

해롤드 · 도마르 · 솔로우의 成長理論

林 元 澤*

<目 次>
I. Harrod-Domar의 成長理論
II. Solow의 成長理論

I. Harrod · Domar의 成長理論

1. 먼저 Harrod의 經濟成長理論에 關係서 檢討를 해 보기로 하자.

Harrod는

$$GC=s \tag{A}$$

$$G_n C_r = s \tag{B}$$

$$G_n C_r = s \text{ or } \neq s \tag{C}$$

(G ; 現實成長率, G_n ; 適正成長率
 G_n ; 自然成長率, C; 現實資本係數
 C_r ; 必要資本係數, s; 貯蓄率)

이라는 3個의 形態의 成長方程式을 設定해 놓고 그의 理論을 展開하고 있다.

(A)에 있어

$$G = \frac{\Delta Y}{Y} \quad C = \frac{I}{\Delta Y} \quad s = \frac{S}{Y}$$

가 되고 있다는 것은 더 말할 必要가 없을 것이라고 생각한다. 以上の 成長方程式에 期間表示를 한다면 다음과 같이 되게 될 것이다.

$$G = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_t} \quad C = \frac{I_t}{Y_t - Y_{t-1}} \quad s = \frac{S_t}{Y_t}$$

여기서 $G = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}$ 가 되지를 않고 $G = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_t}$ 가 된다는 것을 注意해 주기 바란다.
 왜 $G = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}$ 가 되지를 않고 $G = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_t}$ 가 되게 되는 가하면, C가 $C = \frac{I_{t-1}}{Y_t - Y_{t-1}}$
 가 되지를 않고 $C = \frac{I_t}{Y_t - Y_{t-1}}$ 가 되기 때문이다. 元來 Harrod에 있어서의 資本係數 C는

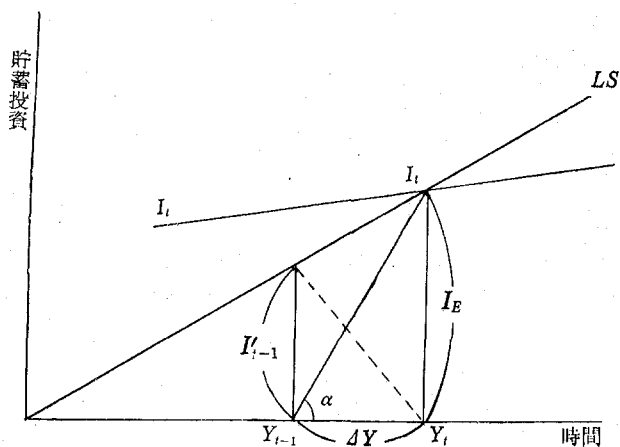
* 本研究所研究員, 서울大學校 經濟學科 教授

加速度原理(所得增加→投資)를 表示하고 있으며, 分母인 $Y_t - Y_{t-1}$ 이 「時間的으로 先」을 表示하고 있는데 對해서 分子인 I_t 은 「時間的으로 後」를 表示하고 있기 때문이다.

그런데 우리는 適正成長率 $G_m C_r = s$ 에 있어서의 $C_r = \frac{I_t^*}{Y_t - Y_{t-1}}$ 는 分母인 $Y_t - Y_{t-1}$ 이 「時間的으로 先」 分子인 所得增加 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하는 「技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資 I_t^* 」는 「時間的으로 後」이지만, 現實成長率 $GC = s$ 에 있어서의 $C = \frac{I_t}{Y_t - Y_{t-1}}$ 는 分子인 現實投資(事後投資) I_t 가 獨立投資가 됨으로써 「時間으로 先」 分母인 $Y_t - Y_{t-1}$ 이 「時間的으로 後」라고 생각하기로 한다. 이 편이 Harrod의 成長理論을 理解하는데 훨씬 便利하다고 생각하기 때문이다. Harrod는 다음과 같이 말하고 있다. 「 C_r 는 資本必要額을 表示하는 用語이다. 自明의 原理를 表示하는 方程式에 있어서는 그것은 短期間內에 現實的으로 生産되는 資本財의 額을 表示하는 事後項(an ex post term)이었지만, C_r 는 新資本의 必要額을 表示하는 均衡項(an equilibrium term)이다.」(傍點著者)⁽¹⁾이 Harrod의 말을 우리는 다음과 같이 解釋하고자 한다. C_r 이 「事後項」이라는 것은 $C_r = \frac{I_t^*}{Y_t - Y_{t-1}}$ 에 있어서의 分子 I_t^* 가 所得增加 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하는 「時間的으로 後」인 「誘發投資」라는 것을 意味하고 있으며, 「均衡項」이라는 것은 그 「誘發投資」가 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하는 「技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資」라는 것을 意味하고 있다고.

이것을 그림으로 表示한다면 <圖 1>과 같이 될 것이다. <圖 1>에 있어 貯蓄曲線 LS 은 長期貯蓄曲線을 表示하고 있다고 한다면 C 는 $\frac{I_t}{Y_t - Y_{t-1}}$ 이 되고 $\frac{I_{t-1}}{Y_t - Y_{t-1}}$ 가 되지 않는다.

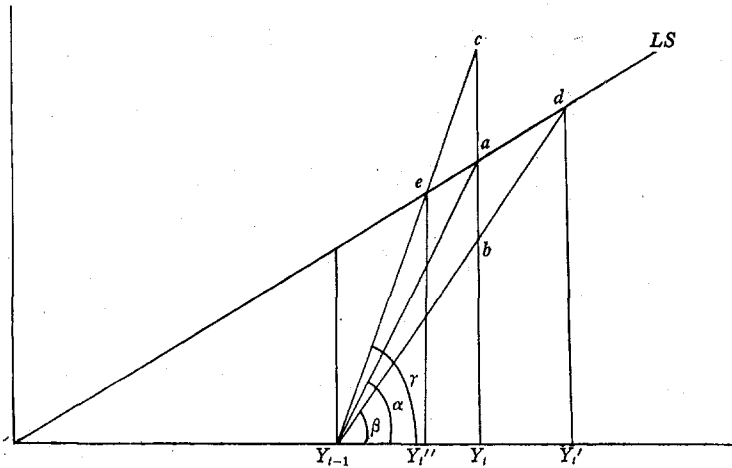
2. 다음에 (B)에 있어서의 C_r 는 Harrod가 「必要資本係數」라고 부르고 있는 것으로서, 「消



<圖 1>

(1) R.F. Harrod, *Towards a Dynamic Economics*, 1956, p. 82.

費者의 所得의 限界所得增加로부터 發生되는 消費財의 需要를 充足시키는 生産을 維持하는데 必要한 新資本』이라고 그는 定義를 하고 있다. (2) 즉 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하고 있는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資 I_t^* 를 $Y_t - Y_{t-1}$ 로서 除한 值인 것이다. 그런데 Harrod 에 의하면, $Y_t - Y_{t-1}$ 를 가져오는 獨立投資(事後投資) I_t 는 반드시 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하고 있는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資 I_t^* 와 같다는 법은 없다고 그는 말하고 있다. 이것을 그림으로 表示해 본다면 <圖 2>와 같이 될 것이다.



<圖 2>

<圖 2>에 있어 獨立投資(事後投資)를 $Y_t a$ 라고 한다면 現實資本係數는 $\frac{Y_t a}{Y_t - Y_{t-1}} = \tan \alpha$ (但 $\alpha = \angle a Y_{t-1} Y_t$)가 될 것이다. 그런데 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하고 있는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資는 반드시 $Y_t a$ 와 같아야만 된다는 법은 없으며, $Y_t a$ 보다 작은 $Y_t b$ 도 될 수 있으며 또는 $Y_t a$ 보다 큰 $Y_t c$ 도 될 수가 있을 것이다.

$Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資가 $Y_t b$ 일 경우 必要資本係數는 $\frac{Y_t b}{Y_t - Y_{t-1}} = \tan \beta$ (但 $\beta = \angle b Y_{t-1} Y_t$)가 될 것이다. 反對로 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資가 $Y_t c$ 가 될 경우 必要資本係數는 $\frac{Y_t c}{Y_t - Y_{t-1}} = \tan \gamma$ (但 $\gamma = \angle c Y_{t-1} Y_t$)가 되게 될 것이다. 그런데 이 두가지 경우에 있어서는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資는 現實投資(事後投資)와 一致되지 않고 있다. 그러나 <圖 2>에 있어 $Y_t' - Y_{t-1}$ 에 對應하는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資 $Y_t' d$ 는 獨立投資(事後投資) $Y_t' d$ 와 一致되고 있다는 것을 表示하고 있다. ($Y_t' d$ 가 $Y_t' - Y_{t-1}$ 에 對應하는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資인 同時에 獨立投資(事後投資)이기도 하다는 것은

(2) *Ibid.*, p. 83.

$\tan \beta$ 가 必要資本係數를 나타내고 있기 때문이다). 마찬가지로 $\tan \gamma$ 가 必要資本係數를 表示하고 있을 때에는, $Y_t''e$ 는 $Y_t'' - Y_{t-1}$ 에 對應하는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資인 同時에 또 獨立投資이기도 하다.

(B)式은 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資와 獨立投資(事後投資)가 一致되고 있을 경우, 이를테면

$$\frac{Y_t' - Y_{t-1}}{Y_t'} \cdot \frac{I_t(Y_t'd)}{Y_t' - Y_{t-1}} = \frac{S_t(Y_t'd)}{Y_t'} \quad (\text{必要資本係數} = \tan \beta)$$

이나

$$\frac{Y_t'' - Y_{t-1}}{Y_t''} \cdot \frac{I_t(Y_t''e)}{Y_t'' - Y_{t-1}} = \frac{S_t(Y_t''e)}{Y_t''} \quad (\text{必要資本係數} = \tan \gamma)$$

를 表示하고 있다. Harrod는 G_w 를, 「그 狀態에 滿足하고 自己의 永續을 願하고 있는 進歩率」이라고 規定하고 있다. (3) G_w 는 企業者들에게 가장 바람직한 成長率 즉 「完全利用成長率」이라는 것이다.

3. 다음에 (C)의 G_n 를 Harrod는, 「人口의 增加와 技術進歩에 의해서 可能하게 되는 進歩率」이라고 規定하고 있다. 그리고 또 G_n 는 非自發的失業이 發生할 可能性을 갖고 있지 않다고 말하고 있다. 즉 G_n 는 「完全雇傭成長率」을 表示하고 있다고 할 수 있다. 그런데 Harrod에 의하면, G_n 는 G_w 와 아무런 「直接的인 關係도 없다」는 것이다. G_w 는 Harrod에 의하면, 「企業의 均衡」(entrepreneurial equilibrium)을 表示하고 있으며, 「그에 따라서 行動한다면 利潤取得者들에게 正當한 것을 하고 있다는 滿足을 주게 하는 進歩의 線」이기는 하나, 非自發的失業을 發生할 수 있는 可能性을 內包하고 있다는 것이다. (4) 즉 G_n 가 「完全雇傭成長率」을 表示하고 있는데 대해서 G_w 는 企業者들에게 소망스러운 「完全利用成長率」을 表示하고 있기는 하나 그것은 「不完全雇傭成長率」이라는 것이다.

