

## 自動車工業의 支柱

# 技術센터의 運營實態

文 宗 洙\*

### 1. 緒 言

自動車工業은 綜合工業이라고 합니다. 航空機 船舶等과 같이 한나라의 代表的인 自動車를 보 면 그 나라의 科學 技術의 總合的 레벨을 알 수 있으며 또한 自動車産業의 規模는 國力의 尺度 이고 그의 盛衰는 곧 經濟動向에 直結的인 關聯 을 나타낸다고 합니다.

數年來 高度의 經濟成長率을 持續하고 있는 우 리나라는, 最近 自動車保有臺數가 急增하고 있으 며 今年 2월에 軍用車를 除外한 自動車總保有臺

表 1. 우리나라의 自動車保有現況

<1970년 2월 28일 현재>

차 종 별		대 수
승 용 차		51,332
승 합 차	합 승	1,810
	버 스	12,297
화 물 차		42,237
소 형 차		141
특 수 차		1,052
신 고 차		2,032
총 계		110,901

\* 技術士(航空機部門)

新進自動車工業株式會社 東京支社長  
韓國技術士會 理事

數는 11萬臺가 되었습니다(表1參照).

現在 Knock-Down 방식에 의해서 主要部分品을 外國에서 輸入하여 1部國產部品(우리나라 톱메이 커인 S社는 乘用車에서 約 41%의 國產化完了)과 合해서 組立生産하고 있으나 世界의 自動車産業 에는 比할바가 못되는 것입니다(表 2, 3參照).

表 2. 우리나라의 연도별 車輛生産量

年度別	車種別	乘用車	트럭	BUS	計
1963		—	—	500	500
1964		300	—	400	700
1965		100	—	200	300
1966		3,300	—	400	3,700
1967		5,000	—	500	5,000
1968		11,214	1,848	1,100	14,62
1969		19,358	4,278	1,882	25,518
計		39,272	6,126	4,982	50,380

大衆交通手段이며 日常生活에서 不可分의 要素가 되어버린 自動車는 그 産業이 國內同種業 體間은 勿論 國際間의 切열한 競爭에 말려드는 宿命을 지닌 産業으로서 世界의 自動車産業은 激動 期를 맞이하고 있습니다. 注目할 것은 이웃 日本의 그것으로서 69年度에 世界第2位의 自動車生 産國이 되었고 代表的인 메이커인 TOYOTA 와 NISSAN은 各各 5位 및 7位를 차지 하고 있으며

특히 TOYOTA는 72年度에 美國의 GM, FORD 다음가는 3位에 進出할 것으로 確實視되고 있음

表 3. 69年度 世界10大自動車메이커生産實績

順位	Maker (國名)	生産臺數	對69年度増減比
1.	GM (美)	5 283 000	
2.	FORD (美)	2 815 000	
3.	VOLKSWAGEN (獨)	1 656 000	+ 7%
4.	CHRYSLER(美)	1 583 000	
5.	TOYOTA (日)	1 471 000	+34%
6.	FIAT (伊)	1 350 000	
7.	NISSAN (日)	1 148 000	+14%
8.	BLMC (英)	1 045 000	+ 6%
9.	RENAULT(佛)	1 006 000	+25%
10.	OPEL (獨)	800 000	+22%

니다. 그러나 이와같이 急激한 成長을 보이고 있는 日本의 自動車産業도 世界 第1,2 및 4위를 차지하는 美國의 빅스리 (Big three)即 GM, FORD 및 CHRYSLER의 執拗한 自動車資本自由化 攻勢를 더 이상 막을 길 없사 日本은 明 71年 10월에 自由化를 斷行할 것을 決定했으나 이 時點까지 民族資本에 의한 自動車産業體質強化를 위해서 온갖 努力을 다하고 있는 實情입니다.

