

# 地方財政計劃을 위한 財政豫測 모델의 應用

— 城南市の 事例 —

## Local Fiscal Plan and the Application of Forecasting Model : The Case of Sunghnam City Government

李 相 龍 (韓國地方行政研究院 主任研究員)

李 焜 (韓國地方行政研究院 研究員)

### <目 次>

- I. 序 論
- II. 地方財政計劃과 財政豫測方法
- III. 地方財政의 豫測모델
- IV. 城南市財政의 豫測: 歲入·歲出規模의 推計
- V. 結 論

### I. 序 論

우리나라에는 中長期的 開發計劃의 일환으로 全國單位の 經濟開發計劃, 國土開發計劃, 그리고 地域單位の 道綜合開發計劃, 市郡計劃 등의 各種 開發計劃이 樹立 實施되고 있으나 이들 計劃의 實施計劃인 財政計劃이 제대로 定立되지 못해 開發目標의 實效性和 實現性이 확보되지 못한 實情에 있다. 이와 같이 開發과 財政의 連繫가 未洽한 것은 現行 單年度豫算編成方式으로 인하여 將來可用財源의 限界가 不分明하고, 主要 投資事業의 優先順位 決定이 곤란하고, 財源 支援事業의 一貫性을 豫測하기가 어렵고, 合理的인 財源配分이 곤란하며, 前年度 踏襲方式으로 인한 豫算의 硬直性이 深化되는 問題點을 지니고 있기 때문이다.<sup>1)</sup>

따라서 이러한 單年度 豫算編成方式을 脫피하

여 豫算의 視界를 3年以上으로 延長하여 開發計劃의 實效性을 뒷받침할 수 있는 財政計劃을 樹立하여 財源動員 및 配分方向을 明確히 설정함으로써 豫算編成 및 執行의 合理性을 확보할 수 있는<sup>2)</sup> 동시에 開發計劃과 單年度 豫算을 中長期的 視界에서 動態的으로 連結시킬 수 있다.<sup>3)</sup>

특히 住民意識 및 生活水準의 向上에 따른 公共서비스의 質的 改善과 期待欲求의 上昇 및 地方自治制 實施라는 政治·社會的 與件의 變化는 地方自治團體로 하여금 計劃的인 財政運營을 要求하고 있으나,<sup>4)</sup> 現行 地方財政의 與件은 計劃財

1) 經濟企劃院 豫算室, 「'83 中期財政計劃」 1983. 12, pp342~343

2) 金東建, “地方財政의 長期展望과 計劃的인 財政運營,” 韓國地方行政研究院, 「2000年代를 向한 地方行政發展方向」(세미나 綜合報告書 第2卷), 1986, p.255

3) 美國의 國防省은 事業計劃과 豫算間의 乖離現象을 방지하기 위하여 投資事業計劃과 財政計劃을 동시에 수립하는 PFP(Program and Financial Plan)에 기초하여 豫算을 編成하고 있다. Thomas D. Lynch, *Public Budgeting in America*(Englewood Cliffs : Prentice-Hall, Inc., 1979) pp.29~32 참조

4) 이러한 計劃的인 財政運營을 위하여 地方自治團體는 中長期財政計劃을 수립하여 地方議會에 報告하고 內務部長官은 이를 기초로 하여 종합적인 中長期 地方財政計劃과 當該年度의 地方財政計劃을 수립하여야 한다(地方財政法 第16條)

政에 대한 政策決定者의 認識이 낮고 專門人力이 확보되어 있지 않을 뿐만 아니라 科學的이고 合理的인 財源配分을 가능케 하는 實務的인 計劃技法이나 財政豫測技法이 開發되지 못하여 地方自治團體의 實情에 적합한 財政計劃의 수립을 곤란케 하고 있다.<sup>5)</sup>

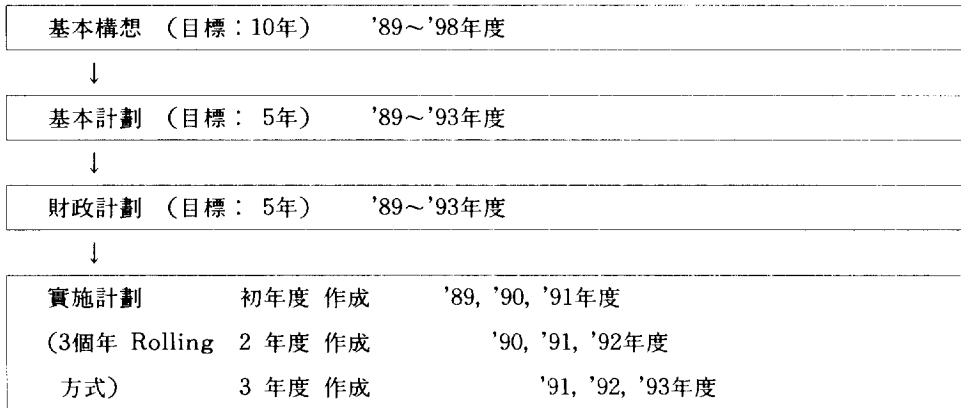
이러한 맥락에서 本稿는 人口 50萬의 城南市를 對象으로 財政計劃을 수립하고자 할 때 基本的으로 要求되는 財政豫測技法을 開發하여 실제로 適用해 보고자 한다.

## II. 地方財政計劃과 財政豫測方法

### 1. 財政計劃의 必要性

地域開發計劃은 일반적으로 基本構想, 基本計劃, 實施計劃의 3個部門으로 構成, 體系화된 綜合計劃인데, 이는 行政計劃으로서의 Vision, Plan, Program 이라는 一貫性이 維持되는 동시에 個別計劃相互間의 關聯性 및 豫算措置를 수반한 財政計劃과의 連繫性·連續性이 확보되어야 한다.<sup>6)</sup>(圖 1) 參照) 또한 地域開發計劃에 기초한

〈圖 1〉 地域開發計劃의 連續性 確保體系



財政計劃 및 實施計劃은 計劃行政을 推進하기 위한 基本로서 뿐만 아니라 行政效果의 評價를 위한 目標水準指標로서의 役割을 遂行하게 된다.

여기서 地方財政計劃은 財政需要의 無限성과

財政供給의 限界性을 고려하여 收入과 支出을 均衡化하고,<sup>7)</sup> 限定된 財源을 機能 또는 事業別로 적절히 配分하며, 需要에 부응한 財源調達의 方案을 摸索하는 計劃이라고 볼 수 있다. 이러한

5) 金相敦, “地方 中期財政計劃 制度의 評價와 發展方案”, 碩士學位論文(서울大 行政大學院, 1985), p.142.

6) 金田昌司外 2人, 「地方自治體의 經營計劃: 市町村 基本構想と 新しいまちづくり」(東京: 中央經濟社, 1984), pp. 163~164

7) 中長期 財政計劃은 장래의 收入과 支出에 대한 財政的 展望을 가능케 하며 收入과 支出의 均衡豫算(balanced budget)을 확보케 한다. James C. Snyder, *Fiscal Management and Planning in Local Government* (Lexington, Mass.: D.C. Heath and Co., 1977) P.80

한 財政計劃에 의해 地域開發計劃은 그 實效성이 뒷받침되는데, 實施計劃을 作成함에 있어서는 體系화된 諸政策에 준거된 中·長期財政豫測에 기초함을 물론 豫算編成과 連繫시켜 計劃的, 合理的인 行財政運營下에 計劃目標의 實效성과 實現성이 확보되어야 한다.

이와 같이 行·財政의 運營은 어느 정도 將來를 豫測하여 計劃的으로 이루어져야 하지만, 實際의 財政運營은 單年度 豫算編成을 中心으로 하여 이루어지고, 會計年度 獨立의 原則에 의한 豫算執行上의 制約 등으로 年度를 초월한 事業計劃의 效率인 執行을 저해하여 各年度 豫算의 連續性, 綜合性を 결여하고 있어, 將來에 걸쳐 行政責任의 遂行과 效率인 行政執行을 可能케 하기 위하여는 中長期的 視點에서 財政의 計劃的 運營이 必要한 것이다.<sup>8)</sup>

또한 福祉社會의 구현에 따른 財政需要의 급속한 增大에 의한 財政收支의 不均衡과 自主財源의 不足에 따른 財政硬直化의 深化現象에 대처하여 財政의 健全성을 회복하기 위한 計劃的인 財政運營이 地方化時代와 地方自治制 實施라는 時代的 狀況을 고려할 때 더욱 要求되는 것이다.