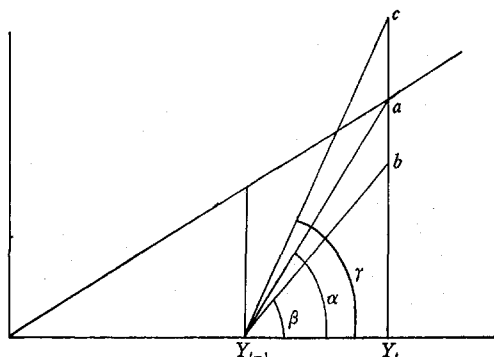
지금 人口數를 N 그 增加率을 n 이라고 하고, 1人當 生産量 $\frac{Y}{N}$ 즉 勞動生産性을 가지고 그 技術狀態를 나타내기로서 하고 그 增加率을 λ 이라고 한다면, 人口增加와 技術進歩가 存在할 경우

$$\frac{Y}{N}(1+\lambda) \times N(1+n) = Y(1+\lambda+n+\lambda n) \doteq Y(1+\lambda+n)$$

가 成立되게 되므로 $G_n = \lambda + n$ 가 된다(λn 는 極少值를 表示하고 있으므로 無視해도 괜찮으니가). 이 $G_n = \lambda + n$ 는 全人口가 雇傭되었다고 假定하고 거기다가 또 增加되는 人口도 雇傭된다고 假定하고, 거기다가 또 技術進歩까지 堪案해서 成就할 수 있는 可能最大限의 成長率

(3) *Ibid.*, p. 82.

(4) *Ibid.*, p. 87.



<圖 3>

이 된다고 할 수 있다.

이 $G_n = \lambda + n$ 는 <圖 3>에 있어 $\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_t}$ 로써 表示가 될 수 있다고 하기로 한다. 그럴 때 獨立投資(事後投資) $Y_t a$ 는 반드시 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資와 一致된다는 법은 없다는 것은 더 말할 必要도 없을 것이라고 생각한다.

獨立投資(事後投資) $Y_t a$ 가 바로 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 대한 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資가 되는 경우는 必要資本係數가 $\tan \alpha$ (但 $\alpha = \angle a Y_{t-1} Y_t$)가 될 경우이다. 그러나 前記한 바와 같이 必要資本係數가 $\tan \beta$ (但 $\beta = \angle b Y_{t-1} Y_t$)가 될 때에는 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 대한 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資는 $Y_t b$ 가 되며, 만약 必要資本係數가 $\tan \gamma$ (但 $\gamma = \angle c Y_{t-1} Y_t$)가 될 때에는 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 대한 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資는 $Y_t c$ 가 된다. (圖 3). 그리하여 $G_n C_t$ 는 s 와 같을 수도 있으며 같지 않을 수도 있다는 (C)式이 成立되는 것이다. 그리고 G_n 의 成長軌道는 完全雇傭成長線이며 G_n 의 軌道는 G_n 의 軌道보다 크다고 할 수 있다. 그러나 여기에 있어 한가지 言及해 두어야 할 것은, 技術進步는 必要資本係數에 影響을 미치지 않는다는 것을 Harrod는 假定하고 있다는 事實이다. 그러한 必要資本係數에 影響을 미치지 않는 技術進步를 그는 「中立的」인 技術進步라고 말하고 있다. 왜 「中立的」인 技術進步라는 假定을 그가 設定해 놓았는가 하면, 그러한 假定을 設定해 놓아야만 必要資本係數를 固定値로 해 놓고 理論을 展開할 수가 있게 되기 때문이다. (5)

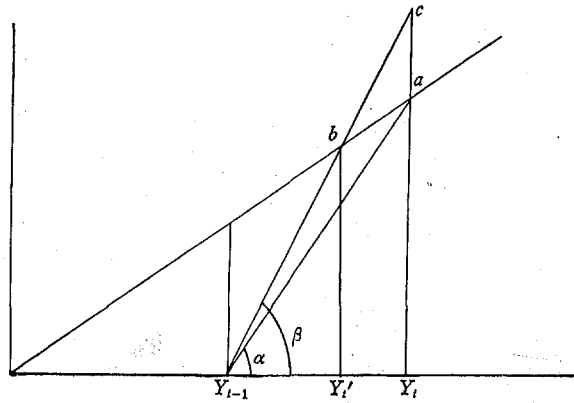
(5) 「單位期間內에 發生한 여러가지 發明 또는 改良을 總平均해서 보면 이들 平均的인 發明은 中立的(on average all the various inventions and improvements accruing in a unit period are neutral)이며, 生産物 1單位를 만드는데 더 많은 資本을 必要로 하는 發明은 조금밖의 資本을 必要로 하지 않는 發明의 效果에 의해서 相殺된다는 것이다.」(Ibid., p. 83.) 「着實한 進步의 一條件으로서 (a condition for a steady advance) 우리들은 Cr 가 短 期間 동안에 發生되는 所得의 增加의 範圍를 넘어서 變化하지 않는다고 假定할 必要가 있다」(Ibid., p. 84) (傍點著者)

4. 다음에 Harrod는 G 와 G_w 와의 關係에 의해서 景氣變動을 說明하고 있다,

지금 $G > G_w$ 이 成立되고 있다고 한다. 그럴 때에는 $C < C_c$ 이 成立된다는 것이다. 이것을 (圖 4)에 의해서 說明한다면 다음과 같이 될 것이다.

$$\begin{aligned} \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_t} - \frac{Y'_t - Y_{t-1}}{Y'_t} &= \frac{Y_t \times Y'_t - Y_{t-1} \times Y'_t - Y_t \times Y'_t + Y_t \times Y_{t-1}}{Y_t \times Y'_t} \\ &= \frac{Y_{t-1}(Y_t - Y'_t)}{Y_t \times Y'_t} > 0 \quad (\because Y_t > Y'_t) \end{aligned}$$

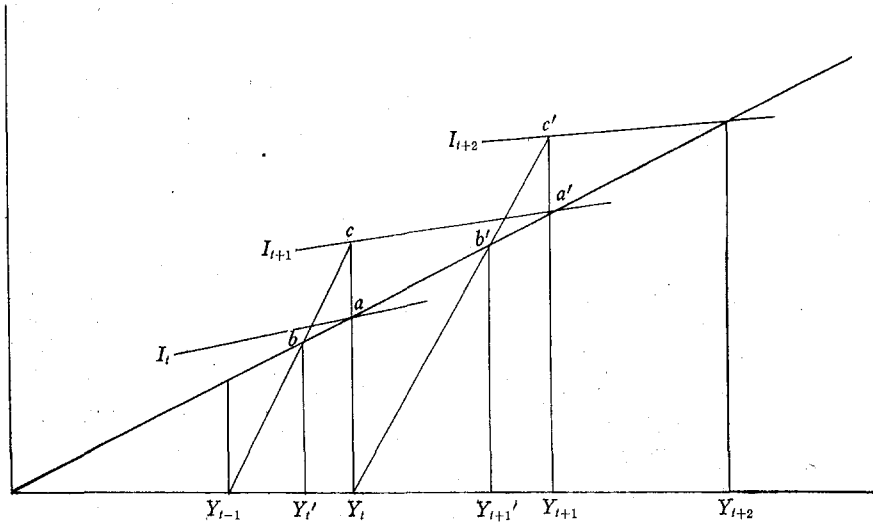
가 되므로, $G > G_w$ 이 成立 될 때에는 $G = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_t}$, $G_w = \frac{Y'_t - Y_{t-1}}{Y'_t}$ 이 되고 Y'_t 는 Y_t 의 左邊에 있게 된다고 할 수 있다고 생각한다. 따라서 $\tan \alpha < \tan \beta$ ($\alpha = \angle a Y_{t-1} Y_t$, $\beta = \angle b Y_{t-1} Y'_t$) 즉 $C < C_c$ 가 成立되는 것이다.



<圖 4>

지금 $G > G_w$, $C < C_c$ 가 成立된다고 한다면, (圖 5)에 있어 獨立投資(事後投資) $Y_t a$ 는 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資 $Y_t c$ 보다 더 작은 것이 되게 될 것이다. 왜냐하면 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資는 (圖 5)에 있어 $Y_t c$ 가 되기 때문이다. 그리하여 ac 만큼의 投資不足이 發生되게 되는 것이다. 그리하여 企業者들은 獨立投資를 더욱 크게 $Y_{t+1} a'$ 로 하려고 마음먹게 될 것이다. 그 結果 $t+1$ 期の 所得 Y_{t+1} 과 所得增大 $Y_{t+1} - Y_t$ 가 發生된다(圖 5). 이 경우 그 獨立投資增大와 所得增大 사이에 乘數理論이 通用되게 된다는 것은 더 말할 必要도 없을 것이라고 생각한다.

그런데 $t+1$ 期에 있어 所得增大 $Y_{t+1} - Y_t$ 와 그에 對應하는 獨立投資(事後投資) $Y_{t+1} a'$ 와 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資 $Y_{t+1} c'$ 사이에 乘數·加速度原理關係가 適用되게 되며, 여기서 또 獨立投資(事後投資)와 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資와의 不一致에 의한 「投資增大→所得增大」의 運動이 시작되게 되는 것이다. 이와 같이 Harrod의 景



〈圖 5〉

氣循環理論은 乘數理論과 加速度原理라는 2個의 理論을 基礎로 하고 있다. 이 2個의 原理에 立脚한 擴大運動을 그는 「發展體系의 不安全性」(instability of an advancing system)이라고 말하고 있으며 「遠心力이 作用하고 있어 그 進歩의 必要한 線으로부터 經濟制度를 더욱 먼 곳으로 離脫시키게 된다」고 그는 말하고 있다. (6)

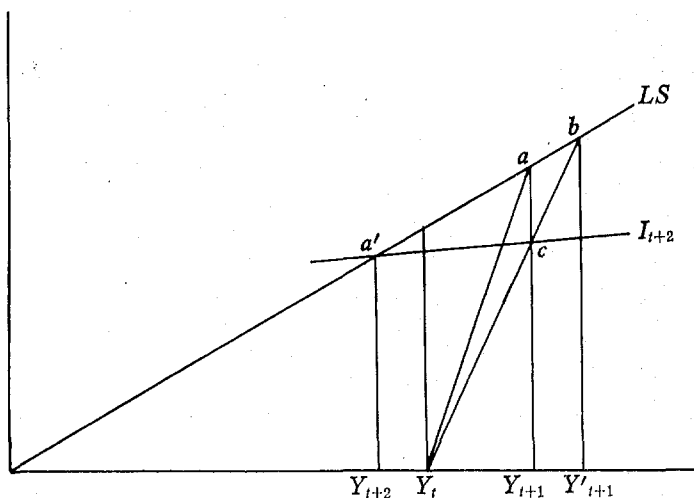
5. 그러면 景氣의 下方에로의 轉換은 어떻게 해서 發生된다고 그는 말하고 있는가. 즉 「擴大再生産→縮小再生産」을 그는 어떻게 說明하려고 하고 있는가. 그는 그것을 크게 두가지 類型으로 分類해서 「完全雇傭에 到達한 뒤에 있어서의 下降」과 「完全雇傭에 到達하기 以前에 있어서의 下降」으로 區分하고 있다.

① 完全雇傭에 到達한 뒤에 있어서의 下降

② $G_n < G_w$ 의 경우

「獨立投資(事後投資) $I_t <$ 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資 I_t^* 」에 의해서 擴大運動을 일으킨 G 는 곧장 $G > G_w$ 의 狀態를 維持해가면서, Harrod의 用語로써 表現한다면 「不安全性」 狀態를 維持해 가면서, 계속 擴大運動을 維持해 나가게 될 것이다. 그런데 우리가 여기서 또하나 注意해야 할 事項은, 擴大運動過程에 있는 G 와 그를 誘導해 나가고 있는 G_w 는, 둘다 不完全雇傭成長率에 다름이 없었다는 것이다. 그러므로 이제까지 G 와 그를 誘導하는 G_w 가 擴大할 수 있었다는 것은, 바로 G 와 그를 誘導하고 있었던 G_w 가 不完全雇傭狀態고 있어 있었기 때문이라고 말할 수가 있다. 그러나 G 가 드디어 完全雇傭狀態에 到達하게

(6) *Ibid.*, p. 86.



