

関西電力尼崎第一，同第二発電所の 実地調査ならびにその沿革略史*

森田 恒之**

三宅 宏司***

1. はじめに

兵庫県尼崎市の南端，尼崎港埋立地にある関西電力尼崎第一および同第二発電所は，昭和10年代にはわが国における最大出力を誇った大型火力発電施設であったが，近年の発電事情の変化のために昭和40年代末以後にそれぞれ操業を停止し，施設はそのまま閉鎖された。近年，大阪湾岸沿いに走る新しい高速道路計画が進み，関西電力株式会社は両発電所用地の一部を道路用地に提供することとなった。高速道路およびそのフルランプウェイが主として第二発電所用地内に立地する予定となっているが，工事の遅延などの事情で，保安要員のみを配した閉鎖時のままの状態が昭和61（1986）年秋まで継続していた。

後記の沿革略史に記すように現存する大型火力発電所として最も古く，重要な産業記念物であることは明らかであり，研究者間では話題にもなっていたが，戦時の集中爆撃，戦後の接収，何度にもわたる風水害による被害を受けており，歴史的な価値を有する内部設備類がどの程度残っているか，全く不明であった。

昭和60，61年度に本学会が尼崎市の受託調査として同市内の産業記念物調査を実施した際に，市当局を通じて再三，この施設内調査の許可を求めたが会社側からは解体時期は未定であり，また閉鎖時点のままであるため立入りは危険が大きく，希望に応じられない旨の回答がくりかえされ，同61年9月の受託調査終了時までには構内調査を行うことが出来なかった。

しかし，同年11月初旬，主要新聞（阪神版，一部大阪版）が相継いで会社側が両施設の解体工事開始を決定し，即時着工したことを報じた。そこで，尼崎市の受託調査の参加者を中心に関西地区在住の学会会員有志であらためて施設内見学を会社に依頼し，6名の会員が11月21日に初めてその機会を得た。このときすでに構内には解体工事用の動力電線，散水管が設置され，本館以外の施設はほとんど除去されていたが，昭和8（1933）年第一発電所に設置された国産の大型1号機である三菱製の蒸気タービン，発電機をはじめ，同10年の Metropolitan-Vickers 製のもの，開設当初の計器類などが残されていることを知った。なかには設備自体の歴史的価値はもとよ

* 1987年11月20日受理

** 国立民族学博物館，*** 大阪教育大学教育学部

図一 解体直前の尼一
(左)と尼二(右)



(尼二の右隣は稼働中の尼三、昭和61年9月、関西電力提供)

り、発電原理を理解するのに格好の教材として利用できるような初期の遮断器、操作卓、監視設備なども多くみられた。しかし、すべての設備、装置はこのとき廃棄処分が決定しており、機材を含む廃材処理が解体契約に含まれていることを現場の担当責任者から知らされた。見学できた施設、設備について参加者の間で検討を進めるとともに、本学会会長ならびに産業技術史博物館設立推進運動を積極的に行っている大阪工業会を通じて関西電力に対して保存の可能性の打診を続けた。これと並行して昭和61年12月20日付で電気事業連合会に宛てて、関西電力尼崎第一、同第二発電所の施設、設備はわが国の電気事業史にとってもきわめて重要な資料が含まれているので、業界としてもその一部でも資料の保存に協力してほしい旨の学会会長からの依頼を發した(資料参照)。

〈資料〉

昭和61年12月20日

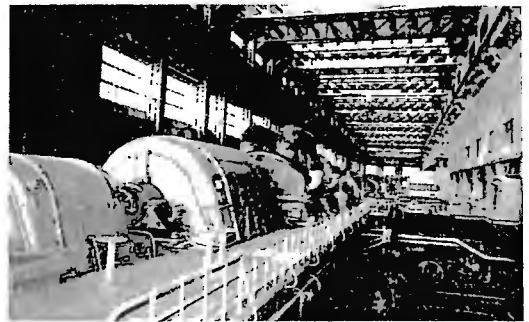
電気事業連合会

会長 那須 翔 殿

日本産業技術史学会

会長 吉田 光邦

関西電力株式会社尼崎第1・第2発電



図一 解体直前の尼一本館内部(昭和61年11月)

