
大規模停電に備えて



令和 2年 4月
七 飯 町

この手引きの目的

平成30年9月6日に発生した北海道胆振東部地震に起因した、道内全域での大停電（ブラックアウト）の発生により、住民の生活に大きな不安を残しました。

防災の基本である「自助・共助・公助」それぞれでできる対応をみんなで考えて対策することが重要ですが、本手引きでは大規模停電についての対策を中心に基本的な内容をまとめておりますので、今後の防災対策にご活用ください。



ブラックアウトの影響

1 そもそもなぜ起きた？

平成30年9月6日（木）、北海道胆振東部を最大震度7の地震が襲いました。地震の影響の大きさもさることながら、その後発生した北海道全域の停電“ブラックアウト”は大きな影響となりマスコミでも広く報じられました。

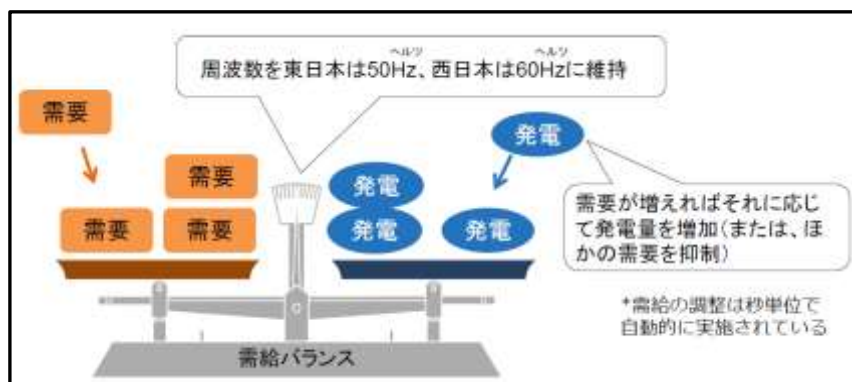
(1) “ブラックアウト”とは

“ブラックアウト”とは、大手電力会社の管轄する地域のすべてで停電が起こる現象（全域停電）のことを意味します。大きな自然災害にともなって大規模停電が発生することはこれまでにもありましたが、今回の北海道のケースでは、北海道全域で停電が起こりました。なお、海外においては、ある地域全域での停電ではないものの、非常に規模の大きな停電についても、ブラックアウトと呼ばれることがあります。

(2) 停電（ブラックアウト時）のメカニズム

そもそも、何が停電を引き起こすのでしょうか。これには「電気の性質」が関係します。北海道ブラックアウトの背景を知るには、まず、この電気の性質を知る必要があります。

電気は、電気をつくる量（供給）と電気の消費量（需要）が常に一致していないと、電気の品質（周波数）が乱れてしまいます。供給が需要を上回ると周波数が上がり、その逆の場合は周波数が下がります。



周波数が乱れると電気の供給を正常に行うことができなくなり、安全装置の発動によって発電所が停止してしまい、場合によっては大停

電が起こってしまいます。

ここでポイントとなるのは、需要と供給は「常に」一致していなくてはならないという点です。北海道は通常 50Hz（ヘルツ）という周波数の水準が維持されています。しかし、大地震により需要に対する供給がバランスを崩し電気が不足し周波数が下がったことから発電所が停止し大停電を起こしてしまったのです。

（3）北海道ブラックアウトの事象

平成30年9月6日午前 3 時7分に発生した胆振東部地震。地震発生から17分後の3時25分に北海道ブラックアウトは発生しました。

この17分の間、何があったのでしょうか。検証の結果、そのメカニズムは解明されました。

明らかになった原因は様々な事象が複雑に絡み合っただけでブラックアウトが発生したということです。

地震発生の直後、稼働していたもっとも大きな発電所である「苫東厚真火力発電所」が地震の影響で停止。ただ、苫東厚真火力発電所が停止したからブラックアウトが発生したかということ、それだけではありません。

実はこの17分間、水力発電所や風力発電所も次々に停止しているのです。これにより供給力が徐々に不足し、最後にはブラックアウトが起きてしまったのです。

苫東厚真火力発電所が止まってしまったのは、震源地が近く機器の一部が故障したことが原因でした。一方、水力発電所は、その発電所とつながる複数の送電線のすべてが切れてしまったことで電気を供給できなくなる原因となりました。さらに風力発電は供給量が不足し、周波数が乱れたことによる停止と、それぞれの発電所が異なった理由で停止してしまっていたのです。

