



아이슬란드의 전력사업 현황

1. 개요

국토 면적 : 10만 3천km²
 인구 : 26만 6천명
 수도 : 레이카비크
 언어 : 아이슬란드어
 화폐 : 크로나
 환율(미국달러 대) : 68.3
 국민총생산(GNP) : 65억 4500만달러
 1인당 전기사용량 : 17,970kWh

2. 자연 환경

아이슬란드는 섬 공화국으로서 그린랜드의 동쪽 덴마크 해협을 건너 약 300km 그리고 노르웨이 서쪽 약 1,000km되는 북대서양의 한복판에 위치하고 있다. 또한 이 섬은 북극권 한계선 바로 아래에 위치하고 있으며 멕시코 만류의 영향으로 아이슬란드의 남부 해안 지역은 같은 위도상의 다른 나라보다 온화한 기후이다. 그러나 심한 폭풍이 자주 발생하며, 내륙에서는 많은 적설량의 눈이 내린다. 원래 화산인 아이슬란드에는 100개 이상의 화산이 있으며—이 중 수십 개는 활동성이다—그리고 간헐천(間歇泉)(주기적으로 뜨거운 물과 수증기를 뿜어내는 온천)과 온천 그리고

진흙호수 등이 유명하다. 남북이 약 300km 그리고 동서가 거의 500km에 이르는 이 큰 섬의 대부분은 사람이 살 수 없으며 주 인구밀집지역은 이 섬의 남서부 끝에 있다. 이 섬 표면의 약 15%는 빙하에 덮여 있으며 나머지 대부분은 용암으로 이루어진 들판이다.

3. 아이슬란드의 전기

가. 아이슬란드 전력공사 : 란드시빌쿤(NPC)

1996년에 아이슬란드 전력공사(NPC)는 이 나라 전기의 93%를 공급하였다. 이 회사는 정부(50%)와 레이카비크시(44.525%) 그리고 이쿠에이리(5.475%)에 의해서 공동 소유되고 있으며 대량 도매전력을 이 나라의 16개 배전회사 중의 6개 회사에 공급하고 있다. NPC의 가장 큰 고객은 전력개발공사로서 농어촌 지역에 대한 전력공급을 하고 있으며 NPC의 도매전력 판매량의 43%를 수전하고 있다. 그 다음으로 큰 고객은 레이카비크 전기국(RR)으로서 수도지역에 전기를 공급하고 있으며 도매전력량의 35%를 수전한다. 그리고 아쿠레이리 전력개발(7%), 베스트포드 전력(7%), 수두네스 지역난방(5%) 및 하

프나르포들 전력개발(3%) 등이 있다.

아이슬란드 전력의 60% 이상이 설비 용량이 약 87만kW인 27개의 수력발전소에서 생산된다. 그리고 약 3만kW의 유류 및 가스연소 화력발전소가 있으며, 이들 중 몇몇은 지방자치체의 소유이다. 그리고 4만 9천kW의 세 곳의 지열발전소가 있다. 아이슬란드에는 80만 kW의 전력과 동등한 지열 가열용량이 인구의 85% 이상에 대한 지역난방 시스템에 사용되고 있다.

나. 수력발전이 약 90% 점유

NPC는 이 나라 발전설비 용량 91만 2천kW를 관장하고 있으며, 이것은 수력발전 83만 7천kW, 화력발전 2만 4천kW 그리고 아이슬란드의 첫 지열발전소인 바르나르플라그의 3천kW와 크라플라의 3만kW 발전소를 포함하는 지열 발전 용량 3만 3천kW로 구성되어 있다. 세번째 지열발전소—10개 유닛으로 합계용량 1만 5천kW—는 수두르네스에 있는 지역난방이 소유하고 있다. 이것은 레이크자네스 반도에 있는 스파르첸기이다.

1996년의 아이슬란드의 전력생산량은 51억 1200만kWh이었으며 이 중에서 NPC가 47억 6천만kWh를 공급하고

있다. NPC의 판매전력량은 45억 5천 만kWh로서 전년도에 비해서 2.3%가 신장하였다.

다. 송전전압: 220kV 및 132kV

역시 NPC에 의해서 운영되고 있는 송전 시스템은 220 및 132kV의 선로로 구성되어 있다. 132kV 선로는 이 섬의 외각을 한 바퀴 돌고 있으며, 보다 높은 전압의 선로는 남부 중앙지역에 있는 대형 수력발전소로부터 수도지역으로 전력을 수송하고 있다. 이들 발전소들은 브르펠(21만kW), 호르네야포스(21만kW), 시갈다(15만kW) 그리고 소그(8만 9천kW)이다. 가장 최근에 준공된 블란다(15만kW) 발전소는 북부 해안에 있는 블론두스 섬에서 1992년에 준공되었다. 스요르사-통나강 유역에 있는 다른 수력발전소와 바트나오크르 빙하로부터 북쪽으로 흐르는 강에 있는 위치들은 현재 평가작업중이다. 몇 개소는 완전히 설계가 완료되어 필요한 때에 언제든지 공사를 개시할 수 있도록 준비되어 있다.

아이슬란드는 지열자원을 열과 전기 생산에 이용하는데 있어서 세계의 선두 주자이다. 두 개의 주요한 확장계획이 진행중이거나 계획되고 있다. 1996년 6월에 두번째 3만kW 유닛은 크라플라에서 건설할 수 있도록 허가를 받았으며 공사는 즉시 착공되었다. 1996년 9월에 NPC와 RR는 네스자벨리르 지열 가열 플랜트에 발전설비를 설치하는 것에 합의하였다. 두 개의 3만kW 유닛이

건설될 예정이며 첫번째 유닛은 1998년 10월 그리고 두번째 유닛은 1999년 1월에 준공될 계획이다. 새 발전소에서 공급되는 전력의 일부는 그룬다르탕기에 콜롬비아 벤처에 의해서 새로 건설될 계획으로 있는 6만톤 규모의 알루미늄 제련소에 공급될 예정이다. 이 공장은 1998년 초에 가동에 들어갈 예정이다.

라. 에너지 집약산업에 대한 유치노력
전력회사 간부들은 에너지 집약적인 산업의 유치를 더욱 촉진할 것에 흥미를 가지고 있다. 1996년 1년간에 NPC는 아이슬란드 알로이와 1999년부터 20년간의 계약 연장의 새로운 초안에 합의하였다. 이 계약으로 인해 회사는 앞으로 만일 기한연장이 어떤 날짜에 합의되면 그의 그룬다르탕기 규모 합금철 공장에서 제3호 노를 위하여 전기를 구입할 권리를 부여하게 되는 것이다. 또한 여러 가지 보수 및 성능 개선 프로젝트가 1997년 중반에 가동될 스트라움스비크 알루미늄 제련소 확장에 대비해서 진행되고 있다. 또한 NPT는 발전설비의 추가설치와 전력의 질과 공급능력을 높이기 위하여 송전시스템의 보강을 계속하고 있다. 제련소 확장은 가끔 모든 전기사용 고객에게 전력회사의 공급능력에 무리를 가하게 되기 때문에 새로운 지열발전 용량 개발에 대한 계획을 촉진시키고 있다.

