

成長과 循環의 綜合

邊 衡 尹

<目 次>	
I. 序 言	IV. 「스미디즈」의 說
II. 「구드윈」의 說	V. 「구리하라」의 說
III. 「칼도」의 說	VI. 結 言

I. 序 言

資本主義經濟의 變動의 特徵은 成長과 循環에 있다고 말하여지기도 한다. 事實 우리가 現實世界에서 갖는 것은 「구리하라」가 말한 바와 같이 「循環의 成長」(cyclical growth)⁽¹⁾이라는 混合된 現象이다. 따라서 經濟變動의 現象의 說明에는 成長과 循環中의 어느 하나가 缺如되어도 不充分한 것이 되어버린다고 할 수 있다. 그間 케인지안들은 循環的 成長模型을 構成하기 위한 努力을 行해오고 있다. 그런데 그 努力은 크게 두가지로 나뉜다. 하나는 어떤 種類의 外生的 假說 즉 上限과 下限 같은 人爲的인 假說(非經濟的 誤差衝擊 包含) 또는 不必要한 自發的 成長要因에 呼訴하는 接近이다. 이의 例로서는 「히스」, 「듀젠베리」 등의 接近을 들 수 있다. 다른 하나는 外生的 假說에⁽²⁾ 呼訴하지 않고 純全히 內生的인 變數에 의거해서 循環的 成長의 本質的으로 自己發生的인 性質과 過程을 說明하는 接近이다.

그러나 이 두가지 接近中에서 理論的으로 보아 追求되어야할 方向은 後者の 接近의 方向임을 말할 나위도 없다. 따라서 本論稿에서는 後者の 接近을 다루기로 한다. 그리하여 그와 같은 接近을 試圖한 「구드윈」, 「칼도」, 「스미디즈」, 「구리하라」의 論文⁽³⁾이 차례로

(1) 뒤에 나오는 그의 論文, p. 243 을 參照하라.

(2) J. R. Hicks, *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*, 1950.

J. S. Duesenberry, *Business Cycles and Economic Growth*, 1958.

(3) R. M. Goodwin, "A Model of Cyclical Growth," *The Business Cycle in the Post-War World* edited by E. Lundberg, 1957, pp. 203-22.

N. Kaldor, "The Relation of Economic Growth and Cyclical Fluctuations," *Economic Journal*, March 1954, pp. 53-71.

A. Smithies, "Economic Fluctuations and Growth," *Econometrica*, January 1957, pp. 1-52.

K. K. Kurihara, "An Endogenous Model of Cyclical Growth," *Oxford Economic Papers*, October 1960, pp. 243-248.

出版된 年度로 보면 「구드윈」의 것이 뒤이지만 「칼도」의 論文에 引用되고 있다.

다루어진다. 그러나 本論稿에서는 새로운 內生的인 循環的 成長模型의 構成을 위한 準備 作業이 行해질 뿐이다.

II. 「구드윈」의 說

「구드윈」은 成長要因으로서 「技術의 改善」과 「勞動力의 增加」를 생각하고 이들이 共히 持續的으로 成長하는 것으로 看做하고 있다. 新技術은 巨額의 投資支出을 必要로 하므로 이에 따라서 需要는 增大하며 勞働者 1人當 生産高의 增加 및 勞働者數의 增加는 이 需要增大에 의해서 吸收된다. 그러나 새로운 高水準에 生産高와 資本이 到達하면 經濟는 이 高水準을 持續할 수 없게된다. 왜냐하면 有效需要를 創出하기 위해서는 「革新的」 및 「加 速度的」인 投資의 著增이 必要한데 이 投資의 著增은 持續될 수 없기 때문이다. 投資의 增大가 치르면 需要와 生産高는 減少하며 그 結果 資本과 勞動은 失業하게된다. 이와 같은 생각은 「구드윈」에 의하면 靜學的인 아닌 動學的인 崩壞理論이다. 生産高는 上昇過程에서는 새로운 高水準에 時時刻刻으로 上昇하지만 不降過程에서는 以前の 低水準에 까지 떨어지는 일이 없다. 왜냐하면 各 上昇過程에서 到達된 高水準으로부터의 下落을 妨害하는 固定支出의 增大가 擴張過程에서 發生하고 있기 때문이다. 革新的 投資에의 充分한 壓力이 蓄積되면 回復이 시작된다. 第 1次接近으로서 구드윈은 「時差」를 無視하고 完全雇傭과 深刻한 不況의 二局面循環을 생각하고 있다. 그리고 그는 發散的인 運動을 惹起시키는 型의 構造係數를 假定하고 있다. 따라서 投資는 一旦 시작되면 經濟를 完全雇傭에 까지 이끌며 이 完全雇傭의 上限은 技術進步의 實現을 許容하는 資本蓄積과 더불어 急速히 上昇한다.

簡單히 말하면 經濟는 生産高와 需要에 있어서 強한 擴張性을 갖고 있다. 그것은 恒常 完全雇傭에 까지 到達한다. 그러나 이 上限에 暫時 머문다는 事實만으로 그것은 다시 下降運動을 갖게된다.

「구드윈」은 循環의 主要特徵이 資本의 行動에 있다고 보기 때문에 資本스토크를 中心的인 說明變數로 取扱하고있다. 「릭스」와 「해로드」가 所得을 從屬變數로 取扱한데 대해서 「구드윈」이 이 先例를 따르지 않은 것은 一旦 資本과 所得 間에 單純한 比例性을 假定하지 않는다면 所得의 行動은 이미 投資의 行動에 대해서 어떤 決定的인 것을 말해줄 수 없는데 있다. 「구드윈」은 資本스토크를 過去の 모든 純投資의 合計로 看做하는 同時에 投資에 대한 說明原理로서 「伸縮的인 加速度係數」를 使用한다. 이 原理에 따르면 必要資本이 現存資本보다 큰 限 純投資가 行해지며 反對의 경우에는 마이너스의 投資가 行해지게 된다. 지금 必要資本 ξ 는 다음 式에 의해서 決定된다고 假定한다.

$$\xi = v y + \beta(t) \tag{2.1}$$

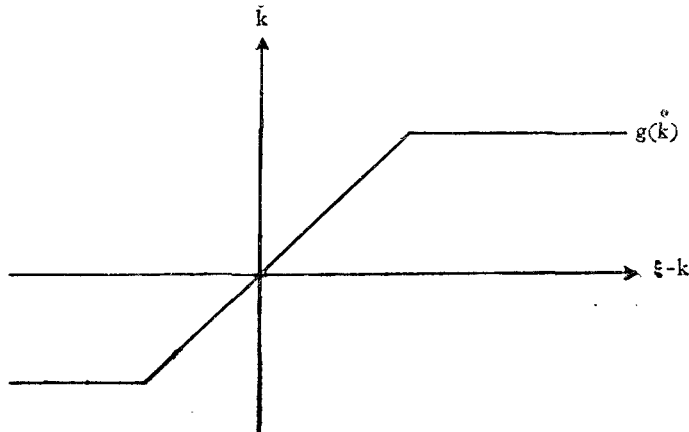
但 v : 加速度係數
 y : 生産高(혹은 所得)
 $\beta(t)$: 技術變化函數

이에서 이 式은 $\beta(t)$ 를 無視하는 경우에도 生産高에 대한 資本의 完全調整을 假定하는 「加速度原理」를 나타내는 것이 아님을 알 수 있다. 反對로 「구드윈」은 一定의 資本스토크를 가지고 (超過時間勞動등의 手段으로) 計劃된 것 以上の 生産이 可能하다고 假定하고 있으며 또 計劃된 能力에 있어서도 普通은 遊休能力이 存在한다고 생각하고 있다.

簡單化를 위하여 그는 또 擴張에의 壓力은 必要資本 ξ 와 現存資本 k 의 差에 比例하며 上限과 下限의 두 非線形要因의 作用을 받는 것으로 假定하고 있다. (4) 下限은 粗投資 需의 資本減耗率 (rate of waste of capital)에 의해서 上限은 所與의 資本과 勞動供給에 의해서 얻어지는 新資本財의 極大生産高에 의해서 設定된다. 이 關係는 第 2.1 圖에 의해서 表現되며 또 便宜上 다음 式(5)으로 表示된다.

$$g(\dot{k}) = \xi - k \tag{2.2}$$

但 \dot{k} : 資本스토크의 變化率 즉 純投資



<第 2.1 圖>

(4) 「클라인」은 上限과 下限을 各各 full-capacity ceiling 과 maximum disinvestment floor 라고 부르고 있다. (L. R. Klein, *An Introduction to Econometrics*, 1962, p. 217)

(5) 이 式은 投資函數이다. $\dot{k} = \phi(\xi - k)$ 로 하는 것이 보다 慣例的일 것이다.

이에서 더나가서 그는 資本財產業(capital goods trades)에 있어서의 完全雇傭은 一般的인 完全雇傭과 一致하는 傾向이 있다는 것을 假定하고 있다.