## 2. 財政計劃의 基準과 原則

單年度豫算 原則을 탈피하여 豫算의 視界를 3年以上으로 延長하여 中長期財政政策을 수립하고, 이를 기초로 財源의 配分方向을 設定함으로써 豫算編成을 合理化시키려는 地方財政計劃의

原則은 다음과 같다.<sup>9)</sup>

첫째, 地方財政을 強化하는 方向으로 計劃한다.

둘째, 地方財政은 歲入의 自主성과 歲出의 健全성이 확보되도록 發展시킨다.

셋째, 地方財政이 上位團體의 豫算에 의해 左右되는 素地를 가능한 한 除去한다.

네째, 地方豫算制度는 能率성이 確保되도록 改善한다.

다섯째, 地方自治의 強化와 比例하여 獨立성이 강한 豫算制度가 확립되도록 한다.

以上과 같은 原則에 根據하고, 다음의 基準에 입각하여 모든 地方自治團體는 財政計劃을 수립하여야 할 것이다.

첫째, 財政規模는 地方行政機能의 擴大에 따라 지속적으로 增加할 것이며, 向後 地方自治團體의 自治力伸張으로 인하여 國家財政에 대한 比率面에서도 向上되도록 한다.

둘째, 租稅負擔率의 增加로 地方稅收入이 擴大되도록 한다.

셋째, 收益의 機能擴大와 機能의 分化 및 企業의 活動의 獨立的 計定으로 會計別에 있어서는 一般會計의 增加보다는 特別會計의 比重이 더욱 擴大되도록 한다.

네째, 歲出構造에 있어서는 構成比에 있어 社會福祉部門의 急上昇과 地域開發部門의 向上 및 一般行政費의 安定線收斂이라는 特性을 갖도록 한다.

다섯째, 歲入構造에 있어서는 地方稅와 經常的 稅外收入을 근간으로 한 自主財源에 주로 依存하지만 國家的 性格이 강한 事業에 대해서는 補助金の 擴大를 計劃한다.

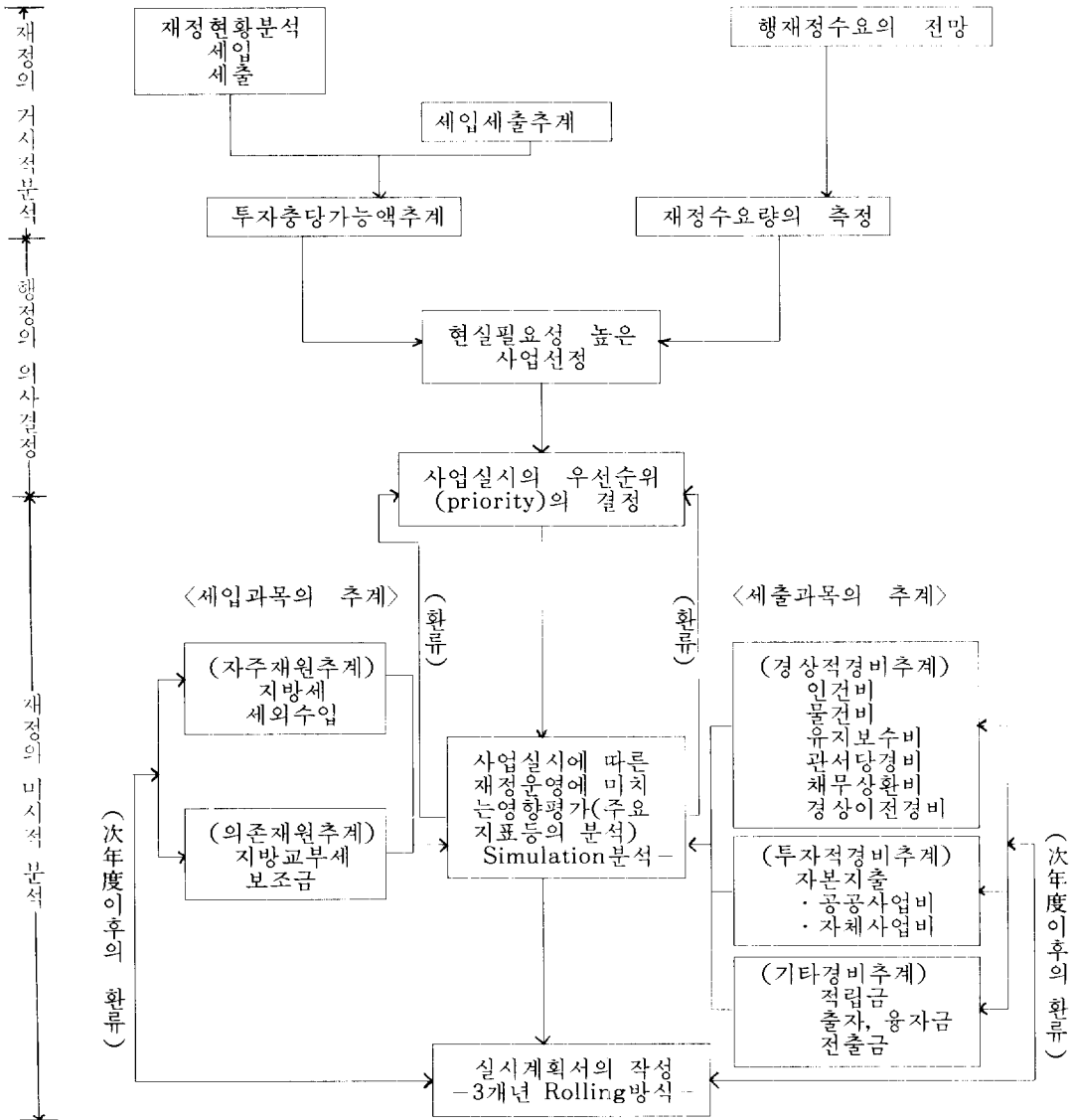
8) 地方財政調査研究會, 「財政分析: 市町村財政效率化의 指針」(東京: ぎょうせい, 1985). p 266

9) 江原道, 「江原道 綜合開發 10年計劃」1982, pp.573-574

이러한 原則과 基準에 입각하여 地域開發計劃과의 連繫下에 財政計劃을 수립하게 될 때 <圖2>와 같이 ①微視的 財政分析→②行政의 意思決定

→③巨視的 財政分析이라는 3段階의 과정을 거치게 된다.<sup>10)</sup>

<圖2> 中長期財政計劃의 樹立過程



10) 地方財政調査研究會, 前掲書, pp 186~173 參照

있다.<sup>12)</sup>

### 3. 財政豫測方法

地方自治團體는 그 地域의 綜合的 意思決定 主體로서 現代社會의 커다란 흐름속에서 住民福祉를 實現하기 위하여 將來의 未知的 要因을 미리 例示하여야 한다. 그러나 未知的 事象에는 意思決定과 그 效果와의 사이에 time lag, 社會構造의 變化 등이 作用하여 그 豫測이 어렵다. 특히 地方財政의 將來를 豫測한다는 것은 대단히 곤란한 作業이다. 이는 世界情勢와 國家情勢의 變化, 歲入源의 주축인 地方稅의 外部依存性(個人所得의 伸張, 地域經濟活動의 伸張, 國家全體의 景氣動向)등 經濟社會環境과 밀접하게 연관되어 있을 뿐만 아니라 補助金 등은 國家·道의 政策에 크게 依存하고 있으며, 國家·道の 政策轉換이나 施策의 展開여하에 따라 크게 달라진다. 그리고 地方債發行 등도 國家의 法的, 運營上の 制限, 事業別 起債充當率 등도 相異하다. 이러한 점에서 長期財政豫測을 기초로 하여 健全하고 正確한 財政計劃을 수립하는 것은 대단히 곤란한 作業이라는 것을 알 수 있다.<sup>11)</sup>

따라서 未來年度를 대상으로 地方自治團體의 綜合基本計劃으로서의 地域開發計劃이나 實施計劃으로서의 財政計劃의 수립에는 그 意思決定의 前提 條件으로서 豫測에 대한 技法의 研究開發이 요구된다.

