

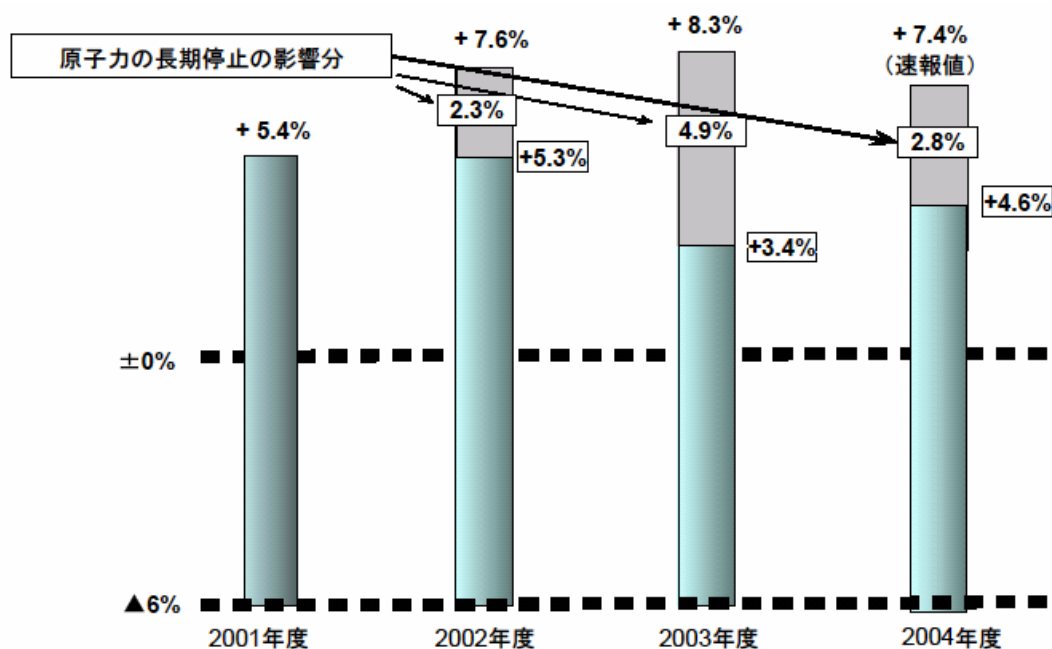
第3節 電力市場自由化に伴う環境面・供給安定面での影響

1. 電力市場自由化の環境面での影響

京都議定書において、2012年（平成24年）までに、温室効果ガス排出量を、先進国全体で1990年（平成2年）比5%削減、我が国は6%削減することが目標とされている。しかし、我が国の2002年（平成14年）時点の温室効果ガス排出量は、1990年（平成2年）比で6%増加しており、今後、1990年（平成2年）比13.6%削減することが必要とされているところ、我が国の二酸化炭素排出の約3割を占める発電の際の排出量については、京都議定書の目標達成のために特に重要な対策とされている。一方、電力市場の自由化は、事業者間競争を促進するため、電気事業者が経済性をより重視した電源を指向し、環境への配慮が弱まる可能性がある。

2000年（平成12年）の小売自由化以降のCO₂排出量及びCO₂排出原単位は増加しているが、原子力の長期停止の影響を除くと大きく増加しているわけではない。

図表 64 発電所からのCO₂排出量



（資料）第3回制度改革評価小委員会資料

PPS の電源については、火力発電所が中心であるが、現時点においては PPS の自社保有電源はごくわずかであり、一般電気事業者の CO2 排出係数と比べて大きく乖離している状況ではない。

図表 65 各電気事業者の CO2 排出係数

電力会社		PPS 事業者	
社名	CO2 排出量 (kg-CO2/kW)	社名	CO2 排出量 (kg-CO2/kW)
北海道電力	0.530	エネット	0.394
東北電力	0.438	新日本製鐵	0.427
東京電力	0.381	新日本石油	0.476
中部電力	0.450	イーレックス	0.480
北陸電力	0.436	ダイヤモンドパワー	0.488
関西電力	0.356	サミットエナジー	0.564
中国電力	0.680	注) PPS 事業者の () 内は電源の把握率	
四国電力	0.360		
九州電力	0.331		
沖縄電力	0.940		

