



第 2 回 あるべき卸電力市場、需給調整市場及び需給運用の実現に向けた実務検討作業部会
ー 欧米における燃料調達に関する情報公開について ー

目次

1. 発電事業者による効率的・安定的な燃料調達行動を促すための情報公開	
1.1. 各国まとめ	3
1.2. 各国詳細（英国、ドイツ、米国）	5
2. 【参考】欧州大の取り組み（REPowerEU）	15

免責事項

本調査は、公開情報や提供された資料を基に実施したものであります。調査結果の妥当性について、当法人として、保証を与えるものでも、意見を述べるものでもありません。

また、外国語の情報等については、利用者の便宜の用に供するため当法人にて日本語に翻訳したものであり、常に原文が優先することにご留意下さい。なお、本報告書の発行後に、関連する制度やその前提となる条件について、変化が生じる可能性があります。

目次

1. 発電事業者による効率的・安定的な燃料調達行動を促すための情報公開	
1.1. 各国まとめ	3
1.2. 各国詳細（英国、ドイツ、米国）	5
2. 【参考】欧州大の取り組み（REPowerEU）	15

発電事業者の燃料調達行動を促すために、ガスの需給予測や貯蔵量、電力の需給予測に関するデータを公開している

各国まとめ

全体サマリー

- 発電事業者の燃料調達行動に影響を与える情報として、ガスの需給予測や貯蔵量、電力の需給予測に関するデータが公開されている。
- 小売電気事業者のスポット市場の依存量等の情報は、各国・州とも公開されていない。

発電事業者による効率的・安定的な燃料調達行動を促すための情報公開（各国）

英国	
天然ガス自給率*2	ガスパイプライン
86%	主たる輸入元のノルウェーと連携
ガスTSOが、 <u>翌夏季・冬季のガス需給予測</u> を公開している （夏季の予測情報を直前の4月、冬季の予測情報を直前の10月に公開）	

ドイツ	
天然ガス自給率*2	ガスパイプライン
8%	主たる輸入元のロシア・ノルウェーと連携
BNetzAが、 <u>過去のトレンドに基づく国内ガス貯蔵レベルの短期的な予測</u> を公開している （ロシア・ウクライナ情勢を受けて2022年6月23日より公開）	

米国	
天然ガス自給率*2	ガスパイプライン
209%	米国大でパイプライン網が充実
FERCやEIAが、 <u>翌夏季・冬季の電力・ガス需給予測</u> を公開している （夏季の予測情報を直前の5月、冬季の予測情報を直前の10月に公開）	

*1 出所：各国の規制機関、ガスTSO等の情報を基にトーマツ作成

*2 出所：IEA、World Energy Balances 2021 Highlightsを基に2019年データから算定、<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-balances>

目次

1. 発電事業者による効率的・安定的な燃料調達行動を促すための情報公開	
1.1. 各国まとめ	3
1.2. 各国詳細（英国、ドイツ、米国）	5
2. 【参考】欧州大の取り組み（REPowerEU）	15

英国では、ガス需給予測、連系線潮流限度の予測、電力需要予測及び再エネの発電量予測のデータが一般に公開されている

電力・ガスに関する予測情報*1,*2



公開元	データ種類	情報公開 頻度	データ粒度	データ期間
National Grid Gas (ガス輸送事業者)	<u>冬季のガスの需要・供給の実績 及び予測データ</u>	毎年	5年前の冬の実績～ 1年後の冬の予測	10月～3月
	<u>夏季のガスの需要・供給の実績 及び予測データ</u>	毎年	5年前の夏の実績～ 1年後の夏の予測	4月～9月
National Grid ESO (系統運用事業者)	電力需要予測データ	Ad hoc	毎日5時、18時	2週間～52週間後
		毎日	30分	2日～14日後
	風力発電容量	毎週	1日	2週間～52週間後
	PV・風力発電の出力予測データ	1日2回	30分	2日～14日後
	連系線潮流限度（MW）の予 測データ	毎月	1日	1月～12月

*1 出所：National Grid社の公開情報を基にトーマツ作成

*2 2週間以上先の予測データに関連するものを抽出している

National Grid Gasは、夏季及び冬季のガス需要・供給について、過去実績と予測データを毎年公開している

冬季のガス需要・供給の過去実績及び予測データ（抜粋）*1, *2



冬季のガス需要実績及びガス需要予測

冬季のガス需要の累計 (billions of cubic meter)	2016/17・・・2019/20	2020/21	2021/22
	天気の影響を除いた実績値		予測値
家庭の需要	過去5年分の データを公開	30.3	29.7
大口需要家の需要（発電所を除き）		4.4	4.6
発電所の需要		11.0	9.4
国内のガス需要*3		45.7	43.7
アイルランドへの輸出		3.0	3.3
ガスインターコネクターを経由したガス輸出		0.0	0.5
ガス貯蔵施設への投入		1.6	1.7
英国のガス需要（合計）		50.7	49.4

