

발 간 등 록 번 호

11-1240000-000619-14

2012년도 국가통계 품질개선 컨설팅 연구용역

『전력소비행태분석』 품질개선 컨설팅 최종결과보고서

- 산업·일반용 분류의 세분화 및 추정 방법의 개선 -

2012. 9.

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 『전력소비행태분석』 품질개선 컨설팅의 최종보고서로 제출합니다.

2012년 9월

한국통계진흥원장 임 명 선 ㉠

연구진

책임연구원	임 명 선 (한국통계진흥원 원장)
공동연구원	한 근 식 (한신대학교 교수)
연구원	김 용 환 (한국통계진흥원 조사부 부장)
연구원	임 대 철 (한국통계진흥원 기획연구부 과장)
연구원	김 종 환 (한국통계진흥원 기획연구부 과장)
연구원	남 은 정 (한국통계진흥원 기획연구부 연구원)
연구원	서 미 경 (한국통계진흥원 조사부 연구원)
통 계 청	김 경 용 (통계청 품질관리과 사무관)
	윤 은 경 (통계청 품질관리과 주무관)

최종결과보고서 요약문

연구과제명	산업·일반용 분류의 세분화 및 추정 방법의 개선
주제어	전력소비행태, 분류세분화
연구기간	2012. 6. 1 ~ 2012. 9. 28
연구기관	(재)한국통계진흥원
연구진	임명선, 한근식, 김용환, 임대철, 김종환, 남은정, 서미경, 김경용, 윤은경

본 연구는 한국전력공사에서 2년 주기로 조사하는 전력소비행태 분석의 통계 업종 분류 세분화 및 추정기법 개선을 위한 것으로서 지난 2008년 실시한 통계청의 정기통계품질진단 결과에서 제기된 문제점에 대해 개선안을 제공하는데 그 목적이 있다.

- 2010년 전력소비행태분석에 대한 특성을 살펴보고 분류세분화 및 전력소비량 추정방법을 검토하였다.
- 검토결과, 신뢰할 수 있는 분석틀을 구축하여 분류세분화 기준을 마련하였고 비추정(ratio estimation)을 이용하여 전력소비량 추정 방법을 제시하였다.
 - 전자식 전력량계를 설치한 사업체의 구 산업분류를 표준산업 분류 9차 기준으로 정비하였다.
 - 기계식 전력량계는 시간대별 전력소비를 집계하고 있지 않으므로 비추정법을 사용하여 기계식 전력량계 사용량을 보정하였다.
 - 산업분류별 시간대 소비행태를 분석하여 소비패턴 기준을 제시하였다.
 - 산업분류를 제9차 한국표준산업분류로 정비함에 따라 19개 대분류·72개 중분류 산업으로 구분하여 소비행태 파악이 가능해졌다.
 - 또한, 산업별 소비행태의 특성을 파악하여 6가지 소비행태 유형을 제시하여 산업을 유형별로 분류하였다.
- 본 연구 결과를 토대로 산업별 소비행태와 전력소비량 집중 시간의 파악이 가능해짐에 따라 산업별 전력사용량 예측이 가능해질 것으로 예상된다.

차 례

제1장 서론	1
1. 연구배경	1
2. 연구목적과 필요성	1
(1) 목적	1
(2) 필요성	1
3. 연구내용 및 방법	2
(1) 분류세분화	2
(2) 추정방법론 개선	3
4. 연구흐름도 및 협의내용	3
(1) 연구흐름도	3
(2) 연구협의 내용	5
제2장 통계 및 개선과제 개요	6
1. 통계개요	6
(1) 조사목적	6
(2) 조사 설계	6
(3) 조사 작성체계	7
2. 개선과제	8
(1) 현황	8
(2) 문제점	8
(3) 개선사항	9
(4) 연구수행 내용	9
3. 유사조사 분석	10

제3장 분류세분화	12
1. 기초 분석	12
(1) 분석틀 구축	12
(2) 분석틀 현황	13
2. 기계식 전력소비량 추정	14
(1) 기계식 전력소비량	14
(2) 비추정	15
(3) 검증	17
(4) 전력소비량 상대계수	18
3. 전력소비행태 비교	20
(1) 시간대별 전력소비 상대계수	20
(2) 산업별 전력소비 소비행태 비교	23
(3) 계절별 전력소비 소비행태 비교	25
4. 최종 분류체계	26
(1) 분류체계	26
(2) 표준산업분류	28
(3) 유형별 산업분류	29
제4장 결론	35
<별첨>	37

- 표 목 차 -

[표 II-1] 2010년 계약종별 고객호수 현황	6
[표 III-1] 변수 설명	12
[표 III-2] 분석틀의 산업분포	13
[표 III-3] 전력소비 추정량 비교	17
[표 III-4] 시간대별 전력소비량 및 상대계수	19
[표 III-5] 주요 대분류 산업별 전력소비 상대계수	20
[표 III-6] 주요 중분류 산업별 전력소비 상대계수	21
[표 III-7] 계절별 전력소비 상대계수	22
[표 III-8] 주요 대분류 산업별 부하곡선	23
[표 III-9] 주요 중분류 산업별 부하곡선	24
[표 III-10] 계절별 주요 산업 부하곡선	25
[표 III-11] 분류체계 유형	26
[표 III-12] 유형별 부하곡선	27
[표 III-13] 전력소비 표준산업분류	28
[표 III-14] 주간 집중형 산업	29
[표 III-15] 주간형 산업	30
[표 III-16] 오전형 산업	31
[표 III-17] 오후형 산업	32
[표 III-18] 야간형 산업	33
[표 III-19] 플랫(일자)형 산업	34

- 그림 목 차 -

[그림 I -1] 연구흐름도	4
[그림 II-1] 상대계수 산출방법	7
[그림 III-1] 전력소비량 구성	14
[그림 III-2] 상대계수 산출방법	18
[그림 III-3] 주간 집중형 부하곡선	29
[그림 III-4] 주간형 부하곡선	30
[그림 III-5] 오전형 부하곡선	31
[그림 III-6] 오후형 부하곡선	32
[그림 III-7] 야간형 부하곡선	33
[그림 III-8] 플랫폼(일자)형 부하곡선	34

제1장 서론

1. 연구배경

전력소비행태분석 통계의 신속한 품질개선 및 정책 자료로의 활용도를 제고하기 위하여 '08년 실시한 정기통계품질진단의 내용을 토대로 업종 분류 세분화 및 추정기법 개선을 위한 이론적·실증적 연구가 필요함

2. 연구목적과 필요성

(1) 목적

- 전력소비량과 소비행태에 대한 신뢰성 있는 자료를 제공하기 위해 통계작성 체계를 개선 및 제안
- 전력 수급·조정 정책 수립 및 평가 자료로 활용하기 위해 전력 소비 고객에 대해 구체적인 세분화 방법을 제시하고, 이를 통해 다양한 전력 소비행태 및 추이 분석을 할 수 있는 방법을 제시
- 전자식 전력량계 자료를 바탕으로 전체 전력소비행태에 대한 객관적인 결과를 도출할 수 있는 방법론의 개발
 - 예) 전력소비량 추정을 위한 가중치 산정 등

(2) 필요성

통계청의 2008년도 정기품질진단 결과 명확한 분류기준을 설정하여 분류별 특성에 대한 결과 및 설명을 제시할 것을 권고 받았음

- 현 작성체계의 문제점
 - 현재의 계약종별 분류는 같은 계약종별 분류 내에 다양한 특성의

- 대상들이 혼합되어 있어 결과의 신뢰성이 악화될 수 있음
- 현 작성체계는 이용자의 다양한 요구를 충족시키기 어려움

- 개선안

- 명확한 분류기준을 설정하여 계약종별 분류 세분화 및 산업별 세분화 분류에 대한 기준이 필요함
- 전체 전력소비 고객은 실질적으로 전자식 전력량계 고객이 대표하고 있기 때문에 이에 따른 통계적 분석방법이 필요함
- 전자식 전력량계를 토대로 전체 전력소비행태를 추정함에 있어 타당한 추정방법이 필요함

3. 연구내용 및 방법

(1) 분류세분화

- 산업분류 보완
 - 한전에서 보유하고 있는 산업분류를 점검하여 문제점을 파악한 후 통계청의 전국사업체조사 자료를 이용하여 제9차 표준산업분류 체계를 제공함
- 분석틀 구축방법 제시
 - 실시간으로 전력소비량이 집계되는 자료의 용량이 방대하므로 표본추출틀 작성방법과 자료범위 결정을 통해 자료 분석틀 구축함
- 분류체계 세분화 방법론 연구
 - 구축된 분석틀을 분석하여 산업별 소비전력 비교, 시간대별 행태 분석 등을 통해 분류체계 세분화를 실시함
 - 분류세분화 시 그룹 내 소비 고객 유형별 동질성을 판단할 수 있는 기준을 마련함

(2) 추정방법론 개선

- 실시간 전력사용데이터가 없는 고객에 대한 처리문제 개선
 - 기존의 전력소비행태분석은 전체 고객 중 시간별 전력소비량에 대한 정보 확보가 가능한 전자식 전력량계(AMR)를 설치한 고객의 전력소비량을 분석함
 - 현재 전자식 전력량계가 없는 고객의 전력소비량을 적용하는 방법은 동일 유형의 전자식 전력량계가 있는 고객 중에서 유사한 전력소비량을 가진 사업체의 전력소비량에 일정비율을 곱하여 시간대별 소비행태를 보정함
 - 그러나 이 방법은 확률적 오차가 클 것이므로 가중치를 부여하여 추정방법을 개선함

4. 연구흐름도 및 협의내용

(1) 연구흐름도

- 본 과업은 통계 개선 방안 방향 협의 및 수립, 통계자료의 분석 및 분류체계 틀 마련, 전문가 의견수렴, 개선방안 정립 및 제안 등의 체계로 수행됨
 - ① 통계 개선 방안 방향 협의 및 수립
 - 전력소비행태분석 통계 작성 담당자와의 사전 인터뷰를 통해 작성기관에서 요구하고 있는 수준을 파악하여 본 과업에 반영
 - 통계작성 기관으로부터 관련 자료(원시 데이터 등)를 수령하기 위해 자료의 형태 등의 구조를 우선적으로 파악
 - ② 통계자료의 분석 및 분류체계 틀 마련
 - 통계관련 분류체계의 이론적 방법론 및 유사 사례에 대한 연구문헌 수집 및 분석

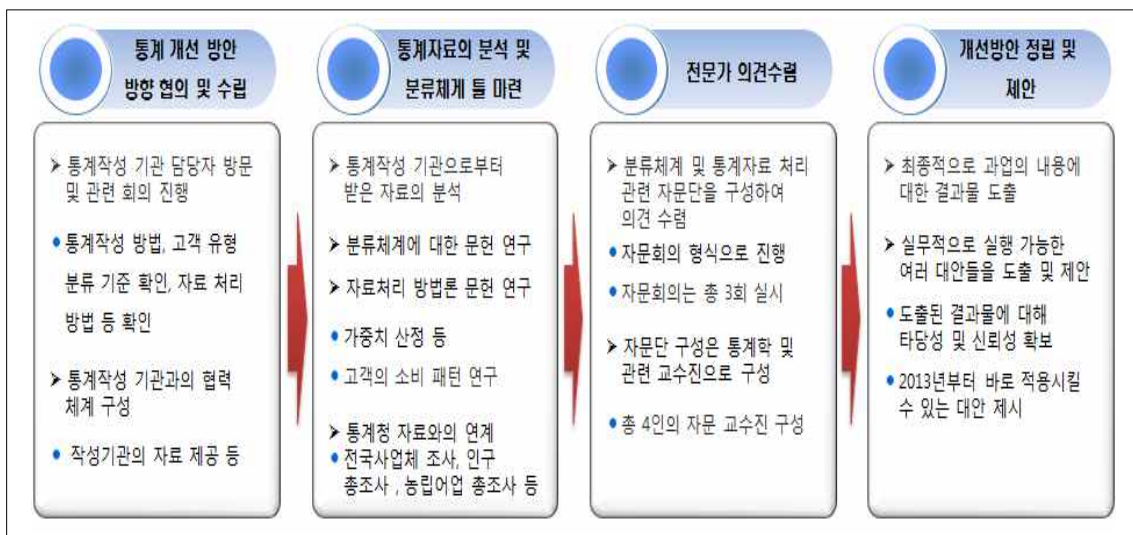
- 모집단 추정, 가중치 부여 등과 같은 통계적 자료처리 방법론의 이론적 내용과 유사 사례에 대한 연구문헌 수집 및 분석
- 통계작성기관에서 수령한 자료를 분류기준에 따라 체계화시키기 위한 작업으로 통계청의 자료를 활용
- 통계청의 ‘전국사업체조사(2010년)’ 자료를 활용하여 표준산업 분류체계를 9차 기준으로 정비

③ 전문가 의견수렴

- 본 과업과 관련된 전문가(교수)를 자문단으로 구성하여 도출된 내용에 대한 타당성 및 신뢰성을 확보
- 전문가는 4인 이상으로 구성하며 통계진흥원의 ‘통계연구위원회’의 위원들 중 본 과업에 적합한 위원으로 선정
- 자문회의는 3회 이상 진행하며 분류체계, 자료처리 방법론, 최종 결과물에 대한 자문회의로 구성

④ 개선방안 정립 및 제안

- 2013년부터 실무적으로 활용 가능한 실행방안 도출
- 도출된 대안은 최종적으로 자문회의를 거쳐 보완하여 완료



[그림 1-1] 연구흐름도

(2) 연구협의 내용

■ 일시 및 장소

- 일 시: 2012. 7. 11(수)
- 장 소: 한국전력공사 회의실
- 참석자: 김해인(한국전력공사 경영연구원 선임연구원), 한근식(한신대학교 컴퓨터공학부 교수), 임대철(한국통계진흥원 기획연구부 과장), 남은정(한국통계진흥원 기획연구부 연구원)

■ 협의내용

- 전력사용 자료는 사업체 관리 정보와 실시한 전력량 정보를 2개의 기관에서 따로 관리하고 있으며, 업체고유번호를 통해 연계할 수 있음
- 실시간 자료의 용량이 방대함으로 쉽게 이관하기에는 어려움이 있을 것으로 판단됨
- 한국전력의 사업체 정보에 표준산업분류가 포함되어 있으나 신뢰성의 검증이 필요할 것으로 판단됨
- 분류세분화는 표준산업분류상 대분류 또는 중분류에서 이루어지는 것이 효율적이며 산업에 따라 대분류, 중분류 등으로 차별화된 레벨 수준을 결정하는 것이 필요함

제2장 통계 및 개선과제 개요

1. 통계개요

(1) 조사목적

전력소비행태분석 통계는 한국전력공사의 계약종별(주택용, 일반용, 산업용, 교육용, 농사용, 가로등) 고객의 일일 전력 소비패턴을 파악하여 그 결과를 미래 전력수요 예측, 전력수요의 주요 요소 및 수요관리 등 정책방향 분석의 기초 자료로 활용함

(2) 조사 설계

- 조사 항목
 - 계약종별 고객의 시간대별 전력소비량
- 조사 대상
 - 전체 고객 중 시간별 전력소비량에 대한 정보 확보가 가능한 전자식 전력량계(AMR)를 설치한 고객

[표 II-1] 2010년 계약종별 고객호수 현황

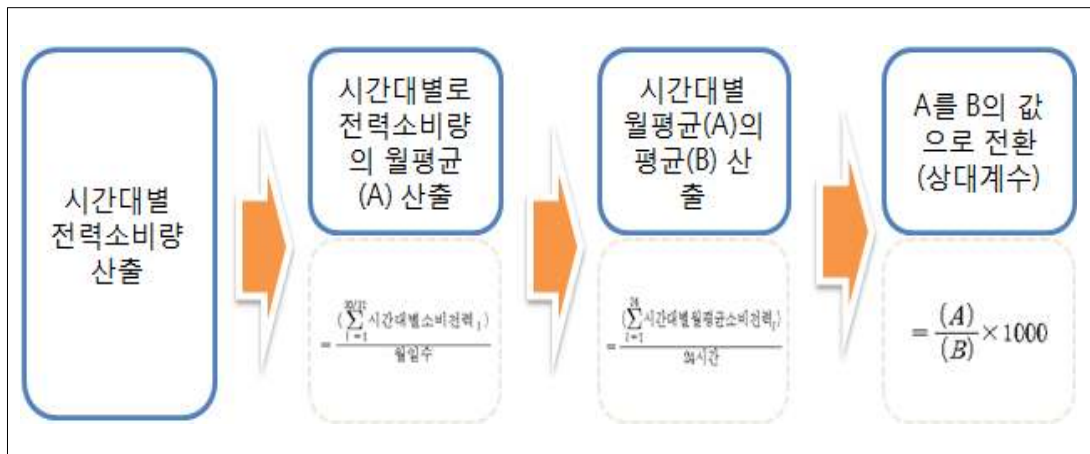
(단위 : 호)

