

韓國의 工業都市에 關한 研究

—蔚山工業都市計劃을 事例로—

金 環 麟*

I 緒 論

1. 工業化的 意義

우리나라는 半萬年の 痼疾化된 貧困의 歷史를 清算하고 다른 民族과 같이 잘 살아보겠다는 民族的念願을 한데 뭉쳐서 工業立國의 旗幟아래 自主自立 經濟의 基盤을 構築함과 아울러 祖國近代化를 하루 速히 實現하려는 強한 意志와 生命力으로 躍動하고 있다.

開發途上國에 所望되는 都市化, 工業化的 方向은 後進諸國의 工業發展을 促進시키기 위해서 成功的으로 適用된 바 있는 最近의 追加된 方法의 하나로 工業團地를 包容하고 있는 新工業都市의 育成이다. 따라서 國土計劃 工業立地의 基本方向에 의한 1) 地域産業의 特化 2) 地域의 自立性強化와 系列化 3) 臨海 및 內陸工業軸의 形成 4) 工業의 適正規模의 集中과 超過工業의 分散¹⁾ 등의 開發에 力點을 두고 있음을 볼때 1962年~1966년까지 繼續된 第一次 經濟開發 5個年計劃은 年平均 8.5%의 成長率을 보여주고 있으며 2次産業의 製造工業部門에서는 15.1%라는 驚異的인 發展을 보여 주었다. 1969年 國民總生産은 15.5%의 높은 成長率과 1人當 GNP \$ 195로서 68年보다 \$ 30.3가 늘어났다. 政府는 第1, 2次 經濟開發計劃을 2次産業에 重點(21.3%)을 두고²⁾ 있음에 비추어 우리나라의 近代化過程에 있어서 工業化는 絕對的인 意義를 갖는 것이다.

2. 研究의 目的

1) 工業化過程에 있어서 가장 重要한 것은 工

*技術士(建設部門)
蔚山特別建設局長

業立地 選定의 問題이다. 國土計劃基本構想에 依한 計劃性없는 立地選定은 限定된 國土에서는 競合과 過度한 集中現象을 惹起시킬 것이 豫想되므로 우리나라의 工業立地與件을 考察하여 立地選定의 基本을 삼아야 할 것이다.

2) 工業化는 必然的으로 都市化過程을 隨伴하게 된다. 現實的으로 工業立地의 形成은 輸送構造 및 大都市의 消費地와 相關關係를 맺으며 形成되는 것이 常例이기 때문이다. 1966年度 鑛工業센서스에서 밝혀진 바 서울과 釜山地域에 全製造業의 30%以上이 集中立地하였다는 것도 위와 같은 事實을 反證하는 것이다.³⁾ 따라서 工業의 地方分散과 아울러 中小都市의 工業化에 따른 基本方向에 對하여서도 摸索할 必要가 있다.

3) 大單位基幹工業의 育成과 아울러 新工業都市의 建設問題가 크게 擡頭하게 될 것이다. 新工業都市의 都市計劃은 一般的인 都市計劃의 範疇를 벗어난 特有한 機能을 가져야 할 것이므로 新工業都市로서 開發되고 있는 蔚山工業都市에 對한 事例研究로서 앞으로의 新工業都市에 對한 「이미지」를 浮刻시켜 보고져 한다.

3. 研究의 範圍와 方法

1) 우리나라의 工業分布現況을 基幹工業과 都市內工業으로, 區分하여 主로 産業構造와 産業人口面에서 把握하고 工業의 集中度를 測定한다.

註 1): 大韓國土計劃學會, 國土計劃基本構想案, KPAT 1968, 3卷 2號, p. 60-61

2): 韓國銀行發表, 한국인보, 1969, 12. 4
1次産業……10.7%
2 " ……21.3%
3 " ……15.5%

3): 建設部, 國土計劃基本構想 p. 68.

對象으로서는 京仁, 庇仁 및 北坪, 三陟의 基幹工業團地와 32個市級 以上으로 限定하며 方法으로서는 政府 및 各種 刊行物에 收錄된 統計資料를 基礎로 한다.

2) 國土計劃 基本構想에 依한 工業의 適正規模의 集中과 超過工業의 分散⁴⁾ 施策에 依한 新工業都市와 中小都市의 工業團地計劃을 前提로 한 우리나라의 自然的 與件과 立地因子가 미치는 各種 影響을 研究檢討한다.

3) 事例로서 蔚山工業都市의 計劃 및 實施過程에 있어서 示顯된 問題點을 摘出하여 結論으로서 우리나라의 工業都市計劃에 있어서의 特히 考慮하여야 할 事項을 導出하는데 着친다. 蔚山은 第1次 經濟開發이 始初인 1962년부터 工業의 集中開發地로서 韓國經濟成長의 象徴인 位置에 있기 때문이며 이 問題에 있어 充分한 標本的 存在價値가 있기 때문이다.

II 韓國의 工業立地與件

1. 工業立地의 一般理論

工業立地 造成이 亦是 都市나 農村할 것 없이 더욱 地方自治團體는 이것만이 地方發展의 關件인 것 같이 異口同聲으로 운위하고 있지만 全部가 工業立地라는 概念을 正確히 捕捉하고 있는 것 같이 보이지는 않는다.

工業立地 產業立地는 1) 地理學의 研究對象인 自然環境 2) 經營學의 分野인 企業利潤 3) 發展經濟學의 目標인 國民經濟發展의 相互作用에서 決定되는 問題이기는 하나 이 3가지는 서로 自動調節되는 項目은 極히 稀有하고 大概의 境遇는 對立 또는 反作用하기가 일수이다. 여기서 對立 또는 反作用하는 要素를 人爲的 操作으로 切短補長하여 經濟行爲 範疇에 統合하여야 할 것이고 이것이 立地論의 어려운 點이다. 立地論의 系譜를 보더라도 이것이 짐작이 간다. 「뉘넨」(H. Thunen)의 1842年 「農業孤立國」에서 시작하여 「웨버」(A. Weber)의 1909年의 「工業立地論」은 지금도 立地論을 云謂하는 사람이 모두 다 引用하는 學說이지만 이 時代의 立地論은 「自然環境」과 「經營利潤」에만 注目한 것이고 國家目的이나 地方福祉 等 問題는 度外視되었던 것이다. 1640年 「렛슈」(A. Lössch)의 「經濟的 空間的統

制」, 「후버」(E. M. Hoover)의 「經濟活動의 立地論」에서 비로소 立地論과 國民經濟發展의 相關에 論及하게 되었으며 1949年 「아이사아드」(W. Isard)의 「立地와 空間理論의 一般理論」에 이르러서는 위의 3要素 統合으로서 經濟部分뿐만 아니라 國民福祉 極大化, 바꾸어 말하면 文化國防 經濟社會安定 등이 모두 立地論의 範疇에서 處理되어야 한다는 國家目的을 包含한 一般 概括理論이 展開되었다. 이때까지만 해도 立地論은 一般理論에 그쳤고 具體的 實務家 또는 企業家의 實用에는 許多한 難點이 있어 特殊한 立地 專門家의 豫見的 判斷이 極히 重要하였다. 最初 「都市經濟와 立地問題」에 對한 研究가 英國 「에섹스」大學 및 日本 東京大學에서 展開되었으며 前 「케네디」大統領 經濟顧問이던 「덱스테인」(Dextein)이 計量化를 試圖하여 實務者의 편을 돕고 있는 것은 多幸이라 하겠다.

韓國에서도 1965年 大韓國土學會가 「國土計量分析方法」을 發表하여 實用에 供하고 있다. 이 방식은 輸送本位라는데 特色이 있어 英文版을 外國에서도 使用하고 있다고 들었다.

2. 工業立地種別과 地方都市立地政策

工業立地를 性格上 大別하면 「臨海工業立地」와 「內陸工業立地」로 區分할 수 있다. 工業이라하여 반드시 政府가 都市計劃으로 策定한 工業地域內에 局限하여 存立하는 것은 아니고 其他地域에도 立地할 때가 있다. 더욱이 工業立地하면 일단의 工業地帶를 意味할 때가 많은데 그때는 그런 경우가 顯著하게 나타날 수 밖에 없는 것이다.

去頭切尾하여 말하면 臨海工業團地는 그 地方 工業의 80~90%가 立地하나 內陸工業團地는 40% 以上の 工業이 立地한 先例는 全世界를 통해 찾아볼 수 없었다.

고쳐 말하면 中小都市工業立地는 그 都市에 存立할 工業의 40% 以內를 對象으로 立地를 策定해야 한다는 것이다. 過慾으로 많은 工業立地를 策定하면 工業團地 經營에 蹉跌을 가져오게 마련이다. 이 性向을 無視하여 地方 政府 財政에 破綻을 일으킨 實例는 지금 日本에서 찾아볼 수 있다. 또 立地工業傾向으로 보면 臨海工業立地에는 重化學工業과 이의 聯關工業, 輸出工業 持

註 4) : 建設部 國土計劃基本構想 p. 68.

「콘테이너」使用이 經濟的인 工業이 흔히 立地하고 있는 內陸工業 立地에는 多原料型加工 또는 添加工業, 附屬品, 機械工業, 農産加工工業, 農村多元消費工業(例: 紡績), 多元勞力工業(家內作業工業) 등이 立地하게 된다.