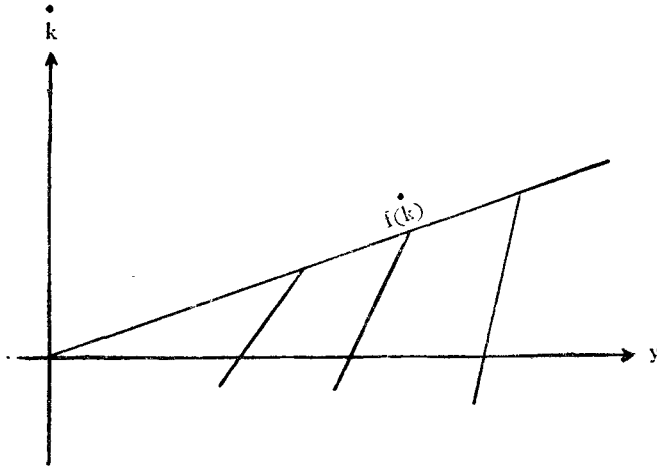
그는 또 한편 「케인즈」의 有效需要의 理論에 따라서 다음 式을 만들었고 있다.

$$y=f(\dot{k}+\gamma(t)) \quad (2.3)$$

但 $\gamma(t)$: 適切하게 定義된 公共支出

모든 要因은 不變價格으로 表示되고 있다. 그는 政府의 景氣對策은 論하지 않고 있으므로 以下の 論議에서는 $\gamma(t)$ 는 省略된다.

式 (2.3)으로 表示되는 函數의 기울기는 乘數이며 그 逆數는 總貯蓄函數이다. (時差는 모두 無視되고 있으며 貯蓄과 投資의 均等이 假定되고 있다.)



<第 2.2 圖>

「듀젠베리」에 따라서 「구드윈」은 이 函數의 形을 第 2.2 圖와 같은 것으로 表示하고 있다. 이것은 所得 y 가 減少할 때에는 貯蓄은 보다 急하게 減少하며 새로운 보다 높은 高水準의 所得範圍에 다시 突入할 때 비로소 貯蓄은 다시 緩慢하게 成長한다는 것을 나타낸 것이다. 즉 그는 「循環」의 局面에서의 貯蓄의 行動과 「成長」의 局面에서의 行動이 非對稱的이라고 하는 「듀젠베리」의 着想을 導入하고있다. (6) 이 「듀젠베리」의 着想은 實은 「마샬」의 有名한 「長期」와 「短期」의 區別의 一表現으로 看做할 수도 있는데 이 變則的인 貯蓄函數에 대해서 「구드윈」은 興味있는 新解釋을 附與하고있다. 그것은 다음과 같다. 長期는 上昇過程에 있어서 보다도 下降過程에 있어서 훨씬 더 길다. 따라서 生産의 規模가 擴大됨에 따라

(6) J. S. Duesenberry, *Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior*, 1949.

모든 支出은 쉽게 上昇하지만 支出의 一部는 「凍結」되어 「固定」되게 되므로 生産減少의 경우에 急速히 支出을 減少시킬 수 없게 된다. 「固定的」인 利子, 安定的인 配當政策, 減少시킬 수 없는 經營・販賣・研究調査의 스테프(職員), 解雇할 수 없는 多數의 勞動者 등으로해서 企業에게나 社會에게나 固定的의費用이 漸次로 增加해 왔다. 이것이 「듀젠베리」가 表示한 바와 같은 消費者支出의 非對稱인 움직임(上昇過程과 下降過程에 있어서의)이라든가 政府支出의 非循環인 움직임과 합쳐서 第 2.2 圖와 같은 形의 貯蓄函數를 正當化한다. 그러나 이밖에도 好況의 初期段階에서 資本設備의 蓄積이 必要하게 되기까지 生産高의 蓄積이 있어 巨額의 利潤을 가져오게 하며 따라서 貯蓄을 急増시키지만 繁榮이 持續됨에 따라서 資本의 蓄積이 利潤을 減少시키며 따라서 貯蓄도 減少시킨다고 하는 事情 (「로빈슨」女史가 그의 著書 「利子率」에서 強調한 事情도 第 2.2 圖와 같은 形의 貯蓄函數를 正當化한다. 요컨대 沈滯期에 있어서도 큰 蓄積減退는 繁榮期의 正反對가 될 수 없다.

上述한 3 個의 方程式 (2.1) (2.2) (2.3)을 結合하면

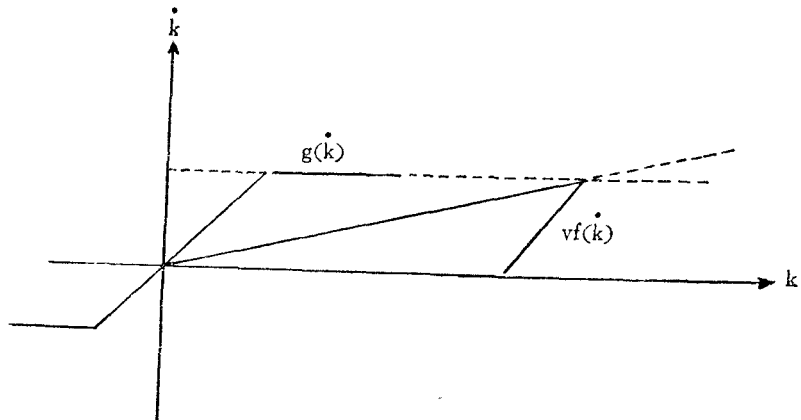
$$\dot{\xi} - \dot{k} = vf(k) + \beta(t) - k = g(k)$$

가 되며 다시 이것을 整理하면

$$\dot{k} = vf(k) - g(k) + \beta(t) \tag{2.4}$$

가 된다.

式 (2.4)를 圖示한 것이 第 2.3 圖이다.

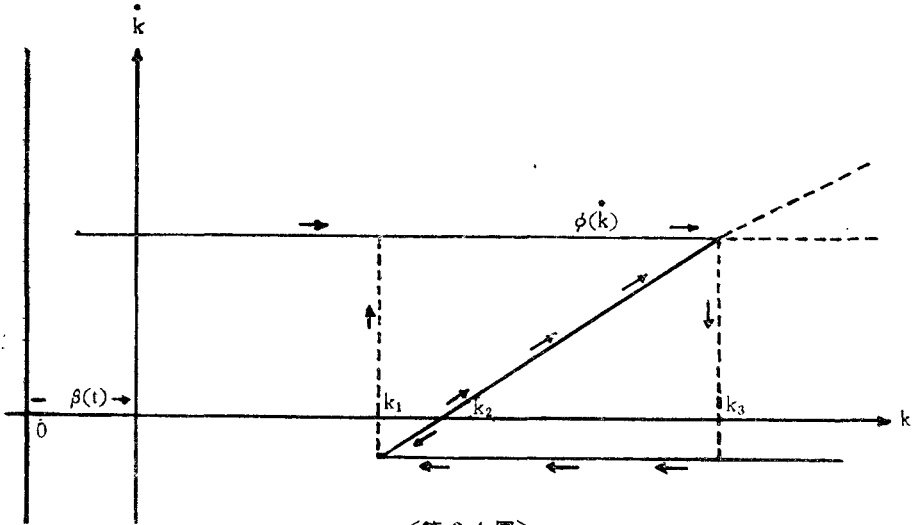


< 第 2.3 圖 >

$vf(k)$ 에서 $g(k)$ 를 뺀 것을 $\phi(k)$ 로 하고 이에 $\beta(t)$ 를 합치면 第 2.4 圖에 圖示한 것과 같은 結果가 얻어진다. 이에서 알 수 있는 바와 같이 $\beta(t)$ 의 增加는 $\phi(k)$ 線을 右側으로 쉬프트(移動)시킨다. 모든 時差는 簡單化를 위해서 그리고 循環을 위해서는 2次的 重要性밖에

못갖는다는 確信에서 捨象되었다.

于先 $\beta(t)$ 가 一定한 完全히 進歩하지 않는 經濟의 경우를 생각하자. $\beta(t)$ 가 一定하다는



<第 2.4 圖>

것은 生産性도 勞動力도 變化하지 않는다는 것을 意味한다.

上方轉換에서 시작하면 우리는 k_1 의 資本을 가지며 피크率로 蓄積을 開始한다. 이것은 피크의 生産高를 意味하므로 現存스토크 보다 훨씬 大量의 資本이 必要하게된다. 資本財의 生産은 이 注文을 最大可能率로 充足하며 드디어 k_3 에 到達한다. 이 點에서 企業家들은 新投資率을 緩慢化하기 시작하지만 그들이 投資를 緩慢化하면 할수록 所得과 生産高는 더욱 더 낮아지며 따라서 必要資本도 그 몇倍 만큼 低下하므로 投資의 緩慢化도 드디어 不可能하게된다. 企業家들은 粗投資를 零 以下로는 할 수 없기 때문이다. 이 模型에서는 企業家들은 好況의 頂點에서 粗投資 零의 位置로 瞬間的으로 飛躍하게되는데 完全好況에서 完全沈滯에로의 이 瞬間的 飛躍은 時差를 捨象하는 直接的인 結果이며 後에 이 假定은 除去된다.

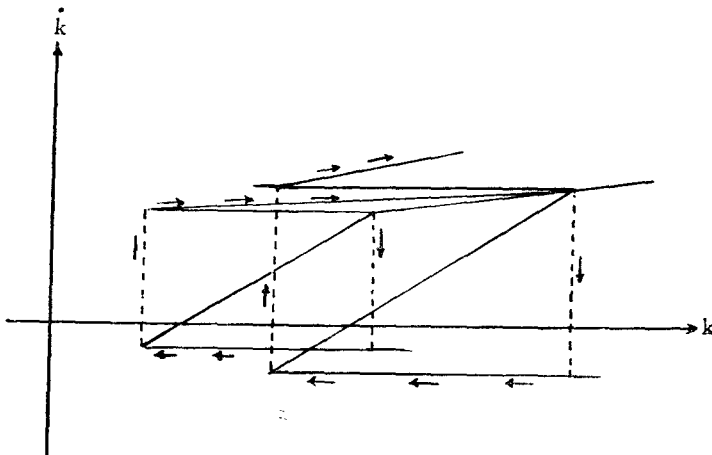
粗投資가 零이므로 지금 生産高는 低水準이며 現存資本스토크 k_3 은 크게 必要資本을 超過한다. 故로 資本은 最大可能한 率로 蠶食되어 k_1 으로 되돌아오게 되며 同一한 過程이 거기에서 다시 되풀이 된다. 萬若 戰爭등의 큰 攪亂의 結果로서 資本이 (낮은 純投資率과 結付되는) 均衡量 k_2 를 若干 超過하게 되면 k_3 에의 加速度的 上昇이 일어난다. 이 行動은 周知의 「乘數·加速度的 過程」에 對應한다. 그러나 이 模型에서는 이 過程은 戰爭과 같은 例外的 事情 下에서만 遂行되는 點이 다르다.

