

# 內容

- 被災地病院内活動
- 被災地活動



# 被災地病院内活動



# CSCATTT

**C:Command & Control**

指揮と連携

**S:Safety**

安全

**C:Communication**

情報伝達

**A:Assessment**

評価

**T:Triage**

トリアージ

**T:Treatment**

治療

**T:Transport**

搬送



# アクションカードとは

緊急時に集合したスタッフに配布される

**「行動指標カード」**であり、

限られた人員と限られた物資で、

**効率よく緊急対応を行う**ことを目的として

作られたものである

# 上から下行動する



誰が

優先 1

優先 2

優先 3

看護師責任者代行

地震発生時

どんな時に

## 1. 安全の確保・指揮命令系統確立


- 循環器センター内で行動せよ
  - ・発信専用 A室 PHS: 5960
  - ・受信専用 B室 PHS: 5364
- 状況を把握せよ
  - ・A・B室の状況報告用紙をまとめ被害報告書を作成せよ
  - ・退避ルート・応援者入室ルートを決定せよ
  - ・医療機器（麻酔器材・手術器材の破損状況）
  - ・設備（ガス漏れの有無、滅菌機などの状況）

## 2. 状況報告の開始

- 「人」に関する情報は、概要を緊急で麻酔科責任者へ伝達
- 「状況報告書」を作成せよ
  - ・完成後、麻酔科責任者へ報告せよ
- 情報収集・報告・指示出しに専念せよ

## 3. 二次災害の予防措置

- 進行中手術が、続行か即時避難かを麻酔科責任者に確認せよ
- 指示があった場合、ガス栓を閉めよ
- 通路の確保を確認せよ
- 麻酔科責任者からの退避指示をA・B室で共有せよ
- 退避時、各部屋の退避状況を確認せよ
- 退避したことを災害対策本部と看護師責任者へ報告せよ



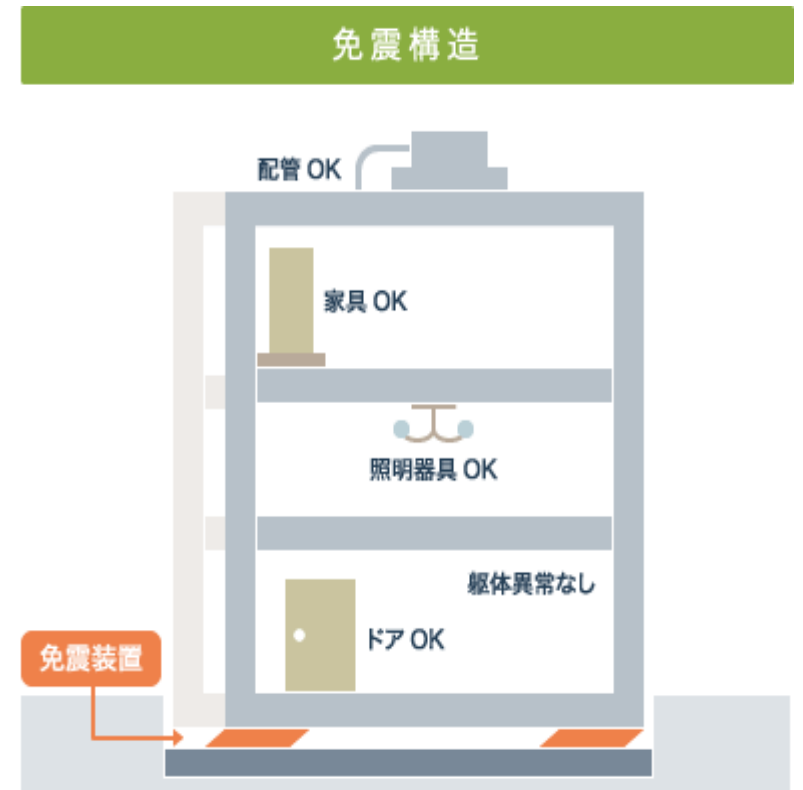
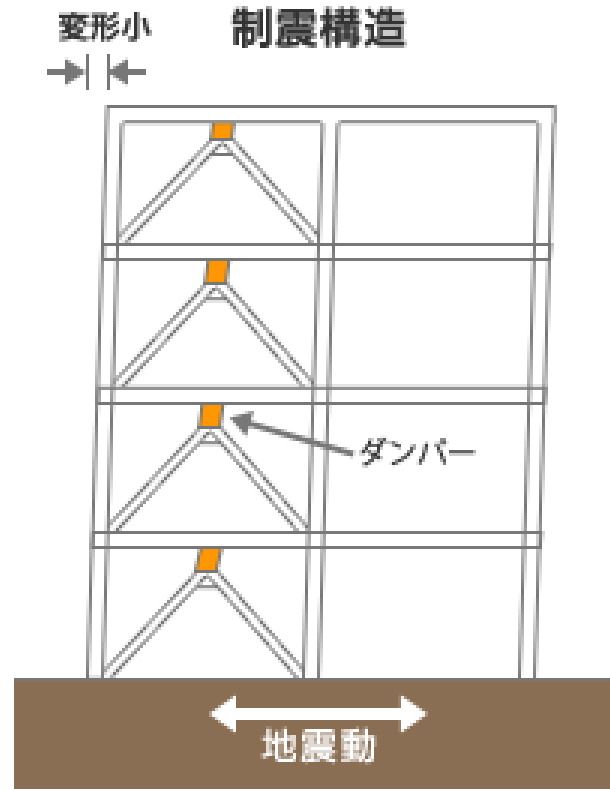
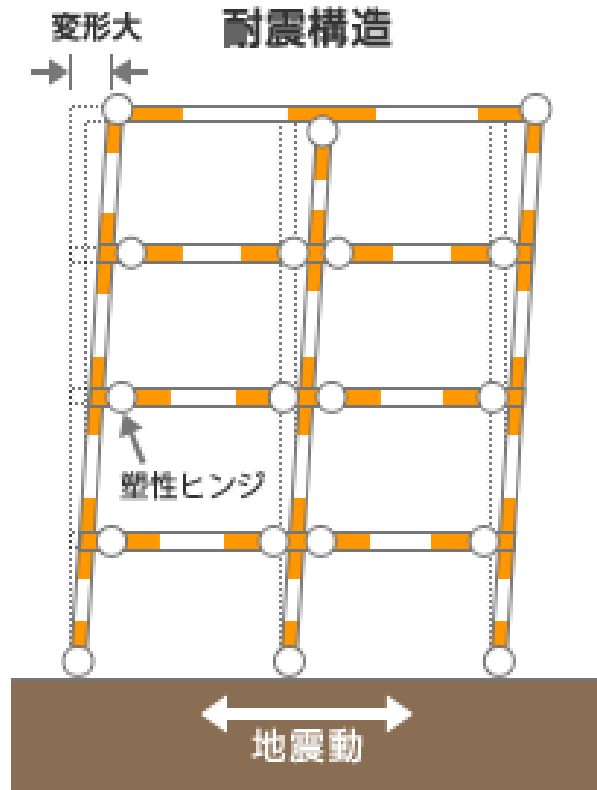
場所の安全  
確保