內陸工業 種目이 이런 까닭에 그 立地條件도 臨海工業같은 同質性이 缺如하여 工業地域에 局限하지 않고 其他地域에도 分離할 수 밖에 없는 것이다. 그러나 立地選定式으로 分析하면 그것이 오히려 合理的이라는 結論이 導出되는 것이다.

위에서 말한 몇가지 條件으로서 地方都市工業 立地政策의 方向을 참작할 수 있을 것이다. 첫째 常識的 또는 地方本位 등을 삼가하고 選定要素 定式에 의하여 徹底한 調査를 한後 立地專門家로 하이급 綜合判斷을 할것. 綜合判斷은 先進國의 많은 先例를 檢討한 結果의 所産이 要望된다. 둘째, 中小都市 特히 內陸都市는 特殊한 條件이 없는 限 大工業보다 內陸工業團地에 立地할 수 있는 工業에 嚴重할것. 셋째, 工業立地에는 用水, 交通, 에너지 등 社會間接資本의 先投資가 必須的인데 一部는 國家 또는 地方에서 負擔해야 할 것이고 需要者 償還分은 年 7%를 上廻해서는 안된다는 것. 넷째, 工業立地는 公害를 同伴한다고 보아야 한다. 公害로는 工業種別로 大略 一定基準이 있으니 이를 넉넉히 보아 두어야 한다. 다섯째, 工業立地와 勞働者 住宅委託問題는 同時 事前計劃하는 것이 後恨이 없게 된다. 여섯째, 工業立地를 平坦한 지세에 重點을 두는 前例가 많은데 可及的 農士를 피하고 丘陵地帶에 着眼하는 것도 考慮의 가치가 있다. 勿論 道路 등 先投資가 考慮되지만. 일곱째, 社會間接資本의 一部는 內部 經濟化를 劃策하고 기왕의 投資도 回收계수도 事前에 明白히 해 두는 것이 地方財政에 도움이 된다. 여덟째, 中小都市工業은 大工業團地 生産品을 單一原料로 아니 하고 몇개 團地에서 供給받고 또 여러 原料로 使用하여 一個製品으로 加工하는 方式이 所望된다. 換言하면 臨海 重化學工業團地와 相互 依存을 多角화한다는 것이다. 中小都市 工業立地는 그 都市에 存立한 工業의 40% 程度의 立地政策으로 足할 것으로 생각된다.

地域別 工場規模構想

	地 區	位 地	用 水	에너지	從業員
		萬m ²	千t/日	4kwh/日	千人
臨海工業	京 仁	4,232	1,775	15,136	344
	群 山	3,145	1,242	10,554	198
	木 浦	532	519	2,390	58
	麗 水	960	312	3,113	65
	晉 三	1,330	697	4,948	116
	馬 鎭	1,565	547	5,865	137
	蔚 山	1,970	759	9,778	150
	浦 項	1,440	555	4,968	128
	三 陟	430	165	2,177	40
內陸工業	濟 州	70	33	216	8
	提 川	585	213	3,385	49
	大 田	595	229	1,781	93
	大 邱	1,135	417	3,191	113
콤비나트	光 州	540	220	1,865	50
	全 國	17,529	7,684	69,364	1,525

資料: 金儀遠 國土綜合開發과 工業立地構想 都市間題(1968) 8月 p. 17.

Ⅲ 蔚山工業都市計劃의 事例

1. 蔚山工業都市

蔚山港一帶가 工業團地 開發을 위한 特定工業地域으로 選定됨에 따라 1962年 6月14日 蔚山邑이 市로 昇格됨과 아울러 蔚山都市計劃이 公布되었다.

1) 都市性格의 決定

蔚山港一帶는 特定地域計劃에 의하여 重工業開發을 위한 工業團地로 指定되었고 數 많은 基幹工場 및 聯關工場이 建設되어 감에 따라 蔚山市의 工業都市化는 必然的이 되었다.

蔚山市는 在來의 農業都市 또는 中心都市로부터 近代的인 工業都市로 性格을 轉換하여 計劃하는데 있어서 먼저 近代的인 工業都市의 定義, 發達過程, 問題등을 檢討해 보는 것도 重要한 過程이다.

2) 現代工業都市의 定義

美國에서는 有業人口의 60% 以上이 工業에 就業하고 있을때 工業都市라 稱한다. 日本에 있어서 40%~50%가 工業人口일때 이를 工業都市라 하는데 現代的인 複合화된 重工業을 支援하는 工業都市의 경우 最少人口를 30萬으로 보고 있는 點은 特히 留意할만 하다. 수많은 標本調査를 通

해 나온 결과는 中小都市의 경우 單一業種의 工業으로 工業都市化될 수 있는 人口의 限界를 보고 있는 것인데 그보다 複雜化된 工業都市의 경우 人口가 30萬以上 되어야 한다는 것이다.

3) 工業都市의 發達過程

工業都市는 家内手工業이 産業革命으로 말미암아 工場制 工業으로 轉換됨으로써 出現했다고 보는 것인데 初期에는 小規模工場과 輕工業 主로 紡績工業을 爲主로 한 것이었다. 當時에는 從業員들이 年少하거나 婦女子들이었던 關係로 工業發展이 都市人口에 미치는 影響은 적었던 것으로 보인다.

그 後 商業資本 工業資本 技術發展을 基盤으로 한 金屬 機械의 重工業이 軍需工業과 함께 發展하기 시작하였다. 이에는 重要한 立地問題를 隨伴하였고 男子의 就業으로 扶養人口가 늘어 都市人口를 増大시켰고 여기에 따르는 第三次産業의 隆盛을 招來하였다.

또한 生産方式이 活潑해져서 聯關工業이 늘어 감에 따라 새로운 雇傭을 惹起시키므로서 漸次 工業都市의 性格을 變化시켰다.

4) 現代工業都市의 問題點

重化學工業의 出現은 生産單位의 飛躍的 増大로 因한 各種 聯關 施設의 需要를 増大시켰고 Automation 生産方式에 依하여 從業員들의 機能은 從前과 判異하게 달라졌으며 工業用水問題 등 立地條件의 變動도 몹시 甚하여 졌다.

더구나 Automation 으로 因한 多量生産으로 工場用地가 擴大되고 Energy 의 消費가 擴大되고 輸送量의 増大 原料의 海外依存度 増大로 因하여 港灣施設의 必要性이 急迫해 졌다.

그러나 市民의 雇傭도가 커지고 Automation 으로 因하여 이제는 單純한 肉體勞動者가 아닌 技術者들의 所得増大는 그들로 하여금 하나의 새로운 自體生活圈을 形成케 함으로써 都市는 工業發展에 따르는 3次産業의 發展이 늦게 되었다.

工業都市로서의 3類型⁵⁾

A 型

分類되는 産業: 鐵鋼, 石油精製, 石油化學, 製鐵, 化學 등

特性: ① 産業의 分割 不可分性이 강하고 大規模의 生産의 利益에 의해 비로소 國際競爭力

을 지닐 수 있다.

② 이것은 주로 臨海性工業이고 港灣, 用水, 地質 등 自然條件의 適否가 問題가 된다.

B 型

分類되는 産業: 機械工業, 自動車工業, 一般化學工業

特性: ① 分割不可分性에 있어서는 A型만큼 크지는 않으나 相當程度의 周邊의 市場과 生産規模를 지니지 않고는 存在할 수 없다.

② 정비된 도로망의 形成에 依하여 相當한 內陸部의 發展可能性이 있다.

③ 道路를 中心으로 하고 公共施設의 정비를 적극적으로 實施하게 實施하는 것으로서 結果의으로는 그 施設을 利用하는 企業의 進出을 지니는 것이다.

C 型

分類되는 産業: 食品加工(農水産物) 木材加工, 시멘트, 各種 修理工業, 其他의 現地産業

特性: ① A型과는 對照的으로 分立해도 充分히 存立價値가 있다.

② 從來에 重視되어 있지 않으나 比較的의 널리 各 地域에서 住民의 創意와 勞力에 의해 建設 可能한 工業

③ 今後は 地域開發上 가장 힘을 들일 必要가 있는 産業이다.

④ 特히 農業近代化의 有力한 手段의 하나로서 뜻이 있고 農業近代化 計劃과 關聯해서 이 C型 産業의 開發을 總合的으로 推進할 때 그 効果는 크다.

⑤ 製品의 市場과의 關係로 明確하게 必要性이 있다.

蔚山工業園地가 近代的인 重化學工業園地인 것은 再論을 不要한다. 工業都市의 計劃에 있어서 重要한 事項은 工業에 目的이 있는 것이 아니고 手段이어야 한다는 것이다. 따라서 工場內가 아닌 住居空間에 있어서는 人間의 生活을 위한 施設이 充分하고 快樂하게 마련해 주어야 하며 工業生活이라는 動的要素와 生活休息이라는 靜的要素가 確然히 分離되는 것이 理想的이다. 이는 工業都市가 複雜한 樣相을 가지고 있어서 住居 商業地域과 混合地域을 이루어 大工業의 集中 및 擴大를 沮害하는 경우가 있으므로 土地利用을 두

註 5) : 日本總會政策研究會, 工業都市의 3類型, 日本의 地域開發, p. 71-73.

렸이 區分하여 公害度問題를 解決함과 同時に 工業地域의 住居地域侵犯을 防止하면서 工業地域의 擴張을 可能하게 해주는 것이 合理的인 것이다.

