

ポーランドにおけるエネルギー政策の概略と方向性

市 川 顕

1 : はじめに

1-1 : 本稿の目的

本稿の目的は、ポーランドにおける近年のエネルギー政策の概略と方向性について、とくに欧州連合（以下 EU）加盟後に焦点をあてて検討することである。なぜ中・東欧諸国の一つであり、EU加盟国であるポーランドのエネルギー政策を精査する必要があるのか。まずはその背景について述べたい。

1-2 : 本稿の背景

第一に、ポーランドの特徴的なエネルギー構成である。世界資源研究所の最新の石炭に関する報告書によれば、ポーランドの石炭消費量（2010年）は1億4185万6千tで世界第8位、同生産量は1億3322万tで世界第9位であり、典型的な石炭資源国である¹⁾。また、石炭火力発電所の設置出力は1万2086MWで世界第9位（2012年7月）²⁾、石炭火力発電所の発電実績（2009年）は133.42TWHで世界第10位となっている³⁾。さらに石炭輸出実績（2010年）は1008万tで世界第10位、生産に対する輸出の割合は7.6%⁴⁾である。国際エネルギー機関のデータはさらに、ポーランドの石炭依存を明らかにする。2009年時点でポーランドの一次エネルギー供給の約半分は石炭によって構成さ

れ（図1）、また最終エネルギー消費における石炭の割合も漸減しているとはいえ高い（図2）。とくに顕著なのは電力源における石炭の割合であり、90%超の電力が石炭（褐炭を含む）火力発電によって供給されている（図3）。

EUは現在、通称トリプル20（2020年までに、1：温室効果ガス排出量を1990年比で20%削減、2：エネルギー効率の20%改善、3：再生可能エネルギーの一次エネルギーにおける割合を20%に）という低炭素社会化政策を推し進めており、石炭利用に固執するポーランドは「石炭王国」・「域内の「問題児」」⁵⁾とされる。低炭素社会に向かうEUに関する研究が多い中で、EU域内で石炭利用にこだわるポーランドのエネルギー政策を精査することは、EU諸国の多様性を吟味するうえでも意義がある。

第二に、2012年の大統領選で勝利し、2013年1月から二期目に入ったオバマ（Barack Obama）米大統領の石炭に対する否定的姿勢に代表されるように、2013年に入って世界では石炭火力発電に対する逆風が吹いていることである。2013年6月発表の「大統領の気候行動計画」では、米国内の石炭火力発電所の二酸化炭素（以下CO₂）排出規制を強化する⁶⁾とし、それに続くオバマのスピーチでは、二つの例外、つまり「石炭を代替するエネルギーが存在しない低開発途上国において最高効

1) World Resources Institute(2012), p.3.

2) *Ibid.*, p.5.

3) *Ibid.*, p.10.

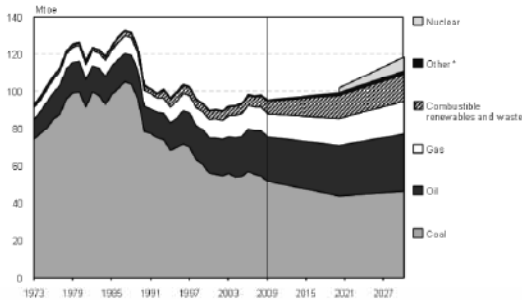
4) *Ibid.*, p.13.

5) 日経産業新聞(2013.10.3)

6) Executive Office of the President(2013), p.6.

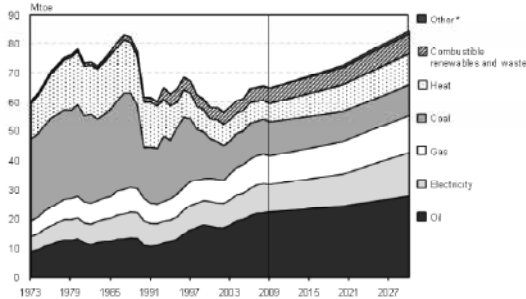
率の石炭技術が利用できる場合」および「二酸化炭素回収・貯留システムを利用する石炭火力発電所の場合」を除き、海外への新規石炭火力発電所の輸出および公共投資をとりやめる⁷⁾とした。これに続き、世界銀行は同年7月、大量のCO₂排出をもたらす新規石炭火力発電プロジェクトへの支援を行わない方針を示し⁸⁾、さらに欧州投資銀行も同年同月、石炭火力発電への評価プロセスを厳格化し、当該発電への支援を減らすことを示唆し

図1：ポーランドにおける一次エネルギー供給（1973-2030年）



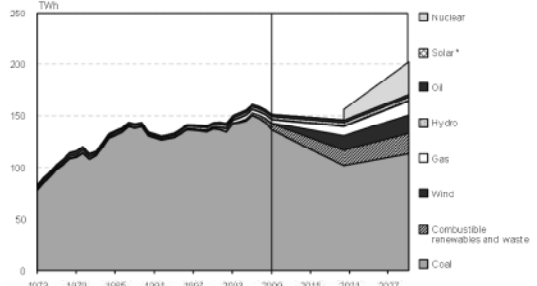
注：2009年までは実測値。2010-2030年は政府方針
[出典：IEA(2011), p.18]

図2：ポーランドにおける最終エネルギー消費（エネルギー源：1973-2030年）



注：2009年までは実測値。2010-2030年は政府方針
[出典：IEA(2011), p.19]

図3：ポーランドにおける電力源（1973-2030年）



注：2009年までは実測値 2010-2030年は政府計画
[出典：IEA(2011), p.63]

た⁹⁾。同年同月、米国輸出入銀行がベトナムの第二タイビン火力発電所への融資を中止¹⁰⁾、同年9月には北欧5カ国（デンマーク・スウェーデン・フィンランド・アイスランド・ノルウェー）と米国が石炭火力発電輸出を禁止する共同声明を発表した¹¹⁾。このような情勢¹²⁾の中で、石炭をエネルギー安全保障の軸とするポーランドは、今後どのように対応するのか。それを紐解くためにも、既存のポーランドのエネルギー政策を精査することは意義がある。

