

❖ **해외동향** ❖

對멕시코 광케이블 진출 유망

국영전화회사인 TELMEX가 '90년에 민영화되고 '91년에 통신망 현대화 및 확장계획이 시작되면서 '93, '94년에 동케이블 소비는 크게 증가했다. 그러나 '95년에는 경제위기와 '93, '94년의 반동으로 수요는 감소했다. '96년들어 멕시코 통신시장이 개방됨과 함께 TELMEX의 독점체제가 끝나고 장거리 전화사업에 Avantel, Alestra, Iusatel, Marcatel, Miditel, Protel, Cableaos Y Sistemas의 7개업체가 신규 참여했을 뿐 아니라 공중전화사업에는 IPP 및 American Telesource Int'l이 참여, 현재 23만1천대의 공중전화에 수년내 30만대의 전화가 추가될 전망이다. 또한 '98년도부터는 지방전화사업에도 경쟁체제가 도입될 예정이므로 생존 전략의 차원에서 통신업체들은 통신망확충을 통한 서비스 개선에 노력할 수밖에 없고 이에따라 동섬유·광섬유 케이블 수요는 팽창을 거듭할 것으로 보인다.

최근 3년간 동케이블 생산은 심각한 경제불황에도 불구하고 '94년 4,709만달러, '95년 4,835만달러, '96년 5,052만달러로 연평균 6.1%의 성장을 보였는데, 이것은 정부의 통신망 확충 및 개선계획과 관련, 국내 수

요가 증가했고 NAFTA 특혜관세와 폐소화 평가절하에 따른 가격경쟁력 향상이 수출 및 생산증가로 나타났기 때문이다.

주로 전화선용의 동케이블은 Latincasa, El Condutel, Monterrey 3개사에서 생산되며 품질이 양호한 것으로 평가되나 광케이블은 생산되지 않는다. 2~3년전 광섬유를 수입, 광케이블로 가공생산한 바 있으나 수익성이 빈약해 현재는 생산중단된 상태이다.

주요 수입대상국은 미국인데, 이것은 NAFTA로 인한 관세혜택뿐만 아니라 몇몇 품목의 경우 TELMEX의 주주회사인 Southwestern Bell사로부터 구매하기 때문인 것으로 보인다.

■ **국내수요** (단위: US\$ 천)

구 분	1994	1995	1996
동케이블	62,328	50,927	51,149
광케이블	26,291	8,456	65,050

[자료 : INEGI(멕시코 통계청)]

동케이블의 경우 저렴한 가격에도 불구하고 중급품에 달하는 품질이점으로 인해 홍콩으로부터 급격한 수입증가를 보였으나 일본

제품은 고가로 인해 감소했고, 광케이블의 경우 스위스로부터는 증가했으나 독일로부터는 감소현상을 보였다.

일반관세율을 적용받는 한국의 경우 관세가 증가세 각각 15%, 10%인데 비해 '94년 1월 1일부 NAFTA가 발효된 미국, 캐나다에는 동케이블의 경우 매년 2%씩 감세인하 혜택을 받으며 광케이블은 NAFTA발효와 함께 면세혜택을 받고 있다. 세관수수료는 인보이스 가격의 0.8%이며, 기타 수입제한 제도는 없다.

관세와는 별도로 동제품을 수입하기 위해서는 멕시코 상공부가 제정한 공업표준규격 인증(NOM)을 취득해야 한다.

'96년도 동케이블의 멕시코 시장점유율은 자국산이 84.2%, 미국 14.1%, 프랑스 0.4%, 홍콩 0.4%, 일본 0.2%이며, 광케이블의 경우는 미국 89.3%, 캐나다 6.0%, 스웨덴 3.9%, 일본 0.4%이다. 동케이블의 경우 특수한 기술이 필요치 않으므로 멕시코산이 최고의 경쟁력을 가지나 광케이블의 경우는 NAFTA 관세혜택 및 선진 제조기술을 보유한 미국이 시장을 주도하고 있다.

동케이블의 경우 대부분 멕시코 자체조달이기 때문에 가격은 안정세에 있으나 광케이블의 경우 지속적으로 폐소화의 평가절하가 진행되고 있기 때문에 국내가격은 상승추세를 보이고 있다.

품질은 자재, 강도, 내구력에 의해 결정되는데, 광케이블중 미국의 ATT 제품의 성가

가 높아 최고가격을 형성하며 최저가격은 Seicor이고, 동케이블은 인지도가 높은 Condumex가 최고가격이고 최저가격은 중급 품질의 Belden이다.

멕시코 통신수송부에서 구매할 경우 입찰에 의하나 TELMEX등 전화회사들은 직접

■ 수입실적

(단위 : US\$ 천)

국 별	1993	1994	1995	1996
▶ 동케이블(HS 8544.20)				
미 국	12,073	16,449	6,458	7,132
프 랑 스	23	693	103	225
일 본	75	723	139	126
대 만	109	329	195	109
홍 콩	0	0	132	224
중 국	17	3	3	2
한 국	2	1	3	4
기 타	994	1,484	656	177
총 계	13,293	19,682	7,689	7,999
▶ 광케이블(HS 8544.70)				
미 국	31,699	22,205	8,161	58,177
스 웨 덴	86	36	17	2,524
캐 나 다	32	1,004	97	3,935
일 본	269	928	38	259
독 일	1,832	400	103	107
대 만	0	4	10	16
한 국	0	0	0	0
기 타	3,697	1,856	146	157
총 계	37,615	26,433	8,572	65,175

[자료 : Mexico 중앙은행]

수의 계약으로 구매하며 수입품의 경우 에이전트를 통하기도 한다.

공공통신케이블의 최대구매업체는 TELMEX이며 기타 옥내 배선용일 경우 소형 분배상들이 건설업체들에 공급하고 있다. 따라서 무엇보다 주요 수요자들인 통신·전기회사들의 구매에 판촉활동을 집중시켜야 한다.

한국산은 현지에서 잘 알려져 있지 않으므로 무엇보다 홍보강화가 요망된다. 멕시코에 이 제품을 수출하기 위해서는 무엇보다도 최대의 수요처인 TELMEX, Avantel, Alestra 등 주요 전화회사 구매 담당자 또는 Pemex(석유공사), 통신수송부에 납품하는 입찰 에이전트 등을 접촉, 판촉해야 하며, 멕시코에

기존 생산업체들이 존재하는 동케이블보다는 광케이블쪽으로 판촉방향을 집중함이 바람직하다.

