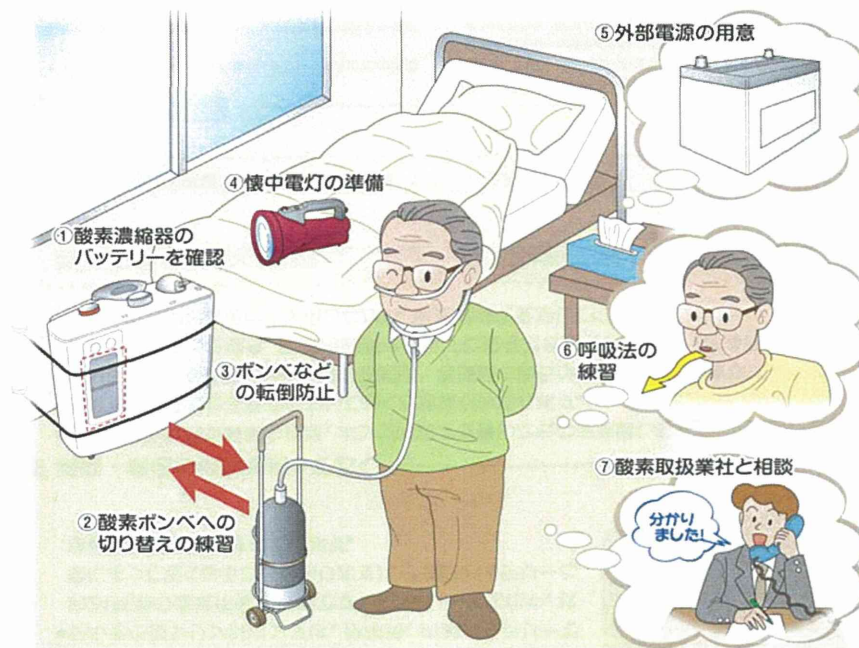


酸素療法を行っている方へ

普段からできること

- 1 酸素濃縮器に内部バッテリーが内蔵されているか確認する**
 - 酸素濃縮器に内部バッテリーがあるかを確認します。
 - 内部バッテリーがない場合、停電すると酸素濃縮器は停止しますので、すみやかに酸素ポンペに切り替えます。
 - バッテリーが内蔵されていれば、1~2時間作動します。その間に酸素ポンペに切り替えます。
- 2 携帯用酸素ポンペを確認し、酸素ポンペに切り替える練習をしておく**
 - 携帯用酸素ポンペがあるか、こわれていないか、作動するか、確かめておきます。
 - 酸素ポンペはどのくらいの時間対応できるかを把握します。
 - 酸素ポンペに「同調酸素供給器」がついているかを確認します。同調酸素供給器を使用すると、息を吸う時にだけ酸素を使いますので、約3倍長持ちします。
 - 携帯用酸素ポンペは、ポンペカートと一緒にすぐ持ち出せるように玄関近くに置くようにしましょう。予備のカニキュレや延長チューブもいっしょにおきます。
- 3 ポンペなどの転倒防止をする**
 - 酸素濃縮器、酸素ポンペなどは固定し、転倒防止対策（ストッパー、ひもでしぼるなど）をします。地震の際に、酸素濃縮器が倒れてけがをされた方がいます。
- 4 懐中電灯を酸素濃縮器やポンペのそばに常備しておく**
 - 停電中の暗い中でも、酸素濃縮器から酸素ポンペに素早く切り替えられるようにそばに懐中電灯を準備します。
- 5 外部電源**
 - もし外部電源を使用することを検討する場合には、**参考資料1**を見てください。酸素療法だけであれば、酸素ポンペで対応している間に酸素の提供可能な施設に移動することが一般的なので、外部電源は通常必要ありません。
- 6 呼吸法の練習をしておく**
 - 消費する酸素を少なくし、酸素を効率的に取り入れるための**口すぼめ呼吸**（口をすぼめてゆっくり息を吐く）や腹式呼吸を練習します。
- 7 酸素取扱業社と緊急時の対応を相談しておく**
 - 酸素取扱業社の帝人では、震度5以上を超える地震の場合に利用者の安否を確認するシステム：D-MAP（Disaster Mapping Assistant Partner）を持っており、酸素濃縮器などの利用者には安否確認の連絡が入ります。



■チェックシート

内部バッテリー	<input type="checkbox"/> なし	<input type="checkbox"/> あり(時間動く)
酸素ポンペ	<input type="checkbox"/> なし	<input type="checkbox"/> あり()本
同調酸素供給器	<input type="checkbox"/> なし	<input type="checkbox"/> あり	}...()時間分の酸素がある
酸素取扱業社と相談	<input type="checkbox"/> していない	<input type="checkbox"/> した	

医療福祉従事者の方へ

チェックシートを使って患者さん・ご家族と確認してください

- 酸素ポンペの開栓、流量調整、残量の見方など、ご自身またはご家族が操作できるようにします。
- 携帯用酸素ポンペに同調酸素供給器をつけると、使用可能時間は約3倍となります。同調器は診療報酬加算も可能です。酸素節約率が5倍のものもありますので、高流量の患者さんには導入を検討してください。
- 在宅酸素療法を行っている患者さんの安否確認について

は、酸素取扱業社や、災害時保護者リストを作成する自治体と連携します。平時から、誰が安否を確認し、どのように関係者に共有するかを確認してください。東日本大震災の際には、同一の患者さんに対して、業者、役所、保健所、病院、訪問看護ステーション、介護事業所など、複数の機関が安否確認を行うことがありました。

●液体酸素を利用した、電気を必要としない酸素供給装置もレンタルされています。

災害時の対応

1 酸素濃縮器が使えるかを確認し、酸素ボンベへ切り替える

- 停電した場合や酸素濃縮器が破損した場合には、酸素ボンベに切り替えます。近隣で火災が起こった場合も避難するために、酸素ボンベに切り替えます。
- 酸素ボンベが「同調器使用モード」になっているかの確認をします。

