

# 國內外 電機業界 動向

## 一 國內

會員社動靜, 新제품개발, 新시장개척, 합작투자 등에 관계되는 자료를 취합 정리하여 게재하는 코너입니다.

會員社 및 國內 電機關聯 業體의 많은 관심과 적극적인 참여를 바랍니다.

## 一 國外

海外電機關聯業界의 動向, 國別主要政策關聯 記事, 新제품개발, 기타 重電機産業 각종 情報등을 발췌 번역 또는 요약 게재하는 코너입니다. 보다 풍부한 내용으로 꾸며갈 것을 약속드립니다.

〈편집자 주〉

國內

## 金星機電(株), 동급 세계최대 출력의 디스크 그라인더 개발

**金**星機電(株)(代表: 李鍾洙)가 동급(180mm급) 세계최대 출력의 디스크 그라인더를 개발하여 최근 시판에 들어갔다.

금성기전이 '93년 7월부터 2억 원의 연구·개발비를 투자, 1년여 만에 자체기술로 개발에 성공한 180mm 디스크 그라인더는 2700W 모터를 사용한 강력한 힘으로 절단과 연마시 신속하고 편안한 작업이 가능하다.

또한 사용자가 안정되고 편리하게 작업할 수 있도록 사이드핸들(손잡이)을 좌·우·상측 세방향에서 장착이 가능하도록 하였다.

금성기전 디스크 그라인더의 우수한 성능은 제품 출시전(7,8월)에 실시한 現場의 실소비자 평가 과정에서 대단한 반향을 불러 일으켰다. 제품을 사용해 본 많은

소비자들은 기존 제품들에 비해서 출력이 높고, 작업성과 안정성 및 편리성이 뛰어나 작업의 효율성을 높일 수 있다는 평가를 내렸다.

현재 전동공구시장은 국내업체와 BLACK & DECKER, BOSCH와 같은 외국업체들이 치열한 시장경쟁을 벌이고 있는데, 이번 금성기전의 고성능 디스크 그라인더 개발과 상대적으로 가격이 높은 외국제품을 비교해 볼때 약 20억원의 수입대체 효과를 기대할 수 있게 되었다.

한편 금성기전은 그동안 해외수출에 주력해 왔던 디스크 그라인더를 비롯한 전동공구 사업전략을 지속적으로 유지함과 동시에 앞으로는 內需시장 공략도 강화할 계획이다.

## 曉星重工業(株), SIEMENS사와 기술계약 체결

**曉**星重工業(株)(代表: 柳鍾烈)는 최근 독일 SIEMENS사와 대구 지하철 전 노선에 소요되는 AC전인 전동기에 대한 기술제휴 계약체결과 함께 대구 1호선 추가 물량인 52대분에 대한 공급계약을 체결하였다.

1983년 서울 지하철 2호선에 DC전인전동기를 생산, 납품한 바

있는 효성중공업은 최근 반도체기술 및 제어기술의 발달로 철도차량 분야에도 주 전동기로서 AC전인 전동기를 이용한 VVVF 인버터 시스템이라는 신기술이 널리 보급되고 있는 추세에 발맞추어 이분야에서 세계적으로 인정받고 있는 SIEMENS사의 기술을 도입하여 우수한 품질의 제품을 생산,

납품하는 계기를 만들었다.

특히 이번에 기술도입한 AC전  
인전동기는 신절연시스템을 도입  
하여, 소형, 경량화를 이룩한 기  
종으로 타 전동기 분야에도 기술

적인 과급효과가 클 것으로 예상  
되며, 철도차량 전장품 전문회사  
로의 성장과 함께 해외시장 진출도  
모색할 수 있는 계기가 되었다.

고 개발비 분담등 참여조건을 협  
의하고 있다.

## 現代重工業(株), 美 전력청에 변압기 供給

**현** 대중공업 중전기사업 본부  
는 최근 美國워싱턴주 시에  
틀 전력청으로부터 하이드로 프로  
젝트에 소요되는 1천 5백만달러  
상당의 2백30KV급 변압기 패키지  
를 일괄 수주했다.

이번에 수주한 변압기는 63년  
에 美國 GE社가 공급했던 낡은  
변압기를 교체하는 것으로 금년  
하반기부터 순차적으로 납품하게  
되었다.

국제입찰 방식으로 치러진 이번  
입찰에서 현대중공업은 다국적기  
업인 ABB, 美國의 GE, 이탈리아  
의 안살도社등을 제치고 수주했  
다.

현대중공업은 이를 계기로 중전  
기기 수요가 늘고 있는 美國시장  
공략을 본격화해 나갈 방침이며  
그동안 주력시장이던 동남아와 중  
동시장을 탈피해 캐나다, 일본 등  
지로의 수출선다변화를 꾀할 계획  
이다.

한편 동사는 차세대 發電설비인  
연료전지 발전사업을 추진한다.  
최근 美 ONSL社와 2백kW급 연  
료전지 발전설비에 대한 국내 독  
점 판매계약을 체결, 95년 3월까  
지 기술도입과 국내 생산에 나서는  
한편 IFC社와 MK급 연료전지,  
발전 설비를 공동개발하기로 하

## LG電線(株), 누설 동축 케이블 開發

**LG** 電線(株)(代表: 權炆久)가  
국내에서 처음으로 2.6기가  
헤르쯔까지 사용이 가능한 누설동  
축 케이블을 개발하고 지하철 5  
호선 구간에 설치하기로 했다.

연세대학교 전자공학과 교수팀  
과 공동연구한 설계기술을 바탕으  
로 LG전선이 1년 6개월에 걸쳐  
개발에 성공한 초광대역 누설동축  
케이블은 이동전화나 무선통신기  
경찰용 무선망 그리고 소방용 무  
선통신망을 하나로 통합해 사용할  
수 있는 복합 무선통신용 케이블  
이다.

현재 국내에서 사용중인 이동전  
화나 무선통신기 등 무선통신 시  
스템은 주파수 대역이 1기가 미만의  
각각 다른 주파수를 사용하고

있으나 오는 97년부터 사용화될  
CS(개인휴대통신)는 1.7기가대의  
주파수대역을 사용하므로 현재까  
지 설치된 국내 무선 통신선로 시  
스템으로는 이 장비를 사용할 수  
없게 된다.

한편 LG전선이 이번에 개발한  
초광대역 누설동축 케이블은 절연  
재료로 열을 차단하는 글라스 테  
이프를 사용하는 등 피복재를 모  
두 난연처리함으로써 케이블로 인  
한 화재의 확산과 독성가스로 진  
화작업이 지연되는 것을 막을 수  
있는데 LG전선은 이번 초광대역  
누설동축 케이블의 국산화로 연간  
500만달러 이상의 수입대체 효과  
를 기대하고 있다.

## 二和電機工業(株), 그린 UPS 輸出

一 和電機工業(株)(代表: 裴  
一 壽潤)가 자체기술로 개발한  
첨단제어방식인 무정전전원장치

그린 UPS를 상반기중 우즈베크  
지역에 20억원 어치를 수출키로  
했다.

동사가 지난해 개발한 그린 UPS는 정류기 및 인버터에 모두 대전류 스위치반도체 (IGBT) 소자를 채용 정류방식을 액티브 필터형으로 개선했으며 인버터방식을 비선형 부하에도 대응가능한 삼상 개별제어에 의한 순시파형제어방식을 적용, 삼상 불평형 부하

에서도 제한없이 안정된 전원을 공급 할 수 있도록 하여 최대 8대 까지 병렬운전이 가능하고 고조파로 인한 타기기의 오동작을 유발하거나 케이블 및 스위치 등을 과열시키는 기존의 전원공해 문제를 완전 해결한 제품이다.

