

일본의 전력회사, 화력개발의 현황과 전망

—시대의 요청에 대응, 연료다양화를 추진—

1. 北海道電力

海外炭이 주연료, PFBC로 효율향상

北海道電力 창립 당시의 화력발전설비는 총출력 71,000kW였다. 당시 동사의 전체 발전설비에서 화력발전설비가 차지하는 비율은 22.8%에 불과하고 수력발전을 보완하는 역할을 담당하고 있었다.

그러나 전후의 산업부흥에 따른 전력증대에 대응하기 위하여 대형전원의 개발이 급선무였던 동사에서는 北海道경계의 진흥과 국가석탄정책에 따라 産炭地에 가까운 石狩川 옆에 저칼로리탄을 연료로 하는 화력발전소를 건설하여 주력전원으로 삼았다.

그후 전력수요는 증가일로에 있어 한층더 전원 개발이 필요하게 되었다. 수입원유의 저가격화와 석탄채탄코스트의 상승이 진전되는 가운데 重原油 専焼화력발전소를 건설하기로 하고 임해지구에 건설을 추진하였다. 또한 원자력발전계획을 추진하는 한편 '73년의 석유쇼크 이후에는 탈석유와 에너

지원의 다양화과제에 대응하여 석탄화력을 재평가, 국내탄, 해외탄이용 화력발전소의 건설에 힘썼다. 또 전원다양화의 견지에서 지열발전소를 건설하였다.

현재 건설중인 설비로는 苫東厚真 3호기(85,000 kW, '96년 10월 운전개시예정)과 知内 2호기(35만kW, '97년 9월 운전개시예정)가 있다. 앞으로의 화력건설에 있어서는 당분간 해외탄을 주연료로 생각하고 있으며 그런 가운데서 신기술 개발에 노력하기로 하였다. 이를 위하여 苫東厚真 3호기에서는 국내사업용으로서 처음으로 미분탄연소보다 높은 발전효율이 기대되는 加壓流動床複合發電 시스템(PFBC)을 채용하였다.

현재 동사의 화력발전설비는 석탄화력 6대(155만kW), 석유화력 4대(130만kW), 가스터빈 2대(14만8000kW), 離島内燃力 23대(1만3610kW), 지열 1대(5만kW), 계 36대(306만1610kW)로 동사 전체 발전설비 약 543만kW에서 차지하는 비율

은 56.4%, 그 구성비는 석탄화력 50.6%, 석유화력 42.5%로서 균형잡힌 전원구성에 일익을 담당하고 있다.

2. 北陸電力

石炭專燒 戰列에 참가, 環境에 친근한 발전소

北陸電力은 수력개발지점이 고갈되는 가운데 '60년대 초반부터 화력전원의 개발을 추진하여 왔다.

'64년 8월에 동사에서는 처음으로 대응량화력 富山火力발전소 1호기를 비롯하여 '71년 1월까지 동발전소 2, 3, 4호기가 완성되고, 또한 '73년 1월에 福井火力 1호기, 다음해인 '74년 10월에 富山新港火力 1호기가 연이어 운전을 개시하였고 그후 '81년 11월에 富山新港火力 2호기가 증설되었다.

'89년 들어와 동사에서는 처음으로 석탄전산화력인 敦賀火力發電所 1호기가 '91년 10월에 운전을 개시, 전국적으로도 보기드문 고저차 60m의 2단계아웃으로서 또한 인접하는 敦賀시멘트와 타이압한 灰捨場없는 발전소로서 최신훈, 고효율의 발전소를 신설하였다.

또한 금년 9월 9일에 시운전을 개시한 七尾大田火力發電所 1호기는 敦賀火力에 이은 최신훈 石炭專燒火力으로 특히 환경보전대책에 만전을 기한 것으로서 내년 3월의 영업운전개시를 향하여 준비가 착착 진행되고 있다.

이밖에 동사 유일의 離島인 舩倉島の 內燃力發電所 1, 2, 3호기, 총출력 288kW를 포함하면 현재의 총유닛수는 12로서 총설비용량은 316만 2288kW이다.

금후의 계획으로는 七尾大田火力 2호기(석탄전소, 70만kW)가 電調審이 끝나 내년 3월 착공키로 결정되어 있으며 또한 敦賀火力 2호기(석탄전소,

70만kW)가 환경조사를 실시중에 있다.

