

공공임대주택의 부정적 외부효과에 관한 연구

- 용인동백지구 국민임대주택단지를 중심으로 -

A Study on the Negative External Effect of Public Rental Apartment

박 관 민 (Park, Kwan-Min)*

김 호 철 (Kim, Ho-Cheol)**

< Abstract >

The purpose of this paper is to evaluate the external effects of public rental apartment districts on the price of the surrounding freehold apartments through multiple regressions. The case studied is Young-In Dong-Baek Area.

The facts found through two types of multiple regression models are summed up as follows; First, it turns out to be real that public rental apartment districts have negative external effects on the price of the surrounding freehold apartments. Second, the spatial boundary of the externality reaches about six hundred meters from the center of a nearby public rental apartment district. Third, apartment prices come under the influence of the condition whether the district containing a certain freehold apartment is connected with a public rental apartment district or not. But, they are even more strongly affected by the condition whether the district containing a certain freehold apartment is located within six hundred meters from a nearby public rental apartment district or not. Finally, if the district containing a certain freehold apartment is located within six hundred meters from a nearby public rental apartment district or connected with it, the seller's demanding price of the apartment tends to be lower than other cases.

주 제 어 : 공공임대주택, 외부성, 부정적 외부효과, 자본화

Keywords : public rental apartment, externality, negative external effect, capitalization

* 단국대학교대학원 도시계획및부동산학과 박사과정 재학.

** 교신저자. 단국대학교 도시계획·부동산학부 교수.

I. 서론

공공임대주택단지는 주류 사회에 적응하지 못한 사람들의 집단적 거주지로 인식되는 경우가 많다. 공공임대주택에 대한 일반 사회의 이러한 부정적 인식은 공공임대주택 거주자들에 대한 일종의 ‘사회적 낙인’이라고 할 수 있는데, 이 같은 낙인은 공공임대주택 거주자들 사이에 사회적 소외감을 형성하여 종종 반사회적 행동을 유발하게 하는 동기가 되고 있다. 공공임대주택에 대한 일반 사회의 편견과 공공임대주택 거주자들의 반사회적 행위는 주변의 분양주택지역에 부정적인 외부효과를 갖는다(박관민 외, 2009).

본 연구는 공공임대주택단지가 실제로 주변의 분양주택에 부정적인 외부효과를 끼치며, 만약 그렇다면 그 공간적 범위와 강도는 어느 정도인지를 용인동백지구(이하 ‘동백지구’로 약칭)의 국민임대주택단지를 사례로 실증분석하고자 한다. 연구의 주된 방법은 주택가격을 종속변수로 하는 중회귀분석이며, 표본의 크기는 377이다. 중회귀분석은 선형모형과 log-log모형을 사용하였으며 유의수준은 0.05로 하였다. 한편 중회귀분석에 대한 보완으로 집단별 평균의 차이에 대한 t검정을 병행하여 실시하였다.

본문에서는 먼저 외부효과에 대한 이론적 설명과 아울러 관련 선행 실증연구들을 검토할 것이다. 그 다음, 이론과 선행연구들에서 도출된 가설들이 실제와 부합하는지를 통계학적으로 검증할 것이다. 결론에서는 분석 결과를 간단히 요약하고 연구의 한계점에 대해 언급할 것이다.

II. 이론 및 선행연구 고찰

1. 외부효과

외부효과(external effect) 혹은 외부성(externality)이란 어떤 경제주체의 경제 활동의 비의도적인 결과가 시장의 외부를 통하여 다른 경제주체(제3자)의 후생에 본의 아닌 영향을 주는 것을 말한다. 여기서 ‘비의도적’이라는 말은 고의가 아니라는 뜻이다. 따라서 외부효과는 어떤 경제주체가 자신의 후생을 극대화하기 위하여 행하는 경제활동에서 부수적으로 발생하는 효과이다. 한편 ‘시장의 외부’를 통한다는 것은 그 효과가 시장기구를 통하여 나타나지 않기 때문에 그에 대한 대가를 주고받지 않는다는 것을 뜻한다(조순 외, 2008; 415).

외부효과는 형식적(formal)으로는 어떤 경제주체의 후생함수에 그 주체가 통제할 수 없는 변수가 포함되어 있는 경우라고도 정의할 수 있다. 만약 그 경제주체가 소비자라면 후생함수는 그의 효용함수가 될 것이며, 생산자라면 이윤함수가 될 것이다. 그러므로 소비자의 경우는 자신이 통제할 수는 없지만 자신의 효용에 영향을 미치는 변수가 있어서 그로부터 이익 혹은 피해를 보게 될 때를 말한다). 한편 생산자의 경우는 자신이 통제할 수는 없지만 자신의 이윤에 영향을 미치는 변수가 있어서 그로부터 이익 혹은 피해를 보게 될 때를 말한다.

외부효과에는 긍정적인 외부효과와 부정적인 외부효과가 있다. 보통 전자는 간단히 외부경제(external economy)라고 말하고 후자는 외부불경제(external diseconomy)라고 말한다. 외부효과는

1) 이 때 그 통제불능 변수는 이 소비자에게 외부효과를 준다고 말한다.

생산과정에서 발생하기도 하며 소비과정에서 발생하기도 한다. 생산과정에서 발생하는 외부효과는 어떤 생산자의 개인적(private) 생산비함수가 사회적(social) 생산비함수와 어긋나는 경우이며, 소비과정에서 발생하는 외부효과는 어떤 소비자의 개인적 효용함수가 사회적 효용함수와 어긋나는 경우이다. 본 연구의 주제인 공공임대주택의 외부효과는 ‘주생활’이라는 소비과정에서 발생하는 부정적 외부효과이다.

외부효과는 교호적인(reciprocal) 경우가 있고 일방적인 경우가 있다. 전자는 마치 양봉업자와 과수원 주인의 관계처럼 서로 이익(경우에 따라서는 손해)을 주고받는 경우를 말하며 후자는 그 효과가 일방에서 타방으로만 미치는 경우를 말한다. 대부분의 외부효과는 일방적인 형태로 일어나며 본 연구의 주제인 공공임대주택의 외부효과 또한 마찬가지이다.

외부효과는 보통 그것의 발생 지점으로부터 멀어질수록 감소한다. 이를 거리체감(tapering) 현상이라고 하는데, 만약 특정 위치에 외부효과를

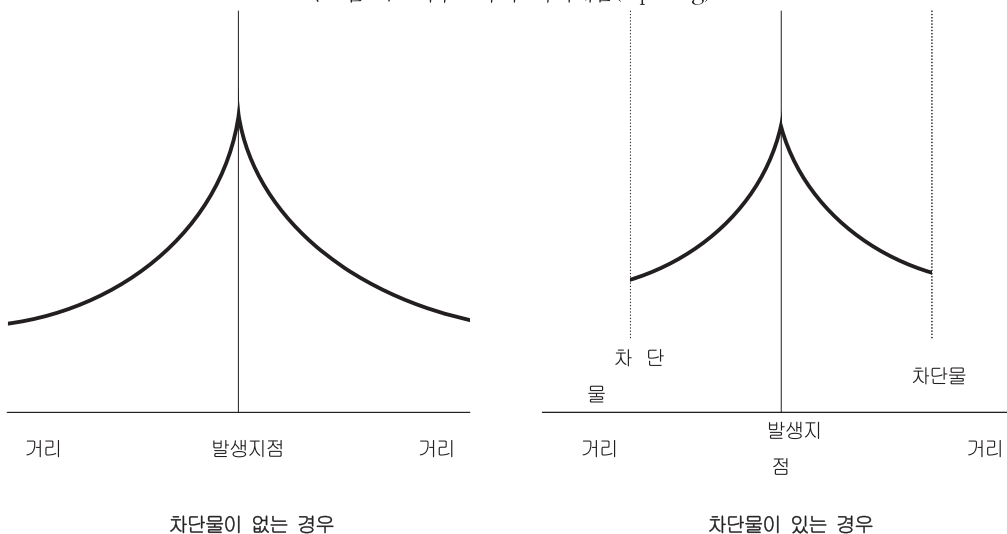
차단하는 시설이나 장애물이 있는 경우는 외부효과가 거기까지만 미칠 수도 있다. 본 연구에서와 같이 공공임대주택이 지나는 외부효과의 예를 든다면 그것은 통상 <그림 1>의 좌측에서 보는 바와 같이 거리에 반비례하는 모습을 보이지만 만약 우측에서 보는 바와 같이 공간 상에 그것을 차단하는 시설(예를 들면 근린공원)이나 장애물(예를 들면 다른 주택단지)이 있게 되면 그 바깥의 주택단지에는 외부효과가 현저히 줄어들게 된다. 이를 가설화하면 다음과 같다.