所の施設設備の一部保存について(協力依頼)

時下、ますますご清栄のこととお喜び申しあげます。

わが国のもっとも重要な基幹産業を支えておられる貴業界におかれまして、私どもの研究活動に日ごろ暖かいご理解とご協力をいただいておりますことを、厚くお礼申しあげます。

さて、貴会会員でもあられる関西電力株式会社の尼崎第一および第二発電所の取壊し工事が目下進行中であるむねの新聞記事を最近拝見いたしました。私どものこれまでの調査によれば、同発電所は昭和10年代に建設されたわが国のもっと

も主要な産業施設であることのみでなく、同施設には国産品として製作年代が特定できるもっとも古い時期の火力発電機をはじめ、相当数にのぼる産業技術史上の重要施設、設備を所有されておることになっております。現在、水力発電の施設設備については若干のものが稼動もしくは保存されていることが確認されておりますが、火力発電施設についてはわが国の産業エネルギーとして重要な一時期を有したにもかかわらず、歴史的価値を有するものの残存が意外に少ないのが実情です。

同発電所の重要機械および施設を一部でも保存し、私どもが目下設立運動を進めております産業技術史博物館のような施設が実現した暁に、それらを一部公開に資することができれば日本の電力史における火力発電事業の意味を正当に位置づけるためにも極めて大きい意味を持つことになるかと存じます。すでに建物・設備の解体に着手されているとのことで、相当の困難はあるとは存じますが、貴業界におかれましてもぜひこの保存事業にご理解とご協力賜りますよう、ここにあえてお願いを申しあげる次第です。

翌61年1月7日、関西電力本社より学会宛てに設備の一部保存に全面的に協力したいとの回答があり、同12日には学会事務局担当会員を中心に再度、解体工事中の両発電所内で緊急調査を実施した。先方の工事手順の都合で日程が限られ、しかも新年早々で連絡がとりにくい時期のためベストメンバーによる調査団ではなかったが、保存希望品のリストアップを行った。調査結果をもとに1月17日に関西電力本社火力部ならびに尼崎火力発電所を所管する同社神戸支店火力課と保存の対象とすべき資料について協議を行った。

同年5月13日付で関西電力株式会社社長森井清氏より吉田光邦本学会会長に宛てて、つ

ぎに示す23件の寄贈申し出を受けた。

尼崎第一発電所

1号ボイラ	セクションチューブ	1式
8号ボイラ	銘板	1枚
1号発電機部材		1式
1号発電機銘板		2枚
4号発電機銘板		1枚
電力ヒューズ		3個
懸垂がい子(7連/組)		1組
4号発電機	配電盤	1面
4~6G同期検定盤		1面
1号タービン	饋電盤	1式
自動電圧調整器		1個
1号タービン	セルシンポスト	1個

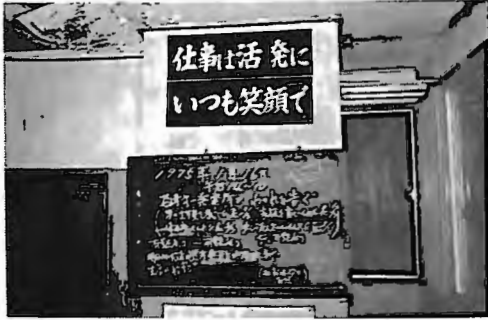
尼崎第二発電所

伝声管(中央監視室で使用のもの)		1式
1号ボイラ	銘板	2枚
1号ボイラ	オイルバーナ	1本
ミルボール		1式
2号タービン	高圧ロータ	1本
2号タービン	銘板	1枚
1号タービン	真空計	1個
排煙監視用鏡		1個
1号ボイラ	装甲開閉器	1台
積算電力計		1個
2号発電機	自動電圧・力率調整器	1個

上記の受贈資料は現在、大阪府吹田市の万博公園内にある産業技術史記念物資料仮収蔵庫に保管されている。これら資料についての解説の詳細は他の資料とあわせ、稿をあらためることとし、以下においては、両発電所に関する沿革略史をあげるにとどめる。なお、記述内容の多くは、「尼一・尼二のあしあと」編集委員会編『尼一・尼二のあしあと』(関西電力株式会社神戸支店、昭和51年)によったことをおことわりしておく。

