

시간대별 상대계수를 이용한 특수일이 포함된 평일의 전력수요예측

(Daily Load Forecasting Including Special Days Using Hourly Relative Factors)

안대훈* · 이상중

(Dae-Hoon Ahn · Sang-Joong Lee)

요 약

본 논문은 전력계통에서의 전력수요예측을 하기 위한 네가지중 하나의 방법으로 특수일에 적용기법인 수요예측 담당자의 Know-How를 기반으로 예측하는 전문가법에 대하여 과거 15년간의 수요실적과 기상실적을 근거로 년중 모든 특수일에 대해서 수요패턴 분석을 실시하고 패턴의 변화되는 과정을 살펴보았다. 과거 전력수요 실적의 근거로 산출된 시간대별 상대계수의 수요패턴을 가지고 모의 운영한 결과 설 연휴 수요예측 오차율은 과거 5일간(2002, 2003년도)의 평균값 3.23[%]에서 2005년도 설 연휴 실적대비 1.78[%]로 상당한 개선효과가 있었다. 본 논문의 내용을 바탕으로 전력수요 예측 편람을 작성하는 것도 입문교재로서 수요예측 전문가 양성에 큰 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

Abstract

This paper performs analysis the load patterns for the all the special days and studies the change of the load patterns for the last 15 years using Expert system based on the load record and the weather condition record. The Expert system is one of the four major load forecasting methods of the power system. And it is used for forecasting loads of the special days based on the Know-how of the load forecasting Experts. After the author simulates the load forecasting using hourly relative factors of the load patterns based on the past load records, there is considerable improved effect. The average errors of past 5 days load forecasting of lunar New Year's Day (year 2002 and 2003) is 3.23[%]. Using the new method, the author forecast loads of the lunar new year's days (the year 2005) and it shows only 1.78[%] error. A field manual for the load forecast can be made using proposed method. The authors expect this article could give a guidance to those who wish to be load forecast expert.

Key Words : Load Forecasting, Special Days, Expert System, hourly relative factors

* 주저자 : 한국전력거래소 송전망운영과장
Tel : 02-3456-6872, Fax : 02-3456-6879
E-mail : andaih@kpx.or.kr
접수일자 : 2005년 5월 17일
1차심사 : 2005년 5월 20일
심사완료 : 2005년 6월 27일

1. 서 론

전력계통에서의 전력수요예측은 예측결과를 이용

하여 가격결정 발전계획을 수립하고 익일 운영되는 발전기들의 시간대별 계통한계가격을 결정하며 운전되어야 할 발전기 구성 및 실시간 발전 예비력 확보 등 운영발전계획 수립의 기본이 되고 있다.

이에 따라 전력수요예측의 정확도를 높이기 위하여 일일수요예측에 사용되는 기법으로 평활화법(중합분석법), 전문가법(지식기반), 경향분석법(증감분석법), 중회귀법(기상분석법)의 4가지 예측기법이 사용되고 있는데, 여기서 평활화법이란 기타계절에 적용되는 기법으로 과거 실적치와 최근 예측치를 이용하는 단순 지수평활예측의 방법이며, 특수일에 적용되는 기법으로 예측담당자의 Know-How를 기반으로 예측하는 전문가법, 과거 실적([MW]증감량, [%증감율])을 기반으로 예측하는 경향분석법, 하절기에 적용되는 기법으로 전국 평균기상(온도, 조도)과 최대수요와의 상관관계를 나타내는 중회귀 모형을 이용하여 예측하는 중회귀법 등을 토대로 수요예측업무를 수행하고 있다[1].

그러나 이들 기법들을 사용하여 전력수요예측을 하고 있지만 특수일에 있어서는 경우에 따라 상당한 수요예측 오차율로 인하여 전력계통에서의 어려움을 발생시키는 사례가 있을 뿐만 아니라 전기품질 또한 나빠지는 상태를 우려하여 전문가법을 Data Base 함으로서 좀 더 개선된 전력계통의 수요예측업무를 하고자 한다.

본 연구에서는 전력수요의 변동 특성에 대하여 알아보고, 특수일에 적용기법인 예측담당자의 Know-How를 기반으로 예측하는 전문가법을 개선하고 수요예측의 정확도를 향상하기 방법의 일환으로 전력수요에서의 수요예측 편람을 작성하면서 수요예측의 정확도를 향상하기 위한 방안을 제시하는데 있다.

2. 본 문

2.1 수요변동 특성

전력수요의 변동 특성을 파악하는 것은 현재의 수요예측 방안을 도출해 내기 위한 기본적인 과정이면서 기온과 전력수요의 관계, 심야전기를 이용한 설비기기들의 가동실태, 냉방기기 운전, 특수일의 수

요패턴 등을 알수 있으며, 이를 기준으로 단기 수요예측에 적용·운영하므로서 최적의 전력계통 운영을 하는 것이며, 이 장에서는 년, 월, 주별, 수요 변동 및 특수일이 있는 주간의 수요변동 특성을 그래프로 표시하여 이해를 돕도록 하였다.