여 장영실상 수상 및 KT(국산신기술 적용) 마크를 획득한 바 있는데, 성공적인 가동을 계기로 중국 및 동남아등 해외시장 진출에 적극 나설 계획이다.

## 金星計電(株), 평택 火力발전소 3·4호기 DCS 교체공사 완공

**金**星計電(株)(代表:白重英)는 평택 火力발전소 3·4호기 DCS교체공사 완공을 기념하는 준공식 행사를 공사관계자들이 참석한 가운데 개최했다.

이번 완공된 금성계전 DCS는 기존의 일본 HITACHI社 DCS를 교체한 것으로 지난해 7월 한전으로부터 8억원에 수주받아 공사를 진행해 왔다.

지금까지 발전소용 DCS 설비는 국내제품의 신뢰성 부족으로 외국제품이 국내시장을 거의 독점해 왔었는데, 이번 평택화력발전소內 금성계전 DCS 설비의 성공적 가동으로 국산 시스템에 대한 기술력과 신뢰성을 인정받는 계기가 되었다.

특히, 이 시스템은 우리 실정에 알맞는 한글 입출력 기능이나 CAD 방식의 제어 프로그램 작성 기능, 윈도우 환경에서의 화면운전 감시기능 등 기존제품에 비해 기능에 혁신을 가져왔고, 시스템 보수·유지도 편리하게 되어있다.

한편, 지난 '89년 국내최초의 분산형 공정제어 시스템인 독자모델 MASTER P-1000을 개발하

## (株) 有裕, 전자식 안정기 시장 참여

**릴**레이 전문생산업체인(株) 有裕(代表:鄭淳煥)가 최근 사업다각화를 위하여 전자식 안정기 시장에 진출하기로 했다.

릴레이 및 아모퍼스 합금생산업체인 동사는 93년 국내 최초로 생산하고 있는 비정질(아모퍼스) 코어를 활용한 고품질의 전자식 안정기를 생산·국내 시판에 나서기도 했다.

한편 동사는 아모퍼스 코어를 전자식 안정기 제조 업체에 공급해왔으나 3월부터 同社 강남구 신사동 공장에서 월 2만개 규모의 전자식 안정기를 생산, 우선 OEM 방식으로 국내시장에 공급하며 국

책과제로 개발중인 나트륨燈용 전자식안정기도 하반기부터 생산할 계획이다.

또한 비정질 코어 시장이 확대됨에 따라 해외시장에 눈을 돌려 최대 수요시장인 SMPS(스위칭 모드 파워 서플라이)용 새추러블(과포화) 코어를 앞세워 SMPS 주력 생산국인 홍콩·싱가포르 등 동남아지역 공략에 나서는 한편 ISDN 펄스 트랜스포머와 고주파용접기 등에 수요가 늘고 있는 비정질 컷 코어를 최근 개발대만을 중심으로 본격 수출할 계획이다.

## 亞南產業(株), ISO 9001 인증획득

**국**내 최고의 배선기구 생산업체인 亞南產業(株) 배선기구사업 본부(代表:鄭泰鴻)는 최

근 동종 업계로는 최초로 한국품질인증센터(KSA-QA)의 ISO 9001인증을 획득했다.

'93년 4월부터 전사적으로 품질보증체계를 도입하여 국제품질 인증 획득을 추진해온 동사는 계약에서부터 설계, 개발, 제조, 설치 서비스 전 부문에 걸쳐 국제표준화기구의 요구를 충족시켜 배선용차단기, 주택용분전반, 누전차단기, 교류전자개폐기등 전 생산품목에 대한 ISO 9001국제인증을 획득했다.

한편 아남산업은 첨단기술을 통한 주거문화의 창조를 제품개발의 목표로 하여 최근 리모콘스위치를

개발하여 첫 선을 보였다.

이번에 개발된 리모콘 스위치는 단순한 스위치의 ON, OFF 기능을 넘어 방법, 취침예약, 순차기능, 조광기능 등의 전자기술을 이용한 생활의 편리를 추구하기 위한 기능들이 추가되었다. 동사는 앞으로도 지속적인 제품의 기능 및 품질 향상을 통하여 배선기구의 첨단화, 인텔리전트화로 신기술 개발 및 신주거문화 창조의 선도자로서의 위치를 확고히 다져갈 예정이다.

를 설정 추진하여 93년 7월 1일부터 94년 6월 30일까지 12개월간의 연구개발을 통하여 정지형계전기의 EMC 대책 설계기술 능력을 보유하게 됨으로서 ▲ EMI/EMC 기본 개념 정립 ▲ 노이즈 필터의 기본원리 및 설계법 확립 ▲ EMC 대책을 위한 SOFTWARE LOGIC 설계기술 향상 ▲ 정지형 계전기의 SURGE 대책 및 오동작 방지 설계 기술 축적 ▲ 정지형 계전기의 신뢰도 향상 설계기술 확립 ▲ 정지형 계전기의 전원용 전력변환장치(DC/DC 컨버터) 설계기술 축적 등의 성과를 달성하였다.

## 大延電子(株), 정지형 계전기 EMC 공동연구개발

**정**지형 계전기 전문 생산업체인 大延電子(株)(代表:鄭冀浩)는 한국전기연구소와 공동으로 정지형 계전기 EMC(Electromagnetic Compatability) 설계기술에 관하여 연구개발 성과를 달성하였다.

특히 본 연구과제인 정지형 계전기의 EMC대책 즉 외부 써지로 인한 계전기의 오동작 방지회로가 국내계전기 설계회로에 그 대책이 미흡한 상태로 그동안 공급 설치 사용되어 왔으나 이로인한 계전기의 신뢰도가 항상 문제점으로 지적되어온 실정이었다.

이로 대연전자(주)에서 한국전기연구소에 EMC대책 공동개발을 의뢰함으로써 과학기술처로부터 중소기업에 대한 기술무상 양허(제1차) 사업으로 국산보호계전기의 신뢰도를 향상시키는데 목표

## 國際電線(株), 전력용 케이블 日 공급

**國**際電線(株)(代表:裴恩出)가 국내기업으로는 처음으로 고베 스미토모 가와사키 NKK 등 일본의 대형제철소에 전력용 케이블을 공급한다.

國際電線은 지난해 6월 일본 고베제철소로부터 제철소 설비보수 점검에 사용되는 전선수입 의뢰를 받고 소량의 제어용 케이블을 시험공급해 왔는데 고베측의 시험평가 결과 품질에 문제가 없다는 통보를 받음에 따라 올해부터 본격적인 전선수출을 시작할 계획이다.

국제전선이 공급할 전선은 고베제철소의 효고현카코가와제철소의 설비보수 점검 등에 사용될 것으로 보이며 지난해 8월 스미토모금

속에는 4만달러, 가와사키제철소에는 1만달러 규모의 전력용 케이블을 시험공급했으며 이달에는 NKK에 1만달러 상당의 전력용 케이블을 시험공급할 계획이다.

국제전선은 고베제철소의 결과로 보아 가와사키 스미토모 NKK 등에도 올해부터 전선의 대량공급이 가능할 것으로 보고 있다.

## (株)眞光, ISO 9002 인증 획득

(株)眞光(代表:金光宇)이 한국능률협회 품질인증센터로부터 ISO 9002 인증을 획득했다.

