0	3,000	2,000	0	2,000
マレーシア	80,000	2,000	78,000	38,000	1,000	37,000
インドネシア	65,000	10,000	55,000	31,000	21,000	10,000
カンボジア	7,000	1,000	6,000	3,000	0	3,000
合計	1,450,000	350,000	1,100,000	680,000	260,000	420,000

(注) (1) 人口、GDP、GDP成長率を説明変数とする相関式に1975年における人口予測値、GDP目標値(総体経済分科会で算出したもの)、成長率を入れて1975年における紙、板紙トータルの1975年における需要量を出し、現在のアジア諸国での紙、板紙総消費量に占める新聞用紙の割合の平均——21.4%——をかけあわせて算出した。
 (2) *Pulp and Paper* (Perkins-Goodwin Co., July 1965) による1964年生産量に、確実に思われる新增設計画による増分を加えて得た。その際、データが得られないため不明な国については0とした。
 (3) (1)に示した方法で算出した紙、板紙総需要量に、アジア諸国の紙、板紙総需要量に占める印刷筆記用紙の割合——10%——をかけあわせて得た。
 (4) (2)の出所による紙、板紙総生産量の10%に、確実に思われる新增設計画による増分を加えて得た。その際、データが得られないため、不明の国については0とした。

第11表 1975年におけるアジア諸国の推定鉄鋼消費量

国名	韓国		台湾		香港		フィリピン		マラヤ、シンガポール	
	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)
1975年の鉄鋼消費展望値(粗鋼ベース1000M. T.)	695		1,473		851		1,638		851	
鋼板類	厚薄中板	188 } 27.0	295 } 20.0	196 } 23.0	68 } 8.0	295 } 18.0	131 } 8.0	323 } 38.0		
	冷熱									
	帯亜鉛				197 } 12.0					
	板延延鋼キ板									
小計	271	39.0	413	28.0	264	31.0	819	50.0	323	38.0

第11表-2

国名			韓国		台湾		香港		フィリピン		マラヤ、シンガポール	
			1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)
条鋼類	棒形線針軌条, 鉄道材料	鋼鋼材金属材料	368	53.0	589	40.0	468	55.0	328	20.0	409	48.0
			42		6.0		118		8.0			
小計			410	59.0	854		468	55.0	508	31.0	409	48.0
鋼管			14	2.0	74	5.0	85	10.0	229	14.0	102	12.0
その他				—	132	9.0	34	4.0	82	5.0	17	2.0
合計			695	100.0	1,473	100.0	851	100.0	1,638	100.0	851	100.0

国名				インドネシア		タイ		ビルマ		セイロン		パキスタン		インド	
1975年の鉄鋼消費展望値 (粗鋼ベース1000M. T.)				1,033		930		276		283		1,917		15,733	
				1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)	1000 M. T.	比率(%)
鋼板類	厚薄中冷熱鉛鉄	板板延延鋼キ板	帯ブ亜	361	35.0	484	52.0	165	60.0	119	42.0	863	45.0	5,978	38.0
小計				361	35.0	484	52.0	165	60.0	119	42.0	863	45.0	8,338	53.0
条鋼類	棒形線針軌条, 鉄道材料	鋼鋼材金属材料		434	42.0	353	38.0	28	10.0	113	40.0	728	38.0	3,933	25.0
								41						15.0	
小計				434	42.0	353	38.0	69	25.0	113	40.0	728	38.0	5,192	33.0
鋼管				155	15.0	74	8.0	14	5.0	31	11.0	192	10.0	2,203	14.0
その他				83	8.0	19	2.0	28	10.0	20	7.0	134	7.0		—
合計				1,032	100.0	930	100.0	276	100.0	283	100.0	1,917	100.0	15,733	100.0

(出所) 1975年消費量展望値は、鉄鋼連盟海外市場調査委員会第2部会、『東南アジア鉄鋼需給長期展望報告』の70年と80年の展望値の算術平均をとった。

品種別消費量は、鉄鋼連盟各種資料より推計した。

第12表 1975年におけるアジア諸国の尿素の供給不足量
(単位: 1000窒素トン)