2. 沿革略史

1) 関西共同火力時代(昭和7年9月~14年3月)
尼崎第一発電所が誕生したのは、第一次大



図一三 尼一本館に残置されていた黒板(昭和61年11月)

戦不況の余波、関東大震災の痛手、世界大恐慌と続いた大不況を経て、満州事変勃発を契機として重化学工業を中心とした軍需産業の勃興、金輸出禁止にとまなう円為替安、紡績業等の輸出伸長により、逃げ口の無いといわれた暗黒時代をようやく抜け出した時期であった。

また、国内資本がカルテルを次々に結成し、市場統制や価格統制を行っていたが、戦争の進展に伴い、軍需部門への産業結集をはかるため、国家による経済統制がはじめられ、金属・機械工業の生産力は特に飛躍的な発展をとげた時代でもあった。

その頃の電力業界は自由競争時代で、各地に大小さまざまな電力会社があり、各社独自の電源開発、需要家の拡大につとめ、電力戦国といわれたほどの激しい活動を続けた。特に東京、大阪、名古屋など大都市での競合は激しく、各社とも工業用、農業用、家庭用など各種用途の需要開発に激しい攻防をくりひろげた。

昭和7年4月、電力の自主規制と事業安定の大局的見地から、日本電力、大同電力、宇治川電気、東邦電力および東京電灯の大手5社が、大同団結をはかり、電力連盟を結成し長い電力戦国時代が終結の道を選んだ。

満州事変が始まると、産業界は活況を示し、電力需要も激増した。統制産業政策による電気事業法の改正、電力連盟結成による過当競争防止協定の結果電力事業は独占時代を



図一四 尼二・本館屋上の伝声管(昭和62年1月)

迎えた。電力は生産拡充の基礎源として再配分を目指し、低料金ならびに均衡化が要請された。生産拡充計画と経済の軍事化は従来の電力連盟の自主統制から、次第に国家による積極的な電力統制の胎動となって現われるに至った。

一方、第一次世界大戦以降昭和初期までの約15年間でわが国の15万4千Vの送電網のほとんどが完成した。京浜、阪神等の大工業地帯の形成に伴って生じた集中的な需要に対応する電力源は、当時主として日本アルプス地帯の水力であった。それら電源地帯と需要地を結ぶのは、送電網であり、この時期にその技術の飛躍的な向上がはかられた。

昭和初期の電力は水力発電に余力なく、送電線にも余裕がなかった。大小各電力会社は比較的開発期間が短かく、資金調達も容易な小規模火力発電所を分散設置する計画を立てた。しかし、通信省は国策上、補給用ならびに尖頭負荷用として、大容量の火力発電設備を集中管理できる共同火力発電所を作る火力一元方式を要望していた。

この火力一元化構想により、昭和5年10月、宇治川電気、日本電力、大同電力、京都電灯が共同して、互譲協調の精神と平等の権利義務をもって、四者等分出资による「関西共同火力発電株式会社」を設立、尼崎第一発電所・尼崎第二発電所(以下、尼一、尼二と略記)が建設されることとなった。この構想の成功は、さらに九州、名古屋などに共同火力

発電所を出現させることになった。

尼一の少し前に着工された飾磨港発電所は1号機を Metropolitan-Vickers 社製3万7千5百KWの輸入機で、2号機は国産機を導入して建設中であった。尼一では、ほぼ同一蒸気圧力、温度で容量を一挙に5万3千KWにあげるには次のような先行する技術の進歩、開発に負うところが大きであった。

- (1) 高温高圧用の長大なタービンロータの開発(日本鋼管)
- (2) ステライト盛、安全弁の開発(岡野バルブ)

