

自家発電施設者の社会的責任とは

A8EB1237 村松辰亮

●目次

- ・はじめに

- ・第1部：本論文における CSR の定義
 - 第1章：CSR とは何か
 - 第2章：何のために CSR 活動を行うのか

- ・第2部：自家発電施設者の概要
 - 第3章：企業が持つ自家発電施設
 - 第4章：大口自家発電施設者による震災後の電力融通
 - 第5章：自家発電施設者と CSR

- ・第3部：電力会社と自家発電施設者の共栄
 - 第6章：自家発電施設者の発展のために
 - 第7章：共栄の例 ～岩手県岩手郡葛巻町～

- 第4部：電気のサプライチェーンと CSR
 - 第8章：グリーン電力制度
 - 第9章：消費者の電力に関する CSR への関心

- ・総括 ～震災後のエネルギー社会とは～

- ・謝辞

- ・参考資料、参考ホームページ

・はじめに

近年、Corporate Social Responsibility(企業の社会的責任：以下 CSR)は企業にとって欠かすことのできない存在となっている。これは多くの民間企業が CSR 報告書を発行し、自社の企業活動がいかに社会的責任を果たしているかを公にしていることから明らかであろう。消費者や投資家、はたまた就職活動を行う学生にとっても CSR 活動は企業やサービスを選ぶ場面で大いに注目されている。CSR という言葉はもはや経営学の専門用語にとどまらず、幅広い場面で使用されていると言える。

しかしそれらの場面で CSR が語られる時、総じてその定義は曖昧である。昨今のオリンピックや大王製紙の問題に代表されるような企業組織の問題から、慈善活動や緊急時の支援活動まで、企業に関するほぼ全ての事案が CSR として扱われているのが現状だ。各場面で CSR を扱うときは、その都度定義を明らかにした上で論じていく必要があるだろう。

私は仙台市内にて東日本大震災を被災し避難所生活を余儀なくされたが、震災後の停電や電力不足状態の中で電力会社に電気を融通する企業が出てきたことに、強い興味を持った。私は非常時にこそ企業活動の本質は顕在すると考えているので、非常時の CSR を分析することが、より企業の企業倫理の本質を突くことに繋がると感じた。本論文では震災直後の電力不足という非常事態に企業はどういった形で対処したのか、震災後の長期的な電力不足を社会全体でどう乗り切っていくのかについて、CSR の観点から述べていきたい。

本論文ではまず CSR の定義を明らかにし、企業が何のために CSR 活動を行うかを明らかにした上で話を進める。CSR に普遍的な定義はないが、本論文では今回の題に見合った理論を展開したいと思う。続いて大口自家発電施設者の例を紹介し、震災直後の電力不足に施設者がどう対処し、社会的責任を果たしたのかを述べる。また小口自家発電施設者においては、施設者が抱える問題点を具体的に示す。そして実際のケースから、長期的な電力不足に対処する方法として、自家発電施設者と電力会社の共存する方法について提言していきたい。実際に施設者と電力会社が共栄しているケースもここで示す。

そして最終的には現在の消費者や自家発電施設者、電力会社が抱える問題点である「電気のサプライチェーン」についての問題提起を行いたいと考える。消費者が発電方法を選択する、いわゆる「グリーン電力」の概要と有用性について紹介し、なぜグリーン電力が今の社会において有効なのかを述べたい。そして、私たち消費者が電力に関してもっと関心を寄せていくべき理由を提示する。

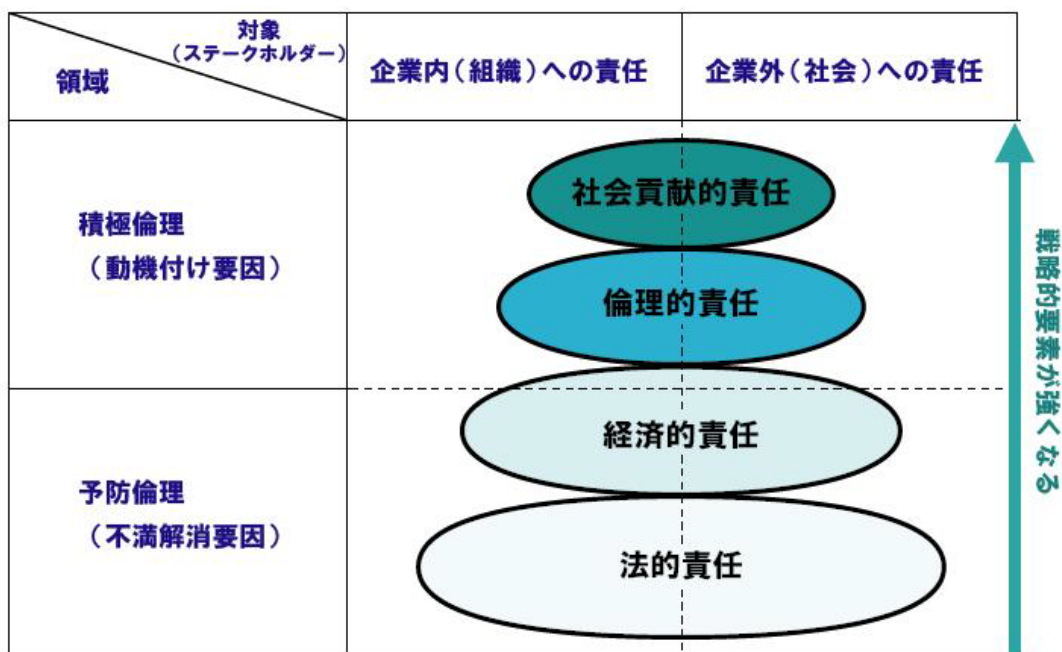
総括ではこれまでの章のまとめを行い、最終的には自家発電における望ましい CSR のあり方と捉え方、そしてこれからのエネルギー社会の在り方について明示する。CSR は企業が遂行するだけでは成り立たず、企業のステークホルダーでもある消費者がそれを捉えて初めて効果を発揮するという点を述べ、論文の総括としたい。

・第1部：本論文における CSR の定義

第1章：CSR とは何か

経済産業省や日本経済団体連合会などが CSR に関する指針を表明しているが、CSR には明確な企画や基準というものが無い。これは国や地域、宗教や習慣によって CSR の定義が変わるからであり、各指針の共通点は「企業が社会全体に配慮し、あらゆるステークホルダーと共に自社を含む社会が持続可能であるよう経済活動を行っていくこと」という点のみである。ここでは日本経営倫理学会の提唱する CSR の基本的枠組みを引用して、CSR を4つの象限に分けた定義付けを引用する。