2.1.1 년도별 수요변동

1961년 3사 통합으로 한국전력이 출범한 이래 전력수요는 지속적인 성장을 거듭하여 최대전력 기준으로 보면 1961년 306[MW]에 불과하던 전력수요가 2004년 51,264[MW]에 달해 43년 사이에 무려 167배의 비약적인 성장을 보이고 있으며, 1960년대에는 비교적 완만한 성장추이를 보이던 전력수요가 경제발전이 본격화되던 1970년대에 이르러서는 급속한 성장을 보였다.

이러한 성장은 1980년대에 이어 1997년도까지 지속적인 성장을 보이다가 IMF의 여파로 1998년도에는 전년대비 -8[%]의 감소를 보인 반면 1999년도부터 다시 경제가 회복되면서 매년 5~7[%]의 전력수요의 증가를 보이고 있으며 앞으로는 국가산업 및 경제발전과 국민 문화생활의 향상으로 지속적으로 증가되어갈 전망으로 보인다[1][2].

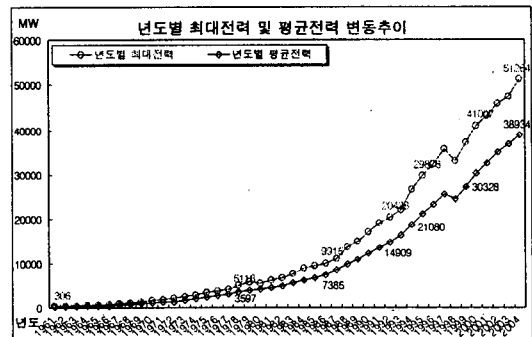


그림 1. 년도별 전력수요 변동추이
Fig. 1. The trend of yearly peak loads

2.1.2 월별 수요변동

1960년대에서 1970년도 후반까지는 수요가 매일 증가하는 추세였고, 년 최대전력이 동절기(11~12월)에 발생하였다. 그 후 1970년대 후반부터 하절기 수요가 점점 증가하는 추세를 보이다가 1880년대 초부터 수요변동의 전환기로서 연간 Peak가 동절기에서

시간대별 상대계수를 이용한 특수일이 포함된 평일의 전력수요예측

하절기에 발생하는 이른바 선진국형 수요패턴인 하절기Peak로 진입하였고 이후 하절기 수요는 점점 큰 폭으로 증가하는 특성을 나타내고 있다.

1990년대 중반에는 기상의 이상저온으로 한번의 동절기에 년 최대수요를 발생하는 특이한 전력수요를 보였고 이후에는 다시 하절기에 최대전력이 발생하였으나 2001년부터 시행되고 있는 심야전력의 보급에 따라 동절기 최대전력의 수요가 하절기 최대전력의 수요와 비슷한 수요를 나타내고 있다.

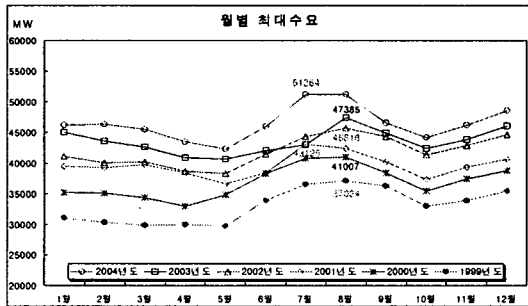


그림 2. 월별 최대수요 변동추이
Fig. 2. The trend of monthly peak loads

2.1.3 주별 수요변동

전력수요 변동은 거시적으로 보면 년단위(국가산업과 국민생활 수준의 향상에 따른 변동), 월단위(계절적 요인에 의한 변동), 주단위(요일에 따른 변동) 및 일단위(시간에 따른 변동) 등 주기적인 반복변동 특성을 보이고 있는 반면에 미시적으로 보면 사회적 요인, 기상상태 변동과 공휴일 등의 비주기적인 변동요인이 중첩되어 특이한 변동특성을 나타내고 있다.

단기 수급운영계획을 위한 단기수요 예측시 주된 분석 대상은 주간과 일간의 변동특성으로서 각 주별 수요변동의 특성을 일괄적으로 단정해서 변동사항을 파악하기는 어렵지만 최근의 일반적인 변동특성은 1월을 기준으로 볼 때 2, 3, 4월은 감소하는 추세이고 5월부터 수요는 상승하는 추세를 보여 하절기인 6, 7, 8월까지 지속적으로 증가하다가 9월에 다시 감소하고 10, 11, 12월에 점차로 증가하는 특성을 보인다[3].

가. 주별 수요변동 특성분석

(1) 1월

첫주는 신정연휴로 수요가 낮다가 2, 3, 4주로 가면서 기온하강의 영향으로 점차 수요가 증가하는 경향을 보이고 있으나 구정이 포함된 주의 수요 변동폭이 커짐.