2. 都市의 自然環境

1) 位置와 面積

蔚山市는 東南으로 大韓海峽이 가로 놓여있으며 蔚州郡에 둘러 싸여 있으나 北으로 慶州市와 隣接하며 南으로는 東來郡 西에는 密陽郡 蔚山郡이 接해있다.

位 置

방 위	經도와 緯도의 極點		備 考
	地 名	極 點	
東 端	朱 田	129°15'34"	
西 端	無 去	129°20' 0"	
南 端	端 岑	35°35'27"	
北 端	松 享	35°30'43"	

資料：蔚山都市計劃 變更報告書 p.4

蔚 山 市 域 構 成 表

出 張 別	總面積(比率)		構 成 地 域		地域別面積(比率)	
	km ²	%			km ²	%
中 央	58.72(33.69)		舊蔚山市		43.45	25.00
			凡西面游良面 일부		15.14	8.69
長生浦	35.90(20.24)		舊大峴面		35.29	20.24
方魚津	37.90(21.75)		舊方魚津		37.90	21.75
兵 營	42.41(24.32)		舊下廂面		31.98	18.34
			農所面一部		10.43	5.98
總面積	174.32(100)%		시 영 역		174.32	100%

자료：울산도시계획 변경서 p.5

2) 地 勢

太白山脈이 東南海岸에서 마지막으로 끊어진 곳에 位置한 蔚山市는 歷史적으로 우리나라의 關門이었다고 할 수 있다. 東편 海岸에는 東大山脈이 南北으로 뻗어 방어진 半島를 이루고 中央에 斷層으로 이루어진 地溝帶는 西에서 東으로 흐르는 太和江과 北에서 南으로 흐르는 東川江이 蔚山港에 合流하여 흐르고 있으며 그 연변에 따라 東南部に 廣闊한 堆積平原과 盆地는 主입구에 發端된 堆積三角洲를 이루고 있는 反面에 全般的으로 장년기의 山岳段丘로 形成되고 있는데 堆的平原의 標高는 大體로 1m~3m 程度 低地帶에 屬하고 있으며 西南部の 殘丘는 20內外이고

50m 以上 山岳도 散在하여 있다.

地殼運動으로 이루어진 天然의 蔚山港은 港口에 있어서 水深 16m 以上이고 港中央狹窄部에서는 水深 10m이며 若干의 浚渫을 하면 大型船舶은 自由로 出入할 수 있으며 港의 形態는 長이가 6.6km 幅 2km 로서 良港을 이루고 있다.

3) 氣 象

蔚山地方은 溫帶의 아세아季節風 地帶에 屬하여 氣溫은 北西季節風과 大韓海流의 影響을 받는 海洋性氣候로 氣候는 溫和한 편이며 年平均氣溫은 13.4°C 로서 全國의 平均氣溫과 比較하면 높은 平均値로 나타나고 있다.

우리나라의 降雨量은 季節風 變태에 따르는 集中的인 多雨와 극단의 旱魃로 自然의 피해를 많이 입고 있다. 蔚山地方의 9年間(1959~1967年)의 年平均降雨量은 約 1221.4mm 로서 農事に 알맞는 量이라 하겠다.

1967年을 보면 겨울(12~2)이 72.2mm 로서 年中 6.92%를 차지하고 多雨期는 여름(6月~8月)이 379.7mm 로서 年中 36.37% 봄은 335.3mm 로서 32.11%, 가을은 256.9mm 로서 24.60%를 차지하고 있다.

季節風 氣候帶에 位置한 蔚山市는 여름에는 南西風 및 南東風이 겨울에는 北西風 및 北東風이 분다. 風速은 最近 10年間 平均 28m/sec 로서 서울, 釜山, 大邱, 濟州에 比하면 적은 편이다.

最大風速은 年平均 19.7m/sec 이며 1959年 9月17日의 31.7m/sec 가 가장 센 것이었다.

3. 人口計劃

都市人口計劃 推定은 과거 人口趨勢에 根據를 두고 等次 等比 最小自乘法 등의 方法으로 算出하여 그 平均値를 잡는 것이 보통 使用되고 있다. 이는 將來의 人口增加도 過去에 增加해 온 比率과 같다는 假定에서 나온 것이므로 急激한 社會的 增加 등의 要因이 作用하게 될 경우에는 그 意義를 喪失하게 된다.

蔚山의 경우 政策的인 工業團地가 이미 形成되어 그 規模에 알맞고 이를 지원할 수 있는 近代의 工業都市의 開發이 要求되는 것이므로 上記한 方法으로 人口를 推定하는 것은 誤差가 심할 뿐 아니라 無의미하고 오히려 既存建設 또는 計劃된 工業團地의 規模에 알맞는 人口規模까지

都市가 開發되도록 유도하는 것이 合理的이다. 事實上 1962年 蔚山이 市로 승격된 以後 人口變動은 大端히 不規則한 것으로서 이는 自然增加外에 다른 社會的 要因이 있음을 볼 수 있는데

工業地域의 建設에 따라 얼마만큼 人口가 不規則하게 增加 또는 停止할 것인지는 어떠한 方法으로 推定할 수가 없다.

그러므로 既存 및 計劃된 工業園地의 規模에

人 口 變 動

單位：人

年 度	總 人 口	出 生		死 亡		自 然 增 加		社 會 增 加		總 增 加	
		人 口	%	人 口	%	人 口	%	人 口	%	人 口	%
1963	91,642	3,128	3.4	840	0.9	2,288	2.5	4,272	3.7	6,506	7.2
1964	94,818	2,047	2.2	583	0.7	1,464	1.5	1,712	1.8	3,172	3.3
1965	96,701	2,168	2.2	613	0.6	1,555	1.6	328	0.3	1,883	1.9
1966	113,169	1,963	1.7	538	0.4	1,425	1.3	15,043	13.3	16,468	14.6
1967	122,414	2,294	1.9	603	0.5	1,691	1.4	7,554	6.2	9,254	7.6
1968	131,801										

資料：蔚山統計年報(1969)

알맞는 지원, 工業都市로서의 規模를 先進國의 近代工業都市에서 찾을 수 있으며 都市規模의 決定과 아울러 合理的인 假定을 세울 수 있다.

第1次 産業人口는 都市開發로 因한 耕作地의 損失과 他産業으로의 轉業 등 理由로 65年度 1次産業人口 22,000에서 조금씩 減少해 가는 傾向이 있고 그 人口가 市域에 散在해 있어 市街地 人口와는 거의 關係없으므로 都市人口推定에 深刻한 問題가 되지 않는다. 近代工業都市에서 가장 중요한 産業人口의 要素는 亦是 第2次産業人口와 第2次 産業人口이다. 이 두가지 要素의 比率는 都市人口의 規模를 左右하는 것으로서 日本工業都市의 例에서 볼 수 있는데 대개 一定한 比率를 나타내고 있다.

日本 五個工業都市 産業構成比

都市名	人 口	有業率	第1次 産業	第2次 産業	第3次 産業
		%	%	%	%
川 崎	445,520	40.12	7.05	50.92	42.03
尼 崎	335,513	38.90	3.63	49.04	47.33
八 幡	286,241	37.05	4.98	53.01	42.01
仁 烟	97,214	35.87	3.80	45.85	50.35
日 立	131,011	38.01	20.03	49.46	30.51

資料： 울산都市計劃變更誌(1968)

現代的인 第3次 産業은 漸次 技能이 分化되고 늘랄만한 隆盛을 보여주고 있음을 勘案할 때 近代的인 工業都市를 計劃함에 있어서 第2次産業과 第3次産業의 比率는 0.45 : 0.55로 보면 別差 異는 없으리라 생각된다. 이미 建設이 完了되었

거나 建設中인 基幹工業과 石油化學工業園地의 總面積이 2000ha 이고 輕工業 및 擴張 可能地域의 面積이 300ha 이므로 從業員 密度를 基幹工業은 30人/ha, 輕工業을 50人/ha 로 잡으면 工業就業人口를 다음과 같이 推定할 수 있다.

	面 積(ha)	從業員密度 (人/ha)	人口推定
基幹 및 聯關工業	2,000	30	60,000
輕 工 業	300	50	15,000
計			75,000

第3次 産業人口도 위의 比率에 依하면 95,000人 程度가 되어 總유업 人口는 170,000人에 達하게 된다. 유업率을 40%로 잡아 역산하면 市街地人口가 約 420,000人이 됨을 알 수 있다.

다음 年令別 人口構造는 生産要素의 하나인 勞動의 量을 測定하고 부담의 輕重을 나타내는 등 經濟的인 面에 重要한 意義를 內包하고 있어 國防 및 都市施設의 擴大問題와 關聯해서 都市政策上 重要한 意味를 갖고 있다. 이러한 年齡階層別 人口는 우리나라와 같이 開發途上國家에 있는 都市에서 보통 金字塔型으로 나타내는데 出生 死亡 轉出 轉入 등 過去 數年間의 人口移動作用的 누적된 結果인 동시에 人口集團의 動態나 社會的 經濟的 性格을 나타내고 있다.

蔚山市の 人口 金字塔를 보면 25~35歲까지 勞動力人口가 急增하고 있음을 알 수 있다. 그래서 25~29歲의 全國人口構成比率이 5.4%인데 비해서 蔚山市는 9.1%에 達하고 있다.

