経済産業省

資料３－２

都市ガスの需給対策について

２０２２年　6月３０日

資源エネルギー庁

検討課題（例）

- ロシアのウクライナ侵攻によりエネルギーを取り巻く国際情勢が一変する中で、各国の原燃料調達動向の変化、更にはエネルギー政策の変化が電力・ガス事業者の原燃料調達環境に与える影響について、どのように考えるか。
- 足下では、EU各国等による非ロシア産原燃料の調達拡大で世界的に原燃料需給が逼迫する一方、中長期的には脱炭素の取組が加速すると見込まれる中で、事業者が中長期的に安定的な原燃料調達を実現していくに際し、どのような課題と対応策が考えられるか。
- 例えば、国際市場で燃料調達を行う事業者がビジネスベースでは負担しきれないリスクとしてどのようなものがあり、どのような対応策が考えられるか。その際、究極的なリスクテイカーとして国が果たす役割について、どのように考えるか。
- 今後、国際的なロシア制裁が強化されることにより、ビジネスベースでの原燃料調達が困難となる事態も想定される中、国民生活及び経済活動に欠かせないエネルギーの安定供給を確保する上で、どのような備えを講じることが考えられるか。
- 例えば、緊急時には、個々の事業者の原燃料の調達状況を一元的に把握する仕組みを整えつつ、ミクロ的な原燃料不足に対する事業者間の原燃料融通スキームや、マクロ的な原燃料不足に対する国による原燃料調達の仕組みについて、早急に検討を行うこととしてはどうか。
- 更に、中長期的に安定的な原燃料調達を実現するため国が果たす役割の強化策や、電力と異なり制度的な仕組みのないガスに関する需給ひっ迫時の需要抑制策について、検討を進めることとしてはどうか。

都市ガスの需要対策の検討の方向性（案）

- **原料調達リスク**を踏まえ、これまで需給ひっ迫による需要対策を行った例のない都市ガスについても、電力の需要対策に倣い、需給ひっ迫の**段階に応じた需要対策の考え方を整理**し、**需要対策の具体的検討**を行うこととしてはどうか。
- また、都市ガスの需要対策は、供給ネットワークのあり方や小売事業者毎のLNG調達先の違いを踏まえ、全国一律ではなく、供給ネットワーク単位・小売事業者単位での差異ある対策も想定する必要があるのではないか。

手段の類型	需要対策の手段（案）
自主的な取組	• 数値目標の無い節ガス要請 • 節ガス協力の呼びかけ • 具体的な節ガスメニューの提示
自主的な取組を超えた対応	• 数値目標付き節ガス要請 • 需要調整の契約条件等に応じた需要の調整 • 供給約款の規定に基づくガスの供給の制限の実施 • 小売事業者毎の需要抑制に係る計画の作成・実施 **※上記のような手段案の実施について、実効性と実態を踏まえた検討が必要。**
規制的手段	**※上記の需要対策では対応できない需給ひっ迫に備えた、電気の使用制限令のような手段について検討が必要。**

本日議論いただきたい事項

- 国際的なLNG調達環境が厳しさを増している中、**予定していたLNG調達が何らかの理由で相当の期間停止し、ガス小売事業者が必要な供給力を確保できない、都市ガスの需給ひっ迫状況への対応**について検討し、準備することが重要。その際、需要側における対応は、国民生活や経済活動に影響を与えるため、