계약종별	고객호수	
		비중
주택용	12,904,238	70.5%
일반용	2,632,860	14.4%
교육용	34,376	0.2%
산업용	348,096	1.9%
농사용	1,260,276	6.9%
가로등	1,117,657	6.1%
계	18,297,503	100.0%

- 조사 방법
 - 한전 영업데이터베이스 추출
- 조사 기준
 - 기준 시점: 작성 대상년도 6월 말
 - 조사기간: 작성대상년도 전전년 7월 ~ 작성대상년도 전년 6월
- 공표 기준
 - 공표 주기: 2년
 - 공표 범위: 전국
 - 공표 시기: 작성대상년도 익년 2월

(3) 조사 작성체계

- 작성방법
 - 전력 소비패턴을 비교하기 위해서 단순 소비량이 아닌 상대계수를 이용하며, 산출된 상대계수를 통해 계약종별 시간대별 전력소비량을 도출하여 전력 부하곡선을 작성함
 - 상대계수 산출방법



[그림 II-1] 상대계수 산출방법

■ 통계작성 분류기준

- 계약종별 분류, 계절 분류, 일형식별 분류, 피크일 분류 등을 활용
- 계약종별 분류 : 전력공급 계약 시 수요자의 경제활동 목적에 따른 분류
- 계절 분류 : 봄(3~5월), 여름(7~8월), 가을(9~10월), 겨울(11~2월)
- 일형식별 분류 : 근무일(휴무일이 포함되지 않은 화요일부터 금요일), 일요일, 토요일, 월요일
- 피크일 분류 : 계절별, 용도별 피크가 발생한 날

2. 개선과제

(1) 현황

- 전자식 전력량계(AMR)를 통해 자료 수집
 - 전체 전자식 전력량계가 설치된 고객 비중은 0.73%이며, 계약종별로는 교육용이 26%, 산업용이 19%, 주택용은 0.05%로 큰 차이를 보임
 - 전력판매량 기준으로 전체 소비량 중 전자식 전력량계가 설치된 고객이 소비한 전력소비량이 65%이며, 계약종별로는 산업용이 91%, 교육용이 88%, 일반용이 48%, 주택용이 16%로 나타남

(2) 문제점

- 계약종별 분석이 각 분류별 특성을 반영하고 있는지 여부 불명확
- 전자식 전력량계를 통해 수집한 자료가 전체 전력소비량을 대표할 수 있는지 여부 불명확

(3) 개선사항

- 신뢰할 수 있는 분석틀을 구축하여 계약종별 분류에 대한 세분화 및 세분화된 분류에 대한 특성 설명이 필요함
 - 예를 들어 표준산업분류 중분류(2-digit) 기준으로 분류할 경우 동일한 산업 내 서로 다른 전력사용 패턴이 섞여 있을 경우 어느 패턴까지를 동질적으로 묶을 것인지 기준 마련
 - 표준산업분류 소분류(3-digit)로 세분화하거나 생산규모 수준에 따라 더 세분화할 것인지 여부 확정
- 실시간 전력사용데이터가 없는 고객에 대한 처리문제 개선
 - 전체 전력소비행태 추정방법 개선

(4) 연구수행 내용

- 일시 및 장소
 - 일 시: 2012. 8. 20(월)
 - 장 소: 한국전력공사 회의실
 - 참석자: 김해인(한국전력공사 경영연구원 선임연구원), 임대철(한국통계진흥원 기획연구부 과장), 남은정(한국통계진흥원 기획연구부 연구원)
- 표준산업분류 보완
 - 한국전력공사에서 보유하고 있는 사업자등록번호와 통계청의 2010년 기준 전국사업체조사의 사업자등록번호를 연계하여 9차 표준산업분류로 보완을 완료함
- 분석틀 구축방법 제시
 - 전자식 전력량계를 설치한 사업체에 대해 산업별 분석 및 시간대별 분석 등이 가능하도록 분석틀을 구축함

- 분류 세분화 검증 및 방법론 제시
 - 산업대분류 또는 중분류별 소비량의 평균 비교, 전력소비량 상대계수를 산출하여 전력부하곡선을 작성, 그룹 간 동질성 검증을 통해 세분화가 필요한 분류체계를 검토함
 - 산업별로 시간대 소비행태를 분석하여 소비패턴 기준을 마련함

3. 유사조사 분석

본 조사는 「가전기기보급률 및 가정용전력소비행태조사」와 성격이 가장 유사하다. 따라서 한국전력거래소의 「가전기기보급률 및 가정용 전력소비행태조사」를 중심으로 개요를 살펴본다.

- 조사명칭 : 가전기기보급률 및 가정용전력소비행태조사
- 조사목적
 - 전국 가구의 가정용 전력기기 보급현황 및 기기별 전력사용 행태를 파악하여 주택용 전력수요예측 및 가정용 전력사용행태 분석의 기초 자료로 이용하기 위함
- 조사개요
 - 조사대상 : 가구
 - 조사방법 : 면접조사(일반조사), 응답자자계식조사(기장조사)
- 표본설계
 - 모집단 : 한국전력공사에서 제공하는 전력을 사용하는 대한민국의 주택용 전력수용가(6인 이상 비친족가구, 기숙사 등 집단시설 가구, 상업용 및 빈집, 월전력 사용량이 50kWh 이하이거나 1,000kWh 이상인 극단값을 갖는 가구 제외)
 - 표본규모 : 4,000가구
 - 층화표본추출을 사용하며 층별 표본배분은 Power allocation 함

■ 본 연구에 반영사항

- 조사대상은 사업체가 아니라 가구이지만, 조사 목적이나 전력사용량 등 조사항목이 유사함
- 가전기기보급률 및 가정용전력소비행태조사는 시간대별 평균 전력사용량으로 기기별 전력소비행태를 비교하므로, 전력소비행태조사에서도 상대계수와 전력부하곡선 외에 평균 전력사용량을 이용하여 추가적으로 산업별 시간대별 전력소비행태를 분석함

제3장 분류세분화

1. 기초 분석

(1) 분석틀 구축

■ 시간별 전력소비량 자료 추출

한국전력공사의 전체 고객들 중 전자식 전력량계(AMR)를 설치한 고객 115,493개 업체에 대한 시간대별 전력소비량을 데이터베이스에서 추출하였다. 추출변수는 아래와 같다.

[표 III-1] 변수 설명

변수명	변수설명
고객번호	- 한국전력 고객등록번호
사업체명	- 한국전력 고객업체명
사업자등록번호	- 한국전력 고객 등록번호
산업분류(한전)	- 한국전력 분류코드(5-digit)
전력소비량	- 12개월, 24시간, 요일(평일, 토,일요일)

■ 산업분류 정비

한국전력공사 업체 정보 중 표준산업분류가 불확실함에 따라 통계청의 2010년도 전국사업체조사 자료와 연계하여 9차 표준산업분류 코드를 생성하여 산업분류 기준을 통일하였다.

■ 최종 분석틀 작성

9차 표준산업분류로 작성된 분석틀에서 시간대별 전력소비량이 집계되지 않는 사업체와 고객분류번호, 표준산업분류 등 기초 변수값이 제공되지 않는 사업체를 분석틀에서 제외하였다.

최종적으로 75,684개 업체를 대상으로 산업별, 시간대별, 월별, 요일별

등으로 분석이 가능하도록 최종 분석틀 작성하였다.

(2) 분석틀 현황

최종 분석틀로 작성된 사업체수는 총 75,684개로 산업대분류별로 분포를 살펴보면 다음과 같다.

[표 III-2] 분석틀의 산업분포

(단위 : 개소, %)

대분류	업체수	백분율
농업, 임업 및 어업	354	0.5
광업	356	0.5
제조업	41,541	54.9
전기, 가스, 증기 및 수도사업	226	0.3
하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	1,183	1.6
건설업	831	1.1
도매 및 소매업	5,157	6.8
운수업	1,214	1.6
숙박 및 음식점업	2,650	3.5
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	342	0.5
금융 및 보험업	1,427	1.9
부동산업 및 임대업	7,894	10.4
전문, 과학 및 기술서비스업	1,091	1.4
사업시설관리 및 사업지원서비스업	715	0.9
공공행정, 국방 및 사회보장행정	800	1.1
교육서비스업	3,931	5.2
보건업 및 사회복지서비스업	1,975	2.6
예술, 스포츠 및 여가관련서비스업	1,268	1.7
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	2,729	3.6
[전체]	75,684	100.0

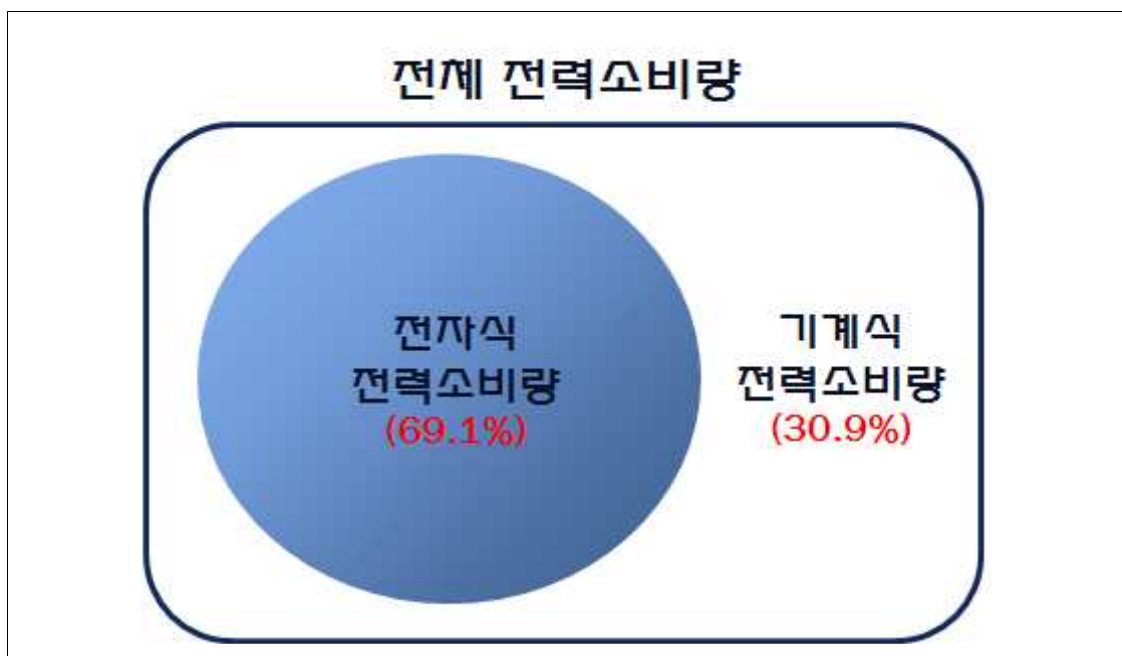
2. 기계식 전력소비량 추정

(1) 기계식 전력소비량

한국전력의 전력소비량은 AMR이 설치된 전자식 전력소비량과 AMR이 설치되지 않은 기계식 전력소비량으로 구분하여 측정하고 있다.

전체 전력소비량 중에서 전자식 전력량계가 설치된 사업체에서의 전력소비량 비중은 2011년 기준 69.1%인 것으로 집계되었다. 따라서 전체 전력소비량 중 30.9%가 기계식 전력소비량이라고 볼 수 있다.

본 연구에서는 기계식 전력소비량이 포함된 전력소비 행태분석이 될 수 있도록 기계식 전력소비량을 보정하여 산업에 따라 소비행태를 비교하고자 한다.



[그림 III-1] 전력소비량 구성

(2) 비추정

전자식 전력량계가 설치된 사업체 중 본 연구의 분석틀에 해당되는 75,684개 표본으로부터 전체 사업체의 전력소비량을 추정하기 위해 다양한 방법을 고려할 수 있다.

먼저 표본을 산업별로 사후층화하여 가중치를 이용하여 전체 전력소비량을 추정할 수 있다. 그러나 전자식 전력량계는 전력소비량이 높은 사업체들에 주로 설치되어 있으므로 편향(bias)이 발생할 수 있다. 편향된 사업체에 표본가중치를 적용하여 추정하면 과대추정이 발생할 위험성이 있다.

이런 경우 전력소비량과 관련성이 높은 보조변수를 이용한 비추정법(Ratio Estimation)이 적합한 추정 방법이라고 할 수 있다.

비추정법이란 관심변수인 전력소비량과 매우 밀접한 관계를 가지는 다른 보조변수(Axiliary variable)를 활용하여 보다 정확한 모집단 추정이 가능한 방법이다.

통계청의 「2010년 전국사업체조사」 자료에서 전력소비량과 밀접한 관계가 있는 보조변수는 종사자수와 매출액이다. 전력소비량과 상관관계가 종사자수보다 매출액에서 다소 높게 나타났다. 따라서 추정방법에서는 매출액을 보조변수로 사용하여 전력소비량을 추정하도록 하였다.

먼저 비추정식에 사용하게 될 기본적인 기호를 정의하면 다음과 같다. 여기서 산업 분류는 표준산업분류의 중분류를 일컫는다.

■ 비추정(ratio estimation)

• 모집단

- $x_i > 0$, $i = 1, \dots, N$: 매출액(양수)

- y_i , $i = 1, \dots, N$: 월 평균 전력소비량
- $\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$: 매출액의 모평균
- $\bar{Y} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i$: 월 평균 전력소비량의 모평균
- $R = \frac{\bar{Y}}{\bar{X}}$: 모집단 비 (population ratio)

• 표본

- $\bar{X}_s = \frac{1}{n} \sum_{i \in s} X_i$: 매출액의 표본평균
- $\bar{y}_s = \frac{1}{n} \sum_{i \in s} y_i$: 월 평균 전력소비량의 표본평균
- $r = \frac{\bar{y}_s}{\bar{x}_s}$: 표본 비 (sample ratio)

■ 비추정량 (ratio estimator)

전력소비량의 평균과 총계를 추정하기 위한 비추정량은 다음과 같은 공식을 통해 구할 수 있다.

- 모평균의 비추정량 : $\hat{\bar{Y}} = \hat{R}\bar{X} = \bar{y}_R = \left(\frac{\bar{y}_s}{\bar{x}_s} \right) \bar{X}$
- 모총계의 비추정량 : $\hat{Y} = N\bar{y}_R = N \left(\frac{\bar{y}_s}{\bar{x}_s} \right) \bar{X}$

(3) 검증

기계식 전력소비량을 보정하기 위한 방법 중 사후가중치를 통한 가중추정법과 보조변수를 이용한 비추정법을 비교하여 검증하였다.

전체 전력소비량을 추정하기 위해 산업별 추출가중치를 적용하여 추정한 결과와 비추정법으로 추정한 결과를 다음과 비교하였다.

[표 III-3] 전력소비 추정량 비교

방법	보조변수	추정식	우리나라 1년간 전력소비량 대비
가중추정법	-	$\hat{T} = \sum_{i=1}^h w_i \sum_{j=1}^{n_h} x_{hj}$	9.18배
비추정법	매출액	$\hat{Y} = N\bar{y}_R = N\left(\frac{\bar{y}_s}{\bar{x}_s}\right)\bar{X}$	1.08배
	종사자수		1.22배

따라서 매출액을 보조변수로 이용한 비추정법이 모 전력소비량과 가장 근사하게 나타나 가중추정법보다 비추정법이 보다 정확한 추정방법이라고 할 수 있겠다. 그러나 2010년 기준 전국사업체조사에서만 매출액을 보조변수로 사용이 가능하다. 매출액을 보조변수로 사용하지 못하는 경우에는 종사자수 변수를 보조변수로 적용하는 것이 자료활용 가능성을 고려할 때 바람직한 것으로 판단된다.

(4) 전력소비량 상대계수

■ 상대계수 산출방법

상대계수란 전력소비 행태분석에서 전력소비량을 객관적으로 비교하기 위해 산출한 계수 값으로서 본 연구에서도 동일한 상대계수 지표를 이용하여 산업별, 월별, 시간별 전력소비량을 비교하였다.

