

第5章 計画停電への備え

1 計画停電について

平成23年5月、東日本大震災に伴う電力事情の逼迫により、不測の大規模停電等を回避するために、電気事業法第27条に伴う電気使用制限が発動される状況になった。

これは、計画停電の実施に至る前に大口需要家（契約電力500kw以上）に対し、電気使用制限を課すことを意味し、下水道事業における電力の使用制限は、適正な汚水処理や大雨等による浸水回避の観点で、深刻な問題を引き起こす可能性が懸念された。このことから、国土交通省を始め国の機関へ下水道施設に対しては適用を除外するよう働きかけを行うとともに、実績報告の簡素化に向けた取組みを行った。その結果、下水道事業については適用除外とされたが、事前の適用除外申請ではなく、事後の検証によるため、実績報告時に各対象施設の使用制限の超過にかかる資料の作成及び事前の適用除外施設であることの明確化が必須となり、これにかかる業務量が煩雑且つ増大することとなった。

また、東北電力管内での計画停電については、仙台市を含む沿岸被災自治体は実施対象としない予定だったが、平成23年7月の新潟・福島豪雨による水力発電所の被災により、急遽、仙台市を含む沿岸被災自治体も対象とした計画停電が7月下旬に実施される方針が出された。

このことを受け、本市では、東北電力からの計画停電の実施に対する連絡体制を強化するとともに、東北電力のホームページ等の検索機能とは別に、独自の計画停電エリア図を緊急に整備作成し、電力需要予測にかかる情報の収集に努めた。

1. 使用制限の目的と背景

東日本大震災の影響により、東京電力及び東北電力管内の供給力が減少し大きな需給ギャップが生じた。このため、緊急措置として計画停電が実施されたが、節電への取り組みの結果、平成23年4月8日には、計画停電は「実施が原則」から「不実施が原則」の状態へと移行した。

しかし、電力需給のバランスは、夏に向けて悪化する可能性があり、需給両面での抜本的な対策を講じなければ、「不実施が原則を」維持することが困難となり、国民生活や産業活動への深刻な影響が懸念された。

この状況を踏まえ、政府の電力需給緊急対策本部（本部長：官房長官、構成員：関係閣僚）において、平成23年5月13日に「夏期の電力需給対策」を取りまとめ、需要面では一律15%削減という需要抑制目標のもと、大口需要家、小口需要家、家庭の部門ごとに対策を講じることとした。大口需要家（契約電力500kw以上）については、電気事業法第27条に基づき、夏期の電力需要の増加が見込まれる期間・時間帯において、電力使用制限（前年の同期間における最大電力から15%削減）を実施することとなった。

2. 使用制限の内容 (制限対象者)

使用制限対象者

- ・東北電力および東京電力供給区域内で契約電力500kW以上(使用制限期間中)の事業所。
- ・対象事業所には、経済産業省から「使用できる電力の限度」等を記載した通知を送付(適用除外の事業所には通知文を送付せず)。使用制限期間中に新たに500kW以上となる事業所も制限対象(新たに通知を行う)。
- ・通知文の送付を受けた事業所は、使用制限の対象者であり、共同使用制限スキームを活用したい場合や制限緩和を受けたい場合には、東北経済産業局又は関東経済産業局に申請が必要。

<対象区域>

東北電力・東京電力の供給区域内

東北電力:青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、新潟県
 東京電力:栃木県、群馬県、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、静岡県の富士川以東

<契約の相手方>

東北電力・東京電力・特定規模電気事業者と契約

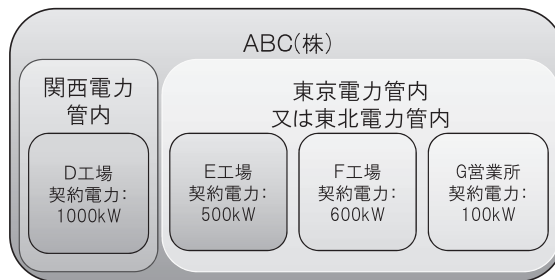
対象者は、東北電力・東京電力・特定規模電気事業者との契約単位(需要設備単位)(いわゆる事業所単位)

<契約電力の値>

指定契約電力が500kW以上

契約電力=常時使用電力+自家発補給電力+臨時電力+農事用電力
 自家発補給電力については、使用制限期間中に使用している場合にのみ加算し、臨時電力と農事用電力については、契約上の使用期間のみ加算。

事 例



D工場: 対象外(対象区域外のため)

E工場: 対象

F工場: 対象

G営業所: 対象外(契約電力が500kW未満のため)

同一企業でも需要設備(契約)単位で対象者を判断するため、それぞれ対象となる

3. 使用制限の内容 (制限期間・時間帯・使用できる電力の上限)

使用制限の内容(使用できる電力の上限)

