

## 산업기술개발지원사업 평가·관리 강화

내년부터 산업자원부에서 추진하는 산업기술개발 및 기반조성사업에 대한 평가 및 관리가 한층 강화된다.

張在植 산업자원부장관은 지난 9월 17일 「연구기관장 간담회」에서, 기술개발사업의 공정성과 투명성을 제고하고 투자의 효율성을 높이기 위해, 「산업기술개발 및 기반조성사업 평가·관리체계 개편방안」을 마련하고, 내년도 사업부터 시행키로 했다고 밝혔다.

張장관은 국가기술력 제고를 위해서는 기술개발과 개발된 기술의 사업화로 이어지는 선순환 구조의 구축과 아울러 기술개발자금이 제대로 사용되도록 하는 것이 무엇보다도 중요하다고 강조하고, 기술개발자금 집행의 공정성과 투명성을 높이기 위해 산·학·연 전문가 7,300여명의 전문인력 Pool을 재점검하여 평가위원회를 재구성하고, 사업자 선정에 대한 평가위원회 구성시 기술성, 사업성, 산업정책적 요소가 감안되도록 산업기술정책전문

가의 참여비율을 높일 계획이라고 밝혔다.

또한, 지원사업별 성과분석을 현행 5년에서 매 2~3년 주기로 실시하여 분석결과를 기술정책입안 및 기술기획 단계에 반영하고, 공공연구기관이 수행하여 개발된 기술의 사업화 촉진을 위해 한국기술거래소에 개발기술의 등록을 의무화하며, 평가실명제 도입을 통한 온정주의적 평가관행 시정 및 평가위원회 상설 운영 등을 추진하는 한편, 연구개발에 참여한 연구원에 인센티브 제공을 위하여 관계부처 「국가연구개발사업 공동관리규정」을 제정하는 등 다각적인 정책대안을 마련하고 있다고 밝혔다.

※현재 산업자원부의 경우 : 기술이전촉진법 시행령에 의거, 연구개발사업의 수익금의 15% 이상을 연구개발참여자에 제공

산업자원부는 동 개편안에 따라 금년 10월 중에 관련 규정을 일제 정비하고 내년도 사업부터 개정된 규정을 적용하기로 하였다.

## 설비투자 촉진을 위한 정책자금 지원규모 확대

산업자원부, 산업기반기금 추가 지원계획 발표

산업자원부(張在植 장관)는 경기활성화 및 설비투자 촉진을 위해 산업기반기금의 지원규모를 확대하고 융자금리를 인하하였다고 발표하였다.

최근 민간 설비투자가 지속적으로 감소추세를 보이고 있어 경기회복에 부정적인 파급영향이 우려됨에 따라 설비투자 목적의 대표적인 정책자금인 산업기반기금의 지원규모를 1212억원 추가 확대하는 것으로, 이에 따라 금년도 산업기반기금 지원규모는 당초 4079억원에서

5291억원으로 확대된다.

이번 지원규모 확대계획의 세부 내역을 보면, 부품·소재산업 육성, 경쟁력약화산업 및 지역산업 지원 등 산업구조고도화를 위해 522억원을 추가지원하고, 향후 우리 산업의 성장원동력인 지식기반산업 발전을 위해 310억원을 추가 지원하며, 국내 기업의 산업단지 입주촉진 등 입지 지원을 위해 260억원 및 유통·물류 등 유통합리화를 위해 120억원을 추가 지원할 계획

이다.

지원규모 확대와 함께 경기활성화를 위한 추진방안의 일환으로 용자금리를 인하하는 등 기금 조기집행 방안을 추진할 계획임을 밝혔다.

우선, 민간 시중금리의 하락추세를 반영하여 기금 용자금리도 0.25% 추가 인하된 5.75%로 조정하였다(인

하된 금리는 금년 9월 1일부터 소급 적용).