한국산은 아직 인지도가 낮기 때문에 품질이 손색없음을 납득시키기 위해서 국제공업인증을 취득하고 초기에 미국산에 비해 뚜렷한 가격상 이점을 제공해 구매 담당자의 강한 흥미를 유발시켜야 할 것이다. 교두보 확보에 성공하고 품질적 성가를 획득하면 후속 주문확보는 쉬워진다.

또한 현지 전문공업잡지 광고 및 매년 11월 초에 개최되는 통신기자재 전시회에 참가하면 바이어들에게 인지도를 높일 수 있을 것이다.

中國, 重電機器 수입관세 인하

「본 내용은 산업연구원 발행 “KIET 실물경제” 제103호에 게재된 것을 전재하는 것입니다.」

■ 서 언

中國은 국교수립 불과 4년만에 日本에 이어 우리나라의 제2 수출국으로 자리잡았다. 그간 中國으로의 수출은 中國의 빠른 산업화로 급팽창하는 電力需要에 힘입어 큰 폭으로

증가되었지만, 주 수입처가 민간이 아닌 中國 전력성 산하의 국가기관들이어서 中國 정부가 요구하는 구매조건을 맞추느라 애를 먹었다.

즉, 낮은 수입가격 제시로 수출채산성을 맞추기가 어려웠다. 이런 중에 금년 1월 1일부터 中國 정부는 작년에 이어 다시 수입관세를 대폭 인하하여 우리 기업인들의 큰 관심을 끌고 있다.

■ 제2의 수출국으로 급부상

1992년 中國과의 국교수립 당시엔 1,500만 달러에 불과하던 중전기기 수출이 작년에는 1억 8,300만 달러로 우리의 제2 수출국으로 부상했다. 금년 4월까지의 수출액도 5,000만 달러를 넘어섰다.

中國으로의 주종 수출품은 변압기, 전동기, 배전제어장치, 전기 용접기, 전기변환장치 등인데, 작년 이들 품목의 전년비 수출증가율은 변압기 92%, 전동기 149%, 배전제어장치 325%, 전기 용접기 218%, 변환

장치 459% 등 기하급수적 증가폭을 보여주고 있다. 이러한 수출증가가 가능한 것은 中國의 빠른 산업화와 전 국토의 전기화 노력에 힘입어 전력수요가 크게 늘어난 데다가 기존의 重電機器 주 수입국인 日本, 홍콩, 臺灣 등 국가들과의 경쟁에서 특초고압 제품이나 전력 엔지니어링 등의 시장은 日本이 지금까지도 제1의 수출국으로 자리를 지키고 있지만, 범용기 제품시장에서 그동안 주 수출국으로 자리를 잡아오던 홍콩이나 臺灣이 우리의 시장진입으로 그들의 시장이 크게 잠식되고 있기 때문이다.

중전기기 제품의 對中 수출

(단위 : 천 달러, %)

	수출액(1996)	증가율	수출액(1997.1~4)	증가율
발전기	8,911	364	1,811	-61.6
전동기	12,625	149	5,970	155.9
전동공구	528	-88	748	295
변압기	61,849	92	21,811	48
차단기	486	95	306	157
개폐기 및 부분품	7,685	35	3,555	47
배전제어장치	39,029	325	2,706	-40
변환장치	14,468	459	126	14
전기로, 가열기	5,631	-45	2,598	-90
전기용접기	20,300	218	19	-48
전압조정용 기기	101	-32	51	-59
전극 및 전자석	128	38	4,747	-38
기타 전기기기	11,684	4.9		728
합 계	183,425		50,524	

우리 나라 중전기기의 품질수준은 기능, 내구성, 디자인 등에서 이들 국가들보다는 한 단계 높지만 가격에서는 비슷한 수준이어서 범용기기 시장에서는 경쟁력을 갖추고 있다. 따라서 이들 국가들과 지속적으로 품질 차별화를 유지해 나간다면 향후에도 中國 시장은 우리 중전기업체의 가장 유망한 시장임에 틀림없다.

■ 작년에 이어 금년에도 관세 대폭 인하

작년에 큰 폭의 관세인하를 단행한 中國 정부는 금년 들어서도 재차 큰 폭의 관세인하를 단행했다. 작년까지 中國의 평균 관세율은 23%로 우리나라의 8%, 동남아 개도국의 평균 10~13% 보다 높았다. 금년의 관세인하 조치로 개도국의 평균과 비슷한 수준에 이를 것으로 평가된다. 中國의 이러한 관세인하 조치는 WTO 회원국으로의 가입 의지와도 무관치 않다. 뿐만 아니라 종전의 높은 관세 하에서는 밀수나 변통무역이 만연하여 不法交易이 늘 사회문제가 되어 왔었다.

中國 정부는 금년에 약 650개 품목의 관세를 조정했는데 이번 조정에는 수입관세 인하, 수출관세 조정, 稅目 조정, 수입쿼터내 우대세율 적용품목 확대등이 이루어졌다. 수입관세 조정에는 생산설비와 일반 상품에 대한 수입세율을 종전의 절반수준으로 대폭 인하하였다. 금년의 인하조치는 생산설비 345

개, 일반 상품 194개의 세율을 조정했다. 그러나 금번 조정은 올해만 적용되는 잠정세율이란 점이 특징인데 금번 잠정세율이 향후에도 지속될 것인지 여부는 아직까지 미지수다. 그러나 中國의 WTO 가입이 빠른 장래에 실현될 것으로 예상되어 금번의 잠정적인 관세인하가 원상복귀가 되지 않을 것으로 보는 견해도 유력하다.

■ 설비품목 위주의 관세 인하

금번의 인하조치는 설비품목이 과반수를 훨씬 넘어서고 있어 설비품목 위주의 관세인하가 그 특징이다. 이는 ‘中國이 새로운 외국 설비시설로의 확장을 통해 세계시장에서의 수출경쟁력을 높이자’는 정책적 의지로 보여진다. 일반적 제품의 경우는 품목에 따라 선별적으로 단행하였는데 대부분이 산업수요 제품으로 되어 있다.

