

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2018.4.1.1>

JCCT 2018-2-1

고령자 주거만족도와 우울감 상관성 분석에 기반한 '주거우울' 연구

'Dwelling Depression' Analysis Based on Correlation of Elderly Depression and Dwelling Satisfaction

이에원*, 박종욱**, 우성주***

Yewon Lee*, Chongwook Park**, Sungju Woo***

요약 우리나라는 급격히 증가하고 있는 고령 인구 증가에 따라 고령자의 사회적 고립 및 우울 등의 문제가 심각하게 제기되고 있다. 또한, 고령자의 건강과 삶의 질의 향상 요인으로 주거 환경에 대한 중요성이 부각되면서 고령자 주거에 대한 논의는 더욱 강조되고 있다. 본 연구에서는, 이와 같은 현실을 고려하며, 2017년도 9월 1일부터 9월 30일까지 7개 시·구에 거주하는 65세 이상 남·여 단독가구 고령자 350명을 대상으로 단독가구 고령자의 주거우울 개념 및 주거우울 유형을 실증적으로 정립·분석하였다. 측정도구의 신뢰도 및 타당성 검토와 우울과 주거만족의 상관분석을 실시하였고, 주거우울 유형 분류를 위해 회귀분석을 시행하였다. 그 결과, 고령자 우울과 주거만족의 상관을 확인하였고, 주거우울 지수를 산출하여 단독가구 고령자의 우울 상태를 판정할 수 있도록 하였다. 본 연구를 통해 새롭게 개발된 주거우울 척도와 유형이 단독가구 고령자의 주거우울정도에 대한 정확한 진단을 가능하게 할 것으로 기대된다.

주요어 : 고령자, 고령자가구, 주거만족, 주거우울, 주거복지

Abstract With the increase of the elderly population, problem on social isolation and loneliness have grown in Korea. Elderly dwelling issues have also been gaining increased attention since dwelling environment is discussed in conjunction with elderly's health and life quality. In this study, the data was collected retrospectively of 350 elderlies who live as single households during 1 September, 2017 to 30 September to identify how to define and measure dwelling depression. The content validity and reliability were evaluated and the correlation between the depression and the dwelling satisfaction were compared. Lastly, a regression analysis on the classification of the dwelling depression was performed. The results show that depression appearing in elderly are more likely to experience a dwelling unsatisfaction. Our results contribute to an understanding and measurement of the dwelling depression which has not been sufficiently specified.

Key words : Elderly, Elderly Households, Dwelling Satisfaction, Dwelling Depression, Housing Welfare

1. 서 론

최근, 한국에서는 저출산, 핵가족화, 1인 가족 증가 등의 사회적 병리 현상과 더불어 전 세계 국가 중 가장

*준회원, KAIST 문화기술대학원

**정회원, KAIST 문화기술대학원

***정회원, KAIST 문화기술대학원

접수일: 2017년 11월 3일, 수정완료일: 2018년 1월 5일

게재확정일: 2018년 2월 2일

Received: 3 November, 2017 / Revised: 5 January, 2018

Accepted: 2 February, 2018

*Corresponding Author: woo1016@kaist.ac.kr

Graduate School of Culture Technology, KAIST

빠른 고령화 속도로[1] 2017년 만 65세 이상 고령자 인구가 전체인구의 14%를 넘어서는 고령사회가 급속히 진행되고 있다[2].

고령 인구 증가와 함께 고령자의 고립, 빈곤, 우울 등 사회적 문제도 심화될 것으로 예상된다. 특히, 단독 가구 고령자는 가족, 친구, 이웃 등 사회적 교류가 단절되고, 사회적 역할 상실에 따른 외로움과 고립감으로 건강에 대한 심각성이 다른 연령대와 비교하여 매우 높기 때문에 관심과 지지가 매우 강조된다[3].