표준화된 상대계수의 산출 방법은 산업별로 시간대 전력소비량의 평균을 기준하여 각 시간대별 전력소비량에 대한 상대비율을 산출하여 평균 값을 1,000으로 하는 상대계수를 산출한다.

기존의 상대계수 산출방법에서는 사업체별 전력소비량을 표준화하여 동일 가중치(Self-weight)를 적용하여 산출하고 있다. 계약종별 전력소비행태를 비교하는데 있어서 올바른 방법이라고 할 수 있다. 그러나 산업의 전력소비행태를 파악하기 위해선 사업체별로 동일 가중치가 적용되면 산업의 전력소비패턴을 정확하게 추정하는데 있어 오차가 발생할 수 있다. 따라서 사업체별 전력소비량의 규모가 반영된 가중치를 적용하여 상대계수를 산출하였다.



[그림 III-2] 상대계수 산출방법

■ 전력소비량 및 상대계수 비교

시간대별 전력소비량에 대한 표준화된 상대계수는 다음과 같다. 전력소비량이 가장 높은 11-12시대의 소비량이 5,859kW에서 상대계수 1,205로 표준화되었다.

[표 III-4] 시간대별 전력소비량 및 상대계수

(단위 : kW)

	전력소비량	상대계수
0시~1시	4,019	826
1시~2시	3,884	798
2시~3시	3,789	779
3시~4시	3,736	768
4시~5시	3,733	767
5시~6시	3,748	770
6시~7시	3,892	800
7시~8시	4,283	880
8시~9시	5,044	1,037
9시~10시	5,603	1,152
10시~11시	5,838	1,200
11시~12시	5,859	1,205
12시~13시	5,488	1,128
13시~14시	5,763	1,185
14시~15시	5,859	1,204
15시~16시	5,788	1,190
16시~17시	5,741	1,180
17시~18시	5,562	1,143
18시~19시	5,389	1,108
19시~20시	5,259	1,081
20시~21시	5,025	1,033
21시~22시	4,735	973
22시~23시	4,441	913
23시~24시	4,272	878
최소	3,733	767
최대	5,859	1,205

※참고 : 별첨1. 산업별(대분류) 월 평균 전력소비량

3. 전력소비행태 비교

(1) 시간대별 전력소비 상대계수

■ 대분류 산업별 전력소비 상대계수

대분류 산업별 전력소비 상대계수를 살펴보면 제조업은 9-10시의 소비량이 1,189인데 비해 숙박 및 음식점업은 19-20시가 1,296으로 가장 높게 나타나 대분류 산업에 따라 상대계수가 차이가 있음을 알 수 있다.

[표 III-5] 주요 대분류 산업별 전력소비 상대계수

	산업 대분류			
	제조업	도소매업	숙박 및 음식	부동산, 임대업
0시~1시	854	820	893	774
1시~2시	859	795	848	693
2시~3시	866	785	790	645
3시~4시	860	781	736	620
4시~5시	856	785	686	614
5시~6시	849	775	652	626
6시~7시	867	787	662	702
7시~8시	925	857	721	829
8시~9시	1,102	994	822	967
9시~10시	1,189	1,110	967	1,115
10시~11시	1,188	1,195	1,083	1,199
11시~12시	1,183	1,206	1,135	1,219
12시~13시	1,043	1,152	1,156	1,201
13시~14시	1,138	1,199	1,172	1,208
14시~15시	1,181	1,217	1,162	1,210
15시~16시	1,165	1,203	1,146	1,205
16시~17시	1,150	1,197	1,145	1,213
17시~18시	1,066	1,161	1,207	1,247
18시~19시	1,017	1,125	1,265	1,259
19시~20시	986	1,100	1,296	1,239
20시~21시	951	1,041	1,270	1,195
21시~22시	918	964	1,186	1,123
22시~23시	896	894	1,038	1,005
23시~24시	889	857	963	890
최소	849	775	652	614
최대	1,189	1,217	1,296	1,259

※참고 : 별첨2. 대분류 산업별 전력소비 상대계수

■ 중분류 산업별 전력소비 상대계수

중분류 산업별 전력소비 상대계수를 살펴보면 식료품업은 10-11시의 소비량이 1,261인데 비해 화학 물질/제품업은 14-15시에 1,058로 가장 높게 나타나 대분류 내 중분류산업 간에도 상대계수의 차이가 있음을 알 수 있다.

[표 III-6] 주요 중분류 산업별 전력소비 상대계수

	산업 중분류(제조업)			
	식료품	화학 물질/제품	전기장비	자동차/트레일러
0시~1시	814	962	804	827
1시~2시	804	961	814	839
2시~3시	793	961	815	874
3시~4시	780	959	804	864
4시~5시	775	954	802	856
5시~6시	774	945	790	830
6시~7시	806	932	808	871
7시~8시	916	965	893	897
8시~9시	1,114	1,024	1,121	1,094
9시~10시	1,235	1,055	1,245	1,209
10시~11시	1,261	1,056	1,240	1,194
11시~12시	1,260	1,054	1,246	1,209
12시~13시	1,171	1,020	1,095	981
13시~14시	1,225	1,052	1,181	1,119
14시~15시	1,258	1,058	1,230	1,192
15시~16시	1,236	1,057	1,213	1,170
16시~17시	1,200	1,051	1,204	1,164
17시~18시	1,112	1,030	1,096	1,015
18시~19시	1,014	1,010	1,047	1,031
19시~20시	960	998	1,003	989
20시~21시	921	986	949	962
21시~22시	879	976	894	958
22시~23시	854	969	862	936
23시~24시	840	966	846	920
최소	774	932	790	827
최대	1,261	1,058	1,246	1,209

※참고 : 별첨3. 대분류 산업별 전력소비 상대계수

■ 계절별 전력소비 상대계수

계절별 전력소비 상대계수를 살펴보면 여름에는 14-15시의 소비량이 1,250으로 가장 높은 반면 겨울에는 11-12시에 1,232로 가장 높게 나타나 계절에 따라 소비행태 차이가 있음을 알 수 있다.

[표 III-7] 계절별 전력소비 상대계수

	봄	여름	가을	겨울
0시~1시	841	803	845	810
1시~2시	813	764	818	786
2시~3시	793	743	799	766
3시~4시	783	729	791	754
4시~5시	784	726	792	754
5시~6시	787	733	800	761
6시~7시	816	772	829	797
7시~8시	882	858	888	874
8시~9시	1,014	1,020	1,013	1,049
9시~10시	1,115	1,142	1,106	1,180
10시~11시	1,169	1,207	1,156	1,226
11시~12시	1,178	1,226	1,159	1,232
12시~13시	1,102	1,165	1,084	1,158
13시~14시	1,166	1,225	1,153	1,199
14시~15시	1,195	1,250	1,181	1,208
15시~16시	1,183	1,236	1,178	1,189
16시~17시	1,174	1,224	1,181	1,180
17시~18시	1,134	1,180	1,147	1,147
18시~19시	1,101	1,121	1,131	1,115
19시~20시	1,086	1,090	1,095	1,076
20시~21시	1,046	1,040	1,047	1,022
21시~22시	994	975	989	958
22시~23시	936	905	930	897
23시~24시	905	865	889	863
최소	783	726	791	754
최대	1,195	1,250	1,181	1,232

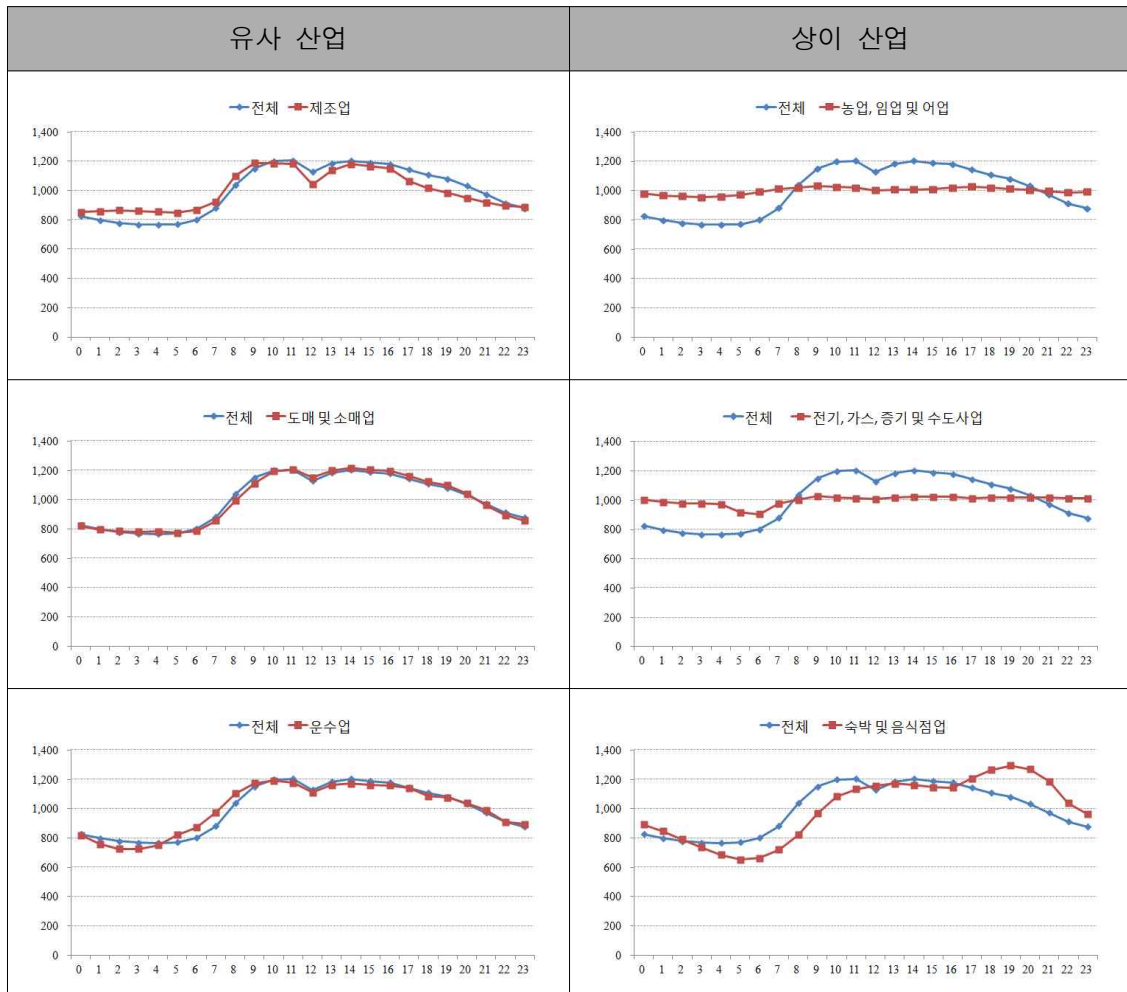
※참고 : 별첨4. 계절별 전력소비 상대계수

(2) 산업별 전력소비 소비행태 비교

■ 대분류

대분류 산업별로 소비행태를 비교해 본 결과, 제조업(C), 운수업(H), 건설업(F) 등에서는 소비행태가 유사한 것으로 나타났다. 하지만 농업 광업 및 어업(A), 전기가스 및 수도사업(D), 보건업 및 사회복지서비스업(Q) 등에서는 소비행태가 상이한 것으로 나타났다.

[표 III-8] 주요 대분류 산업별 부하곡선

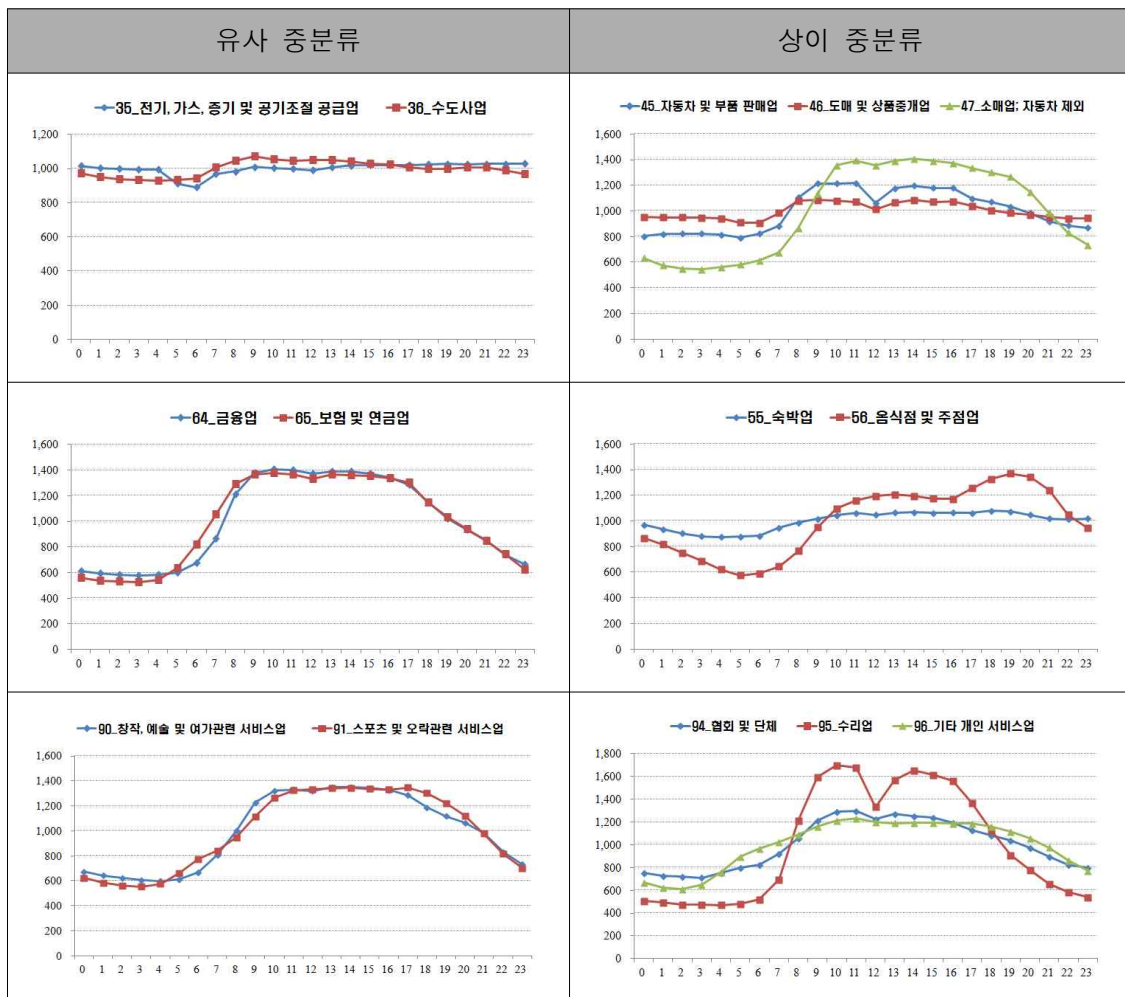


※참고 : 별첨5. 대분류 산업별 부하곡선

■ 중분류

대분류 내 중분류 산업 간에 소비행태를 비교해 본 결과, 전기.가스. 증기 및 공기조절 공급업, 금융업, 창작.예술 및 여가관련 서비스업 등에서는 소비행태가 유사하게 나타나지만 자동차 및 부품 판매업, 숙박업, 협회 및 단체 등에서는 소비행태가 상이한 것으로 나타났다.