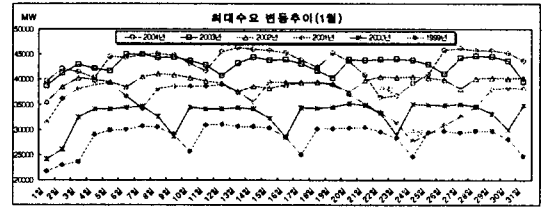


그림 3. 1월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 3. The trend of weekly peak loads on January

(2) 2월

구정연휴를 포함한 달로서 입춘과 구정을 맞아 1월보다 수요가 감소하며 구정이 포함된 주의 수요변동폭이 크고 구정을 전후하여 점차 수요가 감소하는 경향을 보임.

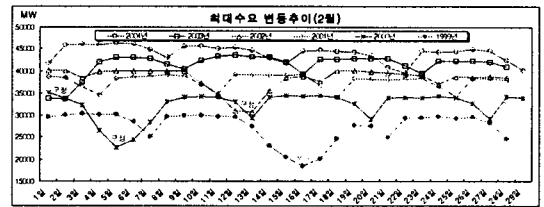


그림 4. 2월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 4. The trend of weekly peak loads on February

(3) 3월

삼일절 등이 수요에 영향을 미쳐 수요가 감소하나 전반적인 수요는 전주에 걸쳐 비슷하거나 약간 감소하는 추세임.

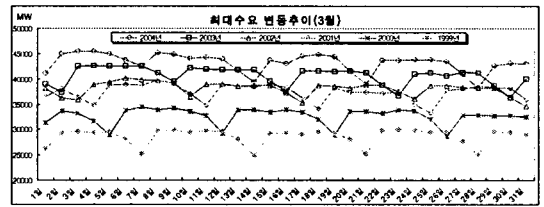


그림 5. 3월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 5. The trend of weekly peak loads on March

(4) 4월

식목일이 포함된 첫 주까지는 수요가 감소하는 추세이고 2, 3, 4주를 거쳐 일반적으로 증가하는 경향임.

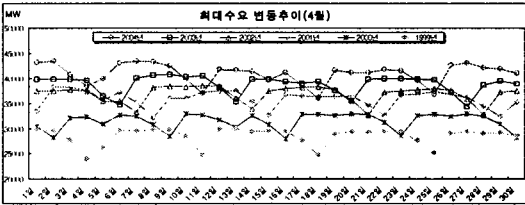


그림 6. 4월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 6. The trend of weekly peak loads on April

(5) 5월

어린이날이 포함된 첫주는 수요가 감소하다가 이 후부터 수요가 계속 증가하는 추세를 보임.

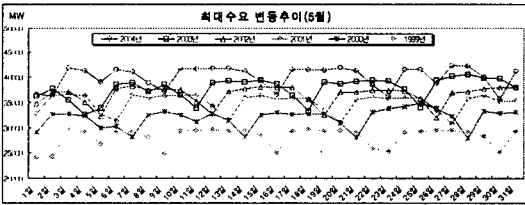


그림 7. 5월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 7. The trend of weekly peak loads on May

(6) 6월

하절기에 진입하는 달로서 기온의 상승과 더불어 수요는 지속적으로 증가하나 기상조건(우천 등) 변동으로 수요의 변동폭이 커짐.

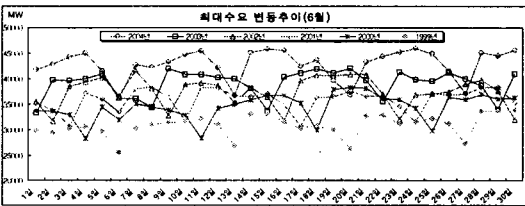


그림 8. 6월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 8. The trend of weekly peak loads on June

(7) 7월

하절기로서 기상상태에 따른 수요 변동폭이 크고

수요는 지속적으로 증가하다가 마지막 주에 하계휴가의 영향을 받아 감소하는 추세를 보임.

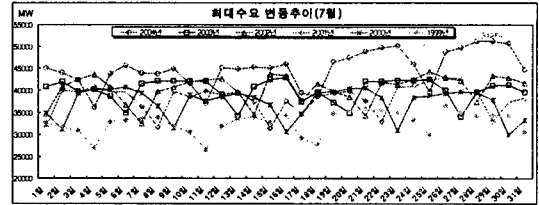


그림 9. 7월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 9. The trend of weekly peak loads on July

(8) 8월

년중 최대수요가 발생하는 달로서 기상상태(태풍, 우천)에 따른 변화폭이 크며 광복절을 기점으로 점차 감소하는 추세를 보임.

