

高知県における電力事情

～需要と供給から現状を知る～

1170496 四辻拓真

高知工科大学マネジメント学部

1. 研究課題

2011年3月11日に発生した東日本大震災。その地震によって起こった福島第一原子力発電所の事故をきっかけに、電力業界では大きな変化を求められている。発電設備への被災の影響から東京電力の管轄内において需要に対して電気を供給できず、安定供給に支障をもたらしたことにより電力自由化の動きが始まった。また原子力発電の安全性を問われ全ての原子力発電所の稼働を停止し、火力発電を主とする電力供給となった。

こういった事実は誰もが知っていることだろう。しかし電力自由化が始まったことや原子力発電が稼働を停止したことによって生じた影響、つまり現在の電力業界の現状について知る人は少ない。そこで私は四国電力及び高知県に注目し、現在の電力会社の現状を電力の需要と供給面から検討する。そして四国四県それぞれの電力消費量を明らかにし、高知県における電力消費について詳細に検討する。また使用されている電力需要ごとに追求していくことで、なぜ電力の消費量が減少しているのかを明らかにすることを本研究の課題とする。

2. 電力業界の現状

2.1 電力会社 10 社による地域独占

電力業界は売り上げ規模 20 兆円を超える大型の市場規模であり大手電力会社 10 社が地域独占をおこなう稀な業界であった。なぜ地域独占が可能であったのか、それは他の生産財や消費財とは異なる電気の 3 つの特性があったからに他ならない。一つ目に電気は貯蔵できないことがあげられる。電気は生産後、即消費されるため、季節や時間帯による需要変動に対応するために多くの設備を設置しなくてはならないという巨額の固定資産を必要としていた。二つ目に電気は持ち運びすることができない特性を持つためである。電気は発電所で生産され、送電線、変電所、配電線という広範囲な輸送ネットワークを経て需要家に届く。ここにも多くの設備を必

要としていることが分かる。そして最後の特性として電気は代替性に乏しいことがあげられる。電気は光・熱・動力・通信の媒介手段として使われるが他のエネルギーでは代替することが難しい¹。

以上の特性から電気は生活や産業活動に欠かせない特殊な財であることが分かる。その必要性を考慮し、一般企業が参入することによる設備の重複投資や過度な競争による社会的損失を防ぐために、1951年に電気事業の地域独占が制度化された。しかし地域独占が容認された代わりに、電気事業法の第 18 条により「一般電気事業者は、正当な理由がなければ、その供給区域における一般の需要に応ずる電気の供給を拒んではならない」²と定められた。これを供給義務といい、ユニバーサルサービスを行わなければならない。すなわち誰であろうと適正かつ一律の料金で電気を供給しなくてはならないということである。

例えば九州圏の他に屋久島、対馬島、奄美大島など多くの離島を抱える九州電力は、これらの離島への電力供給に毎年度 100 億円以上もの赤字を出している³。離島には系統電力が及ばず、割高な発電設備を置いており、燃料輸送のコスト負担も大きいユニバーサルサービスの義務を負っている以上、離島の電気料金が本土の電気料金よりも割高になることはないのだ。

膨大な設備の維持や経営の安定性により地域独占を可能にしてきたが、電力の小売り自由化が始まったことで電力業界は転機を迎えた。後に詳しく述べるが電力自由化が始まったことによって一般企業の電力業界への参入が可能となったのだ。新規参入者である特定規模電気事業者（以下、PPS と呼ぶ）の数は今では約 800 社にも及ぶが、全販売電力に占める PPS のシェアの割合は約 6%に過ぎず、電力会社 10 社による地域独占は揺らいでないといってもいいだろう⁴。

2.2 電力自由化

福島原子力発電所の事故をきっかけに始まったと思われる

電力自由化だが実は違う。今までにも電気事業制度改革を通して1995年、2000年、2003年、2008年と四度に渡って電力自由化に対する取り組みは行われていた。これら四度の改革により特別高圧需要、つまり工場などで用いられる大口電力に対する小売りが一部自由化したのだ。中国電力管轄内のイオン宇品店が九州電力から電力を供給しているのがいい例だろう⁵。