表一 尼一完成前の近畿地区火力発電所(日本発送電出資分)一覧

発電所名	認可出力KW	事業者名
堺	21,000	南海鉄道
木津川	63,000	宇治川電気
毛馬	12,500	大同電力
福崎	40,000	宇治川電気
春日出第一	50,000	大同電力
春日出第二	65,000	大同電力
九条	38,000	大阪市
安治川東	18,000	大同電力
東浜	19,600	阪神電鉄
尼崎東	140,000	日本電力
今津	20,000	今津発電
湊川	18,500	神戸市
飾磨	23,000	山陽中央水電
飾磨港	65,000	山陽中央水電
網干	20,000	中国合同電気
計	613,600	

(『尼一・尼二のあしあと』, 10頁, 表4より。)

(3) ボイラ用鋼管製造設備としてのシュテューフェル、マンネスマン社製製管設備の導入設置(住友鋼管)

ひとくちに5万3千KWの大容量機といっても、当時わが国としては未経験のことであり、技術的英断を必要としたが、逡信省の前原助市(後の取締役・技師長)は、関係方面の反対を押しきり、国産機としては想像以上の大容量5万3千KWの単機容量を推進した。

かくて1年足らずの準備期間を経て、昭和6年7月、関西共同火力発電株式会社が資本金1千万円をもって、大阪市北区の大阪商船ビル内に設立された。同年12月、兵庫県武庫郡大庄村に発電所用地を取得、昭和7年9月6日には地鎮祭が行なわれ、尼一第一号機の建設が開始された。

その後、電力需要の増加に応え、隣接地に昭和11年8月、尼二の建設が始まった。尼一は昭和11年12月には認可出力31万8千KWを完成。尼二は、当初7万5千KW×6基が予定されていたが、4号機までの建設にとどまり、昭和16年9月、30万KWの認可出力を完成している。

尼一・尼二とも発電機などの据付、タービン、ボイラの配管工事などは直営で実施され、終戦後、外国人技術者が国産を疑ったほどの大容量機で、名実ともに東洋一の大火力発電所の誕生であった。しかし、国産最大容量機の開発は一朝一夕にはいかず、その過程でさまざまな苦労のあとがうかがわれる。

表二 共同火力の建設状況

会社名	事業地	資本金	認可出力	既設出力	創設年月	関係会社
		万円	KW	KW		
関西共同火力	尼崎市	2,000	468,000	375,000	昭和6.7	大同、日電、宇治川、京都電燈
九州共同火力	大牟田市	3,000	87,000	87,000	昭和10.1	三井鉱山、九州電力各社
西部共同火力	戸畑市	1,500	55,000	87,000	昭和11.5	九州送電、九州軌道、日本製鉄、九州共同火力
中部共同火力	名古屋市	1,500	50,000	0	昭和11.7	東邦、日電、大同、矢作水力(大同系)

(昭和12年末現在。『尼一・尼二のあしあと』, 8頁, 表3より。)



図-5 解体工事中の尼一(昭和62年3月)

当時、尼一の最大出力31万8千KWは画期的なものであった。その頃の関西地区の水、火力合計の最大総供給量は114万2千KWで尼一の出力はその27.8%に相当した。火力設備のみで比較すると火力設備が一挙に50%以上増えたことになる。

昭和9年9月21日、尼一の建設が順調に進み、1、2号機が動きだしたところ、未曾有の室戸台風に見舞われた。当時、予報もなくしかも早朝の襲来であったため一般にも大きな被害をもたらした台風であった。強風と波浪に洗われ、出来たばかりの1、2号機のモータ、その他が浸水した。早速、復旧に100余名の臨時傭員を動員し、連日徹夜作業を行なってモータの塩出し乾燥に努めたが、未経験のため手間取り、約3週間をついやし、停電18日、休転53日の大被害を被った。

2) 日本発送電時代(昭和14年4月~26年3月)

満州事変以来の電力需要の増大と独占体制の強化によって、電気事業は好況を迎えたが、戦時経済が進むにつれて、民生用と産業用、各工業部門間の電力需要の不均衡、農村、都市間の料金の不均衡が生じてきた。これを契機に政府は国家統制により、電力の再配分を行なおうとする機運が高まってきた。

