pISSN : 1226-7147 eISSN : 2383-9171
http://dx.doi.org/10.17208/jkpa.2016.08.51.4.29

Journal of Korea Planning Association Vol.51, No.4 (2016)
대한국토·도시계획학회지 「국토계획」 제51권 제4호 p.29~48

주한미군 반환기지 개발이 주변 아파트가격에 미치는 영향 연구*

- 부산 하야리아 기지를 중심으로 -

Effects of Former USFK Base Development upon Neighborhood Apartment Prices

- Focused on the Hialeah Camp in Busan -

이남석** · 배효정*** · 남진****
Lee, Nam-Seok · Bae, Hyo-jung · Nam, Jin

Abstract

It is expected that the relocation plan of USFK Bases would impact the spatial structure of the city and the local economy. It is important for the local governments to estimate the economic effects and establish an adequate policy. The purpose of this study is to analyze the effects of the Busan Citizens Park, developed in former Hialeah Camp site, upon neighborhood apartment prices. This study intends to estimate the influential power of the independent variables including the park distance upon the apartment prices by using the hedonic price model. The empirical result clearly shows that the apartment prices decrease as the distance from the park increases. It also shows that the influential range of the park distance is less than 1,200 meters from the center of the park. The apartment prices in this range has increased at similar rate as the other areas of the city and the number of apartment sales has increased at higher rate. It is certain that the developing the former USFK site into the park has brought positive effects on the local housing market, but it is expected that these research findings can be varied if studied in different sites and cities.

키 워 드 ▪ 주한미군기지, 하야리아 기지, 부산시민공원, 아파트가격, 헤도닉가격결정모형
Keywords ▪ USFK Base, Hialeah camp, Busan Citizens Park, Apartment prices, Hedonic price model

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

주한미군(USFK: United States Forces Korea)은 한반도의 안전 보장을 목적으로 대한민국에 주둔하는 미합중국의 군대를 말한다. 역사적으로 주한미군은 한국전쟁 발발 후 1950년 6월 27일과 7월 7일에 체결된 UN 안전보장이사회 결의와 1953년 10월 1일 체결된 한미상호방위조약(The ROK-U.S. Mutual Defense Agreement)에 따라 대한민국 영토와 한반도 일대에 배치되었다. 그리고 주한미군 주둔에 필요한 부지와 시설은 1967년 2월 9일자로 발효된 주한미군지위협정(SOFA: Status of Forces

* 이 논문은 2015년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임 (NRF-2015R1D1A1A09057798)
** Department of Urban Planning & Design, The University of Seoul (First author: namsuck.lee@gmail.com)
*** KRIHS(second author: hyojungbae@gmail.com)
**** Department of Urban Planning & Design, The University of Seoul (corresponding author: jnam@uos.ac.kr)

Agreement)에 따라 한국 정부가 제공하게 되었다.

그러나 1991년 소련의 붕괴로 냉전시대가 종식되자 미국은 전 세계적으로 미군을 재배치(GPR: Global Defense Posture Review)하기 시작했다. 한미 양국 간에도 한반도 안보·작전환경의 변화로 주한미군 재배치에 대한 논의가 이루어졌으며, 주둔지역의 도시화 및 지방자치시대의 도래로 인해 지역발전의 걸림돌로 작용하는 주한미군기지의 이전 또는 폐쇄 요구가 표출되었다. 주한미군의 입장에서도 2000년대 초반까지 전방지역에 다수의 군소 부대가 산재되어 시설 부족 및 노후화, 군사훈련 및 작전준비태세 유지 곤란, 환경오염 및 주민갈등 등의 문제에 직면해 있었다. 이 같은 복합적 이유로 미국은 주한미군기지를 한강 이남지역으로 이전 및 통합할 것을 한국 정부에 제안하게 되었다.

주한미군기지의 재배치는 전국에 산재한 기지들을 크게 2개 권역(평택 및 대구 등 지역)으로 이전하는 것을 골자로 하며, 연합토지관리계획(Land Partnership Plan: LPP)과 용산기지 이전계획(Yongsan Relocation Plan: YRP)에 따라 추진되고 있다. 이러한 주한미군기지 이전사업은 한반도 안보상황의 변화에 대처함과 동시에 주한미군의 안정적 주둔여건 보장과 효율적 국토활용을 목표로 한다.

주한미군기지 이전 관련 사업들은 〈표 1〉에서 보는 바와 같이 「주한미군기지 이전에 따른 평택시 등의 지원 등에 관한 특별법」, 「주한미군 공여구역주변지역 등 지원 특별법」, 「용산공원 조성특별법」에 법률적 근거를 둔다. 2006년부터 2016년 말까지 8.8조원을 투입하여 전국 각지의 기지들을 평택으로 통합하는 주한미군기지 이전사업은 크고 작은 국책사업을 야기하였다. 우선 주한미군의 주둔 규모가 증가하는 평택지역에 대한 지원사업(2006~2020, 18조 8,954억 원)이 추진되고 있으며, 주한미군 반환공여지에 대한 각 지자체의 개발사업(2008~2017, 총 8.3조원)과 그 중에서도 가장 큰 규모인 용산공원 조성사업(2017~2027, 약 1조원)이 계획 또는 진행 단계에 있다. 주한미군기지의 재배치가 완료되면 기존 129개에 달했던 기지가 49개로 통·폐합되고, 그 결과 주한미군에 공여했던 약 180㎢의 토지가 반환될 계획이다(강한구 외, 2014).

표 1. 주한미군기지 이전 관련 법률 및 사업
Table 1. Laws and Projects Related to USFK Relocation

Laws	Projects	
SPECIAL ACT ON SUPPORT, ETC. FOR PYEONGTAEK-SI, ETC. FOLLOWING RELOCATION OF U.S. MILITARY BASES IN KOREA (2004. 12. 31.)	RELOCATION PROJECT OF U.S. MILITARY BASES IN KOREA (2006~2016),	SUPPORT PROJECT FOR PYEONGTAEK-SI, ETC. (2006~2020)
SPECIAL ACT ON SUPPORT FOR AREAS, ETC. ADJACENT TO DISTRICTS GRANTED TO THE USFK (2006. 3. 3.)	DEVELOPMENT PROJECT OF FORMER DISTRICTS GRANTED TO THE USFK AND ADJACENT AREAS (2008~2017)	
SPECIAL ACT ON THE CREATION OF YONGSAN PARK (2007. 7. 13.)	YONGSAN PARK PROJECT (2017~2027)	

따라서 주한미군기지 이전사업 및 관련 사업들은 그 규모를 고려할 때 도시의 공간구조 및 토지이용계획을 변화시키고 지역경제에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이 영향은 도시 및 기지의 특성, 기지 반환 및 개발사업 추진 과정 등에 따라 도시별로 차등적일 것으로 추정된다.

주한미군기지 관련 기존 연구는 주로 수도권 주요 군사도시인 동두천과 의정부 등의 도시를 대상

으로 주한미군기지 주둔에 의한 경제적 손실 및 반환기지 개발 지원방안을 논하거나, 평택 주한미군기지 이전 및 관련 사업의 경제적 파급효과를 산업연관분석으로 추산하였다. 그러나 주한미군기지 이전 및 관련 사업으로 인해 지역의 도시공간구조 또는 사회·경제적 여건이 어떻게 변화했는지에 대한 실증적 연구가 미흡한 실정이다. 이와 같은 연구는 해당 지자체가 주한미군기지 이전에 따른 변화에 적절히 대응할 수 있도록 하며, 향후 도시정책 수립에 기여할 수 있다. 또한 주한미군기지 이전으로 인해 발생 가능한 부정적 영향에 대한 합리적이고 객관적인 근거자료로 활용될 수 있다.

이러한 맥락에서 본 연구는 가장 최근 공원으로 개발된 주한미군 반환기지 중의 하나인 부산 하야리아 기지를 대상으로 경제적 파급효과를 분석하고자 한다. 경제적 파급효과 중 구체적으로 부산시민공원 주변에 위치한 아파트가격에 미치는 영향을 파악하고, 공원의 영향이 미치는 범위를 실증 분석을 통해 알아보고자 한다. 그리고 주한미군 주둔 시점과 공원 개장 후 시점을 기준으로 공원 영향범위 내의 아파트가격과 매매건수 추이를 부산진구 및 부산광역시의 자료와 비교하여 주한미군 반환기지 개발의 시사점을 찾고자 한다.

따라서 본 연구의 목적은 공원이 아파트가격에 미치는 영향에 대한 일반화된 모형의 도출에 있는 것이 아니라, 하야리아 반환기지의 사례를 통해 공원 개발이 아파트가격에 미치는 영향을 분석하고 그 결과의 특수성을 해석하여, 추후 타 반환기지와의 비교분석을 위한 선행적 연구를 수행하는데 있다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 시간적 범위는 주한미군 주둔시기인 2006년 1분기와 반환기지 개발 후인 2015년 1분기의 두 시점을 기준으로 하였다. 계절에 따른 아파트가격의 차이를 최소화함과 동시에 통계분석에 필요한 관측 수를 확보하기 위해 2006년과 2015년의 동일 분기(1월, 2월, 3월)를 선택하였다.