国名	需要量 ⁽¹⁾	生産量 ⁽²⁾	供給不足量
ビルマ	70	28	42
セイロン	84	64	20
台湾	169	285	△116
インド	2,117	773	1,344
インドネシア	207	95	112
韓国	267	351	△84
マラヤ	51	35	16
シンガポール	71	—	71
パキスタン	276	258	18
フィリピン	94	92	2
タイ	104	23	81
計	3,510	2,004	1,506

(注) (1)尿素需要とGDPの間にはビルマ以外は、はっきりした相関関係がみられないので、尿素については、時系列トレンドによって、需要量を算出した。

(2)1964年の生産量に1970年までに建設、操業開始が確実である能力分を加えてある。

第13表 アジア地域全体における1975年の必要工場数

品目	1975年の供給不足量	適正工場規模 (年産 万トン)	必要工場数 ⁽¹⁾
新聞用紙	1,100(1000M. T.)	10.2	11
印刷筆記用紙	420(1000M. T.)	6.8	7
鋼板	12,420(粗鋼ベース1000M. T.)	100	5
		150	5
条鋼 ⁽²⁾	9,538 (〃)	30	33
尿素	1,506(1000NT)	11.8	13

(注) (1)1975年の供給不足量を適正規模で割った値を切り上げた整数をとった。なお、鋼板については、アジア諸国をグループングして工場数を決定したため、あるグループが、150万トンをこえる需要を持つか否かを基準として100万トンと150万トンの2種の規模を考えた。

(2)鋼板と条鋼は、それぞれの工場が別々に作られるのではなく、一貫製作所の中に、それぞれが必要量に応じて、組み合わせられる場合を想定している。

V 域内協力生産による経済的効果

つぎに、3産業をアジア諸国の域内協力によって開発した場合にどのような効果をもたらすかを考察しよう。われわれの分析の諸仮定の下では、域内協力の顕著な効果として、アジア地域全体から

みた場合、つぎの2点をあげることができよう。

- (1) 一国単位の場合に比べて需要規模が大きくなるので、大規模工場による生産が可能になる。このことは、同時に、高度の技術体系の採用を可能にし、生産コストを著しく低下させる。すなわち、いわゆる「規模の経済」の効果が生ずる。
- (2) 需要に見合う十分な数の工場が建設され、輸入代替ができれば、その輸入代替額から工場建設費の元利返済と操業に必要な外貨額をさしひいてもかなりの額の外貨節約が可能となる。

これらの他に、関連産業の開発が容易になる、新規工場の設立等により雇用量が增大する等々、派生してくる効果は多々あるが、ここでは、上記二つの主要な効果について考察する。

1. 域内協力生産による生産規模拡大の効果

現在のアジア諸国の紙、鉄鋼、化学肥料の生産において、その工場規模はどのくらいのものであるだろうか。紙、鉄鋼、化学肥料について、それぞれ第14、15、16表に、アジア諸国の工場規模の現況についていくつかの例を示した。

まず紙の場合最大規模でも年産3万トンで、ほとんどが1万トン以下である。また別の資料によると、アジア諸国の製紙工場数161のうち、年産1000~4000トンのものが59工場で約36.6%を占め、1000トン未満が24.2%である。そのため、年産4000トン未満の小工場でみると、それは全体の約60%にも達している^(註2)。なお、アジア地域における最大規模の工場は、新聞用紙については日産150トン(東パキスタン Khulna Newsprint Mill)、印刷筆記用紙については包装紙も合わせて生産して日産270トン(インド Orient Paper Mills Ltd.)である。