가설 1: 다른 조건이 같다면 국민임대주택단지의 외부효과는 거리에 반비례할 것이다.

가설 2: 만약 어떤 주택단지가 근린공원이나 다른 주택단지를 사이에 두고 국민임대주택단지와 격리되어 있다면 그 주택단지는 국민임대주택 단지로부터 외부효과를 받지 않거나 받더라도 그 크기가 현저히 작을 것이다.

본 연구는 이 두 가지 가설을 검증하려 한다.

<그림 1> 외부효과의 거리체감(tapering)



2. 공공임대주택의 외부효과

통상 고소득층은 저소득층 주거지가 초래하는 부정적 외부효과를 기피하려는 동기 때문에 다른 조건이 같다면 저소득층과 격리되어 거주하려 하며, 이에 따라 저소득층 주거지역에 인접한 고소득층 주택은 가격이 하락할 것이다.²⁾ 대규모로 조성된 공공임대주택의 경우도 마찬가지인 것으로 볼 수 있다. 공공임대주택은 낮은 집합적 효능, 부정적인 근린효과, 취약한 사회자본, 지역사회 내의 빈번한 반사회적 행위와 무질서 등으로 인해 슬럼화가 쉽게 촉진되는데³⁾, 이는 주변지역에 부정적인 외부효과를 안겨주며, 자본화를 통해 그 지역의 부동산 가치를 떨어뜨리게 된다.

3. 공공임대주택의 외부효과에 대한 실증연구 동향

공공임대주택의 외부효과에 대한 실증적 연구는 크게 세 가지 흐름이 있다. 첫째는 본 연구처럼 중회귀분석을 이용하여 헤도닉가격함수를 추정한 연구들이며, 둘째는 상관계수를 이용하여 임대주택단지까지의 거리와 부동산가격과의 상관관계를 분석한 연구이며, 셋째는 공공임대주택 및 그 주변의 주민들을 대상으로 하는 설문조사이다⁴⁾.

국내 연구 중에 첫 번째 유형에 속하는 연구로는 우아영(2005), 홍종문 외(2006), 김주진(2008)

등의 연구가 있다. 우아영(2005)은 자가주택과 임대주택이 혼합되어 있는 서울 소재 16개 단지를 대상으로 이런 혼합개발이 단지 내부 및 외부의 자가주택 가격에 어떤 영향을 주는지를 분석하였다. 분석 결과, 혼합개발은 주변의 자가주택에 부정적인 외부효과를 끼치는 것으로 나타났으며, 임대가구의 비율이 증가하면 혼합개발된 단지 내부의 주택 가격에도 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 한편 홍종문 외(2006)는 수도권에 소재한 국민임대주택단지를 대상으로 국민임대주택단지로부터의 거리에 따라 자가주택 가격이 어떻게 변하는지를 분석하였다. 연구 결과, 국민임대주택단지에의 접근성이 주변 자가주택 가격에 미치는 영향은 근거리(500미터 이내)에서는 정(正)의 효과가, 원거리(500-1000미터 이내)에서는 부(負)의 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 공공임대주택이 주변의 주택가격에 부정적인 외부효과를 준다는 통념과 반대되는 결과인데, 연구자들은 사례지역 내에 위치한 일반 자가주택들은 대부분 중소형 규모여서 국민임대주택단지의 입지가 오히려 더 양호한 주거환경을 제공했기 때문인 것으로 해석하고 있다. 마지막으로 김주진(2008; 132-133)은 서울 소재 31개의 50년공공임대주택단지를 대상으로 그것이 주변의 주택가격에 미치는 영향을 분석하였다. 연구 결과, 임대주택단지의 규모가 클수록 그리고 임대주택으로부터의 거리가 가까울수록 일반 분양주택의 가격은 하락하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 그러나

2) 반대로 저소득층은 고소득층에 근접하여 주거하려 하며, 이에 따라 고소득층 주거지역에 인접한 저소득층 주택은 상대적으로 가격이 오를 것이다.

3) 이들 용어에 대한 설명은 김위정(2004), 김주진(2008), 박관민 외(2009) 등 참조 바람.

4) 외부효과가 주변의 부동산가격에 미치는 영향에 대한 전반적인 실증연구 동향에 대한 논의는 김주진(2008; 30-35), 그 중 소유이 부동산 가격에 미치는 영향에 대한 실증연구 동향은 송명규(2008), 경관의 경우는 김지현(2008)의 연구가 있다.

이러한 경향은 유의수준 0.05에서 특성가격모형에서는 통계학적으로 유의하였으나 다수준모형에서는 유의하지 않았다. 연구자는 이런 결과가 나타난 까닭을 모형에 주택가격에 영향을 미치는 지역 특성의 차이를 지역별로 반영할 경우 임대주택의 입지가 자가주택 가격에 미치는 외부효과의 유의성이 떨어지기 때문이라고 설명하고 있다. 연구자는 그 외의 몇 가지 분석 결과를 종합하여, 전체적으로 볼 때 연구 대상이 된 50년공공임대주택단지들의 경우 주변의 자가주택에 통계학적으로 유의한 외부효과는 끼치지 않는다는 결론을 내리고 있다.

두 번째 유형에 속하는 연구로는 문장혁 외(2006)의 연구가 있다. 이 연구는 공공임대주택까지의 거리와 자가변동 간의 상관관계를 분석하였는데, 연구 결과 전체적으로 보아 공공임대주택까지의 거리가 가까울수록 자가변동률이 낮아지는 경향이 있지만 통계학적으로 유의하지는 않았다.

세 번째 유형에 속하는 연구로는 박관민 외(2009)가 있다. 이 연구는 용인시 동백지구 아파트 거주자들에 대한 표본 크기 389의 설문조사로서, 분석 방법은 교차분석(카이제곱-검정)과 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)을 사용하였다. 이 연구는 국민임대주택단지 주변에 사는 분양주택 주민들에게 임대주택단지가 주변 지역의 주택가격을 하락시키는지를 물었는데, 조사 결과 임대주택단지에 연접해 있는 분양주택 주민들일수록 또한 임대주택단지로부터 600미터 이내의 지역에 거주하는 주민일수록 임대주택단지의 부정적 외부효과가 실제함을 인정하는 비율이 뚜렷이 높았다. 반면 임대주택 주민 자신들은 임대주택이 주는 외부효과에 무관심하거나 혹은 그것을

부정하려는 경향이 있는 것으로 나타났다.

이렇듯, 국내 연구들은 임대주택의 외부효과에 대해 일관되지 않는 결과를 보이고 있다. 이는 해외 연구들도 마찬가지인데, 김주진(2008; 28-30)이 검토한 바에 따르면, 부정적 외부효과가 존재하는 것으로 나타난 경우, 존재하지 않는 것으로 나타난 경우, 오히려 긍정적인 외부효과가 나타난 경우, 사례에 따라 긍정적 외부효과와 부정적 외부효과가 교대로 나타난 경우 등 실로 다양한 결과를 보이고 있다.

III. 실증분석

1. 모집단과 표본

동백지구는 용인시 기흥구에 있는 신도시로서 2006년 2월에 입주를 시작하였으며, 현재 1만 7천 채의 주택에 약 6만 명이 살고 있다⁵⁾. 아파트 단지는 모두 29곳으로서, 주공분양이 2곳, 국민임대가 4곳, 민간분양이 23곳 있다. 동백지구에서 주공분양은 모두 국민임대주택단지와 연접해 있으며, 민영분양은 일부를 제외하면 대부분 국민임대와 근린공원 및 주공분양단지를 사이에 두고 공간적으로 격리되어 있다.

