

중소도시 근교 농촌지역 경지면적 결정요인 분석

이향미 · 고종태

강원대학교 농업자원경제학과

Factors Influencing Cultivated Area Decisions of the Rural Area in the Fringe of Small and Medium Sizes City

Yi, Hyangmi · Goh, Jongtae

Dept. of Agricultural & Resource Economics, Kangwon National University

ABSTRACT : This study consists of an observation of the changes in management and agricultural production of Shinbuk-eup based on the data from the Agricultural, Forestry & Census Report Survey. The following is a short summary and suggestions of the research. First, taking a look at the farming conditions of Shinbuk-eup, it shows that it is extremely polarized into rice paddies and vegetable cropping. Second, using the Tobit model to analyze the factor of determination of farmable lands of the farmers in Shinbuk-eup, the higher the number of family members, the less the hired work, and the more the experience in farming, have larger farmable lands. Meanwhile, the younger the farmer, their land mass is higher, however, after reaching their threshold age, their lands decrease.

Key words : Agricultural-Forestry & Census Report Survey, Farmable lands, Tobit model

1. 서론

지역농업은 성장지역과 정체지역으로 공간적 분화가 빠르게 진행되면서 지역 간 농업생산 및 경영성과의 격차가 확대되고, 이는 다시 지역농업 구조에 영향을 미치고 있다(김경덕·임지은, 2011). 1995년에 지방자치 단체장의 선출을 계기로 지방화 시대가 도래하면서 지역농업과 지방농정이 시행됨으로써 기존 중앙정부의 획일적, 일방적 농정에서 지역 특성을 반영한 농업정책으로 전환되고 있다(소순열·유찬주, 1996; 2004). 왜냐하면 지역을 한정할수록 위험 부담이 적기 때문에 그만큼 정책의 선택 폭이 넓고, 지역 실정에 적합한 다양한 정책 프로그램을 구현할 수 있기 때문이다(김정호, 2006). 따라서 농림축산식품부는 농업생산을 중심으로 하는 소득원 개발을 추진하고, 지방자치단체는 중앙정부 관계부처의 정책 사업을 적절히 연계한 종합농정을 추진하고 있다.

한편 지역특성이 개별 농가의 소득에 영향을 미치고 있다. 권오상·강혜정(2013)은 농가경제조사 원자료를 이용한 분석에서 농가의 특성 이외에도 단순히 특정 시·군·구에 속함으로써 소득격차가 12.8~18.0% 발생하는 것으로 나타났다. 이 연구에서 농업소득은 호당 평균 경지면적이나 전업농의 비율이 높은 지역일수록, 농외소득은 인구성장률과 같은 도시화 진행속도가 빠른 지역일수록 높게 나타났다.

그럼에도 불구하고 지역농업에 관련된 국내의 많은 연구들은 도(都), 시(市) 단위의 연구에 집중되어 있다. 일례로 농림어업총조사의 지역조사를 이용한 연구들은 도(都) 단위에 집중되고 있다(김정호 외, 2003; 김정호 외, 2005; 김정호·이용호, 2007; 김경덕 외, 2012). 하지만 박진도(2006)의 제안처럼 지역은 생활상의 필요에 의해서 그 구성원이 연대 또는 관계를 맺는 공통의 공간을 의미한다. 이러한 의미에서 농가들이 일상적으로 깊은 유대관계를 맺고 있는 마을이 지역농업의 출발이 되어야 한다.

한편 도시근교 농촌지역은 평야부 농촌지역이나 산간

Corresponding author : Yi, Hyangmi
Tel : 033-250-8660
E-mail : 69000@hanmail.net

부 농촌지역과는 다른 특징을 가지고 있으며, 입지적으로 도시와 인접해 있기 때문에 도시의 영향을 다른 유형의 농촌지역보다 더 많이 받고 있다. 특히 중소도시근교 농촌지역은 도시와 밀접한 관계를 맺고 있으며, 도농의 기능이 혼재된 상태에 있다(김정호, 2006).

특히 산업적 특성으로 인해 지역성을 떨 수밖에 없는 농업은 지역 단위에서 시대환경 변화에 따른 적절한 대응방안을 모색할 필요가 있다. 최근의 지가상승과 도시 계획에 의한 개발 수요의 증대 등은 중소도시 근교 농촌 지역의 경지면적에 영향을 미칠 수 있으며, 특히 도농(都農) 복합지역의 성격을 띠고 있는 중소도시 근교 농촌지역의 경우 도시화가 진전될수록 경지면적은 감소할 것으로 예상된다. 그리고 쌀 시장 개방 등 대외적인 여건변화에 의해 중소도시 근교 농촌지역의 경지면적은 변할 수밖에 없다.

이러한 농지는 농가자산에서 가장 큰 비중을 차지하고 있고, 가장 중요한 식량확보 수단이다. 그럼에도 불구하고, 아직까지 중소도시 근교 농촌지역 농가들을 대상으로 그들의 경지면적 결정에 영향을 미치는 요인들을 파악한 연구는 매우 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 지방 주도의 농촌지역발전을 이루기 위해서는 적어도 읍·면 단위 및 그 이하 공간 단위에 대한 연구가 필요하다는 김정연 외(2014) 제안에 의해 중소도시 근교 농촌지역의 특징을 나타내는 강원도 춘천시 신북읍을 사례지역으로 선정하였다. 그리고 Tobit 모형을 이용하여 신북읍 농가들의 경지면적 결정요인을 분석하였다. 이러한 분석결과를 종합하여 신북읍 농가들이 지속적으로 영농에 종사할 수 있는 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

II. 이용 자료 및 분석 방법

1. 이용자료

농림어업총조사는 농림어업에 종사하고 있는 모든 가구 및 인구를 대상으로 매 5년마다 조사되고 있다. 상대적으로 적은 표본으로 이루어지는 표본조사의 한계를 넘어서 전수조사로 이루어져, 한국 농림어업 분야의 모든 상황을 파악할 수 있다(서울대학교 산학협력단, 2011).