이러한 豫測의 技法으로서 統計的 方法을 援用한 計量的 豫測法和 豫測者의 判斷을 중시하는 定性的 豫測法으로 大分할 수

#### 가. 計量的 豫測法

計量的 豫測은 計量經濟의 技法에 의한 豫測으로서 科學的, 定量的 豫測法이기 때문에 過去의 데이터를 기초로 하여 未來의 狀態를 투시할 수는 있지만, 問題의 要因을 발굴하는 것은 극히 어렵다. 그리고 豫測結果는 定量的으로 表示되기 때문에 극히 명쾌하지만 定量化되지 않은 문제는 무시될 우려가 있다. 그러나 이 技法은 現在로서는 표준적인 技法으로 널리 활용되며, 후술하는 定性的 豫測을 補完하는 役割을 수행한다.

이러한 計量的 豫測法을 크게 趨勢延長法과 回歸分析法으로 分類할 수 있다.

##### 1) 趨勢延長法

趨勢延長法은 趨勢豫測法(trend projection method) 또는 時系列分析法(time-series method)라고도 하는데, 이는 豫測對象에서 불 時時間과 그 效果의 乖離에 의한 未知事象의 發生을 分析한 것으로서 豫測對象이 時間的으로 어떻게 變化하는가를 보는데 적합한 豫測모델이다.

이러한 趨勢延長型 豫測의 基本認識은 다음과 같다.

① 未來는 과거의 趨勢(trend)의 延長線上에 있다.

② 따라서 未來를 豫測하기 위하여는 過去의 데이터를 外插하면 좋다.

12) John Matzer, Jr., *Practical Financial Management: New Techniques for Local Government*, (Washington D.C: International City Management Association, 1984)pp74~77; Roy Bahl and Larry Schroeder, *Forecasting Local Government Budgets* (Occasional Paper No. 38) (Syracuse, New York: Syracuse University, 1979) pp10~22

11) 全田昌司外2人, 前掲書, p168.

③ 基本的으로 社會構造는 안정되어 있고, 豫測이란 그 構造를 파악하는 시도에 불과하며, 큰 變化는 例外的 現象으로 본다.

### 2) 回歸分析法

回歸分析法(regression analysis method)이란 豫測을 위한 因果變數(causal variables)들간의 相關성이나 상관성에 근거하여 여러 變數들에 대한 過去의 觀測值를 통하여 未知의 變數값을 豫測하는 技法이다. 이와 같이 어떤 現象을 諸變數間的 關係로서 表示하고, 이 變數중의 하나를 目的變數(從屬變數), 그밖의 것을 說明變數(獨立變數)로 하는 方程式으로 表示되는 理論模型에 관하여 그 係數(parameter)의 값을 決定하여 回歸方程式을 導出하여 未來를 豫測하는 것이다.

#### 나. 定性的 豫測法

定性的 豫測이란 定量化 내지 計量化될 수 없는 問題에 대한 豫測에 있어서 專門家の 直觀, 判斷, 意見 등에 의존하는 豫測技法으로서 단순히 未知問題에 대한 方向의 시사에 머무르는 경우가 많다.

이러한 豫測은 문제 발굴형 豫測으로서 다음과 같은 認識에 기초한다.

① 未來는 過去狀態가 變化한 바에 의한다.

② 따라서 未來를 豫測하기 위하여는 過去 또는 現在의 狀態를 變化시킬 수 있는 要因에 주목할 필요가 있다.

③ 결국 社會構造는 끊임없이 變化되고 있으며, 變化는 例外現象이 아니라 오히려 당연한 것이다.

## III. 地方財政의 豫測모델

前節에서 地方財政計劃을 樹立하는데 필요한

財政豫測技法을 言及했는데, 여기서는 地方財政計劃이 지나는 특수한 制約條件을 고려할 때 財政豫測의 技法을 代表하는 計量型모델과 積上型 모델을 통하여 地方財政豫測을 例示의으로 설명하기로 한다.

### 1. 計量型모델

地方財政豫測時에 사용되는 計量經濟모델은 밀접한 財政關係를 맺고 있는 獨立變數와 從屬變數間的 量的 關係를 統計學的 技法을 利用하여 만든 推定式的 統計的 有意성을 검증하여 이루어진 모델이다. 즉 현실의 財政現象을 설명하는 理論을 方程式에 의해 定式化하고, 過去의 데이터를 利用하여 이 方程式의 係數를 推定하는 것이다.

이러한 計量經濟모델의 作成節次는 다음과 같다.<sup>13)</sup>

첫째, 計量經濟모델 作成前의 문제로서 分析對象에 대하여 定性的 分析을 行하고 要因間的 關係를 파악하기 위하여 分析對象의 領域을 明確化하는 동시에 分析의 目的에 合致하는 데이터를 蒐集·加工·整理한다.<sup>14)</sup>

둘째, 現實制度 및 그 背景인 理論을 定式化한다. 즉 個個의 事象(目的變數)을 설명하는 諸要因(說明變數)의 因果關係를 方程式으로 나타내어 論理的 假說을 구체화 한다.

셋째, 論理的 假說에 따라 모델의 定式화가

13) 伊藤 廉, 「企劃·計劃의 手法と 應用」(東京: 第一法規, 1982), pp240~243 參照

14) 地方財政의 경우, 國民經濟, 國家財政등과의 밀접한 關係를 맺고 있기 때문에 地域經濟데이터 뿐만 아니라 國民經濟등의 데이터도 수집·정리해야 한다.

이뤄지면, 過去의 데이터를 이용하여 方程式의 Parameter를 推定하는데, 일반적인 推定方法으로 最小自乘法이 이용된다.

네째, 推定한 모델이 현실에 어느 정도 적합한가를 여러 基準에 의해 檢定하는데, 일반적으로 決定係數, t-값, D.W比, MAPE 등의 方法을 통하여 모델의 妥當性을 檢討한다.

마지막으로 위의 段階를 거쳐 작성된 計量모델을 이용하여 장래의 財政을 豫測하기 위하여 Simulation을 實施한다.

以上과 같은 計量經濟모델의 作成節次에 따라

事例市인 城南市의 地方稅收를 豫測하기로 한다.

가. 計量經濟모델式의 作成

城南市의 地方稅收를 豫測하기 위하여 地方稅를 目的變數(從屬變數)로 하고, 이 地方稅의 動向을 규정하는 要因으로서 地域總生產을 說明變數로 하는 計量經濟모델式을 作成한다.

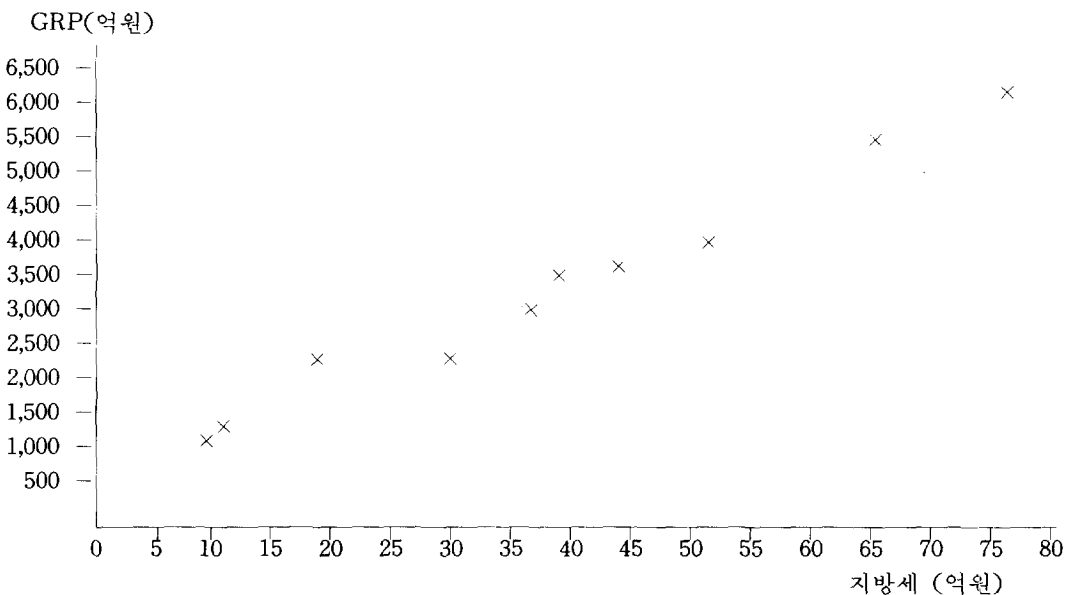
이를 위하여 먼저 目的變數(地方稅)와 說明變數(GRP)간에 相關關係의 존재 여부를 파악하기 위하여 <表1>의 데이터를 이용하여 두 變數間的 相關關係를 나타내는 散布圖(scatter diagram)를 그리면 <圖3>과 같다.