情報公開の目的

- 国内ガスネットワークの安全運転の確保
- 必要なガス貯蔵量の確保
- NGGの将来投資計画
- 託送料金の設定

冬季のガス供給実績及びガス供給予測

冬季のガス供給の最大範囲 (million cubic meters/day)	2020/21		2021/22
	実績範囲	平均	予測範囲
UK Continental Shelf (国内生産)	68 – 115	93	68 – 115
Norway	57 – 119	103	57 – 141
BBL (オランダ–英国間のパイプライン)	0 – 45	15	0 – 47
Interconnector Ltd. (ベルギー–英国間のパイプライン)	0 – 53	11	0 – 78
LNG	9 – 128	49	5 – 145
Storage	0 – 79	12	0 – 117

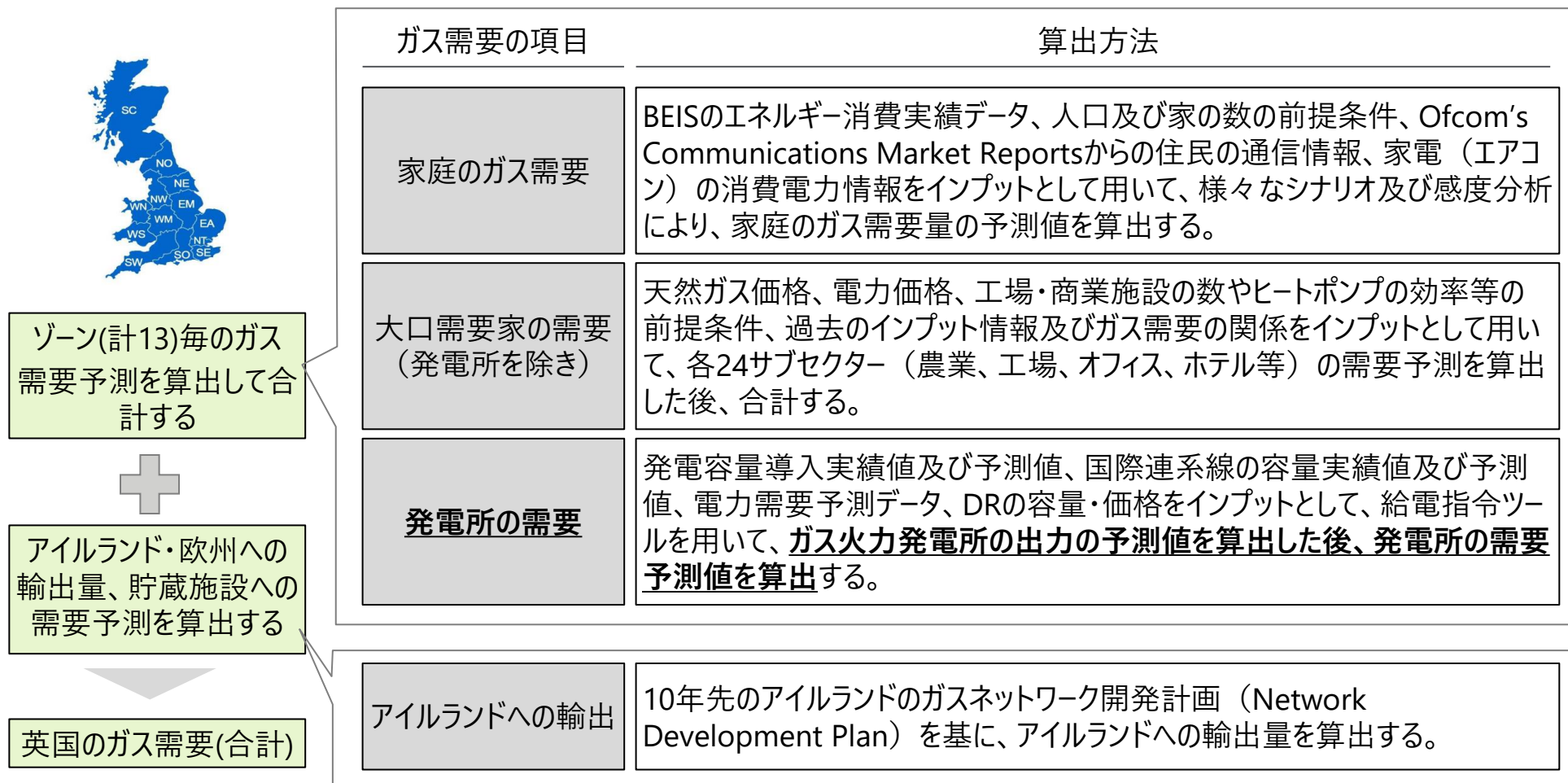
*1 出所：National Grid、Gas Winter Outlook 2021/2022、<https://www.nationalgrid.com/gas-transmission/document/137156/download>

*2 夏季についても冬季と同様のデータ形式で情報が公開されている

*3 ガスの輸出や貯蔵を除いた英国内の需要量

英国では、各ゾーンの家庭・大口需要家・発電所の需要を合計した後、アイルランド・欧州への輸出量、ガス貯蔵の需要を考慮した上で、英国内のガス需要の予測値を算出している

