

# 電力不足への対応としての料金政策<sup>1</sup>

東海大学政治経済学部 川崎 一泰

## 1. 東日本大震災後の電力供給をめぐって

2011年3月11日に発生したマグニチュード9.0の大地震とそれに伴う津波により、東北地方を中心とした地域が甚大なる被害を受けた。その中で、福島第一原子力発電所をはじめとする発電所も大きな被害を受け、電力供給能力が著しく低下した。これを受けて、大規模停電を回避するために東京電力管内で3月14日から輪番で特定地区を停電させる計画停電が実施された。被災地を多く抱える東北電力管内においても計画停電実施を決定したが、結果的には未実施で済んだ。

図表1は東京電力及び東北電力の電力供給能力と震災後の復旧見直しを含めた供給力を示したグラフである。震災前のデータは「電力統計情報」(電気事業連合会)の2009年度のものである。これによると、東京電力管内では約6,500万kWの供給能力に対して、震災直後は約3,100万kWにまで落ち込み、5月に発表された供給見込みでも、約5,500万kWまでしか回復できないと予測されていた。したがって、供給能力では昨年度に比べて15.4%程度ダウンしたことになる。一方、東北電力管内では昨年度の供給力が約1,650万kWであったのに対して、震災直後は約900万kWに落ち込み、5月時点の予測でも7月末までに約1,280万kWまでしか回復できないとされていた。つまり、供給力で22.4%程度ダウンしたことになる。

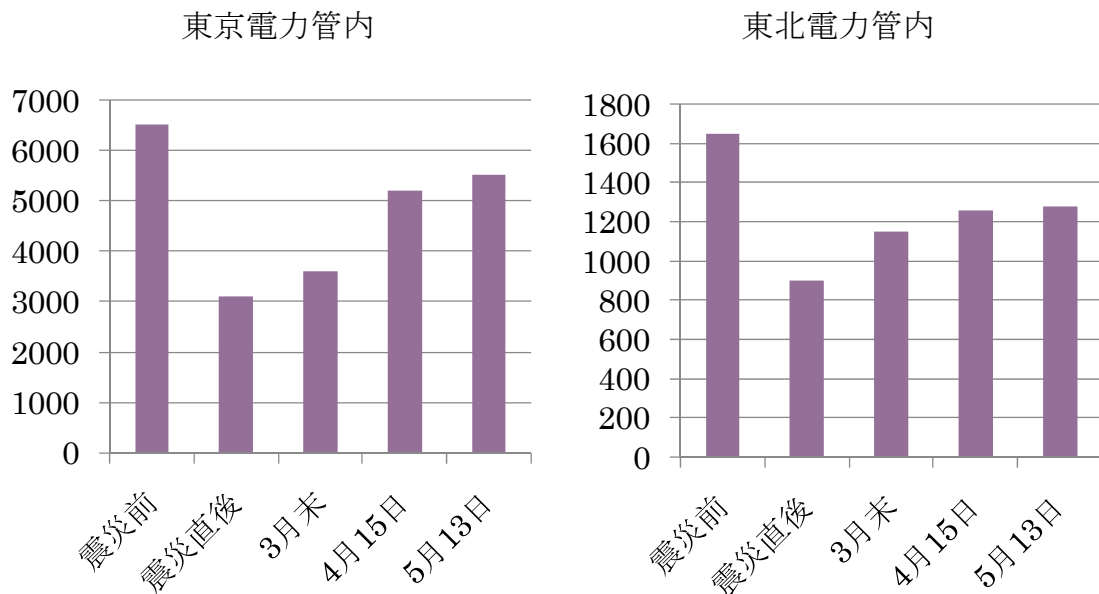
これに対して、2000年以降の最大電力需要を「電力統計情報」(電気事業連合会)で調べると、東京電力管内で2001年7月24日に6,430万kW、東北電力管内で2005年8月5日に1,520万kWを記録しており、どちらも予測されている供給能力を上回ってしまう水準である。

震災後、休止していた火力発電所の再稼働等により供給能力は一定程度回復したものの、慢性的な電力不足の状態が続いている状況である。

---

<sup>1</sup> 本稿における政策提言は、筆者が公共経済学の知見に基づき求めた解の一つであり、編集に携わる組織や筆者の所属する組織の見解ではない。

図表 1 電力供給力(単位:万 kW)



(出所) 震災前は「電力統計情報」(電気事業連合会)より 2009 年度の数値を使用。震災後の数値は経済産業省発表資料(日付は発表日)より 7 月末電力供給見通しを利用。

政府はこうした電力不足の状態に対して、東京電力及び東北電力管内において電気事業法第 27 条による電気の使用制限を発動し、大口需要家のピーク時の電力使用量を 15%程度抑制するよう要請した。また、家計に対しても法的拘束力はないものの、夏のピーク時の電力使用を抑制するよう節電を呼び掛けている。2011 年 7 月 25 日現在、こうした呼びかけにより、電力使用は抑制され、両地域においては安定的な電力供給が行われている。生活や生産活動に不自由を強いられながらも、節電に協力している日本の居住者の生真面目さには、あらためて敬意を表したい。

一方で、各地の原子力発電所で、定期点検を終えての再稼働ができない状態が続いており、電力不足の状態は日本全体の問題に拡がりつつある。また、電力供給力を積み増すために、長期間停止していた火力発電所の立ち上げや揚水発電などの電源を導入したが、これはあくまでも緊急措置的な部分が大いことも忘れてはならない。つまり、長期間安定的に使うことを前提とはしていない電源であるということである。長期間安定的な電源となると、発電施設の新設も視野に入れなければならない。当面はこの電力不足は解消せず、慢性的な電力不足の状態が続くことを前提に対応を考えなければならない。