<表1> 地方稅와 GRP의 推移

(단위: 백만원)

구 분	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
GRP(X)	102,740	130,216	225,287	227,789	314,543	356,506	365,815	392,090	558,936	624,675
지방세(Y)	976	1,146	1,922	3,040	3,765	3,991	4,440	5,269	6,659	7,708

<圖3> 地方稅와 GRP의 散布圖



〈圖3〉에서 볼 수 있듯이 이들 점들이 비교적 직선에 가깝기 때문에 地方稅와 GRP는 높은 相關關係를 제시하고 있다는 사실로부터 計量經濟모델式을 定式化하면 다음과 같다.

$$\hat{Y} = a + bX \dots\dots\dots(1)$$

$\left\{ \begin{array}{l} Y : \text{地方稅}(\hat{Y} \text{는 推定值, } Y \text{는 觀測值이다}) \\ X : \text{GRP} \\ a, b : \text{parameter(係數)} \end{array} \right.$

나. Parameter의 推定  
 計量經濟모델式  $\hat{Y} = a + bX$ 에서 最小自乘法(least square method)에 의거하여 推定值와 觀測值間의 乖離 즉 誤差(e.)의 自乘總合이 最小로 되는 Parameter a, b를 구하기 위하여 〈表1〉의 데이터를 〈表2〉와 같이 整理·加工한다.

〈表2〉

구분	GPR(X <sub>i</sub> )	지방세(Y <sub>i</sub> )	x(X <sub>i</sub> - $\bar{X}$ )	y(Y <sub>i</sub> - $\bar{Y}$ )	x <sup>2</sup>	xy
1977	102740	976	-227120	-2915	51583494400	662054800
1978	130216	1146	-199644	-2745	39857726736	548022780
1979	225287	1922	-104573	-1969	10935512329	205904237
1980	227789	3040	-102071	-851	10418489041	86862421
1981	314543	3765	-15317	-126	234610489	1929942
1982	356506	3991	26646	100	710009316	2664600
1983	365815	4440	35955	549	1292762025	19739295
1984	392090	5269	62230	1378	3872572900	85752940
1985	558936	6656	229076	2765	52475813776	633395140
1986	624675	7708	294815	3817	86915884225	1125308855
합계	3298597	38913	-3	3	258296875237	3371635010

〈表2〉에서  $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i = 329,860$   
 $\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i = 3,891$  이다.

따라서 Parameter a, b의 값은 다음과 같다.<sup>15)</sup>

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2} = \frac{3,371,635,010}{258,296,875,237} = 0.01305$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X} = 3,891 - 0.01305 \times 329,860 = -413,673$$

그러므로 計量經濟모델式은 다음과 같이 된다.

$$\hat{Y} = -143,673 + 0.01305X \dots\dots\dots(2)$$

다. 計量經濟모델式의 檢定  
 앞에서 作成된 計量經濟모델式이 地域總生産(X)과 地方稅(Y)의 關係를 어느 정도 잘 나타내고 있는가를 檢討하기 위하여 (2)式의 檢定이 요구된다. 이러한 檢定에는 여러가지 方法이 있으나,<sup>16)</sup>

15) 데이터의 數를 n 개이고, 觀測值 X<sub>i</sub>, Y<sub>i</sub>의 平均值를  $\bar{X} (= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i)$ ,  $\bar{Y} (= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i)$ 로, X<sub>i</sub>, Y<sub>i</sub>의 平均值에서의 偏差를 x<sub>i</sub> (= X<sub>i</sub> -  $\bar{X}$ ), y<sub>i</sub> (= Y<sub>i</sub> -  $\bar{Y}$ )로 表示하면,  $b = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$ ,  $a = \bar{Y} - b\bar{X}$ 로 된다.

16) 計量經濟 모델式의 檢定은, ① 決定係數(R<sup>2</sup>)을 통한 모델式의 適合度 檢定, ② t-值를 통한 係數의 信賴性 檢定, ③ Durbin-Watson 比에 의한 誤差의 自己相關의 檢定, ④ F-值에 의한 데이터 選擇期間의 構造變化 檢定, ⑤ Dummy 變數의 利用, ⑥ time-lag의 처리문제 등의 方法이 있다.



여기서는 ① 計量經濟모델式의 適合度 檢定, ② 係數의 信賴性 檢定, ③ 誤差의 自己相關의 檢定에 대해 살펴보기로 한다.

1) 모델式的 適合度 檢定

計量經濟모델式의 데이터에 대한 適合度의 良好性을 판단하는데는 決定係數(R<sup>2</sup>)가 사용되고

있는데, 이 決定係數는 各 觀測值와 推定值가 얼마나 가깝게 接近하고 있는가를 나타내는 係數로서 0과 1사이의 값을 취하고 있으며, 1에 가까울수록 適合度가 높은 것이다.<sup>17)</sup>

앞의 <表1, 2>를 <表3>과 같이 整理하여 決定係數(R<sup>2</sup>)를 구하기로 한다.

<表3>

구분	GRP(X <sub>t</sub> )	지방세(Y <sub>t</sub> )	y(Y <sub>t</sub> - $\bar{Y}$ )	y <sup>2</sup> =(Y <sub>t</sub> - $\bar{Y}$ ) <sup>2</sup>	$\hat{Y}_t(a+bX_t)$	e <sub>t</sub> (Y <sub>t</sub> - $\hat{Y}_t$ )	e <sub>t</sub> <sup>2</sup>
1977	102740	976	-2915	8497225	927.1	48.9	2392.8
1978	130216	1146	-2745	7535025	1285.6	-139.6	19500.9
1979	225287	1922	-1969	3876961	2526.3	-604.3	365205.5
1980	227789	3040	-851	724201	2559.0	481.0	231386.5
1981	314543	3765	-126	15876	3691.1	73.9	5459.3
1982	356506	3991	100	10000	4238.7	-247.7	61370.3
1983	365815	4440	549	301401	4360.2	79.8	6366.0
1984	392090	5269	1378	1898884	4703.1	565.9	320241.1
1985	558936	6656	2765	7645225	6880.4	-224.4	50374.1
1986	624675	7708	3817	14569489	7738.3	-30.3	920.3
합계	3298597	38913	3	45074287	38910.0	3.0	1063216.

여기서,  $\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i = 3,891$ ,  $n$  : 데이터의 수

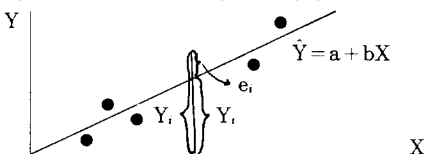
$$\begin{aligned} \text{<表3>에서 } R^2 &= 1 - \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \\ &= 1 - \frac{1,063,216}{45,074,287} = 0.97641 \text{이다.} \end{aligned}$$

이와 같이 R<sup>2</sup>가 0.98로서 1에 가깝기 때문에

17) 決定係數 R<sup>2</sup>은 各 觀測值 Y<sub>t</sub>들이 이들의 平均  $\bar{Y}$ 로 부터의 거리 (Y<sub>t</sub> -  $\bar{Y}$ )를 제곱한 것의 합계인  $\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2$ 와 推定值  $\hat{Y}_t$ 와  $\bar{Y}$ 와의 거리인 ( $\hat{Y}_t - \bar{Y}$ )를 제곱한 것의 합계인  $\sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2$ 을 상대적인 크기의 比로써 定義한 것으로 다음과 같이 나타낸다.

$$\begin{aligned} R^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \\ &= 1 - \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \quad (\text{단, } e_i = \text{誤差}) \end{aligned}$$

이를 그래프로 보면 다음과 같다.



