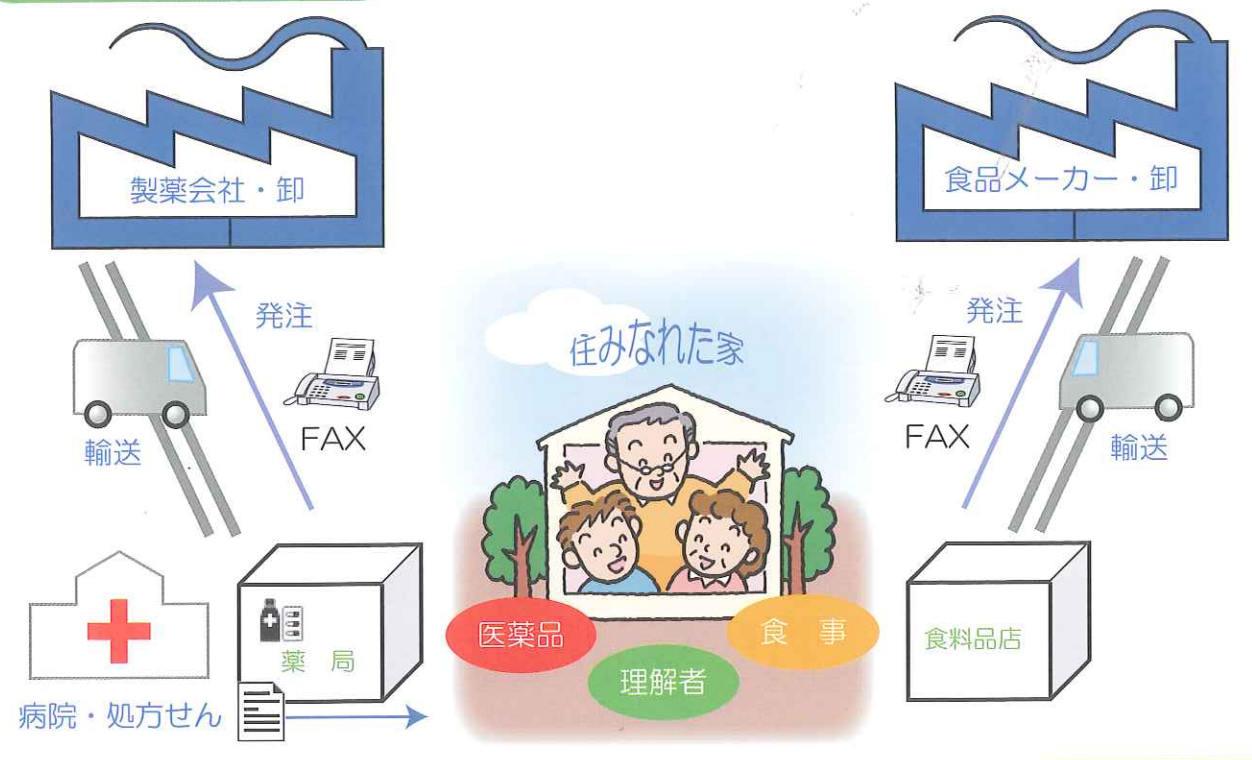
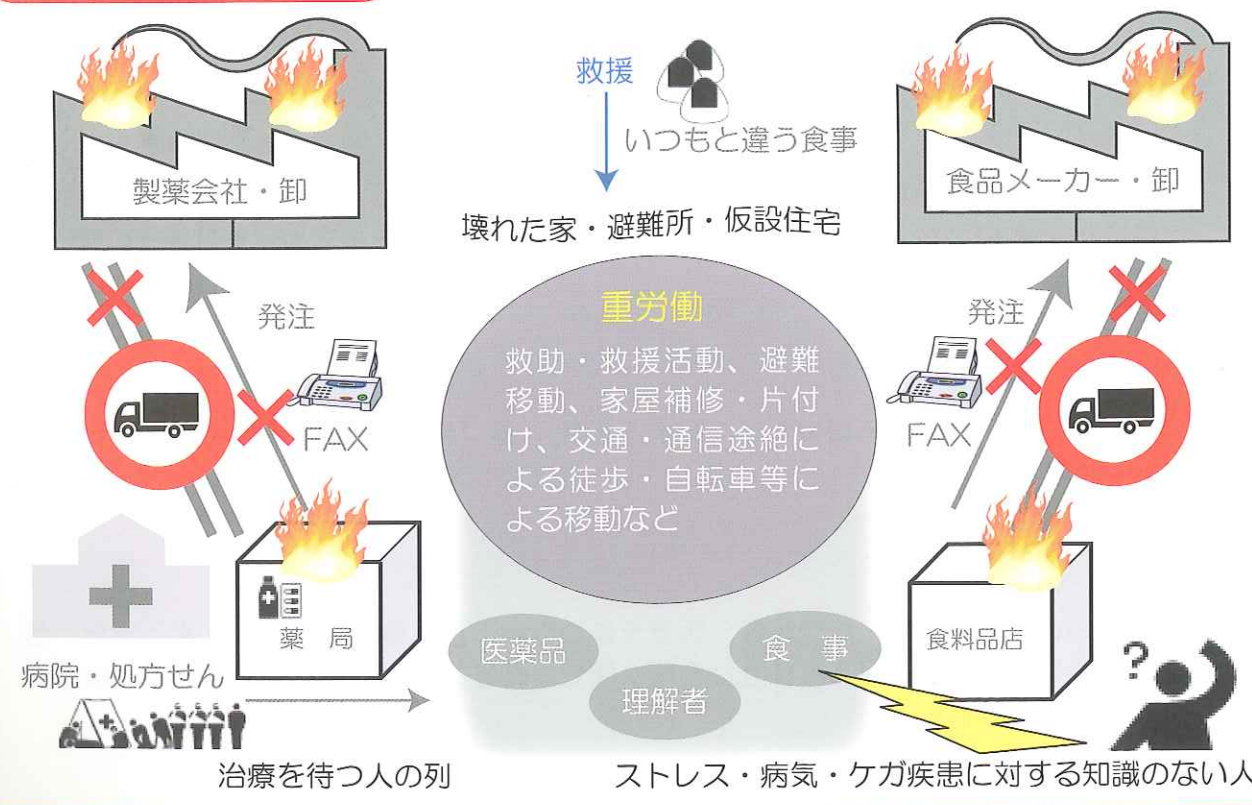