공간적 범위는 부산 하야리아 주한미군 반환공여구역주변지역[1]으로, 현재의 부산시민공원 중심으로부터 1,500m 거리 내에 입지한 아파트를 조사하였다. 이 거리는 일반적인 역세권 범위인 500~1,000m를 준용하여 자료수집 범위로 설정하였다.[2] 이상의 시공간적 범위를 기준으로 국토교통부 실거래가 공개시스템이 제공하는 아파트 매매가격을 활용하였다. 이 자료는 실제 거래된 가격이며 연간 가격변동이 비교적 크기 때문에 표준지공시지가를 기준으로 가격배율을 적용하여 산정되는 개별공시지가에 비해 부동산 가치의 변화를 분석하는데 더 정확하며 효과적이다.

연구의 방법은 부산시민공원이라는 새로운 환경 또는 입지여건이 주변 아파트가격에 미치는 영향과 영향범위를 파악하기 위해 아파트단지 특성과 입지특성으로 구성된 헤도닉가격모형(Hedonic Price Model: HPM)을 설계하였다. 모형의 실증 분석은 SPSS 18.0 통계 프로그램을 사용하여 선형 다중회귀분석을 실시하였다.

Ⅱ. 선행연구 검토

1. 군사기지 폐쇄가 지역경제에 미치는 영향에 관한 연구

국외의 경우, 미국의 군사기지 재배치 및 폐쇄(Base Realignment and Closure: BRAC) 관련 연구를 다수 찾아볼 수 있다. 군사기지 폐쇄에 따른 지역의 사회·경제적 파급효과를 분석한 선행연구에 따르면, 파급효과의 정도가 도시와 군사기지의 특성

을 비롯한 다양한 요인에 영향을 받기 때문에 이를 일반화하기 힘들다고 주장한다(Cowan and Webel, 2005).

그럼에도 불구하고 군사기지 폐쇄에 따른 지역경제 파급효과는 크지 않은 것으로 나타났는데(Hawkins, 2005), 이는 군의 중앙집권적 운영체제로 인해 지역사회에 대한 의존성 및 연관성이 낮기 때문이라고 분석하고 있다(Dardia, McCarthy, Malkin et al., 1996). 한편 지역사회는 반환부지에 대한 신속한 재개발을 추진하는 등 군사기지 폐쇄에 따른 공간적·사회적 변화에 유연하게 대처하는 것으로 나타났다(Dardia et al., 1996). 이러한 결과는 현재 군사기지 통·폐합을 추진 중인 독일의 경우에서도 유사하게 나타났다(Paolo, Vance and Vorell, 2010). 즉, 지역사회와 군사기지 간의 경제구조적 연관성이 낮을 경우 군사기지의 폐쇄로 인한 부정적 파급효과는 크지 않을 것이며, 오히려 도시재생 및 산업구조 다양화의 기회가 될 수도 있다고 주장한다(Cowan and Webel, 2005).

그러나 한국전쟁 후 한미 양국 간의 협정에 근거하여 주둔하기 시작한 주한미군기지의 경우 군사기지와 지역사회와의 관계가 국외사례의 경우와는 다를 수 있다. 그 이유로 주한미군은 타국의 군대로서 지역사회와 사회·문화적 괴리가 있다는 점, 본격적인 도시개발 이전에 주한미군기지가 입지했다는 점, 주한미군기지의 이전 또는 폐쇄를 지역사회가 주도하기에는 한계가 있다는 점을 들 수 있다.

주한미군기지 반환 관련 국내 학위논문 및 학술저널을 정리하면 〈표 2〉와 같다. 핵심어를 '주한미군 반환' 또는 '주한미군 이전'으로 지정하고 2010년 이후 게재된 논문을 검색한 결과, 연구주제가 반환기지의 개발·활용방안과 환경오염에 편중되어 있음을 알 수 있다. 즉, 주한미군기지 반환에 따른 국가 또는 지역 차원의 경제적 파급효과에 관한 연구가 미흡함을 알 수 있다. 이는 주한미군 반환기지가 개발된 사례가 아직 많지 않기 때문이라고 판단된다. 이러한 점에서 하야리아 반환기지의 공원개발이 주변 아파트가격에 미치는 영향을 분석한

표 2. 주한미군기지 반환 관련 선행연구
Table 2. Previous Studies on USFK Bases Return

저자 Author	논문명 Title	비고 Note
Jeon and Huh, 2015	Characterization and Optimal Utilization of the Areas for Former USFK Bases	Development
Kwon, 2014	Development Policy of the Restituted Provision Zone of the USFK Bases	Development
Oh, 2013	Soil Contamination Characteristics according to the functions of the returned US Military Base	Environment
Jang and Park, 2013	Economic Loss caused by USFK Bases of the Northern Gyeonggi-do and Support Policy for Development	Local Economy
Mo, 2012	Environmental damage in US Military Bases Returned to Korea on the basis of civil law	Environment
Kim, 2011	A Park Design Proposal for Utilization of the Land Returned from the USFK stationned in Bupyeong	Development
Mo, 2011	Development Plans for USFK Returned bases: focused on Development Plan of FED, Seoul	Development
Yoon, 2011	Scheme for Utilization of the Provision Zones Returned from the USFK and the vicinity of it	Development
Kim, 2010	Scheme for Utilization of the Land Returned from the USKF and the area around it	Development
Seol, 2010	Efficiency Evaluation of Soil Washing for Heavy Metals in Soils from LPP Sites in Korea	Environment, Pollution
Yu, 2010	Park Design Proposal for Returned Land of USKF in Maehyang-ri, Korea	Development

본 연구는 기존 주한미군 관련 연구와 비교 시 주제 선정의 측면에서 차별성이 있다.

2. 아파트가격에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

주택 가격과 영향요인의 관계를 분석한 연구는 다양한 분야에서 찾아볼 수 있으며, 영향요인에 따라 크게 ① 건축·도시공간 특성, ② 경관·환경 특성, ③ 경제·사회 변화, ④ 사업 및 정책으로 분류할 수 있다. 본 연구는 환경 특성인 공원의 인접성이 아파트 매매가격에 어떠한 영향을 미치는지를 중점적으로 파악하고자 한다.

표 3. 선행연구를 통한 영향요인 종합
Table 3. Influence Factors in Previous Studies

저자 Author	종속변수 Dependent variable	주요 독립변수 Major Independent variables
Cho and LEE, 2015	Housing Price	no. of households, elapsed year, FAR, subway distance, park distance, presence of Han-river, middle·high school distance, medical·cultural·sports·commercial facilities, main road, service road, no. of administrative agency, no. of parking lots
Hwang et al., 2015	Housing Price	no. of rooms and bathrooms, Floor, heating system, elapsed year, no. of parking lots, no. of households, apt. brand, subway distance, substation distance
Kim, 2013	Apartment Price	distribution surface, circulation system, no. of buildings, elapsed year, apt. brand, apt. price per 3.3㎡, condition of location
Park and Lee, 2013	Residential & Commercial Complex Price	community facilities surface, middle·high school, commercial facilities, park distance, subway distance, contractor rank, net surface, floor, elapsed year
LEE et al., 2013	Apartment Price	openness, view over park, park distance, net surface, floor, elapsed year, orientation, contractor rank
Park et al., 2012	Apartment Price Index	no. of households, population, GDP, transfer income tax, market interest, real estate policy
Yang and Choi, 2003	Apartment Price	Han-river Citizens Park distance, traffic noise, subway distance, net surface, site surface, FAR, no. of parking lots, floor

〈표 3〉은 공동주택 또는 아파트가격에 영향을 미치는 요인에 관한 선행연구에서 사용된 변수들을 종합한 것으로 본 연구에 적합한 독립변수 선정에 활용하고자 한다. 대부분의 연구에서 헤도닉 가격모형을 사용하여 회귀분석을 실시하였으며, 종속변수로는 아파트 매매가격 또는 단위 전용면적당 가격을 주로 사용하였다. 아파트가격에 영향을 미치는 요인은 크게 주택특성 요인, 단지특성 요인, 입지·환경특성 요인으로 구분되며, 연구의 목적에 따라 특정 요인을 설명변수로 선정하여 종속변수와의 관계를 분석하였다.

본 연구의 목적은 부산시민공원이 주변 아파트가격에 미치는 영향을 분석하는 것이므로, 설명변수는 공원으로부터 아파트까지의 거리가 될 것이며 이는 환경특성 요인에 해당한다. 그리고 나머지 독립변수는 〈표 3〉에서 분석한 바와 같이 선행연구에서 중복적으로 유의미한 것으로 나타난 지하철거리, 총세대수, 경과년수, 시공사지명도, 세대당 주차대수 등의 변수를 위주로 재구성하고자 한다.

