



인천경제자유구역개발이 인천시 인구이동에 미치는 영향

The Effects of Incheon Free Economic Zones Development on Migration in Incheon

김병석* · 김수연**

Kim, Byung-Suk · Kim, Su-Youn

Abstract

The purpose of this study is to analyze the effect of the population migration on Incheon by Incheon Free Economic Zone(IFEZ) development project, and to suggest policy implications based on the analysis results. For this purpose, 212 time series of data were utilized in Incheon from January 2000 to August 2017, and the analysis method was conducted using error correction models. As a result of this analysis, the influence of IFEZ development project, which is the target variable, is different for each district. First, the Songdo District and the Cheongna District have a positive(+) effect on population inflow of Incheon. The Songdo District has the greatest effect. On the other hand, the Yeongjong District has a negative(-) effect on the inflow of Incheon. Finally, policy implication for urban management were discussed based on the analysis results.

키 워 드 ■ 인천경제자유구역, 인구이동, 오차수정모형, 인천광역시

Keywords ■ IFEZ(Incheon Free Economic Zone), Population Migration, ECM(Error Correction Model), Incheon Metropolitan City

I. 서 론

우리나라는 2000년대에 들어 세계경제의 글로벌화 및 블록화의 급속한 진전으로 글로벌 전략과 동북아 경제의 중심으로 성장하기 위한 대응차원에서 경제자유구역 개발정책을 실시하였다. 2003년 7월 「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 특별법」 시행 이후, 2003년 8월 인천경제자유구역을 시작으로 부산·진해, 광양만 3개 구역을 경제자유구역으로 지정하고, 2차로 황해, 대구·경북, 새만금·군산을 지정하였으며, 3차로 동해안권, 충북을

경제자유구역으로 지정하여 총 8개(2018년 1월 기준)의 경제자유구역이 조성되고 있다.

이러한 경제자유구역 중에서도 인천은 세계적인 공항과 항만의 보유, 수도권 배후지, 중국과의 지리적 인접성 등 유리한 입지여건을 배경으로, 총면적이 132.9㎢으로 전국 8개 구역 중 가장 넓은 면적을 보유하고 있으며 송도, 청라, 영종지구에서 경제자유구역 조성을 선도하고 있다(김보라·최진무, 2014; 한국은행 인천본부, 2017). 2003년 인천경제자유구역청 출범 당시, 인천시는 경제자유구역 개발을 통해 구도심 발전으로 확산하고 이를 인천

* Future Strategy Center, Incheon Institute(First author: bskim272@naver.com)

** Future Strategy Center, Incheon Institute(Corresponding author: suyoun722@naver.com)

시 전체의 도시발전 기폭제로 활용하고자 하였다. 하지만 인천경제자유구역은 기본계획 당시 예상했던 것과 달리 계획진행 부진, 기업투자 및 외자유치 미흡, 서비스의 비효율성 등 개발사업과정에서의 문제뿐만 아니라 제도적, 법적 문제점들에 직면해 있다(김천권 외, 2011; 이창길, 2011; 한국은행 인천본부, 2017). 그럼에도 불구하고 인천경제자유구역의 인구는 2017년 9월말 기준 송도지구 119,695명, 청라지구 88,460명, 영종지구 67,147명, 총 275,302명으로 경제자유구역 조성 이후 지속적으로 증가추세를 보이는 것으로 나타났다(인천경제자유구역청, 홈페이지 참조). 특히, 인천시는 2000년부터 2017년까지 지난 17년 동안 평균 순이동자수가 9,336명으로 17개 시·도 가운데 경기와 세종시를 이어 3번째로 많은 것으로 나타났다. 그러나, 인천시 인구이동과 인천경제자유구역에 관한 논의는 미흡한 실정이며, 실증분석 연구는 이루어지지 않은 것으로 나타났다. 따라서 현 시점에서 인천경제자유구역 조성 전·후의 시계열 자료를 바탕으로 인천시 인구유입에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하는 것은 학술적으로 중요한 의의가 있다.

이러한 배경 하에 본 연구는 인천경제자유구역 조성이 인천시 인구이동에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고, 분석결과를 바탕으로 정책적 시사점을 제시하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 관련 선행연구를 검토하고 인천시를 대상으로 시계열 분석(Time Series)을 활용하여 송도지구, 청라지구, 영종지구 조성이 인천시 인구유입에 어떤 효과가 있었는지를 파악하고자 한다. 또한, 분석결과를 바탕으로 인구이동에 대한 도시관리정책 방향을 모색하고자 한다.

