

轉換期에 선 韓國의 自動車工業 育成方案

韓國科學技術研究所 熱機械研究室長 吳 世 鐘

1. 國民經濟上의 自動車工業의 位置

1. 自動車工業直接從事人口 最低 50萬人이 國際競爭水準

競爭이 치열하고 銳敏한 自動車市場의 要求는 極大화된 量産體制에 通하여 生産價切下를 圖謀하지 않고서는 이루어질 수 없어 企業生存을 爲하여 生産, 技術開發 및 販賣等に 있어서 國境을 超越한 企業協同이 이루어지고 있다.

이러한 現狀때문에, 國際競爭力을 維持하고 있는 國家에 있어서 自動車工業에 直接 從事하고 있는 人口의 數가 50萬人以上으로 構成되어야 하는 것으로 誘導되어 있다. 이것은 1家口 1人이 自動車工業에 從事하고, 4人이 1家口로 形成되어 있다고 假定할 경우 人口 2百萬이 自動車工業에 吸收된다는 것을 알수 있으며 그 밖에 自動車와 관련된 販賣, 金融, 서비스等に 從事하는 人口와 이러한 人口들을 支持하여 주는 餘他 社會人口를 合친다면 自動車工業構築의 一次的 要件이 國家의 人口力인 것을 알 수 있다. 그 예로 技術水準이 最上級인 스위스를 包含한 挪웨이, 덴마크等の 先進技術國들이 自國自動車需要가 年間 數十萬臺가 된면서도 自動車工業에 參與하지 않는 理由는 自國人口數가 5百萬前後이어서 自動車工業에 必要한 人口動員이 不可能하기 때문인 것이다. 다만 例外로 스웨덴의 경우 人口 7百萬이면서도 自動車工業을 維持할 수 있는 것은 自動車價格의 50% 以上에 該當하는 部品の 大部分을 獨逸 및 英國等の 大量生産體制에 依存하고 있으면서 組立된 完成車의 約 50

%를 輸出하여 自動車工業分野의 輸出入에 있어서 平衡을 이루어 주고 自國의 自動車産業을 維持시키기 爲하여 他國의 工業人口를 利用하고 있는 것을 볼 수 있다.

(2) 自動車工業國의 機械生産構造

우리나라의 경우 輸送機械가 機械生産總額에 차지하는 比率이 1970년에 39.9%, 1975년에 29.4%이고 輸入構造도 1970년에 24.7%, 1975년에 27.4%이며 이것은 先進自動車工業國과 類似하다.

표 1. 자동차 공업국의 기계생산 구조
단위 : %

	미국('71)	서독('72)	일본('72)
금속제품	17.8	14.4	10.7
일반기계	24.8	29.3	22.1
전기기기	22.5	28.0	29.8
수송용기계	28.2	25.3	34.0
정밀기계	6.8	3.0	3.4

資料 : 日本機械工業聯合會

先進技術·人口, 金融 그리고 社會間接 資本形成에 관련하여 自動車工業이 國民經濟에서 차지하는 比重이 방대함으로, 人口가 많고 先進國向인 우리나라에서도 自動車工業을 構築하여야 함을 알 수 있다.

2. 輸送需要 및 自動車保有臺數

輸送需要는 一次的으로 國民總生産 및 人口에 依하여 變하는바 關聯因子는 다음과 같다.

가. 國民總生産

나. 人 口

다. 國土面積(km²當 自動車 70臺程度가 人口 粗密한 先進國水準임)

라. 總量交通體制의 構成與否

마. 鑛工業生産活動의 構成

바. 所得의 分布

사. 産業의 分布

아. 에너지活用方法 및 單位需送量當 에너지 消耗量

자. 公害問題

차. 國土의 形態

표 2에서 보면 우리나라의 輸送需要는 GNP 增加와 比例하여 旅客輸送需要는 人口增加만큼 增加된 것을 알 수 있다. 여기서 特記할 만한 것은 鐵道施設增設이 이루어 지지 않은 現況에 따라 物動量이 에너지消耗가 많은 貨物自動車에 크게 依存하고 있음을 알 수 있다.

표 3. 人口 1인당 수송량 (1973년) 국제비교

	일	본	영	국	서	독	불	란	한		국	
									1973년	1975년		
인구 1인당 Ton-km	3,119		2,471		3,729		4,124		484		515	
(중 트럭)	(1,301)		(1,602)		(1,557)		(1,726)		(95)		(111)	
(중 철도 등)	(1,818)		(869)		(2,272)		(2,398)		(388)		(404)	
인구 천인당 화물차(버스포함)	94		33		18		63		2.8		3.0	
" 승용차	134		244		267		269		2.4		2.4	
철도운임 (Yen)	4.01		6.47		10.8		6.2					

해외자료 : 일본의 자동차공업 : 일본 경제신문사

특히 乘用車의 需要는 個人所得水準의 向上으로 因하여 그림 1에서 보는 바와 같이 1977年度 부터 急上昇하고 있음을 알 수 있다.

