

1인가구의 시공간적 분포 분석*

– 부산시를 사례로 –

유창주¹ · 남광우^{1*}

Spatio-Temporal Distribution Analysis of

One-Person Household*

– The Case of Busan City –

Chang-Ju YOO¹ · Kwang-Woo NAM^{1*}

요 약

현재 우리나라는 총 인구 감소 속에서도 1인가구는 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있다. 1인가구의 증가는 사회적, 제도적인 관심사로 부각되고 있으며 이에 따라 1인가구의 증가로 인하여 주택수요의 변화뿐만 아니라 사회적 약자, 독거노인가구 등 생활 취약계층을 위하여 국가적 차원에서 사회·경제적 대응을 해야 할 필요성이 대두되었다. 이에 본 연구에서는 부산시 1인가구의 분포를 알아보기 위해 센서스 자료를 이용하여 1인가구의 증가지역, 고밀지역, 다수지역 등을 중심으로 접근하였다. 2000년, 2005년, 2010년 각 년도별 시계열적 변화에 따른 공간적 분포에 초점을 두어 주택특성을 고려한 1인가구 밀집지역을 중심으로 대상지를 선정하고 정책적 효율성 차원에서 우선적으로 지원해야 할 밀집지역 선정을 위하여 부산의 6066개의 집계구 데이터를 활용하여 파악하였다. 그 결과 젊은층의 1인가구는 대학가, 오피스시설, 역세권 주변에 많이 분포하고 있었으며 중장년층의 1인가구는 부산의 원도심 지역과 산복도로 상에 많이 분포하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 특성들을 종합하여 군집 분석을 실시한 결과 부산의 1인가구 밀집지는 4개의 유형으로 나눌 수 있었다. 이러한 연구는 향후 1인가구의 주택수요 증가 대응방안이나 소형주택공급 정책 측면의 업무를 지원하는 기초자료로서의 활용을 기대한다.

주요어 : 1인가구, 센서스데이터, 집계구, 시공간적, 분포

ABSTRACT

At present, Korean one-person households have been continuously increased in

2014년 3월 8일 접수 Received on March 8, 2014 / 2014년 6월 3일 수정 Revised on June 3, 2014 / 2014년 6월 23일 심사완료 Accepted on June 23, 2014

* 이 논문은 2014학년도 경성대학교 학술연구비지원에 의하여 연구되었음.

1 경성대학교 도시공학과 Department of Urban Design & Development, Kyungseong University

※ Corresponding Author E-mail : kwnam@ks.ac.kr

spite of the reduction of total population. The increasement of one-person household has become a social and institutional issue. It is necessary to response socially and economically to not only changes of housing demand but also the disadvantaged classes such as the socially weak and single elderly household from the national level. In this respect, this research examined the spatial distribution (such as the increasing area, high-density area, and majority area) of one-person household with census data in the city of Busan. The clusters of one-person households were selected by focusing on the spatial distributions by time series changes of 2000, 2005, and 2010 and considering their housing characteristics. In terms of policy efficiency, the clusters of one-person households to be supported by priority were derived by analyzing the census data from 6066 output areas in the city of Busan. As a result, lots of one-person households of juniors were distributed around the university town, office facility, and station service area. Lots of one-person households at middle-aged class were distributed in Busan's original downtown and mountain-side road. Generalizing these characteristics, cluster analysis was conducted. As a result, one-person household dense area in Busan could be classified into four types. This research should be utilized as a counterplan for increasing the housing demand of one-person household or basic data for supporting small housing supply policies in the future.

KEYWORDS : *One-Person Household, Census Data, Output Area, Spatio-Temporal, Distribution*

서 론

1. 연구배경 및 목적

최근 가구변화를 살펴보면 가구 수는 계속 증가하고 있지만 인구는 감소하는 추세를 보이고 있으며 특히 가구분화로 인한 소규모 가구의 증가로 인하여 1인가구가 지속적으로 증가하고 있다. 통계청의 부산시 1인가구 조사 결과에 따르면 20년 전인 1990년과 비교 하였을 때 2010년 기준으로 3.7배가 상승하였고 2000년, 2005년, 2010년 연 평균 4.8%씩 증가하여 부산시 전체 가구 중 1인가구는 290,902가구이다. 전체가구 중 1인가구가 차지하는 비율은 2010년 기준 23.4%로 네 가구 당 한 가구는 1인가구인 것으로 나타났다. 1인가구는 특히 수도권 지역과 지방대도시의 1인가구 증가율이 상대적으로 높게 나타났는데 이

는 저소득, 미취업, 결혼지연에 따른 1인가구, 독거노인, 이혼, 사별 등 비자발적인 요인과 골드미스·골드미스터, 라이프 스타일 추구로 인한 자발적인 요인으로 나눌 수 있다.

앞에서 제시한 다양한 요인에 의하여 부산의 가구구조는 급격히 변화하고 있으며 소규모 독립가구가 형성되고 있다. 또한 1인가구가 사회적, 제도적 관심사로 부각되면서 1인가구 관련 주택 제도들이 도입되기 시작하였는데, 주거 안정을 위하여 필요한 곳에 신속하고 저렴하게 주택을 공급할 수 있도록 주택건설 기준을 적용하지 않거나 완화된 도시형 생활주택(2009년 도입)이나 주택 외의 건축물과 그 부속 토지를 주거시설로 이용 할 수 있는 준주택이 이에 해당된다.

이처럼 1인가구의 중요성이 대두되고 있는 상황에서 부산시를 대상으로 한 시공간적 분포를 연구함으로써 늘어나는 소형가구들에 대한 다양한 수요를 확인하고 변화하는 수요에 대한

정책적 대응을 준비할 필요성이 증가하고 있다. 단순히 1인가구의 증가 자체가 사회적, 제도적인 문제가 되지는 않지만 저소득층, 독거노인, 사회적 약자가 1인가구가 되었을 상황에는 사고와 질병, 범죄 문제가 발생할 수 있고 이러한 가구들이 많이 밀집되어 있는 열악한 주거환경을 가진 곳에 우선적으로 다양한 제도들을 도입하여야 할 것이다.

