

2024.02.17
第161回 ふじのくに防災学講座

今こそ行うべき LCP(生活継続計画)作り

公立大学法人
静岡文化芸術大学
SUAC

デザイン学部 デザイン学科 建築・環境領域
中野 民雄

今こそ行うべきLCP作り

1. BCPとLCP

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

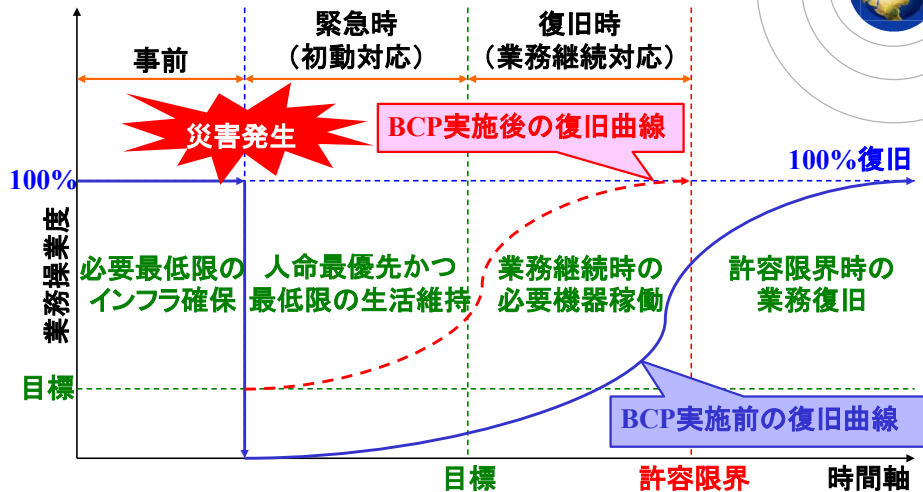
BCPとは

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

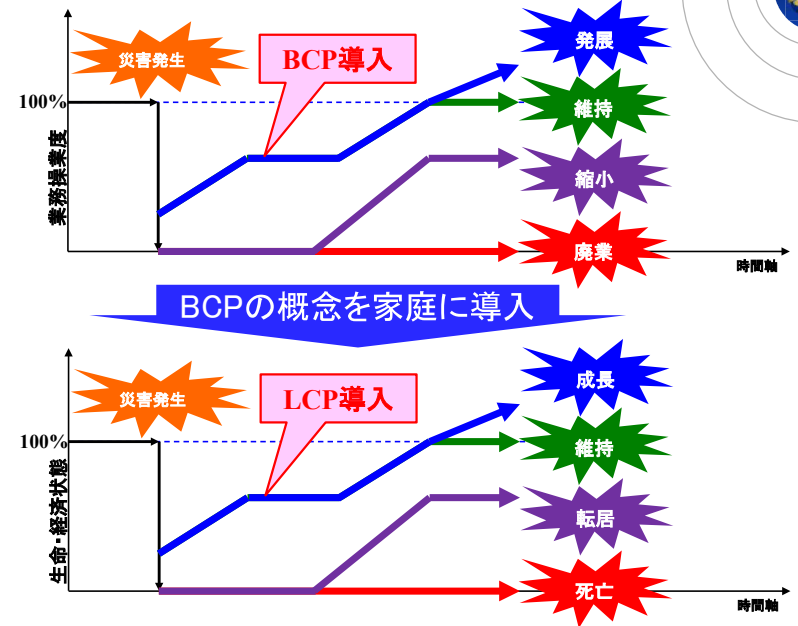
LCPとは

LCP (Life Continuity Plan)