Ⅲ. 하야리아 기지 반환 과정 및 부산시민공원 주변지역 현황

1. 하야리아 기지 주둔에서 공원 개발까지

하야리아 기지는 부산광역시 부산진구 연지동과 범전동(현재 부전1동에 편입) 일대에 위치하며 부지면적은 약 53만㎡이다. 하야리아(Haileah)라는 이름은 미국 남동부 원주민 언어로 '아름다운 초원'이라는 뜻으로, 한국전쟁 발발 후 주둔하기 시작한

미 육군 부산지구 사령부 초대사령관의 고향 지명에서 유래된 것이라고 한다. 일제 강점기 조선 경마협회 소유의 경마장으로 사용되던 부지는 1945년 광복 직후 한반도에 상륙한 미군이 접수하였으나 1948년 대한민국 정부 수립으로 철수한 후 미 영사관과 유엔이 사용하였다. 1950년 한국전쟁 시작과 함께 다시 미군에 의해 보급창으로 사용되던 하야리아 부지는 1953년 휴전 후 현재 크기로 확장하게 되고, 1984년 미 육군 부산 부대가 해체될 때까지 미군 사령부 및 군수기지 역할을 하였다.

20세기 초반 하야리아 부지는 부산 도심에서 떨어져 있었으나, 이후 부지 인근의 서면으로 도시의 구심점이 이동되자 도시기능 회복을 위한 지역 시민단체의 기지반환 운동이 시작되었다. 그러나 한미 양국간에 주한미군 재배치가 본격적으로 논의된 것은 2002년 LPP 수정 협상에서 2011년까지 일부 시설물을 반환하기로 결정하면서 부터이다. 2004년 7월 23일 미래한미동맹 정책구상(Future of the ROK-U.S. Alliance Policy Initiative: FOTA) 회의에서 하야리아 기지를 2005년까지 반환하기로 결정하였고 기지는 결국 2006년 8월 10일자로 폐쇄되었다.

부산광역시는 하야리아 부지를 부산의 랜드마크가 될 수 있는 도심공원으로 조성하기 위해 2004년 8월 이 부지를 근린공원으로 지정하고 2005년 3월 도시계획시설 결정을 완료했다. 그리고 하야리아 기지로 인해 왜곡된 가로망 구조를 개선하고 시민공원과 도심지역에 적합한 토지이용계획을 수립하기 위해 「주한미군 공여구역주변지역 등 지원 특별법」에 의거 종합발전계획을 수립하였다. 또한 부산시민공원과 주변의 주거 및 상업지역을 조화롭게 개발하기 위해 2008년 4월에는 「도시재정비 촉진을 위한 특별법」에 의한 도시재정비촉진계획을 결정·고시하였다.

이후 오염물 처리를 비롯한 주한미군 공여구역 반환 협상이 타결되어 하야리아 부지는 기지 폐쇄 후 3년 반 만인 2010년 1월 27일 부산광역시로 소유권이 이전되었다. 부산광역시는 2011년 하야리아 부지 내 문화재 발굴 및 부산시민공원 기본설계를 진행하여, 2011년 8월 11일 기공식을 갖고 마침내 2014년 5월 1일 부산시민공원을 개장하였다.

2. 하야리아 부지 주변지역 현황 및 변화

하야리아 부지는 〈그림 1〉에서 보는 바와 같이 부전역(철도)에 인접하고 있으며 약 100m 폭의 철도부지에 의해 서면 중심권으로부터 분절되어 있다. 주로 소형 필지의 주택들로 구성된 하야리아 기지 주변지역은 군사시설 주둔으로 인한 도시개발 제약으로 가로망 재정비 시기 및 확충의 기회를 놓쳤으며, 서면역으로부터 1km 미만의 거리에 있음에도 불구하고 상대적으로 낙후된 지역이다. 열악한 도로환경으로 인해 주거지역은 통행 불편 및 재난 위험에 노출되어 있으며, 상업지역은 상업경쟁력이 저하되어 기지 주변지역은 침체되어 있다고 부산광역시는 평가하고 있다.[3)]

그림 1. 하야리아 기지 전경(개발 전)
Figure 1. Aerial View of Hialeah Camp(Before)
Source: The Academy of Korean Studies.

그림 2. 부산시민공원 일대 전경(개발 후)
Figure 2. Aerial View of the Busan Citizens Park Neighborhood(After)
자료: The Busan Ilbo(2014).

표 4. 세대수 및 인구 추이
Table 4. Change of Number of Households and Population

연도 Year	세대수 No. of households		인구 Population	
	기지 주변지역 Base neigh-borhood	부산 진구 Busan jingu	기지 주변지역 Base neigh-borhood	부산 진구 Busan jingu
2002(a)	30,592	140,338	89,426	421,759
2003	30,264	140,762	86,195	411,971
2004	30,148	142,108	84,215	406,860
2005	30,159	147,811	82,096	412,055
2006	30,165	149,836	80,405	407,397
2007	30,408	151,256	80,108	404,331
2008	31,581	152,942	82,293	402,942
2009	32,056	153,413	82,442	398,101
2010	33,473	158,253	83,051	398,174
2011	34,259	159,915	84,807	397,411
2012	34,512	160,699	85,102	395,032
2013	34,264	162,795	83,304	391,957
2014	34,560	165,056	82,484	387,378
2015(b)	34,843	165,199	81,463	381,572
Rate(b/a)	1.14	1.18	0.91	0.90

* Base neighborhood: Bujeon1-dong, Beomjeon-dong, Yeonji-dong, Yangjeong1-dong, Buam1-dong.
** Number of households does not include foreigners.
Source: Statistics Annual Report of Busanjin-gu.

실제로 하야리아 기지 주변지역이 부산진구에서 사회·경제적으로 침체된 지역인지 확인하기 위해 반환공여구역주변지역에 해당하는 부전1동, 범전동, 연지동, 양정1동, 부암1동의 세대수 및 인구 변화를 부산진구 전체의 변화와 비교해 보았다(〈표 4〉). 한미 양국간에 주한미군기지 재배치가 논의된 2002년부터 2015년 말까지 13년간의 자료를 수집하여 그 추이와 총 증가율을 분석하였다. 기지 주변지역의 세대수는 2004년까지 감소하다 2005년부터 증가하기 시작했는데, 이 전환점은 하야리아 기지의 폐쇄 결정 시기(2004년)와 일치한다. 이에 비해 부산진구의 세대수는 지난 13년 동안 꾸준히 증가했음을 알 수 있다. 결과적으로 기지 주변지역의 세대수 증가율은 1.14배로 부산진구의 세대수 증가율인 1.18배보다 낮게 나타났다.

하야리아 기지 주변지역의 인구는 감소 추세에서 2007년을 기점으로 2012년까지 증가하였고 그 후 다시 감소한 것으로 나타났다. 인구가 감소 추세에서 증가 추세로 전환된 것은 시기적으로 하야리아 기지 폐쇄(2006년 8월)에 따라 반환부지 및 주변지역 개발에 대한 기대감의 영향으로 추정할 수 있으나, 2012년을 기점으로 감소 추세로 돌아선 것에 대해서는 해석에 한계가 있다. 지난 13년 동안 기지 주변지역의 인구는 2003년의 91% 수준에 도달한 반면, 부산진구의 경우 증가와 감소를 반복한 뒤 결국 2003년의 90%로 감소하였다. 따라서 부산진구와 기지 주변지역의 인구는 거의 유사한 수준으로 감소했다고 할 수 있다.

한편, 기지 주변지역과 부산진구의 사업체수 및 종사자수 추이를 정리하면 〈표 5〉와 같다. 사업체수는 기지 주변지역과 부산진구 모두 2008년까지 감소하다 2009년 반등 후 일정 수준에서 유지되는 유사한 경향을 보였다. 10년 동안 기지 주변지역의 사업체수는 91%로 감소하여 부산진구의 사업체수보다 2%p 만큼 덜 감소했음을 알 수 있다.

종사자수의 경우 기지 주변지역은 2009년까지 증가 추세를 보이다 2010년 감소 후 다시 증가하였고, 부산진구의 종사자수 또한 증가와 감소를 수차례 반복하였다. 따라서 하야리아 기지 반환과 관련된 주요사건들과 직접적 연관이 없는 것으로 판단된다. 종사자수 증가율은 기지 주변지역이 부산진구 보다 9%p 만큼 높게 나타났다.

종합적으로 볼 때 세대수를 제외한 인구, 사업체수, 종사자수의 측면에서 현재 기지 주변지역이 부산진구 전체보다 미세한 차이로 우세한 조건을 갖고 있다고 할 수 있다. 그러나 이러한 결과가 반환기지를 공원으로 개발함에 따른 영향이라고 단정하기에는 한계가 있다. 기지 주변지역 중 부전1동과 양정1동의 경우 지하철역이 위치하여 역세권의 영향이 작용하기 때문이다. 또한 상기 분석방법은 기지 주변지역의 범위 지정 시 행정구역 경계를 토대로 하여 도시공간적 요소가 반영되지 않았다는 한계가 있다. 따라서 보다 구체적인 대상에 대해 현실적인 방법으로 구역을 설정하여 공원의 영향을 분석할 필요가 있다.

