

## ドイツ再生可能エネルギー導入の経緯

Factors Promoting German Renewable Energy Deployment

八ッ橋 武 明\*

Yatsunashi Takeaki

### はじめに

ここしばらく北欧やドイツに行く機会があり、これらの国での再生可能エネルギーの発展を見てきたが、日本とはかなり様相が異なりことに関心を惹かれた。ドイツや北欧は再生可能エネルギーについてはかなり歴史があり、普及の度合も高い。将来に向けた目標は高く、直近の目標を前倒して実現しつつある。導入水準は日本と比較にならない位に高い。何故このような違いが生まれるのだろうか。この様な点に関心を持って、エネルギーベンデ(エネルギー大転換)で有名なドイツの再生可能エネルギーの導入の経緯を調べて見ることにした。

### 1. ～2000年 黎明期

#### 1.1 電力供給法

20世紀の終わり頃からより動きが顕在化してきたドイツの再生可能エネルギーの利用は、それに先行する隣国のデンマークの影響を強く受けている。ドイツ北端に隣接しているデンマークは1970年代後半から系統接続の風力発電が始まっている<sup>(1)</sup>。昔から農業で風車を利用していたが、オイルショック後の原発立地計画と反対運動、その結果としての立地凍結と地球温暖化対応で市民のエネルギーと社会についての関心が高まり、風力発電の重要性が広く認識され、このことが風力発電の立地を促進した。私も滞在したことのあるロラン島(ドイツ北部のバルト海)は、日本では最小面積の香川県の2/3程度の大きさだが、なんと最高海拔は

25mで、島全体を風が自由に吹き抜け、あちこちに数百もの風車が稼働している。この島では80年代には固定価格買取制度と地域優先策で、風力発電は個人事業としても組合事業としても十分にペイできる仕組みとなり、多くの風力発電が立地した。1991年に世界で始めて洋上風力発電パーク(450KW×11基)がこの島で始まっている<sup>(2)</sup>。

ドイツでも反原発運動は盛んで、1979年のスリーマイル原発事故の翌年には緑の党が誕生し、1986年のチェルノブイリ原発事故では反原発運動と地球温暖化対応の必要性の認識を高めた。またこの事故を契機に社会民主党は反原発政党に移行した。このような状況下で再生可能エネルギーがどのような経緯を辿ったかを、文献<sup>(3~5)</sup>をもとに見ていく。

2000年に「電力供給法」が連邦議会で全党派の賛成を得て可決され、2001年から施行された。当時議会ではエネルギー消費がもたらす環境への影響が深刻視され、再生可能エネルギーの供給を増やす画期的な法律が成立することとなった。その促進的な内容は以下の点である。

- ①地域の電力会社に対し、再生可能電力を小売価格の一定比率価格で買い取ることを義務づけた。
- ②買取価格は太陽光と風力は90%、水力・廃棄物等は65%～75%(規模で異なる)とした。
- ③買取上限を地域の電力会社の供給電力量の5%とした。

\* 文教大学名誉教授 文教大学湘南総合研究所客員研究員

これによって価格水準と事業規模を与え、再生可能エネルギーの供給を促した。なお電力供給法は1994年と1998年に価格水準とエネルギー源の種類、電力会社の地域偏在への対応策などで買取条件の見直しがあり、若干の価格上昇や種類増が行われた。

電力供給法の成果としては、最も増えたのは風力発電で、1990年から2000年の10年間で設備容量としては48MWから6095MWへと120倍以上にも増加した。かなりの増加傾向を見ることが出来る。96年から97年にかけては停滞が見られる。風が豊富な北部では電力会社の買取量が増えて会社の負担が大きくなり、電力会社間に不公平感から不満が高まったこと、買取上限へ到達する可能性から、買取条件の継続に疑問が持たれたとのことであった。しかし1998年の改正では、地域電力会社の買取量の5%上限の緩和策が出され、また価格は維持されて、これが次の段階の再生可能エネルギーの成長を実現している。

## 1.2 電力自由化

次にドイツの電力自由化の状況に触れておく。欧州では1990年に英国で電力自由化が始まり、その後1991年ノルウェーに拡大するなどの自由化の潮流があった。EUは域内での競争的エネルギー市場の構築が、効率性向上、安定供給、持続可能性に資するとの考えで、電力自由化の制度改革を開始した。これは3次にわたるEU電力自由化指令（電力市場統合のための共通規則）が各国に提起されて推進されているが、その第一段階が1996年12月の第1次EU電力自由化指令である。ここでは2003年までに主に次の点が指定された<sup>(6,7)</sup>。

