

<b>Title</b>	東京電力の経営史と原子力発電所事故
<b>Author</b>	中瀬, 哲史
<b>Citation</b>	経営研究. 66(4); 153-184
<b>Issue Date</b>	2016-02
<b>ISSN</b>	0451-5986
<b>Textversion</b>	Publisher
<b>Publisher</b>	大阪市立大学経営学会
<b>Description</b>	

Osaka City University

In April 2022, Osaka City University and Osaka Prefecture University merge to Osaka Metropolitan University

# 東京電力の経営史と原子力発電所事故

## 中 瀬 哲 史

1. はじめに
2. 東電の経営基盤形成期（1950年代）
3. 東電の経営基盤確立期（1960-80年代）
4. 東電の経営基盤動揺期（1990年代後半以降）
5. おわりに

### 1. はじめに

これまでも東電福島第1原発事故に関する興味深い報告書が発行されてきた。たとえば政府のそれでは、東電、資源エネルギー庁関係者に対する聞き取りから、巨大津波の可能性に気がつきながら、「来ない」と考えて対策をとらなかったことを明らかにした（東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会，2011）。独立系のそれは、「安全神話」が誕生し、原子力の商業利用が「国策民営」として推進され、電源三法交付金の導入により、「推進する政府や電力会社にとっても、反対派と対峙し、漁業者などに対する補償問題などを議論している中で、『事故はないんだというマインド』になってしまい、原発の安全性を訴える側も『安全神話』を信じ込んでいくようになった」（福島原発事故独立検証委員会，2012，298頁）と「安全神話」の強化を明らかにした。国会のそれは、「日本の原子力業界における電気事業者と規制当局との関係は、必要な独立性及び透明性が確保されることなく、まさに『虜（とりこ）』の構造といえる状態であり、安全文化とは相いれない実態」（東京電力福島原子力発電所事故調査委員会，2012，464頁）だったことを明らかにした。また、中瀬（2013a）、（2013b）では、9電力の供給責任の歴史的推移を踏まえ、中越沖地震以降の東電の経営行動から同社福島第1原子力発電所事故の要因を分析していた。

しかし、東電のそれまでの経営行動と今回の原発事故の関係を詳細に検討した研究は見られなかった。つまり、東電のそれまでの経営行動の中に、今回の過酷事故につながる要因はないのかとの問題意識である。そこで本稿では今回の事故との関連を意識しつつ、歴史的に東電の経営行動を分析する。

以下では、東電（2002a）に多くを依拠しつつ<sup>1)</sup>、3つの時期に区分して議論する。まずは、

電気事業再編成で東電が設立され、経営基盤が形成される 1950 年代を 1 つの時期として取り扱う。東電発足後、ともかくも増大する電力需要に対して供給力を整備していく時期である。次に、1960 年代から 90 年代初頭までの、現在にまでつながる東電経営の軸が確立されていく、いわば東電の経営基盤確立期を扱う。具体的には、木川田一隆、平岩外四が経営トップに立っていた時期である。第 3 の時期が、1990 年代から 2000 年代初めにかけての時期で、電力コストが問題となって電気事業に競争が導入され、コストを引き下げて電気料金の引き下げに取り組む時期である。この時期に東電 3 番目の原子力発電所である柏崎刈羽発電所が完成し、東電の「電力ベストミックス」体制が「完成」した。なお、いずれの時期でも、当該期の東電経営層の方針、その方針にしたがって具体的に作成された施策とその結果、について、それをめぐる環境を踏まえて検討する。

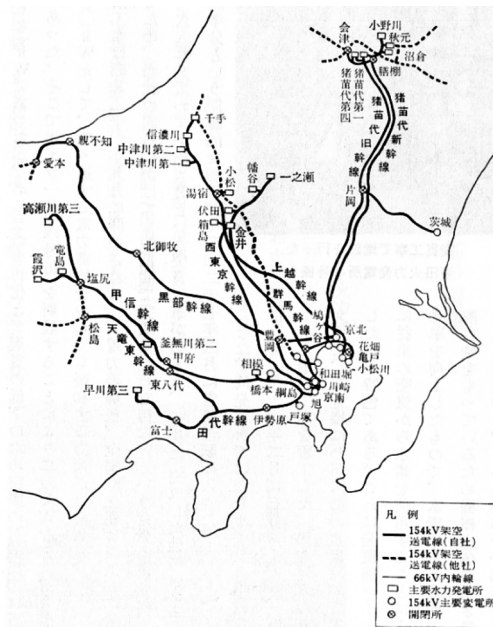
## 2. 東電の経営基盤形成期（1950 年代）

### 2-1. 東電による供給力の推移

#### 2-1-1. 電気事業再編成時における東電の供給力構成

東電（2002b）によると、東電発足当時の設備は、水力 242 箇所、1459638kW、汽力 5 箇所、356000kW、内燃力 4 箇所、520kW となっており、水力中心の電源構成であった。このときの東電の基幹系統図は図 1 のようになっていた。猪苗代系、信濃川系、甲信系の水力発電所から

図 1：東電発足当初の基幹系統図（1951 年）

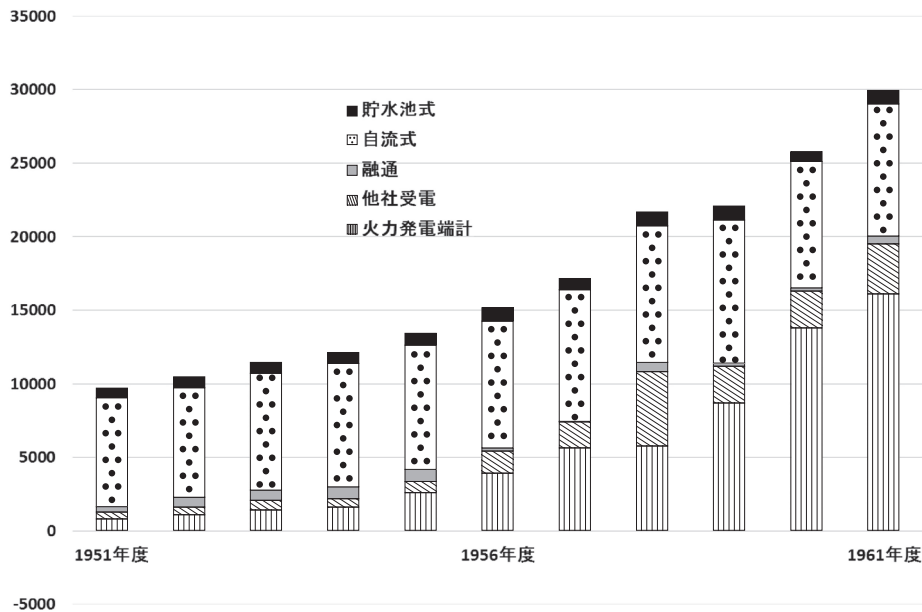


出所）東電火力部（1984）、34 頁。

京浜地域へ送電されるというあり方だった。

そのことから、図2にみられるように、1950年代前半の東電の発電電力量では水力が抜きんでており、1951年度から55年度まで、7割から8割程度を占めていた。

図2：東電の発電電力量の推移（1951-61年度） 単位：百万 kWh



出所『電力需給の概要』より著者作成。

また、東京電力の水力発電所は猪苗代系を除いて多くの発電所が流れ込み式であったため、豊水・渇水の影響を強く受けており、火力発電による補給もままならず、「その結果、渇水時には電力の需給が異常に逼迫し、しばしば強度の需給調整を行うことを余儀なくされていた」（東電、2002a、726頁）。貯水池式水力発電所、火力発電所といった最大電力の充実につながる供給力の整備が求められていた。それでは、東電はどのようにして供給力を整備していったのだろうか。

### 2-1-2. 火主水従へと向かう東電による供給力の整備過程

1951年から60年にかけて、全国の使用電力量は2.7倍の増加をみせ、9電力会社の電灯・電力計では2.8倍に拡大したのに対して、東電の販売電力量の増加はさらに多く、72億6100万kWhから222億100万kWhへと3.1倍に急増した。その要因を、『東京電力30年史』は、同社の「供給区域が東京ならびに京浜工業地帯という、わが国の政治、経済の中心地を擁し」、経済復興や高度経済成長が「この地域を中心に進められたことによる」としている（東電、2002a、723頁）。

以上のような電力需要の伸びに対して、当時の電力需給のひっ迫、そして依然として供給制限の恐れがあったことから、抜本的に供給力を増強する必要に迫られた。そこで、大容量の新鋭火力発電所にベースロードを、調整機能を有するダム式水力発電所にピークロードを担わせるという火主水従という電源構成を目指すことにした。というのは、「水力の発電単価が火力の約半分のkW 当り3円台であった」ものの、「工事所要期間が水力の5年に比べ、火力は2年と短かったことから早急に供給力不足を解消する」（東電火力部、1984、40-1頁）ことが可能だと考えたこと、東電発足時に継承した水力発電設備は、前述のように流れ込み式の発電所が大半であり、そもそも戦前から水力開発が進んでいた関東地方には「新規の大規模開発地点がほとんどない」（東電、2002a、735頁）状態だったこと、が理由だった。その際、水力の調整機能をも、それまでの冬季における出力確保を中心としたものから、日々のピーク対応に向けたものへと転換された（東電、2002a、736頁）。

以上のような火主水従の電源構成というあり方は、9電力に共通するものだったが、いまだ60年度末の9電力会社計の発電設備出力においては、なおも水力の出力が火力を上回っていた。これに対して、東電では、1950年代半ばから電源の火主水従化を進めた。東電は、50年代後半には他の9電力以上に火力中心の電源開発を推進した（東電、2002a、725頁）。この点は、前出の図1で明らかのように、50年代半ばから急速に火力発電量が増加し、59年度にはついに水力発電量を凌駕した点に明らかである<sup>2)</sup>。

なお、この時期の東電の火力開発の特徴とは、第1にユニットの大容量化、第2に東京湾岸での立地であった。ユニット容量の増大に関連しては、千葉火力の1号機および3号機、横須賀火力の1号機が、いずれも日本の火力発電容量の最大値を更新したことが、技術面では、1号機は輸入に頼っても2号機以降はその経験を生かして国産機を採用する「1号機輸入、2号機国産」という特徴が目された。そして、タービンと発電機を2軸とするクロスコンバウンド方式という新技術の採用、東京湾岸への立地に関連して発電所の塩害対策の実施、軟弱地盤における構造物面での進歩などもみられた（東電、2002a、733頁）。

東電では、早くもこの時期から原子力発電事業に着手していた。1953年のアイゼンハワー米大統領の「平和のための原子力利用」演説を受けて、社内に原子力発電調査委員会を設け、1955年11月には他の電力会社にさきがけて社長室に原子力発電課を新設し、基礎的な調査と研究が推進された。56年6月には東芝、日立製作所の両グループと協力して、それまで文献中心であった調査から一歩踏み出し、原子力発電に関する実際の設計や計画にまで進んだ研究を行おうと東電原子力発電協同研究会を組織した。その研究会では、総合計画、原子炉、制御と計測、タービン補機、遠隔作業装置、化学処理などがテーマとなった<sup>3)</sup>。60年10月には原子力発電課が社長室から技術部に移管された（東電、2002a、742-3頁）。

流通設備の整備に関しては、前出図1のように発足当初の東電の送電系統が、主として電源側の水力発電所と京浜地区周辺の拠点変電所とを結ぶ放射状の15万4000V送電線、および

東京周辺を取り巻く6万6000V内輪線の両者から構成されていた。しかし、前述のように、1950年代半ば以降における火主水従の方針に基づいて東京湾岸地区での大容量火力電源の運転開始が見込まれ、既設の送電線では容量不足に陥ることが明らかとなった。そこで、連係を含む基幹系統電圧として、27万5000Vを採用して対応しようとした。①東京電力の信濃川水系、電源開発(株)の只見川水系および佐久間発電所の発生電力はそれぞれ27万5000Vで送電する、②これらの電源送電線を相互に連係し、京浜地区を半円状に囲む千葉火力から横須賀火力にいたる27万5000V外輪系統を構築する、③この外輪系統には東東京、北東京、中東京、南東京（のちに京浜）などの27万5000V変電所を新設して、京浜・京葉地区における電力供給拠点とする、などである（東電、2002a, 743-4頁）。

