



해외 동향



KOREA
ELECTRIC
MANUFACTURERS
ASSOCIATION

일본 NTT, 친환경적 강관주 개발

NTT동일본과 NTT서일본은 최근 환경성이 뛰어난 강관제 전주를 개발, 오는 11월부터 순차 도입한다고 발표했다.

강관주의 지하매설부분에 페트볼트의 리사이클재를 원료로 한 폴리에틸렌텔레프터레이트(PET) 분체도장을 실시하는 것으로 종래의 도장방법에 비해 장수명화 등에 기여할 것으로 보인다.

강관주는 일부를 매설하기 때문에 장기적으로 사용하기 위해서는 부식대책 등의 처리가 필요하다. 이를 위해 NTT동서는 매설부분을 어떻게 부식을 방지하느냐에 주안점을 두고 강관주의 장수명화에 노력해 왔다. 지금까지는 부식대책으로서 코르탈을 함유한 타르에폭시수지를 매설부분의 도장재로서 사용해 왔다.

그러나 방식성은 충분치 않았기 때문에 NTT동서는 PET분체도장의 개발을 추진해 왔다.

종래의 방식에 비해 PET분체도장은 리사이클성이 있다. 또 도장수명은 타르에폭시수지보다도 길기 때문에 이전 등에서 강관주를 한 번 철거해도 다시 도장할 필요 없이 별도의 장소에서 사용할 수 있다는 이점이 있다.

일본 昭和電線, 종단접속箱 전장 1/3로 축소

일본의 昭和電線電纜은 전장을 종래의 3분의 1로 축소한 '6만6000/7만7000V CV(가교폴리에틸렌 절연)케이블용 스마트가스中終端接續箱'을 개발했다.

가스절연개폐장치(GIS)의 케이블 설치부를 축소할 수 있기 때문에 GIS를 소형화 할 수 있다.

부품 수를 줄여 소형화에 성공했다. 가격은 종래의 70% 정도며, 공기도 단축할 수 있다.

GIS메이커용으로 판매를 추진할 방침이다.

또 그룹회사인 엑심을 통해 전력회사에 대해서도 판매를 전개할 계획이다. 개발품은 부품 수를 5분의 1로 줄이는 것으로 종래의 전장 1075mm에서 325mm까지 3분의 1로 단축했다. 중량에서는 60kg에서 15kg으로 4분의 1로 경량화 했다.

조립작업 시간은 종래보다 35% 단축할 수 있기 때문에 공사비의 억제에도 공헌할 수 있다.

가격은 종래보다 20-30% 정도 저렴하게 된다.

성능적으로는 15만4000V제품 이상의 파괴성능에 대응할 수 있다.

기기메이커는 GIS의 소형화를 추진하고 있지만 케이블 설치부를 축소할 수 없어 전체적인 소형화가 곤란하다는 문제가 있었다.

또 조립시간의 단축, 조립 시 운반작업의 간소화 등을 목적으로 종단접속부의 소형화가 요망되어 왔다. 이를 위해 본체 재료를 일체화하여 접속재료압축장치를 일체화했다. 가장 적합한 전계설계를 수행하는 것으로 대폭적인 축소를 실현했다."

同社에서는 이 수준에서는 세계 최소, 최경량이라고 밝히고 있다.

기기메이커용 판매를 同社가 담당하고, 전력회사는 핵심이 콤팩트타입의 접속부품과 함께 제품을 제공한다.

日, 2005년 電力거래소 개설

일본의 18개 전력회사 및 전력사업자들이 남아도는 전력을 서로 사고 팔 수 있도록 하기 위해 오는 2005년까지 '전력거래소'를 개설할 계획이다.

이번 전력거래소 개설 움직임은 경제산업성이 2005년부터 전력공급 사업을 할 수 있는 대상기업을 현재의 대기업에서 중소규모 기업으로 확대한 데 따른 것이다.