또한, 금년 수해피해 등으로 불가피하게 대출일정이 지연된 사업자를 위해 대출기한의 추가 연장조치를 시행하고, 시설도입 이전이라도 일정비율 범위 내에서 지원자금을 사전에 활용할 수 있도록 하는 등 기금 운용절차도 개선하였다.

## 여름철(8월) 주택용 전기 소비증가율 둔화

누진제 강화로 300kWh 초과 사용가구 소비절약 크게 확산

한전에 지난 8월 19일까지 검침후 요금을 부과한 1200여만가구(전체 1600만 가구의 75%)의 8월분 전기사용량 및 요금부과 실태(사용기간 대략 7. 11~8. 10)를 보면 소비 증가율이 둔화되고 300kWh를 초과하여 사용하는 전기 다소비 가정의 소비절약 의식이 크게 확산된 것으로 나타났다.

가. 누진제가 적용되는 주택용 전기사용 증가율은 전체 전기사용 증가율보다 낮고, 작년 증가율에 비해 크게 둔화

○ 전체 사용량은 8.1% 증가한 반면, 누진제가 적용되는 주택용은 5.8%가 증가하여 전체 사용량 증가율보다 2.3%p 낮음

※ 누진제가 적용되지 않는 심야전력(1억 8천만kWh)과 아파트 공동사용분(1억 4천만kWh)을 포함할 경우는 8.9%가 증가하였으며, 이는 심야전력의 수요가 크게 증가한데

〈8월분 전기 사용량〉

(단위 : 백만kWh)

구 분	2000. 8	2001. 8	증 감	증가율(%)
전 체	8,694	9,395	701	8.1
주택용	2,485 (2,078)	2,629 (2,949)	144 (241)	5.8 (8.9)

※ ( )안은 누진제가 적용되지 않는 심야 및 아파트 공동사용량을 포함한 경우임

기인함.

○ 특히, 금년 8월 주택용 전기사용량 증가율은 작년 8월 증가율 19%에 비해 크게 둔화되었음.

나. 가구당 평균 전기사용량은 다소 증가하였으나, 누진제가 강화된 300kWh 초과 사용가구의 사용량은 오히려 감소

○ 전체 가구당 평균 사용량은 207kWh로 작년 8월의 200kWh보다 7kWh(3.5%) 증가하였음

○ 300kWh 이하 사용가구는 가구당 평균 4kWh가 증가한 반면, 300kWh 초과 사용가구는 평균 11kWh가 감소하였으며 특히, 500kWh 초과 사용가구는 23kWh가 감소하였음

〈가구당 평균 사용량〉

구 분	가구수 (천 호)	사용량 (백만kWh)	가구 당 평균사용량(kWh)		증 감
			2000.8	2001.8	
전 체	12,724	2,629	200	207	7
300kWh 이하	10,634	1,802	165	169	4
300kWh 초과 (500kWh 초과)	2,090 (249)	827 (155)	407 (645)	396 (622)	△11 (△23)

다. 기간중 300kWh 초과 사용가구 비중은 16.4%로 작년 8월의 14.5%보다 1.9%p 증가하였음

라. 전체 평균 가구당 전기요금은 작년보다 증가하였으나, 전기저소비 가구의 소비량은 증가한 반면, 전기를 많이 사용하는 300kWh 초과 사용가구는 에너지 소비절약 의식 강화로 오히려 감소

- 가구당 전체 평균 전기요금은 작년보다 2,550원 증가하였으나
- 300kWh 이하 사용가구는 1684원 증가한 반면, 300kWh 초과 사용가구는 가구당 평균 495원이 감소하였음

금년 8월분 주택용 전기사용 실태에서 나타나고 있는 특징은, 요금을 동결한 300kWh 이하 사용가구는 가전제품 사용 증가 등으로 인한 소비가 증가되었으며, 300kWh 초과 사용가구는 누진제 강화에 따른 소비절약 의식이 확산되어 소비가 감소하였다.

