

# 資本蓄積論에의 一接近

李 晃 錫

(韓國銀行·業務部長)

## 차 례

### I. 序

### IV. 技術의 進步와 資本蓄積

### II. 資本의 需給

### V. 綜 合

### III. 所得增加와 資本增加

## I. 序

資本은 그것이 蓄積되어가는 過程에 있어 바로 그 稀少性때문에 많은 收益을 낳기도 하지만 그 어느 限量에 가서는 오히려 收益이 遞減되고 만다는 事實은 古典學派以來로 변함없는 原理이다.

그러나 問題는 이 어느 限量까지 資本이 제대로의 收益性을 올리는 與否보다는 그 自體 絕對量에 있어 資本不足狀態下에 있는 後進國家들에 있어서는 오랜歲月을 두고 于先 蓄積만이 經濟施策의 重要的 한가로 되어 있을뿐 資本이 갖는 收益性 効率性的 維持는 次後的 課題로 돌려도 無妨할 지경으로 되어 있다는데 있다. 즉 後進國社會는 R. Nurkse가指摘한 바 資本의 生産性的 低水準에서부터 始動하여 그 때문에 資本蓄積이 쉬워지지 않고 그 때문에 또 資本을 稼動한 國民生産의 附加價値가 적은——이른바 貧困의 惡循環을 겪고 있다고 들 하나 이러한 生産性的 論理에 앞서 大部分의 後進國社會에 必要한 것이 資本의 實存이요 具體的인 財貨의 獲保가 아닌가 한다. 물론 嚴密히 말하여 이러한 資本財貨의 出現이라 할까 蓄積도 結局은 資本의 價値增殖의 結果로 나타나는 것인즉 資本의 出現以前에 그것을 保障한 資本의 收益性이 實存하여야 한다는 前提가 서야 하겠지만 우리의 現實을 볼 때 果然 資本이 收益性만을 好餌로 糾合되게 되어 있는가가 反省되지 않을 수 없다. 資本蓄積에는 收益性 確實性外에 또 安全性이 뒤따라야 하기 때문이다.

특히 資本蓄積에 있어서의 安全性은 後進國이 갖는 政治的 社會的 不安要素가 그 얼마나 모든 經濟活動을 주저케 하고 있는가를 想起하면 잘 알 수 있는 일이다. J. Schumpeter는 經濟發展의 要素로서 革新的 企業家에 의한 新結合(neue Kombination)을 主張하여 技術만이 있어도 아무것도 안된다. 技術을 經濟의 內的 條件으로 끌어 드리는 데는 企業家의 創意가 必要하다고 喝破하였거니와 이러한 主張은 資本의 경우에도 每一般으로 適用된다. 즉 資本이 제 아무리 潛在한데도 革新的인 企業活動이 있어 계속 資本을 糾合하고 動態的으로 經濟活動을 이끌어 가지 않으면 資本에 대한 收益도 保障 못할 뿐더러 資本自體가 갖는 本來的 役割을 못하게 되는 것이다. 그렇다고 反對의 경우를 생각해 본다.——資本이 없는 곳에 革新的 企業家의 創意나 새로운 開拓이 있을 수 있겠는가. 비록 技術의 應用條件이 具備된다 해도 資本設備없는 創業活動이 있다면 그것이 冒險하고 무엇이 다르겠는가. 이렇듯 우리의 現實은 于先 緊迫한 것이 安定性에 基한 資本의 糾合이고 그 糾合을 充分히 保障하는 것이 收益性的 提示인 것이다. 이렇게 놓고 보면 오늘날의 經濟學에서 云謂되어 있는 長期停滯나 資本의 利潤率低下에

다른 資本主義經濟體制의 危機나 하는 따위의 論理는 우리에게는 實로 眼點의 逆倒이라 斷定할 程度로 좀 빠른 이야기가 아닐 수 없다. A. H. Hansen이 最近의 著書에서 1960年代의 美國經濟의 課題와는 正反對로 後進國은 이 60年代를 어떻게 하면 資本을 蓄積하느냐에 汨沒하여야 할 것이라고 그의 見解를 말한 바 그 眞義는 이에 있다고 할 것이다.<sup>1)</sup> 本稿은 이러한 見地에서 從來의 先進國經濟學者들이 主로 經濟의 均衡의인 成長이나 勞動力에 代置할 資本施設의 擴大(Ricardo 效果) 其他 資本의 過剩으로 因한 單位資本當 生産性的의 低下를 막으려는 이른바 W. Rostow의 成熟期의 資本制生産의 維持를 위한 論理의 方向과는 달리<sup>2)</sup> 問題를 아주 飛躍(take off)時代以前的 傳統的인 社會(traditional society)에서 일삼어야 할 資本糾合의 觀點에서 資本蓄積을 追窮하기로 하겠다. 敷衍하면 上述한 바 資本蓄積의 條件인 投資의 安定性이나 確實性을 보는 一方에서 資本의 收益性을 云謂하지 않을 수 없다. 이리하여 資本產出量比率이나 그 逆數인 技術係數(technical coefficient)와 資本蓄積率과의 關係值的의 發見과 그 敷衍이 있을 것인즉 이 모든 過程이 本論에 들어서부터 巨視的으로 차례 차례로 追窮될 것이다.

## II. 資本의 需給

一般的으로 모든 經濟財貨의 需給에는 價格의 彈力性이 뚜렷하여 어느 한쪽을 固定으로 하는 限 需給曲線은 交叉하게 된다. 즉 供給이 많으면 財貨價格은 遞減하고 需要가 많으면 遞增하는 法이다. 資本財의 需給價格의 向背 또한 같다. 그러나 資本財는 그 範圍가 넓고 需給條件이 多角的이기 때문에 그 價格의 上下를 보는데는 여러가지 前提를 必要하게 된다. 物理的인 要素에 관한 限 同一種類의 資本일 때의 耐久性的의 差異, 效能 그 屬性에 이르기까지의 여러가지 區分이 있을 수 있는가하면 가령 異種의 資本일 때에는 效能上에서의 代替性이라든가 原價上의 較量등 여러가지의 價格決定條件이 다를 것은 물론이다.