II. 선행연구 검토

본 연구와 관련된 선행연구는 크게 신도시 개발과 인구이동에 관한 연구, 경제적인 요인과 인구이동의 관계를 다룬 연구로 구분할 수 있다. 먼저, 신도시 개발과 인구이동에 관한 연구를 살펴보면 최창의(2005)는 강릉시 교동Ⅱ지구를 대상으로 신시가지 조성에 따른 인구에 미친 영향을 분석하기 위해 인구, 주택수, 고용자수, 특별회계 예산액, 대학생수를 이용하여 상관분석 및 회귀분석을 수행하였다. 이외희 외(2007)는 경기도 신도시 등 대규모 택지개발사업에 따른 인구유입 특성 및 지역특성이 인구유입에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다. 이를 위해 설문조사를 통해 제1기 및 제2기 신도시의 인구이동특성을 파악하고, 로지스틱회귀분석을 활용하여 이동요인을 분석하였다. 이희연·이승민(2008)은 2005년 센서스 자료를 이용하여 서울 주변의 신도시 및 택지개발에 따른 인구이동 패턴의 변화를 분석하였고, 주거기능 위주의 신도시개발이 이루어짐에 따라 수도권 통근통행 패턴에 어떠한 변화를 가져왔는지를 분석하였다. 전유신(2009)은 경기도 31개 시·군의 각종 개발사업으로 건설된 2005년 이후 공동주택을 대상으로 실제 외부유입률을 조사 및 분석하여 도시기본계획 수립 시 적용한 외부인구 유입률과의 차이에 대한 실증분석을 실시하였다. 최대식·김태균(2009)은 계획인구 수립 시 내부 유입인구 비율(내부유입률)을 추정할 수 있는 방법론을 개발하였다. 내부유입률은 택지개발사업지의 특성, 택지지구를 포함하는 영향권의 사회·경제적 여건, 거시적 지역 내에 택지의 입지상황 등을 고려하여 내부유입률을 추정하였다. 김보라·최진무(2014)는 「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 특별법」 제정(2003년)을 기점으로 이전(1996~2002년)과 이

후(2003~2009년) 14년 동안 인천시의 지역불균형 원인과 특성을 분석하는데 목적을 두고, 인천 군·구간의 불균형 문제를 객관적 지표를 통해 분석하였다.

다음으로 경제적인 측면에서의 접근은 사람들이 이동하는 원인을 고용기회, 소득, 자산 등의 측면에서 찾고자 한다. 이는 이동하고자 하는 지역에 경제적인 기회가 있을 경우 사람들은 이동을 결정하게 된다는 것이다. Hicks(1932)는 인구이동의 주된 원인은 경제적인 차이 때문이라고 주장하였으며, Lewis(1954)는 도시에서 절대소득이 높기 때문에 농촌에서 도시로 인구이동이 이루어진다고 주장하였다. 또 한편으로 Todaro(1980)는 농촌에서 도시로 이동하는 사람들의 원인은 농촌과 도시에서의 실질소득의 차이보다는 기대 소득의 차이가 인구이동을 유발한다고 주장하였다. 이변송·김석영(2002)은 우리나라 시군구를 대상으로 인구성장에 영향을 미치는 지역특성을 분석한 결과, 제조업 비율 등이 인구성장에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 이세규·최막중(2011)은 도시 성장과 쇠퇴과정에서 인구와 고용변화의 인과관계가 산업구조 특성에 어떠한 영향을 미치는지 분석한 결과, 2차 산업이 특화되어 있는 생산형 도시에서는 고용변화가 인구변화를 유발하고, 3차 산업이 특화되어 있는 소비형 도시에서는 인구변화가 고용변화를 유발하는 것으로 나타났다. 정건섭 외(2011)는 부산시를 대상으로 제조업실적, 비제조업실적을 부산시 지역특성 변수로 설정하여 주택 소비자 지수와의 그랜저인과관계 검정을 실시하였다. 그 결과 제조업 경기가 주택매매 지수에 그랜저인과하기 보다는 주택매매 지수가 제조업 경기에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 비제조업의 경우 주택매매 지수에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 한경수(2011)는 강원도 원주시, 춘천시를 대상으로 두 지역의 주택매매가격지수, 전세가

