

국내 발전설비 5천만kW 돌파

산청양수발전소 1호기, 9월 28일 상업운전 개시로

산업자원부는 산청양수발전소(경남 산청군 시천면) 1호기가 지난 9월 28일부터 상업운전을 개시함에 따라 국내 발전설비 용량이 5천만kW를 넘어섰다고 밝혔다.

국내 발전설비 규모는 지난 1997년 9월 4천만kW를 넘어선지 4년만에 5천만kW를 돌파한 것이며, 1945년 해방당시 20만kW에 비하면 무려 250배, 경제개발 착수시기인 1961년에 비해 약 135배가 증가한 것이다.

산청양수발전소 건설사업은 설비용량 70만kW(35만kW×2기) 규모로서 한국동서발전주식회사(사장 李相榮)에서 1995년 2월 착공하여 6년 8개월만에 1호기가 우선 준공되어 이날부터 상업운전을 개시한 것이며, 오는

12월에는 2호기가 준공될 예정이다.

산청양수발전소의 플랜트 설계는 (주)삼안건설기술공사, 기자재 공급은 두산중공업(주)과 프랑스 알스톰사, 시공은 삼부토건(주)과 두산중공업(주)이 각각 맡고 있으며, 총공사비 5888억원과 연인원 125만명의 인력이 12월 종합준공시까지 투입될 예정이다.

또한, 산청양수발전소는 지리산 남측입구에 위치하여 산 위에 인공호수(上部 및 下部 저수지)를 조성함으로써 지리산국립공원과 연계한 관광자원으로도 활용이 가능할 것으로 기대된다.

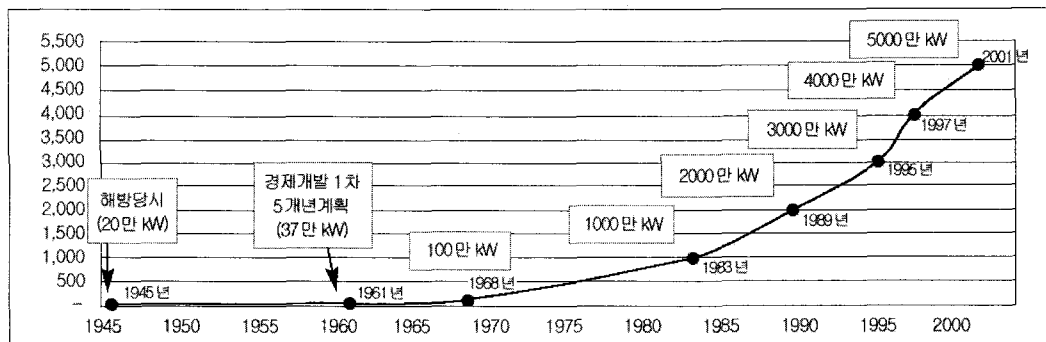
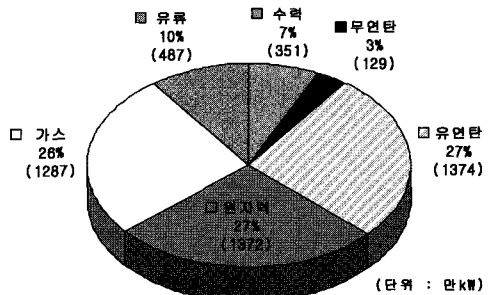
아울러, 산업자원부는 전력수요 성장에 맞추어 앞으로

〈참고〉

〈국내 발전설비 증가 추이〉

구분	연도	해방 당시	1961	1968	1983	1989	1995	1997	2001 9.28
설비용량 (만kW)		20	37	100	1000	2000	3000	4000	5000
증가율 (배)		기준	1.9	5	50	100	150	200	250

〈발전원별 구성비〉



도 현재 건설중인 발전소의 적기준공과 신규 발전소 건설을 통하여 오는 2015년까지 국내 발전설비 용량을 8천

만kW대로 끌어올려 전력수급 안정에 최선을 기할 것이라고 밝혔다.

장재식 산자부장관 수출현장방문 수출 지원활동 전개

산업자원부는 주요선진국의 경기침체 여파로 수출이 지난 4월 이래 감소세를 보임에 따라 장관을 비롯한 전직원이 수출현장을 직접 방문하여 수출에로 사항을 파악, 해결을 도모하는 현장 행정을 펼치고 있다.