따라서 본 연구에서는 지역별, 농가별로 농가 및 농촌 지역사회의 사회·경제구조 변화를 가늠할 수 있는 유일한 자료이며(김정덕 외, 2012), 전수 조사한 통계자료인 ‘농림어업총조사보고서’의 지역조사를 분석·활용하여 신북읍 지역의 경지면적 결정요인을 파악하고자 한다.

그리고 신북읍과 전국 농업 생산 및 경영구조를 비교, 분석하기 위해 김정덕 외(2010), 서울대 산학협력단(2011) 연구결과를 활용하였다. 이와 함께 강원도 농업구조 변화도 함께 분석하여 본 연구에서는 전국적인 농업구조의 변화와 지역 농업 구조의 변화를 동시에 파악하였다.

2. 분석 방법

경지면적 결정에는 다양한 요인들이 영향을 미칠 수 있다. 본 연구에서는 ‘2010 농림어업총조사’의 원자료를 이용하여 신북읍 경지면적 결정요인을 파악하였다.

그런데 농림어업총조사는 영농에 종사하고 있는 농가들을 조사대상으로 하므로, 본 연구에서 관찰된 경지면적은 부(-)의 값을 가질 수 없는, 즉 ‘0’이하의 수준에서는 경지면적이 관찰되지 않는다.

따라서 신북읍 경지면적은 ‘0’에서 단절(truncated)되어 있어 그 분포가 일반적인 회귀모형에서 가정하고 있는 정규분포와 달라 최소자승법에 의한 회귀모형(Ordinary Least Squares)을 적용하는데 문제가 있다.

이에 본 연구에서는 종속변수가 취하는 값의 범위가 부분적으로 단절되어 어떤 특정한 값 이상이나 이하에서 관찰되지 않는 경우에 적용할 수 있는 Tobit 모형을 이용하였고, 식 (1)과 같이 선형으로 쓸 수 있다고 가정해 보자.

$$\begin{aligned} \text{식(1)} \quad z_i^* &= x_i\beta + \epsilon_i \\ z_i &= 0 \text{ if } z_i^* \leq 0 \\ z_i &= z_i^* \text{ if } z_i^* > 0 \end{aligned}$$

식 (1)에서 z_i^* 는 2010년 신북읍 농가별 재배면적이고, x_i 는 경지면적에 영향을 미치는 독립변수의 벡터, 오차항 ϵ_i 는 평균은 0이고, 분산은 σ^2 인 정규분포를 한다고 가정한다.

만약 z_i^* 가 0보다 작을 경우, 경지면적은 관찰되지 않으며, 이 경우 농가는 탈농하는 의사결정을 하였음을 의미한다.

식 (1)의 Tobit 모형을 Likelihood Function으로 나타내면 식 (2)와 같다.

$$\text{식(2)} \quad L = \prod_{z_i > 0} \frac{1}{\sigma} f\left(\frac{z_i - \beta x_i}{\sigma}\right) \prod_{z_i \leq 0} F\left(-\frac{\beta x_i}{\sigma}\right)$$

여기서 $f(\bullet)$ 와 $F(\bullet)$ 는 각각 표준정규밀도함수와 표준누적분포함수를 나타낸다. 식 (2)를 로그우도(log-likelihood)로 나타내면 식 (3)과 같다.

$$\text{식(3)} \log L = -n \log \sigma - \frac{1}{2\sigma^2} \sum (z_i - \beta x_i)^2 - \sum \log F\left(\frac{L - \beta x_i}{\sigma}\right)$$

종속변수의 값이 단절된 경우 최소자승법에 의한 추정결과는 편의를 갖게 되므로(Maddala, 1992), 식 (3)은 최우추정법(Maximum Likelihood Method)에 근거하여 Tobit 모형을 추정한다.

III. 사례지역 경지 면적 및 영농구조

1. 사례지역 개관

특정 공간체계를 구성하는 각 지역의 성격은 그 공간체계의 핵(중심도시)에서의 거리나 상대적 위치와 밀접한 관련이 있다(서찬기, 1997). 신북읍은 춘천 기점 북쪽으로 약 8km 거리에 자리 잡은 평야지대이다.

따라서 본 연구의 사례지역은 중소도시인 춘천시를 중심으로 근교지대(0~30km)에 위치하고 있어 중소도시 근교 농촌지역의 특징을 나타내고 있다.

신북읍은 총 면적(57.18km²)의 22.1%가 농경지로 사용되고 있고, 62.6%가 임야이다. 전체 인구수는 7,314명(춘천시의 2.7%)이고, 이 가운데 남성과 여성은 각각 3,722명, 여자 3,592명이다. 또한 65세 이상 고령자는 1,738명으로 신북읍 전체 인구의 23.5%를 차지하고 있다. 따라서 총인구 중에서 65세 이상 인구가 20% 이상이면 초고령사회(또는 후기고령사회)라 할 때 신북읍은 이미 초고령사회에 진입하였다.

2. 경지면적의 변화

1990년부터 2010년까지 우리나라 경지면적은 2,109천ha에서 1,715천ha으로 394천ha 감소하였으며, 이것은 연평균 0.9% 감소한 것이다. 따라서 국토면적은 매년 증가하고 있음에도 불구하고, 국토면적 중에서 경지면적이 차지하는 비중은 1990년 21.2%에서 1995년 20.0%, 2000년 19.0%, 2005년 18.3%, 2010년 17.1%로 감소하였다.

