

# 韓国製造業部門(1963~83年)における労働生産性の成長

——重化学工業化政策を中心として——

樋口倫生

(農林水産省農林水産政策研究所)

## 1. はじめに

韓国の1人当たりGDPは1963~1979年に年率で平均7.0%の驚異的な速度で成長していたが、1980年に深刻な不況に見舞われ、その増加率が-5.0%となった。しかしその後再び成長率は回復して1981~83年の平均値は6.5%となり、韓国はこの期間(1963~83年)に伝統的な農業国から製造業を中心とした工業国に変貌した<sup>(1)</sup>。

本稿の目的は、製造業28部門(1963~83年)における総要素生産性(Total Factor Productivity: TFP)に注目して、このような韓国の高度成長のメカニズムを実証的に詳らかにし、その含意を探ることある<sup>(2)</sup>。分析方法としては成長会計に依拠しており、分析期間を1963~73年と1973~83年の二つに分け、労働生産性の成長に対して、資本蓄積あるいはTFP成長がどの程度貢献したのかを数量的に明らかにする<sup>(3)</sup>。

1963~73年については、韓国経済の高度成長の出発点にあたり、この期間の経済成長要因を探ることは非常に意義のある課題といえる。本稿では、この時期に大量に海外からの技術移転・資本財輸入が行われていたことに着目し、TFP成長と輸入との関連を検討する。

次いで1973~83年は、韓国政府によって重化学工業化が強力に推し進められた時期であり、TFP成長を利用してこの政策の功過を評価する。政府の政策に関しては、道路や橋梁などの産業インフラへの投資等が高度成長に寄与したことに議論の余地はないにしても、1970年代に実施された重化学工業育成のような産業政策が経済成長にいかなる影響を与えていたのかについて、見解の一致は見られない。そこで重化学工業政策遂行の過程で、実際に過剰投資が行われていたのかを確

かめ、そしてもしそうであるのなら、いかにしてそのような非効率性を克服し、持続的な成長を成し遂げたのかを考察する。

本稿の構成は以下のようにになっている。まず次節で、成長会計に基づく本研究での分析方法を述べる。続く第3節でデータの出所と加工方法を説明し、第4節において実証分析結果を考察する。第5節ではまとめを行う。

## 2. 成長会計

本研究では、成長会計に依拠して、労働生産性の変動要因を考察する。それ故まず成長会計の概説を行っておく<sup>(4)</sup>。資本ストック： $K_{it}$ 、労働投入量： $L_{it}$ 、実質賃金率： $W_{it}$ 、利潤率(資本のレンタル価格)： $r_{it}$ を利用すると、実質付加価値： $Y_{it}$ と要素所得の関係は、

$$Y_{it} = r_{it}K_{it} + w_{it}L_{it} \quad \dots \dots \dots (1)$$

となる<sup>(5)</sup>。ここで添え字tは時点t、iはi部門を示し、iのない変数は全産業(本稿では全製造業部門)を表すとする。また生産者は価格受容者として利潤極大化を行っており、各要素市場において、賃金率と労働の限界価値生産性、利潤率と資本の限界価値生産性が等しくなっている。

(1)式を時間で微分すると、

$$\dot{Y}_{it} = r_{it}\dot{K}_{it} + w_{it}\dot{L}_{it} + RCR_{it} \quad \dots \dots \dots (2)$$

を得る。ここで  $RCR_{it} \equiv K_{it} \frac{\dot{r}_{it}}{r_{it}} + L_{it} \frac{\dot{w}_{it}}{w_{it}}$ 、 $\dot{r}_{it} \equiv dr_{it}/dt$  である。右辺の  $RCR_{it}$  は、実質費用削減(Real Cost Reduction、以下 RCR とする)と呼ばれ [Harberger 1998]、一定の付加価値の増加に必要となる要素投入を「実質的」に削減する値に相当する。

次いで(2)式の両辺を  $Y_{it}$  で除し、 $\dot{L}_{it}/L_{it}$  をひくと、労働生産性( $y_{it} \equiv Y_{it}/L_{it}$ )の成長が、

$\dot{y}_{it}/y_{it} = SK_{it} [\dot{k}_{it}/k_{it}] + RCR_{it}/Y_{it}$  .....(3)

で求められる。ただし  $S_t^k$  ( $\equiv r_{it} [K_{it}/Y_{it}]$ ) は資本分配率、 $k_t$  ( $\equiv K_t/L_t$ ) は資本装備率である<sup>(6)</sup>。(3)式の右辺第2項、つまり  $RCR_{it}$  を実質付加価値で除した値は、ソロー残差あるいはTFP成長であり、この式は労働生産性の伸び率が資本装備率の増加とTFP成長に分解されることを示している。

ところで(1)式は、 $r_t \equiv \sum_i r_{it} [K_{it}/K_t]$ 、 $w_t \equiv \sum_i w_{it} [L_{it}/L_t]$  とすると、全産業についても同様に成立し、

$$Y_t = r_t K_t + w_t L_t$$
 .....(4)

となるので、(4)式の両辺を微分すると、

$$\dot{Y}_t = r_t \dot{K}_t + w_t \dot{L}_t + RCR_t$$
 .....(5)

を得る。それ故、(3)式と同様の導出方法により、

$$\dot{y}_t/y_t = S_t^k [\dot{k}_t/k_t] + RCR_t/Y_t$$
 .....(6)

が成立する ( $S_t^k \equiv r_t [K_t/Y_t]$ )。また  $RCR_t$  は、(2)式と(5)式を利用して、

$$\begin{aligned} RCR_t &= \dot{Y}_t - r_t \dot{K}_t - w_t \dot{L}_t \\ &= \sum_i \dot{Y}_{it} - \sum_i r_{it} \dot{K}_{it} - \sum_i w_{it} \dot{L}_{it} \\ &= \sum_i RCR_{it} + \sum_i [r_{it} - r_t] \dot{K}_{it} + \sum_i [w_{it} - w_t] \dot{L}_{it} \end{aligned}$$
 .....(7)

と表現できる。

したがって要素市場が完全競争的である場合、すべての要素価格は等しくなるので、(7)式右辺第2、3項がゼロとなり、 $RCR_t = \sum_i RCR_{it}$  が成立する。しかし各部門の資本あるいは労働市場間で何らかの摩擦が生じており、要素移動が阻害されている時には、この第2、3項を付加価値で除した値は、生産要素が限界生産性の高い部門から低い部門へ再配分される時に得られる効果（以下、資本市場に関する再配分効果をREKとする）を示している<sup>(7)</sup> [Syrquin 1984 81]。この場合、必ずしも  $RCR_t = \sum_i RCR_{it}$  とはならない<sup>(8)</sup>。