1990년 4월 부설 연구소를 설립, 최첨단 전기·전자 기술개발에 전념하여 기술을 축적해온 동사는 91년 한국전력공사의 생산 기술개발 과제로 선로자동화개폐기(F.A.S)를 개발완료, 시사용검토를 하고 있으며 또한 RE-CLOSER 개발을 목전에 두고 있다.

93년도 들어서면서 동사는 품질관리공장, KS, 유망중소기업, 우량기술기업, 기술선진화업체 등으로 선정됐다.

그동안의 축적된 기술이 표면화되면서 94년 한국전력공사로부터 기술지원 시범기업으로 선정되어 중소기업협력과제로 다회로차단기를 제안, 지원업체로 선정되어 지중선로의 정전구간 최소화로 고장점 CHECK가 용이하고 CA-BLE 점검이 용이한 고기능의 다회로차단기를 776백만원을 투자하여 개발하고 있다.

또한 600A개폐기 및 이질금속 스리브 개발에 1억원을 투자하여 개발에 참여하고 있으며, 국제화 시대를 맞아 수출에 주력하기 위하여 판로를 개척, 해외에 300만 불의 수주를 진행 하고 있으며, 국제적 품질 인증을 위한 ISO 9002 인증을 획득한 것이다.

이러한 적극적인 기술개발에 힘입어 당사는 계속적인 성장을 거

듭하였으며, 93년 매출 42억, 94

## (株)東南物産, 변전소 스위치기어용 알루미늄탱크 국산화

그 구류 및 전자부품 메이커인 (株)東南物産(代表:李炳均)이 변전소 가스 인슐레이션 스위치기어(GIS)용 알루미늄탱크 및 導體를 국산화했으며 동사는 3년간의 연구끝에 전량수입 하던 GIS용 알루미늄탱크와 도체를 개발하는데 성공했다고 밝혔다.

동남물산은 이로써 연간 2백50만달러의 수입대체 효과를 거둘 것으로 기대하고 있으며 일본후지전기등과 30만달러상당의 수출계약을 맺어 선적하게 되며 이와 함께 3억원을 들여 한전과 공동으로 배전선로 고장지점감식기를 개발,

년 11월말 현재 104억원으로 100% 이상의 매출신장을 하여 년말 110억원의 매출이 예상되고 있는 건실한 기업으로 성장하고 있다.

오는 7월 선보일 계획이다.

한편 GIS란 변전소의 변압기 굵구류 애자등을 콤팩트화, 지하에 매설할때 담는 용기인데 가스 밀폐에 의한 전기절연방식을 쓰기 때문에 용기본체인 알루미늄탱크와 도체가 고도의 밀폐성, 정밀성, 내구성을 지녀야 하며 먼거리 배전선로에 이상이 생길 경우 그 위치를 자동으로 알려줌으로써 정전시간 단축 및 인력절감효과가 크게 기대되는 제품으로 지금까지는 전압 및 선로특성이 달라 수입품마저 쓰지 못하고 고장지점을 일일이 눈으로 확인해야 했다.

## 壽永電機企業(株), ISO 9001인증 획득

壽永電機企業(株) (代表:裴壽億)가 국내 무정전 전원장치(UPS)업계 최초로 한국품질인증센터로부터 설계관리를 포함한 전 시스템에 대한 국제품질 시스템인 ISO 9001을 획득함으로써 기술적 개가를 이뤘다.

이에 수명전기기업은 창립 20주년기념 행사 및 UPS업계 최초 ISO 9001 인증획득에 따른 인증

서 수여식을 가졌다.

'75년 설립된 이래 국내 무정전 전원공급장치 전문 선두업체로서 몰드변압기, 전자교환기용전원장치, 자동전압조정기, 유도형자동전압기등을 생산하고 있으며 지난 10년전부터 한국통신으로부터 교환기용 직류전원장치에 대한 품질을 인정받아 현재까지 꾸준히 납품하고 있는 것을 비롯 안정적

품질이 요구되는 군납과 한국전력 공사의 수·화력발전설비는 물론 원자력 발전 설비 업체로 지정되는 등 대내적으로 제품의 품질신뢰성을 확보했다.

또 최근 해외 진출에도 주력, 홍콩, 동남아, 서남아, 일본, 미국 등지 시장에 수출하고 있음은 물론 인도 스리랑카등에도 제조기술을 수출하는 등 국제적 기반도 구축하는 한편 올해 매출 목표를 지난해보다 20%가 늘어난 1백80 억원으로 책정했다.

이와 함께 수영전기기업은 기술 개발 품질보증확보등 고객만족의 품질경영에 주력해온 결과 지난해 품질경영 1등급 공장으로 지정 받

았고 이를 통해 이번 품질보증시스템중 가장 까다롭다고 알려진 ISO 9001획득을 위해 지난 92년 말 기존 품질관리시스템을 정비하고 ISO 추진본부를 구성 인증과 관련한 20개 항목에 대한 사내교육 강화, 내부 품질감사를 실시하는 한편 국제심사원 자격을 갖춘 ISO 추진본부요원에게 각각 업무분담과 책임 체계를 조직화하고 최고 경영자로부터 일선 생산라인 직원에 이르기까지 전사적 품질경영을 도모해 왔으며 이러한 품질과 기술경쟁력 제고에 주력해온 노력이 이번 인증 획득으로 결실을 맺게 된 것이다.

조절되어 소나사등을 자유로이 분해, 조립할 수 있고 이중 절연구조로 설계되어 사용자의 안정성을 고려했으며 가정 및 산업용으로 사용이 가능한게 특징이다. 계양전기는 초년도 내수판매 약 4,000대의 판매목표를 세우고 동남아시아를 비롯한 아시아지역에 수출할 계획이며 DMV-13을 세계적인 상품(World Best)으로 자신있게 권하고 있다. 이어서 현재 국내 드릴시장에서 수입제품의 점유율이 높은 전기 햄머드릴기종인 PHD-22제품을 금년 4월 출시를 목표로 개발중에 있다.

## 啓洋電機(株) 전기진동드릴 본격 市販

**전** 동공구 전문 생산업체인 啓洋電機(株) (代表:李相翊)가 전기진동 드릴을 개발하고 본격생산에 나섰다.

계양전기가 개발기간 1년, 개발비 2억여원을 투입하여 DMV-10에 이어 개발한 DMV-13(일명 “만능드릴”)은 각종 철재를 비롯, 콘크리트 및 목재등에 구멍을 뚫을때나 나사의 체결/분해시 등 다용도로 사용할 수 있는 전기드릴이다.

특히 모터축에 장착된 헬리컬기어 및 감속용기어로 감속된 회전동력이 진동을 발생시키는 리चे트를 거쳐 드릴축에 전달되는 동력구조로 Hammer드릴로의 성능도 갖추고 있다. 또 속도조절 장치의 부착으로 여러 작업조건에 대응할 수 있으며 회전방향이 자유로이

## 東邦電機工業(株), 가스개폐기 한전개발 채택

**변** 압기전문제조업체인 東邦電機工業(株) (代表:梁友鉉)가 가스개폐기(GIS)시장에 신규 진출했다.

동방전기는 최근 새로 개발한 258kV 가스절연(SF6)부하개폐기 품목에 대해 한전의 개발채택을 완료, 본격적인 생산에 돌입했다.

동사는 사업다각화 일환으로 '93년말부터 가스개폐기 연구개발에 착수, 1년 6개월동안 총 5억 원을 투입하는 등 각고의 노력을 전개, 국산화에 성공한데 이어 한전 개발채택을 따내 제품의 신뢰성과 안전성을 인정받았다.

