

### III. 電力供給設備

#### 1. 発電設備

##### (1) 発電設備（認可出力）

（単位：万kW）

年 度	設立時 (26.5.1)	30	40	50	60	7	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	10電力計 21
水 力	< 242> 144 (80.7)	< 230> 164 (66.8)	< 222> 210 (25.9)	< 185> 319 (13.0)	< 155> 507 (13.5)	< 155> 763 (14.9)	< 160> 810.3 (14.0)	< 160> 850.8 (14.5)	< 160> 851.9 (14.1)	< 160> 852.0 (14.1)	< 160> 852.0 (13.6)	< 160> 852.1 (13.6)	< 161> 899.3 (14.5)	< 161> 899.3 (14.5)	< 160> 898.5 (14.4)	< 160> 896.6 (14.0)	< 160> 896.7 (13.9)	< 1,163> 3,489.8 (17.1)
火 力	< 9> 35 (19.3)	< 11> 81 (33.0)	< 16> 600 (74.1)	< 26> 1,937 (78.8)	< 28> 2,343 (62.3)	< 25> 2,898 (56.6)	< 25> 3,243.4 (56.1)	< 24> 3,302.6 (56.1)	< 25> 3,454.8 (57.2)	< 25> 3,454.8 (57.2)	< 26> 3,683.1 (58.8)	< 26> 3,699.5 (58.9)	< 26> 3,553.6 (57.5)	< 26> 3,553.3 (57.5)	< 26> 3,617.9 (57.9)	< 26> 3,768.6 (58.9)	< 25> 3,818.9 (59.2)	< 160> 12,234.5 (60.0)
原 子 力	< -> - (-)	< -> - (-)	< -> - (-)	< 1> 203 (8.2)	< 3> 910 (24.2)	< 3> 1,460 (28.5)	< 3> 1,730.8 (29.9)	< 3> 1,730.8 (29.4)	< 3> 1,730.8 (28.7)	< 3> 1,730.8 (28.7)	< 3> 1,730.8 (27.5)	< 3> 1,730.8 (28.0)	< 3> 1,730.8 (28.0)	< 3> 1,730.8 (27.7)	< 3> 1,730.8 (27.1)	< 3> 1,730.8 (26.8)	< 3> 1,730.8 (26.8)	< 15> 4,623.0 (22.7)
新 エ ネ 等	< -> - (-)	< -> - (-)	< -> - (-)	< -> - (-)	< -> - (-)	< -> - (-)	< 1> 0.1 (0.0)	< 1> 0.1 (0.0)	< 1> 0.1 (0.0)	< 1> 0.1 (0.0)	< 1> 0.1 (0.0)	< 1> 0.1 (0.0)	< 1> 0.1 (0.0)	< 1> 0.1 (0.0)	< 1> 0.1 (0.0)	< 1> 0.1 (0.0)	< 2> 0.4 (0.0)	< 17> 48.7 (0.2)
計	< 251> 179 (100.0)	< 241> 244 (100.0)	< 238> 810 (100.0)	< 212> 2,459 (100.0)	< 186> 3,759 (100.0)	< 183> 5,121 (100.0)	< 189> 5,784.6 (100.0)	< 188> 5,884.3 (100.0)	< 189> 6,037.5 (100.0)	< 189> 6,037.7 (100.0)	< 190> 6,266.0 (100.0)	< 190> 6,282.5 (100.0)	< 191> 6,183.7 (100.0)	< 191> 6,183.5 (100.0)	< 190> 6,247.3 (100.0)	< 190> 6,398.1 (100.0)	< 190> 6,448.7 (100.0)	< 1,355> 20,396.0 (100.0)

- (注) 1. 上段の< >内数値は箇所数、下段の( )内数値は認可出力の構成比%。  
 2. 20年度以前の火力には地熱分を含む。  
 3. 端数処理の関係で表中の数値と合計が合わない場合がある。  
 4. 新エネ等の20年度以前は風力、太陽光および廃棄物発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)、21年度はこれらに地熱およびバイオマス発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)を加えたもの。

#### < 参考 > 発電設備関係特記事項

- 昭和34年 8月18日 電源構成が火主水従となる  
 40. 12. 10. 矢木沢発電所運転開始(当社初の揚水式)  
 43. 3. 30. 発電設備 1,000万kW突破  
 45. 4. 24. 南横浜火力運転開始(世界初のLNG専焼火力)  
 46. 3. 26. 福島第一原子力1号機(46万kW)運転開始  
 48. 6. 16. 国内炭専焼火力廃止(新東京火力が最後)  
 49. 7. 18. 発電設備 2,000万kW突破  
 49. 9. 28. 鹿島火力5号機運転開始(単機容量、わが国初の100万kW)  
 53. 10. 12. 福島第一原子力4号機運転開始(原子力が水力を上回る)  
 54. 10. 24. 福島第一原子力6号機(110万kW)運転開始  
 (発電所総出力469.6万kW)  
 54. 10. 26. 発電設備3,000万kW突破  
 56. 9. 11. 新高瀬川発電所全竣工(最大出力128万kW、単機出力32万kW)  
 57. 4. 20. 福島第二原子力1号機(110万kW)運転開始  
 57. 12. 17. 玉原発電所1,4号機(各30万kW)運転開始  
 59. 6. 30. 鶴見火力発電所(44.5万kW)廃止

60. 2. 28. 横須賀火力1号機 (26.5万kW) のCOM燃料による運転開始
60. 9. 18. 柏崎刈羽原子力1号機 (110万kW) 運転開始
60. 12. 20. 富津火力1号系列第1軸 (16.5万kW) 運転開始
61. 7. 4. 玉原発電所2, 3号機 (30万kW × 2基) 運転開始
61. 11. 6. 富津火力1号系列全軸 (100万kW) 運転開始
62. 8. 25. 福島第二原子力4号機 (110万kW) 運転開始  
福島第二原子力発電所全竣工 (総出力440万kW、原子力発電設備保有量は、1,000万kWを突破)
62. 9. 18. 東扇島火力1号機 (100万kW) 運転開始
63. 7. 8. 今市発電所1号機 (35万kW) 運転開始
- 元. 6. 23. 広野火力3号機 (100万kW) 運転開始
3. 3. 12. 東扇島火力2号機 (100万kW) 運転開始
3. 8. 29. 新東京火力 (35万kW) 廃止
3. 12. 20. 今市発電所2, 3号機 (35万kW × 2基) 運転開始  
今市発電所全竣工 (最大出力 105万kW、単機出力 35万kW)
5. 1. 22. 広野火力4号機 (100万kW) 運転開始
6. 6. 24. 塩原発電所1, 2号機 (30万kW × 2基) 運転開始
6. 7. 7. 五井6号機ガスタービン (12.6万kW) 運転開始
7. 6. 16. 塩原発電所3号機 (30万kW) 運転開始
9. 7. 2. 柏崎刈羽原子力7号機 (135.6万kW) 運転開始  
柏崎刈羽原子力発電所全竣工 (総出力821.2万kW、世界最大の原子力発電所となる)
10. 1. 21. 横浜火力発電所7号系列全軸 (140万kW) 運転開始
10. 1. 22. 横浜火力発電所8号系列全軸 (140万kW) 運転開始
11. 3. 25. 八丈島地熱発電所 (0.33万kW) 運転開始 (当社初の地熱発電所)
11. 3. 29. 千葉火力発電所1~4号機 (60万kW) 廃止
11. 12. 3. 葛野川発電所1号機 (40万kW) 運転開始
12. 3. 27. 横浜火力発電所1~3号機 (52.5万kW) 廃止
12. 3. 31. 八丈島風力発電所 (500kW) 運転開始 (電力会社初の事業用風力発電所)
12. 4. 7. 千葉火力発電所1号系列全軸 (144万kW) 運転開始
12. 6. 8. 葛野川発電所2号機 (40万kW) 運転開始
12. 6. 15. 千葉火力発電所2号系列全軸 (144万kW) 運転開始
15. 8. 20. 品川火力発電所1号系列全軸 (114万kW) 運転開始
15. 11. 13. 富津火力発電所3号系列全軸 (152万kW) 運転開始
15. 12. 12. 常陸那珂火力発電所1号機 (100万kW) 運転開始
16. 7. 12. 広野火力発電所5号機 (60万kW) 運転開始
16. 12. 20. 横須賀火力発電所1号機 (26.5万kW) 廃止
16. 12. 20. 横浜火力発電所4号機 (17.5万kW) 廃止
17. 12. 22. 神流川水力発電所1号機 (47万kW) 運転開始
18. 3. 27. 川崎火力発電所1~6号機 (105万kW) 廃止
18. 3. 27. 横須賀火力発電所2号機 (26.5万kW) 廃止
20. 7. 29. 富津火力発電所4号系列第1軸 (50.7万kW) 運転開始
21. 2. 5. 川崎火力発電所1号系列全軸 (150万kW) 運転開始
21. 11. 10. 富津火力発電所4号系列第2軸 (50.7万kW) 運転開始

## (2) エネルギー別発電設備出力

(単位：1,000kW、%)

