

過度한 輸出推進下에서의 인플레이션과 生産量

李 天 杓*

<目 次>

- I. 根本的 生産要因, 資本利得 및 過度한 輸出推進
- II. 새로운 分析方法으로서의 動態的 構造論
- III. 모 델
- IV. 모델의 分析
- V. 結語와 政策的 敎訓

本稿는 假想的인 카틀란티스(Katlantia)島の 經濟에 대한 것이다. 이 섬은 意圖的으로 輸出을 推進하여 經濟發展을 이루려 하였기에 輸出主導型 經濟制度를 組織되었다. 輸出에 대한 強調은 이내 그 程度가 지나치게 되어 非生産的인 資本利得을 顯著하게 誘發시켰고 資本利得의 存在는 分配狀態를 劣惡하게 하여 經濟社會의 同質性을 弱화시켰고 많은 非生産的인 經濟行爲를 促進하였다고 批判되었다.

이 글은 이러한 性格을 가진 카틀란티스經濟의 인플레이션과 生産量이 經濟政策과 外部의 衝擊에 따라 短期的, 中期的, 長期的으로 어떻게 變化해 갔는가를 살펴본 것이다.

I에서 카틀란티스經濟의 特徵에 대한 說明을 하고 II에서 動態經濟의 變遷過程을 短期, 中期 및 長期的의 三段階로 區分하여 分析하게 하는, 새로이 構想된 分析方法에 대해 論議한다. III에서 카틀란티스經濟가 하나의 모델로 定式化되고 그것을 根據로 하여 새로운 分析方法에 대한 補充說明이 있게 된다. 모델의 分析이 IV에서 이루어지고 V에서 結語에 兼하여 모델의 論議에서 얻어진 政策的 敎訓이 論及된다.

I. 根本的 生産要因, 資本利得 및 過度한 輸出推進

여기서 새로이 導入하여 考慮해 보려는 特徵的 事實은 生産을 위해서는 通常의 生産要素인 勞動과 資本 외에 「效率的 生産環境」이라고 그 本質을 把握할 수 있는 보다 根本的인 生産要因이 必須的으로 必要하다는 것과 아마도 인플레이션過程에서 一部階層에게만 歸屬될

* 本研究所 研究員, 서울大學校 貿易學科 助敎授. 이 글은 開放經濟의 動態模型을 論究하는 研究의 一部로서 作成된 것이다. 本文에서 앞의 모델이라고 한 것들은 뒤의 參考文獻 [1], [3], [5], [6], [7]에서 다루어진 모델들을 지칭한다.

資本利得이 있다면 그것의 發生原因이 어떠한든 그것의 單純한 存在만으로도 根本的인 生産要因은 磨損되며, 또 資本利得이 크면 클수록 根本的 生産要因의 磨損의 程度는 커져 長期的인 生産能力은 低下되리라는 觀察이다. 비록 同一한 量의 勞動과 資本스톡이 存在한다고 하더라도 그러한 物的 生産要素를 結合하여 使用하는 데 背景이 되는 制度 또는 環境이 相異하다면 產出되는 財貨의 生産量은 同一할 수가 없다. 生産要素를 結合하는 데 關聯된 모든 活動이 合理的이어야 하고 生産過程에서 새로운 產品을 發明하고 技術을 開發하는 革新的 努力(inventive and innovative efforts)이 自生的으로 持續되어야 한다. 經濟社會의 모든 活動은 眞正으로 生産을 늘리고 生産力을 提高시키는 方向으로 自然스럽게 結合되게끔 組織되어야 하고, 크뤼거(Anne Krueger)가 例示하는 바 「地代나 쫓는」(rent-seeking) 非生産的인 行爲는 排除되어야 한다.⁽¹⁾ 일단 達成한 效率的 生産制度는 훌륭한 教育制度를 통하여 繼承되어야 하고 時間이 흐름에도 불구하고 生産制度의 效率性이 低下되는 일이 없도록 되어야 한다. 勞動이나 資本과 달리 이러한 效率的 生産環境은 결코 쉽게 定量化될 수 있는 바는 아니나 이것이 勞動이나 資本의 量과 比例하여 계속 效率的이 되게끔 지탱되어야 終局的으로 훌륭한 生産活動을 지속시키고 經濟成長을 可能하게 할 것이다. 만약 이러한 「效率的 生産環境」이라는 根本的 生産要因이 파괴되고 擴減된다면 實사 勞動量이 增大되고 資本스톡이 擴大된다고 하더라도 이들 追加된 物的 生産要素의 限界生産力은 微微하게 되어 經濟成長은 드디어는 停滯되게 될 것이다. 때문에 經濟의 持續的 成長을 위해서는 이러한 根本的 生産要因은 勞動이나 資本等の 正統的 生産要素의 成長과 相應하여 增大되어야 할 것이다. 持續的 成長狀態를 維持하기 위해서는 資本等の 正統的 生産要素와 根本的 生産要因은 어떤 比率關係를 지니고 있어야 될 것이요, 그러한 比率는 經濟社會의 發展段階와 世界經濟에서의 位置等に 依存할 것이다. 즉 相互依存關係를 가지는 世界經濟內의 여러 經濟와 聯關關係를 다룰 때 使用하고 本論에서 소위 經濟學的 變數로서 把握하는 經濟的 要因들을 除外한 世界經濟的 因子와 經濟社會의 事情이 이러한 比率를 決定할 것이다. 여기서는 이러한 比率의 決定要因을 探求함이 없이 그것은 밖에서 주어지는 것으로 處理하기로 한다. 生産要素들을 效率的이고 合理的으로 結合하는 環境을 強調하는 根本的 生産要因에 대한 問題意識을 받아들이는 한, 그리고 限定된 狀況과 限定된 期間을 背景으로 하는 한, 이러한 背景下의 恒常狀態를 規定하게끔 하는 手段으로서 이러한 比率는 外生的으로 주어져도 무방하다고 보여지기 때문이다.

(1) Anne Krueger, "The Political Economy of the Rent-Seeking Society," *American Economic Review*, 1974.

常時的 인플레이션狀況下에서는 相當한 資本利得(capital gain) 또는 資本損失(capital loss)이 있게 된다. 發券當局은 제일 눈에 띄는 資本利得者의 例가 될 터이고 定額所得者는 資本損失을 경험하는 가장 현저한 階層이 될 것이다. 그런데 財産所得을 가지는 限定된 高所得階層은 인플레이션過程에서 資本利得을 取하게 되어 인플레이션이 進行되지 않는 경우보다 所得面에서는 나아질 수도 있을 것이다. 아마도 인플레이션을 통해 어떤 階層은 資本利得을 얻고 다른 階層은 資本損失을 經驗한다면 所得의 分配狀은 相對的으로 惡化될 것이다.

所得分配의 劣惡化는 「效率的 生産環境」을 提高 維持하는 데 도움이 되지는 못할 것이다. 資本利得이 現存하고 그것이 一部階層에 의해 차지되곤 하면 經濟社會內에 그러한 資本利得을 쫓는 非生産的인 行爲가 또한 늘어날 것이며 眞正으로 生産的인 行爲는 非生産的인 行爲로 代替되게 될 것이다. 이에 따라 인플레이션過程에서는 效率的 生産環境이라는 根本的 生産要因은 增大되기 힘들게 될 것이다. 또한 인플레이션이 海外의 그것에 비해 심하면 심할수록 海外와 去來關係를 유지하는 一部는 인플레이션率의 差를 利用하여 相當한 資本利得을 獲得할 수가 있을 것이다. 어떤 特定한 行爲와 資本利得이 반드시 결부되고 그러한 特定한 行爲는 어떤 方式으로든 限定된다면 거기에 결부된 資本利得을 얻으려는 「地代를 쫓는 行爲」는 상당히 繁盛하게 될 것이다.

이러한 一連의 想像은 經濟學에서 市場으로 表象되는 內部的 自動調整機構가 마비된 經濟社會에서 인플레이션下의 經濟成長이 경우에 따라서는 一定한 成長率을 가지는 恒常狀態(steady-state)로가 아니라 모든 것의 成長이 中止된 停滯狀態(stationary state)로 經濟社會를 不知不識間에 몰고가게 될지도 모르리라는 것을 적어도 한번쯤은 염려해 보도록 誘導한다. 비록 根本的 生産要因은 하루 아침에 磨滅될 性質의 것은 아니나, 海外보다 相對的으로 높은 인플레이션이 持續되고 어떠한 特定한 經濟行爲에 대해서는 높은 確率을 가지고 資本利得이 從屬되는 경우에는 서서히나마 磨損되어 經濟의 根源的 生産力을 滅失시키게 되지 않겠는가 하는 것을 걱정하게 된다.

이러한 염려에서 出發하여 여기서는 市場이 要求하는 合理的인 行爲 以上の 行爲를 強行할 때 滅耗되는 根本的인 生産要因을 生産過程에 明示的으로 導入한 하나의 動態經濟의 모델을 展開해 본다.

모델은 앞의 여러 모델에서 提示된 變數들 大部分을 活用하면서 經濟成長과 인플레이션을 同時에 다루려고 하기 때문에 定性的으로 다루기에는 상당히 큰 規模의 모델이 된다. 거기에다 앞에 說明한 根本的 生産要因에 대한 考慮事項까지 追加하러 하니 그 代價로 몇가지 희

생은 不可避하게 된다. 즉 모델에는 1財만이 存在하며 레이들러(Laidler)[6]나 파킨(Parkin)[8]의 예에서와 같이 交易財와 非交易財가 區分되거나 바로 앞의 예에서와 같이 內國財와 外國財가 區分되지는 못한다. N-V의 예[7]와 마찬가지로 1個의 財貨만이 存在하며 이 財貨의 價格으로 인플레이션을 說明하는 基準이 마련된다.

모델이 對象으로 하는 經濟는 發達된 資本市場을 가지고 있지 못하다. 資產選擇理論에서와 같은 各種資產의 選好行爲는 無視되며, 國際的인 資本移動은 證券投資를 通하여 이루어지는 正統的인 것이 아니라 投資財의 海外調達을 可能하게 하는 一種의 長期貿易信用의 性質을 갖는다.

輸出主導型 開放經濟인 關係로 많은 經濟政策은 輸出과 直接 間接으로 關聯된다. 輸出을 督勵하는 行政推進이 存在하고 輸出額에 比例하여 自動的으로 信用이 供給된다. 投資의 決定要因으로는 資金의 供給이 가장 重要한데 資金의 供給은 通貨信用當局의 通貨信用政策的 考慮에 따라 自律的 政策的으로 이루어지는 것 외에도 國際收支의 黑字에 따른 國際準備資產의 增加에 比例하여 이루어지고 또 輸出實績에 對應하여 輸出金融의 形態로 이루어진다. 즉 資金供給 내지 信用供給은 國際收支의 黑字로 인한 外換의 買入과 輸出金融이라는 自動化된 制度로서의 內生的(endogenous)인 經路和 純粹한 政策的 判斷의 結果에 따라 이루어지는 輸出金融이라는 外生的(exogenous)인 經路를 通한 信用供給의 合으로 이루어진다. 그 結果 實際로 이루어지는 投資는 迂廻的으로나마 輸出總額과 關聯되는 性格을 띠게 된다. 投資 중 一部分은 海外로부터의 資本導入에 의해 調達되며, 輸入은 總投資와 陽的으로(positively) 關聯된다.

輸出에 對應하는 金融이 自動的으로 保障되고 投資財源의 一部는 海外에서 쉽사리 調達될 수 있는 制度, 그리고 일단 供給된 輸出金融의 使用이 輸出을 遂行하는 經濟主體에 委任되기에 그러한 輸出金融은 대체로 輸出과 直接 間接으로 關聯을 가지는 樣態의 投資로 나타날 可能性이 큰 이러한 制度下에서 가장 源泉的인 政策은 輸出의 推進이라고 할 수 있다. 이러한 考慮에 따라 以下에서는 輸出의 어떤 適正程度 以上の 過多한 推進을 push라는 變數를 通하여 把握한다.

이 經濟의 輸出品供給能力과 海外의 需要가 合致되는 範圍內에서 無理없이 輸出을 圓滑하게 하는 程度에서 輸出의 推進이 이루어지는 한 그것은 하등 問題가 될 理由가 없다. 그러나 輸出의 推進은 이런 程度를 넘어서 無理하게 強行될 可能性이 있고 이러한 때에 비로소 輸出의 過度한 推進은 여러가지 副作用을 招來한다. 그런데 여기에서 問題를 삼아 다루어 보려는 것은 自然스러운 輸出의 推進이 아니라 無理한 輸出의 推進이므로 以下 push

는 適正程度 以上の 輸出의 推進으로 認識하기로 한다.

過度한 輸出의 推進은 모델에서 두가지 效果를 갖는 것으로 整理된다. 첫째 push가 있게 되면 당장의 輸出은 그것이 없는 경우에 비해 增加된다. 둘째 無理한 輸出의 推進은 根本的 生産要因으로서의 效率인 生産環境을 減耗시키는 要因으로 把握되는 資本利得을 發生시킨다고 假定한다. 輸出의 推進이 市場에 參與하는 經濟主體의 合理的인 經濟行爲를 修正하고 合理主義가 要求하는 範圍 以上으로 가도록 強要하는 한 直接 強要를 당하는 經濟主體에게는 희생되는 利益을 補填할 補償이 事實上 주어져야 한다. 이 補償分과 市場의 效率인 範圍 밖에서 經濟活動이 強行 展開될 때 惹起되는 損失은 드디어는 無理한 政策의 推進이 있을 때 損失을 補填받지 못하는(즉 直接的으로 強要를 당하지는 않는) 餘他的 經濟主體가 負擔하지 않을 수 없을 터이고, 여기에 숨어있는 效率沮害의 側面과 나쁜 方向으로의 所得再分配의 側面은 分明히 效率인 生産環境의 存續 改善에 反對方向으로 作用할 것이다. 結局 push는 短期的으로는 輸出을 增大시키나 長期的으로는 輸出을 더욱 擴大할 基本的 生産基盤을 弱화시키는 作用을 하는 것이라고 認識된다.

II. 새로운 分析方法으로서의 動態的 構造論

N-V의 例⁽²⁾와 같은 3段階를 지치는 動態分析의 方法이 지니는 利點의 하나는 動態過程에 介入된 여러가지 變數를 그 適應速度가 다른 狀態變數와 非狀態變數로 2 區分하여 經濟의 動態狀을 認識하려 함으로써 이러한 方法을 擇하지 않는 경우보다 모델內에 相對적으로 많은 數의 變數를 包含할 수 있게 한다는 點이다. 適應速度가 相異한 變數들을 區分짓고 同一한 程度의 適應速度를 가진 變數들의 相互依存關係만을 檢討하며 區分된 變數들 間에는 逐次的(recursive)인 關係를 賦與함으로써 이렇게 變數를 區分짓지 않는 경우보다 훨씬 큰 規模의 모델을 設計하고 定性的으로 分析할 수 있게 한다.

그러나 N-V의 例에서 보듯 區分된 每段階에서라도 2個 以上 서로 聯立的으로 依存하는 變數가 있게 되면 그러한 體系의 分析은 다만 代數式的 機械的 操作으로만 可能하고, 그런 때에는 體系內에서 이루어지는 經濟的 聯關關係가 直觀적으로 明白하지는 못하다는 脆弱點을 지니기가 쉽다. 傳統적으로 많은 經濟問題는 그것과 관련된 2個의 가장 重要한 變數들의 相互關係로 要約되고 이에 따라 二次元의 空間에서 그림으로 分析될 때 가장 效果의이

(2) L. Nyberg & S. Viotti, *A Control Systems Approach to Macroeconomic Theory and Policy in an Open Economy*, Institute for International Economic Studies, University of Stockholm, 1975.