2 安静と呼吸法に気を付ける

- 酸素の消費量が増えないように、落ち着いて安静にし、口すぼめ呼吸・腹式呼吸を行います。

3 自宅を離れるかの判断をする

- 自宅から避難する場合は、酸素取扱業社に避難先を連絡し、行き先をメモに書いて分かりやすいところに残します（酸素取扱業社が安否確認しやすくなります）。

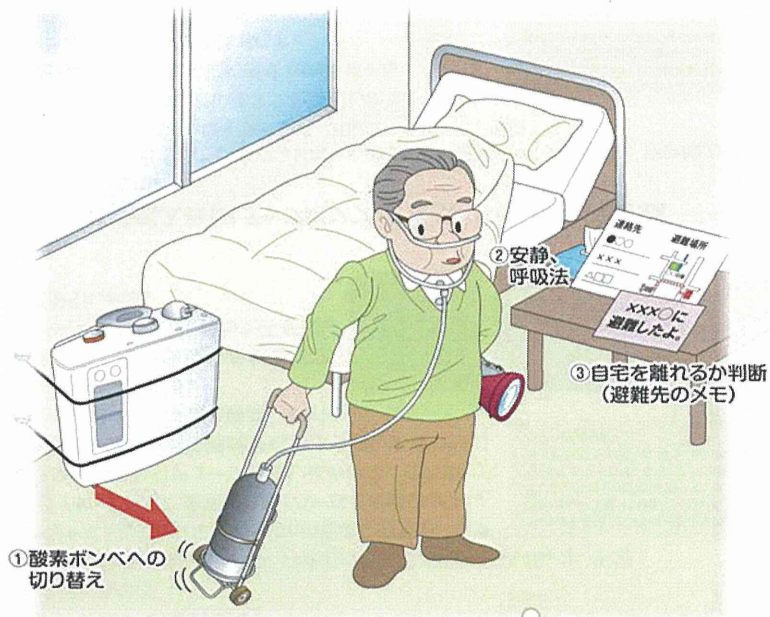
4 HOTセンター

- 大規模災害時は、地域に「HOTセンター」が設置されるかもしれません。どこに設置されるかは、酸素取扱業社の情報、ラジオ、テレビ、メールなどを見てください。
- 酸素の予備がないと判断したら、地域のどこに「HOTセンター」があるかを確認して移動します。
- 酸素取扱業社と連絡が取れず、HOTセンターもみつからない場合、携帯用酸素ボンベが残り1~2本になったら病院へ行きます。



HOTセンター

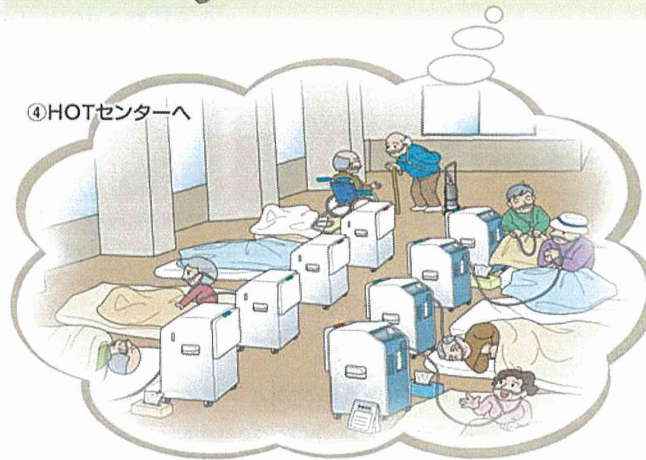
東日本大震災では、病院や避難所の近くで電源が確保できる施設の1室などに、酸素取扱業社がたくさんの酸素濃縮器を持ち込み、酸素が必要な方々が利用できるHOTセンターを設置しました。



① 酸素ボンベへの切り替え

② 安静、呼吸法

③ 自宅を離れるかの判断 (避難先のメモ)



④ HOTセンターへ

たん吸引を行っている方へ

● 普段からできること

1 内蔵バッテリーが内蔵されているかを確認する

- 吸引器に内蔵バッテリーがあるかを確認します。バッテリー内蔵型吸引器は「通常」モードで約50分、「節電」モードで約80分の連続運転が可能です。
- 内蔵バッテリーがない場合には、外部電源を使用することを検討してください。

2 手動で吸引できるよう練習しておく

- 電気を必要としない吸引器を使えるように練習しておきます。手動式吸引器、足踏式吸引器のほか、手動で行ういろいろな吸引の方法 (p.19) があります。どのような吸引方法が適しているか、担当の医師や看護師と相談しておきましょう。



手動式吸引器



足踏式吸引器

3 吸引器の転倒防止をする

- 吸引器はベルト、ワイヤーなどで固定しておきます。吸引器を乗せている台も固定します。

4 懐中電灯をそばに常備しておく

- 停電中の暗い中でも作業できるように、そばに懐中電灯を常に備えておきます。

医療福祉従事者の方へ

- 普段から、停電時の吸引方法について患者さんやご家族と相談し、物品の準備や手技の練習をするようにしてください。
- シリンジを用いた吸引の場合、100 mLのシリンジが使いやすいです。100 mL以下のシリンジでも吸引可能ですが、特に

- たんの多い方は100 mL以上のシリンジを使用してください。
- ベットボトルを使用した吸引器は、口腔内の唾液様の分泌物であれば、よく吸引できますが、気管カニューレ内の粘着性の喀痰の吸引は困難です。粘着性の喀痰の場合は、足踏式吸引器が使用しやすいです。

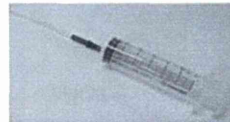
ノート 手動での吸引の方法

1 注射器(シリンジ)とチューブで吸引する

● 準備するもの

100 mL注射器(シリンジ) 2本、吸引チューブ、アルコール綿、水、手袋

- ① 吸引チューブの先端の側孔の部分を取り落します(側孔があると、たんが引き込みにくい)。
- ② 注射器に吸引チューブをつなぎます。
- ③ 左手で吸引チューブを吸引しているところ(口腔内・咽頭・気管カニューレ内など)に誘導し、右手で注射器のピストンをゆっくりと引きます。



