



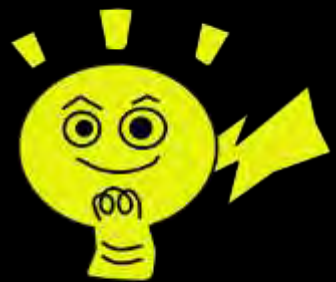
医療的ケア児に係る離島における防災方法並びに
発電気利用について

沖縄県難病相談支援センター 認定NPO法人 アンビシャス

2022年8月26日

照喜名 通

沖縄県難病相談支援センター
認定NPO法人アンビシャス



医療的ケアが必要な方への 電源確保方法の色々 (2020.6.13)



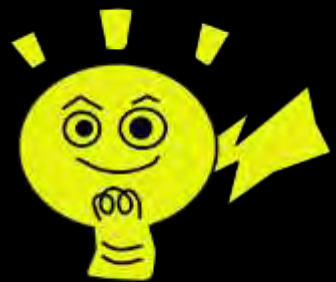
「大規模災害に学ぶ、在宅医療の災害対策(実践編)」

笠井 健 KEN KASAI



PHV・EV による医療機器への電源供給—災害時
における非常用電源としての実用性の検証—

出口 宝 SIGERU DEGUCHI



医療的ケアが必要な方への 電源確保方法の色々 (2020. 6. 13)



ポータブル電源比較/
カーバッテリーの実演/防災クイズ

照喜名 通 TORU TERUKINA



1、県委託事業の成果と課題

2、ポータブル電源の比較

(助成金の目的)

3、電気の仕組み

4、カーバッテリーの実演

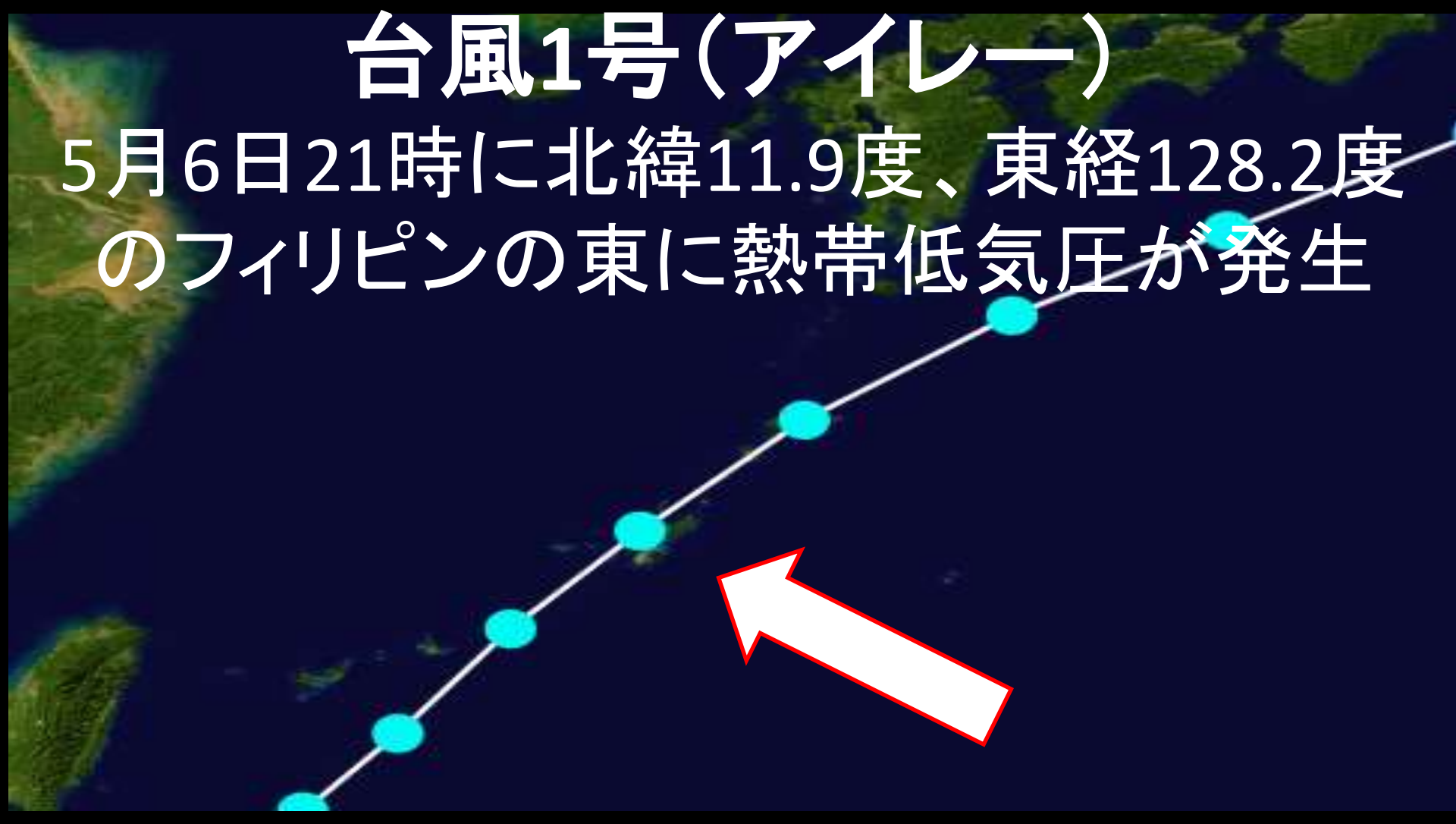
5、防災クイズ

2011年(平成23年)の台風が発端



台風1号(アイレー)

5月6日21時に北緯11.9度、東経128.2度の
のフィリピンの東に熱帯低気圧が発生



台風2号(ソングダー)

5月20日3時に北緯8度18分、東経141度36分のカロリン諸島で熱帯低気圧が発生。

沖縄県では58人が負傷し、損害保険の支払い額は過去4番目の規模となる20億円超となり、愛媛県では1人が死亡する被害が出た



台風9号(ムイファア)

7月27日9時に北緯10度、東経142度のカロリン諸島で熱帯低気圧が発生。

沖縄県では台風がゆっくりとした速度で進んでいることもあり、影響が長引き、8人の重傷者含む42人が負傷し、農業面では6億6273万円の被害を被った



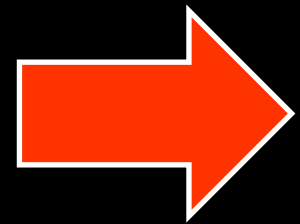
台風15号(ロウキー)

9月9日21時に北緯20度24分、東経144度42分のマリアナ諸島で熱帯低気圧が発生。台風になってからは15日にかけて東進し、その後は19日にかけて大東島地方をぐるりと一周するように回った



なんくるないさあー 1

「ここに住んで長いけど
停電したことないから
だいじょうぶ さー」



暴風時に停電し、非常時電源もなく、救急搬送要請
ケアマネも呼ばれ、

マンションの7階の非常階段から
アンビューしながら搬送された

なんくるないさあー2

救急搬送要請が入ったが

暴風により、救急車が転倒する可能性があるので、散水車に水を入れ重くし、搬送した。



平成23年といえば・・・

- 計画停電で明かりが消えた住宅地（2011年3月18日午後、東京都足立区）

輪番停電(計画停電)

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、東京電力では、福島第一および第二原子力発電所をはじめ、火力発電所、水力発電所および変電所、送電設備に大きな被害が発生し、電力不足に対応するため、3月14日から輪番停電が実施された。

出典: フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』

重症難病対策（東京都）

東京都は、
難病で、在宅療養で、
人工呼吸器の方に
人工呼吸器の外部バッテリーと
発電機等の貸与を開始した。

人工呼吸器装着者向け貸与事業

都道府県:(お金)

要綱

病院:(窓口・管理)

難病医療拠点病院・協力病院を対象

患者:(自宅保管)

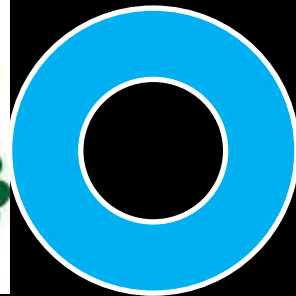
人工呼吸器純正外部バッテリー、
発電機

沖縄県（平成24年度）事業開始

平成24年3月、主な病院の医師が参加する会議で、説明会を実施したら、病院側は反対し実施は出来なくなった。

同5月、県がアンビシャスに依頼。

理事会の承認を得て、同年から貸与事業をアンビシャスが受託。



お風呂場で使っていいですか？

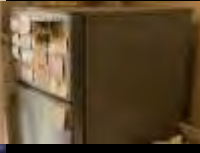
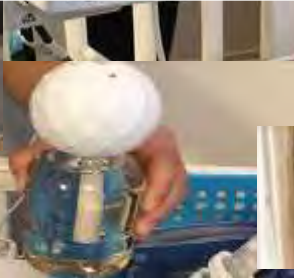


人工呼吸器につなげても
良いですか？

質問の回答を求め、
ノウハウ構築→沖縄方式

どの機器が使えますか？

消費電力の測定



測定結果を参考に発電機を選択

呼吸器加湿器
(最大154W)

見本

消費電力状況		その他 手動式吸引器	
消費電力	消費電力	消費電力	消費電力
人工呼吸器 最大43W	18	携帯吸引器 最大11W 連続10W	74
加湿器(100W) 100W	0	エプソンマシ 140W(最大) 140W	0
呼吸器加湿器 (最大154W)	54	経腸栄養ポンプ (チューブ無し)実 測) 消費電力は自然落下	9
吸引器	43	携帯吸引器	16
吸引器(最大) (200W)	33	携帯吸引器(普通) 最大11W 最大14W	38
パルスオキシメータ	16	携帯吸引器 (ベッドサイド)	28
携帯吸引器 (最大154W)	3	吸引器	24
携帯吸引器(最大) 154W	61	人工呼吸器 (ベッドサイド)	98
小計	220	小計	287

消費電力合計: 220W (人工呼吸器) + 287W (吸引器) = 507W

54

経腸栄養ポンプ
(チューブ無しで測
定)
災害時は自然落下

9

43

携帯電話充電

16

33

扇風機(普通)
強38W
中29W
弱14W

38

16

扇風機(弱)
ベッドサイド

28

3

加湿器

24

台風が来たけど、使えない 新品を一回も使用せずに、 故障させるケースが数件

20万円×5＝100万円



貸与の流れに「事前説明」を追加

- 1、保健師が提案
- 2、申請受理
- 3、県に申請・承認・通知
- 4、呼吸器業者・発電機発注
- 5、機器設置・取扱い説明

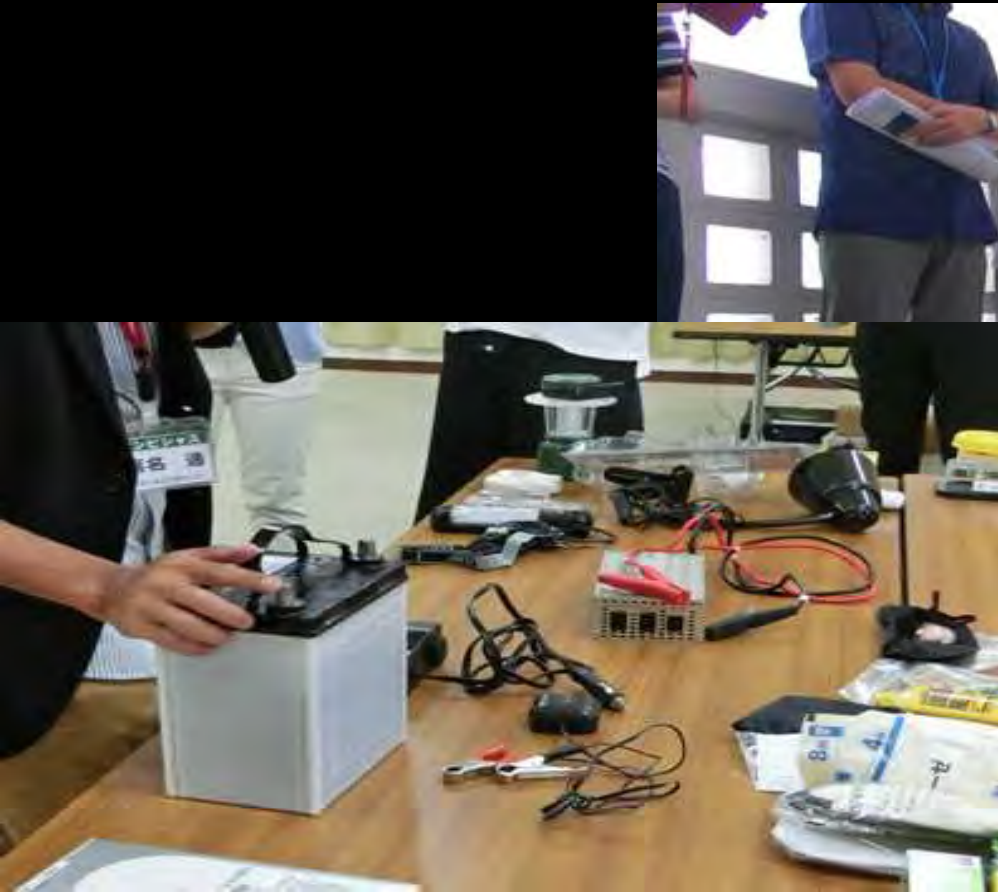


事前訪問の説明
約2時間

北海道のブラックアウト、
台風24号以降は平均3時間

新型コロナ過
では30分単位

保健師向け勉強会



家庭訪問は、保健師と同席

保健師は、
レスキューファイルの作成や
台風も含め災害時に
どのような対策や
備えがあるのか共有する

消費電力測定結果や、呼吸器の設定内容などをクラウドでも保管サービス



サンプル版
患者 太郎

[illegible]

