

◆ 특 집 ◆

日本 重電産業의 現況과 展望

I. 日本 重電産業의 現況

1. 發展過程

명치(明治) 정부의 식산흥업정책에서 시작하여 약 1세기의 역사를 갖고 있는 일본의 중전산업은 '70년대의 두차레 오일쇼크를 계기로 省에너지 및 新에너지 기술개발을 통한 구조적인 體質改善 노력을 경주한 결과 오늘날 전력시스템에서 제어관련 기술에 이르기까지 세계적인 위치를 확고히 하고 있다.

특히 '90년대에 들어서면서 異種業種間의 融合이 확대되면서 종래의 일렉트로닉스화, 메카트로닉스화와 더불어 전력시스템, 산업 및 사회시스템 각 부문에 걸쳐 종합자동화 및 CIM화 등이 활발히 진행되고 있으며, 또한 최근 범세계적인 지구환경문제의 대두에 따라 환경관련 연구에도 그 영역을 확대하고 있다.

지적재산권 보호만이 기술개발을 앞당깁니다

- 일본 중전산업의 발전과정 -

단 계	주요 내용 및 특징	기 술 개 발 과 정
基礎産業自立 단계 (명치말기~1945)	<ul style="list-style-type: none"> · 식산흥업정책 · 水力발전소 주력 	<ul style="list-style-type: none"> - 선진외국 기술도입 - 45MW, 85MW급 수력설비 국산화
跳躍 단계 (1946~'50년대말)	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지 및 수송수단의 확보 및 철강 생산에 최대 역점 · 火力발전소 주력 · 신기술도입 및 기술수준 제고 · 원자력 연구소 설립 ('55) · 9개 전력회사 발족 ('51) 	<ul style="list-style-type: none"> - 표준형 전기기관차 개발 - 변전소용 수은정류기기술 제고
高度成長 단계 ('60년대)	<ul style="list-style-type: none"> · 電力, 鐵鋼, 自動車中心의 설비 투자강화 · 500KV급 송전본격화 ('64) · 신간선용 전기품 공급 	<ul style="list-style-type: none"> - 양수발전소 건설 활발 - 싸이리스타 보급 - 서보모타 보급
에너지 및 일렉트로닉스화 단계 ('70년대)	<ul style="list-style-type: none"> · 선샤인계획 및 문라이트계획 · 原子力發電 각광 · 중전기기의 일렉트로닉스화 · 메카트로닉스 시대돌입 	<ul style="list-style-type: none"> - 1000MW화력설비제작 ('74) - FMS 개시 ('77) - 로봇관련 응용기술보급 - 광전송 실용화 ('79)
高度化·省力化 단계 ('80년대)	<ul style="list-style-type: none"> · 전력유통의 효율화 · 環境政策 強化 · FA, CAD/CAM, CIM화 지향 · 경수로형 원자력발전소 고도화계획 강화 	<ul style="list-style-type: none"> - 교류 가변속모타 보급 ('83) - 1100MW급 원자력발전소 - AI 적용개시 - 배전자동화 실계통적용개시 ('86)
異種業種과의 融合 擴大 및 海外 市場 進出 ('90년 이후)	<ul style="list-style-type: none"> · 전력부문을 중심으로 해외시장 진출 적극 추진 · 情報通信産業과의 融合擴大 · 뉴선샤인 계획 	<ul style="list-style-type: none"> - 발전소 무인자동화 - 인텔리전트빌딩 건설 - CO₂ 공정화기술 연구 등

2. 重電産業의 位置

製造業에서 차지하는 重電산업의 比重을 보면, '80년 이후 지속적으로 증가하다가 '88년 1.57%를 정점으로 減少趨勢로 轉換하였다. 이는 中전산업 中 큰 비중을 차지하는 電力관련 需要가 鈍化된 것에 기인한 바가 크다.

