

21世紀 減災社会 シンポジウム

関東大震災から100年
教訓を継承し、迫り来る大災害にいかす

3大ボトルネックを解消せよ！
(住宅耐震化、関連死防止、マンション防災)

2023年1月20日

跡見学園女子大学観光コミュニティ学部コミュニティデザイン学科
(一社) 福祉防災コミュニティ協会

鍵屋 一

負け戦をどう戦うか？

大災害時には、クライシスマネジメントは、負け戦の負け方を少し減らす。

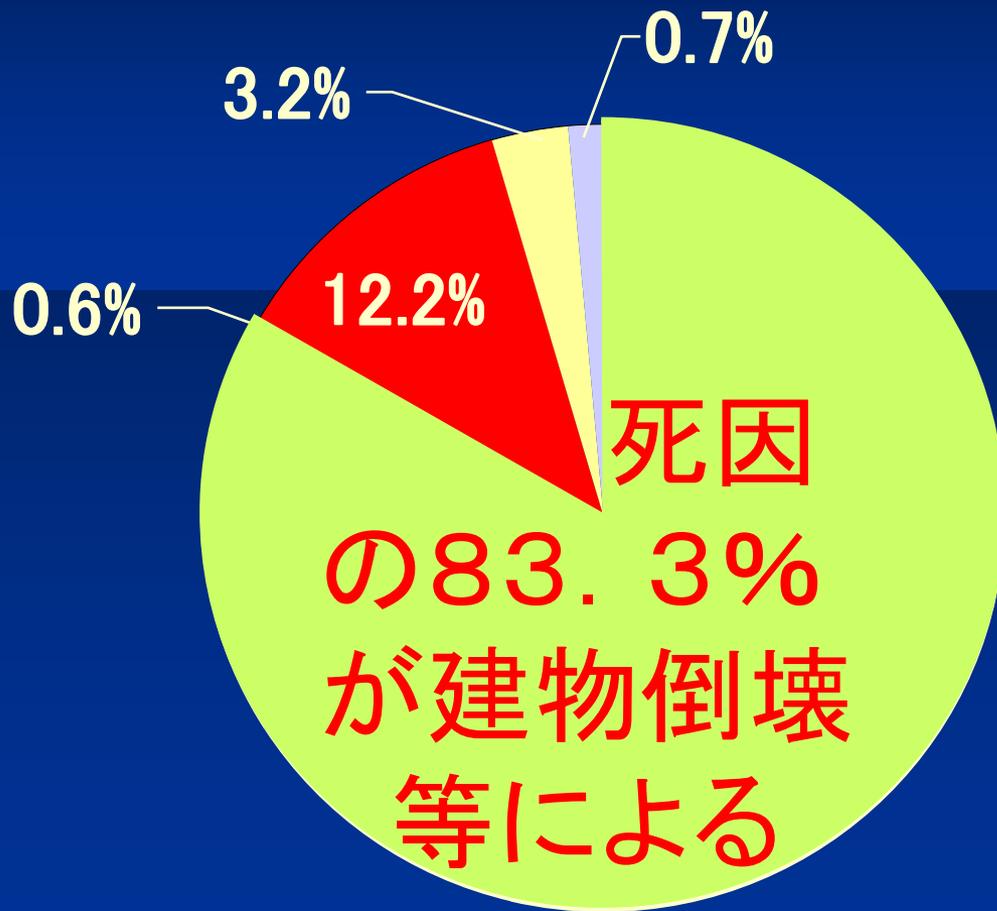
⇒負け方を大きく減らすには、リスクマネジメントで、ボトルネックの解消が不可欠

負け戦にならないために(1)