- ①段階的に小売市場を自由化するがまずは大口消費者対象とする。
- ②垂直統合電力企業の発送電分離を会計分離（注1）で行う。
- ③EU圏内から発電市場への参入を自由化し、開放は許可方式または入札方式を義務づけ

る。

これを受けて1998年にドイツは小売市場を完全自由化し、また当時の地域独占の垂直統合型電力大手8社は合併を進め大手4社に集約された。残りは従来からある約700の自治体系電力会社と約50の地域エネルギー会社によって電力が供給されている。自由化当初は約100の新規供給事業者が参入したが、既存の送配電事業者が高い送配電料金を設定したため、次第に姿を消すに至っている。このために後に発送電分離の方式が法的分離へ、さらには所有権分離へ変更されることとなる。

ところで1998年に社会民主党と緑の党が連立政権を誕生させ、この政権が再生可能エネルギーの成長を促す2つの政策を打ち出した。1つは「再生可能エネルギー法」で、もう一つが脱原発政策の「改正原子力法」である。これは2022年に原子力を止める、その分を再生可能エネルギーでカバーするとの意図である。次にはこれらについて触れる。

## 2 2000年～2011年3月 育成型

### 2.1 再生可能エネルギー法

再生可能エネルギー法は固定価格買取制度（Feed-in tariff）を実現している法律で、2000年から施行（電力供給法は失効）されたが、その主な内容は次のようになっていた。

- ①環境保護のため再生可能エネルギーを促進することとし、2010年までに再生可能エネルギー比率を2倍にすることを目標とする。
- ②偏在する再生可能エネルギー資源をより多く生かすため、系統への優先接続を送配電事業者に義務づける。
- ③20年間買取価格を固定することにより、再生可能エネルギー事業者の経営リスクを低下させた。なお割高な買取価格で発生する超過コストは賦課金として電気料金に上乘せられて、翌年に利用者が支払う。
- ④エネルギー源の種類毎に買取価格を設定し

た。例えば風力の場合は、稼働から5年以内は9.61セント、それ以降は6.91セントで、後年に稼働した施設は15%/年ずつ低下する。(技術革新で低価格化が進行する場合、再生可能エネルギー事業者に超過利益が発生しないように買い取り価格を計画的に引き下げた。これを逓減という。逓減は早期導入を促進する効果も持つ。)

- ⑤太陽光の場合は50.62セント。太陽光発電については建物の屋根などに100KW以下で設置することを推奨するとともに、350MWが買取上限として設定された。
- ⑥平準化スキームといい、ある送配電事業者が供給する総電力に占める再生可能電力の割合が国内平均を超えた場合、超過分を平均以下の送配電事業者が平均になるまで買い取ることを義務づけた。これにより地域的偏在が引き起こす送配電会社の負担差問題を解決した。

この様な形で開始されたが、この開始の前には、実は類似する「アーヘン・モデル」と呼ばれる制度がアーヘン市で1995年にスタートしていた<sup>(8)</sup>。これは市の水道・エネルギー公社が太陽光発電では当時の電気料金の10倍程度である2マルク/KWhで20年、風力発電では0.2マルク/KWhで15年買い取るという制度で、財源は電気料金に1%上乗せして支払うというものであった。これで太陽光発電は10倍程度伸びたと言われ、他の地域でも同種の制度を採用するところがあったという。これはこの程度の価格水準に再生可能エネルギー電力購入価格を設定すれば、再生可能エネルギー事業者は事業をペイできることを示すもので、導入規模が小さいうちは電気料金の1%上乗せでカバー出来るものである。この様に見てくると、ドイツでは電力供給法やアーヘン・モデルの先行する前例があって、再生可能エネルギー法による固定価格買取制度が始められたことが分かる。

## 2.2 再生可能エネルギー法の改正

2001年にスタートした再生可能エネルギー法だが、運用中に色々な問題が顕在化すると、それに応じて修正が行われる。修正はかなりきめ細かく行われ、技術の普及状況と買取価格水準を注意深く監視していることが理解できる。