熾烈한 自動車販賣市場 爭奪競爭은 곧 性能 價格面에서 他社를 制壓할 수 있는 優秀한 車를 만들어 내는 競爭이 되는데 여기에서 主役을 맡고 나오는 것이 各메이커의 技術研究開發部門 또는 技術센터일 것입니다. 이 센터에는 各메이커의 運命을 건 新車開發의 온 機能이 總結集되어 있는 만큼 그 運用內容을 全然 公開치 않고 있으며 特定人에 限해서 그 1部를 보여줄 따름입니다. 筆者는 多幸히 年前에 日本의 代表的自動車메이커인 T社의 技術센터 參觀의 機會를 얻어 相當한 깊이까지 觀察한바 있어 이때 見聞한 內容과 其他社의 알려진 事項을 土臺로 센터運用의 몇 가지 局面을 紹介하려는 것입니다.

## 2. 技術센터의 機能

### 가. 組織의 特性

自動車技術센터 또는 自動車技術開發部門의 編制는 메이커別로 그의 組織概念이 相異하여 製品技術(Product Engineering)部門만을 包含시키는 경우와 生産技術(Product-ion Engineering)部門도 製品技術部門과 함께 센터에 포함시키는 경

우가 있는데 日本 T社의 센터는 製品技術部門만 으로서 編成되어 있습니다. 센터의 構成內容 및 大體인 機能을 살펴보면 다음과 같습니다.

### 技術센터

- 製品企劃室……市場情報의 蒐集 分析, 技術豫測 및 企劃, 新車開發 및 Model Change의 主管, 開發研究活動의 調整 (Project別 專擔運用)
- 技術管理部……센터의 行政, EDPS, 圖面 靑사진 · 技術情報資料 · 圖書의 管理, 特許管理
- 第2技術部……보디 샤시 電裝部品等の 細部設計, 圖面作成, 部品表作成
- 第2技術部……試作車의 製作 및 各種實驗
- 第3技術部……金屬 非金屬材料의 開發 및 이의 Process開發
- 第4技術部……엔진의 設計, 試作 및 實驗
- 第5技術部……自動車의 Style design 色 採研究等

以上の 센터機能外에 別途로 4個部(室)程度의 生産技術部門이 있으며 本社의 總스틸部(室)數의 1/3에 該當하는 部(室)數를 가지고 있습니다. 持히 製品企劃室은 重役室直屬으로 生産車種系列別로 主査(部長級) 라고 불리우는 長을 리더로 하는 專擔팀 制度를 採擇하고 있어 新車開發에서 販賣後의 改良, 問題點解決에 이르는 全社의 動活에 있어 中樞役割을 담당하고 있는 것입니다.

센터의 機能을 綜合적으로 說明하는데는 이의 目的이 于先 社運을 건 新車를 開發하는데 있는 만큼 新車의 誕生經路를 說明하는 것이 좋을 것 같습니다.

### 나. 自動車誕生의 經路

大衆의 마음을 사로잡는 새로운 모델의 自動車를 開發해 내는데는 많은 사람과 오랜 歲月과 끊임없는 研究活動이 必要하게 되는 것입니다. 餘裕있는 힘, 낮은 燃料消費率, 豪華로운 멋, 低廉한 價格, 高度의 品質, 耐久性, 信賴性, 取扱의 容易성과 安樂한 乘車感 등 서로 相反되는 要素를 調和시켜 하나의 綜合된 機能體를 만들어내야 하는 것입니다.

新모델計劃은 于先 마아케트 리서어치(Market Reserch)로 부터 始作됩니다. 調査員이 消費者

들의 家家戶戶를 訪問하여 眞正으로 需要者가 願하는 自動車란 어떤것인가를 把握하는 일에서 부터 經濟專門家에 의한 對象市場의 크기, 購買力, 與信, 市場占有率, 經濟動向等에 관한 綿密한 調查分析等 廣範하고도 具體的인 市場情報가 製品企劃 (Product Planning) 팀에게 報告되는 것입니다.

