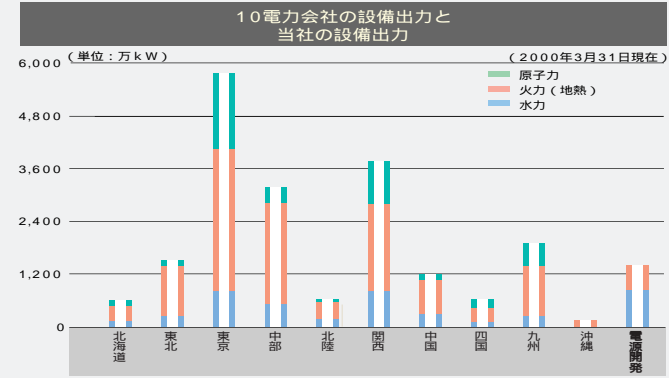


会社データ

(2000年3月31日現在)

事業内容	電気事業	
設立	1952年9月16日	
根拠法	電源開発促進法	
資本金	1,000億円	授権資本
	706億円	払込資本
株主	10(大蔵大臣および9電力会社)	
株主構成比率		
株主名	持株数(株)	持株比率(%)
大蔵大臣	47,083,000	66.69
北海道電力株式会社	947,000	1.34
東北電力株式会社	1,417,000	2.01
東京電力株式会社	7,037,000	9.97
中部電力株式会社	4,460,000	6.32
北陸電力株式会社	947,000	1.34
関西電力株式会社	5,164,000	7.31
中国電力株式会社	1,415,000	2.00
四国電力株式会社	713,000	1.01
九州電力株式会社	1,417,000	2.01
合計	70,600,000	100.00



電力設備	発電設備(認可最大出力)		
	水力発電所	58カ所	8,260,800kW
	火力発電所	7カ所	5,654,500kW
	計	65カ所	13,915,300kW
	送電設備(巨長)	2,304.6km	
	うち超高压送電線	1,970.2km	
	直流送電線	167.4km	
	変電設備(認可出力)	3カ所	4,292,000kVA
	周波数変換所(認可出力)	1カ所	300,000kW
	交直変換設備(認可出力)	2カ所	600,000kW
	無線通信設備(回線延長)	570,755ch-km	

発電電力量(1999年度)		
水力	12,596百万kWh	
火力	32,406百万kWh	
計	45,002百万kWh	

販売電力量および販売電力料(1999年度)		
電力量	39,826百万kWh	
電力料	385,719百万円	

従業員数	3,521名
------	--------

財務ハイライト

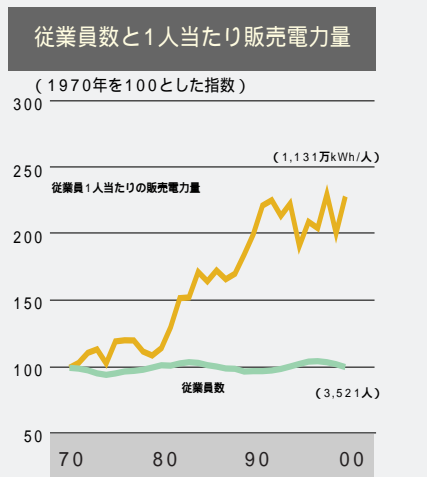
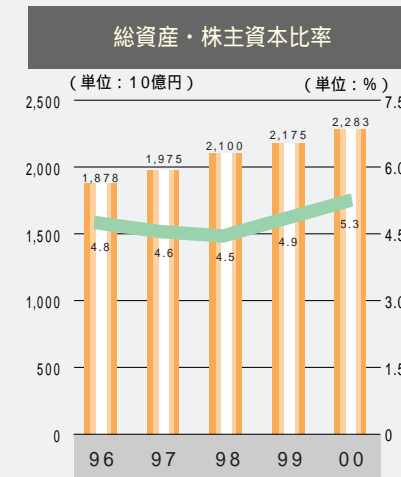
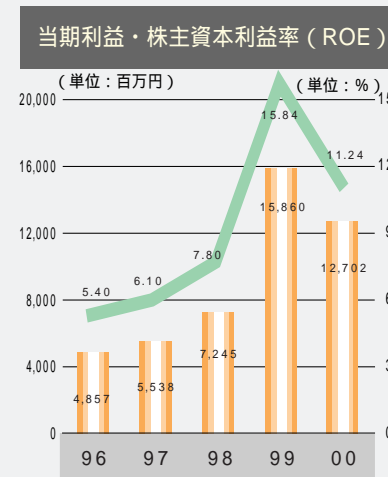
(単位: 百万円)

	1995/3	1996/3	1997/3	1998/3	1999/3	2000/3
電気事業営業収益	415,368	440,113	451,096	476,217	451,543	450,330
他社販売電力料	361,481	383,099	392,565	416,849	392,474	385,719
水力	127,969	132,941	139,834	143,997	145,643	144,114
火力	233,511	250,158	252,731	272,851	246,830	241,604
託送収益	—	—	—	—	—	62,287
電気事業雑収益	53,886	57,013	58,530	59,368	59,069	2,324
電気事業営業費用	325,374	347,112	357,210	372,563	345,367	344,493
営業利益	89,994	93,001	93,886	103,654	106,176	105,837
電気事業財務収益	1,389	883	751	611	623	409
電気事業財務費用	83,405	84,748	84,165	86,537	72,694	72,784
海外技術協力収益	1,064	1,718	1,677	1,613	1,353	1,651
海外技術協力費用	905	1,511	1,510	1,505	1,149	1,362
その他収益	1,174	840	175	101	768	416
その他費用	251	139	159	1,274	2,618	1,248
経常利益	9,059	10,044	10,656	16,662	32,459	32,919
繰上準備金引当または取崩し	(1,271)	—	—	77	403	(131)
特別損失	—	—	—	—	—	(12,645)
税引前当期利益	10,331	10,044	10,656	16,584	32,056	20,405
法人税	5,564	5,186	5,118	9,339	16,195	13,326
当期利益	4,767	4,857	5,538	7,245	15,860	12,702
自己資本	89,660	90,203	91,424	94,354	105,908	120,185
総資産	1,774,314	1,877,683	1,975,394	2,100,181	2,174,729	2,282,881
1株当たり当期利益(円)	67.52	68.80	78.45	102.62	224.65	179.92
1株当たり配当金(円)	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
発行済株式数(千株)	70,600	70,600	70,600	70,600	70,600	70,600
従業員数(人)	3,609	3,675	3,687	3,658	3,601	3,521

(注)電気事業会計規則の改正により、2000年3月期から従来電気事業雑収益に含めていた託送収益を区分して表示しています。

目次

財務ハイライト	1	環境問題への取り組み	22
社長メッセージ	2	財務セクション	24
経営戦略	4	営業の概況	24
経営の重点課題	4	財務諸表	26
経営効率化の取り組み 第二次企業革新	5	主な会計方針および注記事項	29
電力自由化の影響と当社の対応	6	公認会計士による監査報告	31
(参考)日本の電気事業体制	7	設備一覧表	32
業務概況	8	設備別販売先	34
水力発電	8	今後の電源開発計画	35
火力発電	10	電源開発の歴史	36
送電・変電・通信	14	関連会社の概要	38
国際事業	16	役員	39
原子力発電	18	主なネットワーク	39
新事業	20		



わが国の経済社会では、規制緩和による市場原理の導入と経済のボーダレス化が、情報技術の進展によって加速され、かつてない速さで変革が進んでいます。電気事業においても、2000年3月から小売の部分自由化が開始され、新たな時代を迎えました。これに伴って、外国資本や国内の様々な業界から電気事業への参入が試みられ、最先端の金融技術や情報技術を駆使した新たな形態の事業者が登場しつつあります。今後、電気事業は構造転換の大きなうねりの時代に入って行くものと考えます。このような中で、当社は、1997年6月の閣議決定により示された政府方針に従って、2003年度を目途に完全民営化し、民間会社として新たなスタートをきることとなります。

当社は、創立以来約半世紀にわたり、卸電気事業者として低廉で安定した電力を供給し、また基幹送電線を建設し、わが国の産業の発展と国民生活の向上に貢献してきました。当社が建設し運転している発電所は、7月現在で全国66ヶ所、約1,500万kW、送電線は亘長2,400kmにのびます。これらの設備の建設にあたっては、日本で最初の海外炭火力発電や大容量直流送電をはじめ、ハード、ソフト両面で様々な創意工夫を重ねてまいりました。

また当社は、卸発電事業を通じて培った人材、技術、ノウハウ等の経営資源を活用し、風力や廃棄物を利用した発電事業、PFI事業(民間資本を活用した社会基盤整備事業)、海外での発電事業、送電設備を利用した光ファイバ敷設による情報通信事業、エンジニアリング事業など、新たな事業にも積極的に取り組んでおります。こうした新たな事業分野については今後実績を積み重ね、将来は卸電気事業と並び立つもう一つの大きな柱にしたいと考えております。

さらに民営化後の当社が、自由化が進展する中で積極的な事業展開を図っていけるよう、現在総合的な企業体質の強化に全力をあげて取り組んでおります。

業務運営の効率化については、関連会社を含めたグループ全体でこれを進めています。まず情報システム化を促進し、業務の見直しと併せて、事業規模の拡大にもかかわらず人員規模を減少するよう努めております。また、電力設備の保守運営に関しても、増改良投資をはじめ経費全般について徹底的なコストダウンを進めております。

1999年度の営業成績は次のとおりであります。

水力発電について前年度に比べ出水が少なかったこと、火力発電について販売電力量の伸びはあったものの燃料費の低下を料金に反映させていることなどから、経常収益4,528億円と前年度に比べて0.3%の減少となりました。しかしながら、全社上げてのコストダウン努力を通じて費用支出を抑制(前年比0.5%減)することができたため、経常利益は前年比1.4%増の329億円と良好な成果を収めることができました。

財務体質については、当面民営化までをひとつの目標として、少なくとも資本金の2倍以上の株主資本となるようその増強に努めております。1999年度末の株主資本は、前期比143



代表取締役社長 杉山 弘

億円増の1,202億円に達しましたが、資本市場の厳しい評価に耐えられるよう、もう一段の強化を急いでまいります。

なお、2000年度については、引き続き経営の効率化に努め、前期を上回る業績をあげるよう、努力してまいります。

現在の当社にとって、卸電気事業の競争力強化、新たな事業の創出、財務体質の強化は、重要な経営課題であります。そこに至る道は必ずしも平坦ではありませんが、これを乗り越えてこそ当社の未来が開けてくるものと考えております。

「人々の求めるエネルギーを不断に提供し、日本と世界の持続可能な発展に貢献する」ことを21世紀の当社の使命として、新たな事業の創造と経営の革新へ果敢に挑戦してまいります。

