

## 귀농귀촌의 사회적 편익 분석

윤영석<sup>1</sup>, 김경덕<sup>2</sup>, 이병훈<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>강원대학교 농업자원경제학과 대학원 박사과정, <sup>2</sup>강원대학교 농업자원경제학과 객원교수, <sup>3</sup>강원대학교 농업자원경제학과 부교수

## Impacts of Rural Migration on Social Net Benefit

Young-Seok Yoon<sup>1</sup>, Kyoung-Duk Kim<sup>2</sup>, Byoung-Hoon Lee<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Graduate Student, Department of Agricultural and Resource Economics, Kangwon National University, Chuncheon 24341, Korea

<sup>2</sup>Adjunct Professor, Department of Agricultural and Resource Economics, Kangwon National University, Chuncheon 24341, Korea

<sup>3</sup>Associate Professor, Department of Agricultural and Resource Economics, Kangwon National University, Chuncheon 24341, Korea

\*Corresponding author: Byoung-Hoon Lee (E-mail: bhleeok@kangwon.ac.kr)

### ABSTRACT

Received: 29 July 2021

Accepted: 28 September 2021

This study estimates the utility of ripple effect on the society of returning farmers and returning villagers from social and economic benefits. Population segregation- and outflow-mediated ripple effect in urban and rural areas during returning to farming or village is estimated using the regional gross product increase/decrease model, which indicates direct economic effect and cost change in the environment (traffic confusion, sewage treatment, air pollution). Several social net benefits occur after moving to the rural area.

**Keywords:** Population influx, Population outflow, Return to farming and rural areas, Social net benefit

## 서론

우리나라의 귀농·귀촌 가구는 2001년 880가구에서 2012년 11,220가구, 2018년 340,304가구로 급속도로 증가하였으며, 특히 2010년대 초반부터 본격화된 베이비붐 세대의 은퇴는 귀농·귀촌을 가속하였다. 농림축산식품부의 2018년 귀농·귀촌 실태조사 결과 발표에 따르면, 귀농·귀촌 가구의 상당수는 농촌의 자연환경 및 정주여건 등 삶의 질, 농업의 비전 및 발전 등을 이유로 도시에서 생활하다 농촌으로 회귀하는 것으로 나타났다. Park and Choi(2014)은 정부, 지자체 등 공공부문뿐만 아니라 민간단체 등에서 제공하는 자금지원, 귀농단지 조성, 교육 및 정보제공 등 다양한 지원이 귀농·귀촌을 유인한다 보고하였다. 특히, 정부는 도시 지역의 과밀화 현상과 농촌 지역의 공동화 현상을 해소하기 위한 목적 아래 2015년 12월에 귀농·귀촌 활성화 및 지원에 관한 법률을 제정하고, 귀농·귀촌 지원 종합계



획(2017-2021)’을 수립하여 다양한 귀농·귀촌 지원 정책을 시행하고 있다.

한편, 법률이 규정한 계획 제도에 따라 정책을 수립하고 시행 이전에 필수적으로 검토해야 할 사항은 사업의 기대 효과가 실제 발생하여 국가 전체의 사회 총 편익이 증대하는가 하는 부분이다. 귀농·귀촌 정책도 역시 법률 제정을 통한 종합계획이 시행되고 있지만, 정작 귀농·귀촌이 우리 사회에 어떠한 영향을 미쳤으며, 그 영향은 어느 정도로 작용하는가에 관한 연구는 미미한 실정이다. 특히, 귀농·귀촌이 본격화된 2010년 이후 확대된 귀농·귀촌 예산을 고려하면 귀농·귀촌이 사회에 미치는 파급효과를 계측하고 시사점을 도출하는 것은 매우 중요한 연구라 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 귀농·귀촌이 사회에 미치는 파급효과를 사회·경제적 편익 측면에서 계측하였다. 구체적으로 이 연구는 사회·경제적 편익을 국가적 차원에서 살펴봄으로써 실제 도시민이 농촌 지역으로 이주하여 발생하는 농촌과 도시 지역의 비용과 편익을 환경 측면과 생산 측면에서 살펴보고 사회 전체적인 편익을 추정하여 화폐 가치로 제시하였다.<sup>1)</sup>

이를 위해 본 연구에서는 2장 선행연구를 통해 귀농·귀촌의 사회·경제적 편익분석 시 연구에 포함되는 분석범위 및 분석 틀에 대해서 살펴본다. 3장에서는 실증분석을 위한 분석방법 및 분석자료에 대해서 정리하며, 4장에서는 귀농·귀촌의 사회·경제적 편익분석을 위해 인구 유입(귀농·귀촌)의 영향을 부문별로 평가하며, 5장에서 이 연구에 대해 요약 및 정리를 통해 몇 가지 시사점을 제시하였다.

## 선행연구

귀농·귀촌이 사회경제에 미치는 효과와 관련된 연구는 국내보다 국외에서 활발히 연구되어왔다. 특히, 미국에서는 1990년대 이후 귀농·귀촌이 증가함에 따라<sup>2)</sup> 귀농·귀촌의 사회적 효과에 관한 다양한 연구들이 시도되었으며, 실제 귀농·귀촌이 농촌의 사회적 비용을 증가시키지 않으면서 지역경제활성화를 촉진하는 것이 실증되었다(Fagin and Longino, 1993; Stallman, et al., 1999; Rex and Seidman, 2002; Serow, 2003).

Fagin and Longino(1993)는 귀농·귀촌자들의 유입으로 세수입은 늘어나지만, 농촌 지역의 새로운 인프라구축이 필요하지 않을 뿐만 아니라 자연환경의 훼손에도 영향이 미미한 것으로 밝혔다. 경제적으로는 이주자들의 소비행위가 서비스, 금융, 소매, 레저, 보험, 건설 및 부동산 부문에 영향을 미쳐 이주지역의 일자리 창출에 플러스 효과로 나타난다고 주장하였다. Stallman, et al.(1999)는 미국 위스콘신주 농촌 지역으로의 귀농·귀촌이 소매업 판매를 증가시켜 해당 지역의 총수입과 총소득이 증가를 유발하며, 비교육 부문에서도 재정지출은 증가속도보다 수입이 훨씬 빠른 속도로 증가하여 순재정효과는 플러스로 나타남을 입증하였다. Rex and Seidman(2002)는 미국 플로리다로 이주한 귀농·귀촌자들의 소비와 보험혜택 등으로 플로리다의 수입이 연간 1조 5천억 달러의 증가하였으며, 이로 인한 세금 측면의 순이익은 2000년 한 해 동안 28억 달러를 기록하였음을 제시하였으며, Serow(2003)는 귀농·귀촌자 한 사람 당 0.5개의 일자리를 창출시키고 이에 따른 연간 공공 지출은 \$35,000 - \$40,000가량 증가할 것으로 내다봤다.

우리나라에서는 귀농·귀촌의 파급 효과에 관한 연구보다 인구 유입, 유출 및 집중에 따른 파급 효과 분석이 활발히 수행되어왔다. 특히, Park and Kim(2001), Kim et al.(2005), Kim and Suh(2009)은 도시의 인구집중으로 인한 지역 경제적 파급 효과를 실증 분석하였다.

1) 도시 지역의 과밀화와 농촌 지역의 공동화 등을 고려했을 시 도시에서 농촌으로 인구의 이동으로 자원의 재분배가 효율적으로 이루어진다면, 후생경제학 측면에서 사회의 순편익은 양의 값을 가지게 될 것임.

