

## 3.8 その他の被害

東日本大震災で地震や津波による直接の被害以外で、新たに大きく取り上げられた被害として帰宅困難者の問題と計画停電の被害があげられる。震災当日の3月11日20時10分には、内閣官房長官が、「帰宅困難者の対策に全力をあげるため、駅周辺の公共施設を最大限活用するよう全省庁は全力を尽くすこと」と指示を出した。一方、計画停電は、東京電力福島第一原発の事故や太平洋側の火力発電所が停止したため、大幅な電気の供給力不足に陥ったことにより発生した。

### 3.8.1 ▶ 帰宅困難者<sup>1)2)3)</sup>

東日本大震災では、交通機関が不通となったために通常の交通手段によって帰宅することのできない、いわゆる「帰宅困難者」が多数発生した。「帰宅困難者」の定義は様々であるが、ここでは、「各地区の滞留者のうち、自宅までの距離が遠く、徒歩による帰宅が困難な人の数」とし、一旦徒歩で帰宅を開始したものの途中で帰宅が困難となり、保護が必要になる帰宅断念者や遠距離を徒歩で帰宅する人の合計とする<sup>1)</sup>。

#### 1 帰宅困難者の発生状況

表3.8-1のとおり、平成23年3月11日の東日本大震災では東京都を中心に多くの帰宅困難者が発生した。都内の事業者の従業員が神奈川県、千葉県、埼玉県及び茨城県等から通勤してきており、これらの人々が帰宅困難者になったといえる。

表3.8-1 帰宅困難者数の推計<sup>2)</sup>

地震発生時の場所	3月11日の帰宅困難者数	帰宅困難者が外出者人口に占める割合
東京都	約352万人	約40%
神奈川県	約67万人	約20%
千葉県	約52万人	約24%
埼玉県	約33万人	約14%
茨城県南部	約10万人	約16%
合計	約515万人	約30%

(注) 外出者人口は、自宅外にいる人口である(内閣府の推計による)。

特に首都圏では、東日本大震災の発生直後、多くの鉄道路線が運転を中止した。路線の安全を点検するために、JR東日本は、平成23年3月11日は終日の運転中止を発表した(写真3.8-1)。なお、私鉄の各線は、平成23年3月11日23時45分時点で鉄道の再開・見合わせの状況を示した。再開した路線は、東京メトロでは半蔵門線(全線)、有楽町線(池袋-新木場間)、南北線(全線)、千代田線(北千住-表参道間)、銀座線(全線)、丸の内線(全線)、東西線(高田馬場-妙典間)、日比谷線(上野-中目黒間)、都営地下鉄で浅草線(西馬込-浅草橋間)、三田線(三田-西高島平間)、大江戸線(全線)、新宿線(新宿-本八幡間)、都電荒川線(全線)、京王電鉄(全線、各駅停車のみ運行)、西武鉄道(山口線など一部除く)、東京急行電鉄(全線)である。安全を確認後、順次運転を再開した。

平成23年3月12日12時頃にはほぼ運転再開となり、帰宅困難も収束した。



写真3.8-1 JR新宿駅西口の状況  
(平成23年3月11日午後7時頃撮影)<sup>3)</sup>

1) 中央防災会議 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会第1回 資料5 首都直下地震の帰宅困難者対策の必要性について 平成23年9月 [http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku\\_syuto/kitaku/1/index.html](http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_syuto/kitaku/1/index.html) (平成25年1月21日参照)

2) 中央防災会議 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会中間報告 概要 平成24年3月 [http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku\\_syuto/kitaku/kitaku\\_kyougi\\_top.html](http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_syuto/kitaku/kitaku_kyougi_top.html) (平成25年1月21日参照)

3) 都政新報社

## 2 行政等の対応

このような状況のもと、平成23年3月11日17時40分から44分にかけて内閣官房長官が無理な帰宅は控えるよう会見を行った。それとともに、9都県市（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市）は、コンビニエンスストア等の災害時帰宅支援ステーションに水道水、トイレや情報の供給を要請している。また、都や区市町は一時避難場所として1,030ヶ所の避難場所を用意し、東京都の場合は都庁舎をはじめとした公的施設を開放している。また、民間施設、国の施設、教育機関も順次受入を開始している<sup>1)</sup>。

東京都における各施設の受入数は、表3.8-2のとおりである（写真3.8-2）。

表3.8-2 東京都内の帰宅困難者受入状況<sup>2)</sup>

一時待機施設	施設数	受入数
都関係施設		
都各局施設	73	19,240
全都立学校 (島しょを除く)	256	8,440
区市町施設等 (国、区、民間を含む)	701	66,321
合計	1,030	94,001



