

ノルウェーのエネルギー事情

2012年8月
在ノルウェー日本国大使館

(ポイント)

1. ノルウェーはエネルギーの輸出国。国内エネルギー需要の6～7倍相当分を輸出。
2. ノルウェーは、世界第2位の天然ガス輸出国、世界第7位の石油輸出国。
石油・天然ガス生産は、推定可採埋蔵量（約131億石油換算立方メートル）のうち既に約44%を生産済み。生産は、2020年頃から今世紀半ばに向け減少の見込み。
3. ノルウェーは世界第6位の水力発電国。発電可能な水資源の約60%を開発済み。電力生産量の約95%は水力発電。
4. 水力発電以外の再生可能エネルギー生産は限定的であるが、風力の開発を推進、助成。

1. 石油・ガス

(1) 生産

1965年、英国及びデンマークとの北海大陸棚分割に合意、ノルウェー大陸棚における油田開発開始。1969年、原油埋蔵が確認され、1971年生産開始。石油・ガスが2011年のGDPに占める割合は23%（6,148億NOK）。石油・ガスが輸出に占める割合は67%（5,988億NOK）。石油・ガス産業の雇用数は約54,000人で、就業人口に占める割合は2%。2011年の石油生産は、170万バレル/日、天然ガスは1,013億立方メートル/年。石油生産は2000年にピーク・アウト、天然ガス生産は増加予定であるが石油の減少を補填できず、今後合計生産量は徐々に減少する見込み。

ノルウェー大陸棚は、北海、ノルウェー海及びバレンツ海の3ヶ所で開発が行われている。以前は比較的温暖な北海、ノルウェー海に開発鉱区が集中していたが、開発鉱区は徐々に北上し、既に環境の厳しいバレンツ海でも開発を開始している。今後の開発の重点はバレンツ海に移る見込み。2011年に北海において、いくつかの大型油田が発見されたが、全体的には大規模な鉱区が見つかりにくくなっており、ノルウェー政府は小鉱区開発に意欲のある中小開発企業参入も奨励し、石油生産量削減率の減少に努力。また、水産資源及び環境保護の観点から未開発区域となっているロフォーテン諸島及びヴェステローレン沖の開発の是非も議論されている。

2010年のノルウェー大陸棚における石油ガス開発関連投資は、これまで最高の1,463億NOK（前年比117%）。2011年中に54井戸の探鉱が行われ、うち22の探鉱で石油又はガスが発見されている。2012年の投資は約1,800億NOK程度になる見込み。

(2) 輸出

2011年の石油輸出は、512百万バレル（国内生産の約84%）で、主要輸出先は、英国、オランダ、フランス、米国、スウェーデン、ドイツ、カナダ等。同年のガス輸出は、949億立方メートル（国内生産の約94%）で、主要輸出先は、英国、ドイツ、フランス、オランダ、イタリア、ベルギー等。ガスは基本的にパイプラインを通じて長期契約ベースで欧州に輸出される（現在のパイプラインの輸送能力は年間1200億立方メートル）。2007年に欧州初

として北部ノルウェーでLNGの生産を開始。LNGは、長期契約ベースで主に米国、欧州に輸出。東日本大震災後、日本にもスポットでLNGの輸出有り。

(3) 主なノルウェー及び日本の石油開発企業

ア ペトロ (Petro) 社

政府石油利権保有会社。開発実務は行わず、政府が油田・ガス田に直接持つ利権を保有 (SDFI: The State's Direct Financial Interest)。保有鉱区で生産された石油ガスの権益シェア分の販売額を収入とする。ペトロの収益はそのまま政府の石油関連事業収入として国庫に入れられ、鉱区の開発運営資金について権益分の負担等政府石油事業支出を差し引いた額を、政府年金基金・グローバルに積み立て。

イ スタットオイル (Statoil) 社

1972年に国営企業スタットオイル (Statoil) 社として発足。政府の国営企業民営化政策を受けて、2001年以降に部分民営化を段階的に実施。2007年、部分国営企業ノシュク・ヒドロ (Norsk Hydro) 社の石油・ガス事業部門と合併、現体制に。現在の政府の持株比率は67%。ノルウェー第1位の石油ガス開発会社 (オフショア開発では世界1位)。海外事業も世界42ヶ国で積極的に展開。