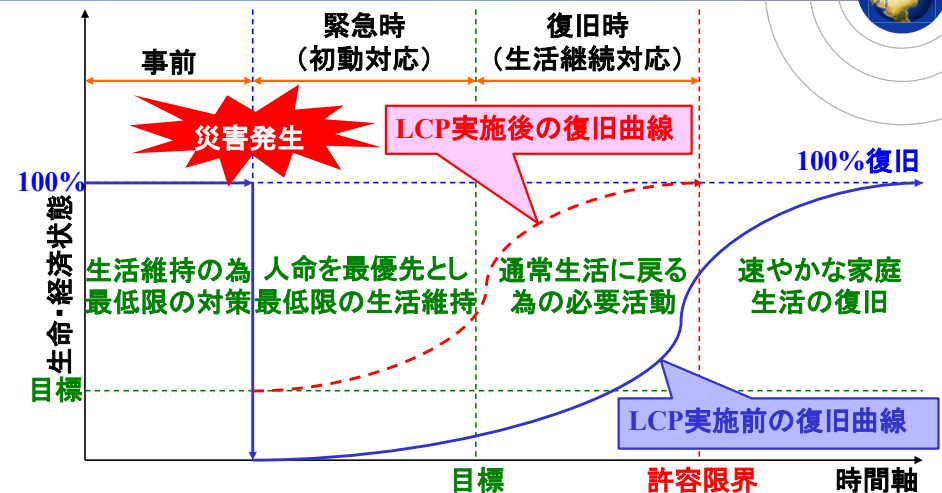
:生活継続計画

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。

BCPからLCPへの展開

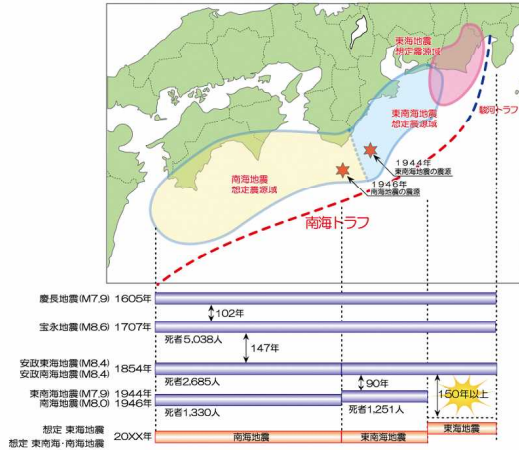
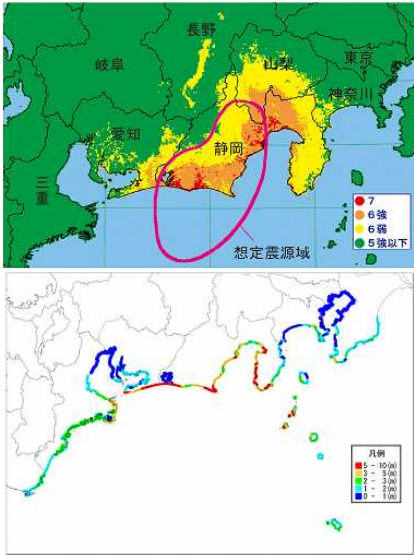


LCP図解



LCPで、災害発生時の家庭の被害を最小限にし、通常生活の速やかな復旧に繋げる

東南海大地震の発生予測



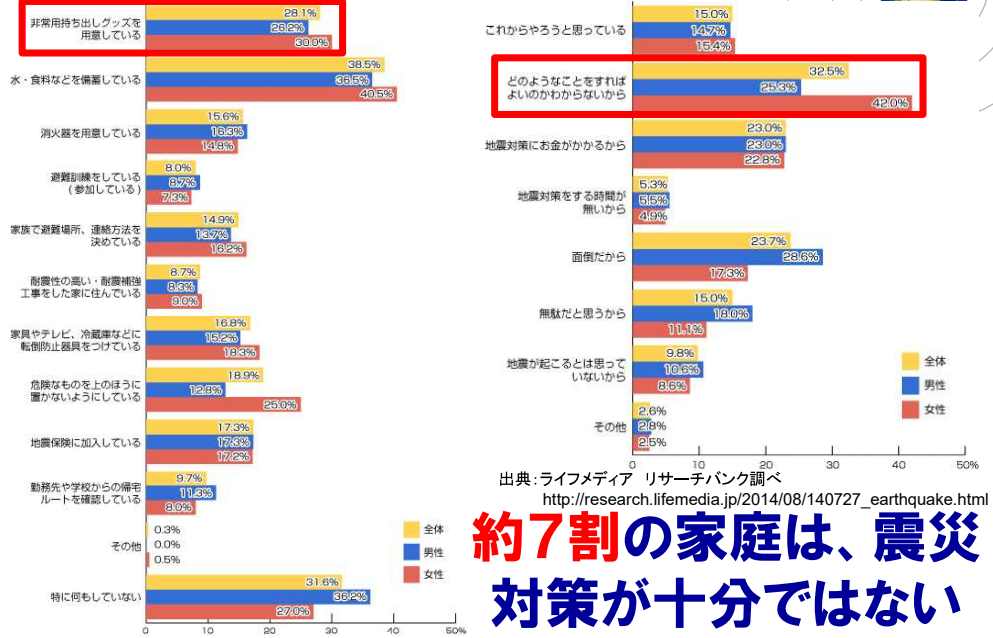
出典: 気象庁ホームページ-東海地震について
<http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/tokai/index.html>

