

2014.12.06

第72回 ふじのくに防災学講座

家庭における LCP(生活継続計画)作りのススメ



SUAC

公立大学法人

静岡文化芸術大学

デザイン学部 空間造形学科

中野 民雄

目次



- 1. BCPとLCP**
- 2. 阪神・淡路大震災と
東日本大震災からの教訓**
- 3. 東南海大地震に備えて
～家庭におけるLCP作り～**
- 4. まとめと今後の展開**



1. BCPとLCP

BCPとは

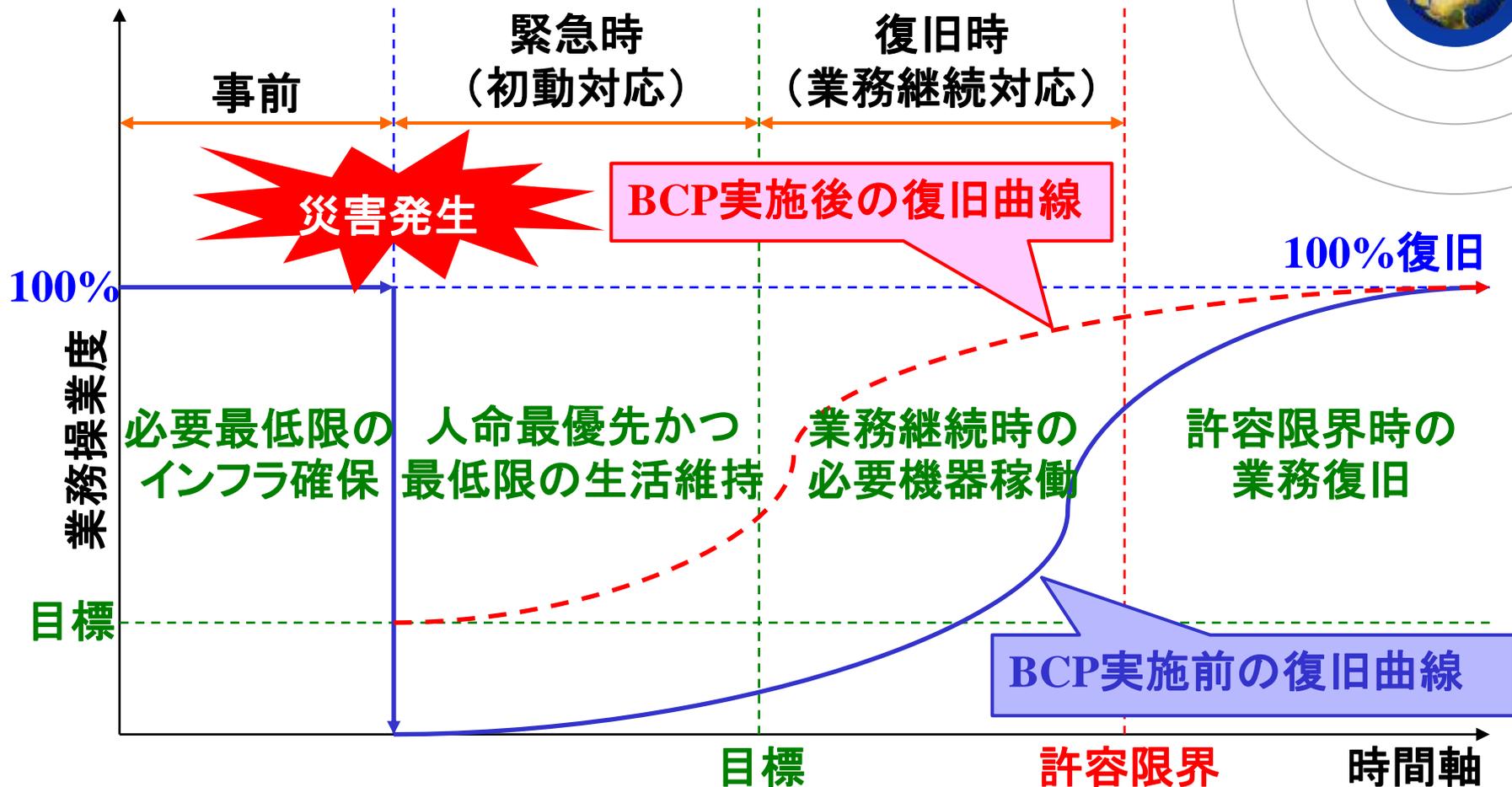


BCP (Business Continuity Plan)

: 事業継続計画

災害などリスクが発生したときに**重要業務**が**中断しない**こと。また、万一事業活動が中断した場合でも、目標復旧時間内に**重要な機能を再開させ、業務中断に伴うリスクを最低限にするために、平時から事業継続について戦略的に準備しておく計画。**