■ 수출채산성 제고는 미지수

아직까지 中國으로의 수출은 제품 수출이 주종을 이루고 있고 생산설비 수출은 미약한 수준이다. 제품 생산설비는 우리나라의 수출이 상대적으로 취약한 부분이긴 하지만 中國이 수요하는 생산설비는 최첨단이라기보다 범용기 제품의 설비가 대부분이어서 이번 조치로 우리 중전기업체가 향후 中國으로의 전력기기 설비수출에 관심을 가지게 되는 계기

가 될 것으로 보인다.

제품의 경우도 금번에 관세율이 40~50% 가량 인하된 것은 우리 수출업체의 채산성 제고에 영향을 미칠 것으로 예상된다.

그러나 언급한대로 주 수입처인 정부 기관들이 수입가격 협상 과정에 관세 인하율만큼 가격할인을 주장할 것도 예상되어 수출채산성이 좋아질 지는 미지수다.

1997년 수입상품 잠정세율표(일부 생산설비)

(단위 : %)

	세 율		기술 규격 및 용도
	종전	잠정	
다상교류 전동기	18.0	7.0	1/4HP, 380VAC, 회전속도 : 100r/min
메탄가스 발전기 세트	18.0	9.0	출력 : $200kW \leq P \leq 800kW$
소둔기세트 : 전기가열	18.0	9.0	
집적회로 외연로	20.0	7.0	생산필름 두께 : $1 \sim 150\mu m$ 생장속도 : $0.5 \sim 1\mu m/min$
집적회로 확산로	20.0	7.0	항온구 길이 > 30인치
단결정규고 생장로	20.0	10.0	결정체 최대 직경 : 200mm, CZ법 생장
50톤 이상의 초출력 전기로	20.0	6.0	比출력 $\geq 700KVA/t$
규소 단결정로	20.0	7.0	직경 ≥ 6 인치
자동금선용접기	20.0	9.0	용접정밀도 : $\pm 6.35\mu$ 속도 $\geq 6,500$ 개/시
레이저 수리기	18.0	9.0	절삭과 수리선정 밀도 $\leq 10\mu m$

중국, 에폭시수지 시장전망 밝아

중국의 에폭시수지 공업은 '90년대에 들어서 전체 생산규모 및 응용기술분야 등에서 괄목할만한 성과를 이루었으나 많은 제한요인들이 상존하고 있어 저생산, 분산경영, 설

비가동률 저조등 문제점이 표출되고 있다.

일본 10개사의 생산능력이 261만에 달하는데 비해 중국 100개사의 생산능력은 연간 7만 5천t에 불과하며 생산설비의 평균 규모

도 100t 정도인 것으로 나타나고 있다. 아울러 급증하는 수요에 따라 '96년 수입량은 4만 800t으로 전년대비 25.2% 증가했으며 당해연도 에폭시 제품의 국산화율도 37% 정도인 것으로 집계되고 있다.

중국은 현재 일본과 독일로부터 3천t급 생산설비를 도입한 2개사를 제외한 기타 생산업체들의 설비는 노후하고 생산기술이 낙후해 품질이 외국 제품과는 현저한 격차를 보이고 있으며, 아울러 품종과 규격이 단순해 전문용 특수수지의 경우 생산비중은 5% 정도에 불과하며 이 또한 소규모 수공작업에 의해 생산되는 것으로 알려졌다.

그러나 중국 경제의 급성장에 따라 에폭시수지 수요는 급증해 '96년도 에폭시수지 수요량은 약 8만8천t으로 전년대비 60% 증가한 것으로 나타났으며, 향후 10년간 중국은 자동차, 에너지, 교통운송, 전자, 건축 등 기반산업 발전에 전력을 기울일 것이므로 에폭시수지 시장은 더욱 확대될 것으로 예상된다.

● 에폭시 생산·수입현황

(단위 : 만t/연)

구 분	1994	1995	1996
생 산	2.08	2.30	3.27
수 요	5.00	5/5.0	8.80
수 입	3.20	3.26	4.08
수 출	0.05	0.07	0.86

[자료 : 中國化工信息 '97년 5월 15일]

이러한 거대한 시장 잠재력으로 중국기업과 외국의 우수기업들이 투자를 확대하고 있다.

한편 '95년도 중국의 에폭시수지 수입은 7,031만달러에 달했으며, 이중 대만으로부터 수입이 약 절반을 차지하고 있고 다음으로 일본, 미국, 한국, 홍콩 순으로 집계되고 있다.

현지 수입업체에 따르면 일본·미국산은 품질은 우수하나 가격이 비싸 고급제품에 많이 사용되며 수요가 많은 중급품의 경우 주로 대만과 한국산이 주류를 이루고 있다.

한국산의 경우 현지 수입상 및 사용자들로부터 인지도는 높으나 수출이 대부분 홍콩 등지를 통한 간접수출로 가격경쟁력이 낮고 직수출의 경우에도 대만, 홍콩업체에 비해 납기가 길고 융통성이 부족한 것으로 지적돼 보완이 필요한 것으로 분석되고 있다.

● 국별 수입실적

(단위 : t, US\$ 만, %)

국 별	수입량	수입액	비 중
대 만	15,714.4	3,178	45.2
일 본	4,514.4	1,529	21.7
미 국	3,501.9	735	10.5
한 국	3,964.1	636	9.0
홍 콩	1,199.8	313	4.5
총 계	32,683.0	7,031	100.0

[자료 : 중국해관통계연감 96년판]

- 주 : 1) '95년, HS Code 3907.3000 기준
- 2) 수입관세율은 우대관세율 20%, 일반관세율 45%, 증치세율 17% 임.

日 콘덴서 소형화, 고밀도화 추세

일본의 콘덴서 생산은 1991년에 5,632억 엔에 달해 사상 최고를 기록한 바 있으나, 그 후 버블 붕괴에 의한 국내경기의 부진으로 '92년에는 전년대비 16.9% 감소한 4,682억엔으로 크게 감소되었다. '93년 이후 순조로운 성장을 지속하여 '95년에는 5,000억엔대를 회복하기에 이르렀다.