2) 박성희. 2012. 세계농업. 한국농촌경제연구원.

Park and Kim(2001)은 수도권 집중으로 인하여 발생하는 생산성, 교통 및 기반시설 등 주요부문에 미치는 사회·경제적 파급 효과의 추정 틀을 제공하였으며, 이를 통해 그는 수도권 과밀화로 인해 경제적 이익은 존재하나 감소추세이고 뿐만 아니라 사회환경 비용도 급속히 증가함을 밝히고 수도권 인구 과밀화 억제 및 지방육성에 대한 정책적 방향을 제시하였다. Kim et al.(2005)은 기존 연구가 수도권 인구집중에 따른 사회적 비용을 강조하였으나 집중에 따른 집적경제를 상대적으로 과소평가하였음을 지적하고, 수도권의 산업구조에서 큰 비중을 차지하는 생산자서비스업의 경우 집적경제가 발생하고 있음을 계량모형을 통해서 밝혔다. 또는 Kim and Suh(2009)은 도시집중으로 인한 집적효과와 농촌 지역으로 인한 인구 유입에 따른 외부불경제가 발생하기 때문에 도시 지역으로의 인구집중이 부정적이라고 말할 수 없다 주장하였다.

그러나 귀농·귀촌의 사회·경제적 파급 효과에 관해서 연구한 Kim et al.(2012)는 도시에서 농촌 지역으로 인구 유입으로 인하여 도시 지역의 교통혼잡비용감소, 하수처리비용감소, 대기오염감소와 농촌 지역의 지역 총생산 증가로 인해 사회적 순편익이 발생하며, 순편익은 1인 이동 시 대략 170만 원이 발생할 것으로 분석하였다. 하지만 이 연구에서는 자료의 부족으로 인하여 환경적 측면에서 인구 유입에 따른 농촌의 비용을 추정하지 못하였으며, 사회적 순편익 추계를 위한 한계효과 계산 시 인구변동과 관련이 있는 1인당 GRDP 및 1인당 비용에 대한 변화분을 고려하지 못하였다.

한편, Park and Choi(2014)은 귀농·귀촌이 농지가격 상승을 일부 유발하지만, 농촌의 인구감소 완화와 농촌 활력 제공 측면에서 긍정적으로 평가하였으며, Lim and Jung(2017), Park and Kim(2017)은 설문조사를 통해 귀농·귀촌이 농촌 지역사회 발전에 긍정적으로 작용하고 있음을 제시하였지만, 인과관계를 고려한 모형을 이용하여 귀농·귀촌의 파급효과를 추계하지는 못하였다.

따라서, 본 연구에서는 선행연구의 한계점을 고려하여 귀농·귀촌으로 인한 도시 및 농촌 지역의 인구 유입 및 유출로 인한 환경 훼손 처리비용(교통혼잡, 하수처리, 대기오염)과 직접적 경제효과인 지역총생산 증감에 대한 계량적 추정하며, Kim et al.(2012)에서 간과한 농촌의 부문의 하수처리비용 추정을 수행하였고 한계효과 부문도 개선하였다. 이를 통해 좀 더 정밀한 귀농·귀촌의 사회적·경제적 순편익 추계를 시도하였다.

## 분석방법 및 분석자료

### 분석방법

본 연구는 귀농·귀촌으로 인해 귀속지인 농촌에서 발생하는 편익인 외부경제(external economy) 증가와 유출지인 도시의 편익인 외부불경제(external diseconomy) 감소를 환경적인 측면에서 접근하였으며, 인구 유출 및 유입에 따라 직접적으로 발생하는 경제적 효과를 지역 총생산 증감 효과를 통해 추정하고자 하였다. 특히 인구증감에 따른 지역 총생산에서는 연령별 귀농·귀촌 효과를 추정하기 위해 인구구조를 모형에 반영하였으며, 인구이동으로 발생하는 고용 변화와 인구변화에 따른 지역 총생산 변화분을 추가적으로 추정하여 인구 유입 및 유출에 따른 지역 총생산 변화를 세부적으로 논의하였다.

다음 Fig. 1은 선행연구에서 언급된 귀농·귀촌 시 농촌과 도시 지역에서 발생할 것으로 예상되는 비용과 편익을 도식화한 것이다. 비용·편익 항목 중 본연구에서는 화폐 가치로 환산할 수 있고 자료수집이 용이하며, 계량모형에 의해 추정이 가능한 항목을 기준으로 하여 귀농·귀촌의 사회·경제적 순편익을 도출하였다.

세부적으로 살펴보면, 도시 지역의 비용은 집적효과(지역화경제 및 도시화 경제) 감소에 따른 지역총생산성 감소(Todaro and Smith, 2006)이며, 편익은 교통혼잡비용 감소 및 생활하수, 대기오염물질 배출 감소에 따른 처리비용 절

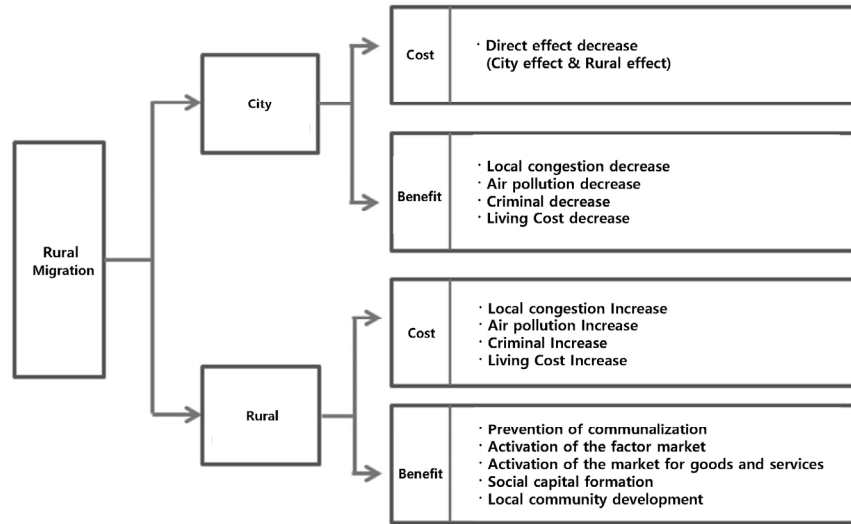


Fig. 1. Rural and urban cost-benefit items due to population inflow.

감으로 나타내었다. 도시 지역의 인구 유출에 따라 범죄 및 거주비용 감소가 예상되지만, 범죄의 경우 범죄 발생률 감소에 따른 직접적인 가치를 추정하기 용이하지 않으며 거주비용은 인구 유출의 요인으로는 작용하지만 인구 유입에 따른 주택가격에 대한 견해가 학자마다 다르거나 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타나 본 연구의 분석항목에서 제외하였다(Kim and Lee, 2011; Cho, 2018; Park et al., 2019).

한편, 귀속지인 농촌의 인구 유입에 따른 비용은 교통혼잡비용 증대 및 생활하수, 대기오염물질 배출 증가에 따른 처리비용 증대로 나타내었으며, 편익은 지역공동화 방지, 생산요소 및 서비스 시장의 활성화, 상품 및 서비스 시장의 활성화, 사회적 자본 형성과 지역공동체 발전 등 지역화경제(localization economies)로 인하여 최종적으로 나타나는 지역 총생산 증가로 대체하였다.<sup>3)</sup>

### 교통혼잡비용

교통혼잡비용은 교통수요의 증가에 따라 발생하는 사회적 비용으로 차량운행 비용과 시간가치비용<sup>4)</sup>의 합으로 이루어지며, 인구 유출에 따라 도시 지역에서는 교통혼잡 비용이 감소할 것으로 보이며, 농촌 지역에서는 증가할 것으로 예상된다<sup>5)</sup>.