해외의 20개 전력회사에 대한 벤치마킹 조사 후에 경영층은 NPC가 발전소

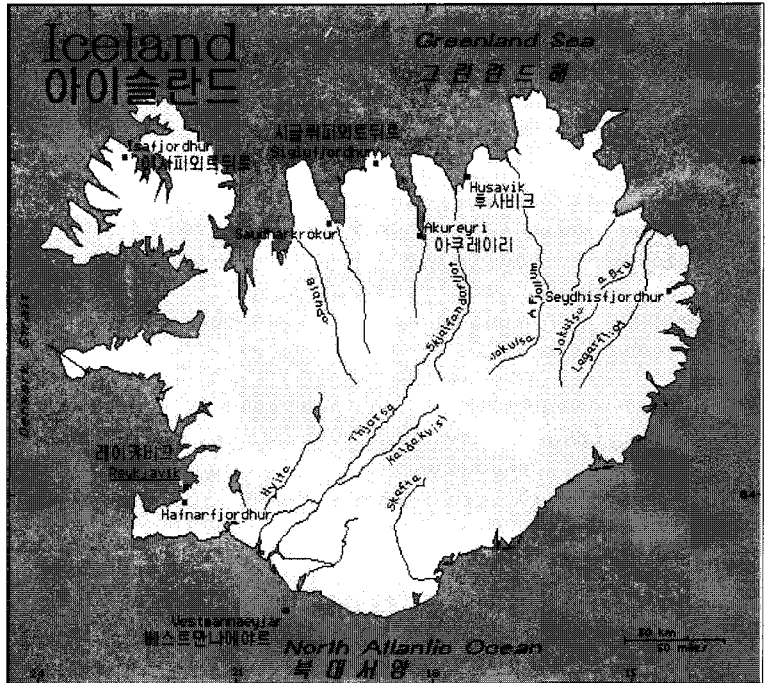
운전에 있어서는 거의 최상급에 분류될 수 있으나 송전계통 운전에 있어서는 평균급에 있다는 결론을 내렸다. 세계의 최상급 전력회사를 기준으로 한 필요한 개소에 대한 업무처리 절차를 보완하는 노력이 이루어지고 있다. 그러나 1996년도의 NPC의 운영은 매우 만족스러운 것이었다. 즉 10년 기간동안 고장률이 가장 낮은 수준이었으며 주요 계통의 계통정전률도 3년간 연속해서 하강하였던 것이다.

4. NPC의 재무 및 조직

NPC는 1996년도에 77억 3800만 크로나의 전기요금 수입에서 이익금이 17억 4천만 크로나가 기록되었음을 보고하였다. 부분적으로 이와 같은 결과는 1996년 4월 1일부터 적용된 3%의 전기요금 인상에 기인하는 것이다(바로 전기요금 인상은 1994년 1월 1일에 있었다). 그러나 재무구조 개선의 대부분은 낮은 이자율과 유리한 환율의 변화에 기인하는 것이었다. 1996년도 수입은 도매전력 판매(68%), 대형산업체 고객에 대한 판매(31%) 그리고 기타 수입(1%)으로 구성되어 있다.

1996년 2월에 NPC에 대한 투자자들은 전력회사의 조직을 검토하는 위원회를 구성하였으며 10월에 1차 보고서를 제출하였다. 이 보고서는 전력회사의 조직은 그대로 두되 그후에 책임유한회사로 변환시켜야 할 것인지를 검토하기 위한 2차 연구를 2004년 이전에 끝마

칠 것을 제시하였다. 또한 책임유한회사를 통제하는 법률에 의하여 이사회 책임을 다시 정의하고 임원의 수를 아홉에서 일곱으로 — 이 회사는 정식 종업원이 250명에 불과하다 — 감축하고, 자본의 출자를 재평가할 것들을 제의하고 있다. 그리고 이 보고서는 전기요금을 2000년까지 실질수준에서 그대로 유지시키며, 그후에 2001~2010부터는 연간 2~3% 전기요금을 내리는 데에 합의하였으며 이들 권장사항들은 승인이 되었으며 파트너십 합의서가 1996년 10월 28일에 수정되었다. 이에 따라 1996년 11월에 NPC로 하여금 이와 같은 여러 가지 일에 대한 조치를 취할 수 있도록 하는 입법안이 의회에 제출되었다.



5. 수력발전과 전력의 수출 검토

아이슬란드에서는 아직 상당한 수력 및 지열 발전용량이 이용되고 있지 않으며, NPC는 해저 케이블의 연계로 전력을 수출하기 위한 타당성조사를 스코티시 하이드로 일렉트릭, 네덜란드 전력

및 독일의 HEW와의 협회에 참여하고 있다. 1996년 9월 NPC와 산업성과 HEW는 독일에 전력을 수출하는 가능성에 대한 조사연구를 수행하기로 합의하였으며 연말에 아이스네트 그룹은 네덜란드에 대한 전력수출을 검토한 결과를 발표하였다.

이 보고서는 이와 같은 조치는 보다 긴 안목에서는 가능할 것이라고 권고하였으며 그러나 물론 기술적으로 필요로 하는 건설에 소요되는 투자 소요액은 매우 큰 것임을 지적하였다.

(자료: UDI 「Country of the Week」 1997. 7.16)



아이슬란드 — 지열 에너지로 움직이게 될 어업 선단

1. 풍부한 지열 에너지 자원

얼마 안되는 인구는 흩어져 살고 있으

며 화석연료는 없으나 아주 뜨거운 물이 엄청나게 많은 섬에 당신이 산다면 무엇을 어떻게 할 것인가? 물론 이 뜨거운

물로 터빈을 작동시키면 전기를 생산할 수 있다. 그러나 어떻게 이 전기를 고기잡이 선단의 동력원으로 사용함으로써

수입에 의존하는 디젤유의 어마어마한 요금계산서의 요금을 삭감시킬 수 있을 것인가? 만일 당신이 아이슬란드의 있다면 당신은 이것으로 수소를 만들고 그리고 이 수소를 당신 선박에 탑재한 거대한 연료전지에 사용할 수 있을 것이다. 적어도 이것이 알마르 아르나손 씨의 비전인 것이다. 그는 그의 고국이 세계의 첫 "수소 경제"—여기에서는 탄소를 기초로 하는 연료 즉 디젤과 석유 등이 수소로 대체된다—를 이룩하게 되는 것을 보기를 원하고 있다. 그리고 이와 같이 이 환상이 맞다면 세계의 다른 나라들도 오염물을 배출하지 않는 교통의 화려한 새로운 미래가 열리게 될 것이다. 아이슬란드의 국회의원인 아르나손씨는 이 문제에 대하여 지난 7월말에 업무를 개시한 태스크 포스의 위원장을 맡고 있다. 1997년 10월에 중간 보고서가 발행될 예정이며 이것은 일본 교토에서 12월에 개최될 국제기후 정상회의에 보고하기 위하여 시점을 맞춘 것이다.

2. 이산화탄소 배출의 억제

이 나라가 수소경제를 개발하는 첫번째 나라가 되려고 하는 데에는 다양한 동기가 있다. 수입되는 기름에의 의존으로부터 탈피하려는 욕망 너머에 만일 다른 나라가 이 아이디어를 후원하게 된다면 이것이 제조로 이어지게 될 것이기 때문에 경제의 85%를 어업에 의존하고 있는 이 나라에 다양화를 가지고 올 수 있겠다는 희망이 있는 것이다. 그러나 아이슬

란드도 또한 이산화탄소의 배출(지구 온난화에 기여하는)을 억제하려는 기풍 있는 소원을 가지고 있으며 이것은 리우 회의에서 주어진 의무를 충족시킬 수 있는 것이기도 하다.

이산화탄소의 배출을 억제하려고 심각하게 대처하고 있는 대부분의 나라들은 그들의 대상 목록의 첫 줄에 자동차를 지목하고 있는 것이다. 아이슬란드의 독특한 환경상황은 이 나라의 이산화탄소 배출의 3분의 1의 원인이 되는 2,000척의 어업 선박의 디젤엔진에 집중시킴으로써 보다 효과적으로 목적을 성취할 수 있는 것이다. 이 태스크 포스의 주된 권고사항은 어업 선단의 동력원을 점차적으로 연료전지로 전환시키는 것이 될 것으로 기대되고 있다.

3. 연료전지에 필요한 수소와 산소

이것은 간단한 것이 아니다. 연료전지는 수소와 산소를 함께 반응시킴으로써 물과 전기를 만들어내며 이것은 아이슬란드 사람들이 처음에 수소를 만드는 목적으로 사용한 공정의 반대인 것이다. 그러나 연료전지를 설계하는 다섯 가지의 기본 방식 중에서 다만 두 가지가 실내(북대서양에서의) 온도에서 작동되며 그리고 단지 한 가지 방법인 알칼리 연료전지가 이와 같은 일을 수행해 낼 수 있는 것이다.

알칼리 전지(수산화 칼륨을 전해액으로 사용하기 때문에 붙여진 이름이다)는 미국의 우주개발 기관인 미국 항공우주

국(NASA)에서 이것을 우주 셔틀에 탑재해서 사용할 수 있을 만큼 신뢰도가 높은 것이기도 하다. 그러나 다른 실은 연료전지인 몇몇 자동차 제조회사에서 자동차에 곧 사용하게 될 것으로 기대하고 있는 개성이 뚜렷하고 값비싼 프로톤 교환 박막장치와는 달리 최근까지 이것은 중량당 전력의 비율이 낮다는 점으로 고민해왔던 것이다.