政府発表: 50年以内に90%以上の確率で発生

今こそ行うべきLCP作り

2. 阪神・淡路大震災と東日本大震災からの教訓

家庭における震災対策状況



約7割の家庭は、震災対策が十分ではない

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

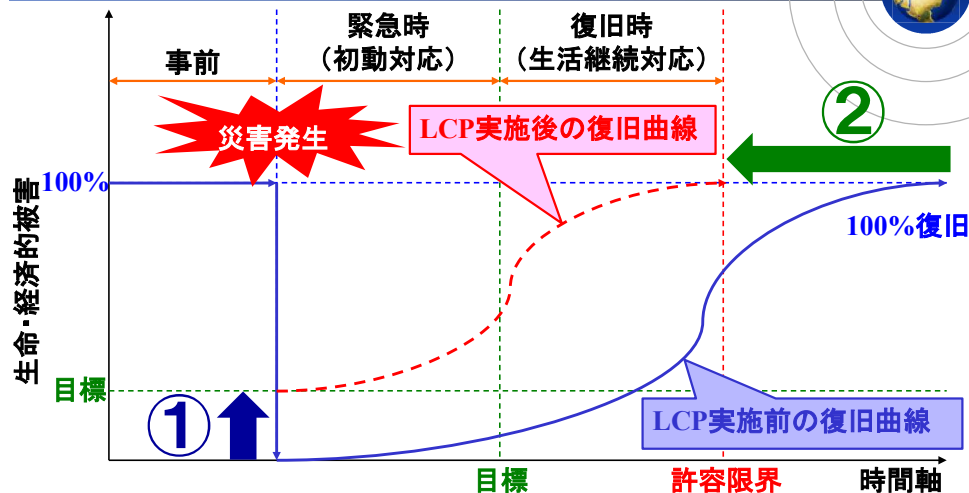


出典: 時事ドットコム
http://www.jiji.com/jc/v?p=earthquake-hanshin_0001

皆さんは、まず何をしますか？

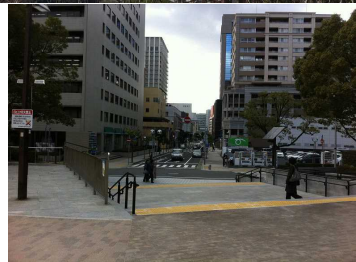
近年は「火を消せ！」ではありません。何が何でも「ありったけの水を確保！」です。家を離れる時は必ず「ガス元栓閉」と「ブレーカーダウン！」

震災から学ぶ生活継続への備え



- ① 致命的ダメージを軽減する備え
- ② 早期の生活復旧に繋がる備え

阪神・淡路大震災の復興状況



震災から約30年経過 震災の爪痕は未だ残る

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・飛散防止が重要
- 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

2011年 3月 11日 午後2時46分18秒



出典: 朝日新聞デジタル
<http://www.asahi.com/special/10005/TKY201103110287.htm>

死者 : 15,900名
行方不明者: 2,523名
負傷者 : 6,157名

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

⇒ 過去の被害想定を過度に信頼しない
(居住地周辺の地理的条件を把握)

② 緊急地震速報・津波情報の伝達の錯綜
による避難遅延

⇒ 防災情報に過度に依存しない
(周囲の状況変化を行動・判断に移す)

東日本大震災の復興状況



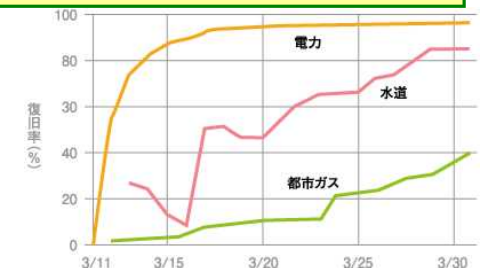
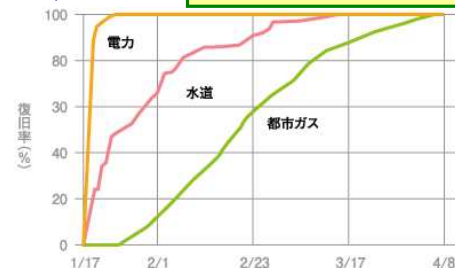
出典: 写真4枚目-UR都市機構HP 特集
<https://www.ur-net.go.jp/aboutus/publication/web-urpress69/special3.html>

