

防災・減災セミナー2021
オンライン開催

マンション防災の新常識 (40分講演)

配信期間：2021年4月5日～16日

災害対策研究会 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（現）

大田区総合防災力強化検討委員（H23年8月～H24年1月）

◆講演・セミナー：東京 神奈川 千葉 埼玉 のマンション・自治会、東京防災ホリデーセミナー、大田区 江東区 練馬区 町田市等15自治体の防災講演会、防災士会、防災展示会等 年間約40回登壇

◆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：朝日新聞、毎日新聞、日経新聞、毎日放送ラジオ、神奈川新聞、夕刊フジ、婦人之友、大田CATV、湘南CANET、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

目次

1. 防災対策の目的と方針
2. 長期停電を覚悟する
3. エレベーター閉じ込め対策
4. 排水管簡易チェック
5. 自宅で死傷しない対策

1. 防災対策の目的と方針

- 1-1. マンションの防災対策の目的
- 1-2. 個人の防災対策の目的
- 1-3. 防災対策の方針
- 1-4. 新型コロナ 3密対策
- 1-5. 防災委員会の役割
- 1-6. 災害対策本部の役割

1-1. マンションの防災対策の目的

- 1) マンションから死傷者を出さない
- 2) 被災直後は人命救助と初期消火の体制
- 3) 長期在宅避難を実現するノウハウ普及

1-2. 個人の防災対策の目的

- 1) 自分と家族が死傷しない
- 2) 家や財産の損害をより少なくする
- 3) 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

1-3. 防災対策の方針

- 1) 被害にあってから助け合うことより被害を減らす事前の対策を重視する
- 2) 停電期間は1週間以上を覚悟する
- 3) 防災用品は点(商品)だけでなく線(時系列)や面(生活手段)で考える
- 4) 防災委員会は自助の推進を徹底する
- 5) 新型コロナ3密対策を徹底する

1-4. 新型コロナ 3密対策

- 1) 避難所は3密対策が難しいので危険
⇒避難所にはいかない
- 2) 集会室に集まることも要注意
⇒自宅に留まる
- 3) 災害対策本部に詰めることも危険
⇒災害対策本部の仕事を最小限に減らす
- 4) 大勢の「炊き出し」も注意する
⇒食事は自宅で準備する

新型コロナ時代のマンション防災対策が必要

1-5. 防災委員会の役割・・・平時の活動

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) 住民の一人一人に向き合う

- ①アンケートは1家1枚ではなく家族一人一人の意見を聞く
- ②災害を不安に思っている人同士をつなげる

3) 自助を推進するためのサポート

- ① 全戸で家具転倒防止・ガラス飛散フィルム貼付を目指す
- ② 全戸で長期在宅避難できる食事・水・トイレの備えを目指す

4) 災害に備えて

- ①エレベーター閉じ込め者救出訓練
- ②災害発生時に住民で初動ができる体制とマニュアルづくり

1-6. 災害対策本部・・・災害発生後の活動

- 1) 災害が発生したらすぐに行うこと
 - ・ 住み続けられるかの建物と設備の確認
 - ・ 排水管簡易チェック
 - ・ エレベーター閉じ込め者救出
- 2) 数日たってから
 - ・ 避難所に行政からの情報を取りに行く
 - ・ 避難所に支援物資を受け取り行く