3. 海外新車需要

海外新車需要에 對하여 우리나라가 調査한 資料가 아직 없으나 日本의 通商産業者의 資料에 依하면 表 4와 같으며 1974年度에 日本이 海外市場에 侵透한 實績은 先進國에 對하여는 182만 臺로 7.9%, 開發途上國에 對하여서는 80만 臺로

(1) 우리나라의 수송제지표

표 2. 우리나라의 수송실적 및 수송수단 보유 대수 증가율

1970~1976년 평균증가율

수송수단	증가율 (%)
GNP	10.3%
여객수송실적(인-km)	11.1%
화물수송실적(Ton-km)	9.4%
화차 보유대수	1.6%
객차 보유대수	1.0%
승용차 보유대수	8.3%
빠 스 보유대수	7.0%
화물차 보유대수	13.1%

표 2에 의하면 先進國과의 差가 크며 이것은 先進國向으로 發展하여 나가는 우리나라의 輸送手段의 需要는 앞으로 增加하여 나아갈 餘地가 크다는 것을 알 수 있다.

20.9%를 占有하고 있으며, 1980년에는 日本을 除外한 全世界市場에 336萬臺輸出에 9.2%의 占有率을 豫測하고 있다.

또한 先進工業國의 自動車販賣 對 輸出比率은 美國 및 日本을 除外하고 보면 平均 50%를 이루고 있다.

이렇게 방대한 海外市場 및 各國의 輸出活動을 볼 때, 日本이 自動車工業國으로 成長하기 以前의 狀況과는 다르지만 自動車生産을 國內需要에 對한 供給에 目標을 두지만 말고 海外市場 侵透에 主眼을 두어야 함을 쉽게 알 수 있다.

제 5 차 ISKSE 발표문

表 4. 海外新車需要

(單位：萬臺)

	實 績 推 計				豫 測	
	60	65	70	74	80	85
北 美	804	1,165	1,094	1,260	1,650	1,800
西 歐	442	697	897	957	1,145	1,290
太 洋 洲	36	49	61	73	85	100
亞 細 亞	17	23	35	57	110	160
中 近 東	7	7	14	44	80	95
아 프 리 카	34	37	52	73	110	145
中 南 美	63	76	123	209	490	780
計	1,383	2,054	2,276	2,675	3,670	4,370

資料：日本 通商産業省

註：亞細亞地域은 韓國包含, 日本不包含

4. 自動車の 商品特性

自動車는 다음과 같은 要求特性에 依하여 高度의 技術이 複合적으로 投入되어야 하며 國際市場의 與件은 이러한 特性과 價格에 있어서 銳敏한 競争性을 띠고 있는 것이다.

自動車の 要求特性

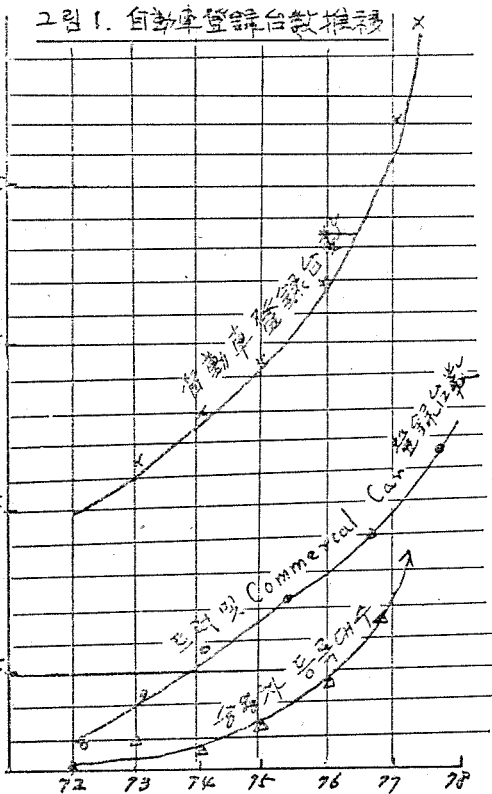
- ① 走行性能 ② 安全性 ③ 燃料經濟性 ④ 排氣清淨性 ⑤ 耐久性 ⑥ 整備性 ⑦ 信賴性 ⑧ 操作性 ⑨ 生産性 ⑩ 騒音振動 ⑪ 快適安樂性 ⑫ 造形美

上記 要求特性이 相互關聯하여 얽혀 있는 것임으로 熟達된 蓄積技術이 있어야 開發이 可能한 것이다.