2000年7月

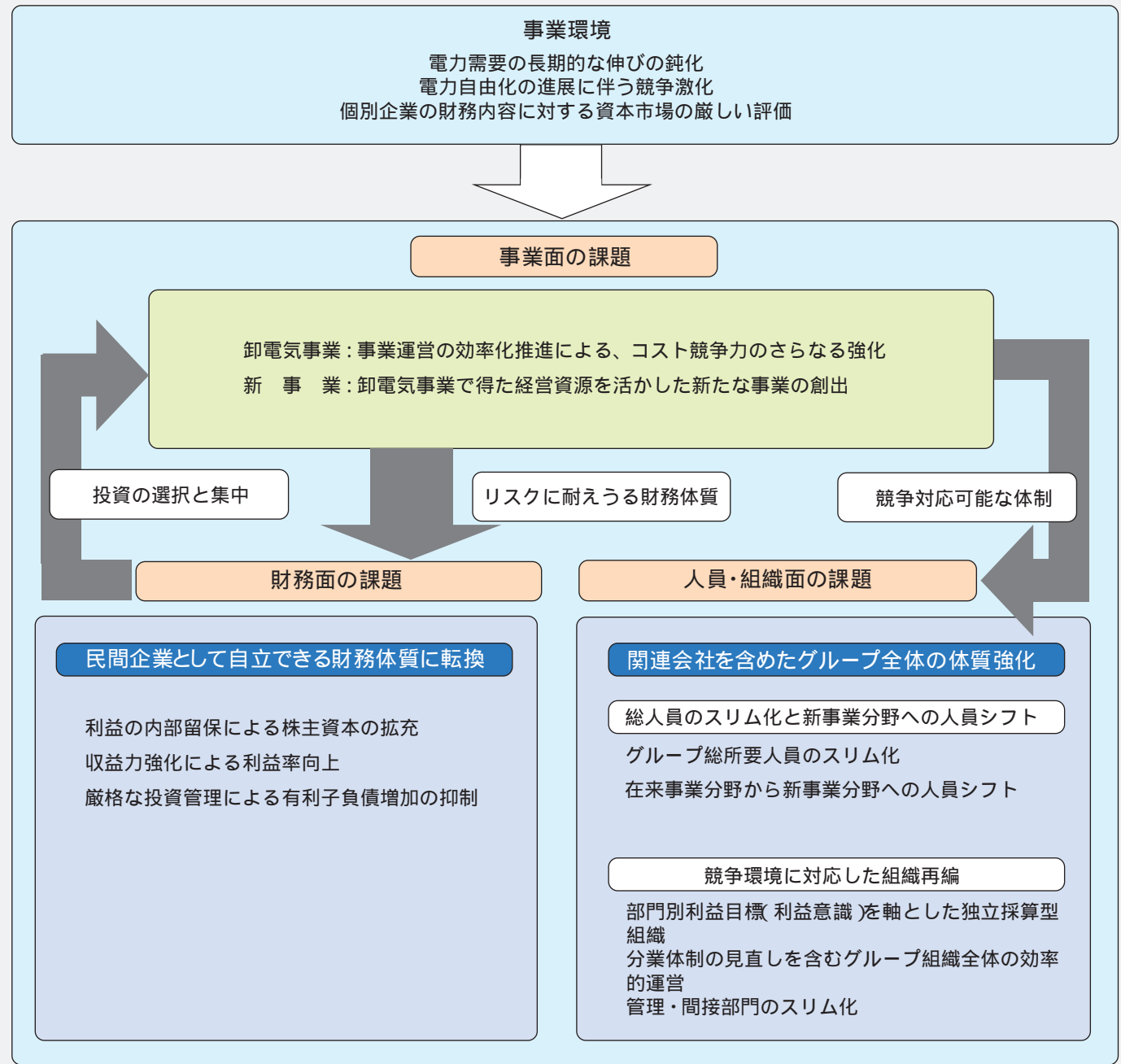
代表取締役社長 杉山 弘

経営の重点課題

電気事業を取り巻く環境は、長期的な需要の伸びの鈍化、自由化に伴う競争激化、電気事業に対する資本市場の見方の変化など、ますます厳しさを増しています。

当社は、電気事業の規制緩和に対応して1996年度より「企業革新計画」を開始し、生産性の向上と卸電気料金の低減に取り組んできました。民営化決定以降は、この取り組みを「第二次企業革新計画」として強化し、2003年を目処とする完全民営化に向けて一層の「業務運営の効率化」と「コストダウンの徹底」を図っているところです。

さらに当社は、事業環境の変化に柔軟に対応しつつ、民営化後の発展と成長のために、事業、財務、人員・組織面の3つについて経営の重点課題を明確化しました。この経営重点課題とは、事業面では「卸電気事業における業務運営の一層の効率化によるコスト競争力の強化」と「国内外における新たな事業の創出」、財務面では「民間企業として自立できる財務体質への転換」、人員・組織面では「関連会社を含めたグループ全体の体質強化」です。当社はこの3つの課題を一体のものとして、さらなる企業革新に向け準備を進めています。



経営効率化の取り組み 第二次企業革新

当社は現在、完全民営化に向けて一層の「業務運営の効率化」と「コストダウンの徹底」を図るべく、「第二次企業革新計画」として以下の諸施策を着実に遂行しています。

業務運営の効率化

1. 人員の軽量化

<本店人員の2割軽量化>

1996年度末の約1,100名を軽量化し、2002年度末に900名体制とします。

<保守人員の1割軽量化>

橘湾火力の運転開始等、軽量化期間中に新規の保守人員が必要となるにもかかわらず、1997年度末の約1,900名を軽量化し、2000年度末に1,800名体制とします。

2. 目標管理制度の導入

1998年度より組織目標管理の取り組みを全社に拡大し、併せて、全管理職を対象とした個人目標管理の制度を導入しました。1999年度にはこれらの目標管理制度と賞与とのリンクを図りました。部長クラスの社員に対しては、2000年度より個人目標管理の評価を反映させた年俸制を導入しました。

3. 情報システム化の推進

既に全社員へのパソコン配備を終え、これを基盤に、業務の標準化、電子認証システム導入、データベース整備に取り組んでいます。また、「オフィスサポートセンター」を設置し、事務処理を集中的に行うシステム(OSCAR)を構築し、定型事務を省力化しました。OSCARについては、2000年度より全社大で運用を開始し、対象となる業務量(労務厚生関係業務等)の2割削減を目指しています。

4. 社内提案制度の拡大

以前より「業務改善提案制度」による提案活動の活性化を図り、これを積極的に活用しており、1999年度は「水力地点における環境に配慮した排水処理システムの開発と運用」を採用しました。2000年度には業務全般への創意工夫を発掘する目的で「アイデア提案制度」を、また、事業シーズの発掘を行う目的で「新事業提案制度」を新設しました。

5. 関連会社運営の効率化

1999年度には関連会社15社を9社に統合し、これを持株管理会社の傘下に再編成しました。現在、「電発関連事業戦略委員会」を設置し、関連会社の競争力強化、経営効率化のための施策について検討を進めています。

徹底的なコストダウン

1. 修繕費他運営経費

<修繕費>

点検工事の周期延長、点検範囲の最適化、競争入札の拡大、資材の国際調達等により、従来計画比1割の削減を図っています。

<その他の運営経費>

賃貸料、委託費、諸費、消耗品費、廃棄物処理費等を合わせ、従来計画比5%の削減を図っています。

2. 既存設備に対する更新と増改良

余寿命診断技術の活用、工事内容の見直し、機器の国際調達等により、従来計画比2割の削減を図っています。

3. 新規建設工事

設備設計や施工法の工夫、VE提案制度、資機材の国際調達等により、一層のコストダウンを図っています。1999年度に受電電力会社との間で行った工事費の見直しでは、当初計画比9%の工事費低減を実現しております。

電力自由化の影響と当社の対応

現在まで、1995年と1999年の2度にわたる電気事業法の改正によって、わが国の電気事業の自由化が進められています。また3年後には、自由化について再検証することが予定されています。このような状況に対応し、当社は、卸電気事業における競争力向上と、新たな事業への取り組みを通じ、電力自由化の中で発展と成長を図っていきます。

1. 電力自由化の制度

卸入札制度 火力全面入札

1995年の電気事業法改正による卸入札制度の導入の後、2000年3月には入札対象が拡大され、一般電気事業者(東京電力などいわゆる10電力会社)が必要とする新たな火力電源の開発については、全て入札により開発事業者が決定されることになりました(火力全面入札)。

従来当社は、電力会社との直接交渉により電源の開発を行ってきましたが、今後、当社が電力会社向け火力電源を開発するには、電力会社自身を含む多数の応札者との価格競争を勝ち抜かねばならず、より一層のコスト競争力の強化が必要です。

なお、水力、原子力など火力以外の電源や、既に開発に着手している火力電源は入札の対象ではありませんが、電気事業全体で競争機運が高まっている現状において経済性がますます重要となってきます。

電力小売の部分自由化

1999年の電気事業法改正により、2000年3月より電力小売の部分自由化が始まり、一般電気事業者以外のものが、一部の需要家(2000kW以上の需要規模を持ち、2万V以上の電圧で受電するもの)に対し電力を供給できるようになりました。この小売の部分自由化制度については、3年後を目的に再検証されることとなっています。

これにより、商社、エネルギー企業、通信事業者、金融関係および外資系企業などが、電力小売事業に参入し始めています。一方電力会社は、自由化対象となる需要家に向けて料金メニューを多様化し営業を強化するとともに、2000年下期には電力料金の引き下げを予定しています。

当社の事業の中心は、電力会社に対して電気を供給する卸電気事業であり、前述の小売事業への新規参入者とは直接に

競争するものではありません。当社が現在運転している電源の発生電力は、引き続き電力会社との契約に基づき全量を電力会社に販売していくこととなります。また、建設中の電源についても、既に電力会社との間で締結した協定に基づき電力会社向けの供給を行うこととなっています。

2. 電力自由化への対応

このように、現行制度下では、新規火力電源を別にすれば、当社卸電気事業の枠組に変更はありません。しかしながら、すでに卸供給分野や小売分野に多様な新規参入者が出現しており、当社の電力を購入している電力会社が当社に求めるコスト面、品質面での要求も厳しくなっております。したがって、当社は電力の安定供給を維持しつつ、一層の業務運営の効率化とコストダウンを図り、卸電気事業の競争力強化に努めております。

さらに、3年後に制度の見直しが行われた場合、自由化が一層進展して競争が激化することが予想されることから、当社としては現在進めている第2次企業革新計画をさらに強化した第3次企業革新計画を今年度中に策定し、これに備えることとしております。

また、このような自由化の流れが避けられない中、今後電力需要の大きな伸びが期待できないため、当社卸電気事業については、従来のような右肩上がりの拡大が難しくなるものと考えられます。したがって当社は、卸電気事業で培った人材・技術・ノウハウ等の経営資源を最大限活用して、風力発電、廃棄物発電、PFI事業、海外IPP事業、情報通信事業等の新事業に積極的に取り組み、将来の新たな事業の柱の創出を目指してまいります。

電力自由化の中で当社は、卸電気事業における競争力向上と新たな事業への取り組みを通じ、発展と成長を図ってまいります。

(参考)日本の電気事業体制

日本の電気事業は「一般電気事業者」、「卸電気事業者」、「卸供給事業者」、「特定規模電気事業者」等により成り立っています(下図参照)。

「一般電気事業者」とはいわゆる10電力会社であり、全国10地域に分けられた供給区域内において供給責任をもって需要家に電気を供給する事業者を指します。

「卸電気事業者」とは、当社や日本原子力発電のように、一般電気事業者に電気を供給する事業者のうち200万kWを超える発電設備を有する事業者を指します。

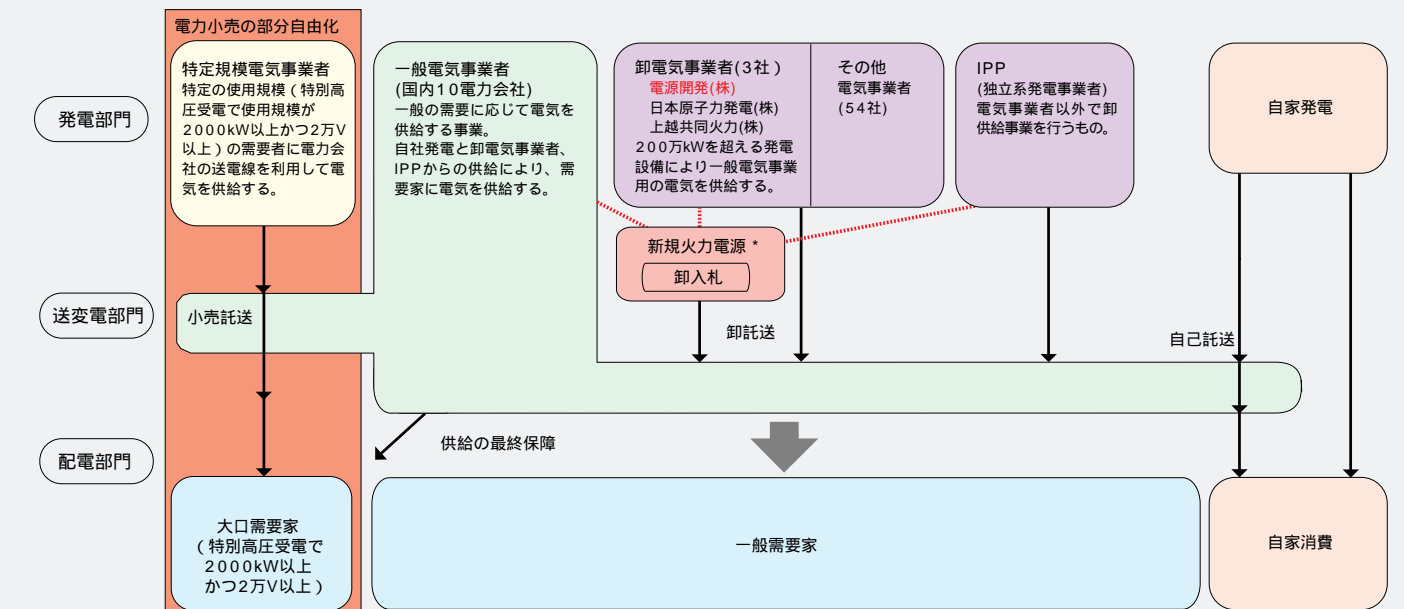
「卸供給事業者」とは、1995年の電気事業法改正により登場したいわゆるIPP(Independent Power Producer: 独立発電事業者)を指し、電力会社の卸入札募集に応じ電力を供給する事業者です。1996年以降卸入札が行われ、初期

に落札したいいくつかの電源プロジェクトは既に運転を開始しています。

「特定規模電気事業者」とは、1999年の法改正に基づく2000年3月からの小売の部分自由化により自由化対象となった大口需要家に対して、一般電気事業者の電力系統を介して電力を供給する事業者を指します。今後、特定規模電気事業者の登場により、電力事業は発電部門だけでなく小売部門においても競争が進展すると予想されますが、小売の部分自由化については開始3年後を目的にその検証がされることになっています。

以上の事業者の他、自家消費向けの自家発電を行うものや工業コンビナートなどで限られた区域に電力を供給するものがあります。

日本の電気事業体制(2000年3月~)