- ① 3密になりやすいために集まる頻度を少なくする
- ② 発災時にキーマンとなる人がいるとは限らない
- ③ 発災時から続けて同じ人が専任できるとは限らない

2. 長期停電を覚悟する

2-1. 地震による停電被害

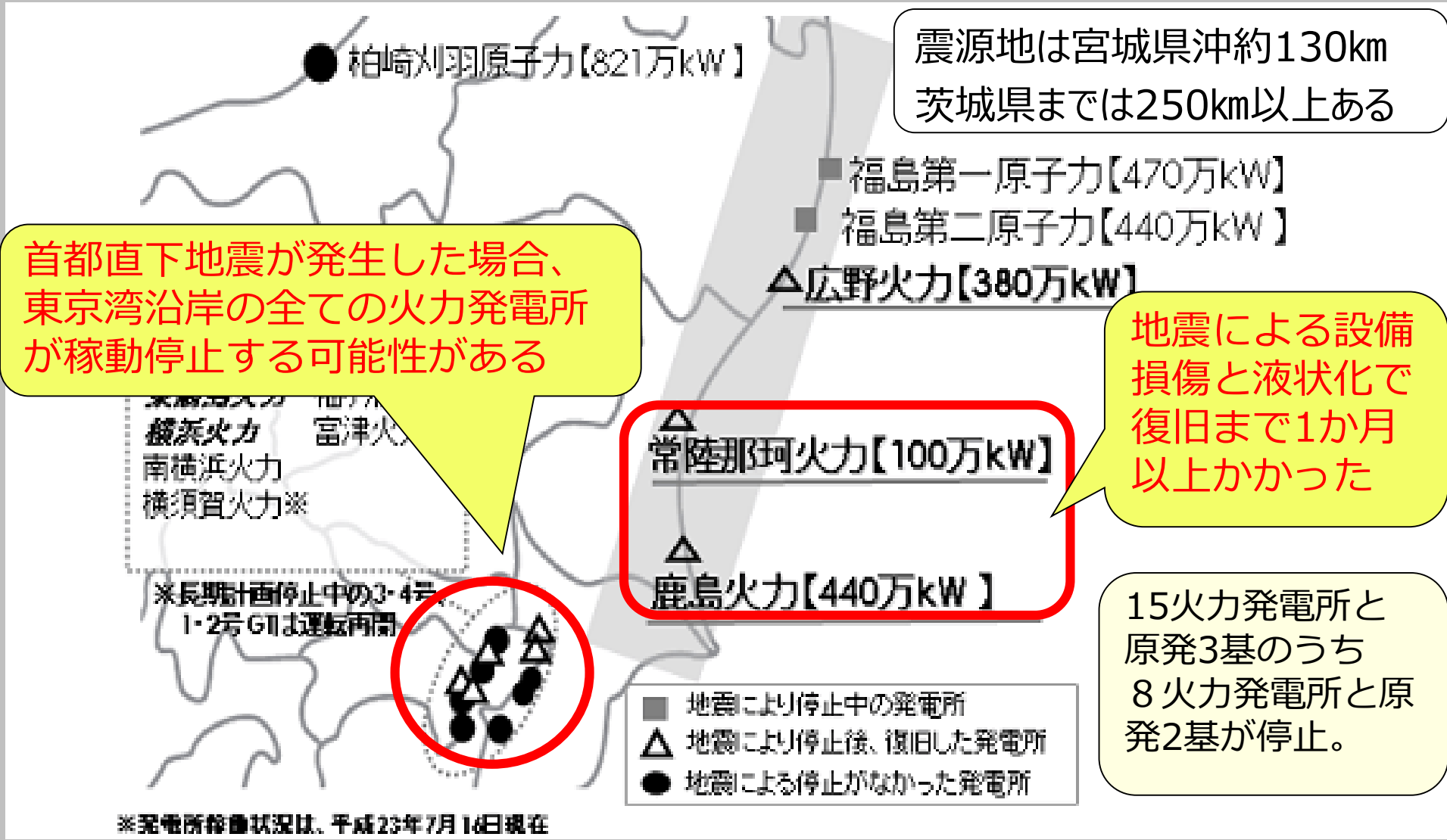
2-2. 停電日数を考える

2-1. 地震による停電被害

- 1) 東日本大震災時の東電発電所被害
- 2) 北海道胆振東部地震ブラックアウト
- 3) 福島県沖地震時の東北電力発電所被害
- 4) 都心南部直下地震の震度分布予測
- 5) 首都直下地震時の東電被害予測