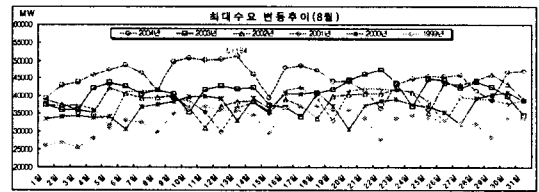


그림 10. 8월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 10. The trend of weekly peak loads on August

(9) 9월

추석을 포함한 달로서 수요는 계속 감소하며 추석을 지난 후에는 하반기 최저수요를 나타냄.

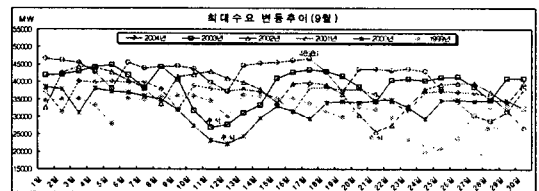


그림 11. 9월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 11. The trend of weekly peak loads on September

(10) 10월

개천절을 기점으로 기온의 하강과 함께 난방부하의 증가로 수요는 계속적 증가하는 추세를 나타냄.

시간대별 상대계수를 이용한 특수일이 포함된 평일의 전력수요예측

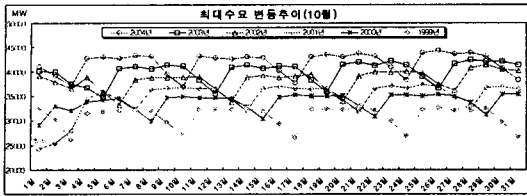


그림 12. 10월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 12. The trend of weekly peak loads on October

(11) 11월

특수일이 없어 수요의 큰 변동이 없는 달로서 10월에 이어 난방부하의 증가에 따라 수요는 계속 증가하는 추세를 나타냄.

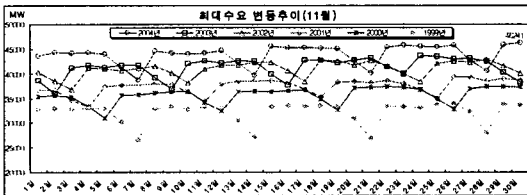


그림 13. 11월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 13. The trend of weekly peak loads on November

(12) 12월

기온 저하에 따른 난방부하의 증가로 수요가 계속 상승하다가 신정을 앞둔 마지막 주부터 수요는 감소하는 추세를 보임.

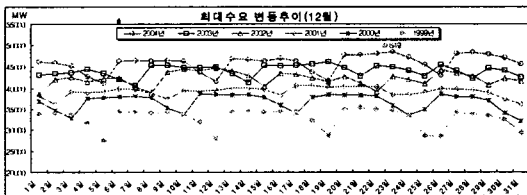


그림 14. 12월의 주별 전력수요 변동추이
Fig. 14. The trend of weekly peak loads on December

2.1.4 계절별 주간 수요패턴 분석

전력계통에서의 전력수요예측은 무엇보다도 계절별 수요가 어떻게 변하느냐를 분석하고 반영하는 것이 중요하다. 최근 냉방수요의 급증에 따라 하절기의 수요가 기상상태에 따라 크게 변동하는 특성이

있으므로 정확한 수요예측을 하기 위해서는 온도 민감도 등의 분석을 실시하고 반영하며, 2000년 이전 동절기 최대전력이 심야피크 시간대에 나타나는 것을 방지하기 위해 2001년부터 실시되고 있는 심야전력 분산 대책 전·후의 수요 변동추이를 분석하여 반영한 수요 예측이 무엇보다도 요구된다.

(1) 동절기 주간 시간대별 수요 변동추이

1999년도를 기점으로 심야전력이 큰 폭의 증가를 나타내고 있으며 2000년부터는 심야전력기 보급 증가에 따라 23시 최대전력이 발생하면서 시간대별 전력수요 증감폭이 커져 급전운영에 어려움이 있었으나, 2001년부터는 심야전력 수요분산을 위한 심야전력 공급시간 자동제어로 비교적 안정적인 변동 폭을 나타냈대[2].

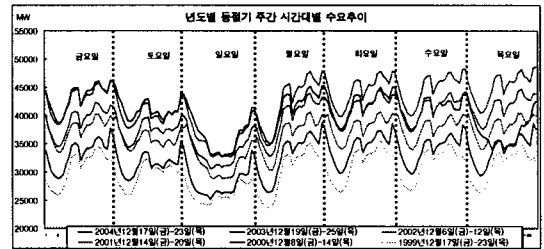


그림 15. 년도별 동절기 시간대별 변동추이
Fig. 15. The trend of Hourly peak loads in winter

(2) 일부하곡선 형태변화

검토의 기준은 1994~1997년을 기본패턴으로 하여 동시대비 상대계수 분석을 한 결과, 2001년부터 시행된 심야피크 억제대책 영향으로 전년대비 23시와 24시 수요는 감소하였으나 22시와 01~09시는 지속적인 심야기 보급으로 증가를 보이고 있으며 2002년부터는 2001년도와 비슷한 상대계수를 나타내고 있다[3].

