

災害時対応ガイドブック

～在宅で医療的ケアを必要とする方へ～



徳島県医療的ケア児等支援センター

令和6年 5月作成

災害は、いつ、どこで、どんなふうにかかるか分かりません。医療的ケアを必要とする方は様々な機器を使用しており、長時間・長期間の停電や断水は生命の危機に直結しかねません。そこで重要になってくるのが「自助」の力です。「共助」や「公助」を受けられるまでに時間がかかってしまうことが考えられますので、いざという時にまずはご家族で「自助」の力が発揮できるように、平時から災害に備え準備しておきましょう。災害で広範囲かつ長時間の停電や断水などのライフラインに障害が生じて、1週間は自宅で過ごせるように「災害時の対応」について考えておきましょう。

〈目次〉

1. 想定される災害を知り、対策をたてましょう・・・・・・・・・・P1
2. 緊急時の連絡先を確認しておきましょう・・・・・・・・・・P3
3. 停電が起こった時の対応を確認しておきましょう・・・・・・・・P4
4. 緊急時に電源を確保する方法を考えておきましょう・・・・・・・・P5
5. もしも、電気がつかえないときに～電気を使わない器具の準備～・・P13
6. 災害時の酸素を確保しましょう・・・・・・・・・・P15
7. 医療的ケアに必要な用品を準備しておきましょう・・・・・・・・P17
8. 市町村による避難行動要支援者への支援について確認しましょう・・P19
9. 平時から登録・携帯しておく役立つもの・・・・・・・・・・P23
10. おわりに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P24

1.想定される災害を知り、対策をたてましょう!

(1) 自宅付近で想定される災害は?

自分の住んでいる地域がどのような災害のリスクがあるか確認しておきましょう。また、医療的ケアを必要とする方が、病院、学校、通所事業所等に外出することもあります。外出先で災害にあった時にも、どのようなことに注意したらよいのか知っておくことも必要です。



(2) 重ねるハザードマップを活用しましょう!

国土地理院の重ねるハザードマップを活用し、住んでいる地域のリスクを確認しましょう。また、これは旅行などの外出時にも活用できます。また、徳島県では大規模災害時にどのような被害が想定されるかがわかる情報として、市町村のハザードマップを作成しています。確認しておきましょう。

※重ねるハザードマップの操作マニュアルと市町村のハザードマップは巻末の一覧をご参照ください

(3) 防災情報を確認し、避難の必要性を見極めましょう!

災害時には、避難するタイミングを見極めることが重要です。医療的ケアを必要とする方にとって、自宅を出て避難することは決して容易なことではありません。各種メディアで防災情報を十分に把握し、避難した方がよい状況かどうかを判断しましょう。災害の程度や種類によっては、避難の必要がない場合もあります（例えば、自宅が浸水区域に入っていない河川の氾濫、地震後、自宅に火災がなく建物の倒壊の恐れがない場合など）。また、予め災害が予測できるような台風、洪水、土砂災害などはどのレベルになればどのような行動をとるのか家族で話し合いマイ・タイムラインを作成しておきましょう。



避難の方法については、浸水被害を想定して建物の1階から2階へ避難する(垂直避難)、台風・竜巻などの強風によるガラスの飛散に備えて奥の部屋へ移動するなど、自宅内避難も手段の一つです。自宅以外の避難先としては、市の避難所以外にも、少し離れた知り合いや親戚などの家に避難させてもらえるよう、事前に約束しておくことで安心です。

徳島県では大規模地震発生時の情報収集のための「県公式LINE」があります。是非、登録しましょう。

※災害情報の収集先については巻末の一覧をご参照ください。

(4) 避難場所・避難ルート・避難方法を決めておきましょう。

各市町村で大規模災害発生時に最寄りの小学校・中学校等に指定避難所を設置し、指定避難所での生活が困難な方（介護が必要な方、障害者の方等）については、指定避難所で受付後に福祉避難所で受け入れを行います。平時に、最寄りの指定避難所への経路を、実際の移動手段を使って確認しておきましょう。しかし、発災直後は福祉避難所も開設できていないかもしれません。主治医や各市町村担当者と相談し、生活圏で受け入れてくれる病院または施設を事前に確認しておきましょう。



また、避難するにも荷物も多く道路状況もよくないことが考えられます。事前に避難方法も家族や支援者と話し合っておきましょう。

※避難時の移動方法 市販のもの

市販されている抱っこ具

内側
外側
収納袋

ひらやま企画（徳島県）
「ちょいば敷シート型すっぽりタイプ」

1人介助
軽量 持ち運びが楽
安全 背負ったまま移動可能
安心 赤ちゃんの顔が見える

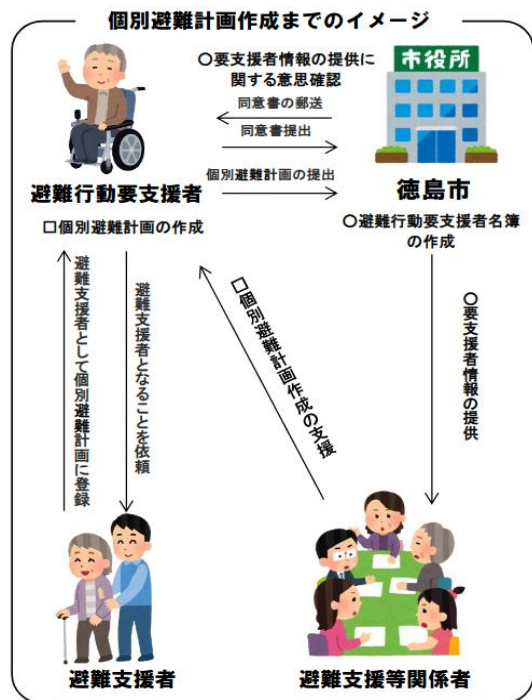
松本義肢（愛知県）
「らくちんだっこ」

(5) 避難を手伝ってくれる人

避難しなければならない状況でも、家族だけでは避難が困難な場合があります。災害時に迅速なサポートを受けられやすくなるためにも、平時から近所の人などにご本人の状況を伝えておき、協力を頼めるような関係づくりをしておくといいでしょう。

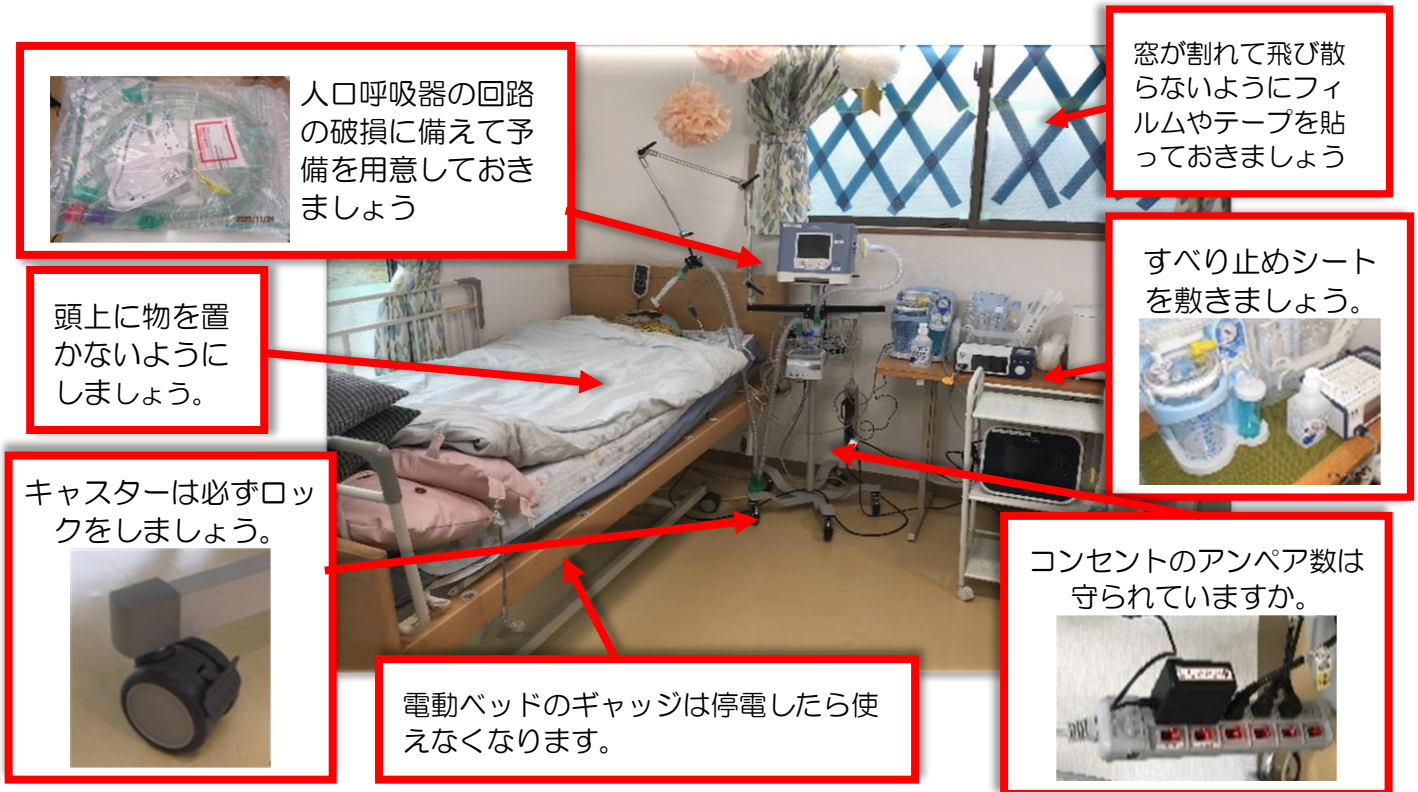
また、「各市町村の避難行動要支援者名簿」に登録しておくことで、消防機関、消防団、民生委員・児童委員、各社会福祉協議会、自主防災組織に名簿の情報が提供され、災害発生時に避難支援を受けられる可能性が高まります。