地震災害のボトルネック
は弱い木造住宅と、木造
住宅密集市街地

⇒公助：自己負担なしで
住宅耐震化の推進

凶器はマイホームだった！！

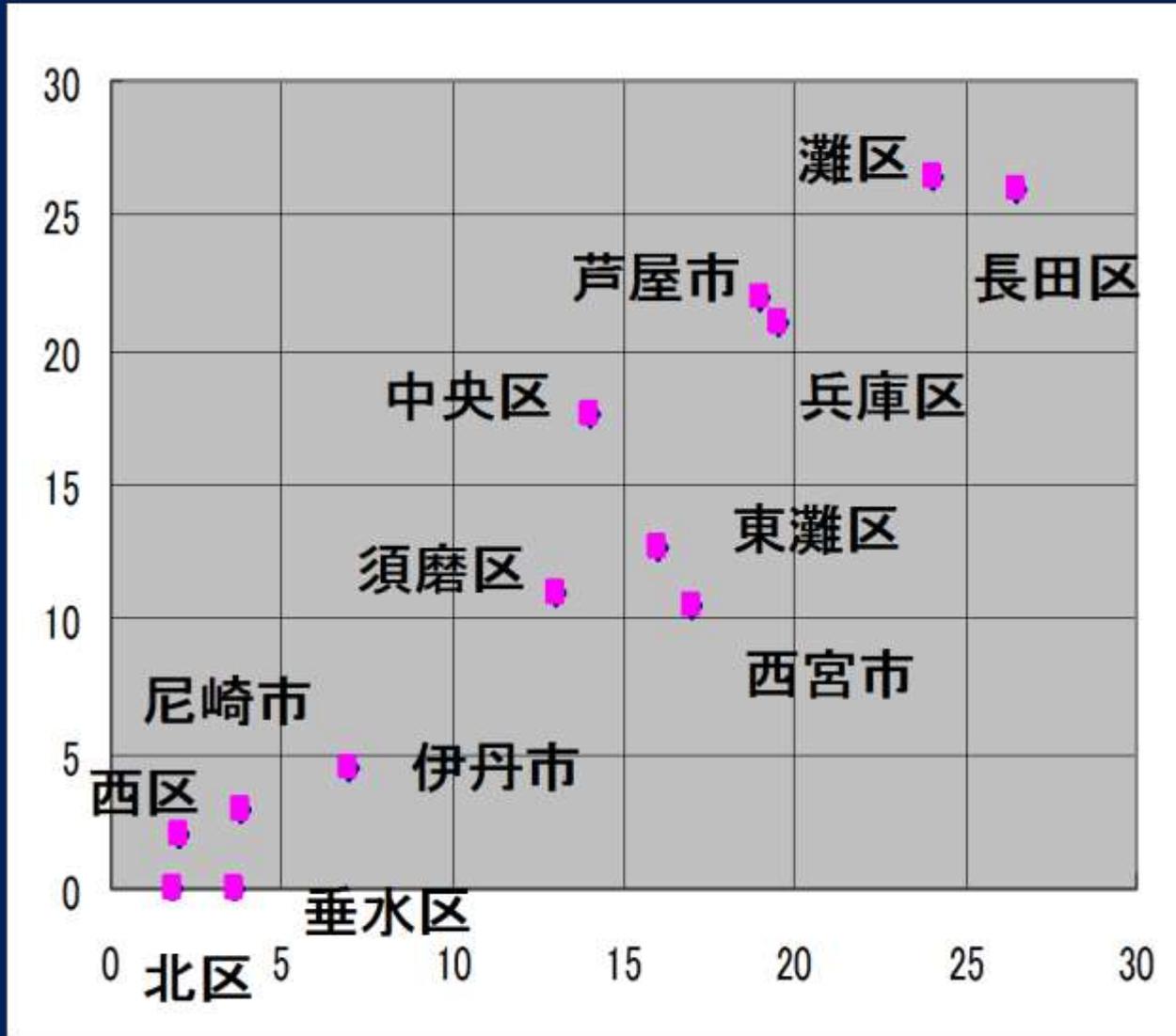


- 窒息
- 圧死
- ショック・損傷
- 打撲・挫滅傷
- 臓器不全・凍死・衰弱死
- 焼死・全身火傷
- 不詳及び不明
- その他

兵庫県南部地震による
神戸市内の死者（関連
死を除く）の死因分析

耐震性の弱い住宅が最大の課題

直後出火率
(午前7時までの十万世帯あたり出火件数)