4つの象限とは「予防倫理・積極倫理の活動」と「企業内・企業外への責任」の組み合わせである。予防倫理の活動とは企業や社会をリスクから守る行為である。予防倫理には不正行為の防止や、万が一不正行為が起きてしまった場合でも被害を最小限に抑えるような仕組み等が挙げられる。積極倫理の活動とは企業や社会の発展を自発的に支援していく活動である。財団設立や文化保持、慈善活動といった行為も積極倫理に含まれる。積極倫理は予防倫理に比べ内容が企業の裁量に任せられることが多く、より戦略的な要素が強くなることが特徴である。この2つの倫理を企業内・外への影響に分けたものが、次の図に示す「CSR の基本概念」である。



※：日本経営倫理学会 CSR 研究部会レポートより抜粋

なお象限内の CSR は「法的責任」「経済的責任」「倫理的責任」「社会貢献的責任」の 4 つの責任に分けることができる。4 つ責任の内容は次のようなものがある。

- 1：法的責任…法律や条例などの社会のルールを遵守する責任
- 2：経済的責任…納税、配当金、賃金などをしっかりと納める責任
- 3：倫理的責任…上記 2 つを満たした上で、企業が自らの倫理観に基づいて果たす責任
- 4：社会貢献的責任…消費者利益の保護や文化支援などの社会貢献活動を果たす高度な責任

これら 4 つの責任を 1 から順番に果たしていくことによって、企業の CSR が構築される。

第 2 章：何のために CSR 活動を行うのか

CSR 活動の定義付けは前章で済んだが、その CSR 活動を一体企業は何のために行うかという点に関してはまだ議論の余地がある。何故企業は不祥事を防ぎ、会社を持続的に発展することを目指しているのだろうか。そして企業や社会にとって望ましい CSR 活動とは何なのか。日本経済を創り上げた実業家である渋沢栄一の提唱する道德経済合一説に、その答えが書かれている。ここでは渋沢の例を挙げ CSR 活動の目的を示したい。

渋沢の著書「論語と算盤」には「自己のみに偏せず、公利を害せぬやうに心掛け、道理に照らし義に従うて事を行へば他より怨まるるはずなし」という一文がある。それと同時に渋沢は真の利益は仁義道德に基づかなければ、決して永続するものではないとも述べている。つまり渋沢の言葉からは、「仁義道德に基づいた利益は他人から批判されることなく、持続可能でもある」という事が伺える。最近の行き過ぎた拝金主義への反省から、この渋沢の考え(いわゆる「論語と算盤の一致」)は欧米諸国や中国でも注目されているという。

また同時に彼は「富を持つ者は社会の発展をリードする義務がある」とも主張した。これは現代の CSR の考え方に非常に近似したものである。利益と社会貢献を両立させた者こそが社会の持続的な発展を主導していくのだ。つまり CSR 活動を行う目的は「社会の牽引車を養成すること」である。ドラッカーも著書「マネジメント」日本語版の序文で、「彼は世界のだれよりも早く、経営の本質は『責任』にほかならないということを見抜いていた」と記していることから、渋沢が企業に対し社会の牽引車としての「責任」に期待を寄せていたことが分かるだろう。論語(CSR 活動)と算盤(利益)の一致こそが、社会が永続的に発展していく最大の要素なのである。

ここで留意しておくべきことは、CSR 活動は本業に沿ったものが望ましいという点である。渋沢も指摘した通り、本業に直結しない(利益の出ない)活動は望ましいものではない。企業や社会が永続的に発展していくためには、各企業が自分の本業をしっかりと弃えて企業活動を行っていくことが求められるだろう。

・第2部 自家発電施設者の概要

第3章：企業が持つ自家発電施設

停電はサービスの停滞や組織運営への支障が出るため、安定した電力は企業活動にとってなくてはならないものである。そのため放送局や電波基地局などでは小規模な自家発電が行われていることが多い。また一部の工場や製油所、製鉄所などでは、自社資源を活動した大規模な自家発電が行われている。一定以上の規模になると「独立系電気事業者」「特定規模電気事業者」などに分類され電力事業に参入することができるため、実際に参入している企業も少なくない。ここでは様々な業種の企業が持つ大口の自家発電施設、および全国に無数に散らばる小口自家発電施設の例について紹介する。

1：鉄鋼会社

高炉を持つ鉄鋼会社は製鉄の課程で膨大なエネルギーを要するため、調達した燃料を使って各社の製鉄所内で本業の一環としての自家発電を行っている。製鉄所は製鉄の過程で高炉やコークス炉で高温の水素ガスやメタンが発生するため、それを回収し燃やすことで非常に高出力な発電が可能であることも特徴である。2012年10月に経営統合を予定している新日本製鐵と住友金属工業は、2社の単純合計で約795万kWの発電能力を持っている。これは東日本大震災時に事故を起こした福島第一原子力発電所の総発電能力(約470万kW)はおろか、四国電力の総発電能力(約660万kW)さえ上回る数値である。他にもJFEスチール東日本製鉄所(神奈川県・千葉県)では約90万kWの発電設備を保有するなど、鉄鋼各社の自家発電施設は電力会社にも匹敵するものである。神戸製鋼は子会社の神鋼神戸発電所で電力事業(出力140万kW)を展開するなど、発電事業は製鉄業にとってもはや本業の一部となっていると言ってよい。

2：製紙会社

製紙会社もまた自社資源を有効活用した発電を行っている。日本製紙グループ本社は子会社2社(日本製紙、日本大昭和板紙)で約170万kWの発電量を有しているが、そのうち4割が非化石燃料エネルギーによる発電である。製紙工場はパルプ製造過程から出る黒液や建築廃材、間伐材や木くずなどを燃料として発電を行っている。業界最大手の王子製紙では、苫小牧工場において水力、火力を合わせて約31万kWを発電している。製紙業界はバイオマス発電の先駆者であり、また発電で出た二酸化炭素は社有林が吸収するため、非常に効率的な資源循環を行っていることが伺える。また日本最大の製紙工場である大王製紙三島工場(愛媛県)では、実に約50万kWの電力が発電されるなど、製紙各社は自家発電に積極的であると言える(他にも、新潟県新潟市の北越紀州製紙新潟工場で約15万kW、青森県八戸市の三菱製紙八戸工場でも約14万kWの発電が行われている)。

3：石油、ガス会社

石油や液化天然ガスは火力発電の主力燃料なので、石油元売り各社やガス会社は単独や合弁で発電所を運営しているケースが多い。例えば大阪瓦斯は大阪府堺市、高石市に計約 110 万 kW の天然ガス火力発電所を持っている。JX 日鉱日石エネルギーと東京瓦斯は神奈川県川崎市で天然ガス発電所を共同運営しており、発電量は約 85 万 kW に及ぶ。東京瓦斯は他にも昭和シェルと神奈川県横浜市で天然ガス火力発電所(発電量約 81 万 kW)を共同運営するなど、発電所に対する積極的な出資を行っている。

4：その他の業種

東日本旅客鉄道は新潟県十日町市、小千谷市に水力発電所(約 45 万 kW)、神奈川県川崎市に火力発電所(約 65.5 万 kW)の発電所を備え、計約 110 万 kW もの発電を行っている。自家発電施設を所持しているのは製造業であることが多いが、東日本旅客鉄道では不断のサービス運営を達成すべく、大規模な発電所を所有し自社事業のトラブルに備えている。