BCP図解



BCPで、災害発生時の被害を最小限にし、災害発生後のスムーズな復旧活動に繋げる

LCPとは

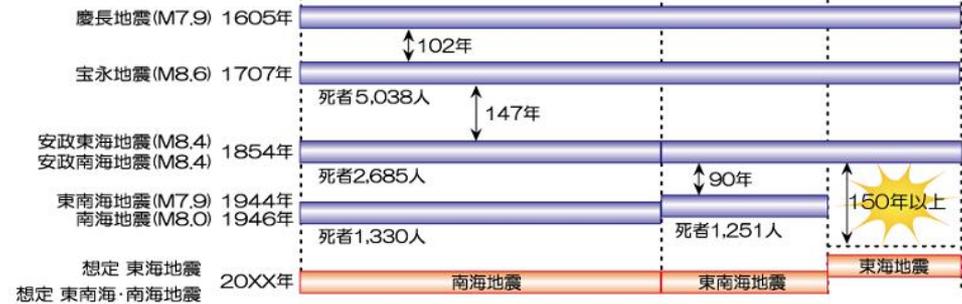
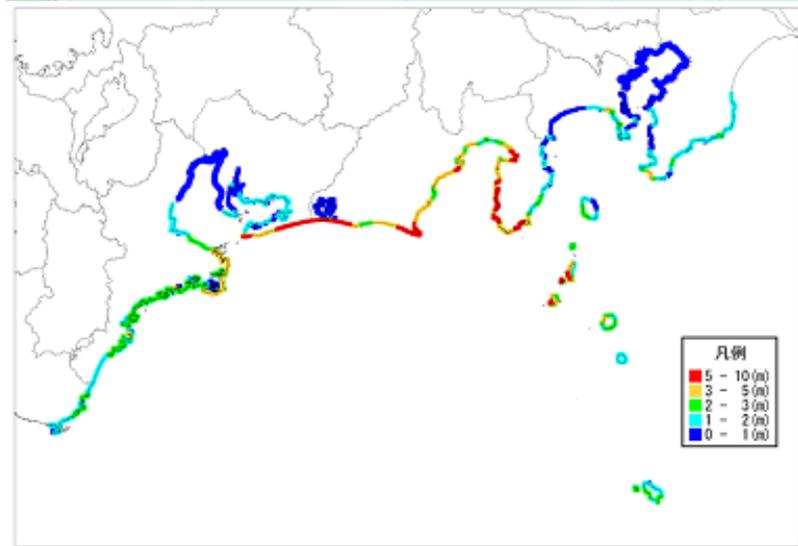


LCP (Life Continuity Plan)

:生活継続計画

災害などリスクが発生したときに**家庭生活の継続**を行うこと。また、家庭生活継続が困難な場合でも、目標復旧時間内に家庭生活を再開させ、**居住環境の復旧を迅速に行う**ために、**平時から家庭生活継続**について各家庭で**準備**しておく計画。