〈圖 6〉

되었다고 한다면 어떠한事態가 벌어지게 될까. 〈圖 6〉에 있어 Y_t 가 完全雇傭狀態의 所得을 表示하고 있다고 한다. 그리고 增加된 人口를 모두 雇傭하고 技術進歩에 의한 勞動生産性 向上도 이루어짐으로써 最大限의 完全雇傭成長率 즉 $G_n = \lambda + n$ 이 이루어졌다고 하고 그것을 Y_{t+1} 로써 表示하기로 한다. 그럴 때에는 $G = G_n$ 가 되게 되고 또 前提에 의해서 $G_n < G_w$ 이 成立되고 있다고 했으므로, G_w 를 表示하고 있는 Y_{t+1}' 는 $G = G_n$ 를 表示하고 있는 Y_{t+1} 의 右方에 있게 된다는 것은 더 말할 必要도 없을 것이라고 생각한다.

그리하여 $Y_{t+1} - Y_t$ 에 對應하는 技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資는 $Y_{t+1}c$ 가 되게 되며, $Y_{t+1} - Y_t$ 에 對應하는 獨立投資(事後投資) $Y_{t+1}a$ 보다 더 작아지게 된다. 즉 이 時點에 있어서는 이제까지 顯示했던 投資不足의 現象은 자취를 감추게 되고, 반대로 過剩投資의 現象이 나타나고 있다고 말할 수가 있을 것이다. 그리하여 $t+2$ 期에 있어서는 獨立投資 I_{t+2} 는 작아지게 되고 所得은 Y_{t+2} 로 減少되는 現象을 나타내게 된다. 이에 관해서 Harrod는 다음과 같은 말을 하고 있다 「 G_n 가 G_w 보다 더 커지게 된다면, 大部分의 경우에 있어 G 는 G_w 보다 더 작아지게 된다. 왜냐하면 1期間에 있어 G 의 平均値가 G_n 의 平均値보다 더 커질 수는 없는 일이기 때문이다. 따라서 이러한 狀態에 있어서는, 經濟는 보통 不況이 된다고 하지 않으면 안될 줄 생각한다」(7) 「遊休資源이 다시 使用되는 恢復의 時期에 있어서는 G 는 G_n 보다 훨씬 더 큰 値를 取하게 된다. 完全雇傭에 到達하게 되면, G 는 減少되고 G_n 와 같아지지 않으면 안되게 될 것이다. 만약 G_n 가 G_w 보다 작은 値를 取하게 된다면, 그 點에

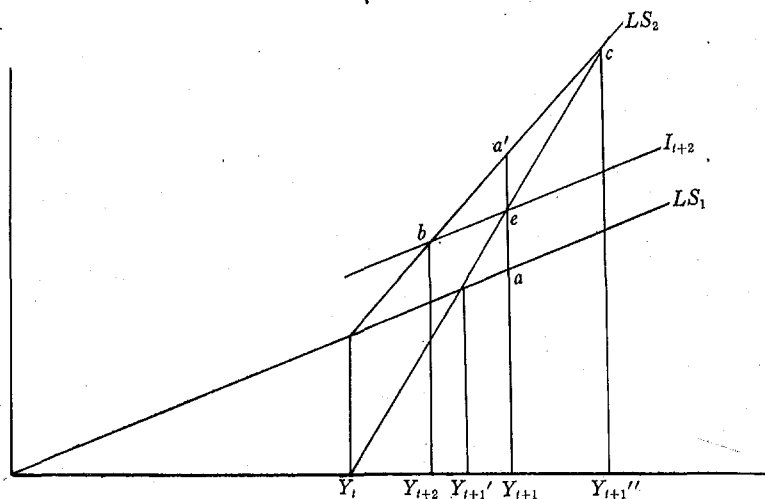
(7) *Ibid.*, p. 88.

있어 沈滯는 免하기 어려운 것이 되게 된다. 왜냐하면 G 는 G_w 보다 작아지게 되므로, 잠시 동안 累積적으로 下降을 繼續하게 되기 때문이다.」⁽⁸⁾ 그리고 또 그는 다음과 같은 말도 하고 있는 것을 볼 수가 있다. 「好況과 沈滯를 發生시키는 데 가장 커다란 影響을 주는 것은 G_w 自體가 아니고 G_w 로부터의 乖離(the departures from G_w)인 것이다.」⁽⁹⁾

즉 여기서는 Harrod는 完全雇傭이 「擴大再生産→縮少再生産」이 契機가 되고 있다고 말하고 있다. 여기서 우리는 景氣下降 乃至는 恐慌現象을 經濟的인 要因에 의해서 說明을 하고 있지를 않으며, 經濟外的인 要因에 의해서 說明하고 있다는 것을 注意할 必要가 있을 것이라고 생각한다.

⑥ $G_n > G_w$ 의 경우

이 경우는 다음과 같이 된다고 그는 말하고 있다. <圖 7>에 있어 Y_1 가 完全雇傭을 表示하고 있다고 한다. 그리고 人口增加에 의한 雇傭增加와 技術進步에 의한 勞動生産性向上을 包含한 最大限의 完全雇傭成長率 즉 $G_n = \lambda + n$ 이 達成되었다고 하고 그것을 Y_{t+1} 로써 表示하기로 한다. 그럴 때 G 가 Y_{t+1} 에 到達하게 되었다고 한다면 $G = G_n$ 가 되게 되고 또 前提에 의해서 $G_n > G_w$ 이 成立되게 있다고 했으므로, G_w 로 表示하고 있는 Y_{t+1}' 는 $G = G_n$ 를 表示하고 있는 Y_{t+1} 의 左方에 있게 된다는 것은 더 말할 必要도 없을 것이라고 생각한다. 그런데 이 경우에 있어서는, Harrod는 다음과 같은 事態가 發生되게 된다고 말하고 있다. 「 G_w 그 自體가 景氣循環過程에 있어 變動된다.」 「비록 普通의 경우에 있어 G_w 가 G_n 보다 작다고



<圖 7>

(8) *Ibid.*, p. 89.

(9) *Ibid.*, p. 88.

하더라도 進歩의 後期의 段階에 있어서는 G_w 는 G_n 以上の 値를 取할 수 있게 되며, 만약 그렇게 해서 完全雇傭에 到達하게 된다면, 不況의 惡循環은 不可避한 것이 되게 된다. 進歩의 過程에 있어 G_w 가 G_n 를 넘어서는 일이 없고 完全雇傭에 到達한 뒤에 膨脹하는 壓力이 계속 加해지고 있다고 한다면, 그때 結果로서 發生되는 物價 및 利潤의 인플레이션은 早晚間 G_w 의 値를 G_n 以上으로 끌어 올리게 되고 거기에서 不況의 惡循環이 시작되게 된다.」⁽¹⁰⁾ (傍點著者) 「 G_w 가 G_n 보다 너무 작은 것도 좋지 않다. 왜냐하면 그 경우에 好況이 되고 完全雇傭에 接近하게 되는 것은 좋지만, 高度의 雇傭은 인플레이션의 것 따라서 不健全한 性格을 갖는 것이 되기 때문이다. 이 狀態에 있어서는 G_w 를 크게 함으로써 人플레이션을 惹起시키지 않고 高度의 雇傭水準을 維持할 수가 있게 되므로, 貯蓄은 美德이 되게 된다. 그러나 G_w 가 G_n 보다 커지게 된다면, 貯蓄은 不況을 發生시키는 힘이 되게 될 것이다.」⁽¹¹⁾ (傍點著者)

즉 이 경우에 있어서는, 人플레이션이 發生됨으로써 貯蓄을 增大시키게 되고 즉 長期貯蓄曲線 LS_1 을 上方 LS_2 로 移動시키게 되고, 그리하여 이제까지 $G=G_n > G_w$ 와 같은 狀態에 있었던 G_w 를 크게 만들음으로써 $G=G_n < G_w$ 와 같은 狀態로 變하게 만든다는 것이다. 즉 <圖 7>에 있어 Y_{t+1} '의 位置가 Y_{t+1} 의 左方으로부터 Y_{t+1} 의 右方에 있는 Y_{t+1}'' 으로 移動되게 된다는 것이다. 그리하여 $Y_{t+1} - Y_t$ 에 對應하는 獨立投資 $Y_{t+1}a'$ 은 $Y_{t+1} - Y_t$ 에 對應하는 誘發必要投資 $Y_{t+1}e$ 보다 더 커지게 됨으로써 過剩投資現象을 나타나게 되고 따라서 $G=G_n < G_w$ 의 경우와 똑같은 景氣後退가 發生되게 된다는 것이다.

6. ② 完全雇傭에 到達하기 以前에 있어서의 下降

그런데 Harrod는, 完全雇傭에 到達하기 以前에 있어서도 景氣下降現象이 發生될 수가 있다고 말하고 있다. 그에 관해서 그는 다음과 같이 말하고 있다. 「完全雇傭에 到達하기 以前에 있어, 雇傭量이 增加되는 데에 따라 勞動 其他의 資源을 必要한 用途에 轉換使用하는 것의 困難이 增大하게 되므로, G 는 減少되지 않을 수가 없게 될 것이다. 만약 G_w 가 G_n 보다 實質적으로 크다(substantially above)고 한다면 完全雇傭에 到達하기 以前에 있어, G 曲線은 G_w 曲線과 交叉되게 되며, 이리하여 이 點에 있어 不況의 惡循環은 不可避한 것이 되게 된다.」⁽¹²⁾ (傍點著者)

이 引用文章에 의해서 본다면, 完全雇傭에 到達하기 以前에 있어서의 景氣下降의 原因이 되고 있는 것도 역시 經濟的要因이 아닌 經濟外的 要因인 것을 알 수가 있을 것이라고 생

(10) *Ibid.*, p. 89.

(11) *Ibid.*, p. 88.

(12) *Ibid.*, pp. 89-90.

각한다.

7. 다음에 景氣下降過程에 관해서 Harrod는 다음과 같이 說明을 하고 있다. 우선 첫째로 成長方程式은 沈滯過程을 說明하는 데에 있어 完全한 것이 되지 못한다는 것을 率直하게 是認을 하고 있다. 그 理由로서 沈滯過程을 잘 說明해 내기 위해서는 「再投資」와 「新投資」의 두가지를 區別할 必要가 있는데, 그 方程式은 그러한 裝置를 具備하지 못하고 있다는 것이다. 그는 또 이것을 다음과 같이도 表現하고 있는 것을 볼 수가 있다. 「景氣循環의 研究에 있어서는, 總投資와 總貯蓄의 概念이 純投資와 純貯蓄의 概念보다 더 有用한 概念이 될 수 있다」고. (13)

Harrod에 의하면 沈滯狀態에 突入하게 된다면 再投資가 行해지지 않게 됨으로써 總資本의 減少現象이 發生되게 된다는 것이다. 그러나 無限定 再投資가 拋棄될 수는 없으며 早晚間에 그것은 다시 正值를 取해야만 된다고 그는 말하고 있다. 즉 G 는 無限定으로 작아질 수는 없다는 것이다. 이리하여 下降運動은 上昇運動으로 바뀌어지게 된다는 것이다. 「資本貯蓄量의 實際의 減少는 便宜한 量以上으로 더 커지게 될 것이다. 이것은 下降運動을 阻止시키고 上昇運動으로 轉換하게 만들 것이다.」(14)

8. 以上에서 우리는 Harrod의 景氣循環理論의 大要를 檢討해 보았다고 할 수가 있었다고 생각하는데, 이번에는 그에 대한 우리의 見解를 披瀝해 보기로 하겠다.