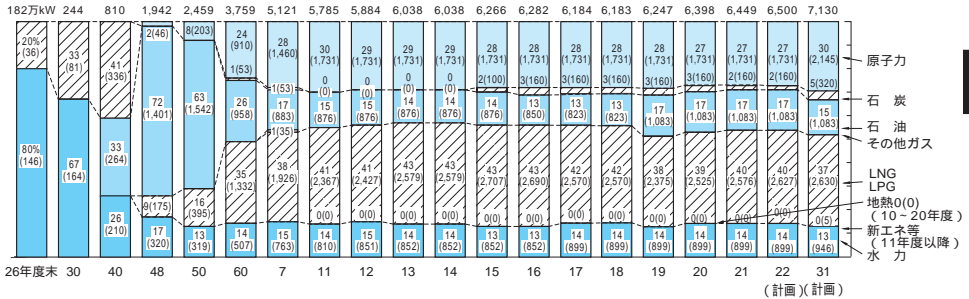
年度末		平成21		22(計画)		31(計画)	
		自社設備	含他社受電	自社設備	含他社受電	自社設備	含他社受電
		出力	出力	出力	出力	出力	出力
水 力	一般	2,179 ( 3)	4,105 ( 5)	2,181 ( 3)	4,112 ( 5)	2,183 ( 3)	4,119 ( 5)
	揚水	6,808 ( 11)	10,533 ( 14)	6,808 ( 11)	10,533 ( 14)	7,278 ( 10)	11,003 ( 13)
	小計	8,987 ( 14)	14,638 ( 19)	8,989 ( 14)	14,645 ( 19)	9,461 ( 13)	15,122 ( 18)
火 力	石油	10,830 ( 17)	12,012 ( 16)	10,831 ( 17)	11,946 ( 15)	10,831 ( 15)	11,946 ( 14)
	石炭	1,600 ( 2)	4,774 ( 6)	1,600 ( 2)	4,774 ( 6)	3,200 ( 5)	6,400 ( 8)
	L N G L P G	25,759 ( 40)	26,463 ( 34)	26,265 ( 40)	26,936 ( 35)	26,299 ( 37)	26,970 ( 31)
	その他 ガス	( )	1,613 ( 2)	( )	1,613 ( 2)	( )	1,314 ( 2)
	小計	38,189 ( 59)	44,862 ( 58)	38,696 ( 59)	45,269 ( 58)	40,330 ( 57)	46,631 ( 55)
原子力	17,308 ( 27)	18,188 ( 23)	17,308 ( 27)	18,188 ( 23)	21,453 ( 30)	22,795 ( 27)	
新工ネ等	4 ( 0)	4 ( 0)	4 ( 0)	4 ( 0)	52 ( 0)	52 ( 0)	
計	64,487 ( 100)	77,692 ( 100)	64,996 ( 100)	78,106 ( 100)	71,296 ( 100)	84,600 ( 100)	

- (注) 1. ( )内数値は構成比。  
 2. 計画値は平成22年度経営計画による。  
 3. 既決定の入札分については、22, 31年度ともにエネルギー別に振り分けられている。  
 4. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。  
 5. 新工ネ等は風力、太陽光および廃棄物発電、地熱およびバイオマス発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)。

### (3) 電源構成比の推移

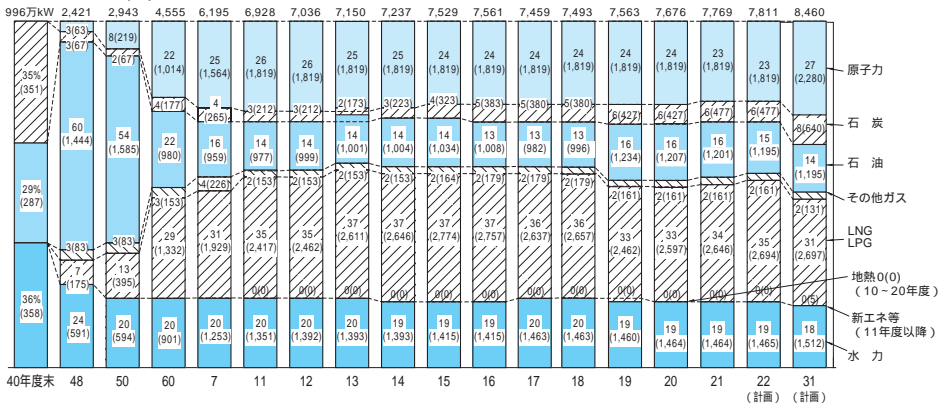
#### a. 当社

(a) 電源構成比の推移（当社）



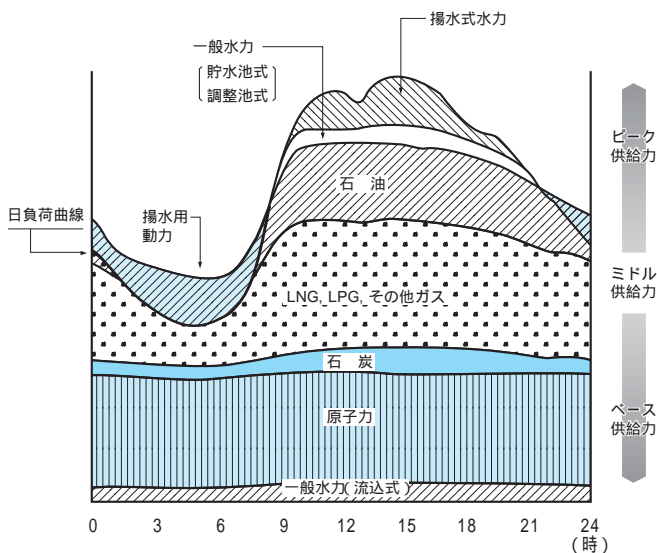
- (注) 1. 上段ならびに( )内数値は認可出力(万kW)。  
 2. 計画値は平成22年度経営計画による。  
 3. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。  
 4. 8年度以降、その他ガスのうち都市ガスは、LNG・LPGに分類されることとなった。  
 5. 新工ネ等の20年度以前は風力、太陽光および廃棄物発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)、21年度以降はこれらに地熱およびバイオマス発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)を加えたもの。

(b) 電源構成比の推移（当社：含他社受電）



- (注) 1. 上段ならびに( )内数値は認可出力(万kW)。  
 2. 計画値は平成22年度経営計画による。  
 3. 既決定の入札分については、22、31年度ともにエネルギー別に振り分けされている。  
 4. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。  
 5. 8年度以降、その他ガスのうち都市ガスは、LNG・LPGに分類されることとなった。  
 6. 新工ネ等の20年度以前は風力、太陽光および廃棄物発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)、21年度以降はこれらに地熱およびバイオマス発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)を加えたもの。

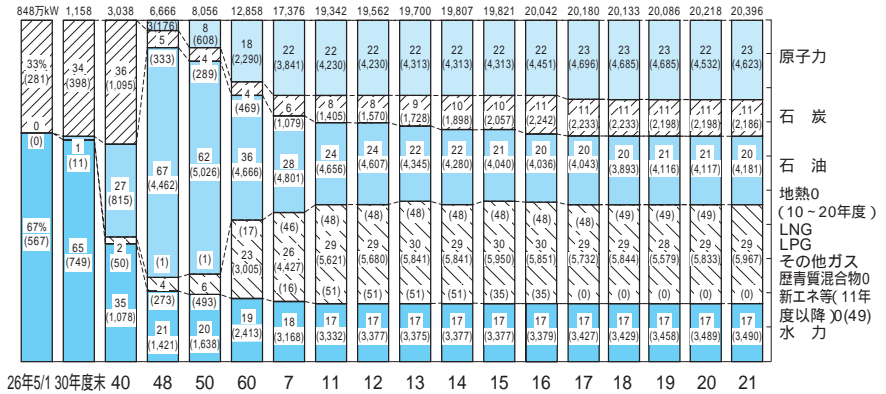
## 参考 一日の時間帯別発電



- |           |   |
|-----------|---|
| 原 子 力     | 燃料供給の安定性、経済性、環境保全の面で優れていることから、安全の確保を第一にベース供給力の主力として開発を推進していく。                   |
| 石 炭 火 力   | 燃料供給の安定性や経済性に優れており、電源多様化の観点から、環境保全に配慮しつつ、ベース供給力として開発を進めていく。                     |
| L N G 火 力 | 他の化石燃料に比べて環境適合性、運用性に優れていることから、高効率化を目指しつつ、ベース・ミドル供給力を担う需要地近傍の都市型電源として開発を進めていく。   |
| 石 油 火 力   | 需要変動に柔軟に対応できる運用性と燃料供給のバッファ機能に優れていることから、既設設備の長寿命化などにより、ピーク供給力としてある程度の設備量を確保していく。 |
| 揚 水 式 水 力 | 負荷追従性に優れており、電力貯蔵機能を活用した、運用面で信用性の高い、経済的なピーク供給力として適正量の開発を進めていく。                   |
| 一 般 水 力   | 純国産の再生可能エネルギーであり、環境負荷の点でも優れていることから自然環境との調和と経済性に留意しながら開発を進めていく。                  |

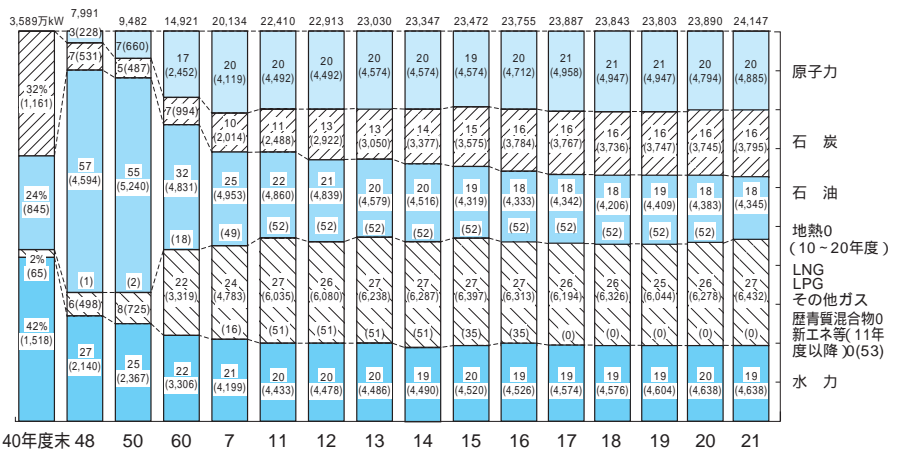
b. 10社

(a) 電源構成比の推移 (10社)



- (注) 1. 上段ならびに ( ) 内数値は認可出力 (万kW)。  
 2. 四捨五入の関係で合計が合わないことがある。  
 (ただし%表示は合計が100となるようにした)  
 3. 60年度以前は、9社計。(沖縄を除く)  
 4. 新工ネ等の20年度以前は風力、太陽光および廃棄物発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)、21年度はこれらに地熱およびバイオマス発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)を加えたもの。

(b) 電源構成比の推移 (10社: 含他社受電)

