

한국과 미국의 쌀 직접지불정책의 생산 중립성 분석

김 윤 식*

Key words: 직접지불(direct payment), 경기대응보조(counter-cyclical payment),
생산중립적 소득 보조(decoupled income support),
고정형 및 변동형 직접지불제(fixed and variable direct payment)

ABSTRACT

The United States introduced PFC (Production Flexibility Contract) which was decoupled with production in 1996 Farm Bill. PFC was developed into the Direct Payment and the Counter-Cyclical Payment in 2002 Farm Bill. Similar direct payment was in place in Korea in 2005, which is composed of two types of payment, the Fixed and Variable Direct Payment. It has been controversial that these payment schemes are really decoupled with production. This paper investigates whether the direct payments which are in place in Korea and the United States are decoupled or not theoretically.

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. 서 론 | 4. 한국의 쌀소득 등 보전 직불제 |
| 2. 선행 연구 검토 | 5. 가격 불확실성하에서 직불제의 생산 중립성 |
| 3. 미국 쌀산업 보조정책 | 6. 결 론 |

1. 서 론

WTO 다자간 농업협상 및 FTA 양자 간 협상 등을 통해 관세가 지속적으로 낮아지고 농산물 시장의 개방화가 가속화됨에 따라 농업정책도 가격지지 등의 전통적인 방법에서 생산에 영향을 미치지 않는 직접지

불제 등의 새로운 방법으로 전환되어 왔다.

한국도 여러 가지 명목의 직불제가 속속 도입되고 있다. 2006년부터는 ‘쌀소득 등 보전에 관한 법률’에 따라 ‘쌀소득 등 보전 직불제’가 도입되었다. 새로운 ‘쌀소득 등 보전직접지불제’는 고정형 직불제도와 변동형 직불제도의 복합적인 형태를 띠고 있다. 고정형 직접지불제는 해당 논 면적에 일정액을 지원하는 반면 변동형 직불제는

* 한국농촌경제연구원 부연구위원.

목표가격을 설정하고 시장가격이 목표가격보다 낮게 형성될 경우 그 차액의 일정 비율을 보전해주는 방식이다. 정부는 고정형 직불이 WTO 허용 보조 요건에 충족되지만 변동형 직접지불은 감축 대상 보조로 인식하고 있다.

미국은 2002년 개정된 농업법에서 직접지불(direct payment)과 경기대응보조(CCP: counter-cyclical payment)의 지급 근거를 마련하고 이를 도입하여 실행 중이다. 미국의 직접지불은 한국의 고정형 직접지불, CCP는 한국의 변동형 직접지불과 아주 유사한 형태의 보조금이다. 미국에서도 직접지불은 WTO의 허용대상정책(green box)에 포함되지만, CCP는 감축 대상정책으로 인식하고 있다.

한 국가가 새롭게 도입한 농업보조금이 WTO의 허용대상 보조정책에 포함되는가의 여부는 그 정책의 연속성에 영향을 미쳐 농가의 장기적인 의사결정에 영향을 미치기 때문에 매우 중요하다. WTO에서 허용하는 보조금이 아니라면, 언제든지 다른 WTO 회원국이 제소를 할 가능성이 있으며 따라서 장기적으로 지속성을 가지기 힘들다. 하지만 WTO에서 허용하는 보조금이라면 정책의 지속성을 가질 수 있고 농가는 그에 근거하여 장기 전망을 할 수 있다.

WTO 규정에 따르면, 직접지불이 허용대상 보조금인가의 판단 시 핵심은 직접지불제의 생산 중립성 및 가격에의 영향 여부이다. 따라서 2006년부터 새롭게 도입되는 쌀소득 등 보전직접지불제의 생산 중립성(decoupling) 및 가격에의 영향 여부를

이론적으로 검토하는 것은 매우 중요하다. 이와 함께 미국의 쌀 관련 보조정책도 생산 중립성 및 가격에의 영향 여부를 검토하는 것이 이 연구 목적이다.

2. 선행 연구 검토

미국에서 직접지불의 생산 중립성에 대한 연구는 최근에 많이 이루어지고 있다. 현재 미국에서 진행 중인 연구의 특성을 보면, 이론적인 부분보다는 실증적인 부분에 초점을 맞추고 있다. 그동안 이론적으로 생산 중립적으로 인식된 직접지불정책도 엄밀한 의미에서 생산 중립적이지 않음을 보여 주었다. 예를 들면, 농촌지역의 자본시장이 불완전하거나 시장가격에 불확실성이 존재한다면 생산 중립적인 보조로 분류된 직접지불도 생산 중립적이지 않게 된다. 하지만 최근에는 영향의 크기에 연구의 초점이 맞추어져 있다. 시장의 불확실성이 생산에 영향을 주기는 하지만 그 크기는 매우 작다는 것이 실증분석을 통해 나타나고 있기 때문이다(Goodwin and Mishra 참조).

한국은 변동형 및 고정형 직접지불제를 막 도입한 단계이기 때문에 이론적인 연구뿐만 아니라 실증분석도 충분히 되어 있지 않다. 이론적인 부분은 최근 이용기(2005)에 의해 다루어졌다. 이용기는 고정형 및 변동형 직접지불제의 생산 효과를 이론적으로 살펴보고, 중립성의 측정방법도 제시하였다. 아직 한국의 직접지불제에 대한 연구가 충분히 안된 상황임을 고려할 때, 이용기(2005)의 논문은 매우 시의 적절했던

것으로 판단된다.

3. 미국 쌀산업 보조정책

미국은 1996년 제정된 농업법에서 처음으로 생산과 연계되지 않은 직접지불제를 도입하였다.¹ 이전 정부의 보조금은 생산이나 시장에 직접 영향을 주는 정책들이었다. 하지만 1996년 농업법에서 도입된 생산자율 계약제(PFC: production flexibility contract)는 과거 농가의 재배면적에 근거하여 보조금이 지급되도록 하여 현재의 생산에 영향을 주지 않도록 설계되었다.