① Harrod의 景氣循環理論은, 前記한 바 있는 바와 같이, 「均衡」變動理論 즉 「均衡所得」變動의 理論으로 되고 있다는 것이다. 무엇이 그의 景氣循環理論을 그와 같은 理論으로 만들어 놓았는가 하면, Keynes의 有效需要의 原理($I \rightarrow S(Y) \rightarrow I$)가 그의 景氣循環理論의 基礎理論이 되고 있기 때문이다. 그리하여 Harrod의 景氣循環理論에 있어서도, $Z_t \cdot D_t$ 가 一致되어서 ($Z_t = D_t$) 運動하고 있는 것으로 되고 있다. 그리하여 D_t 와 Z_t 와의 사이에서 發生되는 「不均衡」이 全적으로 無視되고 있다. 그리하여 各型의 景氣循環을 論하고 있는데도 불구하고, 그의 『動態經濟學』의 어느 項 어느 行에 있어서도 「一般的 過剩生産」 또는 「一般的 恐慌」의 文句 하나를 찾아볼 수가 없게 되고 있다. 여기서 우리는 참으로 Keynes가 말하는 「現實을 外面한 도그마」에 사로잡혀 있는 理論이 얼마나 무서운가 하는 것을 다시금 느끼게 된다. 恐慌을 說明하는 恐慌論에서 「供給過剩」을 取扱하지 않고 있다니!

9. ② t 期의 事前獨立投資 I_t 가 t 期의 生産手段의 實物供給과 所得 Y_t 를 (그리고 所得增加 $Y_t - Y_{t-1}$ 를) 決定하며(乘數理論), Y_t 에서 $S_t(Y_t)$ 만큼의 貯蓄이 發生되어서 그 貯蓄 S_t

(13) *Ibid.*, p. 90.

(14) *Ibid.*, p. 91.

(Y_t)이 t 期の事後獨立投資 I_t ($C = \frac{I_t}{Y_t - Y_{t-1}}$ 에 있어서의 I_t)로 도는데 ($\bar{I}_t \rightarrow S_t(Y_t) \rightarrow I_t$), 공교롭게도 $Y_t - Y_{t-1}$ 의 所得增加를 가져온 事後獨立投資 I_t 가 $Y_t - Y_{t-1}$ 의 所得增加에 對應하는 「技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資」 I_t^* ($C_t = \frac{I_t^*}{Y_t - Y_{t-1}}$ 에 있어서의 I_t^*)와 一致되는 법은 없다는 것이 Harrod의 理論의 主要骨字라고 할 수 있다. 그리하여 $Y_t - Y_{t-1}$ 의 所得增加에 對應하는 「技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資」 I_t^* 와 事後獨立投資 I_t 와의 不均衡이 $t+1$ 期の 事前獨立投資 \bar{I}_{t+1} 를 決定함으로써 Y_{t+1} 를 決定하게 된다는 것이다 (加速度原理 \rightarrow 乘數理論). 즉 Harrod의 理論의 核心은 誘發必要投資 I_t^* 와 事後獨立投資 I_t 의 「不一致」($I_t^* \neq I_t$)에 있다고 할 수 있다. Harrod의 景氣循環理論이 「矛盾理論」(antimony theory)라고 불리우는 까닭은 바로 여기에 있다고 할 수 있다. 그런데 Harrod에 의하면 그 「矛盾」이 擴大再生産 또는 縮小再生産의 起動力이 된다는 것이다.

이것을 Marx=Keynes의 擴大再生産表式으로 表示해 보면 다음과 같이 될 것이다.

第1年度末의

$$I. 4,000C_1 + 1,000V_1 + 1,000M_1 = 6,000W_1$$

$$II. 1,500C_2 + 750V_2 + 750M_2 = 3,000W_2$$

의 表式은 다음과 같이 바꾸어 쓸 수가 있다.

$$I. 4,000C_1 + 300M_1C + 1,000V_1 + 700M_1K = 6,000W_1$$

$$II. 1,500C_2 + 200M_2C + 750V_2 + 550M_2K = 3,000W_2^{(15)}$$

그리하여 第1年度末에 가서는 $4,000C_1 + 300M_1C + 1,500C_2 + 200M_2C$ 는 $6,000W_1$ 에 대한 購買力으로 들게 되고, 한편 $1,000V_1 + 700M_1K + 750V_2 + 550M_2K$ 는 $3,000W_2$ 에 대한 購買力으로 들게 될 것이다. 즉 「 t 期の 利潤이 t 期の 生産物에 대한 購買力으로 들게 되며」, 또 貯蓄은 無條件投資로 도는 것으로 되고 있다.

여기서는 Marx의 Keynes版 Say의 法則이 展開되고 있다고 할 수 있다.

그리하여 第2年度初에는 다음과 같이 된다.

$$I. 4,300C_1 + 1,000V_1$$

$$II. 1,700C_2 + 750V_2$$

그리고 事前投資 $\bar{I} = 400$ 이라고 하고 「 $\bar{I}_t \rightarrow S_t(Y_t) \rightarrow I_t$ 」가 成立되고 貯蓄性向 $\frac{S(Y)}{Y} = \frac{1}{9}$ 이라고 한다면 第2年度末에 가서는

$$I. 4,300C_1 + 1,000V_1 + 1,100M_1 = 6,400W_1$$

(15) 여기에 있어 M_1V , M_2V 즉 雇傭增加가 없는 것은 雇傭增加理論이 되어야 할 Keynes理論에 있어 아이러니칼하게도 投資=追加不變資本이 되고 있기 때문이다.

$$II. 1,700C_2 + 750V_2 + 750M_2 = 3,200W_2$$

만큼의 生産이 行해지게 될 것이다. 第2年度末에 所得이 3,600(=1,000V₁+1,100M₁+750V₂+750M₂)이 되는 것은 $\bar{I} \times \frac{1}{\text{貯蓄性向}} = 400 \times 9 = 3,600$ 이 됨으로써 乘數理論이 適用된 까닭이라고 할 수 있다. 그런데 이것은 또 다음과 같이 바꾸어 쓸 수가 있을 것이다.

$$I. 4,300C_1 + 300M_1C + 1,000V_1 + 800M_1K = 6,400W_1$$

$$II. 1,700C_2 + 100M_2C + 750V_2 + 650M_2K = 3,200W_2$$

이리하여 4,300C₁+300M₁C+1,700C₂+100M₂C는 6,400W₁에 대한 購買力으로 들게 되고 한편 1,000V₁+800M₁K+750V₂+650M₂K는 3,200W₂에 대한 購買力으로 들게 되는 것이다. 여기에 있어서도 「t 期の 利潤이 t 期の 生産物에 대한 購買力으로 도는 것으로 되고 있다」. (Z_t=A_t+B_t=C_t+I_t(S_t)=D_t) 여기서 貯蓄 400이 「事後投資」(I) 400으로 들게 되는 것을 알 수 있다. 그리고 또 $\frac{S}{Y} = \frac{1}{9}$ 이 되고 있으므로 $\bar{I} \rightarrow S(Y) \rightarrow I$ 가 즉 Keynes의 有效需要의 原理가 成立되고 있는 것을 볼 수가 있다. 그리하여 第3年度初에 있어서는 다음과 같이 된다.

$$I. 4,600C_1 + 1,000V_1$$

$$II. 1,800C_2 + 750V_2$$

그런데 所得增加=3,600(Y₂)-3,500(Y₁)=100이 되는데 所得增加=100에 對應하는 第2年度의 事後投資(I₂)=400($C = \frac{I_t}{Y_t - Y_{t-1}}$ 에 있어서의 I_t)이 所得增加 100에 對應하는 「技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資(I₂*)=650」($C_t = \frac{I_t^*}{Y_t - Y_{t-1}}$ 에 있어서의 I_t*)보다 적다고 하고 第3年度初의 事前投資(I₃)=600은 이 兩者의 不均衡을 감안해서 決定된 것이라고 하고, 그리고 貯蓄性向= $\frac{1}{9}$ 이라고 한다면 第3年度末에는

$$I. 4,600C_1 + 1,000V_1 + 1,400M_1 = 7,000W_1$$

$$II. 1,800C_2 + 750V_2 + 2,250M_2 = 4,800W_2$$

만큼의 生産이 行해지게 될 것이다. 여기에 있어 所得增加(Y₂-Y₁)=100이 加速度原理(必要資本係數 C_t)에 따라서 今期の 事前投資(I₃)=600을 決定하고 今期の 事前投資(I₃)=600은 乘數= $\frac{1}{\text{貯蓄性向}} = 9$ 에 따라서 今期の 所得(Y₃)=5,400을 決定한다는 加速度·乘數原理가 適用되고 있는 것을 볼 수가 있다. 그리고 投資增加 200(I₃-I₂)(=600-400)×乘數=所得增加 1,800 (=5,400(Y₃)-3,600(Y₂))가 되고 있다는 것도 留意해 주기 바란다.

즉 Harrod의 景氣循環理論은 「t 期の 利潤이 t 期の 生産物을 購買한다」는 前提에 立脚함으로써 Marx=Keynes의 有效需要의 原理에 立脚하고 있는 것을 알 수 있다.

10. ③ Harrod는, 「擴大再生産→縮小再生産」의 轉換契機를 「完全雇傭」에서 찾고 있다는

것을 우리는 또한 留意할 必要가 있을 것이라고 생각한다. 즉 Harrod는 景氣下降의 原因을 이루고 있는 「完全雇傭」을 Marx의 「賃金上昇에 의한 利潤率의 急激한 下落」이라고 解釋한다면 Harrod의 恐慌論은 Marx의 賃金上昇論의 資本過剩論의 一種이 된다고 할 수 있을 것이라고 생각한다.

11. 다음에는 Domar의 成長理論을 檢討해 보기로 한다. 그는 다음과 같이 말하고 있다. 「新工場의 建設은 二重의 效果를 갖는다. 즉 生産能力(productive capacity)을 增加시키고 또 所得도 發生시킨다. 이러한 投資過程의 二重性(dual character of the investment process)의 強調가 雇傭問題에 관한 나의 論文의 接近方法의 骨字이다. 만약 投資가 生産能力을 增加시키고 同時에 所得도 發生시킨다고 하고 所得의 增加를 生産能力의 增加와 같이 하게 하려면, 投資의 크기는 얼마가 되어야 하는가, 또는 投資를 어떠한 率로 成長시키지 않으면 안되는가. 方程式의 한편에 生産能力의 增加(또는 增加率)를 表示하고 다른 한편에 所得의 增加 또는 增加率을 表示하고, 그리고 그 解가 必要成長率(required rate of growth)을 나타내는 하나의 方程式을 確立할 수 없을까.」⁽¹⁶⁾ 이것이 Domar의 成長理論展開의 趣旨이다.

12. Domar는 다음과 같이 理論을 展開하고 있다. 投資가 年率 I 로 行해지고 있으며, 그리고 새로 만들어진 資本 1달러當 年生産能力(純附加價値)는 平均해서 s 와 같이 된다고 한다. 그러므로 만약 1달러의 生産物(純附加價値)를 生産하는데 3달러의 資本이 必要하다고 하면 s 는 3分の 1이 되게 될 것이다. 이리하여 投資된 I 달러의 生産能力은 年 I s달러가 될 것이다.