### (1) 2002年改正

太陽光発電の利用がすぐに上限に近づく可能性があったため、2002年7月に太陽光発電の買取上限を350MWから1000MWに引き上げる。

### (2) 2003年改正

2003年7月より大口利用者(直近12ヶ月の月平均が100GWhを超え、電気代が総付加価値の20%を超える)の利用が100GWhを超える分は賦課金を0.05セント/KWhとする賦課金緩和策を実施する。この分は一般消費者の負担増加となる。

### (3) 2004年1月改正

2004年1月に太陽光発電の施設を区分し、それぞれの買取価格を設定するとともに、買取上限を撤廃した。区分としては、太陽光発電を主目的とした施設では45.7セント/KWhとする。建物に接して設置される施設で30KW以下の場合には11.7セント、30KW超の場合8.9セント、100KW超の場合8.3セント増額される。これらが屋根だとさらに5セント増額される。また翌年以降の稼働となると5%/年ずつ逓減される。

太陽光発電は、発電を主目的とする規模の大きい施設では安く、屋根設置では高く、価格差をつけている。また太陽光発電の逓減が設定され、普及が加速している傾向を理解できる。

### (4) 2004年8月改正<sup>(3,8~11)</sup>

2004年8月には、2001EU再生可能電力指令に対応も含めて、直近に改訂された太陽光発電

以外は、「新再生可能エネルギー法」と呼ぶべき多くの変更がなされた2004年法が施行された。主な点を以下に述べるが、再生可能エネルギーを優先する方針はEU共通にさらに強まった。

- ①EU指令に応じて2010年の再生可能エネルギー比率を12.5%とし、さらにドイツ独自だが2020年には20%とする目標を設定した。
- ②再生可能エネルギーの買取価格が種類と施設規模等に応じてきめ細かく再設定された。例えば風力発電の場合は成熟してきたため買取価格は引き下げられたが、洋上風力は不変などである。
- ③送配電事業者は再生可能エネルギーを優先購入しなければならない。
- ④系統事業者は再生可能電力の接続を優先する義務がある。接続する系統が無い場合は遅滞なく系統拡張を行わねばならない。系統増強は系統事業者負担で、系統接続は再生可能エネルギー事業者の負担となる。
- ⑤再生可能電力の起源保証(電力が何処で造られたのかの証明)を行う。
- ⑥大口利用者の適用条件が緩和される。

なお2001EU再生可能電力指令は、気候変動問題を中心に据え、各国のエネルギー政策に関する共通枠組みを作る意図で出されている。

### (5) 2009年改正<sup>(12)</sup>

次は2009年にも直面した問題に対応するために法改正を行い、2009年法を2009年1月1日に施行している。主な変更点は下記である。

- ①2020年目標値(再生可能電力の比率)を従来の20%から少なくとも30%に増加させる。
- ②太陽光発電は機器コストの急速な低下のため、年ごとの補償金逦減率を2010年は10%、2011年以降は9%と拡大する。
- ③他の補償額の調整:例えばバイオガス電力は原料高騰のため逦減率を1.5%から1.0%に縮小。
- ④卸売市場への直接販売を開始

- ⑤電力源の出所証明情報を開示する。

太陽光発電の急速な設置コスト低下と急速な設備の普及が進展していることを示している。

なお2009年法の前に2008年の実績を評価し、CO<sub>2</sub>削減で他のどの政策手段より大きく貢献していること、有効な雇用増を実現していることを高く評価し、自信を持って改正に取り組んでいる。

### (6) 2010年改正<sup>(13)</sup>

ところで太陽光発電はさらに急速なコスト低下を生じており、2009年に30%、2010年にも10~15%が見込まれ、補償額の調整が必要となっている。そこで年間目標を3500万MWとして、機器コスト低下に見合う補償額の逦減を行う。この調整を行っているのが2010年法で、8月に公布されたが、施行は遡って7月1日からとの緊急ぶりである。

## 2.3 関連動向

### (1) 統合エネルギー及び気候プログラム要綱<sup>(14)</sup>

この頃にドイツ政府は固定価格買取制度に様々な変更・調整を加えている。しかし推進の基本的な考え方は明確に堅持している。例えば2007年12月に連邦政府は、今後のエネルギーと気候変動対策の基礎的な方針となる「統合エネルギー及び気候プログラム要綱」を決めている。この中で自信にあふれて次のように宣言していることが注目される。