그러나 여기서 이러한 事例를 장황이 列舉할 수는 없고 다만 資本의 需給이 그 價格上의 較量을 거쳐 여하히 資本蓄積을 積極化할 수 있는가를 보기로 할 따름이다. 이에 J. M. Keynes의 所說에 따라 資本價格의 決定要素를 一般的으로 보면

$$\text{資本의 需要價格 } V = \frac{R_1}{(1+i)^1} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+i)^n} \text{ 이고}$$

$$\text{資本의 供給價格 } Z = \frac{R_1}{(1+r)^1} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R^n}{(1+r)^n} \text{ 이며}$$

(但 R은 豫想收益 i는 利子率 r은 資本의 限界效率)

이 兩價格의 여러 交叉點에서 資本蓄積에 寄與할 投資誘因의 強弱을 分別해 내게 된다. 즉 一例로 다음 表와 같이 每年의 豫想收益을 1,000원으로 하여 供給價格(Z)을 所與된 것으로 하면 資本의 限界效率과 利子率이 같은 경우에도 需要價格(V)이 供給價格(Z)을 上廻하는 限 投資誘因에 미치는 效果는 投資家에 有利하게 된다. 그러나 資本財가 계속 蓄積되어감에 따라 資本의 物理的 生産性인 年收益은 계속 같은 水準일지라도 資本코스트인 供給價格은 자꾸만 오르기 一方이며 結果 資本의 限界效率은 떨어지기 마련인 것이다. 이 때에도 새로운 投資需要가 많아 그 需要價格이 오르면 投資誘因은 계속 有利하다 할 것이나 이것에 隘路를 가져오는 것이 利子率의 變動인 것이다. 즉 다음 例示와 같이 金利가 從前水準(4%)에 머무르고 있다면 投資誘因으로서의 積極的인 것이 되겠거니와 資本 stock이 累增되는 反面에서 그 需要的 遞增이

1) A. H. Hansen : *Economic Issues of 1960's*, chap. 5.

2) W. W. Rostow : *The Stages of Economic Growth*, 1960, chap. 2.

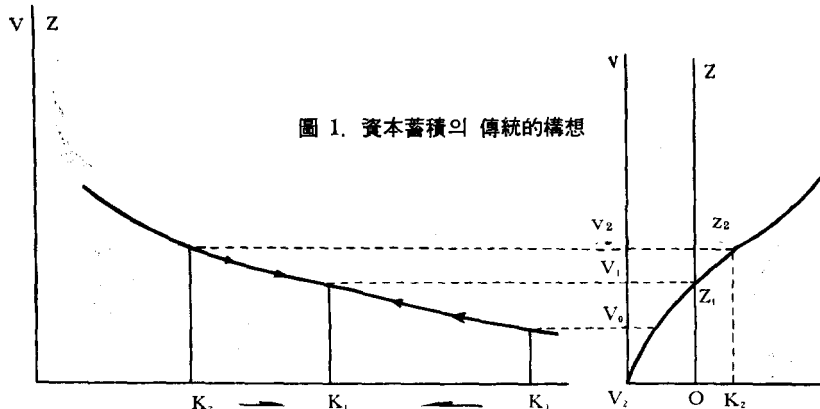
金利의 引上을 招來하게 되면 그 만큼 需要價格이 下落하기 마련인 것이다.

### 資本의 需給價格과 投資誘因

供給價格 (Z)	年 收 益 (R)	限界効率 (r)	利 子 率 (i)	需要價格 (V)	投資誘因에 대한 效果
25,000원	1,000원	4 %	4%	25,000원	中立의임
20,000 "	1,000 "	5 %	4%	25,000 "	有 利
30,000 "	1,000 "	3.3%	5%	20,000 "	不 利

이런데면 資本 stock의 增加에 따라 物理的으로는 같은 生産力을 갖는 資本이지만 그 去來價格上의 不均衡으로 資本價値의 價格體系는 乖離되고 마는 것이다.

以上은 그러나 資本의 限界効率が 資本蓄積과 더불어 떨어진다는 前提下에서 본 歸結이 거니와 觀點을 資本의 限界効率が 계속 好調이고 그 때문에 投資家の 資本蓄積의 意慾이 提高되는 경우를 생각한다면 어떻게 될까. 一例로 上掲表의 限界効率項의 第3行을 3.3%가 아니고 6%로 한다면 資本의 供給價格은 16,666원으로 되어 利子率이 5%인 限 資本은 계속 蓄積되어 갈 것이다. 그러나 景氣가 boom期에 이르러 投資需要는 많고 따라서 金利는 높은데 資本의 限界効率は 그와는 反對로 漸次 下降하게 되기 마련인 바 이 때에는 資本의 物理的 生産力이 不變이라하여도 그 供給價格이 需要價格보다 높게 되어 이에 需給價格間의 乖離가 惹起되는 것이다. 이러한 乖離를 Goodwin은 資本의 消耗率(rate of disappearance) 또는 (consumption rate)이라고 부르기로 하고 다음 圖表에서 그것을  $o$ 와  $o'$ 의 距離로서 나타낸다. 1)  $\dot{K}_t$ 는 各時點에서의 資本財의 새로운 蓄積部分 ( $\dot{K}_t = \frac{dK}{dt}$ )이며 總資本投下에서 消耗分을 除去한 量인 바 그 크기는 圖表上 右便의 0點과의 距離로서 測定된다. 이리하여 古典學派의 傳統的인 資本蓄積 理論이나 또한 Keynes의 一般理論에서 言及된 바 資本의 特性에서 따져 보아 資本의 供給價格 (Z)이 低下함에 따라 그 需要가 一定한 限 蓄積은 계속 行해된다.



그러나 資本이  $K_2 \rightarrow K_0$ 에 까지 蓄積되면  $K_0$ 에서는 그 價格(V)이 設備의 代替조차 할 수 없을 만큼 資本過剩이 되어(그 消耗率  $00'$ 의 幅은 縮少된다) 그제부터 供給價格(Z)이 反動的으로 오르기 마련인 것이다. 資本廢棄 내지 資本縮少의 過程이 시작되어 資本 stock은  $K_0 \rightarrow K_1$ 으로 收斂하여  $K_1$ 點에 이르러 供給價格과 需要價格이 均等하게 되는 動態的인 均衡이 이

1) R. M. Goodwin : *Econometrics in Business Cycles Analysis*—A. H. Hansen, *Business Cycles and National Income*. chap. 10. (拙譯 景氣變動論史 東國文化社版 1959)