또한 1963年 7.6% 1964年 7.9% 1968年은 人口構成比가 9.5%의 높은 比率로 成長한 蔚山市

는 工業都市로서 經濟活動人口의 所要에 의한 社會的 增加에 依한 것이라 볼 수 있다.

年 齡 階 層 別 人 口 推 移

單位：人，%

階層別	1963		1964		1965		1966		1967		1968	
	人口	比	人口	比	人口	比	人口	比	人口	比	人口	比
總數	91,642	100	94,818	100	96,701	100	113,169	100	122,414	100	131,801	100
15歲 未 滿	37,649	41.1	37,992	40.1	38,397	39.7			46,834	38.26	63,135	38.41
15歲 ~ 19歲	9,275	10.1	9,946	10.5	10,252	10.6			11,806	9.64	12,517	9.51
20歲 ~ 24歲	7,720	8.4	7,872	8.3	7,836	8.1			10,058	8.22	10,865	8.26
25歲 ~ 29歲	6,919	7.6	7,440	7.9	7,820	8.1			11,339	9.26	12,488	9.47
30歲 ~ 34歲	5,625	6.1	6,296	6.7	6,626	6.9			10,553	8.62	11,520	8.73
35歲 ~ 39歲	4,937	5.4	5,118	5.3	5,340	5.5			7,712	6.30	8,329	6.32
40歲 ~ 44歲	4,105	4.5	4,382	4.6	4,407	4.6			5,677	4.64	6,114	4.64
45歲 ~ 49歲	3,749	4.1	3,696	3.9	3,653	3.8			4,500	3.68	4,921	3.73
50歲 ~ 54歲	3,331	3.6	3,245	3.4	3,307	3.4			3,603	2.94	3,801	2.88
55歲 ~ 59歲	2,721	3.0	2,982	3.1	2,955	3.6			3,482	2.84	3,357	2.55
60 歲 以上	5,631	6.1	5,849	6.2	6,108	6.3			6,852	5.60	7,251	5.60

자료 : 울산통계연보 1969 (1969년도는 未發表)

産業別 人口構成은 그 都市의 産業構造와 經濟活動狀況을 가장 뚜렷이 나타내 주고 있는데 이로 인한 都市 分類과 都市의 發展을 把握케 하고 있다. 1968年 10月1日 現在 蔚山市의 就業人口는 50,042人으로서 全體人口의 38%를 차지하고 있어 每年 就業率의 增加를 가져 오고 있으며 서울의 25.31% 釜山의 28.68% 大邱의 26.22%에 비해 越等히 높은 比率를 나타내고 있다.

産業別로는 1次産業이 29.52% (19,781人) 2次産業 24.45% (12,734人) 3次産業 22.8%에 비추어 2次 3次産業의 急激한 增加는 産業化 過程에 있어서의 工業都市의 性格을 뚜렷이 나타내 주고 있으며 工業人口의 增加로 인한 消費用品의 必要에 基因한 것으로 判斷된다.

人口의 分布狀態는 自然的 與件과 人爲的 與件에 의해 決定되며 經濟的 社會的 諸要因에 의해 左右되고 있다. 都市內의 人口는 流動性이 크므로 每年 그 分布가 달라지고 産業의 發達로 인한 農村人口의 流入은 社會的 人口增加를 誘發시키는 原因이되고 있다. 끝으로 蔚山市는 國內唯一의 工業都市로서 國土計劃上 釜山圈의 影響을 直接的으로 받으며 經濟圈上 重要한 比重을 차지하고 있다. 勿論 安定된 經濟成長으로 인한 所得의 增大 및 國家的인 施策에 의해서

앞으로 人口의 自然的 增加는 漸次 減少될 것이 豫想되지만 蔚山市의 工業立地上의 條件과 이에 附隨되는 3次産業의 發達이 豫想되므로 急激한 人口의 社會的 增加가 豫見된다.

4. 交通計劃

概括的 內容分析을 보면 都市內 交通은 그 自體가 自動車 交通으로서 都市의 性格·構成要素에 따라 交通機關에 多様한 面을 나타내고 있다. 이 點을 考慮할 때 工業都市 即, 臨海工業都市로서 發展되고 있는 蔚山市의 境遇는 工場地域內의 工場生産品의 長距離輸送 交通과 都市內 近距離交通으로 分離되어 여러가지의 交通施設들이 相關性을 가지면서 交通의 流動狀態가 成立되리라는 것을 例示해 주고 있다.

都市交通이 日常의 都市活動을 반영하듯이 都市의 性格, 規模에 따라 交通의 種類, 利用交通機關 등은 相異하다. 故로 都市 交通政策을 樹立키 위해서 그 具體的 方案으로 다음의 여건과 一體性을 가진 過程이 必要하다. 即

- ① 土地利用計劃과 輸送計劃과의 相互 關聯을 檢討하여 計劃의 一體化를 期해야 한다.
- ② 交通需要의 正確한 豫測과 이에 對應하는 輸送施設의 合理的 配置
- ③ 輸送體系를 合理化하여 各 機關과의 交通

網을 檢討한다.

④ 交通地點 輸送隘路도 檢討한다.

⑤ 都市開發과 交通體系의 再檢討가 있어야 한다.

蔚山市는 工業都市로서 比약적 發展을 期待하면서 都市開發은 急進展을 보여줄 것이며 工場建設과 더불어 모든 物資의 流動은 活潑해 지고 있다.

位置의 與件으로 本 工業都市 內 工場의 原料 및 生產品의 輸送은 港灣, 鐵道에 主로 依存하고 있으나 近距離 需要地인 (釜山, 大邱 等地)의 輸送은 將次 高速道路를 利用한 自動車 輸送이 有利하리라는 展望이 크다.

道路의 性格別 構成比는 國道가 13.1% (15,700m), 地方道가 41.6% (49,876m), 市道가 28.1% (33,692m), 産業道가 17.2% (20,541m)로서 地方道가 全體의 約半을 차지하고 있으며 鋪裝率은 14.3% (17,077m)에 不過한 實情이나 産業道路가 全體의 17.1%나 되는 것은 他都市에 比해 特異한 現象으로서 工業都市의 面貌를 말해주고 있다.

그리고 旅客 및 旅客輸送現況을 볼때 1966年末 蔚山市의 年間 總輸送量은 6,014,575人으로 車種別로 區別하여 보면 市內버스가 41.2%, 市外버스가 21.5%, 合乘이 29.9%, 택시가 7.4% 1963년부터 1966년까지 3個年間の 年平均 增加率의 約 2倍程度를 上廻하고 있다.

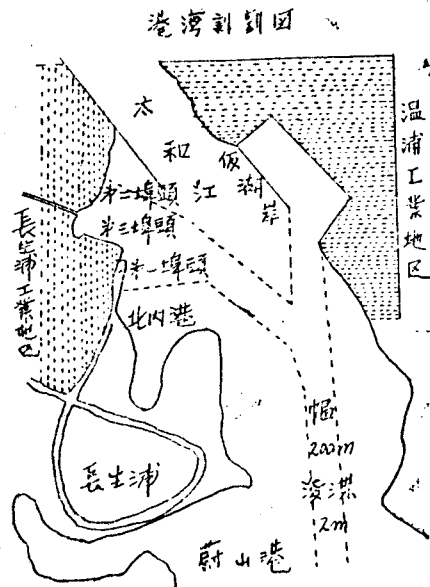
最近 數年間 經濟開發計劃의 一環으로 推進되는 間接資本의 積極的인 投資와 所得의 增大로 因한 自動車 工業의 發展은 鐵道交通 爲主의 從來 交通構造에서 自動車交通爲主의 構造로 轉換되고 있으며 앞으로 高速道路를 利用한 短距離는 勿論 中長距離 輸送手段으로서 道路交通의 急激한 發展이 充分히 豫想된다.

道路交通을 볼때 1967年末까지 蔚山市의 鐵道를 利用한 旅客數는 1,325,479人으로 驛別로는 蔚山驛에 92.6% (1,227,100人) 兵營驛이 7.4%를 차지하고 1日平均 利用者는 繼續增加狀態에 있음을 알 수 있다.

最近 7年間 (1960~1967年)의 鐵道旅客 增加率은 17.6%로서 오히려 自動車를 利用한 旅客增加率 (13.9%)을 上廻하고 있는 實情이다. 貨

物 取扱量은 1966年이 1,000,175M/T (日平均 3,042M/T)에 달하고 6個年間 (1960~1966) 年平均 增加率은 27.6%라는 急激한 增加率을 나타내고, 發送이 81.3% (920,838M/T) 倒着이 18.7% (207,337M/T)의 比率은 工業都市로서 健全하게 成長하고 있다는 산 증가가 아닐 수 없다.

울산시에 부설된 鐵路의 總延長은 29.5km의 單線으로서 시가지 街路와 平面交叉가 많을 뿐만 아니라 現在의 生產品輸送도 困難한 狀況으로서 貨物量處理의 問題點을 提起할 것이다. 또한 國土計劃基本構想과 道計劃등 上位計劃에서 南海를 沿한 臨海工業造成 計劃을 構想하고 있음은 增加一路에 있는 貨物量의 輸送問題를 解決해야 할 것이다. 特히 울산과 같이 國家基幹 産業施設이 急速하게 立地하고 反面 生產品의 長距離輸送을 擔當할 大量輸送施設이 뒤따르지 못



1. 港域 13.2km² (幅 2km 長 6.6cm)
2. 3千噸~5千噸船舶 10~15척同時出入
3. 1萬噸~2萬噸船舶 2~3척同時出入
4. 干滿差 45cm~85cm 平均 65cm
5. 水深 7~12m
6. 第一埠頭 20,000 ton 接岸
7. 第二埠頭 40,000 ton 接岸
8. 第三埠頭 10,000 ton 接岸
9. 年間荷役 500萬 ton 目標

했을 때의 輸送問題는 單位 都市인 울산港의 都市問題가 아니고 國家的인 問題點인 것이며 原料와 生産品의 流動過程이 近代化될 때 보다나은 工業都市로서 소기의 目的을 達成하게 되는 것이다.