당초 PFC에 근거한 보조금은 2002년에 종료되는 것으로 정해져 있었으나, 2002년 농업법에서 직접지불제는 PFC에서 DP(direct payment)로 명칭만 바뀌어 6년간 추가 연장되었다.² 또한 2002 농업법은 직접지불의 기준이 되는 기준면적(base area)을 갱신할 기회를 농가에게 주게 된다. 이 외에도 시장 상황에 따라 보조금을 추가 지급할 수 있는 경기대응 보조(CCP: counter-cyclical payment)가 새롭게 도입되었다. 따라서 2002년 농업법은 농업부문에 대한 보조를 감축하기보다는 오히려 강화하는 방향으로 개정되었다고 할 수 있다.³

2006년 당시 미국의 쌀 관련 주요 보조금은 직접지불(DP)과 경기대응보조(CCP)가 있다. 직접지불은 시장상황과 관계없이 과거의 재배면적에 근거하여 지급되는 보조금이지만, CCP는 시장 여건 변화에 따라 지급된다. 아래의 절에서는 DP와 CCP를 좀 더 구체적으로 살펴본다.

3.1. 직접지불

직접지불은 시장 상황과 무관하게 지급되며, 지급 기준이 되는 기준면적(base acres), 직접지불 단수(direct payment yield), 직접지급 단가(direct payment rates) 등은 생산에 직접 영향을 주지 않도록 하기 위해 사전에 정해져 있다. 지급액은 기준면적에 단수 및 단가의 곱에 0.85를 곱하여 구해진다. 즉,

$$(1) \text{ 직접지불금} \\ = 0.85 \times (\text{기준면적}) \times (\text{직접지불 단수}) \times (\text{직접지불 단가})$$

따라서 미국의 보조금 제도를 이해하기 위해서는 먼저 이들 개념을 명확히 이해하여야 한다.

첫째, 기준 면적(base acres)이 있다. 직접지불과 CCP 모두 이 면적을 기준으로 보조금이 지급된다. 기준면적은 정해져 있지만, 2002년 농업에 근거하여 한 차례 갱신이 가능하다. 농가가 선택할 수 있는 경우는 (i) 기존의 PFC하에서의 기준면적을 그대로 이용하는 방법, (ii) 기존 PFC

¹ 미국은 매5년마다 농업법을 개정하는데, 1996년 농업법의 정식 명칭은 the Federal Agriculture Improvement and Reform (FAIR) Act이다.

² 2002년 개정된 농업법의 정식명칭은 the Farm Security and Rural Investment Act (FSRIA)이다.

³ 차기 농업법에 대해서는 현재 미국 의회를 중심으로 농민들의 의견 수렴을 위한 공청회 등이 실시되고 있다. 현 부시 행정부는 농업부문에

에 대한 보조를 앞으로 대폭 삭감하겠다고 발표한 상황이라 농민단체들은 새로운 농업법 제정 방향에 촉각을 곤두세우고 있다.

면적에 1998-2001년의 평균 채종실유(oilseed) 면적을 합하는 방법(세 가지 시나리오 가능), (iii) 1998-2001년의 재배면적을 이용하여 기준면적을 갱신하는 방법 등이 있다. 어떤 경우든 과거의 재배면적을 지금 기준으로 삼는다는 점에서 생산을 직접 자극하지 않는다.

USDA에 따르면, 2005년 5월 현재 미국 전체 2백만 농가 중에서 22%는 기준면적을 갱신하지 않기로 하였으며, 27%는 기존의 기준면적에 채종실유 면적을 합하여 갱신하였으며, 나머지 37%는 1998-2001년도 재배면적을 기준으로 기준면적을 새롭게 갱신하였다.

둘째, 직접지불 단수는 PFC에서의 단수가 그대로 이용되며 갱신되지 않는다. 현재 쌀의 직접지불 단수는 47.14 cwt/acre로 일정하다.⁴ 셋째, 직접지불 단가는 쌀의 경우 \$2.35/cwt로 고정되어 있다.

위의 경우를 모두 고려할 경우, 농가가 수령하는 직접지불금은 일정함을 알 수 있다. 즉, 생산이나 시장 상황과 독립적이다. 따라서 생산 중립적인 보조금으로 분류할 수 있다. 예를 들어, 기준면적이 100 에이커인 농가는 작황이나 시장 상황과 관계없이 \$9,416.22의 직접지불금을 받는다.⁵

3.2. 경기 대응 보조

CCP는 정부가 정한 목표가격보다 시장가격이 낮으면 그 차이의 일부를 정부가 보조해주는 정책이다. CCP의 지급액은 기준면적에 CCP의 단수 및 단가의 곱에 0.85를 곱하여 구해진다. 즉,

$$(2) \text{ CCP} = 0.85 \times (\text{기준면적}) \times (\text{CCP 단수}) \times (\text{CCP 단가})$$

먼저 CCP 단가의 계산 방법을 알아보자. CCP는 실질가격(effective price)이 목표가격(target price)보다 낮을 때만 지불된다. CCP의 단가는 일반적으로 실질가격과 목표가격의 차이로 계산되는데, 실질가격은 loan rate 또는 전국 평균 농가 수취가격 중 높은 것과 직접지불 단가를 합한 금액으로 결정된다. loan rate을 r , 농가 수취가격의 전국 평균을 p , 직접지불 단가를 a 라 하면, 실질가격은

$$(3) \text{ 실질가격}(p^0) = \max(r, p) + a$$

예를 들어, 2003년 loan rate은 \$6.50/cwt이고 평균 농가 수취가격은 \$8.08/cwt였다. loan rate보다 농가 수취가격이 높으므로 실질가격은 농가 수취가격과 직접지불단가의 합으로 결정된다. 2005년 직접지불 단가는 \$2.35였으므로 실질가격은 \$10.43/cwt(=\$8.08+\$2.35)이 된다. 목표가격이 \$10.50이므로 CCP 단가는 \$0.07(=\$10.50-\$10.43)이 된다. 실제로 2005년에 CCP로 100파운드당 7센트가 지급되었다(USDA/FSA).