5：主に上記の企業群以外で構成される「小口自家発電施設者」

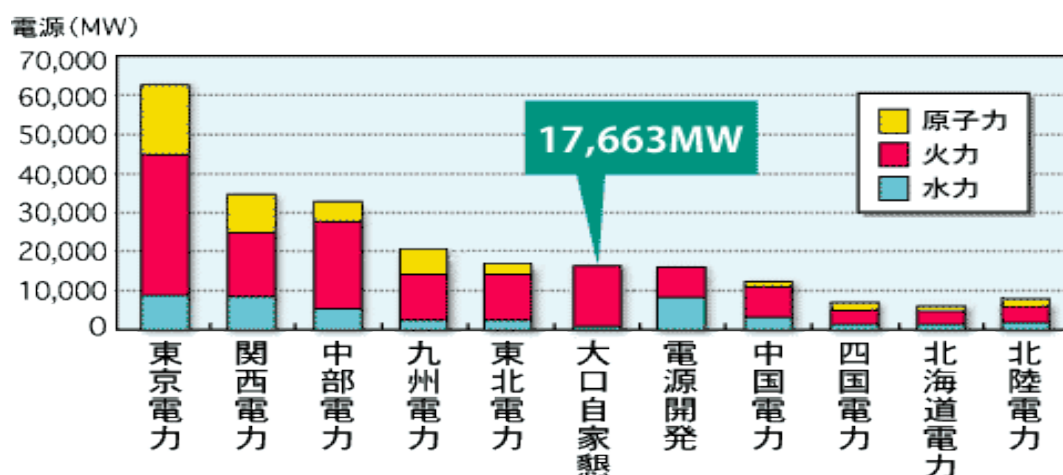
大口自家発電施設者以外にも、小～中規模の自家発電を行っている企業は無数に存在する。小口の施設者は規模が小さいため燃料調達のコストが大きく本業と一貫した発電は難しいが、全国の電源を総計するとその規模は膨大なものになる。全自家発電施設者の電源合計は 6035 万 kW となり(経済産業省の試算)、震災前の東京電力の最大電力供給量とほぼ同値となる。しかし実際は燃料高などが原因で休止中の発電施設が多いのが現状である。

また、小型の発電設備は電力供販売が難しい。設備の故障や燃料高などで約束した電力を販売先に供給できなかった場合、大手電力会社に供給を肩代わりしてもらい、同時にペナルティ料金を払う仕組みになっているからである。この仕組みが売電の敷居を高めているため、大口を含めた自家発電設備の休止率の高さに拍車がかかっている。

小口自家発電施設者にとってのもう一つの問題が環境対策である。大口自家発電施設者は多額の投資による環境設備(煤煙フィルター設置、植林など)が可能であるが、小口にとって自家発電はあくまで補助であるため多額の投資は難しい。二酸化炭素を 2020 年までに 1990 年比で 25%削減するという民主党政権の環境政策により、小口自家発電施設者は環境面でも苦境に立たされている。

参考：大口自家発電施設者懇話会(JIKACON)

JIKACON は製造業主体の 52 社 1 団体で構成される組織で、第一次石油危機を契機として 1973 年に設立された。JIKACON の目標は自家発電施設の効率改善や環境対策、情報共有などであり、組織内では企業や団体間の垣根を越えた技術交流や情報交換が行われている。なお JIKACON の全電源を合計するとその規模は 1800 万 kW 近くにもなり、東北電力や電源開発の総発電量とほぼ同じ規模となる。(次ページのグラフ参照)



(※：大口自家発電施設者懇話会ホームページより抜粋)

第4章：大口自家発電施設者による震災後の電力融通

東日本大震災では東京電力及び東北電力管内の多くの発電所が停止し、計画停電の実施や電力制限令が出されるなど、東日本における電力不足は大きな問題となった。また浜岡原子力発電所の停止や各地方電力の原発再稼働の遅れにより、電力不足は西日本にまで波及し日本全体が夏冬の電力不足への不安に包まれた。そのような状況下で、前述した自家発電設備を持つ企業は電力会社に電力を融通することで大きな役割を果たすこととなった。以下の表にその一例を挙げる。

表：東日本大震災後に行われた企業供給の例

企業名	事業所	総発電量 (kW)	最大供給量 (kW：当時)	供給対象
新日本製鐵	君津製鉄所	100 万	48 万	東京電力
住友金属工業	鹿島製鉄所	47.5 万	47.5 万	東京電力
新日本製鐵	釜石製鉄所	不明	13.6 万	東北電力
日本製紙グループ	関連 5 工場	45 万	9.5 万	東京電力、東北電力
王子製紙	富士工場	不明	5 万	東京電力
東燃ゼネラル石油	川崎工場	4 万	3.3 万	東京電力
北越紀州製紙	関東工場	6 万	3 万	東京電力
大王製紙	三島工場	50 万	2 万	四国電力
三菱製紙	八戸工場	15 万	数万	東北電力
JFE スチール	東日本製鉄所	90 万	一部	東京電力

第3章で述べた製鉄、製紙、石油などの企業群が震災直後に電力会社に電気を融通し、震災後の電力不足に対処した。この他にも原発再稼動が遅れ需給が逼迫した九州電力は、2011年7月に管内の500社に対し電力供給を要請し電力の買取りを行っている。電力会社から一般企業に電力融通を要請したのは初の出来事である。

上記の企業の中でも、日本製紙は特に興味深い取り組みを行っている。それは「石巻市、東松島市、女川町で発生した大量の木質系瓦礫を受け入れ、それを破碎し日本製紙石巻工場バイオマス燃料として利用する」という支援活動である。宮城県では震災により県内で出される一般廃棄物23年分の瓦礫2300万トンが発生したとも言われており、瓦礫処理と自家発電による電力不足解消を両立させる同社の取り組みは非常に有効であると考えられる。日本製紙石巻工場での年間での瓦礫受け入れの総量は12万トンであり、受け入れの量は瓦礫の総量に比べれば微々たるものではあるが、それが電源になるとなれば非常に有効な取り組みと言えるのではないだろうか。

震災後の電力不足や原子力発電に対する不安などから、企業の自家発電は存在感を増している。日本製紙グループ本社では2011年11月から「エネルギー事業推進室」を新設し、エネルギー・発電分野への展開を明確にした。同社は2012年度からアメリカ及びカナダで125億円を投じバイオマス発電事業に参入する計画も打ち出している。また東京瓦斯も2011年11月に発表した2020年までの長期ビジョンの中で、自社保有の国内発電能力を現在の200万kWから最大500万kW(福島第一原子力発電所の総発電量を上回る)に増大させると発表した。東京瓦斯の長期ビジョンからは、今後の経営において発電分野を重要な事業に位置づけていることが伺える。

