

米價支持政策이 生産要素所得에 미치는 영향

丁安聲*

李鎮勉**

- I. 序論
- II. 模型
- III. 實證分析結果
- IV. 結論

I. 序論

1960년대이래 줄곧 생산비 보상방식, 가격패리티방식, 소득패리티방식 등에 의해 이루어진 米價支持政策은 식량의 안정적 공급과 농업소득의 증대에 기여해 왔다. 그런데 1989와 1990糧穀年度에는 당해년도 生産量이 消費量보다 8% 정도 상회하였고, 1990년 10月末 在庫量은 1,898천 M/T 수준으로 前年對比 약 653천 M/T 증가하였다. 이와 같은 在庫累增現象이 構造的인 供給過剩에서 發生하는 것인가 또는 一時的인 現象인가에 대한 논쟁이 대두되고 있다.

이러한 過剩問題 解決을 통한 米穀需給安定과 米價支持를 통한 農業所得 增大를 동시에 추구해야 하는 政策課題가 부각되고

있다.

이에 세 가지 政策手段(농가희망량 收買, 植付制限, 制限收買)別로 要素所得支持效果에 어떠한 差異가 있는가를 分析해 보고자 한다.

이를 위해 部分均衡모델의 比較靜學分析法에 기초하여 政策파라메타의 與件變動效果를 이론적으로 검토한 후, 그의 與件變動效果를 좌우하는 構造파라메타의 추정치를 바탕으로 現實의 要素價格支持效果를 計量的으로 파악하려고 한다.

II. 模型

1. 農家希望量 收買政策하의 要素市場 模型

收買備蓄制度하에서 米穀收買 政策價格은 生産비 및 패리티방식에 의한 支持價格이다.

$$(1) P_V = \bar{P}$$

단, P_V : 農家販賣價格

\bar{P} : 支持價格(政策 파라메타)

*責任研究員

**韓國開發研究院 研究員

米穀의 生産函數는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$Y=f(L, N, K, C)$$

단, Y:米穀生産量

L:勞動投入量

N:土地用役投入量

K:資本財用役投入量

C:經常財投入量

實證分析을 위해서 위의 生産函數 形態를 코브-더글라스型으로 特定(Specification) 한다.

$$Y=\beta_0 L^{\beta_L} N^{\beta_N} K^{\beta_K} C^{\beta_C}$$

$$(2) \ln Y = \ln \beta_0 + \beta_L \ln L + \beta_N \ln N + \beta_K \ln K + \beta_C \ln C$$

한편 米穀生産으로부터 얻는 純收益은 다음과 같이 표기된다.

$$\begin{aligned} \pi &= P_Y \cdot Y - (P_L L + P_N N + P_K K + P_C C) \\ &= P_Y \cdot (\beta_0 L^{\beta_L} N^{\beta_N} K^{\beta_K} C^{\beta_C}) - (P_L L + P_N N + P_K K + P_C C) \end{aligned}$$

윗 式에 純收益極大化條件을 적용하면, 각각의 生産要素需要函數가 다음과 같이 도출될 수 있다.

$$(3) \ln P_L = \ln P_Y + \ln \beta_0 + \ln \beta_L + (\beta_L - 1) \ln L + \beta_N \ln N + \beta_K \ln K + \beta_C \ln C$$

$$(4) \ln P_N = \ln P_Y + \ln \beta_0 + \ln \beta_N + \beta_L \ln L + (\beta_N - 1) \ln N + \beta_K \ln K + \beta_C \ln C$$

$$(5) \ln P_K = \ln P_Y + \ln \beta_0 + \ln \beta_K + \beta_L \ln L + \beta_N \ln N + (\beta_K - 1) \ln K + \beta_C \ln C$$

$$(6) \ln P_C = \ln P_Y + \ln \beta_0 + \ln \beta_C + \beta_L \ln L + \beta_N \ln N + \beta_K \ln K + (\beta_C - 1) \ln C$$

生産要素市場에서 勞動供給函數는 다음과 같이 나타내질 수 있다.

$$(7) \ln P_L = e_L \ln L$$

단, e_L : 勞動供給彈性値의 逆數($e_L \equiv \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln L}$)

勞動의 需給均衡을 가정하면 (3)식과 (7)식으로부터 均衡賃金에 관해서 다음의 誘導方程式이 얻어진다.

$$(8) \ln P_L = \frac{e_L}{1 - \beta_L + e_L} (\ln \bar{P} + \beta_N \ln N + \beta_K \ln K + \beta_C \ln C + \ln \beta_0 + \ln \beta_L)$$

마찬가지로 土地用役市場에서 土地用役의 供給函數는 아래와 같이 표기될 수 있다.

$$(9) \ln P_N = e_N \ln N$$

단, e_N : 土地用役供給彈性値의 逆數

$$(e_N \equiv \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln N})$$

따라서 土地用役의 需給均衡을 전제로 한 均衡地代의 誘導方程式은 (4)식과 (9)식에서 다음과 같이 나타내진다.