配電設備については、1950年代後半になり、資金面や資材面で余裕ができたこともあってそれまでの対症療法的な措置から本格的なものへと転換した。すなわち、①都心の一部を除いて高圧配電線を全面的に6000Vに昇圧する、②低圧配電については100/200Vの単相3線式を拡大する、③負荷密度の高い銀座・京橋地区や新宿の繁華街に対しては2万2000V配電を検討する、④配電用機器の革新を図って設備を近代化する、などであった（東電、2002a, 746頁）。

この結果、東電の電力流通設備の効率は著しく向上した。1951年度から60年度にかけて、東電の総合損失率は25.3%から14.1%へと11.2ポイントも低下し、送配電損失率も24.4%から10.7%へと13.7ポイントも減少した。事故率も低下して、1951-60年度における東電の送電系統関係の事故率は、送電線では100kmあたり年間9.7件から8.6件へ、変電設備では1か所当たり0.8件から0.5件へと減少していた（東電、2002a, 747頁）。

### 2-3. 当該期における東電の資金調達

上述の設備投資に当たり、電源開発の推進が国の重点施策の1つに掲げられていたこともあって、9電力は1950年代前半に政府は日本開発銀行からの融資を中心として、長期・低利の財政資金の供給を受けた。東電も例外ではなかった<sup>4)</sup>（東電、2002a, 775頁）。東電は日本開発銀行を中心としつつ多様な金融機関から借入れを行った結果、借入金利は6.6%から6.9%の範囲で調達することができた。1960年時点での各種銀行の貸付金平均利回りと比べてみると、債券発行銀行のそれよりも2.7ポイント、都市銀行のそれに対して1ポイントほど低位であった。借入期間では、55年度末の時点で日本開発銀行のそれが30年間となっていて、債券発行銀行の10年間、信託銀行協調融資の5年間、生命保険団協調融資の3年間よりも相当に長期であった（東電、2002a, 778頁）。大変有利な借入条件であった。

また、東電は外資借款をも活用した。1950年代の千葉火力発電所と横須賀火力発電所の建設に際して4回にわたって外資借款を行った。外資借款自体は東電の資金調達においてそれほど大きなウェートを占めたわけではなかった。しかし、他の資金よりもいっそう長期・低利で

あり、融資条件も寛大であったので魅力的な資金調達手段だった<sup>5)</sup>。

東電は、頻繁に増資も行ったものの、資金調達の規模があまりにも大きかったため、東電の資本構成はしだいに悪化した。1951年度末から60年度末にかけての自己資本比率は74.4%から31.0%へと大きく低下した。設備投資のために借入金を中心に資金調達した結果、自己資本比率の低下は9電力会社に共通してみられた現象だったが、特に東電でみられた自己資本比率の低下幅43.4ポイントは、9電力会社合計の同35.4ポイントを大きく上回るものだった(東電, 2002a, 774頁)。

## 2-2. 東電内部のマネジメントの状況

### 2-2-1. 経営層の状況

前述してきた経営行動はどのような経営層によって率いられたのだろうか。首都東京への電力供給ということもあり、特に公益事業委員会と日本発送電の間で、東電の経営陣について激しい議論が展開された。結局、新木栄吉会長、安蔵弥輔社長、高井亮太郎副社長、菅琴二副社長で出発した。その後、1954年の終わりごろには取締役会のメンバーが大幅に若返るとともに、「社外出身から社内出身」へと役員構成の重点が移行した。すなわち、猪苗代水力電気、関東配電の最後の社長を務めていた高井亮太郎を社長に、東京電灯出身の木川田一隆副社長と岡次郎常務、日本発送電出身の近藤良貞常務が助けるという「社内」出身者中心の体制のうゑに菅礼之助が会長職に座った。「清新で強力な」東電首脳部のもとで、企業としての方針が明確に打ち出され、強力に実行されるようになった。たとえば、54年10月に実施された料金改定をきっかけに、同年12月「経営合理化運動要綱」にもとづいて経営合理化委員会が組織された。というのは、東電ではちょうど新鋭火力発電所である鶴見第二火力(1955年1月)、新東京火力発電所(1956年2月)が運転開始する時期に当たっており、資本費の増大、電力原価の高騰が料金改定を余儀なくさせたと考えられたからであった<sup>6)</sup>。

しかし、1958年10月に、東電は「まったく予想もしない試練にさらされ」、「清新で強力」だった経営陣は交替を余儀なくされた。同年10月14日に東電鶴見火力発電所の技術課分析係員が、石炭納入業者から多額の現金を受け取る見返りに、石炭のカロリーや湿分測定をごまかしていたという疑いで警視庁に逮捕された。この事件は東電の上層部にも波及し、鶴見火力発電所の所長をはじめとする8名、および本店石炭課の課員2名、さらに近藤常務(のちに無罪判決)が起訴された。同年12月8日、東電では社会に対する責任を明確にするため、社外非常勤の取締役を除く会長・社長以下の常勤取締役全員が辞表を提出し、翌9日の臨時取締役会で善後策が協議された結果、会社を刷新・改革する必要から、全取締役の要請を受けた菅会長は留任するものの、高井社長は辞任、木川田副社長は常務に降格、岡常務は辞任、身柄拘束中の近藤常務は辞任、寺田常務は取締役に降格となった。これらの措置を決定したあと、取締役の互選によって青木均一が社長に選任された。さらに、①常勤取締役全員の役員報酬を減額す



ること、②当分常務取締役会を廃止して幹部役員会を開催し、合議連帯制を実施すること、③職制改正や人事刷新などを断行するため、新社長の指名による再建委員会を設置することを決定した（東電、2002a, 717 頁）。

1959年2月には「廉潔・明朗な社風の高揚」を「業務運営の基本方針」の第1の柱に掲げ、不祥事の再発を防ぐための改革に取り組んだ。ちょうど、日本経済は岩戸景気という高度成長に入っており、電力需要が急増しつつあった。東電は、電源開発をはじめとする諸設備への投資を増大させ、その結果企業規模が拡大したことで、改めて経営管理全般を合理化・近代化する必要に迫られていた。そこで、59年4月に長期企画委員会を新設して経営全般にわたる総合計画の作成にとりかかるとし、電力需要想定、電源開発・基幹系統建設計画、送変配電設備建設計画、資金・燃料計画および原価想定、管理・組織および人事計画の5部門部会を設置した。この場合の長期企画委員会における計画の検討は75年までの17年間が対象とされ、59年12月までに各専門部会がそれぞれ答申を社長に提出した（東電、2002a, 718 頁）。前述したように1950年代には当座の対応といった形で供給力が整備されていたが、この後は計画性をもって対応するまでになった。

そして、60年には常務会を制度化して、61年8月には長短期需要想定、予算編成方針、長短期需給計画、店所業績測定などを担当するゼネラルマネジメント・スタッフとして企画室が設置されるとともに、業務執行責任を大幅に室部長へ移譲した。以上の措置は、日常的業務の執行は室部長や店所長などミドルマネジメントに任せ、トップマネジメントは主として戦略的意思決定に携わるという体制の確立を意味した（東電、2002a, 719 頁）。

東電は、1958年の石炭事件を契機に仕組みを整え、ちょうど高度経済成長期を迎えようとしているときで、企業としての一体感を得ようとしていたといえよう<sup>7)</sup>。そうした中で、東京電灯出身で、電気事業再編成時に松永安左エ門をサポートした、副社長の木川田一隆が東電の経営トップとして登場した。

## 2-2-2. 労働組合との関係

1950年代後半期には、労働組合との関係が協調的なものとして確立された。1953年8月に公布されたスト規制法により、電気事業では電源スト・停電ストが禁止されることになった。しかも、政府の解釈によって発電、送電、給電、変電、配電、保守など電力供給に直接かわる職場放棄も禁止の対象とされていた（東電、2002a, 754 頁）。

以上のような状況のもとで、1960年6-7月に東電労組の定時大会が開かれ、夜を徹して激論が交わされ、最終的に中立堅持を主張する修正案を否決して、電労連の全労一括加盟を承認した。さらに、同大会においては生産性の向上について、「より積極的な政策でこれに取り組む、技術革新が労働条件や生活の向上に結びつくための努力を行う」という方針が修正案を退けて可決された。「組織統一後、激動をつづけた東電労組内部の相克も、60年の大会でようや



く終止符が打たれることになった」(東電, 2002a, 756頁)。

東電における労働協約は、関東配電株式会社労組との協約をそのまま継承した。同協約は第1条(目的の確認)において、労使関係の基本的あり方と協約締結の目的について、特に、「一 電気事業は、需要家の福祉と産業の興隆に重大な関係を有しているので、公共に対する特別の義務と責任の忠実な履行によって、その健全な発展を期し得るものである。二 従って、会社組合間の紛議は、常に公共に対する奉仕を無視することなく解決せられるよう、相互間において努力せられるべきであることを、ここに会社と組合は確認する。」とされていた。この労働協約は「敗戦直後からの無秩序な労使関係を正常化しようというねらいが込められていた」。つまり、公益事業としての社会的責任を労使関係の基本理念とし、労働組合の行き過ぎた既得権を正常な範囲内のものに押し戻すことをめざすなどとした特徴を有していた。以上のような「基本的部分は、電気事業再編成や労働組合の統一、また各年度の改定を経ながらも、今日まで受け継がれて」(東電, 2002a, 757頁)いる。

### 3. 東電の経営基盤確立期(1960-80年代)

#### 3-1. 木川田の理念とそれに沿った経営行動

##### 3-1-1. 木川田の理念

木川田が東電の社長を務めた1961年から71年までの10年間は、「今日にいたる東京電力の全歴史のなかでも特筆すべき時代であった」。その特徴は、2つのキーワード、「質的経営の時代」と「社会的経営の時代」である。第1のそれは、「1951年の発足から61年までの最初の10年間、東京電力は、同時に誕生した他の8電力会社と同様に、ひたすら目先の課題である電力不足の解消に明け暮れた。木川田の表現を借りれば、それは『量的経営の時代』であり、それを「質的経営」に転換する必要があるとした。「量的経営から質的経営への転換の本質は、目先の課題の消化に追われる受動的経営から、戦略的観点に立った能動的経営に移行すること」だという。第2のそれは、「社会的経営の時代」であり、企業の社会的責任を強く意識したものだという。東電による公害問題への取り組みはこの流れにある(東電, 2002a, 810頁)。

木川田によると、「社長に就任してさっそうち出したのは『企業の体質改善』と『投資効率、資金効率の向上』と『サービスの向上』の3つだった。当時わが国経済は、高度成長期に当たっていたので、当社の需要は予想外に多く、供給設備の拡張に追われていた。だから東電は、需要家からの量の要求に追われて『分量の確保』に奔命するといった受け身の経営にとどまらないわけにはいかなかった…それで、必要なお金は、おもに外部の借金で賄われたので、会社の体質は悪化し、弱体化していて、36年の料金改定はあっても、従来の方針でいくと、ここ数年もたてば、再び料金改定の苦杯をなめざるをえなかったのである経営改革の直接の必要はここにあった。できるだけ社内の蓄積を高めて企業の体質を健康にし、巨額に上る建設費も、質的に吟味し、選択して極小にとどめ、借金を減らすことによって、まず料金を長期に安

定する基礎固めをすることが第1。その上に立って、よいサービスを提供して、社会に対する奉仕活動を積極的に繰り広げようとねらったのが、この経営の根本方針だった。だからこれを別のことばでいえば、従来の『量を中心とした受け身の経営』から『質を重点とした能動的な経営』に転換するものだった…しかしわたくしがここに質の重視といったのは、一般的にいわれるように単純な利潤追求ではなかった。もともと経営に当たっては、会社の一方的な利潤ばかりでなく、広く、従業員や株主、需要家などいわゆる社会全体の福祉を増大するように経営することが肝心であろう。とくに公益事業としては、狭い私益とこうした広い公益とを調和することで、事業の発展が社会の生活福祉の増進に寄与するという考えが根底に流れていた。だからわたくしの経営改革の力点とした質の尊重は、わたくしの日ごろ唱えている社会性の尊重にも相通するものであった」（木川田，1992，208-210頁）。

