

「災害時対応ノート」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

第1.2版 2020年2月10日

三重県小児科医会
小児在宅検討委員会
周産期委員会

<http://www.mie.med.or.jp/hp/ippan/shonizai/>
三重県医師会「小児在宅医療的ケア児「災害時対応ノート」について」

<http://mie-ped.jp/link/>
三重県小児科医会「小児在宅医療的ケア児『災害時対応ノート』」

はじめに

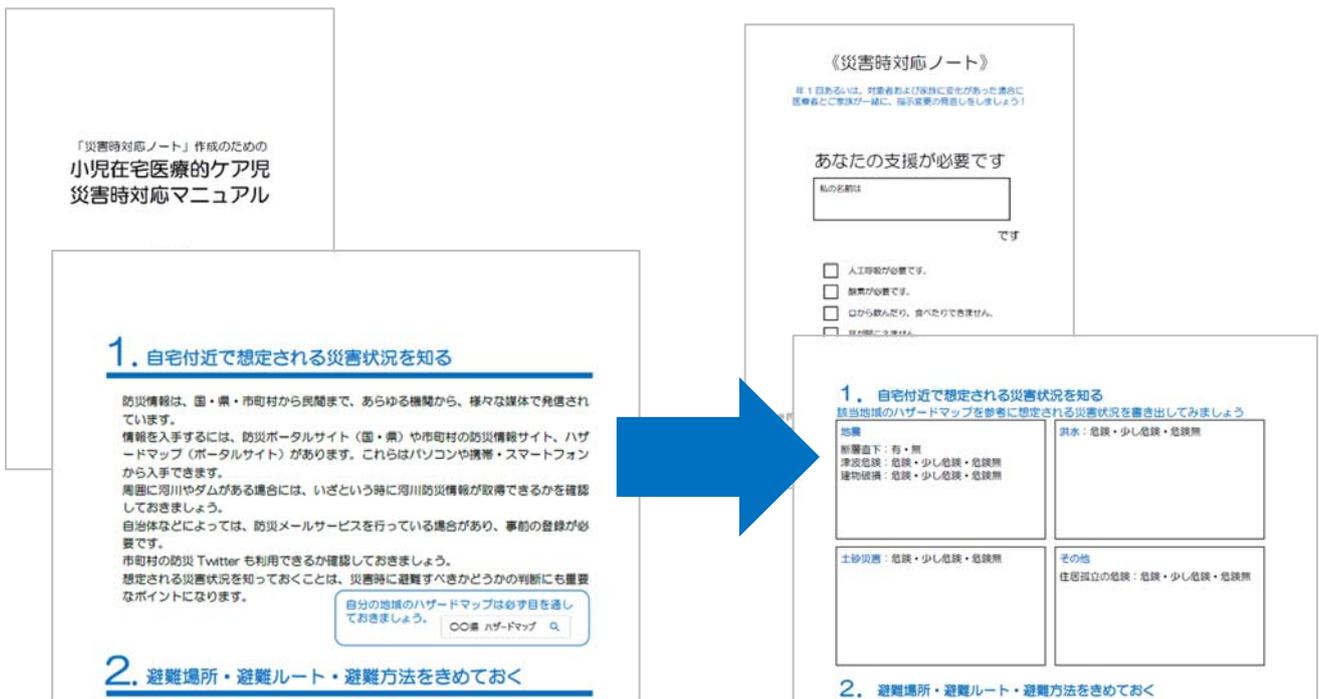
いつ起こるかわからない災害時に、医療的ケア児とその家族が、自分たちで自分たちを守るため（自助）に、『災害時対応ノート』作成しておきましょう。

災害で広範囲かつ長時間の停電や断水などライフラインに障害が生じて、**1 週間は自宅で過ごすことができることを目的とします。**

この本マニュアルは『災害時対応ノート』を作るときに役立つ内容が記載されています。医療的ケア児の生活では、非常用電源の確保と、医療材料・医薬品の備蓄が特に重要なポイントになります。