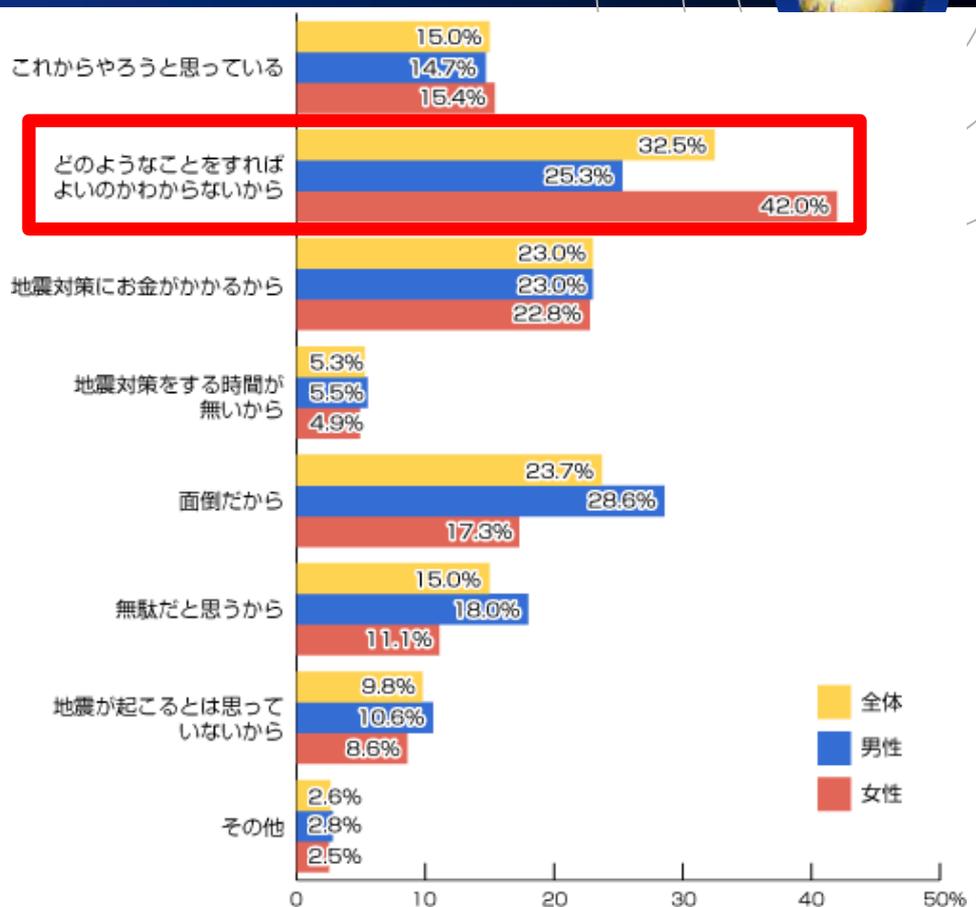
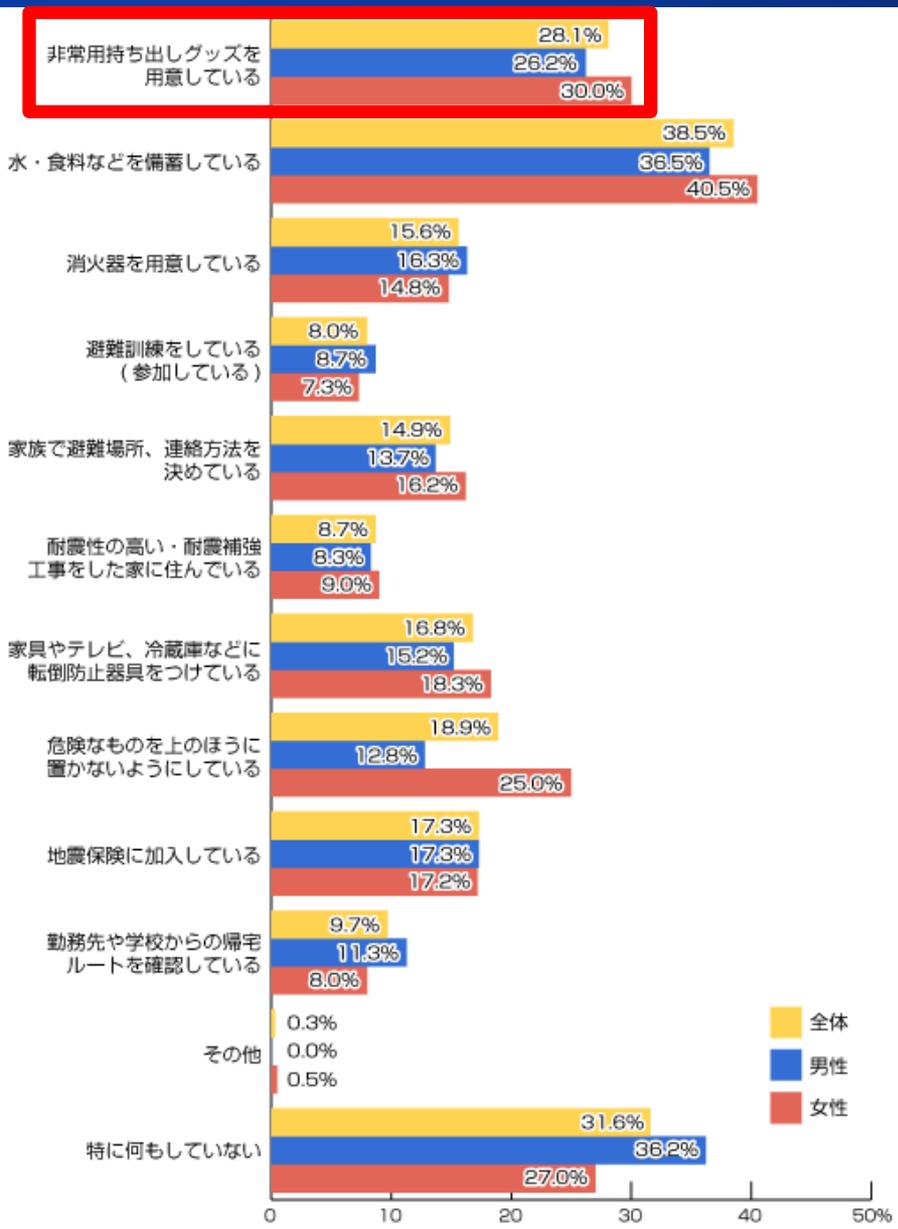
東南海大地震の発生予測



出典: 気象庁ホームページー東海地震について
<http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/tokai/index.html>