CCP의 기준 단수는 기준면적을 갱신한

⁴ 조곡 기준임. cwt는 100 파운드를 의미하며 45.3kg에 해당된다. 1 acre는 0.4 ha이다. 따라서 ha당 톤으로 환산하면, 5.3톤/ha가 된다. 일반적으로 정책 대상이 되는 단수는 실제 단수보다 낮게 결정되는데, 2004년 미국의 평균 단수는 7.65톤/ha이다.

⁵ \$9,416.22 = 0.85 \times 100(\text{acre}) \times 47.14(\text{cwt/acre}) \times 2.35(\\$/\text{cwt})

농가에 한해 1회 갱신 가능하다. 농가는 (i) 기존의 PFC하에서의 직접지불 단수를 그대로 사용하거나, (ii) 1998-2001년 평균 단수의 93.5%를 적용하거나, (iii) PFC 하의 단수와 1998-2001년 사이의 평균 단수의 차이에 70%를 곱한 값에 직접지불 단수를 합한 값 등을 이용할 수 있다. USDA에 따르면, 2005년 5월 현재 해당 농가 771,255호 중에서 75%가 CCP의 기준단수를 갱신하였다.

만약 농가의 기준 면적이 100에이커라면, 2005년의 경우 이 농가는 CCP 명목으로 \$280.48을 받게 된다.⁶ 따라서 직접지불과 합하면, 이 농가는 2005년에 \$9,696.70의 정부 보조금을 수령하게 된다.

3.3. 미국 쌀 농업 보조금의 생산 중립성

일반적으로 직접지불제는 생산 중립적인 보조로 인식된다. 하지만 직접지불의 생산 중립성 여부는 기준면적(base area)의 갱신 여부에 달려 있다. 기준면적이 일정 기간마다 갱신될 수 있도록 허용된다면, 농가가 다음 갱신 기간에 보조를 더 많이 받기 위해 현재의 면적을 늘릴 수 있기 때문이다. 따라서 기준면적이 고정되어 있을 때만 직접지불은 생산 중립적이다. 미국의 경우 2002년 농업법을 통해 1980년대 면적을 등록하거나 아니면 1998-2001년 사이의 면적으로 갱신할 수 있도록 하였다. 이 조치로 인해 미국의 직접지불제는 생산 중립적이지 않다는 비난을 받아왔다.

위에서 살펴본 정책을 일반적인 형태의

이윤함수로 표현해 보자. 실질가격이 목표 가격보다 높다면 직접지불금만 지급되고, 실질가격이 목표가격보다 낮다면 직접지불 외에 CCP가 추가 지급된다. 시장가격을 p , 목표 가격을 p^* , 실질가격을 p^0 , 직접지불제 단수를 y_0 , 직접지불제에 등록된 면적(base acreage)을 A_0 라 하면, 농가의 이윤함수는 다음과 같다.⁷

(4) $\pi =$

$$\begin{cases} pq + 0.85ay_0A_0 - c(q) & \text{if } p^0 \geq p^* \\ pq + 0.85ay_0A_0 + 0.85y_0A_0[p^* - (\max(\gamma, p) + \alpha)] - c(q) & \text{if } p^0 \leq p^* \end{cases}$$

실질가격이 목표가격보다 높을 경우 직접지불만 지급되므로, 여기서는 실질가격이 목표가격보다 낮은 경우만 살펴본다.

시장가격이 loan rate보다 낮다면 실질가격은 $(p+\alpha)$ 가 되고, 시장가격이 loan rate보다 높지만 시장가격보다 낮다면 실질가격은 $(p+\alpha)$ 가 된다. 이를 식으로 표현하면 다음과 같다.

(5) $\pi =$

$$\begin{cases} pq + 0.85ay_0A_0 + 0.85y_0A_0[p^* - (\gamma + \alpha)] - c(q) & \text{if } p \leq \gamma \\ pq + 0.85ay_0A_0 + 0.85y_0A_0[p^* - (p + \alpha)] - c(q) & \text{if } p^* \geq p \geq \gamma \end{cases}$$

이윤 극대화 조건을 살펴보면, 위의 두 경우 모두 아래의 결과를 얻는다.

$$(6) \quad \frac{\partial \pi}{\partial q} = p - c'(q) = 0$$

$$(7) \quad \frac{\partial^2 \pi}{\partial q^2} = -c''(q) \leq 0$$

즉, 한계수입이 시장가격과 일치한다. 따라서 농가는 시장가격과 한계비용이 일치하는 수준에서 생산을 결정한다. 다시 말하

⁶ \$280.48 = 0.85 \times 100(\text{acre}) \times 47.14(\text{cwt}/\text{acre}) \times 0.07(\\$/\text{cwt})

⁷ 이 연구의 분석 대상 농가는 평균농가 또는 대표 농가(representative farm)이다. 따라서 시장가격과 전국 평균 가격을 동일하게 취급하였다.

면, 농가 수취가격이 loan rate보다 높고 낮고 여부는 생산에 직접적인 영향을 미치지 않는다. 즉, CCP는 생산 중립적인 보조금이다. 따라서 미국에서 운용하고 있는 직접지불과 경기대응보조는 모두 전통적인 의미에서 생산 중립적이다.⁸

미국의 쌀에 대한 보조금을 생산 중립성 차원에서만 보면 모두 WTO의 허용대상 보조에 해당된다. 하지만 CCP는 허용대상 보조에 포함되지 않는다. 생산 중립적 소득 보조(decoupled income support)에 관한 WTO의 규정인 농업협정 부속서 2(Agreement on Agriculture Annex 2) 제6조 (c)항에 따르면, 직접지불은 기준 연도 이후의 생산에 영향을 주는 국내가격 혹은 국제가격에 근거하거나 관련되어서는 안 된다고 되어 있기 때문이다. 따라서 미국의 CCP는 생산 중립적이지 않은 보조금이라기보다는 시장가격에 근거하여 지급되고 있다는 점 때문에 WTO의 감축 대상 보조정책으로 분류된다. 또한 대상면적에 대한 갱신을 허용하여 생산을 자극했다는 측면에서도 감축 대상 보조정책에 해당된다.