ウ 出光ペトリアム・ノルゲ (Idemitsu Petroleum Norge) 社

ノルウェー大陸棚の開発油田権益を27保有。1989年設立、1992年生産開始、2005年オペレーターとして初の権益取得。2011年中にバレンツ海を含む7鉱区 (うち2鉱区でオペレーター) の権益を取得。主要生産油田のスノーレ、フラムに続く新たな油田の開発を目指す。

エ Norske ADEC 社

1988年設立のアラビア石油の子会社。石油生産、開発及び探鉱事業を手がけ5鉱区の権益を保有。

(4) 政府の石油関連収入

石油ガス産業に係る政府の収入は、政府の収入全体の26% (2010年)。石油・ガス産業に係る法人税収 (通常の法人税 (28%) + 石油ガス特別法人税 (50%))、政府 (ペトロ社) 所有の石油・ガス採掘権益から得られる収入 (SDFI)、スタットオイル社 (政府67% 所有) の株主配当収入、ノルウェー大陸棚管理手数料及び石油ガス企業からのその他の税 (NOx 税、CO2 税)。これらの収入から政府の石油・ガス事業関連支出を差し引いた額が、国民の将来の年金資金等のために政府年金基金・グローバルに積み立てられ、全てが国外金融市場で運用されている (2011年末残高3兆3,120億NOK。GDPの1.2倍)。また政府年金基金・グローバルから一定のルールに基づき政府の財政支出に充当されている。

(5) 石油・ガス開発に関連する法規制

石油・ガス規制は、石油活動法 (Petroleum Activity Act) を根拠としており、石油エネルギー省、石油監督庁が関連省庁となっている。同法は、国が海底の石油鉱床の所有権を有し、資源管理を排他的に行う権利があるとし、資源管理は、同法および国会の決定に従いつつ、国王によって実施されると定めている。

2. 電力

(1) 水力発電

台地状の高山にある多数の湖の豊富な水資源を活用して水力発電量は世界第6位。2011年の総電力生産（128.1TWh、前年比3%増）に占める水力発電（122.1TWh、前年比5%増）の割合は95%。1990年に電力の完全自由化を達成（IEA加盟国中最速）。発電は国、地方自治体及び民間（電力多消費産業の自家発電が主）所有の発電所。送電は国が100%所有する送電会社が管理するネット網を通じ全国をカバー。また、ネット網は、隣国（スウェーデン、フィンランド、デンマーク、ロシア、オランダ及びフィンランド経由でエストニア）ともつながれており、電気の輸出入が行われ、地域的電力不足や国レベルでの電力不足時の安全補所的役割も担う（自国に原子力発電所を保有しないノルウェーも間接的にスウェーデン等の原子力発電を利用しているともいえる）。

デンマーク・スウェーデンとの間に多国間電力卸売市場・ノールプール（NorPool）を創設。ノールプールを通じて余剰電力の売電、不足電力の買電の決済を実施。

2008年、水資源を含むエネルギー資源が国民に帰属するものとの観点から、現在民間が実施している水力発電事業は、一部例外を除き今後段階的に撤退させることを決定。同決定により、現在水力発電事業を行っている民間企業は、発電事業の期限終了（ピーク：2057年）後、国の水力発電事業会社又は地方自治体に発電施設を返却、若しくは公共資金を得て民間資本を1/3以下にする必要がある。

(2) ガス火力発電

2011年の発電量は4.8TWh（前年比15%減）で総電力生産に占める割合は4%。大陸棚の石油ガス生産施設の多くで自家火力発電が行われているが、これを除く陸上のガス火力発電所は、①コーシュトー火力発電所（パイプラインで輸出される天然ガス処理プラントに電力を供給することを主目的とした発電所、2007年稼働）、②メルクオイヤ火力発電所（LNG生産プラントに電力を供給するための発電所、2007年稼働）、③モングスタ火力発電所（石油コンビナートに電力を供給することを主目的とした発電所、2010年稼働）の3件。これらの火力発電所は、国内の電力需要が高まる中、水力発電による電力不足と国内産ガス資源の有効活用の観点から、環境団体等の反対を押し切って進められたプロジェクトであるが、ガス火力発電所稼働以降のガスの価格の上昇及び降水量の増加等により、稼働率は低い。また、現政府は、CCS（二酸化炭素回収貯留）設備を伴わない火力発電所の建設は今後許可しないとしていることもあり、近い将来にガス火力発電量が増加することは見込めない。