강원도 경지면적은 1990년 121,064ha에서 2010년 111,172ha으로 연 평균 0.4% 감소하여 전국 평균보다 감소율이 적게 나타났다. 경지를 논과 밭으로 구분하면 논 면적은 43,190ha(전체 경지면적의 38.8%), 밭 면적은 67,982ha(전체 경지면적의 61.2%)이다.

특히 밭 면적은 1990년 63,471ha에서 2010년 67,982ha로 연 평균 0.3% 증가하였다. 논 면적은 같은 기간 동안 57,594ha에서 43,190ha로 14,404ha 감소하여 연 평균 1.2% 감소하였다. 따라서 지난 20년 동안 강원도 경지면적은 논 면적 감소율이 밭 면적 증가율보다 높았고, 강원도는 밭 위주의 생산구조를 나타내고 있음을 알 수 있다.

춘천시 경지면적은 1990년 7,902ha에서 2010년 7,062ha로 연 평균 0.5% 감소하였다. 그리고 논보다는 밭 면적이 약 2배 가까이 많다. 밭 면적은 1990년 3,823ha에서 2010년 4,668ha로 연 평균 1.1% 증가하였다. 반면 논 면적은 같은 기간 동안 연 평균 2.1% 감소하여 2010년 논 경지면적은 2,394ha이다.

신북읍 경지면적은 1990년 1,073ha에서 2010년 817ha로 256ha 감소하였다. 이것은 연 평균 1.2% 감소한 것으로 전국의 평균 경지면적 감소율보다 크게 나타났다. 신북읍의 경지면적을 논과 밭으로 구분해서 살펴보면, 1990년부터 2000년까지는 논 면적이 밭 면적보다 많았는데, 2005년부터는 밭 면적이 논 면적보다 크게 나타나고 있다. 밭 면적은 지난 20년 동안 연 평균 0.4% 증가한 반면 논 면적은 같은 기간 동안 2.3% 감소하였다.

경지규모별로 구분해서 살펴보면, 0.5ha 미만의 경지규모를 가진 농가를 제외하고 3.0ha 미만의 경지규모를 가진 모든 농가의 수는 감소하였다. 이것은 1990년대 이후 정부가 취해온 규모화 정책의 영향인 것으로 판단된다. 자세히 살펴보면 다음과 같다.

먼저 지난 10년간 0.5ha 미만의 농가는 7.3% 증가하였다. 하지만 0.5ha 이상~1.0ha 미만은 24%가 감소하였고, 1.0ha 이상~3.0ha 미만의 경지규모를 가진 농가의 감소율은 31%를 상회하며 가장 두드러진 감소율을 보였다. 반면 3.0ha 이상의 경지규모를 가진 농가수는 약 14.1% 증가하였다. 이와 같이 3.0ha 이상의 경지규모를 가진 이러한 대규모 농가의 증가 현상은 농산물 시장의 개방 및 수요의 변화에 따라 전업농 및 기업농의 농업 형태가 대규모화되었기 때문이다(서울대 산학협력단, 2011).

신북읍의 경지규모별 농가수의 변화는 전국과 비슷한 양상으로 변하고 있음을 알 수 있다. 신북읍의 경우 경지없는 농가가 매년 감소하여 2010년에는 모든 농가들이 경지를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 1.0ha 미만의 소규모 농가가 전체 신북읍 농가의 60% 내외를 차지하고 있다.

신북읍의 경지규모별 변화를 자세히 살펴보면, 0.5ha 이하층과 2.0ha 이상층의 농가비율이 증가하였다. 반면 1.0~3.0ha 경영규모의 농가수는 절대적으로, 상대적으로 감소하고 있다. 따라서 이 1.0~3.0ha에 속한 농가 중에서

일부는 경영규모를 축소하여 하향 이동하고, 일부는 경영규모를 확대하여 상향 이동한 것으로 판단된다. 한편 3.0ha 이상의 대규모 농가들이 전체 농가에서 차지하는 비중은 강원도의 경우 전국보다 높지만 신북읍의 경우 전국보다 낮은 것으로 나타났다.

3. 영농형태의 변화

지난 20년 동안 우리나라의 영농형태를 살펴보면, 1990년 초에는 축산, 특용작물, 화훼 등이 농업성장을 주도했고, 1990년 중반 이후에는 농가소득이 비교적 안정적이었던 논벼, 과수, 채소 등 경종농업의 비중이 증가하였다. 그러나 2000년대 들어 논벼가 감소하고 축산, 화훼농가가 증가하였다. 그 결과 전통적인 논벼 농가수의 비중이 50% 이하로 감소하였고, 다른 작물들의 재배 농가가 증가하여 우리나라 농업의 작부체계가 다양하게 변화하였다.

작목별로 살펴보면, 논벼 재배농가는 1990년에 69.7%로 가장 많은 비중을 차지하다가 이후 감소하기 시작하여 2010년에는 44.4%로 감소하였다. 하지만 여전히 우리나라 전체 농가 가운데 44.4%는 논벼를 재배하고 있어 논벼는 우리나라 주작목임을 알 수 있다.

채소 재배농가는 1990년 9.7%에 불과했으나 매년 증가하여 2010년에는 전체 재배농가의 19.0%가 채소를 재배하고 있어 논벼 다음으로 재배농가 비중이 높게 나타나고 있다. 한편 축산 농가는 1990년 5.0%에서 1995년 10.4%로 증가하다가 2000년 5.2%로 감소한 후 다시 증가하여 2010년에는 전체 농가 가운데 6.9%가 축산에 종사하고 있다.