록된다는 것이다. 생각컨대 이러한 均衡破壞와 收斂에의 過程의 反復이 資本制社會에서의 資本發展의 根本樣相이라 할 것이다. 그러나 資本의 實存額이 적은 後進國社會에서는 部分的인 現象에서 이러한 樣相은 찾아볼 수 있어도 全體的으로는 아직  $K_2 \rightarrow K_1$ 의 段階 즉 資本의 供給價格이 資本蓄積에 따라 下落하는 過程에 있다할 것이다. 이러한 過程의 裏面에 資本의 限界效率의 上昇 및 下降 또는 그 相對的 要因으로서의 金利의 上昇이나 下降現象이 潛在하고 있음은 물론이다. 그러나 上述한 Keynes의 資本需給價格에서 特히 看過하여서는 안될 것으로 投下資本에 대한 豫想收益(R)이 있다. Keynes 經濟學을 代辦하는 期待要素의 考慮가 그것인데 이 將來收益에 대한 期待는 資本의 需給價格에 直接的 比例的인 影響을 끼칠 수 있는 心理的인 要素인 것이다. 그러나 여기서 心理的 要素 그 自體도 그 根本에 있어 資本의 物理的인 要因이나 資本活動을 保障하는 制度的 要因 其他 上述한 바 資本去來의 安全性 確實性에 素地로 될 政治 經濟的 環境 및 技術的進步의 度등을 바탕으로 이루어지는 것인즉 이러한 概念의 心理的 要素만을 單獨的으로 추궁하는 일은 생각컨대 循環論法에 빠지기 쉬움으로 여기서 는 이 以上 論及하지 않겠다.

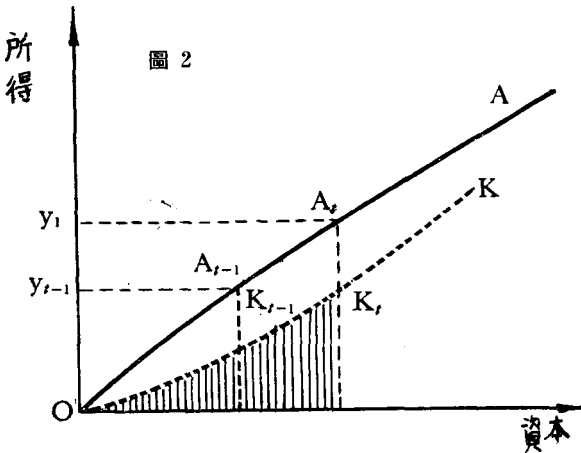
### III. 所得增加와 資本蓄積

J. M. Keynes는 一般理論中 有効需要의 原理를 敘述하는데 있어 『所得中 消費에 充當되는 部分은 그 社會의 平均消費性向에 의존하게 되지만 所得中 投資로 둘러지는 部分은 그것을 左右하는 여러가지의 要因에 의하게 된다』고 喝破하였다.<sup>1)</sup> 이 投資要因의 代表的인 것이 資本의 限界效率과 利率임은 위에서 明白하여 졌거니와 이 외에도 特殊要素가 許多하다. 特殊要素의 하나가 技術的 要因이라고 Keynes는 말한 바도 있지만 이것은 어디까지나 利率을 固定했을 때의 資本의 物理的 生産性을 일컫는 것이라고 할 수 있다. 그리하여 技術的 要因의 具體的인 作用에 관하여는 後述하기로 하고 다만 여기서 投資에 影響을 주는 餘他的 要素가 없겠는가를 보기로 하겠다. 期待의 要素는 이미 資本의 限界效率과 較量되는 年收益의 期待值에서 이미 取扱되어 온 바라고 보면 여기에 남은 것이 所得의 變動自體가 미치는 投資에의 波及作用要素이다. 敷衍하면 金利 技術 消費 其他의 事情이 同一하더라도 所得이 가령 10% 늘므로써 投資支出이 從前의 10%가 더 든다는가 하는 따위의 相關值의 發見이 그것이다.  $i = x \Delta y$ 를 이러한 關係式이라 하면  $x$ 가 곧 말하는 相關值로 되는 것인데 이러한 見解는 Keynes에서도 示唆된 바 없지 않다.<sup>2)</sup> 그러나 消費性向이 一定하다는 前提에서 보면 所得의 增加는  $y_t = C_t + S_t$ 의 右邊中  $S_t$ 의 增加를 一定率로 가져 가고 그러한 貯蓄性向이 所得增加의 乘數倍되는 投資水準을 가져오게 한다는 Keynes의 乘數理論에서 따질 때  $\Delta y$ 가  $i$ 에 끼치는 影響은 間接的인 것에 지나지 않음을 알 수 있다. 뿐만 아니라  $i$ 가 資本蓄積에서 말하는 實物資本 stock의 增加  $\Delta K$ 를 意味하는 概念이고 보면 그것이 純量에 있어 增減 어느 方向을 取하게 되는 흐름(flow)이기 때문에 우리의 主題인 資本蓄積이 곧 所得增減과 直接的인 干涉을 갖는다고 할 수 없다. 그렇다고 長期趨勢에서 볼 때에는 所得의 增減은 消費性向이나 그 社會가 갖는 投資性向과 調合된 然後에 비로소 資本蓄積의 方向에 影響을 끼칠 수 있는 것이되 한말로 所得의 增減에 따라 다른 條件이 固定한 限 投資實額——資本 stock에의 追加가 加(減)速度的으로 影響을 받는다고 斷定할 수 없는 바는 아닐 것이다. 이것을 圖示하면 다음과 같다. 즉 直角座標의 原點 0을 通하는 45°線에 따라 所得이 增加된다고 보면 所得의 增加率은  $A_t - A_{t-1} / A_{t-1}$ 인 것이다. 이에 對應하여 資本蓄積은  $t-1$ 과  $t$ 의 各時點에서 表示되는  $K$ 의 部分인데 0을 通하여  $K_{t-1}$ ,  $K_t$ 의 各時點上의 資本蓄積의 높이를 連結하는 曲線이 곧 所得增加에 따르는 資本

1) J. M. Keynes: *The General Theory*. chap. 3.

2) J.M. Keynes: *The General Theory*. chap. 10 및 chap. 24. p. 373.

蓄積의 增加를 表示한다 할 것이다. AOK部分이 所得中 消費로 割讓되는 部分임은 Keynes의 乘數原理에서 알 수 있다. 但 우리의 경우는 投資→乘數→所得으로 가지 않고 所得→消費性向→投資로 가는 것이다.