政府は、電力事業の特殊性に応じ、国家的使命と国民経済上の重要な職能を遺憾なく發揮させる趣旨のもとに「電力管理法」「日本発送電株式会社法」などを議院に提案、いず

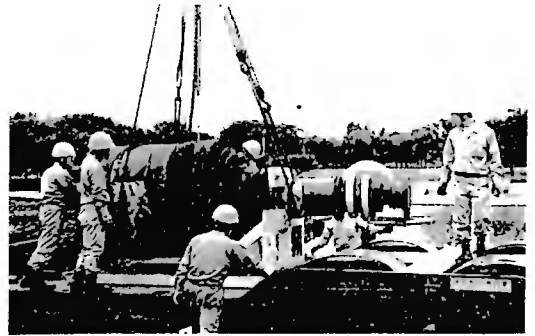


図-6 尼一・1号発電機ロータの一部(昭和62年5月)

れも昭和13年3月に成立をみた。政府は、電力国家管理の実施準備期間を1年と定め、翌14年4月1日、日本発送電株式会社が設立された。

出力1万KW以上の水、火力発電所、電圧15万4千V以上の送電線、1次2次の変電所などの主要発送電設備はすべて民間会社から日本発送電会社に出資統合させた。火力設備は尼一の出力31万8千KWを最大とする34施設、総出力およそ200万KW、水力設備は18施設、総出力26万6152KWが統合の対象となったその他の中小事業者が所有する既設水力発電設備は統合からはずれたが発生電力を日本発送電で購入することとなり、その総出力は200万KWに達した。これ以後、出力1万KWを超える火力設備、出力5千KWをこえる水力設備は日本発送電が建設することとなった。

日本発送電が設立され、電力管理の実施をみたが、早くも同年夏から翌15年初めにかけての異常渇水と石炭不足に伴う炭質低下が重なり、電力管理機構の不備欠陥を暴露して、業務運営は極度の困難を示すこととなった。政府は、昭和15年9月の閣議において「電力国策要綱」を決定、翌16年4月「電力管理法施行令」ならびに「日本発送電株式会社法」を改正し、機能、設備の拡充強化を行った。また、16年3月「国家総動員法」を改正、4月初旬「配電事業統合要項」を決定した。昭和17年4月、配電統制が実現し、全国を九地区に分け、ここに九配電会社の誕生をみた。

これによって、電気事業は完全に国家管理下におかれ、発送電事業と配電事業に分離されるにいたったのである。

太平洋戦争が進展するとともに、軍需用として莫大な電力動員が要請され、政府は昭和18年、電源拡充計画を策定、さらに軍需省を設置してそれまでの電力局を軍需省に吸収し、さらに「電力動員緊急措置要綱」などを決定、これらに対処した。軍需生産最優先の措置がとられたため、電灯需要は、昭和19年に灯下管制の実施、戦災の影響などにより、電気事業始まって以来最低の電気量を記録した。発送電設備についても、爆撃が重なるにつれ、甚大な被害をうけ、その機能は低下の一途をたどった。

火力発電においては、当初から石炭購入に相当頭を悩ませた。内地産石炭は、昭和石炭協がその9割までをカルテルの統制下に収めていたため、止むを得ず撫順や、開平炭を輸入、さらに仏領印度支那(現ベトナム)の無煙炭を輸入したが、燃焼がうまくいかず、無煙炭2、有煙炭1の割合で混合使用した。次第に外地炭の入手も困難になるにつれ、発熱量も下っていった。尼一・尼二とも建設以来炭質の低下になやまされたが、ついに燃焼不良の結果、大停電を惹起して、大阪地方はもちろん、名古屋方面まで影響をおよぼすにいたった。出力低下は関西地方で実に30万KWに達し、加えて昭和14年の空梅雨に政府はついに同年8月25日をもって、全国的に電力供給制限を断行した。臨時に海軍、国鉄等から融通炭を借り受け、カナダ炭、インド炭などを輸入し、あらゆる手段を講じて急場をしのぎ、昭和15年2月20日になってやっと制限率を2割緩和することができた。このような石炭の逼迫は終戦まで終始つきまっていた。

昭和15年6月10日、午前11時頃に発生した尼一の出火は、火力発電所の火災として最も甚大な影響を与えた。天皇が京都に行幸中であったため、その最中に出火して発電電力が