2：エネルギーをめぐる日・ポ関係

前節では、ポーランドが石炭中心のエネルギー構成であること、および2013年に入って石炭火力発電への風当たりが強くなってきたことを確認した。さらに本研究課題が必要とされるのは、日本とポーランドの間のエネルギー協力が醸成されてきたことである。本節では以下、国際協力、石炭関連技術、原子力技術、排出枠取引の実績を提示し、日・ポ両国の利害関係が多く一致¹³⁾していることを確認する。

7) <http://www.whitehouse.gov/photos-and-video/video/2013/06/25/president-obama-speaks-climate-change> 参照 [最終アクセス 2013.10.28]

8) The World Bank(2013), pp.25-26.

9) European Investment Bank(2013), p.9.

10) Reuters(2013.7.18)

11) <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/09/04/joint-statement-kingdom-denmark-republic-finland-republic-iceland-kingdo> 参照 [最終アクセス 2013.10.28]

12) 石炭火力発電に関する国際情勢については <http://sekitan.jp/category/info/> が詳しい。

13) 本論文では、石炭火力発電や原子力発電を推進することが適当であるか否か、といった規範的かつ論争的な議題には踏み込まない。あくまでも客観的に事象を精査することに焦点をあてる。

2-1：国際協力（「V4 + 日本」対話・協力の枠組み）

第一は、日本国政府がポーランドを含むヴィシェグラード4か国¹⁴⁾（以下V4）との環境・エネルギー協力関係の深化を図っていること（「V4 + 日本」対話・協力¹⁵⁾）である。

「V4 + 日本」対話・協力は2003年8月の小泉純一郎首相（当時）のチェコ・ポーランド訪問、2004年10月の同ハンガリー訪問を契機に、V4と日本との間で対話・協力を推進することで合意したことに端を発する。その後、麻生太郎外相（当時）が日本国際問題研究所で2006年11月に行った講演¹⁶⁾でも、V4と日本との対話の重要性が指摘された。

この「V4 + 日本」対話・協力が定期的開催されるようになった契機は、2009年5月にハノイで開催された「V4 + 日本」外相会合である。ここでは隔年で外相会合を開催することが合意され、経済金融危機、国連安保理改革、核不拡散とともに、気候変動がテーマとして掲げられた¹⁷⁾。その5か月後の同年10月には「V4 + 日本」環境・気候変動ワークショップが東京で開催され、日本は各国参加者に省エネルギー、再生可能エネルギー、クリーンコール技術に関する環境技術を紹介し、環境・エネルギー分野におけるV4との協力強化が模索された¹⁸⁾。2010年11月には「V4 + 日本」省エネルギー・セミナー（於スロバキア・ブラチスラバ）が開催され¹⁹⁾、2012年4月には「V4 + 日本」エネルギー効率化・再生可能エネルギー及び原子力分野に関するワークショップ（於東京）が開催さ

れた²⁰⁾。その間2011年6月にはハンガリー・ブダペストにおいて「V4 + 日本」外相会合が開催され、各国外相は気候変動、エネルギー供給の安全保障および効率化、原子力安全の分野で、各国に実用的かつ明確な利益をもたらす協力発展の重要性を強調した²¹⁾。さらに本年2013年6月に開催されたポーランド・ワルシャワでの「V4 + 日本」首脳会談には安倍晋三首相が参加し、原子力発電を含む日本のエネルギー技術協力の可能性を模索することで合意するとともに、同年11月にワルシャワで開催される予定の国連気候変動枠組条約第19回締約国会議（COP19）において、「V4 + 日本」は建設的態度で国際的な気候変動交渉に協力することで合意した²²⁾。

このように国際協力の分野において、日本にとってのV4の重要性は増しており、とくにその中でも大国であるポーランドの動向は注視すべきものとなっている。

2-2：石炭関連技術

第二は、日本企業にとって、ポーランドのエネルギー関連市場に一定の魅力が存在することである。ここでは石炭火力発電所からの大気汚染物質排出を防止するための脱硫装置について見てみよう。

2008年からEUの硫黄酸化物（以下SOx）排出規制が強化されることが決まると、日立製作所は2004年6月、ワルシャワの南方80kmにあるコゼニツェ石炭火力発電所の脱硫設備を約40億円で

14) ポーランド、ハンガリー、チェコ、スロバキアの4か国を指す。

15) 詳細は <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/europe/v4+1/>（日本国外務省のホームページ）を参照されたい [最終アクセス 2013.10.28]

16) http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/enzetsu/18/easo_1130.html 参照 [最終アクセス 2013.10.28]。ここで麻生外相（当時）は、「[日 CLV 首脳会議] とか、[日 CLV 外相会議]。[中央アジア+日本] 対話や、チェコ、ハンガリー、ポーランド、それにスロバキアを加えた中欧4か国がつくった俗に「V4（ドナウ川の地名ヴィシェグラードのV）」と称するグループとの対話…。これらは定例化するなり、既に定期化しているものは充実させるなりして、まずは関係相手国と頻繁に会合し、対話を重ねていかなばならぬと考えます。」と述べている。（著者註：CLV とはカンボジア、ラオス、ベトナムを指す）。

17) http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/europe/v4+1/0905_gk.html 参照 [最終アクセス 2013.10.28]

18) http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/europe/v4+1/ws_gh_0910.html 参照 [最終アクセス 2013.10.28]

19) http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/europe/v4+1/ws_gh_1011.html 参照 [最終アクセス 2013.10.28]

20) http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/europe/v4+1/ws_energy_1204.html 参照 [最終アクセス 2013.10.28]

21) http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/europe/v4+1/1106_ps.html 参照 [最終アクセス 2013.10.28]