강원도도 전국의 영농형태 변화와 비슷한 양상을 나타내고 있다. 먼저 논벼 재배농가는 1990년 56.6%에서 1995년 43.8%, 2000년 38.3%, 2005년 38.3%로 매년 감소하여 2010년에는 강원도 농가 가운데 30.5%가 논벼를 재배하고 있다.

강원도의 채소 재배농가는 1990년 12.8%에서 1995년 19.8%로 증가한 후 2000년부터는 감소추세로 나타났다. 2010년 현재 강원도 농가 가운데 23.1%가 채소를 재배하고 있어 논벼(30.5%) 다음으로 강원도의 주작목으로 나타났다.

다음으로 신북 농가들의 영농형태 변화를 살펴보면, 1990년에는 논벼 재배 농가가 전체 신북읍 농가의 52.8%로 가장 많은 비중을 차지하다가 1995년 38.2%로 감소한 후 2000년에 39.3%로 약간 상승하였다. 이후 2005년부터 감소하기 시작하여 2010년에는 신북읍 농가 가운데 26.7%만이 논벼를 재배하고 있다.

반면 신북읍 채소 재배농가는 1990년 24.8%에서 1995년 39.3%, 2000년 40.8%, 2005년 44.9%로 매년 증가하였다. 하지만 2010년에는 채소 재배농가가 36.4%로 감소하였지만, 채소는 신북읍에서 주작목으로 나타났다. 따라서 신북읍 전체 농가의 63.1%는 주요 영농으로 논벼 또는 채소를 선택하고 있음을 알 수 있다.

IV. 연구 결론

1. 분석 대상 농가의 일반적 특징

본 연구에서는 2010년 신북읍 농가 전수조사인 ‘2010 농림어업총조사’ 원자료를 이용하여 신북읍 농가들의 경지면적 결정요인을 살펴 보았다. 다만 2010년 신북읍 농가는 모두 865명인데, 이 가운데 축산 전업농 13명을 제외한 총 852농가 자료를 계량모형 추정에 이용하였다.

먼저 경기규모의 결정에는 가족원 수, 경영주의 연령, 가족원의 농외취업여부 등 다양한 요인들이 영향을 미칠 수 있다. 따라서 본 연구에서는 선행연구들을 참조하여 경영주 연령, 재배경력, 총 가구원 수, 전업·겸업 여부, 노동력 고용여부 등을 분석 변수로 선정하였다. 모형에 포함된 변수들의 기초 통계량은 Table 1과 같다.

다만, 연령이 높아질수록 경지면적이 점차 증가하지만, 일정수준 이상으로 연령이 증가하면 오히려 경지면적이 감소할 수 있다고 보고 연령제곱을 분석변수로 설정하였다.

그리고 2005년 전국 농가들을 대상으로 회귀분석을 통해 경영면적 결정요인을 파악한 김태현·이내성(2008) 연구에서, 경지면적 결정에는 농기계 보유대수가 가장 크게 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 하지만 ‘농림어업총조사’에서 조사하는 농기계들은 경운기, 트랙터, 콤팩트, 바인더, 농업용난방기 등 농가가 보유하고 있는 농기계들을 모두 포함한다.

이것은 현실적으로 농가들의 경영면적 결정요인을 파악하는데 한계가 있는 것으로 판단된다. 예를 들어, 트랙터를 2대 보유한 농가와 경운기 2대를 보유한 농가는 사용하는 농기계 용도가 다름에도 불구하고 해당 조사에서는 그냥 농기계합으로 계산한다. 따라서 본 연구에서는 농기계 보유대수 대신에 농업 노동력 고용여부를 경지면적 결정요인 독립변수로 설정하였다.

Table 2는 신북읍의 2010년 가구원 수와 경지면적 관계를 나타낸 것이다. 농가의 평균 가구원 수는 2.9명인데, 1.0ha 이상은 평균 가구원 수는 3명 이상인 반면 1.0ha 미만의 평균 가구원의 수는 2.9명에 미치지 못하고

있다.

다음으로 경영주의 연령별 경지면적을 살펴보면 Table 3과 같다. 50대까지는 경지면적이 증가하지만 60대부터는 경지규모가 축소되고 있는 것으로 나타났다. 또한 평

있다. 특히 전업농가는 독립적인 농업경영체로 존속할 수 있는지의 여부를 파악할 수 있는 지표가 된다(김정호 외, 2003).

따라서 지난 20년간 전업농가와 겸업농가를 구분하여

Table 1. Statistic of variables

	Unit	Average	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Age	year	63.2	11.1	28	96
Farming career	year	32.0	17.4	1	75
Total number of family	person	2.9	1.4	1	9
Whether full-time	full-time=1, otherwise=0	0.4	0.5	0	1
Whether labor employment	labor employment=1, otherwise=0	0.8	0.4	0	1

Data: Agriculture, Forestry & Fishery Census Report

Table 2. Farm families by cultivated land in Shinbuk

	Less than 0.5ha	0.5~1.0ha	1.0~1.5ha	1.5~2.0ha	2.0~3.0ha	More than 3.0ha	Average
Household (n=852)	318	266	136	48	46	38	
Average size of a family(person)	2.7	2.8	3.2	3.0	3.6	3.4	2.9

Data: Agriculture, Forestry & Fishery Census Report

균 재배면적은 50대와 40대가 각각 1.22ha, 1.19ha로 높다. 하지만 2.0ha 이상 대농 규모는 50대(3.6%)와 60대(2.5%)가 높게 나타났다. 반면 30대 15농가는 1.0ha 미만에 집중되고 있음을 알 수 있다.