次に(7)式を(6)式に代入し、整理すると、

$$\begin{aligned} \dot{y}_t/y_t &= S_t^k [\dot{k}_t/k_t] + [1/Y_t] \sum_i [w_{it} - w_t] \dot{L}_{it} \\ &\quad + [1/Y_t] \{ \sum_i [r_{it} - r_t] \dot{K}_{it} + \sum_i RCR_{it} \} \end{aligned}$$
 .....(8)

を得る。

(8)式から、労働生産性の成長は、資本の貢献、労働の再配分効果、そして資本の再配分効果(REK) と各部門の実質費用削減(RCR) の和からなることが分かる。特に右辺第3項：  $[1/Y_t]$

$\{ \sum_i [r_{it} - r_t] \dot{K}_{it} + \sum_i RCR_{it} \}$  については、 $RCR_{it}$  がTFP成長と実質付加価値の積なので、i部門の外部経済が労働生産性成長に与える影響を知ることができる。また  $[r_{it} - r_t] \dot{K}_{it}$  は各部門の利潤率（資本のレンタル価格）が全部門の平均値からどの程度乖離しているのかを示しており、利潤率の高低の判断基準となる。

後ほど第4節で詳述するように、産業政策の是非を論じるには、資本の利潤率とRCRを基準とするのが適切であるので<sup>(9)</sup>、この第3項によって、本稿での課題の一つである重化学工業化政策の評価を行うことが可能となる<sup>(10)</sup>。

### 3. データの出所と加工方法

本節では、表1に示された製造業28部門の分類に従って、データの出所と加工方法を説明する<sup>(11)</sup>。そして加工したデータをもとに、賃金率を労働分配率×付加価値／労働投入量、利潤率を資本分配率×付加価値／資本ストックで計算し、さらに(3)式を利用してTFP成長の推計を行い、この値に付加価値をかけて各部門のRCRを算出した<sup>(12)</sup>。

#### (1) 付加価値

付加価値としては、1953 SNA<sup>(13)</sup>による韓国銀行(1982、1984)のデータを用いる<sup>(14)</sup>。韓国銀行(1982)には、1953~81年の実質系列(1975年価格)と名目系列の二つが掲載されており、韓国標準産業分類(KSIC)を基準にして28部門に分類されている<sup>(15)</sup>。また韓国銀行(1984 186-193)には、同様の分類による1980年価格実質系列と名目系列のデータ(1970~83年)がある。そこで1981年の値を基準値として、二つの実質価格系列をリンクさせ、1953~83年の1975年価格実質データを求めた。

#### (2) 資本ストック

資本は Pyo(1998)に依拠しており、『国富統計調査報告 1968、77、87』(経済企画院)と韓国銀行(1982、2001)を利用して推計した純資本ストックである<sup>(16)</sup>。計測方法は、恒久棚卸法を応用した多項式基準年度接続法であり、以下のようである<sup>(17)</sup>。

まず『国富統計調査報告 1968、77、87』と 1953～87 年の総固定資本形成データを用いて減価償却率を算出し、それをもとに、1963～83 年の製造業全体の資本ストックを逐次計算した。次に、以上の資本ストックデータを各部門別に分割する必要がある。その際、『国富統計調査報告 1968、77、87』の分類を、本稿のそれと一致するように調整し、さらに『鉱工業統計調査報告書 1968、78、87』(経済企画院)にある基準年度の有形固定資産の構成比も補完的に利用した<sup>(18)</sup>。そして得られた基準年度の資本ストック構成比をもとに、内挿法によって各年度の構成比率を求め、それに従い製造業全体の資本ストックを各部門に分割した<sup>(19)</sup>。

### (3) 労働投入量

労働投入量は次のように導出した。まず『鉱工業統計調査報告書』の平均従業員数を利用するが、この平均従業員数は、5 人以上雇用事業体の常用雇用者データであり、小規模の自営業主や家族従業者が含まれていない欠点を有する。そこで 28 部門に分割した平均従業員数の全従業員数に対する比率を求め、それを『経済活動人口年報』(統計庁)の製造業就業者数にかけて、各部門の就業者数を導き出した<sup>(20)</sup>。

### (4) 分配率の計算

データ制約のため、資本分配率は、「1 - 労働分配率」で計算する必要があり、以下では労働分配率の算出方法を説明する。

労働所得を求めるためには、『産業連関表』(韓国銀行)を用いることができる。しかし『産業連関表』にある「雇用者報酬」には、「自営業主・家族従業者」の報酬が含まれておらず、このままでは労働分配率が過小評価されることになる。それ故「営業剩余」に含まれる「自営業主・家族従業者」の報酬を、『産業連関表』の雇用表によって調整した<sup>(21)</sup>。雇用表には、年度が限定されるが、部門別に就業者として「自営業主・家族従業者」と「雇用者」の二系列を載せている。そこで「雇用者報酬」を「雇用者」で除することで雇用者 1 人当たりの報酬を求め、「自営業主・家族従業者」の報酬が、「雇用者」のそれと等しいと仮定

表 1 産業分類

本稿分類	KSIC <sup>(1)</sup>	本稿分類	KSIC <sup>(1)</sup>
1 食料品	311～312	15 石油・石炭製品	354
2 飲料品	313	16 ゴム製品	355
3 タバコ	314	17 プラスティック	356
4 繊維	321	18 陶磁器	361
5 衣服	322	19 ガラス	362
6 皮革製品	323	20 その他非金属鉱物	369
7 革靴	324	21 鉄鋼	371
8 木材・木製品	331	22 非鉄金属	372
9 家具・建具	332	23 金属製品	381
10 紙・紙製品	341	24 一般機械	382
11 印刷・出版	342	25 電気機械	383
12 化学製品	351	26 輸送機械	384
13 その他化学	352	27 精密機械	385
14 石油精製	353	28 その他製造業	390

出所：筆者作成。

註：1) 韓国標準産業分類。

表 2 労働生産性成長率の要因分解(年率) (%)

	労働生産性成長率	資本の貢献 <sup>(2)</sup>	TFP成長	TFP成長の寄与率 <sup>(3)</sup>
1963～73年	7.16	4.17	2.99	41.74
1973～83年	4.96	3.19	1.77	35.74
1963～83年	6.06	3.68	2.38	29.28