25万KWも減少したので大騒ぎを起こした。初めは電気室から煙が出ているのを発見し、消火器で消火に努めるうち、やがて所内変圧器の3,000V側単心850mmケーブル2回線が、大音響とともに閃光短絡を起こし、火災はたちまち電線室一面をおおい、さらに配電盤室への立入りケーブルに吹き抜け、配電盤裏面を全焼し、21時に至ってようやく鎮火した。この火災で焼失した電線の銅材だけでも、約50トンであった。発火箇所の工作物が焼失しているため、事故原因を的確につかむことは出来なかったが、直流回路の接地事故によるものと推定されている。各機の復旧状態は、6号機が6月20日、3号機が7月12日、2号機が7月19日、1号機が7月28日と進み、残工事を含んだ本格的復旧は昭和17年3月末完了した。

日本発送電になって、全国的な送電網の完成とともに莫大な調相機容量の不足を生じた。これに対し豊水期には停止中の火力発電機を調相機に代用する計画がたてられ、尼一でも昭和17年から逐次改造を行った。しかし、この改造は、もともと発電機を調相機として運転することに構造上の無理があったが、送電能力の増強、資材の節約、工期の短縮の面から止むを得ず行なわれたものである。その結果、軸受焼損、回転子接地、集電環の事故などが発生した。

太平洋戦争が次第に激しくなってきたころ、発電所も迷彩塗装や防空壕の設置をしたが、解体直前まで建物に迷彩のあとがその名残りをとどめていた。昭和20年初め頃から内地の空襲は激しくなり、夜間においては、警戒警報、空襲警報発令時に窓を全部黒幕で遮蔽し、防空壕に入って運転を継続した。

政府は軍需工場に次いで発電所に優先的な考慮をしめしたが、折角の割当切符も現物化が困難となる状況下で発電を続けた。昭和19年6月1日に軍需工場の指定を受け、軍需省の監督下に置かれた。

昭和14、15年頃は、タービン翼の折損事故が頻発した。また、ミルの横軸の折損摩耗が頻発し、しばしば発電に支障をきたした。

ミルボールは、相当数のストックを持っていたが、ボールそのものの材質不良、炭質低下のため、通常は800時間使用できるものが、400時間程度しか持たず不均一な摩耗でミルの振動がおこり、ひいては横軸折損など、ミルの各部の損傷を早めた。これらの支障の救済には、鑄鋼の自給以外には道はない事を痛感し、昭和18年に小月鑄鋼所を建設した。同所は昭和20年に一部操業し発電所用ミルライナ、気缶部品等を製作したが、貢献は少なかった。戦後は水車バケット、クラッシュ等も製作した。

補機用潤滑油は出力確保のためモービル油、マシン油、シリンダ油、ディーゼル油、スピンドル油を混入し、なお不足の場合は貴重なタービン油を混合使用するようなこともあった。

昭和19年末、軍への応召者が増え所員や労務者も減少し、発電所の運転に支障をきたした。石炭船が着岸しても、人員不足のため作業ははかどらず、徹夜作業に及んだ。ボイラの運転においても、設備の酷使、炭質の不良化等が原因となり、着火困難による炉内爆発、ボイラの空焚き、満水、ミルの爆発等々の大事故が起り多くの人命が失なわれた。

昭和20年に入り戦局は急迫、不利となり、京浜工業地帯、大阪、神戸は大空襲を受ける。6月には尼一・尼二も焼夷弾攻撃を受けた。相次ぐ爆撃と台風によって発電所は惨たんたる状態におちいった。同年8月10日の攻撃で尼一の被害は、本館の気機・気缶に直撃弾を受け、附属建物も焼失した。タービン、発電機は破損し、ボイラの中央が炸裂、各部が破壊される。尼二の被害は、本館鉄骨柱が切断され、窓ガラスは全部飛散し、附属建物の80%に被害が及んだ。特に、ボイラは9缶の内、2缶を除いて解体が必要なまでに損れ

