新宿区地域防災講演会

【首都直下地震対策】
～10日以上の在宅避難に備える～

令和６年３月３日（日）

マンション防災士　釜石 徹

災害対策研究会

講師プロフィール：釜石 徹（マンション防災士）

◆所属団体・参加組織

災害対策研究会 主任研究員兼事務局長

横浜市のマンション防災アドバイザー登録（2021年6月～）

◆講演・セミナー：首都圏のマンション（約100ヵ所） 自治体（19）

震災対策技術展、防災士会研修会での講演会に登壇

◆受賞歴：応募作品「1枚のマンション防災マニュアル」

＊ジャパン・レジリエンス・アワード2018優秀賞受賞

＊マンション防災アイデアコンテスト優秀賞受賞

◆マスコミ出演：朝日・毎日・日経・読売・神奈川・夕刊フジの新聞各紙、

毎日放送ラジオ・FMラジオ・CATVの出演、婦人之友の雑誌、

ママスタセレクト、花王マイカジ、@Living等から取材多数

◆著書：「マンション防災の新常識」（合同フォレスト）

◆資格：防災士（日本防災士機構）、昇降機救出認定証

© 2024 Group of Proactive Disaster

目次

第１章．防災対策の目的と方針
第２章．首都直下地震の被害想定
第３章．なぜ10日以上の備えが必要なのか
第４章．食事と水の備え方
第５章．マンションと地域の共助
第６章．排水管簡易チェック
第７章．エレベーター閉じ込め対策

© 2024 Group of Proactive Disaster

第１章．防災対策の目的と方針

1-1．防災対策の現状

1-2．防災対策の目的

1-3．防災対策の方針

© 2024 Group of Proactive Disaster

1-1. 防災対策の現状

マンション防災対策

防災マニュアル

防災組織

共同備蓄

防災訓練

災害時の共助

これで災害の不安が
解消するのか？

© 2024 Group of Proactive Disaster

1-2. 防災対策の目的

1）自分と家族が死傷しない

2）マンションや地域から死傷者を出さない

3）長期の停電・断水でも普段に近い生活をする

4）被災しても早く元の生活に戻る

© 2024 Group of Proactive Disaster

1-3. 防災対策の方針

１）建物の耐震性が大前提

２）被災後より確実性のある事前の対策を重視する

３）停電期間は１週間以上を覚悟する

４）避難所に行かずに在宅避難する

５）自主防災組織は自助の推進を徹底する

６）災害発生時に人の集合や助けを期待しない

７）二次災害に遭わないよう無理をしない

© 2024 Group of Proactive Disaster

第２章．首都直下地震の被害想定

2-1．都心南部直下地震の震度分布予測

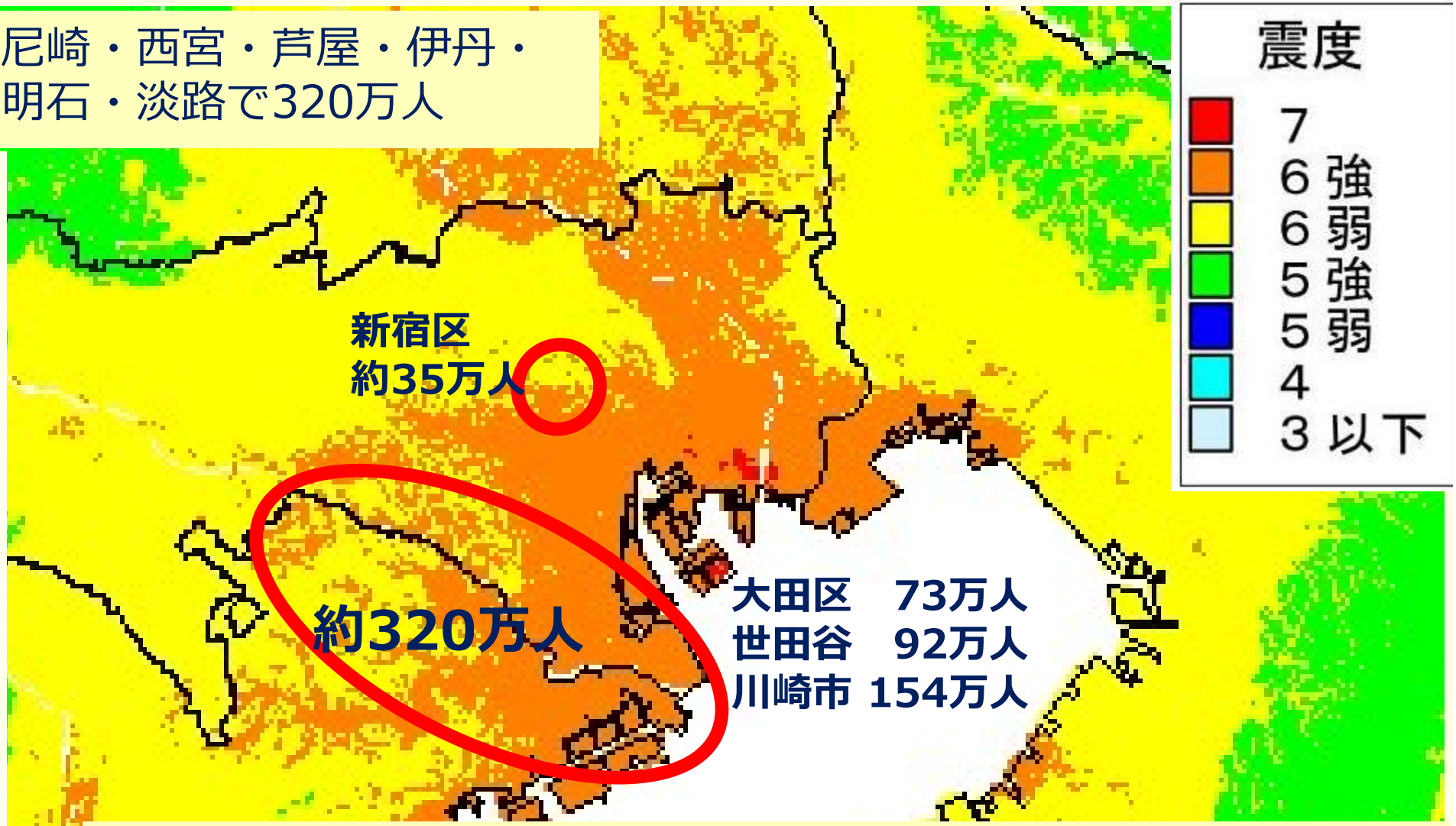
2-2．携帯電話は使えるのか

© 2024 Group of Proactive Disaster

2-1. 都心南部直下地震（M7.3）震度分布予測

神戸・尼崎・西宮・芦屋・伊丹・
宝塚・明石・淡路で320万人

被害規模は被害範囲と人口から
阪神淡路大震災の10～20倍



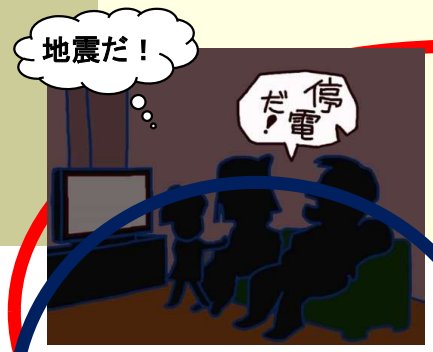
日中であれば交通機関の被害も加わる

震度６弱以上となる地域の人口は約2200万人

どこでも６強になる可能性がある

出所：内閣府・中央防災会議資料に加筆

2-2. 携帯電話は使えるのか



出所：ソフトバンクニュースHPに加筆

○基地局の予備電源により、<u>都市部は24時間</u>、地方は6時間稼働可能
　※NTTドコモ、ＡＵ、ソフトバンクが対応済　※ショートメッセージの利用可
○大災害時は電話回線網が１割に減少するため通話の利用は難となる
○基地局の予備電源が切れると、携帯の充電が十分でも繋がらない