出所：筆者作成。

註：1) (6)式右辺第 1 項(資本分配率 × 資本装備率の増加率)。

2) TFP成長 / 労働生産性成長率。

して<sup>(22)</sup>、1 人当たり雇用者報酬を全就業者数(「自営業主・家族従業者」+「雇用者」)にかけ、労働所得を計算した。

付加価値については、労働分配率が生産者の立場から定義されるので、純間接税(間接税 - 補助金)が含まれないことに注意する必要がある。この付加価値と先ほど得られた労働所得を利用して、各部門の労働分配率を計算した。また欠落年度に対しても補間法で推計した。

### 4. 実証分析結果

本節では(6)式あるいは(8)式をもとに行った実証分析の結果を考察する。ではまず(6)式に対する計測結果を見てみよう [表 2]。労働生産性成長について、1963～83 年に 6.1 % となっており、各期間では、高度成長の始まる 1963～73 年に 7.2 % であったが、1980 年の不況を含む 73～83 年には 5.0 % と約 2 % ポイント減少している。

このような労働生産性の成長に対し、資本の貢献(右辺第 1 項)と TFP 成長(右辺第 2 項)を比較すると、両期間で資本の貢献が大きい。しかし

表3 各部門の労働生産性成長の源泉 (年率)

A. 1963-73年

(%)

産業部門 <sup>1)</sup>	労働生産性成長率	RCR <sup>2)</sup>	REK <sup>3)</sup>	RCR+REK	利潤率 <sup>4)</sup>
全産業	7.2	3.03	0.006	3.03	100
重化学工業	11.3	1.60	-0.618	0.98	84
軽工業	5.6	1.43	0.625	2.06	110
12 化学製品	16.5	1.11	-0.31	0.81	92
4 繊維	8.8	0.63	-0.67	-0.04	61
20 その他非金属鉱物	11.8	0.40	-0.29	0.11	66
3 タバコ	10.9	0.28	0.11	0.39	188
25 電気機械	8.9	0.24	0.10	0.34	135
14 石油精製	23.7	0.14	0.89	1.03	256
2 飲料品	9.7	0.14	0.15	0.29	160
26 輸送機械	8.1	0.11	-0.21	-0.10	65
13 その他化学	8.6	0.10	-0.05	0.05	93
21 鉄鋼	12.5	0.09	-0.82	-0.73	30
28 その他製造業	3.4	0.09	0.11	0.20	219
8 木材・木製品	4.7	0.09	-0.06	0.02	74
16 ゴム製品	8.3	0.07	-0.05	0.02	69
19 ガラス	11.6	0.06	0.01	0.07	116
10 紙・紙製品	6.6	0.05	0.04	0.09	108
15 石油・石炭製品	11.1	0.02	0.04	0.06	116
11 印刷・出版	3.4	0.02	-0.03	-0.01	75
7 革靴	6.4	0.02	0.01	0.04	202
17 プラスティック	5.3	0.02	0.05	0.08	174
27 精密機械	3.1	0.01	-0.003	0.01	95
18 陶磁器	5.0	-0.01	-0.002	-0.02	80
9 家具・建具	0.6	-0.02	-0.01	-0.03	67
6 皮革製品	2.1	-0.02	0.05	0.03	231
23 金属製品	2.4	-0.03	-0.10	-0.13	52
24 一般機械	5.1	-0.03	-0.14	-0.17	59
22 非鉄金属	2.2	-0.05	-0.03	-0.08	73
5 衣服	-2.4	-0.20	0.42	0.22	376
1 食料品	1.8	-0.32	0.80	0.49	189

TFP成長も4割近い寄与率を示しており、1963～73年で42%、73～83年で36%、全期間で39%となっている。また1973～83年でTFP成長の寄与率が小さくなっていることから、重化学工業化政策による資本深化の影響を読みとられる<sup>(23)</sup>。

次に、製造業全体のTFP成長を、各部門のRCRと投入要素の再配分効果に分けて、さらに詳しく分析を進めることとしよう。

### (1) 1963～73年

この期間では、(8)式右辺第3項をもとに、RCRやREK（資本市場の不均衡に由来する再配分効果）を観察していく。

表3のパネルAの全産業に関するRCRとREKから分かるように、労働生産性の成長への

寄与は、RCRが圧倒的に大きかった。また各部門のRCRを見ると、「12. 化学製品」、「4. 繊維」、「20. その他非金属鉱物」、「3. タバコ」、「25. 電気機械」、「14. 石油精製」、「2. 飲料品」、「26. 輸送機械」の順になっており、REKについては「1. 食料品」、「14. 石油精製」等で高い値であった。

実質費用の大幅な削減が、政府の介入政策によって可能となったかについては議論が分かれるが、企業家の積極的な海外技術の導入を通じて、実現したことには疑いの余地はない<sup>(24)</sup>。Hall and Jones (1997 174) が主張するように、ある国家の経済成長は、自国の発明・発見による技術進歩のみによって束縛されるのでなく、他国に存在する技術をも国内に移転し、普及させることで可能となるのである。また韓国の場合、経常・貿易収

産業部門 <sup>1)</sup>	労働生産性成長率	RCR <sup>2)</sup>	REK <sup>3)</sup>	RCR+REK	利潤率 <sup>4)</sup>
全産業	5.0	2.36	-0.45	1.91	100
重化学工業	5.3	1.57	-0.81	0.77	91
軽工業	3.9	0.79	0.35	1.14	109
12 化学製品	10.4	0.95	0.45	1.39	237
26 輸送機械	7.1	0.27	-0.34	-0.07	52
21 鉄鋼	8.5	0.25	-0.97	-0.72	34
13 その他化学	8.3	0.24	0.13	0.37	191
22 非鉄金属	13.4	0.20	-0.03	0.17	86
4 繊維	5.0	0.17	-0.25	-0.08	71
1 食料品	4.7	0.17	0.12	0.28	136
3 タバコ	11.2	0.14	0.05	0.18	208
2 飲料品	8.9	0.12	0.08	0.21	201
10 紙・紙製品	5.7	0.08	-0.0003	0.08	102
16 ゴム製品	4.1	0.07	-0.03	0.04	80
11 印刷・出版	4.1	0.06	-0.03	0.03	69
23 金属製品	4.5	0.04	-0.10	-0.07	49
28 その他製造業	4.8	0.02	0.07	0.09	187
9 家具・建具	5.0	0.02	0.003	0.02	110
18 陶磁器	4.9	0.01	-0.01	0.00	51
27 精密機械	5.1	0.01	0.02	0.03	175
15 石油・石炭製品	1.9	0.01	0.004	0.01	133
19 ガラス	2.2	-0.01	-0.0002	-0.01	100
20 その他非金属鉱物	3.0	-0.01	-0.12	-0.13	69
8 木材・木製品	0.01	-0.01	-0.01	-0.03	66
25 電気機械	7.4	-0.02	0.29	0.27	137
6 皮革製品	-1.3	-0.04	0.05	0.01	166
24 一般機械	1.7	-0.04	-0.28	-0.32	43
17 プラスティック	-3.6	-0.07	0.01	-0.06	99
14 石油精製	6.7	-0.07	0.15	0.08	208
7 革靴	-7.6	-0.09	0.02	-0.07	198
5 衣服	0.5	-0.09	0.27	0.18	287