ほぼ、全家庭で共通する課題

照明器具の準備が充分で無い

懐中電灯1個だけ

乾電池がさびている

乾電池の予備が無い(少ない)

ろうソクを使っている

ついでに災害対策

転倒防止、

公助・共助・自助

備蓄品サンプル提示

伝言ダイヤル

電池の種類と特徴

カーバッテリーとインバータで電気

などなど



成人(指定難病)の貸与件数

疾患名	件数
A L S	45
ミトコンドリア脳筋症	1
ライソゾーム病	3
亜急性硬化性全脳炎	3
強皮症・皮膚筋炎	1
筋ジストロフィー	3
原発性免疫不全症候群	1
進行性核上性麻痺	1
進行性核上麻痺	1
脊髄小脳変性症	1
脊髄性筋委縮症	2
先天性ミオパチー	1
多系統委縮症	6
総計	69

69件

小児慢性の貸与件数

64件

疾患名	件数
18トリソミー	3
ウィリアムズ症候群	1
チャージ症候群	1
デュシェンヌ型 筋ジストロフィー	1
ミトコンドリア脳筋症	2
ムコ多糖症ⅢB	1
レノックガストー症候群	1
亜急性硬化性全脳炎	2
横隔膜弛緩病	1
滑脳症（West症候群）	1
気道狭窄	5
喉頭軟化症・ダウン症	1
骨形成不全症	1
細菌性髄膜炎	1
心室中隔欠損症	1
心房中隔欠損症	1
新生児慢性肺疾患	1

疾患名	件数
脊髄小脳変性症	1
脊髄髄膜瘤	2
先天性ミオパチー	1
先天性下垂体機能低下症	2
先天性中枢性低換気症	6
中枢性低換気症候群	1
低フォスターゼ症	1
点状軟骨異形成症	1
点頭てんかん	2
脳性まひ	1
肺動脈閉鎖症	1
閉塞性細気管支炎	1
慢性腎不全	1
慢性肺疾患	16
慢性肺疾患/ミトコンドリア病	1
慢性肺疾患/急性肝不全	1
総計	64

課題

- 楽観バイアス(停電はしない)
- 発電機などの保守メンテナンス
- 耐用年数経過後の後継機
- 新型コロナ過での予算削減？
- 照喜名の体調不良

備えよ常に！

Be Prepared !

ベーデン・パウエル卿

1908年に、退役軍人であった
ベーデン・パウエル卿が、
イギリスの青少年の健全育成を
目指してボーイスカウト活動を
起こしました。

このボーイスカウトのモットーが
「備えよ常に！」です。



備えよ常に！

あなたも、備人BIJINになろう

スタジオジブリ「耳をすませば」

正常性バイアス

きっと
誤報だろう



集団性バイアス

同調性



周りも逃
げてない
し

災害時の心理

楽観バイアス

自分は
大丈夫



オオカミ少年効果

(体験の逆機能)



前回も
大丈夫
だった

災害時に必要な物

1、命（身の安全確保、避難、予防）

2、情報（正しい情報の**把握**と**発信**）

電話・スマホ、ラジオ、テレビ→**電気**

3、知識・経験（スキル）→**知つとけば・・・。**

限界の“ 3 ”

3

3 分間 : 空気

Air-3 minutes

3 時間 : 風雨・危険などを避ける避難所

Shelter-3 hours

3 日間 : 水

Water- 3 days

3 週間 : 食料

Food- 3 weeks

重要

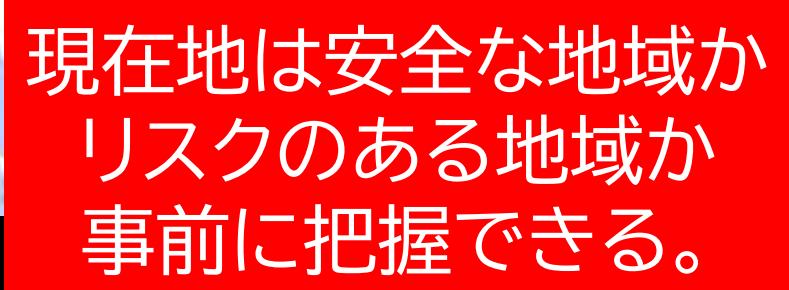
自分の住宅、会社が安全か



重ねるハザードマップ

<https://disaportal.gsi.go.jp/>

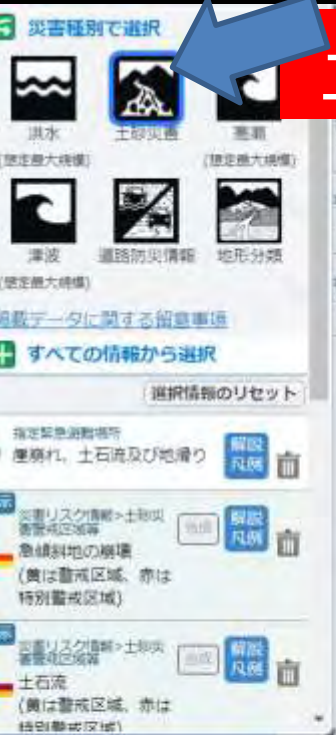
自分の住宅、会社が安全か



重要

自分の住宅、会社が安全か

土砂災害を選択



リスクがある場合、スマホで確認



重要

自分の住宅、会社が安全か

津波を選択



重要

自分の住宅、会社が安全か

重ねるハザードマップ 〜自由にリスク情報を調べる〜

伊平屋島

使い方 利用規約 ホーム

選択中の情報

災害種別で選択

- 洪水 (想定最大洪水)
- 土砂災害 (想定最大洪水)
- 津波 (想定最大津波)
- 道路陥没 (想定最大陥没)

情報データに関する留意事項

すべての情報から選択

選択情報のリセット

指定緊急避難場所

- 1 高層
- 2 土地の傾斜、盛り立て
- 3 指定緊急避難場所
- 4 洪水
- 5 指定緊急避難場所
- 6 津波

解除 凡例

伊平屋村

阿波

伊平屋島

賀陽山

わが町ハザードマップを見る

リスク情報

3D

300 m

リスクがある場合、スマホで確認

重要

自分の住宅、会社が安全か



伊平屋村のホームページに飛ぶ



リスクがある場合、印刷し掲示、訪問支援者も把握

重要

自分の住宅、会社が安全か



島尻地区

島尻地区

Shimajiri



上之川公園
Uenokawa Park



津波避難ビル



津波避難場所



安波ダム

Aha Dam



リスクがある場合、印刷し掲示、訪問支援者も把握

地域サポートマップ





自分の住宅、会社が安全か

対象者宅の

ハザードマップを印刷してお渡しする

家庭用のプリンターではA3判の印刷は出来ない

(A4判の小さい方が良くても)

避難所へ避難しないと非難される？

燃える、流される、崩れる、押しつぶされる、孤立する



避難所の収容人数は
人口の最大20%程度

避難所設置は**公助**、運営は**共助**

安全であるだろう、避難所に行けば、命を守ることが出来ます。

避難所は市町村が場所を指定していますが、その運営は、避難した人達で営みます。

行政が運営をするのではないです

避難所以外の避難先

- ・親類の家、知人の家(そのエリアから逃げる)
- ・医療機関(レスパイト病院「沖縄県のみ台風も可」)
- ・ホテル(発電機有の宿泊施設)
- ・車中泊(エコノミー症候群対策・ガソリン)
- ・商業施設(大型スーパーなど・開放するか不明)

災害関連死は約 20 %

建物の崩壊による圧死など、災害で直接亡くなった総数の中に、災害直後に命は助かったが、その後の避難生活で命を失う

持病の悪化、屋内で発電機を稼働して一酸化炭素中毒、在宅医療機器が停電で停止、エコノミー症候群、風邪の悪化、

自宅が無事であれば在宅避難

避難所は、自宅で「命の危険」「生活が困難」になった方が、「一時的」に身を寄せる場所

どう判断するかは、ハザードマップの事前確認、情報の入手が決めて

職場にいる時に被災した場合

スタッフ、来客者などの身の安全を確保

落ち着いたたら、家族との安否確認

(電話、ライン、171)

安全確保が出来ていない場合は、

自宅に帰らない。(火事、ブロック崩壊、交通事故(信号無し)、帰宅ラッシュ)

職場の防災備蓄

人数×3日分×10%

(従業員＋来客者) 都市・離島は多め 予備分

- ・非常用トイレ(ビル・マンション入居企業は特に必要)、最必須アイテム
- ・衛生用品(ティッシュ、アルコール、トイレトペーパー、マスク)
- ・飲料水(1日3リットルを目安に準備、人数が多い場合には500mlボトル中心)
- ・非常食(1日1食程度、)加熱剤セット、カセットコンロ
- ・毛布・寝具(床で横になる際用、予算と保管場所に合わせて準備(通勤用自家用車))

非常時の役立つ援助割合

●公助=1割

福祉避難所、病院、安否確認、救急車、自衛隊

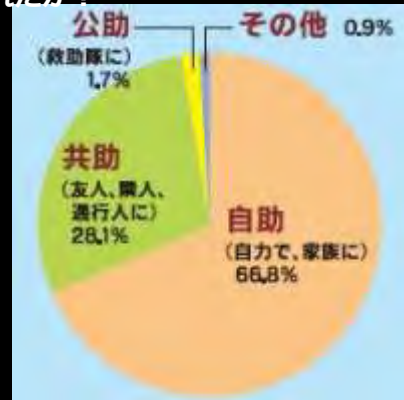
●共助=2割

地域の自治会、ボランティア、お隣近所、親戚

●自助=7割

備蓄(3日間分)、機器の準備、操作の習得

調査：阪神淡路大震災で生き埋めになった人たちが、誰によって救出されたか？



出典：(社)日本火災学会「兵庫県南部地震における火災に関する調査報告書」

要配慮者の被害を 軽減する知識を深めたい 方へ！

～地震時に支援や配慮が必要となる方々と共に～

参考文献：東京消防庁本部庁舎

https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/lfe/bou_topic/7_toi/



7つの問いかけ

問いかけ①:ゆれから身を守ることができますか？

問いかけ②:ゆれの後、危険に気づくことができますか？

問いかけ③:自分で火を消すことができますか？

問いかけ④:大切な情報を知ることができますか？

問いかけ⑤:頼れる人と連絡をとることができますか？

問いかけ⑥:命に関わる大切なものはなんですか？

問いかけ⑦:安全に避難することが出来ますか？

問いかけ ① ゆれから身を守ることができますか？

自由に身動きがとれない…

地震だ！
家具を固定しておいて
よかった…



大事なことは？

地震に気づいても、どうしたらよいか、
わからない…

いつもの訓練のように、
一緒に机の下にもぐろう…



- 地震のゆれで転倒、落下、移動してくるものから身を守りましょう。
- 緊急地震速報を聞いたり、ゆれを感じたりしたら、できるだけはやく安全な場所へ身を寄せましょう。

「地震への備え チェックリスト」

自分の身を守るために必要な準備や持ち物にチェック ☒ し、どんな方法がよいか考えて、メモ欄にくわしく書いてみましょう。

身を守るのに必要なことにチェック ☒

メモ欄(方法をくわしく)

問いかけ ① ゆれから身を守ることができますか？

- ☐ 身を守る訓練
- ☐ 家具類を置かない安全なスペースづくり
- ☐ 家具類の安全な配置
- ☐ 家具類の転倒・落下・移動防止
- ☐ 建物の耐震化、免震化



家具類の安全な配置

家具類の転倒・落下・移動防止

問いかけ② ゆれの後、危険に気づくことができますか？

危険に気づかずケガをする…

手袋とはきものを用意しておいて
ケガせずに済んだ…



助けを呼ぶのが難しい…

大きな声のでないで、
笛を準備しておいてよかった…



大事なことは？

- 煙の臭いやガス漏れの音など、身のまわりに危険なサインがないか確かめましょう。
- ガラスの破片でケガをしないよう、手袋やはきものなどを身に着けてから動きましょう。
- 大声で助けを呼べないときは、笛などの道具を使いましょう。

と 問いかけ ③ 自分で、火を消すことができますか？

ひ け こうどう むずか
火を消す行動が難しい…

なにが燃えているか、ぼくには
わからなかったよ…



だいじ
大事なことは？

に おく
逃げ遅れるかもしれない…

逃げ道は確かめたから、
消せないと思ったらすぐに逃げよう…



- 火災に気づいたら、まわりの人や消防署に知らせましょう。
- 消火器などが使える場合は、火が小さいうちに消しましょう。

問かけ 4 大切な情報を、知ることができますか？

すぐ近くに迫っている危険を確認
できない…

近所の人から知らせに来てくれて、
助かった…



大事なことは？

- 隣近所に危険が迫っていないか、確認しましょう。
- 防災無線や広報車のアナウンス、テレビやラジオなどからの情報を注意深く確認しましょう。
- 情報を手に入れるのに支援が必要であることを、まわりの人に知らせましょう。

まわりの状況がつかめない…

アナウンスは聞こえないわ。
でも掲示板があってよかった…



問いかけ② ゆれの後、危険に気づくことができますか？

- ☐ ケガを防ぐ対策の準備(手袋、上ばきなど)
- ☐ 笛など助けを呼ぶための備え

問いかけ③ 自分で、火を消すことができますか？

- ☐ コンロやストーブなどのまわりに燃えやすいものを置かない
- ☐ 燃えにくいカーテンやエプロン(防災品)などの活用
- ☐ 消火器具などの準備
- ☐ 消火訓練・通報訓練



助けを呼ぶための道具の例

問いかけ④ 大切な情報を、知ることができますか？

- ☐ 災害時に状況を知らせてくれる人づきあい
- ☐ 情報を得る道具の準備(テレビ、ラジオ、パソコンなど)
- ☐ 相手に伝える道具の準備(筆談器具など)
- ☐ 「支援や配慮が必要なこと」を示すマークの携帯(ヘルプカード、ヘルプマークなど)