금후에도 양질의 전기를 공급할 수 있도록 화력발전소계획을 추진하며 자연환경을 중히 여기는 환경에 친근한 발전소조성에 힘쓰고 있다고 한다.

3. 東北電力

地域共生型을 지향, 특색살린 PR館

東北電力에서는 매년 증가하는 수요에 대응하기 위하여 원자력을 중심으로 수력, 천연가스·석유·석탄발전소의 건설, 지열, 풍력, 파력, 태양광, 연료전지 등 신에너지의 개발을 추진하여 전원의 베스트믹스화를 추진하고 있다.

동사의 화력발전소는 八戸(青森県), 秋田(秋田県), 能代(同), 仙台(宮城県), 新仙台(同), 東新潟(新潟県), 新潟(同)의 7개소이다. 현재 각사에서는 장기간 운전을 계속하여 온 발전소의 장수명화, 리파워링화를 추진중에 있으며 동사에서도 각 발전소의 정기점검시에 마모된 부품, 구식이 된 부품의 대체·신에화를 예의 추진하고 있다.

동사에서 현재 건설중인 화력발전소는 能代 2호기, 原町 1, 2호기, 계획중인 것은 能代 3호기, 東新潟 4호계열 등이다.

동사의 화력발전소라고 하면 최근 완성된 能代火力이 「지역공생형발전소」로서 주목을 끌고 있다. 발전소에 인접해서 동발전소를 중심으로 소개하는 PR관 「에너지엄파크」를 병설, 그안에 발전소에서 발생하는 증기를 이용하는 열대식물원을 설치하였다. 평판은 대단히 좋고 입장객은 개설 1년이 채못되 20만명을 넘어섰다.

또 能代市에 能代吉野石齋會社를 설립하였다. 이것은 동발전소에서 발생한 석고를 이용하여 생산하는 것으로 이것으로 그 지방의 고용기회도 증가시키는 결과를 가져왔다.

이밖에 각 발전소에 각기 독자적이고 특색있는

PR관을 병설하고 있다. 예를 들면 能代火力의 「에너지파크」, 仙台火力의 「바다친구들」, 新仙
台火力의 「SS접촉관」, 東新潟火力의 「해당화관」
등 명칭도 신경을 써서 발전소에 보다 친근감이
느껴지도록 노력하고 있다.

한편 환경문제에 대해서는 각 발전소에서는 발
전소에서 나오는 SO_x, NO_x 제거시스템의 고도화
에 힘쓰고 있으며 仙台火力에서는 '63년부터 온배
수를 활용한 어패류의 양식실험을 개시하여 '67년
부터 전복稚貝의 양식실험에 들어가 '87년부터는
기업화에 성공하고 있다.

4. 關西電力

LNG, 石炭을 추진, 오리멸전 實証에

'93년도말 현재 關西電力의 발전설비용량은
3503만kW이며 이중 화력설비는 63유닛, 1858만
kW로서 전체 설비용량의 53%를 차지하기에 이르
렀다.

또 연료종별로 보면 南港발전소를 비롯한 LNG
발전소가 666만kW로 약 3분의 1을 점하고 나머지
대부분이 석유발전소로 되어 있다. 금후의 개발로
서는 공급력확보 및 연료다양화의 관점에서 설비
형태·운용성을 고려하여 LNG 및 석탄화력을 추
진할 계획이다.

LNG화력으로서의 현재 姫路제 1 발전소에서 콤
바인드사이클방식의 5, 6호기가 건설중에 있다.
이것은 동사에서 가장 오래된 화력발전소에 세계
최고레벨의 열효율(48% 이상)을 자랑하는 67만
kW의 유닛을 2기 증설하는 것으로 5호기는 '95년
5월의 운전개시를 향해 순조로운 시운전을 하고
있다. 6호기의 운전개시는 '96년 7월로 계획, 또
석탄화력으로서의 舞鶴지점에서 2001년의 운전개
시를 목표로 한 개발계획이 있다.

연료시큐어리티의 관점에서 보다더 연료의 다양

화를 기할 수 있도록 大阪발전소 4호기에서는 전
력 각사에 앞장서서 신중연료인 오리멸전의 실증
시험을 실시하였다. 동시험은 '94년~'99년까지의
5년간을 기간으로 하여 본격적인 실용화를 위한
기초다지기를 꾀하고 있다. 또 지역회사와의 공
생·공감이라는 테마에 대하여 다각적으로 노력하
고 있으며 최신화력발전소에서는 PR설비로 수족
관은 설치하는 등 지금까지 딱딱한 이미지의 발전
소를 부드러운 이미지로 바꿈으로써 발전소주변지
역주민과의 조화를 도모하고 있다.