昨今の論調は短期的な議論と長期的な議論が入り乱れており、議論がなかなかみ合わないものと考えられる。本稿では、こうした状況を踏まえて、中長

期的なところを見据え、現在とりうる選択肢を考えた上で、電気料金に関する政策提言を行いたい。

## 2. 電気の特殊性と使われ方

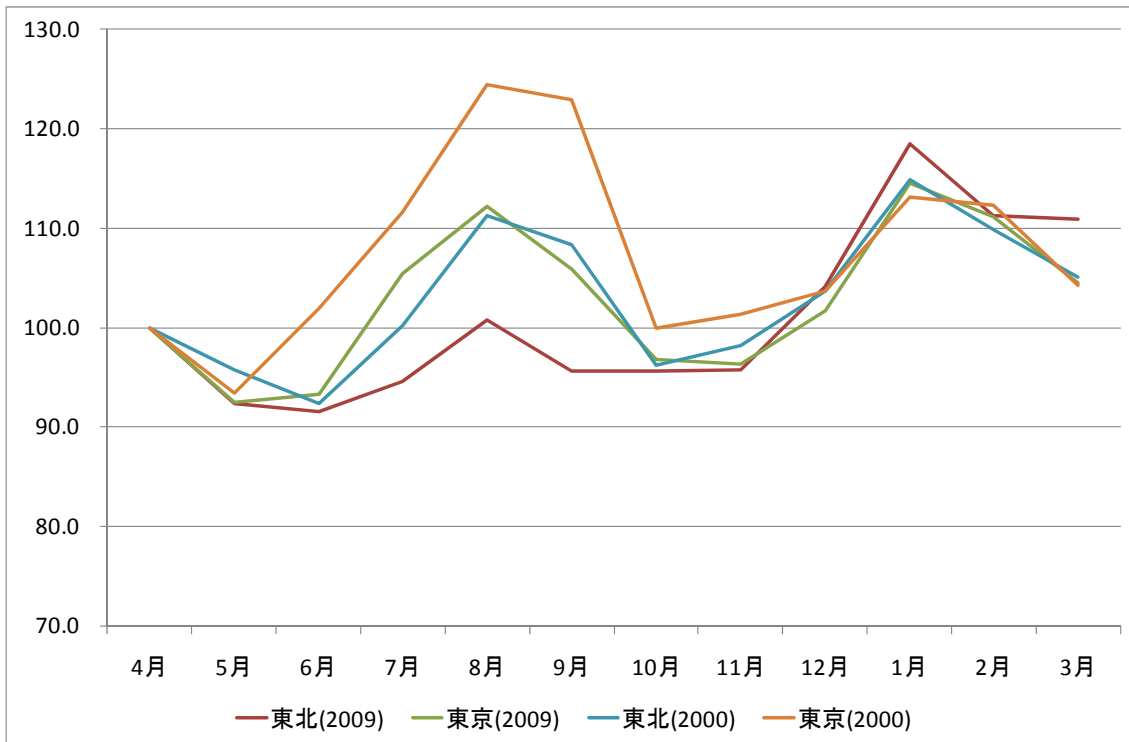
この節では、電気という商品の特殊性を明らかにした上で、東京電力管内と東北電力管内における電気の使われ方を概観していく。

まず、電気という商品の特殊性は以下の二点に集約されるだろう。第一に、「電気は貯められない」という点である。この表現は正確ではなく、貯めるのにコストがかかりすぎるのである。震災後、家庭用蓄電池が発売され、注目を浴びたが1kWhの電池容量で価格が80万円を超えるものであった。このタイプの蓄電池を3時間程度充電することで500Whの出力が可能だということである。これだけの資金を投入して蓄電池を購入する家計はそれほど多くはないだろう。同様に産業用の蓄電池も決して安くはないのである。こうした状況なので、蓄電池にはコストがかかりすぎるので、貯められないと言われてきたのである。

第二に、需要が供給を上回ると電力が不安定になるという点である。供給量を上回る電気の利用が起こると、電力(電圧、電流)が不安定になり、場合によっては、予期せぬ停電が起こるとされている。不安定な電力は生産活動には致命的で、半導体産業においては、電力が不安定になると欠陥率が著しく上昇し、生産効率が著しく低下することが知られている。電気の安定供給というのは生産現場にとっては極めて重要な生産要素なのである。

こうした特殊性を踏まえた上で、東京電力管内と東北電力管内における電力の使われ方を概観していく。図表2は東京電力管内と東北電力管内で月別の電力使用量の推移を示したものである。データは2009年度及び2000年度の各月の「電力需要実績」(電気事業連合会)の確報をもとに、販売電力合計の推移を追ったものである。電力会社で販売電力の規模が異なるので、図表2では4月を100とした指数で表現している。なお、4月の水準は、2000年から2009年にかけて東北電力管内で8.2%、東京電力管内で4.2%需要量が増加している。

図表2 月別電力使用量(2009年度及び2000年度、各年度の4月=100)

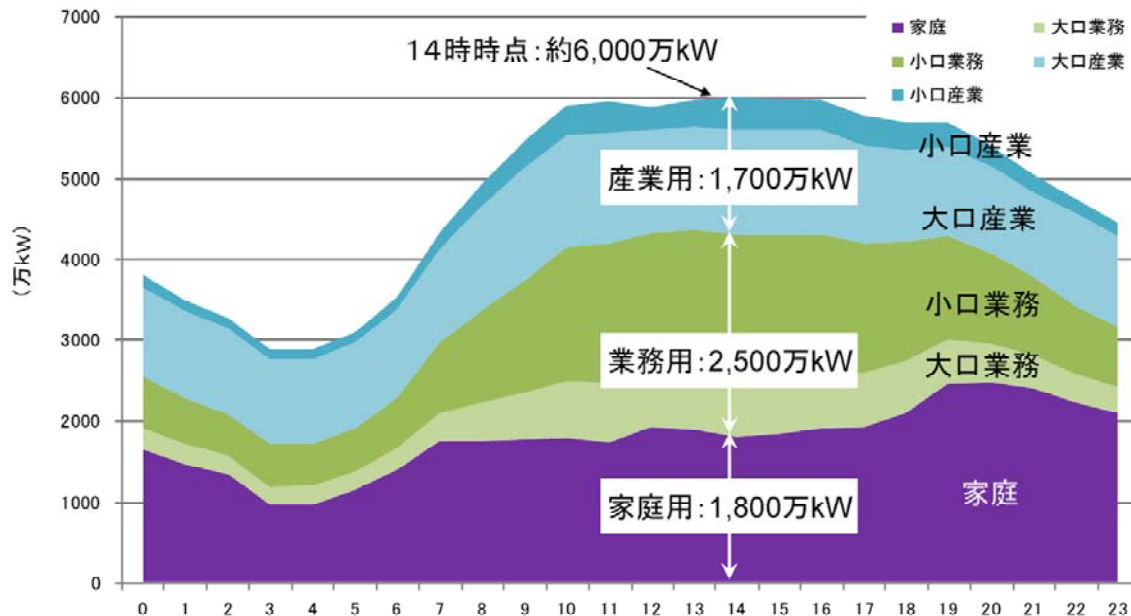


(出所) 電力需要実績(電気事業連合会)

これを見ると、東京電力管内においては7月～9月の夏場と12月～3月の冬場にピークが来ていることがうかがえる。一方、東北電力管内においては、2000年度は夏場にもピークが見られたが、2009年度にはピークが小さくなっている。また、12月～3月の冬場に電力需要のピークが訪れ、夏場よりも大きなピークとなっていることがわかる。東京電力管内においては、2000年度は夏場のピークが大きかったが、最近では夏場のピークと同様の山が冬場にも来ていることがうかがえる。