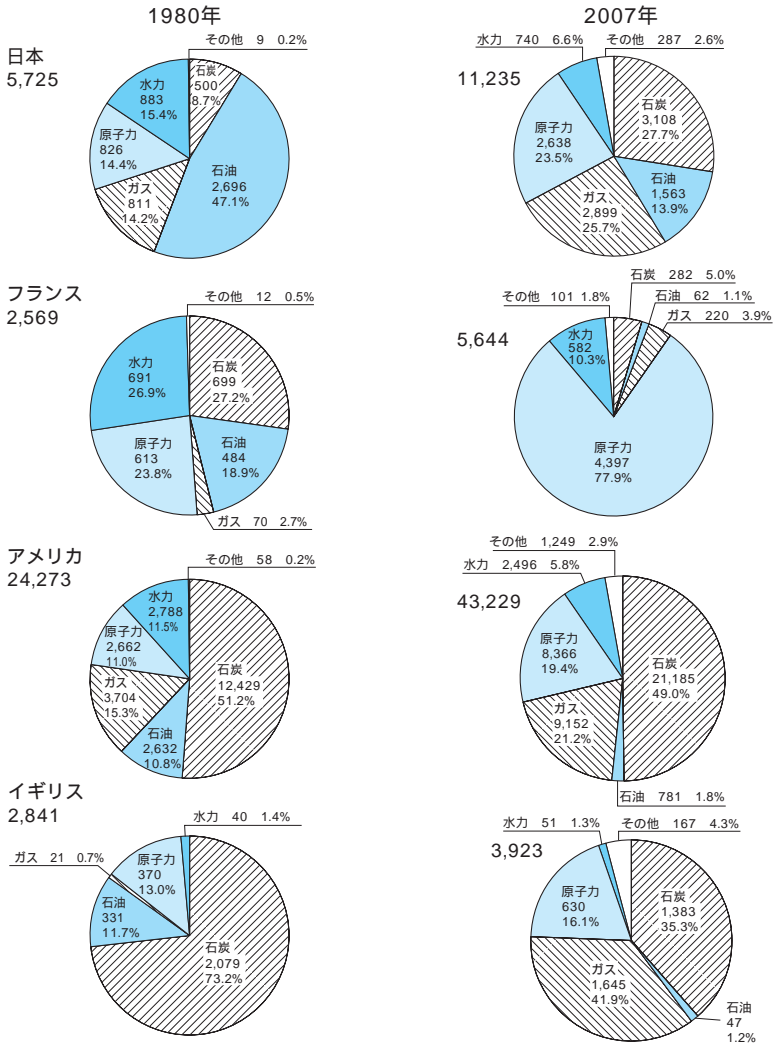


- (注) 1. 上段ならびに ( ) 内数値は認可出力 (万kW)。  
 2. 四捨五入の関係で合計が合わないことがある。  
 (ただし%表示は合計が100となるようにした)  
 3. 60年度以前は、9社計。(沖縄を除く)  
 4. 新工ネ等の20年度以前は風力、太陽光および廃棄物発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)、21年度はこれらに地熱およびバイオマス発電(供給力が見込める設備および自社認可設備)を加えたもの。

c. 主要国別電源構成比

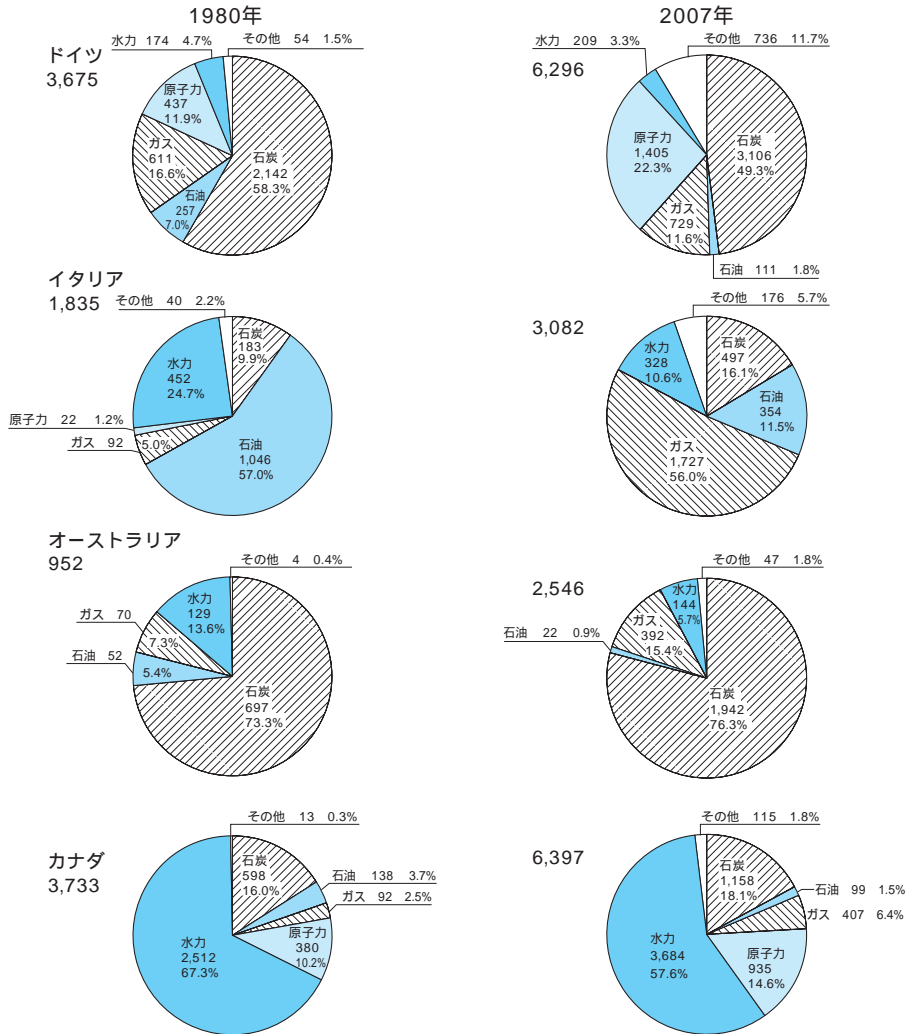
各国別のエネルギー別発電電力量構成（その1）

（単位：億kWh）



（出所）「IEA Energy Balances of OECD Countries 2009 Edition」

各国別のエネルギー別発電電力量構成（その2） （単位：億kWh）



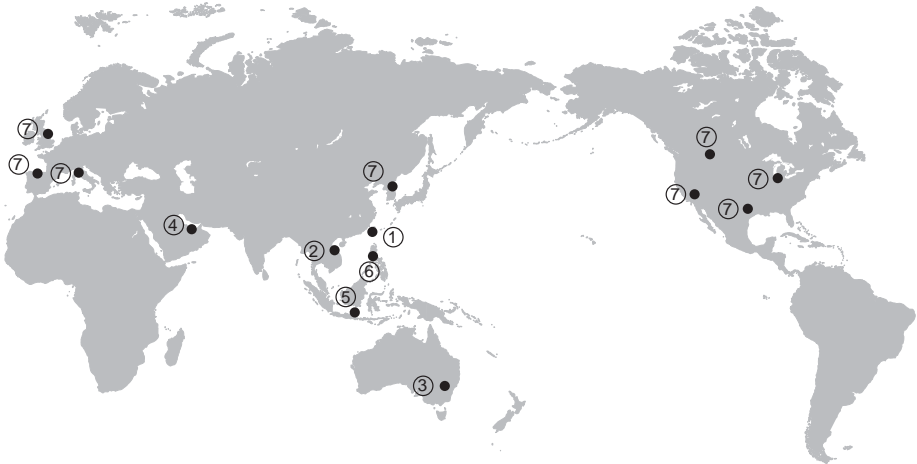
（注）ドイツの1980年の値は旧西ドイツのデータ

（出所）「IEA Energy Balances of OECD Countries 2009 Edition」



#### d. 海外事業の展開状況

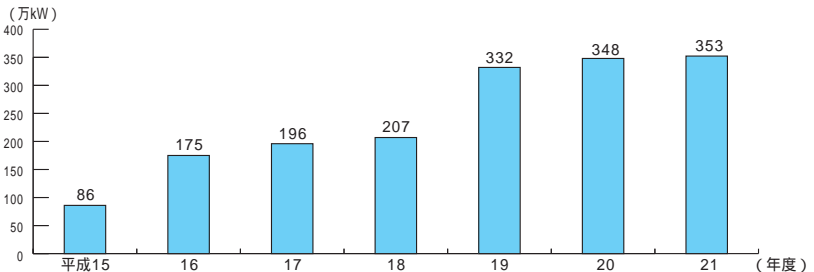
##### 主な海外投資プロジェクト（発電事業）



国と地域	プロジェクト名等	設備容量
台湾	彰濱・豊徳・星元プロジェクト	彰濱：49万kW 豊徳：98万kW 星元：49万kW
ベトナム	フーミー2 - 2プロジェクト	71.5万kW
オーストラリア	ロイ・ヤンAプロジェクト	220万kW
U.A.E.	ウム・アル・ナール・プロジェクト	220万kW
インドネシア	バイトン プロジェクト	123万kW(バイトン (81.5万kW)は建設中)
フィリピン	ティームエナジー・プロジェクト	320.4万kW
米国、欧州、アジア	ユーラスエナジー	190.3万kW (風力発電等)

- (注) 1. 平成22年3月末時点  
2. 設備容量とは、発電設備容量の総出力のこと

##### 海外プロジェクトの総発電設備容量の推移



- (注) 1. ユーラスエナジーを含む  
2. 各事業会社の発電設備容量に当社持分比率を乗じたものの合計値  
3. 各年度3月末時点

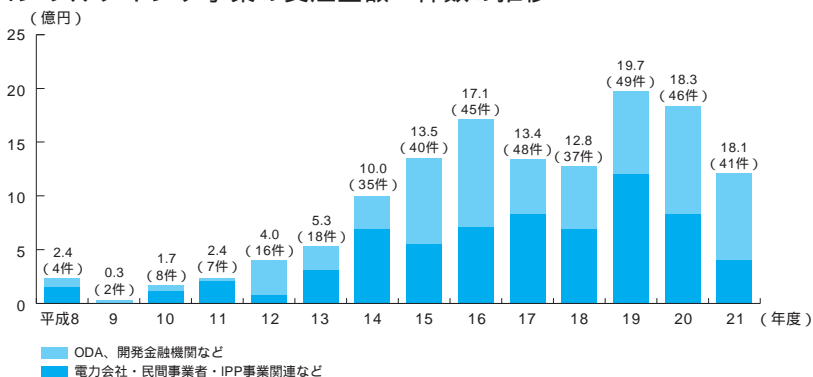
## 主な海外コンサルティング事業の実績



(注) コンサルティングは、これまでに実施したもの、現在実施中のものから抜粋

国と地域	プロジェクト名等	発注者・支援先等
中国	UHV送変電技術支援	国家电网公司
フィリピン	地方電化人材育成支援	エネルギー省 (JICAより受注)
シンガポール	電力設備包括監査	シンガポールパワーグリッド社
U. A. E.	系統計画支援	アブダビトランスコ社
サウジアラビア	電力省エネルギーマスタープラン調査	水電力省 (JICAより受注)
ザンビア	地方電化マスタープラン調査	エネルギー水資源開発省 (JICAより受注)
デンマーク	地中ケーブル解析支援	エネルギーネット社
アメリカ	原子力発電所ABWR設計建設技術支援	STP社
ジャマイカ・バハマ	電力流通設備技術支援	JPS社、GBPC社
フィジー	再生可能エネルギー調査	電力局 (JBICより受注)
トルコ	ピーク対応型電源最適化計画調査	電力調査開発局 (JICAより受注)
バングラデシュ	石炭火力発電マスタープラン調査	電力開発庁 (JICAより受注)