注意一秒 怪我一生

**安全第一**

**SAFETY FIRST**

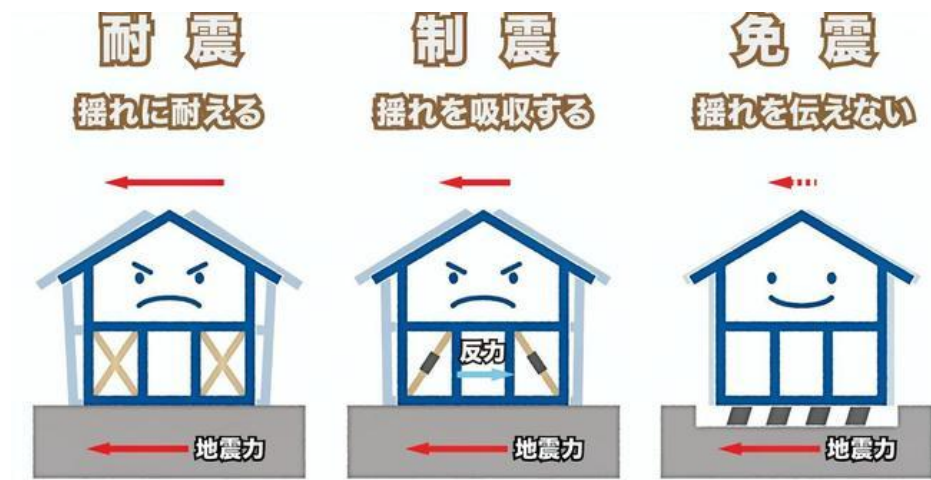
# 構造の種類



# 各種構造の比較

	耐震	制震	免振
地震エネルギー	吸収しない	耐震の70～80%	耐震の30～50%
医療器材の転倒 破壊	可能性が高い	可能性がある	転倒 破壊しにくい
被災後の修復	困難	比較的容易	比較的容易
定期点検	不要	不要	必要
コスト	安価	比較的安い	高価
立地条件	通常	通常	スペースが必要

# 建物の耐震強化の死者減少効果



建物耐震強化の死者減少効果	
現状	対策後
約38,000人	約5,800人

建物等の固定による死者減少数	
現状	対策後
約3000人	約900人



- 継ぎ足し
- 複雑な構造
- 渡り廊下
- 重心の位置
  - 上の方にMRIとか
- 隣接する建物との高さの違い

1981年（昭和56年）より前の建物は現在の耐震基準と違うため壊れやすい

火災が発生したら

延焼が確認されたら  
水平2区域避難



初期消火



# 煙の速さ

- 無風状態

煙	横移動	0.2~0.5m/分
	階段	180~300m/分
人	横移動	60m/分
	階段	18~30m/分

10 建て 10 秒程度で  
最上階へ

濃い煙を一息吸っただけで、  
意識消失  
—酸化中毒に注意





- キャスターの付いたベッドや棚は地震時移動し凶器となる
- 本箱からマニュアルや本が落下

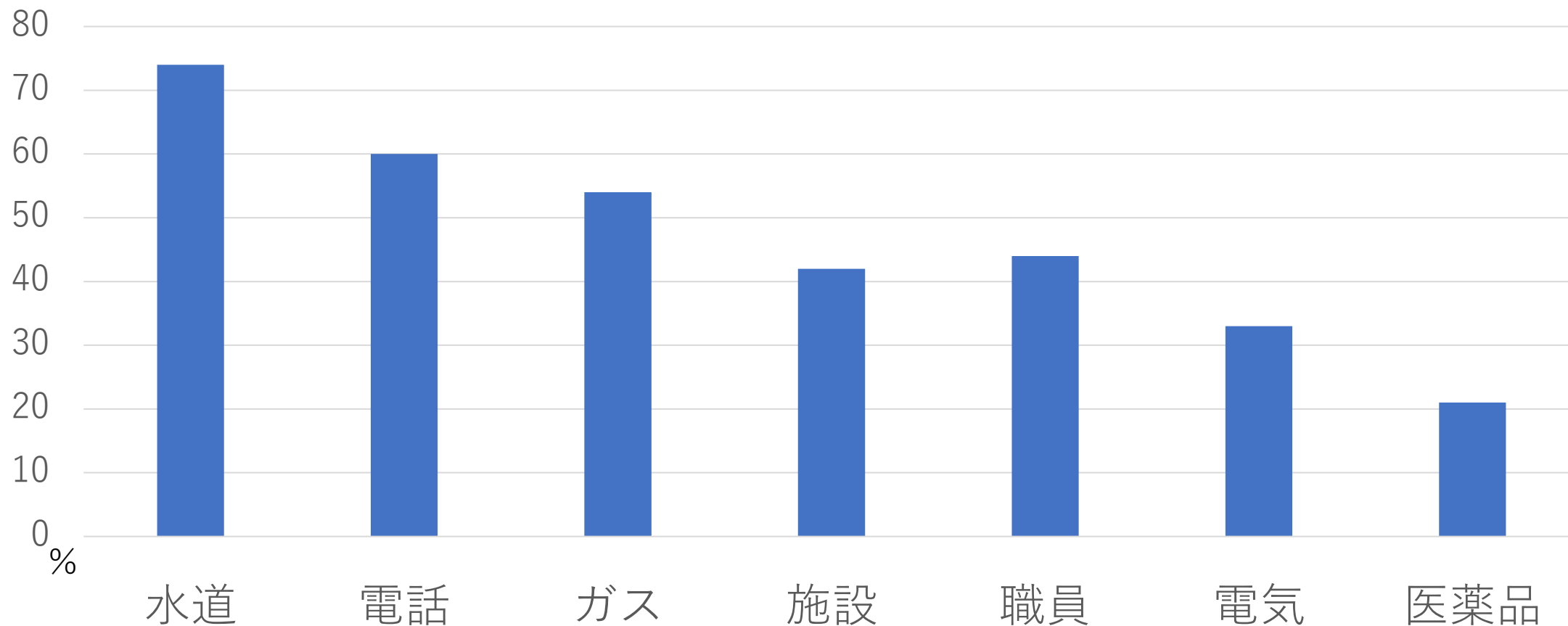


- ・固定していない棚が倒れる
- ・引き出しが出てしまう

# 患者の安全



# 阪神淡路大震災 医療機関の機能低下原因



# 断水日数

	震度	断水日数
新潟中越地震	7	90
阪神淡路大震災	6強	20
東日本大震災	7	5か月
熊本地震	7	3ヶ月



# 能登半島地震でようやく水道管が復旧 それでも断水が続くのは？

砂押健太 | 社会 | 速報 | 気象・地震

毎日新聞 | 2024/5/1 06:30 (最終更新 5/1 06:30) | 1523文字

## 4 か月たってても断水



水道の復旧工事で、応援に入った金沢市企業局の委託を受けて、漏水していた水道管の復旧工事をする事業者。山あいの地区で重機が入らないため手作業で工事をしていた＝石川県能登町で2024年4月26日午前9時55分、砂押健太撮影

1月の能登半島地震の被災地では一時、11万4000戸余りが断水した。4カ月がたった今、被害が大きかった石川県の奥能登地方の約4000戸ではまだ続いているものの、それ以外では解消したとされる。ところが、解消した地域でも住宅によっては水道が使えないという。どういうことなのか。