* 新規火力電源については、一般電気事業者が他地域の入札に参加することが可能となるため、発電と送・配電を行う一般電気事業者は同一とは限らない

託送について

託送とは、電力会社が自社の送電線で他電力会社や事業者が発電した電力を需要者まで送り届けることです。他電力、卸電気事業者、IPPが発電した電力を供給区域外の電力会社に送る場合を卸託送、一般企業などが自家発電した電気を自社工場などに送る場合を自己託送、特定規模電気事業者が大口需要家に送る場合を小売託送と呼びます。託送料金・条件は、各電力会社が設定し通産省に届け出たうえで公表されています。

水力発電

国内における開発の第一人者として
実績を誇ります。

当社は、40年以上にわたり水力発電所の建設・運営を行ってきました。2000年3月末現在、国内58カ所、総出力826万kWと、日本全体の水力発電設備の約20%を保有しており、全国最大のシェアを占めています。

当社の強み

当社の水力発電分野の開発の歴史は、1956年に運転を開始した佐久間発電所に代表される大規模水力発電所開発から、電力需要の増加に応える中規模水力発電所開発へ、さらに電力貯蔵機能を有し、ピーク需要に対して出力調整能力に優れた大規模揚水発電所開発へと、時代の要請に伴い変化してきました。当社の特徴は、発電所開発における高い技術力にあり、特にダムや大規模地下構造物の建設においては、国内最高の技術力を発揮しています。また発電設備については、最新技術の導入を行い、電力安定供給、設備信頼度の向上に努めてきました。

当社は、1999年9月に奥只見、大鳥増設建設所で建設機関としては国内初のISO14001の認証を取得し、さらに2000年2月には建設部が“発電事業ならびにその関連する分野における土木建築設備の調査・計画・設計・施工計画・施工監理”に対して、ISO9001の認証を取得しました。



佐久間発電所(静岡県)

今後の展開

当社は発電設備・土木設備の設備診断技術や予防予知保全技術などの研究開発を進めています。これらの成果を活用し、適切な保守と迅速な障害対応を図り、設備事故および事故に伴う発電停止時間を大幅に減少させるとともに、より経済的な設備補修・再開発の提案・実施を行っています。さらに、半数以上の当社水力発電所が、運転開始以来、30年以上を経過していることから、1991年より通常の定期点検に加え、専門チームによる定量的な劣化診断調査を全国の設備で実施しています。

また、地球環境問題の顕在化に伴い、水力発電も含めた循環型自然エネルギーの導入促進が図られつつあります。国内では、大規模な水力発電の開発適地が減少するとともに自然環境への影響軽減の観点から、開発規模は中小規模へと推移しております。当社は、新技術を駆使して建設コストの低減に努め、再開発を含めた中小水力開発を着実に推進するとともに、さらに規模の小さいマイクロ水力発電にも取り組んでいます。

海水揚水発電システム



沖縄やんばる海水揚水発電所(沖縄県)

海水揚水発電は、海を下池とし、海水を用いる揚水発電システムです。下池が海であることからダムの建設費の節減を図れるほか、揚水発電所の建設可能地点の拡大が期待できます。海水揚水発電システムの実用化へ向けての課題としては、ポンプ水車などの金属材料の海水に対する腐食耐久性向上や、上池における海水の地盤への浸透防止対策などがあります。当社は、これらの課題を解決するため、通産省の委託を受け、沖縄県に世界初の海水揚水発電所の実証プラント(沖縄やんばる海水揚水発電所:最大出力3万kW)を建設し、1999年3月に実証試験運転を開始しました。当プロジェクトは、土木技術の発展に顕著な貢献をなした画期的なプロジェクトと認められ、平成11年度の土木学会技術賞を受賞いたしました。



高度な発電技術で、環境保全と経済性を両立します。

当社は、6カ所の石炭火力発電設備と1カ所の地熱発電設備を保有しています。当社の火力発電における特徴は、石炭火力に特化している点にあります。

石炭火力発電

事業内容

当社は、2000年3月末現在、全国6カ所に総出力564万2,000kWの石炭火力発電設備を有し、国内の石炭火力発電設備（電気事業用）容量の約25%と、日本最大のシェアを有しています。

当社の石炭火力発電開発は、1960年代後半における国内石炭産業支援を目的とした国内炭火力発電所の建設・運営からスタートしています。その後、1970年代のオイルショック以前から、エネルギー源の多様化を意図した海外炭を燃料とする石炭火力発電所を計画、日本で最初の海外炭火力を実施しました。

海外炭については、供給の安定性と経済性を同時に追求するため、オーストラリア、中国、南アフリカ、インドネシア、米国などに調達ソースを多様化し、長期契約とスポット契約などを組み合わせて輸入しています。さらに、海外の炭鉱開発に投資することで石炭の長期安定的な確保を図っており、オーストラリアのブレアソール炭鉱とエンシャム炭鉱の両プロジェクトに資本参加しています。

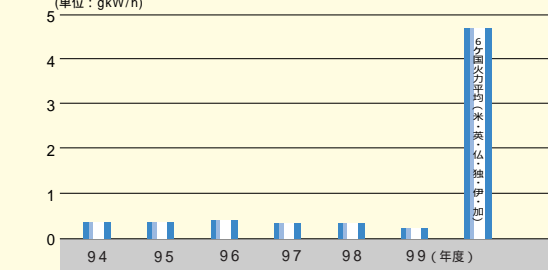
発電効率の向上

当社は、発電設備の熱効率においては国内でトップの実績を維持しています。発電効率の向上は蒸気タービン入口の蒸気温度などをどこまで上昇できるかが課題となります。当社は既に松浦火力発電所2号機で主蒸気温度593℃を実現し、2000年に運転を開始する橘湾火力発電所では、600℃を採用しています。発電効率の向上は、発電設備の経済性を高めるだけでなく、CO₂排出抑制の最も有効な手段の一つでもあることから、当社はさらに630℃の実現を目指し研究開発を行っています。また、新技術によるさまざまな石炭利用高効率発電にも取り組んでいます。

環境対策については、当社はCO₂排出抑制に加え、大気汚染、酸性雨の原因とされるSO_x、NO_xの排出抑制にも取り組んできました。その結果、日本で初めて事業用石炭火力にSO_xを全量取り除く脱硫設備を導入したほか、世界で最初にNO_xを取り除く脱硝設備の技術を確立しました。また、当社は国内のみならず、欧州や中国においても環境技術の導入に協力するなど、石炭火力の環境技術については世界でも有数の実績を誇っています。また、リサイクルの取り組みとしては、石炭灰の肥料や地盤改良用への再利用に長年取り組んでいます。

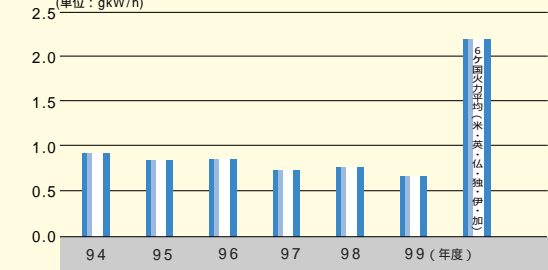
当社は、発電設備の安全性と効率性を高めるため、事故による発電所の停止回数を減らすことを基本方針としており、設備診断技術や予防保全技術などにより、適切な保守と事故対応を図っています。その結果、年間の火力発電事故件数(トラブルによる停止)において、世界的にもかなり低いと自負しています。

当社の石炭火力発電所SO_x排出原単位の推移



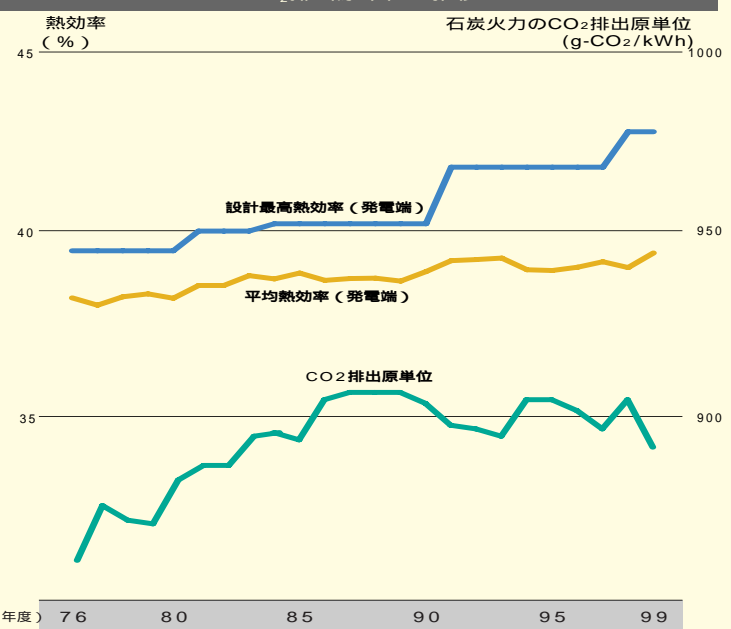
注：6カ所平均は「OECD (Environmental Data Compendium)1997」より試算。

当社の石炭火力発電所NO_x排出原単位の推移



注：6カ所平均は「OECD (Environmental Data Compendium)1997」より試算。

当社の石炭火力発電所設計最高熱効率・平均熱効率・CO₂排出原単位の推移



今後の展開

地球温暖化対策のため、従来から継続して取り組んでいる石炭高効率利用発電の技術開発を引き続き推進すると同時に、新規火力電源の全面入札制度等を考慮し、新規発電所については設計・施工や調達方法の工夫により今後さらなるコストダウンを進め、価格競争力を強化していく必要があります。既設発電所に対しても運転可能期間を延長するための設備の余寿命診断技術等の運用技術開発や従来の石炭に比べて低コストの燃料の利用拡大に取り組んでいます。

「超々臨界圧技術(USC:Ultra Super Critical)」

火力発電所の蒸気条件を高温・高圧化して、発電効率を飛躍的に高める技術です。当社の松浦火力発電所2号機や建設中の橋湾火力発電所1、2号機をはじめ、近年の新鋭火力発電所などに反映され、わが国の発電効率の向上に大きく貢献しています。実証試験「フェイズ-1」は1994年に終了しましたが、現在により経済性に優れた「フェイズ-2」の開発に取り組むとともに、さらに「フェイズ2」を超える蒸気条件プラント技術の可能性調査にも取り組んでいます。

「加圧流動床燃焼技術(PFBC:Pressurized Fluidized-Bed Combustion)」

当社は、従来の微粉炭燃焼に代わる石炭燃焼技術として、流動床燃焼技術(FBC)に取り組んでいます。流動床燃焼にはNO_x排出量が少ない、燃焼中に炉内で脱硫が行われるため後置きの排煙脱硫装置が不要となる、設備がコンパクトである、などの利点があります。加圧流動床燃焼技術(PFBC)は、加圧下でこの流動床燃焼を行い、高温高圧の排ガスを用いてガスタービンを駆動して、蒸気タービンと併せた複合発電を行うことにより高効率発電を目指すものです。当社は1994年から約5年間、若松総合事業所で、国の支援を得て7万1,000kWのPFBC実証試験を実施してきました。現在、さらにPFBC複合発電をベースに、より一層の効率向上を追求した高度加圧流動床燃焼技術(A-PFBC)に取り組んでいます。A-PFBCは、2つのPFBC炉を組み合わせ、ガスタービンの入口温度の高温化によって効率向上を図るもので、当社は国の支援を受け、中部電力(株)と共同で2001年から若松総合事業所でA-PFBCプロセス開発試験を実施する計画です。

「石炭ガス化複合発電技術(IGCC:Integrated Coal Gasification Combined Cycle)」

石炭ガス化複合発電技術は、石炭をガス化してつくった燃料ガスを燃焼させてガスタービン発電を行い、さらにその排熱で蒸気タービン発電を行う高効率石炭利用発電技術です。このシステムは、ガスタービンが高温・高性能化すれば、さらに高い熱効率や期待できます。当社は、電力共同のIGCC実証試験計画に参画しており、実用化に向けて注力しています。

「燃料電池用石炭ガス製造技術(EAGLE:Coal Energy Application for Gas, Liquid and Electricity)」

21世紀には、燃料電池発電による高効率な直接発電技術の実用化が期待されています。この燃料電池の燃料として、石炭を利用するためには、石炭をガス化し、生成されたガス中のダストや硫黄分を除去・精製する必要があります。

当社は、燃料電池に供給可能な石炭ガスの製造システムの確立を目的に、国および新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成を得て、燃料電池用石炭ガス製造技術(EAGLE)のパイロット試験を実施しています。

1998年度からパイロット試験設備の建設に着手し、2003年度から約3年間の試験を行う予定です。また、別途開発中の固体電解質型燃料電池(SOFC)を本試験に組み込むことも計画しており、これが実現すれば世界初の石炭ガス化燃料電池複合発電技術(IGFC)の誕生となります。IGFCは発電効率60%程度(発電端)と、石炭火力発電(同40%程度)に比べて飛躍的な効率向上が見込まれ、最新のLNGコンバインド発電にも匹敵する究極の石炭利用高効率発電技術ともいえるものです。