政府発表: 50年以内に90%以上の確率で発生

家庭における震災対策状況



出典：ライフメディア リサーチバンク調べ

http://research.lifemedia.jp/2014/08/140727_earthquake.html

約7割の家庭は、震災対策が十分ではない



2. 阪神・淡路大震災と 東日本大震災からの教訓

たった今東南海大地震が来たら



東日本大震災



出典:時事ドットコム

http://www.jiji.com/jc/d4?p=lat216&d=d4_quake

阪神・淡路大震災



出典:時事ドットコム

http://www.jiji.com/jc/v?p=earthquake-hanshin_0001

皆さんは、まず何をしますか？

まず「火を消せ！」ではありません。何が何でも「**ありったけの水を確保！**」です。家を離れる時は、必ず「**ガス元栓閉**」と「**ブレーカーダウン！**」

阪神・淡路大震災



1995年 1月 17日

午前5時46分52秒



出典: 防災情報のページ

<http://www.sei-inc.co.jp/bosai/1995/>

神戸市ホームページ-阪神・淡路大震災の記録

<http://www.city.kobe.lg.jp/safety/hanshinawaji/index.html>

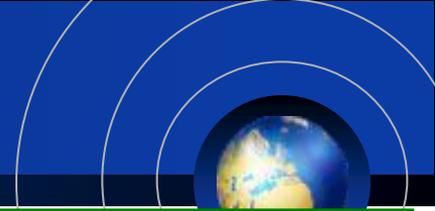
死者 : 6,434名
行方不明者 : 3名
負傷者 : 43,792名

阪神・淡路大震災の復興状況



震災から約20年経過 街は戻ったが財政が悪化

東日本大震災



2011年 3月 11日

午後2時46分18秒

各地の主な震度

(午後3時01分現在)
(気象庁発表)

- 震源
- 震度7
- 震度6強
- 震度6弱
- 震度5強
- 震度5弱
- 震度4



出典:朝日新聞デジタル
<http://www.asahi.com/special/10005/TKY20103110287.htm>

死者 : **15,889名**
行方不明者 : **2,598名**
負傷者 : **6,152名**

東日本大震災の復興状況



震災から約3年経過 未だ復興の目途は経たず

震災後のライフライン



ライフラインは何日で復旧するか？

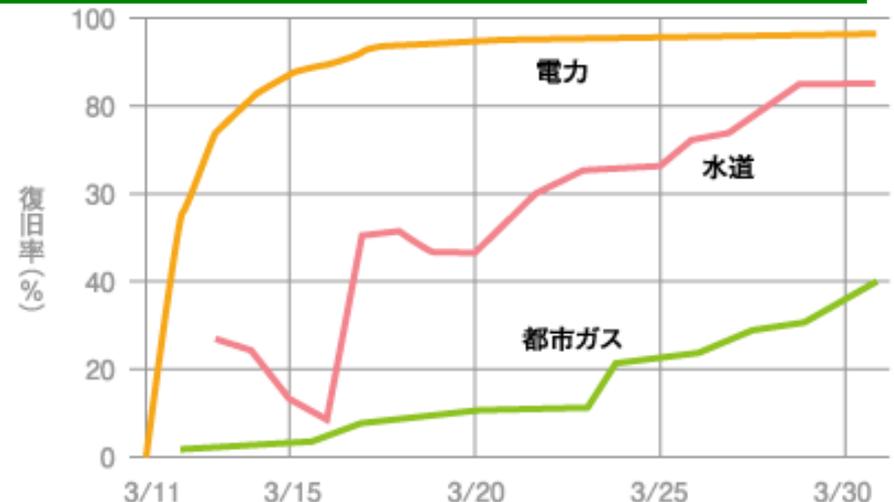
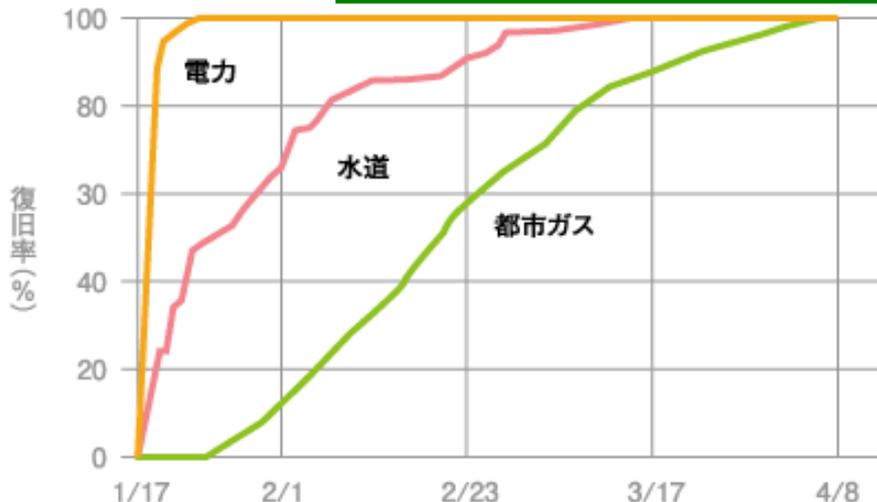
<電気・水道・ガス>

電気
水道
ガス

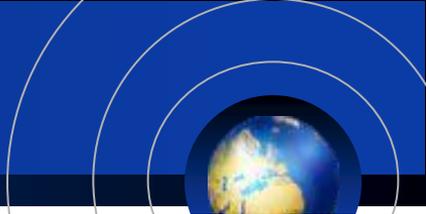
約1週間(阪神)～約2週間(東日本)

約1ヵ月(阪神)～約2ヵ月(東日本)