### 一つ一つ水漏れの箇所を特定

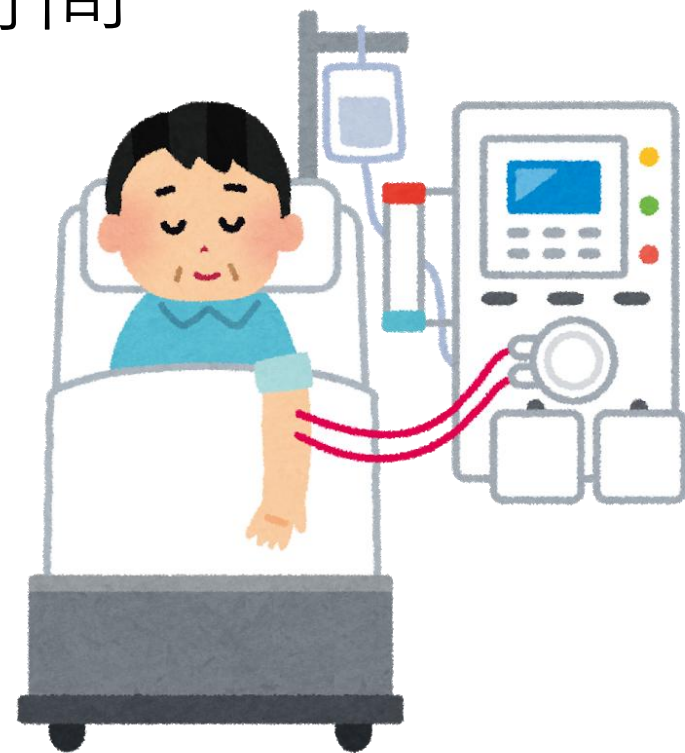
毎日新聞：<https://mainichi.jp/articles/20240428/k00/00m/040/180000c>

- 医療行為  
診察,手術,**透析**,医療機器の洗浄・滅菌,感染対策
- 入院患者の生活  
食事,トイレ,洗面,風呂,洗濯
- 施設の管理  
空調,ボイラー,清掃,散水

診療機能を  
3日程度維持できる量を確保



- 透析用水の使用量  
水道水を原水として,医療施設（透析用水作成装置）  
において造水（精製）
- 透析治療は,週に3回,1回あたり4~6時間  
およそ**120L**使用する





区分	電源の種類	起動時間 (電圧確立時間)	連続稼働時間	用途・適応	コンセント の色
非常 用 電 源	一般 非常電源	40秒以内	10時間以上	重要ME機器、 照明など	赤色
	特別 非常電源	10秒以内	10時間以上	生命維持装置 など	赤色
	瞬時特別 非常電源	0.5秒以内	10分以上	手術灯など	緑色 又は赤色
	上記以外の 非常用電源	—	—	—	茶色 (チョコ)
商用電源回路用		—	—	—	白色

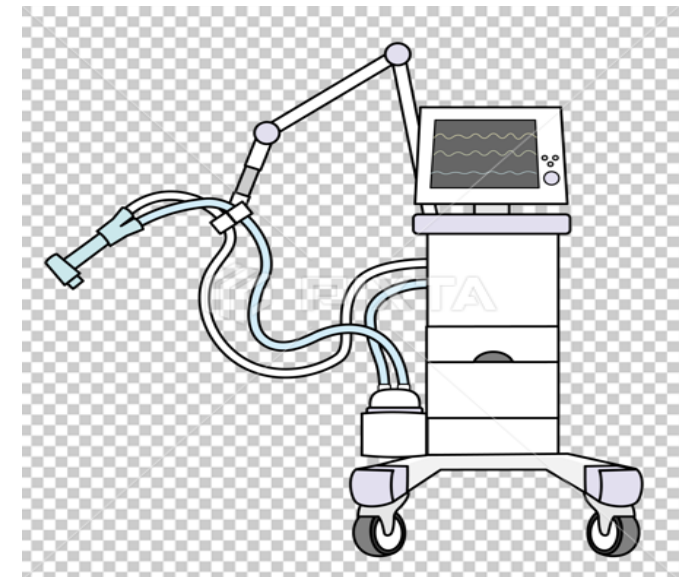
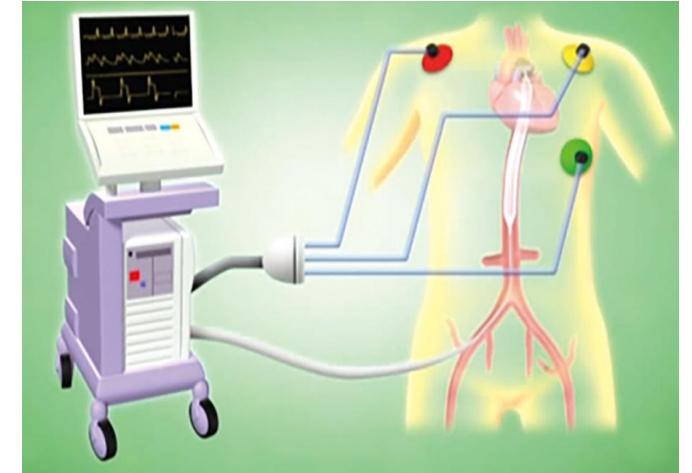
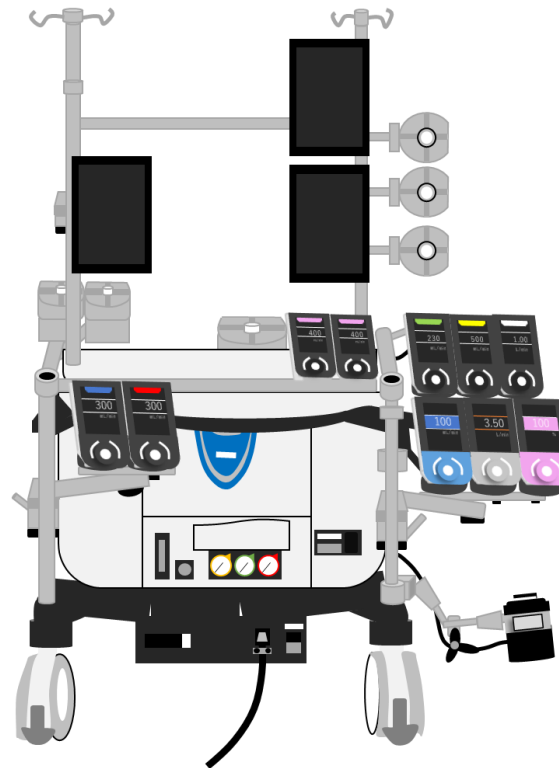
(JIS T 1022「病院電気設備の安全基準」より)

**日常から患者の生命にかかわるME機器は 非常電源に接続する**

# 患者の生命にかかわることを最優先に確認

- 人工呼吸器 経皮的心肺補助
- シリンジポンプ, 輸液ポンプ
- 大動脈バルーンパンピング
- 人工透析
- 麻酔器
- 人工心肺

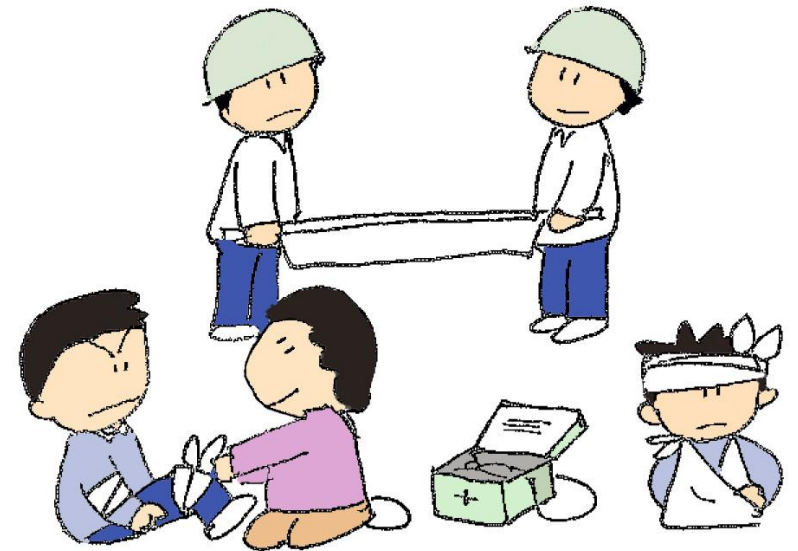
など





担架や車いすを使用し階段を移動をするのは  
**人手が必要となる**

# 救護所



# 救護所設置のポイント



- 救護の場所が周囲からわかりやすい
- 傷病者の収容,後方搬送できる道路がある
- 混乱を避けるスペースがある
- 水,電源の確保と汚物処理が可能な場所

# 活動時の注意点

- 電源 通信などの確保が難しい場所もある
- 携行した資機材を活用してるため,資機材に限りがある
- 検査（血液・X-P等）は限られている
- 屋外では,季節,天気などに影響を受ける
- 限られたスペースでの診療
- プライバシーの確保困難

