

15. ドイツはなぜ脱原発になったのか

- ドイツでは、2001年に脱原子力法が成立しました。
- また、東京電力福島第一原子力発電所事故を受けて、2011年6月に、2022年までの段階的原子炉全廃を閣議決定しています。
- なお、ドイツは石炭や天然ガスの産出国であること、欧州各国は電力網により相互に連携しており、他国との電力融通も可能であること、このため出力変動の大きい自然エネルギーも導入しやすいこと等にも留意する必要があります。

ドイツのエネルギー情勢



国概要

- 面積： 35.7万km² (日本の約94%)
- 人口： 8,180万人
- GDP (2010年)
2兆2480億ドル (1人あたり 30,569ドル)
- 一次エネルギー/GDP: 0.16
- エネルギー起源CO₂/GDP: 0.38
- 原子力発電：運転中 9基、設備容量 約12GW
- 電気料金： (\$/kWh) 産業用： 0.109 (2007年)、家庭用： 0.325

8. エネルギー生産量・埋蔵量 (2010年)

・原油	生産量	-	(-)
	埋蔵量	-	(-)
・天然ガス	生産量	106億m ³ /年	世界第44位)
	埋蔵量	688億m ³	(世界第49位)
・石炭	生産量	1.8億トン/年	(世界第8位)
	埋蔵量	407億トン	(世界第6位)
・ウラン	生産量	-	(-)
	埋蔵量	-	(-)

一次エネルギー供給



石油・天然ガス・石炭自給率

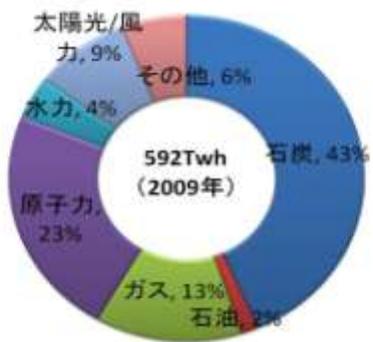
	石油	ガス	石炭
自給率	3.7%	15%	64%

石油輸入先 (2009年)

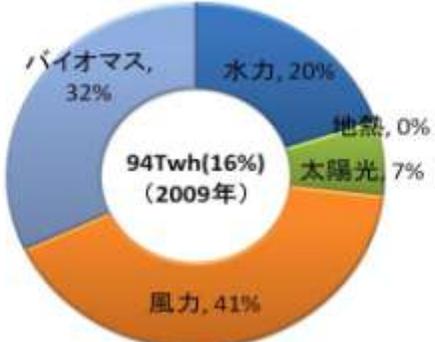
輸入先	輸入量 (千トン)	比率
ロシア	36,580	28%
オランダ	19,256	15%
ノルウェー	13,977	11%
英国	11,631	9%
リビア	8,497	6%
Total Import	130,755	100%

中東依存度: 4%

発電電力量



再生可能導入率と内訳



天然ガス輸入先 (2009年)

輸入先	輸入量 (mcm)	比率
ロシア	35,751	38%
ノルウェー	32,493	34%
オランダ	21,796	23%
Total Import	94,557	100%

ドイツの脱原子力政策

1. 脱原子力政策の経緯

2001年6月 社会民主党・緑の党連立政権と電力業界が脱原子力法(※)に署名、翌年施行。

※新規原子力発電所建設を禁止、既存炉の運転期間を32年とし許容発電電力量を設定等。

2005年11月 総選挙の結果を受け、キリスト教民主同盟のメルケル首相が就任。当面は、脱原子力政策を引き継ぐ方針。

2010年9月 1980年以降に建設した10基の運転を14年間、1980年以前のを8年間継続する方針を決定。

2011年3月 福島第一原発事故を受け、1980年以前に運転開始した7基の原子力発電所を緊急停止。

2011年6月 2022年迄の段階的原子炉全廃(※)を閣議決定。

※運転停止中の7基とトラブル等で停止中の1基の計8基はそのまま閉鎖。他の9基は2022年迄に順次閉鎖。

2. 脱原子力政策の具体的内容

○原子力発電

- ・ 2022年迄に段階的に全廃。(運転停止中の7基と既に停止中の1基の計8基はそのまま閉鎖。他の9基は2022年迄に順次閉鎖。)

○再生可能エネルギー

- ・ 再生可能エネルギーの比率を現行19%から、2020年に35%、2035年に50%、2050年に80%まで引き上げ。
- ・ 2020年迄に3600kmの高圧送電網を新設。(北部の電力(風力)の南部への輸送等が目的)

