

2022年度の電力需給と総合対策について

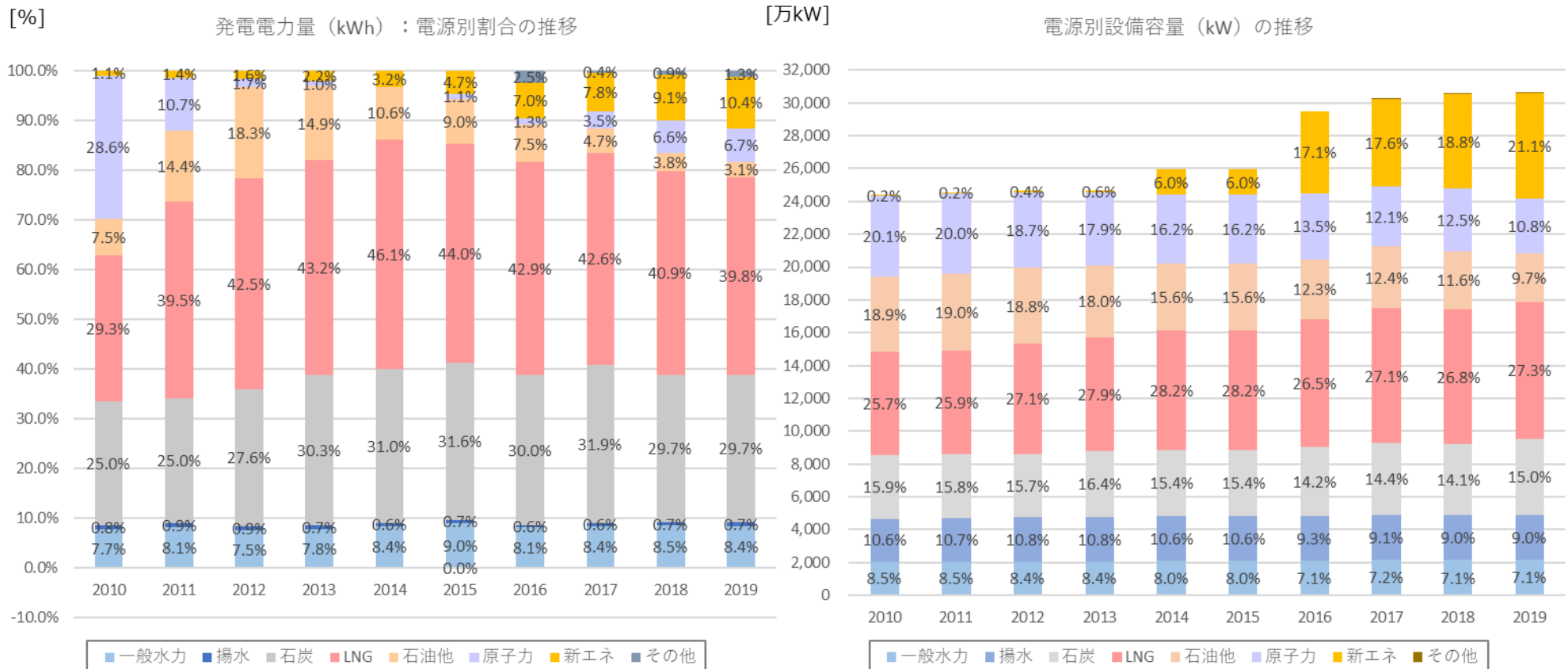
2022年6月
資源エネルギー庁

電力需給の状況（まとめ）

- 脱炭素の流れの中での火力発電の退出やコロナの影響による国民生活の行動様式・スタイルの変化による需要増などにより、電力需給は構造的に厳しい状況
- 特に、22年度の夏季は東北・東京・中部エリアの予備率が3.1%、冬季は特に東京エリアで極めて厳しい見通し。
- さらに、ロシアのウクライナ侵略により、エネルギーを取り巻く情勢は一変し、LNGをはじめとする発電用燃料の安定調達が確保出来ないリスクも高まっている。
- こうした中で、政府としても、供給・需要・構造の3つの面から最大限の対策を講じるものの、kW（供給力）/kWh（発電電力量）の両面で需給がひっ迫するリスクがある。
- 冬も非常に厳しい見通しだが、まずはこの夏から、節電や需給ひっ迫時の対応など、産業界にも御協力いただきたい。