1965年 6月 1日부터 運航을 始作한 旅客船은 月 4回(1967年) 運行하여 利用者數가 4,276人(月平均)에 達하고 있으나 울산시의 地理的 條件과 道路 및 鐵道交通의 便利는 海運을 感少시킬 念慮가 있으나 繼續工業港으로서 原料 및 生産品 等の 貨物 爲主로 發展시켜야 할 것이다. 울산은 港灣으로서 自然的인 好條件을 具備하고 있어 옛날부터 漁港 및 其他 目的에 利用되는 港口로 發達되어 왔으며 國家經濟開發計劃의 強力한 推進으로 急速한 工業都市로 發達됨에 따라 港灣의 性格도 完全한 工業港으로 變하였다. 앞으로의 大量生産品의 輸送과 外國에 依存하는 原料의 搬入에 울산港이 占有하는 比重은 相當히 큰 것이므로 울산特別建設局의 港灣基本計劃을 보면 內港은 1971年度에 40,000 ton 급 船舶이 接岸할 수 있고 2埠頭와 外港은 100,000 ton 급 船

舶이 정박토록 되어 있다.

따라서 장차에 發生될 船舶輸送量을 勘案하여 計劃함은 工業化都市로서 發達된 自然的條件의 特性을 볼때 工業都市로서의 最適地임을 알 수 있다.

4. 蔚山工業都市의 發展上重要問題

1. 工場誘致現況과 展望

都市內의 産業誘致現況에 依據 將來의 經濟指標을 定해야 함은 都市計劃樹立의 基本事項임은 周知의 事實이다.

따라서 蔚山市의 産業誘致現況을 보면 다음과 같다.

1) 機械工業

化學工業이나 纖維工業에 비해 크게 發展을 보지 못하고 있는바 이의 主要原因은 産業立地上 機械工業의 發展이 適合치 못할 뿐 아니라 全國的으로 他工業에 뒤떨어진 狀態에 있다.

1968年 現在 機械工業體의 實態는 다음과 같다.

機 械 工 業 實 態

業 體 名	所 在	製 品 名	生 產 實 績	工 產 額(累 計) (韓 元)	從 業 員 數		稼 動 率 (%)
					能 力	就 業	
蔚山鑄物工場	하성(중앙)	주물	110,206kg	5,948,900	10	12	90
方魚津造船株式會社	방어(방어진)	船	4,927ton	6,417,490	32	18	23
청구조선공업	"	"	1,080ton	21,211,980	20	13	80
내태조선철공소	장생포	"	2,720ton	5,025,000	20	12	75
인성산업 주식회사	여린동(장생포)	드	178,978개	148,516,891	130	30	98
대한제관 蔚産工場	"	"	34,624개	28,425,304	10	9	50
삼인産業 蔚山工場	"	드	396,406개	33,803,937	100	70	92
이 용 사	삼산동(중앙)	발브크랑크엔진재생		75,341,020	53	49	47
蔚山엔진재생사	성남동(중앙)	시린다 발브크랑크		6,169,800	9	9	42

資料 : 蔚山市産業課提供 1968. 12 現在

2) 纖維工業

1969年末 現在 企業體數는 5個所에 1,366名의 從業員이 從事하고 있으며 蔚山市 總企業體數의 11.36%를 차지하고 있으며 國內有數의 大企業體가 여기에 있다. 各 企業體의 稼動狀況을 보면 90%以上인 業體가 2個所 80~90%가 1個所 60%인 業體가 1個所 全體의 平均稼動率은 85%로 機械工業의 66%, 化學工業의 64%에 비해 가장 좋

은 편이다. 特히 동양합섬이나 동양나이론等은 우리나라에서 그 規模와 生産額이 相當히 많은 편이며 稼動率은 115%로 豫定計劃量을 超過하여 稼動하고 從業員數 430人이며 동양나 이론은 稼動率이 91%에 從業員數 891名을 收容하고 있다.

3) 化學工業

蔚山市의 化學工業은 다른 工業에 비해 가장 發達되어 왔는데 國內 最大의 大韓石油公社를 비

못하여 韓國肥料, 嶺南化學, 삼양사등의 大企業體가 많으며 國內에서 가장 큰 企業體들이 散在해있다. 化學工業의 企業體數는 20個所로써 全體 企業의 45.45%를 차지하여 從業員數는 3,787名으로 全體 從業員數의 69.14%를 차지하고 있다.

化學工業의 稼動狀況을 보면 90%以上인 業體가 5個所, 80~90%가 4個所, 60~70%인 業體가 2個所, 50%以上인 業體가 7個所이며, 平均 64%이다. 또한 工産額은 約 444億원으로써 全體工産額의 91.35%를 차지하고 있다.

蔚山市의 化學工業에서 生産되는 製品으로는 油類, 요소비료, 복합비료, PVC, 가성소다, 설탕, 당밀, 한천, 브라운 아스팔트, 쉘벤트, 흙판등을 生産하고 있는데 蔚山精油工場에서 生産되는 油類는 全國 各處를 供給하는 國內 最大의 精油工場으로 生産實績은 4,847,242kl이며 工産金額은 26,475,860,000원으로써 化學工業 總工産額의 60%이고, 韓國肥料, 嶺南化學等은 國內 最大의 肥料工場으로 生産實績 및 工産額에서도 國內 最大를 자랑하고 있다. 化學工業의 各企業體別 實態는 다음과 같다.

化學工業體實態

1968年 12月末 現在

業體名	所在	製 品	生産實績	工 産 額	從業員數		稼動率
					能 力	就 業	
대한석유공사울산공장	고 사	유 L. P. 유 G	4,847,242ton 19,381m/t	26,475,860,000	1,455	1,455	100
한국비료울산공장	여천동	요 소 비 료	238,018ton	4,692,693,341	2,620	860	86
영남화학울산공장	매암동	요 소 비 료 복 합 비 료	88,975ton 185,676ton	7,345,204,400	575	663	106
공영화학울산공장	여 천	P. V. C 가 성 소 다	5,529,950ton 4,768,788ton	857,945,740	300	188	104
삼양사울산공장	매암동	설탕 당밀 한천	43,525ton 2,279ton	3,426,856,740	250	246	42
한국석유울산공장	여 천	브 라 운 아 스 팔 트 숄 벤 트	6,010,500ton 11,271,750ton	471,739,673	100	145	99
흙판울산공장	무거동	흙 판	11,072개	776,178,920	68	83	88

資料：蔚山市産業課 提供

4) 商業施設

2次産業인 工業의 發達과 더불어 3次産業인 商業의 發達은 蔚山市의 主産業으로 그 重要性이 차츰 커지고 있다.

1968年末 市場 現況은 總 9個所로 常設市場이 4個所, 定期市場이 5個所이며 店舖數는 368個이다.

商 店 現 況

區分	店 舖 數(個)			從業員數(人)			備考
	總數	都賣	小賣	總數	都賣	小賣	
1966	672	125	547	883	191	692	
1967	962	127	835	1,303	196	1,107	

資料：蔚山市産業課 提供

5) 産業構造分析과 展望

二次産業

二次産業이란 鑛業建設業 製造業 등을 말하나 蔚山市는 國家의 經濟開發計劃에 依한 積極的인 施設誘致와 社會間接資本(SOCIAL OVER HEAD CAPITAL)의 支援으로 製造業을 主軸으로 形成된 工業都市로서 우리나라에서 特殊한 條件을 具備하고 있다.

政府의 強力한 支援

投資事業	62~66年	67~71年計劃	比 率
全 國	2,616億	12,900億	493%
蔚山地域	400 "	932 "	233%
比 率	15.3%	7.2%	

現在 蔚山産業의 主軸을 이루면서 稼動되고 있는 工場은 精油工場을 비롯하여 總 16個로써 各

工場에서 生産하는 生産品의 種類도 多樣하다. 建設完了된 16個의 工場에 投資된 投資額을 보면 外資 153,910,000弗이며 內資가 21,357,173,000원에 達하고 있다. 이러한 大規模의 投資로 建設된 各工場에서 生産해 낸 生産品을 全國의 各市場으로 供給함으로써 國內 產業界에 至大

한 影響을 미쳤고 國民 總生産額에도 큰 比重을 차지하게 되었다. 또한 建設確定된 工場의 施設 現況을 보면 敷地가 2,389,214坪이며 從業員數는 5,254人, 工業用水 所要量은 67,755t/day 이다. 建設完了된 各工場別 生産品, 投資額, 施設 現況 등은 다음과 같다.