이는 휴대전화 등 이동통신의 호조, 와이드TV, 하이비전 등의 대형 컬러TV의 부상, 액정기기의 대두 등으로 국내시장이 불황의 저점을 벗어난 점, 또 구미의 이동통신 수요 증대와 ASEAN을 중심으로 한 아시아권에서의 민생용기기 수요가 증대되어 엔고하에서도 수출증가가 현저한 점 등에 기인하고 있다.

'94년 이후 콘덴서 메이커들은 증산체제에

들어가 생산수량 증가에도 불구하고 생산액은 증가하지 않을 정도로 단가하락 추세를 보인 바 있으나 '95년중 가격하락 경향이 멈추었고 생산금액도 순조로운 신장을 보인 바 있다. 콘덴서업체의 활황은 국내시장의 신장 이라기 보다는 해외수요가 왕성한 데 따른 것으로, 실제로 '95년의 콘덴서 수출실적은 수량기준 전년대비 69.0% 증가한 1,311억 9,100만개로 비약적으로 증가하였으며 금액도 18.5% 증가한 2,802억엔에 달했다.

한편 '96년 1~6월의 생산실적은 수량이 전년동기대비 7.2% 감소한 759억 2,200만 개, 금액은 4.8% 감소한 2,553억 5,200만 엔에 그친 바 있는데 이는 AV기기를 중심으로 한 세트메이커의 생산조정 장기화와 유럽경제의 부진 등이 원인으로 지적되고 있다.

콘덴서 생산추이

(단위 : 백만개, 백만엔, %)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996(1~6)
수 량	135,763	108,019	120,313	142,919	162,744	75,922
전 년 비	113.9	79.6	111.4	118.8	113.9	92.8
금 액	563,228	468,245	480,308	497,569	539,933	255,352
전 년 비	108.0	83.1	102.6	103.6	108.5	95.2

[자료] 통산성생산동태통계

콘덴서 수출현황

(단위 : 천개, 백만엔)

	1994		1995		1996	
	수 량	금 액	수 량	금 액	수 량	금 액
콘덴서계	77,607,874	236,390	131,191,329(169.0)	278,293(118.5)	107,486,357(81.9)	300,933(108.1)
고정식콘덴서	77,521,395	234,261	131,106,952(169.1)	278,293(118.8)	107,191,415(81.8)	299,440(107.6)
가변식콘덴서	86,479	2,128	84,377(97.6)	1,918(90.1)	294,942(349.6)	1,493(77.8)

'96년의 콘덴서 수출실적은 수량이 전년대비 18.1% 감소한 1,075억 8,636만개로 '95년의 증가세에서 반전되었으며 금액은 8.1% 증가한 3,009억엔에 달했다.

주요 수출대상국은 미국, 싱가포르, 한국, 대만 등의 순으로 나타나고 있다.

한편, 콘덴서 수입실적은 '95년에 수량이 전년대비 13.7% 증가한 57억 6,300만개로 증가되었으며 금액도 10.0% 증가한 117억 엔 규모였다. '96년은 수량이 56억 3백만개로 2.8% 감소되었으나 금액은 157억엔으로 34.2% 증가된 것으로 나타났다.

주요 수입대상국은 한국, 중국, 대만 등으로 나타나고 있는데 알루미늄전해 콘덴서의 경우는 한국으로부터의 수입이 가장 많으며 세라믹 콘덴서는 대만, 기타 고정식 콘덴서는 중국으로부터의 수입이 많은 것으로 나타나고 있다.

한편, 콘덴서의 경우 수입시 수입규제 제도는 없으며 수입관세는 기본세율이 무세로 관세가 부과되지 않는다.

품목별 수요처 등을 살펴보면, 가변식 콘

덴서의 수요는 오디오기기가 중심이 되고 있는데 오디오기기 생산의 해외이전에도 불구하고 향후 DVD, MD 등 AV기기의 국내생산은 꾸준히 증가될 것으로 전망되어 생산증가의 호재가 되고 있다.

고정식 콘덴서는 범용품의 경우 해외생산이 증가되고 있으며 국내메이커들은 칩타입과 산업기기용 고신뢰성 제품분야를 중심으로 국내생산을 강화하는 움직임을 보이고 있다.

특히 우리나라로부터의 수입이 많은 알루미늄전해 콘덴서는 이상전압 스트레스 대응형을 비롯하여 수명이 길고 소형이면서 두께가 얇은 산업기기용 제품의 기술개발이 지속되고 있다.

전자기기의 개인화와 포터블화에 따른 다운사이징 진전에 따라 콘덴서의 소형화, 칩화의 기술도 빠른 속도로 추진되고 있다.

기술면에서는 SMT영역하에서의 고밀도화가 최근 급속히 진전되고 있으며 세라믹, 알루미늄전해, 탄탈, 필름, 마이카 등 주요 콘덴서가 각각의 특징을 살리면서 소형화, 박

형화에 박차를 가하고 있다.

우리의 주종 수출품목인 알루미늄전해 콘덴서의 경우, 수입단가가 2.07엔으로 중국산의 4.11엔, 대만산의 3.35엔에 비해 훨씬 저가로 나타나고 있는데 이는 고기능, 고부가

가치제품은 국내생산품 및 일본기업의 해외역수입으로 충당하고 저가의 범용제품은 한국 등 개도국산을 사용하기 때문으로 전자업계 등에서는 한국산이 가격에 비해 품질수준은 높은 것으로 평가하고 있다.

콘덴서 수입현황

(단위 : 천개, 백만엔)

	1994		1995		1996	
	수 량	금액	수 량	금액	수 량	금액
콘덴서계	5,070,031	10,668	5,763,487(113.7)	11,731(110.0)	5,603,352(97.2)	15,747(134.2)
고정식콘덴서	4,988,536	9,449	5,713,249(114.5)	10,773(114.0)	5,553,781(97.2)	14,694(136.4)
가변식콘덴서	81,495	1,219	50,238(61.6)	958(78.6)	49,571(98.7)	1,053(109.9)

OECD 전력분야 발·송전 분리 요구

경제협력개발기구(OECD)는 폭넓은 공중이익을 확보하기 위해 반드시 필요한 것을 제외하고는 모든 분야의 규제를 철폐해야 한다는 [규제개혁 각료이사회 보고서]를 각료이사회에서 승인하고 이를 공표했다.