○火力発電

- ・ 建設中の火力発電を完成させ、追加的に2020年迄に10GWの発電能力を確保。

○省エネルギー

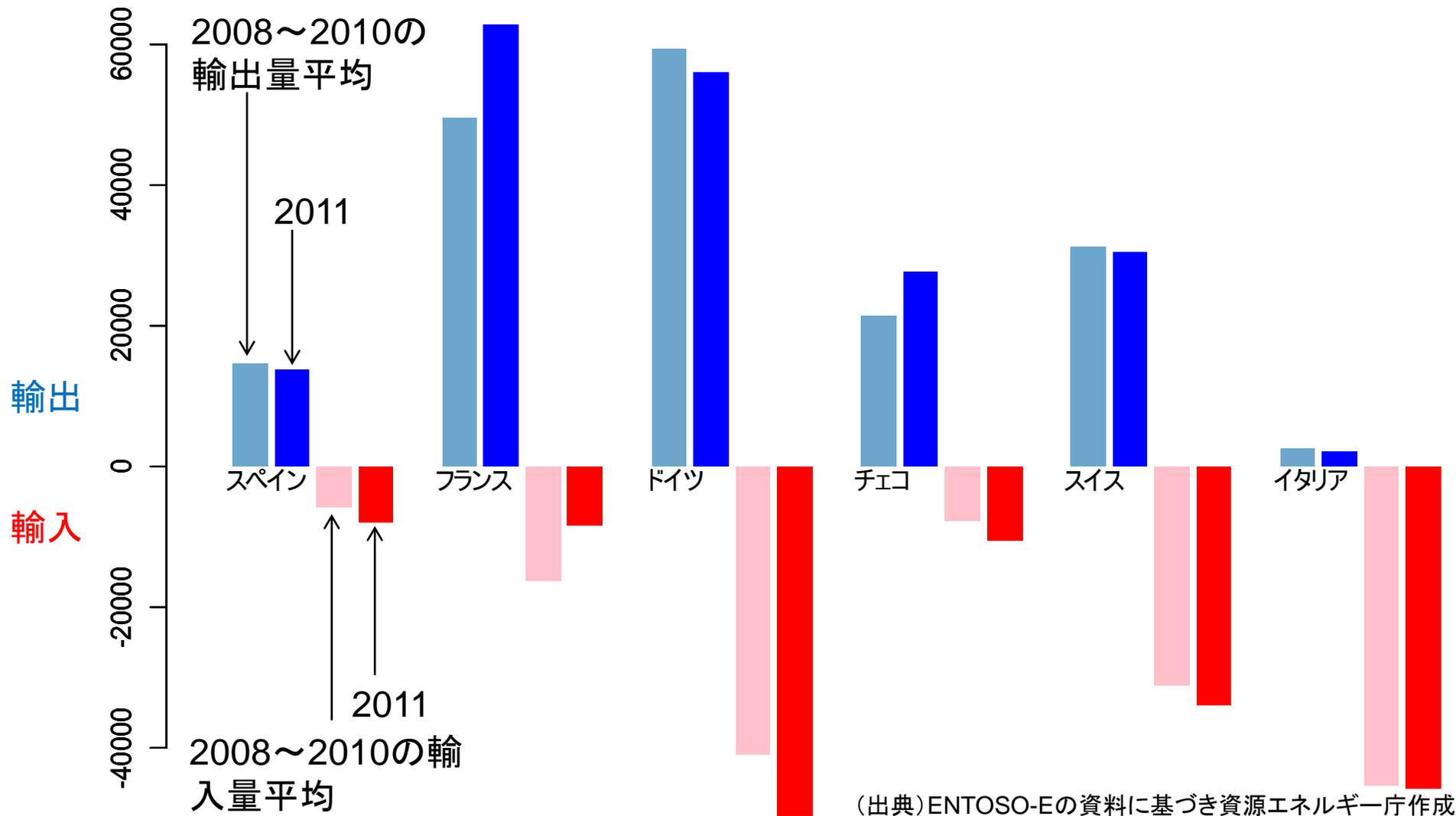
- ・ 省エネを推進し、2020年迄に電力需要を10%削減。家屋等などの省エネ工事の金融支援枠を5割増。

(参考) 欧州主要国における電力の輸出量と輸入量 (2008年～2010年の平均値と、2011年の比較)

欧州においては、電力網を通じて、必要な時に必要な量を最適なところから調達。

(※実績値であるため、単に当該国を経由しただけの電力量等も含む。)

GWh



事故後の各国原子力政策・計画の状況(欧州①)