発電電力量と設備容量の推移

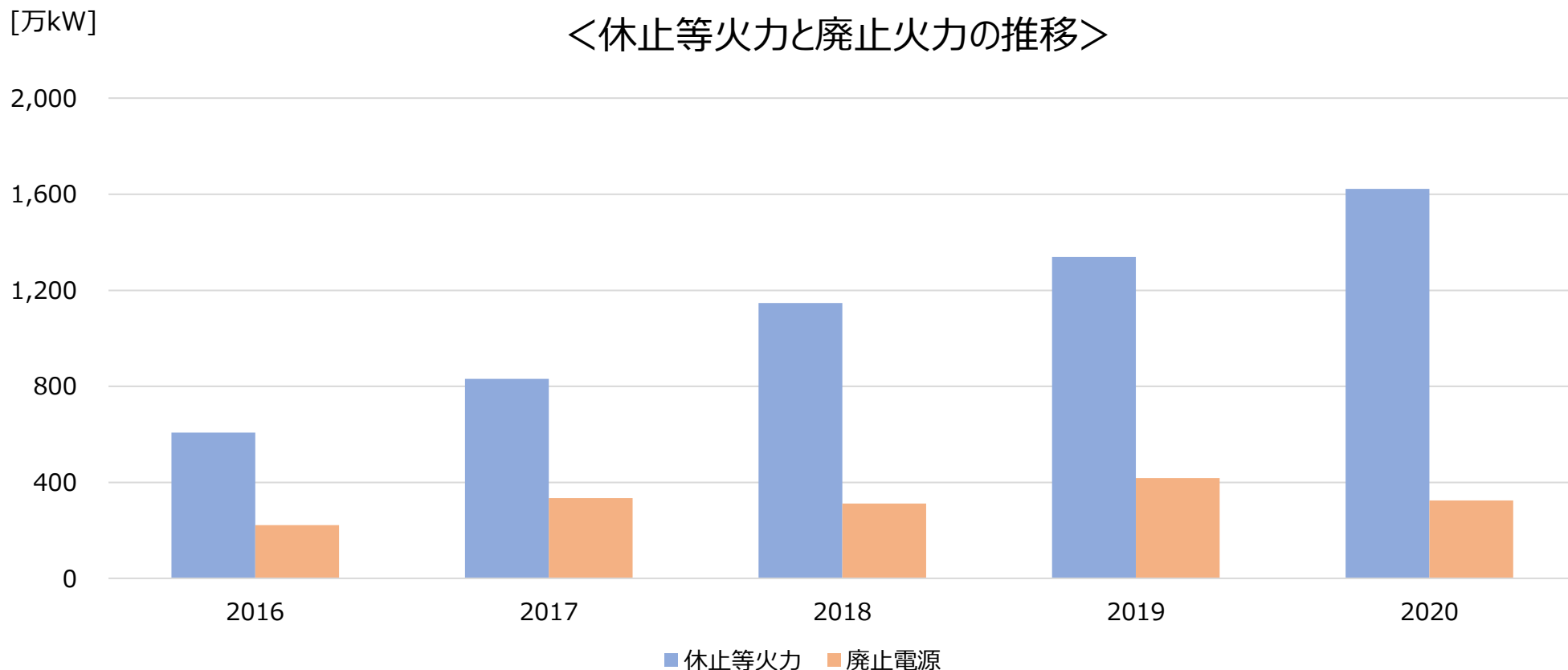
- 東日本大震災以降、全国の原子力発電所は順次停止し、**2014年度の原子力発電所の発電電力量の割合は0%**となった。
- 積極的に再エネも導入しているものの、安定供給を確保するためには、これまで休止していた経年火力を再稼働させたり、最新の設備に更新して発電効率を高めるなど、**火力発電所の発電電力量の割合を増加（2010年度約61.8%→2019年度72.6%）し、電力をまかなってきた。**
- 設備容量は、近年再エネ設備の導入が増加する一方、**石油火力の廃止や一部原子力の廃炉が進んでいる。**



(出所) 2011～2015年度：電源開発の概要（資源エネルギー庁）、2017年度以降：供給計画とりまとめ（電力広域的運営推進機関）から作成

【参考】休止等火力と廃止火力

- 電力自由化の進展や脱炭素化等を背景に、近年、火力発電の休廃止は増加傾向。
- 2016年度以降、休止等状態の火力発電が着実に増加。並行して、毎年度200万～400万kW程度の火力発電が廃止となっている。



※各年度の供給計画を元に資源エネルギー庁で集約。

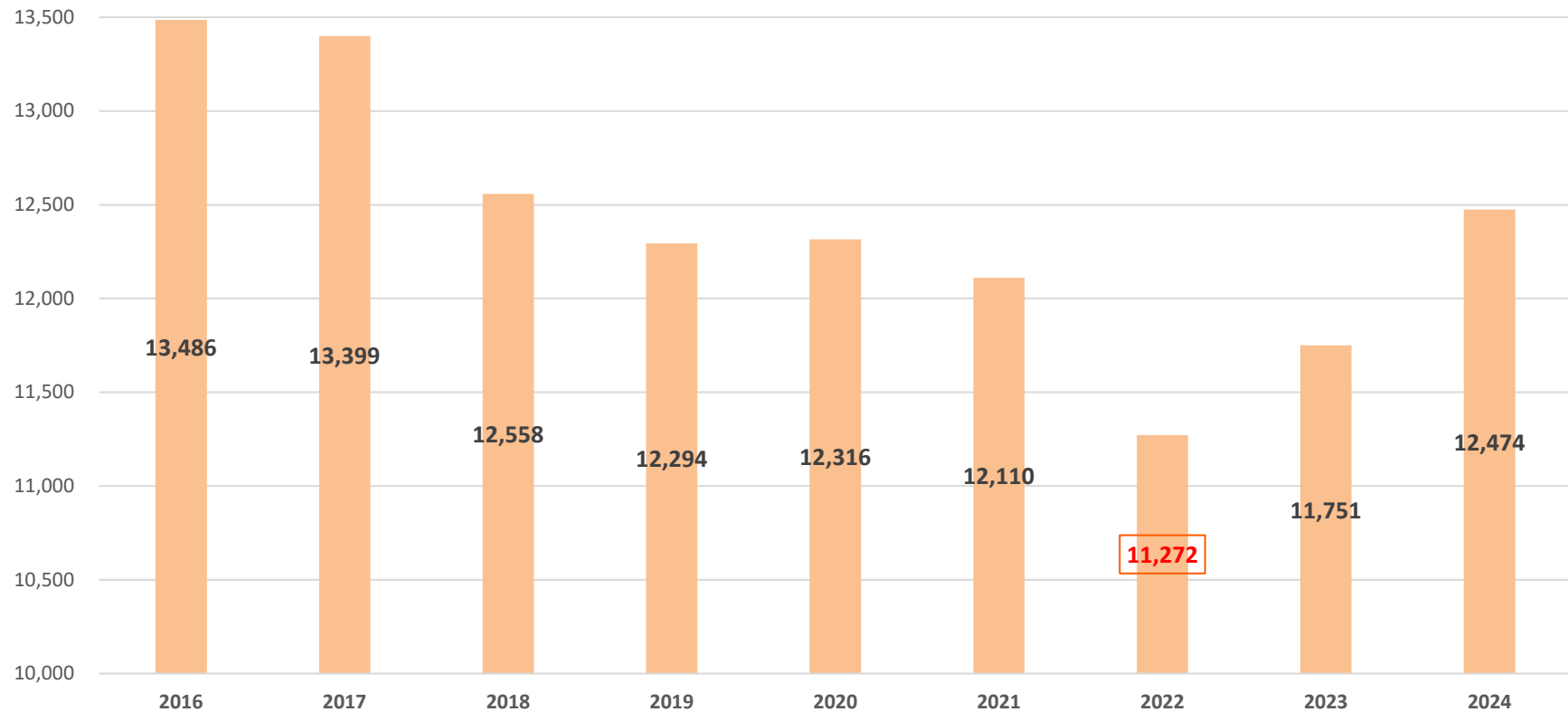
※休止等火力とは「長期計画停止」または「休止等（長期計画停止、通常運転及び廃止以外すべて）」に分類されている設備を示す。

