

APIR Trend Watch No. 7

—今冬の電力需要抑制状況と家庭での節電意識・行動レベル低下の影響—

今冬、関西電力管内で昨冬比▲10%、九州電力管内で▲5%の最大電力需要(kW)抑制の目標が設定された。本レポートでは、関西電力管内の今冬の電力需要抑制率を推計するとともに、関西の各都市の昨夏と今冬の電力使用額の変化を比較し、節電意識・行動レベル低下の影響について考察する。

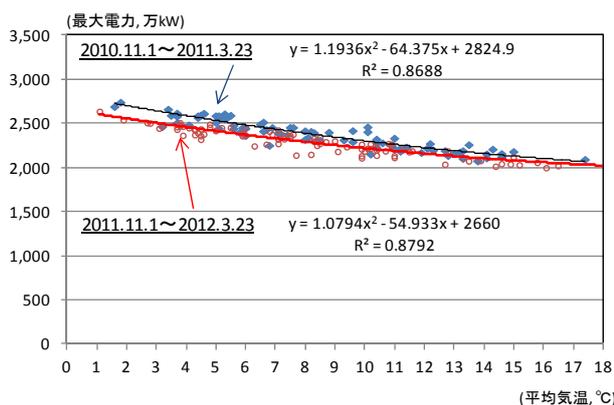
(1)関西電力管内の今冬の電力需要抑制状況:節電要請期間の最大電力需要(kW)抑制率は昨冬比▲4.7%

昨冬と今冬の同期間(11.1~3.23で休日等除く)における、関西電力管内の電力需要量と平均気温から推定した電力需要関数の比較により、気温の影響を除いた今冬の節電等による電力需要抑制率を算出した(同じ温度下での昨冬と今冬の電力需要量の比較を行った)。

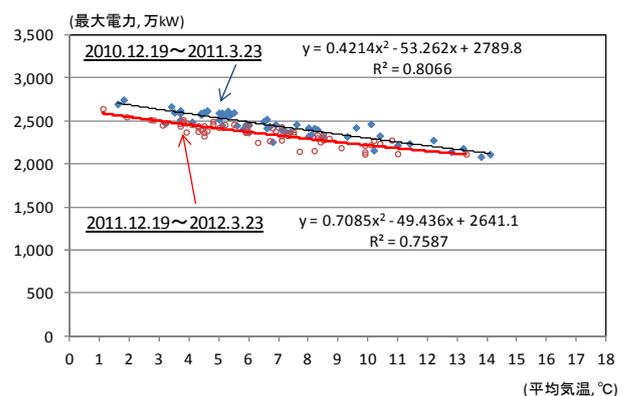
図表1 上部の2次曲線は関西電力管内の昨冬の最大電力需要(万kW, 縦軸)と大阪市の平均気温(°C, 横軸)の関係を示しており、下部の曲線は今冬のそれらの関係を示している。曲線は下方にシフトしており、このシフト幅が節電等によるピーク時の電力需要抑制量に相当する。結果、平均気温が低下するほど最大電力需要(kW)の抑制率は大きくなっており、大阪市の平均気温(12.19~3.23)の最頻度帯(80.2%)である3~8°C平均では、最大電力需要(kW)の抑制率は昨冬と比較して▲4.6%となった。また、図表2は電力需要量(日量, kWh)と平均気温の関係を示したものであり、3~8°C平均での電力需要量(kWh)の抑制率は昨冬と比較して▲4.0%となった。

また、昨冬比▲10%の目標が設定された節電要請期間(12.19~3.23)では、最大電力需要(kW)抑制率は▲4.7%、電力需要量(kWh)抑制率は▲4.1%となり、数値目標には半分弱の達成にとどまった。

図表1 関西電力管内の最大電力需要(kW)と平均気温の関係



図表2 関西電力管内の電力需要量 日量(kWh)と平均気温の関係



注: 昨冬、今冬ともに休日等除く

資料: 電力系統利用協議会資料、気象庁資料

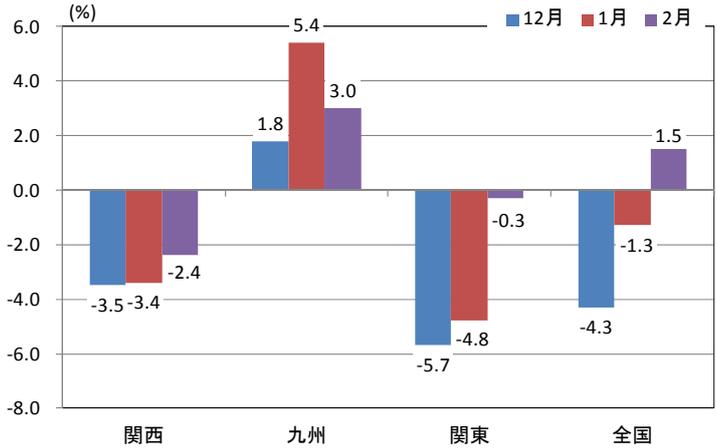
APIR「関西エコノミックインサイト NO.13」¹では、関西電力管内の今冬平日の電力需要抑制率が、全国9電力管内と同水準であり、東京電力管内、九州電力管内より小さいことを示した。図表3より、関東の鉱工業生産指数の対前年同月比の低下率は、12月と1月で関西よりも大きく、このことが、東京電力管内との電力需要抑制率の差につながった要因の1つといえる。