한편, 輸出측면에서 보면 中전산업의 比重은 '80년 3.04%에서 '91년도에는 3.34%로 높아진 상태이며, 특히, 수출이 수입의 4.4배로 일본전체 무역수지 흑자의 10.4%를 차지하고 있을 정도로 대외경쟁력이 뛰어난을 알 수 있다.

- 重電産業의 生産額比重 추이 -

〈단위 : 억엔, %〉

구분/ 연도	'80	'85	'88	'90	연평균 성장률
제조업생산액	203,883	252,492	228,409	323,919	4.7
중 전 생 산 액	2,402	3,316	3,597	4,398	6.2
중 전 비 중	1.18	1.31	1.57	1.35	-

- 重電産業 交易規模 -

〈단위 : 억엔, %〉

구분/ 연도		'80	'85	'88	'90	'91	연평균 성장률
수 출 액	전 체	293,820	419,560	339,392	414,570	423,600	3.4
	중 전	8,941	13,126	10,488	12,694	14,161	4.3
	비 중	3.04	3.13	3.09	3.06	3.34	-
수 입 액	전 체	319,950	310,850	240,063	388,550	319,000	△ 0.03
	중 전	1,420	1,922	1,811	2,889	3,244	7.8
	비 중	0.44	0.62	0.75	0.85	1.02	-
수출 / 수입	전 체	91.8	135.0	141.4	122.5	132.8	-
	중 전	629.7	682.9	579.1	439.4	436.5	-

3. 需給現況

'81년 이후 10년간 지속적으로 성장해온 일본의 중전산업은 최근 거품경제 붕괴에 따른 산업전반에 걸친 日本景氣의 鈍化趨勢에 영향을 받아 '92년도에는 전년대비 4.6% 감소한 4조 5,146억엔을 생산하여 減少趨勢로 轉換되었다. 한편, 輸入은 '92년도 2,855억엔으로 연평균 6.4%의 높은 增加勢를 나타내고 있으나, 輸入依存率은 8.5%로서 매우 낮은 수준에 있음을 알 수 있다.

수급동향을 主要 品目別로 보면, 중전산업의 일렉트로닉스화, 성력화, 고신뢰성 추세에 따라 서보모터, 소형전동기, 전력변환장치의 연평균 성장률이 10%를 상회하고 있다. 특히, '92년도 품목별 생산비중이 가장 큰 것은 개폐제어장치이며, 다음으로 소형전동기, 변압기, 전력변환장치 순으로서, 개폐제어장치의 경우 최근의 일본경기 둔화에도 불구하고 전력회사의 신·증설 投資好調로 연평균 6%의 지속적인 성장을 하고 있다. 한편, 소형전동기는 자동차 및 OA기기산업의 불황, 급격한 엔고에 대응한 업체들이 生産據點 海外移轉등으로 인하여 '90년 이후 연속 감소세를 나타내고 있다.

- 중전기기 需給現況 -

〈단위 : 억엔, %〉

구분/ 연도		'81	'85	'88	'91	'92 ^p	'92/ 91
공 급	생 산	26,845	33,155	35,973	47,308	45,146	△ 4.6
	수 입	1,442	1,922	1,811	3,244	2,855	△12.0
계		28,287	35,077	37,784	50,552	48,001	△ 5.1
수 요	내 수	17,364	21,951	27,296	36,391	33,648	△ 7.5
	수 출	10,923	13,126	10,488	14,161	14,353	1.4
수입의존율		8.3	8.8	6.6	8.9	8.5	-
내수비율		61.4	62.6	72.2	72.0	70.1	-

- 중전기기 主要 品目別 生産額 -

〈단위 : 억엔, %〉

구분/ 연도	'81	'85	'88	'91	'92	'82~9.2	'92/ 91
소형 전 동 기	1,273	3,314	4,614	4,868	4,532	12.2	△ 6.9
서 보 모 타	98	301	634	889	629	18.4	△30.0
변 압 기	2,329	2,337	2,438	3,411	2,984	2.3	△12.5
전력 변환장치	775	1,162	1,744	2,491	2,354	10.6	△ 5.5
개 폐 제어장치	5,496	6,240	7,230	9,973	10,472	6.0	5.0
계	26,845	33,155	35,973	47,308	45,146	4.8	△ 4.6