※休止等火力は当該年度に休止等状態にあるもの、廃止電源は当該年度に廃止となった電源。

火力発電所の供給力推移

- 火力発電の供給力は、2016年度以降、設備の休廃止により大きく減少。2022年度は1.1億kW余りと最も低くなっている。
- 設備の休廃止の動向にもよるが、2023年度は、新設火力の運転開始等に伴い、供給力が増加に転じる見通し。

火力発電所の供給力推移 単位：【万kW】



(出典) 供給計画届出書

2022年度の厳しい電力需給の状況

- 近年、脱炭素の流れの中で、再生可能エネルギーの導入拡大に伴う火力発電所の稼働率の低下等により休廃止が増加。併せて、今年3月の福島県沖地震による稼働停止の長期化も懸念。
- 一方で、これまでに再稼働した原子力発電所は計10基にとどまり、太陽光をはじめとする再生可能エネルギーの導入が進んでいるものの、特に冬季において、需給ひっ迫時の供給力が減少。
- その結果、2022年度夏季は、**7月の東北・東京・中部エリアにおいて予備率3.1%**と非常に厳しい見通し。冬季は、**1月、2月に全7エリアで安定供給に必要な予備率3%を確保できず、東京エリアはマイナスの予備率と特に厳しい見通し。**

※10年に1度の猛暑・厳冬においても最低限必要とされる予備率は3%

<猛暑・厳寒時の需要に対する予備率>

夏季

	7月	8月	9月
北海道	21.4%	12.5%	23.3%
東北	3.1%	4.4%	5.6%
東京			
中部			
北陸	3.8%	4.4%	5.6%
関西			
中国			
四国			
九州	28.2%	22.3%	19.7%
沖縄			

冬季

	12月	1月	2月	3月
北海道	12.6%	6.0%	6.1%	10.0%
東北	7.8%	3.2%	3.4%	9.4%
東京		▲ 0.6%	▲ 0.5%	
中部	4.3%	1.3%	2.8%	9.4%
北陸				
関西				
中国				
四国	45.4%	39.1%	40.8%	65.3%
九州				
沖縄				

予備率3%に対する不足量

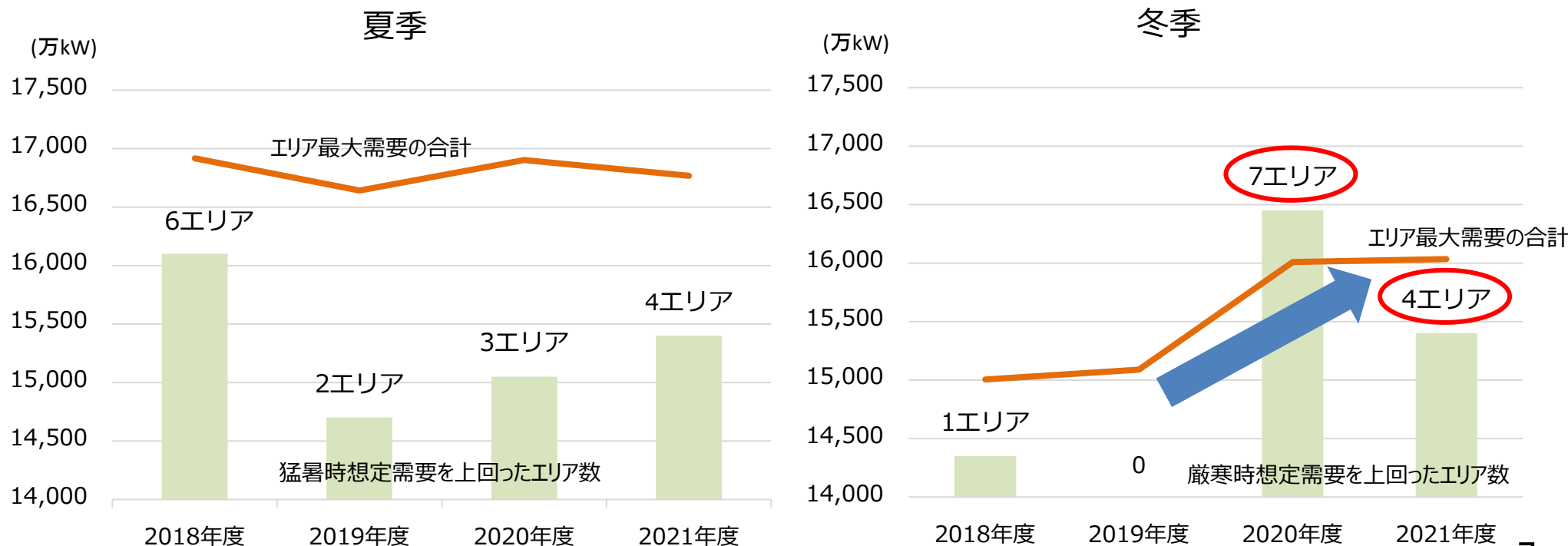
東京エリア 1月：▲199万kW 2月：▲192万kW
西日本6エリア 1月：▲149万kW 2月：▲18万kW

想定を超える電力需要の増加

東日本大震災後、徹底した節電により、特に夏季の電力需要が大きく減少したが、ここ数年、増加傾向にあり、過去2年間、10年に一度の猛暑・厳寒を想定した最大電力需要を上回るケースが増加。特に冬季においては、2020年度は全国10エリアのうち7エリア、2021年度は4エリアで想定最大需要を上回った。

これらは、コロナの影響による国民生活の行動様式・スタイルの変化による影響もあると考えられ、国民全体で一層の節電に取り組まなければ更なる電力需給ひっ迫に直面する恐れ。