가. 300kWh 이하 사용가구의 소비량이 증가한 것은 작년 11월 요금 조정시 300kWh 이하 사용량에 대한

전기요금 동결로 요금 부담이 크지 않았고, 일반가정의 가전제품 사용 증가로 보여진다.

나. 300kWh 초과 사용가구의 소비량이 감소한 것은 누진제 강화로 소비절약 의식이 확산되고 특히, 500kWh 초과 사용가구의 소비절약은 더욱 많았던 것으로 보여짐

다. 300kWh 초과 사용가구 비중 증가는

가전제품 사용증가 등으로 300kWh 초과 사용가구수가 증가하였으며, 앞으로도 문화생활 추구 등으로 300kWh 초과 사용가구는 증가 추세가 당분간 지속될 것으로 전망된다.

따라서 정부에서는 금년 여름 주택용 전기 사용실태와 앞으로의 소비패턴 등을 보다 면밀하게 조사·분석하여 현재 용역추진중인 전기요금 체계 개편 등에 반영하여 합리적인 요금체계가 이루어지도록 할 계획이다.

## 대체에너지산업의 본격적인 성장기를 마련

「대체에너지협회」 출범으로 대체에너지 보급의 획기적인 계기

산업자원부는 2001년 9월에 태양에너지, 풍력, 소수력 등 대체에너지 11개 분야에 종사하고 있는 기업의 구심점 역할을 담당하게 될 「(사)한국대체에너지협회」의 설립을 허가하였다.

이 협회는 기존의 (사)한국소수력협회를 확대 개편하여 설립하였으며, LG Caltex, 현대산업개발 등 대기업을 비롯한 68개 회원사가 가입하였다.

최근의 유가상승, 기후변화협약에 따른 온실가스 저감에 대한 국제적인 압력 등으로 대체에너지에 대한 중요성이 크게 부각되고 있는 상황에서 관련협회가 발족된 것은 시기 적절한 것으로 평가되며, 앞으로(사)한국대체

에너지협회는 대체에너지 연구개발·보급을 활성화하고, 대체에너지산업의 성장기반을 마련하는데 크게 기여할 것으로 기대된다.

<참고>

### (사) 한국대체에너지협회 개요

- 명 칭 : (사) 한국대체에너지협회
- 회 장 : 김시욱(한국솔라에너지(주) 회장)
- 설립목적 : 대체에너지 연구개발·보급에 필요한 정보의 수집·분석 등으로 대체에너지 보급 확대에 기여

■ 주요사업내용

- 대체에너지 보급 확대, 대체에너지 시설의 최적화와 효율적 운용 및 안정성 확보를 위한 사업
- 관계법령 및 제도에 대한 연구와 개선을 위한 건의
- 기타 협회의 목적 달성에 필요한 부대사업 등

■ 조직 및 회원사

- 조 직 : 총회, 이사회 등
- 임 원 : 회장 1인, 부회장 6인 이내, 감사 2인 등 25명
- 회원사(총 68개사)
  - 태양에너지 26, 풍력 7, 폐기물 11, 연료전지 2, 지열 2, 석탄가스화 2, 수소 1, 소수력 15, 바이오 2

## 국제표준화기구(ISO) 이사국 당선

우리 나라가 지난 9월 19일 호주 시드니에서 개최된 제24차 국제표준화기구(ISO : International Organization for Standardization) 총회에서 2년 임기의 이사국으로 선출되었다.

이번 ISO 총회에서는 올해 임기가 만료되는 7개 이사국에 대한 교체 선임 투표가 실시되었는데, 우리 나라는 5개 이사국을 선출하는 2그룹에 출마하여 스웨덴에 이어 2위로 당선되는 쾌거를 이루었다.

동 그룹에서는 우리 나라 및 스웨덴과 함께 캐나다, 스페인, 인도 등 5개국이 이사국으로 선출되었다.

이번 ISO 이사국 피선은 지난 '92년과 '96년에 이어 3번째로 거둔 쾌거로서, 앞으로 국제표준을 제정하는데 있어 우리 나라가 다른 선진국들과 함께 주도적 역할을 수행할 수 있게 된 것을 의미한다.

