(財)電力中央研究所社会経済研究所ディスカッションペーパー(SERC Discussion Paper): SERC11009

新潟県　節電社会実験 第 2 回トライアルの結果と事後評価面の課題に関して

大藤　建太*
公立大学法人 会津大学 准教授

西尾　健一郎
(財)電力中央研究所 社会経済研究所 主任研究員

要約:

新潟県の「ピークカット 15%大作戦」は，4/13(水)の第 1 回に続き，4/27(水)に第 2 回トライアルが行われた。結果は，前年比△17%を達成した第 1 回に比べ，第 2 回では△5%と報告されている。これを受けて，第 1 回に比べ大きく後退した，などと伝える報道も目立った。しかし，各需要家でさまざまな節電努力が行われたことにかわりはなく，需要水準そのものも第 1 回とほとんど同じ約 200 万 kW だった。削減パーセントが大きく低下してしまったのには，ベースライン要因，震災後の需要減，気温要因などが関連していた可能性がある。これらをできるだけ定量的に見積もっていくことが，今後の課題になろう。

夏期の目標として△15%は引き続き重要であるが，このように削減率そのものはさまざまな要因によって変わってしまうことは記憶しておく価値があるように思われる。削減パーセントだけにとらわれすぎず，節電行動と節電量の対応付けができて，参加者サイドで達成感が得られるような方策や，そのための節電評価の手法が課題である。

免責事項

本ディスカッションペーパー中，意見にかかる部分は筆者のものであり，（財）電力中央研究所又はその他機関の見解を示すものではない.

Disclaimer

The views expressed in this paper are solely those of the author(s), and do not necessarily reflect the views of CRIEPI or other organizations.

* Corresponding author. Tel 0242-37-2577, Email: o-fu@u-aizu.ac.jp

■この論文は，http://criepi.denken.or.jp/jp/serc/discussion/index.html　からダウンロードできます.

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

１．新潟県のピークカット 15%大作戦 第 2 回トライアル（4/27(水)）

1.1　ピークカットトライアルの概要

東北電力エリアの新潟県では，県下一斉の節電社会実験「ピークカット 15%大作戦」を実施している。4 月 13 日（水）の第 1 回実験（トライアル）に続き，4 月 27 日(水)に第 2 回のトライアルが実施された（下表１）。

表１　新潟県ピークカット 15%大作戦の第 2 回トライアルまでの概要

○日　程	・トライアル第 1 回：2011 年 4 月 13 日(水) 17:00～19:00 ・　〃　第 2 回：2011 年 4 月 27 日(水) 18:00～20:00 ※この後も計画中
○ピークカット目標	・上記時間帯の県内の系統電力需要△15%（前年同時期比） （佐渡市，粟島浦村除く）

「ピークカット 15%」の 15%という目標値は，昨夏の東北電力エリアにおける最大電力と，現在見込まれている今夏最大供給力との関係から設定された数値である。

1.2　需要家における第 2 回トライアルでの取組み

第 2 回トライアルでも，第 1 回時に引き続き，さまざまな需要家で節電行動が取り組まれた。

公共・産業・業務の各部門では，第 1 回トライアルの時に相当の協力を行ったところがあるが，第 2 回においてもそれと同様，あるいはそれを上回る大がかりな取組みでもって協力したところがあった（これら取組みに関する報道を，補論 1 にまとめた）。

また，事例数こそかぎられるものの，前回はあまり目立った報道のなかった家庭部門でも，いくつかの報道がみられた。それによると，トライアル時の節電努力を積極的に行い，工夫しながらも楽しみながら節電に取り組んでいる様子が紹介された。家庭部門に関しては，第 1 回トライアル等を踏まえて，広報活動の重要性についても認識され，具体的な活動が展開された。例えば，県などの自治体や，タクシー会社，スーパーといったいくつかの企業では，新聞広告やポスターなどで一般市民への広報を行った。また，こうしたことをうけて，消費者の側でも，家電量販店などでの節電商品の売れ行き変化という形で，節電に対する意識変化が見られたりした（これらに関する報道を，補論２にまとめた）。

２．第 2 回トライアルの結果とそれを受けた報道

2.1　新潟県の速報発表：「昨年同時期比△5%で，目標の△15%に達せず」

4 月 13 日(水)の第 1 回トライアルでは，前年比 △17%（△約 40 万 kW）だったのに対し，第 2 回の結果は，新潟県の速報発表によると前年同時期比としては△12 万 kW，△5.4%にとどまったとされる。これは，前年同時期として 2010 年 4 月 28 日(水)と比較した結果だっ

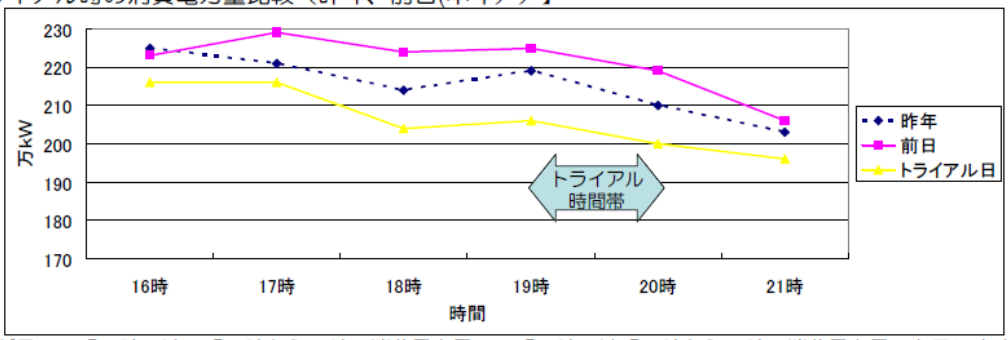
Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

た（図１）。

日時	昨年 (2010年4月28日（水）)	本年 (2011年4月27日（水）)	前年比	削減量 削減率
4月27日（水） 午後6時～7時	219万kW	206万kW	94.1%	13万kW 5.9%
4月27日（水） 午後7時～8時	210万kW	200万kW	95.2%	10万kW 4.8%
平均	215万kW	203万kW	94.4%	12万kW 5.4%

※佐渡市、粟島浦村を除く

【トライアル時の消費電力量比較（昨年、前日(本年)）】



※　グラフの「19時」は、「18時から19時の消費電力量」、「20時」は「19時から20時の消費電力量」を示します。

図１　第 2 回トライアル（4/27）の速報（新潟県 4/28 発表）

2.2　結果に関する報道と反応

第 1 回では「目標△15%以上の△17%達成」，という部分がクローズアップされ，大きな成功として扱う報道が目立ったが，第 2 回トライアル結果についての報道は，△15%目標に対し△5%で未達だったという点をとりあげ，第 1 回よりも後退した印象を与えるトーンのものが多いように感じられた（表２）。筆者の知人の小千谷市内の家庭からも，「第 2 回（の結果）は惨憺たるものだった」といった感想が聞かれた。また，正確な計数はしておらず，印象論にはなるが，ブログなどの検索結果も，第 1 回トライアルの時は「△17%達成」に沸いた記載のものが目立ったが，第 2 回についてはそのときのような盛り上がりに欠ける印象があった。