第 14 表 アジア諸国における紙工業の規模の諸事例

国名	事業所名	生産規模その他
ビルマ		中国国境沿いの手抄き工場で行なわれるのみで生産量はわからない。現在年産能力1万0950トンの製紙工場が計画されている。
カンボジア		小さい洋紙工場を三つもち、手抄き工場は多数ある。
セイロン		現在1工場あるが生産能力不明（計画書では5000トン未満と思われる）。 〔計画〕 板紙9000トン、印刷筆記用紙9000トンを1966年まで完成予定。
インド	The National Newspaper and Paper Mills Limited	年産能力3万トン
インドネシア		紙生産事業所は1961年18であるが生産能力は不明、生産量は1956年から8000～9000トンに止っている。 〔総合開発8カ年計画〕 4製紙工場、年産能力4.8万トン、1963年には6工場建設中と伝えられているが、最大2.7万トンと見られる。
韓国	Korea Paper Mill Sampung Paper Mill Jaehan Paper Mill	年産能力 1.2万トン " " 1.2万トン " " 0.98万トン 事業所数 481で年産能力9万5450トン
マレーシア		年産能力300トンの工場があり、その他に The Fertilizer and Paper Industrial Co-Operative Society of Malaysia は第2位の工場を設立している。生産能力不明。
パキスタン		製紙工場は四つあり、年産能力は7.5万トンと見積もられている。1959年生産量5万トンであり、1961年には6万トンを越えたと見られている。
フィリピン		紙パルプ工場が13あり、その年産能力は約12万トンと言われる。その他3工場の設備計画があり、現有能力と合わせて約26万トンとなる(1965年完成予定)。
台湾	Taiwan Chung Hsing Pulp and Paper Corp.	年産能力2.76万トン
タイ		4工場で生産能力は4000トン、1962年現在生産能力1.8万トンの工場試運転中。現在生産は3000トン。

(出所) 『アジア経済の長期展望』、アジア経済研究所、1964年、および『アジアの経済成長と域内協力』、アジア経済研究所、1965年。

これに対して先進諸国の傾向をみると、装置産業である紙工業は規模が拡大するほど有利であって、いまや日産300トン（年産10万2000トン）程度が経済的にひきあう最低規模とされている。

また、鉄の場合には、先進国の新設する製鉄所はほとんど年産200万～800万トンの巨大なものでこの程度の規模が国際競争に耐えうる最低限だといわれている。

ところが、アジア諸国における鉄鋼業の現状は、

第15表にみるように、インドのいくつかの工場を除けば、きわめてその工場規模が小さく、国際的な規模にはほど遠い。そればかりか銑鉄からの一貫生産をしている工場はまれで、ほとんどが鋼材を輸入しての加工である。

化学肥料については、現在先進国において操業中の尿素工場は日産400～500トン規模が多く、新設工場はほとんど日産600～1000トン規模である。一方第16表にみるように、アジア諸国で現在稼動

