

# 鐵鋼工業에서의 規模經濟

南 宗 鉉

▷ 目 次 ◁

- I. 序 論
- II. 規模의 經濟
- III. 生産部門別 規模經濟와 韓國鐵鋼工業의 現況
- IV. 結論 및 政策方向

## I. 序 論

최근 우리나라에서는 傳統的인 輸出産業이 점차 比較優位를 喪失하기 시작하면서 새로운 輸出産業의 開發과 함께 産業構造의 改編이 중요한 「이슈」로 登場하고 있다. 그러나 새로이 開發을 推進하고 있는 産業은 대부분 大規模의 設備投資와 高度의 技術을 요하는 重化學工業이 主宗을 이루고 있을 뿐만 아니라 또한 이 産業들은 지금까지 주로 輸入代替産業으로서 輸入規制와 保護障壁下에서 育成되어 왔기 때문에, 重化學工業間의 效率의인 投資配分과 各産業內의 非效率의인 既存施設의 合理化는

筆者：韓國開發研究院 首席研究員

現在 韓國經濟가 當면하고 있는 중요한 課題가 된다고 하겠다.

그러나 우리나라에서는 이와 같은 問題의 解決에 필요한 産業의 基礎研究가 아직 充分치 못하기 때문에 本稿에서는 重化學工業發達의 前哨의 · 必須的 産業이라고 할 수 있는 鐵鋼工業에 있어서 規模의 經濟를 검토해 봄으로써 向後 이 分野에 대한 適正規模의 投資는 물론 産業合理化를 위한 政策樹立에 基礎資料를 提供하고자 한다.

## II. 規模의 經濟

規模의 經濟란, 간단히 말해서 어떤 財貨를 生産함에 있어서 그 生産規模가 增大함에 따라 單位生産量에 대한 平均費用이 減少하는 經濟의 效果를 의미한다. 그러나 生産活動의 單位는 조그만 機械에서 시작하여 특별한 工程, 工場, 企業體, 産業, 심지어는 國家經濟 全體에 이르기까지 列舉될 수 있으므로 그 生産活

動的 對象에 따라 「規模」란 용어는 극히 多樣한 의미를 가질 수 있다. 일례로 製造業의 경우를 보면 「規模」는 時間當 生産量, 製品의 種類 및 生産範圍, 필요한 工程數 또는 工場數等 分析對象에 따라 여러 側面에서 定義할 수 있는 것이다. 여기서는 간단히 時間當 生産량을 「規模」의 測定單位로 정하기로 하는데 이 規模의 經濟를 실제로 測定하는 데는 몇가지 중요한 假定을 필요로 한다. 이 중 모든 企業들이 長期費用曲線(long-run average cost curve)에 대한 완전한 知識을 가지고 規模에 따라 이 曲線上에서 操業하고 있다는 假定이 必須적으로 導入되는데 이와 같은 假定은 사실상 企業體間의 技術隔差의 可能性을 완전히 排除함을 뜻하므로 動態의 側面에서는 상당히 非現實性을 內包한다고 볼 수 있다. 따라서 規模의 經濟를 計量的으로 測定함에는 限界性이 있다는 것을 指摘해 두고자 한다.

鐵鋼工業에 있어서 規模의 經濟性을 이해하기 위해서는 이를 發生시키는 諸要因들을 자세히 吟味해 볼 필요가 있는데, 여기서는 便宜上 技術的인 要因과 經營 및 經濟的인 要因으로 구분해서 觀察해 보고자 한다. 먼저 技術的인 要因으로는 첫째, 生産要素의 不可分性(indivisibility)에 의한 規模經濟를 들 수 있다. 이것은 生産規模가 增大됨에 따라 勞動·資本等 生産要素들의 分業化와 專門化를 통해 增大되는 生産效率로서 적어도 어느 臨界生産量까지는 生産量에 비례하여 分割하기가 극히 어려운 生産要素들이 있기 때문에 생긴다. 이러한 生産要素들로는 製品의 設計, 廣告, 研究開發活動, 專門技術者의 雇傭 등이 있다. 둘째, 機械設備 大型化로 資本費用을 節減시킬 수 있는 이른바 水平의 規模의 經濟(economies