建物全壊率

阪神・淡路大震災: 消防庁ホームページ
から東京いのちのポータルサイト作成

地震防災戦略による減災効果

出典: 内閣府「地震防災戦略」「地震防災戦略フォローアップ結果について」

http://www.bousai.go.jp/jishin/tonankai_nankai/pdf/gaiyou.pdf

http://www.bousai.go.jp/jishin/tonankai_nankai/pdf/followup_gaiyou.pdf

■平成17年3月 東海、東南海・南海地震
を対象に地震防災戦略策定

■3年後に戦略の効果測定



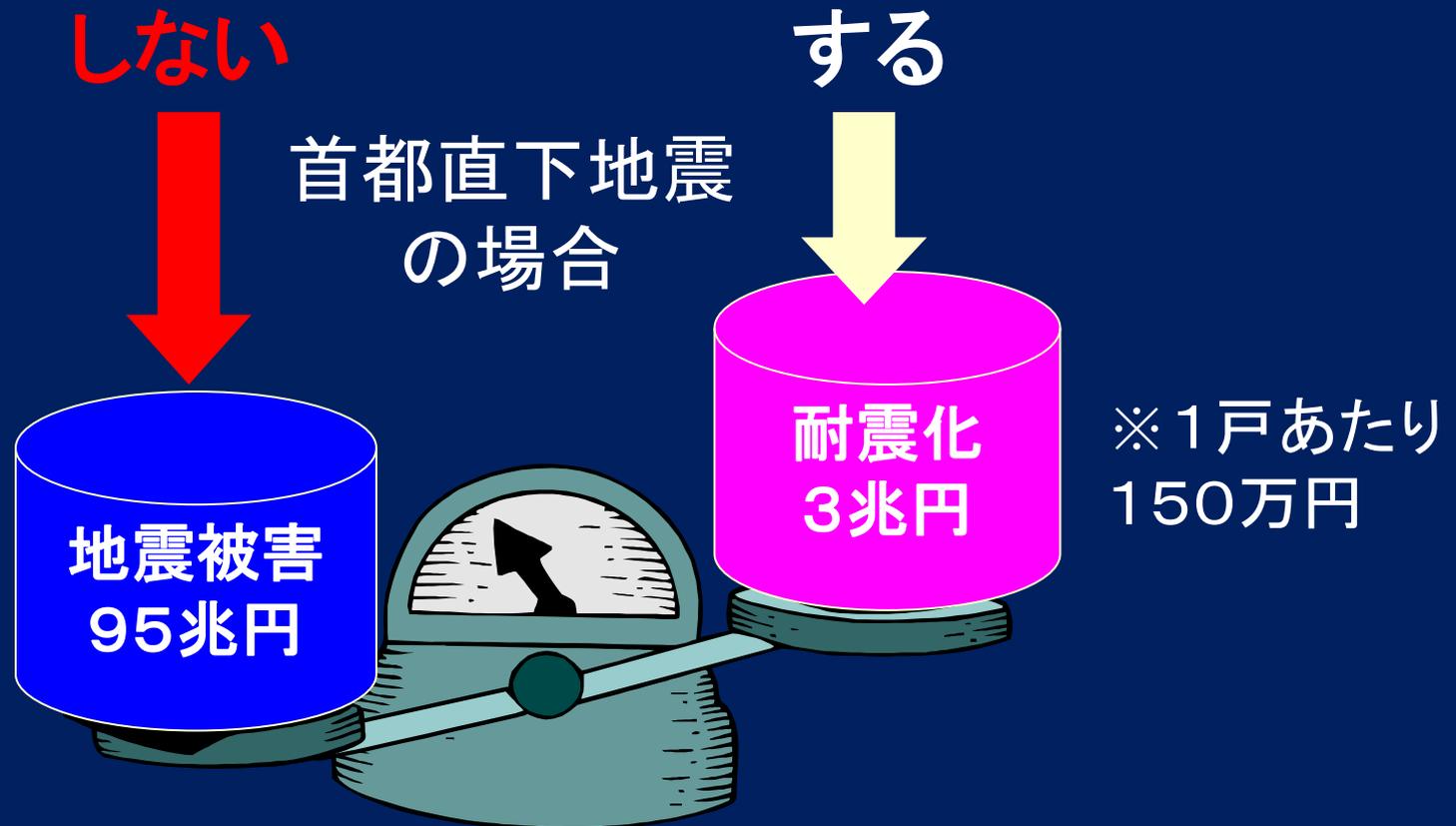
●想定死者数約4000人減少、経済被害11兆円減少

→根拠: 死者数の半数、経済被害の7割
は住宅等の耐震化の効果による

住宅耐震化の被害軽減効果

東京・神奈川・千葉の老朽木造住宅190万戸
(3兆円弱)の耐震化で67兆円※の被害軽減

※(首都直下地震被害95兆円の70%と仮定した場合)



耐震化政策の戦略

現状は持ち家・高所得層のみ支援
⇒セグメント別の対策必要

[1] 持ち家・高所得
⇒耐震補強を支援する
(現在は3分の2補助)

[2] 賃貸・高所得
⇒耐震性の公表 (新)

[3] 持ち家・低所得
⇒地域丸ごと耐震化
(新)

[4] 賃貸・低所得
⇒地域丸ごと耐震化
(新)

黒潮町を例にすると

耐震改修実績(黒潮町)