第15表 アジア諸国の製鉄所の規模の諸事例

国名	事業所名	生産規模その他				
ビルマ	ビルマ産業開発公社	12トン電炉と小規模圧延設備				
セイロン	Ceylon Steel Corporation (建設中)	圧延機1基により輸入ピレットより軽条鋼材の生産 (2万5000~6万トン/年)				
香港		船舶解体産業が圧延工場をもち22工場、全生産能力は鋼材15万トン/年				
インド	単位: 年産能力1000MT	1963年末実績	(1961) 第2次5カ年計画	(1966) 第3次5カ年計画	(1971) 第4次5カ年計画	
	国					
	営	ヒンドスタン鉄鋼会社	1,000	1,000	2,500	} 9,900
		ビライ製鉄所	1,000	1,000	1,800	
		ルールケラ製鉄所	1,000	1,000	1,600	
民	ジャムシェドプール製鉄所	2,000	2,000	2,000	3,000	
間	インド製鉄会社	1,000	1,000	1,000	2,000	
	バンプール製鉄所				2,500	
韓国	三和製鉄(株), 三味(東海岸)	年産 2万1000トン				
	仁川重工業公社 仁川	(製鋼) 年間能力9万トン (圧延) 年間能力21万トン				
マラヤ, シンガポール	Malayan Steel & Iron Mills Ltd. National Iron & Steel Mills Co. Mala-Yawata Steel Co., Ltd.	鋼材年産 6000トン 鋼材年産 13万トン 150トン木炭銑高炉1基, 10トンL. D. 転炉2基, 年間能力70万トン				
パキスタン	Steel Corporation of Pakistan Ltd.	年産 1万7000トン				
フィリピン	Marcelo Steel Corp. Philippine Blooming Mills Co., Ltd.	粗鋼ベース生産能力 3万2400トン 棒鋼生産能力 3万トン				
	Central Steel Mfg. Co., Inc. International Steel Smelting & Refining Co., Incorp. Western Steel Inc. Southern Rolling Mills Inc.	" " 1万9000トン " " 7000トン 棒造用鋼 1万8000トン 薄板生産能力 12万~15万トン				
台湾		電炉を中心とする中小規模工場が多くて、1962年現在で全粗鋼生産20万トン 銑鉄生産4万トン。				
タイ	Siam Cement Co., Ltd. Thailand Iron works. Sangkosi Thai Co., Ltd. Far Eastern Iron works.	20トン 木炭高炉1基, 30トン 電炉1基 年産4万8000トンの垂鉛鉄板製造 年産4万8000トンの垂鉛鉄板製造 年産2万4000トンの垂鉛鉄板製造				

している尿素プラント規模は日産150~300トンであるから、国際規模との差は、紙や鉄鋼の場合よりも小さいが、それでもかなりの差がある。

以上にみたように、アジア諸国が現在行なっているような一国単位の需要を想定する生産ではおのずから工場規模が非常に小さいものとなり、それは数々の不経済を生み出しているのである。

これに対して域内協力によって3産業を開発した場合には、第13表のような工場規模が可能にな

る。これらはいずれもアジア諸国の現在の規模に比べてかなり大きく、紙、鉄鋼の場合は先進国における規模よりは小さいが、それでも製品価格がその国際価格にほぼ見合う規模になっている。大規模工場が可能になれば、他の諸条件の確保と相まって高度の技術体系の採用によりコストの低下はもちろん、製品品質の向上をも図りうるのである。

第 16 表 アジア諸国の尿素工場の規模の諸事例

国名	事業所名	年産量 (1000実トン)
インド	Fertilizer Corp. of India (Sindri)	24
	" (Bombay)	103
	" (Naharkatiya) (計画)	55
	" (Numrup) (計画)	55
	" (Gorakhpur) (計画)	183
	" (Durgapur) (計画)	134
	Neyveli Fertilizer (Neyveli) (計画)	162
	Gujarat State Fertilizer (Baroda) (計画)	105
パキスタン	Andhra Pradesh Fertilizer (Visakapatnam) (計画)	17
	Hindustan Allied (Kothagudem) (計画)	100
	Pakistan Industrial Development Corp. (Multan)	59
	" (Fenchuganj)	117
韓国	" (Golasar) (計画)	170
	Esso Standard Eastern (Mari) (計画)	190
	Chungju Fertilizer (Chungju)	85
	Honam Fertilizer (Haju)	85
	Korean Fertilizer (Ulsam) (計画)	330
台湾	Chinhae Chemical Fertilizer (Chinhae) (計画)	120
	Yong-Nam Chemical (Ulsam) (計画)	120
	Taiwan Fertilizer Corp. (Nankang No. 6)	75
	Mobil China Allied Chem (Miaoli)	100
	Hsinchu Nitrogen Fert. (Hsinchu) (計画)	99
フィリピン	Esso-Standard Fert. of Chem (Limay Batoam) (計画)	67
インドネシア	Sriwdjaja Fertilizer (Palembang)	110
	Surabaja Fertilizer (Gresik) (計画)	50
タイ	Chemical Fertilizer (Mae Mah) (計画)	30
セイロン	Fertilizer Corp. of Ceylon (Colombo) (計画)	40
ビルマ	Burma Industrial Development (Chauk) (計画)	40