- ・「世界的に見て最も野心的な気候・エネルギープログラム」で、「これに比肩しうるほど要求が高く広範にわたる一連の措置を試行的にでも実施している工業国は地球上には存在しない」
- ・「エネルギー効率向上のための野心的な戦略こそ、温室効果ガスの排出を削減する正しい回答」であり、同時に気候変動対策と経済成長との両立も肯定し、「気候政策上必要なことは、それがエネルギー政策的にも有意義であり、成長と雇用に貢献するように実施す

ることが出来るし、そうしなければならない」

## (2) 脱原発動向<sup>(15)</sup>

ドイツの再生可能エネルギー促進の政策は、脱原発の政策と密接に関係しているため、その点に触れる。社会民主党は1986年のチェルノブイリ原発事故を契機に反原発に転じている。他方で緑の党は反原発・反核を標榜していたが、1998年にこの両者が連立政権を作った。この政権はこれまで述べてきた「再生可能エネルギー法案」を推進すると同時に、脱原発も推進した。そして2001年に「改正原子力法」を決めて2002年に施行し、2022年までに既存の原発の運転を停止し、かつ新規の原発建設の禁止も決めた。これによって、再生可能エネルギーへの依存性が高まった。この法律へ賛否の調査では、国民の3/4が賛成とのことで、長い国民の反対運動が脱原発を実現したと見ることが出来る。

しかし2009年に社会民主党が政権を去ると、2022年までに全ての原発の稼働を止めると必要な電力を賄う見通しが立たないとの理由から、再生可能エネルギー等による電力供給のインフラが整うまでの移行措置として原発を位置づけ、1980年以前に稼働を開始した原発の稼働期間を8年、1981年以降に稼働した原発の稼働期間を14年延長する「エネルギー計画2050」を2010年秋に決定し、12月に原子力法を改正した。福島原発事故が起こる直前のことである。

## (3) 電力自由化<sup>(6,16)</sup>

再生可能エネルギーが成長を開始する中で、電力システム改革をする指令がEUから出される。1996年の第1次に続いて、2003年年6月に第2次EU電力自由化指令が出される。主な点は下記。

- ①小売市場の完全自由化
- ②垂直統合型電力企業の送・配電部門の法的分離を行う。子会社の所有権は容認される。

## ③発電・小売会社に公平な送配電網運営制度と独立監督機関の設立

ドイツは①については1988年に実施しているが、②については会計分離に留まっていた。このために2005年に垂直統合の4大電力グループは発電・送電・配電・小売の4部門別に会社を分割している。③にあるように、内部相互扶助で発電会社、小売会社の参入が妨げられないように規制が進められている。

続いて2009年に下記を主とする第3次EU電力自由化指令が出される。

- ①発送電分離を所有権分離か機能分離とする。
- ②再生可能エネルギーと熱電併給の発電設備については系統への接続を優先する。
- ③小売会社の契約変更・情報提供に関して消費者を保護し、権利を強化する。

この中でドイツの4大電力グループは2008年から2011年にかけて送電会社を売却し、完全に別会社となることで所有権分離を実現している。また②についてはEUとして再生可能エネルギーを量的にも効率面でもより積極的に取り込む姿勢を示すものと注目される。

## 3 2011.03.11～ 実用過渡期

### 3.1 エネルギーベンデ（エネルギー大転換）

2010年末にメルケル政権は従来の脱原発を見直し、当初の2022年の原発終了時期を14年間さらに延長する第12次原子力改正法を決めた。しかし2011年3月11日の福島原発事故を契機に、同年6月に14年間の延長を取りやめ、2022年に脱原発を行うという2002年の政策に戻すことを決めた。これにより即時停止が8基、稼働して徐々に停止が9基で、2022年に3基が停止して脱原発を実現することとした。この脱原発にさらに脱化石燃料を加え、それらの代わりを再生可能エネルギーで賄うようにする、これによって気候変動にも対応し、新たな持続可能な経済社会の基礎を作る。これがエネルギーベンデ（エネルギー大転換）の骨格である<sup>(17)</sup>。

ドイツには40年以上にも及ぶ長い反原発運

動と反核運動がある。ドイツの周辺ではデンマーク、オーストリア、スイス、イタリアと脱原発宣言をしている国々が多い。これらの国々でも、政府は原発推進で動いたものの、市民の反原発運動の結果として、脱原発を宣言せざるを得なくなっている点が注目される。発電所を作ったが、そのまま稼働しないで遊園地になったり、別施設になったりする例が散見される位に、反原発の運動は強い。その意味ではドイツは突出した存在ではなく、近隣国と同様に市民運動の結果として脱原発が実現されたと言うことである。

