

ロシアの ウクライナ侵攻は 世界をこう変える



撮影 熊谷 徹

ミュンヘン日本人会
在独ジャーナリスト 熊谷 徹
2022年9月23日

目次

1. ロシアのウクライナ侵攻前のドイツ・EUのエネルギー政策
2. ウクライナ侵攻開始後のドイツ・EUのエネルギー政策の変化
3. ウクライナ戦争と新冷戦は長期化する
4. 日本は何を学ぶべきか

為替レートは、1ユーロ=140円, 1ドル=140円で統一しています。

[サマリー①] ロシアのウクライナ侵略戦争で欧州の座標軸が変わった

ウクライナ戦争は長期化する。ストルテンベルクNATO事務総長「この戦争はすぐには終わらない。数ヶ月または数年続くかもしれない」(2022年4月7日の発言)

- 1) EUは経済の非炭素化を加速し、遅くとも5年後にロシアのガスなどエネルギー源の輸入を停止する。
- 2) ロシアが一部の国に初めてガス輸出を停止。1970年代の石油危機のように、エネルギーが武器として使われる時代が再来した。エネルギー政策の中心は安全保障に。
- 3) 原子力に関するEUの脱ロシアは、化石燃料よりもさらに難しい。
- 4) ウクライナがロシア軍を自国領土から追い出せるかどうかは、欧米諸国が戦車や戦闘機を供与するか否かが、鍵。
- 5) 防衛を軽視してきたドイツが冷戦終結後の安全保障政策を大きく転換し、2022年の防衛費を倍増させ、軍備拡張へ。
- 6) プーチン大統領の矛先がウクライナで止まる保証はない。このため北大西洋条約機構(NATO)と欧州連合(EU)は、抑止力を最重視。
- 7) 欧州の政治的リスクは1980年代並みに高まった。日本企業の戦略再構築が不可欠。

[サマリー②] この冬インフレとエネルギー不足が欧州で社会問題に

- 英国では10月からガスと電力料金が80%上昇。政府がガス・電力料金の価格上限を引き上げ。英国では、すでにインフレ率が10%を超えている。
- ドイツでは10月からガス料金が賦課金の導入により60%上昇へ。国民の3分の1がエネルギー料金を払えなくなる可能性。
- ドイツは秋～冬にかけてインフレと景気後退のダブルパンチに苦しむ。不況は2024年まで終わらない。
- 「エネルギー貧困」が市民の不満を強め、政権への支持率を引き下げる。
- フランスの原子炉の不調で、フランスが電力の純輸入国に。
- ドイツ商工会議所＝「エネルギーを大量に消費する企業の一部は生産を取りやめたり、減らしたりしている。すでにエネルギー費用高騰によって、収益が約200億ユーロ(2兆8000億円)減っている」

ドイツは、対ロ政策の失敗をめぐる「過去の清算」を迫られる

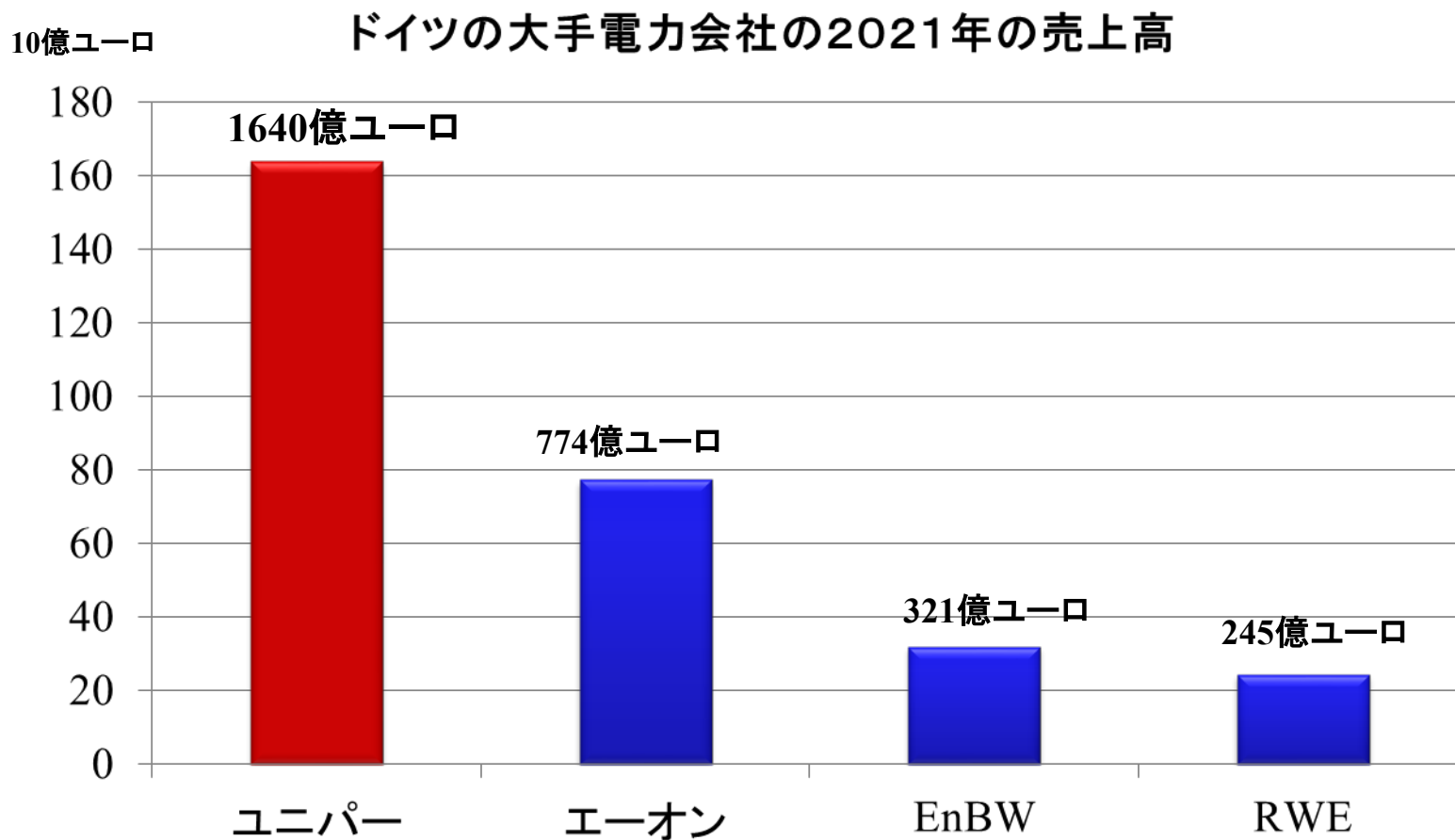
ドイツのエネルギー重商主義の敗北

- ロシアから割安のエネルギーを輸入して高付加価値の製品を作り、中国など世界市場に売って、国富を増やした。
- 防衛は米国に任せ、自国の防衛予算は年々減らした。
- ロシアや中国については、政治と経済を分離し、貿易を重視した。
- ロシアのウクライナ侵攻は、ドイツのこうしたビジネスモデルの崩壊を意味する。
- 再エネ80%・ロシアのガス20%のエネルギー転換計画も破綻。
- シュレーダー政権・メルケル政権の対ロシア政策の失敗について「過去の清算」を行う必要がある。
- 今後ドイツは、もう一つの強権国家・中国経済への依存度を減らさなくてはならない。

独エネ大手ユニパーなど2社がガス調達費用増加で経営難に陥り政府支援を要請

- 2022年6月29日、ユニパーは、「ロシアの国営企業ガスプロムが6月16日以来、ガスパイプライン・ノルドストリーム1(NS1)を通じた1日の天然ガス供給量を通常の60%減らしたため、我が社の経済的負担が大きくなっている。このため我が社は連邦政府との間で、経営を安定化するための措置について協議を始めた。政府から緊急融資や保証、さらに政府の我が社への資本参加(部分的国有化)が行われる可能性もある」と発表した。
- NS1の供給量削減による不足分をスポット市場で調達したため、支出が急増し、業績が急激に悪化した。
- ユニパーが2021年に輸入した天然ガス3,700億kWhの内、54%にあたる2,000億kWhがロシアからの輸入だった。同社のロシアからの天然ガス輸入量は、ドイツで最も多い。
- 9月9日には、ドイツの大手電力EnBWの子会社のガス販売会社VNGも、ガス調達費用の高騰を理由に、政府支援を要請した。VNGは、ドイツでロシアからのガス輸入量が3番目に多かった。

ユニパーは、売上高ではドイツ最大のエネ企業



資料・Uniper

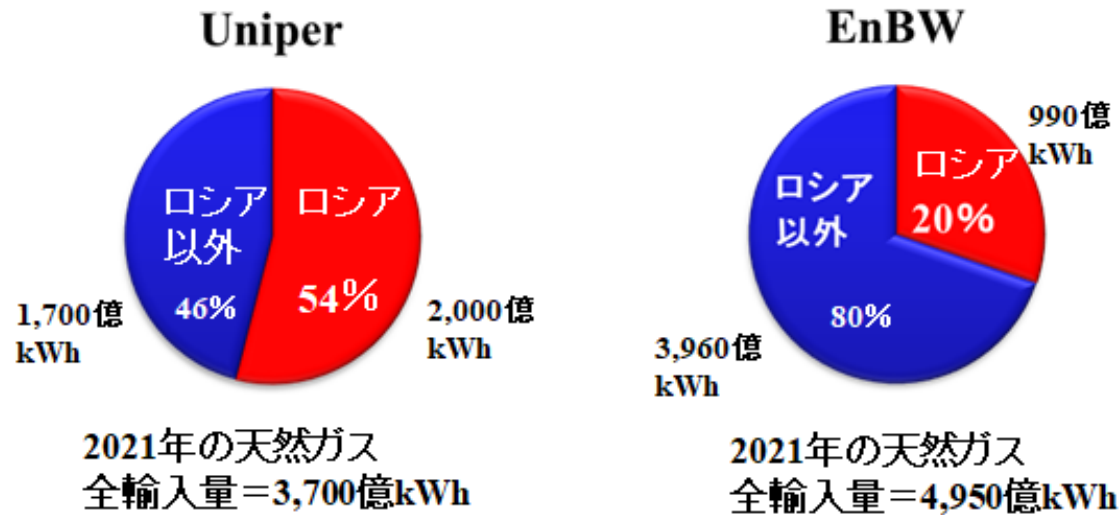
<https://www.uniper.energy/news/download/1146824/geschäftsbericht2021.pdf>

ENBW など

<https://www.enbw.com/integrierter-geschaeftsbericht-2021/>

ユニパーはロシアからのガス輸入量がドイツで最も多い企業だった

ユニパーとEnBWのロシアからのガス輸入量の比較



資料・Uniper

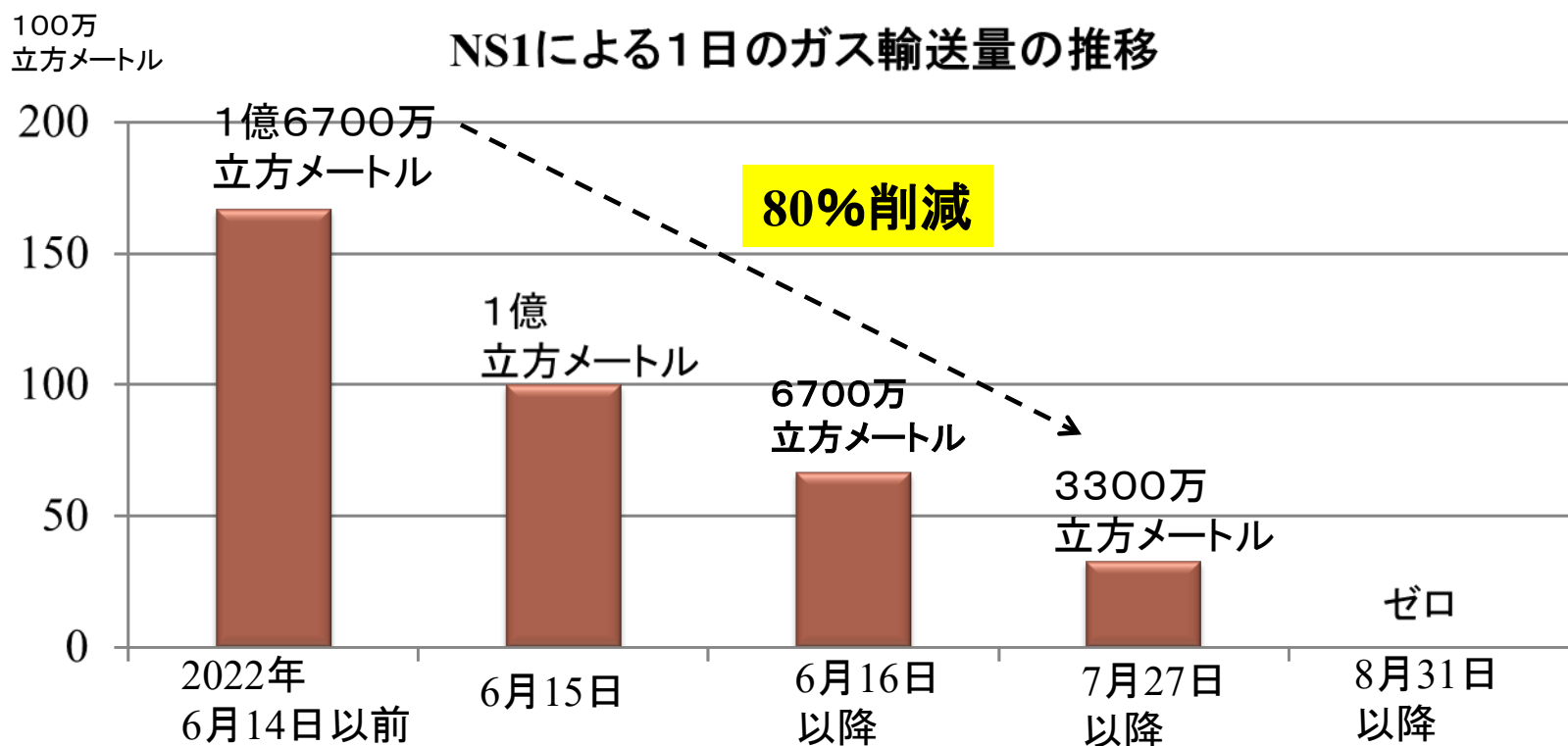
<https://www.uniper.energy/news/download/1146824/geschäftsbericht2021.pdf>

ENBW

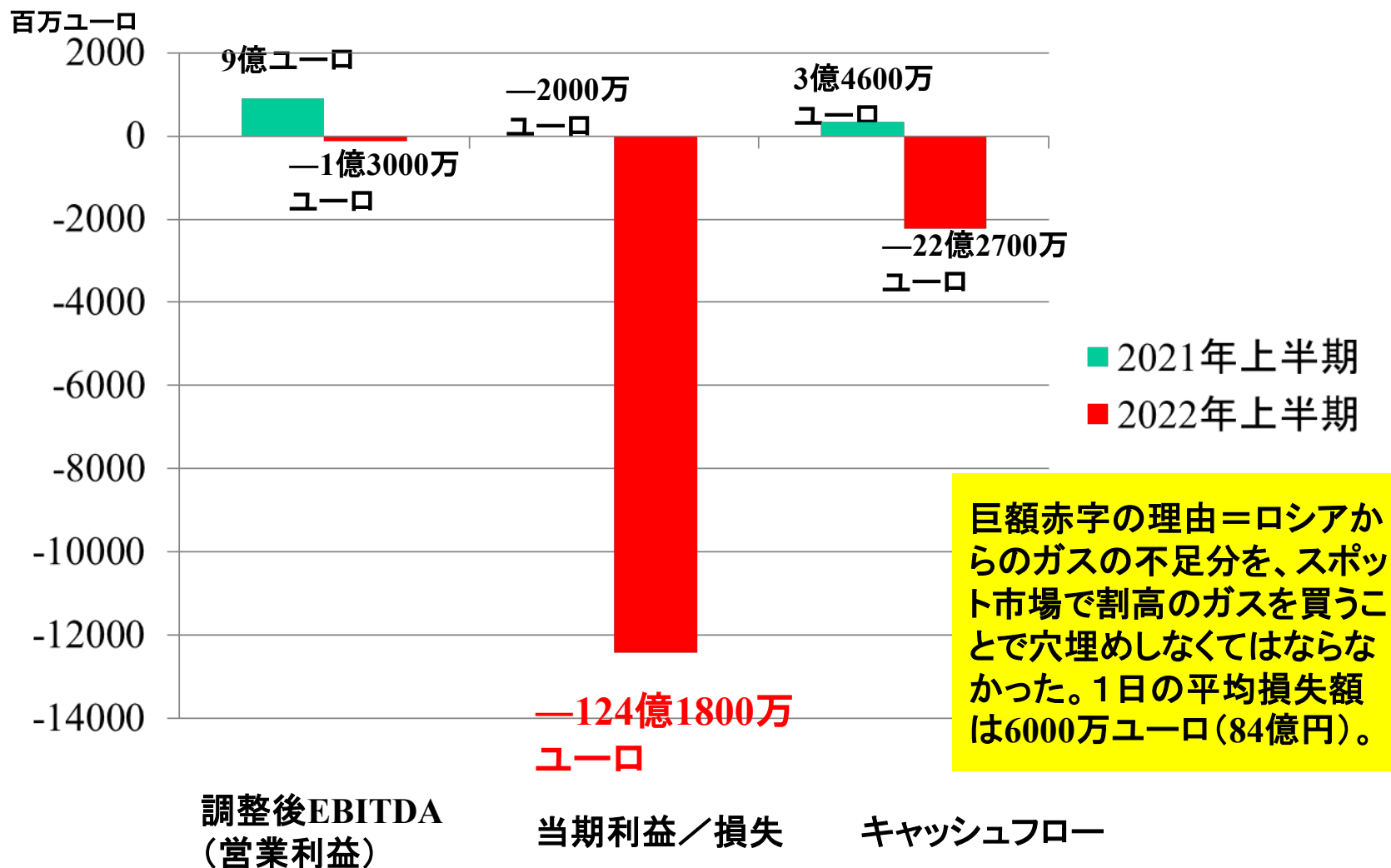
<https://www.enbw.com/integrierter-geschaeftsbericht-2021/>

2022年8月31日以降、ロシアがパイプラインNS1によるガス輸送量を停止

- 2022年6月15日、ガスプロムは、「海底ガスパイプライン・ノルドストリーム1（NS1）によるドイツへの1日あたりのガス供給量を、6月16日以降60%減らす」と発表。
- NS1は、毎日1億6700万 m^3 のガスを供給していた。
- 同社はまず6月15日にこの量を1億 m^3 、6月16日に6700万 m^3 、7月27日に3300万 m^3 に減らした。8月31日以降は、供給量がゼロに。



ユニパー、2022年上半期に1兆7000億円の創業以来最大の赤字を記録



資料・Uniper <https://www.uniper.energy/news/download/1146824/geschäftsbericht2021.pdf>

ドイツ政府、経営難のユニパーへの資本参加を含む救済策発表(1)

2022年7月22日、ドイツ政府はロシアのガス供給量削減によって経営難に陥った電力・ガス大手ユニパーの倒産を防ぐための、総額150億ユーロ(2兆1000億円)の救済措置を発表した。ユニパーは6月29日に救済を申請していた。

救済策の概要

① 増資と資本参加

政府は2億6,700万ユーロ(373億8,000万円)を投じて、1株1.7ユーロ(238円)でユニパーの株式の30%を買い取る。親会社Fortumの比率は78%から56%に低下

② 強制転換社債

政府は77億ユーロ(1兆780億円)を投じて、強制転換社債を保有し、ユニパーの自己資本を増強する。ユニパーに流動性を増やす必要性が生じるごとに、強制転換社債は株式市場での株価よりも25%~50%低い価格で、株式に転換される。(目的=ユニパーの信用格付けの低下に歯止めをかけること)

③ 融資額引き上げ

国営銀行・ドイツ復興金融公庫(KfW)の融資枠を20億ユーロ(2,800億円)から90億ユーロ(1兆2,600億円)に引き上げ

ドイツ政府、経営難のユニパーへの資本参加を含む救済策発表(2)

救済策の概要

④ 追加支援の可能性

ガス卸売価格の高騰によるユニパーの損失額が70億ユーロ(9,800億円)を超えた場合には、政府は追加的な支援措置を実施する。

⑤ 監査役会に参加

政府はユニパーの監査役会(取締役会を監視する、ドイツ企業では最高の意思決定機関)に監査役を送り込み、同社の経営を監視する。ただし政府は経営の細部には直接関与しない。政府の安定化措置が実施されている期間には、ユニパーは株主への配当の支払いを禁止され役員報酬も制限される。

⑥ 調達費用増加分の需要家への転嫁

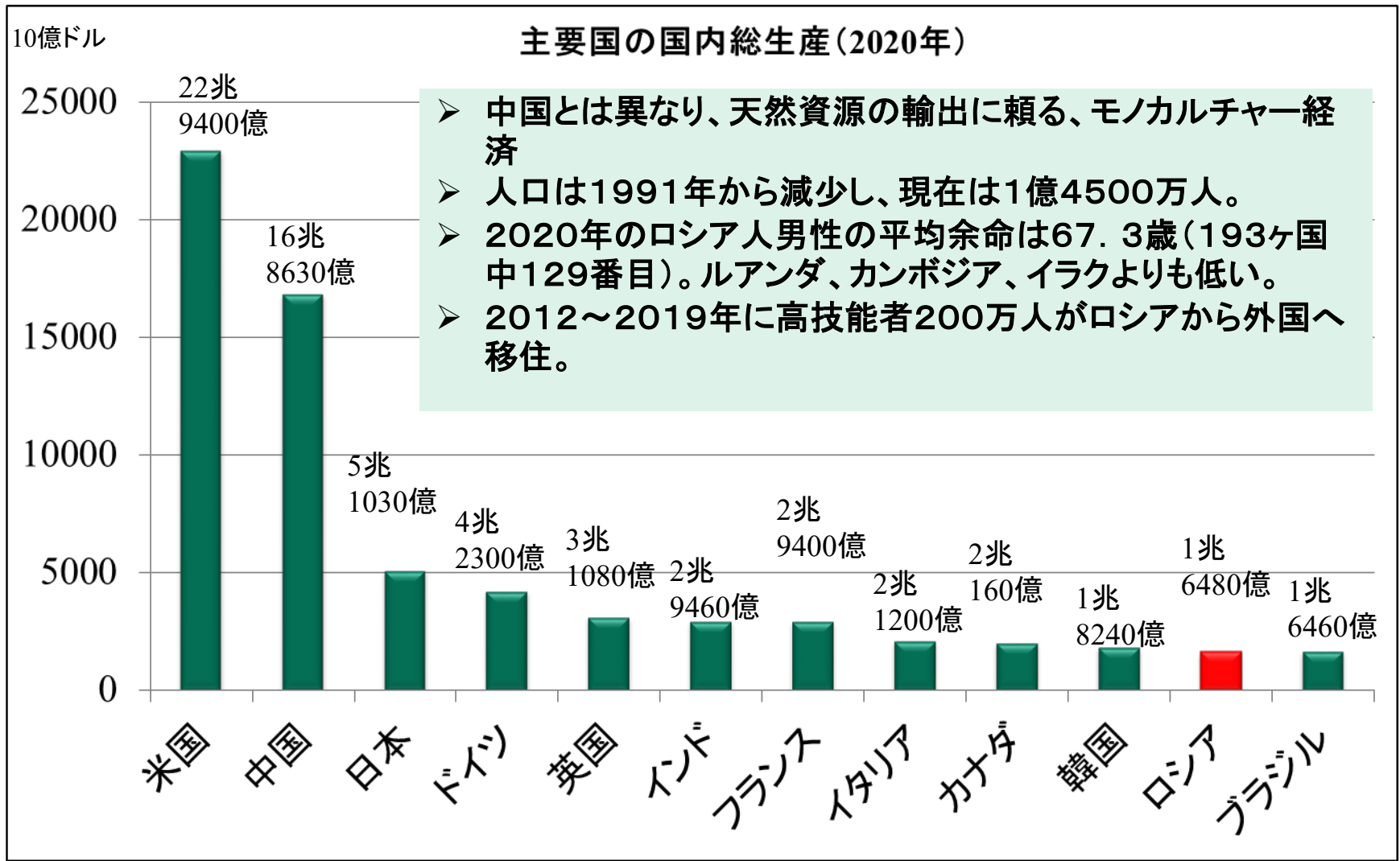
政府はエネルギー安定法の第26条の価格調整条項に基づき、2022年10月1日以降、ユニパーの卸売市場でのガス調達費用の増加分の90%を全ての消費者に賦課金として負担させることを許可する。

追加的な負担額は、ガス1kWhあたり2.4セント。標準世帯では、年間のガス料金の負担が575ユーロ(8万500円)増える。

第1部

ロシアのウクライナ侵攻前の ドイツ・EUのエネルギー政策

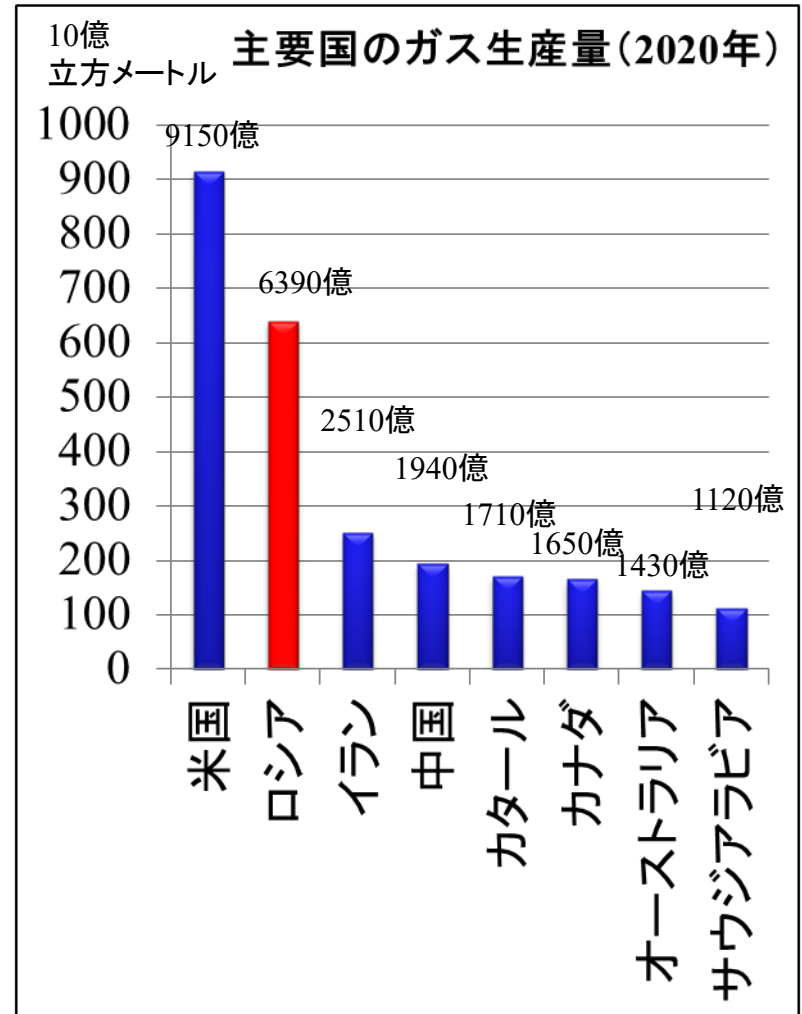
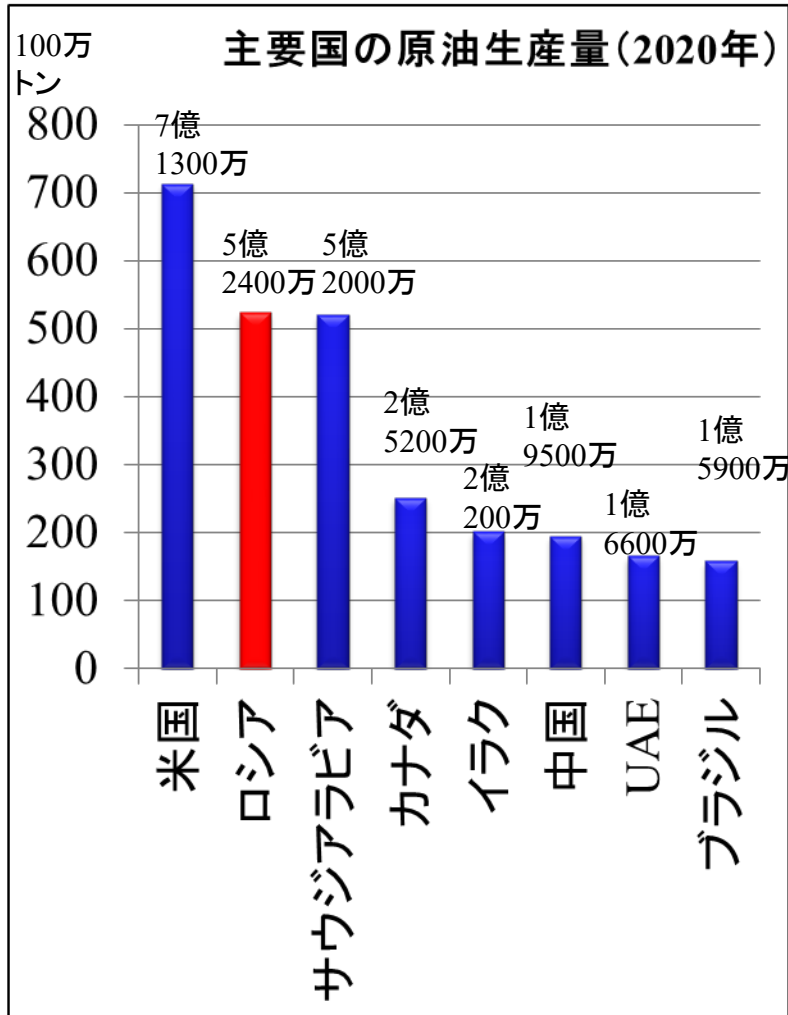
ロシアの国内総生産は世界で第11位。日本の約3分の1。



資料・ Statistics Times

[World GDP Ranking 2021 - StatisticsTimes.com](https://www.statisticstimes.com/world-gdp-ranking-2021/)

ロシアの原油とガスの生産量は世界第2位

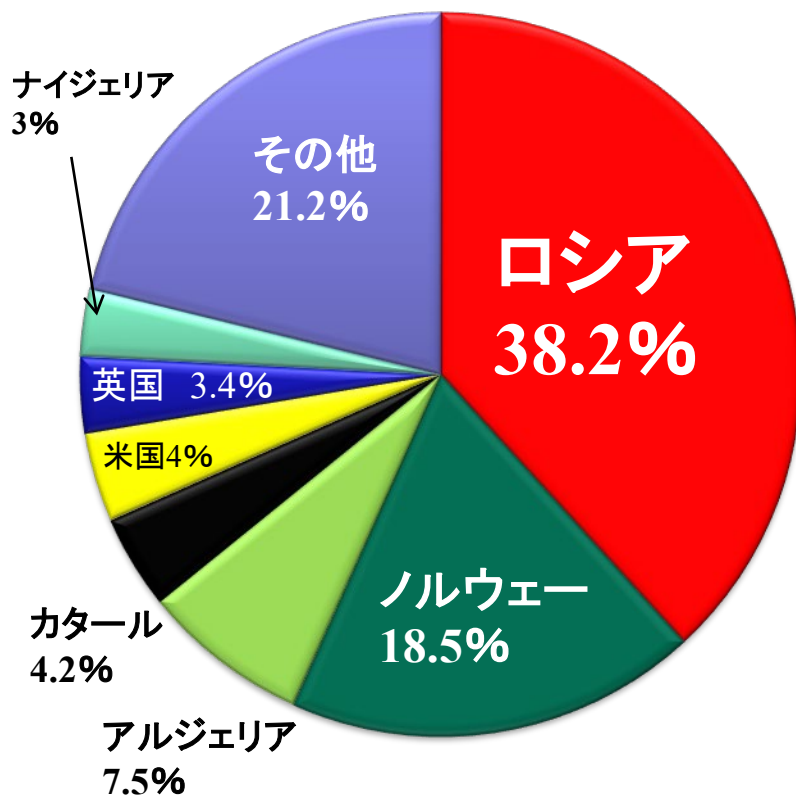


資料・ BP

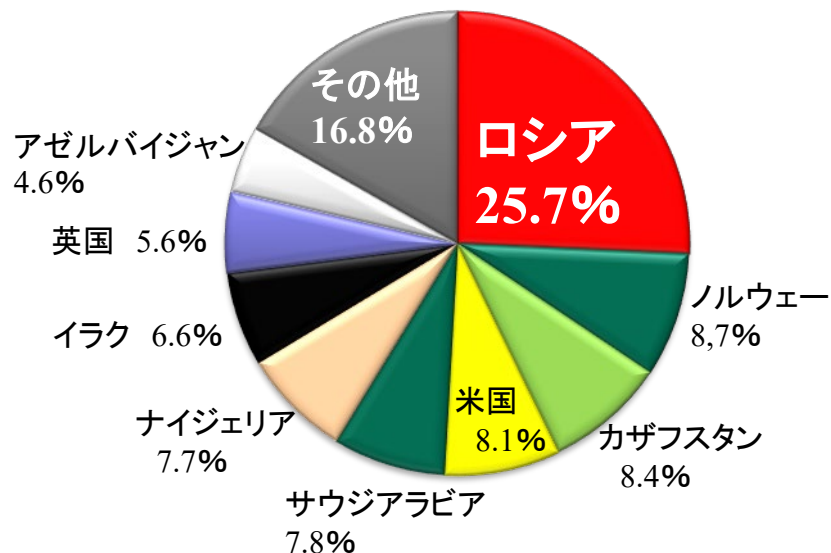
[Full report – Statistical Review of World Energy 2021 \(bp.com\)](https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/full-report-2021/bp-statistical-review-2021-full-report.pdf)

**ドイツ・EUは
ロシアのエネルギー業界の
最大の顧客だった**

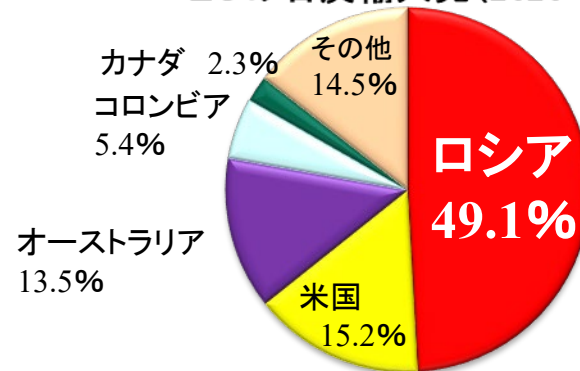
EUの天然ガス輸入先(2020年)



EUの原油輸入先(2020年)

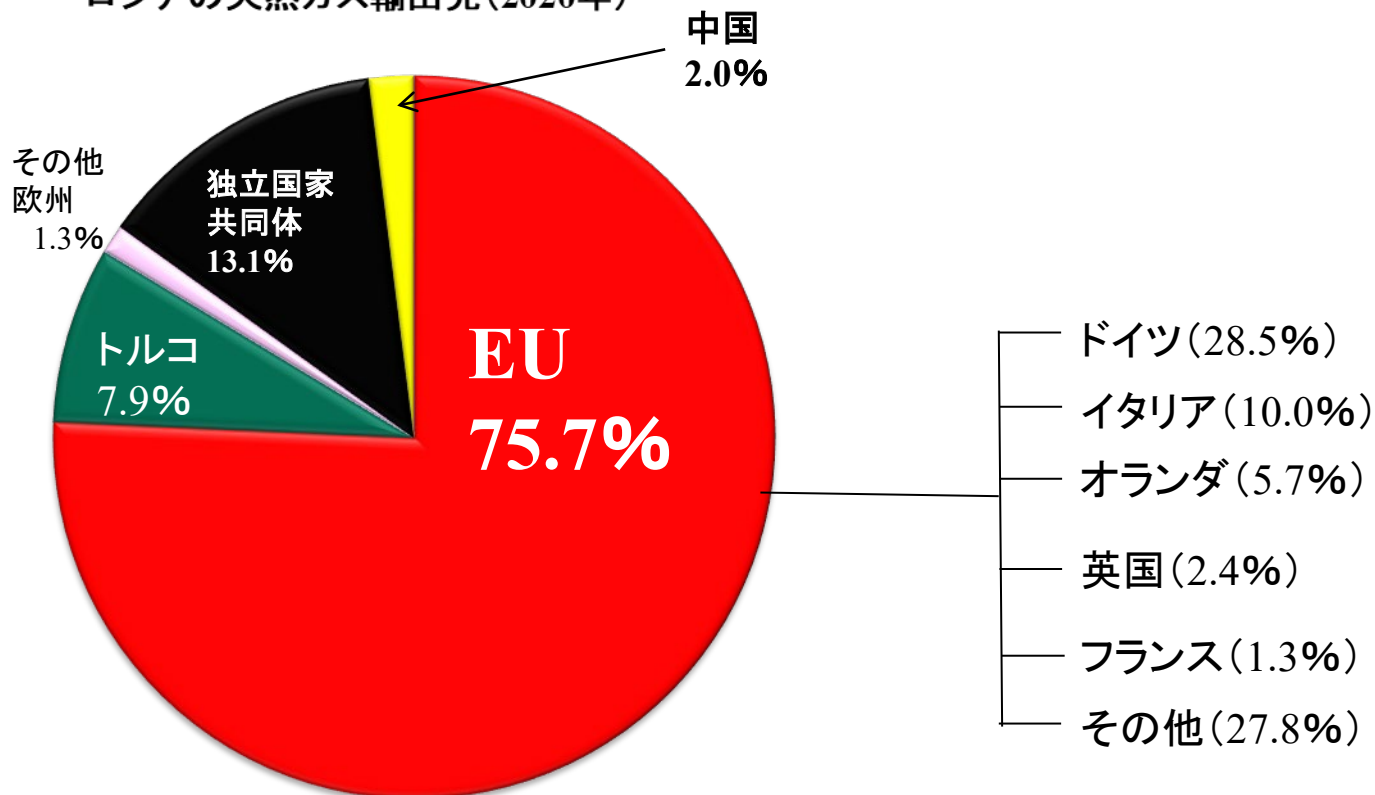


EUの石炭輸入先(2020年)



ロシアのガス輸出量の約76%がEU向け

ロシアの天然ガス輸出先(2020年)



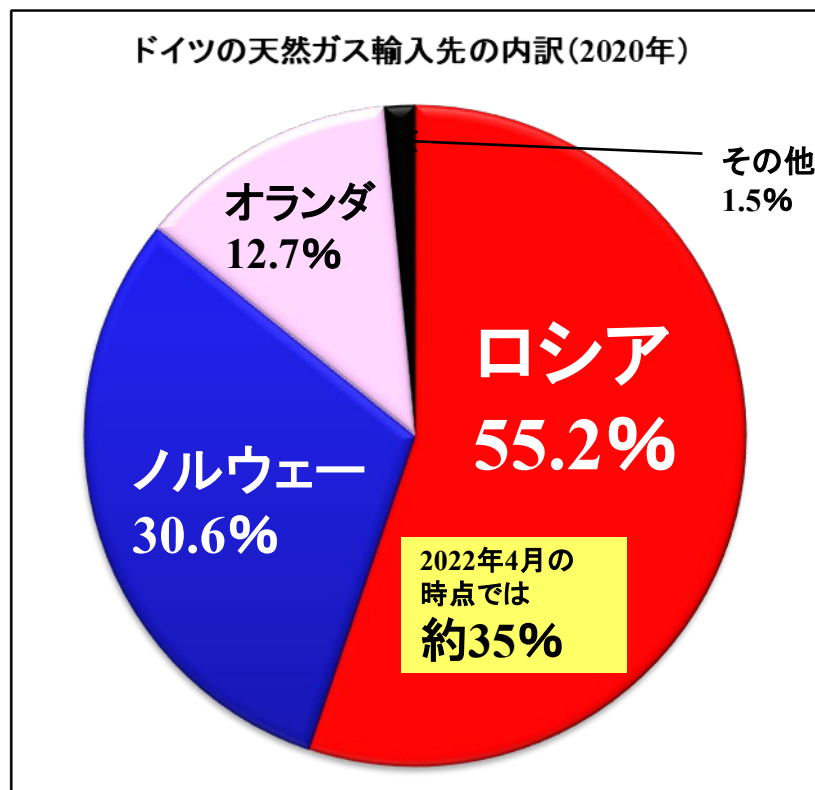
輸入量の比率

独立国家共同体＝ベラルーシ、カザフスタンなど

資料・ BP

<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>

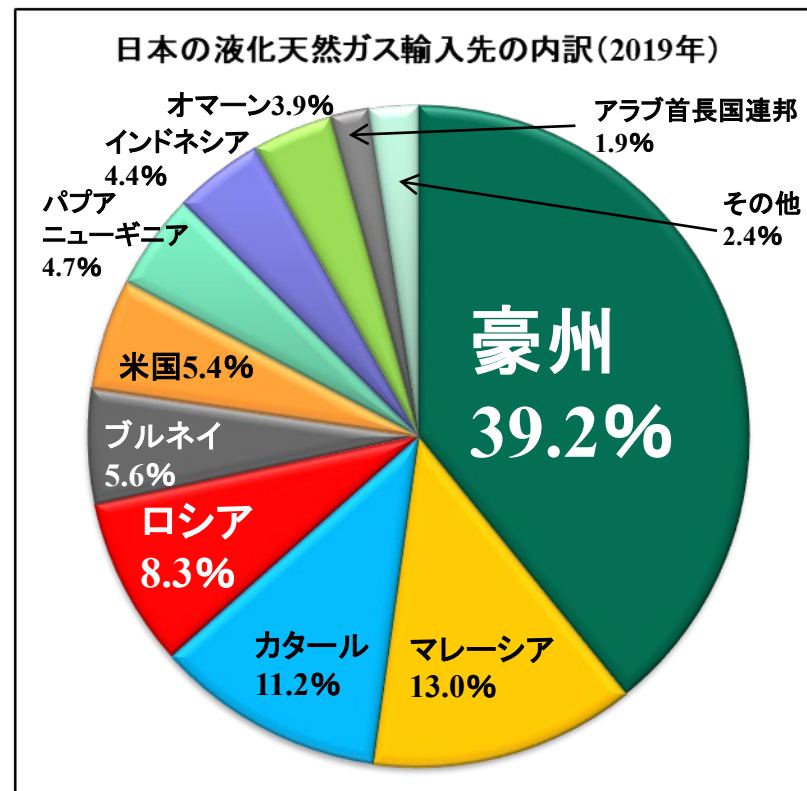
ドイツ



資料・ BP [Full report – Statistical Review of World Energy 2021 \(bp.com\)](https://www.bp.com/content/dam/bp/products-services/documents/Full-report-Statistical-Review-of-World-Energy-2021.pdf)