地熱発電

現在、日本国内にある200カ所以上の地熱地帯には、その地下に大量の地熱資源が有効利用されないままに存在しています。地熱エネルギーは再生可能な純国産エネルギーで、CO₂の排出が少ないという特性をもっています。当社は、1960年から地熱エネルギー利用について全国的な調査を開始し、1975年には宮城県・鬼首地熱発電所(出力1万2,500kW)の運転を開始しました。さらに、熊本県小国町においても地熱発電所(計画出力2万kW)の建設を予定しており、既に開発調査、環境影響調査を終えています。

また、当社は新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)からの受託業務として、未利用地熱資源の活用を目指したバイナリーサイクル熱水利用発電プラントの開発や、既設地熱発電所の安定運転およびその周辺地域の開発に寄与する貯留層変動探査法開発などの技術開発を実施しています。これらの調査・開発においては、地下深部の地質、熱および貯留構造の探査解析など、当社の高度な地質関係技術が発揮されています。

地熱バイナリーサイクル発電プラント

1974年から、150～200度の、通常の蒸気発電に利用できない温度レベルが低い地熱エネルギーを利用可能とするために、研究開発が行われています。原理としては、熱交換器によって熱エネルギーを沸点の低い媒体に伝え、その媒体蒸気によってタービンを駆動し、発電を行うものです。当社は1979年より1万kW級実証プラントの研究開発を受託・実施しています。



松浦火力発電所(長崎県)



プレアソール炭鉱(オーストラリア)



鬼首地熱発電所(宮城県)

送電
変電
通信

地域間を繋ぐ超高压送電線が、
国内の効率的な電力利用を
可能にしています。

当社は、2000年3月末現在、全国に総延長2,300kmに及ぶ送電線と、計6カ所の変電所・周波数変換所・交直変換設備および無線通信設備を有しています。

総合運用ネットワーク

当社の送変電設備は、水系が異なる水力発電所相互間、地域相互間を連系して、日本の電力系統全体を総合的に運用するうえで、重要な役割を果たしています。

例えば、当社が1965年に建設した佐久間周波数変換所は、東日本50Hz、西日本60Hzの異なる周波数間の電力融通を初めて可能にしました。また、東京・東北の二つの電力系統を結ぶ只見幹線、中部・北陸・関西の60Hz系3地域を統合する御母衣幹線などは、一つの電力会社のサービス領域を越えた地域間を連系しています。

さらに、北海道・本州・四国・九州をそれぞれ繋ぐ当社の超高压送電線は、電力の広域融通体系に貢献する役割を担っています。具体的には、津軽海峡部の海底ケーブルを含む167kmの±250kVの直流連系設備「北本直流幹線」(北海道・本州間)、瀬戸大橋にケーブルを添架した超高压送電線(500kV)「本四連系線」(本州・四国間)、本州・九州間の「関門連系線」を当社が構築しています。こうした連系設備は、新しい電源地域の開発や、需要地域への安定した電力供給に欠かせないほか、規制緩和を通じて広域での送電線利用のニーズが高まるなか、一層の迅速な整備が求められています。

大容量、高効率な送電技術

当社は、「本四連系線」の2回線化増設を行うとともに、徳島県阿南市に建設中の橋湾火力発電所の発電電力を関西地区へ送電するため、世界最高クラスの電圧で国内初の±500kV設計の直流連系設備を関西電力(株)、四国電力(株)と共同で紀伊水道に建設中です。大容量の長距離送電や海底ケーブルによる送電の場合、交流送電に比較して、直流送電方式の方が経済的です。当社は佐久間周波数変換所の運転を開始した1965年に、国内で初めて直流送電技術を海外から導入して以来、直流送電について国内でトップの実績を誇っています。現在は今後の直流送電設備の大容量化、基幹系統への適用を想定して直流50万V機器の開発や直流多端子送電技術開発を推進しています。

また近年は、自然環境・景観により適合した設計・施工が求められることが予測されることから、この面での研究開発の充実にも一層取り組んでいます。

全国に広がる通信網

当社の電力設備は、マイクロ波無線回線(57万ch-km)と光ファイバーを利用した電話、データ伝送用コンピュータ・システムなどの電気通信網によって運用され、わが国の電力系統の安定運用に大きな役割を果たしています。当社では、今後ますます増大・複雑化する情報に対応するため、通信の高品質化を目指した通信システムの技術開発に取り組んでいます。

中央給電指令所による総合運用

当社の全国各地に広がる電力設備は、販売先である電力会社10社と密接な連携をとりながら、総合的に運用されています。その中枢機関である本店内の中央給電指令所は、発電量の調整、大ダム群の計画運用、緊急時の電力融通などを行っています。また全国の水力発電所・変電所および周波数変換所・交直変換所を4つの地域制御所(北地域・東地域・中地域・西地域制御所)から運転制御・監視を行っています。



当社はこれまで海外において約40年間にわたり電源開発のための技術協力に関する国際事業を行ってきました。近年はIPP事業や、環境保全などに関わるコンサルティング事業についても積極的に展開しています。

国際協力の推進

当社の国際事業は、1960年7月の電源開発促進法の一部改正に伴い、「国際協力事業の推進」を当社の重要テーマの一つとして位置付け、1961年に海外技術協力室を設置し、積極的に海外プロジェクトを手がけてきました。その結果、現在までに当社が世界各国で実施した水力、火力の電源開発および送・変電設備の調査・設計・施工監理その他技術協力に関する事業は、55カ国173件に達しています(2000年4月現在)。国際事業の推進にあたっては、今後とも多様化する途上国のニーズを十分に考慮するとともに、対象国の拡大を目指し、従来から実績のある東南アジア、中近東、中南米、中国に加え、インドを中心とした南西アジアおよびロシア、中央アジア諸国等において、市場調査活動や営業活動を積極的に推進しています。

また、世界的に地球環境問題への意識が高まるなか、エネルギー分野においてこの問題に貢献することも当社の使命であるとの認識から、環境対策設備を含めた火力発電分野での国際事業にも取り組んでいます。

具体的な取り組みとしては、国内における石炭火力の環境対策で蓄積した豊富な経験をもとに、オーストリア、ドイツをはじめとするEU諸国の石炭火力発電所において行ってきた、NOx低減技術、SOx低減技術等の環境対策技術協力が挙げられます。また、国際協力事業団からの委託を受けて、酸性雨に悩む東欧諸国への環境対策として、ポーランド、チェコスロバキア(現・チェコ)、ブルガリアの火力発電所に対する排煙脱硫対策のフィジビリティ調査を行い、これらの発電所に最適な排煙脱硫設備の提案も行ってきました。こうした実績をもとに、当社は中国における高硫黄炭脱硫技術実証試験を通産省から受託しました。この試験は、通産省が開発途上国のエネルギーや環境技術に対し総合的な支援を行うことを目的に推進する「グリーン・エイド・プラン」の一環として実施される最初のもので、脱硫装置の実証試験を日中間で協力して行うを通じ、同国への環境対策技術の移転と普及を目指しています。当社は、本計画の実施にあたり、中国国家電力会社との間で基本協定を締結し、試験ならびにその評価を実施しています。

事業内容

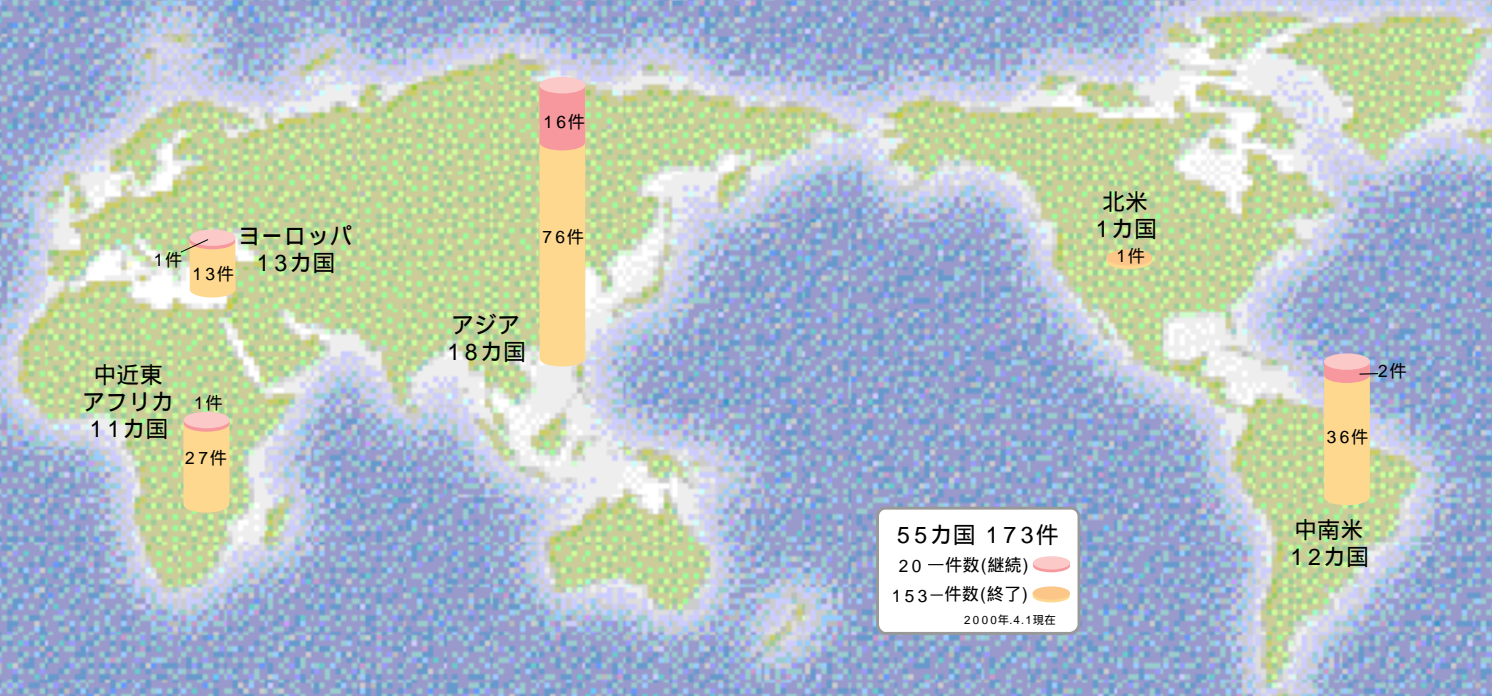
国際事業の中核となるのは、特定のプロジェクトに対する技術役務の提供です。これは、水力、火力、送変電等の電力分野全般にわたり、国(JICA等)の委託を受け、わが国の技術援助計画にかかわる基礎調査、フィジビリティ調査、詳細設計等を行う政府ベースの契約案件と、当社と外国政府機関等との直接契約により、上記調査に加え、実施設計および施工監理等を行う商業ベースの契約案件の2つに大別されます。

また当社は、高度な技術力と実績を活かし、海外への技術移転を図るため、各国政府機関に対して日本国政府専門家として当社社員を派遣しています。これらの専門家派遣を通じて得られる当社に対する相手国側の信頼と評価は高く、わが国の国際事業の推進に大きな役割を果たしています(累計32カ国187人)。このほか、途上国における技術水準の向上を図り、技術・資本等の援助に対する受入基盤を人的側面から培養する目的から、当社は海外研修員の受け入れを実施しています(累計1,892名)。

今後の展開

近年、世界的な潮流として電気事業の民営化・自由化の流れが加速しており、途上国においても内外の民間セクターの技術力・資金的機能を市場原理のもとで活用するIPP開発方式が積極的に採用されています。当社としてもこうした流れを新たな事業機会と捉え、将来的にIPP事業を従来のコンサルティング業務と並ぶ収益事業の柱のひとつとすべく、1997年7月、国際事業部にIPP事業室を設置しました。今後は、IPP型プロジェクトへの部分的な参画を通じて経験ノウハウの蓄積を図り、本格的に参入していきます。例として、フィリピン国レイテ島における地熱発電プロジェクト(出力49,000kW)に出資し、既に運転を開始しています。さらにインド国アンドラプラデシュ州での石炭火力発電プロジェクト(520,000kW)への参画を進めています。

一方、途上国においては、従来型の水力発電、火力発電の開発に加え、分散型電源の開発、太陽光、風力、小水力発電などの再生可能エネルギー利用の必要性も高まっています。また、電源の開発と同時に、発電設備の効率的運営、系統の安定、適正な予備率の確保のため、揚水発電および送電線系統の充実も必要とされています。こうした状況の変化を踏まえ、当社はタイ、インドでの揚水発電所建設、フィリピンにおける連系送電線建設に関わるコンサルティング業務を実施しており、このような発電・送変電各設備の調査、設計、建設に関するコンサルティング業務は国際的にも高い評価を得ており、今後も積極的に展開していきます。



電源開発にかかわる総合的な 国際ビジネスを展開します。

当社の技術協力プロジェクト

近年は、環境保全や地域対策プログラムに対するコンサルティングも求められており、当社の環境対策技術や電気事業経営の経験をベースとした事業についても新たな視点で取り組んでいく必要があると考えています。また、国際事業部では、1998年9月、品質保証の国際規格「ISO9001」の認証を取得し、より良い技術やサービスを提供するようさまざまな取り組みを行っています。