이에 본 연구는 부산시를 대상으로 1인가구의 분포를 살펴보고자 한다. 주택수요 특성 관점에서의 1인가구 분포 변화를 분석하기 위해 부산시를 대상으로 2000년, 2005년, 2010년 5년 단위의 시계열적, 공간상 1인가구 분포를 파악하고 1인가구의 다수지역, 고밀지역, 증가지역을 중심으로 지역들의 특징을 분석하였다. 또한 부산시의 1인가구 유형화를 하는 것을 목적으로 하고 주택수요 특성 관점에서 1인가구의 주거지 현황과 공간적 분포 특성에 연구의 초점을 두었다. 이러한 연구는 향후 1인가구의 주택수요 증가 대응방안이나 소형주택공급정책 측면의 업무를 지원하는 기초자료로서의 활용을 기대한다.

2. 연구범위 및 방법

본 연구의 시간적 범위는 2000년부터 2010년까지로써 2000년, 2005년, 2010년 5년 단위이며 통계청에서 제공되는 인구주택 총 조사 자료를 활용하여 인구, 가구, 주택의 분포를 분석하였고 공간적 범위는 부산시를 대상으로 연구하였다. 본 연구는 집계구로 분석을 실시하였는데, 그 이유는 집계구는 읍·면·동의 1/30 크기의 소지역까지 통계정보를 제공하며 기존의 동 단위나 통 단위보다도 더욱 미시적인 결론을 도출할 수 있다는 장점이 있다. 또한 Koo(1999)의 연구에서는 GIS로 인하여 센서스의 방법론과 과정이 좀 더 효율적으로 진행될 수 있다고 하였다. 이에 본 연구에서는 센서스 자료를 활용하여 공간분석 단위를 집계구로 분석하였다.

연구의 방법은 통계지리정보서비스에서 제공

하는 2000년, 2005년, 2010년 센서스 데이터를 ArcGIS 10.0을 이용하여 인구, 가구, 주택별로 부산시 집계구 단위로 추출하여 선행연구 검토 및 개념정의 후 1인가구 특성을 파악하였다. 1인가구에 대한 구체적 현황 분석은 2010년을 기준으로 진행하였으며, 2000년에서 2010년까지의 시계열적 변화를 살펴보고 공간적 분포변화 분석을 통하여 부산시 1인가구 주거지의 공간상 분포 특성을 파악하였다. 또한 SPSS를 통하여 주성분 분석과 군집 분석을 통하여 부산시 1인가구 밀집지역의 유형화를 실시하였다.

이론적 고찰

1. 1인가구의 정의

1인가구의 사전적 정의로는 혼자서 살림하는 가구, 즉 1인이 독립적으로 취사, 취침 등 생계를 유지하고 있는 가구라고 정의하고 있는데 선행연구들에서 살펴보면 Cha(2006)은 한명의 성인이 단독으로 생활하며 독립적인 생활을 유지하는 경우를 1인가구라 정의하였고, Byeon(2009)는 독립된 공간에서 의식주의 일상생활을 혼자 영위하는 사람들을 1인가구로 정의하였고 1인가구의 형성 요인에 따라 자발적 1인가구와 비자발적 1인가구로 구분하였다. Jang(2011)는 혼자서 독립적으로 생계를 유지하고 있는 결혼하지 않은 가구를 1인가구의 정의하였다.

이러한 정의들을 토대로 종합하여 볼 때 본 연구에서는 단독으로 거주하며 독립적으로 취사, 취침 등 생계가 가능한 성인을 1인가구의 연구대상으로 설정하였다.

2. 선행연구 검토

최근 1인가구의 증가와 관련하여 선행연구들이 많이 진행되어 왔었는데 1인가구에 관한 선행연구는 크게 4가지로 분류할 수 있었다. 첫째, 1인가구의 공간적 분포 특성에 관한 연구이다. 이러한 연구들에는 군집 분석이나 회귀 분

석을 통하여 1인가구의 유형화를 하여 공간적 분포와 지역특성 간의 관계를 살펴본 연구들이 주로 있었다. Shin(2010)의 연구에서는 서울시를 도심지형, 대학가형, 고시촌의 유형으로 나누어 유형별 특성을 살펴보았다. Lee and Lee(2010)의 연구에서는 2005년 센서스 데이터와 주거환경 평가 영역별 평가지표를 이용하여 1인가구의 유형별 주거환경을 평가하였으며, 공간분포 측면에서는 대응표본 t-검정을 활용하여 서울시 1인가구 밀집거주 지역의 유형별 분포 특성을 공간분포 관점에서 검증하였다. 또한 Lee and Yang(2013)의 연구에서는 2010년 센서스 데이터를 이용하여 서울시 1인 가구 밀집거주 지역이 공간적으로 어떻게 분포하고 있는지 확인하기 위하여 군집분석을 이용한 유형화를 통하여 유형별 특성에 대하여 분석하였다. 둘째, 1인가구의 주거환경을 포함한 주거특성에 대한 연구이다. Lee(2011)의 연구에서는 주거특성을 거처유형, 사용방수, 점유형태로 나누어 분류하고 비율로 비교분석하였다. Bennett and Dixon(2006)의 연구에서는 인구통계학적 변화에 기반하여 1인가구의 성별과 연령으로 유형을 나누어 주거특성, 사회·경제적 해결책을 분석하였다. 셋째, 1인가구의 주거선택 요인에 관한 연구이다. Choi and Nam(2008)의 연구에서는 가구특성에 따른 주거선택의 요인이 10년 동안 어떻게 변하였는가를 분석하여 항상 소득, 교육 년수, 나이, 성별이 주거선택에 미치는 주요 요인으로 분석되었다. 넷째, 1인가구 주택 공급 방안이다. Ji *et al.*(2010)의 연구에서는 1인가구의 주거특성을 파악하여 국내 1인가구 수요전망을 추측하고 1인가구 주택공급 지원 방안 전략을 제시하였다.