図表3は資源エネルギー庁が2011年5月に発表した「夏期最大電力使用日の需要構造推計(東京電力管内)」における時間帯別需要の推計値を示したものである。概ね10時から20時の間、多くの電気が消費されるのに対して、0時から7時の間は比較的電力消費が小さいことがうかがえる。

図表3 東電管内の夏期最大ピーク時の時間帯別電力需要(推計値)



注1: 送電ロス分約10%を含む  
 注2: ここで「14時」とは、14～15時の平均値を指す。以下同じ。

(出所)「夏期最大電力使用日の需要構造推計(東京電力管内)」(資源エネルギー庁)2011年5月

このように電力は貯められないという特性があるにもかかわらず、時間帯及び月別で見てもピークとオフ・ピークが存在していることがわかる。

### 3. 電力不足が生産活動に与える影響

この節では、電力不足が生産活動に与える影響を考える。2011年3月に東京電力管内で実施された計画停電では、生産活動において大きな影響を及ぼしたエピソードがいくつか報道された。特に、食品産業においては、停電により生産ラインが一度止まると、衛生管理上、洗浄をやり直さなければならないため、生産量が大幅に減少した。3月～4月の首都圏におけるミネラル・ウォーターやヨーグルトが不足した現象は、買いだめの影響に加えて、こうした生産が思うようにできなかったことも大きく影響している。また、金属加工などの分野においても電気の供給が止まったことで生産ができなくなり、サプライチェーンの断絶により、複数の産業の生産に影響を与えたことも指摘されている。こうした震災での直接的な被害を免れた産業においても、電力不足やそれに派生して起こった部品不足により、間接的な被害を受けることとなった。

こうしたエピソードは数多く報道されているが、どの程度の影響があったのか量的に把握しにくいところではある。そこで本稿では、産業連関表を使った簡単なモデルでこの量的な部分を計測してみた。具体的には、Miller and Blair(2009)で紹介されている産業連関表を供給面からみた“Forward linkages”モデル<sup>2</sup>を使った分析を試みた。産業連関表はある一時点の産業間の財・サービスの取引を包括的に捉えた統計表であり、サプライチェーンの断絶の影響を見るためには最も適した公的統計の一つだと考えられる。本稿では2005年の「地域間産業連関表」(経済産業省)を使ってモデル分析を試みた。ここでは競争輸入型の Forward Linkages モデルに基づく逆行列表を計算し、電力供給が減少した際の各産業の生産にどの程度影響を及ぼすかを計測した。

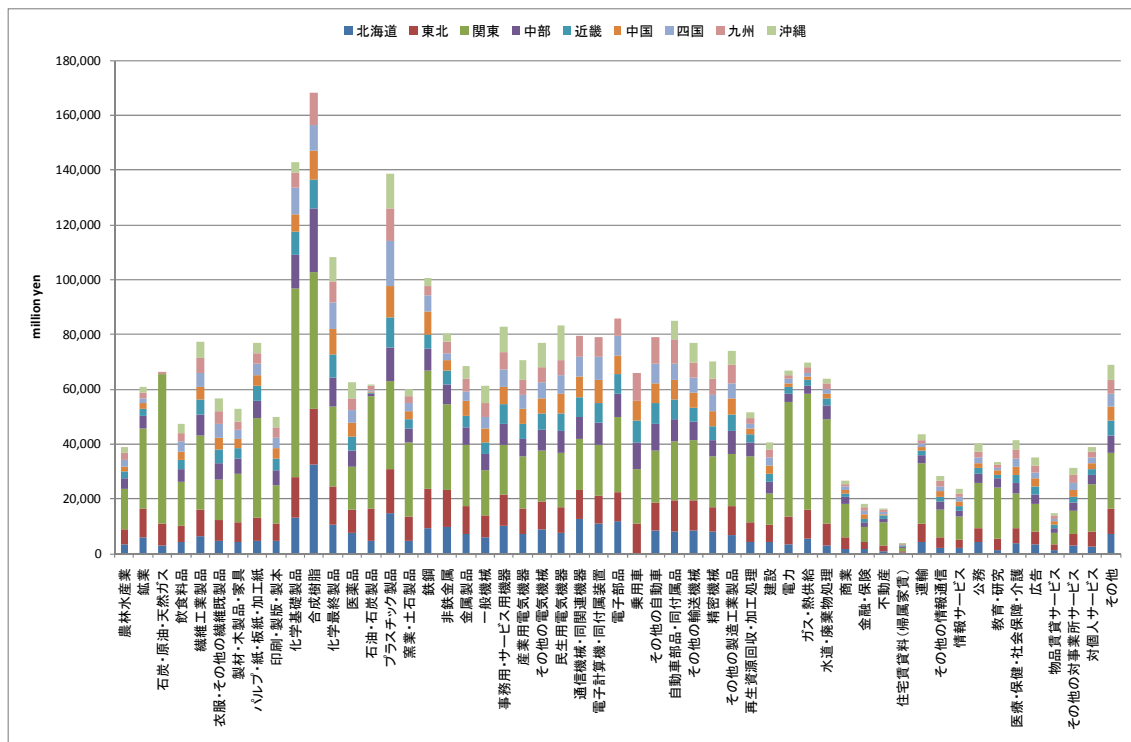
ここでは関東エリアの電力の産出額が15%程度減少したことによる波及効果を計測してみた。関東エリアの電力供給が約7,500億円(産出額の15%)減少したことにより、日本全体では4兆円程度の生産(産出額)の減少を引き起こすという結果になった。関東の電力供給が減少することで短期的にはその5.5倍もの生産減少を引き起こすことが明らかとなった。図表4は計測結果のうち電力の7,500億円(直接効果)を除いた間接効果を産業別・地域別に示したものである。化学基礎製品、合成樹脂、プラスチック製品、鉄鋼などの分野で大きな影響を受けることがわかる。また、製造業全般に被害が波及することも見て取れよう。電力は生産活動において基礎的な要素であることの表れとも考えられる。

このように日本経済にとって、電力供給は生産活動に広く波及することから、供給不足の状態を脱却し、安定供給をすることが極めて重要なテーマとなることがわかる。このような電力不足の波及効果による生産の落ち込みは、雇用にも影響を及ぼす。経済産業省が2011年5月に発表した「東日本大震災後のサプライチェーンの復旧復興及び、空洞化実態緊急アンケート」によると、約7割の企業が震災の影響でサプライチェーンの海外移転が加速する可能性を指摘している。電力の安定供給は雇用の観点からも極めて重要な課題なのである。