5. 自動車の 生産構造

일단 開發된 自動車の 生産을 爲한 體制는 地域別 經濟의 特性에 따라 規模 및 生産方法이 다르나 各工場의 通常의 工程別 量産規模는 다음과 같다.

- 機械加工：12,000~40,000臺/月
- Press加工：30,000~80,000臺/月
- 鑄造：10,000~40,000臺/月
- 鍛造：8,000~15,000臺/月



組 立 : 5,000~10,000臺/月

上記規模の生産工程에 있어서生産性이 높은專用機 또는 Transfer machine이開發되어야 하고, 原料 및 部品の經濟的投入管理方法等の開發이 뒤따라야 함으로 自動車工業에 있어서는生産技術이 主要한 한 部分을 차지하고 있음을 알 수 있다.

또한 表 5에서 보는 바와 같이 部品 및 外注加工品이 自動車價格의 50~55%를 차지하고 있는 것을 알 수 있으며, 이 部品の品質과 價格이 組立完成된 自動車の價格과 品質을 左右하게 됨으로 效率的인 紐帶關係가 組立業體와 系列化業體間에 이루어져 相扶相助하여야 함을 必要로 하고 있다.

表 5. 日本의 自動車の 原價構成

	A社	B社	C社
直接費	64.9	68.7	70.0
素 材	19.9	14.9	11.2
部 品	31.6	53.8	—
外注加工	13.4	0	55.3
其 他	—	—	3.5
間接費	26.4	26.7	18.7
材 料	5.1	4.0	3.7
人 件 費	10.6	10.0	7.6
經 費	4.2	—	7.4
償 却	6.5	5.0	—
其 他	—	7.7	—
計	91.3	95.4	88.7
一般管理費	1.9	4.6	6.8
支拂利子	6.8	0	4.5
總 原 價	100	100	100

資料 : 通産省「日本의 自動車工業」

6. 自動車企業을 經營하는데에 必要한 特別事項

一般的인 企業經營事項에 追加하여 自動車工業을 經營함에 있어서 施行하여야 할 事項

가. 商品適應力維持를 爲한 果敢한 研究技術

開發投資의 持續

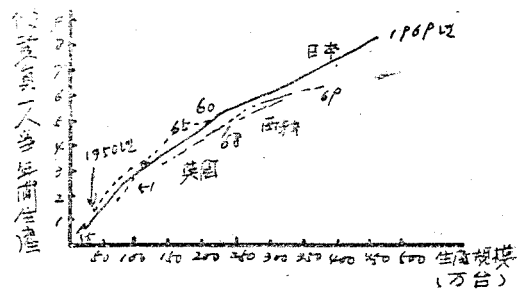
나. 莫大한 資金 및 組織의 處理能力向上的 持續

다. 製品の販賣 및 整備網의 國際化를 爲한 現地法人設立運營能力培養

라. 以上과 같은 目的의 多國籍企業을 運營하는데 에 있어서의 經營能力保有 및 海外商品 情報先取能力保有

等인바 上記한 事項보다도 더 重要하고 決定的으로 經營 및 企業의 生存을 左右하는 것은 生産性提高로서 現在 國際競爭力水準은 從業員1人 當年間生産量이 8台로서 日本의 境遇로 보아 20年の 時日이 이 目標達成에 所要되었으며 英國의 경우는 途中에서 生産性이 後退하고 있는 實情에 있다.

그림 2. 生産性和 生産規模의 國際比較



資料 : 日本經濟研究센터

7. 自動車工業의 發展推移와 政策樣相

(1) 日本의 發展推移

1918年 : 軍用自動車補助法制定

1934~1945 : (生成期)

○戰時生産에 依한 獨占企業化(主로 트럭 버스)

○自動車 및 엔진設計開發技術發達

○生産水準은 當時의 國際水準

1938年度 35,073台

○拂込資本利益率 10%内外

1945~1952年 : (復興期)