第5章：自家発電施設者とCSR

1：「CSRの基本概念」における企業の自家発電

	企業内(組織内)	企業外(組織外)
積極倫理 (動機づけ)	・ 売電による利益計上(大口) →新しい事業	・ 電力融通による停電回避(大口) →社会貢献活動
予防倫理 (不満解消)	・ 停電時の不断の企業運営 →雇用確保、固定費の削減	・ 電力不足状況下でのサービスの安定供給→顧客の不満解消 ・ 電力会社の負荷軽減

前章で述べた企業の自家発電の役割を四象限に振り分けると、上記の図のようになる。

1-1：予防倫理(不満解消要因)

企業内に対しては、停電時にも提供するサービスが滞らないことがメリットとして挙げられる。サービス自体を提供し続けられるのは勿論のこと、雇い止め防止などの雇用確保やサービス停止に伴う固定費を削減できるなど、自家発電は停電時のリスクを大きく減らすことが可能である。停電時に企業活動が停止しないメリットは当然組織外のステークホルダーにも及ぶ。顧客や取引先は非常時にも不断のサービス供給を行ってくれる企業に好印象を持ち、平時に戻った後も懇意にしてくれる可能性は高い。株主や投資家も、停電をものともしないスムーズな企業運営を見逃さないであろう。また震災後の社会においては、電力会社の負担軽減も重要な責任である。特に電力会社の需給が逼迫し、電気予報などで逐一需給状況を確認しなければならない夏冬において、自家発電による電力不足回避は新たな責任として注目されてもよいだろう。

1-2：積極倫理(動機づけ要因)

企業内の場面における最大のメリットは新たなビジネスチャンスが生まれることである。自家発電における積極倫理の領域は東日本大震災以降注目を増しており、先述した日本製紙グループ本社や東京瓦斯のエネルギー方策も原発事故を受けて方針を変更した結果のものである。震災前、電力会社の権力が強大であった時期においてはそれ以外の企業は発電事業に対して消極的であったが、震災後は不祥事によるイメージダウンや経営環境の悪化などが重なり、電力会社は震災以前に持っていた強大な権力を失った。状況が変わった現在において日本での発電事業は魅力的なものになりつつあると言える。

企業外への領域として挙げられるのは電力融通による大規模停電の回避である。電力融通による大規模停電回避の動きはメディアでも震災後に盛んに報じられ、BtoBのビジネスモデルが多い自家発電施設者にとっては企業の知名度向上という利点があった。また電力融通による電力会社へのシェア侵食や売電による停電回避という社会的意義など、自家発電施設を持つ企業による電力融通は企業外にも大きな影響を及ぼしているといえる。

しかし、自家発電施設者に積極倫理の領域が適用されるのは大口の場合のみであり、小口はこの限りではない。先に述べた燃料高、売電失敗時のペナルティ、環境投資の難しさにより自家発電の稼働率が落ち込み、安定して電力を供給するのが難しいためである。

以上のことから「CSRの基本概念」において大口自家発電は各象限を満たす有効な活動であると言える。特に大口自家発電施設者はBtoB企業が多く、電力ビジネスに参入することは企業の知名度上昇という点において大きな意義をもつ。大口自家発電施設者はこの魅力的な活動に対し積極的な投資を行っていくことが好ましい。今後は政府や電力会社、大口自家発電施設者などが協力して、小口自家発電施設者が積極倫理の領域を満たせるCSR活動が出来るような施策が必要となってくる。

2：「道徳経済合一説」における企業の自家発電

以下の三点を参照する。

- ・仁義道徳に基づいたものか
- ・社会貢献は利益と両立されているか
- ・社会貢献は本業に基づいた活動か

2-1：仁義道徳に基づいたものか

法、経済、倫理、社会貢献(大口のみ)の各責任を満たしているため、仁義道徳に基づいた行為と言える。電力会社とのシェアの奪い合いは行われるが、渋沢自身「モラルに基づいた競争が努力を生む」と述べており、むしろ送電網を所有し半ば独占企業である電力会社とフェアなやり取りが出来る場が整えられる事が求められている。現状では自家発電施設者は1社としか供給契約が結ばず買い取り金額に幅がほとんどないため、この仕組みを変えていく取り組みが必要である(後述)。

2-2：社会貢献は利益と両立されているか

自家発電による社会貢献と利益は両立しうると言える。震災時の電力融通は単なる慈善活動ではなく、しっかりと電力会社に電気というサービスを売って利益を出した上での活動である。発電事業を新たなビジネスに出来れば、厳しいエネルギー社会の中でも企業が持続的に発展していけるきっかけとなるだろう。

2-2：社会貢献は本業に基づいた活動か

大口自家発電施設者はほとんどの企業が本業の一貫で自家発電を行っている。一方で東日本旅客鉄道などの本業に関係ない大口自家発電施設者や小口自家発電施設者にとって、自家発電はリスクヘッジ程度の意味合いしか持たない。これらの企業にとって自家発電を社会貢献活動として積極的に売り出していくことは難しいが、不測の事態に備えるという意味は大きいだろう。

道徳経済合一説においては、本業の一環として自家発電を行い、フェアな競争の上で持続可能な事業を行っていくことが求められていると言える。現在の日本は電力不足のため、発電事業は震災前より利益が計算でき、なおかつ電力不足の克服という社会的意義も高いビジネスである。本業の一環なら「論語と算盤」を一致させることも難しくないだろう。

なお余談であるが4章で述べた日本製紙グループ本社、王子製紙、東京瓦斯は、全て渋沢栄一が創業者として関わっている企業である。この3社には100年以上の時を経てもお、渋沢栄一の道徳経済合一説が受け継がれていると言ってよい。

・第3部：電力会社と自家発電施設者の共栄

第6章：自家発電施設者の発展のために

第2部で述べたとおり、本業と一貫した自家発電施設は企業がCSRを果たすための重要な要素である。しかし震災が企業の自家発電の重要性を押し上げたものの、一時的な燃料高などにより企業が自家発電設備に対して積極的な投資をする環境はまだ整備されていない。ここではいくつかの事例を考察し、自家発電施設者が積極的な投資を行い、発展していけるような選択肢を探っていきたい。

1：発電施設の安定稼働

起業の自家発電施設は燃料高や環境投資の難しさによって、特に小口の稼働率が低下傾向にあることは第5章で述べた。そこで注目するのが高効率の石炭火力発電である。石炭は石油や天然ガスに比べ安価で調達できるものの、発電の際に排出する二酸化炭素量が多く環境対策が難しいという欠点を持っていた。高効率の発電を行うことにより二酸化炭素排出量を抑える方法は、石炭火力発電の短所を補う有効な手段と言える。実際に経済産業省は中国電力、電源開発と共同で「石炭ガス化燃料電池複合発電」と呼ばれる新たな発電方法の開発に着手することを決定している。高効率な発電は設備の安定稼働に繋がり、企業がCSRを果たすにあたっての要素を満たすことに繋がる。