22) <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000006751.pdf> 参照 [最終アクセス 2013.10.28]

受注した²³⁾。同社は2008年6月にも同発電所から脱硫装置約130億円を受注している²⁴⁾。2016年1月から火力発電所を対象としたSOx排出規制がさらに強化されることが決まると、2013年3月バブコック日立がポーランドの発電会社エネア・ヴィトバルザニエから約50億円で脱硫装置を受注した²⁵⁾。このように、EUの大気汚染物質排出が厳格化するにつれて、日本企業の環境・エネルギー技術への需要が喚起されている。

石炭火力発電所についても見てみたい。2010年5月、中国電力はポーランドの大手電力企業（PGE社およびタウロン社）と技術協力や相互出資などの可能性について情報交換するための協力協定を締結した。これは主に、石炭火力発電の高効率化や、CO₂の回収・貯留技術、CO₂排出枠の売買に関して検討することを目的としている²⁶⁾。同社は2011年にも、高効率の石炭火力発電所新設のための事業性調査の実施を発表している²⁷⁾。また日立パワーヨーロッパは2012年9月、ポーランド国営電力企業であるエネアから石炭火力発電所の建設をポーランドの建設会社と共同で受注した。受注金額は約1500億円と言われる²⁸⁾。

このように、石炭火力発電に発電の9割以上を依存するポーランドは、日本企業の環境・エネルギー技術の市場として期待されている。

2-3：原子力関連技術

第三は、石炭利用を継続しつつCO₂排出量を削減するために、ポーランドが原子力発電所の導入を計画していることである。ポーランドでは、2006年1月にロシアが中・東欧向けの天然ガス供給を

減らし、同国のエネルギー安全保障が脅かされたという事態²⁹⁾を受けて、2007年から原発の導入が重要な課題として浮上した³⁰⁾。これをふまえて、2009年には経済省原子力局のトーマス・ヤコブスキ（Tomasz Jakobski）主席専門官が横浜で開催された日本原子力産業協会の年次大会で講演し、日本に対して原子力安全技術の供与や人材養成で協力を求め、原発計画が進めば日本企業にもぜひ参加してほしい旨、発言した³¹⁾。同年9月にはポーランドにおいて原発建設のためのプログラムが立ち上がる³²⁾。同年10月ポーランド政府原子力発電担当全権委員のハンナ・トロヤノフスカ（Hanna Trojanowska）は、現在3-5ヶ所の候補地の選定を行っていること、2030年までに原発でエネルギー生産の15%を賄うこと、さらには、石炭と原発とは補完的關係であって、原発が石炭産業を脅かすことにはならない、と表明した³³⁾。

このようなポーランド国内の情勢を受けて、日立・GE連合、東芝傘下のウエスチング・ハウス、仏アレバがポーランド国内の原発受注に興味を示し、原発受注競争の様相を呈した³⁴⁾。

福島第一原発事故後の2012年4月に東京で開催された日本原子力産業協会年次大会ではポーランドのヤドヴィガ・ロドヴィチ・チャホフスカ（Jadwiga Rodowicz-Czechowska）駐日大使が講演し、「電源の多様化にとって（原発新設は）大事なプロジェクト」と話し、依然として原発導入に強い意志を見せた³⁵⁾。このような状況を踏まえて、2013年6月、安倍首相はワルシャワで開催された前述の「V4+日本」首脳会談において、日本の原子力発電所を売り込む「トップセールス」を展開

23) 日経産業新聞(2004.6.30)

24) 日本経済新聞(2008.6.30)

25) 日経産業新聞(2013.3.7)

26) 日本経済新聞(2010.5.8)

27) 日本経済新聞(2011.7.7)

28) 日本経済新聞(2012.9.23)

29) たとえば日本経済新聞(2006.1.31)

30) Polish News Bulletin(2008.April.15)

31) 日経産業新聞(2009.4.21)

32) Polish News Bulletin(2009.September.5)

33) Polish News Bulletin(2009.October.9)

34) 日本経済新聞(2010.10.28)

35) 日経産業新聞(2012.4.19)

図4：2010年時点での中・東欧における原発建設計画



[出典：日本経済新聞(2010.10.28)]

している³⁶⁾。

このように、日本の原発輸出にとって、エネルギー安全保障の確保を目指す中・東欧諸国、なかでもポーランドは有望な市場になると見込まれている(図4参照)。

2-4：排出枠の取引

ポーランドは京都メカニズムにおける共同実施(以下JI)の対象国であり、京都議定書に基づくJI制度の活用にも積極的であった。ポーランドの削減目標は1988年のCO₂排出実績を基準に算出されているが、同国は1989年以降、民主化・市場経済化という、いわゆる体制転換を経験し、重厚長大産業からの産業構造の転換を経験している。このことから、顕著なCO₂排出減が可能であり、先端環境・エネルギー技術の利用によるCO₂排出削減の余地を大きく残していた³⁷⁾。この状況を積極的に利用したのは中国電力である。2009年9月に同社はポーランド最大の国有炭鉱企業コンバーニャ・ヴェングロヴァと30万トン規模のCO₂排出枠の

売買契約を結ぶ。これは石炭採掘時に放出されるメタンガス回収・再利用技術の利用によって獲得したものである³⁸⁾。2010年2月に同社はヤスチェンベ石炭公社の炭鉱でも同様のプロジェクトを展開し、21万トンのCO₂排出枠を購入した³⁹⁾。さらに同社は2010年11月、ポーランドの石炭火力発電所に対して高効率な日本の技術導入によるCO₂排出削減を目指して調査を開始している⁴⁰⁾。

もちろんポスト京都議定書の国際的な枠組みについて現時点で不透明であるが、日本の環境技術・省エネ技術の提供と、それによって生み出される温室効果ガス排出枠の獲得、という点で両国には協力関係を構築できる素地がある。