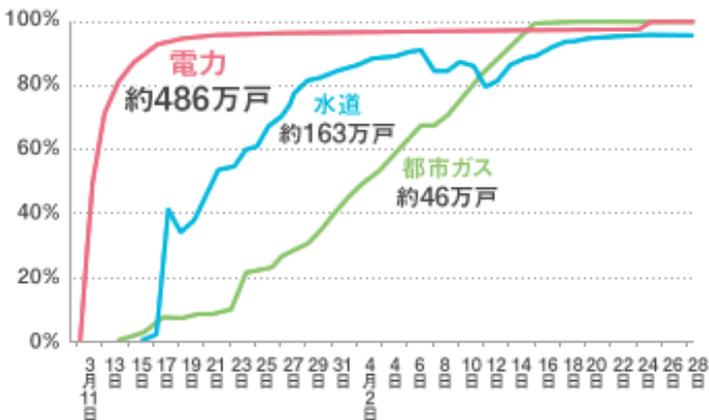
約3ヵ月(阪神)～約6ヵ月(東日本)



震度5以上の震災後



■東日本大震災(2011年)における各種ライフラインの復旧率の推移

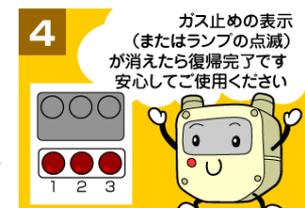
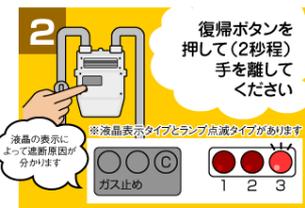


※復旧率とは供給が回復した戸数を、供給が途絶した累計戸数で除した数値。
出典：電力中央研究所・エネルギーフォーラム(2011.7月号)

■新潟県中越沖地震(2007年)でのライフライン復旧状況



出典：新潟県防災局「新潟県中越沖地震によるライフライン被害状況」



ちなみに、ガス給湯器稼働には、電気が必要です。

出典：北ガスジェネックスー<http://www.kg-genex.co.jp/support/security/meter.html>

**ガスは、完全復旧に最低でも3ヶ月を要する
(プロパンガスは、電力復帰後使用可能)**

阪神・淡路大震災からの教訓



- ① **負傷者が多く死者の約77%が圧迫死、約10%が焼死**
 - ⇒ **耐震設計が重要(就寝は出来れば2階)**
 - ⇒ **家具転倒防止措置が重要**

- ② **直下型地震による電気・ガス・水道**
 - ・ **下水道のインフラ崩壊**
 - ⇒ **飲料水の確保が重要**
 - ⇒ **トイレの確保が重要**

東日本大震災からの教訓



- ① **死者・行方不明者の約90%以上が、溺死または津波によるもの**
 - ⇒ **避難経路の把握が重要**
 - ⇒ **訓練による慣れが重要**

- ② **緊急地震速報・津波情報の伝達の錯綜による避難遅延**
 - ⇒ **2種類以上の情報入手の確保が重要**
 - ⇒ **携帯以外の連絡手段の確保が重要**

2つの大震災の共通点からの教訓



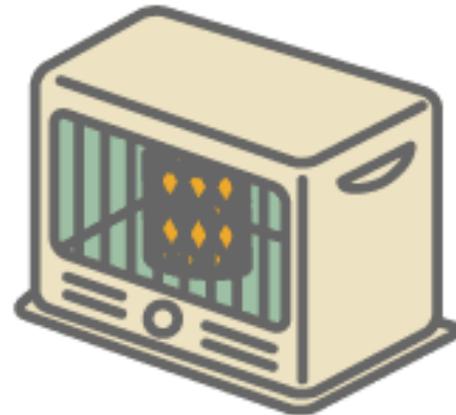
近畿地方 : 1月 17日

東北地方 : 3月 11日

両方とも**厳寒な時期**に起こった大震災

⇒真冬は、**給湯と暖房**の確保が重要

(**電気・水道・ガス**が、ほとんど無い状態で)



震災時に使用可能な住宅設備



太陽熱温水器



⇒ **自然循環式**は停電時に貯湯分は**使用可能**

出典: フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』
(2014/03/02 22:22 UTC 版)

雨水活用装置



⇒ **洗濯・トイレ**
洗浄水等に**使用**する場合は**水質に注意**
(水道法との兼ね合い)

出典: 日刊工業新聞－雨水利用システム
<http://www.nikkan.co.jp/saisai/090717.html>

石油ストーブ



⇒ **電源が無くても使用可能**。**やかん**の**せれば給湯も作れる**。
(但し、PL法的には違法)

出典: フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』
(2014/11/13 11:53 UTC 版)