이 보고서는 전력, 전기통신 등 6개 분야의 규제개혁 지침에 대해, OECD 사무국이 사전에 작성한 리포트의 총론은 가맹국에 있어서 사실상 [공약]의 무게를 갖는다. 전력분야에서는 발전부문과 송배전부문을 분리해 발전 시장의 경쟁 촉진에 이어지도록 요구하는 내용을 담고 있다. 각료이사회에서는 보

고서의 지침에 근거, 각 국가의 개혁 노력에 대해 1998년 이후 플로업을 이루는 것에 합의, 이 작업은 국제에너지기관(IEA)과의 긴밀한 협력하에 진행해갈 예정이다.

각론 부분은 미공개이다. 총론을 정리한 각료이사회 보고서는 모든 규제를 철폐, 시장의 활성화를 꾀한다는 기본원칙을 둔 다음 ① 공익사업의 네트워크 분리에 의해 경쟁환경을 확립 ② 네트워크에의 비차별적 접속을 보증 ③ 경쟁환경에의 이행기관에는 프라이스캡 기타 방식을 사용한다 - 등 구체적 방안을 제시했다. 이에 덧붙여 소비자 보호나 에

너지 안전성 등 각국의 사정을 감안해 신중히 진행해야 할 것이라는 유보 조건을 포함하고 있다.

독점 상태에 있는 시장을 활발한 경쟁이 이루어지도록 변화시키기 위해서는 많은 곤란이 따를 것임을 지적한 다음, 수도, 가스, 전력이라는 공익사업에 경쟁원리를 도입하는 것의 중요성을 강조했다. 특히 공익사업의 네트워크를 회계적, 혹은 조직적으로 분리, [상류]와 [하류]의 내부 보조를 배제함으로써 비차별적인 액세스 보증과 적절한 경쟁환

경을 실현하는 것이 필요하다고 하고 있다. 전기사업에 있어서, 발전부문과 송배전 부문을 분리해 발전시장을 활성화시키도록 촉구한 내용이였다.

OECD에서는 '98년이후, 이 보고서의 방침에 따라 각 국가가 진행하는 개혁노력을 정기적으로 공개한다. 전력분야에 대해서는 OECD내에서 규제개혁을 담당하는 위원회가 IEA와 협력, 가맹 각국으로부터 제출되는 보고서를 심사하는 형이 되어갈 것으로 전망된다.

태양광 발전 시스템, 인버터 개선이 과제

무진장한 에너지원인 태양광을 사용하는 태양전지는, 이산화탄소나 방사성 폐기물을 내지 않는 깨끗한 에너지로서 기대되고 있다. 그 최신 기술을 보고 하는 [태양광 발전 시스템 심포지움]이 최근 도쿄에서 열렸다. 가정의 본격적인 보급을 위한 과제나 21세기를 위한 지구 규모의 에너지 기지 구상 발표 등이 있었다.

태양전지는 고순도 실리콘을 재료로 하기 때문에 설치 비용이 높다. 내용 년수와 총 발전량으로 계산한 1kW/H당 발전 코스트는 70~80엔이다. 이는 화력이나 원자력발전의 5~6배에 해당한다. 그러나 실리콘 사용량이 적은 박막형 태양전지의 연구도 진행

되고 있어 전력요금이 산업용에 비해 높은 가정으로부터 보급될 것이 예상된다. 평균 일사량이 비교적 많은 나가노현 이이다(飯田)시의 담당원은, 2010년에 전세대의 30%에서 태양광 발전시스템을 설치할 계획을 발표했다.

코스트와는 별개인 다른 과제도 있다. 전력중앙연구소 맥강(貊江)연구소의 다끼가와(瀧川)상석연구원은, 가정에서 태양전지를 사용하는 모든 경우에 필요한 [인버터]라는 기기의 성능 평가를 실시했다. 가정에서는 태양전지의 전력이 부족할 때에는 전력회사로부터 전기를 사며, 역으로 남았을 때에는 전기를 파는 [계통연계]라는 사용 방법이

일반적이다. 인버터는 태양전지에서 발생하는 직류를 교류로 변환시켜, 태양전지와 전력회사로부터 공급되는 상용 전원을 조정한다. 그러나 일부 제품은, 사용전원의 전압이나 주파수가 약간 변화하는 것을 사고로 잘못 판단, 태양전지의 접속을 끊고 마는 경우도 있다. 다끼가와 상석연구원은 「태양광 발전이 20~30%의 가정에 보급되어 전력회사도 이에 의존하게 되었을 때, 약간의 변동으로 가정의 태양전지가 접속을 끊고 만다면, 상업 전원의 부하가 급격하게 높아져 대정전으로 이어진다. 기술적으로는 충분히 극복할 수 있는 문제이나 인버터 메이커가 비용을 내리는 데에만 너무 치중한 나머지, 결함을 그대로 방치하고 있다.」고 지적했다.

200kHz 정도로 잡음을 많이 내는 제품은 무선 통신에 방해를 준다는 것도 알게 되었

다. 지역적 규모의 발전기지인 [해상 재생가능 에너지 파크] 구상은 호리고메(堀米)전도교농공대학 교수가 발표했었다. 태양광 발전은 빛을 전기로 변환시키는 효율이 낮기 때문에, 대규모적인 발전에는 태양전지 패널을 펼칠 수 있는 넓은 장소가 필요하다. 때문에 바다와 같은 장소를 확보할 것을 제안하고 있다.

일조량이 많은 저위도의 해상에 한번이 수 km인 부양체 구조물을 띄워, 태양광, 풍력, 파도력을 모두 이용하는 발전 설비를 만들어 여기서 발생한 전력을 해저 케이블이나 마이크로파로 보내는 것이다. 호리고메씨는 「석유나 천연가스의 고갈이나, 지구환경문제에 의한 에너지의 제약이 엄격해지는 2020년쯤 실현하는 것을 목표로 하고 있다」고 말한다.

산화물 초전도 자기차폐 재료 개발

일본과학기술진흥사업단은 비스마스계의 산화물 초전도 재료를 사용한 자기차폐재를 개발했다. 이제까지의 금속계 초전도재에 의한 차폐재에서는 액체 헬륨으로 냉각시키는 것이 필요했던 데 반해, 신 재료에서는 액체 질소냉각을 사용할 수 있기 때문에, 장치의 소형화나 코스트 삭감에 이어진다고 한다. 진단용의 생체자기계측기 등에 실용화가 예

상된다.