医療的ケアの程度、居住地の特異性、行政の対応、支援者が多様であることから、『災害時対応ノート』の作成にあたっては、多くの関係者が協議して、個別の支援計画を立てておかなければなりません。家族等が、非常時の対応を習熟しておくことも大切です。

『災害時対応ノート』には避難所への避難や病院に入院する際にも、重要な情報が記載されています。



『災害時対応マニュアル』

『災害時対応ノート』

『『災害時対応ノート』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』と項目がリンクしています。マニュアルを見ながらノートを完成しましょう。

もくじ

1. 自宅付近で想定される災害状況を知る	4
2. 避難場所・避難ルート・避難方法をきめておく	4
3. 緊急時の連絡先を確認しておく	6
4. 医療用具や衛生材料などを備蓄しておく	6
5. 停電への対応を確認しておく	7
6. たんの吸引が必要な医療的ケア児への備え	8
7. 酸素療法が必要な医療的ケア児への備え	9
8. 人工呼吸器を使用している医療的ケア児への備え	9
9. 停電時の電源の確保	10
10. 災害時要援護者情報登録制度について	14

1. 自宅付近で想定される災害状況を知る

防災情報は、国・県・市町村から民間まで、あらゆる機関から、様々な媒体で発信されています。

情報を入手するには、防災ポータルサイト（国・県）や市町村の防災情報サイト、ハザードマップ（ポータルサイト）があります。これらはパソコンや携帯電話・スマートフォンから入手できます。

周囲に河川やダムがある場合には、いざという時に河川防災情報が取得できるかを確認しておきましょう。

自治体などによっては、防災メールサービスを行っている場合があります、事前の登録が必要です。

市町村の防災 Twitter も利用できるか確認しておきましょう。

想定される災害状況を知っておくことは、災害時に避難すべきかどうかの判断にも重要なポイントになります。

自分の地域のハザードマップは必ず目を通しておきましょう。

① 津波、洪水、土砂の災害予測を確認しておく

② 自宅、利用している病院、避難できそうな場所をマッピングする

〇〇市 ハザードマップ 

2. 避難場所・避難ルート・避難方法をきめておく

災害時避難すべきかどうかは、まずラジオ・テレビ、携帯電話・スマートフォン、パソコンで確認しましょう。

指定の一次避難場所、広域避難場所は被災者が集まる場所で、避難生活をおくることはできません。指定避難所は、自治体によって指定されている公立の小中学校などで水道や電気があり、避難生活をおくる場所となります。また、食糧・水の配給や情報発信の基地になります。近隣の指定避難所の場所は必ず確認しておきましょう。

2007年から運用されるようになった福祉避難所は、2012年9月に全国の56.3%の自治体が指定していますが、利用にあたっては、まず地域の指定避難所に避難し、保健師などから個別に指示を受け許された方だけが利用できるシステムとなっています。

災害時の避難に備え、確実に避難できる場所と避難ルートを事前に確認しておく必要があります。避難するときの役割分担をきめておくことも大切です。搬送の方法も、必ず練習しておきましょう。