가족원의 농외취업은 농가의 경영규모에 영향을 미칠 수 있다(김태현·이내성, 2008). 농가 통계에서 전업과 겸업을 구분하는 것은 농업경영의 전업적인 정착과 농외취업에 의한 단계적인 이탈과정을 총체적으로 파악할 수

농가수의 변화를 살펴보면, 전업농가는 1990년 1,052,315 농가에서 2010년 627,460농가로 연 평균 2.0% 감소하였다. 반면 겸업농가는 1990년 714,718농가에서 2000년 481,319농가로 연 평균 3.3% 감소하였다. 이후 2000년부터 2010년까지 겸업농가는 연 평균 1.4% 증가하였다.

이를 통해 최근 10년 동안 농가소득 중에서 농외소득이 농업소득보다 많은 농가의 증가는 농업을 통해서만은 일정 수준의 소득확보가 어렵다는 현실을 반영한 것이

Table 3. Cultivated land by ages in Shinbuk(2010)

(unit: household, ha)

	Less than 0.5ha	0.5~1.0ha	1.0~1.5ha	1.5~2.0ha	2.0~3.0ha	More than 3.0ha	Average(ha)
Less than 29 years	1	0	0	0	0	0	0.17
30~39 years	9	3	2	0	1	0	0.62
40~49 years	40	24	19	8	9	9	1.19
50~59 years	59	64	40	16	16	15	1.22
60~69 years	100	92	46	15	9	13	0.90
More than 70 years	109	83	29	9	11	1	0.66
Total	318	266	136	48	46	38	0.96

Data: Agriculture, Forestry & Fishery Census Report

다. 또한 이것은 정부의 농업정책이 농업 조소득보다는 가공 및 유통의 혁신을 통한 농외소득의 증가를 장려했기 때문이다(서울대 산학협력단, 2011).

그리고 지난 20년간 강원도의 전업농가수는 연 평균 2.0% 감소하였고, 신북읍도 같은 기간 동안 연 평균 1.1% 감소하였다. 겸업농가수의 변화를 살펴보면, 강원도의 경우 1990년~2000년까지 연 평균 2.7% 감소하였지만, 2000년~2010년까지는 연 평균 2.2% 증가하였다. 하지만 신북읍의 겸업농가는 지난 20년 동안 연 평균 1.7% 감소하였다. 이것은 지난 20년간 전업농가수의 감소폭보다 커서 신북읍은 농업 이외의 다른 산업에 종사할 수 있는 산업체 수가 적기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 일반적으로 농가의 농외취업은 농외노동시장의 발달에 크게 영향을 받기 때문에, 신북읍 농가들은 농외취업기회가 적은 것으로 판단된다.

2010년 신북읍 농가들은 전업, 겸업 여부에 따라 경지면적이 다른 것으로 나타났다(Table 4). 분석 대상 신북읍 농가 가운데 59.7%(509명)가 전업농이다. 한편 겸업농가의 74.3%(255명)가 1.0ha 미만의 농지에서 영농활동을 하고 있는 것을 알 수 있다. 2.0ha 이상의 대농은 전체 전업농가의 11.2%, 겸업농가의 7.9%를 차지하고 있다.

영농경력별로 경지면적 분포를 살펴보면(Table 5), 분

석 대상 농가 가운데 6.4%(55명)는 5년 미만인 신규 취농이고, 이들의 평균 경지면적은 0.61ha이다. 한편 10년 이상 영농에 종사하고 있는 농가는 전체 농가의 82.6%(704명)이고, 이들의 평균 경지면적은 1.0ha이다.

한편 농업노동력 고용여부에 따른 경지면적 분포를 살펴보면, 농업 노동력을 고용하지 않는 농가는 전체의 18.2%(155명)이고, 이들의 평균 경지면적은 2.01ha이다. 반면 전체 농가의 81.8%(697명)은 농업 노동력을 고용하고 있으며, 이들의 평균 경지면적 0.73ha이다.

2. 분석 결과

토빗 모형(Tobit model)을 이용하여 신북읍 경지면적 결정에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과는 Table 7과 같다. 본 연구에서는 총 경지면적 결정요인과 함께 논벼 경지면적과 밭작물 경지면적 각각의 결정요인도 함께 살펴보았다.

먼저, 총 경지면적 결정 요인들을 살펴보면, 영농경력 5% 유의수준에서, 가족수는 1% 유의수준에서 각각 정(+)의 방향으로 각각 유의한 것으로 나타났다. 반면 연령제곱은 5% 유의수준에서, 전업·겸업 여부와 농업노동력 고용여부는 1% 유의수준에서 부(-)의 방향으로 각각 유의한 것으로 나타났다.

Table 4. Farm land by full-time and part-time farmer(2010)

(unit: household)

	Less than 0.5ha	0.5~1.0ha	1.0~1.5ha	1.5~2.0ha	2.0~3.0ha	More than 3.0ha	Average(ha)
Full-time farmer	175	154	87	36	33	24	1.02
Part-time farmer	143	112	49	12	13	14	0.86
Total	318	266	136	48	46	38	0.96

Data: Agriculture, Forestry & Fishery Census Report

Table 5. Farm land by farming career(2010)

(unit: household)

	Less than 0.5ha	0.5~1.0ha	1.0~1.5ha	1.5~2.0ha	2.0~3.0ha	More than 3.0ha	Average(ha)
Less than 5 years	33	12	5	1	3	1	0.61
5 ~ 10 years	40	31	12	2	5	3	0.78
Over 10 years	245	223	119	45	38	34	1.00
Total	318	266	136	48	46	38	0.96

Data: Agriculture, Forestry & Fishery Census Report

Table 6. Farm land by whether the employment of labor(2010)

(unit: household)

	Less than 0.5ha	0.5~1.0ha	1.0~1.5ha	1.5~2.0ha	2.0~3.0ha	More than 3.0ha	Average(ha)
Do not hired labor	14	31	40	19	28	23	2.01
Do hire labor	304	235	96	29	18	15	0.73
Total	318	266	136	48	46	38	0.96

Data: Agriculture, Forestry & Fishery Census Report

자세히 살펴보면, 신북읍 농가들의 연령이 높을수록 경지면적이 증가하다가, 임계(threshold) 연령이 지나면 경지면적이 감소하는 것으로 나타났다. 이 임계연령 추정결과를 이용한 연령이 총 경지면적에 미치는 한계효과(marginal effect)는 -0.017이다. 즉 본 연구에서 사용된 신북읍 농가들의 연령 변수의 평균은 63.2세이고, 이 값에서 계산된 한계효과는 -0.017이다.