그러나 이 模型은 沈滯의 行動의 證明으로서는 전혀 非現實的이다. 有利한 事情下에서

조차 그것은 好況期에 있어서 보다 훨씬 더 오래 沈滯된 채로 남을 것이다. 第2.4圖의 曲線은 아마 資本스토크의 物的 減耗率의 實際를 過大評價할 것이다. 이 模型은 事實에 있어서는 同一하지 않은 두가지 것을 識別해준다. 粗投資 零은 減價償却充當金の 無支出을 意味하며 따라서 보다 낮은 所得水準을 決定한다. 그러나 不幸하게도 이것은 資本財의 實際의 消滅을 나타내지 않는다.

앞에서 본 바와 같이 「구드윈」은 技術의 改善과 勞動力의 增加를 成長要因으로 보고있으며 또 이들을 持續的으로 成長하는 것으로 보고있다. 그리고 그는 또 完全雇傭의 上限은 好況期에만 提高되는 것으로 假定하고 있으며 沈滯期에는 變化하지 않는 것으로 看做하고 있다. 이것은 好況期에 資本의 蓄積이 急速히 行해지며 最新의 技術이 增大된 勞動力과 結付되며 또 好況期에 있어서의 完全雇傭生産高가 以前의 피크水準을 超過하여 增大하며 乘數加速度的 相互作用이 圓滑하게 進行하는데 基因한다. 上述한 成長要因에 기인해서 完全雇傭의 上限은 上昇하며 資本財의 피크生産高는 이 完全雇傭의 上限과 一定한 比率로 上昇한다. 이것은 $\phi(k)$ 線이 徐徐히 上昇하여 要求되는 資本을 增加시키며 好況을 延期시키는 것을 意味한다. 이 狀態를 그림으로 表示한 것이 第2.5圖이다. 그러나 充分한 資本蓄積이 行해지면 投資가 緩慢化하여 마침내는 好況期의 終末이 招來된다. 그러나 好況期은 延期되지만 不況期은 短縮된다. 왜냐하면 好況期에 膨脹한 固定支出에 의해서 生産高의 必要資本에 앞서 보다 높은 下限이 設定되기 때문이다.

經濟는 前進하며 後退한다. 그러나 결코 그것의 낮은 低水準으로는 돌아가지 않는다.



< 第2.5圖 >

沈滯期中에는 「進歩」가 없다. 모든 것은 好況期에 일어나며 或은 적어도 好況期中에 實現된다고 그는 본다.

그는 또 長期成長은 어떤 自發的 或은 革新的 支出 없이도 일어난다고 본다. 그는 $\beta(t)$ 의 比較的 圓滑한 上昇을 許容한다. 이 上昇은 附加的 資本支出을 要求한 새로운 生産方法에 대한 아이디어의 連續的인 흐름이 資本主義에 있었음을 意味한다. 많은 작은 事件의 累積物인 $\beta(t)$ 는 比較的 連續的인 것일 것이다. 規則的으로 上昇하는 $\beta(t)$ 의 效果는 $\phi(k)$ 線의 右側으로의 規則的인 쉬프트(移動)이다.

以上の 「구드윈」의 생각은 潜在的인 「新結合」(new combinations)의 着實한 蓄積에 의해서 經濟發展의 爆發이 생기며 그것이 마침내는 힘을 다 排出하여 沈滯로 빠져버린다는 「스페터」의 생각에 通하는 것이다. 勿論 「구드윈」의 경우에는 그와같은 經濟發展은 반드시 開拓者的인 企業家의 行動만에 의해서 招來되는 것일 必要는 없으며 事業狀態(state of trade)와 企業家의 革新的 活動의 보다 密接한 相互制約關係에 의해서 招來된다. 즉 「스페터」의 革新的 投資와 加速度原理의 誘發投資需要를 混合하여 把握하고 있는 點에 「구드윈」의 생각의 特徵이 있다.

以上の 模型에서는 新資本財의 發注와 그 据置間의 時差를 無視하고 新資本財의 發注와 据置가 同時에 行해지는 것으로 看做하여 所得에 대한 完全效果가 즉시로 發生하는 것으로 假定되고 있다. 그러나 「구드윈」은 끝에 가서 無視했던 時差의 效果를 模型에 導入하고 있다. 그는 各種의 時差中에서 生産의 決意와 新資本財의 現實의 据置間의 그것을 가장 主要한 것으로 생각하고 있다. 지금 投資決意와 이에 附隨하는 支出間의 平均時差와 貨幣支出과 그것의 完全 乘數效果間의 時差를 생각하여 兩者를 合해서 θ 로 한 後 $g(k_{t+\theta})$ 代身에 $1/a[k_{t+\theta}]$ 로, 쓰고 또 $f(k_t)$ 代身에 mk_t 로 쓰면 式(2.4) 代身에 다음 式이 얻어진다. 但 m 은 乘數이며 a 는 資本不足量이 補充되고 있는 率을 나타내는 常數이다.

$$k_{t+\theta} - avmk_t + ak_t = a\beta(t)$$

$k_{t+\theta}$ 를 「테일러」展開하여 最初の 2項만 남기면 이 式은 다음과 같이 된다.⁽⁷⁾

$$\theta k + (1 - avm)k + ak = a\beta(t) \quad (2.5)$$

이것은 2階線形微分方程式⁽⁸⁾이며 $avm > 1$ 이면 發散의 振動을 일으킨다. v 와 m 은 모두 1보다 크며 a 는 비록 1보다 작아해도 매우 작은 일은 없으므로 $avm > 1$ 로 期待해도 無妨하다. 式(2.5)에서 期待되는 發散의 振動의 形은 第2.6圖에 表示되는 바와 같은 若干이

(7) $k_{t+\theta}$ 는 $k(t+\theta)$ 이므로 테일러 展開式

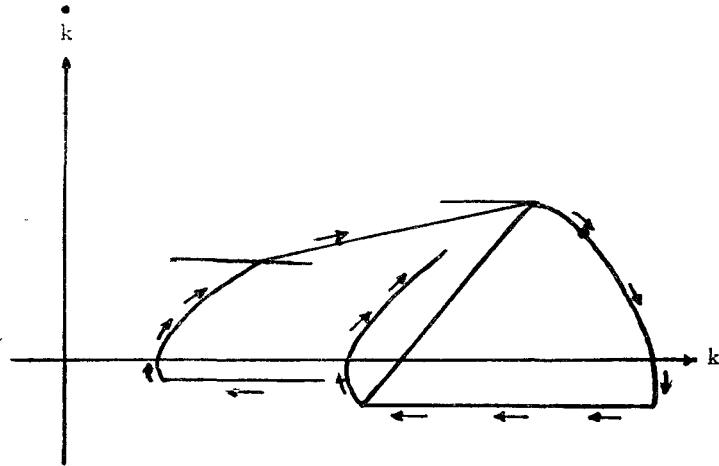
$$f(x+h) = f(x) + \frac{f'(x)}{1}h + \frac{f''(x)}{2}h^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(x)}{n}h^n + \dots$$

를 適用시켜 最初の 2

項만 남기면 式(2.5)가 얻어진다.

(8) R. G. D. Allen, *Mathematical Economics*, 1956, Chapter 5(5.4).

그러진 그리고 감기지않은 對數스파이랄(logarithmic spiral)이다.



<第 2.6 圖>

III. 「칼도」의 說

그는 그의 論文의 끝節에 가서 그의 說을 提示하고 있다.

人間社會에 있어서 經濟成長率의 窮極的인 要因은 어디서 찾을 것인가? 英國의 古典學派經濟學者들은 그것을 節約(thrift)에서 찾고있다. 經濟成長의 根本的인 要因은 「資本蓄積率」(그들은 이것을 物質的 資本 뿐만아니라 人口成長의 要因으로도 보고있다)이라고 생각하고 資本蓄積은 주로 人們의 節約習慣 즉 現在의 享樂을 즐기 버리고 未來의 利益을 取하려는 態度에 관한 問題로 보고있다. 現段階에 있어서 貯蓄性向의 그토록 重要한 役割에 同意하려고 하지는 않는다. 왜냐하면 貯蓄이 반드시 經濟進步의 促進要因이 되는 것이 아니고 커다란 障礙物이 될 수도 있다는 것을 「케인즈」 以後에 알게 되었기 때문이 아니고 한 社會의 貯蓄은 基本的인 心理的 態度와 性向의 結果라기 보다는 도리어 社會的 要求에 (速度가 느리고 漸進的이기는 하지만) 繼續的으로 適應해 나가는 社會制度의 結果라 는 것을 (아마 「케인즈」思想의 影響을 받고있는 곳에서도) 이제는 깨달게 되었기 때문이 다. 企業利潤의 再投資는 產業資本蓄積의 主源泉이 되어왔으며 아직도 그러하다. 蓄積率은 同時에 資本調達에 利用할 수 있는 利潤額의 主決定要因 中の 하나라는 것을 우리는 알고있다. 따라서 「貯蓄과 資本蓄積」은 社會의 進步를 可能케하는 窮極的인 要因으로서 보다는 도리어 進步하는 社會를 特徵짓는 諸特徵中的 하나로서 「技術進步나 人口成長」과

조금도 다른 것이 없다.

