

## 공동주택 거주자의 에너지사용의식에 따른 에너지사용행동 특성분석

### A Study on Energy Use Behavior according to Energy Use Awareness of Apartment Residents

정수진\*  
Jung, Su-Jin

한정원\*\*  
Han, Jeong-Won

#### Abstract

As household energy consumption has increased, serious environmental problems, such as resource depletion and global warming, are becoming global issues. It is essential to conduct the energy use of residents living in apartments in order to come up with alternative solutions for energy savings. Therefore, this study examined the energy use awareness of apartment residents and their energy use behavior by various types of awareness. To understand their energy use behavior according to the awareness of the subjects, the energy awareness dimension was created with five factors and they were subject to a cluster analysis; then, the subjects were categorized into three groups. Finally, the difference of energy use behavior was examined by groups of energy awareness. G1 represents the group that is indifferent to energy savings and believes that convenience is an important factor. Also, with respect to energy use behavior, this group tends to pursue convenience. G2 is the group that is conscious of energy use costs thereby enduring some inconvenience, and shows savings behavior in daily life and household affairs. Although, G3 is very aware of the significance for the necessity of energy saving, their energy saving behavior is relatively negative. Regarding these different characteristics of each resident group in their energy saving awareness and behaviors, diverse methods and promotion in energy education are required. Furthermore, an effective energy policy should be established based on the understanding of energy consumption.

Keywords : Energy Use Awareness, Energy Use Behavior, Apartment

주요어 : 에너지사용의식, 에너지사용행동, 공동주택

## I. 서론

### 1. 연구배경 및 목적

에너지소비는 국가의 개발과 성장을 위해 필수불가결한 요소이긴 하지만 그로 인한 자원고갈, 지구온난화 등과 같은 환경문제가 심각해짐에 따라 전 세계적으로 에너지 절감을 통해 환경을 보호하고자 하는 노력이 이루어지고 있다. 이에 따라 우리나라도 친환경적인 개발 및 발전을 위한 정책 및 제도를 수립하고 추진하고 있다. 에너지 정책 및 제도가 효율적으로 이루어지기 위해선 기술적인 개발뿐만 아니라 실제 에너지를 사용하는 소비자들에 대한 이해를 통해 참여를 이끌어 낼 수 있어야 할 것이다. 가정부문의 에너지소비는 높은 증가율('07/'10년 16.1% 증

가)을 보이고 있으며(Korea Energy Economics Institute, 2011), 특히 공동주택은 우리나라 주거유형의 약 60%를 차지하고 있어(Statistics Korea, 2010), 공동주택 거주자들의 에너지사용행태에 대해 이해한다면 가정부문을 대상으로 하는 효과적인 에너지절약 대책마련을 위해 도움이 될 것이다.

사람들의 에너지절약의식과 에너지절약행동은 통계적으로 정적관계에 있다고 설명되었고(Choi, 1984; Baek & Lee, 1987; Choi, 1990; Brandon & Lewis, 1999; Poortinga et al., 2003), 특히 아파트단지에서 거주자들의 에너지관련 의식이 단지생활에서 에너지절약행동 뿐 아니라 단지에 대한 자부심 형성 및 주거만족도에도 영향을 미치는 것으로 파악된 결과도 있다(Cho, Kang & Lee, 2011). 그러나 에너지사용에 대한 연구들은 대부분 에너지사용량에 대한 분석이나 에너지사용행동에 영향을 미치는 사회인구학적 특성을 중심으로 분석하고 있으며, 특히 공동주택 거주자의 에너지사용행동이나 의식에 대한 정보는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 공동주택 거주자들을 대상으로 에너지사용의식을 살펴보고 유형화하여, 의식에 따른 거주자들의 에너지사용행동을 분석해보고자 한다.

\*정회원(주저자), 부산대학교 주거환경학과 박사과정

\*\*정회원(교신저자), 부산대학교 주거환경학과 및 노인생활환경연구소 부교수, 이학박사

**Corresponding Author:** Jeong-Won Han, Dept. of Housing & Interior Design, Pusan Natl. Univ., Jangjeon 2-dong, Geumjeong-gu, Busan, 609-735, Korea. E-mail: jwhan@pusan.ac.kr

이 논문은 2012년 한국주거학회의 춘계학술발표대회에 발표한 논문을 수정·보완한 연구임.

## 2. 연구내용 및 방법

에너지사용과 관련한 선행연구고찰을 통해 공동주택에서의 에너지사용의식을 조사하기 위한 도구를 구성하였다. 문항의 구성은 거주자의 사회인구학적인 특성 문항과 에너지사용과 관련된 의식, 행동문항으로 구성<sup>1)</sup>하였으며 에너지사용범위는 고지서를 통해 사용량과 요금을 확인할 수 있는 가스, 전기, 상수로 한정하였다. 다음으로 부산시 공동주택 거주자를 대상으로 설문조사를 시행하였는데, 거주자 중 가정 내의 에너지사용에 관해 가장 잘 파악하고 있다고 판단되는 주부를 대상으로 하였다. 설문조사는 2010년 10월 14일부터 2010년 10월 28일까지 조사원을 통해 구조적 설문을 이용하여 실시되었다. 설문지는 총 450부를 배포하여 98%인 441부가 회수되었으며 회수된 설문지 중 응답이 불성실하거나 불충분한 것들과 조사대상으로 불충분한 것을 제외하고 349부(77.6%)를 최종분석에 사용하였다. 조사결과는 SPSS WIN 18.0 프로그램을 이용하여 빈도분석, 기술통계, 분산분석, 교차분석, 요인분석, 군집분석 등을 통해 분석하였다.