注射器



吸引

吸引チューブは、2~3等分して使います。片手で長いチューブを持ち、もう一方の片手で注射器を引くのは手の小さい女性には難しいからです。チューブを短くするとシリンジを引く動作に両手を使うので吸引しやすいです。1本のチューブを2~3回使えます。



2 ベットボトルで吸引する

● 準備するもの

ペットボトル、吸引チューブ、穴をあけるもの、アルコール綿、水、手袋

- ① ベットボトルのフタに、直径 7mm程度の穴をあけます(ライターで熱した金属やドライバーなどを使います)。
- ② フタの穴に吸引チューブを差し込みます。この際、穴とチューブとの間に隙間がないようにします。もし、穴を大きくあけすぎた時は、ボンドなどで充填します。
- ③ 手でボトルを圧迫した状態でカテーテルを挿入し、握った手を放して吸引します。



フタ



吸引

ペットボトルは、ペプシネックスや真健美茶の500 mLの容器(円柱形でくびれがあるタイプ)が、ほどよい弾性と耐久性を持っています(押しつぶれず、きちんと再膨張します)。およそ100~150 mL吸うくらいのパワーがあります。



3 浮き輪の空気入れ(ステップポンプ)を使ったペットボトル吸引器

● 準備するもの

チューブが2本ついているペットボトルのフタ(市販品)、ペットボトル、浮き輪の空気入れ(ステップポンプ)、吸引チューブ、アルコール綿、水、手袋

- ① チューブが2本ついているフタを準備します。
- ② フタをペットボトルにはめます(ペットボトル本体は市販品にはついていない)。
- ③ チューブの1本をステップポンプの赤の口に、もう1本を吸引チューブに接続します。



ペットボトル吸引器

自作できますが、インターネット通販(楽天やヤフーショッピング)で、「持続吸引器」と検索すると、「低圧持続吸引器用の部品：吸引チューブ長短2本付き」が420円で売っています。



※上記は、商品の正確な使用方法ではありません。



自宅で人工呼吸器を使用している方へ

普段からできること

1 災害時の避難や受診についての準備をする

- 停電が長引く場合、一時的に入院する病院をみつけておくことが重要です。近くの病院の被害が大きかった場合、他県の病院など被害がない医療機関へ入院するか、どのように搬送するかなど、担当医師や看護師と相談しておきます。
- 普段受診していない医療機関にかかる可能性も高いため、病状や、人工呼吸器の設定を伝えられるようにしておきます。「緊急医療手帳」を配布している自治体が多いので、手帳に必要事項を記載しておきます。

2 災害時要援護者の登録、電力会社への連絡をしておく

- 人工呼吸器が停止した場合、移動には4人の支援者が必要となります。家族のみでなく、近隣自治会、地域自主防災会などに、人工呼吸器をつけて生活していることを知ってもらい、災害時の救助に協力できるように声かけをしておきましょう。
- 自治体が「災害時要援護者リスト」を作成することになっているので登録しておきましょう。
- 生命維持のため、日常的に電気が必要であることを電力会社に伝えましょう。東北電力と東京電力は、東日本大震災の際、人工呼吸器の患者さんに発電機の貸し出しを行いました。

3 人工呼吸器などの転倒防止対策をする

- 人工呼吸器はベルト、ワイヤーなどで固定しておきます。その際、人工呼吸器を乗せている台の固定も忘れないようにします。
- 地震の揺れでアンビューバックがどこかに飛んでしまう危険があるので、ヒモをつけて人工呼吸器やベッド近くに結び、いつでも使えるようにします。

4 操作の練習をしておく

- 普段から外部バッテリーの作動の方法や、アンビューバックの使い方を練習しておきます。できれば、同居の方のみでなく、支援してくれる近隣の方、友人とも一緒に練習しておきます。

5 内部バッテリーの作動時間の確認をしておく

- 内部バッテリーには、「充放電をくり返すうちに最大容量が徐々に減少する」という“メモリー効果”があります。つまり、買ってから時間が経つと持続時間が減少します。したがって、外部電源の確保は重要です。

新品時には12時間の充電で人工呼吸器を5時間駆動できるバッテリーも、5年間使用すると、同じ充電時間で2~3時間しか駆動できなくなってしまうことがあります。たとえ、充電時間を12時間以上に延長しても、充電できる最大容量が減少しているため、駆動時間は延びません。



6 複数の外部電源の確保をしておく

- 停電時間が長時間に及ぶ可能性、準備していた電源がうまく作動しない可能性、内部電源が消耗してしまう可能性があります。複数の外部電源を組み合わせて準備しておきます。自宅にある医療機器のおおよその消費電力は、人工呼吸器=150W、酸素濃縮器=150W、加湿加湿器=350W、合わせると650Wです。
- 適切な外部電源の確保方法は、人工呼吸器の内部バッテリーの供給時間によっても、外部電源確保の方法について変わってきます。外部電源の確保の方法については、普段から担当の医師や看護師、呼吸器メーカー担当者とよく相談してください。

7 停電直後に瞬間的に切り替わる

UPS(Uninterruptible Power Supply)を常時接続しておく

- 停電直後の人工呼吸器停止を予防するために、UPSを常時接続しておきます(停電直後に自動的に外部電源と切り替わる機能がある人工呼吸器ならば必要ありません)。

UPS(無停電電源装置)とは？
電源が切断された場合も、接続されている機器に対して、一定時間、停電することなく電力を供給し続ける装置です。UPSを接続しておけば、停電時には瞬時に、しかも自動でUPSから外部電気供給に切り替わり、人工呼吸器は停止しません。



一般的な医療用UPS

医療福祉従事者の方へ

- 外部電源は、災害が起こって発電開始までに時間が多少なりともかかります。また、メーカーの純正/推奨バッテリーの中にも、停電後に電源接続作業を手動で行う必要があるものや、停電後に電源接続作業を手動で行う必要があるものもあります。停電直後の人工呼吸器停止を予防するために、UPSを常時接続しておきます。
- 内部バッテリー内蔵の人工呼吸器でも、UPS接続が勧められます。内部バッテリーが消耗している可能性もあり、救急

