

人口問題와 都市計劃

都市 人口內破 50% 초과

農漁村開發로 人口押出 豫防돼야

政治, 社會, 經濟, 文化, 科學의 制度的投入을

—서울대학교 環境大學院長 盧 隆 熙—

I. 序

“都市”에 대한 定義는 無數하지만 무엇보다 一定地域에 人口가 대량 集中하여 계속 居住한다는 定住人口의 多大性이 都市라는 독특한 人間定住를 형성하는 要因이다. 또 모여든 人口가 都市特有의 構造와 機能下에서 分化·集積되는 各種 活動을 전개하기 때문에 都市는 다른 定住類型과는 뚜렷이 구별된다. 이 말은 人口가 都市를 形成하고 存續시키는 가장 基本的인 要素라는 뜻이다.

그러므로 都市의 機能과 構造를 豫測·計劃하고 執行·管理하는 데 있어 필요한 一聯의 意思決定過程인 “都市計劃”은 都市地域에서 거주하고 활동하는 一團의 人間個體群의 生活의 質을 높이는 데에 그 規範的 目的이 있는만큼 人口는 都市計劃에 있어 극히 중요한 의미를 가진다.

本稿에서는 人口가 都市計劃過程에서 갖는 意味를 밝히고, 나아가서 現下 環境問題의 하나인 人口問題를 해결하기위한 都市計劃의 接近方法을 살펴보겠다.

II. 人口와 都市計劃

人口分析和 經濟分析을 통해 都市의 未來像을 想定하고 土地利用計劃과 交通計劃이 主가 되는 基本計劃(master plan). 各種 細部計劃을 수립하는 것이 都市計劃의 傳統的 立案順序이다.

그러므로 經濟分析和 더불어 人口分析은 都市計劃의 基本調査이며 여기서 밝혀진 資料는 計劃의 各 過程에서 準據指標로 작용하게 된다.

즉 都市計劃은 一定한 範圍의, 土地에 各種 都市機能을 담을 物理的 構造를 마련하여 거주하

는 人口의 生存과 活動을 도와주려는 作業이므로, 그 都市에 거주하는 사람, 즉 人口에 대한 資料가 基本이 되어야하는 것이다.

이와 같은 意味를 갖는 人口分析은 一定時間의 흐름에 따라 動態的으로 人口의 量的·質的 變化를 파악해야만 본래의 機能을 발휘할 수 있다. 動態的인 分析이라함은 都市計劃이 근본적으로 一定 目標年度에 이루어질 都市像을 미리 想定하는 것이므로 人口分析 역시 基準年度와 目標年度간의 時間軸에 따라 段階的으로 分析해야하는데서 意味가 주어진다. 동시에 分析은 필연적으로 “豫測”(forecast)의 형식을 빌게 된다.

量的 變化의 分析이라함은 都市人口의 總量自 規模가 基準年度에서 目標年度로 이르는 동안 어떤 類型으로 얼마나 달라지는가를 豫測하는 作業이다. 이 豫測에 근거하여 장래의 土地利需要, 나아가서 各種 都市施設의 需要의 總量自 規模가 얼마나 될 것인가를 推定하게 된다.

한편 都市人口의 質의 側面—家口規模, 性比, 年齡構成, 所得水準등을 豫測함으로써 總的으로 豫測된 土地와 都市施設의 規模를 機別로 細分하여 豫測할 수 있게 된다.

人口分析의 理論的 根據는 人口의 自然的인 變動과 社會的 變動에 있다.

自然的 變動은 出生이라는 正「피드백」과 死이라는 負「피드백」간의 相互作用에 의해 增減하는 變動이 생기는 것을 가리킨다.

都市의 경우 餘他地域과는 平均出生率과 平死亡率에 있어 큰 差가 없으므로 都市의 人口動은 대개 社會的 要因에 따른다고 본다. 都가 제공하는 各種 外部經濟를 누리기 위해 都로 모여드는 人口의 地域間 移動에 의해 대부

의 경우變動은 增加의 樣狀을 띠게 된다. 더구나 現代의 “人口內破” 現象은 각종 都市問題를 深化시키고 都市計劃의 새로운 計劃需要를 형성하고 있다.