ISO는 세계 140개 국가의 표준화기구들이 회원으로 가입한 명실상부한 국제표준의 대표기구로서, 국제표준 제정을 통해 국가간 교역을 원활히 하도록 하는 것을 설립 목적으로 하고 있다.

그간 ISO는 「바코드」, 「날짜 및 시각 표시방법」, 「나사 및 볼트」, 「국가명 표시방법」 등 전통 분야에서뿐만 아니라, 「ITS(지능형 도로교통정보시스템)」, 「MPEG」 등 첨단기술분야의 국제표준화 작업을 추진해 왔으

며, 특히 ISO 9000 및 ISO 14000 인증제도가 국제적인 호응을 얻음에 따라 일반 소비자들에게도 널리 알려진 바 있다.

우리 나라의 ISO 국제표준화 활동 참여는 '90년 중반 이후 IT산업의 활성화와 함께 급속히 성장해 왔다.

실제적인 표준 제정을 담당하는 ISO의 기술위원회 간사국을 1999년 처음으로 수임한 데 이어, 2001년 현재는 조선, 시스템간 통신, 언어정보처리 기술위원회 등 3개 기술위원회 간사국을 수임하였고, MPEG(디지털영상압축기술), PDP(평판디스플레이패널)의 내구성 시험방법, 승강기의 에너지효율 시험방법, 초경합금의 샘플링 방법 등 우리 기업의 생산기술을 ISO 표준으로 채택시키는 사례도 발생하기 시작하였다.

이에 더하여 이번 총회에서 이사국에 피선됨에 따라 우리 나라는 기술분야에서 뿐 아니라 국제표준화의 정책 결정 과정에서도 우리 기업의 의견을 효과적으로 반영할 수 있는 계기를 마련하였다.

산업자원부 기술표준원(원장 : 김동철)은 이번 ISO 이사국 임기(2002~2003) 동안 우리 나라의 우선적인 활동 목표를 우리 기업의 주력상품인 IT 제품의 관련 기술이 국제표준에 적극 반영되도록 노력하는 데 두기로 하였다.

## 日 NEC 등, 카본나노튜브 연료전지의 전극에 채용

일본의 NEC, 과학기술진흥사업단, 산업창조연구소는 최근 나노테크놀로지의 소자로 주목받고 있는 카본나노튜브를 전극에 사용한 휴대기기용의 소형연료전지를 개발하였다고 발표하였다. 전극에 활성탄을 사용한 종래의 연료전지에 비하여 출력에서 약 20% 향상되었음을 확인했다고 한다. 앞으로는 휴대전화에서 1개월 이상, 노트북 컴퓨터에서 수일간 연속사용이 가능하게 된다고 한다. 또 금후에는 자동차나 가정용발전기의 실용화로 이어질 것으로도 크게 기대되고 있다.

### 휴대기기용 소형시작품 출력 약 20% 향상

이번의 성과는 카본나노튜브의 일종인 카본나노혼의 미소하고 또한 특이한 구조를 이용한 것이 특징이다. 표면적이 대단히 커서 기체나 액체가 내부까지 침투하기 쉬운데다가 카본나노튜브에 비해 고순도로 대량합성이 용이하기 때문에 저코스트의 실용재료로 쓰기로 하였다고 한다.

시작(試作)한 소형연료전지는 고체고분자형으로 카본나노혼의 표면에 백금계촉매를 부착시킨 것을 전극재료로 사용하였다. 재료는 연료전지의

특성 향상을 좌우하는 촉매입자의 크기로서 종래의 활성탄의 절반 이하의 미세한 것을 실현했다. 또한 고가인 백금계촉매의 사용량을 저감할 수 있게 됨으로써 자원절약·저코스트화로도 이어진다.