2 復旧は早かった？遅かった？

平成30年9月6日（木）の午前3時25分から約45時間で復旧した電力。この事象で復旧は早かったのか、それとも遅かったのか。

今回の北海道ブラックアウトは様々な機関で検証されています。その中で大学教授などの有識者で組織する「平成30年度北海道胆振東部地震に伴う

大規模停電に関する検証委員会」による検証結果では「おおむね妥当な対応が行われた」という評価が示されています。

発生後から45時間、約2日で最大約295万戸の停電を、約99%復旧させたということは、他の自然災害事例で発生した停電復旧時間と比べるとかなりの早さで進んだという評価でした。

(参考) H30.8.28 台風21号 最大約240万戸 約120時間で復旧
H30.9.30 台風24号 最大約180万戸 約70時間で復旧

《北海道の発電施設》



(出展：北海道電力株式会社ホームページ)

1 社会的な環境の危険性

(1) 道路信号機の停止などの交通障害

交通量の多い道路、特に冬の凍結時には停電による信号機が停止した場合、交通整理員が配置されるまでの間、交通事故の発生率が極めて高くなります。また、交通量の少ない交差点は、交通整理員が配置されないこともあり、危険な状態が続きます。さらに夜間は街路灯などが消え真っ暗な状態では、普段の道路とは全く違う景色となり、交差点などに気づかない場合があります。さらに、冬のロードヒーティングの停止により坂などが凍結し、スリップ事故の危険性も極めて高くなります。



(2) 情報通信機器などの通信障害

テレビや電話をはじめインターネットなどの通信機器の通信障害が発生します。電話会社や携帯電話会社、インターネットの業者は停電時対策を、ブラックアウトを教訓に強化していますが、停電が広範囲で長時間に及ぶ場合、また携帯電話などの利用頻度が高まり、回線容量を超えてしまうなどの障害発生危険はあります。



現代社会では、インターネットをはじめとする情報通信機器が使えなくなると、パニック状態に陥ることもあります。

(3) 各種夜間照明の停止による事故

街路灯や看板など、普段のまちの様子は一変します。交通事故の恐れに加え、盗難などの犯罪など、恐怖感や不安感を感じてしまうことがあります。

(4) 不安による社会的障害

ブラックアウトを経験しているからこそ、少しの停電でも不安がつり、物資買い占めなどの状況が起こることで、パニックを起こすなど社会的なストレスが発生します。また、情報が取得しづらくなることでデマや誤報に振り回され、正常な精神状態を保てなくなり病気やけがを起こしてしまう危険性があります。



2 各家庭での危険性

(1) 各種電気機器の停止

家庭用電化製品、またオール電化システムの家庭ではコンロや給湯器などすべての機能が停止するので、自宅にとどまるのが非常に困難な状況になります。

(2) 冷暖房機器停止

北海道の多くの暖房機器は石油暖房機であり、電気により灯油と空気を送ることから、停電時は機能しません。

真冬に大規模停電が起きた場合、暖房が停止し、室温が数時間で急激に下がってしまう可能性があり、低体温症など生命に関わる危険な状態となります。

また、近年では夏季の高温による熱中症なども生命に関わる状態であるため、冷房対策の確保も重要となります。

(3) ポンプ停止による断水

3階建て以上の集合住宅ではポンプを利用し各部屋へ水を供給している場合もあり、停電時には断水状態になる場合があります。

(4) その他の影響

最近の住宅では玄関の鍵が電子式となっているものもあり、停電時には電子キーのみでは作動しないタイプのドアもあります。この場合、家に入れない状態となり、暴風などを伴っている場合、飛散物から身を守れないなどの危険性が高まります。

大規模停電により命の危険を感じたら

1 近所や親せきなどに避難できないか確認しましょう

冬の大規模停電などにより、自宅にいるのが困難な状況の場合、近所や町内会長、親せきなどに連絡し、避難できるか確認しましょう。

2 情報を確認しましょう

避難所開設情報をホームページなどで確認するほか、ほくでんのホームページなどで停電の状況を確認しましょう。

3 役場に連絡しましょう

冬の大規模停電などで、ほかの避難行動などが困難な場合で、命に危険を感じたら役場に連絡しましょう。

役場では停電のみでは避難所を開設しないこともあります。ただし、冬の厳寒時などは、避難指示や避難勧告を行わない「自主避難所」を開設する場合がありますので、役場に避難所開設の確認をしましょう。