消費性向의 二次導函數가 零보다 적으므로 그 反對로 投資性向은 零보다 많음으로써 漸次 橫軸에 凸(Convex)되는 曲線을 그리게 된다. 이를테면  $K_t$ 의 地點에서 부터 그 資本蓄積率은 所得의 成長率을 凌駕하게 되는 것이다. 이리하여 上述한 바 그 間의 所得의 增加率

$$\frac{A_t - A_{t-1}}{A_{t-1}} \left( = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} \right) \text{은}$$

$$\frac{K_t - K_{t-1}}{K_{t-1}} \text{ 즉 資本蓄積率과 對應하게 되는 것이기는하나 그 率}$$

은 決코 같은 數値로 나갈 수는 없고 所得에서 消費에 割愛되는 部分이 많고 적음에 따라 相對的으로 많고 적기 마련인 것이다. 이제 古典學派에서 說破된 資本蓄積의 傳統的 理論과 Keynes學派에서 整理된 加速度原理을 通하여 얻어지는 結論을 要約하면

1. 投資收益(物理的 生産力)은 資本 stock이 많을 수록 低下되는 傾向에 있다.
  2. 投資支出은 一般的으로 所得(物理的 產出量)의 增加水準에 依存하게 된다.
- 는 두가지로 摘記되는데 最近의 資本理論을 取扱한 者들이 陰으로 陽으로 이러한 投資에 끼치는 影響要素를 어떻게 다루었는가를 暫時 보기로 하자.

Domar는 限界貯蓄性向을  $\alpha$ , 投資의 平均生産力增加率을  $\delta$ 로 보면 投資의 必要成長率은

$$\frac{dI}{I} = \alpha\delta \text{ 이어야 한다는 것인데 (微分化하여 } I_t = I_0 e^{\alpha\delta t})$$

이러한 그의 構想에서도 投資의 成長率이 所得成長率과 같게 되어 經濟가 하나의 均衡的 成長을 이룩하게 된다는 假定이 앞서게 되는바 이러한 것을 考慮하여 整理하면 Domar의 構想도  $\frac{dI}{I} = \frac{dy}{y} = \alpha\delta$ ,  $dI = I\alpha\delta = \frac{S}{y}$ 에서 新規投資는 所得水準과 또한 既往의 投資 stock의 平均生産力의 兩쪽 影響을 받게 됨을 알 수 있다. 이러한 構想은 R. Harrod의 有名な 成長方程式  $gc=s$  (但  $g$ =所得成長率,  $c$ =限界資本係數,  $s$ =限界貯蓄性向)에서도 볼 수 있다.

즉 Harrod의 保證된 成長率에서는  $c$ 는 每期 固定된 數値를 갖는 것으로 되어 있기 때문에 Domar의  $\delta$ 인 投資의 平均生産力의 增加率의 逆數 즉  $\frac{1}{\delta} = c$ 로 되고  $\alpha$  또한 經濟가 均衡的 成長을 固守하는 限 그 數値가 長期에 걸쳐 固定되기 때문에 Harrod의 保證된 成長率下的  $s$ 와 同位로 되는 것이다. 結局 Domar의  $\frac{dI}{I\delta} = \alpha = s = gc$ 로 되어 Harrod의  $s$ 가 投資化하는 경우의 資本 stock에의 새로운 增加分  $\Delta K$ 는 所得과 關聯하는 面에서는  $g$  즉 所得增加分과는  $\Delta K = b(y_t - y_{t-1})$ 으로 表現할 수 있게 되는 것이다. 여기서 우리는  $b$ 를 Samuelson 流의 消費增加와 新規投資의 相關係數가 아니고<sup>1)</sup> Goodwin-Harrod 流의 所得增加와 新規投資와의 相關

1) P. Samuelson이나 R. Harrod의 加速度原理은  $i_t = x(C_t - C_{t-1})$  一但,  $x$ 는 加速係數,  $C_t$ 는 今期の 消費, —에서  $C_t = by_{t-1}$ —但  $b$ 는 消費性向,  $y_{t-1}$ 는 前期의 所得—이기 때문에  $i_t = x(by_{t-1} - by_{t-2})$ 이라는 關係式을 抽出할 수 있게 하는데 아무튼 投資가 所得全體 또는 그 構成部分과 干涉을 갖는다는 事實만은 否認할 수 없다.

值로 보기로 한다. Harrod의  $c$ 가 또한  $s$ 를 통하여  $\Delta K$ 와 關聯을 갖는 面은  $c = \frac{K}{y}$ 에서 捕促할 수 있다. Harrod의 이러한 構想을 G. Ackley는 다음과 같은 數例를 들어 說明한다.<sup>1)</sup>

$$i_t = by_{t-1} - K_{t-1} \quad (b=2, 22)$$

$K_t$	$\bar{K}_t$	$y_t$	$i_t$	備	考
200	222	100	20	$y = 5i_t$	
220	244.2	110	22	即 投資乘數 5	
242	268.6	121	24.2	$i_t = K_{t-1} - K_{t-1}$	

여기서  $\bar{K}_t$ 는 現實的인 資本 stock  $K$  보다 늘 앞질러서 事業家가 保證된 投資率을 갖고 事業을 擴張하고자 하는 一種의 最適資本 stock인 것으로 이룰테면 所得發生과 關聯된 投資의 時差(lag) 때문에 恒常 現實的인 資本 stock은 이보다 적은 것이라 한다. 그러기 때문에  $\bar{K}$ 는 언제나 翌期에 實現된다고 보는 것이 妥當하다는 것이다. 한편 最近에 S. Duesenberry는 이들 構想과는 다른 接近法으로 다음과 같이 投資의 所得 및 資本 stock과의 關係를 展開한다<sup>2)</sup>. 즉  $\pi_t = ay_t - bk_t$ 에서 資本收益  $\pi_t$ 는 今期の 所得에는 積極的이지만 資本 stock에는 消極的이라는 關係를 말해 주는 一方에서  $i = ay_{t-1} - \beta k_{t-1}$ 에서 新規投資 또한 前期의 所得과 資本 stock과 同軌의 關係를 갖는 것으로 하여 投資收益이 곧 新規投資를 誘致하는 것임을 示唆한다. 이제 上記한 新規投資의 左邊을 다음과 같이 操作해 놓고 보면  $i = \beta \left( -\frac{\alpha}{\beta} y_{t-1} - K_{t-1} \right)$ 에서 孤括內가 0 즉  $-\frac{\alpha}{\beta} y_{t-1} = K_{t-1}$ 일 경우에는 新規投資가 없게 되므로  $K_{t-1}$ 이 곧 最適資本 stock이 되며 따라서  $-\frac{\alpha}{\beta}$ 는 最適資本係數로 된다는 뜻이 된다. 어째든 投資誘因으로서 끼치는 所得變動의 積極的인 影響과 한편 資本 stock 全體의 消極的인 影響이 資本蓄積의 經過에서 가장 巨視的으로 ‘크로스·업’되는 것이 이들 Keynes學派나 그 影響下에 있는 歐美의 新進學者들의 共通된 構想이다. 特히 所得增加가 消費性向을 媒介로 加速度的으로 投資의 새로운 需要를 낳게 한다는 소위 Keynes體系의 動態化理論에서도 그것이 資本設備를 固定한 것으로 前提하는 限 資本蓄積에 끼치는 技術的인 要素도 意識적으로 疎外코 있는 바 이러한 缺陷은 오히려 古典學派에로 觀點을 돌리므로써 어느程度 補遺되지 않을까 생각되는 바이다.