of horizontal scale)를 들 수 있는데 이것은 흔히 어떤 容器의 容量은 부피에 비례하는 반면 容器의 價格은 表面積에 비례하여 容器가 클수록 單位容量當 費用이 節減된다는 것에 비 喩되기도 한다. 셋째, 製造業에서는 一般적으로 한 製品을 生産하는 데 여러 개의 個別工程을 거쳐야 하는데 이 工程들을 한 工場 혹은 한 企業內에 設置함으로써 運搬費의 節減과 操業時間의 節約 등을 가져올 수 있는 垂直的 規模의 經濟(economies of vertical scale)를 들 수 있다. 예를 들면 鐵鋼工業部門에는 製銑, 製鋼 壓延施設을 모두 갖춘 一貫製鐵所(integrated mill)와 製鋼, 壓延施設만 가진 準一貫製鐵所(semi-integrated mill) 및 壓延施設만 가지고 있는 單純壓延工場의 세가지 형이 있다. 만일 製銑, 製鋼, 壓延施設의 最適規模가 각각 다른 경우 一貫製鐵所는 이들의 最小公倍數를 취하여 全生産工程을 效率化할 수 있을 것이다. 넷째, 原料 및 製品의 大量取扱에 따른 荷役費, 運送費 등의 節減을 들 수 있다.

다음으로 經營 및 經濟的인 要因으로는 첫째, 經營任員 및 販賣員數 등에 대한 規模의 經濟를 들 수 있다. 즉, 生産量の 增加에 따라 經營任員 및 販賣員數가 一定比率로 增加할 필요는 없는 것이며 경우에 따라서는 한 企業內에 여러개의 適正規模의 工場들을 동시에 保有할 수도 있는 것이다. 둘째, 生産량이 增加하면 危險負擔을 分散시킬 수 있기 때문에 現金殘高나 在庫量의 生産量에 대한 비율이 상대적으로 낮아지는, 이른바 財務的 規模의 經濟를 들 수 있다. 셋째, 原料의 大量購入 및 長期購買契約 등에 의한 原料費節減 등을 가져오는 外部經濟의 規模의 經濟를 들 수 있다.

위의 要因들은 相互複合的으로 작용하여 規

模의 經濟를 발생시키지만 이에 따른 限界生産費用 또는 限界生産量의 변화는 각각 要因別로 구분되며 어떤 臨界生産량을 超過하면 反對로 規模의 非經濟要因이 될 수도 있다. 이러한 특성을 念頭에 두고 다음 節에서는 韓國鐵鋼工業의 現況을 生産部門別로 살펴보기로 한다.

### Ⅲ. 生産部門別 規模經濟와 韓國鐵鋼工業의 現況

鐵鋼工業에 대한 規模의 經濟는 과거에 상당히 理論的·實證的인 研究가 進行되어 있어 他産業에 비해 比較적 文獻이 풍부하다. 중요한 研究로는 Stigler(1964), Shepherd(1967), Pratten(1971), Cockerill(1974) 등이 列擧된다.

따라서 本節에서는 規模의 經濟에 대한 새로운 計量的 測定을 回避하고 과거에 발표된 研究結果를 활용하여 韓國鐵鋼工業의 現況을 우선 工程別로 검토한 다음 全體工場 規模에 대한 經濟性을 논하기로 한다.

#### 1. 製銑部門(iron-making)

高爐의 經濟規模는 주로 高爐의 容積에 의해서 결정되는데, 1971년에 발표한 Pratten의 報告書에서는 最適規模의 高爐當 年間生産能力이 150萬 $\%$ (浦項製鐵의 第2高爐 內容積 2,254  $m^3$ 가 대략 年間生産能力 141.5萬 $\%$ 에 해당함)으로 되어 있다. 그러나 1974년에 Cockerill이 提示한 高爐의 最適規模는 年間生産能力 300萬