이에 따라 장재식 산업자원부장관은 지난 9월 29일 오후 구로 한국디지털산업단지 소재 반도체 및 액정디스플레이 검사장비 수출업체인 (주)파이콤을 방문하여 추석연휴를

앞둔 토요일임에도 불구하고 수출품 생산에 여념이 없는 임직원과 근로자들을 격려하고 애로 사항을 청취하였다.

장재식 장관은 이 자리에서 (주)파이콤이 중소기업임에도 불구하고 적극적인 기술개발로 LCD 검사공정 장비에 있어 선진국과 동등한 기술수준을 확보하였음을 칭찬하고 우수한 기술을 바탕으로 수출 증대와 국가 이미지 고양에 나서 줄 것을 당부하였다.

2001년 여름철 전력수급에 대한 평가회의 개최

산업자원부는 김동원 자원정책실장 주재로 지난 10월 5일 산업자원부 대회의실에서 한국전력공사, 한국전력거래소, 발전 6개회사 등 유관기관이 참여한 회의를 개최하여 「2001년도 여름철 전력수급」에 대한 평가를 실시하고, 잘된 사항에 대해서는 더욱 발전시키고 미진한 사항에 대해서는 계속 보완하여 나가기로 하였다.

2001년 여름철의 최대 전력수요는 2000년의 4100만 7천kW(8.18, 12시)보다 5.2% 증가한 4312만 5천kW가 7월 26일 15시에 발생하였으며, 이중 냉방수요는 전체 수요의 약 20%인 859만 9천kW로 추정되었다.

공급능력은 당진화력 4호기(50만kW), 하동화력 6호기(50만kW) 등 준공과 계획예방정비 일정 조정 등으로 2000년보다 262만 1천kW 증가한 4869만 9천kW 확보함으로써, 최대 전력수요 발생시 공급예비율을 12.9% (557만 4천kW) 유지하게 되어 전력수급에 안정적으로

대처하였다.

또한, 금년 여름철 전력수급은, 그 동안 산업자원부 책임하에 한국전력공사가 전담하여 왔던 체제에서 전력산업구조 개편에 따라 전기위원회가 신설되고, 한국전력공사, 한국전력거래소 및 6개 발전회사가 참여하는 시장 기

〈2001년 여름철 전력수급 실적〉

(단위 : 천kW, %)

구 분	2000 실적(a)	2001 전망 및 실적		증 감	
		계획(b)	실적(c)	계획(a-b)	실적(a-c)
설비용량	47,876	49,133	49,632	1,257	1,756
공급능력 (증가율)	46,078 (6.1)	48,790 (5.9)	48,699 (5.7)	2,712 (△0.2p)	2,621 (△0.4p)
최대수요 (증가율)	41,007 (10.0)	43,437 (5.9)	43,125 (5.2)	2,430 (△4.1p)	2,118 (△4.8p)
예비전력 (공급예비율)	5,071 (12.4)	5,353 (12.3)	5,574 (12.9)	282 (△0.1p)	503 (0.5p)

능에 의해 수행된 첫해로서 기관간의 긴밀한 협조로 전력수급에 별문제가 없었던 것으로 평가하였다.

다만, 최대 전력수요가 수요관리를 실시하지 않은 기

간에 발생했던 점과 해파리·새우떼로 인해 대용량인 원자력발전소가 3차례나 정지된 사례에 대해서는 전력수급 안정을 위해 보완해 나가야 할 사항으로 나타났다.

IT산업 경쟁력 제고를 위한 표준화 전략 추진

IT분야 표준화정책의 일원화 방침에 따라 지금까지 이원화하여 추진해오던 IT분야 표준을 KS 체계로 일원화함으로써 보다 효율적인 국가표준화 정책을 수립, 시행할 수 있게 되었으며, 이에 따라 IT산업의 대외 경쟁력 강화에 한층 더 도움을 줄 수 있게 되었다고 산업자원부는 발표했다.

지금까지 정보통신부에서 제정한 정보통신규격(KICS) 479종 중 IT관련 표준으로서 KS로 일원화할 규격은 「컴퓨터 그래픽 인터페이스 표준」 등 256종으로 파악

되었으며, 산업자원부는 이를 조기에 KS 규격으로 일원화할 계획이다.

이와 같은 정보기술과 관련한 KICS 규격의 KS 일원화 방침에 따라 전자화폐, 교통카드 등과 같은 각종 식별카드 관련 표준과 지리교통정보(GIS, ITS) 등과 같은 국가사업의 추진에 필요한 표준을 KS 규격으로 단일화함으로써 관련업계는 기술개발 등에 있어서 더 이상 표준난립으로 인한 중복개발 등 애로를 겪지 않아도 될 것으로 기대된다.