⑥ヘルプマーク

義足や人工関節を使用している方、内部障害や難病の方、妊娠初期の方など、支援や配慮を必要としていることが外見からは分からない方が、支援を得やすくするためのマークです。



⑦耳マーク・災害用バンダナ

耳が不自由であることを表すマークです。



と 問いかけ ⑤ たよ ひと れんらく 頼れる人と、連絡をとることができますか？

ふ だん れんらく しゅたん つが 普段の連絡手段が使えなくなる…

停電でメールもファックスも
使えないけど、連絡カードを
作っておいて役だった！

連絡しますね



だい じ 大事なことは？

たす けつよう ひと れんらく 助けが必要でも、まわりの人と連絡が
とれない…

ヘルパーさんと連絡がとれなかったけど、
ご近所さんが様子を見に来てくれた！



- 各通信会社が実施している災害時の伝言サービスなど、様々な方法で連絡を取り合いましょう。
- 自分で連絡できない場合は、まわりの人にお願ひしましょう。

6 命にかかわる大切なものは何ですか？

停電や断水で、自宅の医療機器が
使えない…

停電…予備電源を準備
しておいてよかった…



大事なことは？

薬や介護用品などが手に入らない…

■食物アレルギーの診断と検査

検査項目	クラス	測定値(UA/ml)
ランバク	6	100 JX上
ギョウコウ	3	15.2
コムギ	2	1.24
ダイズ	1	0.38 JXF
コムギ	0	0.34

アレルギーに
配慮した
非常食があつて
助かった…



●薬、医療機器のバッテリーやアレルギー対応食品などがどのくらい残っているのかを確認
しましょう。

●病院や薬局などに、通院や薬の処方ができるか確認しましょう。

問いかけ **7** 安全に避難することができますか？

一人では避難することができない…

近所の人と一緒に
避難してくれてよかった…



大事なことは？

- 早めの避難を心がけましょう。
- 避難に支援が必要な場合は、まわりの人などにお願ひしましょう。

避難経路や避難場所が安全かどうか
わからない…

一緒に
避難してくれて
心強い！

電柱やブロック塀が
倒れています…
気をつけてください。



問いかけ⑤ 頼れる人と、連絡をとることができますか？

- ☐ 2つ以上の連絡手段の準備
- ☐ 安否確認の練習
- ☐ 連絡先リストの作成
- ☐ 緊急時の連絡に必要なことをまとめておき持ち歩く

問いかけ⑥ 命にかかわる大切なものは何ですか？

- ☐ 薬、医療機器、アレルギー対応食品などの準備
- ☐ 必要な薬のリストの作成
- ☐ かかりつけ医療機関への災害時の対応の相談

問いかけ⑦ 安全に避難することができますか？

- ☐ 安全な避難経路、避難場所、避難方法の確認
- ☐ 避難を手助けしてもらえる人づくり
- ☐ 非常持ち出し品の準備
- ☐ 避難訓練への参加

避難行動要支援者名簿に係る主な手順

避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針平成25年8月 内閣府(防災担当)

避難行動要支援者名簿の作成 要介護状態区分、障害支援区分、家族の状況 等を考慮し、避難行動要支援者の要件を設定し、**名簿**を作成する。



避難行動要支援者名簿の更新と情報の共有 避難支援に必要な情報を適宜更新し、**共有**する。



避難支援等関係者への事前の名簿情報の提供

平常時から名簿を提供することに**同意を得られた**避難行動要支援者について、消防機関、都道府県警察、民生委員、市町村社会福祉協議会、自主防災組織等の避難支援等関係者に名簿を提供する。



個別計画の策定
地域の特性や実情を踏まえつつ、名簿情報に基づき、市町村又はコーディネーター(民生委員等)が中心となって、避難行動要支援者と打ち合わせ、具体的な避難方法等についての**個別計画を策定**する。

避難行動要支援者の範囲

【自ら避難することが困難な者についてのA市の例】

生活の基盤が自宅にある方のうち、以下の要件に該当する方

- ① **要介護認定3～5**を受けている者
- ② **身体障害者手帳1・2級**(総合等級)の第1種を所持する身体障害者(心臓、じん臓機能障害のみで該当するものは除く)
- ③ **療育手帳A**を所持する知的障害者
- ④ **精神障害者保健福祉手帳1・2級**を所持する者で**単身世帯**の者
- ⑤ 市の**生活支援**を受けている**難病患者**
- ⑥ 上記以外で自治会が支援の必要を認めた者

主要な政令市の避難行動要支援者名簿掲載者数	都市名	人口	名簿掲載者数	割合
	新潟市	81万157人	4万1222人	5.1%
	静岡市	70万4989人	13万4933人	19.1%
	京都市	147万5183人	6万1140人	4.1%
	大阪市	269万1185人	14万7008人	5.5%
	神戸市	153万7272人	17万6675人	11.5%
	北九州市	96万1286人	561人	0.1%

※2018年6月現在。総務省消防庁のアンケート調査より抜粋(割合は小数点第2位以下を四捨五入)

毎日新聞

「災害弱者」支援へ法改正 避難計画、市区町村の努力義務に

2020年11月15日 掲載 2020年11月15日 更新

2020年11月15日



お気に入りに登録

政府は14日、自力避難が困難な高齢者や障害者ら「災害弱者」の逃げ遅れが後を絶たないことを受け、来年の通常国会で災害対策基本法を改正する方針を固めた。一人一人の避難方法を事前に決めておく個別計画を同法に基づく法定計画へ格上げするとともに、市区町村の努力義務とする「作成に努めなければならない」などの規定を追加する方向だ。低調な作成率の向上を促すため、法改正に加えて福祉関係者との連携を進める。

支援が必要な住民ごとに作成し、避難ルートや避難場所、手助けする支援者の氏名などを明記する。19年6月時点で対象者全員の計画を作成した市区町村は、全体の12%にとどまる。

※写真クリックで拡大表示します



2018年7月、西日本豪雨で冠水しボートで救助されるお年寄り＝岡山県倉敷市

市町村は 作成に努め なければ ならない 「努力義務」

個別計画書を自分でつくる？



自分で個別計画書を作成



市町村へ提出



共有



まず、安否確認！

＊難病患者・家族は、安否情報を支援者に、**平常時に用意**した方法によって連絡する

＊自宅にとどまる場合は、自宅の状況、難病患者の状況に応じて、支援者と**継続的に連絡**を取る必要がある

＊難病患者・家族は、発災後、患者本人や家族・介護者の状況、自宅の損壊状況、医療機器や医薬品等の状況から判断して、**避難するか、自宅に待機するかを決定**し、緊急連絡先に連絡する

＊避難する場合、避難方法、避難経路、避難場所については、**避難行動要支援者個別計画**に則っておこなうが、被災状況によっては、市町村、保健所、訪問看護師等の支援者と連絡を取りながら、**避難準備を進める**



厚生労働省 難病患者の
支援体制に関する研究班
[https://plaza.umin.ac.jp/
/nanbyo-kenkyu/](https://plaza.umin.ac.jp/nanbyo-kenkyu/)

まず、安否確認！

[厚生労働省 難病患者の
支援体制に関する研究班
https://plaza.umin.ac.jp
/nanbyo-kenkyu/](https://plaza.umin.ac.jp/nanbyo-kenkyu/)

memo

被災状況によっては、予め想定した避難方法等が実行できない場合がある。たとえば、地震によって、車庫や避難経路が損壊して、自動車での避難が不能となる場合等である。そのため、道路状況等を把握している市町村災害対策本部への連絡が必要であり、救急車等の派遣依頼をおこなわなければならない場合も想定しておく。

* ライフライン、特に電気、水道（水）、ガス（燃料）の代替となるものを確保する



まず、安否確認！

声だし
笛・防犯ブザー
安否確認旗
固定電話
携帯電話
公衆電話
パソコン
専用機器
アマチュア無線



小銭・電話番号



電池・電波



普段からのつながり

疾患別の備蓄

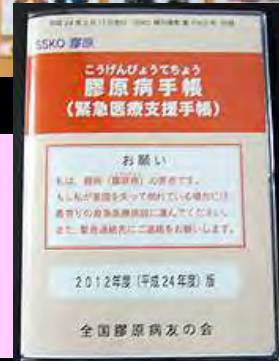
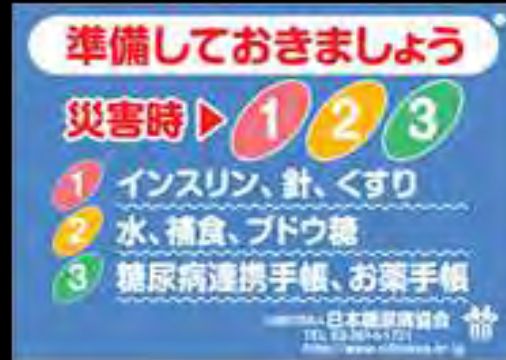
疾患によって優先が異なる

学会や患者会で手帳・マニュアルあり

糖尿病:インスリン・ブドウ糖

ぜんそく:吸引器

自己免疫疾患:ステロイド剤



患者の個別性があるので、普段から
自分用の災害手帳に記載しておく

疾患別の備蓄

切らしてはいけない薬は
1～2週間分余分に持っておく



外来日を調整したりして、備蓄用薬を貯めておく
備蓄出来ない薬品薬剤については、主治医、かかり
つけ薬局と普段から取り決めしてもらう

備蓄場所：自宅、常に持ち歩く、職場
におく、非常用持ち出し袋に入れて
おく【分散備蓄】

段階的備蓄

0次備蓄(半日分:EDC・枕元ポーチ)

いつでも持っている物「EDC(EveryDay Carry)」

枕元ポーチ:就寝時に逃げ出す際

1次備蓄(3日分・非常用持出袋)

2次備蓄(7日分・自宅押入れ)

家庭の防災備蓄

- **個別用品**（支援物資として入手しづらい「家族ならではの物」）
- **インフラ代替え品**（電気・ガス・水道・トイレ排水、停止に備えた代替手段）
- **生活物資**（3日～7日分の、水・食料・日用品を（日常備蓄）

個別用品①：身体の一部

- メガネ・コンタクトレンズ、
- 補聴器
- 杖、歩行補助具
- ストーマ装具
- 在宅医療機器のバッテリー・アンビュバック
- ご自分に必要な物

個別用品②:薬やオーラルケア用品

- 持病の薬の予備
- お薬手帳・写真やコピー(スマホ・LINE共有)
- 常備薬など(絆創膏・ガーゼ・頭痛薬・軟膏など)
- 生理用品
- 非常用歯磨き・入歯洗浄具



個別用品③：乳幼児・介護・ペット

- オムツ・液体ミルク
- アレルギー対応食
- 介護用品・栄養剤など
- ペット用品・フード
- その他、避難所で入手できそうもないもの

どうする災害時の赤ちゃんの栄養



多言語で翻訳

本資料は、災害時の乳児栄養の国際基準に基づく内容です。詳しくは https://aio-net.jp/cf/OpsQ_Japanese_Screen.pdf

発行元 おんどうりす 本郷寛子 <https://andorisu.jimdofree.com>

<https://andorisu.jimdofree.com/%E7%81%BD%E5%AE%B3%E6%99%82%E3%81%AE%E4%B9%B3%E5%B9%BC%E5%85%90%E6%A0%84%E9%A4%8A%E3%83%9E%E3%83%B3%E3%82%AC/>

監修：奥 紀久子 東京北産科センター小児科 小児科専門医、奥 紀久子 新生児学学会認定新生児専門医 印刷所：...

睡眠中の地震・災害

睡眠時間に発生する確率は三分の一（8時間睡眠時）

枕元ポーチ

- ・フラッシュライト(照明)
- ・靴・スリッパ(靴下)
- ・笛・防犯ブザー
- ・手袋・軍手



睡眠中の災害

枕元ポーチ

①周りを明るくする道具



生の火



睡眠中の災害

枕元ポーチ

①周りを明るくする道具

LEDランタン
1部屋1台



LEDヘッドライト
1名1台

両手が使える



枕元ポーチ

充電式
停電・揺れで点灯



↓単4電池 ボタン電池↓



睡眠中の災害

枕元ポーチ

②手を守る道具

- 1、素手(手を守れない)
- 2、100均の軍手(滑り止めゴム)
(細かいのがつかみにくい)
- 3、100均のゴム製手袋
(熱いので溶ける)
- 4、革製手袋(牛革、羊革など)
(フィットして細かいのをつかめる、熱いのも溶けない)
- 5、レスキュー手袋・対刺突切創手袋
(高い、ごつい、安全)



睡眠中の災害

枕元ポーチ

③足を守る道具

- 1、素足(足を守れない)
- 2、靴下
- 3、100均のスリッパ(折り畳み)
- 4、スリッパ+靴下
- 5、靴(お気に入り)
- 6、靴+踏抜防止インソール
- 7、安全靴



↑踏抜防止インソール

↑鉄板入り

睡眠中の災害

枕元ポーチ

④助けを呼ぶ道具

- 1、大きな声を出す
- 2、100均の笛
- 3、100均の防犯ブザー
- 4、登山用？
災害用笛(ホイッスル)



防災 セーフティサバイバル エマージェンシー 危険防止 緊急用ホイッスル笛 ￥1,099



[コンパル デカ音 緊急ホイッスル](#) ￥681



コクヨ 防災用救助笛 防災の達人 ツインウェーブ ￥387



←ホイッスルの音量比較レビュー 動画YouTube

身動きが取れない場合に助けを呼ぶ

EDC

通勤用バック

ツールケース(鉄製)



