



室蘭工業大学

学術資源アーカイブ

Muroran Institute of Technology Academic Resources Archive



## 地方自治体による電力計画の策定に向けた一考察

メタデータ	言語: jpn 出版者: 室蘭工業大学 公開日: 2014-03-26 キーワード (Ja): キーワード (En): Japan' s electricity policy, Local Government, Renewable Energy, Regional Environmental Right 作成者: 小野, 悟, 永井, 真也 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10258/2834">http://hdl.handle.net/10258/2834</a>

## 地方自治体による電力計画の策定に向けた一考察

その他（別言語等） のタイトル	Research on the Electricity Planning of Local Governments in Japan
著者	小野 悟, 永井 真也
雑誌名	室蘭工業大学紀要
巻	63
ページ	93-98
発行年	2014-03-18
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10258/2834">http://hdl.handle.net/10258/2834</a>

## 地方自治体による電力計画の策定に向けた一考察

小野 悟<sup>\*1</sup>, 永井 真也<sup>\*2</sup>Research on the Electricity Planning of Local Governments  
in JapanSatoru ONO<sup>\*1</sup>, Shinya NAGAI<sup>\*2</sup>

(原稿受付日 平成 25 年 6 月 28 日 論文受理日 平成 26 年 1 月 24 日)

## Abstract

Japan's electricity policy is under re-examination after the Great East Japan Earthquake and the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident. That accident spread invisible radioactive material in large quantities. Opposition to nuclear power generation has increased greatly. However, few are sure that renewable energy alone can replace nuclear power generation. Solar photovoltaic and wind power generation costs are high, and they are a relatively unstable source of energy compared with nuclear power generation and thermal power generation. In the near future, in order to develop renewable energy efficiently, the separation of electrical power production from the power distribution and transmission process will occur. When that happens, the electricity market will become much more competitive. Local governments will have to manage electric power themselves, and have to plan for a stable supply.

Keywords : Japan's electricity policy, Local Government, Renewable Energy,  
Regional Environmental Right

## 1 はじめに

2011 年 3 月 11 日の東日本大震災以降、福島第一原子力発電所事故の影響もあって、わが国のエネルギー政策の方向性は見直しを迫られている。これまでのわが国のエネルギー政策は、2009 年の「鳩山イニシアチブ」で、2020 年度までに 1990 年比で二酸化炭素排出量 25%削減を目標に掲げ、クリーンなエネルギー源として原子力発電を推進してい

た。

しかし、震災後の新しいエネルギー政策の方向性は、自然エネルギーを活用した再生可能エネルギーの推進による原子力エネルギーからの脱却と考えられる。象徴的なのは、2011 年 4 月 10 日の神奈川知事選挙での「かながわスマートエネルギー構想」を掲げた黒岩知事の誕生である。創エネ、省エネ、蓄エネの再生可能エネルギーを積極的に推進するという政策に住民の支持が集まった。また、現在の原子力発電所の運転停止の状況下では、ライフラインである電力への住民の関心は、さらに大きいと考えられる。

\*1 室蘭工業大学大学院博士前期課程公共システム工学専攻平成 25 年 3 月修了

\*2 室蘭工業大学 ひと文化系領域

これまでも先行研究として地域独占や料金設定に係る研究(例えば、篠原総一・西村理・平山健二郎(2003)参照)がなされており、電力市場の現状に関する分析は先行研究によるものである。さらに最近の研究では、政府の固定価格買取制度の導入によって再生可能エネルギー導入への環境が整ったので、馬上(2013)の再生可能エネルギーと地域経済に関する研究や、より具体的な諸富(2013)の事例分析が行われている。本稿の新規性として、条例や自治体計画の視点から分析を行っている。本稿は、再生可能エネルギーに関する条例を定めた先進自治体の動向を分析し、さらに住民に近い地方自治体の責任としての電力供給への関わりへと議論を展開している。

## 2 電力と自治体の関係

ライフラインである電力の重要性を、東日本大震災は改めて認識させた。

私たちの生活に係るサービスは公共性を帯びているために、政府の厳しい規制の下で供給される。その理由は、財の生産に大規模なインフラを必要とする場合、そこでは「規模の経済性」が働いて自然独占が発生し、独占利益が生ずるからである。独占企業による独占利益を抑制するために、国や地方自治体が直接に事業を行うこともある。