1) 東日本大震災時の東電発電所被害

2011.3.11



2) 北海道胆振東部地震ブラックアウト 2018.9.6

北海道の電力供給は停止状態に

北海道電力提供の図から作製

- 送電線(27万5千V)
- その他の送電線
- ⊗ 停止した主な火力発電所
- ⊕ 原子力発電所
- ⊙ 水力発電所のある主な地域

泊原発
207万kW
東日本大震災
後停止中

発電能力
(kW)



道内最大の苫東厚真火力が停止

急激な発電量の低下で使用量とのバランスが崩壊

他の火力発電も停止

復旧のめど

- 9月6日 砂川・知内・奈井江の一部
- ↓
- 9月7日 伊達、砂川、奈井江
- ↓
- 1週間以上先 苫東厚真

北海道電力 火力発電所

No.	発電所名	総出力
1	砂川	25万kW
2	奈井江	35万kW
3	苫小牧	25万kW
4	伊達	70万kW
5	苫東厚真	165万kW
6	知内	70万kW
	合計	390万KW

◆水力と融通電力で復旧

3) 福島県沖地震での東北電力の発電所被害 2021.2.13

影響なしの火力発電所

火力発電所	発電量 (万KW)
八戸	41.6
能代	180.0
秋田	60.0
酒田共同	35.0
東新潟	491.0
新潟	10.9
計	818.5



停止した発電所

火力発電所	発電量 (万KW)
仙台▲	46.8
新仙台△	104.6
新地▲	200.0
原町▲	200.0
勿来△	170.0
計	721.4

△復旧 ▲停止中

発電設備	発電量 (万KW)
水力	245
火力	1540
その他	20
総発電量	1805

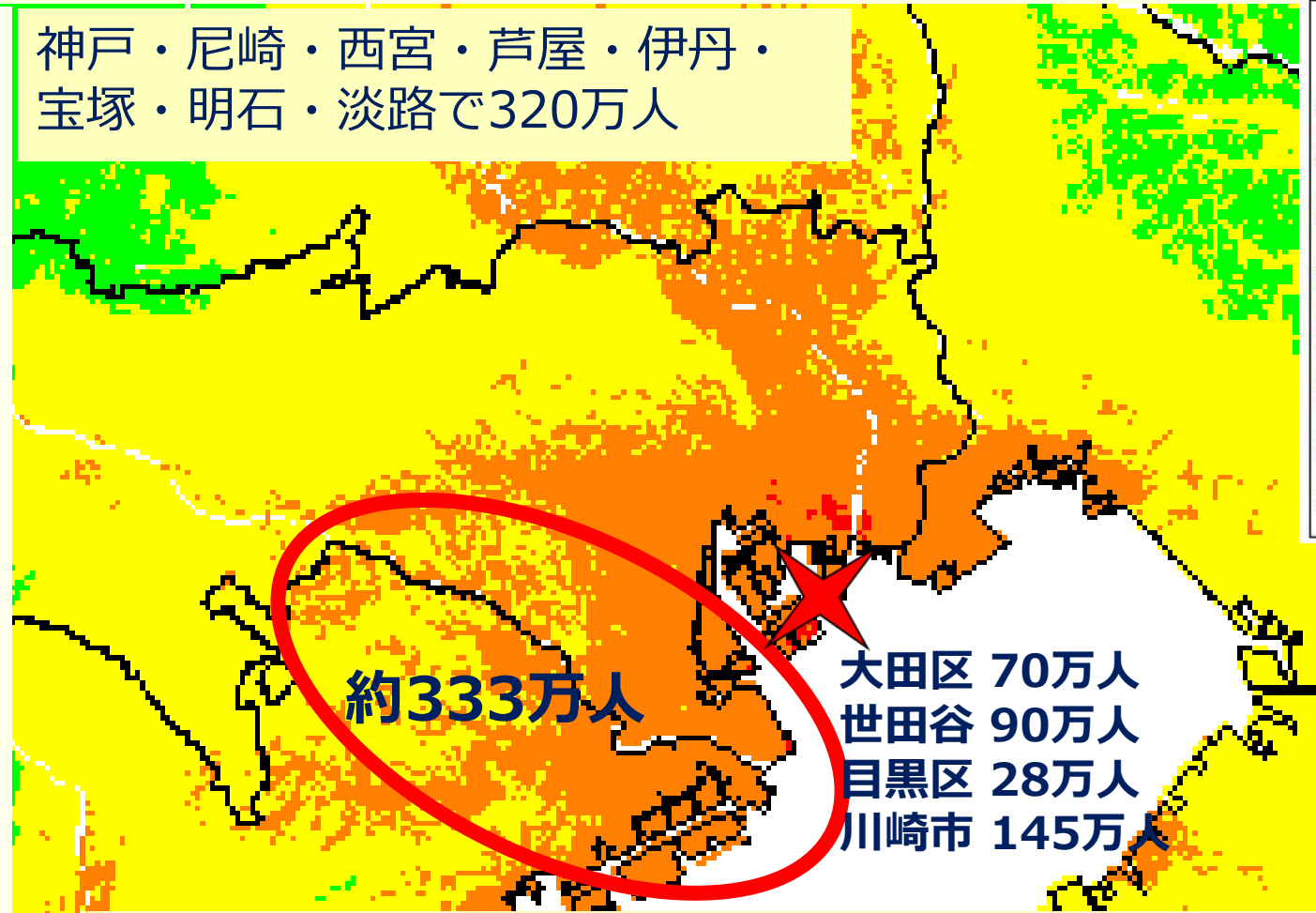
東北電力管内10万戸停電発生：2/14 9時頃に復旧

東京電力管内85万戸停電発生：2/14 2時過ぎ復旧
 ※△広野火力180万KW、▲常陸那珂火力200万KWが停止