バックinショルダーバック



鏡、ホッチキス、ホッチキス針、笛
LEDライト、ドライバー(+、-)、
ハサミ、体温計(予備電池)、ピンセット、
爪切り、ボールペン、シャープペン、消し
ゴム、輪ゴム、クリップ、結束バンド、
歯間ブラシ、拡大鏡、USBメモリー、
定規、磁石、ガムテープ

LEDライト、絆創膏、ハイドロ
トイレに流せる紙、マスク、ノート
アルコール、財布、お薬手帳、ツールケース

外出中の災害

EDC

通勤用バック



ラジオ(電池)、予備電池(単三AA,単四AAA)
ニッケル水素電池(充電可能)、USB→充電器、
AC→USB電源アダプター、
スマホ充電ケーブル(2種類)、
コンパス(方位磁石)、印鑑(朱肉)、リチウムイオンモ
バイルバッテリー、ガラ携(電池)、USBメモリー(住
所、写真データ)、LEDライト、着火



外出中の災害

EDC

身に着けるもの

【ベルト装着】

流せるティッシュ、サニータ(お尻洗浄・詰替え)、自動車キー、自宅キー、ボールペン、LEDライト、



【前ポケット】

小さい財布(手作り)
カード、小銭、1000円札、
レシート



【後ポケット】 レジ袋

中身の紹介動画



出張時用



バックインバック、空気枕、手ぬぐい、襟巻、アルミブランケット、予備メガネ、予備腕時計、コンパス、医薬品類、ステンレスカップ、ガラン(水道水)、携帯おしり洗淨(ペットボトル使用)簡易トイレ、ティッシュ、ビニール、手袋、パイプンリムーバー、



アプリ

GHB:Get Home Bag

出張時用



外出中の災害 GHB:Get Home Bag

持出非常食



井村屋 えいようかん(1個60g171kcal)

ブランド	井村屋
梱包サイズ	8.64 x 8.38 x 4 cm; 260 g
メーカー	井村屋
原材料	砂糖(国内製造)、生あん(小豆)、水あめ、寒天
商品の重量	260 g

約600円

手軽にカロリー補給可能な長期保存型、食べきりサイズのミニようかんです。[アレルギーフリー](#)。万が一の災害・避難時に、水がなくてもおいしく食べられます。備蓄・保存用に最適な5年間のロングライフ備蓄スペースを考慮した省スペース設計です。暗闇で見つけやすいホログラムや点字付きで、裏面には災害用伝言ダイヤルの使用方法を掲載した、こだわりのパッケージデザインです。

外出中の災害

Get Home Bag

持出非常食

森永 ウィダーインゼリー エネルギーイン



カロリーが高い
水分補給も兼ねる
入手しやすい
栄養バランス良い

栄養成分表(1袋180g当り) 熱量 180kcal ビタミンB1 0.09~0.22mg ビタミンD 0.42~1.7μg たんぱく質 0g ビタミンB2 0.11~0.21mg ビタミンE 0.74~1.2mg 脂質 0g ビタミンB6 0.10~0.20mg 葉酸 20~80μg 炭水化物 45g ビタミンB12 0.20~0.67μg パントテン酸 0.46~2.1mg ナトリウム 41mg ナイアシン 1.0~1.9mg ビタミンA 45~120μg ビタミンC 80~190mg

東京防災

食べ物や日用品を少し多めに購入、
日常の中で消費

最小限備えるべき品目・量



食べる・
使う



購入



古いものから
順に消費！

購入



食べる・
使う

常に少し多めの状態をキープ

乳幼児・高齢者が
いる家庭

オムツ・常備薬等

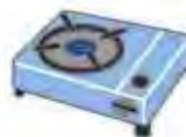


女性の場合
生理用品等



災害時に
特に必要なもの

- ・カセットコンロ
- ・懐中電灯
- ・簡易トイレ
- ・充電式ラジオ 等



非常用トイレ

約5000円



セット内容

凝固剤 50袋 汚物袋 52枚



驚異の防臭袋 BOS 50枚



【使い方は簡単】



セット内容

驚異の防臭袋 BOS 1枚
排泄後の汚物袋を入れる袋です。驚異の防臭力で臭いをとじこめます。



凝固剤 (10g) 1回

1回分の尿を固めます
尿の吸水目安は約500mlです。
排泄後にふりかけてもご使用いただけます。



汚物袋 2枚
●便座カバー用...1枚
ご使用前に便器にかぶせてください。
●排泄用...1枚
1回につき1枚ご使用ください。



日常備蓄

1名×5回×最低7日以上

凝固剤(個別包装) 黒いビニール袋 (45リットル)



カセットコンロ

日常備蓄

カセットボンベ1～2本×7日以上



耐熱ポリ袋(高濃度ポリエチレン)でご飯が炊ける
(約20分～30分ボンベ使用)

1本当たり約60分使える

消費期限は約7年

1年1本使用して、新たに購入

回転備蓄

日常備蓄



備蓄品に慣れる
余計な出費不要
期限管理が不要

ミマニストは無理
インスタント嫌い

全て食べきる前に
買ってきて補充する

賞味期限が近いもの
から順番に食べる

水（液体）

日常備蓄

$$1人 \times 3リットル \times 7日 = 21 \ell$$



2リットルのペットボトルでは11本必要



サーバーでも20リットル



普段飲むお茶でも可能



$$4人 \times 3リットル \times 7日 = 84リットル$$

給水車の配給に頼る
容器はあるか
高層ビルで運べるか
浴槽に貯められるなら貯め



4.5リットル（2枚重ねだとより良い）の
ゴミ袋に水を入れ、袋の口をしっかりと
結べば「水のう」のできあがり

水の消費期限は無期限？
容器が劣化する期限

食料品

1人×3食×7日=21食

普段使っている食料品を多めに

冷凍庫の中の物で2日分くらいは食べられる

場所と賞味期限切れが課題



食品単位に
マークをつける

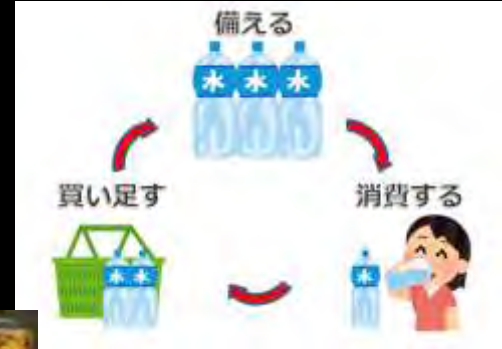


半年単位で箱を
分ける



野菜が食べたい
缶詰の野菜系
果物系を使い備蓄

日常備蓄



普段からインスタント
ラーメンを食べない

コメからカセットコン
ロで炊飯する練習

食料品

日常備蓄

食事制限

アレルギー食、低糖質、低血糖、
減塩、低残渣、ミルク、離乳食など

普段慣れている食料、または、試食して安全な
物を備蓄食料にする(賞味期限管理重要)

電気

スマホ（安否確認・情報）



ポータブル電源(リチウムイオン電池)

過充電・過放電に弱い

半年に一回は充電必須

日常備蓄



乾電池:消費期限7年~10年
スマホを満タンに出来ないが、乾電池があれば充電できる

NGの使い方→



参考文献



<https://sonaeru.jp/>



そなえるTV

<https://www.youtube.com/c/sonaerujp-tv/>

参考文献

<https://andorisu.jimdofree.com/>

あんどうりす の
防災・減災 りす便り

プロフィール

あんどうりす

アウトドア防災ガイド

新建新聞社 リスク対策.com名誉顧問

女性防災ネットワーク東京 呼びかけ人

防災リテラシー研究所フェロー

FM西東京 防災番組 パーソナリティ



備えよ常に！

あなたも、備人BIJINになろう

スタジオジブリ「耳をすませば」

ポータブル電源の比較と性能

2020年10月3日にオンライン講演

動画を閲覧できるのでご参照ください

認定NPO法人 アンビシャス

ホーム はじめての方へ 団体案内 業務活動 相談窓口 ログイン 寄付

10月3日講演資料《ポータブル電源・カーバッテリー》

2020年10月3日（土）
講演：認定NPO法人アンビシャス 桐島 通

「災害時に必要となるポータブル電源の活用方法」
災害時の必要となるポータブル電源の活用方法
（2020. 6. 13）

ポータブル電源比較/
カーバッテリーの実演/防災クイズ
桐島 通 TORII TERUKIHA

①県委託事業の成果と課題（質疑）

②災害時の必要となるポータブル電源の活用方法
（2020. 6. 13）

③ポータブル電源の活用方法
（2020. 6. 13）

④ポータブル電源の活用方法
（2020. 6. 13）

⑤ポータブル電源の活用方法
（2020. 6. 13）

⑥ポータブル電源の活用方法
（2020. 6. 13）

⑦ポータブル電源の活用方法
（2020. 6. 13）

⑧ポータブル電源の活用方法
（2020. 6. 13）

⑨ポータブル電源の活用方法
（2020. 6. 13）

⑩ポータブル電源の活用方法
（2020. 6. 13）



1、県委託事業の成果と課題



2、ポータブル電源の比較

(助成金の目的)

3、電気の仕組み

4、カーバッテリーの実演

5、防災クイズ

県非常時電源確保事業（小児） 選択機種

1台20万円程度

A



😊 2400W
ガソリン
冷房使用
5時間

B



😊 850W
プロパン
ボンベ購入
16時間

C



😊 900W
プロパン
ガス契約
110時間

D



😊 200W
蓄電池
200Wで
1時間

助成金の狙い

2020年度
購入・レビュー



医療機器で操作実験

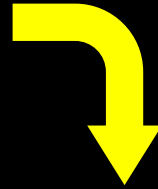


県に提言（要望）

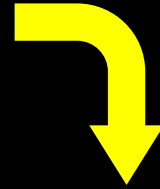


2021年度以降

県の貸与選択に追加



自費購入としての
お試しレンタル



台風時レンタル

火力発電機は、取扱注意

- 通気の良い**屋外**で使用が必須
- 有毒**の一酸化炭素ガスが排出
- 雨等の水に**濡れて**はいけない
- 燃料の**取扱い**に注意が必要
- 稼働時に、
トルクを引っ張る**腕力**が必要



災害・緊急時の停電対策!!

多用途AC電源供給装置

標準価格 198,000円(税別)

MPS200PS セット (キャリングバッグ付)



- 災害などによる停電時に無断のハイパーマンズを操縦することから解放された真正交流電源 (AC) 供給機
- 計測機器、医療機器、人工呼吸器、点滴ポンプ、PC、テレビなど多岐に適用可能



項目	仕様
型式	MPS200PS-2
入力	AC100V 50/60Hz
出力	AC100V 200W (100V)
充電時間	約2.5時間
充電容量	250Wh
充電電圧	100V AC
充電電流	10A
充電電圧	100V AC
充電電流	10A
充電電圧	100V AC
充電電流	10A

パシフィックメディコ 株式会社
〒110-0003 東京都港区赤坂5-1-1
Phone: 03-3564-0507 Fax: 03-3564-3508
www.pacific-medical.com

SEOIL PACIFIC CORP

多用途AC電源供給装置

ママさん
人気

値段: 約20万円

容量: 250Wh

規格電圧: 200W

この機種のメリットは医療機器であること
デメリットは、200Wをつなげば
1時間で終了。

災害用としては物足りない

ポータブル電源

蓄電池・バッテリー
多用途電源装置
ポータブル電源



ポータブル電源

安く、高性能



ポータブル電源

着眼点

値段

2020年8月31日現在

スアオキ

ホンダ

パワーアーク

ジャクリー

デルタ

8万円

8万円

6万円

8万円

16万円



電池：単位名称のイメージ

放電容量 (Ah):
アンペア・アワー
バケツの中の水の量



電圧 (V)ボルト：
ホースの太さ

電流 (A)アンペア：
水の出る速さ

電力 (W)ワット：
水の出る量

$$\begin{aligned}\text{電力} &= \text{電圧} \times \text{電流} \\ W &= V \times A \\ W &= VA\end{aligned}$$

ポータブル電源

着眼点

放電容量(Ah)
アンペア・アワー

1,000mAh=1Ah

スアオキ

200

ホンダ

10

パワーアーク

45

ジャクリー

32

デルタ

350



ポータブル電源

着眼点

電池電圧(V)ボルト

スアオキ

3.6



ホンダ

27.5



パワーアーク

11.1



ジャクリー

22.2



デルタ

50.4



ポータブル電源

着眼点

電池容量 電力量(Wh)

スアオキ

720



ホンダ

377



パワーアーク

500



ジャクリー

704



デルタ

1260



ポータブル電源

着眼点

使用可能時間(単純計算)
100W家電の場合

スアオキ

7.2



ホンダ

3.8



パワーアーク

5.0



ジャクリー

7.0



デルタ

12.6



ポータブル電源

着眼点

使用可能時間(充放電係数0.6)
60%が実際(40%はロス)

スアオキ

4.3



ホンダ

2.3



パワーアーク

3.0



ジャクリー

4.2



デルタ

7.6



ポータブル電源

着眼点

金額あたりの容量

スアオキ

2.50



ホンダ

0.13



パワーアーク

0.75



ジャクリー

0.41



デルタ

2.19



ポータブル電源

着眼点

重さ(kg)

スアオキ

11.3



ホンダ

5.3



パワーアーク

6.2



ジャクリー

6.3



デルタ

14



ポータブル電源

着眼点

1kgあたりの電池容量

スアオキ

17.7



ホンダ

2.0



パワーアーク

7.3



ジャクリー

30.5



デルタ

25.7



ポータブル電源

着眼点

使用可能電圧(W)

スアオキ

500



ホンダ

300



パワーアーク

300



ジャクリー

500



デルタ

1600



ポータブル電源

着眼点

満充電時間(0→100%)