今まで大口電力にのみ電力の自由化が許されてきたが、今後はすべての消費者が好きな電力会社を選べるようになる。全面自由化が進むことによりすべての消費者が電気の購入先を多様な事業所から自由に選べ、ニーズに応じた様々なプラン、例えば電気とガス、電話とのセットの割引などを選べるようになる。また、新規参入の電力会社が入ったことによる競争が促されることで電気料金が安くなる可能性などのメリットがある。しかし一方で、十分な供給力を確保できていない事業所の参入により、電気の安定供給が損なわれる可能性、また料金規制の撤廃により電気料金が上がる可能性もある。さらにノウハウがない事業所の参入により、契約や料金のトラブルが懸念されるデメリットなどもあげられる⁶。

ではなぜ、このようなデメリットがあるにも関わらず電力の全面自由化を勧めているのだろうか。それは2011年3月11日、東日本大震災にともなう福島第一原子力発電所の事故が起因している。発電設備への被災の影響から東京電力の管轄内において需要に対しての電気を供給できず、安定供給に支障をもたらした。また、供給が不足しているにも関わらず電力会社が施した措置としては一方的な計画停電を行い社会活動に大きな損害を与えるものだった。他の電力会社からの電気を供給しようにも、東日本と西日本では電気の周波数の違いもあり簡単には行えることではなかった⁷。

これまで電気は地域の電力会社が発電から送配電、販売までを一貫して担っていた。しかし福島第一原子力発電所の事故を経て、今後こういった事態を防ぐためにも電力自由化の取り組みは行われ、2020年を目途に発送電分離及び料金規制の撤廃を行う経緯となったのだ。

3. 四国電力

四国電力会社概要

| | |
|------|-----------|
| 設立年度 | 1951年5月1日 |
|------|-----------|

| | |
|---------|--------|
| 代表取締役社長 | 佐伯 勇人 |
| 資本金 | 1455 |
| 売上高 | 5880億円 |
| 従業員数 | 4705人 |

四国電力ホームページ「事業概要」より作成

高知県における電力事情を語るにあたって、まず高知県の電力を管轄している四国電力株式会社について述べたい。四国電力は1951年5月1日に設立され香川県に本社を置く。主な事業所は高知県、徳島県、愛媛県、香川県と四国それぞれの県に支店を置き電力を供給している。全国的にも人口の減少が著しい四国の電力を担う四国電力は、南海トラフ地震に備える対策や電力自由化での新しい取り組みなど抱える問題は多い。

3.1 電力会社10社と四国電力

電力9社体制が発足した1951年5月1日、それに遅れて1972年5月15日に沖縄電力が設立されたことにより電力10社体制となった。東京電力が販売電力量、従業員数、売上高、資本金とすべて電力会社10社の中で一位を占めており、どれをとっても電力会社10社全体の三分の一を占めている。

四国電力は販売電力量9位、売上高8位、従業員数9位と小規模ながらも安定した経営を行っている。電源構成は火力発電が全体の8割を占め、九州電力、東北電力が火力発電に占めるウェイトが7割となると四国電力が火力発電に占めるウェイトがいかにも多いかわかる。平成27年度における販売電力量の構成比としては原子力発電所が稼働を停止しているため原子力発電は0%、火力発電が80%、水力発電が12%、新エネルギーが8%となっている⁸。四国には山間部が多く、それらを利用した本川水力発電所など発電量の多い発電所が多く見られる。高知県の海岸には電源設備がなく、南海トラフ地震に対する負担は小さいといえるだろう。

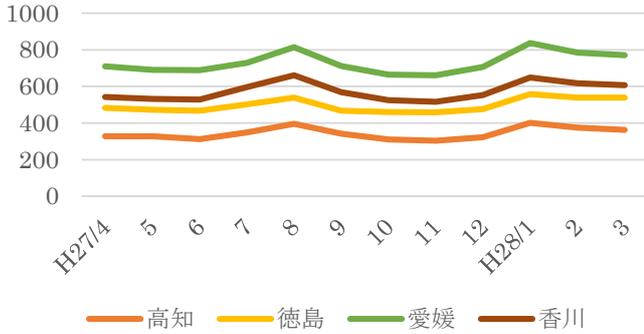
3.2 四国四県における電力事情

ここで平成27年度から平成22年度に遡って四国四県における電力消費量を見ていただきたい。電力業界は安定供給を至上命題としているだけあって、大きな変化はここ数年間で見られていなかった。その有様が図表1から図表6を見てわ