1인가구의 시·공간적 분포 관점에서 보았을 때, 기존의 연구들은 주거환경, 주거실태나 주거선호 요인 연구가 주류를 이루었다. 이에 본 연구에서는 기존에 사용되었던 소규모 표본조사 자료보다는 통계청에서 제공하는 센서스(인구주택총조사) 자료를 이용하였다. 더욱 미세적인 결과를 바탕으로 부산의 1인가구 분포와 유형을 연구해보고자 한다.

부산시 1인가구 현황

2010년 센서스 조사결과 표1과 같이 부산시의 1인가구는 290,902가구로써 전체 1,243,880가구 중 23.4%에 해당하는 비율을 차지하며 4가구 당 1가구 꼴로 1인가구인 것으로 나타났다. 연평균 증가율은 2000년, 2005년의 전수집계 결과와 비교해 보았을 때 평균 4.8%씩 상승하는 것으로 나타났다.

TABLE 1. Number and rate of one-person household

Division	2000	2005	2010
Total household	1,120,186	1,186,378	1,243,880
One-person household (Ratio)	154,237 (13.8%)	222,515 (18.8%)	290,902 (23.4%)

2010년 연령대별 1인가구의 비율을 보았을 때 표2와 같이 60대 이상이 35.6%로 가장 많았으며, 50대가 18.8%로 2위 30대가 17.7%로 3위를 차지하였다. 영국의 경우는 2005년 기준 30세에서 44세 연령대의 1인가구가 가장 높은 비율을 보였으며 여자보다는 남자 1인가구의 수가 많은 것으로 한국과는 반대의 성향을 나타내었다. 이는 이혼, 라이프 스타일 등 여러 가지 사유로 인한 것으로 판단된다(Palmer, 2006). 우리나라 1인가구의 경우 60대가 가장 많은 비율을 차지하고 있는 이유는 황혼 이혼이나 사별 등의 이유가 있을 것이고 50대는 이혼, 직장의 위치로 인해 가족이 떨어져 사는 비자발적 1인가구가 많을 것으로 추정된다. 30대 또한 직장의 위치나 미취업 또는 비혼 등으로 인한 사유가 많은 것으로 예상된다.

2010년 1인가구 행정구별 가구 수를 상위 5개 구 기준으로 봤을 때 가구 수가 가장 높은 곳은 표 3과 같이 부산진구였고 2위는 해운대구, 3위는 남구 순으로 분석되었다. 부산진구와 해운대구는 오피스시설 밀집지역이고 남구는 대학가 인접으로 인해 1인가구가 많이 분포하고 있는 것으로 예상된다.

TABLE 2. 2010 number and rate of one-person household by age groups

Division	Total	20s	30s	40s	50s	60s
One-person household	287,509	41,849	42,361	43,949	54,060	105,290
Ratio	100%	13.6%	17.7%	14.3%	18.8%	35.6%

TABLE 3. 2010 number of one-person household by areas (standard of high-rank 5 gu)

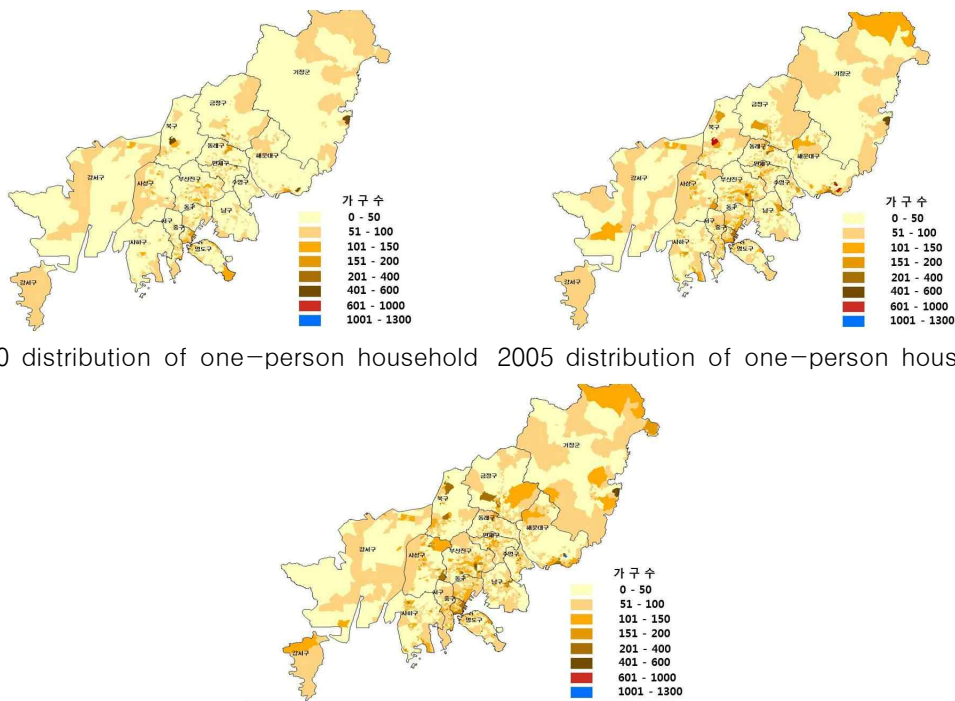
Division	Whole Busan	Busanjin-gu	Haeundae-gu	Nam-gu	Saha-gu	Geumjeong-gu
One-person household	290,902	38,144	29,847	25,354	21,370	20,473
Ratio	100%	13.1%	10.3%	8.7%	7.4%	7.1%

1인가구 분포 특성

1. 집계구 단위 1인가구 분포 변화

부산시의 1인가구를 2000년, 2005년, 2010년 별로 행정구 위치별로 분포를 살펴보면 확인 결과 해운대구의 좌2동이 1인가구 수가 가장 높은 것으로 나타났다. 그밖에도 부산진구나

해운대구에 1인가구가 많이 분포하고 있는 것으로 나타났는데 그림 1은 5년 단위의 연도별로 부산시의 1인가구 분포를 본 것이다. 2005년 북구 화명1동, 해운대구 중2동, 좌2동이 600가구 이상으로써 뚜렷한 증가가 확인되었다. 2010년에는 해운대구에서 1000가구 이상의 지역이 나타났는데 이것은 오피스 시설로



2000 distribution of one-person household 2005 distribution of one-person household

2010 distribution of one-person household

FIGURE 1. One-person household of 2000 ~ 2010

인한 직주근접형의 1인가구가 밀집해 있는 것으로 추정된다.