次の図を見て下さい。ふだんと被災時で、どのようにちがってくるのか示したものです。
 こういったことに気づきますか？

ふだんのあなた



被災時のあなた



1. 大規模災害にあったとき まずできることは

(1) まずは落ち着きましょう。

病気の有無にかかわらず、誰もがパニック状態になり、何を
 してよいのか判断できなくなります。まずは落ち着きましょう。

(2) 身の安全を図りましょう。

とりあえず生命の危機は脱したと感じられれば気分は落ち着きます。

(3) ストックを確かめましょう。

療養に欠かせない薬や物品がどの程度手元にあるか確認しましょう。



2. 大規模災害にあったとき、実際あった事例は

<事例1： 薬はあったが・・・>

阪神・淡路大震災でも、薬は近隣の県から
 速やかに届けられ、1週間分の予備を持っ
 ていれば神経質になる必要はなかった。
 しかし、震災後1週間は人間心理として異
 常興奮期にあり、服薬を忘れてしまったこ
 とがあった。

<事例2： 近所の人で協力・・・>

阪神・淡路大震災において、経管栄養を行
 っている療養者にとって、水の不足は栄養
 摂取を不可能とさせる状況であったが、近
 隣者が避難所からお湯を運んでくれたこと
 で継続することができた。

<事例3： ライフラインはストップしたが・・・>

中越地震のとき、被害が大きかった地域で、水道・都市ガス・電気な
 どのライフラインがストップしたが、自宅は幸いにもプロパンガスだっ
 たので、経腸栄養剤（ラコール）をお湯で温めて摂ることができた。

出典：事例1・3 『難病と在宅ケア』2007.2月号Vol.12No.11より

「命の綱」の栄養剤を
 クロニク難病患者がSOS
 阪神・淡路大震災の被災者の中には、命の綱（経腸栄養剤）を必要とする患者が数多くいた。震災後、被災者は避難所や仮設住宅で生活することになったが、命の綱の栄養剤は、被災地の医療機関や薬局で手に入らなかった。被災者は、命の綱の栄養剤を必要とする患者のSOSとして、被災地の医療機関や薬局に連絡をとり、栄養剤の供給を求めた。被災地の医療機関や薬局は、被災者のSOSに応じ、栄養剤の供給を行った。被災者の命は、命の綱の栄養剤によって守られた。

神戸新聞1995年1月24日夕刊

3. 大規模災害にあったとき、どうすれば

(1) 薬が手元にない場合や十分な量の確保ができない場合

◆まったく薬が持ち出せなかった場合

主治医のいる病院やかかりつけ薬局など、日頃から薬をもらっているところに連絡をとり、早急に薬を確保しましょう。

主治医やその病院の医師と連絡がとれない場合でも、近くの病院で医師の診察を受ければ薬を出してもらえることがあります。

また、大規模災害時は、医師に連絡がとれず処方せんが手に入らない場合でも、患者がその薬を必要としていることが明らかな場合、販売しても良いことになっています。

緊急医療・支援手帳、おくすりノート、健康保険証、特定疾患医療受給者証（受給者の方）等の自分の病気が説明できる資料を持って、自分の病名や症状等を薬剤師に説明し、薬を手に入れましょう。

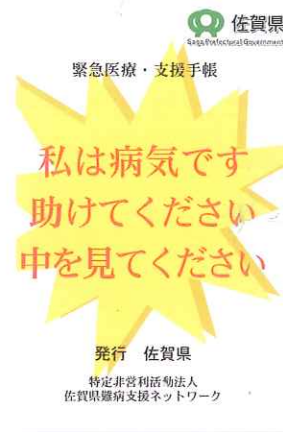
公設避難所に救護所（または巡回で訪れる医療救護班）が開設されている場合には、薬の確保を依頼しましょう。

避難所に救護所が設置されていないため自分で連絡ができない場合は、避難所の管理を担当している行政職員、自治会、自主防災組織などを通じて医療機関に連絡をとってもらいましょう。

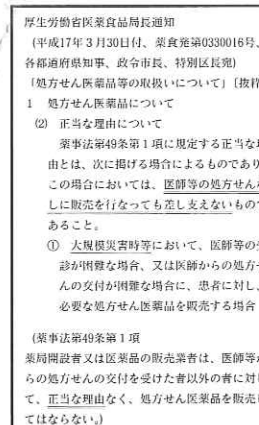
それでも薬が手に入らなくて困ったときは、近くと同じ薬を飲んでいる友人や仲間がいれば、尋ね、手に入れることができないか相談してみましょう。

ポイント

- 日頃から薬や医療機器などは最小限、別にストックしておくことで安心です。
- 行動する際は、安全や自分の体調に注意し、できれば病気を理解している人に付き添ってもらいましょう。
- 避難所の医療救護班は応急処置などが主で、難病についての専門的な知識を持っている医師がいるわけではありません。ある程度自分の病気について説明できるようにしておきましょう。医師に自分が難病であること（病名を伝える）、薬がないと生命にかかわることを伝え、緊急医療・支援手帳やおくすりノートを提示しましょう。
- 機動力のあるバイクで、災害による障害も関係なく、医師、看護師、医薬品等の緊急物資の搬送を行うバイクボランティア等、災害現場では、多くのボランティア団体が活動しています（資料編P102参照）ので、自分が病気であることを知ってもらい支援をお願いしましょう。



〔緊急医療・支援手帳 P11〕



※ 相談に行くとき持って行き、提示するもの

- 緊急医療・支援手帳
- おくすりノート
- 特定疾患医療受給者証（受給者の方）
- 健康保険証、身分証明証など



【薬の取り扱いについての注意事項】

- 薬の正しい保管方法を把握しておくことが大切です。
- 薬によっては冷所保管のものもあります（インスリンや坐薬など）。避難所に冷蔵保管できる設備があるか確認しましょう。保冷剤を入れたクーラーボックス等を用意する方法もあります。
- 薬の破損や紛失などに注意しましょう。
- 薬は自分や家族の目の届くところ、他の人が触らないところ（自分の着替え等を入れる荷物の中）に保管しましょう。

（3）薬の有無に関わらず早急に診察を受ける必要がある場合

症状が悪化している場合は、速やかに診察を受ける必要があります。被災のショックや環境の変化で体調に変化が生じている場合、今までと同じ薬では体調を維持できないこともあります。具合が悪くなったら我慢しないで早めに診察を受けましょう。

専門の診療科を受診するのが理想的ですが、やむを得ない場合は対応してくれる医療機関であればどこでもかまいません。

ただし、災害発生直後の病院ではトリアージが行われていて、自分の足で歩ける人や意識のしっかりしている人など、一見元気な人は後回しにされることがあります。我慢しているうちに体調が悪化することもありますので、病気であることを知らせて助けを求めましょう。緊急医療・支援手帳を提示すると病気のことや必要な支援が伝わりやすくなりますので、人目につきやすいところに携帯しておきましょう。

自力で受診できない場合は、まわりの人に自分が病気であることを知ってもらい支援をお願いします。

※ トリアージの判定方法（P31参照）

トリアージ（Triage）は、一般的に人材・資源の制約の著しい災害医療において、最善の救命効果を得るために、多数の傷病者を重症度と緊急性によって分別し、治療の優先度を決定する方法として知られている。語源はフランス語の「triage（選別）」から来ている。一般救急外来での優先度決定も広義のトリアージである。