表２　第 2 回トライアル（4/27）の結果に関する主な報道（筆者作成）

記事のタイトル	報道の主旨	情報出所
「県の節電実験，削減5%にとどまる　1 回目より効果小さく」(毎日) 「節電実験，目標に遠く及ばず『目標 15%』実際は 5%」(朝日) 「新潟の節電実験，電力消費 5%減　目標の 15%減に届かず」(日経)	・泉田知事(削減幅が前年比5%にとどまった理由について)「昨年の 4 月 28 日は大型連休前日で，すでに企業が一部休みモードに入っていた」ので，そもそも前年の消費電力が小さかった。 ・分析が必要としながらも「経済活動が震災の停滞期からすこし戻ってきて」おり，経済活動の正常化が電力消費の増加につながったとの見方を示した。 ・しかし，前日比では△8.6%となり，これは第 1 回トライアル時の同△8.2%を超えるもので，実験に際して企業や家庭が積極的に節電に取り組んだことがうかがえた。 ・県の担当者「実施時間帯が前回に比べ 1 時間遅くなり，企	毎日新潟電子版 4 月 29 日 朝日新潟電子版 4 月 29 日 日経電子版 4 月 29 日

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

	業の節電効果が薄まったためでは」「家庭の夕食時間帯に重なり，節電の調整が難しかったと思う」	
「2回目の節電実験，5%削減　新潟」	・目標の15%，初回実験の17%は下回ったが，泉田裕彦知事は一定の効果があったことを強調し，「夏の計画停電回避には家庭などの空調需要のコントロールがカギを握る」と述べた。	MSN 産経ニュース電子版4月29日
「新潟の節電実験　削減は5%余」	・第 2 回トライアルの結果は前年比△5.4%にとどまり，目標の 15%を大きく下回った。泉田知事「一般の家庭を含めて，消費電力を 15%削減するのは相当ハードルが高いと認識」，冷房の需要が高まる夏期には家庭の一段の協力が欠かせない。	NHK オンライン 4 月 28 日

しかし，トライアル参加者の中には第 2 回時も，前回の第 1 回時と同様，またはそれを上回るような節電努力を実施した人たちはいるはずで，このような人からすれば，今回　前年比の数値だけをもって，あたかも第 2 回トライアルの結果が第 1 回よりも後退したものとして受け止めるのは，腑に落ちない人もいるのではないか。

個別の節電対策内容に関しては，新聞報道など公表資料によるしかないので事例の数は限られるが，人によっては，あるいは事業所によっては，1.2 で見たように，今回も相当の節電協力を行っていたのではないか。

３．削減率に影響してしまう要因

表２内の知事発言などにも見られるように，前年ではなく前日比との比較を行うなどによって，第 2 回も第 1 回と遜色ないような削減率を達成していると見ることが出来るかもしれない。

削減率に影響してしまう要因はにはむろんさまざまなものがあるが，ここでは，大きくベースライン要因，震災後の需要減少，気温要因の３つを考えてみる。

3.1　ベースライン要因

ベースライン要因は，いつの時点，あるいはどのような状況を基準にするかによって，削減率が変わってしまうことを指す。実施日 4 月 27 日の翌日は平日だったのに対して，表 2 内にもあるように，比較対照の前年 4 月 28 日においてはすでにゴールデンウィーク前夜で，電力需要が相当低下していた可能性が指摘されている。同じように，前年比ではなく，「前日比」でみれば 第 2 回トライアルでも △8.6% を達成しており，これは，第 1 回トライアルでの前日比 △8.2% と同等以上とみることもできる。新潟県泉田知事もこの点をもって，第 2 回トライアルでも第 1 回と同等以上に節電協力をいただいた，としている（知事 5 月 13 日会見）。

これをグラフで見てみると，そのことがはっきりする。図 2 は，第 1 回トライアルと第 2 回トライアルの速報グラフを並べてみたものだが，トライアル実績値をしめす黄色の線は，トライアル時間帯同士で比較すると，第 2 回が第 1 回より著しく高くなっているわけではない。実際，第 2 回のトライアル終了時点 19～20 時における需要実績は，第 1 回のトライ

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

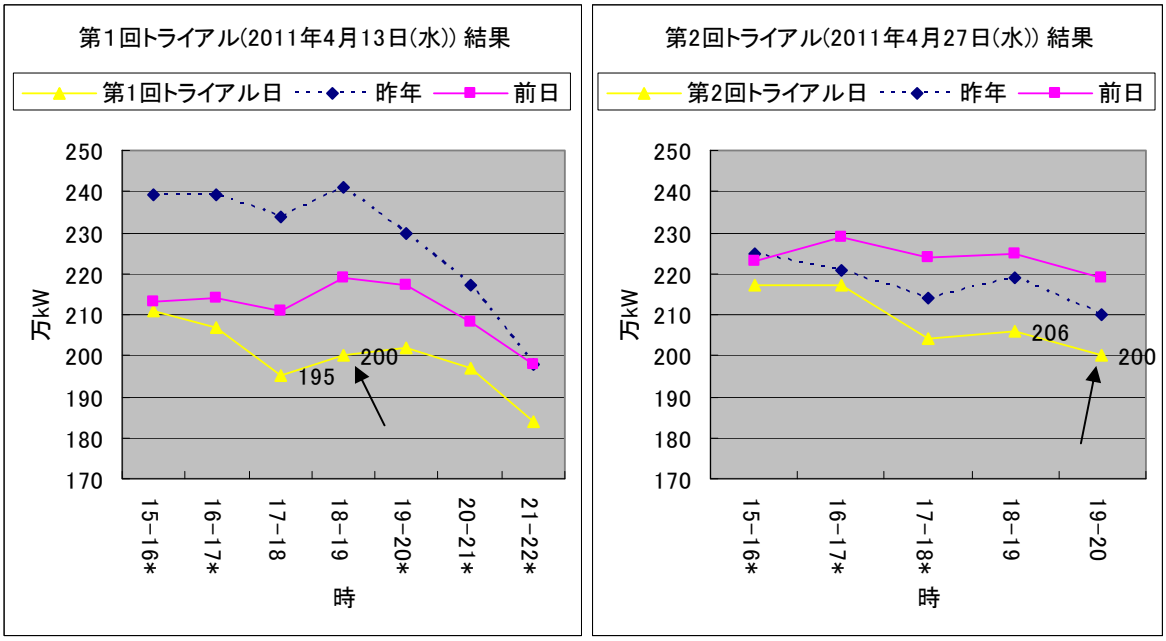


図２　第 1 回トライアルと第 2 回トライアルの実績比較（新潟県発表を元に筆者作成）

アル終了時点 18 時～19 時と等しい 200 万 kW である[1]（黒矢印（↑）で示した。ただし，トライアル終了時刻は第 1 回が 19 時に対し第 2 回が 20 時で，1 時間ずれている）。

第 1 回と第 2 回とで大きく異なるのは，むしろそれぞれの前年や前日の需要水準である。青い◆で示した前年値は，第 1 回トライアルでは 15～19 時平均で約 240 万 kW だったのに対し，第 2 回トライアルではそれより 20 万 kW ほど低い，約 220 万 kW である。これだけで，前年比で見た場合の効果は 8～9%ほど目減りしてしまう[2]。

さらに，トライアル日のなか（日間）での開始時点と終了時点の需要の差に着目する見方も提示されている（補論３）。このように，いずれにしてもベースライン設定にはさまざまな可能性があり，そのどれを選ぶかによってつねに評価結果が異なることには留意が必要と思われる。