(資料) 東京都環境局、公正取引委員会資料

現時点においては、自由化による事業者間の競争の進展が CO2 排出量の増加として顕在化する状況ではない。また、2006 年（平成 18 年）4 月から、改正温対法に基づく需要家（特定排出者）の温室効果ガスの報告制度が導入されるため、各電気事業者が自主的に CO2 排出量を抑制することが期待されている。

※新規参入者の発電所新設計画の見直し

火力は石油などに比べて価格は安いものの、発電時の CO2 排出量は最新の LNG 火力に比べて 2.17 倍、石油と比べても 1.25 倍と高い。東芝、オリックスは、「シグマパワー山口」を設立し、山口県宇部市に石炭火力発電所を建設し、2012 年から PPS 事業を行う予定であったが、発電所の環境影響評価（アセスメント）の準備手続きを取り下げている。

2. 電力市場自由化の供給安定面での影響

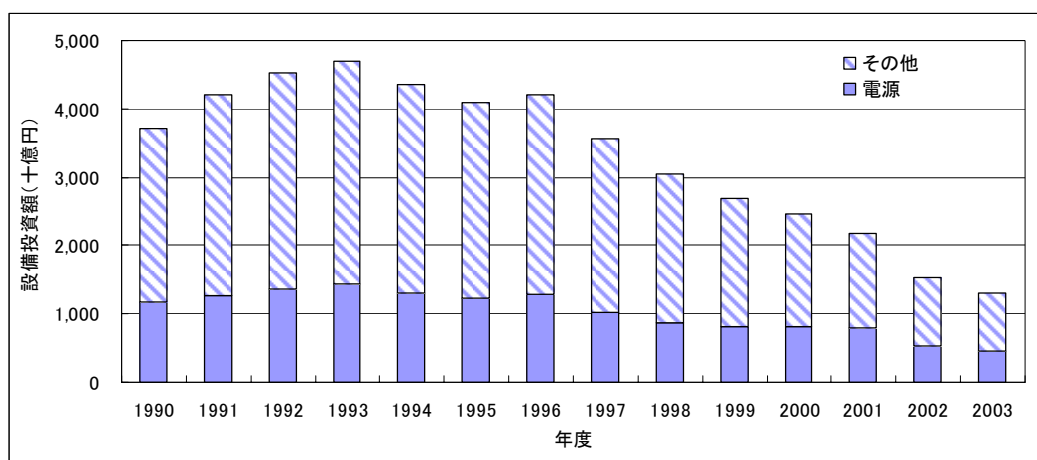
電力自由化の進展により、商用系統を利用するプレーヤーの増加、自家用発電設備の増加、自然エネルギーの増加などにより、電力会社は複雑な系統運営を行わなければならない。

一方で、電力自由化による競争原理の導入にともない、電力会社は経営の効率化が求められている。こうした背景から、電力自由化にともない電力供給の安定性が損なわれる可能性がある、との指摘もなされている。

(1) 電力会社による設備投資

前述のとおり、電力会社による設備投資額は1993年（平成5年）度をピークに減少傾向を示している。要因としては、需要の伸びの見通し自体が低くなっていること、電力会社の効率化努力によって工事費の削減が進んでいることが挙げられる。したがって、一般的には、電力自由化以降も需要見通しに応じた適切な設備投資がなされており、供給信頼性に懸念が生じる状況ではないと捉えられている（第3回 制度評価小委員会資料より）。