---

<sup>2</sup> 一般に用いられる産業連関分析が需要サイドを中心にモデルが構築されているのに対して、Forward Linkages モデルは供給サイドを中心にモデルが構築されている。Forward Linkages モデルについての詳細については割愛するが、Miller and Blair(2009)の12章に詳しく記述されている。

図表4 Forward Linkage モデルによる電力供給減少に伴う波及効果  
(間接効果)



(出所)「地域間産業連関表 2005 年」(経済産業省)より筆者推計

#### 4. 停電のコストと計画停電の問題点

先の数量分析は電力供給の減少に伴うコストと理解できる。停電は生産活動に加えて、生産性の低下を招いてしまう。今回の計画停電の際も、停電により作業が中断されるなどの事例は数多く報道された。また、半導体生産では電力の安定供給が不可欠で、瞬間的な電圧低下でも生産性が落ちると言われている。こうした産業はどんなに人件費が安くても電力が安定的に供給できない地域には立地しない。同様に食品の生産ラインでも一度止まると、洗浄作業などで生産量が大幅に減少した。このように停電は、生産性の低下という極めて深刻な副作用をもたらしてしまうのである。

また、計画停電には大きな問題がある。それは特定地区を停電させることで誰が節電をするかを電力会社もしくは政府が決めてしまうことである。計画停電の除外地域をめぐるっては各地で陳情合戦が起こるという事態に陥ってしまった。さらに、特定産業や特定事業を狙い撃ちする感情的な攻撃がはじまり、こうした状況は社会としては決して望ましい状態ではない。一時的に、パチンコ店や清涼飲料水の自動販売機などがやり玉に上がり、電気の無駄遣いのレッテ

ルをはられるような感情的な議論が繰り広げられていた。自動販売機は電気の無駄だが、店舗で冷蔵されているものは無駄ではないという議論が平然と行われていた。一方で、停電によりエレベーターが止められたマンションから外出ができない人がでてきたり、生命維持のための医療機器が使えなかったりする事態が起こったりもした。

このように計画停電のような資源の割り当ては、極めて非効率で不公平な資源配分と言わざるを得ない。誰がどのように配分するかは重要なテーマではあるが、旧社会主義国が崩壊したことを見ても明らかのように、政府が資源配分を割り当てると長期的には破たんをすることは既に実証済みである。

これらの点を鑑み、停電を避け、電力の安定供給をもたらすためには、市場メカニズムを利用した資源配分が必要なものと考えられる。

## 5. カリフォルニア電力危機の教訓

この節では、2000年から2001年にかけて米国カリフォルニア州で起こった電力危機を概観し、そこからの教訓を示す。

カリフォルニア電力危機の背景と経緯については、小笠原(2001)が詳しい。また、その要因については武石(2001)、浅野・矢島(2004)で示されており、最初にこれらの先行研究から、電力危機の経緯を整理しよう。

2000年の8月、既に電力自由化が進められていたカリフォルニア州では、電気の卸売価格が前年同月比で5倍に跳ね上がった。この価格高騰の要因として、熱波と好調な経済による需要の増大、熱波を原因とする渇水による水力発電の減少、火力発電の燃料価格が高騰したことなどが挙げられている。州南部を供給エリアとする事業者がこの卸売価格の上昇を小売価格にそのまま転嫁したことにより、小売価格が約2倍に跳ね上がってしまった。これを受けて、州議会は電力の小売価格を凍結する法案を可決した。

これを受け電力事業者は卸売価格の上昇分を小売価格に転嫁できなかったために、経営は急速に悪化していった。もともと、カリフォルニア州では、好景気で電力需要が伸びていたのに対して、州の規制政策により発電施設への投資が抑制され、環境規制や経営悪化が重なり、1990年代は発電施設がほとんど建設されなかった。そこに夏場の電力供給を確保するために発電所の定期点検を遅らせたことにより、冬場の電力供給が滞り2001年1月17日と18日の2日間、計画停電が実施された。その後は州政府が信用力を失った電力会社に代わり電力を購入し、電力会社に転売をする形になったとされている。



このカリフォルニア州の電力危機からわれわれはいくつかのことを学ばなければならない。第一に、電力料金を過度に抑制すると、電力会社の経営を圧迫し、それに伴う様々な問題を引き起こすことである。カリフォルニアでは、小売価格を凍結したことで電力会社の資金繰りが悪化したことで、発電の際の燃料調達の際にも売り渋りが生じ、発電能力を低下させたとされている。また浅野・矢島(2004)では、「ガス価格の高騰により、発電事業者が発電せずガス市場にガスを売却したことから発電不足が生じた」との事例が紹介されている。これも電気料金に転嫁できないことから、市場にゆがみが生じ、ガス市場にガスを売却した方が、収益が挙げられるための行動と考えられる。

第二に、電力料金を規制してしまったことで、需要家には価格高騰のシグナルを送ることができずに、節電のインセンティブを与えることができなかったことも指摘できよう。価格を過度に規制することのコストともいえる現象である。

## 6. 代替エネルギーの可能性

この節では、電源別の発電コストについて概観し、代替エネルギーの可能性について考える。

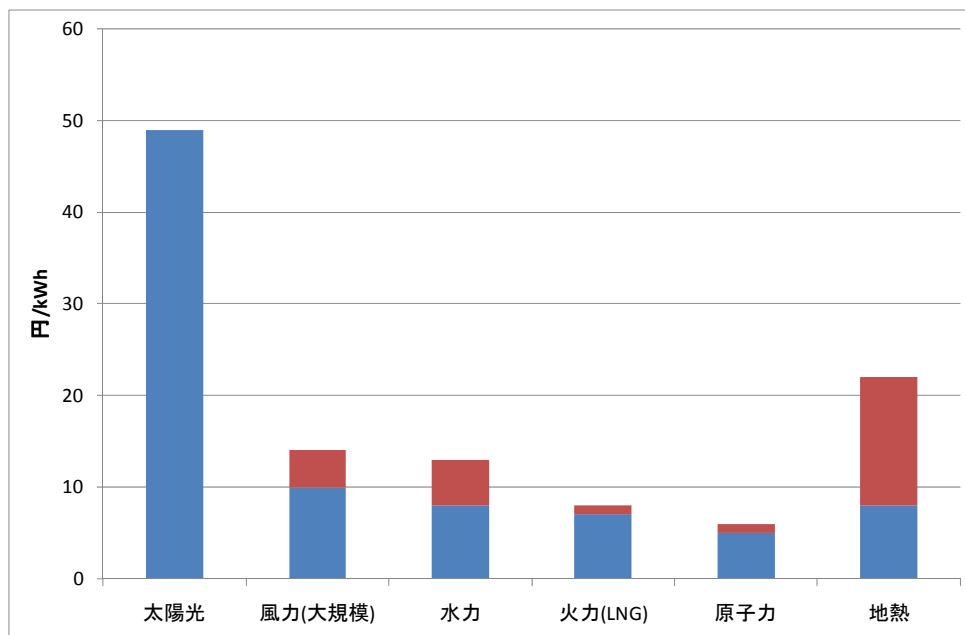
図表5は2010年度版の「エネルギー白書」に掲載されている主要エネルギー源別の発電コストを示したものである。この数値そのものにも批判がある。たとえば、この原子力発電のコストには、事故のリスクが含まれていない等の批判である。しかしながら、この数値に基づき、現在の電気料金が決定されていることも事実である。したがって、この数値は電気料金を考える際の有益な情報の一つだと考えられる。