以上に示されている木川田の想いは、「国家を電力に介入させず、電力の自立を維持するための国家との戦いだった」（田原，1986，15頁）点を反映している。というのは、東京電灯に勤めていた際の調査部時代、「過当競争と国家統制との弊害を身をもって経験したわたくしの結論は、人間の創意工夫を發揮するためには、民有民営の競争的な自由企業とすること、電源部門と配電部門を分割する現状は、責任経営上面白くないので、これを縦の一貫経営に改めること、そして全国1社は、需要家に対する行き届いたサービスを提供する上から不都合なので、適当に地域的に分割すべきこと—これらの原則を貫くことが理論的にも実際的にも最も妥当であるとの確信をもっていった」（木川田，1992，177頁）からだった。

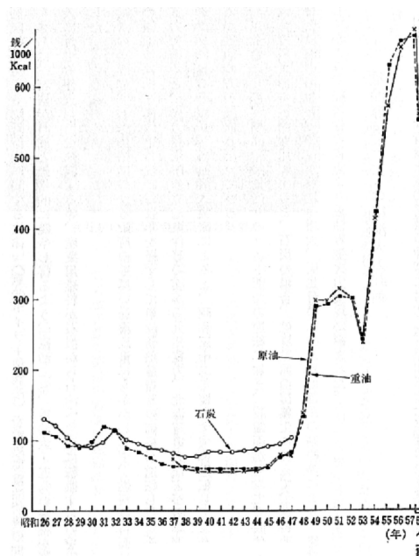
東電としては、上述の点を1963年11月の「経営刷新方策の展開—量の経営から質の経営へ」という方針において具体化した。そのうち、重点的施策として、人間能力の開発、長期経営計画の策定方針の転換、経営管理方式の改革という3点をあげた。このうち、「人間能力の開発」とは質的経営を行う上で重要なもので、「企業の能率向上」と「社員の人間尊重」を柱にし、研修制度の充実、検定制度の創設、専門職制度の創設、職場環境の整備を内容としていた。また「長期経営計画の策定方針の転換」とは、長期計画を、上述したように「従来の量的方針から経済性すなわち質的方針に準拠して」策定することをいう。その際内部留保の充実、投資効率・資金効率の向上、サービスの向上を3大目的とした。たとえば、設備計画としては、負荷曲線に適合した水火力電源、基幹系統の電力潮流面よりみてバランスのとれた電源配置などを重視した。「経営管理方式の改革」とは、質的経営を推進するために、その基底である人間能力を開発し、新方針にもとづく長期経営計画をよりどころにして、従来の事務的管理から経営的管理へと改め、会社を有機的の一体として総合性、機動性を發揮させることを狙いとするものだった（東電，2002b，176-84頁）。

### 3-1-2. 高度経済成長期の東電の供給力の整備

上述した木川田の思想は、供給力整備の点で以下のように展開した。つまり、まずは1950

年代後半から進めてきた火主水従方式をいっそう強化するものだった。というのは、第1に、火力技術の革新を背景としてユニットの高効率・大容量化を進めて、熱効率の顕著な上昇につながり、また大容量化はkW 当たり建設費の低下となってそれぞれ発電コストの低減に寄与したからであり、第2に、1960年5月に重油ボイラ規制法が改正されて重油専焼火力の運転が可能になり、「安価」な重油価格の恩恵を被ることができたから<sup>8)</sup>、である（東電, 2002a, 790頁）。図3に明らかなように、1950年代後半から、重油、原油の価格が石炭のそれを下回っている。

図3：東電が受け入れた燃料単価の推移



出所) 東電火力部 (1984)、55頁。

ただし、重油価格、原油価格の低下には電力業界の戦略も関わっていた。というのは、1960-61年度にかけて電力用重油価格が大幅に下落した背景には、電力業界がC重油の高価格を問題視しはじめ、原油の代替燃料としての可能性に注目して火力発電での原油燃焼、いわゆる原油生炊きの実施をしたからだった。1957年以降、電力業界は電力中央研究所を中心として原油使用時の燃焼性・保安等に関する実験を繰り返し、59年には電気事業連合会が原油燃焼の認可を通産省に要請するなどして石油業界に揺さぶりをかけた。結局、電力業界は重油価格の引下げと原油生炊きとの両方に成功し、通産省もエネルギーの低廉供給の見地から、基本的には電力業界の主張を追認した。その結果、1950年代には炭価と同水準にあった重油価格は、60年代には原油価格の水準にまで下落したのである（小堀, 2011, 190-1頁）。

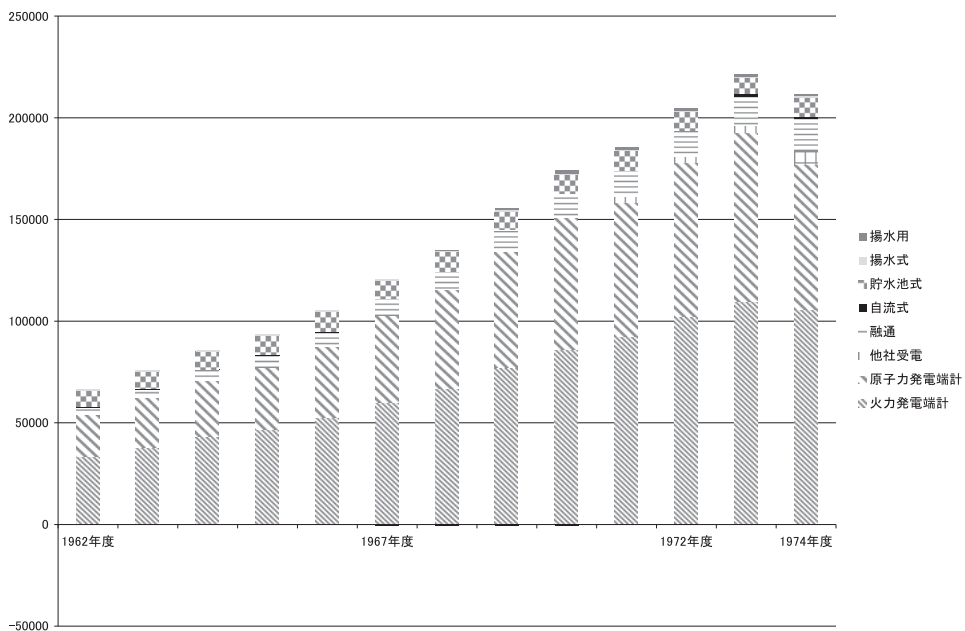
以上の状況のもと、東電は、1962年8月運転開始の横浜火力発電所を最初の重油専焼火力発電所として開発した。次の五井火力発電所（63年6月運転開始）も重油専焼火力にすると

ともに、「五井火力1号ボイラは、石炭・重油両用の横須賀火力1・2号ボイラと比較して、出力は同じにもかかわらず、加熱面積では約2分の1、火炉容積に至ってはほぼ3分の1ときわめて小型化した」（東電火力部，1984，65頁）。64年8月の五井火力2号ボイラには東電初の貫流ボイラを採用しており、その結果、ボイラの小型・軽量化につなげた。67年12月運転開始の姉崎火力は、日本で初めて超臨界圧60万kWユニットの火力発電所とし、設計熱効率は35万kWユニットでの39.8%から40.3%へと引き上げた（東電，2002a，823-4頁）。

また、1969-71年に東京電力は、火力発電の運用にも機動性をもたせるため、品川、川崎、横須賀の各火力発電所構内にガスタービン発電所を新設した。これらの発電所は起動から全出力運転までの所要時間が20分程度と、従来の火力発電設備に比べてはるかに短くてすみ、しかも建設費が低廉であった。これらガスタービン発電所は、需給逼迫時のピークロード用電源となるとともに、系統事故等で関連系統が全面停止した場合に備える起動用電源ともなった（東電，2002a，826頁）。

こうして新たな技術を取り入れた東電の火力開発の急速な進展にともない、同社の火力発電所は、26万5000kWから60万kWユニットへと著しく大容量化したのみならず、蒸気圧力・蒸気温度および設計熱効率などの面でも高度な効率化を実現した。図4では、以上の火力発電電力量の伸びの大きさを確認できよう。1961年-73年の時期には東京電力の燃料消費量は著しく拡大し、重油換算値でみた総燃料消費量は、61年度の411万klから73年度の1927万kl

図4：東電の発電電力量の推移（1962-74年度） 単位：百万kWh



出所)『電力需給の概要』より著者作成

へと4.7倍も増大したのである（東電, 2002a, 825-6頁）。

また、以上のような火力開発に当たり、東電は、木川田の「社会的経営」の理念に従う形で、公害問題に取り組んだ。まずは硫黄酸化物の低減に向けて、社内において、62年9月に燃料対策委員会をはじめとして、64年2月に公害対策委員会、68年6月に公害総合本部を設置して検討を進めた。その結果、集合高煙突の採用、集じん装置の設置によるばいじん対策、Sox対策としての硫黄分の少ないミナス原油、ナフサの利用、LNGの導入<sup>9)</sup>といった燃料レベルでの対策をとったり、排煙脱硫方式の研究を進めた（東電火力部, 1984, 148-57頁）。1970年代に入ると東京電力は、従来のSox・ばいじん対策に加え、光化学スモッグによる被害の発生で社会問題化するようになったNOx排出量を削減しようとボイラメーカーとの協力により、NOx削減に効果的な排ガス混合法および二段燃焼法、低NOxバーナーの採用など燃焼改善対策を実用化した（東電, 2002a, 850頁）。

さて、以上の火力開発に対して水力はどのように開発されただろうか。この点は1950年代後半と同じ傾向を一層強めて、揚水式水力発電所の開発へと連なった。60年代後半に入ってから夏季ピークへの移行にともなう昼間ピークの尖鋭化という事態に対して、貯水池式発電所による調整能力では不十分で、デイリーピークの調整にもっとも適合的な揚水式水力発電所が必要とされるようになったからである（東電, 2002a, 827頁）。1965-7年に運転開始した利根川上流の矢木沢発電所が、そして梓川では再開発プロジェクトとして3つのアーチ式コンクリートダム（奈川渡、水殿、稲核）を築造して貯水池、調整池を設けて、安曇発電所、水殿発電所の2つの揚水式発電所を建設して、「大幅な出力増加とピーク用電源の確保をねらった」（東電, 2002a, 829頁）。

あわせて、出力規模の小さい小規模水力を対象に（63年には500kW程度以下、71年には3000kW以下）、非効率性を検討して休・廃止を決定した。また水力発電所の無人化・集中制御化を進めた。（東電, 2002a, 830頁）。

流通設備については、東電は50万V送電の開始とともに、27万5000V地中系統の都内導入にも力を注いだ。60年代半ば以降になると都市化や過密化がいつそう進展し、また業務用電力を中心とする電力需要も急伸したことへの対応だった。変電所の大容量化の進展の際、変電設備のコンパクト化にも取り組んだ。1964年8月、水力のAFC（Automatic Frequency Control, 自動周波数制御）適用拡大に加えて、火力についてもAFCの適用を開始した。これによって、短周期の負荷変動に対して出力を柔軟に追徴させることができようになり、周波数の安定化に成果をあげた（東電, 2002a, 841-2頁）。原子力発電については項を改めて述べる。

### 3-1-3. 原子力発電への関与

当時、福島県双葉郡では地域振興を目的に工業立地を熱心に模索しており、また福島県も独

自の立場から双葉郡への原子力発電所誘致を検討していた<sup>10)</sup>。こうしたなかで、1960年5月に福島県の佐藤善一郎知事から、双葉郡の大熊町と双葉町にまたがる旧陸軍航空基地および周辺地域に原子力発電所を建設するプランが東京電力に打診された。このプランはそれまで行われてきた調査・検討の要件に沿うものであり、東京電力は同地点に原子力発電所を立地する方針を固めて、60年8月に福島県に対して正式に用地確保の申し入れを行った。その後、同年11月の福島県による原子力発電所誘致計画の発表があり、66年12月の漁業補償問題の解決などを経て、68年9月には大熊・双葉両町をあわせて約310万㎡にのぼる福島原子力発電所の用地買収をほぼ完了したとされている（東電、2002a, 832頁）。