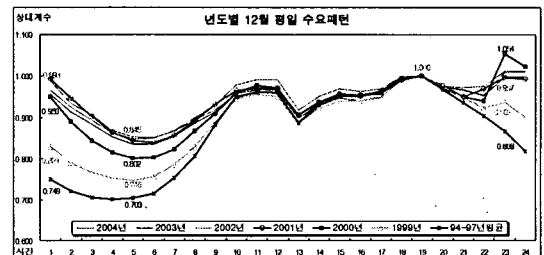


그림 16. 년도별 12월 평일 시간대별 상대계수
Fig. 16. Relative factors of hourly loads on weekday of December

(3) 년도별 동절기 온도 민감도 산출

온도민감도를 산출하는 한 가지 이유로는 월별 온도 변화에 따른 수요 변화폭이 어느 정도인지를 산출하는데 그 의미가 있으며 아래 표는 동절기 온도 변화에 따른 월 평균수요 대비 1[°C] 변화량을 나타내고 있다[3].

표 1. 동절기 온도민감도
Table 1. Temp. sensitivity in winter

년도	월	온도 1[°C] 변화시 수요 변동량(MW)					전 국 온도평균	
		1시	5시	15시	19시	23시	최고	최저
2004	1	239	321	250	235	203	5.2	-3.5
	2	335	347	339	339	195	9.8	-0.6
	3	289	351	212	282	168	13.3	2.6
	10	221	188	70	27	122	21.4	10.8
	11	302	251	74	122	163	15.7	5.9
	12	332	309	320	215	204	9.2	0.5

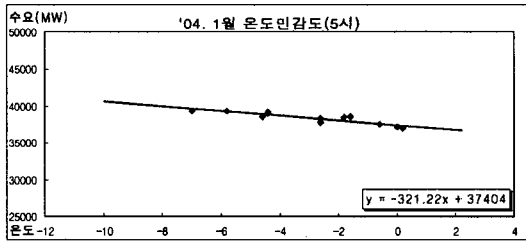


그림 17. 2004년 1월 평일(5시)온도민감도
Fig. 17. Temp. sensitivity

2.2 특수일의 요일별 수요변동 및 예측
기법 Data Base화

현재 전력수요패턴의 형태는 특수일 만을 고려하면 13개 정도의 패턴 변화로 나타나지만 요일별 해당하는 특수일로 본다면 약 40개의 수요패턴이 나타나고 있다. 또한 우리나라는 음력 명절 및 석가탄신일을 세고 있고 이것을 포함한다면 더 많은 수요패턴을 가진다고도 볼 수 있다. 따라서 이러한 특수일 등의 수요예측을 수요예측 전문가가 예측할시 상당한 시간이 소요되고 오차를 증가요인이 되는 사례가 있어 이를 Data Base화으로서 오차를 정도 향상에 기여 코 저 한다.

가. 설날(구정)의 수요예측

최근 설 연휴의 과거년도 수요예측 오차율 분석

결과를 보면 설날+2일째(평일)에 오차율이 가장 높게 나타났으며 그 사유로는 요일별 적용되는 산업체의 조업을 및 심야전력기기의 영향이 큰 것으로 분석 되어 이를 기준으로 수요패턴 산출에 적용하였다.

(1) 검토기준

■ 조건 : 어떤 요일에 설날이 실시되는가를 파악한 후 과거실적 중 같은 요일의 실적을 시간대별 비례값 및 상대계수를 적용하여 분석을 실시한다.

■ 수요패턴

- 과거수요실적 기준수요(설날전 평일수요)
- 과거수요실적 설날±2일(5일)
- 해당년도 실적 기준수요 중 설날연휴의 온도와 비슷한 평일 수요패턴

(2) 전력수요 분석 절차

- 과거 해당하는 요일의 설날 전주 수요 중 기상 실적을 근거로 온도조건 고려 기본수요를 정한다.
- 과거 해당하는 설날±2일의 5일간의 수요를 온도 및 조도 확인 후 예측수요로 정한다
- 기본수요 대비 예측수요의 상대계수를 산출한다.
- 수요예측 해당년도 전주의 평일 기준수요를 정하고 앞에 산출된 시간대별 상대계수에 곱한다.
- 5일간의 시간대별 수요예측 값이 산출된다.

(3) 요일별 설날(구정)±2일 상대계수

- 월요일이 설날인 경우 : 설날+2일(수)에는 시간대별로 산업체 조업율의 참여계수가 높아지면서 기본수요 대비 76%(11시), 86%(24시)를 나타내고 있다.