4. 한국의 쌀소득 등 보전 직불제

2005년부터 실시된 한국의 직접지불제도

⁸ 전통적인 의미에서 생산 중립적이라는 것은 시장의 불확실성이나 농촌지역 자본시장의 불완전성 등을 고려하지 않았음을 의미한다. 이러한 요소를 고려하면 전통적 의미의 생산 중립적 보조금도 모두 생산에 영향을 미치는 것으로 나타난다. 이에 대한 이론적인 증명은 제4절에서 보인다.

미국의 제도와 비슷한 유형으로 설계되었다. 이번에 도입된 직접지불제는 이전의 직접지불제와 달리 대상면적에 상한을 두지 않았으며, 재배면적에 대해 일정금액을 지불하는 고정형 직접지불과 목표가격과 시장가격과의 차이의 일정부분을 보전해주는 변동형 직접지불로 구성되어 있다.

4.1. 고정형 및 변동형 직접지불제

한국의 『쌀소득 등의 보전에 관한 법률』 제5조를 보면, 고정형 직불제의 “지급대상이 되는 농지는 1998년 1월 1일부터 2000년 12월 31일까지 논농업에 이용된 농지”로 고정되어 있고, 보조금을 받기 위해서는 매년 정부에 신고하도록 하고 있다. 2006년 당시 고정형 직접지불제의 1ha당 지급액은 70만원이다.

변동형 직접지불금은 시장가격이 목표가격보다 낮을 때만 지급되며, 목표가격과 시장가격과의 차이의 85%에서 고정형 직접지불제 금액을 제외한 금액이 지급된다. 즉,

[변동형 직접지불금]

$$=(\text{목표가격}-\text{시장가격})\times 0.85$$

$$-(\text{고정형 직접지불제 단가})^9$$

시장가격이 목표가격을 상회하면 변동형 직접지불금은 지급되지 않는다. 따라서 변동형 직불은 미국의 CCP와 매우 흡사한 형태의 보조금임을 알 수 있다.

⁹ 고정직접지불제 단가는 고정직접지불금을 단수로 나눈 금액이다. 예를 들어 1ha에 61가마(80kg)가 생산되었다면 단가는 700,000/61=11,475원이자(농림부 홈페이지(www.maf.go.kr) 참고).

4.2. 고정형 및 변동형 직접지불제의 생산 중립성

고정형 직접지불의 생산 중립성 여부는 미국의 경우에서도 지적했듯이 기준면적의 갱신 여부이다. 기준면적이 과거의 자료를 근거로 하되 갱신되지 않는다면 고정형 직접지불제는 생산 중립적이다. 하지만 갱신이 된다면, 재배면적에 영향을 미쳐 결국은 생산을 자극하게 된다. 따라서 한국의 고정형 직접지불이나 미국의 직접지불 형태의 보조금이 생산 중립적이기 위해서는 기준면적 혹은 대상면적의 갱신이 허용되어서는 안 된다.

미국은 2002년 농업법에서 기준면적을 갱신할 수 있도록 했고, 그 결과 직접지불이 생산 중립적이지 않다는 비난을 받았다. 한국의 경우를 살펴보자. 『2005년도 쌀 소득 등 보전 직접지불제사업 시행규칙』에 따르면, “대상 농지의 면적에 증감이 있는 경우와 대상 농지의 전부 또는 일부를 양수·임차 또는 사용차하는 농업인 등은 등록변경 신청서”를 이용하여 갱신 가능하도록 하고 있다. 다시 말하면, 한국의 쌀 소득 보전 직불제는 정책 대상 농지의 전체 규모는 고정되어 있지만, 개인별 대상 농지의 규모는 갱신하도록 설계되어 있다. 따라서 고정형 직접지불제도 생산 중립적 보조로 보기 어렵다. 그러므로 고정형 직접지불제가 WTO 허용대상 보조라는 정부의 입장은 설득력을 잃는다.

정부는 변동형 직접지불을 감축 대상 보조로 분류하고 있다. 여기서 변동형 직접지

불제가 WTO에서 허용하는 보조인지를 판단하기 위해서는 두 가지를 고려해야 한다. 즉, 변동형 직접지불이 생산 중립적인가 하는 점과 국내 가격에 근거하여 지불되는가 하는 점이다. 변동형 직접지불제가 시장가격에 근거하여 지급된다는 점을 고려하면, 변동형 직접지불제는 이미 WTO의 허용대상 보조에 포함되지 않는다.

그러면 변동형 직접지불제가 생산 중립적인지 살펴보자. 변동형 직접지불의 생산 중립성은 대상 생산량을 어떻게 규정하는가에 달려 있다. 예를 들어, 변동형 직접지불의 대상이 되는 생산량이 농가가 생산한 전체 생산량이 된다면 이 직접지불은 생산에 직접 영향을 미친다. 하지만 변동형 직접지불의 대상 생산량이 고정되어 있다면 미국의 CCP와 같이 변동형 직접지불은 생산 중립적이다.

우리나라의 경우, 대상면적이 감소하면 그에 따라 변동형 직접지불금도 감소한다. 예를 들어, 대상면적이 1ha인 농가가 0.5ha로 면적을 줄였다면 직접지불금도 그에 따라 감소한다. 이 경우 대상면적은 생산과 연계되어 있다.