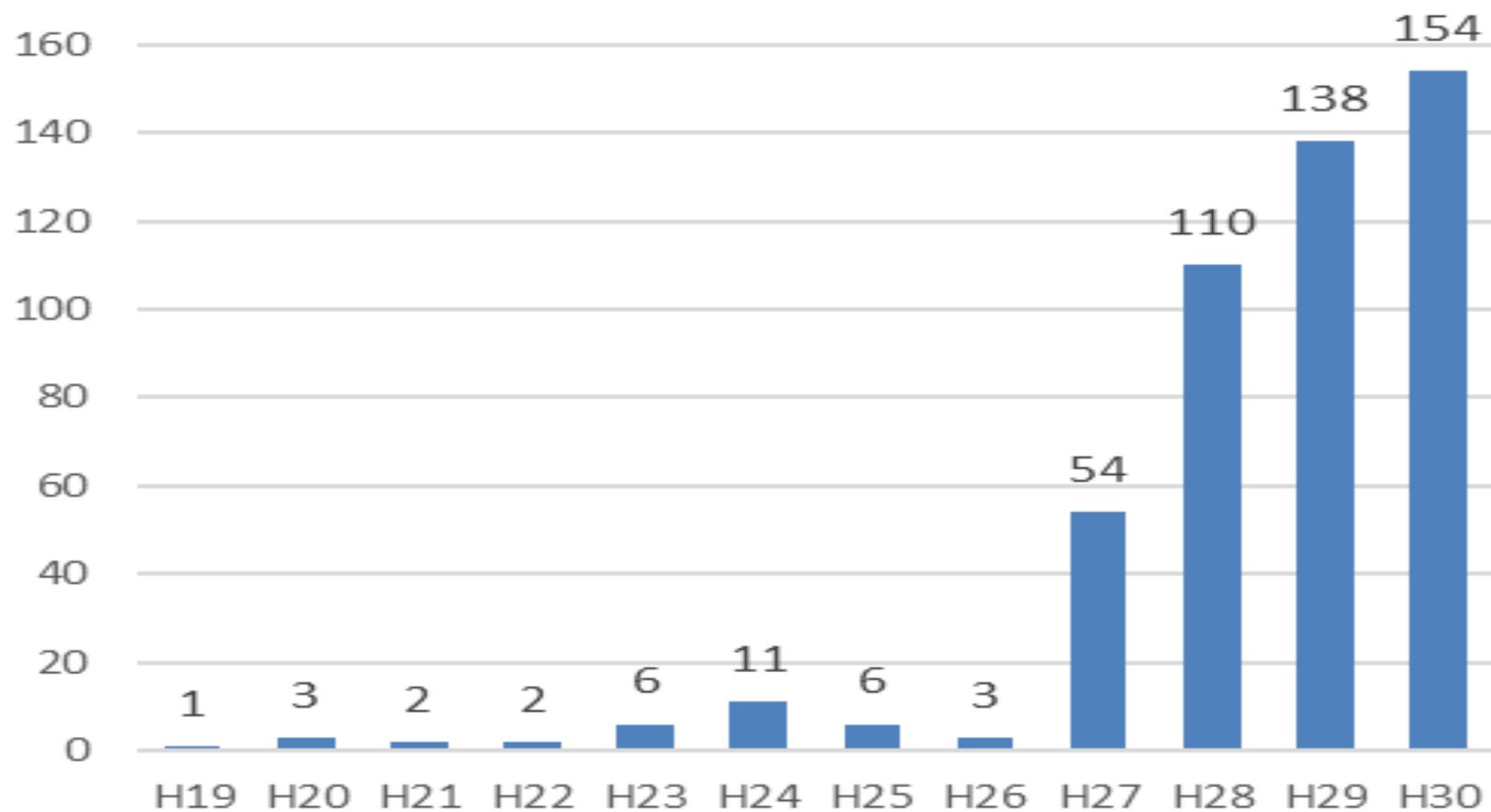


表1 住宅耐震改修に係る実績・補助等（2018年度）

出典：各自治体の耐震改修促進計画、補助要綱等（鍵屋調べ）なお、要件はそれぞれ違っている。

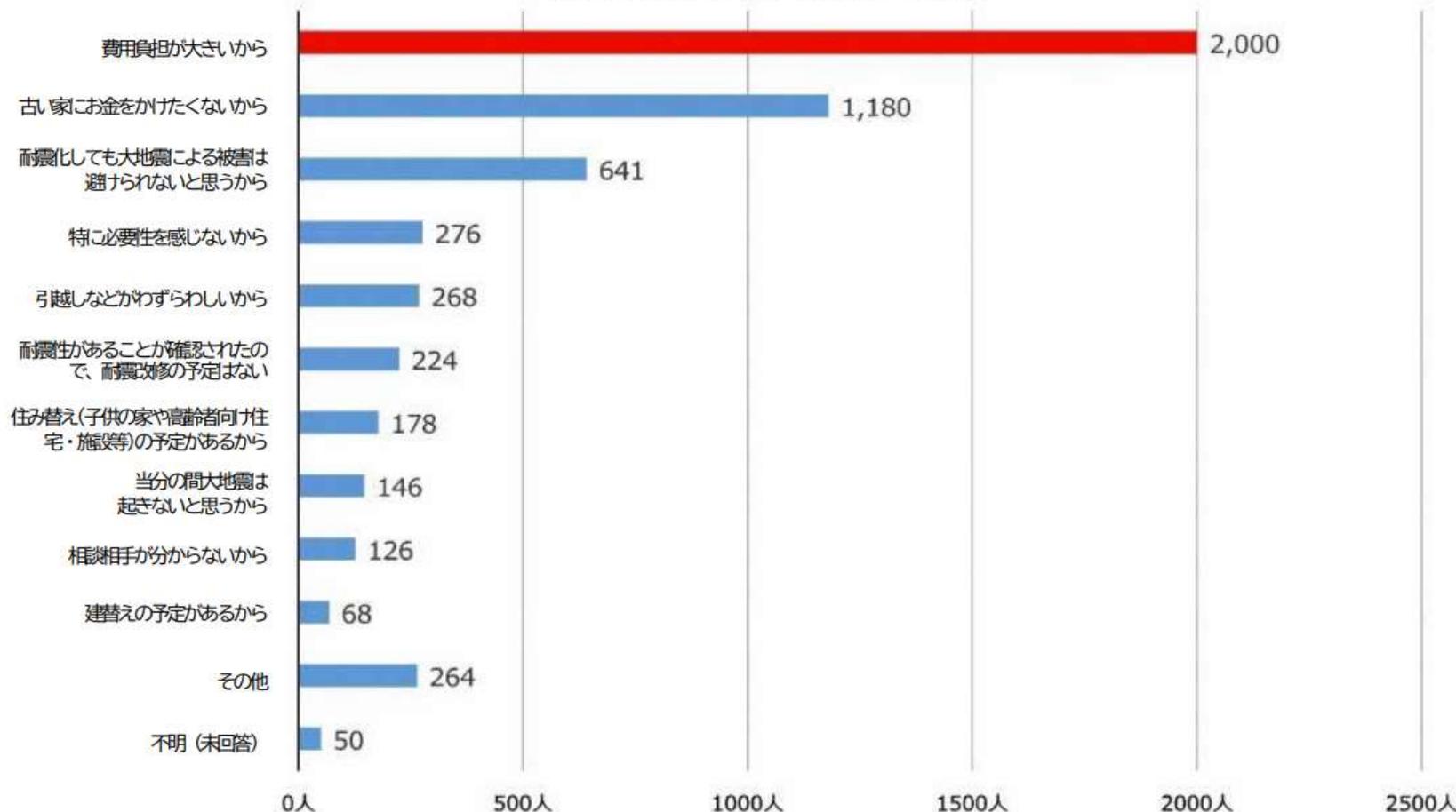
	耐震改修 工事実績	設計費補助額上限・ 自己負担率	工事費補助上限額・自己 負担率
黒潮町（人口 約1万人）	154件	上限30万円・自己負 担なし	上限110万円・自己負担 なし
A区（人口約 70万人）	68件	上限15万円・自己負 担3分の1	上限150万円・自己負担 3分の1
B区（人口約 30万人）	3件	なし	上限100万円・自己負担 3分の1
C市（人口約 14万5千人）	11件	上限9万円・自己負 担3分の1	上限100万円・自己負担 2分の1

耐震化が進まない理由の大半は**お金**

耐震化に関する課題

耐震化に要する費用負担が大きいこと、耐震化の必要性に関する認識不足、耐震改修工事に対応可能な事業者に関する情報の不足などの課題に対応することが求められている。

住宅の耐震化に関するアンケート調査



重要なのは自己負担の有無！

- ・黒潮町は設計費30万円、改修工事費110万円までは自己負担がない
⇒すべての人が耐震改修ができる

- ・東京都内自治体は自己負担がある
⇒自助のできる人だけ耐震改修できる

※自助のできない低所得者は置き去りにされる

表 8 住宅の耐震化の現状（単位：戸数）

住宅		昭和 55 年 以前の住宅	昭和 56 年 以降の住宅
種別	構造	a	b
戸建て	木造	414,900	1,232,900
	非木造	34,100	146,000
	計	449,000	1,378,900
共同 住宅	木造	121,500	622,200
	非木造	685,900	3,647,300
	マンション	217,900	1,101,200
	計	807,400	4,269,500
合計		1,256,000	5,649,400