2-5：小括

このように日・ポ両国は、国際協力、石炭関連技術、原子力技術、排出枠取引の各側面において、協力の深化が期待できる。しかしながら、管見の限り、ポーランドのエネルギー政策について詳細に精査した文献は少ない。今後の両国の環境・エネルギー協力を進める基礎材料なるよう、本稿では、ポーランドにおける近年のエネルギー政策の概略と方向性について、とくにEU加盟後のポーランド・エネルギー政策に焦点をあてて検討することとしたい。

3：EU加盟プロセスにおけるポーランドのエネルギー政策

筆者はかつて、EU加盟前のポーランドの環境政策について、EU環境政策のポーランド国内への移入過程を分析した⁴¹⁾。そこにおいて明らかになったことは、EUの第5次拡大(東方拡大)のプロセスを環境政策の観点からEU＝ポーランド関係として把握すると、EUが加盟のための条件として課した環境アキ・コミュニテール(環境に

36) 日本経済新聞(2013.6.17)

37) たとえば日本経済新聞(2003.8.4)や日経産業新聞(2002.11.8)参照のこと

38) 日本経済新聞(2009.9.17)

39) 日本経済新聞(2010.2.10)

40) 日本経済新聞(2010.11.16)

41) たとえば市川(2011)を参照のこと

関するEU法体系)の受容と実施が、ポーランドにとってEU加盟の厳格なコンディショナリティとなっていたこと、である。EUの東方拡大については、EU側には拡大のインセンティブが低かったのに対して、中・東欧諸国側では非常に高かったこと、また、加盟させるかどうかの決定はEU側の特権であったことから、そこには「本質的な非対称」⁴²⁾という関係が存在していた。そこでポーランドは、EUの環境アキ・コミュニテールの受け入れを迫られた⁴³⁾のである。

環境政策同様、エネルギー政策についても、EU加盟以前のポーランドにおける同政策はEU政策の軌跡をなぞっていた。ここではポーランドのEU加盟前のエネルギー政策のあり方を確認するために、再生可能エネルギー政策に焦点を当てる⁴⁴⁾。

EUとポーランドの再生可能エネルギー政策は、1997年に白書『将来のためのエネルギー：再生可能エネルギー源』⁴⁵⁾が発表されると関連性をもつようになる。ポーランドではこの白書に基づいて、1997年エネルギー法⁴⁶⁾が制定された。また、再生可能エネルギーについては、1999年2月2日の非在来型エネルギー源による電気・熱の買取義務に関する経済省規制⁴⁷⁾によって規定された。この規制により、配電企業はグリッドに接続するすべての再生可能エネルギーによる発電を、もっとも高い価格で購入する義務を持つことになった⁴⁸⁾。

また、EUは2001年、『域内電力市場における再生可能エネルギー源電力促進指令』⁴⁹⁾を策定し、2010年までの共同体の電力消費に占める再生可能エネルギーの割合を設定した。ポーランドはこれに対応し、2001年8月23日下院が『再生可能エ

ネルギー部門に関する発展戦略』⁵⁰⁾を採用した。

このように、EU加盟前のポーランドのエネルギー政策は、いわばEUから政策およびその手法を「ダウンロード」する形で行われてきたといつてよい。カロリナ・ヤンコフスカ(Karolina Jankowska)はこのようなポーランドの姿勢を”Policy Taker”⁵¹⁾と表現するが、言い得て妙である。

4：『2025年までのポーランド・エネルギー政策』

前節で確認したようにEU加盟申請国時代のポーランドは”Policy Taker”としてEUの法・政策を一方的に国内に「ダウンロード」してきた。しかし2004年5月1日にEU加盟国となったのを境に、自国のエネルギー政策を明確に提示していくようになる。その第一歩は2005年1月4日に閣議にて採択された『2025年までのポーランド・エネルギー政策』⁵²⁾である。

4-1：『2025年までのポーランド・エネルギー政策』の目標・原則

当政策では、まずその目標を3点提示する。第一はエネルギー安全保障の確立、第二に経済の競争力およびエネルギー効率の改善、そして第三に発電・送電・配電といったエネルギー関連活動による環境負荷の軽減である⁵³⁾。

そしてポーランドのエネルギー政策にとって重要な原則として以下の6点が掲げられた。すなわち、①エネルギー安全保障、②環境安全保障、③エネルギーの安定供給、④エネルギー安全保障を確たるものにするための経済環境、⑤エネルギー

42) Baker and Jehlicka (1998), p.19

43) 市川 (2011), p.228.

44) 市川 (2013), pp.92-93 および市川 (2012), p.23.

45) Commission of the European Communities(1997)

46) Energy Act of 1997 April 10; Journal of Laws of 1997, No.54, item 348

47) The Regulation of the Ministry of Economy of 2 February 1999 on the Obligation to Purchase Electricity and Heat from Unconventional Sources and a Scope of this Obligation; Journal of Laws of 1999, No.13, item 119

48) Ministry of Economy (2010), p.10.

49) Official Journal of the European Union (2001)

50) Council of Ministries (2001)

51) Jankowska (2011), p.174.

52) Ministry of Economy and Labour(2005)

53) *Ibid.*, p.4.