이 팀은 새로운 材料, 車體構造, 새로운 生産技術, 改良, 進步, 스타일링 (styling), 生産의 經濟性等を 考慮要素로 하여

- 大衆이 願하는 것
- 競爭에 이길 수 있는 低價格
- 大衆이 기꺼히 돈을 支拂하고 싶어 하는 것
- 企業의 採算性이 良好한 것

등의 諸條件을 滿足시키는 새로운 自動車의 寸數, 스타일, 馬力, 諸機器裝置, 코오스트의 限界, 市場價格等を 案出하게 되는 것입니다.

이 計劃案은 다시 豐富한 製造經驗을 가진 專門技術陣에 의해서 加工의 可能性이 檢討되며 코오스트見積 및 分析者에 의해서 그 코오스트의

市場性을 確認케 되는 것입니다.

이와 같이 完成된 計劃案은 全社의 立場에서 構成된 製品企劃委員會 (Product Planning Committee)에 上程되어 他車種과의 調整 即 重複與否, 階層與否 또한 他車種과의 共用化, 協動化를 어느 點에서 할것인가를 多角的으로 檢討調整하여 最終承認이 내리게 됩니다.

다음은 詳細한 디자인 엔지니어링段階가 됩니다. 計劃書에 따라 實行設計圖로 展開해 갑니다. 새로운 車體의 形狀, 外形, 座席, 內裝關係를 現尺크기로 大型黑板에 그려나갑니다. 언제나 全社의 立場에서 他車種과의 部品の 共用化를 念頭에 두고 金型, 지그 工具費等の 固定費를 낮추고 多樣性있게 보이는 製品을 만들어 競爭力을 한층 強化시킬 수 있는 方式을 追求해 갑니다. 한편 現尺크기의 클레이 모델(그림1)을 만들어 內裝 및 外製品의 仕樣을 決定하면 다시 精密寸數의 FRP 現尺모델을 完成하게 됩니다. 이것은 木製骨格에 만들어 졌다는 것을 確認하기 前에는 진짜自動車로 잘못 볼 程度로 各細部가 精巧하게 꾸며져있는 것입니다.



그림 1. 클레이 모델의 製作光景

前記한 클레이 모델은 프레스金型 設計製作을 위한 唯一한 原典이 됩니다.

最終承認된 實行圖面은 即時 車體部門, 金型지그 工具部門, 機械設備部門, 部品部門, 購買部門 등에 配布되며 試作部門은 곧 試作車를 完成시켜 試車테스트를 開始하게 됩니다. 車體 엔진等 試作用 簡易金型 지그等を 基礎로 하고 試車테스트 結果와 對照해 가면서 量產型의 金型, 지그, 工具, 專用機械等的 設計 製作에 突入하게 됩니다.

天然의 惡條件이 그대로 再現되는 實車走行試驗, 컴퓨터와 結合한 高度의 精密實驗 器械에 의한 各種 테스트를 마친 車는 一旦 完全分解되어 1萬數千點에 達하는 各部分品은 綿密한 檢査를 받게 됩니다. 問題點이 發見되면 곧 設計變更指令이 關聯部門에 示達되게 됩니다.

이와 같이 技術센터와 生産技術部門, 製造部門, 購買部門等 各部門의 協同과 調整에 의해서 新車生産準備가 進行되어 金型, 지그工具, 專用加工機械等이 完成되면 방대한 종류의 部品の 加工에 突入하게 됩니다. 이리하여 自動車生産은 量產試作段階를 거쳐 各加工 및 組立라인의 再調整이 이루어진 다음에 量產에 突入하게 되는 것입니다. 平均的인 車種에 있어서 新車의 基本企劃이 承認된 後 總組立段階에 이르기까지 約 30個月이 所要되며 새로운 車種의 基本的 概念에서 量產第 1號車가 나오기까지 約 40個月이 所要되는 것을 通例로 하고 있습니다.