본 연구는 국민임대주택의 접근성을 포함한 각종 주거환경적 요소들이 주택가격에 미치는 영향을 중회귀분석을 이용하여 실증하는 연구로서, 종속변수가 되는 주택가격은 2009년 7월 13일에서 18일까지 동백지구 내에 개업 중인 공인중개업소에 등록된 매물의 매도호가를 이용하였다. 표본은 이 등록 매물 중에서 추출하였는데, 그

5) 용인시청 홈페이지, www.yonginsi.net.

〈표 1〉 모집단과 표본

단지번호	모집단의 총세대수	표본의 크기(세대)	표본의 비율(%)	단지번호	모집단의 총세대수	표본의 크기(세대)	표본의 비율(%)
1	248	9	2,4	141)	488	14	3,7
2	279	11	2,9	15	533	16	4,2
3	286	9	2,4	16	536	16	4,2
4	289	11	2,9	17	552	17	4,5
5	295	10	2,7	18	564	16	4,2
6	304	10	2,7	19	567	17	4,5
7	320	10	2,7	20	590	14	3,7
8	336	11	2,9	21	592	17	4,5
9	342	9	2,4	221)	600	18	4,8
10	414	13	3,4	232)	743	20	5,3
11	432	26	6,9	24	838	24	6,4
12	481	15	4,0	25	966	29	7,7
13	482	15	4,0	합계		377	100,0

주: 1). 주공분양

2). 복합커뮤니티시설 있음.

자료: 인터넷 네이버 부동산 페이지 및 현장조사.

방법과 과정은 다음과 같다.

우선 조사 기간 중 공인중개업소에 매물로 등록된 모든 아파트의 목록을 확보하였다. 매물은 모두 971건이었는데, 여기에는 중복 매물이 많이 포함되어 있어 자료 비교를 통해 그것들을 골라냈다. 다음, 나머지 주택 중에서 매도호가 그 동에 속한 모든 매물의 평균 매도호가의 ± 20%를 초과하는 매물은 신뢰성이 낮다고 보고 표본에서 제외하였다. 다음, 나머지 주택 중에서 단지별 전체 주택 수에 비례하여 각 단지의 각 동에 속하는 매물들의 평균 매도호가에서 가까운 것 순으로 표본을 추출하여 그 크기가 전체의 3% 내외가 되도록 하였다. 이런 과정을 통해 최종적으로 크기 377의 표본을 추출하였다(〈표 1〉 참조). 표본은 동백지구 전체 주택의 3.13%에 해당한다(〈표 2〉 참조).

〈표 2〉 모집단과 표본의 구성

주택유형	모집단 (세대) A	표본 (세대) B	표본의 비율(%) B/A*100
민간분양	10,965	345	3.15
주공분양	1,088	32	2.94
합계	12,053	377	3.13

2. 변수와 그 측정

본 연구에서 사용된 변수는 모두 17개이다. 이 중 16개는 독립변수인데, 크게 개별적 속성 변수군, 단지적 속성 변수군, 접근성 관련 변수군 등 세 집단으로 나뉜다. 개별적 속성 변수군은 해당 아파트의 개별적인 속성을 나타내는 변수들의 묶음으로서, 규모(전용면적), 최하층 더미, 최상층 더미, 중간층 더미, 향 등의 변수가 해당된다. 여

기서 중간층은 특정 아파트가 속한 주거동의 최상층 및 최하층으로부터 5층 이상 떨어져 있는 층을 말한다. 따라서 만약 어떤 아파트가 7층에 있고 그 아파트가 속한 주거동의 최상층이 20층 이라면 그 아파트는 중간층에 속한다. 향은 정남향을 180도라고 했을 때, 어떤 아파트의 정면이 정남향으로부터 벗어난 각도를 말한다⁶⁾. 따라서 정남향 아파트의 향은 180도로 측정되며, 남동향과 남서향은 각각 135도, 정서향과 정동향은 각각 90도의 값을 갖게 된다. 규모(전용면적), 최상층, 중간층, 향 등은 주택가격과 정의 관계에 있을 것으로 추정되며 최하층은 부의 관계에 있을 것으로 추정된다. 다른 조건이 같을 경우 최상층이 다른 층보다 가격이 더 높을 것으로 추정되는 이유는 동백지구의 최상층은 대부분 복층 형태이기 때문이다.

단지적 속성 변수군은 어떤 아파트가 속한 단지의 특성을 나타낸다. 여기에는 세대수, 브랜드 더미, 복합커뮤니티시설 유무 더미, 지하주차장과 주거동 연결통로 유무 더미 등이 속한다. 이 중 브랜드 더미는 주공아파트와 민영아파트를 구분하기 위한 변수이다. 일반적으로는 민영아파트들 사이에서도 브랜드에 따라 상당한 가격 격차가 있는 것이 사실이지만 동백지구의 아파트 중에는 세칭 “유명 브랜드”가 별로 없기 때문에 민영아파트들 사이에 브랜드에 의한 가격 격차는 그리 크지 않을 것으로 보았다⁷⁾. 복합커뮤니티시설 더미는 지구 중앙에 있는 D단지를 특별히 취급하기 위한 변수이다. 이 단지는 주변의 다른 단지에 비해 가격이 높은 편인데, 그것은 이 단지에

는 뒷밭을 비롯하여 복합커뮤니티시설이 아주 잘 갖추어져 있기 때문인 것으로 여겨진다. 마지막으로 지하주차장과 주거동 연결통로 유무 더미는 지하주차장과 주거동을 연결하는 통로의 유무에 따라 가격이 달라지는지를 파악하기 위한 변수이다. 세대수, 브랜드 더미(민영=1, 주공=0), 복합커뮤니티시설 유무 더미(있음=1, 없음=0), 지하주차장과 주거동 연결통로 유무 더미(있음=1, 없음=0)는 모두 주택가격과 정의 관계가 있을 것으로 추정된다.

한편, 접근성 관련 변수군은 어떤 아파트가 주요 공공시설 및 국민임대주택단지로부터 얼마나 떨어져 있는가를 측정한다. 여기에는 초등학교 거리, 지역간도로 거리, 국민임대주택단지 거리, 행정복합센터 거리, 경전철(시흥운행 중)역 거리, 중심업무지역 거리, 중앙공원 거리 등이 속한다. 이 중 초등학교 거리와 중앙공원 거리는 회귀계수의 부호를 예측하기 어렵지만 주택가격에 영향을 줄 가능성이 높은 변수이기 때문에 통제변수로 투입하였다. 중앙공원 거리(중앙공원까지의 직선거리)는 통상 주택가격에 정(正)의 효과가 있으리라 기대되지만 동백지구의 중앙공원은 긴 띠처럼 형성되어 있어서 그 대표 지점을 정하기가 쉽지 않다. 본 연구는 편의상 신갈-용인간도로와 동백-분당간도로가 합류하는 삼거리 근처의 중앙광장을 대표 지점으로 보고 거기까지의 거리를 측정하였다. 그 지점은 대체로 중앙공원의 중심에 해당한다. 그러나 중앙공원의 형태로 보아 특정 아파트로부터 중앙공원 경계까지의 거리가 더 유용한 변수가 될 수도 있다. 그러나 중앙공원

6) 향을 이렇게 측정하는 방법은 김지현(2008)의 연구를 차용했다.

7) 유명 브랜드란 일반적으로 도급 순위 5위권 이라든지 10위권 이라든지 하는 건설회사가 건설한 아파트를 의미한다.

거리를 그렇게 정의할 경우, 그것은 지역간도로 거리와 강한 선형관계에 있을 것으로 보인다. 왜냐하면 용인동백지구의 지역간도로는 중앙공원의 남서쪽 경계를 따라 나오기 때문이다. 본 연구는 지역간도로 거리를 통제변수로 투입하기 때문에 중앙공원 거리는 중앙광장을 대표 지점으로 간주하고 측정하였다.