산업기반기금 금리인하 및 내년 지원계획 발표

경기활성화를 위해 내년 산업기반기금 조기지원 실시

산업자원부(張在植 장관)는 경기활성화 및 설비투자 촉진을 위해 산업기반기금의 지원금리를 대폭 인하하고 2002년도 산업기반기금을 조기에 지원할 계획임을 밝혔다.

최근 민간 설비투자가 지속적으로 감소추세를 보이고 있어 경기회복을 지연시키는 주 요인으로 지적됨에 따라 설비투자 목적의 대표적인 정책자금인 산업기반기금의 지원금리를 10월부터 현행 5.75%에서 5.0%로 대폭 인하하였다.

작년말 7.0%로 지원되던 동 기금의 금리는 금년 1월 6.0%로 인하된 이후 9월 5.75%에서 또 다시 5.0%로

인하한 것으로 이를 통해 민간 설비투자가 크게 촉진될 것으로 보이며, 이러한 금리인하에 따라 최근 어려움을 겪고 있는 우리 기업들의 금리부담도 약 100억원 정도 경감될 것이라고 밝혔다.

한편, 금리인하와 함께 산업자원부는 지난 10월 6일 국무회의를 거쳐 정부안으로 확정된 2002년도 산업기반기금 운용계획을 발표하였다.

이 운용계획에 따르면 내년에 민간기업의 설비투자를 대상으로 총 3247억원을 융자지원할 계획이다.

이를 부문별로 보면, 부품·소재산업을 육성(700억원) 하고 우주항공·생물산업 등 지식기반산업의 경쟁력을

강화(600억원)하는 등 산업구조 고도화를 위해 1300억원을 지원하고, 대구·경북 섬유, 부산 신발, 광주 광산업, 경남 기계 등 지역산업의 균형발전을 위해 364억원을 지원하며, 물류·유통, 입지, 환경, 산업정보화 등 산업인프라의 구축을 위해 1583억원을 지원할 계획이다.

또한, 이러한 융자사업 외에 내년에는 「부품소재전문

기업등의 육성예관한특별조치법」 제6조의 규정에 의한 부품·소재 전문투자조합에 대한 출자사업을 신규 지원할 계획임을 밝혔다.

한편, 산업자원부 관계자는 최근 미국 테러사태 등의 여파로 회복세가 지연되고 있는 국내 경기의 활성화를 위해 내년도 산업기반기금을 조기에 집행할 계획임을 밝혔다.

산자부, 미국의 아프간 공습에 따라 사태전개별 비상대책 가동

산자부는 지난 10월 8일 새벽(서울 시간) 아프간에 대한 미국의 공습이 개시됨에 따라 기 수립된 시나리오별 3단계 비상대책에 따라 1단계대책의 추진에 들어갔다.

- ※1단계(아프칸에 한정, 단기전)
- 2단계(아프칸 및 인근국가 확산, 장기화조점)
- 3단계(중동전역 불안, 장기화)

우선, 지난 9월 12일 이후 운영중인 「비상대책반」을 「종합상황비상대책반」(무역투자반, 산업반, 에너지반 등 3개반으로 구성)으로 확대·운영하는 한편, 해외 상무관, KOTRA, 무역협회 등 유관기관과 종합상사, 해외플랜트 수출업체 등을 연결하여 수출입 동향 및 애로사항, 에너지 동향, 해외플랜트 수주동향 및 산업계의 애로사항을 종합적으로 파악하여 대응조치를 강구할 계획이다.

또한, 산자부는 미국 보복공격의 여파로 인해 중동지역 정세가 악화될 경우, 우리 수출에 상당한 어려움이 예상된다고 판단하고, 사태진전을 보아 즉각 2, 3단계 대책을 추진할 수 있도록 준비중이라 밝혔다.

- ① 대미 수출에 대하여 시행중인 수출보험 및 수출금융 비상지원을 대중동 수출 및 전체 수출로 단계별 확대
- 중소기업 특례보증한도 확대(10억원 → 15억원)와

수출보험금 가지급 제도 확대실시 및 환변동보험 홍보 강화

- ※중소기업 특례보증 : L/C 수취기업에 대하여 수출자금을 수출신용보증에서 지원
- ※보험금 가지급제도 : 사고조사 종결전 보험금의 80%까지를 선지급