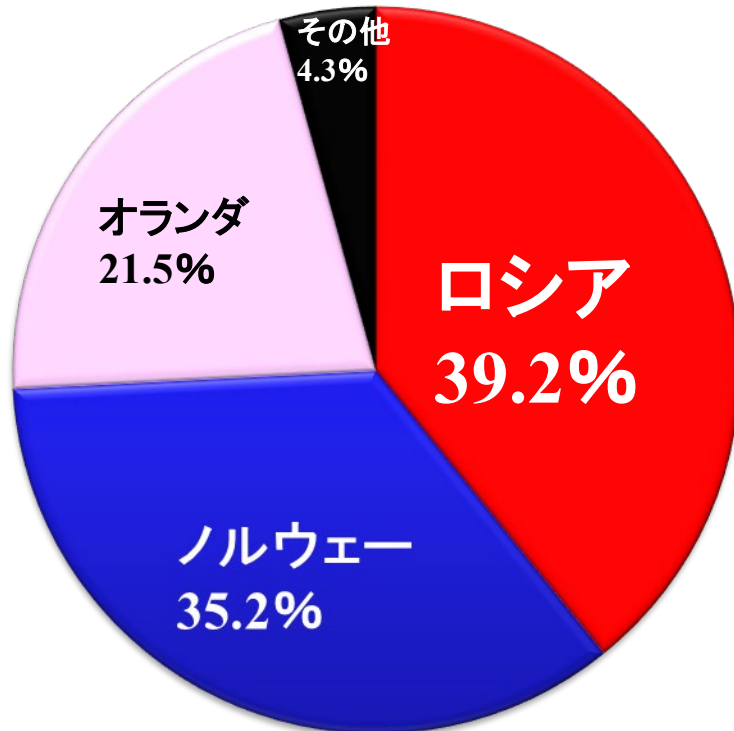
パイプラインによる輸入のみ

日本



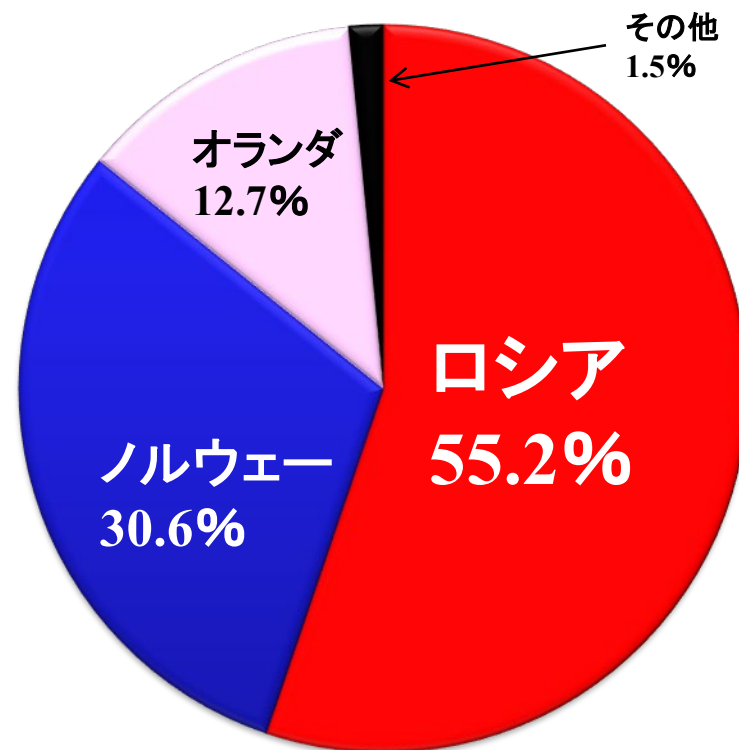
資料・ 資源エネルギー庁
第2部 第1章 第3節 一次エネルギーの動向 | 令和2年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書2021) HTML版 | 資源エネルギー庁 ([meti.go.jp](https://www.meti.go.jp/energy/whitepaper2021/))

2010年



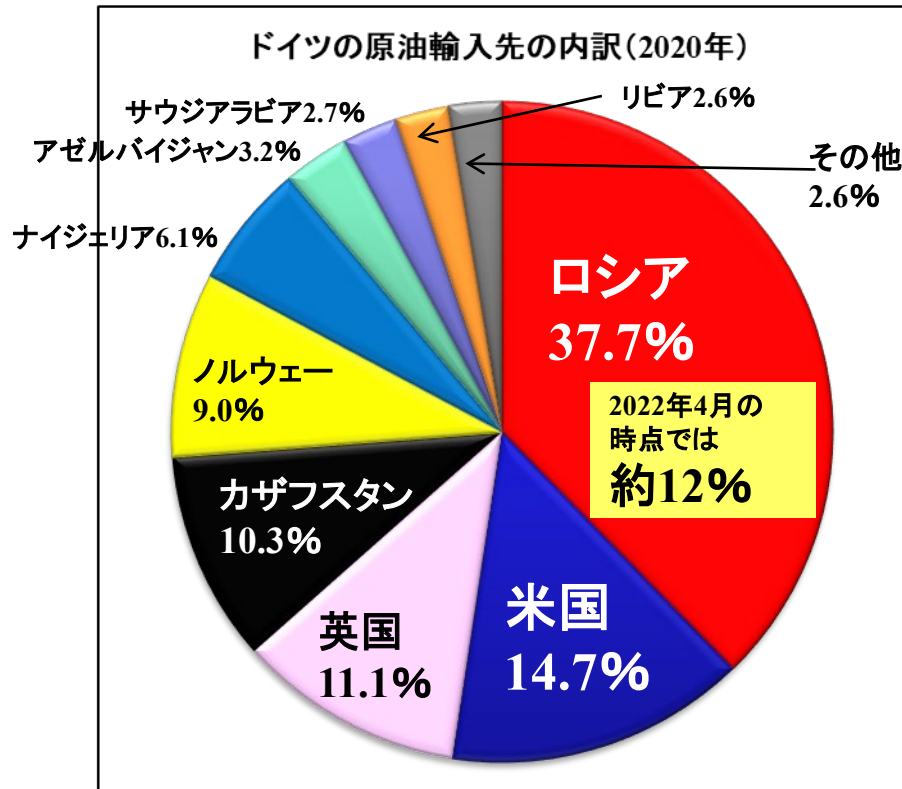
資料・ Bundesamt für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

2020年



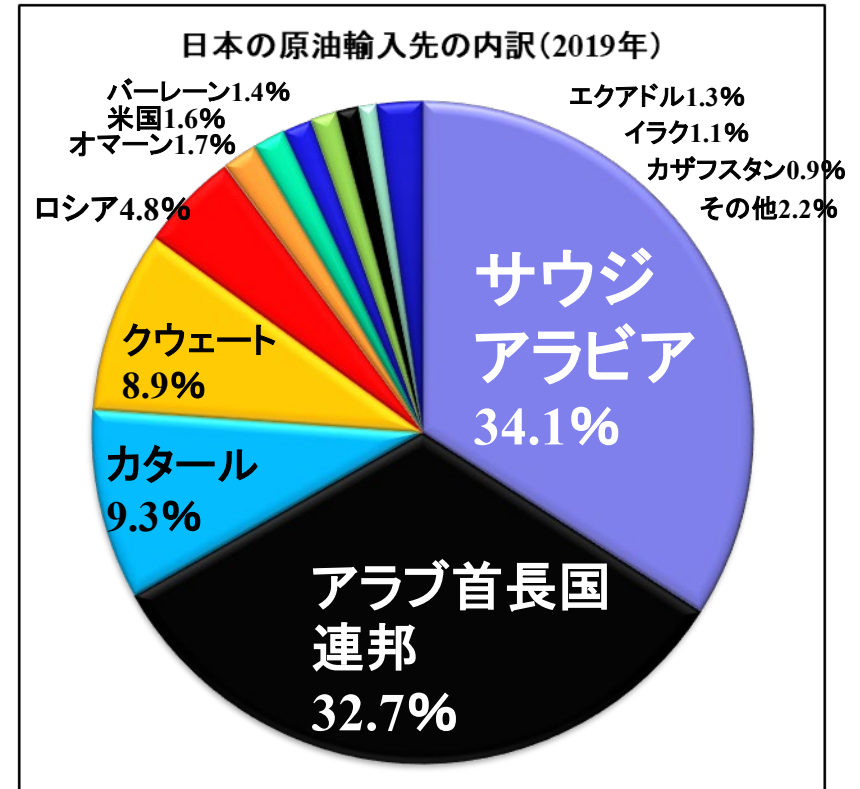
資料・ BP [Full report – Statistical
Review of World Energy 2021 \(bp.com\)](#)

ドイツ



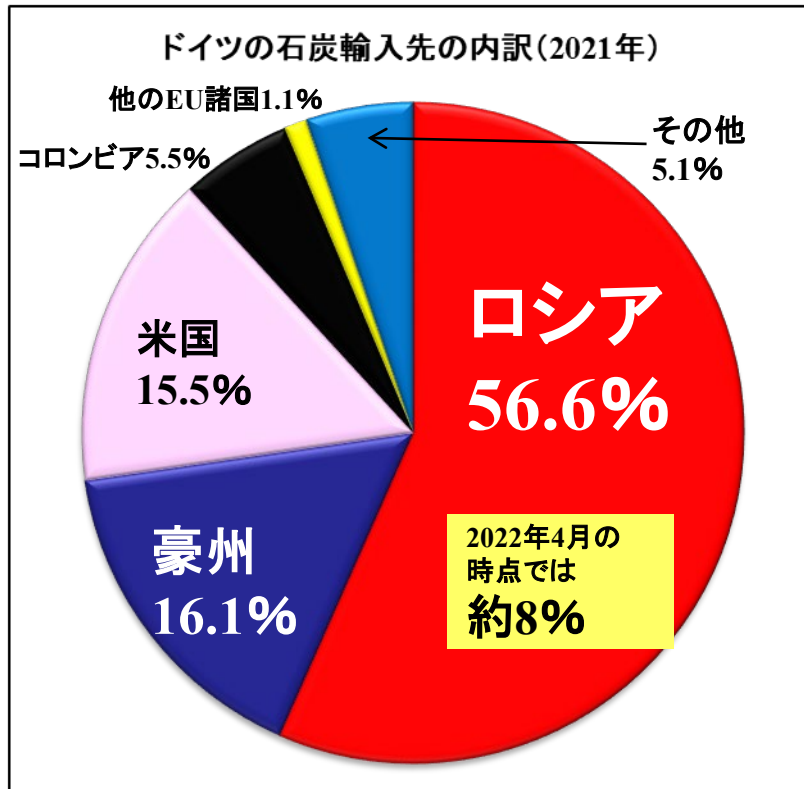
資料・ドイツ連邦統計庁 [German crude oil imports: the ten main countries of origin, 2020 - German Federal Statistical Office \(destatis.de\)](https://www.destatis.de/EN/Home/Navigation/Navigation.html)

日本



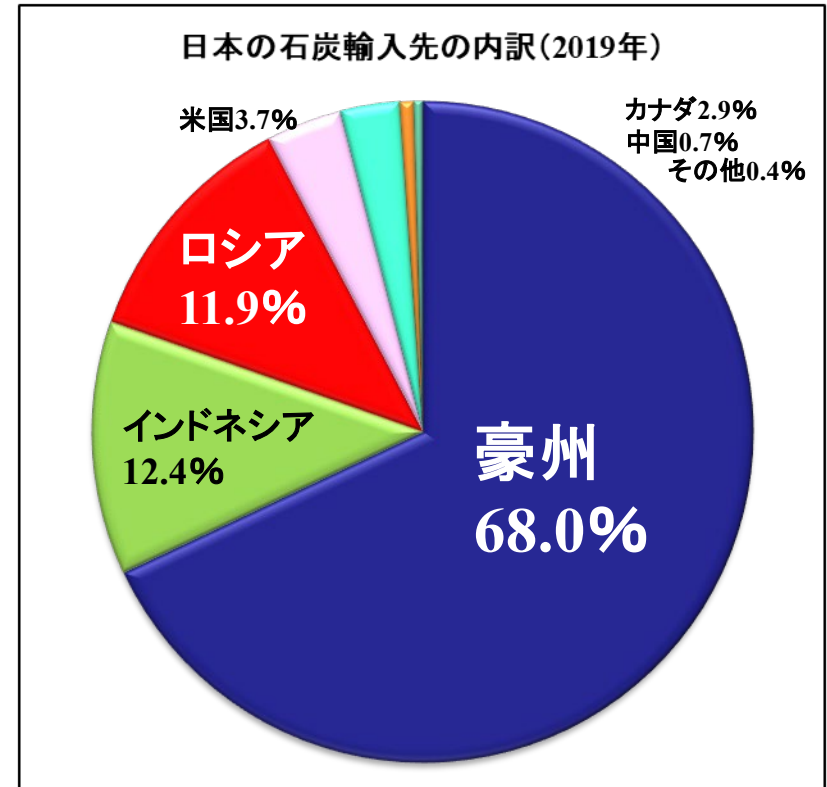
資料・資源エネルギー庁
第2部 第1章 第3節 一次エネルギーの動向 | 令和2年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書2021) HTML版 | 資源エネルギー庁 (meti.go.jp)

ドイツ



資料・ドイツ連邦統計庁 [Einfuhr von Steinkohle für das Jahr 2021 - Statistisches Bundesamt \(destatis.de\)](https://www.destatis.de/EN/Home/Navigation/Navigation.html)

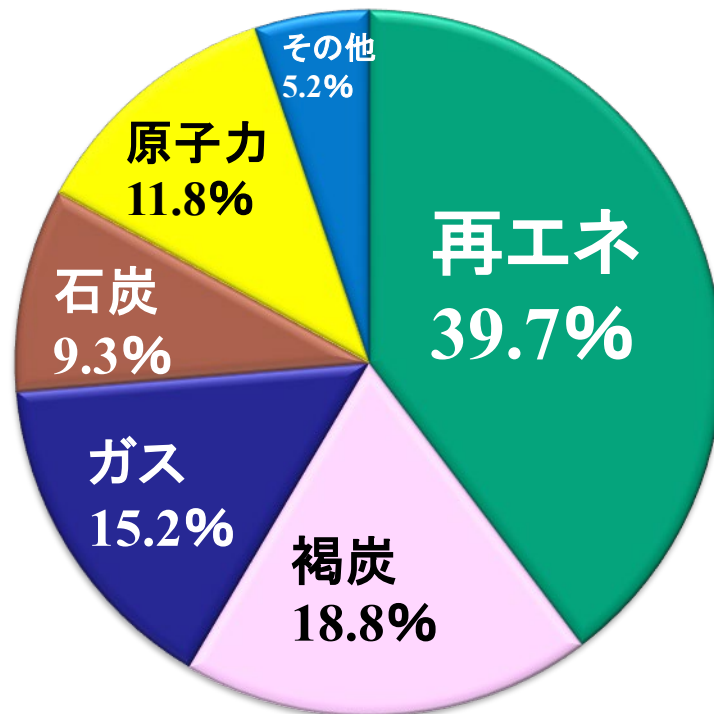
日本



資料・資源エネルギー庁
第2部 第1章 第3節 一次エネルギーの動向 | 令和2年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書2021) HTML版 | 資源エネルギー庁 ([meti.go.jp](https://www.meti.go.jp/))

一般炭

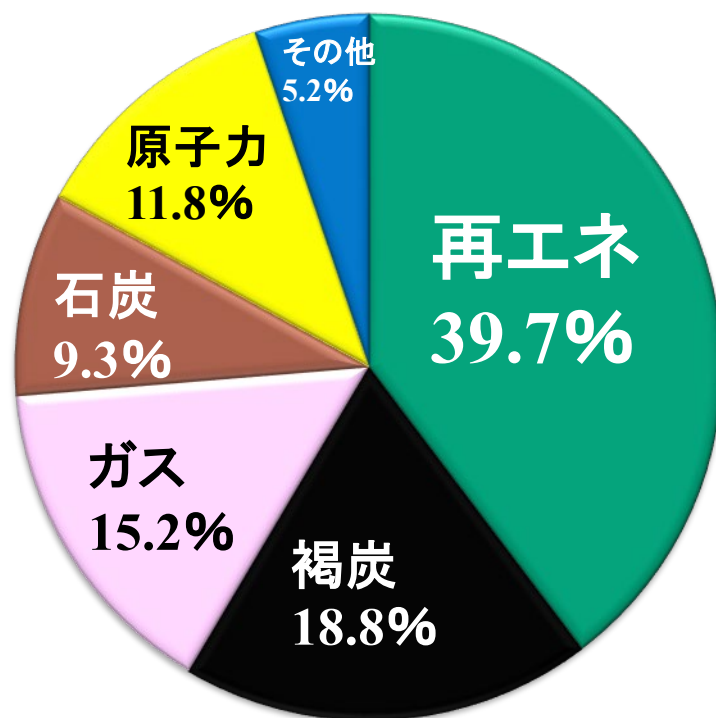
発電量の電源別内訳(2021年末)



再エネの内訳

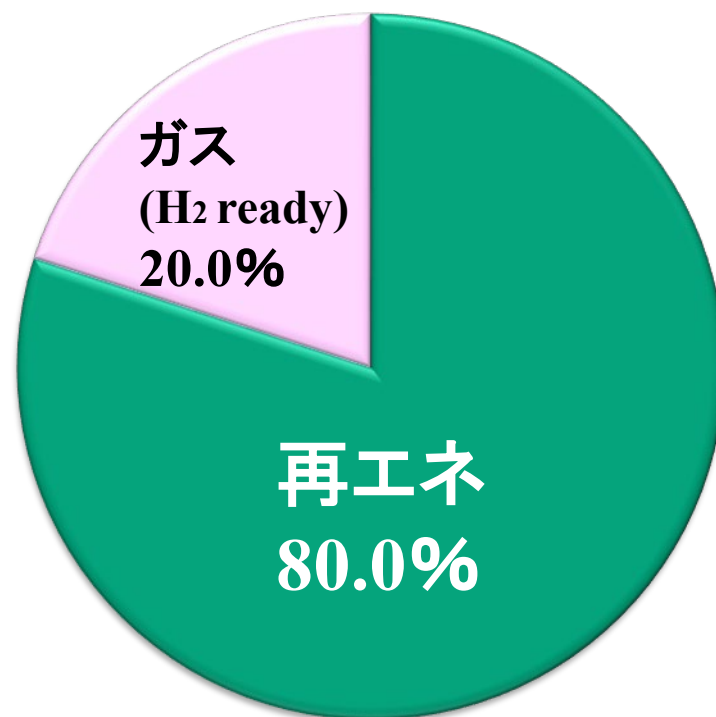
電源	比率
陸上風力	15.2%
太陽光	8.5%
バイオマス	7.6%
洋上風力	4.1%
水力	3.2%
その他	1.1%

2021年実績



(発電量による内訳)

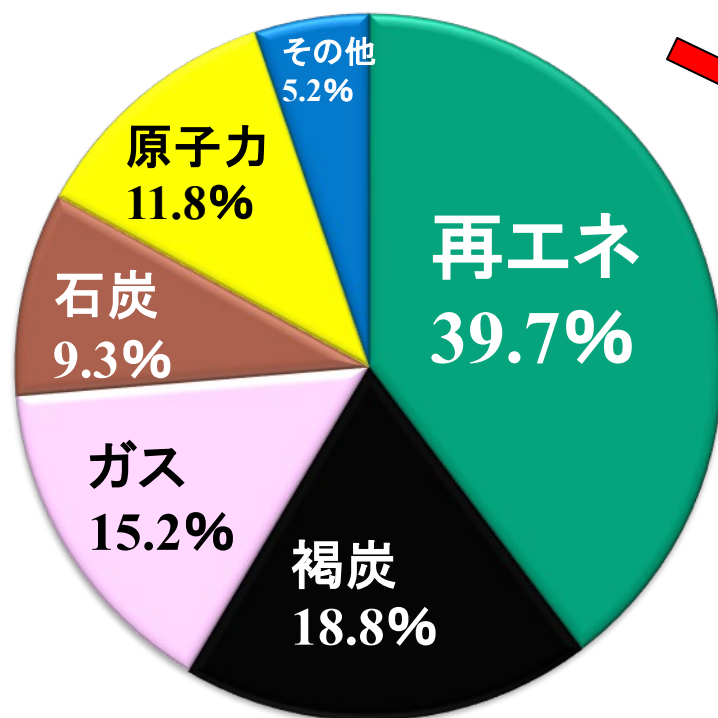
2030年(目標)



(消費量による内訳)

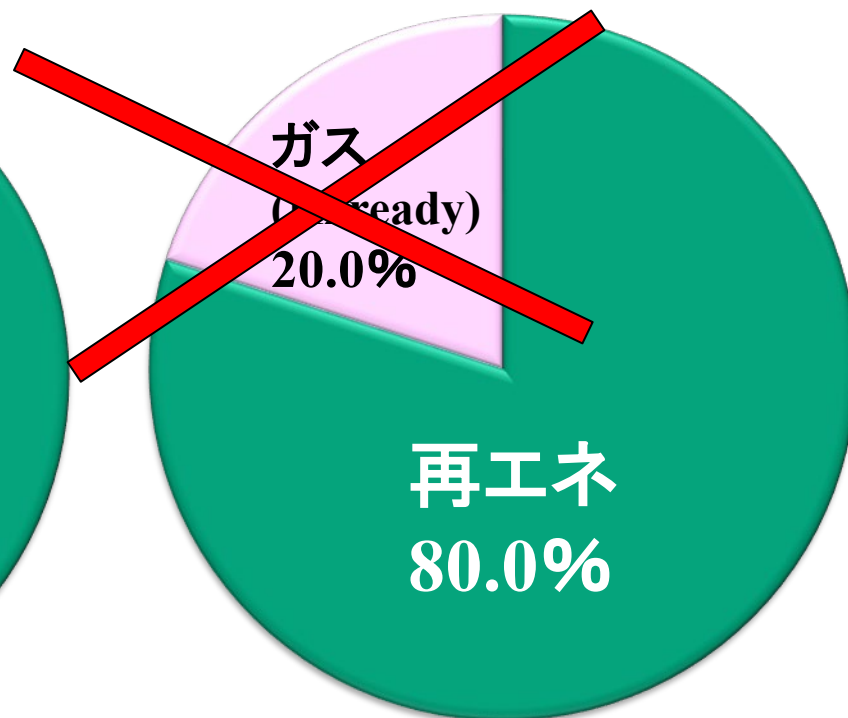
- ガス火力の燃料は将来グリーン水素に切り替える
- 2021年12月のシュルツ政権の連立契約書による

2021年実績



(発電量による内訳)

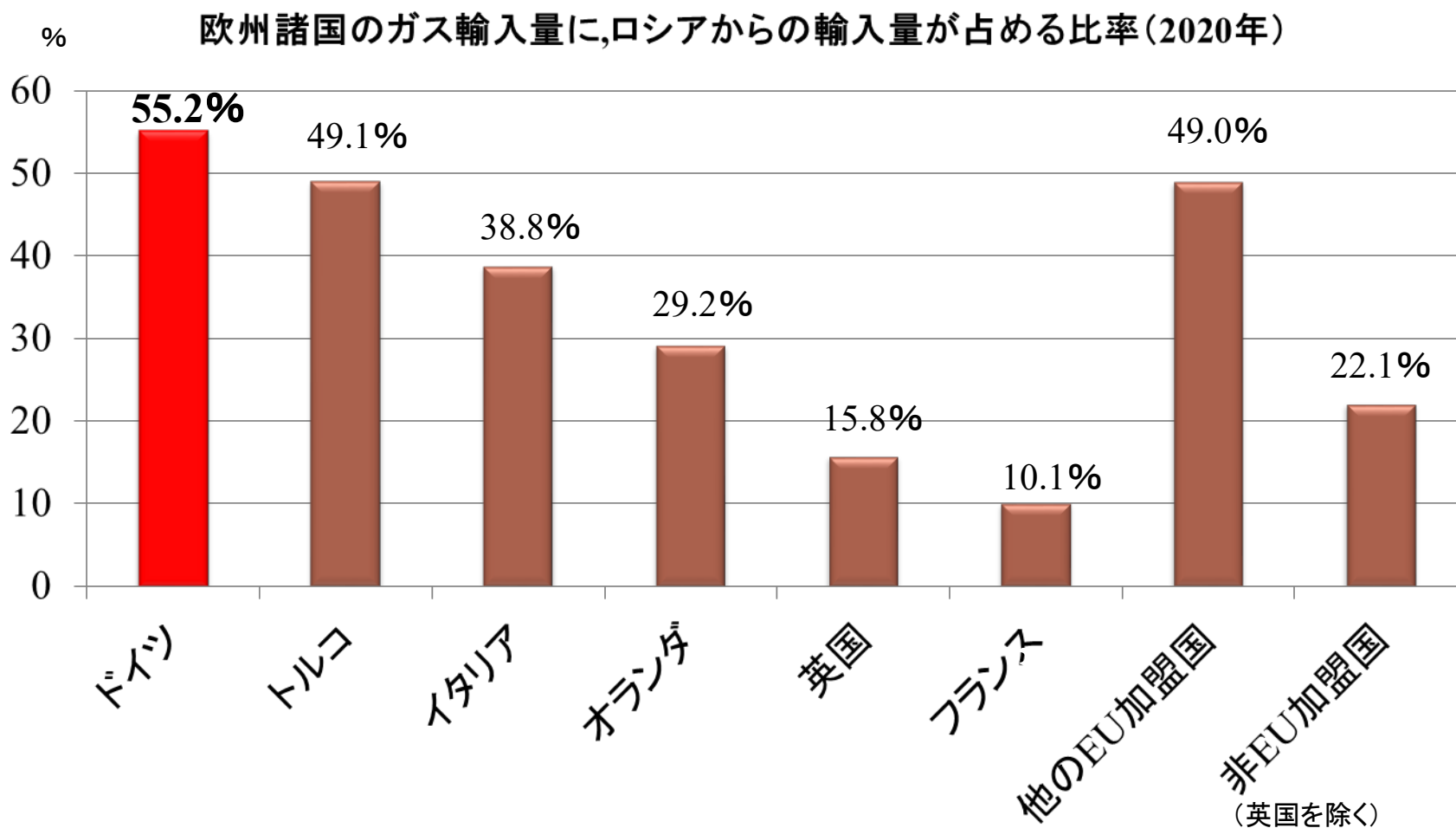
2030年(目標)



(消費量による内訳)

- ガス火力の燃料は将来グリーン水素に切り替える
- 2021年12月のシュルツ政権の連立契約書による

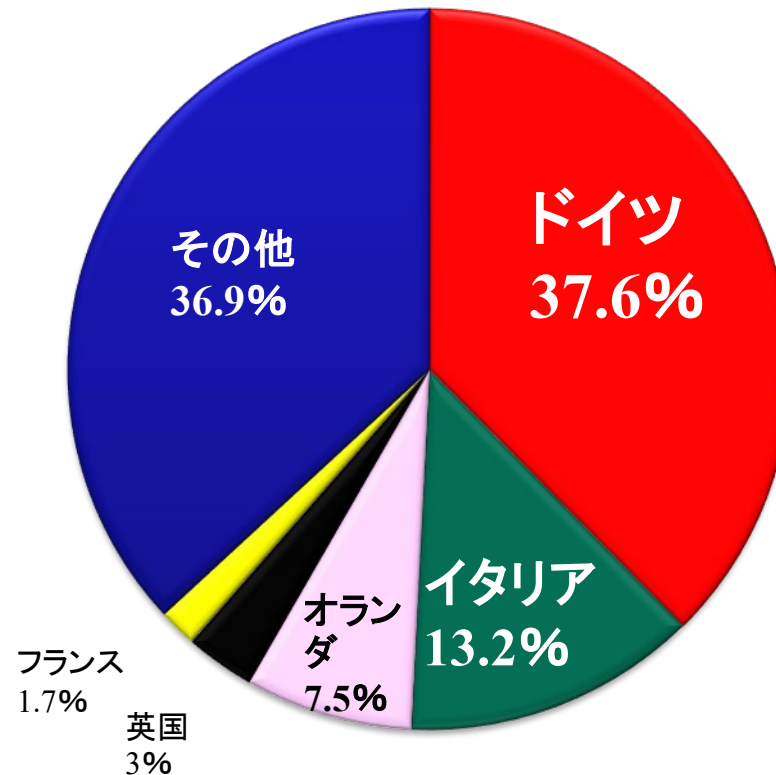
欧州で、ロシアからのガスへの依存度が単独で最も高いのはドイツ



資料・ BP

[Full report – Statistical Review of World Energy 2021 \(bp.com\)](#)

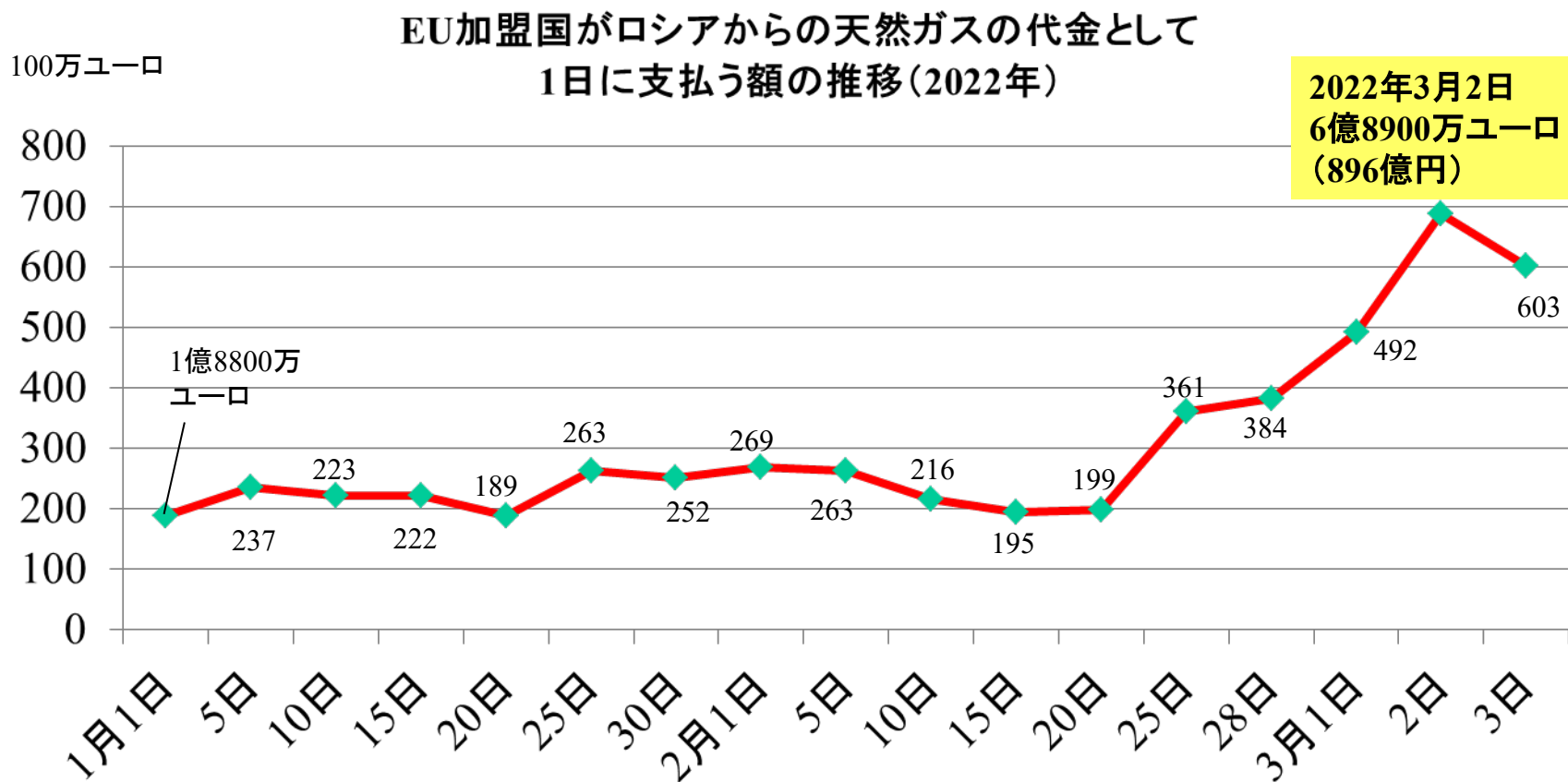
EUのロシアからのガス輸入量の内訳
(2020年)



資料・ BP

[Full report – Statistical Review of World Energy 2021 \(bp.com\)](https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/full-report-2021/bp-statistical-review-2021-full-report.pdf)

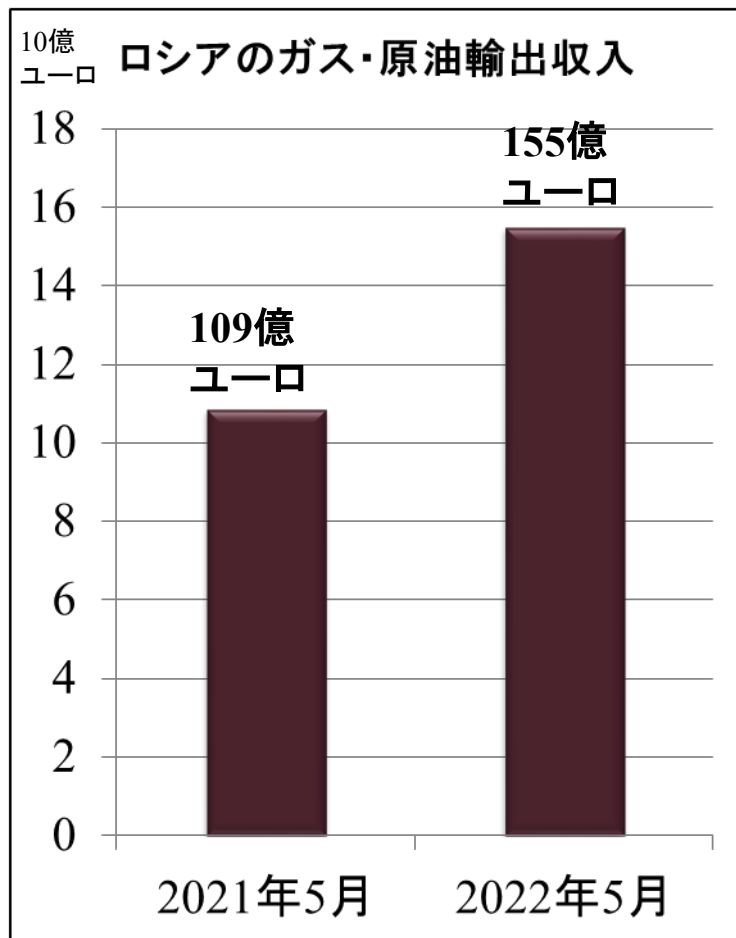
EU加盟国はロシアの天然ガス、原油、石炭を輸入するため
ロシアに1日あたり約10億ユーロ(1300億円)払っていた



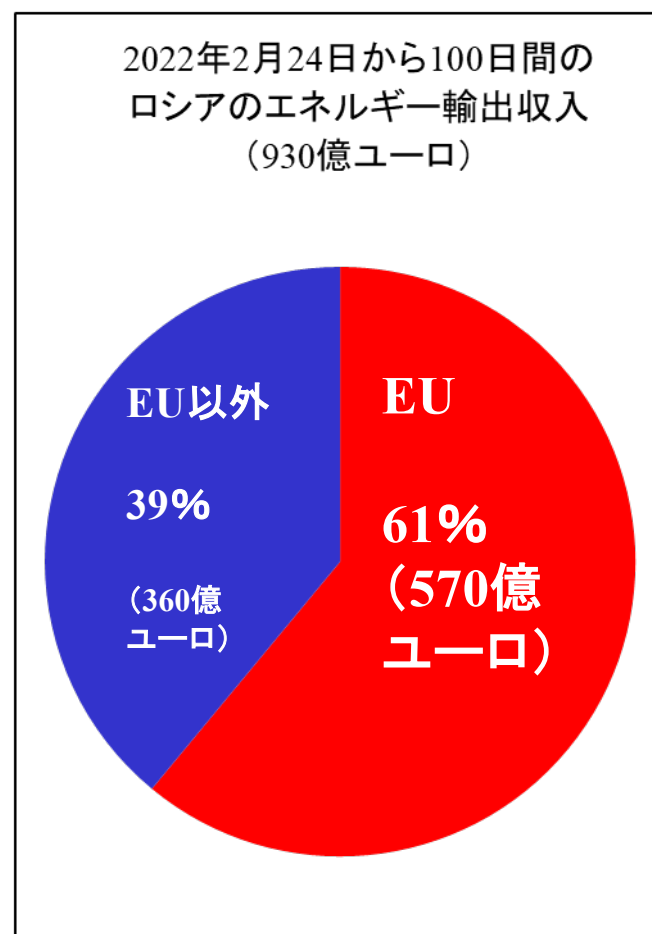
資料・ Bruegel研究所の推定値 Bloomberg
[EU Continues to Buy Russian Gas Amid Ukraine War - Bloomberg](#)

ウクライナ侵攻後の価格高騰でロシアのエネルギー輸出収入は増加

ロシアの2022年5月のガスと原油の輸出からの収入は前年同期比で42.7%増加



ロシアのウクライナ侵攻後100日間にロシアが得たエネルギー輸出収入の61%がEUから



資料 FAZ 2022年7月4日 Center for Research on Energy and Clean Air

**なぜドイツの
対ロシア依存度は
これほど高くなったのか？**

西ドイツの二大政党の対ソ政策の違い

キリスト教民主同盟(保守) CDU

- 反共主義
- ソ連とは対決姿勢
- 米国との同盟関係を重視

社会民主党(左派) SPD

- 労働組合運動を母体に、19世紀に創設
- ソ連と対決するのではなく、交流や貿易を重視。
- ドイツの東西分割で別離が続いていた家族の救済措置などが出発点
- ソ連に近づくことで緊張緩和を目指した。
- 第二次世界大戦でナチスがソ連に多大な損害を与えたことに関する「負い目」
- 米国だけでなくロシアとの関係も重視

EUの対ロシア依存度が高くなった一因は、ドイツの緊張緩和政策

- 東西冷戦の時代にも、ソ連が西欧にガスを供給し続けた経験に基づく安心感（1979年のソ連のアフガン侵攻後も、西欧はソ連のガスを買った）
- 「最大の外貨収入源であるエネルギーをロシアが武器として使うことはない」という先入観
- 第二次世界大戦中に、ドイツのソ連侵攻で約2700万人の死者が出た。このことが負い目となり、戦後のドイツは「独逸間の経済関係を密接にすることで、友好関係を深め、戦争を二度と起こさない」とする政策を取った。
- 特に社会民主党（SPD）は対口友好政策を重視。
- ヴィリー・ブラント（1969年～1974年まで首相）の東方政策
- Wandel durch Annäherung （接近によって緊張緩和を目指す）
- Wandel durch Handel （貿易によって緊張緩和を目指す）