4. 우주 셔틀에 사용된 연료전지

그러나 충분한 전력밀도를 가지는 알칼리 전지를 곧 사용하게 될 수 있는 날이 가까워지고 있는 것이다. 아이슬란드는 영국 회사로서 NASA의 셔틀과 한때 라이벌이었으나 이제 없어진 유럽항공우주 개발기구가었던 헤르메스를 위하여 한때 확보해 두었던 기술에 근거를 두고 전력밀도 알칼리 전지를 개발하였던 제브코사와 협상하고 있다. 제브코 연료전지는 전통적인 백금 촉매 대신에 전기생산 반응을 촉진시키기 위하여 효율적인 은 염기의 촉매를 사용하고 있다. 이 회사는 또한 전지에 연료로 사용되는 수소의 새로운 저장방법에 대하여 실험을 하고 있다. 활성화된 탄소를 만든 직물로서(액체질소로 냉각되는 경우) 휘발유와 맞먹는 킬로그램당 같은 양의 에너지를 스며들게 할 수 있는 것이다. 이와 같은 결과는 연료전지를 같은 무게로 디젤엔진과 같은 전력을 출력할 수 있게 되는 것이다.

이들 연료전지를 위한 수소(그리고 아

이슬란드의 다른 분야에 일어나야 하는 새 수소경제의)는 처음에는 1950년대 이후 생산을 개시하게 된 비료공장에서 만들어지게 될 것이다. 현재의 연간 생산량 2,000톤은 별 어려움 없이 증가시킬 수 있을 것이다. 그러나 장기적으로

볼 때 이 목적을 위한 전용 공장이 건설 될 것으로 보인다 — 그리고 만일 아르나손 씨가 자신의 뜻대로 모든 일이 진척이 된다면 아이슬란드의 버스와 심지어는 개인 자동차까지도 연료전지에 의해서 달리게 되는 것으로 끝장을 보게

될 것이다. 기후가 실제로 지구 온난화의 한 번의 치료제에 의해서 개선될 수 있는 나라에 있어서는 나쁘지 않은 제스처인 것이다.

(자료: 『The Economist』 1997.8.16)



일본 — 전력회사에 대한 발 · 송전 분리압력과 전기요금

1. 경제구조개혁과 전기사업계

일본의 하시모토(橋本) 정권이 내걸고 있는 6대 개혁의 하나인 “경제구조 개혁의 행동계획”이 지난 5월 16일의 각의에서 정식으로 결정되었다. 가장 중요한 핵심은 전기요금의 인하를 근간으로 하는 전력사업의 개혁이다. 과거로부터의 관행대로라면 정부 발표에 때를 맞추어 각 전력회사의 요금인하의 표명으로 이어지는 것이었으나 이번의 경우는 달랐다.

도쿄전력과 자원에너지청의 입장을 단적으로 표현한다면 “압력에 굴복하였다는 모양새만은 피하고 싶다”라는 것이 도쿄전력의 입장이며 “빠르게 대처하여 주어서 고맙다”는 것이 자원에너지청의 반응으로 당사자들의 한마디에 요약되어 있다고 하겠다.

각의 결정보다 1주일이나 빠른 5월 9일에 아라키(荒木) 도쿄전력 사장이 긴급기자회견을 자청하여 “1998년의 가능

한 빠른 시기”에 요금인하를 실시할 방침임을 표명하였던 것이다. 아라키 사장은 기자회견 직후 나라타 공항을 출발하여 예정되어 있던 유럽여행에 나섰다.

2. 「발송전 분리」로 개혁 시동

사토(佐藤) 통상산업상의 “발송전 분리” 발언으로 점화된 전력산업의 개혁논의에서 전력사업계는 마지막까지 수세로 몰림으로써 이대로 가다가는 개혁에 소극적이라는 낙인을 면하기 어렵게 된 것이다. 전력사업계의 선두주자로서의 도쿄전력은 요금개정 만큼은 “자주적”으로 표명하고 싶다는 염원이 해외출장 직전의 긴급 기자회견으로 아라키 사장을 몰아 붙인 것이다.

행동계획에서는 신규로 화력발전소를 건설하는 경우에는 전력회사 자신도 하나의 사업자로서 경쟁입찰에 참가하며, 발전부문과 송배전부문의 회계를 명확

하게 분리하는 것이 의무화되었다. 전력회사는 앞으로 송배전부문으로부터의 내부보조를 차단한 “순수한 코스트”로서 독립발전사업자(IPP) 또는 전원개발(주)와의 가격경쟁을 강요당하게 되는 것이다.

“발송전 분리론”은 구분회계라는 형태로 실현될 것이며, 개혁논의 중에서 통상상이 집요하게 언급하고 있는 “전기요금의 20% 인하”도 행동계획에는 명기되지는 않았으나 1998년과 2000년의 두 단계의 요금인하를 의무화시킴으로써 결실을 쟁취한 셈이다. 씨름시합에서 거한의 전력사업계를 보기 좋게 넘어뜨리게 된 통상산업상은 “전력이 백기를 들었다”라고 승자의 기쁨을 만끽하고 있는 듯하다.

3. 밀월시대의 종말

통상산업성 자원에너지청에게 있어서

전력사업계는 단순한 관료 출신자들의 낙하산식 자리 옮김의 대상처라는 관계에만 머물러 있는 것이 아니라 경기대책에서의 설비투자액의 대폭적인 증액이나 전기요금의 인하 등 마크로 정책의 면에서도 강력한 동반자 관계이며, 업계의 지역독점을 보증하는 “전기 사업법”의 그늘에서 오랜 세월 밀월관계를 유지하여 왔던 것이다.

이와 같은 밀접한 관계에 균열이 생기기 된 계기가 1월 7일의 통상산업상의 기자회견이었다. 새해의 포부를 묻는 질문에 대하여 통산상은 “지금까지 송전과 발전의 분리를 금기시하여 왔으나 이제 이것을 분리까지 하여야 할 필요가 있는지, 국내의 전력사업체제를 보다 작게 분할할 필요가 있는지를 검토하여야 한다”라고 말함으로써 반세기에 이르는 전력사업의 지역독점제의 재검토를 강력하게 시사한 것이다.

4. 모두 놀란 “발송전 분리” 아이디어

이 발언에 놀란 것은 전력사업계 뿐이 아니었다. 통산성 에너지청으로부터도 “금시초문의 뜻밖의 일로 놀랐다”(에너지청 고위간부)면서 진위를 모르겠다며 이상하게 생각한다라는 소리가 나왔다.

그러나 시간이 지남에 따라 통상상 발언의 진의가 보이고 있다. 통상성 간부는 “발송전 분리는 전력사업 개혁의 기치와 같은 것으로서 21세기까지 전기요금을 20% 인하시키는 방법을 생각해 낸다면 기치에는 구애받지 않는다는 것을 알

게 되었다”라고 말한다.

일본과 독일을 비교하면 발전소의 부하율은 약 20%의 차이가 난다. 일본의 부하율을 독일 수준까지 끌어올릴 수 있으면 전기요금의 20% 인하는 가능하다는 것이 통산상의 지론인 것이다. 그러나 이것을 2001년까지 실현시킨다는 것은 용이하지 않은 것이다. 에너지청은 전력 10개사의 단체인 전기사업연합회를 창구로 우선 1995년의 전기사업법 개정으로 도입된 IPP에 의한 전력의 도매판매나 기업이 자가발전한 전력을 전력회사의 송전선을 사용하여 자사의 별도 시설에 보내는 “자기 탁송” 등의 규제 완화를 확충하는 방향에서 전력사업계의 의 조정에 들어갔다.

5. 독립 발전사업자(IPP)의 등장

전기사업법 개정으로 철강 메이커나 가스회사 등이 자사에서 발전한 전력을 경쟁입찰을 통하여 전력회사에 판매할 수 있게 되었다. 그러나 입찰대상은 전력회사의 자사전원의 보충에 한정되는 등의 사정으로 1996년도의 모집실적은 6개사 265만kW분에 머물고 있는 실정이다.

자기탁송도 수요가의 사이에서 “송전선로의 사용요금이 너무 비싸다”(대형 철강 메이커)는 등의 불신의 소리가 나오고 있다.