搬送の時の電源として保存するためです。

- UPSは、おもに以下の2種類になります。
- ◆医療用UPS: 医療用無停電電源装置
医療用として開発されたバッテリーです。安全性は高いのですが、価格は10万円以上します。
- ◆パソコン用UPS
家電量販店などで売っているパソコン用UPSです。価格は数千円からあります。パソコン用UPSを医療機器に用いる安全性は自己責任となります。

災害時の対応

1 療養者の身体状況、人工呼吸器作動の確認をする

- 人工呼吸器が作動しているか、設定は合っているかを確認します。
- 人工呼吸器の回路にもれはないかのチェックをしてください。回路が破損していたら、布テープで補修します。



布テープ

2 人工呼吸器が停止した場合

- 内部バッテリーの異常か、または停電になったら、外部電源に切り替えます。
- 外部電源に切り替わるまで、アンビューバッグによる人工呼吸を開始してください。東日本大震災では、バッグも失われ、直接、口から息を吹き込む場合があります。



アンビューバッグ

●アンビューバックの使用方法

- ①アンビューバッグを患者さんのカニューレ口に差し込み、バッグを自分の呼吸に合わせて、1分間に10回から15回押します。
- ②バッグが半分くらいへこむ程度に押してください。空気が入りすぎますから、力いっぱい押す必要はありません。

1人でのアンビューバック使用は、持続時間に限界があります。早めに支援者を依頼して、次の手段(自家発電機のある病院への搬送など)を検討しましょう。



3 避難のタイミングについて

- 地震発生直後は、身の安全を最優先に行動します。自宅倒壊、火災、津波などの危険がなければ、まず自宅に避難をしましょう。
- 身体の状態や内部・外部電源の確保状況により、停電発生後すぐに入院対応が必要な方や、停電が長引き、在宅での対応が難しくなった場合は、自家発電機のある病院などに避難(入院)することを考えます。

4 必要不可欠な機器だけを電源につなげる

- 外部電源には必要不可欠な機器だけ接続し、消費をなるべく遅らせます。外部電源の電力供給量は少ないので、つなげすぎてしまうと電圧が低下し、人工呼吸器がきちんと動作しない可能性があります。最も望ましいのは、人工呼吸器のみの接続です。特に、加温加湿器は消費電力が大きいので注意してください。
- 外部電源は、外部バッテリーの充電に使用してください。人工呼吸器の駆動には外部バッテリーを使用し、外部電源と人工呼吸器を直接つなぐことは避けてください。

医療福祉従事者の方へ

- 災害時に人工呼吸器使用者を受け入れ可能な医療機関を平時より確保してください。また、災害時にその医療機関が機能するとは限らないため、遠方の医療機関に避難する意向があるかを確認ください。
- 患者さんやご家族に、アンビューバックによる呼吸法、手動式の吸引、アンビューバックを使用しながらの避難方法など緊急時の対応方法の指導をしてください。特に、これらが実施できる協力者の確保を図ってください。
- 外部電源については、人工呼吸器業者に確認をとり、準備してください。外部電源の確保をした場合でも、受け入れ施設の確保をしてください。
- 人工呼吸器の回路接続に備えて3セット程準備しておいてください。自発呼吸の有無、換気モード(回換気量、呼吸回数、I:E比、気道内圧上限、離脱の可否(時間)、酸素流量、吸引チューブのサイズ、吸引回数などの情報を記載した緊急時医療手帳を準備してください。
- 自治体が作成する災害時要援護者名簿(要援護者の名前などが掲載され、災害時に区市町村、自治会・町内会など自主防災組織、民生委員等が避難支援や安否確認などの際に活用できる)への登録を勧めてください。
- 災害時個別支援計画を関係者で共有してください。原本を人工呼吸器使用者・家族が保管し、写しを区市町村の障害福祉担当部署、保健担当部署、主治医、訪問看護ステーション、介護事業所などの関係者で保管してください。災害時に

連絡を取り合わなくても、各機関があらかじめ決めておいた対応ができるようにしてください。

- 災害時は、行政の災害時要援護者対策担当部署とも情報を共有しておいてください。災害時個別支援計画の写しは、人工呼吸器使用者宅に印をつけた住宅地図と共に、可能なら人工呼吸器使用者の写真も添付して診療所や訪問看護ステーションに保管しておく、災害発生時に担当以外の医療者が支援する際に有効です。
- 関係医療機関などの支援を得て、患者ごとに1人ひとりが必要とする患者それぞれに合ったマニュアルをつくり、1年に1度点検してください。
- 安否確認は、人工呼吸器業者や、災害時要援護者リストを作成する自治体と連携してください。平時から、誰がまよ安否を確認し、どのように関係者に共有するかを確認してください。東日本大震災の際には、同一の患者さんに対して、業者、役所、保健所、病院、訪問看護ステーション、介護事業所など、複数の機関が安否確認を行い、患者さんや家族が疲れてしまったという事例がありました。
- 2011年の東日本大震災では、独立行政法人国立病院機構などの運営する医療機関において、緊急相談窓口を設けるとともに、人工呼吸器や酸素濃縮器などを使用する在宅医療患者の緊急一時入院の受け入れ体制についても整備されました。日本呼吸器学会が、在宅酸素療法およびNPPV療法を受けている患者の方の相談窓口を設置しました。

参考資料1 外部電源確保の方法

1 医療機器メーカー純正・推奨の外部バッテリー

- ▶最も安全性が保証された外部電源です。たとえば、在宅人工呼吸器使用患者へは医療機関の判断で外部バッテリーの貸与が可能で、個人での購入やレンタルに関しては、医療機関へご相談ください。製品により異なりますが、充放電回数や経過年数によって使用時間が短くなる場合があります。



外部バッテリー

2 医療用の大容量電池

- ▶医療用の大容量電池は、酸素濃縮器、吸引器、人工呼吸器などの医療機器を稼働させることができます。また、コンパクトサイズで、大人1人で抱えて運べる大きさと重さであり、緊急時でも車などに積み、必要な場所に持って行くことが可能です。しかし、価格は100万円程度します。