표 5. 사업체수 및 종사자수
Table 5. Change of Number of Establishments and Workers

연도 Year	사업체수 No. of establishments		종사자수 No. of workers	
	기지 주변지역 Base neighborhood	부산 진구 Busan jin-gu	기지 주변지역 Base neighborhood	부산 진구 Busan jin-gu
2003(a)	9,501	35,286	35,735	136,136
2004	9,351	34,776	34,624	138,342
2005	9,182	34,574	35,962	134,623
2006	9,120	34,160	37,063	151,885
2007	8,947	33,699	38,489	143,683
2008	8,686	32,712	39,084	144,162
2009	9,147	34,427	40,488	144,620
2010	8,482	31,932	37,592	142,652
2011	8,496	32,161	39,295	146,557
2012	8,623	32,735	41,240	151,993
2013(b)	8,623	31,388	41,240	144,217
Rate(b/a)	0.91	0.89	1.15	1.06

* Base neighborhood: Bujeon1-dong, Beomjeon-dong, Yeonji-dong, Yangjeong1-dong, Buam1-dong.
** Data collection limited from 2003 to 2013.
Source: Statistics Annual Report of Busanjin-gu.

IV. 분석모형 및 자료 구축

1. 분석모형

주한미군 반환기지가 공원으로 개발됨에 따라 주변지역 경제에 미치는 파급효과를 실질적으로 파악하기 위해 부동산지표 중 하나인 아파트가격을 분석 대상으로 선정하였다.

아파트가격에 미치는 영향요인 분석은 다중회기분석 방법에 기초한 헤도닉 가격함수(Hedonic Price Function) 분석모형을 사용하였다. 선행연구에서는 공동주택 또는 아파트가격에 영향을 미치는 요인을 크게 주택특성 요인, 단지특성 요인, 환경특성 요인으로 구분하여 변수들을 구성하였다. 본 연구에서는 주택특성 요인 즉, 아파트 단위세대의 특성(전용면적, 방 수, 화장실 수, 층, 향 등) 보다는 도시적 맥락에서 아파트단지의 특성과 입지 및 환경의 특성에 중점을 두고 분석모형을 설계하였다. 따라서 종속변수인 아파트가격은 한 세대의 매매가격이 아닌 아파트단지별 매매가격들의 평균값이 된다. 이상의 개념을 토대로 헤도닉 가격함수식을 설정해 보면 다음과 같다.

$$P_i = \alpha + \Sigma\beta_1 X_i + \Sigma\beta_2 Y_i + \varepsilon_i$$

P_i: 아파트가격

α: 상수, β_i: 추정계수, ε_i: 오차항

X_i: 단지특성(경과년수, 총세대수, 세대당 주차대수, 건설사 도급순위)

Y_i: 입지특성(부산시민공원거리, 시청거리, 지하철거리, 최대 도로폭, 초·중·고등학교수, 용도지역)

양성돈·최내영(2003)의 연구는 헤도닉가격결정모형을 사용함에 있어 선형, 준로그, 이중로그의 세 가지 함수형태를 모두 사용하여 그 적합성을 검토하였으나, 선형함수모형과 로그함수모형 간의 설명력은 유사한 것으로 나타났다(이진순 외, 2013). 따라서 본 연구에서는 함수식간의 비교분석보다는 분석결과에 대한 해석의 용이성에 중점을 두고 선형함수식만을 사용하였다.

2. 자료수집 및 변수정의

1) 자료수집의 범위

회귀분석을 위한 자료수집의 범위는「주한미군공여구역주변지역 등 지원 특별법」(시행령 별표2)에 명시된 부산광역시의 반환공여구역주변지역의 범위를 참고하였다. 동 법은 주한미군공여구역 및 주변지역의 낙후된 경제를 진흥시키는데 필요한 사항을 규정함을 목적으로 하기 때문에, 반환기지를 공원으로 개발함에 따라 주변 아파트가격에 어떠한 영향을 미쳤는지 파악하는데 적절한 공간적 범위의 기준이 된다.

반환공여구역주변지역은 행정구역 단위로 지정되어 있는데, 양정1동, 연지동, 범전동, 개금3동, 부전1동, 부암1동이 해당되며 모두 부산진구에 위치하고 있다.[4] 단, 하야리아 기지에서 서측으로 약 3.5㎞ 떨어져 있는 개금3동은 하야리아 기지와 무관하다고 판단하여 자료수집 범위에서 제외하였다.

그러나 행정구역 경계를 기준으로 지정된 반환공여구역주변지역의 범위는 도시의 물리적 환경을 반영하지 못하고 있다는 점에서 한계가 있다. 반환기지가 공원으로 개발될 경우 그 영향범위는 행정구역이 아닌 공원 접근성 또는 공원으로부터의 이격거리로 측정하는 것이 합리적이라고 판단된다. 따라서 부산시민공원의 규모(850m×550m)를 고려할 때 공원 경계로부터 일반적인 역세권(500m~1,000m)의 범위를 적용하여, 자료수집 범위를 공원 중심으로부터 1,500m 내에 위치한 아파트로 정하였다.

그 결과 최종 자료수집 범위는 상기 5개 행정동 외에 부산진구의 당감동, 전포동, 초읍동 일부와 연제구의 거제동 일부가 포함되며, 해당 구역 내에서 2015년 1분기에 매매가 이루어진 아파트가 해당된다. 조사결과 총 77개의 아파트에서 503건의 매매가 이루어진 것으로 나타났다. 〈표 6〉에 정리된 77개 아파트의 위치를 지도상에 표시하면 〈그림 3〉과 같다. 자료수집 대상 아파트는 부전역(철도역) 북쪽으로 동평로와 신천대로를 따라 위치해 있으며, 남쪽으로는 부전역(지하철역)과 양정역 주변에 위치하고 있다. 법정동별 분포를 살펴보면 부산진구 범전동에 3개, 부암동에 15개, 부전동에 3개, 양정동에 11개, 연지동에 18개, 전포동에 15개, 초읍동에 7개, 당감동에 2개가 위치하며, 연제구 거제동에도 3개의 아파트가 포함됨을 알 수 있다.

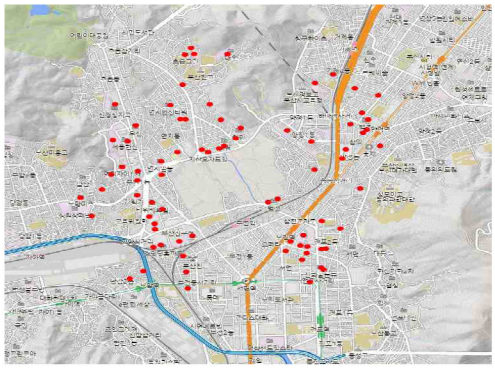

그림 3. 자료수집 대상 아파트 위치
Figure 3. Location of Apartments for Data Collection

표 6. 자료수집 대상 아파트
Table 6. List of Apartments for Data Collection

아파트명 Apt. name	주소 Address	아파트명 Apt. name	주소 Address
Seomyeondong won mansion	Beomjeon-dong	Hansol polaris	Bujeon-dong
Busansiyeong1-dong	Beomjeon-dong	Geumo parkview	Yeonji-dong
Busansiyeong2-dong	Beomjeon-dong	Deokin dionevill	Yeonji-dong
Dongwon	Buam-dong	Yeonji royal	Yeonji-dong
Luckymujigae town	Buam-dong	Bokeum	Yeonji-dong
Seomyeonmajes tower	Buam-dong	Samik	Yeonji-dong
Merium	Buam-dong	Sedonghansin	Yeonji-dong
Buammiju	Buam-dong	Sindong	Yeonji-dong
Seomyeondong mun good morning hill	Buam-dong	Yeonjicheongu2	Yeonji-dong
Seomyeon centrium	Buam-dong	Yeonji xi1	Yeonji-dong
Seomyeon Ssanyong sweetdothome park	Buam-dong	Yeonji xi2	Yeonji-dong
Seongam	Buam-dong	Is artvill	Yeonji-dong
Sinseomyeon	Buam-dong	Ildong daeyeong	Yeonji-dong
Seomyeon Ssanyong Sweetdothome sky	Buam-dong	Ilhwa artvilla	Yeonji-dong
Ildong miraju	Buam-dong	Jisan orchardvill	Yeonji-dong
Ilsung info	Buam-dong	Yeonjicheongu1	Yeonji-dong
Tower vertvill	Buam-dong	Yeonjihansin tower	Yeonji-dong
Hyeupsung mansion	Buam-dong	Hwain	Yeonji-dong
Yangji cocoon	Bujeon-dong	Yeongji gyeongdong	Yeonji-dong
Daewon	Bujeon-dong	Daewon cantavill members	Yangjeong-dong