전력거래시장이 도입될 경우 소규모 발전소밖에 없는 신규 전력사업자들은 대형 전력회사로부터 남아도는 전력을 구입할 수 있게 된다. 거래는 잉여전력을 보유한 회원사가 전용단말기로 방출량을 제시하면 전력을 필요로 하는 다른 회원사가 이를 사들이는 식으로 이뤄진다. 이는 궁극적으로 전력 소비자들에게 안정적으로 전력을 공급하는 효과를 낳고, 전력회사간 경쟁을 유발해 전력요금 인하로 이어질 가능성도 있는 것으로 분석된다.

간사이전력, 레이저 이용 풍향·풍속 측정 장치 개발

이 장치는 지상에서 대형 풍차의 중심점에 레이저를 쏘는 과정에서 공기 중의 먼지에 부딪친 반사형태로 풍향과 풍속을 측정하는 것으로 종전의 장대를 이용한 측정방법과 병행해서 사용될 전망이다.

간사이전력 관계자는 지금까지는 높이 30 ~ 40m의 장대를 설치해서 정상부의 풍향·풍속을 측정했기 때문에 필요한 데이터를 추측해 의존할 수밖에 없었다며 이로 인해 조사결과와 실제 발전전력량의 차이가 크게는 30% 이상 났다고 말했다.

이 관계자는 또 하지만 레이저를 이용한 측정법을 사용하면 연간 발전전력량의 예측오차가 15% 이상 줄어들 것으로 기대한다고 덧붙였다.

이에 따라 간사이전력은 이 기술을 긴키지역 등 풍력발전 후보지역과 풍력발전사업에 적용할 계획이다.

사우디 최초 민영 발전소 건설

독일의 시멘스AG는 최근 사우디아라비아 최초의 민간 발전소를 건설한 계약을 1억4,500만 달러에 체결했다고 발표했다. 페르시아만의 알 주베일에 천연가스 화력을 2기 설치한다. 발전소는 주베일 에너지회사가 소유하고 사우디 페트로케미칼 회사에 전력을 공급하게 된다.

美·英, 장래 원자력 정책 '喜悲'

미국에서는 16개의 전력 시장이 전면 자유화되고 3개주가 부분 자유화를 시행하고 있다. 캘리포니아주 전력 위기 이후, 보수적인 주가 증가했다는 보고도 있으나 RTO(지역 송전 기관)설치 추진 등 자유화의 추진은 변함이 없는 것으로 보여지고 있다. 영국에서는 1998년 정부가 '전력 자유화 백서'를 통해 전력 공급 산업의 민영화 정책을 표방, 그 후 원자력 제외 조치 등이 취해졌지만 1999년 5월 자유화의 최종 단계를 맞아 독점권을 갖는 공적인 공급자는 모두 사라졌다. 세계에 앞서 자유화를 추진하고 있는 미, 영 양국에 초점을 맞춰 원자력발전소의 가동 상황이나 정책, 장래 전망 등을 소개한다.

▲활황을 맞고 있는 미국의 원자력 산업

미국의 경우 1979년 스리마일섬 사고에 의해 건설 계획의 대부분이 취소됐다. 그러나 이미 건설중이었던 프로젝트는 공사가 계속돼 1996년 최초의 1기가 완성됐다. 그 이후 새로운 발주는 없었다.

영업 운전을 중지하고 있던 원자로가 1998년 이후 재 가동을 시작했다. 원자력에 의한 발전량은 작년에는 1980년의 3배에 상당한 7,800억kWh까지 확대했다(총 전력 수요의 20%를 차지). 이 증가의 대부분이 가동률의 상승에 의한 것으로 가동률은 1980년의 56%에서 1990년 66%, 그리고 작년에는 90%를 상회하는 등 상승하고 있다. 95% 또는 그 이상의 가동률을 기록한 원자로도 존재한다.

원자력이 제2의 용성기를 맡게 된 주된 배경으로는 '연구 최종 단계에 대한 국민의 역할 분담'이 명확히 됐다는 것에 있다. 1982년 방사성 폐기물 정책법은 방사성 폐기물의 발생자는 그것을 정부에 인도하기까지의 책임을 지고 인수 후의 책임은 정부가 진다며 비용은 발생자 부담 원칙으로 0.001달러/kWh로 정한다고 규정돼 있다.