© 2024 Group of Proactive Disaster

第３章．なぜ10日以上の備えが必要なのか

行政は「最低3日分できれば7日分」というけれど

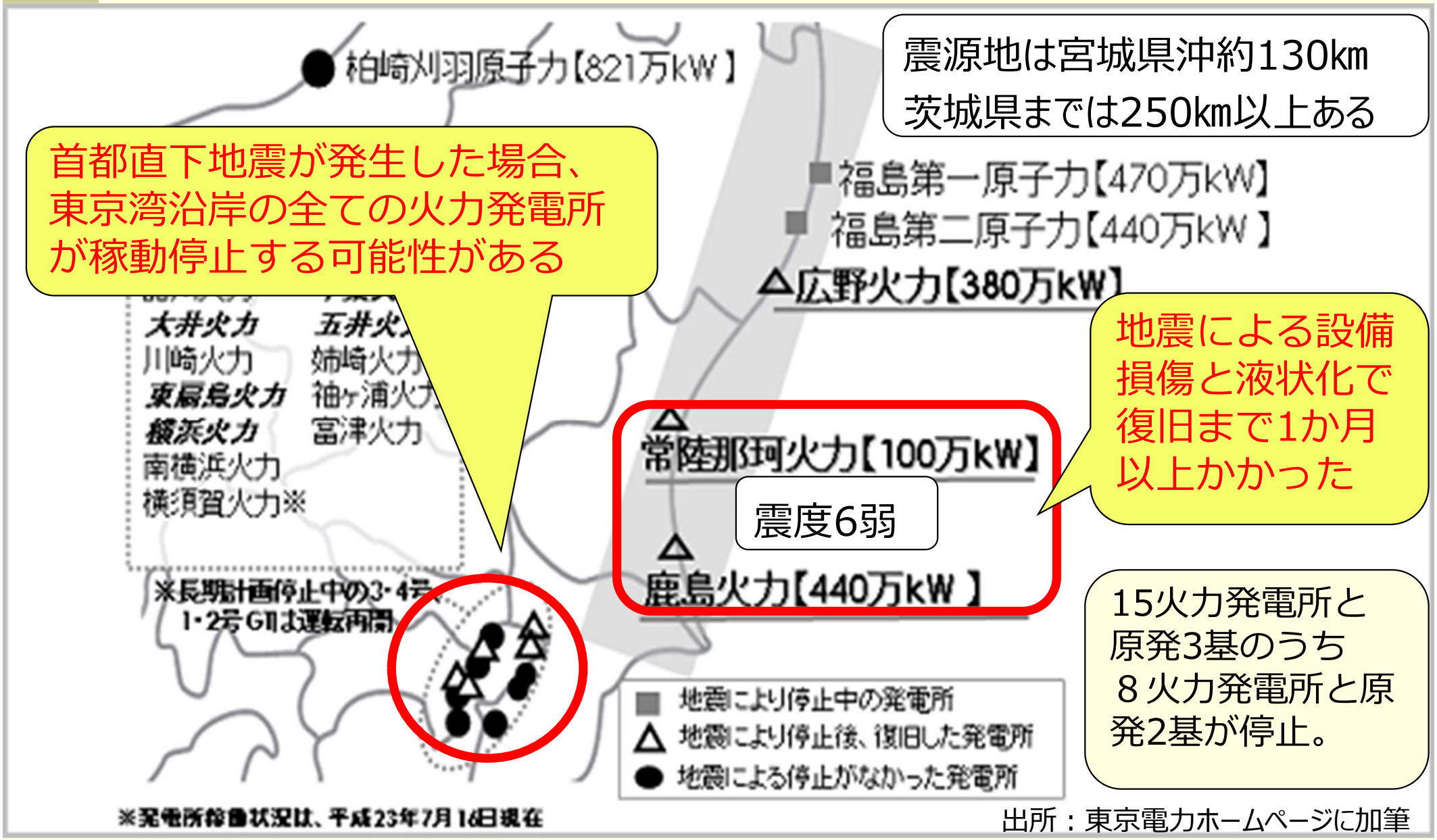
3-1．東日本大震災時の東電発電所被害

3-2．都心南部直下地震の震度分布予測

3-3．首都直下地震の東電被害想定

© 2024 Group of Proactive Disaster

3-1. 東日本大震災時の東電発電所被害　2011.3.11



震源地は宮城県沖約130km
茨城県までは250km以上ある

首都直下地震が発生した場合、
東京湾沿岸の全ての火力発電所
が稼動停止する可能性がある

震度6弱

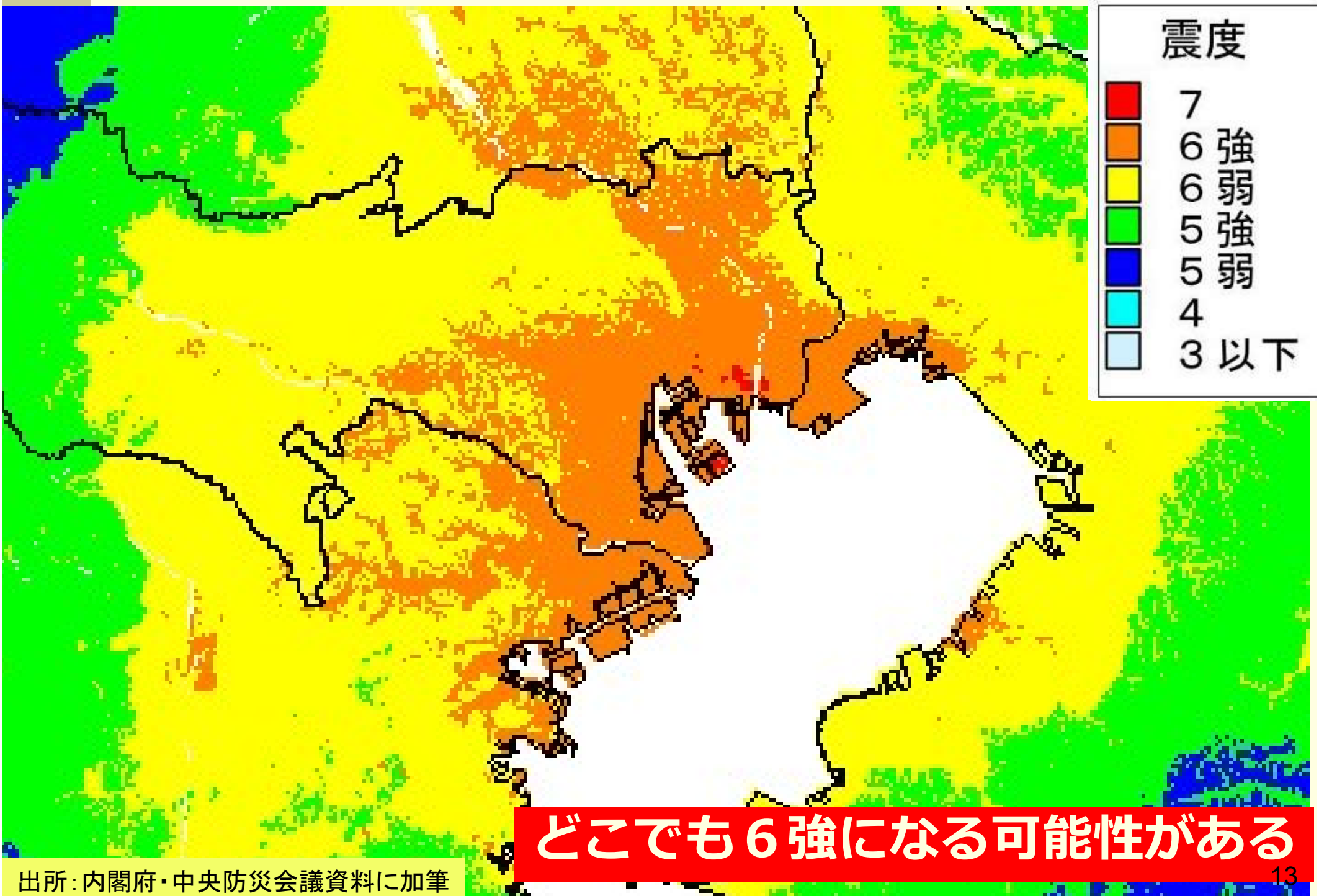
地震による設備
損傷と液状化で
復旧まで1か月
以上かかった

15火力発電所と
原発3基のうち
８火力発電所と原
発2基が停止。