2：電力売買における柔軟性の向上

震災前まで電力会社は「自前主義」を貫いてきたため、他社からの電力買取りには非常に消極的であった。さらに現行の電力卸システムでは自家発電施設者は電力会社1社しか電力の取引を行えず、また供給目標を達成できない場合は電力会社にペナルティ料金を払う仕組みになっている。この仕組みが電力卸売りの発展を妨げていると言われてきたが、震災後に僅かに変化が見え始めている。

まずは「自前主義」の崩壊である。電力会社は震災を受けて供給責任を果たせなくなり、また企業に節電を要請したため、立場上電力の買取りを拒否することができなくなった。次に経済産業省による指導が挙げられる。指導によれば今後施設者は複数の業者と売電の交渉を行うことができ、供給不足によるペナルティも半額程度に引き下げるとされている。指導が実現すれば企業の負担が減り、電力売買に参加することが容易になるだろう。

今冬より一部地域で実施される「みなし節電」も、自家発電施設者にとっては追い風となる。みなし節電とは、自家発電施設者が電力会社に売電した分の電力量が節電したとみなされる制度である。この制度を使用すれば節電数値目標にとらわれない電力使用が可能であり、企業活動に柔軟性が広がる。みなし節電を目当てに新規に自家発電設備を購入する企業が現れれば、自家発電の普及にも繋がるだろう。今冬の対象は関西電力と九州電力の管内だけであるが、対象の地域を増やしていくことが望まれる。

3：小口自家発電施設の集約

小口自家発電は、大口に比べてカバーできる CSR の領域が少ない。そこで工業地域にある小口自家発電施設を集約して大口化し、CSR を果たしていくという手段が考えられる。数社が共同で設備の購入や燃料の調達、メンテナンスなどを行うことで規模の経済性を発揮することも可能であり、コスト削減は利益の押し上げにも繋がってくる。このように設備の集約は CSR を果たすには有効な手段であり、企業の共同出資などによる施設集約の普及が望まれる。工業地域毎に発電所を建設し、そこが地域の電力源となるような枠組みが出来上がれば理想である。

4：スマートグリッド、コージェネレーションの活用

次世代送電網であるスマートグリッドを使用することで電力需給を常時確認できるため、自然エネルギーを含む小口の自家発電施設を有効に使用することが出来るようになる。また発電時の排熱を再利用するコージェネレーションにより熱効率を上げ環境対策も同時に行うことで、小口自家発電施設に活路を見出すことが可能である。実際に東京都千代田区丸の内では三菱地所がスマートグリッド、コージェネレーションの導入による小口発電施設の活用を検討している。複数の小口発電所を効率的に運営し、東京電力に対する電力の依存率を引き下げ、非常時の停電のリスクを減らすことが三菱地所の狙いである。

5：電力会社との協働

施設の立地、管理、送電のスペシャリストである電力会社との共同出資を行い発電施設の運用を行うことにより、自家発電施設者は運用のノウハウを得てスムーズに施設を稼働することができる。また燃料調達のコストなどを抑えられこともメリットの一つとして挙げられる。実際に新日本製鐵君津や住友金属和歌山などで稼働している鉄鋼会社の火力発電所は電力会社との共同運営である。

このように 5 つの例を挙げたが、上記の例からは震災を機に電力会社と自家発電施設者のパワーバランスが変化してきていることがうかがえる。原子力発電を携え国策会社として膨大な権力を持って成長してきた電力会社であるが、震災を契機にその力が弱まった。震災前は言い値で自家発電の電力を買い取り、確実に利益の出る総括原価方式(原価に利益を上乗せして価格を決定する方法)による電気料金の決定で持続的に成長してきた電力会社も、自家発電施設者と「痛み分け」をする時期が来たようである。痛み分けを行えばペナルティ料金等で利益が出にくかった自家発電施設者の売電も重要なビジネスチャンスになり得る。震災後には地域が電力会社に依存しきりの現状が問題視され、リスクヘッジの大切さについても議論がなされた。電力会社がなくてはならない企業であることに変わりはないが、自家発電施設者が CSR を果たすために、消費者が電力会社への依存を減らし電力会社と自家発電施設者が共栄していくことも必要ではないだろうか。

第7章：共栄の例 ～岩手県岩手郡葛巻町～

本章では実際に電力会社と自家発電施設者が共栄している例として、岩手県岩手郡葛巻町のケースを紹介する。葛巻町は1999年からクリーンな街づくりを目指しており、電源開発の子会社による風力発電所建設や公共施設に太陽光発電設備を取り付けるなど、町を挙げて自然エネルギーの導入に注力している。高いエネルギー自給率を目指すべく町の面積の約95%を占める森林を生かそうとバイオマス発電にも取り組んだ結果、エネルギー自給率80%、電力自給率200%(共に2007年)を達成するまでになった。

葛巻町はもともと農業で生計を立てていた町であったが、上記の自然エネルギーに関する政策を並行して進めた結果、町を訪れる観光客が2007年には約50万人(1991年比で約13倍)にも及ぶようになった。それに伴い農産物の売り上げも上昇するなど、エネルギーによる町おこしは成功しているといえる。町では引き続き一般家庭への太陽光発電施設設置に助成金を出したり、牛のふんによるバイオマス発電施設を建設したりするなど、クリーンエネルギーによる町づくりに余念がない。

上記の例は自治体が電力会社の支援を受け、新エネルギーを上手く活用している好例である。葛巻町は自身を持つ資源(強風、森林、太陽光など)を生かし、町全体を持続可能な大きな自家発電施設と位置付けている。売電による利益や町のイメージアップに伴う農産物の売り上げ上昇などの積極倫理も満たすことで、(企業ではないが)十分にCSRを果たしていると言えるのではないだろうか。企業に置き換えれば、本業(農林業)の一環としての自家発電を行っているのである。

しかし電力自給率200%を誇っている葛巻町ですら、東日本大震災の直後は停電に見舞われてしまった。これは「電力会社以外の事業者が一般家庭に直接送電を行うことはできない」という電気事業法上の制約が原因である。この制約により風力発電で得た電力を一般家庭に送電することが出来ず全量を東北電力に売電せざるを得ないため、震災時に東北電力管内の停電と共に葛巻町も停電してしまった。震災による停電を受け町の集会所に太陽光発電施設と蓄電池の導入を決めたが、豊富な風力発電施設を持つ葛巻町にとってはなんとも歯がゆい話である。実際に風力発電所で発電した電力を町内の一般家庭に送るためには自前の送電線を整備しなければならず、膨大な資金が必要となる。小規模の自治体である葛巻町にとって、自力での送電網の整備はほぼ不可能と言ってよい。

このような電気事業法による規制や送電網の独占は、自家発電施設者の独立、電力会社との共栄を妨げている要素であると言ってよい。前章で電力会社と自家発電施設者の力関係に変化が見られたと述べたが、それは発電における話に過ぎない。送電においては依然として電力会社が圧倒的優位に立っており、電気を遠くまで送電したい自家発電施設者は頭を悩ませている。現在、施設者からは発電と送電の分離を議論すべきという意見も上がっており(日本製紙グループ本社：芳賀義雄社長)、また政府も発送電分離を含めた協議を行い、電気事業法を改正する可能性を示唆している(後述)。仮に発送電の所有が何らかの形で分離されれば、葛巻町のような自治体は電力の完全なる自給自足を行えるであろう。