4) 都心南部直下地震 (M7.3) 震度予測

阪神淡路大震災の10〜20倍
被害規模は被害範囲と人口から

神戸・尼崎・西宮・芦屋・伊丹・
宝塚・明石・淡路で320万人



約333万人

大田区 70万人
世田谷 90万人
目黒区 28万人
川崎市 145万人

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

(内閣府・中央防災会議資料に加筆)

5) 東電の被害想定



No.	稼働	発電所名	出力
			(kW)
1	○	広野	180万
2	○	鹿島	326万
3	○	常陸那珂	200万
4	○	千葉	438万
5	×	五井	0万
6	○	姉崎	360万
7	○	袖ヶ浦	360万
8	○	富津	516万
9	×	大井	0万
10	○	品川	114万
11	○	横浜	302万
12	○	南横浜	115万
13	○	川崎	342万
14	○	東扇島	200万
15	×	横須賀	0万
		合計	3,453万

2-2. 停電日数を考える

火力発電所の設備が損傷した場合
長期の停電になる可能性がある

注意：震源地から離れており地元では地震被害が少なくても、火力発電所の被災状況で長期の停電になる可能性がある

3. エレベーター閉じ込め対策

- 3-1. 首都直下地震の閉じ込め被害想定
- 3-2. 地震によるエレベーター閉じ込め事故
- 3-3. 大阪北部地震の閉じ込め事故
- 3-4. 国土交通省の見解
- 3-5. 閉じ込め発生する流れと震源地との関係
- 3-6. 閉じ込め者対応訓練

3-1. 首都直下地震の閉じ込め被害想定

首都直下地震時のエレベーター閉じ込め予測

全域で、17,000人が閉じ込められる

東京都で 7,500人が閉じ込められる

(中央防災会議報告書、東京都地域防災計画より)