かっただけだろう。

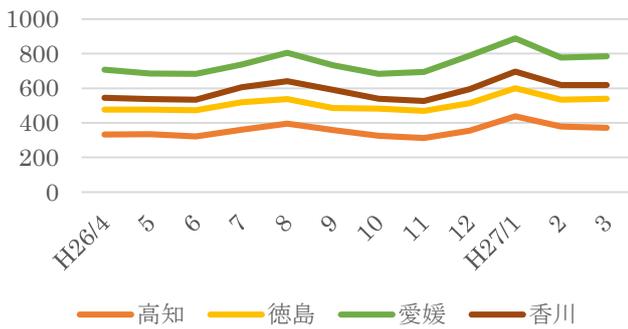
なお、平成 28 年四月以降に関しては電力自由化が始まったことにより詳しいデータが得られなかったため省くものとする。

図表：1 平成 27 年度における電力消費量



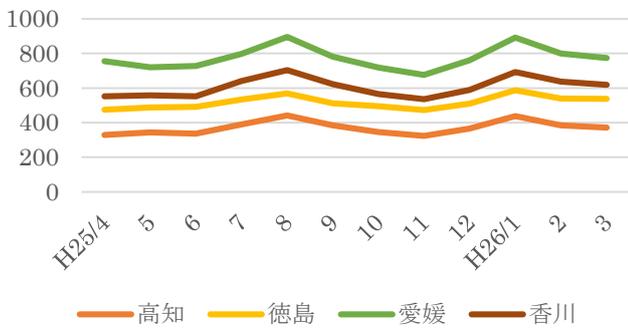
出所：四国電力ホームページより作成 (単位 百万 kw)

図表：2 平成 26 年度における電力消費量



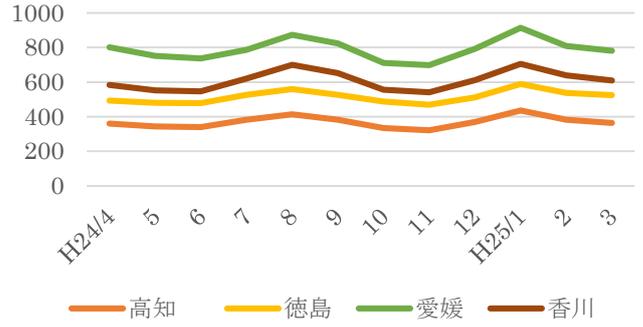
出所：図表 1 に同じ (単位 百万 kw)

図表：3 平成 25 年度における電力消費量



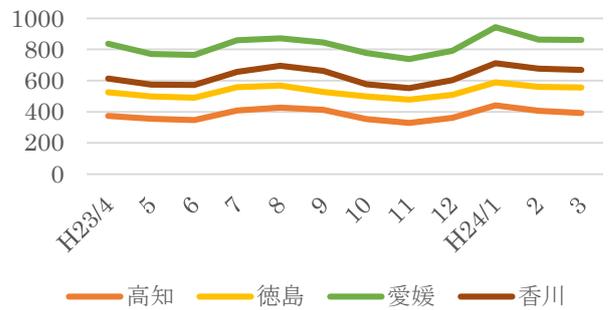
出所：図表 1 に同じ (単位 百万 kw)

図表：4 平成 24 年度における電力消費量



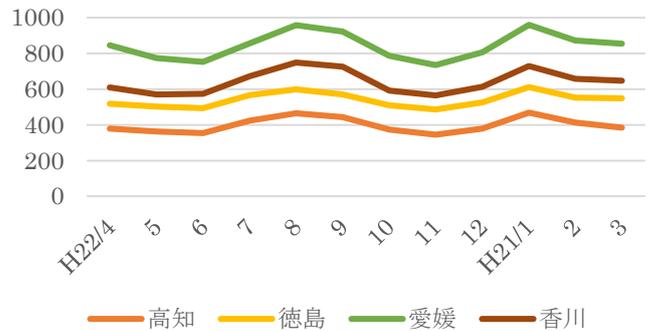
出所：図表 1 に同じ (単位 百万 kw)