수출대금 입금지연시 지연이자 감면 및 수출환어음의 부도 유예기간 연장 등

- ② 전쟁보험료 및 운임인상 등 수출부대비용 상승에 대응하여 외국환은행의 외환수수료 인상 자체분위기 확산, 항만시설 사용료의 요율인하 등을 관계부처와 협의 추진
 - ③ 4/4분기 예정된 해외마케팅 계획은 정상적으로 추진하고 무역협회 등 경제단체 중심으로 중국, 동남아 등 신흥시장 집중 개척
 - ※4/4분기 시장개척단 파견(36회), 해외전시회 참가(38회) 등 총 74회
 - ④ 해외플랜트 수주동향을 점검하고, 필요시 고위급 인사 파견 및 수출보험·금융 긴급 지원
- 한편, 산자부는 이번 공습여파가 중동전역으로 확산되지 않는 한, 세계석유시장의 위기 발생 가능성은 희박하

지만, 만일의 비상사태에 대비하여, 이미 9월 17일부터 원유 도입 일일 점검, 시스템 구축 및 정유사에 적정재

고 유지요청을 한 바 있으며, 3단계 시나리오별 원유수급대책을 마련하고 있다고 밝혔다.

2001 서울국제종합전기기기전 성황리에 폐막

산자부장관 수출간담회 개최, 수출상담회 1억 7300만불 성과

한국전기산업진흥회(회장 : 조충휘)가 국내 전기산업의 활성화 및 수출촉진을 위해 10월 16일부터 4일간 서울무역전시장에서 개최하였던 2001 서울국제종합전기기기전이 3억 5천만불의 수출 상담실적을 기록하며 성황리에 폐막되었다.

이번 전시회에 출품된 제품들을 보면 Digital화된 신제품뿐만 아니라 첨단기술이 접목된 제품들이 대거 출시되었으며, 디자인도 과거보다 많이 세련되어 참관객들의 많은 관심을 불러 일으켰다.

거기에 IT 산업의 붐으로 증전기기의 수출에 큰 부분을 차지한 LG전선, 대한전선 등의 전선 업체들이 참가하여 지난 어느 해보다 풍성한 박람회라 될 수 있었다.

또한 이번 전시회에서는 산업자원부 장재식 장관이 주재하는 수출간담회를 동시에 개최하여 현장에서 업계의 현황과 애로사항을 수렴하였다. 간담회에서 장재식 장관은 그간의 업계의 노고에 대해 사의를 표하고, 현재 반도체에서 가격이 90% 이상 축소되어 전체적으로 수출이 감소되었다며 앞으로 각 기업에서는 세계 일류상품 개발에 박차를 가하고 R&D 투자에 적극적인 노력이 필요함을 강조하면서, 정부차원에서 기술개발에 대하여 대폭적인 지원을 하겠다고 말했다.

이번 전시회 기간 중에 가장 역점을 둔 부대행사는 KOTRA와 공동으로 르네상스 서울 호텔에서 10월 17일에 개최된 세계 각국 바이어초청 수출상담회로서, 내수경기의 침체로 인해 제품 판로에 어려움을 겪고 있는 업체를 위해 일본전력회사 및 미국, 영국, 스페인, 필리핀,

도미니카공화국 등 세계 각국의 전력기자재 바이어 11개국 60여명을 초청하여 1억 7300만불의 상담 실적과 670만불의 계약을 추진하는 등 우리 업계의 수출 활성화에 큰 밑거름이 되었다.

참가 업체 및 방문객들에게 가장 호평을 받은 부대행사는 전시회에 참가한 업체가 자사의 신기술 및 신제품을 소비자들에게 직접 홍보할 수 있도록 개최한 「신기술 발표회」로 일부 업체는 준비한 자료가 동이 날 정도로 관심이 많았으며 이에 2002년에는 좀 더 많은 업체의 신기술을 홍보할 수 있는 장으로 발전시켜 나갈 계획이다.

또한, 전기산업의 수출 증대와 기술 개발에 공로가 큰 업체 및 임직원에게 정부 포상과 성공적인 전시회를 개최할 수 있도록 도움을 준 관계기관, 단체, 참가업체들과의 기념리셉션을 개막일 저녁 르네상스 서울호텔에서 개최하여 전기인들의 화합을 도모할 수 있는 계기를 마련하는데 큰 성과가 있었다. 특히 이 자리에는 해외업체 참가자들과 도쿄전력, 간사이전력 등 일본 전력회사 구매 사절단도 함께 참석하여 한국제품의 우수성을 높이 평가하고 앞으로도 일본내 전력요금 인하를 위해 한국의 우수한 제품을 구매할 의사가 있음을 밝혔다.