震災から約10年経過 地方都市の復興は厳しい

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	約1週間(阪神)～約2週間(東日本)
水道	約1ヵ月(阪神)～約2ヵ月(東日本)
ガス	約3ヵ月(阪神)～約6ヵ月(東日本)



出典: 阪神・淡路大震災におけるライフライン復旧概況「ライフラインの地震時相互連関を考慮した都市機能防護戦略に関する研究小委員会」

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

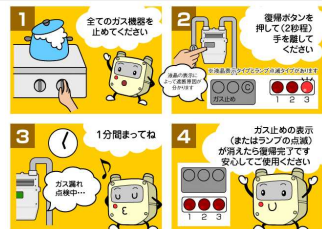


※復旧率とは供給が回復した戸数を、供給が途絶した累計戸数で除した数値。
出典:電力中央研究所「エネルギーフォーラム(2011.7月号)」

■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」



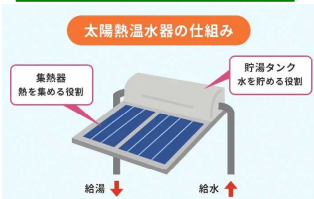
ちなみに、ガス給湯器の稼働には、電気が必要です

出典:北ガスジェネクスー<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、電力復帰後に使用可能)**

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:タイナビHP

雨水活用装置



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

⇒洗濯・トイレ洗淨水等に使用する場合は水質に注意(水道法との兼ね合い)

石油ストーブ

⇒電源が無くても使用可能
やかんで給湯



出典:TOYOTOMI HP-トヨトミ石油ストーブ

電気自動車



⇒電気自動車による電源の救援

出典:Ev smart ブログHP

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**が大切
(電気・水道・ガスが、**ほぼ無い状態**での確保)



今こそ行うべきLCP作り

**3. 東南海大地震に備えて
～家庭におけるLCP作り～**

家庭での防災対策の流れ

第1段階：家庭で今すぐ行いたい耐震対策

第2段階：家族での防災会議

- I 災害イメージの家族共有
- II 命を守るための行動
- III 経済的被害の軽減策

第3段階：時期に応じた減災・防災対策

- I 必要資源の確保
- II 具体的対策

第4段階：LCPの維持・継続

家庭におけるLCP作り

第1段階

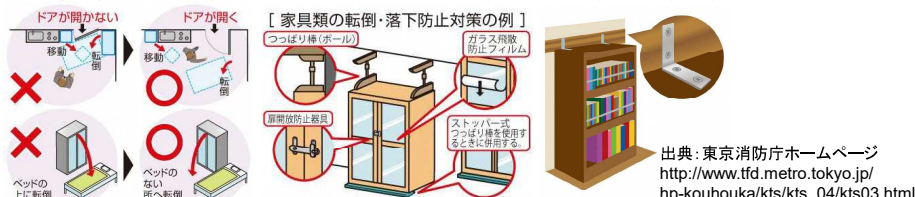
家庭で今すぐ行いたい耐震対策

家庭で今すぐ行いたい耐震対策

①家屋の耐震診断・耐震補強

⇒ 昭和56年6月以前の建築は要注意

②家具配置見直し・転倒防止・飛散防止措置



注1：鎖ものは切れ易い（震度7では効果薄）

注2：たて揺れでは突っ張り棒も効果が無い

注3：L字固定が一番、転倒防止ゴムが二番（ボードへの固定は効果無し⇒下地に固定）

家庭におけるLCP作り

第2段階

家族での防災会議

- I 災害イメージの家族共有
- II 命を守るための行動
- III 経済的被害の軽減策

I 災害イメージの家族共有

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	◎
動物	雷	火災・電気被害等	中	小	△	
	少雨	水不足等	低	小	△	
人為災害	都市	病原菌	伝染病の蔓延等	低	大	◎
		異常発生	建屋侵入等	低	小	△
	交通	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	△
	産業	水質汚濁	水不足等	低	小	△
		事故	負傷・混乱等	高	小	◎
	IT	放射能	放射線障害等	低	中	△
		ウイルス	情報・通信障害等	中	中	◎
	社会	サイバーテロ	情報漏洩等	低	大	◎
		不祥事	信用失墜等	低	大	◎