$$(10) \ln P_N = \frac{e_N}{1 - \beta_N + e_N} (\ln \bar{P} + \beta_L \ln L + \beta_K \ln K + \beta_C \ln C + \ln \beta_0 + \ln \beta_N)$$

그리고 (9)식과 (7)식을 각각 (8) (10)

(5) (6)식에 대입하면

$$(8') \quad \ln P_L = \frac{e_L}{1-\beta_L+e_L} (\ln \bar{P} + \frac{\beta_N}{e_N} \ln P_N + \beta_K \ln K + \beta_C \ln C + \ln \beta_0 + \ln \beta_L)$$

$$(10') \quad \ln P_N = \frac{e_N}{1-\beta_N+e_N} (\ln \bar{P} + \frac{\beta_L}{e_L} \ln P_L + \beta_K \ln K + \beta_C \ln C + \ln \beta_0 + \ln \beta_N)$$

$$(5') \quad \ln \bar{P}_K = \ln \bar{P} + \frac{\beta_L}{e_L} \ln P_L + \frac{\beta_N}{e_N} \ln P_N + (\beta_K-1) \ln K + \beta_C \ln C + \ln \beta_0 + \ln \beta_K$$

$$(6') \quad \ln \bar{P}_C = \ln \bar{P} + \frac{\beta_L}{e_L} \ln P_L + \frac{\beta_N}{e_N} \ln P_N + \beta_K \ln K + (\beta_C-1) \ln C + \ln \beta_0 + \ln \beta_C$$

여기에서 資本財 및 經常財에 대해서는 각각의 供給彈性値를 無限大로 가정한다 (즉, \bar{P}_K 와 \bar{P}_C 는 상수처리).

이제 (8')(10')(5')(6')에서 외생변수 \bar{P} , \bar{P}_K , \bar{P}_C 중 \bar{P} 만 파라메타화하여 음함수정리를 적용하면, 農家希望量收買하의 價格支持가 내생변수 P_L (노임), P_N (지대), K (자본재 투입량), C (경상재 투입량)에 미치는 효과가 계측된다. 그의 四元一次聯立方程式은 다음과 같이 나타내진다.

$$(11) \quad \begin{pmatrix} -1 & GZ & G\beta_K & G\beta_C \\ HW & -1 & H\beta_K & H\beta_C \\ W & Z & \beta_K-1 & \beta_C \\ W & Z & \beta_K & \beta_C-1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \partial \ln P_L / \partial \ln \bar{P} \\ \partial \ln P_N / \partial \ln \bar{P} \\ \partial \ln K / \partial \ln \bar{P} \\ \partial \ln C / \partial \ln \bar{P} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -G \\ -H \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\text{단, } G = \frac{e_L}{1-\beta_L+e_L}, \quad H = \frac{e_N}{1-\beta_N+e_N}$$

$$W = \frac{\beta_L}{e_L}, \quad Z = \frac{\beta_N}{e_N}$$

價格支持가 要素(勞動, 土地) 投入量에 미치는 效果는 (7)과 (9)에 의한 要素供給 彈性値를 $\partial \ln P_L / \partial \ln \bar{P}$ 와 $\partial \ln P_N / \partial \ln \bar{P}$ 에 곱함으로써 다음과 같이 얻어질 수 있다.

$$(12) \quad \frac{\partial \ln L}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{\partial \ln L}{\partial \ln P_L} \cdot \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{1}{e_L} \cdot \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{P}}$$

$$(13) \quad \frac{\partial \ln N}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{\partial \ln N}{\partial \ln P_N} \cdot \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{1}{e_N} \cdot \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{P}}$$

그리고 勞動所得 및 地代所得의 彈性値는 각각 다음과 같이 나타내질 수 있다.

$$(14) \quad \frac{\partial \ln (L \cdot P_L)}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{\partial (\ln L + \ln P_L)}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{\partial \ln L}{\partial \ln \bar{P}} + \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{1}{e_L} \cdot \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{P}} + \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{1+e_L}{e_L} \cdot \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{P}}$$

$$(15) \quad \frac{\partial \ln (N \cdot P_N)}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{\partial (\ln N + \ln P_N)}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{\partial \ln N}{\partial \ln \bar{P}} + \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{1}{e_N} \cdot \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{P}} + \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{1+e_N}{e_N} \cdot \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{P}}$$

또한, 生産物價格의 變化가 各投入財의 雇用量에 미치는 效果를 알게 되면 (2)식 으로부터 米穀生産의 供給彈性値가 各市場 均衡하에서 다음과 같이 구해질 수 있다.

$$(16) \quad \frac{\partial \ln Y}{\partial \ln \bar{P}} = \beta_L \frac{\partial \ln L}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_N \frac{\partial \ln N}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_K \frac{\partial \ln K}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_C \frac{\partial \ln C}{\partial \ln \bar{P}}$$

2. 植付制限 政策하의 要素市場 模型

植付制限政策은 米穀의 供給曲線을 左上方으로 移動시키고 支持價格하의 政府收買量을 抑制하는 效果가 있다. 결국 이 生産調整政策은 政府收買制限의 間接的手段이라고도 일컬어진다. 그러나 賃金, 地代, 勞動所得, 地代所得에 미치는 效果는 直接的 政府收買制限의 경우와 다르다.