大容量電池

- ◆～◆の方法 | 安全性について医療機器メーカーは保証していませんが、東日本大震災の時には以下の方法がとられました。

3 自家発電機

- ▶医療機器だけを動かしたいという場合は、定格出力900 VA程度のもが必要です。加湿器や冷蔵庫などにも使用する場合は、1.6 kVAのもが必要です。
- ▶排気ガスによる一酸化炭素中毒の危険性があるため、必ず屋外で使用してください。
- ▶室内までの延長ケーブルの設置など平時からの準備が必要です。
- ▶発電機は、ガソリンがないと動きません。常にガソリンをガソリン携行缶（金属製）に備蓄します。保存用のレギュラーガソリン缶詰が販売されています。
- ▶定期的に動かし、30日以上使用しない場合は、燃料タンク、キャブレター内のガソリンを抜いて保管します。オイル交換の目安は、6か月ごと、または100時間運転ごと（ホンダ製）です。
- ▶家庭用カセットコンロ用のガスボンベで使える正弦波インバーター搭載発電機もあります。連続運転可能時間は、ボンベ2本で約2時間（定格出力：9kVA）と短いですが、メンテナンスは容易です。
- ▶発電機は、精密機器が使える商用電源同等の高品質な電気が供給可能な正弦波インバーター搭載モデルの使用が勧められます。



正弦波インバーター搭載発電機

一般的な自家発電機はノイズが多く、電圧も不安定であるため、医療機器を直接駆動させるには適さないとされています。まず発電機によりバッテリーを充電し、電子機器の駆動にバッテリーを使用するのが原則になります。



カセットガス式正弦波インバーター搭載発電機

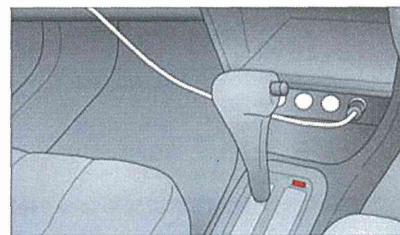
4 車のシガーライターソケットからの電源確保（カーインバーターの利用）

- ▶カーインバーターを使い、車のシガーライターソケット（12V直流）を100V交流に変換して電源とします。
- ▶家電量販店で販売されているカーインバーターの多くは、通常、医療機器に適した電気波形ではないので、実際に医療機器が駆動できるかをあらかじめチェックしておく必要があります（波形が異なると、うまく作動しない可能性があります）。
- ▶車から医療機器までの延長ケーブルが必要です。
- ▶インバーターから供給できる電力は小さいので、集合住宅など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検討する必要があります。
- ▶停電発生後は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。
- ▶自動車のガソリン残量については、常に余裕をもって点検しておく必要があります。

インバーターとは？

直流（乾電池やバッテリー、太陽光発電で作られる。電流の向きが常に一定）を交流（発電機や自宅コンセントから供給されている。周期的に大きさと向きが変化する）に作り替える機器をインバーターと呼びます。医療機器に適した電気波形とは？

通常、交流は「正弦波」（サインカーブと呼ばれる扇形のような波形）なのですが、矩形波（くげいは：長方形の形）や三角波などもあります。矩形波交流では稼働しない医療機器があるため、正弦波出力が望ましいのですが、正弦波よりも矩形波の方が容易に作れるので、安価なインバーターはおおむね矩形波出力です。実際には、多くの医療機器は矩形波でも稼働できますが、メーカーは推奨していません。事前の作動確認を必ず行ってください。正弦波インバーターは数万円、矩形波インバーターは数千円です。



5 車載バッテリーからの電源確保

- ▶医療機器のバッテリー充電器を、車載バッテリーで充電をします。停電発生時には、車用バッテリー（12V/24V直流）をカーインバーターで100V交流に変換して利用します。

参考資料 2 医療用麻薬の代わりに薬リスト

医療用麻薬が入手しにくくなった時の代替方法を記載しました。内容は、がん患者の鎮痛に限りまします。できるだけ、薬剤を使用したことのある医師や薬剤師の助言を得てください。医学的には必ずしも「正しい」方法でないものがありますので、状況の緊急性から許される範囲については個別に判断してください。

1 ほかの医療用麻薬が入手できる場合

▶以下の換算に従って、在庫のある医療用麻薬に切り替えてください。

オキシコンチン 40 mg/日 = モルヒネ 60 mg/日 = フェントス 2 mg = デュロテップパッチ 4.2 mg
= アンベック坐薬 10 mg×3/日

●オピオイド等鎮痛力価換算表

経口・坐薬・経皮	経口モルヒネ (mg/日)	30	60	120	240	360
	モルヒネ坐薬 (mg/日)		40	80	160	240
	オキシコンチン (mg/日)	20	40	80	160	240
	フェントステープ (mg/日)	1	2	4	8	12
	コデイン (mg/日)	180				
静脈・皮下	レバタン坐薬 (mg/日)	0.6	1.2			
	モルヒネ (mg/日)		30	60	120	180
	フェンタニル (mg/日)		0.6	1.2	2.4	3.6
	オキファスト注 (mg/日)		30	60	120	180

2 医療用麻薬がまったく入手できない場合

▶トラマール・トラムセット、コデイン散、レバタン坐薬、レバタン注射、ノルスバンテープ（レバタンの貼付剤）があれば、効果が若干弱まる可能性がありますが、以下の換算を参考に利用可能な鎮痛薬に切り替えてください。

(1) トラマール（非麻薬扱い）モルヒネで30 mg/日以下であれば代替が可能です。

- 1錠にトラマドール25 mgを含有
- 1日4回投与
- 保険適応
 - ・がんによる疼痛、慢性疼痛
 - ・1日400 mg (16錠) /日 分4まで
 - ・経口モルヒネ 40 mg/日→トラマール 200 mg (8錠) /日 分4
 - ・オキシコンチン 30 mg/日→トラマール 200 mg (8錠) /日 分4
 - ・疼痛時 1回分を追加