하지만 농가가 면적을 증대시킬 경우는 두 가지를 고려할 필요가 있다. 즉, 농가가 다른 농가로부터 직접지불제 대상 농지를 매입 또는 임차하는 경우와 대상 농지가 아닌 농지를 추가로 매입 또는 임차한 경우이다. 첫 번째 경우, 다른 농가에게 지불될 보조금이 이 농가에게로 단순히 이전된 것이므로 추가적인 지불금으로 볼 수 없다. 변동형 직접지불제의 생산과의 연계성은

변동형 직접지불제로 인해 기존의 대상 농지 외에 농가가 재배면적을 추가로 늘릴 유인을 제공하느냐의 여부에 달려 있는데, 이 경우에는 기존 대상 농지의 단순한 이동이므로 재배면적을 증가시키는 유인이 존재하지 않는다.¹⁰

두 번째의 경우, 대상 농지가 아닌 농지를 추가할 경우 직불금이 지급되지 않는다. 예를 들어, 대상면적이 1ha이고 0.5ha의 비대상농지에 추가로 벼를 재배하는 농가는 기존의 1ha에 대해서만 직접지불금을 받고 추가된 면적에 대해서는 직접지불금을 받지 못한다. 따라서 변동형 직접지불제는 재배면적을 늘릴 유인을 가지고 있지 않다. 이런 측면에서 보면, 변동형 직불제는 생산과 연계되어 있지 않다고 할 수 있다.

위의 논의를 간단한 모델을 이용하여 살펴보자. 농가의 총 벼 재배면적은 A 이고, 이 면적 중 A_0 의 면적을 정부에 직접지불제 대상 면적으로 등록하였다고 가정하자

(직불제의 대상 면적은 논의의 편의상 갱신되지 않는다고 가정한다). 또한 쌀의 80kg당 시장가격은 p , 고정형 직접지불제 단가는 α (2006년의 경우 $\alpha=700,000$ 원으로 고정), 목표가격과 시장가격과의 차액에 대한 정부의 지원율은 ϕ (2006년의 경우 $\phi=0.85$ 로 고정),¹¹ 정부의 지원기준이 되는 단위면적당 생산량은 y_0 ($y_0=61$ (80kg/ha)으로 고정)로 표기한다.¹² 정부의 목표가격을 p^* 라고 하고, 변동형 직접지불은 농가가 생산한 전체 생산량에 대해 지급된다고 하면, 개별 농가의 이윤함수는 다음과 같다.¹³

(8)

$$\pi = \begin{cases} pq + \alpha A_0 - c(q) & \text{if } p \geq p^* \\ pq + \alpha A_0 + [\phi(p^* - p) - \alpha/y_0]y_0 A_0 - c(q) & \text{if } p \leq p^* \text{ and } A \leq A_0 \\ pq + \alpha A_0 + [\phi(p^* - p) - \alpha/y_0]y_0 A - c(q) & \text{if } p \leq p^* \text{ and } A \geq A_0 \end{cases}$$

첫째 항은 생산된 쌀을 시장에 판매함으로써 얻는 수익이고, 둘째 항은 등록된 면적에 대해 지급되는 고정형 직접지불액이다. 그리고 시장가격이 목표가격보다 낮은 경우의 셋째 항은 생산량에 대해 지급되는 변동형 직접지불금이다. 여기서 주목할 점은 변동형 직접지불제의 대상이 되는 생산량이 농가의 전체 생산량으로 정의되었다는 점이다.

¹⁰ 경제 외적인 요인(노령 등)으로 경작을 포기하는 경우, 그 부분을 다른 농가가 인수하면 인수한 농가는 재배면적이 증가하면서 변동형 직불금 수령액도 증가하기 때문에 생산과 연계된다고 생각할 수도 있다. 하지만 이는 경제 외적인 요인에 의한 것으로 일반적인 경우가 될 수 없다. 왜냐하면, 한 농가가 면적을 늘릴 유인을 가지고 있다면 다른 농가도 면적을 늘릴 유인을 가지기 때문이다. 만약 한계수입이 시장가격보다 높아서 면적을 증가시키는 것이 농가 이윤을 증대시킨다면 모든 농가가 면적을 증대시키려고 할 것이고 따라서 전체 생산이 늘어날 것이다. 다시 말하면, 한계수입이 시장가격보다 높은 상황에서 농가가 경제적으로 경작을 포기할 이유가 전혀 없다는 점이다. 합리적인 경제주체라면 한계수입이 시장가격보다 높은 상황에서 이윤을 극대화하기 위하여 경작을 계속할 것이다.

¹¹ 『쌀소득 등의 보전에 관한 법률』 제11조 제2항.

¹² 『쌀소득 등의 보전에 관한 법률 시행령』 제7조 제3항.

¹³ 이윤함수식 (8)은 변동형 직불금액이 항상 0보다 크다는 것을 전제로 하고 있다. 즉,

$$\phi(p^* - p) \geq \alpha/y_0$$

하지만 시장평균가격이 상승하여 목표가격과 차이가 크지 않을 경우, 정부지원율에 가격 차이를 곱한 값이 고정형 직불금보다 적게 되는 경우가 있다. 이때는 고정형 직불금만 지급된다. 이 경우는 식 (8)의 첫 번째 경우와 동일한 결과를 얻는다.

먼저 시장가격이 목표가격을 상회하는 경우를 살펴보자. 이 경우 변동형 직접지불금은 지급되지 않는다. 이윤 극대화 조건을 살펴보면, 식 (6), (7)과 동일함을 알 수 있다. 즉, 시장가격이 목표가격보다 높다면, 고정형 직접지불만 지급되고 고정형 직접지불제는 생산 중립적이다. 이는 고정형 직접지불금을 올리더라도 대상 면적이 고정되어 있다면 생산량에는 영향을 미치지 않음을 의미한다.