격지수와 강원도 지역총생산, 인구증감 자료를 사용하여 분석을 수행하였으며, 지역총생산과 인구가 증가한 후 3년차에 주택매매가격지수에 가장 높은 양(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 윤영식·성주한(2014)은 서울시를 대상으로 아파트전세 가격에 영향을 미치는 거시경제요인을 살펴보았는데, 실질 GDP성장률, 주가지수 변화율의 경우 아파트 전세가격 변화율에 정(+)의 효과를, 회사채 수익률과 소비자물가상승률은 부(-)의 효과를 각각 미치는 것으로 나타났다. 천상현 외(2014)는 주택의 매매 및 전세가격 증감률이 인구이동에 미치는 영향분석 결과, 서울지역에서는 주택매매가격과 인구이동 간에 비선형관계를 보이는 것으로 나타났다. 비서울지역에서는 음의 선형관계를 보이는 것으로 나타났다. 주택전세가격 측면에서 서울지역은 '격년주기 재계약효과'가 나타났으나 비서울지역은 이러한 현상을 보이지 않았다. Jeanty, et al.(2010)은 미국의 미시건주를 대상으로 인구 순이동과 주택가격과의 상호관계를 분석한 결과, 주택가격이 상승하면 인구순이동은 감소하는데 이는 주택가격이 높은 지역에서는 생활비(cost of living)부담이 증가되기 때문이라고 주장하였다. Plantinga, et al.(2012)는 주택가격이 높을수록 해당지역으로의 이동 확률이 낮아지나 높은 임금을 가지거나 연령이 낮을수록 이동확률은 높아진다고 하였으며, 특히 인구유입은 주택가격의 상승 요인으로 작용하나 높은 주택가격은 다시 인구유출을 일으키는 요인으로도 작용한다고 주장하였다.

이와 같이 기존연구에서는 신도시 및 택지개발 사업으로 인한 지역경제 및 산업에 대한 과급효과, 공간구조의 변화, 지역발전에 미친 영향평가 등에 초점을 둔 연구가 대부분이며, 경제자유구역 조성 및 인구이동의 관계를 실증분석한 연구는 이루어지지 않은 것으로 나타났다. 또한, 개발사업으로 인한 인구이동 관련 연구에서는 대부분 한 시

점을 기준으로 인구규모의 차이를 분석하였다. 이에 본 연구에서는 인천시를 대상으로 2000년 1월부터 2017년 8월까지의 월별 자료를 이용하여 인천경제자유구역 조성이 인천시 인구이동에 어떠한 영향을 미치는지 시계열분석을 수행하고, 이에 대한 시사점을 제시한다는 점에서 기존연구와 차별성을 갖는다.

III. 분석의 틀

1. 자료 및 변수선택

본 연구는 인천시를 대상으로 2000년 1월부터 2017년 8월까지 212개월의 시계열자료를 이용하여 인천경제자유구역 조성이 인구이동에 어떠한 영향을 미치는지 분석하기 위해 시계열 분석(Time Series)을 수행하였다. 종속변수는 인구순이동을 사용하였고, 독립변수는 4개의 변수와 인천경제자

유구역을 목표변수(target variable)로 더미 처리하여 총 7개의 변수를 사용하였다. 독립변수는 선행 연구를 참조하여 인구이동에 주요한 영향을 미칠 것으로 제시되고 있는 주택매매가격 및 전세가격을 선정하였고, 경기종합지수는 국민경제의 경기동향을 대리 할 수 있다는 점에서 사용하였다. 또한, 인천시는 제조업 비율이 높은 지역으로서 제조업 경기에 따라 인구이동에 영향을 미칠 수 있다는 점에서 제조업생산지수를 사용하였다. 마지막으로 본 연구의 목표변수인 인천경제자유구역은 지역을 송도지구, 청라지구, 영종지구로 구분하였으며, 지역에 따라 인구이동 시점이 틀려 송도지구는 아파트 최초 입주시기인 2005년 3월, 청라지구는 2010년 5월, 영종지구는 2008년 2월을 기점으로 더미 변수 처리하여 사용하였다(〈Table 1〉 참조).