出所：東京電力ホームページに加筆

© 2024 Group of Proactive Disaster

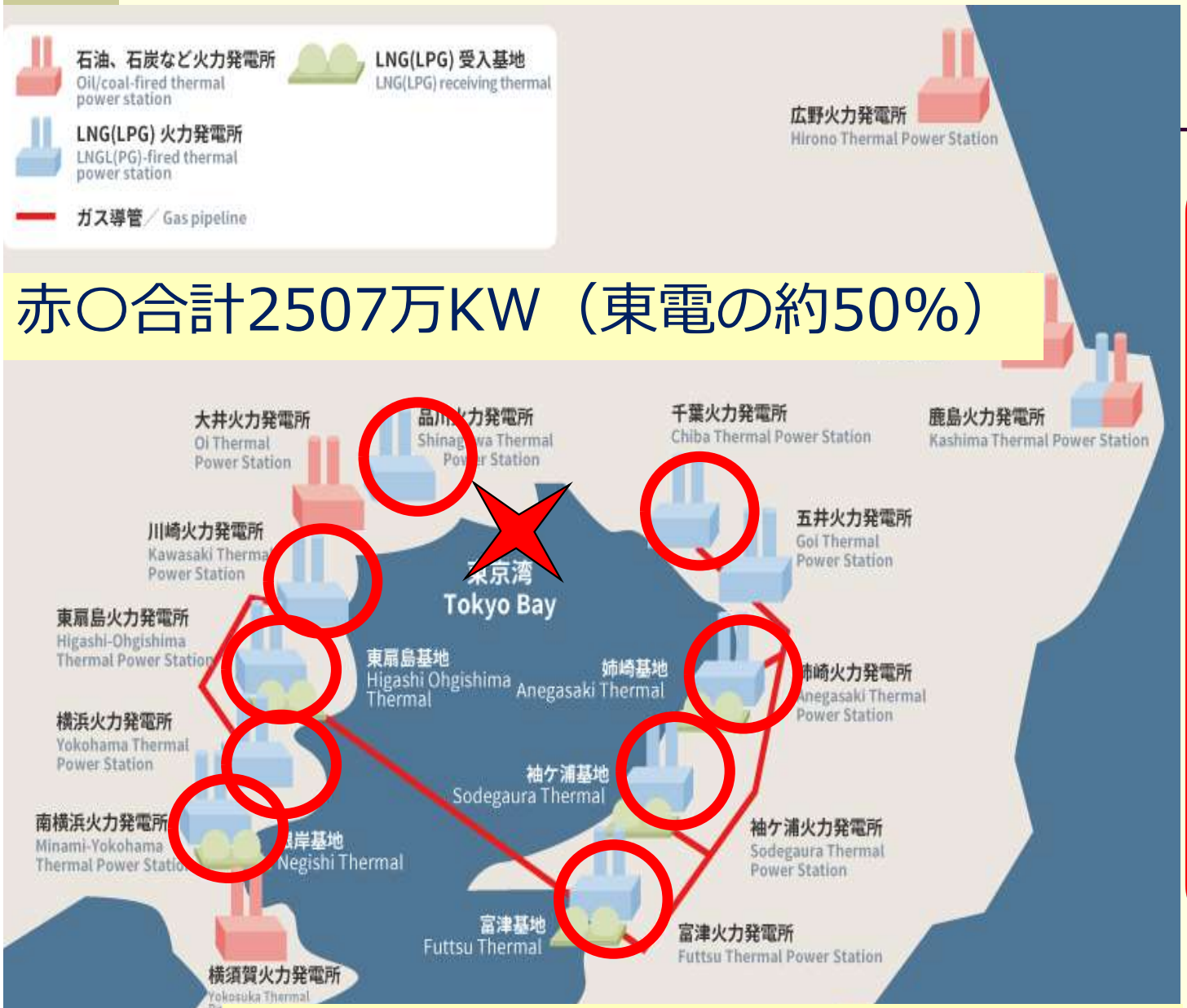
3-2. 都心南部直下地震（M7.3）震度分布予測



どこでも６強になる可能性がある

出所：内閣府・中央防災会議資料に加筆

3-3. 首都直下地震の東電被害想定



赤〇合計2507万KW（東電の約50%）

東電の最大総電力量は約5000万kw

No.	稼働	発電所名	出力 (kW)
1	〇	広野	440万
2	〇	鹿島	566万
3	〇	常陸那珂	200万
4	〇	千葉	438万
5	×	五井	0万
6	〇	姉崎	120万
7	〇	袖ケ浦	360万
8	〇	富津	516万
9	×	大井	0万
10	〇	品川	114万
11	〇	横浜	302万
12	〇	南横浜	115万
13	〇	川崎	342万
14	〇	東扇島	200万
15	×	横須賀	0万
		合計	3,713万