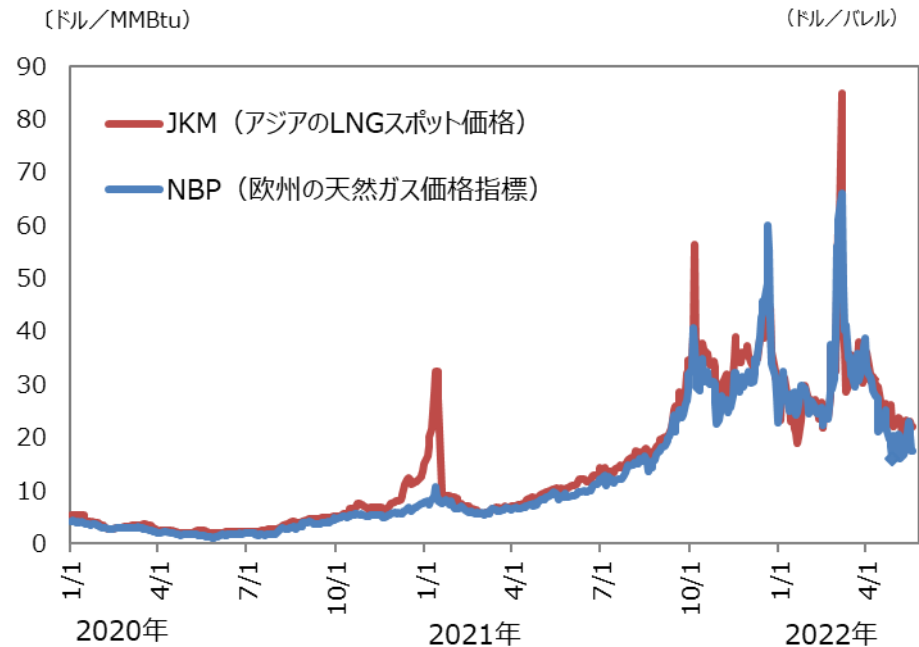
＜実績が猛暑・厳寒時想定を上回ったエリア数、エリア最大需要合計の推移＞



燃料の調達リスク

- 昨年後半以降、LNGの国際市場価格は上昇傾向にあった中で、2022年2月のロシアのウクライナ侵攻により、エネルギー情勢が一変。
- 欧州を中心に各国がロシア産エネルギーへの依存度低減を進め、非ロシア産エネルギーの調達競争が激化。LNG等の価格高騰が示すように、国際資源市場における需給ひっ迫により、燃料の安定調達を確保できないリスクが高まっている。さらに、ロシア産LNGの供給が途絶するリスクもかつてなく高まっており、我が国のエネルギーの安定供給は予断を許さない状況にある。
- 十分な燃料を確保できない場合、燃料不足により火力発電が必要な時に発電できなくなる恐れ。

【参考】 直近のLNG価格の推移



(出典) S&P Global Platts他

【参考】 各国の対露制裁措置等の動向

- 2月-3月 英米：「サハリン」プロジェクト撤退
- 3月8日 **米国**：ロシア産燃料等の米国輸入禁止
- 4月8日 **G7**：ロシア石炭輸入のフェーズアウトや禁止を含む、エネルギー面でのロシア依存の低減
- 5月8日 **G7**：ロシアの石油輸入のフェーズアウトまたは禁止等を通じたロシアへのエネルギー依存からの脱却

需給ひっ迫時の対応（2022年度）

需給ひっ迫準備情報の発信

前々日18時目処

・蓋然性のある追加供給力対策を踏まえても、エリア予備率5%を下回る見通しとなった場合、前々日18時を目処に一般送配電事業者から需給ひっ迫準備情報の発信

需給ひっ迫注意報の発令

前日16:00目処

・あらゆる供給対策を踏まえても、広域予備率が5～3%の見通しとなった場合、前日16:00を目途に資源エネルギー庁から注意報を発令。

※前日16時以降に、気象条件の変化や、電源の計画外停止等により、広域予備率3%未満の見通しとなった場合は急遽警報発令となることがあり得る。
※需給ひっ迫のおそれが解消されたと判断される場合には注意報を解除する。

需給ひっ迫警報の発令

・あらゆる供給対策を踏まえても、広域予備率が3%を下回る見通しとなった場合、前日16:00を目途に資源エネルギー庁から警報を発令。
※計画停電等を行う可能性がある場合、一般送配電事業者から実施の可能性を公表する。

需給ひっ迫警報の発令（続報）

・需給状況が前日時点から改善がされず更新があった場合や、より厳しい見通しとなった場合、広域予備率が3%未満の場合にエネ庁から警報（続報）を発令。
※需給ひっ迫のおそれが解消されたと判断される場合には警報を解除する。