（１）**まずはLNGの確保・調達の対応を最大限講じることで、需給ひっ迫の発生を防ぐ**ことを基本としつつ、

（２）状況に応じて**需要家の生活や経済活動に支障を生じない範囲での自主的な節ガスの取組**を講じる。

（３）その上で、需給ひっ迫が解消しない場合には、**自主的な取組を超えた需要対策、小売事業者による取組、代替手段の活用等により対応**する。

- 本日は、上記の基本的な考え方を踏まえ、以下の論点について議論いただきたい。

論点１．LNGの在庫確保・追加調達

論点２．需給ひっ迫が懸念される場合の需要家への節ガス要請等のあり方

論点３．自主的な節ガスの取組を講じても需給ひっ迫が解消しない場合の、需要対策、小売事業者の準備と対応、代替手段の活用等

論点４．今後の検討の進め方

論点１．LNG在庫確保・追加調達

（１）LNG在庫確保

- 予定していたLNG輸入が何らかの理由で相当期間停止する場合には、追加的なLNGの調達が必要となるが、その際、スポット調達が可能な場合でも、**入船までのリードタイムを踏まえたLNGの在庫確保**が重要。
- LNGの在庫払底による都市ガス供給停止を生じさせないための**適切なLNG在庫水準の維持**が必要となるため、ガス小売事業者は、必要な場合に**他の事業者から緊急的にLNGを融通してもらう**ための事前準備をしておくことが重要。
- なお、電気事業者については「燃料ガイドライン」、ガス事業者については「大規模供給途絶時の対応ガイドライン（日本ガス協会作成）」が存在している。また、「電力・ガス需給と燃料（ＬＮＧ）調達に関する官民連絡会議」及び同作業部会において、緊急時における業界の垣根を超えたＬＮＧの融通について要請。
- 上記に加えて、海外からの原燃料調達が間に合わない場合等のミクロ的な原燃料不足に対する、電気・ガスの事業者間の**業界の垣根を超えた原燃料融通**について、必要な検討を行う。

論点１．LNGの確保・調達（短期のLNG在庫確保・LNGの追加調達）

（２）LNGの追加調達

- ガス小売事業者は、ガス事業法第13条に基づき、正当な理由がある場合を除き、小売供給の相手方のガス需要に応ずるために必要な供給能力を確保しなければならない。
- 国際的なLNG調達環境が厳しさを増している中、LNGの輸入を行うガス事業者は、長期契約による調達に加え、**緊急時には国際的な調達競争となる可能性**を念頭に、**予め**、スポット調達のための**情報収集**やスポット調達交渉の候補となる事業者との**関係構築**を行うことが重要。
- 上記に加えて、電気・ガスの原燃料調達における**国の支援・補完的役割**について、必要な検討を行う。

【参考】最近の上流における供給支障の事例

- LNG・天然ガスの安定供給への影響が懸念される上流トラブルが発生。

■ **馬ペトロナスの供給支障（2021年度冬）**

※S&P Global 2021年11月12日付：Malaysia's Petronas seeks to cut winter LNG deliveries from Bintulu LNG by 15-20 cargoes（抜粋）
Malaysia's national oil company **Petronas has sought to cancel or defer 15-20 more LNG cargoes contracted mainly with Japanese customers and scheduled for delivery during the Northern Hemisphere winter,** multiple sources with direct knowledge of the matter told S&P Global Platts.
Over half a dozen LNG importers, including power and gas utilities, confirmed they had received notifications from Petronas formalizing its intent to **exercise downward quantity tolerance, or DQT, on cargoes to be delivered from November** onward from two plants -- MLNG Dua and Satu at the nine-train Bintulu LNG complex.
Petronas did not respond to queries.
The bulk of the LNG cargoes were for December to March delivery, the market sources said. DQT is the right exercised by a supplier to reduce contracted volumes by a fixed percentage, which usually is around 10%, in the event of unusual circumstances.

■ **米フリーポートLNGでの火災による供給支障（2022年6月～）**

※6月14日付：フリーポートLNGの発表（抜粋）
At this time, completion of all necessary repairs and a return to full plant operations is **not expected until late 2022**. Given the relatively contained area of the facility physically impacted by the incident, **a resumption of partial operations is targeted to be achieved in approximately 90 days**, once the safety and security of doing so can be assured, and all regulatory clearances are obtained.

■ **ロシアからドイツ向けノルドストリーム１の天然ガス供給減（2022年6月～）**

※6月16日付：ドイツ連邦ネットワーク庁「Gas supply status report」（抜粋）
Gas flows from the Nord Stream 1 pipeline were reduced to about 40% of their maximum capacity from 11pm yesterday. At the moment **we cannot confirm a causal relationship between a missing gas compressor on the Russian side and the large supply reduction.**