(2)式의 適合度는 높은 것으로 나타난다.

그런데 說明變數(X)의 추가에 따른 自由度 (degree of freedom)의 감소라는 불리한 條件 즉 데이터의 數가 비교적 적은 경우에는 편기 (biased)가 발생할 가능성이 있으므로, 이를 고려하기 위하여 自由度로 조정된 決定係數 Adj R<sup>2</sup>을 사용하고 있다.

$$\text{Adj } R^2 = 1 - \frac{(n-1)}{(n-k-1)} \times (1-R^2)$$

여기서  $n$  : 데이터의 數

$k$  : 說明變數의 數

$$\begin{aligned} \text{그러므로 Adj } R^2 &= 1 - \frac{9}{10-2} (1-0.97641) \\ &= 0.97346 \text{이다.} \end{aligned}$$

따라서 R<sup>2</sup>에 비하여 Adj R<sup>2</sup>이 약간 낮는데, 이는 R<sup>2</sup>의 값이 적을 수록 커지게 되는 것이다.

2) 모델式 係數의 信賴性 檢定

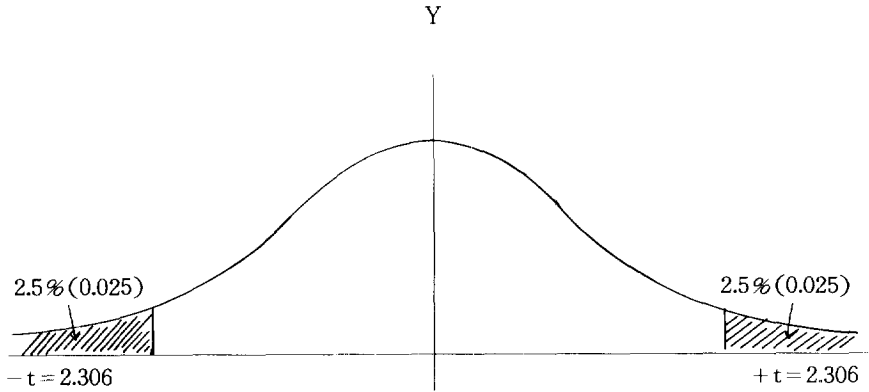
計量經濟모델式의 Parameter(係數)의 推定值에도 誤差가 있기 때문에 各 係數의 信賴性(安定性)이 문제가 되는데, 이러한 係數의 信賴性을 檢定하는데는 t分布에서의 t-值가 이용된다.

따라서 (2)式의 係數에 대한 信賴性의 檢定과 相關하여 誤差가 正規分布한다는 假定下에 有意

水準 5%에서 係數를 檢定하기로 한다.

그런데 t分布는 <圖4>에서 보듯이 Y軸에 대칭한 分布이기 때문에 有意水準 5%, 즉 棄却域을 5%(0.05)로 하면, 한쪽의 面積은 각각 2.5%(0.025)로 되며, (2)式의 경우 데이터의 數가 10個이므로 自由度(=n-k-1=10-1-1)는 8이다.

<圖4> 有意水準 5%에서의 t分布 (係數의 有意性)



따라서 t 分布表에 의거하여, 自由度 8에서의 5% 有意水準의 t-值는 ±2.306이다.

그러므로 앞의 <表 2, 3>의 데이터를 통하여

(2)式의 係數 a, b의 t-值<sup>18)</sup>를 구하면 다음과 같다.

<係數 a의 t-值>

$$\begin{aligned}
 \text{a의 標準誤差}(S_a) &= \frac{1}{n} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{\sum_{i=1}^n x_i^2} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{n-k-1} \\
 &= \frac{1}{10} \times \frac{1,346,371,092,077}{258,296,875,237} \times \frac{1,063,216}{10-1-1} = 263.2 \\
 \therefore \text{a의 t-值}(t_a) &= \frac{a}{S_a} = \frac{-413,673}{263.2} = -1.57
 \end{aligned}$$

Parameter a의 t-值의 絶대값이 1.57 이므로

앞에서 有意水準 5%에서의 t-值인 2.306에 비교하면  $t_a = 1.57 < 2.306$ 이어서 5% 有意水準의 경우 係數 a는 有意水準에 미달하고 있음을

18) t-值 =  $\frac{\text{係數의 推定值}}{\text{係數의 標準誤差}}$

수 있다.

〈係數 b의 t-值〉

$$\begin{aligned}
 \text{b의 標準誤差}(S_b) &= \frac{1}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2}} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n e_i^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{258,296,857,237} \times \frac{1,063,216}{10-1-1}} = 0.0007173 \\
 \therefore \text{b의 t-值}(t_b) &= \frac{b}{S_b} = \frac{0.01305}{0.0007173} = 18.193
 \end{aligned}$$

Parameter b의 t-值의 절대값이 18.193이므로 앞에서 정의한 有意水準 5%일때의 t-值인 2.306과 비교하면  $t_b = 18.193 > 2.306$  이므로 有意水準 5%에서 係數 b는 有意하다.<sup>19)</sup>

以上的 分析結果에서 係數 a의 有意성은 다소 문제를 지니고 있는데, 이는 城南市의 地域經濟水準을 나타내는 GRP의 기복이 다소 심한데 기인하는 것으로 思料된다. 그러나 地方財政의 特殊性과 外部制約性 등을 감안하여 이를 해석하여야 할 것이다.

〈表4〉

구분	GRP(X <sub>i</sub> )	지방세(Y <sub>i</sub> )	$\hat{Y}_i(a + bX_i)$	$e_i(Y_i - \hat{Y}_i)$	$e_{i-1}$	$e_i^2$	$e_i - e_{i-1}$	$(e_i - e_{i-1})^2$
1977	102740	976	927.1	48.9	-	2392.8	48.9	2392.8
1978	130216	1146	1285.6	-139.6	48.9	19500.9	-188.5	35549.8
1979	225287	1922	2526.3	-604.3	-139.6	365205.5	-464.7	215966.9
1980	227789	3040	2559.0	481.0	-604.3	231386.5	1085.3	1177933.7
1981	314543	3765	3691.1	73.9	481.0	5459.3	-407.1	165741.1
1982	356506	3991	4238.7	-247.7	73.9	61370.3	-321.6	103446.0
1983	365815	4440	4360.2	79.8	-247.7	6366.0	327.5	107247.9
1984	392090	5269	4703.1	565.9	79.8	320241.1	486.1	236291.8
1985	558939	6656	6880.4	-224.4	565.9	50374.1	-790.3	624640.2
1986	624675	7708	7738.3	-30.3	-224.4	920.3	194.1	37660.9
합계	3298597	38913	38910.0	3.0	33.5	1063216	-30.5	2706870.7

19) 일반적으로 t-值는 절대값으로 2이상이면 그 係數는 有意한 것으로 본다.

20) d의 값은 다음 公式에 의해 구해 지는데, 이 d는 0~4의 값을 갖는데, 2에 가까울수록 自己相關(系列相關)이 없고, d가 1以下이거나 3以上인 경우에는 誤差項間에 自己相關이 있다.

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2}$$

### 3) 誤差(e<sub>i</sub>)의 自己相關의 檢定

計量經濟模型式에서 推定値와 실제의 觀測値의 差 즉 誤差項(e<sub>i</sub>)間에 일정한 相關關係(自己相關)가 存在하게 되면, 이 모델式의 係數[(1)式의 b]의 參된 性質이 歪曲되므로 誤差項에 自己相關이 存在하는지의 여부를 分析하여야 한다.

이러한 自己相關의 檢定에는 일반적으로 Durbin-Watson Ratio(D/W 比, d)가 이용된다.<sup>20)</sup>

앞의 〈表3〉의 데이터를 〈表4〉와 같이 整理하여 (2)式의 d값을 구하기로 한다.