役場は夜間、休日でも守衛を通じて連絡を受けた職員が避難所を開設します。

また、自主避難を希望する方が一人でもいれば自主避難をする場所を設置します。

停電のときの避難の判断はむずかしい。

- ◆ 停電は突然起きて突然復旧します。発生する時期や時間帯、また家族に高齢者や病弱者、乳児などがいるなどの状況でも避難の判断は変わってきます。特に人工呼吸器など、生命を維持するのに電気を利用している方がいる場合は、すぐに避難などの対策が必要です。
- ◆ 停電の時はまず停電の原因や状況などを確認しましょう。
 - ①ブレーカーを確認。自分の家だけが停電かも？
 - ②外の周りの様子を見渡してみましよう。

自宅周辺のみ停電していたら、電力会社に確認してみましよう。
近くの電線が切断されているなどの原因の場合、復旧の見込みがわかることがあります。

停電の備え

停電は「自助」、いわゆる家庭での備えで多くの場合は乗り切ることができません。普段からの備えをすることで、慌てずに対応することができます。

1 照明器具

停電時の照明器具は様々なものが販売されています。懐中電灯が代表的なもののですが、ランタンなども広く明かりを照らすには有効的です。

また、小さなお子さんや介護が必要な方がご家族にいる場合、頭に装着できるヘッドライトが両手も使えるため便利です。

また、照明器具は電池で稼働するものが一般的ですが、たまに点灯させてみることや普段は電池を抜いておくことで故障や電池液漏れなど、いざというとき使えないというリスクを減らすことができます。

なお、ろうそくなど火を使う照明は火事の危険もありますので、できるだけ使わないほうが良いです。

2 暖房器具

停電で一番危険性が高いのが冬の停電です。冬の停電は暖房器具が使えなくなると、あっという間に室温が下がり、低体温症などの危険があります。

電源を使わない灯油ストーブや最近ではカセットボンベを利用したストーブが販売されています。特にカセットボンベが優れているのは、使用期限が灯油の約1年と比較し約7年程度と長いことです。ただ、カセットボンベに錆があるなどの場合は使用期限前でも使用しないほうが安全です。



3 調理器具

オール電化の家庭やIHクッキングヒーターを利用している家庭は、停電時にお湯を沸かすなど、備蓄食などを調理することができない場合があります。このためカセットコンロを準備しておくことが有効です。またカセットボンベはカセットボンベタイプの暖房器具がある場合、共用で備蓄できることから、無駄なく準備しておくことができます。

4 ラジオ

停電時に限らず災害時の情報収集の道具としてラジオは非常に有効です。ラジオも様々なタイプが販売されており、懐中電灯やランタンなどの照明機能があるものや手回しで発電し、電池がなくても稼働するものなど、災害時機能を付加したものが多く販売されています。

また「FM いるか(80.7MHz)」は七飯町と防災協定を結んでおり、災害時に七飯町からの情報が放送されます。

5 備蓄食・飲料水

備蓄食料は5年保存のものなどが販売されていますが、普段のカップラーメンや乾麺、米、レトルトカレーなど、普段意識していなくても数日間は食べるものが家庭内にあると思います。これらのものを備蓄食ととらえ、例えば、カップラーメンを1つ食べたら1つ買い足す、米も空っぽになる少し前に買い足すなどの「ローリングストック」を心がけましょう。ただ、カップラーメンなどお湯が必要な場合、オール電化の家庭などはカセットコンロもセットで準備しておくことが必要です。

また、飲料水も1人1日3リットルを目安に備蓄し、少しずつ使いながら使った分を買い足すことを意識し、一定量を常に家庭に備蓄するよう心がけましょう。



6 モバイルバッテリー

災害時の情報収集ツール、また連絡手段のツールとして有効な携帯電話やスマートフォンのバッテリー不足対策としてモバイルバッテリーが有効です。家族みんながスマートフォンを所有している場合は、複数台あると安心です。また普段から充電しいざという時に備えておくことも必要です。



7 車用 AC コンバータ、USB カーチャージャー

車のシガーソケットから簡単に電源が取れる車用 AC インバータや USB 電源が取れる USB カーチャージャーなどがあれば、スマートフォンの充電や延長コードで室内まで電源を伸ばすとポータブルファンヒーターのストーブなどは稼働することができます。車用 AC インバータは使用できる容量があるので接続する機器の容量を確認して利用しましょう。