ISO9001 認証取得
1998年9月11日





明日を支える原子力エネルギーの 開発に取り組んでいます。

大間原子力発電所建設計画概要		主な経緯	
建設地点	青森県下北郡大間町	1998年 8月	漁業補償協定締結
電気出力	138.3万kW	1998年 9月	通産省に環境影響調査書を提出、一般説明会開催(大間町)
用地面積	約132万m ²	1998年12月	通産省による第一次公開ヒアリング開催(大間町)
炉型	改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)	1999年 8月	第141回電源開発調整審議会に上程
燃料	低濃縮ウランおよびウラン・プルトニウム混合酸化物	1999年 9月	通産省に原子炉設置許可申請書提出
今後の工程(予定)			
		2002年 3月	着工
		2007年 7月	運転開始

現在、わが国の原子力発電は、総発電電力量の約35%(1999年度実績)を占め、電力の安定供給のために重要な位置付けを担っています。また、原子力発電は、燃料供給や価格の安定性のほか、運転時にほとんどCO₂を排出しないなど環境負荷の面でも優れた特性を有しており、今後も重要な役割を果たすものと期待されています。

原子力開発においては、安全性の確保を第一とし、より一層の信頼性向上を図ることが重要です。また、資源の少ないわが国にとっては、一度利用した燃料(使用済み燃料)に残っているウランやプルトニウムを回収し、再利用する「原子燃料サイクル」を確立することが原子力政策の基本となっています。

当社の原子力事業

当社は、1954年以来、原子力の開発に関するさまざまな調査・検討を重ねてきました。また、1969年からは、動力炉・核燃料開発事業団(現:核燃料サイクル開発機構)が国の核燃料サイクル政策に基づき国産自主技術で開発した新型転換炉原型炉「ふげん」(16万5千kW・福井県)の設計、建設、運転や、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」(28万kW・福井県)の建設にも協力してきました。これらの取り組みを通じて蓄積された原子力発電関連技術、特にプルトニウム利用に関する知見を活かし、青森県下北郡大間町において、当社初の原子力発電所となる大間原子力発電所の建設計画を進めています。

大間原子力発電所

大間原子力発電所は、1995年8月の原子力委員会決定に基づき、国および電力会社の支援のもと、全炉心でのMOX燃料利用を目指した改良型沸騰水型軽水炉(フルMOX-ABWR)であり、わが国における軽水炉でのプルトニウム利用(プルサーマル)計画の柔軟性を広げるという政策的な位置付けを有しています。

なお、フルMOX-ABWRについては、1999年6月の原子力安全委員会原子炉安全基準専門部会による報告「改良型沸騰水型原子炉における混合酸化物燃料の全炉心装荷について」のなかで、現行炉と同様の安全設計・安全評価手法が適用されうると判断されています。

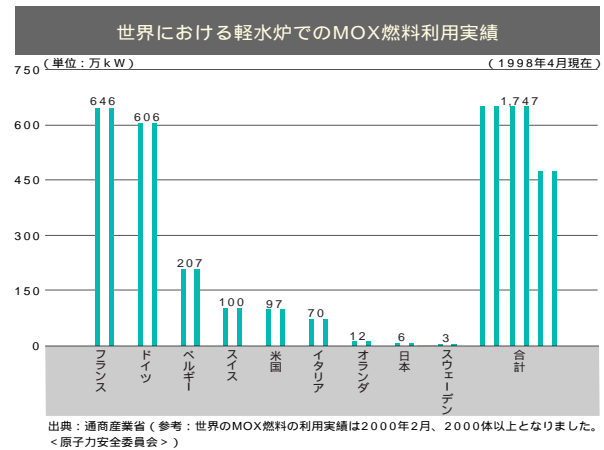
改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)

大間原子力発電所に採用された改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)は、国、国内外のメーカー、電力会社が協力し、世界で100基近い運転実績がある沸騰水型軽水炉(BWR)の建設・運転経験に、最新の技術を取り入れ集大成した、最新鋭の原子炉です。ABWRは東京電力(株)柏崎刈羽6、7号機で採用され、優れた運転実績が得られており、現在、他の電力会社においても建設が進められております。ABWRは以下の点で優れています。

- 安全性・信頼性の向上
- 放射性廃棄物の低減
- 経済性の向上
- 作業者が受ける放射線量の低減
- 運転性・操作性の向上

MOX燃料利用

大間原子力発電所では、全炉心でMOX燃料を利用できますが、MOX燃料の装荷については、着実かつ段階的に確認しながら進める、という考え方を基本として、1/3炉心程度以下から始め、その後、段階的にMOX燃料の割合を増やしていき、炉心のすべての燃料集合体にMOX燃料を利用することを目指していく計画です。



MOX燃料

ウランとプルトニウムを酸化物の形で混合した燃料をMOX燃料と呼びます。海外ではプルサーマルは早くから実施されており、フランス、ドイツ、ベルギーなどの欧州を中心とする各国で、30年以上にわたり、2000体以上のMOX燃料の使用実績があります。

風力発電

地球温暖化問題への取り組みが求められるなか、クリーンかつ再生可能なエネルギー資源として風力発電が注目され、近年、欧州をはじめインド、中国、そして日本でも急速に導入が進んでいます。日本における1999年11月時点の風力発電の規模は7万kW程度です。当社は卸電気事業者としての経験を活かし、電力系統との調和を図りながら大規模な風力発電事業の具体的検討を進めています。

国や電力会社のご支援のもとに、発電に必要な風の吹き具合、広い土地面積、送電線、アクセス道路、地元の理解など経済性を左右する立地条件が整えば、事業として成長性があると考えています。1999年4月に、北海道苫前町に事業会社「株式会社ドリームアップ苫前」を設立、2000年12月には、約3万kWの発電設備を運転開始する予定です。また2000年4月にも秋田県仁賀保町に事業会社「仁賀保高原風力発電株式会社」を設立、2001年12月には、約2万5,000kWの発電設備を運転開始する予定です。

新事業

社会変化と 多様なエネルギー需要に対応します。

ゴミ固形化燃料発電 (RDF : Refuse-Derived Fuel)

ゴミ固形化燃料発電システムは、一般ゴミの水分を乾燥させ、圧縮成形した固形化燃料(RDF)を燃料に用い、一般ゴミから電気を作り出す全く新しい発電技術です。RDFは、一般ゴミに比べて単位重量当たりの発熱量が高く、安定燃焼が可能であり、また、貯蔵・運搬が容易になるという特長があります。発電システムの実用化に先駆けて実施した実証試験から、5万kW程度の発電規模であれば従来の火力発電所並みの発電効率が達成可能と考えています。また、排煙処理システムとして活性炭を使用した排煙処理装置を用いることでダイオキシン類もほぼ完全に分解できます。1999年1月には、RDF発電事業会社第1号として、当社と福岡県、大牟田市の共同出資により「大牟田リサイクル発電株式会社」を設立しました(運転開始は2002年予定)。一般廃棄物からのRDFだけを燃焼して発電を行う事業会社の設立は、わが国では初めてのことです。RDF発電は、環境問題への処方のみならず緊迫化するゴミ処理問題への有効な対策としても非常に優れたシステムであり、今後は導入を検討している自治体等へ積極的に技術支援を行い、ゴミ問題の解決に貢献していきたいと考えています。

当社の長期的な収益規模の維持・拡大を図るため、在来事業を質・量の両面で補完しうる事業の創出に向けて積極的に取り組んでいます。

1. 電気事業の自由化・規制緩和に伴う事業

< IPP 事業 >

火力電源の開発については、IPPによる売電事業が制度化され、競争が激しくなる反面、当社の事業機会も拡大されました。遊休土地等を保有する他企業とのパートナーシップ方式も検討していきます。また、石炭以外の燃料を用いた需要地密接型の小型、分散電源の開発についても取り組んでいきます。

2. 環境問題など社会情勢の変化に伴う事業

< 廃棄物発電事業 >

当社が10年来取り組んできたゴミ固形化燃料(RDF)発電をはじめとする廃棄物利用発電技術が、近年のダイオキシン対策、地球環境問題の観点からの未利用エネルギー活用といった社会的要請を受け、新事業として登場することになりました。多くの自治体から廃棄物発電に関する事業化の可能性について調査等を受託しているほか、わが国初の一般廃棄物RDF専焼発電プロジェクトをすでに開始しています。

< 風力発電事業 >

さまざまな自然エネルギー利用技術に取り組むなかで、風力発電について、風況次第では事業の採算性を確保できるとの見通しを得、北海道および東北地区において、わが国最大規模のウィンドファームの建設計画を推進しています。これに続く有望な地点についても風況調査を進めています。

3. 民間資本による社会資本整備のニーズの高まりにより展開される事業

< PFI 事業 >

これまで公共事業として行われてきた公共インフラサービスについて、PFI(Private Finance Initiative)手法により民間が活躍する道が開かれつつあります。当社が擁する土木、建築、機械、電気といった幅広い技術のほか、財務評価、契約法務等の経験などをベースとしたプロジェクト企画・管理のノウハウを活かして、この分野に参入していきます。

当社は、東京都が募集した水道局金町浄水場常用発電PFIモデル事業に関して、石川島播磨重工業、清水建設と共同で応募し、都より事業予定者として選定を受け、1999年9月に事業会社「金町浄水場エネルギーサービス株式会社」を設立しました。本事業は、同浄水場内にコージェネレーション設備を設置・運営し、2000年から20年間、電力および蒸気を供給するものです。

4. 発電事業の周辺から派生する事業

< 情報通信事業 >

当社の全国各地に広がる電力設備は、送電線に併走された光ファイバーなどの通信ネットワークにより運転制御・監視が行われています。当社では、この光ファイバーネットワークの一部を利用・拡充し、名古屋鉄道株式会社、近畿日本鉄道株式会社と共同で、国内外の通信会社に光ファイバ芯線を提供する事業を開始します。通信需要の高い東名阪の区間を一貫して芯線を提供するサービスは他に例がなく、既にいくつかの通信会社が利用することになっています。

< エネルギーシステム支援事業 >

当社の発電プラントの建設・運営ノウハウをもとに、プラント業務管理システム(「APLAS21」)をはじめとしたサービスを提供しています。

< 電子地図の販売事業 >

当社は、業界の先陣を切って開発導入を進めてきたCAD技術を活かして、電子地図GISの開発・販売事業に本格的に参入していきます。

5. ニュービジネスへの取り組み

前記事業以外にも、従来の電気事業にとらわれない新たな事業の発掘を目指していきます。2000年4月からは社員一人ひとりのひらめきや発案を活かした事業の創出を目指して「新事業提案制度」をスタートさせました。



写真：沖縄やんばる海水揚水発電所のピオトープ

当社は環境保全への取り組みを経営の重要課題と位置付け、電力の安定供給に努めながら、発電所建設に際しての環境アセスメントの実施、火力発電所における大気汚染防止対策など事業の計画、設計、建設、運用のあらゆる段階で、地球・地域の環境保全に積極的に取り組んできました。

さる2000年3月、環境保全の取り組みの組織的、体系的な強化を図るため、「環境管理規程」を制定し、ISO14001に準拠した環境マネジメントシステムの導入、運用を進めるとともに2000年6月に「環境方針」を策定し、より一層の環境保全に取り組んでいます。

環境方針

基本方針

会社は、事業活動に伴う環境への影響を最小限にとどめるため、確固とした環境管理システムを構築し、社会との良好なコミュニケーションを図りながら、地球と地域の環境保全活動を積極的に展開することにより、世界と日本の持続可能な発展に貢献する。

地球・地域環境の保全

エネルギー利用効率の向上と原子力、再生可能・未利用エネルギー、新技術の開発を推進することにより地域環境の保全を図るとともに、これら環境保全に関する先進技術の海外移転を通じて地球環境の保全に努める。あらゆる事業活動において、廃棄物発生抑制、資源の再生・再利用に努め、循環型社会の構築に貢献する。電力設備の建設と運用にあたって、環境保全のための諸対策を継続することにより環境負荷を抑制し、地域環境との調和を図る。

環境管理の充実

体系的、効率的な環境管理システムを構築・運用して環境保全に取り組む。
事業活動に伴う環境負荷の把握を行い、環境保全のため設定した目標の達成に努める。

社会とのコミュニケーション

事業活動に対する社会からの理解を得るため、環境保全への取組状況を公表する。
地域社会の一員としての環境保全活動を通じて、社会とのコミュニケーションに努める。

1. 新エネルギー・再生可能エネルギー

当社は、CO₂排出抑制対策として大きな期待が寄せられている新エネルギーおよび再生可能エネルギーの開発にも、積極的に取り組んでいます。

廃棄物発電については、RDF利用発電導入のための実証試験を実施中であり、従来型の廃棄物発電効率15%程度に対して30%以上の高い発電効率を目指しています。また1999年1月に「大牟田リサイクル発電(株)」、2000年4月に「福山リサイクル発電(株)」を設立し、RDF発電事業を推進しています(新事業の項参照)。

風力発電についても、1999年4月「(株)ドリームアップ苫前」を設立し、わが国最大の風力発電所の開発に着手するとともに、2000年4月には「仁賀保高原風力発電(株)」を設立しています(新事業の項参照)。

