

衣·食·住別 熱에너지 消費節約 實態에 關한 調查研究*

An Exploratory Study of Energy Conservation Practices in Clothing, Food, and Housing

延世大學校 生活科學 研究所

(衣) 教授 姜 蕙 遠

(食) 教授 李 琦 烈

(住) 教授 尹 福 子

Research Institute of Home Science, Yonsei University

Prof.; **Hewon Kahng**

Prof.; **Ki Yull Lee**

Prof.; **Bok-Cha Yoon(Lee)**

<目 次>

I. 序 論

II. 衣 生 活

III. 食 生 活

IV. 住 生 活

V. 衣·食·住의 關係 및 提言

參考文獻

<Abstract>

The objectives of the study were to determine 1) if energy consumption and conservation vary in clothing, food, and housing with independent variables-- size of household, homemaker's age, employment, and level of education, level of living, type of house, electricity use, and all energy use, and 2) if there is a correlation among energy conservation practices in clothing, food, and housing.

Questionnaires were given to the randomly selected homemakers in Seoul in July, 1980. Data from 620 responses were analyzed by F-test (Analysis of Variance) and Correlation. The results are as follows:

1. Clothing

(1) The scores of the conservation practices in clothing were generally high. However, it was found that a) they did not practice in wearing heavy under clothes and heavier outer clothing to cope with cool room temperature in the winter, b) they did not use bleach for laundry, but they used boiling method, and c) they did not have enough knowledge on Permanent Press finish.

(2) Energy conservation practices in clothing were significantly related to level of living and homemaker's level of education. a) The higher the level of living, the higher scores in the knowledge were found. b) The higher the homeaker's level of education, the higher scores in the

*1980년도 한국전력 주식회사 연구 조성비에 의하여 연구된 보고서를 요약한 것임.

knowledge and ironing were obtained.

2. Food

(1) The scores of the conservation practices in food were generally high. However, it was found that scientific cooking methods were not performed such as a) to use measuring spoons, cups, and timers, b) to practice a simple method in using solar energy for warming water, c) to use thermos for the hot water for tea or coffee, but they boiled water whenever necessary, and d) to use the pressure cooker whenever possible.

(2) Energy conservation practices in food were significantly related to homemaker's employment and type of dwellings. a) The scores of full-time homemakers (not gainfully employed) were higher than gainfully employed homemakers. b) Families in traditional Korean dwellings revealed higher scores than those in apartment or Western style dwellings.

3. Housing

(1) The scores of the conservation practices in housing were generally high. However, it was found that a) they did not install fans in the kitchen, bathroom, and attic in the summer, b) they did not install a humidifier for tolerating a lower room temperature in the winter, c) they did not practice to make plans for the door of the refrigerator remained open for the shortest time, d) they did not install or use a local lighting with a general lighting for reading and cooking, and e) they used aluminum foil without the knowledge of the heat reaction of its shiny and dull sides.

(2) Energy conservation practices in housing were significantly related to homemaker's employment and level of education, economic status, types of dwellings, and all energy use. a) Full-time homemakers had higher scores than gainfully employed homeakers. b) The higher the homemaker's level of education and economics status, the higher scores were obtained. c) Homeakers with their own house scored higher points than those with rented houses. And families in apartment or row houses scored higher points than those in traditional Korean or Western style dwellings. d) The higher the consumption rate of electricity and all energy, the higher scores were revealed.

4. Correlation

There was a significant correlation among energy conservation practices in clothing, food, and housing.

I. 序 論

現在 全世界의 大部分의 나라는 中東地域의 政治的 不安定과 더불어 에너지 危機에 직면하고 있으며 에너지가 戰略的인 무기로서의 印象을 질게 하고 있다. 지난 1973년의 에너지 波動은 油類價格의 폭등 및 모든 다른 面의 物價上昇을 초래하여 이에 따라 에너지 節約의 必要性이 主로 經濟的 側面, 消費者의 金錢 節約의 動機로서 主唱되었다. 그러나 漸次 에너지의 節約 目標는 經濟的 側面의 利點 以外에 資源固渴을 防止하여 未來社

會의 에너지 供給을 위하여 現在의 에너지 節約이 必要하다는 生態學的 立場, 즉 環境과 人間과의 調和된 삶을 위한 에너지 節約이 主唱되고 있으며 이를 위하여 太陽熱 利用 및 合成에너지 開發이 시도되고 있으나 現在로는 그 效果나 使用도가 천 연에너지를 代替하기에는 미치지 못하고 있다. 우리나라의 急激한 經濟成長은 國民의 生活水準을 向上시켰고 이에 따라 家庭에서의 安樂한 生活을 위하여 熱에너지의 消費가 急激히 增加되었다. 이러한 시점에서 質的인 生活을 영위하면서도 에너지 節約을 效率의으로 하여 國家政策에 부응하기 위하여는 主婦의 에너지에 대한 새로운 認識과 이

에 대한 지혜가 必需的이다. 이를 위하여 家政學은 어떤 分野의 學問보다도 密接한 關係가 있고 또한 이에 實質的으로 여러 側面에서 接近할 수 있다.

研究目的: 家庭의 直接 熱에너지와 間接 熱에너지 消費節約 現況을 衣.食.住 分野別로 調查하여 未來 에너지 管理의 效率의 方案과 節約策을 위한 基礎資料提示에 目的이 있다.

測定道具: 測定道具는 本 研究를 위하여 作成되였으며 그 內容은 1) 標集對象의 背景 및 熱에너지 消費量(電氣, 가스, 石油, 煤炭, 水道) 2) 衣生活 分野 3) 食生活 分野 4) 住生活 分野이고 全體 問項數는 95問項이며 그 중 標集對象의 背景 5, 에너지 消費量 4, 衣生活 38, 食生活 24, 住生活 24로 構成되였다. 測定道具의 內容 檢證 및 信賴度 測定을 爲하여 27名의 標集對象에 의한 豫備 調査를 거쳤으며 完成된 設問紙는 全體 16페이지로 應答에 所要된 時間은 20~30분이 었다.

標集對象 및 資料 蒐集: 標集對象은 서울에 居住하는 國民學校나 中學校에 다니는 子女를 둔 家庭主婦이며 그 選定은 代表性을 考慮하여 서울 市內 17區中 10個區에서 한 學校씩 任意選定하였다. 資料蒐集 期間은 1980年 7月 16~23日이며 資料蒐集 方法은 學校先生의 協助로 學生들을 통하여 어머니에게 總 970部의 設問紙가 配付되였고 그 중 945部가 회수되였다. 그러나 本 研究의 內容 때문에 冷蔵庫 및 가스버너를 所有하지 않은 主婦의 應答을 除外한 620部만이 統計處理에 使用되였으므로 生活水準이 낮은 層이 本 研究에서는 少數만이 包含되었다는 점을 參照하여 研究 結果

의 一般化에 있어서 慎重을 기해야 할 것이다.