また、車のガソリンが十分でないとは利用することができません。車のガソリンも空になるギリギリになるまえに給油する、特に気象警報が発表されるなど、停電のリスクが予想される時は、事前に満タンにするように心がけましょう。

8 保冷クーラー

保冷クーラーは停電時の保冷食品を保存するのに有効です。保冷クーラーはクーラーボックスといわれるプラスチックタイプのものが主流ですが、折りたためるタイプのソフトクーラーも多く販売されており、値段も手ごろなものが多いです。ソフトクーラーは普段の買い物などでのエコバックとしても利用できますので、1つは用意しておくで安心です。

なお、停電時はできるだけ冷蔵庫を開けないほうが中の温度が下がらず長い時間、食品を保冷することができますので、停電直後に冷蔵庫を開けクーラーに移すなどしないようにしましょう。



9 その他

パソコンなどは無停電電源装置（UPS）が有効です。また、最近のテレビや録画するレコーダーはハードディスクを装備している機種があり、急な停電で故障してしまうこともあります。また無停電電源装置（UPS）は雷による過電圧などを防御する機能もあり故障のリスクが低減できます。無停電電源装置（UPS）は小型なものは2万円程度で販売されています。また、水が不十分な場合やお湯が沸かせない場合などのときに体ふきシートや顔ふきシートなどを用意しておくで便利です。

停電になったら

停電になったら、とるべき行動を普段からイメージし、いざという時に慌てないのが重要です。また、電気や停電時に利用する機材などの知識を身につけておくことも、重要です。

1 停電になったらまず「落ち着く！」

ブラックアウトの経験など停電に関して、不安が以前よりも増えています。また、停電は地震や暴風雨などの原因で発生することが多く、ただでさえ不安な状況のなか、停電によりさらに不安が増しパニックになってしまいます。

まずは落ち着いて「自分の身を守る」、「家族の安否確認」をしましょう。これらを確認してから停電に対する対策を慌てずに行います。

2 家の周りを確認しましょう

周りを見てどこまで停電しているか確認しましょう。

自分の家のみであればブレーカーを確認してみましょう。

周りも消えているようであれば電力会社に確認してみましょう。

3 コンセントから電気製品の電源プラグを抜く、またはブレーカーを落とす

停電の原因が雷の場合、電線をとおり雷が侵入し電化製品を故障させてしまうことがあります。電化製品を守るためにも電源プラグを抜きましょう。また、避難等で家を空ける場合は、「通電火災」を防ぐため**必ずブレーカーを落とす**ようにしましょう。

通電火災とは

- ◆ 停電後、送電が再開されると、逃げる際に消し忘れた電気ストーブなどが自動的に作動し、それにより引き起こされる二次的な火災を「通電火災」（復電火災ということもあります）と言われてい

ます。
阪神淡路大震災では、揺れが収まった数日後に火災が発した事例もあり、神戸では10日間で建物火災が157件発生し、原因が特定された55件のうち35件が、電気が原因の火災でした。
また、東日本大震災では、110件の火災のうち電気が原因の火災が60%以上の71件にもぼったそうです。

停電に関する連絡先等一覧

機関名	電話番号等
北海道電力（お客様サービスグループ）	0120-060-912
北海道電力停電情報	https://teiden-info.hepco.co.jp/
七飯町役場 総務部情報防災課	65-5797
七飯町役場（夜間・休日）	65-2511