2. 1인가구 증가율

표 4에서 볼 수 있는 바와 같이, 1인가구의 비율을 살펴보았을 때 2010년 중구가 38.8%로 부산에서 가장 높은 비율을 차지하였고 서구는 30%, 동구가 29.1% 순으로 높은 지역이 나타났다. 2005년 대비 증가율 또한 중구가 7.6%로 가장 높았고 남구와 부산진구도 6% 이상으로 증가율이 높은 지역에 속하였다. 2000년, 2005년 대비 평균 증가율은 중구가 8.4%로 가장 높았으며 남구, 수영구 순으로 확인되었다. 1인가구의 비율이 높은 중구, 서구, 동구는 부산의 원도심 지역으로써 산복도로 상의 노후주거 밀집지역으로 노령화로 인한 독거 노인 1인가구가 많이 분포할 것으로 예상되며, 증가율이 높은 남구, 부산진구, 수영구는 오피스시설의 밀집으로 인하여 젊은 층의 1인가구가 크게 증가하였을 것으로 예상된다.

TABLE 4. Rate of one-person household increase

Administrative gu	Ratio of One-person household in 2010	Rate of increase compared to 2005
Geumjeong-gu	23.7 %	4.6 %
Nam-gu	23.8 %	7.1 %
Dong-gu	29.1 %	5.7 %
Dongnae-gu	20.6 %	5.3 %
Busanjin-gu	26.3 %	6.3 %
Buk-gu	19.1 %	4.6 %
Sasang-gu	22.4 %	4.5 %
Saha-gu	20.6 %	5.2 %
Seo-gu	30.0 %	5.4 %
Suyoung-gu	23.9 %	6.0 %
Yeonje-gu	21.5 %	4.6 %
Yeongdo-gu	25.7 %	6.1 %
Jung-gu	38.8 %	7.6 %
Haeundae-gu	20.3 %	5.2 %

3. 1인가구 밀도

1인가구의 공간상의 집적도를 확인하기 위하여 부산의 단위면적당 1인가구 밀도를 분석해 본 결과 부산진구가 가장 높은 것으로 나타났다. 표5를 보면, 밀도 상위 10개 지역 중 7개의 지역이 부산진구에 분포해 있었으며 특히 부산진구의 범천동, 전포동이 높은 것으로 분석되었다. 가장 밀도가 높은 지역은 범천 4동, 전포 1동, 범천 1동 순이었으며 상위 5개 지역까지는 부산진구가 분포되어 있는 것으로 확인되었다.

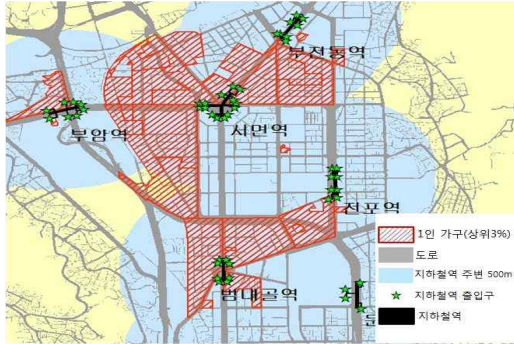
TABLE 5. 2010 density of one-person household by unit area

Administrative gu	Administrative dong	Density
Busanjin-gu	Beomcheon 4-dong	0.214
Busanjin-gu	Jeonpo 1-dong	0.190
Busanjin-gu	Beomcheon 1-dong	0.176
Busanjin-gu	Jeonpo 3-dong	0.149
Busanjin-gu	Beomcheon 2-dong	0.148
Sasang-gu	Jurye 2-dong	0.117
Busanjin-gu	Jeonpo 2-dong	0.116
Busanjin-gu	Jeonpo 3-dong	0.105
Nam-gu	Daeyeon 3-dong	0.099
Haeundae-gu	Jwa 1-dong	0.093

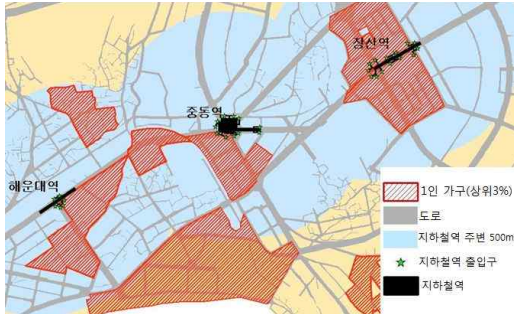
4. 역세권 지역의 1인가구 분포 특성

앞선 분석결과 1인가구의 밀집을 보이는 지역은 크게 도심지역의 역세권 주변과 대학가 주변에서 나타났다. 먼저, 1인가구가 역세권 주위에 얼마나 분포되어 있는지 알아보기 위하여 1인 가구수 상위 3% 지역을 추출하여 역세권 주변 1인가구 분포를 살펴보았다. 1인 가구수 상위 3% 지역을 추출하여 분포 특성을 살펴본 이유는 센서스 데이터의 특성상 집계구의 수가 많아 6,066개의 집계구를 모두 활용하여 역세권 지역의 1인가구 분포 특성을 살펴보기는 어려우며, 상위 3%인 181개의 집계구가 역세권 지역의 분포 특성을 분석하기에 대표적 특성을 가지므로 상위 3%의 데이터를 활용하였다. 확인 결과 그림2와 같이 오피스 시설이 다수 밀집되어 있는 부산진구의 서면역, 범내골역과 해운대구의 해운대역, 장산역이 지하철 주위

500m 내에 대부분 분포되어 있는 것으로 확인되었다.