¹ APIR「関西エコノミックインサイト NO.13」(2012.2.28)内で示した2012.2.20時点での推計値 (<http://www.apir.or.jp/>)

加えて、東京電力管内での 2011 年夏季の各主体一律 15%の節電要請、大口需要家への 15%の電力使用制限による、節電行動の継続、省電力機器・設備への更新効果等の影響の差も考えられる。

一方、九州の鉱工業生産指数は昨年比で上昇したにもかかわらず、九州電力管内の電力需要抑制率は関西電力管内よりも大きい。九州電力管内では、製造業の生産活動活発化で見込まれる電力需要量(kWh)の増加を、製造業でのエネルギー効率性向上、ピークシフト、休日変更、また製造業以外の主体の節電等により、最大電力需要(kW)を抑えたものと推測される²。

図表 3 地域別の鉱工業生産指数の前年同月比(%)



注：電力管区と経済産業局の地域範囲は厳密には一致していない。
資料：近畿経済産業局「鉱工業生産動向」、九州経済産業局「九州地域の鉱工業動向」、関東経済産業局「関東地域の鉱工業生産動向」、経済産業省「鉱工業指数」

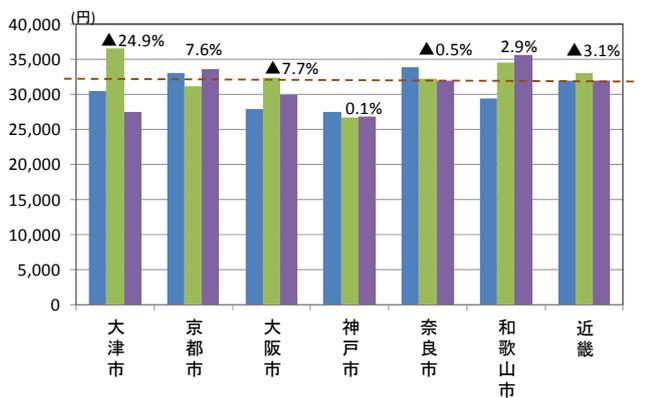
(2)関西電力管内の各都市の家庭での電力需要量(kWh)抑制の状況：大津市は昨冬比▲24.9%

関西電力管内の県庁所在市における、今冬(12～2月)の家庭の電力使用額(実質)は、神戸市が最も小さく、大津市が続く(図表 4)。一方、電力使用額が最も多いのは和歌山市であり、京都市、奈良市と続く。今冬の電力使用額の昨冬からの減少率をみると、大津市が最も大きく▲24.9%となり、大阪市が▲7.7%で続く。また、近畿(県庁所在市以外の市町村の都市も含む)の平均は▲3.1%であった。

家庭の電力使用量は気温の影響を受けやすい。図表 5 に示したように、大津市は、今冬の 12 月と 2 月の昨冬同月との差が他都市よりも相対的に小さかった。このことが、他都市よりも電力使用額の昨冬からの減少率が大きくなった要因の1つといえる³。

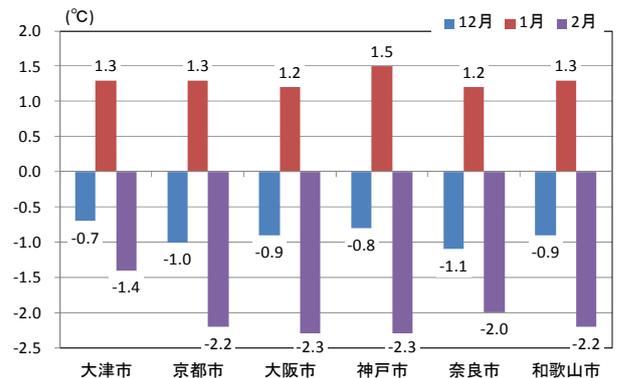
ここで、APIR「関西エコノミックインサイト NO.12」で示したように、2011 年夏季(7～9 月)でも、大津市は 2010 年夏季と比較した際の減少率が最も大きく、電力使用額も最も小さかった(図表 6)。これより、大津市の家庭では、滋賀県や大津市の情報提供などの政策の影響もあり、節電行動が浸透し、持続しているといえる。

図表 4 県庁所在市別の電力使用額(実質)の変化



注：二人以上の世帯の数値。「電気代」指数を用いた実質値。
近畿は 2 府 4 県の県庁所在市以外の市町村都市も含む。
資料：総務省「家計調査(月次)」、「消費者物価指数(月次)」