出所：筆者作成。

註：1) 重化学工業は、「12.化学製品」、「14.石油精製」、「21.鉄鋼」、「22.非鉄金属」、「23.金属製品」、「24.一般機械」、「25.電気機械」、「26.輸送機械」、「27.精密機械」であり、軽工業はそれ以外の産業を指す。なお各産業部門は、RCRの高い順に並べている。

2) RCRを付加価値で除して基準化している((8)式の $[1/Y_i]RCR_{it}$ )。また全産業のRCRは(8)式の $[1/Y_i]\sum_i RCR_{it}$ 。なお重化学工業、軽工業に属する産業部門の集合をH、Lとすると、重化学工業と軽工業のRCRは、 $[1/Y_i]\sum_{i \in H} RCR_{it}$ 、 $[1/Y_i]\sum_{i \in L} RCR_{it}$ となる。3) 資本の再配分効果を示す((8)式の $[1/Y_i][r_{it} - r_i]K_{it}$ )。なお全産業は、(8)式の $[1/Y_i]\sum_i [r_{it} - r_i]K_{it}$ 、重化学工業と軽工業は、 $[1/Y_i]\sum_{i \in H} [r_{it} - r_i]K_{it}$ 、 $[1/Y_i]\sum_{i \in L} [r_{it} - r_i]K_{it}$ で計算。

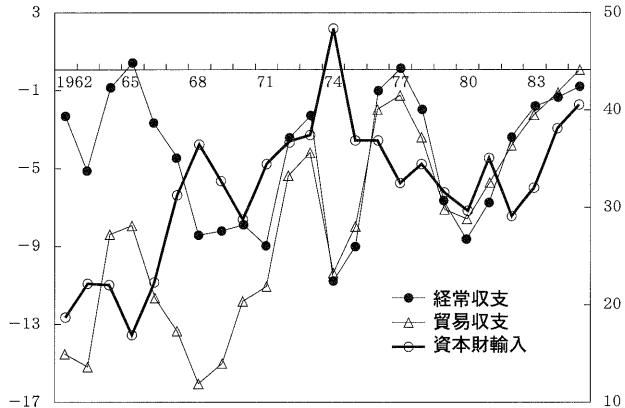
4) 製造業の平均値を100としている。

支の黒字がわずかの時期しか見られず、さらには資本財輸入比率がほぼ20パーセントを超えていくことから【図1】、ターンキー工場や機械の輸入が技術移転の主な経路であったと考えられる[Westphal, Kim and Dahlman 1985 213]。

以上のことを念頭において、各部門のRCRに対して仮説的な解釈を与えていこう。まずこの期間でもっともRCRが高かった「12.化学製品」では、化学肥料・合成樹脂・化学繊維・基礎化学部門の成長が大きく寄与していた。食糧増産を担

う化学肥料では、京畿化学で溶性磷肥(1966年)、三陟産業で石灰窒素肥料(66年)、領南化学・鎮海化学で複合肥料(67年)の国内生産が開始し、目覚ましく技術移転が進んだ<sup>(25)</sup>【韓国産業銀行 1974 211】。合成樹脂も同様に、海外からの導入技術によって、1966年に大韓プラスチック工業が塩化ビニル樹脂(PVC)、68年に味元がポリスチレン樹脂の製造を始めた。あまつさえ化学繊維についても1960年代に急速に新技術が移転され<sup>(26)</sup>、基礎化学においても硝酸、ソーダ

図1 経常・貿易収支<sup>1)</sup>(左目盛)と資本財の輸入<sup>2)</sup>(右目盛) (1962-85年) (%)



出所:『経済統計年報 各年度』(韓国銀行)。

註:1) GNPに対する比率。IMFによる国際収支マニュアル第4版基準。

2) 総固定資本形成に対する機械及び輸送設備輸入の比率。

灰等の国産化に成功している [韓国産業銀行 1974 196]。

続く「4. 繊維」では輸入機械による設備の近代化の影響が大きい。実際に繊維機械の輸入額を見ると、1963年に857万ドル、70年に7436万ドル、そして73年には63年の約17倍の1億4630万ドルとなっている。また輸入額の国内生産額に対する比率については、1963年に3.2、66~69年に6.2、70~73年に8.1であった<sup>(27)</sup>。このように旺盛な資本財の輸入が、繊維産業における新技術移転の支柱となっていた。

「20. その他非金属鉱物」は、セメント産業の寄与である。第一次5ヵ年計画期間中にセメント工場の建設や施設拡張が行われ、外国機材の輸入を通じて効率性を改善した。特に、雙龍洋灰が国内で最初にドイツから導入したSP(suspension preheater) キルンによる生産を1964年に寧越で開始している。

第5位の「25. 電気機械」では、海外企業との技術提携、海外直接投資、合弁会社設立等を通じた輸入技術の貢献でRCRが大きかった。例えばこの期間に国産化された製品として、真空管式テレビ(1966年)、IC(67年)、FMラジオ(67年)、トランジスター式テレビ(69年)等を挙げることができる [大韓商工会議所 1984 401-403]。

次いで「14. 石油精製」では、1964年に大韓石油公社がGulf社との合弁で蔚山工場を建設、69年に湖南精油がCaltex社と提携して麗川工場を

建造し、先進技術を体化した資本財が大量に導入されたことにより生産性が大きく上昇した。

第8位の「26. 輸送機械」のRCRは、自動車産業の貢献である。この時期の自動車産業を概観しておくと [大韓商工会議所 1984 440-441]、1962年にセナラ自動車が日産から部品を輸入して、セミノックダウン方式で組み立てを開始した。しかし1963年に外貨不足で韓一銀行の管理下におかれることになり、新進自動車がセナラ自動車を引き受け、66年からトヨタと提携してcompleteノックダウン方式でコロナの生産を行っている。また1968年には現代自動車がフォードと、70年には亞細亞自動車がフィアットと技術提携を行い、組み立てを始めている。このような外国企業との提携を通じて、熟練の形成と技術蓄積が進み、それが高いRCRとなってあらわれたといえる。