図表：5 平成 23 年度における電力消費量



出所：図表 1 に同じ (単位 百万 kw)

図表：6 平成 22 年度における電力消費量

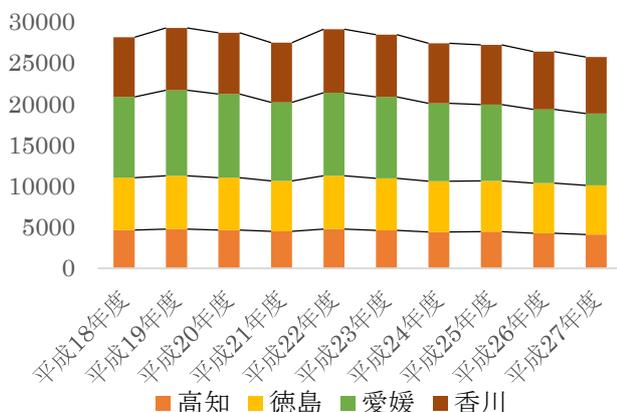


出所：図表 1 に同じ (単位 百万 kw)

図表 1 から図表 6 を見てわかるように消費電力は上から順に愛媛、香川、徳島、高知と順位の変動は無い。さらに四県ともが同じような推移をしているのがわかる。電力消費量のピークは夏季と冬季と年に 2 回見られる。どちらもピークになる二か月前より増加傾向がみられ毎年夏季は 8 月、冬季は 1 月がピークとなっており、冷房機器や暖房機器の使用が関係していると思われる。また、電力消費の問題点として夏季の

ピーク時における消費量がよく問題になるが、実際には夏季よりも冬季のほうが電力を多く使われることがわかった。

図表 7：四国における電力消費量の推移

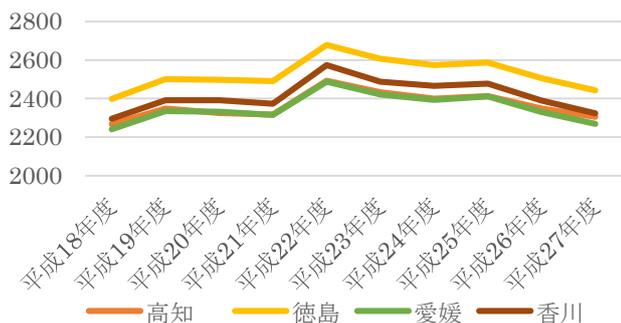


出所：図表 1 に同じ (単位 百万 kw)

注目して欲しいのが平成 22 年度のグラフである。福島第一原子力発電所の事故をきっかけに、この年から電力の消費量が年々下がっていることが図表 7 のグラフから分かる。電力消費減少の原因として、東日本大震災の影響を受けて節電の意識が高まったこと、人口の減少および電力自由化が始まったことで他の電力会社から電気を購入しているなどがあげられる。

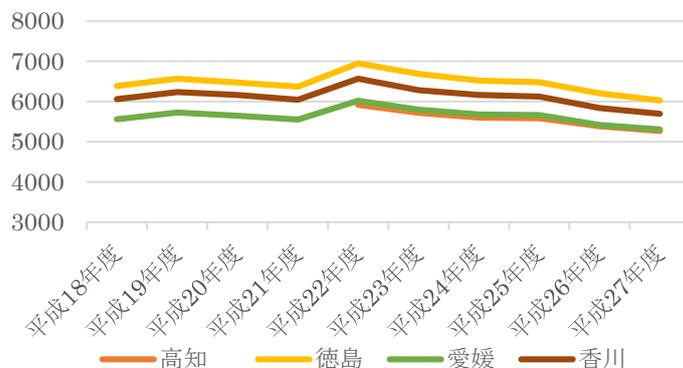
大きな変動のない電力消費量であるが、これを一人当たりで換算してみると結果は大きく異なる。図表 8 からわかるように全体のグラフでは電力消費量が大きかった愛媛県が高知県と並び、上から徳島県、香川県、そして高知県と愛媛県となっており、一世帯あたりの電力消費量に関しても同じ順となっている。なお、図表 9 に関して平成 18 年度より平成 22 年度にかけて高知県の詳しい世帯数のデータは得られなかったため省くものとする。