한편 지역간도로 거리는 통과교통으로 인한 소음, 분진, 진동 등과 같은 외부효과가 주택가격에 미치는 영향을 파악하기 위한 변수이다. 따라서 이 변수는 주택가격에 부(負)의 영향을 미칠 것으로 보인다. 동백지구의 지역간도로는 앞서 언급한 신갈-용인간도로와 동백-분당간도로 외에도 영동고속도로가 있다. 행정복합센터 거리는 특정 아파트에서 용인시청을 포함한 문화복합센터까지의 거리를 말한다. 이 시설에는 각종 의료설비가 잘 갖추어진 보건소, 복지센터(노인복지센터, 보육시설, 시민예식장 등), 청소년수련관(헬스장, 수영장, 스키장, 에어로빅장, 댄스장, 요가실 등), 문화예술원(공연 및 각종 행사장) 등이 설치되어 있어서 시민 생활에 많은 편의를 제공한다⁸⁾. 따라서 본 연구는 그곳까지의 접근성은 주택가격에 정(正)의 영향을 준다. 즉, 주택가격은 행정복합센터까지의 거리에 반비례한다. 고보았다. 한편 경전철역 거리와 중심업무지역 거리는 회귀분석을 통한 주택가격 추정에서 접근성과 관련하여 흔히 투입되는 통제변수로서, 본 연구도 주택가격은 그곳까지의 거리에 반비례할 것으로 보았다. 중심업무지역의 중심은 중앙공원에 연결한 대형 할인매장으로 간주했다.

마지막으로 본 연구의 초점이 되는 국민임대주택단지 거리는 특정 주택에서 가장 가까운 국

민임대주택단지 중심까지의 거리로서, 국민임대주택단지가 지나는 부정적 외부효과를 파악하기 위한 것이다. 부호는 부(負)로 예측된다. 이 변수는 다른 두 가지 방법으로도 측정하였다. 하나는 국민임대연접 더미(대체변수1: 격리=1, 연접=0)이며 다른 하나는 국민임대600미터안팎 더미(대체변수2: 안=0, 밖=1)이다. 전자는 특정 주택이 속한 단지가 국민임대주택단지와 연결해 있는가 아닌가를 측정하기 위한 변수로서, 여기서 연접이란 특정 주택이 속한 단지가 국민임대주택단지와 도로를 사이에 두고 붙어 있거나 교차로의 대각선 방향에 있거나 하는 경우이며, 격리란 그 사이에 다른 아파트단지가 있거나 근린공원 및 기타 비주거용 토지가 있는 경우를 말한다. 후자는 특정 주택이 속한 단지가 국민임대주택단지에서부터 600미터 이내에 있는가 아닌가를 측정하기 위한 변수로서, 거리의 측정은 국민임대주택단지의 중심점을 기준으로 하였다. 600미터를 경계로 삼은 까닭은 앞서 선행연구 고찰에서 살펴본 박관민 외(2009)의 연구가 공공임대주택의 심리적 외부효과와 공간적 한계는 600미터 가량임을 밝혔는데, 이것이 주택가격에 반영된 실제 외부효과와 일치하는지를 확인하기 위한 것이다. 즉, 박관민 외(2009)의 연구에 따르면, 국민임대주택으로부터 600미터 이내에 사는 사람들은 국민임대주택이 주는 외부효과에 대한 피해의식이 강한 반면 그 밖의 지역에서 사는 사람들은 그것을 부정하거나 거기에 무관심한 비율이 뚜렷이 높았는데, 실제로 외부효과가 600미터를 경계로 차이가 나는지를 확인하는 것이 본 연구의 목표 중 하나이기 때문이다.

8) 이 시설에 대한 보다 상세한 사항은 부록의 <표 부-1> 참조 바람.

3. 회귀모형과 방법

본 연구에서 사용한 회귀모형은 단순선형중회귀와 log-log중회귀이다. 독립변수들 사이에 존재할 수 있는 다공선성 문제는 단계별회귀 방식으로써 해소하였으며, 독립변수의 t값의 유의수준은 0.05로 하였다. 본 연구가 단순선형중회귀 외에 log-log중회귀모형을 사용하는 까닭은 다음과 같은 해석상의 두 가지 이점 때문이다. 첫째, log-log모형에서는 회귀계수가 곧 종속변수의 독

립변수에 대한 탄력성을 의미한다는 점이다. 둘째, 독립변수들의 단위와 무관하게 종속변수의 독립변수에 대한 민감도를 직접 비교할 수 있다는 점이다.

본 연구는 선형중회귀와 log-log중회귀모형 각각에 대해 세 종류의 국민임대주택까지의 거리에 대한 변수를 교대로 사용하였다. 따라서 총 6가지의 회귀식이 산출된다. <표 3>과 <표 4>는 각각 단순선형중회귀모형과 log-log중회귀모형에 투입된 변수들과 그것의 측정 방법, 자료 출처,

<표 3> 선형중회귀분석에 투입된 변수

변수명		설명	단위	가설	
개별적 속성	규모(전용면적)	■ 해당 아파트의 전용면적	제곱미터	+	
	최하층더미	■ 더미변수(1:최하층/0:기타)	-	-	
	최상층더미	■ 더미변수(1:최상층/0:기타)	-	+	
	중간층더미	■ 더미변수(1:중간층/0:기타)	-	+	
단지적 속성	향	■ 해당 아파트가 정남향에서 벗어난 각도	도	-	
	세대수	■ 해당 단지의 총세대수	세대	+	
	브랜드	■ 더미변수(1:민간/0:주공)	-	+	
	복합커뮤니티시설 유무	■ 더미변수(1:유/0:무)	-	+	
독립 변수	지하주차장과 주거동 연결통로	■ 더미변수(1:유/0:무)	-	+	
	접근성	초등학교 거리	■ 단지 중심에서 가장 가까운 초등학교까지의 직선거리	미터	+
		지역간도로 거리	■ 단지 중심에서 가장 가까운 지역간도로까지의 직선거리	상동	+
		국민임대주택단지 거리	■ 단지 중심에서 가장 가까운 국민임대주택단지까지의 직선거리	상동	(+)
	접근성	- 대체변수1:국민임대연접더미	■ 더미변수(1:격리/0:연접)	-	(-)
		- 대체변수2:국민임대600미터 안팎더미 행정복합센터 거리	■ 더미변수(1:안/0:밖)	상동	-
		경전철역 거리	■ 단지 중심에서 행정복합센터까지의 직선거리	상동	-
			■ 단지 중심에서 가장 가까운 경전철역(시험은행중)까지의 직선거리	상동	-
	중심업무지역 거리	■ 단지 중심에서 중심업무지역까지의 직선거리	상동	-	
	중앙공원 거리	■ 단지 중심에서 중앙공원(광장)까지의 직선거리	상동	-	
종속변수: 매도호가		■ 해당 아파트의 매도호가	만원		

〈표 4〉 Log-log중회귀분석에 투입된 독립변수

독립변수		가설	설명
개별적 속성	LN(규모: 전용면적)	+	■ LN(해당 아파트의 전용면적)
	최하층더미	-	■ 더미변수(1:최하층/0:기타)
	최상층더미	+	■ 더미변수(1:최상층/0:기타)
	중간층더미	+	■ 더미변수(1:중간층/0:기타)
	LN(향)	-	■ LN(해당 아파트가 정남향에서 벗어난 각도)
단지적 속성	LN(세대수)	+	■ LN(해당 단지의 총세대수)
	브랜드더미	+	■ 더미변수(1:민간/0:주공)
	복합커뮤니티시설더미	+	■ 더미변수(1:유/0:무)
	지하주차장연결통로더미	+	■ 더미변수(1:유/0:무)
접근성	LN(초등학교 거리)		■ LN(단지 중심에서 가장 가까운 초등학교까지의 직선거리)
	LN(지역간도로 거리)	+	■ LN(단지 중심에서 가장 가까운 지역간도로까지의 직선거리)
	LN(국민임대주택단지 거리)	+	■ LN(단지 중심에서 가장 가까운 국민임대주택단지까지의 직선거리)
	- 대체변수1	(+)	■ 더미변수(1:격리/0:연접)
	- 대체변수2	(-)	■ 더미변수(1:안/0:밖)
	LN(행정복합센터 거리)	-	■ LN(단지 중심에서 행정복합센터까지의 직선거리)
	LN(경전철역 거리)	-	■ LN(단지 중심에서 가장 가까운 경전철역까지의 직선거리)
	LN(중심업무지역 거리)	-	■ LN(단지 중심에서 중심업무지역까지의 직선거리)
	LN(중앙공원 거리)	-	■ LN(단지 중심에서 중앙공원까지의 직선거리)

