

ドイツの電力ネットワーク、大規模拡充計画が進行中¹

新エネルギー・国際協力支援ユニット

新エネルギーグループ

ドイツでは原子力発電を廃止し、代わりに再生可能エネルギー発電を大幅に拡大するというエネルギーシステムの大転換（Energiewende）²が進行中である。

ドイツ北部の風力発電は現地の需要を超える発電能力を有しているが、送電ネットワークの容量不足により、その余剰電力を南部の大需要地へ送電することが出来ない。このためドイツ最北端に位置する Schleswig-Holstein 州では風力発電の発電制限が行われている。また、北部の余剰風力発電電力が近隣のポーランド、チェコ共和国、オーストリアを經由してドイツ南部へ流れこみ、これらの国々の電力系統に負荷を懸けるという問題も発生している。

今後、北海・バルト海の洋上風力発電は大幅に増加することが見込まれており、送電ネットワークの容量不足は益々大きくなることが予想されている。送電系統の大規模な拡充はドイツの電力セクターにとって緊喫の課題であり、問題の抜本的な解決をめざしてドイツの電力系統開発計画（Electricity Network Development Plan:NDP）が検討されてきた。

昨年 12 月、NDP 2012 の原案がドイツの 4 つの送電事業者³によって作成され、監督政府機関であるネットワーク規制庁（Bundesnetzagentur; BNA）によって修正が加えられた後、本年 4 月、連邦議会(Bundestag)、6 月に連邦参議院（Bundesrat）において承認された。

NDP 2012 は既存の交流送電ネットワーク（全長 17,500km）の増強と、4 本の超高压直流送電線の新設⁴から成る。前者は送電能力が不足している一部のネットワークの強化・拡充

¹ 本稿は経済産業省委託事業「国際エネルギー使用合理化等対策事業（海外省エネ等動向調査）」の一環として、日本エネルギー経済研究所がニュースを基にして独自の視点と考察を加えた解説記事です。

² 参照資料 http://jref.or.jp/images/pdf/20130226/26Feb_REvision2013_s3_Groebel_BNetZA.pdf

³ Amprion 社（ドイツ西部）、Transnet BW 社（ドイツ南西部）、Tennet 社（ドイツ中央部）、50Herts 社（ドイツ北東部）の 4 社

⁴ 今回承認された超高压直流送電線は Corridor A、Corridor C、Corridor D、Combined grid solution と呼ばれている。Corridor A はエムス川河口に位置する北海の洋上風力発電の基地の町 Emden から、Dusseldorf 郊外の Osterath を経てドイツ南西部 Baden-Wurtemberg 州の町 Philippsburg (Stuttgart の北西 70km に位置する) に至る（全長 660km）。Philippsburg には EnBW 社の原子力発電所 2 基があるが、1 基は既に停止され廃炉の予定である。残り 1 基は 2019 年運転停止の予定。Corridor C はエルベ川の河口近くの町 Brusbuttel から Babaria 州の町 Grafenrheinfeld を経て、Baden-Wurtemberg 州の町 Grossgartach に至る。Corridor D は Saxony-Anhalt 州の町 Bad Lauchstadt から Babaria 州の町 Meitingen に至る（全長 450km）。Combined grid solution はバルト海で建設されるスウェーデン、デンマーク、ドイツの洋上風力発電所を連結し、それぞれ

(全長 2,900km) と、数百 km の交流送電線ネットワークの新設から成る。後者はドイツ北部、および北海・バルト海の洋上風力発電電力を、電力の大消費地である南部の工業地帯へ直接送電する長距離送電線で、NDP 2012 の中心的プロジェクトとなっている。

NDP 2012 の策定以前にも送電グリッドの整備が計画されてきたが、地元住民の反対（景観の破壊、電磁波の健康への影響、不動産価格の下落等の懸念）や、長い年月を要する許認可手続き（複数の州に跨る送電グリッドの場合、州ごとに手続きが必要）のため送電グリッドの整備は大幅に遅れていた。

NDP 2012 は *Energiewende* を支える重要な柱の一つであり、計画を遅滞なく進めるため、地元住民への情報公開、計画プロセスの透明化を積極的に図っている。また、NDP 2012 の具体的な実施計画（超高圧直流送電線の正確な設置ルートや直流・交流変換設備の設置場所等）の策定と認可の権限をネットワーク規制庁 (BNA) に一元化し、また、実施計画について関連する複数の州から法的な争いが引き起こされた場合、その解決を連邦裁判所に一任する法的な整備もなされている。

更に、新規電力送電線建設プロジェクトに地域住民が参加し利益を得ることができる仕組み作りが、環境省、経済省、送電事業者によって検討されている。NDP 2012 で示された大規模電力ネットワーク拡充計画には 200 億ユーロが必要と見込まれている。本年末に建設許可申請を行う予定で、2022 年の原子力発電の完全停止までに計画通り増強することが望まれている。

お問い合わせ : report@tky.ieej.or.jp

れの国へ送電できるようにするもの。ドイツへは北東部の *Mechlenburg-Vorpommern* 州に繋がる。Corridor B は原案にはあったが緊急性に欠けるとして NDP 2012 では承認されなかった。Corridor A、B、C、D、Combined grid solution の総延長は 2100km。