P波センサー付地震時管制運転装置が設置されていても、直下型地震の場合はエレベーターが緊急停止して閉じ込められる可能性が高い。

3-2. 地震によるエレベーター閉じ込め事故

- ①福島県沖地震：2021/2/13 23:08 閉じ込め：13件
- ②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
- ③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
- ④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)

3-3. 大阪府北部地震の閉じ込め事故

大阪北部地震（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%）

「エレベーターの地震対策の取組みについて(報告)」
(令和2年7月14日 国交省住宅局) より

※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

大阪府北部地震 閉じ込め発生地域

震源地は高槻付近
M6.1 最大震度 6弱

閉じ込め：大阪278

兵庫38 京都24

奈良5 滋賀1

合計346台

震源地から45 km圏内で震度が5強以上の
場合にエレベーターの閉じ込めが発生する

半径45km圏内



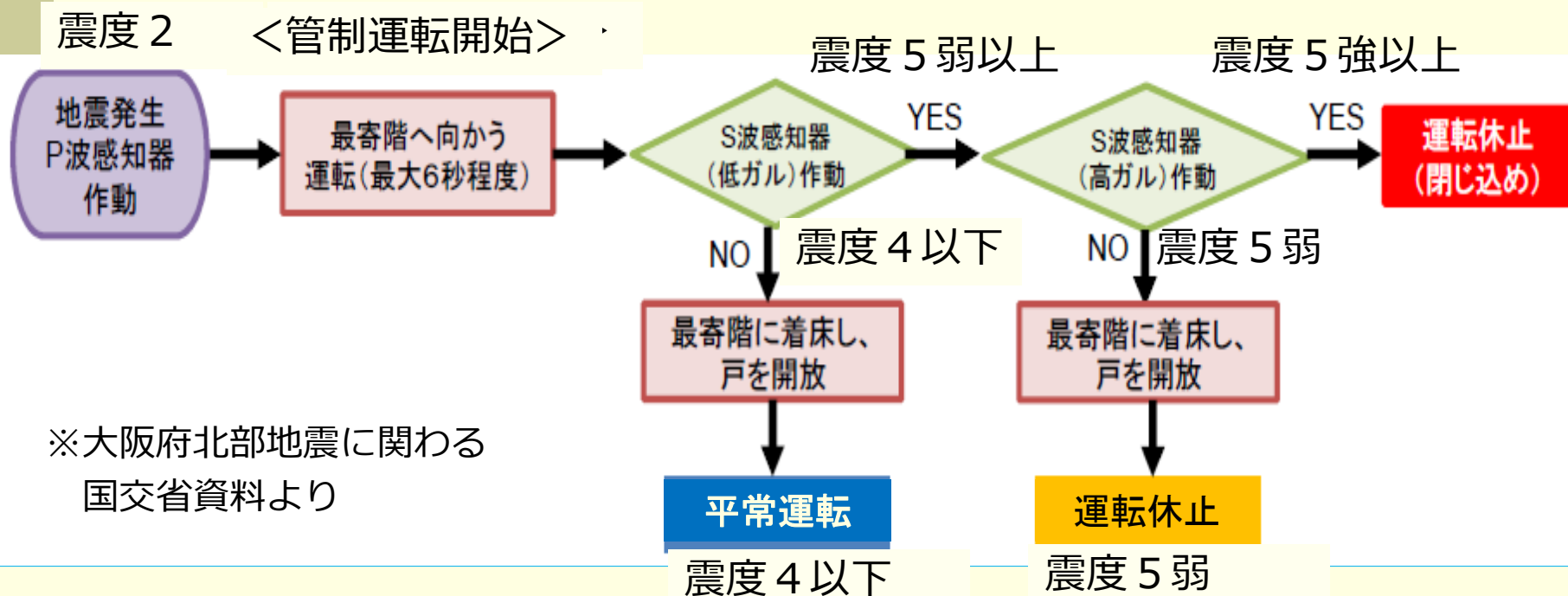
平成30年06月18日 07時58分 大阪府北部 M5.9

3-4. 国土交通省の見解

『震源から約30km（神戸方面では60km）以内の範囲では、管制運転を開始するP波を検知してから管制運転が緊急停止に至る高ガルS波を検知するまでの時間が約2～5秒であり、管制運転を開始してから最寄階にかごを着床し戸を開くまでに要する時間（通常のエレベーターで最大6秒程度）よりも短く、P波感知器を有した同装置であっても防ぐことができなかった閉じ込めもあったものと推測される。』