建設完了된 工場

工場別	生産品		總投資額		敷地	從業員數	工業用水所要量	備考
	品名	數量	外資(千弗)	內資(千圓)				
大韓石油公社 蔚山精油工場	石油處理 (16種)	115,000 KL/D (18,000KL/D)	13,132	7,417,190	700,000	984	15,000	美國
嶺南化學株式會社 蔚山工場	尿 素 肥 料 複 合 肥 料	84,100 t/y 160,600 "	34,200	2,700,000	335,000	647	12,000	"
韓國肥料工業株式會社 蔚山工場	尿 素 肥 料	330,000 "	42,000	4,200,000	377,365	779	16,000	日本
東洋나이론 株式會社	衣 料 用 紗 어망사 라이어크드지	3 T/D 1.5 " 3 "	8,490	1,200,000	120,000	866	4,000	西獨 日本
東洋合纖株式會社 蔚山工場	스 란 (6 T/D)	2,160 t/y (6 T/D)	3,800	940,000	179,371	460	5,530	日本
共榮化學工業社 株式會社	염 산 P. V. C 가 성 소 다	9,000 " 10,000 " 12,000 "	3,380	600,000	73,048	225	5,000	"
太原物産株式會社 蔚山工場	化 學 石 膏	150,000 "	560	350,000	13,000	43	350	
韓 鮮 肥 料 株 式 會 社	尿 素 化 性 肥 料	60,000 "	228	309,000	31,000	46	200	
韓 國 石 油 化 學 工 業 株 式 會 社	브라운아스팔트 쉴벤트 아스팔트 건재	36,000 " 130,000 BL/y 15,000 t/y	—	72,000	15,000	105	300	
大韓製管株式會社 蔚山工場	공 드 램	23,000 개/y	—	60,000	3,919	16	3	
仁成産業株式會社	"	220,000 "	—	50,800	16,945	35	30	
株式會社 三 養 社 蔚山工場	雪 製 糖 氷	55,000 t/y 1,540 "	—	57,000	126,593	249	3,000	
韓國電力株式會社 蔚山火力發電所	電 力	150,000 KW	10,033	838,133	(16,100)	116	25	
韓國管管株式會社 蔚山工場	흙 管	11,000 EA/y	—	18,900	(9,063)	60	—	
現代自動車 株式會社	自 動 車	10,000 대/y	540	575,150	144,055	450	1,000	美國
韓 國 알미늄 工業株式會社	알미늄 합금 정 석	15,000 t/y 2,000 " 1,500 "	13,481	1,969,000	228,000	443	7,317	
計			153,910	21,357,173	2,363,061 (26,163)	5,254	69,755	

資料：蔚山市 建設課 提供

現在 建設中인 工場은 石油化學系列 工場 12 個所를 비롯하여 東海電力, 嶺南火力, 韓國新建 材工業, 蔚山織物, 大成木材, 쌍용洋灰, 和信電 業등이 이있으며 投資되는 財源을 보면 外資가

279,110,000弗이고 內資가 27,279,214,000원이다. 蔚山市가 앞으로 繼續工業都市로 發展되고 大規模의 國家基幹産業이 維持됨으로써 國內을 代表할 産業都市로 發展할 展望은 뚜렷하다.

建 設 中 인 工 場

工 場 別	生 產 品 財 源			敷 地 (坪)	從業員數 (名)	工 業 用 水 所 要 量	建 設 期 間
	品 名	數 量	外 資 (千弗)				
石油化學系列 工場 (12)	나프타分解外	KL/D 585,900	157,725	15,013,400	1,307,881	t/D	68.11.1~70.12
東海電力開發 株式會社	電 力	KW 660,000	67,989	5,864,700	116,753	103,3,000	68.6.~70.3
東海電力株式會社 嶺南 火力發電所	"	KW 400,000	39,600	4,417,000	50,000	62,80	61.3.~69.12
韓國新建材 工業株式會社	중 과 석	t/y 214,000	6,4000	861,400	74,900	210	68.4.~70.12
蔚 山 織 物 株式會社	化學纖維 織物	m/y 1,600	1,987	546,714	37,000	500,500	68.5.15~69.10.31
大 成 木 材 株式會社	메 타 놀	t/y 5,000	6,600	238,000	65,000		69.4.~
雙龍洋灰工業 株式會社	시 멘 트	t/y 800,000	459	297,000	10,000	104,400	68.10.12~69.8.30
和 信 電 業 株式會社	蓄電池 (4-H) 리 사 지	30,000개/y 500t/y	150	41,000	10,550	70,50	69.5.~69.11
計			279,110	27,279,214	1,672,084		

資料：蔚山市 建設課 제공

1969年 6月30日 現在 建設確定된 工場으로는 3個所로써 現在 建設完了된 工場과 建設中인 工場을 합하면 43個所인바 이 모든 工場이 維持됨 으로써 유발되는 輸送問題, 工業用水量問題도 慎重히 檢討하여야 할 것이다. 蔚山市는 政策的 背景으로 急速한 産業의 發

建 設 確 定 된 工 場

工 場 別	生 產 品		財 源		敷 地 (坪)	從業員數 (名)	工 業 用 水 所 要 量
	品 名	數 量	外 資 (千弗)	內 資 (千圓)			
現代 펄 프	화 학 펄 프	130,000t/y	15,000	1,400,000	252,190	700	70,000 t/D
朝鮮 紡 織	포리에스텔화이자外 1種	3,300t/y	8,000	700,000	140,000	441	
裕 豐 糧 穀	糧 穀 貯 藏	350,000t/y	2,190	991,000	11,700		
同 昌 化 學	카 본 브 락	2,000t/y		100,000	4,900	59	3,500 t/D
大 韓 瓦 斯	石 油 瓦 斯 具	9,000t/y					
	處 理 用 器	20,000개/y	785	70,000	53,000	100	33 t/D
新 亞 化 學	플 파 운 드 外 二 種	10,600t/y	90	130,000	3,350		
現 代 造 船	造 船 및 修 理	120,000t/y	6,450	4,800,000	193,768	2,000	1,030 t/D
潤 滑 油 工 場	潤 滑 油 基 本 油				81,650		
計			32,515	7,891,000	740,558		

資料：蔚山市 建設課 提供

展을 가져왔고 特히 2次産業인 製造業을 中心으로한 工業化 過程은 우리나라에서 그 類例를 찾아 볼수 없을 程度로 飛躍的인 發展을 해왔다.

第1次 經濟開發 五個年 計劃 期間 中의 投資 實績을 보면 全國 [總 投資額 2,616億圓의 11.2%인 293億圓을 投資計劃의 目標로 삼았으나 實績은 計劃의 150% 超過하여 400億圓의 實績을 올렸다. 投資內容을 살펴보면 工場建設에 360億

圓이 消耗되었으며 40億圓은 施設支援 投資로서 用水開發에 13.5億圓, 港灣開發 12.5億, 道路 및 橋樑 6.6億圓, 鐵道 1.5億圓, 電信·電話 1.3億圓, 其他 4.6億圓으로 總投資額 400億圓에 內資가 11,762,000,000圓이며 外資가 \$ 106,000,000로 되어 있다.

다음은 第二次 經濟開發 五個年 計劃期間中의 投資 計劃을 살펴보면 全國의 總 投資額 16,110

億원의 8.6%인 1,390億원을 投資計劃의 目標로 삼고 있으며 이 中 工場建設에 817億원(58.7%) 支援施設投資에 563億원(41.0%), 其他 施設에 10億원(0.3%)을 推定하고 있다.

投資計劃의 內譯은 總 1,390億원中 石油化學工業의 育成을 위한 施設 投資에 591億원(42.5%) 發電施設 426億원(30.6%), 聯關工業施設 226億원(16.2%), 港灣 54億원, 工業用水 38億원, 都市土木事業 40億원, 鐵道 5億원, 其他 10億원으로 되어있다. 이러한 大規模의 投資로 建設되고 建設計劃中인 內容으로서는 蔚山市가 工業立地上의 諸條件이 他 都市에 比해 越等히 優秀하며 聯關産業의 유치에도 有利한 條件을 갖추고 있기 때문이다.

連關産業誘致에 有利한 與件

有利한 與件	內 容
工業用地	蔚山 : 坪當 500~1,500원 釜山 : " 1,500~3,000원 서울 : " 2,000~5,000원
港灣施設	蔚山 : 20,000 T 船舶 碇泊 (1970年度 40,000 T) 釜山 : 15,000 T 船舶 碇泊
工業用水	蔚山 : 톤당 4.96원 釜山 : " 27원 서울 : " 15원
에너지	電力 : 1,210,000 Kw 71년까지 開發 油類 : 工場까지 파이프로 直送
工業原料	精油工業 肥料工業 } 등의 副産物利用 石油化學 알미늄製鍊 }
交通	鐵道 : 中央線 接續 工場引入線 施設完備 道路 : 서울·釜山間 高速道路 接續 釜山, 大邱 등 大消費都市와 110Km以內 海上 : 原料, 製品輸送容易

자료 : 蔚山市 開發計劃

三次産業

都市의 代表的인 産業으로는 工業과 商業을 들 수 있으나 우리나라 大部分의 中心都市들은 1次나 2次産業에 比해 3次産業이 큰 比重을 차지하고 있어 消費都市의 形態로 發展하고 있다. 都市는 工業을 中心으로 한 2次産業을 主軸으로 하

고 여기서 派生되어 3次産業이 發展을 해야 하는데 3次産業이 앞선 發展은 工業育成이 뒤따르는 不合理한 産業構造를 이루고 있다.