없다. 그러나 同時に 考慮되어야 하는 變數의 數가 2個 以上일 때는 이러한 效果의 方法을 採擇할 수가 없었다. N-V의 例는 短期體系에서는 內生變數가 5個가 되고 恒常狀態와 관련된 長期體系에서는 內生變數가 3個가 되어 經濟分析의 定性的 分析의 傳統에서 벗어났다. 즉 어느 경우에서나 該當體系를 통채로 二次元의 空間에 集約시키고 總括적으로 分析하는 것이 不可能하였고 機械的인 代數過程에 依存할 수 밖에 없었다.⁽³⁾

그런데 諸種變數의 適應速度가 相異하여 變數들을 區分하는 것이 可能하다면, 그러한 適應速度에 基準한 區分은 반드시 2區分일 必要는 없겠다. 抽象적으로 變數들을 그 適應速度에 따라 n區分할 수 있고 어떤 區分에 속한 變數이든 그 다음 區分에 속한 變數보다 適應速度가 相對적으로 빠르게끔 그 構造를 設計할 수 있겠다. 즉 어떠한 變數이든 그가 속한 區分 앞의 區分에 屬한 變數들보다는 適應速度가 느리고 그가 속한 區分 뒤의 區分에 속한 變數들보다는 適應速度가 빠른 것이라고 觀念化할 수 있겠다. 이에 따라 어떤 區分에 속한 變數는 그 앞의 區分の 變數들이 非狀態變數로 認識될 때 狀態變數가 되는 數學技法的 構造를 가지고 그 뒤의 區分에 속하는 變數에 대해서는 이들이 狀態變數로 認識될 때 非狀態變數로 認識되는 數學技法的 構造를 갖게 되면 되겠다.

一般的으로 두개의 인접하는 變數群을 考慮할 때 앞의 區分에 속하는 變數는 뒤의 區分에 屬하는 變數의 均衡點에서의 絶對值(또는 水準)에 依存하나 뒤의 區分에 있는 變數는 그 變分(differential or difference)만이 앞의 區分에 속한 變數의 均衡點에서의 絶對值에 依存한다. 그런데 앞의 區分の 變數의 均衡值는 뒤의 區分에 屬하는 變數의 均衡值에 依存하므로 每時點마다 앞의 區分の 變數의 값은 뒤의 區分の 變數의 값의 函數로서 表示할 수 있다. 따라서 뒤의 區分の 變數들 間을 規定하는 體系에서 나타나는 앞의 區分の 變數值들은 뒤의 區分の 變數들의 函數로써 置換할 수 있어 뒤의 區分の 變數들 間의 體系는 앞의 區分の 變數들과는 獨立的인 體系로 變換된다. 즉 뒤의 區分の 變數들로 이루어진 變數들 間의 關係는 自體變數들과 더욱 뒤에 있는 區分の 變數들만으로 把握된다.

이런 點을 다른 側面에서 說明하면 뒤의 區分の 變數들은 앞의 區分の 變數들로 이루어진 方程式體系에서는 一種의 外生變數로서 役割을 하나, 한 段階 더 앞에 있는 變數들은

(3) J. Stein, *Money and Capacity Growth*, Columbia University Press, 1971.

J. Stein, "Unemployment, Inflation and Monetarism," *American Economic Review*, 1974.

R. Dornbusch, "Capital Mobility, Flexible Exchange Rates, and Macroeconomic Equilibrium," in *Recent Issues in International Monetary Economics*, ed. E. Claassen and P. Salin, North-Holland, 1976.

O. Williamson, "A Dynamic Theory of Interfirm Behavior," *Quarterly Journal of Economics*, 1965.

現在考慮되고 있는 變數들의 函數로 이미 確定되어 獨立性を 喪失하였기에 구태여 獨自的으로 나누어 考慮할 必要가 없게 된다는 것이 된다.

以上の 說明은 서로 隣接하는 2가지 區分에 속한 變數들의 關係에 대한 것이었는데 바로 인접하고 있지는 않은 變數들 間의 關係는 어떠한가? 어떤 變數들의 區分이 서로 인접하고 있지 않다고 하더라도 앞의 論理는 持續적으로 適用된다고 생각한다. 예컨대 앞에서 부터 뒤로의 順序에 따라 1區分, 2區分 및 3區分에 속하는 여러가지 變數가 있다고 하자. 1區分에 속한 變數들은 모두 2區分에 속한 變數의 函數로 表示할 수 있고 또 2區分에 속한 모든 變數는 3區分에 속한 變數의 函數로 表示될 수 있으므로 앞의 函數式에다 뒤의 函數式을 代入하면 1區分에 속한 모든 變數는 3區分에 속한 變數의 函數로 表示할 수 있다.

이러한 論理에 따라 ① 1區分の 變數들로 形成된 方程式體系를 論議하는 때에는 2區分 및 3區分에 속한 모든 變數들이 事實上 外生變數로서 役割을 하고, ② 2區分에 속한 變數들로 이루어진 方程式體系를 論議하는 데 있어서는 1區分에 속한 變數들은 2區分과 3區分에 屬한 變數들을 說明因子로 한 函數로 置換되어 形式上 體系에서 없어지나 3區分에 속한 變數들은 그대로 外生變數로서의 役割을 하며, ③ 3區分에 속한 變數들로 이루어진 方程式體系를 論議할 때에는 1區分 및 2區分에 속한 變數들은 모두 3區分에 屬한 變數들로 置換되어 形式上 모두 없어진 狀態에서 3區分の 變數와 純粹한 外生變數가 各各 內生變數와 外生變數로 役割을 하는 보통 모형의 形式을 갖추게 된다. 즉 適應速度가 다른 變數들로 形成된 體系가 있을 때 適應速度가 느린 變數들은 適應速度가 빠른 變數들의 값이 該當體系에서 決定되는 데 영향을 미치나, 그 反對는 成立하지 않는다는 逐次的 構造를 가지게 된다.

逐次的 構造에 대해서는 앞의 各區分에서의 內生變數들에 대한 相互關係뿐만 아니라 이들 各區分の 內生變數와 여러 種類의 外生變數와의 關係 등 더욱 자세한 說明이 補充되어야 하겠다. 그러나 具體的 實例가 아직 마련되지 않은 이 時點에서는 그러한 說明의 試圖는 抽象的인 論議에 局限될 수 밖에 없으니 새로운 概念構造를 說明하는 데 效率的이 못될 可能性이 많다. 때문에 逐次的 構造에 대한 補充說明은 모델이 定式化된 다음 段階에서 繼續하기로 한다.

여기서는 以上の 概念構造에 의해 指導되어 모델의 內生變數는 3가지 相異한 適應速度에 對應하여 3區分하는 方式으로 設計한다. 또 各區分內에서는 變數들이 서로 依存하는 關係가 幾何的인 方法으로 效果적으로 다루어질 수 있게끔 2個로 局限시킨다. 이에 따라 모델內에는 6個의 內生變數가 存在하게 된다. 이 중 2個는 適應速度가 대단히 빠르고 2個는 適應速度가 緩慢하며 나머지 2個는 그 中間이다. 適應速度가 대단히 빠른 變數들의 움직임

을 決定하는 體系를 短期(short-run)體系라고 부르기로 하고 適應速度가 제일 느린 變數들의 均衡値를 規定하는 體系를 長期(long-run)體系라고 부르기로 하며 中間의 適應速度를 가진 變數들의 運動에 관련된 體系를 中期(intermediate-run)體系라고 부르기로 한다.⁽⁴⁾

以下 모델에서도 가장 느린 適應速度를 가지고 變化하는 長期變數로는 위에서 새로 導入한 根本的 生産要因과 인플레이션에 대한 豫想(inflationary expectations)을 取하고, 中間의 適應速度를 가지고 變化하는 中期變數에는 資本스톡과 國際準備資産을 擇하며, 가장 빠른 適應速度를 가진 短期變數에는 인플레이션率과 實質生産量을 取한다. 行態方程式의 定式化는 앞의 根本的 生産要因, 輸出의 push, 그리고 資本利得에 대한 追加의 考慮事項을 除外하고 N-V의 例[7]에서 쓰인 定式化 또는 貨幣的 成長論(monetary growth theory)에서 보통 쓰이는 定式化를 따르기로 한다.

III. 모 델

모델의 背景이 되는 狀況은 다음과 같이 整理될 수 있다.

(1) 輸出主導型 開放經濟로서 輸出이 人爲的 意圖의으로 推進된다. 또 輸出額에 比例하여 自動的으로 成立하는 政策金融으로서 輸出金融이 制度化되어 있다.

(2) 常時的 인플레이션狀況下에 있어 陽(positive)의 인플레이션에 대한 豫想値를 갖는다. 海外에서도 인플레이션은 있으나 이 經濟의 인플레이션에 대한 豫想値는 外生的으로 주어지는 海外의 인플레이션率보다 클 可能性이 많다.

(3) 輸出의 推進이 過度하거나 進行되고 있는 인플레이션의 速度가 그 豫想速度를 上廻할 때 資本利得이 發生하고 資本利得의 存在는 根本的 生産要因을 滅殺시켜 生産能力을 떨어뜨리게 된다고 假定한다.

(4) 總投資의 財源의 一部를 充當하기 위하여 資本導入이 이루어진다. 또 投資를 具體化하기 위해서는 資本財의 輸入이 必要하게 되어 輸入은 總投資에 陽的으로(positively) 依存한다. 投資의 財源으로는 海外로부터의 資本導入 외에 貿易黑字와 發券力을 基盤으로 한 國內信用의 增加가 있다.

(5) 多樣한 金融資産을 背景으로 한 資本市場이 發達되어 있지 못하며 利子率 등은 論外로 한다. 固定換率制度下에 있고 分析의 對象이 되는 期間동안 換率의 變動은 없다. 이에 따라 便宜上 換率은 1로 한다.

(4) 여기서의 短期는 앞의 說明 중 1區分에, 中期는 2區分에, 長期는 3區分에 相當한다.

(6) 雇傭量이 勞動의 需要量이 되게끔 過剩勞動力이 存在한다. 勞動의 需要는 賃金率에 依存하고 賃金率은 外生的으로 決定된다. 즉 勞動市場은 除去되어 있다.

(7) 物的인 生産要素로서 勞動의에 資本스톡이 있고 資本스톡은 投資에 의하여 增加한다.

(8) 인플레이션에 대한 豫想이 클수록, 財貨市場의 超過需要가 클수록 인플레이션率은 커진다.

(9) 生産要素 중 經濟的 稀少性和 결부된 要素인 資本스톡과 根本的 生産要因의 恒常狀態에서의 比率은 ϕ 로서 外生的으로 주어져 있다.

이러한 狀況下에서 短期, 中期 및 長期의 體系는 各各 다음과 같다.

1. 短期體系

$$\pi = \pi^* + \alpha z. \tag{1}$$

$$y = F[l(w), k, Q]. \tag{2}$$

(+ (+) (+)

여기서 π 는 인플레이션率, π^* 는 인플레이션豫想率이고 z 는 아래 (3)式과 같이 定義된 超過需要이며 α 는 一定한 陽의 常數이다. y 는 實質生産量(實質所得)이고 l 은 勞動量, w 는 賃金率, k 는 實質資本스톡, Q 는 根本的 生産要因스톡의 크기를 나타내는 指數이다.

超過需要는 다음과 같이 정의된다.

$$z = c + i + g + ex - im - y. \tag{3}$$

이때 c 는 實質民間消費, i 는 實質投資, g 는 實質政府支出, ex 는 實質輸出, im 은 實質輸入이다.

生産關係가 (2)式과 같이 規定되고 w 는 순수한 外生變數, k 는 아래 나오는 바 中期의 狀態變數, Q 는 長期의 狀態變數가 된다고 하면 短期에 있어서는 實質生産量이 이미 주어져 있음을 意味한다. 즉 短期에 있어서 實質生産은 需要條件에 獨立的이고 賃金率을 낮추지 않는 限 生産은 增大될 수 없으며 中期와 長期를 거쳐 時間이 지나는 동안 資本스톡이나 根本的 生産要因의 스톡이 增大되어야 비로소 그 增加가 可能하다.

2. 中期體系

$$\dot{r} = ex - im + \delta \cdot i. \tag{4}$$

$$\dot{k} = K(y - c, m, k/Q). \tag{5}$$

(+ (+) (-)

國際收支 또는 國際準備資產(r)의 變化는 輸出入差에 資本導入을 合한 것이 되며 長期貿易信用의 性格을 갖는 資本導入은 總投資의 δ 배에 該當한다. 여기서 δ 는 政策變數로 理解할 수 있는 常數로서 資本導入政策에 있어 強靱을 나타내는 파라미터이다.

定義上 資本스톡(k)의 増分은 投資와 一致하며($\dot{k} \equiv i = K(\cdot)$), 投資는 所得에서 民間消費를 差減한 貯蓄($y-c$)의 潜在力이 클수록, 總信用供給(m)의 増分이 클수록, 資本스톡이 積고 根本的 生産要因의 스톡이 클수록 커진다.⁽⁵⁾

小規模開放經濟의 通例에 따라 信用의 總供給은 國內信用(V)과 海外信用(r)으로 이루어진다.

$$m = V + r. \quad (6)$$

輸出金融과 같은 政策金融이 制度化된 狀況에서는 國內信用의 増加의 一部는 輸出實績에 正比例하므로

$$\dot{V} = \dot{\mu} + \gamma \cdot ex, \quad \gamma > 0. \quad (7)$$

이때 $\dot{\mu}$ 은 金融通貨當局에 의해 純粹히 獨自의으로 供給되는 自律的이고 自生的인 國內信用의 増分이고, γ 는 역시 常數이다. \dot{V} 는 아래 (8)式과 같은 政府의 豫算制約式(government budget constraint)에 의해 制約받는다.

$$g = \dot{V} + Z. \quad (8)$$

이때 Z 는 租稅收入이다.

3. 長期體系

$$\hat{\pi}^* = \lambda_1(\pi - \pi^*) + \lambda_2(k/Q - \psi), \quad \lambda_1, \lambda_2 > 0. \quad (9)$$

$$\hat{Q} = H(\pi - \pi_f, G). \quad (10)$$

(-) (-)

長期體系는 인플레이션豫想率의 變化와 根本的 生産要因의 變化에 대한 것이다. $\hat{\pi}^*$ 은 通常的인 경우와 같이 實際의 인플레이션이 그 豫想率보다 높게 進行될 때 增大하고 物的인 生産要素인 資本스톡에 비해 根本的 生産要因이 相對的으로 不足한 가운데 不均衡을 이룰 때 또한 増加한다. 실상 資本과 根本的 生産要因 두가지 중 어떠한 것이 相對的으로 過多하고 어떠한 것이 相對的으로 不足하나 하는 것은 具體的인 經濟社會의 特定時點에 따라 相異할 터이므로 一般化하기는 困難한 問題이나 여기에서 對象으로 하고 있는 經濟에서는 根本的 生産要因에 대해서는 소홀히 하면서 物的인 資本스톡에 대해서 過多한 強調가 이루어지는 경우이기에 Q 의 減少로써 生産基盤이 脆弱해 지는 것으로 理解될 수 있겠고 生産基盤이 弱해지면 그렇지 않은 경우보다 인플레이션은 次後 加速된다고 豫見할 수 있겠기에 $\lambda_2 > 0$ 를 取했다.

(10)式에서와 같이 小規模經濟에 대해서는 不可避한 인플레이션이라고 볼 수 있는 海外의

(5) 正確하지는 않으나 $\dot{m}/(y-c)$ 가 어떤 一定한 값을 넘을 때 인플레이션에 의한 財源調達이 聯想될 수 있겠다.