인구증가에 따른 1인당 교통혼잡비용의 증감에 대한 회귀분석은 Sung et al.(2012)의 연구를 기반으로 하여 식 (1)과 같이 제시하였다.

$$\begin{aligned}
 PCTCONJR_{i,t} = & a + b_1 POP_{i,t} + b_2 POP_{i,t}^2 + c_1 PCGRDPR_{i,t} + c_2 PCGRDPR_{i,t}^2 \\
 & + d_1 PCCARNUM_{i,t} + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

3) 우리나라는 시·군 지역에는 지역화경제(localization economies)가 발생하는 것으로 추정됨(Kim and Suh, 2009).

4) 교통혼잡에 기인하여 발생하는 시간손실 비용을 의미함.

5) 본연구에서는 농촌 지역의 교통혼잡이 상대적으로 매우 작아 인구 유입에 따른 효과가 매우 미미할 것으로 예상되며, 실질적인 자료 구축의 한계로 인하여 농촌 지역을 교통혼잡비용 분석에서 제외하였음.

여기서  $i$ 는 서울 및 6대 광역시,  $t$ 는 2005 - 15년,  $PCTCONJR$ 는 1인당 교통혼잡비용(백만 원. 고정비 제외, 실질금액),  $POP$ 는 인구(백만 명),  $POP^2$ 는 인구의 제곱,  $PCGRDPR$ 는 1인당 지역 총생산(백만 원. 실질금액),  $PCGRDPR^2$ 는 1인당 지역 총생산의 제곱,  $PCCARNUM$ 는 1인당 자동차 등록 대수를 의미한다. 즉, 1인당 교통혼잡비용은 인구와 인구의 제곱, 1인당 지역 총생산, 1인당 지역 총생산의 제곱, 1인당 자동차 보유 대수에 영향을 받는 것으로 가정하였다.

한편, 총비용( $TCONJTR$ )은 1인당 비용( $PCTCONJR$ )에 인구( $POP$ )를 곱한 값이므로, 인구증가에 따른 1인당 지역 총생산과 1인당 차량등록 대수가 변하지 않는다는 가정하의 한계비용( $MC$ )은 식 (2)와 같지만, 그렇지 않고 인구증가에 따른 1인당 지역 총생산과 1인당 차량등록 대수가 변함을 가정할 경우 인구증가에 따른 교통혼잡비용의 한계비용은 관련 변동사항을 모두 포함한 식 (3)과 같다.<sup>7)</sup>

$$\frac{\partial TC(= PCTCONJR \times POP)}{\partial POP} = \frac{\partial PCTCONJR}{\partial POP} \times POP + PCTCONJR \tag{2}$$

$$\frac{\partial PCTCONJR}{\partial POP} = b_1 + 2b_2POP + c_1 \frac{\partial PCGRDPR}{\partial POP} + c_2 \frac{\partial PCGRDPR^2}{\partial POP} + d_1 \frac{\partial PCCARNUM}{\partial POP} \tag{3}$$

$$PCGRDPR = \frac{GRDPR}{POP}, \quad PCCARNUM = \frac{CARNUM}{POP}$$

$$\frac{\partial PCGRDPR}{\partial POP} = \frac{\frac{\partial GRDPR}{\partial POP} \times POP - GRDPR}{POP^2} = \frac{\frac{\partial GRDPR}{\partial POP} - PCGRDPR}{POP}$$

$$\frac{\partial (PCGRDPR)^2}{\partial POP} = \frac{\partial (\frac{GRDPR}{POP})^2}{\partial POP} = \frac{2(GRDPR \times \frac{\partial GRDPR}{\partial POP} \times POP - (GRDPR)^2)}{POP^3}$$

$$= 2 \frac{PCGRDPR}{POP} (\frac{\partial GRDPR}{\partial POP} - PCGRDPR)$$

$$\frac{\partial PCCARNUM}{\partial POP} = \frac{1}{POP} (\frac{\partial CARNUM}{\partial POP} - PCCARNUM)$$

본 연구에서는 인구증가에 따른 위 가정을 시나리오에 반영하여 다차원적인 분석을 시도하여 실제 영향 정도를 파악하고자 하였다. 따라서, 가정1은 인구증가에 따른 1인당 지역 총생산과 1인당 차량등록 대수가 변하지 않는다는 것이며, 가정2는 인구증가에 따른 1인당 지역 총생산과 1인당 차량등록 대수가 변함을 나타낸다.

### 생활하수 처리비용

본 연구의 분석대상이 되는 생활하수 처리비용은 각 지자체에서 제출한 시설용량 500톤/일 이상 공공하수도시설의 하수처리비용이며, 하수처리비용에는 인건비, 전력비, 약품비, 슬러지처리비, 개보수비 및 기타가 포함된다. 인구

6) 본 연구의 모든 실질금액은 2010=100인 GDP 디플레이터를 사용하여 구하였음.

7) 한계비용과 관련한 식 (2)와 식 (3)은 생활하수처리비용과 대기오염물질 처리비용 등의 인구 1인 변동 시 한계비용 계측에서 동일하게 적용하였음.

유출에 따라 도시 지역에서는 생활하수 처리비용은 완만하게 감소할 것으로 보이지만, 농촌 지역에서는 급격히 증가할 것으로 예상된다. 이는 도시와 농촌 지역의 생활하수 처리 용량의 차이에 의한 것으로 농촌 지역은 1일 생활하수 처리 규모가 상대적으로 작아 인구증가로 인해 생활하수 처리비용이 급증하는 U자형을 띠 것으로 판단되기 때문이다 (Kim et al., 2019).

한편, 인구증가에 따른 1인당 생활하수 처리비용 증감에 대한 회귀분석은 Kim et al.(2019)의 연구를 기반으로 하여 식 (4)와 같이 제시하였다.

$$PCHASUR_{i,t} = a + b_1POP_{i,t} + b_2POP_{i,t}^2 + c_1PCGRDPR_{i,t} + d_1PCHASUQ_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (4)$$

여기서 *i*는 서울, 6대 광역시 및 58개 군지역, *t*는 2005 - 15년, PCHASUR는 1인당 하수처리비용(원/일, 실질금액), POP: 인구(백만 명), PCGRDPR는 1인당 지역 총생산(백만 원, 실질금액), PCHASUQ는 1인당 연간 부과량(천 톤)를 의미한다. 즉, 1인당 하수처리비용은 인구와 1인당 지역 총생산, 1인당 연간 부과량에 영향을 받는 것으로 가정하였다. 한편, 농촌 지역은 도시 지역과 달리 설명변수에서 1인당 지역 총생산 변수는 제외되었으며, 이는 농촌 지역의 환경오염 및 그 처리비용이 상대적으로 도시보다 높지 않으며 소득에 따라 차등적으로 인식될 정도로 오염이 심각하지 않기 때문이다.