わが国では、民間事業者が電力事業者として供給を担っており、政府は規制によって電力市場をコントロールしている。電力市場は全国10地域に分割され、それぞれ1社が独占的に供給を行う「地域独占」の状態にある。政府はライフラインであ

る電力に独占の弊害が及ばないように規制によってコントロールしている。規制によるコントロールは、電力以外にもガスや公共交通などインフラ関連の分野で政策手法として用いられる。

これまでも、自治体が電力供給に乗り出すことはあった。自治体は企業体を設立し、直接にサービスを提供することができる。設立の要件は地方公営企業法の第3条に規定があり、「常に企業の経済性を発揮するとともに、その本来の目的である公共の福祉を増進するように運営されなければならない。」というだけである。ここでの経済性とは黒字経営という意味で、税金からの赤字補てんは想定していない。黒字かつ公共の福祉に役立つのであれば、公営企業の設立によるサービス供給は可能である。

公営企業の事業種は第2条に、水道事業(簡易水道事業を除く)、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業、ガス事業とある。他に自治体立病院なども可能である。現在、地方公営企業によって電気事業が行われているのは、都道府県の企業局などがダム発電を行っている場合である。

この地方公営企業法で電力事業が認められていることを広く解釈すると、以前から電力事業は地方自治体が関与する公共的なサービスとして考えられているのである。

## 3 電力市場と地域独占

独占禁止法の適用除外として、電力事業者に地域独占が認められている理由は、規模の経済性が

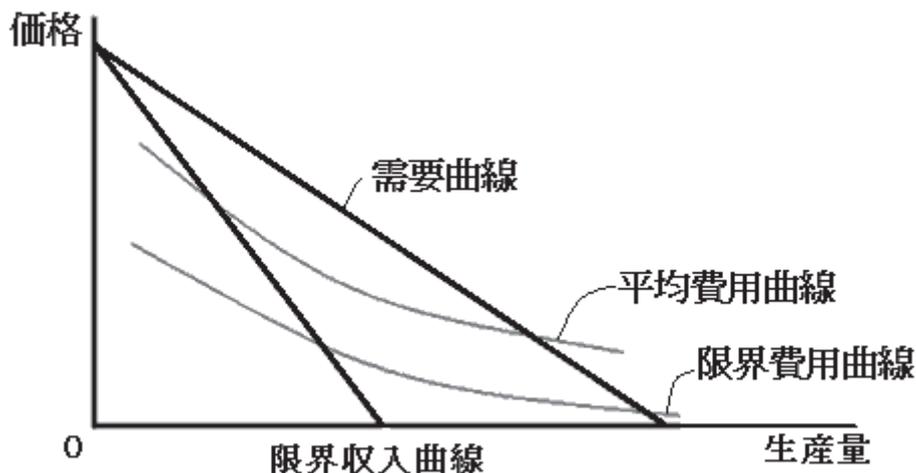


図1 費用逓減産業の平均費用曲線と限界費用曲線

働き、生産規模の拡大にともなって生産財 1 単位当たりの限界費用が逡減するという特徴があるからである。費用逡減産業（図 1 参照）では、常に規模の大きい企業の生産コストが安く、先に市場に参入した企業ほど規模が大きくなり有利であるとされている。最終的に、市場の淘汰を経て残った 1 社の自然独占になる。わが国の電力市場でも、過去に独占化が進んだ時期がある。橘川（2012）によれば、明治の時代から昭和の戦前までの期間（とくに競争が激しかった 1907-1931 年）は、民間の電力会社や公営企業が 600 社以上存在したこともあったが、1932 年の電力連盟設立時には、五大電力による寡占の状態になっていた。このことから、電力の独占化は歴史的な事実である。その後、現在の地域独占による電力供給体制となったのは、戦後の GHQ によって全国九電力（沖縄を除く）へと分割されてからである。

しかし、地域独占を認める背景となる規模の経済性について検証を行った根本（1992）では、アメリカの火力発電の規模の経済性は確認されているが、大規模な発電施設を備える日本の場合、規