スアオキ

5~6



ホンダ

5



パワーアーク

6~7



ジャクリー

11



デルタ

2



ポータブル電源比較表

機種名		SUAOKI	HONDA E500	Power ArQ2	Jackery	EF DELTA
画像						
金額		¥79,880	¥79,920	¥59,800	¥79,800	¥159,500
使用可能電力(通常/最大)		(500/1000)	(300/500)	(300/450)	(500/1000)	(1600/3100)
大きさ(幅×奥行×高さ)		42.79 x 35.19 x 25.59	266×182×248	29.5 x 19.5 x 19.1	30 x 19.3 x 19.2	39.9x 21 x 27
重さ(kg)		11.32	5.3	6.2	6.3	14
電池容量	放電容量(mAh)	200,000	10,400	45,000	32,000	350,000
	電力量(Wh)	720(3.6V)	377(27.5V)	500(11.1V)	704.6(22.2V)	1260(50.4V)
充電時間		5～6時間	5時間	6-7時間	11時間	1時間40分
1000円あたりの電池容量※3		9.01	4.72	8.36	8.83	7.90

ポータブル電源

高いのを1台購入するか
安いのを2台購入か？



OR



ポータブル電源

加温加湿器：消費電力はどれくらいか



102



16



84



150



137



87



195



73



91



84

10台平均：
約 102ワッ
ト



ポータブル電源

吸引器：消費電力はどれくらいか



18



26



33



92



20



30



33



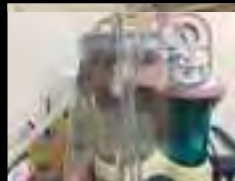
110



20



31



37

14台平

均：



26



33



44

約40ワッ

ポータブル電源

放電・充電サイクル



ポータブル電源

放電・充電サイクル



ポータブル電源

繰返し限度消費電力 = 電力量(Wh) ÷ 充電時間

スアオキ

電力量
(Wh)

720

ホンダ

377

パワーアーク

500

ジャクリー

704

デルタ

1260

充電時間

5~6

5

6~7

11

2

限度電力

120

75.4

71

64

630



ポータブル電源比較表

機種名		SUAOKI	HONDA E500	Power ArQ2	Jackery	EF DELTA
画像						
金額		¥79,880	¥79,920	¥59,800	¥79,800	¥159,500
使用可能電力(通常/最大)		(500/1000)	(300/500)	(300/450)	(500/1000)	(1600/3100)
大きさ(幅×奥行×高さ)		42.79 x 35.19 x 25.59	266×182×248	29.5 x 19.5 x 19.1	30 x 19.3 x 19.2	39.9x 21 x 27
重さ(kg)		11.32	5.3	6.2	6.3	14
電池容量	放電容量(mAh)	200,000	10,400	45,000	32,000	350,000
	電力量(Wh)	720(3.6V)	377(27.5V)	500(11.1V)	704.6(22.2V)	1260(50.4V)
充電時間		5～6時間	5時間	6-7時間	11時間	1時間40分
1000円あたりの電池容量※3		9.01	4.72	8.36	8.83	7.90

ポータブル電源

SUAOKI



メーカー情報

- ・5WAY出力式&12ポート:①ACコンセント(4口)、②Type-Cポート(1口)、③USBポート(4口)、④DCポート(2口)、⑤シガーソケット(1口)
- ・iPhone 11なら約43~46回、Nintendo Switchなら約34~36回、MacBook Proなら約10~11回、USB扇風機(10W)なら約57時間、小型冷温庫(50W)なら約13時間、車用炊飯器(110W)なら約5時間使用可能。

レビュー所感

- ・充電時に音になる
- ・LED電球が付属しており、非常時の光源として使用可能
- ・電源・出力の各ボタンは長押しにて起動
- ・取っ手の格納はできない
- ・AC出力の際、20W以下はディスプレイに0KWと表示される(出力は可)
- ・充電はACアダプタ、シガーソケット、ソーラーの3WAY
- ・充電はディスプレイと同じ面にソケット
- ・パススルー充電は可能だが、バッテリー劣化につながるため、メーカー非推奨

ポータブル電源 HONDA E500

メーカー情報



- ・2WAY出力: 交流コンセント×2口、USB出力端子: 2口
- ・液晶テレビ(69W)約5時間、スマートフォン(5W)約20回充電可能、ノートPC(65W)約4回充電可能

レビュー所感

- ・電源(長押し)をONするとUSB出力は自動でONになるが、ほかの出力は各出力ボタンの長押しで起動
- ・取っ手の格納はできない
- ・ACアダプタの表示に注意(緑: 充電準備or充電完了/オレンジ: 充電中)
- ・同機種を専用コードでつなぐことで並列運転が可能(500W↑も可)
- ・充電はディスプレイの側面のソケットから
- ・パススルー機能に関する情報なし

ポータブル電源

Power ArQ2



メーカー情報

・[AC出力]:100V/3A、出力周波数:60HZ、[USB Type-A出力]:5V / 3A(二口合計)×2 [USB Type-C出力] 5V / 3A, 9V / 3A, 12V / 3A, 15V / 3A, 20V / 2.25A [DC/5.5mm(5521)出力]9.6-12.6V / 10A [シガーライターソケット出力]:9.6-12.6V / 10A [DC/7.9mm(7909)入力]:14-40V

レビュー所感

- ・取っ手の格納が可能。
- ・3段階LEDライト(強/弱/点滅)があり、非常時の光源として使用可。
- ・電源ボタンは長押しじゃない。各出力用のボタンは長押し。
- ・充電はACアダプタ、シガーソケット、ソーラーの3WAY
- ・充電はディスプレイと反対側のソケットから(壁にくっつけて置けない)
- ・ACアダプタの表示に注意(緑:充電準備or充電完了/オレンジ:充電中)
- ・パススルー充電は可能だが、バッテリー劣化を防ぐため、常時利用は控える

ポータブル電源

Jackery

メーカー情報



- ・AC/USB/シガーソケット出力
- ・液晶ライト(5W)が約130時間、ノートパソコン(50W)が約12-15回、小型ドローンが約11-12回、携帯電話(12W)が約56-60回、ミニ冷蔵庫(40W)が約16-18時間使用できます。
- ・大容量のため、充電中は最大65℃まで温度が上昇し、手で触れるとかなり熱く感じられますが、最大75℃の耐熱設計になっておりますので、ご安心ください。

レビュー所感

- ・取っ手の収納が可能
- ・電源ボタン・各出力ボタンは長押しじゃない
- ・充電はACアダプタ、シガーソケット、ソーラーの3WAY(ジェネレーターもいれると4WAY)
- ・パススルー充電に対応

ポータブル電源 まん丸ママさんの レビュー所感

Jackery



- ・呼吸器と加湿器を繋げて6時間。大体この位と思っていたけど短い。
 - ・残量4%~100%までの充電時間が11時間は長い。
 - ・充電中ACアダプターがかなり熱くなる
 - ・充電中のファンの音は小さく全然気にならない
 - ・88%~位からゆっくり充電される
 - ・充電中残量が細かく表示される所が良い
- 試してないけどジャクリーは充電中でも使えるみたいで良い。

SUAOKI



- ・呼吸器と加湿器を繋げて6時間半持つ
 - ・充電時間が100%まで6時間位で早い。
 - ・充電中ACアダプターがかなり熱くなる
 - ・充電中ファンの音が気になる位の大きさ
 - ・残量が20%単位でしか表示されないの少し分かりにくい
- 試してないけどスアオキは充電中は使えないみたいですね。

重さはスアオキは車イスには重いかなと、ジャクリーはまだ置けそう。
コンセント形はジャクリーは3口は下に何か置かないと使いにくいです。
3口は加湿器とパルスオキシメータです

1つずつほしい(笑)

ポータブル電源 RIVERシリーズ予約受付中

EcoFlow 社

Makuakeクラウドファンディング
https://www.makuake.com/project/river_600/

2020年10月30日締め切り

【Makuake限定・19%OFF】

ポータブル電源RIVER 600 Pro×1台

一般販売予定価格: **79,800円(税込)**

■付属品 AC充電ケーブル ソーラーパネル
充電ケーブル シガーソケット充電ケーブル
DC5521-DC5525ケーブル ユーザーマ
ニュアル&保証カード

機種名		max	PRO
画像			
先行販売金額		53,600	64,900
一般販売金額		63,800	79,800
使用可能電力(通常/最大)		500	600
大きさ(幅×奥行×高さ)		28.8x18.5x25.3	28.8x18.5x25.3
重さ(kg)		7.6	7.2
電池容量	放電容量(mAh)	160,000	200,000
	電力量(Wh)	500	720
充電時間		1.6	1.6

ポータブル電源 沖縄の那覇にある会社も

ZITSUGEN 社

世界初！カートリッジ型超大容量バッテリー【RELIFE】
大容量270,000mAh / 高出力1,000W / 交換可能カートリッジ式

次世代ジェネレーター！AC / USB / DC/Qi充電に対応！

GREENFUNDINGクラウドファンディング

<https://greenfunding.jp/lab/projects/4154>

2020年10月31日締め切り

Early Bird バッテリー1台コース限定 99 個 108,473円(税込)

メーカー希望小売価格¥161,900-

RELIFEハウジング 1台, カートリッジバッテリー 1台, ACアダプター 1台, 取扱説明書, 製品保証2年

予定配送時期: 2021年2月



バッテリー	リチウムイオン	USB-C 出力	5V / 9V / 12V / 20V ±5%
充電時間	約6時間	出力定格電流	2.25A / 3A / 5A
容量	270,000mAh	効率	> 89%
		立ち上がり電圧	対応
AC 出力	110 ±10V / 220 ±20V	過電圧保護	18V ±0.5V
AC Frequency	50Hz / 60Hz	リップルノイズ	< 300mVp-p
AC 出力	1000W		
効率	> 85%	USB GC 3.0 出力	5V / 9V / 12V / ±5%
最大電圧	1400W	出力定格電流	1.5A / 2A / 3A
5C 対応	対応	過電圧保護	18V ±0.5V
ワイヤレス出力	2x 10W	USB Output	5V / ±5%
消費電力	< 45mA	出力定格電流	2.4A
過電圧保護	18V ±0.5V	過電圧保護	18V ±0.5V

台風が来たけど、使えない 新品を一回も使用せずに、 故障させるケースが数件

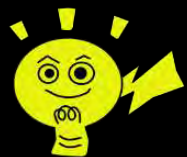
20万円×5=100万円



1、県委託事業の成果と課題

2、ポータブル電源の比較

(助成金の目的)



3、電気の仕組み

4、カーバッテリーの実演

5、防災クイズ

もっと知って
電気を賢くつかう

まずは、覚えよう

●電池(バッテリー) 電気を貯めておくバケツ



●充電器 電池(バケツ)に電気を入れる
コンセント(AC)から、バッテリー(DC)に充電

●発電機 ガソリン等で電気(AC,DC)をつくる

●インバータ 直流DCを交流ACに変換する装置

●コンバーター 交流ACを直流DCに変換する装置

電池(バッテリー)

出典: フリー百科事典『ウィキペディア(Wikipedia)』

(一回かぎり) 一次電池

・アルカリマンガン乾電池、空気アルミニウム電池、ブンゼン電池、クロム酸電池(英語版)、クラーク電池、ダニエル電池、乾電池、エジソン・ラランド電池(英語版)、グローブ電池ルクランシェ電池、リチウム電池、リチウム・空気電池、水銀電池、ニッケル系一次電池、シリコン空気電池(英語版)、酸化銀電池、ウェストン電池、カドミウム標準電池、ザンボニー電池、空気亜鉛電池、空気鉄電池、マンガン乾電池、空気電池、空気マグネシウム電池、塩化亜鉛電池

(繰り返し) 二次電池

自動車蓄電池(英語版)鉛蓄電池制御弁式鉛蓄電池リチウム・空気電池リチウムイオン二次電池リチウムイオンポリマー二次電池リン酸鉄リチウムイオン電池チタン酸リチウム二次電池リチウム・硫黄電池デュアルカーボン電池(英語版)熔融塩電池ナノポア電池(英語版)ナノワイヤ電池(英語版)ニッケル・カドミウム蓄電池ニッケル・水素充電電池ニッケル・鉄電池ニッケル・リチウム電池ニッケル・亜鉛電池多硫化物臭化物電池(英語版)カリウムイオン電池充電式アルカリ電池ナトリウムイオン二次電池ナトリウム・硫黄電池レドックス・フロー電池亜鉛・臭素フロー電池シリコン電池亜鉛・セリウム電池(英語版)

主なバッテリー(電池)の種類1

リチウムイオン電池【Li-ion】(二次電池)3.7v

(携帯電話、人工呼吸器等)

●メリット

コンパクト(小さい)