- ・使用制限期間・時間帯における使用最大電力を、昨年夏の使用最大電力等(基準電力)の85%以内(削減率15%)に制限

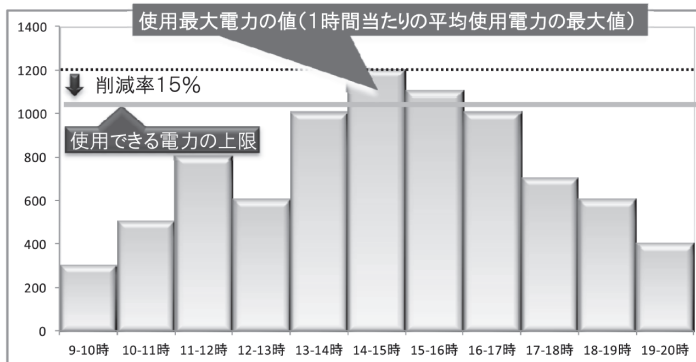
使用制限の期間・時間帯(指定する期間・時間)

- ・使用制限を行う期間・時間帯は、以下のとおり。ただし、土曜日、日曜日、祝日を除く。すなわち、夜間を除く平日昼間の制限となる。
- ・東北電力管内:平成23年7月1日～9月9日 9時～20時
- ・東京電力管内:平成23年7月1日～9月22日 9時～20時

右のグラフの場合、

- ① 昨夏の使用最大電力は1200kW(使用電力の瞬間最大値ではなく、1時間あたりの平均使用電力の最大値であることに注意)。
- ② ①の値に0.85を乗じて得た値が、今夏使用できる電力の上限である1020kWとなる。
- ③ よって、今夏の使用制限期間・時間帯における1時間あたり使用最大電力が1020kWを超えないよう、電気を使用する必要がある。

昨夏の使用電力の最大値を記録した日の使用電力の推移



(経済産業省ホームページより)

4. 制限緩和措置

使用最大電力の制限が、人の生命若しくは身体の安全、又は衛生の確保に著しい影響を及ぼすと認められる需要施設については、国に制限緩和を申請し、通知を受けた場合、下表のとおり制限緩和（削減率）が適用されることとなった。

1. 生命・身体の安全確保に不可欠な需要設備		
① 医療関係	医療施設	削減率 0 %
	使用制限が生命・身体の安全確保に特に影響を及ぼす医薬品製造業、製造販売・卸売業、医療機器製造業	削減率 0 %
② 老人福祉・介護関係	使用制限が生命・身体の安全確保に重大な影響を及ぼす老人福祉施設、介護保険施設、障害者（児）福祉施設等	削減率 0 %
③ 衛生・公衆安全関係	休廃止鉱山鉱害防止等工事費補助金により地方公共団体が実施する坑排水処理事業	削減率 0 %
	上下水道、上水道等に原水を供給する揚水機場（調整池に有さないものに限る）	削減率 5 %
	産業廃棄物処理施設（焼却処理施設に限り、当該施設が主要施設である場合に限る）	削減率 5 %
	火葬場	削減率 10 %
	と畜場	削減率 10 %

仙台市の下水道施設については、下記の7施設について制限緩和を申請し、平成23年6月1日付けで平成23年7月1日から9月9日までの制限緩和の適用を受けた。

① 処理施設

南蒲生浄化センター 【5月11日供給開始】	契約種別：高圧予備電力 【電気使用制限内容】 使用制限率 0.85 制限緩和後率 0.95 契約先：東北電力(株)	契約電力 1,998 kw 指定電力 1,998 kw 最高電力 1,699 kw 最高電力 1,899 kw
南蒲生浄化センター 【前年度実績】	契約種別：高圧予備電力 【電気使用制限内容】 使用制限率 0.85 制限緩和後率 0.95	契約電力 7,000 kw 指定電力 5,760 kw 最高電力 4,896 kw 最高電力 5,472 kw
広瀬川浄化センター	契約種別：高圧季節別時間帯別 【電気使用制限内容】 使用制限率 0.85 制限緩和後率 0.95 契約先：東北電力(株)	契約電力 1,998 kw 指定電力 1,998 kw 最高電力 1,699 kw 最高電力 1,899 kw