5. 東京電力

열효율에의 도전, 콤바인드를 주력으로

東京電力의 화력발전소 설비용량은 현재 약
2938만3000kW로 전체 발전설비의 약 6할을 차지
하고 있다. 작년의 냉하와는 판관으로 기록적인
폭서가 맹위를 떨친 이번 여름은 漏水로 인한 화
력발전량감소도 겹쳐 문자 그대로 풀가동하였다.

東電의 화력 역사를 보면 열효율의 향상에 전력
하여 왔음을 알 수 있다. '50년대 후반에 처음으로
운전을 개시한 千葉火力 등 초기의 플랜트는 36
~37%, '70년대 전반에 운전을 시작한 鹿島火力 등
은 40%이다. 이 사이에 單機容量은 약 8배가 되
었다.

재래형플랜트에서는 재료의 강도에도 제약이 있
어 증기조건을 올릴 수 없기 때문에 열효율은
40%가 한계였다. 그래서 착안한 것이 가스터빈과
증기터빈을 조합하여 열효율을 비약적으로 높일
수 있는 콤바인드사이클로서 '86년에 富津火力
(LNG)에 도입하여 열효율을 43%로 높였다.

또한 현재 横浜市에 건설하고 있는 横浜火力 7,
8호계열(LNG, 각 140만kW)에서는 개량형콤바인
드사이클(ACC)을 채용, 48% 이상의 열효율을 목
표로 하고 있다. 열효율을 올리면 같은 양의 발전

을 하는데 보다 적은 연료로도 가능하게 되어 코스트다운으로 연계되는 외에 CO₂의 배출량도 억제된다. 열효율향상은 화력의 오래되고도 새로운 과제이다.

최근의 토픽으로는 리파워링공사를 추진하고 있던 五井火力 6호기가 7월에 운전을 개시한 것으로서 이것은 시설의 발전설비에 12만6000kW의 가스 터빈설비를 조합하여 콤바인드사이클화 한 것이다.

출력은 35만kW에서 47만6000kW로, 열효율은 38.5%에서 41.5%로 각각 높아졌다. 국내의 화력으로는 처음인 리파워링이 된다.

입지면에서는 8월에 廣野火力을 증설할 방침을 결정하고 福島県에 환경영향조사를 신청하였다. 잘게 부순 석탄과 물을 혼합한 CWM(石炭·물의 혼합연료)을 주체로 하는 발전소를 2기(각각 60만 kW) 증설코자 하는 것이다.

6. 中部電力

LNG계 4할 넘음, 16년만에 석탄화력 부활

中部電力의 화력발전설비는 '94년 3월말 현재로 13개소, 출력합계 약 1807만kW로 총발전설비의 약 75%를 점하고 있다. 화력발전소에서 사용하는 연료는 '70년대 후반까지는 거의 석유계였으나 연료의 다양화를 기하기 위하여 '78년 3월 이래 LNG를 연료로 하는 유닛의 신설과 더불어 시설의 석유연료유닛도 극력 LNG연료로 개조한 결과 '94년 3월말 현재, 화력발전설비중 약 50%가 석유계, 42%가 LNG계로 되었다.

또 '88년 7월에는 석탄을 연료로 하는 碧南火力(출력 70만kW, 3기)의 건설공사를 개시하여 1호기는 '91년 10월에 영업운전에 들어가 동사로서는 16년만의 석탄화력이 부활되었다. 2호기는 '92년 6월, 3호기는 '93년 4월에 각각 운전을 개시하여 석

탄화력발전소로서는 일본국내최대급의 발전소가 되었다.

또 최근의 수요피박에 대응한 긴급대책전원으로 '92년 11월부터 知多 및 知多 제2화력에서 리파워링(가스터빈설치공사)을 실시하고 있다. 이 계획은 양발전소의 합계 6기(知多 1, 2, 5, 6호기, 知多第二 1, 2호기)의 기설증기터빈에 가스터빈을 1기씩 설치하여 콤바인드사이클발전방식으로 변경, 합계 92만4000kW의 출력증강을 도모하는 것이었다. 이번 여름부터 3년간에 2기(30만8000kW)씩 운전을 개시한다.