3.2　震災後の需要減少

削減率に影響を与えてしまう 2 つ目の要因として，震災後の需要減少と，それが時とともに元に戻っている効果が考えられる。震災で一時減っていた電力需要が，生産活動などが徐々に復旧することによって，時間とともに盛り返している効果である[3]。

---

[1] 図２は，新潟県から公表されている数値とグラフをもとに複製したものであるが，一部の時間帯はグラフがあるだけで，数値は記載されていない。そのような時間帯は，なるべく正確にグラフを読みとって図２を作成している（「＊」をつけて表示した時間帯）。

[2] 他方，前日値（■）を基準にした場合，図５の両グラフからも明らかなように，第 1 回トライアルの前日 15～19 時平均約 215 万 kW に対し第 2 回ではそれより高い約 225 万 kW だったことから，前年比の時と逆の傾向になる。

[3] 新潟県単体のデータはないが，東北電力が震災後公表している需要状況によると，東北電力エリア全体で「地震を考慮しない 4 月の平均的需要」からの需要落ち込み分は，点灯時最大の速報値で第 1 回トライアル翌日(4/14)は 190 万 kW だったのが，第 2 回トライアル翌日(4/28)は 180 万 kW にやや低下している。

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

このような，震災影響による需要減は，節電努力による需要減とはことなるものである。しかし，「前年比」という削減率評価の仕方では，この震災影響による需要減少分もふくめてカウントされてしまう。したがって，復興需要の状況次第で，節電努力由来の削減率も影響されてしまう難点がある。

3.3　気温要因

削減率に影響してしまう 3 つ目の要因として，気温要因が考えられる。図３に，トライアルの時間帯の，前年と本年の新潟市の気温を比較してみた。

本年は，トライアルの時間帯中，第 1 回第 2 回とも 12～15℃といった水準だった。しかし前年は，第 1 回トライアルでは本年より 6.8℃低く，トライアル時間帯（17～19 時）平均で 6.4℃だった。一方，第 2 回トライアルでは，前年と本年の気温差は 2.6℃で，第 1 回の 6.8℃より小さかった。このことから，第 1 回トライアルでは前年暖房需要が相対的に高く，結果的に第 1 回トライアルの削減率を高くした要因になったかもしれない。

○新潟市の気温と暖房需要の影響について （単位：℃）

第1回トライアル

時刻	前年 2010/4/14	本年 2011/4/13
17:00	7.0	14.1
18:00	6.0	13.3
19:00	6.1	12.2
17～19時平均	6.4	13.2

前年より本年が 6.8 ℃暖かい

第2回トライアル

時刻	前年 2010/4/28	本年 2011/4/27
18:00	12.3	15.3
19:00	12.1	15.1
20:00	11.7	13.4
18～20時平均	12.0	14.6

前年より本年が 2.6 ℃暖かい

① この時間帯，家庭などの暖房需要の存在を考えると，
第1回トライアルでは前年より本年が6.8℃暖かかったので，
前年より暖房需要が相当減って節電量が増えた可能性があるのに対し，
第2回トライアルでは前年と本年の差は2.6℃と，第1回での差より小さいので，
暖房需要の減り方は緩慢で，節電量があまり増えなかった可能性もある。

② ただし，この時期の気温水準が，
そもそもどれほどの暖房需要と結びついているのかは別途知る必要がある。

図３　新潟市の気温と暖房需要の影響について（気象庁データより筆者作成）

気温要因による影響はどれほどだろうか。十分なデータがないので，あくまでも参考程度という位置づけではあるが，試みに，昨春の気温と最大電力のデータをもとに，ごく大まかにこの気温の影響を見積もってみる。

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

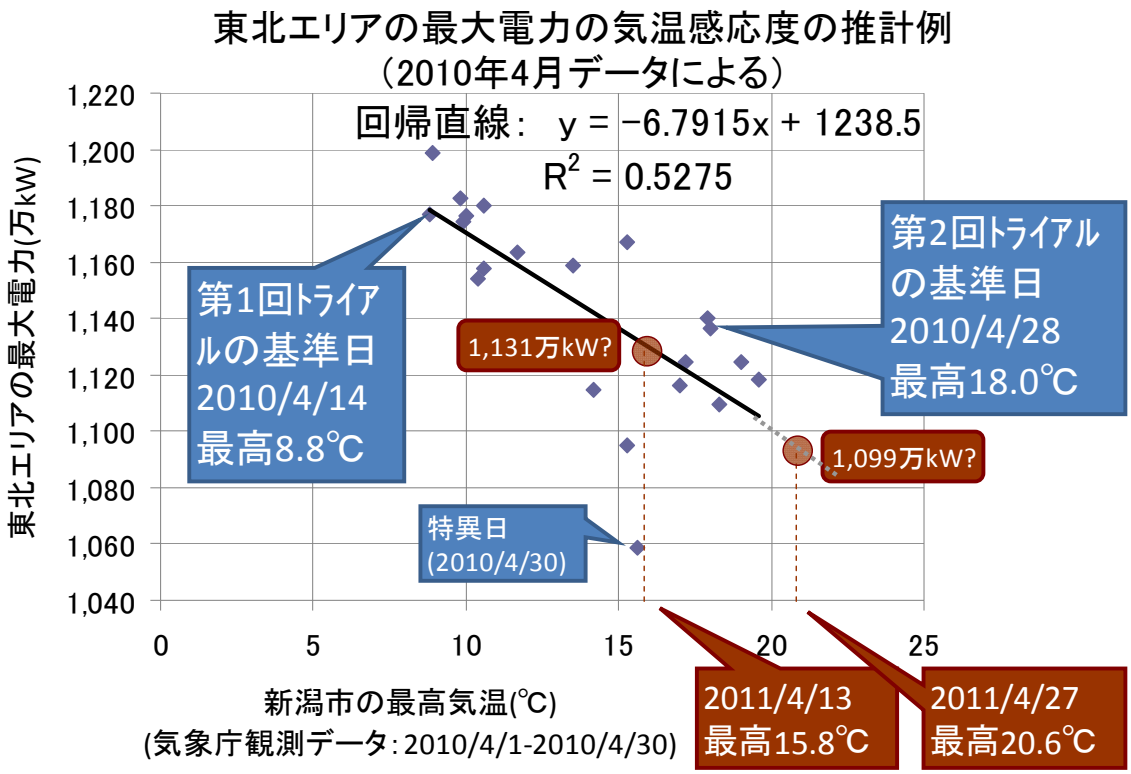


図 4 (a)　東北エリアの最大電力の気温感応度の簡略な推計（2010 年 4 月データによる）
（電力系統利用協議会，気象庁データを元に筆者作成）

図 4 (a)は，昨年 2010 年 4 月のデータを用いて，東北エリアの最大電力を，新潟市の最高気温に関してプロットしてみたものである。このデータに回帰直線をあてはめ，その傾きをもとめると，最大電力の気温感応度を大まかに見積もることができる。もちろん，この最大電力は新潟県だけではなく東北全体のものであるし，それを新潟市の気温だけで回帰することには無理もある。また，4 月の最大電力が，本年のトライアルが行われた点灯時間帯にいつも対応する保証はない。しかし，ここでは，トライアル時の大まかな気温要因の大きさを見積もることを目的とする。データは，電力系統利用協議会[4]と気象庁の公開データを用いた。