模の経済性を確認しえていない。むしろ、電力業界全体として送電部門の効率が有利に働いていることを明らかにしている。

わが国の電力市場において、規模の経済性が確認されていないのであれば、電力事業の地域独占を認めずに、電力事業への自由な参入を認めるべきである。一方、発電ではなく送電のほうに規模の経済性があるならば、送電のみを規制の対象とすればよい。

わが国の電力行政は、制度上は地域独占を前提にしてきたが、裏付けとなる規模の経済性の論拠に乏しく、電力市場への新規参入を拒むべきではない。電力システム改革専門委員会で議論している発送電の分離による競争政策は妥当である。

#### 4 再生可能エネルギーへの取り組み

震災以後の原子力発電所の運転停止によって電力の需給バランスが崩れ、計画停電の発生など、電力という財の過少供給への対応が政府の課題となっている。価格のコントロールの限界はその方

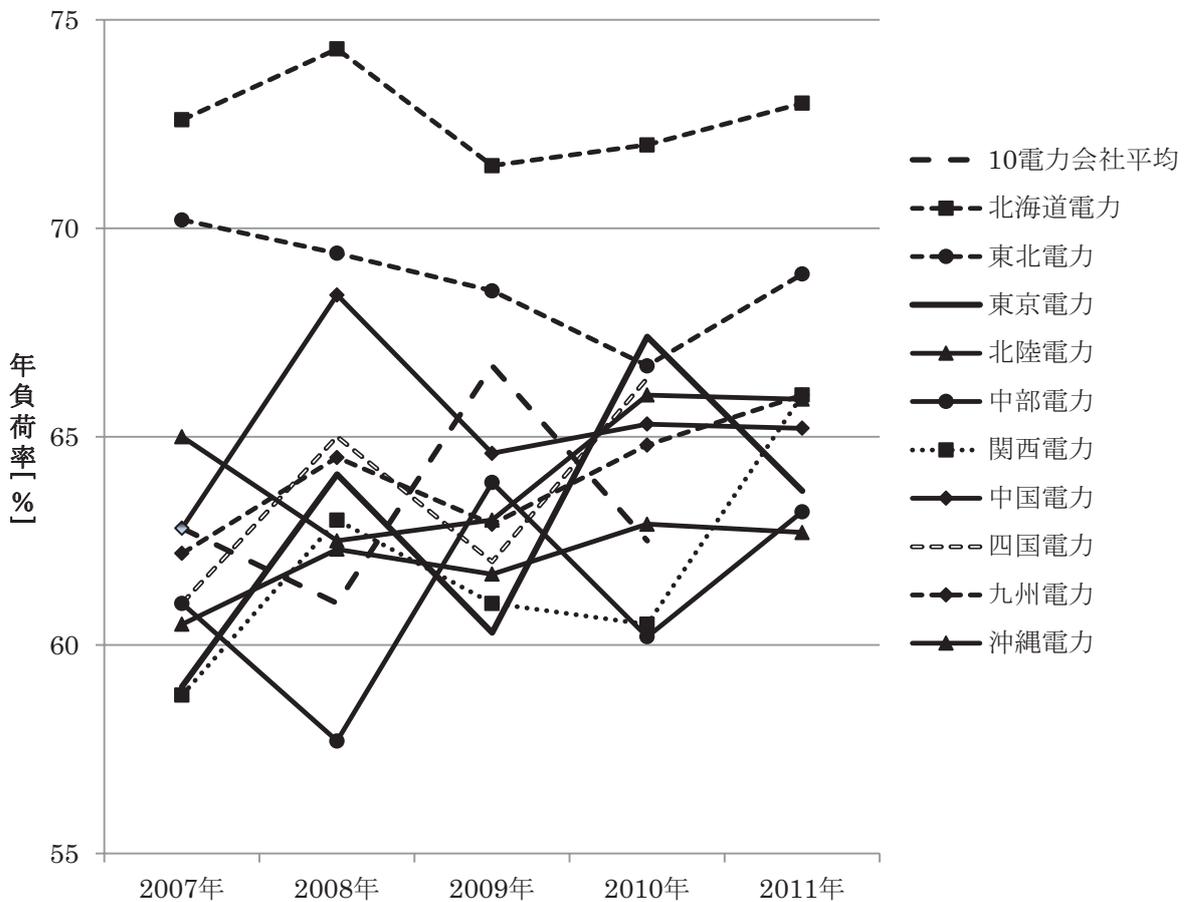


図2 年負荷率の推移（各電力会社のホームページよりデータを収集し作成）

式ゆえに明らかであり、他にできることといえば需給バランスを崩さないよう消費者に節電を呼びかけるぐらいである。

資源エネルギー庁の資料では、原子力発電は常に動かし続けるベース電源として、稼働ベースでは全体の発電量の30%を占めていた。

だが、発電能力では全体の20%に満たず、原子力発電を停止させても、残りの80%の電源で電力を賄うことになる。

図2は電力会社の年負荷率（年間の最大電力に対する年平均需要電力の比率）の推移を表している。各電力会社は60-70%代の水準にあるので、夏の需要のピーク時さえ乗り切ることができれば、電力の需給バランスが崩れることはない。北海道電力を除く9電力では夏場がピークであり、太陽光発電などの再生可能エネルギーの普及が急務である。

再生可能エネルギーによる電力の固定価格買取制度が2012年7月に導入されて、まだ日が浅いこともあり、再生可能エネルギーへの対応は自治体によって異なる。例えば、神奈川県「創エネ、省エネ、蓄エネ」のエネルギー政策は、創エネによる電力供給の増加、省エネによるピークカット、蓄エネによるピークシフトを行うものである。神奈川県では、ピークに電力消費量が急増する時間を乗り切るために、特に創エネに力を入れ、神奈川県の全世帯の半分にあたる200万戸にソーラーパネルを設置するという計画しており、「かながわソーラーバンクシステム」(2011)と銘打って太陽光発電を普及させようとしている。