어떤 人間社會가 다른 社會보다 왜 훨씬 더 빠른 速度로 進歩하는가의 質問에 대한 가장 그럴듯한 對答은 主要한 發見과 같은 偶發的인 事件이나 有利한 自然環境(勿論 이들은 條件이 되는 要因으로서 重要하기는 하지만)에서가 아니고 危險을 負擔하고 돈을 벌려는 人間態度에서 찾아질 수 있다. 自己의 投機心과 關心 그리고 精力을 利潤獲得에 쏟는 企業家(entrepreneur)는 資本主義社會의 產物임이 分明하다.

長期間에 걸쳐 相對的으로 높은 經濟成長率을 나타내는 經濟는 相當히 規則的으로 또 相當한 強度로 完全雇傭의 上限에 繼續해서 衝突하고있는 經濟라는 것이 거의 確實하다. 그것은 一旦 急速한 擴張經路에 突入하면 生産能力이나 勞動의 物理的 限界에 到達하기까지는 擴張을 中斷하지않는 經濟이다. 그리고 長期的인 動學的 成長의 主原動力은 그러한 限界를 克服시키는 誘因의 強度에서 찾아진다. 勞動力의 不足은 特定地域으로 移民을 시키고 效率的인 自然成長率을 더욱 提高시킴으로써 直接的으로 人口成長을 刺戟한다. 그러나 長期間의 勞動力不足은 또 物理的인 生産能力의 不足이 새로운 生産能力의 創造에 대한 誘因이 되는 것과 똑 같이 勞動節約的인 機械의 發明과 導入에 대한 가장 強力한 誘因이 되는 것이다.

여기에서 나타나는 結論은 成長의 趨勢率이 畚의 強度와 期間을 決定하는 것이 아니라 畚의 強度와 期間이 바로 成長의 趨勢率을 形成한다는 것이다. 長期的으로 보다 높은 進歩率을 表示하는 經濟는 企業家가 無謀하고 投機的이며 期待가 可變的이지만 樂觀的인 傾向을 갖고있으며, 높고 漸增하는 利潤이 未來를 위해서 投資되고 過剩擴張을 內包하는 「不健全」한 事業이 性急하게 採擇되는 經濟이다. 한편 느린 率로 成長하는 經濟는 現事態에 느리게 反應하는 健全하고 注意깊은 企業家の 經濟이다. 好況期의 過剩擴張의 過程이 다음의 不況을 不可避한 것으로 만든다는 것은 勿論 事實이다. 그러나 好況을 終熄시키고 不況으로 轉換시키는 것은 循環的인 힘은 또 不況을 終熄시키고 새로운 好況으로 轉換시킨다. 以前의 好況期에 있어서의 過剩擴張의 程度는 새로운 好況이 바로 以前의 好況의 피크를 超過하는 程度를 주로 決定한다.

勿論 이것은 成長의 長期趨勢가 그 社會의 企業家の 無謀의 程度의 問題에 不過하다는 것을 暗示하는 것은 아니다. 極大의 達成可能한 貯蓄率, 極大의 達成可能한 人口成長率 또는 極大의 達成可能한 새로운 아이디어의 흐름이 恒常 存在하리라는 意味에서 外部的인 「制約要因」은 如前히 存在한다. 그러나 어떤 社會 어떤 時代에 있어서나 이들 變數의 實際値는 理論的인 極大値에 의해서 決定되는 것이 아니고 企業家の 推進力과 牽引力에 따라서 減速 내지 加速化될 수 있다.

여기에서 드디어 우리가 찾고있던 趨勢와 循環間的 本質的인 關係를 알게되었다. 왜냐

하면 萬若 上記分析이 옳다면 景氣循環과 經濟成長은 둘다 企業家의 特定態度보다 正確하게 말하면 企業家의 期待의 可變性的의 結果이기 때문이다. 모든 最近의 景氣循環模型의 基礎가 되고있는 基本假定은 長期投資決意의 經常利潤에의 依存 즉 現在의 經驗에 비추어서 長期期待를 자주 그리고 廣範하게 調整하는 人間의 投機的인 氣分이다. 그것이 없다면 加速度原理나 어떤 다른 假定과 같은 生産高-投資關係의 어떤 變形도 作用하지 않을 것이며 經濟體系는 安定的인 長期均衡으로 落着하려는 傾向을 가질 것이다. 萬若 期待가 敏感하기는 하지만 緩慢하다면 弱한 好況과 弱한 不況 그리고 똑 같이 弱한 趨勢를 갖는 適度の 循環이 나타날 것이다. 景氣循環의 擴張局面이 活潑하게 持續되며 또 經濟의 既存外部限界를 破壞하고 새롭고 보다 높은 水準으로 이끌 強力한 好況을 만드시 招來하는 것은 期待가 매우 變하기 쉽기 때문이다. 一旦 그러한 보다 높은 水準에 到達되면 深刻하기는 하지만 그 後의 不況은 以前の 沈滯水準으로 復歸하지는 않을 것이다. 즉 그것은 보다 높은 下限에서 새로운 上限으로 이끄는 새로운 擴張過程을 發生시킬 것이다.

따라서 비록 兩者사이의 關係가 너무나도 複雜해서 (現在로서는) 單純한 模型으로 要約할 수는 없지만 큰 好況과 不況을 發生시키는 같은 힘은 또 進歩의 높은 趨勢率을 發生시키는 傾向을 가질 것이다. 그리고 「슈페터」의 英雄 즉 「革新的인 企業家」가 結局 演劇에서 名譽로운 자리 或은 主役을 擔當하게 된다. 그는 推進者이며 投機家이며 賭博師이며 또 새로운 生産技術뿐 아니라 一般的으로 經濟擴張의 擔當者이다.

IV. 「스미디즈」의 說

그는 다섯가지 假定下에 그의 模型을 提示하고 있다.

그의 다섯가지 假定은 다음과 같다.

- (1) 諸價格은 安定的이며 相對價格에 있어서 重大한 變化는 發生하지 않는다.
- (2) 被傭者報酬의 GNP 에 대한 比率은 一定하다. 이것은 (1)과 關聯해서 貨幣賃金은 平均勞動生産力과 比例的으로 上昇한다는 것을 意味한다.
- (3) 投資財源으로서의 信用의 供給은 銀行制度가 一定한 期間과 條件을 가진 擔保物을 擔保로 얼마든지 貸付해준다는 意味에서 伸縮的이다.
- (4) 經濟는 輸出入이 恒常 一致한다는 意味에서 封鎖的이다.
- (5) 政府豫算政策은 그 效果面에서 中立的이다. 이것은 政府豫算이 均衡豫算이라는 것을 意味할 뿐 아니라 租稅와 支出의 衝擊이 賃金과 利潤間 或은 個人間의 所得의 配分關係를 變更시키지 않을 程度로 分散的이어야 한다는 것을 意味한다.

그의 模型은 貯蓄函數, 投資函數, 能力形成技術關係式, 短期均衡式의 네가지로 構成된

다. (9) 그의 모델도 역시 乘數-加速度係數體系의 一種이다. 다음에서 알 수 있는 바와 같이 그의 모델은 線形이다. 그러나 不可逆的이라는 意味에서 特異한 것이다.

$$S = \alpha_1 Y - \alpha_2 \bar{Y} \quad (4.1)$$

$$I = \beta_1 Y_{-1} + \beta_2 \bar{Y} - \beta_3 (Y_{F-1} - \bar{Y}) + k' \quad (4.2)$$

$$Y_F - Y_{F-1} = \sigma I_{-1} - D_1 - D_2 + l' \quad (4.3.1)$$

$$D_1 = \delta_1 Y_{F-1} \quad (4.3.2)$$

$$D_2 = \delta_2 (Y_{F-1} - Y_{-1}) \quad (4.3.3)$$

$$I = S \quad (4.4)$$

但 S: 粗貯蓄

Y: GNP 或은 生産高

\bar{Y} : 以前의 最高 GNP 或은 生産高⁽¹⁰⁾

I: 粗投資

Y_F : 完全能力 GNP 或은 生産高

k' : 自發的 投資

D_1 : 物理的 減價償却

D_2 : 陳腐化

l' : 能力의 自發的 變化

그리고 「그리스」文字들은 各各 파라미터이다

여기서 完全能力生産高는 現存裝備스토크가 勞動時間, 交代數 등에 있어서 正常的인 狀態下에서 生産할 수 있는 生産高를 말한다. 이것은 完全雇傭生産高와 다르다. 그리고 k' 는 人口成長 같은 趨勢의 投資에 대한 獨立的인 影響을 나타내며 l' 역시 投資率과 獨立的으로 일어나는 能力生産高의 變化를 나타낸다.

式 (4.1)은 貯蓄函數이다. 이 函數는 貯蓄이 經常所得과 過去의 最高所得에 線形的으로 依存한다는 것을 假定하고 있다. 所得이 增加하고 있을 때에는 過去의 最高所得은 過去의 景氣循環의 피크水準에 到達한 後에는 바로 前期의 그것이 될 것이다. 所得이 減少하고 있을 때에는 過去의 피크水準은 繼續해서 過去의 最高所得이 된다. 따라서 一般的으로 過去의 影響은 所得이 增加할 때와 減少할 때가 다르다. 여기에 바로 不可逆性(irreversibility) 或은 톱니敎果(ratchet effect)⁽¹¹⁾가 있다.

