

総 括 調 査 票 （行政経費等に係る府省横断的な調査）

事案名	(56) 電力の調達状況			調査対象 予算額	【参考】 平成 25 年度（電気料支出実績額）：8,935 百万円 ※調査対象機関にかかる電気料支出実績額を参考掲記している。		
所管	各府省	組織	—	会計	一般会計	調査区分	財務局調査
					各特別会計	取りまとめ財務局	関東財務局

①調査事案の概要

電気料金の基本料金は、「契約電力」を基に設定され、また「契約電力」は、「最大電力」(※)に基づき決められていることから、最大電力を抑えることにより電気料金を安価とすることが可能となる。なお、最大電力が契約電力を超過した場合には、超過金が発生する。

※ 契約電力：契約上利用できる最大使用電力量
最大電力：前期の契約における最大消費電力量（実績）

そのため、各府省においては、最大電力の抑制に向けて節電診断やデマンド監視装置（電力使用量を監視する装置）の活用など、多様な取組みが行われている。

また、電気事業法改正等により、地域の電力会社（一般電気事業者）と比較して電気料金が安価な傾向にある新電力（特定規模電気事業者）から電力を調達することが可能となっており、調達方法の工夫により、新電力の導入が進められている。

②調査の視点

1. 契約電力は適正なものとなっているか。
2. 最大電力を抑制するため、各官署において、どのような取組みが行われているか。
3. 新電力の導入に向けた取組みは十分なものとなっているか。

なお、調査結果の分析に当たり専門家（日本エネルギー経済研究所 小笠原潤一氏）の知見を活用。

【調査対象】

本府省庁ならびに地方支分部局 236 官署が管理する施設のうち、252 施設について抽出調査を実施。

③調査結果及びその分析

1. 電力の契約及び使用状況について

電力の「契約電力」と「最大電力」について 252 施設を調査したところ、【表 1】のとおり、「契約電力」が「最大電力」を 10%以上超過していたのは 72 施設で、最大電力未満であったのは 51 施設であった。

超過していた 72 施設に契約の見直し状況を確認したところ、53 施設において契約を見直ししており、見直しをしていない施設が 19 施設（26.4%）あった。

なお、契約電力の設定については、「直近の契約期間における最大電力を基に設定している」と回答した施設が 186 施設（74.1%）であった。

【表 1】 契約電力の状況（最大電力との比較）【全 252 施設（※）】 （単位：%、施設）

「最大電力」未満 【51施設】	「最大電力」以上 【200施設】				
	一致(0%)	0~10%	10~20%	20~30%	30%~
51施設	52施設	76施設	53施設	14施設	5施設

※ 上記 251 施設のほか、「契約電力は未設定」との回答が 1 施設あり

【専門家の意見】

- ・「契約電力」が「最大電力」を 10%以上超過しているケースは、最大電力が小さい施設に多くみられ、電気料支出に占める基本料金の割合が大きい施設では、最大 2 割程度の電気料支出の削減が可能となる場合がある。
- ・最大電力実績に基づき契約電力を設定している施設は多いが、余裕を持たせて前期の契約電力に基づいて設定している施設については、節電計画と照らし合わせて契約電力を設定することも検討する必要がある。

【参考】

電気の基本料金等は「契約電力」を基に設定され、実際に使用する「最大電力」が大きくなる場合、基本料金等が過大に支払われることになるため、契約電力が最大電力の 10%以上であった上記 72 施設について削減可能となる基本料金を試算したところ、以下のとおりであった。（試算に当たっては、（株）東京電力における「契約電力の決定方法」を参考とした。）

（試算） 削減可能な年間基本料金=基本料金単価×契約電力と最大電力の差×12
※原則として、契約電力が 50kW 以上は高圧契約、2000kW 以上は特別高圧契約となる。