P : 잠정치

4. 技術水準

일본 중전산업의 기술수준은 각 부문에서 세계적 수준에 이르고 있다. 이를 각 부문별로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

電力部門에서 보면, 發電設備은 기기의 大容量化, 大型化를 통하여 원자력, 화력, 수력 등에서 世界 最大級의 규모를 실현하고 있으며, 送電部門은 '64년에 이미 500KV급 송전을 전계통에 실시하였고, 현재는 1,000KV급 超高壓 송전기술의 실계통 적용단계로서 2000년대에는 전계통에 적용될 예정이다. 특히, 정보통신산업의 급속한 발전은 변전소의 무인화 및 자동화를 가능케하여 현재 실계통 보급단계에 있다.

電力電子 應用部門에서 보면, 직·교류 변환기의 용량면에서 세계 최고의 기술력을 보유하고 있으며, 전동기응용의 가변속 교류구동 시스템은 세계 최첨단 기술수준에 있다. 특히 전력전자의 핵심이라고도 할 수 있는 電力用半導體의 경우 싸이리스타는 세계 최대급을 제작하였으며, 특히, IGBT식의 대용량화를 통하여 1,000KVA급 UPS를 세계 최초로 개발한 실적을 보유하고 있다.

한편, 制御部門에서는 디지털화를 통하여 전력공급 분야 및 철강, 화학, 수도 등의 공공분야에 걸쳐 전산시스템 및 PLC까지를 N/W으로 구축하는 단계에 와 있으며, 퍼지제어 및 AI를 응용한 Expert 시스템 이용부분에 있어서는 세계적인 우위를 갖고 있어 전력분야 등의 다방면에 응용 단계로 접어들고 있다.

裝置産業部門에서는 프로세스 관련지식, 제품(전력에서는 전기, 철강에서는 열연코일, 내연코일 등)의 품질에 관한 지식 등 장치를 운전, 관리하는데 필요한 프로세스 지식을 보유하고 있다.

Ⅱ. 중전業體 現況

1. 特性別 區分

일본의 중전업체는 제조·판매 등의 事業活動側面에서 4개 그룹으로 구분될 수 있으며, 각 그룹별 特徵에 대해 간략히 기술하였다.

－ 日本 重電業體의 事業活動別 構成 －

구 분	업 체	특 징
제 1 그룹 (綜合電氣業體)	· 히타치 제작소 · 도시바 · 미쓰비시 전기 · 후지전기	－ 중전기기 및 이와 관련한 산업용 기계, 민생용 전자기기 및 정보통신 기기까지 제조
제 2 그룹 (重電專門業體)	· 야스카와(安川) 전기 · 메이덴사(明電舎) · 타카오카(高岳 제작소) · 아이치(愛和) 전기 · 다이헨 등	－ 重電機器 제조를 主力으로하는 업체 － 타카오카 제작소, 아이치전기는 전력 회사 계열의 업체임.

구 분	업 체	특 징
제 3 그룹 (中堅 專業業體)	· 1, 2 그룹을 제외한 다수의 업체가 포함됨.	- 중전기중 特定機種만을 專門的으로 제조
제 4 그룹 (S/W 및 엔지니어링 專業業體)	· 위의 제 1~3 그룹 업체로부터 독립한 기업	- 親기업으로부터 독립하여 자체 기술력을 보유한 기업 등장

2. 事業構造 및 特徵

가. 綜合電氣業體

종합전기업체들의 특징은 중전뿐 아니라 가전, 통신 등 다양한 사업영역을 가지고 있다는 것으로서, 사업구조를 보면, 통신·전자부문의 비중이 가장 큰 반면, 重電比重은 20% 수준을 상회하는 수준에 있음을 알 수 있다.