진흥회에서는 앞으로 전시회 발전을 위해 업계 실무담당자로 구성된 「SIEF 발전위원회」를 발족하여 운영할 예정이다. 또 이를 토대로 내년도 전시회는 보다 내실있고 국제전으로서의 위상을 한층 더 높일 계획이며, 내년 「2002 서울국제종합전기기기전」은 11월 4일부터 7일(4일간)까지 서울무역전시장에서 개최된다.

미국 同時多發테러, 원자력에도 파문

발전소 등 경비 강화, 엄중경계태세

전세계를 뒤흔들어 놓은 지난 9월 11일의 미국 동시다발테러.

경제력의 상징인 세계무역센터빌딩과 군사력의 상징인 국방총성을 동시에 공격한 이번 대규모 테러는 각 방면에서 시큐리티의 중요성을 재인식시켰다고 할 수 있을 것이다. 경계해야 할 필요가 있는 중요시설 중에는 당연히 국내에 103기를 가지고 있는 원자력발전소 등도 포함되며, 지금 미국에서는 엄격한 구내출입제한 조치 등을 취하고 있다.

테러발생 당일, 미국원자력규제위원회(NRC)는 각 전력회사에 대하여 「모든 원자력발전플랜트, 핵연료시설 등에 대한 경계체제를 강화할 것」을 촉구했다. 현시점에서 임박한 위험은 없다해도, 뉴욕과 워싱턴 DC에서 발생한 테러를 생각할 때 이 지시는 타당하다고 주위에서는 평가하고 있다.

이를 받아들여, 우선 발전소의 구내출입제한에 있어 일반견학자의 견학을 금지시켰다. 견학자만이 아니고 외부로부터의 방문자, 계약업무종사자 등에 대해서도 당면한 플랜트 운전·정비에 필요한 업무에 한정, 거기에 종사하는 자에 한하여 구내출입을 인정

하는 매우 엄한 대책을 취하고 있다.

본래 미국의 원자력발전소는 무장한 경비원에 의해 경비되고 있다. 이번 테러로 더욱 경비원을 증원한데 더하여 지역경찰에 대해서도 경찰관의 파견을 요청한 발전소도 있다고 한다. 연료수송도 우선은 중지시킬 예정인 것으로 알려지고 있다.

이들 조치는 각 발전소가 독자적으로 시행하는 것이 기본이었으나 이번 경우는 미국원자력협회(NEI)가 총괄하여 각 전력회사의 실시내용을 집약하고 NRC와의 연락 및 조정을 해나가고 있다. 발전소의 시큐리티에 관한 정보교환에 있어서도, 전력회사, NRC, DOE(미국에너지부), FBI(연방수사국) 등이 긴밀하게 협력하고 있는 것으로 알려졌다.

지금까지 미국 원자력발전소의 시큐리티대책은 ① 벽(壁)이나 울타리 등에 의한 물리적 장벽, ② 침입자의 검지(檢知)와 무장경비원에 의한 경비, ③ 플랜트 설계상의 대책 등에 의해 확보되어 왔다고 할 수 있다. 다만, 이번 테러와 같은 「국가 수준의 적(敵)」에 대한 원자력발전소 운전원의 대항조치는 법률상 면제되어 있었다.

그렇지만 원자력발전소 내부의 정보를 숙지한 무장그룹의 침입을 예상한 모의훈련이 실시되고 있으며, 그 결과는 3년에 한번씩 NRC에 보고되고 있다. 더하여 발전소종업원 채용시에

경력·전과(범죄) 조사, 멘탈 체크, 마약·알콜의존(依存) 체크가 실시되는 외에, 임시 구내출입 작업자에 대해서도 경력과 과거 5년간의 작업종사이력이 전국적으로 컴퓨터에 의해 일원관리(一元管理)되고 있다.

한편, 테러의 피해를 입은 미국 이외에 발전전력량의 80%에 가까운 원자력을 가지고 있는 프랑스에서도 전국토에 계엄사태를 테러 발생일에 발령했다. 안전보장을 위한 보안대와 군대의 총동원체제가 시행되어 교통기관, EDF, 프랑스텔레콤 등의 공공시설에 경비가 강화되었다. 이 계엄사태 시행에 따라 EDF(프랑스전력공사)에서는 ① 시설물 출입구의 철저한 하물(荷物) 관리, ② 차량 등 시설의 접근 엄중제한, ③ 일반대중의 시설 방문 제한 등을 엄격히 실시하고 있다.

또 독일도 원자력발전소 부지내의 출입을 통상시보다 제한하고 있으며, 영국은 현재는 원자력발전소 견학은 제한하지 않고 있는 것으로 알려져 있다.