※平成 30 年住宅・土地統計調査を基にした令和 2 年 3 月末日

ここで質問です！

東京都には約54万棟の旧耐震木造住宅があります。黒潮町と同じ方式で進めると何年で耐震化が終わりますか。また、その経費はいくらですか。

お金はどうする？

- ・地震保険の積立金

⇒ 1兆6,600億円 (2020年度)

- ・宝くじ

⇒ 3千億円 (2020年度)

賃貸住宅は耐震性公表

- 概要：耐震診断、耐震性表示を義務付ける。

耐震性がアパート選びの基準となる社会をつくる。大家は空室対応で耐震化を促進

※木造アパートは耐震診断しなければ

- ・ **昭和56年以前**
「極めて弱いと推定」
- ・ **昭和56年～平成12年**
「弱いと推定」
- ・ **平成13年以降**
「一応安全と推定」

熊本地震で
1階が潰れた
南阿蘇村
のアパート



負け戦にならないために(2)

高齢社会での災害のボトルネックは高齢の在宅避難者の医療、福祉支援

⇒ 共助：被災地内外支援者の拡充と被災者支援センター

関連死をどう防ぐか！熊本の事例では

死者:276名(災害関連死:226名) (熊本県.2022.4.13)

直接死の4.5倍の関連死

東京の被害想定にあてはめると、

直接死 $6,148 \times 4.5 = 27,800$ 名



熊本地震震災関連死 死亡時の生活環境区分

出典：熊本地震の発災4か月以降の復旧・復興の取り組みに関する検証報告書

生活環境	人数	割合
発災時にいた場所及びその周辺	12	5.5%
避難所等への移動中	0	0.0%
避難所滞在中	10	4.6%
仮設住宅滞在中	1	0.5%
民間賃貸住宅・公営住宅等滞在中	0	0.0%
親戚や知人の家に滞在中	8	3.7%
発災前と同じ居場所に滞在中の場合【自宅等】	81	37.2%
発災前と同じ居場所に滞在中の場合【病院】	27	12.4%
発災前と同じ居場所に滞在中の場合【介護施設】	17	7.8%
入院又は入所後1か月以上経過し亡くなった場合【病院】	58	26.6%
入院又は入所後1か月以上経過しなくなった場合【介護施設等】	3	1.4%
その他・不明	1	0.5%
合計	218	

熊本地震での震災関連死内訳 令和3年3月末時点218件(更新)

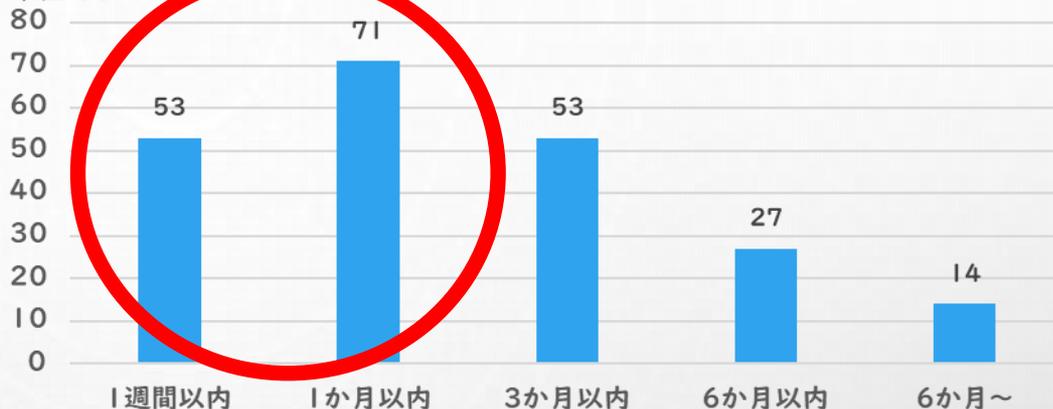
出典:熊本地震の発災4か月以降の復旧・復興の取り組みに関する検証報告書、R3.4.9報道発表