この図から，直線回帰で見積もられた 4 月の気温感応は，-6.8（万 kW／℃）である。つまり，ここでの気温 1℃あたり 6.8 万 kW だけ最大電力が減少する。これを元に，2011/4/27 の第 2 回トライアル日の新潟市の最高気温 20.6℃に基づく最大電力を見積もってみると，東北エリア全体で 1,099 万 kW となる，これはトライアル基準日である 2010/4/28 の実績 1,117 万 kW（新潟市最高 17.9℃）より 1.6%程度小さい。つまり，この計算からは，気温要因の大きさは 1.6%ほどと見積もられる[5]（図 4(b)）。

[4] 電力系統利用協議会の公開しているエリア最大需要は，正確には PPS などの需要も含む流通対応需要であるが，ここではそれを東北電力の総需要に近似する。

[5] 同様の計算を 2011/4/13 の第 1 回トライアルについて行うと，新潟市の最高気温 15.8℃から見積もられる最大電力は 1,131 万 kW となり，トライアル基準日である 2010/4/14 の実績 1,179 万 kW(新潟市最高 8.8℃)より 4%ほど小さい。つまり，気温要因の大きさは 4%ほどだったと見積もられる。

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

○ 2011年における気温の影響試算

昨年	2010/4/28	17.9	℃	→	1,117 万KW
ことし	2011/4/27	20.6	℃	→	1,099 万KW

1.6% 気温要因による減少分

図４(b)　第２回トライアルにおける気温感応の大まかな推計（図 4(a)の結果から作成）

ただし，繰り返し述べているように，これは新潟県単体の傾向を考慮しない，あくまで東北全体の傾向であるので，これだけで新潟県における気温要因の大きさを断定するのは適当ではない。しかし，その大まかな目安にはなると思われる。

3.4　削減率に影響してしまう要因のまとめ

以上，削減率に影響してしまう要因として，ベースライン要因，震災後の需要減少，気温要因の 3 つを見てみた。これらを，概念的にではあるが図示してみると，図５が得られる。図５では，①ベースライン条件の違い，②震災影響による需要減，③気温が高かったことによる需要減，④「大作戦」による需要家の節電努力　の４つの要因を示している（むろん，肌色で示した「その他の増減要因」も存在する）。 震災前の昨年は，②と④がなく，③だけだったことになる。

上述したように，第 1 回トライアルから第 2 回トライアルに掛けて，②と③はいずれも縮小した可能性がある。この厳密な大きさは，しかるべきデータが手元にないので確かめるすべはない。しかし，これが仮に正しいとすると，第 2 回において第 1 回の時と同じよ

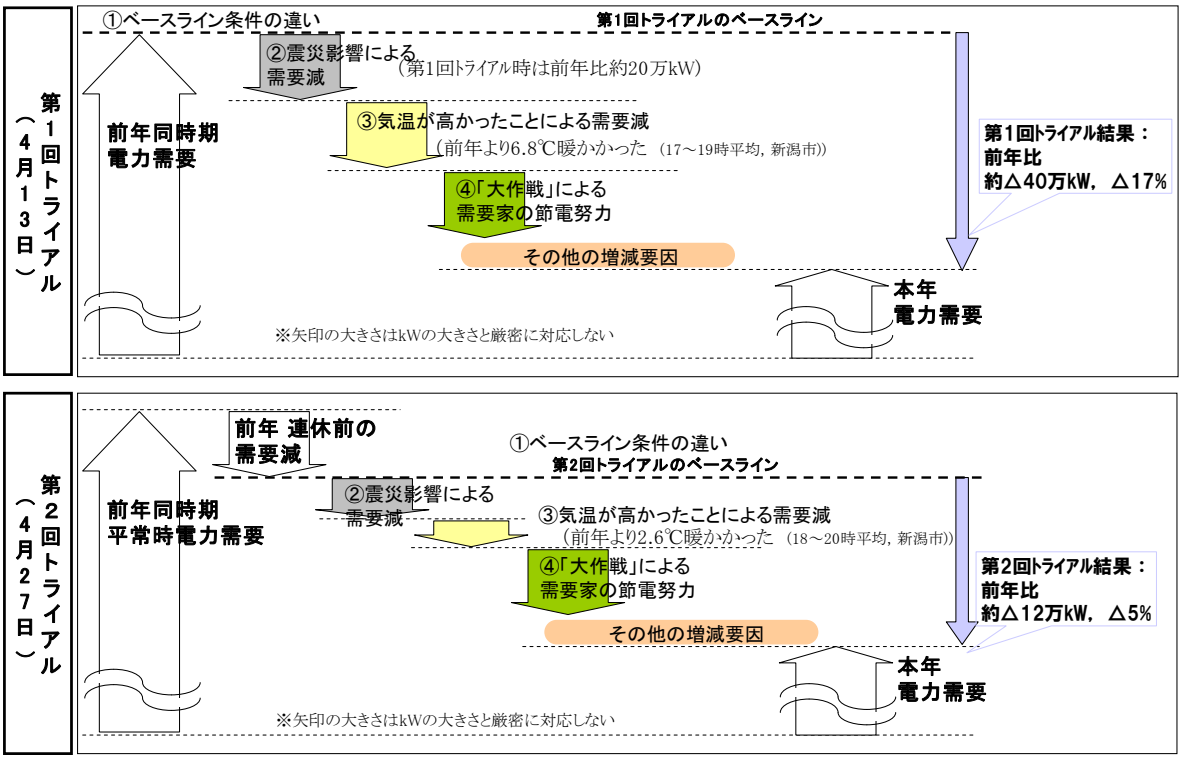


図５　第１回・第２回トライアルの前年比削減率の条件の違い（筆者作成）

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

うな節電努力が払われたとしても，第 2 回では第 1 回に比べた削減効果は目減りしてしまうことになるのではないか。

４．節電量の評価における考察

これまでみた点をふまえ，節電量の評価の面で，今後における多少のアイディアを何点か挙げてみたい。

4.1　ベースライン型の評価の性質を認識する

３章，そして補論３でみたように，そもそもベースラインを設定してそこからの削減率を指標とする評価では，そのベースラインに評価結果が左右されるのは避けられない。しかし，２章で見たように，このような目標設定の下では，一般市民に結果をつたえる報道において，どうしても「前年比△x%」というような数値が一人歩きしてしまいがちである。

このことから，特定のベースラインに対する削減率を評価指標とすることには，その解釈や限界についてもあわせて伝える，といった工夫が必要と思われる。もちろん，１章で見たように，「夏期最大に対して前年比△15%」という「夏期の目標」自体にはきちんとした数量的根拠があるし，そもそも節電運動の普及において「△15%」のような定量目標が存在すること自体は重要なことと思われる。ただ，春期においては夏期と需要構造が異なることなどを踏まえ，削減率だけにとらわれすぎることなく，さまざまな見方を行ったほうが，誤解を少なくできるかもしれない。

また，削減率を示す際には，できる限り外的要因を取り除くよう努めることも重要になる。たとえば、気温の影響を取り除く（エネルギー分析の分野では「気温補正」とよばれる），多面的な評価をする（例えば今回新潟県も示したように前日や実施時間前との比較考察も加えてみる），願わくば，一定期間のデータをもって効果を判断する（平均化すれば気温影響は小さくなる），といった工夫が求められるだろう。

4.2　節電行動と節電量を結びつけるような評価ができないか検討する

より重要なのは，今回の春期トライアルのように，夏期とは需要構造が異なるなかで，実際に節電対策の中身として具体的に何が行われ，それがどれだけの節電に結びついたのか，といった点であるが，それはこれまでのところ，あまり目立たない。