일본에서는 미국 테러발생 후 경제산업성이 국내의 원자력발전소를 위시한 에너지 관련시설에 대한 경비강화 방침을 밝힘에 따라 전기사업연합회는, 원자력시설의 경비강화를 더욱 철저히 하도록 電力 9개사와 電源開發, 日本原燃 및 日本原子力發電 12개사에 문서로 요청했다. 電力 각사는 이들 설비의 감시 및 경비를 일층 강화하여 구내출입 체크를 더욱 엄격하

게 실시함은 물론 구내순찰 횟수를 늘려 나가는 등 대책을 강화했다.

임피던스實測器 개발

日 간사이電力, GE와 공동으로

일본 간사이(關西)電力은 미국 제너럴 일렉트릭(GE)사와 공동으로 교류계통의 임피던스(교류회로의 저항)치를 실측하는 「임피던스모니터」를 개발하였다. 임피던스치(값)를 측정함으로써 지금까지 정확하게 해석하기 어려웠던 교직(交直)연계계통에서 발생한 사고의 원인을 규명하는데 도움이 된다. 또 임피던스의 실측치는 교류계통상의 고조파량을 산출해내는 데이터로도 활용되고, 과전류에 의한 기기장해를 예방하는 수단을 강구하는 데에도 활용할 수 있다. 간사이電力에서는 휴대형 임피던스모니터를 개발하여 대수용가의 고조파와 관련된 설비 진단에 이용할 것을 검토하고 있다. 임피던스를 실측하는 장치의 개발은 세계에서 처음이라고 한다.

교직연계계통에서 사고가 발생하면 전압 상승으로 고조파가 발생하여 기기에 장애가 생길 우려가 있는데, 고조파의 양은 임피던스치로부터 산출할 수가 있다. 임피던스의 값을 상시 모니터링하면 복잡하게 구성된 부하측의 전기적특성을 알 수 있기 때문에 사실상 불가능하였던 교류측의 정확한 계통

해석을 할 수 있게 된다. 그런데 지금까지는 실제계통에서 임피던스를 정확하게 실측하는 방법은 없었다.

그래서 간사이電力은 기이수도(紀伊水道) 초고압직류 송전선 운전개시 후, 사고·장애발생시의 해석 정도(精度)의 향상을 위해 임피던스 모니터를 개발하게 된 것이다.

개발한 임피던스모니터는, 교직변환 장치의 제어회로에 랜덤신호(미소한 전압)를 주입하여 교류계통측에 흐르는 전압, 전류의 변화분을 계측하여 임피던스를 실측하는 원리이다. 동사의 出石변전소(효고縣)에서 교직변환기와 같은 동작을 하는 무효전력보상장치(SVC)를 사용하여 계통시험을 실시한 결과 계통에 영향을 미치지 않고 이론치대로의 임피던스치가 측정되었다고 한다.

한편, 고조파를 발생하는 반도체를 짜 넣은 전기기기가 분야를 불문하고 보급되어 있는데, 그 영향으로 전력계통의 전압에 왜곡이 생겨 거기에 접속되어 있는 기기가 장애를 일으키는 사고가 현저해지고 있다. 일반가정에서 발생한 고조파의 영향으로 빌딩의 엘리베이터가 멈춰선 사례도 있다고 한다.

다만 지금까지는 세계적으로 보아도 교류계통의 임피던스치를 정확하게 파악하는 방법이 없었고, 고조파에 의해 발생하는 과전류의 경로를 특정하는 수단도 없었다. 간사이電力에서

는 앞으로, 소형 임피던스모니터를 개발할 예정이며 대수용가의 고조파와 관련된 설비의 진단서비스에 이용할 것을 검토하고 있다.

英, 원자력의 대체는 원자력

BNFL와 BE,
정부에 신규 건설 제안

‘원자력발전 대응으로 원자력발전을…….’

영국정부의 요청에 의해 에너지정책에 대한 전반적인 재검토를 실시한 원자력발전사업자인 BNFL(영국원자력회사)와 BE(브리티시에너지)사가 잇달아 각기의 독자적인 검토(안)를 정부에 제출한 것으로 알려졌다.

현재, 영국은 총 전력의 약 4분의 1이 원자력발전에 의해 공급되고 있다. 그러나 2020년 이전에 약 900만kW, 또 2040년 이전에 370만kW의 원자력발전소가 폐쇄될 것으로 예상되고 있어, 신규 원자력발전소가 건설되지 않을 경우 2020년까지 구성비율은 5%로 내려가게 된다.

