電源を必要とする
医療的ケア児者の災害対策

在宅医療災害対策アドバイザー
臨床工学技士／防災士　井上 勝哉

過去の災害で医ケア児者が置かれた状況や課題

2011 東日本大震災

医療機器運び出せず犠牲に

石巻支援学校高等部2年 男子A君
- 進行性ミオクローヌス　てんかん
- 弟9歳自閉症B君
- 人工呼吸器+在宅酸素
- 155㎝、42.7㎏



障害者の避難・介護

焦点

医療機器 運び出せず

寝たきり17歳 犠牲に

平成24年9月24日　河北新報

＜記事抜粋＞

自閉症のB君（弟）は音に敏感で、ラジオの音でもパニックに陥る。電源を入れられず、地震や津波の情報は全く入手できなかった。

平屋の家は逃げ場がなく倒れる家具がない居間にA君をベッドごと移し、窓の外を見ると、黒い水の壁がすぐそばに迫っていた。B君と慌ててベッドの上に避難。お母さんは「もうだめだ、3人で死ぬんだ」と覚悟した。

家の中に津波が押し寄せ、ベッドすれすれの高さまで浸水した。人工呼吸器や痰の吸引器などの医療機器は水に浸かり使えなくなった。痰が吸引できず、苦しそうなA君。お母さんは声をかけながらずっと背中や胸をさすってあげましたが、午後9時ごろ息を引き取った。

沖縄県　医療的ケアが必要な子の親の会集会より

最初から避難はあきらめていた！

東日本大震災の時に、沖縄県内にも津波警報が発令

☆医療的ケアが必要な息子（１６）

「最初から避難は諦めていた」と当時を振り返る。住んでいるのはアパートの６階。
「みんな自分のことで精いっぱい。**近所とのつきあいもほとんどない**ので、助けてとは言えなかった」

☆娘（２３）が医療的ケア

「避難できても避難所の**衛生状況、食料、体温調整**など考えなくてはいけないことは多い。しかし現状は避難方法、避難場所さえ分からないので、そこまで至っていない。お母さんたちは避難方法、避難先が分かれば必死になって子どもを守る方法を考える」

☆娘（１２）が人工呼吸器を使用

「災害はいつ起こるか分からない。夫がいるときならいいが、娘と二人きりの時だと不安」と表情を曇らせる。避難するとなれば、人工呼吸器、酸素ボンベ、吸引器、酸素の濃度や心拍をはかる機械に加え、食料や着替えなども持って行かなければならない。体の大きくなった娘を車いすに乗せ、**災害で混乱する中、避難するのは１人では難しい**

2018年7月 西日本豪雨

垂直避難

2018年7月6日午後10時ごろ

倉敷市真備町地区の自宅にいた○○さん（43）は子ども4人の助けを借り、長男○○さん（21）を**人工呼吸器とともに2階へ避難**させた。夫は仕事で外出中だった。自宅での**「垂直避難」**を選択した＜略＞。小学校3年制の時、人工呼吸器を装着し、豪雨の1か月前にはチューブで栄養を取る胃ろうになった。

7日朝には停電が発生した。3本ある人工呼吸器のバッテリーは、1本あたり3時間弱しか持たない。痰の吸引器は半日で切れる。携帯電話からの情報を頼りに、不安な一夜を過ごした。

午後3時ごろになると、2階まで水が押し寄せてきた。○○さんは窓から必死にタオルを振って助けを呼んだが、遠くのボートまで声は届かなかった。「この子をみとらなくてはいけないかも」。○○さんを抱きかかえて覚悟を決めた時、救助のボートが現れた。その後偶然に通りかかったポンプ車に乗って総社市内の病院に駆け込んだ。**人工呼吸器の充電はわずか数分**。九死に一生を得てその場に崩れ落ちた。



2018 北海道胆振地震

ブラックアウトにて

札幌市豊平区の山〇健〇さん（18）は「遷延（せんえん）性意識障害」のため、寝たきりで意思疎通が難しく、24時間人工呼吸器が手放せない。6日未明、大きな揺れとほぼ同時に停電した。お母さんは**呼吸器を予備バッテリー**につなぎ、**屋外の車**のエンジンもかけ、たん吸引など電気が必要な機器を動かし続けた。しかし、真っ暗な部屋ではたん吸引や栄養剤を補給する作業が難しい。容体悪化を知らせ、心拍数も測定する機器は作動せず、懐中電灯をつけても体調の目安となる唇や顔の色は判別できない。

「夜が明けろとひたすら願った」神経をすり減らした一夜が明けた。余震で多くの機器を持ち出せるか不安になり、車での発電にも限界を感じたため、病院を探したが、病室の空きがないと断られた。以前、台風で断られた時と同様に**「緊急ではない避難目的」と判断されたようだった**。別の病院に受け入れられたのは午後3時ごろ。「準備や訓練をしていたが実際は想像と違う。命に直結する停電は本当に怖い」と語った。