写真3.8-2 開放された都議会施設の状況  
(平成23年3月11日午後11時頃撮影)<sup>3)</sup>

1) 中央防災会議 首都直下地震帰宅困難者等対策協議会第1回 資料5 首都直下地震の帰宅困難者対策の必要性について 平成23年9月  
[http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku\\_syuto/kitaku/1/index.html](http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_syuto/kitaku/1/index.html) (平成25年1月21日参照)  
2) 東京都総務局総合防災部 東北地方太平洋沖地震に伴う被害状況等について (第7報)  
[http://www.bousai.metro.tokyo.jp/datasheet/d-shelter/taiheiyooki\\_h22\\_7.html](http://www.bousai.metro.tokyo.jp/datasheet/d-shelter/taiheiyooki_h22_7.html) (平成25年1月21日参照)  
3) 都政新報社

### 3.8.2 ▶ 計画停電<sup>1)\*1</sup>

東日本大震災によって多くの発電所を停止したため、大幅な電力の供給不足となり、計画停電が実施され、消防庁もこれに対応した。

#### 1 地震による電力供給力の喪失

東京電力(株)では、東日本大震災によって安全確保のため自動停止した福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所をはじめ、太平洋側の鹿島、広野、常陸那珂などの大型火力発電所を中心に甚大な設備被害を受け、供給能力は、約2,100万kwが欠落(約5,200万kwから約3,100万kwへ約4割削減)し、大幅な供給力不足が発生した。

東北電力(株)においても女川原子力発電所1、2、3号機及び八戸、能代、秋田、仙台、新仙台などの火力発電所が自動停止するとともに葛根田(か

こんだ)など地熱発電所の設備も停止した。このため、東北電力(株)もピーク時需要想定の1,050万kwに対し供給力が約900万kwまで落ち込んだ。

#### 2 計画停電の実施から収束まで

##### (1) 東京電力(株)管内

東京電力(株)は、平成23年3月12日の午前、平成23年3月13日以降に輪番停電を実施する可能性があるとして発表した。ただし、平成23年3月12日夕刻になると、ピーク時電力に対し、100万kw不足する需給見通しではあるものの、UFR(Under Frequency Relay: 周波数が低下した場合、自動的に負荷を遮断するシステム)による対応の目処が付いた、として輪番停電を回避することができる見通しを発表した。

しかし、週明けの3月14日(月)は、大口需要家である工場等の地震後の操業状況や節電・使用制御によりある程度の減少は見込まれるものの、最大で4,100万kw程度の需要が予想された。対して、供給力は3,100万kwしか確保できず、1,000万kwの不足が想定された。このため、東京電力(株)は、平成23年3月13日20時過ぎ、記者会見で「電力需給

図3.8-1 平成23年3月14日の計画停電実施の初日の実施状況<sup>2)</sup>

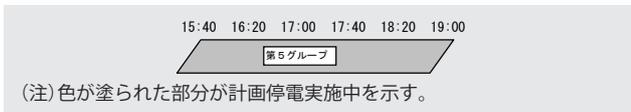


図3.8-2 平成23年3月15日の計画停電の実施状況(約500万軒が対象)<sup>2)</sup>

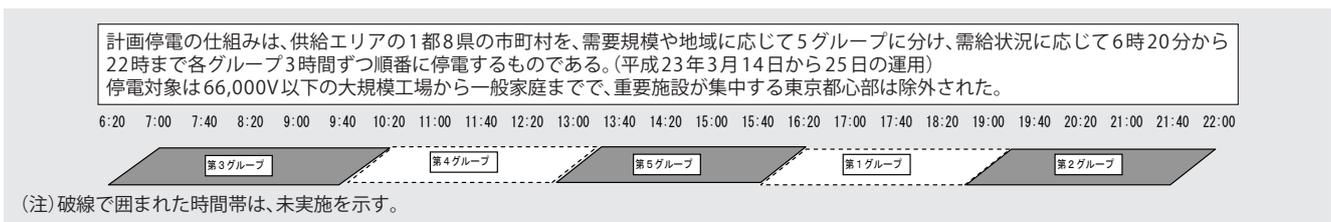
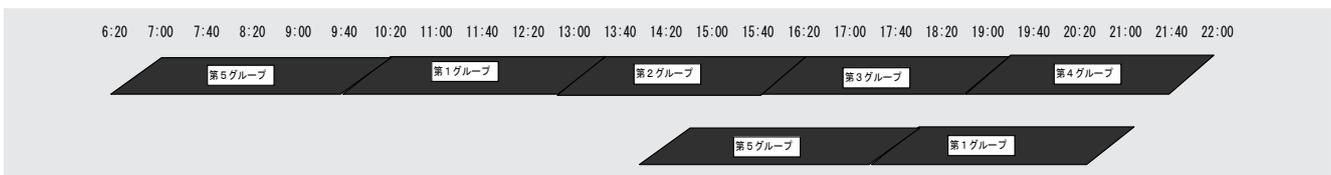