6. 각개 격파로 구체안 성안

그러나 이들의 개선책조차 전력사업계로부터 적극적인 제안이 나오지 않는 것

에 분통을 터뜨린 통산상은 에너지성 간부에서 “너희들은 이제 전력회사에는 갈 수(낙하산 인사를 할 수) 없다”라면서 위협을 가하고 대담한 전력사업 개혁안을 제출하도록 강력하게 지시하였다.

에너지청은 전기사업연합회를 통한 종래의 조정방법으로는 회사의 규모와 이익금 등의 차이나 특수한 지역사정을 안고 있는 전력 각사의 의견집약은 곤란한 것으로 판단하였으며 2월 이후 오키나와 전력을 제외한 9개사의 부사장급 담당 전무를 에너지청으로 호출하여 개별 질청으로 구체안을 만들어 나갔다.

그 동안 미국 및 유럽 6개국에 “전력사업 조사단”을 파견하였으며, 개혁의 환경을 착실하게 정비하는 한편으로 아라키 전기사업연합회회장 등 전기사업계 수뇌와 사토 통상상과의 극비 회담의 자리를 만들어 “발송전 분리” 발언 이래 거북한 관계가 계속된 양자간의 감정적인 대립을 풀기 위한 노력도 시도되었다.

7. 전력사업 개혁의 골격

이와 같은 경위를 따라 전력사업 개혁의 골격이 굳어진 것이 4월 하순이다. 전력회사의 분할도 불사한다는 급진적인 개혁을 주장하여 온 통상상이 “국영회사를 분할한 영국과는 사정이 다르다”라고 발언의 수위를 낮춘 것은 4월 25일이다. 전력 공급을 행하고 있는 민간기업에 발전과 송배전부분의 회계를 구분하는 것을 의무화시킨 “유럽연합(EU) 지령” 등 유럽과 미국의 실정을 조사한 전력사업 조사단의 보고서가 공표된 것도 바로 이

날로서 구분회계라는 아이디어는 "EU 지령"으로부터 얻은 것이다.

8. 시나리오 작성지는?

개혁을 주저하는 전력사업계로부터 "현재 상황으로서는 최대한의 양보"(통상성 간부)를 얻어낸 통상상의 대 전력사업전략의 뒤에는 "시나리오 작성지가 있었음에 틀림없다"(업계 관계자)라고 지적하는 경향도 많다.

그러나 이번의 공방극의 무대 뒤를 취재하는 과정에서 명백하게 된 것은 연초의 "발송전 분리" 발언은 관료에게 있어서는 "전적으로 하나의 해프닝이었다"(에너지청 수뇌)는 것이다. 행정주도로 조립되어간 개혁안의 알맹이에 대하여 통상상은 "관료와 업계가 뒤에서 손을 잡고 있는 것이 아닌지 최후까지 회의적이었다"(통상성 간부)라는 이외의 사실이 개재하고 있었다.

이와 같은 통상상의 의심과 이에 따르는 예민한 반응은 도쿄전력의 긴급 기자회견 소동 등으로 어느 정도 완화되어 앞

에서 말한 "백기" 발언으로 이어졌지만 그 한편으로"(업계에 있어서는) 개혁의 아픔은 그렇게 심각한 것은 아닐 것이다"라는 소리가 통상성 내부로부터 새어나오고 있다.

9. 2 단계의 요금인하가 난제

"구분회계라고는 하지만 전력회사의 회계는 이미 기능상으로 분리되어 있어 실제로는 그렇게 큰 변화는 없다.", "발전부문의 자유화는 틀림없이 임팩트가 있기는 하나 IPP의 건설 능력에는 한계가 있다. 코스트 면에서도 IPP가 우위에 선다고 하더라도 대규모 전원의 입찰에서는 전력회사에게도 이길 수 있는 찬스는 충분히 있다"라는 이야기가 업계의 사정을 단적으로 표현하고 있다고 하겠다.

구분회계 도입이나 발전시장 자유화에 대한 업계의 반응은 필요 이상으로 "역지로 강하게 보이려는 것"이라고 단적으로 말하기는 어려우나 본격 개정에 의한 2 단계의 요금인하가 예상 이상의 난제임

에는 의심의 여지가 없다.

10. 전력사업계가 안은 "시한 폭탄"

"행동계획에 포함되어 있는 내용만으로는 2001년까지 전기요금의 20% 인하를 실현한다는 것은 불가능하다"라고 통상성 간부들조차 전력사업 개혁의 실효성에 의문을 노정 시키고 있는 것이다.

그러나 전력사업 개혁의 흐름을 가속시키는 행동계획이 각의에서 결정된 이상 후퇴란 허용되지 않는다. 에너지청 간부는 "이번에는 발전시장(의 자유화)에서 그쳤으나 언젠가 소매 자유화의 문제도 부상하게 될 것이다"라고 말한다. 관·업계 협조의 밀월시대에 종지부를 찍고 통상상으로부터 "20% 인하"의 "시한 폭탄"을 갑자기 떠맡게 된 전력사업계의 고충은 행동계획의 발표에 선행해서 가격인하 표명으로 먼저 발을 내디딘 도쿄전력에 대하여 칸사이 전력 등 일부 전력회사들간의 보소가 맞지 않았다는 것에서도 짐작할 수 있는 것이다.

(자료: 「닛케이 비즈니스」 1997.5.26)



모로코의 전력사업 현황

1. 개요

국토면적 : 44만 6550km²
인 구 : 2648만 8000명
수 도 : 라바트

기타 도시 : 카사블랑카, 페스, 마라케시, 탄지르
언 어 : 아라비아어
통 화 : 디르함
환 율(미 달러 대) : 9.651

국민총생산(GNP) : 303억 3000만달러
주파수 : 50Hz
전 압 : 220/380V
1인당 전기소비 : 441kWh

2. 자연 환경

모로코는 대대로 내려오는 군주국으로서 아프리카 대륙의 서북부 구석을 차지하고 있다. 모로코는 동쪽과 동남쪽으로 알제리와 긴 육지의 국경을 공유하고 있으며 남쪽으로는 서사하라(전의 스페인 사하라)와 국경을 접하고 있다. 지중해 해안의 지브롤터 해협을 바로 동쪽에 스페인의 타국 영토로 둘러싸인 영토인 센타 및 멜릴라가 있으며 서쪽의 대서양 해안에는 탄지르가 있다. 서사하라와 접하고 있는 남쪽 국경의 바다 밖으로 200km가 안되는 곳에 역시 스페인 소유의 카나리아 제도가 있다. 1919년부터

1956년까지 모로코는 프랑스와 스페인의 보호령으로 분할되어 있었으며 따라서 이들 유럽 국가들에게 강한 적응력을 간직하고 있다.

모로코에는 자연 지리학적으로 네 개의 주요 지역이 있다. 즉 에르 리프 고원 지대는 지중해 연안과 평행하게 뻗어 있다. 서남쪽에서 북동쪽으로 뻗어있는 아틀라스 산맥, 대서양에 따라 펼쳐진 넓은 해안 평야 그리고 사하라로 합쳐 들어가는 아틀라스 산맥의 남부의 평야와 계곡들이 그것이다. 아틀라스 연산에는 북아프리카에서 가장 높은 산인 4,165m의 제벨 투브칼 산이 있다. 모로코에는 지중해로 흘러 들어가는 물루야강과 대