## コンサルティング事業の受注金額・件数の推移



# 参考 各エネルギー源の特徴

## 供給安定性

評価項目	石油	石炭	天然ガス	原子力	水力
1. 資源埋蔵量	<ul style="list-style-type: none"> <li>可採年数は約46年と資源量は希少。</li> <li>全体の約57%が中東に偏在。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可採年数は119年と化石燃料中最大。</li> <li>世界中に広く分布。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可採年数は約63年。採鉱が石油ほど進んでいない。近年、シェールガスをはじめとする非在来型天然ガスの探査・開発が目立っており、さらに資源量が増加する可能性。</li> <li>旧ソ連諸国と中東地域で約70%賦存と、石油ほどではないが偏在。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可採年数は約63年。開発の歴史浅く、追加期待。原子燃料サイクルの確立により伸びる。</li> <li>世界各地に広く分布。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生可能エネルギーであり、資源貯存量自体は極めて大。</li> <li>但し、年間利用量に限界。</li> </ul>
2. 供給	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後、非中東地域の生産の頭打ちによつて、次第に中東依存度が増大し、不安定化する可能性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要生産国は、中国・米国・豪州・インド・インドネシア等。供給は安定的。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>米・旧ソ連諸国で40%強を生産。米国でシェールガスの生産量が急増しており、今後、非在来型天然ガスの生産量が増加する可能性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カナダ・オーストラリア等先進国のウェート高く、供給は安定的。</li> </ul>	
3. 各国への供給	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほぼ100%を輸入に依存。</li> <li>原油輸入の約90%を中東に依存。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸入の約65%を豪州に依存しているが、世界各地から幅広く輸入。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LNGの形で輸入。東南アジア地域と豪州からの輸入が多く、両地域・国への依存度は66%と高い。</li> <li>長期契約が主流のため供給は安定的だが、契約数量の引取義務が生じる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ウランは100%輸入に依存。長期契約を主体に取柄の安定したカナダ・オーストラリア等から購入。</li> <li>国内の濃縮・成型加工等の工程途中にあるもの、及び完成燃料体として発電所に保管されているものを合わせると、発電所で利用するウラン量の2~3年分の在庫が存在。</li> <li>原子燃料サイクルが確立すれば供給は一層安定化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国産エネルギーであるが、自然の影響をある程度受け得る。</li> <li>ただし、揚水式は他電源と比較し、負荷従属性に優れており、ピーク供給力として適正量を開発していく。</li> </ul>

## 経済性

評価項目	石	油	石炭	天然ガス	原子力	水力
1. 価格の安定性	<ul style="list-style-type: none"> <li>中国・インドの経済成長による需要増や、産油国の供給余力が乏しいことから、中長期的には価格は上昇傾向。</li> <li>また、不安定な中東情勢・投機資金の流入・出入などを背景に価格の変動幅は大きくなっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他の主要なエネルギーに比較して安価であり、安定的であるが、中国・インドの経済成長による需要増を背景に、中長期的には価格は上昇傾向。しかし依然として価格の優位性は期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在、LNG価格は原油価格とリンクしている。</li> <li>世界的に需要が高まっており、中長期的には価格は上昇傾向。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界的な原子力開発の活発化により、ウランの需要増が見込まれ、ここ数年価格は上昇傾向であったが、最近はやや落ち着いている。</li> <li>ただし、燃料費の比率は低く、ウラン価格の変動が発電コストに与える影響は相対的に小さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然エネルギーであり価格面の問題なし。</li> </ul>	
2. 導入・利用コスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存インフラ、施設等の利用により、特段の問題なし。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新技術導入による利用効率の向上、流通面での整備の進展によるコスト低減を期待。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LNGとして輸入されるため、液化設備、専用運搬船、受入設備等が必要で、イニシャルコスト大。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設費は高いが、燃料費を含めた運転コストが安価であり、発電コストは他電源に比べ遜色ないレベル。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他電源に比し若干割高。</li> <li>運転コストは安価であり、長期的なコストの安定性に優れる。</li> </ul>	

# 環境面

評価項目	石油	石炭	天然ガス	原子力	水力
1. 大気汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 燃焼によりSOx、NOx、ばいじん発生。</li> <li>・ 低硫黄原油の使用、脱硝、集じん装置により対策実施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 燃焼によりSOx、NOx、ばいじん発生。</li> <li>・ 排煙脱硫、脱硝、集じん装置により対策実施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 燃焼によるSOx、ばいじんの発生はなく、石炭、石油と比較してNOxの発生は少ない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大気汚染物質を発生しない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大気汚染物質を発生しない。</li> </ul>
2. 地球温暖化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電時（送電端）のCO<sub>2</sub>排出量は0.704kg-CO<sub>2</sub>/kWh（石炭を1とした場合0.794）</li> <li>・ ライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量は0.742kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電時（送電端）のCO<sub>2</sub>排出量は0.887kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・ ライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量は0.975kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電時（送電端）のCO<sub>2</sub>排出量は0.478kg-CO<sub>2</sub>/kWh（石炭を1とした場合0.539）</li> <li>・ ライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量は0.608kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電時にCO<sub>2</sub>の排出はなし。</li> <li>・ ライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量は0.022kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電時にCO<sub>2</sub>の排出はなし。</li> <li>・ ライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量は0.011kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電効率が高くCO<sub>2</sub>の発生抑制に寄与する石炭ガス化複合発電（IGCC）の開発を推進。</li> <li>・ 1,500 級コンバインドサイクル(MACC)発電設備の導入などによる火力発電熱効率の向上によりCO<sub>2</sub>排出削減を推進。</li> <li>・ 放射性廃棄物の適切な処理・処分の実施。</li> <li>・ 景観を含む自然環境に配慮。</li> </ul>				

## 参考 燃料関係換算式

### 石油

1 バレル = 159

1 kℓ = 6.29バレル

1 バレル / 日 = 58kℓ / 年

熱量等価関係（以下、当社実績ベース）



### 燃料の単位発熱量

重油	1	=	40,870 kJ ( 9,760 kcal )
原油	1	=	39,340 kJ
石炭	1 kg	=	26,890 kJ 輸入一般炭
L N G	1 kg	=	54,560 kJ
都市ガス	1 m <sup>3</sup>	=	43,070 kJ

### 100万kWの発電所運転に要する各種燃料比較

L N G .....	約 100万t (年間)
重油 .....	約 140万kℓ (年間)
石炭 .....	約 200万t (年間)
原子力 (原子燃料) .....	21t (年間)

- (注) 1. LNG・重油・石炭は火力発電所、原子力 (原子燃料) は原子力発電の運転に要するものとして試算。
2. LNG・重油・石炭は設備利用率70%、原子力 (原子燃料) は設備利用率80%として試算。

## (4) 主要な発電設備

## a. 水力発電所（出力5万kW以上）

発電所名	所在地	発電所出力 (千kW)	単機容量 (千kVA)	方式
今市	栃木県日光市	1,050	390 × 3基	ダム水路式（揚水式）
鬼怒川	栃木県日光市	127	66 × 2基	水路式
塩原	栃木県那須塩原市	900	335 × 2基 360 × 1基	ダム水路式（揚水式）
矢木沢	群馬県利根郡みなかみ町	240	85 × 3基	ダム式（揚水式）
玉原	〃	1,200	335 × 4基	ダム水路式（揚水式）
佐久	群馬県渋川市	76.8	28 × 3基 7.6 × 1基	水路式
神流川	群馬県多野郡上野村	470	525 × 1基	ダム水路式（揚水式）
葛野川	山梨県大月市	800	475 × 2基	ダム水路式（揚水式）
早川第一	山梨県南巨摩郡早川町	51.2	8 × 4基 25 × 1基	水路式
秋元	福島県耶麻郡猪苗代町	107.5	31 × 2基 60.8 × 1基	水路式
猪苗代第一	福島県会津若松市	62.4	23.4 × 3基 3.8 × 1基	水路式
安曇	長野県松本市	623	111 × 2基 109 × 4基	ダム式 ダム水路式（揚水式）
水殿	〃	245	65 × 2基 65 × 2基	ダム式 ダム式（揚水式）
新高瀬川	長野県大町市	1,280	367 × 4基	ダム水路式（揚水式）
中津川第一	新潟県中魚沼郡津南町	126	16.7 × 3基 91 × 1基	水路式
信濃川	〃	177	39 × 5基	水路式