【参考】燃料ガイドラインの策定

第40回電力・ガス基本政策小委員会
（2021年10月26日）資料4-2

- 電力の安定供給や電力市場の安定化のため、発電事業者（自家発電事業者を含む）が取る燃料調達行動の目安と、国・広域機関の取り得る対応や役割を示す、「燃料ガイドライン」（案）を策定し、第38回の本小委員会に提示。
- 9月3日～10月1日の間パブリックコメントを実施し、5件の御意見があり、HP上に回答を公表済。内容に関わる修文なく、ガイドラインを10月25日に策定。

＜寄せられたご意見の例＞

- 「各社における運用下限の考え方については、対外的に公表されることが望ましい」とあるが、対外的な公表の方法や手続きについては、発電事業者の需給運用等への影響を踏まえたものとしていただきたい。
- これまで、LNGの余剰・不足を補ってきたのは、主に石油火力である。（中略）今回の異常高騰は、十分な運用ノウハウが無い中で石油を停止していることも一つの大きな要因と考えられるため、石炭・石油ともにガイドラインの対象にすべき。
- 広域機関におけるkWhモニタリングにおいてひっ迫が予見された場合に、需要（kWh）見通しに対する各事業者（BG・TSO）の費用負担を含めた対応責任範囲・分担についても速やかに整理し、制度設計頂きたい。

＜燃料ガイドラインの位置づけと目次＞

燃料ガイドラインは、電力の安定供給や電力市場の安定化のため、**発電事業者が取る燃料調達行動の目安**や、**国・広域機関の取り得る対応や役割**を示すもの。

1. ガイドライン策定の背景
2. ガイドラインの必要性
3. ガイドラインの位置づけ・対象
4. 燃料確保にあたって望ましい行動
   （1）燃料調達の実態
   （2）燃料確保にあたって発電事業者に望まれる行動
5. 燃料ひっ迫を予防するための仕組みとひっ迫時の行動
   （1）燃料ひっ迫を予防するための仕組み
      ①発電情報公開システム（HJKS)による燃料制約情報の公開
      ②燃料在庫のモニタリング
   （2）燃料ひっ迫が生じた際の対応
6. ガイドラインの見直しについて

【参考】大規模供給途絶時の対応ガイドライン（日本ガス協会）

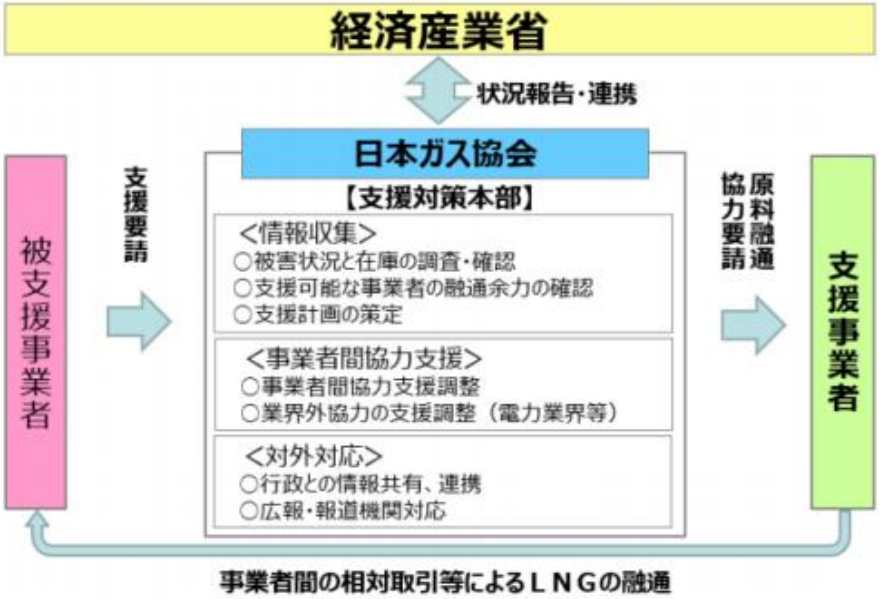
第3回 2050年に向けたガス事業の在り方研究会（2020年10月26日）
資料8 日本ガス協会説明資料