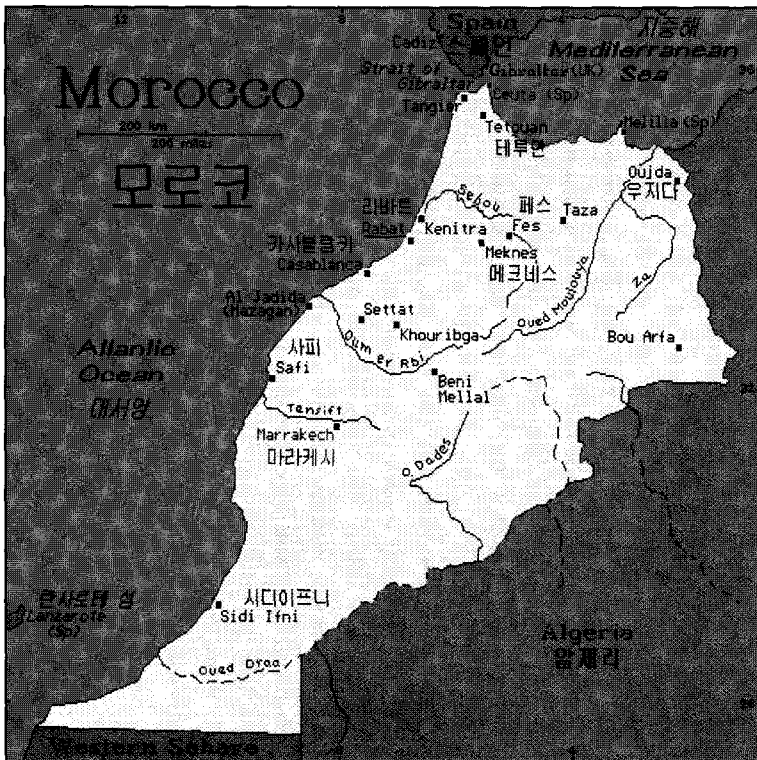
서양으로 흘러 들어가는 세브와강이 있다. 모로코의 대부분의 해안지대는 쾌적한 아열대 기후이며 관광이 경제의 주요한 영역이다. 광산자원도 풍부하며 인산염이 특별하다. 그리고 이 나라에는 석유나 천연가스가 보고할 만한 매장량을 가지고 있지 않으나 석탄 매장량이 5천만톤이며 오일 셰일 — 유혈암(油頁岩)으로서 역청 함유량이 많은, 검정 또는 흑갈색의 혈암이나 실트암; 분해 증류함으로써 혈암유를 얻는다 — 의 공급이 풍부하다.

3. 모로코의 전력사업

가. 모로코 전력공사

모로코 전력공사(ONE)가 모로코 전국의 3%를 제외한 전부를 공급한다. 시영 배전사업(RAD)라고 하는 별도의 회사가 있으며 RAD 카사블랑카 및 RAD EEM 메크네스 등과 같이 모로코의 가장 큰 열 개의 도시에 전기를 공급한다. 과거 10년간 전기 판매와 최대부하는 연간 약 6%씩 증가하였다.

1995년 현재 ONE의 발전설비 용량은 345만 9000kW이었으며 253만 2000kW의 스팀 및 가스 터빈과 디젤 발전 그리고 92만 7000kW의 수력발전으로 구성되어 있다. 1995년 모로코의 1년간 전기 총판매량은 1994년에 비해서 3.5%가 증가한 101억 400만 kWh이었다. 이것은 1993년을 기준으로 1994년에 6.3%가 증가한 것으로 보고된 것의 겨우 절반밖에 되지 않는



다. 가정용 및 상업용 수요증가는 계속해서 5.1%의 비율로 증가하였기 때문에 이 감소는 상업용 수요의 감소에 기인하는 것으로 생각된다. 첨두부하는 197만 5천kW이었다. 전력수요는 ONE 발전량 107억 1100만kWh, 알제리로부터의 수입 2억 4300만kWh 그리고 기타 발전기에서 공급된 것이 7400만 kWh이다.

나. 다양한 전력 판매망

전기 사용 고객 구분별로 본 ONE의 전기판매 분포는 몇 년간 대략 같은 수준으로 유지되고 있다. 1995년에 배전 업무를 맡고 있는 시영 배전사업자에 52%, 상업 및 소매 고객에 대한 직접 판매 27% 그리고 소위 말하는 "특별 가입자"에 21%의 비율로 전력을 판매하였다. 특별 가입자는 인산염 수출을 주도하는 모로코 인산청(OCP), 전국적인 수도 회사인 상수도공사(ONEP) 그리고 전국 철도회사인 철도공사(ONCF) 등과 같은 정부 기관의 자회사들을 포함한다.

ONE의 1995년도의 발전실적은 91%가 화력이며, 이 발전량의 4분의 3은 세 곳의 스탬-전기 발전소에서 발전되고 있다. 즉 졸프 라스팔(33만kW×2, 석탄화력), 모하메디아(15만kW×4, 유류 화력) 그리고 케니트라(7만 5천kW×4, 유류 화력)이다. 카사블랑카(6만kW×1) 및 제라다(5만 5천kW×3)의 보다 작은 발전소들도 또한 공헌하였다. ONE은 일곱 개소의 가스터빈 발

전소와 여덟 개소의 디젤발전 사이트가 있으며 여기에서 전력회사 전력생산의 약 8%를 공급하고 있다. ONE은 북아프리카에서 가장 큰 증기생산을 위한 석탄의 사용자로서 1995년에 국내석탄 64만톤과 수입탄 170만톤을 소비하였다.

다. 송배전 설비의 확장

계속되는 한발로 모로코의 수력발전 전력량은 크게 감소하였다. 실제로 12월에 큰 비가 왔는데에도 불구하고 1995년의 저수지 담수수위는 연간 평균의 겨우 32%에 불과하였다. 1995년 전국의 수력발전량은 전년도 실적에서 28%가 감소한 6억 500만kWh였다. 그러나 이것은 그대로 한발기의 절정기이었던 4억 4300만kWh밖에 발전하지 못한 1993년 실적보다는 나은 것이다. 모로코의 몇몇 수력발전소는 실질적으로 1995년에 가동하지 못하였다 — 알마시라(6만 9천kW×2) 및 이드리스 I(2만kW×2) — 그리고 연간 생산량의 40%는 완전히 아푸러(4만 2천kW×2)로부터 나온 것이다.

ONE은 이 나라의 송전계통을 확장시키기 위하여 바쁘게 활동하였다. 1995년말 현재 전국의 송전계통은 225kV 선로 4,629km, 150kV 선로 763km 그리고 60kV 선로 8,217km로 구성되어 있다. 전체 변전설비 용량은 1,207만 6천kVA이다. 모로코는 알제리와 225kV 선로로 오우다 변전소(SS)에서 하나는 가자우트 SS 그리고 다른 하나

는 틀렘센 SS로 두 개의 송전선로로 계통이 연계되어 있다. 배전선로는 30, 22, 20, 6 그리고 5.5kV 선로로 구성되어 있다. 분쟁중인 서사하라 지역에서는 ONE은 보즈돌, 다크라, 라요운 및 사마라와 같은 큰 도시에 발전과 배전을 직접 관장하고 있다.

이 나라에서 가장 큰 송전 프로젝트는 앞으로 다가오는 스페인과의 계통연계 공사이다. 1994년 4월에 스페인의 RED와의 합의에 따라 페르디오로부터 지브롤터 해협을 건너서 400kV 해저케이블 26km의 연계공사가 이루어지게 될 예정이다. 이 선로의 송전용량은 약 60만kW로서 공사비는 약 1억 1500만 달러이다.

4. 사업환경의 변화

모로코 전력공사(ONE)의 경영진이 자체적으로 시인하듯이 1993~1995년은 이 회사에게 있어서 매우 어려운 시기이었다. 기후조건과 기술적인 어려움이 산발적인 전력부족 사태를 유발하였으며, 특히 1994년 하반기에는 특별요금과 제한송전으로 첨두수요시의 에너지 사용을 제한하지 않을 수 없었다. 극한적인 자성의 기간을 보낸 결과로 ONE은 지불대금의 즉각적인 지불과 부채회수 촉진의 조치를 취하였다. 그 자체의 요금구조의 개편(1996년 1월 시행)과 요금의 인상과 그리고 비용관리와 효율 촉진으로 프랑스 컨설턴트인 보짜르가 ONE의 조직 개편의 필요성 유무

를 조사하기 위하여 고용되었으며, 1994년 3월에 새 제너럴 매니저가 임명되었다.