그러나 蔚山市는 이러한 形態에서 벗어나 産業施設의 急速한 팽창으로 3次産業을 유발시켰으며 앞으로 2次産業의 發展과 더불어 3次産業이 發展될 것으로 展望된다.

電氣, Gas, 水道, 衛生施設 서비스業	1,086名	7.2%
商 業	7,435 "	47.3 "
運 輸 保 管 및 通 信 業	1,325 "	8.8 "
서 어 비 스 業	5,227 "	34.7 "
計	15,075 "	100.0 "

위와 같이 3次産業 人口는 15,075名으로 全體産業 人口의 33.5%의 比率을 나타내고 있다. 産業과 서비스業이 84%이며 그 機能을 充分히 達成시키기 爲한 運輸, 通信, 保險施設, 倉庫業等은 16%로써 아주 낮은 率을 나타내고 있는데 이것은 産業 서비스業이 이와 아무 聯關性없이 獨自의으로 無計劃의이고 無秩序한 發展을 立證하는 것이며 均衡 있는 3次産業構造라고는 볼수 없다. 繼續 發展하는 2次産業은 強한 經濟力을 形成할 것이며 이에 따르는 3次産業의 樣狀도 달라질 것이며 또한 勞動時間의 短縮으로 因한 剩餘時間을 爲한 여러 種類의 委託職業이 생길 것이다. 이에 따라 모든 施設의 完備와 商去來의 流通施設을 確保하고 前近代的인 體系를 合理的인 것으로 整備한다.

6) 工業用水計劃

하루 520,000m³(最大 580,000 m³/日)의 開發可能工業用水中 1次計劃으로 現在 태화강에 國內 最初로 試圖된 大規模 土石堤인 사연제를 築造하여 25,000,000m³의 用水를 淨水하여 1日 100,000m³의 用水를 輸送하고 있으며 下流에 취수탑을 施設하여 1日 20,000,000m³의 伏流水를 取水하고 있다.

泗淵堤에서 淨水된 源水는 15.9km 떨어진 仙岩淨水池에 流入되며 이곳의 貯水量은 2,000,000 m³로써 10,000m³을 15日間 給水할수 있고 여기서 約 3km 떨어진 各 工場에 自然流下로 工業用水를 供給할수 있다. 工業用水의 供給은 66年11月 泗淵堤로부터 精油工場 및 第 3.5肥料工場等에 供給해 왔는데 用水單價는 國內 最低價格인

1m³당 4원96전이다.

또한 現在 嶺南特別建設局에서 建設中인 大岩

堤 築造工事は 貯水量 9,000,000m³로 日間 50,000m³의 給水를 目標로 하고 있다.

工業用水施設(댐)

區 分		泗 淵 堤	仙 岩 堤
댐	形 式	中央土質遮水壁土石堤	中央粘土遮水型土石堤
	높이	46.0m	22.0m
貯水池	길이	300.0m	331.0m
	堤體積	696,420m ³	291,215m ³
貯水池	總貯水量	25,000,000m ³	2,000,000m ³
	有効貯水量	20,000,000m ³	1,500,000m ³
	滿水面積	1.92km ²	0.27km ²
取水塔	構造	철근콘크리트造	철근콘크리트造
	內徑	5.0m	3.5m×6.5m
用地買收	높이	33.0m	25m
	畝	205,000畝	136,000畝
補償	家屋	144戶	64戶
	林野	150,000畝	221,000畝
工期	着工	62. 9. 29	62. 9. 15
	竣工	65. 12. 29	64. 12. 29
其 他	流域面積	124.5km ²	杖 植
	本放水路	EL 60m	아 취 型 2列
	幅	20m	徑 1.5m
	延長	20m	延 長 106m
非常放水路巾	幅	20m	
	延長	115m	
効 果	日	100,000m ³ 供給	日 100,000m ³ 15日間 예비給水

資料: 蔚山市 開發計劃

2. 工業園地週邊의 生活圈構想

工業都市 蔚山의 都市發展上 急激한 變化가 豫測되는 境遇 都市는 數多한 機能을 갖게 되며 同時에 이와같은 機能은 內部的으로 分離되는 傾向이 뚜렷하여진다. 山藤誠次(都市地理學 1964)氏가 주장하듯이 商業地, 工業地, 業務地 및 住居地와 같은 都市內部的의 地域的인 分化가 必然的인 結果로 나타나게 되며 蓮洞을 中心으로 하는 新市街地가 構築케 될 때 그곳을 都心部로 하여 擴大되는 街路를 따라서 1次的인 市街地의 팽창이 豫期될 것이다.

다음으로 周邊地域(德下, 골라, 兵營, 염포 및 方魚律)이 都市의 要素를 具備케 되며 그 機能과 形態上의 地域的인 分化가 이루어진다. 蔚山과 같은 都市인 境遇 이와같은 機能이 全體的으로

複雜化하여지며 都市構造가 細部的으로 分化되어 진다. 따라서 中心地域과 周邊地域이 同心圓狀의 圈構造를 形成케 되며 周邊地域은 都心部와 密接한 相互關聯性을 維持하면서 全體로서의 都市機能을 完成케 된다.

都市內의 各機能地域을 同心圓的으로 配置하여 그 中心으로부터 外部 周邊으로 向해서 中心業務地域, 漸移帶, 勞動者 住居地, 上流通勤者 住居地가 階層的으로 配列된다고 한 버제스의 同心圓構造說과 더킨스의 3地帶論의 歷史的 發展 및 地域構造의 變形過程에서 都心으로부터 外方으로 中央地帶, 中間地帶, 外緣地帶로 構成된다는 說을 그 內容別로 適用시켜 보면

中央地帶 蓮洞, 성남洞, 우정洞, 교동, 북정동, 학산동 등이 都市中心部로서 歷史的인 背景과 同

時에 새로운 都市機能에 부합할 수 있는 中心核的要素를 지니게 되며 行政地區, 業務地區, 宿泊施設, 오락施設, 高密度住居地 및 교통터미널 등의 施設地區로서 土地利用의 立體的이고 高度化現狀이 뚜렷하다.

中間地帶——태화동, 유곡동, 복산동, 반구동, 야음동, 신정동, 옥동, 중앙지대 外側에 位置하며 比較的 公共用地가 적고 單獨住居群이 支配的이며 工業團地와 接合하거나 大體로 中心規模의 工業地를 내포하는 境遇도 있다.

外緣地帶——덕하, 굴하, 병영, 염포 및 方魚津主로 道路交通機關의 擴充으로 都市化되는 外延地帶로서 鐵道 道路 및 水路와 有關하거나 工業地로서의 여건에 對應하여 副都心的 核을 形成하는 것을 말하며 石油化學團地周邊인 덕하地區가 이에 따른 새로운 住居團地로서 論議的인 이 되는 것이다.

그리고 工業化 國家일 수록 一般國民이 時間的 餘暇를 가지게 되므로 中間所得層을 爲한 公園, 運動場과 같은 都市内部施設과 海邊, 森林, 山岳등의 休養地計劃을 생각할 때 觀光性的 財源이 判斷되는 方魚津地區의 綜合開發計劃에 依한 全國的인 海水浴 및 休養, 慰樂地區로서 機能이 要求된다.

3. 公害對策

蔚山市는 最近 數年間 急速한 産業施設의 增加를 가져와 都市公害에 對한 심각한 問題點을 提示하고 있다. 生活環境에 障害을 주는 公害에는 大氣汚染, 水質汚濁, 騒音, 振動, 地盤沈下 등이 있으며 産業의 高度化는 都市 公害의 發生源을 促進시켜주고 있다.

우리나라의 企業立地의 地帶別 事業體數를 보면 總製造業體의 34.7%가 工業地帶에 位置하고 있는 反面 34.1%나 되는 事業體가 住宅街에 位置하고 있다.

이와 같은 混在는 公害問題를 일으켜 住民의 生活를 危脅한다. 서울市の 「제1차 공해진단」의 結果에 依하면 3,228개의 公害對象業體中 1,855個所의 診斷 結果 613個 業體가 濃度의 가스, 騒音, 먼지 등을 내뿜고 있으며 이 有害業體中 275個所가 住宅地이고 商業地域에 161個所가 있어 이에 對한 對策이 時急히 要請되는 問

題는 都市計劃이 効果的으로 遂行되지 못하여 住宅이 많은 住宅街에 工場이 들어 있을 境遇로서 特定法을 適用하여 制限을 가하여 市街地나 住宅地의 工場을 他地域으로 移動시킨다는 面에서 根本的인 解決策을 求해야 할 것이다.

이는 一定工業團地를 造成하고 用地의 交換配分을 通하여 移住를 시키도록 해야 할 것이다. 또한 이러한 現實的인 當面對策도 重要하지만 經濟開發에 隨伴할 長期的인 事前豫防 對策이 要望되어야 할 것이며 그렇지 않고 先進國과 같이 産業發展의 完成段階에서 防止對策을 樹立하려면 莫大한 經濟的인 損失을 감수해야 할 것이다.

工場公害의 種類와 業種

業 種	騒音	振動	煙	有害가스	有害가스	粉塵	火災	廢液
金屬工業	○	○	○	○	○			
機械工業	○	○				○	○	
化學工業	○	○		○	○		○	○
紡織工業	○	○				○		○
窯業	○	○				○		
製造工業	○	○				○		
食品工業	○	○			○			○
印刷工業	○	○		○			○	

자료: 內務部 都市綜合計劃 公害對策 p. 230

이러한 大氣汚染 등의 公害問題는 蔚山市의 境遇 現在로서는 크게 登場하지는 않았지만 앞으로의 發生에 對한 對備策이 있어야 할 것이며 特히 蔚山市는 全國 第1의 工業都市이므로 工場 煤煙에 關한 長期的인 對策이 必要하다.