[표 III-9] 주요 중분류 산업별 부하곡선

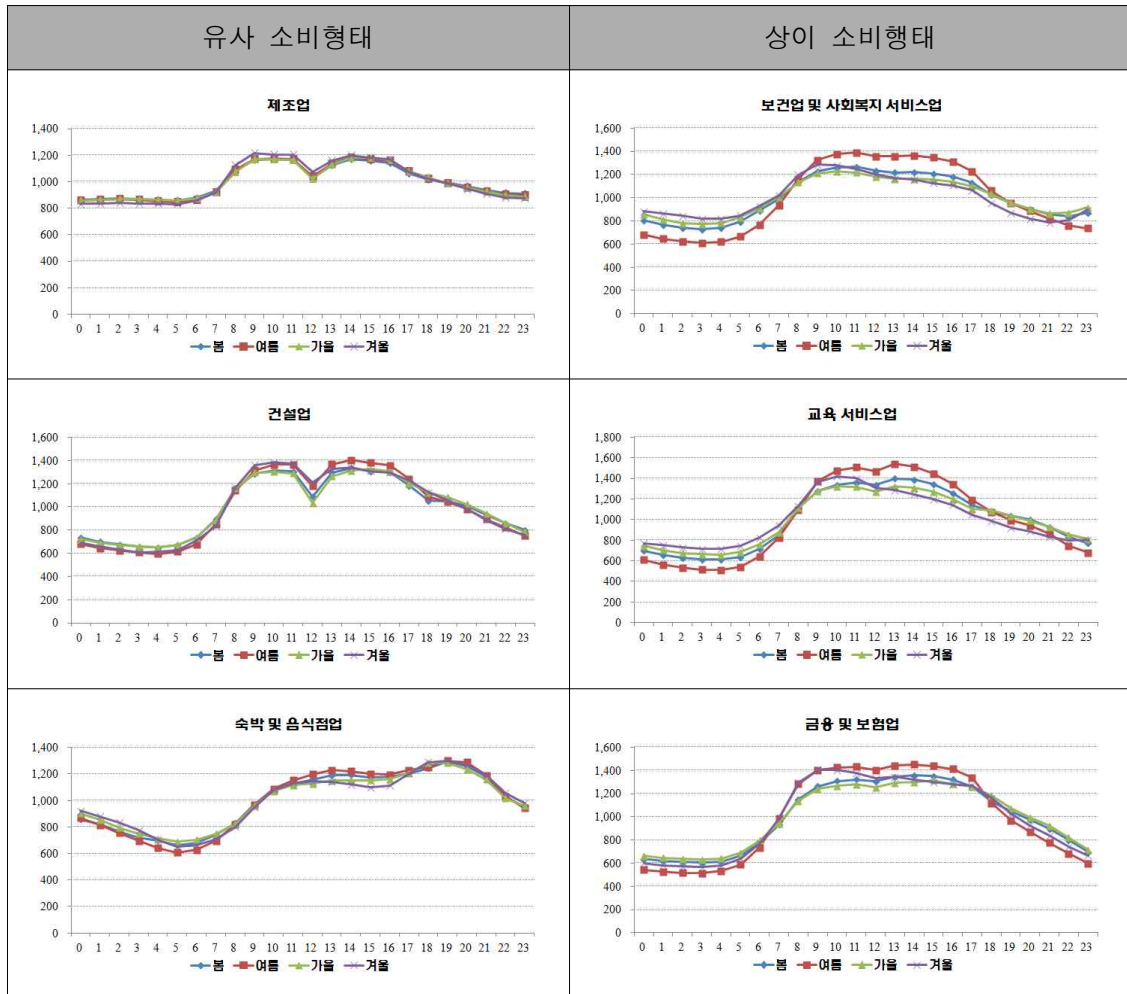


※참고 : 별첨6. 중분류 산업별 부하곡선

(3) 계절별 전력소비 소비행태 비교

계절에 따른 전력소비행태를 산업별로 살펴본 결과, 제조업(C), 건설업(F), 숙박 및 음식점업(I) 등에서 계절에 따라 소비행태가 유사한 것으로 나타났다. 하지만 보건업 및 사회복지서비스업(Q), 교육서비스업(P), 금융 및 보험업(K) 등에서는 계절에 따라 소비행태가 상이한 것으로 나타났다.

[표 III-10] 계절별 주요 산업 부하곡선



※참고 : 별첨7. 계절별 부하곡선

4. 최종 분류체계

(1) 분류체계

■ 표준산업분류

전력소비행태를 한국표준산업분류에 따라 대분류(19개), 중분류(72개)로 산업을 분류하여 소비행태를 알아볼 수 있다.

1차적으로 대분류 산업에 대한 전력소비행태를 비교할 수 있으며, 중분류 산업에 대해서는 대분류 내 중분류 산업간 유의미한 차이가 있는 대분류 산업이 있는 반면 대분류 내 중분류 산업간 소비행태의 차이가 없는 중분류 산업도 나타났다. 따라서 산업간 유의미한 전력소비행태가 있는 경우 중분류 산업 단위에서 비교할 수 있다.

■ 유형별 산업분류

전력소비행태를 나타내는 부하곡선의 유형을 다음과 같은 유형으로 구분할 수 있다.

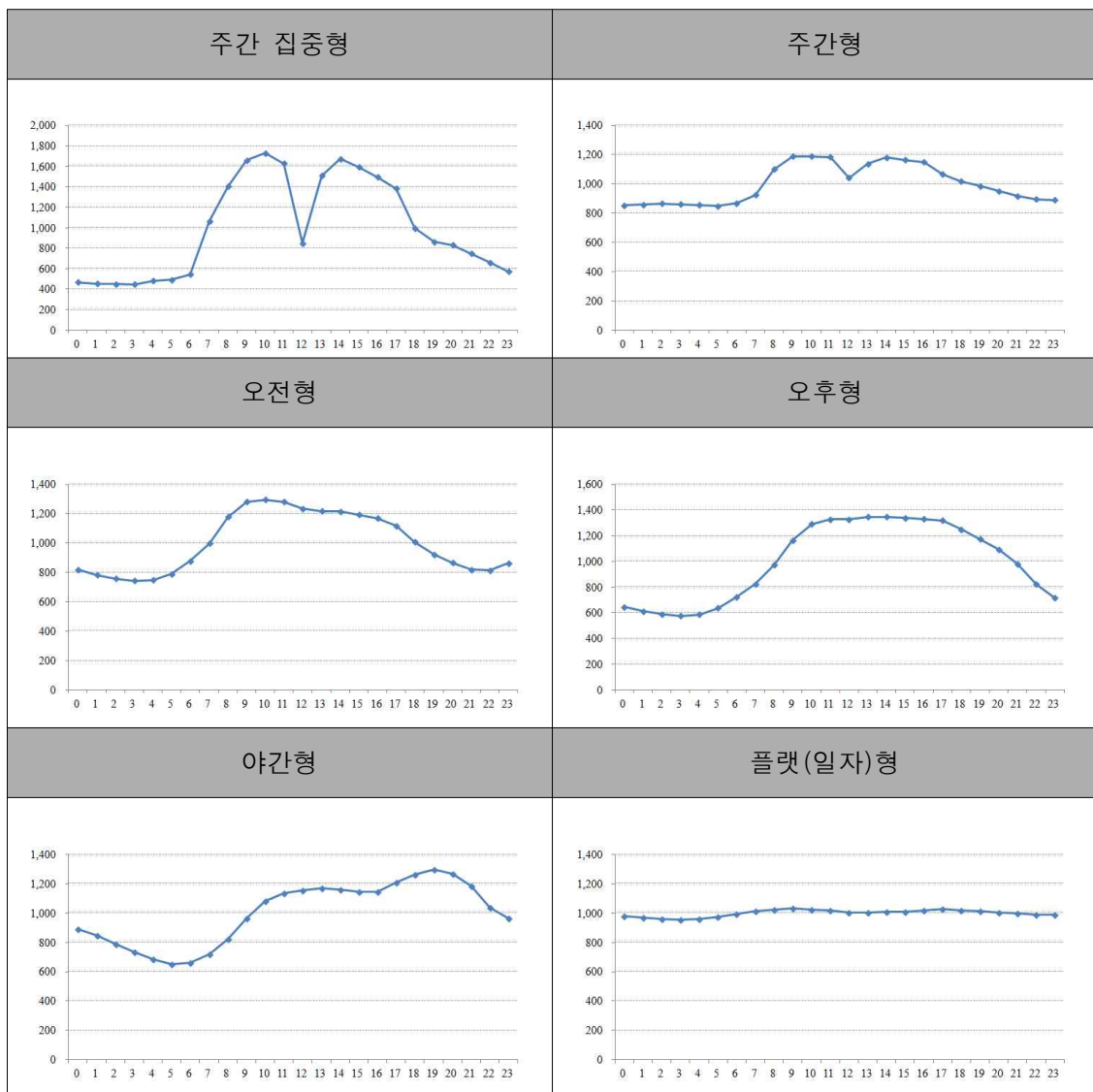
[표 III-11] 분류체계 유형

유형	특성
주간 집중형	- 주간 시간인 10~12시, 13~15시에 전력소비량이 집중되며 - 최고 상대계수가 1,400 이상인 산업
주간형	- 주간 시간인 10~12시, 13~15시에 전력소비량이 집중되며 - M자형 소비행태가 나타나는 산업
오전형	- 오전 시간의 전력소비행태가 타 산업에 비해 높은 산업
오후형	- 오후 시간의 전력소비행태가 타 산업에 비해 높은 산업
야간형	- 야간 시간의 전력소비행태가 타 산업에 비해 높은 산업
플랫(일자)형	- 전력소비행태가 시간에 따라 크게 변화가 없는 산업

전력소비행태를 나타내는 부하곡선의 유형을 다음과 같이 6가지 유형으로 구분할 수 있다. 주간형과 주간 집중형은 오전10-12시, 오후

13-16시 사이의 전력소비량이 높게 나타나며 M자형 소비행태를 보이는 유형이다. 오전형은 24시간 중 오전 시간대의 전력소비량이 높은 유형이며, 오후형과 야간형은 오후시간대와 야간 시간대의 전력소비량이 높은 유형이다. 그리고 플랫(일자)형은 소비행태의 변화가 크지 않고 일정한 유형이다.

[표 III-12] 유형별 부하곡선



(2) 표준산업분류

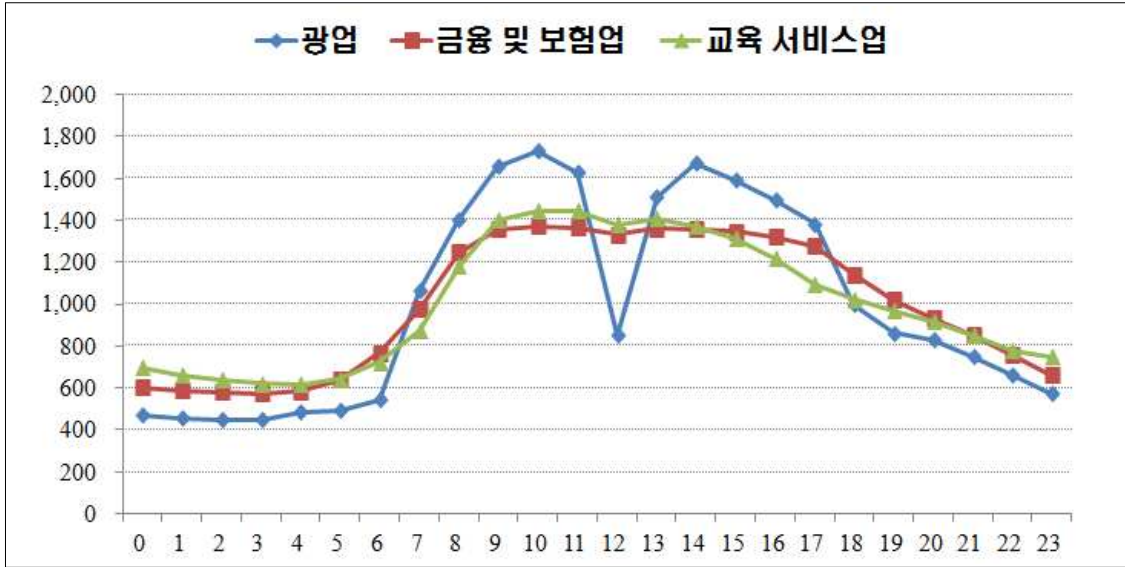
표준산업분류에 따라 대분류(19개), 중분류(72개)로 산업을 분류하여 소비행태를 분석할 수 있으며 대분류 내 유의미한 중분류 산업은 다음과 같이 분류할 수 있다.

[표 III-13] 전력소비 표준산업분류

대분류	유의미한 중분류 산업
농업, 임업 및 어업	①농업 ②임업 ③어업
광업	
제조업	⑩식료품 제조업 외 23개 산업
전기, 가스, 증기 및 수도사업	
하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	③7하수,폐수 처리업 ③8폐기물 처리 및 재생업
건설업	
도매 및 소매업	④6도매업 ④7소매업
운수업	
숙박 및 음식점업	⑤5숙박업 ⑤6음식점 및 주점업
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	
금융 및 보험업	⑤8출판업 ⑥3정보서비스업
부동산업 및 임대업	⑥8부동산업 ⑥9임대업
전문, 과학 및 기술 서비스업	
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	
교육 서비스업	
보건업 및 사회복지 서비스업	⑧6보건업 ⑧7사회서비스업
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	⑨4협회 및 단체 ⑨6기타 개인서비스업

(3) 유형별 산업분류

■ 주간 집중형



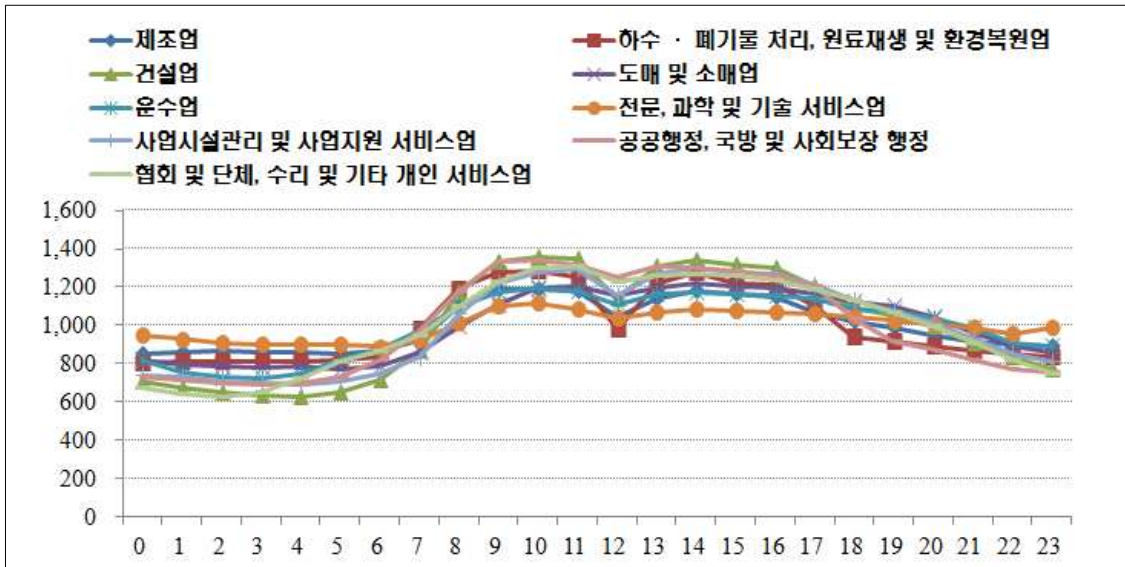
[그림 III-3] 주간 집중형 부하곡선

주간 시간인 10~12시, 13~15시에 전력소비량이 집중되며 최고 상대계수가 1,400 이상인 주간 집중형에 해당되는 산업으로 대분류 중 광업, 금융 및 보험업, 교육서비스업과 중분류 중 임업 등이 해당된다.