勞動市場에 있어서 앞의 誘導方程式(8)의 變數N이 파라메타로 된다.

$$(8'') \quad \ln P_L = \frac{e_L}{1 - \beta_L + e_L} (\ln \bar{P} + \beta_N \ln \bar{N} + \beta_K \ln K + \beta_C \ln C + \ln \beta_0 + \ln \beta_L)$$

단, \bar{N} : 植付面積(政策 파라메타)

土地用役市場에서는 土地用役供給函數와 상관없이 土地用役의 供給이 \bar{N} 로 制限된다. 植付轉換補償을 前提로 地代는 土地用役需要函數(4)로부터 決定되어진다.

$$(4') \quad \ln P_N = \ln \bar{P} + \frac{\beta_L}{e_L} \ln P_L + (\beta_N - 1) \ln \bar{N} + \beta_K \ln K + \beta_C \ln C + \ln \beta_0 + \ln \beta_L$$

資本財 및 經常財에 대해서는 각각 (5') (6')식으로부터

$$(5'') \quad \ln \bar{P}_K = \ln \bar{P} + \frac{\beta_L}{e_L} \ln P_L + \beta_N \ln \bar{N} + (\beta_K - 1) \ln K + \beta_C \ln C + \ln \beta_0 + \ln \beta_K$$

$$(6'') \quad \ln \bar{P}_C = \ln \bar{P} + \frac{\beta_L}{e_L} \ln P_L + \beta_N \ln \bar{N} + \beta_K \ln K + (\beta_C - 1) \ln C + \ln \beta_0 + \ln \beta_C$$

로 변형된다.

(8'')(4')(5'') 및 (6'')를 $\ln \bar{N}$ 로 편미분하면 식부면적 감소에 수반하는 農業賃金, 地代, 資本財投入量 및 經常財投入量變動效果가 도출된다. (4')를 제외하고 (8'')(5'') 및 (6'')를 $\ln \bar{N}$ 로 편미분하여 얻어지는 다음의 三元一次聯立方程式을 풀면, 土地를 제외한 各投入財에 대해 식부면적감소의 效果(\bar{N} 의 縮小效果)가 계측된다.

$$(17) \quad \begin{pmatrix} -1 & \beta_K G & \beta_C G \\ W & \beta_K - 1 & \beta_C \\ W & \beta_K & \beta_C - 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{\partial \ln P_L / \partial \ln \bar{N}}{\partial \ln K / \partial \ln \bar{N}} \\ \frac{\partial \ln C / \partial \ln \bar{N}}{\partial \ln C / \partial \ln \bar{N}} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\beta_N G \\ -\beta_N \\ -\beta_N \end{pmatrix}$$

地代에 대한 식부면적감소의 效果는 (4')와 (17)의 解에 의하여 다음과 같이 나타내질 수 있다.

$$(18) \quad \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{N}} = \frac{\beta_L}{e_L} \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{N}} + (\beta_N - 1) + \beta_K \frac{\partial \ln K}{\partial \ln \bar{N}} + \beta_C \frac{\partial \ln C}{\partial \ln \bar{N}}$$

식부면적감소정책이 農業勞動의 雇用量과

勞動所得에 미치는 效果는 각각 다음과 같이 나타내진다.

$$(19) \quad \frac{\partial \ln L}{\partial \ln \bar{N}} = \frac{1}{e_L} \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{N}}$$

$$(20) \quad \begin{aligned} & \frac{\partial \ln (P_L \cdot L)}{\partial \ln \bar{N}} \\ &= \frac{\partial (\ln P_L + \ln L)}{\partial \ln \bar{N}} \\ &= \frac{1+e_L}{e_L} \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{N}} \end{aligned}$$

식부제한 정책으로 발생하는 用途轉換耕地에 대하여 米穀植付地 地代相當의 植付轉換補償이 있을 때, 地代所得은 地代와 同比率로 변화한다.

$$(21) \quad \begin{aligned} & \frac{\partial \ln (P_N \cdot N)}{\partial \ln \bar{N}} \\ &= \frac{\partial (\ln P_N + \ln N)}{\partial \ln \bar{N}} = \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{N}} \end{aligned}$$

식부전환보상이 없을 때 地代所得은 다음과 같이 변화한다.

$$(22) \quad \begin{aligned} & \frac{\partial \ln (P_N \cdot \bar{N})}{\partial \ln \bar{N}} \\ &= \frac{\partial (\ln P_N + \ln \bar{N})}{\partial \ln \bar{N}} = e_N + 1 \end{aligned}$$