현재는 카본나노혼의 촉매입자가 미세해지는 이유를 정확히는 알 수 없지만 차후 카본나노혼의 형상을 연구함으로써 전지특성의 향상을 기대할 수 있다고 한다. 또 레이저증발법에 의해 카본나노튜브를 제작할 때 백금촉매를 동시에 증발시키면 카본나노튜브의 표면에 백금미립자가 부착하는 것도 판명되었다고 한다. 종래의 습식 프로세스에 의한 복잡한 공정을 생략할 수 있어 대폭적인 코스트 저감을 기대할 수 있다.

카본나노튜브는 NEC의 수석연구원(당시)이었던 飯島澄男 박사가 1991년에 발견한 전혀 새로운 탄소계 재료로서, 직경이 수(數)나노미터(10억분의 1미터)의 탄소튜브로 철보다도 강도가 높고 낮은 전압에서 효율 좋게 전자(電子)를 내는 등의 특징이 있다. 다만 반도체, 박형(薄型)디스플레이, 경량·고강도재료, 연료전지 등 폭넓은 가능성이 인정되면서도 재료로서의 기초연구단계에 머물러 있었다.

NEC, 과학기술진흥사업단, 산업창조연구소 등 3자는 이번 개발이 카본나노튜브의 실용화의 제1보로 나노

테크로지의 발전에 크게 진전이 있을 것으로 보고 있다. 앞으로 카본나노튜브의 제작조건을 포함한 연구개발을 보다 적극적으로 전개해 나간다고 한다.

## 미국의 교토의정서 이탈방침

### 유럽 국민의 80%가 불만

지난 8월 15일 발표된 미국의 앙케트 조사 결과에 의하면 부시 미국대통령이 지구온난화방지를 목적으로 하는 교토(京都)의정서의 이탈방침을 표명함에 대하여 유럽에서는 80%가 넘는 국민이 불만을 품고 있음이 밝혀졌다. 조사는 인터넷서널 헤럴드 트리뷴지가 미국의 유력한 싱크탱크인 외교평의회와 공동으로 미국, 프랑스, 독일, 이태리 4개국의 약 4천명과 미국인 약 천삼백명을 대상으로 실시하였다.

이탈비판파가 가장 많은 수를 차지한 곳은 독일로 「용인할 수 없다」가 87%에 달했다. 이에 비하여 미국에서는 44%에 머물렀다. 또 유럽 4개국의 어느 나라에서도 70% 이상이 「부시 대통령은 미국의 이익만에 기초하여 이탈을 결정, 유럽의 이익은 고려하고 있지 않다」라는 인식을 나타냈다.

미국에서는 29%가 대통령의 자체

를 용인한다고 회답하였다. 「모르겠다」라고 답한 것은 27%였다.

## 노이즈電流 전자기기의 장애 방지

日 토에넥, 저압배전시스템 개발

오피스빌딩이나 공장건물내의 인버터(주파수변환장치)에서 누설되는 노이즈 전류에 기인하는 전자기기의 장애 등을 방지하고자 일본의 토에넥(TOENEC)은 독자적인 저압배전시스템을 개발하였다. 종래의 직접접지식에서, 전로를 접지하지 않는 비접지식으로 바꿈과 동시에 새로 개발한 「단시간지락전류보상장치」 등을 조합함으로써 노이즈전류가 기기에 유입되는 것을 억제하는 방법을 고안했다. 동사는 개발한 시스템이 PC를 비롯한 IT기기의 정상동작을 유지·보증하는데 유효하다고 보아 빌딩의 설계사무소나 종합건설회사 등의 주요 사무실을 비롯하여 공장 등에 설치를 권유할 방침이다.

인버터는 에너지절약과 세세한 제어에 뛰어나기 때문에 에어컨이나 형광등, 엘리베이터 등에 쓰여지고 있다. 그러나 이 부품에서 나오는 고주파의 누설전류가 배선이나 대지 등을 통하여 건물 내를 광범위하게 헤메다니기 때문에 전자기기 등에 전자장해

를 일으키는 경우가 자주 일어나고 있다.