[표 III-14] 주간 집중형 산업

산업	
대분류	<ul style="list-style-type: none"> - 광업 - 금융 및 보험업 - 교육 서비스업
중분류	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">- 2_임업 <li style="width: 50%;">- 32_양식어업 및 어업관련 서비스업 <li style="width: 50%;">- 7_비금속광물 광업;연료용 제외 <li style="width: 50%;">- 33_기타 제품 제조업 <li style="width: 50%;">- 14_작물재배 및 축산 관련 서비스업 <li style="width: 50%;">- 38_폐기물 수집운반, 처리 및 원료재생업 <li style="width: 50%;">- 15_수렵 및 관련 서비스업 <li style="width: 50%;">- 42_전문직별 공사업 <li style="width: 50%;">- 18_인쇄 및 기록매체 복제업 <li style="width: 50%;">- 64_금융업 <li style="width: 50%;">- 25_금속가공제품 제조업;기계 및 가구 제외 <li style="width: 50%;">- 65_보험 및 연금업 <li style="width: 50%;">- 29_기타 기계 및 장비 제조업 <li style="width: 50%;">- 85_교육 서비스업 <li style="width: 50%;">- 31_어로 어업 <li style="width: 50%;">- 95_수리업

■ 주간형



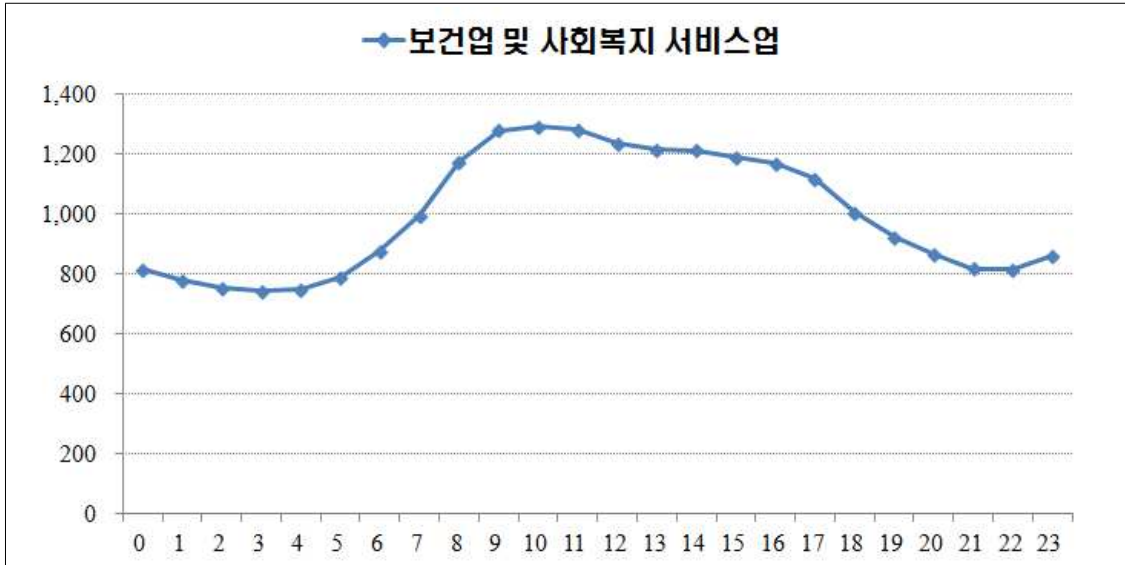
[그림 III-4] 주간형 부하곡선

주간 시간인 10~12시, 13~15시에 전력소비량이 집중되며 M자형 소비행태인 주간형에 해당되는 산업으로 제조업 등이 해당된다.

[표 III-15] 주간형 산업

	산업	
대분류	<ul style="list-style-type: none"> - 제조업 - 건설업 - 운수업 - 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 - 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 - 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 - 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업 - 도매 및 소매업 - 전문, 과학 및 기술 서비스업 	
중분류	<ul style="list-style-type: none"> - 6_금속 광업 - 10_식료품 제조업 - 11_작물 재배업 - 12_축산업 - 13_작물재배 및 축산 복합농업 - 16_목재 및 나무제품 제조업;가구제외 - 21_의료용 물질 및 의약품 제조업 - 22_고무제품 및 플라스틱제품 제조업 - 27_의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 - 28_전기장비 제조업 - 30_자동차 및 트레일러 제조업 - 41_종합 건설업 	<ul style="list-style-type: none"> - 45_자동차 및 부품 판매업 - 49_육상운송 및 파이프라인 운송업 - 50_수상 운송업 - 52_원유 및 천연가스 채굴업 - 66_금융 및 보험 관련 서비스업 - 72_기타 비금속광물 광업 - 73_기타 전문, 과학 및 기술 서비스업 - 74_사업시설 관리 및 조경 서비스업 - 75_사업지원 서비스업 - 84_공공행정, 국방 및 사회보장 행정 - 87_사회복지 서비스업 - 94_협회 및 단체

■ 오전형



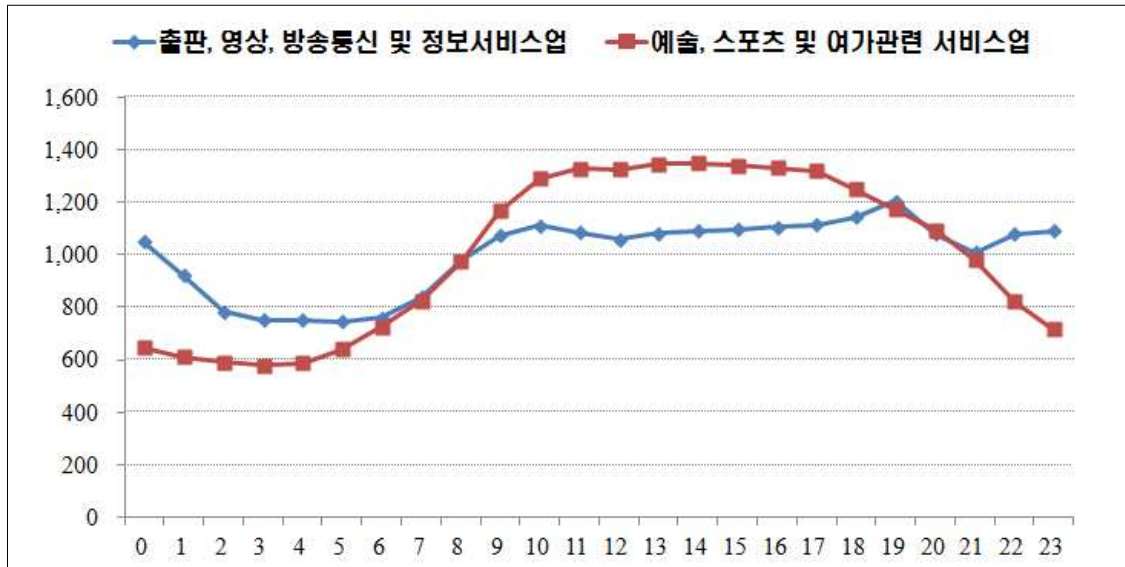
[그림 III-5] 오전형 부하곡선

오전 시간의 전력소비행태가 타 산업에 비해 높은 오전형에 해당되는 산업은 대분류 중 보건의업 및 사회복지 서비스업과 중분류 중 석탄, 원유 및 천연가스 광업, 비금속 광물제품 제조업, 보건의업이 해당된다.

[표 III-16] 오전형 산업

산업	
대분류	- 보건의업 및 사회복지 서비스업
중분류	- 5_석탄, 원유 및 천연가스 광업 - 23_비금속 광물제품 제조업 - 86_보건의업

■ 오후형



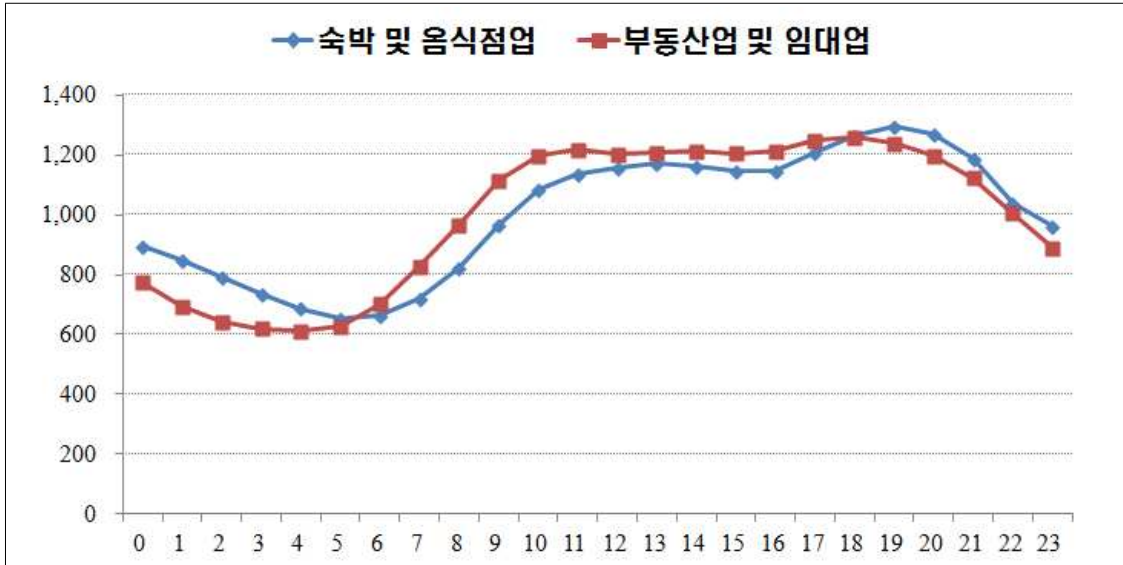
[그림 III-6] 오후형 부하곡선

오후 시간의 전력소비행태가 타 산업에 비해 높은 오후형에 해당되는 산업으로 대분류 중 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업, 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업과 중분류 중 광업 지원 서비스업, 소매업, 임대업 등이 해당된다.

[표 III-17] 오후형 산업

산업	
대분류	<ul style="list-style-type: none"> - 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 - 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업
중분류	<ul style="list-style-type: none"> - 8_광업 지원 서비스업 - 47_소매업; 자동차 제외 - 59_영상·오디오 기록물 제작 및 배급업 - 69_임대업; 부동산 제외 - 90_창작, 예술 및 여가관련 서비스업 - 91_스포츠 및 오락관련 서비스업 - 96_기타 개인 서비스업

■ 야간형



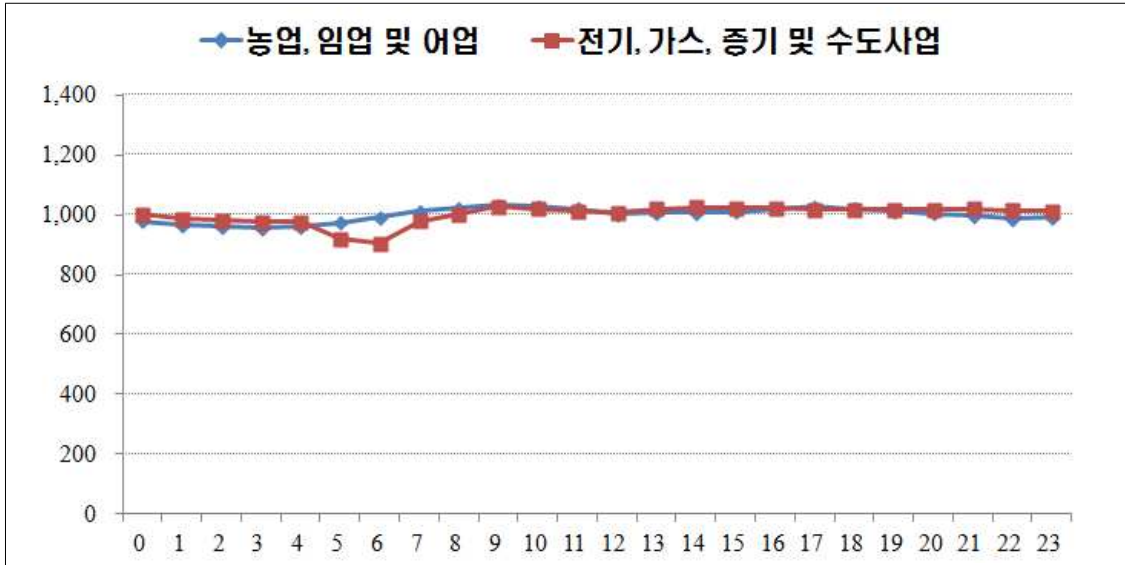
[그림 III-7] 야간형 부하곡선

야간 시간의 전력소비행태가 타 산업에 비해 높은 야간형에 해당되는 산업으로 대분류 중 숙박 및 음식점업, 부동산업 및 임대업과 중분류 중 음식점 및 주점업, 정보서비스업, 부동산업이 해당된다.

[표 III-18] 야간형 산업

산업	
대분류	<ul style="list-style-type: none"> - 숙박 및 음식점업 - 부동산업 및 임대업
중분류	<ul style="list-style-type: none"> - 56_음식점 및 주점업 - 63_정보서비스업 - 68_부동산업

■ 플랫(일자)형



[그림 III-8] 플랫(일자)형 부하곡선

전력소비행태가 시간에 따라 크게 변화가 없는 플랫(일자)형에 해당되는 산업으로 대분류 중 농업, 임업 및 어업, 전기, 가스, 증기 및 수도사업과 중분류 중 농업, 어업, 숙박업, 출판업, 방송업, 수도사업 등이 해당된다.

[표 III-19] 플랫(일자)형 산업

산업	
대분류	<ul style="list-style-type: none"> - 농업, 임업 및 어업 - 전기, 가스, 증기 및 수도사업
중분류	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">- 1_농업 <li style="width: 50%;">- 39_환경 정화 및 복원업 <li style="width: 50%;">- 3_어업 <li style="width: 50%;">- 46_도매 및 상품중개업 <li style="width: 50%;">- 17_펄프, 종이 및 종이제품 제조업 <li style="width: 50%;">- 55_숙박업 <li style="width: 50%;">- 19_코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업 <li style="width: 50%;">- 58_출판업 <li style="width: 50%;">- 20_임업 <li style="width: 50%;">- 60_방송업 <li style="width: 50%;">- 24_1차 금속 제조업 <li style="width: 50%;">- 61_철 광업 <li style="width: 50%;">- 26_전자제품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 <li style="width: 50%;">- 62_비철금속 광업 <li style="width: 50%;">- 35_전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업 <li style="width: 50%;">- 70_연구개발업 <li style="width: 50%;">- 36_수도사업 <li style="width: 50%;">- 71_토사석 광업 <li style="width: 50%;">- 37_하수, 폐수 및 분뇨 처리업

제4장 결론

본 연구는 한국전력공사에서 전국 단위로 2년마다 공표하는 전력소비행태분석에 대한 통계작성 체계 및 분류세분화 기준 마련을 위한 연구이다. 2008년도 정기품질진단 결과에서 명확한 분류기준을 설정하여 분류세분화된 결과들을 다양한 이용자들에게 제공하는데 그 목적이 있다.

먼저 분류체계 작성 이전에 전력소비행태분석에 대한 분류체계 및 분석방법을 살펴보았다. 전력소비량이 계량되는 전자식 전력량계(AMR)가 설치된 고객을 대상으로 계약종별에 따라 주택용, 일반용, 교육용, 산업용, 농사용, 가로등으로 구분하여 시간대별 전력소비 패턴을 분석하고 있다. 또한 계절, 일형식에 따라 전력소비 패턴을 분석하였다.

다음으로 분류세분화 기준을 마련하기 위해 전자식 전력소비량을 집계 시스템을 검토하고 산업분류세분화에 필요한 항목을 살펴보았다. 전자식 전력량계를 설치한 사업체의 산업분류를 살펴본 결과, 고객등록 시점의 산업분류코드가 등록되어 있었다. 따라서 사업체의 산업분류코드를 표준산업분류 9차 기준으로 정비하였다. 분류체계를 정립하기 위해 전자식 전력량계의 실시간 전력소비 원시 자료를 추출하였다. 자료 용량이 방대함에 따라 사업체별로 월별, 시간대별 전력소비량을 1차 가공하여 분석틀을 추출하였다.

그리고 기계식 전력량계는 시간별 전력소비가 집계되고 있지 않으므로 전체 전력소비량을 비추정법을 이용하여 추정하였다. 전자식 전력량계가 전력량이 높은 사업체 위주로 설치되어 있으므로 가중추정방법에 비해 보조변수를 활용한 비추정법이 효과적인 방법이라고 할 수 있다. 따라서 전력소비량과 밀접한 관련이 있는 매출액을 보조변수로 활

용하여 기계식 전력량계 사용량을 보정하였다.

산업별로 전력소비행태를 비교하기 위해 전력소비 상대계수를 이용하여 대분류, 중분류 산업의 소비행태를 살펴보았다. 표준산업분류를 9차 기준으로 정비함에 따라 19개 대분류 산업과 72개 중분류 산업으로 구분하여 소비행태 파악이 가능해졌다. 또한, 산업별 소비행태의 특성을 파악하여 유사한 소비행태끼리 그룹화하기 위해 주간형, 주간집중형, 오전형, 오후형, 야간형, 플랫폼(일자)형과 같이 6가지 소비행태 유형을 제시하였다. 제시한 소비행태 유형에 따라 19개 대분류 산업과 72개 중분류 산업을 6개 유형으로 분류하였다.