#### IV. 技術의 進歩와 資本蓄積

A. Smith가 國富論의 卷頭에서 技術의 生産의 하나의 方法으로서 說破한 分業論以來 많은 古典學派들은 이 技術의 經濟學的인 意義를 強調하여 마치 않았다. 그러나 W. Kraus가 分明히 말한바와 같이 이 技術의 進歩와 國民經濟의 發展과는 그 後 오래동안 各各 분리되어 論議되었으며 最近에 Schumpeter, Hayek, Hansen 및 Domar 등이 經濟發展의 理論을 展開함에 이르러 비로소 技術의 進歩가 뚜렷한 자리를 차지 할 수 있게 되었다.<sup>3)</sup> J. Robinson의 近著 “資本蓄積論”에서의 根本命題도 技術의 進歩와 利潤率이 正比例함에 反하여 資本蓄積率이 利潤과는 反比例한다는데 있음은 周知의 事實이거니와 (The Theory of Capital Accumulation, pp. 96~98) 이 모든 論者들이 한결같이 立脚하고 있는 論點이 資本 stock이 많을 수록 利潤率이 低下되고 結果적으로 資本蓄積에의 意欲을 減殺한다는 點이 그 하나이고 다음은 技術的

1) G. Ackley : *Macroeconomic Theory*. 1961 p. 527.

2) J. Duesenberry : *Business Cycles and Economic Growth*. 1958.

3) W. Kraus : *Wirtschaftswachstum und Gleichgewicht*. 1955. (拙譯 經濟發展論 章聲文化社版) chap. 2.

進歩를 多分히 資本의 利潤率—Keynes 流로 解釋하여 資本의 限界効率과는 다른 次元에서 取扱함으로써 技術의 物理的 生産性 그 자체를 끝끝내 經濟外的인 要因으로 돌려 버리고 있는 點이 그 하나의 特徵이다.

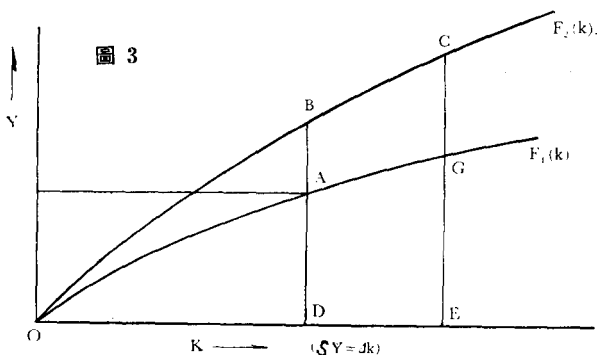
그러나 古典學派에 溯及하여 보면 오히려 技術의 進歩는 投資에서 所得에로의 架橋로서 資本主義經濟의 樣相은 勞動 資本(土地包含) 및 技術의 相互關係에 依存하는 것으로 되어 있는 것이다. 換言하면 古典學派에서는 經濟成長의 事實로서의 純生産物의 絕對值  $y$  는 다음의 네 가지 要素로서 決定된다고 보고 있다.<sup>1)</sup>

- i) 資本스톡의 現在量 ( $K$ )
- ii) 勞力の 總和 ( $L$ )
- iii) 土地의 總坪數 ( $N$ )
- iv) 技術의 進歩率 ( $t$ ) (따라서 時間要素)

즉  $y=F(K, L, N, t)$ 인 것이다.

이제 이들 各其의 增加率을  $y, k, l, n, r$ 로 놓고 土地  $N$ 만은 그 增加率實價가 別로 없는 것으로 하면  $y=Uk+Ql+r$ 로 되는 것이다. (但  $U$ =國民所得中 企業企潤으로 歸屬되는 部分,  $Q$ =同樣히 勞動의 代價 즉 勞賃으로 歸屬되는 部分)

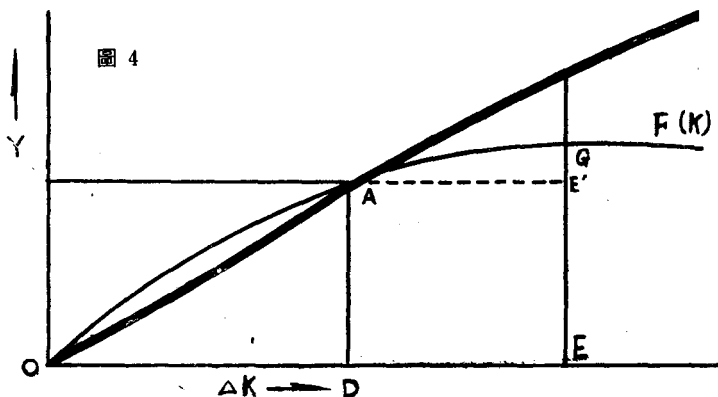
이렇게 보면 貯積과 投資가 같다는 國民所得理論에 따라  $y=VS$  (但  $S$ 는 國民所得中 貯蓄 部分,  $V$ =實物財의 限界生産率)이기 때문에  $y=Uk+Ql=VS$ 인 것이며 이에 다시 勞動力의 增加를 捨象하여  $l=0$ 로 놓으면  $y=Uk+r$  즉  $y=VS+r$ 로 되는 것이다. 結局 技術的 進歩率이 固定的인 것이라 假定하면 國民所得은  $VS$  如何에 따라 그 增加趨勢를 달리한다 할 것이다. 換言하면 國民所得의 增率 즉 經濟의 成長率은 資本蓄積率과 實物財의 限界生産率의 相乘積에서 決定되는 뜻이다. 그러므로  $Sy$ 를  $\Delta K$ 로 놓고 年年의 資本蓄積額(또는 量)으로 보면 다음 圖表와 같이 國民所得  $AD$ 는  $OD$ 라는 資本蓄積을 갖고 現存의 技術로서 產出해 내는 資本設備의 實物的인 生産量 그것이 된다. 따라서  $F_1(K)$  曲線은 여기서 資本의 追加的인 一單位가 招來하는 產出量의 增加를 나타내는 것이라 하겠다. 勿論 古典學派의 想定에 따라 生産要素에 固有인 限界收益遞減의 法則때문에  $E$ 의 資本蓄積에 있어서는  $G$ 點을 通過하는  $F_1(K)$  曲線이 낀 탄젠트(tangent)가  $A$ 點의 그것보다 鈍하다고 할 수 있으며 그 때문에 資本設備의



限界生産力이 低下되었다고 할 수 있다. 앞서 言及한 바  $E$ . Domar에서 보는 投資의 二面 效果가 여기서도 示現되었다고 할 수 있다. 즉  $D$ 에서 얻은 資本設備의 追加部分이  $AD$ 의 높이의 國民所得을 낳는다 해도 그 所得의 增加率은 資本設備의 增加率을 따를 수 없다는 것인데 이를 圖示하면 다음과 같다. 여기서  $GE' < AE'$ 인 것

1) J. E. Meade: *Economics of Neo-classical School*. 1961. Meade에 의한 古典學派의 이 構想은 J. Robinson에 의하여도 踏襲되고 있다. J. Robinson: *The Theory of Capital Accumulation*, pp. 101 ~182.