男女比



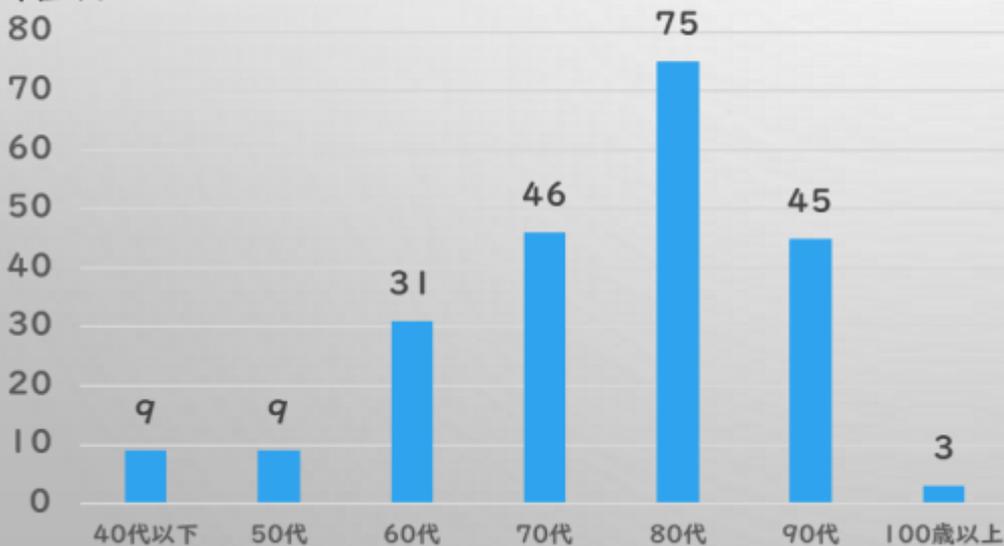
発災から死亡までの期間

単位:人

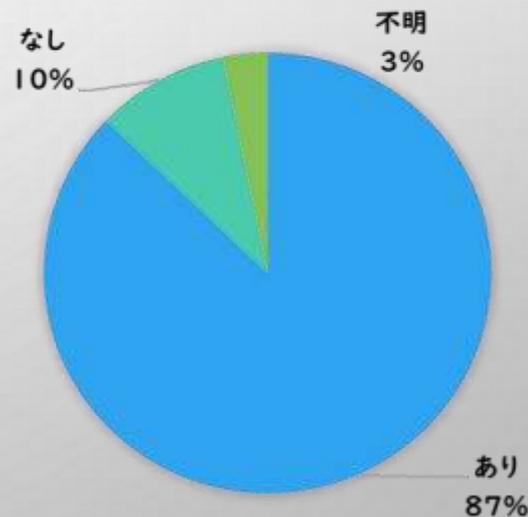


死亡時の年代

単位:人



既往症の有無

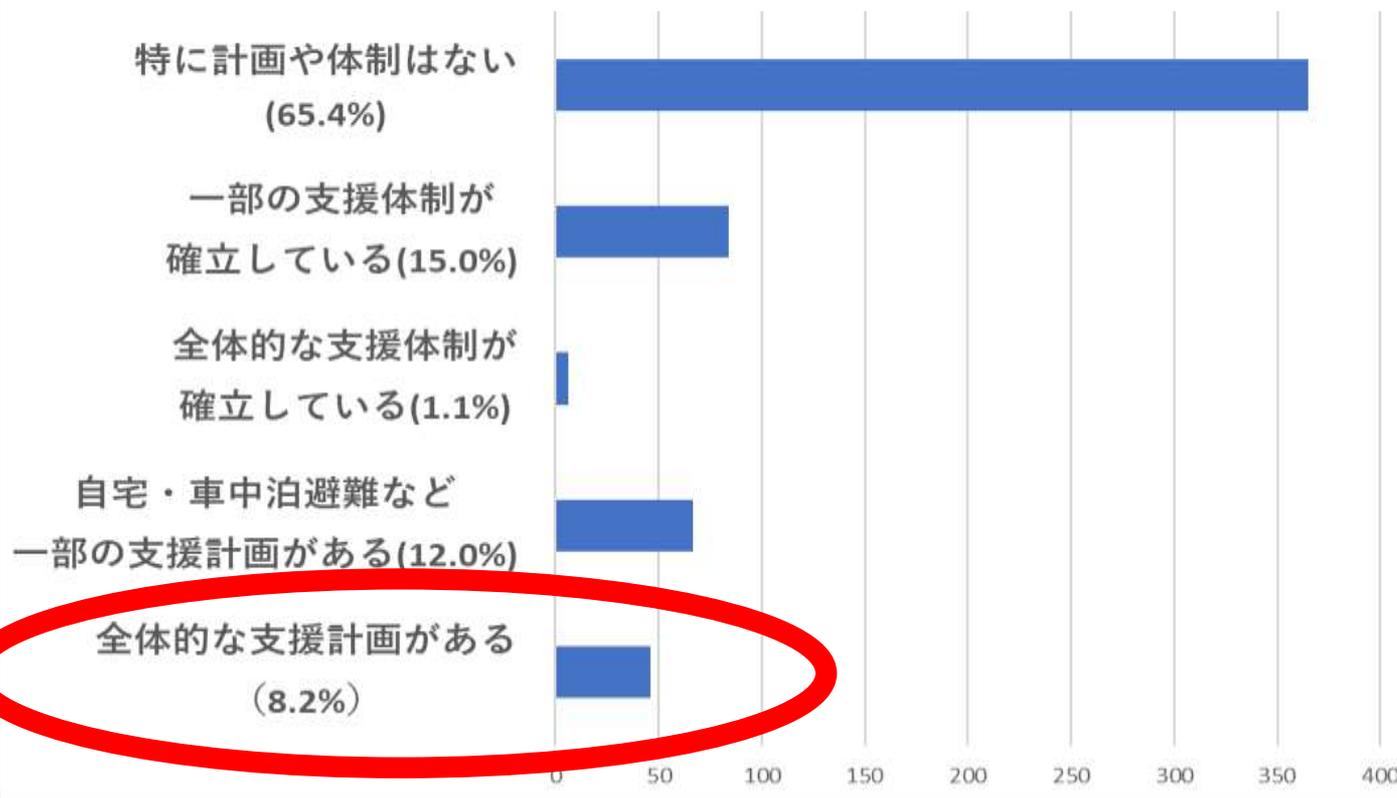


避難所外避難者の支援計画・体制

出典：避難所外避難者の支援体制に関する調査研究
2022年 3月 一般財団法人 日本防火・危機管理促進協会

市区町村の避難所外避難者の支援計画・体制

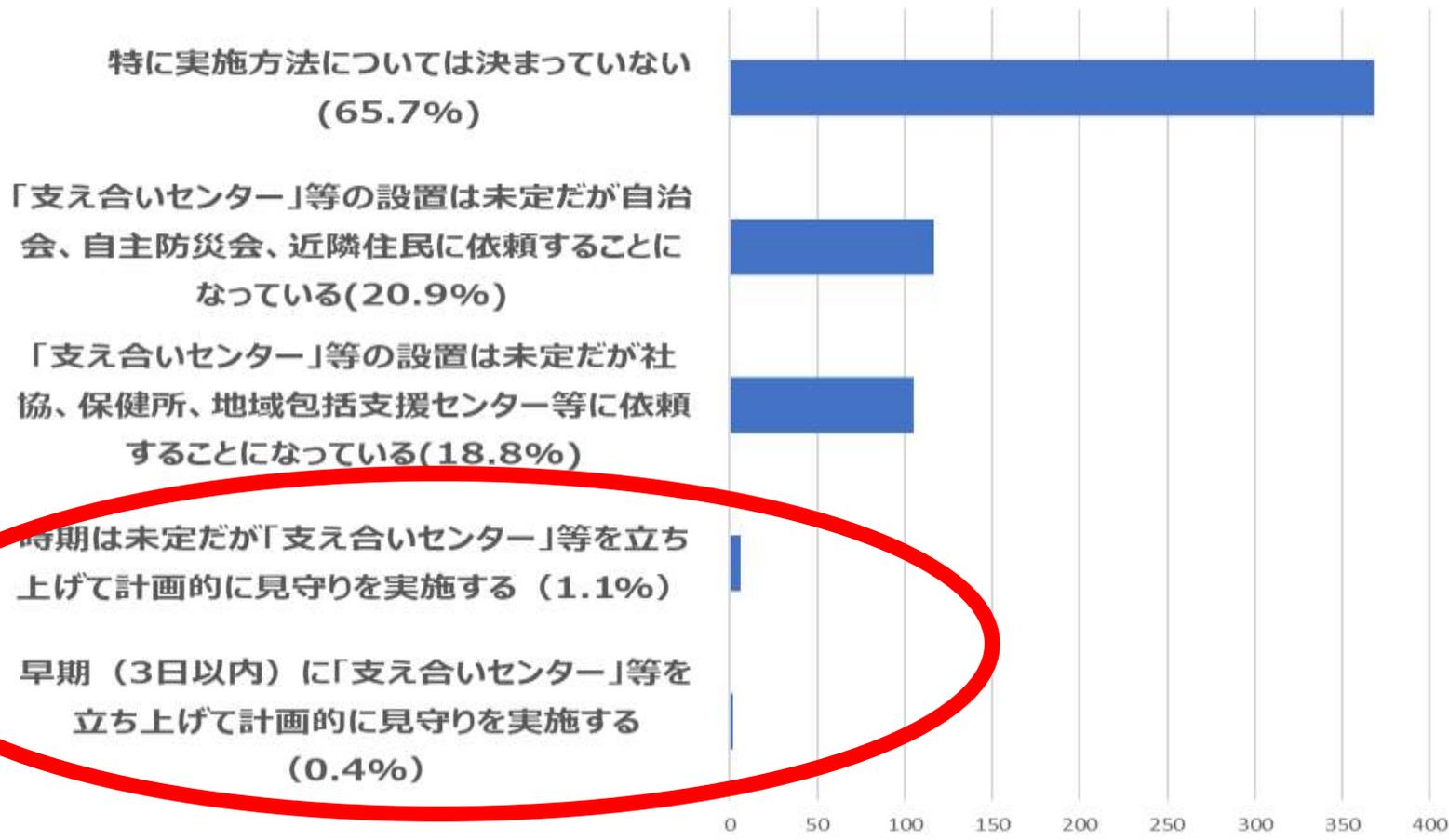
(n=560,複数回答有)



避難所外避難要配慮者の見守り

出典：避難所外避難者の支援体制に関する調査研究
2022年 3月 一般財団法人 日本防火・危機管理促進協会

市区町村の避難所外避難要配慮者の見守り (n=560,複数回答有)