標集對象의 背景: 標集對象의 年齡, 教育程度는 <表 1>과 같으며 自身이 평가한 經濟水準은 中流層이 78%, 下流層은 17%, 上流層이 5%였다.

標集對象의 에너지 消費量중 電氣使用量 및 水道使用量은 <表 2>와 같다.

<表 2> 電氣 및 水道使用量

n=620			
電氣使用量 ^a	名	%	水道使用量 ^b 名 %
50kw/h	미만	71	12 0m ³ 154 24
50kw/h~100kw/h	//	218	35 30m ³ 미만 80 13
100kw/h~200kw/h	//	242	39 30m ³ ~50m ³ 247 40
200kw/h~300kw/h	//	72	12 50m ³ ~90m ³ 123 20
300kw/h~400kw/h	//	12	2 90m ³ 이상 16 3
400kw/h이상		5	1

a: 1980년 6월

b: 1980년 5.6월

Ⅱ. 衣生活

1. 序 論

에너지 危機를 시점으로 家政學의 他分野에서는 比較的 活發히 에너지에 대한 研究가 美國을 中心으로 이루어지고 있으나 衣生活와 關係되는 에너지 節約 問題는 주로 纖維製品의 生産過程에서 重要하게 다루어지고 있어 80년도에 발표된 報告書에서 보던 織組時 經系에 加한 棉의 적절한 除去方法¹⁾, 染浴의 반복사용²⁾ 織物乾燥過程에서 써버리는 熱의 回收³⁾를 들 수 있다. 또한 纖維 種類에 따른 에너지 節約量은 纖維 製品의 生産과 消費에 있어서 오히려 상반되는 關係가 있으며(例: 綿은 生産過程에서는 合成 纖維보다 에너지가 節約되나 使用時에는 보다 높은 온도에서 洗濯 및 다리미가 必要함) 그외에 流行의 영향때문에 纖維 자체의 耐久性만으로 단순히 에너지 節約을 論하기는 어렵다⁴⁾. 한편 에너지의 效率의 使用을 衣生活面의 消費者의 側面에서 專門的으로 다룬 研究나 體系의 所以 綜合된 文獻은 찾아 볼 수 없고 주로 洗濯

<表 1> 標集對象의 年齡 및 教育程度 分布

n=620					
年齡	名	%	教育程度	名	%
29歲以下	12	2	學校에 안 다녔다	9	2
30~34	63	10	國民學校	114	18
35~39	191	31	中學校	166	27
40~44	234	38	高等學校	204	33
45~49	84	13	初級大學, 專門大學	33	5
50歲以上	36	6	大學校	94	15

機·乾燥機 등의 效率인 購買 및 使用, 適切한 衣服選擇²⁾에 대한 간단한 手冊을 찾아볼 수 있다.

衣生活에 있어서는 에너지의 效率인 管理를 위하여는 에너지와 關聯된 纖維衣服의 知識, 즉 纖維의 特性, 衣服의 保溫性, 通氣性, 色 및 디자인, W/W 加工 및 P.P. 加工, 세탁 및 다리미에 대한 理論등을 適用 實行하므로써 直接的인 洗濯 다리미에서의 에너지 節約이외에 間接적으로 衣服의 適切한 選擇 購買 着用에 의하여 기후 조건에 따른 暖冷房에 대한 에너지 節約에 寄與할 수 있다.

研究目的: 衣生活에 關聯된 에너지 消費 現況을 調査하므로써 보다 效率인 에너지 管理와 衣生活의 必要를 同時に 充足시킬 수 있는 方案을 提示한다. 具體的인 研究目的은 1) 衣生活에 關聯된 에너지 消費現況, 2) 衣生活의 에너지 管理와 關聯된 變因들, 즉 5個의 衣服變因의 現況 및 相互關係, 3) 에너지 消費現況과 衣服變因과의 關係, 4) 標集對象의 背景變因과 衣服變因과의 關係를 調査糾明하는데 있다.

2. 測定道具

衣生活面에서의 直接的, 間接的인 에너지의 效率의 管理現況을 測定할 수 있는 既存 測定道具를 發見할 수 없었으므로 本 研究를 위하여 纖維, 洗濯, 被服衛生에 관한 著서들^{6~9)}을 참고로 全體 38問項의 設問으로 구성된 5側面의 衣服變因에 대한 測定道具를 作成하였다. 問項의 形式은 主로 5段階 評定법의 最高 5點부터 最下 1點을 割當하는 것이었으며 點數가 높을수록 衣生活에 있어서 에너지 管理를 效率적으로 하거나 이에 대한 知識이 높고, 반면 點數가 낮을수록 衣生活面에서 에너지 管理를 소홀히 하거나 이에 대한 知識이 不足한것을 의미하며 各 側面別 內容 및 問項數는 다음과 같다.

衣服購買: 衣服을 購買할때 에너지 使用面에서 현명하게 입하고 있는가를 調査할 目的으로 品質 標示, 保溫, 다리미, 纖維種類, 實用性, 洗濯등을 考慮하는 購買者의 行動을 알아보는 7問項.

衣服着用: 日常生活에서 效率인 에너지 節約을 考慮하여 衣服을 着用하고 있는가를 調査하며

衣服着用時에 保溫性 및 시원함, 에너지 節約등을 위하여 適切한 옷, 가지수등을 選擇 着用하는가를 알아보는 7問項.

知識: 效率적으로 에너지를 節約하면서 동시에 滿足한 衣生活을 하는데 必要한 知識을 갖추고 있는가를 알아보기 위한 것이며 纖維 및 衣服에 관한 保溫性, 通風, 衣服, 디자인, 色 및 纖維加工에 관한 知識을 調査하는 7問項.

洗濯: 洗濯에서의 에너지 節約을 알고져 洗濯方法, 물의 使用量 및 물의 溫度, 洗濯 횟수, 건조기 등에 관한 7問項 및 洗濯回數, 洗濯機의 有無, 洗濯機 使用을 調査하는 3問項.

다리미: 다리미를 할때에 에너지를 節約하고 效果적으로 使用하고 있는가를 알기 위하여 다리미 方法, 다리미 時間을 短縮할 수 있는 事前의 옷손질 등에 관한 四問項과 다리질 回數 및 다리미 時間을 알아보는 2問項.

3. 結果 및 論議

1) 衣服變因의 分布 傾向

衣服變因의 分布傾向에서 보면 知識은 다른 側面보다 分布가 낮았고 이 외에도 特定한 觀點에서는 좀더 效率인 에너지 管理가 필요할 것으로 나타났으며 具體的으로는 다음과 같다.