으로 이는 물론 技術的 進步없이 資本設備만이 D에서 E로 늘어 가게 된 結果의 國民所得의 軌跡에 관한 것인데 한편 古典派의 靜態나 Domar의 推定과는 달리 局面을 動態적으로 보면 어떻게 될까? 즉 資本施設을 늘리지 않고 다만 技術的 進步로서 이 問題를 다룬다면  $F_1(K)$  曲線代身 처음부터 原點 O를 通過하는  $F_2(K)$  曲線上에서 DA直線이 이와 交叉되는 點 B가 얻어지고 BA만큼이 技術的 進步가 가져오는 所得增加의 成果로 되는 것이다.<sup>1)</sup> 그러나 以上の 考察에서도 資本蓄積의 絶對의 水準이나 蓄積率 그 自體의 끼치는 所得增加나 技術的 進步의 直接影響은 찾아볼 수 없다. 이를테면 古典學派의 論理는 어디까지나 資本이 所與된 것으로 하는 前提下의 技術과 所得의 움직임을 보는 것에 不過하다. 實로 우리가 捕捉코져 하는바는 資本을 바탕으로 하는 技術的 進步와 所得을 바탕으로 하는 投資性向의 綜合된 方向에서 資本蓄積의 定型化된 法則을 發見하자는데 있는 것이다.



## V. 綜合—資本蓄積率의 決定

資本 stock의 實存量이 어느程度 充分하다는 前提에서 모든 經濟論理를 세운 現代經濟學의 風土와는 달리 于先은 既存의 不充分한 資本 stock일 망정 이것을 效率의으로 使用하는 技術과 또한 年年의 所得에서 可及의 많은 資源을 節約하여 投資에다 돌리도록 하는 方向에서 主題를 考究해 온 筆者이거니와 이제야 資本蓄積에 끼치는 所得增加 技術進步등 그밖의 要因을 綜合하여 하나의 定理를 模索해 네 段階에 왔다. 즉 (1) 資本蓄積은 前期의 所得에서 投資를 위하여 貯蓄하려는 意慾이 많을 수록 많아진다. 이것을 定式化하면  $\Delta K = \alpha y_{t-1}$ 로 놓을 수 있을 것이다. (여기서  $\Delta K$ 는  $K_t - K_{t-1}$ 로서 今期中의 新投資額 또는 資本 stock의 追加分,  $\alpha$ 는 貯蓄性向,  $y_{t-1}$ 은 前期의 所得) 다음에 또 하나 定式化하고자 하는 바는 古典學派에 따라 資本利潤은 資本 stock이 많을수록 低下되는 傾向에 있다는 事實인데 앞서 言及한 바와 같이 이러한 傾向은 後進國에 있어서도 論理的으로는 있을 수 있을지언정 우리의 前提가 資本 stock이 利潤이 低下될 程度로 充分하거나 過剩狀態에 있는 것이 아니라고 보는 限에서는 이 古典學派의 公理를 그대로 받아 드릴 수는 없다. 그러나 (1)의 定式  $\Delta K = \alpha y_{t-1}$ 의 兩邊을 資本 stock의 歷史的 現存量을 갖고 除하면

$\frac{\Delta K}{K_{t-1}} = \frac{\alpha y_{t-1}}{K_{t-1}}$ 로 되어  $\gamma K_t = \frac{\alpha y_{t-1}}{K_{t-1}}$  (但  $\gamma K_t$  = 今期の 資本蓄積增率)를 얻게 되어 資本蓄積의 率에 관한 限 여기에 새로운 定理가 생기게 된다. 즉 (1) 資本蓄積率은 前期의 所得에 대한 貯蓄性向에 正比例하고 資本 stock의 歷史的 現存量에는 逆比例한다는 內容이 들어나게

1) 資本蓄積이 계속되고 技術的 進步도 中立의이면 이른바 所得도 J. Robinson이 말하는 恒常의 成長을 이룩하게 된다. Meade는 A를 通하는 ODA 三角形의 斜線이  $F_2(K)$  曲線과 交叉하는 點 C에서  $\frac{OF}{CE} = \frac{OD}{AD} = \frac{K}{y}$ 가 常數인 것으로 하여  $\frac{AB}{GE} = \frac{GC}{GE} = r$ 의 恒常의 成長率을 얻는다고 한다. (恒常의 成長率에 關하여는 J. Robinson: *The Theory of Capital Accumulation* 參照)