식부면적 감소에 따라 米穀生産量이 어떻게 변화하는가는 (2)式을 $\ln \bar{N}$ 로 편미분하여, (17)式의 聯立方程式解와 (19)式을 그것에 대입함으로써 나타내질 수 있다.

$$(23) \quad \begin{aligned} \frac{\partial \ln Y}{\partial \ln \bar{N}} &= \beta_L \frac{\partial \ln L}{\partial \ln \bar{N}} \\ &+ \beta_N + \beta_K \frac{\partial \ln K}{\partial \ln \bar{N}} \\ &+ \beta_C \frac{\partial \ln C}{\partial \ln \bar{N}} \end{aligned}$$

(23)式은 식부면적 1%의 變化가 米穀生産量 $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln \bar{N}}$ %의 變化와 결부되어 있다는 것을 의미하고, 식부면적 감소의 生産調整效果를 나타낸다. 逆으로 1%의 生産量調整은 $\frac{\partial \ln \bar{N}}{\partial \ln Y}$ %의 식부면적감소에 의해 달성된다. 따라서 식부면적감소에 의한 1%의 生産調整은 農業賃金 및 農業勞動所得에 다음과 같은 영향을 준다.

$$(24) \quad \frac{\partial \ln P_L^*}{\partial \ln Y} = \frac{\partial P_L}{\partial \ln \bar{N}} \cdot \frac{\partial \ln \bar{N}}{\partial \ln Y}$$

$$(25) \quad \begin{aligned} & \frac{\partial \ln (P_L \cdot L)^*}{\partial \ln Y} \\ &= \frac{\partial (\ln P_L + \ln L)}{\partial \ln Y} \\ &= \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln Y} + \frac{\partial \ln L}{\partial \ln Y} \\ &= \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln Y} + \frac{1}{e_L} \cdot \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln Y} \\ &= \frac{1+e_L}{e_L} \cdot \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln Y} \end{aligned}$$

단, *표시는 식부면적감소정책하의 偏微分係數

地代 및 地代所得에 미치는 영향은 植付轉換補償이 있는 경우 다음과 같이 나타내진다.

$$(26) \quad \frac{\partial \ln P_N^*}{\partial \ln Y} = \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{N}} \cdot \frac{\partial \ln \bar{N}}{\partial \ln Y} = \beta_L \frac{\partial \ln N^*}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_K \frac{\partial \ln K^*}{\partial \ln \bar{P}}$$

$$(27) \quad \frac{\partial \ln (P_N \cdot N)}{\partial \ln Y} = \frac{\partial (\ln P_N + \ln N)}{\partial \ln Y} = \frac{\partial \ln P_N^*}{\partial \ln Y}$$

식부면적감소정책하에서 支持米價의 上昇이 各可變投入財에 미치는 效果는, (8') (5'') 및 (6'')를 $\ln \bar{P}$ 로 편미분하여 얻어지는 다음의 聯立方程式으로 나타내질 수 있다.

$$(28) \quad \begin{bmatrix} -1 & \beta_K G & \beta_C G \\ W & \beta_K - 1 & \beta_C \\ W & \beta_K & \beta_C - 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \partial \ln P_L^* / \partial \ln \bar{P} \\ \partial \ln K^* / \partial \ln \bar{P} \\ \partial \ln C^* / \partial \ln \bar{P} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -G \\ -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

地代에 대한 效果는 (4')와 (28)式의 解를 이용함으로써 구해진다.

$$(29) \quad \frac{\partial \ln P_N^*}{\partial \ln \bar{P}} = 1 + \frac{\beta_L}{e_L} \frac{\partial \ln P_L^*}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_K \frac{\partial \ln K^*}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_C \frac{\partial \ln C^*}{\partial \ln \bar{P}}$$

식부면적감소하에서 支持米價 上昇에 대한 各 투입재의 變化를 알면 (2)식에서 米穀供給의 탄성치가 다음과 같이 나타내질 수 있다.

$$(30) \quad \frac{\partial \ln Y^*}{\partial \ln \bar{P}} = \frac{\beta_L}{e_L} \frac{\partial \ln P_L^*}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_K \frac{\partial \ln K^*}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_C \frac{\partial \ln C^*}{\partial \ln \bar{P}}$$

3. 收買制限 政策하의 要素市場 模型

政府收買制限에 의해 農家の 出荷制限이 이뤄지면 米穀의 供給價格이 低下하고 支持價格과 차이가 생긴다. 만약 농가별로 出荷割當證이 발행되고 그것이 양도가능하다면 供給價格과 支持價格의 차이로부터 생기는 利益은 出荷割當證에 귀속한다. 農業賃金, 地代에 대한 出荷制限의 效果는 支持米價가 供給價格으로 低下한 경우의 效果와 동일하게 된다. 出荷制限이 供給價格에 미치는 效果는 (16)式으로부터

$$(16') \quad \frac{\partial \ln P_Y}{\partial \ln Y} = \left[\beta_L \cdot \frac{\partial \ln L}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_N \cdot \frac{\partial \ln N}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_K \cdot \frac{\partial \ln K}{\partial \ln \bar{P}} + \beta_C \cdot \frac{\partial \ln C}{\partial \ln \bar{P}} \right]^{-1}$$