② ポンプ施設

郡山監視センター	契約種別：高圧季節別時間帯別 【電気使用制限内容】 使用制限率 0.85 制限緩和後率 0.95 契約先：イーレックス(株)	契約電力 900 kw 指定電力 900 kw 最高電力 765 kw 最高電力 855 kw
六丁目ポンプ場	契約種別：高圧季節別時間帯別 【電気使用制限内容】 使用制限率 0.85 制限緩和後率 0.95 契約先：サミットエナジー(株)	契約電力 1,360 kw 指定電力 1,249 kw 最高電力 1,062 kw 最高電力 1,187 kw
鶴巻ポンプ場	契約種別：高圧季節別時間帯別 【電気使用制限内容】 使用制限率 0.85 制限緩和後率 0.95 契約先：サミットエナジー(株)	契約電力 1,680 kw 指定電力 1,586 kw 最高電力 1,349 kw 最高電力 1,670 kw
長町第一ポンプ場	契約種別：高圧季節別時間帯別 【電気使用制限内容】 使用制限率 0.85 制限緩和後率 0.95 契約先：東北電力(株)	契約電力 1,080 kw 指定電力 200 kw 最高電力 170 kw 最高電力 190 kw
中野雨水ポンプ場	契約種別：高圧季節別時間帯別 【電気使用制限内容】 使用制限率 0.85 制限緩和後率 0.95 契約先：東北電力(株)	契約電力 1,000 kw 指定電力 710 kw 最高電力 604 kw 最高電力 675 kw

5. 電気事業法第27条による電気使用制限の発動への対応

① 事前通知への対応

使用制限対象施設の使用制限枠の15%から5%への規制緩和措置申請を行うとともに、使用制限超過に伴う適用除外施設である主旨の記述を徹底し、実績報告時までの準備を行った。

② 実績報告時の対応

仙台市の下水道事業における対象施設は、前段に記載の下水処理場2施設と雨水ポンプ場等の5施設が対象となった。その結果、実績報告時での使用制限超過が発生したが、施設稼働状況データ及び運転状況説明資料、契約電力と使用制限電力の乖離について準備を行って対応し、超過による罰則は回避された。

③ 実績報告に伴う課題

仙台市では、上記対象7施設のうち、3施設が東北電力以外の新電力会社との電力需給契約となっており、規制緩和申請の対応に時間を要すこととなった。また、新電力会社からのデータを基に実績報告をする段階において、そのデータが国の報告様式に対応できなかったため、個々のデータを報告様式に記入しての実績報告となり、期限内での報告が困難を極めた。

④ 電力需要抑制及び電力使用量削減の実施

- ・ 管路内貯留やポンプ場の流入きょ水位を考慮しての主ポンプの運転等
- ・ 非常用自家発電設備による施設運転の準備
- ・ 汚水処理にかかる必要最低負荷運転による処理水質及び施設の検証後による実施
- ・ ポンプ井水位による揚水ポンプ等の自動レベル運転から手動運転への変更等

6. 計画停電に際しての広報について

計画停電が実施された場合、停電時に施設の運転が停止し、下水が溢れる等、生活衛生環境の悪化が懸念されたため、仙台市のホームページ上で、以下のとおり、節水の広報を行った。

○ 計画停電の実施にかかる節水のお願い

東北電力の計画停電につきましては、「不実施が原則」ですが、平成23年7月25日（月曜日）から同年8月31日（水曜日）までの間、電力需給量が供給量を上回った場合、やむを得ず計画停電が実施されることがあります。

停電時には、下水道施設の運転が停止し、下水が溢れる恐れがありますので、水の使用をできるだけ控えて下さいますようお願いいたします。

また、計画停電が実施されない場合でも、日頃より「節電・節水」など省エネにご協力をお願いいたします。

○ 停電時の節水のお願い

- ・ 食器は、バケツなどで「ため洗い」をしてください。
 - ・ お風呂の水は、ため置いて洗濯などに再利用してください。
 - ・ お風呂の追い焚き機能を活用してください。
 - ・ シャワーを流しっぱなしにしないよう、留意してください。
- などのご協力をお願いいたします。

7. 計画停電の実施について

東北電力の計画停電については、「不実施が原則」としながらも計画期間内での計画停電が実施されることになり、以下の対応をしたが、期間内での計画停電は実施されなかった。

① 計画停電の実施にかかる事前対応

- ・ 東北電力のホームページでの検索機能や対象需要家への事前通知書での対応では、仙台市内全地域における下水道施設の対応は困難なことから、下水道台帳システムと施設台帳（設備管理システム）のリンクによる計画停電エリア図の整備作成を行った。
- ・ 計画停電エリア図を基に、維持管理業者を含めた計画停電実施時の対応についての体制を強化した。
- ・ 非常用自家発電設備が未装備の主要施設の対応として、計画期間内で必要最低限の発電機設備をリースし、計画停電実施に向けた対応を行った。
- ・ 低地対策用のマンホールポンプ施設等が約180箇所を設置されているため、計画停電実施時には、稼働式発電機により対応することとした。

② 今後に向けた対応

- ・システムに導入した計画停電エリア図を活用し、エリアのグループ分け等を迅速に変更できるよう対応していく。
- ・自家発電設備を装備していない施設に対する対応についての訓練等を実施し、仙台市内全域における時間的な課題等の検証を行う。
- ・主要施設以外での自家発電設備の導入及び稼働式発電機の台数の整備を行う。

③ その他

- ・非常時の燃料確保として、下水道施設内に独自による燃料備蓄設備の対応を図る。