▲デメリット

過充電、過放電で使用不可になる。

□注意点

自己放電するので、定期的に充電が必要

充電しないと数か月で空になる

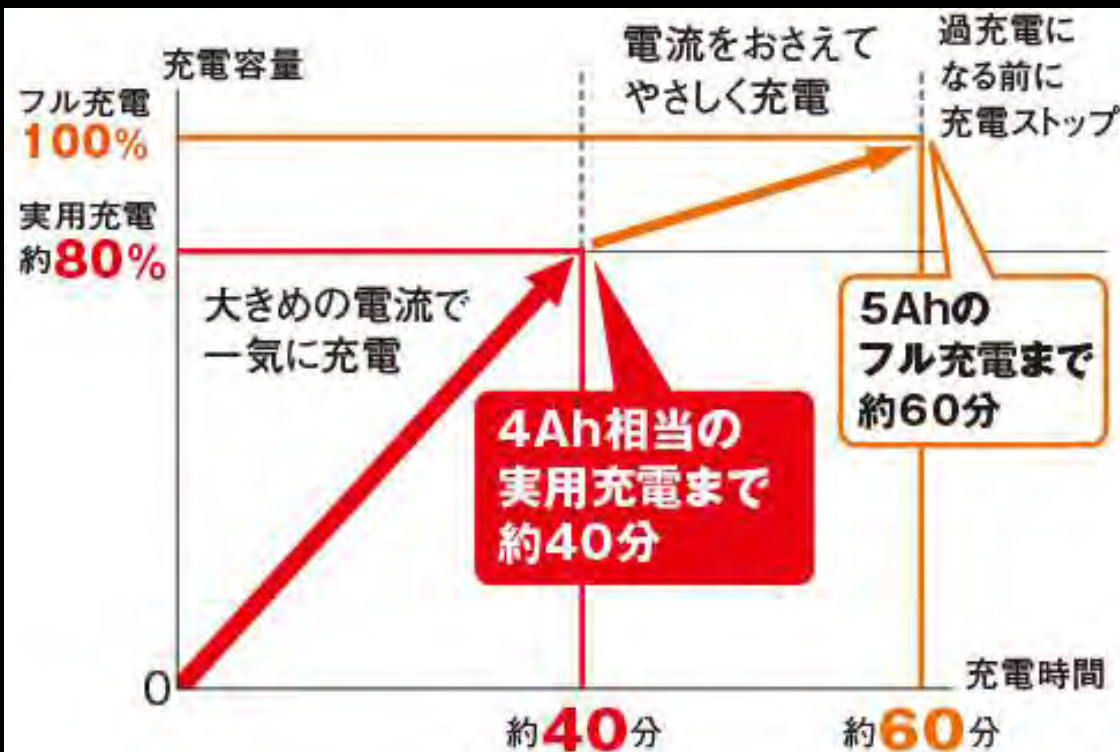
空の状態を放置すると、使えなくなる。

※新品を一回も使用しないで、故障したケースが生じている。



急速充電の懸念

ある程度まで**急速**充電し、満タンまでは**低速**充電で電池長持ち



リチウムイオン電池は45度超えると劣化しやすい。



リチウムイオン電池の劣化条件

【1】満充電に近いほど劣化が進む

◆残量と電池劣化のイメージ図



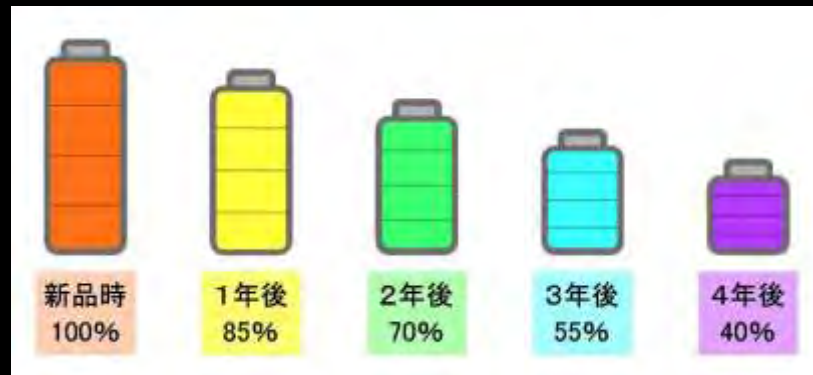
【2】高温になるほど劣化が進む

◆温度と電池劣化のイメージ図



【3】経年劣化で容量が減る

◆経年劣化のイメージ図…あくまでイメージ。実際にこの通りに容量が減る訳ではない。



主なバッテリー(電池)の種類2

ニッケル水素電池【Ni-MH】(二次電池)1.2v

(ゲーム機・ラジコン・リモコン・ストロボなど)

●メリット

乾電池と同じサイズ・繰り返し充電

▲デメリット

充電器が必要、高額

□注意点

ニッケル水素電池の終止電圧(電池切れになる電圧)は約1.0Vです。電池切れになった電池を充電せずに放置しておくと自然放電により電圧が終止電圧を下回り、0V(完全放電)になってしまいます。この状態になると電池にとっても大きな負荷がかかって寿命を著しく縮めてしまうのです。電池が切れたな、切れそうだな、と感じたら即充電しましょう。2/3程度使ったら充電が最も劣化を抑えられる良い使い方です



主なバッテリー(電池)の種類3

鉛電池(2次電池)12V

(自動車、バイク、船など)

●メリット

汎用性が高い、

▲デメリット

硫酸が入っている。充電の際に水素が発生

□注意点

接続順番がある(取扱例は別途資料参照)

転倒すると硫酸がこぼれ危険



取扱方法を覚えると、割と長時間使用が可能、リサイクルも可能

直流

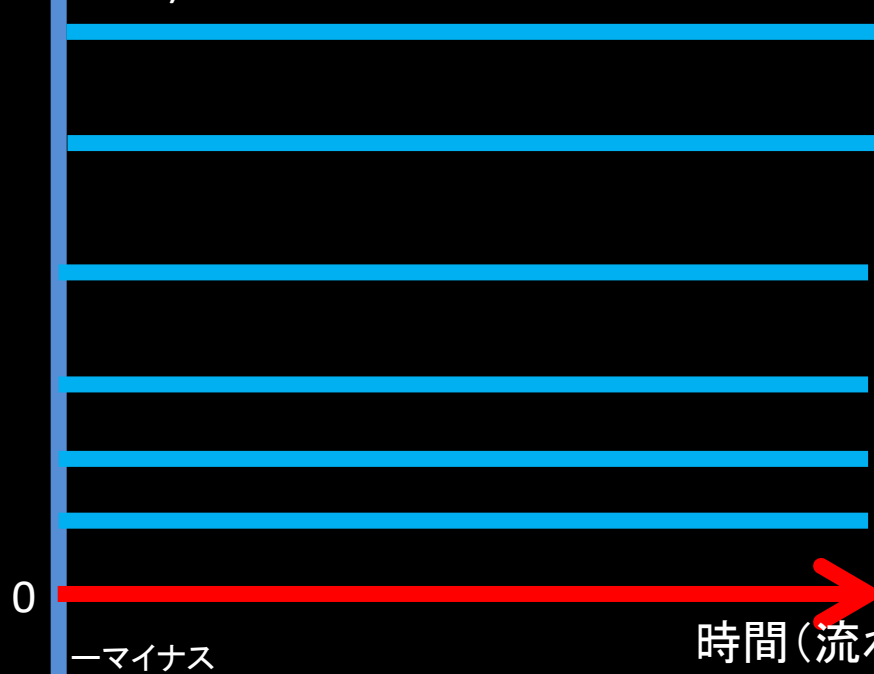
DC : Direct Current

(一定の向きに一定の強さで流れる電流)

AC INPUT (輸入) (輸入): 100-240V ~ 50-60Hz 1.0-1.5 A, 115V ~ 400Hz 1.5A
DC OUTPUT (輸出) (輸出): +24V == 3.75A

直流

電圧+(V)



24V PC,家電等



12V 鉛電池・シガーソケット



5V USB



3.7V リチウムイオン電池



1.5V 乾電池



1.2V ニッケル水素電池

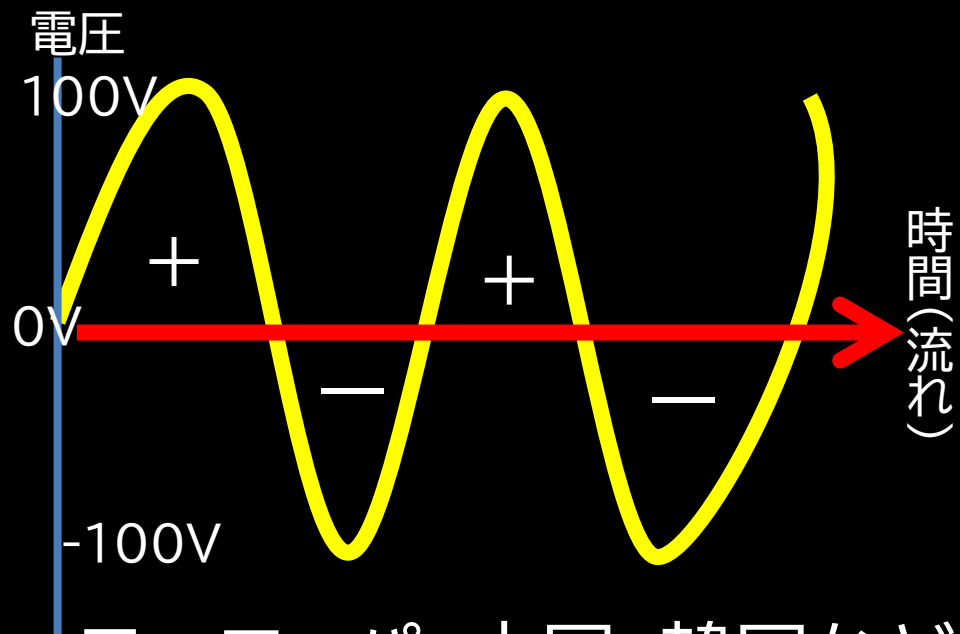
時間(流れ)

交流

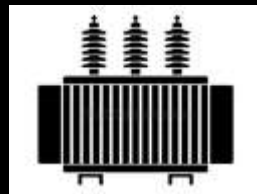
AC: Alternating Current (交互の流れ)

(向きや強さが絶えず変化している電流)

1秒当たりの周期変化の回数を周波数



ヨーロッパ、中国、韓国などは220ボルト(v)



家庭用コンセント

100ボルト

(クーラー用等で
200ボルトもある)

電柱変電:

100ボルトにダウン

中間変電所:

2.2万ボルトにダウン

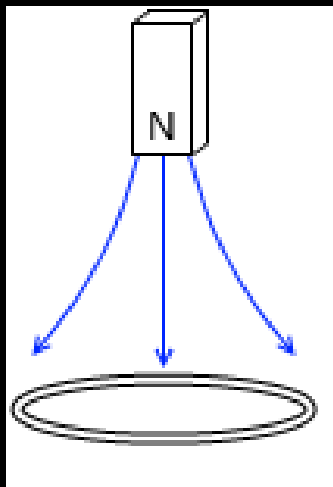
変電所:

20万ボルトにアップ

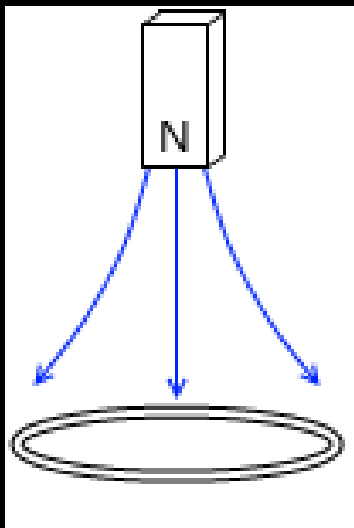
発電所: 2万ボルト

交流発電機/継続的に電流を発生させる

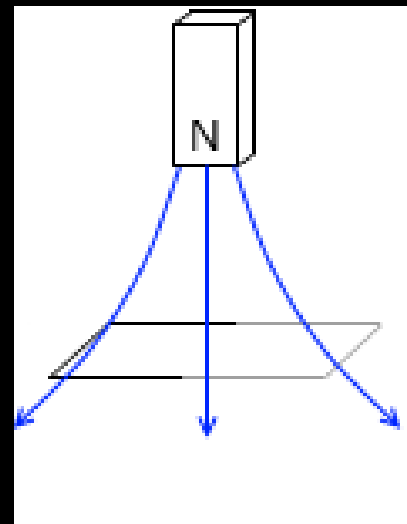
『電磁誘導』項で説明した電磁誘導というのは、あくまでも磁束が変化しているときにだけ起こる現象です。



磁石の動きを止めると
電流は流れなくなって
しまいます。

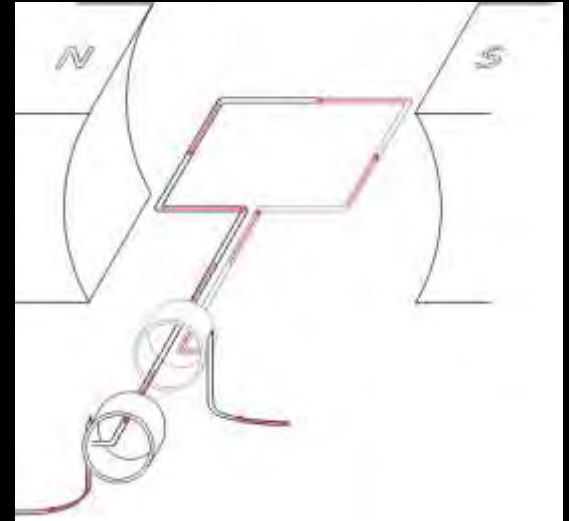
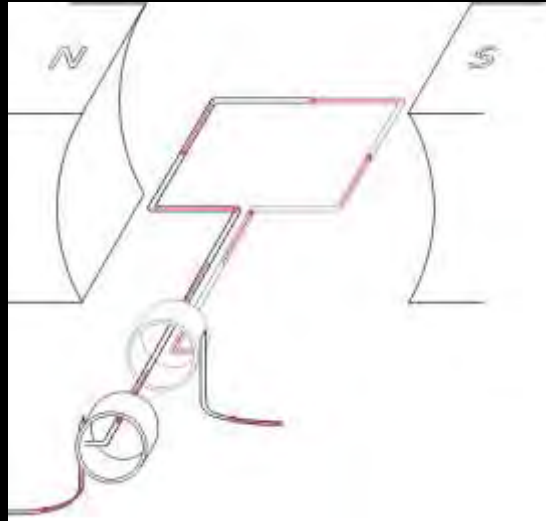
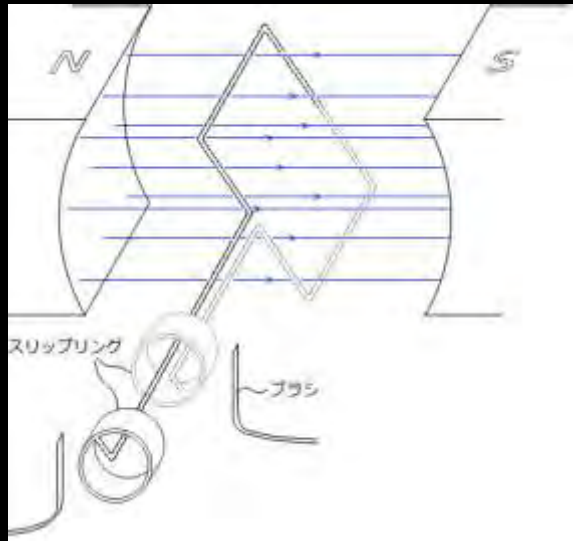