2. 域内協力生産の外貨節約効果

1975年の供給不足量を満たすために、第13表に示した数の工場を建設して完全に輸入代替をした場合には、かなりの額の外貨節約が可能となる。3産業とも、主要原材料はアジア地域内で外貨を必要とすることなく得られるとした場合の、アジア地域トータルの域外に対する工場建設による外貨節約額は第17表のようになる。なお、この表における外貨節約額は輸入代替額から工場建設のための借入外貨に対する元利返済額および操業のために必要な外貨額を差し引いたものである。

これによれば、鉄鋼の域内協力生産によって域内自給化をすることによる外貨節約額は1975年に

において約15億1800万ドル、紙のそれは8100万ドル、化学肥料のそれは2億5200万ドルとなり、3産業合計で実に18億5100万ドル前後の外貨がアジア地域で節約されることになる。

第18表は1975年におけるアジア諸国の域外に対する輸出、輸入および貿易ギャップの計算値を示すが、これによると、1975年のアジア諸国の域外よりの輸入額は、179億6970万ドルとなっている。これに対して、第17表でみられるように3産業の製品をアジア地域で自給化することによる輸入代替推計額の合計は25億4626万ドルであり、全輸入額の14.2%に相当する。このような形での輸入代替が行なわれない場合の貿易ギャップが69億6880

第17表 3産業の域内協力生産による外貨節約額
(単位：100万ドル)

品目および 適正規模 (年産1000トン)	建設 工場 数	(A)	(B)	外貨節約 額 (A)-(B)
		1975年 における輸 入代替額 (1)	建設費の償還 操業のための 年間外貨総支 出額 (2)	
鉄 鋼 鋼 板 1500 1000 鋼 条 300	5 5	1,242.00	360.62	981.38
紙 新聞用紙 102 印刷筆記用紙 68	11 7	181.81 99.17	118.83 80.79	62.98 18.38
化学肥料 尿 素 118	13	279.32	27.17	252.15
合 計		2,546.26	694.79	1,851.47

(注) (1)輸入代替額は1975年の供給不足量に各品目のトン当たり輸入価格(鋼板100ドル, 条鋼78ドル, 新聞用紙165.3ドル, 印刷筆記用紙236.1ドル, 尿素185.5ドル)をかけあわせたもの。(2)鉄鋼についてはECLAの算出したトン当たり外貨投入額より, 紙については第2, 3表より, 化学肥料については第9表より, それぞれ計算した。

万ドルであることをめやすにすれば, 18億5147万ドルという外貨節約効果がいかに大きいかが理解されよう。

第19表は, プラント建設による外貨への同様な効果を, 単一プラントについて, 規模別, 返済条件別に眺めたものである。

われわれは, アジア諸国がそのプラント建設にあたって, その建設費をすべて外国から借り入れるものと仮定したが, この表で返済条件とはその外貨返済条件を意味する。その条件としてわれわれは,

(1) 年利3%, 据置期間7年, 返済期間20年というDAC勧告に近い寛大な条件の場合と,

(2) 年利6%, 据置期間5年, 返済期間10年というやや窮屈な条件の場合とを対比してみるこ

第18表 アジア低開発地域の対域外貿易収支*
(1975年—目標達成)(単位: 100万ドル)

	輸 出	輸 入	貿易収支
	対域外	対域外	対域外
ピ ル マ	236.6	590.5	-353.9
セ イ ロ ン	574.4	792.0	-217.6
台 湾	903.0	927.2	-24.2
イ ン ド	2,948.1	6,087.7	-3,139.6
インドネシア	439.3	2,026.5	-1,587.2
韓 国	224.2	810.0	-585.8
マレーシア	2,870.5	2,410.4	460.1
パキスタン	882.9	1,870.7	-987.8
フィリピン	1,070.7	1,317.9	-247.2
タ イ	851.2	1,136.8	-285.6
計	11,000.9	17,969.7	-6,968.8