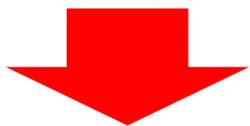


3. 東南海大地震に備えて ～家庭におけるLCP作り～

LCP作成の流れ



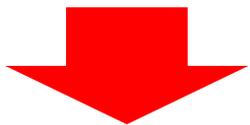
第1段階：家庭で今すぐ行いたい防災対策



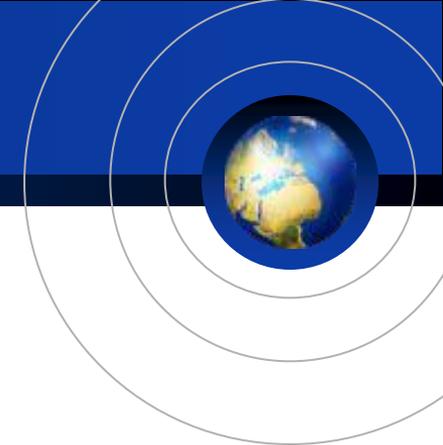
第2段階：避難必需品の準備(家族全員分)



第3段階：家族の防災会議



第4段階：LCPの慣習化



第1段階

家庭で今すぐ行いたい防災対策

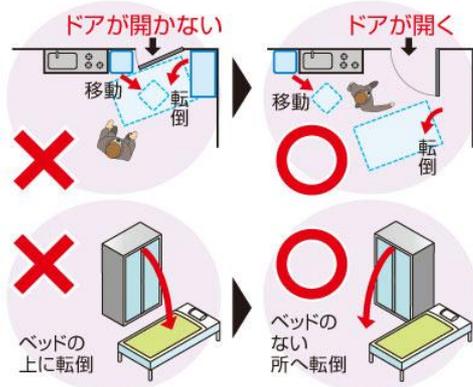
家庭で今すぐ行いたい防災対策



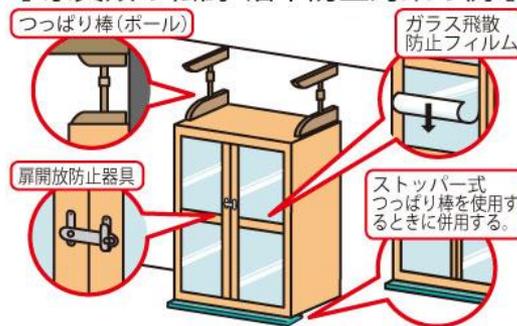
①家屋の耐震診断・耐震補強

⇒ 昭和56年6月以前に建てられた場合

②家具の配置見直し・転倒防止措置



[家具類の転倒・落下防止対策の例]

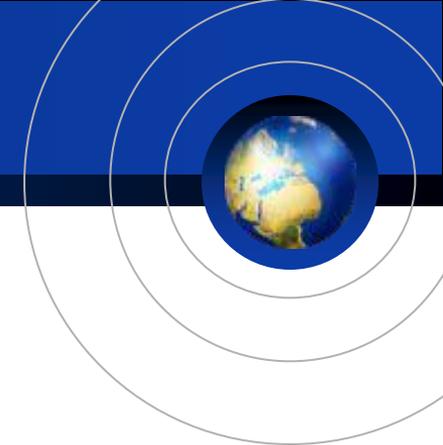


出典: 東京消防庁ホームページ
http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-kouhouka/kts/kts_04/kts03.html

注1: 鎖ものは切れ易い(震度7なら一瞬)

注2: ひしゃげた揺れは突っ張り棒も効果無し

注3: L字固定が一番、転倒防止ゴムが二番
(但し、ボードに固定はNG⇒効果無し)



第2段階

避難必需品の準備(家族全員分)

避難必需品の準備



必ず準備しておきたい品

《寝室・枕元》

- ① **ホイッスル** ⇒ 捜索時に音で明暗
- ② **靴(スリッパ)** ⇒ 足の負傷が最も多い
- ③ **携帯** ⇒ 最速の連絡手段
- ④ **メガネ** ⇒ 目が悪い人必須(下駄箱にも)

《下駄箱》

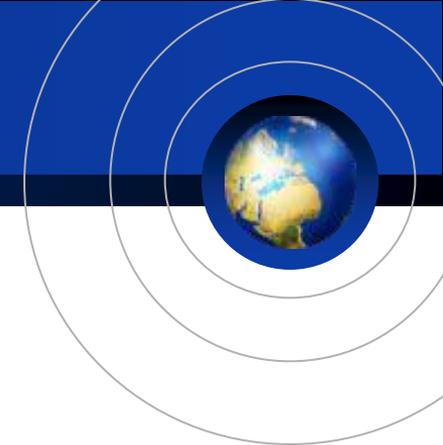
- ① **懐中電灯** ⇒ LED・手充電式がベスト
- ② **バケツ** ⇒ 水タンクがベスト
- ③ **小銭(硬貨)** ⇒ 1000円札も10枚あると良い
- ④ **帽子** ⇒ 恥ずかしさと精神的苦痛を緩和