표 2. 월요일이 구정인 상대계수
Table 2. Relative factors on Monday(Gujung)

월요일		1시	5시	11시	18시	24시	
기준수요	목	45896	39906	46750	45328	48056	
	토	설날-2	45601	39347	43168	36459	43639
	일	설날-1	41690	33378	28058	28335	36208
	월	설날	34877	29627	23007	23960	34918
	화	설날+1	33911	28735	25433	26737	36777
	수	설날+2	35897	29786	35477	35399	41327
토/목		설날-2	0.994	0.986	0.923	0.804	0.908
일/목		설날-1	0.908	0.836	0.600	0.625	0.753
월/목		설날	0.760	0.742	0.492	0.529	0.727
화/목		설날+1	0.739	0.720	0.544	0.590	0.765
수/목		설날+2	0.782	0.746	0.759	0.781	0.860

시간대별 상대계수를 이용한 특수일이 포함된 평일의 전력수요예측

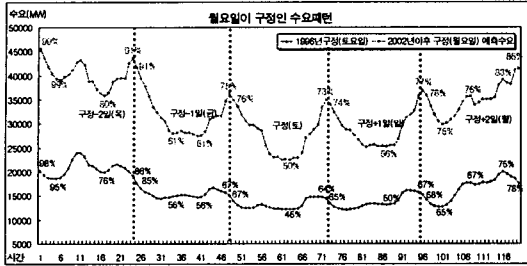


그림 18. 월요일이 규정인 수요패턴
Fig. 18. Load patterns on Monday(Gujung)

- 화요일이 설날인 경우 : 설날+2일(목)에는 시간대별로 조업율의 참여계수가 높아지면서 기본 수요 대비 80%(11시), 89%(24시)를 나타내고 있다.

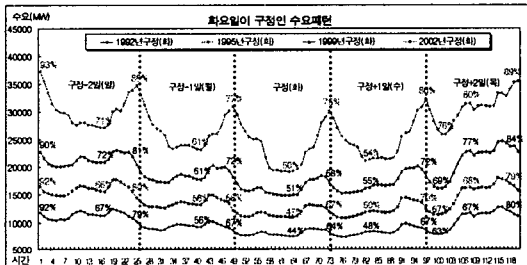


그림 19. 화요일이 규정인 수요패턴
Fig. 19. Load patterns on Tuesday(Gujung)

- 수요일이 설날인 경우 : 설날+2일(금)에는 시간대별로 조업율의 참여계수가 높아지면서 기본 수요 대비 화요일과 같은 80%(11시), 89%(24시)를 나타내고 있다.

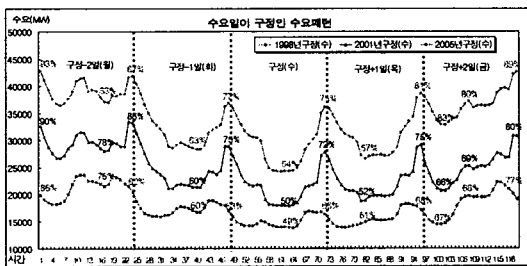


그림 20. 수요일이 규정인 수요패턴
Fig. 20. Load patterns on Wednesday(Gujung)

- 목요일이 설날인 경우 : 설날+2일(토)에는 시간대별로 요일 특성상 조업율의 참여계수가 낮아

지면서 기본수요 대비 68%(11시), 86%(24시)를 나타내고 있다.

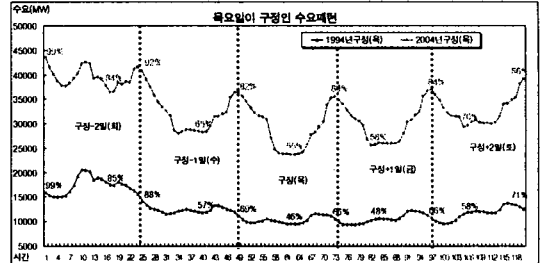


그림 21. 목요일이 규정인 수요패턴
Fig. 21. Load patterns on Thursday(Gujung)

나. 추석의 수요예측

추석 연휴의 과거년도 수요예측 오차를 분석 결과를 보면 추석-2과 추석+2일째(평일)에 오차율이 가장 높게 나타났으며 그 사유로는 요일별 적용되는 산업체의 조업율 및 계절적 변화의 영향이 큰 것으로 분석 되어 이를 기준으로 수요패턴 산출에 적용하였다.

또한 추석 당일에는 기본수요 대비 최저수요가 사계절중 가장 낮은 수요를 가지고 있는 것이 분석되었다.

(1) 요일별 추석±2일 상대계수

- 화요일이 추석인 경우 : 추석+2일(목)에는 시간대별로 산업체 조업율의 참여계수가 높아지면서 기본수요 대비 81%(11시), 88%(24시)를 나타내고 있다.

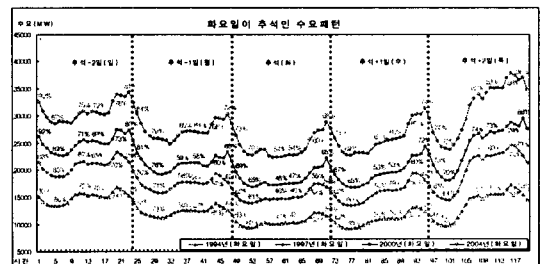


그림 22. 목요일이 추석인 수요패턴
Fig. 22. Load patterns on Thursday(Ch'usok)

- 토요일이 추석인 경우 : 추석+2일(월)에는 시간대별로 산업체 조업율의 참여계수가 높아지면

서 기본수요 대비 76%(11시), 87%(24시)를 나타내고 있다.