など



# 現場救護所



明石消防局 : <http://akashi-fd.jp/main/?p=3151>

# 病院前救護所

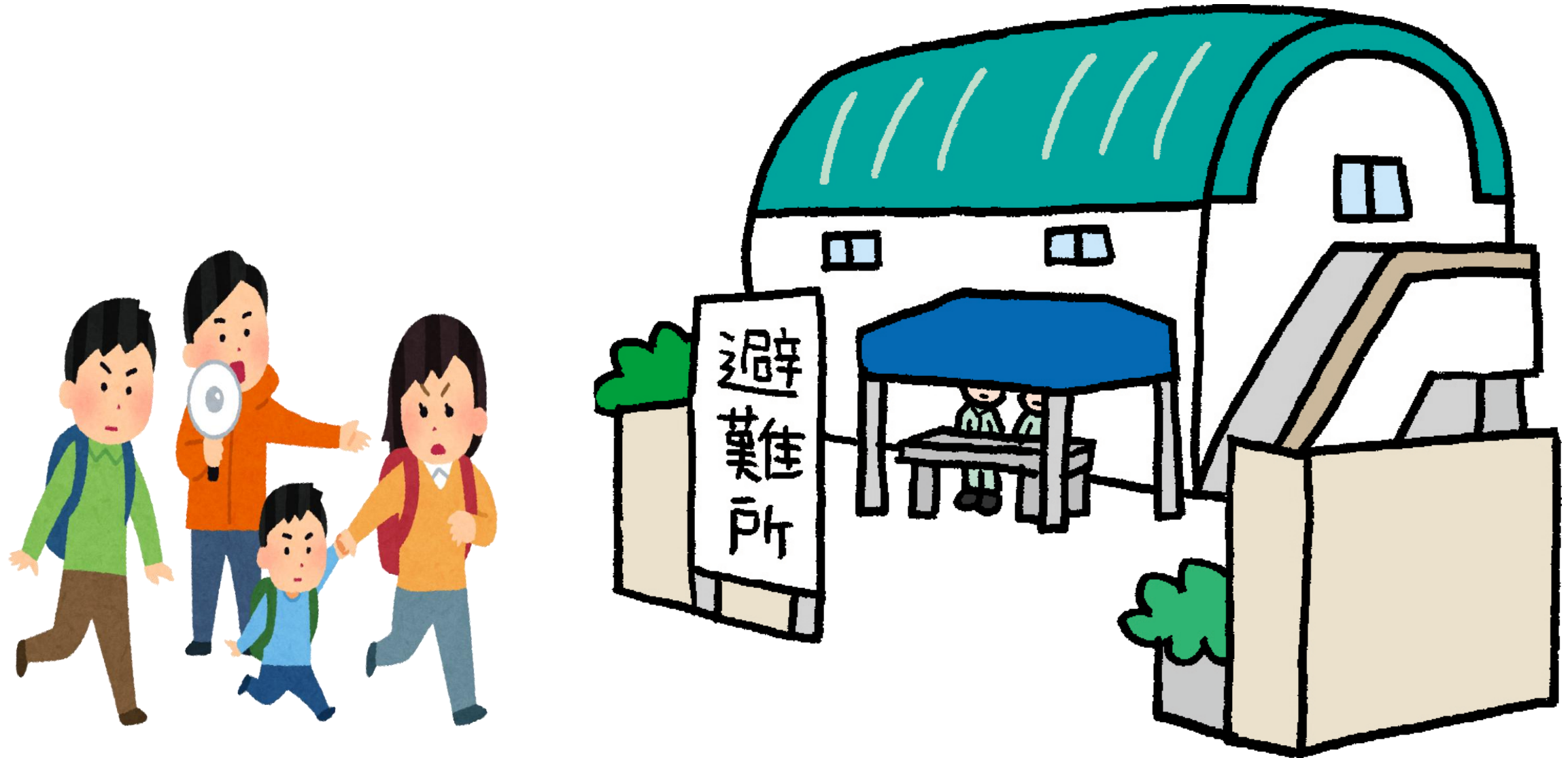


# 避難所内救護所



熊本地震 「アクアドームくまもと」内

# 避難所での看護



# 避難所の種類

- **指定避難所**

市町村が指定した避難所

- **福祉避難所**

要支援者に配慮したポータブルトイレや手すりなどが設置されバリアフリー化された避難所  
要支援者へのケアも行われる

災害発生



自宅

避難

避難所

移動

福祉避難所

1. 身の安全の確保を  
最優先して避難

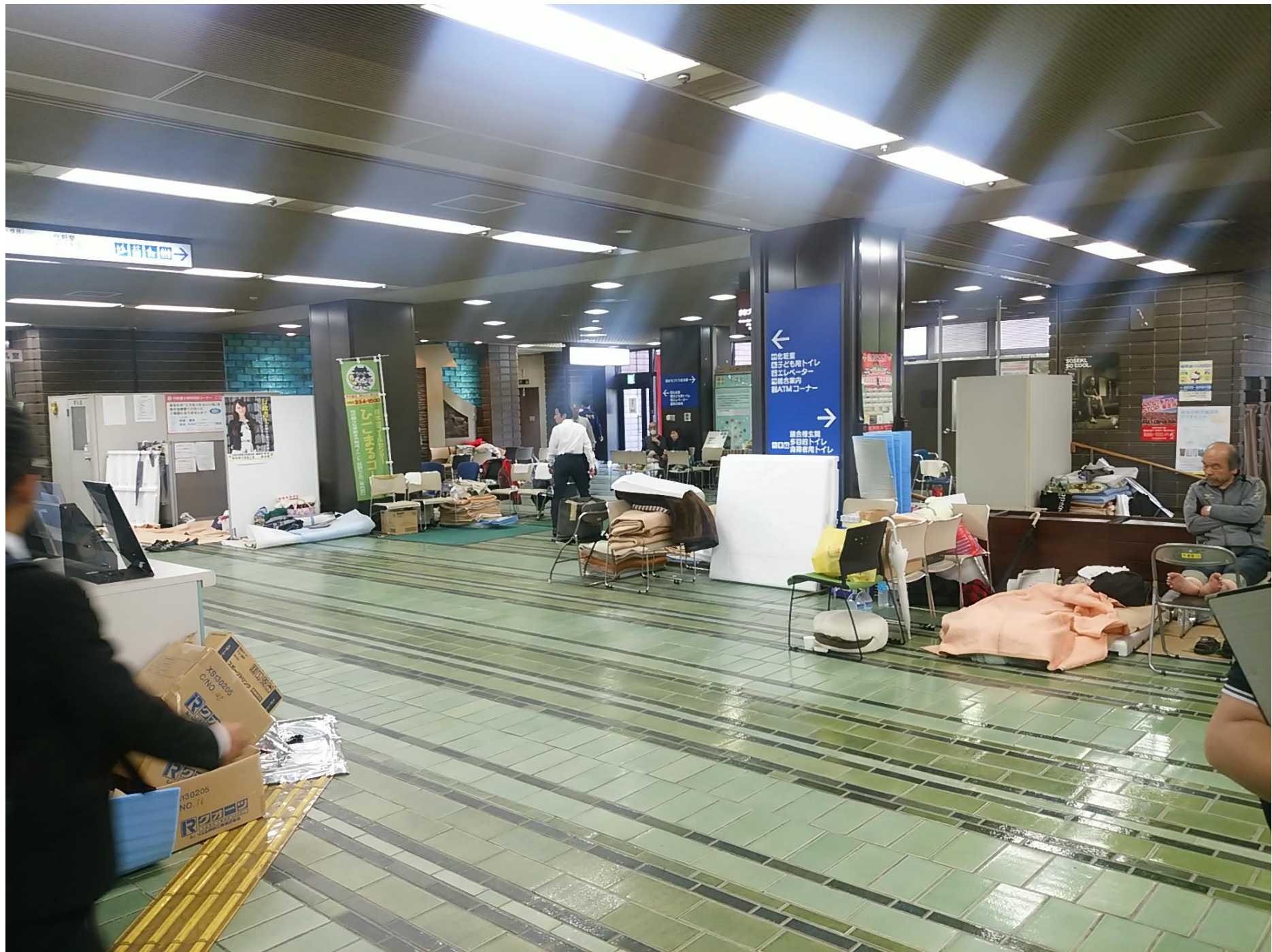
2. 避難者の状況を  
確認し、福祉避難所  
の開設を決定

3. 施設の受入態勢が  
整いしだい、福祉避難所  
へ移動

## 福祉避難所入所の対象

- 避難所での生活において、特別な配慮を要する者であること。  
**高齢者,障害者の他,妊産婦,乳幼児,病弱者等**
- **特別養護老人ホーム又は老人短期入所施設等の入所対象者は,対象者とはしていない**









進んで勉強  
美しい心



進んで勉強

美しい心



避難所での問題点は？