19 （1）供給サイドの強靱化 ②緊急対策 ～大規模供給途絶防止に向けた取り組み～

- 供給サイド（設備）、需要サイドの強靱化に加え、都市ガス原料の調達は、ガス事業者にとっての要となるため、LNG生産地でのトラブルや自然災害、テロリズム等が発生した場合の備えが重要。
- LNGを調達するガス事業者は、調達先の多様化等により安定供給に尽力しているが、大規模な供給途絶が発生した場合の備えとして、日本ガス協会が中心となり**「大規模供給途絶時の対応ガイドライン」を策定し、有事の際の都市ガス原料の融通を行えるよう体制を整備。**

＜大規模供給途絶時の対応ガイドライン＞
原料供給途絶の規模が大きく、自社のみでは対応できないケースが発生したときに備えて、都市ガスの供給停止を防止する観点から、支援要請や支援・連絡体制、原料の融通について定めたガイドライン。

■大規模原料供給途絶時の支援スキーム



大規模原料供給途絶の発生
（生産地でのトラブル、自然災害、テロリズム等）

↓

①被支援事業者から日本ガス協会へ支援要請
②政府が対策本部を設置
③都市ガス供給停止が見込まれる

↓

日本ガス協会が支援対策本部を設置
※政府の対策本部および関係者と連携し対応策を検討

↓

○支援対策本部による事業者間でのLNG融通の検討・支援準備
原料供給途絶の各事業者への影響量（LNG調達欠損量）、LNG融通余力確認

○支援事業者から被支援事業者へLNG融通
（必要に応じて日本ガス協会が仲介支援）

【参考】2021年1月の電力・ガス事業者間融通

第29回　電力・ガス基本政策小委員会
（2021年1月19日）資料4-1

事業者間の燃料融通

- ＬＮＧの燃料制約を受け、**燃料在庫が少なくなっている電力会社に余剰在庫を融通**するよう、**経産省からガス会社に要請**。
- また、LNGのみでなく、**電力会社から石油会社等に対して配船調整や重油の提供**を求めた。

＜取組例＞

電力会社間の燃料融通	□ 東日本エリアから西日本の需給逼迫エリアへ、電力会社間でLNGを融通。
ガス会社からの協力	□ ガス大手4社（東京ガス・西部ガス・東邦ガス・大阪ガス）から電力会社へLNGを融通や配船調整等を実施。
石油元売・商社からの協力	□ 石油元売や商社による配船調整等により、重油を確保。

（注）当該事業者間融通は2021年1月の電力需給のひっ迫におけるものであり、原料の供給途絶に基づいたものではないことに留意が必要。

【参考】電力・ガス需給と燃料（ＬＮＧ）調達に関する官民連絡会議の開催

- 本年10月21日、**電力・ガス事業者をはじめ燃料調達を担う主要な事業者**と**資源エネルギー庁**との間で、**今冬の電気・ガスの需給の見通し、燃料であるＬＮＧの調達・確保の重要性**についての認識と懸念事項、当面の政策的対応等について、認識の共有を行った。
- 本連絡会において、資源エネルギー庁からは、冬季に向け
  - ✓ 引き続き**計画的かつ着実なLNGの調達**
  - ✓ 仮に電力需給がひっ迫した際の、**業界の垣根を越えた協力**