- 標準的な高圧契約の基本料金単価（一般電気事業者の平均）1699.48 円
・ 1699.48 円 × 3952kW（契約電力と最大電力の差）× 12 ≒ 80 百万円
- 標準的な特別高圧契約の基本料金単価（一般電気事業者の平均）1692.05 円
・ 1692.05 円 × 8950kW（契約電力と最大電力の差）× 12 ≒ 182 百万円

※適正な契約電力を設定すると **262 百万円（1 施設当たり 3.6 百万円）** の削減が可能。

③調査結果及びその分析

2. 最大電力を抑制するための取組について

最大電力を抑制させるための取組状況について 252 施設に確認したところ、節電診断を実施したことがある施設は 25 施設 (9.9%) であった。また、デマンド監視装置又は BEMS 等 (※) を導入済みの施設が 121 施設 (48.0%) があった。なお、デマンド監視装置又は BEMS 等を導入済みの施設のうち 97 施設 (80.2%) において、現在の契約電力が前期の契約電力以内に抑えられていた。

※デマンド監視装置：24 時間連続して最大需要電力 (デマンド値) を計測し、設定した目標値を超過しそうになると警報などで知らせるシステム。
BEMS (ベムス、Building Energy Management System)：建物に設置された設備や機器の運転データ・エネルギー使用量データを蓄積・解析し、効率よく制御することでエネルギー消費量の最適化を図るシステム

【専門家の意見】

- ・「最大電力」が「契約電力」を上回ると超過金が発生することから、BEMS やデマンド監視装置等を導入し、超過しないよう監視することは効果的である。また、最大電力を抑制することで、基本料金を安価にすることが可能となることから、導入効果は高いと考える。
- ・需要家に対して電気使用量の情報提供や、電力消費 (kW) が設定値を上回った場合にメール等で情報提供を行う電気事業者もおり、入札に際して事業者とサービスが提供可能か相談することも有益である。
- ・今回の調査の対象施設では利用が僅かであったが、無料節電診断などを通じ、施設での効果的な節電について事前把握しておくことは重要である。

3. 新電力の入札参加状況について

252 施設の契約状況は【表 2】のとおり、新電力と契約したものは 174 施設であり、そのうち 173 施設が一般競争入札を実施していた。(うち 66 施設が一般電気事業者と競合、84 施設が新電力同士で競合)

173 施設の入札参加社数と入札期間の関連性を確認したところ、【表 3】のとおり、入札期間が長くなると入札参加社数が増加し、競争性が高くなっている傾向が見られた。

また、契約の規模を拡大するため、新電力と契約している施設の 4 割以上が複数庁舎をまとめた入札を実施していた。

新電力によると、負荷率 (※) が低い 30% 未満の施設は、新電力の供給可能性が高いとのことから、252 施設のうち、前期の契約において、一般競争入札を実施したものの新電力の応札がなかった 60 施設について確認したところ、**負荷率が 30% 未満の施設は 40 施設**あった。このうち、「入札の見直しは実施していない」と回答したのは **16 施設 (40.0%)** あるなど、供給可能性があるにも拘わらず、取組みが十分ではないと考えられる施設が見受けられた。

※ 負荷率：契約電力に対する電力使用量の割合であり、夜間にも電力を使用する施設などは契約電力に対する電力使用量が高くなるため、負荷率は高い。

【新電力からのヒアリング結果】

- ・供給可能な施設は、一般的に負荷率が低い 30% 未満の施設と考えるが、本府省庁の庁舎など大きな施設は 40% 近くでも供給可能。
- ・初めて新電力を導入する場合は、一般電気事業者への申請等の準備が必要なため、入札期間として 3~6 カ月要することがある。

【専門家の意見】

- ・一般的に新電力はベース型電源を保有していることが少ないため、負荷率の低い需要家への供給において競争力を有している。公的施設の場合は負荷率が低い施設も多いことから、入札を通じた電力調達には効果的であり、入札で新電力が落札する施設が多かったと考えられる。
- ・十分な入札期間 (入札公告から供給開始までの期間) を設定することや複数庁舎をまとめた入札の実施は、入札の魅力向上に繋がり、競争性を高めるためには有益である。