#### 다. 綜合的 技術의 運用

自動車の 開發에 있어서 構成部品の 個個가 關聯되는 하아드웨어(Hardware)的 엔지니어링이 十分發揮됨은 勿論이지만 特히 看過할 수 없는 것이 所謂 管理技術의 大幅的 適用인 것입니다. 開發 시스템이란 綜合的機能體를 管理하기 위해서 PERT, CPM等的 技法이 適用된 것은 오랜 얘기이며 시스템工學의 諸技法이 間斷없이 全過程을 通해서 適用 되고 있습니다. 自動車の 安全性, 快適性, 取扱容易性이란 見地에서 人間工學(Human Engineering)의 分析檢討結果에 따라 各種裝置, 操作方法 및 位置等이 決定지어집니다. 또한 開發期間의 短縮, 高度의 加工精密度, 容易한 再現性等에 따른 生産性增加를 위해 컴

퓨터에 依한 數値制御시스템(Numerical Control System)이 適用되고 있습니다. 部品の 製作圖面을 번잡스럽게 그리지 않고 直接컴퓨터로 하여금 NC工作機械用的 데이프를 生成시켜 自動加工케 한다가나 美麗한 車體曲面을 直接 NC데이프化해서 프레스金型을 自動彫刻케하는 方式이 開發되어 가고 있습니다.

### 3. 技術센터의 規模

#### 가. T社의 경우.

日本의 T社는 自動車메이커로서 오랜 歷史를 가진만큼 技術센터도 會社의 發展과 더불어 成長해 온 것을 느낄 수 있습니다. 約 16,000坪程度の 佔地위에 좁으리 만큼 여러 設備가 빽빽하게 들어 앉아 있습니다. 本館(3層) 2號館, 3號館(最近에 完工, 6層 4500坪), 디자인돔(Design Dome), 엔진 試驗室, 低溫室, 車體振動/強度 實驗室, 試作工場, 實驗車整備工場, 車體設計室과 各種 附帶建物 그리고 周圍 2km의 高速走行路를 포함하는 走行試驗場으로 構成됩니다.

센터에 所屬되는 人員은 約 2,000名 程度로서 科學技術의 各分野別 專門家와 이들의 補助員은 勿論 相當數의 藝術家의 氣質을 가진 스타일 디자이너(Style designer)들도 活動하고 있습니다.

#### 나. 其他社의 경우.

1969年度에 528萬臺의 自動車를 生産했으며 1965年度에 이미 207億弗의 賣上額을 突破한 바 있는 世界最大企業인 美國의 GM는 1956年度에 Detroit北東의 100萬坪을 넘는 佔地위에 GM기술 센터를 完成시켰습니다. 센터 設立의 構想은 1944年 3월에 發議되었다 합니다. 2萬 7千坪 程度의 人工湖를 가운데 두고 研究所빌딩, 製造스틸빌딩, 技術스틸빌딩, Style design스틸빌딩 등 主要建物を 위시하여 總計 22個의 빌딩이 散在해 있으며 約 5,000名의 科學者, 엔지니어, 디자이너 및 專門技術職人員을 가지며 總投資規模는 當時 1億 2,500萬弗에 達했었다고 합니다. 이들은 大部分 먼 훗날의 自動車 開發計劃에 從事하고 있는데 即 動力裝置, 燃料, 生産工程 및 其他의 問題에 關한 研究를 거듭하고 있는 것입니다. 그러나 研究所에서는 化學反應, 솔리드 스테이트(Solid State), 原子核物理學, 數學, 冶金學, 熱力學, 原子力에너지, 空氣力學, 磁氣學等 物質, 에

너지에 관한 모든 局面的 純粹한 研究가 이루어지고 있는 것입니다.