인플레이션率(π_f)과 比較한 當時의 인플레이션率(π)이 높을 때 根本的 生産要因이 磨損되고 또 資本利得(G)이 있을 때 減耗하리라는 것은 앞에서 論議된 바와 같다. π 가 π_f 와 比較됨으로써 $\pi - \pi_f$ 는 國內의 特殊한 要因에 基因한 인플레이션部分을 意味하게 된다.

變分을 나타내는 데 中期體系에서는 \bullet 을 使用하였고 長期體系에서는 \wedge 이 使用되었다. 假定에 의해서 長期體系에서의 狀態變數의 適應速度는 中期體系의 그것들보다 느리기 때문에 이러한 點을 區別하도록 하기 위해서 \bullet 과 \wedge 을 區分 使用하였다. 中期體系의 狀態變數가 長期體系에서는 非狀態變數로 되는 概念構造를 생각하면 \bullet 과 \wedge 의 差異가 必要함이 쉽게 理解될 수 있을 것이다. 數學的 形式을 빌려 $\dot{x} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$, $\wedge x = \frac{\Delta x}{\Delta T}$ 式으로 表現할 때 ΔT 는 Δt 보다 相對적으로 큰 數值가 되겠다. 이런 觀點에서 보면 \wedge 은 $\bullet = \frac{d}{dt} \left(\frac{d}{dt} \right)$ 에 相當할 수도 있겠으나, 以下の 論議에서 適應速度의 差異는 定量的인 것보다는 定性的인 것이어야 하겠기에 計算處理에서의 數學的 精巧性에 지나치게 매달리지는 않기로 한다.

以上の 短期體系, 中期體系 및 長期體系로 이루어진 모델은 아직 定式化가 되지 않은 行態方程式이 確定되어야 完成된다. 실상 生産函數式 $F(\bullet)$, 投資式 $K(\bullet)$ 및 根本的 生産要因의 變化式 $H(\bullet)$ 이 있고 나면 남은 行態方程式은 超過需要를 規定하는 支出因子들 중 아직 定式化되지 않은 것들뿐이다. 이들의 行態方程式에 대해서는 다음과 같은 定式化를 취한다. push는 過度한 輸出推進의 크기를 나타내는 指數이다.

$$c = C(y, Z) \quad (11)$$

(+ -)

$$G = G(\text{push}, \pi - \pi^*) \quad (12)$$

(+ +)

$$ex = X(y_f, \pi - \pi_f, \text{push}) \quad (13)$$

(+ - +)

$$im = M(y, \pi - \pi_f, r, i) \quad (14)$$

(+ + + +)

(11)式의 實質消費는 所得에 依存하므로 生産量과 陽의 關係에 있고 租稅와 陰의 關係에 있다.⁽⁶⁾ 앞서 言及된대로 (12)式에서는 資本利得 G 가 規定된다. 海外의 인플레이션率보다 國內의 인플레이션率이 높으면 높을수록 資本利得이 커지고 輸出에 대한 過多한 推進이 심하면 심할수록 資本利得은 커져 드디어는 根本的 生産要因을 減損한다. 여기에서 다시 한번 確認하고자 하는 것은 모델에서 쓰인 資本利得은 經濟學에서의 資本利得이 가지는 여러가지 意味와 機能 중 根本的 生産要因과 逆比例關係에 있는 非生産的 作用을 하는 側

(6) 消費函數에서 實質殘高效果(real balance effect)를 除外한 理由는 여기에서 다루는 經濟에서는 m 의 增加가 富로서 認識되기보다 인플레이션의 潛在의 原因으로 認識될 所地가 많아 實質殘高效果를 通常 追加하는 理由와 相反되게 되기 때문이다.

面에서의 資本利得의 役割에 局限되고 있는 限定된 用途의 資本利得이라는 점이다.

(13)式에서는 輸出이 海外的 所得(y_f), 交易條件의 相對的 變化率($\pi - \pi_f$)과 輸出의 推進 push에 依存하고 있음이 나타나 있다. push의 偏微分係數가 陽이 되어 push가 있는 한 輸出은 短期에서는 限界의 으로는 增大하는 것이 假定되고 있다. (14)式이 나타내는 輸入은 平常의 例와 같이 所得과 交易條件의 相對的 變化率 외에 國際準備資産의 스톱을 說明變數로 가지고 있다. 外換保有額이 항상 充分히 마련되어 있지 못하기 때문에 外換保有額이 어느 程度 以上으로 增加하면 輸入에 대한 事實上的 制約이 緩和되거나 輸入을 할 수 있는 權利에 대한 潛在價格(shadow price)이 낮아지거나 하여 輸入이 增加한다. 그런데 모델이 對象으로 하는 期間中에는 實際外換保有額이 언제나 어떤 最低의 外換保有額을 上廻한다고 하고 이러한 最低外換保有額은 期間中 一定하다고 하면 實際外換保有額 또는 國際準備資産의 스톱이 그대로 輸入을 事實上 規制하는 餘裕外換의 役割을 한다고 할 수가 있다. 또 앞에서 投資를 위해서는 資本財 등의 輸入이 必須的이라고 했는데 輸入이 投資에 陽的으로 依存하는 것은 이런 事情을 反映한 것이다.

모델에서의 外生變數는 y_f , π_f , w , 政府支出 g , 自生的 信用供給의 増分 μ 및 過度한 輸出推進 push이다. 또 眞正한 内生變數로 볼 수 있는 것은 短期體系의 y , π 및 中期體系와 長期體系의 狀態變數들인 r , k 와 π^* , Q 이다. 餘他的 變數들은 行態方程式 또는 定義式을 通하여 以上の 外生變數 및 内生變數의 組合 내지 函數로 置換될 수 있는 것들이다.

이러한 短期體系, 中期體系 및 長期體系는 全體적으로 보아 다음과 같이 逐次的 構造를 이룬다.

우선 内生變數들 사이의 關係를 보면, 앞의 II에서 본 바와 같이 相對的으로 適應速度가 느린 内生變數들은 그들이 미처 均衡值 밖에 있는 경우에도 相對的으로 適應速度가 빠른 内生變數들의 均衡值의 決定을 規定하나 相對的으로 適應速度가 느린 内生變數들과의 關係에서 빠른 速度로 適應을 마쳐 이미 그 均衡狀態에 到達하여 均衡值을 取하고서야 비로소 相對的으로 適應速度가 느린 變數들의 變分을 通하여 그들의 均衡狀態로의 移行에 영향을 미치게 된다. 즉 長期體系의 均衡인 恒常狀態에 到達하기 以前의 모든 時點에서 長期體系의 内生變數는 均衡值가 아닌 均衡外의 값을 갖는다. 그러나 비록 均衡值가 아닌 값을 가지는 경우에도 每時點에서의 長期體系의 内生變數의 값은 相對的으로 빠른 適應速度를 가지고 그들의 均衡에 到達하는 中期體系 및 短期體系의 内生變數의 均衡值의 決定에 一方的인 영향을 미친다. 마찬가지로 中期體系의 内生變數는 비록 그것이 均衡狀態 밖에서 恒常狀態로 進行하고 있는 途中이라도 그것보다 適應速度가 빠른 短期體系의 内生變數의 均衡值

의 決定에 一方的 直接的 影響을 미친다. 그러나 短期體系의 內生變數는 반드시 均衡狀態에 達한 狀態에서 該當微分方程式으로 規定되는 運動의 論理에 따라 中期體系나 長期體系의 內生變數의 變化에 비로소 影響을 끼치게 되며 中期體系의 內生變數는 短期體系의 內生變數에 대해서는 均衡狀態 밖에서도 影響을 미칠 수 있으나 長期體系의 內生變數에 대해서는 반드시 均衡에 到達한 狀態에서 均衡值를 가지고야 비로소 影響을 미치게 된다. 물론 이때 中期體系의 內生變數가 均衡에 到達하기 위해 移行하는 每時點에 대해 거기에 대응하여 適應하는 短期體系의 均衡이 따르게 된다.

適應速度가 相對的으로 느린 變數들은 미처 그 均衡狀態에 到達하기 以前의 狀態에서도 適應速度가 相對的으로 빠른 變數들의 均衡值에 影響을 주나, 그 逆方向의 作用은 成立하지 않아 適應速度가 相對的으로 빠른 變數들의 均衡狀態 밖에서 適應速度가 相對的으로 느린 變數들의 움직임을 左右하지 못한다는 이러한 逐次的 構造가 以上 볼 수 있는 바와 같이 諸種內生變數들의 時間의 進行에 따르는 相異한 變化를 區分할 수 있게 하는 根本的 基盤이 된다. 以下에서는 이러한 逐次的 構造의 特性을 強調하여 나타내기 위한 한 方便으로 長期體系는 中期體系나 短期體系의 上位體系이고 中期體系는 短期體系의 上位體系라고 指稱하기도 한다. 또한 反對方向에서 보아 中期體系나 短期體系는 長期體系의 下位體系이고 短期體系는 中期體系의 下位體系라고도 하기로 한다.

이제 以上의 模型을 例로하여 變數間의 逐次的 關係를 檢討해 보자. 每瞬間 그때 주어진 長期體系의 狀態變數인 π^* 와 Q , 그리고 中期體系의 狀態變數인 r 과 k 를 與件으로 받아들이며 (1)式과 (2)式에 의해 y 와 π 의 均衡值가 決定된다. 이렇게 規定된 y 와 π 의 均衡值는 中期에서 (4)式과 (5)式의 論理에 따라 r 과 k 를 움직이게 하는 한 要因이 된다. r 과 k 가 變化하면 비록 이들이 恒常狀態에 到達하기 以前이지만 그때의 값으로 다시 下位體系의 y 와 π 의 均衡值를 變化시킨다. r 과 k 의 값이 다소 變化하고 거기에 對應하여 y 및 π 의 均衡值가 變化하며, y 및 π 의 새로운 均衡值가 規定됨에 따라 r 과 k 가 또 다시 다소 變化한다는 이러한 作用·反作用의 關係는 r 과 k 가 恒常狀態에 到達할 때까지 反復 繼續된다.

中期體系의 內生變數가 恒常狀態 또는 均衡에 到達하게 되면 長期가 展開된다. 長期에서는 從前과 다른 r 과 k 의 均衡值와 거기에 對應하는 y 와 π 의 均衡值의 影響을 받으며 (9)式과 (10)式의 論理에 따라 Q 와 π^* 가 그들의 恒常狀態로 향해 變化하기 始作한다. 그러나 π^* 및 Q 의 變化는 下位體系의 均衡을 破壞함으로써 r 및 k 그리고 거기에 對應하는 y 및 π 의 適應을 가져온다. 그러면 바로 위에서 說明한 것과 같은 過程을 통해 y 및 π 그리고 r 및 k 의 새로운 均衡值가 決定되게 되고 이러한 새로운 下位體系의 均衡值는 다시 (9)式과 (10)

式에 따라 π^* 와 Q 의 값을 다소 變化시킨다. 이러한 過程은 持續적으로 反復되어 드디어 π^* 와 Q 의 變化가 停止될 때까지 繼續된다. π^* 와 Q 의 變化가 더 以上 必要없을 때 長期體系는 均衡을 이루며 逐次構造의 性格에 따라 中期體系와 短期體系도 均衡을 이루어 새로운 總體的 均衡이 成立된다.

π^* 와 Q 의 變化가 더 以上 없는 狀態에서 인플레이션率は 國外的 그것과 一致하고 資本利得은 없으며, 資本과 根本的 生産要因의 比率은 恒常狀態에 對應하여 外部에서 주어진 값인 ϕ 와 一致한다. 同時에 豫想인플레이션率は 인플레이션率과 같은 값을 取한다. 즉 ϕ 는 正常狀態로 認知된 恒常狀態에서 k/Q 가 지녀야 할 값이다. 아마도 ϕ 의 周邊에서 k/Q 의 變化의 效果는 非對稱的(asymmetric)일 可能性이 크다. 그러나 여기서는 分析上的 代數過程을 간단히하고자 그 效果가 對稱的이라고 假定하였다.

다음 애초의 短期體系, 中期體系, 長期體系 모두를 包括한 總體的 均衡에 錯亂要因으로서 外生變數를 導入하여 外生變數의 變化가 있을 때 以上の 上位體系와 下位體系의 内生變數들이 相互依存關係를 維持하면서 各體系에서의 内生變數들이 各各 어떻게 適應하는가를 살펴보자. 이 點에 대한 說明을 위해서는 밑에 提示된 <表 1>이 도움이 되겠다.

定義上 外生變數는 모델內的 모든 内生變數에 影響을 미친다. 그러나 内生變數들의 適應速度가 서로 差異가 있으므로 外生變數의 内生變數들에 대한 影響은 時間의 進行과 더불어 觀察된다. 短期라고 規定된 期間동안에는 外生變數의 影響은 短期體系의 内生變數에만 미친다. (短期라는 것을 聯想시키기 위해서 S 라고 表示함. 以下 中期에 대한 I , 長期에 대한 L 도 같은 發想임.)

그러나 時間이 進行하여 中期라는 期間이 到來하면 中期體系의 内生變數에 대한 影響도 觀察되게 된다(<表 1>에서의 I). 그러나 中期體系의 内生變數는 短期體系의 그것에 비해

<表 1> 時間의 흐름과 關聯된 外生變數와 内生變數, 그리고 上位體系의 内生變數와 下位體系의 内生變數의 相互作用

内生變數에 대한 效果 時間의 흐름	短期體系의 内生變數에 대한 效果			中期體系의 内生變數에 대한 效果		長期體系의 内生變數에 대한 效果
	直接效果	一次誘發	二次誘發	直接效果	一次誘發	直接效果
短期가 進行됨	S					
中期가 進行됨				I		
		$I \rightarrow \Delta S$				
長期가 進行됨						L
		$L \rightarrow \Delta S$			$L \rightarrow \Delta I$	
			$L \rightarrow \Delta I \rightarrow \Delta^2 S$			

上位體系的 變數로서 위의 逐次的 構造上 下位體系的 變數인 短期體系的 內生變數의 適應을 또한 가져온다(〈表 1〉에서 $I \rightarrow \Delta S$ 로 表示될). 時間이 더 흘러 長期가 到來하면 長期體系的 變數도 變化할 수 있게 되어 비로소 外生變數의 長期體系的 內生變數에 대한 영향이 觀察된다. 이때 長期體系的 內生變數에 대한 直接效果가 〈表 1〉에서는 L 로 表示되어 있다. 그런데 長期體系는 中期體系와 短期體系 모두에 대해 上位體系이다. 때문에 長期體系的 內生變數의 變化는 中期體系와 短期體系的 內生變數들의 適應을 誘發한다. 이들이 〈表 1〉에서 各各 $L \rightarrow \Delta I$, $L \rightarrow \Delta S$ 로 表示되어 있다. 다음 $L \rightarrow \Delta I$ 에 의해 中期體系的 內生變數가 變化하면 이것은 다시 短期體系的 內生變數의 適應을 招來하게 된다. 즉 〈表 1〉의 $L \rightarrow \Delta I \rightarrow \Delta^2 S$ 가 나타나게 된다.