# 避難所での問題

- 生活の違う多岐に渡る年齢層が共同生活
- 室温調整,換気,清掃が不十分
- 疾病誘発の可能性の高い環境
- 疾病保持者,障害者,高齢者に不適な環境
- 健康維持のための伝達,指導が難しい
- プライバシー,食事,入浴,更衣,トイレ,ごみ
- 援助物資,医療福祉サービスの供給格差
- 管理責任が不明確
- 援助側の押し付け的支援



# プライバシー問題

視界を遮断することでプライバシーの確保はできたが  
音や会話は筒抜け





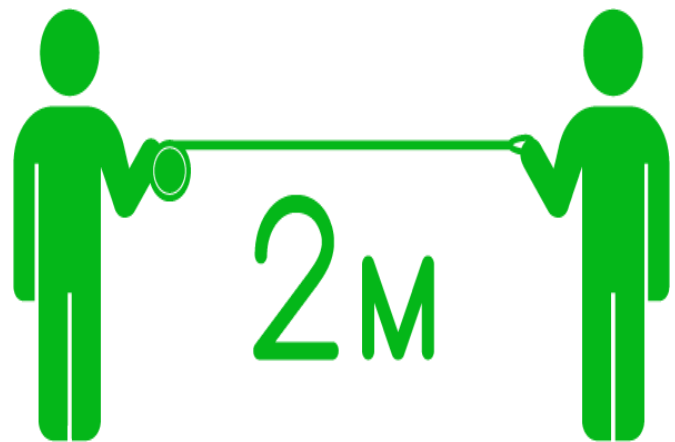
# パーソナルスペース



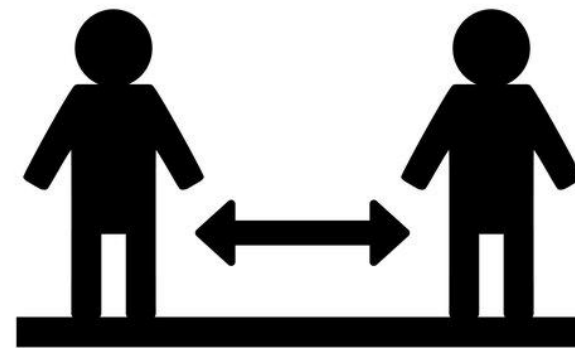
親密・密接距離 0~45cm



私的距離 45~120cm



社会的距離 120~360cm



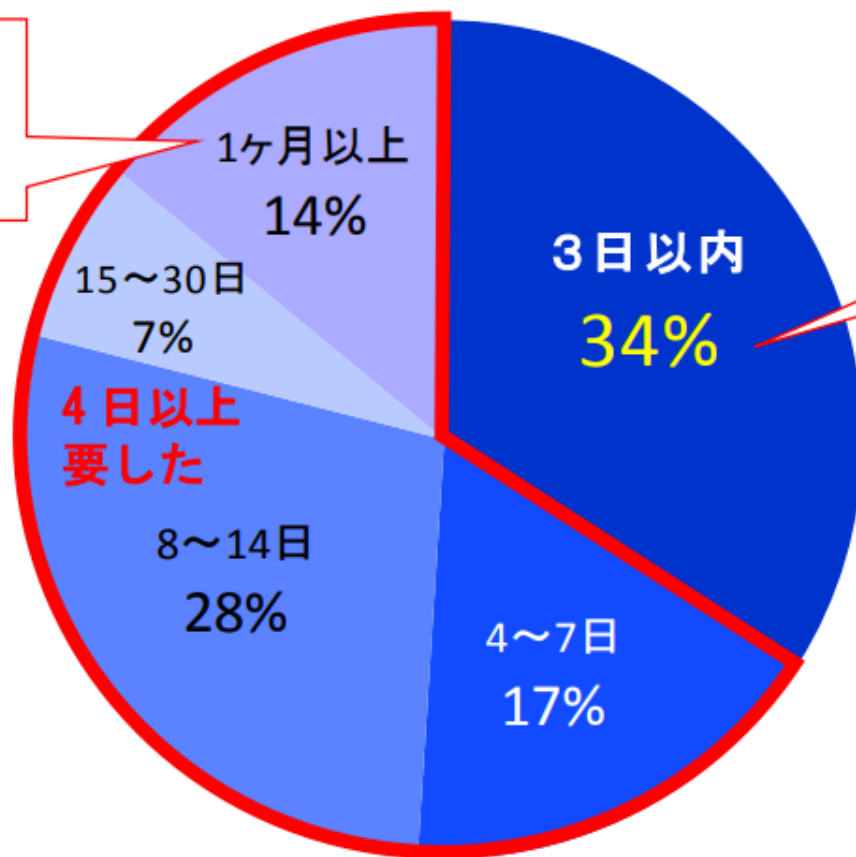
公的距離 360~760cm

## 仮設トイレが来ない～仮設トイレが被災地の避難所に行き渡るまでに要した日数～

最も日数を要した自治体は65日であった。



仮設トイレが到着するまでの間、避難所生活者のために作られた素掘りのトイレ  
写真：日本トイレ研究所



3日以内と回答した自治体はわずか**34%**

(アンケート調査)