ガス需要予測の算出方法^{*1}



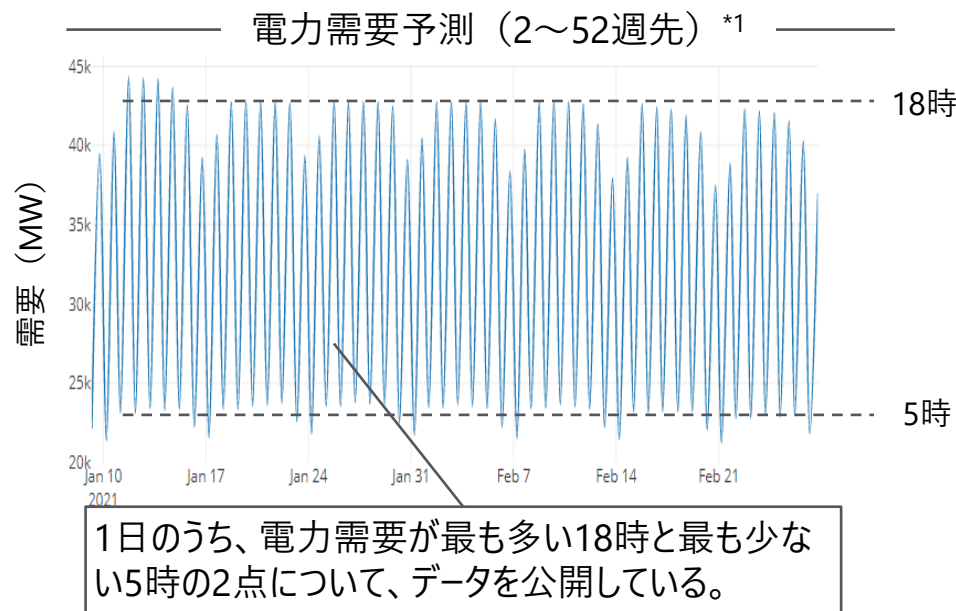
^{*1} 出所：National Grid、FES Modelling Method、2021年8月、<https://www.nationalgrideso.com/electricity-transmission/document/199916/download>

National Grid ESOは、最長52週先の電力需要及び最長14日先のPV・風力発電の出力予測データを公開している

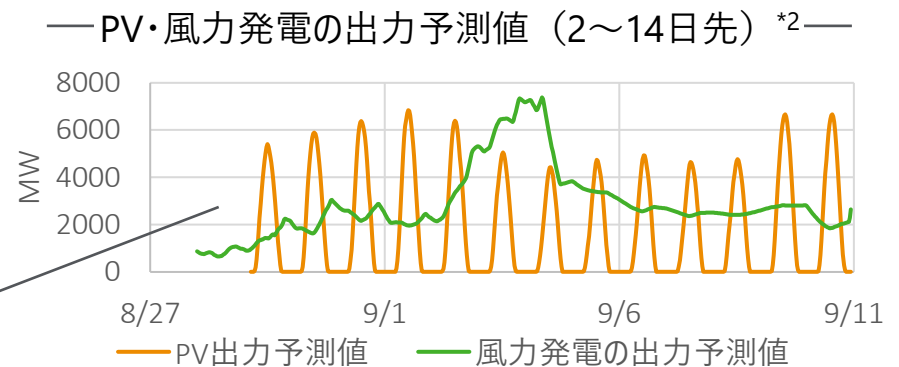
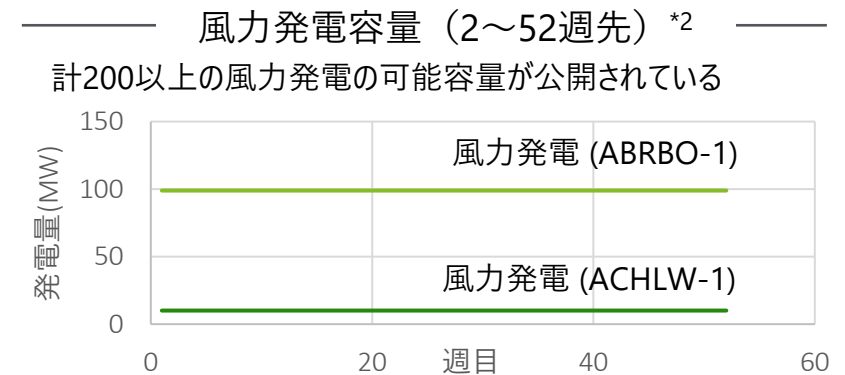
電力需要及び風力発電の予測データ（抜粋）



- 送電ライセンスのStandard Condition C16に基づき、NGESOは正確で偏りのない電力需要予測や風力発電予測の作成と公開が義務付けられている。
- ガス火力発電事業者は電力の需要予測、また、再エネ電源の出力予測を参考にし、発電計画の判断に利用していると考えられる。