・第4部：電気のサプライチェーンとCSR

第8章：グリーン電力制度

サプライチェーンという言葉はよく耳にするが、電気に関して消費者はサプライチェーンに無関心である。どの発電方法でも送電されてくる電気の質は変わらず、私たちは普段使っている電気がどこで作られているかを気に留めることは少ない。食料品や衣料品などのフェアトレードは存在するが、電気の原産地に留意する消費者がほとんど存在しないのは時代に反していると言わざるを得ない。第4部ではグリーン電力制度を例に、「電気のサプライチェーン」についての考察を進めたい。

グリーン電力制度とは、消費者が使用電力を自分で選ぶことができる制度である。自家発電施設者が自然エネルギーなどで発電した電力の価値を証券化し買い取ってもらうことで、買い手は実質的に自然エネルギーで発電した電力を使用していることになる。つまりグリーン電力制度は自身で発電設備を揃えずとも自然エネルギーを使用することができる仕組みであり、クリーンなエネルギーを使用し、サービスに付加価値をつけたい法人などが利用している。以下にグリーン電力制度を活用している例を挙げる。

1：池内タオル株式会社

池内タオルは香川県にあるタオル会社であるが、グリーン電力制度を利用し使用する全ての電力を秋田県にある風力発電所から購入している。そうして自社で製造した製品を100%クリーンエネルギーで作った「風で織るタオル」として販売し、自社製品に付加価値を加えている。製造したタオルはニューヨークの展示会でグランプリを獲得するなど高い評価を受けており、グリーン電力の活用例として注目されている。

2：東京都(2012年1月から)

東京都は家庭のグリーン電力を証券化する予定である。都の公社がグリーン電力証書の認証を受けたため、家庭に設置した太陽光発電設備(都が補助金を出している)に対し、都公社がグリーン電力証書を発行する。そして発行した証書を都が無償で引き受け、都内に約1300の大規模事業所に販売を行う。東京都は都内の大規模事業所に対し二酸化炭素の削減を義務付けており、グリーン電力証書の購入分が二酸化炭素の削減分として扱われる仕組みになっている。家庭で削減した二酸化炭素分を企業が利用できる仕組みとして注目されている。

これらのグリーン電力制度の活用(予定)例は、いずれも自然エネルギー利用拡大の可能性を感じさせるものである。この他にもスタジオや映画館、博物館などでグリーン電力証書が使用されている例を散見することができる。規模はまだ大きくはないが、環境への配慮を前面に押し出したい法人などにとって、同制度は非常に有効であると言える。

第9章：消費者の電力に関するCSRへの関心

このように一見利用価値が高そうなグリーン電力制度であるが、同制度は全国的にあまり普及しているとは言い難いのが現状である。同制度の普及を妨げている原因として、消費者が使用する電気の発電方法にあまり関心を持ってこなかったことが挙げられる。電力はどの発電方法でも使用する電力の質が同じであるため、グリーン電力制度の利用者は「自分が自然エネルギーで作られた電力を使っている」という責任を果たすのみで実質的な利益はほとんどない。サービスに価値を付加することができなければ、特に個人が購入したグリーン電力証書では、ただの自己満足で終わってしまう恐れもある。電力という、製造される製品の質が全て同じであり付加価値が付けられない製品では、発電コストが低い方法で電気を作ろうとするのが電力会社における目標となる。そのため、発電コストが全ての電力の製造方法を左右しているのが現状なのである。制度の問題以前に、そもそもの電力需給の仕組みが自然エネルギーの普及を妨げていたわけである。

しかし、この状況も福島第一原子力発電所の事故を契機に変わりつつある。事故を契機に電気の発電方法に関心が集まり、再生可能エネルギーや電力のコスト検証報告などが注目されるようになった。かつて食品表示の偽装事件が多発して人々が食品のサプライチェーンに多大な関心を寄せたように、今回の事故を教訓として国民が電力のサプライチェーンに注目すれば、自然エネルギー活用の幅がさらに広がるのではないだろうか。グリーン電力制度を利用すれば、消費者は電気のサプライチェーンに参加するに際して使用する電気の選択権を得ることができる。同制度は企業だけでなく私たちが再生可能エネルギーに関して関心を持つ鍵なのである。

第6章では自家発電施設者のCSRについて述べたが、そのCSRが消費者に見えているかはまた別の問題である。いくら施設者がCSRを果たしていたとしても、それが消費者に伝わらなければ企業イメージの向上につながる事は少ない。自家発電施設者が自然エネルギーで発電した電気が消費者に「見える」グリーン電力制度は、前までに述べた自家発電施設者のCSR活動と非常に相性が良いと言える。

この制度の他にも、自家発電施設者が自然エネルギーで発電した電気を何らかの形で「見える」ようにすれば、自家発電施設者のCSRはさらに発展する可能性がある。例えば池内タオルの例を発展させ、自然エネルギーを利用して作られた製品に認証を設ければ、それを購入した消費者が目に見える形でクリーンエネルギーの普及に貢献できる枠組みが出来上がる。フェアトレード認証やFSC認証などのような国際的な規格を構築することができれば、自然エネルギーが世界的に広まるきっかけにもなる。もちろん全ての消費電力を自然エネルギーで補う事は現状では難しく、石炭火力や原子力発電はこれからも必須の発電方法である。しかしグリーン電力制度などを活用しその他のエネルギーの長所を前面に押し出す事ができれば、コスト面で劣る発電方法が存在感を示していくことに繋がるだろう。消費者に選択権を付与することが、クリーンエネルギーが発展していく重要な要素であると感じる。

・総括 ～震災後のエネルギー社会とは～

ここまで全10章にわたり企業や自治体の自家発電設備の概要や課題及び自然エネルギーを有効活用する手段について述べてきたが、その内容を総括すると以下の通りとなる。

- 1：自家発電施設者は、その設備を安定稼働させることが CSR を果たすことに繋がる
- 2：安定稼働が難しく、積極倫理を満たせない小口自家発電施設者の支援が必要である
- 3：消費者は自らが使用する電力のサプライチェーンにも留意しなければならない
- 4：そのために、電気のサプライチェーンを明示するような取り組みが求められる
- 5：消費者が使用する電気を「選べる」ようにすることが、自家発電の発展に繋がる

現在、自家発電は CSR 活動の中でも地味な活動と認識されている。大手鉄鋼会社や製紙会社の CSR 報告書を読んでも、自家発電に関する記述は化石エネルギー削減の項目に絡めて記載されているだけである。この背景には電力売買の柔軟性を欠き、ビジネスとしての旨みが少ないという現状があることは先述した。今の状況では自家発電の活動を前面に押し出しても、イメージアップなどで得られる利益は少ない。このように自家発電は潜在能力こそ高いものの、仕組み上の問題が多く企業があまり手をつけてこなかった分野であるが、今がその変革期であるように思える。