一方、政府はCCSの技術開発を気候変動及びエネルギー政策における重要課題として位置づけており、官民共同でプロジェクトに取り組んでいる。まず、モングスタ複合火力発電所敷地内にCCS技術開発センターを設置し（2012年5月開所）、二酸化炭素の低コスト回収に着目した研究・技術開発を行い、モングスタ火力発電所の商業規模のCCS（年間計画回収量1,300万トン）を実現する計画。プロジェクトは当初計画より遅延しており、現在のところ投資決定が2014年、完成は早くても2018年頃になる予定。

(3) 風力発電

2011年の発電量は1.3TWh（前年比45%増）で総電力生産に占める割合は1%。現在19の風力発電会社によって合計211の風車が稼働しているのみであるが、風力発電の潜在的可能性は高いとされる。政府は、気候・環境及び技術開発促進等の観点から生産規模を拡大する予定であり、2012年7月には新たに風力発電所5件（合計1.3TWh）の建設を認可。風力発電量は今後とも増加していくことが明らかであるが、現在のところコストが高く、公的

補助なしでは採算がとれないため、水力発電を中心としたノルウェーの電力供給体制における風力の位置は限定的と見らる。

また、ノルウェーでは石油掘削用プラットフォーム建設等で培った技術を応用した世界初の浮体式海上風力発電施設を設置し、海底ケーブルによる送電を試験的に開始する等、浮体式風力発電研究開発（Hywind）を進めている。

（４）原子力発電

ノルウェーに原子力発電所は存在しないが、原子力発電の燃料として将来的に開発が期待されているトリウムを豊富に保有している。

（５）石炭火力発電

スヴァールバル諸島で採掘される石炭で同諸島の地域発電が行われているが、本土には石炭火力発電はない。

３．国際関係

（１）ＩＥＡ

エネルギー供給国としては唯一の加盟国。主要エネルギー消費国と世界のエネルギー供給国との橋渡しの役割を担う。

（２）ＯＰＥＣ

非加盟。

（３）ガス輸出国フォーラム（ＧＥＣＦ）

オブザーバー参加。

（４）国際再生可能エネルギー機関（IRENA）

ノルウェーは、２００９年、設立憲章署名式典の際に署名した７５ヶ国中の１ヶ国。

（５）対ＥＵ関係

ＥＥＡ協定加盟国としてＥＵエネルギー市場に域内参加、エネルギー関連政策（競争、環境、消費者保護、研究開発等）に係るＥＵ法体系を適用。ノルウェーはＥＵにとって、安定的なエネルギー供給国であり、ＥＵ-ノルウェー・エネルギー閣僚会談は毎年実施。

（６）対ロシア関係

２０１０年９月、両国は長年の懸案であった海洋境界画定条約（「バレンツ海及び北氷洋における海洋空間の境界画定及び協力に関するロシア連邦とノルウェー王国の間の条約」）を締結（２０１１年７月発効）。２０１２年５月、両国の国有企業であるスタットオイル社とロスネフト社が共同石油開発協定を締結。他方、シュトクマン・ガス田開発プロジェクトへのスタットオイルの参加等バレンツ海における資源開発を中心に、欧州内エネルギー供給国同士としての協力関係の構築が計画されているが、現在、投資決定が何回にもわたり延期されている状況にある。

（７）途上国支援

自国での開発に係る豊富な経験を活かしたエネルギー分野でのＯＤＡに積極的。「開発のための石油（Oil for Development）」イニシアティブとして、天然資源を有する途上国が資源収入を適切管理する制度を構築するための支援を実施。また、採取産業の透明性イニシアティブ（ＥＩＴＩ）にも積極的に参加し、事務局を誘致しているほか、実施国としてのプロセスを実施中。

（了）