(2) トラムセット（非麻薬扱い）モルヒネで30 mg以下であれば代替が可能です。

- 1錠にトラマドール 37.5 mg、アセトアミノフェン 325 mgを含有
- 1日4回投与

●保険適応

- ・がん以外の慢性疼痛
 - ・1日8錠 分4 (トラマドール300 mg、アセトアミノフェン2,600 mg) まで
 - ・アセトアミノフェンを1回に1 g以上服用すると、致死性の肝細胞壊死を生じる危険性があるため、アセトアミノフェンの1回投与量が1 gを超えないようにする
- 経口モルヒネ 60 mg/日→トラムセット 8錠/日 分4
オキシコンチン 40 mg/日→トラムセット 8錠/日 分4

(3) コデイン散（非麻薬扱い）モルヒネで60 mg以下であれば代替が可能です。

経口モルヒネ 60 mg/日→コデイン散 360 mg/日 分4
オキシコンチン 40 mg/日→コデイン散 360 mg/日 分4
疼痛時：1回分を追加

(4) レバタン坐薬（非麻薬扱い）モルヒネで72 mg以下であれば代替が可能です。

- ・0.2 mg、0.4 mgの2種類の剤型がある
- ・1日2～3回投与

経口モルヒネ 30 mg/日→レバタン坐薬 0.2 mg 1個×3/日 (8時間ごと)
60 mg/日→レバタン坐薬 0.4 mg 1個×3/日 (8時間ごと)
オキシコンチン 20 mg/日→レバタン坐薬 0.2 mg 1個×3/日 (8時間ごと)
40 mg/日→レバタン坐薬 0.4 mg 1個×3/日 (8時間ごと)
疼痛時：1回分を追加

(5) レバタン注射薬（非麻薬扱い）

- ・モルヒネ注10 mg (1A) = レバタン注0.3 mg (1A) と代替して使用する
- ・経静脈モルヒネ 30 mg (3A) /日→レバタン注射薬 0.9 mg (3A) /日
- ・舌下投与が可能です。注射投与方法がない場合には、8時間ごとに投与する
- ・経静脈モルヒネ 30 mg (3A) /日→レバタン注射薬 0.3 mg (1A) を8時間ごとに舌下投与

(6) ノルスバンテープ（非麻薬扱い）モルヒネで80 mg/日以下であれば代替が可能です。

- レバタンの経皮吸収薬で、5 mg、10 mg、20 mgの剤型がある
- 1週間ごとの貼付
- 処方医師があらかじめ限定されるので、ペインクリニック、整形外科医などあらかじめ登録した医師しか処方できない
- 保険適応
 - ・がん以外の慢性疼痛
 - ・20 mgまで

正確な換算表はありませんが、目安として、
経口モルヒネ 30 mg/日未満→ノルスバンテープ 5 mg
30～80 mg/日→ ♪ 10 mg
80 mg/日以上→ ♪ 20 mg

◆ このほかの工夫

現場の状況に応じて可能そうな方法を記載します。

(1) フェンタニル貼付剤のいずれかがない場合（「フェントスはないが、デュロテップがある」など）

- ・フェントスとデュロテップを一緒に使用しても薬理的には問題ありません。換算表を見て、同じ投与量になるように組み合わせてください。
- ・小さいものが余っている場合、合計投与量が同じになるように組み合わせで貼付してください。
- ・大きいものが余っている場合、貼る面積を小さくして貼付してください。たとえば、フェントス2mgを貼付していた患者で、2mgはないが4mgがある場合は、半面にテガダームなどを貼付して、隠して貼付してください。通常は、「絶対にしないこと」になっていますが、現在国内で流通しているフェンタニル貼付薬は、切断してもそこから薬が漏れることはない構造にはなっています。不適切な方法ですが、もしほかになかった手段がない場合には、検討せざるをえない場合があるかもしれません。

(2) 注射薬と坐薬がないが、オピオイドの非経口投与をする必要がある場合

- ・オキシコンチン、モルヒネ錠10mg、MSコンチンは直腸内に投与可能です。長期間投与すると肛門粘膜を痛めるので、可能なかぎり短期間の使用にしてください。
- ・内服で投与するのと同じ投与量、投与方法としてください。たとえば、オキシコンチン80mg/日を投与する必要があるれば、オキシコンチン40mg1錠を1日2回直腸内に投与してください。経口モルヒネ40mg/日を投与する必要があるれば、MSコンチン20mg1錠を1日2回直腸内に投与してください。

(3) モルヒネ散の在庫に余裕がある場合

モルヒネ散に余裕がある場合には、内服オピオイドはすべてモルヒネ散分4に変更できます。
カデアン 80mg/日＝モルヒネ散 80mg 分4/日
オキシコンチン 40mg/日＝モルヒネ散 60mg 分4/日
疼痛時：1回分追加

(4) シリンジポンプがない場合

モルヒネなどの注射薬は、以下のいずれかの方法で投与できます。

1. 24時間持続点滴の中に混注
2. 6時間ごとに24時間量の4分の1を反復して皮下投与
1日にモルヒネ24mg/日を持続静脈投与していたら、6mg皮下注射×4/日（6時間ごと）に変更可能

参考資料 3 災害直後に出されたがん・在宅・緩和医療に関係するおもな通知類

東日本大震災など、これまでの大規模災害で出された通知類です。特に大きな変更がなければ、これらの通知が次の大規模災害でも運用されると思われます。実際には、災害の規模によって異なる形になる可能性があります。参考程度に知っておくことは心構えになります。

◆ 保険証、負担金に関するもの

要約

- 1 保険証（被保険者証）を提示しなくても、医療機関の受診や訪問診療、訪問看護、介護サービスなどの利用が可能で。
- 2 窓口負担（医療）、利用料（介護）の減免、納期限の延長（しばらくの間現金を支払わなくてよい）がなされました。

【通知名】 2011/03/11 東北地方太平洋沖地震による被災者に係る被保険者証等の提示について
被災に伴い被災者が被保険者証を保険医療機関に提示できない場合においても、受診が可能。

【通知名】 2011/03/11 東北地方太平洋沖地震による被災者の公費負担医療の取扱いについて
公費負担医療を受けている被災者が、医療機関において手帳、患者票を提出できない場合においても、受診が可能。