当日

節電要請※

※切迫度に応じて、節電要請の内容を変更

警報発令・節電要請等を行った後も広域予備率が1%を下回る見通しの場合

緊急速報メール（対象者：不足エリア内の携帯ユーザー）の発出

・不足エリア内の携帯ユーザーに、エネ庁から「緊急速報メール」を発信。

実需給の2時間程度前

計画停電の実施を発表

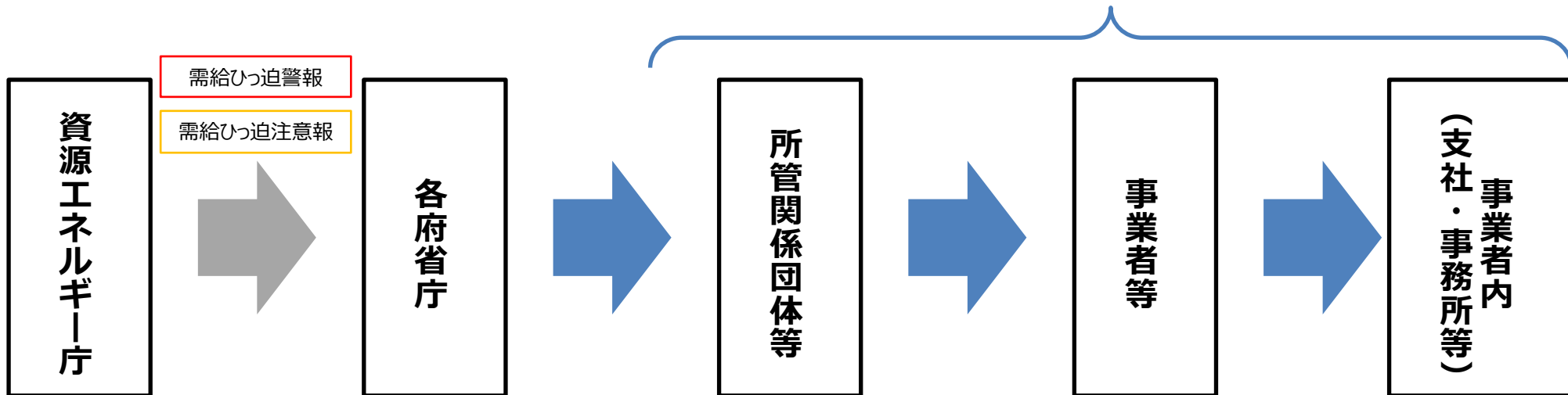
※自然災害や電源の計画外停止が重なるなど、急遽予備率低下が生じるケースにおいては、上記スキームに限らず警報等を発令する場合がある。

電力需給ひっ迫注意報／警報発令時の連絡体制の構築（産業界）

- 電力需給がひっ迫する見通しとなった場合、資源エネルギー庁から、前日16時目処に、広域予備率が5%を下回る場合には需給ひっ迫注意報、3%を下回る場合には需給ひっ迫警報を発令します。
- 需給ひっ迫注意報／警報は、各府省庁を通じて事業者へ伝達するため、各府省庁におかれましては、所管の関係団体や事業者等に対して**節電要請の連絡を迅速に行うための連絡体制を構築・周知**をお願いします。
※資源エネルギー庁から、各メディア等を通じた周知も行います

<需給ひっ迫注意報／警報連絡フロー>

連絡体制の構築 (連絡先部署、連絡方法の把握等)



※地方支分部局への
連絡体制を含む

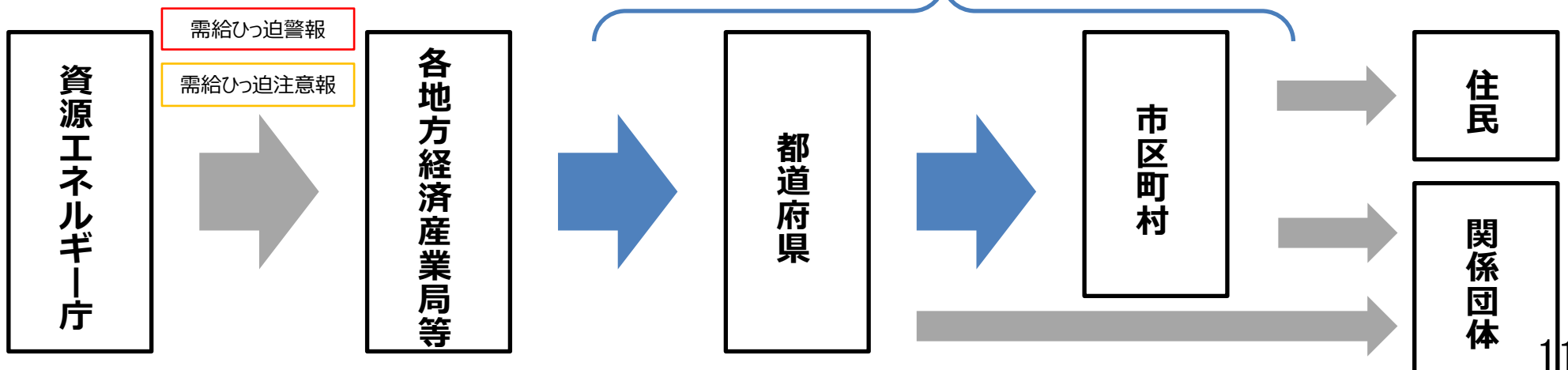
電力需給ひっ迫注意報／警報発令時の連絡体制の構築（自治体）

- 電力需給がひっ迫する見通しとなった場合、資源エネルギー庁から、前日16時目処に、広域予備率が5%を下回る場合には需給ひっ迫注意報、3%を下回る場合には需給ひっ迫警報を発令します。
- 需給ひっ迫注意報／警報は、地方経済産業局等を通じて各都道府県、各都道府県から市区町村に伝達するため、各都道府県・市区町村におかれましては節電要請の連絡を迅速に行うための連絡体制の構築・周知をお願いします。
- 各都道府県と地方経済産業局等との間の連絡体制については、地方経済産業局等から別途ご連絡します。
※資源エネルギー庁から、各メディア等を通じた周知も行います

<需給ひっ迫注意報／警報連絡フロー>

連絡体制の構築

(連絡先部署、連絡方法の把握等)



電力需給ひっ迫注意報／警報発令時の節電内容・体制の確認

- 各関係団体・業界団体や事業者においては、需給ひっ迫注意報／警報が発令された場合には、**可能な限り最大限の節電行動**をお願いします。
- そのため、「夏季の省エネ・節電メニュー」も参考にいただき、あらかじめ、それぞれの**事情や電力需給状況に合わせた節電行動**（電力使用量の**10%削減が目安**）の**検討・確認や社内の連絡体制・手順等の確認**をお願いします。

平時

- ・平時の節電行動の実施
- ・ひっ迫時の節電行動、連絡体制、手順等の検討・確認

準備情報発信時

前々日18時目処

- ・節電要請連絡体制の確認
- ・最大限の節電行動を実施する準備

注意報／警報発令時

前日16時目処から当日

- ・迅速な節電要請連絡の伝達
- ・最大限の節電行動の実施

夏季の省エネ・節電メニュー



- ＜需給ひっ迫時の節電行動の検討例＞
電力需給状況に合わせて、各事業者で実施する節電行動をあらかじめ検討・確認してください。
- ・照明や空調、OA機器の稼働を平時よりも更
間引き（あらかじめ止める照明等を決める）
 - ・店舗の広告灯を消す
 - ・エレベータの一部を停止する
 - ・就業時間の繰り上げ