（4）食事に特別な配慮が必要な場合

避難所で食事の供給が始まって、クローン病や潰瘍性大腸炎の方などのように、みんなと同じ食事が摂れない方や、特別な栄養療法を行っている方もいます。

避難所の管理者や救護所の医療従事者に病名や症状を知らせ、食事に特別な配慮が必要なことを説明し、支援を求めましょう。

流動食や経腸栄養剤等を使用している方は、手持ちの分がどのくらい残っているか確認し必要に応じて補充しましょう。病院や薬局と連絡をとり、いつもと同じ経腸栄養剤や必要な医療用器材が手に入るか確認しましょう。また、体調に変化が見られるときは、早期に医療従事者に相談することが大切です。

被災地外からの支援が始まって、必要な医薬品等が不足し、いつもと違う流動食や経腸栄養剤しか入ってこない場合もあります。手に入るもので対処しなければならない事態も考えておきましょう。日頃から医療機関等と相談し、備蓄量など対処法を考えておくことも大切です。

経腸栄養剤によってはお湯に溶かすタイプもあります。水やお湯が使えるか、容器の清潔は保持できるか等状況の確認をしましょう。

※ 特別な栄養療法とは

- 点滴やIVH：腕などの血管から栄養剤を点滴します。太い静脈に管を入れ、高濃度・高カロリーの栄養剤を持続的に点滴する方法（中心静脈栄養；IVH）もあります。
- 経腸栄養法：栄養バランスを整え腸での吸収負担を軽くした経腸栄養剤（エレンタールやラコールなど）を摂る方法。口から摂取する方法や、胃・腸に入れたチューブを経由して摂取する方法があります。

【経腸栄養剤の例】 いろいろな形態のものがあります。



粉末



液体



液体

災害発生直後は物資の供給が安定せず、水や食料の不足が考えられます。食事が届いても、量が毎回違ったり、次にいつ届くかわからないことがあります。また、避難所に出される食事はパンやお弁当など、炭水化物のものが多くなりがちです。食品の保存性を高めるために、塩分や糖分の濃度を高くした食事が出ることもあります。

最近では食品の包装・ラベルに栄養成分量が表示されるようになっていっていますので、注意して見てみましょう。

透析を受けている方は、透析が再開されるまで、熱量（エネルギー）の確保と水分・塩分・カリウム・たんぱく質の制限をいつも以上に確実に行う必要があります。避難所や救護所のスタッフに協力を求め、何をどの程度制限すればよいか一緒に対策を考えてもらいましょう。



※ 透析を受けている方は、熱量（エネルギー）が極度に不足すると、必要なエネルギーを確保するために筋肉が分解され、たんぱく質とカリウムが蓄積します。尿毒症や高カリウム血症を引き起こさないよう、熱量（エネルギー）はしっかりと摂取するようにしましょう。

（5）トイレの使用に特別な配慮が必要な場合

クローン病や潰瘍性大腸炎の方は、避難所に設置されるトイレでは、排泄後の処置に困る場合があります。ウェットティッシュや携帯用ウォシュレット（または霧吹き）などを用意しましょう。

下痢や軟便の場合、どうしても排泄の回数が多くなってしまいます。外見からは不自由さがわかりにくいので、避難所の管理者や救護所の医療従事者にトイレの使用法について相談しましょう。

オストメイト（人工肛門・人工膀胱保有者）の場合、個室内に手洗いや洗浄に使える水（できれば温水シャワー）、物品を置く棚、鏡、汚物入れなどが必要です。これらが整備されたトイレが設置されている避難所はどこか、情報を得ることも大切です。

避難所に設置される仮設トイレで使用する水は必ずしも清潔な水とは限りません。部分洗浄用の水が必要な方は、清潔な水の確保ができないか相談しましょう。



携帯用ウォシュレット

4. 今からできる準備は

日常的な医療が再開するまでにどのくらいの日数がかかるのかは災害規模で異なります。過去の大規模災害を振り返ってみると、ライフラインの復旧が優先され、被災地外からの支援は3日目頃から行われています。最低でも3日分の薬はストックしておきたいものです。

また、支援が始まってもいつも飲んでいるものと同じ薬が手に入るとは限りません。手に入りやすい薬で間に合わせなくてはならない場合もありますので、まずは1週間分を目標に薬をストックしておきましょう。

必要な薬を確実に手に入れるために、いつも飲んでいる薬の名前や量、服用回数を緊急医療・支援手帳に書きとめ、「おくすりノート」に記録してもらっておきましょう。

そして、避難所の受付で説明できるようまとめておきましょう。

いつどこで被災するかわからないので、家庭や職場、学校など日常生活の行動範囲の場に薬を分散して確保しましょう。

できれば、普段から隣近所の人や地区の防災組織の役員などと交流をもち、いざというときの支援について相談しておきましょう。病名だけを伝えても、まわりの人には何をしてもよいのかわからないこともあります。災害時にどのような行動・支援が必要となるか、日頃から医師や家族と話し合っておきましょう。

薬が手に入らなくて服用を中断したときにどのような症状が起こるか確認し、把握しておくことも大切です。病気のことや必要な支援についての情報を緊急医療・支援手帳に書いておくと、いざというときに伝えやすくなりますので積極的に活用しましょう。

また、避難所に指定されている施設の場所や使用できる設備などをあらかじめ確認し、災害図上訓練（P43）を実施しましょう。



【災害時に持ち出したい品目】

- ① 薬、最低3日分できれば1週間分（安心目標は1か月分）
- ② おくすりノート
- ③ 健康保険証
- ④ 特定疾患医療受給者証
- ⑤ 緊急医療・支援手帳
- ⑥ 難病患者行動・支援マニュアル
- ⑦ メモ帳、筆記具
- ⑧ 特別な食料品（流動食や経腸栄養剤、医療用器材等）
- ⑨ 保冷剤・保冷バッグ・クーラーボックス
- ⑩ 携帯浄水器
- ⑪ 携帯用ウォシュレット



【支援される方へのお願い】

- 外見からは病気を抱えていることがわからない難病の方もいます。自分から相談することができない人もいますので、緊急医療・支援手帳を持っている人を見かけたら、まず話を聞いてみてください。
- 病状や薬のことなどをどこで誰に相談したらよいか、情報提供をお願いします。
- 薬によっては、冷暗所で保管するものもありますので、施設などに冷蔵スペースを確保してください。
- 冷蔵施設がない場合は、保冷剤・クーラーボックス等の確保にご協力ください。
- 食事に特別な配慮が必要な方もいますので、相談に応じていただくをお願いします。
- 障害者や難病患者にも使いやすい専用トイレを設置して下さるをお願いします。（ウォシュレットまたはその代わりになる物などが必要な場合があります。）