또 노이즈 제거를 위한 전원필터내 전자기기의 다용(多用)이나 케이블의 장대화로 배선의 부유(浮遊)용량이 커져 대지정전용량이 증대하게 된다. 대지정전용량이 증가하면 누전차단기 등을 불필요하게 동작시켜 정전을 일으킬 우려가 있다고 한다.

동사는 이런 문제를 해결하기 위하여 ① 비접지식 전로의 채용, ② 단시간지락전류보상장치의 개발, ③ 구조물 공용접지 채용의 3개 요소를 기본 구성으로 하는 새로운 저압배전시스템을 개발하였다.

비접지식전로를 채용하면 누설전류를 축소하여 인접변압기로 흘러드는 지락전류도 적어지기 때문에 누전차단기 등의 불필요동작을 방지한다. 단시간지락전류보상장치는 비접지전로에 설치되는 지락전류보상용 접지콘덴서를 평상시에는 대지로부터 분리하고 지락시에만 수초간 대지에 접속하는 것으로서, 이 장치에 의하여 인버터노이즈를 대폭으로 저감시킬 수 있다고 한다.

한편 건물의 기초를 접지극으로, 철골을 접지간선으로 하여 유효활용하는 구조물 공용접지를 채용하여 코스트다운을 하였다.

동사는 새로 개수한 본사빌딩(나고야市)에 도입하여 새로운 시스템의 유

효성을 확인하였다.

비접지식전로를 채용하는데는 혼촉방지판이 부착된 고저압변압기가 필요하기 때문에 기존건물에서는 변압기를 교체해야 한다. 이 때문에 우선은 신축이나 교체할 시설을 대상으로 신시스템의 채용을 제안하고 있다.

시스템은 단시간지락전류보상장치 등 새로 필요로 하는 장치는 범용부품으로 대응할 수 있으며, 접지극과 접지간선이 불필요하기 때문에 비교적 싸게 실현될 수 있다고 한다.

## 中國, 5개년계획기간 (2001~2005)에도 전력수요 5% 이상 예상

### 제3차산업의 수요비율 증가

지난 5년간 중국의 발전전력량은 경제 고도성장에 따른 전력수요의 급증으로 연평균 6.3%의 신장폭으로 증가하여 왔다. 이 신장률은 2001년부터 시작한 제10차 5개년계획(이하 「10·5계획」) 기간에는 경제성장의 감속에 따라 강하하지만 그래도 5% 이상을 유지할 수 있을 것으로 전망하고 있다. 수요구성에 있어서는 아래에 소개하는 바와 같이 제3차산업 소비가 점하는 비율이 커져 공급에 있어서는 피크차(差)의 문제가 점점 더 심각해질 것으로 예상되고 있다.

수요구성의 변화가 계속된다

「10·5계획」기간의 수요구성에 있어서는 경제구조 조정으로 제2차 산업의 전력소비에서 점하는 비율이 내려가고 제3차산업과 생활용전력소비가 대폭적으로 신장되며, 제1차산업의 신장폭은 크지 않으나 안정된 신장을 계속할 것으로 보고 있다. 공업 중 전력을 많이 소비하는 야금, 화학공업과 건재 및 전통산업인 방직, 석탄 등을 산업의 그레이드업을 통하여 GDP원단위의 소비전력의 저하가 계속될 것이다. 그대신 부가가치가 높은 통신 등 업종의 소비전력은 증가한다. 또 생활수준의 향상과 송전의 네트워크가 되어 있던 송배전 시설의 전면개량과 전기라는 클린에너지에 대한 인식의 진보로 도시와 농촌지역의 생활용전력소비가 계속하여 큰 신장을 유지할 것으로 분석하고 있다.