그런데 Domar는 다음과 같이 말하고 있다. 「新資本은, 어느 程度 그 以前에 建設된 施設의 犧牲 밑에서 運轉된다는 것이 있을 수 있다. 왜냐하면 新資本은 舊施設과 市場에 있어서도 生産要素(主로 勞動)에 있어서도 競争하게 되기 때문이다. 만약 그 結果로서 現存施設의 生産量이 減少된다면, 全經濟의 生産能力이 年 I s달러만큼 增加한다고 主張할 수 없다. 그것은 보다 작은 量밖에 增加할 수 없게 된다. 그것을 $I\sigma$ 라고 表示하기로 한다. 記號 σ 는 投資의 潛在的 社會的 平均生産性(potential social average productivity of investment)을 表示하고 있다.」⁽¹⁷⁾

그리고 그는 다음과 같은 말도 하고 있다. 「式 $I\sigma$ 은 우리의 體系의 供給側(supply side)이다. 즉 그것은 經濟가 生産할 수 있는 生産量의 增加(the increase in output)이다.」

13. 다음에는 「需要側(demand side)에는 乘數理論이 있다」고 그는 말하고 있다.⁽¹⁸⁾

(16) E.D. Domar, *Essays in the Theory of Economic Growth*, 1957, p. 89.

(17) *Ibid.*, p. 89.

(18) *Ibid.*, p. 90.

지금 投資가 年率 ΔI 로써 增加하고, 거기에 對應하는 所得의 年增加가 ΔY 라고 한다면

$$\Delta Y = \Delta I \frac{1}{\alpha} \quad (A)$$

가 成立된다는 것이다. 여기서 α 는 限界貯蓄性向 따라서 $\frac{1}{\alpha}$ 는 乘數를 表示하고 있다.

「지금 經濟가 完全雇傭均衡狀態에 있으며, 國民所得과 그 生産能力이 같다고 하자. 이 狀態를 維持하려면, 所得과 生産能力이 同一率로 增加하지 않으면 안된다. 生産能力의 年年的 增加는 $I\sigma$ 이고, 所得의 年年的 增加는 $\Delta I \frac{1}{\alpha}$ 이다. 따라서 다음의 基本方程式이 成立될 수 있게 되는 것이다.

$$\Delta I \frac{1}{\alpha} = I\sigma \quad (B)$$

이 方程式의 兩邊에 α 를 乘하고 I 로 除하면

$$\frac{\Delta I}{I} = \alpha\sigma \quad (C)$$

이 誘導된다.」⁽¹⁹⁾(傍點著者)

(C)式的 左邊은 投資의 絶對的增加 ΔI 를 投資 I 로써 除한 投資의 「相對的增加」(the relative increase in investment)이며, 完全雇傭維持를 위해서는, 이것이 $\alpha\sigma$ 라는 年增加率과 같아져야 된다는 것을 意味하고 있다는 것이다.

14. 以上에서 본 Domar의 成長理論을 Harrod의 成長理論과 한번 比較를 해서 檢討해 보기로 하자.

(C)式을 變形하면 다음과 같이 될 것이다.

$$\frac{\Delta I}{I} \cdot \frac{1}{\sigma} = \alpha$$

그리고 또 限界貯蓄性向 α 와 平均貯蓄性向 s 이 같다($\alpha=s$)고 한다면 다음과 같은 關係가 成立되게 될 것이다.

$$\frac{\Delta I}{I} \left(\frac{I_t - I_{t-1}}{I_{t-1}} \right) = \frac{\Delta Y}{Y} \left(\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \right)$$

그리하여 結局 다음 方程式이 成立되게 될 것이다.

$$\frac{\Delta Y}{Y} \cdot \frac{1}{\sigma} = \alpha (=s) \quad (D)$$

$$\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \cdot \frac{1}{\sigma} \left(\frac{I_t - I_{t-1}}{Y_t - Y_{t-1}} \right) = \frac{S_{t-1}}{Y_{t-1}} \quad (D')$$

이리하여 Domar의 成長理論(C)는 (D)로 變形됨으로써 Harrod의 成長理論과 外形의 으

(19) *Ibid.*, p. 91.

불 때 類似한 理論이 되고 있다고 할 수 있다.

그러면 Domar의 成長理論(D)는 Harrod의 成長理論과 比較할 때 어떻게 되는가 하는 것을 보기로 하자.

우선 Domar의 (D)가 完全雇傭維持를 위한 必要國民所得의 成長率을 表示하고, 資本의 完全利用을 表示하고 있지 않는데 대해서, Harrod의 G_n 는 資本의 完全利用을 保障하지만 同時에 勞動의 完全雇傭은 保障하지 않는 것으로 되고 있으므로, (D)와 G_n 는 比較가 될 수 없다는 結論이 誘導된다.

그리하여 結局 完全雇傭維持를 위해서 必要한 國民所得增加率을 表示하고 있는 Domar의 (D)는, 人口增加를 吸收한 成長率을 表示하고 있는 Harrod의 G_n 와 比較되어야만 한다는 結論이 誘導될 줄 안다.

15. 다음에 Domar의 (D)와 Harrod의 成長理論 $G_n C_r = S$ or $\approx S$ 를 比較할 때 그 가장 顯著한 差異點으로서 Domar의 $\frac{1}{\sigma} (= \frac{I_{t-1}}{Y_t - Y_{t-1}})$ 와 Harrod의 C_r 가 다르다는 것을 強調해야만 된다고 생각한다.

Harrod의 自然成長率 G_n 은 다음과 같이 되고 있었다.

$$G_n C_r = s \text{ or } \approx s$$

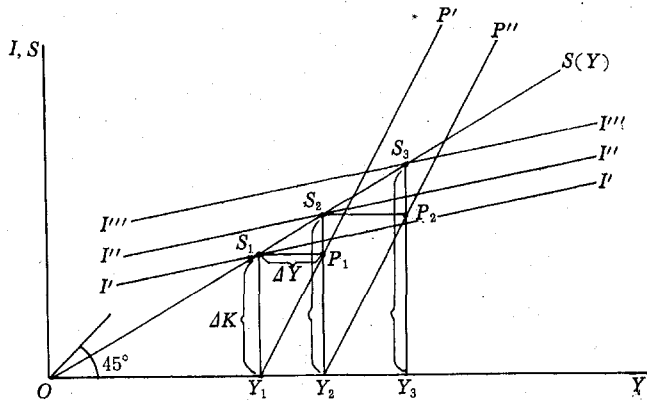
必要資本係數 $C_r = \frac{I_t^*}{Y_t - Y_{t-1}}$ 에 있어 分母 $Y_t - Y_{t-1}$ 가 「時間的으로 先」이고 分子인 I_t^* 가 「時間的으로 後」가 됨으로써 分子인 I_t^* 는 어디까지나 完全雇傭을 保障하는 所得增加에 對應하는 「技術的으로 理想的인 크기의 誘發必要投資」를 意味하고 있었다. Harrod에 있어서는 $Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하는 「誘發必要投資」 I_t^* 가 $Y_t - Y_{t-1}$ 를 가져오게 한 「事後獨立投資」 I_t 와 같으나 또는 같지 않느냐에 關心이 있었다.

한편 Domar의 $\frac{1}{\sigma} (= \frac{I_{t-1}}{Y_t - Y_{t-1}})$ 에 있어서는 「時間的으로 先」인 獨立投資 I_{t-1} 가 가져오는 「時間的으로 後」인 人口增加에 따르는 完全雇傭을 確保해 주는 生産能力의 增加 「供給側面」 I_t 와 獨立投資가 乘數效果에 의해서 $(\Delta Y = \Delta I \frac{1}{\alpha})$ 가져오는 「需要側面」에 있어서는 $\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$ 와 같으나 같지 않느냐에 關心이 있었다. Domar의 成長理論에 있어서는 完全雇傭을 確保해 주는 獨立投資가 가져오는 「供給」은 항상 그 「供給」이 가져오는 「需要」에 의해서 賣盡될 수 있다는 暗默의 前提 즉 (D)는 貯蓄先行說 Keynes版 Say의 法則 위에 立脚하고 있었다고 할 수 있다고 생각한다. 이렇게 생각하면 Harrod의 成長理論은 Keynes의 有效需要의 單理에 立脚하고 있는데 대해서, Domar의 成長理論은 그로부터 逸脫하고 있다고 할 수 있다.

그런데 두 이론 다 Marx의 剩餘價值論期「 t 의 利潤이 生産費의 一部로서 t 期の 生産物을 購買한다」는 根本立場에 立脚하고 있는 點에 있어서는 同-하다고 할 수 있다.

16. Blaug는 「Harrod·Domar模型」에 관해서 다음과 같은 說明을 하고 있는 것을 볼 수가 있다. 「 OY_1 를 第1年度에 있어서의 完全利用所得(full-capacity income)이라고 한다. 第1年度의 所得水準은 $S_1Y_1=\Delta K$ 의 投資를 發生시킨다. 이 投資는 生産能力(productive capacity)을 $S_1P_1=Y_1Y_2=\Delta Y$ 만큼 增加시킨다. 여기서 資本生産量比率는 $S_1Y_1/Y_1Y_2=Z$ 이 된다. 完全利用所得은 第1年度의 OY_1 으로부터 第2年度의 OY_2 로 增加한다. 만약 所得이 OY_2 로 增加하지 않으면 過剩生産能力(excess capacity)이 發生될 것이다. 주어진 貯蓄函數 밑에서는 投資가 I' 로부터 I'' 로 增加할 때만 所得도 增加하게끔 되고 있다. 여기에 加速度原理가 있다. 投資가 I'' 가 되면 새로운 完全利用所得이 OY_2 가 된다. 이것이 第2年度末이며, 그것은 또 S_2Y_2 의 貯蓄을 發生시켜 놓는다. 資本生産量比率가 固定되어 있으므로 p' 에 平行되게 p'' 를 그을 수 있다. 그러면 生産能力은 $S_2P_2=Y_2Y_3$ 의 增加를 가져오게 하고 새로운 完全利用所得은 OY_3 가 된다. 그리고 明白히 $Y_3-Y_2>Y_2-Y_1$ 이 된다. 完全利用의 絶對量이 점점 커져가며 그리고 投資의 絶對量도 過剩能力을 防止하기 위해서 점점 더 커져야 한다.」⁽²⁰⁾

Blaug의 「Harrod·Domar 模型」에 관한 以上の 說明은 사실에 있어서 Harrod의 理論이 아니고 Domar의 理論이 된다고 해야만 될 줄로 생각한다. Harrod의 理論은 Blaug가 說明한 것 같이 해서는 안되며 우리가 앞에서 說明한 바와 같이 해야만 된다는 것이다. 그런데 Blaug의 說明도, Domar의 理論과 완전히 一致되지 않는다는 것을 또한 注意해야 할 必要



<圖 8>

(20) M. Blaug, *Economic Theory in Retrospect*, 4th ed., 1985, pp.169-170.

가 있다고 생각한다. Blaug는 「完全利用所得」만을 내세우고 있지만, Domar에 있어서는 앞에서 본 바와 같이, 「完全雇傭所得」을 내세우고 있으므로, Blaug의 以上の 說明을 Domar의 理論과 一致시키기 위해서는 「完全利用所得=完全雇傭所得」으로 擴大해야만 된다는 것이다. 이러한 前提위에서 Blaug가 以上에서 說明한 것을 우리의 用語로써 다시 한번 說明해 보면 다음과 같이 될 것이다. 第1年度의 獨立投資 $S_1 Y_1 = \Delta K$ 는 完全利用所得=完全雇傭所得 OY_1 을 發生시키게 될 것이다. 그런데 $S_1 Y_1 = \Delta K$ 는 生産能力的 增加 $S_1 P_1 = \Delta Y$ 를 가져오는데 그것은 또 人口增加에 따르는 完全雇傭을 確保해 주는 生産能力的 增加도 된다. 그리하여 第2年度에는 $S_1 P_1$ 를 包含한 完全利用所得 OY_2 를 生産할 수 있게 된다. 그런데 그때의 完全利用所得 OY_2 는 또 完全雇傭所得도 될 수 있을 것이다. 그런데 이 「完全利用所得=完全雇傭所得」이 成立可能하기 위해서는 獨立投資 $S_2 Y_2$ 가 成立可能해야 한다. 그런데 獨立投資 $S_2 Y_2$ 는 無條件 成立可能하다. 왜냐하면 OY_2 의 貯蓄 $S_2 Y_2$ 는 無條件 投資 $S_2 Y_2$ 로 들 수 있기 때문이다. 즉 投資先行說이 아니고 貯蓄先行說 즉 Keynes版 Say의 法則이 成立되고 있기 때문이다라고.