水力および地熱発電も、地点特性および経済性の観点から開発規模に限りはあるものの、新規の開発が期待されています。当社は、水力および地熱発電における豊富な経験を活かし、残された資源の開発に積極的に取り組んでいます。

2. 海外植林事業

当社は、化石燃料の燃焼を起源とする地球温暖化問題への対策に積極的に取り組んでいますが、その一環として植林事業にかねてから注目していました。そこで1998年11月、オーストラリア国ブリスベンに王子製紙他と「BPFL社」を設立し、日本の電気事業者として初めて海外における植林事業を開始しました。また2000年8月には、南米エクアドル国エスメラルダスに三菱製紙他と「ユーカリプタス パシフィコ社」を設立し植林事業を開始する予定です。植林目標面積はいずれも10,000ha規模であり、BPFL社は10年、ユーカリプタス パシフィコ社は6年程度かけてユーカリを植え付けます。その後はそれぞれ1/10および1/6ずつ伐採し、跡地に同じ面積だけ再植林を行なうことで植林面積を維持する計画です。これらの地点におけるユーカリによるCO₂の固定量は、伐採までの成長期間を平均して20~35t-CO₂/ha年程度と考えています。

3. 資源のリサイクル

当社は、資源のリサイクルにも積極的に取り組んでおり、石炭火力発電所で発生する石炭灰は、セメント・肥料の原料・人工漁礁・建設資材などとしてリサイクル利用されています。水力発電のダム貯水池では、流れ込んでくる流木を木炭の製造や木酢液の採取に利用しています。木炭は、浄水剤や脱臭剤などに活用されています。また、流木処理装置により流木をチップにし、建材としても利用しています。

4. 貴重動植物の保護

当社は、発電所の建設にあたって、計画地点や周辺環境について詳細な調査を行い、発電所の立地が及ぼす影響を事前に予測・評価し、周辺環境への影響を少なくするための環境保全対策を講じています。

特に近年は、生物の多様性の確保の観点から、貴重動植物保護への関心が高まっています。奥只見発電所増設計画・大鳥発電所増設計画および湯之谷揚水発電所建設計画などにおいては、周辺に生息する貴重動植物への影響について綿密な調査を実施し、その結果を踏まえた発電所の計画・建設・運用に取り組んでいます。

また、沖縄県国頭村で実施している海水揚水発電技術実証試験(通産省より受託)においては、「環境創成」の考えに基づき、土捨場にピオトープ(野生生物の生息空間)を創出しました。

5. 環境マネジメントシステム(EMS: Environmental Management System)

当社は、火力発電所、水力発電所、建設機関、本店(総務部・建設部)などにおいて、1998年からISO14001に準拠した環境マネジメントシステム(EMS)の導入を進めており、1999年6月には、松浦火力発電所においてISO14001の認証を取得しました。また、1999年9月、奥只見・大鳥増設計画所において、建設機関としては国内初となるISO14001の認証を取得しました。



営業の概況

当期におけるわが国経済につきましては、全体として需要の回復力が未だ弱く、厳しい状況をなお脱していないものの、政府による各種政策効果やアジア経済の回復などの影響から、企業の活動の自律的回復に向けた動きをはじめ、穏やかな改善の兆しがみられるようになりました。

このような経済情勢のなか、わが国の電力需要は、民生用需要が堅調に推移するとともに、上半期においては前年度と同様に停滞した産業用需要も、下半期には回復基調に向かいました。こうした需要動向が卸電気事業者である当社の販売電力量にも反映したことなどにより、当期の販売電力量は、前期に対し11.7%増の398億kWhとなりました。その内訳としましては、水力は前期の豊水に対し、平水(出水率100%)により8.9%減の98億kWhにとどまりましたが、火力は前期に対し20.6%増の300億kWhとなりました。

当年度の収支につきましては、収入面では、送電設備の新規運開による収入増があったものの、火力の資本費および燃料費の低下による料金単価の減、水力の販売電力量の減少の影響により、売上高(電気事業営業収益)は前期に対し0.3%減の4,503億3千万円となり、その他収益を含む経常収益は、前期に対し0.3%減の4,528億8百万円となりました。

一方費用面では、営業費用は火力の資本費および燃料費の低下に加え、業務全般にわたる効率化に努めたことにより、前期に対し0.3%減の3,444億9千3百万円となりました。これに電気事業財務費用等を加えた経常費用は、財務体質強化の取り組みの結果、前期に対し0.5%減の4,198億8千9百万円となりました。

以上により、経常利益は前期に対し1.4%増の329億1千9百万円となりました。

なお当期は、2001年3月期から退職給付会計に係る新会計基準が適用されることに備え、退職給与引当金126億4千5百万円の積み増しを特別損失として計上したことなどによ

り、当期利益は前期に対し19.9%減の127億2百万円となりました。

当期における設備の建設などの状況につきましては、只見幹線増強Ⅲ期(埼玉県～群馬県)、本四連系線Ⅱ期(岡山県～香川県)の各送電線工事が竣工し、運用を開始しました。また、大間原子力発電所(改良型沸騰水型軽水炉:青森県)は、1999年8月電源開発調整審議会を経て電源開発基本計画に組み入れられ、建設着工に向け準備を進めております。

上記以外の工事中・着工準備中地点につきましても、橘湾火力発電所(徳島県)をはじめとした建設中プロジェクトについて順調に工事を進めるなど、当期において着実な進展がみられました。

当社は発・送電分野での技術力と経験を活かし、海外技術協力事業を実施しておりますが、当期におきましては、新たな対象国6カ国からの6件の受注を含め、14件を受注したことにより、これまでの協力実績は対象国55カ国・プロジェクト数173件となりました。

また、当社初の海外IPP事業として、インド国のラマグンダム石炭火力プロジェクト(出力:520,000kW)に参加することを決定いたしました。

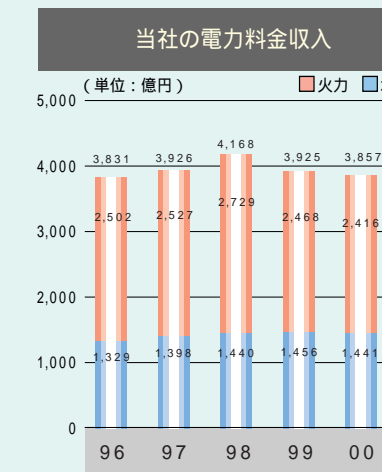
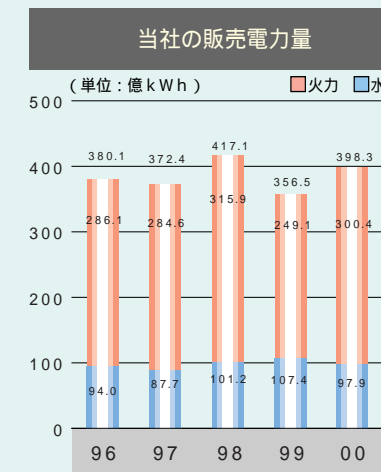
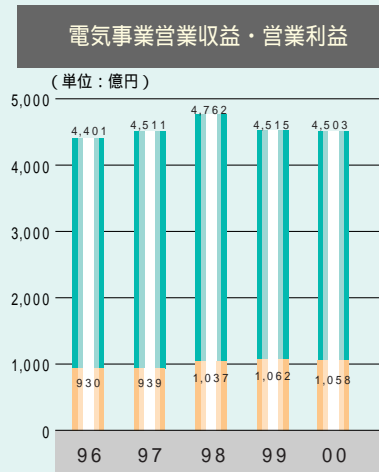
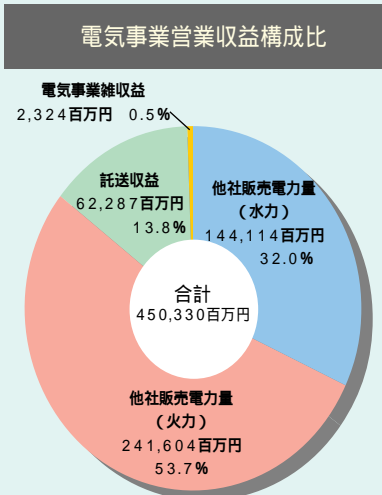
なお、当期において国際事業分野における経営資源の効率的利用に資するため、子会社の(株)イー・ピー・ディ・シー・インターナショナルを吸収合併いたしました。

新事業への取り組みとしては、前期において事業に参画した福岡県大牟田市での廃棄物発電事業の準備を進めるとともに、当期新たに北海道苫前町での風力発電事業(出力:30,600kW)、東京都葛飾区金町浄水場でのPFIによる発電事業に参画し、さらに当社グループによる大容量光ファイバ芯線提供事業、電子地図の販売事業など、新しい事業分野への展開を進めております。

	1996/3	1997/3	1998/3	1999/3	2000/3
発電設備出力(kW)					
水力	7,652,800	8,252,800	8,260,800	8,260,800	8,260,800
火力	4,654,500	4,654,500	5,654,500	5,654,500	5,654,500
発電設備出力計	12,307,300	12,907,300	13,915,300	13,915,300	13,915,300
発電実績(百万kWh)					
発電電力量 水力	12,748	12,218	13,729	14,415	12,596
発電電力量 火力	30,964	30,769	34,024	26,991	32,406
発電実績計 発電電力量	43,712	42,987	47,753	41,406	45,002
販売電力量(百万kWh)					
実績 水力	9,401	8,773	10,119	10,741	9,786
実績 火力	28,243	27,722	30,537	24,811	29,710
計	37,644	36,495	40,656	35,552	39,496
試運転分等 水力	—	—	0	—	—
試運転分等 火力	364	740	1,053	94	330
販売電力量計	38,008	37,235	41,709	35,646	39,826
販売電力料金収入(百万円)					
実績 水力	132,941	139,834	143,997	145,644	144,114
実績 火力	248,367	249,938	269,282	246,449	240,728
計	381,308	389,772	413,279	392,093	384,842
試運転分等 水力	—	—	1	—	—
試運転分等 火力	1,792	2,794	3,569	382	877
販売電力料金収入計	383,100	392,566	416,849	392,475	385,719

(億円)

設備投資	2,036	1,887	2,053	2,034	2,137
債務償還	1,077	811	1,049	3,550	1,143
計	3,113	2,698	3,102	5,584	3,280
自己資金	945	898	886	1,530	1,191
内減価償却費	792	799	939	945	989
外部資金	2,168	1,800	2,216	4,054	2,089
社債(発行額)	1,236	741	991	1,506	1,693
借入金	935	1,061	1,229	2,554	400
資金運用部資金	935	1,061	999	0	0
民間借入など	0	0	230	2,554	400
合計	3,113	2,698	3,102	5,584	3,280



財務諸表

貸借対照表(2000年・1999年3月31日時点)

資産の部	(単位：百万円)	
	2000年3月期末	1999年3月期末
固定資産(注1,2)	2,161,108	2,061,705
電気事業固定資産取得価額(除 工事費負担金等)	2,909,565	2,836,475
減価償却累計額(注1)	(1,509,334)	(1,443,921)
電気事業固定資産	1,400,231	1,392,554
固定資産仮勘定	760,877	669,151
投資等	43,546	35,601
投資有価証券(注1,3)	17,571	17,725
関係会社長期投資	1,785	1,817
長期貸付金	12,540	13,233
繰延税金資産	9,747	—
その他	1,901	2,825
流動資産	78,226	77,422
現金及び預金	3,524	2,390
短期投資(注1,3)	5,299	7,497
売掛金	49,295	47,725
貯蔵品	6,626	10,665
前払費用・雑流動資産	11,565	8,953
繰延税金資産	1,787	—
海外技術協力受託勘定	127	190
資産合計	2,282,881	2,174,729

負債及び資本の部	(単位：百万円)	
	2000年3月期末	1999年3月期末
固定負債	1,927,106	1,853,784
社債・長期借入金(注4)	1,898,138	1,837,626
退職給与引当金	28,967	16,158
流動負債	235,241	214,554
1年以内に期限到来の固定負債	141,560	112,070
短期借入金	41,790	38,440
買掛金・未払費用(注4)	43,251	43,580
未払税金(注1)	8,620	20,463
海外技術協力費受入勘定	18	—
湯水準備引当金	349	481
偶発債務(注5)	—	—
負債合計	2,162,696	2,068,820
資本金	70,600	70,600
1株当たり1,000円の普通株、授權株式数1億株、 発行株式数7,060万株	—	—
法定準備金	4,276	3,874
任意積立金	17,882	7,880
当期末処分利益	27,426	23,554
資本合計	120,185	105,908
負債及び資本の合計	2,282,881	2,174,729

本表に添付された"注記"は本表の一部です。

損益計算書(1997年・1998年・1999年4月1日から翌年3月31日まで)