「エレベーターの地震対策の取組みについて(報告)」
(令和2年7月14日 国交省住宅局) より

3-5. 閉じ込めが発生する流れ



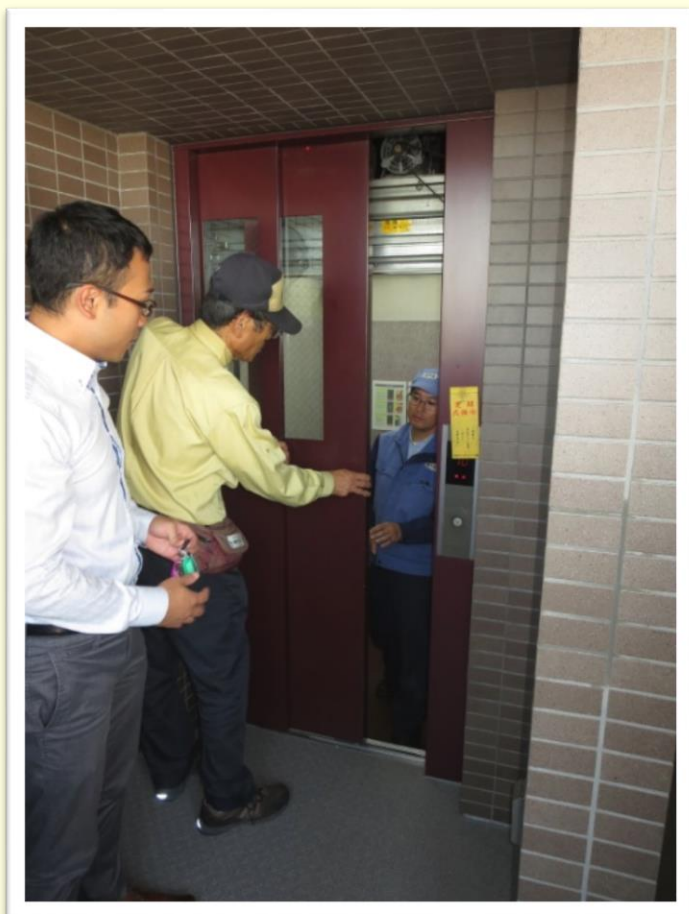
※大阪府北部地震に関わる
国交省資料より

【補足】

- ・ P波センサーがない場合はS波感知から管制運転が開始する
- ・ 運転休止（閉じ込め）後にリスタート運転で救出されることもある

3-6. 閉じ込め者対応訓練

緊急時閉じ込め者救助訓練の実施



講師撮影

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
- ③ 閉じ込められた人の命の危険が迫っている

目的は人命救助

直下地震対策として救出対応訓練は必要

4. 排水管簡易チェック

在宅避難を行うにはかかせない排水管損傷チェック
地震後にそのチェックをすぐに行う方法を示します

- 4-1. 再開時期が不明な謎の記述
- 4-2. 排水管簡易チェックに使う道具
- 4-3. 排水管簡易チェック手順
- 4-4. 災害時トイレ処理の簡素化

4-1. 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ません。

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。

4-2. 排水管簡易チェックにつかう道具

①赤と黄色の球体

②白い粉の袋

※食品用の着色料で
代用可




4-3. 排水管簡易チェック手順 (1)