II. Solow의 成長理論

17. Harrod의 理論에 대해서 Solow는 다음과 같은 反論을 提起하고 있는 것을 볼 수 있다. 「어떠한 理論이 立脚하고 있는 假定도 완전히 眞理라고 할 수 없다. 그러므로 그것은 理論으로서의 資格을 가질 수 있으며, 그러한 避할 수 없는 單純化를 위한 假定을 窮極的인 結論에 너무도 甚하게 影響을 미치지 않도록 設定하는데 成功的인 理論作成의 方法 (art of successful theorizing)이 있다고 할 수 있다. 그러한 〈急所〉가 되는 假定("crucial assumption")을 適切하게 現實의으로 만드는 것이 重要하다. 理論의 歸結이 어떠한 重要한 假定으로부터 나온다고 보일 경우 그 假定이 疑心스러우면 그 結論도 또한 믿기 어려운 것이 되고 만다. 무엇이 Harrod·Domar의 經濟成長模型에 있어 이러한 것이 되고 있는가 하는 것을 闡明하는 것이 나의 目的이다. Harrod·Domar의 思想이 誘導하는 結論에 있어 特徵的이고 強力한 點은 經濟의 體系가 長期에 있어서조차도 칼날 위 에 있는 均衡成長經路上에서 겨우 벨런스를 取하고 있다(at best balanced on a knif-edge of economic growth)는 것이다. 만약 貯蓄率, 資本生産量比率, 勞動의 增加率과 같은 主要 파라미터가 조금이라도 死點(dead center)으로부터 그 크기가 變化된다면 失業이 無限定으로 增大되든가 또는 인플레이가 無限定으로 繼續되는가 그 둘 가운데 하나가 된다는 結論이 나온다. Harrod의 用語로

말하면 家計와 企業의 貯蓄性向, 投資性向에 依存하는 適正成長率과 勞動力의 增加(와 技術進步)에 依存하는 自然成長率의 어느 것이 크고 작은가에 따라서 이러한 現象이 나타나게끔 되고 있다.»⁽²¹⁾

즉 Solow는 Harrod가 擴大過程 즉 Harrod自身이 「發展體系의 不安定性」이라고 불렀던 것을 「칼날 위에 있는 均衡成長經路」라고 말했으며, $G_n < G_m$ 에 의한 失業의 增加, $G_n > G_m$ 에 의한 인플레이의 發生을 問題삼고 있는 것을 볼 수 있다.

18. 그런데 Solow는 Harrod가 이러한 理論을 展開한 것은 「急所가 되는 假定」이 잘못되어 그리하여 「理論作成의 方法」이 誤謬를 범하고 있기 때문이라고 다음과 같이 말하고 있다. 「이러한 適正成長率과 自然成長率의 基本的 背反(fundamental opposition of warranted and natural rates)은 結局 生産이 固定的인 要素比率(fixed proportions)의 條件下에서 行해지고 있다는 急所의 假定으로부터 나오고 있다는 것이다. 그들의 模型에 있어서는, 生産에 있어 資本과 勞動力이 서로 代替될 수 있다는 可能性이 全的으로 考慮되고 있지 않다. 그러한 可能性이 完全히 排除되면 不安定均衡의 칼날理論(knife-edge notion of unstable balance)이 充分히 나올 수 있게 된다.»⁽²²⁾

그리고 Solow는 또 다음과 같은 말을 하고 있다. 「Harrod·Domar模型의 顯著한 特徵의 하나는, 長期間題를 一貫해서 보통의 短期用具로써 處理하는 데에 있다. Harrod와 Domar는 長期的 問題를 乘數, 加速度, 唯一의 資本係數 같은 것으로써 處理하고 있다는 것이다. 그리하여 나(Solow)는 하나의 假定을 除外하면 其他 모든 點에 있어서는 Harrod·Domar에 追從하지만, 固定的인 要素比率이라는 假定단을 撤去하고 長期成長의 模型을 考察해 보자 한다.»⁽²³⁾

19. 그리하여 Solow는 所謂 新古典派理論을 提示하고 있다. 그런데 우리는 Solow의 理論을 紹介하기 前에 「固定的인 要素比率」과 「可變的인 要素比率」에 관한 言及부터 먼저 해보기로 한다.

우선

$$Y=F(K, L)$$

이라는 總生産函數가 있다고 한다, 그런데 「總生産量 Y」를 「다만 1種類의 生産量 Y」라고 假定하기로 한다. 물론 生産量 Y는 所與의 資本量 K와 所與의 勞動量 L로써 生産되는 「最

(21) R. Solow, A Contribution to the Theory of Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. LXX, February, 1956, p. 65.

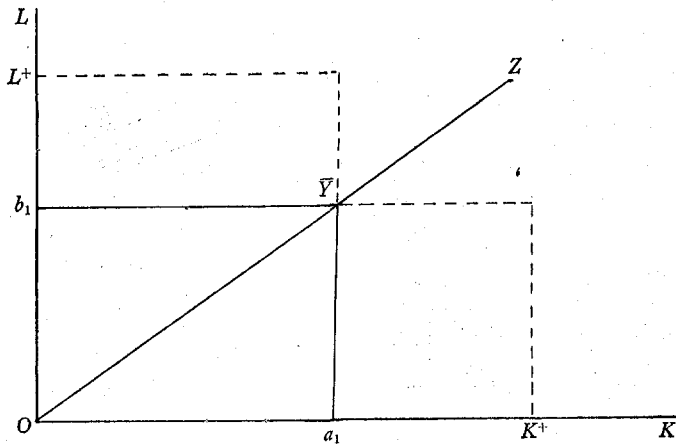
(22) *Ibid.*, p. 65.

(23) *Ibid.*, p. 66.

大生産量」을 表示하고 있다는 것도 말할 것 없다. 그런데 「固定的인 要素比率」, 固定係數의 경우에 있어서는

$$Y = \min \left[\frac{K}{a}, \frac{L}{b} \right]$$

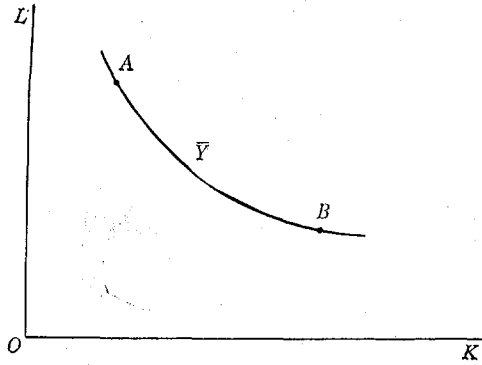
라는 關係가 成立된다는 것이다. a, b 는 一定常數이다. 여기에 있어 一定의 Y 는 一定의 K 의 最小 $\frac{K}{a}$ 와 一定의 L 의 最小 $\frac{L}{b}$ 이라는 固定比率로써 生産된다는 것이 表示되고 있다. 이러한 技術形態에 있어서는 生産량을 生産하는데 資本과 勞動의 代替가 不可能하다는 것을 意味하고 있다. 그러므로 어떤 一定의 總資本量 K 가 주어져 있다고 한다면, 얼마만큼 많은 勞動量이 利用可能하다고 하더라도 唯一의 生産量 \bar{Y} 만이 生産可能하다는 것을 表示하고 있다. 이것을 그림으로 表示하면 다음과 같이 될 것이다(圖 9). 여기에 있어 點 \bar{Y} 는 所與의 生産量 \bar{Y} 를 生産하는데 使用할 수 있는 K 와 L 의 唯一의 結合을 나타내고 있다. 실사 L^+ 와 같은 많은 勞動이 利用可能하다고 하더라도 $b_1 L^+$ 의 量은 過剩되고 利用되지 않고 그냥 遊休狀態로 남아있게 된다. 마찬가지로 $a_1 K^+$ 의 量은 資本過剩量을 表示하고 있다. 半直線 OZ 上的 生産量만이 生産可能하다.



〈圖 9〉

20. 다음에는 「可變的인 要素比率」의 경우를 보기로 하자. 이 경우에는 生産量 Y 를 生産하는데 投入되는 總資本量 K 와 總勞動量 L 과의 代替가 可能하다는 것이다. 따라서 所與의 生産量 \bar{Y} 는 總資本量과 總勞動量의 여러가지 結合에 의해서 生産될 수 있게 된다는 것이다. 그리하여 이 경우 微視經濟學에서 成立되는 等生産量曲線이 이 경우에도 成立되는 것을 볼 수 있다(圖 10).

여기서부터 資本 또는 勞動의 하나를 固定시켜 놓고 다른 하나를 限界單位 增加시킴으로



〈圖 10〉

써 發生되는 生産量의 增加 즉 資本 또는 勞動의 限界生産力이라는 概念이 誘導될 수 있게 된다.

그리하여 新古典派理論의 限界生産力分配理論이 다음과 같이 誘導되고 있는 것을 볼 수 있다. 「勞動의 限界生産力=實質賃金」 「勞動의 경우와 같은 限界生産力方式이 資本의 경우에 있어서도 그 用役의 時間單位當의 實質賃賃料(real rental per unit of time for the services of capital stock)을 決定한다」는 것이다. ⁽²⁴⁾

21. 그리고 Solow는 要素價格 즉 「各要素의 實質報酬(real returns to factors)는 勞動의 完全雇傭 資本의 完全利用이 實現되도록 調整되고 있으며, 그러므로 勞動量과 資本量을 生産函數 가운데에 넣어서 그 時點에 있어서의 生産量을 求할 수가 있다」고 그는 말하고 있다. ⁽²⁵⁾ (傍點著者) 즉 Solow의 生産函數에 있어서는 變數가 「完全利用」의 資本과 「完全雇傭」의 勞動이 되고 있다.

22. 우선 Solow는

$$Y=F(K, L) \tag{A}$$

이라는 生産函數를 設定하고 있다. 여기서 $Y=Y(t)$, $K=K(t)$, $L=L(t)$ 라고 하며, 總生産量 $Y(t)$ 는 다만 「單一의 商品」(only one commodity)이라고 한다. ⁽²⁶⁾ 그리고 純投資는 總資本 $K(t)$ 의 增加率 즉 $\frac{dK}{dt}$ 또는 \dot{K} 이 된다고 한다. 그러면 投資=貯蓄의 「基本的인 恒等式」(basic identity)에 따라

$$\dot{K}=sY \tag{B}$$

가 成立될 수 있게 된다는 것이다.

(24) *Ibid.*, p. 68.

(25) *Ibid.*, p. 68.

(26) *Ibid.*, p. 66.

여기서 Solow는, 生産函數(A)에 관해서 ① 生産量 $Y(t)$ 는 「資本의 消耗를 控除한 純生産量(net output)」이라는 것과 ② 그리고 (A)가 1次同次函數라는 것을 規定하고 있다. (①이 重大誤謬를 범하고 있다는 것은 後에 다시 言及할 豫定이다.)

(B)를 (A)에 代入하면

$$\dot{K} = sF(K, L) \tag{C}$$

가 成立된다.