	(単位：百万円)		
	2000年3月期	1999年3月期	1998年3月期
電気事業営業収益	450,330	451,543	476,217
電気事業営業費用	344,493	345,367	372,563
燃料費	80,926	83,444	111,973
修繕費	32,494	35,152	33,815
減価償却費	98,918	94,451	93,944
法人税以外の税	20,367	22,111	20,905
その他	111,786	110,206	111,926
営業利益	105,837	106,176	103,654
その他収支	(72,918)	(73,716)	(86,992)
支払利息	(71,096)	(70,938)	(85,655)
海外技術協力費用	(1,362)	(1,149)	(1,505)
海外技術協力収益	1,651	1,353	1,613
その他	(2,109)	(2,982)	(1,443)
経常利益	32,919	32,459	16,662
過水準備金引当	(131)	403	77
特別損失	(12,645)	—	—
税引前当期利益	20,405	32,056	16,584
法人税等(注1)	13,326	16,195	9,339
法人税等調整額	(5,622)	—	—
当期利益	12,702	15,860	7,245
前期繰越利益	23,554	12,430	9,932
過年度税効果調整額	5,913	—	—
利益処分	14,743	4,736	4,747
利益準備金	431	431	432
配当金	4,236	4,236	4,236
役員賞与金	72	69	79
海外投資等損失準備金	3	—	—
別途積立金	10,000	—	—
当期末処分利益金(注6)	27,426	23,554	12,430
			(単位：円)
1株当たり純利益	179.91	224.65	102.62
1株当たり当期配当金	60.00	60.00	60.00

本表に添付された"注記"は本表の一部です。

主な会計方針および注記事項

1. 主要な会計方針

(1) 財務諸表作成の基本

本冊子に掲載された財務諸表は、日本で一般に公正妥当と認められる会計基準および慣習に従って記帳された当社の会計帳簿を基に作成したもので、通産省令である電気事業会計規則にも準拠している。ただし、日本国外の読者の便宜のため、財務諸表の一部に修正が加えられている。

なお、現在、当社は証券取引法の適用がないことから連結財務諸表は作成していない。

(2) 固定資産

固定資産は、設備の建設期間中に支払った利息を含む当社の建設費から工事費負担金の額を減じた額が記載されている。これらの工事費負担金の額は2000年3月期が104,180百万円、1999年3月期が107,342百万円である。

(3) 減価償却

電気事業固定資産の減価償却費は、日本の税法で定められた耐用年数に基づいて計算されている。建物及び構築物並びに機械装置は定率法、その他は定額法によっている。また、松浦火力発電所(公害防止用機械装置を除く)については定額法によっている。

なお、汽力発電設備以外の建物及び構築物並びに汽力発電設備(松浦火力発電所を除く)の1998年4月1日以降新規取得建物の償却方法を定額法から定率法に変更した。この変更により減価償却費は、14,172百万円増加し、当期利益は同額減少している。

(4) 投資有価証券

有価証券への投資額の評価方法は移動平均法による原価法によっている。

(5) 貯蔵品

貯蔵品のうち、燃料および一般貯蔵品の評価方法は月総平均法による原価法によっている。

(6) 外貨建資産および負債の円換算

外貨建資産および負債は、これら資産の取得ないし負債の発生時点における為替相場により円に換算されている。ただし、短期金銭債権および債務については、貸借対照表日の為替相場が用いられている。

(7) 退職給与引当金

当社では離職者および定年退職者に退職金を支払う制度を設けている。退職金の額は、退職者の基本給、勤続年数、退職の原因などに基づいて決められる。

なお、退職給与引当金の計上方法については、現価方式に基づいて自己都合による期末要支給額の40%相当額を計上する方法から、将来支給額予測方式に基づく現価方式に変更している。この変更により退職給与引当金は12,645百万円増加しており、当期利益は同額減少している。

取締役および監査役に支払われる退職金は、株主総会の決議による承認を受け、費用計上している。

(8) 法人税、事業税および未払税金

当社は2000年3月期および1999年3月期の課税所得に対し、法人税および地方税をあわせて2000年3月期は約36%、1999年3月期は約42%の税率を課税された。日本の税法では、税引前当期利益に税務上の調整を行い所得金額が計算されるが、2000年3月期より適用となった税効果会計により、損益計算書上の税引前当期利益と法人税等の税金費用を正しく期間対応させている。税効果会計を適用した結果、当期利益及び未処分利益は各々5,622百万円、11,536百万円増加した。

"法人税以外の税"に含まれる事業税は主に電気事業営業収益に課税される。貸借対照表の"未払税金"は、法人税、事業税、消費税およびその他の租税の年度総額から当期中に支払われた前払額を引いたものである。

(9) 過水準備引当金

水力発電所において発電された電力量が、通産省令で定める量を超えたため収入が増加し、または費用が減少したときに積み立てるよう電気事業法に定められている。

(10) 調整

2000年3月期の表示法と整合性を持たせるため、1999年3月期の財務諸表の一部に変更が施されている。

2. 固定資産

固定資産の内訳は下表の通り。

	(単位：百万円)	
	2000年3月期末	1999年3月期末
水力発電設備	1,162,048	1,162,984
火力発電設備(石炭、地熱)	1,063,311	1,042,203
送電設備・変電所その他	684,205	631,287
合計	2,909,565	2,836,475

3.投資有価証券

当社が保有する有価証券は主に、長期投資目的の市場性証券および当社と業務上のつながりが深い組織が発行する証券で構成されている。市場性証券は日本政府および民間企業発行の利付債およびコマーシャルペーパーで構成されている。

4.長期借入金および社債

長期借入金および社債の内訳は下表の通り。

(単位：百万円)

		2000年3月期末	1999年3月期末
資金運用部及び簡保積立金からの借入	最終償還期限 2027年	949,984	998,396
銀行借入	最終期限 2018年	210,040	177,840
外国銀行借入	最終期限 2008年	26,160	26,160
日本国政府保証内債	最終期限 2010年	431,240	290,820
日本国政府引受の国内債	最終期限 2008年	289,920	319,910
日本国政府保証カナダ・ドル建て外債	期限 2001年	17,954	17,954
日本国政府保証仏フラン建て外債	期限 2000年	20,119	20,119
日本国政府保証米ドル建て外債	期限 1999年	—	29,445
日本国政府保証独マルク建て外債	期限 2000年	29,830	29,830
日本国政府保証仏フラン建て外債	期限 2007年	35,474	35,474
日本国政府保証ユーロ建て外債	期限 2006年	28,917	—
建設工事保留額等その他借入金		2,060	3,748
合計		2,039,698	1,949,696
1年以内に期限到来の固定負債		(141,560)	(112,070)
		1,898,138	1,837,626

これら社債は当社の直接かつ無条件の債務であり、パリ・パス条項により社債間に優劣はない。電源開発促進法の規定により、当社発行の社債の保有者はその他の無担保債務に対して優先権を有する(ただし、国税、地方税およびその他の法定例外事項を除く)。

長期債務の年度別償還額は下表の通り。

(単位：百万円)

年度	金額
2001年3月期	140,067
2002年3月期	131,778
2003年3月期	117,787
2004年3月期	149,057
2005年3月期	156,194
2006年3月期以降	1,344,815
合計	2,039,698

5.偶発債務

当社の2000年3月期末および1999年3月期末の偶発債務の総額は、それぞれ17,099百万円、5,954百万円であった。

6.後発事象

剰余金の処分

2000年6月30日に開催された株主総会において、剰余金の処分を下記の通り同年3月31日付で行うことが承認された。

(単位：百万円)

	金額
当期末処分利益	27,426
特別償却積立金取崩し	5,920
計	33,346
利益処分別	19,739
利益準備金	431
配当金	4,236
役員賞与金	70
海外投資等損失準備金	2
別途積立金	15,000
次期繰越利益	13,606

公認会計士による監査報告

電源開発株式会社取締役会御中

当監査法人は、2000年および1999年3月31日現在の電源開発株式会社の貸借対照表ならびに同日を末日とする各会計

年度の損益計算書の監査を行った。当監査法人の監査は一般に公正妥当と認められる日本の監査基準に準拠し、当監査法人が必

要と認めた会計帳簿の試査やその他の手続きが行われた。

当監査法人は、上記財務諸表が、一般に公正妥当と認められる日本の会計基準に、我々が同意した下記事項を除き、継続的に

準拠して作成され、2000年および1999年3月31日現在の電源開発株式会社の財務状態および同日を末日とする各会計年

度の経営成績を適正に表示していることを認めるものである。

記

注記事項(3)(7)および(8)にそれぞれ記載されているように、電源開発株式会社は2000年3月31日を末日とする

会計年度から、減価償却方法、退職給与引当金の計上方法および法人税の会計処理を変更している。

Century Ota Shiro & Co.