Seomyeon station, Bumnaegol station

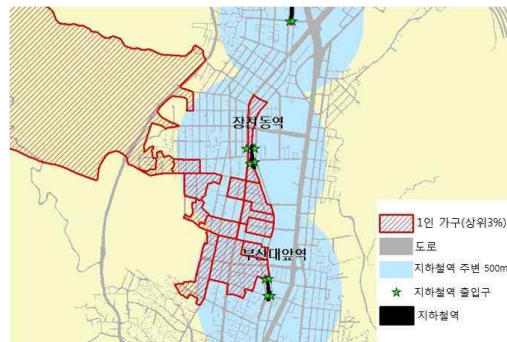


Haeundae station, Jangsan station

FIGURE 2. Distribution status of station influence area (type of office facility)



Kyung Sung · Bukyeong university station



Busan national university station, Jangjeon-dong station

FIGURE 3. Distribution status of station influence area (type of university town)

대학교에 인접해있는 지하철역 주변의 1인 가구 분포 유형은 그림 3과 같다. 경성대·부경대역을 보면 경성대학교와 부경대학교의 사이 지역에 다수의 집계구가 분포되어 있었고 부산대 앞·장전동역은 지하철역 바로 앞의 지역과 대학가에 인접한 집계구가 다수 분포되어 있었다. 확인 결과 경성대·부경대역은 주변에 동명대학교와 부산외국어대학교가 있었으며 부산대·장전동역 또한 부산대학교와 대동대학교가 있는 것으로 나타났다. 이러한 점으로 볼 때 대학과 접근성이 뛰어난 곳과 대학이 있는 지하철역 주변들이 1인가구의 다수 분포 지역으로 나타났다.

5. 주택면적과 연령에 따른 분포 특성

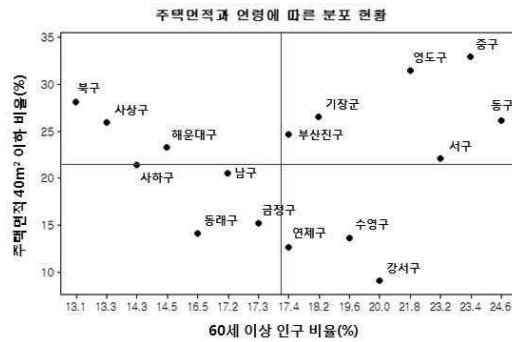


FIGURE 4. Distribution status by housing area and age

센서스 데이터는 집계 데이터로 개별 연령과 1인가구의 여부가 연계되어서 나타나지는 않는다. 따라서 본 연구에서는 먼저 구의 특성을 살펴보기 위해서 2010년의 1인가구라고 판단되는 주택면적 40m² 이하의 소형주택 가구와 연령별 분포를 살펴본 결과 그림4에서 보듯이 중구, 동구, 서구, 영도구는 60세 이상인 노령인구가 많이 분포하고 있으며 주택면적 40m² 이하인 가구도 많은 것으로 드러났다. 중구, 동구, 서구, 부산진구는 산복도로를 끼고 있는 원도심의 주변부의 지역으로써 상대적으로 노령인구의 1인가구가 많이 나타났다. 연제구, 수영구, 강서구는 노령인구는 많으나 주택면적 40m² 이하인 가구는 적은 것으로 나타났으며 반면에 북구, 사상구, 사하구, 해운대구는 노령인구는 적으나 주택면적 40m² 이하인 가구는 많이 분포하였다. 남구, 동래구, 금정구는 노령인구는 적게 분포하고 있으며 주택면적 40m² 이하인 가구도 적게 분포하는 것으로 분석되었다. 60세 이상 인구 비율이 낮은 지역은 대부분 오피스시설이 밀집되어 있는 지역과 대학가 인근의 지역들으로써 젊은 층의 1인가구가 많이 분포하는 것으로 분석되었다.

부산시 1인가구 밀집지역 유형화

1. 분석의 개요

전술한바와 같이 주성분 분석 및 군집분석에 앞서 1인가구 분포특성을 살펴보았다. 군집분석이란 데이터를 구성하고 있는 관측대상을 어떤 기준에 의하여 분류하는 통계기법으로 데이터의 구조를 알 수 있는 유효한 수단이다(Ahn *et al.*, 2014). 이에 본 연구에서는 2010년 1인가구 밀집지역의 유형별 특성을 분석하기 위해 먼저 주성분분석을 통하여 변수들 간의 내적구조를 살펴 변수를 단순화하는 작업을 실시하여 각각의 특성 요인을 도출하였다. 이를 토대로 1인가구 밀집지역의 유형화를 통해 유사 유형에 속한 대상지별 특성을 살피기 위한 군집분석을 실시하고자 하였다. 1인가구 밀집지역은 표 6과 같이 2010년 부산시의 일반가구 대비 1인가구 비율인 23.4% 보다 높은 30%의 이상의 비율을 가진 행정동 지역들로 총 51개의 행정동이 이에 해당된다.

1인가구 밀집지역의 유형화를 하기 위한 변수는 사회 경제적 특성, 지역특성, 주택 및 거주 특성으로 구분하여 각 요인에 맞는 변수들을 선정하였다. 사용된 변수로는 연령, 평균지가, 사업체수, 대학접근성, 지하철역 접근성, 주택 점유형태, 주택면적, 주택유형 등이며 이는 표 7에 자세하게 제시되어 있다.