또한, 노년기 생활의 범위가 주거 내로 한정되기 쉬운 특성으로 어느 시기보다 삶의 질을 좌우하는 중요한 요소인 주거환경에 대한 욕구가 강하게 나타난다[4]. 고령자 문제의 부각에 따라 고령자의 신체적, 심리적 건강과 삶의 질의 향상 요인으로 주택시설과 주거 환경에 대한 논의는 향후 더욱 강조될 것임을 짐작할 수 있다. 현재 많은 국가들이 고령자 증가를 영향으로 헬스케어 분야 지출이 가장 높게 나타나고 있고[5], 특히 고령자 주택은 고령자의 독립성, 자율성을 보장하고, 양로시설 비용 또한 줄여줄 수 있을 것으로 기대된다[6].

본 연구에서는 이와 같은 현실을 고려하여 단독가구 고령자의 주거만족과 우울과의 상관성을 규명하여 주거우울 개념을 정립하여 새로운 주거우울 척도를 제안하고, 그 유형을 정립하는데 목적을 두었다.

II. 이론적 배경

1. 고령자 연령 기준

고령자에 대한 연령 기준은 고령자 다수고용 지원 등에서는 55세로, 지역공동체 일자리 사업은 65세 전후, 생애전환기 건강진단은 66세, 아동안전지킴이 60~75세로 구분한다[7]. 다만, 본 연구는 현재 UN, 일본, 한국 등 고령자를 상대로 하는 제도의 상당수가 65세 이상을 고령자로 혜택을 제공하고 있는 점을 반영하여 이에 따라 실험을 진행하였다.

2. 단독가구 고령자 유형

고령자 가구의 유형을 구분할 때 고령 가구는 가구원 중 65세 이상 고령자가 1명 이상 포함된 가구를 말하며, 고령가주주 가구는 가구주가 고령자인 독거 고령자 가구와 고령자 부부가구를 포괄한다. 단독 고령자 가구는 보편적으로 고령자가 독신 또는 부부로 독립된 가구 형

태로 생활하고 있는 경우[8]로 정의하고 있다.

3. 고령자 우울 특성

우울이란 정상적인 기분변화에서부터 병적인 기분상태에 이르는 근심, 침울함, 무력감 및 무가치함을 나타내는 정서 상태를 말한다[9]. 우울 현상은 연령이 증가할수록, 사회적 지위 및 역할이 축소됨에 따라 심각해진다는 점에서 고령자의 우울증상은 다른 연령대에 비해 많은 관심을 가질 필요가 있다[10]. 본 연구에서는 고령자가 경험하는 주거 환경 요인을 고려한, 고령자의 우울을 살펴보았다.

III. 연구방법

본 연구는 고령자 인지특성에 특화된 단독가구 고령자 주거환경과 단독가구 고령자 우울의 정도에 따라 나타내는 주거우울을 규명하기 위해 2017년도 9월 1일부터 9월 30일까지 7개 시·구에 거주하는 65세 이상 남·여 단독가구 고령자 350명 중 의미 없는 응답자들 49명을 제외한 301명을 대상으로 실증 분석하였다. 첫째, 응답자의 인구학적 특성에 대한 빈도 및 백분율을 산출하는 빈도분석을 시행하였다. 둘째, 우울측정 및 주거만족측정 도구의 신뢰도를 검토하기 위하여 크론바하 알파(Cronbach's α)계수를 이용하여 신뢰도 분석을 하였으며, 타당성 검토를 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 셋째, 우울과 주거만족의 상관관계를 알아보기 위해 피어슨 상관관계(pearson correlation)분석을 실시하였다. 넷째, 주거우울 유형 분류를 위해 회귀분석(regression analysis)을 사용하였다.

1. 우울 척도

우울 측정은 Yesavage[11]가 개발한 Geriatric Depression Scale(GDS)을 조맹제[12]가 한국어로 번안한 고령자 우울 척도 - 단축형(Short Form of Geriatric Depression Scale:SGDS)을 사용하였다. SGDS는 15문항으로 구성된 양분척도이다. 다만, 본 연구에서는 양분척도가 응답의 차별화를 낮출 수 있어 15문항의 Likert 5점 척도로 구성하였다.