9月12日　毎日新聞

2019.9.9　台風15号　千葉県

通所施設への避難

- 同県佐倉市の小学一年生〇〇ちゃん（６つ）人工呼吸器を装着している。

　午前四時、突然停電した。お母さんは「数時間もすれば停電は直るだろう」と思っていたが、昼を過ぎても電気は戻らず、非常用電源の残量が減っていく。刻々と過ぎる時間に焦りを覚え、〇〇ちゃんが普段通っている市内の重症心身障害者の通所施設「重心通所さくら」に電話で問い合わせると、所長は快諾してくれた。車で十分ほどの距離だが、停電を免れていた。

　信号機が消え、交差点に車があふれ返っていた同日夕、お母さんは〇〇ちゃんを車に乗せて施設に駆け込んだ。お母さんは「こんなに長引くとは思わなかった」と振り返った。充電を終えると、**所長から「泊まっていきませんか」**と提案。**「自分で体温調整するのが難しい〇〇ちゃんをエアコンが効かない自宅に戻すのは良くない」**という思いからだった。所長も急遽泊まり込み、一家に寄り添った。　一部略

東京新聞　2019.09.14

現在準備されつつある小児避難先の変化

◎福島市・・小児・周産期避難所

★**ホテル・旅館での受け入れ**対象者　事前見学会実施後登録

①妊娠28週目から産後2か月までの妊産婦　②医療的ケア児

③介助者（①は原則1名、②は原則2名まで）同居する小学生までのこども

◎岡山市・・NPO法人輝くママ支援ネットワークぱらママ　小児　避難ピング体験

★医ケア児家族からのSOSを受け、医療機器を動かす命綱である電源と衛生面・プライバシー確保可能な**キャンピングカーとのマッチングシステムを構築**

◎滋賀県・・内閣府 参事官（避難生活担当）令和6年11月事務連絡

★「**特別支援学校**を障害のある子供のための 福祉避難所に指定する取組の推進」

特別支援学校協定福祉避難所から指定（指定福祉避難所）促進を図る

令和7年11月草津養護学校協定福祉避難所から指定福祉避難所へ移行、受入れ訓練実施

◎岩手県一関市・・通所施設に、人工呼吸器などの電気を確保する**「電源ステーション」**

★**官民が連携して非常用の電源ステーションを整備し非常時には避難所として受け入れ**

◎大阪府・・**周産期・小児リエゾンとショートステイ協議会**の連携

★大阪ショートステイ連絡協議会ではネットワークを活用し災害時の緊急レスパイトの支援体制を構築参加13施設（8病院、５療育施設）が緊急ショートステイ受け入れ可能人数等をEMISに入力し、**医療本部でリエゾンが集約**。⇒実際に対応経験あり

今後は大規模災害時はベッドが無くても、**空きスペース（講堂等）を利用しケアは保護者に依頼する形での受け入れ**を考慮

医療的ケア児者の災害対策の課題

★避難先となりうる場所の確保
- 指定福祉避難所の設置状況
- 患者家族の方々のニーズ

★個別避難計画の策定と災害時要支援者名簿対象の地域格差
- 計画策定の対象者になっていない市町
- 保健、医療、福祉関係者との連携

★体温調節の問題/加湿器の内蔵バッテリー/病院の非常電源と空調
- 停電下では自家発装備病院といえど空調が止まる施設が多い

★在宅避難に対する支援（家族も含めた）に対する課題

★看護、介護に追われ地域内でのつながりが希薄
- 超急性期から急性期の近隣支援者が不足

★官民による支援ネットワークの設置（実務者による関係作り）
- 市町、保健所、各種事業所、供給会社、医療施設、特別支援学校 他関連する団体等
- 都道府県をまたいだ近隣府県とのネットワーク

細部を考えると
まだまだ多くの
課題は山積！

非常電源の種類や使用にあたっての注意点

さまざまな非常電源



日本ALS協会HPより

★内蔵バッテリー
★外部バッテリー（脱着式）
★呼吸器専用シガーコード

病院・医師の指示により
メーカーが準備



専用外部バッテリー
（常時接続可タイプ）



専用シガーコード

★鉛蓄電池＋インバーター
★車のシガーソケット＋インバーター
★ポータブル発電機
★ポータブルバッテリー
★クルマの利用
　☆走行充電器（ACE）
　☆HEV・PHEV・BEV・FCEV
　☆PHEV・BEV＋充電スタンド（V2H 家へ）
　　＋外部給電機（V2L 機器へ）
　☆PHEV・BEV・FCEV・発電機＋外部給電取込口
★太陽光発電
★太陽光発電＋家庭用蓄電池
★家庭用発電機
★家庭用発電機＋家庭用蓄電池
★家庭用蓄電池（夜間電力蓄電）