基幹病院の主治医と相談し、生活圏で受け入れてくれる病院又は施設などを事前に確認し、相談しておきましょう。

自治体の中には、「誰が、どこへ避難するか」を登録制にしているところもあります。

避難する場合は、周辺地域の状況や避難場所までの安全確認も重要です。

防災無線の放送内容が確認できるサービス等を用いて、リアルタイムに災害情報を入手できるように努めましょう。

避難時に便利な抱っこ具も市販されています。

市販されている抱っこ具



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」



松本義肢（愛知県）
「らくちんだっこ」

（参 考）

【指定避難所とは】

広域避難場所のみあるいは広域避難場所と収容避難所のことを指定避難所という場合があります。呼び方については各自治体によって違いがあります。

収容避難所に避難した後、保健師などが災害時要援護者の身体状態や介護などの状況を考慮して福祉避難所への避難対象者を決定します。

〈広域避難場所とは〉

大火災など、大規模な避難が必要な場合でも安全なある程度の広さを有した避難場所です。学校や広い公園などが自治体により広域避難所として指定されています。

〈収容避難所とは〉

一般的にいう避難所であり、宿泊、食事等の仮の生活ができる避難所。自治体によって小中学校などが指定されます。

【一時避難所とは】

災害後に一時的に様子を見るために避難する場所です。近所の公園、公民館、神社などが一時避難所となります。

【福祉避難所とは】

高齢者、障害者、妊産婦、乳幼児、病弱者など通常の避難所生活に困難をきたす災害時要援護者を対象とした避難所です。

対象者が高齢者、障害者としかしていない自治体もあり、自治体によって対象者が違います。

3. 緊急時の連絡先を確認しておく

災害時、携帯電話には発信規制がかかり、固定電話のほとんどが電源を必要とする機器のため、使用は不可能となります。公衆電話は、すべて災害時有線電話となるため、一般の人は使用できなくなります。仮に電話を使えた場合であっても、消防署・病院などの多くは、話し中でつながらなくなります。

これまでの震災の経験から、パソコンメール・スマートフォンメール・携帯電話メール・メッセージ送信アプリ（LINE®、メッセージ、Skype など）などのインターネットを媒介とした通信手段が有効であることがわかっています。

災害時の安否は、家族以外にも主治医（かかりつけ医・病院医師）・訪問看護ステーション・人工呼吸器取扱事業者・酸素取扱業者などにも伝える必要があります。関係者の緊急時メーリングリスト（在宅医メーリングリスト、LINE®グループなど）は一度に多くの関係者に連絡する一つの連絡手段となり得ます。

安否確認は災害時伝言サービスを利用できるようにしておきましょう。スマートフォンや携帯電話には位置情報を確認できるアプリなど、無料で利用できるものがたくさんあります。安否確認だけでなく、どこで・どんな状況にあり、すぐに何が必要かを伝えることが重要です。

4. 医療用具や衛生材料などを備蓄しておく

平常時より、1週間分を備蓄するように心がけ、使用した分を補充しておくといわれています。当初の予想より足りないのか、余るのかをシミュレーションしておく役に立ちます。

特に、一般では手に入りにくい場合や、必要な種類や量も個人差がありますので、必ず主治医、薬剤師、訪問看護師と一緒に考えましょう。

5. 停電への対応を確認しておく

停電が昼間とは限りません。懐中電灯の置き場所をきめておくことと、予備の乾電池も忘れないようにしましょう。懐中電灯は月1回、点灯確認をしましょう。電気が消えたら、まずブレーカーを確認します。ブレーカーが落ちていなければ、停電の状況を携帯ラジオ等で確認しつつ、所轄の電気会社に電話し、以下の5つのことをはっきり伝え、復旧を依頼しましょう。

- ① 停電していること
- ② 人工呼吸器をつけた患者がいること
- ③ 電力会社のお客様番号（12桁）を伝えること
- ④ 住所
- ⑤ 氏名

The image shows a utility bill from Chubu Electric Power Co., Ltd. A red circle highlights the customer number (12 digits) and contract details. The highlighted information includes:

お客様番号	16
契約種別	低圧電力
契約容量	6kW
力率	90%

Other visible information on the bill includes the billing date (8月22日), usage period (7月21日 ~ 8月21日), and usage amount (23kWh). The bill also lists various charges such as basic fee, electricity fee, and meter fee.

* 電力会社のお客様番号（12桁）は「電気使用量のお知らせ」や「振込用紙」に記載されております。
 * すぐに伝えられるよう、メモしておくのもいいでしょう。

6. たんの吸引が必要な医療的ケア児への備え

- ① 吸引器に内部バッテリーがあるかを確認します。
内部バッテリーがある場合は、充電をこころがけ、持続時間をあらかじめ確認しておきます。内部バッテリーがないものは、外部電源を準備するか、電気を使用しない吸引器を準備しておく必要があります。