(9) 「스미더즈」는 이와는 달리 投資函數, 消費函數 或은 貯蓄函數, 短期均衡式, 能力形成技術關係式의 順序로 그의 模型을 提示하고 있다.

(10) ratchet GNP 라고도 한다.

(11) 類似한 不可逆性은 이미 본바와 같이 「구드윈」에 의해서도 假定되고 있다. 그러나 그의 模型의 核心은 非線形性이지 不可逆性이 아니다.

式 (4.2)는 投資函數이다 이 函數도 또 不可逆性 或은 umpy 효과를 갖는다. 이 밖에 「스미디즈」는 「구드윈」의 경우와 마찬가지로 特殊한 加速度原理를 利用하고있다. 그는 能力生産高를 導入하고 投資를 完全能力生産高가 過去의 最高水準을 超過하는 量에 逆으로 依存시키고 있다.

投資行動의 加速度原理는 한편에서는 資本投入이 어떻게 產出로 轉換되는가를 表示하는 技術關係로서 使用된다. 그러나 다른 한편에서는 그것은 心理的인 投資性向을 表示하는 需要關係로서 더 흔히 使用된다. 大部分의 理論은 加速度原理를 解釋하는 이 두가지 方法을 適切하게 區別하지 않지만 「스미디즈」는 그것을 區別한다. 그의 投資函數는 需要側에서본 加速度原理에 依據하고 있다, 供給側에서 그는 減價償却과 陳腐化를 適切히 考慮한 後에 어떻게 投資가 새로운 能力으로 轉換되는가를 表示하는 技術關係를 導入한다. 式 (4.3.1)은 바로 그의 能力形成技術關係式이다. 「스미디즈」의 模型에서는 減價償却과 陳腐化는 内生變數이다. 따라서 그들의 說明을 위해서는 附加的인 方程式이 必要하게 된다. 式 (4.3.2)과 (4.3.3)이 바로 그것이다. 兩式은 다 같이 1期의 時差를 갖고 있다.

式 (4.4)는 模型을 完結시키기 위해서 必要한 條件式이다.

이와같은 模型을 提示한 後 「스미디즈」는 더 나가서 持續的成長의 경우와 生産高 및 能力生産高의 變動의 경우로 나누어서 그의 模型의 作用을 記述하고 있다.

그러나 그 記述에 앞서서 그는 狀態 ①(State 1)과 狀態 ②(State 2)를 區別하고 있다. 前者는 $Y = \bar{Y}$ 의 경우를 말하며 後者는 $Y < \bar{Y}$ 의 경우를 말한다. 즉 前者는 umpy 효과가 存在하지 않는 狀態를 말하며 後者는 그 효과가 存在하는 狀態를 말한다.

1. 持續的 成長

(1) 均衡成長

均衡成長은 經濟가 $Y = Y_F$ 下에서 持續的으로 成長하는 狀態를 말한다. 이 狀態에서는 $Y - Y_F$ 는 無視되며 umpy影響은 存在하지 않는다.

均衡成長이 일어난다고 假定하면 趨勢의 影響을 無視할 때에는 模型은 다음과 같이 매우 簡單한 것이 된다.

$$S = \alpha Y \quad (4.1)'$$

$$I = \beta Y_{-1} \quad (4.2)'$$

$$Y - Y_{-1} = \sigma I_{-1} - \delta_1 Y_{-1} \quad (4.3)'$$

$$I = S \quad (4.4)'$$

但 α : 限界(或은 平均)貯蓄性向

β : 限界(或은 平均)投資性向

δ_1 : D_1 과 Y_{F-1} 의 關係를 表示하는 係數

σ : 「도마」의 潜在的 社會生産性이다.

式 (4.1)', (4.2)' 및 (4.4)' 은 總需要의 增加率을 決定하며 式 (4.3)' 은 供給側에서 生産高의 增加率을 決定한다. 持續的成長이 繼續되기 위해서는 式 (4.1)', (4.2)' 및 (4.4)' 에서 誘導되는 生産高의 增加率이 같아야한다.

式 (4.1)', (4.2)' 및 (4.4)'에서

$$\alpha Y = \beta Y_{-1}$$

或은

$$Y = \frac{\beta}{\alpha} Y_{-1} \quad (4.5)$$

따라서 成長率은

$$\frac{Y - Y_{-1}}{Y_{-1}} = \frac{\beta}{\alpha} - 1 \quad (4.6)$$

이 된다. 例컨대 $\alpha=0.2$, $\beta=0.21$ 로 假定하면 成長率은 5%가 된다.

다른한편 $I=S$ 이므로 L_1 代身 αY_{-1} 을 使用하면 式 (4.3)'에서

$$Y - Y_{-1} = (\sigma\alpha - \delta_1) Y_{-1}$$

따라서 成長率은

$$\frac{Y - Y_{-1}}{Y_{-1}} = \sigma\alpha - \delta_1 \quad (4.7)$$

이 된다. 이 式은 「해르드-도마」의 保證成長率을 表示한다. 事實上 그들의 分析은 純生産高와 純投資를 使用하고 있으므로 그들의 成長率은 $\sigma\alpha$ 가 된다.

例컨대 $\sigma=0.60$ (이것은 限界投資-生産高比率이 1.7 임을 意味한다), $\alpha=0.20$ 및 $\delta_1=0.07$ 로 假定하면 完全能力生産高의 成長率은 5%가 된다.

持續的成長이 繼續되기 위해서는 式 (4.6)과 (4.7)이 같아야 한다. 式 (4.6)이 式(4.7) 보다 크면 總需要와 經常生産高가 能力生産高를 超過하는 持續的 傾向이 있으며 작으면 經濟가 過剩能力을 發生시키는 回歸的인 傾向이 있다.

以上에서는 投資率과 完全能力生産高의 成長率에 대한 趨勢의 影響을 無視했다. 그러나 그것은 考慮되어야 한다.

投資의 上昇趨勢는 所得과 生産高의 成長率에 影響을 미칠 것이며 消費에 대해서 乘數效果를 가질 것이며 또 內生的 投資率에 影響을 미칠 것이다. 經常所得에 대한 影響을 통해서 投資의 上昇趨勢는 利潤水準에 影響을 미칠 것이며 經濟의 成長率에 대한 影響을 통해서 β 自體의 값에 影響을 미칠 것이다. 이것은 β 가 內生的 或은 外生的으로 發生된 成長率에 依存하고 있는데 基因한다. 成長의 比例的 趨勢率이 커지면 커질수록 β 의 값은 더 커

질 것이다. 요컨대 趨勢는 內生的 模型의 構造에 影響을 미친다.

그러나 完全能力生産高의 成長率은 投資의 上昇趨勢의 存在有無와 相關없이 $\sigma\alpha - \delta_1$ 일 것이다. 이 成長率은 α 에 依存하지만 어떻게 投資需要가 發生하는가에는 依存하지 않는다(勿論 이것은 σ 가 投資需要의 源泉과 獨立的이라는 것과 α 가 所得水準과 獨立的이라는 것을 假定하고 있다.)

따라서 現實生産高와 完全能力生産高가 每年 同一한 比率로 增加하기 위해서는 現實生産高도 一定率 $\sigma\alpha - \delta_1$ 으로 增加하여야 한다. 이것은 投資의 趨勢가 生産高의 內生的 增加率과 同一한 率로 增加할 때만 일어날 수 있다. 예컨대 만약 趨勢를 幾何級數 k^t 로 表示한다면 趨勢投資의 年增加率은 $k-1$ 이다. (12) 均衡成長은

$$k-1 = \frac{\beta}{\alpha} - 1 = \sigma\alpha - \delta_1 \quad (4.8)$$

일 때에만 可能할 것이다.

만약 趨勢影響이 이 값 보다 크면 그것은 內生的 均衡成長의 狀態를 過熱景氣(exhilaration)의 狀態로 變化시킬 것이다. 萬若 그 影響이 ($k < 1$ 의 경우의 下降을 包含하여) 보다 작으면 經濟는 過剩能力을 發生시킬 것이다. 趨勢는 能力의 成長을 減少시키는 것보다 더 많이 需要의 成長率을 減少시킬 것이다.

Y_F 의 獨立的인 上昇趨勢는 均衡成長과 一致하지 않는다. 趨勢는 能力을 追加시키지만 有效需要를 追加시키지 못한다. 만약 內生的 擴張의 條件이 充足된다면 如斯한 趨勢의 追加는 過剩能力을 創出할 것이며 따라서 投資率은 均衡率以下로 下落시킴으로써 全體로서의 經濟過程은 過剩能力을 發生시킬 것이다. 反面에 Y_F 의 下降趨勢는 反對效果를 가질 것이다. 下降趨勢는 擴張率을 內生的 均衡率 以上으로 上昇시킬 것이다. 이것은 Y_F 의 上昇趨勢는 不利한 것이 아니고 Y 를 Y_F 보다 빨리 增加시키는 內生的 條件에 의해서 相殺될 必要가 있다는 事實을 가리킨다.

(2) 持續的 過熱景氣

Y 가 持續的으로 Y_F 보다 큰 狀態를 持續的 過熱景氣라고 한다. 이 狀態를 分析하기 위해서는 狀態 ①을 위한 模型을 使用하여야 하며 또 特別히 $Y - Y_F$ 의 影響을 投資에 대한 刺戟要因으로서 그리고 陳腐化의 遲延要因으로서 認識하여야 한다.