公害의 內容⁶⁾

1. 水質汚濁境遇

農業, 水産業, 上水道源, 都市環境, 海水浴濁

2. 大氣汚染境遇

粉塵, 亞黃酸 Gas, 自動車排氣 Gas, 其他 Smoke 現象

3. 騒音公害境遇

工場騒音, 建築騒音, 交通騒音, 廣告騒音

4. 其他公害

振動, 惡臭, 地盤沈下

註 6): 韓國經濟研究會, 産業立地와 自然條件, 韓國經濟研究, 1967. 4 p. 252-253

工場의 公 害¹⁾

區 分	騒音	臭氣 霧煙	蛇虫害	塵砂	備 考	區 分	騒音	臭氣 霧煙	蛇虫害	塵砂	備 考
普通煙瓦		○				시 용		○			
磁 氣						戰 爭	○			○	
陶 器 및 土 器						石 線				○	
硝 子 製 造						및 漆		○		○	
시 멘 트				○		石 炭 二 次 製 品		○			
보 르 크 (輕 量)				○		精 油 合 成 肥 料		○			
石 炭 火 物				○		페 인 트 바 니 스		○			
비 누 蜜 蝟		○				建 設 機 械	○				
鑛 油 精 製		○				飛 行 機	○				
石 油 化 學		○				刀 物 管 狀 工 業 物	○				
潤 滑 油, 種 子 油		○				貴 金 屬 精 鍊		○			
貯 粉 阿 膠 계 라 친		○				製 革 獸 皮 毛 皮		○	○		
熔 鑄 爐	○			○		屠 殺 場		○	○		
鋼 壓 延, 鋼 板	○					牛 乳 菓 子 食 料 品	○	○			
鐵 鋼 鍛 造				○		醃 造		○			
알 미늄, 마그네슘		○				製 材 合 板	○			○	
亞 鉛		○		○		타 이 야 金 屬 屑	○	○			
造 船	○					重 化 學 製 品		○			

資料: 産業立地와 自然條件 p. 253 (韓國經濟研究, 1967. 4(2卷 2號))

4. 蔚山工業都市의 事例 研究要約

1) 蔚山은 우리나라의 工業化過程에 있어서 大規模의 新規工業團地를 包容하고 있는 都市로서 別로 精油工場을 비롯한 16個의 基幹工場이 機能을 發揮하고 있으며 25個의 工場이 建設中에 있어 新工業都市로서의 面貌를 갖추고 있다.

2) 蔚山工業都市는 機能上 釜山大都市圈은 勿論 全國 工業額의 10分之1에 肉迫하고 있어 全國的인 經濟的 影響을 볼때 一般的인 概念에서 의 中小都市의 領域을 벗어났다고 判斷할 수 있다.

3) 都市發展에 있어서는 工場誘致의 急速한 進展에 따라 政府支援施設인 工業用水, 港灣, 幹線道路는 需要에 充足할 수 있도록 建設되었으나 工業團地와 密接한 關係性을 갖는 生活便益施設의 顯著한 未備點을 나타내고 있다. 68年度 市民所得 \$54에 비해 街路鋪裝率은 不過 25.8%인 것이다.

4) 蔚山市都市計劃은 1962. 5. 14 決定, 告示되었으나 釜山 大都市圈과 自然 및 社會의 特性에 있어서 直接影響圈內에 있으며 臨海工業地區로서의 産業의 特殊性을 考慮할 때 生産 및 生活圈的인 空間秩序의 確立을 爲한 構想이 隨伴

되어야 했다. 單位都市計劃에만 置重한 나머지 蔚山과 彦陽을 連結하는 內陸工業團地를 包含하는 廣域計劃이 없음이 한 例이다.

5) 50萬人口의 推定은 「오토메이손」화된 工場誘致에 있어서의 問題點이며 都心部의 正確한 立地選定에 依한 誘致策 講究, 土地의 効率的인 利用에 따른 集約的인 一團地計劃, 生活圈分布와 一體된 副都心 및 休養施設의 開發, 都市計劃의 體系的인 段階別 發展計劃과 아울러 段階別 投資計劃의 補完이 急先務로 보인다.

6) 政府支援 施設費中 工業用水施設과 같은 投資의 回收, 再投資策 講究와 아울러 全國內國稅의 10分之1에 該當하는 蔚山の 徵收額 155億 (1968)의 部分的인 市稅 轉換策을 講究하여 工業地區와의 隔差가 甚한 都市便益施設에 充當할 수 있는 制度의 檢討가 要請된다.

7) 立體計劃을 包含한 確固한 都市計劃의 再整備와 아울러 強力한 建築統制로서 都市의 造型化를 期함과 同時에 公害에 對備한 綠地確保 등 空間의 構成이 時急히 이루어져야 할 것으로 判斷되어진다.

註 7): 韓國經濟研究會, 産業立地와 自然條件, 韓國經濟研究, 1967. 4. p. 253

8) 都市의 機能이 生産, 生活, 慰樂의 三大要素로 集約될 때 蔚山工業都市의 境遇, 天然의 觀光資源을 갖고 있는 方魚津一帶의 遊園地 開發로서 工業都市民에게 情緒感覺을 주게하며 工場勞動者들에게 休養의 機會를 갖도록 함도 重要한 課題의 하나이다.

9) 蔚山工業都市의 聯關産業의 育成으로 過大化를 豫想할 때 이에 따르는 弊害問題가 深刻하여질 것이므로 蔚山을 中核으로 한 臨海工業「벨트」地帶의 開發로서 基幹工業의 分散育成策이 蔚山工業團地의 發展과 함께 이루어져야 할 것으로 본다.

5. 結 論

지금까지 考察한 우리나라의 工業立地與件과 蔚山工業都市의 事例 研究로서 開發途上에 있는 우리나라의 工業化의 特性 및 基本方向을 살펴보면 다음과 같다.

1) 1962年을 契機로 韓國의 工業化 變遷過程은 三陟, 京仁 工業地域外에 蔚山, 浦項, 麗水等 臨海工業團地와 數個의 內陸工業團地가 새로운 近代의 工業地로서 [登場하고 있음을 發見할 수 있다.

2) 韓國工業地의 性格은 工業化過程의 比率에 依하여 볼 때 工業立地上的 特異性을 찾아 볼 수 없으며 그동안 韓國工業團地計劃의 性格을 보면 大邱 第3號 工業團地를 例로 한 既存工業團地와 서울의 九老洞, 釜山의 龜浦工業團地를 例로 한 大都市 工業分散 및 既存工場 移轉을 爲한 工業團地 그리고 國家基幹工業地의 指定에 依한 蔚山, 浦項, 麗水等의 新規工業團地로 區分할 수 있다.

3) 韓國工業의 分布를 볼 때 地域的均衡을 爲한 工業의 系列化 構造가 要求된다.

4) 우리나라 工業立地의 基本構想에 依한 臨海工業의 新工業都市의 建設과 中小都市의 産業構造의 變化에 依한 內陸工業團地로 區分되어야

한다.

5) 우리나라 中小都市의 都市化 過程을 通한 問題點을 이제까지의 都市人口集中에 따른 都市化過程보다도 보다 効果的인 2次産業의 育成에 依한 都市化 過程이 要求된다.

6) 아직까지의 우리나라 工業은 大都市地方에 集中되어 있고 生産比重은 全國의 54%가 都市에 置重되어 있다. 따라서 地域的均衡을 볼 때 中小工業都市의 効果的 育成과 거기에 따른 聯關産業의 保護로서 韓國工業의 빠른 地方分散이 이루어져야 한다.

7) 社會間接資本은 産業構造의 改善과 이에 隨伴하는 便益施設計劃으로서의 基本計劃에 依하여야 하는 바 後進國에 있어서는 工業化計劃을 爲한 開發投資로서 總投資額의 50~70%를 投入함을 볼 때 蔚山工業都市 建設에서의 例에 비추어 보다 効果的인 社會間接資本의 投資가 要求된다.

8) 蔚山工業都市 建設에서 절실히 느낀 바와 같이 國土計劃과 地方計劃과의 聯關性을 갖는 確固한 마스터프랜에 따라 段階別 施行 및 投資計劃이 미리 作成되고 이에 따라 體系의 實施되어야 한다.

9) 工業都市計劃에 있어서는 土地利用의 高度化를 爲한 集約的이며 分區的인 生活圈의 構成과 公害에 對備한 綠地의 確保等 空間計劃 및 生活便益施設의 整備와 아울러 休養施設로서의 觀光施設 等に 걸쳐 重點的으로 다루어야 한다.

10) 工業都市建設에 있어서 投資의 優先順位를 考慮한 나머지 工業團地와 이에 直接的으로 所要되는 支援施設에만 置重하는 傾向이 되기 쉬우나 工業團地의 背後地인 都市生活 便益施設의 整備가 併行되어야 하며 都市의 立體化計劃에 依한 建築統制의 強化로서 名實共히 近代의 工業都市로 發展시키는 方案이 講究되어야 할 것이다.