또 一方 日本의 自動車工業界에서 最近에 頭角을 나타내기 始作한 三菱重工業의 自動車事業部門은 1969年 10月에 自動車技術센터를 發足시켰습니다. 從前까지 各地에 散在해 있는 事業所單位的 開發部門을 統合해서 近代的 組織과 設備을 驅使하여 綜合的 研究開發을 推進하려는 것으로서 이의 建設에 있어서는 世界的 視野에서 將來의 動向을 充分히 研究하여, 特히 그 레이아웃은 「R & D部門」으로서 創造的 活動에 適合토록 여러 機能的 方針이 採擇되어 있다고 합니다. 垆地 18萬餘坪 1萬6千餘坪의 建物 및 試驗設備에 總延長 18km의 走行試驗路를 갖는 規模로서 總建設費는 日貨 84億圓이 投入됐다 합니다. 이 三菱 自動車技術센터는 自動車の 研究, 開發, 設計, 試作, 實驗等을 一貫해서 하는 綜合센터로서 優秀한 各種設備을 가지며 그 特徵을 보면

- 自動車の 研究, 開發, 設計에 관한 모든 機能을 總合的이며 有機的으로 集約
- 世界的 最高位水準을 가는 試驗設備을 多數 導入
- 온라인 리얼타임(On-Line Real Time) 處理가 可能한 最新컴퓨터(IBM 1800)를 效果的으로 驅使할 수 있는 시스템……等이라고 합니다. 센터의 組織은 管理部, 第1·第2·第3 및 第4技術部等 5個부와 總務課, 品質標準課의 2個 直屬課로서 發足했다 합니다. 精銳技術陣과 近代的마케팅 마네이지먼트와의 融合으로서 언제나 새 時代의 顧客, 嗜好, 需要에 的中하는 商品을 만들어 내려는 만만치 않은 姿勢를 엿볼 수 있습니다.

#### 4. T社 센터의 스놉

以下는 直接參觀時에 얻은 印象 몇가지 입니다. 첫 印象은 出入統制가 지나치리만큼 嚴한 것입니다. 마치 秘密軍事基地의 그것을 想起시킬 만합니다. 社內外의 一般用務者가 正式節次를 밝고 出入이 許可되는 곳은 本館下層로비로서 100坪 남짓한 넓이에 面談用 卓子 椅子가 整然하게 配置되어 있습니다. 會社幹部라 하더라도 센터에 所屬된 用件相對者문 이곳에 나오게 해서

用件을 마쳐야 합니다. 이곳에서 다시 깊이 出入하려면 建物別, 室別의 特別出入證을 交付받아야 합니다. 本人이 交付받은 出入證은 7個로 記憶하며 各己 色採別로 區分되어 있고 가슴에 즐비하게 附着해야 합니다. 本館1層에는 엔진테스트 및 部品테스트 設備가 있는데 이들 試驗의 主力은 2號館 및 엔진試驗室等 擴充된 專用建物에서 이루어지고 있습니다. 2層에는 企劃 및 管理部門이 使用하고 있으며 圖書館 및 資料室 其他 靑寫眞 및 印刷 서어비스機能이 있고 3層은 엔진 補助機器等의 設計部門이 찾아하고 있습니다. 圖面 原圖는 A<sub>4</sub>크기로 접어서 保管하고 있는 것이 特色입니다.