  を要請した。

第1回開催概要

●開催日時
2021年10月21日　10:00～10:30
●議題
今冬の国内の電力・ガスの需給とLNG調達について

参加事業者

●電気事業者
電気事業連合会、東北電力、JERA、関西電力、中国電力

●ガス事業者
日本ガス協会、東京ガス、東邦ガス、大阪ガス、西部ガス

●資源開発・商社
石油鉱業連盟、石油資源開発、INPEX、三菱商事、三井物産

●関係団体
電力広域的運営推進機関、石油天然ガス・金属鉱物資源機構

※完全オンライン開催

※資料等については、資源エネルギー庁HPにおいて公表

論点２． 需給ひっ迫が懸念される場合の節ガス要請等のあり方

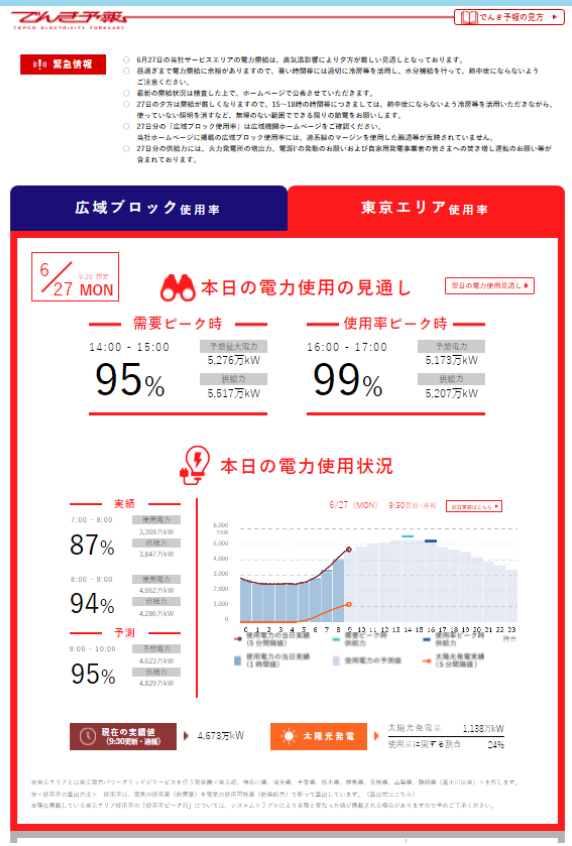
- LNGの確保・調達の対応状況を踏まえつつ、 LNG在庫の払底によるガス供給停止を防ぐため、需要家の生活・経済活動に支障を生じない範囲での節ガス対応を講じる。
- まずは、**特定の供給エリアにおける需給ひっ迫の懸念が具体化した段階**で、当該供給エリアの都市ガス需要家に対し、①需給ひっ迫の状況に関する**情報提供**を行うとともに、②都市**ガス利用の節約を要請**し、**自主的な節ガスの取組を促す**ことが適当ではないか。
- その際、需要家に自主的な節ガスを促すためには、**どのような内容の情報を、どのような手段で提供することが適当か**。また、節ガス要請や情報提供に関し、**ガス小売事業者**、**国**（地方公共団体）等は、**それぞれどのような役割**を担うことが効果的か。

（注）例えば、需給のひっ迫度が燃料提供者に伝わることで、原料価格のつり上げが行われるおそれについても留意が必要。

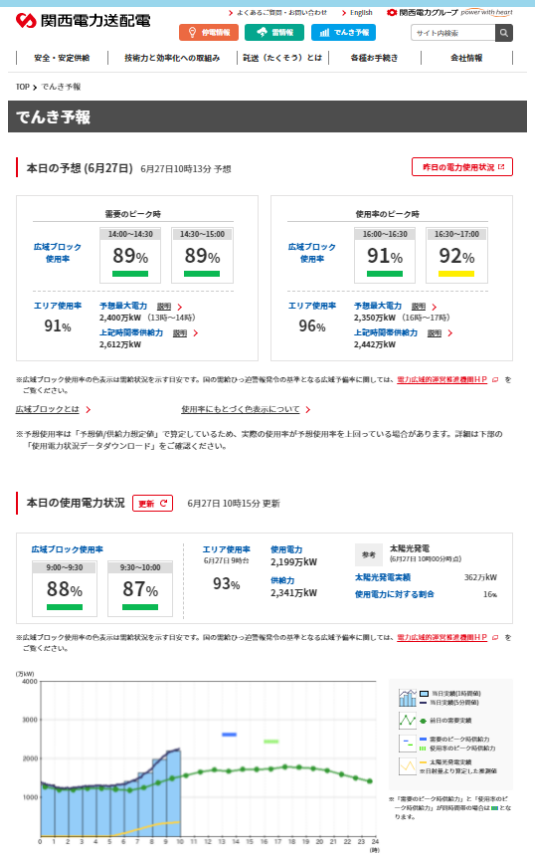
- また、ガス小売事業者は、需要家に自主的な節ガスの取組を促すにあたり、電気事業者等が行っているような**経済DR（ディマンドレスポンス）の手法の活用**も検討すべきではないか。