※徳島市「避難行動要支援者の避難行動支援事業のご案内」から引用



(6) 室内の環境を整えることで被害を減らすことができます

医療的ケアを必要とする方が過ごす部屋の環境を整えておきましょう。転倒防止対策をすることで、ケガだけでなく機材の破損防止にも役立ちます。また、家具の転倒で部屋の入口が塞がれてしまい、家族が本人のもとへ駆けつけることができなくならないよう、家具の配置にも気を付けましょう。



※つくば市福祉部障害福祉課
「災害時対応ガイドブック」～在宅で医療的ケアを必要とする方用～より引用

2.緊急時の連絡先を確認しておきましょう!

災害時には、携帯電話や固定電話、公衆電話は繋がりにくくなることがあります。電話以外の方法での連絡手段、連絡すべき相手をあらかじめ考えておきましょう。災害時には、主治医や訪問看護ステーション、医療機器取扱業者等に安否、どこで・どんな状況にあり、何が必要かを伝えましょう。災害時対応ノート等に、連絡方法・連絡先を記入しておくといでしょう。

災害時でも利用しやすい連絡方法

- ・メッセージアプリ(LINE、LINEWORKS等)
- ・SMS(ショートメールサービス)
- ・E-mail

安否確認に有効な方法

- ・災害時伝言ダイヤル(171)
- ・携帯電話の位置情報アプリ

3.停電が起こった時の対応を確認しておきましょう！

医療的ケアが必要な方にとって、停電により医療機器の電源が確保できないことは、生命の維持に支障をきたす大問題です。停電が長時間続いた場合に、どうやって電源を確保するのかを考えて、準備しておきましょう。

(1) 平時からの備えとして

緊急時に備えて、非常用電源（外部バッテリー）や無停電装置などの外部電源を確保しておきましょう。また、近隣の緊急医療機関も確認しておきましょう。

なお、四国電力送配電に医療機器を使用している旨を伝え、事前に登録しておくことで、停電発生時、復旧に時間がかかることが見込まれる場合は、四国電力送配電より停電状況の確認の連絡が入ります。^(※1) また、電源の確保が困難な場合は、四国電力送配電より可能な限り小型発電機が貸し出されます。^(※2)

(※1) 大規模停電の場合は、停電の復旧が優先されます。

(※2) 災害時はできないので、ご自身でも予備のバッテリーを準備することが望ましいです。

〈問い合わせ先〉四国電力送配電徳島支社（088-656-4601）

(2) 事前の準備 医療機器について確認しておきましょう

今、お使いの医療機器を提供している各医療機器メーカーに問い合わせ、災害時などの対応について情報を確認しましょう。

- 人工呼吸器、酸素濃縮器、排痰補助装置は、月1回のバッテリーの充電をしましょう。
- 医療機器の業者の緊急時連絡先を確認しておきましょう。

◆人工呼吸器に関して

- 内部バッテリーによる駆動時間（毎日）
- 専用外部バッテリーの提供の有無と、提供していただける本数
- 専用外部バッテリーによる駆動時間（毎日）
- 内部バッテリー及び専用外部バッテリーの充電にかかる時間
- 内部バッテリー及び専用外部バッテリーの充電方法
- 人工呼吸器本体とは別の専用外部バッテリーチャージャーの提供の有無

災害時に、充電場所までの移動時間や、充電時間を考慮し、実際に提供された本数の専用外部バッテリーで、絶え間なく人工呼吸器が駆動できるかを確認してください。人工呼吸器本体とは別の専用外部バッテリーチャージャーがなく、人工呼吸器がバッテリーチャージャーを兼ねている場合は、充電のために本人自身が人工呼吸器と一緒に充電場所まで移動しなくてはならず、車

からの電気で充電する場合には、車中泊となってしまいます。また、着脱式バッテリーは自然放電してしまうので、定期的な充電が必要です。メーカーによっては、万が一の場合に備え、人工呼吸器を2台提供するところもありますが、どちらの人工呼吸器も常に呼吸器条件が調整され、充電されていないと、いざという時に使用できませんので注意してください。

◆酸素濃縮器に関して

基本的には酸素ポンベに切り替えてください。現在ご使用の酸素濃縮器に、内蔵または外付けバッテリーがあるかもご確認ください。バッテリーがあれば、流量によっても異なりますが、酸素ポンベに切り替えまで30～60分の時間の余裕があります。

電源が確保されていれば酸素濃縮器も使用できますが、運転開始時（起動時）は瞬間的に2～3倍の電力が必要です。

例 小夏シリーズ

流量(L/分)	1L	2L	3L	5L
消費電力(W)	35	63	98	175

◆排痰補助装置に関して

ほとんどの排痰補助装置はバッテリーが搭載されており、条件にもよりますが、45～60分程度の使用が可能です。メーカーによっては、排痰補助装置の着脱式バッテリーが人工呼吸器と共通しているものや、本人の自己負担とはなりますが多用途AC電源供給装置のレンタルサービスを提供しているメーカーもあります。

4. 緊急時に電源を確保する方法を考えておきましょう

停電時の電源確保で何よりも重要なのは「安定したところから取る」ということです。使用している機器や自宅の状況に合わせて、複数の外部電源を確保しておきましょう。

外部電源を確保する方法はさまざまですが、安全性、確実性、簡便性の観点から、下記の4つのステップを踏んで、順番に準備することをお勧めします。

STEP 1 各機種専用外部バッテリーを用意する

STEP 2 市販蓄電池をレンタルまたは購入する

STEP 3 自動車から電源を取る

STEP 4 発電機を購入する

◆STEP 1 各機種専用外部バッテリーを用意する

各機種専用外部バッテリーを用意します。災害時には停電が長時間に及び可能性もありますので、外部バッテリーは複数、準備しておくことで安心です。必ず人工呼吸器メーカーの正規品、または医療用の非常用携帯バッテリーを用意してください。なお、バッテリーは経年劣化します。メーカーでは保証期間を2年としており、経年劣化により充電時間が長くなったり、

供給できる時間が短くなったりすることがあります。充電器を使った外部バッテリーの充電の際にも、正弦波出力のインバータや発電機をお勧めします。

◆STEP 2 市販蓄電池をレンタルまたは購入する

次に市販の蓄電池を用意し(レンタルまたは購入)、平常時にコンセントにつないで充電しておく、非常時の電源として使用することができます。蓄電池には、内部インバータ付きのもの、主にPCのバックアップと考えられている低容量のUPS(無停電電源装置)、USB出力や付き高容量のポータブルバッテリー、自動車からも充電ができるものなど、さまざまな製品があります。充電時間や保障期間に注意して選びましょう。容量の大きなものは高価なのが難点です。



◆STEP 3 自動車から電源を取る

自動車から電源を取る方法は、車種によって異なります。ご自身の車がいずれの方法に該当するか、あらかじめチェックしておきましょう。また、自動車から安全に電源を取るにはいくつかの注意点が ありますので、しっかりと確認しておいてください。

1) 電動車※3 から電源を取る方法

(1) 車内の 100V コンセントから電源を取る

(2) Vehicle to Home(V2H)機器を用いて車に蓄えていた電気を家の中で使う

※3 電動車とは、バッテリーに蓄えた電気エネルギーを車の動力として走行する自動車のことを指します。具体的には、ハイブリッド車(HEV)、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド車(PHEV)、燃料電池車(FCV)の4種が、それに該当します。