これには，節電行動と節電量データとの「関係」を分析することが必要とされるので，一定のボリュームの電力消費データや，節電行動の内訳などのデータが必要となる。データ収集には技術的な制約があるし，多大な労力が必要とされるから，容易なことではないかもしれないが，一部のデータであっても，全体像を推測するのに役立つ示唆が得られるかもしれない[6]。着目する節電行動の事後検証を可能とするためにも，前もってデータ取得

[6] 詳細な検討が必要ではあるが，たとえば，工場がある程度まとまっている工業団地等に配電している高圧線路の負荷

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

や行為観察の準備をしておくのが望ましい。

4.3　参加者へ達成感を与える

上記 4.1 や 4.2 と関連することであるが，家庭用需要家においては「楽しみながら」節電を続けるということが，補論２でみた梅田さん，栗田さんの両方から共通して指摘されている。また逆に，一部の産業・業務用需要家は，節電努力の到達地点が見えにくく，何をどこまでやればいいかはっきり分からないような部分に，とまどいや不安を感じている（補論４にそうした声をまとめた)。このような不安を小さくするためにも，どんな対策（節電行動）を行って，どれだけの削減（kW）がえられたのか，そしてその結果を，節電に参加した一般市民や企業に周知し，達成感を与えることが，夏期の持続的な本格節電に向けて有効ではないか[7]。

５．今後の動きとむすび

5.1　他県への広がり

今回の第 2 回トライアルでは，東北管内の他県の担当者も視察や協議に訪れた。秋田県では，県庁内に生活環境部長をリーダーとする「電力需要調整特別チーム」が東北電力などの参加を得て 4 月 27 日に成立され，節電実験が 6 月上旬に実施される方向であることを報じている[8]。山形県も，5 月 25, 31 日に節電実験を実施することを発表している（山形県ホームページ)。

5.2　夏に向けた対策

(1)　6 月以降の第 3 回トライアル

泉田知事は，第 2 回までのトライアルが 17～20 時という春期の夕方ピークへの対応だったのに対し，これらの結果を分析し，約 1 ヶ月かけて準備を行った上で，6 月以降に夏期対策を念頭においた第 3 回のトライアルを計画する考えを示している（4/21 知事会見)。

(2)　夏期における本格実施

また，4 月 27 日の広域検討会で，県は夏期ピークカットの本格実施の素案を示した。28 日の新潟日報朝刊によれば，素案の概要は下記のようである。

(a) 時期　　本格実施は，早ければ 7 月 25 日から行い，最長で 9 月 9 日まで
　　最長で 7/25～9/9，最短で 8/18～8/26。平日が対象で，お盆は除く

や，比較的節電の認知度が高いと思われる家庭が集中するようなエリアに配電している高圧線路の負荷などを参考とすることは出来るかもしれない。

[7] 泉田知事 4 月 28 日会見によると，例えば市町村からの要望として，市町村レベルでの節電達成量を知りたい，という要請もあるという。しかし，変電所ごとの数字を，さらに市町村ごとに分割できるかというと必ずしも単純でないという，技術的な問題もあるとしている（新潟県 HP)。電気利用データ入手の技術上の限界に関して，補論 5 にも記載した。

[8] 読売新聞秋田版 4 月 28 日，同新潟版 4 月 28 日，朝日新聞秋田版 4 月 29 日，秋田魁新報 4 月 27 日。ただし，秋田県は，具体的な節電目標値などについては，本稿作成時点でははっきりと示していない（新潟日報 5 月 4 日朝刊)。

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

(b) 時間帯　　時間帯は，11～17 時ピークのうち，特に需要が大きい 13～15 時を中心に調整

(c) 臨時措置　15%削減でも計画停電避けられぬ場合，事前通知を電力会社に求めた上で，企業や県民に対し臨時的にピークカット拡大を要請

(d) 対策　　企業には，生産活動の夜間・休日への一部移行，夏期休暇の長期取得や分散化を，一般家庭には，外出するなどの協力を求める

5 月 13 日知事会見では，夏期の節電対策の骨子が発表された。これによると，新潟県の夏期ピーク目標を，約 300 万 kW（従来夏期実績約 350 万 kW の約 15%，50 万 kW 減）と設定することが示された。これを達成するには計 50 万 kW の節電が必要だが，そのために①これまでのトライアルでの節電対策の深掘り（目標約 30 万 kW）と，②最高 30℃を超える日の冷房設定 2℃上げ（目標約 20 万 kW），という 2 つの対策を組み合わせることが示された。

具体的には，①では，これまで 2 回のトライアルで実証された約 20 万 kW の節電を，操業シフトや夏休みの長期化・分散化等，さまざまな施策によってさらに約 10 万 kW 深掘りする形で，約 30 万 kW 節電を目指す。

加えて，②では，新潟県内の冷房需要が，過去夏期において約 10 万 kW／℃の感応度をもつという結果をふまえて，最高気温が 30℃をこえる様な日[9]に冷房温度設定を 2℃上げ，これによって約 20 万 kW の節電を目指す（表３）。

県では，今後さらに具体策を検討していくとしている。

5.3　むすび

上に述べた事後評価面の課題については，当事者の新潟県や関係者の方々も最大限の努力を傾注されていることと思量する。また，産業界の皆様も，とまどいながらも，計画停電を避けたい，と懸命に努力されている様子が伝わってくる。東北電力も，供給力の積み上げに最大の努力をされている。

トライアルで達成された数値もさることながら，「実際にやってみて，どのくらいの効果があるか」を確かめている姿勢に，ひきつづき敬意を表したい。

第 2 回トライアルは，前年比削減率こそ△5%となったが，節電取組みの面では継続して努力を行っている需要家の皆様の様子が伝えられた。ただ，この結果の報道をうけて，一部の家庭部門需要家などにあっては，「節電を頑張ったのにあまり効果があがらなかったようだ」と落胆する声なども聞かれた。また，補論４に見られるような，節電に対するとまどいも依然として存在すると思われる。

[9] 新潟市が最高 30℃を超えるような日，つまり冷房設定を 2℃上げる必要のある日数は，平年なら 7～9 月の 3 ヶ月間に 29 日間，猛暑だった昨年は同 53 日（うち 5 日程度はお盆）であって，今夏の見通しとしてはこの中間くらいの数値をひとまず想定しているという（5/13 知事会見）。

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

このような不安をできるだけ低減し，本番である夏期にむけての節電にひきつづき協力してもらうには，どのようにしたらいいだろうか。答えは簡単ではないが，その 1 つの，評価の部分においては，削減率の数字の一部が節電努力と直接関係ないさまざまな要因によって影響をうけることは，記憶しておく価値があるように思われる。その内訳はベースライン要因，震災後の需要減，気温要因など種々考えられるが，これらをできるだけ定量的に見積もっていくことが，今後の課題になろう。

しかしこのことは，△15%という目標があること自体を否定するものではない。効果的な協力呼びかけのためにも，節電の動機付けのためにも，目標数値はむしろ必要だろう。ただ，削減率（前年比△ x ％）そのものの捉え方と，その伝え方といった点では，上述したような工夫を行うことも，一考の価値があるのではないか。

今後において，効果がより実感でき，節電行動と達成量の対応が（まがりなりにも）とれて，達成感がえられるようなデータ収集と分析の仕方について，よりすぐれた成果を挙げられること，そして，なにより大切なこととして，実際に計画停電を最小限に食い止められることを，お祈り申し上げる。筆者らも，このことは他人事ではなく，研究の面から可能な協力がもしあれば，貢献いたしたい。