## II. 선행연구고찰

에너지문제가 심각해짐에 따라 1980년대부터 에너지사용과 관련된 연구가 활발히 진행되어오고 있다. 우리나라의 에너지사용과 관련된 연구는 대부분 환경문제와 연관지어 소비자의 태도, 의식 및 행동을 조사하는 연구를 중심으로 진행되었다(Cho & Jung, 2011).

Baek and Lee(1987)는 에너지절약 및 영향요인에 관한 연구에서 에너지절약 태도가 긍정적이고 에너지절약지식이 많을수록 에너지절약행동의 수준이 높다고 보고하였다. Choi(1984)는 난방, 취사, 조명, 가전기기 분야로 나누어 에너지절약의식과 행동과의 관계를 살펴보았으며, 에너지절약의식이 높을수록 에너지절약 행동수준이 높게 나타난다고 파악하였다. 이후 연구(Choi, 1990)에서는 에너지절약 광고의 영향과 에너지절약의식 및 행동과의 관계를 분석하고자 하였는데, 에너지절약광고가 절약행동에 직접적인 영향을 미치지 보다는 에너지절약의식을 변화시키고 장기적으로 에너지절약행동에 영향력을 발휘하는 것으로 보고하였다. Jung(1995)은 환경보전의식 및 행동과 에너지절약지식 및 행동에 영향을 미치는 변인들과의 상관관계에 대해서 파악하고자 하였는데 주부의 자원소비절약 및 환경오염방지의식이 높을수록 에너지절약적인 구매 및 사용 행동이 높게 나타남을 보고하였다. Brandon and Lewis(1999)는 환경에 대한 태도와 믿음이 환경적 행동 및 에너지절약행동을 변화시킬 수 있음을 확인하였다. Huh(2009)는 구매행동에 따라 유형을 분류하고 태도와 사회

인구학적 변수가 에너지절약행동에 미치는 효과를 조사하였으며, 에너지절약태도가 에너지절약행동에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 파악하였다. 또한 Cho, Kang and Lee(2011)는 환경에 대한 태도 및 관심과 같은 에너지관련 의식정도와 에너지절약에 관한 지식정도가 에너지절약행동에 영향을 미치는 중요한 요인이라고 파악하였다. 에너지절약의식과 지식이 높아짐에 따라 자발적인 에너지절약행동을 유도할 수 있고, 이는 단지의 공동체형성에 기여하게 되어 단지 자부심 형성에도 영향을 미치는 것으로 보고하였다. Hori et al.(2013)은 에너지절약행동에 영향을 미치는 주요 요인을 파악하고자 하였으며, 지구온난화 의식, 환경적 행동, 사회적 상호작용이 에너지절약행동에 큰 영향을 미치는 것으로 파악하였다.

선행연구를 종합해보면 에너지와 관련된 의식은 실제 에너지사용행동에 영향을 미칠 수 있는 것으로 파악되며, 대부분 에너지절약의식이나 지식, 정보수준이 높을수록 에너지절약적인 행동이 나타나는 것으로 분석하고 있다. 하지만 에너지사용행동이나 에너지사용의식을 구체적으로 분석한 연구는 부족하며, 실질적인 에너지소비자의 행동과 의식의 이해를 통한 효과적인 에너지절약 대책을 마련하기 위해서는 의식과 행동을 보다 세분화시켜 조사할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 에너지절약태도, 실천의 중요성 인식 등 에너지사용에 대한 전반적 의식을 조사하여 거주자들의 의식특성을 파악하고 세분화 하였다. 그 후 의식에 따라 아파트에서의 에너지사용행동을 살펴보았다.

## III. 조사결과

### 1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상 가구의 가구특성을 살펴보면 <Table 1>, 주부의 연령은 평균 46.0세로 40대와 50대가 각각 42.4%, 35.2%로 비교적 높게 나타났으며, 주부의 학력은 대졸 이상이 60.7%, 고졸 이하가 39.3%로 주부의 과반수 이상이 대졸 이상의 고학력으로 나타났다. 주부의 직업은 전업주부 63.0%, 취업주부 37.0%로 전업주부의 비율이 높게 나타났다. 월평균 소득은 600만원 이상 20.9%, 500만원 이상~600만원 미만이 12.9%로 나타났으며 전체적으로 400만원 이상이 56.7%로 도시근로자가구 월평균소득 3,598,789원<sup>2)</sup>을 기준으로 전반적으로 소득이 높은 집단으로 파악되었다. 주택규모는 30평형대가 39.5%로 가장 높게 나타났으며, 40평형대 26.1%, 20평형대 20.6%, 50평형 이상이 13.8%의 순으로 나타났다.