다음으로 분석에 사용된 변수들의 기초통계량을 살펴보면, 종속변수인 인구순이동은 평균 748명이고, 2000년 10월 3,407명으로 순유입이 가장 많은 것으로 나타났으며, 2003년 12월 마이너스(-)

Table 1. Variable Description

Division	Variables	Contents	Unit	Source
Dependent variables	P	Net Migration	person	Statistics Korea
Explanatory variables	HP	Housing purchase price composite indices	index (2015.12=100)	KB Kookmin Bank
	HJP	Housing jeonse price composite indices	index (2015.12=100)	KB Kookmin Bank
	KJ	Composite Index	index (2010.5=100)	Statistics Korea
	MI	Manufacturing production index	index (2010=100)	Statistics Korea
	D1	Songdo IFEZ	dummy	Apartment resident moved in march 2005
	D2	Cheongna IFEZ	dummy	Apartment resident moved in october 2010
	D3	Yeongjong IFEZ	dummy	Apartment resident moved in february 2008

Note : IFEZ(Incheon Free Economic Zone)

Table 2. Descriptive Statistics

Division	Mean	Std. Dev.	Minimum	Maximum
P	748	1190.04	-2,896	3,407
HP	86.50	16.02	52.18	104.35
HJP	76.02	14.68	44.67	102.71
KJ	94.67	17.42	62.60	126.10
MI	95.81	10.59	69.37	115.10
D1	0.71	0.46	0	1
D2	0.42	0.49	0	1
D3	0.54	0.50	0	1

2,896명으로 유출이 가장 많은 것으로 나타났다. 독립변수 중 주택매매가격의 경우 평균 86.5로 나타났다, 주택전세가격은 76.02로 나타나 주택가격과 전세가격의 변화폭이 큰 것으로 나타났다. 또한, 경기종합지수는 평균 94.67로 나타났고, 제조업생산지수는 평균 95.81로 나타났다(〈Table 2〉참고).

2. 분석모형 설정

분석에 앞서 시계열 자료를 이용하는 경우 자료의 안정성(stationary)여부가 중요하다. 이를 검토하기 위해 ADF(Augmented Dickey-Fuller) 검정방법을 이용하여 단위근을 파악하였다. 검정결과, 인구순이동을 제외한 모든 변수가 단위근이 존재하여 1차 차분을 실시하여 변수의 안정성을 확보하였다.

Table 3. ADF Unit Root Test Result

Division	none	first difference
P	-3.719***	
HP	-2.155	-4.914***
HJP	-0.765	-2.885**
KJ	-0.020	-6.333***
MI	-2.048	-4.010***

Note : * P < 0.1, ** P < 0.05, *** P < 0.01

다음으로 변수 간에 장기적인 균형관계가 존재하는지를 파악하기 위해 공적분 검정을 수행하였다. 이는 개별적인 변수들이 단위근이 존재하더라도 이들 간에 안정적인 시계열을 생성하는 선형결합이 존재할 때 그 회귀모형은 공적분(cointegration)관계에 있다고 한다. 그리고 이 경우 시계열을 차분함으로써 자료가 가지고 있는 장기적인 균형관계에 대한 중요한 정보가 유실될 수 있는 문제를 보완할 수 있다(Engle & Granger, 1987; 정창무·김지순, 2005; 박헌수·김태경, 2008; 허재완·손성민, 2013). 이에 본 연구에서는 요한슨 공적분 검정(Johansen's Cointegration Test)을 이용하여 변수들 간의 공적분관계를 확인하였다. 검정결과, 〈Table 4〉에서와 같이 귀무가설 $r=0$, $r=1$ 에서 5% 유의수준에서 2개의 공적분관계가 존재하는 것으로 나타났다.

Table 4. Johansen's Cointegration Result

Ho: Rank=r	Eigen value	Trace Statistics	Sig. Level 5%	Prob.
0	0.38	227.61	159.53	0.00
1	0.18	127.58	125.62	0.04
2	0.17	85.62	95.75	0.20
3	0.09	46.72	69.82	0.77
4	0.05	26.07	47.86	0.89
5	0.05	14.94	29.80	0.78

Engle & Granger(1987)는 변수들 간의 공적분이 존재할 경우, 차분변수를 사용함으로써 발생할 수 있는 가성회귀문제를 해결할 수 있는 방안으로 변수들 간의 장기적 균형관계를 나타내는 공적분 방정식을 유도하여 이를 도구변수로 하는 오차수정모형 구축이 가능하다고 제시하였다. 따라서 본 연구에서는 수준변수와 차분변수를 회귀방정식 내 동시에 포함하는 오차수정모형을 이용하여 시계열모형을 추정하는 것이 바람직할 것으로 판단하였다¹⁾. 이를 수식으로 표현하면 식(1)과 같다. 여기서 ΔP_t 는 t시기의 인구 순유입의 변화량이고, ΔX_t 는 독립변수들의 변화량이며, D_t 는 본 연구에서 보고자하는 정책적 더미변수, P_t 는 시차변수, α 는 상수항 $\hat{\epsilon}_{t-1}$ 는 오차수정항을 의미한다.