2) ガソリン車・電動車に共通する方法

(1) シガーソケット(アクセサリソケット)から電源を取る。

(2) 充電専用のUSB 端子から電源を取る。

自動車から安全かつ効率よく電源を取るための注意点

- (A) エンジンを起動した直後は、電流の乱れや、高流量な電気が流れることがありますので、普通のガソリン車では、必ずエンジンを先に駆動させてから機械につなぎましょう。
- (B) ガソリンを使用する車では、ガソリンの残量に注意してください。
- (C) ガソリンで長時間エンジンをかけている時は、一酸化炭素中毒にも注意してください。
- (D) ハイブリッド車、プラグインハイブリッド車は、エンジンが作動することがあるので、吸排気設備のない車庫内など換気の悪い場所や囲まれた場所(雪が積もった場所)では使用しないでください。酸素欠乏や、排気ガスが充満・滞留するおそれがあります。
- (E) インバータだけでなく自動車のバッテリーの故障の原因にもなりますので、容量を超えた電気を使用しないでください。
- (F) 車種によって搭載されているバッテリーの容量は異なります。また、車の電気供給のシステムや、車の使用状況により、車に搭載されているバッテリーの充電状況も異なりますので、車を非常用電源

として使用する際には、あらかじめ車の販売店に適切な使用方法をお問い合わせください。

- (G) 人工呼吸器や酸素濃縮器の電源を車から直接取ってしまうと、お子さん自身が車中泊をしなくてはならなくなってしまいますので、外付けバッテリーへの充電を考えてください。
- (H) 車と患者が離れている際には、車中泊を防ぐためにも、防水加工の施された十分な長さの電源コードが必要となります(車外に電源コードを引いて使用する場合は、雨水の侵入などに注意してください。コンセントに雨水が付着した場合は、乾燥させてから使用してください。また、電源コードをドアなどに挟まないように注意してください)。
- (I) インバータから供給できる電力は小さいので、集合住宅などにお住まいで延長ケーブルが非常に長い場合にはケーブルによる電気ロスを考慮することが必要です(コードリールを用いる場合は、コードをすべて引き出して使用してください。コードが発熱する可能性があります)。
- (J) 停電発生後に電源確保の作業となるので、普段から停電を想定したトレーニングが必要です。
- (K) 電源確保の手段として自動車のエンジンを使ってしまうと、移動手段としての自動車の利用が難しくなることがあるので注意してください。
- (L) 電動車から供給される電気は、「疑似正弦波」であり、住宅のコンセントから供給される商用電源とは完全には同じではありません。**メーカーとして医療機器などへの使用は推奨していない点をご理解ください。**
- (M) たこ足配線(テーブルタップやマルチタップの複数利用)は使用しないでください。発熱する可能性があります。
- (N) 使用する医療機器の取扱説明書や、その他添付文書の注意事項(使用環境を含む)等に従って使用してください。
- (O) 車両状態によっては、自動的に給電を停止する可能性があるため、機器の稼働状況を常に確認し、給電停止時に備えてください。

3) 電動車から電源を取る方法

電動車は、従来のガソリン車と比較して、非常に大型のバッテリーを走行用に搭載しており、車によっては災害時の緊急用電源として活用することができます。



(1) 車内の 100V コンセントから電源を取る

車に 100V コンセントが搭載されていれば、走行用のバッテリーを大型蓄電池として、緊急用電源に活用することができます。これは、駆動用の電池またはエンジン作動により発生した直流電流を、車載インバータで交流電流(AC100V)に変換し、コンセントから給電するものです。ハイブリット車の場合、エンジンをかけてアイドリング状態にしておかなければ使用できませんが、電気自動車やプラグインハイブリット車は、モード調節や空調をオフにすることで、エンジンをかけずに電気を取り出すことができます。ただし、AC100V コンセントからの給電方法は、自動車メーカーや車種によっても異なりますので、平時に必ず確認しておくようにしましょう。



〈電動車からの給電方法に関する情報〉

- 一般社団法人 日本自動車工業会「外部給電に関するご注意」

https://www.jama.or.jp/operation/maintenance/power_supply/caution.html

- 国土交通省「災害時における電動車から医療機器への給電活用マニュアル」

<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001617494.pdf>



(2) Vehicle to Home(V2H)機器を用いて、車に蓄えていた電気を家の中で使う

この機能がある車を用い、急速充電コネクター、パワーコンディショナーという機器を整備することで、車から家に電気を供給することができます。大容量の太陽光発電があれば、理論上は、昼間に車のバッテリーの充電と生活のための電気が確保できます。しかし、車と家の設備を整備するために多額の費用が必要となります。



一般社団法人次世代自動車振興センターのホームページより抜粋

4) ガソリン車・電動車に共通する方法

ガソリン車から電源を取る場合には、以下の2つの方法が考えられます。また電動車からも、以下の方法で電源を取ることができます。いずれの場合も、車両システムが停止した状態で長時間使用すると補機バッテリーが上がる場合がありますので、注意してください。

(1) シガーソケット（アクセサリソケット）から電源を取る

シガーソケット（アクセサリソケット）は車種によって違いがあるので、下記についてあらかじめ確認しておきましょう。

- ヒューズの有無……シガーソケット（アクセサリソケット）には、ヒューズのあるタイプとないタイプがあります。ヒューズがある場合には容量を知る必要がありますので、事前に有無を確認しておきましょう（プラス端子のヘッドの部分を回転させて外せば確認できます）。
- ヒューズの容量……ヒューズがある場合には、容量をチェックしましょう。15Aの場合は150Wまでの機器が使用可能ですが、10Aの場合はおよそ100Wまで、7.5Aの場合はおよそ75Wまでとなります。容量以上の機器を使用しますと車のシガーソケットのヒューズが切れますのでご注意ください。
- ソケットの形状その他……車種によってシガーソケット(アクセサリソケット)の形状が異なっていたり、常時電源が通っているものと、エンジンがかかっている時だけ電源が通うものがあります。あらかじめ確認してください。
- 充電に要する時間……車から供給される電気は直流(DC)12Vなので、充電するには長時間を要します。充電に要する時間も事前にメーカーにお問い合わせください。長時間の接続でコードなどが熱を持つこともありますので、火災の発生にも十分に注意してください。パワースイッチをOFFにするときは、充電機能をもつ電気製品を外してください。接続したままにしておくと、車両システムが正常に停止しなくなる場合があります。その他、シガーソケット(アクセサリソケット)は、世界的に規格化はされていないため、生産される国によってソケットの内径が異なる場合があります。したがって輸入車で電子機器を使用する場合は注意が必要です。



※P14 インバータについても参照ください

(2) 充電専用の USB 端子から電源を取る

最近では充電に特化した USB 端子 (USB-PD) が、自動車の純正装備品、あるいはインバータの端子として装備されているものが出始めました。徐々に USB ポートの給電能力は向上していますが、それでも 2A を大幅に上回る給電能力を持つ純正 USB ポートが装備された車はまだ少ないのが現状です。定格出力が医療機器の消費電力を上回っているか、必ず事前に確認してください。



◆STEP 4 発電機を購入する

災害時に使用する発電機には、ガソリンタイプとカセットボンベで発電するガスタイプがあります。どちらのタイプでも、定期的なエンジンオイルの交換が必要です。取扱説明書でオイル交換の時期を確認してください。その他、プラグの掃除、エアクリーナーの定期的なメンテナンスなどを 1 年に 1 回程度は行いましょう。また、保証期間にもご注意ください。具体的な製品の情報は、インターネットまたは販売店で確認してください。また、発電機を用いる際の注意点についても記載しましたので、よく理解した上で、安全かつ効率的に活用しましょう。

1) 発電機の種類

- (1) ガソリンタイプ
- (2) ガスタイプ
- (3) その他 (太陽光発電装置など)

発電機から安全かつ効率よく電源を確保するための注意点

- (A) 発電機を運転させる時は、一酸化酸素中毒を起こさないように、必ず発電機は屋外に置いて発電を行ってください。
- (B) 屋外に置いた発電機と、屋内にある医療機器との接続についても事前に確認しておいてください。
- (C) 必ず、インバータ機能を搭載している発電機を購入してください。
- (D) 発電機メーカーは市販のインバータでの動作保証をしていません。したがって、基本的には発電機は人工呼吸器の電源として用いるのではなく、外部バッテリーの充電用として用いるようにしてください。

(1) ガソリンタイプ

ガソリンタイプは、ガスタイプに比べて駆動時間が長い、高出力の発電機があることが最大の特徴です。一方、ガソリンは消防法上の危険物に該当し、指定数量 (200 リットル) が定められています。指定数量以上を貯蔵または取り扱う時は、市町村長などの許可が必要となります。

一般家庭の場合、この指定数量以上の危険物を貯蔵または取り扱う機会は少ないと思いますが、指定数量の 2 分の 1 以上指定数量未満の量 (100 リットル以上 200 リットル未満) の危険物を貯蔵または取り扱う時には、条例に基づき、消防長に届出をしなければなりません。また、指定数量の



5分の1以上の量(40リットル以上)の危険物を貯蔵または取り扱う時には、消火設備や空地の確保、建築設備の制限などが必要となりますので注意しましょう。また、定期的なガソリンの買い替え(3か月ごと)も必要です。