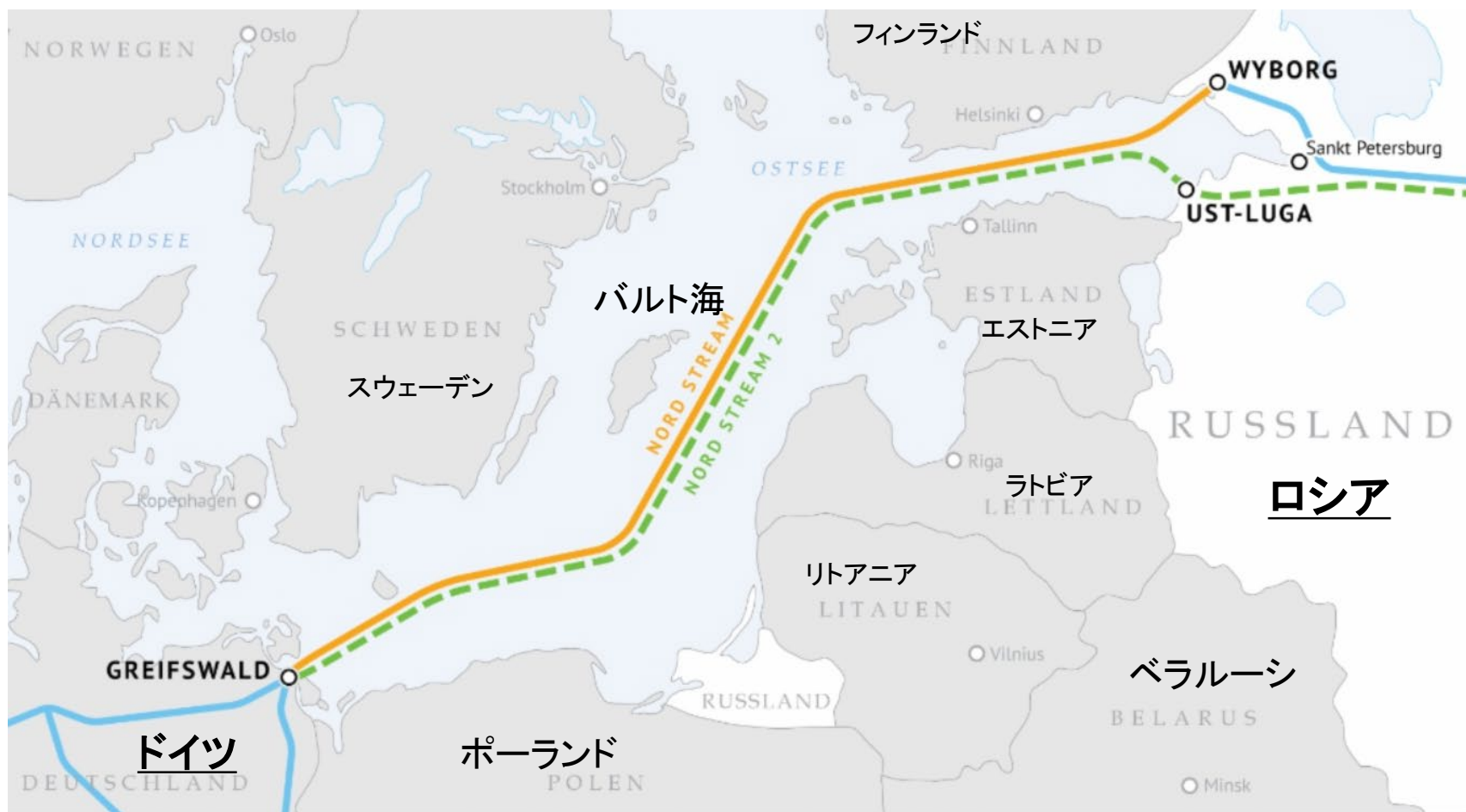


シュレーダー元首相が、ロシアのエネルギー企業に天下り

- ロシアがエネルギー源を供給し、ドイツが機械や自動車を供給する相互依存関係が出来上がった。
- SPDのゲアハルト・シュレーダー首相(1998～2005年)がプーチン大統領と「刎頸の友」となり、政界引退後、ロシアのエネルギー産業に取り込まれた。
- 2005年にプーチン大統領との間でガスパイプライン、ノルドストリーム1の建設を決定。
- ドイツはロシアや中国に対して政経分離政策を取り、人権・外交問題をめぐる政治的対立を、貿易に反映させないという原則を貫いてきた。
- ドイツのシュタインマイヤー大統領・ショルツ首相は、ともにSPDのシュレーダー派に属した側近だった。



EU・ドイツのロシア依存度を高めたガスパイプライン・ノルドストリーム1



資料・ ガスプロム ノルドストリーム
[Die Pipeline - Nord Stream AG \(nord-stream.com\)](http://Die Pipeline - Nord Stream AG (nord-stream.com))

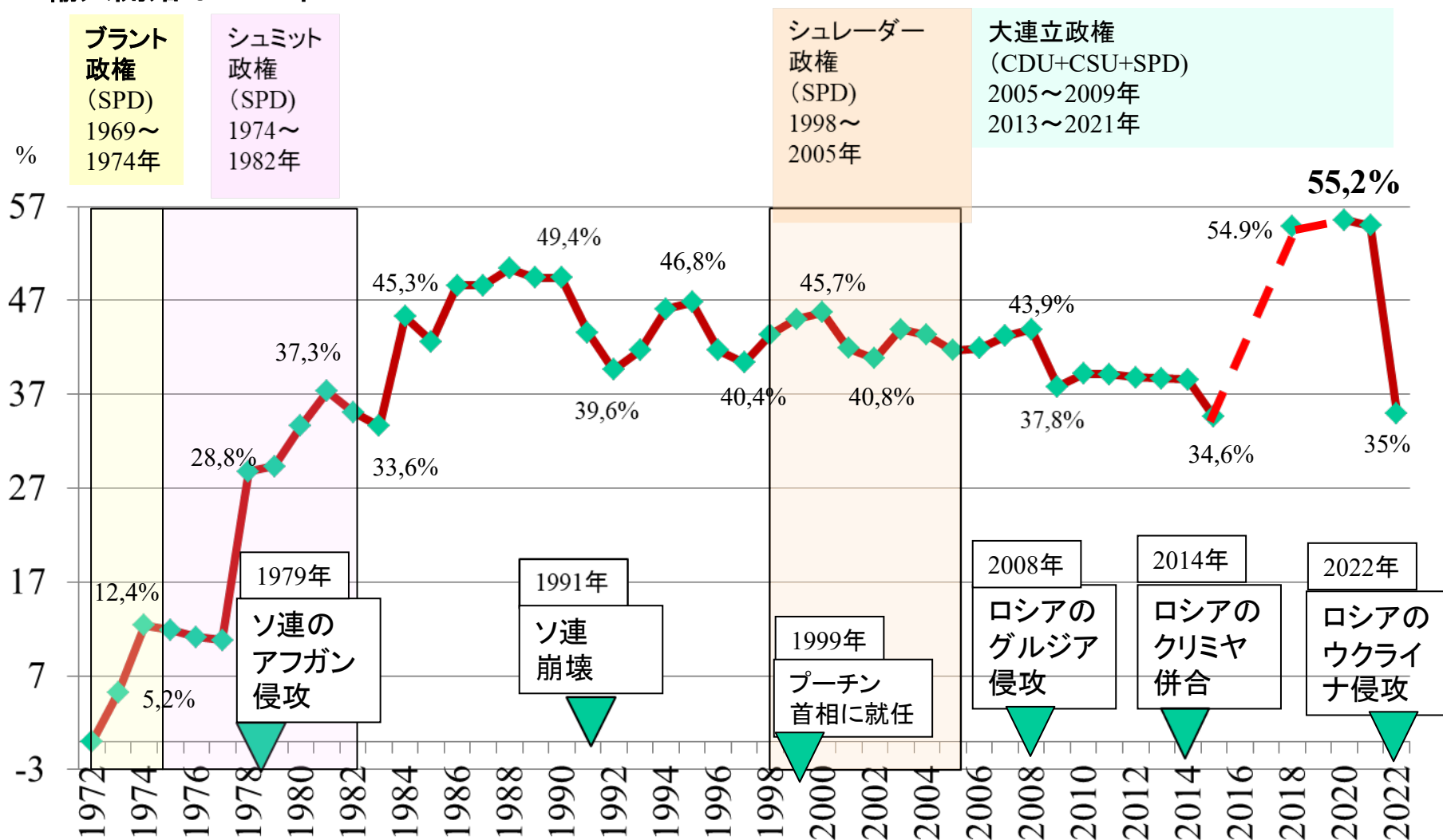
シュレーダー氏がノルドストリーム1・2を強力に推進

- 1995年4月にロシアの国営ガス企業ガスプロムが独仏、オランダの企業とともにプロジェクトを開始。調印式にはシュレーダー首相(当時)とプーチン大統領も出席。
- ウクライナやポーランドを通らずにロシアからドイツへ直接ガスを輸送する海底パイプライン。
- NS1の全長は1,224km。年間ガス供給量は588億立方メートル。NS1とNS2の総工費は163～172億ユーロ(約2兆400億～2兆1,500億円)。独ロ経済協力プロジェクトの目玉。
- ノルドストリーム1(NS1)は、2005年に建設開始。2011年に運開。
- ドイツ政府は2015年9月にノルドストリーム2(NS2)の建設を決定。2018年に建設開始。2021年9月に完成。NS2により、ガス輸送量は2倍に増えるはずだった。
- プーチン大統領の友人シュレーダー元首相は、2005年の政界引退直後、NS1運営企業の監査役会長に就任。彼は年間約25万ユーロ(3,250万円)の報酬を手にした。
- シュレーダー氏はその後NS2、ロシアの石油会社ロスネフチの監査役会長にも就任。現在の推定年収は約100万ドル(1億1100万円)。今年年6月にはガスプロムの監査役会長にも就任する予定だった。
- SPD執行部は、シュレーダー氏にロシアのエネ企業の役職から辞任するよう要求している。地方支部からは、彼の党籍剥奪を求める申請も出されている。

ドイツのソ連(ロシア)産ガスへの依存度はSPDが政権に参加していた時に増大

輸入開始は1973年

ドイツのガス輸入量にロシアからの輸入量が占める比率



資料・ Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

点線の部分は、数字がないので推定です

プーチンに宥和的だったドイツの対ロシア政策の失敗

ロシアの様々な軍事介入・国際法違反

1999年・第二次チェチェン戦争

2008年・ジョージア侵攻

2014年・クリミア半島併合

2014年・ドンバス地区での内戦への介入

2015年・シリア内戦に軍事介入

2018年・英国でのロシアの二重スパイに対する毒殺未遂事件

2019年・ロシア政府の指示による、ドイツでのチェチェン人殺害事件

2021年・プーチン批判派ナワルニー毒殺未遂事件

これらの事件にもかかわらず、ドイツはロシアとの経済関係を維持。

- ドイツを含めて欧米はガス、原油、石炭輸入ストップのような、厳しい経済措置を実施しなかった。（逆にNS2建設により、輸入量を増加させようとした）
- これらの経験に味をしめたプーチン大統領は、「ウクライナに対する強硬策を実施しても、欧米がロシアを厳しく罰することはない」と判断した。

ドイツの大統領が、過去20年間の対ロ政策の失敗を告白

- ドイツのフランク・ヴァルター・シュタインマイヤー大統領 (SPD) は、4月4日に「ロシアからドイツへ直接ガスを輸送するパイプライン、ノルドストリーム2の建設に尽力したことは、誤りだった。私はプーチン大統領の真意を見抜けず、東欧諸国などの警告を受け入れなかった」という声明を出し、対ロ政策の失敗を認めた。
- シュタインマイヤー氏は、2014年にロシアがクリミヤ半島を併合したにもかかわらず、その4年後にドイツ政府がNS2の建設を許可したのは失敗だったと断言。
- シュタインマイヤー大統領は、シュレーダー政権の連邦首相府長官、メルケル政権の外務大臣として、ロシアとの緊密な経済関係を構築した責任者の一人。
- 大統領が、過去の外交政策の誤りを公に認めるのは、極めて異例。
- 「プーチン大統領が2001年にドイツ連邦議会で、『冷戦は終わりました。一緒に平和な欧州を築きましょう』とドイツ語で演説した時、私は彼が真剣にロシアを民主化する改革者だと思った。まさか彼がその21年後に、残酷な侵略戦争を始めるとは思わなかった」と述べた。
- 4月12日、ゼレンスキー大統領はシュタインマイヤー大統領のウクライナ訪問を拒否した。

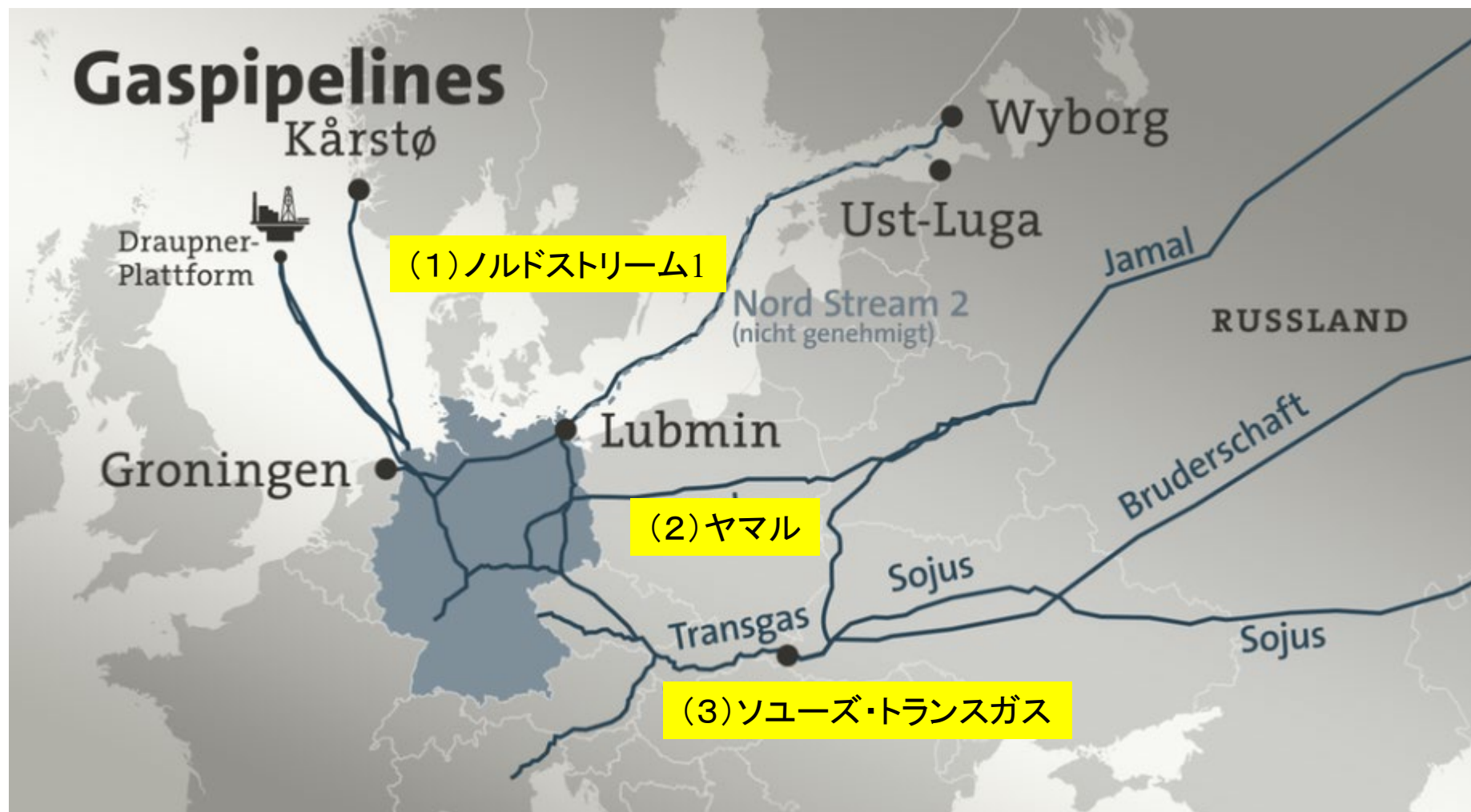
**高いガス依存度
により
ロシアの人質にされた
ドイツの製造業界**

初のガス緊急事態宣言

2022年3月、ロシアが初めてNS1のガス供給停止の可能性に言及

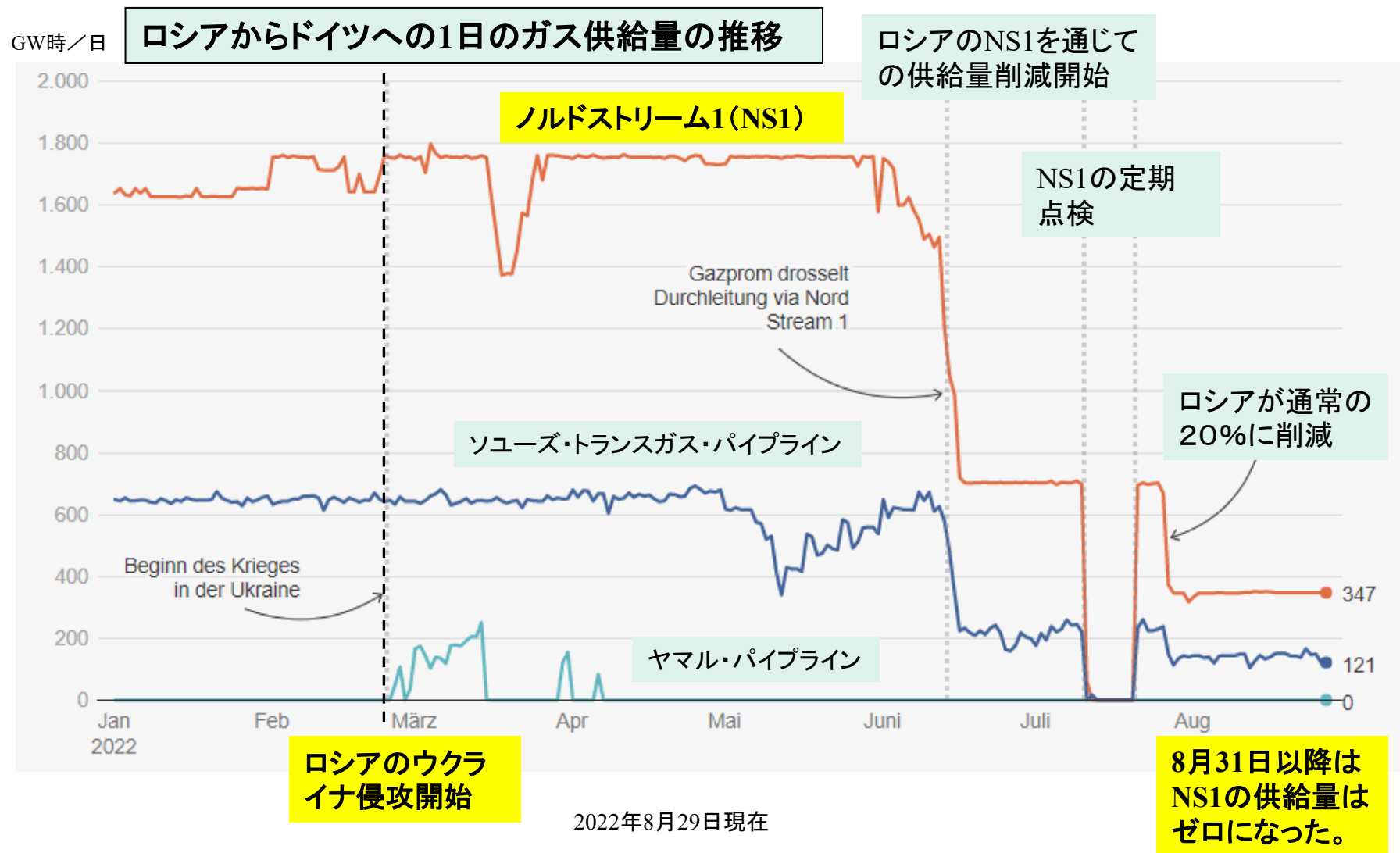
- 2022年2月22日にドイツのショルツ政権は、ロシア政府がウクライナ東部の「ドネツク人民共和国」と「ルガンスク人民共和国」の独立を承認したことを受けて、経済制裁の一環として、NS2の稼働許可申請に関する手続きを停止した。
- 同政権は「NS2が運開すると、ロシアからのガスへの依存度が高まる」と説明。
- これに対し、ロシア政府のアレクサンダー・ノバク副首相は3月7日に、「**我々は、すでに稼働しているNS1による西欧へのガス供給を停止する権利を持っている**。もっとも、我々はそうした措置を取ると決定したわけではない」と述べた。
- ロシアが西欧へのガス供給の停止の可能性を示唆したのは、第二次世界大戦後、初めて。
- EUのウルズラ・フォン・デア・ライエン委員長は、「ガス供給停止をちらつかせる国から、ガスを輸入し続けることはできない」と発言。

ロシアからドイツへガスを送る3本の主要ガスパイプライン



資料・ ARD ターゲスシャウ <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/gaspipelines-kapazitaeten-101.html>

2022年6月16日以降、ロシアが独へのガス供給量を大幅に削減

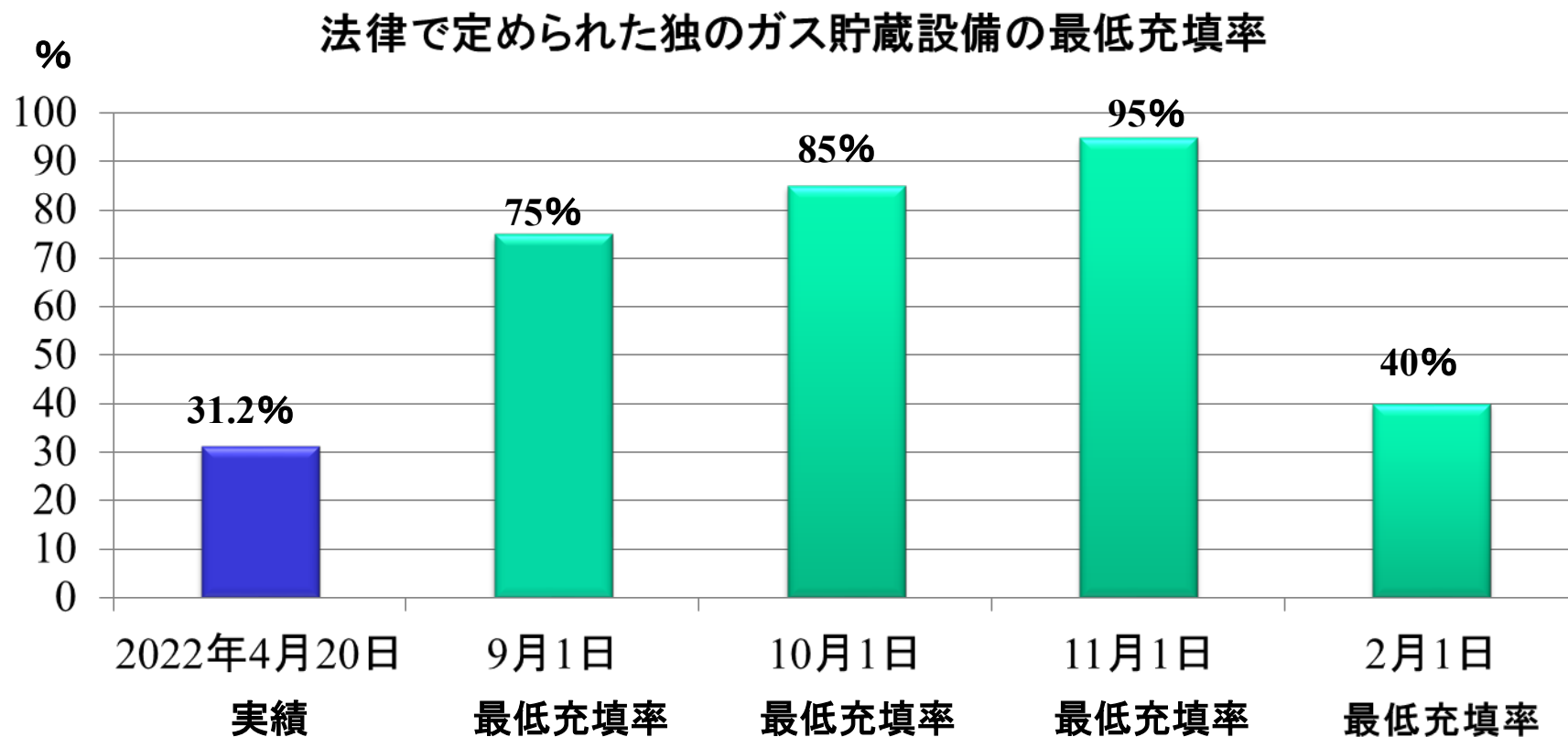


資料・ NDR , AGSI Aggregated Gas Storage Inventory <https://www.ndr.de/nachrichten/info/Gasspeicher-in-Deutschland-So-steht-es-um-die-Fuellstaende,gasspeicher120.html>

ロシアはすでに2021年に、ドイツ・西欧へのガス供給量を減らしていた。

- 国際エネルギー機関(IEA)は、「2020年にガスプロムは、例年に比べて西欧へのガス供給量を減らした」と主張。
- IEAのファティー・ビロル事務総長は1月12日、「去年10月～12月にアゼルバイジャンなどが西欧向けのガス供給量を増やしたのに対し、ロシアは前年同期に比べて25%減らした。現在EU全体のガス貯蔵タンクの充填率は約50%で、通常の水準(70%)よりも低くなっている」と指摘。**(2月17日の時点でEUの充填率は32%)**
- 「これは、ガスプロムが供給量を例年に比べて減らしたことが主因だ。ロシアは、西欧のガスタンクの充填率が通常よりも低くなっていることを利用して、西欧諸国に対する政治的圧力を高めている」と批判した。
- 通常ガスプロムは、西欧でのガス需要が増えている時には、契約で供給を義務付けられた量を超えて、ガスを供給する。しかし2021年には、義務づけられた量しか供給しなかった。

独政府が、ガス貯蔵設備の運営者に最低充填率を法律で義務付け

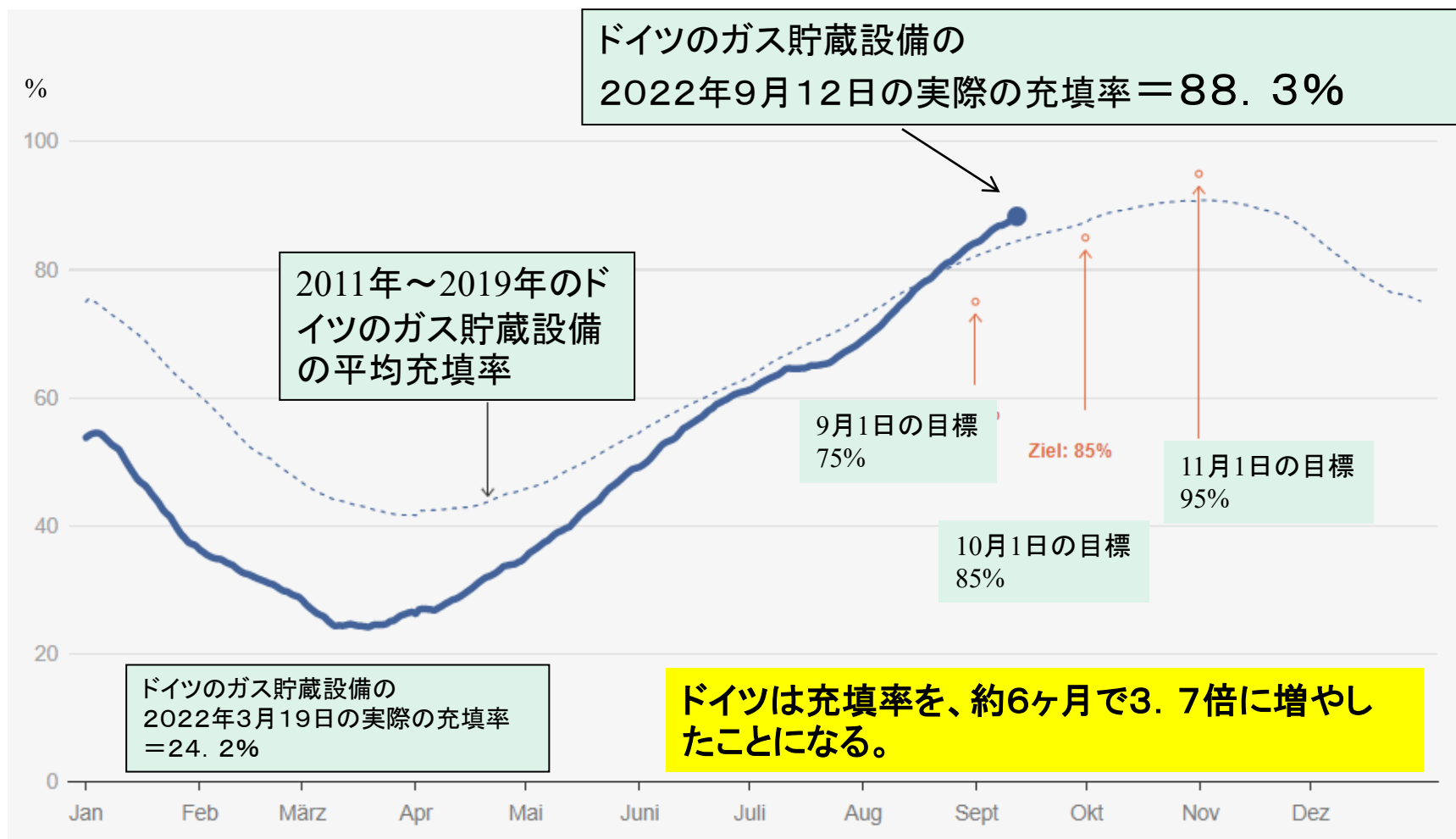


2022年4月26日施行の
ガス国家備蓄法の規定

資料・ドイツ連邦経済気候保護省

[https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&start=//*\[@attr_id=%27bgbl122s0674.pdf%27\]#__bgbl1__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl122s0674.pdf%27%5D__1655879258689](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&start=//*[@attr_id=%27bgbl122s0674.pdf%27]#__bgbl1__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl122s0674.pdf%27%5D__1655879258689)

2022年9月にドイツのガス貯蔵設備の充填率が85%を超えた



資料・ NDR AGSI Aggregated Gas Storage Inventory

[https://www.ndr.de/nachrichten/info/Gasspeicher-in-Deutschland-So-steht-es-um-die-](https://www.ndr.de/nachrichten/info/Gasspeicher-in-Deutschland-So-steht-es-um-die-Fuellstaende,gasspeicher120.html#:~:text=Deutschlands%20Erdgasspeicher%20sind%20ziemlich%20gro%C3%9F,Viertel%20des%20j%C3%A4hrlichen%20deutschen%20Gasverbrauchs.)

[Fuellstaende,gasspeicher120.html#:~:text=Deutschlands%20Erdgasspeicher%20sind%20ziemlich%20gro%C3%9F,Viertel%20des%20j%C3%A4hrlichen%20deutschen%20Gasverbrauchs.](https://www.ndr.de/nachrichten/info/Gasspeicher-in-Deutschland-So-steht-es-um-die-Fuellstaende,gasspeicher120.html#:~:text=Deutschlands%20Erdgasspeicher%20sind%20ziemlich%20gro%C3%9F,Viertel%20des%20j%C3%A4hrlichen%20deutschen%20Gasverbrauchs.)

ガス貯蔵設備の充填率の上昇の背景に、産業界のガス消費量の減少・節約

- 2022年4月のドイツ産業界の1日あたりのガス消費量は、2018～2021年の平均ガス消費量に比べて、3.6%しか減らなかった。
- しかし2022年8月には、ドイツ産業界のガス消費量は、22%減った。

ドイツ産業界の1日あたりのガス消費量の推移



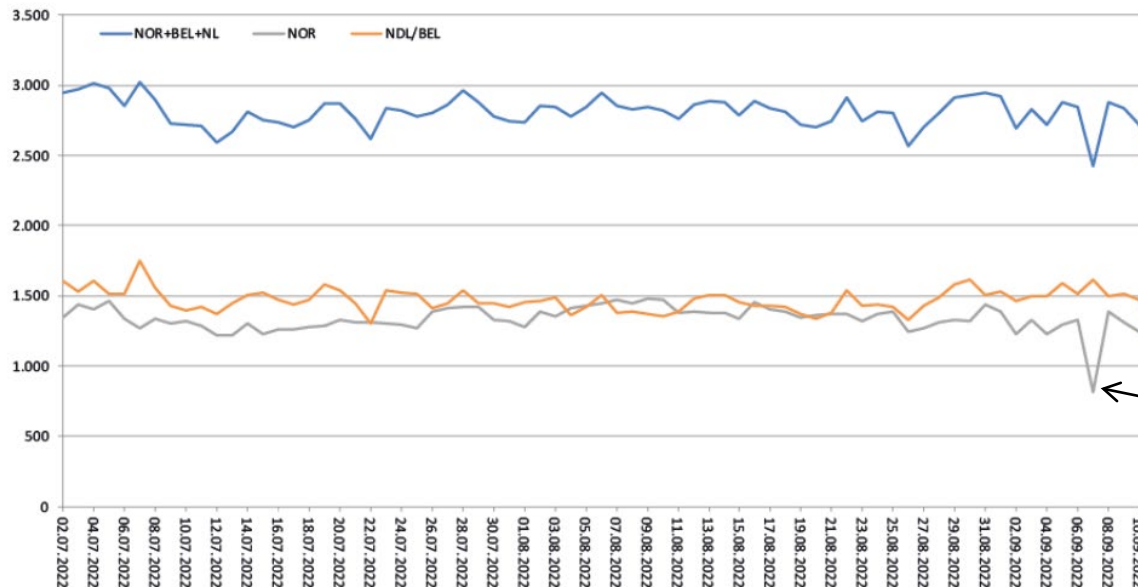
資料・ 連邦系統規制庁

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Versorgungssicherheit/aktuelle_gasversorgung/start.html;jsessionid=22665A1F161AF596E19FF2E91694B7E8

ノルウェー・ベルギー・オランダからのガス供給がドイツの生命線

- ノルウェーは2022年にドイツへのガス供給量を10%増やしたが、「これ以上増やすことはできない」と通告した。
- 2022年9月11日に、ノルウェー・ベルギー・オランダからの3国は、ドイツに約2500 GW時のガスを供給した。
- ロシアのウクライナ侵攻前の2022年2月23日にNS1(約1750万GW時)とソユーズ・トランスガス(約600万GW時)の2本のパイプラインは、約2350 GW時のガスを供給していた。

GWh/日



2022年9月10日
ノルウェー+ベルギー+
オランダの供給量
約2500GWh

ベルギー+オランダ

ノルウェー

資料・連邦系統規制庁

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Versorgungssicherheit/aktuelle_gasversorgung/start.html;jsessionid=22665A1F161AF596E19FF2E91694B7E8

ドイツにある欧州最大のガス貯蔵施設は、ガスプロムが所有していた



ガスプロムは、ドイツの大手化学BASFの子会社Wintershallが所有していた、西欧最大のガス貯蔵施設RehdenとJemgumを、2015年に買い取った。

ガスプロム・ゲルマニア(ガスプロムのドイツ子会社)がこれらの貯蔵施設を所有するアストラ社を所有。

この結果ガスプロムは、ドイツのガス貯蔵容量の約20%をコントロールすることになった。

2022年3月にドイツ政府は、ガスプロムゲルマニアがロシア企業に売られる危険があるとして、同社を一時的に政府の管理下に置いた。

ロシアの西欧へのガス供給量削減をめぐる動き(1)

月日	内容
2022年 2月22日	➤ 2月21日、ロシア政府がウクライナ東部の「ドネツク人民共和国」と「ルガンスク人民共和国」の独立を承認。 ➤ ドイツ政府、ノルドストリーム2(NS2)の稼働許可申請手続きを停止。
3月7日	ロシア政府のノバク副首相が「我々は、NS1による西欧へのガス供給を停止する権利を持っている」と発言。
3月10日	プーチン大統領、「欧州への全てのガス供給は継続される」と発言。
3月20日	ハーベック大臣、カタルとLNG供給に関する提携について合意
3月21日	ハーベック大臣、UAEと水素輸入に関する提携について合意
3月23日	ロシアが非友好国に対して、4月1日以降「ガス代金のルーブルによる支払い」を義務付け。
3月26日	ドイツ政府、ロシアからの石炭輸入を2022年秋までに、原油輸入を2022年末までに停止すると発表
3月28日	G7加盟諸国、「ルーブル支払い義務化は契約違反」として拒否。
3月29日	ロシア政府のペスコフ報道官、「支払いがなければガスは流れない」と発言。
3月30日	ドイツ政府、ガス緊急事態計画(NPG)の第1段階(早期警戒)を発令。

ロシアの西欧へのガス供給量削減をめぐる動き(2)

月日	内容
3月31日	➤ プーチン大統領、「ガス代金支払いはルーブルのみ」とする法令に署名。 ➤ ロシア政府、「西欧企業はガスプロムバンクに口座を作れば、ユーロかドルで支払い可能」と発表
4月1日	ルーブル支払い義務に関するロシアの法令が施行。
4月4日	ドイツ政府、ガスプロム・ゲルマニアを政府の管理下に置いたと発表
4月13日	ドイツの主要経済研究所は、「ロシアのガス供給が停止した場合、損害額は2,200億ユーロ(28兆6,000億円)に達し、2023年にドイツは2.2%のマイナス成長になる」と発表。
4月27日	ロシア、ポーランドとブルガリアへのガス供給を停止。
5月1日	ドイツ政府、エネルギー経済法を改正し、最低充填率を義務付け。
5月10日	ウクライナの系統運営者、ウクライナ・ドンバス地区のソューズ・パイプラインがロシア軍の介入により使用できなくなったとして、一部の区間でのガス輸送を停止。ドイツに着いたガスの量は前日比で約25%減った。
5月11日	ロシア政府、ガスプロム・ゲルマニアの子会社WINGASなどドイツの31社に対しガス取引の禁止などの制裁措置を発表。
5月20日	ロシア、フィンランドへのガス供給を停止。

ロシアの西欧へのガス供給量削減をめぐる動き(3)

月日	内容
6月1日	ドイツ政府、エネルギー供給安定法を施行し、エネ企業の国有化を可能にした
6月1日	ロシア、デンマークとシェル・ヨーロッパ社へのガス供給を停止
6月14日	ガスプロムが、「ノルドストリーム1(NS1)を使ったガス供給量を、6月15日以降1日あたり1億6700万立方メートルから40%減らして、1億立方メートルにする」と発表。 理由は、「ドイツのジーメンス社によるパイプライン修理が遅れているため」と説明
6月15日	ガスプロムが、「NS1を使ったガス供給量を、6月16日以降1日あたり1億6700万立方メートルから60%減らして、6700万立方メートルにする」と発表。
6月23日	ドイツ政府、ガス緊急事態計画(NPG)の第2段階(警報)を発令。
6月30日	ドイツ大手エネ、ユニパーがロシアからのガス削減とガス調達価格の高騰を理由に、政府支援を要請、2022年度の収益目標を撤回。
7月11日	ガスプロム、10日間にわたりNS1の定期点検を実施し、ガス輸送を停止
7月21日	ガスプロム、通常よりも60%少ないレベルでNS1のガス供給を再開
7月22日	ドイツ政府、総額150億ユーロのユニパー救済策を発表。

ロシアの西欧へのガス供給量削減をめぐる動き(4)

月日	内容
8月15日	ドイツ政府、ユニパーなどの倒産を防ぐために、2022年10月1日から消費者に1kWhあたり2.4セントのガス賦課金の支払義務付けを発表。
8月19日	ガスプロム、「NS1修理のため、8月31日から3日間ガスの輸送を停止する」と発表
8月25日	欧州のガス卸売価格(Dutch TTF)が初めて1MWhあたり300ユーロを突破。
8月31日	ガスプロム、3日間にわたりNS1のガス輸送を停止。オイル漏れを理由に、9月2日以降もガス輸送を再開せず。
9月9日	EnBWの子会社VNGが、経営難に陥り、政府の救済措置を申請。

2020年3月30日にシオルツ政権は、「ガス緊急事態」の第1段階を発令

ガス緊急事態計画 (NPG)

第1 段階

供給不足の可能性に関する早期警戒段階

第2 段階

ガス供給に支障が生じたか、需要が急増した場合に警報発令。企業が備蓄の取り崩しなどで対応。

第3 段階

- 供給が需要をカバーできない緊急事態が発生。
- 家庭やガス火力発電所は制限を受けない。
- 連邦系統規制庁が、どの企業にガスを配給するかを決定。

- 3月23日にロシアは非友好国に対して「ガス代金のルーブルによる支払い」を義務付け、「この方法を守らない国にはガスを売らない」と断言。
- 理由＝EUの経済制裁のため、欧州のガス企業はロシアの銀行からルーブルを調達できない。
- ドイツ政府は、「ガス購入契約はドルかユーロで支払うことになっており、ロシアの決定は契約違反」と主張。G7もルーブル決済を拒否。
- シオルツ政権は、3月30日にガス緊急事態計画の第1段階を発令した。「近い将来ガス供給が需要をカバーできなくなる可能性がある」という準備警報。
- 3月30日にプーチンはシオルツ首相との電話会議でユーロ決済を認める発言。ガスパロム銀行に口座を作れば、ユーロ・ドル決済が可能の見込み。