이러한 事情을 觀點을 바꾸어 內生變數의 位置에서 살펴보자. 一定한 外生變數의 變化를 前提로 할 경우 內生變數의 適應은 時間의 進行에 따라 相異한 樣態를 가지게 된다. 먼저 短期體系的 內生變數의 適應에 대해 觀察해 보면 短期內에서는 直接效果(S)만을 가지나 中期가 到來하면 中期體系的 內生變數의 變化에 基因하는 一次誘發效果($I \rightarrow \Delta S$)를 追加하게 되고 長期가 到來하면 長期體系的 內生變數에 基因한 一次誘發效果($L \rightarrow \Delta S$)와 中期體系的 內生變數의 適應에 따라 誘發된 二次誘發效果($L \rightarrow \Delta I \rightarrow \Delta^2 S$)를 다시 追加하게 된다. 다음 中期體系的 內生變數에 대해 살펴보면 中期에서의 直接效果(I)가 있다가 長期가 進行되어 거기에 對應하는 誘發效果($L \rightarrow \Delta I$)를 本來의 直接效果에 加算하게 된다.

이러한 觀察에 根據하여 外生的 因子의 內生變數들에 대한 效果를 時間의 經過에 對應하여 區別할 수가 있게 된다. 즉 短期體系的 內生變數에 대한 短期效果는 S 로 規定되고 中期效果는 $[S + (I \rightarrow \Delta S)]$ 로 規定되며 長期效果는 $[S + (I \rightarrow \Delta S) + (L \rightarrow \Delta S) + (L \rightarrow \Delta I \rightarrow \Delta^2 S)]$ 로 規定될 수 있고, 中期體系的 內生變數에 대한 中期效果는 I 가 되고 長期效果는 $[I + (L \rightarrow \Delta I)]$ 가 되는 式이다. 同一한 事情을 다시 觀點을 바꾸어 內生變數의 立場에서 보면, 短期體系的 內生變數의 短期에서의 變化는 S 로 볼 수 있고 中期에서의 變化는 $[S + (I \rightarrow \Delta S)]$ 로 規定되는 한편 長期에서의 變化는 $[S + (I \rightarrow \Delta S) + (L \rightarrow \Delta S) + (L \rightarrow \Delta I \rightarrow \Delta^2 S)]$ 로 定義될 수 있으며, 中期體系的 內生變數들의 中期에서의 變化는 I 가 되고 長期에서의 變化는 $[I + (L \rightarrow \Delta I)]$ 가 되겠다.

마지막으로 上位體系를 規定하는 方程式에 나타나는 下位體系的 內生變數들의 意味를 確實히 하자. 예컨대 中期體系的 方程式인 (4)式과 (5)式 중에 短期體系的 內生變數인 y 와 π 가 나타나고 長期體系的 方程式인 (9)式과 (10)式 중에 短期體系的 內生變數인 π 와 中期體系的 內生變數인 k 가 보이는데, 이들의 上位體系에서의 役割에 대해 確認해 보고 다음 段

階로 進行해 가자. 우선 內生變數들 간의 逐次的 構造에 대한 設計에 基因하여 下位體系의 內生變數로부터 上位體系의 內生變數로의 直接的 作用은 애초에 排除되고 있다. 그러나 上位體系를 論議할 때 下位體系의 內生變數는 充分히 適應하고 난 以後이기 때문에 論議의 始作에서의 總體的 均衡狀態에서의 均衡値와는 다른 새로운 값을 가지고 있어야 한다. 즉 始初의 總體的 均衡이 어떤 要因에 의해 錯亂된 다음 上位體系가 展開되기까지 遂行된 모든 適應의 結果로서 變化한 均衡値를 가지고 있어야 한다. 總體的 均衡이 어떤 外生變數의 變化로 破壞되었다고 할 경우 下位體系의 內生變數는 이러한 外生變數의 「直接的 影響」을 吸收하고 있어야 할 뿐만 아니라 그때까지의 上位體系의 內生變數의 適應에 따라 誘發된 「모든 波及效果」를 모두 吸收하고 있어야 한다. 예컨대 中期體系의 方程式에 나타나고 있는 短期體系의 內生變數는 短期體系에서의 外生變數의 影響을 吸收하고 體得한 다음의 均衡値를 가지고 있으며, 長期體系의 方程式에 나타난 短期體系의 內生變數는 短期 및 中期에서의 直接效果와 中期體系의 內生變數의 適應에서 誘發된 波及效果를 모두 吸收한 새로운 均衡値를 지녀야 되겠다. 즉 上位體系의 方程式에 나타나고 있는 下位體系의 內生變數들은 該當上位體系의 展開 直前까지 發生한 外生變數의 直接 및 間接效果를 모두 包括한 外生變數의 函數라고 볼 수 있다.

이를 다른 側面에서 보면 上位體系의 方程式體系에 나타나는 下位體系의 內生變數는 上位體系의 始作 以前까지의 外生變數의 모든 效果를 吸收하였다가 上位體系로 移越하는 外生變數의 效果의 「仲介所」 役割을 하고 있음을 알 수 있다. 한편 이때 下位體系의 內生變數가 內包하고 있는 外生變數의 移越效果는 該當外生變數의 該當下位體系의 內生變數에 대한 直接效果와 該當上位體系가 展開되기 直前까지의 모든 波及效果를 加算한 것으로 算出되겠다. 예컨대 長期體系의 方程式에 나타나는 短期體系의 內生變數는 $[S + (I \rightarrow \Delta S)]$ 로 表示되는 累積 移越된 效果를 媒介하는 媒介處로서 外生變數의 函數가 된다. 이에 따라 어떤 外生變數는 長期體系의 方程式에 直接 나타나지는 않으나 下位體系의 內生變數라는 仲介所를 通하여 間接적으로 나타나 長期體系의 展開에 影響을 준다.

次後 모델의 分析過程에서 자세히 認知되겠지만은 모든 外生變數가 各種體系에 明示적으로 나타나는 것은 아니다. w 와 같은 外生變數는 形式的으로는 오로지 短期體系에서만 보여질 뿐이다. 따라서 일론 보기에는 w 는 中期體系와 長期體系에 대해서는 아무런 關聯도 없는 것처럼 생각될 수도 있다. 그러나 事實은 w 는 短期體系의 內生變數인 y 와 π 를 媒介로 한 移越된 效果를 通하여 中期體系의 「有效한」(effective) 外生變數가 되고 또 長期가 始作되기 以前까지의 短期體系의 內生變數인 π 에 累積 移越된 效果와 中期體系의 內生變數인

k 를 媒體로 한 移越된 效果를 通하여 長期體系의 「有效한」(effective) 外生變數가 된다. (7)

IV. 모델의 分析

1. 短期體系의 分析

短期體系에 있어서는 위의 純粹한 外生變數들의에 中期體系 및 長期體系에서의 狀態變數들이 事實上 外生變數로서 役割을 한다.

이제 (3)式的 超過需要 z 에 대해 關聯된 行態方程式인 (11)式的 $C(\cdot)$, (5)式的 $K(\cdot)$, (13)式的 $X(\cdot)$ 및 (14)式的 $M(\cdot)$ 을 代入하면

$$z = C(y, Z) + K[y - c, \dot{\mu} + \gamma X(\cdot) + r, k/Q] + g$$

(+)(-)
(+)
(+)
(+)
(-)

$$+ X(y_f, \pi - \pi_f, \text{push}) - M[y, \pi - \pi_f, r, K(\cdot)] - y.$$

(+)
(-)
(+)
(+)
(+)
(+)
(+)
(+)

이것에 實物市場의 安定性을 假定하면 (8)

$$z = z(y, \pi; \dot{\mu}, g, \text{push}, y_f, \pi_f, r, k/Q). \tag{15}$$

(-)
(-)
(+)
(+)
(+)
(+)
(+)
(-)
(-)

이때 所得의 增加에 의한 消費, 投資 및 輸入에 대한 限界支出性向의 合計는 1보다 작다고 假定하고 있고 一定한 投資를 지탱하기 위한 投資로 인해 誘發된 資本財의 輸入 등은 投資 總額보다 작다고 假定하고 있다.

(15)式에 의하면 다른 條件이 同一할 때 生産量이 클수록 또 인플레이션率이 높을수록 超過需要는 적어지고, 中期體系의 狀態變數 k 와 r 및 長期體系의 狀態變數 Q 에 直接 影響을 받고 있는 것으로 되어 있다. 短期體系에서는 內生變數가 y 와 π 이므로 이들 둘은 다른 變數들과 區別되어 表示되어 있다.

(15)式을 (1)式에 代入한 다음 (2)式과 並列하여 整理해 보면

$$\pi = \pi^* + \alpha z(y, \pi; \dot{\mu}, g, \text{push}, y_f, \pi_f, r, k/Q), \tag{1}$$

(-)
(-)
(+)
(+)
(+)
(+)
(+)
(-)
(-)

$$y = F[I(\omega), k, Q]. \tag{2}$$

(+)
(-)
(+)
(+)

이렇게 整理된 短期體系는 y 와 π 를 2個의 未知數로 하고 2個의 方程式으로 構成된 聯立

(7) 以下 S 가 長期體系로 移越된 것을 二段階 移越됐다고 하고, S 가 中期體系로 移越되거나 $I \rightarrow I$ 나 $I \rightarrow \Delta S$ 가 長期體系로 移越된 것을 一段階 移越됐다고 부르기로 한다.

(8) Z 는 (8)式을 通하여 g 와 \dot{V} 으로 置換되고, \dot{V} 은 (7)式을 通하여 $\dot{\mu}$ 과 ex 로 置換 表示된다.

方程式體系가 되므로 거기에서 y 와 π 의 값이 決定될 수 있다. 특히 이 경우에는 (2)式에서 內生變數間의 相互依存性이 存在하고 있지 않기 때문에 더욱 쉽게 풀어지게 된다. 예컨대 資本스톡 k 의 增加는 生産量 y 를 增大시키는 한편 投資를 減小시킴으로써 y 의 增加와 더불어 超過需要 z 를 減小시켜 인플레이션率 π 를 떨어뜨린다. 또 根本的 生産要因 Q 의 增加는 生産量 y 를 增大시키는 한편 超過需要에 대해서는 投資를 增大시켜 超過需要를 增大시키는 作用과 y 의 增大를 통한 超過需要의 減小라는 反作用을 同時에 遂行하는 바, 根本的 生産要因이 相對的으로 不足하여 根本的 生産要因의 限界生産力이 相當히 큰 狀況下에 있는 이 經濟에서는 生産量의 增大效果가 投資增大의 效果보다 크리라고 보아 全體的으로는 超過需要를 減小시켜 인플레이션率을 低下시킬 것으로 짐작한다.⁽⁹⁾

다른 外生變數들에 대해서도 비슷한 論理를 適用할 수 있겠기에 보다 一般的인 方法인 代數的 過程을 追求하면

$$\begin{bmatrix} 1 - \alpha z_\pi & -\alpha z_y \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} d\pi \\ dy \end{bmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha z_\mu & \alpha z_g & \alpha z_{push} & \alpha z_{y_f} & \alpha z_{\pi_f} & 0 & \alpha z_r & \frac{\alpha}{Q} z_{k/Q} & -\frac{\alpha}{Q^2} z_{k/Q} & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & F_i l_w & 0 & F_k & F_Q & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} d\mu \\ dg \\ dpush \\ dy_f \\ d\pi_f \\ dw \\ dr \\ dk \\ dQ \\ d\pi^* \end{pmatrix}$$

크래머(Cramer)의 公式를 利用하여 比較靜學을 마친 結果는 다음과 같다.

〈表 2〉 外生變數의 效果(S)

內生 \ 外生	μ	g	push	y_f	π_f	w	r	k	Q	π^*
π	+	+	+	+	+	+	-	-	- (?)	+
y	0	0	0	0	0	-	0	+	+	0

이 表의 內容은 앞서 〈表 1〉에서의 S 에 相當하는 것이기에 (S)라는 表示를 하였다.

(16)에서의 結果 중 事實上의 外生變數役割을 하는 中期體系의 狀態變數인 r 과 k 의 效果에 대해서는 특히 留意할 必要가 있다. 이들이 바로 次後 誘發된 效果를 可能하게 하는 仲介者가 될 것이다. 다음 式은 이 點을 強調하며 뒤의 使用上 便宜를 위한 것이다.

$$\begin{aligned} \pi &= \pi(r, k) \\ &\quad (-) \quad (-) \\ y &= y(r, k) \\ &\quad (0) \quad (+) \end{aligned} \tag{16}$$

(9) 평소에 根本的 生産要素에 비해 物的인 生産要素인 資本스톡을 重視하고 이에 대한 均衡을 넘은 過多한 投資가 이루어지는 狀況을 前提로 한다.

또 여기에서 6個의 外生變數의 y 와 π 에 대한 效果는 次後에 上位體系에서 移越된 效果를 論할 때 쓰이게 될 것이다. 즉 이들은 中期體系에 대해서는 一段階 移越된 效果를 媒介하고 長期體系에 대해서는 二階段 移越된 效果를 仲介하게 될 것이다.

2. 中期體系的 分析

中期體系는 狀態變數인 r 과 k 를 內生變數로 하는 聯立微分方程式體系인 바 앞의 (4)式과 (5)式을 便宜上 다시 써 보면

$$\dot{r} = X(y_f, \pi - \pi_f, \text{push}) - M[y, \pi - \pi_f, K(\cdot), r] + \delta K(\cdot), \quad (4)$$

$$\dot{k} = K[y - C(\cdot), \dot{\mu} + \gamma X(\cdot) + \dot{r}, k/Q]. \quad (5)$$

이 聯立方程式體系의 構造를 보면 모든 行態方程式이 陰函數形態로 되어 있을 뿐 아니라 狀態變數 r 의 變分인 \dot{r} 이 行態方程式에 說明因子로 包含되어 있기 때문에 現在狀態 그대로는 解釋이 不可能하다. 따라서 中期體系의 動態의 均衡點近傍에 대해 關心을 局限하기로 하고 一次漸近式(linear approximation)을 取해 關聯行態方程式을 다음과 같이 單純化하자.

$$X(\cdot) = X_1 y_f - X_2 (\pi - \pi_f) + X_3 (\text{push}). \quad (17)$$

$$M(\cdot) = M_1 y + M_2 (\pi - \pi_f) + M_3 K(\cdot) + M_4 r. \quad (18)$$

$$K(\cdot) = K_1 \{y - C(\cdot)\} + K_2 \{\dot{\mu} + \gamma X(\cdot) + \dot{r}\} - K_3 (k/Q). \quad (19)$$

$$C(\cdot) = C_1 y - C_2 \{g - \dot{\mu} - \gamma X(\cdot)\}. \quad (20)$$

여기에서 $x_i (x = X, M, K, C; i = 1, 2, 3, 4)$ 는 모두 中期體系의 均衡點 근방에서 決定될 파라미터들로서 그 값이 모두 零보다 크다. 뿐만 아니라 이들은 大部分 1보다 작은 可能性이 크다.