$\%$ (浦項製鐵의 第3,4高爐 內容積 3,795 $m^3$ 는 年間生産能力 275.2萬 $\%$ 에 해당함)로서 Pratten의 經濟規模와는 상당한 隔差를 가지고 있다. 실제로 최근 日本의 경우를 보면 1971年 이전만 해도 內容積 3,000 $m^3$ 以上の 大型高爐는 全無하였으나 1971年 이후 1976年末 現在까지는 內容積 3,000~4,000 $m^3$ 의 高爐가 7基, 4,000~5,000 $m^3$ 의 高爐가 10基나 建設되었으며, 특히 1976년에는 內容積 5,000 $m^3$ 가 넘는 高爐도 2基가 竣工되었다(新日本 大分製鐵所の 5,070 $m^3$ 와 住友金屬 鹿島製鐵所の 5,050  $m^3$ ). 따라서 지난 10年동안 高爐의 大型化 趨勢가 현저히 나타나 1970年 이전에는 年間 最大生産能力이 150萬 $\%$ 이었던 것에 비해 1970年 代初에는 300萬 $\%$ 으로, 그리고 1975年 이후에는 400~500萬 $\%$ 으로 大型화된 것을 알 수 있다. 또한 高爐는 한 製鐵所에 적어도 2基 이상은 保有하여야 하므로(補修時 繼續操業을 위해서) 最小限의 製鐵設備도 1,000萬 $\%$  정도는 되어야 規模의 經濟를 누릴 수 있을 것이다. 그러나 이러한 規模의 大型化에 따른 生産費의 節減程度는 아직 자세하게 밝혀져 있지 않다.

한편 韓國의 高爐設置現況을 보면 1973년에 最初로 竣工된 浦項製鐵의 第1高爐가 內容積 1,660 $m^3$ 로 年間生産能力이 141.5萬 $\%$ 으로 現在의 最適規模基準에는 크게 미달하는 規模이다. 그러나 1978년에 竣工된 第3高爐와 1981년에 竣工될 예정인 第4高爐는 內容積이 각각 3,795 $m^3$ 로서 年間生産能力은 275.2萬 $\%$ 이 되어 比較적 最適規模에 가깝다고 할 수 있다.

#### 2. 製鋼部門(steel-making)

현대적 粗鋼生産技術은 LD轉爐法(純酸素轉

爐法)과 電氣爐法이 主流를 이루고 있다. 그 외에 平爐法과 「토마스」法 등이 있으나 현재는 별로 사용되지 않는 방법이므로 여기서는 이에 대한 설명은 省略하기로 한다.

LD轉爐法은 普通鋼의 大量生産에 가장 적합한 방법으로 알려져 있다. 이 방법은 高熱狀態의 銑鐵이 多量으로 필요한 반면에 古鐵의 最大投入許容量이 30%밖에 안되기 때문에 高爐에 의한 銑鐵生産이 可能한 一貫製鐵所에서만 사용이 가능하다. 한편 電氣爐法은 原料全量을 古鐵로 사용하기 때문에 製銑施設이 없는 準一貫製鐵所에 적합한 방법이다. 물론 規模의 經濟에 있어서도 이 두가지 방법은 상당한 차이가 있다. 일반적으로 LD轉爐法을 사용하는 경우 2基轉爐體制(2-converter system)와 3基轉爐體制(3-converter system)가 있다. 어느 體制를 사용하든 한 개의 轉爐는 항상 整備作業을 위해서 運休狀態에 있어야 하므로 2基轉爐體制에서 3基轉爐體制로 바뀌면 操業中인 轉爐가 한 개에서 두 개로 倍增하기 때문에 年間生産能力은 2배로 增加하게 된다. 1971年

歐洲共同體委員會(Committee of Europe Community)에서는 이러한 두가지 轉爐體制에 대해서 規模變動에 따른 資本費와 運營費의 節減效果를 推定한 바 있다. 그 결과는 <表 1>에 나타난 바와 같이 資本費와 運營費는 粗鋼生産能力 768萬 $\%$ (300 $\%$ /Heat 規模의 轉爐 3基)까지 계속 減少하며 粗鋼生産規模가 256萬 $\%$  이상인 경우에는 3基轉爐體制가 2基轉爐體制보다 單位當 生産費面에서 유리함을 보여 준다. 따라서 1971年 基準으로 粗鋼生産의 最適規模는 300 $\%$ /Heat規模 3基의 轉爐體制를 갖춘 年間生産能力 750~900萬 $\%$  水準이 타당할 것으로 보이며 그후 操業技術의 向上等으로 같은 規模의 轉爐라도 單位時間當 生産能力이 增加했을 可能性이 있다고 보겠다.