나. 重電 專業業體

중전전문업체는 重電機器를 主力으로 생산하는 업체들로서, 야스카와 및 메이덴사는 回轉機器를, 타카오카, 아이치, 아이헨은 停止機器에 강점을 가지고 있는 등 업체마다 주력 품목에 있어서 는 기술의 우위성을 확보하고 있다.

- 綜合電氣 4社의 事業構造 및 特徵 -

업 체 명	사업구조	특 징	중전생 산 품 목
히타치 제작소	重電 20% 가전 12% 통신·전자 49% 산업기계 11% 교통 9%	· 종합전기 1위 · 복합그룹형성 · 財務體質 및 技術定評 · 최근 중전부문 강화 · GE사와 가스터빈	- 원자력관련기기 - 보일러 및 원동기 - 회전기기 - 정지기기 - 싸이리스터 변환장치 - 배전제어시스템 등

업 체 명	사 업 구 조	특 징	중 전 생 산 품 목
도 시 바	重電 24% 가전 21% 통신·전자 55%	· 종합전기 2위 · 통신분야 강화 · 원자력부문 일류 · GE사와 기술 제휴	- 원자력 관련기기 - 전력변환(전압조정, 주파수 변환) 장치 - 밀폐형 축소개폐 장치 - 전력용콘덴서, 피뢰기 - 보호감시제어 장치
미쓰비시전기	重電 21% 산업자동차 20% 통신·전자 37% 가전 21%	· 送配電機器는 世界的 · 가전, 전자부문 확충 · 미 WH사와 기술제휴	- 승강기류 등 - 원자력 관련기기 - 터빈, 수차 - 회전기기 - 변압기, 정류기 - 전력변환장치 - 개폐 및 보호감시제어장치 - 승강기류 등
후 지 전 기	重電 45% 제어·정보 41% 기타 14%	· 지멘스와 기술제휴 · 전자분야 사업다각화	- 전동기 - 가변속장치 - 유도가열장치, 유도로 - 산업용 전원장치 - 변압기, 차단기, 개폐기 - 보호감시 제어장치 - 고압수배전기기 등

－ 重電專門業體의 事業構造 및 特徵 －

업 체 명	사업구조	특 징	중전생산품목
야스카와 전기 (安川)	중전기기 24% 메카트로 52% 시스템전기품 23%	· 電動機 주력 · 철강관련 전기품 수위 · 메카트로부문 강점	－ 전동기, 수배전반, 개폐기, 인버터 등 － 서보모타 및 제어장치 PLC, 고속모타, NC장치
메이덴사 (明電舎)	회전기기 14% 변전기기 19% 장치류 38% 전기공사 11% 기타 18%	· 中小型重電에 強點 · 일렉트로닉스화 초점	－ 회전기 및 변전기기 － 배전반, 제어장치, 전자 및 반도체 응용 장치 － 전기공사 － 기타 : 엔진, 터빈등
타카오까 (高岳)제작소	변압기 40% 개폐장치 24% 제어장치외 36%	· 東北전력계열 · 中型送配電機器 中心 · 단로기 정평 · 제어 · 전자분야 확충	－ 변압기류 － 가스 및 진공차단기 － 기중개폐기, 변환장치 － 가스절연 개폐장치 등 － 전력제어, FA메카트로 및 빌딩관리시스템
아이치전기 (愛和)	주상변압기 17% 중대형변압기 29% 기타변압기 15% 소형모타 15% 기타회전기기 4% 주설기기 19%	· 中部전력계열 · 變壓器 주력 · 주상변압기 시장 점유 1위 · 모타응용품 다각화	－ 회전기 : 소형모타 등 － 변압기 : 주상, 중대형 (전력용, 탭절환용) － 각종 배전반, 제어반
다이헨	전력기기 63% 용접기 37%	· 小型變壓器 · 개폐기 레이어장치 등 다각화 · 로봇, 반도체 제조장치 진출	－ 변압기류 － 수배전설비, 개폐기 － 제어통신기기 － 용접기, 절단기 － 산업용 로봇트