2號館에는 部品試驗設備과 機械研究室이 있습니다. 機能部品은 設計理論과 데이타에 의해서 그 品質水準을 期待할 수 있다 하더라도 亦是 實際條件下에서의 시뮬레이션만이 最終的인 證明策이란 原則을 이곳에서 다시 느낄 수 있습니다. 조고단 電氣스위치로부터 懸架裝置, 懸架裝置, 브레이크裝置, 驅動 및 車輪裝置等이 構成單位 部品別 또는 組立狀態別로 單純反復操作, 電子油壓裝置와 結合된 實際走行時의 荷重條件 再現操作等 헤아릴 수 없이 많은 試驗裝置가 各己 特異한 運動을 계속하고 있습니다. 데이타의 計測도 單純한 操作回數 計數器로부터 옷시로그래프, 磁氣테이프記錄 등 여러가지이며 試驗裝置는 對象品의 仕様 諸元이 多少 變動하더라도 廣範圍한 適用性을 가질 수 있도록 動力部, 操作링케이지, 操作用 홀더 및 베이스가 獨立的으로 設計製作되어 있습니다. 懸架裝置의 強度, 運動特性, 타이어의 摩耗性, 旋回時의 코오나링(Cornering)特性等을 綜合的으로 試驗하는 것을 보면 惡路走行時의 荷重, 運動狀態가 實際를 仿拂케 하며 大直徑의 드럼(Drum)으로서 驅動되는 타이어에서는 激烈한 操作 및 荷重으로 因한 臭氣와 고무粉末이 飛散하고 있습니다.

엔진試驗館에는 各種 다이내모테스터(Dynamo Tester)에 裝置된 여러가지 엔진이 試驗되고 있습니다. 防禦유리로 間막이하여 遠隔操作 및 데이터記錄을 시키고 望遠鏡等으로서 觀察하고 있습니다. 엔진의 綜合特性은 勿論 各種 補助機器의 性能, 耐久性도 아울러 調査分析됩니다.

低溫室은 實車 2臺를 여유있게 試驗할 수 있는 크기로서 600冷凍톤의 冷凍能力을 가지고 있으며 溫度 $\pm 50^{\circ}\text{C}$ , 濕度 10~90%, 車速每時 100km에 該當하는 바람을 發生시킬 수 있고, 極地條件에서의 綜合物 機能特性을 查시 다이내모 테스트(Chassis Dynamo Testing)을 위시한 各種 試驗으로서 點檢分析합니다. 作業員들은 極地探險隊를 방불케 하는 防寒具와 裝備를 갖추고 實驗에 臨하고 있으며 試驗車에는 두꺼운 서리가 全面에 덮혀 있는 것이 肉重한 유리壁을 通해서 보입니다.

整備工場에서는 走行試驗用 各種車輛의 整備, 修理, 試驗用 塔載機器의 裝着等を 擔當하고 있습니다. 센터에 所屬된 各種 試驗用 自動車는 約 800臺를 保有하고 있습니다. 이 中에는 自社製는 勿論 國內競爭社의 製品과 國外의 代表的메이커의 車種도 눈에 띄고 있습니다. 엔진의 오우버히이트(Over Heat)特性은 試驗供試車에 定해진 積載量에 해당하는 砂袋를 싣고 다시 牽引抵抗力을 增加시킬 目的으로 古車를 엔진브레이크 狀態로 끌고 다니면서 試驗하고 있는 光景도 눈에 뜨입니다.

名種 材料의 Process開發에 있어서는 新材料의 研究는 勿論이지만 綜合의 原價原節減이란 見地에서 材料의 熱處理等 加工法의 改良으로서 下位質 材料의 實用化 可能性追求를 위한 活動도 相當한 比重을 차지한다고 합니다.

走行試驗場은 周圍 2km의 高速走行(트랙을 外周로 하여 內周는 Race用) 트랙等 2個의 主트랙과 試驗場 울타리를 沿하여 不整地非舗裝道路가 있습니다. 高速周圍트랙의 曲線部에는 急傾斜의 뱅크角이 붙어있어 150km를 넘는 高速繼續走行이 可能하며 車속에서 느낀 印象은 飛行機의 急旋回회와 같았습니다. 特殊한 試驗路에는 單純한 凹凸路, 들자갈路, 石疊路, 不等피치波狀路(雨輪), 片輪波狀路, 브레이크試驗路, 登坂試驗路等이 있으며 이 외에도 人工雨를 뿌리는 Shower Tunnel, 먼지굴, 진흙탕길, 鹽水路, 모랫길 等 各各의 自然條件을 再現시키는 設備가 되어 있습니다.