資　料

各新聞報道

新潟県 HP(2011)「ピークカット 15%大作戦・第 2 回トライアル結果（概要）」

同　　泉田知事会見要旨

大藤・木村(2011)「新潟県 節電社会実験 第 1 回トライアルに伴う公共部門と民間需要家の取組み～報道・公表資料から～」，電力中央研究所社会経済研究所ディスカッションペーパー SERC11007

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

（補論１）　第２回トライアルにむけた公共・産業・業務部門の節電取組みの報道

補図１－１　第 2 回トライアルでラインを止めた亀田製菓（新潟市江南区）
（新潟日報 5 月 4 日朝刊）

補表１－１　第 2 回トライアルにむけて各所で行われた
節電対策に関する報道等（公共・産業・業務）（報道より筆者作成）

■公共部門		情報出所
○新潟市	・4/27 までに道路照明灯の消灯率を 14.2%に深掘り ・市が管理する JR 亀田駅東西自由通路に仮設照明を設置。普段より薄暗い駅は帰宅途中の高校生や会社員らで混雑したが大きな混乱はなかった。新潟市西区の高校 2 年生菅沼実祝さん（16）「被災地のためには節電で協力しないと。これくらいの暗さでも大丈夫」	新潟市 HP 新潟日報 4 月 28 日朝刊
○新潟大学	・特高受電分の五十嵐・旭町両キャンパスにおいて，基本的に第 1 回トライアル時（△21%達成）と同様の下記対策によって第 2 回においても△15%達成。 ・講義室、図書閲覧室等のスペースの集約による消灯 ・電気ポット、冷蔵庫、暖房便座等のコンセントを抜く ・空調設備の停止、温度調整 ・執務室、講義室等の消灯又は間引き消灯 ・パソコンのシャットダウン又は輝度調整 ・電気を使用する課外活動等の活動時間帯の変更	新潟大学 HP 「新潟県「ピークカット15%大作戦」の新潟大学の結果(概要)」
■産業部門		
○亀田製菓 （食品，新潟市江南区）	・前日比△24%の節電に成功。 ・13 日の第 1 回トライアルでは，従業員の勤務時間を早めたが，今回は米菓の生産ラインを止めたほか，残業を禁止して電気の使用を抑えた。 ・広報担当「夏場の節電は簡単にはいかないだろう。生産量を落とさずに工場の電力使用量のピークを深夜や休日に移す方策を考えたい」と，新たな節電の検討に入る考えを示した。	新潟日報 4 月 29 日朝刊，5 月 4 日朝刊
○JR 東日本新潟支社	・新潟市江南区の亀田駅で，一部の照明を自家発電機による仮設照明に切替え。（計画停電時の訓練もかねて実施） ・4 月 27 日現在，管内 60 駅に仮設照明を設置。 ・新潟駅などで節電時間中に自動改札機の一部を閉鎖する予定。	新潟日報 4 月 28 日朝刊 新潟日報 4 月 27 日夕刊
■業務部門		

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

○BSN アイネット（システム開発，新潟市中央区）	・第 1 回トライアルでは社員の定時退社などを徹底。 ・第 2 回トライアルでは自家発電機を動かして対応。同社が使う電気の約 2 割をまかなった。	新潟日報 4 月 29 日朝刊
○イオン新潟南ショッピングセンター（新潟市江南区）	・震災後すでに 15%以上の節電していたが，第 2 回トライアル日はさらに 1 割程度照明を落とすなどしてピーク削減に努めた	読売新潟電子版 4 月 28 日

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

（補論２）　第 2 回トライアルにむけた家庭部門の節電取組み，広報活動，意識変化に関する報道

補表２－１　第 2 回トライアルにおける家庭部門の取組み，
家庭部門への広報や意識変化に関する報道（筆者作成）

■家庭部門の取組み		情報出所
○会社員渡部清美さん(48)(新潟市中央区)	・不要な電気製品のコンセントを抜くなど，できる限り節電 ・「初回に比べると，2 回目の結果は予想以上にひくくてびっくり。初回の数字でみんな油断したのかもしれない」	新潟日報 4 月 29 日朝刊
○村上市の主婦梅田久子さん(65) ※第 2 回トライアル 4/27 18-20 時の消費電力 0.3kWh （前日 0.6kWh から半減）	・午後 6 時前に夕食の支度を終え，テレビやビデオデッキの電源を切り，給湯器や暖房便座の電源を切った。 ・ご飯は朝に 4 合炊き，炊飯器のコンセントも抜いた。夕食後も，帰省していた次女や孫を含め家族 4 人は食事室でだんらんやカードゲームを楽しんだ。1 つの部屋に集まることで消費電力を抑えた。 ・震災以降，居間の蛍光灯はカバーを外し，1 本外したが，第 2 回トライアル時はさらに照明を調整し明るさをダウン。 ・電気釜は普段から保温を切り，余ったご飯はおにぎりに。 ・梅田さん「結果が出るとうれしいですね。また頑張りたい。節電は普段から続けられることが大事で，電気代を節約すれば家族で瀬波温泉に行ける。そう考えると，楽しみながら節電できる」	朝日新潟電子版 4 月 28 日 新潟日報 4 月 28 日朝刊
○上越市の栗田文啓さん(75)宅 ※第 2 回トライアル 4/27 17-21 時の消費電力 1.5kWh (前日同時間帯から半減)	・独自に時間を延長し 17 時～21 時まで実施。 ・1 階リビングの照明を落とし，テレビやパソコンのスイッチはオフ。トイレの便座の保温も切った。 ・冷蔵庫も開けない。夕食は昼間のうちに作り，ピークカットの時間帯はレンジも使わなかった。 ・妻の朝子さん(68)「工夫は必要だけど，普通に出来ることをやる。でも，こういうシンプルな生活が本来だと思う」「節約最優先の暮らしは息苦しくなる。続けるには楽しむ姿勢が必要だ」	朝日新潟電子版 4 月 28 日 新潟日報 4 月 28 日朝刊
■家庭部門への広報		
○原信ナルスホールディングス(小売，長岡市)	・節電実験への協力を呼びかける店内放送を流し，のぼりを設置して客への周知。 ・店によっては節電時間中，自動ドアの電源を切る店も。 ・担当者「企業単独では限界がある。お客さまにも呼びかけることで節電の効果を高めたい」	新潟日報 4 月 21 日夕刊
○新潟県	・家庭部門への情報周知のため，第 1 回トライアル(4/13)以降，ポスター2,000 枚をスーパーやコンビニに配った。役所や図書館などの公共施設にはパンフレットを置いた。 ・地域の防災無線や有線放送で協力を呼び掛けた。	朝日新潟電子版 4 月 28 日 日経電子版 4 月 29 日 新潟県 HP
○万代タクシー(新潟市中央区)	・51 台のタクシーすべてに，節電実験への協力を呼びかける車内掲示を掲げた。 ・タクシー業界の電力使用量は少ないが，山田誠一取締役支配人「実験の成果があがるように協力できることはしたい」	新潟日報 4 月 21 日夕刊
■家庭部門の意識変化		
○ケーズデンキ女池インター本店(新潟市中央区)	・扇風機が(通常より 2 週間以上早い 4 月中旬から)売れ始め，1 日 10 台以上も売れたこともあり「きわめて異例」(副店長小池豊さん(39))。 ・エアコンや冷蔵庫でも商品を選ぶポイントに消費電力を挙げる客が多く，「節電意識は確実に高まっている(小池さん)」	新潟日報 4 月 21 日夕刊
○コメリパワー河渡店(新潟市東区)	・店内中央に節電コーナーを設け，LED 電球を販売。売れ行きは前年の2．5倍	新潟日報 4 月 21 日夕刊