흔히 사용되는 人口推計方法은 다음과 같다. 첫째, 數學的 方法으로서 過去의 人口變動 趨勢를 근거로 하여 여러 數學方程式을 적용하여 外挿法(extrapolation)으로 未來의 人口를 推定하는 방법이다. 推計가 간단한 반면 公式에 따라 結果值의 差가 크고, 人口의 質的 變化를 예측하기 어려운 결점이 있다.

둘째, 「코호트」方法으로서, 基準年度의 人口가 時間의 흐름에 따라 얼마나 살아남을 수 있는가의 生存率에 의해 生存者를 推計하는데, 性別, 人口別로 「코호트」(cohort)를 구분하고 각각 다른 生存率을 적용하여 「코호트」別 部分推計值을 組合하는 技法이다.

그밖에 經濟要因과 人口增加要因과의 相關性을 이용하는 技法이 있는데, 방대한 資料와 복잡한 計算이 요구되고 正確性이 크게 보장되지 못하는 점이 있다. 또 物理的으로 居住可能한 地域이 決定된 경우, 居住可能面積에 單位面積 當適正 人口密度를 곱하여 推計할 수도 있으나 역시 人口의 質的 變化를 豫測하지 못하는 점이 있다.

Ⅲ. 人口問題와 都市計劃의 解決

이와 같이 人口는 都市計劃過程 全般에 영향 미치고 있는데 “人口內破”와 “人口의 多樣化” 설명되는 都市의 人口問題를 解決하기 위해 圖되고있는 都市計劃의 接近方法은 어떠한가 地表上의 極少部分은 都市圈에 人口가 계속 증하는 人口內破(population implosion)는 汎界의 現象이며, 우리나라도 1970년에 이미 市邑에 거주하는 人口가 全國人口의 50%를 넘바 있다.

이와 같이 量的으로 급격한 人口集中이 일어난다면 質的으로는 “人口의 多樣化”(population diversification) — 同一한 地域과 生活週期를 有하면서 文化, 價値, 行態等에 異質性의 增大가 이루어짐으로써, 質的·量的變動은 여러 가지 새로운 都市問題를 야기하고 있으며 이는

다시 都市計劃上에 새로운 課題를 던지고 있다. 이 問題點중 대표적인 것들을 들여보면, 첫째 都市內部에서 각종 汚染(pollution) 住宅難·交通難등과 같은 都市下部構造의 不足에서 오는 過密(congestion)등이 발생하여 生活環境의 質이 低下될 뿐 아니라 각종 社會病理現象을 유발하는 것이다. 둘째, 地域的·國家的 次元에서 地域間 隔差를 발생하게 된다.

이러한 問題의 發生은 端的으로 보면 人口의 過度한 量的 增大와 質的 變化에 따라 가속화되고 심화되는 問題를 크게는 都市의 既存構造와 機能이, 직접적으로는 過度한 行·財政的 負擔을 안은 市行政當局의 能加이 時間的으로나 資源面에 있어 감당하지 못하는데에 起因한다고 보겠다.

이러한 人口問題에서 배태된 問題들을 解決하기 위한 都市計劃의 接近은 다음과 같은 側面을 반드시 고려해야 할 것이다.

첫째, 人口問題 하나만의 解決로는 근본적 解決이 불가능한 점을 고려해야 한다. 人口問題는 相互關連되고 광범위한 時·空間的 범위를 가지고 自己增殖되는 “問題複合體”로서의 環境問題의 어느 특수한 局面으로 理解해야 한다.

그러므로 解決의 手段인 都市計劃 역시 “環境管理”(environmental management)라는 보다 큰 틀거리속에서 파악되어야 할 것이다.

둘째, 現代 都市計劃의 主流가 計量化, 審美的 側面的 考慮 뿐 아니라 政治—行態의 側面과 社會福祉를 追求하고 있는만큼, 政治, 社會, 經濟, 文化 科學等 모든 分野의 모든 努力을 都市計劃이라는 制度的 裝置에 投入시켜 問題解決에 接近하는 것도 効果의 方法일 것이다.