〈표 5〉 변수들의 측정치 출처

변수명		측정치 출처
독립변수	개별적 속성 규모(전용면적) 층 향	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인터넷, 중개업소 ■ 중개업소 ■ 전자지도로 실측
	단지적 속성 세대수 브랜드 복합커뮤니티시설 유무 지하주차장과 주거동 연결통로	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인터넷, 중개업소 ■ 인터넷, 중개업소 ■ 인터넷, 중개업소, 현장조사 ■ 인터넷, 중개업소, 현장조사
	접근성 초등학교 거리 지역간도로 거리 국민임대주택단지 거리 행정복합센터 거리 경전철역 거리 중심업무지역 거리 중앙공원 거리	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전자지도로 실측 ■ 전자지도로 실측 ■ 전자지도로 실측 ■ 전자지도로 실측 ■ 전자지도로 실측 ■ 전자지도로 실측 ■ 전자지도로 실측
종속변수: 매도호가		■ 중개업소

〈표 6〉 변수들의 기술통계량

변수	최소값	최대값	평균	표준편차
면적당매도호가(만원/제곱미터)	247.71	461.54	334.5379	39.17630
분양면적(제곱미터)	79.00	195.00	116.0981	22.72297
전용면적(제곱미터)	60.00	149.00	91.6764	20.88994
향(정남향에서 벗어난 각도(도))	130.00	180.00	163.6870	19.57834
매도호가(만원)	20000.00	90000.00	39292.57	10990.41
세대수(세대)	248.00	966.00	536.2599	194.8556
초등학교 거리(미터)	100.00	658.00	283.2706	146.4063
국민임대주택단지 거리(미터)	154.00	1410.00	593.3342	358.7691
지역간도로 거리(미터)	64.00	732.00	280.3236	173.5479
행정복합센터 거리(미터)	2860.00	5630.00	4385.177	764.5077
경전철역 거리(미터)	162.00	1880.00	978.1830	539.0836
중심업무지역 거리(미터)	225.00	1801.00	905.0743	401.2293
중앙공원 거리(미터)	392.00	1570.00	1051.477	317.9845

그리고 예상되는 독립변수들의 부호(가설)를 보여주며, <표 5>와 <표 6>은 변수들의 측정치 출처 및 변수들의 기술통계량을 제시하고 있다.

4. 분석결과

가. ‘국민임대주택단지 거리’ 변수를 사용한 회귀분석

1) 선형중회귀분석

<표 7>은 임대주택이 미치는 외부효과를 측정하기 위하여 ‘국민임대주택단지 거리’ 변수를 사용한 중회귀분석 결과를 보여준다. 표에서 보듯이 추정 회귀식의 결정계수는 0.936(R 제곱)으로서, 이 회귀식은 설명력이 대단히 높다. 유의하게 나타난 독립변수는 10개이며 최상층더미 변수를 빼면 모두 유의수준 0.001 이하에서도 유의하다.

회귀계수의 부호는 세대수를 빼면 모두 예측(혹은 가설)과 일치한다.

세대수는 보통 주택가격과 정의 관계가 있는 것으로, 즉 다른 조건이 같다면 대단위 단지일수록 주택가격이 높은 것으로 알려져 있다. 그러나 동백지구에서는 그 반대로 나타났는데, 그것은 다음 세 가지 이유 때문일 것으로 보인다. 첫째, 대단위 단지일수록 비싼 경우는 대체로 재개발을 앞둔 노후화된 주택일 경우인데, 재개발사업에는 대단위 단지일수록 개발 단가가 낮아지는 “규모의 경제”가 있기 때문이다. 그러나 동백지구는 최근에 조성된 신도시이기 때문에 재개발과는 무관하다. 둘째, 동백지구는 하나의 신도시로서 같은 시기에 조성되었기 때문에 그 전체가 하나의 대단지라고 볼 수 있으며, 그 속에서 구역별로 몇 채의 아파트가 있는가 하는 것은 주택가격의 형성에서 그리 중요한 사항이 아니다. 셋째, 구역

별로 나누어 볼 때, 동일한 대지 면적에 동일한 건폐율과 용적률로 집이 지어졌다면 대형 아파트 위주의 단지일수록 오히려 세대수 규모가 작게 된다. 즉, 본 연구에서 세대수 규모가 작을수록 오히려 집값이 비싸게 나타난 까닭은 그런 단지 일수록 집들이 대형이며 고급이기 때문이라는 것이다.

독립변수 가운데 회귀계수(절대값)는 복합커뮤니티시설더미, 최하층더미, 최상층더미, 규모 등의 순으로 크다. 그러나 독립변수의 종속변수에 대한 상대적인 영향력, 즉 베타 값은 중심업무지역 거리, 규모, 중앙공원 거리, 경전철역 거리 등의 순으로 크다.

한편 본 연구의 초점인 국민임대주택단지 거리는 유의하지 않은 변수로 모형에서 탈락하였다. 그러나 이것은 실제로 국민임대주택단지 거

리가 주택가격에 영향을 미치지 않기 때문에 나타난 효과라고 단정하기는 어렵다. 본 연구는 동백지구에 속하는 모든 단지에서 추출된 표본을 분석에 투입하였기 때문에 국민임대주택과 거리가 매우 멀거나 중간에 차단물이 있는 아파트도 다량으로 포함되었다. 그러므로 이런 결과가 나온 것은 이런 여러 가지 요인의 복합적인 작용 때문이라고 해석하는 것이 옳다.

2) Log-log중회귀분석

<표 8>은 ‘LN(국민임대주택단지 거리)’ 변수를 사용한 log-log중회귀분석 결과를 보여준다. 추정 회귀식의 결정계수는 0.955로 이 식이 앞의 선형중회귀식보다 설명력이 높다. 유의하게 나타난 독립변수는 11개이며 모두 최대 0.005 이하의 유의수준에서 유의하다. 회귀계수의 부호는 LN

<표 7> 선형중회귀분석: 국민임대주택단지 거리 변수 사용

독립변수		가설	회귀계수	베타값	t값	t값의 p
상수항			15521.901		6.414	0.000
개별적 속성	규모(전용면적)	+	438.095	0.833	44.212	0.000
	최하층더미(1:최하층/0:기타)	-	-2255.955	-0.056	-4.189	0.000
	최상층더미(1:최상층/0:기타)	+	1559.176	0.029	2.141	0.033
	중간층더미(1:중간층/0:기타) 향	+				
		-				
단지적 속성	세대수	+	-6.681	-0.118	-6.930	0.000
	브랜드더미(1:민간/0:주공)	+				
	복합커뮤니티시설더미(1:유/0:무)	+	4928.794	0.101	6.139	0.000
	지하주차장연결통로더미(1:유/0:무)	+				
접근성	초등학교 거리		12.902	0.172	8.473	0.000
	지역간도로 거리	+				
	국민임대주택단지 거리	+				
	행정복합센터 거리	-	-2.433	-0.169	-4.495	0.000
	경전철역 거리	-	-7.027	-0.345	-6.770	0.000
	중심업무지역 거리	-	-24.075	-0.879	-9.892	0.000
	중앙공원 거리		21.612	0.625	7.075	0.000