이러한 원자력발전의 구성비율 저하는 천연가스가 커버할 것으로 보이는데, 2020년 시점에서 천연가스화력의 비율이 70%를 초과할 것으로 예측되고 있다.

여기서 특히 문제가 되는 것은 천연

가스의 80%를 수입에 의존할 수밖에 없다는 점이다. 원자력발전의 연료인 우라늄은, 호주와 캐나다 등 정치적으로 안정된 나라로부터 수입하고 있으나, 천연가스는 아프리카 북부와 러시아로부터 수입되고 있다는 점도 이번 에너지정책의 재검토에서 큰 비중을 차지하는 하나의 이유가 되고 있다고 한다.

한편, 전력시장 자유화 이후 베이스로드전원이 전혀 건설되고 있지 않다는 문제도 부상하고 있다. 이러한 상황을 근거로 하여 BNFL, BE의 양사 모두 폐쇄되는 원자력발전소 대응으로 신규의 원자력발전소를 건설해야 한다는 방침을 내세워 정부에 제안했다.

BE사는 현재의 원자력 세어를 유지하기 위해서는 2010년부터 2025년 사이에 출력 100만~120만kW의 원자력 발전소를 10기 정도 가동시켜야 할 필요가 있다고 보고 있다.

산하에 원자로메이커인 웨스팅하우스사를 끼고 있는 BNFL의 제안은 보다 구체적이어서 2040년까지 출력 60만kW의 AP600형로(爐)가 20기, AP1000형로가 12기 필요한 것으로 보고 있다.

다만, 현재의 자유화시장에서는 베이스로드전원은 물론 원자력발전소를 건설할 환경은 아니다. 이 때문에 BNFL은 미국을 모방하여 표준화를 기동으로 한 인허가수속의 합리화 등

을 정부에 요구하고 있는 것으로 알려지고 있다.

洞道監視시스템 개발

日 도호쿠電力,
히타치電線 공동으로

일본 도호쿠(東北)電力은 지중송전선을 설치하고 있는 '통도(洞道)'라고 부르는 지하터널을 감시하기 위하여 종전방식보다 건설비가 싼 「광(光)패시브형통도감시시스템」을 히타치(日立)電線과 공동으로 세계에서 처음 개발하여 실용화하였다. 이 시스템은 종전의 감시시스템에 있는 중간전송장치가 필요없기 때문에 건설코스트를 20~30% 정도 삭감할 수 있다. 또 메인テナンス도 거의 불필요하기 때문에 종래의 시스템에 비하여 작업의 효율화를 기할 수 있다. 현재는 센다이(仙台)시와 니가타(新潟)시에서 도입하고 있으며, 앞으로 신설하는 통도와 기설통도에 점차적으로 개발한 감시시스템을 도입할 방침이다. 또 도호쿠電力은 조명의 온·오프 등을 사무실에서 원격조작할 수 있는 시스템도 개발중인데, 보다 효율화를 목표로 하고 있다고 한다.

개발한 감시시스템은 「접점정보 감시시스템」과 「아날로그정보감시시스템」으로 구성되어 있다.

접점정보(接点情報)감시시스템은,

감시장치에서 센서까지 빛을 통하여 그 빛을 센서가 반사하는지 안하는지로 터널내의 상황을 판단할 수 있다. 터널내의 산소·가스 농도의 변화와 조명장치의 점·소등, 불법침입자의 유무, 터널내의 수위상승 등으로 센서가 이상을 감지한 경우에는 터널내에 경보를 울리는 외에 감시하고 있는 사무소의 단말화면에 이상이 표시된다.

아날로그정보감시시스템은 배수펌프 등의 동작전류치나 조명·펌프의 사용전력량을 계측할 수 있다. 계측치를 디지털데이터로 변환하여 발광다이오드(LED)를 사용하여 중앙감시장치에 전송함으로써 원격지에서도 순시에 계측치를 볼 수가 있다고 한다.

또 동사는 이상이 발생하였을 때의 복구작업을 원격조작할 수 있는 제어시스템도 개발하고 있다. 현재는 이상을 발견했을 때 직원이 현장으로 가서 작업을 하고 있다. 원격제어시스템이 완성되면 사무소에서 터널내의 자물쇠의 잠금이나 조명의 온·오프 등을 할 수 있기 때문에 업무의 효율화를 기할 수 있으며, 금년중에 완성하여 도입·설치할 수 있을 것으로 전망되고 있다.