특히 안산공장내에 1백평 규모의 항온항습실을 새로 설치, 고품질 제품생산을 위한 제반설비를 완벽하게 갖추었으며 이번 한전개발채택을 계기로 앞으로 고품질저가형 제품개발에 주력, 고객만족을 실현시킨 새로운 제품을 선보일 계획이다.

이와 함께 통상산업부로부터 기계류 부품소재 국산화품목으로 고시를 받아 추진중인(SF6)가스 절연 배전용변압기 방열냉각장치개발(94. 1. 1.~96. 12. 31)을 차질없이 추진하는 한편 이부문의 기술력을 지속적으로 축적, 고신

리성 SF6가스절연변압기를 국내에 공급할 계획을 가지고 있다.

한편 변압기업체로는 최초로 추진되어 전기공업계의 비상한 관심을 불러일으켰던 한중합작변압기 공장 설립은 당초 목표했던대로

진행중으로서 실무적인 작업은 이미 완료된 상태이며 내달중 중국 측과 계약을 체결할 예정이며 현지공장에서 생산된 변압기는 중국을 비롯 동남아 시장에 내놓을 계획이다.

높은데 이번에 大榮이 개발한 제품은 외국산과 기능은 비슷하면서도 가격은 절반 정도에 불과해 경쟁력을 갖추고 있으며 올해 매출 목표를 지난해에 비해 2배 가까이 증가한 20억원으로 늘려 잡고 있다.

## 大榮電機技術 전압·주파수 변환기기 개발

**大**榮電機技術 (代表:朴榮吉) 이 전압·주파수 변환기기를 1억5천만원을 들여 자체기술로 개발했다.

전압·주파수변환기기는 일반교류전원 전압과 주파수를 안정화시켜 사용자가 원하는 전압과 주파수로 변조시키는 것으로 우리나라와 다른 주파수를 사용하는 유럽 등지로 수출되는 전기 전자제품의 개발 및 검사에 필수적인 기기이다.

大榮이 이번에 개발한 변환기기는 주파수를 0.1Hz단위로 10~9백99Hz까지 전압을 0~250V까지 자유롭게 변화시킬 수 있으며 변환효율이 높고 변환으로 인한 과형 왜곡률이 작다. 또 이 제품은 절연타입 입·출력으로 입력전압 변동 및 부하변동에 대한 출력안정도가 높고 변환속도도 빠른 장점이 있다.

전압조정기 및 무정전전원장치를 전문으로 생산하고 있는 동사는 2년6개월여 연구끝에 전압·주파수 변환장치를 개발, 지난해에 주문생산방식으로 1백대를 공급했다.

아직까지 전압·주파수 변환장치는 외국제품에 대한 의존률이

## LG電線(株), 765kV 초초고압 가공송전선 개발

**LG**電線(株) (代表:權炆久) 는 차세대 격상 전압인 765kV 초초고압 송전선 및 가공지선을 국내 최초로 개발하고 韓電 기술연구원이 실증시험을 하고 있는 전북 고창의 송전선 실증시험장에 납품했다고 발표했다.

LG전선이 '93년부터 10억원을 들여 개발에 성공한 765kV 초고압 가공송전선은 저손실 타입으로 코로나 특성과 낙뢰특성이 우수하고 특히 架空지선부분은 도전을 40%에 달하는(기존 ACSR은 20%수준) 알루미늄을 사용해 전기적 특성이 우수한 것이 특징이다.

LG전선이 이번에 한전 기술연구소에 실증시험용으로 설치한 765kV 송전선은 총 연장 30km로 오는 5월부터 2달간 테스트기간이 끝나면 내년 말부터 '98년까지 1단계 초고압화 사업구간인 신태백-양평구간에 본격 공급하게 된다.

765kV초고압 송전선은 선로 하

나가 현재 국내에서 최고 전압인 345kV급 송전선의 5개 선로와 동일한 용량을 가지고 있는 반면, 765kV변전소는 동일 용량의 345kV변전소와 비슷한 면적을 차지해 765kV에 의한 kWh당 송전비용은 345kV에 비해 반밖에 되지 않아 송전능력의 대용량화에 크게 기여하게 된다.

한전은 전력수급 불균형 해소와 대단위 전원단지 개발에 따른 대 전력 수송체계 확보를 위해 765kV 송전선로사업을 추진하고 있는데 LG전선은 1단계 사업구간인 신태백-양주 등 326km구간과 '99년부터 2007년까지 수행할 2단계 총 808km구간에 초초고압 송전용 케이블과 기자재 공급에 참여할 계획이다.

LG전선은 올해부터 본격적으로 발주되는 765kV 초고압 송전선과 가공지선 그리고 공구류에 대한 국산화 성공으로 '96년부터 100억원 이상의 수입대체 효과를 기대하고 있다고 덧붙였다.



國 外

## 日, 廢 플라스틱 發電所 건설

처리에 어려움이 많은 플라스틱 쓰레기만을 연료로 하는 일본 최초의 「廢플라스틱 발전소」가 건설된다.

일본의 요미우리 신문은 일본 후쿠시마(福島)현 이와키市 공업 단지에 플라스틱을 연료로 하는 발전소가 들어설 것이며, 플라스틱 발전소를 세우는 회사는 플랜트 업체 등 약 10개사로 이들은 공동으로 발전소를 건설, 不燃쓰레기인 플라스틱의 처리로 골치를 앓고 있는 수도권 지방자치단체로부터 이를 연료로 구입, 약 1만 세대분의 전기를 공급할 방침이다.

이들 회사는 送電은 전기의 판매가 자유화되는 오는 97년에 시작할 계획으로 있는데 폐플라스틱

발전소는 플라스틱 쓰레기 처리를 위한 가장 유력한 수단이며 참여 업체는 일본 제강소, 미쓰비시(三菱)종합연구소 등 플랜트 업체와 종합상사 10社로 금년중에 「일본 환경 발전」(가칭)이라는 회사를 설립할 계획이다.

발전소는 금년중 설계를 끝낸 다음 96년에 착공 97년 가동을 목표로 하고 있고 발전 능력을 2만5천kW로 예정하고 있으며, 1일 약 2백톤이 필요해 이중 절반은 수도권의 지방자치단체로부터 조달하고 나머지는 주변 공장의 산업 폐기물에서 나오는 플라스틱을 이용할 생각이며 운송비와 환경대책비를 포함, 폐플라스틱 연료의 발전 비용을 kg당 10엔 정도로 계산하고 있다.

## 알바니아, 電力難 가중

대부분이 전기를 수력발전소에 의존하고 있는 알바니아가 급세기 최대의 가뭄으로 전력 배급제를 전격단행, 공장의 조업 중단이 속출하고 있다.

지난 91년 공산체제 붕괴 및 시장경제체제 도입이후 전기히터·쿠커·냉장고 및 TV 등 가전 용품구매붐을 일으킨 알바니아의 전력수요는 최근 일일 1,300만 kWh에 다다랐으나 재원부족등으로 신규 전력생산 시설을 확충하지 못하고 기존의 수력발전에만

의존해 왔는데 일일 전력생산이 수요의 30%인 400만kWh에 그쳐 전력배급제를 단행하게 된 것으로 분석된다.

알바니아 정부는 전력배급제 도입과 함께 인접국인 불가리아·루마니아·터키등으로부터 전력을 수입할 계획이나 이들 국가로부터 전력을 공급받기 위해서는 마찰을 빚고 있는 신유고연방과 그리스를 경유할 수 밖에 없어 수입을 통한 해결도 용이하지 않은 형편이다.