TABLE 6. Present status of one-person household dense area in Busan(Over 30% of one-person household rate against general household in 2010)

Ratio	Administrative dong
Over 50%	Bujeon 1-dong, Donggwang-dong, Nampo-dong
more than 40% ~ under 50%	Beomcheon 1-dong, Jangjeon 1-dong, Jungang-dong, Bujeon 2-dong, Daeyeon 1-dong, Bupyeong-dong, Oncheon 1-dong, Yeonsan 5-dong
more than 35% ~ under 40%	Gaya 3-dong, Daeyeon 3-dong, Gwangbok-dong, Youngju1-dong, Jangjeon 3-dong, Bosu-dong, Chungmu-dong, Jeonpo 3-dong, Mora 3-dong, Jung 2-dong, Yangjeong 2-dong, Choryang 1 and 3-dong, Beomil 5-dong, Uam 2-dong, Dongsam2-dong
more than 30% ~ under 35%	Jeonpo 1 and 2-dong, Dongsam 3-dong, Beomjeon-dong, Munhyeon 2-dong, Cheonga-dong, Danggam 1-dong, Ami-dong, Dongdaesin 3-dong, Sugeong 4-dong, Seo 1-dong, Beomcheon 4-dong, Chojang-dong, Gupo 1-dong, Gwangan 3-dong, Annam-dong, Bumin-dong, Choryang 2-dong, Gamjeon-dong, Youngju 2-dong, Daechyeong-dong, Nambumin 1 and 2-dong, Samrak-dong

TABLE 7. Variables used for the cluster analysis of one household dense area in Busan (Based on administrative dong)

Division	Cause	Variable	Source
Socio-economic characteristics	Age	Rate of 60-year-old and older(%)	2010 Population and Housing Census
	Average price of land	JIGA_VAL	2010 Census map
Regional characteristics	Number of businesses	Number of businesses(ea)	Basic statistics of businesses (2010)
	Accessibility to university	Distance to the nearest university from the center of dong(m)	GIS Basic data
Accessibility to subway station	Distance to the nearest subway station from the center of dong(m)		
Housing and residential characteristics	Occupying form	Monthly rent(%) Owner of their own house(%)	2010 Population and Housing Census
	Housing area	Rate of houses less than 40m ² of areas(%) Rate of houses(%)	
	House type	Rate of multiplex and row houses(%)	

2. 군집분석(Cluster Analysis)

1) 주성분 분석

군집분석에 앞서 주성분 분석(Principal Component Analysis)을 실시하였다. 군집분석은 회귀분석이나 판별분석 등과는 달리 의미 없는 설명변수들을 제외시키는 기능이 없고, 특히 최종결과에 대한 통계적 유의성 검정 방법이 없으므로 설명변수의 선정에 유의하여야 한다(Won and Jeong, 2001). 따라서 본 연구에서는 SPSS의 주성분 분석을 통하여 다량의 변수들을 몇 개의 성분으로 차원감소 시켜, 많은 변수들을 설명하는 주된 요인을 선정한 후 산출된 각 요인들의 요인부하량으로 군집분석을 실시하였다. 분석한 결과, 3개 특성 내 10개의 변수들을 이용하여 고유값 1.0 이상인 4개의 성분으로 압축하였다. 본 연구에서는 요인부하량 +0.3이상 또는 -0.3이하의 변수들을 중심으로 설명하여 표8에 자세하게 제시하였으며 각 성분별 요인부하량을 종합하여 4개의 주요 요

인을 추출하였다.

첫째, 요인1은 월세거주 비율이 매우 낮게 나타났으며 자가 거주 비율과 단독주택 비율이 매우 높게 나타났다. 또한 40m² 이하인 소형주택 비율이 상대적으로 낮게 나타났다. 요인 1에 속해있는 지역들은 총 18개동 중에서 10개의 동이 노후밀집 주거지가 많은 원도심 주변부의 산복도로에 속해있고 나머지 8개의 동도 노후 주거지가 밀집한 지역에 위치하고 있다. 이러한 점들을 종합하여 볼 때 요인 1은 ‘원도심 주변부, 노후밀집 주거 특성 요인’으로 볼 수 있다. 둘째, 요인 2는 대학 접근성과 지하철역 접근성이 1에 가까운 매우 높은 숫자로 나왔으며 ‘대urga 주변부, 역세권 밀집 주거 특성 요인’으로 볼 수 있다. 셋째, 요인3은 사업체수와 평균지가의 요인부하량이 높고 자가 거주 비율이 낮게 나왔으며 속해있는 지역들은 대부분이 교차로 주변부에 위치하며 오피스시설과 상업시설이 주를 이루고 있다. 이러한 결과들을 종합하여 요인 3은 ‘오피스·상업시설 밀집 특

TABLE 8. Result of principal component analysis

	Division	Component			
		1	2	3	4
Socio-economic characteristics	Rate of 60-year-old and older	.445	.121	-.135	.753
	Average price of land	-.270	-.197	.732	.396
Regional characteristics	Number of businesses	-.297	-.047	.831	-.007
	Accessibility to university	.062	.955	-.037	.017
	Accessibility to subway station	.182	.925	-.154	.075
House and residential characteristics	Ratio of monthly rent	-.901	-.072	.170	-.096
	Ratio of those who won their own houses	.720	.336	-.432	-.024
	Ratio of houses less than 40m ² of areas	-.532	.064	-.666	.426
	Ratio of multiplex and row houses	-.027	-.013	-.152	-.842
	Ratio of houses	.796	.094	-.062	.203

Rotation method : Kaiser-normalized Varimax method

성 요인' 으로 정하였다. 마지막 요인 4는 지가와 주택면적 40m² 이하의 비율이 다소 높으며 60세 이상 인구 비율이 매우 높았으며 반면에 다세대·연립주택 비율이 매우 낮게 나온 것으로 보아 '고령층·소형주택 밀집 주거 특성 요인' 으로 볼 수 있다.