○15個體業의 自由競爭體制

제 5 차 ISKSE 발표문

- 韓國動亂의 特需로 復興
1953~1959年 : (確立期)
- 國民車育成要綱發表等機械工業振興政策採擇
- 國產化促進
- 技術導入促進
- 外資導入促進
- 自動車輸出 1萬台突破(1958年)
1960~1970年 : (發展期)
- 自動車生産 50萬台突破(1960年)
中 乘用車 12萬台
- 技術導入促進계속(技術導入을 爲한 合作 投資 許容)
- 自體施設設計製品開發(엔진 및 自動車)의 成功
- 産業再編成(技術 및 資本의 合作)
13個社 7個구룹으로
- 1963年 輸出 10萬台(中 乘用車 3萬台)
- 1968年 世界第2의 自動車生産國家로 登場(4百 萬台 突破)
- 1970年 輸出 百萬台突破(乘用車 78萬台)
- 販賣資金의 不足
1971~現在 : (成熟期)
- 技術의 完全自立(排氣對策技術包含)
- 海外投資의 擴大
現地法人設立(販賣會社, CKD組立會社, KD 組立會社等)
- 1974年 : 海外投資殘高 2億弗突破
- 1975年 : 7百萬台生産 268萬台輸出
- 1974年 海外投資殘高 2億弗

(2) 日本의 自動車工業 發達特徵

- 가. 獨占體制撤廢後(自由化後) 急成長
- 나. 果敢한 技術導入消化成功
- 다. 研究開發早期着手
- 라. 自體設計製品開發成功(엔진 및 自動車) 後 輸出急伸長
- 마. 金融의 支援(民間銀行과 自動車企業間의 密着)
- 바. 國內企業間 自發的 産業再編成(技術 및 資本의 提携) 15個社가 13個社 7個 구룹으로
- 사. 國內의 完全競爭體制에서의 成功한 者가 國際市場에서도 成功(獨自設計製品早期開發

한 者가 急成長)

(3) 先進國 自動車工業 發達過程

8. 韓國自動車工業의 現況

(1) 施設能力(76年基準)

乘用車 163,200台

全車種 226,200台

(2) 業體數

○三元化(中 外國人合資會社 1個)

○디젤엔진生産工場 1個

(3) 韓國自動車工業 成長過程

과거 10年間의 우리나라 自動車工業育成政策은

○組立工場의 三元化

○主要車種의 獨占生産

○디젤엔진等 主要機能品目的 獨占化

○部品工場의 獨占 乃至 二元化指定等

으로 要約되는 바, 自動車國產化過程에서 非競爭 및 保護體制에로의 音成으로 特徵지워진다.

이러한 施策方向은 企業의 資本蓄積을 誘導시키는 데에 成功한 反面에 長期的 巨視的 眼目에서 設定된 政策에서 이루어질 수 있는 事項들이 이루어 지지 않았다. 即

○價格競爭力을 弱화시키고

○品質改善必要性을 弱화시키고

○技術導入 및 導入技術消化와 技術蓄積速度를 遲延시키고

○技術開發着手を 遲延시키고

○性能保障 및 缺陷車責任管理가 履行되고 있지 않고

있어 換言하면 年間 萬餘實需要者를 保護하려던 過去의 施策이 오늘날 와서 年間 10餘萬의 實需要者에게 被害를 주고 앞으로는 年間 數十萬의 實需要者에게 損害를 주게 될 것이 豫測됨.

結論적으로 우리나라의 自動車の 需要는 GNP의 持續的인 上昇에 힘입어 幼稚期를 離脫 成長段階로 進入하고 있으나 自動車生産企業은 幼稚期에 머물러 있으며 특히 엔진 및 自動車の 設計技術 및 生産管理技術과 製品性能保障과 관

表 5.

區 分	幼 稚 段 階 (形成期)	發 展 段 階 (成長期)	成 熟 段 階 (高原期)
特 徵	多數企業競爭的亂立	自發的產業再編成	多國的企業化
企業活員	技術導入 및 開發促進, 部 品工業 形成 技術蓄積 海 外市場開拓試圖	技術과 資本의 提携 自體 設計品 生産 品質向上 價 格切下 量産體制 形成 國 際競爭力 發生	資本의 大形化 海外市場現 地企業形成 國際的自動車 産業先導
業 體 數	日本: 14個社 (1個社當5,000~100,000 台生産) 美國: 多數亂立 (數字未詳) 韓國: 3元化 實質的으로는 車型別로 獨占化	13個社 (7個 Group) 9個社 (승용차만) 外 트럭 및 엔진 生産業 體 多數	13個社 (7個 Group) 4個社 (승용차만) 外 트럭 및 엔진 生産業 體 多數