R: 0.967 R제곱: 0.936

〈표 8〉 Log-log중회귀분석: LN(국민임대주택단지 거리) 변수 사용

독립변수		가설	회귀계수	베타	t값	t값의 p
상수항			6.839		31.427	0.000
개별적 속성	LN(규모: 전용면적)	+	0.987	0.794	42.224	0.000
	최하층더미(1:최하층/0:기타)	-	-0.071	-0.073	-6.444	0.000
	최상층더미(1:최상층/0:기타)	+	0.046	0.034	3.047	0.002
	중간층더미(1:중간층/0:기타)	+				
	LN(향)	-	0.090	0.041	2.855	0.005
단지적 속성	LN(세대수)	+	-0.100	-0.135	-9.851	0.000
	브랜드더미(1:민간/0:주공)	+	0.044	0.045	3.333	0.001
	복합커뮤니티시설더미(1:유/0:무)	+	0.111	0.093	6.916	0.000
	지하주차장연결통로더미(1:유/0:무)	+				
접근성	LN(초등학교 거리)		0.054	0.095	6.405	0.000
	LN(지역간도로 거리)	+				
	LN(국민임대주택단지 거리)	+				
	LN(행정복합센터 거리)	-				
	LN(경전철역 거리)	-	-0.069	-0.160	-6.987	0.000
	LN(중심업무지역 거리)	-	-0.198	-0.395	-11.271	0.000
	LN(중앙공원 거리)		0.118	0.151	4.151	0.000
		R: 0.977	R제곱: 0.955			

(세대수)와 LN(향)을 빼면 모두 예측과 일치한다.

LN(향)의 부호가 예측과 반대 방향으로 나온 것은 동백지구의 특수성 때문이다. 동백지구의 아파트는 거의 대부분 정남 방향으로 배치되어 있으며, 일부가 남서와 동서 방향을 보고 있고 극히 소수가 정동을 향하고 있다. 그런데 동백지구에서 주택 규모가 크고 가격이 높은 아파트는 정남이 아니라 남동향인 경우가 오히려 많다). 한편 log-log중회귀분석에서도 LN(국민임대주택단지 거리) 변수는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

회귀계수는 LN(규모), LN(중심업무지역 거리), LN(중앙공원 거리), 복합커뮤니티시설 더미 등의 순으로 크다. LN(규모)의 회귀계수는 0.987로서 거의 1에 근사한데, 이는 이 모형에 따를 때 주

택가격의 규모에 대한 탄력성이 거의 단위탄력적이라는 것을 의미한다. 즉, 동백지구 아파트들은 다른 조건이 같을 때 규모가 1% 증가하면 가격도 대략 1% 상승한다는 것이다. 반면 주택가격의 나머지 독립변수에 대한 탄력성은 0.1 내외에 불과하다. 베타 값은 규모, 중심업무지역 거리, 경전철역 거리, 중앙공원 거리 등의 순으로 크다.

나. ‘국민임대연접더미’ 변수를 사용한 회귀분석

1) 선형중회귀분석

<표 9>는 국민임대연접더미 변수를 사용한 선형중회귀분석의 결과를 보여준다. 추정 회귀식의

9) 예를 들면, 초당마을의 H단지과 C단지, 호수마을의 L단지, 어은목마을의 C단지와 D단지 등.

결정계수는 0.944로 이 식 또한 설명력이 대단히 높다. 유의하게 나타난 독립변수는 11개이며 모두 최대 0.006 이하의 유의수준에서 유의하다. 회귀계수 중 세대수와 지역간도로 거리를 뺀 나머지 독립변수들의 부호는 모두 예측과 일치한다. 지역간도로 거리는 정의 값, 즉 다른 조건이 같다면 지역간도로로부터 멀수록 주택가격이 비쌀 것으로 예측했었는데, 결과는 반대로 나타났다. 이처럼 지역간도로에 근접한 주택일수록 더 비싼 것은 동백지구에서는 그런 주택일수록 앞서 말한대로 중앙공원 경계까지의 접근성이 좋기 때문일 것이다.

회귀계수의 절대값은 복합커뮤니티시설더미, 브랜드더미, 최하층더미, 최상층더미 등의 순으로 크며 베타 값은 규모, 중심업무지역 거리, 행정복

합센터 거리, 중앙공원 거리 등의 순으로 크다. 한편 국민임대연접더미의 경우는 회귀계수가 가설대로 +1304.567로 나타났다. 이는 다른 조건이 같다면 국민임대주택단지와 격리된 단지의 주택은 연접한 단지의 주택에 비해 평균 1,300만 원 가량 비싸다는 것을 의미한다. 즉, 국민임대주택 단지에 연접한 단지의 주택들은 본 연구의 가설대로 국민임대주택단지에 의해 부의 외부효과를 입는다는 것이다. 이 변수의 베타 값은 0.05로 나타났다는데, 이는 이 변수가 주택가격에 미치는 상대적인 영향력은 규모나 중심업무지역 거리 등의 변수보다 상당히 미약하다는 것을 뜻한다. 그러나 최상층더미보다는 크다.

〈표 9〉 선형중회귀분석: 국민임대연접더미 변수 사용

독립변수		가설	회귀계수	베타값	t값	t값의 p
상수항			14091,268		4,759	0.000
개별적 속성	규모(전용면적)	+	395,768	0.818	47,017	0.000
	최하층더미(1:최하층/0:기타)	-	-2242,736	-0.056	-4,472	0.000
	최상층더미(1:최상층/0:기타)	+	2144,167	0.039	3,134	0.002
	중간층더미(1:중간층/0:기타)	+				
향	-					
단지적 속성	세대수	+	-5,913	-0.105	-6,612	0.000
	브랜드더미(1:민간/0:주공)	+	2527,500	0.064	4,405	0.000
	복합커뮤니티시설더미(1:유/0:무)	+	2616,540	0.053	3,466	0.001
	지하주차장연결통로더미(1:유/0:무)	+				
접근성	초등학교 거리					
	지역간도로 거리	+	-4,197	-0.066	-3,542	0.000
	국민임대연접더미(1:격리/0:연접)	+	1304,567	0.050	2,774	0.006
	행정복합센터 거리	-	-3,263	-0.227	-5,891	0.000
	경전철역 거리	-				
	중심업무지역 거리	-	-13,028	-0.476	-7,354	0.000
중앙공원 거리		6,021	0.174	3,144	0.002	
		R: 0.971	R제곱: 0.944			

<표 10> Log-log중회귀분석: 국민임대연접더미 변수 사용

독립변수		가설	회귀계수	베타값	t값	t값의 p
상수항			6,989		38,191	0.000
개별적 속성	LN(규모: 전용면적)	+	1,094	0.772	54.925	0.000
	최하층더미(1:최하층/0:기타)	-	-0.071	-0.072	-6.521	0.000
	최상층더미(1:최상층/0:기타)	+	0,054	0.041	3,668	0.000
	중간층더미(1:중간층/0:기타)	+				
	LN(향)	-				
단지적 속성	LN(세대수)	+	-0,100	-0.135	-10,829	0.000
	브랜드더미(1:민간/0:주공)	+	0,062	0.064	5,078	0.000
	복합커뮤니티시설더미(1:유/0:무)	+	0,079	0.065	5,338	0.000
	지하주차장연결통로더미(1:유/0:무)	+				
접근성	LN(초등학교 거리)					
	LN(지역간도로 거리)	+				
	국민임대연접더미(1:격리/0:연접)	+	0,029	0.046	2,925	0.004
	LN(행정복합센터 거리)	-				
	LN(경전철역 거리)	-	-0,036	-0.099	-5,534	0.000
	LN(중심업무지역 거리)	-	-0,127	-0.252	-16,515	0.000
	LN(중앙공원 거리)					
		R: 0.978	R제곱: 0.956			

2) Log-log중회귀분석

<표 10>은 국민임대연접더미 변수를 사용한 log-log중회귀분석의 결과를 보여준다. 추정 회귀식의 결정계수는 0.956으로서, 이 식 역시 설명력이 대단히 높다. 그러나 유의하게 나타난 독립변수는 9개로 줄었다. 이들은 모두 최대 0.004 이하의 유의수준에서 유의하다.