2) 군집분석 결과

표 9를 토대로 추출된 4개 성분의 요인부하량을 이용하여 SPSS의 군집분석을 실시하여 4개의 유형으로 1인가구 밀집지역의 유형화를 할 수 있었다.

TABLE 9. Result of cluster analysis

Cluster (type)	Causes			
	1	2	3	4
1(adjacent to commercial and office facilities)	-.489	-.105	.577	.098
2(adjacent to university and station area)	-.027	.486	-.164	.205
3(terrain clustered with elderly citizens and small houses)	-.533	.064	-.666	.426
4(terrain clustered with original down town and dilapidated dwelling)	.441	-.013	-.152	-.842

첫째, 유형1은 요인1(원도심 주변부, 노후밀집 주거 특성)의 값이 매우 낮으며 요인2(대학가 주변부, 역세권 밀집 주거 특성)가 다소 낮고 요인3(오피스·상업시설 밀집 특성)의 값이 매우 높다. 유형1은 '상업·오피스시설 인접지형' 으로 부전1·2동, 남포동, 중앙동, 온천1동, 연산5동, 광복동, 양정2동, 전포1·2동, 광안3동, 감전동, 삼락동이 이에 해당한다. 둘째, 유형2는 요인2(대학가 주변부, 역세권 밀집 주거 특성)와 요인4(고령층·소형주택 밀집 주거 특성)가 높게 나왔으며 요인3(오피스·상업시설 밀집 특성)이 낮게 나왔다. 유형2는 '대학가·역세권 인접지형' 으로서 범천1동, 장전1·3동, 대연1·3동, 부평동, 가야3동, 보수동, 충무동, 중2동, 아미동, 남부민1·2동, 구서1동, 암남동, 부민동이 이에 해당된다. 셋째, 유형3은 요인4(고령층·소형주택 밀집 주거 특성)가 매우 높게 나타났으며 반면에 요인1(원도심 주변부, 노후밀집 주거 특성)과 요인3(오피스·상업시설 밀집 특성)이 매우 낮게 나타났다. 유형3은 '고령층·소형주택 밀집지형' 으로 전포3동, 모라3동, 범일5동, 동삼3동이 해당된다. 넷째, 유형4는 요인1(원도심 주변부, 노후밀집 주거 특성)이 매우 높게 나타났으며 요인4(고령층·소형주택 밀집 주거 특성)는 매우 낮은 값을 나타낸다. 유형4는 '원도심·노후주거 밀집

지형'으로 동광동, 영주1·2동, 초량1·2·3동, 우암2동, 동삼2동, 범전동, 천가동, 당감1동, 문현2동, 동대신3동, 수정4동, 범천4동, 초장동, 구포1동, 대청동이 해당된다.

결론

본 연구는 부산광역시 1인가구의 시·공간적 분포를 밀도, 주택면적, 연령, 역세권 등의 요인들에 의한 분석을 통해 1인가구가 분포하고 있는 것을 확인하였다. 분석결과 젊은 층과 중장년 층의 1인가구 밀집지역은 확연히 차이가 나는데 젊은 층은 역세권, 대학가 주변에 주로 분포해 있었으며 연령대에 따라 차이가 있지만 젊은 층의 경우 상대적으로 교통이 편리한 역세권 주변 지역과 대학가, 오피스시설이 많은 지역에 뚜렷한 밀집현상을 보이고 있었으며 노년층의 경우 고도 50m~150m의 원도심 주변 지역과 산복도로상의 노후주거지에 밀집하고 있는 현상을 보였다.

유형1인 상업·오피스시설 인접지 형의 경우 대부분 부산시의 도심 및 부도심 주변부에 인접하여 있고, 지가가 상대적으로 높은 지역이다. 이러한 지역들은 현재 주거시설과 상업시설이 복합적으로 산재되어 있으며 도시형 생활주택이 들어서고 있는 상황이다. 소형주택을 공급할 경우 도시형 생활주택과 오피스텔을 적절히 활용하여 전세 형태로 공급하는 것이 바람직하다. 유형2 대학가·역세권 인접지 형의 경우에는 대부분이 월세, 원룸촌 형태의 1인가구로서 대학에 재학 중인 재학생 및 휴학생, 취직준비생 등 20대가 주를 이루었다. 이러한 지역들은 도시형 생활주택보다는 주택 외의 건축물과 그 부속토지로서 주거시설로 이용 할 수 있는 준주택의 종류 중 고시원이나 2012년에 개정되어 준주택에 포함된 기숙사를 신축·증축하여 월세의 형태로 공급하는 것이 바람직하다. 앞의 유형1과 2는 상대적으로 젊은 층들이 많이 분포하고 있으며 생활이나 경제, 문화 측면에서의 커뮤니티를 형성하여 줄 필요가 있다. 유형3 고령층·소형주택 밀집지 형은 월세거주비율은

매우 낮고, 자가 거주 비율과 단독주택의 비율이 높은 특징으로 보아 젊은층의 1인가구가 많이 분포하고 있는 유형1, 유형2와는 다르게 월세나 전세의 형태보다는 임대주택이나 준주택의 노인복지주택 등 저가의 주택을 공급하는 방안으로 소형주택 공급방안 문제를 해결해 나가야 할 것이다. 마지막으로 유형4 원도심·노후주거 밀집지 형의 경우 원도심 주변지역과 산복도로상의 고지대에 분포하고 있는 경향이 높으므로 복지시설의 집적정도나 교통, 의료, 주거, 문화, 주택가격 등을 복합적으로 고려한 저가의 주택을 공급하여야 할 것이다. 유형 3과 4의 경우 상대적으로 자가 형태가 많고, 고령층인 것으로 볼 때 의료, 치안, 복지 차원의 커뮤니티가 요구되는 특성이 있으며 사회적 약자나 치매노인, 독거노인 돌봄이 서비스 같은 적재적소의 서비스가 필요하다. 분석 결과에서 보듯이 부산시 1인가구 밀집지역의 유형 네 가지는 지역별, 특성별로 다양한 요인들이 복합적으로 영향을 미치고 있다. 이는 유형별 수요자들의 주택관련 지불능력, 커뮤니티 종류, 수요 서비스 등이 모두 다름을 의미하므로 1인가구 관련 소형주택 정책수립 시 경제수준, 평균연령, 주변 교통시설 등의 요소들이 복합적으로 고려되어야 할 필요가 있다.