PV・風力発電予測は、過去・現在の気象データ、気象予測、設備情報を基に、統計的な手法を用いて行っている



*1 出所：National Grid ESO、Data Group、2022年6月閲覧、<https://data.nationalgrideso.com/demand/long-term-2-52-weeks-ahead-national-demand-forecast>

*2 National Grid ESOが公表したデータを基に、トーマツ作成

BNetzAは、ガスの輸入量・貯蔵量等のデータとともに、将来の貯蔵レベルの推移等に関する見解を公開している

ガス需給やガス市場に関する公開情報*1

ドイツ



情報公開 の背景

ロシアからのガス供給の減少に伴い、ガス供給状況に対する初期的な警告（Early Warning Level）が発出されたことを受けて、ガス需給やガス市場に関する情報が公開されるようになった。

データ項目	情報更新頻度	データ粒度	データ期間
輸入量 (国別、全体)	毎日	1日	凡そ2,3か月前～2日前 (国により異なる)
貯蔵量	毎日	1日	2014年4月～3日前
消費量	数日おき (20日頃から月末にかけて更新)	1月	2021年1月～前月 (もしくは当月)
平均気温	毎月	1月	2021年1月～前月
卸売価格 (Day-Ahead、先物)	毎日	1日	2022年2月～2日前

→ 貯蔵量の実績データを基に、将来の貯蔵レベルの推移等に関する見解も公開している

*1 出所：BNetzA、Gas supply report、6月29日閲覧、<https://www.bundesnetzagentur.de/EN/Areas/Energy/Companies/SecurityOfSupply/GasSupply/start.html>

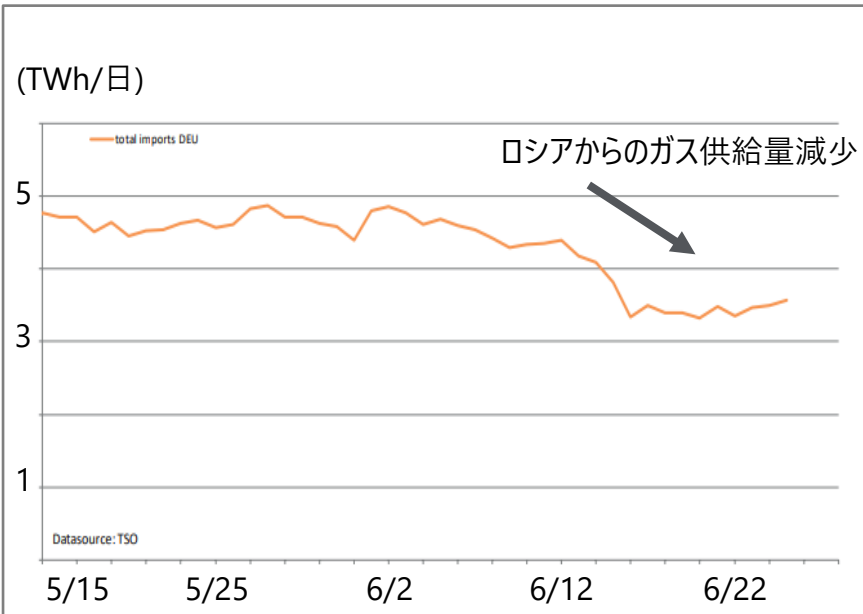
BNetzAは、過去の実績を基に2022年冬季のガス需要に向けたガス貯蔵レベルの評価を行い、ロシアからのガス供給量の減少を補填する代替調達手段が必要との見解を示した

ガス輸入総量と貯蔵量の推移*1

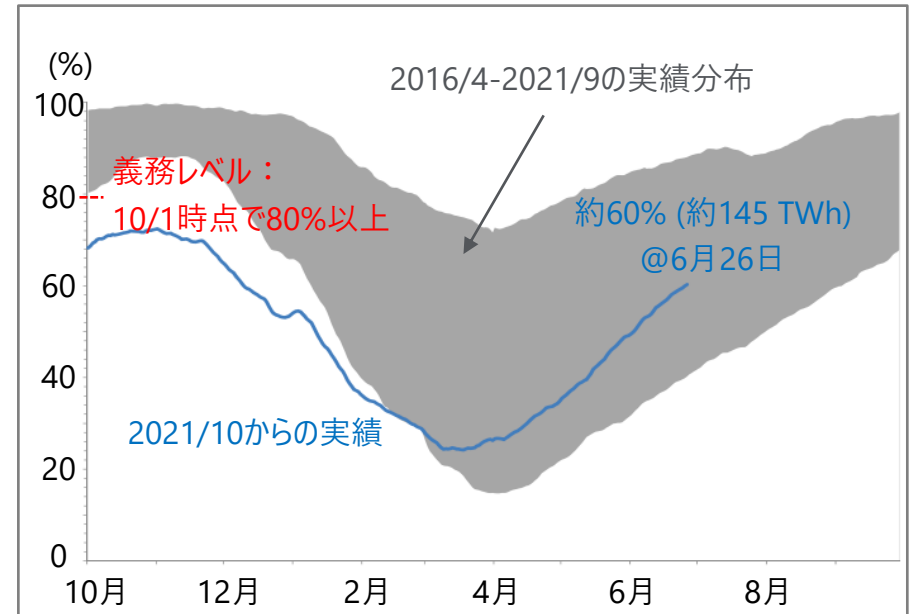
ドイツ



ガス輸入総量（2022年）



ガス貯蔵レベル（2016-2022年）*2



公開データの例

BNetzAの見解
(概要)