$K(\cdot)$ 에 \dot{r} 이 包含되어 있다는 點을 注目하며 (4)式에 (19)式을 代入한 다음 \dot{r} 에 대하여 풀면 (21)式이 되고, 그 結果를 (5)式에 代入하면 (22)式이 된다.

$$\dot{r} = \theta \{X(\cdot) - \tilde{M}\} - (M_3 - \delta) \tilde{K}. \quad (21)$$

$$\dot{k} = \theta \{ \tilde{K} + K_2 \{X(\cdot) - \tilde{M}\} \}. \quad (22)$$

이때 $\theta = 1 / \{1 + (M_3 - \delta) K_2\}$ 이고

$$\tilde{M} = M_1 y + M_2 (\pi - \pi_f) + M_4 r,$$

$$\tilde{K} = K_1 \{y - C(\cdot)\} + K_2 \{\dot{\mu} + \gamma X(\cdot)\} - K_3 (k/Q).$$

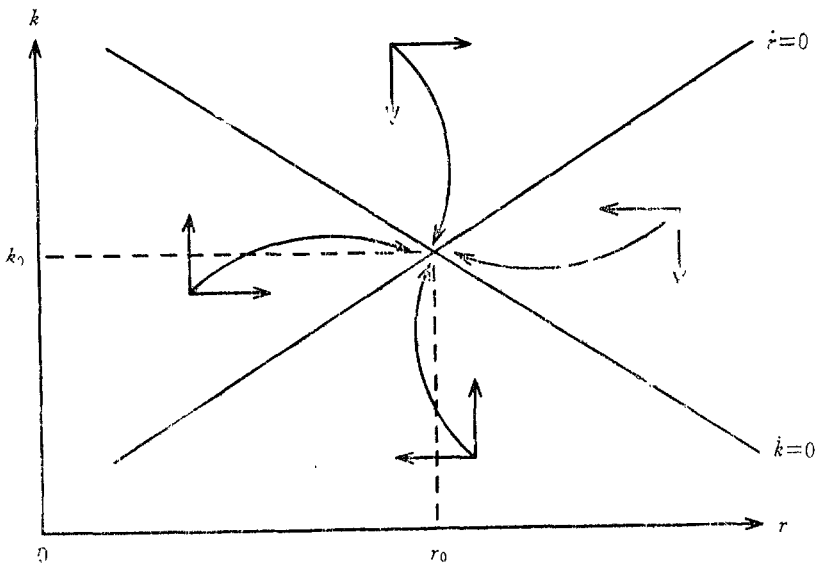
위에서 言及된 바 投資目的을 위한 輸入중 一部에 대해서만 資本導入이 이루어진다는 點을 想起하면 $M_3 \geq \delta$ 또는 $0 < \theta \leq 1$ 을 알 수 있다. 또 위의 式에서 볼 수 있듯이 \tilde{M} 이나 \tilde{K} 은 各各 \dot{r} 의 效果만을 除去한 輸入函數이고 投資函數이다. 이에 따라 만약 國際收支의 赤字에도 불구하고 外換의 不胎化政策(sterilization)이 施行되거나 外換의 增加에 따른 資金

供給의 增大에 基因하는 投資의 擴大가 無視할 수 있는 程度의 小規模라고 하는 경우에는 i 의 役割이 無視될 수 있어 \tilde{M} 과 \tilde{K} 은 各各 원래의 $M(\cdot)$ 과 원래의 $K(\cdot)$ 과 一致하게 될 것이다. 이러한 觀察에 따라 以下 \tilde{M} 과 \tilde{K} 을 各各 「修正된 輸入」과 「修正된 投資」라고 부르기로 하자.

修正된 輸入函數와 修正된 投資函數를 內包한 (21)式과 (22)式은 (4)式과 (5)式에서 i 를 除去한 것이겠기에 이제 通常의인 聯立微分方程式體系로 되었다. 따라서 (21)式과 (22)式을 가지고 中期體系의 動態經濟狀이 分析될 수 있다.

우선 다음 두가지 點을 留意해 觀察해 보자. 첫째 (21)式이나 (22)式은 모두 修正된 投資式을 한 要素로 하고 本來의 輸出函數에서 修正된 輸入函數를 差減한 것으로 定義되는 「修正된 貿易收支」를 다른 要素로 하는 두가지 要素의 對立關係로 把握되어 있다. i 式에서는 修正된 投資函數가 中期體系에서의 常數인 $(M_3 - \delta)$ 를 곱한 다음 修正된 貿易收支에서 差減되는 樣式을 지니고 있으며, k 式에서는 兩要素가 서로 더해지고 있다. 둘째 $X(\cdot)$, \tilde{K} 및 \tilde{M} 은 各各 中期體系의 狀態變數인 r 과 k 에 直接 依存하고 있을 뿐만 아니라 短期體系의 內生變數인 π 와 y 를 통해서 k 와 r 에 間接적으로도 依存하고 있다. 이 點에 대해서는 앞의 (16)式을 參照한다.

(21)式과 (22)式에 依해 表現되는 中期體系의 動態狀은 다음과 같이 (r, k) 空間에 그려질



<그림 1> 中期體系의 動態狀

수 있다. 우선 $i=0$ 라는 關係는 (r, k) 空間에서 右上向의 形態를 가진다. 그 理由를 보기 위해 다음과 같은 實驗을 하자. (r_0, k_0) 가 $i=0$ 를 滿足함을 確認한 다음 r_0 는 그대로 유지한 채 k 를 增大시켜 보면 그것은

① 國內의 인플레이션率을 低下시킴으로써 交易條件을 바꾸어 修正된 貿易收支를 改善하고 輸出金融의 自動的 增大를 통하여 修正된 投資를 增加시키며,

② 實質生産量을 增大시킴으로써 輸入을 늘려 修正된 貿易收支를 惡化시키는 한편 投資의 潛在的 財源을 늘려 修正된 投資를 크게 하고,

③ 資本스투를 相對的으로 過多하게 하여 修正된 投資를 減少시킨다.

k 增大의 純效果는 以上の 여러가지 效果의 合計가 될 것인 바, 交易條件의 變化를 통한 修正된 貿易收支改善效果가 實質生産高增大에 따른 修正된 輸入의 增加效果보다 커서 修正된 貿易收支는 總體로서 改善되고, 資本스투의 增加에 따른 修正된 投資의 整頓效果가 實質生産高增大에 誘發되는 投資擴張效果를 壓倒한다고 보아 修正된 投資는 總體로서는 減少되어 (21)式의 右邊은 커진다. 따라서 k 가 k_0 보다 커졌을 때 $i=0$ 를 維持하려면 r 이 變化하여야 한다.

이때 必要한 變化의 方向을 알기 위해서 r 이 r_0 보다 커졌다고 하면

① 國內의 인플레이션率을 낮춤으로써 앞에서와 마찬가지로 修正된 貿易收支를 改善하고,

② 相對的으로 넉넉한 國際準備資產은 修正된 輸入을 늘려 修正된 貿易收支를 惡化시키며,

③ 輸出의 增大에 따른 信用供給의 增大에 따라 投資가 또한 늘어난다.

r 增加의 純效果도 이들 세가지 效果의 純計가 되어야 할 것인 바, 앞의 短期體系의 結果인 <表 2>에서 짐작할 수 있듯이 r 의 增加에 의한 인플레이션率의 低下는 微微할 터이고, 보통 不足한 狀態에 있다 넉넉해진 國際準備資產은 相對的으로 큰 規模의 輸入을 誘發할 것임을 想起하면, r 의 增加는 修正된 貿易收支를 減少시킬 것임을 알 수 있다. 여기에 인플레이션率의 下落到 다른 輸出과 거기에 對應한 輸出金融의 增加에 따른 投資의 增加가 相反된 作用을 하나 그 相對的 크기는 앞의 修正된 貿易收支의 減少效果보다 작으리라고 判斷되어 (21)式의 右邊은 r 의 增加와 더불어 純計로서는 減少한다.

結果的으로 k 의 增加는 (21)式의 右邊을 增大시키고 r 의 增加는 (21)式의 右邊을 減少시키기 때문에 $i=0$ 가 維持되려면 (r_0, k_0) 에서 k 가 커지면 r 도 커져야 한다. 때문에 $i=0$ 曲線은 (r, k) 空間에서 右上向의 形態를 가진다.

마찬가지의 論理와 狀況認識은 $k=0$ 曲線이 右下向의 形態를 가져야 함을 알려줄 수 있다. (r_0, k_0) 에서 始發하여 k 의 增加는 修正된 貿易收支를 總體로서 改善하고 修正된 投資를 低

落시키며 r 의 增加는 修正된 貿易收支를 惡化시키고 投資를 多少나마 增加시켜, k 와 r 의 增加는 修正된 貿易收支에 있어서나 修正된 投資에 있어 모두 反對方向으로 作用하고 있기 때문에 分明하게 曲線의 形態를 確定하기는 事實上 어렵다. 이 어려움을 벗어나기 위하여 短期體系의 變數인 y 와 π 를 통한 間接的 迂廻的인 作用·反作用의 效果보다 資本스톡의 增大에 의한 投資의 整頓이라든지 國際準備資産의 餘裕의 增大에 의한 輸入의 增加와 거기에 相對하는 修正된 貿易收支의 減少 등 直接的인 經路를 통한 效果가 相對적으로 크다고 하면, k 의 增加나 r 의 增加는 모두 (22)式의 右邊을 작게 한다. 때문에 $\dot{k}=0$ 를 維持하려면 k 의 增加는 r 의 減少와 同伴되어야 하고 이에 따라 $\dot{k}=0$ 曲線은 右下向의 모양을 가지게 된다.

이제 以上の 狀況認識을 持續하면서 <그림 1>과 같은 (r, k) 空間에 內在하고 있는 動態的인 힘을 探求해 보자. 우선 $\dot{r}=0$ 를 基準으로 하여 밑의 空間을 보자. k 의 값이 不變일 때 r 의 값이 $\dot{r}=0$ 에서의 값보다 커지면 이 空間이 規定되는데, k 의 값이 不變일 때 r 의 값이 上昇했다면 \dot{M} 이 커져 (21)式에 따라 $\dot{r}<0$ 가 된다. 反對로 $\dot{r}=0$ 曲線 上位의 空間에서는 k 의 값이 不變일 때 r 의 값이 低下된 것이 되어 $\dot{r}>0$ 가 結果된다. 따라서 그림에서의 橫軸과 나란히 그려진 화살표로 나타나는 바 動態的인 힘을 찾아낼 수 있다. 다음 $\dot{k}=0$ 曲線을 基準으로 하여 왼쪽 空間을 考慮해 보면 이 空間에서는 k 가 不變일 때 r 이 커진 경우로서 \dot{M} 의 增加를 通하여 (22)式에 따라 $\dot{k}<0$ 를 가져 온다. 反對로 아래쪽 空間에서는 $\dot{k}>0$ 가 얻어진다. 이러한 動態的인 힘은 역시 從軸과 나란한 화살표로 그려져 있다.

中期體系가 安定的인 假定한 다음 위의 화살표로 나타난 動態的인 힘을 綜合하면 그것은 (r, k) 空間에서의 恒常狀態인 (r_0, k_0) 밖에 處해 있는 어떠한 狀態이든 關係없이 언제나 시계바늘이 움직이는 方向과 同一한 方向으로 經濟狀態를 움직여 드디어는 恒常狀態에 到達하게 하리라는 것을 알 수 있다. 換言하면, 安定的인 中期體系를 假定했을 때 거기에 內包된 適應過程은 굵은 줄로 그려진 바 振動하는 收斂(oscillatory convergence)이 될 것이다.

위의 <그림 1>과 그것을 밑받침하는 中期體系의 聯立微分方程式 (21)式과 (22)式이 있고 나면 比較動態論(comparative dynamics)에 대해서도 조금은 이야기가 될 수 있다. 예컨대 모든 다른 事情이 同一하고 信用供給에 대한 投資의 反應度를 表示하는 K_2 만이 커졌다고 하면 \dot{r} 에 비해 \dot{k} 이 相對적으로 커져 縱軸으로 그려진 화살표가 나타내는 바 動態的인 힘이 從前보다 커지게 되며 이에 對應하여 振動하는 漸進程은 K_2 가 커지지 않은 경우에 비해 달걀을 세워 놓은 것 비슷하게 縱軸으로 홀쭉한 橢圓 모양의 適應經路를 가지게 될 것이다. 즉 恒常狀態로 收斂해 감에 있어 資本스톡 k 의 相對的 變化는 크나 國際準備資産 r 의 相對的 變化는 작은 가운데 適應過程이 進行되어 나갈 것이다. 또 輸入되는 投資財의 극

히 一部分에 대해 資本導入이 이루어짐으로써 $(M_3 - \delta)$ 의 값이 相對적으로 커지면 이것은 r 을 k 에 비해 相對적으로 작게 함으로써 위에서와 마찬가지로 縱軸으로 홀쭉한 橢圓 모양의 適應經路를 取하게 될 것이다.

長期體系의 狀態變數와 純粹한 外生變數의 變化가 中期體系의 恒常狀態에서의 狀態變數值를 어떻게 變化시키려는가를 檢討하는 比較恒常狀態論도 (21)式과 (22)式 또는 그에 對應한 위의 〈그림 1〉을 手段으로 進行될 수 있다. 以下 〈그림 1〉을 염두에 두고 몇가지 比較恒常狀態論의 練習을 進行해 본다.

(1) 海外인플레이션率의 上昇

π_f 의 上昇은 直接的으로 輸出을 크게 하고 修正된 輸入을 작게 하여 修正된 貿易收支를 改善시키는 한편 移越된 效果를 통해 短期體系의 π 를 增大시켜 이런 變化에 反作用을 하는 面을 지닌다. 通常의 경우 後者의 反作用보다는 直接的으로 修正된 貿易收支를 改善시키는 作用이 클 것이기에 全體的으로는 輸出과 修正된 貿易收支는 改善되는 效果를 가질 것이다. 그런데 輸出의 增加는 輸出金融制度를 通하여 修正된 投資를 크게 하고 이 側面은 租稅의 增加 또는 民間消費의 減少와 더불어 加重된다. 이에 따라 π_f 의 上昇은 (22)式의 右邊을 明白하게 增加시키는 바 $\dot{k}=0$ 가 維持되려면 k 의 값이 不變일 때 r 이 增加되어 \bar{M} 이 커지면 되겠다. 즉 $\dot{k}=0$ 曲線을 (r, k) 空間에서 오른쪽으로 移動시킨다. 다음 以上과 같은 變化는 (21)式에 대해서는 서로 相反되는 두가지 效果를 가진 것으로 나타나 純效果가 一律적으로 이야기될 수 없으나 輸出의 增加에 의해 誘發된 投資의 擴大效果보다는 貿易收支改善의 效果가 클 것이겠기에 (21)式의 右邊을 크게 하고, 이것이 相殺되어 $\dot{r}=0$ 가 回復되게 하기 위해서는 k 의 값이 不變일 때 r 이 커질 것을 必要로 한다. 이에 따라 (r, k) 空間에서 $\dot{r}=0$ 曲線은 π_f 의 增加와 더불어 역시 오른쪽으로 移動하게 된다. 以上の 두가지 移動을 함께 考察하면 π_f 의 增加는 恒常狀態의 k 를 늘릴 수도 있고 줄일 수도 있으나 r 은 반드시 크게 되도록 한다.

(2) 海外所得의 增大

(21)式과 (22)式 그리고 (16)式에 비추어 y_f 의 增加는 π_f 의 增加와 그 定量的 效果는 다를 터이나 定性的 效果는 같은 터이므로 純效果는 앞의 경우와 同質的인 것이 되겠다.

(3) 輸出推進의 增加

push의 增加는 輸出을 크게하여 修正된 貿易收支를 改善하며 또 投資의 擴大를 誘發하는 直接的인 役割 외에 移越된 效果로서 短期體系에서의 π 를 上昇시킴으로써 위의 움직임을 反轉시키는 效果를 갖는다. 앞의 直接的 效果가 뒤의 移越된 效果보다 크다고 할 경우 push

의 性格은 修正된 貿易收支를 改善하고 修正된 投資를 擴大한다는 意味에서 앞의 π_f 나 y_f 의 增加와 同一하다. 즉 k 를 增大시킬 수도 減少시킬 수도 있으나 r 은 分明히 크게 한다.