이러한 自己相關의 原因으로 ①說明變數의 欠落, ②모델의 數學的 表現의 오류(例: 獨立變數와 從屬變數間에 指數的인 關係가 있는데도 불구하고 線形式을 사용한 경우) ③近似値 데이터의 사용 ④誤差項의 自己相關의 존재 등을 들 수 있다. 〈室田泰弘, 「需要豫測と 經濟豫測」, (東京: 培風館, 1984) p.113〉

$$\text{따라서 } d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=2}^n e_i^2} = \frac{2,706,870.7}{1,063,216} = 2.5459 \text{ 이다.}$$

그러므로 앞의 (2)식  $\hat{Y} = -413,673 + 0.01305X$ 의  $d$  값이 1以下이거나 3以上이 아니므로 誤差項의 自己相關이 存在하지 않으므로 (2)식에 의한 城南市 地方稅收의 豫測의 比效율성은 없다고 볼 수 있다.

4) 地方稅收의 豫測(推計)

앞의 (2)식  $\hat{Y} = -413,673 + 0.01305X$ 에 의해

城南市의 地方稅 (Y)를 豫測하기로 한다.

그런데 說明變數인 城南市의 GRP에 대한 推計가 곤란하여 經濟企劃院이 1988年6月에 發表한 GNP의 伸張率을 城南市의 GRP에 적용하여 同市의 1987~1992年의 GRP를 推計한 <表5>의 데이터에 依存하여 地方稅收를 推計하면 <表6>과 같다.

<表5> 城南市 GRP의 推計

區 分	1987	1988	1989	1990	1991	1992
GRP 伸張率(%)	16.2	12.3	10.7	10.7	11.3	11.3
GRP 規模(百萬원)	725,872	815,155	902,376	998,930	1,111,810	1,237,444

<表6> 城南市 市稅收入의 推計

區 分	1987	1988	1989	1990	1991	1992
GRP (X)	725,872	815,155	902,376	998,930	1,111,810	1,237,444
地方稅收 (Y)	9,059	10,224	11,362	12,622	14,095	15,735

2. 積上型 모델

積上型모델에 의한 財政豫測은 計量型모델과는 달리 다양한 技法을 조합시켜 장래의 財政을 豫測하는 것인데, 例컨대, 地方稅收의 경우 이러한 積上方式에는 ①過去 地方稅收入의 平均伸張率의 利用, ②地方稅收入의 重要變數인 GRP의 伸張率과의 彈性值의 利用, ③ 過去 地方稅收入이 全國 地方稅에서 占하는 比率을 利用하는 方法 등이 있다.<sup>21)</sup>

따라서 이 중 어떤 方法이 가장 最善의 것인

가는 各 地方團體의 財政狀況에 비추어 가장 적합한 것을 選擇해야 한다. 最近 비교적 많이 사용되는 것은 彈性值方式이므로<sup>22)</sup> 事例市인 城南市의 財政規模 豫測과 관련하여 市財政規模의 重要變數인 GNP의 伸張率과의 彈性值를 利用하여 豫測하는 彈性值方式에 의해 城南市의 財政規模를 豫測하기로 한다.

過去11年間(1977~1987)의 城南市의 財政規模와 GNP의 推移는 <表7>과 같다.

21) 淺野大三郎, 「財政運營」(東京:ぎょうせい, 1985), pp129~130; 韓國地方行政研究院, 「地方財政計劃制度研究」1987, pp117~118

22) 淺野大三郎, 前掲書, pp142~143

〈表7〉 城南市 財政規模와 GNP의 推移

年度 區分	'77	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87
財政規模 (百萬원)	5,183	6,260	7,662	10,353	11,583	21,031	27,321	29,331	31,070	32,278	36,047
GNP (億원)	117,286	239,368	307,411	366,723	451,262	507,246	589,858	664,082	728,498	839,758	975,817

註: 1985, 1986년의 시재정규모는 세입결산액의 불규칙성으로 인하여 세출결산액을 제상하였음.

過去 城南市 財政規模의 伸張率과 GNP의 伸張率을 구하여 GNP에 대한 市財政規模의 彈性

〈表8〉 GNP에 대한 城南市 財政規模의 彈性值

(單位: %)

年度 區分	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	平均彈性值
財政規模의 伸張率(A)	20.8	22.4	35.1	11.9	81.6	29.9	7.4	5.9	3.9	11.7	1.4304
GNP의 伸張率(B)	35.0	28.4	19.3	23.1	12.4	16.3	12.6	9.7	15.3	16.2	
GNP에 대한 財政規模의 彈性值(A/B)	0.594	0.789	1.819	0.515	6.581	1.834	0.587	0.608	0.255	0.722	

〈表8〉에서 보듯이 GNP에 대한 城南市 財政規模의 과거 10년간 (1978~1987)의 平均彈性值는 약 1.4304이므로, 城南市의 財政規模의 장래 伸張率은 장래 GNP伸張率의 1.4304배가 된다고 볼 수 있다. 여기서 經濟企劃院에서 1988. 6에 發表한 GNP의 伸張率은 〈表9〉와 같이 추산되고 있다.

〈表9〉 GNP 成長率의 推定值

年度 區分	1988	1989	1990	1991	1992
GNP (億弗)	1,450	1,700	2,000	2,260	2,600
GNP 成長率 (%)	12.3	10.7	10.7	11.3	11.3

이에 따라 城南市의 1988年度 財政規模를 豫測해 보면 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 &1988\text{年 城南市 財政規模의 伸張率} \\
 &= 1988\text{年 GNP成長率} \times 1.4304 \\
 &= 12.3 \times 1.4304 = 17.5939\% = 0.175939
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore 1988\text{年 城南市 財政規模} \\
 &= 1987\text{年 財政規模} \times (1 + 0.175939) \\
 &= 36,047 \times 1.175939 = 42,389 \text{ (百萬원)} \\
 &\text{以上과 같은 方式으로 城南市의 財政規模를 豫測하면 〈表10〉과 같다.}
 \end{aligned}$$

〈表10〉 彈性值方式에 의한 城南市 財政規模의 推計額

年度 區分	1988	1989	1990	1991	1992
GNP 成長率 (%)	12.3	10.7	10.7	11.3	11.3
財政規模 伸張率 (%)	17.6	15.3	15.3	16.2	16.2
財政規模推計額(百萬원)	42,389	48,875	56,352	65,481	76,089

#### IV. 城南市 財政의 豫測

##### - 歲入 · 歲出規模의 推計 -

여기서는 前述한 財政豫測技法을 事例市인 城南市의 歲入 · 歲出規模를 豫測하는데 실제로 適用하기로 한다.

그런데 地方財政은 地方自治團體別로 제각기 고유한 特性을 지니고 있어 一律의인 單一豫測 모델로 豫測될 수 없으므로 歲入財源의 性格, 그리고 歲出經費의 性質別 特性에 가장 적합한 財政豫測技法을 사용하여 個別科目別로 財政豫測을 하여야 하는바, 城南市의 財政計劃을 수립하기 위한 財政豫測은 다음과 같은 基本前提下

에서 이루어져야 할 것이다.

첫째, 歲入 · 歲出科目의 推計에 있어 相關變數가 명확하고 그 關聯性이 강한 경우에는 計量經濟 모델式을 사용하고, 그렇지 않은 경우에는 時系列方式 내지 積上方式중 彈性值方式, 比率法 등을 사용한다.

둘째, 事例市의 基礎데이터로는 過去 10年間(1978~1987)의 一般會計 決算值를 사용한다.

셋째, 城南市 地域經濟計劃이 수립되지 않아 財政豫測에 필요한 未來의 地域經濟指標인 GRP, 人口數, 市稅負擔率, GRP增加率, 1人當GRP, 市財政負擔率 등은 經濟企劃院이 1988. 6에 發表한 <表11>의 國民經濟指標를 城南市에 適合하도록 轉換시켜 사용한다.

<表11> 國民經濟指標

구 분	단위	1988	1989	1990	1991	1992
GNP	십억	109548	121318	134354	149486	166322
인 구 수	천명	42593	43099	43601	44094	44578
경제성장율	%	12.3	10.7	10.7	11.3	11.3
1인당 GNP	달러	3450	4000	4500	5100	5800
내 국 세	십억	10753	12354	14695	17215	20161
지 방 세	십억	2357	2980	3539	4225	5098
조세부담율	%	17.3	17.6	18.5	19.2	20.0
지방세부담율	%	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1

자료: 경제기획원, 제6차경제사회발전 5개년계획 수정계획, 1988, 6

네째, 中期財政計劃의 期間인 5個年(1988~1992)을 對象으로 豫測한다.