夏季の省エネ・ 節電メニュー

事業者※の皆様

※ オフィスビル、卸・小売店、食品スーパー、医療機関、
ホテル・旅館、飲食店、学校（小・中・高）、製造業

東北・東京・中部・北陸
関西・中国・四国・九州

今夏の省エネ・節電へのご協力のお願い

事業者の皆様への省エネ節電へのご協力のお願い

今夏の電力需給は、全国で瞬間的な需要変動に対応するために必要とされる予備率3%以上を確保しているものの、厳しい見通しです。また、大規模な発電所のトラブルが発生した場合、安定供給ができない可能性が懸念されます。加えて、ロシアによるウクライナ侵略などの影響により、石油、天然ガス、石炭等の調達リスクの高まりが生じています。

そのため、政府、電力会社においては、引き続き供給力の確保に最大限の努力をしております。事業者の皆様におかれましては、経済活動に支障のない範囲において節電へのご協力をお願いします。また、給湯器や自家用車の使用時の省エネについてもご協力をお願いします。

節電をお願いしたい期間

**7月1日（金）から9月30日（金）まで
終日、無理のない範囲で、節電へのご協力を
お願いいたします。（数値目標は設けない）**

※ 太陽光発電の出力が減少し、電力需給が厳しくなる傾向にある点灯帯（17:00-20:00頃）には特に節電へのご協力をお願いいたします。

※ 緊急時には、政府が発信する情報も踏まえながらより一層の節電へのご協力をお願いいたします。

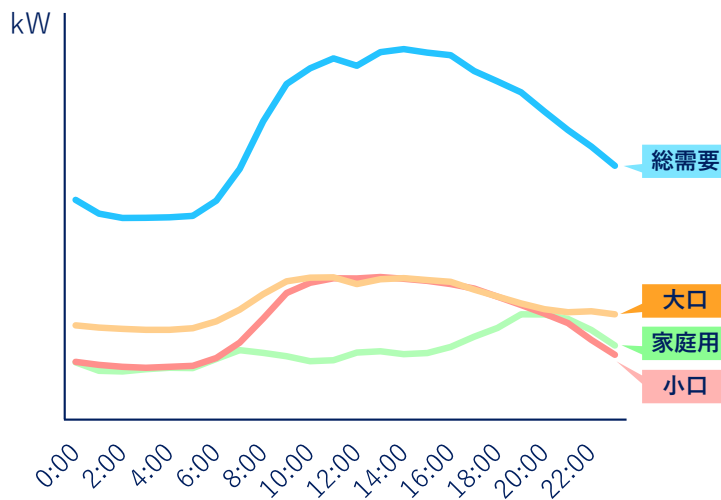
電力使用の特徴

夏季の電力使用の特徴は？

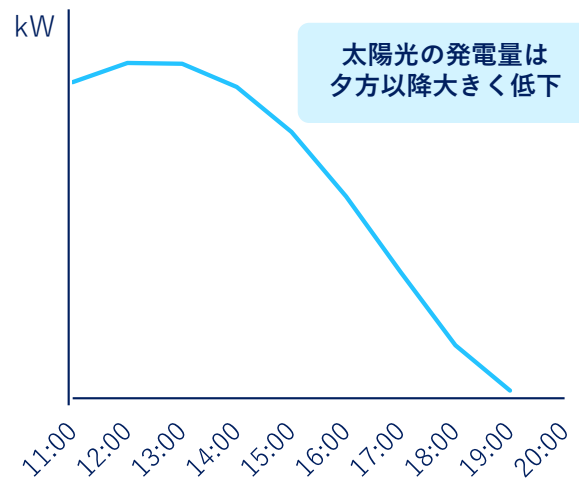
電力需要は日中（13:00～17:00頃）に高まる傾向にあります。

また、電力需給は太陽光発電の出力が減少する点灯帯（17:00-20:00頃）に厳しくなる傾向にありますので、この時間帯には特に節電へのご協力をお願いします。

夏の電力需要



太陽光発電カーブ



熱中症にご注意ください。

屋内でも熱中症にかかる場合があります。

適切な室温管理や水分補給に留意いただく等、十分にご注意ください。

特に、ご高齢の方や体調に不安のある方、病院や介護施設などにおいては、熱中症予防に留意し、無理のない範囲での省エネ・節電にご協力をお願いします。

熱中症予防情報サイト（環境省）

<https://www.wbgt.env.go.jp/>



オフィスビル

オフィスビルの電力消費の特徴

オフィスビルにおいては、9時～19時頃に高い電力消費が続く傾向があります。

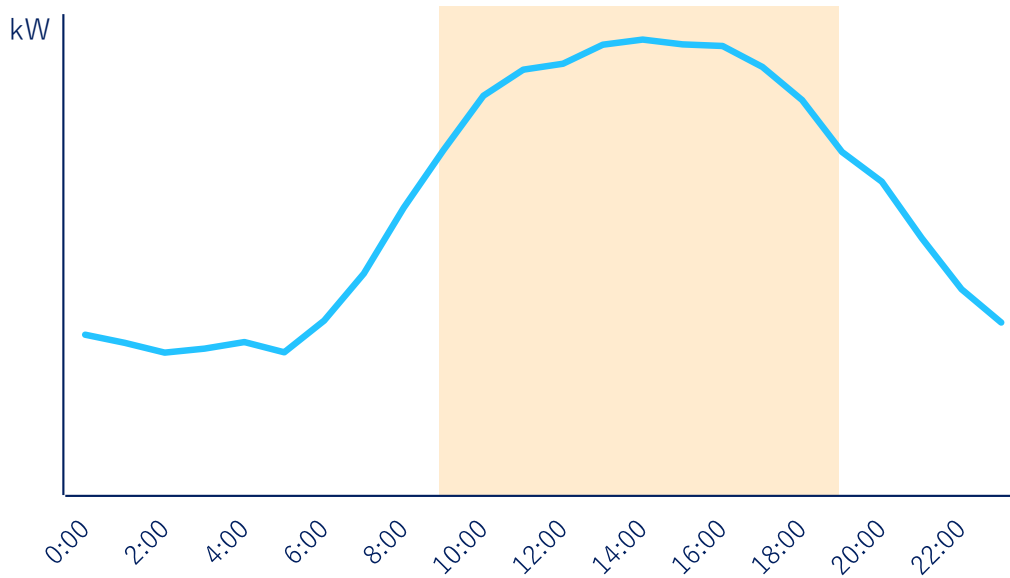


図1：オフィスビル（事例）における電力需要カーブのイメージ

電力消費の内訳（夏季の点灯帯（17時頃））

オフィスビルにおいては、消費電力のうち、空調が約49%、照明が約23%を占めます。これらを合わせると約72%を占めるため、これらの分野における節電対策は特に有効です。