2) 2010 2/4분기 도시근로자가구 가구원수별 월평균소득(통계청)

전체 평균	3,598,789원	3인	3,857,249원
1인	1,887,544원	4인	4,264,417원
2인	3,021,105원	5인 이상	4,687,953원

1) Jung (1995), Huh (2009), Oah, Yang, Hyeon & Kim (2001), Lim (2009)의 논문을 참고, 추가하여 문항을 구성함

Table 1. General Characteristics of the Subjects

Item	Detail	N(%)
Age of women M=46.0 (SD=8.0)	30s	78(22.3)
	40s	148(42.4)
	50s and over	123(35.2)
	Total	349(100.0)
Education level of women	College graduate or over	207(60.7)
	High school graduate or under	134(39.3)
	Total	341(100.0)
Occupation of women	Employed	129(37.0)
	Housewife	220(63.0)
	Total	349(100.0)
Family life cycle (Age of first child)	Pre-school	45(12.9)
	Primary	52(14.9)
	Secondary	85(24.4)
	Adulthood	167(47.9)
	Total	349(100.0)
Number of household M=3.7 (SD=1.0)	3 or less	127(36.4)
	4	176(50.4)
	5 or more	46(13.2)
	Total	349(100.0)
House size	20s PY	72(20.6)
	30s PY	138(39.5)
	40s PY	91(26.1)
	50s PY and larger	48(13.8)
	Total	349(100.0)
Average monthly Income (10,000won)	Under 300	57(16.3)
	300-400	94(26.9)
	400-500	80(22.9)
	500-600	45(12.9)
	600 and over	73(20.9)
Total	349(100.0)	

2. 에너지사용의식

에너지사용의식에 관한 내용은 총 28문항으로 구성하였으며, 각 문항은 5점 Likert척도로 구성하였다(1: 전혀 그렇지 않다, 2: 그렇지 않다, 3: 보통이다, 4: 그렇다, 5: 매우 그렇다).

1) 에너지사용의식 구성요인

의식에 따라 거주자들의 개별적, 단지적 차원에서 에너지사용행동을 분석해보기 위해 먼저 요인분석을 통해 의식문항들을 그룹화 하였다. 요인추출방법은 주성분분석(principle component)법을 사용하였고, 요인 회전방식은 VARIMAX방식을 사용하였다.

의식관련 28문항을 대상으로 요인분석을 실시한 결과 공통성을 고려하여 항목을 제거하고 아이겐 값이 1 이상인 5개 요인으로 추출하였다<Table 2>. 설명된 총분산은 56.0%였으며 최종 항목들 간의 신뢰계수(Cronbach's α)값은 0.779로 나타났다.

1요인에 해당하는 항목은 ‘온수사용 시 비용을 심각하게 고려함’, ‘난방 시 연료비를 심각하게 고려함’, ‘에어컨

가동 시 전기요금을 심각하게 고려함’, ‘평소 가전제품 사용 시 전기요금을 심각하게 고려함’ 등의 6개 항목이며, 물 사용이나 냉난방, 전기 사용 등에서 비용을 고려하며 제품 구매에 있어서도 에너지 효율성을 고려하는 ‘비용고려 요인’으로 파악하였다. 2요인에 해당하는 항목은 ‘에너지절약교육이나 광고는 매우 중요한 환경운동이라 생각함’, ‘가정에서의 에너지절약실천이 중요하다고 생각함’, ‘일상생활 속에서 에너지절약은 지구온난화 완화효과가 있음’, ‘일상생활이 조금 불편하더라도 에너지절약실천에 힘써야 함’, ‘일상생활 속에서 에너지절약의 필요성을 느끼고 있음’ 등의 9개 항목이며, 가정 내의 에너지절약이 필요하며, 에너지절약과 관련된 작은 실천이나 교육 등도 중요하다고 생각하는 ‘절약필요 요인’으로 파악하였다. 3요인에 해당하는 항목은 ‘소득이 늘어나면 에너지소비가 많아지는 것은 당연하다고 생각’, ‘생활의 편리를 위해 가전제품을 많이 구입한다고 생각함’, ‘에너지절약은 생활에 불편한 것이 많아 실천이 어렵다고 생각’ 등의 4개 항목이며, 소득이 많아지면 에너지소비가 많아지는 것이 당연하며, 에너지절약보다는 생활의 편리를 우선으로 생각하는 ‘편리추구 요인’으로 파악하였다. 4요인에 해당하는 항목은 ‘가전기기의 에너지효율에 대해 잘 알고 있다고 생각함’, ‘에너지절약 방법을 잘 알고 있다고 생각함’의 2개 항목으로 에너지절약에 관련된 지식을 잘 알고 있다고 생각하는 ‘지식인지 요인’으로 파악하였다. 5요인에 해당하는 항목은 ‘에너지절약으로는 생활비를 줄일 수 없음’, ‘환경보전행동에 관심이 없음’ 등의 3개 항목으로 에너지절약은 필요 없다고 생각하며 관심이 없는 ‘무관심 요인’으로 파악하였다.