供給源の多様化、⑥エネルギー効率の改善、である⁵⁴⁾。このように当政策が「エネルギー安全保障」を前面に押し出して作成されたことは、記憶しておく必要がある。

4-2：『2025年までのポーランド・エネルギー政策』の長期的行動方針

当政策では、4-1で確認した目標・原則を踏まえて、具体的な長期的行動方針を9点提示している⁵⁵⁾。以下、記載された順に概要をまとめたい。

第一は国内のエネルギー源の有効活用である。ここでは特に、①石炭の安定的・効率的供給、②国内産天然ガスのシェア維持、③今後の電力需要増大を賄うだけの十分な電力供給の確保、④国内産液体燃料のシェア確保、および⑤地域熱供給システムの効率改善、が謳われた⁵⁶⁾。とくに基盤燃料としての石炭・褐炭は、2025年においても基盤的な存在であり続けるとされ、またそれはポーランドのエネルギー安全保障の観点から必要不可欠であるとされた。そのために国内の炭鉱企業は、自国のエネルギー需要を満たすのに十分な採掘能力を維持しつつ、今後技術面・環境保護面で質的改善が求められるとされた⁵⁷⁾。

第二は備蓄燃料の量と種類についてである。ここでは、①液体燃料貯蔵の効率的な管理をめざし、少なくとも90日分の備蓄を行うこと、②天然ガスの備蓄システムに関するルールの確立、③石炭・褐炭備蓄の適切な構造の確立、が挙げられた⁵⁸⁾。

第三は燃料輸送能力の増強である。ここでは、①電力・ガス・石油の輸送システムを発展させること、そのために相互接続やオルタナティブな燃料供給のシステムを確立すること、②エネルギー・

燃料輸送ネットワークの近代化、が課題とされる⁵⁹⁾。

第四は経済のエネルギー効率の向上である。エネルギー効率の改善は持続可能なエネルギー政策の主要な要素であるとして、以下の5点を掲げる。①製品の設計・製造・利用および廃棄のプロセス全体でのエネルギー密度を減らすこと、②発電部門のエネルギー効率の向上、③産業プロセスにおけるエネルギー密度の減少、④送配電ロスの減少、⑤エネルギー消費の効率向上のためにエネルギー需要管理システム⁶⁰⁾を導入すること、である⁶¹⁾。

第五は環境保護である。エネルギー政策が環境安全保障を脅かすことのないよう、以下の6点が提示された。①燃料燃焼は環境保護のための法的要求をすべて満たすこと、②エネルギー構造の変更、③クリーンコール技術の適用、④石炭・褐炭部門の環境負荷の減少、⑤輸送用燃料の改善、⑥大気汚染物質排出の減少、である⁶²⁾。

第六は再生可能エネルギー利用の発展である。発電部門において再生可能エネルギー利用を適切に増加させるため、以下の6点が掲げられた。①再生可能エネルギー利用のための安定的な支援メカニズムの整備、②発電・熱供給におけるバイオマスの利用、③小水力発電利用の増加、④風力発電利用の増加、⑤バイオ燃料利用の増加、⑥再生可能エネルギー発電産業の発展、である⁶³⁾。

第七は燃料・エネルギー部門の再編である。これは、①競争的な燃料・エネルギー市場の創出、②燃料・エネルギー市場に競争的な経済主体が参加できるような環境整備、③エネルギー関連企業への国家機関の直接的影響を漸減すること、によって達成することが企図された⁶⁴⁾。

54) *Ibid.*, pp.5-7.

55) *Ibid.*, p.16.

56) *Ibid.*, pp.17-18.

57) *Ibid.*, p.17.

58) *Ibid.*, pp.19-20.

59) *Ibid.*, p.21.

60) これについては市川・蟹江(2012)も参照されたい。

61) Ministry of Economy and Labour(2005), pp.22-23.

62) *Ibid.*, pp.24-25.

63) *Ibid.*, pp.27-28.

64) *Ibid.*, pp.29-30.

第八は研究開発である。エネルギー関連研究を進展させるために以下の方策が検討された。つまり、①ポーランドにおけるエネルギー関連研究がグローバルなエネルギー技術の発展に寄与すること。そのために、優先的な研究に資源を集中させること、②近代的な技術および管理手法の効率的な実施、③社会全般に対してエネルギー関連知識を普及させること、である⁶⁵⁾。

最後は国際協力である。エネルギー安全保障を確保するために、①EUのエネルギー関連機関の作業への積極的な参加、②バルト海沿岸およびヴィシエグラード諸国との地域協力の促進、③多様なエネルギー供給を確保するため近隣諸国との間の二国間協力関係の促進、④近隣諸国との電力およびガスの相互接続性を高めること、⑤ポーランドのエネルギー企業の海外進出を後押しすること、⑥EUをはじめとする資金の適切な利用、⑦EU・WTOなどの国際機関への参加、⑧京都議定書の目的達成のための積極的な国際協力、⑨国際エネルギー機関への参加、⑩国際原子力機関への参加、を通じたエネルギー分野における国際協力を押し進めるとした⁶⁶⁾。

4-3：『2025年までのポーランド・エネルギー政策』の方向性

本節では『2025年までのポーランド・エネルギー政策』の内容を概観してきたが、ここで注意しておくべき方向性は以下の3点にまとめられる。

第一に、本政策が「エネルギー安全保障」を前面に押し出していることである。そしてそれは、①エネルギーの安定供給、②エネルギー調達先の多様化、③基礎的なエネルギー源としての石炭資源の利用は継続、④高まる電力需要を満たすこと、が企図されていた。

そこで第二に指摘すべき方向性は、ポーランド

政府が石炭資源の利用を今後も同様の規模で継続する意志を示したことである。たとえば本政策には以下のような記述がある。「エネルギー安全保障に関しては、リーズナブルな価格で燃料・エネルギーが長期的に供給されることを確保するための行動が求められる。これらの行動は、炭鉱部門の再建とエネルギー輸送インフラの発展が中心となる」⁶⁷⁾。EU内に低炭素社会へ向けた流れがある中で、本政策は「石炭王国」ポーランドとしてのアイデンティティを正面に押し出した結果となった。

そして第三に、このようなエネルギー政策がポーランドのEU加盟の翌年に成立したことは、ポーランド＝EU関係が、加盟前と変化したことを示している。前述のヤンコフスカの議論で言えば、ポーランドは、これまでのようにEUの政策を「ダウンロード」するだけの”Policy Taker”（政策受容国）から、EU加盟国となることで”Policy Shaper”（政策形成国）へと変質⁶⁸⁾し、そこにおいて自国の主張すべきエネルギー政策を持つに至ったのである。

5：『2030年までのポーランド・エネルギー政策』

『2025年までのポーランド・エネルギー政策』から4年後の2009年11月10日、ポーランド経済省がまとめた『2030年までのポーランド・エネルギー政策』⁶⁹⁾が閣議決定された。本節では本政策の内容について整理する。

5-1：『2030年までのポーランド・エネルギー政策』が必要とされた背景

前政策である『2025年までのポーランド・エネルギー政策』からさして目を置かずには新政策が必要とされた背景としては、以下の2つが指摘できよう。

65) *Ibid.*, p.31.