표 6. 자료수집 대상 아파트(표 계속)
Table 6. List of Apartments for Data Collection (Continued)

아파트명 Apt. name	주소 Address	아파트명 Apt. name	주소 Address
Daeseongqueens W	Yangjeong-dong	Daewoo diovill seomyeon2	Jeonpo-dong
Daewon plusvill	Yangjeong-dong	Seomyeon lotte castle sky	Jeonpo-dong
Baekjo	Yangjeong-dong	Seomyeon takeu vill	Jeonpo-dong
Yangjeong samsung tower	Yangjeong-dong	Seomyeon hansin	Jeonpo-dong
Yangjeong apt	Yangjeong-dong	Sinhwa golden view	Jeonpo-dong
Uho skyvill	Yangjeong-dong	Yangjeong metro heights	Jeonpo-dong
Geo bestvill	Yangjeong-dong	Emerald home	Jeonpo-dong
Firenze	Yangjeong-dong	Winnervita	Jeonpo-dong
Hyundae1	Yangjeong-dong	Cheonga rich town	Jeonpo-dong
Hyundae2	Yangjeong-dong	Trium	Jeonpo-dong
Choeup woosin greenpia	Choeup-dong	Hanseong town	Jeonpo-dong
Changsin greenhill	Choeup-dong	Hongik villette	Jeonpo-dong
Sungyeongjigok	Choeup-dong	Samjeong core	Jeonpo-dong
Choeup green	Choeup-dong	Golden empire	Danggam-dong
Choeup daewoo	Choeup-dong	Sijeu vill	Danggam-dong
Choeup woosin	Choeup-dong	Geoseong	(Geoje-dong)
Hanil mansion	Choeup-dong	Daewon	(Geoje-dong)
Geumo artvill	Jeonpo-dong	Yurim asiad	(Geoje-dong)
Dongyeon amiga	Jeonpo-dong	-	-

* Addresses in parentheses are located in Yeonje-gu, the others are located in Busanjin-gu.

2) 변수의 정의

상기 아파트를 대상으로 선행연구 분석을 통해 선정된 주요변수들을 수집하였다(〈표 7〉). 우선 종속변수인 아파트가격은 국토교통부 실거래가 공개 시스템을 활용하여 세대별 단위 전용면적당 아파트 매매가격을 사용하였다. 단, 동일 지번에 여러 매매건이 있을 경우 평균값을 산출하였다. 공원 및 지하철 접근성, 학교 수 등의 입지 환경이 아파트가격에 미치는 영향은 세대가 위치한 동 및 층수에 무관하게 단지별로 동일하다고 가정하였다. 따라서 아파트단지별 한 개의 아파트가격이 산출되도록 하였다. 또한 계절에 따른 매매가격 및 매매건수의 차이에서 발생하는 통계적 편향을 방지하기 위해 2006년 1분기와 2015년 1분기의 자료만을 사용하였다.

설명변수인 공원거리는 아파트단지 중심으로부터 부산시민공원 중심까지의 직선거리로서, 본 연구를 통해 이 변수가 아파트가격에 미치는 영향력을 중점적으로 분석하고자 한다. 공원거리의 측정단위는 연구 대상지의 규모 및 분석결과 해석의 용이성을 고려하여 100m로 설정하였다.

통제변수는 입지특성 변수와 단지특성 변수로 대분된다. 입지특성 변수는 시청거리, 지하철거리, 최대 도로폭, 초·중·고등학교수, 용도지역으로 구성된다. 거리 측정은 다음 지도의 거리재기 기능을 사용하였으며, 최대 도로폭 및 용도지역은 토지이용규제서비스 홈페이지에서 토지이용계획확인원을 열람하였다. 시청거리는 도심인 부산광역시청까지의 거리를 의미하며, 지하철거리는 아파트단지로부터 가장 가까운 거리에 위치한 지하철까지의 거리로서 대중교통 접근성을 의미한다. 측정단위는 공원거리와 마찬가지로 100m로 설정하였다. 최대 도로폭은 아파트단지에 접하거나 접근하기 위한 공공도로의 최대폭으로서 도시공간구조 특히 도로망 상에서 아파트단지의 입지환경 및 접근성을 대변한다. 초·중·고등학교 수는 아파트단지로부터 500m 내에 위치한 즉, 도보로 통학이 가능한 학교의 수로서 많을수록 선택의 폭이 넓다고 할 수 있다. 용도지역은 크게 주거지역과 상업지역의 여부를 확인하는 더미변수로 설정하였다.

단지특성 변수는 경과년수, 총세대수, 주차대수, 건설사 도급순위로 구성된다. 경과년수는 아파트가격 측정년도인 2015년에서 입주년도를 뺀 뒤 1년을 더한 아파트의 나이(建齡)를 의미한다. 총세대수는 아파트단지의 규모를 나타내는 대리변수로서, 일반적으로 대단지일수록 편의시설 수 및 규모의 증가로 거주환경에 긍정적 영향을 미친다. 총동수와 최고층 또한 아파트단지의 규모를 대변할 수 있으나 총세대수와의 상관관계 문제가 발생할 것으로 예상되어, 결과적으로 아파트 규모를 가장 잘 나타낼 수 있다고 판단되는 총세대수를 변수로 선정하였다. 세대당 주차대수를 포함한 상기 변수들은 네이버 부동산 홈페이지에 공지된 서울시 건축물대장 정보를 사용하였다. 다수의 선행연구에서 유의미한 변수로 입증된 아파트 브랜드 또는 건설사 도급순위는 대한건설협회가 공지한 2015년 자료를 사용하였으며 50위를 기준으로 내외를 확인하는 더미변수로 설정하였다.

본 연구는 이상의 변수들을 활용한 다중회귀분석을 통해 공원이 아파트가격에 미치는 영향과 아파트가격 및 매매건수 변화에 대한 통계분석을 통하여 다음과 같은 가설을 검증하고자 한다.

가설 1: 주한미군 반환기지가 공원으로 개발됨에 따라 공원의 근접성은 주변 아파트가격에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

가설 2: 그러나 아파트가격에 영향을 미치는 요인은 다양하기 때문에 공원이 아파트가격에 영향을 미치는 범위는 제한적일 것이다.

V. 실증 분석

1. 아파트가격에 영향을 미치는 요인 분석

앞서 정의한 첫 번째 가설을 검증하기 위해 제4장에서 정의한 헤도닉 가격함수 모형에 대해 다중회귀분석을 실시하고자 한다. 즉, 아파트가격에 영향을 미치는 요인을 분석하고, 특히 공원거리가 아파트가격에 어떠한(±), 어느 정도(표준화계수 β)의 영향을 미치는지 파악하고자 한다.

〈표 7〉에 정의된 변수들을 '입력 방식'으로 투입하고 신뢰구간 수준을 95%로 지정하여 다중회귀분

표 7. 변수의 정의
Table 7. Definition of Variables

구분 Category	변수 Variable		단위 Unit	변수설명 Description of variable
종속변수 Dependent variable	아파트가격 Apartment price		만원 Ten thousand won	전용면적 1㎡당 실거래가(2015년 1분기) Sale price per ㎡(1st quarter of 2015)
설명변수 Explanatory variable	공원거리 Distance to Park		100m	아파트단지 중심에서 부산시민공원 중심까지의 거리 Distance from the center of apt. complex to the park
통제변수 Control variable	입지 특성 Location characteristics	시청거리 Distance to City center	100m	아파트단지 중심에서 부산광역시청까지의 거리 Distance from the center of apt. complex to the city center
		지하철거리 Distance to subway station	100m	아파트단지 중심에서 가장 가까운 지하철까지의 거리 Distance from the center of apt. complex to the closest subway station
		최대 도로폭 Largest width of road	m	아파트단지에 접하는 최대 도로폭 Largest width of road to apt. complex
		초·중·고등학교수 Number of schools	수 Number	아파트단지 중심 반경 500m 내 초·중·고등학교 수 Number of elementary, middle and high schools within 500m from apt. complex center
		용도지역 Zoning	더미 Dummy	주거지역=1, 상업지역=0 Residential area=1, Commercial area=0
	단지 특성 Apt. complex characteristics	경과년수 Elapsed year	년 Year	입주년도로부터 측정년도까지 경과년수 Elapsed year of apt. complex
		총세대수 Total number of households	수 Number	아파트단지 총세대수 Total number of households in apt. complex
		주차대수 Number of parking lots	수 Number	세대당 주차대수 Number of parking lots per household
		건설사 도급순위 Contractor rank	더미 Dummy	50위 이내=1, 50위 밖=0 Top 50 contractors=1, others=0

석을 실시하였다. 우선 변수들 간의 상관관계 분석 결과 상관계수는 0.6 미만으로 변수들 간의 강한 선형관계는 없는 것으로 나타났다(〈표 8〉). 종속변수인 아파트가격과 정(+)의 상관관계를 갖는 변수는 시청거리, 최대 도로폭, 초·중·고등학교수, 총세대수, 주차대수, 건설사 도급순위이며, 부(-)의 상관관계를 갖는 변수는 공원거리, 지하철거리, 용도지역, 경과년수로 분석되었다.