2) 에너지사용의식 유형화

공동주택 거주자의 의식을 유형화하기 위해 요인분석을 통해 파악한 5개 요인의 요인점수를 이용하여 군집분석(Cluster Analysis)을 실시하였다. 최종중심치의 차이가 크고, 군집별 표본의 수가 비교적 고르게 분포되도록 하여 에너지사용의식에 관해 3개의 집단으로 유형화하였다<Table 3>. 또한, 유형화를 한 후 교차분석을 통하여 사회인구학적 변인과 군집과의 관계를 살펴보았지만 유의미한 관계는 나타나지 않았다.

G1 유형은 ‘편리지향 요인(0.90)’과 ‘무관심 요인(0.54)’의 점수가 높은 것으로 특징지어진다. 에너지절약에 관심이 없으며, 에너지절약은 생활에 불편한 것이 많아 실천하기 어렵고, 에너지소비는 어쩔 수 없는 것이라는 의식을 가지는 집단으로 파악된다. 따라서 G1 유형은 ‘편리지향적 무관심형’이라고 명명하였다.

G2 유형은 ‘비용고려 요인(0.43)’이 높고, ‘편리지향 요인(-0.44)’의 점수가 낮은 집단이다. 에너지 사용 시 비용에 대해 심각하게 고려하며, 에너지절약으로 인해 생활이 조금은 불편하더라도 괜찮다는 의식을 가지는 집단으로 파악된다. 따라서 G2 유형은 ‘비용고려적 절약형’이라고 명명하였다.

Table 2. Energy Use Awareness Factors

Energy use awareness	Factors				
	1	2	3	4	5
When using hot water, I consider the cost seriously.	<b>.82</b>	.14	-.09	.08	-.06
When heating, I consider the fuel costs.	<b>.81</b>	.16	.02	.01	-.15
When air conditioning, I consider the electric costs.	<b>.78</b>	.19	.06	.08	-.18
When using electric appliances, I consider the electric costs.	<b>.77</b>	.22	-.04	.17	-.03
I am interested in energy saving at home.	<b>.55</b>	.36	-.12	.28	.07
When purchasing home appliances, I consider energy efficiency more than design.	<b>.42</b>	.23	-.12	.30	.16
I think that energy-saving educations and advertisements are very important for environmental campaign.	.10	<b>.74</b>	-.05	.05	-.13
I think that practices of energy saving at home is important.	.26	<b>.70</b>	-.02	.13	-.04
I think that energy saving in daily life can reduce global warming.	-.04	<b>.67</b>	-.05	.01	-.12
People should try to save energy even if there is a bit of inconvenience in daily life.	.40	<b>.62</b>	-.11	.02	-.03
I feel the necessity of saving energy in daily life.	.31	<b>.61</b>	.01	-.03	-.05
I think that it will help the environment to practice energy saving by my self.	.24	<b>.56</b>	.00	.18	-.05
I think that the necessity of saving energy at home is very important.	.18	<b>.51</b>	.03	.24	-.04
I think that the use of home appliances has bad effect on environmental pollution.	.46	<b>.46</b>	-.11	.09	.45
I think that the use of heating fuel has bad effect on environmental pollution.	.38	<b>.46</b>	-.10	.17	.44
I think that as the income increases, the energy consumption rises accordingly.	.06	.03	<b>.82</b>	.10	.06
I think that I purchase home appliances for conveniences in life.	-.11	.03	<b>.81</b>	.04	-.04
I think that it is hard to practice energy saving because of inconveniences in life.	-.03	-.15	<b>.57</b>	-.18	.33
I can't reduce energy use to maintain a standard of living.	-.09	-.20	<b>.44</b>	-.11	.40
I think that I know energy efficiency of home appliances.	.12	.16	.03	<b>.87</b>	-.02
I think that I understand how to save energy.	.19	.13	-.01	<b>.86</b>	-.09
Living expenses cannot be reduced by saving energy.	-.11	-.18	.07	.12	<b>.64</b>
I'm unconcerned with environmental conservation campaign.	.00	-.41	.10	-.14	<b>.49</b>
I think that my house uses electricity more than neighbors.	-.18	.00	.22	-.21	<b>.48</b>
Eigen value	6.7	2.2	1.7	1.5	1.3
% of variance	16.3	16.0	8.3	8.3	7.0
Cumulative % of variance	16.3	32.3	40.7	48.9	56.0
KMO	0.827***				
Cronbach's $\alpha$	0.779				

\*Factor 1: cost conscious, Factor 2: saving conscious, Factor 3: convenience centered, Factor 4: knowledge conscious, Factor 5: unconcerned

G3 유형은 ‘비용고려 요인(-1.03)’이 낮고, ‘절약필요 요인(0.43)’이 높은 집단으로, 에너지절약의 중요성과 필요성에 대해서는 인식하고 있지만 실질적인 에너지사용에 있어서 비용은 크게 고려하지 않는 집단으로 파악된다. 따라서 G3 유형은 ‘필요성인지적 소비형’이라고 명명하였다.