- 6月中旬以降、ロシアからのガス供給量が減少したことに伴い、輸入総量が低水準で推移している。
- 現在、貯蔵レベルは上昇しているが、ロシアからの供給量が回復しない場合、冬季需要に向けて義務付けられている貯蔵レベル（10/1時点で80%）を確保するためには、他の供給源から不足分を調達する必要がある。

*1 出所：BNetzA、Gas supply report、6月29日閲覧、<https://www.bundesnetzagentur.de/EN/Areas/Energy/Companies/SecurityOfSupply/GasSupply/start.html>

*2 ガス貯蔵レベル = 実際の貯蔵量 ÷ 貯蔵容量（総容量からクッションガスを除いた容量）

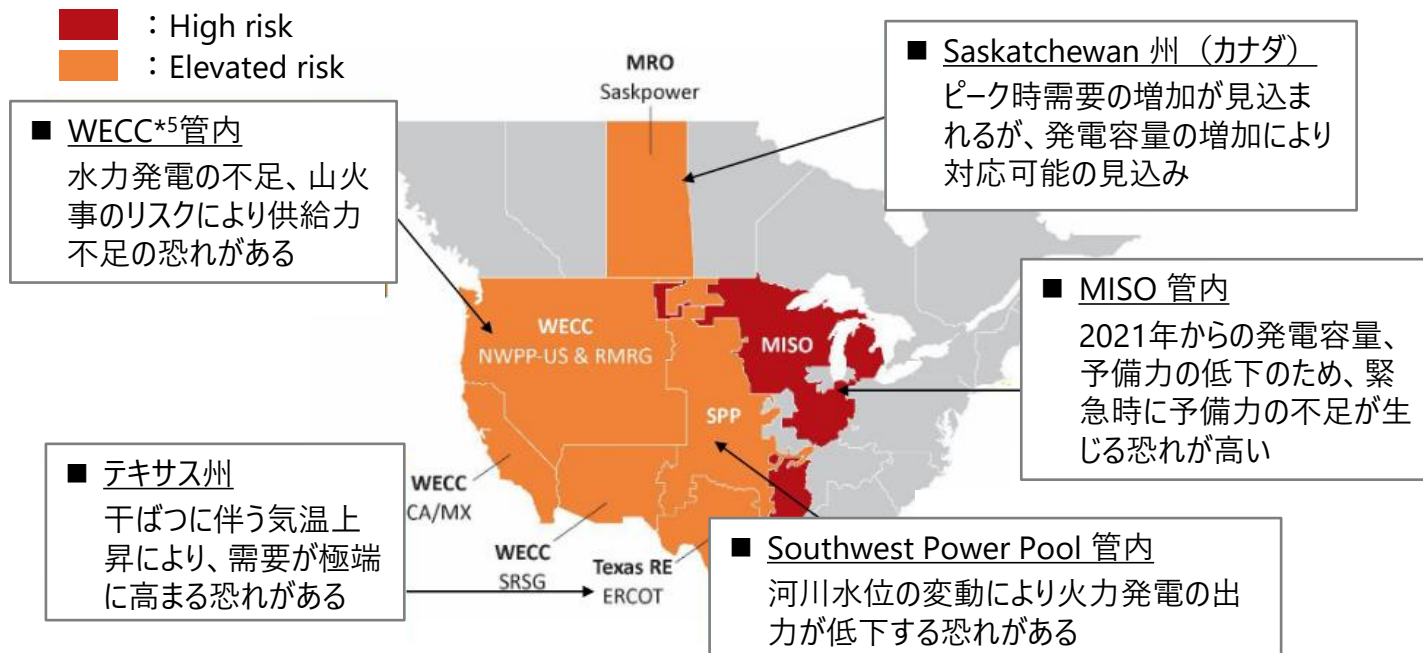
FERCでは、EIA、NERCやISO等の情報に基づき、電力・ガスの需給見通しに関するレポートを公表しており、電力需給のひっ迫が見込まれる地域の情報等が公表されている

電力・ガスの需給予測に関する公開情報の例（1/3）^{*1}



- FERCでは、EIA^{*2}、NERC^{*3}やISO等の情報に基づき、翌夏季、冬季の電力・ガス需給や市場価格等の予測に関するレポート（Energy Market and Reliability Assessment）を公表している。
- NERCでは、北米の各地域における翌夏季、冬季並びに10年間の長期における、電力の信頼性評価（Reliability Assessment）を実施している^{*4}。

－ NERCによる北米の各地域における2022年夏季の電力需給予測 －



^{*1} 出所：FERC、2022 Summer Energy Market and Reliability Assessment、2022年5月19日、<https://www.ferc.gov/media/presentation-summer-assessment-2022>