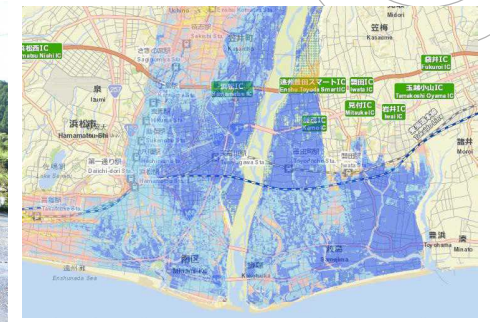
居住地域によって、
災害発生要因の**頻度**、
家庭への**影響**と**対策の**
優先順位は全く違う

⇒**家庭毎**に対応すべき
行動や準備が**変わる**

多数の自治体では4種類(外水氾濫、内水氾濫、
土砂災害、地震)のハザードマップを作成し公開

II 命を守るための行動

<2022年9月台風15号による静岡県内の被害>



災害発生時、平日昼間と休日に長時間滞在
する災害発生先で、人命を最優先にした**家族**
の避難先と取るべき行動を家族で話し合う

出典: 静岡新聞ニュース - <https://www.at-s.com/news/shittoko/1127695.html>
浜松市ホームページ: 防災マップ

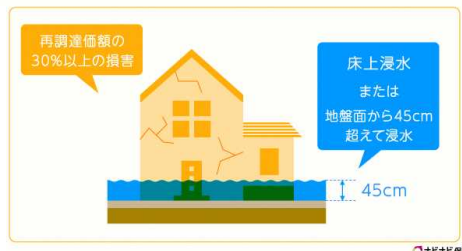
III 経済的被害の軽減策

<地震保険>



地震保険は、住宅再建
ではなく被災後の
生活安定が目的である

<水災保険>



水災保険は、
家財が全て守られ
る訳ではない

災害保険<<被害を最小限にする準備が大切

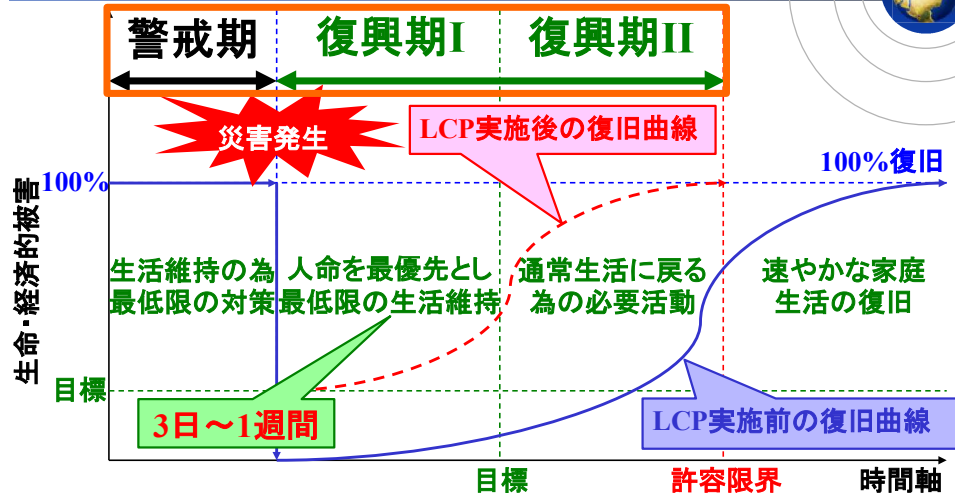
出典: 価格.com保険HP - <https://hoken.kakaku.com/kasai/select/jishin/>
ナビナビ保険HP - <https://www.navinavi-hoken.com/articles/fire-flood-disaster>