66) *Ibid.*, pp.32-33.

67) *Ibid.*, p.34.

68) Jankowska(2011), p.174.

69) Ministry of Economy(2009)

第一は、エネルギー安全保障の確保が喫緊の課題として浮上したことである。2-3でも述べたが、2006年1月にロシアは中・東欧向けの天然ガス供給を減らした。これによってポーランドのエネルギー安全保障が脅かされたという苦い経験が、新たなエネルギー政策策定に拍車をかけた。

第二は、EUにおける気候エネルギー・パッケージ、いわゆるトリプル20（1-2参照）の交渉が2006年の緑書『持続可能で競争力のある安定したエネルギーのための欧州戦略』⁷⁰⁾を契機として、EU域内で進んだことである⁷¹⁾。この交渉過程は、2007年1月の欧州委員会による『欧州エネルギー政策』⁷²⁾および『気候変動を2度までに抑える：2020年以降の対策』⁷³⁾、2008年の『2020年までの20・20：欧州気候変動対策の機会』⁷⁴⁾といった文書の発表を経て、環境閣僚理事会・エネルギー閣僚理事会の議案として審議され、最終的には2008年後半の欧州理事会議長国フランスのイニシアティブもあり、2009年6月にトリプル20は指令化した。これにより、EUは2020年に1990年比で20%のCO₂削減が義務化され、長期的には2050年に同80-90%のCO₂排出削減を視野に入れることになる。この一連の流れにより、前政策で石炭をエネルギー政策の柱に据えていたポーランドは、エネルギー政策上の戦略の変更を求められた。

5-2：『2030年までのポーランド・エネルギー政策』の行動方針

本政策の主要な内容は、6つの行動方針によって示されている⁷⁵⁾。よって、ここではこの行動方針を紹介しながら、本政策を整理していきたい。

第一はエネルギー効率の改善である。EUのトリプル20の目標のひとつはBAU (business as usual) シナリオ比で20%のエネルギー効率改善で

ある。しかしながらポーランドのエネルギー強度 (GDP/energy unit) は欧州平均の約半分であり、エネルギー効率の改善は喫緊の課題とされた。そこで、本政策では「ゼロ・エネルギー経済成長」という概念が提起され、これ以上の初期エネルギー需要を増やすことなく、経済発展することが企図された。これにより2030年までに、2009年時点のEU15レベルのエネルギー強度が目指された⁷⁶⁾。

第二はさらなるエネルギー安全保障の確保である。これはつまり、経済・社会が受容可能な価格で国内需要を満たすレベルの燃料・エネルギー供給を確保すること、を意図している。そのためにはポーランド国内に存在する資源の効果的・効率的な管理が必須であり、そのために石炭は2030年まで主要なエネルギー源であり続けるとする。その上でEUの低炭素化の流れを受けて、①石炭の安定的で十分な量の供給確保、②クリーンコール技術の導入、③炭鉱部門の近代化を通じた競争力の確保・職業安全の確保および環境保護、炭鉱から排出される温室効果ガスであるメタンの有効利用、を掲げている⁷⁷⁾。

第三は原子力発電の導入による発電構造の多様化である。ポーランドのエネルギー安全保障を確保するためには、受容可能な価格での十分な量の電力供給の確保が重要であるが、他方で、環境保護の要求も達成しなければならない。石炭を中心とする燃料構成を継続しようとしているポーランドとしては、CO₂を排出せずに安定的に電力を供給する別の発電源が求められる。それが原発である、と本政策は初めてエネルギー政策上で明らかにした⁷⁸⁾。

第四はバイオ燃料を含む再生可能エネルギー利用の発展である。ここでは①2020年に最終エネルギー利用における再生可能エネルギーの割合を少

70) Commission of the European Communities(2006)

71) 市川 (2013), pp.86-91. 参照のこと。

72) Commission of the European Communities(2007b)

73) Commission of the European Communities(2007a)

74) Commission of the European Communities(2008)

75) Ministry of Economy(2009), p.4.

76) *Ibid.*, pp.6-7.

77) *Ibid.*, pp.8-9.

78) *Ibid.*, pp.15-16.

なくとも15%に増やすこと、②2020年までに市場における輸送用燃料の10%をバイオ燃料にすること、③バイオマス確保のための森林の過伐採を防止すること、④国家所有の灌漑用ダムを発電利用すること、⑤地域の特性に応じた多様な再生可能エネルギー源を利用すること、が挙げられる⁷⁹⁾。

第五は競争力のあるエネルギー市場の発展である。ここでは、①エネルギー源の多様化と石油・天然ガス供給先の多様化、②電力とガスの両産業界の障壁の除去、③エネルギー市場が自然独占状態に陥らないような規制、④競争的市場が機能するための規制緩和、⑤地域エネルギー市場の創設、⑥効率的な電力需給メカニズムの実施、が掲げられた⁸⁰⁾。

第六は発電産業による環境負荷の削減である。ゼロ・エネルギー経済発展、および、原子力発電の導入を踏まえて、ここでは①高いレベルのエネルギー安全保障と2020年前までのCO₂排出削減の両立、②SO_x・NO_x・粉塵についてはEU規制を遵守すること、③地下水・表層水への発電部門の負の影響を最小限にすること、④廃棄物の最小化、⑤低炭素技術をとまなう発電構造の変更、が掲げられた⁸¹⁾。