비록 上記한 均衡條件이 充足된다 할지라도 戰爭後에 發生하는 것과 같은 能力의 初期不足은 直接的인 影響을 통해서 그리고 間接的으로 所得과 利潤의 上昇을 통해서 投資를 增加시킬 것이다. 그리하여 Y 의 增加率을 增加시키는 또 하나의 要因이 있는 셈이다. 그

(12) $(k^t - k^{t-1})/k^{t-1} = k - 1$ 이다.

(13) 이것은 近似的으로만 正確하다. 이에 대한 詳細한 것은 Smithies, *op. cit.*, p. 27의 脚註를 參照하라.

그러나 이 添加된 投資는 또 Y_F 를 보다 迅速하게 增加시킬 것이다. 時間이 經過함에 따라서 $Y - Y_F$ 는 擴大 或은 縮少될 것이다. 前者의 경우에는 過剩景氣의 狀態는 經濟가 또 다시 어떤 自發的 變化에 影響은 받을 때까지 持續할 것이다. 後者의 경우에는 그것은 均衡經路로 돌아갈 것이다. 過熱景氣는 Y 와 Y_F 가 初期의으로 같다할지라도 또 發生할 수 있다. 만약 $\frac{\beta}{\alpha} - 1 > \sigma\alpha - \delta_1$ 이면 Y 는 Y_F 를 超過할 것이며 $Y - Y_F$ 의 投資에 대한 影響은 作用하게 될 것이다. 이것은 Y 가 Y_F 를 超過하는 傾向을 促進시킬 것이다. 總需要는 完全能力生産高보다 持續的으로 더 클 것이다. 能力의 不足은 累積的으로 增加하는 것은 아니지만 現實生産高와 完全能力生産高의 一定比率는 維持될 수 있다.

過熱景氣의 狀態는 投資 或은 完全能力生産高의 趨勢에 의해서 補強 或은 相殺될 수 있다. $\sigma\alpha - \delta_1$ 보다 더 迅速히 上昇하고있는 投資의 趨勢는 內容的인 過熱景氣를 促進시키거나 或은 그것을 造成할 것이며 덜 迅速하게 上昇하거나 或은 下降하고있는 投資의 趨勢는 相殺要因으로서 役割할 것이다. 또 完全能力生産高의 趨勢는 그것이 어떤 率로 上昇하고 있는가 或은 下降하고 있는가에 따라서 過熱景氣를 相殺 或은 造成하는 傾向을 가질 것이다.

趨勢가 存在하든 안하든 過熱景氣의 條件下에서는 經濟는 「해로드」의 모든 條件이 充足되는 경우와 전혀 마찬가지로 規則的으로 成長을 繼續할 수 있다. 그러나 持續的 過熱景氣는 그 自體를 補強하도록 模型의 構造를 變更시킬 可能性이 있다. 만약 大多數의 投資家가 實現된 것보다 더 좋은 期待를 豫見한다면 所與의 利潤水準 등에 相應해서 投資意欲이 增加할 것이다. 如斯한 傾向은 結局 勞動과 裝備의 隘路를 招來할 것이며 따라서 인플레이션을 惹起시킬 것이다. 그러나 金融財政當局은 過熱景氣의 程度를 適正限度內로 抑制시킬 수 있다.

(3) 持續的 過剩能力

Y 가 Y_F 보다 持續的으로 작은 狀態를 持續的 過剩能力이라고 한다. 이 狀態下에서도 擴張은 可能하다.

均衡條件이 充足되더라도 初期의 過剩能力은 經濟가 成長하는 中에도 持續될 수 있다. $Y_F - Y$ 의 投資에 대한 影響의 크기에 따라서 體系는 均衡經路로 돌아가거나 或은 均衡經路에서 離脫한 채로 머무르거나 할 것이다.

만약 Y 와 Y_F 가 初期에 있어서 같다면 經濟는 $\frac{\beta}{\alpha} - 1 < \sigma\alpha - \delta_1$ 인 限 持續的으로 過剩能力을 發生시킬 것이다. 그러나 模型은 그럼에도 不拘하고 Y 와 Y_F 의 繼續的인 擴張을 招來할 것이다. 또 Y 와 Y_F 은 모두 規則的으로 減少할 수도 있다. 이때 普通은 $Y_F > Y$ 의 狀態에서 이지만 $Y > Y_F$ 의 狀態에서 일 수도 있다. 그러나 만약 이것이 狀態 ①의 結果

라고 하면 經濟는 狀態 ②로 들어갈 것이며 그 狀態에서 減衰變動을 經驗할 것이다. 생각할 수 있는 바와 같이 狀態 ②조차도 繼續的 減少를 包含할 것이다.

그러나 後者의 경우들은 實際的으로 일어날 수 있는 한 경우로 생각할 수는 없다. 그들은 예컨대 投資의 上昇趨勢의 影響에 의해서 相殺되는 經濟의 內生的 諸力의 作用을 나타낼 수도 있다. 만약 如斯한 相殺한 諸影響이 存在하지 않는다면 持續的인 成長傾向과 持續的인 完全能力發生傾向은 經濟의 不安定狀態 或은 模型의 不滿足狀態를 나타낼 것이다. 過剩能力의 投資에 대한 影響은 增加할 것이며 이것은 持續的 成長 보다도 變動을 發生시킬 것이다.

2. 生産高와 能力生産高의 變動

狀態 ①을 위한 模型은 $\frac{\beta}{\alpha} - 1 < \sigma\alpha - \delta_1$ 이면 循環解를 가질 수 있다. 循環은 $Y - Y_F$ 의 投資에 대한 影響에서 發生한다. 만약 模型에서 이 影響이 充分히 크면 (그러나 너무 크지는 않다) 그것을 持續的 成長 或은 減少보다도 變動을 發生시킬 것이다.

지금 經濟가 初期에 있어서 現實生産高와 完全能力生産高가 같은 狀態에 있다고 하면 粗投資는 利潤의 影響에 基因해서 擴張할 것이며 生産高는 增加할 수 있다. 生産高의 擴張은 보다 큰 利潤과 보다 큰 粗利潤의 增加를 意味한다. 그러나 完全能力生産高는 現實生産高보다 더 速히 增加할 것이며 처음부터 그것을 超過할 것이다. 이 超過能力은 投資를 躊躇케 할 것이다. 이것은 減少하는 增加率을 招來할 것이며 結局은 粗投資의 減少와 生産高의 減少를 招來할 것이다.

粗投資의 減少에도 不拘하고 完全能力生産高는 純投資가 플러스인 限 增加를 繼續할 것이다. 그러나 減價償却과 陳腐化의 協力은 結局에 가서 完全能力生産高의 減少를 招來할 것이다. 裝備의 喪失은 物理的 死亡 때문에 繼續해서 進行될 것이며 그에 더해서 總需要의 減少는 陳腐化를 促進시킬 것이다. 沈滯는 그 後 完全能力生産高가 現實生産高와 關聯해서 떨어지고 能力의 相對的 不足이 投資의 回復을 招來할 때 까지 繼續될 것이다. 그에 뒤따라서 일어나는 繁榮은 그 後 增加하는 利潤과 裝備의 不足에 의해서 刺戟될 것이다. 그러나 裝備의 不足은 漸次로 작아져서 마침내는 없어질 것이며 過剩能力이 또 생기게 된다. 그리하여 새로운 沈滯가 시작될 것이다. 沈滯가 進行되는 동안에는 粗投資는 零까지 或은 在庫를 縮小시키면 零以下까지 떨어질 것이다. 零의 粗投資는 零의 消費를 意味한다. 그러나 消費가 GNP의 一定比率이 되지 않으며 더 減少하지 않고 斷切點이 있다. 零의 粗投資와 最少消費는 模型의 下限을 이룬다. 이 下限은 또 그에 뒤따라서 일어나는 好況의 높이를 制限한다. 模型은 連續的인 循環過程을 나타내지 않는다. 그러나 그것은 適當한 期間 동안 下限에 머물러 있다가 새로이 出發한다. 만약 消費의 下限이 實現生産高에 비추어서 一定

하며 粗投資의 下限이 窄이던 模型은 比較的 긴 沈滯와 比較的 짧은 繁榮期間을 갖는 同一 振幅의 繼續的인 循環을 發生시킬 것이다.

模型의 이 狀態는 分明히 不滿足스러운 것이다. 沈滯는 正常的으로는 好況에 比較해서 길지 않다. 더욱이 模型이 循環의 일 때에는 그것은 經濟의 成長을 說明할 수 없게 된다. 이러한 理由에서 「릭스」의 模型에서와 같이 흔히 外部에서 附與되는 趨勢가 經濟成長을 說明하기 위해서 導入된다. 예컨대 投資 或은 消費水準의 上向趨勢는 模型의 下限을 上昇시킬 것이며 따라서 循環마다 피크를 上昇시킬 것이다. 趨勢의 重要性은 否定할 수 없지만 그것에 依存하기에 앞서서 內生的 成長의 可能性이 追求되어야 한다. 이리하여 톱니效果가 登場하게 된다.