上記の流れのなか、1962年9月21日の東京電力常務会において、木川田は「当社も、いよいよ原子力発電所を建設します。原子炉のタイプは軽水炉、ゼネラル・エレクトリック社の沸騰水型、第1号炉は出力40万キロワットの予定。福島県双葉郡大熊町です。」と、有無をいわさない、きわめて断定的な口調で述べたという（田原、1986, 55頁）。当初、木川田は原子力発電に対しては消極的だったという。副社長時代に、企画課長成田浩から、原子力発電事業への着手を上申されても、「原子力はダメだ。絶対にいかん。原爆の悲惨な洗礼を受けている日本人が、あんな悪魔のような代物を受け入れてはならない」と答えて反対した。しかし、その後、豹変して、成田を呼んで、「原子力発電の開発のための体制づくりをするように」と命じた（田原、1986, 63頁）。その理由として「これからは、原子力こそが国家と電力会社との戦場になる。原子力という戦場での勝敗が電力会社の命運を決める、いや、電力会社の命運だけではなく、日本の命運を決める」と考えたからだった（田原、1986, 55頁）。

そして、GE社に対する「盲信」とさえ表現できる信頼感をもって<sup>11)</sup>、東電は1966年12月にGE社と福島原子力発電所1号機に関する契約を締結した。この契約は、①着工から運転開始まで受注者が全責任を負うターンキィ方式をとる、②建設工期遅延のペナルティーを課したり、運転開始後の保証期間を国内契約なみに長くしたりするなど、保証条件を厳しくする、③原子力損害の賠償についても法にもとづき明確に規定する、④上限価格を決めたエスカレーション条項を採用する、⑤契約本文は日英両文を正文とする、⑥契約上の係争となった場合には日本の裁判所で解決する方式をとる、などの点で特徴があること、他に安全性・信頼性の高いものが得られる場合は極力国産機器を採用し、日本企業に請け負わせるという条件も付された。これらの内容は、従来の東京電力における外国契約の慣例を離れた画期的なものとして、その後の国際契約のひな型ともなった（東電、2002a, 834頁）。

なお、別の視点でみると、日本における原子力開発とはNPT（核不拡散条約）にかかわる、非核兵器国における「奪い得ない権利」としての平和利用だという。すなわち、「第2条において求められている非核兵器国の不拡散義務は、この条約に入らなければ得ることが可能であったかもしれない利益を失わせることになるため、非核兵器国は、それを補うための何らかの補償があってもしかるべきと考えた。そのため、その不利益を緩和し、負うべき義務との間でバ



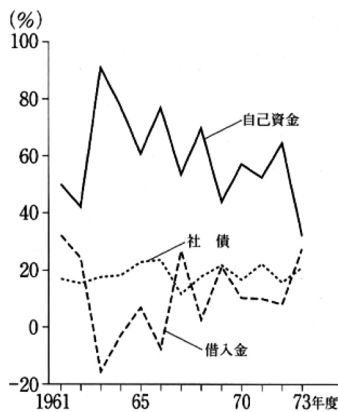
ランスをとる措置が必要であった。それらの措置とは、第1に、非核兵器国が核兵器の保有を禁じられることによって生じる、核兵器国に対する安全保障上の不利益の緩和措置である。非核兵器国は、核兵器の保有を認める。したがってそのような不平等な状態を解消するために、核兵器国は核兵器の廃絶に向けて誠実に交渉する義務を負う。これが、第6条における核軍縮義務である。そして、核技術の平和利用については、それを奪い得ない権利と規定し、国際社会でその便益を広く共有するため国際協力を進めることを約束する、というものである。これが第4条に規定されている原子力の平和利用に関する規定である。この、核兵器国が不拡散義務と引き換えに核軍縮に取り組むこと、そして原子力の平和利用の促進に取り組むという政治的な取引をNPTの『グランド・バーゲン』と呼び、条約の利用を肯定するうえで最も基本的な政治構造をなしているといえる」(秋山, 2015b, 21-2頁)とされているのである<sup>12)</sup>。

### 3-2. オイルショックの衝撃と平岩体制

#### 3-2-1. オイルショックの衝撃

1961年の料金改定で経営基盤を固めた東電は、高度経済成長下の電力需要増加の追い風を受け、73年度まで一貫して電気事業営業収益を増加させた。また、経常利益についても、61-72年度には年平均にして13.2%の増益を実現した。このように、61年から73年にかけての時期に東電の業績は総じて安定的に推移し、配当率も73年下期を除き一貫して年10%を維持したのである。その要因としては、第1に、燃料費の低減、第2に、支払利息の抑制、第3に、大容量火力発電所の建設に代表されるスケールメリットの発揮であるという。このうち、1962

図5：東電の総工事資金に占める自己資金等の割合の推移（1961-73年度）



(注) 自己資金は総工事資金に対する比率。  
社債と借入金はそれぞれの債務償還額を差し引いたものの総工事資金に対する比率。

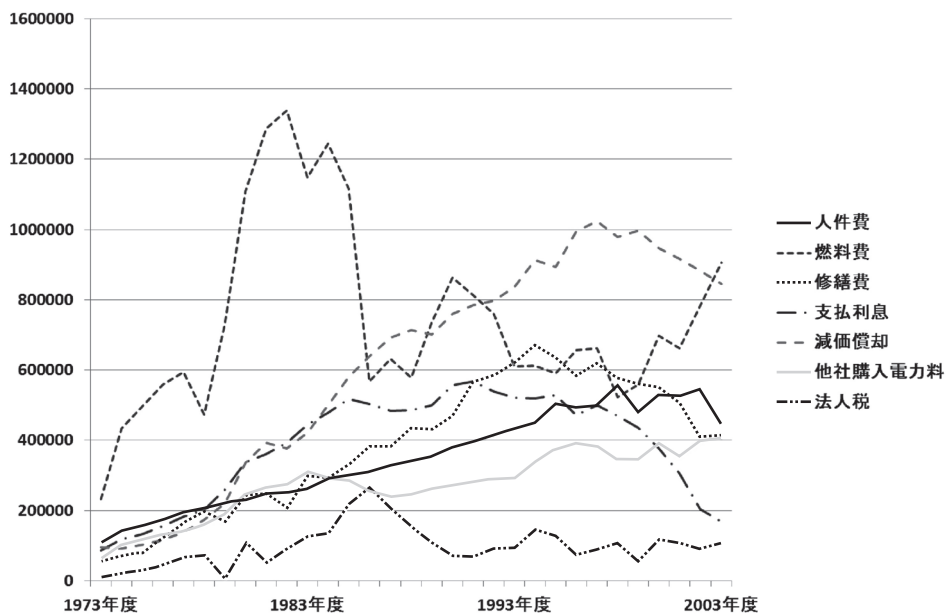
出所) 東電 (2002a)、853頁。



年度から73年上期にかけて、東京電力は減価償却の定率法による限度額100%実施を行い、内部留保の拡大に努めて、図5にあるように、設備投資における自己資金の比率を高めた。これとともに社債の発行や新規借入先の導入など有利な資金調達を進めた結果、東京電力の支払利息は60年代には低位で安定し、総費用に対する構成比を減少させたのである。しかし、73年10月のオイルショックの発生は、事態を一挙に暗転させた（東電、2002a, 858-9頁）。

というのは、オイルショックの結果、東電を含む9電力会社の収支は悪化した。その「最大の要因は燃料費の増大であり、この燃料費を捻出するために、電力各社は減価償却実施率を引き下げざるをえなかった。減価償却費は内部留保の中心部分を占め、9電力会社の場合には内部留保が自己資金の中心部分を占めたから、減価償却実施率の低下は総工事資金に占める自己資金のウェートの後退に直結した。1960年代には50%台から80%にも達した9電力会社の総工事資金に占める自己資金の比率は、73-79年度には7年度連続して50%を下回り、とくに74年度と79年度にはそれぞれ28.1%と18.1%という低い数値を記録した。そのため、総工事資金に占める自己資金のウェートを後退させた9電力会社は、社債や借入金など有利子負債への依存度を高めた。そのことは、電力各社の利子負担を増大させて資本費を押し上げ、業績をさらに悪化させることにつながった。1973-79年に9電力会社の経営は、このような悪循環に陥ったのである」（東電、2002a, 889頁）。前出図3では石油価格の高騰が確認でき、図6より2度のオイルショック時には燃料費が大変な額になっている点を確認できよう。

図6：東電の支出の推移（1973-2003年度） 単位：百万円



出所)『電気事業便覧』各年版より著者作成。

東電は、第1次石油危機発生直後の1973年12月、「経営の非常事態に際して」と題する告示を発して、「大幅な石油供給削減により、電力需給は深刻の度を加えつつあり、また、石油価格の異常な高騰によって、残念ながら今期以降の収支破綻は避けられない実情であります。さらに、厳しい金融引き締めに加えて、収支悪化にともなう内部留保資金の激減によって、資金事情もきわめて困難になっております」と深刻な状況認識を示したうえで、緊急対策として、①燃料確保への全力投入などの供給力確保策、②お客さまの節電をさらに強めていただく需要節減策、③業務全体にわたる合理化を前提とした料金対策、④設備投資の削減・特別融資の要請などの資金対策、という4点を打ち出した。この「非常事態宣言」で提示された対応策は、まさに緊急避難的な性格を強くもつものであった。その後、1976年2月に東京電力は、「難局に処する経営の基本方針」と題する新しい通達を発し、①従来の緊急避難的な合理化を見直し、夏季ピークの尖鋭化や負荷率の低下などにみられる情勢の変化に即した新たな合理化を推進する、②エネルギー情勢の激変を踏まえ、原子力やLNG火力の重点化を進めるとともに、長期的観点に立って、電力安定供給の確保や投資効率・資金効率の向上を図る、③社会各層との接触や対話を活発化し、社会の理解と信頼を高めることに努める、という3つの基本方針を打ち出した。東電は、経営努力と76年8月の電気料金改定によって、第1次石油危機がもたらした経営上の危機をひとまず乗り越えた（東電, 2002a, 906-7頁）。

### 3-2-2. 平岩社長就任と体制の立て直し

こうしたさなか、東電は1976年8月の電気料金改定から2ヶ月後の同年10月27日に開催した取締役会で、新たに平岩外四副社長を社長とした。平岩を新たなリーダーとした東電は、第2次石油危機の発生を受けて、1979年6月には「経営方策の新展開」と題する通達を発して、①原子力安全確保のいっそうの追求や石油代替エネルギーの開発への注力などからなるエネルギー総合方策の推進、②適正な経営活動の公開による相互理解や地域協調の増進、③技術開発と総合効率を重視する経営の展開、④職員の能力特性の尊重による経営の活性化、の4点をあげた（東電, 2002a, 907頁）。1982年6月には「コストダウンと経営体質強化方策」を発し、「当社供給コスト低減対策上の課題」のなかで、「資本費、需給関係費など年々増加する電力供給コストの抑制・削減を図るため、設備形成・運用各面にわたって、新技術の解発、採用を積極的に進めるとともに設備余力を最大限に活用して設備投資の一層の効率化、削減と設備・需給運用面のコストダウンを徹底する。とくに、今後の安定供給の主力を担い、コスト安定化に寄与する原子力については、開発を促進するとともに、これまでの運転実績をふまえ、建設費の一層の削減に努める」（東電, 2002b, 214頁）と記していた。2度のオイルショックを経て、東電は、橋川（2004）が「オイルショックのトラウマ」と呼んだ燃料費増大という事態に二度と陥らないことを考え、いよいよ原子力発電への傾斜を強めた。

原子力事業の推進への並々ならぬ意欲については、これより以前の1978年5月に国会にお

いて議論されていた原子炉等規制法改正の際、参考人として招致された際の平岩の次の発言でも認められる。「もとより再処理事業というのは、国際的な面も配慮しつつ官民挙げてのコンセンサスのもとでこれを効率的に推進しなければならないものだと考えております。従いまして、現在御審議中の規制法を改正していただき、動燃事業団並びに原研しか行えないようになっております再処理事業を民間にも門戸を開放いただき、その事業化を推進いたしたいと考えておるしだいでございます。民間で再処理事業を推進するに当たりましては、これをわが国産業界全体の問題として取り上げ、電力を中心として電機メーカーのエンジニアリングを初め金属鉱業、化学等、関係業界の総力を結集してその企業化に全力を傾注してまいりたいと考えております」（衆議院科学技術振興対策特別委員会、1978）と発言していた。よく原子力事業について「国策民営」だと表現されるが、その議論を疑わせるような電力会社側の積極性を示していた。