2. 주거만족도 척도

주거 만족도 측정을 위해 주거의 주택 소유 형태와

점유 형태 등 물리적 측면과 생명을 유지하고 위험을 피하기 위해 필요한 요소(안전성 유지), 건강 유지에 필요한 요소(보건성), 일상생활에 불편을 해소하는 요소(편리성), 생활을 윤택하게 하는 요소(쾌적성), 차후 생활을 유지하기 위해 필요한 요소(지속가능성)를 포함하여, 생활환경의 전반적인 주거만족도를 중점적으로 파악할 수 있도록 12문항의 Likert 5점 척도를 구성하였다.

IV. 연구결과

1. 일반적 특성

표 1. 응답자 속성

Table 1. demographic characteristics

구분		빈도(명)	비중(%)
성별	남성	135	44.9
	여성	166	55.1
나이	65~69	98	32.6
	70~74	101	33.6
	74~79	59	19.6
	80~84	38	12.0
	85~89	7	2.3
거주지	동구	70	23.3
	서구	99	32.9
	중구	71	23.6
	계룡	21	7.0
	공주	24	8.0
	금산	15	5.0
	유성	1	0.3
세대구분	단독거주	165	54.8
	동반거주	136	45.2
주거형태	아파트	107	35.5
	다세대주택	94	31.2
	주택	100	33.2
점유형태	자가	173	57.5
	전월세	119	39.5
	기타	9	3.0
계		300	100

본 연구에서는 고령자의 주거 인식과 만족의 차이가 인구학적 배경이나 거주지 등 생활환경 특성에 따라 다르게 나타날 수 있음을 반영하여, 성별, 거주지 세대, 주거형태, 점유형태 등으로 인구학적 변인을 구성하였다.

설문에 참여한 응답자는 [표 1]과 같이, 남성이 135명(44.9%), 여성이 166명(55.1%)이었다. 평균나이는 73.7세였으며, 70~74가 101명(33.6%)로 가장 많았고, 65~79세가 98명(32.6%), 74~79세가 59명(19.6%), 80~84세가 38명(12.0%), 85~89세가 7명(2.3%) 순이었다. 거주지는 대전광역시 동구 70명(32.9%), 대전광역시

서구 99명(32.9%), 대전광역시 중구 71명(23.6%), 대전광역시 유성구 1명(0.3%), 충청남도 계룡시 21명(7%), 충청남도 공주시 24명(8%), 충청남도 금산군 15명(5%)을 차지하였다. 세대구분에 따라서는 단독거주가 165명(54.8%), 부부동반거주가 136명(45.2%)으로 고르게 나타났다. 주거형태는 아파트가 107명(35.5%)으로 가장 높게 나타났고, 주택 100명(33.2%), 다세대주택 94명(31.2%) 순으로 나타났다. 주거점유형태는 자가 173명(57.5%)로 가장 높았고, 전월세 119명(39.5%), 무상 등 기타는 9명(3.0%)을 차지했다.

2. 신뢰도 및 타당도 검증

단독가구 고령자 주거우울은 총 27문항으로 구성된 주거만족도(12문항)와 우울(15문항)척도로 조사하였다. 각 척도는 '전혀 그렇지 않다' 1점, '매우 그렇다' 5점으로 점수화하였고, 부정 문항은 역환산하였다. 점수범위는 주거만족도가 12점~60점, 우울감이 15점~75점이다.

우선, 측정 척도 문항의 내적 일관성을 평가하기 위해 크론바하 알파계수(Cronbach's Alpha)를 사용한 결과, 우울척도(Cronbach's $\alpha=.934$)와 주거만족도 척도(Cronbach's $\alpha=.918$) 각각 매우 높게 나타났다.