이 기간동안 ONE은 주요 발전설비용량 확장 프로그램을 한참 진행시키고 있었다. 이 전력회사는 줄프 라스파르와 카사블랑카 지, 태투안 그리고 티트 메릴(각각 3만 3천kW×3)에서 세 개의 새 중유 가스터빈 발전소를 준공시켰다. ONE은 또한 알랄 엘 파시(8만kW×3) 및 알-와다(8만 3천kW×3)의 두 개의 대형 수력발전소에서 주요 설비확장을 완료하였다. 알랄 엘 파씨(마트마타)는 세브로-이나우엔 강에 있는 아이트 유브 댐으로부터 오는 물을 사용한다. 이 발전소는 16km의 댐으로부터 조절 저수지까지의 공급 파이프/터널이, 그리고 다시 4km의 파이프라인, 다음에 650m의 가압 파이프라인 그리고 발전기 수차에 연결되어 있다. 물은 첫번째 저수지인 이드리스로 흘러들게 되어 있으며 1994년에 발전소는 가동을 개시하였다. 알-와다 발전소는 우에르가 강에 있는 알-와다(마아라) 댐 인근에 있다. 이 발전소는 부분적으로 경제사회 개발을 위한 아랍기금(AFESD)를 사용하였으며 1997년 초에 준공되었다.

농어촌전화사업은 ONE에게 있어서 큰 관심을 가지는 프로그램으로서 ONE의 계산에 의하면 알제리 및 튀니지는 농어촌 전화율이 70%인데 비해 이 나라의 전화율은 단지 27%에 불과한 것이다. 보다 조기에 시행되었던 전국 농어촌전화계획(PNER I 및 II)에 대한

분석은 극복하여야 할 주요한 장애물은 소요자금의 조달임이 밝혀졌다. 1995년에 중앙과 지방정부간의 농어촌전화 소요자금과 전력판매수입 두 가지에 대한 재할당을 포함하는 새로운 계획이 제안되었다. PERG라고 이름이 붙여진 새 농어촌전화계획은 1995년 8월에 정부의 승인을 얻었으며 바로 시행에 들어갔다. 이 계획의 목표는 연간 10만 호씩 전기공급을 확대하여 2010년에 전화율 80%를 달성하는 것이다. 유럽투자은행(EIB)이 배전설비 확장 프로젝트를 지원하기 위하여 7300만달러를 제공하였다.

5. 민간부문의 참여

가. 2000년까지의 투자소요액 : 35억달러

ONE은 2010년까지 연간 7%로 예상되는 전력수요 증가에 맞추어 설비용량의 확장을 수행하기 위한 노력의 일환으로 다양한 옵션을 개발하였다. 1996~2000년간에 소요되는 총 35억달러의 투자액을 조달하기 위하여 모로코 정부는 민간부문의 참여가 필요하다는 결론을 내렸다. 이에 따라 정부는 1994년 9월 23일에 내각시행령 2-94-503을 승인함으로써 모로코에서 민간전기생산자의 사업을 허용하게 되었다. 이것으로 ONE의 송전 및 배전부문을 제외한 발전사업에 있어서의 독점적 중지부를 찍게 되었다. ONE은 오지의 작은 용량의 발전소를 구입하고 설치하는 일을 계속해서 수행하게 될 것이다. 그러나 민간

회사들은 대용량 발전소를 짓게 될 것으로 보인다.

이와 같은 민간부문으로의 업무의 이전은 현재까지 아프리카에서 가장 중요한 민간 부문전력 개발사업임에 틀림없는 줄프 라스파르에서의 성공적인 사업 수행으로 큰 봄을 일으키게 되었다. 처음 두 기의 33만kW 기기는 안솔도의 엔지니어링으로 1988년에 GEC 알스툼으로부터 구입하였다. 이들 발전기는 엘 자디다 남쪽 20km의 대서양 해안 사이트에서 각각 1994년 7월과 12월에 계통에 병입되었다. 경쟁 제안절차를 거쳐 ABB와 미국전력회사의 자회사인 GMS 제너레이션은 1995년 2월에 설비에 대한 두 기의 추가 확장사업과 30년간의 운전을 맡도록 선정되었다. 1996년 4월 26일에 교섭이 끝난 이 거래의 총액은 16억달러 규모의 것으로서 자금제공은 ABN 암로, 방끄 나소날 데 파리 그리고 크레디트 스위스에 의해서 결정되었다. 해외개인투자회사(OPIC)는 CMS에게 정치적인 위험 보험으로 2억달러를 제공하였다. ABB의 세 개의 사업단위가 자금제공 방안 확정 후 39개월 이내에 준공하기로 되어 있는 스케줄에 맞추어 두 개의 새 유닛을 건설하기 위하여 협력하게 되며, CMS는 발전소 전체를 운영하게 된다.

가문의 장기화는 모로코 정부로 하여금 대용량 전력생산의 신뢰할 수 있는 오직 한 가지 방법은 화력발전소라는 사실을 깨닫지 않을 수 없게 만들었다. 그러나 수입 유류가 이 나라의 상업에너지의 80~90%에 이르고 있기 때문에 문제가

기도 한 것이다. 이와 같은 의미에서 줄프 라스파르 발전소의 확장공사는 유용한 것이 될 것이다. 그리고 천연가스가 또한 역할을 하게 될 것으로 보인다. 현재로서 가장 멀리 앞서가고 있는 계획에 의하면 모로코는 이제 막 착수된 마그레브-유럽 파이프라인을 거쳐서 알제리의 천연가스를 스페인으로 운송하기 위한 통과권을 부여함으로써 얻는 사용료로서 로열티 가스를 얻게 될 계획으로 있다. 그러나 모로코 정부가 이 가스를 사용할 수 있게 되려면 먼저 가스 수송의 기반설비 구축이 이루어져야 하는데 이와 같은 설비가 언제 이루어질지 아직 불확실한 상태에 있는 것이다.

나. 오일 세일에 대한 검토

1990년대 초부터 ONE은 대용량 가스연소 콤바인드 사이클 발전소 건설에 대한 타당성을 조사하였다. 두 기의 35만kW 콤바인드 사이클 발전소가 카사블랑카 인근의 모하메디아와 라바트 북부의 케니트라에 잠정적으로 위치가 정해졌다. 1993년 10월에 미국의 AES사와 벨기에의 트락테벨이 모하메디아에 6억달러의 50만kW 발전소의 제안서를 제출하였으며 프랑스전력공사(EDF)와 스페인의 엔데사로 구성된 컨소시엄이 케니트라에 40만kW 용량의 4억달러의 발전소를 제안하였다. 그러나 이들 프로젝트는 아직 진척을 보이지 않고 있다. 최근의 마지막 보도에 의하면 ONE은 첫 번째 발전소에 대하여는 1997년 여름에 입찰을 시행하여 연

말까지에는 낙찰자를 결정할 것이라고 하며 두번째 발전소는 1998년에 입찰을 하게 될 것이라고 한다.

콤바인드 사이클 발전소 이외에 ONE은 탄지르 동쪽 50km의 테투안에서와 같이 천연가스를 몇몇 새로운 가스터빈 발전소에 사용하기를 원하고 있다. 테투안은 이와 같은 목적을 위하여 영국의 존브라운 엔지니어링과 이태리의 GIE 공급자들에 의해서 건설된 것이다.

모로코는 매장량이 풍부한 국내 에너지자원 한 가지를 가지고 있다. 이것은 오일 세일로서 남쪽 끝의 서사하라와의 국경지대에 있는 타르파야 근처에서 발견되었다. 몇 년간 모로코와 이스라엘 전문가들은 이스라엘에서 소규모로 발전에 이미 사용하고 있는 것과 유사한 모로코산 오일 세일의 품질을 평가하였다. 1995년에 ONE은 7만 5천kW의 오일 세일 발전소건설에 대한 가능성을 검토하였다.

다. 풍력 에너지의 개발

모로코는 또한 풍력 에너지에 의한 주요한 업적을 이룩하였다. 즉 1994년 6월에 5만kW 용량 발전소에 대한 제의서 제출요청을 공고하였다. 그해 12월에 프랑스 회사 트라몽타나와 덴마크의 터빈 공급자 베스타스의 컨소시엄이 테투안 인근의 코디아 블랑코에 풍력발전소를 건설하도록 선정되었다. 그후에 베스타스 600kW 기기 84대의 풍력단지의 건설은 1997년에 시작될 것이라고 보도되었다. 그러나 주도적인 디벨로퍼

는 EDF와 파리바스와 같이 일을 하고 있는 조그만 프랑스회사인 까비네 제르마가 된 것으로 알려졌다. 또한 ONE은 1997년 말 이전에 여러 곳에 건설될 2,800kW의 보다 작은 풍력발전단지에 대한 입찰공고를 하게 될 것이라고 한다.