以上のように韓国では、1960年代に「4. 繊維」をはじめとした軽工業部門で高いRCRを記録していた。また一部の重化学工業部門についても、この時期既に、海外からの導入技術によって生産性の向上が観察される。

## (2) 1973~83年

### (イ) 重化学工業化政策

本節では、重化学工業化政策の効果の評価を行いたいので、最初にこの政策について簡単に説明しておこう<sup>(28)</sup>。

重化学工業化政策の実施期間は、1973年に朴正熙大統領自ら年頭に発表した「重化学工業化宣言」から79年の「経済安定化総合施策」までとされる<sup>(29)</sup>。韓国政府は、「重化学工業化宣言」に従って1973年5月に重化学工業推進委員会を設置し、6月末に重化学工業育成計画を樹立した。同計画では、①国家安全保障上、防衛産業を育成する、②やがて労働集約的産業が比較優位を喪失するので、技術・資本集約的な重化学工業への移行を行う、③資本財・中間財の輸入による経常収支赤字の悪化を解消することをその目的にしていた<sup>(30)</sup> [Kim 1994 346]。また戦略部門として、鉄鋼、非鉄金属、機械、造船、電子、化学工業の六業種が選定され、租税減免規制法の改定を通じた税金減免、国民投資基金や特殊銀行貸出等によ

る政策金融、さらに関税・非関税障壁等が政策手段として用いられた。

では次に、以下の議論で無用の混乱を避けるため、Krugman (1987 266)、小宮 (1984 2-4) に従って、産業政策を定義しておく。本稿での産業政策とは、何らかの市場の失敗に起因して、市場機能だけでは過小投資される特定部門が生じる場合、その産業部門に有利なように投資の配分を変更する政策を指すものとする。この定義に基づくと、高付加価値部門であるとか、産業連関効果が大きいといった、市場の失敗と無関係な根拠では、政府の介入を正当化することはできない。つまり政策評価を行う際には、幼稚産業保護論でも主張されるように<sup>(31)</sup>、資本市場の不完全性や外部経済など、市場機構が円滑に機能しない要因が基準となる<sup>(32)</sup>。

例えば、資本市場が効率的に機能しているのであれば、内部的規模の経済をもつ企業が、初期段階に不利益を被るとしても、長期的に利潤率が上昇するので、民間レベルで適切な投資が行われると期待できる。また資本市場の不完全性が存在する場合であっても、市場の育成がファーストベストの政策であるので、それが困難であるため、次善の策として産業政策が行われるということにも留意する必要がある。

さらに韓国経済が高い成長率を記録したからといって、重化学工業化政策を正当化できるわけではないことにも注意しなければならない。政府の介入がなくても、同様の高度成長を実現した可能性があり、また不適切な介入にも拘わらず、経済成長に成功したかもしれないからである [小宮 1975 320]。

このような経済理論の視点から韓国の産業政策を評価した分析は、既にいくつかの文献に見られ、その代表的なものとして Stern et al. (1995)、Lee (1995)、Pack (2000) を挙げることができよう<sup>(33)</sup>。

Stern et al. (1995) では、市場介入により、資本の利潤率が平均値よりも高い部門に投資が行われると、資源配分の改善がもたらされることに注目しており、分析の結果、重化学工業部門の利潤率は、軽工業よりも低く、過剰投資が行われて

いたとしている。一方 Lee (1995) や Pack (2000) では、TFP 成長を基準として、各部門に対する産業政策の妥当性の検証を行っており、育成政策と TFP 成長の間に、有意な関係を見いだすことはできないという結論を得ている。

しかしこれらの分析では、一つの変数を基準としているために、例えば、資本の利潤率が高く、TFP 成長が小さい部門に対する産業政策は、前者では正当化され、後者では否定されることになる。それ故本稿では、このような欠点を補うため、両基準を統合した(8)式をもとに政策の効果の評価を行っていく。

#### (ロ) 政策の評価<sup>(34)</sup>

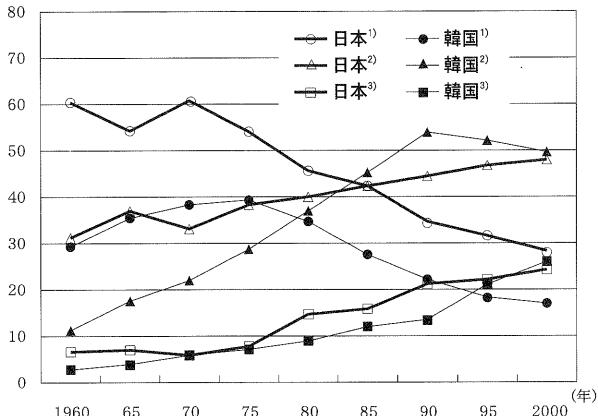
ここでは推計値の考察を行うが、それに先立ちまず分析対象部門を限定しておこう。本節での重化学工業部門とは、先述した戦略部門に属する「12. 化学製品」、「14. 石油精製」、「21. 鉄鋼」、「22. 非鉄金属」、「23. 金属製品」、「24. 一般機械」、「25. 電気機械」、「26. 輸送機械」、「27. 精密機械」を指している。

表 3 のパネル B でこれらの部門を見ると、各々の資本の利潤率にはかなりの相違があり、「12. 化学製品」、「14. 石油精製」、「25. 電気機械」、「27. 精密機械」（以下この 4 部門を A グループとする）では、製造業の平均値よりも大きいが、「21. 鉄鋼」、「22. 非鉄金属」、「23. 金属製品」、「24. 一般機械」、「26. 輸送機械」（以下、B グループとする）では小さい。

したがって資本市場の不完全性という観点から判断すると、B グループへの介入政策は資源配分にマイナスの影響をもたらしていたことになる。しかしたとえ初期時点で不利益を受けても、その後の成長で利潤率が大きくなる可能性が存在するので、それを補う必要性があるという主張もできよう。これに対しては、ここで利潤率が 10 年間の平均値であり、初期の低利潤を十分相殺すると思われる 10 年間に及んで、製造業の平均値以下となっているため、B グループへの市場介入を正当化するのは難しいと反論できる。