Table 3. Types of Energy Use Awareness Factors

	Groups		
	G1	G2	G3
Cost conscious	0.23	<b>0.43</b>	<b>-1.03</b>
Saving conscious	0.24	-0.40	0.43
Convenience centered	<b>0.90</b>	<b>-0.44</b>	-0.27
Knowledge conscious	0.31	-0.35	0.26
Unconcerned	<b>0.54</b>	-0.07	-0.50
Household distribution N(%)	103(29.6)	157(45.1)	88(25.3)
Total N(%)	348(100.0)		

\*G1: Convenience oriented-indifference type, G2: Cost concerned-saving type, G3: Energy conscious-consumption type

### 3. 유형별 에너지사용행동

에너지사용의식의 유형에 따라 에너지사용행동에 대해 살펴보기 위해 에너지사용행동에 관한 문항을 구성하였다. 행동관련 문항의 에너지범위는 가정부문 원별 에너지 소비 중 가스와 전기의 소비가 전체 에너지소비의 70% 가량에 달하고 있어 에너지소비를 살펴보는 주 에너지원이라 파악하고, 고지서를 통해 사용량과 요금을 확인할 수 있는 가스, 전기, 상수로 한정하였다. 문항은 선행연구를 참고, 개발하여 구성하였다. 각 문항은 5점 Likert척도로 구성하였다(1: 전혀 그렇지 않다, 2: 그렇지 않다, 3: 보통이다, 4: 그렇다, 5: 매우 그렇다)<Table 4>.

에너지사용행동에 대해서 조사한 결과, ‘세탁물을 한꺼번에 모아서함’, ‘방의 소등여부를 확인하고 끄’, ‘냉장고에 음식을 넣을 때 식혀서 넣음’과 같은 문항은 4.0 이상으로 응답자의 대부분이 잘 지키고 있는 일반적인 에너지절약행동인 것으로 이해할 수 있다. 특히 ‘세탁물의 건조 시 빨래줄(빨래대)를 사용함’과 ‘설거지는 식기세척

Table 4. Energy Use Behavior according to the Types of Energy Use Awareness

Behavior	Item	G1	G2	G3	Total	F value
Purchase and selection	I purchase home appliances with standby power mark.	3.7(1.0) a	3.6(0.9) a	3.5(0.9) a	3.6(0.9)	0.5(n.s)
	When buying home appliances, I put energy efficiency before design.	3.8(0.9) b	3.6(0.9) ab	3.4(1.0) a	3.6(0.9)	5.5**
	I purchase light bulbs that are highly energy efficient.	4.0(0.8) b	3.7(0.9) a	3.7(0.8) a	3.8(0.9)	4.7**
	I purchase convenient home appliances a lot.	3.8(0.8) c	3.2(0.9) a	3.5(0.8) b	3.5(0.9)	20.5***
Daily life	I turn off the light of rooms that no one uses.	4.1(0.9) a	4.2(0.8) a	4.2(0.7) a	4.2(0.8)	1.2(n.s)
	I cut off the electricity of appliances that are not being used.	3.5(1.1) a	3.6(1.1) a	3.6(0.9) a	3.6(1.0)	0.2(n.s)
	When taking a bath, we usually get into the bathtub.	2.2(0.9) a	2.1(1.0) a	2.2(1.0) a	2.2(1.0)	0.5(n.s)
	The water is turned on when I shampoo or brush my teeth.	2.9(1.1) b	2.6(1.1) ab	2.6(1.2) a	2.7(1.1)	3.0(n.s)
	When boiling water, I often use an electric pot.	3.9(1.2) b	3.5(1.3) a	3.8(1.2) ab	3.7(1.2)	3.3*
	Household works	When drying laundry, I use a clothline.	4.3(0.8) a	4.4(0.6) a	4.5(0.5) a	4.4(0.7)
I do the laundry clothes all together at once to save energy.		4.1(1.0) a	4.1(0.9) a	4.1(0.8) a	4.1(0.9)	0.0(n.s)
I put foods in the fridge after cooling them.		3.9(0.9) a	4.0(0.8) a	4.0(0.9) a	4.0(0.9)	0.0(n.s)
I do the dishes not using a dishwasher.		4.3(0.9) a	4.4(0.8) a	4.4(0.6) a	4.4(0.8)	0.1(n.s)
When doing the dishes, I always use warm water.		2.9(0.9) a	2.7(0.9) a	2.7(0.9) a	2.7(0.9)	2.0(n.s)
The water is turned on when I do the dishes.		3.4(0.9) b	3.0(1.0) a	3.1(1.1) a	3.1(1.0)	5.9**
Controll of physical environment	In winter, I always use electric pad on the bed.	3.4(1.2) a	3.2(1.1) a	3.2(1.3) a	3.2(1.2)	1.0(n.s)
	In winter, I heat only rooms that are occupied using a separate heating controller.	3.4(1.0) a	3.5(1.1) a	3.4(1.2) a	3.5(1.1)	0.1(n.s)
	In winter, I keep heating maintain at a recommended temperature.	3.4(0.8) a	3.5(0.8) a	3.4(0.8) a	3.4(0.8)	1.1(n.s)
	In summer, I keep air conditioning maintain at a recommended temperature.	3.8(0.8) a	3.7(0.8) a	3.6(0.8) a	3.7(0.8)	1.8(n.s)
	In summer, all family stay in one room to save the cost of air conditioning.	3.0(1.1) ab	3.2(1.2) b	2.9(1.1) a	3.1(1.1)	3.2*
	I turn on the air conditioning for a special occasions such as greeting visitors.	3.5(1.1) b	3.5(1.0) b	3.0(1.0) a	3.4(1.1)	7.0**