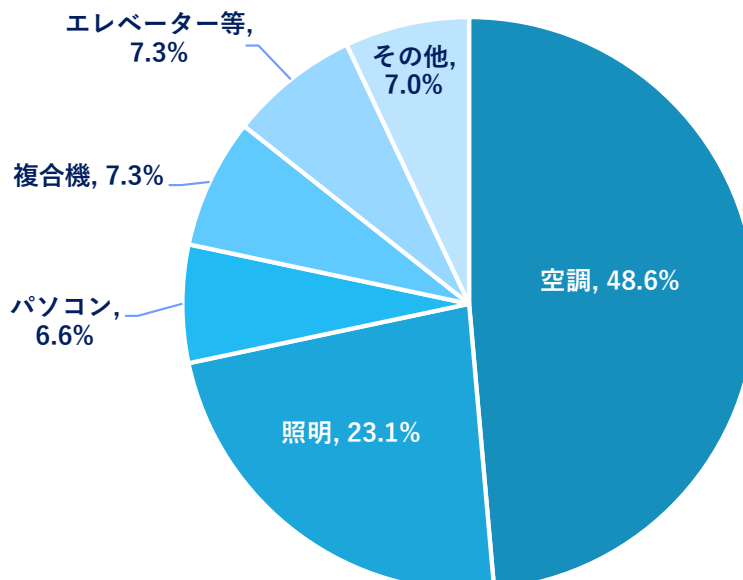


図2：一般的なオフィスビルにおける用途別電力消費比率(17時)

オフィスビル

基本アクションの事例

建物全体に対する
節電効果

照明	可能な範囲で照明を間引きする。（労働安全衛生規則基準値（精密作業300Lx、普通作業150Lx、粗な作業70Lx）にもご注意ください。）	
	執務室の照明を半分程度間引きした際の数値	12.7%
	使用していないエリア（会議室・廊下等）の消灯をした場合の数値	3.3%
空調	執務室の冷やしすぎに注意し、無理のない範囲で室内温度を上げる（右記の節電効果は室内温度を26℃から2℃上げた場合の数値） ※熱中症にご注意ください。	4.1%
	使用していないエリアは空調を停止する。	2.4%
OA機器	長時間席を離れるときはOA機器の電源を切るか、スタンバイモードにする。	2.8%

さらに省エネ・節電効果が大きい以下のアクションも検討してください。

空調	日中の日射を遮るために、ブラインド、カーテン、遮熱フィルム、ひさし、すだれを活用する。	3.7%
	冷凍機の冷水出口温度を高め設定し、ターボ冷凍機、ヒートポンプ等の動力を削減する。（セントラル空調の場合）	2.4%

メンテナンスや日々の省エネ・節電努力

照明	昼休みなどは可能な範囲で消灯を心がける。
	従来型蛍光灯を、LED照明に交換する。 （従来型蛍光灯から直管型LED照明に交換した場合、約50%消費電力を削減。）
	窓際等自然採光部分は消灯する。
空調	目詰まりしたフィルターを清掃する。
	電気室、サーバー室の空調設定温度が低すぎないかを確認し、見直す。
	室外機周辺の障害物を取り除くとともに、直射日光を避ける。
	空調機の節電機能（ピークデマンドカット機能等）を活用する。 排ガスによる放熱ロスを避けるため、ガス吸収式冷温水機について空気比の適正化を図る。
OA機器	コピー機が複数台ある場合は、使用頻度に応じて稼働台数を減らす。
コンセント動力	電気式給湯器、給茶機、エアタオル等のプラグを可能な範囲でコンセントから抜く。
	温水洗浄便座は、可能な範囲で保温、温水の機能を停止する。
	自動販売機の管理者の協力の下、冷却停止時間の延長や節電モードへの切り替え等を行う。
	混雑時以外はエレベータやエスカレータの稼働を停止又は台数を減らす。
	ディスプレイの明るさを下げ、不要時は消灯する。
自動車	エコドライブを心がける。（ふんわりアクセル、減速時は早めにアクセルを離す 等）
その他	「クールビズ」を励行する。
	デマンド監視装置を導入し、警報発生時に予め決めておいた節電対策を実施する。

ご注意

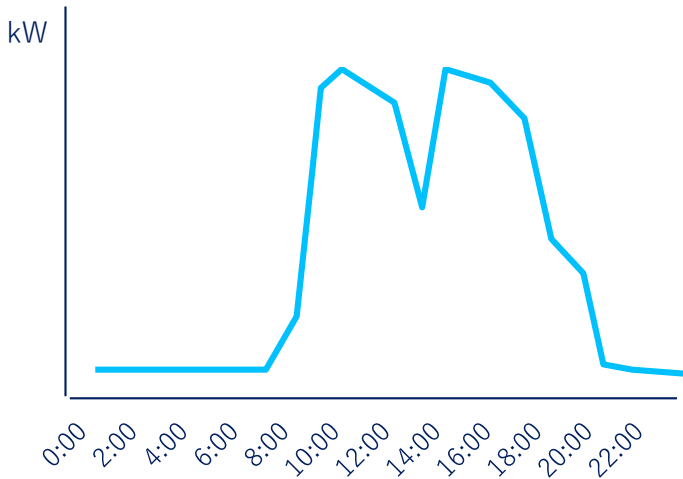
- 記載している節電効果は、建物全体の消費電力に対する目安です。
- 空調についての節電効果は電気式空調を想定しています。
- 一定の条件の下での試算結果ですので、各々の建物の利用状況により削減値は異なります。
- 節電を意識するあまり、保健衛生上、安全上及び管理上不適切なものとならないようご注意ください。