### 대기오염물질 처리비용

대기오염물질 처리비용은 대표적인 대기 오염물질인 황산화물, 질소산화물, 먼지의 처리비용을 나타내며, 본 연구에서는 Kim et al.(2012)의 연구를 기반으로 하여 인구 증감에 따른 1인당 대기오염물질 처리 비용에 대한 회귀분석을 식 (5) - 식 (7)과 같이 제시하였다.

$$PCSOX_{i,t} = a + b_1POP_{i,t} + b_2POP_{i,t}^2 + c_1PCGRDPR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$PCNOX_{i,t} = a + b_1POP_{i,t} + b_2POP_{i,t}^2 + c_1PCGRDPR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (6)$$

$$PCTSP_{i,t} = a + b_1POP_{i,t} + b_2POP_{i,t}^2 + c_1PCGRDPR_{i,t} + d_1PCGRDPR_{i,t}^2 + \epsilon_{i,t} \quad (7)$$

여기서 식 (5)는 황산화물, 식 (6)은 질소산화물, 식 (7)은 먼지에 대한 회귀분석 모형이며, *i*는 서울 및 6대 광역시<sup>8)</sup>, *t*는 2005 - 15년, PCSOX는 황산화물의 1인당 처리비용(원/kg, 실질금액), PCNOX는 질소산화물의 1인당 처리비용(원/kg, 실질금액), PCTSP는 먼지의 1인당 처리비용(원/kg, 실질금액), POP는 지역 총인구(백만 명), POP<sup>2</sup>는인구의 제곱, PCGRDPR은 1인당 지역 총생산(백만 원, 실질금액), PCGRDPR<sup>2</sup>는 1인당 지역 총생산의 제곱을 의미한다.

### 지역 총생산, 고용량, 임금

본 연구에서는 귀농·귀촌에 따라 도시 및 농촌 지역의 실질소득(지역 총생산: Gross Regional Domestic Product,

8) 본연구에서는 농촌 지역의 대기오염물질 처리비용 추정은 농촌 지역의 대기오염물질 배출량 자료의 한계로 인하여 수행되지 못하였다. 따라서 도시에서 농촌 지역으로의 인구이동에 따른 대기오염 부문의 순 편익은 과대추정되었을 가능성이 있음.

GRDP)이 어느 정도 변하는가를 분석하고자 인구와 인구구조를 반영하여 회귀모형을 구성하였으며, 회귀모형은 다음 식 (8)과 같다.

$$GRDPR_{i,t} = a + bPOP_{i,t} + c_1AGE30SR_{i,t} + c_2AGE40SR_{i,t} + c_3AGE50SR_{i,t} + c_4AGE60SR_{i,t} + c_5AGE70SR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (8)$$

여기서,  $i$ 는 도시(서울 및 6대광역시), 농촌(77개 군)을 의미하며,  $t$ 는 2005 - 15년, GRDP는 지역 총생산(백만 원, 실질금액), POP는 지역의 총인구(명), AGE30SR는 지역의 30대 연령 인구 비중(%), AGE40SR는 지역의 40대 연령 인구 비중(%), AGE50SR는 지역의 50대 연령 인구 비중(%), AGE60SR: 지역의 60대 연령 인구 비중(%), AGE70SR: 지역의 70대 이상 연령 인구 비중(%)을 나타낸다).

한편 본 연구에서는 지역 총생산의 증감 요인을 더욱 명확히 설명하기 위해 인구 증감에 따른 고용량과 임금 변화를 고려하였다. 구체적으로 귀농·귀촌에 따른 인구변화로 인하여 고용노동이고 변하고 이에 따른 임금 변화로 나타나는 지역 총생산 변화는 다음 식 (9)와 같이 나타낼 수 있으며, 여기서 고용자 수는 근로자 인구를 의미한다.

$$\left( \text{평균임금} + \frac{\Delta \text{고용자수}}{\Delta \text{인구}} \frac{\Delta \text{평균임금}}{\Delta \text{고용자수}} \right) \times \left( \text{고용자수} + \frac{\Delta \text{고용자수}}{\Delta \text{인구}} \right) - (\text{평균임금} \times \text{고용자수}) \quad (9)$$

본 연구에서는 노동 시장 환경의 변화가 암묵적으로 발생하여 노동시장이 균형 상태에 도달한다는 가정 하에 지역의 일정 수준의 경제 규모에서 인구 증가에 의한 지역의 고용량 증감을 추정하였다. 즉, 지역의 소득 수준을 나타내는 지역 총생산과 전년도의 고용량이 일정하다고 가정할 때 인구 1인이 유입되면 해당 지역의 고용량이 얼마나 증감하는지 계측하였다. 이를 위해 인구, 지역 총생산, 종속변수의 자기회기향(10)으로 구성된 고용모형을 다음 식 (10)와 같이 제시하였다.

$$EMP_{i,t} = a + bPOP_{i,t} + cGRDPR_{i,t} + dEMP_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (10)$$

여기서,  $i$ 는 서울, 6대 광역시 및 77개 군지역을 의미하며,  $t$ 는 2008 - 15년, EMP는 총고용량(명), POP는 인구(명), GRDPR는 지역 총생산(백만원, 실질금액), EMP $_{t-1}$ :  $t-1$ 년도 총고용량(명)을 나타낸다.

고용량 변화로 인한 도시 지역 및 농촌 지역의 지역 총생산 변화는 임금에 의해 결정될 것이다. 즉, 인구유입으로 농촌 지역에서는 고용이 증가하고 이에 따라 평균임금이 변화하여 농촌 지역의 지역 총생산이 변화게 되는 구조이다. 다음 식 (11)은 고용량 변화와 따른 임금변화 구조를 나타낸다.

$$WAGE_{i,t} = a + bEMP_{i,t} + c(EMP_{i,t} \times DUMMY_{i,t}) + dPCGRDPR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (11)^{11)}$$

9) 본연구에서는 인구구조를 지역 총생산 증감 모형에 반영하기 위해 20대 이하 연령을 기준 변인으로 설정하였음.

10)  $t-1$ 기의 고용량 및 사업체수는 종속변수의 자기회귀(autoregressive)향으로서 순환 대입되어 내생변수의 장단기 충격효과를 유도하고 이에 기초하여 인구변화가 해당 종속변수에 미치는 충격의 크기를 상호 비교할 수 있다는 장점이 있다는 이유로 포함하였음 (Park and Kim, 2001).

11) 시군별 연평균 임금자료의 미비로 인하여 불가피하게 농촌 지역 임금은 도별 연평균임금으로 대체하였으며, 시계열 상 자료가 불충분하여 도시 지역과 농촌 지역 고용효과는 더미변수를 이용하여 추정하였음.

여기서,  $i$ 는 서울, 6대 광역시 및 도 단위 지자체를 의미하며,  $t$ 는 201 - 17년, WAGE는 연평균임금(원, 실질금액), EMP는 총고용량(명), Dummy는 도시 지역이면 1, 농촌 지역이면 0, PCGRDPR은 1인당 지역 총생산(천 원, 실질금액)을 나타낸다.

### 분석자료

본 연구 사용한 분석 자료의 시간적 범위는 귀농·귀촌의 본격화 시점인 2005년부터 2015까지의 연도별 자료이며, 공간적 범위는 도시 지역에 해당하는 서울 및 광역시 지역이고 농촌 지역에 해당하는 군 단위 지역이다<sup>12)</sup>.

구체적으로 분석자료인 인구 및 지역 총생산(시도/시/군/구), 고용량 및 사업체수, 지역별 임금은 통계청 자료를 이용하였으며, 교통혼잡비용은 교통연구원, 하수처리비용은 환경부, 대기오염물질 처리비용은 한국환경정책평가연구원, 대기오염 배출량은 국립환경과학원 자료를 사용하였다. 한편, 분석의 기초통계량은 다음 Table 1과 같다.