衣服購買 및 着用: 衣服 購買時는 70% 以上이 保溫性, 品質表示, 다리미 않는 것에 重點을 두었으며, 36%는 色과 모양이 마음에 들어도 洗濯, 다리미 때문에 그 옷을 사지 않았다. 한편 衣服 着用은 70%가 通風 또는 추위에 適合한 옷을, 63%가 必要에 따라 溫度 調節이 가능한 옷을 입고 있었으며, 추운날 保溫보다는 모양을 생각하는 사람은 15%未滿이었다. 그러나 옷을 더 꺼임으므로써 에너지를 節約하는 사람은 33%에 不過하였다.

知識: 에너지와 關聯된 纖維衣服의 知識에서는 65% 以上이 纖維 種類 및 色에 따른 保溫性을 올바르게 알고 있었고, 약 半數가 衣服디자인 및 옷의 着用方法이 保溫에 미치는 影響, 옷감, 플럭입과 通風과의 關係를 올바르게 알고 있었다. 그러나 P.P 加工을 「빨아도 구기지 않는다」는 정답을 한 사람은 41%였다.

洗濯 및 다리미: 洗濯法方은 60% 以上이 可限한

限度的 낮은 溫度的 물을 아껴쓰며 品質表示에 따라 洗濯하고 있었으나 이불호청을 삼지 않고 漂白하는 사람은 15%에 不過하였다. 또한 <表 3>과 같이 洗濯은 대다수가 수시로 또는 每日하며 洗濯機는 상당수가 所有하고 있으나 使用은 많이 하지 않고 있었다. 다리미는 여름철에 一週日에 1~2번, 다리미 時間은 20分 内外를 가장 많이 하고 있었으며, 90% 以上이 다리미의 남은 熱을利用하거나 事前의 손질로서 쉽게 다리미를 하고 있었다. 그러나 다리미를 할때에 흔히 다리미를 플러그(plug)에 꽂아놓고나서 다리미할 옷과 다리미台的 準備를 하는 사람이 26%가 있었다.

<表 3> 洗濯回數, 洗濯機의 所有 및 使用
n=620

	名	%
洗濯回數 :		
수 시 로	174	28
매 일	352	56
2 ~ 3일	85	14
일주일마다	9	2
洗濯機의 所有 :		
洗濯機가 있다	266	43
洗濯機가 없다	354	57
洗濯機의 使用程度 :		
언제나 손빨래	356	57
주로 손빨래	79	13
손빨래 洗濯機 반반	131	21
주로 洗濯機	45	7
언제나 洗濯機	9	2

이상의 結果에서 衣服 購買時에는 色 또는 모양이 洗濯. 다리미의 어려움보다도 더 重要的인 결정요인이 될수가 있으며, 에너지 節約을 위하여 衣服의 種類, 가지수등을 좀더 민감하게 調節해서 입어야 할 것이다.

2) 衣服變因의 相互關係

衣服變因(合計)들 사이의 相互關係를 相關係數로 分析한 結果는 <表 4>에서와 같이 全般的으로

높은 相關係數는 아니었으나 統計的으로 意味있는 關係를 보였으며, 全體 衣服變因의 總合計 點數와 各 衣服變因사이에도 統計的으로 意味있는 相關關係로 보였다. 즉 全般的으로 衣服購買, 衣服着用, 纖維·衣服의 知識, 洗濯 및 다리미들의 衣服變因은 서로 聯關되어 있어 한 側面에서 에너지 節約을 잘하면 다른 側面에서도 에너지 管理를 잘하고 있으며, 5側面에서의 效率인 에너지 管理가 衣生活 全般的의 에너지 管理에 다같이 같은 方向으로 寄與하고 있음을 意味한다. 한편 纖維·衣服에 대한 知識이 衣服 着用 및 洗濯과 意味있는 關係가 없었으며 이는 衣服 着用에는 美的인 面도 重要하기 때문이고 이외에 洗濯할때는 습관과 便利함을 따르는 경우가 더 많기 때문이 아닌가도 생각된다

<表 4> 衣服變因 相互間의 相關關係
n=620

衣服變因	衣服購買 r	衣服着用 r	知識 r	洗濯 r	다리미 r
着用	.29**				
知識	.15**	.30			
洗濯	.12**	.23**	.00		
다리미	.22**	.25**	.17**	.11**	
總計點數	.58**	.62**	.45**	.55**	.53**

** .01 水準에서 有意的임.

3) 其他 變因의 相關關係

에너지 使用量과 衣服變因과의 關係: 電氣 및 水道使用量과 衣服變因과의 사이에는 水道使用量과 다리미方法사이에만 意味있는 關係(r=.07*)가 있어 水道를 많이 使用하는 사람이 다리미에서 電氣를 效率的으로 節約하고 있었다. 아마도 이 結果는 이 두 變因사이에서 다른 仲介變因의 介介 즉 食口數 또는 主婦의 價値觀의 影響, 즉 洗濯한 옷은 반드시 다려야 한다는 생각 또는 처음부터 다리지 않고 입는 옷을 購入하려는 生活態度的 影響등도 생각할 수 있다.

背景變因과 衣服變因과의 關係: 衣服變因과 標集對象의 年齡, 教育 및 經濟水準과의 關係를 分析한 結果는 <表 5>와 같이 特정한 變因들사이에

〈表 5〉 背景變因과 衣服變因과의 關係

n=620

背景變因	年 齡 r	教 育 r	經濟水準 r
衣服變因			
衣服購買	.00	-.02	.00
衣服着用	.01	-.09*	.00
知 識	-.05	.20**	.08*
洗 濯	.03	-.09*	.02
다 리 미	.01	.11**	.03

**.01 水準에서 유의적임.

*.05 水準에서 유의적임.

높지는 않으나 統計的으로 意味있는 關係를 보였다. 즉 經濟水準이 높은 사람이 纖維·衣服에 대한 知識이 높았고, 教育이 높은 사람이 纖維衣服에 대한 知識이 높고 다리미에서도 効率的으로 熱管理를 하고 있으나 衣服着用 및 洗濯에서는 오히려 效果的으로 熱管理를 하지 못하고 있었다. 이는 衣服着用時에는 自身을 보다 돌보이게 할 수 있는 美的인 面에 더 價値를 부여하거나 또는 洗濯時에는 에너지 節約보다 주로 習慣에 따라 하고 있기 때문이 아닌가도 생각된다.