消費과 投資에 대한 톱니效果는 模型이 그 피크 以下로 떨어졌을 때 作用하며 그 後의 沈滯를 통해서 그리고 生産高의 以前의 피크水準이 通過될 때까지 回復中에 繼續된다. 그 點을 넘어서면 톱니效果는 없어지고 制動效果 (brake effect)에 의해서 代置될 수도 있다. 消費에 대한 톱니效果는 財產所有者 특히 證券 및 株式所有者가 繁榮期의 所得水準에 있어서의 利子를 取得했다는 事實과 消費者가 그 所得의 下落에도 不拘하고 維持하려고 하는 새 消費水準을 經驗했다는 事實을 反映한다. 投資에 대한 톱니效果는 二重으로 나타난다. 첫째로 投資家의 利潤期待는 當然히 沈滯期의 利潤水準뿐만 아니라 以前의 繁榮期水準에 의해서도 影響을 받는다고 생각할 수 있다. 둘째로 能力이 過剩이나 不足이나에 關한 그들의 推定은 沈滯期의 水準보다도 그들이 正常的이라고 보는 生産高에 따라서 이루어져야 한다.

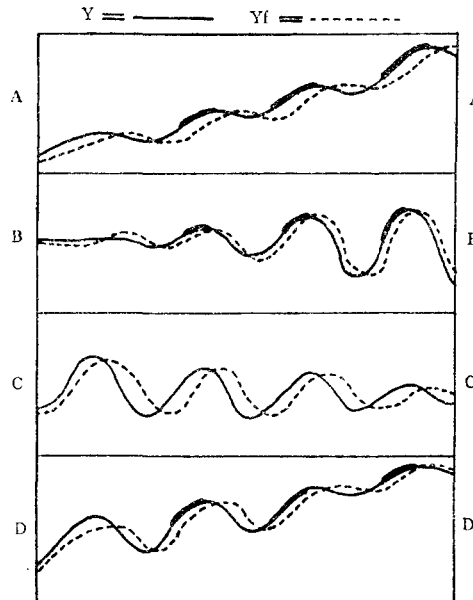
톱니效果로 해서 模型에 의해서 記述되는 循環過程은 보다 現實의이고 合理的인 것이 된다. 一旦 沈滯가 시작되면 經濟를 最高局面까지 下降시키지 않는 諸力이 생긴다. 그러나 如斯한 下降은 回復의 諸力을 發生시키는데 必要한 것은 아니다. 回復은 完全能力生産高가 그 沈滯期水準 보다도 正常水準과 關聯해서 減少될 때 시작될 것이다. 톱니效果는 各 沈滯가 以前의 것보다 더 높은 水準에 꼭 到達되도록 할 만큼 強할 수 있다. 그러나 그 以上의 것이 要求된다. 沈滯를 緩和시키는 諸力은 또 그렇지 않다면 要求했을 循環의 擴張을 위한 契機를 經濟에 許容치 않음으로써 그의 뒤에 따라서 일어나는 好況의 힘을 減少시킨다. 톱니效果는 狀態 ②에 있을 때에는 經濟가 以前의 피크를 超過하는 것을 막을 만큼 強해서는 안된다. 換言하면 狀態 ②는 發散的이어야 한다. 狀態 ①이 發散的이라고 하면 톱니效果는 所要의 條件을 充足시키는 것이 될 수 있다. 그리고 內生的인 循環의 成長이 可能하다. 톱니效果가 各 沈滯가 以前의 것보다 덜 甚한 것이 되도록 할 만큼 強力한 것이 아니라면 經濟는 狀態 ①이 支配的인 경우에 있어서와 마찬가지로 下限 或은 趨勢水準을 中

心으로變動할 것이다. 狀態 ②의 介入은 好況과 沈滯의 深刻度を 減少시킬 것이지만 循環의 一般性格에는 아무런 影響도 주지 못할 것이다.

또하나 可能한 일은 狀態 ②가 減衰變動을 包含할 수도 있다는 것이다. 이것은 톱니效果가 너무 強하다는 事實 或은 狀態 ① 自體가 너무 弱하다는 (狀態 ②는 恒常 狀態 ①보다 더 減衰의이거나 덜 發散의이다) 事實에 基因할 것이다. 이 경우에 一旦 經濟가 狀態 ②로 들어가면 그것은 內生的 諸力만이 作用하는 限 永久히 거기에 머무르게 된다. 그러나 時間이 經過함에 따라서 톱니의 影響은 減少하며 狀態 ②는 狀態 ①에 接近하는 것은 豫想할 수 있는 일이다.

以上에서는 趨勢의 影響이 無視되었다. 그러나 그 「스미더즈」模型에서는 趨勢는 重要한 影響力을 갖는다. 예컨대 投資의 下向趨勢의 介入은 內生的 擴張을 相殺시키며 經濟를 無限定으로 狀態 ②에 머무르게 할 수 있다. 마찬가지로 投資의 上向趨勢는 비록 그 解가 減衰의이라 할지라도 經濟를 狀態 ②에서 벗어날 수 있게 할 만큼 強할 수 있으며 따라서 內生的 擴張의 諸力은 趨勢의 그들과 合勢하게 된다.

그러나 趨勢의 變化를 考慮할 때에는 變化의 模型 그 自體에 대한 可能한 影響을 無視해서는 안된다. 이 或은 어떤 旣 模型의 係數의 값은 期待에 依存한다. 趨勢變化가 生産高, 利潤등의 期待에 影響을 미치는 限 그 變化는 投資方程式에 影響을 미칠 것이다. 急한



< 第 4.1 圖 >

投資의 上向趨勢의 出現은 內生的 模型을 變動模型에서 持續的 擴張模型으로 變化시킬 수 있다. 循環의 類型은 第 4.1 圖에 例示된다. 이 그림은 Y 와 Y_F 의 行動을 表示한다. 實線은 Y 를 그리고 點線은 Y_F 를 나타낸다. Y 線은 模型이 狀態 ①에 있는 期間中은 굵고 진하다. 나머지 期間—事實은 大部分의 期間— 동안에는 模型은 狀態 ②에 머무른다. 第 4.1 圖 A는 各 피크와 各 沈滯가 以前의 것 보다 더 높은 水準에서 일어나고 있는 內生的인 循環의 成長을 表示한다. 第 4.1 圖 B는 틱니效果가 成長을 保障할 만큼 強하지 않으며 또 模型이 Y 의 어떤 零의 水準을 中心으로 發散的 變動을 發生시키는 경우를 表示한다. 第 4.1 圖 C에서는 擴張을 위한 內生的 諸力이 弱하기 때문에 變動은 經濟를 永久히 狀態 ②에 머물러 있게 할 만큼 弱하다. 第 4.1 圖 D에서는 趨勢影響은 第 4.1 圖 C에 重疊되어 있으며 繁榮期間中에는 模型을 狀態 ①로 가져올 만큼 強하다.

V. 「구리하라」의 說

그는 政府部門과 外國部門을 갖지 않는 純粹한 閉鎖模型을 假定하고 그의 模型을 提示하고 있다.

그는 다음의 非線形의 投資需要函數에서 시작하고 있다.

$$I_t = f(Y_{t-1}) - \eta K_{t-1}, \left(\frac{\partial I}{\partial Y} > 0, \frac{\partial I}{\partial K} < 0 \right) \quad (5.1)$$

但 I : 純實質投資需要

Y : 需要되는 純國民所得 或은 有效需要

K : 現存實質資本

η : 플러스의 常數

이다.

式 (1)은

$$I_{t+1} - I_t = [f(Y_t) - \eta K_t] - [f(Y_{t-1}) - \eta K_{t-1}] \quad (5.2)$$

을 意味한다. 이에서 純投資需要는 所得擴張의 플러스效果가 資本蓄積의 마이너스 效果보다 큰 限 時間의 經過에 따라서 增加하여 그 反對의 경우에는 反對라는 것을 알 수 있다.

乘數理論에 의하면

$$Y_{t+1} - Y_t = \frac{1}{s} (I_{t+1} - I_t)$$

이므로

$$Y_{t+1} - Y_t = \frac{1}{s} \{ [f(Y_t) - \eta K_t] - [f(Y_{t-1}) - \eta K_{t-1}] \}$$

$s = \text{一定}$

(5.3)

이다. 但 s 는 限界-平均貯蓄性向이라.

지금 $\{ [f(Y_t) - \eta K_t] - [f(Y_{t-1}) - \eta K_{t-1}] \} / Y_t = \delta_t$ 로 하고 式 (5.3)의 兩邊을 Y_t 로 나누면 有效需要의 「循環的으로 變化하는」 成長率(cyclically variable rate of growth) g 를 얻는다.

$$g = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} = \frac{\delta_t}{s}$$
(5.4)

이것은 有效需要의 成長率은 貯蓄率이 一定할때 ($s = \bar{s}$ 인 때)에는 附加的인 非線形投資需要의 所得에 대한 比率의 動學的 行動에 의해서만 決定된다는 것을 말해주고 있다.