다음으로 기술통계량을 조사하여 각 표본들의 특성을 살펴보았다(〈표 9〉). 종속변수인 단위 전용면적당 아파트가격은 최대값이 최소값의 2.7배로 반경 1.5㎞ 내의 지역에서도 아파트 조건에 따라 가격차가 크게 나타날 수 있음을 알 수 있다. 지하철거리는 최소 40m에서 최대 1,940m로 공원거리보다 편차가 크게 나타났다. 절반 남짓한 아파트가 상업지역에 위치함을 알 수 있으며, 평균 경과년수

표 8. 상관분석 결과
Table 8. Results of Correlation Analysis

변수 Variables	아파트 가격 Apart-ment price	공원거리 Distance to Park	시청 거리 Dist. to City center	지하철 거리 Dist. to subway station	최대 도로폭 Largest width of road	초·중·고 등학교 수 No. of schools	용도 지역 Zoning	경과 년수 Elapsed year	총세대수 Total No. of house-holds	주차 대수 No. of parking lots	건설사 도급 순위 Contrac-tor rank
아파트가격 Apartment price	1.000										
공원거리 Distance to Park	-.146	1.000									
시청거리 Distance to City center	.015	-.065	1.000								
지하철거리 Distance to subway station	-.202	-.184	.123	1.000							
최대도로폭 Largest width of road	.324	-.231	.220	-.122	1.000						
초·중·고등학교수 No. of schools	.153	.438	-.145	-.278	-.170	1.000					
용도지역 Zoning	-.072	.193	-.348	.562	-.428	-.022	1.000				
경과년수 Elapsed year	-.445	-.183	-.056	.381	-.153	-.373	.403	1.000			
총세대수 No. of households	.537	-.108	-.117	.038	.198*	-.054	.226	-.097	1.000		
주차대수 No. of PK lots	.418	-.031	.075	-.123	.119	.085	-.176	-.450	.269	1.000	
건설사도급순위 Contractor rank	.498	-.068	.004	.032	.194	-.030	.146	-.096	.576	.238	1.000

* Shaded Cells are the variables with $p<0.05$.

표 9. 기술통계량
Table 9. Descriptive Statistics

변수 Variables	관측수 N	최소 Min.	최대 Max.	평균 Mean	표준편차 Std. Dev.
아파트가격 Apartment price	77	165	452	276.38	57.85
공원거리 Distance to Park	77	3.05	14.70	9.62	3.01
시청거리 Distance to City center	77	4.95	33.80	21.07	7.19
지하철거리 Distance to Subway station	77	0.40	19.40	7.60	5.37
최대 도로폭 Largest width of road	77	4	50	18.75	13.89
초·중·고등학교수 No. of schools	77	0	7	2.55	1.28
용도지역 Zoning	77	0	1	0.45	0.50
경과년수 Elapsed year	77	2	43	17.60	10.42
총세대수 Total number of households	77	8	1,901	290.57	385.06
주차대수 Number of Parking lots	77	0	2	0.85	0.47
건설사 도급순위 Contractor rank	77	0	1	0.17	0.38

표 10. 다중회귀모형 요약
Table 10. Summary of Multiple Regression Model

R	R^2	Adjusted R^2
0.773	0.598	0.537

는 약 18년으로 나타났다. 반경 500m 내 초·중·고등학교수는 0~7개까지 다양하며, 아파트 규모 또한 다양함을 알 수 있다.

〈표 7〉의 모든 독립변수를 포함하여 회귀분석을 실시한 결과, 종속변수 변화량에 대한 10개 독립변수의 설명력은 59.8%로 분석되었다(〈표 10〉).

양성돈·최내영(2003)의 '한강시민공원이 주변 아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구'에서 선형, 준로그, 이중로그 모형의 R^2값은 각각 0.571, 0.553, 0.541로 나타나, 본 연구의 선형 회귀분석모형은 양호한 것으로 볼 수 있다.

공차한계(tolerance)와 역수관계인 분산팽창계수(VIF)는 1에서 무한대까지의 값을 갖는데, 10개의 독립변수 모두 10미만으로 다중공선성의 문제가 없다고 판단된다(〈표 11〉). 95%의 신뢰도에서 아파트가격에 영향을 미치는 유의미한 변수는 모두 7개로 분석되었다. 종속변수에 대한 독립변수의 영향력을 나타내는 표준화계수의 값이 큰 변수부터 나열하면 용도지역(0.361), 경과년수(-0.345), 공원거리(-0.293), 지하철거리(-0.273), 총세대수(0.232), 최대 도로폭(0.223), 건설사 도급순위(0.198) 순으로 나타났다. 설명변수인 공원거리의 표준화계수는 세 번째로 큰 값을 가지며 지하철거리보다 아파트가격에 더 큰 영향을 미치고 있다.

공원거리의 비표준화계수(B)는 -5.634로 이는 공원으로부터의 거리가 한 단위(100m) 증가할 때 아파트가격은 56,340원/㎡ 감소함을 의미한다. 영향력이 가장 큰 용도지역은 주거지역일 경우 아파트가격을 416,650원/㎡ 증가시키며, 경과년수는 1년 증가할 때 19,170원/㎡ 감소, 지하철거리는 100m 증가할 때 29,480원/㎡ 감소, 총세대수는 1세대 증가할 때 350원/㎡ 증가, 최대 도로폭은 1m 증가할 때 9,290원/㎡ 증가, 건설사 도급순위는 50위 이내일 경우 303,650원/㎡을 증가시킨다.

요컨대 아파트가격에 최대 도로폭, 용도지역(주거지역), 총세대수, 건설사 도급순위(50위 이내)는 정(+)의 영향을 미치는데 반해, 공원거리, 지하철거리, 경과년수는 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타

표 11. 다중회귀분석 결과
Table 11. Results of Multiple Regression Analysis

변수 Variables	비표준화계수 B	표준화계수 Stand. coeff.	유의수준 t (p-value)	공선성통계량 Collinear stats.	
				공차 TOL	분산팽창계수 VIF
상수 Constant	283.795		8.845 (.000) ***		
공원거리 Distance to Park	-5.634	-.293	-2.990 (.004) ***	.635	1.575
시청거리 Distance to City center	1.007	.125	1.327 (.189)	.685	1.459
지하철거리 Distance to Subway station	-2.948	-.273	-2.339 (.022) **	.446	2.244
최대 도로폭 Largest width of road	.929	.223	2.333 (.023) **	.667	1.500
초·중·고등학교수 No. of schools	6.703	.149	1.566 (.122)	.676	1.478
용도지역 Zoning	41.665	.361	2.450 (.017) **	.281	3.564
경과년수 Elapsed year	-1.917	-.345	-3.264 (.002) ***	.544	1.838
총세대수 Total number of households	.035	.232	2.203 (.031) **	.550	1.817
주차대수 Number of Parking lots	15.351	.125	1.365 (.177)	.724	1.382
건설사 도급순위 Contractor rank	30.365	.198	2.024 (.047) **	.637	1.569

N=77, *: p<0.10, **: p<0.05, ***: p<0.01.

났다. 단위 전용면적당 아파트 매매가격을 종속변수로 한 회귀분석모형의 추정결과는 다음과 같다.

아파트가격(만원/㎡) = 283.795 - (5.634 × 공원거리) + (1.007 × 시청거리) - (2.948 × 지하철거리) + (0.929 × 최대 도로폭) + (6.703 × 초중고등학교수) + (41.665 × 용도지역) - (1.917 × 경과년수) + (0.035 × 총세대수) + (15.351 × 주차대수) + (30.365 × 건설사 도급순위)

2. 공원이 아파트가격에 미치는 영향범위 분석

공원이 아파트가격에 미치는 영향을 파악하기 위해 다중회귀분석에 사용된 자료의 수집범위는 부산시민공원 중심으로부터 반경 1.5㎞ 이내였다. 실제로 아파트단지 중심으로부터 부산시민공원까지의 거리는 최소 305m에서 최대 1,470m까지로 조사되었다.

두 번째 가설인 공원이 아파트가격에 미치는 영향력의 범위가 제한적이라는 것을 검증하기 위해 〈표 12〉과 같이 600m 부터 100m 간격으로 거리구간을 설정하여 회귀분석을 재실시하였다. 즉 설명변수인 공원거리 변수 대신 거리구간 더미변수를 차례로 입력하여 회귀분석을 실시하였다. 거리구간을 600m부터로 설정한 것은 공원의 규모를 고려했기 때문이다.

회귀분석결과 1,200m 거리구간 내에서 더미변수는 5% 미만의 유의수준을 보였으나, 1,300m 이상으로 거리구간을 확장 시 유의수준이 5%를 초과하였다. 즉, 1,200m 밖에서는 공원거리가 증가함에 따라 아파트가격이 하락하는 경향이 약화됨을 의미한다.