神奈川県以上に資金面で太陽光発電を促進した東京都は、国の補助金に加えて都や区も補助金を設けており、例えば杉並区では標準的な3.5kwタイプを導入すると、補助金は合計57.5万円になる。

省エネとして、LEDの普及だけでもかなりの効果があり、また小まめな節電も呼びかけている。節電にはリアルタイムで電力消費量と電力単価から電力コストを知らせるスマートメーターの導入が効果的であり、欧米ではすでに普及している。スマートメーターの導入後、ピーク時に高い電気料金を設定すると、ピークの時間帯の消費が抑制される。

補助金や固定価格買取制度等、個人のインセンティブを刺激する国や各自治体の電力政策の効果によりソーラーパネルの普及は進んでいる。

## 5 再生可能エネルギーに関する条例の制定

再生可能エネルギーを推進するために条例を定めた自治体は少なく、日南町(2011)、大阪市(2012)、湖南省(2012)、鎌倉市(2012)、新城市(2012)、土佐清水市(2013)、飯田市(2013)、多治見市(2013)、唐津市(2013)などがある。北海道内では、ニセコ町が再生可能エネルギー導入検討委員会設置条例(2011)を設けている。

これらの自治体の条例の内容は、再生可能エネルギーを推進しようという点では同じであるが、どこまでを再生可能エネルギーの範囲とするかにおいて違いがある。再生可能エネルギーとして条例に記載されているものは、太陽光、太陽熱、風力、水力、バイオマス、バイオエタノール、熱の再利用である。

条例の制定で先行した日南町の再生可能エネルギー促進条例は簡素な構成で、目的、定義、町の責任、町民の責任、その他、の全5条だけである。その後定められた他市の条例では、再生可能エネルギーの定義、自治体、住民、事業者それぞれの役割が記載され、次第に内容が充実してきている。

特徴があるのは、再生可能エネルギーの促進に向けた「数値目標」のある計画の策定を条例に定めている鎌倉市と新城市、再生可能エネルギーを「地域の固有の資源」と定めている新城市と土佐清水市である。