그리고 人口의 增加率이 n 이라고 하면

$$L(t) = L_0 e^{nt} \tag{D}$$

가 成立된다. 이것은 「技術進步」를 除外해서 생각하면 바로 다른아닌 Harrod의 自然成長率이 된다는 것이다. 여기서 우리가 特히 注目해야 할 事項은, (C)의 L 은 「勞動의 總雇傭量」(total employment)을, 그리고 (D)는 「利用可能한 勞動總供給量」(available supply of labour)을 表示하고 있어 結局 Solow의 理論에 있어서는 存在하는 것은 다만 「完全雇傭」뿐이라는 것이다. (27) 이 리하여 (D)를 (C)에 代入하면

$$\dot{K} = sF(K, L_0 e^{nt}) \tag{E}$$

가 誘導될 수 있게 되는 것이다. (E)에 관해서 Solow는 다음과 같이 말하고 있다. 「利用可能한 總勞動量이 雇傭되는 경우의 資本蓄積의 時間經路」와 그리고 「利用可能한 資本 stock의 完全利用의 假定」(assumption of full employment of the available stock of capital)이 그 속에 包含되고 있다고. (28)

다음에 資本 對 勞動의 比率 $k = \frac{K}{L}$ 이라는 變數를 導入하면 定義에 따라서 $K = kL = kL_0 e^{nt}$ 가 되므로 兩邊을 時間에 관해서 微分하면

$$\dot{K} = L_0 e^{nt} \dot{k} + nkL_0 e^{nt}$$

가 된다. 이것을 (E)에 代入하면

$$(\dot{k} + nk)L_0 e^{nt} = sF(K, L_0 e^{nt})$$

가 되며, 規模에 관한 收穫不變의 假定으로부터 F 에 $L = L_0 e^{nt}$ 를 乘해서 F 속의 그 變數를 $L_0 e^{nt}$ 로써 除할 수 있으므로

$$(\dot{k} + nk) L_0 e^{nt} = sL_0 e^{nt} F\left(\frac{K}{L_0 e^{nt}}, 1\right)$$

가 되고 이로부터

$$\dot{k} = sF(k) - nk \tag{F}$$

(27) *Ibid.*, p. 67.

(28) *Ibid.*, p. 68.

가誘導될 수 있게 되는 것이다. 이 (F)를 그는「基本方程式」(fundamental equation)이라고 부르고 있다.⁽²⁹⁾

그런데 그는 (F)는 다음과 같은 簡單한 節次에 의해서도 誘導될 수 있다고 말하고 있다.

$$\dot{k} = \frac{K}{L} \text{이므로}$$

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{L}}{L}$$

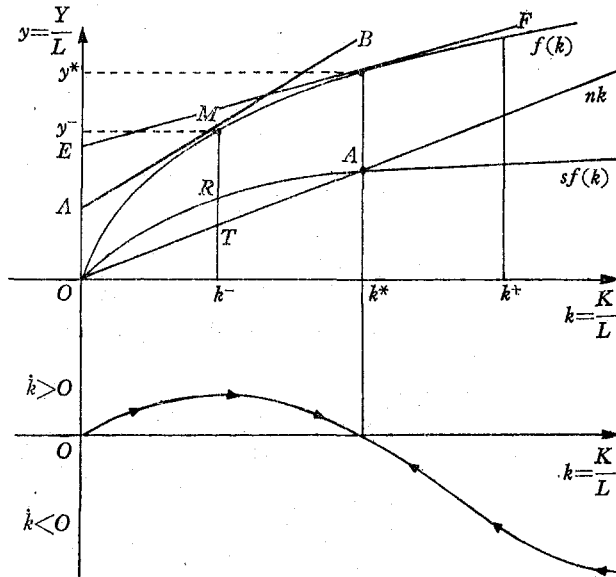
가 成立되며, 거기에 $\frac{\dot{L}}{L} = n$, $\dot{K} = sF(K, L)$ 을 代入하면

$$\dot{k} = k \frac{sF(K, L)}{K} - nk$$

즉 (F)가 誘導될 수 있게 된다는 것이다($\frac{\dot{L}}{L} = \frac{1}{k}$ 이므로)⁽³⁰⁾

23. (F)에 관해서 Solow는 다음과 같은 說明을 하고 있다. (F)는「資本의 여러가지 量 k 이 勞動 1單位와 結合되고 있는 總生産曲線」이 된다는 것이다.⁽³¹⁾ 또는「勞動者 1人當 生産量과 勞動者 1人當 資本量의 函數」로서도 把握될 수 있다는 것이다.

〈圖 11〉에 있어 原點으로부터 n 의 傾斜로서 그어진 半直線 nk 이 있고 또하나 $sF(k, 1)$ 라



〈圖 11〉

(29) *Ibid.*, p. 8.

(30) *Ibid.*, pp. 67-69.

(31) *Ibid.*, p. 69.

는 曲線의 函數가 있는 것을 볼 수 있다(〈圖 11〉)⁽³²⁾

$sF(k)$ 曲線은 上部로 凸形態를 取하고 있다. $sF(k)$ 와 nk 가 交叉되는 A點에 있어서는 $\dot{k}=0$ 가 된다. 즉 勞働者 1人當 貯蓄이 成長하고 있는 勞動力의 資本裝備를 그 技術水準으로 維持하기 위한 必要投資量과 꼭 같을 때에는 資本勞動比率의 變化率 \dot{k} 가 零이 된다는 것이다. 그리하여 資本勞動比率은 一定水準 k^* 로 收斂된다는 것이다.

24. 資本勞動比率이 k^* 가 될 때를 생각해 보기로 하자. 〈圖 11〉에 의해서도 알 수 있는 바와 같이, 이 水準의 資本勞動比率의 點에 있어서는 勞働者 1人當 貯蓄($k-R$)이 그 技術水準에서 一定率 n 로써 成長되고 있는 勞動力을 完全雇傭하는데 必要한 投資($k-T$)보다 크다. 그리하여 基本方程式 $\dot{k}=sF(k)-nk$ 에 의해서 資本勞動比率의 變化率 \dot{k} 이 正值를 取하게 되는 것이다. 즉 계속 資本集約方向이 推進된다는 것이다. 다시 말하면 勞働者 1人當 貯蓄 및 投資의 剩餘가 發生될 때에는 그것은 資本勞動比率 즉 技術水準을 向上시키게 된다는 것이다. 以上에서 말한 것은 k^* 의 左側에 있는 모든 資本勞動比率의 경우에 있어 成立되고 있다는 것은 말할 것도 없다.

이번에는 資本勞動比率이 k^* 보다 클 경우 즉 k^+ 가 k^* 의 右側에 있는 경우를 생각해 보기로 하자. 이 경우에는 $sF(k) < nk$ 가 된다. 즉 勞働者 1人當 貯蓄은 n 의 一定比率로 成長하고 있는 勞動力을 그 技術水準에서 資本裝備시키는 데에는 不充分하다는 것이다. 그리하여 資本勞動比率의 變化率 \dot{k} 는 負值를 取하게 된다는 것이다. 즉 이번에는 반대로 勞働集約方向이 推進된다는 것이다. 여기서 말한 것은 k 가 k^* 보다 右側에 있는 모든 경우에 있어 成立된다는 것은 말할 것도 없다. 曲線上의 化살表識은 資本勞動比率이 움직여가는 方向을 提示한 것이다.

이리하여 「Solow의 成長理論 또는 新古典派成長理論은 長期的으로 Harrod의 自然成長率 즉 勞動力의 成長率이 되는 均齊成長(balanced growth)의 理論」이 된다고 할 수 있다.⁽³³⁾ 즉 k^* 의 資本勞動比率에 도달하면 資本·勞動이 모두 同一의 n 의 率로써 成長하게 된다는 것이다. $sF(k)=nk$ 의 長期成長均衡으로부터 $k=\frac{K}{L}$, $F(k)=F\left(\frac{K}{L}, 1\right)=\frac{Y}{L}$ 를 考慮하면, $n\frac{K}{L}=s\frac{Y}{L}$ 이 되고, 여기서부터 $nK=sY=K$ 즉 $\frac{K}{K}=n=\frac{\dot{L}}{L}$ ($G_w=G_n$)이 誘導될 수 있게 된다. 거기다가 또 新古典派模型에 있어서는, Jones가 極히 銳敏하게 看破하고 있는 바와 같이, 「貯蓄은 自動적으로 投資가 된다(saving automatically becomes investment)」는 Keynes가 全力을 다해서 排擊해 하지 않았던 Keynes版 Say의 法則(Solow의 所謂「基本的

(32) H. Jones, *An Introanction to Modern Theories of Economic Growth*, 1975, p. 79.

(33) *Ibid.*, p. 82.

인 恒等式」 22 參照)이 다시 登場하고 있는 것을 볼 수가 있다.⁽³⁴⁾ 즉新古典派 經濟成長理論에 있어서는 항상 $S \equiv I$ 가 되고 있다고 할 수 있다. 그리하여 Solow의 經濟成長理論에 있어서는 Robinson이 말하고 있었던 $G = G_n = G_w$ 의 「黃金時代」(golden age)均衡이 「必然的」으로 이루어지게끔 되고 있다. $n \frac{K}{L} = s \frac{Y}{L}$ 로부터 $\frac{n}{s} = \frac{Y}{K} = \frac{1}{v} = \frac{1}{c_r}$ 가 되고 여기서부터 $v = \frac{s}{n}$ 즉 $n = \frac{s}{v} (G_n = G_w)$ 이 誘導될 수도 있다.

25. 다음에는 Harrod·Domar의 成長理論과 Solow의 成長理論을 한번 比較해 보기로 한다.

Harrod의 成長理論의 核心은, 現實成長率과 適正成長率과 自然成長率이 原則적으로 一致될 수 없다는데 있다고 할 수 있다. 그리하여 $G > G_w$, $C < C_r$ 가 成立될 때에는 $\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$ 를 決定하는 事後獨立投資 I_t 가 $\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하는 「技術적으로 理想的인 크기의 誘發必要投資 I_t^* 」보다 작아지게 되며 ($I_t < I_t^*$), 이리하여 이 不一致 또는 「不安全性」이 擴大運動을 일으키게끔 되고 있었다. 그런데 여기서 I_t^* 는 「固定值」를 取하고 있는데 대해서 I_t 는 「可變值」를 取하고 있으며 「可變值」 I_t 를 背後에서 操縱하고 擴大시켜 나가는 것이 다른 아닌 바로 「固定值」 I_t^* 였다고 할 수 있다. 그런데 「固定值」 I_t^* 가 成立되기 위해서는 資本勞動比率이 技術적으로 「固定」(代替不可能)될 必要가 있었다. 왜냐하면 $\frac{\Delta K}{\Delta Y} (= -\frac{K}{Y})$ 가 「固定值」를 取하기 위해서는 $\frac{K}{L}$ 가 「固定值」를 取해야만 되기 때문이다. 이렇게 해서 Harrod는 「擴大再生産」을 說明하려고 했던 것이다. 그런데 이 모든 것이 可能하기 위해서는 Harrod가 Keynes의 投資先行 $I \rightarrow S(Y) \rightarrow I$ 에 관한 理論에 立脚하고 있어야 할 必要가 있었다. 그런 意味에서 Harrod는 徹頭徹尾 Keynes主義者였다고 할 수 있다.

26. 그런데 資本勞動比率이 「固定」(代替不可能)이라는 것과 利率 또는 利潤率이 「固定」이라는 것과 密接한 聯關이 있다는 것도 알아야 한다고 생각한다. 이에 관해서 Jones는 다음과 같은 말을 하고 있다. 「만약 利率이 〈固定〉이라면 v 도 〈固定〉이 된다. 任意的인 技術의 假定으로부터가 아니라 經濟機構로부터 資本生産量比率도 〈固定〉이 된다는 것을 理解할 수가 있을 것이다. 利率이 變動되면 v 도 變動된다. Harrod는 다음과 같이 結論내리고 있다. 〈利率이 低下된다는 것이 基本條件으로서 必要한 것이 된다. 그런데 이때까지 資本市場에 있어 이러한 利率의 恒久的인 下落이 觀察된 일이 없다고〉⁽³⁵⁾(傍點著者) 여기서 Harrod는 「利率=資本의 限界生産力」이라는 前提에 立脚하고 있다고 볼 수 있다. Jones는 이에 관해서 다음과 같은 말을 하고 있다. 「Harrod는 資本所得比率이 〈固定〉이라는 假定을 論할 때에는, 이 假定은 利率固定이라는 假定으로부터 誘導되고 있다는 것을 非常

(34) *Ibid.*, p. 78.