한계효과는 결정요인, 예를 들어 연령이 1세 증가할 때 경지면적이 평균적으로 어느 정도 증가(또는 감소)하는가를 나타내는 것으로, 만약 모형에 2차항인 연령제곱이 없다면 연령의 한계효과는 '연령'변수의 계수로서 항상 일정하다. 그러나 연령의 경우 2차항의 존재로 인해 연령이 어느 정도냐에 따라 한계효과가 달라질 수 있다.

연령의 한계효과 분석결과, 현재(2010년) 신북읍 63.2세 농가가 1년 더 영농에 종사할 때 경지면적은 평균적으로 약 1.7% 감소하는 것으로 나타났다.

한편 영농경력이 높을수록 경지면적이 많은 것으로 나타났다. 이것은 처음 영농을 시작했을 때는 소규모로 시작하면서 영농에 익숙해지면서 점점 경영규모를 확대

하는 것으로 판단된다. 따라서 현재(2010년) 신북읍 신규 취농이 6.4%(55명)에 불과하지만 이들이 지속적으로 영농에 종사할 경우 경지면적은 증가할 것으로 판단된다. 또한 영농경력의 한계효과는 0.006으로 분석 대상 농가들의 평균 영농경력이 32년인 농가가 1년 더 영농에 종사할 경우 총 경지면적은 0.6% 증가하는 것으로 나타났다.

그리고 다른 요인들의 변화를 통제한 후 가족수의 경지면적과의 관계를 살펴보면, 가족수변수는 양(+)의 계수를 가지는 것으로 추정되었다. 즉 가족수가 많을수록 경지면적이 많은 것으로 추정되었으며, 이러한 관계는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

또한 분석 대상 농가들의 평균 가족수는 2.9명인데, 가족 구성원이 한 명 더 증가하면 평균 경지면적은 10.9% 증가하는 것으로 나타났다.

한편 겸업 농가에 비해 전업농가들의 경지면적이 많은 것으로 나타났다. 전업-겸업 여부 변수의 한계효과는 -0.242로 (다른 변수가 평균으로 고정되었을 때)전업 농가에 비해 겸업 농가의 경지면적이 24.2% 더 작은 것을

Table 7. Determinants of total cultivated land in Shinbuk(2010)

	Total Farm Land		Field Cultivated Area		Paddy Cultivated Area	
	Estimated coefficient	t-value	Estimated coefficient	t-value	Estimated coefficient	t-value
Age	0.051	1.59	0.050*	1.73	-0.001	-0.01
Age2	-0.001**	-2.11	-0.001**	-2.15	-0.001	-0.27
Farming career	0.006**	2.48	0.001	0.34	0.012***	5.50
Total number of family	0.109***	3.75	0.051*	1.91	0.109***	4.34
Whether full-time	-0.242***	-2.94	-0.200***	-2.66	-0.142**	-1.97
Whether labor employment	-1.133***	-11.61	-1.004***	-11.30	-0.223***	-2.66
Constant	0.476	0.48	0.080	0.09	-0.056	-0.06
LR Chi2(6)	197.76		171.85		62.27	
Log likelihood	-1261.2911		-1130.5557		-900.60503	

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

Data: Agriculture, Forestry & Fishery Census Report

알 수 있다.

그리고 농업노동력을 고용하는 농가일수록 경지면적이 적은 것으로 나타났는데, 이것은 대농일수록 고용인력보다는 농기계를 이용하거나 농작업을 위탁하고 있는 것으로 판단된다.

특히 농업노동력의 한계효과는 -1.133이다. 즉, (다른 변수가 평균으로 고정되었을 때) 농업 노동력 고용 농가가 그렇지 않은 농가에 비해 경지규모가 113.3% 더 작은 것으로 나타났다.

이를 통해 해당 지역의 지속적인 영농을 위해서는 가족 노동력을 바탕으로 한 영농인력 확보가 중요한 것을 알 수 있다.

둘째, 밭작물 경지면적에 영향을 미치는 요인들은 총 경지면적 결정요인과 비슷하게 나타났으며, 부호도 같은 것으로 나타났다.

자세히 살펴보면, 신북읍 농가들의 연령이 증가할수록 밭작물 경지면적은 증가하지만, 50.7세 이상부터는 오히려 밭작물 재배면적이 감소하는 것으로 나타났다. 또한 연령이 밭작물 경지면적에 미치는 한계효과는 -0.012로 나타나, 평균 63.2세 농가가 1년 더 영농에 종사할 경우 밭작물 재배면적은 약 1.2% 감소하는 것으로 나타났다.

셋째, 신북읍 논벼 경지면적 결정요인 또한 총 경지면적, 밭 작물 경지면적 결정요인과 비슷하게 나타났다.

다만 분석 대상 지역 농가들의 연령은 논벼 경지면적 결정에는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았지만, 평균 63.2세 농가가 1년 더 영농에 종사할 경우 논벼 재배면적은 약 0.8% 감소하는 것으로 나타났다.