시장가격이 목표가격보다 낮게 형성된 경우를 고려해보자, 이 경우에는 재배면적이 감소할 때와 증가할 때를 구분하여 살펴볼 필요가 있다. 대상면적이 감소하는 경우의 이윤 극대화 함수는 (8)의 두 번째에 해당된다. 대상면적이 감소할 경우 지불금도 그에 따라 감소하므로 변동형 직접지불금 부분의 면적이 A_0 로 고정되어 있지 않고 A 로 되어 있음에 유의할 필요가 있다. 물론 시장가격이 목표가격보다 낮기 때문에 농가는 고정형 직접지불금 외에 변동형 직접지불금을 지원받는다. 이윤 극대화 조건을 살펴보면,

$$(9) \quad \frac{\partial \pi}{\partial q} = p + [\phi(p^* - p) - a/y_0] - c'(q) = 0$$

$$(10) \quad \frac{\partial^2 \pi}{\partial q^2} = -c''(q) \leq 0$$

식 (9)로부터 농가의 한계수입이 시장가격보다 높음을 알 수 있다. 이는 변동형 직접지불제가 생산에 영향을 줄을 의미한다. 음함수정리를 이용하여 고정형 직접지불금, 목표가격 및 지원율의 변화가 생산량에 미치는 영향을 살펴보자. 식 (9)으로부터

$$(11) \quad \frac{\partial q}{\partial \alpha} = -\frac{-(1/y_0)}{-c''(q)} = -\frac{1}{y_0 c''(q)} \leq 0$$

$$(12) \quad \frac{\partial q}{\partial p^*} = -\frac{\phi}{-c''(q)} = \frac{\phi}{c''(q)} \geq 0$$

$$(13) \quad \frac{\partial q}{\partial \phi} = -\frac{p^* - p}{-c''(q)} = \frac{p^* - p}{c''(q)} \geq 0$$

위의 결과로부터 목표가격과 지원율이 상승하면 생산량이 증대하는 반면, 고정형 직접지불액이 증가하면 생산량이 감소함을 알 수 있다. 고정형 직접지불액이 증가하면 농가는 벼농사를 짓지 않더라도 높은 소득을 얻게 된다. 따라서 고정형 직접지불액이 증가하면 농가의 생산 의욕을 저하시켜 생산량을 감소시키는 효과가 있다. 목표가격이나 지원율이 상승하면 농가는 많이 생산할수록 더 많은 소득을 얻게 된다. 따라서 이 경우에는 생산에 양의 영향을 미친다.

이제 변동형 직접지불의 대상 생산량이 고정된 식 (8)의 세 번째 경우를 고려해 보자. 지급 대상 농지가 고정되어 있고, 대상 농지의 단위 면적당 생산량도 정부에 의해 고정되어 있으므로 변동형 직접지불 대상이 되는 생산량은 $q_0 = y_0 A_0$ 가 된다. 즉, 농가가 재배면적을 확대하더라도 농가는 추가된 면적에 대하여 변동형 직접지불금을 받을 수 없다.

이 경우 이윤 극대화의 필요조건은 식 (6)과 동일하게 된다. 즉, 대상 면적이 고정되어 있다면, 변동형 직접지불이 추가된다고 하더라도 생산에 영향을 미치지 않는다. 시장가격이 일단 결정되면 변동형 직접지불제는 고정형 직접지불제와 같은 lump-sum 형태의 보조가 되기 때문이다. 물론 시장가

격의 변화에 따라 농가가 수령하는 액수는 차이가 생긴다. 그렇다 하더라도 변동형 직접지불제는 생산에 직접 영향을 주지는 않는다.

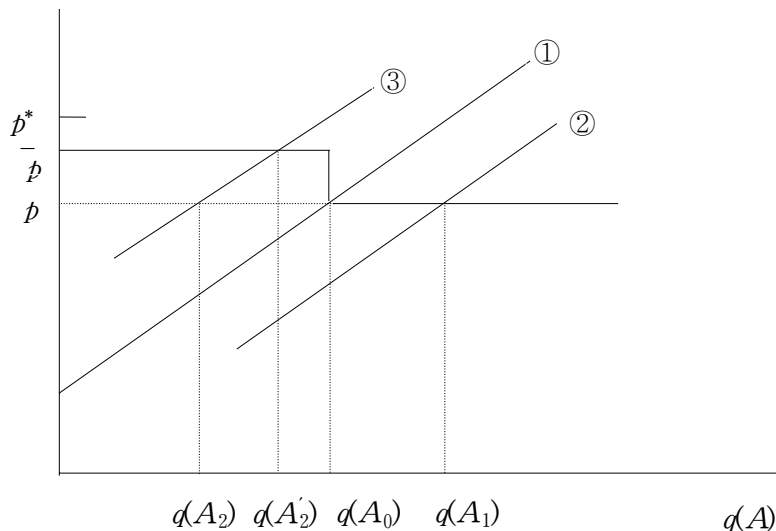
위의 경우를 그림으로 나타내면 다음과 같다. 현재 농가는 한계비용 곡선 ①과 한계수입곡선이 만나는 곳에서 생산을 하게 된다. 즉, 현재 농가의 생산량은 $q(A_0)$ 가 되고, 농가는 전체 생산량에 대하여 시장가격과 목표가격 차이의 일부를 변동형 직접지불금으로 지급받는다.

농가가 재배면적을 증가시켰다고 해 보자(아래 그림에서 ②의 경우 참조). 직접지불 대상 농지는 이미 정해져 있으므로 추가된 면적은 변동형 직접지불제의 대상이 되지 않는다. 따라서 변동형 직접지불 대상 농지에서 생산된 쌀은 시장가격보다 높은 수준의 한계수입을 얻지만, 추가된 면적에서 생산된 쌀은 시장가격 수준의 한계수입을 얻는다. 농가의 생산 결정은 한계수입과 한계비용이 같은 수준에서 이루어지므로,

변동형 직접지불제가 있을 때와 없을 때의 생산량이 $q(A_1)$ 으로 동일하다. 그러므로 이 경우에 변동형 직접지불제는 생산과 연계되어 있지 않다.