^{*2} EIA（Energy Information Administration）：米国エネルギー情報局

^{*3} NERC（North American Electric Reliability Corporation）：北米電力信頼度協議会

^{*4} 出所：NERC、Reliability Assessments、2022年8月閲覧、<https://www.nerc.com/pa/RAPA/ra/Pages/default.aspx>

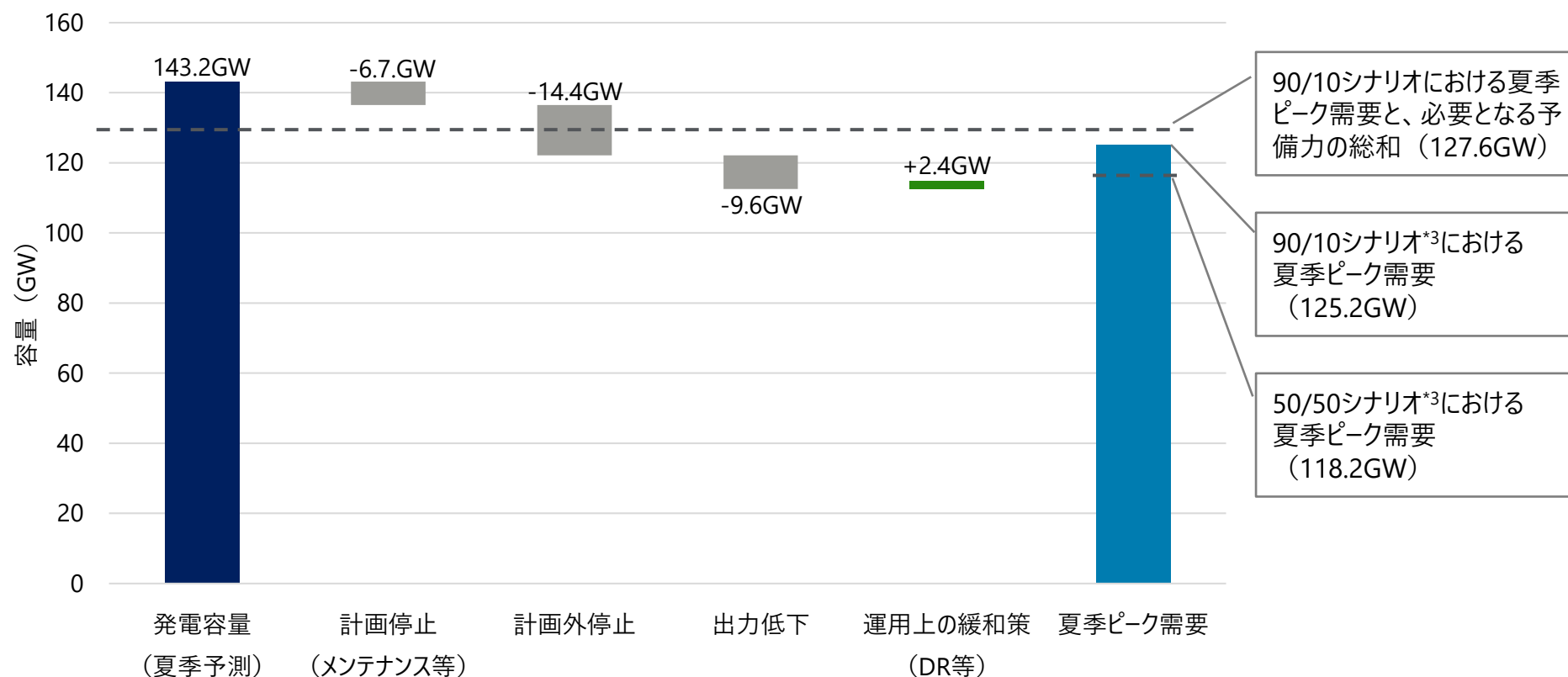
^{*5} WECC（Western Electricity Coordinating Council）

地域毎に、需要予測に対して十分な発電容量が確保できるか定量的に評価が行われ、発電容量から計画停止等を差し引いたものが、需要と予備力を上回るかが確認される

電力・ガスの需給予測に関する公開情報の例（2/3）^{*1*2}



－ MISO管内における2022年夏季の電力需給予測 －



^{*1} 出所：FERC、2022 Summer Energy Market and Reliability Assessment、2022年5月19日、<https://www.ferc.gov/media/presentation-summer-assessment-2022>

^{*2} 出所：NERC、2022 Summer Reliability Assessment、2022年5月、https://www.nerc.com/pa/RAPA/ra/Reliability%20Assessments%20DL/NERC_SRA_2022.pdf