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

Post analysis resulted by Duncan ( $\alpha = .05$ ) test

\*G1: Convenience oriented-indifference type, G2: Cost concerned-saving type, G3: Energy conscious-consumption type

기를 사용하기보다는 손으로 함'은 4.4로 매우 높게 나타났다. 세탁물 건조행동의 경우 조사대상가구의 56% 이상이 건조기능이 있는 드럼세탁기를 1대 이상 보유하고 있는 것으로 나타났지만, 그 중 90% 이상이 세탁물의 건조시 빨래줄이나 빨래대를 사용하고 있는 것으로 파악되었

다. 설거지의 경우도 식기세척기의 보급률이 증가하고 있고(Korea Power Exchange, 2009), 본 연구에서 조사한 결과에서도 식기세척기를 1대 이상 보유하고 있는 경우가 조사대상가구의 58%로 많은 비중을 차지하고 있었다. 그러나 식기세척기를 보유하고 있음에도 손으로 설거지를

하는 가구가 매우 많은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 에너지절약을 위한 행동이라기보다는 지속되어온 우리나라의 주생활패턴에 의한 것으로도 볼 수 있을 것이다. 또한 최근 아파트 분양 시 빌트인으로 제공하는 식기세척기나 드럼세탁기 등의 가전제품에 대한 필요도나 사용에 대한 재고가 필요할 것으로 생각된다.

또한 ‘설거지 시 항상 온수 사용(2.7)’, ‘머리를 감거나 이를 닦을 때 물을 계속 틀어놓음(2.7)’은 보통 이하로 나타났다며, ‘집에서 목욕 시 주로 탕목욕을 함’에 대한 문항이 2.2로 가장 낮게 나타나 일상생활이나 가사작업 행동 시 물 사용에 있어서 비교적 절약적 행동을 하는 것으로 나타났다.

에너지사용의식의 유형에 따라서는 구입 및 선택행동 관련 문항에서 유의적인 차이가 가장 많이 나타났으며 다른 행동의 몇몇 항목에서도 유의적인 차이가 나타났다. 편리지향적 무관심형은 ‘편리를 위한 가전제품을 많이 구입함’, ‘가스레인지보다 전기포트를 자주 사용함’, ‘설거지를 할 때 물을 틀어놓고 함’ 등의 편리함과 관련된 행동 문항에서 점수가 높게 나타났으며, 이는 이 유형의 편리지향적인 의식이 영향을 미친 것으로 파악된다. 그러나 ‘에너지효율이나 대기전력 고려하여 구매’의 에너지지식이 필요한 문항에 관해서도 점수가 높게 나타나, 이는 지식 인지 의식 점수가 다른 집단에 비해 높았던 결과에 따른 결과로 분석된다.

비용고려적 절약형은 ‘설거지를 할 때 물을 계속 틀어놓고 함’에 대해서 가장 낮은 점수가 나타났으며, 여름철 냉방비 절약을 위해 한곳에 모여서 에어컨을 사용하거나 특별한 경우에만 에어컨을 사용하는 등 물리적 환경 조절행동 중 특히 에어컨과 관련된 비용고려적인 행동이 높

게 나타났다. 또한 유의적인 차이는 나타나지는 않았지만 플러그 뽑기나, 음식물을 식혀서 넣는 등의 일상생활과 가사작업행동에서 보여지는 소극적 절약행동이 높은 것으로 파악되었다.

필요성인지적 소비형은 에너지절약의 중요성이나 필요성에 대한 의식이 다른 집단에 비해 높았던 것에 비해 환경조절행동이나 구입 및 선택행동의 점수가 다른 집단보다 비교적 낮은 것으로 파악되었다.

4. 공동주택단지 관련 행동 및 인식

공동주택 단지 차원에서의 행동에 대해서 살펴보면 <Table 5>, ‘좋은 에너지방법이나 에너지절약 제품을 아파트주민이나 이웃에게 알려줌’은 평균 3.1로 보통수준으로 나타났으며, ‘아파트 단지의 에너지절약이나 환경보호 활동에 참여함’은 2.8로 나타나 공동주택 단지차원의 적극적인 절약행동에 대해서는 모든 유형에서 전반적으로 낮은 것으로 파악되었다.

그러나 공동주택 단지 차원의 에너지절약관련 관리나 교육의 필요성이나 효과에 관해서는 <Table 6>, ‘아파트의 관리규약이 필요하다(3.3)’, ‘아파트 관리차원의 교육이 필요하다(3.5)’는 보통 이상으로 나타났으며, 특히 ‘에너지절약에 대한 아파트에서의 홍보 및 교육은 가정의 에너지절약행동에 도움이 된다’는 3.8로 높게 나타나 에너지 소비에 관한 공동주택 단지차원의 교육이나 관리가 필요하며 이는 효과적이라는 인식을 높게 하고 있는 것으로 나타났다. 앞서 적극적인 아파트 절약 활동에 대한 참여가 낮게 나타났던 분석결과와 비교하여 해석해보면, 지속적인 교육과 관리가 이루어질 경우 적절한 에너지절약행동을 이끌어 낼 수 있을 것이라 판단된다.