$$\Delta P_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \lambda_{1i} \Delta X_{1(t-1)} + \dots + \sum_{i=1}^p \lambda_{4i} \Delta X_{4(t-1)} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} D_{1(t-1)} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} D_{2(t-1)} + \sum_{i=1}^p \beta_{3i} D_{3(t-1)} + \hat{\epsilon}_{t-1} + v_t \quad (1)$$

다음으로 설명변수로 시차변수가 포함될 경우 시차의 길이에 따라 결과가 달라지거나 잘못된 결과를 도출할 수 있기 때문에 적정시차의 선택이 중요하다. 본 연구에서는 가장 일반적으로 사용되

는 슈와츠 기준(Schwarz Criterion: SC)을 활용하여 적정시차를 검정하였고, 검정결과 적정시차는 1로 나타났다(〈Table 5〉 참고).

Table 5. Suitable Lag Verification

Lag	SC
0	29.045
1	17.813*
2	18.692
3	19.889
4	21.103

* P < 0.05

IV. 실증분석 결과

인천경제자유구역의 조성이 인천시 인구이동에 미치는 영향을 파악하기 위해 오차수정모형을 이용하여 시계열분석을 수행하였다(〈Table 6〉 참고). 분석결과, 모형의 조정결정계수는 0.851로 높은 설명력을 보이는 것으로 나타났으며, 각 변수에 대한 VIF(Variance Inflation Factor)값은 모두 10이하로 다중공선성은 없는 것으로 나타났다.

구체적으로 살펴보면, 경기종합지수를 제외한 모든 변수들이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 먼저, 본 연구의 목표변수인 인천경제자유구역은 1% 수준에서 통계적으로 유의하나 지구별로 다른 양상을 보이는 것으로 나타났다. 먼저, 송도지구(D1)와 청라지구(D2)는 인천시 인구유입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 특히 송도지구는 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 영종지구(D3)는 인구유입에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 영종지구는 주거지역과 상업지역, 국제관광단지 등이 조성 중에 있어 현 상태에서는 통행비용을 지불하고 지역이동을 결정할 만한 여건이 이루어지지 않아 이와 같은 결과가 도출된 것으로 판단된다. 특히, 경제활

Table 6. Empirical Analysis Result

Variables	Estimates	t-statistics	Sig.	VIF
HP	-0.205***	-5.540	0.000	1.927
HJP	0.187***	5.400	0.000	1.687
KJ	-0.009	-0.330	0.743	1.100
MI	0.095***	3.470	0.001	1.066
D1	0.516***	13.700	0.000	1.996
D2	0.233***	5.240	0.000	2.783
D3	-0.351***	-7.010	0.000	3.540
CointEq1	0.799***	28.900	0.000	1.076
R2	0.857			
Adj R2	0.851			

Note : * P < 0.1, ** P < 0.05, *** P < 0.01

동측면에서 고용기회가 적어 인구유입에 부정적인 영향을 미친다고 할 수 있다.

다음으로 독립변수들의 분석결과를 살펴보면 주택가격 상승은 인구유입에 부정적인 영향을 미치는 반면 주택전세가격은 인구를 유입시키는 요인으로 작용하는 것으로 나타났다. 지리적으로 인천시는 서울시에 인접하여 상대적으로 주택가격이 낮아 인구가 유입될 수 있고, 인천시의 주택가격이 상승하게 되면 타 지역으로 인구가 유출될 수 있음을 시사한다. 이러한 결과는 주택가격이 상승하면 인구유입이 감소할 수 있다는 기존의 연구결과와 같은 맥락으로 해석할 수 있다(Jeanty, et al., 2010; Plantinga, et al., 2012; 천상현 외, 2014). 반면, 전세가격은 자산가치 상승보다는 경제적인 측면에서 인구를 유입시키는 요인으로 작용한다고 볼 수 있다. 이는 인천에서 전세가격이 상승하더라도 서울에 비해 상대적으로 전세가격이 낮고, 인천의 특성상 제조업 비율이 높아 제조업 생산이 증가하게 되면 고용기회가 많아져 인구유입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다.