(2) ガスタイプ

ガスタイプは、ガソリンタイプに比べて燃料交換などのメンテナンスが楽であることが最大の特徴です。家庭のプロパンガスで発電できるものもありますが、長時間運転のためには多くのカセットボンベを備蓄する必要があります。カセットボンベ2本で約2時間稼働できますので、1日稼働させるためにはカセットボンベが約24本必要になります。緊急時にガソリンに比べてカセットボンベが入手しにくいなどのデメリットもあります。またカセットボンベ自体にも使用期限があり、定期的な買い替え(2~3年ごと)も必要ですのでご注意ください。環境温度が低い(5℃以下)と作動しない場合がありますのでご注意ください。

(3) その他(太陽光発電装置など)

晴天であれば、太陽光発電も有効な手段です。ただし使用できる電力量の上限は「1.5kW(1500W)」と決められているため、大きな電力を必要とする電化製品を使うことはできません。加えて、停電の際に、自立運転に変更した場合の出力は非常用コンセントのみであったり、雨天時は発電できないなど、不便なこともあります。最近では、アウトドア用に携帯可能なソーラー発電システムも販売されていますが、導入にはそれなりの知識が必要で、安定的な電源としては問題もあります。車のVehicle to Home(V2H)機器を用いた電源確保と関係する部分もありますので、導入の際には太陽光発電装置販売店や自動車販売店に相談してください。その他、自動車のエンジンを駆動力として発電する発電機もあります。発電機本体のメンテナンスが必要ないことが特徴です。



★必要な消費電力を知りましょう。

非常電源の購入を検討する際には、最大使用電力の合計より出力の大きい非常電源を選択する必要があります。まず停電時に必要な電気機器の電力を概算してみましょう。使用機器で消費される電力をW(ワット)、発電機から出力される電力をVA(ブイエイ)で表します。例えば、一般的な機器だと以下ようになります。

例 1) 人工呼吸器(トリロジーの場合)

210VA(人工呼吸器) + 250VA(在宅酸素濃縮器) + 150VA(電動式喀痰吸引器)
+ 55VA(パルスオキシメーター 20) = 665VA

例2) 人工呼吸器(PuppyXの場合)

90VA(人工呼吸器) + 250VA(在宅酸素濃縮器) + 150VA(電動式喀痰吸引器)
+ 55VA(パルスオキシメーター 20) = 545VA

電気毛布や、人工鼻を使用せず人工呼吸器の加温加湿器(Fisher & Paykel MR850 加温時: 220VA)なども必要な方は、そちらも加えて必要電力を計算します。さらに予備知識として、使用している医療機器や最低限必要な機器(電動ベッド、エアマット、照明など)の作動に必要な電気容量を確認しておくことも必要です。概略として、AC100Vで人工呼吸器に100W程度、吸引器に50W程度、回路加湿160W程度、エアマット20W程度、照明(スタンド)に40W程度、ラジオ・小型テレビに100W程度と見積もってください。

消費電力は実際の使用機器、作動状況や設定条件で変動しますので、あくまで目安として考え、これ以外にも意思伝達装置やコンピュータなど生活必需品がある場合は、その分も加えていく必要があります。使用機器の消費電力を全て確認することが望ましいですが、生命を担保するためにはAC100V 300W程度、必需品を動かすためにはAC100V 600W程度、ある程度余裕を持たせるのならAC100V 900W程度の確保を目途に考えましょう。

—災害時難病患者個別支援計画を策定するための指針(改訂版)より—

★消費電力を知るときの注意点

- (A) 電気機器は起動時に運転時より大きな電気を必要とするもの(特に温めるための加温加湿器や毛布など)もあり、最大使用電力を非常電源が出力できない場合、機器が安定して運転できない可能性があります。
- (B) 最大使用電力は仕様書に記載されていますが、記載方法がまちまち(定格出力・瞬間最大出力など)です。→メーカーに確認してください。
- (C) 仕様書に記載されている電力と機器が運転時に使用している実際の消費電力は、大きくかけ離れていることがあります。
- (D) 実際の消費電力は市販の簡易チェッカー(2,000円前後で購入できる)でも簡単に測定できます。是非、自助の一環として自分自身で測定し、確認してみてください。



★知っておきたい！ 電源確保の基礎知識

1. 電気の単位について

- 電圧(V: ボルト)

電源が、電気を流そうとする力を電圧(V: ボルト)と呼びます。

- 電流(A: アンペア)

電線を流れる電気の量を電流(A: アンペア)と呼びます。

- 発電機の出力(V・A: ボルト・アンペア)

発電機が電気器具などに供給できる電力を、電気出力(V・A: ボルト・アンペア)と呼びます。

単相式の発電機では、 $VA = V \times A$ で計算できます。

・器具の消費電力(W：ワット)について

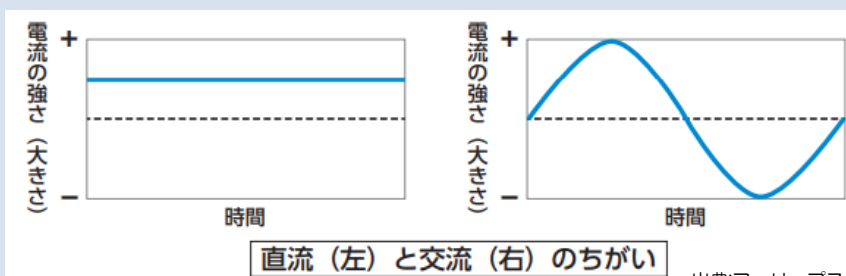
電気器具が仕事をする時に使う電気を、消費電力(W：ワット)と呼びます。

$W=V \times A \times \text{力率}$ で計算でき、多くの発電機で力率は1ですので、 $W=V \times A$ です。

1kWhというのは、1000Wの照明を1時間連続して点灯できる電力の量です。

2. 直流(DC)と交流(AC)について

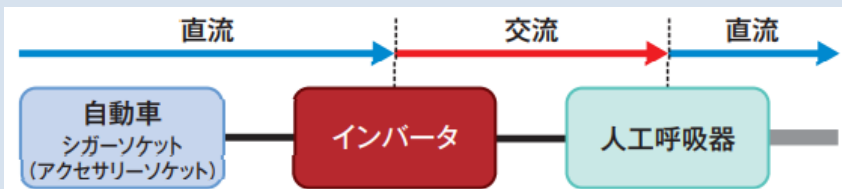
私たちが日常、使用している電気には、直流(DC：Direct Current)と、交流(AC：Alternate Current)があります。直流(乾電池やバッテリーなど)は電圧が常に一定であるのに対し、交流(家庭のコンセントなど)は電圧が0からプラスに変動します。電圧が変わる周期はHZで表示され、60HZと50HZの2種類があります。人工呼吸器を含め、電化製品はコンセントからくる交流(AC)を直流(DC)に変換して動いています。



出典:フィリップス・ジャパン 在宅人工呼吸器の災害対策電気についてより

■インバータについて

インバータは、電気を直流から交流に変換するもので、例えば自動車内のシガーソケット(アクセサリソケット)から直流電源を取って、100Vの電化製品を使うための電圧変換と、直流から交流への変換を行います。市販のインバータは、車のバッテリーの直流電源をインバータにて交流電源に変換させます。交流電源を人工呼吸器のコンセントに接続して、人工呼吸器が交流を直流に再度、変換させます。直流から交流に、交流を直流にと、同じことを繰り返しています。



※インバータは本来、バッテリー及び蓄電池と接続するのが望ましく、上記の接続方法はあくまで非常時の対応です。

■専用 DC ケーブルについて

最近の人工呼吸器には、人工呼吸器専用の DC ケーブルがあります。この専用 DC ケーブルがあれば、車のバッテリーを効率よく人工呼吸器に送ることができます。詳しくは使用している人工呼吸器メーカーにお問い合わせください。

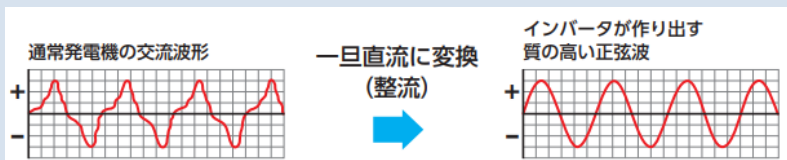
3. 正弦波、安定したノイズの無いきれいな波形の電力について

私たちが通常、家庭のコンセントから得ている AC 電流は“正弦波”と呼ばれ、滑らかな電圧変動を呈しています。インバータの中には、矩形波のタイプと正弦波のタイプがあり、前者を用いると電圧変動が急激なために電子回路に異常を来す恐れがあり、非常時であっても使用してはいけません。正弦波タイプでも、電圧変動が滑らかでないものやノイズが入るものがあり、安全とは言い切れません。このため、人工呼吸器メーカーは市販のインバータでの動作保証をしていません。したがって、インバータは人工呼吸器の電源として用いるのではなく、外部バッテリーの充電用と

して用いるようにしましょう。やむを得ず人工呼吸器を接続する場合は、自己責任での使用になることを承知の上で、少なくともコンピュータに対応可能な完全正弦波の機種を用いてください。