##### 1. 歲入豫測

城南市의 歲入財源의 推計는 地方財政이 지니는 일반적인 特徵인 財源調達의 裁量範圍의 限界性, 財源調達의 不確實性등의 制約條件이 있기 때문에 過大하게 推計되지 않도록 留意하여

야 한다. 또한 歲入推計對象項目을 세분화할수록 반드시 財政豫測度가 높아지지는 않는다는 점을 고려해야 한다. 왜냐하면 歲入科目을 地方稅, 稅外收入, 地方交付稅, 補助金으로 區分하여 財政豫測을 行하는 것보다 오히려 一般財源, 特定財源으로 區分하여 일괄추계하는 것이 타당한 경우도 있기 때문이다.

(1) 總歲入規模의 推計: 城南市의 財政規模를 目的變數(從屬變數)로 하고 GNP를 說明變數

(獨立變數)로 하는 計量經濟모델式에 의한다.

(2) 一般財源의 推計: 歲入財源은 財源의 성격상 一般財源과 特定財源으로 區分하여 推計하며, 여기서 一般財源은 地方稅(消防共同施設稅除外)+用途非指定稅外收入+普通交付稅를 對象으로 積上方式중 比率法에 의해 推計한다. 즉 總歲入規模에서 一般財源이 차지하는 平均比率를 利用하여 推計한다.

(3) 特定財源의 推計: 特定財源중 消防共同施設稅, 用途指定稅外收入 및 特別交付稅는 事業計劃에 기초한 事業別로 推計하고, 補助金은 補助負擔基準에 기초하여 推計하며, 收益者負擔金은 受益者負擔金制度에 의해 推計한다. 그러나 여기서의 總歲入規模推計額에서 一般財源推計額을 差引한 것으로 한다.

(4) 市稅收入의 推計: 市稅收入의 豫測方法은 市稅를 일괄하여 GRP나 住民所得을 說明變數로 하는 計量經濟모델을 사용하거나 市稅目을 細分化한 후 稅目別로 計量經濟모델式 또는 積上方式를 사용하여 稅目別로 推計할 수 있다. 그러나 後者의 경우 市稅의 巨視的 推計額과의 綜合性을 고려해야 하므로 여기서의 前者에 의한다.

(5) 地方交付稅의 推計: 地方交付稅의 豫測方法으로는 ① 基準財政需要額은 人口와 消費者物價指數를 說明變數로, 基準財政收入額은 市稅收入과 經常的 稅外收入을 說明變數로 하는 計量經濟모델式, ② 基準財政需要額은 現行測定單位費用의 伸張率을 기초로 豫측하고, 基準財政收入額은 市稅收入을 豫측하여 이를 積上하는 方式, ③ 基準財政需要額 및 基準財政收入額을 각각 과거의 實績을 토대로 推計하여 積上하는 方式, ④ 地方交付稅總額의 伸張率을 기준으로 하

여 總額에서 占하는 當該 地方團體의 比率에 의해 推計하는 方式 등을 고려할 있는데, 여기서 ④의 方法에 의한 比率法을 사용한다.

(6) 稅外收入의 推計: 稅外收入은 財產收入, 使用料, 手數料, 雜收入, 其他收入 등의 여러 項目들로 構成되어 計量經濟모델式에 의한 豫測이 곤란하여, ① 過去實績의 伸張率에 의해 推計하거나 ② 名目經濟成長率을 기초로 豫측하는 方法이 있다. 여기서는 城南市의 稅外收入이 지니는 臨時的 稅外收入(財產賣却收入)의 不規則性, 移越金 등의 급격한 變化 등의 現象을 고려하여 ②의 方法에 의해 稅外收入을 推計한다.

(7) 補助金の 推計: 補助金은 經常的 補助金과 投資的 補助金으로 나누어 推計하는 것이 바람직하나, 總規模를 통하여 推計할 수도 있다. 그런데 補助金은 地方團體의 自由意思나 判斷으로 決定되는 것이 아니므로 過大 推計가 되지 않도록 留意해야 한다.

經常的 補助金은 ① 過去實績值의 伸張率에 의한 方式, ② 人件費를 說明變數로 하는 計量經濟모델式 ③ 人件費, 扶助費 등 性質別로 세분화하여 各各 積上하는 方式에 의해 推計할 수 있으며, 投資的 補助金은 ① 過去實績值의 伸張率에 의한 方式 ② 經濟社會計劃에 의한 公的 總固定資本形成을 說明變數로 하는 計量經濟모델式, ③ 歲出豫算의 投資的 經費중 國庫補助金事業과 연계시키는 方式 등에 의해 推計될 수 있다. 그러나 여기서의 城南市가 實施하는 補助事業 즉 國庫補助事業과 道費補助事業에 대한 中長期計劃이 수립되어 있지 않고, 補助事業費를 經常的 經費와 投資的 經費로 分離시키기가 곤란하므로, 當該市의 補助金豫測은 이러한 微視的 接近이 어렵다고 판단되어 城南市의 總歲入

規模를 說明變數로 하는 計量經濟모델式에 의해 推計한다.

以上과 같은 事例市인 城南市의 歲入豫測모델을 整理하여 제시하면 <表12>와 같다.

<表12> 城南市의 歲入豫測모델

구 분	예 측 모 델	Adj R <sup>2</sup>	F검증값	적 용 변 수
세입규모	$Y = -4674.806567 + (0.045804 \times \text{GNP})$ (-1.603) (9.586)	0.9099	0.0001	GNP
일반재원	비율적용법(Ratio Method)	-	-	세입규모
특정재원	세입규모-일반재원	-	-	
시세수입	$Y = -436.140857 + (0.013096 \times \text{GRP})$ (-1.582) (20.500)	0.9790	0.0001	GRP
지방교부세	비율적용법(Ratio Method)	-	-	지방교부세총액
세외수입	연평균성장율 적용	-	-	경제성장율
보조금	$Y = -300.257758 + (0.136586 \times \text{세입규모})$ (-0.484) (5.914)	0.9983	0.0004	세입규모

註: ( ) 內의 數는 各係數의 t-值임.

따라서 <表12>의 歲入豫測모델을 城南市財政에 適用하여 推計한 歲入規模는 <表13>과 같다.

<表13> 城南市 歲入規模의 豫測

(단위: 백만원)

구 분	1978 ~ 1987	1988	1989	1990	1991	1992
시세수입	1146 ~ 9059	10239	11381	12646	14124	15769
세외수입	3299 ~ 16455	18479	20456	22645	25204	28152
지방교부세	911 ~ 5621	4823	5540	6591	7720	9042
보조금	824 ~ 5790	5915	6651	7467	8413	9167
계(세입규모)	6260 ~ 36925	39456	44028	49349	55461	62336
세입규모*	6260 ~ 36925	45503	50894	56865	63796	71507

\* ) GNP를 설명변수로 하는 Macro-Approach에 의한 추계액

## 2. 歲出豫測

歲出은 經費의 性格에 따라 人件費, 物件費, 官署當經費, 經常移轉, 債務償還費 등의 經常的 經費와 資本支出, 內部去來 등의 投資的 經費로

23) 綜合計劃에 포함된 모든 既存事業이나 計劃事業은 經常事業과 投資事業으로 區分하여 支出이 이루어지도록 財政展望이 되어야 한다. James C. Snyder, *op.cit.* pp. 91-92

區分할 수 있는데,<sup>23)</sup> 모든 投資事業費를 積上方式에 의해 豫測하는 것은 現實的으로 대단히 곤란하기 때문에 計劃이 수립된 施策·事業중 單年度의 일정액이상에 달하는 것에 대하여는 積上方式에 의하여 推計한 金額과 計量經濟 모델에 의해 일괄적으로 推計한 金額을 종합적으로 검토하여 歲出規模를 豫測하는 方法이 妥當할 것이다.

(1) 總歲出規模의 推計: 城南市 總歲出規模의



豫測은 1人當 GRP, 人口數, 都賣物價指數를 說明變數<sup>24)</sup>로 하는 計量經濟모델式에 의한다.