5-3：『2030年までのポーランド・エネルギー政策』の方向性

本政策が提示した重要な方向性は3点存在する。

第一は、前政策と比較して、EU域内でのトリプル20の影響を受けて、目標とする数値目標がより明確となったことである（表1参照）。この目標は、石炭を基盤とするエネルギー供給、エネルギー供給先の多様化、原子力発電の導入、再生可能エネルギーの発展、エネルギー効率の改善、といった、本政策の主要目標と一致する。

第二に、EUのトリプル20を遵守しつつも、石炭を基盤とした国内のエネルギー安全保障を高め、CO₂排出量の削減をはかる、といった問題を同時に解決するために、原子力発電の導入をエネルギー政策上初めて明記したことである。本政策が閣議決定されてから約1年半後に、日本では東日本大震災とそれにとまなう津波を要因とした福島原子力発電所事故が発生し、ドイツをはじめとする複数の欧州諸国が原発の廃止を謳う事態となったが、ポーランドでは本政策で提示された原発導入方針は現在でも揺らいでいない。

第三に、第一・第二の方向性を包括する形で、「ゼロ・エネルギー経済成長」という概念を提示したことである。これはエネルギー消費の増加をとまなわない経済成長を達成するという目標であり、この概念の下でエネルギー効率改善、原発の導入、

表1：エネルギー政策実施モニタリングの基本的指標

指標	実績 (2007年)	目標 (2030年)
2005年以降の初期エネルギー消費における年較差	2.7%	1%未満
国内石炭・褐炭消費に対する石炭・褐炭生産の割合	105%	100%以上
同じ方面からの石油・天然ガス輸入の割合	85%	73%未満
最大電力需要に対する国内発電能力の割合	130%	115%以上
発電における原子力発電の割合	0%	10%以上
最終エネルギー消費における再生可能エネルギーの割合	7.7%	15%以上
国内発電量に対するCO ₂ 排出量 (tons/MWh)	0.95	0.70未満

[出典：Ministry of Economy (2009), p.26]

79) *Ibid.*, pp.17-18.

80) *Ibid.*, p.19.

81) *Ibid.*, p.21.

再生可能エネルギーの発展、といった一連の政策目標が正当化されている。現下の気候変動対策では、新興国・途上国はまさにこの概念を必要としており、今後のポーランドでの当概念の成否は注目されるに値する。

6：おわりに

以上、本稿では『2025年までのポーランド・エネルギー政策』および『2030年までのポーランド・エネルギー政策』を、近年の石炭火力発電所に対する否定的な情勢やEUにおける低炭素社会にむけたトリプル20の動き、と関連させながら、その概略および方向性を明らかにしてきた。最後に、これを踏まえて今後の展望を述べて稿を閉じたい。

2013年11月にポーランド・ワルシャワで気候変動枠組条約第19回締約国会議(COP19)が開催される。すでに議長国が「石炭王国」ポーランドであること、COP19パートナー企業が鉄鋼最大手のミタル(ルクセンブルク)やポーランドで石炭火力発電施設を納入するアルストム(仏)であること、などに環境NGOsからは疑問の声が上がっている⁸²⁾。

当の議長国ポーランドの経済省は、COP19の開催期間に合わせて国際石炭・気候サミットを開催した。CO₂を大量に排出し、気候変動の敵と目されてきた石炭を、クリーンコール技術を活用することで今後も利用可能なものとするようプロモーションをおこなう意図がある⁸³⁾。

欧州における2013年に入ってからの現実もこの傾向を強めるかもしれない。ドイツの脱原発方針、米国発のシェールガス革命、さらには欧州の景気低迷によって欧州において石炭利用が復権している。米国のシェールガス革命の余波で、米国産の価格の安い石炭が欧州に流入し石炭価格を押し下げている。一方でガスは割高である。欧州の景気低迷で大口需要も落ち込んでおり、さらに原発代

替として期待され、高値買い取りが保証された風力や太陽光の電力の供給ばかりが増加している。クレディ・スイスによると、ガスの1キロワット時あたり6セントに対し石炭は3.6セント、より低品位で環境負荷の大きい褐炭は2.5ユーロ、だという⁸⁴⁾。

気候変動・エネルギー・経済発展は、まさにネクサス(交叉)の関係にある。高い気候変動目標を掲げるEUの加盟国でありながら、域内で相対的に低い経済水準を高めようと努力し、自国の石炭資源を中心とするエネルギー構成を堅持しようとするポーランドの取り組みは、今後の新興国・途上国の低炭素化への道筋をうらなう上でも参考とされて良い、現在進行形の事象である。

【参考文献(邦語)】

- 市川顕(2013)「EUにおける再生可能エネルギー政策と「ポーランド問題」」久保広正・海道ノブチカ(2013)『EU経済の進展と企業・経営』勁草書房 pp.84-109.
- 市川顕(2012)「ポーランドの再生可能エネルギー—EU気候・エネルギー政策と自国のエネルギー戦略の狭間で—」『ロシア・ユーラシアの経済と社会』第962号 pp.19-35.
- 市川顕・蟹江憲史(2012)「低炭素技術移転におけるガバナンス—ポーランド高効率照明プロジェクトの事例を中心に—」『国際開発学研究』第11巻第2号 pp.1-24.
- 市川顕(2011)「EU拡大と環境政策—環境政策分野から見るEU第五次拡大—」溝端左登史・羽場久美子(2011)編著『ロシア・拡大EU』ミネルヴァ書房 pp.223-239.