以上のような自らの言動の理由として、平岩は、会長就任の際、社長就任時を振り返っての発言において、「社長に就任してからこのかた、私は一貫してこれが私に課せられた最大の責務であると心に決めていたことがあります。それは、『いかに企業を守るか』ということであり、企業を『守る』といいますが、いかにも「受身」のようにきこえるかもしれませんが、そうではなくて、『攻める』こともまた『守る』ためのものであり、言葉をかえていえば、『企業を護る、企業の安定をはかる』ということでもあります」（東電、2002a, 908頁）と述べていた。平岩が木川田の路線を一層推進していったことを示すものである<sup>13)</sup>。

### 3-2-3. 核燃サイクル体制への東電の関わり

それでは、具体的に東電はどのようにして原子力事業を進め、日本の核燃料サイクル体制に携わろうとしたのだろうか。第1に、ウラン精鉱の確保については、第1次石油危機直後の1974年3月にカナダのデニソン・マインズ社と、同年4月にはスイスのRTZ ミネラル・サービス社とそれぞれ追加的なウラン精鉱の長期購入契約を締結した。海外ウラン資源開発(株)のニジュール・プロジェクトに生産の見通しが立ったため、78年8月、同社との間にもウラン精鉱の長期購入契約を締結した。第2に、転換役務の委託については、第1次石油危機が進行中の1973年11月にアメリカのアライド・ケミカル社およびカナダのエルドラード公社との間に転換役務委託契約を締結した。第3に、ウラン濃縮役務については、1973年12月に米国原子力委員会（その後75年6月にエネルギー研究開発庁 ERDA へと改組されたのち、77年10月には米国エネルギー省 DOE に再改組された）と、74年6月にはフランスのユーロディフ社と委託契約を締結した<sup>14)</sup>。第4に、使用済燃料の再処理に関して、1974年1月にイギリス原子燃料公社（BNFL）と再処理委託スポット契約を、77年9月にフランス原子燃料公社（COGEMA）と、78年5月にはBNFLとそれぞれ再処理委託契約を締結した。

しかし、インドがアメリカ、カナダの援助で進めた原子力の平和利用から、1974年に核実

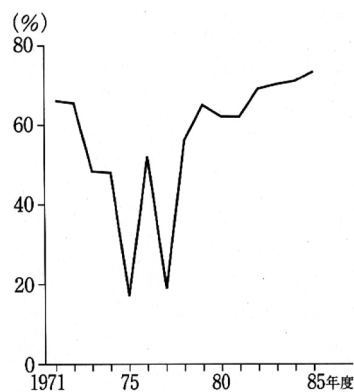
験を行ったことに衝撃を受けて、アメリカ、カナダは核不拡散の態度を示した。1976年10月に米フォード大統領による再処理とウラン濃縮技術の輸出の3年間の停止を要請し、カナダ政府は77年1月から78年8月にかけてウラン精鉱の輸出を禁止し、そして77年1月に就任した米カーター大統領はアメリカにおける商業再処理とプルトニウム利用を無期限に延期し、78年3月にはついにアメリカにおいて核不拡散法を成立させた。そのため日本の核燃料サイクル体制の構築は危ぶまれた<sup>15)</sup>。そこで、東電は、85年3月、他の8電力会社、日本原子力発電(株)、重電メーカー3社、金融機関37社と共同で日本原燃産業(株)を設立し、ウラン濃縮商業プラントの建設を進めようとした。使用済燃料の再処理に関しては、動燃の東海再処理施設につづく第2再処理工場は民間で行うこととして、80年3月に他の8電力、日本原子力発電(株)、電機、機械、金属、化学、エンジニアリングなど関連11業界とともに日本原燃サービス(株)を設立した<sup>16)</sup>。また、東電は他の8電力会社、日本原子力発電(株)とともに、これ以前の1974年11月に商社5社および運輸企業5社と共同で東海再処理施設への使用済燃料の輸送に携わる(株)エヌ・ティー・エスを、76年7月には東電は、関電、日本原子力発電(株)および商社3社と共同で、BNFLが設立したパシフィック・ニュークリア・トランスポート社(PNTL)に出資した。PNTLは、日本の原子力発電所からBNFLおよびCOGEMAの再処理施設に向けて搬出される使用済燃料の輸送業務を遂行するものだった(東電, 2002a, 918-21頁)。

このもとで、東電は自社の原子力開発を継続した。福島第1原子力発電所の2号機から6号機は1974年7月から79年10月にかけて運転を開始した。その福島第1原子力発電所の南方約10kmの位置する福島県富岡町、楢葉町にまたがる敷地に福島第2原子力発電所が設立され、1号機から4号機を1982年4月から87年8月にかけて運転を開始した。東電3番目の原子力発電所は新潟県柏崎市と刈羽村にまたがる地域に設けられたが、福島第1原子力発電所、福島第2原子力発電所とは比較にならないほどの反対運動にさらされて着工は大幅に遅れ、1号機は1985年9月に運転を開始した

なお、福島第2原子力発電所の2号機以降の各ユニットには、改良標準化計画の成果が取り入れられた<sup>17)</sup>。原子炉格納容器を大きくして点検・保守作業時の環境を改善しようとしたものであり、その結果、定期点検の作業時間の短縮等につながり、作業員の放射線被ばく線量の低減、稼働率の向上を目指した(東電, 2002a, 928-9頁)。90年4月には柏崎刈羽原子力発電所5号機が、同年9月には同2号機がそれぞれ運転を開始したが、これら2ユニットにも改良標準化計画の成果が取り入れられており、100%バイパス容量、新型8\*8ジルコニウムライナー燃料が初装荷燃料として採用されたほか、耐SCC材として低炭素ステンレス鋼を導入するなどの技術が用いられた。その後も柏崎刈羽原子力発電所では開発が進み、1993年8月に3号機、94年8月に4号機が運転を開始した結果、柏崎刈羽原子力の合計出力は550万kWに達し、関西電力の大飯発電所を抜いて国内最大規模の原子力発電所となった(東電, 2002a, 997頁)。

東電によれば、1970年代半ばの原子炉1次系ステンレス配管の応力腐食割れや制御棒駆動機構の部品の応力腐食割れなどのトラブルのために、75年度、77年度の福島第1原子力発電所の設備利用率は大きく落ち込んだものの、78年度以降は回復に向かい、その後は、福島第1原子力発電所だけではなく、新設された福島第2原子力発電所、柏崎刈羽原子力発電所を含めて東電の原子力発電所は、図7にあるとおり、安定的な運転が続いたという（東電、2002a、927頁）。

図7：東電原子力発電所の設備利用率（1971-85年度）



出所) 東電 (2002a)、927 頁。

### 3-3. 電力ベストミックス体制としての供給力整備

この時期の東電の電源開発は、原子力と LNG 火力をベースロードに、ピークロードを揚水式に、ベースとピークの間の中道のミドルロードに火力発電を組み合わせる「電力ベストミックス」と称されるあり方へと進んだ。上述のように、東電の原子力発電は「順調」に進み、また、発電用燃料の脱石油化、環境問題を鑑みて LNG 火力を積極的に開発したものの、この原子力と LNG 火力という 2 つはいずれもベースロードに適し、負荷調整能力は乏しかった。原子力発電は経済性や技術特性の面から高稼働運転の実施が望ましかったこと、LNG は通例「テイク・オア・ベイ」と呼ばれる厳しい引き取り保証および代金支払い保証が買い手に課せられていたため、LNG 火力には燃料の受け入れ量と受け入れ間隔が固定されていたこと、が理由である。もう一方で、電力需要の昼夜間格差は、1970 年代に入って拡大したことから、ピークを担った揚水式発電に加えて、ベースロードとピークロードとの中間のミドルロードの担い手が求められた。そこで、柔軟な運用が可能な火力発電をその担い手として位置づけて、火力発電はいわゆる負荷調整という役割をも担うこととなった。

そこで、東電はまず既設火力を対象とした毎深夜停止起動運用を段階的に導入した。1975 年度までに出力 17 万 5000kw 以下の小容量機について毎深夜停止起動運用を実施し、それを

徐々に拡張して、82年度には出力45万kW以下のほぼ全ユニットが、1日の間に停止したり再起動したりするDSS (Daily Start & Stop) ユニットとなるようにした。つぎに、コンバインドサイクル発電という、ガスタービンと蒸気タービンとを組み合わせ、排熱を利用して高い熱効率を実現する複合発電方式を新たに開発して、負荷調整に活用した。というのは、この方式は、ボイラでの発生蒸気圧力を変化させて蒸気流量を調整するもので、起動停止や負荷変動を大幅に迅速化し、最低負荷時の出力低減幅を拡張することができるからである。しかも低負荷運転時でも熱効率低下が少ないので、電力システムの負荷調整能力を拡大すると同時に、火力発電の総合熱効率の向上に貢献する方式でもあった。このコンバインドサイクル発電として、まず開発されたのが広野火力だった。1号機は1980年4月に、同2号機は80年7月に運転を開始した。7軸まで完成すると合計出力が100万kWとなる富津火力1号系列の設計熱効率は42.7%に達し、それまで最高の設計熱効率を誇った100万kWユニットの鹿島火力5・6号機の40.8%を上回るものだった(東電, 2002a, 932-3頁)。

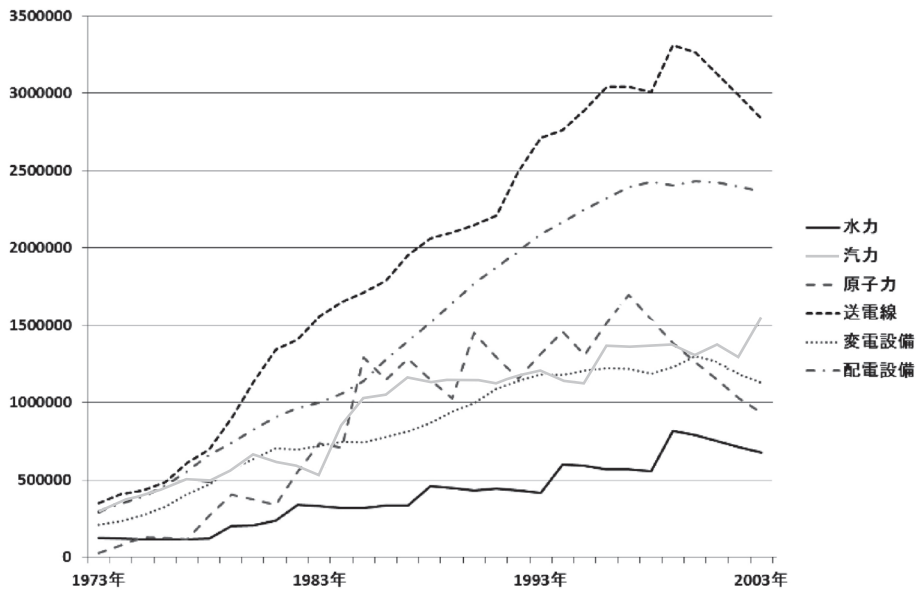
水力開発については、引き続き大容量揚水式発電所の建設と既存水力発電所の出力増で進められた。とくに、1982年12月に運転開始した玉原発電所は純揚水式発電所で、その後の揚水式開発は、水系条件に関係なく地点選択がある程度可能な純揚水式によらざるをえなくなった(東電, 2002a, 934-5頁)。

流通設備については、関東地方の周辺に立地する大容量の原子力発電所や揚水式発電所などから需要の中心地へ放射状に延びる送電線を電源系統として、1975年5月に50万Vに昇圧された福島幹線、福島東幹線、安曇幹線1号線、84年11月に50万V系統として新設された新新潟幹線、安曇幹線2号線が整備された。安定供給を主たる目的とした50万V送電線は、需要の中心地を取り巻く形でループ状に建設され、外輪系統を形成した。東電はすでに50万Vの外輪系統として房総線により房総変電所-新古河変電所間の運転を開始していたが、これに連系する50万Vの新古河線、新所沢線、新多摩線を順次西部方面へと拡充し、最終的に東京電力の供給区域では最西端に位置する新富士変電所まで延長した。さらにこの50万V外輪系統だけでは安定した送電が難しくなると予想されたため、その外側にもう1つの50万V外輪系統を建設することとし、袖ヶ浦火力発電所から新多摩変電所までを新袖ヶ浦線、新佐原線などでつなぐ計画を並行して進めた。