5. 参考資料

● 災害時に支給されそうな食品の栄養成分の例

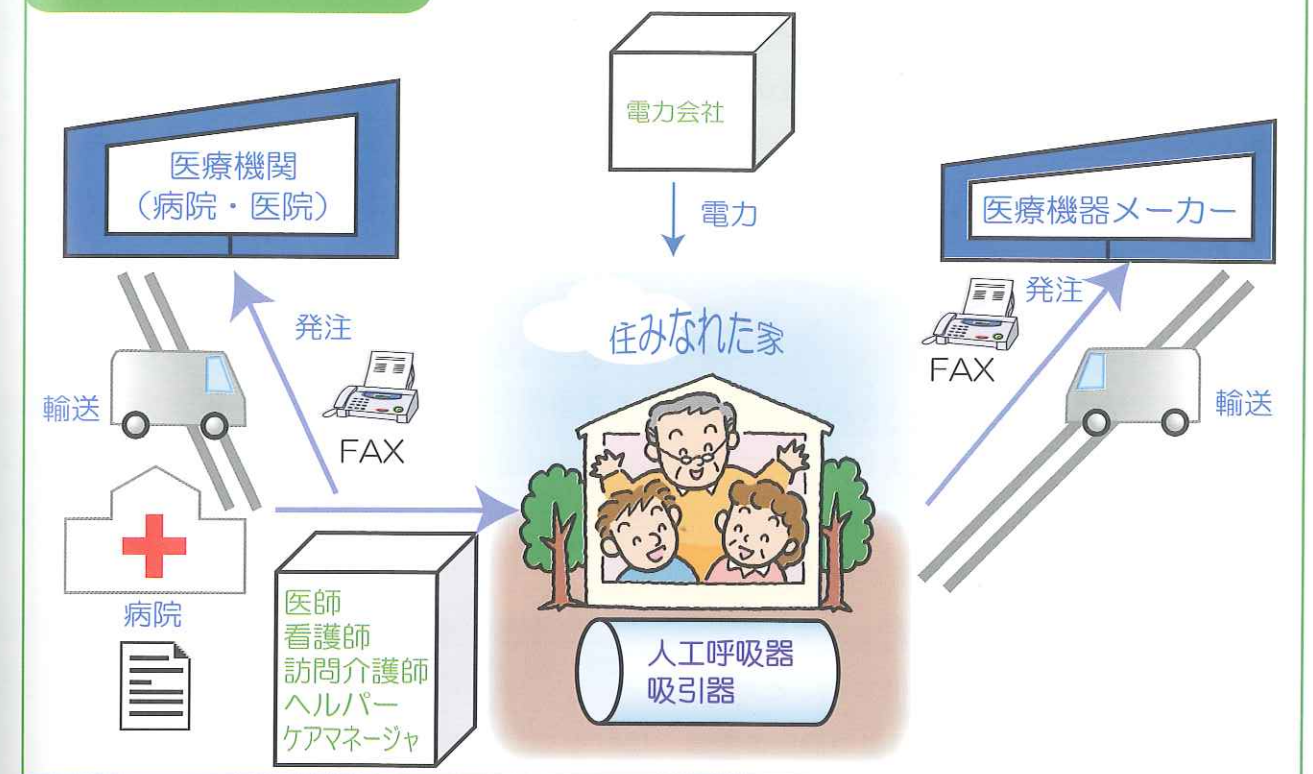
	食 品 名	一個当たり目安	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	カリウム (mg)	水 分 (ml)	食 塩 (g)
ご飯 パン	おにぎり	100g	180	2.7	31	57	0.5
	アンパン	70g	200	5.5	54	25	0.5
	クリーム	70g	210	7.2	84	25	0.63
	ジャムパン	70g	210	4.6	67	22	0.56
	ロールパン	50g	160	5.1	55	15	0.6
	クロワッサン	50g	220	4	45	10	0.6
果物 飲み物	バ ナ ナ	可食部分 100g	86	1.1	360	75	-
	り ん ご	可食部分 180g	97	0.4	200	150	-
	み か ん	可食部分 80g	37	0.6	120	70	-
	トマトジュース	150g	26	1.1	390	140	0.9
	サ イ ダー	200g	82	-	-	180	-

（太枠部分：参考文献 文部科学省編 五訂増補日本食品標準成分表2005）

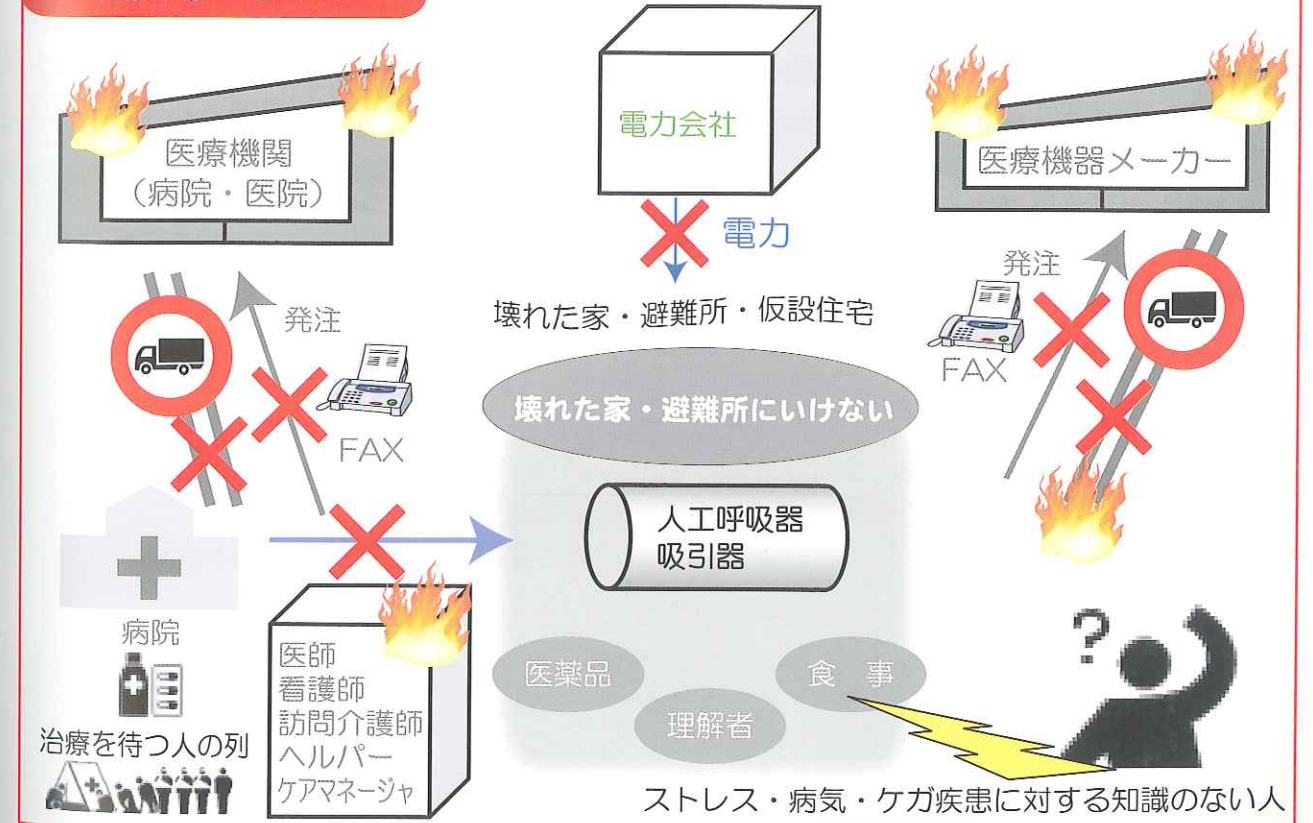
出典：「透析患者用防災の手引き ～災害時にどう行動するか～」東京都福祉保健局発行より