磁石を動かし続ければ電
流は流れ続けます。



あるいはコイルを回
転させ続ければ電流
は流れ続けます。

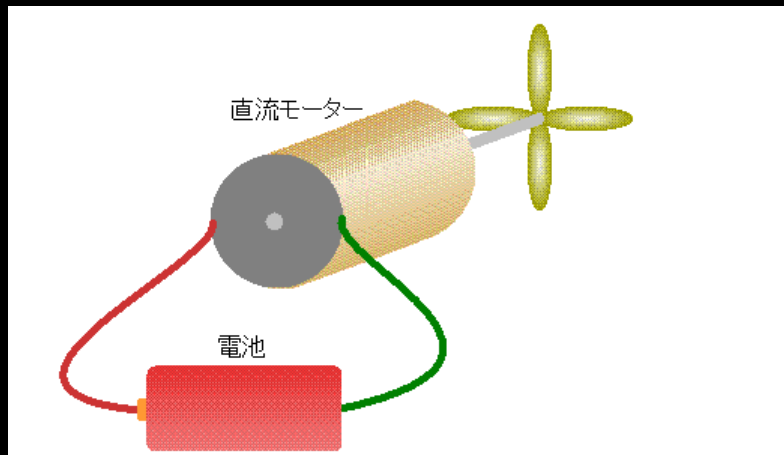
- N極の磁石とS極の磁石の間に置かれたコイルを回転させる*
ことによって交流電流を発生させる装置が交流発電機です。



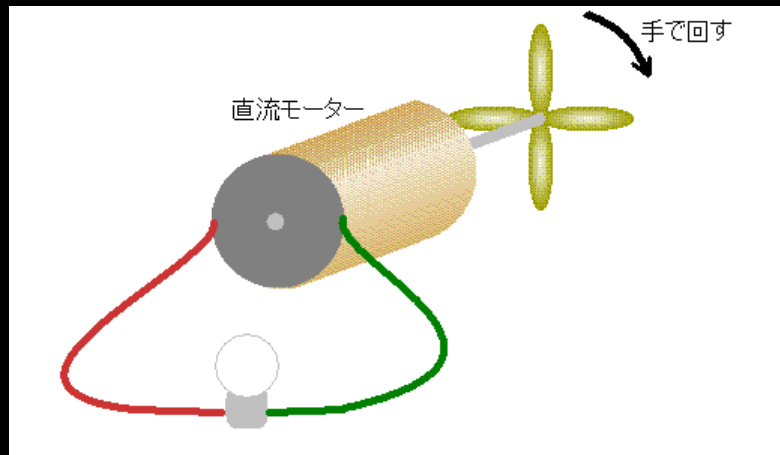
直流発電機

モーターは発電機になる

直流モーターは、電力を動力に変換する装置でしたが、実は逆に、動力を電力に変換する装置にもなりえます。



模型用直流モーターにプロペラと電池をつなげるとプロペラが回ります。電池の電力がプロペラを回す動力に変換されたのです。



電池の代わりに豆電球をつなげてプロペラを手で回すと豆電球が点灯します。手による動力が電力に変換されたのです。

比較

直流送電の特徴

◆メリット

絶縁が簡単

電力損失が少ない

電圧の変動が少ない

◆デメリット

変圧が難しい

電流の遮断が難しい

交流送電の特徴

◆メリット

変圧が簡単→送配電の設備コストを最小限

電流の遮断が簡単→電流ゼロの瞬間を利用して遮断

◆デメリット

絶縁の強化が必要

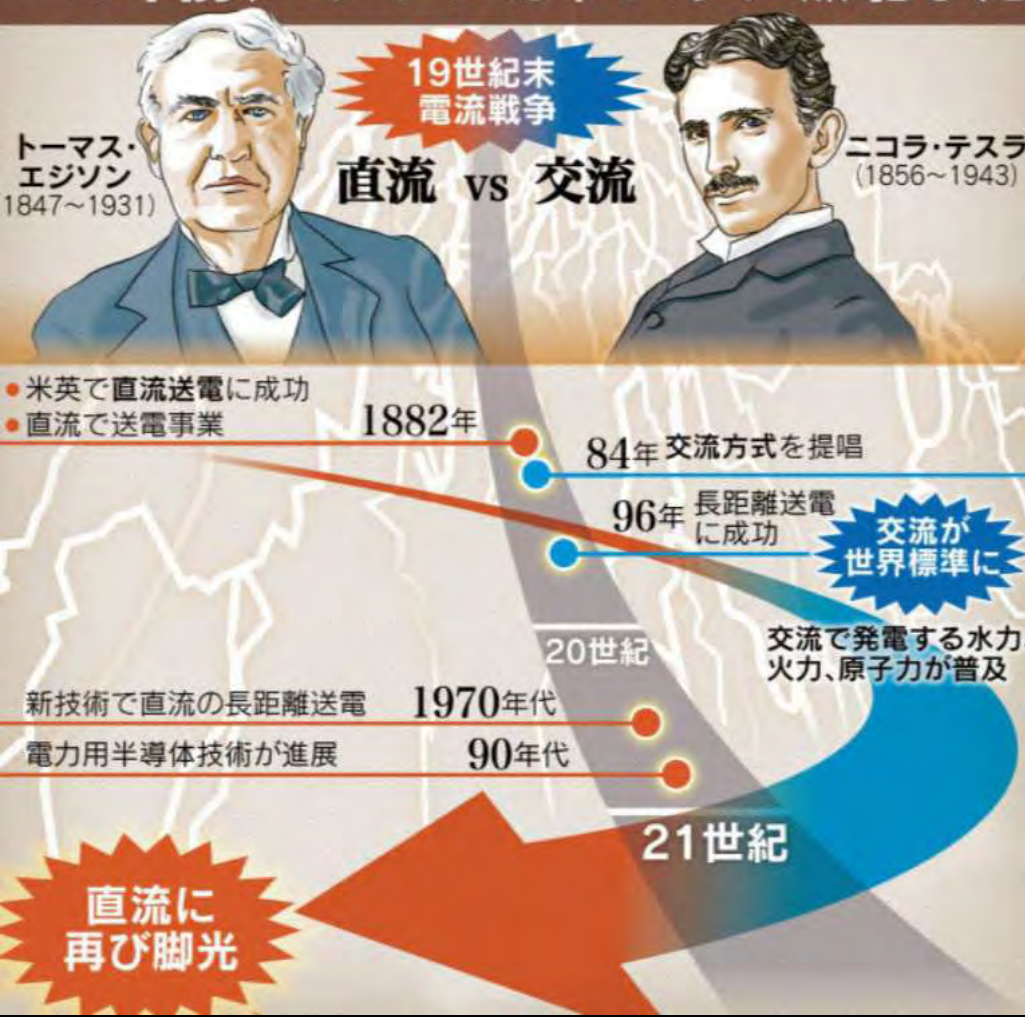
電力損失が大きい

電圧変動が大きい

<https://towatowa.net/dc-ac/>

120年前、エジソンは特斯拉に敗北した

電源戦争



直流電源の特徴

常に一定方向に電気が流れる
直流

●メリット

回路に進みや遅れがない
無効電力が発生しない
蓄電できる

▼デメリット

電流遮断が難しい
電圧変換しにくい
電食作用が強い



交流電源の特徴

電圧がプラスとマイナスで周期的に変化する交流

●メリット

高圧送電による電力損失が少ない
変圧しやすい
通電中の遮断がしやすい
プラスとマイナスを気にしなくていい

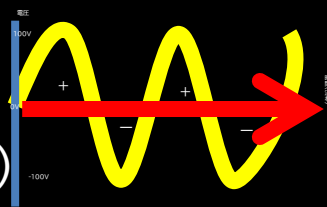
▼デメリット

目標電圧よりも高い電圧が必要
コイルやコンデンサの影響を受ける
超長距離の送電には向かない

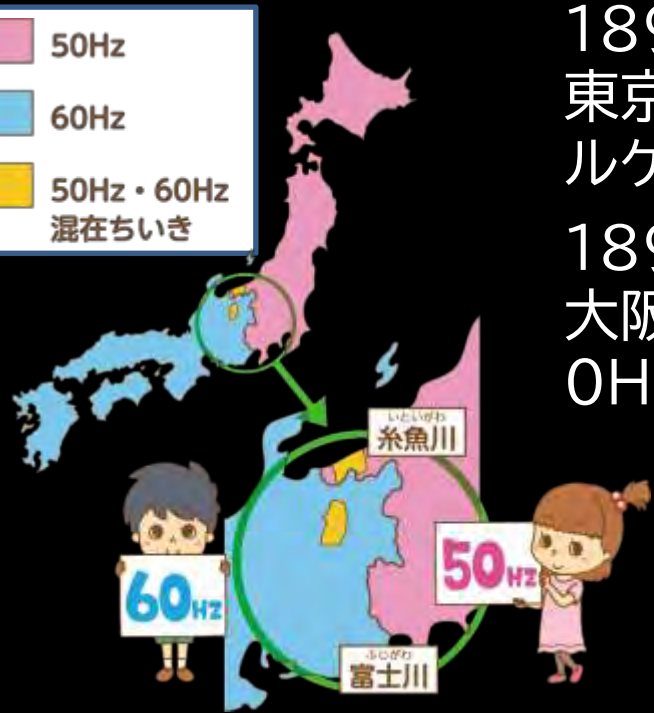
AC: Alternating Current (交互の流れ)

(向きや強さが絶えず変化している電流)

1秒当たりの周期変化の回数を周波数Hz(ヘルツ)



交流



1895年(明治28年)

東京電灯(現東京電力)がドイツ AEG製(アルゲマイネ)の50Hz発電機を輸入

1897年(明治30年)

大阪電灯(現関西電力)がアメリカGE製の60Hz発電機を増設



変換

例えば

DC12V
(直流)

AC100V
(交流)



AC/DCコンバータ



DC/DCコンバータ



DC/DCコンバータ

(直流)
DC24V(昇圧)

PCなど

DC 5V(降圧)

USBなど

電子機器

AC/DCコンバーター(アダプター)
交流→直流(AC/DC)順変換装置(整流)

直流→直流(DC/DC) DC/DCコンバータ
(デコデコといったりする)

12Vから24Vに 上げる機器を、昇圧型コンバータ
12Vから5Vに 下げる機器を、降圧型コンバータ

インバーター

直流→交流(DC/AC)逆変換装置



コンセントから家電



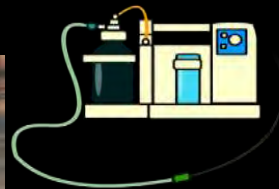
交流

交流→直流変換
(アダプター)

直流



100V交流



100V交流→5V直流



「機器は直流で動いている」が多い

スマホなどの充電は直流が良い

直流



自動車
シガー12V
直流



直流→直流
電圧変換



シガーソケット
チャージャー
スマホ充電器
12V直流→5V直流



USB
5V 直流

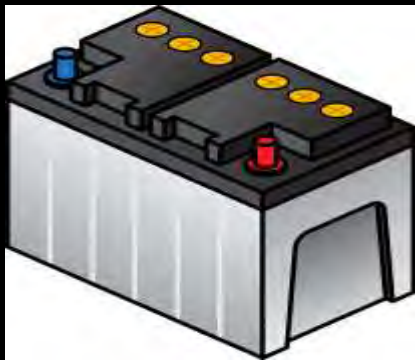
直流



交流から直流に変換する際に、熱が出たりするので、効率が悪い

主なバッテリー(電池)の種類

鉛電池(自動車、バイク、船など)



フタ付き
(鉛・硫酸・水)

安い 5,000程度

高速充電可能
転倒禁・液漏れ
繰返しに弱い



フタ無し
(鉛・硫酸・水)

やや高い 15,000程度

メンテナンスフリー
(水の補充無し)
高速充電不可
転倒禁止・液漏れ

ディープサイクル



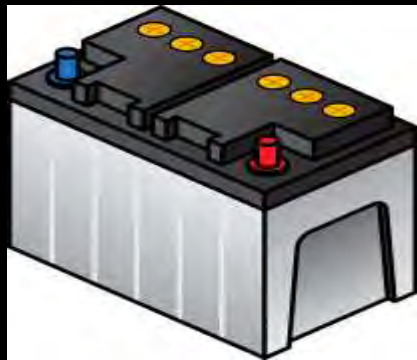
ジェル式(ドライ式)
(鉛・硫酸・ジェル)

高い 25,000程度

メンテナンスフリー
(水の補充無し)
高速充電不可
液漏れ無し

ボルトの確認

鉛電池(自動車、バイク、船など)



鉛電池(バッテリー)は、
12V(ボルト)と
24V(ボルト)があります。

購入の際には、確認が必要です。



インバーターにも
12V(ボルト)と
24V(ボルト)があります。

おすすめは
12V用

インバーターの種類

直流電源(DC)を交流電源(AC)に変換する装置



直流電流
(DC12V)



インバーターで
AC100Vに変換



交流電流
(AC100V)