※災害時難病患者個別支援計画を策定するための指針(改訂版)より



※YAMAHA のホームページより

4. 起動電源について

熱を発生させるものやモーターを動かす電気機器は、起動時にたくさんの電力が必要です。これを起動電力と呼びます。起動時に消費電力の 1.1 倍～5.0 倍の起動電力を必要とする電気機器がありますので、発電機を選ぶ際には、この起動電力をカバーできる出力の発電機を選ぶ必要があります。特に、加温加湿器などでは大きな起動電力が必要です。使用前にぜひ確認して十分な出力のある蓄電器や、発電機を選択してください。

用語の説明などに関しては、下記のホームページも参考にしてください。

HONDA 発電機
<https://www.honda.co.jp/generator/>

YAMAHA 発電機
<https://www.yamaha-motor.co.jp/generator/>

★インバータを購入する際には下記の 3 点に当てはまる機種を購入してください。

- ①12V 用
- ②定格出力が人工呼吸器消費電力を上回っているもの たとえば人工呼吸器の消費電流が 2.1A の場合、コンセント AC 電源が 100V のため、 $2.1A \times 100V = 210W$ になります。

5. もしも、電気が使えないときに ～電気を使わない器具の準備～

非常用に、多くの電源から電気を取ることのできる機器や、電気を使わない製品をそろえておくことも重要です。必ず平常時から使用し、扱いに慣れておきましょう。また、子どもでは細い気管開カニューレの閉塞、気管切開カニューレ周囲のリークが多い、製品の耐久性、人の力の限界や子どもの状態によって長時間の対応には限界もあります。長時間停電を考慮に入れた対応も考えておきましょう。

1) 人工呼吸器の代わりに蘇生バッグを使用

気管切開人工呼吸が必要なお子さんは自宅で、必ず蘇生バッグを用意し、



急変時にすぐ使えるようにしておきましょう。常に身近なところに置いておくこと、外出時も携帯すること、そして家族の中で複数の方が使えるようになっておくことが大切です。長時間の使用の際には、人工鼻も使用することで、気道を加湿し、分泌物による気管切開チューブの閉塞を少なくすることができます。とはいえ、あまり長時間の使用は現実的ではありませんので、電源の確保に努めましょう。また長い間、蘇生バッグを使用されていない場合は、器具の劣化がないか、蘇生バッグの容量がお子さんに合っているか、主治医に定期的な確認をお願いします。

2) 加温加湿器の代わりに人工鼻を使用

加温加湿器を使うためには電力(350VA)を要しますが、特に加温時(70℃で最大)には非常に多くの電力が必要で、起動消費電力は通常の3~5倍となります。電力消費を低く抑えるためには、あらかじめ温めておいた加湿水を使用することも有効です。また、多くの方が使われている閉鎖式自動給水装置に使用しているソフトバッグの注射用蒸留水は、災害時には入手が難しくなります。そこで、加温加湿器の代わりに人工鼻を使用することや、非自動給水装置にしておけば、比較的入手が容易な滅菌精製水を使用することもできます。人工鼻と交互に使用するなどの工夫も必要となりますが、水によって人工鼻のフィルターが目詰まりして換気できなくなりますので、決して人工鼻と加温加湿器は同時に使用しないでください。

※人工鼻は、電源復旧時は必ず外す
(加温加湿器と人工鼻の併用は禁忌)



3) 酸素濃縮器から酸素ポンペに交換

酸素濃縮器を使用されている場合、基本的には酸素ポンペに切り替えてください。災害時にはお子さんに危険が及ばないように、酸素ポンペの安全な管理をお願いします。地震などで転倒する危険がありますので、容器スタンドに保管するか転倒しないようチェーンやロープなどで固定してください。酸素ポンペの保管は、温度40℃以下が原則です。災害時用として車などに積んだままにしておくと、夏場など気温が高くなった時に危険です。部屋の中でも直射日光の当たる場所での保管は避けましょう。また、酸素ポンペは使用済みの本数を把握し、ストックがなくなることがないように余裕をもち準備しましょう。業者への早めの注文を心がけてください。



4) 足踏み式吸引器、手動式吸引器、シリンジを使って吸引

吸引器には、手動式のものや足踏み式のものがあります。手動式には、持ち運びが容易である、管理しやすい、普段の外出時などにも利用しやすいなどの利点があります。足踏み式には、両手が使えるという利点があります。どちらも普段から使い慣れておきましょう。

◆足踏み式吸引器

足裏全体で踏むタイプと、空気入れのように踏むタイプがあります。吸引力は 40～53kPa 程度です。



◆手動式吸引器

手軽で携帯性に優れ、安価なのが特徴です。吸引力は 28kPa 程度です。

◆シリンジを用いた吸引

シリンジに吸引用チューブを接続し、注射器を引いて吸引します。最も安価で携帯しやすいですが、痰の形状によって十分に引くことができないなどの限界もあり、日ごろから使い慣れておくことが必要です。使用するシリンジは、小さいものだと取り扱いが楽ですが圧がかかりやすいので注意する。



◆乾電池使用の吸引器

単三乾電池(アルカリ乾電池、充電式電池)の使用が可能で、家庭用 AC 電源の使用も可能な 2 電源対応の吸引器です。最大吸引圧力は -66.6kPa 程度です。



6. 災害時の酸素を確保しましょう

在宅酸素療法は、病院と保守点検契約を締結した事業者が、酸素供給装置^{*}の設置や定期点検、酸素ポンベの交換を実施しています。事業者側でも緊急・災害対応体制の整備を行っており、できる限り酸素の供給を絶やさないよう、酸素製造工場やポンベ充填所、酸素供給装置メーカーと協力し、バックアップ体制を整えています。また、酸素供給装置の点検や酸素ポンベの配送をしている事業者からも個別に災害対応についての説明を実施しています。緊急連絡先や、配布された災害対応についての説明資料に目を通し、酸素供給装置の近くなどわかりやすいところに置いてください。

^{*}酸素供給装置は、酸素濃縮装置、液化酸素装置、酸素ポンベなどがあります。

1) 普段からの準備

(1) 緊急連絡先の確認

- 酸素事業者をはじめ、酸素を処方している病院・主治医、行政機関、電力会社などの緊急連絡先を記録してわかりやすいところに掲示し、携帯電話にも登録しておきましょう。また、避難するとき緊急連絡先を持ち出せるように準備しておきましょう。
- 停電時は固定電話が使えなくなることがあるので、携帯電話での通話方法を確認しておきましょう。

(2) 酸素供給装置の設置方法の確認

- 酸素はものを燃えやすくする性質をもつ支燃性ガスです。火気からは 2m 以上離し、火災に備えて消火器を準備しておきましょう。
- 酸素供給装置は、安定したところに設置し、倒れないようにしておきましょう。

(3) 酸素ポンベの確認

- 酸素ポンベでの酸素吸入がすぐにできるように日頃から練習し、準備してください。
- 保有している酸素ポンベの残量を確認し、残り 1 本など酸素事業者から指示された本数になったら配送を依頼してください。
- 処方されている酸素流量で、どのぐらいの時間酸素が吸えるか調べておきましょう。処方流量と使える時間については、携帯用酸素ポンベ早見表を参考にしてください。
- 呼吸同調器を使用している場合は、予備の電池を用意しましょう。
- 酸素濃縮装置を使用している場合、緊急時すぐに酸素ポンベに切り替えられるように準備しておきましょう。

酸素濃縮装置は停電時には使えません。

バックアップ電源のある装置も短時間で停止しますので、酸素ポンベの使用が中心になります。

大規模停電が発生した場合の電源確保については、事業者を確認してください。

- 停電に備えて、懐中電灯や携帯ラジオなどを用意しましょう。



(4) 避難場所・避難方法の確認

- ハザードマップを確認し、避難場所、避難所、福祉避難所などの場所を日頃から確認しておきましょう。
- 避難方法について、主治医や自治体、近隣の支援者の方と相談しておきましょう。
- 非常持出袋の準備をしておきましょう。通常の避難用具に加え、予備のカニューラやポンベの呼吸同調器用の電池、処方流量や薬の一覧表、緊急連絡カードなどを準備しておきましょう。

(5) その他

- 可能な限り、呼吸不全患者・難病患者の会などに参加し、日頃から情報交換をしておきましょう。

【災害が発生したとき】

(1) 基本的な対応

- 慌てて無理な行動をとらず家具の転倒などに気をつけ、まずは身の安全を確保してください。
- 窓やドアを開けて避難経路を確保してください。
- 落ち着いて火の元(ガスコンロなど)を消してください。
- ラジオやネットなどで地域の被災情報を入手してください。

(2) 酸素供給装置の安全使用

- 酸素吸入をいったん止めて、火災の危険性がないことを確認してください。火災が発生している場合には、安全な場所に避難してください。

・カニューラや延長チューブなどを火気類に近づけないでください。カニューラや延長チューブなどに火がついてしまった場合、すぐにカニューラを外しましょう。可能な場合は次の措置を取り、消火に努めてください。