2020年6月23日にシュルツ政権は、「ガス緊急事態」の第2段階を発令

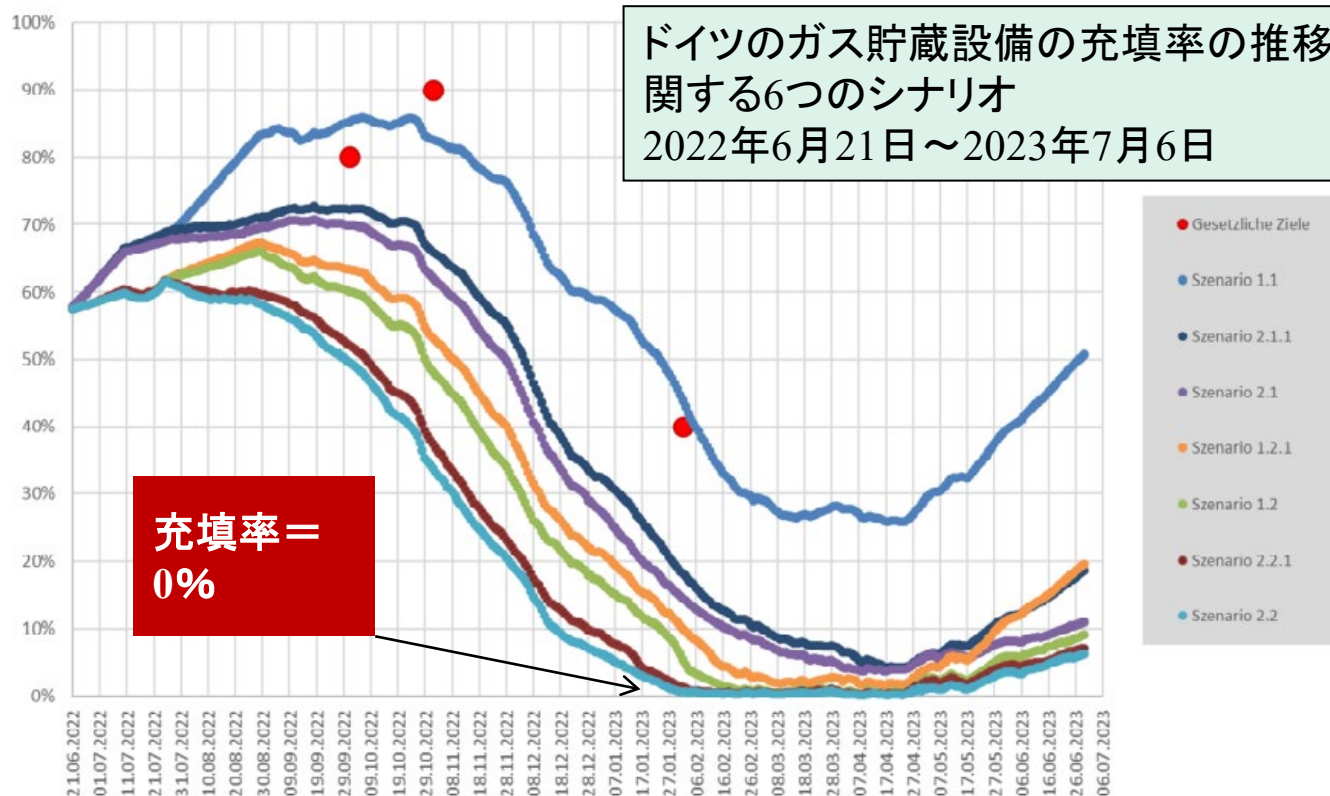
- ドイツ政府はロシアのNS1のガス供給量削減に鑑み、ガス緊急事態の「警報」を発令。
- 「現在のガス貯蔵設備の充填率は58%だが、このままでは2022年11月1日までに90%という目標を達成できない」

ハーベック経済気候保護大臣

- 「NS1のガス供給量削減は、ドイツ経済に対するロシアの攻撃だ」
- 「プーチン大統領はガス価格を急騰させることで、我々を不安に陥れようとしている」
- 「我々はガス危機に襲われており、ガスは今後稀少な物資となる」
- 「ガス価格は今後さらに高騰し、市民と企業は大きな負担を強いられる」

政府の想定シナリオ＝「最悪の場合、2023年1月以降、ガス貯蔵設備が空に」

- 連邦系統規制庁は6月24日に、ロシアからのガス供給が減る量、LNG調達量、国内のガス節約量などに応じた6つのシナリオを想定。
- 2022年7月11日以降、NS1のガス供給量がゼロになる最悪のシナリオによると、**2023年1月27日から4月17日まで貯蔵設備が3ヶ月にわたって空になり**、1時間あたり最高9,500万kWhの天然ガスが不足する。



「ガス緊急事態」の第2段階(警報)に基づく、政府の対策

措置	内容
ガス貯蔵設備の充填の資金援助	➤ 政府がドイツ復興金融公庫(KfW)からTrading Hub Europe(ガス系統運営者が創設した子会社)に150億ユーロ(1兆9500億円)を融資して、ガス貯蔵設備の充填を命じた。
ガス節約企業に報奨金を出す入札制度	➤ ガス使用をあきらめる(節約する)需要家に報奨金を出す。 ➤ 報奨金の額は入札によって決定する。
天然ガスに代わり、石炭・褐炭火力発電所を使用	➤ 「代替発電所確保法」を6月8日に閣議決定、7月8日に議会で可決。 ➤ 電力会社に対し、天然ガス火力発電所の使用を禁止する ➤ 廃止予定だった石炭・褐炭火力発電所をリザーブ電源に指定し、必要な場合には運転させる。(1000万kWを確保) ➤ 2024年3月31日までの時限立法。

ロシア産ガス停止時の配給の優先順位(概要)

措置	需要家
ガス供給の制限を受けない需要家	➤ 家庭 ➤ 年間ガス消費量が1万kWh以下の需要家(個人、自営業) ➤ 病院、介護施設 ➤ 警察、刑務所、消防、連邦軍兵舎、遠距離暖房施設(家庭向け) ➤ 年間ガス消費量が150万kWh以下の事業所など (例:スーパーマーケット、製パン業者、農家、学校、幼稚園など)
ガス供給の制限を受ける需要家	➤ ガス消費量が毎時1万kWhを超える事業所、約2500社(製造業界の大半の事業所)

制限の優先順位を決めるための6つの基準

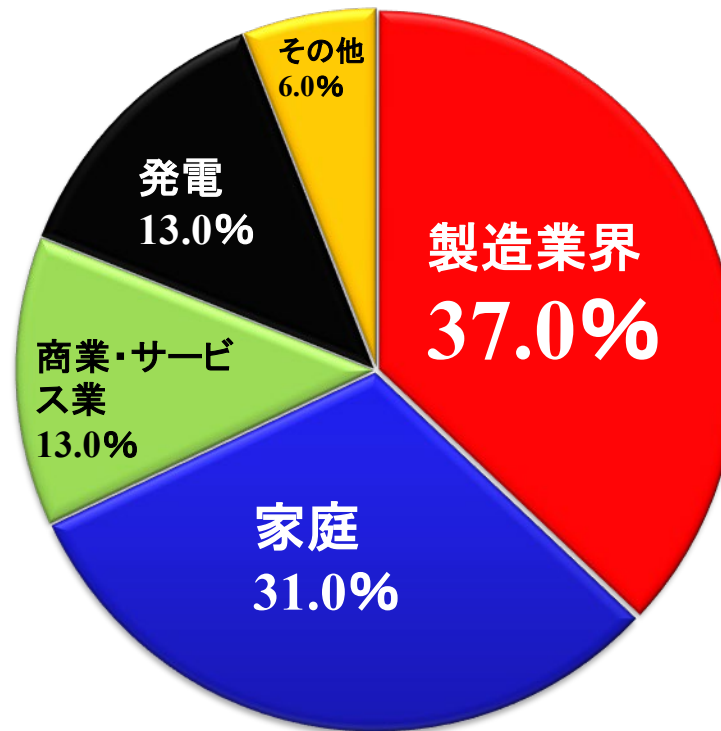
- 1) 企業の規模
- 2) 緊急性(操業停止にかかる時間)
- 3) 国民経済への経済損害
- 4) 企業への経済損害(ガスを止めると壊れて使えなくなる設備がある、など)
- 5) 操業再開にかかる時間と費用
- 6) 社会への重要度(例・医薬品や食品製造は重要度が高い)

資料・ 連邦系統規制庁のミュラー長官のインタビュー FAZ 2022年5月17日

<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/gas-aus-russland-das-passiert-wenn-nichts-mehr-geliefert-wird-18037540.html?premium>

ドイツのガス消費量の37%を、製造業界が消費している

ドイツのガス消費の内訳(2020年)

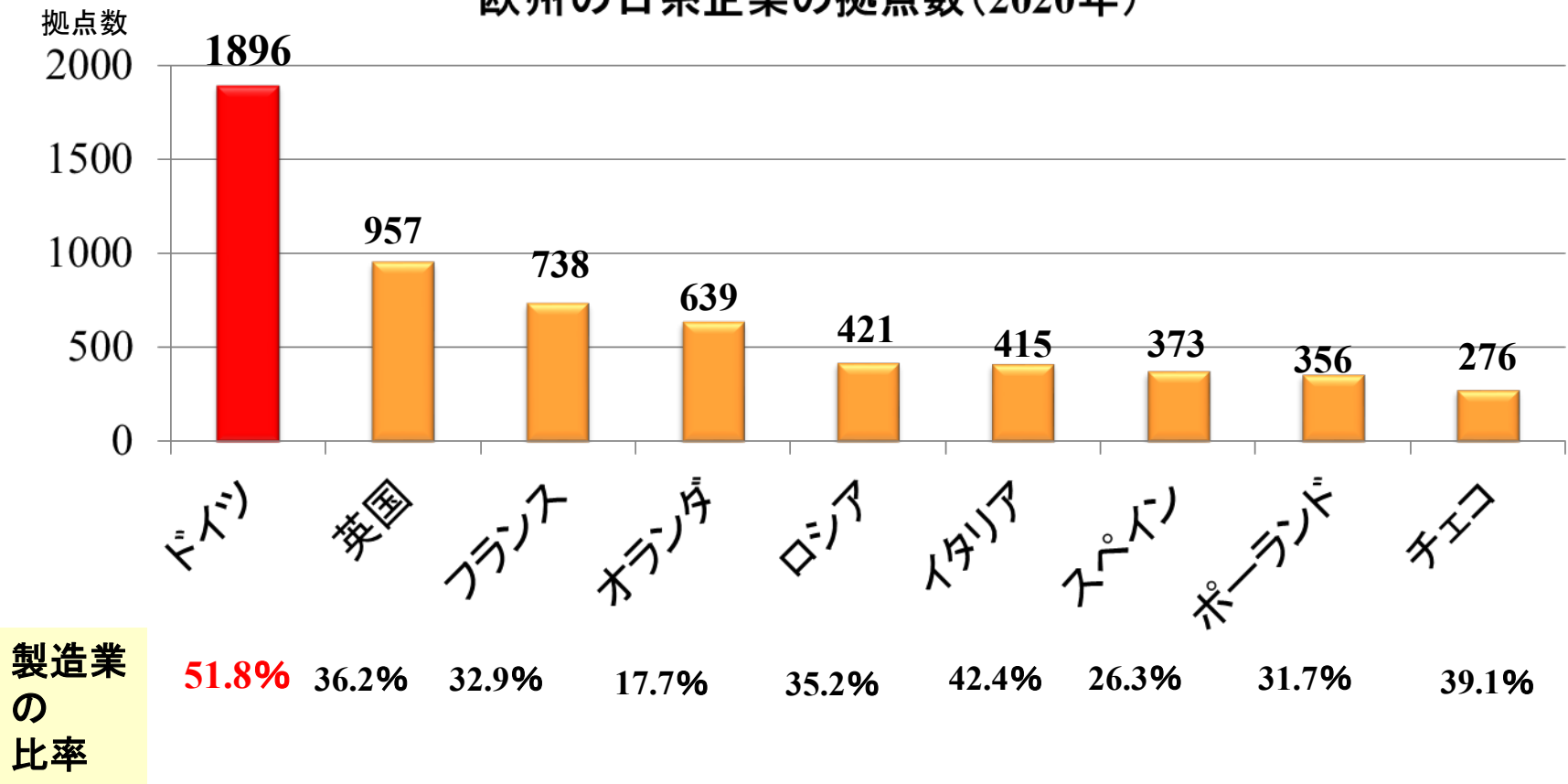


資料・ FAZ Econtribute

[Konflikt mit Russland: Wie ein Gas-Embargo für Deutschland verkraftbar sein könnte \(faz.net\)](https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/konflikt-mit-russland-wie-ein-gas-embargo-fuer-deutschland-verkraftbar-sein-koennte-16371133.html)

ガス危機によるサプライチェーンの支障が、ドイツ進出の日系メーカーにも悪影響？

欧州の日系企業の拠点数(2020年)



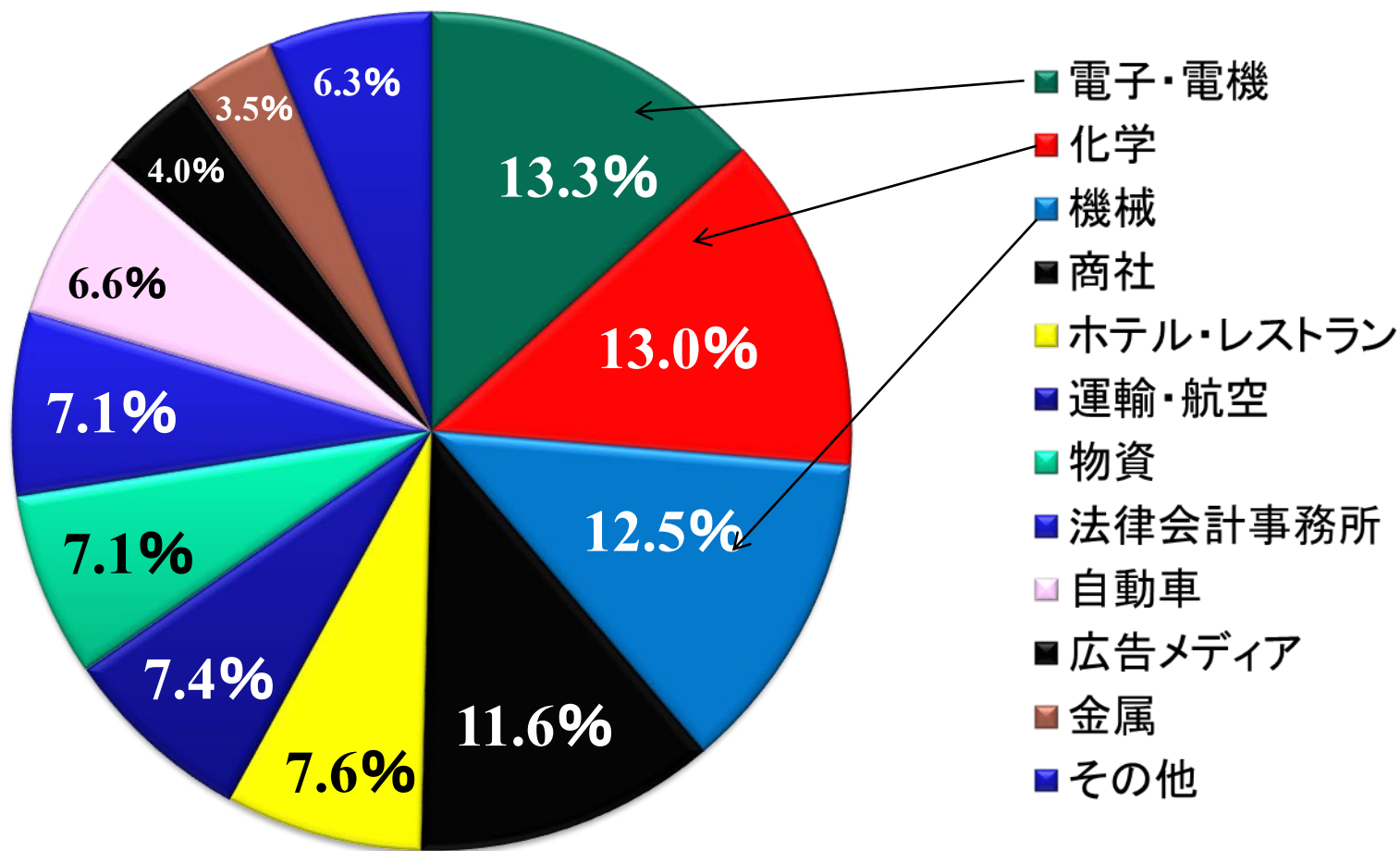
ドイツでは、欧州で日系企業の拠点数が最も多く、製造業の比率が最も高い

資料・ 外務省

海外進出日系企業拠点数調査 | 外務省 (mofa.go.jp)

在独日本企業には、化学、電機、機械業界の企業が多い。

デュッセルドルフ・日本商工会議所の会員の業種の分布



資料・ デュッセルドルフ日本商工会議所 [デュッセルドルフ日本商工会議所 \(jihk.de\)](http://jihk.de)

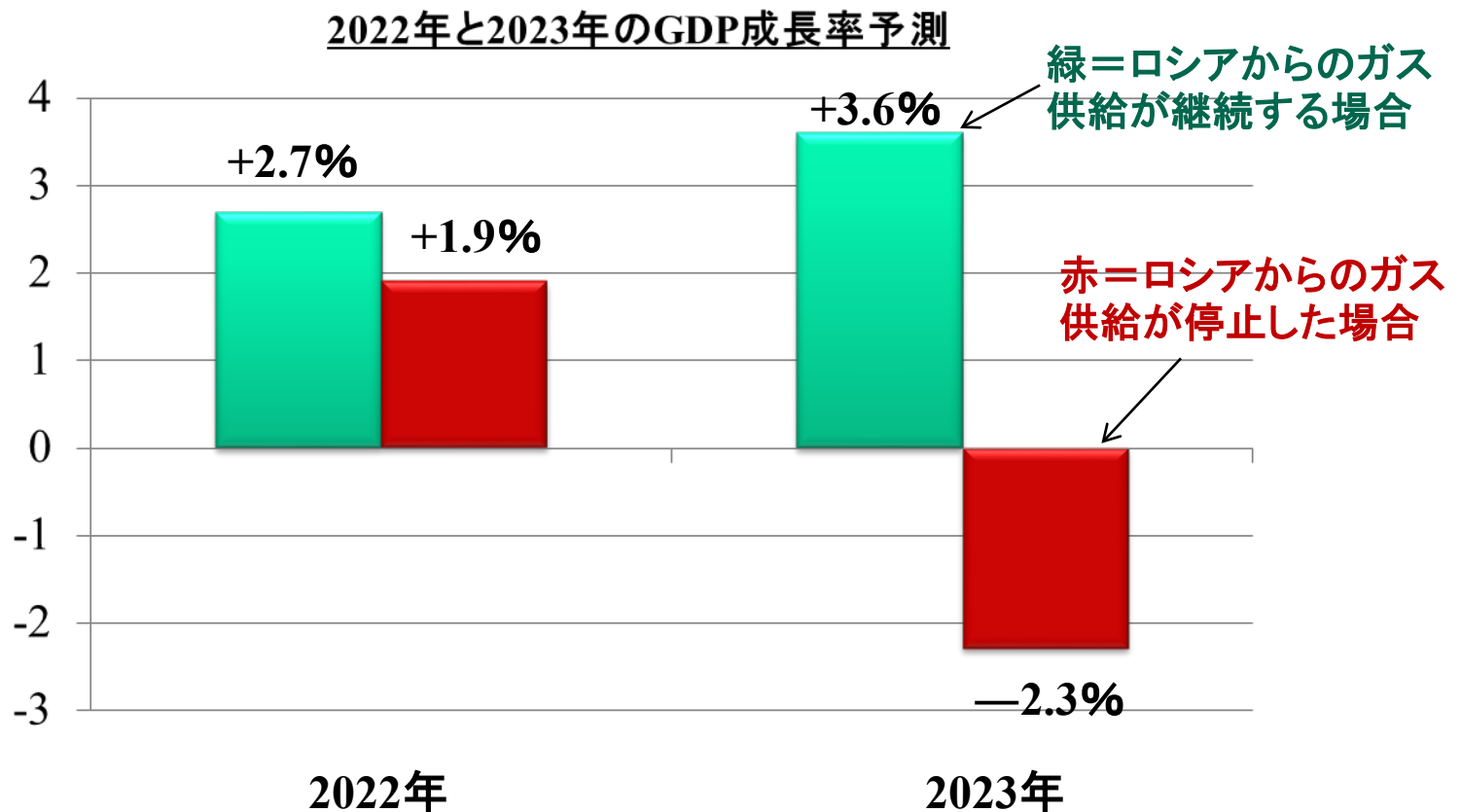
ガス不足と価格高騰が ドイツ経済に 深刻な影響

ドイツの化学業界、「ロシアのガス供給停止で数十万人の失業者」と警告

- 化学大手BASFは3月28日、「ロシアのガス供給停止が起きた場合、ルードヴィヒスハーフェンの本社工場（4万人が勤務）の操業が停止する」と警告。
- BASFの社長は、「第二次世界大戦後最も深刻な損害がドイツ経済に及ぶ」と発言。
- 化学業界で操業が滞った場合、アンモニアやアセチレンなどの化学物質の供給ができなくなり、プラスチック、医薬品、溶剤などの供給量が減る。
- その影響は自動車産業、製薬業界、建築業界などにも及ぶ。
- 化学業界などの労働組合（IG・BCE）＝「サプライチェーンが悪影響を受けるために、短い期間に数10万人が失業する」
- 化学工業連盟（VCI）＝「ロシアからのガス供給停止は、製造業のサプライチェーンの崩壊を意味する。プーチンに対する打撃よりも、ドイツが受ける打撃の方が大きい」

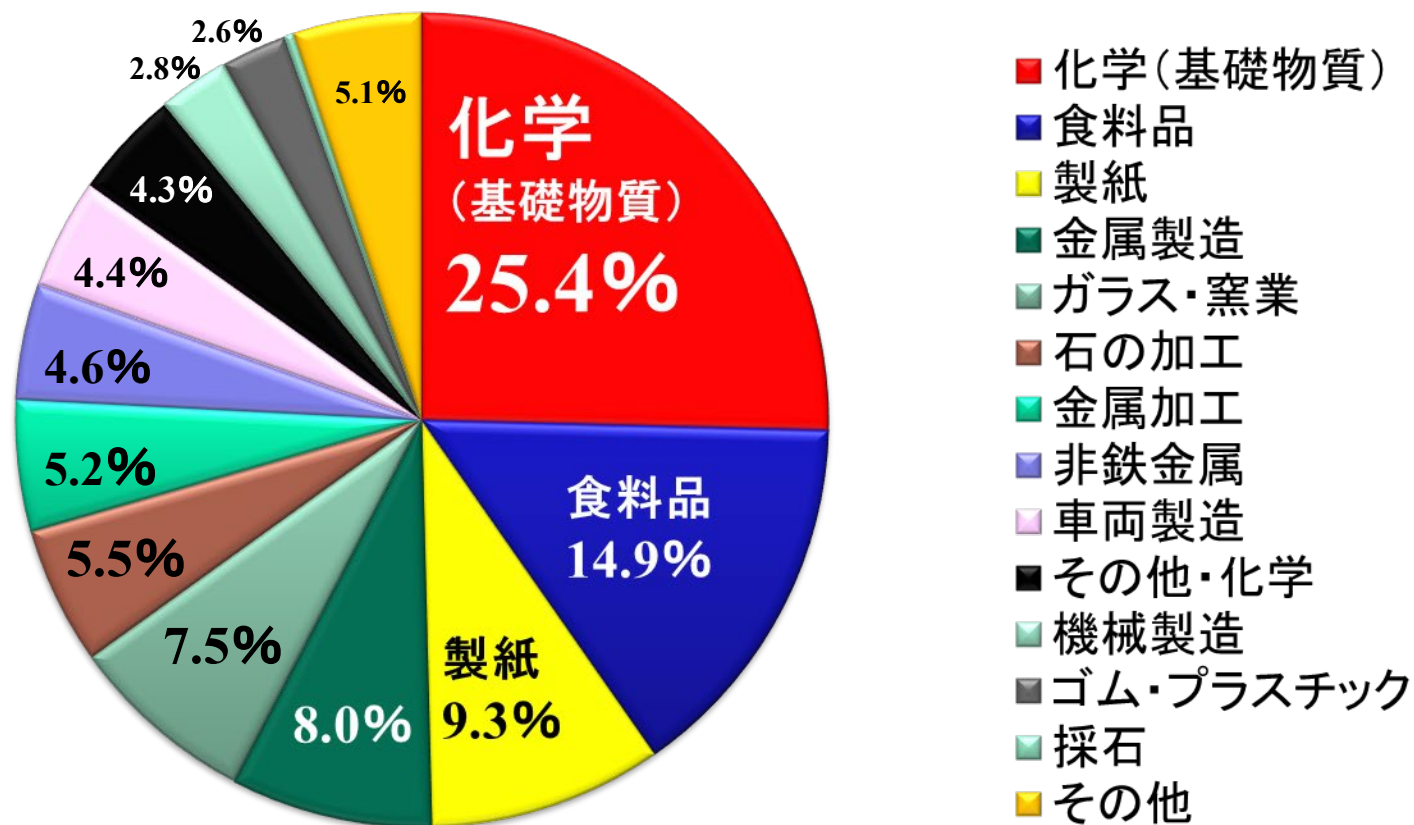
ロシアのガス供給停止は、ドイツ経済に甚大な打撃を与える

Ifo研究所などドイツの主要経済研究所は、4月13日に発表した経済情勢に関する鑑定書の中で、「ロシアがドイツへの天然ガス供給を停止した場合、我が国経済には**2200億ユーロ(約30兆円)**の損害が生じる。2023年のGDP成長率はマイナス2.3%に落ち込む」という悲観的な予測を打ち出した。



ドイツ製造業界で消費されるガスの約25%は化学メーカーが消費

ドイツの製造業界のガス消費量の、業種別内訳(2020年)

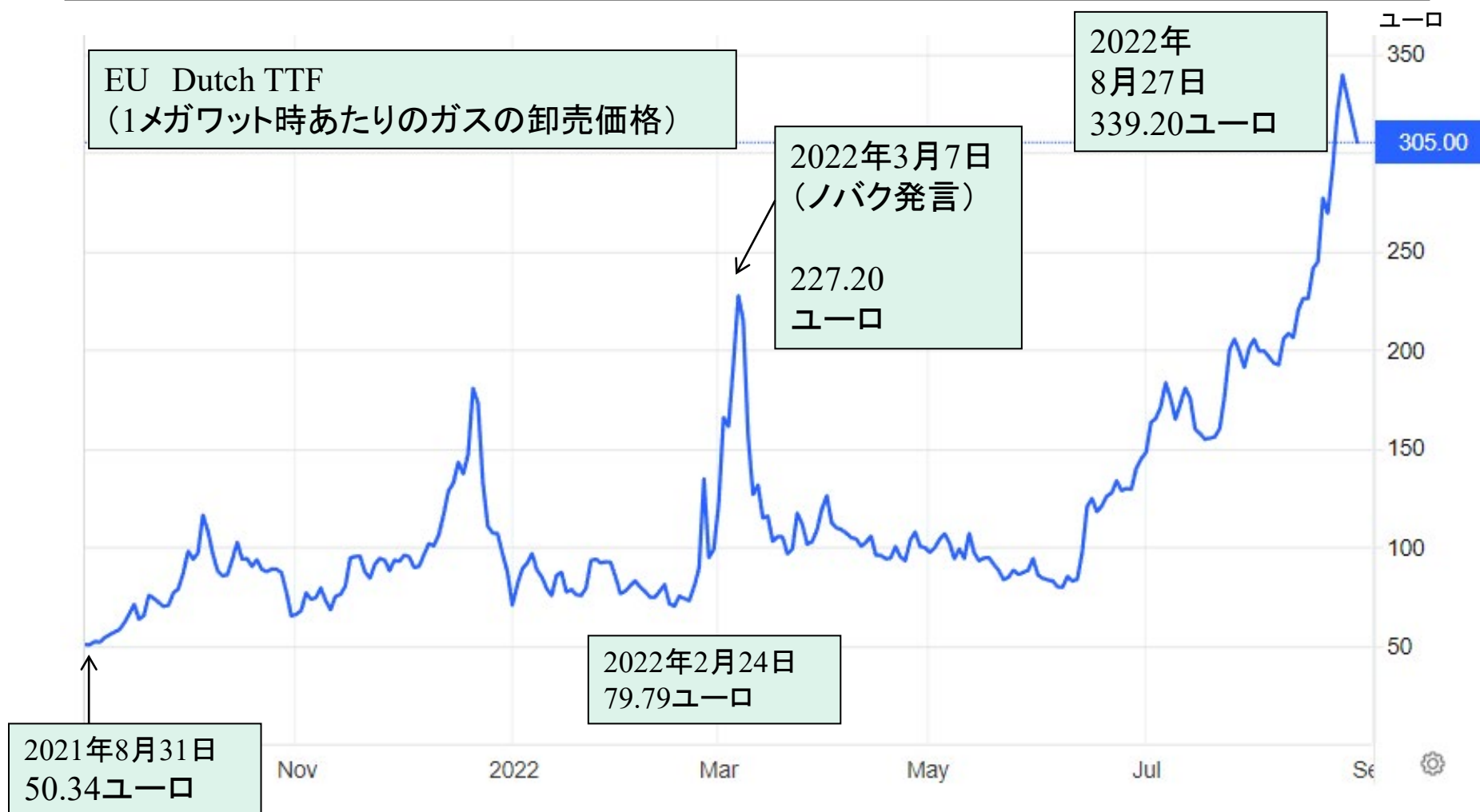


資料・ ARD

[Energie-Notfallplan: Wer am stärksten vom Gas abhängt | tagesschau.de](https://www.tagesschau.de/energie/energie-notfallplan-101.html)

ガス

2022年8月末、ガスの卸売価格が1年前に比べ約6.8倍に高騰



資料・ Trading Economics 2022年8月29日 ダウンロード

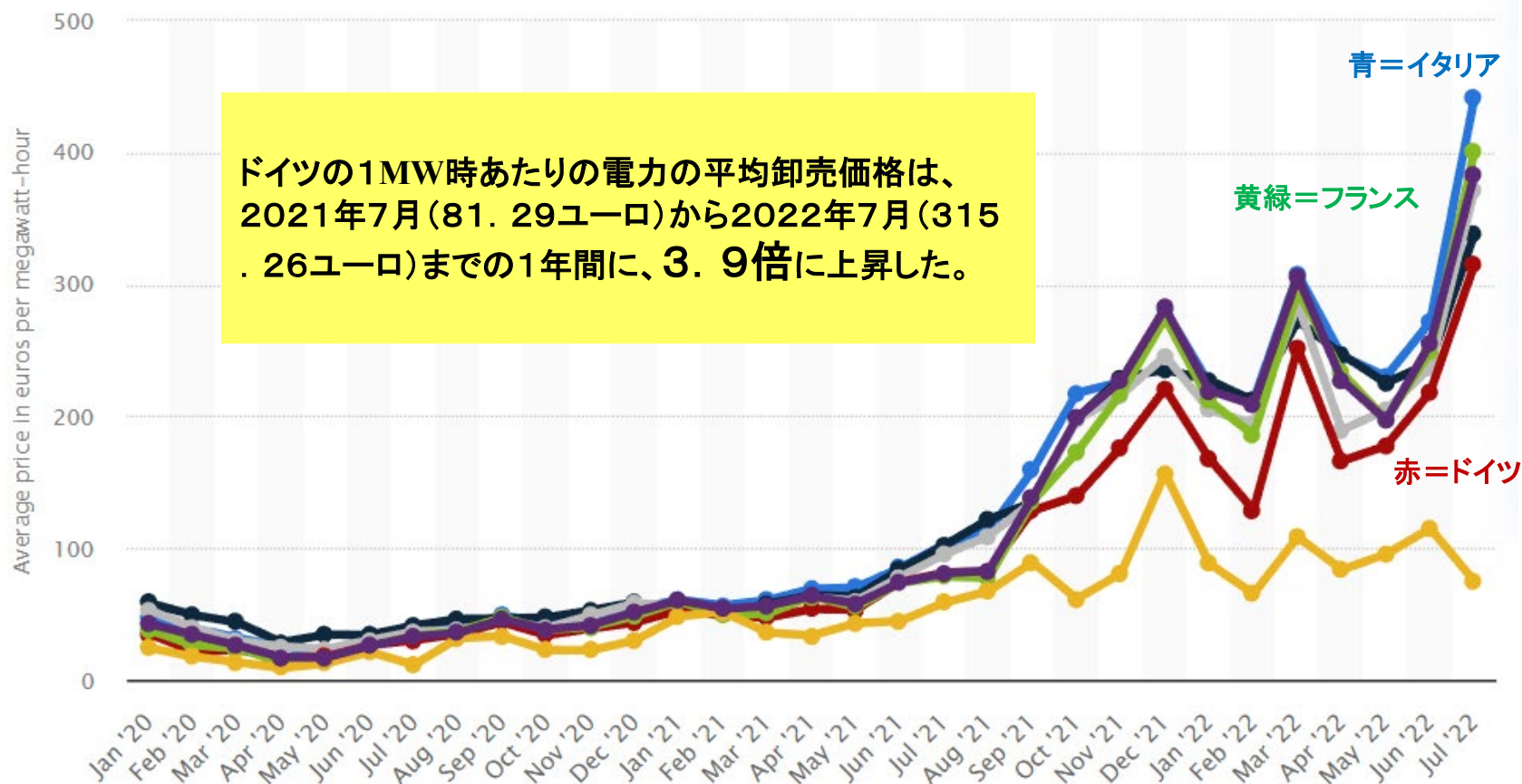
[EU Natural Gas - 2022 Data - 2010-2021 Historical - 2023 Forecast - Price - Quote \(tradingeconomics.com\)](https://tradingeconomics.com/eu-natural-gas-price)

電力

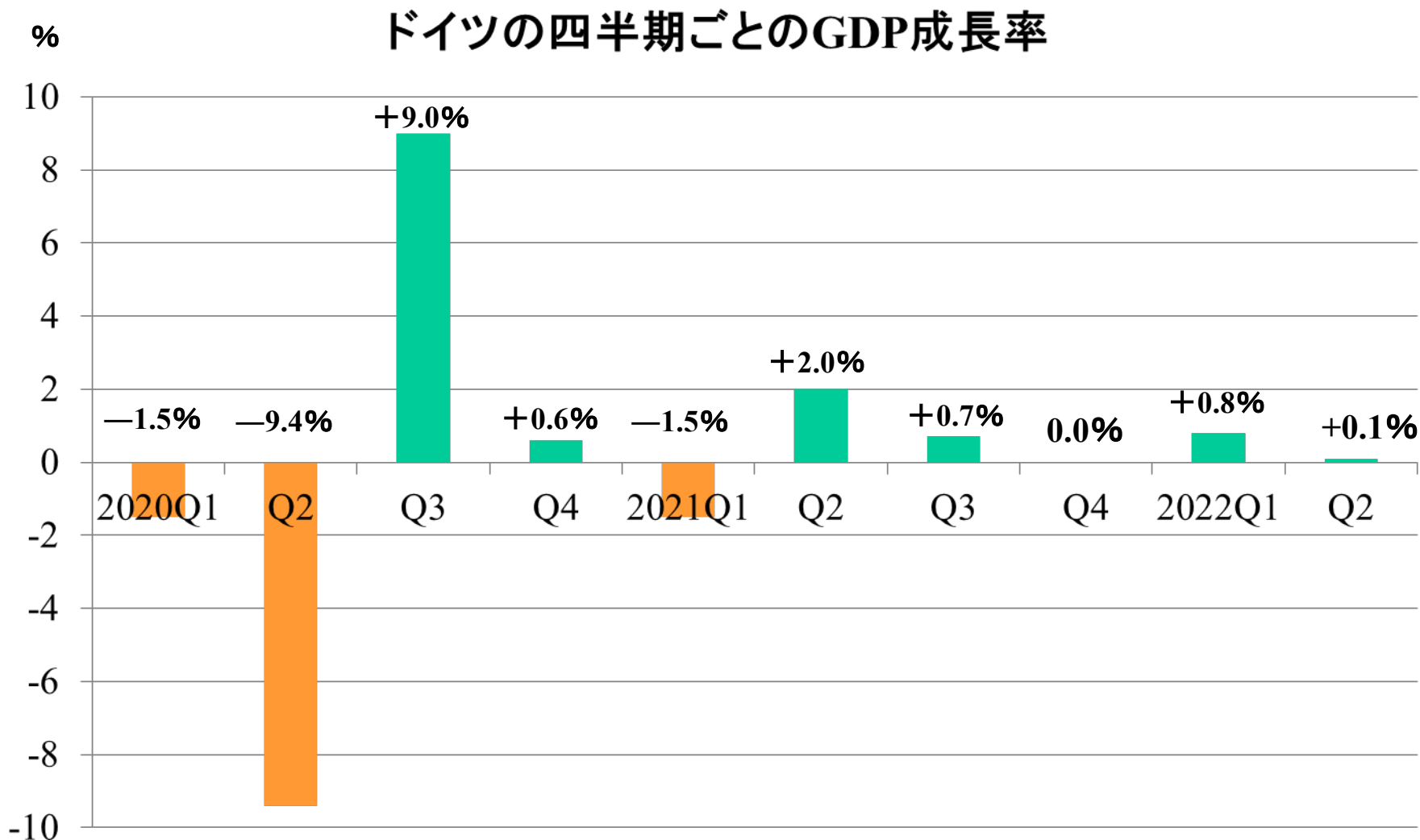
2022年8月、欧州の電力卸売価格(スポット)が一時550ユーロ(MW 時)に

2022年8月17日に、EUの電力卸売市場EPEX SPOTで、短期的なスポット価格が1MW時あたり **550ユーロ**に達した。過去最高の価格。1kW時あたり55セントに相当する。

欧州の主要国での電力の卸売価格の推移



ウクライナ戦争の影響で、ドイツ経済は景気後退の一步手前に

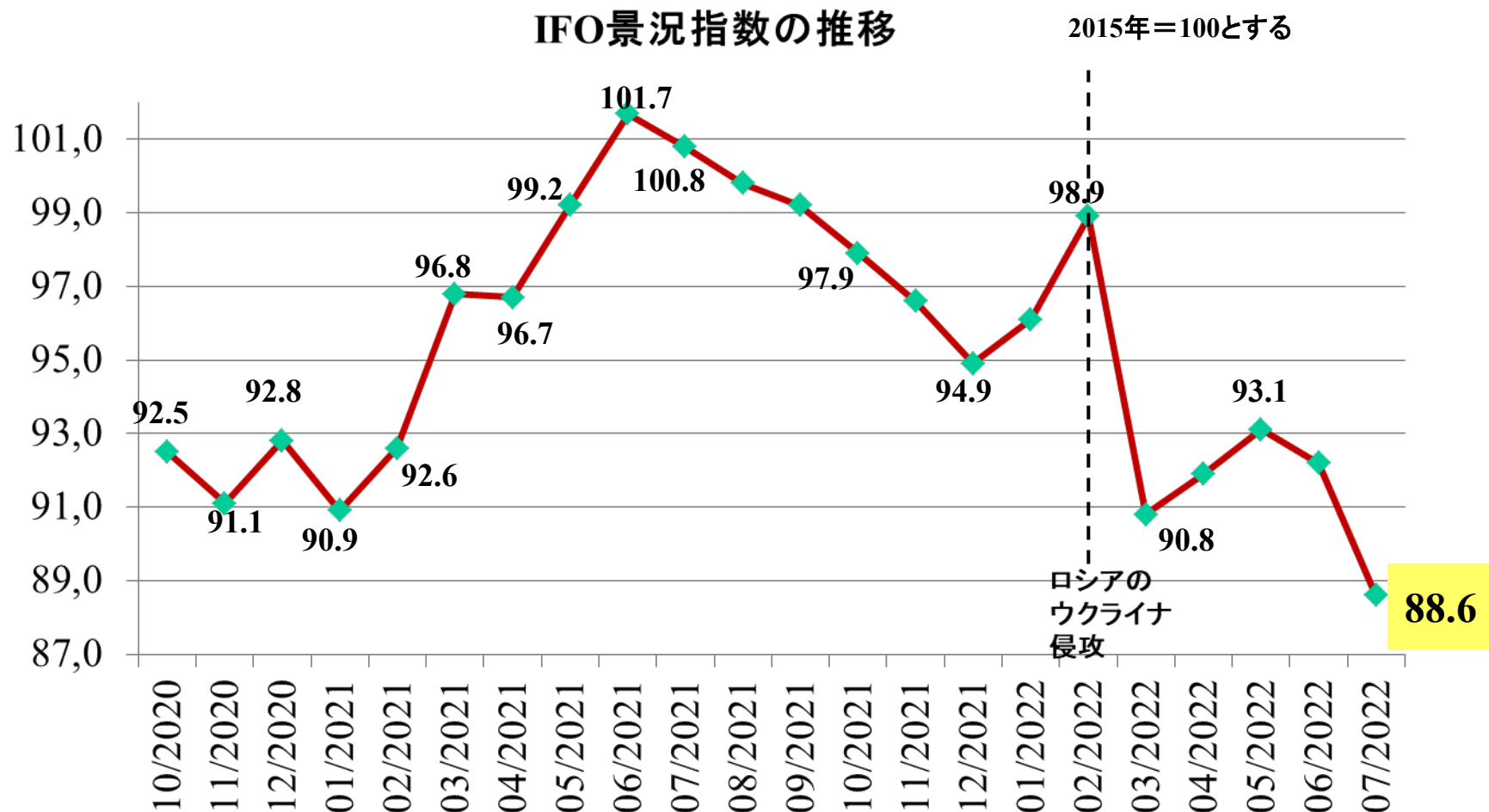


資料・ドイツ連邦統計庁

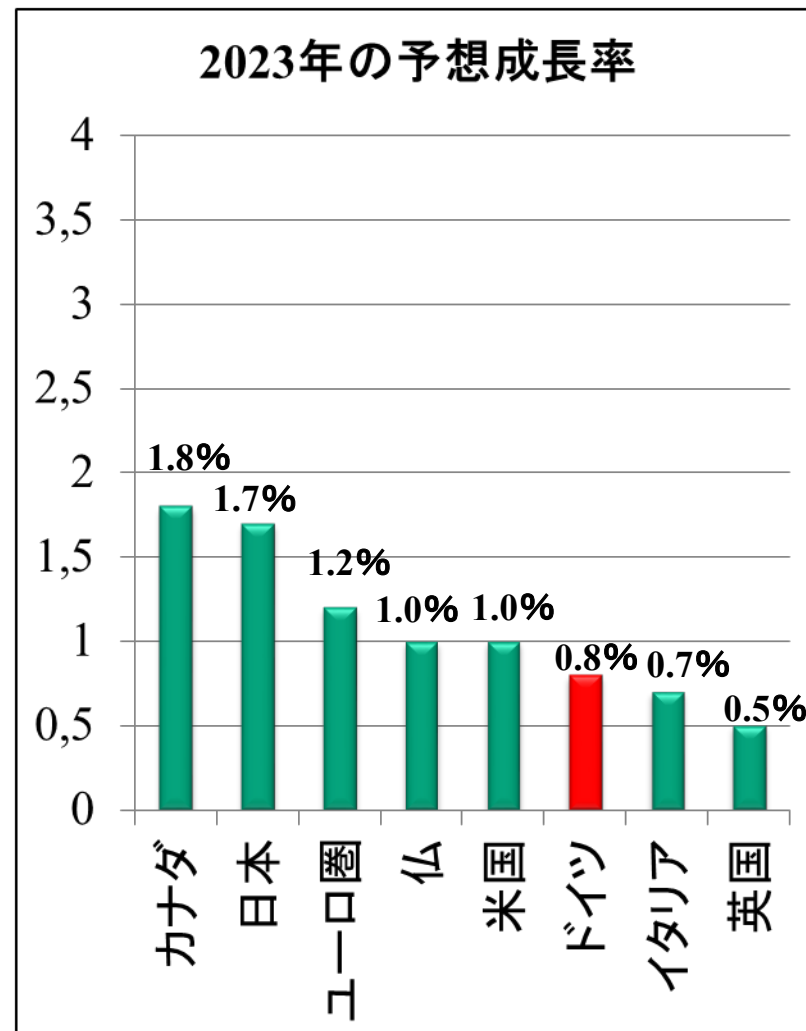
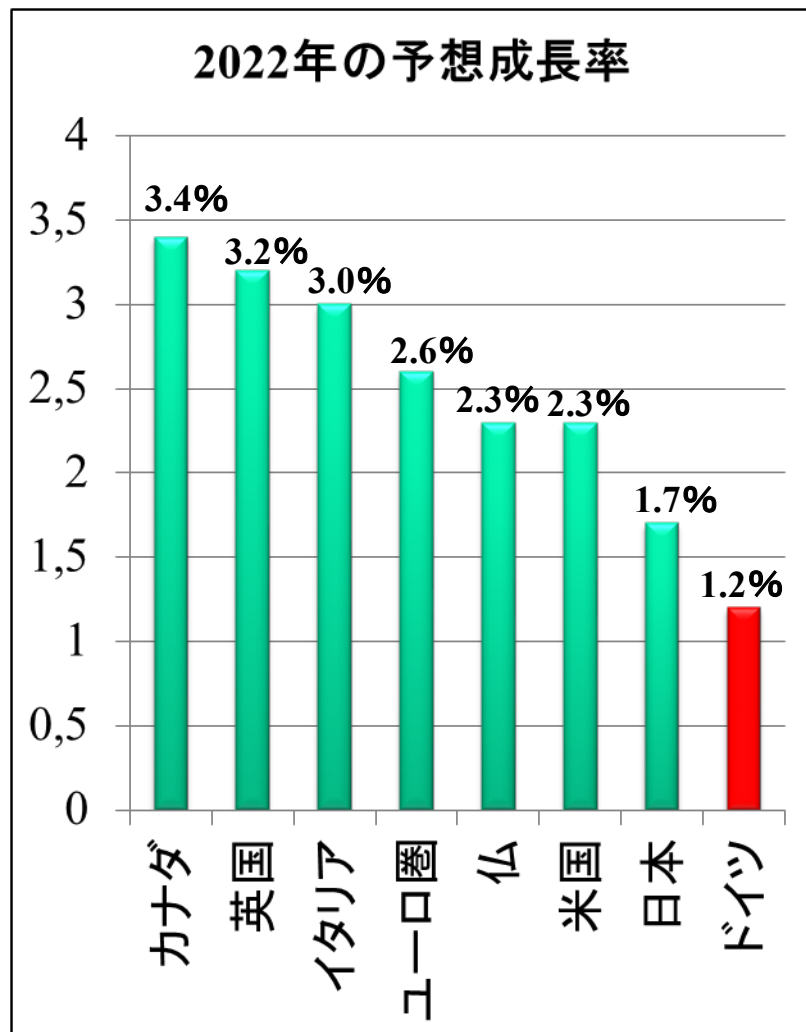
https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/07/PD22_322_811.html#:~:text=Quartal%202022%20preisbereinigt%201%2C5,im%20Vorjahresvergleich%201%2C4%20%25.