図表 8：一人当たりの平均電力消費量



出所：四国電力及び四国四県の県庁ホームページを参考に作成 (単位 kw)

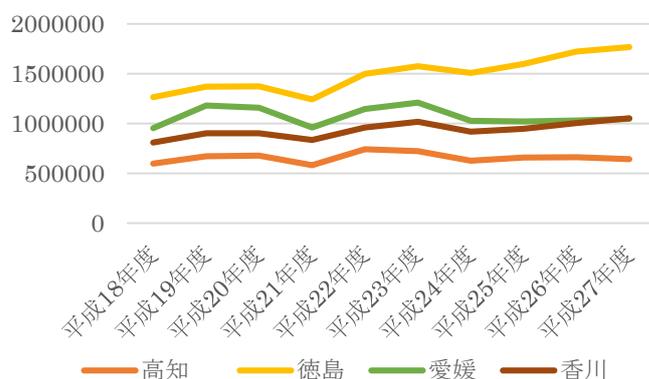
図表 9：一世帯あたりの平均消費電力



出所：図表 8 に同じ (単位 kw)

県民性はあるだろうが人々の生活は住む場所が違ってても大きな変化は見られないはずである。それこそ北海道や沖縄のように気温の差が大きければ一人あたりの電力消費量にも違いが見られるだろう。だが四国内にはそのような大きな気温の変化はない。生活様式に大差がないとすれば愛媛県と高知県のようにほぼ同じような値を取るはずである。しかしなぜか徳島県と香川県が大幅にこの二県を上回った。徳島県に関しては顕著にその結果が現れている。

図表 10：事業所あたりの電力消費量



出所：図表 8 に同じ (単位 kw)

事業所あたりの電力消費量をみても徳島県が一番多い結果となった。順に徳島県、愛媛県、香川県、高知県となっており四国それぞれの県で推移に違いが見られた。平成 22 年度より

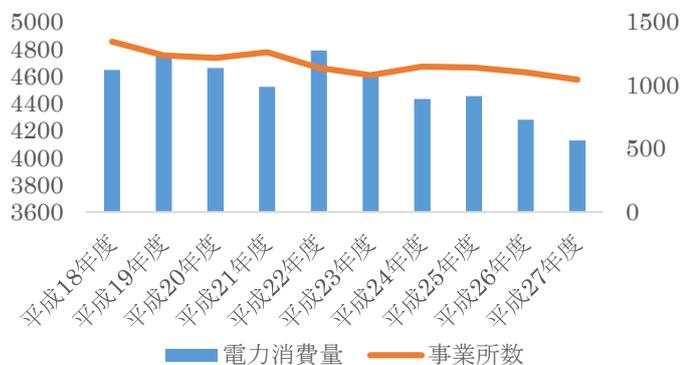
減少傾向にある電力消費量であるが徳島県と香川県の事業所あたりの電力消費量においては増加傾向となっている。個人あたり、世帯あたり、事業所あたり全ての電力消費量において徳島県がもっとも電力を多く使っているという結果になった。県民性としてお金を貯める傾向にあるため外出をあまりせず家にいることが多いので電力の消費量が多いのではないかと徳島県の方が述べられたが詳しいデータは得られていない。このような結果になった原因を探っていくことは今後の課題である⁹。

4. 高知県における電力事情

高知県における電力の消費量は四国の中でも少ない。だが他の三県と同様に電力の消費量は平成 22 年度を境に減少傾向にある。そこで電力消費減少の原因を高知県に焦点をあて考えていきたい。原因として考えられるのはやはり東日本大震災の影響である。前述したように東日本大震災を経て電力自由化の動きが始まっており他社からの電気の購入が可能となった。図表 11 に関してわかるように電力を多く使う工場の数に大きな変化はみられない。しかし図表 12 において工場などで用いられる大口電力の使用量が減少していることがうかがえる。これこそが電力自由化が認知され他の電力会社から電気を購入し始めた結果といえるのではないだろうか。