로 나타내질 수 있다. 따라서 農業賃金에 미치는 效果는,

$$(31) \quad \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln Y} = \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{P}} \cdot \frac{\partial \ln P_Y}{\partial \ln Y}$$

로 표시되고, 農業勞動就業量에 대한 效果는,

$$(32) \quad \frac{\partial \ln L}{\partial \ln Y} = \frac{1}{e_L} \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{P}} \cdot \frac{\partial \ln P_Y}{\partial \ln Y}$$

로 나타내질 수 있다. 따라서 農業勞動所得에 대한 效果는 다음과 같이 표기될 수 있다.

$$\begin{aligned}
 (33) \quad & \frac{\partial \ln(P_L \cdot L)}{\partial \ln Y} \\
 &= \frac{\partial (\ln P_L + \ln L)}{\partial \ln Y} \\
 &= \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln Y} + \frac{\partial \ln L}{\partial \ln Y} \\
 &= \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln Y} + \frac{1}{e_L} \cdot \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln \bar{Y}} \\
 &= \frac{1+e_L}{e_L} \cdot \frac{\partial \ln P_L}{\partial \ln Y}
 \end{aligned}$$

마찬가지로 토지에 관해서는,

$$(34) \quad \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln Y} = \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln \bar{P}} \cdot \frac{\partial \ln P_Y}{\partial \ln Y}$$

$$\begin{aligned}
 (35) \quad & \frac{\partial \ln(P_N \cdot N)}{\partial \ln Y} \\
 &= \frac{\partial (\ln P_N + \ln N)}{\partial \ln Y} \\
 &= \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln Y} + \frac{\partial \ln N}{\partial \ln Y} \\
 &= \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln Y} \cdot \frac{1}{e_N} \cdot \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln Y} \\
 &= \frac{1+e_N}{e_N} \cdot \frac{\partial \ln P_N}{\partial \ln Y}
 \end{aligned}$$

로 된다.

Ⅲ. 實證分析結果

1. 資料와 變數

米穀의 生産函數 및 要素需要函數 計測에 필요한 資料는 農林水産部の 「農家經濟調查結果報告」로부터 획득되었다. 1965년부터 1989년까지 25년간 5개 耕地規模(0.5ha미만, 0.5~1.0ha, 1.0~1.5ha, 1.5ha~2.0ha, 2.0ha이상)의 125개 표본을 대상으로 하였다.

米穀生産量에 대해서는 農家戶當 主産物 生産量을 채택하였다. 生産要素는 크게 4가지로 분류되었다. 그중 勞動投入量은 單位面積當 노동투하시간에 농가 호당 식부면적을 곱하여 계산하였다. 土地用役投入量은 농가 호당 식부면적을 그대로 이용하였다. 資本財用役投入量에는 농구비, 영농시설비, 축력비가 포함되었다. 經常財投入量에는 종묘비, 비료비, 농약비, 기타 제재료비가 통합되었다. 물론 자본재와 경상재의 경우도 농가 호당 투입물량을 계산하였다. 勞動과 土地의 경우 농가 호당 投入量을 1985=100으로 환산한 物量指數가 설명변수로서 入力되었다. 자본재와 경상재의 경우 각각의 비용을 1985년 기준으로 指數化한 다음, 이를 다시 物量指數로 환산하였다. 이와 같이 여러 生産要素를 합쳐서 하나로 만든 경우 각 요소의 농가구입가격지수를 개개의 費用分配 몫(cost share)으로 加重平均하여 새로운 價格指數를 만들었다. 이렇게 해서 구한 가격지수가 통합된 요소비용의 指數를 物量指數로 환산할 때 디플레이터(deflator)로서 이용되었다. 그리하여 노동, 토지, 자본재,

表 1. 構造 파라메타

構造 파라메타	推定值(t값)
노동의 生産彈性係數(β_L)	0.2207(9.639)
土地의 生産彈性係數(β_K)	0.4253(25.929)
資本財의 生産彈性係數(β_K)	0.1972(4.171)
經常財의 生産彈性係數(β_C)	0.1567(7.690)
노동供給彈性值의 逆數(e_L)	0.3750
土地供給彈性值의 逆數(e_K)	9.5000
資本財·經常財의 供給彈性值	∞

註 1) System $R^2=0.9155$, ()안은 t값

2) 노동의 供給彈性值는 日本에서 「農家經濟調査報告」, 「農家就業動向調査報告」를 기초로 規模別, 年次別 資料(1960~79)를 이용, 農業勞動需要函數, 農業勞動供給函數, 農外勞動移動函數의 構造方程式 모델을 동시에 추정하여 얻은 것을 인용(增井幸夫, 1984 참조).