以上과 같이 衣生活面에서는 全般的으로는 에너지 管理를 効率的으로 하고 있으나 細部的으로는 좀 더 効率的으로 改善해 나가야 할 側面들이 있고 以外에 衣生活面에서는 에너지의 効率的인 管理만을 重要視할 수 없는 側面이 있으며 또한 習慣的으로 해오는 變更하기 어려운 것이 있는듯이 보인다. 그러나 衣生活에 대한 全般的인 知識을 實際問題에 統合 適用할 수 있는 再教育을 實施함으로써 에너지를 보다 効率的으로 管理할 수 있고 同時에 衣生活面에 滿足度를 높일 수 있을 것이다

Ⅲ. 食 生 活

1. 序 論

研究目的: 家庭用 에너지의 消費節減을 위하여서는 우선 現在の 에너지 多量 消費要因이 무엇인가를 分析, 檢討하고 이에 대한 解決策을 강구하기 위하여 本 研究에서는 食生活에 반영된 에너지

節約을 위한 調理科學面, 管理面, 知識面의 現況을 調査하였다. 具體的인 目的은 1) 食生活 管理의 調理科學面, 知識面, 管理面을 從屬變因으로 하여 獨立變因(主婦의 職業有無, 年齡, 教育, 家族數, 學生數, 經濟水準, 住居別, 住宅種類)의 關係성을 分析하고 2) 앞으로 家庭生活에서의 食生活 에너지 管理의 현명하고 效率的인 方案의 節減策을 위한 基本資料를 提示하고자 한다.

2. 測定道具

家庭에서 食生活에 關聯된 調理科學面, 管理面, 知識面을 調査하는 道具로서 조직화된 設問紙를 利用하여 資料를 蒐集하였다. 設問紙는 食生活에 關聯된 各 設問으로 다섯 段階의 리케르트 尺度에 따라 應答 內容을 설정하고 應答의 수록은 自己記入式으로 應答者 스스로가 記入하도록 하였다. 蒐集된 資料는 F-test와 相關關係(Correlation)로 分析하였다.

3. 分析決果

1) 炊事用 燃料

調査 당시를 中心으로 家庭에서 炊事用 主要 燃料는 石油, 煉炭, 및 캐스이다. 石油과 煉炭을 兼용하는 家口는 全體 調査家口에 41%였고 石油만을 使用하는 家口는 5%였다. 따라서 主要 炊事 燃料인 石油나 煉炭 使用 家口數는 全體 調査 家口의 53%로서 절반의 家庭이 石油과 煉炭에 依存하고 있다. 그러나 電氣에너지에 의한 炊事燃料는 電氣만 使用이 1%, 電氣와 石油혼용이 7%, 電氣와 煉炭이 3%로 이들 合計는 全體 11%에 불과하였다.

2) 電氣에너지에 의한 調理 器具

家庭에서 食生活 調理用 電氣器具의 有無와 調理器具가 있는 경우 그 使用頻度數를 調査하였다. 調理用 電氣器具의 所有는 電氣 냉장고(96%), 保溫밥통(94%), 電氣밥솥(85%), 電氣믹서(77%) 및 커피포트(71%)등이 主要器具로 나타났다.

3) 家庭에서의 炊事管理

家庭에서의 食生活을 위한 炊事活動 및 炊事器具의 調理를 調査하였다. 炊事活動의 경우 家庭에서 炊事는 주로 누가 하는가의 質問에 대하여 主

〈表 6〉 家庭에서 食生活分野의 變因과 調理, 管理, 知識面과의 變量分析

n = 620

變 因	食生活管理			調 理			管 理			知 識		
	Mean	S.D. ¹⁾	F	Mean	S.D.	F	Mean	S.D.	F	Mean	S.D.	F
主婦의 年齡												
30세未滿	70.86	3.67		70.23	4.50		73.28	4.10				
40~49세	69.40	3.68	1.594	70.66	4.68	0.899	72.42	4.16	0.775			
50세以上	67.46	4.04	(N.S) ²⁾	67.03	5.19	(N.S)	71.02	4.48	(N.S)			
職業의 有無												
有	66.76	3.71	10.227**	67.46	4.84	5.143*	69.68	4.14	10.194**			
無	70.70	3.67		70.96	1.56		73.45	4.12				
教育程度												
국민학교	68.30	3.80		68.66	4.98		71.00	4.35				
중 학교	69.60	3.73	1.703*	69.80	4.55	0.830	72.77	4.23	1.475			
고등학교	71.36	3.42		71.33	4.58	(N.S)	73.82	3.83	(N.S)			
대학교이상	69.56	3.95		70.70	4.49		72.45	4.33				
대학교이상	69.83	3.56		70.46	4.87		72.02	4.07				
家族數												
4명以下	69.83	3.56		70.46	4.89		72.62	4.07				
5명	70.23	3.72	0.184	70.00	4.81	1.418	73.28	4.10	1.396			
6명	69.33	3.76	(N.S)	68.70	4.52	(N.S)	71.37	4.24	(N.S)			
7이상	70.10	3.73		72.30	4.29		73.82	4.17				
經濟水準												
下	68.73	3.93		68.23	4.87		71.54	4.41				
中	70.16	3.61	0.573	70.43	4.55	1.996	72.94	3.93	0.590			
上	69.86	4.31	(N.S)	74.30	4.92	(N.S)	72.80	4.42	(N.S)			
社會, 經濟的地位												
下	68.50	3.85		68.13	4.88							
中	70.80	3.45	2.109	71.26	4.48	2.749						
上	69.76	4.09	(N.S)	71.23	4.53	(N.S)						
住居別												
自 宅	70.10	3.58	0.542	70.40	4.60	0.165	72.77	4.10	0.076			
傳貰, 月貰, 기타	69.33	4.03	(N.S)	69.83	4.74	(N.S)	72.48	4.30	(N.S)			
住宅種類												
韓 屋	70.76	3.94		65.93	4.19		73.89	4.14				
洋 居	71.10	3.48	4.460*	66.30	4.56	0.549	73.68	3.79	4.452*			
아파트, 연립주택	67.86	3.73		64.90	4.53	(N.S)	70.94	4.29				
電力消費量												
50kw미만	70.56	4.26		17.10	5.50		73.05	4.86				
51~100kw	70.13	3.70	0.338	70.53	4.50	1.706	73.31	4.01	0.484			
101~200kw	69.93	3.45	(N.S)	70.10	4.36	(N.S)	72.45	4.06	(N.S)			
201kw이상	68.80	3.96		72.63	4.90		71.62	4.24				

1) S.D: Standard Deviation (표준편차)

2) N.S.: Not Significant (유의적이지 않음)

*.05 水準에서 有意의임

** .01 水準에서 有意의임

婦 자신이 직접하는 경우가 92%였고, 家庭婦, 파출부 및 기타인의 炊事行爲는 8%였다. 炊事時 特別히 밥을 지을때 주로 使用하는 燃料은 煤炭使用(29%) 개스사용(8%), 電氣(밥솥) 使用(22%)의 순서로 나타났다. 밥을 지을때 사용하는 물의 溫度는 대부분의 主婦가 찬물을 사용하고 있었다. (64%). 調理時 各 食品 調理에 必要한 適正溫度로 識別하는 知識이 不足하여 必要이상 加熱 溫度를 연장하면 에너지의 消費는 물론 食品이 가진 營養素의 損失도 크다고 할 수 있다.