【参考文献(外国語)】

- Baker, Susan and Petr Jehlicka(1998), “Dilemmas of Transition: The Environment, Democracy and Economic Reform in East Central Europe – An Introduction”, in Baker, Susan and Petr Jehlicka (1998) eds., *Dilemmas of Transition: The Environment, Democracy and Economic Reform in East Central Europe*, (London & Portland,

82) 日経産業新聞(2013.10.3)

83) <http://www.worldcoal.org/international-coal-climate-summit/> 参照 [最終アクセス 2013.10.28]

84) 日経産業新聞(2013.10.3)

- Frank Cass), pp.1-26.
- Commission of the European Communities(1997), *Energy for the Future: Renewable Sources of Energy*, COM (97) 599 final.
- Commission of the European Communities (2006), *Green Paper: A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy*, COM (2006) 105 final.
- Commission of the European Communities (2007a), *Limiting Global Climate Change to 2 Degrees Celsius: The Way ahead for 2020 and Beyond*, COM (2007) 2 final.
- Commission of the European Communities (2007b), *An Energy Policy for Europe*, COM (2007) 1 final.
- Commission of the European Communities (2008), *20 20 by 2020: Europe's Climate Change Opportunity*, COM (2008) 30 final.
- Council of Ministries (2001), *Development Strategy of Renewable Energy Sector*, (Warsaw, Council of Ministries of Poland).
- European Investment Bank (2013), *EIB and Energy: Delivering Growth, Security and Sustainability –EIB's Screening and Assessment Criteria for Energy Projects-*, (Luxemburg, European Investment Bank).
- Executive Office of the President (2013), *The President's Climate Action Plan*, (Washington, D.C., The White House).
- IEA (2011), *Energy Policies of IEA Countries: Poland 2011 Review*, (Paris, IEA).
- Ministry of Economy (2010), *National Renewable Energy Action Plan*, (Warsaw, Ministry of Economy).
- Ministry of Economy (2009), *Energy Policy of Poland until 2030*, (Warsaw, Ministry of Economy).
- Ministry of Economy and Labour (2005), *Energy Policy of Poland until 2025*, (Warsaw, Ministry of Economy and Labour).
- Jankowska, Karolina (2011), "Poland's Climate Change Policy Struggle: Greening the East?", in Wurzel, Rüdiger K.W. and James Connelly (2011a), *The European Union as a Leader in International Climate Change Politics*, (London and New York, Routledge), pp.163-178.
- Official Journal of the European Union (2001), *On the Promotion of Electricity Produced from Renewable Energy Sources in the Internal Electricity Market*, Directive 2001/77/EC of the European Parliament and of the Council of 27 September 2001.
- The World Bank (2013), *Toward a Sustainable Energy Future for All: Directions for the World Bank Group's Energy Sector*, (Washington,D.C., The World Bank).
- World Resources Institute (2012), *Global Coal Risk Assessment: Data Analysis and Market Research*, (Washington, D.C., World Resources Institute).
- 【参考新聞記事（邦語）】**
- 日経産業新聞（2013.10.3）「[環境の欧州] 石炭復権」2面。
- 日経産業新聞（2013.3.7）「ポーランドで脱硫装置受注 一日立子会社」15面。
- 日経産業新聞（2012.4.19）「原産年次大会 2年ぶり開催 一産業界「原発なお重要」」2面。
- 日経産業新聞（2009.4.21）「原発技術、日本に期待—新興・途上国、原産年次大会で」11面。
- 日経産業新聞（2004.6.30）「欧州向け発電所脱硫装置受注」6面。
- 日経産業新聞（2002.11.8）「始動京都メカニズム（下）使いやすいJI活用を」11面。
- 日本経済新聞（2013.6.17）「首相、原発トップセールス」朝刊3面。
- 日本経済新聞（2012.9.23）「ポーランドで石炭火力一日立、総額1500億円で受注」朝刊7面。
- 日本経済新聞（2011.7.7）「ポーランド石炭火力—事業性を調査・中国電力」朝刊中国地方経済面。
- 日本経済新聞（2010.11.16）「ポーランドで石炭発電調査—中電CO₂削減で」朝刊中国B地方経済面。
- 日本経済新聞（2010.10.28）「チェコ原発増設—中・東欧で受注競争激化」朝刊6面。
- 日本経済新聞（2010.5.8）「ポーランド2社と協定—中国電、技術協力など検討」朝刊11面。
- 日本経済新聞（2010.2.10）「CO₂排出枠—中国電、21万吨購入へ」朝刊35面。
- 日本経済新聞（2009.9.17）「CO₂の排出枠中国電売買契約—ポーランドの会社と」朝刊23面。
- 日本経済新聞（2008.6.30）「排ガス除去装置ポーランドで受注—一日立、発電所向け130億円」朝刊9面。
- 日本経済新聞（2006.1.31）「中・東欧 寒波でエネルギー危機—ロシアがガス供給削減」朝刊8面。
- 日本経済新聞（2003.8.4）「CO₂排出権 中・東欧、売却へ始動」夕刊3面。
- 【参考新聞記事（外国語）】**
- Polish News Bulletin (2009.October.9), "Trojanowska; Nuclear Programme Not a Threat to Coal Mining

Industry”, *Polish News Bulletin*, Economic Review Section.

Polish News Bulletin (2009.September.5), “Institute for Globalisation Argues for Nuclear Energy”, *Polish News Bulletin*, Law News Section.

Polish News Bulletin (2008.April.15), “Nuclear Power Station? Only Remedy for Power Crunch?”, *Polish News Bulletin*, Special Report Section.

Reuters (2013.7.18), “Ex-Im Bank Won’t Finance Vietnam Coal-Fired Power Plant”, <http://www.reuters.com/article/2013/07/18/us-usa-vietnam-coal-idUSBRE96H15X20130718> [最終アクセス 2013. 10. 28]

【参考ウェブページ】

日本国外務省：<http://www.mofa.go.jp/mofaj/>

ホワイトハウス：<http://www.whitehouse.gov/>

EIB：<http://www.eib.org/>

Don’t Go Back to the 石炭：<http://sekitan.jp/>

World Coal Association：<http://www.worldcoal.org/>