表 6. 國內 四個 自動車組立社의 生産車種

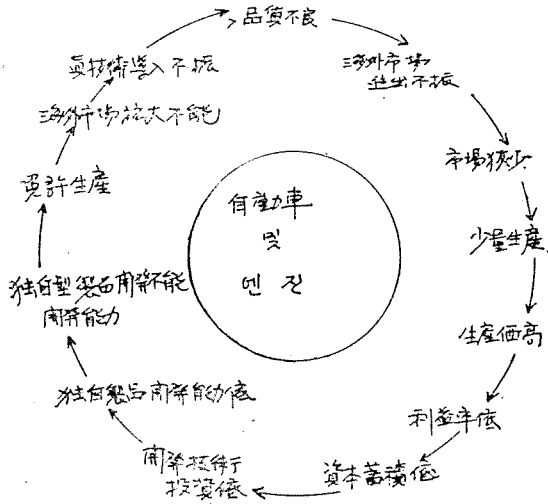
		起 亞	새 한	亞 細 亞	現 代
乘用車	1,000cc 級	免 許 生 産	—	—	—
	1,300cc 級	免 許 生 産	—	—	엔진, 동력전달 장치 免許生 産
	1,500cc 級	—	免 許 生 産	—	—
	1,600cc 級	—	—	—	免 許 生 産
	1,900cc 級	—	免 許 生 産	—	—
빠 스	各 級	—	엔진, 동력전달 장치 免許生 産 및 導入	—	—
貨物車	1 屯級	—	—	—	엔진 및 동력전 달장치 免許生 産 및 導入
	2~3 屯級	免 許 生 産	免 許 生 産	—	上 同
	4~5 屯級	免 許 生 産	免 許 生 産	—	—
	7~8 屯級	—	免 許 生 産	—	免 許 生 産
	8 屯以上	—	免 許 生 産	免 許 生 産	免 許 生 産

제 5 차 ISKSE 발표문

런된 技術事項等은 幼稚期의 初期에 머물러 있어 實質的인 自動車工業成長의 큰 低害要因이 되고 있다.

9. 自動車工業育成的 基本前提

需要가 急伸長 하였음에도 不拘하고 現在 우리나라 自動車工業이 急成長을 이루지 못하고 있는 理由는 다음과 같은 惡循環에 基因한 것임.



上記 惡循環의 第一次의 要因인 品質不良 및 免許生産임을 쉽게 알 수 있으며 이의 解決 및 自動車工業의 自立 乃至 國際水準化를 위한 根本的 主施策으로 다음과 같은 것이 있다.

(1) 三元化撤廢코 自由競爭體制로 開放

- 品質向上
- 技術蓄積速度加速
- 海外競爭市場 對處能力啓發
- 生産價切下誘導
- 優良企業參與機會附與

(2) 優良技術導入促進

優良技術導入 및 製品輸出을 前提로 한 外國人 合作投資 大幅許容

(3) 獨自製品開發設計義務化

海外市場販賣領域의 制限을 받는 品目 即엔진, 動力傳達裝置, 車體等의 設計를 義務化하되

技術開發資金投與能力을 勘案 各社別로 乘用 및 貨物車의 主種車를 各己 選擇 一次로 開發토록 하고 二後 段階別로 追加 實施토록할 것.

(4) 엔진開發研究所設立

(開發人力의 培養 및 效率의 運營) 高級頭腦 및 開發投資의 莫大한 量과 開發所要時日을 考慮政府豫算에 依한(日本의 戰後內燃機關研究體制參酌) 研究所를 早速設立코 民間研究所를 直接間接으로 支援.

(5) 多國的 企業化 着手

(輸出市場戰略)

(6) 資本 大型化

10. 具體的 育成方案

(1) 政策의 改善 및 補完事項

- 自由競爭體制化
- 先進技術導入促進
優良技術導入을 爲한 外國人 合作投資許容
- 品質保障 및 缺陷車回收制度定立
- 總括交通體制의 早速定立
- 內燃機關研究所 設立
- 技術開發費積立率上向調整
- 自動車企業과 金融業과의 一提携誘導
- 直接間接의 大學教育 質向上(自動車開發技術研究費 優先支出)

(2) 企業自體가 行하여야 할 事項

- 量産化促進
1個企業의 最少規模 10萬台를 短期目標로 하고 다음 事項을 具體的으로 施行

(가) 海外需要의 開發(分散이 아닌 集中的 開發)

(나) 部品産業의 育成(量産化)

(다) 導入技術 早速 消化

(라) 在庫管理技術導入 및 體制改善

(리) 量産生産管理技術導入消化 生産性向上時急

(로) 工業所有權行使地域擴大

<19p에 계속됨>