【表 2】 252 施設における電力の契約状況 (H26.4) (単位：施設)

契約形態	新電力	一般電気事業者	合計
一般競争入札	173	44	217
随意契約(公募)	1	0	1
随意契約(不落)	0	13	13
随意契約(その他)	0	21	21
合計	174	78	252

【表 3】 217 施設における入札参加社数と入札期間 (平均日数)

入札参加社数	1社入札	2社入札	3社入札	4社入札	5社入札以上
新電力	75日	88日	90日	102日	110日
一般電気事業者	69日	119日			

【新電力が入札に参加しない理由】

新電力が入札に参加しない理由を聴取している施設に、内容を確認したところ、主に以下のような回答があった。

- ・採算が合わないため
- ・入札期間が短いため
- ・開札時期が新電力の繁忙期と重なるため

④今後の改善点 ・検討の方向性

1. 契約電力と最大電力に乖離がある施設については、契約電力の設定に当たり、過去の電力使用状況を十分に精査のうえ適切な契約とすることで、経費の削減を図るべきである。
2. 最大電力を抑制するために、節電診断やデマンド監視装置等の設置など、様々な取組みが行われていることから、導入可能性について検討すべきである。
3. 電力調達においては、十分な入札期間の設定や複数庁舎をまとめた入札の実施など、競争性の確保に向けた取組みを行うべき。
4. なお、既に取組みを実施しているものについては、電気料削減効果を適切に予算へ反映すべき。

予算執行調査「電力の調達状況」に対する意見書

一般財団法人日本エネルギー経済研究所
小笠原潤一

本府省庁ならびに地方支分部局 236 官署が管理する施設のうち、252 施設を抽出の上、調査を実施した電力の調達状況についてのアンケート調査結果について、以下の通り意見を申し上げます。

本調査を通じたアンケート調査で報告があった案件だけでも電気料支出額は数十億円に達している一方で、電力システム改革を通じて自由化された高圧以上の施設では、入札等を通じて支出額を削減できる余地があり、様々な工夫を通じた電気料支出額の抑制に向けた取り組みは重要である。

1. 電力システム改革と入札の意義

2000 年 3 月から特別高圧需要家 (2,000kW 以上)、2004 年 4 月から 500kW 以上の需要家、2005 年 4 月から 50kW 以上の需要家に対して、電力供給を行う電気事業者 (一般電気事業者及び特定規模電気事業者 (以下、新電力)) の選択が自由化された。これに応じて新電力の参入も増加しており、資源エネルギー庁「電力調査統計」によると、2014 年 2 月時点で新電力のシェアは、特別高圧で 3.8%そして高圧で 4.7%となっている (自由化対象需要家全体で 4.33%)。資源エネルギー庁の調査によると、地域別に見ると新電力のシェアは東京電力管内で 6%超・関西電力管内で 4%超となっているが、その他の地域でのシェアは小さい傾向にある。但し、電力需要の規模が小さい北陸電力及び四国電力でも新電力の獲得した案件が生じており、沖縄電力を除く一般電気事業者管内で新電力の参入が果たされている。なお新電力の届け出数は 2014 年 5 月 9 日現在で 216 社となっているが、資源エネルギー庁の上記統計では 2014 年 2 月時点で実際に電力販売を行っている事業者は 44 社となっている。このように多数の新電力の参入が沖縄電力管内を除く一般電気事業者管内で達成されており、入札等を通じて電気料支出額の抑制は十分に選択肢となり得ることに留意すべきである。