また A グループへの介入は、資本市場における借り入れ制約を前提とした場合、効率性を改善

図2 人的資本(25歳以上の人口における学歴別比率)の推移 (%)



出所: Barro and Lee (2000)。

註: 1) 初等教育到達人口の比率。  
2) 中等教育到達人口の比率。  
3) 高等教育到達人口の比率。

する政策であったが<sup>(35)</sup>、重化学工業の平均利潤率が91と製造業平均値より低く、重化学工業部門全体への介入が市場の失敗を緩和していたとは言い難い。実際に、この部門のREKは-0.81とマイナスであり、むしろ政府自らが資源配分を歪曲していたといえる。

このように、利潤率を基準として政府の介入を正当化することができないので、次に技術の流出(スピルオーバー)が存在する場合を考えよう。

表3のパネルBから読みとられるように、「12. 化学製品」や「26. 輸送機械」では、高いRCRを記録しており、外部性が存在していた可能性がある。しかし「14. 石油精製」、「24. 一般機械」などではマイナスのRCRとなっており、また選別的な育成政策が採られなかった軽工業部門で高いRCRを示す部門があり、重化学工業部門を特別に保護する必要があったとの主張に与することはできない。

したがって以上の考察から、この時期の重化学工業政策を正当化するのは、非常に困難であるといえる。ではそれにも拘わらず、いかにして韓国の製造業は持続的な成長を遂げることができたのであろうか。この理由として、重化学工業化政策が経済に致命的な影響を及ぼしていなかったことを指摘できる。表3のパネルBの推計値に示されているように、REKがマイナスの部門がもたらす非効率な資源配分効果は、REKがプラスの

部門によって相殺され、全体で見るとあまり大きなマイナスになっていない。また各産業部門内でも、マイナスのREKが高いRCRで相殺されているので、労働生産性成長に対して大きな阻害要因にならなかつたと見ることができる。つまりこのような政策は、非効率を生んでいたが、製造業全体では、大弊にはならなかつたのである。

では上記のように、重化学工業への投資が、他の開発途上国と比較してそれほど非効率にならなかつた要因はなんだったのだろうか。

まず第一に考えられるのが、他の発展途上国とは異なり、資本財・中間財の輸入に対する免税や、割り当ての行われている輸入財へ有利な条件での接近が保証されていたことである [Stern et al. 1995 40]。政策実施過程で政府は、資本財・中間財の国産品利用を強要せず、且つそのような財の輸入を完全には遮断しなかつたのである。

また軽工業部門でも資本財等の輸入が可能であったため、高いRCRが達成された点も看過できない。さらにこのような輸入は、国内の資本財製造部門に対し、国際競争力を与え、効率的な資源配分を促進し、実質費用を削減する誘因になっていたと思われる。

第二に、この時期には1960年代から引き続き、輸出促進政策が行われていたことである。それ故、重化学工業に対する保護政策と並行して、輸出を担う軽工業に対しても、生産する誘因が与えられ、重化学工業部門への極端な資源の移転が生じなかつた。

このことは、Pack (2000 54) の分析結果からも推察される<sup>(36)</sup>。Pack (2000) では、1985年にほぼ同じ所得水準であった国家をベンチマークとして選び<sup>(37)</sup>、製造業各部門の全体に占める付加価値の比率を求め、韓国とのそれと比較しており、機械産業で韓国が大きな比率となっているが、織維・衣服産業でも同様に高い値であり、また化学産業や鉄鋼業に関してはほぼ同水準にあるとの結果を得ている。このように、政府の重化学工業育成政策が産業間の付加価値比率の変化にあまり大きな影響を与えていなかつたことが示されている。

第三に、産業の比較優位的背景である。図2にあるように、1970年以降、中等教育（中学校・

高校教育) 到達人口の比率が増大し、高等教育でも日本に劣らない水準となっており、人的資本の蓄積が大きく進んでいる。また図3の粗貯蓄率を見ると、1960年から急速に上昇し、70年代前半で米国の値を超え、85年には日本の水準に至っている。この点から判断して、韓国経済は、重化学工業化政策という政府の介入なくしても、早晚、資本・技術集約的な産業に比較優位性が移行していたものと思われる。

したがって重化学工業育成政策は、時期が尚早であったため、非効率な資源配分を伴っていたが、渡辺・金(1996:163)が主張するように、韓国経済が向かうべくして向かいつつあった方向を支持し助成していたが故に、過剰・重複投資による被害が甚大なものにならなかったといえる。

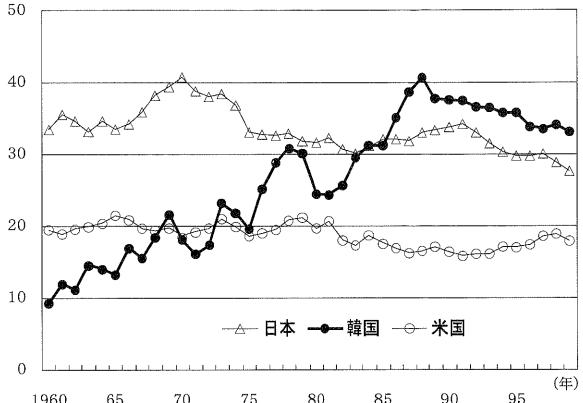
## 5. おわりに

本稿では、韓国製造業28部門(1963~83年)について、総要素生産性(TFP)を計測することにより、労働生産性変動の要因を検討した。分析の結果は、次の通りである。

まず製造業全体のTFP成長が、1963~83年で2.4%、63~73年で3.0%、73~83年で1.8%となっており、労働生産性の伸び率に対する寄与が、全期間で39%、そして各期間で42%(63~73年)、36%(73~83年)であった。したがって全期間を通じて労働生産性成長に対し、資本蓄積の影響が最も大きかったが、TFP成長の貢献も約4割に達している。また1973~83年のTFP成長の寄与率が63~73年の値よりも小さくなってしまっており、重化学工業化政策による資本の深化の影響が観察された。

第二に、朝鮮戦争後の復興期を経て高度成長が始まる1963~73年については、海外からの新技術が大量に導入された時期であり、各産業部門の実質費用削減(RCR)の変動要因を資本財輸入や技術移転に関連づけて考察を行った。その結果、この期間で高いRCRを記録した部門が、「12. 化学製品」、「4. 繊維」、「20 その他非金属鉱物」となっており、実際にこれらの部門で、海外からの技術移転あるいは資本財輸入が活発に行われてい