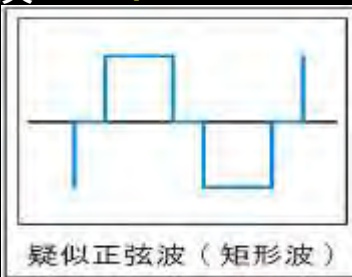


停電時でも使える
外出先でも
使える



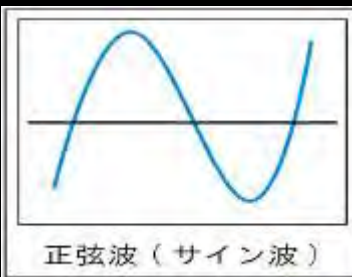
インバーター
矩形波(くけいは)

500W=1万円程度



正弦波(せいげんは)

300W=2万円程度

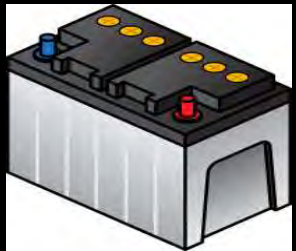
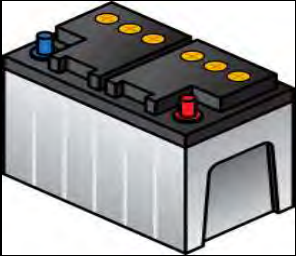


電流へ変換するつくりを簡単にし、疑似的に交流電流をつくりだします。
つくりが簡単なので、価格も安くなります。
そのため精密な波形を必要とする機器(マイコン制御の電化製品、電気毛布、計測器、医療機器など)では接続しても動かなかったり、通常よりノイズが発生したりする場合がございます。

家庭用コンセントからの電気
とほぼ同じ波形をつくりだ
します。あらゆる電化製品で使
用可能です。
価格は高くなります

カーバッテリーの充電方法

カーバッテリー



接続ケーブル

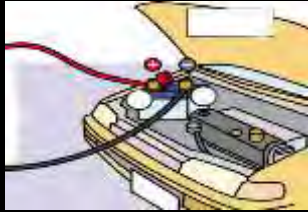


充電

カーバッテリーは、複数個あるとローテーションが可能



●カーバッテリー専用充電器
普段はコンセントに挿して充電します
(ゆっくり充電、急速充電 選択可)
停電時には、充電出来ない！



●自家用車
自家用車のエンジンをかけて、ジャンプして充電する。車が発電機！
(急速充電)



●自家発電機(火力発電)
発電機のエンジンをかけて、ジャンプして充電する。
(急速充電)



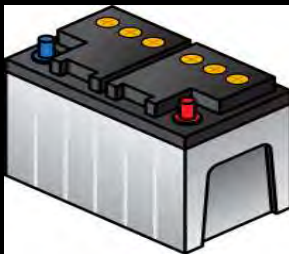
●ソーラー発電機
晴天時使用、コントローラー等必要

おさらい

電池
(バッテリー)

インバーター
(変換)

充電器



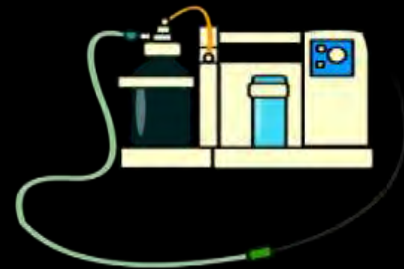
交流

直流

直流

交流

家電機器



おさらい

ポータブル電源の中に入っている



・充電器



・電池(バッテリー)
(リチウムイオン電池が沢山)



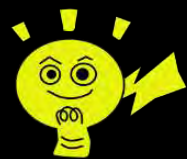
・インバーター

1、県委託事業の成果と課題

2、ポータブル電源の比較

(助成金の目的)

3、電気の仕組み



4、カーバッテリーの実演

5、防災クイズ

正弦波インバーター

大橋産業(BAL)
3WAY正弦波インバーター400W
No1787
¥9,581

大橋産業(BAL) 3WAY正弦波インバーター 400W No1787

https://www.amazon.co.jp/dp/B00JHVG22S/ref=cm_sw_em_r_mt_dp_g08DFb3J30XC6



電菱 インバーター SK350-112
¥18,000

電菱 インバーター SK350-112

https://www.amazon.co.jp/dp/B005PKFPP0/ref=cm_sw_em_r_mt_dp_V48DFb75HKNDQ



12V電池



ACDelco [エーシーデルコ] マリン用ディープサイクル
バッテリー 国産車 [Voyager] M24MF【鉛】

¥11,990 80Ah 20.7 kg



リチウムイオンバッテリー 互換 ユアサYTX4L-BS YT4L-BS
NSR250R リトルカブ

¥7,080 4Ah 468 g



Renogy リン酸鉄リチウムイオンバッテリー
50AH 12V (PSE認証取得済 一年間保証付き)
¥50,000 50Ah(640Wh) 6.5kg

12V電池の充電器



BAL(大橋産業) 充電器 スマートチャージャー
15A 自動車・農機・建設機械など 2707

¥ 6,909

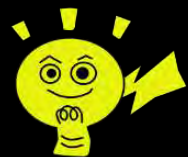
1、県委託事業の成果と課題

2、ポータブル電源の比較

(助成金の目的)

3、電気の仕組み

4、カーバッテリーの実演



5、防災クイズ

最後に

各操作手順等は、安全に使用してもらう為の、
資料ではありますが
安全を保証したものではありません。
あくまでも、利用者の自己責任で、
管理・運用をお願いします。

不明点、気になる点は、随時確認をお願い致します。

沖縄県難病相談支援センター
認定NPO法人アンビシャス
TEL. 098-951-0567

防災クイズ

12問

20201003

クイズ 質問1／12

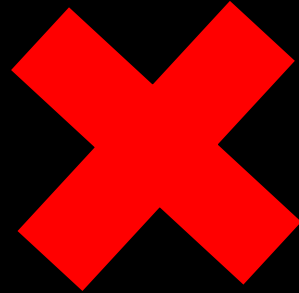
全て地震の時に必要なものですが、大きな地震の直後、命を守るために最も重要な物はどれ？

①水

②懐中電灯

③笛

回答



①水

②懐中電灯

③笛



最悪のケース、自分が生き埋めになり脱出できない場合、所在を知らせるため最も重要となります。阪神淡路大震災では、3万5千人の方が生き埋めとなり自分で脱出できない状況に陥ったといわれています。

クイズ 質問2／12

自宅が停電し、復旧しそうもないので親戚の家に避難する。
復旧したことが判らないので、
ブレーカーはそのままが良い。

回答



避難時は、
ブレーカーをオフ(OFF)



不在時に停電復旧した場合、アイロンなど発熱するものから、火事になる。

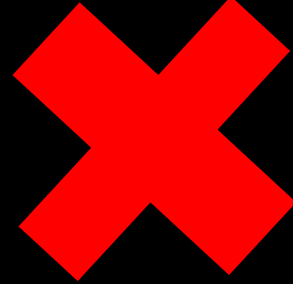
地震後には、断線している場合にも火事になる場合があります。

クイズ 質問 3/12

カーバッテリーの接続は
黒色(マイナス)を先につなげ
次に赤色(プラス)をつなげる。



回答



赤色(プラス)+を先につなげます。
電気はマイナスから伝わってきます。
マイナスを先につなげると、電気が流れてしまって、危険な状態になります。
必ず、プラス+(赤)から先につなげましょう。

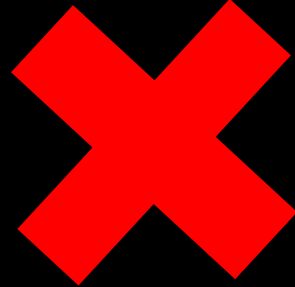
赤十字が先

クイズ 質問 4/12

災害用伝言ダイヤルは
177である。

○でしょうか？×でしょうか？

回答



災害用伝言ダイヤル:(171)

災害用伝言ダイヤルは、地震、噴火などの災害の発生により、被災地への通信が増加し、つながりにくい状況になった場合に提供が開始される声の伝言板です。

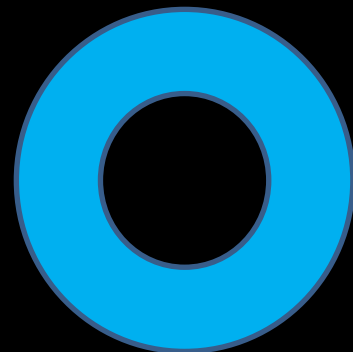
いない(171)と覚えましょう

クイズ 質問 5/12

次のものは、
停電時に使えない

IHクッキングコンロ、炊飯器、電気鍵、自動
ドア、エレベーター、立体駐車場、テレビ、ス
マホ充電、Wi-Fi、水道ポンプ、電気式トイレ

回答



充電式の家電以外の電気で動くものは、使えなくなります。乾電池など電池で動くようにするか、代替え品の準備をしましょう。

クイズ 質問 6/12

ポータブル電源装置を準備しておけば、停電時に人工呼吸器につなげることが出来る。

○でしょうか？×でしょうか？

回答



人工呼吸器は生命に関わる精密機器で、
商業電力(コンセント)以外につなげて
はいけない。

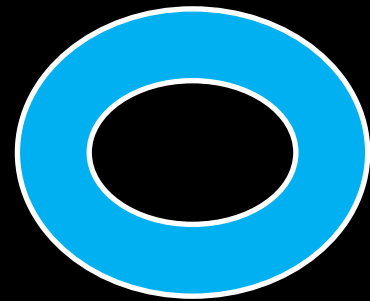
しかし、大災害等で使用しないと生命維持が出来ない場合には、自己責任でコンセント以外の機器から電気をつかう

クイズ 質問 7/12

同じ、単三電池であっても、
メーカーが違うのを、同時に
使うことは良くない。

○でしょうか？×でしょうか？

回答



メーカーや種類が同じであっても、残量などが違うのを同時に使用すると、機械の故障や発熱をする危険がある。

複数の乾電池を使用する際には、同時購入したのを使うようにする。

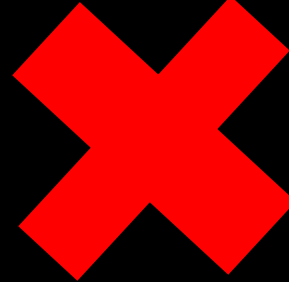
クイズ 質問 8/12

エレベーターに乗っている時、大地震が起きました。

外に出るために1階を押しました。

○でしょうか？×でしょうか？

回答



すべての階のボタンを押して、
最初に止まった階でエレベーターから
降りましょう。

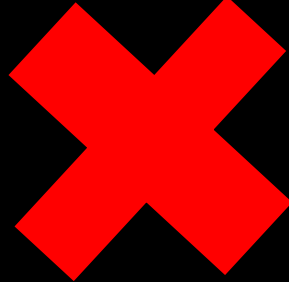
クイズ 質問 9/12

「避難勧告」「避難指示」「避難準備情報」のうち、

一番危険が迫っているのは、
「避難勧告」である。

○でしょうか？×でしょうか？

回答



「避難準備情報」は、避難に時間のかかるお年寄りや障害者に避難の準備を呼びかけるもの。

「避難勧告」は、住民に安全な場所への立ち退きを促すもの。

「避難指示」は、さらに危険が迫っている場合の「命令」にあたるものです。

さらに厳しいものが「警戒区域」の設定で、市町村長が強制的に立ち入りを禁じたり、退去を命じたりできるものです。

クイズ 質問 10/12

夕方に地震が発生、まだ停電しています。食事時間にロウソクで食卓を明るくしました。

○でしょうか？×でしょうか？

回答



地震の余震があるかもしれません。
生の火は倒れて火事の恐れがあります。

LEDランタンなどで食卓を明るく
しましょう

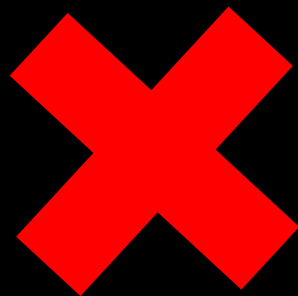
クイズ 質問 11/1



軽量で多機能な防災ラジオ。ソーラー充電や手回し充電ができ、乾電池でも使用可能。スマホの充電も可能で、音楽プレイヤー機能も付属。1年保証と説明書付きで、安心して利用可能。【楽天4週1位獲得！防災士推薦】多機能防災ラジオ ポータブルラジオ 防災グッズ AM/FMラジオ ワイドFM対応 LEDライト スマホ充電 SOS AUX 防水 IPX3 リチウムイオン電池 USB充電 4000mAh ソーラー充電 手回し充電 単4乾電池 コンパクト 懐中電灯 災害【安心1年保証&説明書】

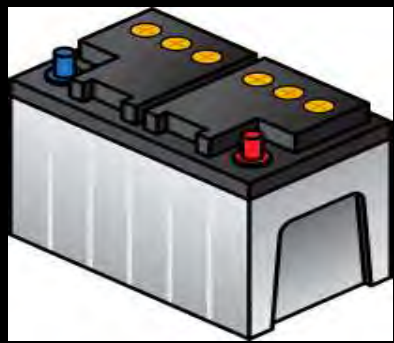
手回し充電可能な防災ラジオを買ったので、いざという時にも安心である。○でしょうか？×でしょうか？

回答



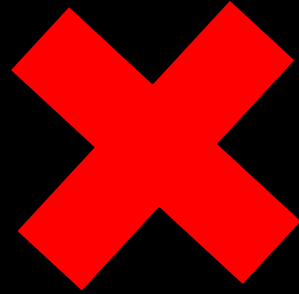
手回し充電で、内蔵の電池に充電する機能であるが、内蔵電池の種類がリチウムイオン電池だと、**定期的な充電**をしないと、自己放電し、二度と使えない状態になり、いざという時に充電出来ない。定期的に充電するか、ニッケル水素式にする。

クイズ 質問 12/12



カーバッテリーの
電圧ボルト(V)数は
100ボルトである。

回答



カーバッテリー(鉛電池)は通常

12ボルト(V)、と

24ボルト(V)があります

100ボルトは、家庭用電源(交流)の電圧