この基幹系統強化とともに、27万5000V都内導入系統の拡充を進めた。1973年10月の東西横断系統の完成につづいて、南北縦断系統の建設を進めて、77年5月の豊島線竣工、79年4月の池上変電所の新設によって京北変電所から池上変電所にいたる27万5000V地中送電線の南北縦断系統が完成し、さらに同年5月の世田谷線、80年5月、6月の北武蔵野線と城北線の竣工と続いた(東電, 2002a, 939頁)。図8の東電の固定資産の推移から、最多の送配電線設備への投資を含めて1990年代半ばまで、かなりの設備投資がなされている点が注目できる。このため、前出図6の東電の支出にあるように、1980年代半ばから90年代半ばにおいては、



図8：東電の固定資産の推移（1973-2003年度） 単位：百万円



出所)『電気事業便覧』各年版より著者作成。

燃料費は抑制されつつも、減価償却費が増大したのである。

#### 4. 東電の経営基盤動揺期（1990年代後半以降）

##### 4-1. 電気事業法改正と競争の導入

1964年に公布された電気事業法は1995年に31年ぶりに大幅改正された。この電気事業法の改正は、日本の電気事業が新たに自由化の時代を迎えたことを意味した。というのも、改正電気事業法のおもな改正ポイントは、①発電部門への新規参入の拡大、②特定電気事業にかかわる制度の創設、③料金規制の見直し、④電気事業者の自己責任の明確化による保安規制の合理化、という4点だったからである。①とは、卸電気事業参入に関する許可制の原則撤廃と入札制度の導入を主要な内容とし、②については、電力小売販売事業を可能にすることを目的とした制度の新設、③は、負荷平準化のための料金メニューの設定を許可制から届け出制に改めたもので、同時に経営効率化の度合いを比較査定しやすくするヤードスティック査定を採用して、地域独占の大枠を維持しながらも、電力会社間の間接的な競争を促進しようとしたこと、④については、設備設置者による自主検査制度の導入と、国の直接関与の重点化・必要最小限化を柱とする改正だった（東電, 2002a, 979頁）。

そもそも、以上の競争導入は、グローバルに競争する日本企業がより競争力を獲得しようと、世界一高いと言われた電気料金に対する要求から起こったのだった。「とにもかくにも電気料金を欧米先進国並み水準にすることを目的に進められて」（坂, 1998, 58頁）いたのである。



東電を含めた10電力会社は1996年1月に本格的な電気料金引き下げを行った。10電力会社の平均値下げ率は、当時の供給規程に対しては6.3%、東電は5.4%で、関電4.0%、中部電4.2%に次ぐ値下げ幅の小ささだった。なお、この料金改定の際、四半期ごとの火力燃料費の変動に応じて電気料金を自動的に調整する燃料費調整制度が導入された。10電力会社の電気料金引き下げはその後もつづき、1998年2月に平均4.7%（東電4.2%）、2000年10月には平均5.4%（東電5.3%）の料金値下げだった（東電, 2002a, 978頁）。このように、産業界からの電気料金引き下げに対して、東電は他の電力会社とともにコスト削減を「実現」して料金を引き下げた。

#### 4-2. 一部競争導入のもとでの東電経営層

東電は、上述したような、一部競争が導入された時期の1993年6月に荒木浩副社長を新しい社長に選任した。荒木新社長は就任にあたり、『『今、世の中は大きく動いております。…産業界も構造的な問題に直面し、多くの企業が、生き残りをかけて、苦しい戦いを続けております。そして、電気事業もまた、その例外ではないと思います。』と述べたうえで、東京電力が今後進むべき方向として、「会社の健康な体づくり」という言葉を用い、経営体質の強化に重点を置いた経営方針へと転換する必要を訴えた。そこで、東電は荒木社長に率いられてコストダウンを徹底し、その一環として設備投資の削減をも進めた。「1993年11月の店所長会議で荒木社長は、東電は『需要の増加に対応して電源の建設に最大限の努力を注がなければなりませんから、巨額な設備投資と、それに伴う資本費増という構造的な悪循環に陥らざるを得ない』との認識を示し、このような事態を改善するために、『これまで是としてきた仕事のやり方、設備づくりなどについての抜本的な見直しを図』って、『費用対効果をはかりにかけ、総合的にメリットがあると判断される場合には、大胆に割り切り、実行に移していくこと』を求めた（東電, 2002a, 987頁）。

具体的には1995年10月の「中期経営方針」において明確化した。この「中期経営方針」が基本目標として掲げたのは、①長期的な安定供給を確保すると同時に、新しい電気料金水準のもとでの収支均衡を継続させる、②人、技術、情報などの資源をグループ全体として強化し、21世紀においても成長する企業であるための経営基盤を形成する、という2点だった。1998年9月に策定された新しい「中期経営方針」では、①「お客さまや株主・投資家から選択していただける経営体質を確立すること」、②「公益事業としての使命を果たすと同時に、新たな成長・発展につながる事業領域を開拓する」、③「自律的で柔軟な組織運営を強化し、人材の積極的活用を図ること」を3つの基本目標として掲げた（東電, 2002b, 232-5頁）。

この点は、前出図8に示されているように、1990年代後半には東電の固定資産が横ばいから減少した。「建設段階にあった原子力開発が完了したという要因に加えて、計画から設計・発注・施工にいたる各段階で徹底したコストダウンが推し進められ、戦略的に設備投資の抑制

が図られたからである」（東電, 2002a, 1016 頁）。

#### 4-3. 柏崎刈羽原子力発電所の完工と「電力ベストミックス」の「完成」

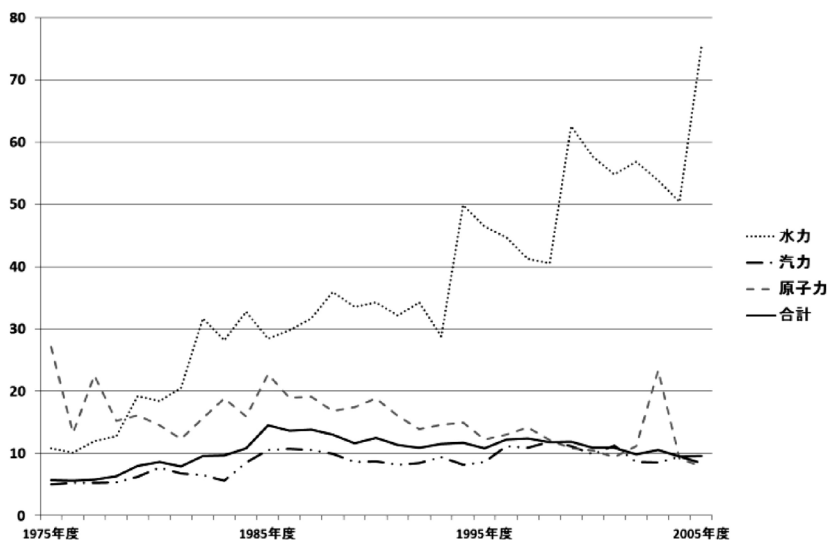
上述した設備投資抑制の方針のもとで進んだ供給力整備は以下のように進められた。まず、火力開発では、コンバインドサイクル発電よりさらに熱効率を高めた改良型コンバインドサイクル（ACC）発電の開発を成功させ、1996年11月から1998年1月に運転開始した横浜火力発電所7号系列（1-4軸、合計140万kW）ではじめて実用化され、つづいて同8号系列（1-4軸、合計140万kW）も1996年7月から1998年1月に運転開始した。千葉火力発電所にも改良型コンバインドサイクル発電が導入され、1号系列（1-4軸、合計144万kW）は1998年12月-2000年4月に、同2号系列（1-4軸、合計144万kW）は1999年2月、2000年6月に運転開始した。横浜火力7・8号系列や千葉火力1・2号系列では熱効率49%という世界最高の水準を実現した（東電, 2002a, 999-1000 頁）。

また、建設期間が短く、ピーク負荷対応にすぐれたガスタービン発電設備の建設を進め、1992年7月に横須賀ガスタービン2号機（14万4000kw）、1992年12月に豊洲ガスタービン2号機（4万1700kw）、1993年2月に同1号機（4万1700kw）、1993年3月に大井ガスタービン1号機（12万7000kw）、1993年3月に袖ヶ浦ガスタービン1号機（12万7000kw）を運転開始した。他方で、五井火力発電所において国内で初となるリパワリング（出力増加・効率向上）を行ったり、老朽化した火力発電設備の廃止が行われた（東電, 2002a, 1002 頁）。火力発電の調整能力を向上させる開発が続いた。

水力開発は、これまでと同様にピーク対応にすぐれた大容量揚水式水力発電所の建設に重点が置かれた。とくに、1990年12月には既設の矢木沢発電所2号機（8万kW）を改造して、世界最初の可変速揚水発電システムとした。最新のデジタル制御技術とパワーエレクトロニクス技術を駆使したこのシステムは、従来の揚水式発電では不可能であった揚水運転時の入力調整をポンプ水車に直結した発電電動機の可変速制御によって可能にしたものであり、夜間などの系統負荷時の周波数調整（AFC）に威力を発揮した（東電, 2002a, 1003 頁）。水力開発も、調整能力を高めるものだった。なお、図9は、1973年度から2005年度までの平均資本係数の推移を示したものである。水力は、揚水式発電として開発されているものの、大変「ぜい沢」な使い方をされているといえよう。

原子力発電については、1996年11月には柏崎刈羽原子力発電所6号機、1997年7月には同7号機が、世界最初のABWR（改良型沸騰水型軽水炉）として設置され運転開始した。このABWRは第3次改良標準化計画の成果のひとつで（中瀬, 2005, 220 頁）、「従来の沸騰水型軽水炉で蓄積した技術を集大成し、安全性・信頼性・経済性などの向上を図った高出力のプラントであり、原子炉内蔵型再循環ポンプ（インターナルポンプ）、改良型制御棒駆動機構、鉄筋コンクリート製（997 頁）格納容器、ABWR型中央制御盤など数多くの特徴を有していた」

図9：水力、火力、原子力の平均資本係数の推移



出所)『電力需給の概要』『電気事業便覧』より著者作成。

注) 平均資本係数とは、固定資産を当該発電電力量で除したもので、どれだけその資産を効率的に活用しているのかを示すものである。

(東電, 2002a, 998 頁)。これで柏崎刈羽原子力発電所の建設工事は完了し、7 ユニット、合計 821 万 2000kw をもつ柏崎刈羽原子力発電所は当時世界最大といわれたカナダのブルース原子力発電所 (727 万 6000kw) を上回る出力規模となった。「1986-99 年度に東京電力の原子力発電所の設備利用率は 89 年度を除いて高水準を示し、とくに 90 年代後半にはおおむね 80% を超すレベルで推移した。89 年度に設備利用率が落ち込んだのは、同年 1 月 6 日に起きた福島第 2 原子力発電所 3 号機の原子炉再循環ポンプ破損事故によって長期に運転を停止したからであった」(東電, 2002a, 998 頁)。

ただし、2002 年に原子力安全・保安院が公表したように、1991 年の第 15 回東電福島第 1 原子力発電所の原子炉格納容器漏えい率検査、92 年の第 16 回同検査において、東電社員立会いのもと、日立製作所現地関係者に指示して、空気を注入するという漏えい率を不正に低下させる行為を行った。原子力安全・保安院の調査によると、その理由は、「①当時、夏期電力需要気が迫っており、定期検査期間延長による電力安定供給への対応を遅らせる事態は回避したいとの思いがあった。②平成 2 年以來、大型の改装工事、海水漏えいなどのトラブルが続いており、第 1 保修課の繁忙感が強く、慎重で根気強い対処を欠く要因が存在していた。③冷却材喪失事故の発生例がなく発生確率は低いと考えていた上、多少漏えい率が悪くても現実には安全に影響を及ぼすことはないとの心理が存在した。④このような状況の中で、漏えいが国の立会検査間近になって確認されたが、その原因が特定できず、一方で検査を延期した場合にはその後のスケジュール等がたてられないと判断した。⑤第 16 回漏えい率検査実施直前によく

漏えい個所が判明したが、これを修理・取替する時間的余裕がなかった。」（経産省/原子力安全・保安院，2002）とあげた。以上の事実から、東電原子力発電所の設備利用率の向上、維持という事態は信頼されえない。