표 2. SGDS 요인분석

Table 2. factor analysis of the SGDS

Depression	Component	Dwelling Satisfaction	Component
	1		1
Q1	.78	D1	.82
Q2	.67	D2	.80
Q3	.66	D3	.79
Q4	.73	D4	.81
Q5	.69	D5	.77
Q6	.73	D6	.79
Q7	.73	D7	.76
Q8	.69	D8	.77
Q9	.72	D9	.76
Q10	.67	D10	.77
Q11	.78	D11	.79
Q12	.73	D12	.75
Q13	.76		
Q14	.74		
Q15	.74		

또한, 측정 문항 간의 유사도를 근거로 측정 변수의 공통 차원을 찾고, 변수를 보다 적은 수의 구조로 축약하고 측정 문항들의 타당성 검증 수행을 위해 우울척도문항(Q)과 주거만족도척도 문항(D)에 대한 탐색적

요인분석을 시행하였다. 우울척도 문항에 대해 요인분석(Factor Analysis)을 공변량 기반(Covariance Based)으로 직교회전 방식(Varimax Rotation)으로 변인구조를 파악하였고, 요인 부하량이 낮게 나타나는 3개 문항(Q2, Q3, Q10)을 제외한 총 12문항으로 우울척도를 새롭게 구성하였다.

표 2에 나타나는 것과 같이, “Q2. 전에 하던 활동이나 흥미가 떨어졌다. 인생이 허무하다고 느낀다.”, “Q3. 인생이 허무하다고 느낀다.”, “Q10. 다른 사람에 비해 기억력이 더 떨어졌다고 느낀다.” 문항의 경우 내적 일관성을 고려하여 변인에서 제외하였다. Q2와 Q3 문항은 우울보다는 허무감과 흥미에 따른 것으로 다른 문항들과 의미상 일부 구분될 수 있고, Q10의 경우 기억력에 대한 것으로, 우울감과는 일부분 다른 각도에서 측정될 수 있는 문항으로 판단된다. 또한, 주거만족도 문항에 대해 동일한 조건을 적용한 결과, 충분한 요인 부하량이 나와 12개 문항을 유지하였다.

3. 주거우울 상관관계

그림 1에 나타나는 것과 같이 주거만족도와 우울의 상관관계를 확인하였으며, 일반적으로 단독가구 고령자의 경우, 주거 환경에 불만족할수록 높은 우울을 갖는 것으로 나타났다($p < 2.2e-16$).

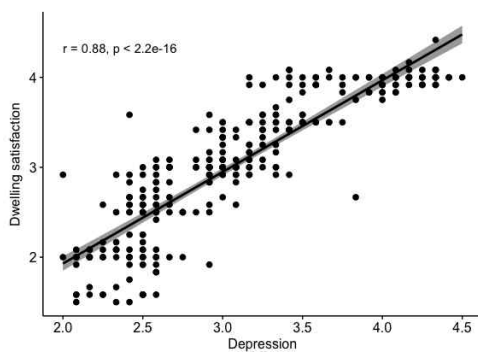


그림 1. 주거만족도와 우울 간 상관관계
Figure 1. Correlation Between Dwelling Satisfaction and Depression

4. 주거우울 지수

고령자 주거우울 지수(Elder Dwelling Depression Index)는 주관적 우울감과 주관적 주거만족도의 응답 관계를 통해, 고령자 주거 우울을 정량적으로 확인하는 지표이다. 우선, 우울감은 총 12문항 총점 60점으로 이

루어진 5점 척도 설문으로 구성되었으며, 주거만족도는 총 12문항 총점 60점으로 이루어진 5점 척도 설문이다. 단, 주거우울 산출에 있어 주거불만족 집단을 구분하기 위해 주거만족도 문항 점수를 역응답으로 계산한 '주거 불만족' 점수를 활용하였다. 연구 결과, 65세 이상의 고령자들은 연령이 1세 증가함에 따라 주관적 우울감 총점(Geriatric Depression : GD)값이 0.55점씩 증가하는 경향이 있음을 확인하였다. GD 설문 총점에 대한 Age의 영향력을 선형회귀분석으로 알아본 결과, 다음과 같은 회귀식이 산출되었다($R^2 = 0.324$).