회귀계수의 부호는 LN(세대수)만이 예측과 일치하지 않는다. 국민임대연접더미의 부호는 가설대로 정(正)으로 나타났다. 베타 값은 0.046인데, 이는 앞의 <표 9>에서와 마찬가지로 이 변수가 종속변수에 미치는 영향력의 상대적인 크기가 매우 미약하다는 것을 뜻한다. 그러나 <표 9>에서와 같이 최상층더미(베타 값: 0.041)보다는 높다.

다. ‘국민임대600미터안팎더미’ 변수를 사용한 회귀분석

1) 선형중회귀분석

<표 11>은 국민임대600미터안팎더미 변수를 사용한 선형중회귀분석의 결과를 보여준다. 유의하게 나타난 독립변수는 11개이며 모두 최대 0.028 이하의 유의수준에서 유의하다.

회귀계수의 절대값은 복합커뮤니티시설더미, 국민임대600미터안팎더미, 최하층더미, 최상층더미 등의 순으로 크며 베타 값은 중심업무지역 거리, 중앙공원 거리, 규모, 경전철역 거리 등의 순으로 크다. 국민임대600미터안팎더미는 회귀계수가 가설대로 -2557.481로 나타났다. 이는 다른 조건이 같다면 국민임대주택단지에서 600미터 이내에 있는 단지의 주택은 밖에 있는 단지의 주택

<표 11> 선형중회귀분석: 국민임대600미터안팎더미 변수 사용

독립변수		가설	회귀계수	베타	t값	t값의 p
상수항			20025.052		7.145	0.000
개별적 속성	규모(전용면적)	+	444.528	0.845	44.384	0.000
	최하층더미(1:최하층/0:기타)	-	-2101.552	-0.053	-3.930	0.000
	최상층더미(1:최상층/0:기타)	+	1593.080	0.029	2.213	0.028
	중간층더미(1:중간층/0:기타)	+				
	향	-				
단지적 속성	세대수	+	-5.494	-0.097	-5.345	0.000
	브랜드더미(1:민간/0:주공)	+				
	복합커뮤니티시설더미(1:유/0:무)	+	4592.949	0.094	5.733	0.000
	지하주차장연결통로더미(1:유/0:무)	+				
접근성	초등학교 거리		11.075	0.148	6.846	0.000
	지역간도로 거리	+				
	국민임대600미터안팎더미(1:안/0:밖)	-	-2557.481	-0.114	-3.083	0.002
	행정복합센터 거리	-	-3.733	-0.260	-5.453	0.000
	경전철역 거리	-	-9.041	-0.443	-7.433	0.000
	중심업무지역 거리	-	-33.239	-1.213	-8.693	0.000
	중앙공원 거리		33.320	0.964	6.868	0.000
		R: 0.968	R제곱: 0.937			

에 비해 평균 2,557만 원 가량 싸다는 것을 의미한다. 즉, 국민임대주택단지에 근접한 단지의 주택들은 본 연구의 가설대로 국민임대주택단지에 의해 부의 외부효과를 입는다는 것이다. 베타 값은 0.114로서, 앞의 <표 9>와 <표 10>의 국민임대연접더미보다 훨씬 높게 나타났는데, 이는 어떤 주택이 속한 단지가 국민임대주택단지로부터 600미터 이내에 있는가 혹은 이상에 있는가 하는 것이 단순히 그 주택이 속한 단지가 국민임대주택단지에 연접해 있는가 혹은 격리되어 있는가 하는 것보다 주택가격의 결정에서 더 중요한 역할을 한다는 뜻이다. <표 11>에 나타난 바로는 국민임대600미터안팎더미는 최하층더미, 최상층더미, 세대수, 복합커뮤니티시설더미보다도 주택가격에 더 뚜렷한 영향을 미친다.

2) Log-log중회귀분석

<표 12>는 국민임대600미터안팎더미 변수를 사용한 log-log중회귀분석의 결과를 보여준다. 추정 회귀식의 결정계수는 0.954이며 유의하게 나타난 독립변수는 11개이다. 이들은 모두 최대 0.003 이하의 유의수준에서 유의하다.

국민임대600미터안팎더미의 부호는 가설대로 부(負)로 나타났다. 또한 베타 값도 0.127로서, <표 11>에서보다도 높다. 베타 값으로 판단하면 국민임대600미터안팎더미는 최하층더미, 최상층더미, LN(향), LN(세대수), 브랜드더미, 복합커뮤니티시설더미 등의 변수보다도 주택가격에 대한 영향력이 높다.

<표 12> Log-log중회귀분석: 국민임대600미터안팎더미 변수 사용

독립변수		가설	회귀계수	베타	t값	t값의 p
상수항			6.542		27.486	0.000
개별적 속성	LN(규모: 전용면적)	+	0.987	0.794	41.647	0.000
	최하층더미(1:최하층/0:기타)	-	-0.063	-0.064	-5.592	0.000
	최상층더미(1:최상층/0:기타)	+	0.046	0.034	3.025	0.003
	중간층더미(1:중간층/0:기타)	+				
	LN(향)	-	0.138	0.063	4.222	0.000
단지적 속성	LN(세대수)	+	-0.082	-0.110	-8.397	0.000
	브랜드더미(1:민간/0:주공)	+	0.067	0.069	5.248	0.000
	복합커뮤니티시설더미(1:유/0:무)	+	0.089	0.074	5.670	0.000
	지하주차장연결통로더미(1:유/0:무)	+				
접근성	LN(초등학교 거리)					
	LN(지역간도로 거리)	+				
	국민임대600미터안팎더미(1:안/0:밖)	-	-0.070	-0.127	-5.489	0.000
	LN(행정복합센터 거리)	-				
	LN(경전철역 거리)	-	-0.070	-0.191	-7.907	0.000
	LN(중심업무지역 거리)	-	-0.256	-0.508	-10.790	0.000
	LN(중앙공원 거리)		0.222	0.284	5.619	0.000
		R: 0.976	R제곱: 0.954			

5. 국민임대주택단지까지의 거리와 면적당 매도호가

가. 국민임대주택단지까지의 거리별 매도호가의 차이에 관한 t검정

<표 13>은 국민임대주택단지까지의 거리에 따른 면적당 매도호가의 집단별 평균과 그 차이의 t검정 결과를 보여준다. <표 13>은 두 개의 표로 구성되어 있는데, 위쪽 표는 국민임대주택단지까지의 거리에 따른 면적당 매도호가의 집단별 평

<표 13> 국민임대주택단지까지의 거리에 따른 면적당 매도호가의 집단별 평균과 그 차이의 t검정

국민임대주택단지까지의 거리	n(집단 크기)	평균(만원)	표준편차(만원)			
600미터 외곽	148	341,2208	36,31373			
600미터 이내	229	330,2188	40,41178			
전체	377	334,5379	39,17630			

등분산 가정	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정				
	F	유의 확률	t	유의확률 (양쪽)	평균차	평균차의 95% 신뢰구간	
						하한	상한
등분산이 가정됨	3.624	.058	2.685	.008	11.00195	2.94368	19.06023
등분산이 가정되지 않음		-	2.747	.006	11.00195	3.12365	18.88026

〈표 14〉 국민임대주택단지와의 연결 여부에 따른 면적당 매도호가의 집단별 평균과 그 차이의 t검정

국민임대주택단지와의 격리 여부	n(집단 크기)	평균(만원)	표준편차(만원)
연접한 단지의 주택	85	296,8104	25,38420
격리된 단지의 주택	292	345,5202	35,50074
전체	377	334,5379	39,17630

등분산 가정	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정				
	F	유의 확률	t	유의확률 (양쪽)	평균차	평균차의 95% 신뢰구간	
						하한	상한
등분산이 가정됨	8.772	.003	-11.79	.000	-48.70977	-56.82839	-40.59114
등분산이 가정되지 않음			-14.12	.000	-48.70977	-55.51354	-41.90599

균이며, 아래쪽 표는 그 평균의 차이에 대한 t검정 결과이다. 표에서 보듯이 국민임대주택단지로부터 600미터 외곽에 위치한 단지에 속하는 주택의 면적당 평균 매도호가가 600미터 이내에 위치한 단지에 속하는 주택의 그것보다 11만 원 가량 비싸며, 그 차이(두 집단의 평균이 같지 않다는 것)는 통계학적으로 대단히 유의하다.