**Table 1.** Descriptive basic statistics

		Unit	Obs	Mean	Stdv
Traffic congestion cost	Traffic congestion cost per capita	million won	77	0.754	0.187
	Population	million people	77	3.275	2.920
	GRDP per capita	million won	77	25.043	12.663
	Number of vehicle registrations per capita	No.	77	0.354	0.048
Sewage treatment cost	City area Sewage treatment cost per capita	won/day	77	59,432.260	17,888.410
	Annual charge per capital	thousand tons	77	0.196	0.063
	Rural area Sewage treatment cost per capita	won/day	613	50,610.580	70,619.390
	Annual charge per capital	thousand tons	613	0.040	0.022
Air pollution treatment cost	Sulfur oxide per capita	won/kg	77	5,586.005	9,958.161
	Nitrogen oxide per capita	won/kg	77	22,246.810	18,560.650
	Dust treatment cost per capita	won/kg	77	9,865.822	16,460.090
GRDP	City area GRDP	million won	77	81,200,000	87,500,000
	Age in 30s	%	77	16.810	1.313
	Age in 40s	%	77	17.728	0.870
	Age in 50s	%	77	13.635	2.313
	Age in 60s	%	77	7.653	1.393
	Proportion of age over 70s	%	77	7.675	1.837
	Rural area GRDP	million won	847	1,171,966	780,296
	Population	People	847	48,916.140	19,925.110
	Age in 30s	%	847	11.395	2.206
	Age in 40s	%	847	14.350	1.239
	Age in 50s	%	847	15.124	2.235
	Age in 60s	%	847	13.818	2.150
Proportion of age over 70s	%	847	22.917	6.561	
Size of employment, wage	City area Total size of employment	People	56	1,613,071	1,492,535
	Average wage	won	49	2,580,537	269,076
	Rural area Total size of employment	People	616	26,181.82	10,959.06
	Average wage	won	49	2,519,157	150,840

12) 본 연구에서는 모형의 추정 시 선택적 편익에 문제에도 불구하고 도시 지역과 농촌 지역의 인구, 경제, 산업적 이질성을 감안하여 두 지역 자료를 구분하여 각각 추정하였음.



## 분석결과

### 교통혼잡비용

인구증가에 따른 1인당 교통혼잡비용에 관한 회귀모형 식 (1)을 임의효과(Random Effect)모형으로 추정한 결과는 Table 2와 같다. 추정결과 인구, 인구의 제곱합, 1인당 지역 총생산 등이 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, 인구 감소에 따라 교통혼잡비용은 완만히 감소할 것으로 추정되었다.

2005 - 2015년의 서울 및 6대 광역시 인구변화에 따른 평균 한계교통혼잡비용은 교통혼잡비용 회귀분석 결과를 식 (2)와 식 (3)을 이용하여 도출하였다(Table 3). 서울 및 6대 도시주민 1인이 타 지역으로 이주할 경우 도시 지역에서는 연평균 1,227 - 1,273천 원의 교통혼잡비용이 감소할 것으로 보인다.

한편, 2015년도만을 고려하면 서울 및 6대 도시주민 1인이 타 지역으로 이주할 경우 도시 지역에서는 연평균 1,245,300 - 1,326,900원의 교통혼잡비용이 감소 될 것으로 추정되며, 이는 도시 지역 1인의 1년간(2015년) 교통혼잡 비용(808,000원)의 154 - 164%에 해당한다.

**Table 2.** Traffic congestion cost regression analysis

	Coefficient	Standard error
Population	0.3528 ***	0.0783
Population square	-0.0297 ***	0.0066
GRDP per capita	0.0096 **	0.0045
GRDP squar per capita	0.0000	0.0000
Number of vehicle registrations per capita	0.2417	0.1655
Constant	-0.1403	0.1563
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects		
Model goodness fit	chi2(1) = 22349.46, Prob > chi2 = 0.0000	
	R <sup>2</sup> = 0.2976	

Note: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$  and \*\*\*  $p < 0.01$

**Table 3.** Estimated traffic congestion cost due to population inflow (Unit: million won, 2010 base price)

	Assumption 1		Assumption 2	
	Traffic congestion cost per capita	Marginal traffic congestion cost per capita	Traffic congestion cost per capita	Marginal traffic congestion cost per capita
Seoul	0.7906	-1.7083	0.7906	-1.7682
Pusan	1.0597	1.5641	1.0597	1.5863
Daegu	0.5967	1.1071	0.5967	1.1328
Incheon	0.9156	1.4363	0.9156	1.4185
Kwangju	0.6736	1.0578	0.6736	1.0693
Daegeon	0.7634	1.1572	0.7634	1.1608
Ulsan	0.4776	0.7984	0.4776	0.5425
2005 - 15 years average	0.7539	1.2725	0.7539	1.2268
2015 year	0.8080	1.3269	0.8080	1.2453

따라서, 2015년도 서울 및 6대 광역시 총인구 22,886,516명 중 1%인 228,865명이 타 지역으로 이주할 경우 서울 및 6대 광역시의 교통혼잡비용 절감분, 즉 한계교통혼잡비용 감소는 대략 2,850-3,037억 원(=228,865명 × 1,245,300 - 1,326,900원)에 이를 것으로 추계 되었다.

### 생활하수 처리비용

본연구에서는 인구증가에 따른 1인당 생활하수 처리비용에 대한 회귀모형 식 (4)를 모형의 적합성 검정을 통해 도시 지역은 합동 OLS모형, 농촌 지역은 임의효과모형으로 추정하였다. 추정결과 도시 지역에서는 인구 유출에 따라 완만하게 1인당 생활하수 처리비용이 감소할 것으로 보이며, 반면에 농촌 지역은 인구 유입으로 급격히 1인당 생활하수 처리비용이 상승할 것으로 추정되었다. 또한, 1인당 생활하수에는 도시 지역과 농촌 지역 모두 인구, 인구의 제곱, 1인당 지역 총생산 등이 통계적으로 유의한 것으로 나타났지만, 1인당 연간 부과량은 농촌 지역에서만 유의미하게 영향을 미치는 것으로 분석되었다(Table 4).

**Table 4.** Regression analysis of domestic sewage treatment cost

	City area		Rural area	
	Coeffi.	S.E.	Coeffi.	S.E.
Population	11,600.88 ***	3,544.22	- 6787.87 ***	2,505.46
Population 2	- 793.51 ***	301.96	791.6462 ***	327.42
GRDP per capita	1,062.52 ***	153.63	1515.427 ***	340.28
Annual charge per capita	- 27,786.58	26,478.52	2,029,266 ***	157,926.20
Constant	15,470.38 *	9,057.52	- 48,061.90 *	27,140.74
Model goodness fit	Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects chi2(1) = 1.69, Prob > chi2 = 0.0968 R <sup>2</sup> = 0.2976		Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects chi2(1) = 99.19, Prob > chi2 = 0.0000 R <sup>2</sup> = 0.3882	

Note: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$  and \*\*\*  $p < 0.01$

**Table 5.** Limited domestic sewage treatment cost in urban areas

(Unit: million won, 2010 base price)

	Assumption 1		Assumption 2	
	Average treatment	Marginal treatment	Average treatment	Marginal treatment
	cost per	cost per	cost per	cost per
Seoul	76,049	31,180	76,049	25,658
Pusan	65,871	87,053	65,871	92,122
Daegu	55,342	74,390	55,342	81,558
Incheon	47,847	67,701	47,847	68,383
Kwangju	47,242	60,631	47,242	64,842
Daegjeon	47,843	61,604	47,843	65,756
Ulsan	75,831	86,839	75,831	56,179
Seoul and 6 major cities average (2005 - 15years)	59,432	80,403	59,432	78,275
Seoul and 6 major cities average (2015year)	71,264	92,228	71,264	85,854

도시 지역의 한계 생활하수 처리비용을 회귀분석 결과를 통해 산출하면 Table 5와 같다. 서울 및 6대 광역시에서 인구 1인이 유출되면 2005 - 15년 연평균 78,275 - 80,403원의 하수처리 비용이 절감될 것으로 보이며, 2015년만을 기준으로 한다면, 85,854 - 92,228원의 하수처리 비용이 절감될 것으로 추정되었다.