出所：JERAのHPから作成

出所：環境金融研究機構のHPに加筆

第４章．食事・水・トイレの備え方

4-1．災害非常食の注意点

4-2．在宅避難時の盲点

4-3．ポリ袋調理

4-4．主食のローリングストック

4-5．飲料水の確保方法

4-6．災害時トイレ対策

© 2024 Group of Proactive Disaster

4-1. 災害非常食の注意点

家族人数分の非常食を7日分以上購入したら

1）お金がかかるし、置き場所に困る

2）何を買ったのか忘れてしまう

3）賞味期限の管理が面倒

4）食べてみたら自分の好みではなかった

5）賞味期限が切れた食料を捨てるのがもったいない

6）食料備蓄はお金の無駄使いと思ってしまう

買い替えを迷い、食料備蓄をしなくなる

© 2024 Group of Proactive Disaster

4-2. 在宅避難時の盲点

在宅避難時の食事は誰が担当しますか？

もし、いつも食事を作っている人が
大ケガや帰宅できない場合の食事はどうしますか？

ポリ袋調理は誰でも簡単にできる調理方法

普段、料理をしない人や子供でもできる
この調理法を家族全員で覚えることが家庭防災

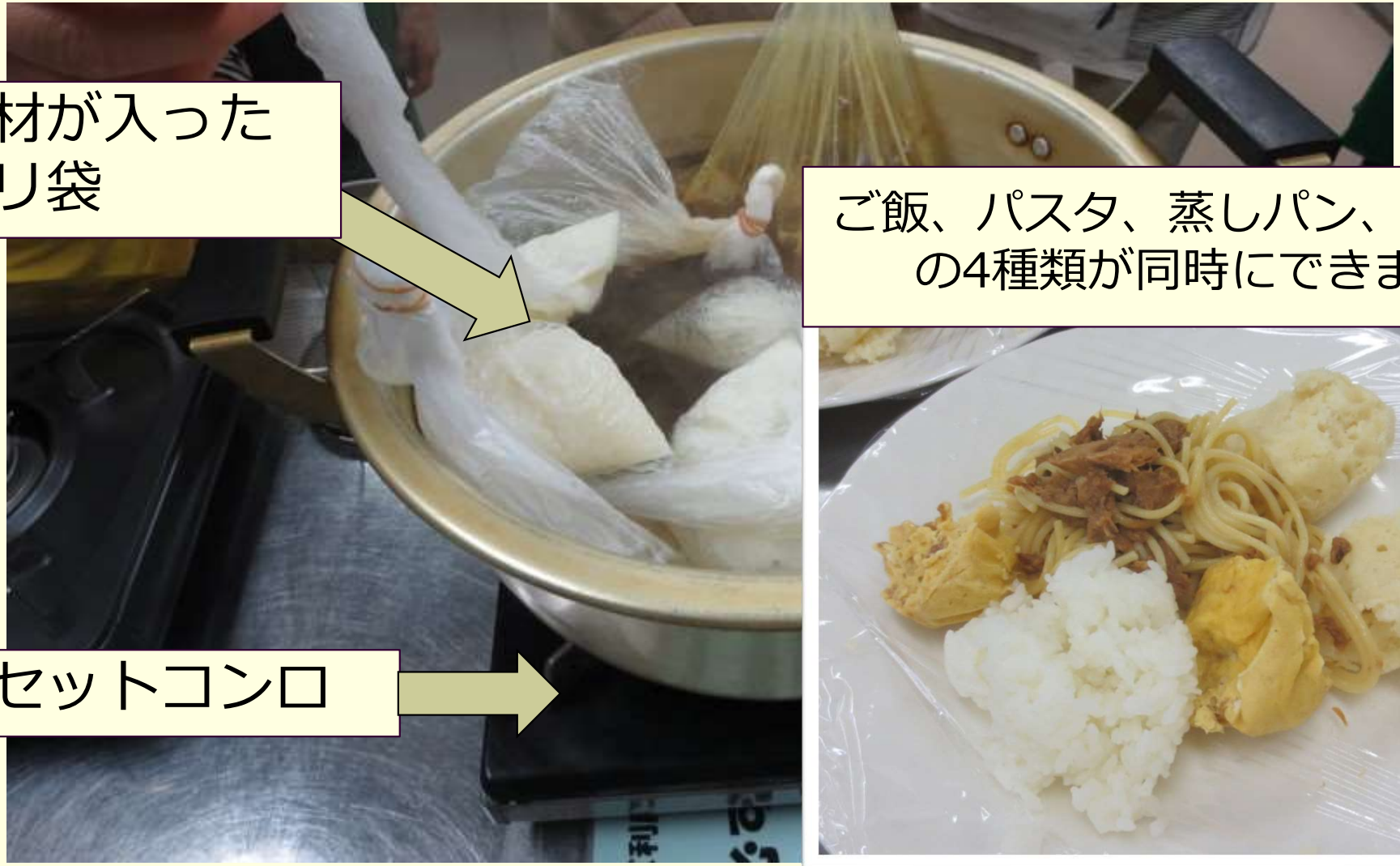
※ポリ袋調理は時短・ヘルシー調理法として広まっています

© 2024 Group of Proactive Disaster

4-3. ポリ袋調理

ポリ袋調理は複数人数分の
複数メニューを一度に作れる

カセットコンロを使って1日2回～3回は温かい食事を作る



食材が入った
ポリ袋

カセットコンロ

ご飯、パスタ、蒸しパン、卵焼き
の4種類が同時にできます

講師撮影

© 2024 Group of Proactive Disaster

湯煎に使うポリ袋

- 材質：<u>高密度ポリエチレン</u>
- 特徴：半透明でカサカサ音がする
- 融点：110度以上
- ポリ袋調理例

①ご飯：1合の米に水200cc

②蒸しパン：50gのﾎｯﾄｹｰｷﾐｯｸｽ粉に水50cc

③20分湯煎＋10分蒸らしでできる

© 2024 Group of Proactive Disaster

カセットコンロについて

① カセットコンロは1998年に規格統一

※阪神淡路大震災時に多数のトラブル発生のため規格統一

※カセットボンベはどこのメーカーのコンロでも使用可能

② カセットガスは強火で約65分使用可能

※ポリ袋調理は中火と弱火で湯煎するので

ガス1本で3回から4回の食事が作れる

③ 中身の液化ガスは250g。容器は約100g

住民の１割～2割が所有していない。
カセットコンロの所有を呼びかけることが重要

© 2024 Group of Proactive Disaster

4-4. 主食のローリングストック

		朝 食	昼 食	夕 食
1日目	主食	ﾎｯﾄｹｰｷﾐｯｸｽ粉（50g）	パスタ（100g）	ご飯（米100g）
	副食		1人1日分の必要量	
	飲み物	野菜ジュース（１本）		
2日目～10日目	主食	同上	同上	同上
	副食			
	飲み物	同上		
十日分合計	主食	ﾎｯﾄｹｰｷﾐｯｸｽ粉（500g）	パスタ（1kg）	ご飯（米1kg）
	副食		1人10日分の必要量がわかる	
	飲み物	野菜ジュース（10本）		
家族合計	主食	ﾎｯﾄｹｰｷﾐｯｸｽ粉(500g)×人数	パスタ（1kg)×人数	ご飯（米1kg)×人数
	副食		家族10日分必要量がわかる	
	飲み物	野菜ジュース(10本)×人数		