インバーター
シガーソケットとの接続



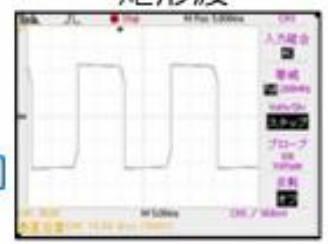
インバーター
バッテリーとの接続

個人で準備

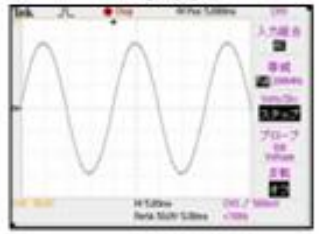
・自費購入
・市町の給付事業
・都道府県の給付事業

ただし、医療機器の供給会社も、個人が準備する電源のメーカーも保証はできないので注意！
それで、直接の接続は・・
「自己責任での使用」していただくことになることを理解しておく必要がある！
※基本的には外部バッテリーに用いる

矩形波



正弦波





V2H



(株)電菱HPより

※EHV（ハイブリッド）・BEV（電気自動車）・PHEV（プラグインハイブリッド）・FCEV燃料電池自動車）

内蔵バッテリーと専用外部バッテリー

【内臓バッテリー】
☆一部の呼吸器には内蔵バッテリーが搭載されていない機器がある
☆現在の機種は災害（停電含む）対策のために稼働時間が長くなる傾向（３時間～１０時間）
☆在宅避難では、再充電の方法や充電時間も確認しておく
☆内蔵バッテリー使用時の画面表示を確認しておく
☆緊急に移動することも考え他に電源があれば温存しておく
☆他電源との併用の場合、消費順位と充電順位を確認しておく





【専用外部バッテリー】
☆メーカーが用意する専用外部バッテリー（脱着バッテリー）がある
☆内部バッテリー同様使用時間・充電時間・充電方法を確認
☆外部バッテリー使用時の画面表示を確認しておく
☆電源使用の計画を立てておく
☆他電源との併用の場合、消費される順位を確認しておく
☆保険償還内に含まれている（但し、費用の関係で基本１本程度）
☆単独充電できる機種と、出来ない機種がある





専用シガーコード（DCコード）



☆メーカー、機種によりシガーコードが用意されている

☆車のシガーソケットもしくは市販バッテリーにシガーソケットを装備し接続

☆差し込みが中途半端（接触面積小さく）になると高熱となり発火することも

☆軽自動車で停車して使用する場合、低電圧になったり、車載バッテリーの劣化が早まったりすることがある

☆車のシガーソケット使用はエンジンが始動した状態での使用で車の燃料が枯渇しないように、平時には常に燃料半分になれば給油するよう心がける必要があります

☆基本的にはコード長が短いため車中での呼吸器接続となる

☆DCで呼吸器に接続した場合内蔵及び専用外部バッテリーが充電されるか？の確認をしておく必要があります





クルマのシガーソケット
（電源ソケット）へ差込む

各汎用電源の注意



☆市販バッテリー

ディープサイクルバッテリーとスターターバッテリーの違い

スターターバッテリー・・エンジンをかけるだけ　⇒自動車のバッテリー

➡エンジンがかかれば後は、発電機（オルターネーター）で電気供給

ディープサイクル・・繰り返し充電しながら使用できる⇒セニアカーなどのバッテリー

☆自動車のシガーソケット（電源ソケット）





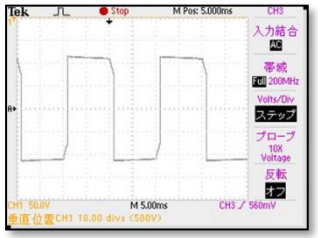


ソケットは120Wまで、車のバッテリー劣化に影響？

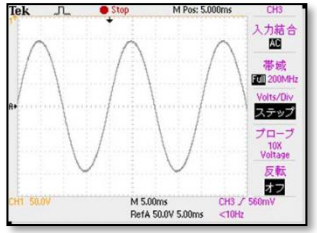
中途半端に差し込んでいると高熱を発し場合によっては火災も

自動車の燃料を確保する必要がある

☆インバーター



矩形波



正弦波



安価な品にはノイズが多いものがある

正弦波と矩形波・疑似正弦波インバーター

必要出力の理解とインバーター出力の注意・・3倍

精密機械には正弦波インバーターを使用

☆走行充電器（オルタネーターチャージャー）

蓄電池製造のメーカーが販売開始⇒急速充電可能、シガーソケット充電より３～10倍速い

従前製品に比べ費用安価で設置も容易となり今後非常電源の一つとして・・

軽自動車でも装備可能



市販発電機＆蓄電池

燃料	無鉛ガソリン 2.1ℓ	ＬＰ　50kg	ブタン250×２本
			
	ＥＵ9i　ホンダ	ＥＵ９iＧＰ　ホンダ	EU9iGB　ホンダ
交流定格出力	900ＶＡ	900VA	900VA
乾燥重量(kg)	13.0	13.4	19.5
騒音レベル	７８ｄＢ	７９dB	７９dB
始動方式	リコイルスターター	リコイルスターター	リコイルスターター