(4) 自生的 信用增加分の 引上

μ 을 引上시키면 直接的으로는 \bar{K} 을 크게 하는 效果를 갖고, 短期體系를 통해 迂廻的으로는 π 를 上昇시켜 修正된 貿易收支를 惡化시키는 效果를 갖는다. 修正된 貿易收支가 惡化될 때 同時에 進行되는 輸出의 減少는 또한 위의 \bar{K} 을 制約하는 要因이 된다. 역시 \bar{K} 에 대한 直接的인 效果가 커서 全體的으로는 \bar{K} 의 커지게 되었다고 할 경우, μ 의 引上은 (21)式的 右邊을 明白하게 減少하게 하며 k 가 不變일때 r 이 減少되어 反轉될을 必要로 한다. 따라서 μ 의 引上은 $r=0$ 曲線을 왼쪽으로 移動하게 한다. (22)式에서는 \bar{K} 의 增加와 $\{X(\cdot) - \bar{M}\}$ 의 減少가 共存하기에 이들의 相對의 크기에 따라 $k=0$ 曲線은 오른쪽 혹은 왼쪽으로 移動하게 될 것이다. 어떤 方向으로 移動하든 關係없이 그 移動의 程度가 크지 않다고 하면, μ 의 引上은 k 를 增加시키고 r 을 減少시키는 效果를 갖는 것이 된다. 여기서 r 이 減少되는 結果는 貨幣論的 國際收支論에서의 結果와 一致한다.

(5) 政府支出의 增大

g 의 增加는 $C(\cdot)$ 을 減少시켜 \bar{K} 을 크게 하는 直接的 效果 외에 π 를 크게 하여 $X(\cdot)$ 을 萎縮시키고 \bar{M} 을 적게 하며, \bar{K} 을 다시금 줄어들게 하는 移越된 效果도 갖는다. 性質上 g 의 增加에 直接 對應하는 \bar{K} 의 增加는 과히 크지는 않을 것이기에 直接效果와 移越된 效果를 함께 考慮하면 \bar{K} 에 대한 效果는 微少할 것이다. 그러나 移越된 π 의 增加效果를 통한 $\{X(\cdot) - \bar{M}\}$ 의 減少는 반드시 無視할 수 없는 規模일 可能性이 크다. 이에 따라 g 의 增加는 $k=0$ 曲線과 $r=0$ 曲線을 모두 왼쪽으로 移動시킨다. 結果적으로 g 의 增加는 k 에 대해서는 不分明하나 r 에 대해서는 그것을 分明히 減少시키는 效果를 갖는다.

(6) 賃金率의 上昇

w 는 오직 短期體系에만 나타나는 것이기에 移越된 效果만을 갖는다. 즉 w 의 上昇은 π 를 增加시켜 $X(\cdot)$ 을 작게 하고 \bar{M} 은 크게 하며, $X(\cdot)$ 의 減少는 다시 \bar{K} 의 減少를 가져온다. 同時에 w 의 增加는 g 를 減少시켜 \bar{K} 의 縮少를 加增시키고 \bar{M} 의 增加에는 견제 役割을 한다. 總體的으로 $X(\cdot)$ 과 \bar{K} 은 분명 減少할 터이고 \bar{M} 은 增加할 수도 減少할 수도 있겠다. 이로써 (22)式的 右邊은 분명 적어지나 (21)式的 右邊에 대한 效果는 명백치 않다. (22)式에 대한 效果만을 考慮하기로 하면 이것은 $k=0$ 曲線을 왼쪽으로 移動시키는 役割을 한다. 그 結果 r 과 k 가 모두 減少하게 된다.

(7) 根本的 生産要因의 增加

Q 의 增加는 直接的으로 \bar{K} 을 增大시키는 效果를 갖는 외에 短期體系에서 y 를 增大시키는 것과 π 를 減少시키는 것을 通한 一段階 移越된 效果를 갖는다. 그런데 y 의 增大는 \bar{K} 의 增加, \bar{M} 의 增加를 가져오고 π 의 減少는 $X(\cdot)$ 의 增大, \bar{M} 의 減少를 가져오며 다시 \bar{K} 의 增大에 기여한다. 總體的으로 \bar{K} 과 X 의 增大는 比較的 分明하나 \bar{M} 에 대한 效果는 分明하지 못하다. 또 다시 \bar{M} 에 대한 效果를 無視하기로 하면 Q 의 增加는 (22)式의 右邊을 明白하게 크게 하나 (21)式에 대해서는 역시 分明하지 않다. (22)式만을 감안하여 Q 의 增加가 $k=0$ 曲線을 오른쪽으로 移動시키는 것을 보면, Q 增加의 總效果는 k 와 r 을 모두 크게 하는 것으로 導出하게 된다.

(8) 인플레이션에 대한 豫想率의 上昇

π^* 는 w 나 마찬가지로 中期體系에 明示的으로 나타나지 않아 단지 移越된 效果만을 갖는다. 즉 (1)式에 따라 π^* 의 增加는 π 를 크게하고 π 의 上昇은 \bar{M} 의 增加, $X(\cdot)$ 의 減少, K 의 減少를 連鎖的으로 가져온다. 이로써 (22)式의 右邊의 값은 明白히 작아지고 (21)式의 右邊의 값은 減少될 可能性이 크다. 따라서 $k=0$ 曲線은 왼쪽으로 移動하게 되고 $r=0$ 曲線도 작은 程度나마 왼쪽으로 移動하게 된다. 이러한 움직임의 結果는 약간의 k 의 減少와 큰 r 의 減少를 가져온다.

以上の 中期體系의 狀態變數에 대한 比較恒常狀態의 結果는 다음과 같이 要約될 수 있겠다.

〈表 3〉 外生變數의 效果(I)

外生 / 内生	π_f	y_f	push	μ	$g(\Delta)$	$w(\Delta)$	Q	$\pi^*(\Delta)$
r	+	+	+	-	-	-	+	-
k	?	?	?	+	?	-	+	-

이 表의 內容은 橫行의 外生變數가 中期體系의 内生變數라고 할 수 있는 r , k 에 대해 가지는 影響을 表示한 것으로서 앞의 〈表 1〉에서의 I 에 相當하는 것이다.

여기에서 ?가 많이 나타난 것은 앞의 論議가 그림을 媒介로 한 定性的인 것이 되어 招來된 不滿足스러운 結果의 하나이다. 이러한 不明瞭性은 實證作業에서 是正될 可能性이 있겠다. 또 Δ 表示를 한 g , w 또는 π^* 의 경우는 直接效果가 全無하거나 微弱하기에 移越된 效果가 事實上 總效果를 支配한 경우가 되겠다.

次後 長期體系에서 쓰일 外生變數들이 短期變數인 y 와 π 에 대해 갖는 一段階 移越된 效果를 여기에서 計算해 두는 것이 편리하겠다. 즉 外生變數들이 갖는 y 와 π 에 대한 二段階 移越된 效果(〈表 2〉 參照)와 對比되어, 長期體系에서 보아 外生變數들이 中期體系의 内生變

數인 r 과 k 에 영향을 미치고 r 과 k 는 다시 短期體系의 內生變數인 y 와 π 에 反響을 하여 이루어지는 y 와 π 에 대한 效果를 整理하는 것이 必要하겠다. 이런 計算目的을 위해 (16)式과 連鎖法則(chain rule)을 使用하면 다음 結果가 얻어진다.

〈表 4〉 外生變數의 效果($I \rightarrow \Delta S$)

內生 \ 外生		π_f	y_f	push	$\dot{\mu}$	g	w	Q	π^*
		π	-	-	-	?	+	+	-
y		?	?	?	+	?	-	+	-

이 表는 橫行의 外生變數들이 中期變數인 r 과 k 의 變化를 거쳐 短期變數인 π 와 y 에 대해 가지는 反射效果(feedback effect)를 表示한 것이며 〈表 1〉의 ($I \rightarrow \Delta S$)에 相當하는 것이다. 여기에서 ?가 많은 것도 〈表 3〉에서 ?가 많은 데 그 한가지 原因을 갖고 있다.

外生變數들의 短期體系의 內生變數인 y 와 π 에 대한 效果를 中心으로 하여 以上の 計算을 評價한다면 〈表 2〉에 나타난 結果는 y 와 π 에 대한 即時效果(impact effect) 또는 短期效果(short-run effect)라고 할 수 있겠고, 〈表 4〉의 結果는 거기에 附加될 中期效果(intermediate-run effect)의 增分이라고 할 수 있겠다. 즉 外生變數들은 y 와 π 에 대해 短期的으로는 〈表 2〉에 나타난 效果만을 가지나 時間이 지나면서 上位變數이며 中期變數인 r 과 k 가 變化함에 따라 y 와 π 가 다시 거기에 對應하여 變化하게 되어, 相當한 時間이 지난 中期에 있어서는 애초의 短期效果和 次後 經驗하게 된 變化를 함께 考慮하여야 그 純效果를 알 수 있겠다.

나중의 使用에 對備하여 中期까지의 累積된 效果를 算出해 보면 다음과 같다.

〈表 5〉 外生變數의 效果($S + (I \rightarrow \Delta S)$)

內生 \ 外生		π_f	y_f	push	$\dot{\mu}$	g	w	Q	π^*
		π	短期	+	+	+	+	+	+
Δ中期	-		-	-	?	+	+	-	+
中期	?		?	+ ⁽¹⁰⁾	+	+	+	-	+
y	短期	0	0	0	0	0	-	+	0
	Δ中期	?	?	?	+	?	-	+	-
	中期	?	?	?	+	?	-	+	-

이것들은 中期까지 進行되면서 移越되어 온 外生變數들의 π 및 y 에 대한 效果의 總合이라 볼 수 있겠다. 〈表 2〉에서의 短期에 대한 直接效果에 따라 〈表 4〉의 中期에서의 反射作用을

(10) push가 r 을 增加시키고, r 의 增加가 π 를 減少시키기에 中期體系에서의 push의 π 에 대한 效果가 陰의 方向을 가지는 바, 外換保有高가 相對적으로 豊富하지 못하고 輸出로 因한 外換收入의 相當部分이 維持輸入에 쓰일 이 經濟에서는 push의 π 에 대한 이러한 中期效果는 短期에서의 直接的인 效果보다 작으리라 判斷되어 純效果가 陽의 符호를 가지게 되었다.

通한 效果를 합해 中期에 이르러 가질 總體的 效果가 短期(S), 4中期(I→4S), 中期[S+(I→4S)]라는 단계를 거쳐 計算되어 있다.

3. 長期體系의 分析

π^* 와 Q 를 狀態變數로 하는 長期體系는 (9)式과 (10)式에 의해 規定되는데 (12)式을 想起하며 便宜上 이들을 다시 적어 보면

$$\dot{\pi}^* = \lambda_1[\pi(\cdot) - \pi^*] + \lambda_2[k(\cdot)/Q - \phi], \quad \lambda_1, \lambda_2 > 0, \quad (9)$$

$$\dot{Q} = H[\pi(\cdot) - \pi_f, G(\text{push}, \pi(\cdot) - \pi^*)]. \quad (10)$$

(-) (-)(+) (+)

이 長期體系에는 長期變數인 π^* 와 Q 외에 短期變數인 $\pi(\cdot)$ 과 中期變數인 $k(\cdot)$ 이 나타나 있다. 여기 모델에서의 逐次的 論理構造에 따라 이들은 모두 長期體系의 狀態變數인 π^* 와 Q 의 函數로 置換될 수 있는 것이다. k 와 Q 및 π^* 의 關係가 <表 3> 計算結果에 나타나 있다 또 π 와 Q 및 π^* 의 關係가 <表 4>에 計算되어 있다. 앞의 連鎖法則을 使用한 二段階를 거친 置換過程을 다시 살펴보자.

<表 3>의 結果로부터

$$\begin{aligned} k &= k(Q, \pi^*), \\ &\quad (+)(-) \\ r &= r(Q, \pi^*), \\ &\quad (+)(-) \end{aligned} \quad (23)$$

이것을 (16)式에 代入하면

$$\begin{aligned} \pi &= \pi[r(Q, \pi^*), k(Q, \pi^*)] \\ &\quad (-)(+)(-) (-)(+)(-) \\ &= \pi(Q, \pi^*). \end{aligned} \quad (16^*)$$

(-)(+)

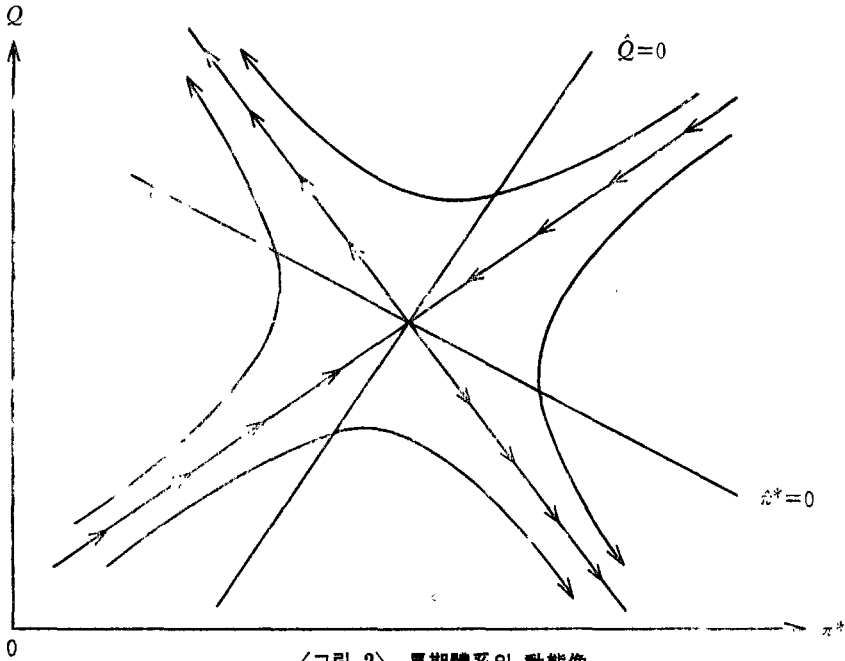
이 結果는 Q 와 π^* 가 中期라고 把握되는 期間동안 그 下位의 內生變數의 變化에 對應하여 變化한 다음 이 變化가 다시 π 에 미친 反射效果(feedback effect) 또는 誘發效果에 該當하는 것이다. 앞에서의 論理와 마찬가지로 이러한 反射效果가 애초의 短期效果에 합쳐져야 中期에서의 純效果가 計算된다. 이에 따라 <表 2>의 $\pi = \pi(Q, \pi^*)$ 에다 (16*)를 합치면

$$\pi = \pi(Q, \pi^*). \quad (16^{**})$$

(-)(+)

(23)式에서의 $k(\cdot)$ 과 (16**)式的 $\pi(\cdot)$ 을 앞의 (9)式과 (10)式에 代入하면 거기서의 長期體系는 純粹한 外生變數와 長期體系의 狀態變數만으로 이루어진 聯立微分方程式體系가 되어 通常의 例와 同一한 方法으로 分析될 수 있다.