- ① 酸素濃縮装置の場合は、電源を切ってください。
 - ② 液化酸素装置の場合は流量調整バルブ、携帯用酸素ポンペの場合は元バルブを閉じてください。
 - ③ 消火器等で消火してください。
- (3) 酸素濃縮装置が転倒した場合 地震などで酸素濃縮装置が転倒した場合は、安全を確認した上で、あわてずに、家族らの協力を得て転倒した装置を立て直してください。
- (4) 酸素濃縮装置が使用不能となった場合停電などで酸素濃縮装置が使用不能となった場合には、あわてずに携帯用酸素ポンペに切り替えてください。
- (5) 液化酸素装置を使用している場合液化酸素装置を使用している場合は、携帯型液化酸素装置に切り替えて避難の準備をするとともに、使用していた液化酸素装置の流量調整バルブを閉じてください。自宅付近で火災が発生したときは、消防関係者に液化酸素装置があることを知らせてください。

【避難する際の対応】

- (1) 体調が悪くなった場合は、状態が悪化する前に医療機関に連絡し、対処法の指導を受けるとともに、医療機関が受け入れ可能な場合は、医療機関に行ってください。
- (2) 避難する際は、非常持出袋に加え、お薬手帳や処方流量などがわかる手帳・カードを携帯してください。
- (3) 避難する際は、酸素ポンペなどの配送場所がわかるよう、避難先を酸素事業者に連絡してください。
- (4) 時間に余裕がある場合は、次の作業を行ってから避難してください。
 - ① 酸素濃縮装置は、電源が復旧した際の無人運転による火災事故などを防ぐため、電源コードのプラグをコンセントから抜いておく。
 - ② 液化酸素装置は、流量調整バルブを「ゼロ」にし、酸素の供給は携帯型液化酸素装置に切り替える。この際、酸素の残量を満タンにしておく。
 - ③ 設置型酸素ポンペは、容器弁を閉める。

7. 医療的ケアに必要な用品を準備しておきましょう

ライフラインの復旧に時間がかかる場合に備えて、最低でも7日分の用品を備えて、まとめていざというときに持ち出せるようにしておきましょう。あらかじめ用意できない物がある場合は、災害時にどこで手に入るかを主治医等に確認しておきましょう。また、自宅が被災する場合に備えて、自宅以外の場所にも用品を保管しておくといいでしょう。加えて、自分たちの備蓄も忘れないように準備しておきましょう。

(1) 人工呼吸器を使用している場合	○蘇生バッグ（アンビューバッグ）	停電や機器の故障時に、手動で呼吸を確保する道具です。いつでも使用できるようにすぐに手の届く場所に用意しておきましょう。手動で使用するため、長時間使用する際には交代で押し続ける必要があります。できれば家族みんなが使用できるようにしておきましょう。
	○外部バッテリー	停電時に電源を確保するためにも、外部バッテリーへの接続ができるように備えておきましょう。また、平時から定期的に充電を心がけておきましょう。（※フル充電で何時間使用できるか確認しておきましょう。交換時期は2年が目安です。）
	○予備の呼吸回路一式	機器の破損に備えて、予備の回路を一式用意しておきましょう。
(2) たん吸引器を使用している場合	○電気を使用しない吸引器	電気が無くても使用できるタイプの吸引器を準備しておきましょう（※シリンジ+吸引カテーテル、手動式吸引器、足踏み式吸引器など）。
	○予備の吸引チューブ	平常時の吸引回数を考慮し、7日分以上の量を用意しておきましょう。
(3) 酸素濃縮器を使用している場合	○携帯用酸素ポンベ、予備の酸素ポンベ	<u>すみやかに携帯用酸素ポンベへの切り替えが必要となります。</u> 災害の混乱時には平時のようには酸素ポンベが手に入りにくくなることが考えられますので、予備の酸素ポンベを用意しておきましょう。また、販売業者に災害時の対応を確認しておきましょう。
	○予備のカニユーレ、延長チューブ	携帯用酸素ポンベとまとめて用意しておきましょう。
(4) 経管栄養が必要な場合	○経管栄養剤水	断水により水の確保が困難になることが想定されます。お湯や経管注入用等の水を用意しておきましょう。（※経管栄養製品や水には使用期限があります。定期的に確認しておきましょう。）
(5) その他共通して準備してほしい物	○薬品、処方箋	常に7日分以上を所有しておきましょう。個別避難計画などのファイルに最新のお薬手帳のコピーを入れておきましょう。
	○グローブ、アルコール綿、蒸留水、気切部ガーゼ	普段のケアに必要な医療材料、衛生材料の備蓄を行ってください。災害時、水が使えなくなる場合があります。医療機器を扱う際には常に清潔を保つことが重要です。代用品を備えておきましょう。

○懐中電灯	災害は風間に発生するとは限りません。平時からすぐに手に届くところに置いておきましょう。介護用にはランタン型やヘッドランプ型が有効です。電池も多めに準備しておくとう安心です。
○ラジオ	テレビ、携帯電話、スマートフォンが使用できない場合、ラジオで災害の情報を確認することができます。電池式や手回し式を準備しましょう。
○寒さ・暑さ対策	災害が起こった季節により異なりますが、寒さや暑さ対策も必要です。着るものだけでなく、使い捨てカイロやミニ扇風機などを準備しておくとうよいです。
○おむつ等の衛生材料	災害時は、特殊なサイズのおむつは入手が困難となります。避難生活などで環境が変わると、排尿・排便の状態も変わりますので、おしりふき、手袋に加えて、おねしょパッドが便利だったとの話が、東日本大震災時の報告にありました。
○家族のもの	医ケア児の準備だけでなく、家族の水や食料、お薬などを準備しましょう。



8. 市町村による避難行動要支援者への支援について確認しましょう

令和3年5月の災害対策基本法の改正により、避難行動要支援者ごとに「個別避難計画」を作成することが市町村の努力義務となりました。計画作成に必要な個人情報や作成後の個別避難計画については、同意書をもって個人情報保護条例等に準じ関係者と情報共有されます。避難行動要支援者である医療的ケア児等への支援については、お住いの市町村に確認してみましょう。

1. 優先度の高い避難行動要支援者についての個別避難計画の作成

優先度の高い避難行動要支援者についての個別避難計画については、「市町村が主体となり、地域の実情に応じて、おおむね5年程度で作成に取り組む」ことが、目標として示されています。また、優先度を踏まえた個別避難計画の作成にあたっては、真に「自ら避難することが困難な者であって、その円滑かつ迅速な避難の確保を図るために特に支援を要するもの」を対象として避難行動要支援者の範囲を設定し、避難行動要支援名簿を精査し、個別避難計画の作成に取り組んでいくことが適当であるとされ、市町村が必要に応じて作成の優先度を判断する際の要件として、当事者本人の心身の状況（医療機器用の電源喪失などが命にかかわる等）、情報取得や判断への支援が必要な程度に留意が必要であるとされています。

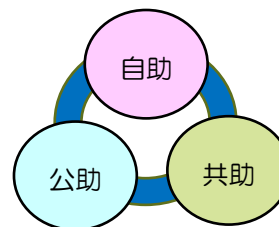
【個別避難計画作成において求められること】

- 在宅人工呼吸器使用者や家族の意向が十分に反映される必要があり、在宅人工呼吸器使用者や家族の同意を得て作成すること、また、作成後は避難訓練を実施し計画を見直すこと。
- 平常時には、災害に備え、避難支援等の実施に必要な限度で、関係者間で、個別避難計画の情報が共有されること。
- 災害時には、避難支援等の実施に必要な限度で、避難支援等関係者やその他の者に対して、在宅人工呼吸器使用者・家族の同意がなくとも、個別避難支援計画の情報が提供されること。
- 地域における支援者の確保とシミュレーションの実施と感染対策。
- 在宅人工呼吸器使用者・家族への在宅療養が継続できる支援体制の整備。
- 個別避難計画は、自宅だけでなく学校や通所などでも作成しておくことをお勧めします。