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

昼のうちに夕食作り／家族で一部屋に集合

2回目節電実験

家庭も趣向凝らし

県が呼び掛け27日夜に実施された2回目の節電実験では、企業だけでなく一般家庭でも、あの手この手のアイデアで節電に挑戦した。家族が一部屋に集まったり、夕食を昼間のうちに作ったり。「ちりも積もれば山となる」とばかりに、思い思いの取り組みを展開した。

村上市山居町1の梅田久子さん(65)宅。「減ってる。減ってる」。実験終了後の午後8時すぎ、屋外の電気メーターをのぞき込んだ梅田さんが歓声を上げた。

13日の前回実験では、天井照明のカバーを外し、2本ある蛍光灯のうち1本を外した。この日はさらに、照明を調整し明るさを1段階ダウン。テレビなどの主電源を落とし、給湯器や暖房便座の電源を切った。

実験が始まった午後6時前には既に夕食を済ませた。帰省している次女や孫を含め4人家族が1階のダイニングルームに集合。暖房も消し、トランプ遊びに興じた。

午後6時から2時間の電力使用量は0・3㌔。普段通りに電気を使った夕食後に一つの部屋に集まり、孫と一緒にトランプで遊ぶ梅田さん夫婦＝27日午後6時すぎ、村上市山居町1

両陛下一人

被災地お見舞いで宮城県を訪れた天皇、皇后両陛下は27日、ヘリコプターで南三陸町と仙台市宮城野区に入られた。南三陸町では2カ所の避難所で、両膝を床について身を乗り出し「お体は大丈夫ですか」「お元気でね」と住民一人一人を激励し

補図２－１　第 2 回トライアルにおける家庭での節電事例（新潟日報 4 月 28 日朝刊）

ルート◇N 3167268
1.00(三)サッカー マンチェスターU×エバートン (録画) 56102539
3.00Xゲーム◇30米N◇N
4.00アジア◇N 3147404
ゴールデン・エイジ」(字幕) 242090
0.30(三)野生神秘 2714959
1.00(S)名作選(再) 99452591
3.10(文)アニメ館 1861274
4.00(S)映像散歩 3132572
0.00(S)攻殻機動隊 2nd GIG(終) 17323713
1.40格闘技ナビ 2519442
2.00サッカー (三)「バルセロナ×オサスナ」(6.05終) 34439220

ピークカット 15%大作戦
ピークカット15%大作戦・第2回トライアル
4月27日(水)午後6時～8時
節電にご協力ください。停電ではありません。
http://www.pref.niigata.lg.jp/ 取組はこちら▶

補図２－２（左）新潟日報に掲載されたトライアル広告（4 月 25 日朝刊。26 日にも掲載），
（右）スーパー原信柴竹山店でのポスター掲示(新潟日報 4 月 27 日夕刊)

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

（補論３）　様々なベースライン設定

本文でも述べたように，ベースライン設定が異なれば，同じ量の節電を行っても，結果は異なって見えてしまう。下表は新潟県から発表されたグラフを読み取って筆者が作成した，時点ごとの削減率の比較である。

新潟県の速報資料では，トライアル当日の 16 時と終了時点（第 1 回と第 2 回それぞれ）で削減率を比較すると，第 1 回は△5.2%，第 2 回は△7.4%で，第 2 回のほうが上回ったという視点もあわせて示されている。加えて，どのような行動が節電に結びついたかを推測する材料として，第 2 回トライアルにおいて 16～18 時の削減率が△5.6%と大きく，この時間帯に定時退社などが徹底された成果ではないかとしている。

いずれにしても，どの時点をベースライン（基準点）に置くかによって，評価が変わることには留意が必要と思われる。

第1回トライアル(2011/4/13)の結果の考察

(万kW) 時間	2011年4月13(水) 本年	2010年4月14日(水) 前年	前年比	前年比削減率	2010年4月12日(火) (前日*)	(前日比*)	(前日比削減率*)
15-16*	211	239	88.3%	11.7%	213	99.1%	0.9%
16-17*	207	239	86.6%	13.4%	214	96.7%	3.3%
17-18	195	234	83.3%	16.7%	211	92.4%	7.6%
18-19	200	241	83.0%	17.0%	219	91.3%	8.7%
19-20*	202	230	87.8%	12.2%	217	93.1%	6.9%
20-21*	197	217	90.8%	9.2%	208	94.7%	5.3%
21-22*	184	198	92.9%	7.1%	198	92.9%	7.1%
17-19平均	198	238	83.2%	16.8%	215	92.1%	7.9%

トライアル時間帯(17-19H)

＊グラフしか公表されていない(数値では公表されていない)ので，グラフから読んだ値に基づく

第1回トライアルにおける「-17%達成」の根拠

第2回トライアル(2011/4/27)の結果の考察

(万kW) 時間	2011年4月27日(水) 本年	2010年4月28日(水) 前年	前年比	前年比削減率	2011年4月26日(火) (前日*)	(前日比*)	(前日比削減率*)
15-16*	217	225	96.4%	3.6%	223	97.3%	2.7%
16-17*	217	221	98.2%	1.8%	229	94.8%	5.2%
17-18*	204	214	95.3%	4.7%	224	91.1%	8.9%
18-19	206	219	94.1%	5.9%	225	91.6%	8.4%
19-20	200	210	95.2%	4.8%	219	91.3%	8.7%
18-20平均	203	215	94.4%	5.6%	222	91.4%	8.6%

トライアル時間帯(18-20H)

＊グラフしか公表されていない(数値では公表されていない)ので，グラフから読んだ値に基づく

第2回トライアルにおける「-5%達成」の根拠

どことどこの比較をもって「効果があった」とするか？(ベースラインの設定)

Ⓐ トライアル当日の15-16とトライアル開始時刻17-18との比較
-5.1%（※新潟県発表では，16時と18時の比較として-5.6%）

Ⓑ トライアル当日の15-16とトライアル終了時刻19-20との比較
-7.8%（※新潟県発表では，16時と20時の比較として-7.4%）

補図３－１　第 1 回・第 2 回トライアルの時間ごとの削減率の試算
（県公表資料をもとに筆者作成）

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

このように，特定のベースラインに対する削減率を唯一の評価指標とすることには注意が必要であるし，削減率で評価をする場合には，上述のようにさまざまな見方を行う必要があると思われる。いずれにしても，どこかにベースラインをおくかぎり，このようなことはついて回るし，そもそも夏期午後における最大需要に対して△15%減，と言うことが真の最終ゴールであるはずなので，それと条件がそろわない春期トライアルにおいて，あまり削減率だけにこだわり過ぎないほうがいいかもしれない。また，このあたりは，情報を伝えたり受け取ったりする側の課題でもある。

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

（補論４）　節電へのとまどい

今回のような節電・ピークカットの取組みに対して，積極的な協力に関する報道が大半であるものの，一部，とまどう声も聞かれる。そのような報道の一部を下表にまとめた。

下表を見る限りであるが，特に産業部門の需要家に関して，節電努力の到達地点が見えにくく，何をどこまでやればいいかはっきりわからないような部分に，不安が示されているように感じられる。