따라서 토빗 모형 분석결과, 신북읍 총 경지면적과 논벼 경지면적 결정에는 농업노동력을 고용하지 않은 농가일수록, 전업농가일수록, 가족수가 많을수록, 영농경력이 많을수록 경지면적이 증가하는 것으로 나타났다. 반면 신북읍 밭작물 경지면적 결정에는 농업노동력을 고용하지 않은 농가일수록, 전업농가일수록, 가족수가 많을수록, 연령이 많을수록 경지면적이 증가하는 것으로 나타났다. 다만 연령의 경우 임계(threshold) 연령이 지나면 오히려 경영면적에 부정적인(-) 영향을 미치는 것으로 나타났다.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 ‘농림어업총조사’ 자료를 이용하여 1990년부터 2010년까지 지난 20년 동안 농업구조의 변화를 살펴보았다. 지금까지 해당 자료를 이용한 많은 연구들이 전국 또는 도(道) 단위의 지역 농업 구조에 집중

한 반면 본 연구에서는 읍(邑) 단위의 지역 농가들을 분석대상으로 하여 지역 농업의 생산 및 경영구조 변화를 살펴보았다.

연구목적을 위한 사례지역으로 본 연구에서는 강원도 춘천시 신북읍을 선정하였다. 특히 이 지역은 도농복합 지역의 성격을 띠고 있어 도시화의 진전과 대내외적 여건 변화에 의해 경지면적이 달라 질 수 있다. 따라서 본 연구에서는 실제로 2010년 신북읍 개별 농가들의 전수조사인 ‘2010 농림어업총조사’의 원자료를 이용하여 해당 지역의 경영면적 결정요인을 분석하였다. 연구결과 및 시사점을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 지난 20년 동안 우리나라 논벼 재배농가는 절대적으로, 상대적으로 감소하여 2010년에는 전체 농가의 44.4%가 논벼를 재배하고 있다. 반면 채소 재배농가는 1990년 9.7%에서 매년 증가하여 전체 농가의 19.0%가 채소를 재배하고 있다.

신북읍은 논벼 재배농가 비중이 1990년 52.8%에서 2010년에는 26.7%로 급속히 감소하였다. 반면 채소 재배농가는 같은 기간 동안 24.8%에서 36.4%로 증가하였다. 따라서 신북읍의 영농형태를 살펴보면, 논벼와 채소 작목으로 양극화 되었다.

하지만 2015년부터 쌀 시장이 전면 개방됨에 따라 신북읍 논벼 재배농가는 국내 생산자뿐만 아니라 국제 생산자들과의 경쟁을 피할 수 없게 되었다. 또한 채소는 (도매시장의 경매)가격이 불안정한 대표적인 품목이다. 현재(2010년) 신북읍 전체 농가의 63.1%가 논벼와 채소 재배에 집중하고 있어 앞으로 농산물 시장 개방에 따라 지역 농가들의 안정적인 영농계획이 상당히 어려워 질 수 있을 것이다.

따라서 현재 논벼와 채소 재배 농가들의 경쟁력 향상을 위해서는 지역 여건에 맞는 작부체계를 구축하고, 또한 인근의 도시 소비자들을 대상으로 한 안정적인 판매처를 확보할 필요가 있다. 즉 신북읍의 도농복합 지역의 특성을 바탕으로 한 로컬푸드(local food) 활성화 방안을 모색할 필요가 있다.

둘째, 지난 20년 동안 우리나라 국토면적은 지속적으로 증가하고 있음에도 불구하고 경지면적은 연 평균 0.9%씩 매년 감소하였다. 신북읍의 경지면적도 연 평균 1.2%씩 매년 감소하였다. 이것은 전국의 평균 경지면적 감소율보다 큰 것으로, 춘천시의 도시화가 진전되면서 신북읍의 상당 부분의 농지가 비농업용으로 전환된 것으로 판단된다. 특히 신북읍 경지면적 중에서 논 면적은 연 평균 2.3%씩 감소하여 신북읍의 농지전환이 논에서 밭으로 이루어지고 있음을 알 수 있다.

하지만 신북읍 전체 농가의 60% 내외는 1.0ha 미만의

농지에서 영농을 하고 있고, 2010년 평균 경지면적은 0.9ha로 소농구조를 나타내고 있다. 반면 2.0ha 이상의 농가는 9.7%로 이것은 전국 14.8%, 강원도 17.9%보다 작게 나타났다.

셋째, 이러한 신복읍 농가들의 경지면적 결정요인에 대해 Tobit 모형을 이용해 살펴본 결과, 노동력을 고용하는 않은 농가일수록, 전업농가일수록, 가족수가 많을수록, 연령이 많을수록 경영면적이 큰 것으로 나타났다. 반면 경영주의 연령이 높을수록 경지면적은 증가하나 임계(threshold) 연령이 지나면 경지면적은 감소하는 것으로 나타났다.

넷째, 다른 모든 요인들의 변화를 통제된 후의 연령과 경지면적의 관계를 살펴보면, 신복읍 평균 연령이 63.2세인 농가가 1년 더 영농에 종사할 경우 총 경지면적은 1.7% 감소, 밭작물 면적은 1.2% 감소, 논벼 면적은 0.8% 감소하는 것으로 나타났다.

따라서 신복읍 농가들이 지속적으로 영농에 종사할 수 있도록 하기 위해서는 노동력 확보가 가장 중요함을 알 수 있다. 하지만 인력 부족을 겪고 있는 농촌에서 최근 매년 6%씩 상승하고 있는 농업노동임금은 개별 경영주에게 상당한 부담이 되고 있다.