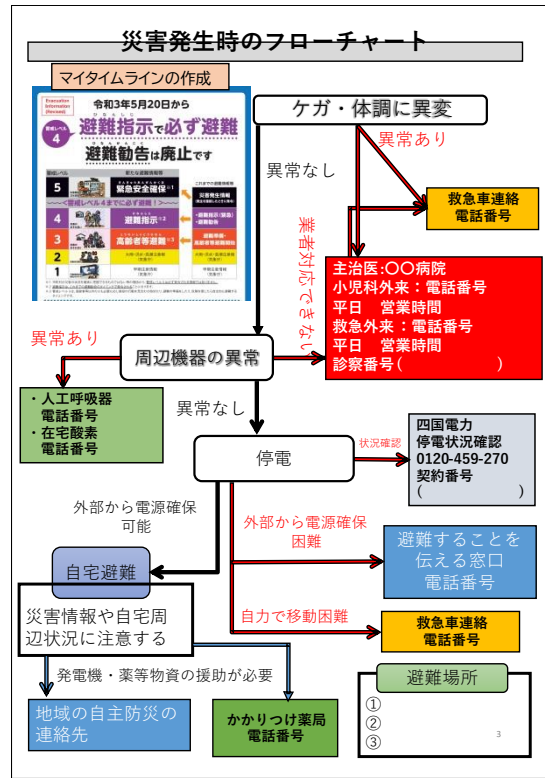
【地域とのネットワークづくりが重要】

- 互助、共助、公助のために、積極的に平素から地域とのネットワークを構築しておきましょう。避難をするにも地域の方々の助けが必要で、近隣の方や自治会、消防団(自主防災組織)、民生委員、ボランティアなどにも非常時の援助を、日頃からお願いされることをお勧めします。難病患者の地域支援体制に関する研究でも、在宅医療機器を使用する人の存在を地域に知ってもらうことが最も重要です。
- 避難所・福祉避難所であっても、自宅避難であっても 自助、互助、共助、公助をつないでゆくために、地区保健師、避難所の保健師による安否確認と、現状の把握をしてもらうための連絡網を、近所の方々と作っておきましょう。
- 徳島県では、特に医療的ケアの多い子どもたちの短期入所先が不足しているのが現状です。しかし、災害時や災害の後の生活の再建のためにも医療的ケア児のための短期入所施設が必要です。また、短期入所施設に通所することが、避難訓練にもなりますので、利用を検討しましょう。



※参考 災害時の個別避難計画様式の一部

表紙	
ふりがな 〇〇〇〇さんの個別避難計画	
自宅住所 連絡先① 連絡先②	徳島県××市△△町□□ (携帯) (携帯)
避難場所	
避難場所：	□□□住民センター (住所)
確認先電話番号：	(□□住民センター)
地図	
自宅付近のハザードマップから考えられる災害 □土砂災害 □洪水 □高潮 □津波	
作成日	西暦 年 月 日
更新日	年 月 日
	年 月 日



人工呼吸器チェックリスト

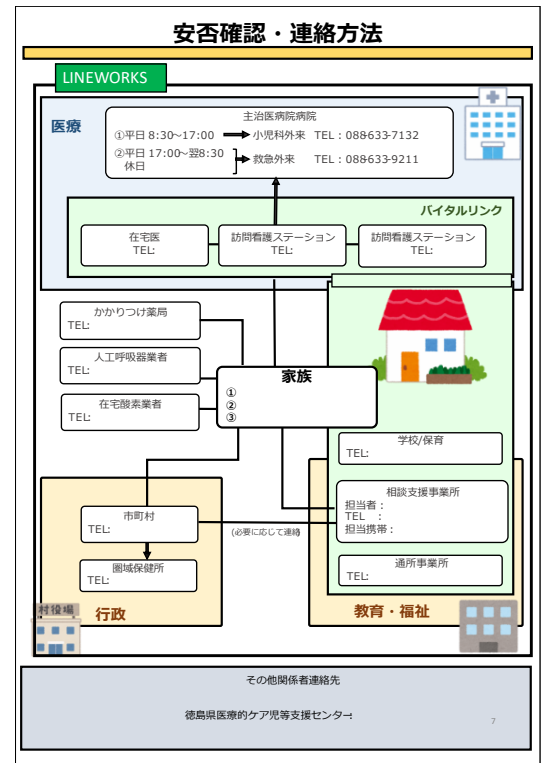
呼吸器が正常に作動しているかのチェックリスト

- 本体に破損なく、作動しているか
- 異常な音、においはないか
- 呼吸回路の各接続部にゆるみはないか
- 回路は破損していないか
- 設定値は変わっていないか

呼吸器が正常作動しない場合はアンビューバックで対応
*パルスオキシメーターで確認(正常値SpO2: 98%以上)
患者さんのカニューレ口に装着し、バックが半分へむ程度に片手でゆっくり押す。自分の呼吸に合わせて、1分間に10~15回(5~6秒に1回)押す。

人工呼吸器は正常だが停電している場合

- 人工呼吸器の使用可能時間
〔内部バッテリー作動時間 ()時間〕
〔外部バッテリー作動時間 ()時間〕 } 合計 ()時間
〔兼設バッテリー作動時間 ()時間〕×()個
※必要なら追加可。費用も必要ない。
- 吸引器の使用可能時間 ()時間
- プレーカーを確認 (四国電力) に電話し、
① お客様番号 ()
② 氏名、住所
③ 人工呼吸器をつけた患者がいること
を伝え、復旧の目処を確認。
- 停電が長引く場合は連絡する。
① ※営業時間外の緊急連絡先 ☎ ☎ ☎
※平日17:30~9:00 土日祝年末年始4時間対応
②
- 「ANPY」※非充電で3日もつ
・災害時の各個人宅への通電状況の確認、停電からの経過時間や復旧状況が把握可能。
・避難の際にANPYを持参することにより、内蔵されたGPS機能で位置情報を把握避難場所まで機材を届けられる。



個別避難計画作成後は、実際に関係者と共に訓練を実施し、計画を見直ししましょう。

関係者リスト				
災害用 伝言板 登録◎	区分	所属	担当者	電話番号
	医療			
	在宅医			
	医療/看護			
	医療/看護			
	医療/リハ			
	医療/薬局			
	訪問介護			
	障害者生活支援 センター			
	学校			
	保育			
	通所事業所			
	短期入所先			
	搬送・救急対応			
	地域の支援者			
	行政	保健所		
	行政			
	福祉用具			
	福祉用具			
	医療機器			
	医療機器			

10

避難について

避難までの手順を検討し記載しておきましょう

停電発生し、復旧の目処が立たない
 となったら、避難をします。

	避難先	移動方法	一緒に行く
第一選択肢	自宅		家族
第二選択肢			
第三選択肢			

上記選択肢から選びます

(避難先) へ (移動方法) で (一緒に行く人) と
移動します。

参考

- 行き先メモを玄関に貼っておきましょう。
- 通電火災予防のためにブレーカーは切っておきましょう。

14

停電時の電力の使い方

◆平時より、各医療機器がどれだけの電力をしようするか確認しておく(節電エコチェッカー使用)
 ◆平時より、本人が使用している医療機器や体調を考え、外部電力を分配し使用するか決めておく
 ◆人工呼吸器などは、正弦波出力のインバータや発電機と接続してください。また、人工呼吸器メーカーの正規品、または医療用の非常用携帯バッテリーに接続を推奨されています。接続は自己責任となります
 ◆内蔵および外付けバッテリーで何時間使用できるか確認しましょう。また、バッテリーの充電方法、充電時間も確認しましょう。

■垂直・水平避難

蓄電器 (充電) ← 車からの給電

蓄電器 → 人工呼吸器
 蓄電器 → 痰吸引器 (酸素濃縮器、延長コード) → 栄養ポンプ

蓄電器 → 加温加湿器

発電機 → エアコン
 発電機 → 太鼓の延長コード、冷蔵庫、冷凍庫、ポット、バッテリー充電器でカーバッテリーの充電

予備電源

19

災害への備え 発電機 (カスパー編)

わたしの発電機は 機種名 **ホンダ エネポ (EU90GB)** を利用しています。

保管場所は **玄関横の物置** です。

電気を使う医療機器は **人工呼吸器・酸素濃縮器・吸引器・加温加湿器・冷凍庫・ファン付マット・照明・ドライヤー・エアコン** があります。

停電時、電源確保の優先順位は ①人工呼吸器(内部バッテリー有) ②酸素濃縮器(酸素ボンベで代替可) ③吸引器(電池で対応可) ④加温加湿器(電源必須) です。

<使用環境の注意点> 室内・車内等換気の悪いところでは使用禁止!

- ◆ 外気温5～40℃にて使用してください
- ◆ 平坦な安全な場所に置いて使用してください
- ◆ 雨の中や水のかかる場所では使用しないでください
- ◆ 建物やその他の設備から離れた場所で使用しましょう

電源が必要な主な在宅医療機器の電力使用量(例)

人工呼吸器	40W～80W
痰吸引器	50W～800W
酸素濃縮器	70W～300W
リアーモーターレス	5W～60W
電動ベッド/電動チェア	50W～100W (上下)
照明(電球)	60W
冷蔵庫	50W
LED	LOW
冷凍庫	40W
加湿器	50W






この発電機は ***ガスボンベ 2 本** で ***最大利用W数は 900 W** です。

使用前の準備 例) EU90GB

- ① 周波数切り替えスイッチで日本60Hzに設定
- ② エンジンオイルを確認し、少ないときは給油口の入り口までオイルを注ぎキャップを閉める。
- ③ ボンベカバーを開き、操作カバーが「解除」の位置にあることを確認。カセットボンベの新しいインをさすに、先割から差し込み込む。2本目も同様に差し込み、操作レバーを「解除」から「固定」にスライドする。