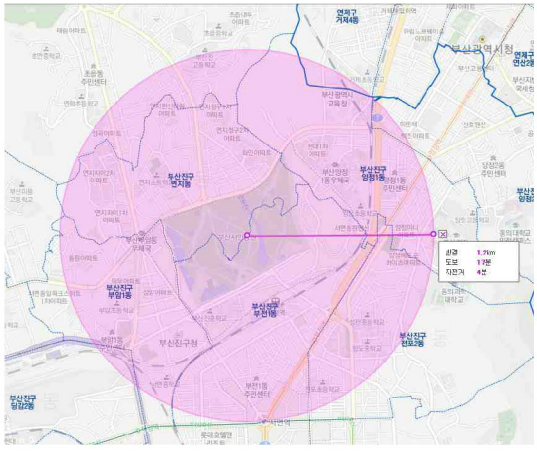

그림 4. 공원이 아파트가격에 미치는 영향범위
Figure 4. Influence Range of the Park upon Apartment Price

표 12. 거리구간 모형 분석 결과
Table 12. Results of Multiple Regression Analysis: Distance Band Model

거리구간 Distance band	비표준화 계수 B	표준화 계수 Standard coefficient	t (p-value)	VIF
0~600m	36.818	.215	2.256 (.027)**	1.419
0~700m	32.313	.223	2.254 (.028)**	1.520
0~800m	39.013	.307	2.884 (.005)***	1.840
0~900m	35.810	.306	3.129 (.003)***	1.584
0~1,000m	29.912	.260	2.657 (.010)**	1.529
0~1,100m	25.229	.209	2.300 (.025)**	1.295
0~1,200m	28.594	.218	2.345 (.022)**	1.356
0~1,300m	20.268	.123	1.388 (.170)	1.175
0~1,400m	10.924	.051	.568 (.572)	1.171

N=77, *: p<0.10, **: p<0.05, ***: p<0.01.

따라서 공원거리가 아파트가격에 미치는 영향범위는 공원 중심으로부터 1,200m 이내로 추정할 수 있다(<그림 4>). 이는 공원 경계로부터 800m 내외의 도보거리에 해당하며 공원 출입구가 남북측면에만 있다는 점을 감안할 때 도보로 10분 내외에 도달할 수 있는 가까운 거리이다. 행정구역상으로 볼 때 반환공여구역주변지역에 해당하는 양정1동, 연지동, 부암1동, 부전1동의 전체가 아닌 일부분이 해당되며, 반환공여구역주변지역에 포함되지 않은 전포2동의 상당부분이 영향범위에 있음을 알 수 있다.

3. 아파트가격 및 매매건수 변화 분석

마지막으로 주한미군 반환기지가 공원으로 개발됨에 따라 공원 주변지역 부동산 시장이 부산의 타 지역에 비해 어떻게 변화하였는지를 알아보기 위해, 공원의 영향범위인 1,200m 내 아파트 매매가격 및 매매건수 변화를 부산진구와 부산광역시의 평균값과 비교분석하였다. 아파트 매매 관련 자료는 국토교통부 실거래가 공개시스템을 통해 획득하였다. 시계열분석의 시점은 주한미군 주둔시기인 2006년 1분기와 공원 개장 후인 2015년 1분기이다.

표 13. 아파트가격 변화
Table 13. Change of Apartment Price

구분 Classification	아파트가격(만원/㎡) Apartment price (Ten thousand won/㎡)		증가율 Rate (b/a)
	2006(a)	2015(b)	
Influence Range of the Park (0~1,200m)	148.4	284.8	1.92
Busanjin-gu	150.2	290.6	1.93
Busan Metropolitan City	151.8	289.3	1.91

Source: MoLIT, Apartment sale prices.

〈표 13〉에서 보는 바와 같이 공원 영향범위 내의 아파트가격 증가율은 1.92로 부산진구와 부산광역시의 아파트가격 증가율과 큰 차이가 없음을 알 수 있다. 주한미군 주둔 시기인 2006년 공원 영향범위 즉, 당시 기지 주변지역의 아파트가격은 1,484,000원/㎡ 으로 부산진구 및 부산광역시 아파트가격에 비해 낮게 나타났다. 공원 개장 후인 2015년에는 공원 영향범위 내 아파트가격이 타 지역과 유사한 비율로 증가했지만 2,848,000원/㎡ 으로 여전히 부산진구 및 부산광역시에 비해 낮게 나타났다. 따라서 공원의 근접성이 주변 아파트가격에 긍정적 영향을 미쳤지만, 타 지역에 비해 높은 아파트가격을 형성시키지는 못했다고 해석할 수 있다.

한편, 부동산 시장의 활성화 정도를 대변하는 아파트 매매건수의 증가율은 〈표 14〉에서 보는 바와 같이 공원의 영향범위 내에서 2.96배로 부산진구 및 부산광역시 보다 높게 나타났다. 따라서 주한미군 주둔으로 인해 상대적으로 침체되어 있던 기지 주변지역의 부동산 시장이 공원으로 개발됨에 따라 타 지역 수준 또는 그 이상으로 활성화된 것으로 해석할 수 있다.

표 14. 아파트 매매건수 변화
Table 14. Change of Apartment Sales

구분 Classification	아파트 매매건수 No. of apartment sales		증가율 Rate (b/a)
	2006(a)	2015(b)	
Influence Range of the Park (0~1,200m)	138	408	2.96
Busanjin-gu	707	1,622	2.29
Busan Metropolitan City	6,447	15,376	2.38

Source: MoLIT, Apartment sale prices.

VI. 결론 및 시사점

본 연구는 주한미군 반환기지의 개발이 주변 아파트가격에 미치는 영향을 헤도닉 가격함수 모형과 시계열 자료를 사용하여 분석하였다. 주한미군기지 이전에 따른 지역경제 파급효과 관련 선행연구와 비교할 때, 본 연구는 아파트가격이라는 구체적 변수에 대해 추산이 아닌 실증분석을 했다는 점에서 의의가 있다. 또한 아파트가격의 영향요인 및 영향범위에 대한 횡단면 분석과 함께 아파트가격 및 매매건수 변화에 대한 종단면 분석을 복합적으로 수행했다는 점에서 차별성을 갖는다. 주요 분석결과는 제4장에서 제기한 두 가지 가설에 대한 검증이며 다음과 같다.

첫째, 하야리아 기지가 부산시민공원으로 개발된 후 공원의 근접성은 주변 아파트가격에 긍정적 영향을 미쳤다. 이는 이진순·김종훈·손양훈(2013)과 양성돈·최내영(2003) 등의 연구결과와 맥을 같이 한다. 회귀분석 결과 공원으로부터 100m 멀어짐에 따라 아파트가격이 56,340원/㎡ 하락하는 것으로 나타났다. 그리고 공원거리는 아파트가격에 대해 지하철거리 보다 큰 영향력을 가지지만, 용도지역과 경과년수의 영향력 보다는 낮게 나타났다. 공원의 근접성이 주택 또는 아파트가격에 긍정적 영향을 미친다는 점은 선행연구에서 입증된 사실이나, 본 연구는 기존에 존재하던 공원이 아니라 군사시설에서 공원으로 토지의 용도가 전환된 지 1년도 채 안된 시점에서 분석한 결과라는 점에서 시사하는 바가 크다.

둘째, 부산시민공원이 아파트가격에 미치는 영향범위를 추정한 결과 공원 중심으로부터 1,200m 이내의 거리구간에서 통계적으로 유의함을 검증하였다. 이는 공원의 규모(850m × 550m)를 고려할 때

약 10분 내외에 공원입구까지 도달할 수 있는 가까운 거리이다. 공원의 영향범위인 1,200m는 2015년 1분기 아파트가격을 기준으로 측정한 결과로서 절대적인 값이 아니라 다른 시점에 또는 다른 종속변수를 대상으로 측정 시 변동될 수 있다.

부산시민공원 개발은 공원의 영향범위 내에 위치한 아파트가격 및 매매건수의 증가에 긍정적 영향을 미쳤다. 과거 주한미군 주둔 시 하야리아 부지는 2m 이상의 콘크리트 담으로 둘러싸여 있었으며 출입이 금지된 커다란 섬과 같은 존재였다. 그러나 공원 개발 및 도로정비에 따른 환경(접근성, 안전, 조망 등)이 개선되어 공원의 영향범위 내 아파트가격은 부산진구 및 부산광역시 아파트가격의 증가율과 유사한 것으로 나타났으며, 아파트매매는 타 지역에 비해 크게 활성화되었다.

본 연구의 분석결과에 따른 시사점 및 한계점을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 주한미군기지 폐쇄 및 반환부지 개발이 지역경제에 미치는 파급효과에 대한 다양한 논의에 대해, 본 연구는 최근 사례를 통해 반환기지를 공원으로 개발할 경우 주변 아파트가격에 긍정적 영향을 미친다는 것을 입증하였다. 단, 아파트는 여러 주택 형태의 하나로서 주택 가격 전반에 미치는 영향을 대변하기에는 한계가 있다. 또한 주택뿐만 아니라 상가 임대료에 미치는 영향과 상권 이동에 대한 분석이 추후연구를 통해 추가되어야 할 것으로 판단된다.