発電コストは原子力が5～6円であるのに対して、火力(液化天然ガス)が7～8円、水力で8～13円、大規模風力発電で10～14円、地熱で8～22円、太陽光では49円となっている。また、原子力はすぐには止められないという特徴がある一方、火力は比較的短時間で稼働と停止の操作を行うことができるという特徴がある。この数値、電力の特殊性(電気は貯められない)、1日の電力需要(図表3)などをみると、常に使われる部分を原子力でまかない、時間帯によって調整が必要な部分を火力でまかなうことで、無駄を少なく電気を生産することができるという点で、合理性があったものと考えられる。

しかしながら、福島第一原子力発電所の事故を受けて、エネルギー政策の見直しが既に表明されている。原子力の代替エネルギーの選択をどのようにする

かは重要な政策であるが、その際のコストの転嫁も含めた議論が必要になる。ここで転嫁を嫌い、価格規制をすると、カリフォルニア州での電力危機の二の舞となる可能性がある。

図表5 主要エネルギー源の発電コスト



(注) 赤い部分は、最大最小の推計値の幅を示す。  
 (出所)「エネルギー白書」(経済産業省)2010年度版

また、ある程度、電気料金を引き上げることができれば、地熱発電までは採算ベースにのり、事業化しやすい環境になるものと考えられる。さらに、中長期的には発電コストを抑える技術革新により、この他の代替エネルギーも可能性もある。この代替エネルギーの開発の観点から、短期的には電気料金の引き上げは有効な手段の一つと考えられる。

## 7. 電気料金の仕組みと水準

この節では、日本の電気料金の仕組みと水準を概観し、電気料金の引き上げの可能性を考える。

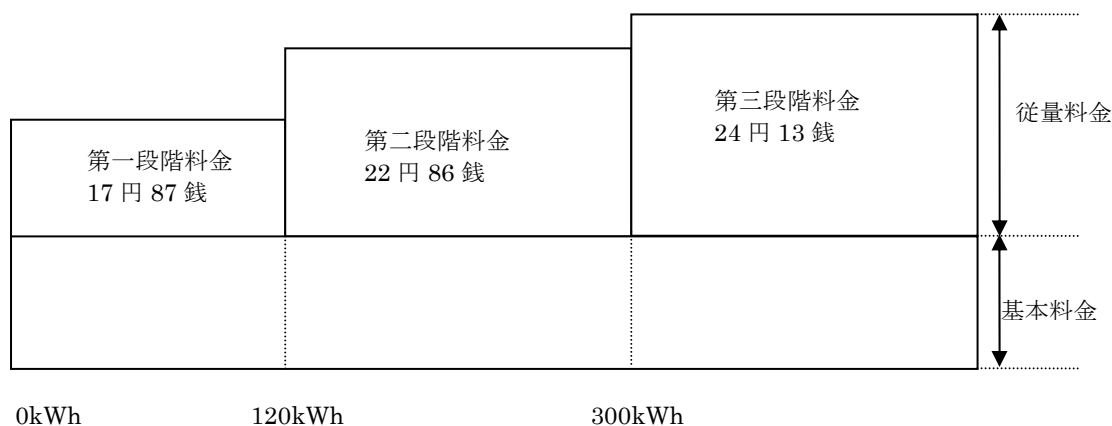
まず、わが国の電気料金にはいくつかの種別があり、家庭用の低圧、事務所ビルや工場などに用いる高圧、大規模工場などで用いられる特別高圧があり、高圧、特別高圧の料金については、相対取引で価格が決められている場合が多い。家庭用電気料金は、「ブロック逦増型二部料金制」が採用されており、基本料金に従量料金の部分が使用量に応じて価格が高くなる仕組みである。

図表 6 は東京電力管内の家計で一般的な従量電灯 B 契約の電気料金の概念図である。まず、「ブロック逡増型二部料金制」の後半部分、すなわち「二部料金制」は、使用量とは独立にかかる基本料金と使用量に応じてかかる従量料金の二部構成になっていることを意味する。前半部分の「ブロック逡増型」とは、従量料金部分は使用量が多くなると、単価が上がるという仕組みを指している。

この 0～120kWh までは生活必需的な利用のため電力使用という意味合いが強く、相対的に安価な単価が設定されている。120kWh～300kWh は標準的な家庭の 1 か月の電力使用を想定した平均的な使用量を想定しているとされている。また、300kWh を超える部分については、標準的な使用を超える部分として、相対的に高い単価が設定されている。

基本料金については、契約アンペアによって異なり、従量電灯 B 契約の場合 273 円(10A)～1,638 円(60A)の範囲で設定されている。この他に発電燃料の輸入価格の変動を反映させる燃料費調整制度、太陽光発電促進付加金等による割増、割引制度がある。