$\dot{\pi}^* = 0$ 式은 (π^*, Q) 의 空間에 右下向의 形態를 가진 曲線으로 나타난다. 恒常狀態로서



〈그림 2〉 長期體系의 動態像

의 均衡이 (π^*_0, Q_0) 點에 의해 表示되었다고 하고 Q 만이 Q_0 보다 크게 되게끔 變化했다고 하자. Q 의 增加는 (16**) 式을 통하여 π 를 低下시키고 (23) 式에 依據하여 k 를 增大시키며 直接的으로는 λ_2 의 係數를 가지고 (9) 式의 右邊을 작게 하는데, 人爲的인 投資의 強調가 있어 物的인 生産要素인 資本스톡이 相對的으로 過多하게 存在하고 있는 이 經濟에서는 비록 Q 의 增加가 k 를 補完한다 하더라도 Q 의 增加가 k 를 크게 하는 效果가 比較的 微弱할 것이라고 생각되기에 綜合的으로는 (9) 式의 右邊이 작아질 것을 짐작할 수 있다. 따라서 Q 의 增加는 $\pi^*=0$ 의 條件을 깨므로 이 條件을 다시 回復하기 위해서는 Q 가 不變일 때 π^* 가 下落되어야 한다. 때문에 $\pi^*=0$ 曲線은 右下向의 모양을 가지리라고 볼 수가 있다. ⁽¹¹⁾

다음 $\dot{Q}=0$ 曲線은 右上向의 形態를 取한다. 始初의 均衡點에서 Q 가 不變이면서 π^* 가 커졌다고 하자. 以上 〈表 5〉의 中期까지의 效果에서 볼 수 있듯이 π^* 의 上昇은 π 를 크게 하고 이것은 國內의 要因에 基因하는 인플레이션部分 $(\pi - \pi_f)$ 을 크게 하며 또 資本利得을 크게

(11) 代數的으로는

$$\frac{\partial Q}{\partial \pi^*} \Big|_{\pi^*=0} = \frac{\begin{matrix} (+) \\ -(\pi_{\pi^*}-1) \end{matrix}}{\begin{matrix} \lambda_1 \pi_Q + \frac{\lambda_2}{Q} k_Q - \frac{k}{Q_2} \\ (-) \quad (+) \quad (+) \end{matrix}} < 0.$$

하여 (10)式的 右邊을 減少시킨다. 계속 $\dot{Q}=0$ 條件을 維持하기 위해서는 Q 가 커져 $\pi(\cdot)$ 을 작게 함으로써 G 가 커져야 한다. 때문에 $\dot{Q}=0$ 曲線은 右上向의 모양을 가진다.⁽¹²⁾ 이에 따라 長期體系의 動態狀은 <그림 2>와 같이 그려진다.

<그림 2>에 內在하는 動態的인 힘을 보기 위하여 우선 $\pi^*=0$ 曲線의 오른쪽 空間을 보면 이 곳은 Q 의 값이 不變일 때 π^* 의 값이 커진 경우로 把握할 수 있는데, (9)式에서 Q 의 값이 不變이고 π^* 값이 커진 경우에는 $\pi^*<0$ 가 찾아져 橫軸과 나란한 화살표가 表示하는 바 動態的 힘의 存在를 알 수 있다. 마찬가지로의 論理에 따라 그 反對方向을 가진 화살표가 $\pi^*=0$ 曲線의 왼쪽 空間에 대한 動態的 힘을 나타낸다.

다음 $\dot{Q}=0$ 曲線의 왼쪽 空間을 보면 이곳은 π^* 의 값이 不變일 때 Q 의 값이 커진 경우에 該當하는데, Q 의 增加는 $\dot{Q}>0$ 를 招來하여 縱軸과 나란히 가는 화살표에 의해 나타난 動態的 힘을 지닌 것을 알게 된다. 그리고 $\dot{Q}=0$ 曲線의 아래쪽 空間에 대해서는 그 反對方向의 화살표가 相當하게 된다.⁽¹³⁾

이러한 두가지 方向으로의 動態的인 힘이 結合되어서 (π^*, Q) 空間에 把握된 長期體系를 「動態的으로 安定的인」(dynamically stable) 空間으로 規定한다.⁽¹⁴⁾ 이에 따라 長期體系의 恒常狀態에 到達하기 위해서는 <그림 2>에서 連續된 굵은 빗금으로 表示된 바 唯一한 接近 經路가 있게 된다. 같은 事實의 다른 側面을 보면, 長期體系에서는 例外的인 경우를 除外하고 政策手段의 올바른 구사를 통해 經濟狀을 恒常狀態로의 接近經路에 갖다 놓기. 以前에는 이 長期的 動態體系가 自動的으로 恒常狀態에 到達하지 못하게 된다는 것을 알려 준다.

長期體系에 대해서도 比較恒常狀態論이 施行될 수 있다. 다만 이때에는 短期體系의 內生 變數에 대해서는 바로 前段階와 그 前段階라는 二段階를 거쳐 累積 移越되어 온 效果를 考慮하는 것을 잊지 말아야 하며 中期體系의 內生變數에 대해서는 一段階 移越되어 온 效果를 잊지 말아야 한다. 여기의 論議의 경우 前者는 <表 5>에 나타나 있고 後者는 <表 3>에

(12) 代數的으로는

$$\frac{\partial Q}{\partial \pi^*} \Big|_{\dot{Q}=0} = \frac{\begin{matrix} (-)(+) & (-)(+) & (+) \\ H_1\pi_r^* + H_2 G_2(\pi_r^* - 1) & & \\ H_2 G_2 \pi_Q & & \\ (-)(+)(-) & & \end{matrix}}{>0}$$

$$(13) \frac{\partial \pi^*}{\partial \pi^*} \Big|_{\pi^*=0} = \lambda_1 \frac{(\pi_r^* - 1)}{(-)} + \lambda_2 \frac{k_r}{(-)} < 0$$

$$\frac{\partial \dot{Q}}{\partial Q} \Big|_{\dot{Q}=0} = \frac{H_2 G_2 \pi_Q}{(-)(+)(-)} > 0$$

(14) 中期體系의 그림에서는 體系가 安定的인 한 均衡點으로의 收斂이 保障되나 動態的으로 安定的인 여기에서의 경우는 그러한 保障이 없다.

나타나 있다. 때문에 이것들을 參照하면 되겠다. 다만 以下 議論의 進行過程에서는 그 純效果가 分明하지 않은 것으로 이들 式에 나타난 경우는 앞에서와 같이 無視하기로 한다.

(1) 海外인플레이션率의 上昇

π_f 의 上昇이 가지는 π 와 k 에 대한 效果는 <表 5>와 <表 3>에서 分明하지 못한 것으로 各 各 나타나고 있다. 이에 따라 π_f 의 上昇이 $\pi(\cdot)$ 과 $k(\cdot)$ 에 미치는 影響을 無視하기로 하면 π 와 k 는 一種의 參數의 役割을 하게 된다. 그 結果 π_f 의 變化는 오로지 $\hat{Q}=0$ 曲線과만 關聯을 가지게 된다. π_f 의 上昇은 國內에서 由來된 인플레이션部分($\pi - \pi_f$)을 작게 하여 (10)式의 右邊을 增加시킨다. 이로써 $\hat{Q}=0$ 라는 條件은 破壞되는데, 다시 $\hat{Q}=0$ 條件이 回復되어 持續되려면 Q 가 不變일 때 π^* 가 커져야 한다. 즉 π_f 의 上昇은 $\pi^*=0$ 曲線은 그대로 둔 채 $\hat{Q}=0$ 曲線을 오른쪽으로 移動시킨다. 그 結果 π_f 의 增加는 π^* 의 增加와 Q 의 減少를 가져온다. 長期的으로 小規模開放經濟는 海外의 인플레이션을 모두 受容해야 하고 避할 道理가 없다.

(2) 海外所得의 增大

y_f 는 長期體系에는 나타나 있지 않고 $k(\cdot)$ 과 $\pi(\cdot)$ 에 대한 效果는 中期까지 不分明하기 때문에 長期體系에서는 有效한 外生變數로 볼 수 없다. 때문에 y_f 의 Q 및 π^* 에 대한 效果는 無視해도 좋겠다.

(3) 過度한 輸出推進의 強化

push의 增加는 k 에 대해서는 分明한 影響력을 가지지 못하나 中期까지의 π 의 값은 크게 한다. 또한 push는 資本利得과 陽的으로 關聯되어 長期體系에 直接的으로 影響력을 行使한다. 그런즉 앞에서와 같은 論理에 따라 push의 增加는 $\pi^*=0$ 曲線을 오른쪽으로 移動시킨다. 한편 push의 增加는 (10)式의 右邊을 작게 하고 이것과 相殺作用을 하기 위해 Q 가 不變일 때 π^* 가 커질 것을 必要로 하므로 $\hat{Q}=0$ 曲線을 오른쪽으로 移動시킨다. 結果的으로 Q 에 대한 效果는 不分明하나 π^* 는 分明하게 커진다.

(4) 自生的 信用增加分の 引上

μ 은 長期體系에 明示的으로 나타나고 있지 않아 π^* 와 Q 에 대한 直接的 效果는 없으나 二段階를 걸쳐 累積 移越된 效果로서 <表 5>에서 볼 수 있는 바와 같이 π 를 크게 하고 一段階 移越된 效果로서 k 를 크게 한다. π 와 k 의 增加는 (9)式에서 $\pi^*=0$ 를 維持하기 위해서는 Q 가 不變일 때 π^* 의 增加를 必要로 하여 $\pi^*=0$ 曲線을 오른쪽으로 移動시키는 한편, (10)式에서는 마찬가지로 π^* 의 增加를 必要로 하여 $\hat{Q}=0$ 曲線을 오른쪽으로 移動시킨다. 때문에 μ 引上의 效果는 push의 경우와 같이 不分明한 Q 에 대한 效果와 分明히 π^* 를 增大

시키는 效果를 갖는다. (15)

(5) 政府支出의 增大

g 는 오직 移越된 效果를 갖는다는 點이나 π 에 대해 陽의 效果를 갖는다는 點에서 μ 과 同質의이다. 그러나 μ 이 k 와 陽的인 關係를 가지고 있으나 g 와 k 의 關係는 分明하지 못하다는 點에서 다소 相異하다. 다만 이러한 사소한 相異點은 定性的으로는 (9)式과 (10)式에 대한 영향력에 있어서 區別될 수 없는 것이겠기에, g 의 增加는 μ 引上의 경우나 마찬가지로 不分明한 Q 에 대한 效果를 가지면서 π^* 를 크게 하는 效果를 갖는다.

(6) 賃金率의 引上

w 引上의 移越된 效果는 π 를 크게 하며 k 를 減少시키는 것이었다. (10)式에서 π 의 增加는 π^* 의 增加를 要求함으로써 $\dot{Q}=0$ 曲線을 오른쪽으로 移動시킨다. 다음 (9)式에서 π 의 增加는 π^* 의 增加를 要求하나 k 의 減少는 π^* 의 減少를 要求하니 양쪽 힘의 크기에 따라 $\pi^*=0$ 曲線은 어느 쪽으로도 移動할 수 있겠다. 相反되는 效果의 合이겠기에 이 複合作用을 無視하여 $\pi^*=0$ 는 不變이거나 매우 적은 變化를 할 뿐이라고 하면 w 의 引上은 總體的으로는 π^* 의 큰 增加와 약간의 Q 의 減少를 가져온다.

長期體系의 狀態變數에 대한 以上の 比較恒常狀態의 結果도 역시 다음과 같이 要約 整理될 수 있겠다.

〈表 6〉 外生變數의 效果(L)

内生 \ 外生	π_f	y_f	push	μ	g	w
π^*	+	0	+	+	+	+
Q	-	0	?	?	?	-

이 表 역시 〈表 1〉에서의 L 에 相當하는 것이다.

앞의 短期體系 및 中期體系에서의 說明과 平行을 꾀하면서 次後의 論議에 도움이 되도록 하기 위하여 이러한 外生變數가 π^* 와 Q 를 거쳐 下位變數들인 r 과 k , 그리고 π 와 y 에 미치는 反射效果를 算出해 보자. 먼저 r 과 k 에 대한 反射效果를 計算하기 위해 連鎖法則과 〈表 3〉을 活用하면 다음 表가 얻어진다.

〈表 7〉 外生變數의 效果($L \rightarrow \Delta I$)

内生 \ 外生	π_f	y_f	push	μ	g	w
r	-	0	-	-	-	-
k	-	0	-	-	-	-

(15) 이런 結果는 μ 과 g 의 類似性을 느끼게 한다.

앞의 用法과 마찬가지로 橫行의 外生變數가 長期變數를 거쳐 中期變數인 r, k 에 미치는 效果라는 것이 ($L \rightarrow \Delta I$)로 表示되어 있다.

여기에서의 結果를 <表 3>에서의 것과 結合하면 다음과 같다.

<表 8> 外生變數의 效果 [$I + (L \rightarrow \Delta I)$]

外生		π_f	y_f	push	$\dot{\mu}$	g	w
內生	中 期	+	+	+	-	-	-
	$r \Delta$ 長 期	-	0	-	-	-	-
	長 期	?	+	?	-	-	-
$k \Delta$	中 期	?	?	?	+	?	-
	長 期	-	0	-	-	-	-
	長 期	-	?	-	?	-	-

<表 3>에 나타난 外生變數들의 애초의 中期變數에 대한 效果(I)가 中期行에, 長期變數들의 適應을 통한 反射效果로 <表 7>에서 計算된 것($L \rightarrow \Delta I$)이 Δ 長期行에, 위의 두가지의 합 [$I + (L \rightarrow \Delta I)$]이 長期行에 기재되어 있다.

다음 外生變數들이 變化함에 따라 長期變數 Q 와 π^* 가 適應하고 여기에 直接 對應하여 短期變數인 π 와 y 가 反應하는 것과 앞의 <表 7>에서 본 바 中期變數들이 π^* 와 Q 에 反應함으로써 變化하여 다시 誘發되는 y 와 π 에 대한 效果를 考慮해야겠다. 앞의 것을 <表 6>과 <表 2>를 가지고 連鎖法則을 適用하여 다음 表가 얻어진다.

<表 9> 外生變數의 效果 ($L \rightarrow \Delta S$)

外生		π_f	y_f	push	$\dot{\mu}$	g	w
內生	π	+	0	+	+	+	+
	y	-	0	?	?	?	-

다음 外生變數가 長期變數를 變化시키고 長期變數가 中期變數에 영향을 주어 誘發된 短期變數의 變化에 대한 것은 <表 7>과 <表 2>를 連鎖法則을 써서 結合하면 된다.

<表 10> 外生變數의 變化 ($L \rightarrow \Delta I \rightarrow \Delta^2 S$)

外生		π_f	y_f	push	$\dot{\mu}$	g	w
內生	π	+	0	+	+	+	+
	y	-	0	-	-	-	-

결국 外生變數들의 y 와 π 에 대한 長期에 있어서의 效果는 <表 5>의 中期까지의 效果에 中期以後 反射作用을 한 <表 9>와 <表 10>의 效果를 合하여 이루어진다.

〈表 11〉 外生變數의 效果[S+(I→ΔS)+(L→ΔS)+(L→ΔI→Δ²S)]

		外生	π_f	y_f	push	μ	g	w
內生	短期(S)		+	+	+	+	+	+
	中期[S+(I→ΔS)]		+ ?	+ ?	+	+	+	+
	[L→ΔS]		+	0	+	+	+	+
	[L→ΔI→Δ²S]		+	0	+	+	+	+
	長期		+	+ ?	+	+	+	+
π	短期(S)		0	0	0	0	0	-
	中期[S+(I→ΔS)]		?	?	?	+	?	-
	[L→ΔS]		-	0	?	?	?	-
	[L→ΔI→Δ²S]		-	0	-	-	-	-
	長期		- ?	?	- ? ?	+ ?	- ? ?	-
y	短期(S)		0	0	0	0	0	-
	中期[S+(I→ΔS)]		?	?	?	+	?	-
	[L→ΔS]		-	0	?	?	?	-
	[L→ΔI→Δ²S]		-	0	-	-	-	-
	長期		- ?	?	- ? ?	+ ?	- ? ?	-

V. 結語와 政策的 敎訓

傳統의 一般均衡體系에서는 알라스의인 競賣者(Walrasian auctioneer)가 있어 體系內에 있는 모든 經濟客體의 超過需要가 零이 될 때까지 均衡을 찾아가는 探索過程(tâtonnement process)이 있을 뿐이다, 일단 均衡에 到達하면 모든 經濟變數는 일체히 그 均衡值를 取한다. 이때 均衡을 찾아가는 過程의 本質에 대해서는 明示되어 있지 않다. 그러나 經濟體系가 均衡에 到達하는 過程은 반드시 單調로운 過程이 되지 않을 수도 있으며 대단히 複雜한 振動을 內包할 수 있는 可能性이 있다는 것이 보통 認定되었다. 이에 따라 經濟의 動態的 變動過程은 微分方程式 또는 定差方程式으로 描寫되는 경우가 많았다.