V. 결론 및 시사점

본 연구는 인천경제자유구역의 조성이 인천시 인구이동에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고, 분석결과를 바탕으로 정책적 시사점을 제시하는 것이 목적이다. 이를 위해 인천시를 대상으로 2000년 1월부터 2017년 8월까지 212개월의 시계열자료를 활용하였고, 분석방법은 오차수정모형을 이용하여 시계열분석을 수행하였다. 분석결과와 정책적 함의를 정리하면 다음과 같다.

분석결과, 본 연구의 목표변수인 인천경제자유구역 조성의 영향력이 지구별로 다르게 나타나고 있음을 확인할 수 있었다. 먼저, 송도지구(D1)와 청라지구(D2)는 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 인천시 인구유입에 긍정적인 효과가 있음을 확인할 수 있었으며, 이중 송도지구가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 송도지구의 경우, 송도국제비즈니스단지(국제업무단지 및 컨벤션센터), 지식정보산업단지 및 바이오산업단지의 조성 등 상업과 업무시설 확충뿐만 아니라 대규모 아파

트 단지가 공급되었고, 청라지구는 서울과의 인접성이 높아 인구유입에 긍정적인 역할을 견인하고 있는 것으로 판단된다. 또한, 송도지구와 청라지구는 인천의 지역이미지 개선에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있으며, 이러한 효과가 원도심과 연계될 수 있도록 다양한 정책적 지원이 필요하다는 점을 시사한다. 이와 더불어 경제자유구역의 국제경쟁력을 높이기 위해서는 외국기업의 투자를 효과적으로 유인하기 위한 정책적 지원과 첨단지식산업 및 금융의 거점지역으로서의 역할을 수행할 수 있도록 제도적 정책적 지원이 필요하다는 점을 시사한다.

반면, 영종지구(D3)는 인천시 인구유입에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 영종지구는 현재 주거지역과 상업지역, 국제관광단지 조성 등 관련 계획들이 원활히 진행되지 못하였고, 인구를 유인할 만한 요소를 갖추지 못한 것으로 판단된다. 따라서 통행비용이 발생하지 않는 제3연륙교 건설과 항공물류산업, 관광·레저산업의 거점지역으로서의 역할을 수행할 수 있도록 정책적 지원이 필요하다는 점을 시사한다.

본 연구는 지금까지 연구공백으로 남아있던 인천경제자유구역 조성에 따른 인구이동이 지구별로 다르게 영향을 미치고 있다는 점을 파악하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 그러나 시계열자료의 한계로 데이터 구득이 용이하지 않았고, 한정된 자료를 분석에 이용할 수밖에 없었다는 한계점을 갖는다. 특히, 인천경제자유구역과 원도심간에 인구이동 등이 주요한 영향을 미칠 것으로 예상되는데, 향후에는 보다 풍부한 자료를 바탕으로 분석이 이루어진다면 보다 심층적인 논의가 가능할 것으로 판단된다. 또한, 현재 인천경제자유구역 조성이 진행되는 과정에 있기 때문에 본 연구의 결과가 잠정적일 수 있으며, 경제자유구역의 궁극적인 취지에 부합한다는 것은 아니다. 이에 대해서는

향후 엄밀한 논의가 필요하며 실증분석 연구가 미흡한 실정인 만큼 후속연구들을 위한 촉매제 역할을 할 수 있을 것이라 기대한다.

주1. 본 연구의 목적을 달성하기 위해서 시계열분석인 ARIMA, 공적분이 있을 때 사용되는 벡터자기회귀 모형(VAR)의 제한된 형태인 벡터오차수정모형(VECM), 이에 따른 충격반응분석(Impulse Response Analysis) 등 다양한 분석방법을 적용하였으나, 수준변수와 차분변수 그리고 더미변수를 회귀방정식 내 동시에 포함하는 '오차수정모형'이 가장 적합한 것으로 나타나 본 연구의 분석방법으로 사용하였다. 또한, 경제자유구역 조성의 인구이동 간의 인과관계를 파악하기 위해 추가적으로 그랜저인과분석(Granger Causality Analysis)을 수행한 결과, 본 연구의 목표변수인 송도지구와 청라지구 조성은 인구 순이동에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 영종지구 조성은 인구 순이동에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