3. 그룹별 經營實績

가. 綜合電氣業體

종합전기 4사는 '85년, '86년의 급속한 엔고로 인한 이익감소에 반도체를 중심으로 한 산업용 일렉트로닉스의 경기회복, 엔고대응의 비용절감, '88년부터의 내수를 중심으로 한 본격적인 경기확대에 따라 '87년부터 '89년까지 大幅的인 利益을 實現하였다. 그러나 '90년 經常利益이 小幅度減少한데 이어 '91년도에는 전년비 47.4% 감소한 2,840억엔으로 대폭 하락하였는데, 이는 컴퓨터 및 반도체 등의 산업용 일렉트로닉스 부문의 채산성 악화, 가전부문의 VTR 부진, 엔고기조의 정착, 중전부문 중 원동기 및 보일러의 수주저조 등이 주요 원인이다.

생산성을 나타내는 勞動裝備率을 보면, 이들 종합전기 4사의 꾸준한 설비자동화를 반영하여 연평균 8.3%의 持續的인 伸張勢를 나타내고 있다.

— 綜合電氣 4社の 業績推移 —

구분/ 연도	'87	'88	'89	'90	'91	'91/ 87(%)
총매출액(억엔)	79,588	88,627	95,192	101,973	103,602	6.8
경상이익(억엔)	2,487	4,488	5,781	5,402	2,840	3.4
순이익(억엔)	1,270	2,013	2,789	1,925	1,675	7.2
노동장비율(백만원)	5.8	6.1	6.6	7.4	8.0	8.3
매출액경상이익률(%)	3.1	5.1	6.1	5.3	2.7	-

주) 종합전기 4사 : 히타치제작소, 도시바, 미쓰비시전기, 후지전기

나. 重電專門業體

중전전문업체는 '85, '86년 엔고에도 불구하고, 지속적인 증가세를 유지하고 있으며, 이러한 원인으로서는 첫째, 중전산업의 내수위주 특성으로 엔고영향을 크게 받지 않았으며, 둘째, 국내의 성력화

(省力化) 등을 중심으로 한 민간부문의 수주가 증가되었으며, 마지막으로 중전관련 산업의 CIM, FA화의 고도화에 따른 공장관련 전기품, 인버터, PC(프로그램머블 콘트롤러) 등의 마이컴 제어 기기 수요증가등에 기인한 바가 크다.

그러나, '91년도에는 기업실적의 급격한 악화에 따른 제조업 설비투자의 위축에 따라 중전업계의 CIM, FA 관련한 제조현장의 전기품 수요의 감소등으로 인해 경상이익이 전년대비 마이너스 29.4%, 순이익은 마이너스 31.2%로서 利益이 減少勢로 轉換되었다.

한편, 勞動裝備率은 연평균 13.8%의 높은 증가세를 나타내고 있어 중전전문업체들이 생산향상을 위한 노력이 매우 활발함을 알수 있다.

— 重電 專門業體의 業績推移 —

구분/ 연도	'87	'88	'89	'90	'91	'91/ 87(%)
총매출액(억엔)	3,881	4,270	4,799	5,493	5,641	9.8
경상이익(억엔)	158	208	256	289	204	8.0
순 이 익(억 엔)	69	92	127	157	108	13.6
노동장비율(백만원)	4.35	4.69	4.91	5.71	7.30	13.8
매출액경상이익률(%)	4.1	4.9	5.3	5.3	3.6	-

주) 중전전문업체 : 야스카와전기, 메이텐사, 타카오카제작소, 아이치전기, 다이헨

Ⅲ. 日本 重電産業 展望

1. 技術展望

최근 중전기 기술개발은 原價節減, 小型輕量化, 高效率化, 多技能化의 방향으로 추진되고 있다. 이러한 추세를 반영하여, 원가절감 측면에서는 기존제품의 설계합리화 생산공정의 자동화 등

을 위한 기술개발이 적극 추진될 것이며, 小型輕量化를 위하여 반도체 등 마이크로 일렉트로닉스 기술을 응용한 제품설계가 활성화될 전망이다. 또한 高信賴化를 위해, 제어소자의 개발과 제어부품의 최소화, 무접점화 및 디지털화, 전력신호방식의 개선 등에 대한 연구가 활발히 진행될 것으로 예상된다.