【参考】でんき予報の例

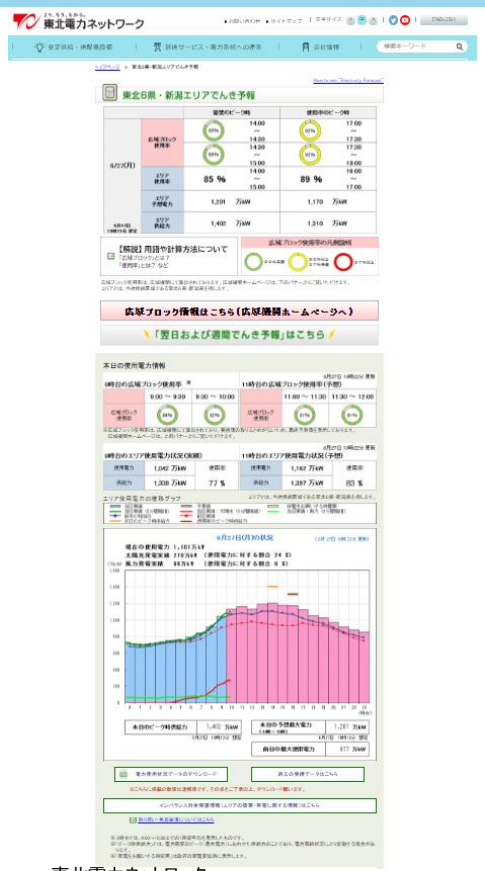
- 東日本大震災直後、長期にわたって供給力が不足し、計画停電や節電要請など需要家への負担を始めとして、経済・社会活動への影響が生じる中で、計画停電の効果や節電の加減を測る指標として、各地域の電力需給の見通しや実績を「でんき予報」という形で、各電力会社（現在は一般送配電事業者）が公表。
- 電力需給の実績として、主に電気使用率や使用電力、供給力を掲載。



東京電力パワーグリッド



関西電力送配電



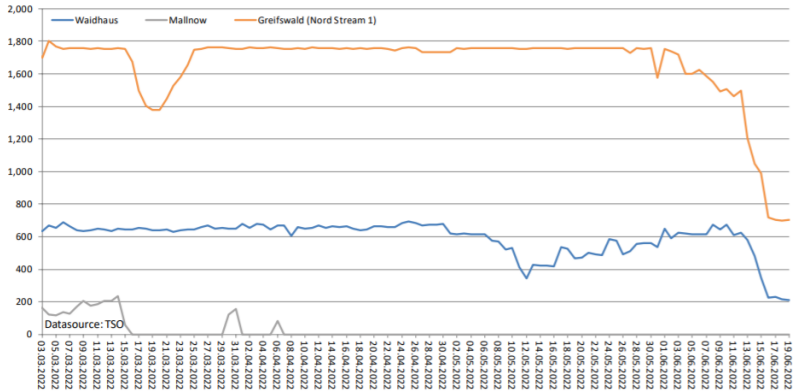
東北電力ネットワーク

【参考】ドイツの節電・節ガス要請とガス供給情報の公表

- 緊急計画上の「早期警戒」を宣言したドイツでは、国民への節電・節ガスを呼びかけており、6月10日には官民連携の節電・節ガスキャンペーンを開始。（その後6月23日付で「警戒事態」に段階を引き上げ）
- 連邦ネットワーク庁は、ガス供給の現状（パイプラインによる毎日のガス供給量やガス備蓄の水準等）についてホームページで公表。（毎営業日に更新）

1. **Delivery situation from Russia**

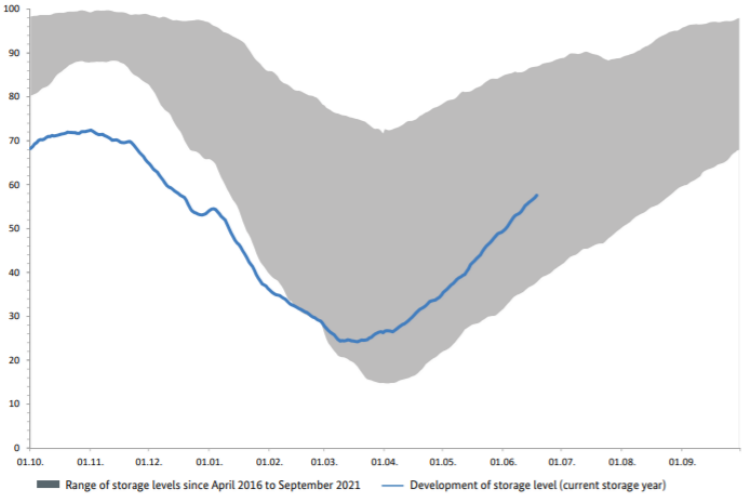
Gas flows from Russia
(GWh/day)