(注) * これらの数字は総体経済分科会でGDPを説明変数とするマクロの輸出, 輸入関数によって計算されたものである。くわしくは総体経済分科会の報告の部分参照されたい。

とした。この「純外貨節約額」とは, このような条件を基礎に計算された建設費の元利返済額と工場の操業のために必要とされる外貨分との合計額を, 生産による外貨節約および獲得額(当該工場における年間産出額とその単位当たり価格を掛けたもの)から差し引いたものである。さらに同表の最後の二欄は, その純外貨節約額の年間必要総外貨に対する比率およびトン当たり純外貨節約額を示す。

この表からまず明らかなことは, ここで対象とされたプラントのいずれの場合も, ごく一部の例外を除いて, 純外貨節約額がかなり大きな額となっていることである。その純外貨節約額に関する規模の効果は, 純外貨節約額, 年間必要総外貨に対する純外貨必要額の比, トン当たり外貨必要額のいずれでもみてもわかるように, いずれの業種においてもかなり顕著である。したがって, 対象規

第 19 表 プラント建設とその外貨収支への効果

(単位: 100万ドル)

項 目 品 目	返済条件 (2)	年間必要外貨			生産による 外貨節約 および 獲得額 ⁽³⁾ (B)	純外貨 節約額 (C)=(B)-(A)	純外貨節約額(C) 年間必要外貨(A) (%)	トン当 たり純 外貨節 約額 (ドル)	
		建設費 の返済 額	運転 に必要 とする 外貨	計 (A)					
新聞用紙(日産300トン, プラント) ⁽¹⁾ " (") ⁽¹⁾	A	0.95	9.88	10.83	16.83	6.00	55.4	58.8	
	B	1.83	9.88	11.71	16.83	5.06	43.2	49.6	
新聞用紙(日産100トン, プラント) " (")	A	0.46	3.68	4.14	5.61	1.47	35.5	43.2	
	B	0.88	3.68	4.56	5.61	0.96	21.1	28.2	
印刷筆記用紙(日産200トン, プラント) ⁽¹⁾ " (") ⁽¹⁾	A	1.39	10.18	11.57	16.05	4.48	38.7	65.8	
	B	2.69	10.18	12.87	16.05	3.18	24.7	14.1	
印刷筆記用紙(日産50トン, プラント) " (")	A	0.51	3.00	3.51	4.01	0.50	0.1	29.4	
	B	0.98	3.00	3.98	4.01	0.03	—	1.8	
鋼 板(年産150万トン, プラント) 鉱石および石炭の輸入	A	16.35	55.49	71.84	150.00	78.16	108.8	52.1	
	B	31.46	55.49	86.95	150.00	63.05	72.5	42.0	
	石炭のみ輸入	A	16.35	25.49	41.84	150.00	108.16	258.5	72.1
		B	31.46	25.49	56.95	150.00	93.05	163.4	62.0
	鉱石のみの輸入	A	16.35	36.89	53.24	150.00	96.76	181.7	64.5
		B	31.46	36.89	68.35	150.00	81.65	119.5	54.4
	国産の鉱石および石炭利用	A	16.35	6.89	23.24	150.00	126.76	545.4	84.5
		B	31.46	6.89	38.35	150.00	111.65	291.1	74.4
鋼 板(年産100万トン, プラント) 鉱石および石炭の輸入	A	11.25	37.70	48.95	100.00	51.05	104.3	51.1	
	B	21.64	37.70	59.34	100.00	40.66	68.5	40.7	
	石炭のみ輸入	A	11.25	17.70	28.95	100.00	71.05	245.4	71.1
		B	21.64	17.70	39.34	100.00	60.66	154.2	60.7
	鉱石のみの輸入	A	11.25	25.30	36.55	100.00	63.45	173.6	63.5
		B	21.64	25.30	46.94	100.00	53.06	113.0	53.1
	国産の鉱石および石炭利用	A	11.25	5.30	16.55	100.00	83.45	504.2	83.5
		B	21.64	5.30	26.94	100.00	73.06	271.2	73.1
鋼 板(年産10万トン, プラント) 鉱石および石炭の輸入	A	2.73	6.14	8.87	10.00	1.13	12.7	11.3	
	B	5.25	6.14	11.39	10.00	-1.39	12.2	-13.9	
	石炭のみの輸入	A	2.73	3.78	6.51	10.00	3.49	53.6	34.9
		B	5.25	3.78	9.03	10.00	0.97	10.7	9.7
	鉱石のみの輸入	A	2.73	4.65	7.38	10.00	2.62	35.5	26.2
		B	5.25	4.65	9.90	10.00	0.10	1.0	1.0
	国産の鉱石および石炭利用	A	2.73	2.30	5.03	10.00	4.97	98.8	49.7
		B	5.25	2.30	7.55	10.00	2.45	32.5	24.5
条 鋼(年産30万トン, プラント) 鉱石の輸入	A	1.29	8.48	9.77	22.50	12.73	130.3	42.4	
	B	2.47	8.48	17.95	22.50	11.55	105.5	38.5	
	国産の鉱石および石炭利用	A	1.29	3.59	4.88	22.50	17.62	361.1	58.7
		B	2.47	3.59	1.06	22.50	16.44	271.32	54.8
条 鋼(年産10万トン, プラント) 鉱石の輸入	A	0.51	3.03	3.54	7.50	3.96	111.9	39.6	
	B	0.97	3.03	4.00	7.50	3.50	87.5	35.0	
	国産の鉱石および石炭利用	A	0.51	1.40	1.91	7.50	5.59	292.7	55.9
		B	0.97	1.40	2.37	7.50	5.13	216.5	51.3
尿素肥料(日産780トン, プラント) ⁽¹⁾	A	1.21	0.88	2.09	21.36	19.27	922.0	74.9	
	B	2.32	0.88	3.20	21.36	18.16	567.5	70.6	