家族10日分の必要量を常に残して先買いすることが主食のローリングストック
お金を無駄にせず、場所を取らず、備蓄日数を10日以上にできる
何よりも賞味期限の管理が必要ない

© 2024 Group of Proactive Disaster

4-5. 飲料水の確保方法

ポイント：飲料水を確保する方法を知る

一日の水分摂取量は体重の５％

従って、体重60kgの人の一日水分摂取量は3L、
体重70kgの人は3.5Ｌ、体重50kgの人は2.5L
但し、体重が40kg以下の場合の水分摂取量は一日２Ｌ

© 2024 Group of Proactive Disaster

飲料水確保の具体的な方法

1）保存水やウォーターサーバーの購入

2）水道水をペットボトルに汲み置く

3）浄水ボトルでお風呂の水を飲料水に変える

4）給水タンクに残っている水を使う　※蛇口等の準備要

5）スタンドパイプの場所へ取りに行く

6）給水所へ取りに行く

7）給水車から水をもらう　　※被災から数日後になる

© 2024 Group of Proactive Disaster

携帯浄水器のご紹介

＜特徴＞

１）簡単操作で優れた濾過性能

２）病原細菌、雑菌、カビ、塩素などを除く

３）軽量コンパクトで繰り返し使用可

＜使用できる水＞

- 水道水、地下水、井戸水、雨水、プールの水
- 魚などの生物が生息している河川水・湖沼水
- 入浴剤などが入っていない風呂水

＜吊り下げて使用する方法＞

フィルター部をペットボトルの先端に取り付けて、
吊り下げると1時間で2L～3Lの浄水が可能

© 2024 Group of Proactive Disaster

4-6. 災害時トイレ対策

一般的な対策：携帯トイレの備蓄

課題：臭い対策

備蓄している携帯トイレの臭い漏れは大丈夫ですか

課題解決策：

臭いが漏れる場合は

「防臭袋」を利用する

© 2024 Group of Proactive Disaster

第５章．マンション・地域の防災対策

5-1．共助の考え方

5-2．防災力向上対策

5-3．災害時ネットワーク

5-4．平時の活動・・・自主防災組織の役割

5-5．災害発生時：マンションや地域の行動

5-6．災害発生時：住民の行動

© 2024 Group of Proactive Disaster

5-1. 共助の考え方

大地震でも次のことができることを目標にする

1）住民が自宅で死傷しない

2）住民が避難所に行かずに自宅に留まれる

3）住民が自宅で長期在宅避難ができる

4）マンションや地域に相談相手・話し相手がいる

~~重傷者を早く発見し　搬送して命を助ける~~

© 2024 Group of Proactive Disaster

5-2. 防災力向上対策

①従来の防災対策を見直す場合
②住民の防災関心度を高めたい場合
③これから防災に取り組む場合

↓

アンケートを実施 → 防災力を把握

↓

弱点を解消する施策（イベントやセミナー）を実施

↓

1年後に同じアンケートを実施

↓

毎年繰り返して実施率の向上をはかる

© 2024 Group of Proactive Disaster

防災アンケート例

1．食料・水の備えは？　　日分

⇒（2回目以降）7日以上ですか？ ①はい ②いいえ

2．トイレの備えは？　　日分

⇒（2回目以降）7日以上ですか？ ①はい ②いいえ

3．カセットコンロの所有？　①はい　②いいえ

4．家具・家電の転倒・落下対策？　①はい　②いいえ

5．ガラス飛散防止対策？　①はい　②いいえ

6．大災害発生時に不安なことは何ですか？（3つまで）

1）依頼文は大きな文字（12ポ以上）で書き簡単な設問にする

2）集計結果を掲示して共有し、弱点を克服するための施策を行う

3）１年後に同じアンケートを行い実施率が向上していることを確認する

© 2024 Group of Proactive Disaster

5-3. 非常時ネットワーク

ポイント：災害対応本部が何もしなくて済むのがベスト

1）一人暮らし高齢者対策⇒「高齢者ネットワーク」
※茶話会で仲間を作り避難所に行く理由を解消する

2）子供の預かり対策⇒「子供を持つ親のネットワーク」
※子供がいる親同士で協力し合う

3）応急救護対策⇒「応急救護ができる人のネットワーク」
※日本赤十字救急法救急員などの資格者を増やす

© 2024 Group of Proactive Disaster

5-4. 平時の活動・・・自主防災組織の役割

防災対策は住民の不安を解消するための活動

1）建物・設備・周辺のことを知る

①建物・設備の点検に必要な図面・鍵・点検手順の把握

②周辺の立地や過去の自然災害による被害の把握

2）自助の推進を行う

①家具転倒防止、ガラス飛散防止で自宅で死傷しない備え

②火災発生時にすぐに消火できる宅内消火具の備え

③要支援者が自宅で過ごすことができる備え

④１週間以上自宅内にあるもので生きていける備え

© 2024 Group of Proactive Disaster

5-5. 災害発生時：マンション・地域の行動

1）災害が発生したらすぐに行うこと

・建物と設備を確認して居住継続の可否判断

・排水管簡易チェックで排水の可否判断

・エレベーター閉じ込め者捜索・救出

※深夜でも暴風雨でも実施できる活動が望ましい

2）数日たってから

・情報を取得するために避難所への偵察活動

・災害支援物資到着後の物資受け取りのための人の手配

・避難所での災害支援物資を配布する作業の手伝い

© 2024 Group of Proactive Disaster

5-6. 災害発生時：住民の行動

1）玄関ドアの前に出て近隣住民と顔を見合わせて声をかけあう
2）出てこない家のドアをドンドンたたいて呼びかける
3）家族との連絡が必要な場合→SMSや171を使う・教えあう
4）広域停電や断水の時はトイレから汚物を流さない確認
5）軽傷者の手当て
6）在宅避難に備えて食料や水の貸し借り
7）震度5弱以上でガスが自動的に停止→再開方法を教えあう