ビデオカメラ設置



4-3. 排水管簡易チェック手順（2）



両方が流れるのが確認できたら污水管に致命的な破損はありません。マンション住民全体で確認の上、日常のトイレを被災後も使いましょう。

4-4. 災害時トイレ処理の簡素化

課題：①トイレゴミ量を減らす、②臭い対策

1) 「小」⇒トイレの便器に捨てる

※排水管の損傷チェックでOKのときに限る

2) 「大や紙類」

⇒携帯トイレや便袋に採取。

臭い対策はBOS防臭袋



携帯トイレは1人1日1個で間に合う

5. 自宅で死傷しない対策

5-1. 自宅でケガをしない備え

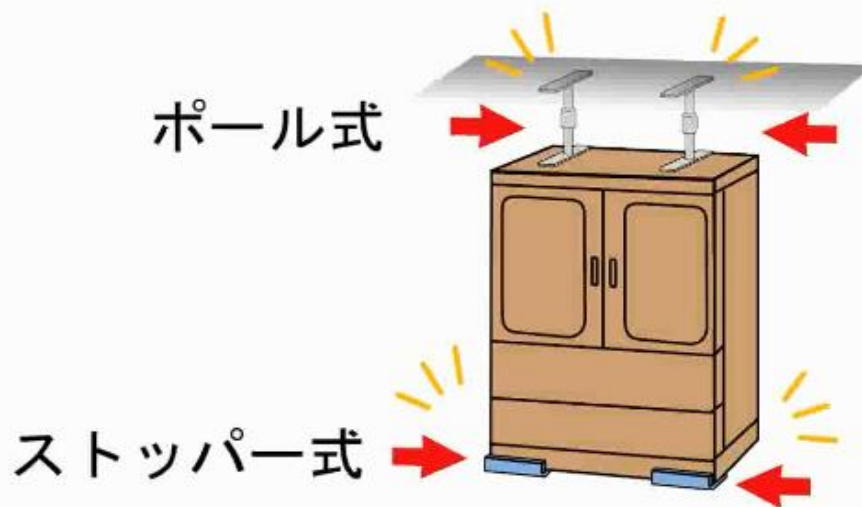
5-2. 急な停電への備え

5-3. 自宅から出火させない備え

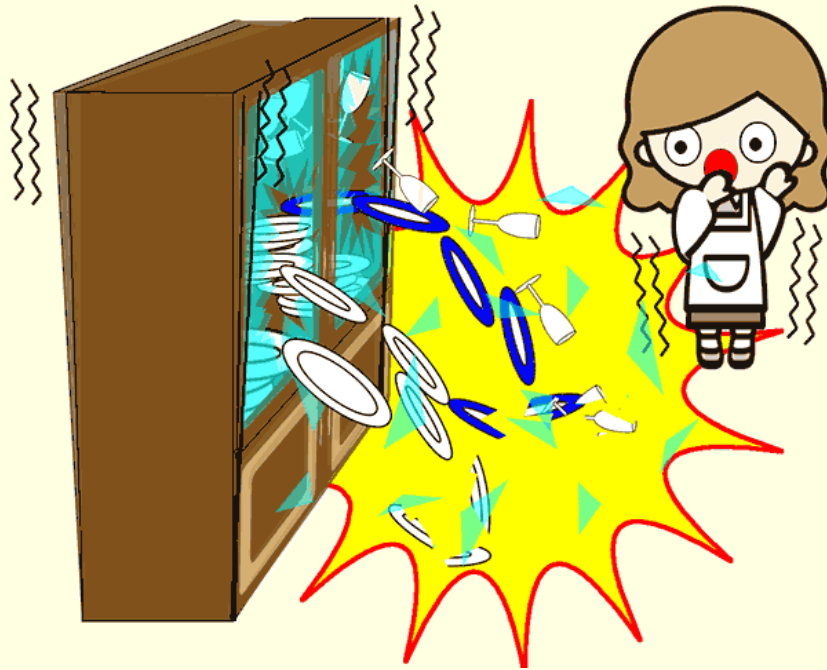
5-1. 自宅でケガをしない備え

1) 震度6強の揺れに耐える対策（東京都の実験結果）

ポール式器具を家具の上に、
ストッパー器具を家具の下に
設置しました。



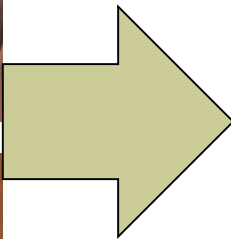
2) ガラス飛散防止フィルムを貼付



ガラス飛散防止フィルムは、
戸棚から食器の飛び出しを防ぐ

※取り付けている人は少ない

3) 非ガラス化対策



5-2. 急な停電への備え

停電時自動点灯ライト

夜に停電する場合には明かりが必要。
このライトは停電時に点灯する。
コンセントから取り外して