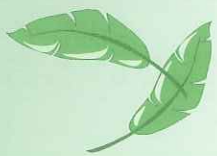
次の図を見てください。ふだんと被災時で、どのようにちがってくるのか示したものです。どういったことに気づきますか？

ふだんのあなた



被災時のあなた





大規模災害が起こったら

人工呼吸器装着患者は自分で呼吸することが出来ないか、もしくは自発呼吸が少なく人工呼吸器によって呼吸をされている方です。難病患者さんの中にも、ALSや筋ジストロフィー、パーキンソン病、脊髄小脳変性症等、神経難病の方等の中にいらっしゃいます。その方たちは病院に入院されている方や家族の介護をうけながら在宅で過ごしている方々がいらっしゃいます。

1) まず出来ること……患者は何もできない!!

人工呼吸器を使用している人は、一般的には自力で、声を発することも、移動することもできません。また、意志の疎通やコミュニケーションは対面式の文字盤等を使い、患者の目の動きにより1字ずつ解読する方法や目の動きやまばたき、ほかの残存する筋運動で作動するME機器を利用して文章を作成する方法もあります。

大規模災害等が発生したら、本人は、自力で逃げることや助けを呼ぶこともできない状況になります。目の動き等で発信することができるスイッチ等も電気が遮断されれば使用することはできないことを、家族や支援者や周囲の方は、理解しておく必要があります。

日頃から部屋の耐震補強や、電気がストップしたら、自家発電装置等に切り替える準備を行っておくことも大切です。

患者を介護している家族の方が、部屋に閉じ込められ、自分の身の安全の確保ができないと、患者の介護の継続は難しいと思われます。また、人工呼吸器・吸引器を使っている患者本人とのコミュニケーションは、日頃から支えている家族（又は毎日介護をしている方）でなければできません。よって、まず第一に考えなければならないことは、介護をされている家族自身の身の安全を確保していただくことです。

以下、家族や支援者がどのようにすればよいのか記載させていただいております。



1 まずは落ち着きましょう。落ち着いて周囲の安全を確認しましょう。

- ベッドの周囲に、落下物の危険がないか。確認しましょう。
- 落ちてきそうなものは除去しましょう。
- 火災の危険はないか確認しましょう。

2 患者の状態を確認しましょう。

- いつもと違うところがないか確認しましょう。
- 表情、顔色、脈、体温、発汗の観察をしましょう。
- 痰などがたまっていないか確認しましょう。
- パルスオキシメーターの値は正常かどうか確認しましょう。



3 人工呼吸器が作動しているか、吸引器、加温加湿器の使用が可能か・供給ルートの破損がないかを確認をしましょう。 (アラームが鳴っていないかでも必ず確認しましょう。)

- ① 電源コードの確認
- ② 回路の確認
- ③ 設定の確認

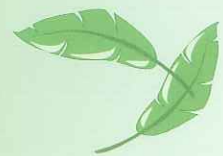


《 確認のポイント 》

- 電源コードが抜けていないか確認しましょう。
- 人工呼吸器本体に破損が無く、作動しているか確認しましょう。
- 人工呼吸器回路の接続部にゆるみはないか、回路（蛇管）は破損していないか確認しましょう。
- 異常な音、においは出ていないか確認しましょう
- 設定値が変わっていないか確認しましょう

4 電気が消えたら

- まずリミッター（P26参照）やブレーカーを確認しましょう。落ちている場合はスイッチを上げましょう。
- 近隣の様子（停電の状態）を確認しましょう。
- リミッター（P26参照）やブレーカーが落ちていない場合は、電力会社に電話をして、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お客さま番号をはっきり伝え、復旧見通しの確認を行いましょう。



- 5 発電機や予備のバッテリー・車のシガライターからの電源の使用を考えましょう。
- 6 人工呼吸器が正常に作動していない場合や故障している場合は、直ちにレサシバッグ（アンビューバッグ）での換気を開始しましょう。
 - レサシバッグ（アンビューバッグ）は、カニユーレの口に装着し、あわてずゆっくり押し、自然にバッグが再び膨らむのを待ってから、また押します。
- 7 近隣支援者へ助けを求め、可能なら119通番報しましょう。
 - 病院への緊急搬送を行いましょう。

2. 災害時にはこんなことが起きます。《事例》



事例1 人工呼吸器や付属品の損壊、療養者室内の倒壊、アンビューバッグなど緊急時必要物品の紛失、療養環境・空気の汚染、療養者・家族の恐怖心があった。呼吸器や付属品の破壊に対しては、A氏の家族は震災当日、電話にて医師から指示を受けて、アンビューバッグでの換気を36時間行った。このアンビューバッグも振動により定位置から離れたところに飛ばされており、早朝の真っ暗な中で探すのに時間がかかった。

事例2 呼吸器の作動不能、吸引器の作動不能、電気製品の作動停止、連絡手段の途絶、水・湯の不足があった。
電気の復旧までには、地域により時間の開きはあったが、2日目からの機器提供会社によるバッテリーや酸素の供給により人工呼吸器の作動を継続することができた。消防署へ直結している緊急用連絡コールは消防署員が受信したが、埋まっている人の救出の方が優先度が高く難病療養者への援助は行われなかった。

事例3 滅菌物の不足、必要不可欠な内服薬や栄養剤の不足があった。
病院からの療養に必要な滅菌物の提供サービスが滞ったことにより、吸引チューブ1本を数回繰り返し使用したり、患者会役員が持参したカセットコンロで、使用後の吸引チューブを煮沸消毒してその場をしのいだ。しかし、消毒するためには鍋や水、消毒後の吸引チューブを保管しておく蓋つきの容器が必要であり、これらをすぐに入手することは困難であったが、近隣者や家族、患者会の支援により解決していくことができた。