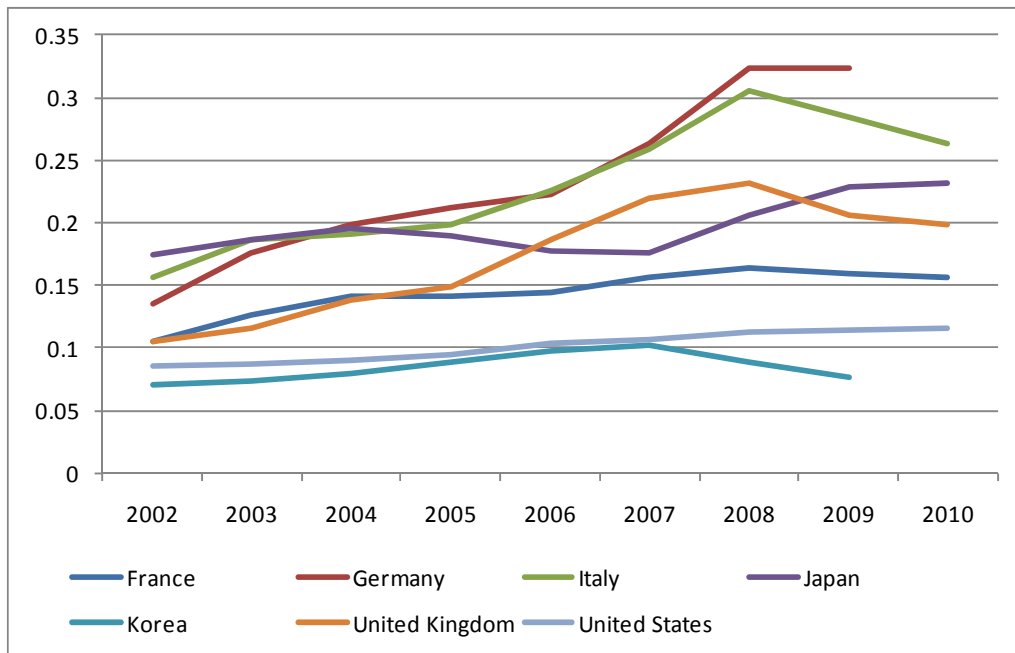
図表 6 電気料金の仕組み(東京電力 従量電灯 B の場合)



(出所)東京電力 HP(<http://www.tepco.co.jp/>, 2011年7月時点)などから筆者作成

このように決められた電気料金の水準は、国際的にみてどのような位置づけなのかを考えるために、IEA(国際エネルギー機関: International Energy Agency)の統計を見てみよう。図表 7、図表 8 は IEA がまとめた電気料金水準を国際比較したものである。図表 7 は家庭用の電気料金、図表 8 は産業用の料金を 1 kWh の平均単価をアメリカドルで比較したものである。アメリカドルでの比較のため、為替レートの影響も入ることも考慮しなければならない。

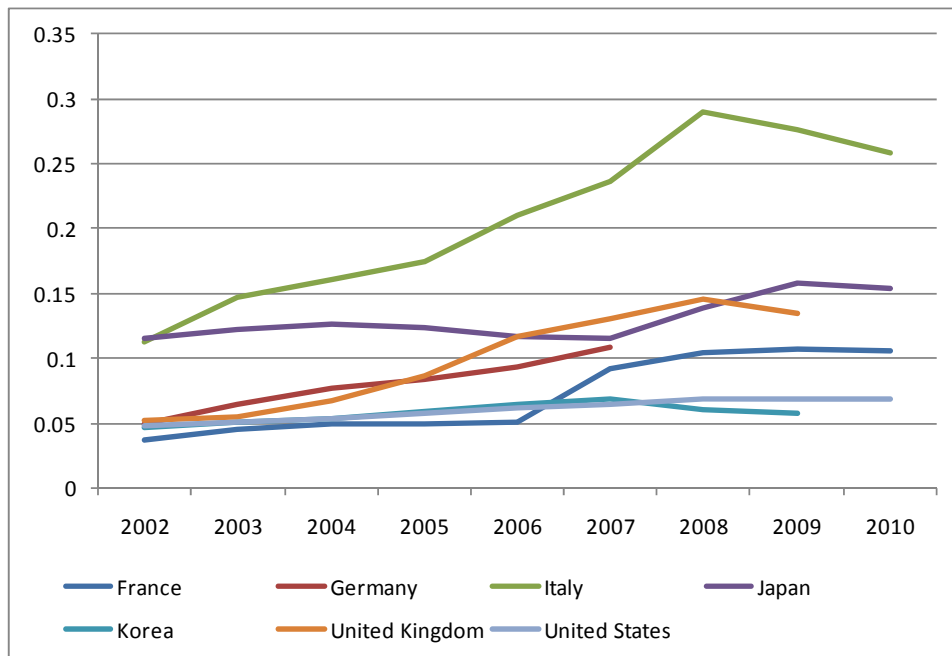
図表7 電気料金の国際比較(家庭用、単位：USD/kWh)



(注) アメリカに関しては税を除いた価格

(出所) IEA, "Energy prices and taxes", 1st Quarter 2011.

図表8 電気料金の国際比較(産業用、単位：USD/kWh)



(注) アメリカに関しては税を除いた価格

(出所) IEA, "Energy prices and taxes", 1st Quarter 2011.

まず、家庭用電力の料金は電力自由化の進んでいるアメリカ、原子力発電の依存度が高いフランス、国策として電気料金を抑制している韓国が相対的に低い水準にある。一方、原子力発電の依存度を落とし太陽光発電などの自然エネルギーへと依存度をシフトさせているドイツ、イタリアなどが高い水準にあることがわかる。

産業用電力の料金においても、家庭用と似たような傾向が見て取れる状況で、アメリカ、フランス、韓国で低水準なのに対して、イタリアが高水準にある。ドイツについては2008年以降のデータが掲載されていない。

これらを見ると、日本の電気料金の水準は安いとは言えないまでも、国際的に異常に高いという水準ではないと言えよう。

## 8. 電気料金の引き上げで停電の回避を

資源エネルギー庁(2011)には、部門別のピーク時需要の推計値が示されている。これによると、ピーク時の電力利用は業務部門、家庭部門ともに空調と照明が電力需要の多くを占めることが示されている。先に述べた特定の業界や事業を狙い撃ちするようなやり方は、公平性の観点からの問題のみならず、全体的な節電効果もあまり期待できない。筆者は公平かつ合理的な節電を促すためには、電気料金の引き上げが最も適しているものとする。誰が何を節電するかを電力会社や政府が決めるのではなく、価格のシグナルを通じて個々の利用者が決めるべきである。

電気料金の引き上げも一律に全体を引き上げる必要性はなく、むしろ標準的な家庭が1か月の使用を想定した第二段階料金までは据え置き、第三段階料金を引き上げることを提案したい。こうすることで生活弱者への配慮という観点からも問題は小さい。第二段階料金までに入るような配分を各家庭で考えてもらうことで、多様な価値観にも対応可能である。また、生活弱者や医療機関などに対しては、事後的に還付する等の措置も可能である。

それではどの程度の料金引き上げで電力利用を抑制できるのだろうか。星野(2011)では、部門別のエネルギー需要の価格弾力性を推計しており、非常に興味深い。図表9は星野(2011)の推計結果の一部を抜粋したものである。この推計結果を見ると、業務部門は相対的に価格弾力性が高いことがわかる。また、家庭部門も相対的には価格弾力性が高く、相対的にエネルギー需要が価格に敏感に反応することがうかがえる。