4) 調理 및 熱管理의 知識

대부분의 家庭主婦들이 調理方法이나 器具의 熱管理 方法에 대하여 알고 있으며 實行하고 있었다. 그러나 비교적 잘 實行되고 있지 않는 내용으로는 첫째, 음식을 만들때 적당한 分量과 調理時間을 위하여 計量器와 時計를 使用하지 않고 있으며, 둘째, 차나 커피를 마실때 물을 한번 끓여서 保溫瓶에 담아놓고 필요할때 使用하지 않고 있으며, 셋째 곰국이나 팔을 삶을때에는 압력솥을 주로 쓰지 않고 있었다.

5) 器具의 特性에 따른 調理知識 및 管理의 說明

家庭에서 食生活 分野의 調理知識 및 器具 管理面을 從屬變因으로 定하고 應答者의 一般事項을 獨立變因으로 정한후 이 獨立變因과 從屬變因간의 差異를 檢證하였다. 이 差異 檢證은 變量分析(F test)으로한 結果는 <表 6>과 같다.

(1) 調理面

調理에 대한 知識面을 應答者의 各 特性別로 差異를 보인것은 主婦의 職業有無와 教育程度, 住宅種類에서 有意的인 差異를 보였다. (0.05 水準에서) 즉 職業이 없는 主婦가 職業이 있는 主婦보다 調理知識面에 더 높은 點數를 나타내므로서 節約에 重點을 두는 것을 알 수 있다. 教育程度는 高卒以上이 가장 높은 點數를 나타내었고 住宅種類는 한옥이나 아파트, 연립주택 보다 양옥에 사는 應答者들의 點數가 가장 높았다. 그만큼 높은 點數를 보인 應答者가 調理·知識面에서 에너지 節約을 하는 것으로 해석된다.

(2) 管理面

管理面에서 主婦의 職業과 住宅種類에서 有意

的인 差異를 보였다. 管理面에서도 調理知識面과 마찬가지로 主婦의 職業이 없는 경우가 있는 主婦들 보다 더 높은 點數를 보였다. 그러나 住宅種類에서는 한옥에 사는 主婦들이 가장 높은 點數를 나타내었다.

(3) 知識面

調理 및 器具管理에 대한 知識面에 有意的인 차이를 보인것은 主婦의 職業有無로 나타났다. 여기에서도 主婦의 職業이 없는 家庭이 더 點數가 높았다. 따라서 食生活 管理의 調理, 管理, 知識面에서 공통으로 有意的인 差異를 보인 變因은 主婦의 職業이 없는 主婦들이 家庭에서 熱 管理에 더욱 節約하고자 하는 것을 알 수 있다.

IV. 住生活

1. 序 論

本 研究은 1980年 3월에 報告된 先行研究에 이어 家庭에서의 住生活에 대한 熱에너지 消費 節約 現況에 대한 調査이다. 즉 節約에 대한 知識 不足으로 節約하는 것으로 알고 있지만 結果의으로는 節約이 아닌 잘못된 節約 方法이 있나를 찾아내어 各 家庭에 에너지 節約에 관한 올바른 知識 傳達과 實行方法을 提示하는데 意義가 있다.

研究目的: 家庭에서의 住生活에 대한 熱에너지 消費 節約에 관한 研究의 구체적인 目的은 다음과 같다.

1) 家庭用 熱 에너지 消費量을 調査한다. 本 研究에서 熱에너지 消費量은 電氣, 가스, 石油, 煤炭, 水道使用에 대한 熱 에너지 資源을 뜻한다.

2) 熱 에너지 消費量에 영향을 주는 要因으로 主婦의 나이, 職業有無, 教育程度, 家族數, 生活水準, 社會經濟的 地位, 住居別, 住宅種類, 電氣量, 全體 熱에너지 量을 獨立變因으로 하고 住生活에서 熱 에너지 消費節約에 대한 管理面(여름철 겨울철, 照明, 器具管理를 從屬變因으로 함)과의 關聯性을 淸明한다.

3) 앞으로 家庭의 에너지 節約에 관한 올바른 知識 傳達과 效率의 實行方法을 提示한다.

2. 測定道具

住生活分野의 設問紙 道具는 1980年 3월에 完成된 先行研究를 바탕으로 하였다. 作成된 設問紙는 예비조사를 거쳐 內容 檢證과 신뢰도 측정을 한 후 수정 보완하여 本 研究에 使用되었다. 設問紙 內容은 一般事項, 熱에너지 消費量 調査, 그리고 住生活 分野의 에너지 消費節約 管理 現況으로 구성하였다. 資料處理는 變量分析(F test), 百分率, 相關關係(Correlation)로 統計處理하였다.

3. 結果

1) 選定된 家庭의 特性

標集된 620家庭의 特性은 主婦의 年齡이 30대에 41%, 40대에 51%로 大部分이 30代 ~40代(92%)였다. 主婦의 職業有無는 80%가 職業이 없는 것으로 나타났다. 教育程度는 高卒이 30%와 中卒이 27%로 中·高卒業이 60%였고 無學과 國民學校卒業이 20%였고 專門大學과 大學業卒이 20%로 教育水準은 골고루 分布되었다. 大部分의 家庭이 5~6 (61%) 家族이었고 4人 以下 家庭은 16%이고 7人以上 家庭도 23%나 되었다. 學生數는 3~4人 家庭이 60%로 가장 많았다. 다음으로 2人, 學生인 家庭이 34%였다. 生活水準은 主婦自身이 생각하는 程度로 表示하게 했더니 大部分의 應答者가 中에 屬한다고 答했다(78%). 自身の 家庭이 上이라고 한 對答은 5%뿐이었고 下라고 應答한 家庭도 17%있었다. 住居別로 보았을 때는 自己집에 살고 있는 家庭이 73%로 大部分을 차지하였고 傳貰도 22%나 되었고 月賃, 其他는 4%였다. 住宅種類別로 보았을 때는 洋屋이 42%, 아파트. 연립住宅이 26%, 韓屋이 25%의 順으로 나타났다.

2) 資料分析 結果

住生活에서 熱 에너지 消費節約에 影響을 주는 여러 要因 가운데 本 研究에서 選定된 獨立變因의 大部分이 F값에 意味있는 差異를 나타내었다. 本 研究의 資料 分析 結果는 다음과 같다.