$$GD = Age \times 0.55 + 5.57 \quad (1)$$

지표 수립에 있어 우울에 대한 다른 변수의 영향을 통제하기 위하여 응답자의 기초특성을 독립변수로 GD를 종속변수로 선형회귀분석을 수행하였다. 그 결과, 응답자의 주관적 건강 상태, 나이, 경제 수준 등이 GD에 유의미한 영향을 주는 것으로 드러났다. 단, 주관적 건강 상태나 경제 수준은 범주형 변수이기 때문에 지표에 포함시키기는 적절치 않다고 판단하여, 나이로 인한 영향만을 고려자 주거우울지수(Geriatric Dwelling Depression Index: GDDI)에서 고려하기로 결정하였다.

$$GDDI = GD - (Age - 65) \times 0.55 + DDS \quad (2)$$

따라서 GDDI는 연령으로 인한 일반적 우울 증가를 상쇄시키면서 GD와 주관적 주거불만족도(Dwelling Dissatisfaction: DDS)를 합산한 총점으로 제안할 수 있다. GD와 DDS는 정적 상관관계를 보이기 때문에 GD만 높고 DDS는 낮은 특수한 경우는 주거우울로 보기 어렵다. 따라서 우울감만 높고 주거 환경 불만족도가 낮은 경우를 배제하기 위해 주거우울 총합 대비 주거 불만족의 비율을 나타내는 주거 불만족 설명비(DDS Ratio)를 다음과 같이 정의하였다[13].

$$DDS Ratio = \frac{GD + DDS}{DDS} \quad (3)$$

두 지표의 조합으로 주거우울을 보는 이유는, 우울감인 GD값과 주거불만족인 DDS값은 높은 상관관계를 갖고 있어서, GD와 DDS가 항상 함께 증가하는 양상을

보이는데, 총합에서 상대적으로 주거불만족의 영향 요인이 낮은 그룹을 구분하여 제외하기 위함이다.

5. 주거우울 유형

301명의 단독가구 고령자의 설문응답에 대한 기술 통계 분석 결과, 주거우울 설명비의 평균값은 2.5로 나타났다. 즉, DDS Ratio가 2.5를 초과한 경우, 응답자의 주거 불만족이 우울에 미치는 영향이 크지 않다고 볼 수 있으며, DDS Ratio가 2.5 이하인 응답자를 주거우울 유형으로 분류하였다. 주거우울 집단을 그림 2에 나타나는 것과 같이 고도 주거우울, 중도 주거우울, 경도 주거우울, 잠정 우울감 집단으로 구분하였으며, 전체 집단(평균 56.6점, 표준편차 15.6점)의 5%, 9%, 13%, 20%에 해당되는 집단이다.