表一 賠償指定火力発電所

地区名	発電所名	認可出力KW
北海道	江別	37,500
東京都	鶴見	178,500
中部	清水	20,000
〃	名港	138,000
北陸	富山	10,000
関西	宮津	13,000
〃	木津川	63,000
〃	安治川	16,000
〃	尼崎第一	318,000
〃	飾磨港	65,000
中国	三蟠	51,500
〃	坂	48,200
〃	松江	14,000
〃	宇部西	14,000
〃	小野田	50,000
四国	徳島	10,000
〃	西条	32,000
九州	戸畑	133,000
〃	港	116,000
〃	相浦	64,500
計	20ヵ所	

(昭和26年4月末現在。『尼一・尼二のあしあと』、25頁、表9より。)

た。運炭装置のベルトコンベアは75%の被害を受け、火災により資料も焼失した。投下爆弾数は尼一に120、尼二に450発という。

尼一はただちに復旧に着手され、主変圧器の復旧、ミルの増強工事が進められた。しかし、終戦直後の食糧難、労働力不足により復旧工事は難行し、加えて賠償施設の指定を受けて植木に至るまで米軍政部の管理下に入ったためさらに整備が遅れた。やがて戦後復興が始まると電力の需要増加のため、尼一の整備が再開され、同27年には賠償施設指定を解除された。

昭和23年から本格的な復旧工事が始まり、ボイラ・天井・コンベアなどが修理され、同時に独立ミル増強工事が進められた。多くの困難を克服し同24年には予定の出力を確保した。一方、尼二も昭和21年頃から復旧に着手

表一 4 近畿地区の終戦後の可能出力推移

発電所名	20年9月	21年2月	22年2月	23年2月	24年2月	25年2月	26年2月
宮津	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5
琴浦	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2
堺	2.1	2.1	2.1	2.4	2.6	2.6	2.6
木津川	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.9	4.2
九条	1.0	1.0	1.0	—	—	—	—
福崎	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
春日出第一	0	0	0	1.2	1.2	休止	休止
春日出第二	0	2.0	3.0	3.5	4.2	4.2	4.3
安治川	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6
尼崎東	0	0	6.0	7.5	8.0	8.0	8.0
尼崎第一	0	0	8.0	8.0	16.0	16.0	22.0
尼崎第二	0	0	0	7.0	15.0	17.0	23.0
今津	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	休止	休止
湊川	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2
飾磨港	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	5.0
網干	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.8
近畿計	19.4	21.4	36.4	46.0	63.9	64.9	78.0

(単位：万KW. 『尼一・尼二のあしあと』, 26頁, 表10より, 原典表示の単位はMWである。)

し、同23年には発電を開始した。復旧にあたり従来の堅型ミルを変更し、欠点の少ない横型チューブミルを貯蔵式として別個設置、所要の微粉炭を確保して出力の安定をはかった。この方式は昭和23年に試運転を行い、翌年の渇水期に電力危機打開に貢献した。

3) 関西電力時代(昭和26年4月～)

昭和25年頃から日本は少しずつ「高度成長時代」に向って進みはじめ、電力需要は急激に増加しつつあったので電源の開発が追いつけず電力不足が予想されていた。尼二ではこのためボイラ2缶を増設した。このボイラはタービン側出力を30万KWまで発揮する最新技術を導入して、設計された。その主な特徴は、

- 1, 燃焼や給水の制御に自動制御装置を取付け運転操作を容易にした,
- 2, コーナファイアリングとチルチングバーナ機構を採用した,
- 3, パイプチューブは溶接方式を採用し漏洩

の防止を図る、
というものであった。

コットレル電気集塵器より採取されるフライアッシュはポルトランドセメントに混合して使用すれば、コンクリートの性質を著しく改善でき、生産費も低廉でコンクリート工費を削減できることが研究されていた。尼二の2台のボイラにフライアッシュ装置を仮設していたが、29年から急激に需要が増加し、もう2台に本設備を増設した。一方、品質の均一化をはかり、良質のものを生産。資材の活用とあわせて灰処理を合理化した。工事竣工後、関電フライアッシュ株式会社(現:関電化工株式会社)によって運営された。