	 三菱重工HP	 Jackery公式HP	 Anker公式HP
メーカー	Will be	Jackery	Anker
モデル	ML720i	700	535
価格	89,800	79,800	59,800
電力量	720Wh	704.6Wh	512Wh
充電時間 AC	95分	8.5時間	2.5時間
サイクル	800	500	3000
最大出力	1200W	1000W	1000W
重量	7.6ｋｇ	6.3ｋｇ	7.6Kg
出力波形	正弦波	正弦波	正弦波

蓄電池・発電機比較

★定格出力は、蓄電池に比べ発電機が大きい
★サイズ重量は発電機に比べ蓄電池が小さい
★エネルギー源
　蓄電池・・充電コードにて充電　AC、シガー、EV、ソーラー
　発電機・・ガソリン、LPガス、ブタンガス、ガソリン＆ブタン
★使える時間
　蓄電池・・3～10時間程度、充電の必要あり。ソーラーは継続
　発電機・・2～4時間程度、備蓄燃料があれば継続。保管の問題
★メンテナンス（管理の問題）
　蓄電池・・充電し保管の注意があり
　発電機・・定期的メンテナンス必要、燃料・プラグ・オイル交換
★電源安定供給
　蓄電池・・比較的安定供給
　発電機・・管理不十分であれば問題も
★騒音、臭気
　蓄電池・・なし
　発電機・・騒音50～90db、周囲への配慮要
★始動
　蓄電池・・スイッチON程度
　発電機・・リコイルスターターで力必要、冬期には掛かりにくい
★寒冷地での使用
　蓄電池・・－10度以下で能力低下
　発電機・・始動が大変、ブタンガス4℃以下では不発
★耐久性
　蓄電池・・バッテリーサイクルによるが発電機に比べると短い
　発電機・・蓄電池に比し比較的長い、但し管理のレベルで影響

発電機選びのポイントと注意



＜ポイント＞

- 運搬方法　　重量、キャスター付き
- 燃料　　ブタン、無鉛ガソリン、LPガス、ハイブリッド
- 騒音、異臭　集合住宅では特に注意
- 管理ができるのか　老々介護では特に注意

○**いつ、どこで、だれが**・・リコイルスターター

始動に力が必要・・老老介護では難しい？家族でだれが始動できる・・近隣

大雨の時にどこに設置・・排気ガスで一酸化炭素中毒

重量があり運ぶ苦労

集合住宅（マンション等）の場合設置・・騒音、異臭



リコイルスターター

○**燃料の確保**

ガソリン缶・・ガソリンの劣化、3か月毎に交換（メーカー推奨）

ガソリンの缶詰

LPガスのボンベ確保・・LPガス使用地域では有用か

○**管理**

定期的な点検・・始動点検やオイル交換やプラグの点検などなど

○延長コード・・・キャプタイヤコード





ポータブルバッテリー選定のポイント

☆**使用頻度・使用目的・在宅医療継続・給付金・安全性**による購入など考慮



- 使用頻度が高い
  - ⇒外出が多い場合（充電を頻回にする）バッテリーサイクルに注意し選択
    - ※サイクルとは0%→100%に充電を1回とカウント
  - ➡三元系リチウムイオン電池（NMC）、リン酸鉄リチウムイオン電池（LFP）
    - ★三元系・・高エネルギー、コンパクト
    - ★リン酸鉄・・安全、長寿命
- 呼吸器以外にも使用したい
  - ⇒加温加湿器・酸素濃縮器等容量と最大出力に注意し選択
- **在宅避難をできる限り継続**したい
  - ⇒再充電により継続する場合、保有しているバッテリーをどこかで充電して再接続
  - ⇒充電時間が短い機種を選択

充電ポイントの設置

- 日常生活用具給付を利用する場合
  - ⇒５～６年は使用　使用頻度にも関係するがバッテリーサイクルが多い機種を
- 安全性をどう考えるか・・充電や保管方法にも注意が必要
  - PSEマーク・・多くの場合ACアダプター部に対するもの
  - Sマーク・・2024年より第三認証機関による本体の安全認証　2027年よりJIS規格へ？