※SMS：ショートメッセージ・サービス
（電話番号同士でできる文字だけの送受信サービス）
※171：災害用伝言ダイヤル

災害発生時の行動マナーとして事前に通知

© 2024 Group of Proactive Disaster

第６章．排水管簡易チェック

6-1．再開時期が不明な謎の記述

6-2．排水管経路イメージ

6-3．排水管簡易チェックに使う道具

6-4．排水管簡易チェック手順

在宅避難を行うために地震後すぐに
排水管損傷チェックを行う

条件①：耐震性ある建物

条件②：専有部内に排水竪管がある

条件③：地震で建物に大被害がない

© 2024 Group of Proactive Disaster

6-1. 再開時期が不明な謎の記述

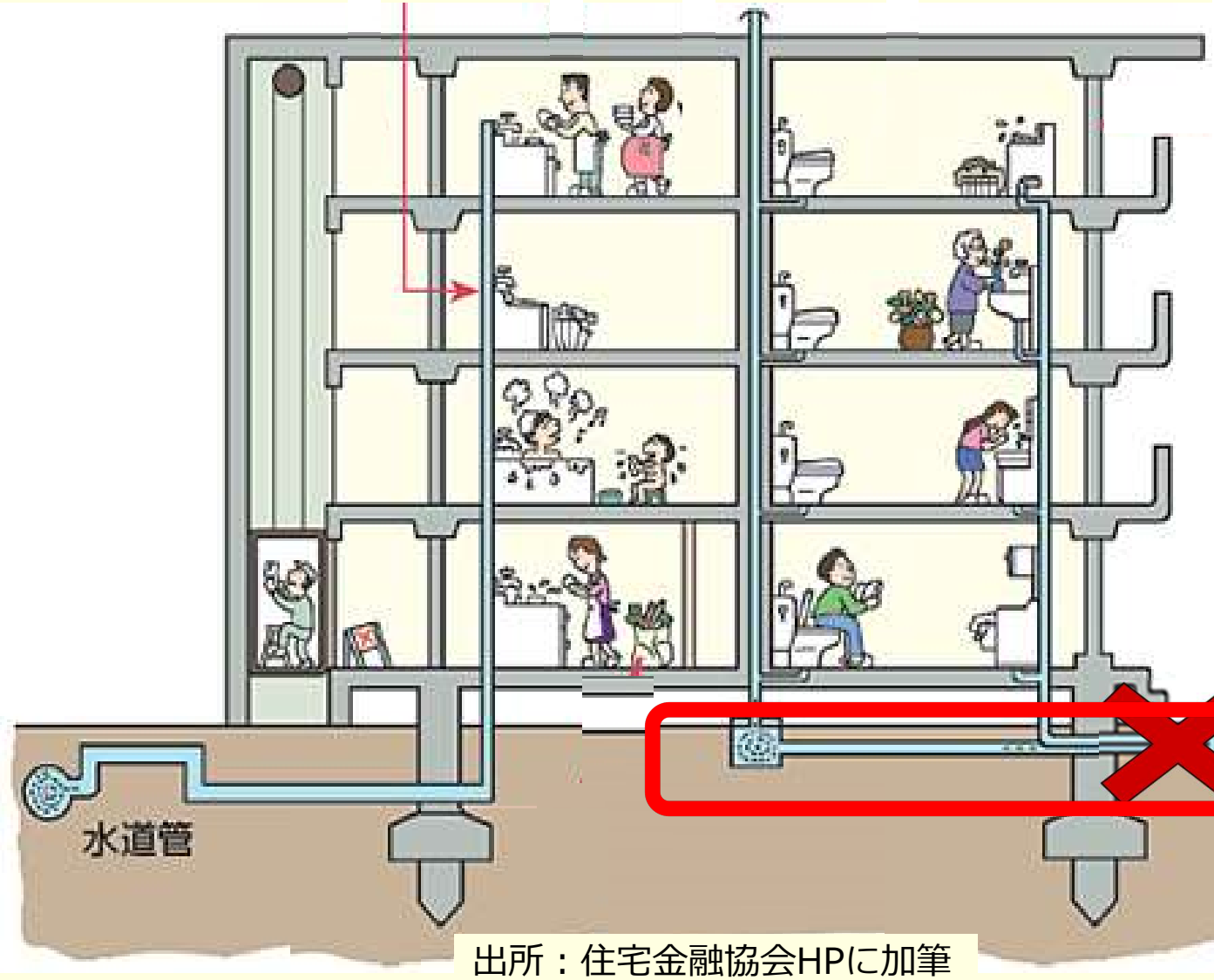
■多くのマニュアルに書いてあること

排水管が損傷している可能性があるので、排水管調査をして損傷ないことがわかるまで水を流してはいけない。

短期間に調査できる方法をだれも教えてくれない。
なので、いつ再開してよいのかわからない。

© 2024 Group of Proactive Disaster

6 -2. 排水管経路イメージ



赤枠の中で損傷する可能性が高い
損傷すると後々汚物が詰まって汚水が逆流する

出所：住宅金融協会HPに加筆

© 2024 Group of Proactive Disaster

6-3. 排水管簡易チェックに使う道具

＜市販品＞「通る君」

①赤と黄色の球体

②白い粉の袋

＜代用品＞

・食品用の着色料（食紅）

・牛乳

・ジュース

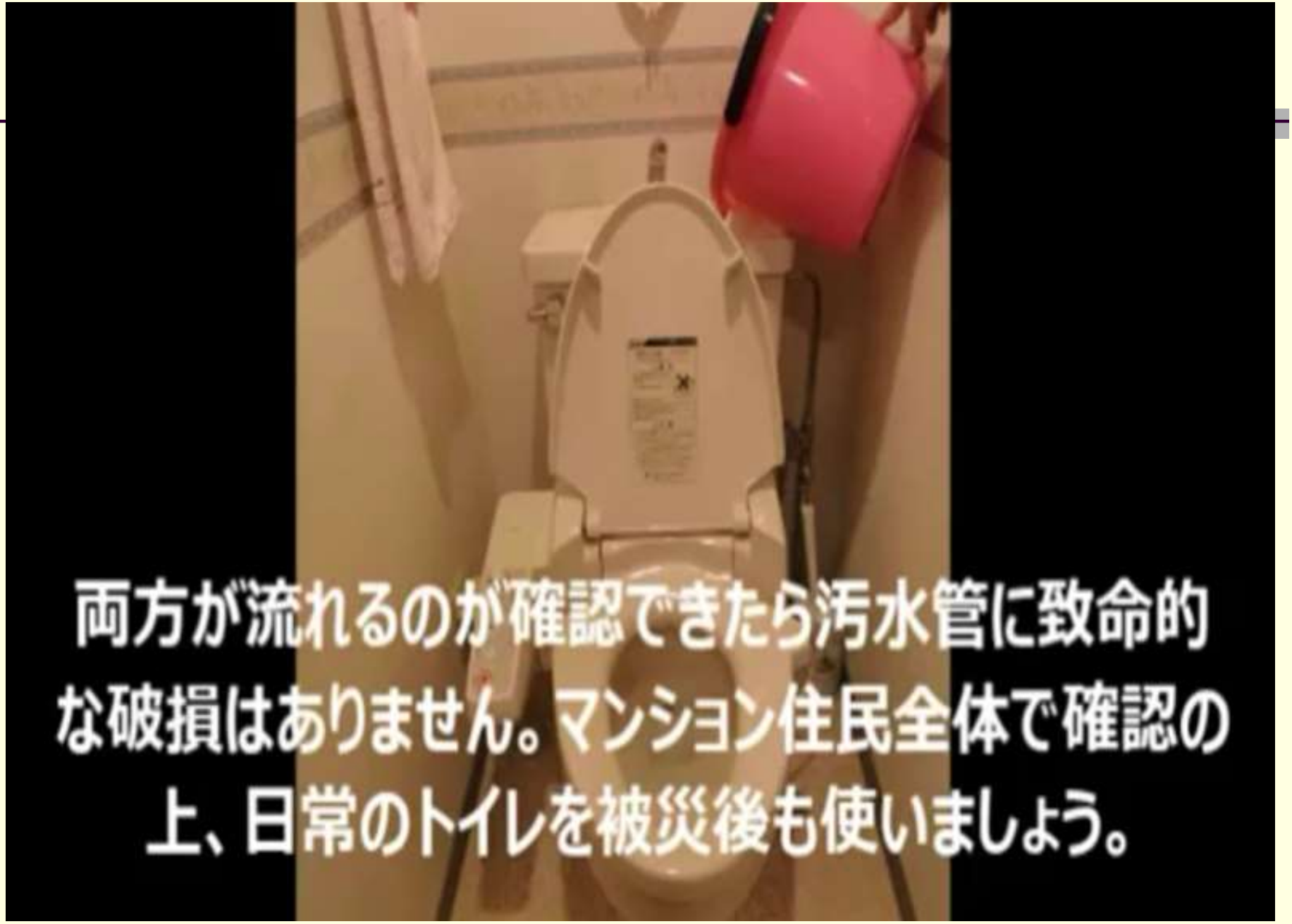
© 2024 Group of Proactive Disaster

6-4. 排水管簡易チェック手順

出所：JDL社防災オアシス計画より

© 2024 Group of Proactive Disaster

排水管簡易チェック



出所：JDL社防災オアシス計画より

© 2024 Group of Proactive Disaster

第７章．エレベーター閉じ込め対策

7-1．首都直下地震の閉じ込め被害想定
7-2．エレベーター閉じ込めに関する誤解
7-3．地震によるエレベーター閉じ込め事故
7-4．閉じ込め発生する震源地の範囲
7-5．閉じ込め者救出訓練
7-6．閉じ込め者救出の本番を実施する条件

エレベーター救出対策が全くなされていない

© 2024 Group of Proactive Disaster

7-1. 首都直下地震の閉じ込め被害想定

東京都の閉じ込めに
つながり得る停止台数　22,426台