平成22年3月末現在

## b. 火力発電所

発電所名	所在地	認可最大出力 (千kW)	単機容量 (千kW)	使用燃料
千葉	千葉県千葉市中央区 蘇我町2の1377	2,880	360 × 8基 (1,440 × 2系列)	LNG
五井	千葉県市原市 五井海岸1	1,886	265 × 4基 350 × 1基 476 × 1基	LNG " "
姉崎	千葉県市原市 姉崎海岸3	3,600	600 × 2基 600 × 2基 600 × 2基	LNG・重油・原油 重油・原油・LNG・LPG・NGL LNG・LPG
袖ヶ浦	千葉県袖ヶ浦市中袖 2の1	3,600	600 × 1基 1,000 × 3基	LNG "
富津	千葉県富津市新富25	4,534	165 × 14基 (1,000 × 2系列) 380 × 4基 (1,520 × 1系列) 507 × 2基	LNG " "
横須賀	神奈川県横須賀市 久里浜9の2の1	2,274	350 × 6基 30 × 1基 144 × 1基	重油・原油 軽油 都市ガス・軽油
川崎	神奈川県川崎市川崎区 千鳥町5の1	1,500	500 × 3基 (1,500 × 1系列)	LNG
横浜	神奈川県横浜市鶴見区 大黒町11の1	3,325	175 × 1基 350 × 1基 350 × 8基 (1,400 × 2系列)	LNG・重油・原油・NGL " LNG
南横浜	神奈川県横浜市磯子区 新磯子町37の1	1,150	350 × 2基 450 × 1基	LNG "
東扇島	神奈川県川崎市川崎区 東扇島3	2,000	1,000 × 2基	LNG
鹿島	茨城県神栖市東和田9	4,400	600 × 4基 1,000 × 2基	重油・原油 "
大井	東京都品川区八潮 1の2の2	1,050	350 × 3基	原油
広野	福島県双葉郡広野町 大字下北迫字二ツ沼58	3,800	600 × 1基 600 × 1基 1,000 × 2基 600 × 1基	重油・原油 " " 石炭
品川	東京都品川区東品川 5の6の22	1,140	380 × 3基 (1,140 × 1系列)	都市ガス
常陸那珂	茨城県那珂郡東海村照沼 768の23	1,000	1,000 × 1基	石炭

平成22年3月末現在



### c. 原子力発電所

発電所名	所在地 (敷地面積)	発電所出力 (千kW)	単機容量 (千kW)	原子炉の 型式	使用燃料
福島第一	福島県双葉郡大熊町 大字夫沢字北原22 (約350万m <sup>2</sup> )	4,696	460 × 1基 784 × 4基 1,100 × 1基	沸騰水型軽水炉	二酸化ウラン 焼結ペレット
福島第二	福島県双葉郡楢葉町 大字波倉字小浜作12 (約150万m <sup>2</sup> )	4,400	1,100 × 4基	沸騰水型軽水炉	二酸化ウラン 焼結ペレット
柏崎刈羽	新潟県柏崎市青山町 16 - 46 (約420万m <sup>2</sup> )	8,212	1,100 × 5基 1,356 × 2基	・沸騰水型軽水炉 ・改良型沸騰 水型軽水炉	二酸化ウラン 焼結ペレット

平成22年3月末現在

### d. 新エネルギー発電所

発電所名	所在地	発電所出力 (千kW)	単機容量 (千kW)
八丈島地熱	東京都八丈島八丈町 中之郷2872	3.3	3.3 × 1基
八丈島風力	東京都八丈島八丈町 中之郷2872	0.5	0.5 × 1基

平成22年3月末現在

## (5) 発電電力量

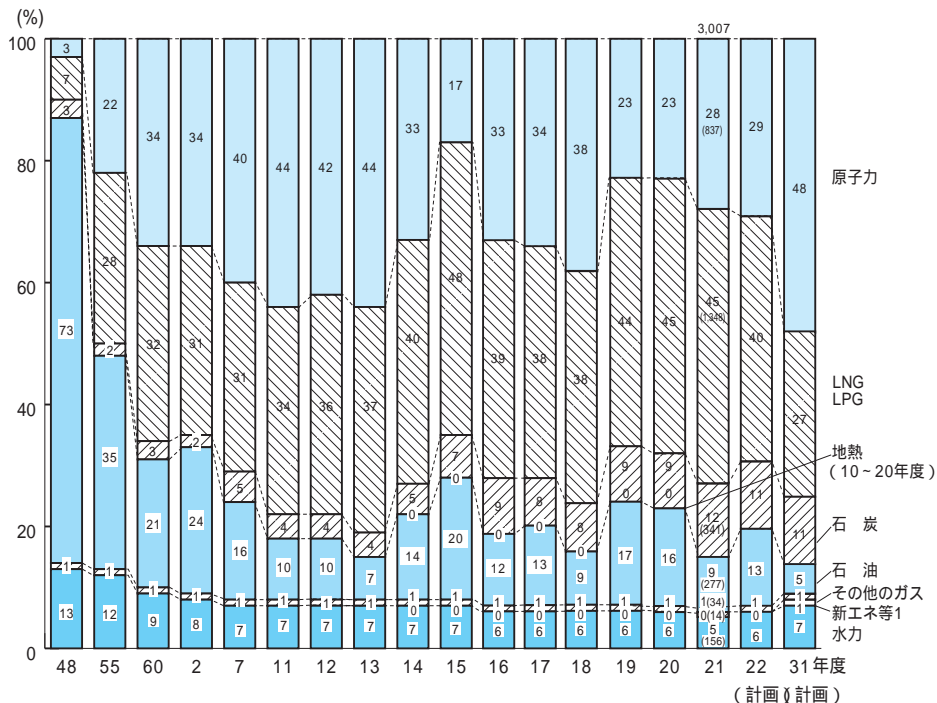
(単位：億kWh)

年 度	45	50	55	60	2	7	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
水 力 (構成比%) <出水率%>	111 (14.4) <92.4>	106 (11.1) <100.5>	112 (9.1) <101.7>	112 (6.8) <96.5>	126 (5.7) <103.0>	127 (5.1) <90.0>	138 (5.4) <103.7>	130 (4.9) <99.4>	137 (5.2) <101.5>	137 (5.3) <101.1>	125 (5.0) <98.3>	126 (5.4) <107.4>	128 (4.9) <110.5>	117 (4.3) <94.2>	129 (4.8) <102.9>	121 (4.4) <94.4>	107 (4.1) <95.8>	101 (4.0) <94.5>
火 力 (構成比%)	652 (85.2)	801 (83.9)	859 (70.0)	969 (58.7)	1,318 (59.5)	1,296 (52.0)	1,151 (46.1)	1,230 (46.6)	1,315 (49.5)	1,218 (47.4)	1,492 (58.8)	1,812 (77.5)	1,555 (59.4)	1,573 (58.4)	1,456 (53.7)	1,931 (70.6)	1,827 (70.3)	1,612 (63.9)
原 子 力 (構成比%)	3 (0.4)	47 (5.0)	256 (20.9)	569 (34.5)	771 (34.8)	1,069 (42.9)	1,261 (49.5)	1,283 (48.5)	1,204 (45.3)	1,215 (47.3)	920 (36.2)	399 (17.1)	935 (35.7)	1,007 (37.3)	1,125 (41.5)	683 (25.0)	663 (25.6)	809 (32.1)
風 力 (構成比%)							0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
自 社 発 電 計	766	954	1,227	1,650	2,215	2,492	2,550	2,643	2,656	2,570	2,537	2,337	2,618	2,697	2,710	2,735	2,597	2,522
他 社 受 電 計	119	162	214	226	273	337	353	290	362	329	389	449	413	361	366	430	475	441
融 通	6	12	9	25	7	44	113	134	116	172	202	240	128	121	95	124	93	99
揚水用電力量	21	2	11	30	60	81	92	72	77	76	55	29	41	45	44	58	23	17
発 受 電 計	858	1,126	1,439	1,821	2,421	2,792	2,924	2,995	3,057	2,995	3,073	2,997	3,118	3,134	3,127	3,231	3,142	3,045
発電所所内用 <所内率%>	31 <4.0>	36 <3.7>	49 <4.0>	69 <4.1>	91 <4.1>	103 <4.1>	103 <4.0>	104 <3.9>	102 <3.9>	98 <3.8>	95 <3.8>	94 <4.0>	103 <3.9>	103 <3.8>	102 <3.8>	102 <3.7>	97 <3.7>	97 <3.8>
送電端供給力	827	1,090	1,390	1,752	2,330	2,689	2,821	2,891	2,955	2,897	2,978	2,903	3,015	3,031	3,025	3,129	3,045	2,948
総合ロス率(%) <送配電ロス率%>	10.0 <6.5>	9.2 <6.1>	8.9 <5.5>	9.2 <5.5>	8.9 <5.4>	8.9 <5.2>	8.7 <5.2>	8.4 <5.0>	8.2 <4.9>	8.0 <4.7>	8.3 <5.2>	7.9 <4.8>	8.0 <4.7>	7.9 <4.6>	8.0 <4.8>	8.0 <4.8>	8.0 <4.9>	8.0 <4.8>
需 要 電 力 量 (販売電力量)	773	1,022	1,311	1,653	2,199	2,544	2,670	2,742	2,807	2,755	2,819	2,760	2,867	2,887	2,876	2,974	2,890	2,802

- (注) 1. ( )内は自社発電に占める構成比。  
 2. 四捨五入の関係で各欄の数値を合計しても合計欄の数値とは一致しない。  
 3. 火力分には地熱分を含む。  
 4. 風力は八丈島風力発電所(500kW、平成12年3月31日運転開始)。