## 멕시코, 발전 · 에너지분야 대외개방 추진

**멕시코** 정부가 발전소 및 에너지 부문에 대한 민영화를 약속한지 2년만에 대외개방까지 허용할 움직임을 보이고 있어 외국인 투자자들을 고무시키고 있다.

폐소화 폭락이후 월 스트리트 투자자들과 가진 토론회에서 멕시코 재무장관은 에너지 부문이 개방될 것이라는 견해를 표명했다.

구체적인 계획은 드러나지 않았으나 재무장관은 투자자들에게 멕시코가 발전소의 민영화에서 60

억달러를 벌어들이고 국영 석유기업인 페트로레오스 켉시카노스가 소유하고 있는 부수적인 유화공장들의 민영화를 통해 13억달러를 거둬드릴 수 있을 것으로 기대하고 있다고 밝혔다.

개괄적인 내용은 독립적인 전력 생산업체들에게 발전소를 건설, 운영할 수 있는 권한을 부여해 생산된 전력을 국영 전력회사인 코미션 데 더러드일렉트리카사데(CFE)에 판매하는 것으로 돼 있다.

현재 우간다의 전력생산은 534MW이며 수요는 302MW이므로 200MW이상이 남아돌기 때문에 앞으로 우간다는 남부 수단과 르완다까지 전력을 수출할 계획이다.

케냐도 우간다로부터 매년 전력을 수입하고 있는데 '93년의 경우 2억 7,300만kV를 수입했다. 최근 우간다로부터 전력요금 인상 요구를 받았으나 이를 거절할 것으로 알려졌다. 한편 우간다측에서는 현재의 전기료나 지난 58년 영국 식민지 시절 책정된 가격으로 생산가격에 훨씬 미치지 못해 가격의 재조정 없이는 효과적인 공급이 불가능한 실정이라고 밝혔다.

## 우간다, 탄자니아에 電力공급 합의

**우간다** 정부는 탄자니아에 전력을 공급기로 양국간 합의가 이루어졌다고 밝혔다.

이 합의는 우간다의 수도 캄팔라에서 개최된 동부아프리카 공동체 3국 정상 회담이 있던 후, 양국간 협력 차원에서 이루어진 조치이다.

送電시설은 우간다의 Masaka로부터 탄자니아의 Kagora까지 160km의 132kV의 전력송전라인을 설치하는 것인데 이 프로젝트는 우간다 전력청과 탄자니아 전력공사의 합작투자에 의해 수행되며 총공사비는 3,300만 ECU(4,200만佛)로 이중 2,500만 ECU(3,200만佛)는 이탈리아 정부가 제공하며 나머지 800만 ECU(1천만佛)는 우간다와 탄자니아정부가 지원토록 되어있다.

## 埃及, 發電所건설 · 設備국산화 촉진

**이집트** 정부는 발전소 건설과 발전 설비의 국산화 및 자체설비 능력 증대를 위해 2002년까지 450억 달러를 투자할 계획이라고 발표했다.

이집트 전력장관은 95년까지 1단계로 발전소 건설의 국산화 비율을 부문별로 최고 30~90%까지 끌어 올릴 계획이며 발전용 보일러 및 발전설비등을 국산화해 발전소 프로젝트의 외국기술 의존에 따른 외환지출을 줄이고 자체 기술능력을 제고할 방침이라고 밝혔다.

이집트 전력부는 95년중 알렉산드라 서부지역에 위치한 세이드

키리르 325MW 2기와 시나이반도에 위치한 위운 무사지역에 325MW 2기를 각각 발주할 계획이다. 정부는 발전소 입찰시 자국업체에는 입찰가액의 10%의 혜택을 주고 있다.

이집트정부는 발전설비 건설을 차량 국제입찰을 통해 시행하며 이중 90% 이상을 외국업체가 수행하고 있는데 발전소건설을 위한 자체 기술력 부족으로 정부의 국산화계획에도 불구하고 향후 수년간은 외국기술에 의존할 수 밖에 없는 실정이다. 따라서 이번 발표에 대해 관련업계에서는 회의적인 반응을 보이고 있다.

## 파키스탄, 1백20MW급 발전소 건설

**세** 계은행 자매기관인 국제금융공사(IFC)는 파키스탄에 6천7백90만 달러의 발전소 건설용 자금을 제공기로 합의했다. 이 가운데 6천1백60만 달러는 사업주체인 파키스탄의 코히누에너지社에 차관형식으로 공여하고 나머지 6백30만 달러는 이 회사의 지분 15%를 사들이는 방식으로 지원될 것이라고 IFC는 밝혔다.

이 같은 지원규모는 총 사업비 1억3천8백60만 달러의 절반에 가

까운 액수이다.

이번에 세워질 발전소는 1백20MW급으로 내년 10월에 부분가동을 시작하여 풀가동은 오는 97년 3월중에 가능할 것으로 전망되고 있다.

파키스탄 정부는 최근 경제성장에 절대적으로 필요한 전력설비 확충을 제1정책 과제로 삼아 적극적인 외자 유치를 추진하고 있다.

만 해도 전선 및 케이블 수요의 약 90%를 국내 생산으로 충당했으나 생산원가 및 관세인하에 따른 수입증가 때문에 90년대 들어 수요의 50% 정도만을 자국산으로 충당하고 있다.

캐나다의 전선 및 케이블 수입은 수요량 증가와 더불어 계속 증가추세를 보이고 있다. 주요 공급국은 미국을 비롯 멕시코·중국·대만 등으로 93년엔 이들 국가로부터의 수입액이 캐나다 전체 수입액의 90% 이상을 차지했다.

캐나다의 전선 및 케이블시장은 전통적으로 미국이 80% 이상을 석권하고 있어 여타국들이 가장 고전하는 품목으로 알려져 있다.

## 加, 電線·케이블 輸入 증가세

**캐** 나다의 전선 및 케이블 수요가 경기회복과 더불어 최근 2~3년간 계속 증가세를 보이고 있다. 지난 93년 수요규모는 5억 캐나다달러에 달한 것으로 관련업계에선 추정하고 있다.

전선 및 케이블은 고압송전용의 나선류, 배전용인 절연전선, 통신용케이블 등으로 나뉘는데 캐나다에서 가장 큰 수요 신장세를 보이고 있는 제품은 전화선과 컴퓨터 케이블선으로 쓰이고 있는 통신용케이블이다.

캐나다는 주원자재인 동이 풍부해 여타의 전기산업에 비해 생산이 매우 활발한 편인데 일반적으로 대규모 자본과 고도의 기술을 요하는 배전용 및 통신용 전선등을 생산하고 있다.

캐나다는 지난 70~80년대까지

▲ 수입실적(HS Code : 8544.41, 49, 51, 59 60)

(단위 : 천캐나다달러)

국	별	1991	1992	1993
미	국	116,430	145,864	189,775
영	국	1,643	3,058	2,192
프	랑	563	626	1,296
독	일	1,629	2,130	3,046
스	웨	571	1,186	471
폴	란	-	489	404
홍	콩	1,035	395	1,316
말	레이	-	629	931
중	국	1,995	3,830	8,457
일	본	9,131	8,336	3,174
한	국	701	1,249	1,225
필	리	343	-	531
대	만	6,684	7,506	9,338
멕시코	시	6,320	11,450	13,392
기	타	7,580	5,564	7,813
계		156,552	192,312	243,361

한국산 전선 및 케이블의 對캐나다 수출은 92년의 124만 9천 캐나다달러에서 93년엔 122만 5천 캐나다달러로 약간의 수출감소세를 보였다. 그러나 현지에서의 한국산에 대한 반응도등을 감안할 때 對캐나다 수출은 현지 판촉활

동 여하에 따라 더욱 신장될 수 있을 것으로 보인다.