Granger Causality Analysis Result	
Division	F
송도지구 조성(D1) ⇨ 인구 순이동(P)	7.160***
인구 순이동(P) ⇨ 송도지구 조성(D1)	0.214
청라지구 조성(D2) ⇨ 인구 순이동(P)	3.674**
인구 순이동(P) ⇨ 청라지구 조성(D2)	0.037
영종지구 조성(D3) ⇨ 인구 순이동(P)	1.546
인구 순이동(P) ⇨ 영종지구 조성(D3)	1.418
제조업생산지수(MI) ⇨ 인구 순이동(P)	7.706***
인구 순이동(P) ⇨ 제조업생산지수(MI)	8.632***
주택매매가격(HP) ⇨ 인구 순이동(P)	0.975
인구 순이동(P) ⇨ 주택매매가격(HP)	1.332
주택전세가격(HJP) ⇨ 인구 순이동(P)	0.086
인구 순이동(P) ⇨ 주택전세가격(HJP)	7.897***
경기종합지수(KJ) ⇨ 인구 순이동(P)	1.723
인구 순이동(P) ⇨ 경기종합지수(KJ)	1.145

Note : * P < 0.1, ** P < 0.05, *** P < 0.01

인용문헌

References

1. 김보라·최진무, 2014. “인천 경제자유구역이 인천시 자치구(군)간 지역불균형에 미치는 영향분석”, 『한국경제지리학회지』, 7(1): 86-97.
- Kim, B. R., and Choi, J. M., 2014. “The Impact

- of the Incheon Free Economic Zones on Regional Disparities in Incheon”, *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*, 7(1): 86-97.
2. 김천권·박택준, 2011. “인천 송도경제자유구역의 아파트 가격변화가 연수구 아파트 가격에 미치는 영향 분석”, 『부동산학보』, 44(44): 314-329.
Kim, C. K., and Park, T. J., 2011. “A Study for the Comovement of Apartment Prices between Songdo EFZ and Yeonsoo-Gu, Incheon”, *Korea Real Estate Academy Review*, 44(44): 314-329.
3. 박현수·김태경, 2008. “부동산가격에 있어 장기균형과 충격반응분석”, 『국토계획』, 43(5): 35-48.
Park, H. S., and Kim, T. K., 2008. “A Study on the cointegration and impulse response analysis of real estate prices”, *Journal of Korea Planning Association*, 43(5): 35-48.
4. 이변송·김석영, 2002. “지역적 특성이 시·군·구 인구성장에 미치는 영향분석”, 『국토계획』, 37(2): 261-279.
Lee, B. S., and Kim, S. Y., 2002. “An analysis on the effects of regional characteristics on population growth in korean administrative units”, *Journal of Korea Planning Association*, 37(2): 261-279.
5. 이세규·최막중, 2011. “지방중소도시의 산업구조 특성에 따른 인구와 고용변화간 인과관계”, 『국토계획』, 46(2): 127-137.
Lee, S. K., and Choi, M. J., 2011. “Casuality between population and employment changes dependent upon industrial structure of small and medium-sized cities in Korea”, *Journal of Korea Planning Association*, 46(2): 127-137.
6. 이외희 외, 2007. 「수도권 제2기 신도시지역의 인구유입특성에 관한 연구」, 경기: 경기개발연구원.
Lee, O. H., et al., 2007. *A Study on In-migration Characteristics in the Second Generation of Newtown, the Capital Area*, Kyonggi: Kyonggi Research Institute.
7. 이창길, 2011. “경제자유구역의 현황 및 문제점과 활성화를 위한 방안 : 인천경제자유구역의 활성화 방안을 중심으로”, 『정부와 정책』, 3(2): 45-78.
8. 이희연·이승민, 2008. “수도권 신도시 개발이 인구 이동과 통근통행패턴에 미친 영향”, 『대한지리학회지』, 43(4) : 561-579.
Lee, H. Y., and Lee, S. M., 2008. “The Influence of New Town Development on the Changes of the Migration and Commuting Patterns in the Capital Region”, *Journal of the Korean Geographical Society*, 43(4): 561-579.
9. 윤영식·성주환, 2014. “VAR모형을 이용한 거시경제변수가 서울 아파트전세가격에 미치는 영향에 관한 연구”, 『GRI연구논총』, 16(3): 373-400.
Yoon, Y. S., and Sung, J. H., 2014. “A study on factors affecting seoul apartment chonse price by macroeconomic variables in the frame of VAR”, *GRI Review*, 16(3): 373-400.
10. 전유신, 2009. “경기도 개발사업 유형별 인구이동 실태분석 연구”, 『국토계획』, 44(5): 113-123.
Jeon, Y. S., 2009. “A study on population immigration effect of different types of development project in Kyeonggi-do”, *Journal of Korea Planning Association*, 44(5): 113-123.
11. 정건섭·김성우·이상엽, 2011. “그랜저인과분석을 통한 매매와 전세시장의 주택가격 결정구조 분석”, 『정책분석평가학회보』, 21: 179-198.
Chung, K. S., Kim, S. W., and Lee, S. Y., 2011. “The Determinant Analysis using Granger Causality both Housing and Rental Markets focused on the demand and supply factors in the Busan City” *Korean Journal of Policy Analysis and Evaluation*, 21: 179-198.
12. 정창무·김지순, 2005. “주택시장에서의 미분양 아파트의 역할에 대한 실증분석”, 『국토계획』, 40(2) : 81-91.
Jung, C. M., and Kim, J. S., 2005. “The role of