ウクライナ戦争で、景気の見通しが大幅に悪化

ミュンヘンのIFO経済研究所が毎月発表している景況指数は、2022年7月、ロシアのウクライナ侵攻の影響で1年前に比べて12ポイント悪化した。コロナ・パンデミックからの景気回復にブレーキ



ドイツがユーロ圏の成長率を押し下げる「劣等生」に

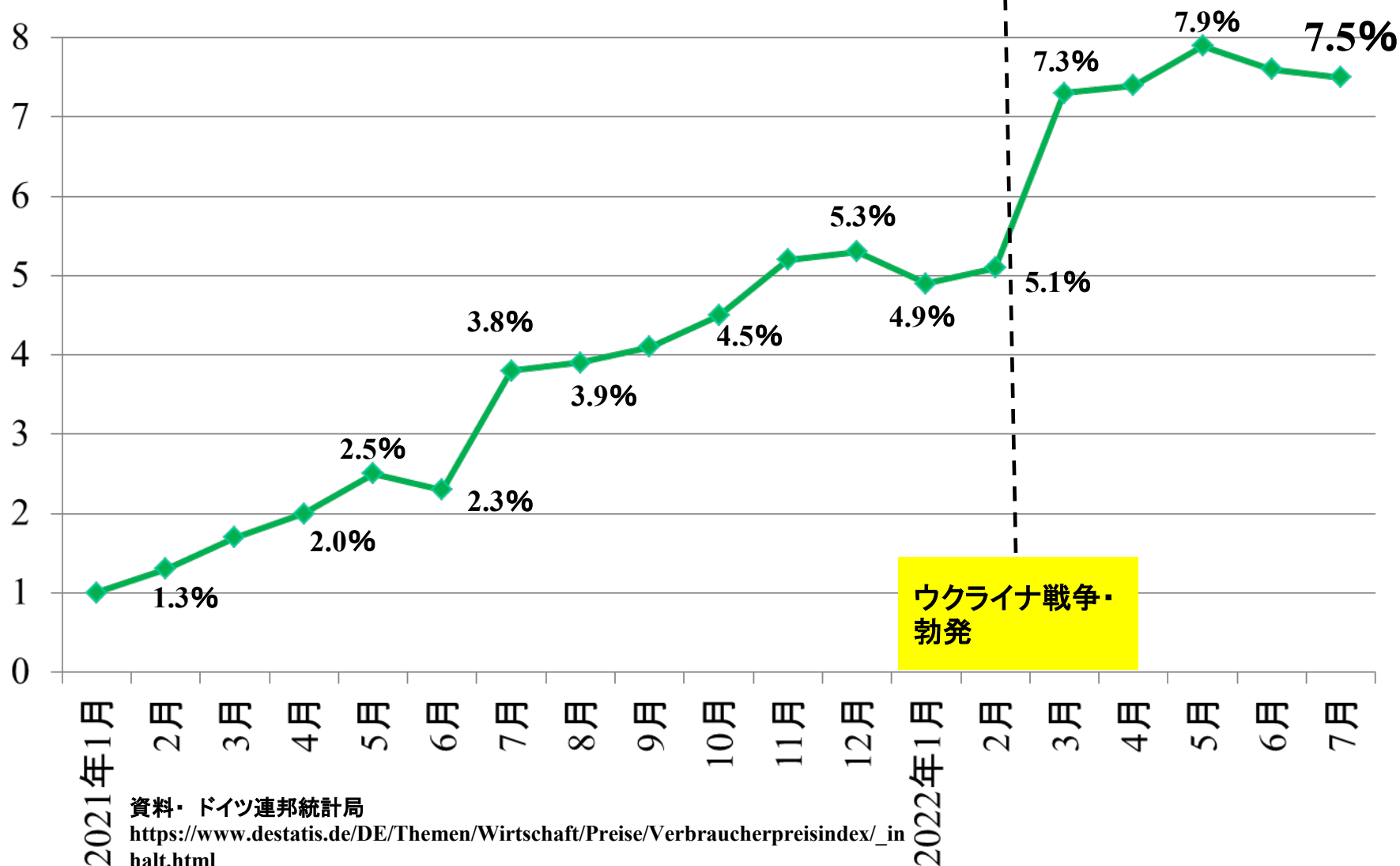


資料・ IMF World Economic Outlook July 2022

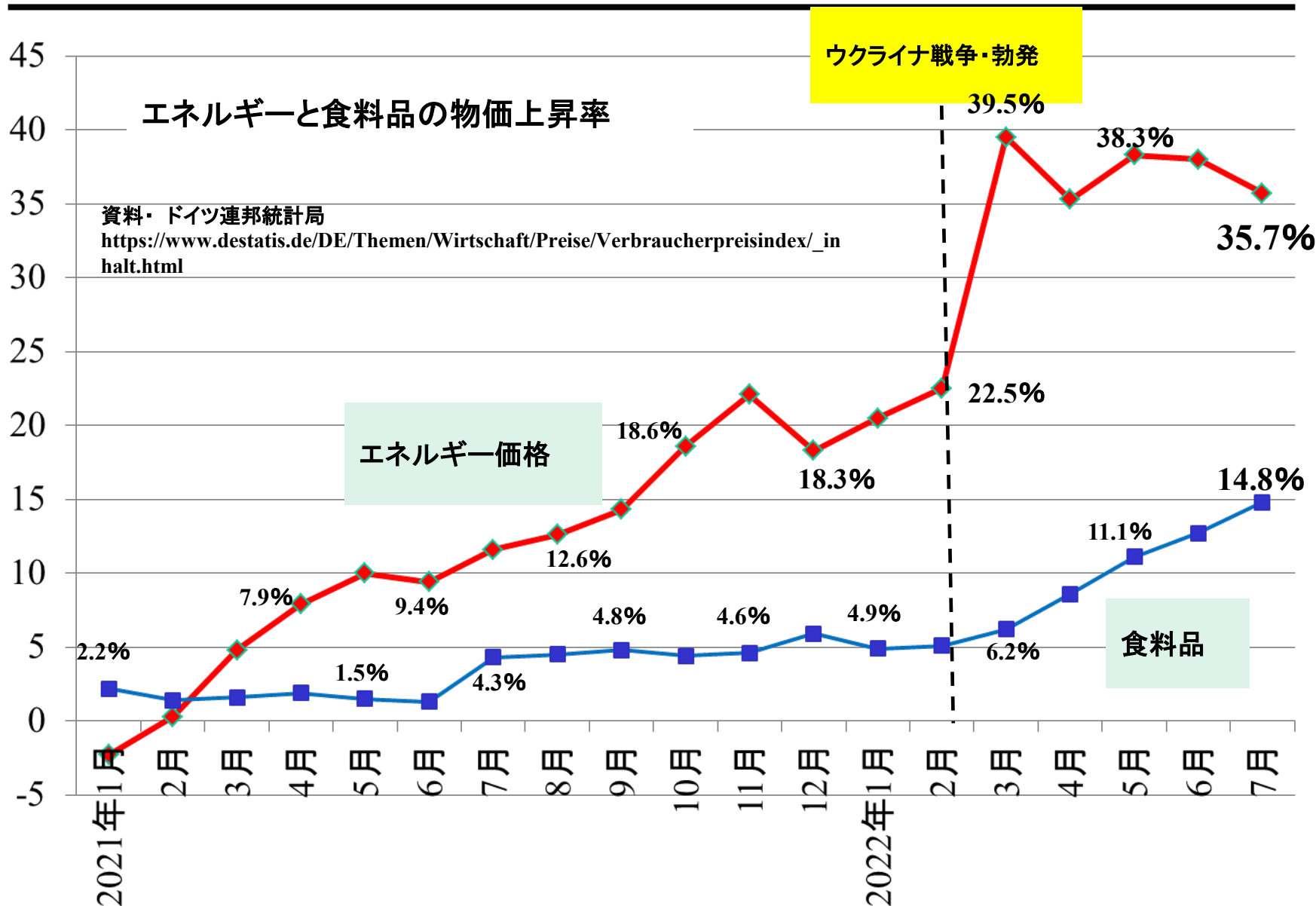
<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2022/07/26/world-economic-outlook-update-july-2022>

成長率鈍化の原因はウクライナ戦争による約40年ぶりの高インフレ率

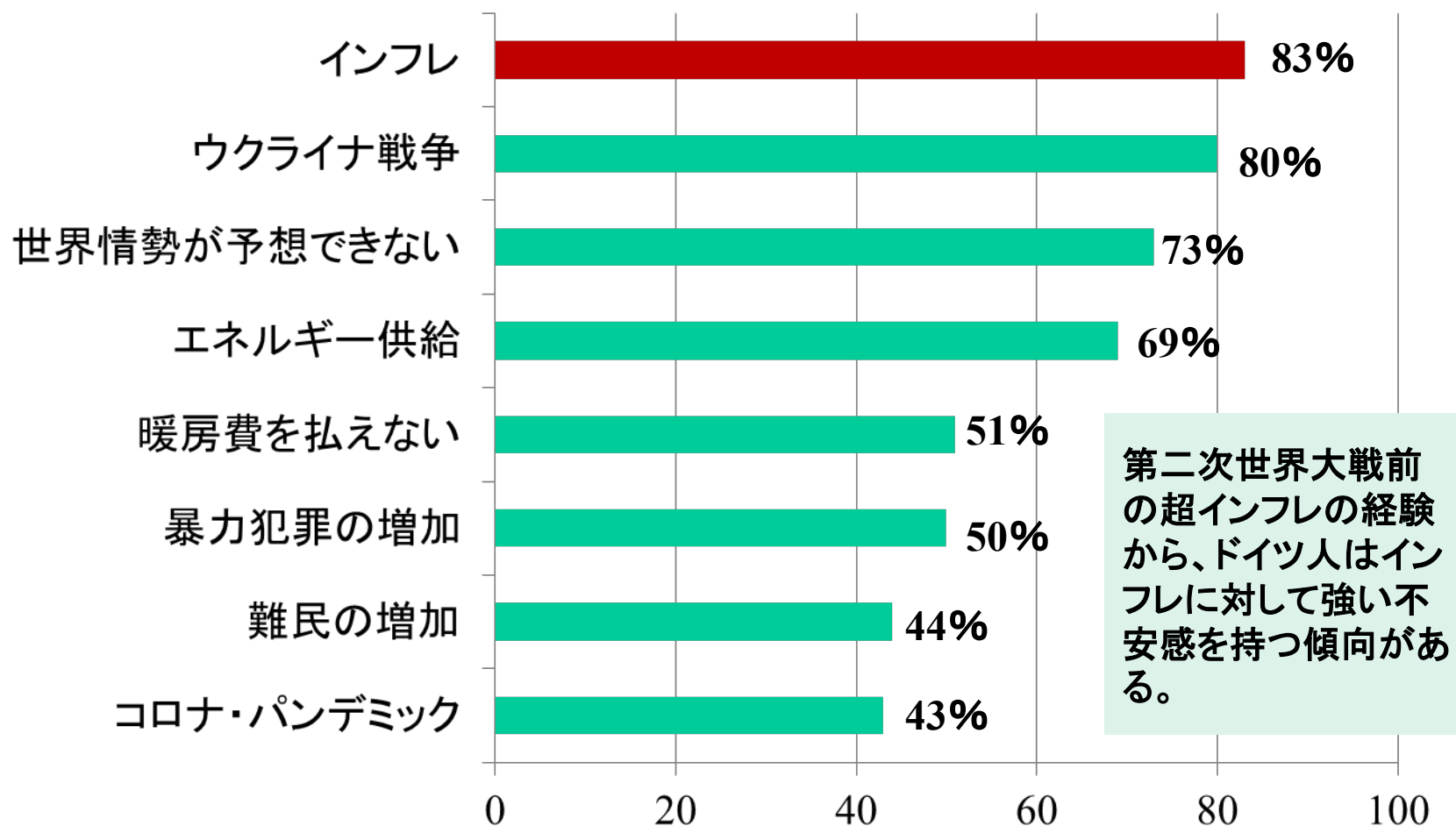
ドイツの消費者物価指数の上昇率



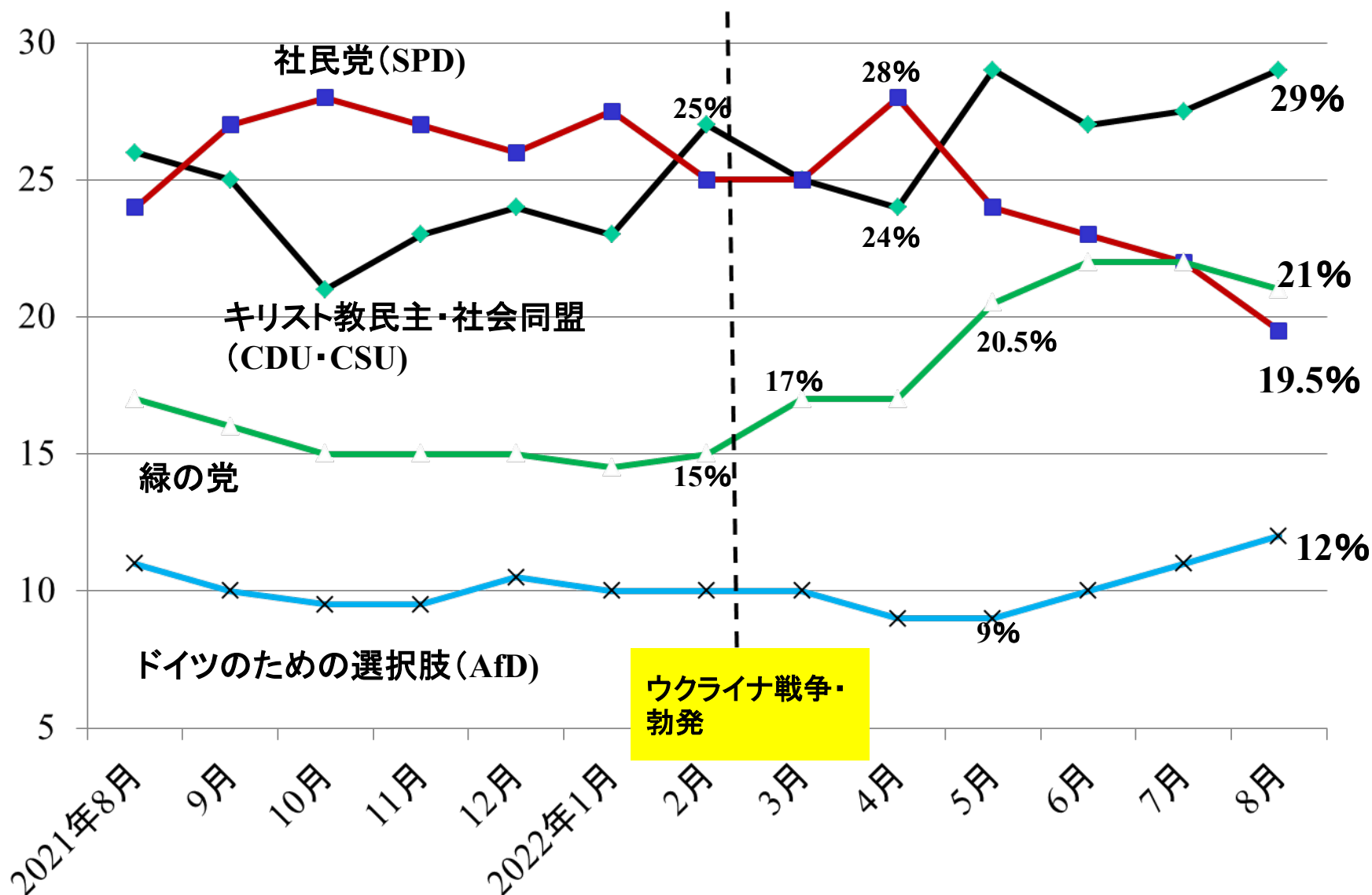
ウクライナ戦争勃発後、エネルギー価格の上昇率が17ポイント増加



設問「あなたの不安の最大の原因は何ですか？」



インフレへの不安の高まりとともに極右政党AfDへの支持率が上昇



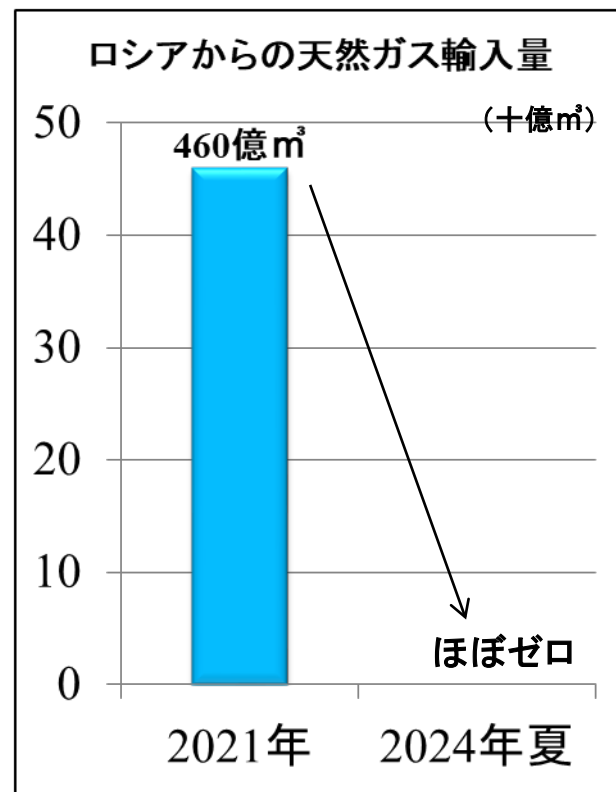
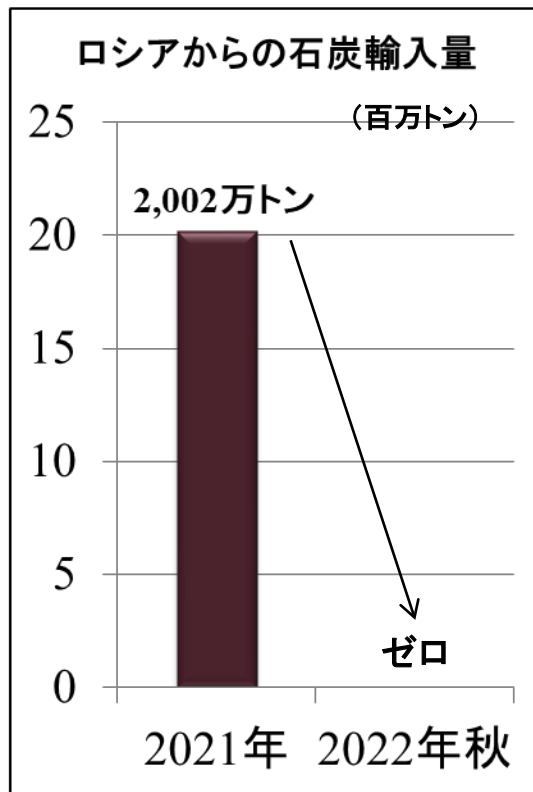
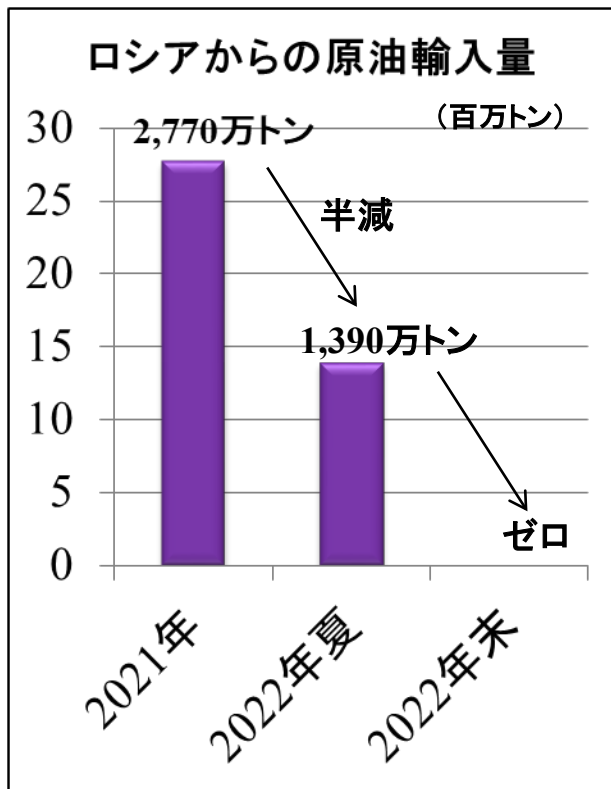
資料・ Allensbach人口動態研究所 <https://www.ifd-allensbach.de/studien-und-berichte/sonntagsfrage/gesamt.html>

第2部

ウクライナ侵攻開始後の ドイツ・EUのエネルギー 政策の変化

**ドイツは今年末までにロシアの石炭・原油輸入を停止する。
2024年夏までにロシアからのガス輸入量をほぼゼロにする。**

2022年3月26日、ドイツ政府はロシアからのエネルギー源輸入量の削減計画を発表した。



資料・ ドイツ連邦経済気候保護省 [BMWK - Habeck: „Deutschland reduziert Energie-Abhängigkeit von Russland mit hohem Tempo. Müssen aber weiter besonnen agieren“ \(bmwi.de\)](https://www.bmwi.de/Presse/Pressemitteilungen/2022/03/22220326_01)

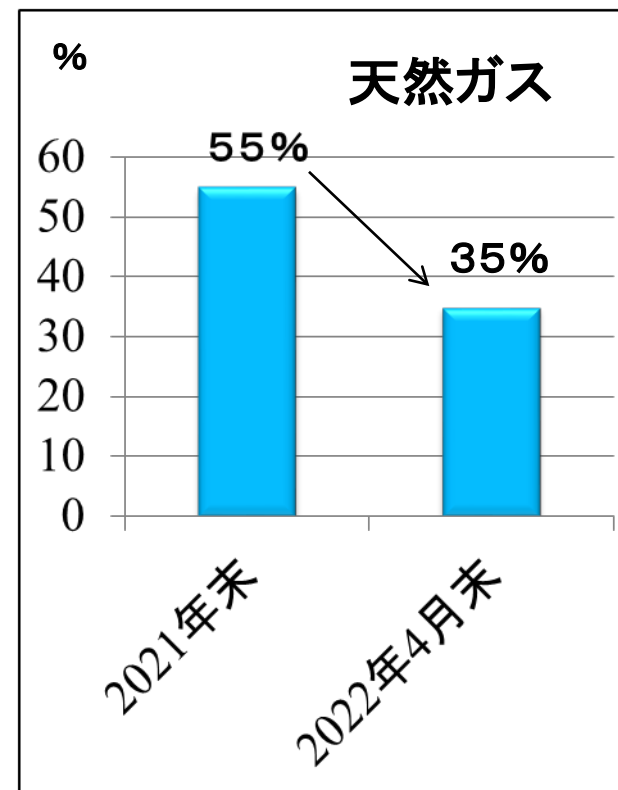
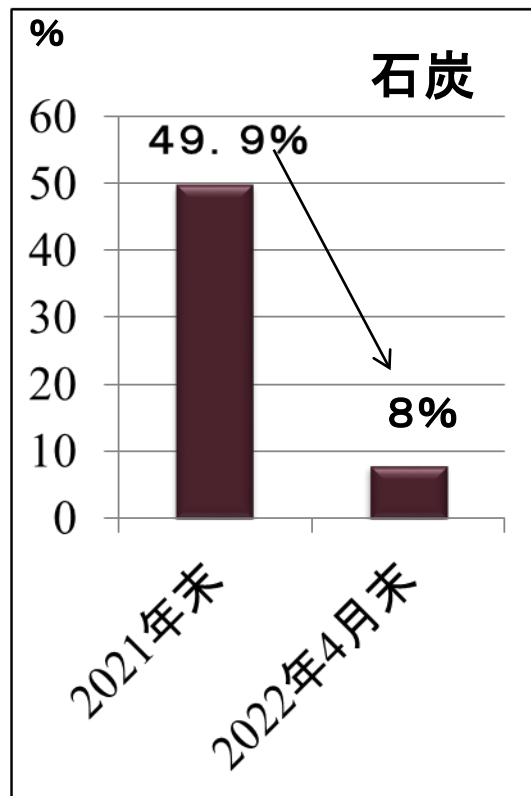
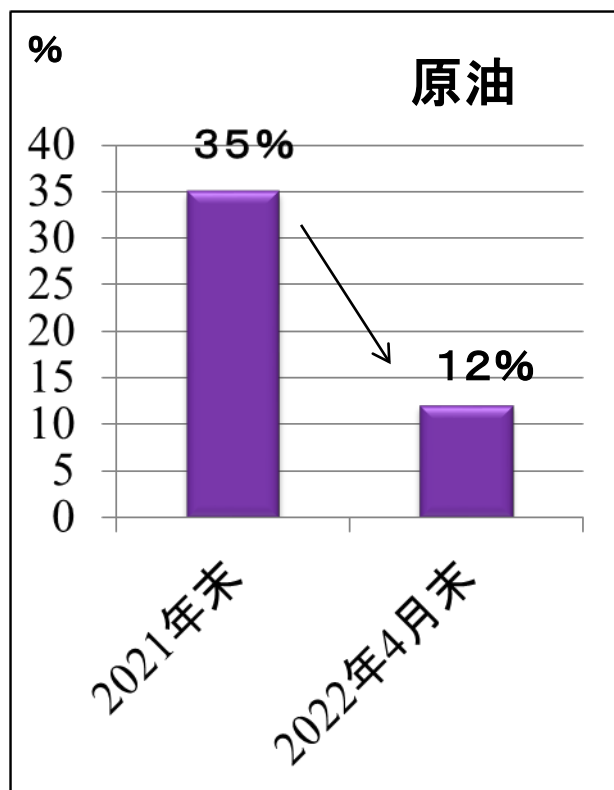
BP [Full report – Statistical Review of World Energy 2021 \(bp.com\)](https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/2021/bp-statistical-review-2021-full-report.pdf)

Statista [Steinkohle: Einfuhr aus Russland bis 2021 | Statista](https://www.statista.com/statistics/1108126/steinkohle-einfuhr-aus-russland-bis-2021/)

ドイツ連邦輸出管理局 [BAFA - Rohöl - RohölINFO Dezember 2021 \(Rohölimporte\)](https://www.bafa.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/01/roh_oel_2021.html)

ドイツはロシアのウクライナ侵攻開始から2ヶ月間に、
対ロシア依存度を大きく減らした。

全輸入量にロシアからの輸入量が占める比率



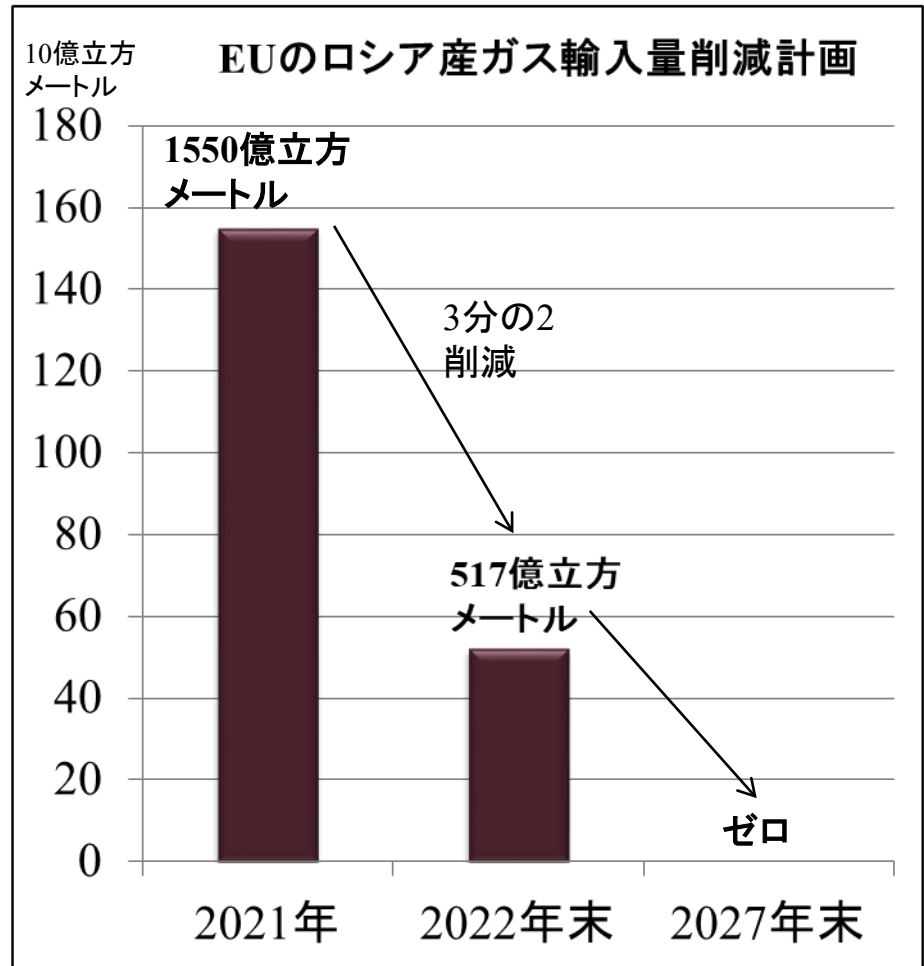
資料・ ドイツ連邦経済気候保護省 [BMWK - Habeck: „Deutschland reduziert Energie-Abhängigkeit von Russland mit hohem Tempo. Müssen aber weiter besonnen agieren“ \(bmwi.de\)](https://www.bmwi.de/Presse/Pressemitteilungen/Pressemitteilungen/2022/02/2022-02-04-Deutschland-reduziert-Energie-Abhaengigkeit-von-Russland-mit-hohem-Tempo-Muessen-aber-weiter-besonnen-agieren)

BP [Full report – Statistical Review of World Energy 2021 \(bp.com\)](https://www.bp.com/content/dam/bp/products-services/documents/2021-Statistical-Review-of-World-Energy-Full-report.pdf)

Statista [Steinkohle: Einfuhr aus Russland bis 2021 | Statista](https://www.statista.com/statistics/1111111/einfuhr-von-steinkohle-aus-russland/)

ドイツ連邦輸出管理局 [BAFA - Rohöl - RohölINFO Dezember 2021 \(Rohölimporte\)](https://www.bafa.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/01/roh_oel_importe.html)

- EUはカタール、米国、エジプト、アフリカ西部からのLNGなどの輸入量を増やすことで、ロシアからのガス輸入量を減らす。
- さらに再生可能エネルギーの拡大に拍車をかけることや、ヒートポンプによる暖房の拡大、建物の暖房効率の引き上げなどによって、ガス需要を減らす。
- EUはガス備蓄体制を強化へ。
- EUは加盟国政府に対して、2022年10月末までにガスの貯蔵タンクの充填率を現在の30%から90%に引き上げることを義務付ける。



資料・ FAZ 2022年3月9日

EU、対ロ経済制裁でエネルギー部門にもメス

発表日	内容（エネルギーと金融サービスに関する制裁）
2022年 2月22日	ドイツ政府、ガスパイプラインNS2の稼働許可申請の審査作業を停止。
2月25日	原油精製に必要な製品、技術、サービスのロシアへの供与や移転を禁止。 ロシアのエネルギー市場への新規投資の禁止。
2月28日	ロシア中央銀行との取引の禁止 ロシア政府が国外に持つ外貨準備高の凍結 ロシアの銀行のEU域内での資金調達の禁止、同国への投資や融資の禁止 ロシア直接投資基金の融資を受けたプロジェクトへの投資・参加の禁止
3月2日	スベルバンク、ガスプロムバンクなどを除くロシアの銀行を国際銀行間通信協会（SWIFT）から締め出し
4月8日	EU、2022年8月以降、ロシアからの石炭輸入を禁止することを発表。
5月4日	ハンガリーとスロバキアを除き、6ヶ月後にロシアからの原油輸入を禁止する方針を発表。スベルバンクなど3行を国際銀行間通信協会（SWIFT）から締め出し。
5月30日	ハンガリーの反対により、原油禁輸を海路で輸送される原油に限定。パイプラインで輸送される原油は対象にせず。

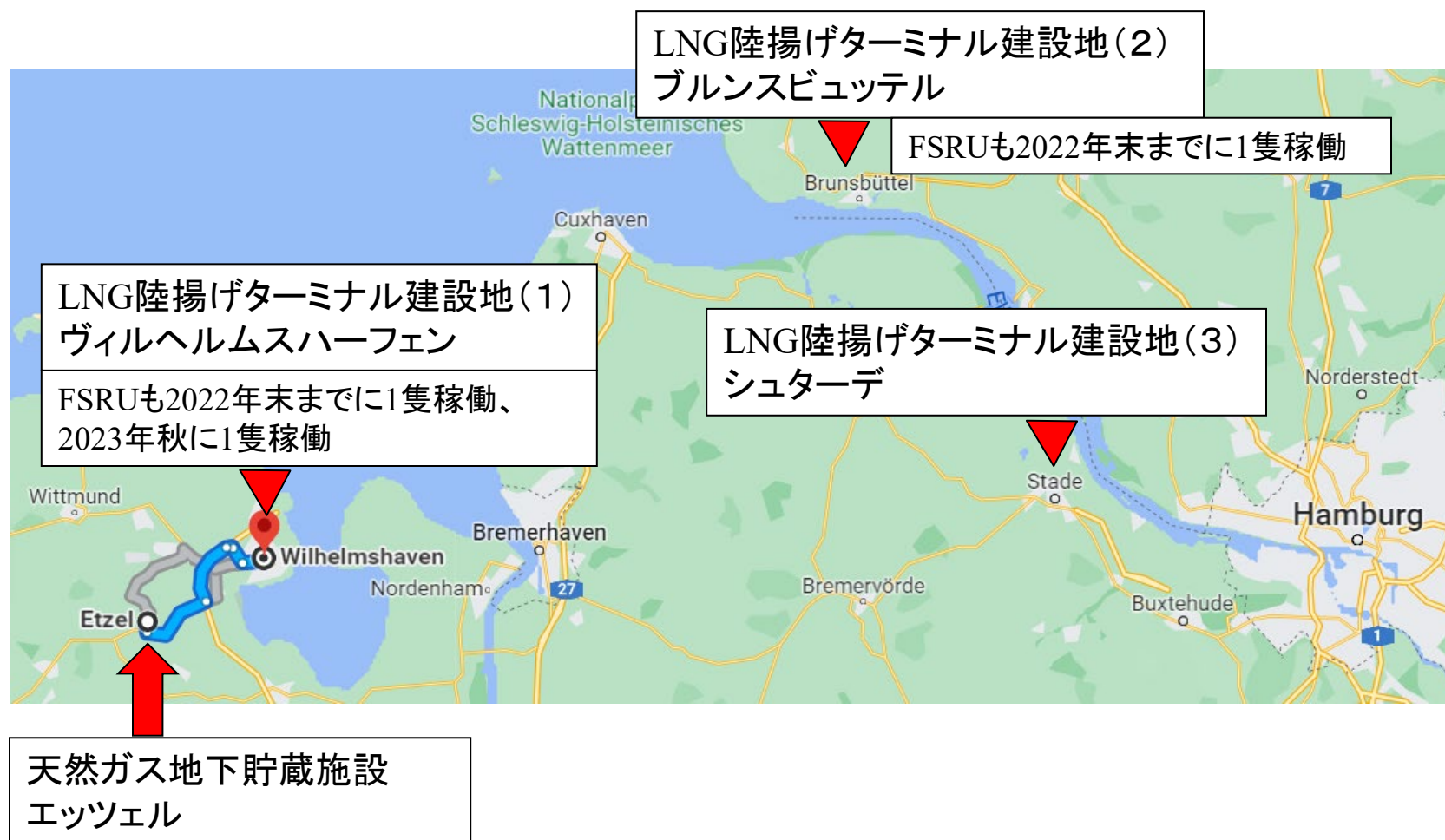
ドイツの「脱ロシア戦略」 その1

	ウクライナ戦争の勃発前	ウクライナ戦争の勃発後
脱石炭	2030年までに石炭火力・褐炭火力発電所を廃止	➤ 石炭・褐炭火力廃止を当初の予定通り2038年に？ ➤ 石炭・褐炭火力発電所のセキュリティー・リザーブ指定期間を延長へ。
ガス火力発電	再エネ拡大までのつなぎとして使うために、ガス火力発電所の新設を計画	➤ 短期的にはガス需要を減らす。 ➤ ガス不足時にガス火力発電所の運転を禁止する「代替発電所確保法」を準備。 ➤ 中長期的には、ガス火力発電所の燃料をグリーン水素に切り替える。
原子力	残りの3基の原子炉を2022年12月31日に廃止する予定だった。	➤ 2基の原子炉（イザール2号機とネッカーベストハイム）の発電は12月31日に止めるが、2023年4月中旬までは「リザーブ電源」として温存し、電力不足の際には再稼働できる体制を取ることを決めた。3基目のエムスランド原子炉は、予定通り廃止。