この星野(2011)の推計結果をもとに、今年度、政府が企業や家計に要請した

節電目標の15%の節電を実現するためには、業務部門で約24%、家庭部門で約46%の料金引き上げを行えば、実現できる計算になる。

図表9 部門別エネルギー需要の価格弾力性

	価格弾力性
産業部門	0.22
業務部門	0.64
家庭部門	0.33
運輸部門	0.15

(注) 産業部門は、大規模工場など大口電力。業務部門は、事務所、ビル、デパート、飲食店、学校、病院など。

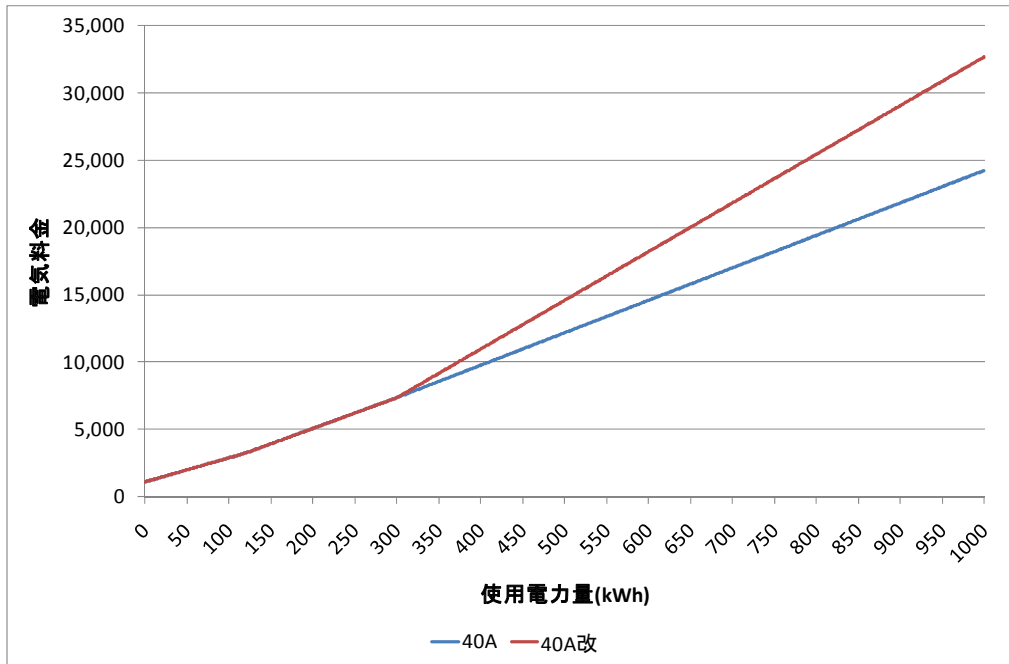
(出所) 星野(2011)より抜粋

この価格弾力性から考えると、筆者は第三段階料金を50%程度引き上げることが妥当だと考える。すなわち、現在24円13銭のものを36円19銭にしようとするものである。なお、2011年7月現在、太陽光発電の余剰電力の住宅用買取価格が42円/kWhであることから、特段異常な水準と言うわけではない。

ここで、こうした価格改定による電気料金をイメージしやすくするため、簡単なシミュレーションで電気料金全体の変化を示そう。ここでは単純化のために、東京電力管内に住む従量電灯B契約(最も一般的な契約)、基本料金は40Aのものを利用している世帯を考える。ここで燃料費調整制度、太陽光発電促進付加金等の各種割引、割増制度は考慮せずにシミュレーションを行った。

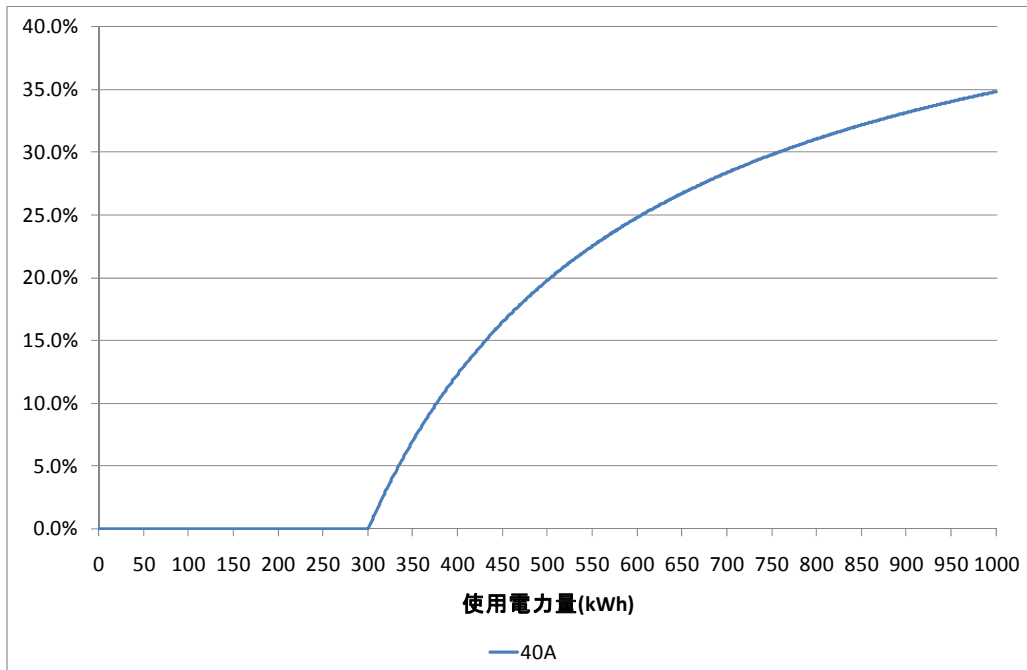
図表10は第三段階料金を引き上げ前後の電気料金の変化を示したグラフである。図表11は第三段階料金の引き上げ前後の電気料金の増加率を示したグラフである。これを見て明らかのように、標準的な家庭の利用を想定した第二段階料金までは料金改定を行わないので、全く電気料金に変化しないが、それを超える部分については使用量が増えるほど負担が重くなっていくことがわかるだろう。こうした料金体系にすることで、各家計は節電をするインセンティブが高まる構造になるのである。しかも、第三段階料金でも使用量が少ない段階では、電気料金全体の増加率は相対的に小さいのに対して、使用量が多くなると電気料金全体の増加率が相対的に高まる構造になっているため、節電による電気料金の軽減効果が大きくなるのである。つまり、電気を多く使えば、ペナルティが効いてくるのである。

図表 10 第三段階料金引き上げ後の電気料金  
(40A従量電灯B契約の場合)



(出所) 筆者作成

図表 11 第三段階料金引き上げ後の電気料金増加率  
(40A従量電灯B契約の場合)