한편, 농촌 지역의 한계 생활하수 처리비용은 Table 6과 같으며, 농촌 지역으로 인구 1인이 유입되면 2005 - 15년 연평균 35,564 - 36,134원의 하수처리비용이 추가적으로 발생할 것으로 판단되며, 2015년만 놓고 본다면 99,304 - 100,011원의 하수처리비용이 추가적으로 소요될 것으로 추정되었다.

### 대기오염물질 처리비용

인구증가에 따른 1인당 대기오염물질 처리비용에 대한 회귀모형 식 (5) - 식 (7) 추정은 모형의 적합성 검정을 통해 합동 OLS 모형을 이용하였다. 추정결과, 모든 대기물질의 1인당 처리비용에 모형에서 설정한 변수들이 통계적으로 유의미하게 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 모형의 적합성도 70%대로 높은 수준으로 추정되었다.

Table 7의 추정결과를 바탕으로 대기오염물질의 1인당 평균처리비용 및 인구유입에 따른 한계처리비용을 산출한 결과는 다음 Table 8과 같다.

**Table 6.** Marginal sewage treatment cost in rural areas

(Unit: million won, 2010 base price)

	Assumption 1		Assumption 2	
	Average treatment cost per	Marginal treatment cost per	Average treatment cost per	Marginal treatment cost per
Gangwon	54,782	23,485	54,782	22,741
Chungbuk	95,968	78,680	95,968	77,892
Chungnam	29,876	49,340	29,876	48,929
Jeonbuk	21,097	1,458	21,097	947
Jeonnam	39,437	24,204	39,437	23,708
Gyeongbuk	56,724	53,164	56,724	52,561
Gyeongnam	52,542	31,852	52,542	31,269
Entire county and county (2005 - 15years)	50,735	36,134	50,735	35,564
Entire county and county (2015year)	115,343	100,011	115,343	99,304

**Table 7.** Regression analysis of air pollutant treatment cost

	Sulfur oxide (SOx)		Nitrogen oxide (NOx)		Dust (TSP)	
	Coeffi.	S.E.	Coeffi.	S.E.	Coeffi.	S.E.
Population	1,956.57 **	977.32	5,545.97 **	2,452.66	2,001.83	1,998.67
Population 2	-256.14 ***	83.30	-667.86 ***	209.05	-451.16 **	172.42
GRDP per capita	750.35 ***	38.49	1,316.31 ***	96.59	5,016.11 ***	457.68
Annual charge per capita					-55.24 ***	6.18
Constant	-14,710.53 ***	2,335.29	-16,098.59 ***	5,860.59	-70,762.49 ***	8,017.13
R <sup>2</sup>	0.8774		0.7778		0.8162	

Note: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$  and \*\*\*  $p < 0.01$ .

**Table 8.** Air pollution treatment cost analysis

(Unit: million won, 2010 base price)

Year	Air pollutants	Assumption 1		Assumption 2	
		Average treatment cost per	Marginal treatment cost per	Average treatment cost per	Marginal treatment cost per
2005 – 15years average	Sulfur oxide	5,586	6,499	5,586	5,396
	Nitrogen oxide	22,247	26,083	22,247	24,148
	Dust	9,866	6,744	9,866	3,436
2015year	Sulfur oxide	3,376	4,297	3,376	1,086
	Nitrogen oxide	15,177	19,031	15,177	13,399
	Dust	19,334	16,233	19,334	7,936

2005 – 15년 동안 서울 및 6대 광역시에서 인구 1인이 유출되면 대기오염(황산화물, 질소산화물 및 먼지) 처리비용은 연평균 32,980 – 39,326원이 절감되는 것으로 나타났다. 한편, 2015년 도만을 대상으로 살펴보면 인구 1인의 유출에 따라 대기오염(황산화물, 질소산화물 및 먼지) 처리비용은 22,421 – 39,561원이 절감되며, 이는 2015년 도시 지역 1인의 1년간 대기오염물질 처리비용 9,123원의 59.2 – 104.4%에 해당하는 것으로 분석되었다.

### 지역 총생산, 고용량, 임금

#### 지역 총생산

본 연구에서는 인구증가에 따른 지역 총생산에 대한 회귀모형 식 (8)을 모형의 적합성 검정을 통해 임의효과모형으로 추정하였다. 도시 및 농촌 지역 모형의 적합도는 각각 0.964, 0.492로 설명력이 높은 수준이고 추정계수는 도시 지역의 40와 70대 이상 연령의 인구 비중을 제외하고 지역 총생산에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다(Table 9).

총 인구의 한계효과를 살펴보면, 도시 지역에서는 인구 1명이 감소 시 지역 총생산은 27.0014백만 원 감소하며, 반대로 농촌 지역에서는 인구 1명이 증가 시 지역 총생산은 30.6060백만 원 증가하는 것으로 나타났다. 그 결과 인구 1

**Table 9.** Gross regional product with population growth

	City		Rural	
	Coeffi.	S.E.	Coeffi.	S.E.
Total population	27.0014 ***	1.9862	30.6060 ***	2.3040
Age in 30s	1.71E+07 **	6.94E+08	5,087,342 **	2,218,355
Age in 40s	2.32E+06	3.90E+08	11,600,000 ***	1,696,132
Age in 50s	1.27E+07 ***	2.36E+08	10,200,000 ***	1,142,222
Age in 60s	- 1.09E+07 *	5.93E+08	3,489,484 ***	1,343,441
Proportion of age over 70s	2.41E+06	2.59E+08	1,606,175 ***	491,299
Constant	- 4.45E+08 **	2.02E+08	- 4,954,583 ***	732,192
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test	chi2(1) = 172.07, Prob > chi2 = 0.0000		chi2(1) = 1640.67, Prob > chi2 = 0.0000	
R <sup>2</sup>	0.964		0.492	

Note: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$  and \*\*\*  $p < 0.01$

인의 도시 지역에서 농촌 지역으로 이동 시 사회 전체적인 지역 총생산의 변화는 농촌 지역의 증가분에서 도시 지역의 감소분을 차감한 3,604,600원으로 추정되었으며, 이는 도시 지역에서 농촌 지역으로 인구가 이동할 경우 국가 전체적으로 생산이 증가한다는 것을 의미한다.

한편, 지역 총생산에 미치는 농촌 지역의 인구구조의 영향을 살펴보면, 40대에서 가장 많은 영향이 발생하며, 다음으로 50대, 30대, 60대 순으로 나타났다. 구체적으로 농촌 지역의 세대별 인구 1명 증가에 따른 지역 총생산 변화는 Table 10과 같다.