우리나라에는 1977年末 現在 浦項製鐵의 LD轉爐가 100 $\%$ /Heat 規模 3基轉爐體制를 갖추고 있는데 이것은 그 당시의 粗鋼生産能力 260萬 $\%$ /Heat에 가장 적합한 施設로 볼 수 있다. 그러나 이것을 768萬 $\%$  規模에 적합한 300 $\%$ /Heat 規模의 轉爐에 비하면 資本費와 運營費가 각각 49%, 14% 더 所要되는 施設임을 알 수 있다(表 1 참조). 다행히 1981년까지 완공될 第3, 4期 擴張工事에서는 300 $\%$ /Heat 規模의 轉爐 3基體制를 新設할 計劃으로 있어 製鋼部門에서도 規模의 經濟에 따른 生産性的 增加가 이루어질 것으로 보인다.

한편 古鐵을 主原料로 하고 있는 電氣爐法에서는 LD轉爐法에 비하여 規模의 經濟가 懸隔하지 않은 것으로 보인다. Pratten(1971)의 調査에 따르면 電氣爐의 規模가 112 $\%$ /charge (年間粗鋼生産能力 22萬 $\%$ 정도)일 때까지는 規模의 經濟가 存在하는 것으로 되어 있다. 이에 대하여 Benson(1966)의 報告書에 의하면 電氣

<表 1> LD轉爐의 規模의 經濟에 대한 指標

轉爐施設能力 (Tons/Heat)	年間 生産 能力 (千 $\%$ )	單位費用 指數	
		資本費用	運營費用
轉爐 2基體制 (2-converter system)			
100	1,280	208	127
200	2,560	158	112
300	3,840	134	106
轉爐 3基體制 (3-converter system)			
100	2,568	149	114
200	5,120	113	104
300	7,680	100	100

資料 : Cockerill (1974), p.72.

爐의 最適規模는 152%/charge으로 年間生産能力 36萬%이라고 주장하고 있어 電氣爐의 最適規模는 대체로 100~150%/charge으로 推測해 볼 수 있을 것이다.

上記 基準에 비추어 볼 때 우리나라의 現施設은 상당히 零細함을 알 수 있다. 1978年末 현재 우리나라의 電氣爐 保有臺數 34基中 最大容量은 60%/charge이며 40%/charge 이상의 規模는 겨우 7基에 불과한 실정이다(表 2 참조). 물론 電氣爐는 特殊鋼等 小規模 生産施設에 有用한 것이지만 그렇다고 해도 現施設의 대부분은 規模의 經濟를 최대한 이용하지 못하고 있음은 사실이다.

### 3. 壓延部門(rolling)

壓延施設에 대한 規模의 經濟는 生産되는 製品과 채택된 設備의 종류에 따라 큰 차이가 있다. <表 3>에서는 Pratten(1971)이 조사한 壓延 種類別 世界最大施設과 英國의 最大施設을 1977年末 현재 우리나라 最大施設과 비교해 보

았다. 이 表에서는 우리나라 壓延施設은 世界最大施設에 비하여 「빌베트」工場의 5%로부터 連續鑄造 「슬라브」工場의 40%정도까지의 規模로 平均的으로는 23%의 規模에 불과함을 보여주고 있다. 아직 規模의 經濟가 存在하는 臨界生産量이나 規模의 增加에 따르는 生産費의 節減效果를 鋼種別로 상세하게 조사한 研究는 없으나 1971년에 Pratten이 조사한 「슬라브」壓延設備의 경우 年間生産能力이 400萬%일 때의 %當 生産費를 100이라고 하면 100萬%일 때는 169로 增加하는 것으로 나타나 規模의 經濟가 상당히 크다는 것을 보여준다.