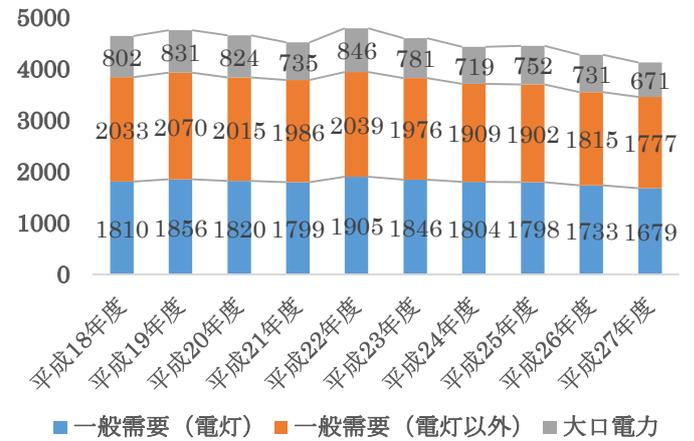
さらに人口の減少が考えられる。高知県は全国的にみても人口の減少が著しい地域であることはいままでもないだろう。そこで図表 13 から見てわかるように人口の減少が多少なりとも高知県における電力消費量の減少に関わっているとわかった。

図表：11 高知県における電力消費量と事業所数の推移



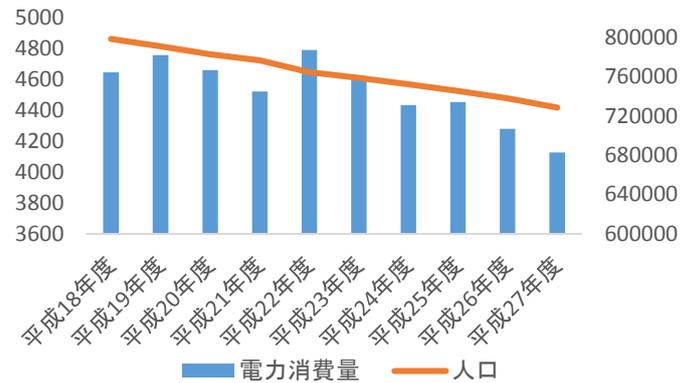
出所：四国電力及び高知県庁ホームページより作成
(単位 百万 kw/事業所)

図表：12 用途別の電力消費量



出所：図表 10 に同じ (単位 百万 kw)

図表：13 高知県における電力消費量と人口の推移



出所：図表 10 に同じ (単位 百万 kw/人)

5. 四国電力利益率

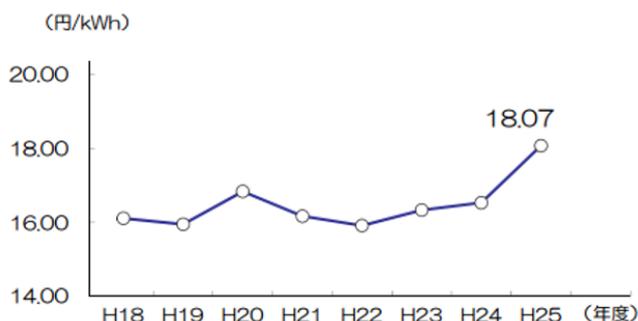
電力消費量が減少したということは、減少分の売上と利益は得られないということである。では、四国電力は電力消費減少分の利益の低下にどのように対応しているのだろうか。

まず行っているのは電気料金の値上げである。図表 14 から平成 22 年度を境に電気料金が値上がりしていることがわかる。電気は人々の生活には欠かせないものとなっており少し値段が上がっても買わざるを得ない。そもそも電力会社は公共事業ではなく民間企業なのだから、利益を求めるのは当然のことだ。だが、電気料金が上がると「値段が高い」という消費者は必ず存在する。電力業界の現状を知り、電気料金を上げざるを得ないと理解してもらいたいものだ。