図3 粗貯蓄率<sup>1)</sup> (1960~99年) (%)



出所：韓国銀行(1982,2001)、World Bank(2002)。

註：1) 粗貯蓄率は(粗国内貯蓄/GDP)で算出。

たことを確認した。

第三に、重化学工業化政策が実施された1973~83年のRCRと資本の再配分効果(REK)をもとに、経済学的に政府の市場介入の評価を行った。そして市場の失敗を判断基準とした場合、1973~83年の重化学工業部門に対する選別的な産業政策を正当化するのは非常に困難であるとの結論に達した。またそれにも拘わらず、重化学工業育成政策が製造業の労働生産性成長への深刻な弊害にならなかったのは、非効率な投資が行われて資本市場での再配分効果がマイナスとなる一方で、それを凌駕する実質費用の削減を実現していたためであった。

(1) なお韓国は1997年に通貨危機に見舞われたとはいえる、1人当たりGDPが1963~2000年に平均6.1%で成長し、2000年には63年の9.5倍に達している。購買力平価による1人当たりGDP(1996年国際ドル)は、1672ドル(1963年)、15876ドル(2000年)である[Heston, Summers and Aten 2002]。

(2) 分析期間(1963~83年)の設定には、資料の制約も影響している。第3節参照。

(3) 韓国製造業のTFPの計測は、金・朴(1988)、表ほか(1993)、郭(1997)等で行われている。これら既存文献と本稿との主要な相違は、TFP成長と輸入との関連に着目しており、またTFP成長を基準として政策評価を行っている点にある。

(4) 詳しくは、Hsieh(2002)を参照。ただし第3節で説明するように、本稿の実証分析における要素価格は、付加価値、要素投入量そして分配率を利用して算出して

いる。

- (5) 付加価値に対する生産関数が規模に関して収穫一定であると仮定する。
- (6) また(1)式両辺を付加価値で除して、資本分配率＝ $1 - \text{労働分配率}$ 、となることを利用している。
- (7) 各要素市場間に不均衡が存在するとき、製造業全体の限界生産性、つまり平均限界生産性 (average marginal productivity) と、平均要素価格 ( $r_i$  あるいは  $w_i$ ) が一致しない可能性がある。この問題は Syrquin (1984 97-98) で扱われており、①既存研究の大部分は各要素市場の不均衡を容認しながらも、平均限界生産性と平均要素価格が一致すると仮定しており、②シミュレーション結果から判断して、その仮定から生じる誤差は無視しうる、と述べられている。本稿においても以上の主張に依拠し、既存文献の方法論を踏襲して計測を行っている。
- (8) Massel (1961) は米国製造業、渡部 (1970) は日本製造業、大川 (1974 第4章) は日本の全経済を対象にして、生産要素の再配分効果を計測している。
- (9) 個別部門の効率性の基準としては TFP 成長を利用できるが、各部門の TFP 成長が製造業全体に与える影響を観測するには、各部門の付加価値を考慮した RCR を用いるのがより適切である。
- (10) ここで労働の再配分効果を考慮していないのは、本研究での関心が投資配分の効率性におかれており、また労働の質を無視しているので、質の違いによる低賃金部門への労働移動が、(8)式では非効率な配分とみなされるためである。なかんずく 1960 年代では、農村から、織維・衣服・電気機械等の低賃金部門への移動が、経済全体で見ると効率的な再配分であったとしても、製造業部門に限定した(8)式では非効率なものと判断される可能性がある。
- (11) 詳しくは、樋口 (2004 第5章) を参照。なお本稿で利用したデータは、すべて樋口 (2004 177-188) に掲載されている。
- (12) TFP 成長の算出過程では、年次データを利用して Töqvist (離散型 Divisia) 指数を計算した。ただし 1964、65 年に『鉱工業統計調査報告書』(経済企画院) が発刊されていないので、1963～66 年については、1963 年と 66 年のデータによって推計した。
- (13) 1953 年に国連によって国民所得統計の国際基準として提案された SNA (A System of National Accounts and Supporting Tables)。
- (14) 韓国では、1968 SNA (1968 年に国連が提案した新しい SNA: A System of National Accounts) による 1969 年以前の週及データが存在しない。
- (15) 第4次改定 (1976～83 年) の分類である [韓国銀行 1982 95]。
- (16) なおここでは次のような理由により稼働率による修

正を施していない。まず 1970 年以前の稼働率データが存在せず、また『韓国統計年鑑』(経済企画院) から得られる 1971 年以降のデータについても、詳細に分類されておらず本稿の産業分類に一致しないためである。さらに短期的な景気変動によってもたらされる稼働率の変化の影響を排除するため、各变数に対し 10 年間の平均値を用いている。

- (17) 多項式基準年度接続法による資本ストックの推計は、樋口 (2003) を参照。
- (18) 『国富統計調査』と『鉱工業統計調査報告書』の分類は KSIC に従っている。また『鉱工業統計調査報告書』の 1977 年度版には有形固定資産のデータが掲載されていないため、78 年度版のデータで代替した。
- (19) ただし 1963～68 年は、68 年の比率を適用した。
- (20) 就業者の教育歴や労働時間については、1969 年以前のデータが存在しないため、考慮していない。
- (21) 一部の年度を、金・朴 (1988) のデータで補完した。
- (22) 「自営業主・家族従業者」の報酬は「雇用者」よりも小さいと考えられるが、資料の制約により、各部門に対する「自営業主・家族従業者」の報酬を知ることできないので、注釈 3 で言及した既存研究と同様に、両者の報酬が等しいと仮定した。
- (23) 本節(2)で考察するように、資本の深化が非効率な配分を伴っていた可能性がある。
- (24) ここでは、技術導入によって TFP 成長が上昇し、その結果 RCR (実質費用削減) が大きくなると想定している。勿論、TFP 成長と RCR の順位は必ずしも 1 対 1 で対応していないが、この期間で RCR が大きい部門はほぼ TFP 成長が高い。
- (25) 化学肥料については、アメリカ・ドイツからの技術移転により、1960 年に忠州肥料、62 年に湖南肥料で既に尿素肥料の生産を始めている。
- (26) この時期に、ナイロン (1963 年、韓国ナイロン)、ビスコース人絹糸 (66 年、興韓化纖)、ポリプロピレン (66 年、美進化学)、アクリル (67 年、韓一合纖)、アセテート (68 年、鮮京化纖)、ポリエステル (68 年、大韓化纖) が国産化されている [韓国産業銀行 1971 中 145]。
- (27) 生産額は『鉱工業統計調査報告書 各年度』、輸入額は『韓国統計年鑑 各年度』による。なお 1966～69 年、70～73 年の比率は、各期間の平均値である。
- (28) 詳細な内容は、兪 (1991)、Kim (1994)、Stern et al. (1995)、樋口 (2004 第5章) を参照。
- (29) ただし兪 (1991 74) で述べられているように、制度の慣性によって政策金融が 1983 年まで重化学工業に有利なように行われていたことを考慮し、ここでは 1973～83 年を分析期間としている。
- (30) しかし比較優位の確立や、経常収支赤字の解消といったことは、それ自体が目的なのではなく、生産性向上