今我々に必要なのは、我々が流れてくる「電力」はもちろん、「発電」という行為そのものにも目を向けるようにする意識の変化である。我々は今まで当たり前のように電力会社が発電した電力を享受し、電気料金の変動には口を出すことができず、発電方法の長所や短所に目を向けることなども皆無だった。しかし震災後のエネルギー社会では、発電方法にまで気を配ることも消費者の責任の一部となっている。いや、もともと責任の一部であったはずなのだが、我々はその責任を放棄して電力会社任せにしたまま今日を迎えてしまった。当然全ての責任を電力会社が負えるはずもなく、原発事故という形でその歪みが露呈し、そこで始めて消費者の責任について考えさせられるに至った。取り組みが遅れてしまったが、今後は消費者、自家発電施設者、電力会社が共同でエネルギー社会を創り、その責任を負っていく仕組みが必要だろう。

それに際し、消費者に対して「消費者の権利」を主張していくことは必須である。電気という商品はこれまで「選択できる権利」「安全である権利」「知らされる権利」「意見を反映させる権利」などの「消費者の権利」が付与されていない異質なサービスであった。電気というサービスは人々の生活に必須でありながら、消費者に権利も責任も伴わない時代遅れの商品だったのである。これでは、サービスを提供する電力会社や自家発電施設者がいくら CSR を強調したところで大きな反響があるとは考えられず、自家発電設備の整備が遅れる一因となってしまったように思える。

震災後、企業や自治体、また消費者権を整備しようという政府などが、現行の枠組みを変えて行こうとする取り組みが行った。以下の例は、現在の電力需給の在り方を変えていこうとする各方面の動きの一例である。

1：城南信用金庫、東京電力との電力契約を解除

城南信用金庫は、東京電力と交わしていた電気の契約を2012年12月限りで解除し、電力卸会社のエネットと新たに契約を締結することを発表した。これは脱原発活動の一環として行われた取り組みであるが、年間1000万円規模のコスト削減効果もあるという。今まではほとんどの消費者が一つの電力会社としか契約を結んでいなかったという事実を考えると、城南信金は消費者権を主張し、同時に「事故を起こした会社からは電気を買わない」という自分なりの消費者の責任を果たしにかかっていると言える。

2：東京都と橋下大阪市長、東京電力と関西電力に対しそれぞれ発送電分離を株主提案へ

東京都や大阪市は電力会社の株主という立場から現行の電力需給の仕組みに疑問を投げかけている。大阪市は関西電力の約9%(第1位)、東京都は東京電力の約3%(第3位)の株式を所有する大株主であるが、両自治体が来年6月の株主総会において発送電分離などの株主提案を進める方向で情報交換を行っていることが判明した。大阪市は同じく関西電力の株主である京都市や神戸市とも連携を取る意向であり、電力の大消費地である特別区や政令指定都市による株主提案は消費者権の代弁として注目を集めるであろう。

電力会社や原子力発電については、震災後に様々な議論が飛び交っている。専門家の間でも意見が割れており、我々一般の消費者は何に從えばいいのかも分からないのが現状だ。また自分なりの意見を持ったところで、それをどこで表明していいのかもはっきりしていない。このような状況を鑑みると、城南信金や東京都、大阪市の例のように、自分なりの考えを電力を売る側に訴えていくことは必須ではないだろうか。企業や自治体が消費者の立場で自分なりの考えを示している点は非常に評価できる取り組みである。

第6章でも触れたが、我々は電力会社の地方におけるシェア独占と引き換えに安定供給される電気を得てきた。しかし、果たしてこのままでいいのだろうか。渋沢栄一も「すべしものを励むには競うということが必要であって、競うから励みが生ずるのである。」(論語と算盤)と、競争の大切さを説いた。「ぬるま湯につかっている酔生夢死の人間は何も生み出さない」と渋沢は述べたが、それは企業に関しても同様だ。

最近、東京電力が高利子の財形貯蓄など、社員の福利厚生費を電気料金に上乗せしていたことが明らかになった。東京電力は売り上げのほとんどを電力事業が占めている以上、製品である電気の料金から福利厚生費や広告費などを考えなければいけないのは本来当然のことである。しかしこの行為は総括原価方式で決定された製品価格が許される、つまり独占状態である業界においては、非倫理的な行為だと言わざるを得ない。競争市場におい

ではこの限りではないため、電力業界もある程度の競争状態を保つことが好ましいと感じる。企業が切磋琢磨し消費者が選択するような場が、電気の市場においては存在していない。そもそも市場自体があるかどうかも疑問なのである。東京電力はこの事実が発覚した直後に電気料金の値上げを発表したが、果たしてこれは消費者の理解を得られる行為であろうか。現状では電力会社と一般家庭が契約を解除することは難しく、一般家庭の消費者は値上げに対し泣き寝入りせざるを得ない。また工場などの大口消費者は、消費電力量の観点から城南信金の例のように小規模である電力卸業社と契約を交わすことが難しい。工場を移転する事もほぼ不可能であるため、東京電力による値上げの影響を回避することができない。ここでもまた、消費者に選択権がないことによる弊害が表れている。

政府もこのような現在の状態を憂慮したのか、ついに発電と送電の分離を含めた議論に入ると発表した。第7章の最後で触れたように、発電と送電を分離すれば自家発電施設者は発電した電気をより多くの用途に使用できるようになる。また消費者も自分の「選ぶ権利」を行使しやすくなり、電力会社も他の施設者と競争をせざるを得なくなる。もし分離が実施されれば、自家発電施設の普及に繋がることは間違いないであろう。

消費者が選択し、主張する権利を行使できるような仕組みが整備されることは、これからのエネルギー社会においては必須である。電気を供給する側は「原子力発電について消費者として疑問を抱けば原発で作られた以外の電気を使う」、「環境志向であれば多少値が張ってもクリーンなエネルギーで作られた電気を使う」など、消費者一人ひとりの需要にあった電気を作り、選択する場面を提供していくことが求められる。そして自らの考えを主張した以上、消費者は責任を負わなければならない。例えば「熱帯雨林を伐採した木材から作られた紙は購入しない」、「小児が労働して作られた衣類は購入しない」といった運動は、これまでも世界的に行われてきた。電気でもこのような運動が行われて然るべきであるが、電気はその機能上不買運動がほぼ不可能であるため、複数の会社から電気を選択できるようにし、責任を果たせるようにすることが望ましい。グリーン電力制度がそのヒントであることは第9章で述べたが、今後は電力会社及び自家発電施設者が価格重視や環境重視など複数のプランを提示し、それに対し消費者が自らの経済力、環境に対する責任の大きさに応じて電力を選んでいくことが必要である。例え発送電の分離が実行に至らなかったとしても、電力会社が同一社内で複数の料金プランを提示するなど、消費者の選択権を損なわないような市場を整備していくことは必須であろう。