（東京都のエレベーター台数約17万台の約13%）

※ 令和4年5月25日公表の首都直下地震等による東京の被害想定より

H25年12月 中央防災会議報告書、東京都地域防災計画

首都圏全域　17,000人の閉じ込め

東京都　7,500人の閉じ込め

© 2024 Group of Proactive Disaster

7-2. エレベーター閉じ込めに関する誤解

よくある誤解：
Ｐ波（初期微動）センサー付地震時管制運転装置が設置されているから閉じ込めは発生しない

【解説】
直下地震の場合は、Ｐ波（初期微動）を感知してから最寄り階に着床して扉が開くより前にＳ波（主要動）を感知すると緊急停止するので、管制運転装置が設置されていても閉じ込めが発生することになる

参考資料：「エレベーターの地震対策の取組みについて（報告）」
（国土交通省住宅局建築指導課　令和２年７月１４日）

© 2024 Group of Proactive Disaster

7-3. 地震によるエレベーター閉じ込め事故

①能登半島地震：2024/1/1 16:10　閉じ込め：14件
約１万６千台停止

②千葉地震：2021/10/7 22:41　閉じ込め：28件
7万5千台以上停止

③福島県沖地震：2021/2/13 23:08　閉じ込め：13件

④北海道胆振東部地震：2018/9/6 03:09　閉じ込め：23件
9千台以上停止

⑤大阪府北部地震：2018/6/18 07:58　閉じ込め：346件
6万台以上停止

⑥熊本地震：H2016/4/14 21:26 4/16 01:25 閉じ込め：54件

（内閣府 防災情報および国土交通省 災害情報のページより抜粋）

© 2024 Group of Proactive Disaster

7-3-② 千葉県北西部地震の閉じ込め地域 2021.10.7

出所：気象庁報道発表資料に加筆

マグニチュードM5.9　最大震度5強
エレベーター休止 約7万5千台　閉じ込め28件発生

© 2024 Group of Proactive Disaster

7-3-⑤ 大阪府北部地震の検証　※M6.1 最大震度6弱

大阪府北部地震（2018年6月18日07時58分）	
停止台数	約6万6千台
うち地震時管制運転装置あり	約3万3千台
閉じ込め台数	346台
うち地震時管制運転装置あり	139台（40%）

参考資料：「エレベーターの地震対策の取組みについて（報告）」
（国土交通省住宅局建築指導課　令和２年７月１４日）

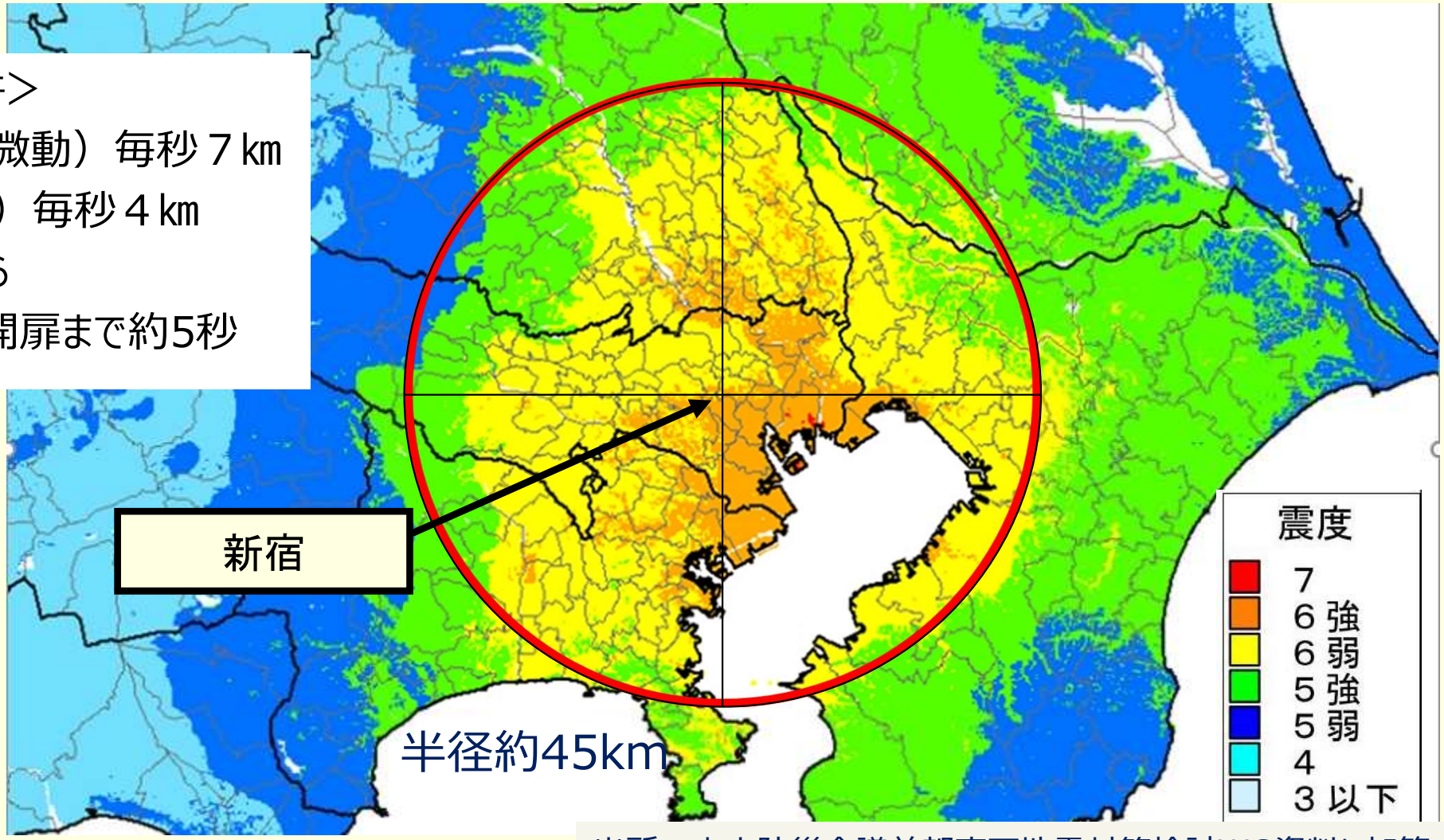
※大阪梅田駅前の38階建てグランフロント大阪で、
13階付近で男女5人が約1時間半の閉じ込めが発生