ポータブルバッテリーの容量と使用時間



こんな広告をよく見かけますが・・**呼吸器（機器）が何時間動くの？**
使用時間は、大体・・以下の計算で（例：呼吸器の消費電力100Wh）
☆バッテリー容量（Wh）÷使用機器の消費電力（W）＝使用可能時間
⇒　600Wh　÷　100W　＝６時間
答えは6時間ぐらい⇒ただし、新品の時の話で毎年劣化します！

★市販品の計算上の使用可能時間はあくまでも呼吸器稼働のためだけに使用した場合の時間です！
（あくまでも内蔵バッテリー、専用外部バッテリーが満充電の場合においての話）
内部バッテリーや専用外部バッテリーが減った状態から外部バッテリーをAC接続すると呼吸器を稼働する消費電力だけではなく、内蔵バッテリー・外部バッテリーの充電も同時に行うので**使用可能時間は短くなる！**
★機器により電源使用順位・充電順位及び方法は違いますので供給会社等へ確認要

注）呼吸器画面の使用電源表示等は、メーカー指定の電源を使用している場合を想定した表示で、汎用品を使用の場合には、表示がどうなるのか確認要
注）在宅避難を継続する場合、長時間になれば汎用電源（蓄電池、発電機等）に医療機器直接接続する必要

ポータブルバッテリーAC接続とDC接続による使用時間の変化

ポータブルバッテリーはAC接続よりDC接続の方が長持ちするの？

AC ⇔ DC変換ロスがなくなるため！長持ちします!!

＜フクダ電子アストラルによる実証＞

※AC接続より、DC接続の方が変換ロスが少ないので原理化すれば持ちがよくなるはず！

★アストラルの設定値は全て同じです。

★使用した蓄電池はJVC　BN-RB62（626Wh（174000mAh））

AC接続			蓄電量	平均消費電力
2月16日	7：30	スタート	100%	
2月17日	5：10	終了	0%	
	21時間40分	1300分		23W

DC接続			蓄電量	平均消費電力
2月22日	22：16	スタート	100%	
2月24日	8：45	終了	0%	
	34時間29分	2069分		15W

通常変換ロスは10～20%と言われている！

注意）

平均消費電力は、設定により、又、患者の変化により常に変化する！

DC接続により、内部バッテリー外部バッテリーの充電が行われない呼吸器については考慮する必要

EHV・PHEV・BEV・FCEV車の活用

〈BEV〉

☆モーターのみで駆動する車
☆バッテリー容量も大容量
☆完全放電すればどこかで充電に行く必要
⇒平時より近隣で充電できる場所を確認
☆100Vコンセントは500W～1500W（車種により違う）



〈EHV・PHEV・FCEV〉

★モーターもしくはエンジンで駆動する車
★充電量はBEVには及ばないものの十分な容量がある
★完全放電すれば再充電、エンジンを始動することにより再充電し使用可能
⇒燃料の確保が必要
★100Vコンセントは500W～1500W（車種により違う）



電気自動車の活用法

1．シガーソケット（電源ソケット）の活用（DC）➡インバーターを使用しAC供給
2．装備ACコンセントより「バッテリーへの充電」「医療機器への接続」
3．充放電設備を家庭に設置し電気の逆送による屋内への電源供給⇒V2H
4．外部給電器を接続し医療機器へ直接電源供給⇒V2L
5．外部給電器もしくは車内100Vコンセントより外部給電取込口（工事要）より屋内へ電源供給



※EHV（ハイブリッド）・PHEV（プラグインハイブリッド）・BEV（電気自動車）・FCEV燃料電池自動車）以上2024年トヨタ分類

V2L/V2H/外部給電取込口方式

NeV Next Generation Vehicle Promotion Center
経済産業省 Ministry of Economy, Trade and Industry

V2L (Vehicle to Load)

車から家電機器等に電力を供給

外部給電器が必要



停電時の電力供給源等で利用
車によっては、100Vコンセントを装備している場合があります。
その場合、外部給電器なしで電力供給が可能です



V2H (Vehicle to Home)