3) 土地供給彈性值는 0.105라고 가정(長谷部 正, 1984)

경상재의 4개 생산요소는 모두 1985년을 기준년도로 하여 物量指數化된 다음, 설명변수로 투입되었다. 米穀의 판매가격으로서는 정부수매가격을 채택하여 1985년을 기준으로 指數化하였다.

2. 構造 파라메타의 計測

生産彈性值 및 要素供給彈性值를 알면 앞에서 본 理論值를 구체적으로 比較檢討하고, 각종 需給調節手段의 要素價格, 要素所得, 기타 投入財의 投入에 대한 效果를 검토할 수 있다.

生産彈性值는 식 (2)에 제시된 코브 다글라스型 生産函數와 이로부터 유도된 식 (3)~(6)을 표면무상관회귀(Seemingly Unrelated Regression)方式으로 同時에 推定하여 얻어졌다.

이렇게 해서 얻어진 構造파라메타가 <表 1>에 나타나 있다. 米穀生産函數에 있어 노동의 生産彈性值는 0.22인데, 土地의 生産彈性值는 0.43으로서 노동보다 높게 계측되었다. 資本財의 生産彈性值는 0.20으로서 經常財의 生産彈性值 0.16보다 높게 나타나 있다. 노동의 供給彈性值에 있어서는 1960~70년대 日本의 農業勞動市場 構造와 한국의 그것이 비슷하다고 여겨져서 日本에서 추정된 係數를 引用하였다.¹ 이의 推計에 대한 說明은 <表 1>의 脚註에 나와 있다. 土地의 供給彈性值에 있어서는 日本의 경우와 비슷하다고 가정하여 日本에서의 小作地供給函數 計測結果로부터 얻어진 0.105를 채택하였다.²

3. 彈性值의 計測과 效果評價

<表 1>의 構造파라메타를 이용하여 앞에서 도출된 政策效果를 算定하면 <表 2>와 같은 結果가 얻어진다. 希望量 收買를 前提로 한 價格支持政策下에서는 政策價格 10%의 上昇은 農業賃金を 6.05%, 地代를 17.2% 上昇시킨다고 말할 수 있다. 이런 要素價格의 上昇은 높은 勞動供給彈性值에 의거하여 農業勞動就業量을 16.1% 増大시킴과 더불어 1.8%의 植付面積 増大, 資本財와 經常財의 投入을 22.2%로 증대시킨다. 그 결과 米穀生産量이 政策價格 上昇率보다 약간 높은 12.2% 증대된다고 말할 수 있다.

^{1,2} 노동과 土地의 公供給탄성치를 구하기 위해서는 勞動市場과 土地市場을 별도로 분석해야 하는데 이에 대한 연구는 다음 기회로 미룬다.

表 2 收買備蓄制度下的 價格支持政策의 諸效果(彈性值 表示)

個別政策	勞賃	就業量	勞動所得	地代	植付面積	地代所得	資本財 經常財 投入量	生産量
希望量 收買 價格 支持	0.6050	1.6133	2.2183	1.7166	0.1807	1.8973	2.2179	1.2178
價格支持下 植付制限	-0.2389	-0.6371	-0.8760	0.1241 (-9.5000)	1,0000	0.1241 (-10.5000)	-0.8759	-0.8759
植付制限下 價格 支持	0.5617	1.4979	2.0596	2.0594	0.0000	2.0594	2.0594	1.0594
價格支持下 收買制限	-0.4968	-1.3249	-1.8216	-1.4097	-0.1484	-1.5581	-1.8216	-1.0000
(參考) 植付制限에 의한 出荷制限	-0.2728	-0.7275	-1.0003	0.1417 (-10.8462)	-1.1417	0.1417 (-11.9879)	-1.0000	-1.0000

註:()안의 數値는 植付轉換補償이 없는 경우를 나타냄.

환언하면, 希望量收買에 의한 價格支持는 賃金を 米價上昇率 이하로 밖에 높이지 않는 데 반해 地代를 米價上昇率의 2배 가까이 오르게 해서, 地代上昇率은 賃金上昇率의 거의 3배에 達한다. 勞動에 비하여 土地는 供給彈性值가 작고, 生産彈性值가 높은 결과로 인해 이같이 나타났다고 여겨진다. 生産彈性值에 따르면 米價上昇에 의한 粗收益上昇중 43%가 地代, 35%가 資本財 및 經常財로 흡수되고, 勞動所得은 나머지 겨우 22%를 얻는데 지나지 않는다.

1991糧穀年度 政府收買價引上率은 前年對比 7.4%이었다.³ (表 2)의 結果에서 희망량을 수매했다고 가정하면, 이 米價上昇에 의하여 초래되는 農業賃金의 上昇率은 불과 4.5%에 그칠 것이다. 그것에 비하여 地代의 上昇은

12.7%나 된다고 말할 수 있다. 또한 希望量收買 價格支持하에서는 各投入財의 增投效果가 강해지고, 生産量의 擴大效果가 더욱 上昇하게 된다. 이렇게 볼 때 過剩生産을 방지하기 위해서는 植付面積制限 政策, 收買量制限 등을 고려해 볼 필요가 있게 된다.