	原子力政策・計画の状況	備考
ベルギー	○2011年10月、新政権(同年12月発足済)は、2003年の脱原子力法(既存原発は運転開始後40年で閉鎖)の方針を踏襲することで合意。	・運転中7基、建設中0基、計画中0基 ・2006年日ユーラトム協定発効
チェコ	○6基(旧ソ連製)運転中。2020～25年運転開始にて、2基建設計画あり。 ○2011年10月、入札開始。2013年炉型選定予定。	・運転中6基、建設中0基、計画中3基 ・2006年日ユーラトム協定発効
フィンランド	○4基運転中、1基建設中。2020年運転開始にて、TVO社とフェンノボイマ社各々で1基ずつ建設計画あり。 ○TVO社は2014年中頃、フェンノボイマ社は2012年末頃炉型選定予定。	・運転中4基、建設中1基、計画中3基 ・2006年日ユーラトム協定発効
フランス	○当面は安全性能の強化を図り耐用年数の延長を目指すことを重視。 ○2011年4月、サルコジ大統領は、現時点で原子力を代替するエネルギーはない、原子力利用の賛成・反対ではなく安全性を議論すべきと発言。 ○2012年5月、オランド新大統領誕生。他電源による代替の可能性を踏まえつつ、2025年には原子力発電比率を現状の75%→50%に低減し、仏最古の原発を閉鎖する方針を示している。一方、任期中に閉鎖するのはこの一基のみで、サイクル施設は現状維持を明言。	・運転中58基、建設中1基、計画中2基 ・1972年原子力協定発効
ドイツ	○2011年6月、2022年末までに全原子力発電所の段階的停止を決定。	・運転中9基、建設中0基、計画中0基 ・2006年日ユーラトム協定発効
ハンガリー	○パクシュ原子力発電所に2基(5号機及び6号機)増設計画あり。	・運転中4基、建設中0基、計画中2基 ・2006年日ユーラトム協定発効
イタリア	○2011年6月、国民投票により原子力発電導入計画の中止を決定。	・運転中0基、建設中0基、計画中0基 ・2006年日ユーラトム協定発効
リトアニア	○2020年運転開始にて、ビサギナスに130万kW級2基(当面1基)建設計画あり。 ○2011年7月、日立を戦略的投資家として優先交渉企業に選定。 ○2012年3月、日立とエネルギー省の間で権利・責任関係等を定める事業権付与契約に合意。現在、同契約についてリトアニア議会の承認待ち。	・運転中0基、建設中0基、計画中2基 ・2006年日ユーラトム協定発効
ポーランド	○2020年に運転開始にて、2基(計300万kW)建設計画あり。 ○2011年11月、サイト候補地をバルト海沿岸の3ヶ所に絞り込み。	・原発新規導入国:運転中0基、建設中0基、計画中6基 ・2006年日ユーラトム協定発効

事故後の各国原子力政策・計画の状況(欧州②、北中南米)

	原子力政策・計画の状況	備考
ロシア	○2011年6月、キリエンコ・ロスアトム社長は、IAEA閣僚会議のステートメントで、福島を教訓を踏まえつつ、原子力の利用を継続する旨発言。	・運転中32基、建設中10基、計画中44基 ・原子力協定発効予定(2011年国会承認済)
スペイン	○前政権は脱原子力の方針であったが、2011年11月総選挙で国民党に政権交代したことを受け、2012年1月、前政権が決めたガローナ原発の閉鎖期限を見直すべく、原子力安全委に安全性確認を要請する方針を発表。	・運転中8基、建設中0基、計画中0基 ・2006年日ユーラトム協定発効
スイス	○スイス議会は、新規原発建設の禁止を決定(リプレースを行わず段階的に原子力発電から撤退)。	・運転中5基、建設中0基、計画中0基
ウクライナ	○ロシア型15基運転中。2015～16年運転開始にて、2基建設計画あり。	・運転中15基、建設中0基、計画中13基
英国	○福島事故後も引き続き原子炉新設を推進。 ○2011年6月、2025年までの新設サイト候補地として8ヶ所を発表。 ○2011年12月、仏AREVA社のEPRと米ウェスチングハウス社AP1000に暫定的な設計認証付与。	・運転中19基、建設中0基、計画中4基 ・1998年原子力協定発効
カナダ	○現在のところ原子力政策見直しの動きはない。	・運転中17基、建設中3基、計画中6基 ・1960年原子力協定発効
米国	○2011年3月、オバマ大統領は、原子力は温暖化対策のために重要なエネルギー源である旨表明。(エネルギーセキュリティに関する大統領声明) ○18件の新規建設プロジェクトが、米国規制当局に許認可申請中。(うち東芝グループが7件、三菱重工が2件、受注又は受注見込)	・運転中104基、建設中1基、計画中34基 ・1968年原子力協定発効
メキシコ	○現在のところ原子力政策見直しの動きはない。	・運転中2基、建設中0基、計画中2基
アルゼンチン	○アトーチャ2号機の建設再開及び4基目の建設計画あり。	・運転中2基、建設中1基、計画中3基
ブラジル	○2030年までに100万kW級4基を建設する計画あり。	・運転中2基、建設中1基、計画中4基 ・原子力協定交渉中
チリ	○福島原発事故を踏まえ、計画推進に慎重。	・原発新規導入国:計画中4基