図3.8-3 平成23年3月16日の計画停電の実施状況(約1,090万軒が対象)<sup>2)</sup>



図3.8-4 平成23年3月17日の計画停電の実施状況(約1,820万軒が対象となり、374万軒は1日に2回停電)<sup>2)</sup>



1) 消防庁 平成23年版消防白書 <http://www.fdma.go.jp/html/hakusho/h23/index.html> (平成25年1月21日参照)

2) 東京電力(株) ホームページ <http://www.tepco.co.jp/keikakuteiden/about-j.html> (平成25年1月21日参照) のイメージ図を基に作成

\*1 計画停電とは、電力需要が電力供給能力を上回ることによる大規模停電を避けるため、電力会社が一定地域ごとに電力供給を順次停止又は再開させること。

は極めて厳しい状況。予見性ないまま大規模な停電に陥らないよう計画的に停電のお願いをしたい」と発表し、図3.8-1のとおり一部の地域で計画停電を実施した。

平成23年3月14日（月）4時にJR東日本は、首都圏で運行するのは上越、長野の両新幹線と山手、中央快速、京浜東北、常磐快速、常磐緩行の各線のみで私鉄各社も軒並み運休や部分運行となった。平成23年3月14日、実際に計画停電に入ったのは17時過ぎで、図3.8-1のとおり「第5グループ」に入る茨城、千葉、静岡、山梨の4県の一部だけで実施された。平成23年3月15日（火）、計画停電は、図3.8-2に示すとおり6時20分から22時まで全5グループで実施され、実際に停電したのは500万軒にのぼった。

平成23年3月16日（水）は図3.8-3のとおり、停電対象は約1,090万軒ですべてのグループで実施され、停電が見込まれていた地域で実際に停電した軒数の割合は約60%を占めた。

平成23年3月17日（木）は気温が真冬並みに下がったことから、図3.8-4のとおり初めて全グループの全エリアで計画停電が実施されるとともに、同一グループで1日2回の停電が実施された。この日は延べ1,820万軒に及んだ。1日2回停電したのは374万軒だった。

平成23年3月18日（金）、3連休を挟み、3月22日（火）から25日（金）まで4日連続で計画停電が行われた。翌週の3月28日（月）は、9時20分から一部地域で実施した。

計画停電はこの日が最後となり、最終的に計10日間に及び、延べ7,000万軒で停電した。平成23年4月8日に経済産業省、東京電力（株）とも計画停電の事実上の「原則不実施」を発表した。

## (2) 東北電力（株）管内

一方、東北電力（株）は、平成23年3月15日、翌3月16日から3月18日までの3日間にわたり計画停電を実施すると発表。供給エリアのうち東日本大震災の復旧作業を進めている青森県の一部、岩手

県、宮城県、福島県を除く地域を対象とした。

ただし、東北電力（株）の場合は、降雨によって出水率が向上し、水力発電量が増加したことや全国融通受電も決定したことから需給バランスが緩和し、当初予定の3日間の計画停電は回避できた。

その後、停止中の火力発電プラントの復帰も進んだため、東北電力では一度も計画停電を実施せずに済んだ。

## 3 消防庁の対応<sup>1)2)</sup>

消防庁では、平成23年3月14日に東京電力（株）の計画停電の実施に伴う防火対策の徹底について、関係都県消防防災主管課及び東京消防庁・関係指定都市消防本部に対し事務連絡を発出し、平成23年3月15日には東北電力（株）の計画停電の実施に伴う防火対策の徹底について、関係県消防防災主管課及び関係指定都市消防本部に対し事務連絡を発出した。（事務連絡の全文は、資料編を参照のこと）

各事務連絡の中で、以下の内容を参考に、自主的な防火管理等により防火安全性を確保するよう、防火対象物の関係者に対し、立入検査又は問い合わせ等の機会を活用して周知するよう依頼した。

### (1) 消防用設備等、特殊消防用設備等に関する事項

#### ア 消防用設備等が計画停電時に作動しない場合に備えた対応

非常電源の容量を超えて計画停電の時間が長く見込まれる場合等には、消防用設備等が作動しない場合に備えて、下記の対応を図ること。

○消火器、簡易消火用具等の設置場所及び使用方法を再確認すること。不活性ガス消火設備等については、起動用ボンベの容器弁開放等の開放手動による放出操作手順を再確認すること。