한편 各種 經濟變數가 어떤 經濟體系內에서 지니는 適應速度는 變數의 性質이나 種類에 따라 相異할 수 있음이 認識되었다. 어떤 變數는 잠시만에 그 均衡值에 到達하나 다른 變數는 均衡值에 到達하기 까지 長久한 時間이 걸릴 수 있다는 事情이 理解되었다. 그런데 變數들의 相對的 適應速度가 다를 때 이런 事情을 감안하는 方法이 역시 微分方程式 또는 定差方程式을 活用하는 方法이라는게 알려지게 되었다.

動態的 最適化의 技法이 經濟學에서 흔히 쓰이게 되면서 微分方程式 또는 定差方程式을 利用하는 經濟學의 論議는 더욱 많아졌다. 그러나 經濟學에서의 大部分의 變數式이 陰函數 形態로 주어져 있는 關係로 微分方程式을 풀어 그 一般解(general solution)로서 動態經濟像을 把握하려는 企圖은 根本的으로 制約될 수 밖에 없었다. 여기에 對處하여 通例的으로는 2個의 微分方程式 등으로 된 聯立微分方程式體系 등으로 動態的 一般均衡體系가 把握되고 그

것이 二次空間을 手段으로 하여 分析되어 왔다. 動態의 最適化에 결부된 正準方程式體系 (canonical equations)에 와서는 通常의 代數의 方程式과 微分方程式이 서로 分離될 수 없는 一體가 되어 다루어지게끔 提示되었다. 이때 어떤 變數는 代數의인 一般方程式에 의해 다루어지고 어떤 變數는 微分方程式에 의해 다루어지게 되느냐는 動態의 最適化模型의 애초의 設計에 依存하였으나, 일단 區分되고 나면 代數方程式으로만 다루어지는 變數가 微分方程式으로 取扱되는 變數보다 그 適應速度가 빠른 것으로 認識되었다.

이러한 動態分析技法에 대한 理解를 背景으로 하고 N-V[7]의 例를 先例로 삼아 여기서 는 各各 相異한 適應速度를 가진 變數들로 構成되는 動態의 一般均衡體系分析方法을 活用하되 한 段階 더 進展시켜 相異한 三種의 適應速度를 가진 變數들로 이루어진 動態經濟模型을 設計하고 分析하였다.

새로운 問題意識에 따라 앞에서 論議된 바와 같이 根本的 生産要因, 資本利得, 過度한 輸出推進 등이 導入되었고 3가지 相異한 適應速度를 가지는 三種의 變數의 選定과 거기에 對應하는 短期體系, 中期體系 및 長期體系가 分析되었다. 傳統的 比較靜學技法을 利用한 均衡點의 比較 외에 中期體系와 長期體系에 대해서는 動態的 適應經路의 進行에 대한 짐작도 해 보았다.

比較恒常狀態論에서는 政策變數를 包含한 外生變數들의 變化에 따른 短期體系의 内生變數, 中期體系의 内生變數 및 長期體系의 内生變數들의 適應 내지 變化가 探求되었고, 動態的 適應過程에 대한 짐작에서는 動態體系의 파라미터가 變化함에 따라 適應過程이 어떻게 變容될 것인가가 鳥瞰되었다.

以上の 論議에서 얻은 當장의 敎訓은 外生的 經濟的 因子의 變化는 相異한 期間에 걸쳐 相異한 變數에 대해 相異한 影響을 미치리라는 것이다. 비교적 짧은 期間 동안에는 資本소득이나 根本的 生産要因소득에 대한 별 影響없이 生産(雇傭)이나 인플레이션에만 影響을 미치는 것같이 나타나, 보다 긴 期間이 지나고 보면 그로써 資本소득도 變化하고 根本的 生産要因도 變質된다. 실상 이러한 事情에 대한 理解는 無意識中에 當연한 것으로 받아들여져 異論이 있는 바는 아니나 이러한 理解는 그저 皮相的인 理解에 머물렀고 明示的으로 具體化 定式化되지는 않았던 것 같다. 여기서는 短期體系, 中期體系 및 長期體系를 區分하여 이 面을 明示的으로 定式化하고 具體化하여 종래 無意識 속에 숨어 있었다고 思料되었던 理解를 보다 確實히 하려고 하였다.

다음 外生的 因子의 變化는 同一한 變數에 대해서도 相異한 期間에 걸쳐 보면 相異한 影響력을 가진다. 이 點도 구태여 言及할 必要가 없이 當연한 듯하나 역시 定式化 具體化되어

있지는 않았던 것 같다. 실상 레이들러(Laidler)[6]의 努力이 바로 어떤 外生變數의 어떤 內生變數에 대한 效果가 時間에 따라 달라진다는 點을 定式化하여 보여준 例이나 陰函數形態를 그대로 維持하면서 高次微分方程式을 導出하는게 되어 分析的으로 正直하고 效果의인 方法은 되지 못하였다. 그런데 여기에서 提示한 分析方法은 레이들러의 聯立微分方程式體系의 一般解와 競爭이 되어 모델의 어떤 特定한 內生變數에 대한 短期的 效果, 中期的 效果 그리고 長期的 效果를 가늠할 수 있는 方途를 마련해 주었다. 즉 모델에서 短期變數로 이름지워진 y 와 π 의 短期에서의 움직임은 어떠한고 中期에서의 變化는 어떠한고 長期에 가서는 어떻게 適應하리라는 것이나, 中期變數인 k 나 r 이 外生變數의 變化로 因하여 中期에서의 效果가 長期에 가서는 增幅되는지 또는 弱화되는지를 檢討할 수 있는 手段을 提供해 주었다. <表 11>에는 短期體系의 內生變數인 π 와 y 에 대한 各種外生變數들의 短期效果, 中期效果와 長期效果가 算出되어 있고, <表 8>에는 各種外生變數들의 中期體系의 內生變數인 r 과 k 에 대한 中期效果와 長期效果가 計算되어 있다.

이러한 計算結果는 여기의 特殊한 모델과 狀況認識에 依存하는 特例的인 結果라고 할 수도 있다. 그럼에도 불구하고 計算結果를 吟味해 봄은 흥미있는 事實을 示唆해 준다. 어떤 外生變數는 어떤 內生變數를 短期, 中期, 長期에 걸쳐 變化시키는 데 있어 繼續的으로 같은 方向으로 影響을 주는 데 비해 어떤 外生變數는 어떤 內生變數에 대해 陽의 效果를 주었다, 陰의 效果를 주었다 하여 振動을 하면서 適應하도록 이끈다. w 의 π 나 y 에 對한 效果, μ , push, g 의 π 에 대한 效果가 앞의 경우의 例가 될 더이고, π_f , y_f 의 π 에 대한 效果가 後者의 例가 되겠다. π_f 의 π 에 대한 短期效果는 中期에 가서 反轉되었다가 長期로 進行하며 새로운 影響이 追加되어 一定方向으로의 效果를 가지나, y_f 는 初期에만 π 에 대해 어떤 影響을 미치고 時間이 지나도 더 이상 새로운 效果를 追加시키지 못한다. π_f 나 push의 r 에 대한 中期에서의 陽의 效果도 長期에 가서는 反轉되며 이 反轉되는 過程에서 k 가 減少한다. 讀者들은 <表 8>과 <表 11>을 素材로 하여 이와 비슷한 많은 觀察을 할 수 있을 것이다.

以上은 動態模型의 새로운 分析方法과 그것이 배출하는 動態經濟의 特徵的 現象에 대한 것이었다. 위에 提示한 모델이 意圖的으로 輸出을 推進하면서 經濟發展을 圖謀하려는 發展途上의 小規模開放經濟의 特徵을 形式的 定式化를 통해 모델에 담으려 한 努力의 產物이라 볼 수 있으면 이러한 모델 作業의 結果 얻게 되는 「올바른 政策追求를 위한 教訓」은 어떤 것이 있을까?

(1) 小規模開放經濟에서는 그 곳의 物價의 決定要因이 되는 要因들의 變化는 長期的으로 는 國內의 物價에 結局은 모두 反映된다는 物價決定式의 同次性(homogeneity)을 엿볼 수 있

다. 同次性뿐만 아니라 w 나 π_f 와 같은 要因이 π 를 上昇시키는 데는 一貫性(monotonicity)이 存在하여 振動이 없이 單調로운 上昇(monotonic increase)을 하리라는 것도 짐작할 수 있다.

(2) 根源의으로 厚生을 決定하는 것을 여기 모델에서의 變數 중 y 라고 할 때 y 에 대한 長期效果가 대단히 重要的 關心對象이 된다. 그런데 여기의 外生變數 중 y 에 대한 確實한 長期效果를 갖고 있는 것은 w 뿐이다. 餘他的 外生變數들, 특히 政策變數로서 理解할 수 있는 μ , g , push 등은 長期的으로 安定된 效果를 갖지 못한다. 물론 이러한 結果를 가져오는 하나의 形式的 原因은 위의 論議가 그림을 가지고 進行되어 分明하지 못한 많은 要因을 지닌 채 進行되어 純效果 중 一部는 불가피하게 無視되었다는 데 있다. 그러나 根本的으로는 生産函數가 (2)式에서의 $F(\cdot)$ 과 같이 規定되어 있고 長期的으로는 (2)式的 k 나 Q 는 經濟의 動態的 進行過程을 通하여 그들보다 根源의인 生産要素라고 할 수 있는 $l(w)$ 에 適應하게 되기 때문이다. 結果的으로는 w 가 가장 主要한 要因이 되며 w 를 引下시킴으로써 y 를 크게 하고 π 를 引下시킬 수 있다. 그러나 大部分의 經濟社會에서 賃金所得者가 多數를 차지하고 있는 面을 想起하고 經濟福祉의 一面으로 分配側面을 y 와 함께 考慮한다면, 좋은 效果를 갖는 w 의 引下가 實質賃金率의 低下를 뜻하는 것으로 잘못 解釋되어서는 안된다. 그 反對로 w 의 引下要求는 賃金所得階層의 相對的 福祉를 害하지 않고 이루어지는 「生産性的 向上」으로 理解되어야 한다.

(3) w 를 生産성과 聯關시키고 나면 以上の 結果는 經濟學의 普遍的 常識을 다시 確認한 것임을 알 수 있다. 長期的으로 經濟現象에 實質的인 영향력을 行使할 수 있는 것은 오로지 實質的인 要因들에 限定되는 것이며 人爲的인 通常의 經濟的 政策手段의 구사는 情報가 不足한 短期間에는 效果的일 수가 있으나 經濟의 適應이 充分히 이루어진 長期에서는 無視할 수 있는 程度의 영향력 밖에 갖지 못하리라는 것이다. g 의 增加가 인플레이션率을 크게 할 수는 있으나 長期的으로 어떤 實質的인 영향력을 갖지는 못한다는 것은 「政府支出의 民間支出을 밀어내는 效果」(crowding-out effect)의 論議를 通해 잘 알려진 바이고, 또 모델의 μ 이 $K(\cdot)$ 에서의 $y-C(\cdot)$ 과 關係上 零이 正常일 것이라는 點을 보아 實質經濟의 成長 以上으로 通貨供給을 自生的으로 增大하는 것이 長期的으로 인플레이션率을 크게 하는 데에만 寄與하리라는 것도 貨幣市場의 均衡式을 中心으로 한 貨幣數量說 또는 貨幣論의 國際收支論에서 이미 確立된 結論이다. 여기에서 새로 소개된 push의 경우 그것이 短期的으로 輸出을 크게 할 수 있어 中期的으로 國際準備資産의 增大에 도움을 주나 長期的으로는 차라리 實質生産을 減少시킬 餘地가 있는 한편 인플레이션率만을 크게 하지 하등의 實質的인 役割을

하지 못할 것이란 點도 以上の 基調와 同質인 것이다. <表 6>에서 push의 Q 에 대한 效果가 不分明한 것으로 나타나 있으나 push의 資本利得發生에 대한 效能이 클수록, 資本利得의 發生이 根本的 生産要因을 損傷시키는 效果가 클수록, 國內에서 基因한 인플레이션部分의 Q 에 대한 效果가 微弱할수록, push는 根本的 生産要因 Q 를 磨損시킨다. 動態經濟의 適應過程에 대해서는 여러가지 不分明한 點이 많으나 長期的으로 틀림없는 效果를 가지는 것은 實質的인 要因들뿐이며 이에 따라 위의 w 와 關係上 技術發展 등 微視經濟的 效率性(microeconomic efficiency)과 관련된 事項들에 대해 注意를 다시 한번 喚起하고 싶은 것이다.

(4) 小規模開放經濟에 대한 海外經濟의 要因들인 π_f 나 y_f 의 長期的 效果도 無視할 수 있는 程度의 것으로 나타났다. 國際經濟에서 資源의 移轉(transfer)과 같은 一時的 錯亂이 있다고 하더라도 交易條件과 所得의 適應에 의해 드디어는 원래의 均衡狀態로 回復하게 된다는 것이 所謂 移轉問題(transfer problem)가 밝혀주는 事實인데, 그러한 結論은 他經濟와의 相互作用이 排除된 小規模經濟에 대해서도 그대로 지탱된다. 適應의 負擔이 혼자에게만 지어져 必要한 適應의 程度나 適應의 時間이 길게 될지는 모르나 經濟의 均衡에 到達하려는 메카니즘은 여전히 作動하는 것이다.

參 考 文 獻

- [1] 李天杓, 「經濟成長, 인플레이션 및 外換保有額의 變化」, 『經濟論集』, 第XVII卷 第2號 (1978年 6月), 서울大學校 經濟研究所.
- [2] Dornbusch, R., "Capital Mobility, Flexible Exchange Rates, and Macroeconomic Equilibrium," in *Recent Issues in International Monetary Economics*, ed. E. Classen and P. Salin, North-Holland, 1976.
- [3] Johnson, H.G., "The Monetary Approach to the Balance of Payments Theory," in *Further Essays in Monetary Theory*, Allen & Unwin, 1972.
- [4] Krause, L., "Anti-Inflationary Policies and Growth," Seminar Series No. 21, Korea International Economic Institute, 1979.
- [5] Krueger, A., "The Political Economy of the Rent-Seeking Society," *American Economic Review*, 1974.
- [6] Laidler, D., *Essays on Money and Inflation*. 특히 Ch. 9. "Price and Output Fluctuation in an Open Economy," University of Chicago Press, 1975.
- [7] Nyberg, L. & S. Viotti, *A Control Systems Approach to Macroeconomic Theory and Policy in an Open Economy*, Institute for International Economic Studies, University

of Stockholm, 1975.

- [8] Parkin, M. "Inflation, the Balance of Payments, Domestic Credit Expansion, and Exchange Rate Adjustments", in *National Monetary Policies and the International Financial System*, ed. Robert Z. Aliber.
- [9] Stein, J., *Money and Capacity Growth*, Columbia University Press, 1971.
- [10] Williamson, O., "A Dynamic Theory of Interfirm Behavior," *Quarterly Journal of Economics*. 1965.