※大阪278、兵庫38、京都24、奈良5、滋賀１、合計346台

© 2024 Group of Proactive Disaster

7-4. 閉じ込め発生する震源地の範囲

＜前提条件＞
P波（初期微動）毎秒７km
S波（本震）毎秒４km
P波感知から
　着床＆開扉まで約5秒



出所：中央防災会議首都直下地震対策検討WG資料に加筆

地震時管制運転装置付きでも震源地が45km圏内で
新宿の震度が５強以上の場合に閉じ込めが発生する

© 2024 Group of Proactive Disaster

7-5. 閉じ込め者救出訓練

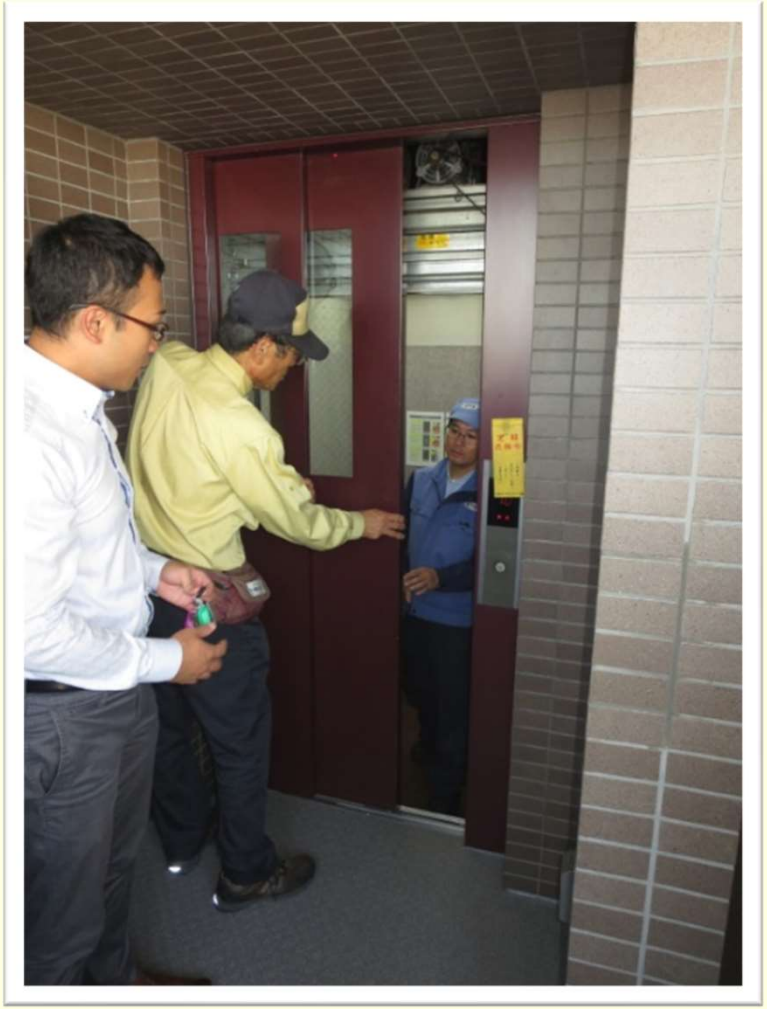
緊急時閉じ込め者救助訓練の実施

講師撮影

エレベータの中に閉じ込められた場合、中から扉を開けたり脱出したりすることはできません。廊下側からの救助が必要となります。

© 2024 Group of Proactive Disaster

訓練はエレベーター保守会社の指導を受けながら実施



講師撮影

講師撮影

© 2024 Group of Proactive Disaster

7-6. 閉じ込め者救出の本番を実施する条件

①保守会社と連絡が取れない

②保守員がいつ来るか不明

直下地震対策として救出対応訓練は必要

現実は、エレベーター保守会社に閉じ込め者の救出訓練を要請しても断られるケースが多い

© 2024 Group of Proactive Disaster

オフィスビルでの訓練実施のススメ

1）救出訓練を実施しているかどうかを
担当部署（ビル管理会社やビル管理部門）に確認
2）実施していなければエレベーターメーカーに
訓練要請するよう担当部署に依頼
3）訓練は見るだけではなくできれば参加する
4）救出されるまで使うEVボックスの備えも検討

オフィスビルの訓練 ⇒ マンションの訓練

© 2024 Group of Proactive Disaster

さいごに：防災の目標

目標１：自宅を最高の避難所にする

目標２：防災対策を広めながら仲間を増やし
より楽しい生活を送る

© 2024 Group of Proactive Disaster

終

災害対策研究会　　釜石　徹（マンション防災士）

お問い合わせメールアドレス　　kamaishi@w8.dion.ne.jp

災害対策研究会HP　　https://www.saitaiken.com/

© 2024 Group of Proactive Disaster

質 疑 応 答

災害対策研究会　　釜石　徹（マンション防災士）

お問い合わせメールアドレス　　kamaishi@w8.dion.ne.jp

災害対策研究会HP　　https://www.saitaiken.com/

© 2024 Group of Proactive Disaster