他にもオール電化住宅の契約を行う、ピカラ光サービスの

契約数を増やす、グループ会社になるがアクアクララという水を販売するなど、電気に変わる新しい商品を販売することで電気使用量の減少分の売上を補おうとしている。

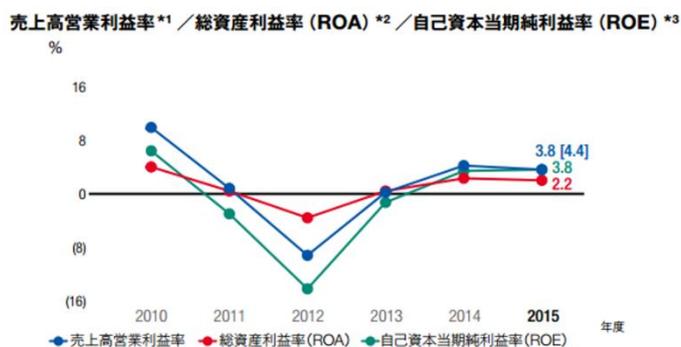
図表：14 四国における電気料金



出所：四国電力ホームページより引用

2011年より伊方発電所の稼働停止に伴い四国電力の収支はマイナスとなった。利益率を元に戻すために、人件費の削減や採用の抑制など様々な取り組みを行い現在はプラスの収益となっている。今後は伊方原子力発電所の再稼働に伴い四国電力の経営利益はさらに上がっていくだろう。

図表：15 四国電力利益率



出所：四国電力ホームページより引用

6. 終わりに

ここ数年間大きな変化が見られなかった電力業界であるが、東日本大震災をきっかけに原子力発電所の稼働の停止や電力自由化が始まるなど大きな変化を求められた。四国電力の需要と供給を検討すると、電力自由化によって他社から電気を購入することが可能となったため需要は減少しており、さらに今後も人口の減少に伴い需要は減っていくだろう。供給面においては原子力発電所の稼働停止により火力発電を主とする電力供給となったことや電気料金の値上げが見られた。

全国的に過疎化が進んでいる高知県は、人口の減少に伴い今後も電気の消費量はさらに減っていくだろう。四国電力は電気に変わる代替商品の販売に取り組んでいるが、それも買い手の減少を補わねばどうなるかは不明である。

電力自由化が始まったことでこれからの日本の電力業界の有り様は少なからず変わっていくだろう。四国に在住している人が他の電力会社から電気を購入しているということがわかった反面、高知のように過疎化が進んでいく地域を管轄していた四国電力にとっては、他の地域にも手を出せるというある意味ではビジネスチャンスなのかもしれない。

原子力発電所も再稼働をはじめ、2020年には送配電部門の法的分離や電気料金規制の撤廃もされることとなっている。こうして少しずつ変化していく電力業界の今後に期待したい。

注1 『電力・ガス業界大研究』30-31 ページ

注2 電気事業法 第一八条

注3 九州電力ホームページより

注4 『電力・ガス業界大研究』32 ページ

注5 『電力改革』119 ページ

注6 四国電力就職活動配布資料より

注7 東日本は 50Hz、西日本は 60Hz

注8 四国電力ホームページより

注9 四国電力の方にお話を伺ったがその方はこの事実を把握されているかどうかわからなかったため、詳しい答えを得られないままである。

参考文献

・アール・コンサルティング株式会社 『モノづくり図鑑 2016 文系版』 2015年9月発行

・講談社 橘川武郎 『電力改革 エネルギー政策の歴史的大転換』 2012年2月発行

・産学社 山崎康志 『電力・ガス業界大研究』 2009年7月発行

・業界動向サーチ

<http://gyokai-search.com/3-denryoku.ht>

・四国電力ホームページ

<http://www.yonden.co.jp/m>

・九州電力ホームページ

<http://www.kyuden.co.jp/>

・北海道電力ホームページ

<http://www.hepco.co.jp/>

・東京電力ホールディングスホームページ

<http://www.tepco.co.jp/index-j.html>

・沖縄電力ホームページ

<http://www.okiden.co.jp/index.html>

・中部電力ホームページ

<https://www.chuden.co.jp/>

・東北電力ホームページ

<http://www.tohoku-epco.co.jp/>

・関西電力ホームページ

<http://www.kepco.co.jp/>

・北陸電力ホームページ

<http://www.rikuden.co.jp/>

・中国電力ホームページ

<http://www.energia.co.jp/>