주어진 支持價格水準하에서 10%의 植付面積 減少는 거의 그것에 가까운 8.8%의 生産量 抑制效果를 발생시킨다고 말할 수 있다. 植付面積制限 政策은 資本財, 經常財의 投入을 거의 같은 비율로 축소시키고, 勞動就業量을 6% 정도 감소시키기 때문이다. 農業賃金은 10%의 植付面積 감소에 의해서 2.4% 低下한다. 그와 반대로 地代는 0.1%로 약간이나마 상승압력을 받는다. 植付地地代相當의 植付轉換補償이 주어지기 때문이다. 地代所得도 0.1% 상승한다. 이때 만약 植付割當證이 賃賃·양도가능하다면 그 割當證에 土地의 需要地代에 상당하는 植付權利가 성립할 것이다. 植付割當證이 賃賃·양도 불가능한 경

³ 1991 양곡년도 收買價引上率은 一般米 10%, 統一米 5%인데, 각각의 收買量 400萬石, 450萬石을 가증치로 하여 평균한 米穀收買價引上率은 7.4% 이다.

우는 植付地에만 需要地代가 성립한다. 그리하여 米作으로부터의 地代所得은 約 10% 저하한다.

植付面積 감소하에서 支持米價가 10% 상승하는 경우 米穀生産量은 10.6% 증가하는 것으로 나타났다. 이같은 생산반응은·식부면적 감소정책이 없는 경우(希望量收買의 경우 공급탄성치 1.2)에 비해 낮은 수준이다. 이는 식부제한 정책으로 인해 他投入財의 投入增加가 억제되기 때문이다. 그러나 식부면적감소하에서도 米價引上이 생산량의 증가를 초래한다는 것은 분명하다. 植付制限의 경우 要素價格에 대한 效果를 보면 希望量收買의 경우에 비해 賃金과 노동소득은 덜 상승되는데 반하여 地代와 地代所得은 더욱 더 상승되는 결과가 나타났다.

주어진 支持價格水準下에서 10%의 收買制限은 식부면적감소의 경우와 달리 勞賃 및 地代를 공히 저하시킨다. 10%의 政府收買制限은 賃金を 5.0%, 地代를 14.1% 각각 저하시킨다. 만약 收買制限에 식부면적감소정책이 併用되고 植付轉換補償의 對象面積에 上限이 없다면, 收買制限에 의해 發生한 轉作地에도 植付轉換補償이 주어지기 때문에 地代가 반드시 저하하지는 않을 것이다. 결국 이 植付轉換補償은 地代支持策의 別名이라고 말해도 좋다고 여겨진다.

收買制限의 경우에는 支持米價와 市場米價의 사이에 차이가 발생한다. 收買制限이 강할수록 그 차이는 커지게 된다(市場米價는 生産物供給彈性値의 逆數에 따라 變化한다). 만약 농가의 出荷割當證이 賃貸·양도될 수 없다면, 支持米價와 市場米價의 차이가 出荷名義人에 귀속한다.

價格支持로부터 발생하는 超過供給을 제거하는데는 식부면적감소와 收買制限의 두 가지 方法이 있다. 同一比率의 出荷制限을 달성하고자 할 경우 위 두 가지 방법으로 要素價格, 要素所得에 대한 效果에 어떠한 차이가 있는가를 보자. 1%의 出荷抑制에 필요한 식부면적 감소는 <表 2>에서 「價格支持下 植付制限」의 생산량에 미치는 효과로부터 逆算하여 1.14%이다. 1%의 出荷抑制을 위한 식부면적 감소가 미치는 要素價格에 대한 效果는 「價格支持下 植付制限」의 效果에 이 係數를 곱함으로써 계측된다. <表 2>의 最下段 「식부제한에 의한 出荷制限」의 數値가 그것이다. 식부면적감소는 收買制限에 대비하여 地代優待效果를 가진다는 것을 확실히 파악할 수 있다. 賃金에 대한 效果에 있어서도 식부면적감소의 경우가 收買制限에 비해 더 작게 작아지는 것으로 된다(-0.2728 : -0.4968).

따라서 生産農民側의 利益面에서는 식부면적 감소를 선택하는 경향이 있을 것이다. 다만 植付轉換補償에 수반하는 財政負擔, 大土地所有農民과 零細小農간의 利益不均等이라고 하는 難點이 있다.

IV. 結 論

(1) 所得政策으로서의 米價支持政策은 地代의 高騰을 가져오는 효과는 크지만, 農業賃金(農業勞動 1單位當 勞動所得)을 높이는 효과는 地代에 비해 매우 작다. 따라서 農業構造 變化에 따른 兼業의 深化와 더불어 兼業農家に 의한 農地保有性向은 더욱 강하게 될 지언정 약화되지는 않는다고 볼 수 있다. 米

價支持政策은 耕作者로서의 農家보다도 地主로서의 農家に 논의 資産價値 上昇이라는 利益을 가져다 주기 때문이다.