(出所) 筆者作成

一律 15%削減を要請するのではなく、価格メカニズムを利用することでも節電は可能である。この方式の特徴は電気の利用配分は個々の世帯などで決められる点にある。

## 9. 節電税と代替エネルギー利用促進

第三段階料金の引き上げは節電が主な目的なので、第三段階料金に課税をする方式が望ましいと考えられる。この税収をどのように使うかは様々な意見があるだろう。弱者対策や医療機器などへの配慮として彼らに事後的に一定割合を還付する財源にしてもよいし、代替エネルギーの研究開発投資や電源開発に使ってもよいだろう。また、一定程度の料金の引き上げにより図表5で見えてきたように、これまで採算があわなかった風力発電や地熱発電などが採算にあうところが増え、代替エネルギーの利用促進にもつながることが期待できるのである。

今後数年間は慢性的な電力不足の状態が続くことが予想される中、持続的に節電ができる仕組みを作ることが求められている。節電に効果があるとされる省エネ家電もそうでないものと比べると割高なので、相対的に安い電気料金では買い替えのインセンティブが働かない。また、スマートグリッドなど次世代システムの普及にも、一定の投資が求められるので、相対的に安い料金ではなかなか投資が進まない。電気料金の引き上げはこうした投資のインセンティブを高めることもできるのである。

現在の電気料金は図表5の発電コストを前提に組み立てられているが、この構成を変えようとした場合、電気料金を引き上げざるを得ないだろう。国民感情としては、電気料金の引き上げには抵抗があることは理解できる。しかしながら、こうした措置をとらずにいたら、どのようになるかも考えなければならない。まず、短期的には生産コストを賄えなくなり、電力会社の経営状態が悪化することが懸念される。カリフォルニア州の電力危機の教訓として、過度に電力会社の経営を圧迫すると、長期的な設備投資が行われなくなり、長期的には安定供給を脅かすことになる。また、代替エネルギーの採算性も改善しないため、その開発も遅らせてしまうことになってしまうのである。

電気料金の引き上げをすることによる効用も一定程度存在することがわかる。こうした側面を考えずに、感情論として、値上げを拒むことには、あまり合理性がないものと考えられる。もちろん、原子力発電を復旧させ、現在の電気料金を維持するという選択肢も存在する。中長期的には原子力発電を推進してい



くのか、代替エネルギーにシフトするののかというエネルギー政策の課題が存在する。どちらを選択するにしても、相当の時間を要する事案であることを忘れてはならない。これらを鑑みると、短期的には筆者が提案するような節電インセンティブを与えるような料金体系にシフトすることが望ましいと考える。

## 10. むすび

我が国は東日本大震災後の電力危機に直面しているが、短期的な事案と長期的な事案が錯綜し、感情的な議論が展開されてきた。そこで、本稿では、データに基づいた政策論を展開しようと試みた。本節では、これまでに議論してきた点を整理し、むすびにかえたいと思う。

まず、前提として震災前の供給力に復旧させるには相当の時間を要することから、当面は電力不足の状態が続くことである。また、電気の利用は夏場と冬場にピークが存在し、電気の特異性からピーク時の電力使用を抑制する必要がある。こうしたことを前提とすると、短期的には需要を抑制する方策を考える必要性がある。

電力は国民生活のみならず、生産活動においても極めて重要な役割を果たしており、供給制約は経済全般に波及する。特に生産活動にとって、電気の安定供給は極めて重要な要素であり、生産性に大きく影響するため、国際競争や国内雇用の観点からも、安定供給は優先すべき事項である。

本稿では、中長期的な論点として、発電コストなどからエネルギー構成、電気料金の仕組みなどを検討した。一方で2000年以降のアメリカ・カリフォルニア州の電力危機の教訓を整理した。重要な論点としては、現在の発電コストを前提とすると、エネルギー構成を変えようとした場合、電気料金も見直さなければならないことと、過度に電気料金を抑制すると長期的には電源開発の投資が行われなくなり、供給不足の状態に陥るという点であった。

これらの点を踏まえて、短期的な節電促進のためには、メリハリのきいた電気料金の見直しが必要であるという結論に至った。具体的には、一般家庭の標準的な利用を想定した第二段階料金までを据え置き、標準的な利用を超える第三段階料金を50%程度引き上げることを提案した。この料金体系では、節電に積極的な家計には全く影響がないのに対して、消極的な家計で負担が重くなる仕組みとなっており、節電のインセンティブが働く仕組みとなっている。

こうした料金引き上げを通じて、省エネ家電への買い替え、次世代システムへの移行、代替エネルギーの開発を促進することが可能になる。エネルギー政

策に関しても、原子力発電を推進するか代替エネルギーに転換していくかの選択は重要であるが、どちらにしても相当の時間を要する事案であり、どちらを選択するにしても、短期的には節電を促進する料金体系にシフトすることが望ましいものとする。中長期的な事案については、じっくり時間をかけて検討してもよいが、当面の供給力不足の状態安定供給を維持するためには、この方策が最も合理的であるとの結論に至った。

なお、ここで考えている電力料金に対する政策提言は、安定供給のための節電に主眼が置かれており、料金収入の確保が主目的ではない。したがって、福島第一原子力発電所の賠償に伴う料金の引き上げは収入の確保が必要なので、他の方法で引き上げる必要がある。この場合、費用負担の考え方によって、料金の引き上げ方は異なってくる。これまで電力利用により便益を得てきた人たちが一律に負担すべきと考えた場合は、基本料金を引き上げるべきである。一方、利用量に応じて負担すべきと考えた場合は、従量料金部分を引き上げるべきだろう。ただし、従量料金を引き上げる場合も収入(=賠償必要額)を確保する必要があるため、必需的な第一段階料金及び第二段階料金にも一定の引き上げが必要となってくるものと考えられる。

#### 【参考文献】

Miller, R.E. and Blair, P.D. (2009), "Input-Output Analysis: second edition", Cambridge.

浅野浩志・矢島正之(2004), 「米国における電力自由化の動向」八田達夫・田中誠編著 『電力自由化の経済学』東洋経済新報社.

小笠原潤一(2001), 「カリフォルニア州電力危機について」IEEJ 2001年2月, 1-14.

武石礼司(2001), 「カリフォルニアの電力危機とその教訓」Economic Review 2010-10, 118-119.

星野優子(2011), 「日本のエネルギー需要の価格弾力性の推計～非対称性と需要トレンドの影響を考慮して～」電力中央研究所報告 Y10016, 1-21.

#### 【参考資料】

資源エネルギー庁, 「夏期最大電力使用日の需要構造推計(東京電力管内)」2011年5月.

電力需給緊急対策本部, 「夏期の電力需給対策について」2011年5月13日.