본 연구를 수행하면서 몇 가지 사항들에 대한 추가적인 보완이 이루어진다면 보다 더 정확한 전력소비행태 파악이 가능할 것으로 보인다. 한국전력에서 보유하고 있는 사업체별 산업분류의 개정이 가장 필요한 부분이다. 산업분류가 개정되면 소분류 이하 산업의 소비행태 분석이 가능해지며 현재 통계청 전국사업체 자료를 이용한 기계식 전력량계 추정방법이 더욱 정확한 방법으로 추정이 가능해질 것으로 보인다. 산업분류를 개정하기 위한 방안으로 통계청의 협조 하에 전국사업체조사 자료와 한국전력에 등록된 업체 정보를 비교하여 연계할 수 있을 것으로 보이며 연계되지 않는 사업체에 대해서는 실사를 통한 산업분류 정비를 해야 할 것이다.

본 연구 결과를 토대로 산업별 소비행태와 산업별로 전력소비 집중시간의 파악이 가능해짐에 따라 산업별 전력사용량 예측에 가능해질 것으로 예상된다.

<별첨>

1. 산업별 월 평균 전력소비량

(단위 : KW)

	전체	A	B	C	D	E	F	G	H	I
0시~1시	4,019	3,324	2,666	5,398	29,324	3,732	1,172	4,797	3,930	2,709
1시~2시	3,884	3,285	2,581	5,428	28,888	3,769	1,117	4,653	3,640	2,572
2시~3시	3,789	3,263	2,561	5,469	28,678	3,765	1,082	4,593	3,489	2,398
3시~4시	3,736	3,243	2,543	5,436	28,596	3,744	1,053	4,571	3,485	2,235
4시~5시	3,733	3,258	2,752	5,409	28,570	3,743	1,044	4,590	3,600	2,082
5시~6시	3,748	3,304	2,806	5,366	26,899	3,770	1,074	4,531	3,945	1,978
6시~7시	3,892	3,370	3,105	5,479	26,518	3,879	1,184	4,601	4,189	2,010
7시~8시	4,283	3,434	6,066	5,847	28,656	4,541	1,445	5,015	4,678	2,187
8시~9시	5,044	3,466	8,010	6,961	29,322	5,514	1,945	5,813	5,293	2,493
9시~10시	5,603	3,508	9,455	7,514	30,086	5,885	2,205	6,494	5,636	2,934
10시~11시	5,838	3,482	9,869	7,504	29,855	5,954	2,246	6,993	5,720	3,287
11시~12시	5,859	3,464	9,288	7,475	29,624	5,789	2,234	7,055	5,647	3,443
12시~13시	5,488	3,407	4,840	6,587	29,511	4,548	1,888	6,740	5,332	3,509
13시~14시	5,763	3,416	8,604	7,193	29,878	5,655	2,176	7,012	5,572	3,555
14시~15시	5,859	3,422	9,546	7,462	30,001	5,903	2,228	7,122	5,627	3,526
15시~16시	5,788	3,427	9,086	7,362	29,949	5,643	2,184	7,037	5,569	3,476
16시~17시	5,741	3,463	8,534	7,267	29,932	5,595	2,157	7,005	5,560	3,474
17시~18시	5,562	3,493	7,881	6,738	29,752	5,068	2,003	6,792	5,482	3,663
18시~19시	5,389	3,463	5,682	6,427	29,775	4,363	1,814	6,580	5,214	3,839
19시~20시	5,259	3,439	4,918	6,229	29,819	4,218	1,743	6,432	5,162	3,932
20시~21시	5,025	3,412	4,735	6,006	29,828	4,125	1,648	6,092	4,988	3,854
21시~22시	4,735	3,386	4,261	5,801	29,872	4,010	1,508	5,637	4,757	3,599
22시~23시	4,441	3,350	3,767	5,663	29,725	3,924	1,380	5,227	4,369	3,150
23시~24시	4,272	3,366	3,275	5,618	29,621	3,874	1,277	5,011	4,295	2,922
최소	3,733	3,243	2,543	5,366	26,518	3,732	1,044	4,531	3,485	1,978
최대	5,859	3,508	9,869	7,514	30,086	5,954	2,246	7,122	5,720	3,932

(단위 : KW)

	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
0시~1시	8,026	1,824	3,776	5,473	6,145	1,910	1,546	1,779	2,536	1,918
1시~2시	7,054	1,774	3,380	5,370	6,071	1,871	1,467	1,703	2,398	1,817
2시~3시	5,983	1,748	3,145	5,250	5,899	1,837	1,414	1,646	2,311	1,782
3시~4시	5,743	1,729	3,027	5,216	5,777	1,811	1,380	1,616	2,262	1,834
4시~5시	5,730	1,765	2,997	5,214	5,763	1,818	1,370	1,628	2,298	2,042
5시~6시	5,693	1,933	3,055	5,202	5,885	1,919	1,428	1,717	2,501	2,304
6시~7시	5,815	2,317	3,427	5,138	6,202	2,152	1,606	1,911	2,841	2,461
7시~8시	6,417	2,949	4,044	5,336	6,907	2,532	1,939	2,170	3,234	2,692
8시~9시	7,465	3,770	4,719	5,865	8,807	3,093	2,622	2,562	3,813	3,108
9시~10시	8,218	4,097	5,443	6,346	10,132	3,491	3,115	2,786	4,571	3,484
10시~11시	8,498	4,141	5,851	6,449	10,599	3,497	3,213	2,817	5,061	3,681
11시~12시	8,301	4,122	5,947	6,287	10,722	3,439	3,207	2,788	5,209	3,703
12시~13시	8,089	4,022	5,862	5,997	9,592	3,267	3,061	2,688	5,202	3,474
13시~14시	8,271	4,112	5,894	6,200	10,515	3,428	3,124	2,649	5,277	3,576
14시~15시	8,352	4,102	5,907	6,290	10,814	3,394	3,048	2,641	5,280	3,597
15시~16시	8,389	4,064	5,881	6,238	10,620	3,355	2,920	2,595	5,253	3,568
16시~17시	8,457	3,993	5,919	6,196	10,559	3,301	2,710	2,543	5,213	3,503
17시~18시	8,518	3,862	6,087	6,138	10,068	3,146	2,429	2,431	5,167	3,376
18시~19시	8,747	3,444	6,146	6,027	9,408	2,707	2,273	2,190	4,897	3,207
19시~20시	9,221	3,085	6,048	5,925	8,944	2,404	2,146	2,006	4,598	3,020
20시~21시	8,262	2,820	5,833	5,823	8,423	2,280	2,043	1,885	4,288	2,818
21시~22시	7,700	2,569	5,481	5,709	7,763	2,145	1,897	1,782	3,843	2,583
22시~23시	8,248	2,275	4,903	5,534	7,088	2,018	1,729	1,772	3,224	2,319
23시~24시	8,341	1,993	4,345	5,697	6,729	1,969	1,659	1,876	2,806	2,128
최소	5,693	1,729	2,997	5,138	5,763	1,811	1,370	1,616	2,262	1,782
최대	9,221	4,141	6,146	6,449	10,814	3,497	3,213	2,817	5,280	3,703

2. 대분류 산업별 전력소비 상대계수

	전체	A	B	C	D	E	F	G	H	I
0시~1시	826	979	468	854	1,002	807	707	820	819	893
1시~2시	798	968	453	859	987	815	674	795	758	848
2시~3시	779	961	449	866	980	814	652	785	727	790
3시~4시	768	955	446	860	977	810	635	781	726	736
4시~5시	767	960	483	856	976	809	630	785	750	686
5시~6시	770	973	492	849	919	815	648	775	822	652
6시~7시	800	993	545	867	906	839	714	787	873	662
7시~8시	880	1,012	1,064	925	979	982	871	857	975	721
8시~9시	1,037	1,021	1,405	1,102	1,002	1,192	1,172	994	1,103	822
9시~10시	1,152	1,033	1,658	1,189	1,028	1,272	1,329	1,110	1,174	967
10시~11시	1,200	1,026	1,731	1,188	1,020	1,287	1,354	1,195	1,192	1,083
11시~12시	1,205	1,020	1,629	1,183	1,012	1,252	1,347	1,206	1,177	1,135
12시~13시	1,128	1,004	849	1,043	1,008	983	1,138	1,152	1,111	1,156
13시~14시	1,185	1,006	1,509	1,138	1,021	1,223	1,312	1,199	1,161	1,172
14시~15시	1,204	1,008	1,674	1,181	1,025	1,276	1,343	1,217	1,173	1,162
15시~16시	1,190	1,010	1,594	1,165	1,023	1,220	1,317	1,203	1,160	1,146
16시~17시	1,180	1,020	1,497	1,150	1,022	1,210	1,300	1,197	1,158	1,145
17시~18시	1,143	1,029	1,382	1,066	1,016	1,096	1,207	1,161	1,142	1,207
18시~19시	1,108	1,020	997	1,017	1,017	943	1,094	1,125	1,086	1,265
19시~20시	1,081	1,013	863	986	1,019	912	1,051	1,100	1,076	1,296
20시~21시	1,033	1,005	830	951	1,019	892	994	1,041	1,039	1,270
21시~22시	973	998	747	918	1,020	867	909	964	991	1,186
22시~23시	913	987	661	896	1,015	848	832	894	910	1,038
23시~24시	878	992	574	889	1,012	838	770	857	895	963
최소	767	955	446	849	906	807	630	775	726	652
최대	1,205	1,033	1,731	1,189	1,028	1,287	1,354	1,217	1,192	1,296

	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
0시~1시	1,049	604	774	946	739	730	695	818	647	677
1시~2시	922	587	693	928	731	715	660	783	612	641
2시~3시	782	579	645	907	710	702	636	757	589	629
3시~4시	751	572	620	901	695	692	621	743	577	647
4시~5시	749	584	614	901	694	695	616	749	586	721
5시~6시	744	640	626	899	708	734	643	790	638	813
6시~7시	760	767	702	888	746	823	723	879	725	869
7시~8시	839	976	829	922	831	968	872	998	825	950
8시~9시	976	1,248	967	1,013	1,060	1,182	1,180	1,178	973	1,097
9시~10시	1,075	1,356	1,115	1,096	1,219	1,335	1,401	1,281	1,166	1,230
10시~11시	1,111	1,371	1,199	1,114	1,276	1,337	1,445	1,296	1,291	1,299
11시~12시	1,086	1,364	1,219	1,086	1,290	1,315	1,443	1,282	1,329	1,307
12시~13시	1,058	1,331	1,201	1,036	1,154	1,249	1,377	1,236	1,327	1,226
13시~14시	1,082	1,361	1,208	1,071	1,265	1,311	1,405	1,218	1,346	1,262
14시~15시	1,092	1,358	1,210	1,087	1,301	1,298	1,371	1,215	1,347	1,269
15시~16시	1,097	1,345	1,205	1,078	1,278	1,283	1,314	1,194	1,340	1,260
16시~17시	1,106	1,322	1,213	1,071	1,271	1,262	1,219	1,170	1,330	1,237
17시~18시	1,114	1,278	1,247	1,060	1,212	1,203	1,093	1,118	1,318	1,192
18시~19시	1,144	1,140	1,259	1,041	1,132	1,035	1,023	1,007	1,249	1,132
19시~20시	1,206	1,021	1,239	1,024	1,076	919	965	923	1,173	1,066
20시~21시	1,080	933	1,195	1,006	1,014	872	919	867	1,094	995
21시~22시	1,007	850	1,123	986	934	820	853	819	980	912
22시~23시	1,079	753	1,005	956	853	771	778	815	823	819
23시~24시	1,091	660	890	984	810	753	746	863	716	751
최소	744	572	614	888	694	692	616	743	577	629
최대	1,206	1,371	1,259	1,114	1,301	1,337	1,445	1,296	1,347	1,307

3. 중분류 산업별 전력소비 상대계수

	중분류 코드											
	1	2	3	5	6	7	8	10	11	12	13	14
0시~1시	902	642	1,063	672	970	390	639	814	841	769	892	541
1시~2시	899	637	1,042	533	919	408	600	804	851	747	894	529
2시~3시	898	634	1,031	447	853	428	600	793	844	747	897	527
3시~4시	900	629	1,017	444	797	428	601	780	835	748	894	527
4시~5시	917	624	1,009	667	810	419	645	775	837	751	886	536
5시~6시	943	654	1,010	723	827	417	709	774	856	786	881	543
6시~7시	976	711	1,015	651	855	501	711	806	904	863	889	590
7시~8시	1,027	874	999	545	1,025	1,196	749	916	987	1,026	933	809
8시~9시	1,095	1,245	943	595	1,230	1,616	1,013	1,114	1,106	1,172	1,049	1,326
9시~10시	1,123	1,499	935	1,279	1,263	1,774	1,305	1,235	1,191	1,226	1,101	1,556
10시~11시	1,116	1,476	927	1,517	1,248	1,811	1,375	1,261	1,199	1,216	1,111	1,582
11시~12시	1,098	1,427	935	1,479	1,103	1,695	1,431	1,260	1,199	1,232	1,110	1,574
12시~13시	1,053	1,224	950	1,500	839	687	1,261	1,171	1,079	1,218	1,052	1,401
13시~14시	1,050	1,422	956	1,455	1,174	1,541	1,360	1,225	1,141	1,239	1,099	1,410
14시~15시	1,053	1,414	956	1,329	1,208	1,785	1,389	1,258	1,191	1,205	1,126	1,536
15시~16시	1,052	1,359	961	893	1,112	1,793	1,379	1,236	1,174	1,184	1,127	1,512
16시~17시	1,059	1,327	975	597	1,096	1,741	1,343	1,200	1,160	1,166	1,117	1,481
17시~18시	1,050	1,247	1,004	1,052	1,080	1,480	1,336	1,112	1,077	1,108	1,093	1,366
18시~19시	1,021	1,035	1,019	1,426	1,031	888	1,202	1,014	1,007	1,046	1,043	1,081
19시~20시	996	884	1,032	1,427	899	720	1,078	960	974	993	996	898
20시~21시	979	828	1,034	1,435	801	682	959	921	928	961	981	791
21시~22시	948	796	1,051	1,299	967	599	840	879	888	928	966	690
22시~23시	922	735	1,057	1,139	926	528	771	854	856	871	942	616
23시~24시	909	677	1,080	894	968	474	702	840	874	801	921	579
최소	898	624	927	444	797	390	600	774	835	747	881	527
최대	1,123	1,499	1,080	1,517	1,263	1,811	1,431	1,261	1,199	1,239	1,127	1,582

	중분류 코드											
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0시~1시	536	778	920	677	961	962	807	804	967	942	678	915
1시~2시	536	774	920	695	962	961	805	815	971	949	687	917
2시~3시	538	777	932	689	961	961	795	827	976	959	690	927
3시~4시	531	776	929	677	961	959	790	832	971	963	671	921
4시~5시	524	775	930	664	961	954	790	830	968	960	659	919
5시~6시	559	777	922	658	915	945	798	839	966	944	665	902
6시~7시	680	791	924	659	885	932	821	874	993	953	715	904
7시~8시	968	876	956	719	995	965	920	936	1,083	983	821	927
8시~9시	1,502	1,249	1,040	1,030	1,042	1,024	1,116	1,113	1,165	1,063	1,230	1,026
9시~10시	1,643	1,350	1,084	1,377	1,065	1,055	1,230	1,213	1,126	1,083	1,445	1,101
10시~11시	1,613	1,326	1,086	1,430	1,076	1,056	1,246	1,219	1,103	1,076	1,436	1,107
11시~12시	1,575	1,319	1,081	1,418	1,074	1,054	1,251	1,210	1,064	1,061	1,425	1,113
12시~13시	1,162	990	1,015	1,094	1,027	1,020	1,199	1,070	963	983	1,062	1,060
13시~14시	1,478	1,254	1,062	1,253	1,064	1,052	1,232	1,148	1,047	1,058	1,315	1,076
14시~15시	1,565	1,316	1,084	1,397	1,054	1,058	1,254	1,205	1,079	1,079	1,408	1,110
15시~16시	1,507	1,280	1,083	1,381	1,051	1,057	1,236	1,194	1,063	1,072	1,368	1,102
16시~17시	1,426	1,246	1,083	1,350	1,044	1,051	1,211	1,176	1,036	1,052	1,334	1,100
17시~18시	1,235	1,094	1,051	1,224	1,016	1,030	1,101	1,109	988	1,003	1,117	1,053
18시~19시	977	980	1,019	1,086	1,000	1,010	994	1,036	924	991	1,041	1,013
19시~20시	849	948	1,014	1,025	992	998	960	980	908	973	1,000	998
20시~21시	763	886	999	970	985	986	919	939	906	963	906	972
21시~22시	662	836	970	883	976	976	863	903	897	962	815	954
22시~23시	605	807	953	844	971	969	840	875	893	955	766	941
23시~24시	563	795	942	799	966	966	821	850	945	971	741	940
최소	524	774	920	658	885	932	790	804	893	942	659	902
최대	1,643	1,350	1,086	1,430	1,076	1,058	1,254	1,219	1,165	1,083	1,445	1,113