在宅の高齢者等支援が重要！

在宅の高齢者等の早急な見守り支援が重要（自主防災組織の見守り活動、在宅介護事業所のBCP、社協の地域支え合いセンター、行政の保健医療福祉調整本部）

※被災住民や自治体だけでは困難

⇒被災地内外支援者による官民連携の被災者支援センター（仮称）制度

負け戦にならないために(3)

マンション住人の災害の
ボトルネックはトイレ

⇒ **自助**：在宅避難のできる
携帯用トイレ、簡易トイレ
等の備蓄

首都直下地震における停電推定

出典: 令和4年福島県沖を震源とする地震による電力需給逼迫問題からの示唆 – 首都直下地震を対象として – 寅屋敷 哲也(東北大学) 他「第50回(2022年度)地域安全学会研究発表会」

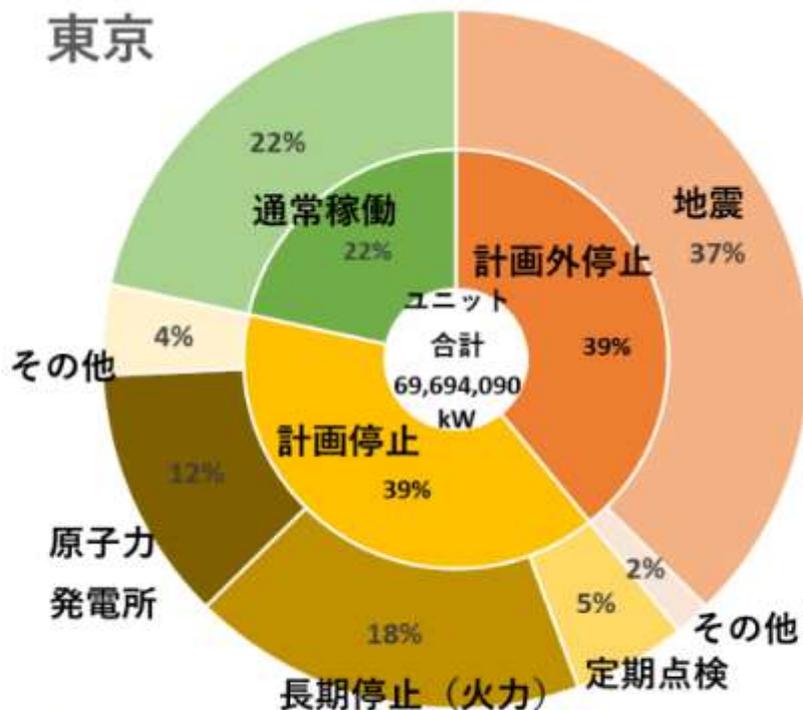


図2 首都直下地震(都心南部直下地震)が発生した場合の停止区別の発電所の認可出力割合(推定)