한국산을 수입하고 있는 현지의 한 수입상은 對韓수입 상담시 가장 문제가 되고 있는 것은 소량주문에 대한 업체들의 기피현상임을 지적하고 있다.

일으켜 이것이 타산업에 파급되면서 '94년 후반에는 지금보다는 밝을 전망이다.

그러나 전력투자에 대한 억제가 큰 변수가 될 것으로 보여진다.

중전기기 합계는 4조 1,250억 엔으로 전년대비 97.6%(당초 예상은 98.6%)로 3년 연속 마이너스를 기록하고 있다. 세부적으로 보면 발전용 원동기는 전년 대비 110.0%, 회전전기기계는 96.9%, 정지전기기계기구는 88.3%, 개폐제어장치·개폐기기는 97.9%가 된다.

중전기기의 수출액은 그동안 계속 증가하여 왔지만 '92~'93년도에는 약간 감소하고 94년 상반기에는 동남아를 중심으로 증가하고 있다.

## 日本の 電機産業 현황 및 동향

'91년 하반기부터 경기가 후퇴하기 시작하여 민간설비투자 관련기종은 일제히 좋지 않은 상태가 되었지만 전력관련 기종은 電力에 대한 투자의 호조로 중전기기 전체를 그런대로 유지해 왔다.

그러나, 최근 전력투자의 억제와 원가절감 요청등의 영향을 받아 특히 송변전 관련기기의 생산은 당초 전망보다 떨어졌다.

한편, 맹서에 의한 에어컨 수요의 증가로 반송용과 크레인용 기기나 공작기계등이 회복됨에 따라 교류전동기, 서보모터, 소형전동기 등이 회복세를 나타내고 있는 외에 반도체 제조장치용 기기등 민간설비투자 관련기종도 서서히 회복 경향을 보이고 있다.

94년도 상반기 생산실적 합계는 2조 485억엔으로 전년동기대비 98.0%(당초 전망은 전년동기대비 99.9%)로 92년도 상반기 이래 5반기 연속 마이너스를 보이고 있다.

세부적으로 보면 발전용 원동기는 전년동기대비 114.7%, 회전전기기계는 98.8%, 교류전동기 98.5%, 서보모터 113.0%, 소형전동기 100.6%, 정지전기기계기구

86.6%, 변압기 80.2%, 개폐제어장치 95.6%, 개폐기기 98.5%이다.

'94년도 상반기 생산실적을 근거로 한 전체 예상은 엔고를 비롯한 고용 조정등 계속된 심각한 조정 국면이 이어질 가능성이 있지만 개인소비와 반도체 제조장치, 공작기계 등이 경기호조를 불러

## 中, 發電프로젝트에 외국인 투자 제한

중 국정부가 전력생산 프로젝트에 대한 외국인 소유지분을 일정수준에서 제한할 방침이다. 중국내에서 시행되는 대규모 전력생산프로젝트의 다수지분은 중국측이 보유해야 하며 외국 투자기업이 다수지분을 차지하는 것은 금지된다고 아시아인 월 스트리트 저널紙가 보도했다.

이 신문은 전력공업부 국장의 말을 인용, 외국 투자기업들이 소규모 프로젝트의 다수지분을 소유하는 것은 앞으로도 허용될 것이라고 밝혔으나 현재 검토중인 모든 종류의 전력생산 프로젝트는 대규모 프로젝트로 간주돼야 하며 이에 따라 이들 프로젝트에 대한

외국인 소유지분은 일정 수준에서 제한될 것이라고 말했다.

또 대규모 프로젝트의 선정기준에 대해서는 언급을 회피하면서 전력공업부가 발전능력 및 프로젝트 시행위치등을 기준으로 정하는 방안을 검토중으로 이같은 방침은 전력생산 프로젝트의 시행에 대한 관리를 강화하겠다는 입장표현으로 분석되고 있다.

이번 방침은 '94년초부터 가시화되기 시작, 美 제너럴 일렉트릭社의 경우 중국현지에 설립한 터빈발전기 제조합작기업의 다수지분을 보유하는 것이 허가되지 않았다.

이러한 제한조치외에 지난 몇년

간 중국현지 전력생산 프로젝트에 참여한 외국기업과 전력공급부는

출자한 투자지분에 대한 수익률 문제를 놓고 논란을 거듭해 왔다.

트린코말리 지역에는 300MW 석탄발전소를 설립하는 것으로 되어 있다.

뿐만 아니라, 120MW짜리 동력선을 개발, 긴급대체 전력공급에 충당하고자 하는 계획도 검토되고 있는 것으로 알려지고 있다.

한편 구 UNP 정부에서 개별초청 형식으로 추진해 오던 일부 사업은 신정부 출범과 더불어, 재검토 대상이 됨으로써 금명간 공개(재)입찰에 부쳐질 것이라고 한다.

또한 수력발전 사업은 Open Invitation에 의한 BOT 방식으로, 중부 산악주변지역을 중심으로 개발검토되고 있으나, 현재로서는 경제성이 희박한 것으로 알려지고 있다. 이외에도 열병합발전 사업등 다각적인 전력개발사업을 도모하고 있다.

## 印尼, 96년 첫 原電 건설

**인** 도네시아는 오는 96년 5월 경에 최초로 출력 60만kW 급의 원자력 발전소를 자바섬 북쪽해안에 건설할 계획이다.

인도네시아의 데자리에이마스 원자력청 장관은 이와 관련 오는 2천년의 자바섬과 발리섬의 예상 전력 수요는 2천7백만kW까지 도달하지만, 화력 및 수력발전소만으로는 전력공급은 2천만kW에 불과해 안정적인 전력공급에 상당한 어려움을 겪게 될 것이라고 지적

했다.

이에따라 인도네시아 정부는 앞으로 25년간 2기의 원자력발전소가 필요하다고 판단, 원자력발전소건설에 많은 투자를 할 계획이다.

특히 인도네시아는 해마다 경제생활의 향상에 따른 전력수요의 폭발적인 증가로 발전설비 확충에 다각적인 대책마련에 고심하고 있는 실정이다.

## 스리랑카, 電力開發에 박차

**스** 리랑카는 산업화 추진에 따라 매년 8% 상당의 전력수요 증가현상을 보이고 있다.

96년까지는 적어도 120~150MW, 2000년까지는 550MW 상당의 추가전력 생산이 이루어져야 한다는 조사(USAID 지원조사)에 따라 최근 신정부에서는 신규 발전 사업 추진에 박차를 가하고 있다.

전력사업의 내용을 요약하면 우선 화력발전사업의 경우 정부입찰에 의한 BOT(15년간) 방식으로, 40MW 2기의 디젤발전소를 콜롬보 인근 공단지역인 사푸가스 간다에 설치하고, 150MW 석탄발전소를 서북부 해안 Puttalam 지역과 남부해안인 마웰라 지역에 각각 건설하는데 이어 동북해안

## 泰, 가스 發電주력

**태** 국은 최근 심각한 전력난을 타개하기 위해 풍부한 천연가스자원을 이용한 가스발전에 주력키로 했다.

태국은 현재 경제성장으로 인해 해마다 전력수요는 12%이상 급증하고 있는 반면, 전력공급설비는 7%에 불과해 심각한 전력난을 겪고 있는 실정이다.