ONE이 의심의 여지없이 어려운 시기를 통과하여 극복하였으며, 이제 이 회사의 경험에는 틀림없이 긍정적인 측면도 있는 것이다. 전력공급의 위기는 이 전력회사(그리고 정부)로 하여금 전력을 구입하고 판매하는데 있어서 보다 유연하고 시장 기능적인 접근의 필요성을 부각시켰다. 이와 동시에 ONE의 대용량 발전소 건설프로그램은 단계적으로 축소시키게 되었으며 자원을 훨씬 더 필요로 하는 발전소 보수와 배전 시스템 확장에 자유롭게 투입할 수 있게 하였다. 모로코의 지형적인 위치는 새로운 마그레브-스페인 가스 파이프라인에 대한 막대한 투자에 대하여 유리한 입지를 가지도록 허용하게 될 것이다. 또한 스페인과의 계통연계의 결과와 같이 중요한 역내 전력계통 연계 강화의 예견을 가능하게 한다. 아마도 가장 중요한 것은 ONE의 새 경영철학이 될 것이다. 만일 이 회사가 그의 타성과 여세를 유지하고 보다 현대적인 조직으로의 변천을 완성시킨다면 이것은 충분히 전체 역내에 있어서 부문의 재조직의 유익한 사례가 될 것이다.

(자료: UDI 'Country of the Week, 1997.8.12)



중국 — 계속되는 댐사이에 대한 찬반 논란

1. 600km에 이르게 될 인공호수

쓰촨(四川) 성의 완셴(萬縣)에 있는 공원은 양쯔(揚子)강 독에서 10분간을 급한 언덕을 올라간 곳에 있다. 이 공원에서는 이 공원이 너무나 높은 곳에 있기 때문에 아래의 갈색의 급류를 굽어볼 수 있다. 모든 사람들에게 마찬가지로 여인이 사탕을 팔고 있는 곳의 뒤에는 돌로 된 현판이 있으며 공원의 제일 끝인 이곳에 당신이 선다면 이곳은 쑤샤(三峽) 프로젝트의 거대한 아이디어를 얻는데 아

주 좋은 곳이다. 250km(155마일) 하류에 댐 설치공사가 완료된다면 물이 현판에 파도를 잘랑잘랑 치게 될 것이며, 30만 명의 인구를 가진 이 도시의 대부분은 물밑에 가라앉을 것이다. “정책에 대하여 이야기하자”라고 길에 걸려있는 현수막은 강력하게 주장하고 있다. “큰 그림을 생각하자 그리고 물을 막아 가둔 것을 기꺼이 받아들이자”라고 이어지는 문구는 말하고 있다.

1997년 말에 시작해서 충칭(重慶) 시에서 이창(宜昌)까지 빠르게 흐르는

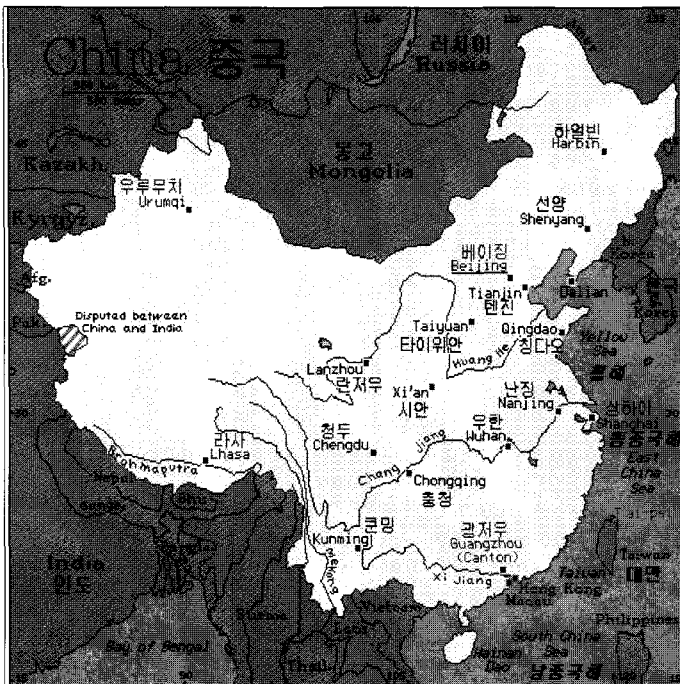
이 넘는 기간동안 강제적으로 이주를 하지 않으면 안된다.

2. 오래 전에 착안된 물막이 공사

그들은 상의를 받지도 않았으며 그리고 그들에게는 선택의 여지가 없다. 양쯔강을 전설적인 쑤샤 아래에서 막는 것은 1919년에 이것에 대하여 처음으로 생각을 갖게 된 쑤원(孫文) 이후 중국 지도자들의 야심이 되어 왔다. 마오쩌둥(毛澤東)도 1950년대에 “계곡에 의한 호수”에 대하여 시상(詩想)에 잠겼으며 이 구상을 밀어 붙였다. 쑤샤 댐에 대한 공사가 4년전에 시작된 이후 현재의 지도자 집단은 이것의 인상을 매끄럽게 하기 위하여 이 프로젝트의 성질을 “세계급”이라고 부르기를 노력하였다. 특별히 과거에 수력발전 엔지니어이었던 리펑(李鵬) 총리는 이 댐의 성공에 그의 위신이 걸려있기도 하다.

양쯔강의 600km 길이에 걸쳐 물이 흐르지 않게 오래된 마을, 사찰 그리고 농토는 물에 잠기게 된다. 1백만 명이 넘는 다른 사람들은 앞으로 10년

이 프로젝트는 완리창청(萬里長城)과 맞먹는 위대한 프로젝트인 것이다. 그리고 지도자들은 오늘날 모르타르로 사용하기 위하여 저항하는 학자들의 뼈를 갈지는 않지만 조직적인 반대자들을 거칠게 억압하고 있다. 이들 지도자들의 눈에는 이 댐에 대한 반대는 공산당 통치에



대한 반대인 것이다. 댐에 대하여 반대 의견을 솔직하게 털어놓고 분명히 말한 몇 안되는 학자들은 이제 대부분 은퇴하였으며 당에 대한 우려에 관심을 갖기에는 너무 노령이 되어버렸다.

3. 세계은행의 신중한 태도

대부분의 외국인들은 역시 그들이 우려할 수 있는 거리의 영역밖에 있다. 세계은행은 이 프로젝트에 대하여 충분한 거리를 유지하면서 경원하고 있는 것이다. 무엇보다도 대규모의 댐은 시대조류에 맞지 않는다. 여기에 덧붙여 댐을 위한 건설 자재는 강제수용소에 의해서 공급되어 온 것으로 판명되기 쉬우며 항상 의심을 하지 않을 수 없는 것이다. 그러나 아직 외국기업체들은 터빈과 같은 기기공급 가능성에 대하여 전전긍긍하고 있으며 그리고 몇몇 나라들 특히 캐나다와 일본은 자기네 회사들이 이 프로젝트에 참여할 수 있도록 열심히 노력하고 있는 것이다. 미국 정부는 이 프로젝트를 환경적인 이유로 기피하였으며 또한 미국 수출입은행의 대변인은 최근에 미국은 “만일 환경적인 문제가 해결될 수 있다면 앞으로의 계약에 참여할 수 있기를 바란다”라고 말하였다.

그러나 불안하게 하는 문제들이 지속되고 있다. 이 댐의 당초 목적은 1954년에 3만 명의 인명을 앗아간 것과 같은 파괴적인 홍수를 방지하는 것이었다. 더 최근에 정부는 이 댐이 전기를 생산할 수 있다는 점을 강조하고 있다. 중국 전체 발전설비의 8분의 1의 생산능력을 가지

게 되며 그리고 매년 유황이 함유된 석탄 4500만톤을 태우지 않아도 된다고 주장한다. 발전부문은 2009년에 완공되는 2030억위안(245억 달러)로 추정되는 프로젝트의 총비용의 절반을 부담하는 것을 의미한다.