나. 국민임대주택단지와의 연결 여부에 따른 매도호가의 차이에 관한 t검정

〈표 14〉는 국민임대주택단지와의 연결 여부에 따른 면적당 매도호가의 집단별 평균과 그 차이의 t검정 결과를 보여준다. 〈표 14〉 역시 두 개의 표로 구성되어 있는데, 위쪽 표는 국민임대주택단지와의 연결 여부에 따른 면적당 매도호가의 집단별 평균이며, 아래쪽 표는 그 평균의 차이에 대한 t검정 결과이다. 표에서 보듯이 국민임대주택단지와의 격리된 단지에 속하는 주택의 면적당 평균 매도호가는 연접한 단지에 속하는 주택의 그것보다 49만 원 가량 비싸며, 그 차이는 통계학적으로 대단히 유의하다.

〈표 13〉과 〈표 14〉에서 발견되는 흥미로운

사실은 면적당 매도호가의 경우, 특정 주택이 속한 단지가 국민임대주택단지로부터 600미터 이내에 있느냐의 여부보다 그 단지가 국민임대주택단지와 연접해 있느냐의 여부가 매도호가에 더 큰 차이를 가져다준다는 점이다. 이는 국민임대주택단지와의 연접한 분양주택들은 거의 중소형의 주공아파트이거나 민영아파트라고 하더라도 대부분이 중소형이기 때문에 나타나는 결과이다.

IV. 연구결과의 요약 및 연구의 한계

1. 연구결과의 요약

본 연구에서 밝혀진 사실들을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 국민임대주택단지는 인접한 분양주택단지에 부정적 외부효과를 미친다.

둘째, 외부효과가 미치는 공간적 범위는 국민임대주택단지의 중심으로부터 600미터 이내의 지역이다¹⁰⁾.

셋째, 단순히 특정 주택이 속한 단지가 국민임대주택단지과 연결해 있느냐의 여부도 주택가격에 뚜렷한 영향을 미친다. 그러나 그것보다는 그 주택이 속한 단지가 국민임대주택단지의 중심으로부터 600미터 이내에 있느냐의 여부가 더 강한 영향을 미친다.

넷째, 특정 주택이 속한 단지가 국민임대주택단지의 중심으로부터 600미터 이내에 있거나 국민임대주택단지과 연결해 있는 경우 면적당 매도호가 통계학적으로 매우 유의하게 낮다.

그러나 이와 같은 결론의 해석에서 유의해야 할 점이 하나 있는데, 그것은 사례지역의 국민임대주택단지 주변에 있는 분양주택은 중소형 주공아파트가 대부분을 차지한다는 사실이다. 보통 주공아파트는 다른 조건이 같다면 민영아파트에 비해 가격이 낮은 편인데, 그것은 동백지구도 마찬가지다. 본 연구는 이런 문제를 해소하기 위해 브랜드더미를 통제 변수로 투입하였다. 그러나 이 변수는 국민임대주택단지에의 접근성 관련 변수들과 강한 공선성이 있는데, 주택 가격에 더 큰 영향을 주는 변수가 접근성 관련 변수이기 때문에 대부분의 분석에서 브랜드더미가 탈락한 것이다. 요컨대, 국민임대주택단지가 주변 주택에 부정적 외부효과를 미치는 것으로 나타난 까닭 중 상당 부분은 주변 아파트가 주로 중소형의 주공아파트이기 때문이기도 하다는 것이다.

2. 연구의 한계

본 연구의 한계로는 다음을 지적할 수 있다.

- 10) 물론 이런 결론은 본 연구의 사례지역에 고유한 것이며, 연구 대상지역의 여건에 따라 그 거리는 얼마든지 가변적일 수 있다.
- 11) 국민임대주택의 임대기간은 30년이다.

첫째, 본 연구는 공공임대주택 중 국민임대주택만을 연구 대상으로 하였다. 그러나 임대기간이 더 긴 영구임대주택과 50년임대주택¹¹⁾을 함께 분석하였다면 임대주택의 외부효과를 더욱 뚜렷이 밝힐 수 있었을 것이다.

둘째, 본 연구는 임대주택의 외부효과를 실증함에 있어서 임대주택단지로부터의 거리만을 분석대상으로 삼았으며 단지 그 자체의 크기는 고려하지 않았다. 그러나 임대주택의 외부효과는 단지의 크기에 의해서도 영향을 받을 것이므로 향후의 연구에서는 이를 변수화할 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 임대주택과 분양주택의 단지 분리형만을 대상으로 하였다. 그것은 동백지구는 신도시로서 혼합개발형이 없기 때문이다. 그러나 좀 더 심층적인 연구를 위해서는 단지 유형별 연구가 병행될 필요가 있다.

넷째, 본 연구에서 사용한 가격 자료는 매매가격이 아니라 매도호가이다. 본 연구는 사례지역에서 충분한 매매사례를 확보할 수 없었기 때문에 매도호가를 사용하는 것이 불가피하였다. 그러나 외부효과를 엄밀히 측정하기 위해서는 시장가격, 즉 매매가격을 사용하는 것이 옳다는 것에 재론의 여지가 없다.

논문접수일 : 2009년 10월 21일
심사완료일 : 2009년 11월 18일

참고문헌

1. 김위정(2004), 공공임대주택 주민들에 대한 사회적 배제 연구: 주거지 격리를 통한 사회적 배제를 중심으로, 「도시연구」, 통권 제9호, 한국도시연구소, 87-114.
2. 김주진(2008), 사회적 혼합이 거주자의 사회적 배제와 주변 주택가격에 미치는 영향: 서울시 50년 공공임대주택을 중심으로, 박사학위논문, 서울대학교 대학원.
3. 김지현(2008), 골프장 조망이 아파트가격에 미치는 영향: 용인시 한성골프장 주변을 사례로, 「한국지역개발학회지」, 한국지역개발학회, 20(4), 69-88.
4. 문장혁 외(2006), 공공임대주택이 커뮤니티 지가에 미치는 영향에 관한 연구, 「국토계획」, 대한국토·도시계획학회, 41(4), 103-115.
5. 박관민 외(2009), 임대아파트 단지에 대한 사회적 배제의 실증연구: 용인시 동백지구를 사례로, 「도시행정학보」, 한국도시행정학회, 22(3), 게재 예정.
6. 박철형, (1996), 주택 시장 외부경제의 자본화에 관한 연구, 釜慶大學校 「論文集」, 1(1): 61-79.
7. 송명규(2008), 도시고속도로가 주변 아파트 가격에 미치는 영향: 서울외곽순환고속도로의 부천시 상동 구역을 사례로, 「도시행정학보」, 한국도시행정학회, 21(2), 277-289.
8. 우아영(2005), 임대주택의 혼합이 주택가격에 미치는 영향, 석사학위논문, 서울대학교 환경대학원.
9. 조순 외(2009), 「경제학원론(제8판)」, 서울: 을곡출판사.
10. 홍종문·이주형(2006), 국민임대주택 입지가 주변 아파트 가격에 미치는 영향 분석, 「한국도시설계학회지」, 한국도시설계학회, 7(3), 23-32.
11. 용인시청 홈페이지, www.yonginsi.net.

부록

〈부표 1〉 용인시 문화행정복합시설 개요

개요	<ul style="list-style-type: none"> - 위치: 경기도 용인시 삼가동 556번지 - 대지면적: 236,449m²(경찰서 부지 제외) - 건축면적: 15,618.33m² - 연면적: 79,572.33m² - 조경면적: 25,662.60m²
부대시설	보건소, 복지센터(노인복지센터, 보육시설, 시민예식장 등), 청소년수련관(헬스장, 수영장, 스퀘시장, 에어로빅장, 댄스장, 요가 등), 문화예술원(공연 및 각종행사) 등