(1) 家庭用 熱 에너지 消費量

家庭 熱 에너지 消費量은 電氣, 가스, 石油, 煉炭, 水道使用量으로 하여 5가지 熱 에너지 資源의 月 消費量을 調査하였다. 電氣量은 月 50kw/h

未滿이 12%이고 100kw/h 未滿이 35%이고 100kw/h~200kw/h이 38%로 50kw/h~200kw/h 消費 家庭이 70%로 大部分이다. 200kw/h~300kw/h는 12%이고 300kw/h 以上은 3%뿐이다. 가스使用에 서는 L.P.G.를 使用하는 家庭이 26%이고 都市가스를 使用하는 家庭이 16%로 全體 43%가 가스를 使用하고 있었다. 가스를 使用하는 家庭들 중에서 月 使用量이 10kg~30kg이 가장 많았고 (14%) 10kg未滿도 8%였다. 都市가스는 20m³~40m³이 7%로 가장 많았고 40m³~60m³ 使用 家庭도 50%다. 60m³ 以上 使用 家庭은 2%뿐이었다. 石油는 全體 調査家庭의 69%가 使用하는데 消費量은 1/2 말~2말을 使用하는 家庭이 37%로 가장 많았고 1/2말 未滿인 家庭도 25%였다. 煉炭은 全體 51%가 使用하고 있었으며 大部分의 家庭이 100장 미만을 사용하였다(41%). 100~200장 使用家庭은 2%뿐이었다. 水道使用量은 두달에 30m³~50m³ 程度 使用하는 家庭이 40%로 가장 많았고 50m³~90m³使用 家庭이 그 다음으로 20%였고 30m³未滿 家庭도 13%였다. 여기서 水道를 전혀 使用하지 않는 家庭도 24%나 되는것은 서울市內에서 아직도 水道使用을 안하는 家庭이 많음은 놀랄만한 事實이다. 本 調査에서 나타난 熱 에너지 消費量은 지난해 調査된 消費량과 比較해 볼때 別 差異를 나타내지 않았다. 그것은 各 家庭이 熱 에너지 消費節約을 위해 去年에도 現在에도 最少限의 量만 을 사용하고 있는 것으로 解釋된다.

(2) 熱 에너지 消費節約에 影響을 주는 要因

熱 에너지 消費節約에 影響을 주는 要因 가운데 統計學的으로 意味있는 差異를 보인 變因은 <表 7>에서와 같이 職業有無, 教育水準, 經濟水準, 社會·經濟的 地位, 住宅種類, 住居別, 電力量, 全體 熱 에너지 消費量이었다. 에너지 消費節約에 影響이 없게 나타난 要因은 主婦의 年齡과 家族數였다. 年齡이 30代, 40代, 50대에 別差異가 없고 家族數(4人~7人)에도 에너지 消費節約과 關係가 없음이 나타났다. 主婦의 職業有無에 따라 差異를 보인것은 여름철 管理面에서였다. 즉 職業을 가지지 않은 主婦들이 職業을 가진 主婦들 보다 에너지 節約 管理에 더 重點을 두고 있는 傾向을 보였다. 즉

〈表 7〉 熱 에너지 管理와 變因들과의 變量分析

n = 620

에너지관리 독립변인	여름			겨울			조명			기구		
	Mean	S.D. ¹⁾	F	Mean	S.D	F	Mean	S.D	F	Mean	S.D	F
나 이												
30대이하	64.94	2.32		67.15	2.28		69.47	2.12		70.92	3.36	
40대	65.88	2.58	1.395	65.68	2.45	1.051	69.21	2.06	1.689	70.39	3.33	0.727
50대이상	62.00	2.53	(n.s) ²⁾	55.36	2.39	(n.s)	65.89	1.93	(n.s)	68.42	3.50	(n.s)
직업												
유	63.22	2.45		65.21	2.34	1.314	68.52	2.18	0.495	69.75	3.38	0.886
무	65.77	2.47	3.618*	66.63	2.39	(n.s)	69.31	2.06	(n.s)	70.71	3.35	(n.s)
교육정도												
국민학교졸업	61.33	2.36		60.73	2.32		65.84	1.96		65.39	3.02	
중학교졸업	63.66	2.49		65.15	2.47		67.21	2.15	14.141**	67.28	3.12	29.275**
고등학교졸업	66.33	2.45	8.518**	67.57	2.19	18.012**	69.84	1.90		72.10	3.34	
대학교 졸업이상	69.33	2.37		71.52	2.15		73.78	2.07		77.14	3.96	
가족수												
4인 이하	62.27	2.55		66.68	2.28		69.05	2.24		69.21	3.43	
5인	65.33	2.47	2.068	66.42	2.50	0.041	69.26	1.97	0.952	70.82	3.45	0.736
6인	66.44	2.40		66.26	2.44		68.89	2.05		71.28	3.28	
7인 이상	65.88	2.46		66.15	2.21		69.26	2.17		70.03	3.23	
생활수준												
하	59.77	2.30		61.10	2.31		66.36	2.12		65.17	3.39	
중	66.16	2.50	10.596**	67.26	2.34	11.980**	69.42	2.05	6.397**	71.28	3.27	16.070**
상	69.33	1.76		69.73	2.42		73.84	2.04		76.60	3.91	
사회·경제적지위												
하(2-6점)	60.77	2.44		61.52	2.38		65.57	2.06		65.10	3.21	
중(7-11점)	66.11	2.48	20.813**	67.84	2.26	25.144**	69.84	2.01	20.408**	71.60	3.14	42.588**
상(12-15점)	70.77	2.04		70.78	2.20		73.47	1.98		77.10	3.06	
주거별												
자택	65.88	2.48		67.52	2.36		69.94	1.96		71.71	3.27	
전세·월세 기타	63.66	2.42	3.092	63.00	2.32	16.293**	66.68	2.31	10.935**	67.14	3.40	18.240**
주택종류												
한옥	62.00	2.42		63.52	2.55		67.00	2.16		65.53	3.00	
양옥	65.94	2.55	5.774**	67.84	2.25	5.931**	69.05	1.96	4.780**	71.07	3.24	21.174**
아파트· 연립주택	66.72	2.35		66.63	2.36		70.57	2.10		73.50	3.42	

전력량

50kw미만	63.33	2.36		62.00	2.68		66.73	2.35		64.82	3.42
50-100kw/h	63.88	2.42		65.47	2.36		68.94	1.99		69.07	3.26
101-200kw/h	66.38	2.54	3.649**	67.42	2.24	5.636**	69.10	1.99	2.546*	72.10	3.25 11.710**
200kw/h이상	68.11	2.33		69.36	2.35		71.47	2.26		74.46	3.15

전체·열에
너지사용량

2-5점	63.33	2.28		63.42	2.54		66.94	2.03		66.92	3.30
6-9점	65.66	2.60		66.00	2.37		69.21	2.10		70.25	3.16
10-13점	65.72	2.42	2.421	69.05	2.11	7.520**	70.15	2.09	5.584**	73.10	3.42 11.945**
14-17점	69.05	2.59		70.21	2.18		73.78	1.81		76.28	3.09

*.05 수준에서 유의적임 1) S.D : Standard Deviation
 **.01 수준에서 유의적임 2) n.s : Not Significant

職業主婦들은 職業을 안 가진 主婦들 보다 時間과 人的에너지 대신 에너지 消耗器具를 쓰는 理由로 解釋된다. 教育程度에서는 教育水準이 높을수록 住生活面에서 熱 에너지 節約 管理를 하고 있는 것으로 나타났다. 生活水準은 上流家庭일수록 에너지 管理에 더욱 節約하고자 하였다. 社會·經濟的地位에서도 上流層일수록 에너지 節約에 더 많은 주의를 하고 있는 것으로 나타났다. 住居別로 보면 自宅에 사는 家庭이 傳賃나 月賃에 사는 家庭들 보다 더 많이 節約하고 있었으며 住宅種類에서는 아파트나 연립주택에서 에너지 管理를 더 잘 하고 있는 것으로 나타났다. 電氣 消耗量이 많은 家庭과 全體 熱에너지 使用量이 많은 家庭 일수록 더욱 節約하고자 하는 意志가 나타났다.