- ② 電気を使用しない吸引器
- ・シリンジ + 吸引カテーテル
 - ・手動式吸引器
 - ・足踏み式吸引器

シリンジ + 吸引カテーテル



シリンジと吸引カテーテルをつないで吸引
例) 20ml+ 8Fr, 50ml+10Fr



ご家族による
アイデア吸引



手動式吸引機



ブルークロス
HA-210

最大吸引圧
210mmHg (28kPa)

利点 安価、携帯性に優れた手持ちの吸引カテーテルを接続して使用できる

足踏み式吸引機



ブルークロス
FP-300

最大吸引圧
300mmHg



新鋭工業株式会社
KFS-400

最大吸引圧
400mmHg

利点 足踏式の中では安価
特徴 足のうら全体をつけて動作するので、体が不安定にならない
欠点 和室のお布団では踏みにくい
(足踏式全般に言えます)

口腔内：25-30kPa 気管内：10-20kPa (1kPa=7.5mmHg)

7. 酸素療法が必要な医療的ケア児への備え

- ① 酸素濃縮器に内部バッテリーがあるかを確認します。内部バッテリーがある場合は、持続時間をあらかじめ確認しておきます。
内部バッテリーのないものは、停電と同時に停止しますので、すみやかに携帯用酸素ボンベに切り替えます。別に外部バッテリーのある機種もありますので、その場合は外部バッテリーの持続時間も調べておきましょう。
バッテリーはいつも充電しておくことが大切です。

- ② 携帯用酸素ボンベがいつでも使用できるかを確認しておきます。予備のカニューレや延長チューブも一緒にまとめておきます。
酸素流量によって使用時間が変わりますので、対応時間を把握しておきましょう。
在宅で主流の300Lタイプで満充填されていた場合、0.5L/分の使用で約10時間です。酸素ボンベの残量はこまめにチェックしておきましょう。

容積	充填量	使用例	1L/分で使用
1.0L	150L	持ち運び用	2時間30分弱
2.0L	300L	在宅で普及しているタイプ	5時間弱
3.4L	500L	医療機関にある携帯用	8時間弱

- ③ 酸素ボンベは、いざという時にすぐに使える場所にしっかり固定して設置しておきましょう。
- ④ 酸素取扱業者の中には、地震の際に利用者の安否を確認するシステムを作っているところもありますので、業者に確認しておきましょう（参考：D-MAP:帝人）

8. 人工呼吸器を使用している医療的ケア児への備え

- ① まず、人工呼吸器は地震の際に転倒しないように、しっかり固定しておきましょう。
- ② 生命維持のために、日常的に電気が必要であることを電気会社にあらかじめ伝えておくことが大切です。
- ③ 内部バッテリーと付属する外部バッテリーがあれば、対応時間を調べておきます。内部バッテリーと外部バッテリーの合計が8時間を目標とします。またバッテリーは経年的に持続時間が短くなりますので、業者の方によく相談してください。
- ④ 人工呼吸器が停止した際は、アンビューバッグによる人工呼吸が必要になる事があります。アンビューバッグの点検と使用法を習熟しておきましょう。
- ⑤ 停電で一旦停止した人工呼吸器は電源復旧時に設定が変わっている可能性がありますので、通常使用時の設定にもどすことができるようにしておきましょう。

9. 停電時の電源確保

医療機器の消費電力は機種によって異なりますが、以下が目安となります。

人工呼吸器:200W程度 + 酸素濃縮器:150W程度 + 加温加湿器:300W程度
合計 650W程度が必要

※輸液注入ポンプが必要な場合は、さらに電力が必要となります。

※状態や状況によりますが、電気の消費量の多い加温加湿器を人工鼻に変えることができれば電力が節約できますので、事前に主治医と相談しておきましょう。

酸素療法を酸素濃縮器から酸素ポンペに変更することも電力の節約となります。医療機器以外では、情報収集にテレビは欠かせませんが、湯沸し等の加熱はカセットコンロを使用して電気を節約します。

(参考：湯沸し器 1000W、冷蔵庫 280~400W、テレビ 100W、冷暖房 200~500W)