	중분류 코드											
	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	38	39
0시~1시	753	804	671	827	654	528	624	1,014	972	925	674	913
1시~2시	747	814	670	839	698	543	603	1,001	952	918	699	912
2시~3시	742	815	667	874	706	573	603	997	939	910	707	902
3시~4시	743	804	659	864	669	565	607	995	935	900	708	898
4시~5시	740	802	661	856	663	556	610	996	931	893	715	899
5시~6시	741	790	660	830	682	534	632	913	932	893	727	900
6시~7시	762	808	709	871	694	586	695	890	942	911	757	887
7시~8시	857	893	821	897	788	698	853	967	1,007	958	1,008	933
8시~9시	1,141	1,121	1,229	1,094	1,295	1,315	1,270	983	1,045	1,037	1,366	1,033
9시~10시	1,312	1,245	1,431	1,209	1,481	1,626	1,496	1,009	1,071	1,103	1,462	1,115
10시~11시	1,322	1,240	1,427	1,194	1,431	1,589	1,506	1,004	1,056	1,115	1,480	1,146
11시~12시	1,322	1,246	1,418	1,209	1,453	1,611	1,495	997	1,046	1,112	1,408	1,129
12시~13시	1,196	1,095	1,115	981	891	1,069	1,277	991	1,049	1,082	873	1,061
13시~14시	1,248	1,181	1,318	1,119	1,355	1,375	1,364	1,008	1,051	1,090	1,371	1,105
14시~15시	1,301	1,230	1,387	1,192	1,441	1,559	1,463	1,018	1,041	1,107	1,465	1,148
15시~16시	1,278	1,213	1,351	1,170	1,349	1,498	1,438	1,020	1,030	1,093	1,363	1,123
16시~17시	1,263	1,204	1,321	1,164	1,370	1,478	1,393	1,021	1,025	1,078	1,358	1,104
17시~18시	1,170	1,096	1,137	1,015	1,161	1,185	1,219	1,020	1,007	1,039	1,159	1,055
18시~19시	1,036	1,047	1,087	1,031	977	1,104	1,047	1,025	999	1,006	873	1,007
19시~20시	967	1,003	1,028	989	979	1,034	931	1,027	1,000	995	818	977
20시~21시	917	949	917	962	921	922	817	1,024	1,006	979	794	965
21시~22시	845	894	816	958	829	752	724	1,026	1,007	962	761	945
22시~23시	808	862	768	936	772	667	681	1,027	989	951	733	926
23시~24시	787	846	732	920	743	633	653	1,030	969	942	721	918
최소	740	790	659	827	654	528	603	890	931	893	674	887
최대	1,322	1,246	1,431	1,209	1,481	1,626	1,506	1,030	1,071	1,115	1,480	1,148

	중분류 코드											
	41	42	45	46	47	49	50	52	55	56	58	59
0시~1시	777	663	802	953	634	678	600	884	970	867	931	760
1시~2시	726	641	820	951	575	563	658	846	936	818	885	622
2시~3시	694	626	824	949	551	523	666	819	905	751	819	488
3시~4시	674	611	823	948	543	524	651	817	881	688	783	403
4시~5시	670	604	815	942	560	614	641	812	874	623	764	368
5시~6시	690	621	793	910	582	779	683	843	876	576	779	356
6시~7시	761	684	823	908	612	848	774	885	882	588	787	378
7시~8시	903	851	883	984	677	996	964	965	948	644	873	461
8시~9시	1,102	1,216	1,105	1,078	867	1,169	1,246	1,072	987	766	1,003	742
9시~10시	1,224	1,395	1,215	1,087	1,135	1,299	1,322	1,117	1,015	951	1,105	1,106
10시~11시	1,249	1,420	1,215	1,080	1,356	1,315	1,361	1,135	1,046	1,096	1,125	1,274
11시~12시	1,247	1,409	1,219	1,072	1,394	1,278	1,359	1,129	1,062	1,159	1,164	1,335
12시~13시	1,131	1,143	1,064	1,012	1,357	1,213	1,067	1,066	1,047	1,193	1,092	1,348
13시~14시	1,226	1,365	1,177	1,065	1,390	1,260	1,360	1,115	1,065	1,208	1,147	1,354
14시~15시	1,230	1,414	1,197	1,084	1,408	1,264	1,366	1,129	1,067	1,194	1,167	1,378
15시~16시	1,218	1,379	1,181	1,072	1,390	1,233	1,349	1,126	1,063	1,173	1,166	1,382
16시~17시	1,209	1,357	1,181	1,075	1,372	1,225	1,304	1,127	1,064	1,172	1,162	1,388
17시~18시	1,170	1,231	1,098	1,040	1,337	1,220	1,130	1,108	1,063	1,256	1,141	1,405
18시~19시	1,116	1,080	1,071	1,003	1,301	1,151	1,071	1,058	1,079	1,328	1,084	1,404
19시~20시	1,104	1,018	1,035	985	1,267	1,103	987	1,064	1,072	1,371	1,057	1,394
20시~21시	1,068	948	985	969	1,148	1,046	923	1,038	1,048	1,345	1,016	1,362
21시~22시	1,007	848	918	952	985	978	894	998	1,020	1,242	1,001	1,266
22시~23시	939	765	887	941	828	904	839	914	1,012	1,047	981	1,103
23시~24시	864	712	870	943	733	817	787	931	1,019	944	969	923
최소	670	604	793	908	543	523	600	812	874	576	764	356
최대	1,249	1,420	1,219	1,087	1,408	1,315	1,366	1,135	1,079	1,371	1,167	1,405

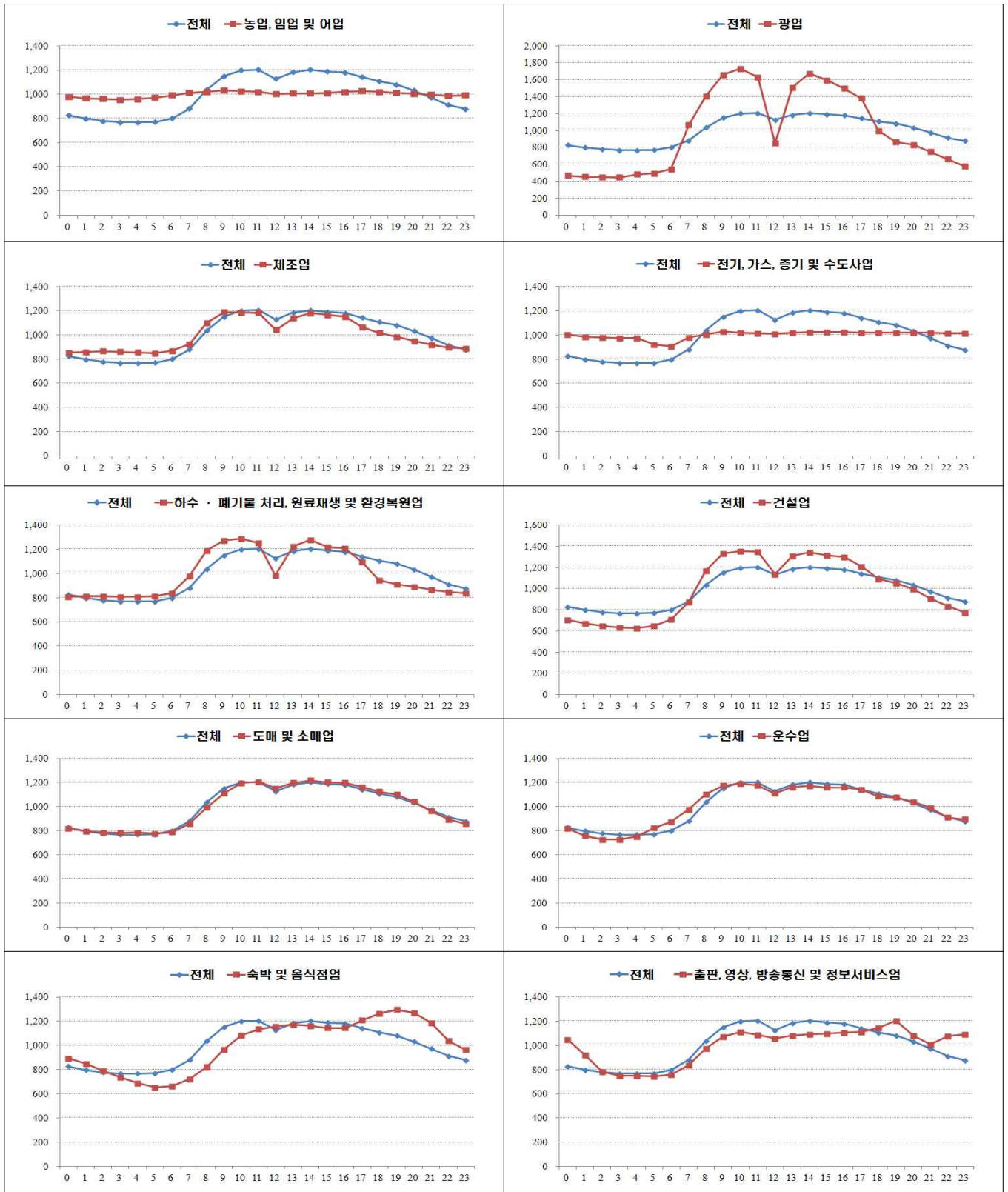
	중분류 코드											
	60	61	62	63	64	65	66	68	69	70	71	72
0시~1시	865	932	856	1,675	613	558	686	778	646	941	985	768
1시~2시	848	914	846	1,076	597	538	678	696	594	933	960	766
2시~3시	832	895	835	417	585	530	673	647	576	941	920	766
3시~4시	823	872	819	362	576	526	666	623	560	941	914	751
4시~5시	821	877	817	351	581	545	674	616	571	934	919	755
5시~6시	835	871	824	338	601	635	716	627	588	927	917	754
6시~7시	880	884	854	356	675	816	818	704	654	897	909	790
7시~8시	936	926	916	566	863	1,053	1,003	831	749	960	910	876
8시~9시	1,002	1,001	1,012	916	1,212	1,294	1,210	969	914	1,019	991	1,119
9시~10시	1,090	1,071	1,088	1,061	1,378	1,369	1,292	1,115	1,121	1,064	1,084	1,271
10시~11시	1,104	1,101	1,149	1,089	1,405	1,379	1,294	1,193	1,359	1,089	1,093	1,280
11시~12시	1,110	1,099	1,161	914	1,403	1,367	1,291	1,211	1,424	1,090	1,039	1,279
12시~13시	1,085	1,091	1,161	817	1,371	1,332	1,260	1,195	1,387	1,048	997	1,133
13시~14시	1,111	1,111	1,170	850	1,389	1,368	1,297	1,200	1,429	1,083	1,019	1,257
14시~15시	1,159	1,117	1,167	869	1,389	1,363	1,293	1,203	1,418	1,093	1,037	1,274
15시~16시	1,163	1,118	1,162	895	1,372	1,352	1,281	1,199	1,394	1,093	1,025	1,250
16시~17시	1,158	1,110	1,152	976	1,340	1,336	1,259	1,207	1,372	1,086	1,019	1,239
17시~18시	1,153	1,088	1,144	1,108	1,285	1,302	1,215	1,243	1,356	1,048	1,042	1,162
18시~19시	1,107	1,049	1,117	1,453	1,152	1,146	1,105	1,257	1,321	1,008	1,056	1,053
19시~20시	1,049	1,030	1,086	1,903	1,022	1,033	994	1,241	1,189	967	1,065	989
20시~21시	1,032	994	989	1,383	932	941	921	1,203	967	954	1,054	940
21시~22시	993	965	916	1,133	852	846	856	1,132	885	963	1,025	883
22시~23시	949	952	888	1,646	741	746	789	1,012	803	958	984	832
23시~24시	894	930	872	1,850	666	624	728	896	722	963	1,035	812
최소	821	871	817	338	576	526	666	616	560	897	909	751
최대	1,163	1,118	1,170	1,903	1,405	1,379	1,297	1,257	1,429	1,093	1,093	1,280

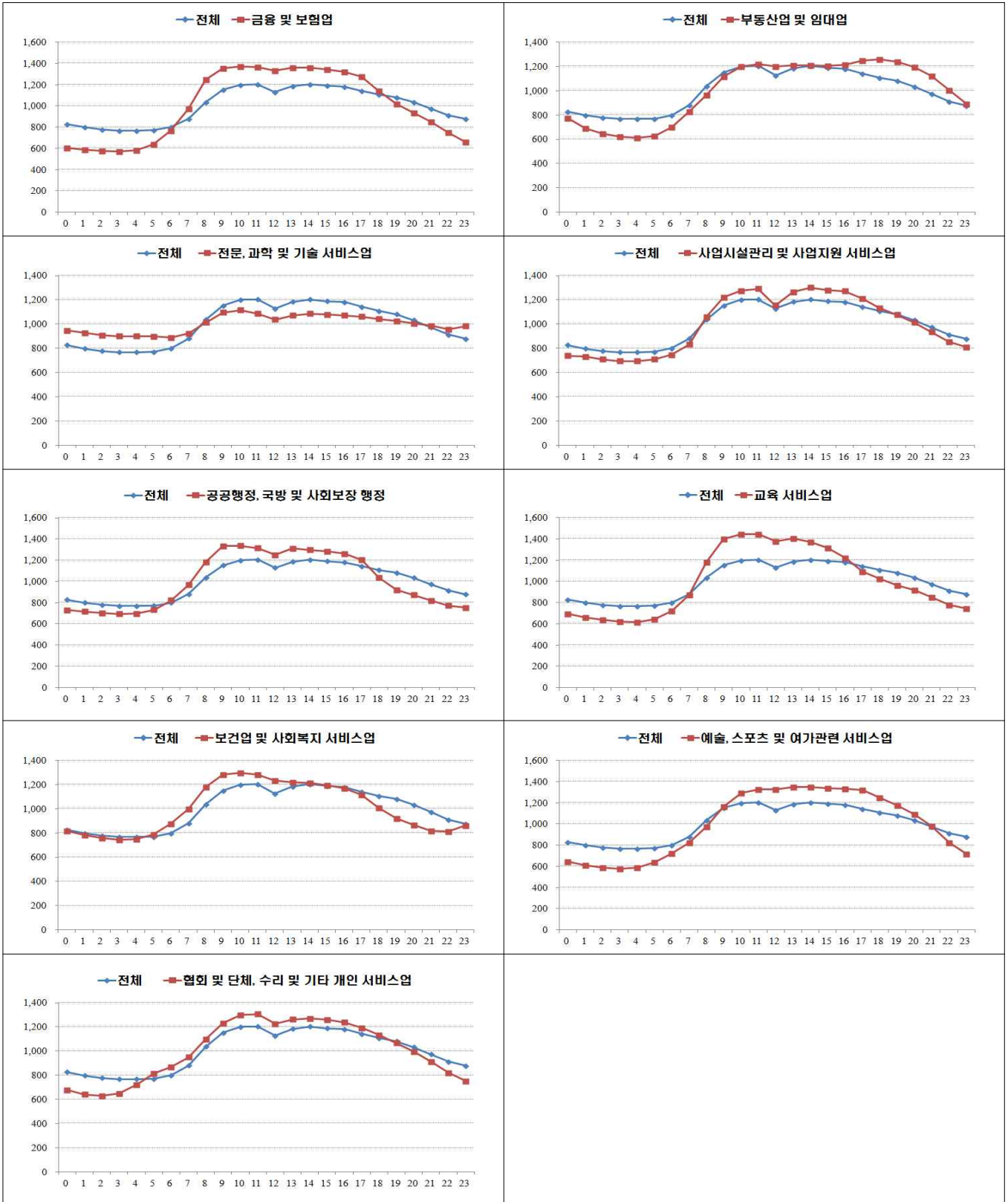
	중분류 코드											
	73	74	75	84	85	86	87	90	91	94	95	96
0시~1시	776	642	779	730	695	747	925	675	623	754	510	671
1시~2시	742	610	780	715	660	710	893	643	585	726	492	626
2시~3시	706	587	761	702	636	681	871	622	561	718	472	614
3시~4시	677	572	746	692	621	664	862	605	553	711	473	650
4시~5시	655	575	742	695	616	667	872	599	575	751	471	759
5시~6시	679	601	752	734	643	711	907	611	661	798	480	896
6시~7시	716	654	784	823	723	818	970	668	774	827	522	970
7시~8시	837	764	859	968	872	978	1,028	808	840	920	693	1,024
8시~9시	1,080	991	1,088	1,182	1,180	1,211	1,130	1,001	948	1,060	1,213	1,092
9시~10시	1,241	1,225	1,217	1,335	1,401	1,353	1,174	1,226	1,114	1,211	1,596	1,159
10시~11시	1,306	1,350	1,245	1,337	1,445	1,364	1,194	1,321	1,265	1,292	1,696	1,215
11시~12시	1,320	1,396	1,247	1,315	1,443	1,349	1,183	1,332	1,326	1,294	1,680	1,232
12시~13시	1,246	1,341	1,078	1,249	1,377	1,302	1,138	1,320	1,333	1,226	1,333	1,203
13시~14시	1,311	1,375	1,220	1,311	1,405	1,263	1,153	1,350	1,343	1,269	1,567	1,190
14시~15시	1,328	1,388	1,266	1,298	1,371	1,269	1,134	1,349	1,345	1,254	1,655	1,192
15시~16시	1,320	1,365	1,242	1,283	1,314	1,249	1,111	1,344	1,336	1,236	1,617	1,193
16시~17시	1,290	1,356	1,236	1,262	1,219	1,225	1,087	1,328	1,331	1,196	1,562	1,187
17시~18시	1,216	1,321	1,166	1,203	1,093	1,175	1,033	1,285	1,347	1,131	1,371	1,186
18시~19시	1,104	1,237	1,089	1,035	1,023	1,042	955	1,189	1,302	1,086	1,131	1,158
19시~20시	1,026	1,144	1,048	919	965	934	905	1,118	1,221	1,041	910	1,115
20시~21시	950	1,060	994	872	919	873	858	1,064	1,120	974	777	1,055
21시~22시	868	938	933	820	853	825	811	982	979	898	657	977
22시~23시	802	794	877	771	778	791	850	831	816	827	585	866
23시~24시	804	714	849	753	746	800	958	732	702	800	538	771
최소	655	572	742	692	616	664	811	599	553	711	471	614
최대	1,328	1,396	1,266	1,337	1,445	1,364	1,194	1,350	1,347	1,294	1,696	1,232