製造業

製造業の電力消費の特徴

一日の電気の使われ方（夏季のピーク日）

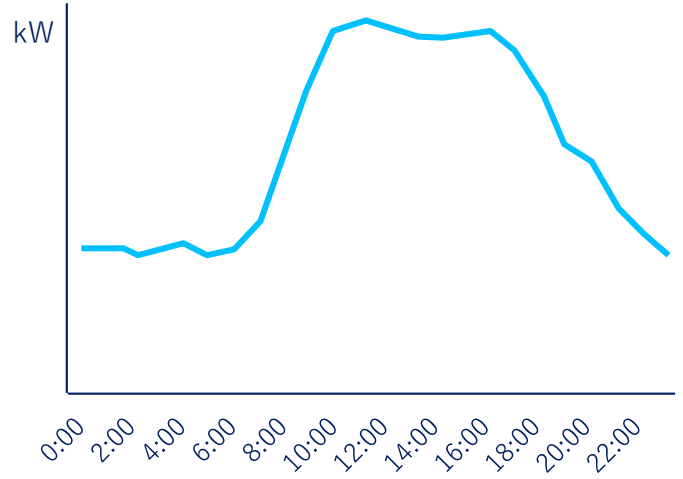
昼間操業の需要家（一般的な稼働時間）



主な業種：金属加工、自動車部品製造、
電気・一般機械製造（組立）など

負荷設備：生産機械、電気炉、空調・照明 など

昼夜連続操業の需要家（高い稼働時間）

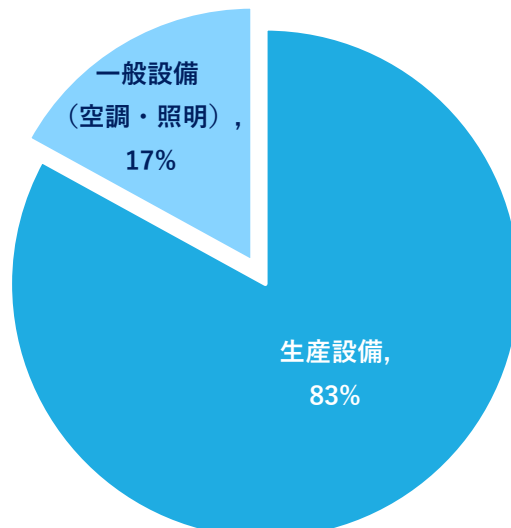


主な業種：食品加工、電気・半導体製造 など

負荷設備：生産機械、空調・照明、
クリーンルーム、冷凍・冷蔵設備 など

電力消費の内訳

電力消費のうち、生産設備が占める割合が高いため、生産工程の節電対策は特に効果的です。
業種（生產品目）や必要な生産環境（空調）に応じて電力消費形態が異なります。



図：製造業の用途別電力消費率事例

生産設備の節電メニュー

機械・設備毎の
節電効果

不要又は待機状態にある電気設備の電源オフ及びモーター等の回転機の空転防止を行う。

電気炉、電気加熱装置の断熱を強化する。（節電効果：保温施工を実施した場合）

7%

ユーティリティ設備の省エネ・節電メニュー

弁の閉め忘れや継手・ホースからの空気漏れをなくす。

使用側の圧力を見直すことによりコンプレッサの供給圧力を低減する。
（節電効果：単機における0.1MPa低減時）

8%

コンプレッサの吸気温度を下げる。
（節電効果：単機において吸気温度を10°C下げた時）

2%

負荷に応じてコンプレッサ・ポンプ・ファンの台数制御を行う。
（節電効果：コンプレッサ5台システムでピーク負荷60~80%の場合）

9%

インバータ機能を持つポンプ・ファンの運転方法を見直す。
（節電効果：弁の開閉状態の確認・調整によりインバータ機能を活用し全圧が80%となった場合）

15%

冷凍機の冷水出口温度を高め設定し、ターボ冷凍機・ヒートポンプ等の動力を削減する。
（節電効果：利用側の状況を確認しながら7°C→9°Cへ変更した場合）

8%

一般設備（照明・空調）の節電メニュー

照明

使用していないエリアは消灯をする。

白熱灯を電球型蛍光ランプやLED照明に交換する。
（節電効果：白熱灯60W → LED照明に交換した場合）

85%

空調

工場内の冷やしすぎに注意し、無理のない範囲で温度を上げる。
（右記の節電効果は室内温度を26°Cから2°C上げた場合の数値）
※熱中症にご注意ください。

6%

外気取入量を調整することで換気用動力や熱負荷を低減する。
（節電効果：換気ファンの間欠運転または停止により30%導入量を低減した場合）

8%

室外機周辺の障害物を取り除くとともに、直射日光を避ける。
（節電効果：日射の影響を受ける室外機によらずをかけた場合）

10%

その他の省エネ・節電メニュー

ボイラー

排ガスによる放熱ロスを避けるため、空気比の適正化を図る。

工業炉

加熱炉、焼成窯、乾燥炉等の設定温度引き下げや、開口部から炉内への空気混入量低減等により、熱ロスの低減を図る。

その他

「クールビズ」を励行する。

デマンド監視装置を導入し、警報発生時には予め決めておいた節電対策を実施する。

蒸気・温水供給ラインにおける保温、断熱材の劣化や剥がれ等を修復する。

設備・機器のメンテナンスを適切かつ定期的実施することでロスを低減するとともにトラブル停止を防止する。

ご注意

- 記載している節電効果は、建物全体の消費電力に対する目安です。
- 空調についての節電効果は電気式空調を想定しています。
- 一定の条件の下での試算結果ですので、各々の建物の利用状況により削減値は異なります。
- 節電を意識するあまり、保健衛生上、安全上及び管理上不適切なものにならないようご注意ください。