(35) *Ibid.*, pp. 60-61.

하게 強調하고 있다. 危險이 存在하지 않는 完全競爭의 條件下에서는 利子率は 利潤率과 같은 것이 되고, 또 限界生産力理論에 의하면, 利潤率は 完全競爭下에 있어서는 資本의 限界生産力— 즉 資本이 1單位 增加될 때의 生産量의 變化—와 같은 것이 된다는 것이다. 資本의 增加分과 生産量의 增加分の 比率로서 定義했던 $\frac{\Delta K}{\Delta Y}$ 는, 資本生産量比率도 <固定> 利子率도 <固定>이라는 것을 意味하고 있으며 그 逆도 成立된다는 것을 나타내고 있다.⁽³⁶⁾ 즉 資本係數 $\frac{\Delta K}{\Delta Y}$ 의 逆數가 資本의 限界生産力(利潤率=利子率)이 된다는 것이다. Jones는 또 다음과 같이 말하고 있다. 「1960年の 論文에서 Harrod는 利子率과 資本生産量比率과는 逆關係(inverse relationship)에 있다는 것을 明確하게 表明해 놓은 바 있다. Harrod는 <나는 資本과 其他要素와의 代替의 可能性을 考慮하지 않고 있다고 批判하는 反對論者들은 위의 關係를 理解하면 滿足할 것이다>라고 말한 바 있다.⁽³⁷⁾ 그리고 Jones는 또 다음과 같은 말도 하고 있다. 「資本과 勞動은 技術的으로 代替可能하지만, 現實的으로는, 要素價格 特히 利子率이 非伸縮的(inflexibility)인 것에 의해서 <固定>(代替不可能)인 것으로 되고 있다.」 「資本과 勞動은 서로 代替不可能하며 資本生産量比率이 任意的으로 技術的인 理由에 의해서 <固定>이라고 假定된 世界가 Harrod模型이라고 解析하는 것은 不適當한 일이다. Harrod의 論文을 읽어보면, 그가 技術的인 代替可能性을 充分히 알고 있으면서도, 貨幣 및 資本市場이 <黃金時代>의 存在와 그 達成을 保證할 만큼 充分하게 利子率을 變動시킬 수가 없기 때문에 資本勞動比率이 <固定>이라는 假定 위에 立脚한 分析을 試圖했던 것이다.⁽³⁸⁾ 한편, Solow는 接線 AB(그 傾斜는 資本의 限界生産力=利子率을 表示하고 있다)의 接線 EF로의 大幅的인 移動이 可能하다는 理論을 展開함으로써 利子率의 大幅的인 下落을 認定하고 있다. 이것이 그에게 있어 資本勞動比率의 「可變」과 密接히 關聯되고 있는 것은 말할 것도 없다(<圖 11>).

27. 다음에 Harrod는 $G_n < G_w$ 에 의해서 「擴大再生産→縮小再生産」을 說明하려고 했다. 이 때까지 $G > G_w$, $C < C_n$, $I < I^*$ 에 의해서 擴大再生産의 過程에 있었던 經濟는 $G = G_n < G_w$, $C > C_n$ 따라서 $I > I^*$ 가 됨으로써 擴大再生産으로부터 縮小再生産으로의 轉換이 이루어지게 된다는 것이다. 그러면 $G_n > G_w$ 의 경우에는 어떻게 된다는 말인가. $G = G_n > G_w$ 는 인플레이션을 發生시킴으로써 貯蓄曲線을 上方으로 移動시키게 되고 그러면 $G_n > G_w$ 은 $G_n < G_w$ 으로 바뀌어지게 된다는 것이다. 그리하여 $I > I^*$ 가 所立됨으로써 縮小再生産이 이루어지게 된다는 것이다. 즉 Harrod의 경우에 있어서는, $G_n < G_w$, $G_n > G_w$ 가 對立되어야 「擴大再生産→縮小再生

(36) *Ibid.*, p. 60.(37) *Ibid.*, p. 60.(38) *Ibid.*, p. 61.

産]이說明될 수 있게끔 되고 있다. 結局 Harrod의 所長理論은 「循環」 즉 「不安全性」에 관한說明이 보다 優位的 位置를 차지하고 있었다는 點에 있어 그 特徵이 있다고 할 수 있다.

28. 이에 대해서 Domar의 所長理論의 特色은 다음과 같다고 할 수 있다. 完全雇傭을 維持하기 위한 生産能力이 年年 $I\sigma$ 로 增加하고, 그 需要가 되는 成得의 年年의 增加는 $\Delta I \frac{1}{\alpha}$ 이 되며, 이로부터 $\Delta I \frac{1}{\alpha} = I\sigma$ 또는 $\frac{\Delta I}{I} = \alpha\sigma$ 를 誘導해 냈는데, 그 理論的 含意는 Harrod의 適正所長率 G_w 보다 自然所長率 G_n 과 類似하다는데 있다고 할 수 있다. 그런데 兩理論 사이의 根本的 差異는 Harrod의 理論에 있어서는 $\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$ 에 對應하는 誘發必要投資 I_t^* 가 $\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$ 를 가져오게 만든 獨立投資 I_t 와 같으나 또는 같지 않느냐에 主關心이 있었는데 대해서, Domar의 理論에 있어서는 完全雇傭을 確保해 주는 生産能力의 增加 즉 供給의 增加가 所得의 增加 즉 그 供給의 增加가 가져오는 需要의 增加에 의해서 賣盡되느냐 또는 안되느냐에 있었다고 할 수 있다. 그런데 Domar의 理論에 있어서는 그것은 으레히 賣盡된다는 Keynes版 Say의 法則이 「不完全한 形態」로서 나타나고 있었다고 우리는 主張하고자 한다. 그에 대해서 Solow는 「完全한 形態」의 Keynes版 Say의 法則을 내걸고 있었다고 함으로써 Harrod, Domar, Solow 3人의 理論의 差異를 類型化한다면 잘못일까. 사실 이에 관해서는 Jones는 다음과 같이 말함으로써 이 點을 是認하고 있는 것을 볼 수 있다. 「Domar模型에는 投資函數가 包含되고 있지 않다.」⁽³⁹⁾ 그리하여 Domar理論의 特色을 한마디로 表現하면 ① $G = G_n$ 이 可能하며 ② $G = G_n$ 의 成立을 可能하게 하기 위해서 Keynes版 Say의 法則 즉 貯蓄先行說($S \equiv I$)이 前提되어야만 했다는 것이다. 그리하여 Domar는 Keynes를 離脫해서 Marx에 接近하고 있다.

Solow의 成長理論의 特色을, Harrod, Domar의 所長理論에 比較해서 말해 본다면, nk 의 半直線 즉 $G_n = G_w$ 에다가 $sF(k)$ 曲線 즉 Keynes版 Say의 法則 즉 貯蓄先行說 $S \equiv I$ 를 配合시켜서 $G = G_n = G_w$ 의 「黃金時代」의 「可能性」이 아니라(이 「可能性」을 主張한 사람은 Domar이 있었다) 그 「必然性」을 動學均衡理論을 통해서 誘導해 내는데 있었다고 할 수 있을 것이다. 따라서 Domar는 Harrod와 Solow와의 中間位置에 있으며, Harrod는 Keynes의 投資先行說에 充實하려다가 「不安全性」理論이라는 罪名을 받았으나, 그러나 그에게는 「循環」에 관한 나름대로의 理論이 있는데 대해서, Domar, Solow는 「不安全性」理論이 싫어서 「循環」에 관한 考察을 拋棄해 버리고 「黃金時代」理論展開에 熱中한 나머지 그들은 Keynes의 投資先行說을 拋棄하고 貯蓄先行說을 取함으로써 Marx의 直系가 되었다는 것이다.

「新古典派의 寓話(neoclassical parables)에 있어서는 核心的인 Keynes의 모든 洞察(all the

(39) *Ibid.*, p. 89.

central Keynesian insights)은 無視 또는 回避되고 있다. 특히 Keynesian은 企業者들의 豫想(expectations of entrepreneurs)을 巨視經濟의 決定要因으로서 強調하고 있지만 新古典派에 있어서는 그것을 하지 않고 있다. 「新古典派의 寓話에 있어서는 事前的 貯蓄과 事後的 投資의 乖離의 可能性은 전혀 存在하지 않는다.」⁽⁴⁰⁾ 즉 新古典派理論에 있어서는 Keynes의 投資先行($I \rightarrow S(Y) \rightarrow I$)에 관한 理論이 완전히 拋棄되고 Marx의 貯蓄先行說($S \equiv I$)이 登場하고 있다는 것이다.

29. 어떻게 해서 Solow가 Marx의 直系가 되는가 하는 것을 다음에 밝혀보기로 한다. 『資本論』第2卷 第3篇 第21章 「蓄積과 擴大再生産」에는 다음과 같은 擴大再生産表式이 掲載되고 있는 것을 볼 수 있다.

第1年度末

$$I. 4,000C_1 + 1,000V_1 + 1,000M_1 = 6,000W_1$$

$$II. 1,500C_2 + 750V_2 + 750M_2 = 3,000W_2$$

第2年度末

$$I. 4,400C_1 + 1,100V_1 + 1,100M_1 = 6,600W_1$$

$$II. 1,600C_2 + 800V_2 + 800M_2 = 3,200W_2$$

第3年度末

$$I. 4,840C_1 + 1,210V_1 + 1,210M_1 = 7,260W_1$$

$$II. 1,760C_2 + 880V_2 + 880M_2 = 3,520W_2$$

여기에 있어 第1年度末과 第2年度末 사이에

$$\frac{400MC_1}{4,000C_1} \left(\frac{\dot{K}}{K} \right) = \frac{100MV_1}{1,000V_1} \left(\frac{\dot{L}}{L} \right) = \frac{1}{10} (n)$$

$$\frac{100MC_2}{1,500C_2} \left(\frac{\dot{K}}{K} \right) = \frac{50MV_2}{750V_2} \left(\frac{\dot{L}}{L} \right) = \frac{1}{15} (n)$$

第2年度末과 第3年度末 사이에

$$\frac{440MC_1}{4,400C_1} \left(\frac{\dot{K}}{K} \right) = \frac{110MV_1}{1,100V_1} \left(\frac{\dot{L}}{L} \right) = \frac{1}{10} (n)$$

$$\frac{160MC_2}{1,600C_2} \left(\frac{\dot{K}}{K} \right) = \frac{80MV_2}{800V_2} \left(\frac{\dot{L}}{L} \right) = \frac{1}{10} (n)$$

의 關係가 成立됨으로써 Solow의 「基本方程式」(F)가 成立되고 있는 것이 確認될 수가 있게 된다. 따라서 Solow는 Marx의 直系가 되며, 그러하여 이것이야말로 重大한 事項이지

(40) *Ibid.*, p. 96.

만, Solow의 理論에 있어서도 「 t 期의 利潤이 t 期의 生産物을 購買한다」는 命題가 成立될 수 있고 따라서 Solow는, 그가 意識하고 있던 意識하고 있지 않던 또는 그가 싫어하던 말든, 그는 Marx의 剩餘價值論의 前提 위에 立脚하고 있으며 따라서 그의 理論은 一般的 過剩生産理論이 되지 않고 部分的 過剩生産理論이 되고 있다는 것이다.