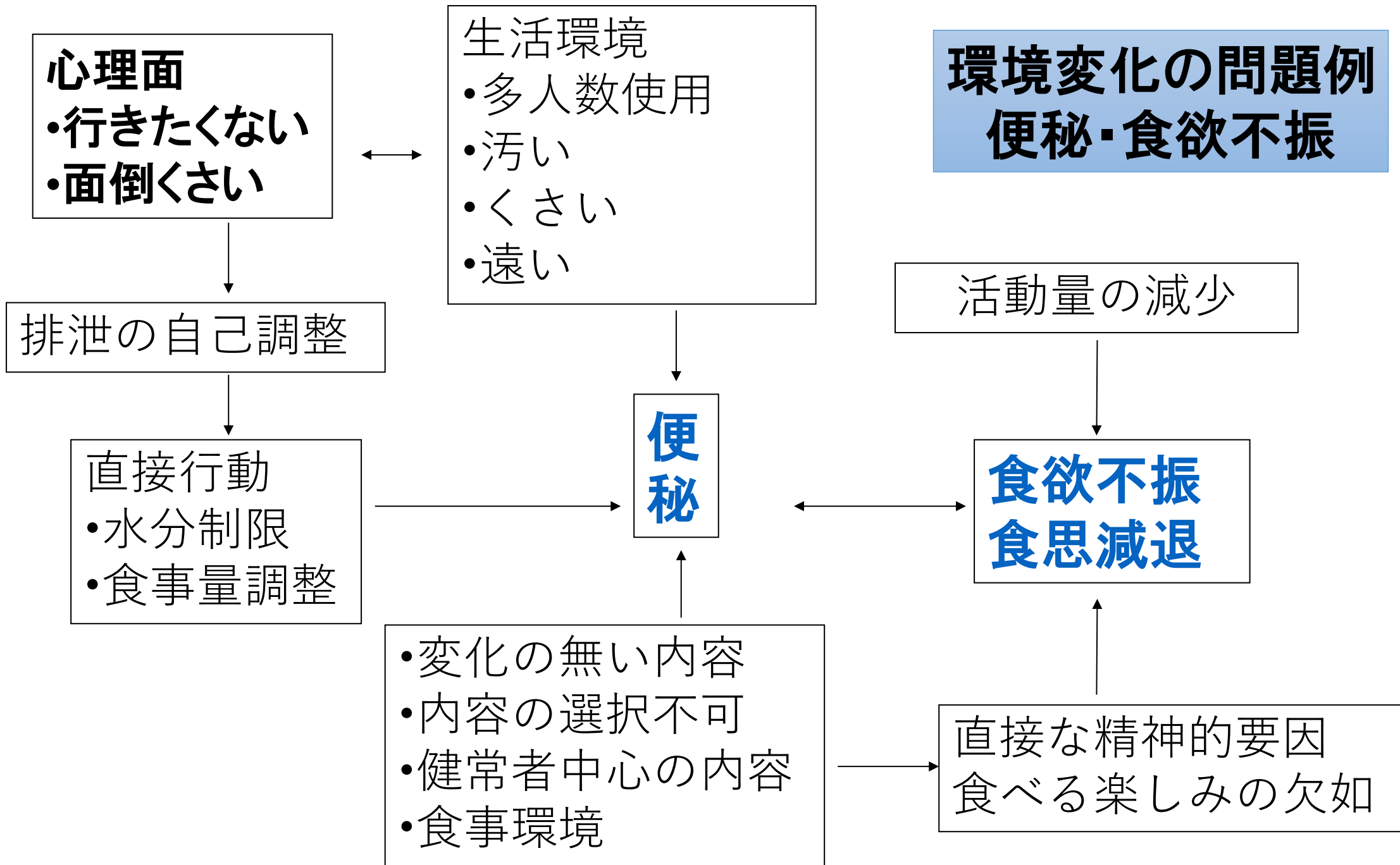
- 実施：名古屋大学エコトピア科学研究所  
岡山朋子
- 協力：日本トイレ研究所
- 回答：29自治体（岩手県、宮城県、福島県の特定被災地方公共団体）

# トイレの問題

- 不特定多数で使用するため汚れやすい
- 健常者使用を中心に考えた構造,空間
- 屋外のため天候により待つ間がつらい
- 下部に便槽があるため,段差がある
- 照明がないため室内が暗い
- 視覚のみ遮蔽された室内
- 気候に左右される室温
- 他者に気を使う排泄時間
- 不慣れな環境
- 羞恥心, 嫌悪感



# 環境変化の問題例 便秘・食欲不振



# 災害発生に伴う栄養問題

- トイレの数が限られるためにトイレに行かなくて済むように、水分の摂取を我慢することによる脱水症状
- 被災地の支援物資の到着状況では、おにぎり、パン、カップめんなどの炭水化物が主となり、野菜、肉、魚、乳製品などの生鮮食品が届かない
- 冷たく硬い食品が多いために、高齢者で摂取量が減少
- 食事療法の必要な患者ではストレスや栄養バランスの崩れること等から疾患の悪化もみられます

# 避難所での栄養指数

	基準*	阿蘇小	充足率%
エネルギー (Kcal)	2000	1109	55%
タンパク質 (g)	55	28.9	53%
ビタミンB1 (mg)	1.1	0.25	23%
ビタミンB2 (mg)	1.2	0.15	13%
ビタミンC (mg)	100	6	6%

\*)避難所における食事提供の計画・評価のために当面の目標とする栄養の参照量  
(1歳以上, 1人一日あたり/被災後3ヶ月まで)

避難所	種類	料理
阿蘇 小学校 5月4日	朝食	食パン2枚 ジャム
	昼食	おにぎり(白1・わかめ1) ウインナー1本 たくあん2切れ
	夕食	おにぎり(白1・ゆかり1) 唐揚げ1個 ごぼう天ぷら2個 たくあん2切





# 熊本地震 避難所の食事内容

4月19日  
発災6日



4月20日  
発災7日



魚肉ソーセージ  
バナナ半分

4月21日  
発災8日



ピーナッツコッペ

4月22日  
発災9日



ダブルロール

4月23日  
発災10日



ドーナツ 水  
魚肉ソーセージ

4月24日  
発災11日



ジャムサンド 水  
マドレーヌ バナナ

4月25日  
発災12日



ロールパン  
りんご1/8 水

4月26日  
発災13日



わかめ御飯  
みかん1/4 水



ツナマヨサンド  
お茶



炊き出しカレー



白飯  
レンコン サンマ煮



おこわ  
缶水



炊き出しラーメン  
小おにぎり 水



炊き込みご飯



山菜おこわ



おにぎり2個  
小サラダ



レトルトカレー  
(COCO壱番屋)



わかめ御飯  
納豆 水



おこわ 納豆  
半魚肉ソーセージ



炊き込みご飯  
りんご1/8 缶水

# 避難所での訴え

- 地震 余震に対しての不安と恐怖感
- 子どもの変化に対しての不安（母親）
- 母親自身の不安（日々の生活 今後の生活）
- 不眠の継続
- 頭痛（不眠,または,今後のことを考えることにより誘発される）
- 動悸 呼吸困難感
- 余震及びその時のことを思い出して恐怖感
- 家族を失った喪失感
- 焦燥感
- 自分だけ生き残ったという罪責感

# 災害に伴う二次的健康障害

- 感染症（風邪症候群，インフルエンザ，下痢等）
- 医療中断による慢性疾患の増悪
- 興奮，抑鬱，ASD，PTSDなど精神症状
- 脱水傾向，血液濃縮，梗塞性疾患の増加
- 水分摂取不足，保清の不備により尿路系疾患の増加
- 季節による体温変化（高体温，低体温）
- 環境変化による便秘，不眠，食欲不振
- 粉塵吸入による呼吸障害
- 筋骨格系疲労（腰痛，関節痛など）