이를 다시 전력부문과 전력전자 부문으로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

電力部門에서는 초전도체, 아몰퍼스 등 低損失 新素材의 개발진전으로 2000년대에는 100만 KVA급 초전도발전기, 500KWh급 규모의 에너지를 저장할 수 있는 대용량 SMES(초전도 에너지저장 시스템)의 기술개발이 예상되며, 주상용변압기와 민생용 및 산업용 변압기의 대부분은 아몰퍼스변압기로 대체될 전망이다. 발전설비의 환경대책과 관련하여 MCFC(용융탄 산염형 연료전지) SOFC(고체전해질형 연료전지) 발전시스템에 대한 연구가 활발히 진행될 것으로 전망된다. 한편, 송전부문에서 超高壓 技術 진전으로 1,000KV급 송전용 초고압 GIS(Gas Insulated Switchgear) 및 변압기 등이 개발될 것으로 전망된다.

電力電子部門은 세계적인 산업구조 고도화 진전에 따라 자동화, 시스템화, 정보화와 관련된 전력전자기기의 수요증가로 기존 전력기기에서 이를 응용한 電力變換·制御裝置 등의 연구가 더욱 擴大될 전망이다. 관련분야별로 살펴보면, 먼저 전력제어와 관련된 시스템 산업은 多機能 종합제어 및 데이터 제어관리의 인텔리전트化로 확대될 것으로 예상되며, 종래의 생산관련 제어에서 금융, 교통, 통신정보 및 환경보존 등으로 연구영역이 확대될 것이 예상된다. 또한 컴퓨터와 광통신 분야의 종합기술을 응용한 공정제어시스템의 자동화연구도 급속히 진행될 것이다.

2. 市場展望

최근 전자부문의 하드웨어 및 소프트웨어 부문이 한층 고도화됨에 따라 일본의 중전산업에서는 다음의 사항들이 요구되고 있다.

- 현재의 重電技術을 繼承發展
- 에너지의 발생과 이용을 한층 高度化시키고, 新素材, 超傳導 등의 新技術을 적극 활용
- 제어·정보 처리기술 및 통신 N/W 기술 融合
- 이용자측의 生産管理 및 製造技術의 提高

이러한 요구에 대응하여 향후 중전관련 시장의 규모 및 전개방향은 크게 公共部門과 産業部門으로 나누어 展望해 볼수 있다.

가. 公共部門

전력, 상·하수도, 철도, 건설, 도로 등의 공공부문은 시스템화 측면의 廣域化, 多階層化, 巨大化가 더욱 진전될 것이며, 동시에 신뢰성, 편리성, 경제성 등의 高附加價値化가 추구될 것으로 전망된다.

量的으로는 중전기기 수주액이 연평균 1.9%로 건실하게 성장하여 2000년에 2조 7,300억엔 규모에 달할 것으로 전망된다. 특히, 電力部門에서는 복합사이클 발전의 증가, 송전망의 인텔리전트화 및 관련 S/W의 발전 등 질적 측면의 변화가 예상되나, 관련 중전기기 수주규모는 안정적인 전력수요가 예상됨에 따라 향후에도 큰 증가가 없을 것으로 전망된다. 반면, 건설 부문의 중전산업 수주는 빌딩의 인텔리전트화가 확대되면서 연평균 7.2%의 높은 신장이 예상되고 있다.