일반적으로 連續鑄造는 溶鋼을 직접「슬라브」나 「블룸」으로 製造하기 때문에 「에너지」節約, 不純物減少, 減耗(wastage) 減少 등으로 製造費面에서 상당한 節約效果가 있다. 이러한 連續鑄造設備는 世界最大設備가 年間生産能力 100萬%이지만 1966年 Benson의 報告書에 의하면 50萬% 정도의 設備면 規模經濟의 대부분이 활용된다고 한다. 그러나 우리나라의 連續鑄造設備는 18~40萬% 정도의 規模로서 이에

<表 2> 韓國의 電氣爐施設 現況(1978年 12月末 現在)

(단위 : 千%)

規模別	業體數	基數	年間能力	備考
10t/ch 미만	4	7	92	現代洋行(36), 大宇重工業(20), 東一鐵鋼工業(18), 東國重機(18)
10~14	3	2	66	大韓重機(30), 大韓商社(36)
15~19	5	8	415	東國(180), 東國重機(55), 韓國綜合特(90), 日新(40), 서울製鋼(50)
20~24	2	5	260	江原(140), 錦湖(20), 韓國鐵鋼(60), 三光特殊(40)
25~29	1	2	200	東國(200)
30~34	2	3	365	錦湖(150), 大韓重機(80), 韓國綜合特網(135)
35~39	—	—	—	
40t/ch	1	2	280	東國(280)
45t/ch	1	3	560	仁川(320), 韓國鐵鋼(240)
60t/ch	1	2	460	江原(210), 仁川(250)
合計	15	34	2,698	

資料 : 韓國鐵鋼協會

도 훨씬 미달하는 수준이다.

한편 板材類 壓延設備를 보면 熱延廣幅帶鋼과 狹幅帶鋼의 世界最大設備는 年間生産能力이 각각 600萬%과 50萬%인 데 비해 우리나라의 最大設備는 각각 140萬%과 10萬%에 불과하다. 中厚板施設도 世界最大 240萬%에 비해 우리나라는 34萬%으로 상당한 차이가 있으며 그밖에 條鋼類의 壓延設備도 世界最大施設과는 큰 隔差를 보여준다.

따라서 우리나라의 鐵鋼工業은 壓延施設面에서 충분한 規模의 經濟를 活用하지 못하고 있다고 結論짓게 된다. 중요한 이유로는 우리나라의 壓延設備가 대부분 小規模 電氣爐業體에 의해서 施設擴充이 이루어졌으며 一貫製鐵所인 浦項製鐵도 처음부터 國際市場을 舞臺로 規模의 經濟를 최대한 活用하려는 方向에서 壓

延施設規模를 決定하였다기보다는 既存의 國內施設을 念頭에 두고 計劃되었기 때문에 國內市場規模에 의해 크게 制約을 받은 데 있다고 볼 수 있다. 따라서 우리나라 鐵鋼工業은 壓延施設의 規模適正化面에서 크게 改善할 여지가 있다고 보겠다.

#### 4. 全體工場(plant)

前節에서는 鐵鋼生産의 主要工程別 規模의 經濟性을 검토하여 보았으며 工程에 따라 適正規模가 相異하고 특히 多樣한 鐵鋼材를 生産하는 壓延部門에는 鋼種마다 제각기 다른 適正規模를 가지고 있음이 觀察되었다. 一貫製鐵所 또는 準一貫製鐵所는 여러 工程이 垂直的으로 結合(vertical integration)됨으로써 構

〈表 3〉 우리나라 壓延設備와 規模의 國際比較

(단위 : 百萬%)