2. **Storage levels**

- Gas is currently being injected into storage.
- 18 June 2022: 138.46 TWh (57.57%)
  [1 April 2022: 64.26 TWh (26.7%), 1 March 2022: 67.57 TWh (27.8%), 1 February 2022: 87.37 TWh (35.9%)].
- Since 18 March 2022 more gas has been injected into storage than withdrawn from it overall.
- Current storage levels are now in some cases significantly higher than in 2015, 2017, 2018 and 2021.

Development of storage levels in Germany[1]
(%)



[1] Graph only shows levels of storage facilities located in Germany.

論点３：需要対策、小売事業者の準備と対応、代替手段の活用等

- 自主的な節ガスの取組だけでは需給ひっ迫が解消されない場合には、更に踏み込んだ対策を講じることとなるため、例えば、以下の事項について検討を深めることとしてはどうか。

（１）数値目標付きの節ガス要請と情報提供のあり方

（２）自主的な取組以上の需要抑制を求めることが難しい需要家の類型

（３）ガス小売供給契約に基づく需要調整

（４）個別需要家に需要抑制を求める場合のあり方

（５）代替手段の活用のあり方

（６）ガス小売事業者の需給ひっ迫時の準備と対応

（７）都市ガス供給ひっ迫を想定した産業需要家の事業継続計画の準備

（８）国の関与のあり方

【参考】過去の電気の需要制限令における対応

【参考】電気使用制限令の概要

第49回電力・ガス基本政策小委員会
（2022年5月17日）資料5－1

- 電気事業法第34条の2に基づく命令
- 特定のエリアの契約kWが500kW以上の大口需要家を対象に、地域・期間・時間帯を指定した上で使用最大電力（kW）または電気使用量（kWh）を制限
- 病院や上下水道など、一部の社会インフラの用に供する需要設備等については、除外や緩和規定あり。

○前回の発動時（2011年夏季の需給ひっ迫への対応）の経緯と制限の態様

5月13日　電力需給緊急対策本部「夏季の電力需給対策」取りまとめ
6月1日　電気使用制限規則（平成23年経済産業省令第126号）を公布、施行
6月2日　各都道府県説明会を開始
6月17日　共同申請スキーム及び制限緩和の申請受付を〆切
6月27日　申請結果を需要家へ通知
7月1日　電気使用制限を開始
9月9日　電気使用制限を終了

○政令並びに省令及び告示によって規定されている事項

・対象者（契約kWが500kW以上の需要家 / 政令）
・対象エリア、対象期間、対象時間帯、除外対象設備、緩和措置対象設備（省令、告示）

【参考】ドイツ連邦ネットワーク庁：緊急時の天然ガス配給方針の概要

【JETROビジネス短信】
連邦ネットワーク庁、緊急時の天然ガスの配給方針を発表
デュッセルドルフ発　　2022年05月27日

連邦ネットワーク庁は5月17日、緊急時におけるガスの配給に関する方針を発表した。ロシアからの天然ガスの供給停止などにより、「ガスに関する緊急計画」（2022年4月12日記事参照）の最終段階の「緊急（emergency）」が発令された場合の方針や措置をまとめたもの。今後も政治や関係省庁、経済団体、労働組合、市民との対話を通じて継続的に更新する予定。

発表によると、今後数週間以内に「緊急」が発令された場合は、連邦ネットワーク庁が天然ガスの配給先を業種によって区別し配給する。中長期的な対応が必要となる場合、天然ガス配給の優先度は経済的・生態学的・社会的な影響も考慮し判断する予定。

具体的には特に以下の基準が考慮される予定。

- 天然ガス不足による緊急度
- 設備・工場の規模や天然ガスの消費量
- 天然ガス供給削減・製造設備の停止期間、供給網の調整に必要な時間
- 予想される経済的・経営的損害
- 天然ガス供給不足による操業停止後の再稼働にかかる費用や期間
- 社会全体における重要度