금년 상반기의 전력소비실적을 산업별로 보면 전년 동기보다 제1차산업은 4.13%, 제2차와 제3차산업 및 생활용은 어느 것이나 8%를 넘는 신장을 보였다. 그 가운데서 우편통신, 상업·음식업 및 기타 공공사업은 각각 33.4%, 12.35%와 12.25% 증가하였다. 한편 생활용전력소비의 증가는 그때까지의 전기요금의 정비로 전기요금이 내렸다는 것도 한 원인이 되었다.

지역간 수급상황의 차이가 축소된다

현재 전력 수급은 총량으로 말하면 과부족은 없으나 지역간의 수급불균형은 여전히 존재하고 있다.

지역전력망별로 보면 동베이(東北), 푸젠(福建) 및 하이난(海南) 전력망에서는 발전설비가 상당히 여유가 있다. 화중(華中)과 충칭(重慶) 등의 전력망에서는 수력이 많아 피크조정력도 약하여 풍수기에 전력이 남는다. 화베이(華北), 산둥(山東) 및 광시(廣西), 구이저우(貴州), 윈난(雲南) 전력망에서는 일부지역에 일시적인 공급부족이 있는 외에 다른 지역은 기본적으로 수급균형을 유지하고 있다. 광둥(廣東) 전력망에서는 2000년 이래 수요의 피크기간에 공급이 부족한 상태이다.

「10·5계획」기간의 수급상황에 대해서는 총량으로 볼 때, 수급의 균형을 유지하는데 문제가 없다. 연계(連系)가 진전되어 각 전력망간의 전력유통이 가능하게 되고 특히 초고압 송전선이 대거 건설되고 있으므로 유통전력용량의 신속한 확대가 기대되어 지역간의 수급차이가 차후 점차적으로 축소되어 갈 수 있을 것으로 보고 있다. 다만, 동베이(東北)와 하이난(海南) 전력망의 공급과잉은 얼마 동안 계속되어 광둥(廣東), 저장(浙江), 화베이(華北)남부 등의 공급부족문제는 「10·5계획」기의 초기에는 더욱 심

각할 것으로 예측되고 있다.

피크조정이 큰 과제가 된다

요사이 수년 동안 경제발전과 국민 생활수준의 향상에 수반하여 피크차가 점점 더 커지고 있다. 특히 기온의 이상변화에 따른 공조설비의 급증으로 일부지역에서는 최대전력이 크게 변동하고 있다. 일부하울과 연부하특성치가 내려가고 있는 현상은 거의 전 전력망에 나타나고 있다. 금년 상반기 실적을 보면 5, 6월의 기온변화로 東北과 川渝 전력망을 제외하고 다른 전력망은 어느 것이나 최대전력의 급증으로 곤란을 겪고 있다. 華北, 華東, 華中, 南方 및 福建 전력망에서는 최대전력이 전년 동기보다 각기 6.04%, 5.99%, 5.4%, 7.87%와 8.34% 증가하였다.

전문가는 「10·5계획」기에 있어서도 부하신장이 전력소비량의 신장보다 빠른 상태가 계속되어 피크시의 조정이 수급상 큰 문제가 될 것으로 예측하고 있다. 따라서 안전공급을 보증하기 위해 각 전력망은 앞으로 피크조정용설비의 도입과 기술상의 대책 강화에 지금까지 이상으로 역점을 두어 대응하지 않으면 안되는 입장에 처해 있다고 할 수 있다.

상기 외에 전기요금이 전력수요에 대한 영향력도 충분히 고려하여야 한다는 지적이 있고, 금년 상반기의 전력소비량이 6784억 7백만kWh에 달해

전년 동기보다 8.11%나 증가한 점으로 보아 「10·5계획」기에 있어서의 전력수요의 신장은 실제로 5%를 넘을 가능성이 있다는 분석도 있다.