- unsold new housing stocks in the housing market”, *Journal of Korea Planning Association*, 40(2): 81-91.
13. 천상현 외, 2014. “주택의 매매 및 전세가격 증 감률이 인구이동에 미치는 영향”, 「국토계획」, 49(5): 151-172.
Cheon, S-H., et al., 2014. “Impacts of housing purchase and rental price changes on population migration”, *Journal of Korea Planning Association*, 49(5): 151-172.
 14. 최대식·김태균, 2009, “택지개발사업지구 입주인구의 내부유입률 추정 연구”, 「서울도시연구」, 10(1): 105-119.
Choi, D. S., and Kim, T. G., 2009, “The Estimation of the Intra-Regional of Moving-in Population into Residential Land Development Area”, *Seoul Studies*, 10(1): 105-119.
 15. 최창의, 2005. “신시가지 조성이 도시인구에 미친 영향에 관한 연구: 강릉시 교동Ⅱ지구 택지개발사업을 사례로”, 「한국지역개발학회지」, 17(1): 143-162.
Choi, C. E., 2005, “A Study on Effects of Population by Large Scale Residential Development Project: The Case of Kyodong Residential Development Project in Gangnung City”, *Journal of The Korean Regional Development Association*, 17(1): 143-162.
 16. 한경수, 2011. “부동산 가격영향요인이 주택매매 가격지수에 미치는 영향”, 「경영교육연구」, 26: 547-565.
Han, K. S., 2011. “The Influence of Real Estate Pricing Factors on House Sales Price Index in west area of Gangwon-do”, *Management Education Review*, 26: 547-565.
 17. 한국은행 인천본부, 2017. 「송도 경제자유구역 개발 현황과 과제」, 인천.
The Bank of Korea, Incheon, 2017. *Current Issues and Future Directions and Tasks of Development in Songdo Free Economics Zone*, Incheon.
 18. 허재완·손성민, 2013. “미분양주택 정책의 지역별 효과에 관한 실증분석”, 「국토계획」, 48(1) : 131-147.
Hur, J. W., and Son, S. M., 2013. “An empirical analysis on regional effect of the unsold housing policy”, *Journal of Korea Planning Association*, 48(1): 131-147.
 19. Engle, R. F., and Granger, W. J., 1987. “Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing”, *Econometrica*, 55: 251-276.
 20. Hicks, J. R., 1932. *The theory of wages*. London: Macmillan.
 21. Jeanty, P. W., Partridge, M., and Irwin, E., 2010. “Estimation of a spatial simultaneous equation model of population migration and housing price dynamics”, *Regional Science and Urban Economics*, 40(5): 343-352.
 22. Lewis, A., 1954. “Economic development with unlimited supplies of labor”, *Manchester School of Economic and Social Studies*, 22: 139-191.
 23. Plantinga, A. J., et al., 2012. “Housing Prices and inter-urban migration”, *Regional Science and Urban Economics*, 43(2): 296-306.
 24. Todaro, M. P., 1980. “Internal migration in developing countiresm A survey, in Easterlin”, R(ed.), *Population and Economic Change in Developing Countries*, National Bureau of Economic Research, Inc.
 25. www.ifez.go.kr

Date Received 2018-01-29
Reviewed(1st) 2018-03-18
Date Revised 2018-03-29
Reviewed(2nd) 2018-04-17
Date Accepted 2018-04-17
Final Received 2018-04-20