또한 현재 川越火力 3, 4호계열(각 165만kW)의 건설공사를 추진하고 있다. 1, 2호기와 마찬가지로 연료는 LNG를 사용하지만 에너지종합효율의 향상을 위해 개량형의 배열회수식 콤바인드사이클 발전방식을 채용하여 약 48%의 고효율을 목표로 하고 있다. 운전개시는 3호계열이 '97년 1월, 4호계열이 동년 12월로 예정된다. 이밖에 '98년도 이후의 공급력으로서 新名古屋火力發電所の 리플래시계획을 추진하고 있다. 동계획은 운전개시 이래 30년여를 경과한 新名古屋火力의 1~4호기를 폐지하고 새로이 LNG를 연료로 하는 고효율(약 48%)의 콤바인드사이클발전방식의 7, 8호계열(291만 6000kW)을 건설하는 것이다. 7호계열은 '95년 4월에 착공, '99년 1월 운전개시, 8호계열은 '98년 11월 착공, 2002년 8월 운전개시 예정으로 있다.

7. 中國電力

석탄→석유→석탄, 電源構成은 7할이 화력

中國電力의 전원구성은 '40년대 후반까지는 「水主火從」이었던 것이 '50년대 후반에 들어서서 화력발전소의 증설에 의해 「火主水從」으로 바뀌었으며 '70년대 전반에는 원자력발전소가 건설되어 현재의 전원구성은 화력 70%, 원자력 10%, 수력 20%로

되었다.

동사의 화력발전의 역사는 석탄화력으로부터 시작하여 '50년대 후반까지는 석탄화력이 주류였다가 '60년대 전반부터 저렴하고 취급하기 쉬운 석유가 대두하여 그 후의 신증설은 석유화력이 점하게 되었고, '60년대 후반에 들어서서 석유화력은 석탄화력과 어깨를 나란히 할 만큼 증가하였다. '70년경에는 경제성추구로 석탄화력으로 건설된 발전소를 石油專燒火力으로 전환하였다.

그런데 '73년과 '79년의 두번에 걸친 석유위기를 계기로 脫石油·電源의 多樣化를 도모하게 되어 석유화력으로 전환한 유닛을 다시 석탄화력으로 전환함과 동시에 석탄화력, LNG화력, 원자력발전소를 신설하였다.

현재 화력발전소는 7개소, 17유닛(LNG콰바인드사이클의 柳井發電所를 單機로 계산하면 22유닛이 된다)로 설비용량은 638만kW이다. 건설중인 플랜트는 柳井2-2호계열(35만kW)로 '96년 1월에 영업운전을 개시할 예정으로 있다. 계획중인 플랜트는 三隅 1호(100만kW, 석탄)로 '95년 1월 착공예정이다.

화력발전을 둘러싼 환경은 환경보전, 환경과의 조화, 전원입지의 장기화, 코스트저감 등 어려움이 더해지고 있다.

금후의 과제로서는

- 안정운전의 추구(경년화력증가에 따른 예방보전의 확립)
- 설비형성을 고려한 설비코스트저감
- 운전경비의 저감에 의한 경제성의 추구
- 발전설비의 운용의 다양화(중간부하·피크부하 공급 등)에의 대응
- 신기술의 적극적채용

등이 있으며 화력발전의 운용이나 건설에 임하여는 이들 과제에 적극적인 노력을 경주할 방침이다.

8. 沖繩電力

電源은 모두 화력, 具志川 1호가 첫 석탄화력

沖繩電力은 離島가 많은 관계로 발전설비의 유닛수는 89유닛에 이르지만 통상의 보일러, 터빈 등으로 구성되는 기력발전소의 수는 沖繩本島내의 牧港, 石川, 具志川의 3개소 합계 8유닛에 불과하다.

금년 3월에는 동사의 첫 석탄화력인 具志川火力 1호기가 가동, 5월에는 디젤발전기를 채용한 宮古島의 宮古 제2발전소 3호기가 운전을 개시하였다. 이로서 총발전출력은 9월현재 129만9950kW로 증가하였는데 전원은 모두 화력설비이다.

동사의 수요상정에 의하면 沖繩縣內는 '93년도에 이어 「제3차 沖繩진흥개발계획」에 의한 공공사업의 증가가 기대되는 것을 비롯하여 주택건설은 순조롭고 관광객도 증가가 예상되는 등 총체적 경기는 회복기조로 될 전망이다. 이를 반영하여 전력수요도 민생용을 중심으로 착실한 증가가 예상되어 '92~2003년도까지의 연평균 신장률은 판매전력량으로 3.8%, 최대전력으로 4.2%로 견실하게 신장될 것으로 추정하고 있다.