避難必需品の準備



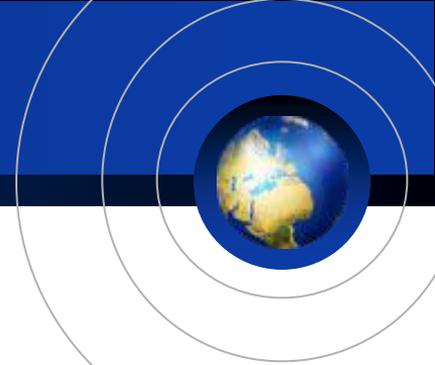
あれば避難時に有難い品：ベスト10

- ① 水(500ml何本でもOK, 飲料水3L/日目安)
- ② 緊急用トイレ(何回分でもOK, 排泄5回/日目安)
- ③ 水のいらないシャンプー
- ④ レトルト食品(アルファ米, 缶詰など)
- ⑤ アルミブランケット(防暑・防寒対策)
- ⑥ 手回し充電器付携帯ラジオ(携帯充電兼用)
- ⑦ カセットコンロ(ボンベ何本でもOK)
- ⑧ 常備薬(感染症予防にマスクもあると良い)
- ⑨ ウェットティッシュ(携帯用のものを数パック)
- ⑩ 印鑑・通帳(不明になった場合に備え番号メモ)



第3段階 家族の防災会議

家族の防災会議



①緊急・災害時の連絡方法の確認

⇒家族の災害用伝言ダイヤル・伝言板の使い方
を家族全員で練習

②緊急・災害時の避難方法の確認

⇒災害時の行動，避難必需品の置き場，避難
場所，ブレーカーダウン等を家族全員で確認

③避難必需品の使用方法の確認

⇒特に水の無いトイレの流し方，緊急用トイレ
の使用方法を家族全員で確認

災害因分析による家庭への影響度



分類	発生事象	被害状況	頻度	影響	優先	
自然災害	地変	火山の噴火	火山灰の堆積等	低	小	△
		地震	建屋損壊・火災等	中	大	◎
		津波	物品流失・浸水等	中	大	◎
	気象	集中豪雨	河川氾濫・浸水等	高	中	◎
		台風・竜巻	建屋損壊等	中	中	○
		異常高温	熱中症等	高	小	○
		雷	火災・電気被害等	中	小	△
		少雨	水不足等	低	小	△
	動物	病原菌	伝染病の蔓延等	低	大	○
		異常発生	建屋侵入等	低	小	△
人為災害	都市	地盤沈下	沈没・浸水等	低	中	△
		大規模火災	建屋・物品焼失等	低	中	△
		水質汚濁	水不足等	低	小	△
	交通	事故	負傷・混乱等	高	小	○
	産業	放射能	放射線障害等	低	中	△
	IT	ウイルス	情報・通信障害等	中	中	○
		サイバーテロ	情報漏洩等	低	大	○
	社会	不祥事	信用失墜等	低	大	○