【通知名】 2011/03/11 平成 23 年東北地方太平洋沖地震により被災した国民健康保険者に係る国民健康保険料及び一部負担金の取扱いについて
国民健康保険においては、保険者の判断により、一部負担金の減免及び徴収猶予並びに国民健康保険料（税）の減免、徴収猶予並びに納期限の延長を行うことができる。

【通知名】 2011/03/11 災害により被災した被保険者等に係る一部負担金及び健康保険料の取扱い等について
健康保険においては、保険者の判断により、一部負担金等の減免等及び保険料の納期限の延長等ができる。

【通知名】 2011/03/11 災害により被災した被保険者等に係る後期高齢者医療制度の一部負担金及び保険料の取り扱いについて
被災した後期高齢者医療制度被保険者に係る一部負担金の減免及び保険料の納期限の延長等ができる。

【通知名】 2011/03/12 東北地方太平洋沖地震の被災者に係る被保険者証の提示等について
要介護認定事務の取扱や被災者が介護保険の被保険者証を提示できない場合であっても利用可能とする。①新規認定時に、市町村の判断により特例居宅介護サービス費を支給する、②被保険者証の提示ができない場合においても、申請を受理できる、③通常の要介護認定を行えない場合も、暫定ケアプランを用いたサービス提供を行うことができる、更新についても更新申請があったとみなす等の取り扱いをする。

【通知名】 2011/03/17 東北地方太平洋沖地震及び長野県北部の地震による被災者に係る利用料等の取扱いについて
住宅等の著しい損害、主たる生計維持者の死亡または行方不明、原発の事故に伴う政府の避難指示等の対象であることなどを申し立てた場合は、被災地以外の市町村に転入した場合を含めて、利用料、食費、居住費の自己負担額の支払い猶予が可能。

【通知名】2011/03/18 東北地方太平洋沖地震及び長野県北部の地震における転入世帯に係る被保険者資格の認定等について
被災地域に住所を有していた国民健康保険及び後期高齢者医療の被保険者が、他市町村へ転入の際に転出証明書が提出できない場合、転入者への聞き取り等の方法により認定を可能とする。

【通知名】2011/04/15 東北地方太平洋沖地震及び長野県北部の地震による被災者に係る医療機関での受診・窓口負担について
被保険者証の提示無しでの受診、医療機関での窓口負担無しでの受診を可能とする。

【通知名】2011/05/02 東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律等における医療保険関係の特例措置について
東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律に基づき、利用者負担の免除、食費及び居住費移管する国庫補助の適用がなされる。

【通知名】2011/06/27「東日本大震災により被災した介護保険の被保険者に対する利用料の免除等の運用について」の一部改正について
東日本大震災による被害を受けた介護保険者について、介護給付または予防給付を行う市町村に対して、当該被保険者の利用負担の免除に要する費用をすべて国庫補助の特例の対象とする。

4 処方・医療用麻薬に関するもの

要約

- 1 処方箋・医師の診察がなくても、お薬手帳や薬袋で薬局は薬剤を渡すことができます（医療用麻薬、向精神薬は医師からの事前の了承があるとみなされる必要があります）。
- 2 被災地の病院等に対して他の病院等から医薬品・医療機器を融通してよい、県や施設を超えて、医療用麻薬を貸し借りしてよいとされました。

【通知名】2011/03/11 東北地方太平洋沖地震による被災者に係る被保険者証等の提示について
被災地の患者に対して、医師等からの処方箋の交付が無い場合でも、必要な処方箋医薬品を販売又は授与可能とする。

【通知名】2011/03/14 平成 23 年東北地方太平洋沖地震における処方箋医薬品（医療用麻薬及び向精神薬）の取扱いについて
被災地の患者に対して、医師等の受診や医師等からの処方箋の交付が困難な場合でも、症状等について医師等へ連絡し、施用の指示が確認できる場合には、必要な医療用麻薬または向精神薬を施用のために交付可能とする。

【通知名】2011/03/15 平成 23 年東北地方太平洋沖地震における処方箋医薬品（医療用麻薬及び向精神薬）の取扱いについて
医師等の診察を受けられない被災者への向精神薬の提供に関して、薬剤師が事前に医師等から包括的な施用の指示（患者が持参する薬袋等により薬剤名及び用法用量が確認できる場合、必要最小限度で提供する等）を受けている場合、医師等への確認が取れなくても医療用麻薬または向精神薬を提供することを可能とする。

【通知名】2011/03/15 平成 23 年東北地方太平洋沖地震における医療用麻薬の県境移動の取扱いについて
早期に必要な医療用麻薬を補給できるよう、県境を越えた麻薬の譲渡手続きを簡素化し、事前に電話連絡をした上で、譲渡後に許可申請書を提出することも可能とする。

【通知名】2011/03/18 東北地方太平洋沖地震における病院又は診療所の間での医薬品及び医療機器の融通について
被災地の病院等に対して、他の病院などから医薬品・医療機器を融通することは薬事法違反とはならない。

【通知名】2011/03/30 東北地方太平洋沖地震における地方公共団体間又は薬局間の医薬品等の融通について
被災地の地方公共団体に対して、他の地方公共団体から医薬品等を融通すること、又は薬局に対して他の薬局から医薬品を融通することは薬事法違反とはならない。

4 酸素・人工呼吸器に関するもの

要約

- 1 在宅人工呼吸療法、在宅酸素療法中の患者の緊急相談窓口が設置されました。
- 2 工業用ガスボンベを医療用ガスボンベとして使用可能とされました。医療用液化酸素の供給に際して工業用液化酸素ガス超低温容器が使用可能とされました。

【通知名】2011/03/16 人工呼吸器を利用する在宅医療患者の緊急相談窓口の設置について
人工呼吸器使用の在宅療養患者の対応に万全を期すため、独立行政法人国立病院機構、独立行政法人労働者健康福祉機構及び社団法人全国社会保険協会連合会などの運営する主に東北地区及び新潟県の医療機関において、緊急相談窓口を設けるとともに、人工呼吸器を使用する在宅医療患者の緊急一時入院の受け入れ体制について整備した。