Table 5. Energy Use Behavior Regarding Apartment Complex according to the Energy Use Awareness

Item	G1	G2	G3	Total	F value
If there are certain methods or products which are effective for energy saving, I would introduce that to the neighbors or apartment residents.	3.2(0.7) a	3.1(0.9) a	3.0(0.9) a	3.1(0.9)	1.4(n.s)
I participate in the energy saving or environmental protection activity of the apartment complex.	2.9(0.9) a	2.8(1.0) a	2.7(1.0) a	2.8(1.0)	0.7(n.s)

\*p< .05, \*\*p< .01, \*\*\*p< .001

Post analysis resulted by Duncan (α= .05) test

\*G1: Convenience oriented-indifference type, G2: Cost concerned-saving type, G3: Energy conscious-consumption type

Table 6. Necessity of Education and Management in the Apartment Complex

Item	G1	G2	G3	Total	F value
The education of the apartment management feature is needed for the right energy consumption at home.	3.6(0.7) a	3.5(0.8) a	3.4(0.8) a	3.5(0.7)	1.3(n.s)
The management rule of the apartment complex is needed for the energy saving of the home.	3.4(0.8) b	3.3(0.8) ab	3.2(0.9) b	3.3(0.8)	2.1(n.s)
Promotions and education of energy saving in apartment complexes are helpful to energy saving behavior.	3.9(0.7) a	3.8(0.7) a	3.9(0.6) a	3.8(0.6)	1.9(n.s)

\*p< .05, \*\*p< .01, \*\*\*p< .001

Post analysis resulted by Duncan (α= .05) test

\*G1: Convenience oriented-indifference type, G2: Cost concerned-saving type, G3: Energy conscious-consumption type

#### IV. 결 론

생활수준의 향상과 라이프스타일의 다양화 등으로 인해 가정부문의 에너지사용이 증가하고 있어 실제 에너지를 사용하는 소비자 측면에서의 절약방안에 대한 모색이 요구되고 있다. 이에 본 연구는 공동주택 거주자들의 에너지사용에 관한 의식 특성을 살펴보고, 의식에 따라 에너지사용행동을 살펴보았다. 그 결과는 다음과 같다.

공동주택 거주자를 에너지사용의식에 따라 유형화하기 위해 요인분석을 통해 에너지사용의식을 ‘비용고려 요인’, ‘절약필요 요인’, ‘편리추구 요인’, ‘지식인지 요인’, ‘무관심 요인’의 5개 요인으로 그룹화 하였으며, 각 요인의 요인점수를 이용해 군집분석을 실시하여 에너지사용의식에 따라 편리지향적 무관심형, 비용고려적 절약형, 필요성인지적 소비형의 3개 집단으로 유형화하였다.

유형화된 집단의 특성을 살펴보면 편리지향적 무관심형은 에너지절약행동에 관심이 없으며, 에너지소비는 어쩔 수 없는 것이고 에너지절약은 생활에 불편한 것이 많아 실천하기 어렵다고 생각하는 편리지향적인 의식을 가지는 집단으로 파악된다.

비용고려적 절약형은 에너지 사용 시 비용에 대해 심각하게 고려하며, 에너지절약으로 인해 생활이 조금은 불편하더라도 괜찮다는 의식을 가지는 집단으로 파악된다.

필요성인지적 소비형은 에너지절약의 중요성과 필요성에 대해서는 인식하고 있지만 실질적인 에너지사용에 관한 비용에 대해서는 크게 고려하지 않는 집단으로 파악된다.

유형화된 집단에 따라 에너지사용행동을 살펴본 결과 거주자들의 에너지사용의식에 따라 일부 행동의 차이가 파악되었다.

편리지향적 무관심형은 편리지향적인 행동이 높게 나타났다. 특히 편리를 위한 가전제품의 구매가 매우 높으며, 가사작업행동 중 설거지를 할 때 물을 계속 틀어놓는 행동이 높게 나타난 것을 통해 절수형 자동센서 수도꼭지 같은 편리하면서도 에너지를 절약할 수 있는 제품의 설치에 대한 고려가 특히 필요할 것으로 생각된다.

비용고려적 절약형은 물리적 환경조절행동 중 특히 에어컨과 관련된 비용고려적인 행동이 높게 나타났으며, 일상생활과 가사작업행동에 관한 소극적 절약행동이 비교적 높은 것으로 파악되었다. 따라서 에너지절약교육 및 홍보시 이 유형이 절약의식은 그다지 높지 않았지만 비용고려의식이 높은 것을 이용하여, 에너지절약행동에 따른 실질적인 비용감소 효과를 고지서 등에 구체적인 수치로 나타내준다면 더욱 에너지절약효과를 높일 수 있을 것이다.