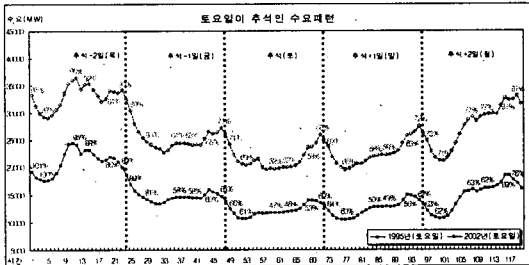


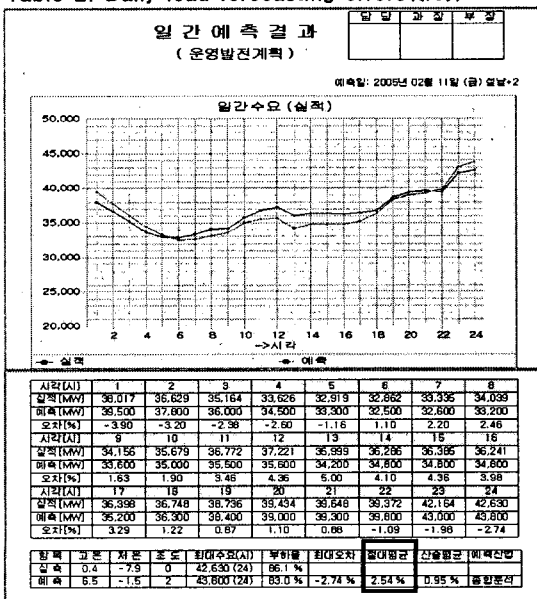
그림 23. 토요일이 추석인 수요패턴
Fig. 23. Load patterns on Saturday(Ch'usok)

2.3 모의 수요예측 결과 고찰

2.3.1 현재까지의 수요예측

가. 평일기준 : 수요예측 당일전 과거 3일치의 수요실적을 근거로 하여 예측 온도와 일기를 프로그램에 입력하여 시간대별 전력수요를 예측하고 예측담당자가 온도민감도에 대한 시간대별 보정을 실시하여 수요예측 오차를 실적은 0.5~1.8%정도로 양호한 수치를 나타내고 있다.

표 2. 일간수요예측 오차(%)
Table 2. Daily load forecasting errors(%)



나. 특수일기준 : 과거 같은 요일의 특수일을 선택하고 당시 기준수요를 기준으로 특정시간대만의 상대계수를 산출하여 현재의 기준수요에 상대계수를 적용, 수요예측을 실시하여 수요예측 오차를 실적은 1.6~6.8%정도로 특수일+2일에 상당히 높은 오차를 기록하였다. 이 사유로는 매년 한번 있는 특수일 수요예측시 적용된 Data 및 기법 보존의 부실로 예측절차 지속 및 오차율의 편차가 커짐으로 나타났다.

2.3.2 향후 수요예측

가. 특수일기준 : 과거 같은 요일의 특수일을 선택하고 당시 기준수요를 기준으로 전체시간대만의 상대계수를 산출하여 현재의 기준수요에 상대계수를 적용, 수요예측을 실시하여 모의운영 수요예측 오차를 실적은 1.0~2.5%정도로 특수일+2일에 상당한 개선효과를 보였다.

$$\text{상대계수} = \frac{\text{시간대별 과거 수요실적}}{\text{시간대별 과거 기준수요}} \quad (1)$$

여기서 상대계수는 특수일±3일(72시간), 특수일±5일(120시간)의 시간대별 상대계수 값이다.

시간대별 예측수요

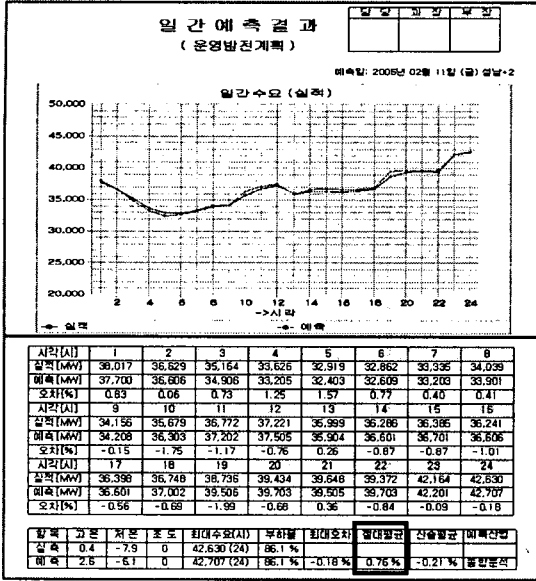
$$= \text{해당년도 특수일 전 같은 시간의 평일 기준수요} \times \text{과거 요일이 같은 해당시간의 상대계수[MW]} \quad (2)$$

해당년도 기준수요 선정시 온도 및 일기조건 고려가 중요하며 논문에 제시한 온도민감도를 계절별로 산출하여 온도 증감에 따라서 수요예측시 적용이 요구된다.