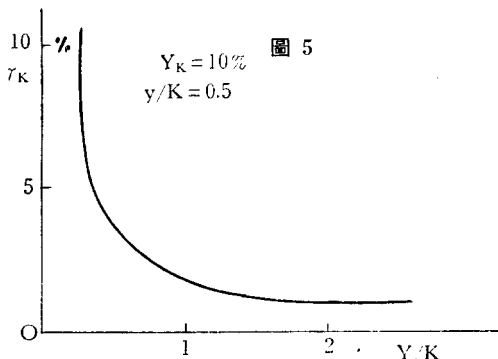
된다. 이 定理은 그러나  $\alpha y_{t-1}$ 를 分母로 보는 限 그렇게 抽出할 수 밖에 없는 것이지만  $rK_t = \alpha \cdot \frac{y_{t-1}}{K_{t-1}}$ 로 놓는다면 다음과 같이 變更된다. 즉 (1) 資本蓄積率은 貯蓄性向과 資本係數  $\left(\frac{K}{y}\right)$ 의 逆數의 相乘積에서 決定된다. 結局 貯蓄性向이 높으면 資本蓄積率이 높다는 點과 資本係數가 낮으면 그만큼 資本蓄積率에 積極의 影響을 끼치게 된다는 것인데 여기서 貯蓄性向——따라서 消費性向을 短期考察로 固定한 것으로 보면 結局 資本蓄積은 資本을 바탕으로 하는 技術進步如何에 따라 左右된다는 事實을 알 수 있게 된다. 所得水準이나 資本 stock 問題를 떠난 簡明한 定理가 여기서 捕捉된 셈이다. J. Robinson에 있어서도 그의 資本蓄積論에서 『資本의 利潤率은 貯蓄性向과 技術의 條件과의 關係에서 決定된다.』(ibid., p. 406) 고는 하나 女史에 있어서의 資本의 利潤率은 곧 우리가 말하는 蓄積率은 아닌 것이며(利潤에서 消費支出이 없는 限 利潤=蓄積) 또 貯蓄性向도 우리가 말하는 所得에서의 貯蓄을 意味하느니 보다는 社會的인 總資本蓄積을 뜻하는 것이기 때문에 女史의 上記한 命題를 다른 表現으로 하면 『資本의 利潤率은 資本의 蓄積率과 技術의 條件과의 關係에서 決定된다.』고 놓을 수 있어 우리가 追窮하는 資本糾合을 위한 技術의 條件이나 所得의 割愛部分으로서의 그 時 그 時의 節約問題아닌 바로 資本主義經濟全體의 運命을 賭하는 資本蓄積이요 利潤率維持의 停滯(stagnation) 論理에 通하는 側面(vision)을 보여 주게 된다. 人口增加 資本蓄積 그리고 技術의 進步의 要素등으로서 그의 「黃金時代」를 設定한 숨씨의 眞義가 資本主義社會의 恒常的 發展 model을 推定하자는데 있다.<sup>1)</sup>

이렇듯 앞서 우리는 資本蓄積率을 貯蓄性向과 技術係數  $y/K$  (資本係數의 逆數)의 相乘積으로 놓았거니와 直角雙曲線의 方程式  $y = \frac{K}{x}$ 에서 마루어 보면 上述한  $rK_t = \alpha \cdot \frac{y_{t-1}}{K_{t-1}}$ 에서  $rK_t$ 인 資本蓄積의 軌跡이 갖는 曲線은 다음 圖示와 같이 縱橫兩軸에서 漸近線(asymptote)을 그리게 된다. 이제 數例를 넣어 起點을 보면 于先  $rK$ 의 最高成長率을 10%로 보고 貯蓄性向을

k	y	$\alpha$ (貯蓄性向)
100	50	0.2
110	55	0.2
121	60.5	0.2

20%로 固守하는 限 所得은  $rK = \frac{\alpha y_{t-1}}{K_{t-1}} = \frac{10}{100} = \left(\frac{20}{100} \times \frac{y_{t-1}}{100}\right)$ 에서 50으로 落着됨을 알 수 있다. 同樣으로 所得을 먼저 알면  $rK=10\%$ 를 抽出해 낼 수 있는데 어쨌든 이렇게 起點에서의  $rK=10\%$ ,  $y/K=0.5$ 로 하면 橫軸上的 漸近線과 가장 가까운 點에서는 反對로  $rK=0.5\%$ ,  $\frac{y}{K} = \frac{5}{200}$ 로 資本蓄積額이 龐大하여 所得을 늘리

는데 있어 每年 0.5% 程度의 資本蓄積率 밖에 必要로 하지 않는 경우라 할 것이다. 勿論 그 間에 貯蓄性向이 一定하다고 본 우리의 前提인데 萬若에 貯蓄性向을 나추워 消費性向을 높였다면 資本蓄積이 進行되는 過程에서 所得은 相對的으로 더 늘었을 것이다. 絮說할 必要조차 없이 이러한 論理는 長期停滯에서 벗어나야 할 資本制社會를 앞두고 貯蓄을 惡德이라고까지 酷評한 Keynesian의 景氣對策에서만이 肯定될 것이고 우리는 上



- 1) 一例로 『勞動力의 增加와 技術의 進步가 利潤率의 不變下에 恒久的으로 維持되는 때에 資本蓄積率이 가장 높아진다.』고 Robinson이 말하는 바로 黃金時代의 潛在成長率下에 資本蓄積과 技術進步間에 乖離없이 完全雇傭도 維持되고 賃金水準이 一定水準이 이룩되는 神話的인 社會를 일컫는 것인데 이러한 想定이 後進國社會에서 欲求될 當場의 經濟論理와 거리가 먼 것이다. (J. Robinson: ibid., pp. 186~179)

述한 바 定式에서 貯蓄性向을 어디까지나 固定한 것으로 하고 出發하였던 것이다. 그러나 여기에 資本蓄積率을 貯蓄性向에는 正比例, 資本 stock에는 反比例하는 것으로 하여 技術의 要因을 多分히 度外視한 하나의 定式例가 있으니 다음에 紹介한다.

J. Duesenberry 는 아래와 같은 네 가지의 定差方程式에서

$$I_t = \alpha y_{t-1} + \beta K_{t-1} \dots \dots \dots (1)$$

$$C_t = a y_{t-1} + b K_{t-1} \dots \dots \dots (2)$$

$$K_t = (1-k) K_{t-1} + I_t \dots \dots \dots (3)$$

$$y_t = C_t + I_t \dots \dots \dots (4)$$

今期の 所得  $y_t = (\alpha + a) y_{t-1} + (\beta + b) K_{t-1}$  를 抽出하고 이어서  $K_t = \alpha y_{t-1} + [\beta + (1-K)] K_{t-1}$  를 算出한 다음 各其 그 增加率을 다음과 같이 表示하는 것이었다. 1)

$$\text{즉 所得의 增加率 } r_y = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} = (\alpha + a - 1) + (\beta + b) \frac{K_{t-1}}{y_{t-1}} \dots \dots \dots (5)$$

$$\text{資本 stock의 增加率 } r_k = \frac{K_t - K_{t-1}}{K_{t-1}} = \frac{\alpha y_{t-1}}{K_{t-1}} + (\beta - K) \dots \dots \dots (6)$$