화력설비는 이러한 수요신장에 대응하고 전원다양화를 지향하면서 순차적으로 증강할 계획이다. 동사의 발전소는 具志川 1호기가 완공되기 전까지는 연료를 모두 석유에 의존하고 있어서 전력의 안정공급과 요금의 장기적인 안정에는 탈석유에 의한 전원의 다양화가 불가피한 상태였다.

석탄을 연료로 하는 具志川火力은 이러한 관점에서 건설되어 동사의 경영전략상으로도 베이스전원으로서 중요한 발전소가 되었다.

具志川의 설비상의 특징으로는 주야, 夏冬의 수요격차가 큰 縣내의 지역사정에 대응하는 운전방

식을 취하고 있는 점을 들 수 있다.

가버너프리운전을 비롯하여 급속부하변화, 자동 주파수제어(AFC), 경제부하배분(EDC), 변압운전, 극저부하운전, 소내단독운전 등이 그것이다.

이어 현재 1호기와 같은 기능·출력을 갖는 具志川 2호기도 내년 3월의 운전개시를 목표로 건설이 진행되고 있으며 이번 10월말에는 보일러에의 화입이 계획되고 있다. 또 차기 주력전원(2기 44만 kW)의 건설도 계획되어 '96년 3월 착수할 방침이다.

9. 四國電力

오랫만의 橘灣石炭, 코스트다운이 과제로

四國電力의 화력부문이 안고 있는 현안은 동사로서 오랫동안의 신규화력인 橘灣石炭火力의 건설이다. 21세기에 걸친 공급력강화를 위하여 전원개발 회사와 공동으로 德島縣阿南市에 입지를 두고 2000년 7월부터 영업운전예정인 것으로 있는 것으로 동사는 70만kW 1기를 건설한다. 현재 내년 2월의 부지조성공사착공을 위한 제준비, 공사의 구체설계 등을 추진하고 있다.

그 최대의 과제는 「코스트다운을 어떻게 추구하여 갈 것인가」(화력부)라는 것이다. 동사에서는 어려운 경영환경에 견딜 수 있는 사업체제의 재건축을 기하기 위해 경영활동의 모든 분야에 대하여 설비투자나 경비 등을 재검토하고 있으며 신규화력도 예외는 아니다. 이때문에 「모든 부문에 있어서 코스트다운을 기할 수 있도록 신기술의 도입 등 메이커와 더불어 진지하게 검토해 간다」고 하고 있다.

橘灣火力에 관한 또하나의 과제로는 「지역과 공생하는 발전소건설」이 있다. 광역전원으로서의 역할만이 아니라 지역의 활성화와 지역진흥의 중심적 역할도 동시에 다할 수 있도록 지역의 진흥대

책 등에도 충분히 배려할 생각이다.

한편 현재 건설중인 伊方原子力發電所 3호기(PWR, 89만kW)가 내년봄에라도 대열에 참가할 것으로 예정되고, 기설화력은 지금까지 이상으로 효율적인 운용이 요구되고 있다. 그중에서도 종래에 피크운용하여 온 석탄화력 西條發電所는 미들 운용에의 변경이 예상되어 5만kW라는 최저부하의 인하 등 운용성능 향상이 커다란 과제가 되어 있어 현재 그를 위한 버너개량 등의 대책이 추진되고 있다.

또 동사의 화력발전소는 운전시간이 전년도말로 10만시간을 초과한 유닛이 6대 정도 있으며 이들의 경년변화대책도 중요한 과제의 하나이다. 이때문에 각 설비의 수명관리를 충실히 하고 코스트저감을 추구한 적절한 설비경신 등 설비체질의 개선강화에 힘쓸 생각이다.

10. 電 發

竹原 2를 FBC로, 세계최대급 플랜트

電源開發會社は 수력개발에 추가하여 '63년에 운전개시한 若松發電所 1호기를 시발로 화력분야에도 본격적으로 진출하였다. 현재의 설비는 磯子, 高砂 竹原, 松島, 松浦, 石川에 지열인 鬼首를 더한 7개 발전소로서 운전중인 유닛수는 12기, 총발전출력은 465만4500kW이다.