(注) (1) 紙の場合は1年340日操業として計算し, 尿素肥料の場合は1年330日として計算した。

(2) Aは返済期間20年, 据置期間7年, 利子率3%, Bは返済期間10年, 据置期間5年, 利子率6%。

(3) トン当たり輸入価格として, 新聞用紙5万9500円(165ドル), 印刷筆記用紙8万5000円(236ドル), 鋼板100ドル, 条鋼75ドル, 尿素肥料3万円(83ドル)を想定した。

模のなかで最も大きな「適正規模」工場の設立は、最も大きな外貨節約をもたらすことになる。この適正規模工場の建設には、多額な資金を要することはいうまでもない。しかし、この多額な資金を外国から借り入れて、一定の返済条件によって年々返済するとしても、かなり大きな外貨節約が達せられるのである。もちろん、これに社会的間接資本、輸送費などが所得外貨に関係してくるであろうから、上記の外貨節約額から差し引かれねばならない額もまたかなりあろう。しかし、社会的間接資本費などは、当該国自身で調達しうる部分もまた大きいであろうことを考えると、それらを差し引いても域内協力生産による外貨節約額はまだまだかなり大きいと思われる。したがって、国際収支の赤字に悩むアジア諸国が、「適正規模工場」をいくつかの国々の間で作り、必要な資材を調達するという方策は外貨節約の面からもきわめて意義あるものといえよう。