居住地域によって、
 災害発生**の頻度**、
 家庭への**影響**と
 災害対策の**優先**
順位は変化

誰もが一度一人で使用してみる事



災害用伝言ダイヤル 災害用伝言板

ご利用方法

伝言の録音方法

171にダイヤル

ガイダンスが流れます

録音の場合 1

(×××) ×××-××××

伝言の再生方法

171にダイヤル

ガイダンスが流れます

再生の場合 2

(×××) ×××-××××



出典: NTTグループ - <http://www.ntt.co.jp/saitai/171.html>

出典: NTT東日本 - <https://www.ntt-east.co.jp/>

緊急用トイレ

簡単 レスキュートイレ119の使用方法

かんたん6ステップ

汚物袋をセット



1 便座を持ち上げ、便器に汚物袋をセットします。

ズレを正して



2 便座を降ろしズレのないようにしっかりとセットします。

用便をしたあと



3 用便をしたあと中の袋を破って凝固剤をまんべんなくしっかりとかけてください。

固まりはじめ



4 ふりかけるといきなり固まり始めます。

たった数分で



5 数分後、完全に固まります。

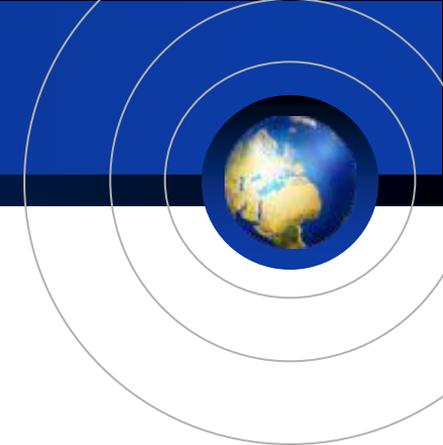
可燃ゴミとして



6 固まったら、汚物袋を取り外し上部をしっかり結んで廃棄してください。

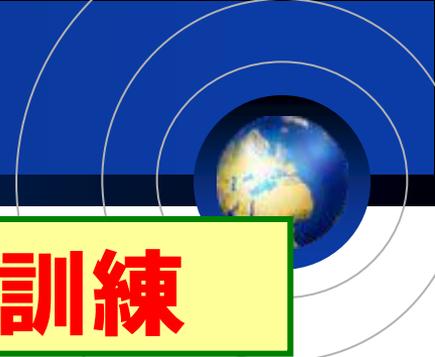
出典: yahooショッピング-レスキュートイレ119

<http://store.shopping.yahoo.co.jp/ozoneassocia/toilet100.html>



第4段階 LCPの慣習化

LCPの慣習化



① 1年に1回家族で防災会議と避難訓練

⇒ 津波が来る想定地域は、必ず避難場所まで歩いて何分かかかるか計測

② 1年に1回避難必需品の使用可否確認

⇒ 水・食料品の消費期限の確認，物品の動作の可否を確認

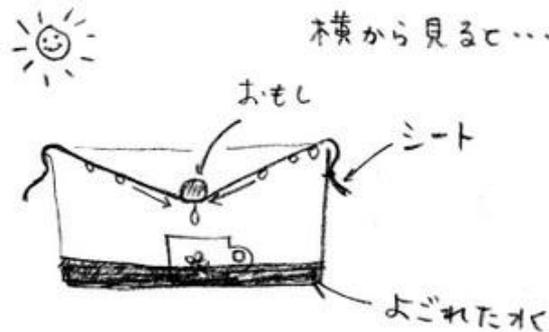
③ 1年に1回家族でサバイバル体験(推奨)

⇒ 水の作り方，方角の知り方，電気無しで1日生活などサバイバル訓練を実施(推奨)

緊急時の水の確保



水が無ければ、水は作る



出典: OLIVEホームページ
<http://www.olive-for.us/inryou/mizu/inryou-sui-wo-tsukuru-houhou>

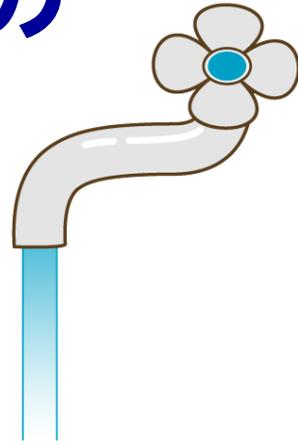
蛇口を捻れば水が出る事は当たり前ではない

サバイバル豆知識



生き残る為に必要なもの

「水」



「食糧」

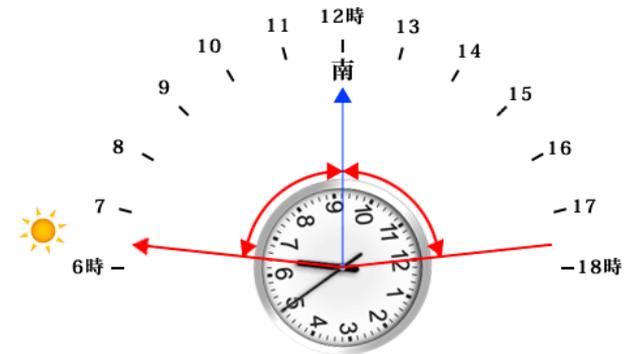


「火」

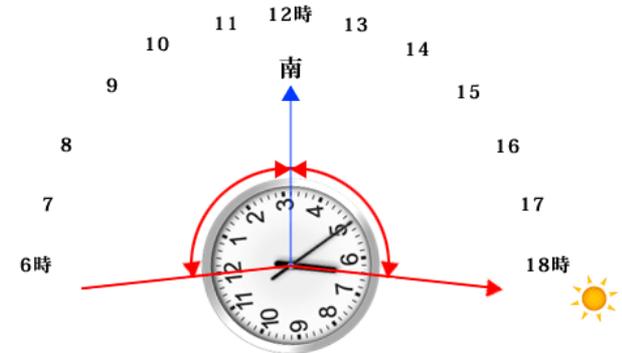


アナログ時計で
方角を知る方法
(北半球)

午前



午後



出典:カシオ腕時計マニアックス
<http://カシオ腕時計.biz/>

サバイバル体験



縄文・江戸の生活体験



出典：ふじのくに体験型教育旅行ホームページ
<http://taiken.pref.shizuoka.jp/shizuoka/43/137.html>

電気・ガス無しで生活する方法を体感

AED(自動体外式除細動器)から学ぶ



機器が自動的に解析を行い、
必要に応じて電気ショック(除細動)を
与えて、心臓の働きを戻す医療機器



出典:オムロンAED

<http://www.aed.omron.co.jp/revive/revive.php>

自動音声と図解マニュアルにより誰でも使用可能



4. まとめと今後の展開

まとめ



- ◎大震災は「**対岸の火事**」ではない
- ◎「**2つの大震災の教訓**」を忘れない
- ◎震災以外の災害にも「**LCP**」が重要
- ◎「**LCP**」は作っただけでは無意味、
実行して初めて価値がでる

家族の命は、家族で守る

LCPからDCPへの展開



DCP (District Continuity Plan)

: 地域継続計画

家族の対策限界は地域単位でカバー



家庭におけるLCP作りのススメ



ご清聴ありがとうございました



公立大学法人

静岡文化芸術大学

SUAC

デザイン学部 空間造形学科

中野 民雄