외부환경으로부터 오는 약한 자기를 차폐하는 약 자장용과 인공적으로 만든 강한 자장이 밖으로 누출되는 것을 방지하는 강 자장용의 2종류이다. 사업단으로부터 위탁을 받아 히다찌화학공업이 약자장용, 히다찌전선이 강자장용을 각각 개발했다.

약자장용에서는 초전도 재료를 얇은 시트

상으로 함으로써 차폐재로 하는 것에 성공했다. 또한 강자장용에서는 재료를 폭 약 9mm의 테이프로 하여 코일상으로 말아 차폐 효과를 갖게 만들었다. 약자장용 차폐재는 외부환경으로부터 침입하는 자기를 1/10

만 이하로 감쇄시킬 수 있다. 이제까지 자기 차폐는 강판으로 방 전체를 덮은 전용시설이나 액체헬륨을 사용한 초전도 차폐재가 주류여서 수고나 비용이 너무 많이 드는 문제점이 있었다.

케냐, 전력개발 프로젝트 추진

케냐는 에너지분야 개선 및 전력개발 프로젝트에 1억달러 이상을 투입할 예정으로 있다. 케냐는 이 사업의 추진을 위해 세계은행 차관을 요청할 예정이다.

세계은행으로부터의 차관공여에 실패할 경우에는 유럽개발은행(4,800만달러), 독일계 은행(2,100만달러), 일본의 OECF(8,400만달러)를 통한 재원마련을 대안으로 추진하고 있다.

케냐는 전력개발 재원부족으로 국가가 아닌 사기업의 전력개발투자를 허용하고 있다.

투자자는 재정조달, 설계, 건축, 테스트, 전력공급, 운영 및 유지를 책임지며, 케냐전력공사의 전력수급에 관한 계약을 체결하게 된다.

현재 추진중인 사기업 투자개발 프로젝트는 KIPERU II(1억 600만달러), Olkaria III는 지력발전소 프로젝트(1억 9,500만달러)로서 KIPERU II는 98/98 회계연도, Olkaria III는 2000/01 회계연도에 시작할 계획으로 투자자를 물색하고 있다.

케냐는 전력공급이 부족해 우간다로부터 전력을 수입해 사용하고 있으며 부족되는 전력을 보충하기 위해 앞으로 총 7억달러를 에너지 개선 및 개발을 위해 투자할 계획이다.

■ 연락처

- Kenya Power & Lighting Co., Ltd.
- P.O. Box 30099, Nairobi, Kenya
- Tel : (254-2)741181
- Fax : (254-2)750379

中國 삼협댐 건설과 우리기업의 진출방안

「본 내용은 KOTRA 발행 “월간 해외시장” 6월호에 게재된 것을 전재하는 것입니다.」

금세기 최대의 공사라고 불리는 中國 三峽댐 1기 공사가 끝나가고 있다. 지난 '94년 12월 정식 기공식을 가진 동 공사는 건설 규모나 막대한 자금 투입으로 세계적인 관심을 불러 모으고 있다.

三峽이란 중국 서부 티벳고원에서 발원하여 동서를 가로지르는 長江의 중상류에 위치한 塘峽, 武峽, 西陸峽 등 3 협곡을 통칭하는 것으로 三峽댐은 바로 西陸峽 하류인 湖北省 宜昌 三斗萍에 위치한다.

삼협댐 개발은 1900년대 초 孫文의 「실업 계획서」에 의해 최초로 제기되어 1969년 모택동이 삼협댐의 전단계로 葛州댐을 먼저 건설토록 지시, 1988년에 완공되었다. 자금조달과 생태계 문제 등으로 삼협댐 건설에 대한 논란은 수십년간 지속되었으며 문화대혁명기에는 한때 중단되기도 하였다. 삼협댐 건설 타당성에 대한 각 분야 전문가들의 고찰과 연구, 그리고 정부 지도자들의 논의를 거쳐 '92년 4월 전국인민대표대회 제7기 5차 회의에서 삼협댐 건설 강령이라 할 수 있는 「長江三峽工程決意」가 통과되면서 '94년 12월 14일 대장정의 첫 삽을 뜨게 되었다.

중국정부는 삼협댐 건설을 위해 국무원 산하에 「中國三峽工程建設委員會 辦公室」, 「三峽工程建設委員會 移民開發局」, 「中國長江三峽開發工程總公司(이하 三峽公司)」등 3개 기구를 설립했다. 三峽辦公室는 일반관리 업무를 수행하고 移民開發局은 수몰지역 주민의 이주계획 수립, 관리, 감독을 전담하며

三峽總公司是 삼협댐의 설계, 시공, 자금조달 및 건설 전반에 걸친 제반 업무를 수행하고 있다.

삼협댐의 총저수용량은 393억 m^3 로 소양강댐의 13.6배에 달하며 길이 1,983m, 높이 185m, 발전용량 1,820만kW로 현존하는 세계 제일의 브라질 이타이프 수력발전소를 능가하게 되어 명실상부한 세계 최대의 수력발전소로 발돋움하게 된다.

삼협댐이 완성될 경우 홍수방지 효과가 222억 m^3 에 달해 현재 10년 주기로 발생하고 있는 대규모 홍수피해를 100년 주기로 억제할 수 있어 江漢平原 및 동정호 주변 지역의 1,500만 인구, 150만 헥타르의 전답이 홍수의 피해로부터 벗어나게 될 전망이다. 이밖에 宜昌에서 重慶까지 650km에 달하는 대수로가 개선되어 현재 매년 1천만톤에 불과한 통항능력이 5천만톤까지 제고되고 수송비도 30~37% 저렴하게 될 것으로 보인다. 또한 삼협댐 건설로 생산되는 연간 846억kWh의 전력이 華中지역은 물론 上海, 浙江, 江蘇 등의 華東지역 및 四川지역을 공급됨에 따라 현재 전력부족으로 어려움을 겪고 있는 이 지역의 전력사정이 한층 개선될 것으로 전망된다.