4. 계절별 전력소비 상대계수

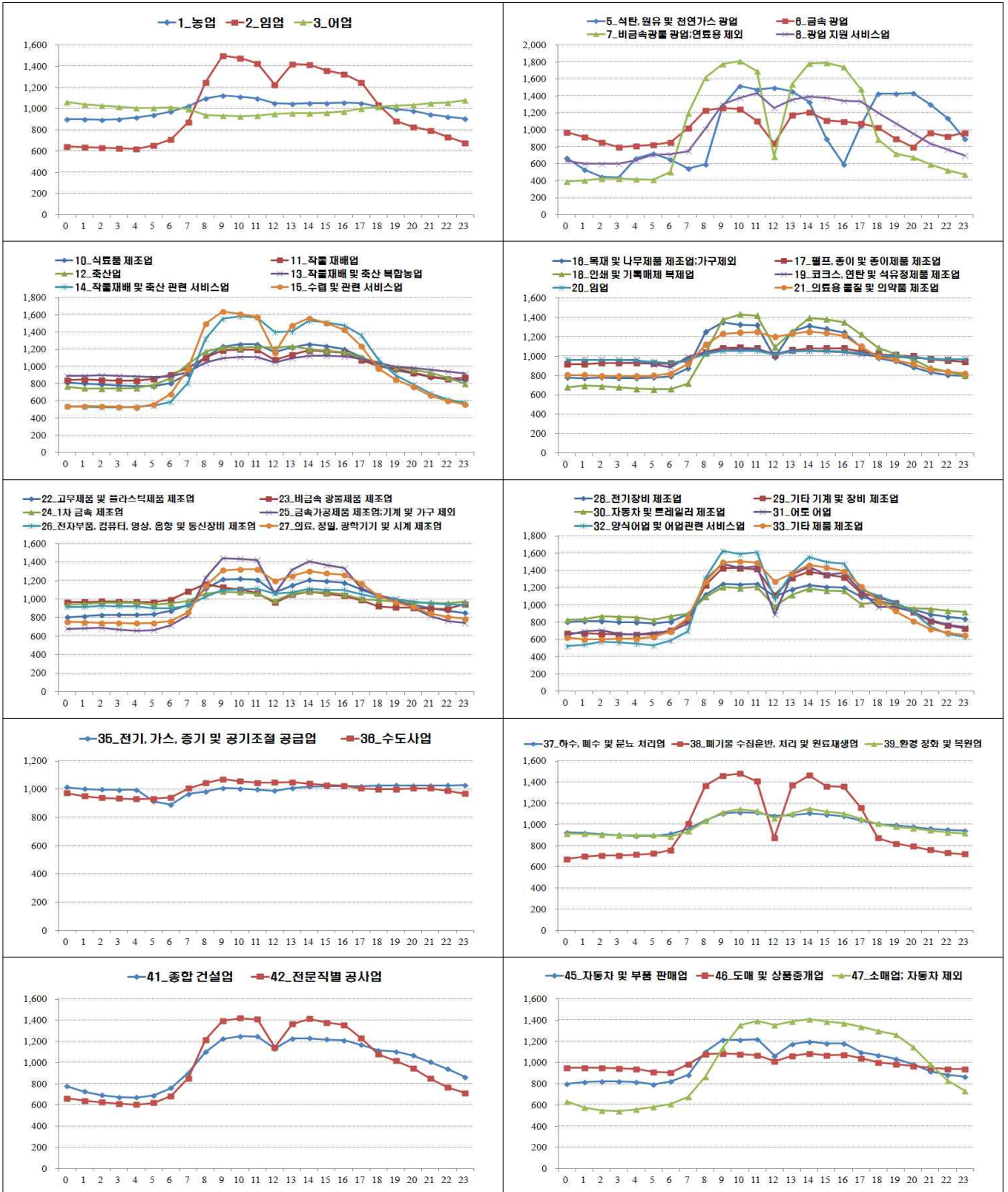
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
0시~1시	826	810	823	828	855	841	820	812	803	811	845	846
1시~2시	798	786	799	807	827	813	791	783	764	784	818	819
2시~3시	779	766	781	786	806	793	770	761	743	764	799	802
3시~4시	768	754	770	776	797	783	758	748	729	754	791	791
4시~5시	767	754	768	776	798	784	752	745	726	754	792	794
5시~6시	770	761	757	788	803	787	737	751	733	748	800	806
6시~7시	800	797	794	825	811	816	771	786	772	780	829	836
7시~8시	880	874	894	908	891	882	865	859	858	868	888	909
8시~9시	1,037	1,049	1,064	1,078	1,049	1,014	1,012	1,012	1,020	1,017	1,013	1,054
9시~10시	1,152	1,180	1,192	1,188	1,146	1,115	1,131	1,140	1,142	1,139	1,106	1,149
10시~11시	1,200	1,226	1,236	1,219	1,182	1,169	1,195	1,203	1,207	1,200	1,156	1,190
11시~12시	1,205	1,232	1,230	1,209	1,182	1,178	1,211	1,218	1,226	1,216	1,159	1,178
12시~13시	1,128	1,158	1,140	1,115	1,095	1,102	1,140	1,153	1,165	1,144	1,084	1,099
13시~14시	1,185	1,199	1,176	1,160	1,152	1,166	1,208	1,212	1,225	1,209	1,153	1,157
14시~15시	1,204	1,208	1,191	1,171	1,170	1,195	1,233	1,238	1,250	1,234	1,181	1,171
15시~16시	1,190	1,189	1,169	1,153	1,155	1,183	1,220	1,224	1,236	1,219	1,178	1,160
16시~17시	1,180	1,180	1,155	1,143	1,145	1,174	1,204	1,213	1,224	1,202	1,181	1,156
17시~18시	1,143	1,147	1,123	1,113	1,110	1,134	1,163	1,168	1,180	1,155	1,147	1,133
18시~19시	1,108	1,115	1,100	1,093	1,085	1,101	1,113	1,112	1,121	1,115	1,131	1,105
19시~20시	1,081	1,076	1,070	1,079	1,080	1,086	1,087	1,080	1,090	1,093	1,095	1,069
20시~21시	1,033	1,022	1,020	1,027	1,038	1,046	1,044	1,038	1,040	1,039	1,047	1,019
21시~22시	973	958	962	969	986	994	982	974	975	975	989	963
22시~23시	913	897	906	910	933	936	916	906	905	909	930	912
23시~24시	878	863	881	877	904	905	875	866	865	872	889	882
최소	767	754	757	776	797	783	737	745	726	748	791	791
최대	1,205	1,232	1,236	1,219	1,182	1,195	1,233	1,238	1,250	1,234	1,181	1,190

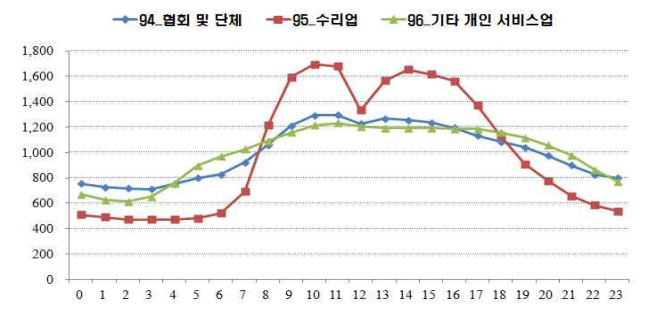
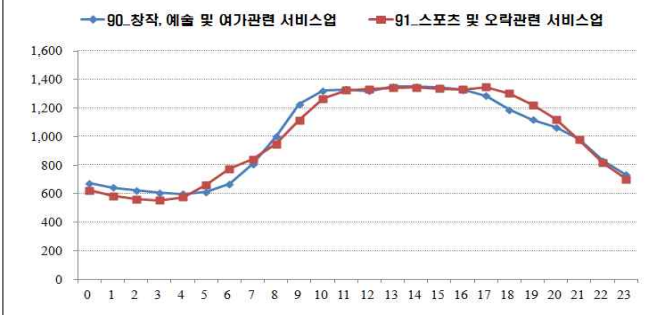
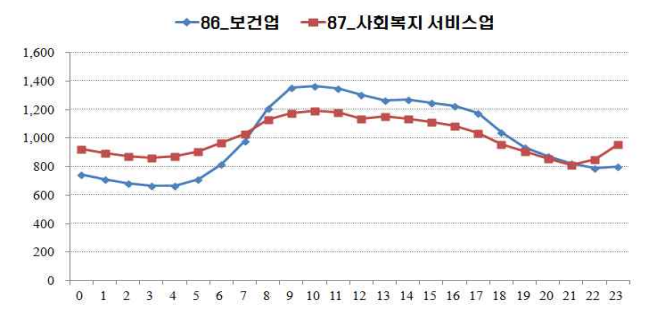
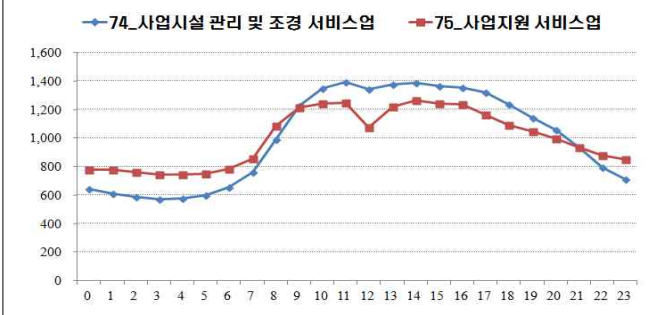
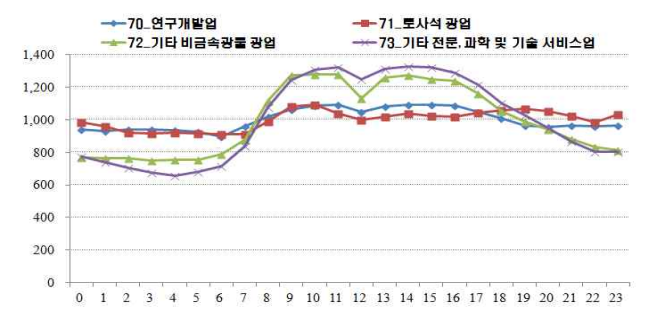
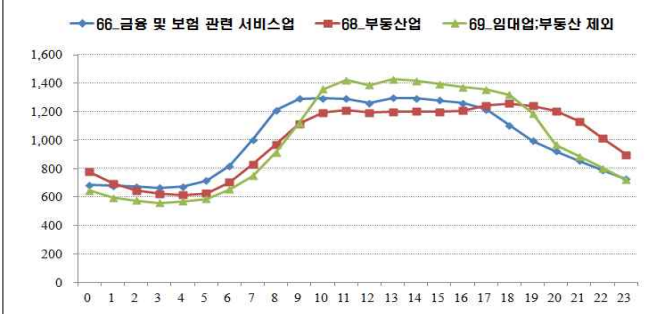
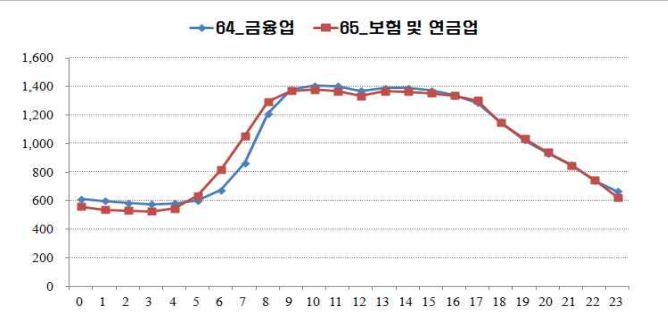
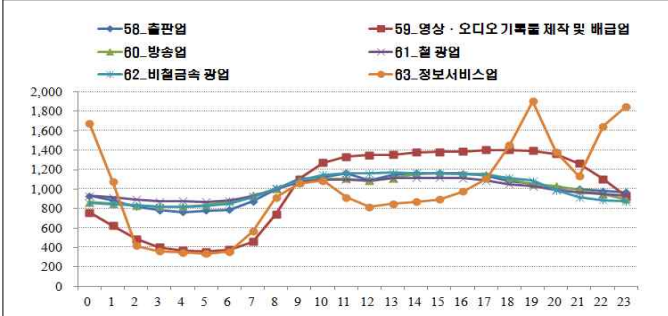
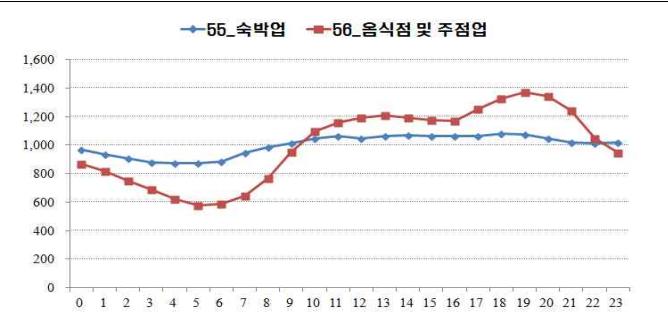
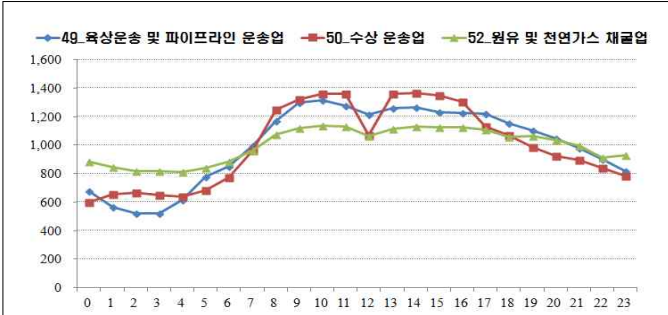
5. 대분류 산업별 소비행태 부하곡선





6. 중분류 산업별 소비행태 부하곡선





7. 계절별 소비행태 부하곡선