이제 농가가 재배면적을 줄였다고 해 보자(아래 그림에서 ③의 경우 참조). 만약 변동형 직접지불제가 없다면 농가의 생산량은 $q(A_2)$ 으로 감소할 것이다. 하지만 변동형 직접지불제가 있을 경우, 농가의 한계수입이 시장가격보다 높기 때문에 농가의 생산량은 $q(A_2)$ 가 아닌 $q(A'_2)$ 가 된다. 이는 변동형 직접지불제가 없을 때의 생산량보다 많다. 다시 말하면, 변동형 직접지불제는 생산 감소를 억제하는 경향이 있다. 이는 변동형 직접지불제하에서는 생산 감소정책이 크게 효과가 없음을 의미한다.

결론적으로 변동형 직접지불제는 경우에 따라 생산과 연계되기도 하고 연계되지 않기도 한다. 변동형 직접지불제는 농가가 재배면적을 감소시킬 경우에는 생산과 연계되어 있지만, 농가가 재배면적을 늘릴 경우



에는 생산과 연계되어 있지 않다. 특히, 농가가 재배면적을 감소할 경우 변동형 직접지불제는 생산 감소를 억제하는 측면이 있어 생산이 쉽게 감소하지 않을 수 있다.

5. 가격 불확실성하에서 직불제의 생산 중립성

지금까지 한국의 직접지불제의 특성을 살펴보았다. 하지만 위의 결과는 시장의 불확실성이 없다는 가정을 전제로 하고 있다는 점에 유의할 필요가 있다. 따라서 이러한 가정을 전제로 하지 않는다면 위의 결론은 바뀔 수 있다. 이 절에서는 시장의 불확실성하에서 직접지불제의 생산 중립성을 검토한다.

일반적으로 lump-sum 보조는 생산에 영향을 미치지 않지만, 시장의 불확실성하에서는 lump-sum 보조가 생산에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Sandmo). Sandmo에 따르면 가격의 불확실성하에서 기업은 가격이 확실할 때보다 생산을 줄이는 경향이 있다. 이때 lump-sum 보조를 받게 되면 위험 회피적인 기업은 무위험 자산이 증가하기 때문에 위험이 수반되는 행위(여기서는 생산)를 좀 더 쉽게 하게 된다. 따라서 lump-sum 보조는 생산에 양의 영향을 미친다.

논의의 편의상 변동직접지불제는 없다고 가정하고, 시장가격은 random하게 결정된다고 해 보자. 가격의 불확실성하에서 생산자는 기대효용을 극대화하게 된다. 기대효용 극대화의 조건을 살펴보면,

$$(14) \quad \frac{\partial E[U(\pi)]}{\partial q} = E[U'(\pi)(p - c'(q))] = 0$$

$$(15) \quad \frac{\partial^2 E[U(\pi)]}{\partial q^2} = E[U''(\pi)(p - c'(q))^2 - U'(\pi)c''(q)] \leq 0$$

다시 음함수정리를 이용하여 고정형 직접지불제의 생산중립성을 검토해보면,

$$(16) \quad \frac{\partial q}{\partial \alpha} = - \frac{E[U''(\pi)(p - c'(q))A_0]}{E[U''(\pi)(p - c'(q))^2 - U'(\pi)c''(q)]}$$

분모가 음이라는 것은 분명하다. 또한 absolute risk aversion이 감소한다는 가정을 도입하면, 분자가 양이라는 것을 보여줄 수 있다(부록 참조). 따라서 위의 식은 양의 값을 가진다. 이는 생산 중립적인 직접지불제를 도입하더라도 시장의 불확실성하에서는 생산 중립적이지 않음을 의미한다. 다시 말하면, 아주 엄밀한 의미에서의 생산 중립적인 직접지불제도는 불가능함을 의미한다.¹⁴

여기서 섬너(Sumner)의 논의 내용을 살펴볼 필요가 있다. 섬너는 엄밀한 의미의 생산중립적인 직접지불제는 있을 수 없다는 전제하에 중요한 것은 직접지불제가 얼마나 생산에 영향을 미치는가 하는 점이라고 주장하였다. 왜냐하면 시장의 불확실성으로 인해 생산이 영향을 받더라도 그에 따른 영향은 일반적으로 크지 않기 때문이다. 그 예는 미 중서부 지역의 직접지불제

¹⁴ 엄밀한 의미에서의 직접지불의 생산 중립성을 지켜지지 않게 하는 또 다른 원인은 농촌지역의 불완전한 자본시장이다. 농가가 생산을 증대시키기 위해 투자를 할 경우 농촌지역에서는 자본시장이 불완전하여 농가가 자본을 조달하기 쉽지 않다. 이 경우, 직접지불은 농가의 부족한 자본을 보충하는 역할을 함으로써 생산에 영향을 미친다. 직접지불의 생산 중립성에 관한 논의는 굿윈과 미스라(Goodwin and Mishra)와 섬너(Sumner) 참조.

의 생산에 대한 효과를 분석한 굿윈과 미스라(Goodwin and Mishra)의 결과를 들 수 있다. 굿윈과 미스라는 미 중부지역 옥수수지대를 분석하면서 직접지불의 생산에 대한 효과는 통계적으로 유의하게 나타나지만 그 크기는 상대적으로 매우 작음을 보여 주었다. 즉, 직접지불제가 생산과 직접 연계되지 않도록 설계되었다 하더라도 직접지불제는 간접적인 경로를 통해 생산에 영향을 미친다는 것이다. 하지만 섬너의 주장은 그 크기가 중요하며, 그 크기가 상대적으로 작다면 문제 되지 않을 수 있다는 것이다. 물론 그 크기가 작다고 하여 WTO의 허용대상 보조 정책에 포함되어야 함을 의미하는 것은 아니다. 왜냐하면 직접지불제의 생산에 대한 효과가 작다고 하더라도 여전히 시장을 왜곡시키기 때문이다.¹⁵

6. 결 론

이 연구는 미국에서 시행 중인 직접지불(DP)과 경기대응보조(CCP), 그리고 2005년부터 한국에 도입된 쌀 소득보전 직접지불제의 두 가지 형태(고정형과 변동형 직접지불)의 생산 중립성을 이론적인 차원에서 분석하였다. 그리고 이들 정책이 WTO 허용대상 보조정책에 포함되는지 여부도 함께 살펴보았다. 이론적인 분석 결과, 미국의 두 가지 정책과 한국의 고정형 및 변동

형 직접지불의 경우 대상 면적이 갱신되지 않는다면 이들 정책 모두 생산에 영향을 미치지 않지만 갱신이 허용되면 생산에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 변동직접지불제의 경우, 농가의 재배면적이 감소하면 생산과 연계되지만 재배면적이 증가할 경우에는 생산과 연계되지 않는다. 따라서 한국의 변동형 직접지불제는 생산과 연계되어 있을 뿐 아니라 시장가격에 근거하여 보조 수준이 결정된다는 점에서 WTO 감축 대상 보조정책에 해당된다.