(2) 希望量 收買를 前提로 한 價格支持政策 하에서는 生産要素投入의 증가효과가 나타나지만 收買制限政策 하에서는 분명히 要素雇用 抑制 效果로 바뀐다.

(3) 植付轉換補償政策에 의한 식부면적감소는 地代支持效果를 가져와 大土地所有農家와 零細小農간의 所得分配를 不平等化시킨다.

(4) 식부면적 감소정책은 生産量 抑制效果를 상당히 발생시킴과 더불어 農業賃金을 높이는 효과가 없다. 식부면적감소가 生産者米價의 상승과 결부되어도 농업임금은 별로 오르지 않는다.

(5) 收買制限은 식부면적 감소와는 달리 地代水準에 대해 相對的으로 不利한(낮은) 效果를 미치게 한다. 賃金에 대한 效果에 있어서도 收買制限의 경우가 식부면적 감소의 경우에 비해 더 불리한(낮은) 것으로 된다.

(6) 收買制限의 경우 出荷割當證에, 植付面積制限의 경우 植付割當證에 각각 權利金이 발생된다.

이상과 같은 評價結果를 놓고 볼 때 米穀의 需給均衡과 農家所得의 增大라는 두 가지 政策目標을 同時에 달성하기 위해서는 米價支持下의 收買制限이 지속될 필요가 있다고 보여진다. 米穀의 過剩問題가 심각해질 경우에는 收買制限과 더불어 植付轉換補償附 植付面積減少 政策이 도입되어야 할 것이다. 그런데 植付轉換政策이 併用될 경우 발생하는 農家所得 分配問題를 어떻게 극복할 것인가 하는 것이 큰 농정과제라고 판단된다. 따라서

米價政策의 조정에 따라 상대적으로 혜택이 적은 零細小農에 대한 별도의 所得政策이 보강되어야 할 것이다. 이와 함께 식부전환정책에 의한 米穀栽培 감소에 따르는 代替作物 支援이 米價政策과 유기적으로 연결되어 추진되어야 할 것이다.

끝으로, 本稿의 한계는 比較靜態分析의 도입으로 인하여 要素市場均衡간의(時間要素를 고려한) 조정과정을 다루지 못했다는 점과 勞動 및 土地市場을 충분히 분석하지 못했다는 점이다. 향후 노동 및 토지시장에 대한 면밀한 분석이 요구되며, 이에 따라 구해지는 노동과 토지의 공급탄성치는 米價政策을 비롯한 농업정책 수립에 유익한 정보가 될 것이다.

參 考 文 獻

- 金炯烈, “包括的인 政策評價基準에 관한 研究”, 「연세논총」, 23집, 연세대, 1987.
- 朴東緒·吉榮煥, “食糧政策의 決定과 具體化”, 「行政論叢」, 17권 2호, 서울대, 1979.
- 朴永九, “韓國農政의 批判的 檢討”, 「産業과 經營」, 24권 2호, 연세대, 1987. 10.
- 方正恒, “政策結果 分析의 模型과 基準에 관한 研究”, 「東亞論叢」, 20집, 東亞大, 1983. 12.
- 辛泰坤, “1960年代 이후 韓國農業政策의 展開와 그 性格”, 「經營·經濟研究」, 6권1호, 釜山大學校 産業開發研究所, 1987. 12.
- 柳炳瑞, “糧穀管理制度의 問題點과 改善方向”, 「韓國經濟」, 34집 11권, 成均館大 韓國産業研究所, 1983. 12.
- 俞 焄, “政策評價의 考察”, 「行政論集」, 15集, 東國大 행정대학원, 1986.
- 李貞煥, “可變利潤函數 접근법에 의한 生産物供

- 給-要素需要分析과 均衡要素 投入量 豫測”, 「經濟學研究」, 35集, 韓國經濟學會.
- 李貞煥 外, “米穀需給 長期展望과 米價政策의 選擇”, 「農村經濟」, 13권 2호, 韓國農村經濟研究院, 1990.
- 朱龍宰, “米價의 効果分析”, 「農村經濟」, 1권 3호, 韓國農村經濟研究院, 1978.
- 賴平 編, 「農業政策の 基礎理論」, 家の光協會, 1987.
- 長谷部 正, “減反政策と 地代”, 「米の 經濟分析」, 農林統計協會, 1984.
- 増井幸夫, “米價支持政策의 所得補償効果”, 「米の 經濟分析」, 農林統計協會, 1984.
- Heathfield, D. F., and Wibe, S., *An Introduction to Cost and Production Functions*, 1987.
- Johnston, J., *Econometric Methods*, 2nd Edition, McGraw-Hill, 1972.