- のための手段（中間目標）と考えるほうが適切であろう。
- (31) 幼稚産業保護論については、Krueger (1984) に詳しい。
- (32) したがって重化学工業部門の付加価値成長率やホフマン比率による政策評価に対しても疑問を提起できる。
- (33) ただし Lee (1995) は、重化学工業化政策に限定した分析ではない。
- (34) 以下の考察では、Krugman (1987) を参考にした。
- (35) 初期時点と想定される 1970～75 年の年平均利潤率を、「12. 化学製品」、「14. 石油精製」、「25. 電気機械」、「27. 精密機械」の順に計算すると、150、229、140、133 となり、この時点で既に、製造業平均値よりも大きく、資本市場の不完全性の前提条件が成立しなければ、介入の必要性がなかったといえる。
- (36) 政府の介入政策による産業部門間の付加価値比率の変化が、全体 TFP 成長にあまり影響を与えていないという結果を得ている。
- (37) ウルグアイ、ポルトガル、マレーシア、メキシコ、パナマ。

#### 〈参考文献〉

##### （日本語文献）

- 大川一司 (1974) 『日本経済の構造——歴史的視点から』勁草書房。
- 小宮隆太郎 (1975) 『現代日本経済研究』東京大学出版会。
- 小宮隆太郎 (1984) 「序章」小宮隆太郎・奥野正寛・鈴木興太郎編『日本の産業政策』東京大学出版会、1-22。
- 樋口倫生 (2003) 「資本蓄積型経済成長——韓国の経験を事例として」『現代韓国朝鮮研究』第 3 号、78-89。
- 渡部経彦 (1970) 『数量経済分析——成長をめぐる諸問題』創文社。
- 渡辺利夫・金昌男 (1996) 『韓国経済発展論』勁草書房。

##### （韓国語文献）

- 郭承潔 (1997) 『韓国製造業部門の生産性の成長 寄与度及び決定要因』韓国産業研究所。
- 金光錫・朴勝祿 (1988) 『我が国製造業の生産性変化とその要因の分析』産業研究院。
- 大韓商工会議所 (1984) 『韓国の商工業百年』大韓商工会議所。
- 兪正鎬 (1991) 「1970 年代の重化学工業政策が資本効率性と輸出競争力に及ぼした影響」『韓国開発研究』第 13 卷、65-113。
- 表鶴吉・孔柄淏・権暉寧・金恩慈 (1993) 『韓国の産業別成長要因分析及び生産性推計 (1970-1990)』韓国経済研究院。
- 韓国産業銀行 (1971) 『韓国の産業』。
- 韓国産業銀行 (1974) 『韓国産業銀行二十年史』。
- 韓国銀行 (1982) 『韓国の国民所得』。

韓国銀行 (1984) 『新国民勘定』。

韓国銀行 (2001) 『国民勘定』。

樋口倫生 (2004) 『韓国製造業の総要素生産性の決定要因分析』韓国ソウル大学博士論文。

#### （英語文献）

- Barro, R. and J. Lee 2000 "International Data on Educational Attainment: Updates and Implications." CID Working Paper No. 42.
- Hall R. and C. Jones 1997 "Level of Economic Activity across Countries." *American Economic Review*, 87, 173-177.
- Harberger, A. 1998 "A Vision of the Growth Process." *American Economic Review*, 88, 1-32.
- Heston, A., R. Summers and B. Aten 2002 *Penn World Table Version 6.1*, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania.
- Hsieh, C. 2002 "What Explains the Industrial Revolution in East Asia? Evidence from the Factor Markets." *American Economic Review*, 92, 502-526.
- Kim, K. 1994 "Trade and Industrialization Policies in Korea." In *Trade Policy and Industrialization in Turbulent Times*, ed. G. Helleiner, 317-363, London: Routledge.
- Krueger, A. 1984 "Trade Policies in Developing Countries." In *Handbook of International Economics*. Vol. 1, ed. R. Jones and Kenen, P., 519-569. Amsterdam: North-Holland.
- Krugman, P. 1987 "Targeted Industrial Policies: Theory and Evidence." In *The New Protectionist Threat to World Welfare*, ed. D. Salvatore, 266-296. Amsterdam: North-Holland.
- Lee, J. 1995 "Government Interventions and Productivity Growth in Korea Manufacturing Industries." NBER Working Paper: No. 5060.
- Massell B. F. 1961 "A Desegregated View of Technical Change." *Journal of Political Economy*, 69, 547-557.
- Pack, H. 2000 "Industrial Policy: Growth Elixir or Poison?" *World Bank Research Observer*, 15, 47-67.
- Pyo, Hak K. 1998 "Estimates of Fixed Reproducible Tangible Assets in the Republic of Korea, 1953-1996." KDI Working Paper No. 9810.
- Stern, J., J. Kim, D. Perkins, and J. Yoo 1995 *Industrialization and the State: The Korean Heavy and Chemical Industry Drive*. Cambridge: Harvard Institute for International Development.
- Syrquin, M. 1984 "Resource Reallocation and Productivity Growth." In *Economic Structure and Performance*. eds. M. Syrquin et al., 75-101. Orland:

Academic Press, Inc.  
World Bank 2002 *World Development Indicators Database*.  
Westphal, L., L. Kim and C. Dahlman 1985 "Reflections on the Republic of Korea's Acquisition of Technological Capability." In *International Technology Transfer: Concepts, Measures and Compari-*

*son.* ed. N. Rosenberg and C. Frischtak, 167-221.  
NY: Praeger.

[付記] 本論文を執筆するにあたって、韓国ソウル大学の金信行教授、李之舜教授、表鶴吉（Pyo, Hak K.）教授から多くの助言をいただいた。記して感謝する。