図表 5 平均気温(月平均)の前年同月の差(今冬温度マイナス昨冬温度)



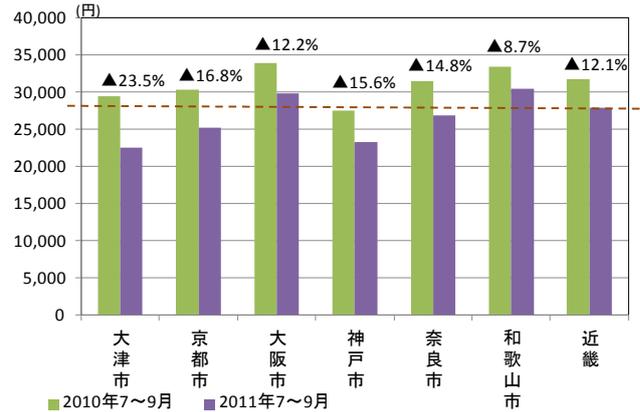
注：負符号は今冬が昨冬よりも平均気温(月平均)が低いことを示している。
資料：気象庁「気象統計情報」

² 総生産に占める第 2 次産業比率は、関西 25.0%、九州 21.7%、関東 23.6%、全国 25.1%であり(平成 21 年度 県民経済計算)、図表 3 の九州の製造業の生産活動活発化で想定される電力需要増の影響は他地域と比べて相対的に小さい。また、製造業内の業種分布の違いの影響もあると想定される。ただし、経済と電力需要抑制の両立がなされた点は特筆すべきである。
³ 対昨冬比の数値であり、大津市では昨冬の平均気温が低く、昨冬の電力使用額が大きかったことも影響している。ただ、2009 年冬季と今冬を比較すると、大津市は▲9.9%となり、他都市と比べて減少率(2009 年冬季との比較)が最も大きい。

図表 4 と図表 6 の比較から、大津市および大阪市を除く各都市では、昨夏の家庭での節電行動が今冬まで持続しなかったことがうかがえる。もちろん、2010 年夏季が猛暑であったため昨夏の対前年比での電力需要抑制率が大きく表れていること、都市ごとの気温差の違い、夏季と冬季の節電行動の容易性の違いなどもあると想定される。

今夏の関西電力管内では、原発再稼働がなされない場合、昨夏以上の厳しい需給状況が見込まれている⁴。昨夏および今冬を無事に乗り切れたという安心感や切迫感の薄れ、節電疲れなどからくる節電意識の低下、節電行動の停滞、節電・省エネ型機器への買換え見送りは、「家庭で昨夏並みの節電が行われた場合」という前提・期待を裏切り、今夏の電力需給を一層厳しくさせる。もちろん、図表 4 および図表 6 は最大電力需要(kW)の変化率を示したのではなく、気温などの他要因の影響も含まれており、必ずしもピーク時の節電行動レベルの低下を表したのではない。ただ、家庭の自発性に基づく節電の持続性が低いことは想像に難くない。快適さ・利便さ低下への耐性や、節電＝節約の認識などの私的費用・便益の評価、および利他性・社会的責任、エネルギーの安定需給、温暖化防止などの社会的便益の考慮に基づいて、すべての人が節電を習慣化できると期待するのは現実的ではない。今後、家庭での継続的な節電のためには、電力の見える化やスマートメーター設置が前提となろうが、ピークロード料金や節電報奨金などの経済的なインセンティブ方策や、場合によっては強制力のある方策も必要になろう。電力の供給サイドだけでなく、需要サイドにおいても、意識・価値観や技術面に加え、それを促進させる制度やしくみのイノベーションが求められる。

図表 6 昨夏の電力使用額の抑制状況



注：二人以上の世帯の数値。「電気代」指数を用いた実質値。
近畿は2府4県の県庁所在地以外の市町村都市も含む。
資料：総務省「家計調査(月次)」、「消費者物価指数(月次)」
引用：APIR「関西エコノミックインサイト NO. 12」(2011. 11. 28)

< 副主任研究員 村上一真, contact@apir.or.jp, 06-6441-5750 >

・本レポートは、執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当研究所の見解を示すものではありません。
・本レポートは信頼できるとされる各種データに基づいて作成されていますが、その正確性、完全性を保証するものではありません。また、記載された内容は、今後予告なしに変更されることがあります。

⁴ APIR「政策レポートNO.8」(2011.11.8)では、エネルギー・環境会議決定「当面のエネルギー需給安定策」(2011.7.29)で示された供給力からの増強を考慮せず、2010年夏季並みの猛暑を想定した場合、今夏の関西電力管内では、仮に2011年夏季の東京電力管内の17.0%レベルの抑制率が達成されたとしても、厳しい需給状況になるとの試算結果がある。