30대 1명의 농촌 지역 이주는 3,981만 원 상당의 지역 총생산 증가를 유발하며, 40대 1명은 1억 7,295만 원, 50대 1명은 1억 4433만 원, 60대 1명은 714만 원 상당의 추가적 지역 총생산을 발생시키지만, 70대 이상 인구 1명의 유입은 3,146만 원 상당의 지역 총생산을 감소시키는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 세대별 인구 비중 증감으로 인해 발생하여 나타난 결과이다<sup>13)</sup>.

**Table 10.** GRDP (real = 2010) increase or decrease due to an increase in the population of one household per household in a rural area

Division	Chang in total population (people)	Change in the share of generations (% , %p)					GRDP
		30s	40s	50s	60s	70s over	
Rural average	48,916	11.39	14.35	15.12	13.82	22.92	1,179,687
Generation population 1 person to increase followed effect	30s	0.00181	-0.00029	-0.00031	-0.00028	-0.00047	39.81
	40s	-0.00023	0.00175	-0.00031	-0.00028	-0.00047	172.95
	50s	-0.00023	-0.00029	0.00174	-0.00028	-0.00047	144.33
	60s	-0.00023	-0.00029	-0.00031	0.00176	-0.00047	7.14
	70s over	-0.00023	-0.00029	-0.00031	-0.00028	0.00158	-31.36

Note: Generation population 1 person to increase followed effect is the difference from the rural average value.

**Table 11.** Analysis of population impact on employment (number of employed)

	City		Rural	
	Coeffi.	S.E.	Coeffi.	S.E.
Total population	0.2947 ***	0.0953	0.2789 ***	0.0484
Real GRDP	0.0056 ***	0.0012	0.0032 ***	0.0003
Depent variable's (- 1)	0.2887 **	0.1315	0.0436 **	0.0173
Constant	-291066.1	296625.7	8191.174 ***	2385.6780
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test	chi2(1) = 19.78, Prob > chi2 = 0.0000		chi2(1) = 488.21, Prob > chi2 = 0.0000	
Hausman test	chi2(3) = 17.22, Prob > chi2 = 0.0006		chi2(3) = 61.95, Prob > chi2 = 0.0000	
R <sup>2</sup>	0.9964		0.9964	

Note: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$  and \*\*\*  $p < 0.01$

13) 한편, 도시 지역의 경우는 세대별 인구 비중 일부가 통계적 유의성을 확보하지 못하여 세대별 인구증가에 따른 지역 총생산 추정값을 신뢰할 수 없음.

### 고용량

인구증가에 따른 고용량 변화에 대한 회귀모형 식 (11) 추정은 모형의 적합성 검정을 통해 고정효과(Fixed Effect) 모형을 이용하였다. 도시 및 농촌 지역 모형의 적합도는 각각 0.9964, 0.9964로 설명력이 높은 수준이고 추정계수가 모두 지역 총생산에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다(Table 11).

한편, 인구변화에 따른 고용탄력성( $b \times$  평균인구/평균고용량)은 농촌지역이 0.5461, 도시지역이 0.5667로 나타나 농촌 지역 고용이 도시 지역보다 근소하게 비탄력적인 구조인 것으로 추정되었다.

### 임금

평균임금에 대한 고용량의 영향을 추정한 결과는 Table 12와 같으며, 추정방법으로는 임의효과모형을 이용하였다. 추정결과, 고용량과 평균임금 간에는 부의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 통계적으로 유의하였다. 이는 Keynes의 이론과 부합한다(Moon, 1991).

한편, 지역 구분 더미를 고려한 도농 간 고용량의 한계효과를 살펴보면, 도시 지역의 연평균 임금에 대한 고용의 한계효과  $-0.3319$ 이며, 농촌 지역은  $-0.4153$ 로 추정되었다. 이 같은 결과는 산업체가 도시 지역에 비해 월등히 적은 농촌 지역이 고용량 증가에 따른 임금 변화가 도시 지역보다 더욱 민감함을 의미한다.

### 임금 변화에 따른 지역 총생산 변화

도시에서 농촌으로 인구 1명 이동했을 시 임금 변화로 인한 지역별 총생산 변화를 살펴보면 식 (9), 도시는 8,968,036원이 감소하며, 농촌은 8,428,082원이 증가하는 것으로 나타났다(Table 13).

따라서 사회적 편익은  $-539,954$ 원이 발생한 것으로 산출되었다. 이러한 결과는 평균임금 변화 부분의 평균임금 탄성치는 고용자 수 탄성치로 인하여 도시 지역과 농촌 지역이 0.018로 차이가 좁혀진 반면, 고용자 수 변화 부분의 격

**Table 12.** Analysis of the effect of employment (number of employees) on average wage

	Coefficient	S.E.
Employment level	-0.4153 ***	0.0983
Area dummy × employment level	0.0834 ***	0.0299
GRDP per capita	0.0088 ***	0.0015
Constant	2312072 ***	71674
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test	chi2(1) = 84.77, Prob > chi2 = 0.0000	
R <sup>2</sup>	0.7308	

Note: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$  and \*\*\*  $p < 0.01$

**Table 13.** Analysis of population impact on employment (number of employed) (Unit: million won, 2010 base price)

Division	Average wage	Average worker	$\frac{\Delta \text{worker}}{\Delta \text{population}}$	$\frac{\Delta \text{average wage}}{\Delta \text{worker}}$	GRDP change	
City	Analysis period average	30,966,448	1,613,071	0.2947	-0.3319	8,968,036
	2015year	31,389,948	1,665,571			
Rural	Analysis period average	30,229,884	26,182	0.2789	-0.4153	8,428,082
	2015year	30,680,068	27,492			

차는 0.083으로 나타나 초기 값을 배제하더라도 임금 변화에 따른 도시 지역의 지역 총생산이 농촌 지역보다 상대적으로 민감하게 반응하기 때문이다.

### 귀농·귀촌에 따른 인한 1인당 사회적 순편익

종합적으로 도시 지역에서 농촌 지역으로 인구 1인 이동 시 얻을 수 있는 순사회적 편익은 2015년 기준으로 연평균 488.13 – 500.28만 원 정도에 이르는 것으로 추계되었다(Table 14, Table 15). 이는 농촌 지역의 2015년도 평균 1인당 지역 총생산(실질)인 29.4백만 원의 16.6 – 17.0%에 해당하는 금액이다. 또한, 2인 가족 중심으로 귀농·귀촌이 발생할 경우, 귀농·귀촌에 따른 사회적 순편익은 2015년 기준으로 976.26 – 1,000.56만 원 정도에 이를 것으로 추정되었다.

**Table 14.** Net social benefit per capita due to returning to farming and returning home (2015 \_ Assumption 1)  
(Unit: thousand won)

	Place of affiliation	Place of runoff	Net effect
Traffic congestion and environmental pollution treatment costs	100.0	- 1,498.3	- 1,398.2
Traffic congestion cost		- 1,326.9	- 1,326.9
Sewage treatment cost	100.0	- 92.2	7.8
Air pollutants treatment cost		- 39.6	- 39.6
(sulfur oxide)		- 4.3	- 4.3
(nitrogen oxide)		- 19.0	- 19.0
(dust)		- 16.2	- 16.2
GRDP	30,606.0	- 27,001.4	3,604.6
(wage effect)	(8,553.5)	(- 9,087.7)	(- 534.2)
Total	30,506.0	- 25,503.2	5,002.8

Note: The net effect is the sum of the benefits to the destination and the benefit to the outlet, and the total is the amount obtained by deducting the cost of treating traffic congestion and environmental pollution from the gross regional product.