「首都直下地震においては震度6強や7といった非常に強い揺れや相当の数の火力発電所が同時多発的に被害を受けることになり、**復旧は1ヶ月程度では済まず、数ヶ月以上**といった時間を要する可能性もある。」

トイレは首都直下地震の最重要対策(1)

人は1日に平均5回、トイレを使用する。

○4階以上のマンションからトイレのたびに上り下りするのは現実的には困難

⇒自治体が進めているマンホールトイレや仮設トイレの有効性は疑問

○トイレができないことでマンション住民が多数避難所に押し寄せる。一方、自治体はマンションがほぼ壊れないことからマンション住民の避難所までは用意していない。(用意できない)



図3 関東大震災で上野駅の駅前広場に家財道具とともに避難した住民(提供:朝日新聞社)

当時、東京市の人口は約**220万人**
今、東京都区部の人口は約**972万人**



**東日本大震災当日、新宿駅前広場
(2011年3月11日午後3時24分撮影)提供:朝日新聞社**

トイレは首都直下地震の最重要対策(2)

過去の災害では、マンション住民は揺れに耐えられず下に降りてくる。

トイレや食事を求めて避難所に向かう。しかし、避難所が満員で、マンション住民の多くが車中泊でしのいだ。

⇒東京では車中泊のスペースがない。

避難所に入れない人が多数になり、食料もトイレもなければ社会不安が増大し、パニックの発生も。

トイレは首都直下地震の最重要対策(3)

○家族の避難生活が困難であれば働き手は企業、行政、団体などに出勤できない。

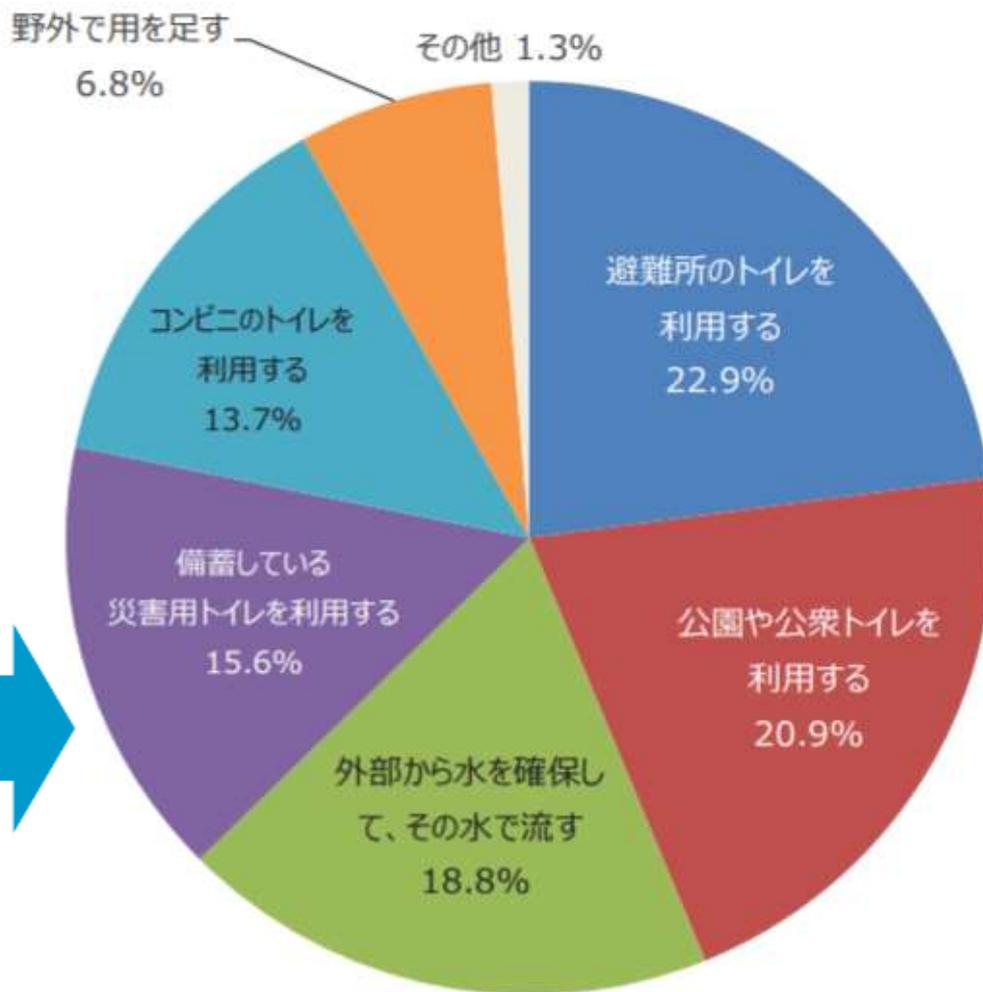
⇒復旧やBCPが動かず、社会全体の復旧・復興が大幅に遅れ、さらに社会不安を拡大

まずはトイレから！

東京・大阪の備えは？

大地震におけるトイレの備えに関する調査結果 2018年3月30日(金)～4月2日(月)サンプル数2000 特定非営利活動法人 日本トイレ研究所

自助＝ココを3
倍に増やす！
共助＝友人、
近所を家族分
支える！



**凧が一番高く上がるのは、
風に向かっている時である。
風に流されている時ではない。**

ウィンストン・チャーチル。

ご清聴ありがとうございました！