懐中電灯として使用できる。



○停電時自動点灯ライトは、
寝室、リビング、廊下、玄関にあると良い

5-3. 自宅から出火させない備え

初期消火は室内で完了させる

出火した場合は火元で素早く消火する

「エアゾール式簡易消火具」を複数本備える

比較的初期段階の火災に有効

- ・ 天ぷら鍋の油過熱による発火
- ・ 石油ストーブの注油中の引火火災
- ・ 火の不始末による火災 など



本日のスライド（PDF）は
災害対策研究会のホームページから
ダウンロードできますのでご利用下さい。

災害対策研究会 <http://www.saitaiken.com/>



「釜石 徹」に友達申請いただければ、
防災セミナーや展示会をご案内します。

『マンション防災の新常識』

著者 釜石 徹

価格 1500円+税

出版社 合同フォレスト

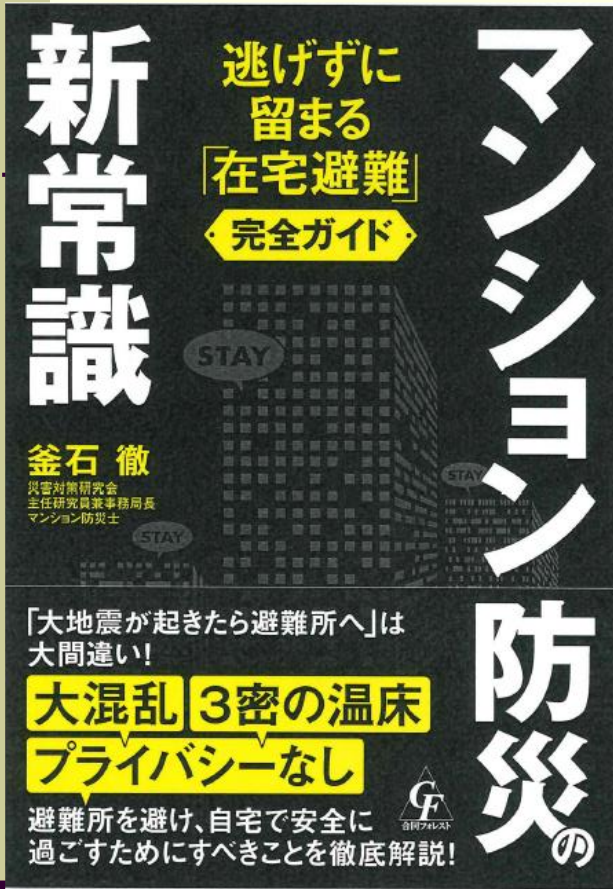
全国の主要書店で販売中

Amazonからも購入できます

マンション防災の新常識

検索

※Amazonランキングの防災関連部門にて
ベストセラー1位を18回獲得



読者特典

- 1) 「標準マンション防災スマートシート」ダウンロード
- 2) 家庭防災ビデオ『あなたを守る身近な防災対策』無料視聴

終

ご清聴ありがとうございました。

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 <http://www.saitaiken.com/>