여기서 5個의 媒介變數(parameter)를 各各 說明하면

$a$  = GNP로부터의 限界消費性向

$b$  = 消費에 影響을 주는 資本 stock의 變動

$\alpha$  = 投資에 대한 所得의 變動效果

$\beta$  = 投資에 대한 資本 stock의 影響

$K$  = 資本의 減價償却率

그러하여 上記한 (5)와 (6)式에서 보면 媒介變數를 一旦 安定된 것으로 하는 限 所得과 資本 stock의 增加率은 다같이 資本產出量의 比率에 의하여 決定된다고 斷定할 수 있게 되는 것이다. 그 逆理 또한 成立된다. 즉  $r_y$ 나  $r_k$ 가 같은 比率이라면 資本・產出量의 比率도 固定된다는 것이다. 그러므로 資本 stock의 增加率과 比等하게 所得이 늘 수 있게끔 資本・產出量比率이 健實하기만 하면 所得은 더욱 着實히 늘게 마련인 것이다. 그렇다고 Duesenberry가 銘記하는바에 의하면 이러한 資本・產出量比率은 決코 技術의으로 決定되는 것이 아니고 그것이 오직 資本 stock에 대한 投資의 累積의인 影響과 또한 所得에 대한 投資 및 消費의 累積의인 影響에서 된다는 것이다. 2) 이렇게 보면 그가 規定하는 이들 所得增加 및 資本蓄積의 過程에서는 技術이 이미 주어져 있다는 前提가 가로 놓이게 되는데 어찌튼 그의 所說에 따르면 資本・產出量比率이 높으면 높을 수록 資本蓄積率  $r_k$ 는 낮아지게 마련인 것이다. 그 理由로 그가 提示하는 바는 다음의 세 가지인데

i) 資本・產出量의 比率이 높아지면 投資에 대한 收益이 줄어든다.

ii) 따라서 單位資本當收益이 적어진다.

iii) 所得에 대한 投資比率이 固定된 限 收益에서 생기는 資本 stock의 增加率을 遞減시킨다.

이러한 論理는 所得增加에도 適用된다는 것이다. 뿐만 아니라 이러한 資本・產出量比率의 遞增傾向에서는 所得에 대한 投資의 比率이 反對로 遞減된다는 것인데 그 理由는 iii)의 경우에 推理하면 짐작이 가기도 한다. 3) 下圖가 這般의 事實을 알려주는 것인데 여기서 Q와 P의

1) J. Duesenberry : *Business Cycles and Economic Growth*, 1958, pp. 196~204.

2) Ibid., pp. 204~205.

3) Duesenberry는

$$i_t = b y_{t-1} - K_{t-1} \dots \dots \dots (1)$$

$$C_t = a y_t \dots \dots \dots (2)$$

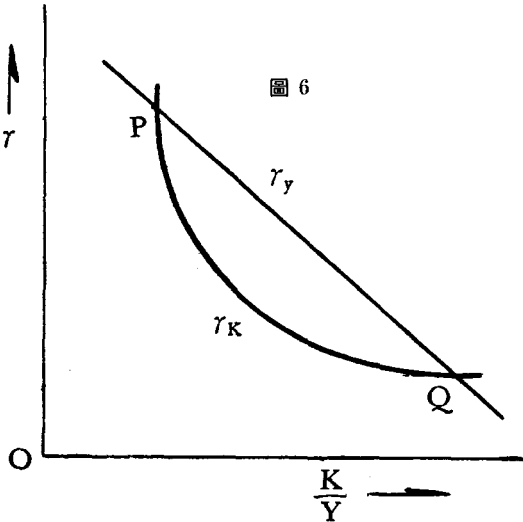
$$v_t = C_t + i_t \dots \dots \dots (3)$$

를 얻어 資本係數가 느는 限 所得의 增加率  $r_y$ 가 遞減되는 것이라 한다. (ibid., chap. 10)

兩點은 所得과 資本의 均衡의인 成長率이 이북되는 段階를 뜻하는 것이라 하겠다.

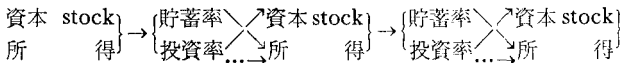
Duesenberry 는 實數로서 例證하지는 않았으나 G. Ackley 는 다음과 같이 例證하였다.

K	K	y (=5-i <sub>t</sub> )	C (=0.8y)	i (=K <sub>t-1</sub> - K <sub>t-1</sub> )
2	222	222	80	20
22	2,442	1,100	880	220
242	26,862	12,100	9,680	2,420



이 數例에서 보면 Duesenberry 의 圖表上 P는  $r=10$ 배,  $\frac{K}{y}=0.02$ 의 경우의  $r_K$ 와  $y_K$ 의 均衡點이고 Q는  $r=0.1$ 배  $K/y=2$  때의 均衡點인 것이다. 이 均衡點을 넘을 때 즉  $\frac{K}{y}$ 가 2보다 클 때에는  $r_K$ 는  $ry$ 를 凌駕하게 되어 그만큼 所得增加의 鈍化를 보게 되어 資本蓄積代身에 消費增加를 꾀하여야 되는 것이다. 結局 資本 stock, 所得, 貯蓄率 및 投資率의 媒介變數의 相互作用을 갖고 다음 式과 같이 相關關係를 찾되자 이들 媒介變數의 屬性이나 資本 stock을 주어진 것으로 보는 設定의 出發點에서는

Duesenberry 나 Ackley 가 構想하는 資本蓄積의 機巧는 經濟成長을 위한 有効需要의 增強論理外



의 아무것도 아님을 알 수 있다. 이들의 model이 所得增加와 資本增加의 均衡點을 模索하고 그것의 不均衡過程에서 Harrod, Robinson 流의 景氣後退나 景氣過熱을 理論하고 있음도 여기서 充分히 짐작된다. 그러나 우리의 追究하는바는 오직 所得變動이나 資本 stock의 歷史的 現存量을 발판으로 如何히 技術進歩를 經濟體制內에 導入함으로써 資本蓄積을 所望된 水準까지 밀고 나가느냐에 있다. 如何히 技術의 進歩를 導入하는나 하는 問題는 物理的인 生産性的 向上問題뿐 아니라 이것을 不可避하게 하는 制度的인 要請——競爭의 自由와 經濟的 權利의 限定, 交易의 自由를 통한 資源需給의 圓滑化 此外 技術教育의 普及와 科學的 經營管理등등 이른바 現代的政治 經濟政策이 專念하여야 할 많은 課題를 內包하게 된다. 『經濟成長을 促進하는 問題는 우리를 世代의 序列政策的인 念願(ordnungspolitische Anliegen)과 매우 密接한 關聯下에 있다』고 W. Kraus 가 吐露한 바와같이<sup>2)</sup> 이 모든 技術的進歩를 위한 導入體制가 實로 政策上的 價值序列에 따라 體系的 組織의으로 이룩되기를 바라마지 않으면서 이만 小考를 마친다.

1) G. Ackley는 *Macroeconomic Theory*, 1961, pp. 529~532에서

$$rK = (1-a) \frac{Y_{t-1}}{K_{t-1}} \quad (a = \text{限界消費性向}) \text{를 얻고 있다.}$$

2) W. Kraus: *Wirtschaftswachstum und Gleichgewicht*, ibid., p. 277.