M E M O

避難場所等一覧

「区分」の凡例

急＝緊急指定避難場所 指＝指定避難所 福＝福祉避難所

「対象とする異常な現象の種類」の凡例

洪＝洪水 土＝土砂災害 地＝地震 火＝大規模火災 水＝内水氾濫 噴＝火山噴火

■ 避難場所一覧

施設名	区分	対象とする異常な現象の種類	収容可能人数	電話番号
大川コミュニティセンター	急 指 福	洪土地火水噴	61(福 12)	65-3105
松の木町内会館	急 指	洪土地 水噴	45	64-0406
大川美園振興会館	急	洪土 水噴	36	65-3955
大川会館	急	洪土 水噴	22	-
大川十字街町内会館	急	洪土地 水噴	28	-
東大川振興会館	急 指	洪土地 水噴	55	65-9060
大中山小学校屋内体育館	急 指	洪土地火水噴	280	65-2225
大中山小学校グラウンド	急	洪土地火水噴	7,000	-
グリーンヒルななえ町内会館	急	洪土地 水噴	25	-
大中山コモン	急 指 福	洪土地火水噴	320(福 20)	65-9711
大中山中学校屋内体育館	急 指	洪土地火水噴	270	65-2221
大中山中学校グラウンド	急	洪土地火水噴	8,700	-
武佐川会館	急	洪 水噴	19	-
高見会館	急	洪土 水噴	14	-
あかまつ公園	急	洪土地火水噴	4,700	-
大中山多世代交流地域センター	福	洪土地火水噴	(福 100)	65-0372
中島会館	急	洪土地 水噴	25	65-4164
豊田会館	急	土 水噴	10	65-4197
鶴野地域センター	急 指	土地火水噴	85	-
鶴野会館	急	土 水噴	30	64-4231
緑町会館	急	洪土 水噴	65	65-6242
鳴川振興会館	急	洪土地 水噴	55	65-3316
果樹センター	急	洪土 水噴	32	65-4765
鳴川中央町内会館	急	洪土地 水噴	14	-
鳴川高台団地集会所	急	洪土地 水噴	12	-
本町光陽会館	急	洪土地 水噴	15	65-7292
本町振興会館	急 指	洪土地 水噴	67	65-9721
七飯町地域センター	急	洪土 水噴	260	-
寿会館	急	洪土 水噴	15	-
スポーツセンター	急	洪土 水噴	500	65-4116

施設名	区分	対象とする異常な現象の種類	収容可能人数	電話番号
本町見晴振興会館	急	洪水 水噴	36	65-5790
文化センター	急 指 福	洪水 地 火 水 噴	240(福 8)	66-2066
保健センター	福	洪水 地 火 水 噴	(福 20)	66-2511
七重小学校屋内体育館	急 指	洪水 地 火 水 噴	280	65-2029
七重小学校グラウンド	急	洪水 地 火 水 噴	5,400	-
七飯中学校屋内体育館	急	洪水 地 火 水 噴	270	65-2211
七飯中学校グラウンド	急	洪水 地 火 水 噴	8,400	-
冬トピア団地集会所	急	洪水 地 水 噴	48	-
本町多目的グラウンド	急	洪水 地 火 水 噴	13,800	-
桜町振興会館	急	洪水 水 噴	40	65-5034
七飯町水防センター	急 指	土地 火 水 噴	28	
藤城公民館	急	洪水 水 噴	69	65-5115
藤城小学校屋内体育館	急 指	洪水 地 火 水 噴	200	65-2615
藤城小学校グラウンド	急	洪水 地 火 水 噴	3,900	-
上藤城会館	急 指	洪水 地 水 噴	64	64-5222
藤城青葉台町内会館	急	洪水 水 噴	16	-
峠下公民館	急	洪水 水 噴	66	65-3318
峠下小学校屋内体育館	急 指	洪水 地 火 水 噴	160	65-2415
峠下小学校グラウンド	急	洪水 地 火 水 噴	4,700	-
道の駅駐車場	急	土地 火 水 噴	11,300	-
南北海道大沼婦人会館	急	洪水 水	320	67-3531
旧大沼小学校グラウンド	急	洪水 地 火 水	4,700	67-3153
大沼多目的会館	急 指 福	洪水 地 火 水	61(福 4)	67-2141
旧大沼公民館	急	洪水 水	62	67-5656
吉野山会館	急	洪水 地 水	10	-
池田園駅前会館	急	洪水 水	11	-
大沼岳陽学校屋内体育館	急 指	洪水 地 火 水	260	67-2351
大沼岳陽学校グラウンド	急	洪水 地 火 水	8,700	-
川尻町内会館	急	洪水 水	11	-
軍川振興会館	急	洪水 地 水	39	67-2547
旧軍川小学校グラウンド	急	洪水 地 火 水	4,100	-
俄路会館	急	洪水 水	14	-
東大沼駅前会館	急	洪水 水	10	67-2165
東大沼地区生活館	急	洪水 水	28	67-2969
旧東大沼小学校屋内体育館	急 指	洪水 地 火 水	110	67-2309
旧東大沼小学校グラウンド	急	洪水 地 火 水	3,700	-
東大沼多目的グラウンド	急	洪水 地 火 水	18,400	
西大沼会館	急 指	洪水 地 火 水	69	67-3458

(R2.4現在)

大規模停電に備えて

令和 2年 4月

発 行：七飯町

住 所：〒041-1192 北海道亀田郡七飯町本町6丁目1番1号

電 話：0138-65-2511(代表) 0138-65-5792(情報防災課)