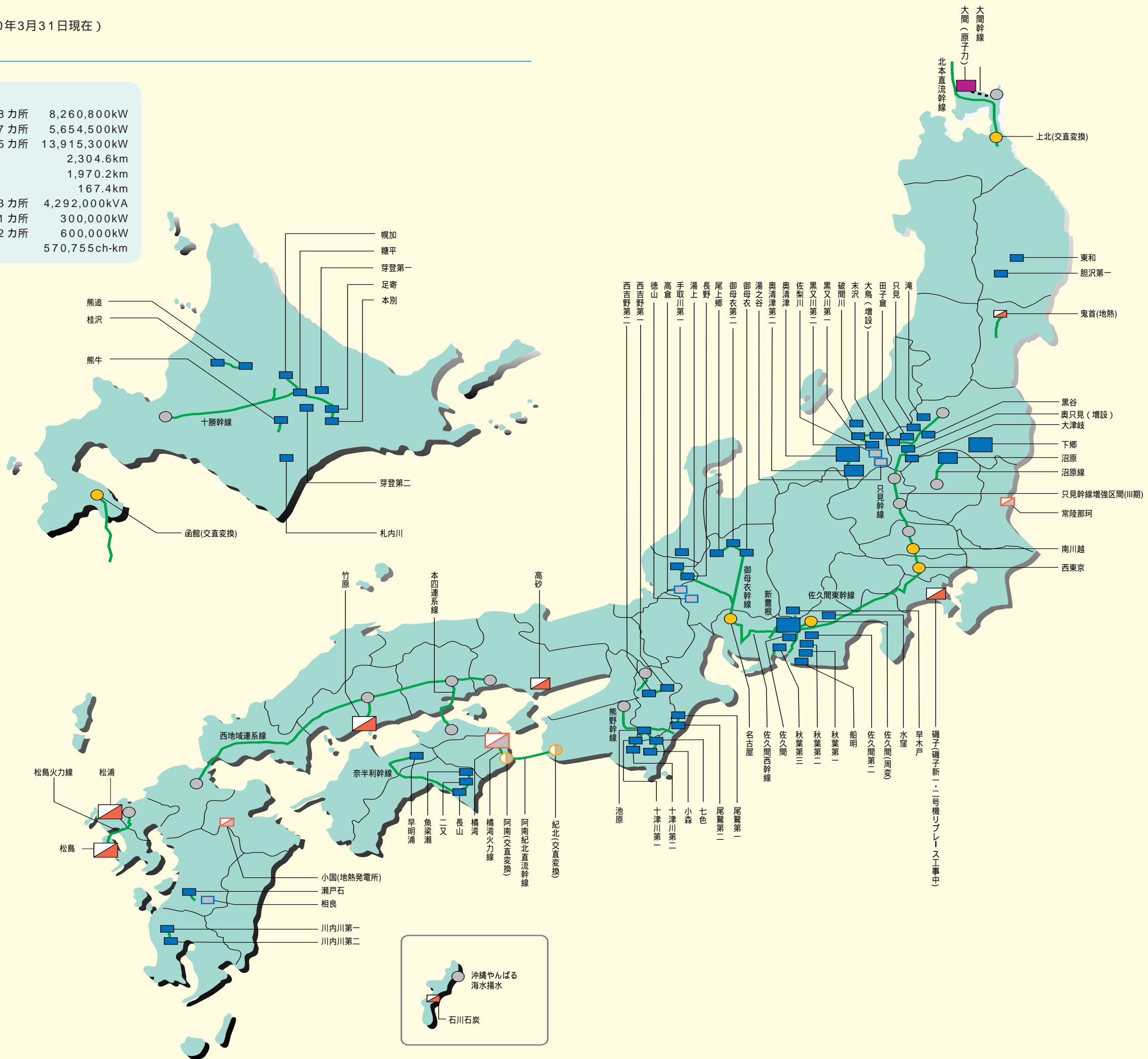
2000年6月30日

監査法人太田昭和センチュリー

電源開発株式会社の財務諸表が日本の会計基準に基づくという財務諸表作成の基本(財務諸表注記事項(1))を参照のこと。

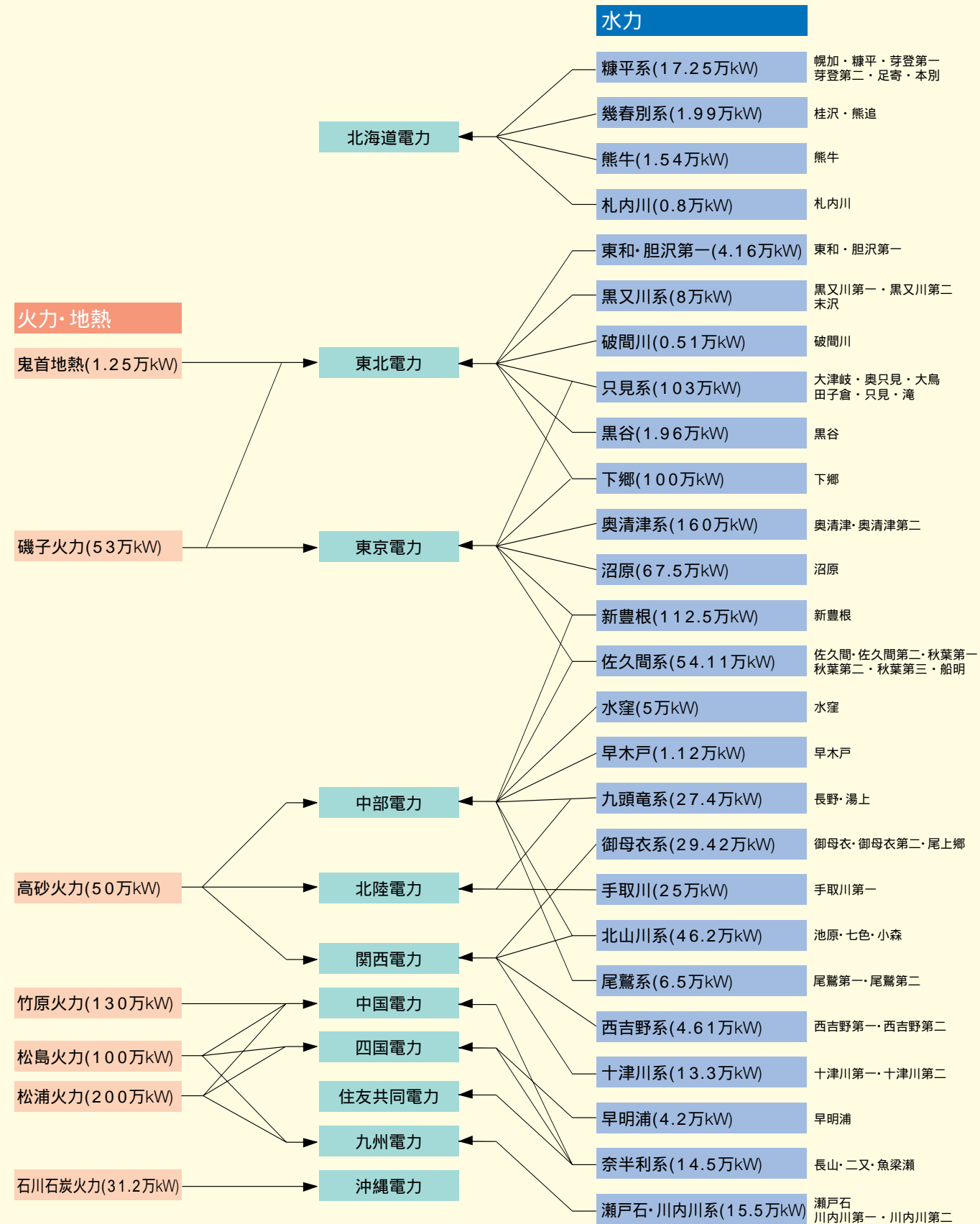
設備一覧表 (2000年3月31日現在)

発電設備 (認可最大出力)		
水力発電所	58 力所	8,260,800kW
火力発電所	7 力所	5,654,500kW
計	65 力所	13,915,300kW
送電設備 (巨長)		
うち超高压送電線		2,304.6km
直流送電線		1,970.2km
変電設備 (認可出力)	3 力所	4,292,000kVA
周波数変換所 (認可出力)	1 力所	300,000kW
交直変換設備 (認可出力)	2 力所	600,000kW
無線通信設備 (回線延長)		570,755ch-km



設備別販売先

当社は、号機別、地点別、または水系別に電力受給契約を締結し、各電力会社に電力を販売しています。



今後の電源開発計画

電力会社と協議の上策定した、当社の今後10年間(2001年3月期~2010年3月期)の開発計画では、2000年3月末の発電出力約1,400万kWに対して、2010年3月末においては1,900万kW超と、約1.5倍になる予定です。主な発電所

としては、2000年7月に橘湾火力発電所1号機(105万kW)、2001年1月に2号機(105万kW)、2005年12月に常陸那珂火力発電所(100万kW)、さらには2007年7月に大間原子力発電所(138.3万kW)が運転を開始する予定です。

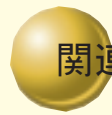
項目	年度末設備(万kW)				発電電力量(億kWh)				
	年度	2000/3 (実績)	2001/3	2005/3	2010/3	2000/3 (実績)	2001/3	2005/3	2010/3
水力発電所		826	826	854	896	126	135	142	147
一般水力		327	327	355	358	95	95	96	97
揚水		499	499	499	539	31	39	45	50
火力発電所		565	775	784	949	324	384	447	549
石炭		564	774	781	941	323	383	444	546
地熱		1	1	3	8	1	1	3	3
原子力発電所		—	—	—	138	—	—	—	92
合計		1,392	1,602	1,638	1,984	450	518	588	788

(注)四捨五入の関係で合計と一致しない場合があります。



磯子火力発電所リブレース工事

	1952-1959 電源開発株式会社創立(1952.9) 大規模水力発電所開発の時代	1960-1969 国内炭火力発電所の建設と電力の広域 運営強化への取り組み	1970-1979 大規模揚水発電所開発の時代	1980-1989 わが国初の輸入炭火力発電所の開発	1990- 設備の集中制御で保守・運営の効率化 新技術の実用化・環境対策への取り組み強化 民営化へ向けて
水 力	1956.4 佐久間発電所運転開始 1959.5 田子倉発電所運転開始	1960.12 奥只見発電所運転開始 1961.1 御母衣発電所運転開始 1964.9 池原発電所(揚水式)運転開始 1968.5 長野発電所(揚水式)運転開始	1972.11 新豊根発電所(揚水式)運転開始 1973.6 沼原発電所(揚水式)運転開始 1978.7 奥清津発電所(揚水式)運転開始 1979.8 手取川第一発電所運転開始	1982.7 佐久間第二発電所運転開始 1988.4 下郷発電所(揚水式)運転開始	1994.4 黒谷発電所(ゴムダム)運転開始 1996.6 奥清津第二発電所(揚水式)運転開始 1997.7 札内川発電所運転開始 1999.3 沖縄やんばる海水揚水発電所の実証 試験運転開始
石炭火力・地熱		1963.1 若松火力発電所運転開始 1967.5 磯子火力発電所運転開始 1967.7 竹原火力発電所(1号機)運転開始 1968.7 高砂火力発電所運転開始	1974.6 竹原火力発電所(2号機・重油焚) 運転開始 1975.3 鬼首地熱発電所運転開始	1981.1 松島火力発電所運転開始 1983.3 竹原火力発電所(3号機)運転開始 1986.11 石川石炭火力発電所運転開始 1989.3 若松火力発電所廃止	1990.6 松浦火力発電所(1号機)運転開始 1995.6 竹原火力発電所(2号機)石炭焚常圧 流動床ボイラ(AFBC)へ燃料転換 1997.7 松浦火力発電所(2号機)運転開始
原 子 力			1970.5 動力炉・核燃料開発事業団の新型 転換炉原型炉「ふげん」建設に協力 1979.3 動力炉・核燃料開発事業団の新型 転換炉原型炉「ふげん」運転開始 継続して保守運転に協力	1982.6 新型転換炉実証炉の建設担当受ける 1982.6 大間原子力発電所立地適地調査開始 1983.7 大間原子力調査所設置	1995.8 大間原子力発電所建設計画変更 (新型転換炉実証炉 フルMOX-ABWR) 1999.8 第141回電源開発調整審議会上程 1999.9 通産省に原子炉設置許可申請書提出
送電線・通信	1956.4 名古屋変電所運転開始 1956.4 西東京変電所運転開始 1959.5 南川越変電所運転開始	1962.10 中四幹線、伊予変電所運転開始 1965.10 佐久間周波数変換所運転開始 1969.9 阪奈線(50万V)運転開始	1979.12 北本連系設備運転開始 (函館・上北交直変換所運転開始)	1980.5 西地域連系線全線運転開始	1993.3 北本連系設備増設 1993.7 本四連系線運転開始 2000.2 本四連系線増設
国 際 事 業		1962.11 ベルギー国タクナ水力発電計画 1967.3 タイ国クワイヤ No.1 水力発電計画 (シーナカリン)	1976.10 トルコ国アルトゥンカヤ・デル ベント水力発電計画	1984.1 オーストラリア国 NOx 低減技術 1989.10 発展途上国会議開催	1990.2 タイ王国ラムタコン揚水発電計画 1990.4 フィリピン国マシロック石炭火力 発電計画 1992.7 中国脱硫技術実証試験基本協定締結 1994.6 ヴィエトナム国ハムトゥアン・ダム 水力発電計画
新 事 業					1998.11 オーストラリア国に植林事業のため の合弁会社設立 1999.1 「大牟田リサイクル発電(株)」設立 1999.4 「(株)ドリームアップ苫前」設立



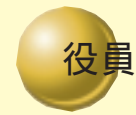
関連会社の概要

(2000年7月現在)

主な「グループ会社一覧」

会社名	住 所	資本金(百万円)	持株比率(%)	業務内容
電発ホールディング・カンパニー株式会社	中央区銀座 5-14-10 第10矢野新ビル	120	100	子会社の管理等
電発産業株式会社	新宿区新宿 1-6-5 共益ビル	310	0 (100)	厚生施設等の運営、ビル管理および保険代理業
株式会社電発環境緑化センター	千代田区九段北 4-2-5 共益市ヶ谷ビル	60	0 (100)	緑化造園土木に関する調査、施工、維持管理、用地補償業務、用地測量、および環境保全に関する調査、計画
株式会社電発コール・テック アンド マリーン	新宿区新宿 2-19-1 ビッグス新宿ビル	20	0 (100)	火力発電所の揚運炭、灰捨業務、フライアッシュ販売、および発電用石炭燃料の海上輸送等
開発工事株式会社	新宿区新宿 1-6-5 共益ビル	300	0 (100)	ボーリング、グラウト、測量およびその他土木工事ならびに建築工事
株式会社開発計算センター	江東区深川 2-2-18 大洋ビル	120	0 (100)	コンピュータソフトウェアの開発等
開発電気株式会社	千代田区九段北 4-2-5 共益市ヶ谷ビル	500	0 (100)	発電・変電・送電設備の工事、技術開発、設計、コンサルティング、保守調査等
開発電子技術株式会社	文京区白山 1-37-6	110	0 (100)	電子応用設備、通信設備の施工、保守等
株式会社開発設計コンサルタント	中野区弥生町 1-58-4 共益中野ビル	20	0 (100)	土木工事、一般建築、発電設備の設計、施工監理等
イー・ピー・ディ・シー海外炭株式会社	中央区日本橋室町 4-1-5 共同ビル	1,000	0 (80)	石炭の調査、探鉱、開発およびこれに対する投資等

* ()内の数字は、当社および子会社による持株比率の合計額を示します。



役員

(2000年7月1日現在)

代表取締役社長	杉山 弘	取締役	香田 忠雄 西原 篤夫
代表取締役副社長	三田 重男 山崎 吉秀 中垣 喜彦		布施 和夫 大野 正道 濱 輝雄 並木 徹 岩下 修
常務取締役	平山 修一 豊岡 孝夫 田村 明彦 吉塚 剛 大野 盛 中神 尚男	常任監査役	田中 正昭 宮下 克彦 高橋 美雄
		監査役	錦織 徹雄 松下 康雄



主なネットワーク

(2000年7月現在)

本店 〒104-8165 東京都中央区銀座 6-15-1 TEL. 03-3546-2211 ホームページアドレス: http://www.epdc.co.jp 電子メール: webmaster@epdc.co.jp	北陸支社 〒930-0004 富山県富山市桜橋通り 5-13 富山興銀ビル TEL. 0764-42-1151	海外事務所 北京事務所 ラムタコン揚水工事監理事務所 ハムトゥアン水力工事監理事務所 ユンカン水力工事監理事務所 レイテ・ボホール連系送電線工事監理事務所 エクアドル全国二次送電網工事監理事務所 ワシントン駐在事務所 ブリスベン駐在事務所 ニューデリー駐在事務所 バンコック駐在事務所 リマ駐在事務所
主な事業所 北海道支社 〒060-0003 北海道札幌市中央区北三条西 3 丁目 大同生命ビル TEL. 011-221-8445	関西支社 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島 6-2-27 中之島センタービル TEL. 06-6448-5921	
東北支社 〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町 4-6-1 仙台第一生命タワービル TEL. 022-267-2551	中国支社 〒730-0013 広島県広島市中区八丁堀 15-10 セントラルビル TEL. 082-221-0423	
関東支社 〒102-0073 東京都千代田区九段北 4-2-5 共益市ヶ谷ビル TEL. 03-3234-2411	四国支社 〒760-0023 香川県高松市寿町 1-4-3 高松東邦生命ビル TEL. 087-822-0821	
中部支社 〒460-0004 愛知県名古屋市中区新栄町 1-1 明治生命ビル TEL. 052-971-2551	九州支社 〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前3-2-1 日本生命博多駅前ビル TEL. 092-472-3736	
	石川石炭火力発電所 〒904-1103 沖縄県石川市赤崎 3-4-1 TEL. 098-964-3711	