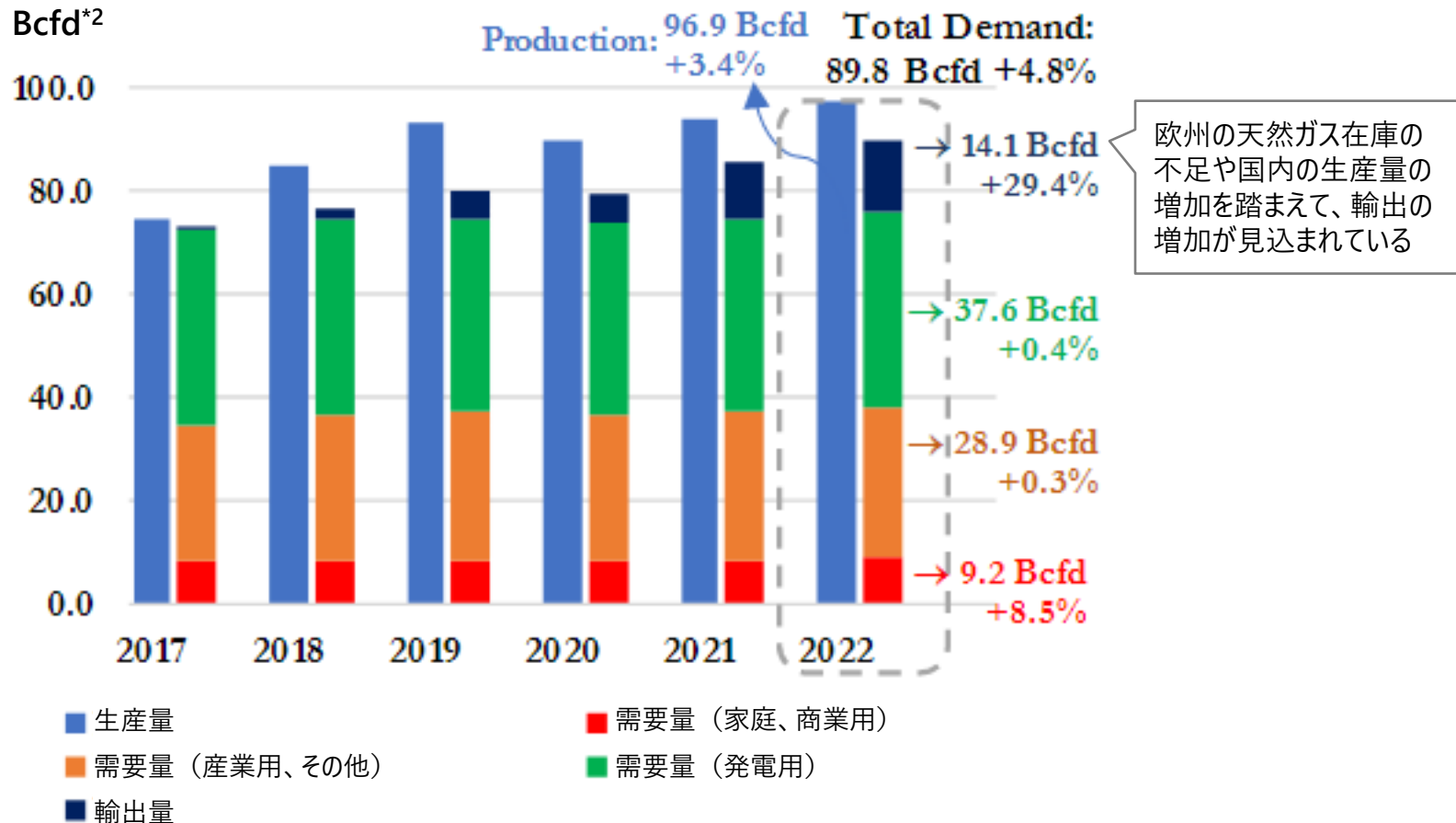
^{*3} 50/50シナリオについては、あるシーズンにおける需要が予測と比較して上回る、または下回る可能性がそれぞれ50%と仮定した場合での予測結果であり、90/10シナリオについては、上回る可能性が90%、下回る可能性が10%とした悪条件下での予測結果を指す

FERCのレポートでは、国内の天然ガスに関する需給見通しも公開されており、2017年以降の各年とも生産量が需要を上回っている

電力・ガスの需給予測に関する公開情報の例（3/3）^{*1}



－ 米国における2022年夏季の天然ガス需給予測および過去実績 －



^{*1} 出所：FERC、2022 Summer Energy Market and Reliability Assessment、2022年5月19日、<https://www.ferc.gov/media/report-summer-assessment-2022>