표 3은 01~08시까지 화요일이 구정인 수요패턴에 표 1의 2004년 2월 온도민감도를 적용 수요예측하고 09~24시까지는 그대로 시간대별 상대계수를 적용하여 모의 운영한 결과 수요예측 오차율은 0.76%로 상당한 개선효과가 있었다.

시간대별 상대계수를 이용한 특수일이 포함된 평일의 전력수요예측

표 3. 모의운영에 따른 일간수요예측 오차(%)
Table 3. Daily load forecasting errors of simulations(%)



2.3.3 모의운영 수요예측 오차를 결과

상기 수요패턴을 근거로 모의 운영한 결과 설연휴 수요예측 오차율은 과거 5일간(2002년, 2003년도)의 평균값 3.23[%]에서 2005년도 설연휴 실적 대비 1.78[%]로 상당한 개선 효과가 있었으나 설연휴의 수요예측시 온도에 관련 기본수요 선정이 무엇보다도 중요하며 본 논문에서 제시한 방법의 타당성을 검증 하였다.

표 4. 일간수요예측 오차(설날±2)
Table 4. Load forecasting errors(Gujung±2)

구분	설날-2일	설날-1일	설날	설날+1일	설날+2일	평균
일차	'02년도 2.10(월)	2.11(월)	2.12(화)	2.13(수)	2.14(목)	
	'03년도 1.30(목)	1.31(금)	2.1(토)	2.2(일)	2.3(월)	
	'05년도 2.7(월)	2.8(화)	2.9(수)	2.10(목)	2.11(금)	
일차	'02년도 -5.2(℃)호림	-5.2(℃)호림	-5.3(℃)호림	-3.4(℃)호림	-3.8(℃)호림	
	'03년도 -11.7(℃)광음	-4.3(℃)광음	-5.7(℃)광음	-4.8(℃)광음	-4.7(℃)광음	
	'05년도 1.8(℃)호림	1.7(℃)광음	-2.5(℃)광음	-5.2(℃)광음	-8.2(℃)광음	
오차율	'02년도 2.84(%)	1.64(%)	1.63(%)	3.72(%)	6.83(%)	3.33(%)
	'03년도 2.17(%)	2.68(%)	1.89(%)	2.35(%)	6.65(%)	3.13(%)
	'05년도 1.65(%)	1.61(%)	1.50(%)	2.03(%)	2.13(%)	1.78(%)

3. 결론

지금까지의 수요예측에 대한 기법들은 많은 연구

사례가 있었지만 실제 전력계통 운영에 필요한 특수일 등에 적용할 방법이라든지 수요패턴의 형태를 알 수가 없어 어려움이 많았다. 본 연구를 통하여 그동안 확보된 자료와 그 분석 결과를 가지고 본 논문에서 제시한 전문가법에 근거한 수요예측방법의 타당성을 검증하였다.

본 논문에서 제시한 기법은 특수일의 수요예측시 예측담당자의 Know-How를 기반으로 하고 있다.

본 논문의 내용을 바탕으로 전력수요 예측 편람을 작성하는 것도 수요예측의 정확도를 향상시키는 방법의 하나로 사료된다. 작성된 예측편람은 입문교재로서 수요예측 전문가 양성에 큰 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

References

- (1) Korea Electric Power Corporation, "Build an Expert System for Short-Term Load Forecasting", 1995. 8. 31.
- (2) Korea Power Exchange, "시간대별 전력수요 실적 및 기상실적 자료", 1990~2005. 2.
- (3) C.H.Jeon, E.J.Choi, D.H.Ahn, "수요예측 오차율 분석보고서", Korea Power Exchange, 2000~2005. 2.

◆ 저자소개 ◆

안대훈 (安大勳)

1960년 2월 2일생. 2002년 2월 서울산업대학교 전기공학과 졸업. 2005년 동대학원 졸업(석사). 1995년 한국전력공사 하동화력본부 건설전기과장. 2001년~현재 한국전력거래소 송전망운영과장.

이상중 (李尙中)

1955년 1월 10일생. 1977년 부산공업고등전문학교 전기과 5학년 졸업. 1983년 성균관대학교 전기공학과 졸업. 1988년 GE PSEC 수료. 1995년 충남대학교 대학원(박사). 1995년 한국전력공사 전력연구원 부장. 1996년 한국전력공사 보령화력본부 부장. 1998년~현재 서울산업대학교 전기공학과 부교수.