그는 또 生産高를 資本投入의 一次同次函數로 하는 特殊生産函數의 假定下에 다음의 式을 提示하고 있다.

$$Y'_{t+1} - Y'_t = \frac{1}{b} (K_{t+1} - K_t), \quad b = \text{一定}$$
(5.5)

但 Y' : 供給되는 純實質國民所得 或은 現存資本스토크를 完全히 利用함으로써 얻어질 수 있는 能力

b : 潛在的 完全能力生産高에 대한 資本의 限界-平均比率

$\frac{1}{b}$: 資本의 限界-平均生産性⁽¹⁴⁾

超過需要 或은 超過能力을 갖지않는 均衡成長은 다음의 條件이 充足됨을 要求한다.

$$Y_{t+1} - Y_t = Y'_{t+1} - Y'_t$$

或은

$$\frac{1}{s} (I_{t+1} - I_t) = \frac{1}{b} (K_{t+1} - K_t)$$
(5.6)

式 (5.6)에서

$$I_{t+1} - I_t = s \frac{1}{b} (K_{t+1} - K_t) = g' (K_{t+1} - K_t)$$
(5.7)

이다. 但 g' 는 能力의 「長期的으로 一定한 均衡成長率(secularly constant equilibrium rate of growth)이다. 왜냐하면 均衡에 있어서는 $Y_t = Y'_t$, $Y_{t+1} - Y_t = Y'_{t+1} - Y'_t$, 그리고 $(Y'_{t+1} - Y'_t) / (1/b) = s Y_t$ 或은 $\Delta K \equiv I = \Delta Y' / (1/b)$ 이므로

$$g' \equiv \frac{Y'_{t+1} - Y'_t}{Y'_t} = \frac{1/b (K_{t+1} - K_t)}{Y'_t} = \frac{1/b s Y_t}{Y_t} = \frac{1}{b} s$$
(5.8)

이기 때문이다.

(14) b 는 「해로드」의 C_1 와 그리고 $1/b$ 은 「도마」의 σ 와 같다.

지금 $I_{t+1}-I_t=\Delta I$, $K_{t+1}-K_t=\Delta K$ 로 하면 이 식 (5.7)에서 다음을 알 수 있다.

$\Delta I > g' \Delta K$ 이면 自己制限的인 上方乖離가 일어난다

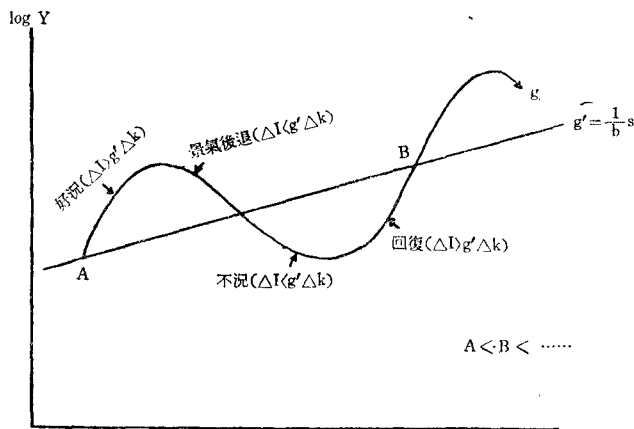
$\Delta I < g' \Delta K$ 이면 自己制限的인 下方乖離가 일어난다.

$\Delta I = g' \Delta K$ 이면 乖離없는 均衡成長이 일어난다.

$\Delta I > g' \Delta K$ (超過需要成長)에 基因하는 上方乖離는 式(5.1)과 (5.2)에서 알 수 있는 바와 같이 暫定的이며 終局에는 ΔI 自體에 內包되는 非線形性 즉 所得擴張의 刺戟效果 보다 큰 資本蓄積의 抑制效果에 의해서 逆轉된다. 그리고 거꾸로 $\Delta I < g' \Delta K$ (超過能力成長)에 基因하는 下方乖離는 經濟收縮의 抑制效果보다 큰 資本減少의 刺戟效果에 의해서 逆轉된다. 이하에 時間의 經過에 따른 純投資需要의 非線形的 行動은 플러스의 一定한 成長率을 갖는 動學的 均衡의 規則的 經路를 中心으로 한 制限循環을 發生시킬 수 있다. 그리고 또 資本은 ΔI 에서는 需要減少效果를 가지며 $g' \Delta K$ 에서는 能力增加效果를 갖는다. 이와 같은 資本 (或은 內生的으로 決定되는 投資)의 二重的 役割이 바로 成長과 循環⁽¹⁵⁾의 共通의인 決定要因을 이룬다.

式 (5.1)~(5.8)에 의해서 表示되는 그의 模型을 그림에 의해서 要約하면 第 5.1 圖와 같이 된다.

第 5.1 圖에서 上方傾斜의 g' 曲線은 式 (5.8)에 의해서 附與되며 플러스의 一定한 成長率을 갖는 動學的 均衡의 規則的 經路를 表示한다. 그리고 波動形의 g 曲線은 式 (5.4)에



< 第 5.1 圖 >

(15) Kurihara, *ibid.*, p. 243

의해서 附與되며 有效需要의 可變의인 成長率을 表示한다. g'' 線을 中心으로 하는 循環運動의 時間經路는 式 (7)에 의해서 附與되는 基本的 內生機構의 作用에 의해서 規制된다. 經濟는 t 期에 線上의 A 點에서 出發하여 $\Delta I > g' \Delta K$ 인 限 g 曲線을 따라 好況을 이루다가 $t+1$ 期에 피크에 到達하고 非線形性으로 해서 $\Delta I < g' \Delta K$ 가 되면 下降을 하여 (g' 線 보다 上位에 있는 경우에는 景氣後退, 그것보다 下位에 있는 경우에는 不況을 이룬다) $t+2$ 期에 트러프 (trough)에 到達한다. 그리고 또 非線形性으로 해서 $\Delta I > g' \Delta K$ 가 되면 上昇을 시작하여 마침내는 보다 높은點 ($B > A$)에서 g' 線으로 復歸한다. 한 制限循環이 完了되면 또 새로운 循環이 繼續된다. 그림에서 볼 수 있는 바와같이 循環의 振幅은 大體로 一定하다. 즉 그것은 永久的으로 增加하지도 않으며 또 減少하지도 않는다.

VI. 結 言

以上에서 다음을 알 수 있다.

「구드윈」은 投資函數의 非線形性和 資本蓄積에 따르는 完全雇傭의 上限과 貯蓄函數의 쉬프트(移動)에 의거해서 成長과 循環을 統一的으로 把握하고 있다. 特히 그는 循環을 必要資本과 現存資本의 差의 影響에서 일어나는 것으로 보고있으며 循環의 上方轉換과 下方轉換의 說明을 投資函數의 非線形性에 依存하고 있다.

「칼도」는 「슌페터」의 企業家の 特殊한 態度—보다 正確하게 말하면 「슌페터」의 企業家の 期待의 可變性을 成長과 循環의 共通의인 發生要因으로 보고 있다. 그러나 그는 分析的인 說明을 行하고 있지 않다.

「스미디즈」는 現實生産高(Y)와 完全能力生産高(Y_F)의 差의 投資에 대한 影響과 틈니效果에 의거해서 成長과 循環을 統一的으로 把握하고 있다. 特히 그는 循環을 $Y - Y_F$ 의 投資에 대한 影響에서 일어나는 것으로 보고있다. 그러나 循環의 上方換轉과 下方換轉에 대한 說明이 不充分하다.

「구리하라」는 資本 (或은 內生的으로 決定되는 投資)의 二重性 즉 資本의 需要減少效果와 能力增加效果에 의거해서 成長과 循環을 統一的으로 把握하고 있다. 특히 그는 循環을 ΔI 와 $g' \Delta K$ 의 乖離에서 일어나는 것으로 보고 있으며 循環의 上方換轉과 下方換轉의 說明을 投資函數의 非對稱性에 依存하고 있다.

結局 非線形性을 投資函數에 導入함으로써 循環의 上方換轉과 下方換轉을 內生的으로 說明할 수 있으며 또 틈니效果를 導入함으로써 왜 循環의 한 下方換轉點이 바로 以前의 그것보다 높아지게 되는가를 說明할 수 있다.

그러나 앞에서 든 「구드윈」 등이 屬하는 케인지안들의 景氣循環論에는 여러가지 缺陷이

있다⁽¹⁶⁾. 그 中의 特記해 들 必要가 있는 것만을 들면 다음과 같다.

첫째로 國民所得의 變動을 中心으로 分析이 行해지므로 社會階級 間의 所得分配關係의 變化가 無視되기 쉽다. 但 「칼레키」는 景氣循環過程에서의 所得分配關係의 變化를 賃金과 利潤의 相對的 몫의 變化의 形態로 考慮하고 있다.⁽¹⁷⁾

둘째로 國民所得의 變動을 中心으로 分析이 行해지므로 國民經濟를 構成하는 產業諸部門間에 있어서의 發展의 不均等이 無視된다.

셋째로 企業間의 規模別 格差가 景氣循環에 대해서 갖는 意味가 分析되지 않는다. 따라서 寡占大企業도 多數의 中小零細企業도 모두 劃一的인 行動樣式을 갖는 것처럼 平均적으로 把握되는데 不過하다. 이와같은 把握法은 多數諸企業間의 規模別 格差가 그다지 크지 않는 自由競爭的인 資本主義經濟에 대해서는 適當한 分析法일런지 모르나 獨占段階의 資本主義經濟에서는 獨占資本의 主導的 地位를 隱蔽하는 結果가 되기 쉬운 것이다. 但 「칼레키」는 獨占度의 概念을 利用하고 있다.⁽¹⁸⁾

그렇다면 이와같은 諸缺陷을 除去하면서 前述한 非線形性和 틈니效果를 어떻게 살릴 것인가 새로운 內生的인 循環的 成長模型의 構成에 있어서 追求하여야할 方向의 하나라고 할 수 있지 않을까? 勿論 지나치게 抽象的인 것은 何等 意味가 없으므로 現實的인 意味를 喪失하지 않는 範圍內에서 追求되어야 할 것이다.

〔筆者 서울大學校 商科大學
韓國經濟研究所 研究員
서울大學校商科大學 教授〕

(16) 末永隆甫, 『近代經濟學』, 1961, pp. 176—180.

(17) M. Kalecki, *Theory of Economic Dynamics*, 1954

(18) M. Kalecki, *ibid.*