이를 위해 지자체에서 농기계 대여 서비스 등을 제공하고 있지만, 상당 부분의 농작업은 인력을 필요로 한다. 따라서 신복읍 농가들의 지속적이고 안정적인 영농을 위해 품목별 농업노동 수요를 파악하고, 지자체(신복읍)와 관련 기관의 연계를 통해 농업 노동력을 확보하여 실제적으로 농가들에게 도움이 되도록 하는 정책을 모색해야 할 것이다.

다섯째, 60세 이상 경영주의 비율은 1990년 3.1%에서 2010년에는 60.8%로 우리나라 농촌은 이미 초고령화사회에 진입하였다. 신복읍 역시 60대 이상 경영주가 전체 농가에서 차지하는 비중도 전국과 같은 60.8%로 높게 나타났다. 그리고 분석 대상 농가의 평균 가족원수는 2.9명이다.

따라서 김정호 외(2003) 지적처럼 핵가족하에서 농가의 가구원수는 경영주가 노령화 될수록 급속히 감소하게 되며, 농가가 노령화하여 독신가구로 변할 때 대부분의 농가는 노동력을 상실하게 되어 농업을 중단하고 비농가로 변하게 된다. 신복읍의 경우 현재와 같이 2인가구가 전체 농가의 40% 가까이 차지하고 있으므로 이들이 탈농으로 이어질 경우 영농승계를 위한 대응방안을 모색할 필요가 있다.

여섯째, 영농경력이 많아질수록 경영규모를 확대하는 것으로 나타나 신규 취농인이 안정적으로 영농에 정착할 수 있도록 고령의 농가 경영주를 지역 농업 멘토로서의

역할도 고려해 볼 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 강원도 춘천시 신복읍 지역을 대상으로 했기 때문에 연구결과를 전국적으로 일반화하는데 오류가 발생할 수 있다. 둘째, 경지면적 결정요인을 정확히 파악하기 위해서는 시계열적 분석이 바람직하지만, 본 연구는 한 시점에서만 분석함으로써 동일 지역의 경지면적 변화에 영향을 미치는 요인을 파악하지는 못하였다. 이 부분은 2015년에 진행되는 ‘2015 농림어업총조사’ 결과를 이용하여 시계열적 변화에 따른 경지면적 결정요인을 살펴볼 수 있을 것이다. 이것은 추후 연구과제로 남겨준다. 셋째, 본 연구는 농림어업총조사에 근거한 연구이므로 실제 해당 지역 농가들의 심층면담을 통한 경지면적 결정요인 등을 파악한다면 좀 더 바람직한 연구결과를 얻을 수 있을 것이다.

본 연구는 “2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행한 연구(NRF-2014S1A5B5A02012609)”이며, ‘강원농산어촌미래포럼 제148차 정기세미나’에서 발표한 내용을 수정 및 보완한 것임.

References

1. Kwon, O. S. and H. J. Kang, 2013, An Analysis of the Determinants of Farm Income, Incorporating Regional Characteristics, The Korean Journal of Agricultural Economics, 54(2), 75-93.
2. Kim, K. D. Kim, J. H. and J. S. Kim, 2012, Changes and Prospects of Agricultural Production and Management Structure: 2000·2005·2010 Agriculture Census Analysis, Korea Rural Economic Institute.
3. Kim, J. H, 2006, A Study on the Urban-Rural Linked Development of the Rural Area in the Fringe of Small and Medium Sized City, Study for Korea, 7(3), 89-98.
4. Kim, J. H, 2006, Changes in the Structure of Local Agricultural and Challenges for Development, Regional and Agriculture, 1, 113-132.
5. Kim, J. Y, U. S. Gim, and M. T. Oh, 2014, Characteristic Analysis and Claddification of Rural

- Areas: Based on the Eup and Myon Areas of Chungcheongnam-do, Journal of the Korean Regional Development Association, 26(1), 27-44.
6. Kim, J. H, T. K. Kim, B. S. Kim, and B. H. Lee, 2003, Agricultural Structural Change Analysis Using 1990-1995-2000 Agriculture Census Analysis, Korea Rural Economic Institute.
 7. Kim, J. H. B. H. Lee, and S. Y. Kang, 2005, City and County Agricultural Statistical Tables Using 1990-1995-2000 Agriculture Census Analysis, Korea Rural Economic Institute.
 8. Kim, T. H and N. S. Lee, 2008, Comprehensive Analysis of the Agricultural Census Report, Statistical Institute.
 9. Maddala, G. S, Introduction to Econometrics, Prentice Hall, 1992.
 10. Ministry of Ageiculture, Food, and Rural Affairs, 1991, 1990 Agriculture Census.
 11. Ministry of Ageiculture, Food, and Rural Affairs, 1995, 1995 Agriculture Census.
 12. Park, J, D, 2006, Regional Agricultural Development and Innovation in Regional Agricultural Policy, Regional and Agriculture, 1, 23-33.
 13. Seoul National University Academic Foundation, 2011, A Study for Utility Maximization of 2010 Census of Agriculture, Forestry and Fisheries.
 14. Sho, S, Y, and C, J, You, 2004, Formation of Farmer's Networking and Its Function for Regional Agricultural Development: A case study of the Rice Direct-Seeding Research Association, Journal of regional studies, 12(1), 192-111.
 15. Sho, S, Y, and C, J, You, 1996, With the Case of Wan-Ju District: Some Policy Suggestions for Regional Agriculturue, Proceedings, 42, 1-16.
 16. Shinbuk Nonghyup, Internal Resources.
 17. Chuncheon, 2011, 2010 Chuncheon Statistical Yearbook.
 18. Statistics Korea, 2013, Agricultural Area Statistics.
 19. Statistics Korea, 2011, 2010 Agriculture Census Analysis.
-
- Received 31 January 2015
 - First Revised 16 March 2015
 - Finally Revised 9 May 2015
 - Accepted 9 May 2015