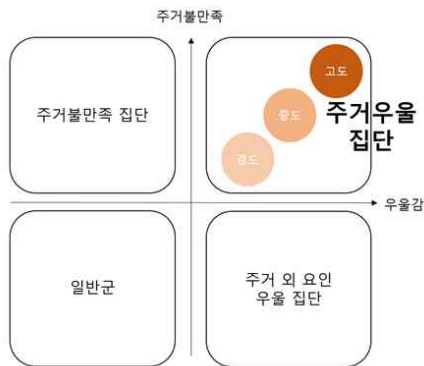


그림 2. 주거 우울 집단
 Figure 2. Dwelling Depression group

표 3에 나타나는 것과 같이, 응답자의 상위 5% 라고 할 수 있는 82점 초과(z -value > 1.64) 집단을 '고도 고령자 주거우울 유형' 으로 정의하였다. 고도 주거우울 유형은 DDS Ratio 평균값인 2.5 이하의 조건을 충족시키면서, 주거불만족과 우울감이 긴밀하게 연관되어 있다고 판단된다. 또한, 상위 9%군(z -value > 1.34)은 GDDI 77.5점 초과 82점 이하, DDS Ratio 2.5 이하를 충족시키는 '중도 고령자 주거우울 유형'이라고 정의할 수 있다. 상위 13%군은(z -value > 1.13) GDDI 74.5점 초과 77.5점 이하, DDS Ratio 2.5 이하로 '경도 고령자 주거우울 유형'이라고 정의하였다. 마지막으로 '고령자 주거우울 유형'에는 해당하지 않지만, 향후 그렇게 전환될 수 있는 잠재군을 정의하였다. 이는 기존 고령자 우울연구와 유사하게 상위 20% 정도로 잠재군에 대한 정의가 가능하며(z -value > 0.85), GDDI 70.5

점 초과 74.5점 이하, DDS Ratio 2.5 이하를 '잠정 고령자 우울감 집단'이라고 정의할 수 있을 것이다. 한편, 일반군의 경우, GDDI 70.5점 이하인 경우 포함되는데, GDDI가 70.5점 초과라도 DDS Ratio가 2.5점을 초과할 경우, 주거우울 문제가 아닌 다른 요인이 원인으로 작용한 우울군이라고 볼 수 있으므로 주거우울 유형으로 정의하기 어려울 것으로 판단하였다.

표 3. GDDI 유형 분류
 Table 3. GDDI Type Classification

GDDI/DDS Ratio	2.5 이하	2.5 초과
82.1 이상	고도 주거우울	주거요인 외 우울 위험
77.6~82	중도 주거우울	주거요인 외 우울 위험
74.6~77.5	경도 주거우울	주거요인 외 우울 위험
70.6~74.5	잠정 고령자 우울감 집단	잠정 고령자 우울감 집단
70.5 이하	일반군	일반군

V. 논의

본 연구의 목적은 단독 가구 고령자의 주거만족도와 우울의 상관관계를 입증하고, 주거만족도와 우울감에 따른 주거우울의 정도를 측정할 수 있는 척도를 개발하고, 개발된 척도 결과에 따라 주거우울의 정도를 예측할 수 있도록 하는 주거우울유형을 정립하고자 하였다.

결과를 요약하면 첫째, 응답자의 주관적 건강 상태, 나이, 경제 수준이 고령자 우울에 유의미한 영향을 주는 것으로 드러났다. 즉, 연령이 많을수록 고령자 우울이 높은 것으로 이해할 수 있는데, 이는 윤진[14]이 고령자의 우울이 연령과 관련된 노화의 과정이 진행되면서 겪게 되는 변인들과 관련이 있다고 본 견해와 같다.

둘째, 다수의 고령자가 우울한 경우 주거에 불만족한 것으로 나타나, 노년기 우울은 주거환경과 깊은 상관관계를 갖는 것으로 드러났다. 상술하면 노년기 우울의 정도가 심할수록 주거만족도 척도 시 고려되었던 주거편리성, 안전성, 생활환경 등 주거우울에 영향을 미치는 요인에 부정적 영향을 미치는 것을 의미한다. 이는 김승연[15]이 주거는 개인의 생활에 밀접한 환경요소로 개인의 건강수준에 영향을 미치고, 주거점유형태와 같은 사회경제적 요인 역시 개인의 건강수준에 직·간접적으로 영향을 미치고 있다는 점을 확인하였던 것과 일치한다.

셋째, 상대적으로 주거환경에 만족하지만 우울 정도가 심각하거나 주거환경에 불만족하지만 우울 정도가 아주 낮은 응답자는 낮게 나타났다. 잠재군과 주거 우울 집단에 비해 주거우울이 높은 집단의 비중이 높아 주거우울의 심각성을 확인할 수 있었다.