동사의 화력은 모두 석탄을 연료로 하고 있는 것이 특색이다. 若松은 국내자원의 유효활용을 겨냥하고 또 磯子, 高砂, 竹原 1호기는 국내석탄산업의 유지정책을 위해 건설하였으며, 그 후의 松島, 竹原 3호기, 石川, 松浦는 에너지의 다양화를 위한 수입탄화력으로 등장하였다.

현재 松浦 2호기(100만kW)를 '97년 7월을 운전개시목표로 건설중이다. 주증기온도가 593°C가 되는 초고온고압터빈(USC-T)을 국내 처음으로 도

입하여 41.7%의 세계최고레벨의 고효율달성을 지향하고 있다. 이로써 연료소비량을 저감할 수 있고 탄산가스발생량도 억제할 수 있다고 한다.

또 동사 유일의 중유화력인 竹原 2호기(35만 kW)에 대해서도 보일러를 석탄을 연료로 하는 流動床(FBC) 보일러로 개조하는 공사를 추진하고 있다. 이미 주요기기의 설치를 완료하였고, 보일러의 화입도 6월말에 실시하였는데, FBC보일러는 로내탈류가 가능하며 안정된 연료를 할 수 있는 것이 특징이다.

운전개시는 '95년 7월 예정으로 FBC보일러를 가진 화력으로서 세계최대급 플랜트가 된다.

또한 若松總合事業所에는 FBC보일러의 로내를 가압하여 연료효율을 높이는 加壓流動床燃焼(PFBC)보일러를 사용한 복합발전시험플랜트(7만 1000kW)도 설치하였는데 머지 않아 시험을 시작할 예정이다.

금후의 계획으로는 우선 東京電力과 함께 건설을 추진하고 있는 常陸那珂火力(100만kW)는 이미 작년 5월부터 호안공사를 시작하였고 2001년에는 발전소공사를 착공할 계획이다. 四國電力과의 공동입지로 德島縣의 橘灣에 105만kW 2기를 건설할 계획인 橘灣火力에 대해서도 작년말 電調審에 상정하여 금년말에 착공을 목표로 하고 있다.

이밖에 磯子火力의 용량증설교체공사도 계획중인데 26만5000kW 2기를 60만kW 2기로 리프레이스할 예정이며 내년 12월의 電調審상정을 위해 환경어세스먼트 등을 실시할 예정이다.

11. 九州電力

脱石油로 LNG, 대형海外炭, 松浦發電所

九州電力이 현재 운전중인 화력발전소는 합계 11개소, 27기, 887만4000kW로서 내연력 등을 포

함하면 화력총설비는 56개소, 166기, 932만 844kW에 이른다. 또 電調審상정인가를 받아 착수에 예정인 화력발전은 '97년 7월에 운전개시예정인 苅田發電所 新 1호기(36만kW) 등 4개소, 5기로 합계 289만5000kW에 이르고 있다.

동사는 석탄산업을 관내에 안고 있었기 때문에 창립때부터 화력위트가 높아 타전력회사가 水主火從일 때에도 火主水從시대가 계속되었다. 석유가격이 싼 '60년대 후반에는 전국적으로 석유화력전성시대를 맞이하였으나 그때에도 석탄을 지역에 끼고 있는 北海道電力과 동사는 석유화력전설이 억제되어 결국 동사 최초의 중유전소화력은 '69, '70년에 운전을 개시한 大分 1, 2호기(각 25만 kW)였다.

그후 동사도 原重油를 연료로 하는 석유화력의 건설 또는 석탄으로부터의 전환을 추진하였으나 '70년대 전반의 제1차석유위기 등을 통하여 탈석유의 견지에서 LNG화력의 도입으로 나섰다. LNG전소의 新小倉 3, 4호기(각 60만kW)가 '78, '79년에 운전을 개시하였다.

'70년대 후반은 코스트가 싼 해외탄을 사용한 대형석탄화력이 부상되었던 시기이기도 하여 이중 松浦發電所(70만kW)는 '89년에 운전을 개시하였다.

한편 두번의 석유위기에 의하여 IEA(국제에너지기구)의 석유화력 신설금지요청에 따라 '85년에 운전개시한 用内 2호기(50만kW)가 동사 최초의 원중유·LPG 혼소화력으로 되었다.

동사는 고효율인 LNG를 사용하는 콤바인드사이클발전개발에도 손을 대어 新大分 1호계열(69만 kW)이 '91년에 처음으로 운전을 개시하였다. 또 석탄의 신기술을 이용한 加壓流動床複合發電(PFBC)의 苅田 新 1호가 장래 큰 기대를 모으고 있다.