壓延設備名	生産製品	最大設備(年間生産能力)			韓國 / 世界	우리나라 主要設備 <sup>2)</sup>
		英國 <sup>1)</sup>	韓國 <sup>2)</sup>	世界 <sup>1)</sup>		
「슬라브」工場	「슬라브」	4.0	1.5	4.5	0.33	浦鐵(1.5)
「블룸」工場	「블룸」	3.0	—	4.0	—	—
連鑄「슬라브」工場	「슬라브」	1.0	0.4	1.0	0.4	浦鐵(0.4), 東國(0.18)
連鑄「블룸」工場	「블룸」	0.5	0.3	1.0	0.3	浦鐵(0.3)
「빌레트」工場	「빌레트」	3.0	0.3	5.5	0.05	江原(0.3), 東國(0.3), 仁川(0.3), 錦湖(0.3)
熱延帶鋼工場	熱延廣幅帶鋼	3.5	1.4	6.0	0.23	浦鐵(1.38)
冷延薄板工場	冷延薄板	1.0	0.7	2.0	0.35	聯合鐵鋼(0.72), 日新(0.42), 浦鐵(0.4)
熱延狹幅帶鋼工場	熱延狹幅帶鋼	0.5	0.1	0.5	0.2	東國(0.08)
厚板工場	重厚板	1.0	0.3	2.4	0.14	浦鐵(0.336), 東國(0.1), 韓國鐵鋼(0.05)
線材工場	線材	0.1	0.1	0.6	0.22	仁川(0.215), 東國(0.066), 朝鮮線材(0.034)
錫鍍鋼板工場	錫鍍鋼板	0.6	0.2	0.6	0.30	東洋錫板(0.175), 日新(0.12)
形鋼工場	形鋼	0.6	0.2	0.8	0.20	仁川(0.15), 東國(0.05)
棒鋼工場	棒鋼	0.4	0.2	1.0	0.16	仁川(0.16), 東國(0.15)

資料 : 1) C.F. Pratten(1971).

2) 鐵鋼協會(1977).

게 되는데 一貫製鐵所와 準一貫製鐵所의 구분은 工程範圍에 더하여 이들이 사용하는 製鋼方法에 따라 구분된다. 즉, 一貫製鐵所는 銑鐵을 主原料로 하여 粗鋼을 生産하는 LD轉爐法을 사용하는 반면에 準一貫製鐵所는 古鐵을 主原料로 하는 電氣爐法을 사용하기 때문에 規模經濟의 特性도 서로 다르게 나타난다.

1974年 Cockerill은 製鐵所單位의 規模經濟를 分析함에 있어서 多様な 壓延設施의 複雜性을 줄이기 위해서 一貫製鐵所의 壓延設施은 熱延帶鋼壓延을, 그리고 準一貫製鐵所는 棒鋼壓延設施만을 保有하고 있는 경우를 택해서 全體工場의 規模變化에 따른 生産費推移를 推定한 바 있다. 그 결과에 의하면 一貫製鐵所의 경우 1,000萬% 規模에서는 規模의 經濟가 거의 消盡된다는 것을 발견하였다. 즉, 最適規模를 1,000萬%이라 하고 그때의 單位生産費를 100이라 할 경우 100萬% 規模에서는 155, 400萬% 以下에서는 119, 그리고 800萬%에서는 105로 單位生産費가 減少한다는 것을 발견하였다.

Cockerill의 分析結果를 적용하면 우리나라 유일의 一貫製鐵所인 浦項製鐵의 生産規模가 1977年 현재의 260萬%에서 1981年の 最終生産規模 850萬%으로 擴大될 경우 單位生産費는 25%정도 減少될 것이 예상된다. 그러나 이것은 浦項製鐵의 壓延設備가 전부 熱延帶鋼壓延設施이라는 前提條件下에서만 가능하며 壓延設施이 多様な 경우에는 規模經濟의 효과도 상대적으로 減少하게 될 것이다.

한편 棒鋼만을 生産하는 準一貫製鐵所의 경우 50萬% 規模의 單位生産費를 100이라고 할 경우 20萬% 規模에서는 106, 30萬% 規模에서는 104, 40萬% 規模에서는 102로 單位生産費

가 減少한다. 이에 비추어 볼 때 우리나라 최대 準一貫製鐵所인 東國製鋼 釜山工場의 45萬% 規模는 比較的 最適規模에 가깝다고 하겠으나 棒鋼 이외에 6種의 鐵鋼材를 生産하고 있으며(表 3 참조), 우리나라에 現存하는 14個의 準一貫製鐵所의 平均規模는 12.5萬%으로 改善의 여지가 있다고 하겠다.