図表 66 電力会社の設備投資額の推移（再掲）



（資料）電気事業連合会 HP

以下には、電力会社による効率化努力の内容を示す。

図表 67 設備投資の効率化の具体例

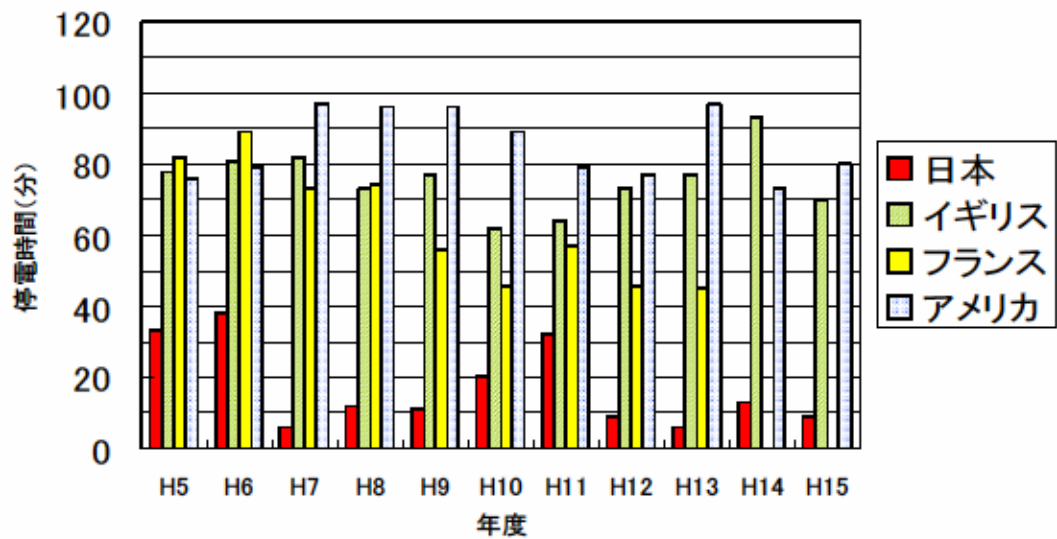
要因	具体例
既設設備の効率的運用による工事対象、工事工程の合理化	・設備診断技術の活用等による既設設備の使用期間の延長 ・既設設備の流用・転用による資機材調達の合理化（変圧器流用、支持物・電線の再使用等）
新材料、新工法等の採用による合理化	・GIS（ガス絶縁開閉機器）の採用による変圧所面積の縮小 ・高張力鋼材の採用による送電線鉄塔重量の低減及び基礎のコンパクト化 ・鉄塔の元位置建替工法、ヘリコプターによる鉄塔組立て・解体工法の採用による工事費の抑制 ・配電自動化システムの有効活用（配電自動化システムの常時電流監視、迅速多段切替等の活用で送電容量限度を引き上げ、配電線利用効率を向上）による配電線拡充工事の繰り延べ ・ソフト配電地中化方式の開発・採用（地中化系統の簡素化、街路灯への変圧器の設置等、一部架空設備の使用による地中化工事費の低減）
調達方法の合理化	・SCM（サプライチェーンマネジメント）による機器調達コストの低減（部品・資機材メーカー、工事会社、電力の資材・技術部門に至る資機材の調達プロセスの分析、改善を通じたコストダウン） ・仕様の汎用化・簡素化による資機材調達価格の低減等による設備関連費の抑制

（資料）資源エネルギー庁 第3回制度改革評価小委員会

（2）停電の発生状況

以下には、事故による年間の停電発生時間（1 需要家当たり）を示す。電力自由化前後で、停電発生時間に大きな変化は見られず、他国と比較しても極めて高い供給安定性が維持されている。

図表 68 事故停電時間（年間・1 需要家当たり）

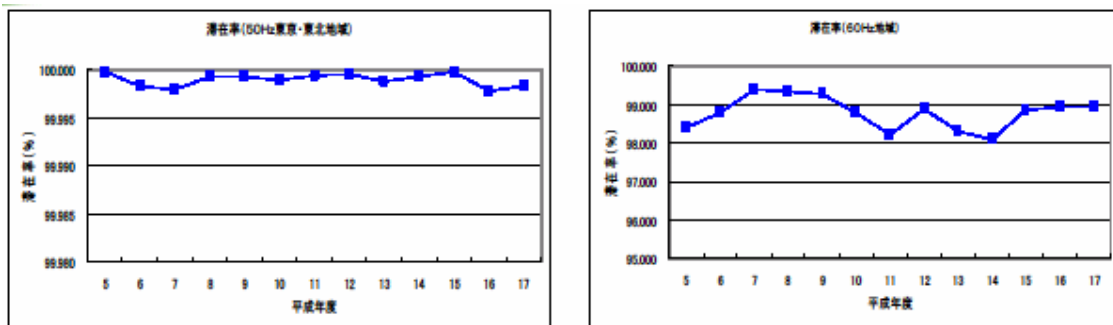


（資料）資源エネルギー庁 第3回制度改革評価小委員会

（2）周波数・電圧の維持状況

以下には、50Hz 地域、60Hz 地域それぞれにおける周波数滞在率（周波数が $50\text{Hz} \pm 0.2\text{Hz}$ 、 $60\text{Hz} \pm 0.2\text{Hz}$ に収まっている割合）を示す。電力自由化前後で周波数滞在率に大きな変化は見られず、極めて小さい変動範囲で安定的に推移している。