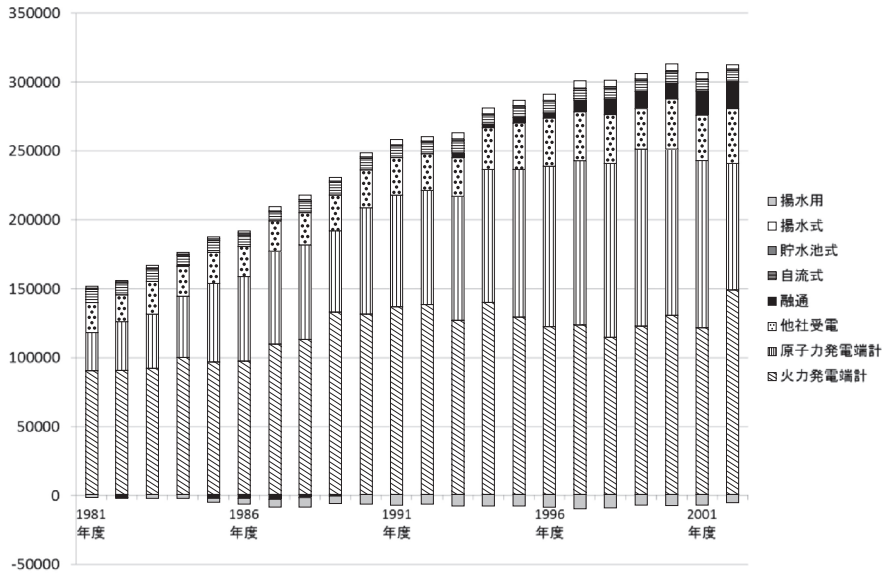
また、1990年代半ば以降から2000年頃まで、東電福島第1原子力発電所、同福島第2原子力発電所においてシュラウドに発見したひび割れの兆候等を「異常なし」として記録して、放置したという自主点検作業記録の不正について、原子力安全・保安院（2002）は、「東京電力本店においては、電力自由化を受け、業務の効率化を図るべく、1994年から1997年にかけて組織改革が行われ」、「以前と比べ、本店組織間のコミュニケーションが不足したり、チェック機能が十分に働かなくなったことも推察される」（原子力安全・保安院，2002）と記していた。

さて、1999年6月に原子炉等規制法が改正されて使用済燃料の発電所敷地外での中間貯蔵が可能になり、青森県むつ市から2000年11月にリサイクル燃料備蓄センターの技術調査（立地可能性調査）について要請のあったことを受け、東電は2001年1月にそのための現地調査所を開設した。溜まりにたまったプルトニウムを減らそうと、プルサーマル計画を作成して、東電は1998年8月に福島県や新潟県など関係自治体に申し入れ、98年11月から99年4月にかけて各自治体から同計画に対する事前了解を得た。それを踏まえて、第1回目のMOX燃料輸送が実施され、99年7月にフランスのシェルブール港を出発した輸送船は、2カ月をかけて9月に福島第1原子力発電所専用港に到着した。しかしその直後、ジェー・シー・オーの再転換工場での臨界事故の発生、関西電力高浜発電所における使用予定のMOX燃料についてのイギリス原子燃料公社による燃料製造データの改ざん問題、2001年5月に刈羽村で行われたプルサーマル受け入れの是非に関する住民投票の結果などで、この時点でのプルサーマル計画は実現しなかった。

流通設備については、柏崎刈羽原子力発電所の建設が進捗するのにもない、1980年代までの東京電力の電力系統が福島方面を中心に東側にウェートを置いていた構成を、西側の電力系統の強化に取り組む必要に迫られて、100万V設計の送電線を建設した。というのは、50万V送電線に比べると1ルート当たりの建設費はたしかに増加するものの、送ることができる電気の容量は3-4倍にもなり、送電線用地の取得難を考慮すると重要だと考えたからである。1992年1月に100万V設計の西群馬幹線（西群馬開閉所－東山梨変電所間）、93年10月に南新潟幹線（柏崎刈羽原子力発電所－西群馬開閉所）、96年5月に北栃木幹線（西群馬開閉所－新今市開閉所）、99年4月に東群馬幹線（西群馬開閉所－東群馬開閉所）、99年10月に南いわき幹線（南いわき開閉所－東群馬開閉所）と相ついで100万V設計の送電線を完成させた。ただ、当面はまだ50万Vで運転された（東電，2002a，1006頁）。

図10で確認できるように、2000年代に入って東電の電力需要量は横ばいとなる。その電源構成は、原子力をベース電源として「聖域」化しつつ、揚水式水力とともに、コンバインドサイクル発電、ガスタービン発電として火力発電を開発するなど負荷調整の中心として位置づけ

図10：東電の発電電力量の推移（1981-2002年度）



出所)『電源需給の概要』より著者作成。

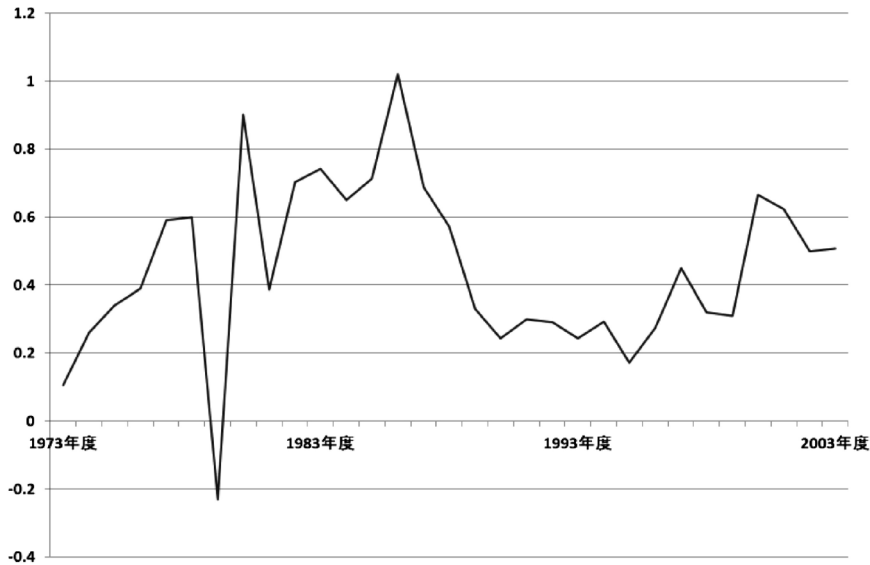
るものであった<sup>18)</sup>。これによって、燃料費の上下に左右されず、電力供給をすることで収益を上げ得るといふ東電の「電力ベストミックス」体制は完成したかにみえた。燃料費対策として原子力発電を活用したのである。

#### 4-4. 当該期の東電の事業成績と資金調達

図11にあるとおり、東電が1kwhを供給することによって獲得できる収益は1990年代半ば以降に急速に上昇した。これは、前出図6の東電の支出の推移にみられるように、燃料費はそこそこで抑えられ設備投資の抑制等による減価償却費、支払利息の低下が相まってコストダウンが実行された、荒木社長の方針に従った結果といえよう。

そして、1990年代半ば以降の自己資金について、「86-99年度合計の総工事資金に対する寄与率は、自己資金が83%、借入金純増額が0%、社債純増額が17%であり、74-85年度のそれ（自己資金は51%、借入金純増額は32%、社債純増額は17%）に比べると、自己資金のウェイトが増進し、その分借入金のウェイトが減退したことがわかる。上述したとおり、90年代後半には設備投資の抑制が進み、その結果、自己資金の割合が増大したのである」（東電、2002a, 1016頁）。こうして東電の自己資本比率は、1980年代後半の積極的な設備投資のために、96年度末には10.0%と最低水準を記録した。また、有利子負債残高もこの間漸増傾向をたどり、96年度末には10兆5342億円に達した。前述のように、徹底したコスト削減を実行し、とくに設備投資を抑制方針に転じて財務体質の改善に取り組んだ結果、97年度から徐々

図 11：東電の 1kwh あたりの収益の推移



出所)『電力需給の概要』『電気事業便覧』より著者作成。

に改善され、99年度末の時点で自己資本比率は12.2%に回復し、また有利子負債残高も10兆1858億円へと約3500億円減少した。ROE（株主資本利益率）とROA（章資産利益率）について、95年度と99年度との対比で見ると、それぞれ3.4%から5.7%へ、0.4%から0.7%へと上昇した（東電、2002a, 1019頁）。

この流れの中で、前述のように、2002年に発覚した一連の不正が行われ、中越地震、中越沖地震を迎えたのである。だからこそ、東電社内で2008年当時に、巨大地震、巨大津波の可能性を検討しつつも、「津波は来ない」と考えて津波対策用の防護壁の建設など対策を練らなかったのである（中瀬、2013a, 2013b）。

## 5. おわりに

本稿は、「はじめに」で記したように、「東電のそれまでの経営行動の中に、今回の過酷事故につながる要因はないのかとの問題意識である。そこで本章では今回の事故との関連を意識しつつ、歴史的に東電の経営行動を分析する」ことを目指した。まずは、電気事業再編成によって東電は設立され、朝鮮戦争後ににわかに増大する電力需要に対して、水力よりも早く手当てできるものとして火力開発を優先し、それまでの水主火従の電源開発から火主水従のそれへと転換させた。そうした意味では、当座の電力需要への対応であった。設備投資に必要な資金は日本政府の方針もあって日本開発銀行からの低利で長期の資金を活用するものだった。電産争議として日本社会をにぎわせた労働組合とは1960年代初めに労使協調が成った。



ある程度基礎固めができてちょうど高度経済成長を迎える頃、東電のリーダーとして木川田一隆が登場し、量的拡充から質的経営へ、そして社会的経営へと方向づけた。その流れのなかで、日本政府との戦いの場であると意識して、50年代半ばには早くも原子力発電事業に着手した。オイルショックによって東電は電気事業としての経営の軸を再認識した。つまり、燃料費の高騰で収益を低下させ、減価償却費を正当に積み上げられないと、他方で電源開発、流通設備の整備等に必要膨大な資金確保のために外部からの資金調達を余儀なくさせられて財務負担を大きくし、自己資本比率も悪化させてしまうことである。そこで、特に東電のリーダーが平岩外四に交替してから、原子力発電を進捗させることで電気事業の経営を堅実化するように、核燃料サイクル体制構築への携わり、「電力ベストミックス」体制の構築に向け、「国民営」論とは異なって積極的に活動した。

東電の電気事業経営がある程度のレベルに達したかと思われた1990年代半ばには、グローバル競争を戦い抜いている産業界からの強い要求で、競争の一部導入、電気料金の引き下げが実施された。そのために、コストダウンの徹底、設備投資の抑制ともなる経営が実施された。しかし、そのことは本来の電気事業経営が目指す安全な、信頼性の高いものから、ますます遠ざかるものとなった。東電福島第1原子力発電所事故は、東電の電気事業経営の歴史的な推移が起こしてしまった過酷事故だったのである。

福島原発事故以降、再生可能エネルギーの活用が進むようにと現実に火力発電の調整能力の向上が熱心に取り組まれている。現在でも原子力発電所の再稼働が議論されているが、電気事業経営の堅実化のための燃料費対策として、もっとも燃料費の増加に結びつかない再生可能エネルギーの活用を、今以上に革新的に取り組む必要があるのではないだろうか。

なお、本稿は文部科学省科学研究費補助金基盤研究C（平成25-27年度）〔研究代表者金森絵里「日本の原子力発電史の領域横断的研究」〕の助成を受けた。

## 注

- 1) 東電(2002a)はいわば東京電力の公式の社史でもあることから、本書の記述を活用する。
- 2) 東電における融通電力比率にもこの点が表れている。1950年代前半の、東電の発電電力量全体に対する融通電力の比率は6%台となっていたが、新鋭火力発電所の運転が開始されてきた後半には送電・受電の電力量がほぼ拮抗し、融通電力比率は1%台へと低下した(東電, 2002a, 728頁)。
- 3) 9電力会社側は原子力発電準備委員会を中心に「原子力発電会社」の設立準備を進めていた。1957年7月12日には木川田一隆ほか原子力発電準備委員の5名が原子力委員会を訪問して、「民間企業として十分やって行ける見通しがたった」としたうえで、「初期における原子力発電の研究段階を考慮して共同出資による『原子力発電会社』が担当することが望ましい」と申し入れたという(東電, 2002a, 741頁)。
- 4) 日本開発銀行開業時に基準金利は10%とされていたが、9電力に対する貸付金利は7.5%の特別金利が適用され、さらに54年2月には6.5%へと引き下げられた。償還期間については当初から最長の30年が適用されるなど、電気事業は優遇措置を受けていた(東電, 2002a, 775頁)。