○防火対象物の関係者等による巡回等による火災の早期発見及び警報設備の設置範囲内への連絡・周知体制を確保すること。

1) 消防庁事務連絡（平成23年3月14日）東京電力の需給逼迫による計画停電の実施に伴う防火対策の徹底について [http://www.fdma.go.jp/concern/law/tuchi2303/pdf/230314\\_jimurenaku.pdf](http://www.fdma.go.jp/concern/law/tuchi2303/pdf/230314_jimurenaku.pdf)（平成25年1月21日参照）

2) 消防庁事務連絡（平成23年3月15日）東北電力の需給逼迫による計画停電の実施に伴う防火対策の徹底について [http://www.fdma.go.jp/concern/law/tuchi2303/pdf/230315\\_jimurenaku.pdf](http://www.fdma.go.jp/concern/law/tuchi2303/pdf/230315_jimurenaku.pdf)（平成25年1月21日参照）

**イ 自家発電設備の機能の確保**

消防用設備等の非常電源として自家発電設備を用いている場合にあっては、自家発電設備について、必要な燃料の確保等に努めるとともに、常用電源復旧後、直ちに運転を停止（常用電源復旧時、自動的に運転を停止するものを除く。）し、燃料の補給等により、火災時の機能に支障のないように措置すること。

**ウ その他の留意事項**

誘導灯のうち、点滅機能又は音声誘導機能が設けられているものは、常用電源が停電した際に自動的に作動する場合がありますので、当該誘導灯を設置した施工事業者等に事前にその対応方法について確認しておくこと。

**(2) 製造所等に関する事項**

製造所等における火災予防の徹底及び自家発電設備の燃料の補給に伴う取扱い等を踏まえ、次の事項について留意する等事故防止対策に万全を期すこと。

- 製造所等の施設が停電となった場合に備えて、停電時の対処方法について再確認すること。
- 自家発電設備の稼働に備えた関連設備の点検や試運転を行う場合は、発電設備のサービスタンク及び配管等の損傷、漏油等が発生しないことを確認すること。
- 停電により計装制御系統の機能停止、冷却機能の停止に伴う反応制御不能等により、異常反応、異常重合、異常分解等から爆発を誘発し、他の用役施設も停止する危険があること等を踏まえ、制御電源を確保するとともにプラントの緊急停止等に際して、確実にバルブ等が閉鎖できるよう手順について再確認しておくこと。

**(3) その他一般事項**

その他一般事項として次の注意喚起をした。

- 電気コンロや電子レンジ等の電気機器の使用中に停電した際には、スイッチを切る等の措置をすること。

- IP電話やFAX機能付電話等の一部の電話機では、停電時に使用不能となるものがあるので、予め確認し確実な119番通報体制を確保すること。
- 停電時、電気錠が設けられた扉及び自動ドア等が機能を失って通行不能となるおそれがあることから、避難経路又は消防隊進入経路を確認し、通行ができるよう対策を講じること。
- 停電時に停止する電気を動力源とするエレベーターや遊具等については、計画停電実施予定時間前にその使用を制限すること。

---

### 第3章を作成するにあたって閲覧した参考文献

---

- 1) 公益社団法人火災学会 平成24年度研究発表会概要集
- 2) 安全工学会 東日本大震災特集号
- 3) コスモ石油(株)千葉製油所 東日本大震災時のLPGタンク火災・爆発事故における防災活動について  
[http://www.khk-syoubou.or.jp/pdf/guide/magazine/143/contents/143\\_27.pdf](http://www.khk-syoubou.or.jp/pdf/guide/magazine/143/contents/143_27.pdf)  
(平成25年1月21日参照)
- 4) 東京理科大学大学院 国際火災科学研究科 関沢 愛  
東日本大震災における地震火災の全体様相と注目すべき特徴  
<http://gcoe.moritalab.com/gcoe/fireinfo/contents/ReportOfAllAspects0414.pdf>  
(平成25年1月21日参照)
- 5) 予防時報2012VOL249 消防庁消防研究センター火災災害調査部 原因調査室長 西 晴樹  
東日本大震災における危険物施設の被害  
[http://www.khk-syoubou.or.jp/pdf/guide/magazine/138/contents/138\\_16.pdf](http://www.khk-syoubou.or.jp/pdf/guide/magazine/138/contents/138_16.pdf)  
(平成25年1月21日参照)
- 6) 葛飾区総合庁舎整備のあり方検討委員会 報告書、資料  
<http://www.city.katsushika.lg.jp/56/6551/012289.html>  
(平成25年1月21日参照)