삼협댐 건설에는 천문학적인 자금이 투입된다. 총 소요자금은 '93년 삼협개발계획 수립 당시 물가수준을 기준으로 댐 공사에 500億元, 수몰지구 주민이주 관련사업 400億元 등 총 900億元이었으나 총 공사기간이

17년이며 동 기간중의 물가 상승률, 각종 대출자금의 이자부담을 고려했을 경우 2009년 공사완료시까지 투입될 총 투자액은 2천억 원(US\$ 240억)에 달할 전망이다.

이처럼 엄청난 자금이 투입됨으로 인해 자연발생적으로 각종 분야의 거대한 시장이 형성되고 있다. 주요 시장별로는 먼저 연간 50억 원의 유동자금이 삼협지구에 유입되어 자금시장이 형성되었고, 공사 기간중 시멘트 1,080만톤, 강재 19만톤, 목재 160만m³, 폭약 10만톤, 페인트 100만톤, 주택건설용 건축자재 100만톤, 사석 6,500만톤 등의 건축자재 시장, 그리고 초고압교류 송전설비 및 각종 건설장비 시장이 형성되고 있다.

그러나 삼협댐 건설 시장이 거대하기는 하나 외국기업들이 참여할 수 있는 분야는 다소 제한되어 있다. 이는 외국제품 사용에 대해 중국정부가 다소 배타적이며 관련 정보입수가 매우 어렵기 때문이다. 현재 삼협댐 건설에 가장 많이 소요되는 강재, 목재, 시멘트, 페인트, 폭약, 분말석탄 등 6대 건축자재는 모두 중국산 사용을 원칙으로 하고 있으며 명시적으로 언급되지는 않았으나 각종 설비들도 대부분 중국산을 사용하고 있다. 다만 외국 제품이 필요한 경우는 중국내에서 생산이 불가능하거나 막대한 자금이 소요되는 대형설비 및 중국산에 비해 월등히 품질이 좋은 제품으로서 가급적 공급업체에서 financing이 제공되는 품목에 대해 구매하려는 경향을 보이고 있다. 예를 들어 현재 심

사중인 제1기 70만kW급 발전기 14대 입찰 건도 70만kW급 발전기를 중국에서 제작할 수 없어 외국으로 부터 조달하는데 입찰에 참여한 기업인 GE, SIEMENS, ABB, VOITH, GECALSTHOM 및 일본기업들은 모두 financing을 조건으로 입찰에 참여한 것으로 알려지고 있다. 더욱이 앞으로 추가로 도입하게 될 12대의 발전기는 중국에서 자체 생산하여 공급할 계획이다.

따라서 우리 업계가 참여할 수 있는 분야는 중소형 건설장비, 전력관련 설비, 댐 관리관련설비, 송배전 설비, 수몰지구 공장 이전 기업의 설비, 대체수요에 대한 생산설비 공급분야 등으로 국한된다. 건설장비나 전력 관련 설비, 댐관련 설비 등은 삼협총공사에서 구매를 책임지고 있으며 송배전 설비는 中國輸配電集團이, 공장이전 기업의 설비 교체 관련해서는 湖北省 또는 重慶市 산하 지원 부서가 주로 담당하고 있다(湖北省의 경우는 湖北省支援三峽工程建設委員會 辦公室 이 담당).

이밖에 소형 건설장비들은 현지 댐 건설 시공회사가 직접 구매하는 경우와 삼협총공사에서 실시하는 입찰에 참가하여 구입하는 경우로 나눌 수 있다. 입찰의 경우 공개입찰을 원칙으로 하고 있으나 현재 파악되고 있는 바로는 대형 설비나 장비는 삼협총공사 산하의 입찰공사에서 직접 제조업체에게 입찰을 제의하는 경우(우리나라에서 생산하지 못하는 제품이 대부분이라 함)가 많아 입찰

정보 입수가 불가능한 경우가 있으며 또한 공개된다고 하여도 사전에 일부 업체에게 유리한 조건을 제시하는 경우도 있는 등 우리 기업의 참여가 매우 어려운 상황이다. 현재까지 삼협댐 건설에 참여하기 위한 우리업체의 노력은 간헐적이지만 지속되고 있다. 최근 한국전력 사장이 현지를 방문하였고 일부 기업에서는 자사 프리젠테이션을 기획하고 있다. 그러나 아직까지 우리기업들이 진출을 시도하고 있는 사례는 극히 미미한 실정으로 삼협댐 건설현장에 한국수자원공사에서 기술 지원차 활동 중에 있으며 우리나라의 진출관련 정보 입수에도 많은 노력을 기울이고 있다. 또한 KOTRA 武漢무역관에서도 관련 정보수집 및 우리기업들의 진출지원을 위해 관계기관 및 담당자를 접촉하며 다각적으로 노력하고 있으나 유용한 정보입수에 상당한 어려움을 겪고 있다.

현지에서 활동하고 있는 사람도 관련 정보 입수에 이렇게 어려움을 겪고 있는 실정이나 우리나라 업체들이 원거리에서 정보를 입수하거나 마케팅을 하기에는 매우 힘들 것으로 생각되며 또한 현지실정을 잘 모르기 때문에 자사제품의 경쟁력 유무여부도 파악하기 어려운 상황이다.

게다가 업체들이 개별적으로 접촉하여 정보를 입수하다 보니 정보의 정확성 여부가 불투명하며 또 접촉업체들이 정보 공유에 미온적이어서 정보 축적이 어려워 이를 통한 고급 정보로의 접근에 상당한 시간이 소요되

고 있다. 이러한 문제들을 극복하기 위해서는 먼저 댐 건설 전문가들이 현장을 직접 방문하여 필요한 설비나 제품을 조사하고 이를 우리 업계에 알려주며, 우리 기업들이 구매 담당자 및 계획입안자들과의 접촉을 통해 수집한 정보를 KOTRA에게 제공함으로써 정보공유를 통한 타 업체들의 진출을 지원하는 방향이 모색되어야 한다.

한편 우리 기업들의 세일즈는 주로 삼협총공사만을 대상으로 하였으나 앞으로는 상부기관 및 삼협총공사, 하부 시공회사 등을 동시에 공략해야 한다. 또한 중국의 특성상 “關係”가 중요하기 때문에 주요 인물들과의 관계구축이 세일즈의 첫걸음이 된다고 할 수 있다. 현재 설비 및 기자재 구매는 삼협총공사 산하 분야별 주관업체들이 담당하고 있는데 주요 설비는 설비공사, 입찰은 입찰공사, 대형 프로젝트 계획 및 계약 등은 계획합동부가 각각 담당하고 있어 이들 주관업체 및 부서구매담당자와의 부단한 접촉이 요망된다.