家庭におけるLCP作り

第3段階
時期に応じた減災・防災対策

- I 必要資源の確保
- II 具体的対策

各時期に応じた資源の確保と対策



LCPの警戒期から復興期の各時期において、必要な資源の確保及び具体的な対策を検討

警戒期：被害を最小限にする対策

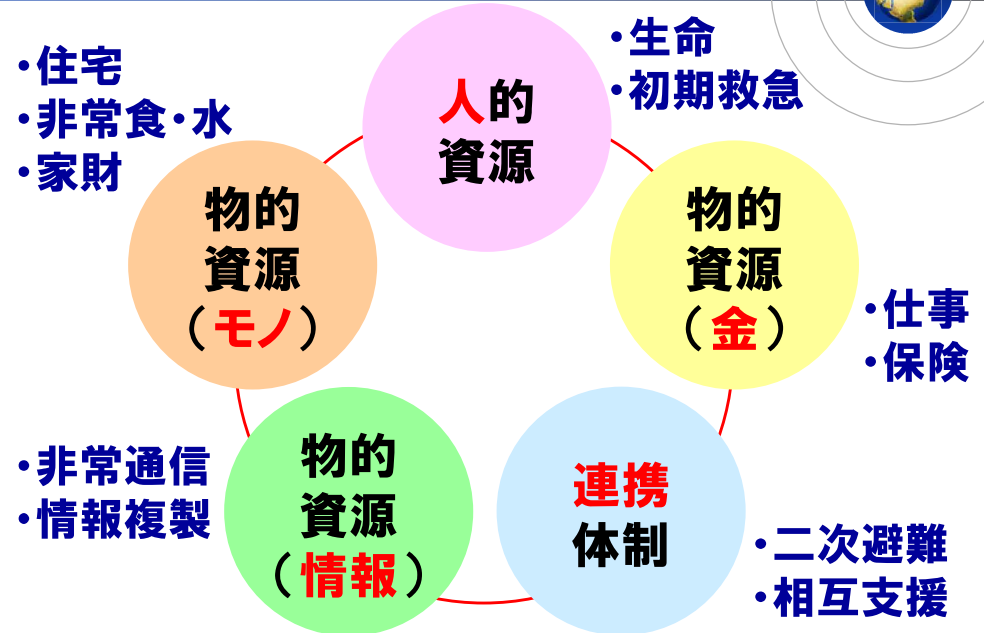
● 人的資源

- ① 居住地域の災害要因に応じた避難計画の作成
- ② 家族構成(介護者・幼児等)の支援補助措置
- ③ 家具配置見直し・転倒防止措置・食器飛散防止
- ④ 避難経路・初期救急・心肺蘇生法(AED)の訓練

● 物的資源(モノ)

- ① 耐震診断・耐震補強
- ② 高額家財・必要家財の保護
- ③ 非常食・水の備蓄(3日以上)
- ④ 非常用持出用品の準備

家庭生活継続に必要な5資源



警戒期：被害を最小限にする対策

● 物的資源(金)

- ① 災害保険の加入(損害補償範囲の確認)
- ② 発災時の収入源(会社・事業所)の状況把握
- ③ 現金の常備(千円札・小銭)

● 物的資源(情報)

- ① 通帳・カード・証書等の機密・重要事項の複製
- ② 非常時通信手段・災害用伝言板使用法の確認

● 連携体制

- ① 万が一の際の地域外二次避難先の相互補完
- ② 発災時における指示者の複数体制の整備

復興期I: 人命を最優先とする対策

●人的資源

- ①家族全員の**安否確認**(ケガなどの状況把握)
- ②家族の待機・避難場所の把握

●物的資源(モノ)

- ①余震倒壊危険場所への敬遠(二次災害の防止)
- ②非常食・水・グッズの携帯
- ③**ブレーカー・ガス元栓閉**(漏電火災等の防止)

●物的資源(情報)

- ①災害・時事・救援物資等の情報把握

●物的資源(金) ●連携体制

復興期Iでは、優先順位は下位

復興期II: 早期生活復旧を図る対策

●物的資源(金)

- ①**カード・ローン等の返済延長**の金融機関確認
- ②仕事開始時期の有無と**収入の回復時期**の把握
- ③災害保険会社等への住宅・家財被災状況連絡
- ④災害復興**住宅融資**の把握

●連携体制

- ①**地域外避難の必要の可否**(放射能汚染等)
- ②会社・学校・病院等の通勤通学先や場所変更
- ③地域コミュニティや地域サポートへの参画
- ④スポーツと芸術文化活動による生きる力の体得

復興期II: 早期生活復旧を図る対策

●人的資源

- ①家族全員の将来生活設計(仕事・学校・病院等)
- ②**PTSD(心的外傷後ストレス障害)の予防**

●物的資源(モノ)

- ①住宅・家財の**被災状態の現場撮影**
- ②建物インフラ(電気・水・下水・ガス)の稼働確認
- ③住宅修繕の可否と帰宅居住可能時期の把握

●物的資源(情報)