특히, 본 연구에서는 고령자의 주거우울 측정을 통한 개념 정립과 함께, 고령자의 주거 환경에 따른 주거 우울 상태를 판별할 수 있도록 고령자 개인의 신상, 건강, 주택, 경제력 등 요인을 고려한 우울지수와 주거불만족 지수를 제안하였고, 고령자 주거우울 지수 식에 따른 주거불만족 비를 산출함으로써 단독가구 고령자의 우울 상태를 판정할 수 있도록 하였다.

본 연구는 단독가구 고령자가 주거환경 안에서 느끼는 우울을 측정하는 주거안정 차원 연구의 기초 자료로 기여가능하며, 본 연구를 통해 새롭게 개발된 주거우울 척도와 유형은 고령자의 주거우울정도에 대한 좀 더 정확한 진단을 가능하게 할 것이다. 또한, 향후 고령자의 신체적, 심리적 특성을 고려한 주거우울 요인을 복합적으로 고려하여, 발전된 형태로 주거우울을 측정하고, 제시할 수 있는 연구가 이루어져야 할 것이다.

References

[1] Hwang, K. S., Bae, H. J., Choi, Y. E., & Kim, J. L. (2015). A Comparative study of the funeral culture according to an aging society between Korea and Japan, *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, 1(1), 69-72

[2] Statistics Korea. (2017). 2017 Statistics for Elderly

[3] Lee, A. Y., Oh, E. S., Shin, H. K., Ham, M. J., Pyun, J. Y., & Lee, J. Y. (2016). Survey on Life, Health, Cognition, and Living Condition Among Elderly who Live Alone in Daejeon Metropolitan City, Daejeon Metropolitan Dementia Center

[4] Choi, M. K. (2000). A Study on the Analysis of Housing Environments of the Elderly Households and Its Suggestions in Preparation for Aging Society, *Journal of The Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 16(9), 29-38

[5] J. Wiles, A. Leibing, N. Guberman, J. Reeve, R. Allen. (2012). The Meaning of "Aging in Place" to Older People, *The Gerontologist*,

52(3), 357 - 366

[6] Seo, B. J., & Lee, S. C. (2017). Network Analysis on Ageing Problems : Identifying Network Differences between Types of Cities, *International Journal of Advanced Culture Technology*, 5(2), 19-25

[7] Kim, K. R., Hwang, N. H., Jung, J. W., Song, G. M., Yang, C. M., & Lee, S. H. (2016) Policy Support for the Last Phase of Life for Oldest-Older People in a Post-Aged Korea, Korea Institute for Health and Social Affairs

[8] Lee, G. O., Kim, H. S., Kwon, J. D., Kwon, S. J., An, H. Y., & Jung, Y. J., (1989). Study on Living Condition of Older-Persons-Only Households, Korea Institute for Health and Social Affairs

[9] Lee E. R., Kang, J. H., & Jung, J. P. (2013). Factors Influencing the Depression of Aged People, *Journal of the Korea Contents Association*, 13(7), 290-300

[10] Statistics Korea. (2017). The Results of the Social Survey

[11] Yesavage, J., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., Leirer, V. O., (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report, In *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37-49

[12] Cho, M. J., Bae, J. N., Suh, G. H., Hahm, B. J., Kim, J. K., Lee, D. W., & Kang, M. H. (1999) Validation of Geriatric Depression Scale, Korean Version(GDS)in the Assessment of DSM-III-R Major Depression, *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 38(1), 48-63

[13] Woo, S. J., & Park, C. W., (2017) Smart distribution box for preventing an electric shock, Patent No.10-2017-0158305

[14] Yun, J. (1993). Adult and aged psychology. Chungang Aptitude Publishing

[15] Kim, S. Y., Kim, S. R., & Lee, J. S. (2013). The Effect on Housing on Health, *Health and Social Science*, 34, 109-133

※ 본 연구는 국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음 (과제번호 17CTAR-C131726-01)