2. アンケート調査の結果について

(1) 電力の契約及び使用状況について

電気料金契約の前回契約における契約電力と最大電力実績を比較すると、契約電力が最大電力を 10%以上超過している施設が 72 施設に達していた。このよ

うな施設は最大電力が小さな施設で多く見られるが、負荷率 (契約電力に対する使用電力量の割合) が低い施設の場合には、電気料支出に占める基本料金の占める割合が大きく、負荷率が 40%を下回る施設で最大で 2 割程度の電気料支出の削減が可能となる場合がある。こうしたことから、自らの施設の最大電力の状況を把握し、契約電力を適正な水準に設定することは、電気料支出削減に効果があると言える。最大電力実績に基づき契約電力を決めている施設も多いが、余裕を持たせて前期の契約電力に基づき値を設定しているところもあり、そうした施設では節電計画と照らし合わせて契約電力を設定することも検討する必要がある。

(2) 最大電力を抑制させるための取組について

前回契約において、最大電力実績が契約電力を上回った施設は 51 施設に達していた。これら施設は契約電力を上回る最大電力実績を基に超過金を支払うことになるため、契約電力に対して最大電力が超過しないための取り組みも重要である。

こうした事態を避けるためには、デマンド監視装置や BEMS 等装置を導入し、超過しないよう監視することは効果的である。デマンド監視装置は、24 時間施設の電力消費 (kW) を計測し、設定した目標値を超過しそうになると警報なし連絡を行うことができる仕組みである。警報なし連絡を受けた後、施設側で最大電力を抑制するために負荷設備を停止する等の措置が必要である。BEMS (ビルエネルギー管理システム) は施設の配電設備、空調設備、照明設備、換気設備、OA 機器等の電力使用量のモニターや制御を行うためのシステムである。このように、最大電力の抑制により基本料金を安価にすることが可能となるため、導入効果は高いと考える。この他、電力使用量の見える化の取り組みとして、需要家に対して電気の使用量の情報提供や、電力消費 (kW) が設定値を上回った場合にメール等で情報提供を行うサービスを実施している電気事業者もあり、入札に際して事業者とそうしたサービスが提供可能か相談することも有益である。

デマンド監視装置や電気事業者による情報提供の場合、施設側で最大電力が契約電力を超過しないように、負荷設備の停止等による節電を行う必要がある。その際、施設内の設備の状況や節電の可能性について把握しておくことで効果的に節電を行うことができる。(一財) 省エネルギーセンターでは省エネサービスの一環として「無料節電診断」を行っており、施設における電気の使い方、効率的な機器の運転方法、電力削減につながる適切な設備管理、温度や照度等の適正化等に関する診断を受けることができる。今回のアンケート調査の対象施設では、同診断の利用は僅かであったが、こうしたサービスの利用を通じて、施設での効果的な節電について事前に把握しておくことは重要である。

(3) 新電力の入札参加状況について

アンケート調査によると 217 施設が入札による契約を実施し、新電力との契約は 173 施設にも上っていた。一般的に新電力はベース型電源を保有していることが少ないことから、負荷率の低い需要家への供給において競争力を有している。公的施設の場合には負荷率が低い施設も多いことから、入札を通じた電気の調達は効果的であり、実際、そのため入札で新電力が落札する施設が多かったものと考えられる。

2013 年 2 月の「電力システム改革専門委員会報告書」における卸電力市場活性化策を受け、一般電気事業者の日本卸電力取引所のスポット市場の活用が増加するとともに、常時バックアップ（一般電気事業者が新電力に対し不足している発電量を売電する供給形態）や部分供給（新電力が不足している供給量を他の発電会社の供給量で賄い、それぞれの供給者が同時に一需要家に供給する契約形態）の見直しが行われたため、徐々に供給力の少ない新電力でも電力販売が可能になりつつあり、過去供給力不足を理由に新電力の参加が無かった場合でも、契約見直し時期に改めて新電力に問い合わせることも有益である。

このように新電力の事業環境はシステム改革を通じて改善しつつあるものの、入札に参加するに際しては一定の供給力を確保が必要であるため、十分な入札期間を設定することや、複数の庁舎をまとめて入札を行うことで入札自体の魅力を向上させることも、競争性を高めるためには有益である。

以上