停電の際の電源の確保は以下のいずれかとなります。

- ① 機器の内部バッテリー
- ② 機器の外部バッテリー
- ③ 機器に付属する（もしくはオプション購入）シガーライターケーブル
- ④ 自動車のシガーライターソケットからインバーター*1 を用いて
- ⑤ 自動車用のバッテリー*2 から直接インバーター*1 を用いて
- ⑥ 蓄電池*3（自動車用バッテリー、ポータブル電源等）
- ⑦ UPS（無停電電源装置）*4
- ⑧ 自家発電機 *5
- ⑨ 各種アルカリ電池
- ⑩ 携帯電話・スマートフォン用電源 *6

*1 インバーター：電流変換器

自動車用のバッテリーなどの電力を交流 100V の電源に変換する。

インバーターは必ず『**正弦波波形**』の物をご使用ください。



インバーターは本来、バッテリーおよび蓄電池と接続することが望ましく、人工呼吸器等に直接接続することはあくまで非常時の対応となります。

***2 自動車用バッテリー**

自動車のバッテリーが新品の場合、1台で人工呼吸器なら概ね8時間は駆動できます。バッテリーの劣化も考慮し使用時は1台で5時間駆動できるとして2台あれば10時間は大丈夫という計算になります。自動車のバッテリーの場合は放電を防ぐバッテリーターミナル(カットオフスイッチ)という装置(数百円)をつけておくとバッテリーの放電を止めることができ、寿命を延ばすことができます。カー用品店で聞いてみてください。



***3 蓄電池 (自動車用バッテリー、ポータブル電源等)**

ポータブル蓄電池は、容量によってさまざまですが、5万~15万円で購入できます。ポータブル電源等の蓄電池は使用しなくても、自然放電による劣化があることも覚えておいてください。普段はコンセント等で充電しておきましょう。(ソーラーパネルや自動車のシガーライターソケットから充電しているものもあります)



蓄電池の中には、電気を使い切っても自動車のエンジンの発電を利用することにより電気を供給し続けることのできるハイブリッドな蓄電池もあります。高性能の蓄電池も販売されていますが、たいへん高価(100万~200万円)です。その他、自宅にソーラー発電の設置や電気自動車の購入を検討するのも良いと思います。

***4 UPS: 無停電電源装置**

電源が切断された場合でも、接続されている機器に対して、一定時間電力を供給し続ける装置です。常時接続しておくことにより、300W使用で10分から60分程度・価格は2万~4万円・通販やホームセンターで購入可能です。



***5 発電機: 性能によって大きさも価格も上がります。安定した出力が得られるインバーター機能の付いたものを選んで下さい。発電機の燃料にはカセットコンロ用ボンベとガソリンがあります。**



燃料	カセットボンベ	ガソリン			
出力	900W	900W	1600W	2600W	5500W
価格	約 11 万円	約 13 万 5 千円	約 21 万円	約 32 万円	約 60 万円
本体重量 (燃料容量)	19.5kg (カセットボンベ 2 本)	13kg (ガソリン 2.1L)	20.7kg (3.6L)	35.2kg (5.9L)	118.1kg (18.0L)
備考	必要最低限の照明		ほとんどの 電化製品	一般家庭の 総電力	小型事務所の 総電力

カセットコンロ用ポンペを燃料にする発電機は 900W発電できるものが 10 万円程度で購入でき、一般家庭向きといえます。ただし、ポンペ 2 本でおおよそ 2 時間ですので、1 日使用するとポンペは 24 本必要です。

ガソリンを燃料とする発電機の場合は、当然ガソリンが必要です。しかし、ガソリンを自宅で保管することは大変危険です。自家発電機の燃料がガソリンの場合は、自動車のタンクのものを取り出して使用しましょう。カー用品店で手動式の燃料供給用ポンプ（数百円）を購入しておく便利です。ただ、自動車のガソリンが少ない場合は取り出せないことがありますので、普段から自動車のガソリンを半分以上は入れておくようにこころがけておきましょう。また、このポンプがあると別の自動車からガソリンを分けてもらうこともできます。