ASD : Acute Stress Disorder (急性ストレス障害)

PTSD : Post Traumatic stress Disorder (心的外傷後ストレス障害)

# 災害に伴う二次的健康障害

- 疾病保持者の避難
- 健常者と要介護者との共存
- 自立高齢者の機能低下
- 健常者対象の生活環境， 食事
- 持ち出せなかった生活補助具  
(義歯， 眼鏡， 補聴器など)
- 依存性嗜好品摂取の増加
- 復旧作業中の負傷



# スフィアプロジェクト

以下の2つの信念に基づいている。

- **生存の権利**：被災者には、尊厳を持って生きる権利がある。
- **支援の質**：苦痛を和らげるために、あらゆる可能な措置が取られるべきである。

分野	主な内容の例
給水・衛生	1人1日最低15リットルの水を確保するなど
食料・栄養	1人1日2,100kcalのエネルギーを確保するなど
シェルター	1人あたり最低3.5m <sup>2</sup> （約2畳）、の居住スペースを確保するなど
保健医療	適切な予防接種や基本的な医療サービスを提供するなど

# 在宅避難者の 看護



# 在宅療養者への支援が遅れる要因

- 在宅療養者の把握に時間が要する
- 医療機関も被災し治療や支援継続が困難となる
- 大きな避難所への支援が優先される
- 資源不足から、在宅療養者に支援が回らない
- 在宅療養者から支援者や関係機関への連絡ができない
- 個人情報保護法の観点から、支援者に情報が届きにくい
- 支援を受けるのを遠慮し声を上げられないことが多い

# 仮設住宅での 看護



# 仮設住宅の設備改善の流れ

阪神大震災	(95年)	▶ エアコン、畳、トイレや浴室の手すりの設置
有珠山噴火	(00年)	▶ 天井、床、内壁に断熱材を補充 ▶ 玄関の手すりの設置
新潟県中越地震	(04年)	▶ 屋根裏の換気扇設置 (天井からの水滴、壁や柱などの結露対策) ▶ 床のすきま風防止 ▶ 敷地にたまる雪解け水対策
能登半島地震	(07年)	▶ 防風壁の設置 ▶ 排水溝の設置 ▶ 敷地のバリアフリー化
東日本大震災	(11年)	▶ 風除室、風呂の追いだき機能の設置 ▶ 二重壁、二重サッシ

内閣府の資料、木村悟隆・長岡技術科学大学准教授の調査から



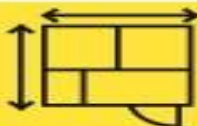
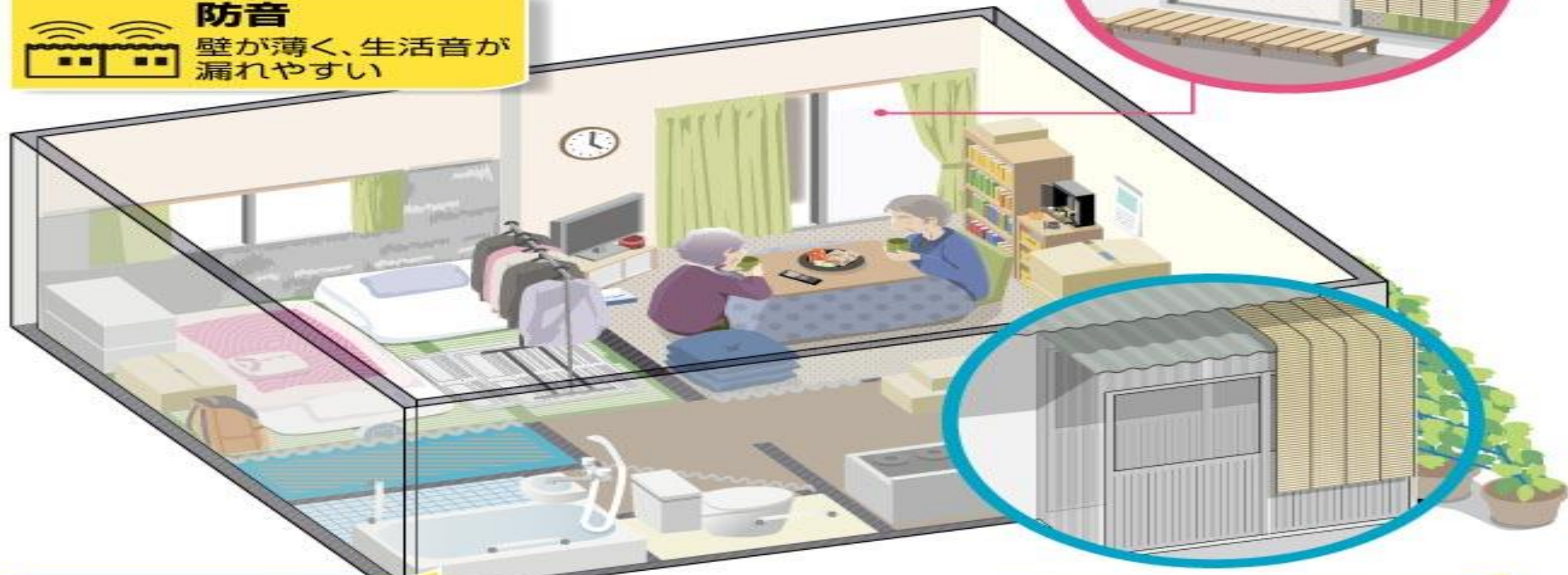
### 結露・室温