본 연구는 부산시의 1인가구를 대상으로 집계구단위의 센서스 자료를 활용하여 1인가구의 시공간적 분포 분석을 통하여 공간적 분포에 차이가 있는지 확인하였다. 이러한 연구결과는 단순히 주택수요의 변화를 읽어내는 것 이상의 사회적 준비 또는 대응이 필요하다고 이야기할 수 있다. 집계구 단위의 1인가구 밀집지역 데이터는 의료, 문화, 교육 등의 서비스 또는 인프라의 배치나 대중교통 노선 조정을 통한 사회서비스와의 연계 강화 등을 위한 자료가 될 수 있을 것이며, 이러한 연구는 향후 1인가구의 주택수요 증가 대응방안이나 소형주택공급정책 측면의 업무를 지원하는 기초자료로서의 활용을 기대한다. **KAGIS**

REFERENCES

- Ahn, S.R., S.H. Kim and S.J. Kim. 2014. A study on hydrologic clustering for standard watersheds of Korea water resources unit map using multivariate statistical analysis. *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies* 17(1):91-106 (안소라, 김상호, 김성준. 2014. 다변량 통계분석 기법을 이용한 전국 표준유역 대상 수문학적 군집화 연구. *한국지리정보학회지* 17(1):91-106).
- Bennett, J. and Dixon, M. 2006. *Single Person Households and Social Policy : Looking Forwards*. Joseph Rowntree Foundation.
- Byeon, M.R. 2009. Present status of one household in Seoul and demand for city policy. Winter Symposium of the Korean Association for Public Administration (KAPA) 16pp (변미리. 2009. 서울의 1인 가구 현황과 도시 정책 수요. *한국행정학회 동계학술대회* 16쪽).
- Cha, K.W. 2006. Economic structure of male one-person households : comparison of age and marital status. *Korean Home Management Association* 24(1):253-269 (차경욱. 2006. 남성 일인가구의 경제구조 분석 : 연령 및 혼인상태에 따른 비교. *한국가정관리학회지* 24(1):253-269).
- Choi, Y.M. and J. Nam. 2008. An analysis on the elements of housing choice by household attributes : focusing on the features of variation from 1996 to 2006. *Journal of Korea Planners Association* 43(3):195-210 (최유미, 남진. 2008. 서울시 가구특성별 주거선택 요인에 관한 연구 : 1996년부터 2006년까지 변화특성을 중심으로. *대한국토·도시계획학회지* 43(3):195-210).
- Jang, Y.H. 2011. An analysis of influential factors on the housing size of one person household. Master Thesis, Univ. of SeoKyeong, Seoul, Korea (장영호. 2011. 1인가구의 거주면적에 대한 영향 인자 분석. *서경대학교 대학원 석사학위논문*).
- Ji, K.H., S.Y. Shin, J.A. Kwon, H.R. Kim and D.H. Lee. 2010. Implication in city planning of demand increase for single person household housing. *Urban Information Service* 10(4):3-15 (지규현, 신상영, 권주안, 김학렬, 이동환. 2010. 1인 가구 주택수요 증가의 도시계획적 함의. *도시정보지* 10(4):3-15).
- Koo, C.M. 1999. A study of collaboration between the census and GIS for urban analysis : modification of digital maps and establishment of census tracts. *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies* 2(2):27-44 (구자문. 1999. 도시분석을 위한 인구주택센서스와 GIS의 연계활용방안 연구 : 수치지도의 보완과 센서스트랙의 결정. *한국지리정보학회지* 2(2):27-44).
- Lee, C.H. and S.I. Lee. 2010. Analysis of single household areas and evaluation of their residential environment in Seoul. *The Seoul Institute* 11(2):69-84 (이창효, 이승일. 2010. 서울시 1인 가구의 밀집 지역 분석과 주거환경 평가. *서울도시연구* 11(2):69-84).
- Lee, J.S and J.S. Yang. 2013. A study of the characteristics and residential patterns of single-person households and their policy implications in Seoul. *Journal of Korea Planners Association* 48(3):181-193 (이재수, 양재섭. 2013.

- 서울의 1인 가구 특성과 거주 밀집지역 분석을 통한 주택정책 방향 연구. 대한국토·도시계획학회지 48(3):181-193).
- Lee, J.Y. 2011. Housing policy direction for Ulsan metropolitan city through the analysis of 2010 total survey for population and housing results: centered in household traits. Ulsan Development Institute, Issue Report 37 (이주영. 2011. 2010년 인구주택총조사 결과 분석을 통한 울산광역시 주택정책 방향 : 가구특성을 중심으로. 울산발전연구원, 이슈리포트 제37호).
- Palmer, G. 2006. Briefing On the Growth in One Person Households : Trends, Causes and Issues Arising. Joseph Rowntree Foundation.
- Shin, S.Y. 2010. A study on the spatial distribution of one person households : the case of Seoul. Journal of Korea Planners Association 45(4):81-95 (신상영. 2010. 1인가구 주거지의 공간적 분포에 관한 연구 : 서울시를 사례로, 대한국토·도시계획학회지 45(4):81-95).
- Won, T.Y. and S.W. Jeong. 2001. Statistics Research Analysis. SPSS Academy, Korea Information Industry pp.405-429 (원태연, 정성원. 2001. 통계조사분석. SPSS 아카데미, 고려정보산업. 405-429쪽). 