- ①通帳・カード・証書等の現在使用状況確認
- ②**災害復興支援・生活再建支援等の確認**

避難必需品の準備

できれば日常的に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・情報手段
- ④メガネ ⇒ 目が悪い人必須(下駄箱にも)

＜下駄箱＞

- ①**小銭(硬貨)** ⇒ 1000円札も10枚あると良い
- ②**帽子** ⇒ 恥ずかしさと精神的苦痛を緩和
- 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

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)

LCPの維持・継続

- ①**定期的(年1)**に家族で**防災会議**を実施
⇒**LCPの見直し**(家族の誰かの誕生日など忘れない日を設定)**転勤・進学時は要修正**
- ②**使用期限がある物資等**の**入れ替え・補充**
⇒1年に一度の会議で**定期的に入れ替え・補充**を行い、**使用方法も家族全員で確認**
- ③**家族構成や生活変化**の際の**対応再確認**
⇒子供の成長、要介護等の**家族状況や生活の変化**があった場合の**連携・支援状況を確認**

家庭におけるLCP作り

第4段階 LCPの維持・継続

誰もが一度一人で使用してみたい

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	伝言の再生方法
171にダイヤル	171にダイヤル
ガイダンスが流れます	ガイダンスが流れます
録音の場合 1	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

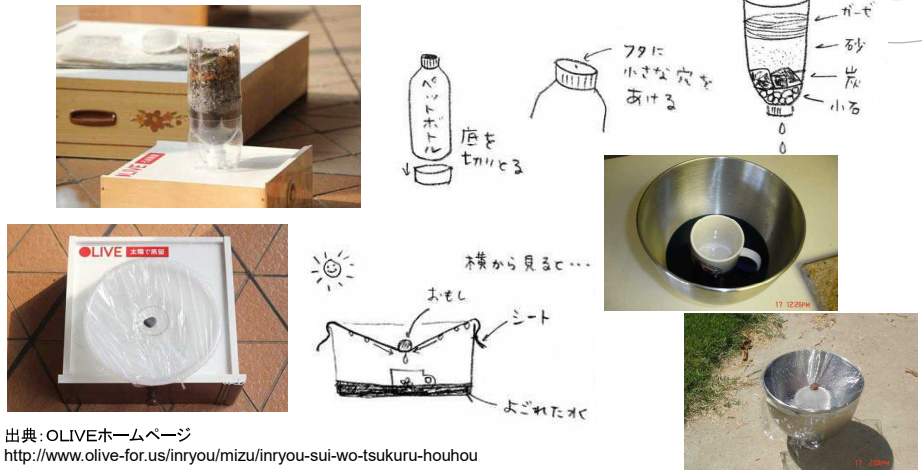
かんたん6ステップ

汚物袋をセット	ズレを正して	用便をしたあと
 1 便座を持ち上げ、便器に汚物袋をセットします。	 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。	 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	たった数分で	可燃ゴミとして
 4 ふりかけるといきなり固まり始めます。	 5 数分後、完全に固まります。	 6 固まったら、汚物袋を取り外し上部をしっかりと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>

家庭で水を作ってみて欲しい

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

AED(自動体外式除細動器)を学んで欲しい



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

家族でサバイバルを体験してみたい

縄文・弥生の生活体験



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

LCPを掲示して携帯して欲しい



非常時持出品



命のパスポート

出典: 浜松市ホームページ
http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kiki/disa/aster/bousai/engosya/engosya_02.html

出典: 静岡県ホームページ-命のパスポート
<http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/toukei/passport2/>

図解マニュアルの掲示と外出時における携帯



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
- ◎「大震災の教訓」を忘れてはならない
- ◎震災以外の災害にも「LCP」は重要
- ◎「LCP」を作るだけでは価値が小さい
維持・継続して初めて価値がでる

家族の命は、家族で守る



- ◎ 警戒期 ⇒ 被害を最小限
- 復興期Ⅰ ⇒ 人命を最優先
- 復興期Ⅱ ⇒ 早期生活復旧

発災前から発災直後、そして復興までの対策を日常として身に着ける事が重要

- ◎居住場所・建物構造・家族構成・経済状況の違いから、LCP的備えは他人に委ねられない ⇒ 各家庭毎の対応が大切

家族の生活は、家族で考える

LCPからDCPへの展開



DCP (District Continuity Plan)

: 地域継続計画(公助、共助)

家族の対策限界は地域単位でカバー



今こそ行すべきLCP作り



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 デザイン学科
建築・環境領域
中野 民雄