이에따라 태국정부는 자국내의 풍부한 천연가스를 개발, 가스발전에 활용할 계획이다.

또한 중동 극동국가로부터 LNG 수입도 적극적으로 검토하고 있다.

이같은 태국정부가 가스발전에 큰 관심을 갖고 있는 것은 수력은 수자원 보존문제로 많은 제약을 받고 있으며, 국내생산 연료인 석탄의 경우 유허계거설비를 고려하면, 생산단가가 상승되는 부담을 안고 있기 때문이다.

또한 원자력발전은 높은 자본비용과 국민수용(PA)에 많은 문제점이 발생할 것으로 예상하고 있다.

따라서 태국정부는 환경정책과 일치하는 천연가스 이용을 적극 활용하는 한편, 말레이시아, 미얀마 등 주변국가들과 공동으로 천연가스 개발을 서두르고 있다.

## 日, 汎用인버터 擴販 주력

**히** 타치(日立)·도시바(東芝)·미쓰비시(三菱)·후지(富士)電機·明電舎·安川電機등 일본 重電메이커들이 폭넓은 제품구색을 갖추어 나가면서 특히 범용인버터의 판매확대에 적극 나서고 있다고 일본의 電波新聞이 보도했다. 메이커에 따라서는 '95년도의 판매목표를 전년도 실적 추정치 대비 20% 증가로 잡고 있는 곳도 생겨나고 있다.

일본의 重電 메이커들은 범용인버터에 대한 수요확대 경향이 일본 국내외에서 장기에 걸쳐 유지될 것으로 낙관하고 있다. 적어도 업계 전체의 매출규모가 1천억 엔 정도에 달할 때까지는 시장규모 확대가 이어질 것으로 판단하고 있다.

현재 일본의 범용 인버터 통계는 지난해 11월까지 집계된 通産省의 生産動態統計調査가 있다. 이 통계에 따르면 지난해 11월말까지의 매출대수는 9만8443대로 매출액은 53억3100만엔이다. 금액기준으로 전년대비 20.2%의 신장률을 보이고 있다. 연간 베이스로 600억대의 돌파가 거의 분명해지고 있다.

이 같은 수요신장 추세에 대해 일본의 重電 업체들은 △일본 국내수요 가운데 신규설비 관련 수요는 관공서용 수요가 두드러지고 있으며 민간수요 분야에서는 비제조부문의 신장이 이어진데다가 △해외부문에서는 중국을 중심으로 역시 큰폭의 신장이 이루어지

고 있는데 따른 것으로 보고 있다.

범용 모터의 수요가 서서히 회복국면에 접어들면서 최소한 범용인버터 중 범용 모터와 세트판매되는 분량만큼은 플러스 성장이 이루어지고 있다. 여기에 각 메이커들이 최근 수년동안 개발에 주력해왔던 소형화와 저소음화 기능부착 신제품이 최근들어 본격 판매단계에 접어들어 따라 범용인버터에 대한 새로운 수요가 형성되고 있다. 금액면에서는 비록 제조용에 비해 비중이 낮지만 팬·펌프등과 같은 이른바 공장자동화(FA)이외의 부문도 확대되고 있다.

이 때문에 범용 인버터 메이커들은 산업용 팬과 산업용 펌프등을 취급하고 있는 전문메이커들에 대한 판매확대에 주력하고 있다. 특히 荏原製作所·鎌倉製作所등과 같은 대형 산업용 펌프 메이커들에 대한 수주경쟁은 한층 더 치열해지는 양상을 보이고 있다.

관공서용 수요 가운데서는 수처리시설을 위한 펌프 제어용이 중

심을 이루고 있다. 이 밖에 쓰레기 조각시설, 공기조절 및 환기시설용으로 사용되는 범용 인버터역시 수요가 증가하고 있다. 특히 이들 제품 중 일부 기능은 전용에 가까우면서 가격은 범용에 가까운 것들이 출현되면서 메이커들이 새로운 수요에 적극 대응하고 있음을 보여주고 있다.

최근 일본 국내시장에서는 미쓰비시 電機·후지 電機 양사가 제품구색 확보에 한발 앞서 있는 상태여서 시장세어도 가장 높은 상태이다. 뒤를 이어 다른 메이커들의 경쟁이 이루어지고 있다.

해외 시장에서는 미국과 유럽에 각각 현지생산체제를 확보하고 있는 安川電機가 다른 메이커를 다소 앞서가고 있는 상태다. 하지만 일찌기 미국 현지생산에 나서고 있는 도시바와 이를 뒤따르고 있는 여타 메이커들 역시 해외시장에서 영업활동 전개에 박차를 가하고 있다.

이들 대형업체외에 다른 기업들보다 한발 앞서 美안전규격(UL) 획득제품을 미국시장에 수출하고 있는 마쓰시타(松下)電工과 중국 시장 수출에 전력하고 있는 센켄電氣등의 활약이 두드러지고 있다.

## 伊 축전지시장 포화상태

**이** 탈리아 축전지시장은 크게 Starter, Traction, Stationary 축전지로 구분된다

Starter축전지는 모터사이클, 승용차, 트럭, 보트 등에 사용되는 것을 말하며 Traction 축전지

는 납 축전지를, Stationary 축전지는 납 축전지를 포함해 니켈·카드뮴 축전지, 기타 니켈합금 축전지가 포함된다.

이중 Starter 축전지시장이 가장 크게 형성돼 있어 '93년 현재

시장규모는 Lit 4,900억에 달하고 있는데 이는 이탈리아 자동차산업 규모와 비례한다고 볼 수 있다.

최근들어 수요가 감소하고 있는 이유는 첫째 시장이 포화상태에 달했으며, 둘째로 축전지의 재활용·생산이 증가하고 있기 때문으로 보인다. 축전지의 재활용 증가는 폐축전지를 재활용하는 생산자, 수입업자, 유통업자, 소비자 등에 일종의 인센티브를 제공하기 위해 설립, 운영되고 있는 Euro-bat와 Cobat(배터리 재활용협회)의 활동에 힘입어 '91년이래 꾸준히 증가해 15%의 증가율을 보였다.

얼마전까지 재활용되는 축전지는 주로 납 축전지였으나 최근에는 니켈·카드뮴 축전지를 재활용하는 공정이 도입되고 있으며 Cobat와 Eurobat는 최근 프랑스에 니켈·카드뮴 축전지 재활용 공장을 운영중에 있다. 이러한 폐축전지 재활용이 증가하면서 축전지 생산활동이 상당부분 영향을 받고 있으며 실제로 '90년과 비교해 계속 생산이 감소하고 있다.

'93년 축전지 총 생산량은 14만t 이었으나 재활용된 축전지는 15만t에 달해 Cobat와 환경단체에서는 2000년까지는 100% 재활용 축전지가 사용될 수 있도록 활발한 활동을 하고 있다.

납 축전지중에서 5kg이상 제품의 수입이 수량면에서는 많으나 평균 수입가격은 5kg이하가 kg당 Lit 8천, 5kg이상이 kg당 Lit 3,500으로 5kg 이하제품의 단가가 높다. 한국은 5kg이하 납 축전지 수출에서 강세를 보여 15%정도의 시장점유율을 보이고 있으며 주요 공급국중의 하나이다. 이탈

리아 수입시장에서는 대만, 일본, 미국이 경쟁국이나 한국의 시장점유율이 계속 증가추세를 보이고 있다.