メルケル首相の委託を受け2011年5月に出された「安全なエネルギー供給に関する倫理委員会」の委員であったミランダ・シュラーズは脱原発の勧告に至る論理の一端を次のように説明している<sup>(18)</sup>。

「私たちが議論したのは、原子力エネルギーと放射性廃棄物のリスクを、誰が担うのかという問題です。もし原子力が安全ならば、なぜ多くのエネルギーを消費している人口の中心地から遠く離れた田舎に、原発が建設されるのでしょうか。このことが意味するのは、農村に住む人々の生命の価値は、都市の人々と異なる扱いを受けるといったことなのではないでしょうか。

私たちは考慮したのは、放射性廃棄物に関連した多くの未解決の問題の扱いが、将来の世代に残されているという問題です。そして、将来の世代に未解決の問題を残しながら、エネルギー多消費の生活スタイルを今日楽しむことが正しいのかどうかという疑問です。」

つまり原発運転の甚大な事故リスクと同時に、地域間と世代間に現存する原発のリスクに対する差別という倫理的問題をどの様に考えるべきかという問題設定である。また彼女は、何故に倫理委員会なのかと言う点については、次のように説明している。

「特定の政策や経済的選択にともなう倫理的次元の問題が、キリスト教会やNGOなど社会団体や政党、そしてメディアによって十分検討

されなければならないということが、ドイツ社会では、よく受け入れられているのです。これはおそらく、ドイツの文化を背景にしているもので、政策に十分な倫理的配慮伴わなかったドイツの暗い過去の教訓から出発していると思われる。」

また委員会はエネルギーベンデを市民参加の国民的運動として進めることを勧告している。

ドイツは市民運動を起点として反原発を進め、原発の危険性と倫理的な問題の解決、市民参加を重視した再生可能エネルギーの加速のために脱原発を進め、地球温暖化対応も含めて持続可能な将来社会の開発に積極的に踏み出している。国の難事業に挑戦し、次世代を切り開いていく論理と気概が注目される。この辺は日本とは大きく異なる点である。

### 3.2 再生可能エネルギー法

#### (1) 2012年改正<sup>(19)</sup>

2012年に施行された再生可能エネルギー法の見直しは、エネルギーベンデの開始時期に行われており、主には次の内容である。

- ①目標は、2020年35%、2030年50%、2040年65%、2050年80%である。これは2010年秋のエネルギー計画によるもので、脱原発後に見直された訳ではない。
- ②補償金の調整変更が中心で、太陽光発電の補償金逦減の前倒し、他の種類の増減調整をする。
- ③直接販売による市場プレミアム（注2）の対象を増加し、ある種の大規模施設は直接販売に限定する。
- ④太陽光発電の遠隔供給管理設置を100KW超から30KW超に対象拡大する。

この様に見てくると、2012年法には脱原発の影響で大きく変更された部分はなく、再生可能エネルギーの増加に伴う調整と市場販売の強化が主な目的である。エネルギーベンデは大々的に報道されたが、脱原発は9年前に決めてあった案に戻るのが内容であり、そのことで再

生可能エネルギー推進が大きく変わったところはない。ドイツではある意味、自然の進み方であった。

## (2) 2014年改正<sup>(20)</sup>

2014年法は2014年8月1日に施行され、再生可能エネルギーは電力の30%近くを占めるようになり、保護育成段階の終了期をいかに進めるかを工夫する段階に入っていることを示している。EUの再生可能電力指令に則してドイツは2020年35%、2025年40～45%などの目標を設定しているが、これらの目標達成は確実視される状況にある。他方で消費者が負担する賦課金は上昇を続け、2014年には6.28セント/KWhにもなっている。そこでこの賦課金増加を抑制し、同時に再生可能エネルギーの自立を強化する市場統合を進めることが、この段階での変更の役割となる。2014年法は市場統合の強化で、保護育成段階から抜けだし、市場実勢段階にソフトランディングさせる、そのために主には次の3点の改正を行っている。