事故後の各国原子力政策・計画の状況(アジア①)

	原子力政策・計画の状況	備考
中国	<ul style="list-style-type: none"> ○原子力発電は依然としてエネルギー不足や地球温暖化に対応するための重要な選択肢の一つとの立場。 ○原子力発電中長期発展規則(2007年)において、2020年までに4000万kWまで拡大する計画あり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・運転中14基、建設中28基、計画中29基 ・1986年原子力協定発効
韓国	<ul style="list-style-type: none"> ○2011年11月、原子力輸出大国をめざすことを柱に掲げるとともに、2016年までに6基の国内新規原発建設を計画。(第4次原子力振興総合計画(2011年)) 	<ul style="list-style-type: none"> ・運転中21基、建設中5基、計画中6基 ・原子力協定発効予定(2011年国会承認済)
インドネシア	<ul style="list-style-type: none"> ○福島原発事故を踏まえ、計画推進に慎重。 (2011年6月、ユドヨノ大統領は、インドネシアは日本同様、いろいろな自然災害が繰り返るが、日本から教訓を学び、その上で賢明な選択をして未来のエネルギー源を選んでいく旨発言。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・原発新規導入国:計画中2基 ・2007年11月、原子力協力文書署名
マレーシア	<ul style="list-style-type: none"> ○2021年に100万kW級2基の運転開始を目指し、2011年にFSの実施を予定していたが、同計画は遅れる見込み。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原発新規導入国:計画中2基 ・2010年9月、原子力協力文書署名
タイ	<ul style="list-style-type: none"> ○福島原発事故を踏まえ、計画推進に慎重。 (2011年4月、エネルギー大臣は、国家エネルギー政策委員会において原子力発電所建設計画の3年延期が決定された旨発言。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・原発新規導入国:計画中5基
ベトナム	<ul style="list-style-type: none"> ○ニントアン省の2サイトに各々100万kW級2基ずつ建設予定。 ○第1サイトは2020年、第2サイトは2021年に運転開始目標。 ○第1サイトはロシアを、第2サイトは、2010年10月の日越共同声明で、日本を建設パートナーに決定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原発新規導入国:計画中14基 ・2012年原子力協定発効
モンゴル	<ul style="list-style-type: none"> ○震災後も引き続き、将来の原発導入を検討中。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原発新規導入国 ・2009年7月原子力協力文書署名

事故後の各国原子力政策・計画の状況(アジア②、アフリカ)

	原子力政策・計画の状況	備考
インド	<ul style="list-style-type: none"> ○第11次5カ年計画(2007年)において、2032年までに約6300万kWに拡大する計画あり。 ○米国に2サイト(最大12基)、ロシアに2サイト(最大12基、うち2基建設中)、フランスに1サイト(最大6基)を割り当て済。 	<ul style="list-style-type: none"> ・運転中20基、建設中6基、計画中57基 ・原子力協定交渉中
ヨルダン	<ul style="list-style-type: none"> ○2019年に初号機(100万kW)を運転開始目標。 ○優先交渉権獲得に向け、日仏連合(アトメア社)、ロシアの2チームが競合中。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原発新規導入国:計画中2基 ・原子力協定締結国会承認済
サウジアラビア	<ul style="list-style-type: none"> ○今後20年の間に16基を導入するとの計画あり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原発新規導入国:計画中16基
トルコ	<ul style="list-style-type: none"> ○アキュ・サイト(120万kW級4基)、シノップ・サイト(規模未定4基)の2サイトで建設を計画。 ○アキュ・サイトはロシアと合意。シノップ・サイトは日本と交渉中。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原発新規導入国:計画中8基 ・2010年原子力協力文書署名、原子力協定交渉中
アラブ首長国連邦	<ul style="list-style-type: none"> ○2017年初号機運転開始が目標。 ○2009年12月、韓国電力公社が4基の建設を受注。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原発新規導入国:計画中14基 ・2009年原子力協力文書署名、原子力協定交渉中
チュニジア	<ul style="list-style-type: none"> ○エネルギー多様化の観点から原発導入を検討中。 ○原子力分野の人材育成の協力要請あり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原発新規導入国
南アフリカ	<ul style="list-style-type: none"> ○2029年までに160万kW級6基建設する計画あり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・運転中2基、建設中0基、計画中6基 ・原子力協定交渉中