## 5. 企業體單位(firm or company)

비록 한 工場(plant)이 最適規模의 生産單位를 가지고 있을지라도 企業의 最適規模는 이러한 工場 한개 이상을 필요로 할 수도 있다. 이것은 工場單位의 規模經濟는 主要 技術的인 規模經濟이지만 企業單位에서는 經營 및 經濟的인 規模經濟가 중요한 役割을 하기 때문이다. 이와 같은 規模의 經濟는 企業이 大規模化함에 따라 原料의 購入, 販賣, 注文等의 大型化를 통하여 經費의 節約이 가능하고 製品의 多邊化와 生産量調節로서 景氣變動에 敏捷하게 대처해 나갈 수 있으며 研究開發費用등을 效率的으로 活用할 수도 있기 때문에 發生한다. 최근 여러 나라에서 일어나고 있는 合併에 의한 鐵鋼會社의 規模擴張은 바로 이러한 이유 때문이라고 볼 수 있다.

鐵鋼生産에 있어서 企業單位의 規模經濟에 대한 研究는 별로 없으며 과거에 약간 研究된 結果에 있어서도 適正規模에 대한 意見差異가 상당히 있어 信憑性이 매우 적다고 하겠다. 예를 들면 Rowley(1971)는 600萬%以上の 鐵鋼企業에서는 規模의 經濟가 거의 없다고 주장했고, 1971年 歐洲共同體委員會는 板材類를 生産하는 鐵鋼會社의 適正規模는 1,200萬% 規模라고 提示했으며, Cockerill(1974)은 대략

2,000萬% 規模까지는 약간의 規模經濟가 있지 않을까 推測하였다.

企業體單位の 規模經濟는 地理的 位置, 原料事情, 主要販賣市場構造 등 諸般要因에 크게 依存되기 때문에 國家 또는 地域마다 서로 適正規模가 다른 것은 어떤 의미에서는 당연한 결과라고 생각된다.

#### Ⅳ. 結論 및 政策方向

앞에서 살펴본 바와 같이, 鐵鋼工業은 規模의 經濟가 顯著한 產業이다. 그러나 우리나라에서는 아직 多數의 非效率인 小規模 企業體들이 存在하고 있으며 더우기 製品의 多邊化까지도 試圖되고 있는 실정이라고 할 수 있다. 이와 같은 現象은 傳統的인 經濟理論에 비추어 매우 不合理하다고 할 수 있다. 왜냐하면 規模의 經濟가 存在하는 產業에서는 小規模 生產業體는 非效率性에 의하여 自然淘汰되고 成功的인 大規模 業體들만이 생존하게 될 것이기 때문이다. 특히 鐵鋼最終製品을 生産하는 壓延設備는 規模의 經濟가 매우 重要할 뿐만 아니라 상당히 專門化되어 있으므로 한 工場에서 多數의 製品을 生産한다는 것은 극히 불리하다. 즉, 板材類와 條鋼類는 같은 設備로 生産할 수 없고 같은 板材類라 할지라도 여러 가지 規格을 동시에 生産한다는 것은 操業時間의 減少등으로 損失이 招來된다. 그러나 우리나라의 鐵鋼工業은 아직 內需産業의 範疇에서 크게 벗어나지 못하고 있으며 대부분의 既存施設은 政府의 幼稚産業 保護政策下에서 建設된 것으로서 일단 投資가 완료된 既存施設

은 投資性格上 그 용도나 規模를 變更하기란 매우 어려운 실정에 있다. 또한 鐵鋼材需要는 景氣變動에 매우 敏感하기 때문에 個別 生產業體의 立場으로서는 景氣變動에 따르는 危險을 分散시키기 위해서 경우에 따라서는 規模의 經濟를 犧牲하면서까지도 製品의 多邊化를 追求하여 온 것이다.