- ①設備容量の上限設定。陸上風力と太陽光はそれぞれ2500MW、バイオマスは100MWなどで、早期の多大な開始による賦課金の上昇を避ける。
- ②市場統合。一定規模以上の再生可能エネルギー電力は原則として市場販売をする。ある規模以上は補償無しで、市場プレミアムがつく場合は毎年その額を逕減する。
- ③賦課金を軽減している大口利用者の範囲を狭め、また自家発電からも賦課金を徴収する。

### 3.3 再生可能エネルギー政策の効果

以上に述べてきたドイツの挑戦によってどの様に再生可能エネルギーが増えてきたのかを示しておきたい。表3-1に24年間にわたる再生可能エネルギー電力の供給量の構成比を示す。1990年には僅かの3.6%であったのが10年後の2000年には6.6%になっている。この段階では成長は遅く10年で3%の増加である。黎明

表3-1 ドイツ再生可能エネルギーの電力供給量構成比(%)

年	1990	1995	2000	2005	2010	2014
構成比	3.6	4.7	6.6	10.0	16.6	25.8

(出所) ドレスデン・データファイル

期という呼称が妥当であろう。ところが次の10年後の2010年には16.6%と10%の増加である。政策的に育てて、その期待に応えた育成期となっている。さらに次の4年間で10%近い増加を示している。既に再生可能エネルギーは石炭や原子力、褐炭などを凌駕する供給を実現するようになって来ている。この様に増加してきたので、再生可能エネルギーを補償金なしで商用エネルギーとして独立させる試みが進展しているのが現在である。

当初の政策の目標で見れば、1990年のスタート時は2000年の目標は5%であった。2000年段階での2010年の目標は12.5%であった。2004年段階の2020年目標は20%、2009年段階では同目標は30%となり、2012年段階では35%となっている。この様に現在までは設定する目標をみなクリアーし、ないしはクリアーしそうな勢いで構成比は増加している。その後の目標は2030年50%、2040年65%、2050年80%という、従来観からすれば気の遠くなるような挑戦的な目標である。他方で技術進歩と市場拡大とコスト低下の好循環が作り出してきた現在の導入水準、かつて高価格であった太陽光発電ですら化石燃料と代替的な競争力を持ち始めている現状<sup>(21)</sup>、さらには長期的には上昇傾向にある化石燃料価格、市場拡大が実現した過去の技術革新の多くの事例を見ると、目標の実現は現実味を帯びて理解されるところである。

## 4. まとめ

ドイツの再生可能エネルギーの先行的事例を見てきたが、振り返って日本を見ると、再生可能エネルギーの割合はまだ非常に低い(2012年度2.2%)。この様な点から見ると、先行して成功しているドイツから学ぶことは多々あると

思われる。その観点から、日本と比較して教訓となりそうな特徴点をまとめておく。ドイツの事例を見ると再生可能エネルギーの普及には複数の視点が必要であることが分かる。促進政策と同時に、電力自由化の状況、エネルギー計画、原子力発電が大きい項目である。その区分に従って、特徴点を挙げておく。日本への教訓については別の機会に論じたい。

### (1) 再生可能エネルギー促進策

- ①反原発、反地球温暖化の市民運動が強く、再生可能エネルギー事業への市民・地域参加が多い。
- ②温暖化対策のために再生可能エネルギーの取り込みを優先しており、系統接続も優先している。
- ③再生可能エネルギーの導入が進み、商用への統合化が必要な時期が来る。
- ④固定価格買取制度は超過利潤を生みやすいので、最適さを実現するには頻繁な調整が必要となる。

### (2) 電力自由化

- ①発送電分離で広域の系統連携が進むと、電源変動は広域で緩和され、より多くの再生可能エネルギーのより多くの利用が可能となる。再生可能エネルギーには広域系統連携は不可欠である。

### (3) エネルギー計画

- ①ドイツは地球温暖化対応と脱原発で再生可能エネルギーを最優先している。日本的に言えば再生可能エネルギーがベースロードで、これが普通に実現される。
- ②ドイツは国民運動として、エネルギーバンドを推進し、市民の参加を得ている。

### (4) 原子力発電

- ①脱原発は再生可能エネルギーを促進する。
- ②原発が持つ倫理的問題の解決と持続可能な次

世代の実現には脱原発は必要であり、可能である。

- ③脱原発の原動力は市民運動で、それが政治的力となって、脱原発を推進した。

(注1) 発送電分離の方法で、市場参入の公平性を実現するために内部相互扶助の発生を防ぐ方法である。発電、送電、配電、小売の各部門の会計を独立させる方法が会計分離、各部門を別会社化(持ち株の親会社は許容)が法的分離、持ち株会社を許さずに完全に別会社化するのが所有権分離、法的分離の元で送配電会社を別会社に運営させるのが機能分離である。