둘째, 공원거리를 토대로 거리구간 모형을 사용하여 공원이 아파트가격에 미치는 영향범위를 추정하였다. 그 결과「주한미군 공여구역주변지역 등 지원 특별법」에서 정의한 주변지역과 일치하지 않음을 밝혔다. 물론, 아파트가격이라는 제한된 변수에 대한 분석결과이지만, 공원의 영향범위는 물리적 거리로 정의될 수 있음을 제시하였다. 따라서 기존의 행정구역 경계를 토대로 한 공여구역주변지역 지정방식은 개선의 여지가 있음을 환기하였다. 본 연구에서는 결과적으로 영향범위가 크지 않아 공원 중심으로부터 아파트 중심까지의 직선거리를 사용하였으나, 도로망을 고려한 네트워크 거리를 사용하여 공원의 영향범위를 분석할 수도 있을 것이다.

본 연구는 부산 하야리아 기지 또는 부산시민공원 주변지역을 대상으로 분석을 수행했다는 점에서 그 결과를 전국 각지의 반환 예정인 주한미군기지에 일반화하여 적용하기에는 한계가 있다. 부산광역시의 경우 하야리아 기지의 반환과 공원 개발이 도시공간구조와 주거환경을 개선할 수 있는 기회로 작용하였다. 이는 공원 개발 및 주변지역 정비사업을 추진할 수 있는 부산광역시의 경제적 자립도와 서면 중심권에 인접한 하야리아 기지의 입지적 요인이 유리하게 작용한 결과라고 볼 수 있다. 따라서 타 지역의 주한미군 반환기지가 유사한 규모의 공원으로 개발된다고 하더라도 주변 아파트가격에 미치는 영향은 본 연구결과와 다를 수 있다.

향후 주한미군기지는 지속적으로 반환될 계획이다. 해당 지자체는 반환기지의 개발이 지역경제에 미치는 영향을 정확히 분석하고 적절한 정책적 대응방안을 모색할 필요가 있다. 이와 같이 대규모의 개발 가용지가 다시 생길 가능성은 매우 희박하며, 주한미군 반환기지를 어떻게 활용하는가에 따라 기회 또는 위기가 될 수 있기 때문이다. 이러한 맥락에서 주한미군 반환기지의 개발에 따른 경제적 파급효과 측정방법에 대한 다양한 논의와 연구가 추진되어야 할 것으로 판단된다.

주1. 반환공여구역주변지역이라 함은 반환공여구역이 소재한 읍·면·동 및 반환공여구역이 소재한 읍·면·동에 연접한 읍·면·동 지역으로서 대통령령이 정하는 지역을 말한다. 다만, 제3호의 "반환공여구역"은 제외한다(주한미군 공여구역주변지역 등 지원 특별법 제2조).

주2. 역세권 설정에 관한 기준과 방법은 이창효·장성만·이승일(2013)의 <표 1>을 참고하였다.

주3. 부산광역시 공여구역주변지역 등 발전 종합계획(2008).

주4. 범전동과 부전1동은 부전1동으로 통합되었다(2015년 1월 1일 기준).

인용문헌
References

1. 강한구·강소영·이남석·권남연, 2014.「주한미군기지 이전사업의 경제적 효과분석」, 서울: 한국국방연구원.
   Kang, H. G., Kang, S. Y., Lee, N. S. and Kwon N. Y., 2014. *Analysis of Economic Effects of USFK Relocation Project*, Seoul: Korea Institute for Defense Analyses.
2. 김정훈, 2013. "임대주택단지 입지여건이 주변 아파트가격에 미치는 영향 분석: 대구광역시를 중심으로",「국토연구」, 79:23-32.
   Kim, J. H., 2013. "Analysis on the Effect of Public Housing Complex's Location Conditions on the Neighborhood Apartment Prices in Daegu", *The Korea Spatial Planning Review*, 79:23-32.
3. 김태경·강식·권대한·최준영, 2012. "반환공여지 불평등 지원정책 전환을 위한 정책수립 연구",「정책연구」, 2011(12):1-64.
   Kim, T. G., Kang, S., Kwon, D. H. and Choi, J. Y., 2012. "A Study for Switchover of Impartial Support Policy for Returning Land of U.S. Troops Chartered Areas", *Policy Research*, 2011(12):1-64.
4. 남진·김진하, 2009. "서울시 뉴타운사업 등 도시재정비사업에 의한 주택가격 변화 분석",「국토계획」, 44(1):125-145.
   Nam, J. and Kim, J. H., 2009. "The Changes of Housing Price by New-Town Projects in Seoul", *Journal of Korea Planners Association*, 44(1): 125-145.
5. 박나예·이상경, 2013. "지역 및 근린생활환경이 주상복합아파트가격에 미치는 영향 연구",「부동산연구」, 23(2):153-170.
   Park, N. Y. and Lee, S. G., 2013. "Effects of Regional and Neighborhood Living Environment on Mixed Use Apartment Prices", *Korea Real Estate Review*, 23(2):153-170.
6. 박춘구·박태진·강정규, 2012. "양도소득세율의 변화가 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구: 서울과 부산지역 아파트를 중심으로",「한국세무회계연구」, 32:47-60.
   Park, C. G., Park, T. J. and Kang, J. G., 2012. "Study on the Change of House Price and Capital Gains Tax", *Journal of Korea Tax Accounting Research*, 32:47-60.
7. 부산광역시, 2008.「부산광역시 공여구역 주변지역 등 발전 종합계획」, 부산.
   Busan Metropolitan City, 2008. *The Comprehensive Plan for USFK Granted Area Development*, Busan.
8. 양성돈·최내영, 2003. "한강시민공원이 주변 아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구: 뚝섬지구 한강시민공원을 중심으로",「국토계획」, 38(3):275-285.
   Yang, S. D. and Choi, N. Y., 2003. "The Case of Tuk-Som River Park: The Hedonic Impacts Accrued from the Han-River Civic Park on the Surrounding Residential Areas", *Journal of Korea Planners Association*, 38(3):275-285.
9. 이진순·김종훈·손양훈, 2013. "환경특성이 아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구: 송도신도시에서의 조망품질 및 공원접근성을 중심으로",「부동산연구」, 23(3):99-121.
   Lee, J. S., Kim, J. H. and Son, Y. H., 2013. "A Study on the Influences of Environmental Factors on the Apartment Price: Focused on View Quality and Park Accessibility in Songdo Newtown", *Korea Real Estate Review*, 23(3):99-121.
10. 이창효·장성만·이승일, 2013. "역사 내 이동거리를 고려한 지하철 도보역세권 설정 연구",「국토계획」, 48(3):235-248.
    Lee, C. H., Jang, S. M. and Lee, S. I., 2013. "Defining the Spatial Range of a Subway Catchment Area by Walking in Consideration of Moving Distance within Station Building", *Journal of Korea Planners Association*, 48(3):235-248.
11. 조미정·이명훈, 2015. "근린생활환경이 노후 공동주택 가격에 미치는 영향 연구",「국토계획」,

50(4):23-47.
Cho, M. J. and Lee, M. H., 2015. "Effects of regional and neighborhood living environment to the prices of aged apartments", *Journal of Korea Planning Association*, 50(4):23-47.

12. 황성덕·정문오·이상엽, 2015. "도시기반시설이 공동주택가격에 미치는 영향분석에 관한 연구: 전력통신시설(변전소)을 중심으로", 「한국건설관리학회 논문집」, 16(1):74-81.
Hwang, S. D., Jeong, M. O. and Lee, S. Y., 2015. "A Study on the Analysis of Apartment Price affected by Urban Infrastructure System: Electricity Substation", *Korean Journal of Construction Engineering and Management*, 16(1):74-81.
13. Cowan, T. and Webel, B., 2005. *Military Base Closure: Socioeconomic Impacts*, Virginia: Defense Acquisition University Fort Belvoir.
14. Dardia, M., McCarthy, K. F., Malkin, J., and Vernez, G., 1996. *The effects of military base closures on local communities: a short-term perspective*, Santa Monica: RAND.
15. Hawkins, K. E., 2005. *Military-base Impact on a Local Economy: A Case Study of Three Military Bases in Two Metropolitan Statistical Areas*, Doctoral dissertation, University of Florida.
16. Paloyo, A. R., Vance, C. and Vorell, M., 2010. "The regional economic effects of military base realignments and closures in Germany", *Defence and Peace Economics*, 21(5-6), 567-579.
17. Jacobson, D. E., 2011. *Restationing Update Land Partnership Plan Program Status Report*, USFK Deputy Chief of Staff for Restationing and Transformation.

Date Received 2016-03-31
Date Reviewed 2016-05-08
Date Accepted 2016-05-08
Date Revised 2016-06-10
Final Received 2016-06-10