이와 함께 'Strike Run Dead 비용의 처리'가 원인으로 분석되고 있다(IAEA 통상 경제 정책 보고서 2002년 판). 자유화 정책을 추진한 주가 대부분이지만 원자력발전소의 스트라이크 런 데드 비용 처리를 자유화 프로그램에 편입한 시스템을 제공하고 있다. 비용이 처리돼 부담이 적어진 원자력발

전소는 경합 발전설비와 비교해 낮은 운전 비용을 무기로써 가동률을 높였다고 분석되고 있다.

▲영국 BE는 파산 위기

영국의 2001년 총 발전량은 3,680억kWh로 이중 원자력은 830억kWh로 22.5%를 차지했다. 1988~1989년에 9기가 상업 운전을 개시했고 1995년에는 최초의 경수로가 운전되게 됐다. 이 때문에 원자력에 의한 발전량은 민영화 정책이 진행된 1988년 이후에 확대를 계속해 왔다.

그러나 전면 자유화를 한 해 앞두고 있던 1998년 910억kWh(1988년 대비 63% 증가)로 피크수요가 하강으로 전환됐다. 가동률도 1998년의 80%에서 1999년 77%, 2000년 71% 그리고 2001년에는 76%로 한계 경향에 다다랐다.

국영 원자력발전소 중 비교적 최근에 완성된 8기를 분리하고 도매 사업자로서 민영화된 BE(브리티시 에너지)는 작년 가을, 정부에 대해 긴급 재정 지원을 요청하게 됐다. 경영 파산의 원인에 대해 에너지연구원에서는 △시장에서 결정되는 전력 가격의 대폭 하락(1997년부터 2001년사이 40%저하, 특히 2001년 신제도 도입후 현저히 하락) △BNFL(국영 원자연료회사)과의 재 처리·폐기물 저장 관리 비용 교섭이 상태가 좋지않았고 △고 과세(고 영업세와 기후 변동세 일부 적용) 등이라고 분석하고 있다.

▲대조적인 양국의 원자력 정책

올 2월 영국 무역 산업성이 발표한 '에너지 백서'에서는 △발전에 차지하는 원자력의 비율은 현재의 수준에서 축소되고 있으며 2025년까지 운전을 계속하고 있는 발전소는 불과 1개소 밖에 지나지 않는다 △원자력발전은 현시점에서 탄소를 발생하지 않는 전력원으로서 상당히 중요하다. 그렇지만 현재의 원자력발전의 경제성을 고려하면 이산화탄소를 발생하지 않는 발전력으로서의 매력적인 선택의 하나라고는 말할 수 없다. △특히 새로운 원자력발전소 건설의 제안은 하지 않는다 등으로 지적하고 있다.

한편 미국 부시 정권에서는 에너지 정책을 수행하는데 있어 원자력은 주된 컴포넌트(국가 에너지 정책, 2001년 5월)와 위치 판정, 설비 용량의 증설, 라이선스 기간 연장 등 지원책을 제공한다고 발표했다.

그 결과 2002년 곧 현저한 성과가 나타났으며 17년간 정지하고 있던 TVA의 부라운주 페리보트 1호기가 재 가동의 결정, 신규 원자력발전소 입지를 목표로 한 관민 합동 프로그램의 참가 기업 선택, 유카 미운틴 최종 처리장의 결정 등이 결정됐다.

또한 미국 에너지 성은 올 3월 의회에 대해 사용후 연료의 재처리나 MOX연료의 이용, 장기적으로는 고속증식로의 연구 개발의 추진을 촉진한 보고서(신형 연료 사이클 이니셔티브)를 제출하고 정책 전환의 가능성도 시사하고 있다.

▲정책이 결정된 원자력의 장래

미 에너지 성은 EIA(에너지 정보국)의 '월드 에너지 리뷰 2003'에서는 2025년에 미국에서는 약간이기는 하지만 원자력의 설비 용량은 증가할 것 같다는 견해를 보이고 있지만 영국에 대해서는 영국에서는 장래적으로도 새로운 원자력발전소의 건설 계획은 없고 원자력의 비중은 10% 까지 내려갈 것이라고 예측하고 있다. 양국의 에너지 정책에 있어서 원자력의 위치 판정은 크게 다르며 현재의 상태 그리고 예측된 장래성도 차이를 보이고 있다.