(3) 住生活에서 熱에너지 管理 變因

住生活面에서의 熱에너지 變因으로는 여름철, 겨울철, 照明, 器具管理의 四側面으로 局限하여 調査하였다. 이에 대한 分析 結果 點數分布와 平均點數*(60點~77點)는 全般的으로 良好한 편이어서 本研究에서 調査된 家庭의 大部分이 에너지 節約을 效率的으로 하고 있다고 할 수 있으나 實行되지 않거나 效率的 管理에 대한 情報나 知識이 없다고 指適될 수 있는 面도 적지 않게 있다. 比較的 에너지 管理를 잘 하고 있는 面은 이미 매스

콤을 통해 啓蒙이 되었다고 보는 「化粧室에 백열등 使用」, 「冷藏庫속에 飲食을 넣을때 미리 식히는 일」, 「불위에 용기를 올려놓을 때 물기를 닦는 일」등이다.

에너지 管理에 대한 知識否定이나 잘못된 情報로 인하여 節約 管理를 잘 못하고 있거나 實行이 不實한 面은 환풍기 設置(부엌, 목욕탕, 化粧室), 겨울철 室內에 給溫器 使用, 冊을 보거나 料理할 때 全體照明과 局部照明을 함께 使用하는 일, 冷藏庫門을 여닫는 回數를 줄이는 일, 은박지(알미늄호일) 使用 등이다.

(4) 問題項別 相互關係

各 問題項別 分析은 相互關係(Correlation)로 分析하였다. 여름철, 겨울철, 照明, 器具管理面에 各 各에 關聯된 問題項들의 相互係數는 各 問題項間에서 統計的인 意味(.01水準에서)가 있는 것으로 나타났다. 이것은 各 問題들간에서 相互關係를 갖고 있으며 全體的인 일관성을 갖고 있음을 의미한다.

V. 衣·食·住의 關係 및 提言

家庭에서의 衣·食·住別 熱 에너지 消費節約 管理에 대한 現況調査 結果를 衣·食·住 에너지 管理의 聯關性和 提言을 整理하면 다음과 같다.

* 100點을 만점으로 하였고 點數가 높을수록 관리를 잘하는 것을 의미함.

1. 衣·食·住 에너지 管理의 聯關性

에너지의 效率的인 管理에 대한 衣生活, 食生活 및 住生活의 相互聯關性을 衣食住 各分野의 問項 合計 點數로서 檢證한 結果는 <表 8>과 같이 의미 있는 正的 相關關係를 나타냈다. 즉 한 側面의 生活에서 에너지를 效率的으로 節約 또는 管理하는 사람은 다른 두 側面에서도 節約하고 있음을 意味하므로 衣·食·住의 에너지 管理는 서로 밀접한 關係가 있음을 示唆하여 준다.

2. 衣·食·住別 提言

1) 衣生活

(1) 主婦들에게 에너지의 效率的인 節約을 中心으로한 衣生活 全般에 걸친 再教育을 實施하여 實生活에 適用하도록 해야 할 것이다.

(2) 國民學校, 中·高等學校 教科課程에서 「衣

<表 8> 衣·食·住 에너지 管理의 相互關係

	衣 r	食 r	住 r
食	.40**		
住	.23**	.30**	
全體	.60**	.55**	.48**

** .01 수준에서 유의적임.

生活과 에너지」를 主要 主題로 包含시켜 衣生活面에서의 에너지 節約에 關心을 높게 해야할 것이다.

(3) 纖維製品 生産에 있어서 에너지 節約을 效率的으로 하고 동시에 美的感覺, 經濟性을 充足시킬 수 있는 衣類生産을 志向해야 할 것이다.

(4) 本 研究 結果의 一般化를 위하여 廣範圍한 社會階層을 標集對象으로 한 研究가 있어야 할 것이다.

(5) 衣生活에 關한 에너지 研究가 좀더 具體的인 方法으로 여러 變因들을 包含시켜 이루어져야 할 것이다.

2) 食生活

에너지 節約의 일환으로 시급한 것은 부엌生活,

즉 調理의 科學化가 시급하다. 家庭에서 에너지를 節約하려면 家庭 에너지 用品에 대한 知識이 必要한 것은 물론이거니와 이에 따르는 각종 計量과 時間, 溫度의 概念을 알아야 하고 이를 生活化하여야 한다. 調理時에 눈대중이나 대충 짐작을 가지고 生活을 하면 不知중에 각종 生活物資, 資源, 努力, 및 時間의 浪費를 초래하고 철저한 에너지 節約이 힘들다. 한 예를 들면 모든 飲食을 가장 알맞게 먹고 마시는 溫度가 있다. 이러한 飲食物을 데우거나 냉장고에서 차게 할때도 에너지를 쓴다. 따라서 適正 食品溫度를 알고 꼭 必要한 만큼 음식물을 데우고 식히는 것도 에너지 節約이 된다. 앞으로 調理科學과 에너지 節約에 대한 教育이 公共機關 및 一般主婦에게 시급하다고 본다.

3) 住生活

(1) 熱 에너지 節約을 效率的으로 할 수 있는 直接的인 方法과 節約하는 生活을 할 수 있는 價値觀과 態度를 갖게 하는 教育을 다음의 여러 계층에서 필요하다. ① 直接 家庭生活을 하는 主婦를 對象으로, ② 初·中·高等學校 교과서에서 「에너지 問題와 住生活」과 「節約하고자 하는 價値와 共存의 結束 意識에 대한 人的資源 管理」에 대한 內容을 다루는일, ③ 消費者 教育에서 에너지 節約을 고려한 物品·選擇에 대한 教育.

(2) 國家的 次元에서 에너지 節約에 대한 政策을 다음과 같이 함이 必要하다. ① 住宅 改造와 太陽熱을 利用한 난방 및 溫水 시스템 設置에 대한 資金調達 및 融資, ② 生産業者에 대하여 生産製品을 에너지 節約을 고려해서 만들고 消費者가 使用方法을 옳게 할 수 있는 指示書를 政策化하여 만드는 일.