燃料供給用ポンプ

もし、ガソリンを保管する場合は専用の携行缶（画像）を購入し、通気性の良い屋外の物置などにおいて下さい。ただし、最低でも 3 ヶ月に 1 回は入れかえましょう。

燃料がガソリン、ポンペのいずれの場合も発電機の駆動はエンジンです。エンジンオイルの交換は初回 1 ヶ月目、または 20 時間運転後のどちらか早い方、以降は 6 ヶ月ごと、100 時間運転後のどちらか早い方でオイル交換が必要となります。他にも定期的なメンテナンスを怠るといざという時に使えないことがありますので注意してください。



ガソリン携行缶

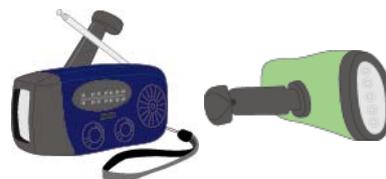
発電機は騒音が大きく異臭が出ますので、**屋外等にて使用するなど換気に十分注意**し、騒音については周囲への配慮が大切です。

自動車のエンジンを駆動力（エンジンをアイドリング状態にしておく）として発電する発電機もあります。重さは約 10kg で、片手で持ち運べる大きさです。出力は 350～700W で、20～40 万円前後と高価ですが、騒音が少ないことや臭いが出ない、さらにメンテナンスが不要といった利点があります。無理のない範囲で準備しましょう。