車から施設等に電力を供給

V2H充放電設備を設置

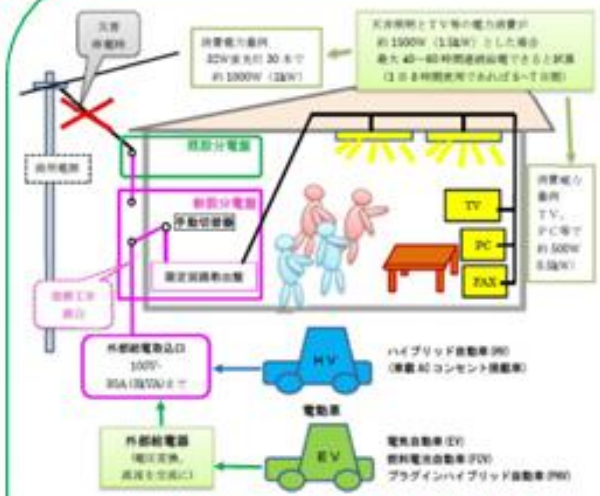


停電時の施設等への電力供給や平常時の施設等での電力有効活用で利用



補助対象外部給電器 （2020年4月27日現在）

メーカー名	豊田自動織機	ニチコン	本田技研工業	三菱自動車
型式	EVPS-L1	VPS-4C1A	EBHJ	MZ604775
写真				
定格容量	9000VA	4500W	9000VA	1500W
コンセント数	AC 100V×6	AC 100V×3	AC 100V×6、200V×1	AC 100V×1
センター承認本体価格 メーカー希望小売価格（税抜）	1,500,000円	650,000円	1,092,500円	142,667円
補助金額	500,000円	216,000円	364,000円	47,000円



※車やポータブル電源から
→家屋への電源供給

※電動車等を活用した災害停電時の備え
「外部給電・神戸モデル」導入マニュアル
神戸市より引用

外部給電取込口 手動切替器（新設分電盤）





電動車から医療機器へ

災害時における電動車等から医療機器への給電活用マニュアル（改定版）

令和8年8月
国土交通省　物流・自動車局技術・環境政策課
経済産業省　製造産業局自動車課
電動車から医療機器への給電に係るコンソーシアム

- 本マニュアルでは、災害時に避難所や在宅医療現場での給電需要が高いと考えられる「人工呼吸器」、「酸素濃縮器」、「吸引器」を主な対象としています。
- 自宅等での在宅医療でこれらの医療機器を必要とされる場合には、外部バッテリーに加え、災害時のバックアップ電源をできるだけ多く準備しておくことも重要です。

	人工呼吸器	酸素濃縮器	吸引器
製品イメージ			
消費電力(W)[*1]	100～200	5L/分：150～250 7L/分：300 10L/分：400	100

※医療機器への直接接続の検証においては在宅医療機器供給メーカー各社も協力しており、実質機器を直接接続することを確認している状況である

★ 2020年7月、経済産業省、国土交通省、電動車活用社会推進協議会は、災害時における電動車の活用促進マニュ アルを公表。当該初版マニュアルでは、電動車から医療機器への給電は控えるよう明記されていました。

しかしながら、昨今、災害時に避難所や自宅等において、医療機器に対しても電動車からの給電が実施されるケー スが見られています。こうした状況を踏まえ、特に災害に伴う停電時に給電需要が高いと考えら れる医療機器に関し、（独）自動車技術総合機構交通安全環境研究所における接続試験の結果等を基に、電動車から安全に給電するための注意事項を整理しました（本年8月一部内容変更）。

災害等に起因する停電時に、**他に安定した電源が確保できない場合には、本マニュアルを参考に、電動車から医療機器へ給電をご検討ください.**

※在宅避難の場合・・リアルに考えると、市販蓄電池が複数なければ、電動車（汎用非常電源含む）がら医療機器へ直接給電が必要となる！

家庭用発電機と蓄電池

「家庭用燃料電池コージェネレーションシステム」

〈家庭用発電機〉

☆都市ガスやLPガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させて電気を作り出し、
停電時にも継続して発電できる

※LPガスの使用には注意があり、機種により断水時に発電できないものがある

☆高額なので災害だけを考えてではなく、日常の燃料費対策として検討

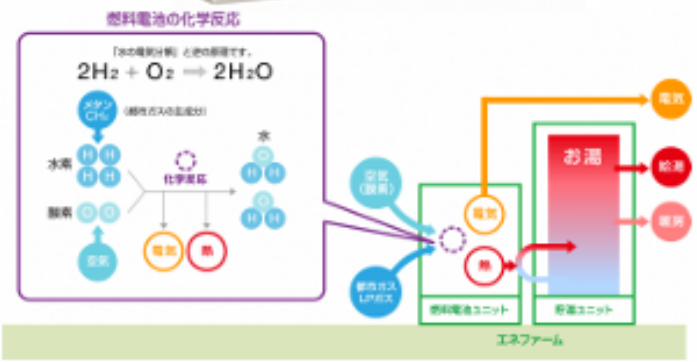
☆設置費用は200～250万円と高額ですが、国の補助金「燃料電池普及促進協会」
毎年実施地域により自治体で補助金



〈家庭用蓄電池〉

☆様々なタイプが販売されているので、導入する場合には十分な検討を
「蓄電容量」「寿命」「サイズ」「太陽光発電との併用の有無」
「停電時に使用出来るか」「保証」「補助金」等

☆蓄電池には大きく分けて３つのタイプ
「独立型」・・電力会社の商用電力で充電するタイプ
「連携型」・・商用電力系と太陽光発電システムのいずれかからも充電可
「EV対応型」・EV、PHEVからの充放電ができるよう機能を備えたタイプ