環境未来都市にも選ばれた飯田市の条例は、固有の資源の概念を超え、再生可能エネルギーを利用する権利を市民が有しているとして「地域環境権」を提示した上で、(第3条に)「飯田市民は、自然環境及び地域住民の暮らしと調和する方法により、再生可能エネルギー資源を再生可能エネルギーとして利用し、当該利用による調和的な生活環境の下に生存する権利(以下「地域環境権」という。)を有する。」としている。さらに、地域環境権を行使するための計画の策定や、飯田市再生可能エネルギー推進基金の設置も定められている。飯田市の条例は、再生可能エネルギーの推進を地域の問題としている。

馬上(2013)は、地域の自然資源を活用したエネルギーとして再生可能エネルギーをとらえた場合に、その地域に利益がもたらされるかどうかの視点が欠けていると指摘する。「地域外から資本を誘致し、土地を提供してメガソーラーが完成したとしても、20年間の固定価格買取期間中に地元が得る利益は微々たるものである」(p.191)ので、地

域のためになるよう「地域住民や企業がエネルギー事業の事業主となり、地元資本によって資源開発がなされなければならない」(p.190)と述べている。再生可能エネルギー促進条例には、地域資源、地元主体、地域の利益が盛り込まれなくては、地域の活性化に結びつかない。

諸富(2013)は、飯田市の事例をコミュニティ・ビジネスとしての電力事業と注目している。「その第1の理由は、それが地域で経済(資金)循環を形成していくことに資するからである。2012年7月に導入された「再生可能エネルギー固定価格買取制度」は、コミュニティ・ビジネスとしての電気事業を可能にしてくれる千載一遇の機会である」(p.9)として、地域の資源が地域に利益をもたらすシステムの構築の重要性を述べている。地域の経済(資金)循環システムは、まさしく自治の問題である。

再生可能エネルギーの普及方法は、個人のインセンティブの刺激から、自治体レベルでの地域の協力へと広がりを見せている。

## 6 オーストラリア・イラワラ郡の事例

オーストラリアは石炭の産地として有名で、石炭火力発電所が多く、原子力発電所はない。だが、石炭火力発電に対しては批判的で、地球温暖化など環境問題への意識の高まりもあってCO<sub>2</sub>の排出に対する炭素税が導入されている。震災以後に再生可能エネルギーへの意識が高まったわが国よりも、早くから再生可能エネルギーの普及に取り組んでいる。

ニュー・サウス・ウェールズ州のイラワラ郡では、「イラワラ郡の環境による雇用拡大行動計画(Green Jobs Illawarra Action Plan)」(2009)をイラワラ実行委員会(Illawarra Steering Committee)が作成している。委員会は、ウロンゴン大学、イラワラ職業訓練所、南部の自治体、南海岸労働組合、イラワラ商業組合、オーストラリア工業組合から構成され、それらは地域の主な団体である。地元自治体はメンバーの一員にすぎず、地域全体の協力で環境問題に取り組んでいる。この地域では再生可能エネルギーの導入に数値目標を設けている。

この行動計画には、再生可能エネルギーへの取り組みだけでなく、環境によるまちづくりまで幅広く20項目が盛り込まれている。環境にやさしい住宅や公共物、風力発電、波力発電、コージェネレーション、スマートグリッド、大学との連携、環

境によい生産財のための労働者の教育、学校やコミュニティでの環境への実践といった内容である。計画のタイトルにもあるように、環境に良い取り組みを進めることで新しい雇用を創出しようと地域レベルで取り組んでいる。

連邦制のオーストラリアと中央集権の日本では行政の様式も異なるが、いくつかの自治体が先駆的に環境への取り組みを条例化している段階のわが国の状況に比べて、政策メニューも豊富で、地域全体の問題としてパートナーシップによる運営を行っていることは参考になる。

## 7 結論と今後の課題

東日本大震災以後、固定価格買取制度によって、再生可能エネルギーの導入は進んでいる。東京都など首都圏では、個人や企業を対象とした補助金による再生可能エネルギー促進政策をとっている。こうした価格メカニズムによるインセンティブの誘発政策は、個人や家計単位で取り組んだ方が早く普及するので、電力需給がひっ迫している中では最も有効な方法であるが、持続可能な地域社会という意味では、自然エネルギーを利用する上でのルールを地域社会で策定することが必要である。