緊急時の電源は、実際に医療機器に使用してみないと大丈夫なのかわかりません。一度、訓練をお勧めします。

9. 平時から登録・携帯しておく役立つもの

名称	内容	問合せ先
国土地理院重ねるハザードマップ	防災に役立つ災害リスク情報などを地図や写真に自由に重ねて表示することができます。住所を入れると自宅や職場等の災害リスクを確認できます。	https://disaportal.gsi.go.jp/ 
徳島県市町村ハザードマップ	市町村のハザードマップ。大規模災害時にどういふ被害が想定されるかが分かる情報です。自宅や職場、学校がどうなるか確認できます。	https://www.pref.tokushima.lg.jp/bousai-center/workOn/dangerousPlace/citiesHazardMap/ 
徳島県公式LINE	LINE 公式アカウントの友だちになる 大規模地震発生時に、県内の情報収集ができる避難時情報、防災減災マップ、徳島県土防災情報(道路、土砂、水防)等	https://page.line.me/803tuwov TEL:088-621-2281 
医療的ケア児等医療情報共有システム (MEIS)	事前登録制。 登録には主治医による入力が必要です。 医療的ケアが必要な児童等が緊急時や予想外の災害、事故に遭遇した際に、全国の医師・医療機関（特に救急医）等が迅速に必要な患者情報を共有できるシステムです。	https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_09309.html TEL : 0120-523-252 
四国電力送配電LINE	LINE 公式アカウントの友だちになる 登録者に、停電発生時復旧に時間がかかることが見込まれる場合に、四国電力送配電から電話	

	連絡があり、小型発電機等の貸し出しを受けられる場合があります。	
ヘルプマーク	外見から分からなくても援助や配慮を必要としている方々が、周囲の方に配慮を必要としていることを知らせることで、援助を得やすくなるために活用するものです。	各市町村障害福祉課等で配布

*その他、民間の医ケア児・者減災支援ネットワーク等の災害支援アプリなどもあります。

10. おわりに

災害は突然やってきます。その時は、医療的ケア児者も地域のみなさんも被災者です。災害の予測はできませんが、準備をしておくことはできます。このガイドブックを参考に「災害時の対応」に対して、各自で備えを始めましょう。

「災害訓練は気が進まない」と考えている方もおいででしょうが、災害時を想定し半年に1回程度はアウトドア・キャンプと思い、実際に自宅から出で数時間でも生活してみてもはどうでしょう。キャンプには緊急時の連絡網の方をお誘いして、予備電源の使い方や電源を使用しない吸引などの練習をしてみましよう。

自助の部分をしっかり行うことが、市町村や地域を巻き込んだ互助、共助、公助を進めることにつながり、まだまだ不完全な個別避難計画が、実際の災害時の支援に役立つ計画になっていくと思います。

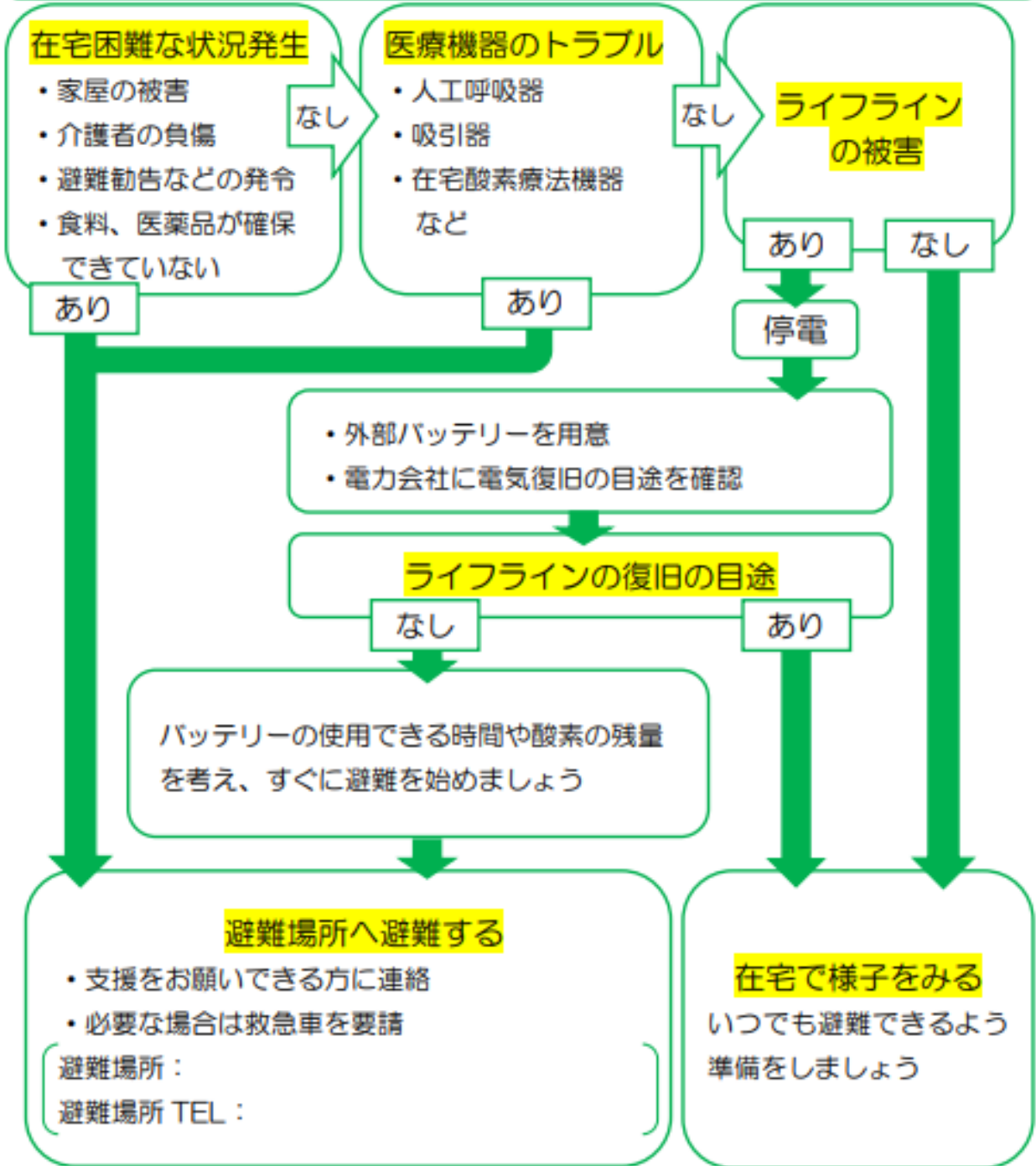
この「災害時対応ガイドブック」が、少しでも皆様のお役立ちますことを心から願っています。



停電・災害発生時の対応～災害が起きたらすぐチェック！～

災害発生

全身状態を確認！→状態の悪化があれば医療機関を受診しましょう。
(医療機関： TEL：)



このページは、避難時に切り取って
扉などに貼り付けておきましょう。

この家の住人は、

月 日より

以下の場所に避難しています。

本人・家族など連絡先電話番号：

避難先情報

■ 名称

■ 住所

■ 連絡先

伝言：

〔参考資料一覧〕

- 1) 国立研究開発法人国立生育医療研究センター 医療連携・患者支援センター在宅医療支援室
「医療機器が必要な子どものための災害対応マニュアル～電源確保を中心に～」第3版
- 2) 医療法人稲生会災害対策委員会「【医療法人稲生会患者様向け】停電時の電源確保について」
- 3) 医療的ケア児個別災害マニュアル検討会（事務局：兵庫県東播磨県民加古川健康福祉事務所）
「医療的ケア児災害対応サポートブック」
- 4) 三重県小児科医会小児在宅検討委員会周産期委員会 「災害児対応ノート」作成のための小児
在宅医療的ケア児災害時対応マニュアル
- 5) つくば市福祉部障害福祉課
「災害時対応ガイドブック」～在宅で医療的ケアを必要とする方用～
- 6) 岐阜県健康福祉部医療福祉連携推進課 障がい児者医療推進係
岐阜県医療的ケア児等災害時の電源確保ガイドブック
- 7) 国土交通省：災害時における電動車から医療機器への給電活用マニュアル
<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001617494.pdf>
- 8) 内閣府：防災情報のページ
最近の主な災害対策基本法の改正
<https://www.bousai.go.jp/taisaku/kihonhou/kaitei.html>
避難所の生活環境対策
<https://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/index.html>
福祉避難所の確保・運営ガイドライン改定
https://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/r3_guideline.html
- 9) 難病情報センター：平成28年度厚生労働科学研究費助成金 難治性疾患等克服研究事業
難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業)
「難病患者の地域支援体制に関する研究」班(研究代表者・西澤正豊)
災害時難病患者個別支援計画を策定するための指針(改訂版)2017年8月
<https://www.nanbyou.or.jp/>
厚生労働省 難病患者の支援体制に関する研究班：令和3年度厚生労働行政推進調査事業費補助金(難治性疾患政策研究事業)「難病患者の総合的地域支援体制に関する研究」班(研究代表者・小森哲夫)災害時難病患者個別避難計画を策定するための指針 追補版 2022年3月
https://plaza.umin.ac.jp/nanbyou-kenkyu/asset/cont/uploads/2022/04/doctorMizoguchi_add.pdf