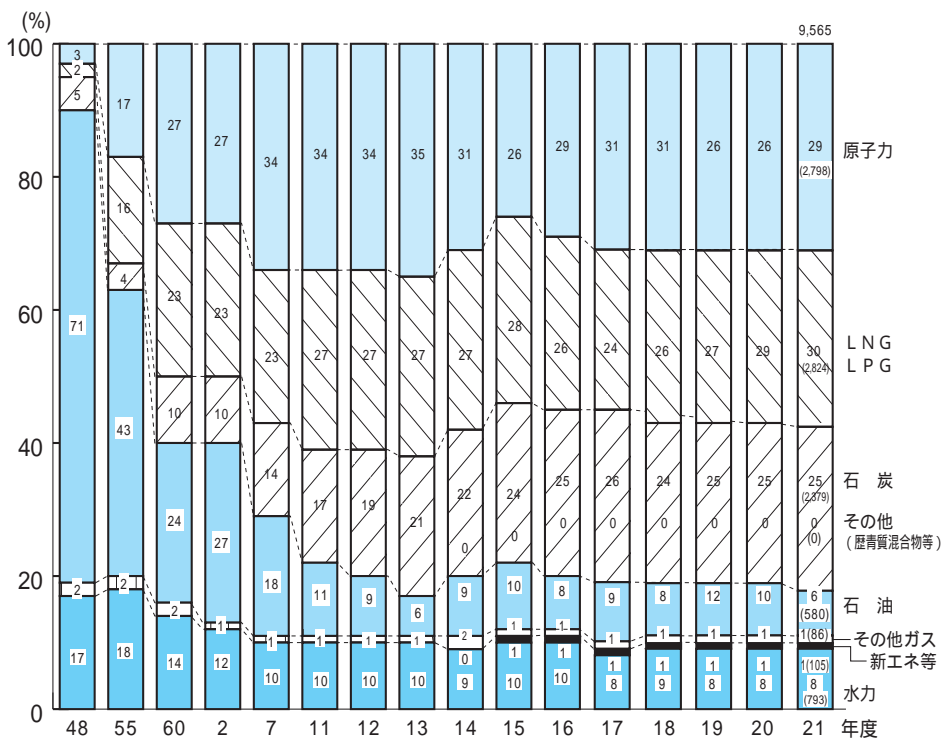
(6) エネルギー別発電電力量構成比の推移 (含他社受電)

a. 当社



- (注) 1. 計画値は、平成22年度経営計画による。  
 2. 既決定の入札分については、22, 31年度ともにエネルギー別に振り分けされている。  
 3. 21年度の( )内は発電電力量。単位は億kWh。  
 4. 新エネ等の20年度以前は風力、太陽光および廃棄物発電、21年度以降はこれらに地熱およびバイオマス発電を加えたもの。

## b. 10社



- (注) 1. ( )内の数値は発電電力量。単位は億kWh。  
 2. 四捨五入のため合計とは一致しない(ただし構成比は100%に合うように調整)。  
 3. 60年度以前は9社計(沖縄を除く)。  
 4. 新エネ等の20年度以前は風力、太陽光および廃棄物発電、21年度はこれらに地熱およびバイオマス発電を加えたもの。

(7) 電源開発計画

a. 主要電源開発計画

(平成22年5月末現在)

	地点名	出力 (万kW)	運転開始年月
原子力	福島第一7, 8号	各 138	H28/10, H29/10
	東通1, 2号	各 138.5	H29/3, H32年度以降
石炭火力	常陸那珂2号	100	H25/12
	広野6号	60	H25/12
LNG火力	富津4号系列	152	H20/7, H21/11, H22/10
	川崎2号系列	192	H25/2, H28年度, H29年度
揚水式水力	葛野川	160	H11/12, H12/6, H32年度以降
	神流川	282	H17/12, H24/7, H32年度以降
新エネルギー	浮島太陽光	0.7	H23/8
	扇島太陽光	1.3	H23/12
	米倉山太陽光	1.0	H24/1
	東伊豆風力	1.837	H24/3

b. 需要見通し

(単位：億kWh)

		年 度		23	26	31	平成 31年/21年 平均 増加率(%)
		21 (実績)	22				
当 社	特定規模電灯	961	984	1,003	1,054	1,111	1.5
	電力	114	111	109	104	97	1.6
	以外の需要 灯力計	1,075	1,096	1,112	1,158	1,208	1.2
	特定規模需要	1,727	1,761	1,804	1,875	2,007	1.5
	合 計	2,802	2,857	2,916	3,034	3,216	1.4
10 電力計	特定規模電灯	2,850	2,907	2,949	3,065	3,235	1.3
	電力	452	441	433	422	408	1.0
	以外の需要 灯力計	3,301	3,349	3,382	3,488	3,643	1.0
	特定規模需要	5,284	5,408	5,524	5,723	6,069	1.4
	合 計	8,585	8,756	8,906	9,210	9,712	1.2

- (注) 1. 平成22年度供給計画による。  
 2. 特定規模需要は契約電力50kW以上。  
 3. 四捨五入により各項目計が合計と合わない場合がある。

c. 最大電力見通し

(単位：万kW)

年 度		21 (実績)	22	23	26	31	平成 31年/21年 平均 増加率(%)
10電力計	15,512	16,965	17,161	17,603	18,257	1.6%	

- (注) 1. 最大3日平均(送電端)。  
 2. 平成22年度供給計画による。

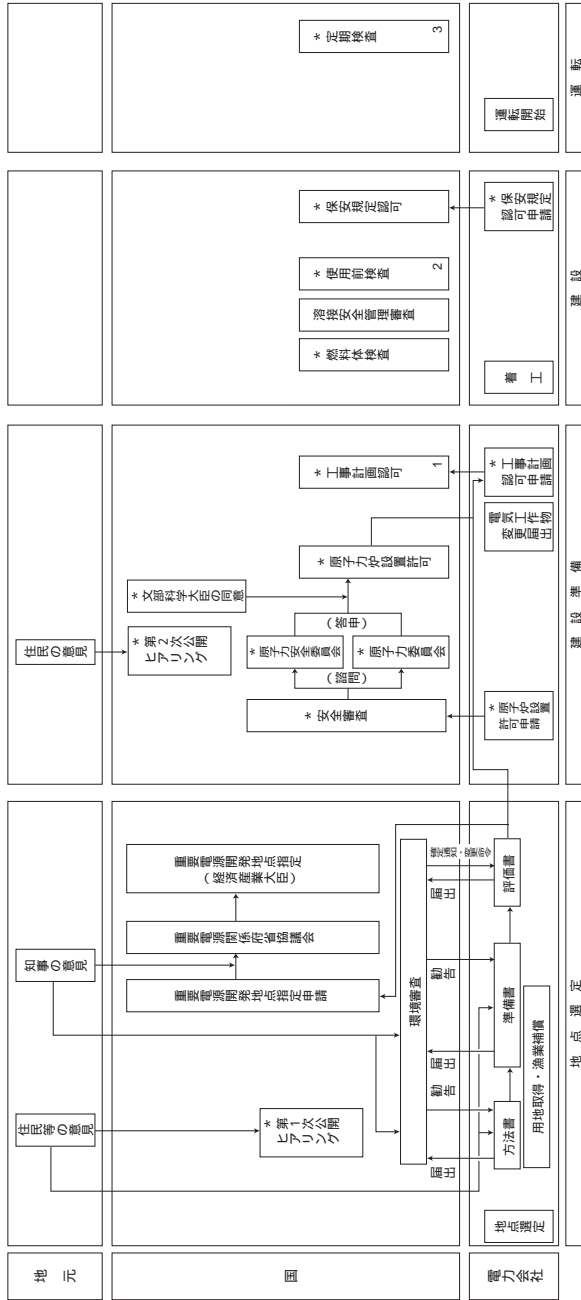
(8) 供給予備力

(単位：万kW、%)

年 度		20 (実績)	21 (実績)	22	31
供給力	万kW	6,346	6,459	6,132	6,702
	予備率	7.7	28.5	8.3	9.0

- (注) 1. 8月の需給バランス。  
 2. 平成22年度以降は平成22年度経営計画による。

# 参考 電源立地手続きの概要（原子力発電所の例）



## (9) 広域運営

### a. 目的

電力会社が相互に協力する事により、設備の開発や事業運営を効率的に実施する。

### b. 最近の状況

#### 広域開発

当社が開発に参加している東北電力東通原子力1号機（110万kW）が平成17年12月8日に運転開始。

#### 広域融通

東北電力、北陸電力との特定融通を継続。

#### 広域連系

##### ・ 50Hz

東北・東京間を50万Vで連系する相馬双葉幹線が平成7年6月に運転開始。

##### ・ 60Hz

中部電力東清水変電所周波数変換設備が、平成18年3月に一部運転開始。

## 参考 電力融通の種類

### 全国融通 (9社間)

- ・ 需給相互応援融通電力……受電会社の要請により、受電会社の不足する電力を補うため受給する電力。
- ・ 広域相互協力融通電力……環境特性等に配慮し、送電会社の要請により軽負荷時のベース供給を有効活用するために受給する電力。

### 二社間融通

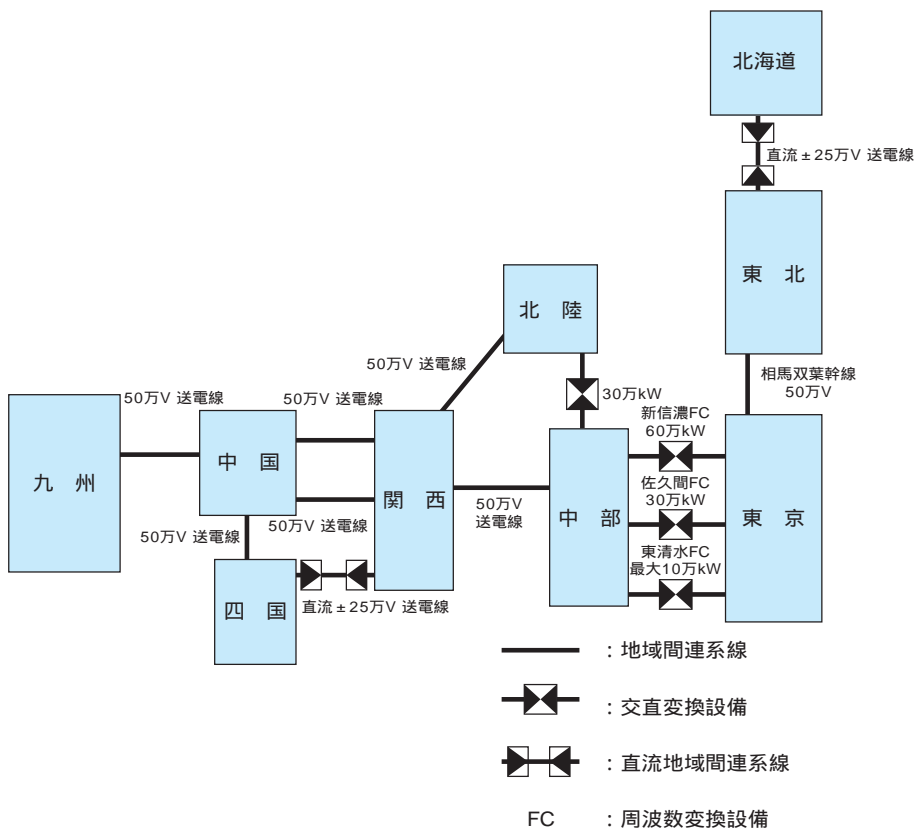
- ・ 系統運用電力……隣接会社の接しよう地帯における、電力設備の有効活用を図るため受給する電力。（原則として同時同量を受給）
- ・ 潮流調整電力……系統運用上必要な系統作業ならびに系統設備の試験等を行うために受給する電力。
- ・ 特定融通電力……特定の発電設備または特定地域の需要を対象として受給する電力、及びその他広域運営を目的として長期にわたり計画的に受給される電力。