셋째, 이와 같이 폭넓게 理解되어야 하는 都市計劃은 實務的(operational) 水準에서 보다 具體的인 解決을 시도해야 하며, 이는 豫防과 治療라는 두 側面을 共に 充足시켜야 한다.

이미 土地에 정착한 都市構造의 改善은 지극히 어렵고, 또 일단 都市에 定着한 人口의 再分散 역시 서울시의 例를 보아도 극히 어려운 점을 볼 때 計劃視野가 넓은 豫防策이 重要함을 알 수 있다. 「그린 벨트」, 特定施設制限區域의

指定, 都市圈內의 産業立地 規制等의 手段을 通
해 人口의 無計劃的 集中을 禁止하는 것도 필요
하나 한편 農漁村의 開發로 人口의 押出要因을
減少시키는 等의 肯定的 豫防策도 필요한 것이
그 例의 하나이다.

한편 일단 定着한 人口의 生活의 質을 높이기
위한 治療的 側面도 마찬가지로 重要하다. 都市
의 外部不經濟는 都市의 絕對規模가 크기 때문
이기보다는 都市內部的 構造的 缺陷과 人口移入
率의 급속한 增加에 起因한다고 볼이 適當하
므로 巨視的으로는 都市經濟構造의 改編, 都市
管理行政의 強化, 微視的으로는 都市 再開發, 都
市下部構造 改善등을 통해 이루어질 수 있을 것

이다. 이 역시 對症療法的 治療보다는 根本的인
治療가 效果的인 點을 감안해야 함은 물론이다.

結論的으로 보면

첫째, 人口라는 因子는 都市構成의 基本要素
이며 都市計劃의 全過程에서 準據指標로 적용
된다.

둘째, 人口問題解決을 통해 都市計劃은 環境
管理라는 흐름속에서 이해되고, 모든 分野에서
주어지는 解決代案을 計劃에 投入하여 問題複合
體의 解決을 志向하되 根本的인 豫防과 治療타
는 양날(雙)의 칼이 되어야한다.

「 船 用 原 子 爐 」

세계각국에서는 제2의 에너지源인 原子力發電뿐 아니라 原子力을 利用한 動力分野 특히
船舶分野에 原子力을 적용 추진하고 있다. 1942년 Fermi에 의해서 최초로 原子爐가 성공
한 이래, 우선적으로 原子爆彈에 적용되긴 했지만 제일먼저 原子力을 利用한 분야는 原子
力船(潛水艦)이었다.

현재 세계적으로 原子力軍艦의 수는 200여척이나 되지만 經濟的面이 중시되는 一般船舶
혹은 商船에 있어서는 수척에 불과하다. 미국의 貨客船 Savannah호(1970년 退役), 朝鮮의
碎氷船 Lenin호, Arktika호 및 Siberia호, 서독의 鑛石運搬船 OTT Hahn호, 일본의 原子
動力實驗船 Mutsu호가 현재까지 완성된 原子力(商)船의 전부이다.

原子力船은 核分裂을 통해서 熱을 얻으며($U+n \rightarrow 2FF+2.5m+熱$ *FF: 핵분열의 片편
fission fragment) 그 熱은 石油의 約 200만배에 가깝다. 따라서 高速의 大型船에는 原子
力船이 제일의 候補로 등장한다는 것은 이론적으로 명백하다.

그러나 현재까지 開發되어 있는 전세계의 船用原子爐는 製造價格이 在來機關과 比較해서
현저하게 고가로 나타나 도저히 경쟁할 수 없는 것으로 알려져 있다. 그럼으로 原子力船이
經濟性을 가지기 위해서는 技術開發과 量産에 의해서 製造價格을 내려야하고, 最小의 安全
設備를 確立해야하며, 大型高速船에 중점을 두어야 한다. 그렇지만 船用原子爐는 개발도상
에 있으므로 그의 性能改善, 經濟性向上을 위해서 여러가지의 構想및 技術開發에 의해서
在來船과의 經濟的 競爭은 충분히 기대될 수 있다.

科學技術人의 總和로 國力培養하자!