なお緊急時の措置としては、まずは天然ガスの国内での生産増、火力発電所や最終消費者における天然ガスの代替、天然ガスのさらなる輸入、システム上重要ではない火力発電所における天然ガスの供給量削減などを挙げた。またその後の措置としては、保護の対象となる配給先を決定した上、保護対象ではない供給先への天然ガスの供給量削減、貯蔵設備からの利用、他国への輸出禁止などが挙げられた。さらに、最終的には保護対象となる配給先や重要とされる火力発電所への天然ガスの配給量削減も考慮されるとした。

連邦ネットワーク庁のクラウス・ミュラー長官は5月17日、「フランクフルター・アルゲマイネ」紙に対し、緊急時において保護の対象となる天然ガスの配給先には、消防隊、病院、警察、学校、保育園、連邦軍のほか、全ての一般家庭が含まれると述べた。また、パン屋やスーパーマーケットなどで、年間150万キロワット時以下の天然ガスを消費する企業も含むと加えた。他方で、プールなどのレジャー施設は保護対象には含まれないと指摘した。なお連邦ネットワーク庁は、天然ガス配給の優先順位については状況に応じて措置を取る必要があるため、個々の消費者や業種に対する確定した順位はないと強調している。

【参考】石油需給適正化法第3条第１項の規定

（この法律の運用方針）

第三条　政府は、この法律に規定する措置を講ずるに当たつては、一般消費者、中小企業者及び農林漁業者並びに公益事業、通信事業、教育事業、医療事業、社会福祉事業、言論及び出版に関連する事業その他の国民生活の円滑な運営に重大な影響を及ぼす事業及び活動に対して、石油の供給を優先的に確保するよう配慮しなければならない。

【参考】ガス供給契約における需要調整に係る規定の例

- 10万㎥以上の大口需要家の契約には、需要調整に係る適用条件が規定されている場合がある。
- ただし、大口需要家との契約は、約款によらない相対契約が一般的であるため、その内容は需要家毎、ガス小売事業者毎に異なる場合がある。
- なお、上記とは別に、供給約款には、災害等の不可抗力による場合を念頭に置いた供給制限について規定されている場合がある。

大口需要家との契約における需要調整に係る規定の例

（適用条件）
本約款における適用条件は、次の各号いずれにも適合するものとします。
○当社または一般ガス導管事業者が不測の需給逼迫等の緊急時において必要と認めた場合には、緊急調整（供給の制限または中止）に応じられる需要であること。

参考：供給約款の規定に基づく供給に関する制限の例

供給又は使用の制限等
当社又は一般ガス導管事業者は、次の事由のいずれかに該当する場合には、ガスの供給を制限若しくは中止をする場合があります。また、当社又は一般ガス導管事業者は、必要に応じお客さまに対し、ガスの供給を制限若しくは中止する旨をお知らせすることがあります。
① 災害等その他の不可抗力による場合

【参考】企業の事業継続計画（BCP）

- 企業の事業継続計画の策定支援を目的として、内閣府は、リスクを限定しない事業継続全般に関するガイドラインとしての「事業継続ガイドライン－あらゆる危機的事象を乗り越えるための戦略と対応－」を公表している。
- 都市ガスの需給ひっ迫リスクに特化したBCPガイドラインは存在しないが、段階的かつ長期間にわたり被害が継続するリスク（新型インフルエンザを含む感染症、水不足、電力不足など）に関するBCPガイドラインとしては、厚生労働省が「新型インフルエンザ対策ガイドライン」を公表。
- なお、ガス事業者は、防災業務計画、国民保護業務計画、新型インフルエンザ等対策業務計画・業務継続計画、コロナ禍における事業継続に向けた業務継続計画等を策定。

論点４：今後の検討の進め方（案）

- LNGの確保・調達（論点１）については、引き続き、電気・ガス一体で本小委員会で必要な検討を行ってはどうか。
- 都市ガスの需給ひっ迫が懸念される場合の節ガス要請等（論点２）、需要対策・小売事業者の準備と対応・代替手段の活用等（論点３）については、ガス事業制度検討WGにおいて、技術的・専門的な検討を深めることとしてはどうか。