### c. 東京電力における広域運営の歴史

<p>昭和30年代 不足時電力</p>	<p>電源開発株式会社を活用した接じょう地帯における大規模な一般水力の開発          佐久間系の水力（佐久間35万kW など）開発 ..... 東京電力と中部電力で受電          只見系の水力（田子倉38万kW、奥只見36万kW など）開発 ..... 東京電力と東北電力で受電</p>
<p>昭和40年代前半</p>	<p>石炭政策に対する協力と石炭資源の有効活用          電発 礪子1・2号（26.5万kW × 2基 平成13年11月営業運転停止）東京電力と東北電力で受電          常磐共火 勿来6・7号（17.5万kW、25万kW） ..... 東京電力と東北電力で受電          我国初の実用原子力発電の開始          原電 東海（ガス炉：16.6万kW 平成9年度末 営業運転停止） ..... 東京電力が全量受電          異周波数地域間を連系することによる連系各社の発電設備の節減および合理的・経済的総合運用を図る          電発 佐久間周波数変換所（30万kW）</p>
<p>昭和40年代後半 （第一次広域運営の 新展開）</p>	<p>電源地点の有効活用とスケールメリットの追求          電発 新豊根揚水式水力（112.5万kW） ..... 東京電力と中部電力で受電          東北電力 新仙台2号（60万kW） ..... 発生電力の一部を東京電力が受電</p>
<p>昭和50年代 （第二次広域運営の 新展開）</p>	<p>石油代替エネルギーの開発による電源多様化の推進          常磐共火 勿来8・9号（60万kW × 2基） ..... 東京電力と東北電力で受電          東京電力 柏崎刈羽1号（110万kW） ..... 発生電力の一部を東北電力へ送電          " 福島第二3・4号（110万kW × 2基） ..... "</p> <p>大容量原子力発電（新技術の実用化促進）          原電 東海第二（110万kW） ..... 東京電力と東北電力で受電          異周波数地域間を連系することによる連系各社の発電設備の節減および合理的・経済的総合運用を図る          東京電力 新信濃周波数変換設備（30万kW）          全国一貫の系統構成とすることによる電力融通の強化、電力設備の節減等合理的、経済的総合運用を図る          電発 北海道・本州間電力連系設備（30万kW）</p>
<p>昭和60年代および平成年代 （第三次広域運営の 新展開）</p>	<p>接じょう地帯における電源の開発による供給力の確保          電発 下郷揚水式水力（100万kW） ..... 東京電力と東北電力で受電          電発 只見一般水力（6.5万kW） ..... "</p> <p>脱石油化の促進と地域振興          相馬共火 新地1号（100万kW）・2号（100万kW） ..... 東京電力と東北電力で受電          電発 礪子新1号（60万kW）</p> <p>地域間、会社間連系の一層の強化          東京電力 新信濃周波数変換設備増設（30万kW 合計で60万kW）          電発 北海道・本州間電力連系設備増設（30万kW 合計で60万kW）          東京電力・東北電力 相馬双葉幹線新設（東京・東北50万V連系）          中部電力東清水変電所周波数変換装置新設（30万kWのうち一部運転開始）</p> <p>原子力の広域開発          東北電力東通1号（110万kW） ..... 発生電力の一部を東京電力が受電</p>

d. 広域運営のための連系設備の状況



(10) 電力卸供給入札概要

a. 電力卸供給入札の結果

	募 集	応 礼	落 札
8年度	100万kW	386万kW (31件)	110万kW (8社)
9年度	100万kW	586万kW (30件)	108万kW (4社)
11年度	100万kW	251万kW (11件)	100万kW (5社)

b. 落札事業者一覧

平成8年度落札者

(供給開始年度・50音順)

事業者名	発電所計画地	契約最大電力	供給開始年度	電源タイプ	主燃料
(株)荏原製作所	神奈川県藤沢市	6.40万kW	平成11年	ミドル	都市ガス
昭和電工(株)	神奈川県川崎市	12.42万kW	平成11年	ベース	残渣油
(株)トーマンパワー寒川	神奈川県高座郡	6.55万kW	平成11年	ミドル	灯油
日立造船(株)	茨城県常陸大宮市	10.27万kW	平成11年	ミドル	重油
新日本石油精製(株)	神奈川県横浜市	4.85万kW	平成12年	ミドル	分解軽油
(株)日立製作所	茨城県日立市	10.28万kW	平成12年	ミドル	重油
ポリプラスチック(株)	静岡県富士市	4.70万kW	平成12年	ミドル	重油
ゼネラル石油(株)	神奈川県川崎市	54.75万kW	平成13年	ベース	残渣油

(契約最大電力合計 110.22万kW) ゼネラル石油の事情により解約

平成9年度落札者

(供給開始年度・50音順)

事業者名	発電所計画地	契約最大電力	供給開始年度	電源タイプ	主燃料
JFEスチール(株)	千葉県千葉市	38.18万kW	平成14年	ミドル	都市ガス
品川白煉瓦(株)	神奈川県座間市	10.95万kW	平成14年	ミドル	都市ガス
(株)ジェネックス	神奈川県川崎市	23.80万kW	平成15年	ベース	副生ガス
新日本石油精製(株)	神奈川県横浜市	34.20万kW	平成15年	ベース	残渣油

(契約最大電力合計 107.13万kW) 品川白煉瓦の事情により解約

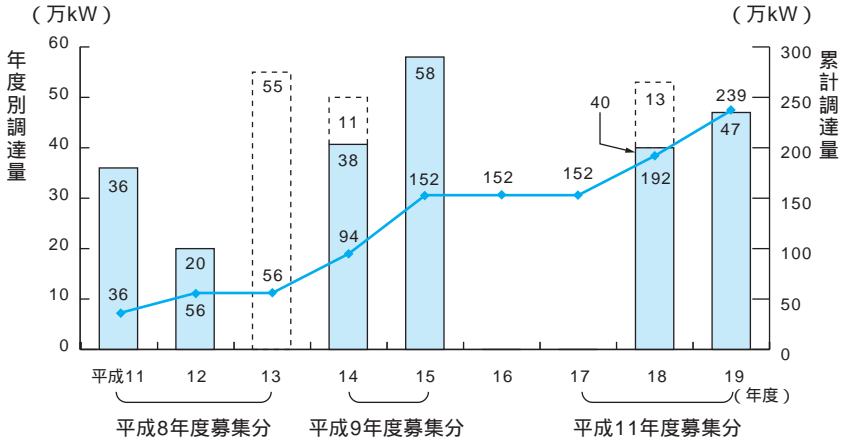
平成11年度落札者

(供給開始年度・50音順)

事業者名	発電所計画地	契約最大電力	供給開始年度	電源タイプ	主燃料
太平洋セメント(株)	岩手県大船渡市	13.40万kW	平成18年	ミドル	石炭
(株)東京ガス横須賀パワー	神奈川県横須賀市	20.02万kW	平成18年	ミドル	都市ガス
(株)日立製作所	茨城県日立市	8.61万kW	平成18年	ミドル	A重油
日立造船(株)	茨城県常陸大宮市	10.90万kW	平成18年	ミドル	A重油
住友金属工業(株)	茨城県鹿嶋市	47.50万kW	平成19年	ベース	石炭

(契約最大電力合計 100.43万kW) 太平洋セメントの事情により解約

c. IPP電源の調達（年度別調達量と累計）



(注) 平成13年度の55万kW、平成14年度の11万kW、平成18年度の13万kWについてはIPP側の事情により解約。

## 2. 流通設備

### (1) 送電・地中送電

#### a. 電圧別送電設備

(平成22年3月末)

電 圧 (万V)	架 空			地 中	
	電線路亘長(km)	回線延長(km)	支持物数(基)	電線路亘長(km)	回線延長(km)
50.0	2,356	4,326	5,063	40	79
27.5	1,300	2,555	3,629	365	1,082
15.4	3,018	6,136	10,468	300	747
6.6	7,702	14,960	25,080	3,372	6,333
5.5以下	518	566	7,347	2,113	3,519
計	14,894	28,543	51,587	6,190	11,760

(注) 1. 亘長とは線路の2点間の長さ(支持物間の水平距離)の合計をいい、回線延長とは線路の回線別の亘長を合計したものである。

2. 電気事業会計規則の改正(平成12年3月29日施行)に伴い、平成11年度より2万V以上の配電設備を送電設備として整理した。

#### b. 送電線地中化率

年 度末	全 社			都 区 内(23区)			10 社 計		
	架空線 (km)	地中線 (km)	地中化率 (%)	架空線 (km)	地中線 (km)	地中化率 (%)	架空線 (km)	地中線 (km)	地中化率 (%)
40	15,379	2,830	15.5	2,301	2,195	48.8	69,042	5,090	6.9
45	18,393	3,764	17.0	2,331	2,704	53.7	90,553	6,943	7.1
50	20,636	4,833	19.0	785	3,296	80.8	104,410	8,032	7.1
55	22,964	5,967	20.6	741	3,783	83.6	115,483	10,143	8.1
60	24,841	6,548	20.9	695	4,018	85.3	125,154	11,513	8.4
2	26,126	7,548	22.4	644	4,335	87.1	131,192	13,639	9.4
7	27,706	8,820	24.1	616	4,949	88.9	138,404	16,304	10.5
12	28,847	10,933	27.5	619	6,373	91.0	145,020	19,645	11.9
14	28,707	11,100	27.9	610	6,489	91.4	145,971	20,007	12.1
15	28,693	11,120	27.9	606	6,477	91.4	146,135	20,143	12.1
16	28,661	11,178	28.1	603	6,506	91.5	145,620	20,317	12.2
17	28,643	11,237	28.2	602	6,567	91.6	145,795	20,551	12.4
18	28,615	11,325	28.4	585	6,651	91.9	145,948	20,729	12.4
19	28,563	11,510	28.7	588	6,764	92.0	146,244	21,018	12.4
20	28,541	11,652	29.0	573	6,769	92.2	146,213	21,345	12.7
21	28,543	11,767	29.2	578	6,814	92.2			