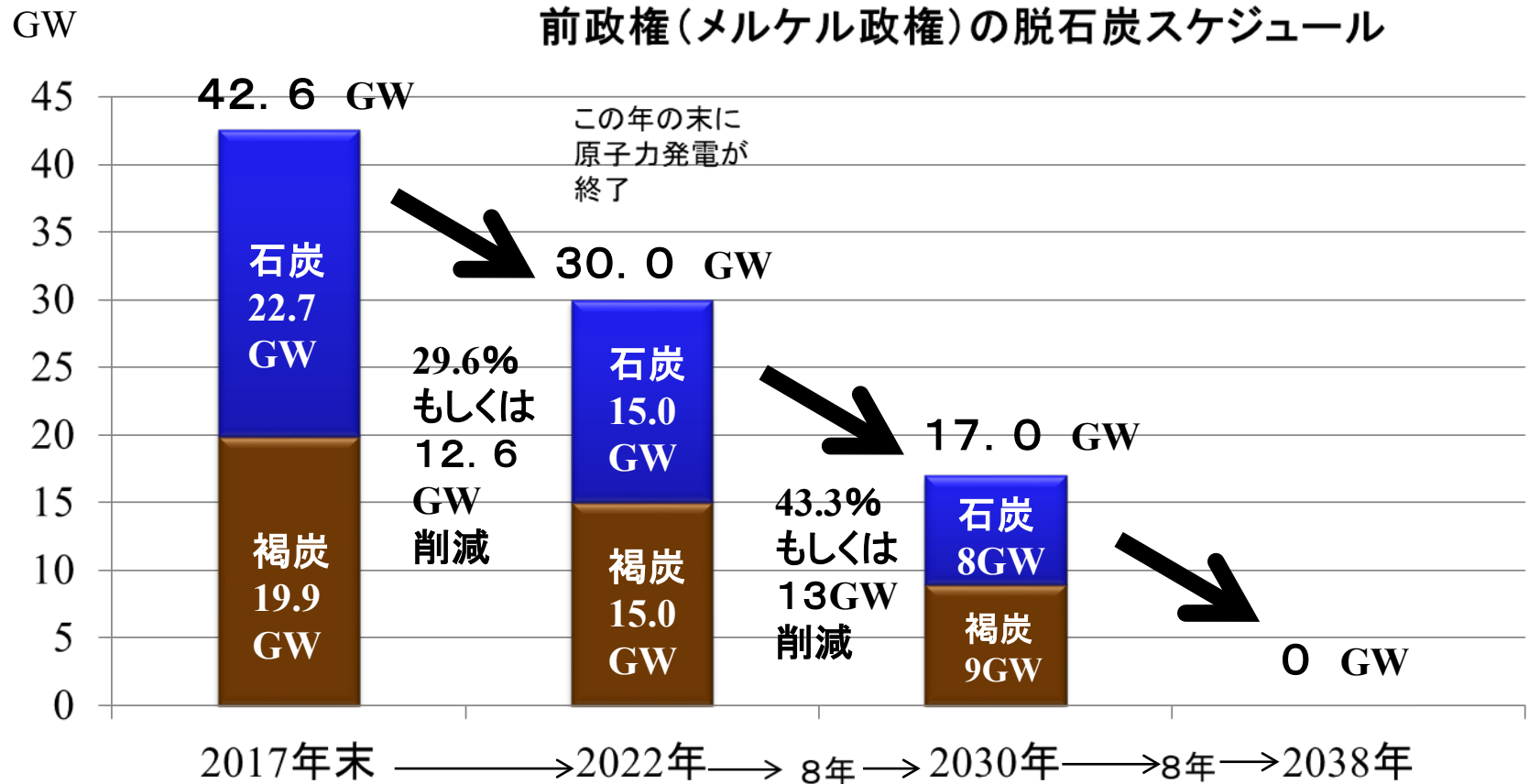
ドイツの「脱ロシア戦略」 その2

	ウクライナ戦争の勃発前	ウクライナ戦争の勃発後
LNG	LNG陸揚げターミナルがなかった 理由： ロシアからパイプラインで運ばれるガスの方が安かった ので、LNGへの需要は低かった	➤ カタール、米国などからのLNG輸入を開始。 ➤ 北部のヴィルヘルムスハーフェンなど3ヶ所に、LNG陸揚げターミナルを建設へ（完成は2024年～2026年） ➤ 過渡的手段として30億ユーロを投じて、浮体式ガス貯蔵・再ガス化施設(FSRU)4隻をチャーター。
ガス 備蓄	国家備蓄制度なし	➤ 政府はガスタンク運営企業に対し、11月1日までにタンクの充填率を95%に引き上げることを、法律で義務付けた。 ➤ ガス供給セキュリティ・プラットフォームを2022年10月から稼働させ、ガスの需給をリアルタイムで把握する。
エネ企業 国有化を 可能に		➤ 2022年5月1日以降、ドイツのエネルギー供給に不可欠な企業が、政府の指示に従わず、同国のエネルギー供給を危険にさらすと判断された場合、政府はその企業を管理下に置いたり、国有化し、資産を没収したりできる。

ドイツ政府・企業は3ヶ所にLNGターミナルを建設中（2024～2026年稼働）



ショルツ政権、脱石炭の2030年への前倒しは維持か

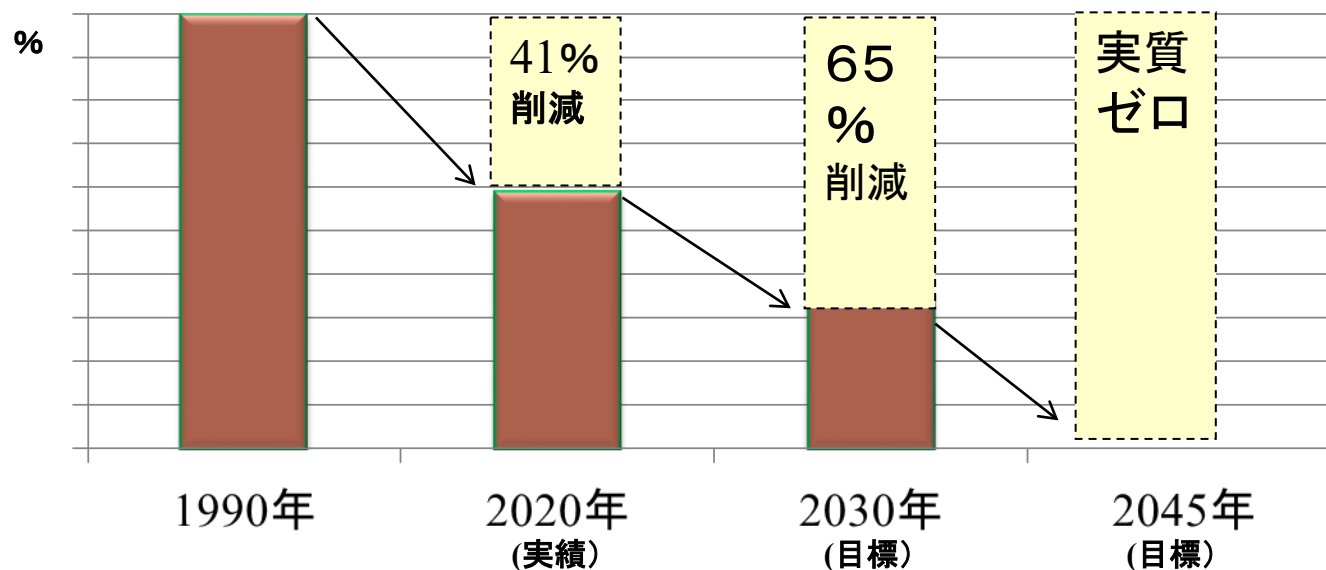


ショルツ政権は、脱石炭の2030年への前倒しを目指している。

ドイツ政府、2030年までに1990年比で65%のGHG削減を目指す

2030年＝ GHG排出量を90年比で65%削減

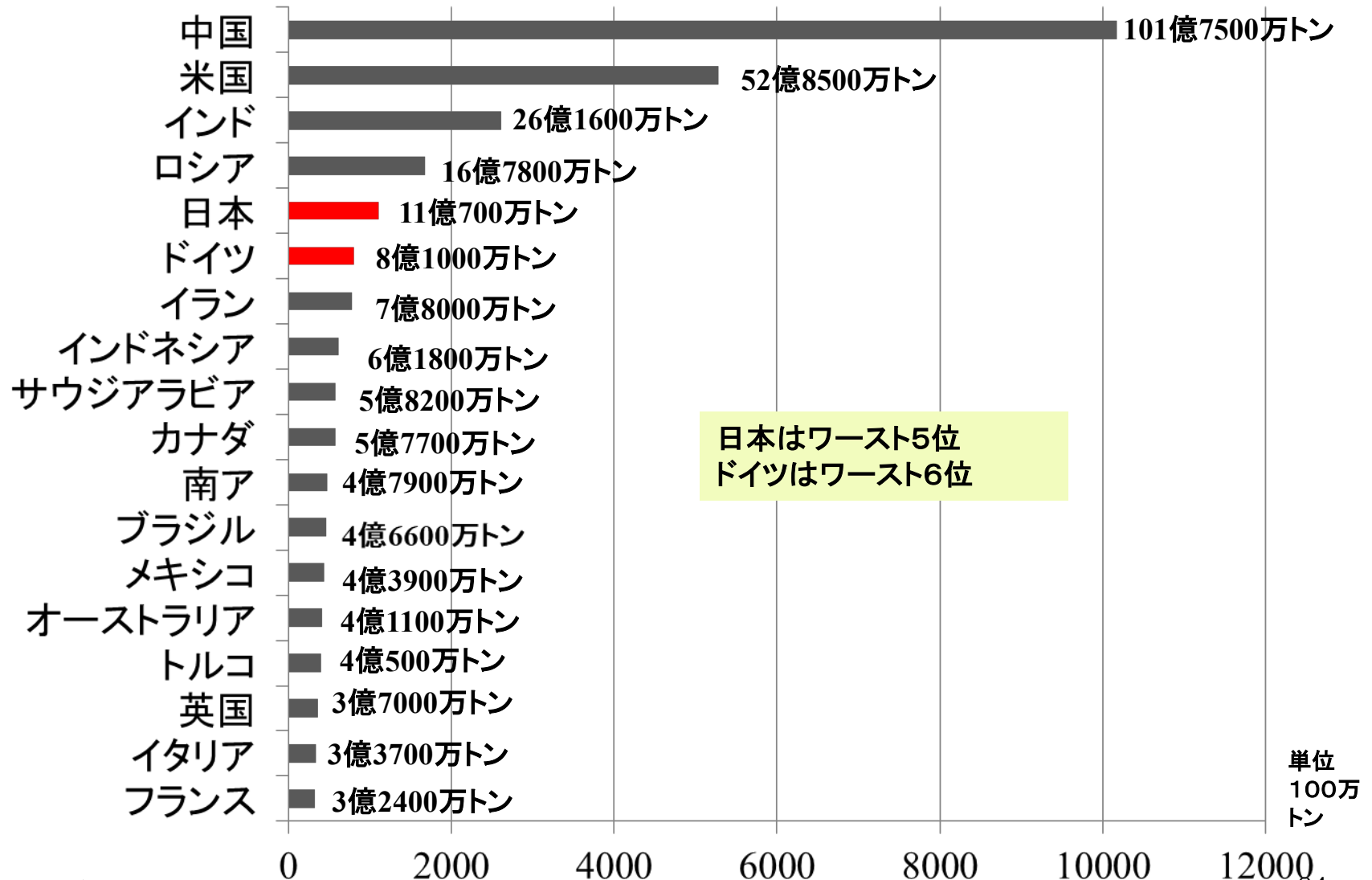
2045年＝ カーボンニュートラル



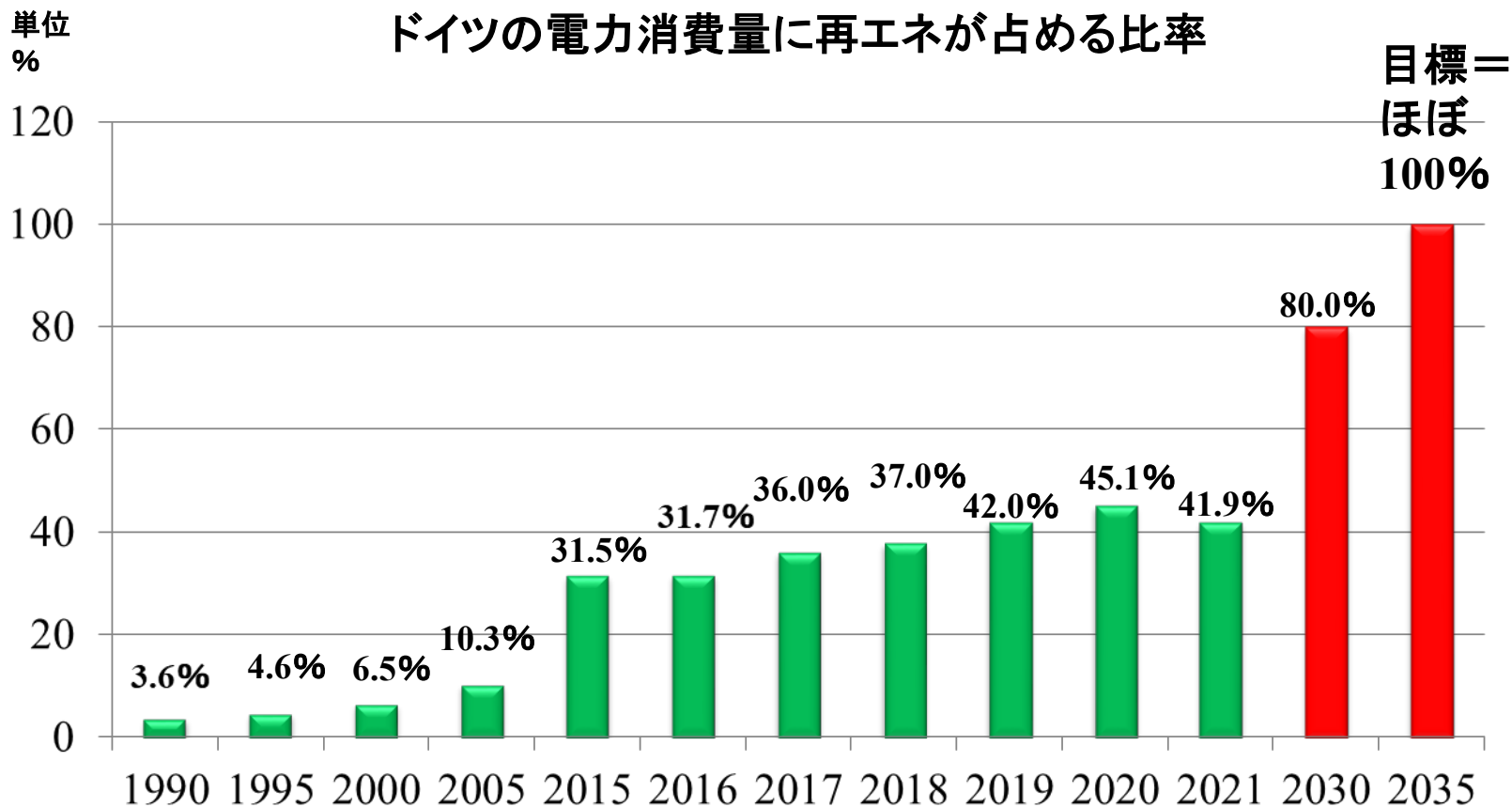
- ドイツは1990年からの30年間でGHG排出量を約41%減らした。
- 2030年の削減幅の目標は当初55%だったが、2021年4月の連邦憲法裁判所の判決後、65%に引き上げられた。
- カーボンニュートラルの達成時期の目標は、当初2050年だったが、2021年4月の連邦憲法裁判所の判決によって、5年早めた。

ドイツのGHG排出量(総量)は欧州で最も多い。

2019年のGHG排出量(総量)＝抜粋



ドイツの新目標＝ 2035年までに電力消費量の再エネ比率を100%に



2022年4月に
決定した目標

資料・ AGEB(Arbeitsgruppe Energiebilanz) [AG Energiebilanzen e.V. | Arbeitsgemeinschaft \(ag-energiebilanzen.de\)](https://www.ag-energiebilanzen.de/)

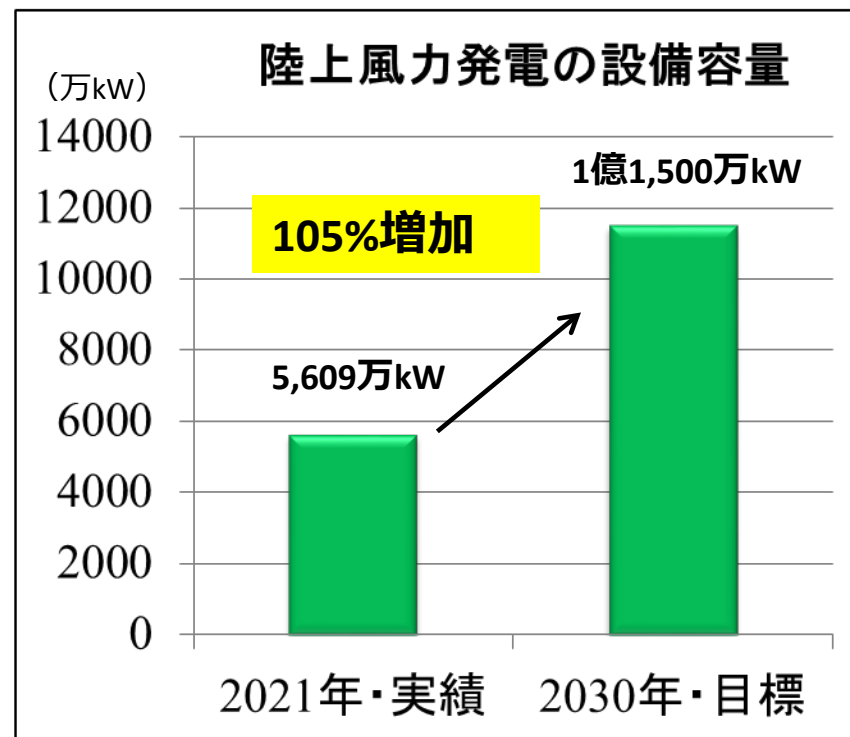
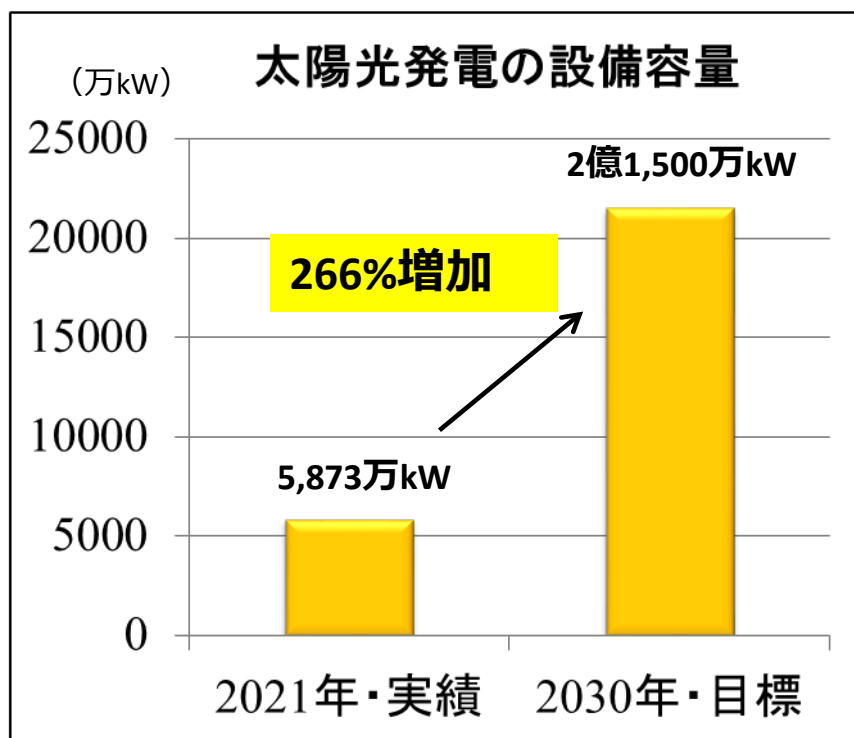
再エネ拡大を加速するための措置(2022年4月6日発表) その1

	内容
陸上風力	➤ 2025～2035年まで、設備容量を毎年1,000万kWずつ増やす。 ➤ 2030年の設備容量を1億1,500万kWにする。 ➤ 土地の2%を陸上風力発電設備の建設用地に(現在は0.5%)するよう州政府に法律で義務付ける ➤ 建設許可申請の審査にかかる時間を、半分に減らすことを義務付け ➤ 周辺住民に収益の一部を還元することを可能に ➤ 訴訟対策＝再エネ拡大を鳥獣保護に対して優先させることを法律に明記。
洋上風力	➤ 2030年の設備容量目標を3,000万kW、2035年に4,000万kW、2045年に7,000万kWに増やす。 ➤ 許認可にかかる時間の短縮。

再エネ拡大を加速するための措置(2022年4月6日発表) その2

	内容
太陽光発電	➤ 2026～2035年まで、設備容量を毎年2,200万kWずつ増やす。 ➤ 2030年の設備容量を2億1,500万kWにする。 ➤ 入札以外で助成金が決められる、屋根に設置される太陽光発電設備について、電力の買取価格を引き上げる。 ➤ 新築される全ての公共施設、商業用建物の屋根に太陽光発電設備の設置義務付け。 ➤ 農業PV、浮体式PVの拡大

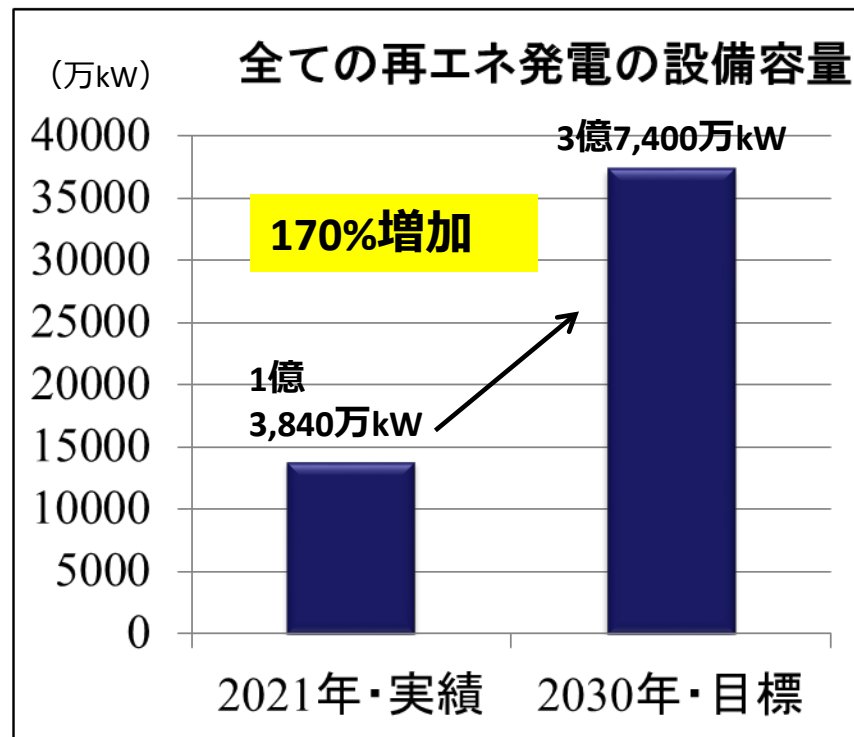
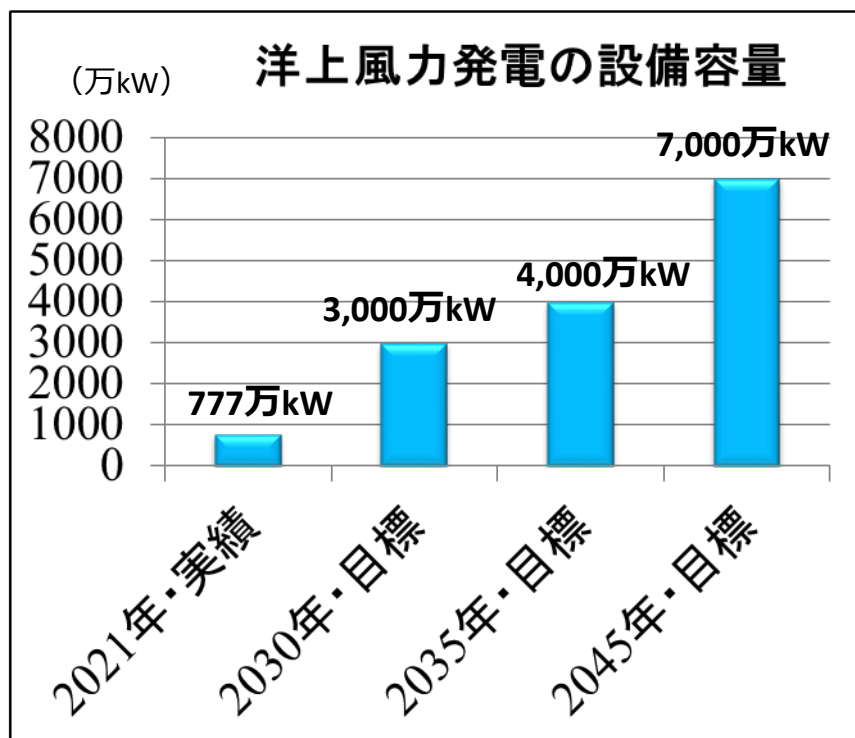
2022年4月に発表された、再エネ促進法改正案による容量目標(1)



全て累積設備容量です

資料＝ドイツ連邦経済気候保護省 [220406 Überblickspapier Osterpaket \(bmwk.de\)](https://www.bmwi.de/SharedDocs/DEK/presse/2022/04/220406_Ueberblickspapier_Osterpaket_bmwk.de.pdf?__blob=publicationFile)

2022年4月に発表された、再エネ促進法改正案による容量目標(2)



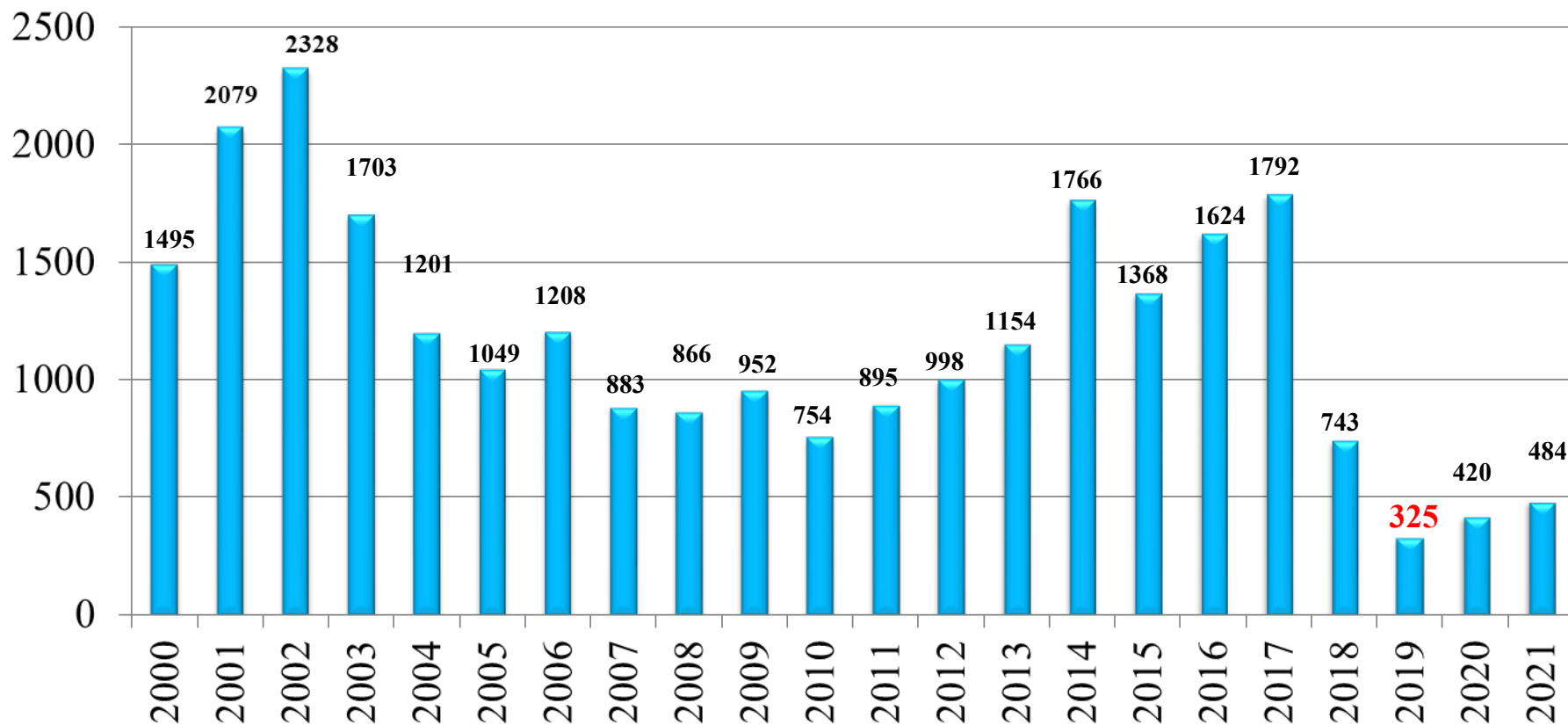
全て累積設備容量です

資料＝ドイツ連邦経済気候保護省 [220406 Überblickspapier Osterpaket \(bmwk.de\)](https://www.bmwi.de/SharedDocs/DEK/presse/2022/04/220406_Ueberblickspapier_Osterpaket_bmwk.de.pdf?__blob=publicationFile)

近年、鳥獣保護団体などの反対により、陸上風力発電装置の新設ペースが鈍化

単位・基

ドイツの毎年の風力発電装置の新規設置台数

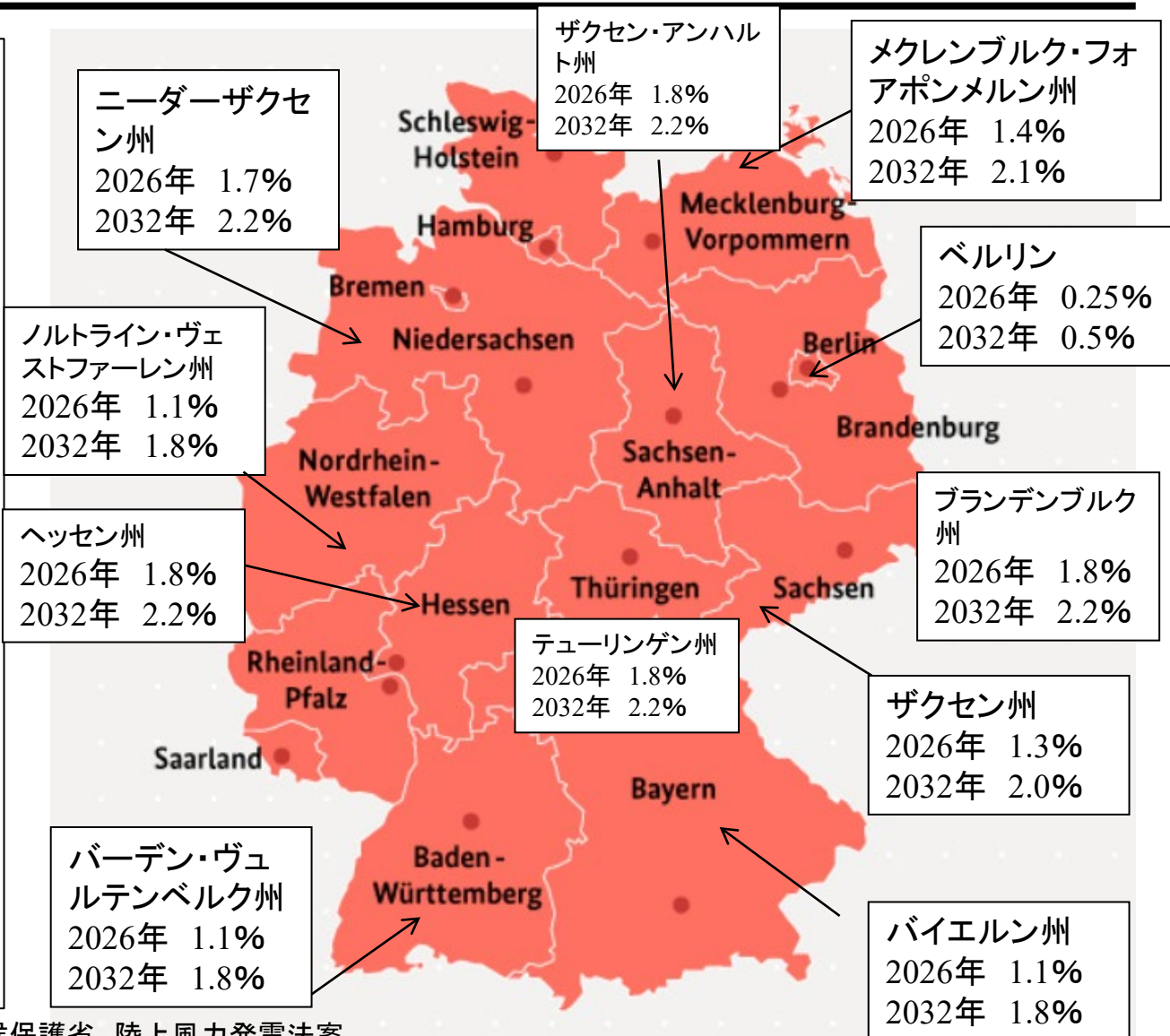


資料・BWE(ドイツ風力エネルギー連邦連合会) 2021年7月27日の時点

<https://www.wind-energie.de/themen/zahlen-und-fakten/deutschland/>

州政府に陸上風力発電設備の建設が可能な土地の確保を義務付け

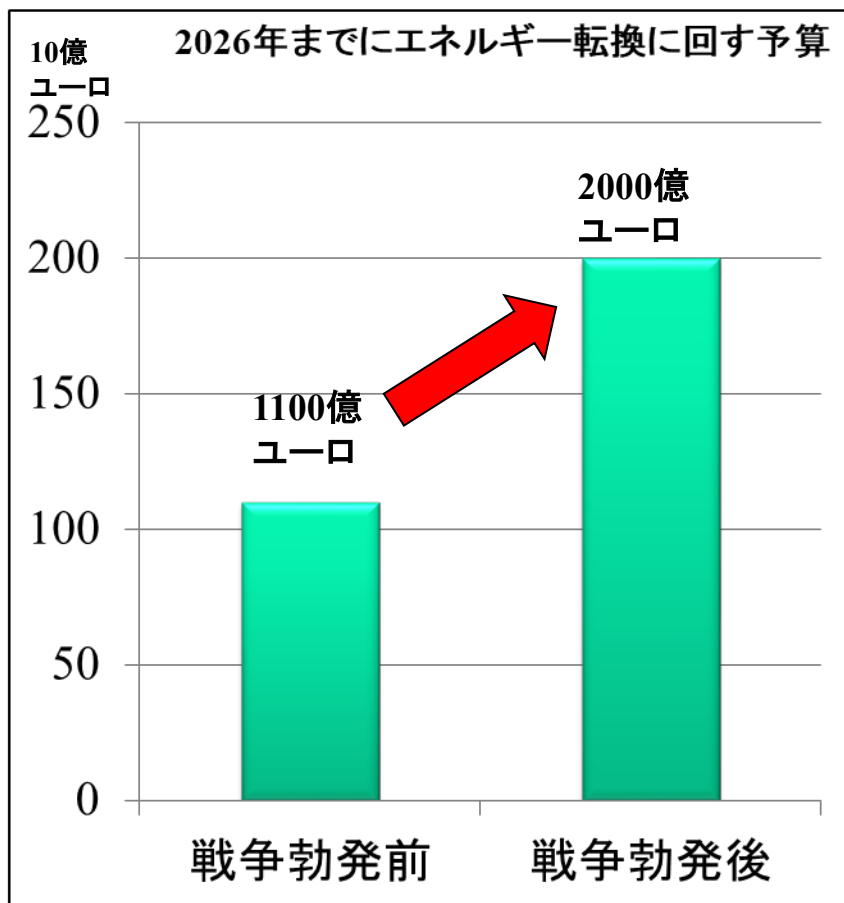
- ドイツ政府は、2022年6月15日に「陸上風力発電法案」を閣議決定。
- 州政府に対し、2026年末、2032年末までに、州の面積や風況などに応じて異なる比率目標を達成するよう義務付ける。
- 期限までに目標を達成できない州には、制裁措置が課される。
- 陸上風力発電設備と住宅地の間の最低距離などに関する州の法令を無効化されたり、それまで陸上風力発電設備の建設用地として除外されていた土地が、陸上風力発電設備の建設が可能な土地に指定されたりする。



資料＝ドイツ連邦経済気候保護省 陸上風力発電法案

https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Gesetz/entwurf-einer-formulierungshilfe-der-bundesregierung-wind-an-land-gesetz.pdf?__blob=publicationFile&v=4

ドイツ政府、「脱ロシア」のためにも再エネ拡大を加速へ



- ドイツ政府は、ウクライナ戦争の勃発後、再エネ拡大を加速する方針を決定。
- 2035年までに、発電量に再エネが占める比率を、ほぼ100%に引き上げる。
- 3月7日、リントナー財務大臣は2026年までにエネルギー転換に回す予算(気候保護・エネルギー転換基金)を82%増やす方針を打ち出した。

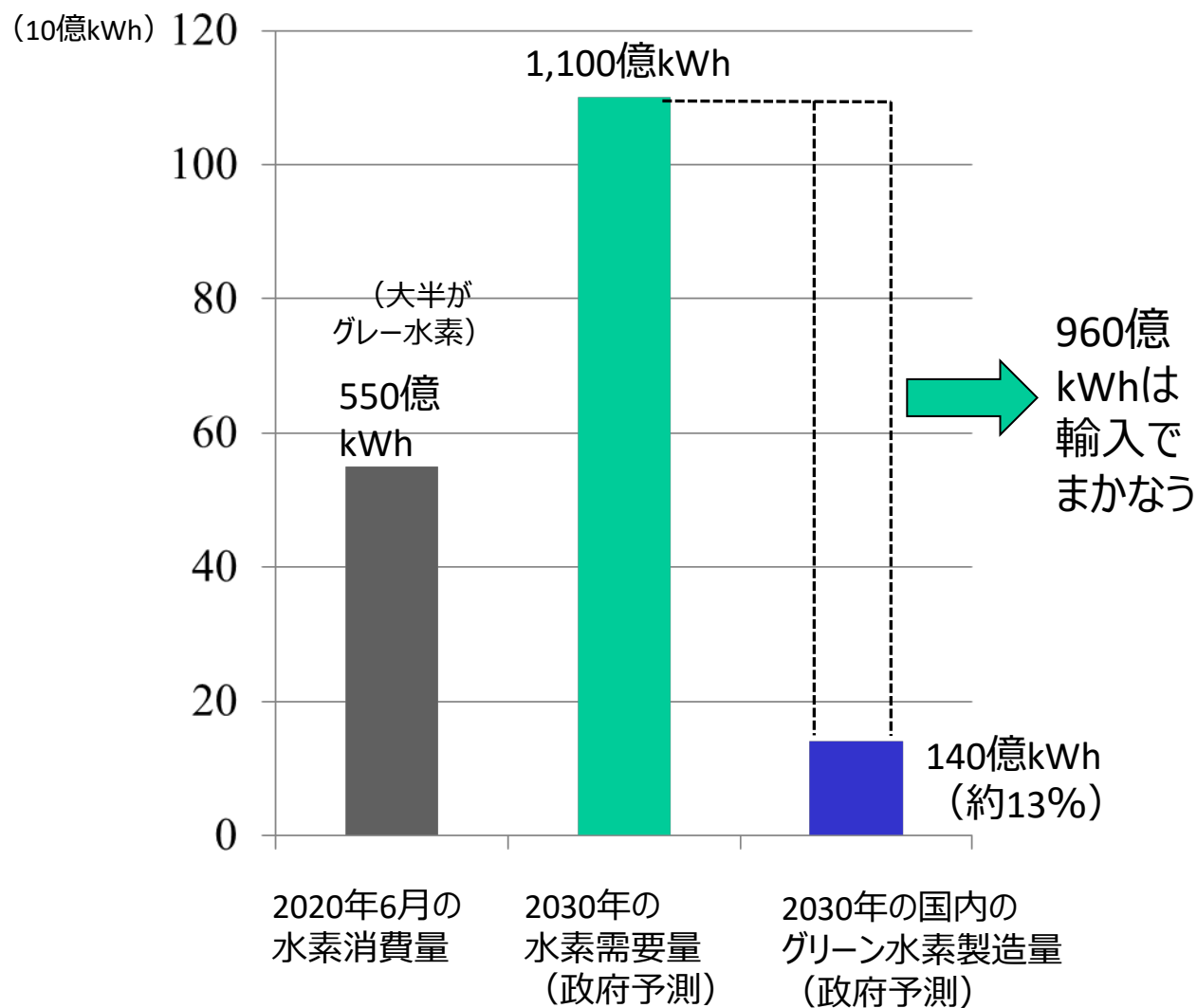
資料・ FAZ 2022年2月28日付

<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/berlin-will-wegen-ukraine-krieg-ausbau-von-erneuerbaren-beschleunigen-17841260.html>