수입실적(5kg 이하 납 축전지)  
(단위 : Lit백만)

국 별	1992	1992	94.1~8
한 국	1,056	1,037	1,298
대 만	1,318	2,387	2,840
일 본	3,065	4,291	3,728
미 국	629	1,404	789
독 일	335	68	70

(자료 : 이탈리아 통계청)

한국산 원산지증명이 확인된 제품에 대해서는 관세가 면제되거나 원산지증명서가 첨부되지 않을 경우 5.5~6.2%의 관세가 부과되며 EU 역외제품에 대해서는 19%의 부가세를 부과한다.

이탈리아는 모든 종류의 축전지를 취급하는 유통업자가 다른 분야보다 많으며 이중 일부는 Saft, Nife, Zenith, Hitachi, Duracell社 같은 다국적기업의 현지사무소 형태이다. 최대 생산업체인 Varta社의 경우 자체 판매망과 수출망을 갖고 있다.

축전지 수입은 수입가격 변동에 매우 민감하게 작용하고 있어 '93년의 경우 리라貨의 하락으로 이탈리아의 수입시장보다는 수출시장이 활발했으며 '94년에도 수입보다는 수출이 많았던 것으로 추정된다. 전화기 비상용으로 사용되는 5kg이하 니켈·카드뮴 축전지의 경우 Lit 3만~5만 수준이며 크기에 따라 Lit 15만 수준의 제품도 유통된다.

한국산은 특히 자동차용 납 축전지 부문에서 가격 및 품질경쟁력을 갖춘 것으로 평가되나 이 부문에서 경쟁국이나 이탈리아 국내 생산업체와의 가격경쟁에서 점차 우위를 상실해 갈 것으로 보인다. 최근에는 자동차용 납축전지 이외에 전화기와 경보시스템에 사용되는 한국산 니켈·카드뮴 축전지의 경우 일본산이나 미국산과 비교해 품질이 뒤지지 않으며 가격면에서도 경쟁력이 있는 것으로 평가되고 있다. 축전지는 크기, 화학적 배분, 사용처 등에 따라 15개 정도의 형태가 널리 유통되고 있어 한국이 경쟁력을 갖고 있는 형태의 축전지를 중점 개발, 진출하는 것이 필요하다.

## 日 中部電力, 해외조달 지속 확대

日本 중부전력은 지난 '94년도 해외로부터 자재조달액이 '93년도보다 76.8% 증가한 350억엔에 달했다고 발표했다.

중부전력은 엔高 메리트를 이용한 해외조달을 계속 확대하는 한편 국내 각종 공사에도 '95년도부터 수의계약에서 지명경쟁입찰

비율을 50%까지 확대해 나갈 것을 결정했다.

해외조달액은 '90년에 100억엔을 초과한 후 계속 급속히 확대되어 '94년에는 350억엔을 넘어서는데 이는 중부전력의 전체조달액의 7.5%에 달하는 금액이다.

일본 국내에서 조달하는 것보다는 약 10%(35억엔)의 절감효과가 있다고 한다. '95년도의 해외 조달액은 미정이나 광파이버 등을 중심으로 수입을 적극적으로 추진할 계획이다.

한편 공사의 발주는 종래 특정업자에의 수의계약 비율이 높았는데 '94년도에 40%에 달했던 지명경쟁 입찰비율을 '95년도에는 50%까지 확대할 예정이다.

지명경쟁입찰제도는 우선 우량기업을 등록토록 하고 그 중에서 입찰참가사를 선정하는 방식이다. 현재 등록업자는 850개사로 이중 외국기업은 4개사이다. 매년 20~30개사씩 신규등록을 받아 거래회를 확대하고 공정을 기한다는 방침이다.

중부전력의 총비용중 44%가 설비관련비용으로 '94년부터 10년간 설비투자액은 약 10조엔에 달하고 있는데 이중 10%를 절약한다는 계획으로 이를 위해서는 해외조달 확대, 설계기준의 변경, 공법의 개선, 저가격 機器의 개발 등을 통해 원가 절감을 적극 추진키로 했다.

'95년도부터 해외조달에 중점을 둘 품목은 가스터빈부품, 대형컴퓨터, 원자력발전 연료 용기, 헬리콥터, 철골제품 등으로 역시 주요 수입국은 미국이 될 것으로 보인다. 그러나 수입선을 제한하지 않고 있기 때문에 품질과 가격면에서 경쟁력이 있다면 우리기업에도 가능성은 충분하다.

다만 大企業에 납품을 하는 것이 간단하게 성사되는 것은 아니라 하는 것은 그간 나고야 지역주재 우수한 한국업체인 A사, B사가

시멘트, 코크스 등을 납품코자 오랜시간 노력 중임에도 불구하고 아직까지 성사되지 못한 것을 보면 알 수 있다. 그러나 상담이 진행중에 있고 신뢰할 수 있는 기업이면 상담이 가능하다는 점에서

희망을 주고 있다.

중부전력이 발주하는 공사를 수주하기 위해서는 우선 우량기업으로 선정되어 등록해야 하는데 중부전력측에 등록신청을 하는 것이 필수 조건이다.

## 베트남, 전력수요 2010년까지 580억kWh로 증강

베트남의 '93년도 전력생산량은 '92년 보다 11% 증가한 107억kWh로써 이중 약 75%가水力發電에 의한 것이다. 에너지국은 중앙통제계획에서 調整市場經濟體制로 전환하는 개방정책을 추진하고 있으며, '95년까지 전력생산량을 174억kWh로 증가시킬 계획이다. 각 지역별로 보면, 북부지역은 86억kWh, 남부지역은 kWh, 중부지역은 16억kWh이다. 이 餘勢가 지속된다면, 2000년까지 전력생산량은 거의 250억 kWh에 달할 전망이다. 에너지국의 2010년까지의 장기계획에는 산업용과 현재까지 무시된 주택용 전력수요가 충족된다면, 580억 kWh까지 증가하는 것으로 되어 있다.

베트남의 送電網 건설과 확장은 매우 성공적이어서 현재는 국가의 거의 모든 지역을 커버하고 있다.

500kV 남북선의 제 1단계 완공으로 여러개 지역의 전력시스템이 연결되었으며, 남부지역으로의 電力供함이 용이하게 되었다. 현재 거의 완공상태인 2단계 사업은 중부지역의 대규모 수요에 기여하게 될 것이다.

配電線은 국가 배전센터의 관리하에 전체 시스템의 統一化가 첫 단계가 될 것이다. 주요 도시와 산업지대를 송전망에 연계시킬 계획이며, 主幹線에 적합하도록 현재 200kV인 나머지 네트워크를 승합할 계획이다. 이 사업이 완공될때 까지는 증가하는 수요에 대처하기 위하여 발전소가 무리하게 가동됨에 따라 더 많은 停電이 일어날 것이다. Ho Chi Minh시 위원회는 이미 단전상태 예방을 위하여 향후 2년 이내에 10개의 餘分 變電所를 건설하기 위하여 공사를 주문하였다.

現在 負荷管理 시스템은 2가지 형태인 바, 하나는 主變電所와 200kV와 110kV 변전소를 관리하는 것이고 다른 하나는 66kV, 35kV 및 그 이하 변전소를 관리하는 시스템이다.

그러나 도시 공급망은 설비개선이 시급한 설정인데 수년 동안 電力設備가 뒤죽박죽 설치된 Ho Chi Minh시부터 시작되고 있다.

이 사업은 100kV를 220kV로 승압하는 공사와 수십키로미터에 달하는 신규 공급선 설치공사가 포함되어 있다.