4. 홍수조절과 발전의 서로 일치하지 않는 기능

몇몇 비평가들은 두 가지의 목적 — 홍수조절과 발전 — 은 동시에 성취될 수 없다고 말한다. 발전을 하려면 댐 관리자는 파괴적인 결말의 가능성을 가지는 홍수의 조절을 고려한 정당화하는 것보다 댐 뒤에 더 많은 물을 가두어두고 싶은 유혹을 받게 된다. 그리고 거기에는 실트 — 물로 운반되어 침적된 모래와 점토의 중간 크기의 쇄석물(碎屑物) — 의 문제도 있다. 댐 건설의 반대자들은 실트가 그렇게 많이 쌓이기 때문에 중국 내륙의 가장 큰 도시인 충칭의 양쯔강 항구를 실질적으로 폐쇄하게 될 것이라고 주장한다.

물론 가장 큰 악몽은 댐이 붕괴하지나 않을까 하는 것이다. 중국의 댐 건설 기록은 잔인하기 짝이 없는 것이었다. 1975년 8월에 후아이 강에서 두 개의 댐이 붕괴되었으며 누설되어 나온 정보에 의하면 정부에서 추정한 3만~10만 명이라는 기록의 인명피해를 초래하였던 것이다(정부는 이와 같은 참사를 결코 시인하지 않고 있다). 썬샤 댐을 반대하는 인사들은 이 댐은 보다 높은 기준에 의해서 건설되고 있음을 시인한다. 그러

나 그들은 보다 절망적으로 전쟁시에 공중으로부터의 공격은 댐을 분쇄시킬 수 있으며 수백만 명을 위협하게 될 것이라고 말한다.

5. 물에 잠기게 되는 비옥한 농토

중국의 관리들은 이와 같은 리스크에 대하여 경멸하는 태도를 보이며 코방귀를 뀌고 있다. 그들은 강제 이주가 정부의 “독창적인 그리고 발전적인 이주사업”이기 때문에 실질적으로 주민들의 생활을 개선시키게 된다고 강조한다. 400억 위안 정도의 돈이 중앙정부로부터 지방정부가 사용하도록 약속되어 있다. 대부분의 돈은 개인들에게 직접 보상금으로서 지불되는 것보다 지방의 부패에 많은 여지를 제공하면서 새로운 국가 및 집단 사업체를 개발하는 데에 주로 사용될 것이다.

그러나 완셴현의 곧 물에 잠기게 될 농토는 모두가 이주하게 되는 보다 높은 지대에 있는 농토보다 훨씬 비옥하다. 저지대의 농부들은 고지대에 이미 거주하고 있는 농부보다 그들의 뽕나무로부터 3배의 소득을 더 올리고 있다. 오랜 지 재배 농부들은 그들이 그들의 잃어버리게 되는 토지에 대한 얼마만큼의 보상을 받게 되기는 하지만 그들은 새로 옮겨 가게 되는 토지의 소출이 과거에 살던 토지의 것과 맞먹는지의 보증없이 오렌지 묘목을 구입하기 위하여 돈을 다시 정부에 돌려주어야 한다. 다만 좋은 뉴스라고는 완셴에 있는 세 개의 남아빠진 사회주의 시대의 공장들 — 암염갱(岩鹽坑),

조미료(MSG) 공장 그리고 스팸(콘비프 비슷한 돼지고기 통조림) 공장 — 이 물에 잠기어 시야로부터 사라진다는 것뿐이다.

6. 웅장한 경치와 쓰레기가 흐르는 강물

강제 이주, 환경 파괴와 홍수의 리스크에 대한 비난에 추가하여야 할 것이 있다. 즉 중국의 가장 유명한 몇몇 경치의 파괴이다. 양쯔강의 이 구역을 따라 벌어지는 경치들은 수천년 동안 중국의 시인들과 화가들에게 영감을 주어왔던 것이다. 다른 누설된 정부의 문서는 “싼샤 경치의 매력은 댐이 완성된 후 더욱 웅장하게 될 것이다”라고 주장하고 있다.

싼샤의 명성과 현지의 현실에는 괴리가 있다는 것을 인정하여야 한다. 즉 숨을 멈추게 하는 경치와 옛날 중국의 시골을 엿볼 수 있었던 것은 50년간의 집단화된 산업화의 파편 더미에 의해서 담금질을 받았다. 부피가 크고 보기 흉한 공장들은 그렇지 않다면 “경치 좋은” 곳이 될 것이 틀림없는 곳에 오물을 토해내고 있는 것이다. 그리고 나루터에서는 쓰레기를 버릴 수 있는 용기를 발견할 수 없으며, 승무원들은 모든 것을 옆으로 뒤집어 엎어버린다. 양쯔강은 1회용 국수 그릇, 하수도의 오수 그리고 때로는 사람의 시체까지를 포함해서 연속적으로 오물이 흘러내리는 곳이기도 하다.

7. 개발에서 소외된 수물예정 마을

다른 모든 것보다 가장 더러운 것은

최소한도 부분적으로는 아주 오래되고 구시대적인 그리고 기분 나쁜 마을이다. 댐의 그림자가 드리우고 있기 때문에 정부도 이들 마을에 대하여 여러 해 동안 투자를 얼마 하지 않았으며 경제적인 붐이 비켜 지나가 버린 곳인 것이다. 후베이(湖北)성의 지구이도 이들 마을 중의 첫번째에 들어가는 곳이다. 이 곳은 그의 청원을 황제가 듣기를 거부하였기 때문에 강에 투신한 시인이며 동시에 학자인 추우안의 출생지로서 유명한 곳이기도 하다. 이제 그는 매년 개최되는 중국어를 사용하는 모든 아시아인들이 참가하는 드래건 보트놀이 축제로서 기억되고 있을 뿐인 것이다. 지구이 마을 자체는 1997년 8월에 주민들의 철수가 시작되었으며, 이들 주민들은 그들의 통치자들이 그들의 말에 귀를 기울이지 않는다고 불평한다. 대부분의 사람들이 그들의 집단거주가와 가게들은 사회주의자 작업단위로부터 임대하여 생활하고 있었기 때문에 보상을 받을 수 있는 사람은 몇 되지 않는다. 그러나 모든 주민의 대부분은 그들의 새 가옥을 구입하여야 하며 그들은 그들의 새 직업을 어디에서 시작할 수 있는지에 대하여 알고 싶어하고 있다. 몇몇 주민들은 그들이 어디로 가는지 그리고 그들이 무엇을 얻게 되는지를 그들에게 이야기해 주기 위하여 아무도 오지 않는다고 불평한다.

잘 알려진 공산주의의 신경질적이고 편집증인 공안 문서들은 싼샤댐에 대한 파괴적인 행위를 하는 외국인에 대하여 그리고 “풍선으로 운반되는 전단”을 퍼트

리는 외국인에 대하여 경고를 하고 있다. 그러나 이제는 가장 맹렬한 반대자의 한 사람인 다이친은 이 댐에 대한 반대가 부분적인 이유가 되어 1990년대에 독방감방에서 10개월을 보내면서도 아직도 희망을 버리지 않고 있다. 그들은 올 가을에 있을 15차 당대회에서 사퇴하지 않으면 안되는 리펑 총리의 뒤를 이어 총리가 될 것으로 보이는 중국의 경제 최고책임자인 주룽지(朱鎔基) 부총리에 기대를 건다.

다이양은 주룽지 씨가 물건의 값에 대하여 걱정을 하는 사람이며, 댐에 대한 투자금액이 몇 년 동안에 걸쳐 나선형으로 상승하였기 때문이다. 멀리 떨어진 지역에서는 그들이 향유하게 되지도 않을 어떤 프로젝트의 편익을 위하여 지불하도록 매겨지는 높은 전기요금에 대하여 투덜거리기 시작하게 될 것이다. 주룽지씨나 중국의 국가주석인 장쩌민(江澤民)씨 두 사람 모두 아무도 이 댐에 대하여 공중에게 많은 충분한 예찬을 하지 않았다는 것에 주목할 만하다. 만일 주룽지 씨가 이 프로젝트를 그 궤도상에서 중지시킨다면 이것은 당의 권위에 대한 큰 타격이 될 것이다. 그러나 그것은 또한 경제적인 의미를 가진다. ■

(자료: 『The Economist』 1997.8.2)

「해외전력사정」의 목록(게재순 및 나라·주제별)을 만들었습니다. 필요로 하시는 독자께서는 당 협회 홍보실 전기저널 담당자 앞으로 전화신청하시면 보내드리도록 하겠으니 많은 이용 바랍니다.