また，家庭部門では，すでにさまざま試みられているように，わかりやすい情報提供による，できるかぎりの浸透が求められると感じられる。

補表４－１　節電へのとまどいに関する主な報道（筆者作成）

		情報出所
○新潟市中央区の主婦土田早弥夏さん(27)	・(第 1 回トライアルに関して)「実験は知らなかった」	新潟日報 4 月 14 日朝刊
○会社員池田淑子さん(46)(新潟市東区)	・「1 回だけなら(トライアルに)参加するが，毎日の節電となるときついのではないか」 と夏に向けて心配をあらわす	新潟日報 4 月 29 日朝刊
○オール電化住宅に住む新潟市中央区の主婦谷黒英美子さん(63)	・「15%カットがどれほどの効果があるのか」と首をひねった	新潟日報 4 月 14 日朝刊
○一般から新潟県への問い合わせ	・節電実験を，計画停電などととらえた県民から，3/31～4/13 の間に約 100 件の問い合わせ	新潟日報 4 月 14 日朝刊
○ナミックス(電子材料開発，新潟市北区)	・通常 20 時まで営業しており，夕方の計画時間帯と重なる。「生産計画に影響が出る」としながらも，「協力しないといけない。別の日の操業時間を調整して対応したい」 ・一方で，「電気の使用を控えれば経費削減になる。社員の節電意識が高まった点でも意味があった」(総務グループ)	新潟日報 4 月 1 日朝刊 新潟日報 4 月 15 日朝刊
○県央地区のメーカー	・「既に東北電力からの要請で可能なところは全て取り組んでいる。これ以上どこを削ればいいのか」	新潟日報 4 月 1 日朝刊
○新潟経済同友会	・水間専務理事 「産業界ではこれ以上の努力は難しいが，サービス業や事務所，家庭でできることはある。県民意識の醸成につながればよい」	新潟日報 4 月 1 日朝刊
○北越工業(機械，燕市)	・復旧需要で発電機の注文が殺到，生産が追いつかない ・ライン停止で効率が下がる状況を避けるべく，夏場の就業時間の変更などを検討	新潟日報 4 月 9 日朝刊
○岩塚製菓(食品，長岡市)	・「削減目標25%(筆者注:当時)は生産面に影響するが，停電は避けてほしい。節電に協力せざるをえない」	新潟日報 4 月 9 日朝刊
○コロナ(機械，三条市)	・機械作業を電力ピークをさけて行うなどしてピーク時需要を 40%削減 ・「さらに削減できるか各部門で洗い出している」	新潟日報 4 月 9 日朝刊
○新潟三越伊勢丹(小売，新潟市中央区)	・ネオンや看板の消灯などでピーク使用量を昨年 3 月比で 25～28%カット ・「現時点でできることはほとんどやっている。これ以上は難しい」	新潟日報 4 月 9 日朝刊
○三星金属工業(金属加工，燕市)	・「求められる節電目標によっては減産せざるをえない」	新潟日報 4 月 9 日朝刊
○新潟東映ホテル(新潟市中央区)	・夏場のビアガーデン営業は例年通り 18～21 時の予定 ・「他店の様子を見て決めたい。期間を短縮すると売り上げ減に直結。震災後，宴会などのキャンセルが相次いだので，夏場にばん回しないと厳しい」	新潟日報 4 月 9 日朝刊

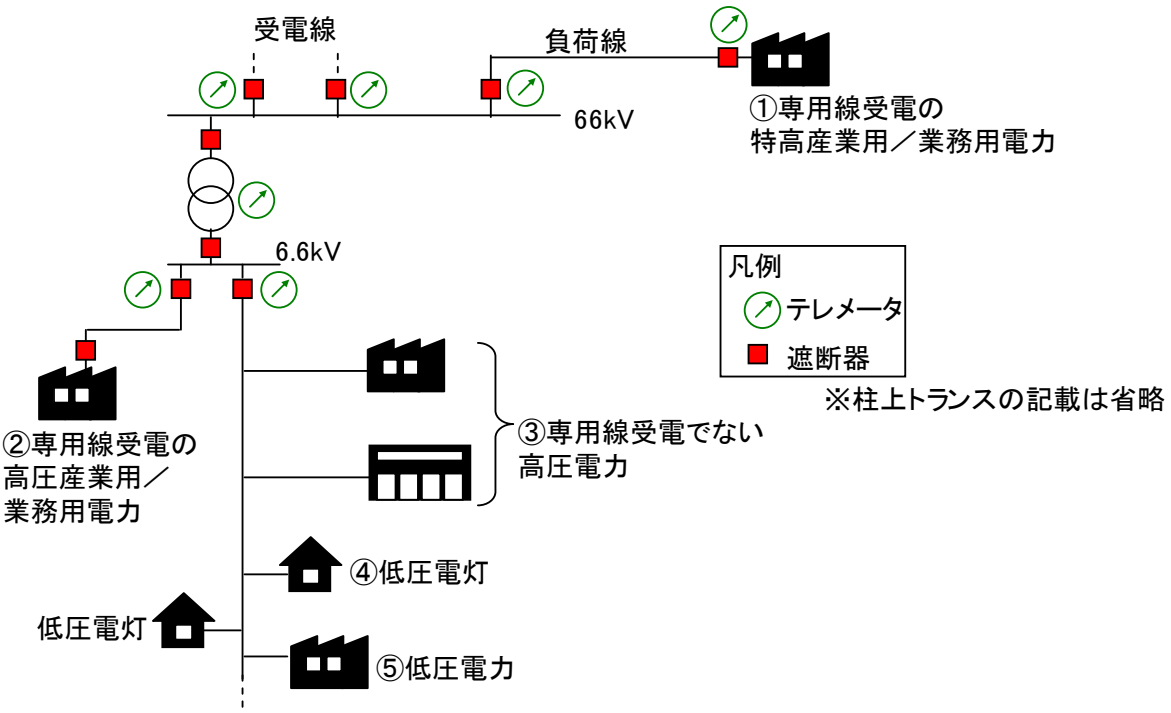
Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.

（補論５）　電気使用データ入手の限界

ピーク節電の部門ごとの実績管理のためには，対応する短時間負荷（1 時間単位など）の計量データがあれば有用である。しかし，現行の電力系統運用においては，そのようなデータがすべて参照可能かどうかはわからない。

筆者が知る限り，電力会社が系統運用上の目的で現行システムにおいて管理している負荷データの管理の仕方は，今回，節電実験等で望まれている「部門別の時間帯別負荷管理」とはことなる管理の仕方をしている。

下の図は，1 時間単位など短時間負荷管理を通常行っている地点がどこかを示している。「テレメータ」の設置されているところしか，通常はこのような管理ができないが，それは一部の専用線受電の需要家（下図の①，②のような）に限られる。専用線受電でない需要家（下図の③，④，⑤のような）は，なんらかの方法で推計をするしかない。例えば，全体需要から①，②のような特定可能な需要を引き算するのも，その 1 つである。しかし，③～⑤のような需要家は一般に数が非常に多いので，そうした取り扱いも簡単に適用できるかどうかは不明である。



補図５－１　特高および高圧系統において，テレメータで計量できる地点（筆者作成）

Copyright 2011 CRIEPI. All rights reserved.