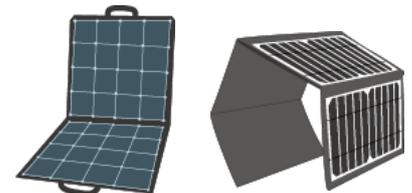
*6 携帯電話・スマートフォン用電源



乾電池式充電器

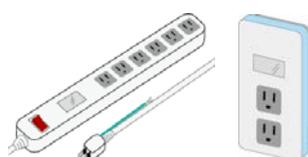


手回し充電器



ソーラー式充電器

その他、自動車や発電機から室内に電源を確保する場合のドラム型延長ケーブルも忘れずに準備してください。



ワットチェッカー付
OA タップ

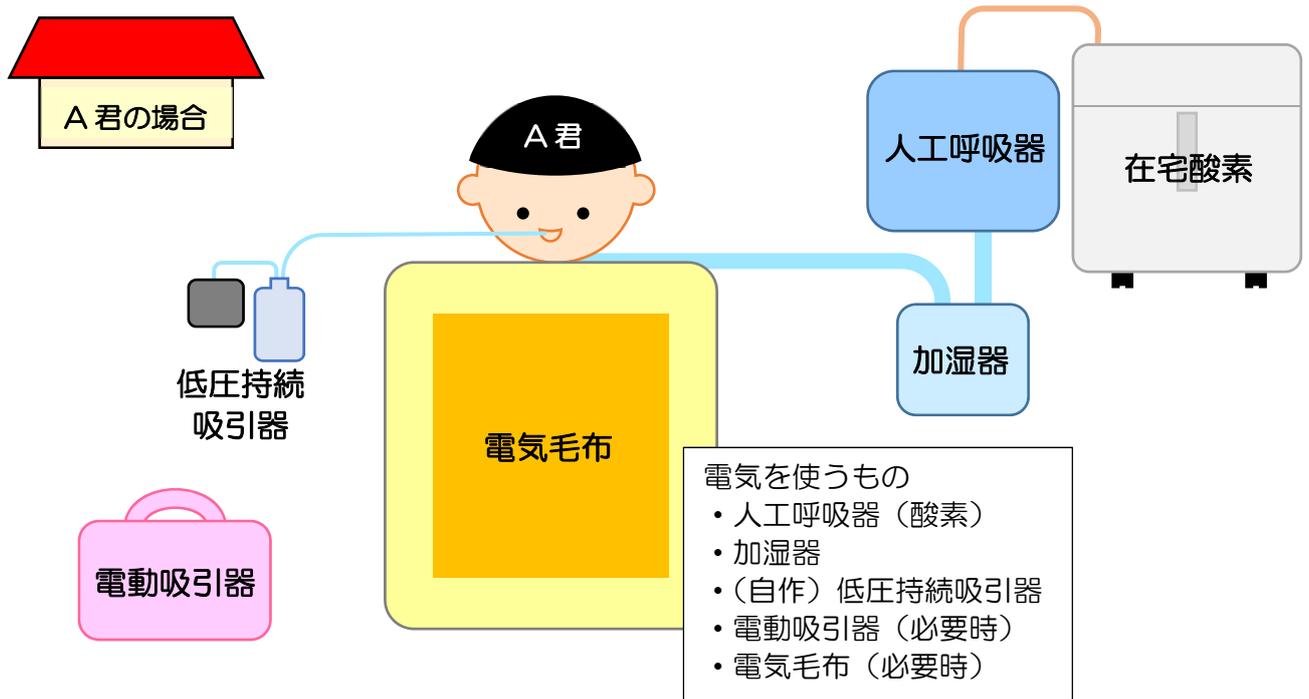


専用ワニ口クリップ付
ケーブル



コードリール

参考例

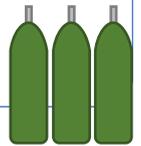


【自宅の備え】

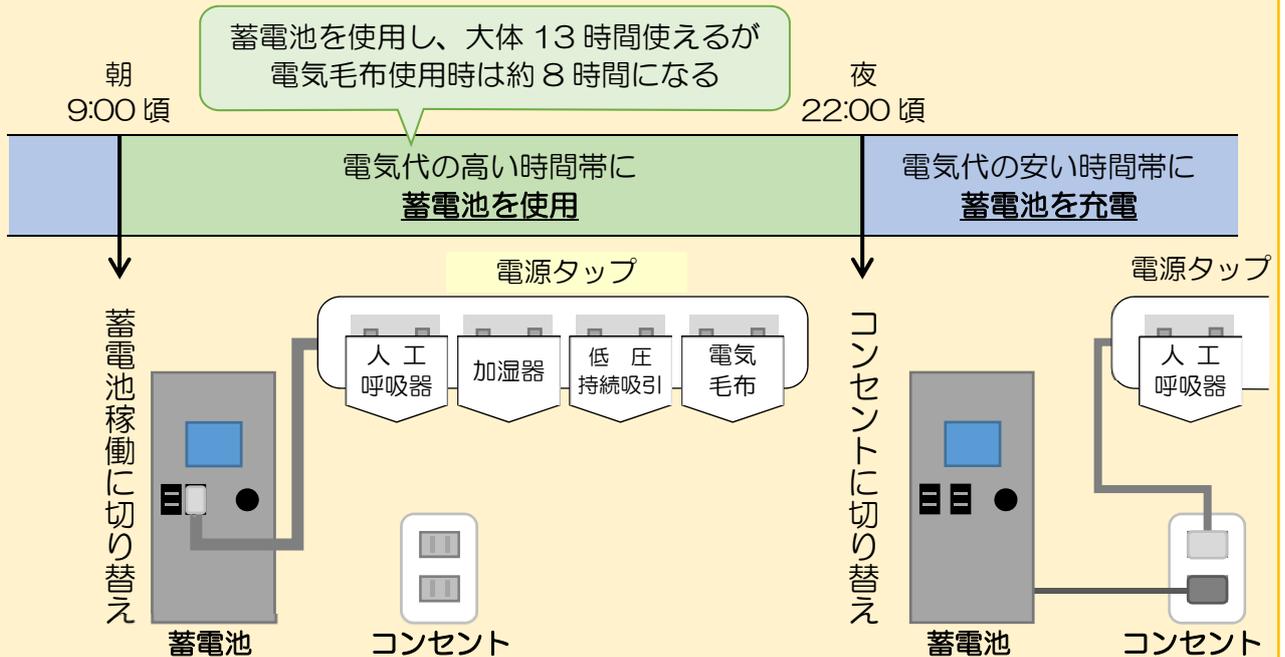
- ★ 人工呼吸器外部バッテリー2個
内臓バッテリー + 外部バッテリー2個 → 最大9時間
- ★ 蓄電池 (332000mah/1200Wh AC 出力電力 1000W)
※価格約 16 万円 2019 年市の補助を使って購入
- ★ 手動吸引器 (母親談：親指が大変)
- ★ 福祉車両 (軽バン) → 後部に 100V 電源あり

台風が発生したら…準備!

