

「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1.1版

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。

「災害時対応ノート」の作成にあたっては、医療ケアの程度、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、多くの関係者が協議して、個別の支援計画を立てておかねばなりません。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」には避難所や入院する際にも、重要な情報が記載されています。

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・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、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。

〇〇県 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確認しておく必要があります。

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。

搬送の方法も、必ず練習しておきましょう。

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）
「ちよ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」

避難するときの役割分担をきめておくことも大切です。

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。

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、固定電話はほとんどが電源を必要とする機器のため使用は不可能になります。公衆電話はすべて災害時無線電話となるため、一般の人は使用できなくなります。

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・携帯メール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。

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で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。

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）があれば一度に多くの関係者に連絡することができます。

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ういと思っています。当初の予想より足りないのか、余るのかをシュミレーションしておくに役に立ちます。

特に、一般では手に入りやすく、必要な種類や量も個人差がありますので、必ず主治医、訪問看護師、訪問薬剤師さんと一緒に考えましょう。

5. 停電への対応

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 電力会社のお客番号（12桁）を伝えること
- ④ 住所
- ⑤ 氏名

The image shows a sample electricity bill from Chubu Electric Power Co., Ltd. A red circle highlights the 'お客様番号' (Customer Number) field, which contains the number '16'. Below this, the '契約種別' (Contract Type) is '6kW' and the '契約容量' (Contract Capacity) is '90%'. The bill also shows the '電気料金領収証' (Electricity Bill Receipt) section with a table of charges for the month of July.

項目	金額	単位
基本料金	12.00	円
電力量料金	97.40	円
再エネ発電促進賦課金	45.00	円
合計	154.40	円

*電力会社のお客番号（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、充電にころがけ、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ポンペに切り替えます。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 携帯用酸素ポンペ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。酸素ポンペ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 酸素ポンペは、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、数年ごとの買い替えが必要です。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. 停電時の電源の確保

医療機器の消費電力は機種によって異なりますが、人工呼吸器が 200W 程度、酸素濃縮器が 150W 程度、加温加湿器が 300W 程度で合計 650W 程度が必要になります。

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。

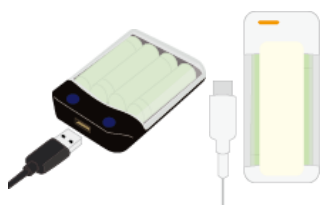
一方、状態や状況により異なりますが、電気の消費量の多い加温加湿器を人工鼻に変えることができれば電力が節約できます。事前に主治医と相談しておきましょう。酸素療法を酸素濃縮器から酸素ポンプに変更することも電力の節約となります。医療機器以外では、情報収集にテレビは欠かせませんが、湯沸し等の加熱はカセットコンロを使用して電気を節約します。

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

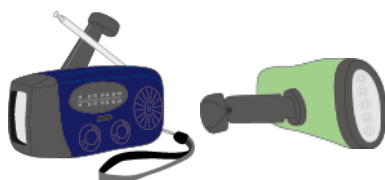
停電の際の電源の確保は以下のいずれかとなります。

- 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から直接インバーターを用いて

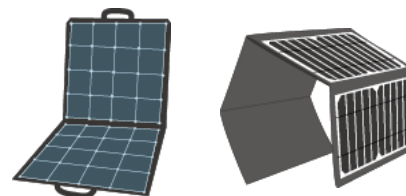
- ⑥ 蓄電池
- ⑦ UPS（無停電装置）*2
- ⑧ 自家発電機 *3
- ⑨ 各種アルカリ電池
- ⑩ （携帯電話・スマートフォン用）乾電池式充電器・手回し発電機・ソーラー式発電機



乾電池式充電器

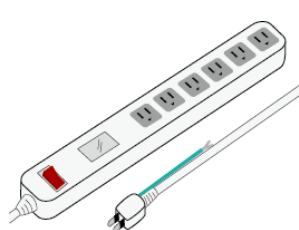


手回し充電器

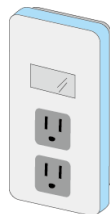


ソーラー式充電器

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



専用ワニロクリップ付
ケーブル



コードリール

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。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。

蓄電池の中には、普段はコンセントで充電しておき、停電時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。(株式会社アイケン・大阪市)

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。

バッテリーターミナル



***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 100Wの電源に変換する。



***2 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。



***3 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。**



カセットボンベタイプ



ガソリンタイプ

カセットコンロ用ボンベ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、ボンベ 2 本でおおよそ 2 時間 ですので、1 日使用するとボンベは 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えることも出来ます。



もし、ガソリンを保管する場合は専用の携帯缶（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、ボンベのいずれか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の利点があります。

次世代対応型発電機 **あなたの車が発電機に**

重い発電機や、ガソリンの持ち運びが必要なく、片手でらくらくかんたんに使える。

仕事に
レジャーに
非常時に

ハイパワー発電 ACE+ 最新型

最大容量 20~50kWh

製品概要 重い発電機や、ガソリンの持ち運びが必要なく、片手でらくらくかんたんに使える。

ハイパワー発電 ACE+ HP700(W)

- 燃料のガソリンを保管しなくて良いので、嫌な匂いがありません。
- 本体重量は約10kg、片手でらくらく持ち運びができます。
- エンジン駆動発電機クラスの出力。
- 車のエンジンスタートと同時に使用できます。
- 2つの切替機能付き。
- マイコン制御機器や、パソコンの使用もOK。
- 仕事や停電時いろんな場面でお使い。

積載イメージ

軽自動車の場合 **最大350w**

普通自動車の場合 **最大700w**

使用方法

準備

使用車の場合 専用ジョイント付ケーブルを車のバッテリーへ接続します。必ず取扱説明書（ケーブル付）を必ず読んでください。車のエンジンをかけます。（アイドリング状態にします。）

トラックの場合

使用方法

- DC12V入力差込口へケーブルを挿す。
- 充電器スイッチをオン
- 電源スイッチをオン。
- AC100Vコンセントへ使用機器のプラグを挿す。

蓄電池にダブルの安心を ハイブリッド

非常用バックアップ電源 安心-あんしん- **HYBRID** コンセントと車から充電できるハイブリッドな蓄電池

電気を使いきってもまだまだつかえる。 オプション

蓄電池は、停電時に蓄電分の電気を使い切ると、充電と給電が出来なくなります。しかし、HYBRID 充電なら、蓄電池の電気を使い切っても、車のエンジンの発電を利用する事で電気を供給し続ける事ができます。停電が長時間に及ぶような非常時であっても、まだまだ電気が使える安心を。

●対応機種：OA-150082H

発電しながら使うことができる

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。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、関係者全員が集まる必要があります。

* 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はいかがでしょうか。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

【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

盆野元紀 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