또한 생산 중립적인 보조정책도 시장의 불확실성하에서는 생산 중립적이지 않다. Lump-sum 형태의 보조금은 일반적인 경우 생산에 영향을 미치지 않지만, 시장에 불확실성이 있을 경우 생산자의 위험 기피 태도에 영향을 주어 간접적으로 생산에 영향을 주게 된다. 따라서 어떠한 보조금도 불확실성하에서는 생산 중립적이지 않다. 현재까지 미국에서 연구된 결과를 보면, 직접지불이 생산에 영향을 미치는 것은 분명해 보이지만, 그 크기는 상대적으로 작은 것으로 나타나고 있다. 이 부분에 대한 실증 분석은 아직 국내에서 이루어지지 않고 있다. 직접지불제에 대한 이론 및 실증 분석은 국내에서 앞으로 많이 이루어져야 할 분야이다. 직불제에 대한 논의를 더 진행시키기 위해서는 앞으로 쌀산업 직접지불제의 생산에 대한 효과를 분석한 실증 연구가 많이 제시되어야 할 것으로 생각한다.

¹⁵ 이에 대한 논의가 미국 내에서 현재 많이 진행되고 있지만, 아직까지는 자료 부족 문제와 분석상의 문제로 인해 미국에서도 분석이 충분히 안 되고 있다. 우리나라에서도 이 부분은 향후 연구가 진행되어야 할 분야이다.

참고문헌

- 농림부. 2005. 6. “쌀 소득 등 보전직접지불제 사업 시행 지침서.”
- 이용기. 2005. “한국의 쌀산업 직접지불제와 디커플링.” 『농업경제연구』 46(4): 215-233.
- Goodwin, Barry K. and Ashock K. Mishra. 2005. “Another Look at Decoupling: Additional Evidence on the Production Effects of Direct Payment.” *American Journal of Agricultural Economics* 87(5): 1200-1210.
- Kim, Yun-shik. 2005. “The Effects of Government Purchase Policies on Production under Price Uncertainty.” *Korea Journal of Agricultural Economics*. 46(3): 1-26.
- Sandmo, Agnar. 1971. “On the Theory of the Competitive Firm Under Price Uncertainty.” *American Economic Review*. 61(1): 65-73
- Sumner, Daniel A. 2005. “Production and Trade Effects of Farm Subsidy: Discussion.” *American Journal of Agricultural Economics* 87(5): 1229-1230.
- USDA/FSA. “Fact Sheet: Direct and Counter-Cyclical Payment Program.”
- . “Fact Sheet: Rice - Summary of 2002-2007 Program.”
- . “2003 Final Counter-Cyclical (CC) Payment Calculation for Rice.” Notice DCP-127.

■ 원고 접수일 : 2006년 3월 30일 원고 심사일 : 2006년 4월 11일 심사 완료일 : 2006년 9월 19일
--

부록. 부등식 (16)에 대한 증명

가격의 불확실하에서의 최적 생산량을 q_0 라 하면 그 때의 가격(p_0)은 $p_0 = c'(q_0)$ 로 정의된다. 샌드모(Sandmo)의 결과로부터 $E[p] \geq c'(q_0)$ 은 알려져 있다. 따라서 $E[p] \geq p_0$. 각각의 생산에서의 이윤함수를 다음과 정의하자.

$$\pi_0 = p_0 q_0 - c(q_0), \text{ 그리고 } \pi = p q_0 - c(q_0).$$

만약 $p \geq p_0$ 라면, $\pi \geq \pi_0$ 이 된다. absolute risk aversion이 감소한다고 가정하면,

$$(A.1) \quad -\frac{U''(\pi)}{U'(\pi)} \leq -\frac{U''(\pi_0)}{U'(\pi_0)} \quad \text{for } p \geq c'(q)$$

만약 $p \leq p_0$ 라면, $\pi \leq \pi_0$ 이 된다. absolute risk aversion이 감소한다는 가정에 의해

$$(A.2) \quad -\frac{U''(\pi)}{U'(\pi)} \geq -\frac{U''(\pi_0)}{U'(\pi_0)} \quad \text{for } p \leq c'(q)$$

양쪽 항에 $-U'(\pi)(p - c'(q))$ 을 곱하면,

$$(A.3) \quad U''(\pi)(p - c'(q)) \geq \frac{U''(\pi_0)}{U'(\pi_0)} U'(\pi)(p - c'(q))$$

위의 식은 모든 p 에 성립한다. 이제 양쪽 항에 A_0 를 곱해도 부등호는 영향을 받지 않는다. 따라서

$$(A.4) \quad U''(\pi)(p - c'(q))A_0 \geq \frac{U''(\pi_0)}{U'(\pi_0)} U'(\pi)(p - c'(q))A_0$$

양쪽 항에 expectations을 취하면,

$$(A.5) \quad E[U''(\pi)(p - c'(q))A_0] \geq \frac{U''(\pi_0)}{U'(\pi_0)} E[U'(\pi)(p - c'(q))A_0]$$

오른쪽 항은 필요조건에 의해 0이 된다. 따라서 왼쪽 항은 양의 부호를 가진다. 즉,

$$E[U''(\pi)(p - c'(q))A_0] \geq 0.$$