필요성인지적 소비형은 에너지절약의 중요성이나 필요성에 대한 의식이 다른 집단에 비해 높았던 것에 비해 에너지절약적인 행동의 점수는 비교적 낮은 것으로 파악되었다. 특히 가전기와 관련한 에어컨 사용 등의 환경조절행동이나 가전제품 구매와 관련한 구입 및 선택행동이 특히 낮은 것으로 파악되었다. 그러나 에너지절약이 필요

하고 중요하다는 의식은 높았으므로, 지속적인 교육과 관리를 해준다면 에너지소비행동의 변화를 이끌어 낼 수 있는 집단이라 파악된다.

이와 같은 의식 유형에 따라 차별화된 교육 및 홍보방법이 필요하며, 이는 실제 에너지소비자에 대한 이해를 반영하는 효과적인 에너지정책과 관리방안 마련 등에 활용될 수 있을 것이다.

한편 에너지사용의식 유형과 상관없이 유사한 태도를 보이는 항목도 파악되었다. 모든 유형에서 식기세척기를 사용하지 않고 손으로 설거지를 하거나 세탁물의 건조 시 드럼세탁기를 사용하지 않고 빨래대를 이용하는 등의 에너지절약 행동이 높게 나타난 것은 우리나라 특유의 주생활패턴에 따른 결과로도 해석할 수 있다. 또한 아파트 차원의 에너지활동에 대한 참여와 같은 행동에 대해서는 모든 유형에서 낮게 나타났다. 그러나 아파트에서의 에너지절약과 관련된 관리나 교육에 대해 필요성은 높게 인식하고 있으며, 홍보 및 교육의 효과 또한 인식하고 있었다. 따라서 공동주택의 전체적인 차원에서 지속적인 교육과 관리를 한다면, 에너지사용의식에 관한 변화를 가져올 것이며, 이를 통해 에너지절약 행동의 변화까지도 이끌어 낼 수 있을 것이다.

본 연구는 공동주택 거주자들의 에너지사용의식과 행동 특성의 관계를 파악함으로써 개인과 주거단지 차원에서의 효과적인 에너지절약 생활방안을 모색하고자 하였다. 추후 지속적인 조사연구를 통하여 에너지사용의식의 유형을 일반화하고 에너지사용행동에 대한 보다 다양하고 구체적인 항목들이 보완된다면 보다 큰 범위의 에너지정책과 대책에 대한 방향성의 제시가 가능할 것으로 생각된다.

#### REFERENCES

1. Brandon, G., & Lewis, A. (1999). Reducing household energy consumption: A qualitative and quantitative field study. *Journal of Environmental Psychology, 19*(1), 75-85.
2. Choi, N. (1984). *A Study on the Behavior and Consciousness in Consumption of Residential Energy Use*. Unpublished mater's thesis, Ewha Women's University, Seoul.
3. Choi, N. (1990). A Study about the Effect of Energy Public Advertisement on the Energy Conservation Consciousness and Behavior. *Journal of Korean Home Management Association, 8*(2), 119-134.
4. Cho, S., Kang, N., & Lee, T. (2011, September). A study of path models for analyzing energy saving effects in residential areas of apartments. *Proceedings of the Thirteenth International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing, Greece*.
5. Cho, S., & Jung, S. (2011, April). A Study on the energy use behavior according to apartment residents' characteristics. *Proceeding of Spring Annual Conference of KHA, 16-20*.
6. Huh, K. (2009). An Analysis of Attitude and Behavior for Energy-Saving by the Purchase Style. *Journal of the Korean Family Resource Management Association, 13*(3), 17-30.

7. Hori, S., Kondo, K., Nogata, D., & Ben H. (2013). The determinants of household energy-saving behavior: Survey and comparison in five major Asian cities. *Energy Policy*, 52(1), 354-362.
8. Jung, J. (1995). *A Study on energy conservation and related factors in home life*. Unpublished mater's thesis, Sookmyung Women's University, Seoul.
9. Jung, S., & Han, J. (2012, April). A Study on the Energy Use Awareness of Apartment Residents. *Proceeding of Spring Annual Conference of KHA*, 361-365.
10. Korea Power Exchange. (2009). *Survey on Electricity Consumption Characteristics of Home Appliances*. Seoul: Korea Power Exchange.
11. Korea Energy Economics Institute. (2011). *Energy Consumption Survey*. Seoul: Ministry of Knowledge Economy.
12. Lim, K. (2009). *A Study on the Effects of Residential Energy Consumer's Lifestyle on Energy Conservation Behavior in Seoul Metropolitan Area*. Unpublished doctoral dissertation. University of Suwon, Hwaseong.
13. Oah, S., Yang, B., Hyeon, B., & Kim, H. (2001). An examination of a model for energy consumption behavior. *Korean Journal of Psychological and Social Issues*, 7(1), 37-62.
14. Poortinga, W., Steg, L., Vleg, C., & Wiersma, G. (2003). Household preferences for energy-saving measure: A conjoint analysis. *Journal of Economic Psychology*, 24(1), 49-64.
15. Statics Korea. (2010). *Population and Housing Census*. Seoul.

---

접수일(2013. 1. 25)

수정일(1차: 2013. 3. 24, 2차: 2013. 5. 10)

게재확정일자(2013. 5. 16)