(注2) 固定価格買取制度は再生可能電力を送配電会社が買い取ることを基本としてスタートしたが、商用への移行を進めるために実勢価格で卸売市場へ販売することを始めた。その際に発生しうる補償金との格差を解決するために、 $+a$  (市場プレミアム) を設定して加算することにした。大きい施設では市場プレミアムを利用することが多くなっている。なお市場プレミアムの原資は賦課金である。

### 【引用文献】

- (1) 山口歩「現代の風力発電技術の「経済性」について—1980年代におけるデンマークの風力発電機をめぐって—」立命館大学産業社会論集 第38巻第1号 2002.06 pp.111-124
- (2) ニールセン北村朋子「ロラン島のエコチャレンジ」野草社 2012.07
- (3) 大島堅一「再生可能エネルギー普及に関するドイツの経験」立命館大学人文科学研究紀要(88号) pp.65-91
- (4) 和田武・木村啓二「拡大する世界の再生可能エネルギー」世界思想社 2011.10.5. 寺西・石田・山下「ドイツに学ぶ 地域からのエネルギー転換」家の光協会 2012.05
- (6) 熊谷芳浩「電力市場の統合・自由化に向

- けた EU の政策、及び欧州主要国の対応と業界動向」国際協力銀行 パリ事務所 2012.06 [http://www.jbic.go.jp/wp-content/uploads/reference\\_ja/2012/06/2839/jbic\\_RRJ\\_2012028.pdf](http://www.jbic.go.jp/wp-content/uploads/reference_ja/2012/06/2839/jbic_RRJ_2012028.pdf)
- (7) 山口聡「電力自由化の成果と課題」国立国会図書館 調査と情報 第 595 号 pp.1-12
- (8) 太陽光発電普及を促すアーヘン・モデルとは [http://www.genenergy.jp/downloads/aachen\\_model.pdf](http://www.genenergy.jp/downloads/aachen_model.pdf)
- (9) 大島堅一「EU における再生可能電力指令策定の経緯と異議」立命館国際研究 19-1(2006.06) pp.1-19
- (10) Directive 2001/77/EC of the European Parliament and of the Council of 27 September 2001 on the promotion of electricity produced from renewable energy sources in the internal electricity market
- (11) 渡邊斉志「ドイツの再生可能エネルギー法」外国の立法 225 2005.08 (国立国会図書館) pp.61-86
- (12) 山口和人「ドイツのエネルギー及び気候変動対策立法(2) - 2009 年再生可能エネルギー法 -」外国の立法 241(2009.9) (国立国会図書館) pp.101-132
- (13) 渡辺 富久子「ドイツ 再生可能エネルギー法の改正」外国の立法 (2010.11) (国立国会図書館)
- (14) 山口和人「ドイツのエネルギー及び気候変動対策立法(1) - 統合エネルギー及び気候プログラム要綱 -」外国の立法 239(2009.3) (国立国会図書館) pp.19-24
- (15) 渡辺富久子「ドイツ 脱原発が加速」外国の立法 (2011.05) (国立国会図書館)
- (16) 山口聡「電力自由化の成果と課題」国立国会図書館 調査と情報 第 595 号 pp.1-12
- (17) 渡辺富久子「ドイツにおける脱原発のた
- めの立法措置」外国の立法 250(2011.12) (国立国会図書館) pp.145-156
- (18) 安全なエネルギー供給に関する倫理委員会著、吉田文和・ミランダ・シュラーズ編訳「ドイツ脱原発倫理委員会報告」大月書店 2013.07 pp.7-12、56-66
- (19) 渡辺 富久子「ドイツの 2012 年再生可能エネルギー法」外国の立法 252(2012.06) (国立国会図書館) pp.80-136
- (20) 渡辺富久子「ドイツにおける 2014 年再生可能エネルギー法の制定」外国の立法 262(2014.12) (国立国会図書館) pp.72-80
- (21) Diane Catdwell "Solar and Wind Energy Start to Win on Price vs Conventional Fuels" New York Times Nov.23,2014