디자인 돔(Design Dome)은 直接參觀치 못했으나 說明에 의하면 이곳이 스타일링의 總本山으

로서 大衆의 눈을 끌어당기는 보디 스타일과 內裝 裝飾物의 디자인에 苦心한다 합니다. 通常 4-6年後 또는 먼 未來의 自動車스타일도 이곳에서 論議되며 各種 圖案, 縮尺클레이 모델, 實車大클레이모델, 內裝Mock-up等이 준비하며 色採디자인을 위해서 아침의 먼동빛, 대낮빛, 저녁노을等 相異한 色採를 그대로 再現시킬 수 있는 特殊 照明 및 採光裝置가 設備되어 있는 것입니다.

實車에 人間을 模造한 Dummy를 실어 衝突試驗을 하거나(그림 2), 無反響音室에서의 自動車騒音의 究明等 可能한 모든 手段에 의한 試驗 實驗이 곳곳에서 이루어 지고 있습니다.

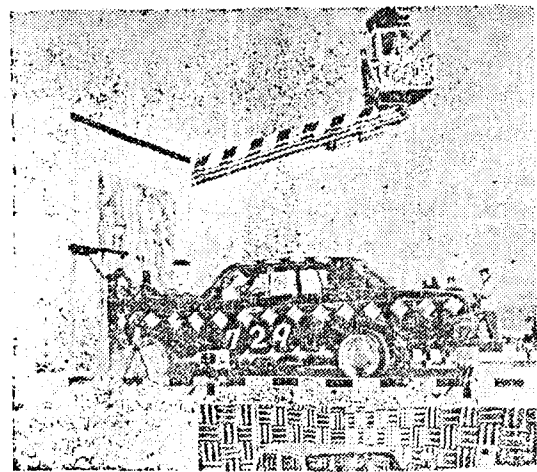


그림 2 實車衝突試驗光景

센터에서의 實驗研究에 더하여 冬節에는 國內의 最寒冷地方, 夏節에는 最高溫高濕地方에 試驗車와 함께 大規模의 實地試驗班을 編成하여 보낸다고 합니다.

### 5 新車開發 및 量產의 投資規模

近代自動車工業의 大量生産技術에 있어서는 새로운 自動車를 世上에 내놓는다는 複雜하고 自動式인 高速度加工을 위해서 巨額의 費用이 드는 金型, 지그工具, 專用機械를 設備해야 하는 것입니다. 大體로 美國에 있어서 平均의인 한車種의 金型, 지그工具 費用은 40~50億원이 所要된다고 합니다. 이 외에 複雜한 專用組立機械, 機械加工 設備, 스타일링의 開發費를 넣으면 엄청난 費用이 投入케 되는데 GM의 경우는 어떤해의 新車開發費가 6億弗(1,800億원程度), FORD의 경우는 約 3億5千萬弗(1,050億원程度)程度가 所要된다고 公表한바가 있다 합니다. 日本의 東洋工業도 Rotary

Engine을搭載하는 한系列車種을開發하는데日貨40億圓이所要됨을確認한바 있습니다.

自動車工業은宿命的으로競爭에부딪칩니다. 「해마다의 모델체인지(Model Change), 改良反復」競爭에서살아남는必須條件으로서엔지니어링과科學的研究에多額의費用을繼續投入해야하는것이며新車開發의失敗 또는等閑視가그메이커의存立을危殆롭게한例를許多히볼수있는것입니다.