建設費返済に関する条件の相違の点からは、返済条件の寛大な場合は、きつい場合に対してほぼ半分の外貨を年間の元利返済にあてればよいことになる。しかし、この元利返済額に対して運転費として、必要とされる年間の外貨額はかなり大きく、そのため年間総必要外貨としては、建設費借入れに対する返済条件の差異はそれほど大きくない。このことは先進諸国がアジア諸国の工業化のために援助する場合、ただ建設費のみにばかりでなく、運転費に対しても配慮する必要性を示唆しているといえよう。同表ではまた、鉄鋼製品製造の場合に、その重要な原材料である石炭および鉄鉱石を輸入に依存するか否かの別による外貨節約効果の差異をもみることができる。たとえば、鋼板年産150万トンのプラントにおいて、鉄鉱石と石炭を輸入しなければならない場合の純外貨節約額

は、Aなる寛大な返済条件のとき約7800万ドルとなるが、その両者が国内で調達しうる場合には約1億2700万ドルの純外貨節約となる。したがって、後者のほうが前者の場合よりも4900万ドルも外貨節約額は大である。このような大きな差が出るのはすでにみたように、一般に操業に必要とされる外貨が必要総外貨のなかで大きな割合を占めているからである。このことはまた、外貨収支の問題に悩むアジア諸国が、原料をもつ国と原料はないが市場として大きい国とで協力して生産を行なえば、外貨節約の面で大きい効果が生ずることを示唆しているといえる。

(注2)『アジアの経済成長と域内協力』、アジア経済研究所、研究参考資料第87集、1965年、256ページ参照。

VI 分析に際しての諸仮定と残された問題点

われわれはこの研究に際して工業化についての域内協力として、関係諸国が協定を結んでなんらかの管理・調整機構を作り、工場建設・生産・販売を協力して計画的に行なう、というかたちのものを想定した。このごく大まかな想定には、今後さらに検討・研究を要する問題が多々あるといえよう。以下には、こういったわれわれの分析上の限界のおもなものをみることにしよう。

まず、われわれの分析ではアジア一般という形で考察したが、アジア諸国間にある経済の発展段階、社会構造、政治的立場、文化的伝統等における大きな差異が、域内協力にどのような影響を及ぼすかを明らかにする必要がある。そのような事態は、アジアにおいてEECのような全般的な協力ではなく、特定部門における協力からはじめることを必要とするかもしれない。

また、アジア地域のいくつかの国に工場を建設

して、その製品を域内に販売し輸入代替を図ろうとする場合、当然該当製品に関してたとえば、域外に対する共通関税・域内に対する関税引下げないし撤廃などの関税面の調整措置が考えられねばならないであろう。その点に関して、アジア諸国の財政の関税収入に対する高い依存度、旧宗主国との特惠関税制度、関税率変更による経済に与える貿易転換効果・創出効果等を検討する必要がある。

さらに、われわれの分析の方法は、まずいわゆるアジアという一般的状況を反映した形でモデル的生産費構造を想定し、それと国際価格との対比で適正規模を決定し、経済的效果を測定するとともに地域内での工場配置を考えるというものであったが、この点にわれわれの分析上の仮定のもつ限界があろう。

たとえば、アジア諸国は多くの共通性とともにより質性もまた持っている。香港、シンガポール、台湾、韓国、インド、インドネシア等の人口稠密な国と、ラオス、カンボジア、ビルマ、マレーシア、タイ等比較的人口稀薄な国とでは労働構造・賃金水準はかなり異なってくる。また資源の面でも原材料資源のある国とない国では生産費構造に大きな差があろう。そのほか港湾、鉄道、道路、電力等の整備状況の差異も生産費に大きな影響を与える。したがって、こういった観点からみると、対象とされた装置産業の性格から、われわれがまずアジアに一律の適正規模工場を想定したという方法には一つの限界があり、この点を補うためには、今度は逆の方向からのアプローチ、すなわち特定の工場立地による生産費構造による適正規模の算定も考えねばならないだろう。

そのほか、われわれは分析の対象として前述のような理由から、紙、鉄鋼、化学肥料をとったの

であるが、この研究をさらに一般化するために他の産業の域内協力生産の可能性、および3産業の域内協力生産の他産業へ及ぼす影響などに関する研究なども今後に残された問題といえよう。