【通知名】2011/03/14 平成 23 年東北地方太平洋沖地震における工業用ガスボンベを医療用ガスボンベとして使用することについて
被災地の患者に対する医療用酸素ガスの供給に際して、医療用酸素ガスボンベが枯渇したことによりやむをえず工業用ガスボンベを医療用ガスボンベとして使用することを認める。

【通知名】2011/03/19 平成 23 年東北地方太平洋沖地震における工業用液化酸素ガス超低温容器を医療用液化酸素ガス超低温容器として使用することについて
被災地の患者に対する医療用液化酸素ガスの供給に際して、医療用液化酸素ガス超低温容器が枯渇したことによりやむをえず工業用液化酸素ガス超低温容器を使用することを認める。

4 在宅療養に必要な車両の緊急車両扱いに関するもの

要約

医薬品の搬送車、往診・訪問看護の車両については、緊急自動車（パトカーや救急車等）と同様に、緊急交通路を通行でき、ガソリンの供給が優先されます。実際に「緊急通行車両確認標章」を発行するかは、各所轄警察署の判断になります。

【通知名】2011/03/12 医薬品、医療機器等の安定供給に係る緊急通行車両確認標章の発給等について
医薬品・医療機器を被災地に円滑に輸送できるよう、医薬品等の搬送車には「緊急通行車両確認標章」の発給をする。

- 【通知名】2011/03/13 緊急通行車両確認標章の発給等について**
 病院・診療所・訪問看護ステーションが被災地において往診・訪問診療及び訪問看護を支援なく行うことができるよう、被災地に往診などで赴く車両について緊急通行車両の発給の措置を講ずる。
- 【通知名】2011/03/19 医薬品を運搬する緊急車両への給油制限の撤廃について**
 経済産業省及び全国石油商業組合連合会・石油連盟との協議の結果、医薬品を運搬する緊急車両は、ガソリン・軽油の給油量の制限を受けない取扱いとする。

5 保険診療の対象の拡大に関するもの

要約

定数超過などやむをえない状況に対して保険診療の対象とされました。

- 【通知名】2011/03/15 平成 23 年度東北地方太平洋沖地震及び長野県北部の地震の被災に伴う保険診療関係等の取扱いについて**
- ①保険医療機関等の建物が全半壊した場合も、保険医療機関等としての継続性が認められる場合については、当該診療等を保険診療又は保険調剤として取扱ってよい。
 ②被災地の保険薬局において、保険者番号等がなくても、住所等を確認することにより処方できる。
 ③定数超過入院について当面の間減額措置を行わない。
 ④施設基準の取扱いについて、今般の東北地方太平洋沖地震及び長野県北部の地震に伴い、被災者を受け入れたことにより入院患者が一時的に急増等し、入院基本料の施設基準を満たすことができなくなる保険医療機関及び被災地に職員を派遣したことにより施設基準を満たすことができなくなる保険医療機関について、当面、変更の届出を行わなくてもよい。
 ⑤訪問看護の取扱いについて要件を満たすものについて有効期間を超えた場合であっても基本療養費を算定できる。

6 がん診療連携拠点病院に関するもの

要約

がん診療連携拠点病院は、被災地のがん患者の受け入れ可否等の情報把握と情報発信をすることとされました。

- 【通知名】2011/03/17 平成 23 年東北地方太平洋沖地震の被災に対するがん診療連携拠点病院等における対応について**
 被災地域におけるがん患者に対する適切な医療の確保について懸念がある状況であるため、都道府県及び全国都道府県がん診療連携拠点病院連絡協議会宛てに、被災地のがん患者の受け入れ可否等についての情報把握と情報発信を依頼。
- 【通知名】2011/03/18 平成 23 年東北地方太平洋沖地震の被災に対するがん診療連携拠点病院等における対応について**
 被災地域におけるがん患者に対する適切な医療の確保に資するよう、関係学会調べによる治療支援医療機関情報を発信することを依頼。

参考資料 4 役立つ情報集

がん治療を受けている患者さん、人工呼吸器、在宅酸素療法、透析などの多くの医療処置を行って過ごしている患者さんのための、災害への備えや災害時のマニュアルなど、役に立つ情報が公開されたホームページがあります。

また、東日本大震災時の医療者の対応や問題点が記録された論文が出版されています。

患者さん・ご家族向け

- ◆災害看護 命を守る知識と技術の情報館
http://www.coe-cnns.jp/group_cncr/manual/index.html
 「がんの化学療法を受けている人のために」「化学療法中の副作用への対処」「自分のからだをよく知って痛みを緩和する」などが、「災害前（備えの時期）マニュアル」「災害発生初期マニュアル」別にそろっています。
- ◆チームオンコロジー.comの提供する災害時のがん患者向け情報
<http://www.teamoncology.com/dlsaster/>
 米国がん協会（American Cancer Society）による災害時の患者向けの対処方法のQ&Aの日本語訳が掲載されています。
- ◆東北大学病院 腫瘍内科「わたしのダイアリー」
<http://www.co.idac.tohoku.ac.jp/medical/diary.html>
 災害時にも自分の病気の状態を正しく伝えられるようにつくられた患者さん用の手帳です。無料でダウンロードできます。
- ◆兵庫県こころのケアセンター サイコロジカルファーストエイド
<http://www.j-hits.org/psychological/index.html>
 「こころのケア」による二次被害防止ガイドラインです。被災者の心のケアに関わる方は、必ず読むことが勧められています。
- ◆神奈川県 人工呼吸器・在宅酸素・吸引器をご使用中の方のための災害対策
<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f38/p873.html>
 人工呼吸器、酸素療法をしている患者さん向けの災害時の案内です。
- ◆高知県 災害対応パンフレット・緊急支援手帳
<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/130401/zaitaku.html>
 在宅難病・人工透析をしている患者さん向けの災害時の案内です。
- ◆人工呼吸器をつけた子の親の会 安全確保・防災
<http://www.bakubaku.org/anzenkakuho-bousai.html>
 人工呼吸器をつけて生活する子どもたちの会です。災害時の対策のマニュアルなどが公開されています。
- ◆血栓予防のための運動
<http://www.jal.co.jp/health/flying/#yobou>
 飛行機に乗った時の運動の方法です。