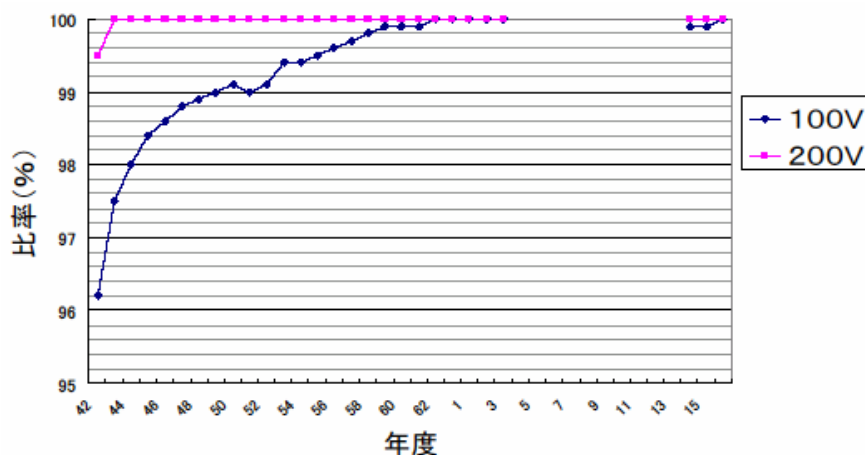
図表 69 周波数滞在率



（資料）資源エネルギー庁 第3回制度改革評価小委員会

また、以下には、電圧が終日、維持範囲（ $101\text{V} \pm 6\text{V}$ 以内、 $202 \pm 20\text{V}$ 以内）に収まった需要家の比率の推移を示す。電圧についても周波数と同様に、電力小売自由化の前後で大きな変化は見られず、極めて高い水準が維持されている。

図表 70 配電電圧の維持率



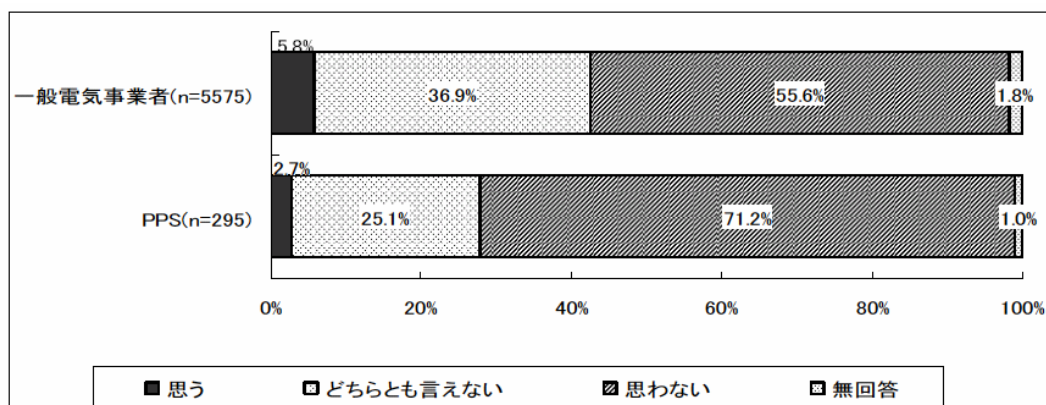
(資料) 資源エネルギー庁 第3回制度改革評価小委員会

(4) 需要家の認識

経済産業省では、電力自由化にともなう安定供給面の影響についての需要家の認識を検証するため、2005年(平成17年)2月に需要家に対するアンケート調査を実施している。

アンケート調査では電力会社から供給を受けている需要家と、PPS事業者から供給を受けている需要家それぞれについて結果をまとめているが、いずれの需要家についても、安定供給面で悪影響が生じているという回答は6%以下と少数に留まり、多くの需要家が安定供給面での影響は生じていないと考えている。

図表 71 安定供給への影響に関する需要家アンケート結果



(資料) 競争環境整備小委員会 エネルギーワーキング資料