化石燃料、天然ガス、バイオマス、水力、風力、太陽光、地熱、原子力など、発電の方法は多岐に渡り、電力会社はかねがね、それらをうまく組み合わせる「ベストミックス」を目指すことを提唱してきた。しかし売り出される電気が一社でただ一通りでは、ベストミックスには程遠い。様々なニーズに応える電気というサービスを生み出して初めて、真のベストミックスが果たされていると言うべきではないだろうか。

～以上～

・謝辞

論文を作成するにあたってご指導して下さいました高浦先生、及び協力して頂いた高浦ゼミの皆さんにはこの場を借りて感謝を申し上げたいと思います。ありがとうございました。

・参考資料

現代語訳 論語と算盤

(洪沢栄一著 守屋淳訳 ちくま新書 2010年)

洪沢栄一 100の訓言

(洪澤健著 日経ビジネス人文庫 2010年)

日本経済新聞

- ・日本資本主義の父 洪沢栄一、再評価の機運 (2011/11/8 朝刊)
- ・猛暑を乗り切る「電力リッチ」企業 (2011/4/13 電子版)
- ・住金鹿島の火力発電再開 東電に47万キロワット供給 (2011/3/26 電子版)
- ・九電、「埋蔵電力」調達へ 自家発電分、500社に売電要請 (2011/7/23 電子版)
- ・日本製紙が北米で発電事業 バイオマス、125億円投資 (2011/1/23 電子版)
- ・自家発電とは (2011/4/22 電子版)
- ・石炭火力で高効率発電 (2011/11/28: 夕刊)
- ・企業の自家発電活用で「みなし節電」 経産省が活用策 (2011/11/16: 電子版)
- ・企業の電力販売容易に 経産省、自家発電や参入促す (2011/11/24: 電子版)
- ・丸の内オフィス街に次世代送電網 三菱地所 (2011/11/10: 電子版)
- ・東京都、家庭のグリーン電力を証券化 来年1月から (2011/10/12: 電子版)
- ・再生可能エネルギーの開発 (2011/7/14: 夕刊)
- ・育て地域ブランド (7) 村から町から (2) 岩手・葛巻町 (2008/4/8: 夕刊)
- ・エネルギーをつくる (1) 「クリーンな町」へ一丸 (2007/7/23: 夕刊)
- ・東北の自治体、再生エネ導入拡大 非常時電源や売電探る (2011/10/26: 電子版)
- ・「脱原発」の城南信金、東電と年内で電力契約解除 (2011/12/2: 電子版)
- ・発電と送電、分離迫る産業界 東電再編で思惑交錯 (2011/5/4: 電子版)
- ・東電・関電に株主提案へ 橋下市長と東京都連携 (2011/12/21: 電子版)
- ・政府、発送電一体を見直し 電力市場の競争促す (2011/12/26: 電子版)
- ・橋下大阪市長、神戸・京都と連携へ 関電株主提案 (2011/12/24: 電子版)
- ・東電値上げ、不満が続出 企業「競争力に影響」 (2011/12/23; 朝刊)

東京新聞

- ・自前発電、生かせず (2011/9/23: 朝刊)
- ・東電、電気料金に上乘せ 保養所維持管理費 高利子の財形貯蓄 (2011/12/20: 朝刊)

新日本製鐵株式会社

- ・ 2011 年度環境・社会報告書

株式会社日本製紙グループ本社

- ・ CSR 報告書 2011(詳細版)

- ・ 参考ホームページ

日本経営倫理委員会 CSR 研究部会レポート

http://ps.nikkei.co.jp/csr/pdf/enquiry/enquiry_n_csr_report01.pdf

電気新聞(4/6/2011)

http://www.shimbun.denki.or.jp/news/energy/20110406_02.html(リンク切れ)

大口自家発電施設者懇話会

<http://www.jikacon.com/index.html>

みんなのグリーン電力

<http://www.greenpower.jp/>

北海道グリーンファンド

<http://www.h-greenfund.jp/>

池内タオル

<http://ikeuchitowel.com/corp/index.html>

消費者基本法

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S43/S43HO078.html>

日本製紙グループ

- ・ 国内主要工場一覧

<http://www.np-g.com/about/factory.html>

- ・ ニュースリリース(2011 年 6 月 23 日)

<http://www.np-g.com/news/news11062301.html>

- ・ ニュースリリース(2011 年 11 月 1 日)

<http://www.np-g.com/news/news11110101.html>

王子製紙

- ・ 苫小牧工場紹介

http://www.ojipaper.co.jp/comp/about/koujo/toma_02.html

- ・ ニュースリリース(2011 年 6 月 17 日)

http://www.ojipaper.co.jp/release/cgi-bin/back_num.pl5?sele=20110617103526&page_view_selected_=1

大王製紙

- ・ 主要拠点

<http://www.daio-paper.co.jp/company/base/index.html>

- ・ 当社三島工場で発電する電力の供給について

<http://www.daio-paper.co.jp/news/2011/pdf/n230701.pdf>

北越製紙

- ・ アニュアルレポート 2006-P12

http://www.hokuetsu-kishu.jp/pdf/ar/ar2006/02_P10-P20.pdf

東京瓦斯

- ・ プレスリリース(2010/3/31)

<http://www.tokyo-gas.co.jp/Press/20100331-02.html>

大阪瓦斯

- ・ 泉北天然ガス発電所の概要

http://www.osakagas.co.jp/company/press/pr_2009/_icsFiles/afieldfile/2009/03/31/090401.pdf

JX 日鉱日石エネルギー

- ・ 総合エネルギー企業への挑戦

<http://www.noe.jx-group.co.jp/recruit/contents/challenge/challenge3.html>

エコニュース

- ・ JR 東日本、東電の供給減を受けて節電、自家発電を拡大

<http://eco.nikkeibp.co.jp/article/news/20110323/106188/>

- ・ 東京ガス、長期経営計画を策定、天然ガス火力発電や再生可能エネルギーを拡大

<http://eco.nikkeibp.co.jp/article/news/20111117/109944/>

カナロコ

- ・ 県内大型工場の自家発電がフル稼働、自社消費分を節電し東電へ余剰供給

<http://news.kanaloco.jp/localnews/article/1104230028/>

MSN 産経ニュース

- ・ 新日鉄・釜石 東北電への電力供給再開へ

<http://sankei.jp.msn.com/economy/news/110422/biz11042218560046-n1.htm>

Bloomberg

- ・ 新日鉄：釜石製鉄所の電力卸供給設備を7月初旬に再稼働

<http://www.bloomberg.co.jp/apps/news?pid=90920016&sid=aIXe4h70JXrg>

- ・ 復興ニッポン：自家発電による全国の『埋蔵電力』、東北電力1社分を超える

<http://www.nikkeibp.co.jp/article/reb/20110615/274124/?P=1&ST=rebuild>