(2) 人件費의 推計: 人件費의 豫測에는 公務員數, 平均給與, 給與引上率 등을 고려하여야 한다. 즉 公務員數는 現員을 기초로 하면서 政策的 要因에 따른 增減要因을 예상하여야 하고, 平均給與의 算出時에는 年齡分布를 고려하여야 한다. 그리고 給與引上率은 經濟成長率이나 消費者物價指數 등을 고려해야 한다.

따라서 人件費의 豫測方法으로는 ① 職種別 職員數에 平均人件費를 곱하여 이를 積上하는 方式과 ① 平均給與, 公務員數를 說明變數로 하는 計量經濟모델式을 사용할 수 있는데, 여기서는 (城南市 公務員數×平均給與)를 說明變數로 하는 計量經濟모델式에 의한다.

(3) 資本支出의 推計: 資本支出은 固定資本形成, 投資의 經費와 밀접하게 관련되어 있으며, 특히 大規模 投資事業이 計劃되어 있는 경우에는 當該事業의 執行에 따른 財政의 影響은 반드시 고려되어야 한다. 이러한 資本支出의 推計는 ① 公的 總固定資本形成을 說明變數로 하는 計量經濟모델式, ② 當該團體의 綜合計劃에 기초하여 推計하는 方式 등에 의할 수 있는데, 여기서는 前者의 方式에 의한다.

(4) 物件費의 推計: 物件費는 旅費, 一般需用費, 辨公費, 公共料金 및 諸稅, 利用料, 裝備 및 施設維持費, 利子, 기타 등으로 구성되어 있으므로, 그 推計時에는 消費者·都賣物價上昇率, 各

種公共料金の 水準 등이 종합적으로 고려되어야 한다. 그러나 이러한 모든 要素를 反映하여 지나치게 세분화하여 積上하는 것은 오히려 不合理한 점이 있으므로 여기에서는 消費者物價指數를 說明變數로 하는 計量經濟모델式에 의한다.

(5) 經常移轉費의 推計: 經常移轉費는 보상금, 구료비, 배상금, 보험금, 교부금, 부담금, 출연금, 위탁금 등으로 구성되어 있는데, 이들 經費는 성격상 社會保障的, 後援的 經費로써 住民數와 밀접하게 관련되어 있다. 따라서 이러한 經常移轉的 經費의 豫測方法은 ① 人口와 消費者物價指數를 說明變數로 하는 計量經濟모델式, ② 現行制度에 기초하여 經濟社會計劃에 의한 消費者物價上昇率 등을 기초로 하여 推計하는 方式, ③ 經費項目別로 支出 對象人員, 消費者物價上昇率, 標準單價 등에 의하여 積上하는 方式이 있을 수 있는데, 여기서는 ①에 의한다.

(6) 其他經費의 推計: 總 歲出經費에서 人件費, 物件費, 資本支出, 經常移轉費를 제외한 그 밖의 融資 및 出資, 補填財源, 自治團體內部去來, 기타(豫備費 포함)의 經費를 일괄하여 其他經費로 처리하여 單純比率法에 의하여 推計한다. 즉 總歲出중에서 其他經費가 차지하는 平均比率에 의거하여 豫測하는 것이다.

以上과 같은 事例市인 城南市の 歲出豫測모델을 整理하여 제시하면 <表14>와 같다.

따라서 <表14>의 歲出豫測모델을 城南市財政에 適用하여 推計한 歲出規模는 <表15>와 같다.

以上과 같이 事例市인 城南市の 歲入·歲出豫測모델에 의해 구해진 1988~1992년의 歲入規模 推計額과 歲出規模推計額을 서로 比較하여 城

24) 地方財政需要에 큰 영향을 미치는 經濟變數로서 人口, 物價指數, GRP등을 들 수 있다. OECD, *Measuring Local Government Expenditure Needs: The Copenhagen Workshop* (Paris, 1981) pp 89 - 95 참조

〈表14〉 城南市 歲出豫測 모델

구 분	예 측 모 델	Adj R <sup>2</sup>	F검증값	적 용 변 수
세출규모	$Y = -65015 + (0.006602 \times 1 \text{인당GRP})$ $(-2.943) \quad (0.788)$ $+ (0.239305 \times \text{인구수})$ $(2.633)$ $+ (-170.266576 \times \text{도매물가지수})$ $(-1.921)$	0.9763	0.0978	1인당 GRP 인구수 도매물가지수
인 건 비	$Y = -1990.326482$ $(-5.775)$ $+ [0.053191 \times (\text{공무원수} \times \text{평균급여})]$ $(18.923)$	0.9754	0.0001	(공무원수 × 평균급여)
자본지출	$Y = -3742.114981 + (0.078996 \times \text{고정자본형성})$ $(-2.343) \quad (9.206)$	0.9030	0.0001	고정자본형성
물 건 비	$Y = -1406.108023 + (28.570885 \times \text{소비자물가지수})$ $(-1.942) \quad (4.711)$	0.7019	0.0015	소비자물가지수
경상이전	$Y = -9132.800847 + (-46.280361 \times \text{소비자물가지수})$ $(-5.679) \quad (-3.131)$ $+ (0.037701 \times \text{인구수})$ $(4.947)$	0.8252	0.0009	소비자물가지수 인구수
기타경비	연평균성장율 적용			

註: ( ) 내의 數는 각계수의 t-值임

〈表15〉 城南市 歲出規模의 豫測

(단위: 백만원)

구 분	1978 ~ 1987	1988	1989	1990	1991	1992
인 건 비	1205 ~ 7517	7990	8675	9360	10046	10731
물 건 비	691 ~ 3864	2802	2928	3060	3191	3331
자 본 지 출	2722 ~ 16374	21255	23940	26926	30153	33780
경 상 이 전	151 ~ 3136	3541	4345	5192	6093	7038
기 타 경 비	653 ~ 5156	5810	6546	7376	8311	9365
계(세출규모)	5422 ~ 36047	41398	46434	51914	57794	64245
세출규모*	5422 ~ 36047	44495	48895	53329	57907	62575

\* ) 1인당 GRP, 인구수, 도매물가지수를 설명변수로 하는 Macro-Approach에 의한 추계액.

城南市의 財政計劃에 反映하기 위한 財政收支를 豫測할 수 있는데, 〈表16〉은 다소 微視的 接近法(micro-approach)에 의한 것이고, 〈表17〉은 巨視的 接近法(macro-approach)에 의한 것이다.<sup>25)</sup>

〈表16〉 財政收支(微視的 接近法에 의한 豫測)

(단위: 백만원)

구 분	1988	1989	1990	1991	1992
세입추계액(A)	39456	44028	49349	55461	62330
세출추계액(B)	41398	46434	51914	57794	64245
재정수지(A-B)	-1942	-2406	-2565	-2333	-1915

25) 여기서 微視的 接近은 歲入·歲出의 科目別로 推計하는 것이고, 巨視的 接近은 歲入·歲出의 總規

模를 計量經濟모델에 의해 推計한 것이다.

<表17>

財政收支(巨視的 接近法에 의한 豫測)

(단위: 백만원)

구 분	1988	1989	1990	1991	1992
세입추계액(A)	45503	50894	56865	63796	71507
세출추계액(B)	44495	48895	53329	57907	62575
재정수지(A-B)	1008	1999	3536	5889	8932

## V. 結 論

各種 開發事業과 單年度豫算을 中長期的 視界에서 動態的으로 連繫시켜 地方財政을 計劃財政으로 接近시킬 수 있는 地方財政計劃制度의 導入·發展方案의 摸索과 관련하여 人口50萬名의 城南市를 事例市로 選定하여 中期財政計劃의 基本的인 接近方法을 토대로 하는 다양한 財政豫測技法을 통하여 事例市의 財政狀況에 適合한

財政豫測모델을 開發하여 歲入規模와 歲出規模를 推計하는데 실제로 適用하여 當該市의 財政收支를 展望해 보았다.

이러한 財政豫測의 結果는 地方自治團體가 中長期的 財政展望下에서 財政運用政策을 수립하고 이를 기초로 財源의 動員 및 配分方向을 설정하는데 이바지하여 限定된 地方財源으로 行政機能을 合理的으로 수행케 하고, 行政水準을 向上시키고, 住民福祉를 最大限 增進케 할 것이다.