이러한 狀況下에서 우리나라 鐵鋼工業의 效率增大를 위해서는, 長期的으로는 새로운 適正規模의 設備增設이 計劃되어야 하겠지만, 小規模 準一貫製鐵業體나 壓延施設만을 갖춘 既存業體들의 專門化를 통한 生産效率增大가 短期的 方案으로 提示될 수 있다.

既存業體의 水平的 合併 또는 提携는 既存의 各工場을 專門化시킴으로써 生産性的 提高와 效率인 販賣網構築 및 研究開發活動의 增進等を 통한 鐵鋼産業의 國際競爭力強化 그리고 이에 따른 政府保護의 緩和可能性 등 諸效果를 거둘 수 있을 것이며, 또한 大規模 投資基金의 動員을 可能케 함으로써 最適規模의 設備投資도 計劃할 수 있을 것이다.

鐵鋼業體間的 合併은 最近 歐美諸國, 日本, 印度, 브라질 등에서 두드러지게 나타나고 있는 現象인데 合併 理由는 나라에 따라서 다르나 대체로 規模의 經濟를 통한 生産性提高가 主目的이라고 할 수 있다. 그러나 合併을 통한 企業의 合理化가 항상 自發적으로 이루어지는 것은 아니다. 企業體들 간에는 흔히 相反된 利害關係를 갖기 때문에 상당한 時間과 資源의 浪費를 겪어야 비로소 가능할 때가 많다. 英國에서는 1967년에 國有化를 하기 전에 自發적으로 鐵鋼聯盟을 構成하여 鐵鋼産業合理化를 기하였으나 各企業體의 生産品 多邊化 요구 때문에 좌절되었으며, 프랑스나 이탈리아



아에서는 企業合併의 促進과 合理化를 위하여 低利金融과 補助金에 의한 支援이 사용된 예도 있다. 따라서 零細企業의 合併을 통한 合理化가 自發적으로 이루어지지 못할 경우 國民經濟의 觀點에서 合併에 따른 利益과 부작용을 判斷하여 政府의 指導下에 企業의 合理化方案이 推進되어야 할 것이다. 이를 위하여는 政府의 誘引政策과 行政指導가 흔히 필요하게 되는데(특히 壓延施設部門에 새로운 投資가 요구되는 경우), 이는 合併後 기대되는 利

益을 考慮하여 適切히 計劃되어야 할 것이다.

끝으로, 企業合併은 흔히 企業集中에 따르는 不作用 및 問題點을 提起하게 되는데, 그것은 鐵鋼產業의 경우 크게 憂慮할 것이 못된다. 鐵鋼產業은 그 성격상 이미 政府의 獨寡占規制의 對象産業이며 또한 우리나라는 世界最大 鐵鋼輸出國인 日本을 이웃에 두고 있기 때문에 적절한 價格 및 貿易政策을 통하여 企業集中에 따르는 問題點을 極小化시킬 수 있을 것이다.

### ▷ 參 考 文 獻 ◁

南宗鉉, 『鐵鋼工業의 特性과 需給構造』, 韓國開發研究院, 1979.  
 韓國鐵鋼協會, 『鐵鋼設備能力』, 1977.  
 \_\_\_\_\_, 『鐵鋼統計年報』, 1979.  
 Cockerill, A., *The Steel Industry*, London: Cambridge University Press, 1974.  
 Development Coordinating Committee, *The Steel Industry*(Benson Report), London: British Iron and Steel Federation, 1966.  
 Pratten, C.F., *Economies of Scale in Manufacturing Industries*, London: Cambridge University press, 1971.  
 Rowley, C.K., *Steel and Public Policy*, Lond-

on: McGraw-Hill, 1971.  
 Shepherd, W.G., "What does the Survivor Technique show about Economies of Scale?" *Southern Economics Journal*, July 1967, pp.113~122.  
 Stigler, G., "The Economies of Scale," *The Journal of Law and Economics*, October 1958, pp.54~71.  
 Weiss, L.R., "The Survival Technique and the Extent of Suboptimal Capacity," *Journal of Political Economy*, June 1964, pp.216~261.