CO2削減を加速するための措置

	内容
暖房	➤ 2024年以降暖房器具を新設する場合、使うエネルギーの65%が再エネである暖房器具のみ許される。 ➤ つまりガス暖房器具の新設は禁止される。 ➤ 政府は再エネ電力を使ったヒートポンプの普及数を、現在の100万台から2030年までに600万台に増やすことを目指している。
EV	➤ 2030年までに1500万台のEVを普及させる(2022年12月末の普及台数は約60万台) ➤ 2030年までに、100万個のEV充電器を設置する。 ➤ 2035年までに、内燃機関を使う新車の販売を禁止する
グリーン水素	➤ 2020年に「国家水素戦略」を発表。化学、製鉄など製造業界への早急な導入を目指す。 ➤ 電気分解施設の建設、技術開発、外国からの輸入体制の構築のために合計90億ユーロ(1兆800億円)の予算を投入する。
炭素税	➤ 国内の交通・暖房の炭素税については、現状を維持(次ページ参照) ➤ 市民に炭素税を「気候保護手当」として還元する。 ➤ EUのCO2排出量取引制度に60ユーロ/トンの最低価格の導入と、交通と暖房のための新制度の設置を求める。

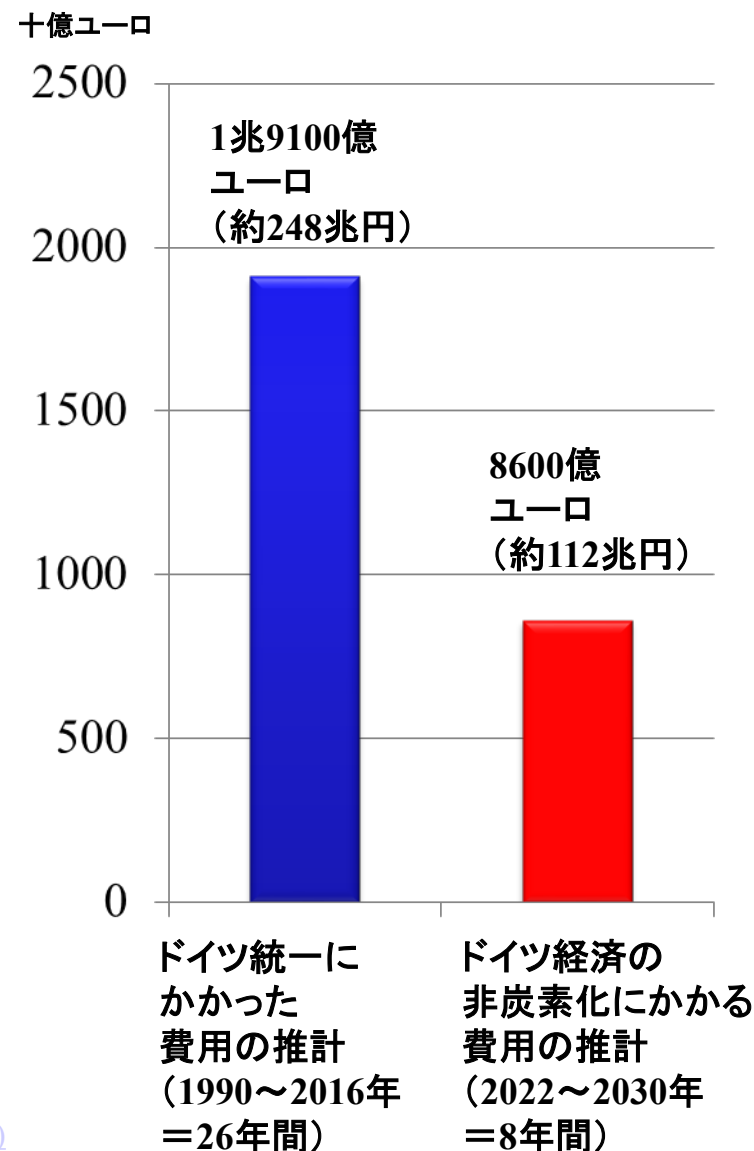
2030年に独が国内で製造できるのは、水素需要のわずか13%



資料・ドイツ連邦経済エネルギー省 https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/die-nationale-wasserstoffstrategie.pdf?__blob=publicationFile&v=16

ドイツ産業界＝「経済の非炭素化には、2030年までに約112兆円の投資が必要」

- ドイツ産業連盟(BDI)は2021年11月23日に公表した「エネ政策のための5つのポイントに関する計画」の中で「2030年までに経済の非炭素化のために必要な投資額は、**8600億ユーロ(111兆8000億円)**の投資が必要」という試算を発表。
- 電力、水素、暖房のための系統建設、整備、EV充電、鉄道・道路整備などへの投資だけでも、1450億ユーロ(18兆8500億円)の投資が必要と主張。
- エネ集約型産業には、政府が製造方法の非炭素化のためのコストを補助金で負担する制度の適用を要求。例＝CCfD：Carbon Contract for Difference(CO2排出量取引制度におけるCO2の価格と、実際の非炭素化コストの差を政府が補填する)



資料＝BDI [Fünf-Punkte-Plan zur Energie- und Klimapolitik \(bdi.eu\)](https://www.bdi.eu/fuenf-punkte-plan-zur-energie-und-klimapolitik)

ドイツ連邦政治教養センター [Die Kosten und Erträge der Wiedervereinigung Deutschlands | bpb](https://www.bpb.de/themen/energie-und-klima)

独政府、市民のエネルギー貧困を防ぐべく9兆円を超える支援策を発表

- ショルツ政権は2022年9月4日、市民のエネ費用負担の増加を和らげるために、総額650億ユーロ(9兆1000億円)の規模を持つ、支援策を発表した。
- エネ価格高騰によって、再エネ、石炭、原子力発電の収益が増えている電力・ガス・石油会社に対して、「偶発的収益税」を課し、数十億ユーロの税収を見込む。(一種のwindfall tax)
- この税収を、市民や中小企業の一定の発電量までの料金を割安に抑えるために使用する。(電力価格への上限の設定)
- 全ての年金生活者に300ユーロのエネルギー手当を支給。
- 長期失業者など低所得層への家賃補助金の対象を拡大。
- 生活保護の支給額を現行の月449ユーロから500ユーロに引き上げ。
- 車の燃料・暖房の灯油への炭素税の引き上げを1年間延期する。
- 好評だった公共交通機関の9ユーロ乗車券の後継策を実施(49ユーロ乗車券)

**ロシアのウクライナ侵攻による
エネルギー危機で
ドイツが脱原子力政策を一部修正**

ドイツは2011年以来、14基の原子炉を廃止し、残りは3基

2011年の福島事故直後に廃止された原子炉

	原子炉	電力会社	運開		廃止の年
1	Biblis A	RWE	1975	廃止	2011
2	Biblis B	RWE	1977	廃止	2011
3	Isar 1	E.ON	1979	廃止	2011
4	Brunsbüttel	Vattenfall	1977	廃止	2011
5	Neckar-westheim 1	EnBW	1976	廃止	2011
6	Phillipsburg 1	EnBW	1980	廃止	2011
7	Unterweser	E.ON	1979	廃止	2011
8	Krümmel	Vattenfall	1984	廃止	2011

	原子炉	電力会社	運開		廃止の年
9	Grafenrheinfeld	E.ON	1982	廃止	2015
10	Gundremmingen B	RWE+E.ON	1984	廃止	2017
11	Phillipsburg 2	EnBW	1985	廃止	2019
12	Grohnde	E.ON	1985	廃止	2021
13	Gundremmingen C	RWE+E.ON	1985	廃止	2021
14	Brokdorf	E.ON+Vattenfall	1986	廃止	2021
15	Isar 2	E.ON	1988		2022
16	Emsland	RWE+E.ON	1988		2022
17	Neckar-westheim 2	EnBW	1989		2022

独政府、2基の原子炉をリザーブ電源として2023年4月まで確保へ

- ドイツ経済気候保護省のハーベック大臣は2022年9月5日、送電事業者4社が実施したストレステストの結果、「冬期に電力不足が生じる恐れがある。安定供給を確保するために、イザール2号機とネッカーベストハイム2号機をリザーブ電源として2023年4月中旬まで廃止せずに確保する」と発表。
- イザール2号機とネッカーベストハイム2号機も、12月31日に発電を停止するが、電力不足の際にはすぐに発電を再開できる体制を維持する。
- 3基目のエムスランドは、予定通り2022年12月31日に廃止する。
- ハーベック大臣は、「これは原子炉の稼働年数の延長ではない。新しい原子燃料も装荷しない」と強調した。
- ストレステストでは、フランスの原子炉の容量が大幅に不足するケース、旱魃のために川の水位が下がって大型の石炭運搬船が航行できないケース、石炭火力の再稼働が予定通り進まないケースなどを加味して3つのシミュレーションを実施した。

2022年夏の電力市場ストレステストでは、悲観的なシナリオを加味

想定	2022年春の ストレステスト	2022年夏 シナリオ+	2022年夏 シナリオ++	2022年夏 シナリオ+++
仏の原子力の 容量	51GW	45GW	45GW	40GW
川の水位低下に よる石炭火力の 容量減	なし	－2GW	－3GW	－3.75GW
石炭・褐炭火力 の使用可能なり ザーブ容量	6GW	4.5GW	4GW	3GW
ドイツ南部とオー ストリアの天然ガ ス火力の 使用可能度	100%	100%	75%	50%
温風ヒーターに よる電力消費量 増加	なし	2.5TWh	2.5TWh	5TWh
天然ガスの 卸売価格	200€/MWh	300€/MWh	300€/MWh	300€/MWh

最悪の場合、12時間にわたり53ギガワット時の電力が不足する可能性

	2022年夏 シナリオ+	2022年夏 シナリオ++	2022年夏 シナリオ+++
ドイツで不足する電力量	なし	0.7～1.0 GWh	17～53 GWh
ドイツで電力不足が生じる時間	なし	1～2時間	3～12時間
ドイツで不足する容量	なし	0.6～0.7 GW	7～8 GW

ドイツでの原子炉の運転継続をめぐる議論 (1)

月日	内容
2021年 12月31日	EU、原子力と天然ガス火力発電所が一定の条件を満たせば、過渡的に「持続可能性のあるエネルギー源」として、タクソミーに記載する提案を加盟国に送付。
2022年 2月24日	ロシア軍、ウクライナに侵攻。
2月27日	ハーベック経済気候保護大臣(緑の党)が、「エネルギー供給に支障が出る可能性がある。安定供給を確保するために、3基の原子炉の稼働年数の延長を含めて、イデオロギーにはとらわれずに、あらゆるオプションを検討する」と発言。
	レムケ環境大臣(緑の党)は「ウクライナで原子力発電所がロシア軍の攻撃を受けたことに見られるように、政治的に不安定な時期に原子力を使うことの危険は大きい」と述べ、稼働年数の延長に反対。
3月8日	ハーベック、レムケ両大臣は、「原子炉運転継続の利点とリスクを比べた結果、現時点では経済性が低く、リスクが大きすぎる」として、当面原子炉の稼働年数の延長を行わないと発表した。
4月1日	バイエルン州のゼーダー首相が、同州で運転中のISAR1号機の運転を3～4年間続けるよう要請。発電事業者エーオンは、反対。
6月21日	リントナー財務大臣(自由民主党)が「原子炉の運転継続について、 イデオロギーにとらわれない議論 を行うべきだ」と発言

ドイツでの原子炉の運転継続をめぐる議論(2)

月日	内容
2022年 7月25日	連邦議会のゲアリング・エックार्ट副議長(緑の党)が、「ガス不足が深刻化した場合には、原子炉の運転継続についても検討するべきかもしれない」と発言
8月3日	シュルツ首相が「現在運転中の3基の原子炉に関するストレステストの結果安全が確認されれば、運転を続けることには意味があるかもしれない」と発言。
9月5日	送電事業者4社の原子炉ストレステストの結果を受けて、ハーベック大臣が、「イザール2号機と、ネッカーベストハイムを「リザーブ電源」として2023年4月まで廃止せず温存する方針を公表。3基目のエムスランドは、予定通り廃止。

2022年3月に、ドイツ政府が原子炉の運転継続を断念した理由

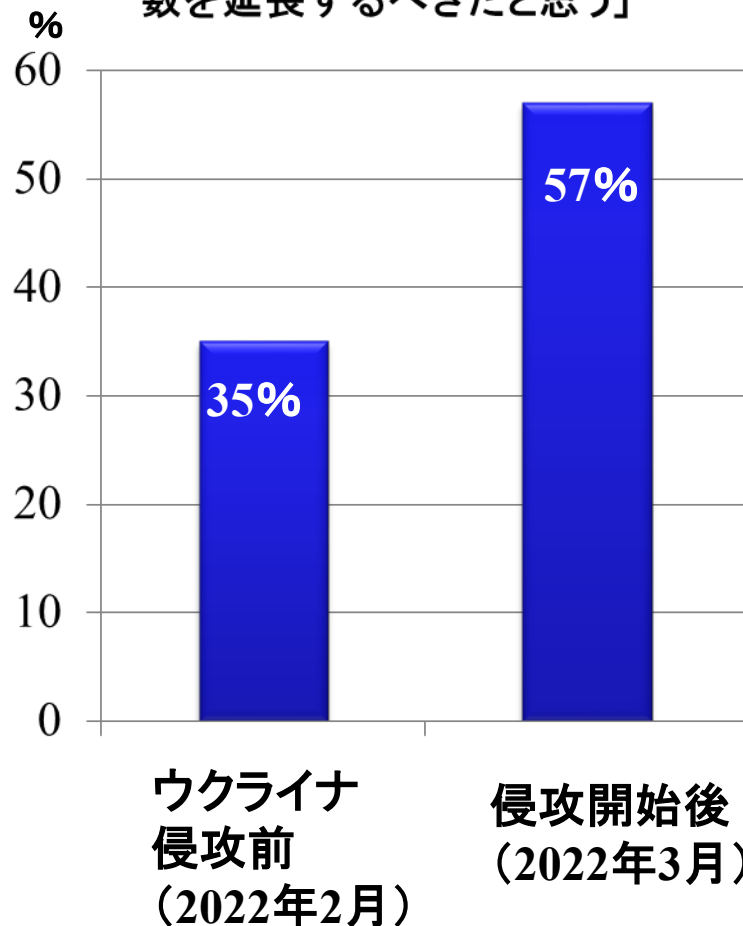
- 3基の原子炉は、すでに2022年末の廃止モードに入っていたため、運転を継続するには、準備に時間がかかる。
- 運転継続のための燃料棒の調達などが終わるのは、2023年の秋になるという見方も。
- バーデン・ヴュルテンベルク州のウォーカー環境大臣＝「Neckarwestheim 3号機のための燃料棒などを準備するには、1年半かかる。さらに発電事業者が安全検査や書類の準備を終えるのにも1～2年かかる」
- 3基の原子炉の安全検査は通常ならば2019年に行なわれるはずだったが、2022年末に廃止される予定だったので、2019年の安全検査は行われなかった。
- つまりこれらの3基については、2009年以来、安全検査が行われていない。政府はこれらの3基の原子炉の運転を2023年1月1日以降も続けるためには、2022年夏に原子炉を止めて安全検査を行う必要があるとしている。
- 緑の党左派の強い反対。

2022年8月、ドイツ首相が3基の原子炉の運転継続について前向きの発言

- ドイツのシュルツ首相は8月3日、「現在運転中の3基の原子炉に関するストレステストの結果安全が確認されれば、運転を続けることには意味があるかもしれない」と発言した。
- 連邦議会のゲアリング・エックハート副議長（緑の党）は7月25日に、ドイツ第1テレビ（ARD）のトークショーで、「ガス不足が深刻化して、病院での業務に支障が出るような緊急事態には、3基の原子炉の運転継続について、検討するべきだ」と語った。緑の党の有力議員が、運転継続を容認する可能性を示唆したのは、初めて。
- 連立政権が柔軟な姿勢を見せ始めた理由の一つは、南部のバイエルン州で冬期に電力不足が懸念されているため。同州では総発電量に原子力が占める比率が約15%で全国平均（約6%）を上回っている。さらに陸上風力発電設備や石炭・褐炭火力発電所の数が、北部の州に比べて少ない。

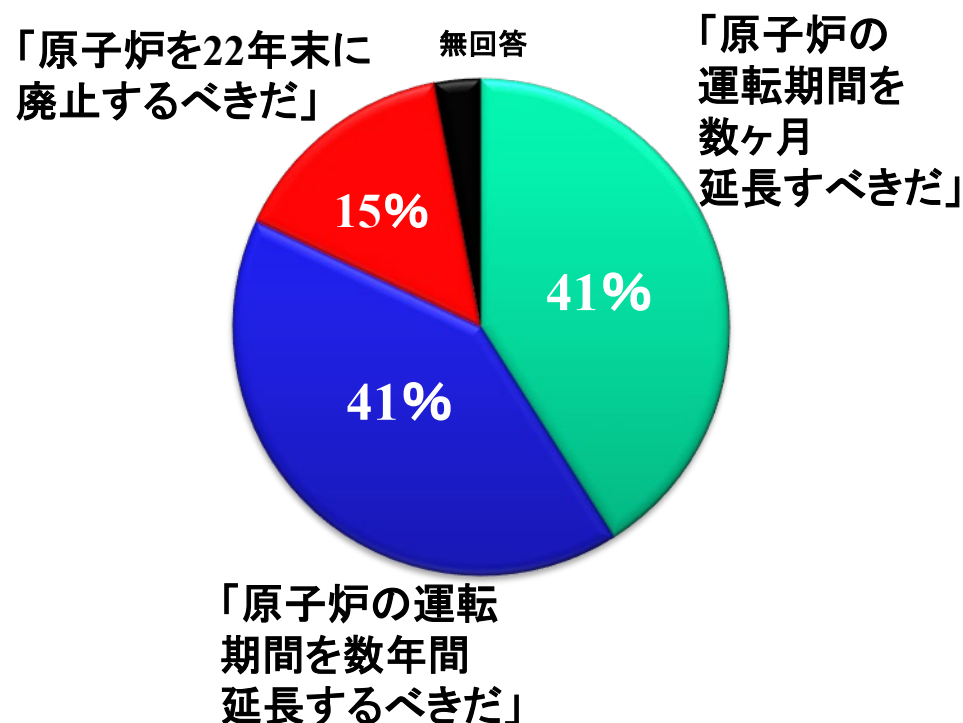
ウクライナ侵攻開始後、原子炉の運転継続を求める市民が増加

「ドイツは3基の原子炉の運転年数を延長するべきだと思う」



資料・Allensbach および FAZ 2022年4月13日公表
[Mehrheit der Deutschen gegen vollständiges Energieembargo \(faz.net\)](https://www.faz.net/aktuell/energie/umwelt/atomkraft/atomkraftwerke-gegen-energieembargo-1778888.html)

2022年8月には、回答者の82%が運転継続に賛成



資料・Infratest Dimap および ARD 2022年8月4日公表
<https://www.tagesschau.de/inland/deutschlandtrend/deutschlandtrend-3105.html>

ロシアのウクライナ侵攻は「原子カルネサンス」の追い風になる(1)

国	原子力の 発電比率	運転中 の原子 炉の数	内容
ドイツ	11.3%	3	➤ 左派連立政権が2000年に初めて原子炉稼働年数を制限。しかし保守政権が2010年に原子炉稼働年数の延長を決定。 ➤ 2011年の福島事故をきっかけに、エネ政策を大きく転換し、2022年末に全ての原子力発電所を停止へ。
フランス	70.6%	56	➤ マクロン大統領は当初原子力比率の引き下げと再エネ拡大を計画していたが、エネ価格の高騰で方針を転換。 ➤ 2022年2月、最高14基の原子炉の新設と、既存の原子炉の運転年数の延長を発表。
英国	20%	13	➤ 脱石炭のために再エネと原子力を重視。2020年代に2基の原子炉(Hinkley Point C号機とSizewall C号機)を建設へ。 ➤ 10基を超える小型原子炉の新設も計画。
オランダ	3%	1	2021年12月、政府が2基の原子力発電所の新設を発表。2025年までに、5億ユーロを投入する。
ポーランド	0%	0	2033年までに最初の原子力発電所を建設する予定。現在は発電量の78%が石炭。2049年までに脱石炭を宣言。
ベルギー	38%	7	2025年に脱原子力を予定していたが、政府は2022年3月に、ウクライナ戦争とエネ価格の高騰を理由に、2基の原子炉の運転期間を10年延長し、2035年まで運転することを決定。

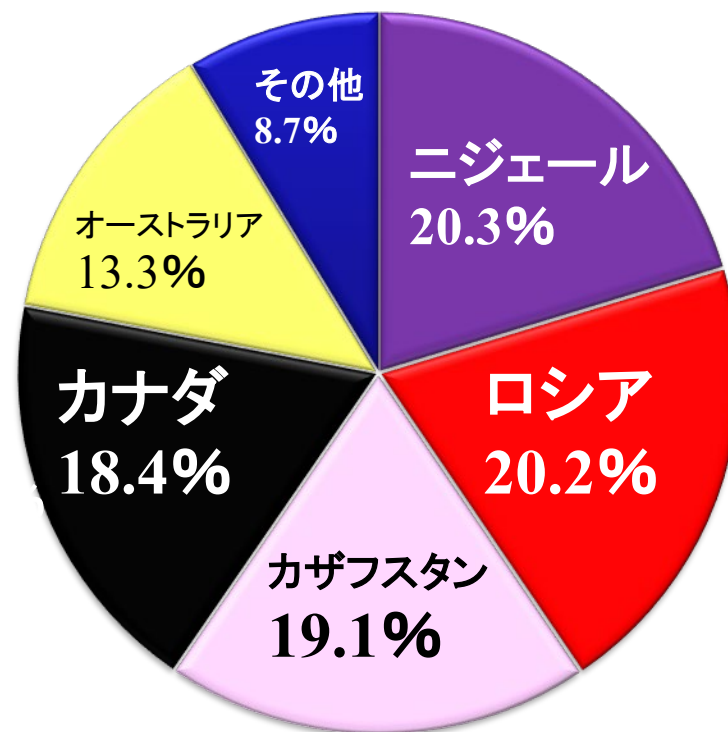
ロシアのウクライナ侵攻は「原子カルネサンス」の追い風になる(2)

国	原子力の 発電比率	運転中の 原子炉の 数	内容
イタリア	0%	0	➤ 1987年と2011年の国民投票で、原子力の使用が否決された。 ➤ ドラギ政権の環境大臣は、2021年12月に小型原子炉の検討について前向きな発言。
オーストリア	0%	0	議会在1978年に脱原子力を決議。1997年にこの決議を再可決。政府はEUの原子力をタクソミーに記載する提案にも反対。
チェコ	34%	6	➤ 脱石炭のために原子力を拡大へ。 ➤ 2029年にDukovanyに新原子炉の建設を開始し、2036年に運開へ。 ➤ 2040年に原子力の比率を40%に高める予定。
スウェーデン	42%	3	原子力と再エネが脱炭素の柱。1980年に議会在脱原子力法案を可決したが、2010年に原子力発電の継続を決定。
フィンランド	35%	4	2022年にOlkiluotoで新原子炉が運開へ。2028年にも新設予定。2020年代半ばに世界初の廃棄物貯蔵施設を稼働へ。
スペイン	22%	5	政府が1983年に原子力モラトリウムを施行。モラトリウムは1997年に終わったが、新設計画はなし。2035年に脱原子力の予定。

ウランの約40%をロシアと友好国カザフスタンに依存

- EUは、2022年5月現在、ロシアのウランを経済制裁措置から除外している。
- EUはロシアの航空機にEU空域の飛行を禁止しているが、核燃料棒の輸送機だけは許可。
- 2022年3月1日に核燃料棒を運ぶロシアの輸送機がスロバキアに着陸。4月には、ハンガリーにも着陸。
- ウクライナは2014年に、燃料棒の調達先を米国のウエスティングハウスに変えることを決定していた。

EUのウラン輸入先(2020年)



資料・ EURATOM

BUND [Faktenblatt: Atomkraft und die Abhängigkeit von Russland \(bund.net\)](https://www.bund.net/faktenblatt-atomkraft-und-die-abhaengigkeit-von-russland)

EU加盟国5ヶ国の18基の原子炉で使われているウランが、100%ロシア産

チェコ	6基	➤ Temelin 1・2 号機 ➤ Dukovany 1 ～ 4号機
ハン ガリー	4基	➤ Paks 1 ～ 4号機
スロ バキア	4基	➤ Mochovce 1・2 号機 ➤ Bohunice 3・4 号機
ブル ガリア	2基	➤ Kosloduj 4・5 号機
フィン ランド	2基	➤ Loviisa 1・2 号機

資料・ EURATOM

BUND [Faktenblatt: Atomkraft und die Abhängigkeit von Russland \(bund.net\)](https://www.bund.net/faktenblatt-atomkraft-und-die-abhaengigkeit-von-russland)

EU、原子力と天然ガスをグリーン・エネルギーとしてタクソミーに記載へ

- 2021年12月31日深夜に、EUは加盟国に対し「原子力と天然ガスが一定の条件を満たせば、地球温暖化に歯止めをかけることに貢献するエネルギーとして、タクソミーに記載する」という提案を送付した。

原子力発電所をタクソミーに記載するための条件

- 新規に建設される原子炉については、最新のテクノロジーを使用する。
- 2050年までに高レベル放射性廃棄物の処理について、具体的計画を提出する。
- 2045年までに建設許可を取得する。

天然ガス火力発電所をタクソミーに記載するための条件

- 2030年12月31日以降に許可される発電所については、発電量1kW時あたりの二酸化炭素の排出量が100グラム以下であること。
- 2035年までに燃料を天然ガスからグリーン水素に切り替える。

ドイツなどEU加盟国の「脱ロシア」が世界経済に与える影響

エネルギー政策で持続可能性だけではなく、安全保障と安定供給が重要に

短期的影響

- 欧州を中心にLNG、FSRUへの需要が急増する。
- しかしLNGは長期契約なので、EUが短期的に調達量を増やすのは、困難。
- ガス消費を減らすために一時的に石炭・褐炭火力を廃止せず温存
- ガス・電力の卸売価格・小売価格が高騰へ。一部のシュタットヴェルケに倒産の危険。
- 市民のエネ費用負担の増大。政府による支援の必要性。

中長期的影響

- エネルギー事業、製造業、交通の非炭素化が加速される。
- ドイツやオーストリア以外の国では原子炉の新設が増加。
- 再生可能エネルギー関連の技術への需要が急増する。
- グリーン水素、グリーンアンモニア、航空機、自動車用の合成燃料(e-Fuel)などへの需要が急増する。
- 製造業の非炭素化などのために、政府の莫大な助成が必要になる。

第3部

ウクライナ戦争と 新・東西冷戦は長期化する

2022年9月12日、ウクライナ政府が「6000km²の領土をロシアから奪還」と発表

- ウクライナ政府は、2022年9月に始めた反攻作戦により、20ヶ所の市町村をロシアから奪回したと発表。
- ロシア軍もハルキウ（ハリコフ）からの撤退を認めた。
- ロシアはウクライナ領土の約20%を占領している。ウクライナは、クリミヤとドンバスも含めて、自国領土からロシア軍を完全に撤退させることを目指している。
- そのために、ウクライナ政府は欧米に対して戦車と戦闘機、対空ミサイルの供与を強く求めている。
- ポーランドはこれまでロシア製のT72型戦車を約200両、ウクライナに供与した。
- だが欧米諸国は、NATO内での取り決めに基づき、欧米で製造された戦闘戦車（battle tank）と装甲兵員輸送車は、まだウクライナに供与していない。
- ウクライナがロシア軍の領土からの駆逐に成功するかどうかは、欧米が戦車を供与するかどうかにかかっている。

**ドイツが防衛政策を
大転換。
多額の軍事援助と軍備増強**

ドイツは、ロシアのウクライナ侵攻をきっかけに防衛政策を大転換

① 防衛予算を第二次世界大戦後最大の規模で増額し、GDP比2%を達成。東西冷戦後、冷遇されていた連邦軍の装備を拡充へ。

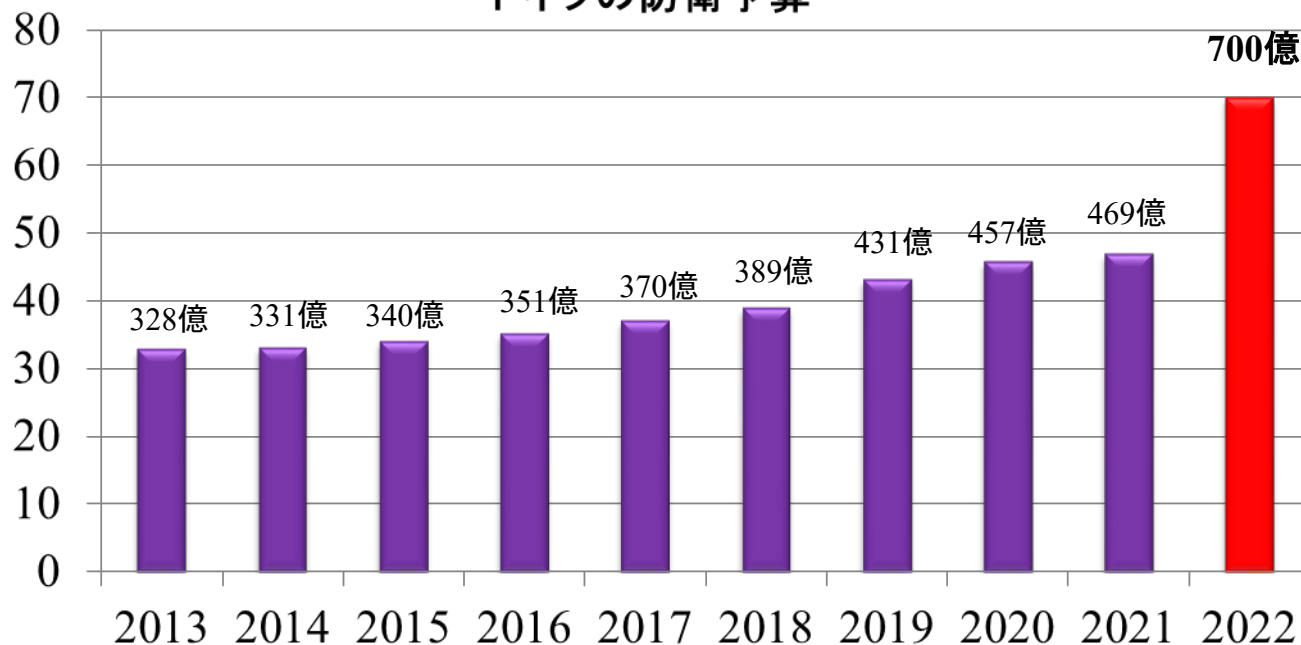
② 初めて紛争地域に、戦車など重火器を含む武器を大量に輸出・供与。

ドイツ政府が2022年の防衛予算を、約49%引き上げ。GDP比率も2%超へ。

- ショルツ首相、2022年2月27日の議会演説で「欧州は時代の転換期を迎えた。プーチン大統領の侵略に歯止めをかける」と宣言。
- 連邦軍向けに1020億ユーロ(13兆2600億円)の特別予算を計上。
- 2022年の防衛予算を当初予定の493億ユーロから49.3%増やして700億ユーロに。
- 2021年の防衛予算の対GDP比率は1.3%だった。
- 2022年の防衛予算の対GDP比率は2.0%を超える。
- 2023年以降も、防衛予算をGDPの2%超に引き上げる。

10億ユーロ

ドイツの防衛予算

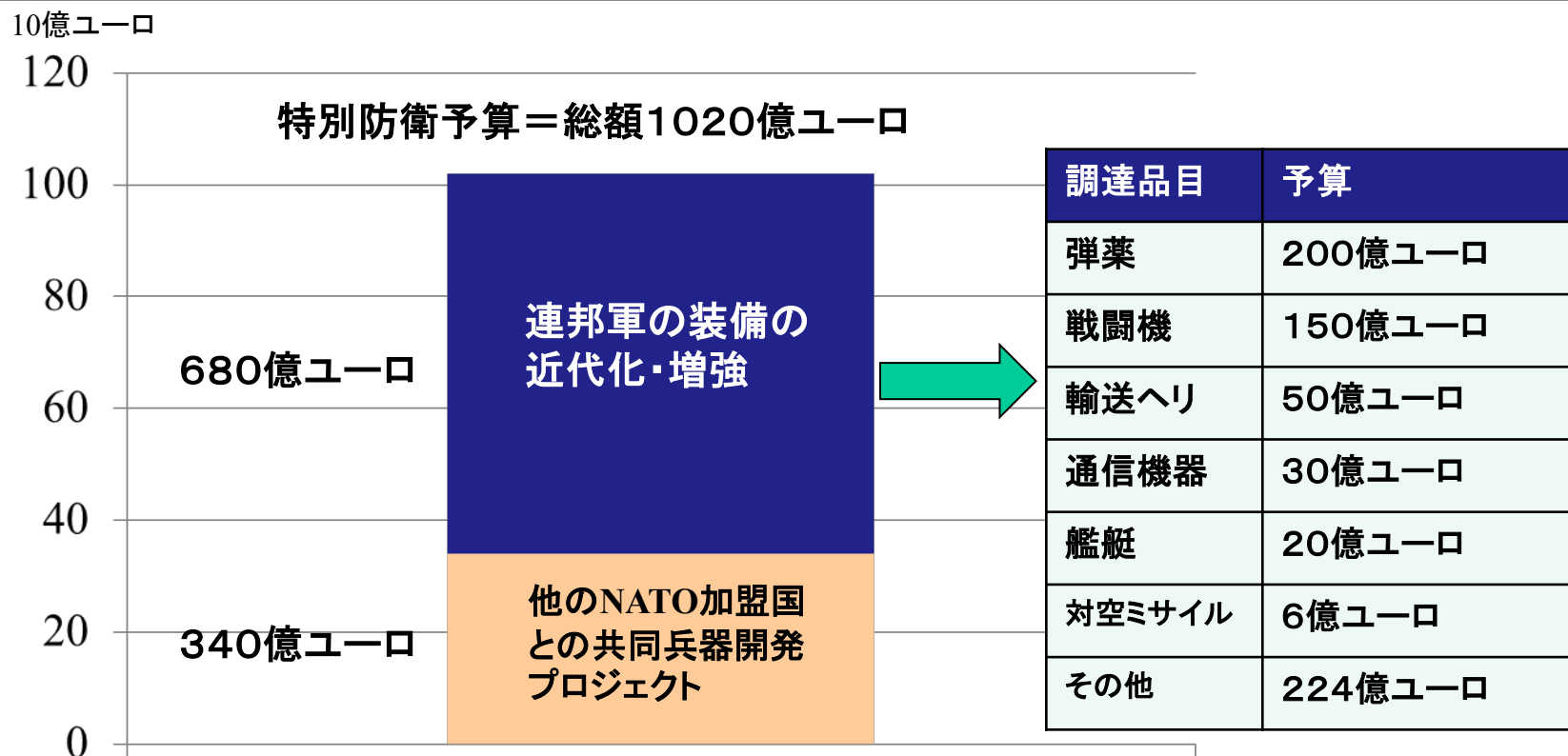


2013～2021年は実績。

2022年の防衛予算は当初493億ユーロだった。

資料・ドイツ連邦国防省 [Die Trendwende Finanzen: Der Verteidigungshaushalt wächst wieder \(bundeswehr.de\)](https://www.bundeswehr.de/en/press-releases/2022-02-27)

ドイツは「装備不足で戦えなかった連邦軍」の建て直しを図る

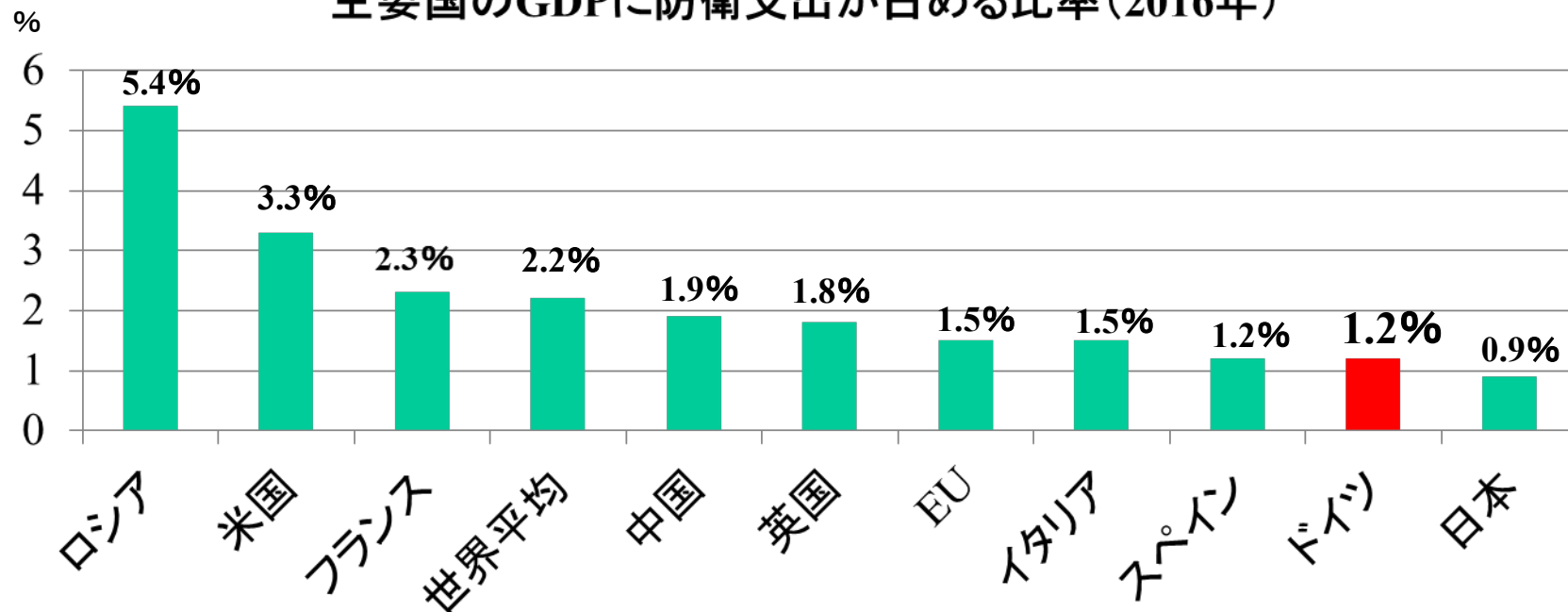


- ショルツ政権は、2022年3月14日、米国のステルス戦闘機F35Aを35機購入し、老朽化した主力戦闘機トルナードの後継機にすることを発表。
- F35Aは世界で最も高価な戦闘機として知られ、ソフトウェアなどを含むシステム価格は1機あたり1億7000万ドル(187億円)。35機の価格は、59億5000万ドル(6545億円)
- ドイツはロシアの弾道ミサイルによる攻撃に備えて、イスラエルの迎撃ミサイル「アロー3」の購入を検討。

ドイツは東西冷戦終結後、20年間にわたり防衛を軽視してきた

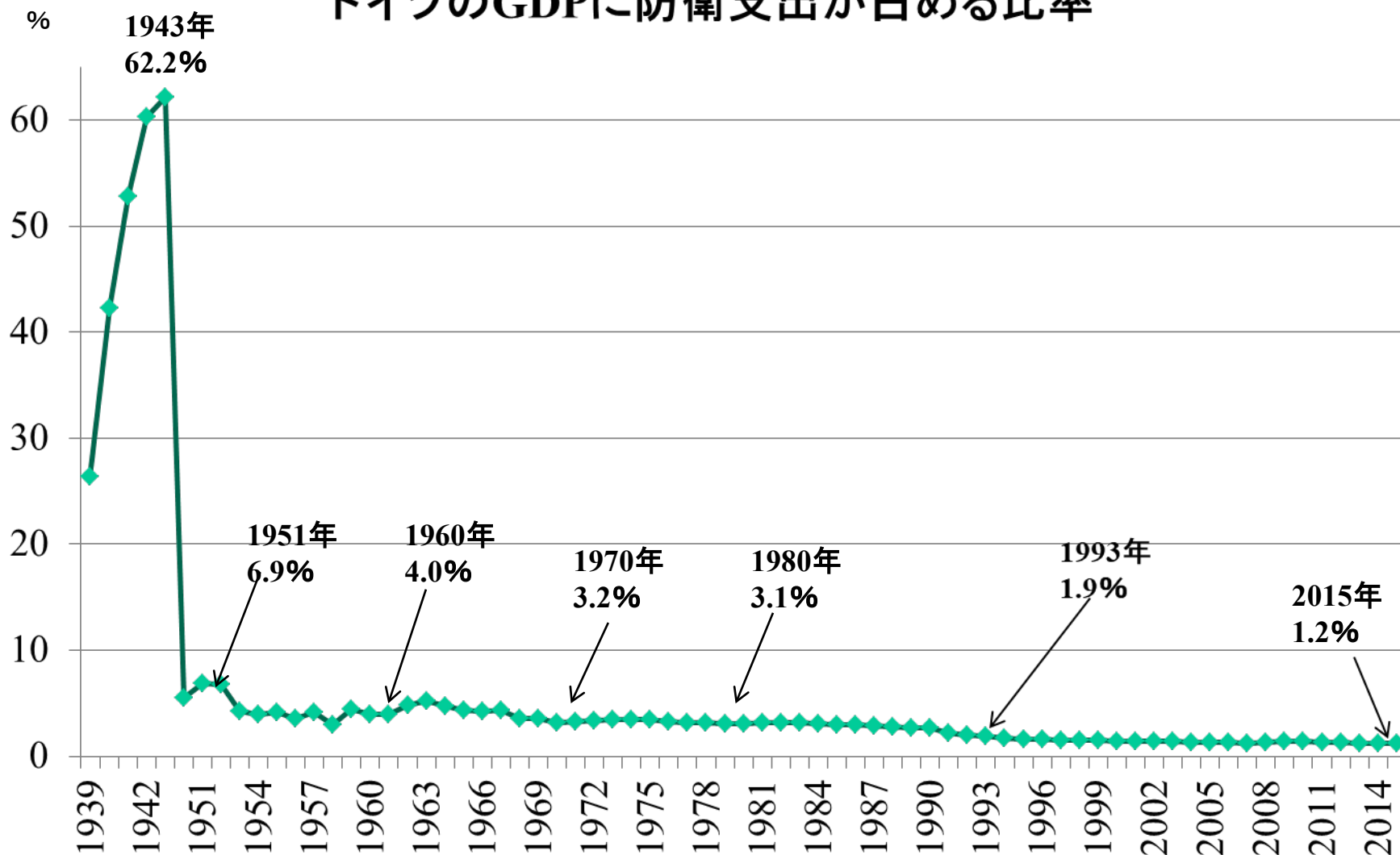
- ドイツ政府はソ連崩壊後、「外国軍による侵略の危険は遠のいた」として、防衛支出を削減。
- 連邦軍の任務の重点は、自国の領土防衛から、外国での対テロ戦争や治安維持任務に移された。(例＝2011～2021年のアフガニスタン派兵)
- 2011年には、徴兵制を廃止。