（災害時における難病患者支援マニュアル 平成15年1月
静岡県中部健康福祉センター 静岡県中部保健所より引用）



3. 問題点と対処法

① 停電時の医療用電源の維持・確保

【問題点】

- 停電時には、電気が必要な人工呼吸器、吸引器、電動ベッド等は動かなくなります。その結果、患者の医療環境が悪化します。

【対策・対処方法】

- 内蔵バッテリーで人工呼吸器が作動しているかどうかを確認しましょう。
- 内蔵バッテリーを消費したら、外部バッテリー、自家発電に切り替えましょう。車のシガライターからの電源の確保を考えましょう。
- 人工呼吸器が正常に作動していない場合や故障している場合は、直ちにレサシバッグ（アンビューバッグ）を操作しましょう。
- 電源の確保できる場所に搬送しましょう。

② 医療機器の破損や不具合、交通網のマヒ、介護者の被災、コミュニケーション困難

【問題点】

- 医療機器の取り扱いが出来なくなる可能性があります。
- 医療機器業者がすぐには駆けつけられなくなります。
- 家族が介護できない状態になります。
- コミュニケーションが困難となります。



【対策・対処方法】

- 医療機器を取り扱うことが出来る人に助けを求めましょう。
- 物品等の破損には、布製ガムテープを使用し応急処置を行いましょう。
- その他医薬品や衛生用品の確保を行いましょう。
- 文字盤でのコミュニケーションを行いましょう。



③ 自宅倒壊の危険性

【問題点】

- 自宅倒壊の危険性があります。
- 損壊した家具やガラス等の散乱による、二次被害の危険性があります。

【対策・対処方法】

- ただちに大声で近隣に助けを求めましょう。
- 行動時はくつや手袋着用しましょう。





④ 搬送困難

【問題点】

- 道路損壊、交通手段が限られます。
- 車椅子等での移動は大変困難となります。
- 搬送には、多くの人手と危険が伴います。
- 人工呼吸器、吸引器、その他必要物品の搬送も必要となります。

【対策・対処方法】

- 近隣協力者に連絡し、搬送しましょう。
- 搬送時、レサシバッグ（アンビューバッグ）の操作を行いましょう。
- 必要物品も搬送しましょう。



⑤ 避難所への避難と生活

【問題点】

- 患者本人は避難所へ避難できないことが多いです。
- 避難所ではベッドの確保、スペースの確保が困難です。
- 療養環境の不備が考えられます。
- 避難所へ行けなかった場合は救援物資等の援助が受けにくくなります。
- 避難所へ行けなかった場合は行政の支援が受けにくくなります。

【対策・対処方法】

- 行政の医療救護班に「在宅で人工呼吸器使用者がいる」ことを伝えましょう。
- 避難所の掲示板で協力者を募りましょう。
- 避難所の掲示板に避難できない被災者が自宅にいることや手助けが必要なことを張り紙に書いてお願いしましょう。
- 医療経験者や従事者、医学生、看護学生など支援ができる人を、声かけをして見つけましょう。
- 医療機関への受け入れが困難な場合は、福祉避難所※への移動も考えましょう。

※福祉避難所とは

寝たきりの高齢者、障害のある人、妊産婦など一般の避難所で共同生活が困難な人が安心して避難生活ができるような避難所です。施設としては、社会福祉施設（特別養護老人ホーム等）市町の保健センターなどが考えられています。



⑥ 収容施設、病院の確保

【問題点】

- 災害発生直後（3日間程度）は、病院自体が被災して、重大な機能不全を起こしており運び込まれても対応できない可能性も考えられます。

【対策・対処方法】

- 症状が悪化している場合は、周囲の方へ協力を依頼しましょう。
- 主治医等に連絡し、救急車要請を行いましょう。
- 受け入れ医療機関（呼吸管理が出来る所）に搬送しましょう。
- 可能なら被災地外に搬送することも考えましょう。



4. 災害に備えての日頃の準備

① 停電時の医療用電源の維持・確保

- 外部バッテリーに充電できる自家発電機や予備のバッテリーを用意し、操作の仕方を熟知しておきましょう。
- 車のガソリンは半分を下回ったら満タンにしておくというクセを付けましょう。
- 外部バッテリーや発電機、レサシバッグ（アンビューバッグ）等を定期的にメンテナンス（点検）を行いましょう。
- 医療機器会社と緊急時や災害に備えて対応策を話しておきましょう。
- レサシバッグ（アンビューバッグ）の操作が出来る人を確保しておきましょう。（介護者や家族のみでなく、ホームヘルパーや関係者等）
- 発電機や自家発電設備のあるところを確認しておきましょう。
- 日常的に電気が必要な患者がいることを電力会社に伝達しておきましょう。

② 医療機器の破損や不具合、交通網のマヒ、介護者の被災、コミュニケーション困難

- 家族以外の関係者で医療機器の取り扱いができる人を確認し、リストを作っておきましょう。
- 応急修理用具を準備しておきましょう。
- 文字盤の練習を日頃から行なっておきましょう。
- 文字盤を使える人材を増やしておきましょう。（介護者や家族のみでなく関係者に訓練を勧奨する）
- 医療機器会社の連絡先リストを作っておきましょう。

③ 自宅倒壊の危険性

- 自宅が倒壊しないように、耐震耐火の設備、家具等の転倒防止策を行いましょう。
- くつや手袋、衣類や懐中電灯など、まとめておきましょう。
- 機材の損壊を防ぐためのゲル等も利用することも考えましょう。

④ 搬送困難

- 患者の病気やおかれている状況を近隣の人や地域自主防災組織等に申し出て、協力者を募ったり、緊急時搬送のリストに入れてもらいましょう。
- 必要物品のチェックリストを作り、まとめておきましょう。
- 日常的に人工呼吸器を使用している患者がいることを、消防署に伝達しておきましょう。
- 自主防災組織等に、リヤカーや担架を備えているところがあるか調べておきましょう。



⑤ 避難所への避難と生活

- 事前に行政に対し、支援が必要であることを伝えておきましょう。
- 平常時から地域で電源確保ができる場所（施設等）を確認しておきましょう。
- あらかじめ地域の中で介護施設等との連携を図っておき、緊急の際には、避難することができるようにしておきましょう。

⑥ 収容施設、病院の確保、早期受療の困難

- 自宅の近くで日頃から呼吸管理の出来る医療機関を主治医と相談の上、調べておき緊急医療・支援手帳に必要事項を記入し携帯しておきましょう。



5 参考資料

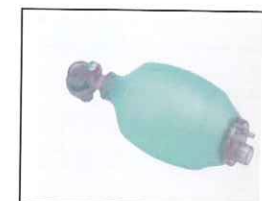
● 必要物品チェックリスト

まとめられるものはひとまとめにし、すぐに持ち出せるようにしておきましょう。
レサシバックは、災害時のために、ベッドにひも等で結わえておきましょう。

品 目	チェック	品 目	チェック
人工呼吸器		吸引機	
呼吸器回路一式		吸引用チューブ	
外部バッテリー		注射器	
レサシバック (アンビューバック)		注入器	
パルスオキシメーター		トレイ(お盆)	
発電機		綿花	
シガライター充電器・ 変圧器とガソリン入用器		滅菌グローブ	
消毒液		蒸留水	
絆創膏		ピンセット	
ガーゼ		布製ガムテープ	
はさみ		ビニールテープ	
延長コード		ビニール袋	
ティッシュ		コップ	
車椅子又はタンカ		紙おむつ	
懐中電灯(乾電池)		衣類	
ラジオ(乾電池)		服用中の薬	
経管栄養セット		経管栄養剤	
寝具(毛布・シーツ バスタオル・タオル)		文字盤	