동사의 전화번호는 0717-6738068이며 상기 4자리 수자는 교환번호임.

- 물자공사 : 물자 구입 및 관리
- 설비공사 : 설비 구입 및 관리
- 입찰공사 : 입찰 주관 부서
- 국제합작부 : 대외 연락 청구

또한 삼협댐 공정의 실시 시공을 담당하고 있는 회사들도 구매력이 매우 커 이들에게 직접 수출하는 방안도 마련해야 할 것이다.

특히 우리 업계들의 참여가 가능한 분야가 중소형 설비 및 콘크리트 관련설비로 이들과의 접촉을 보다 강화시켜 나갈 필요가 있다. 가장 대표적인 3대 시공 회사는 武裝警察水電部隊, 378聯營總公司, 葛州壩集團 등이며 이들은 현재 2기 사업에 맞추어 필요산 설비 입찰에 참여할 계획이다. 입찰은 7월에 실시할 예정이며 동 입찰에서 구매하는 설비는 콘크리트 배칭 플랜트, 레미콘 트럭, 금속 구조물 가공기 등으로 현재 우리나라 관련 업체들과의 접촉을 희망하고 있다.

● 武警水電部隊第一總隊

주 소 : 宜昌市 壩河口552信箱
담당자 : Mr. 王 中文 先生
전화번호 : 0717-6738068-4996

● 武警水電部隊第一總隊 裝備處

주 소 : 宜昌市 壩河口
담당자 : Mr. 劉春文
전화번호 : 0717-6738068-5850

● 三七八聯營總公司 機電物資部

주 소 : 宜昌市 壩河口13小區
담당자 : Mr. 班惠生 主任
전화번호 : 0717-6738068-4738

● 葛州 集團公司三峽工程指揮部 機電部

주 소 : 宜昌縣三斗坪鎮
담당자 : Mr. 潘家根 先生

전화번호 : 0717-6738068-4745

삼협댐 본공정 이외에 주변시설 건설을 주로 담당하고 있는 武漢第3建築工程公司에의 제품 공급 및 공동진출도 모색할 필요가 있다. 현재 동 사는 宜昌市 세관, 주변 호텔 등 宜昌市에서 상당수의 건물을 건설하고 있다.

한편 일본 前田(마에다)의 경우 건축설비 판매회사에서 2명의 직원이 상주하면서 건설관련 무료 컨설팅을 해주고 있으며 프랑스 기업에서도 기술지도 인원을 상주시킬 예정이어서 우리 기업들도 이와 유사한 방안을 강구하여 현장 밀착 마케팅 활동을 적극 전개하여야 한다.

이밖에 우리의 제품 홍보와 바이어 발굴을 위해 삼협댐 건설에 관련 전시회인 「三峽水電機械設備及配件展示會」에 참가하는 것도 주요한 시장개척 방법이라 하겠다. 이 전시는 중국장강공정개발 총공사와 중국국제무역촉진위원회 호북성분회가 공동으로 매년 개최하는 것으로 삼협댐 건설관련 주요 정부 부서 및 시공회사 구매담당자들이 대거 참석하여 구매활동을 벌인다. KOTRA에서도 올해 우리나라 업체의 삼협개발사업 진출 확대 및 제품 홍보를 위해 전시회에 참가, 한국상품홍보관 운영계획을 추진하고 있는 중이다.

삼협댐 본건설 이외에 수물지구 이주민사 업도 매우 큰 규모의 사업이나 우리 기업의 진출여지는 그리 크지 않다. 그러나 수물지구 대부분의 공장들이 낡고 시설이 노후되어

공장 이전시 기존의 설비를 폐기하고 신규 설비를 구입할 가능성이 매우 높아 이에 대한 우리업체의 관심과 집중 공력이 요구된다. 다만 현재 湖北省 정부에서는 설비의 직접 수입보다는 합자투자를 권장하고 있어 우리업체들의 직접 수출 여지가 감소되고 있다.

● 湖北省支援三峽工程建設委員會 辦公室

주 소 : 武漢市武昌水果東一路13號

전 화 : 027-781-6655

EXT. 43672, 782-7003

팩 스 : 027-730-1852

담 당 자 : 趙永康 副主任

최근 湖北省支援三峽工程建設委員會 辦公室的 雷처장은 발전기 주변설비 예를 들어

압류장치, 냉각장치, 변압기, 차단기 및 단로기, 보호계전장치, 보조계전장치, 발전기 원격제어설비, 직류송전용 진직류교류 변환기 및 수문관측설비에 관한 한국기업의 자료를 요청하고 있어 관련 업체의 적극적인 접촉이 요망된다. 특히 삼협개발 관련 초기예산 확보가 다소 부족하여 자금지원이 되는 우수한 제품의 구매를 선호하고 있어 삼협개발건설 시장에 수출되는 장비 및 기자재에 대한 정부 차원의 자금지원 방안이 모색되어야 한다. 일본의 경우 총 600억엔의 자금을 조성, 삼협댐 건설에 참가하는 일본기업에게 제공하는 것으로 알려지고 있으며 캐나다의 경우도 약 3천만달러의 기금을 조성한 것으로 알려지고 있다.

三峽水電機械設備及配件展示會 概要

- 개최기간 : '97. 10. 21~10. 24(잠정)
- 개최장소 : 宜昌三峽峽區展廳
- 전시면적 : 옥내 3천m², 옥외 800m²
- 개최주기 : 1년
- 주요 전시품목 : 송배전설비, 건축시공기계, 건축장비, 발전설비, 건축자재
- 주 최 자 : 중국장강삼협공정개발총공사, 중국국제무역촉진위원회호북성분회
 - 전 화 : 86-27-575-9405
 - 팩 스 : 86-27-577-5174
 - 담당자 : 朱詩源 經理
- 임 차 료 :
 - 옥내 : US\$ 3,800/booth(9m²)
 - 옥외 : US\$ 150/m²
- 임차형태 : booth 또는 space 임차