### 대용량형 순간전압강하 대책장치 실증시험

日 간사이電力과 닛신電機 콘덴서 이용, 코스트 2할 싸게

일본의 간사이(關西)電力이 닛신(日新)電機와 공동개발하여 온 콘덴서형의 순간전압강하대책장치가 지난 달말 완성되어 11월 중순부터 필드테스트를 개시한다. 이 순간전압강하대책장치는 고객(수용가)측의 고압배전선에 설치하는 대용량타입으로, 저압배전선 하나 하나에 배치하는 현재의 장치에 비하여 코스트가 20% 정도 싼 것 등이 특징이다. 10월 한달 확인시험을 실시한 후에 간사이電力의 변전소 중에서 1개소, 프로토타입의 설치장소를 선정하여 내년 3월말까지 약 5개월간 필드테스트를 실시하여 동작을 확인한다. 빠르면 내년 4월에 제품화될 전망이다 한다.

양사에서 개발하여 온 순간전압강하대책 장치는 고압배전선에 설치하는 2000kVA의 대용량타입으로 전력회사에서는 처음이라 한다. 저압배전선에 개별로 설치하는 200, 400kVA의

종래타입에 비하여 고압계통에서 일괄대응할 수 있기 때문에 공사기간을 반 이하로 단축할 수 있으며, 기기코스트에 있어서도 기존의 장치가 1kVA당 5만엔대였던 것에 비해 4만엔대로 억제하였다고 한다.

또 축전에 콘덴서를 이용하기 때문에 배터리를 이용하는 종래의 장치에서 필요하였던 메인터너스는 불필요하다. 순간전압강하시에 계통을 차단하지 않고 부족분을 보상하는 직렬계의 순간전압강하장치이기 때문에 구성부품이 콤팩트하고 경량이라는 것도 특징의 하나이다.

용량 증가에 대해서는 콘덴서를 여러대 병렬로 함으로써 대응가능하게 되어 있다. 과제였던 인버터의 대용량화에 대해서도 복수의 인버터를 병렬로 하는 「다중화제어방식」을 개발함으로써 이를 극복하였다고 한다.

동작원리는 부하에 보내는 전기의 일부를 콘덴서에 축적해 두어 낙뢰 등에 의하여 발생한 순간전압강하분을 순시에 보상한다. 대응시간은 전압강하율 10%에서 2초, 60%에서 0.35초, 100%에서 0.09초이다.

11월 중순부터의 필드테스트에서는 낙뢰 등에 의한 순간전압강하시에 이 장치가 공급량의 변동에 맞추어 과부족 없이 정상적으로 보상하는지의 여부를 출력파형을 보아 확인한다. 이 작업을 마치는 대로 제품화될 전망이다.

일단 순간전압강하가 생기면 많은 손해를 입는 기업이 업종을 불문하고 증가하고 있다. 제품의 제조공정에 컴퓨터제어기능을 도입한 기업이 증가하고 있기 때문인데, 이러한 라인의 확장에 따라 「개별로 저압배전선에 순간전압강하대책기기를 설치하는 것은 부담이 크다」는 소리도 많다. 특히 반도체공장에서는 제품의 품질자체에 영향을 미쳐 수익엔의 손실이 생기는 케이스도 있는 만큼 순간전압강하대책장치의 설치는 반드시 필요하다고 하겠다.

이러한 배경에서 열원(熱源) 전환을 검토하는 기업도 있어, 순시전압강하시에는 계통에서 분리하는 고속차단과 세트로 하여 코제너레이션시스템을 판매하려는 계획도 활성화되고 있다고 한다.

이를 바탕으로 간사이電力은 닛신電機와 공동으로 작년말, 대용량·저코스트·콤팩트한 순간전압강하대책장치의 개발에 착수했으며, 「가스엔진의 실증시험」, 「광파이버망을 활용한 가정용 정보화연구」와 함께 금년도의 연구개발계획에 포함하여 개발을 추진하여 왔다.

제품화후 간사이電力은 전력자유화 대상고객을 중심으로 널리 보급해 나갈 방침이다. 닛신電機에서는 유니세프라는 상품명으로 연간 5만kVA의 판매를 목표로 하고 있다.