① 人工呼吸器 ウルトラ
(フクダライフテック 株式会社 提供)



② レサバッグ
(フクダライフテック 株式会社 提供)
レサシバック(アンビューバック)



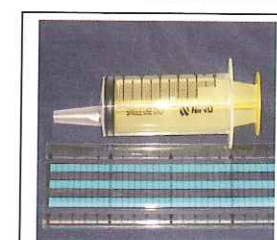
③ 吸引器



④ ポータブル吸引器
(③・④) 吸引器
(フクダライフテック 株式会社 提供)



⑤ カニューレ
(⑤、⑥、佐賀県訪問介護ステーション 写真提供)



⑥ 注入器



⑦ パルスオキシメーター
(フクダライフテック 株式会社 提供)

緊急時の人工呼吸(救急蘇生)について

レサシバッグ(アンビューバッグ)の使い方

- ① レサシバッグ(アンビューバッグ)を患者さんの気管切開部分のカニユーレに漏れがないように接続する。
- ② 患者の呼吸回数(1分間に10回～16回程度)及び1回の換気量に合わせて(1回量の目安は500ml～700ml)レサシバッグ(アンビューバッグ)が半分くらいへこむ程度に軽く押します。

※ 強く押しすぎない!!

- ・ 正しく行なわれた場合・・・
「600ml 程度の空気の量が肺に入った場合、胸郭が5センチくらい上昇します」

- ・ 強く押しすぎると肺へ空気が入りすぎて、肺を損傷するおそれがあるので、**両手で力いっぱい押す必要はありません。**

長所と短所

- (長所)・・・操作が簡単で緊急時の対応に適している。
- (短所)・・・充分な量の酸素の供給はできない。
一人で長時間の操作は困難。

人工呼吸器療法の実際の状況



人工呼吸器 加温加湿器
(佐賀県 ALS 患者・家族会 写真提供)



外部バッテリー



レサシバッグ(アンビューバッグ)の写真



レサシバッグ(アンビューバッグ)実際に使用中の写真
(佐賀県訪問看護ステーション写真提供)



人工呼吸器療法実際の状況写真 ①
(佐賀県訪問看護ステーション写真提供)



人工呼吸器療法実際の状況写真 ②
(佐賀県 ALS 患者・家族会 写真提供)

非常用電源と機器面を見た防備

2002.4.25 (10/25再改) 日本ALS協会静岡 新田真一

先の阪神大震災や東海地震・停電等を考え、メーカー・業者の見解・自分・他の事例をふまえて調査、整理した。まだまだ発明すべき点は多いが、実用レベルには達したと判断して報告します。

神戸地震の例(難病と在宅ケアVOL.3 No.2)

- ① 3日間40時間の停電
- ② アンビュー押し 20～30時間
- ③ 訪問看護ステーション 22日目より再開ヘルパー 42日目より再開
- ④ 病院・医師・消防署 電話不通

1 寝たきり・人工呼吸器装着患者が不可欠とする機器と電源

	機器	通常電源		代替電源				備考
				A. 外部バッテリー	B. 車のシガーライター	C. Bにインバーター	発電機	
1AA	人工呼吸器	AC100V-100W 内部バッテリー (0.5～1.0h)	DC12V 外部バッテリーを装着 済が多い	○ 使用期限が限定 (バッテリー容量)	12V車(普通・小型・軽)なら可能 (長時間は疑問だが) ・専用コードが必要 ・エンジンをかけておくこと		別記	アンビューバッグ は必需品(家族全 員が使用可能)
2AA	呼吸器 (小型)	AC100V-50W	バッテリー 内臓型の物 も市販有り	× インバーターを つければ可能	×	○No.2～6 いずれもエンジン を掛けておくこと	○	呼吸器以外では殆ん ど痰は取れない (実際にやってみる)
3AA	照 明	AC100V-40W位	・ランプ ・懐中電灯	×	×	○	○	専用のコード・ソ ケット・スタンド 等必要
4AA	ラジオ 小型テレビ	AC100V テレビ-100W		×	×	○	○	ラジオ情報は常に 必要と言われている
5B	加湿器	AC100V 本体ヒーター 70W ワイヤーヒーター100W		×	×	○	○	どうしても必要な 場合、温度を見なが ら熱湯追加又は 時々ONにする
6A ～B	エアマ ット	AC100V-20W		×	×	○	○	実際にとめて様子を 見てください (姿勢ズレ呼吸影 響・痛みの程度は?)
合計		・ AAだけ ・ AA+B ・ 時々加湿器使用時		AC100V-290W AC100V-540W AC100V-340W (他の機器を止める)				
7	バッテリー 充電			×	×	×	可能(練習 が必要) DC12V 端子必要	

ポイント

1. 神戸の大震災の反省より、現地では非常電源として人工呼吸器用に外部バッテリーと、更に何らかの複数の電源が必要であると言っています。
2. 上表の○×のように、人工呼吸器の機器(特に吸引機)の非常電源も不可欠と判断します。
3. 電源の種類(機械類)については定期的な点検・整備および機械との相性等々色々な条件が必要です。従って以降に述べる問題点・課題事項をよく認識して用いて下さい。例えばイザという時「エンジンが掛からない」ような問題が発生することもあります。

2) 各機器に対する非常電源の選択（各機器・附属品の価格表：別頁）

1) 人工呼吸器以外の機器

1の○×で示すように、

(1)12Vの車のシガーライター専用取出口よりインバーター（AC100Vに変換）につなぎ、更に延長コードで室内へ

(2)発電機（必ず室外に置く）から延長コードで室内へのいずれかに限定される。（各々の選択ポイントは、以下を参照）

2) 人工呼吸器

(1)外部バッテリーは機能的には心配なく、必需品ではあるが、使用時間に限度があるので重要な課題である。

例) NPH24-12B（バッテリー）とBEAR33（呼吸器）で、約12H、更に内部バッテリーで約0.5H（使用時間は目安）

また、十一の結線を間違えるとヒューズが飛ぶこともあります。

注）人工呼吸器は、AC100V→外部バッテリー→内部バッテリーの順で自動的に電源が決まり消費されます。

(2)1)-(1)と同じ（12V車→インバーター150W～300W位お勧めは300W）だが、次が問題である。

①シガーライター又は専用取り出し口～インバーターの接続がコードの引っ張りなどで緩んだ場合、発熱・発火の恐れ。…常に車の中に人がいれば別だが。

②使用時はエンジン運転が必要であり、長時間使えるかは疑問。

③通常でもインバーターは熱を持つが、長時間の使用にどの程度耐えられるか不明。

④電流波形が発電機によりさらにあわない。

（「医療用機器には使わないで下さい」となっています。）

以上により、「非常時に」「非常的に」使うこと、又は車で移動中の使い方であろうと今は思う。機械としてはこれらは安価な部類であり、上記の懸念はあるが、非常用・移動用複数電源の一つとして使うことをお勧めします。