## 6. 우리의現實과問題點

우리나라는 아직 自動車의 自體開發 및 製造能力을 못가지고 있으며 主要部分品을 外國에서 導入하고 있는 것입니다. 메이커의 技術開發能力도 特記할만한 事項은 없으나 우리나라 擘메이커인 新進自動車工業은 將來에 對備한 布石으로서 自體資金에 의한 센터의 母體設立을 目的으로 于先 1200坪의 센터建物을 1966年度에 着工 1967년에 完工시켰으며 1,000萬圓 相當額의 基本試驗器機를 導入設置하여 運用을 開始한바 있습니다. 이의 運用은 自動車部品の 國產化 및 綜合自動車工場建設 計劃推進黨을 目的으로 하며 그 業務의 범위는 導入新車種의 選定, 特殊目的車輛의 架裝設計, 國產部品の 選定, 및 國產化推進黨管理, 社內規格의 制定 및 管理, 材料試驗과 部品實驗, 品質保證 및 製品改良計劃의 主管等 製品技術分野와 또한 綜合自動車工場메스터플랜, 設備計劃, 生産方式의 決定, Process Design, Plant Layout, 製造原價試算 等の 生産技術分野의 業務를 遂行하고 있습니다. 現在 國產化推進黨에 關聯된 分野別 業體數는 150餘個業體이며 이들에게 外注되는 國產部品數는 5,000品目을 넘고 있으며 이에 따른 技術管理業務는 相當한 量이 되고 있습니다. 生産車種은 15個車種이고, 月産 2,700臺(正常稼動)의 生産能力을 갖추고 있으며 1970年中에 60%의

能力增加가 確實視되고 있습니다. 國產化現況은 導入에서 控除되는 部品の 輸入原產地 F.O.B.價格을 基準하여 69年度末現在의 實績은 表4와 같습니다. 現在까지 國產化된 品目은 自動車의 性能, 安全性에 그다지 影響을 미치지 않는 品目들이 었으나 向後의 對象品目은 高度의 加工技術, 設備投資 및 品質水準을 要求하는 엔진, 動力傳達裝置, 驅動裝置, 操向裝置, 計器類 및 보더部品 등이 됩니다. 最近에 政府는 國家目標達成을 위한 一連의 事業으로서 自動車國產化의 早期達成을 決意하고 果敢한 政策推進黨에 나서고 있습니다. 自動車工業이 綜合工業으로서 他産業發展에 있어서 先導役割을 하게됨을 생각할 때 當然한 歸結인 것입니다만 向後 方針樹立에 있어 政府, 業界, 學界는 勿論 其他 關聯되는 專門分野도 包含되는 幅넓은 對話의 廣場이 마련되어 具體性있고 次元높은 政策이 펼쳐져 나갈 것이 期待되는 것입니다.

우리나라는 技術의 後進性, 市場의 狹少, 少量多種生産으로 인한 低生産性 脫皮困難, 新規投資에 따른 採算性不良等, 現代의 自動車産業을 세우는 것은 고사하고라도 當場의 目標인 國產化率增加에도 許多한 障害要素를 가지고 있는 것입니다.

技術革新은 하루아침에 이루어지는 것이 아닐 것이며 相當한 努力과 代價가 必要케되는 것입니다. 先進諸國間의 果敢한 技術交流와 開發投資의 尨大性을 勘案할 때 우리들은 우리의 現條件에 適應되는 效率의인 技術導入이란 問題를 한層 多角의으로 分析檢討해야 할 것이며 先進技術의 早速吸收消化에 따른 土着化에 于先 注力해야 할 것입니다. 自動車의 國產化 및 自動車産業育成을 위한 計劃樹立에 長期國家發展計劃과 結合되는 綜合的 System Design 이 마련되기를 기대하는 것입니다.

表 4. 우리나라 各社別 國產化實績 (1969年度末現在)

車種別 會社別	乘用車	트럭	버스	其他 (Jeep)
新 進	38.19%	33.7%	FB型 77.49% DB型 66.77%	23.37%
現 代	31.19%	27.5%	74.44%	—
亞 細 亞	(21.2%)	(24.2%)	(65.92%)	—

( )內는 豫定

<商工部 資料>

本稿는 筆者가 本會主催 産業技術講演에서 發表한 內容을 抄하여 整理한 것입니다.