エネファーム・パートナーズHPより

呼吸器の電源についてもしっかり計画を策定

★バッテリーによる稼働時間だけでなく、**充電時間も把握**する・・特に在宅避難選択時

★呼吸器の電源の使用順位を把握する・・**使用される順位、充電される順位**

★汎用の電源はメーカーの保証はない・・**自己責任で使用**する

★汎用電源は基本的には**呼吸器の外部バッテリーの充電に使用**する

★使用している人工呼吸器の内臓バッテリー、専用外部バッテリー、汎用バッテリーの
充電方法も検討しておく・・AC電源とDC電源接続時の充電可否に注意

⇒　発電機で充電、車で充電、太陽光で充電、充電ポイントで充電　など

☆上記、把握したうえで発災時の**電源使用計画**を策定しておく
どうなれば、〇〇の電源を接続、それがどうなれば〇〇の電源に切り替えるなど！

☆計画を基に**練習（訓練）**を行う。必要であれば**修正**を行う！

在宅医療継続のための充電ポイントを・・

「災害時における要援護難病児者・慢性疾患児への 電源供給に関する協定」
の締結について

ダイハツ工業株式会社（以下、ダイハツ）及び大阪ダイハツ販売株式会社（以下、大阪ダイハツ）は大阪府と「災害時における要援護難病児者・慢性疾患児への電源供給に関する協定」を締結しましたので、お知らせいたします。





要援護難病児者・慢性疾患児が使用している人工呼吸器等の高度医療機器は、生命維持のため常に電源を供給する必要があります。ダイハツおよび大阪ダイハツは、本協定に基づき、大阪府内において災害時に停電が発生した際、高度医療機器のバッテリーや蓄電池等への充電のため、ダイハツの関連施設および大阪ダイハツの各店舗の電源をご提供いたします。

また、停電によって建物からの電源供給が難しい場合には、車両のアクセサリーソケットから給電いたします。加えて、コンパクトSUV「ロッキー」のハイブリッド車及び今年度導入予定の商用軽バン電気自動車といった電動車のAC100Vコンセントからも電源供給を行うなど、患者様の医療が継続できるように努めてまいります。

<電源供給のイメージ>



MITSUBISHI MOTORS
Drive your Ambition

NEWS RELEASE
2024/9/6
No.2024090601

三菱自動車工業株式会社　広報部

三菱自動車、大阪市と災害時協力協定を締結

三菱自動車工業株式会社（本社：東京都港区、代表執行役社長兼最高経営責任者：加藤 隆雄、以下三菱自動車）は本日、大阪市（横山 英幸市長）と、西日本三菱自動車販売株式会社（本社：大阪市淀川区、取締役社長：吉岡 重文）と災害時協力協定を締結しました。



（左から）大阪市の横山英幸市長、三菱自動車国内地区統括部長の君島英紀、
西日本三菱自動車販売の吉岡重文社長

本協定の目的は、災害発生時に改めて自治体と必要事項を確認する時間的ロスをなくし、給電等に活用できる電動車である「アウトランダー」や「エクリプス クロス」のプラグインハイブリッドEV（PHEV）モデルを速やかに被災地・避難所等へ届けることです。三菱自動車は2019年8月から「DENDO コミュニティサポートプログラム」として、自治体との災害時協力協定締結を進めており、今回の締結は全国では257例目、大阪府内では11例目となります。

大阪市は、災害時に難病・小児慢性特定疾病患者の人工呼吸器等のバッテリーへの充電を中心に電動車両を使用する予定です。また、三菱自動車は電動車を貸与する体制を西日本三菱自動車販売と整え、大阪市民の安全・安心に寄与していきます。

協定締結式で当社国内地区統括部長の君島英紀は「充電はもちろん、発電や給電可能なPHEVはガソリン満タン・満充電で一般家庭の約12日間分*の電力確保が可能です。この車をご活用いただく事で大阪市民の皆さまの安心・安全に寄与できればと考えております」と述べました。