^{*2} Bcfd（Billion cubic feet per day）：1日あたり10億立方フィート

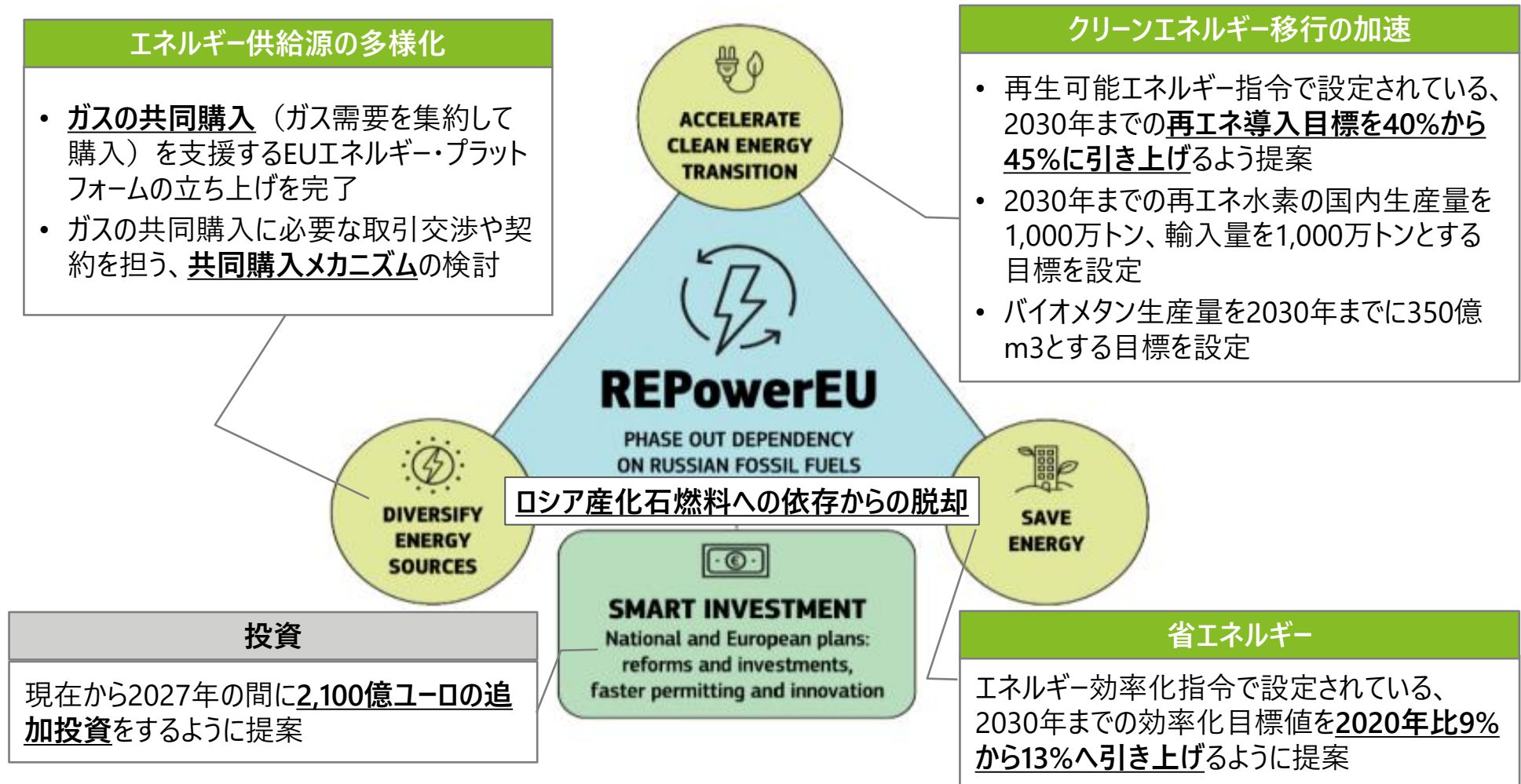
目次

1. 発電事業者による効率的・安定的な燃料調達行動を促すための情報公開	
1.1. 各国まとめ	3
1.2. 各国詳細（英国、ドイツ、米国）	5
2. 【参考】欧州大の取り組み（REPowerEU）	15

EUは、ロシア産化石燃料への依存からの脱却するため、省エネ、エネルギー供給源の多様化、クリーンエネルギー移行の加速を軸とした将来計画「REPower EU」を発表した

【参考】REPower EUの概要*1

欧州



*1 出所：EUROPEAN COMMISSION、REPowerEU Plan、2022年5月18日、https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-05/COM_2022_230_1_EN_ACT_part1_v5.pdf

デロイト トーマツグループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイトネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社、デロイト トーマツ 税理士法人、DT 弁護士法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザー、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー、税務、法務等を提供しています。また、国内約30都市以上に1万5千名を超える専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト（www.deloitte.com/jp）をご覧ください。

Deloitte（デロイト）とは、デロイト トウシュート マツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイト ネットワーク”）のひとつまたは複数を指します。DTTL（または“Deloitte Global”）ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。DTTL および DTTL の各メンバーファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は www.deloitte.com/jp/about をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドはDTTLのメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィック における100を超える都市（オークランド、バンコク、北京、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte（デロイト）は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー、リスクアドバイザー、税務、法務などに関連する最先端のサービスを、Fortune Global 500®の約9割の企業や多数のプライベート（非公開）企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促し、より豊かな経済、公正な社会、持続可能な世界の実現に向けて自ら率先して取り組むことを通じて、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来175年余りの歴史を有し、150を超える国・地域にわたって活動を展開しています。“Making an impact that matters”をパーパス（存在理由）として標榜するデロイトの約345,000名のプロフェッショナルの活動の詳細については、（www.deloitte.com）をご覧ください。