나. 産業部門

철강, 자동차, 기계 등의 산업부문은 각종 제어기기 및 이 분야를 통합한 LAN시스템, 여기에 CAD/CAM 등도 통합한 CIM(컴퓨터 통합생산) 등의 統合시스템化가 가속화될 전망이다.

量的으로는 산업부문의 중전기기 수주액이 1조 1,500억엔에 달해 연평균 2.1%의 성장이 예상된다. 자동차산업에서는 高級化 및 多樣化가 더욱 진전되고 자동차용 소형모타 및 로봇트 등의 생산관련 설비의 수요가 증가할 것으로 예상되나 생산거점의 해외 이전이 심화되어 양적인 면에서

는 증가가 없을 것으로 전망된다. 반면, 기계산업 분야는 생산공정을 제어하는 시스템의 高度化 및 情報化가 더욱 진전될 것이 예상되며, 이와 관련하여 중전산업의 수주는 연평균 4.3%의 높은 성장이 기대된다.

－ 分野別 重電産業 受注動向 －

〈단위 : 억엔, %〉

부문/ 연도		'87	'2000	'2000/ '87
공 공 부 문	전 력	14,800	15,000	0
	상 · 하수도	2,200	2,200	0
	철 도	1,300	1,500	1.1
	건 설	3,200	4,450	7.1
	도 로	600	800	2.2
	소 계	22,100	27,300	1.9
	철 강	680	800	1.3
산 업 부 문	화 학	480	800	4.0
	자 동 차	1,800	1,800	0
	조 선	90	100	0.8
	기 계	1,440	2,500	4.3
	기 타	4,260	5,500	2.0
	소 계	8,750	11,500	2.1
해 외 수요		3,450	4,500	2.1
대 리 점		2,920	3,800	2.0
총		37,220	47,000	1.8

참고자료 : NRI 예측자료 1990, 野村綜合研究所

IV. 결 론

일본 중전산업의 분석을 통해 우리에게 주는 示唆點은 크게 市場側面과 技術側面에서 살펴 볼 수 있다.

市場側面에서 보면, 최근 일본의 중전업체들은 내수시장에서 키워온 경쟁력을 바탕으로 海外市場進出을 적극 摸索하고 있다는 점으로, 특히, 최근 인프라와 관련하여 전력설비의 수요가 급증하고 있는 中國, 東南亞가 대상지역으로 되고 있다. 이는 重電과 밀접한 관련이 있는 일본의 전력산업이 成熟段階에 접어들므로서 전력관련 重電需要는 減少하고 있다는 것과 여기에 더해 경기불황으로 인한 民間部門으로의 需要도 減少함으로써 일본의 중전산업은 향후에는 GNP 성장을 이상의 높은 성장은 기대하기가 어렵다는데에 그 배경을 찾아볼 수 있을 것이다.

한편, 技術的 側面에서 보면 중전산업의 異種業種間의 融合이 더욱 擴大되고 있다는 점이다. 즉, 최근에는 중전산업의 電子化와 더불어 情報通信産業과의 融合이 활발히 진행되고 있으며, 변전소의 무인화, 배전자동화와 함께 이러한 추세는 더욱 가속화될 전망이다.

과거 고도성장 및 일렉트로닉스화를 거치면서 습득한 노하우를 바탕으로 80년대 이후 FA, OA 등 제어관련 첨단제품으로 구조적인 체질을 개선한 일본의 중전산업은 이제 量的인 면 뿐 아니라 質的인 면에서도 괄목할 만한 성장을 이룩하므로서 基幹産業으로서의 위치를 더욱 확고히 하고 있다. 특히 타산업의 발전과 함께 끊임없이 重電産業의 領域을 擴大하고 있다는 점은 낙후된 우리나라의 중전산업이 나아가야할 방향을 제시해준다는 측면에서 많은 시사점을 던져주고 있다.

※ 자료원 : 삼성경제연구소 「삼성경제 '94. 2」