도호쿠電力의 송전선은 금장 약 1만 4700km로 그중 지하화되어 있는 것은 약 370km이다. 통도(洞道)는 센다이시와 니가타시를 중심으로 약 16km이며 현재는 각각의 일부에 이 감시시스템을 설치하여 운전하고 있다.

日 히타치電線의 폐전선 리사이클시스템 현황

새로운 장치의 채용으로 고정도(高精度) 분리

환경의식이 높아짐과 더불어 순환형사회의 실현을 위한 노력이 일본의 각 기업에서 활발히 추진되고 있다. 전선업계에서도 리사이클에의 대처의 역사는 오래다. 특히 전선의 도체부인 동(銅)은 높은 가치가 있기도 하여 그 회수율은 다른 제품에 비해 극히 높았다. 그러나 최근의 흐름은 한발자국 더 나아가 전선의 피복재도 포함한 재이용이 주류로 되어 있다. 타사에 앞서 폐전선의 리사이클시스템을 확립한 히타치(日立)전선그룹의 상황을 소개한다.

전국 네트워크에 의한 회수

폐전선 리사이클의 흐름은 ① 폐전선 발생 ② 회수 ③ 분리 ④ 리사이클 이용 등 크게 4부분으로 나누어진다.

히타치電線의 경우, 전기공사업자·해체업자 등에서 폐전선이 생기면 그것을 협력회사의 전국네트를 이용하여 회수한다.

그것을 히타치電線그룹의 히타치전선 MEC테크, 협력회사인 國長金屬 그리고 일부지역에서는 대리회수업자에 의하여 분리하여 가른다.

분리하고 가르는 작업에서 얻은 동

은 그대로 회수되어 이용된다. 그밖에 피복재 중 질이 좋은 것은 「머티어리얼 리사이클」로 활용되어 전선케이블, 말뚝, 매트 등의 새로운 제품으로 되살아난다. 한편, 질이 나쁜 피복재는 최종적인 선택으로 RDF(쓰레기고형화연료)로서 발전플랜트 등의 연료로 태워진다.

히타치電線에서는 1972년에 '환경추진센터'를 설립하는 등, 오래전부터 환경에 적극적으로 대처하여 왔다. 환경을 고려한 에코 머티어리얼전선(에코전선)도 '99년도에 제품화하여 순조롭게 확대해 나가고 있다.

최종처리에 높은 신뢰

히타치電線그룹에서는 폐전선을 1개월에 약 2500톤 처리하고 있다. 그 가운데에는 도쿄電力의 일부 지사 배전선의 처리도 청부맡고 있다.

지금까지 전력용 배전선은 공사업자가 각기 처리하고 있는 경우가 많았다. 그러나 최근에는 환경문제 등으로 전력회사도 전선의 리사이클를을 향상시키는 관점에서 확실하게 최종적인 처리까지 맡길 수 있는 업자에게 일을 맡기는 경향이다.

특히 실적이 있는 히타치電線그룹에 대한 신뢰도는 높아 도쿄電力의 타사업소는 물론 다른 전력회사에도 확대되고 있다.

또한 이 리사이클시스템의 기술적인 특징은 「정전분별장치(靜電分別

裝置)」를 도입하고 있는 점이다. 일반적으로 플라스틱 쓰레기와 동은 「비중분별장치」를 이용하여 분별(분리, 가름)한다. 그러나 이 장치로는 에코전선에 사용되는 난연성 폴리에틸렌을 분별할 수 없다. 「정전 분별장치」를 이용하면 비중과 관계없이 고정도로 분별할 수 있다.

현재는 에코전선 자체가 회수단계에서 크게 모일 만큼 보급되어 있지 않아 사용이 적으나 가까운 장래에 「에코화」가 진전되면 이 장치가 필요불가결한 때가 올 것으로 보고 있다.

연료 이외의 재생법도 이제는再生资源보다 질의 시대로

이 외에 CV케이블의 절연체에 포함되는 가교폴리에틸렌은 리사이클이 어려운 것으로 알려져 있어 지금까지는 거의 연료로서만 이용되어 왔다. 그러나 히타치電線에서는 현재 광해저케이블이 얽히지 않도록 하기 위하여 끼워넣는 「오리목」(目板)으로 이용하는 것을 추진하고 있다.

일본의 각 전선회사는 회수한 폐전선의 리사이클 이용을 두고 경쟁하는 경향이다. 그 가운데서 히타치電線의 전선·전기생산기획부 리사이클 추진실의 담당부장은 「이제부터는 리사이클률보다는 어떻게 좋은 물건으로 재생시키는가라는 질의 시대가 될 것이다」라고 앞으로의 흐름에 대해 말했다.