(注) 1. 地中化率 =  $\frac{\text{地中線(回線延長)}}{\text{架空線(回線延長)} + \text{地中線(回線延長)}} \times 100(\%)$

2. 電気事業会計規則の改正(平成12年3月29日施行)に伴い、平成11年度より2万V以上の配電設備を送電設備として整理した。

3. 60年度以前は、9社計(沖縄を除く)。

## 参考 100万V設計送電線 (UHV)

	西 群 馬 幹 線	南 新 潟 幹 線
区 間	西群馬開閉所～東山梨変電所	柏崎刈羽原子力発電所～西群馬開閉所
長 さ	137.7km	110.8km < 61.2km >
電 圧 と 回 線 数	100万V設計 2回線	100万V設計 2回線 < 一部50万V設計 >
電 線	鋼心アルミより線 610mm <sup>2</sup> , 810mm <sup>2</sup> × 8 導体	鋼心アルミより線 610mm <sup>2</sup> , 810mm <sup>2</sup> × 8 導体 < 810mm <sup>2</sup> × 4 導体 >
鉄 塔	基数 217基 高さ 平均111m	基数 201基 < 114基 > 高さ 平均97m < 89m >
着 工	昭和63年9月	平成元年3月
運 転 開 始	平成4年4月	平成5年10月

(注) < > は50万V設計区間の内容

	東 群 馬 幹 線	南 い わ き 幹 線
区 間	西群馬開閉所～東群馬変電所	南いわき開閉所～東群馬変電所
長 さ	44.4km	195.4km
電 圧 と 回 線 数	100万V設計 2回線	100万V設計 2回線
電 線	鋼心アルミより線 610mm <sup>2</sup> , 810mm <sup>2</sup> × 8 導体 低騒音型鋼心アルミより線 960mm <sup>2</sup> × 8 導体	鋼心アルミより線 610mm <sup>2</sup> , 810mm <sup>2</sup> × 8 導体 低騒音型鋼心アルミより線 940mm <sup>2</sup> , 960mm <sup>2</sup> × 8 導体
鉄 塔	基数 70基 高さ 平均115m	基数 335基 高さ 平均119m
着 工	平成4年9月	平成7年11月
運 転 開 始	2号線 平成11年4月 1号線 平成11年6月	2号線 平成11年7月 1号線 平成11年10月

## (2) 変電設備

年度末 (26.5.1)	設立時	30	40	50	60	7	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	10電力計 20
	(26.5.1)																	
面 所 数	398	371	539	877	1,178	1,433 (476)	1,525 (498)	1,542 (511)	1,558 (511)	1,565 (514)	1,572 (514)	1,573 (514)	1,577 (522)	1,583 (524)	1,587 (526)	1,588 (525)	1,591 (527)	6,656
出 力 (万kVA)	486	633	2,511	7,977	15,458	22,398 (5,438)	24,508 (5,777)	25,095 (6,182)	25,669 (6,193)	25,735 (6,198)	25,657 (6,202)	25,696 (6,220)	25,935 (6,242)	26,328 (6,333)	26,514 (6,324)	26,479 (6,289)	26,576 (6,303)	490 79,949
うち27.5万 ボルト以上 のもの	面所数		7	26	48	62 (18)	67 (19)	70 (20)	71 (20)	71 (20)	71 (20)	71 (20)	71 (20)	73 (20)	74 (20)	74 (20)	74 (20)	335
	出力 (万kVA)		47	3,354	8,327	12,417 (2,060)	13,745 (2,128)	14,199 (2,458)	14,731 (2,458)	14,731 (2,458)	14,628 (2,458)	14,643 (2,473)	14,866 (2,486)	15,149 (2,563)	15,344 (2,563)	15,344 (2,563)	15,344 (2,563)	15,344 (2,563)

(平成21年度末)

- (注) 1. 印は周波数変換設備 (FC) の別掲で、単位は万kW。(10電力計には、連系所設備、交直変換設備を含む。  
 2. ( )内は都内再掲。  
 3. 10電力計の27.5万ボルト以上の数値については18.7万ボルト以上の数値。  
 4. 10電力計は集計中のため、平成20年度の数値。

## (3) 配電設備

### a. 配電設備支持物・変圧器数

(単位: 基) (単位: 個)

	鉄 塔	コンクリート柱	鉄 柱	木 柱	計	変圧器数
当 社	65	5,695,713	83,435	15,475	5,794,688	2,412,734 (2,145,709)
10 社	1,163	20,447,227	607,215	181,455	21,237,060	10,189,302 (9,859,597)

(注) ( )内は架空設備変圧器再掲。

(平成21年度末)

### b. 配電線地中化率

電気事業統計資料より(電事連集約)

年 度	全 社			都 区 内 (23区)			都 心 部 (中央区、 千代田区、港区の一部)			10 社 計		
	架空線 (km)	地中線 (km)	地中化率 (%)	架空線 (km)	地中線 (km)	地中化率 (%)	架空線 (km)	地中線 (km)	地中化率 (%)	架空線 (km)	地中線 (km)	地中化率 (%)
40	128,253	3,941	3.0	14,676	2,952	16.7				592,862	5,793	1.0
45	165,009	6,141	3.6	17,208	3,899	18.5				725,459	9,416	1.3
50	198,734	7,934	3.8	18,453	4,701	20.3				832,127	14,358	1.7
55	231,393	10,701	4.4	18,561	6,015	24.5	549	1,961	78.1	919,340	19,841	2.1
60	253,444	13,237	5.0	18,915	7,160	27.5	573	2,109	78.6	987,182	25,208	2.5
2	278,794	19,902	6.7	19,025	10,368	35.3	847	3,249	79.3	1,071,994	38,374	3.5
7	298,436	25,850	8.0	19,170	13,013	40.4	763	3,865	83.5	1,144,958	50,764	4.2
8	302,033	26,723	8.1	19,196	13,269	40.9	750	3,907	83.9	1,155,973	53,070	4.4
9	305,485	27,732	8.3	19,202	13,637	41.5	733	3,964	84.4	1,171,462	55,333	4.5
10	308,563	28,600	8.5	19,221	13,943	42.0	724	3,996	84.7	1,183,776	57,376	4.6
11	311,419	29,492	8.7	19,226	14,216	42.5	717	4,034	84.9	1,194,784	59,359	4.7
12	314,077	30,294	8.8	19,210	14,487	43.0	706	4,068	85.2	1,204,118	61,077	4.8
13	316,385	31,070	8.9	19,197	14,680	43.3	699	4,102	85.4	1,212,142	62,522	4.9
14	318,322	31,609	9.0	19,190	14,687	43.4	694	4,085	85.5	1,282,821	63,949	5.0
15	320,145	32,299	9.2	19,188	14,961	43.8	686	4,058	85.5	1,225,077	65,423	5.1
16	321,935	32,830	9.3	19,187	15,113	44.1	680	4,110	85.8	1,231,180	66,704	5.1
17	324,062	33,418	9.3	19,174	15,305	44.4	664	4,166	86.3	1,247,655	68,088	5.2
18	326,123	34,028	9.4	19,167	15,498	44.7	658	4,207	86.5	1,254,011	69,338	5.2
19	327,928	34,567	9.5	19,160	15,703	45.0	654	4,254	86.7	1,260,137	70,627	5.3
20	329,581	35,061	9.6	19,142	15,840	45.3	651	4,260	86.7	1,265,471	71,943	5.4
21	330,917	35,487	9.7	19,128	16,004	45.6	643	4,278	86.9	1,270,352	73,104	5.4

(注) 1. 地中化率 =  $\frac{\text{地中線ケーブル延長}}{\text{架空線巨長} + \text{地中線ケーブル延長}} \times 100 (\%)$

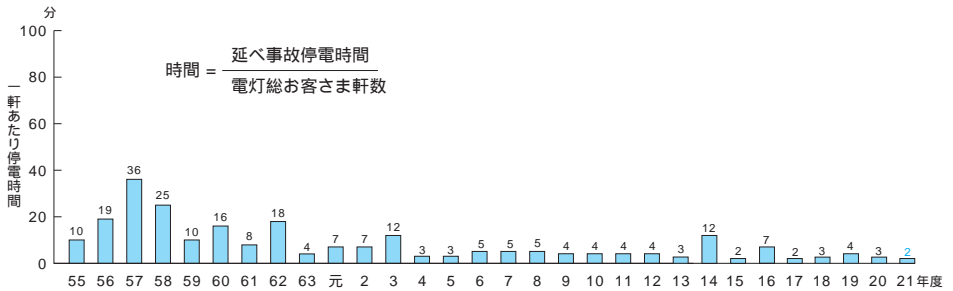
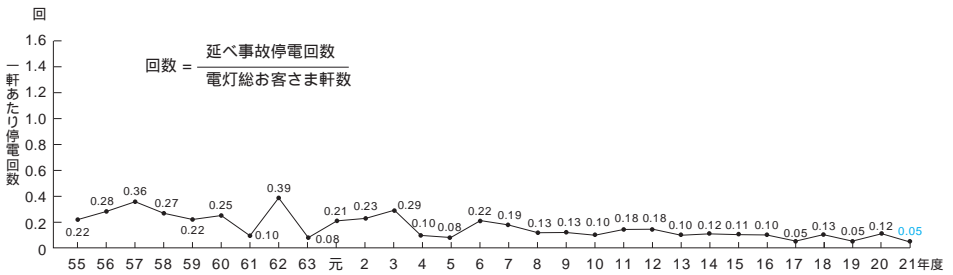
(平成21年度末)

2. 都心部は元年度から中央・千代田区・港の3区全体。

3. 当社の場合2年度から地中線ケーブル延長には配電所管の送電ケーブルを含む。

4. 60年度以前は、9社計。(沖繩を除く)

### 3. 事故停電状況



(注) 停電は、非常災害及び工事計画による停電を除く。

#### 参考 電灯のお客さまの单相3線式施設率

(単位：%)

電力会社	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	10社
单相3線式施設率	47.5	59.2	67.2	86.4	72.7	85.9	73.6	79.1	73.9	81.9	73.0

(注) 温水器計器は除く。

(平成21年度末)