**Table 15.** Net social benefit per capita due to returning to farming and returning home (2015\_Assumption 2)  
(Unit: thousand won)

	Place of affiliation	Place of runoff	Net effect
Traffic congestion and environmental pollution treatment costs	99.3	- 1,376.0	- 1,276.7
Traffic congestion cost		- 1,245.3	- 1,245.3
Sewage treatment cost	99.3	- 85.9	13.5
Air pollutants treatment cost		- 22.4	- 22.4
(sulfur oxide)		- 1.1	- 1.1
(nitrogen oxide)		- 13.40	- 13.4
(dust)		- 7.9	- 7.9
GRDP	30,606.0	- 27,001.4	3,604.6
(wage effect)	(8,553.5)	(- 9,087.7)	(- 534.2)
Total	30,506.7	- 25,625.4	4,881.3

Note: The net effect is the sum of the benefits to the destination and the benefit to the outlet, and the total is the amount obtained by deducting the cost of treating traffic congestion and environmental pollution from the gross regional product.

## 결론

최근 들어 베이비붐 세대의 은퇴 및 일자리, 정주 여건 등 더 나은 삶의 질을 위해 도시에서 농촌으로 이주하는 귀농·귀촌자들이 큰 폭으로 늘어나고 있다. 이에 따라 귀농·귀촌과 관련된 다양한 연구들이 수행됐지만, 정작 귀농·귀촌이 사회에 미치는 파급효과 분석과 그 함의에 대한 우리 사회의 인식은 미흡한 실정이다.

따라서, 본연구에서는 귀농·귀촌이 사회에 미치는 파급효과를 사회·경제적 편익 측면에서 계측하고자 하였다. 구체적으로 귀농·귀촌으로 인한 도시 및 농촌 지역의 인구 유입 및 유출로 인한 환경 측면에서 비용변화와 직접적 경제 효과인 지역 총생산 증감을 계량모형을 통해 추정하였으며, 이를 통해 도시민 1인이 농촌으로 이동 시 발생하는 사회적 순편익을 산출하였다.

사회적 순편익 산출결과에 의하면, 서울 및 6대 광역시의 도시민 1인이 군 단위 농촌 지역으로 이주할 경우 유발되는 우리나라 전체의 사회적 순편익은 2015년도 기준으로 1인당 연간 488.13 - 500.28만 원 정도에 이르는 것으로 추계되었다. 그뿐만 아니라 농촌 이주 시 실질적으로 발생하는 경제적 효과인 지역 총생산 증가(+)는 40대가 이주할 시 가장 높은 것으로 나타났으며, 다음으로 50대, 30대, 60대 순으로 추정되었다. 반면에 70대 이상 연령층의 귀농·귀촌은 지역 총생산 감소로 이어지는 것으로 분석되었다.

한편, 인구 이동으로 나타나는 임금변화에 따른 지역 총생산 변화는 도시 지역이 농촌 지역보다 민감하게 반응하는 것으로 나타났으며, 이는 인구 이동에 따른 고용자 수 변화가 도시 지역이 농촌 지역보다 민감하기 때문으로 분석되었다.

결론적으로 귀농·귀촌을 통한 도시 지역에서 농촌 지역으로의 지역 간 인구 이동은 자원 배분의 효율성 제고로 이어져 사회적 순편익을 발생시키는 것으로 나타났다.<sup>14)</sup> 따라서 정부 및 지자체는 수도권에 과밀화된 인구를 지방 지역으로 분산시킬 수 있는 환경 조성 및 다양한 이주 지원 정책으로 사회적 순편익을 증대시켜야 할 것이다. 아울러, 지역 이주 시 발생하는 세대별 이주 효과를 고려한 귀농·귀촌 시책을 마련하여 정책의 효과성 제고시킬 필요가 있을 것으로 보인다.

## 인용문헌(References)

- Cho, D. H. (2018) Spatial analysis on the correlation between housing price and population movement: Focusing on the Jeonse price in the metropolitan area. *J Korean Geograph Society* 7:449-462.
- Fagin, M., Longino, C. 1993. "Migrating Retirees: A Source for Economic Development."
- Kim, K. H., Lee, C., Kim, K. A., Cho, U. R. (2005) Verification of Estimation of Social Costs and Benefits of Concentration in the Seoul Metropolitan Area. Consignment research.
- Kim, K. D., Hong, J. P., Lim, J. E. (2012) A Study on the Social Benefit Analysis of Returning to Farming and Returning Homecoming, KREI.
- Kim, K. H., Suh, S. H. (2009) *City Economy*. 4th edition, Hongmunsa.
- Kim, S. P., Cho, U., Jeong, I., J., Kim, S. J., Yoo, J. S., Sung, K. S. (2019) Survey of detailed survey on the operation

14) 귀농·귀촌은 도시민이 농촌 지역으로 유입되는 것으로써 도시 지역의 과밀화 현상으로 발생하는 교통난, 환경오염 등 부정효과를 해소해주며, 농촌에는 새로운 노동 인력 공급, 소비창출, 공동화 현상 방지 등 긍정적인 측면으로 작용하는 것으로 보고 되고 있다 (Park and Choi, 2014; Park and Kim, 2017) 이와 같은 영향은 본 연구에서 도시 지역의 교통혼잡비용·하수처리비용·대기오염물질 처리비용 등의 감소, 농촌 지역의 지역 총생산 증가에 해당할 것으로 보인다. 따라서 후생경제학 측면에서 자원의 효율적인 재분배가 이루어졌다고 평가할 수 있음.



- of small-scale public sewage treatment facilities. Korea Water Environment Association.
- Kim, Y. J., Lee, M. H. (2011) Analysis of Determinants of Korean Housing Price Using Panel Cointegration. *Korea Econ Research* 29:141-169.
- Lim, S. A., Jeong, S. H. (2017) Effect of Social Capital of Returnees to Rural Development on Rural Social Development. *J Commun Socio* 18:79-99.
- Moon, W. S. (1991) Determination of the Employment Function in Korea and the Wage-Employment Relations: A Uki-Keynesian Approach. KDI.
- Park, D. S., Kim, K. I. (2017) The socio-economic impact of repatriation and repatriation perceived by rural residents on rural communities. *J Korean Soc Commun Life Sci* 28:653-667.
- Park, H. C., Jeong, S. C., Sung, J. H. (2019) A Study on the Effect of Population Changes in Changwon City on Housing Price. *J Resid Envir* 17:203-217.
- Park, S. H., Choi, Y. W. (2014) Factors returning to farming and returning home and their impact on rural society and economy. KREI.
- Park, S. W., Kim, D. J. (2001) Study on Analysis of Socio-Economic Ripple Effects of Concentration in the Capital Area. Gyeonggi-do Research Institute.
- Rex, T., Seidman, L. W. (2002) Arizona statewide economic study 2002: Retirement migration in Arizona, Tucson: Arizona Department of Commerce.
- Serow, W. (2003) "The Economic Consequences of Retiree Concentrations: A Review of North American Studies," *The Gerontologist* 43:897-903.
- Stallman, J., Deller, S., Shields, M. (1999) "The Economic Impact of Aging Retirees on a Small Rural Region." *The Gerontologist* 39:599-610.
- Sung, N. M., Park, J. S., Cho, H. S., Lee, D. M., Kim, D. H., Kim, Y. C. (2012) Development of Road Policy Plans for Relieving Urban Road Traffic Congestion. Korea Transportation Research Institute.
- Todaro, M. P., Smith, S.C. (2006) *Economic Development*. 9th Edition. The Addison-Wesley.