(3) 公共機關(병원, 호텔, 기숙사, 군대등)에서 단체 급식을 하는 곳이나 음식점에서 에너지 管理를 잘 할 수 있는 施設에 대한 研究가 必要하다.

(4) 農村을 對象으로 에너지 管理·現況에 대한 調査가 必要하다. 農村에서는 石油외에 熱 에너지 源에 대한 조사와 生態學的 側面에서 環境과의 關係를 說明하는 研究가 기대된다.

參 考 文 獻

<衣生活>

1. Livengood, C.D. and Tomasino, C. "How Much Energy Should It Take To Remove Water Soluble Sizes?" *Textile Chemist and Colorist*, Vol. 12, No. 4, April, 1980.
2. Cook, F.L., Tincher, W.C., Carr, W.W., Olson, L.H., and Averette, M. "Plant Trials on Dyebath Reuse Show Savings in Energy, Water, Dyes and Chemicals." *Textile Chemist and Colorist*. Vol. 12, No. 1, January, 1980.
3. Hebran K.W. and Nelson, L. "Heat Recovery System Saves 45% Fuel at Cannon Mills." *Textiles Industries*. February, 1980.
4. Butler, Sara L. "Textiles and Energy" *Journal of Home Economics*. May, 1978.
5. Stewart, M.S. and Moss, W.D. "100 Ways to Save Energy" *Journal of Home Economics*. May, 1978.
6. Hollen, N. and Saddler, J. *Textiles*. 4th ed. New York: The Macmillan Company, 1973.
7. 김성련, 「被服材料學」, 서울: 교문사, 1980.
8. 김성련, 이순원. 「被服管理學」. 서울: 교문사 1979.
9. 渡邊ミチ. 「衣服衛生と着裝」. 東京: 同文書院 1969.

<食生活>

1. Rudd, N.M. "Energy Use: The Need for Research" *Journal of Home Economics*, Winter 1978. pp 24-26
2. Morrison, B.M., Cladhart, P.M., Zuiches J.J., Keith J.G., Keefe D., and Long, B.R. "Energy and Families: The Crisis and the Response". *Journal of Home Economics*, Winter 1978, pp 18-21
3. Hogan, M.J. "Changing Our Energy Behavior", *Journal of Home Economics*, May

- 1978, pp 18-21
4. 尹福子, 崔복화 "家庭에서의 熱에너지 管理現況調查研究", 大韓家政學會誌 vol. 18, No. 1, March 1980. pp 67-82
5. Morrison, B.M. "Socio-Physical Factors Affecting Energy Consumption in Single Family Dwellings: An Empirical Test of a Human Ecosystem Model", Michigan State University, Ph.D., 1975
6. Ruffin, M.D. and Weinstein, M.B. "Energy in the Farm Home", *Home Economics Research Journal*, September 1979. Vol. 8, No. 1, pp 2-15
7. Eichenberger, M.A. "A Comparison of Ownership of Selected Household Appliances and Residential Energy Use by Employed and Non-employed Homemakers in the Lansing Michign Area", Unpublished master's thesis, Michigan State University, East Lansing, 1975
8. 서병숙, 이효지, "가족수와 전기기구의 차이가 시간과 에너지 소비에 미치는 영향에 대하여", 한양대학교 논문집, 1974.
9. Stewart, M.S. and Moss, W.D. "100 ways to Save Energy", *Journal of Home Economics*, 1978. May.
10. Frank, R. "Energy Utilization Characteristics of Selected Electrical Commercial Food Service Equipment," The University of Tennessee, Ph.D., 1976
11. 최서목 "가정부분의 에너지 절감 대책", 열판리, 1979
12. Hassoun, U.S. and Hunt, F.E. "Electric energy usage in the Home: A Predictive model," *Home Economics Research Journal* 8: 252-260, 1980
13. 호경찬 "에너지 절약을 위한 제량과 시간의 측정", 생활과학, 1980
14. Heisler, M.L. "Survey of energy consumption practices of Fond du Lac County Ex-

- tension Homemakers using major household appliances, Master's University of Wisconsin-Stevens Point," *Home Economics Research Abstract*, 1975.
15. Lowe, B. *Experimental Cookery from the Chemical and Physical Standpoint*, 4th ed., 1955. John Wilery & Sons Inc.
 16. 장명옥 외 "가정용 연료관리의 효율화 방안연구—취사용 연료를 중심으로", 한국가정관리학회 임원 공동연구, 1979
- <住生活>
1. Christner, A.M. "Awareness of Energy Use in Order to Conserve Energy", Unpublished Master's Thesis, University of Oklahoma, *Home Economics Research Abstract*, 1974
 2. Heisler, M.L. "Survey of Energy Consumption Practices of Fond Du Lac County Extension Homemakers Using Major Household Appliances," Unpublished Master's Thesis, University of Wisconsin-Stevens Point, *Home Economics Research Abstract*, 1975
 3. Eichenberger, M.A. "A Comparison of Ownership of Selected Household Appliances and Residential Energy Use by Employed and Non-Employed Homemakers in the Lansing Michigan Area", Unpublished Master's Thesis, Michigan State-University, East Lansing, 1975
 4. Morrison, B. "Socio-physical Factors Affecting Energy Consumption in Single Family Dwellings: An Empirical Test of a Human Ecosystem Model", Unpublished Dissertation for Ph.D. Michigan State University, 1975
 5. Hogan, M.J. "Energy Conservation; Family Values, Household Practices and Contextual Variables", Unpublished Dissertation for Ph. D., Michigan State University, 1976
 6. Morrison, B.M., Gladhart, P.M., Zuiches, J.J., Keith, J.G., Keefe, D., and Long, B.R. "Energy and Families: The Crisis and the Response," *Journal of Home Economics*, Winter, 1978, pp. 18-21
 7. Ruffin, M.D. and Weinstein, M.B. "Energy in the Farm Home", *Home Economics Research Journal*, September 1979, Vol 8, No. 1, pp 2-15
 8. Hassoun, V.S. and Hunt, F.E. "Electric Energy Usage in the Home: A Predictive Model", *Home Economics Research Journal*, March 1980, Vol. 8, No.4, pp 252-260
 9. 尹福子, 崔복화 "家庭에서의 熱에너지 管理現況調査 研究", 「大韓家政學會誌」, Vol. 18, No. 1, March 1980, pp 67-82
 10. Stewart, M.S. and Moss, W.D. "100 ways to Save Energy", *Journal of Home Economics*, May 1978, pp 33-36
 11. 한국열관리협회, 「가정과 에너지」, 통권 9호 2월호.
 12. 한국열관리협회, 「가정과 에너지」, 통권 10호 3월호.
 13. 한국열관리협회, 「가정과 에너지」, 통권 13호 6월호.
 14. Faulkner, R. and Faulkner, S. *Inside Today's Home*, Holt, Rinehart and Winston, 4th ed., 1975