- 5) 1954年6月の千葉火力1号機の主要機器輸入代金の支払いでは、アメリカGE社の販売会社であるインターナショナル・ゼネラル・エレクトリック（IGE）社と総額998万9000ドルの借款契約を、57年5月の千葉火力3号機の機器輸入に関してはIGE社のほかアメリカ輸出入銀行の融資参加を得て総額1395万7000ドルの借款契約を締結した。57年11月の千葉火力4号機の建設について総額824万8000ドル、58年9月に横須賀火力1号機の建設について総額1520万8000ドルの借款契約をそれぞれ締結した（東電, 2002a, 777頁）。
- 6) この料金改定の認可に際し、通商産業大臣からその条件として、企業合理化の推進が特に要請されたこともあった（東電, 2002a, 715頁）。
- 7) 社長あいさつに先立って行われた会長あいさつで、菅礼之輔は「団結をしっかり固めて、たとえば昔の発送電の系統とか、関配の系統とか、そんな白昼お化けの出るような、ベラボーなたわごとを信ぜずに、またそんな声がいやしくも社内どこからも話の出ること内容に注意していただきたい」と述べた（東電, 2002a, 717頁）。
- 8) 中東、北アフリカにおいて相次いで大型油田が発見され、採油技術の発達がそのコストを引き下げ、またタンカーの大型化やパイプラインの整備といった輸送費低下などで石油価格は低廉化の傾向を示していたものの、日本政府による国内石炭産業の保護で重油消費が抑制されていた。いよいよ単位発電量当たりの価格において重油価格が石炭のそれを逆転してしまい、重油専焼火力が認められたのである（東電火力部, 1984, 54-5頁）。
- 9) 1965年東京ガスより、アラスカLNGの共同導入が申し入れられ、木川田のリーダーシップによって南横浜火力発電所に導入することが決められた（東電, 2002a, 847頁, 東電火力部, 1984, 163-4頁）。その後、新設の袖ヶ浦火力でも利用され、既設の姉崎、五井の火力発電所ではガス焼き改造工事が行われ、利用された。
- 10) 1958年ごろ、木川田は当時衆議院議員で、その後福島県知事となる木村守江から、大熊町、双葉町の貧しい寒村のことを相談されて、地域おこしに原子力発電を持ち出したという（田原, 1986, 73頁）。
- 11) 1970年代半ばに東電福島第1原子力発電所で故障が続発した際、木川田はGEに対して、信頼していたからこそ、激しく抗議したという。「トリプル事故の報告を受け、木川田が行ったのは、技術の最高責任者である田中副社長を呼びつけて激しく怒り、ゼネラル・エレクトリック社の会長あての親書を渡して、ただちにアメリカのゼネラル・エレクトリック社の本社に談判に飛べ、と命じたことだった。『田中副社長に、わたくしが同行したのですが、木川田親書には、“わが社はゼネラル・エレクトリック社に全幅の信頼を置いて導入したのに、故障の続発で、東電と日本の電力は重大な危機に立たされている。全力をあげて責任を果たされたい”と驚くほど激しい調子で書かれていました』。川人武樹はいう。明らかに、木川田は強い危機感を覚えていた」という（田原, 1986, 134頁）
- 12) 「核軍縮が思うように進まない中、NPT3本柱のうちの1つである原子力の平和利用は、条約に参加することで自らは核兵器開発を放棄すると国際約束を結んだ非核兵器国にとって、NPT体制にコミットし続ける重要な拠り所となっている。NPTによって課された保障措置をはじめとする不拡散義務を誠実に履行している限りにおいて、NPT締約国である非核兵器国の原子力の平和利用の権利は阻害されてならないし、特に核軍縮を進めていない核兵器国がこのことに十分注意を払うことが、NPT体制の維持・強化にとって不可欠だと考える」（樋川, 2015, 130頁）。日本国内において原発ゼロを推進するためには、こうした世界的な視野をもたなければならないのだろうか。
- 13) 1975年の春、福島原発が連続事故を起こし、原子力船「むつ」事件で火がついた反原発運動が最高に盛り上がった時期に、木川田は「プラス・マキシマムからマイナス・ミニマムへの転換」ということを側近たちに漏らした。プラス・マキシマムとは、強気の、いわば徹底的な攻めの経営、たとえば、国家

の介入などを断固排除し、国家とたたかって企業の主体性を守る、ということで、それに対してマイナス・ミニマムとは、失点をできる限り少なくする、場合によっては相手の要求を受け入れる、妥協もするという、いわば守りの経営であるという。そして、木川田が平岩外四を社長にしたのちも「最も我慢強く、間違っても喧嘩しない男」だということだった（田原，1984，194-8頁）。

- 14) なお、DOE は濃縮役務の契約に関して、それまでの長期確定量契約方式の条件を緩和した調整可能確定量契約方式を78年2月に導入した。電力需要の伸び悩みなどによって世界的に原子力開発のテンポが鈍り、多くの需要者が濃縮役務契約を消化できる状況でなくなったことを考慮した措置だった。早速、東電は79年8-9月にDOEとの契約をすべて長期確定量契約方式から調整可能確定量契約方式へ移行させた（東電，2002a，918-9頁）。
- 15) 1976年9月28日、「南海日日新聞」（本社奄美大島・名瀬市）が徳之島に核燃料再処理工場を建設するという、「MA-T計画」なるものが極秘裏にすすめられている、と大きくすっぱ抜いた（田原，1986，144頁）。他方で、大熊（1977）によって、核燃料サイクル体制が日本国内に「認知」された。大熊は、「私が新聞にこの記事を書いたころには、消費者運動の指導者や革新系の一部の人たちが『原発廃絶運動』を激しく展開していた。ジャーナリストの間でも『反原発こそ社会正義』というムードが強かった。私は、原発廃絶を唱える多くの人たちの書いたものを読み、実際に会ってみて、彼らが核燃料のことや、放射線の人体への影響などについて、正確な知識を持ち合わせていないことに驚いた。多くの人たちが、アメリカの反原発のパンフレットや、その孫引きを読んだ程度の知識で原発廃絶を主張していた。私は、そのような人々を含め、すべての人が、核燃料についての実地の基礎的知識を持ったうえで、冷静な判断を下してほしいと願い、記事を書き、この本を作った。長年、科学記者として核燃料のことを取材し、考え続けてきた私のたどりついた結論は、本文でも述べたように『核燃料からエネルギーをとり出すことは、資源小国の日本にとっては、避け得ない選択である』ということである」（大熊，1977，305頁）と書いて、「ともかく大熊レポートを契機とするかのように、流れは大きく変わった」（田原，1986，159頁）。
- 16) 東電は日本原燃産業（株）に対して17%の出資を、日本原燃サービス（株）に15%を出資した（東電，2002a，920頁）。
- 17) 改良標準化計画については、中瀬（2005）、217-25頁を参照のこと。
- 18) 火力発電に対する負荷調整の要求は、再生可能エネルギーからの多くの発電量を取り込み始めている現在、特に重要になっている。現在のガスタービン複合発電（GTCC: Gas Turbine Combined Cycle）では現状の変化速度が1-5%であるものの、8%の潜在力をもっていることから、14%を目標に向上させることが目指されている。その際、課題は太陽光や風力の需要変動が過激となるため、それを補う火力運用も過激なものとなり、頻繁な起動停止、過酷な速度での出力変化で、設備の疲労劣化が進むこと、メリットオーダーで電力購入をする場合ランニングコスト順に購入されてしまい、GTCCは一部しか需要を獲得できず、事業機会の喪失となって採算を悪化させる可能性があること、である（船橋，2015）。

#### 参考文献

- 秋山信将（2015a）「はじめに」秋山信将編『NPT 核のグローバル・ガバナンス』岩波書店、v-xvi頁
- 秋山信将（2015b）「第1章 核兵器不拡散条約（NPT）の成り立ち」秋山信将編『NPT 核のグローバル・ガバナンス』岩波書店、1-38頁
- 大熊由紀子（1977）『核燃料 探査から廃棄物処理まで』朝日新聞社
- 木川田一隆（1992）「木川田一隆」『私の履歴書 昭和の経営者群像 2』日本経済新聞社、149-222頁
- 橋川武郎（2004）『日本電力業発展のダイナミズム』名古屋大学出版会

- 経済産業省/原子力安全・保安院（2002）「原子炉格納容器漏えい率検査の偽装問題に関する東京電力等による最終報告の評価結果について（平成14年12月24日）」<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g21224d012j.pdf>、2015/09/15
- 原子力安全・保安院（2002）「原子力発電所における自主点検作業記録の不正等の問題についての中間報告（平成14年10月1日）」<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g21108b012j.pdf>、2015/09/15
- 小堀聡（2011）「第5章 エネルギー供給体制と需要構造」武田晴人『高度成長期の日本経済』有斐閣、169-204頁
- 坂正芳（1998）「日本の電気料金水準を検証する--果たして電機料金は安いだけでよいのか」『月刊経済』第45巻第10号、58-61頁
- 衆議院科学技術振興対策特別委員会（1978）「第84回国会集議院科学技術振興対策特別委員会議録 第15号（1978年5月31日）」<http://kokkai.ndl.go.jp/SENTAKU/syugiin/084/0560/08405310560015.pdf>、2015/09/15
- 田原総一郎（1986）『ドキュメント 東京電力企画室』文春文庫
- 東京電力株式会社（2002a）『関東の電気事業と東京電力』
- 東京電力株式会社（2002b）『関東の電気事業と東京電力 資料編』
- 東京電力株式会社火力部（1984）『東京電力火力技術30年の歩み』
- 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会（2011）『中間報告』（2011年12月26日付）、<http://icanps.go.jp/111226HonbunHyoshietc.pdf>。（2011年12月31日閲覧）
- 東京電力福島原子力発電所事故調査委員会（2012）『国会事故調 報告書』徳間書店
- 中瀬哲史（2005）『日本電気事業経営史』日本経済評論社
- 中瀬哲史（2013a）「東電福島原発事故が問いかけたエネルギーベストミックスと環境適合性」『公営企業』第44巻第10号、13-25頁
- 中瀬哲史（2013b）「東電福島第一原子力発電所事故と「歴史的考察」の危機（日本の原子力発電の歴史と東電福島第一発電所事故、日本科学史学会創設70周年記念シンポジウム、2012年度年会報告）」『科学史研究』第Ⅱ期、第52巻第265号、16-19頁
- 樋川和子（2015）「第4章 核不拡散と平和利用」秋山信将編『NPT 核のグローバル・ガバナンス』岩波書店、105-132頁
- 福島原発事故独立検証委員会（2012）『調査・検証報告書』ディスカヴァー・トゥエンティワン
- 船橋信之（2015）「再生可能エネルギー時代の火力発電“火力プラントの新たな役割と価値”」『火力原子力発電』第66巻第6号、24-33頁

# Business History of the Tokyo Electric Power Company and its Nuclear Power Station Accident

Akifumi Nakase

## Summary

The aim of this paper is to examine whether there are any factors in the history of Tokyo Electric Power Company's (TEPCO) management activities that led to the accident at its Fukushima Daiichi Nuclear Power Station. As the company's management stabilized around the time Japan was entering its period of Rapid Economic Growth (Kodo Keizai Seicho) Kazutaka Kigawada emerged as the leader of TEPCO, shifting the direction of management from quantitative expansion to a focus on quality and high social commitment. He launched TEPCO's nuclear power project in the mid-1950s with the intention of becoming relatively independent from the Japanese government. The oil crisis forced the company to recognize its core operations to focus on the electricity business. As earnings fell with increased fuel prices and depreciation expenses could not be properly accumulated, the company's financial burden grew. External funding was required to secure capital for massive outlays such as the development of power sources and the maintenance of distribution facilities, all the while negatively affecting its capital-to-asset ratio. Gaishi Hiraiwa subsequently took over the leading position of TEPCO and advanced the nuclear power generating project in order to stabilise the management of the electricity business. He assisted in the development of a Nuclear Fuel Cycle System and strove to establish a scheme based on the "best mix of electric power." In the mid-1990s, due to the overwhelming requests of industries driven by global competition, TEPCO reduced its electricity prices. This forced the company to significantly cut operating costs and scale back its capital investments. Thus, the grave accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station was a result of a gradual shift in focus in TEPCO's management of the electricity business.