3) 発電機

1の○×のように、使用範囲が広く、電波波形もインバーターより相性が良いが、次の問題点があります。

(1)医療機器用としては、下記のように積極的にはお勧めは事前にはできませんが…事前に医師・機器メーカーと相談して用いて下さい。（発電機メーカー）

・機械であり、万一の故障（例：エンジンが始動しない）等で生命を損なう。

・常に使用しないため、並びに定期管理をマニュアル通りに（後記）各家庭でやらなくてはならない。

(2)発電機のノイズが人工呼吸器に影響を及ぼす場合がある。正式には発電機の使用は認められません。（呼吸器メーカー）

・どんなに改良された発電機でも、機械上のノイズもあり、懸念はある。

・ノイズ影響は、イ、リセットで回復

ロ、呼吸器の設定を初期化する（操作を覚えればすぐ直る）

などで、全くの作動不良等はまず起こらない…言い切れませんが。

以上の問題はありますが全然ダメということではありません。操作の仕方を覚えれば使えます。

(3)1-①、1-②頁のように、

・発電機は、呼吸器・照明・ラジオ／テレビ・加湿器・エアーマット（練習すればバッテリー充電）に使える。特に吸引には不可欠であり、また人工呼吸器に対しては、本当の非常時に各バッテリーが「カラカラ」状態下では理屈抜きに頼らざるを得ない。

・インバーターも同様と判断します。

・前頁でも触れた通り、定期的な試運転やガソリンなど燃料の予備等々、日常管理を前提として命を守る為に備えておくべき機器であると考えます。

(4) 発電機の定期管理（メーカーズマニュアルより）

①毎月一回、20分くらいの試運転

②3ヶ月毎に燃料タンク内のガソリン入れ替え

③50時間または6ヶ月毎のオイル交換

④一年または100時間毎の燃料系の分解掃除（販売店へ持ち込む）

他…メーカー・機種により多少の差はあるが大体同じ。

頻繁に使用している場合は(1)(2)は自動的に実施している形

4) 発電機のメーカー・タイプの選択

今の段階では、ヤマハ／ホンダ AC100V-900W型を勧めます。

・選択ポイント 重量・発電量・騒音・排気ガス・連続運転時間
電流波形・DC12V端子の有無 等々

特に重量が13kg、
他は約20kg
（重要事項）

・コンピュータ／パソコンにも使えます。



3 どのような電源・代替方法を必要とするか〈事例研究よりの提案〉

発電機・インバーターが本流と考えられますので、

A. 前記の市販品で実用性はあると判断しますが、各メーカーが「可」としていない。

B. 他の研究例は見当たらない。

C. 使う側としても機械に弱い。周辺状況等の問題。

上記を勘案しますと現状では各患者・家族が、何を使うかを自分で判断して決めることであろうと思います。

もしくは「それでも発電機を使うべき」と県・市町村ぐるみで決意して、そのようなことが可能になる仕組みを構築していくことです。…私共としてはこれは強く希望します。

	A案 発電機・インバーター	B案 機械に弱い人	C案 最低の線	備考
呼吸系 アンビューバッグ	必要	必要	必要	
外部バッテリー	必要 (¥20,000)	必要 (2個用意し、2ヵ月くらいで交換し充電する)	必要 2個	
発電機	必要 (¥130,000)			
インバーター	あった方が良い 安い・確実に動く (¥10,000)	あった方が良い 但し長時間連続は疑問		自動車があること
呼吸系 吸引機 3電源	あった方が良い ・最初から買う ・通常器の予備/ 移動時用として (¥70,000)	吸引にてこずっている人は 必要		3電源とは ・車のシガーライター ・AC100V ・内部バッテリー (30~60分) いずれも使用可能であること
足踏み式吸引機	あれば更に万全 (推定¥40,000)	必要 バッテリー切れをカバー	必要	・疲れる ・痰がとりきれない
他機器	・照明・エアーマット 等使用可能 ・インバーターは 使わないほうが安全			
評価	安全を保つことができる	バッテリーが切れる とC案同様	生命維持は可能だが 殺人的(神戸並み)	
費用	¥270,000	¥160,000	¥80,000	



せめてこの程度は備えたい



4 災害・故障に備えた各機器に対する知識・準備

—誰の支援も無しに家族で出来ること

1) 人工呼吸器系(下記はいずれも神戸又は家族内で実際に起こったことです。)

(1)外部バッテリーの+ (プラス) - (マイナス) の繋ぎ方はわかるか。

(間違えるとヒューズが飛ぶことがある)

自動車のバッテリー上がりで他車との繋ぎ方がわかるか。

(2)ヒューズの予備はあるか

自分で取り替えられるか。

(3)呼吸器の設定は記録してあるか。

換気量 回数/分・呼吸モード 等々…緊急医療手帳に常に新しいデータを記入・活用
設定が狂ったら、変えられるか。電源のON/OFFはできるか。

(4)呼吸回路の予備は常に置いてあるか。(神戸…回路つぶれ空気が通わない例あり)

自分でバラして再び組み立て出来るか。

呼吸器全体に取り付けできるか。

(5)空気漏れ発生時、その個所を発見できるか。

(6)ひび割れ、ホース破れ等の簡単な補修が出来るか。

例えば布のガムテープ等で…布製ガムテープは必需品

(7)アンビューバッグは家庭で何人が使えるか。

(緊急時には誰が使ってもよい)

(8)バッテリーの充電量の見方がわかるか。

2) 発電機系(購入前に必ず認識しておくこと)

(1)エンジン始動の練習…複数の家族、出来れば隣家も

(2)発電機の置き場所…雨、ほこり、子供のいたずらのないところ

(3)ガソリンの予備…必ず金属の密閉専用容器…ポリ・タンクは大火災の危険あり絶対にダメ
一定期間でガソリンの交換(本機・予備共: 気化してエンジンが回らなくなる)

(4)時々試運転が必要…オイルを回す・プラグを熱で焼く・ガソリンの循環 等

(5)室外で運転が条件…排気ガス・隣家への影響配慮

(6)「いざ」というとき一発でエンジンがかかるように、必ずマニュアルに基づいて管理する