ボイラ増設により、ボイラ出力に余剰が生じ、電力需要に対応するため、昭和31年にタービン1基を増設することとなった。これは当時の新鋭機であり、総出力36万6千KWに達し、33年の渇水期に最高出力773万5千KW H/Dの記録を残している。

昭和37年に最盛期を迎えた尼一発電所も、

尼崎第三発電所をはじめとする重油専焼火力を中心とする新鋭火力発電所の運転開始により、急速に稼働を低下した。これらの発電所の火力電源開発が旺盛に行なわれたため、新鋭火力のウエイトが同39年には92.6%をしめた。これに伴い、尼一発電所でも新鋭火力の教育などレベルアップ教育等が積極的になされるようになった。しかし、一時は廃止寸前にまで追い込まれたが、新電源の立地難等により、44年をピークとして運転を復活している。

昭和45年、地元尼崎市は公害病認定患者救済の指定地域として国の指定を受け、環境汚染に反対する住民運動が高まった。尼一、尼二は燃料を石炭から重油専焼に切替え、燃料中の硫黄分も極力下げるなど公害防止に努めたが、大気汚染の悪化により稼働停止の要請をうけることとなる。電力事情悪化のため、尼崎東、尼崎第三発電所も加えた尼崎地区全発電所を、燃料の当質化、重油専焼化、高煙突に建替えるなど改善を実施することにより、要請のあった尼一の全台操業停止、尼二の一部停止と同等の効果を挙げる措置がとられた。しかし昭和40年以後に建設された新しい火力発電施設に比べると、尼一、尼二の発電能力は限界があったため、間もなくその発電量を大きく減じて公害防止に協力するとともに、関西電力本社はこの施設を別途建造された他の発電所の職員教育機関としての機能を重視するようになった。

発電所誕生から約40年、戦中、戦後における阪神間の電力供給源として、その重責を果しつつあった尼一、尼二はその設備の老朽化のためやがて昭和48年から51年にかけて順次停止、廃止の日を迎えた。着工以来の経過を簡記すればつぎのごとくである。

昭和7年9月	尼一建設着工
8 12	尼一・1号機運転開始
11 8	尼二建設着工
12 12	尼二・1号機運転開始

48 10	尼一停止
49 9	尼一廃止
50 9	尼二停止
51 3	尼二廃止
61 10	尼一、尼二解体工事着手

3. おわりに

今回の調査は、解体工事のため、時間的制約や場所によっては立ち入れない箇所があったが、反面、解体にともなう普通なら人目にふれることが少ない箇所を見ることができたことは貴重であった。解体除去の日程が厳密に定められた工事であるため、綿密に進行する工事は約2年間にわたるものとなっている。工事の特長にはつぎのような点があげられよう。第一に、原則として足場を組まず、高所作業機を投入し、高所での人の作業を極端に少なくしている。第二に、工業用水を月間千数百トンを使用し、散水しながら作業を進行している。工事開始にあたり、館内には新たに電気配線のほか、散水のための配管も行っている。解体工事のためにはじめて現場事務所を設置した関西電力にとっては、今後予想される戦後に建設した大出力火力発電所の解体のテストケースともなる。

尼一、尼二の計11基の蒸気タービンや発電機をはじめとする歴史的産業遺物の多くは、屑鉄として処分されたが、その一部が関西電力から本学会、三菱重工長崎、尼崎市にたいし寄贈されたことは、幸いであった。何といっても、戦前製作のこれだけの規模の発電設備は国内には、これ以外に所在しないのである。

これら実物資料のほか、尼一、尼二の建設当初からの多数の写真、図面が関西電力において永久保存されていることも特筆されよう。

先述の寄贈品、写真、図面についての詳細については、別の機会にゆずることとする。

関西電力尼崎第一・同第二発電所の实地調査ならびにその沿革略史(森田・三宅)

調査にあたっては、関西電力株式会社、同社火力部、神戸支店、尼崎工事所の皆様にご無理と御協力を強い、また大阪府、日本万国博覧会記念協会をはじめとする多くのかたがたの御協力を得た。

記して感謝の意を表します。

なお、本調査の一部は昭和61年度文部省科学研究費補助金(代表：吉田光邦、課題番号：61134015)に負っている。あわせて感謝の意を表します。