主要国のGDPに防衛支出が占める比率(2016年)



ドイツのGDPに防衛支出が占める比率は冷戦終結後、2%を割った

ドイツのGDPに防衛支出が占める比率



退役将校「ドイツ連邦軍は、装備不足のために国を守れない」と断言

- ドイツ空軍の主力戦闘機トルナードは1970年代に生産された機種。2017年末の時点で連邦軍は93機のトルナードを持っていたが、故障などのため、その内実際に飛べるのは26機にすぎなかった。
- トルナードは米国との核兵器シェアリングで戦術核の搭載に使われる重要な戦闘機だった。
- 50年近く使われている装甲兵員戦闘車「マルダー」に代わり2019年に配備が始まった「プーマ」280両については、交換部品が不足しているため、実戦に投入できるのは全体の30%にすぎない。開発費用は、当初の予定の約3倍の7億2350万ユーロに膨れ上がった。
- 陸軍の弾薬や銃器、装甲兵員輸送車も不足し、連邦軍がNATOの要請でバルト三国に部隊を派遣する際には、他国から装備の一部を借りることもある。
- アルフォンス・マイス陸軍総監は「陸軍の装備はほぼ白紙状態。NATOを支援するための能力は極めて限られている」と暴露。連邦軍の退役将校エゴン・ラムス将軍は「連邦軍は、外国軍による侵略の危険が迫っても、ドイツを守れない」と断言。

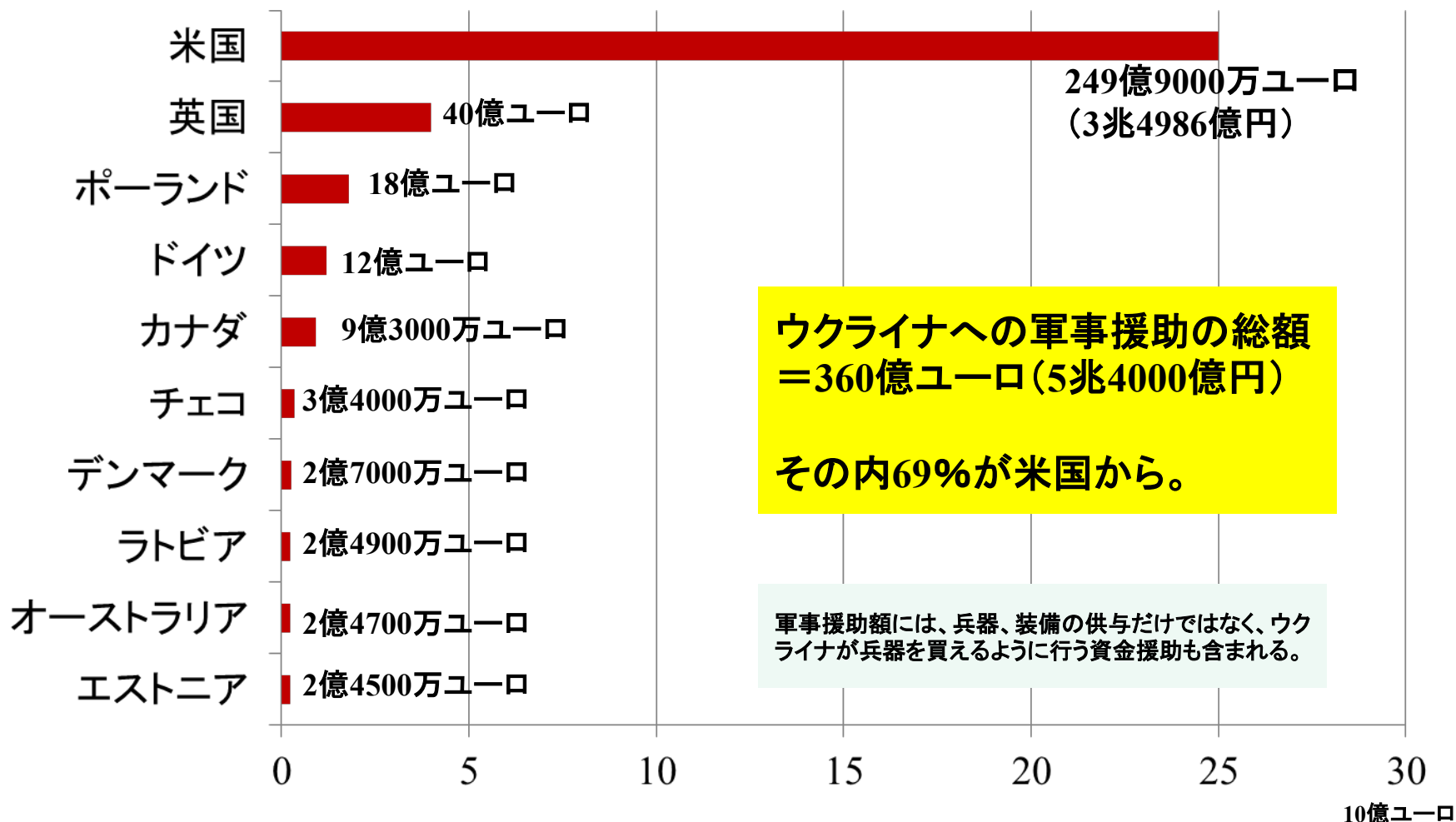
ロシアの意図に対する 欧米の強い危機感

ドイツ軍拡の背景に「戦争はウクライナに留まらない」という危機感

- ロシアは2021年12月、米国とNATOに新条約案を送付。
- プーチン大統領は、2022年2月2日に次の3点を、最も重要な要求項目として強調した。
 - 1) NATOは新しい加盟国を受け入れない。
 - 2) NATOと米国はロシアに隣接した国に、ミサイルを配備しない。
 - 3) NATOと米国は、欧州の軍事的な状況を、東欧諸国のNATO加盟が始まる前つまり1997年の状態に戻す。
- 目的＝冷戦終結後NATOが進めてきた東方拡大にブレーキをかけ、欧州の地政学的な状況を再編する。
- プーチン大統領の侵略戦争がウクライナで終わるという保証はない。

2022年の6ヶ月間に、30か国がウクライナに対し5兆円を超える軍事援助

ウクライナに対する軍事援助額(2022年2月～8月)



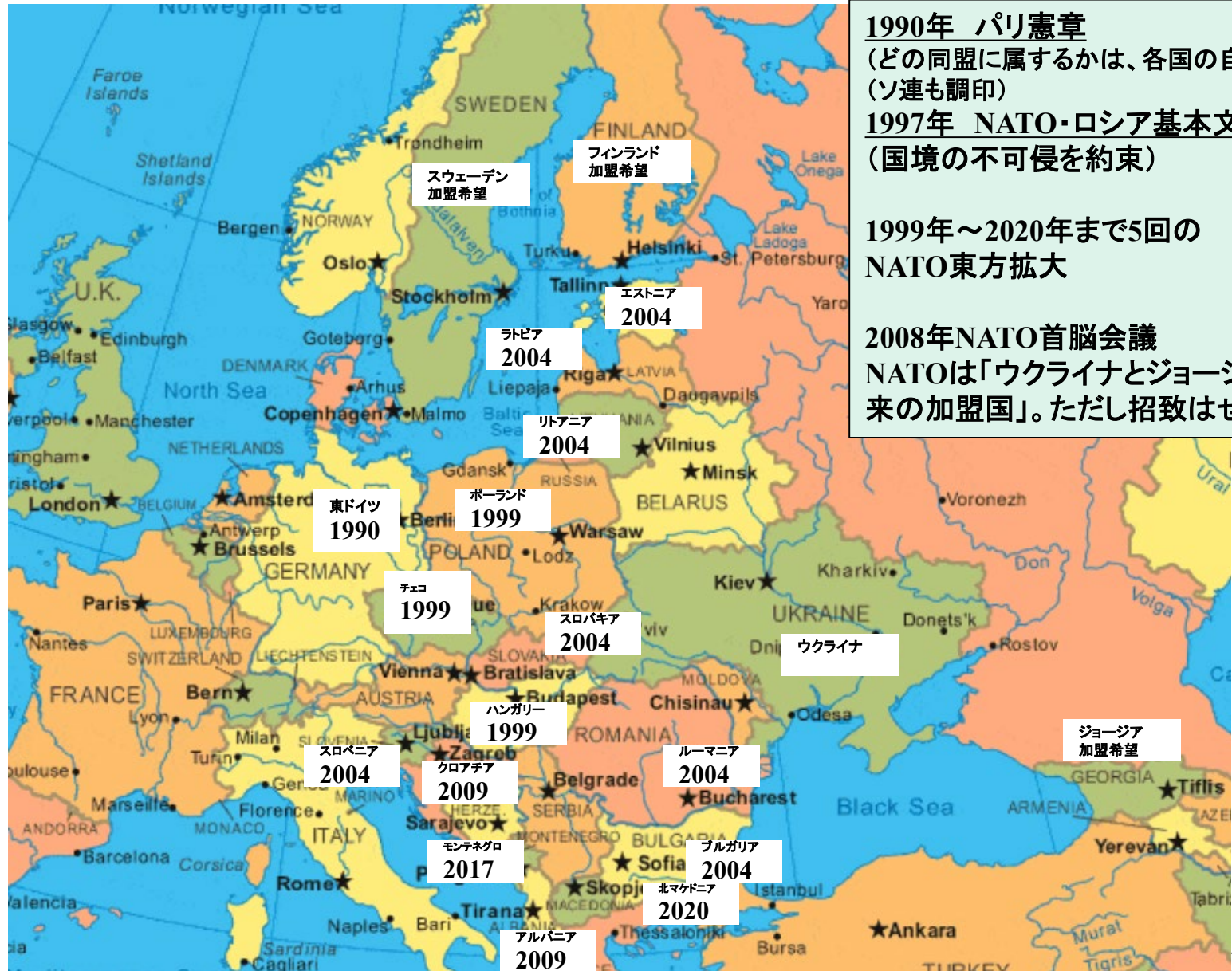
欧米諸国がウクライナに大量の武器を供与(1)

国	内容
米国	➤ 155ミリ榴弾砲(M-777)=90門 ➤ M113 兵員輸送車=200両 ➤ スティンガー・携帯式対空ミサイル=1400発 ➤ ジャベリン・携帯式対戦車ミサイル=7000発 ➤ AT4・携帯式対戦車ミサイル=6000発 (スウェーデン製) ➤ Mi-7型ヘリコプター=5機 ➤ 自爆攻撃用ドローン=100機 ➤ ハンビー兵員輸送車=70台 ➤ グレナード・ランチャー(擲弾発射機)=100挺、自動小銃 5000挺、ピストル 1000挺、機関銃 400挺、弾薬2000万発 ➤ 防弾チョッキ 2万5000着、ヘルメット 2万5000個
英国	➤ NLAWなどの携帯式対戦車ミサイル=1万発 ➤ スターストリーク・携帯式対空ミサイル=4000発
フィンランド	➤ 携帯式対戦車ミサイル=1500発 (型式不明) ➤ 自動小銃=2500挺
トルコ	バヤラクタルTB2型攻撃ドローン=数量不明
スウェーデン	携帯式対戦車ミサイル(AT-4)=1万発
ベルギー	機関銃 2000挺

欧米諸国がウクライナに大量の武器を供与(2)

国	内容
ドイツ	➤ 155ミリ自走榴弾砲 Panzerhaubitze 2000 = 7両 ➤ ゲパルト対空戦車=50両 ➤ マルダー装甲歩兵戦闘車=100両 ➤ スティンガー・携帯式対空ミサイル=500発 ➤ 携帯式対空ミサイル「ストレラ」=2700発 ➤ 携帯式対戦車ロケット砲=3000発
ポーランド	T-72型戦車=232両
スロバキア	S-300型地対空ミサイル
スロベニア	T-72型戦車
ノルウェー	携帯式対戦車ロケット砲=4000発
オランダ	➤ 155ミリ自走榴弾砲 Panzerhaubitze 2000 = 13両 ➤ スティンガー・携帯式対空ミサイル=200発 ➤ 弾薬=3万発
ルクセンブルク	NLAWなどの携帯式対戦車ミサイル=100発
フランス	➤ MILAN・携帯式対戦車ミサイル ➤ CAESAR・自走榴弾砲

プーチン大統領は、冷戦後の欧州の時計の針を戻すことを要求



1990年 パリ憲章

(どの同盟に属するかは、各国の自由)
(ソ連も調印)

1997年 NATO・ロシア基本文書

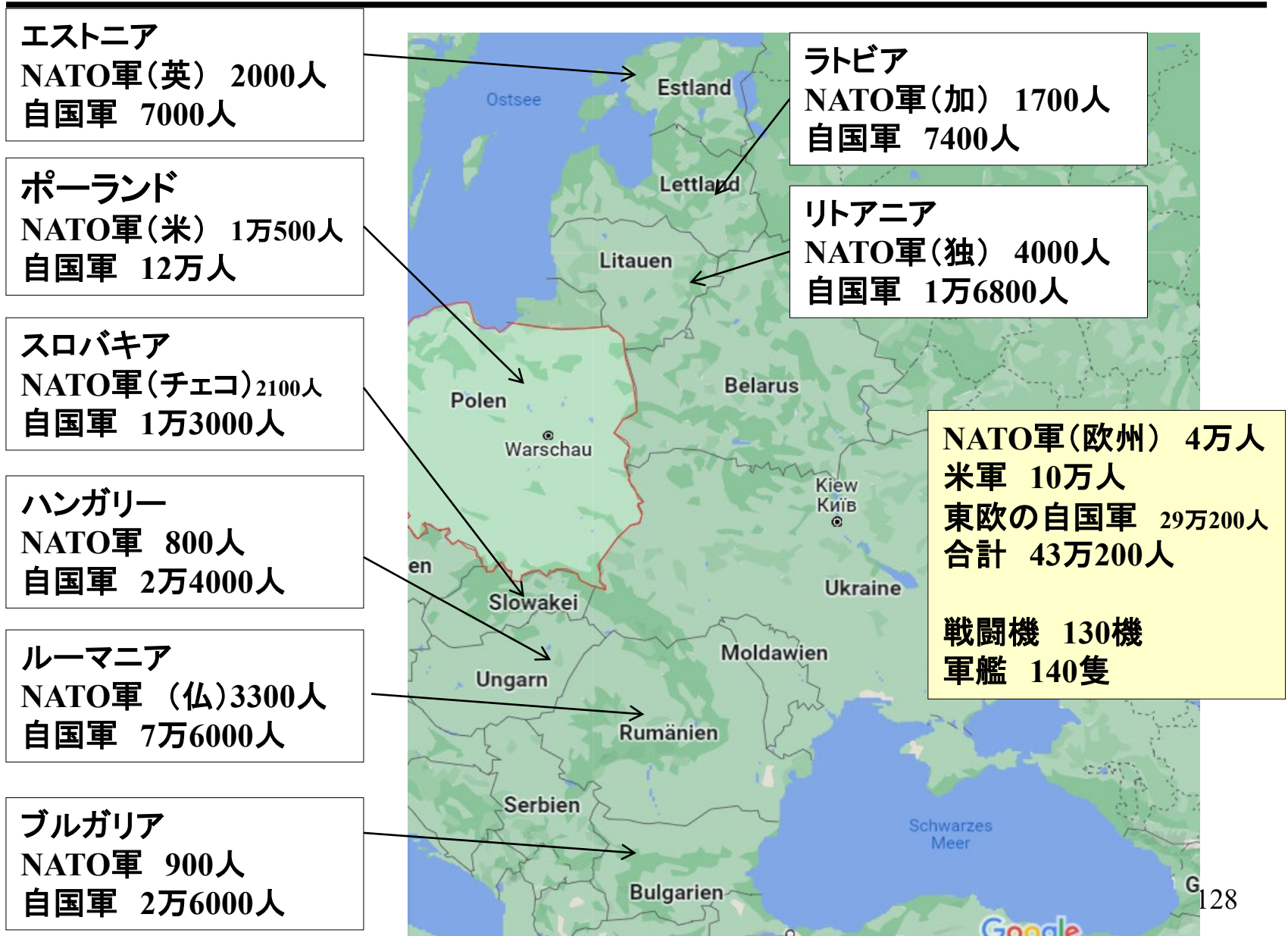
(国境の不可侵を約束)

1999年～2020年まで5回の
NATO東方拡大

2008年NATO首脳会議

NATOは「ウクライナとジョージアは将来の加盟国」。ただし招致はせず。

NATOの兵力増強は、ソ連崩壊後最大の規模



2022年6月、NATO首脳会議で東欧駐留兵力の増強を決定

- NATOは2022年6月29日にマドリードで開いた首脳会議で、東欧の情勢変化に即時に対応できる兵力を4万人から**30万人**に増やすことを決定。
- **ポーランドに米軍が常駐する基地を設置し、第5軍団の司令部を置く。旧ワルシャワ条約機構加盟国に米軍基地が設置されるのは、初めて。**
- 欧州の米軍兵士の数は、2022年3月の時点で約10万人に達した。ロシアのウクライナ侵攻前に比べて25%の増加。今後はさらに増強する予定。
- 米空軍のF35の2個航空団を英国に配置。
- 米海軍は2隻の誘導ミサイル搭載駆逐艦をスペインに配備。
- NATOは、2022年2月25日、ルーマニアに4万人の兵力を持つ「NATO即応部隊(NRF)」の配備を決定。NRFの配備は、NATO創設以来初めて。
- NATOは2022年3月24日の首脳会議で、東欧に配備している戦闘部隊(Battle Group)の数を4から8に倍増させることを決めた。
- これまでNATOの戦闘部隊はバルト三国とポーランドに駐留していたが、今後はブルガリア、ルーマニア、スロバキアにも常駐させる。

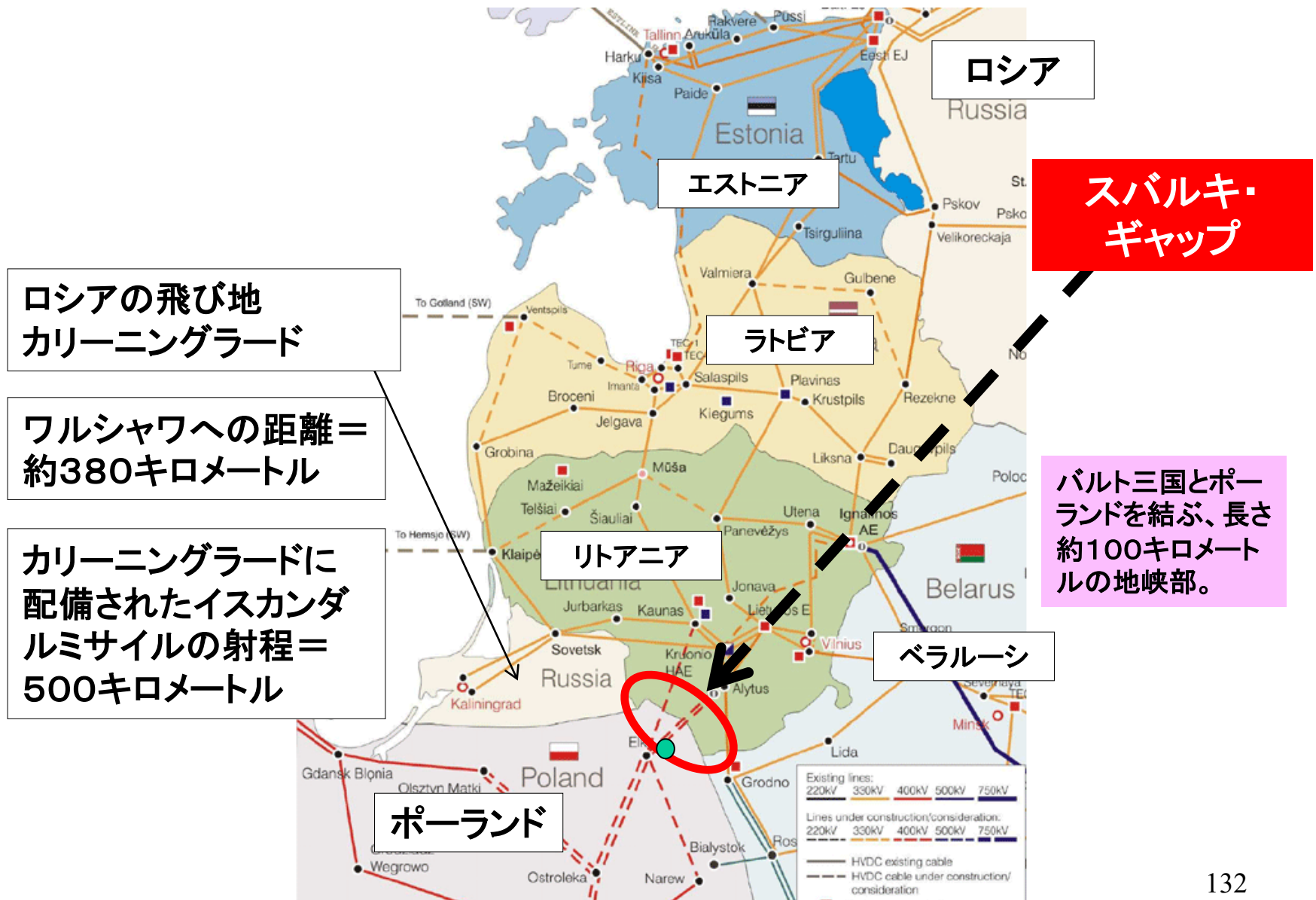
2022年6月、NATO「戦略コンセプト」でロシアを最大の脅威と位置づけ

- NATOは2022年6月29日にマドリードで開いた首脳会議で採択した戦略コンセプトで、「ロシアはかつてパートナーだったが、現在は脅威だ」と位置づけ。
- 2010年の戦略コンセプトでは言及しなかった中国に、厳しい論調で言及。
- 「中国の目標と強権的な政策は、NATOの安定、価値、権益にとっての挑戦だ」
- 「中国は力を拡大し、政治的・経済的に国際秩序を侵食しようとしている」
- 「しかし我々は、NATOの安全保障上の利益を守り、相互の透明性を高めるために、中国との建設的な対話を行う準備がある」
- 「NATOは南シナ海についても、船舶の自由航行を確保するべく努力する」
- NATOは、首脳会議に初めて日本、オーストラリア、ニュージーランド、韓国の首相や大統領を招待した。
- これは、NATOが太平洋・東アジア地域ともグローバルな戦略パートナーシップを築くという、重要なメッセージを中国に送ったことを示す。

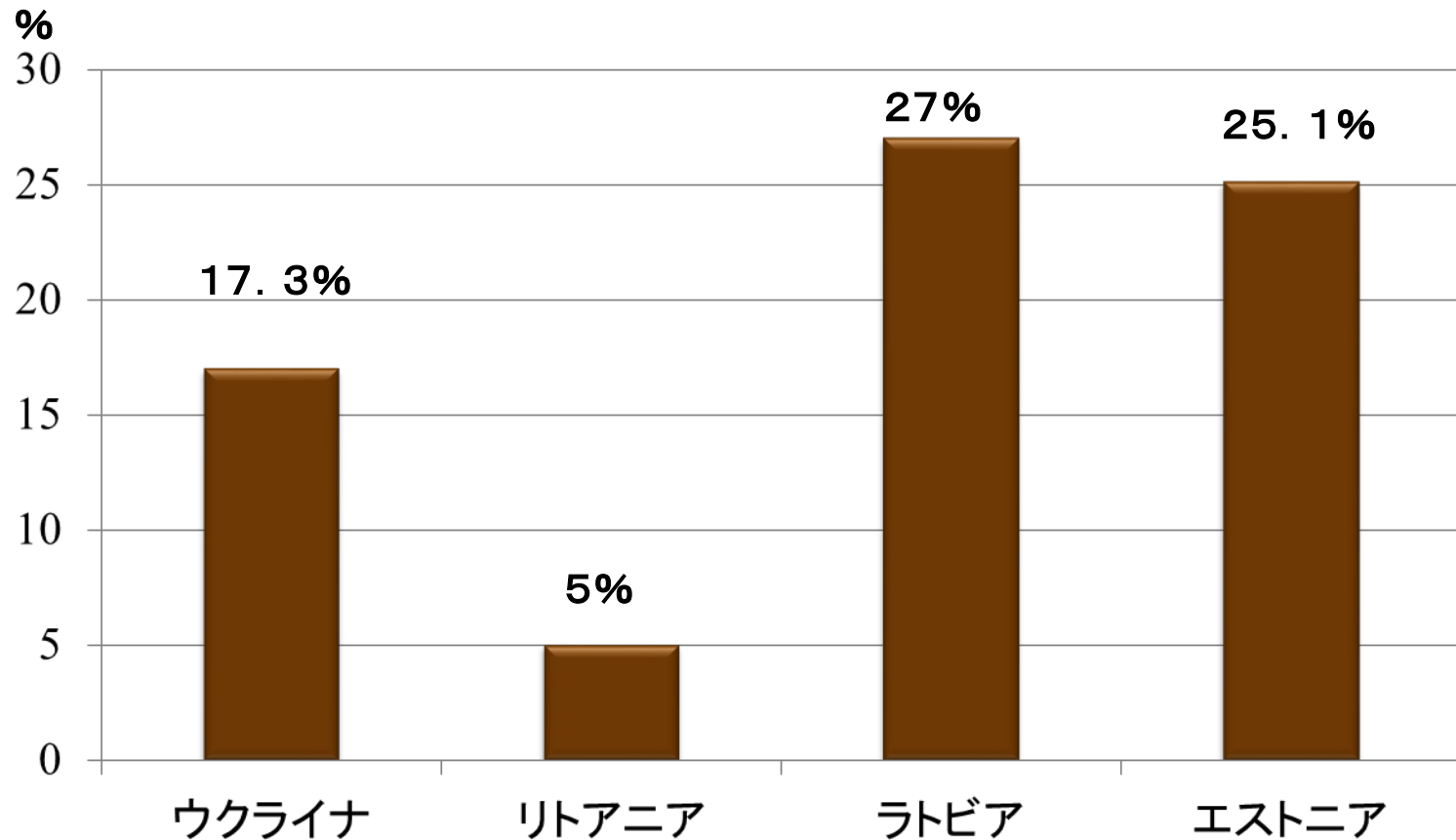
EUが初めて、欧州独自の緊急対応部隊を創設

- EUは、欧州独自の危機管理部隊「緊急対応部隊(Rapid Reaction Force)」を2025年までに編成することを決定。
- RRFは5000人の兵士から成り、最初の年にはドイツ連邦軍が担当する。
- NATOに競合するものではなく、あくまでも補足的な任務を担当する。(例＝カブール陥落時のような市民の救出作戦など)
- EUは2022年2月28日以降、ウクライナが武器を買えるように15億ユーロ(1950億円)の予算を準備。
- EUが紛争地域の国の武器購入のために予算を設定したのは、初めて。

ロシアの次の目標はバルト三国？



東欧諸国のロシア系市民の比率(2016年)

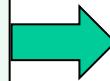


プーチンの1994年3月の発言「ゴルバチョフの失策により、ロシア国外に2500万人ものロシア人が取り残された。彼らの運命を偶然に任せることはできない」

プーチン大統領の戦略的な目的の大半が、裏目に出ている

プーチン大統領の目的

- 電撃作戦で、キーウを数日間の内に陥落させる。
- ウクライナの軍事力を減殺する。
- ウクライナのEU加盟を阻止する。
- NATOのロシア周辺地域での兵力増強を防ぐ。
- NATOの東方拡大、新メンバーの加盟を阻止する。
- NATO、EUの結束を弱める。



侵攻開始後の現実(2022年7月1日)

- キーウ陥落を達成できず。
- 欧米がウクライナに多数の兵器を供与し、同国の軍事力は増強された。
- ウクライナはEU加盟候補国に指名された。
- NATOは東欧兵力を大幅に増強へ。
- フィンランドとスウェーデンが中立を放棄し、NATO加盟を申請。
- NATO、EUの結束は強化された。

緑の党・社会民主党は重火器の供与に前向き。SPDは消極的だった。

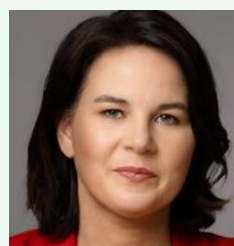
社会民主党 (SPD)



左派中道

- オラフ・ショルツ首相
- ナンシー・フェーザー内務大臣
- フベルトウス・ハイル労働社会保障大臣
- クリスティーネ・ランブレヒト国防大臣
- カール・ラウターバッハ保健大臣
- スヴェニア・シュルツェ経済協力開発大臣
- クララ・ガイヴィッツ住宅建設大臣
- ヴォルフガング・シュミット連邦首相府長官

緑の党



左派中道・環境保護を重視

- ロベルト・ハベック経済・気候保護大臣
- アンナレーナ・ベアボック外務大臣
- チェム・エズデミール食糧・農業大臣
- アンネ・シュピーゲル家庭・婦人・青少年大臣
- シュテフィ・レムケ環境大臣

自由民主党 (FDP)



新自由主義政党・企業寄り

- クリスティアン・リントナー財務大臣
- マルコ・ブッシュマン法務大臣
- フォルカー・ヴィッシング交通デジタル大臣
- ベティーナ・シュタルク・ヴァッツィンガー教育研究大臣

「平和の配当の時代」の終わり

- ドイツをはじめとするEU加盟国が、1989年のベルリンの壁崩壊以来、約30年間にわたり謳歌してきた「平和の時代」は、ロシアのウクライナ侵攻によって終了した。
- 米国のネオコン、ロバート・ケーガンは2004年に発表した著書「Of Paradise and Power」で米国を戦争の神・火星に、欧州を美の神・金星にたとえて、欧州が平和の時代の果実を満喫していると書いたが、欧州は今転換点に達した。
- 再び各国が安全保障を最優先にして、軍備拡張に国富を回さざるを得ない時代がやって来た。
- 今後欧州だけでなく、世界中で防衛産業は好況を迎えるだろう。
- 徴兵制復活についての議論も始まっている。ドイツの保守政党から「学業を終えた若者に、兵役か社会奉仕のどちらかを行うよう義務付けるべきだ」という声が出ている。

EU・NATOにとっての不安材料

- 2024年11月5日の米国大統領選挙で、トランプが勝利し再選される可能性。
- その場合、トランプがウクライナと欧州に対する支援を大幅に減らす可能性。
- プーチン大統領またはその後継者が、核兵器、化学兵器、生物兵器をウクライナで使用する可能性。
- プーチン大統領またはその後継者が、バルト三国などかつてのソ連の支配地域に侵攻する可能性。
- NATO軍がロシア軍との直接の戦闘に巻き込まれる可能性。



第三次世界大戦

- 中国がロシアを全面的に支援する可能性。
- ロシアとカザフスタンが、欧州向けウラン・原子燃料を完全に禁輸する可能性。

ドイツとEUは、対ロシア政策の失敗を教訓に、対中政策を大幅に厳しくする

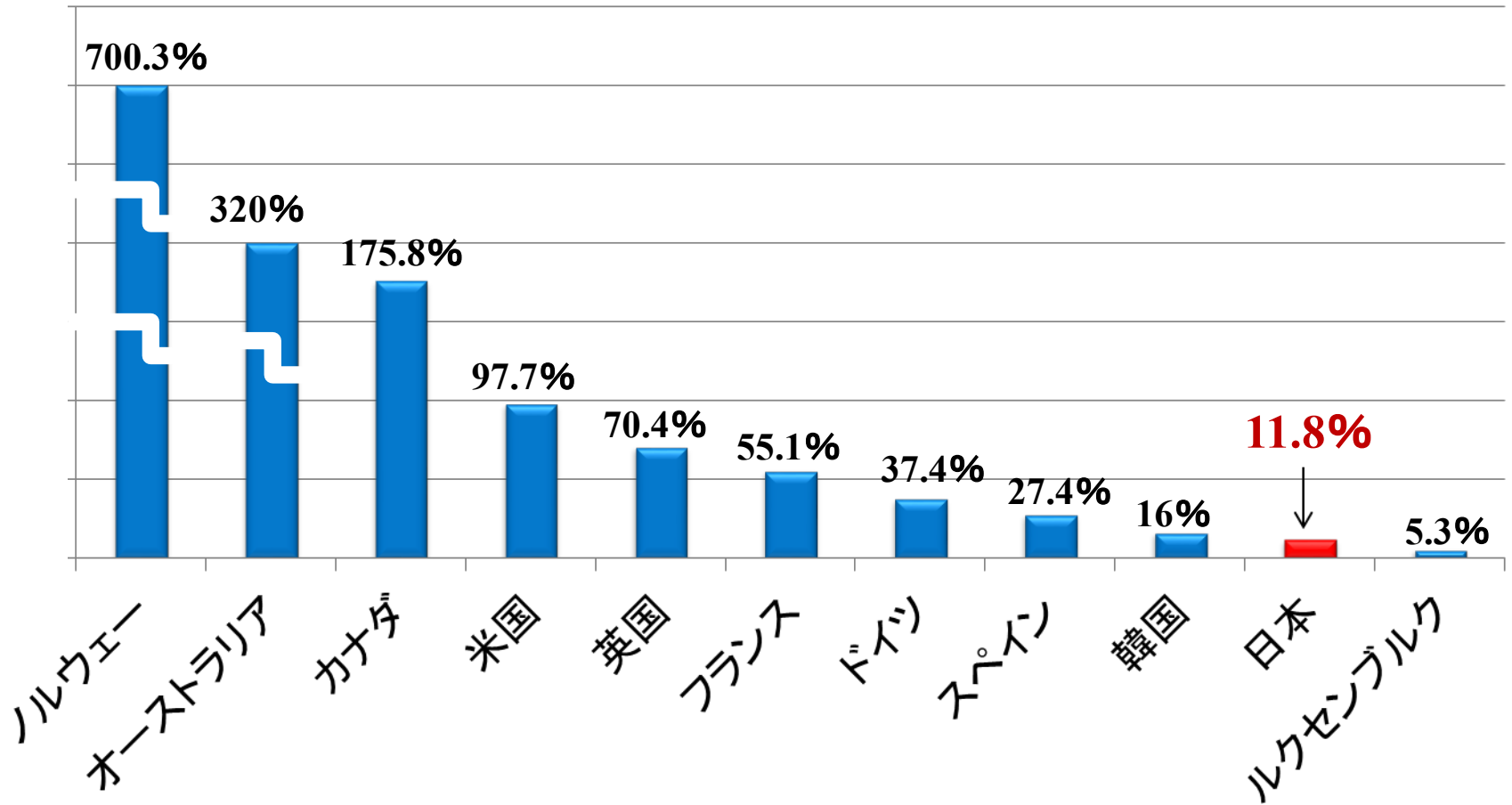
- ショルツ政権は連立契約書の中で、中国との関係についてシステム(制度)をめぐる対立(Systemrivalität)という言葉を使った。
- 同政権は台湾問題の平和的解決を求めるとともに、「我々は、新疆ウイグル自治区における人権侵害をテーマとして取り上げる。香港については『一国・二制度』の原則を回復しなくてはならない」と明記した。中国は「内政干渉」と激怒。
- 前のメルケル政権(当時)は2020年9月2日に「インド・太平洋政策ガイドライン」という戦略文書を閣議決定。2021年8月にフリゲート艦「バイエルン」をインド・太平洋海域に派遣した。同国がこの海域に軍艦を派遣したのは、初めて。
- ベアボック外相「外交の基本が、対話であることは間違いない。しかし意見の違いや対立点について沈黙する外交は、袋小路に陥る。私は価値に基づく外交を重視する。その基本は対話と厳しい態度だ。ドイツはこれまで、人権問題など特定のテーマについてあえて沈黙してきた。私に言わせるとそれは、正しい外交政策ではない」

第4部

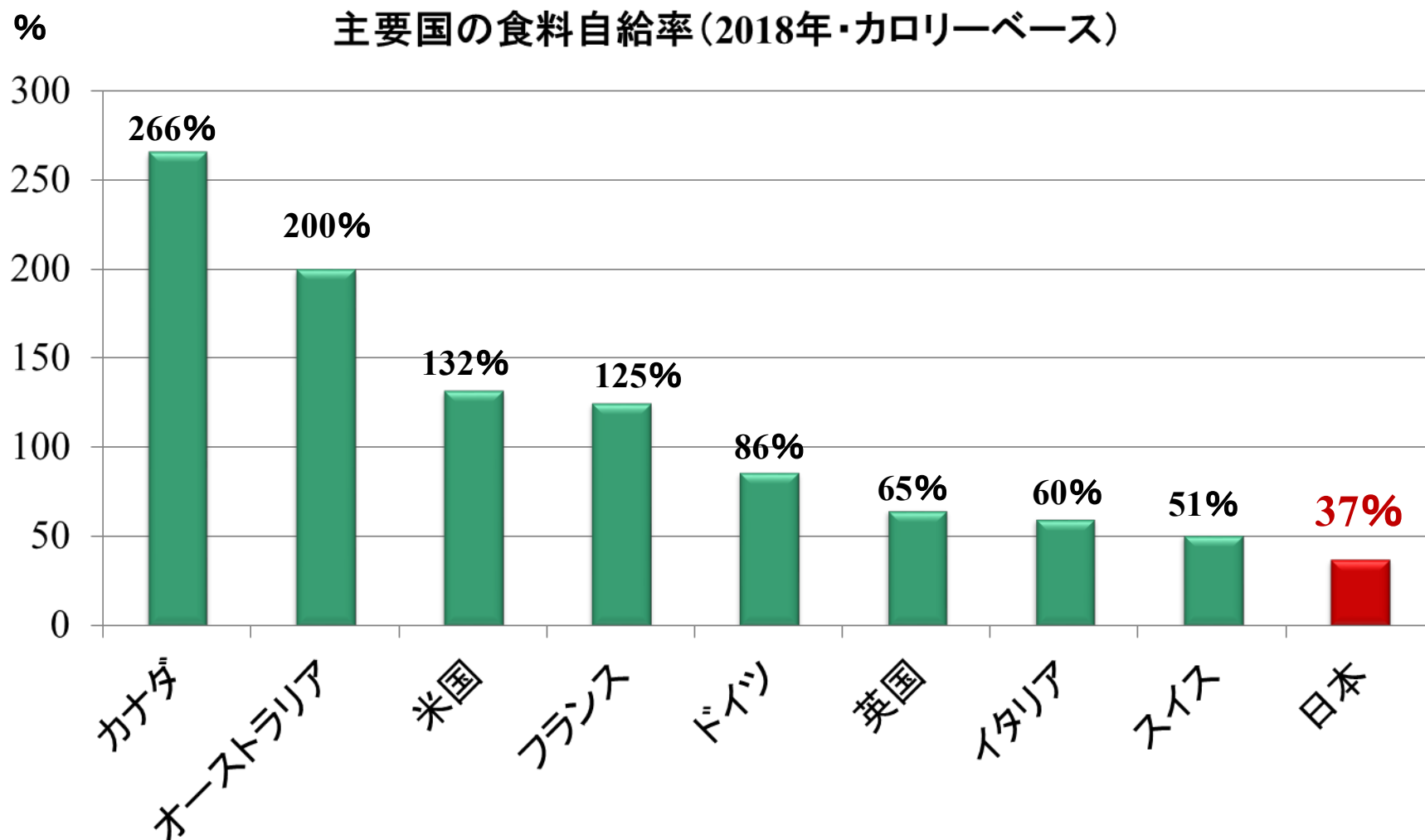
日本は何を学ぶべきか

日本のエネルギー自給率は約12%

主要国の一次エネルギーの自給率(2018年)



日本の食料自給率はG7の中で最も低い



ウクライナ戦争の教訓

- 欧州政治リスクは1980年代並みに。日本企業の戦略再構築が不可避
- エネルギーが武器として使われる時代の再来。エネルギー源の調達先を多角化することが、重要。
- 今後はEUの中国に対する見方が厳しさを増す。
- 中国の台湾侵攻と、欧米の経済制裁措置を視野に入れた、BCP(事業継続計画)の準備
- 中国事業からの売上高と収益の喪失を想定した、「プランB」の作成
- 持続可能性とESGだけではなく、強権国家とビジネスを行うことについての戦略を持つことが重要になる
- 企業がブラック・スワンに対するレジリエンス(耐久性)を強化する必要性

ご清聴、誠に有難うございました。

ホームページ [http:// www.tkumagai.de](http://www.tkumagai.de)

メール Box_1@tkumagai.de

FACEBOOK: <https://www.facebook.com/toru.kumagai.92>