

캐나다의 電力需要 動向과 環境規制 影響

다음은 최근 캐나다 몬트리올에서 개최된 「캐나다의 에너지·전력에 관한 회의」(캐나다 에너지연구소 주최)에서 논의된 보고서 내용을 요약한 것이다.

1. 최근의 전력수요 동향과 앞으로의 전망

(1) 1990년대의 전력수요 시나리오

캐나다 에너지연구소는 '90년대의 전력수요에 대해 기본 시나리오(수요의 연평균 신장률 2.4%)와 고성장 시나리오(동 3.5%)의 두 경우를 상정해 수요예측을 하고 있다. 기본 시나리오에서는 현재 이미 계획돼있는 1,450만kW 외에 캐나다 전체로 보아서 금세기말까지 신규로 920만kW, 총 2,400만kW의 전원개발을 필요로 하고 있다. 한편 고성장 시나리오의 경우에는 현재 계획중인 전원 외에 2,300kW, 총 3,700만kW의 개발이 필요하다.

캐나다 전력수요의 평균신장률은 '70년대에 연간 약 5%, '80년대에 4.5%이며 고성장 시나리오의 경우에도 과거의 수준과 비교해 변화가 심하지 않을 것으로 예측된다. 그러나 고성장 시나리오의 경우 건설이 필요한 용량은 매년 평균 400만kW가 되는데 이것은 과거의 최고개발용량에 해당된다.

(2) 전력수요에 영향을 주는 요인

캐나다의 전력수요는 상반되는 2가지 요소에 의해 좌우되고 있다. 하나는 경제성장률 신장의 둔화와 기술혁신에 의해 에너지 소량 소비형 경제로 변화했다는 것이다. 또하나의 캐나다가 에너지소비의 전력화가 진전되고 있다는 것이다. 과거 10년간 전력화율은 18%에서 25% 가까이까지 높아졌다. 이 두 요인중 어느 쪽이 장래의 전력수요에 큰 영향을 줄 것인지는 현시점에서는 예측하기 어렵다. 또 환경규제가 전력수요에 미치는 영향도 불확실하다. 환경기준을 달성하는데 필요한 공해방지기술은 전력수요의 증가요인이 될 수 있다. 그러나 엄격한 환경기준은 기업활동을 위축시켜 오히려 전력수요를 감소시킬 가능성도 있다.

따라서 불확실한 전력수요에 대응하기 위해 정확도가 높은 예측방법의 채택과 보다 유연한 전력수급계획 수립이 중요해진다. 전력회사에서는 대규모 수력발전소나 원자력발전소에 비해 건설기간이 짧은 천연가스화력발전소의 건설이나 Combined Cycle 발전방식의 채택이

검토되고 있다. 또한 州간의 전력유통이나 수용가 관리의 확대, 非전기사업자로 부터의 전력매입 등의 방법이 불확실한 전력수요에 대한 유연성을 높여줄 것으로 보인다.

2. 캐나다에서의 환경규제

환경규제가 전력수급을 좌우하는 큰 요인이 되고 있다.

(1) SO₂, NO_x의 규제

산성비 문제와 관련이 있는 SO₂, NO_x 규제에 대해서는 '85년에 캐나다정부가 SO₂ 규제의정서에 조인해 캐나다 산성비 규제계획을 입법화시켰다. 이 규제에 따라 Manitowba, Ontario, Quebec 등의 동부주는 SO₂를 '80년의 450만톤에서 '94년에는 230만톤까지 감소시킬 계획이다. 또 '88년에는 NO_x 규제의정서에 조인해 작년에 NO_x 관리계획 초안이 발표되었다. 이 계획에 따르면 전력회사에서 배출하는 NO_x를 2005년까지 '85년 수준 보다 10% 감소시키도록 되어있다.

SO₂ 감소를 위해 저유황탄으로의 전환, 流動床 연소보일러의 사용, 석탄가스화 등의 연구가 이루어지고 있다. NO_x의 감소대책은 아직 명확하지 않다.

(2) CO₂ 규제

지구온난화문제와 관련이 있는 CO₂ 규제는 산성비 규제에 비해 확정되지 않은 요소가 많

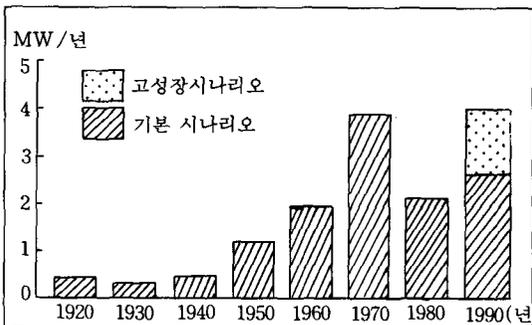


다. 작년 3월에 CO₂ 규제문제에 관한 각계의 의견을 취합한 "Green Plan" 이 발표되었지만 연방정부의 규제정책이나 전력수요 또는 발전 방식에 미치는 영향은 아직 불투명하다.

전력회사측에서 보면 CO₂ 안정화와 감소대책은 아직 연구단계에 있어 CO₂ 제거방법으로서의 연소효율의 개선, 특히 Combined Cycle 기술의 이용이 검토되고 있다. 에너지 소비의 효율화 측면에서 Ontario Hydro사는 2000년까지 400만kW를 절약하려는 의욕적인 수용가 관리를 계획하고 있다.

5,000만kW로 추정되는 캐나다의 미개발 수력은 화석연료에 의한 발전을 대체할 수 있다고 보는 측도 있으나 Hydro Quebec사가 계획하고 있는 신규의 수력발전소 건설계획은 환경보호단체나 주민의 격렬한 반대에 부딪히는 등, 지금까지와는 달리 이미 현명한 선택은 아닌 것 같다.

국내의 수요증가를 충족하는 것만으로도 상당한 전력개발이 필요하며 또 CO₂의 규제가 불투명함으로써 전력수요 예측이 어려워지고 있다. 또 Ontario Hydro사의 전력수급은 이미 여유가 없어지고 Hydro Quebec사도 잠재적인 전원개발 여유는 있지만 겨울철 피크전력의 수급이 어려워지고 있다는 지적도 있었다. 캐나다로 부터 전력을 수입하려고 하는 미국 동북부의 전력수급도 매우 어려운 상태에 놓이게 될 것으로 예상된다.



〈그림〉 캐나다의 신규전원개발