三菱自動車は今後も全国の自治体や系列販売会社と足並みをそろえながら、電動車の理解

医ケア児家庭とEV(電源車)ボランティア
つながりづくり事業

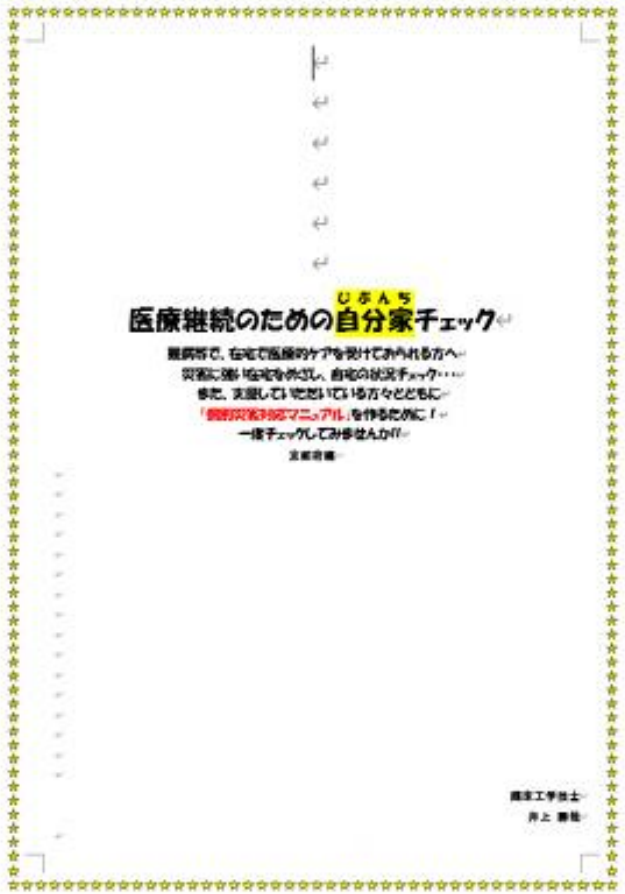
長野県社会福祉協議会



充電マップの作製

避難プランや電源使用計画の重要性

支援者は何を「指導」「支援」する？



「医療継続のための自分家チェック」

チェックリストを用いることよって、「問題点に気付き」「平時に改善」することができます！
　また、このデータが個別避難計画作成に有用な情報となる！

1. **リスクチェック**・・環境から介護者のテクニックまで
2. **安全な空間**を作る・・特に療養室や介護者の寝室など
3. 災害に備えて**備蓄**を行う・・家族のための備蓄も
4. 非常時**持出し品**の用意・・常に用意と量と重量の確認
5. **手技や手順の指導**・・バギング、機器操作
6. **避難所**の確認・・実際に歩いて　⇒　事前に受入れ確認
7. **情報**の確保・・TV、ラジオ、ネット・アプリ等
8. **地域住民との関係**づくり・・地域の行事等への参加
9. **災害対応マニュアル**の提案・・発災すると忘れることが
10. 医療機器**電源等の対策**・・**電源使用計画**は重要
11. **避難・搬送等の訓練**・・訓練による対策の見直し







個別避難計画を作成する過程で整理すること

滋賀県高島市

①リスクの確認

【共通のチェック項目】

ハザードリスク
- 自宅の浸水想定【風水害】
- 土砂災害警戒区域
- 家屋の倒壊危険度【地震】

本人の状態
- 移動
- 意思伝達、意思疎通
- 医療、医療機器
- 介護度（障害者支援区分）
- 認知症高齢者日常生活自立度（行動点数）
- 精神症状による混乱
- 危険度察知

環境
- 世帯状況
- 家族の支援力
- 家族以外の支援
- サービス利用状況

【さらに個別の状況を確認】

★過去の被災歴
★避難所で過ごせるか（ハード・ソフト面）
★配慮してほしいこと
★支援できる家族や住民がいるか
★インフラ停止の影響
- 体温コントロール
- 人工呼吸器の充電

等
★サービス中断の影響（訪問看護やヘルパーが訪問できない等）
★重要な薬があるか
etc

リスクをより具体的に

②備え・行動

★安全な場所の確保	• 避難所、避難場所 • ショートステイなど（普段のサービス利用として） • 福祉避難所 • 自宅の垂直避難、近所の安全な場所 • 身内の家 • ホテルの活用 • やむをえない在宅避難、車中避難
避難ルート	自宅～避難先までの危険個所の確認⇒安全ルートの決定
移動手段	自家用車、福祉タクシー、車イス、電動車イス、徒歩等
★支援者	地域）近隣住民、近隣の身内・知人・自治会の体制・民生委員
★連絡体制	地域の支援者＋相談支援専門員、訪問看護、サービス事業所等
★タイムライン（判断ポイント）	【風水害】警戒レベルごとの避難判断と行動 【地震災害時】 • おおまかに、他住民と一緒に行動できるか否か • 一般避難所で過ごせるか否かで、選択肢が分かれる
★在宅避難の備え	• 安心できる場所にすぐに避難できない場合（浸水・津波を除く） ※特に医療的ケア児者等：空調・電源のある場所

③情報を整理し個別避難計画の様式に落とし込む　⇒　関係者への配布　⇒　災害時の支援の実行

最後に・・

ここまで、様々な非常電源についてお話ししましたが・・・
それでも、電気が使用できなくなったり
使用機器がトラブルこともあります！
電源喪失時、最後は人力です。
電源が無い中でも生き延びる手段を身に付けて下さい
バギング、排痰補助、手動・足踏み吸引等々
支援者・関係者を含め実技による技術の習得を！