- ガソリンを満タン
- 電動吸引器バッテリー充電
- 蓄電池満タン
- 酸素ボンベ3本準備



日々の生活 (蓄電池を毎日使って毎日蓄電)



10. 災害時要援護者情報登録制度について

平成 26 年の災害対策基本法改正により、避難行動要支援者名簿の作成が市町村に義務付けられました。

要支援者名簿の作成等のプロセスは以下の 5 つになります。

- ① 全体計画・地域防災計画の策定
避難行動要支援者の要件（要介護状態区分・障害支援区分・家族の状況等）」の設定
- ② 要配慮者の把握
- ③ 避難行動要支援者名簿の作成
- ④ 名簿の更新と情報の共有
- ⑤ 避難支援等関係者への事前の名簿情報の提供（災害発生前は、本人の同意が必要）

具体的には、支援を希望する高齢者・障害者が申告書を市町村の役所窓口（障害福祉課または地域防災課など）へ提出します。市町村は名簿を整理し、各地区へ情報を伝え、地域の民生委員さんなどが個別に訪問をして、避難支援をおこなう個別計画を立てます。

《現状と課題》

上記制度は、個人情報への配慮から自己申告制となっていることが周知を妨げています。また、これまでの報告では個別計画が実際の支援に役立っていないとされています。個別計画の作成には、関係者全員が集まって一緒に考えると、より具体的になります。

*災害時に使用する機器や日用品の使用について

本マニュアルに記載いたしました電気機器や日用品は、医療用を目的に製造されたものではありません。そのため、医療行為での使用はあくまで個人の責任となります。

おわりに

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。このマニュアルを参考に
して作成された「災害時対応ノート」が災害時に少しでも自助に役立つことを心から願いま
す。

災害訓練というと気が進まないと思いますので、災害時を想定して半年に 1 回程度はアウ
トドアパーティを開いて、実際に自宅以外の場所で数時間でも生活してみたいかがでし
ょうか。パーティの招待は、緊急時の連絡網を使用してみましょう。

予備電源の使い方や、電源を使用しない吸引器などの使い方の練習もでき、同時に機器の
メンテナンスも行えます。

「備えあれば、憂いなし（患いなし）」

古くからの格言に間違いはありません。

英語では

Hope for the best , but prepare for the worst

「災害時対応ノート」を使う日が来ないこと (best) を希望 (hope) します。

版数	発行日	改定内容
第1版	2018年7月1日	初版発行
第1.1版	2019年3月9日	部分改訂
第1.2版	2020年2月10日	部分改訂

【編者】

近藤 久 近藤小児科医院

【編集者】

岩本彰太郎 三重大学医学部附属病院 小児トータルケアセンター
坂本 由香 三重大学医学部附属病院 小児トータルケアセンター

【協力】(敬称略、五十音順)

《三重県小児科医会 小児在宅検討委員会 災害対策部》
岩佐 正 イワサ小児科
駒田幹彦 駒田医院
杉山謙二 地方行政法人 三重県立総合医療センター
野村豊樹 のむら小児科
益野元紀 独立行政法人 国立病院機構 三重中央医療センター
馬路智昭 地方独立行政法人 桑名市総合医療センター
村田博昭 独立行政法人 国立病院機構 三重病院
《三重県小児科医会 周産期委員会》

(資料についてのお問い合わせ)

三重県小児科医会事務局 Tel: 059-253-8689

(内容についてのお問い合わせ)

近藤小児科医院 近藤 久 Tel: 0594-32-5551