飯田市のように、地域のライフラインとしての電力、また地域の資源としての再生可能エネルギーの活用に関わる問題に、自治体が主体的に取り組む必要がある。将来的には、イラワラ郡のように地域全体の問題として、計画的に取り組むべきである。

ただ、現在の再生可能エネルギー普及への課題は供給の不安定さであり、経産省が苫小牧で6万kwhの蓄電施設の建設をうち出し、200億円をかけた2014年度末までに完成する予定である。蓄電施設にはコストの問題があるが、地域単位での蓄電施設を普及させることは重要である。現在の諸自治体の再生可能エネルギー促進条例には、蓄電の記載がなく、地域のエネルギー問題に対応する計画の策定もなく、地域の資源の活用に残っている。今後の自治体のエネルギー政策の課題として、蓄電への取り組みがある。

さらに、課題として災害時の電力の問題がある。固定価格買取制度では、個人の住宅の電力は余った分だけ売る契約になっているが、大口の電力供給の場合は全量買い取りの制度になっているために、災害時に電力会社の系統電力がダウンすれば、再生可能エネルギーがあっても電力供給を受ける

ことはできない。自治体が大口の再生可能エネルギーへの取り組みに慎重である理由は、災害時の電力として活用できないからである。

しかし、地方公営企業法にも認められている電力事業は、自治体が主体的に供給を管理すべきものであり、その意味も含めて積極的に、再生可能エネルギーの促進と地域の電力計画を策定すべきである。特に計画停電の策定の権限は自治体を持つようにして、積極的にライフラインを守る立場に立つべきである。

わが国のエネルギー政策は、原子力発電の推進から再生可能エネルギーの促進へと移行し、政策の主な目的は、地域独占への規制によるコントロールから、個人・企業レベルでの再生可能エネルギーの促進へと移り、今後は地域レベルでの集約的な資源の循環システムの形成へと移行すると考えられる。本稿では、国の電力政策が限界を迎えたなかで、住民への安定した電力供給には、地方自治体の関与が不可欠であることを述べた。その始まりとして、地方自治体は、まず電力計画を策定するべきである。

#### 文献

- (1) 橘川武郎, 電力改革 エネルギー政策の歴史的  
大転換, 講談社現代新書, 2012
- (2) 根本二郎, 電気事業の規模の経済性:最近の研究  
の展望, 電力経済研究, No.31、p15-24、1992
- (3) 諸富徹, 「エネルギー自治」による地方自治の  
涵養～長野県飯田市の事例を踏まえて～, 地方  
自治, 786号2013, p2-29
- (4) 馬上丈司, 地方自治体の再生可能エネルギー政  
策への取り組み, 公共研究(千葉大学), 9巻1  
号2013, p190-206
- (5) 篠原総一・西村理・平山健二郎, インタラクテ  
ィブ・エコノミクス, 有斐閣, 2003, p221-225
- (6) 黒岩祐治, 地産地消のエネルギー革命 もう原  
発には頼らない, PHP新書, 2011
- (7) 電気料金研究会, 市民の電気料金 制度改正と  
その仕組み, 電力新報社, 1999
- (8) 佐高信, 電力と国家, 集英社, 2011
- (9) 矢島正之, 電力政策再考 エネルギーの市場自  
由化・環境問題の解決・供給保障の整合性確保  
のために, 産経新聞出版, 2012
- (10) 植田和弘・梶山啓司, 国民のためのエネルギー  
原論, 日本経済新聞社出版社, 2011
- (11) 高橋洋, 電力自由化 発送電分離から始まる日  
本の再生, 日本経済新聞社, 2011
- (12) Laurits R. Christensen and William H. Greene,  
Economies of Scale in U.S. Electric Power  
Generation, Journal of Political Economy, Vol. 84,  
No. 4, Part 1(1976), p655-676
- (13) John Farrell, Renewable energy economies of scale  
are b.s.,  
[http://grist.org/article/2010-11-12-renewable-ener-  
gy-economies-of-scale-are-b-s/](http://grist.org/article/2010-11-12-renewable-energy-economies-of-scale-are-b-s/) (2013.10.28)