気密性が高く、湿気がたまりやすい。夏は暑く、冬は寒い



### 防音

壁が薄く、生活音が漏れやすい



### 狭い

9坪(29.7平方メートル)が標準



### 生活に不便

商店、学校、勤務先、病院などから遠い

標準的な仮設住宅の間取りのイメージ(2~3人用・2DK)。新潟大学の岩佐明彦准教授による「仮設のトリセツ」などをもとに作製

災害による喪失体験



社会から離脱, 自宅へ閉じこもり



対人関係の断裂



過度のアルコール, 不十分な栄養,  
慢性疾患の放置



衰弱化, 慢性疾患悪化



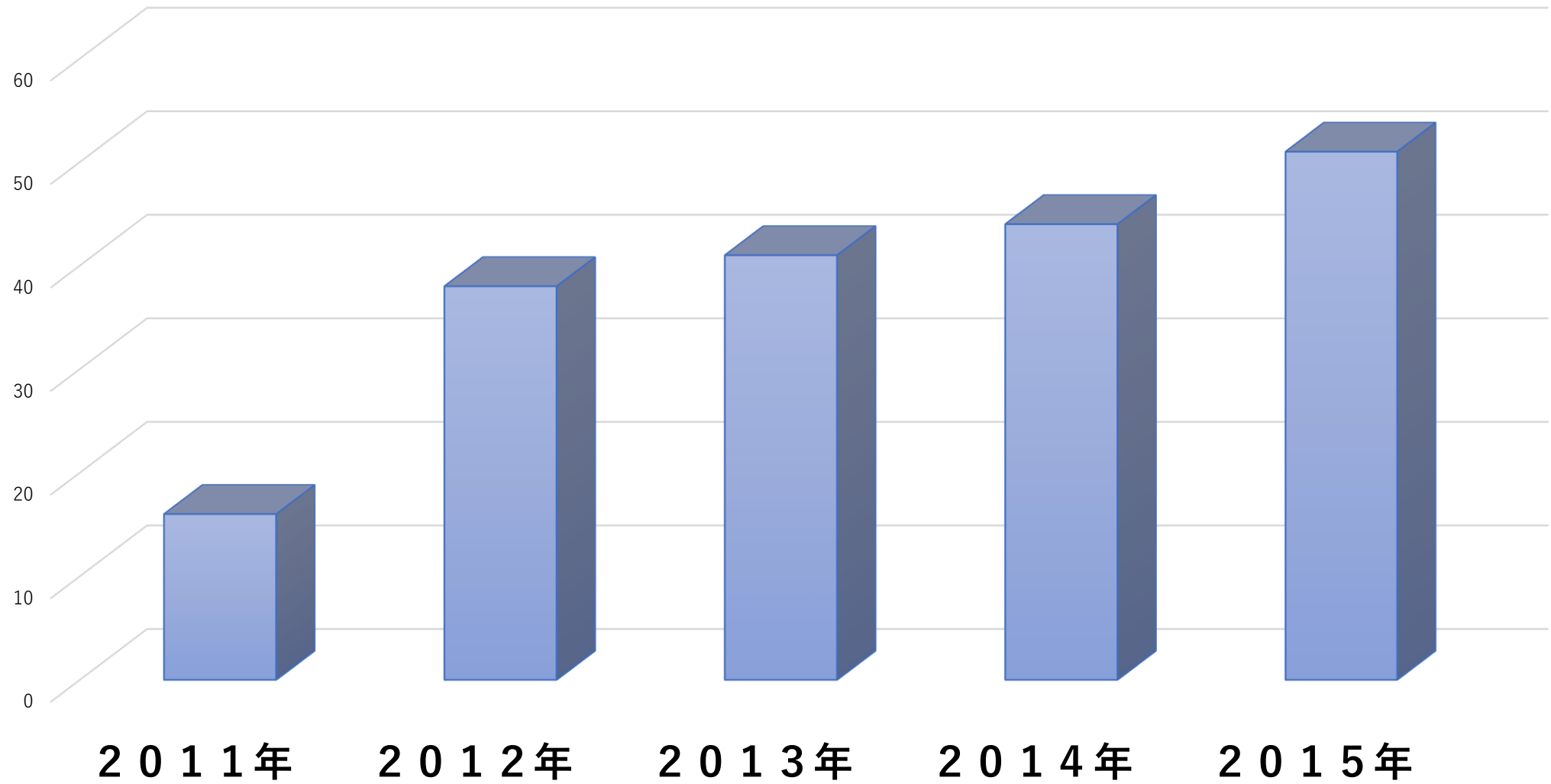
衰弱死, 急病死

# 疾患による孤独死

40～60代男性の場合  
43.8%肝疾患

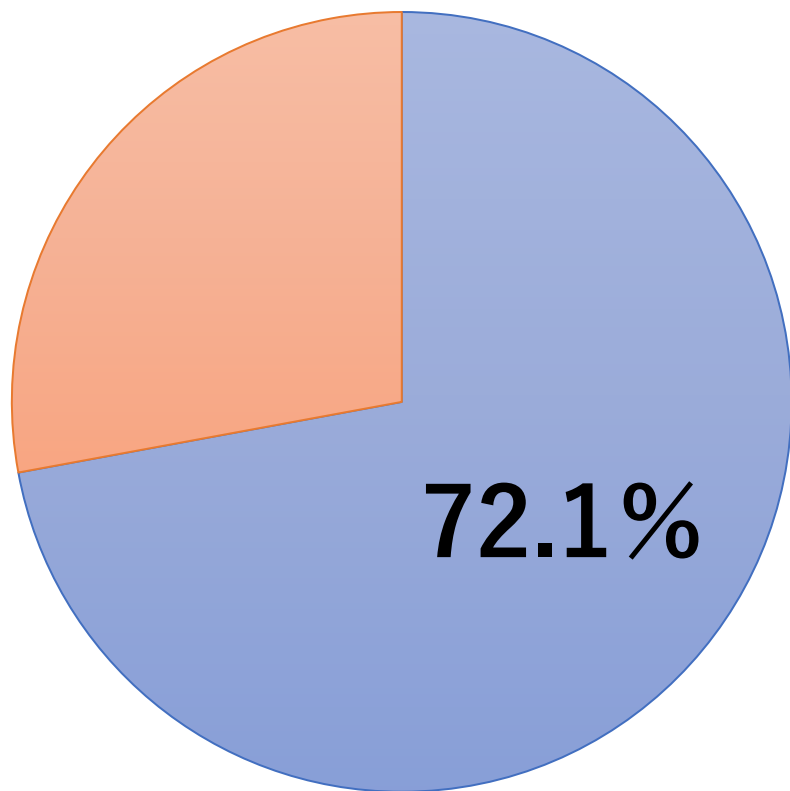


# 東日本大震災 プレハブ仮設住宅 孤独死



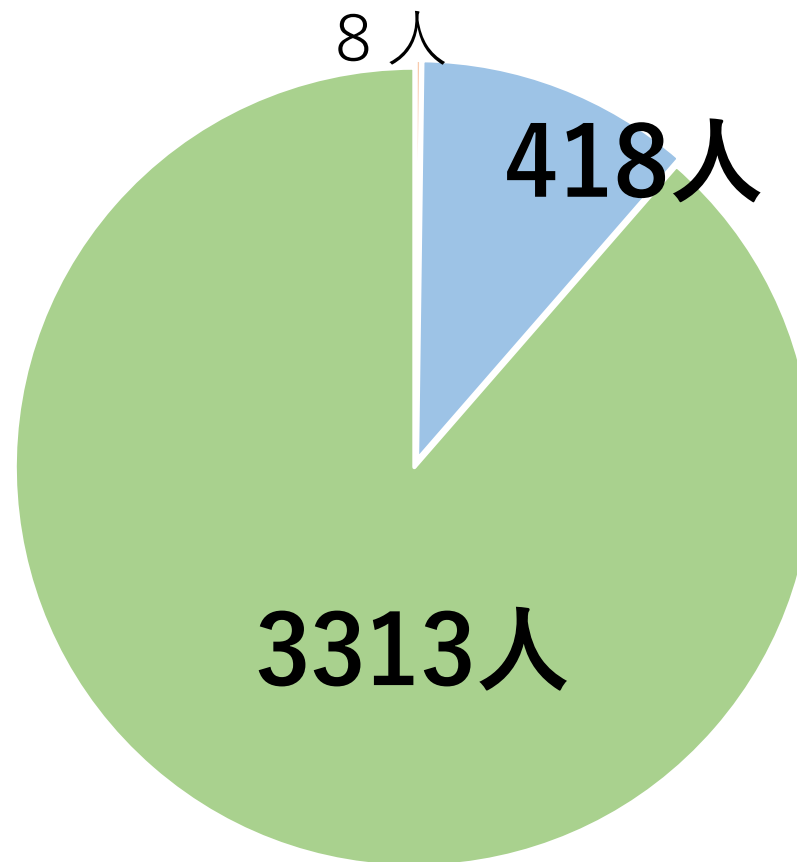
# 東日本大震災における震災関連死

男女比



■ 男性 ■ 女性

年齢割合



■ 20歳以下 ■ 21～65歳 ■ 66歳以上

## 閉じこもり 孤独死の発見につながる観察点

- 新聞がたまっている
- 洗濯物が干されていない,又は,干したままである
- 電気がつけたまま,または,消したまま

# 災害への備え



# 基本三体制

## 公助

行政機関等を守る  
消防・警察・自衛隊など

## 自助

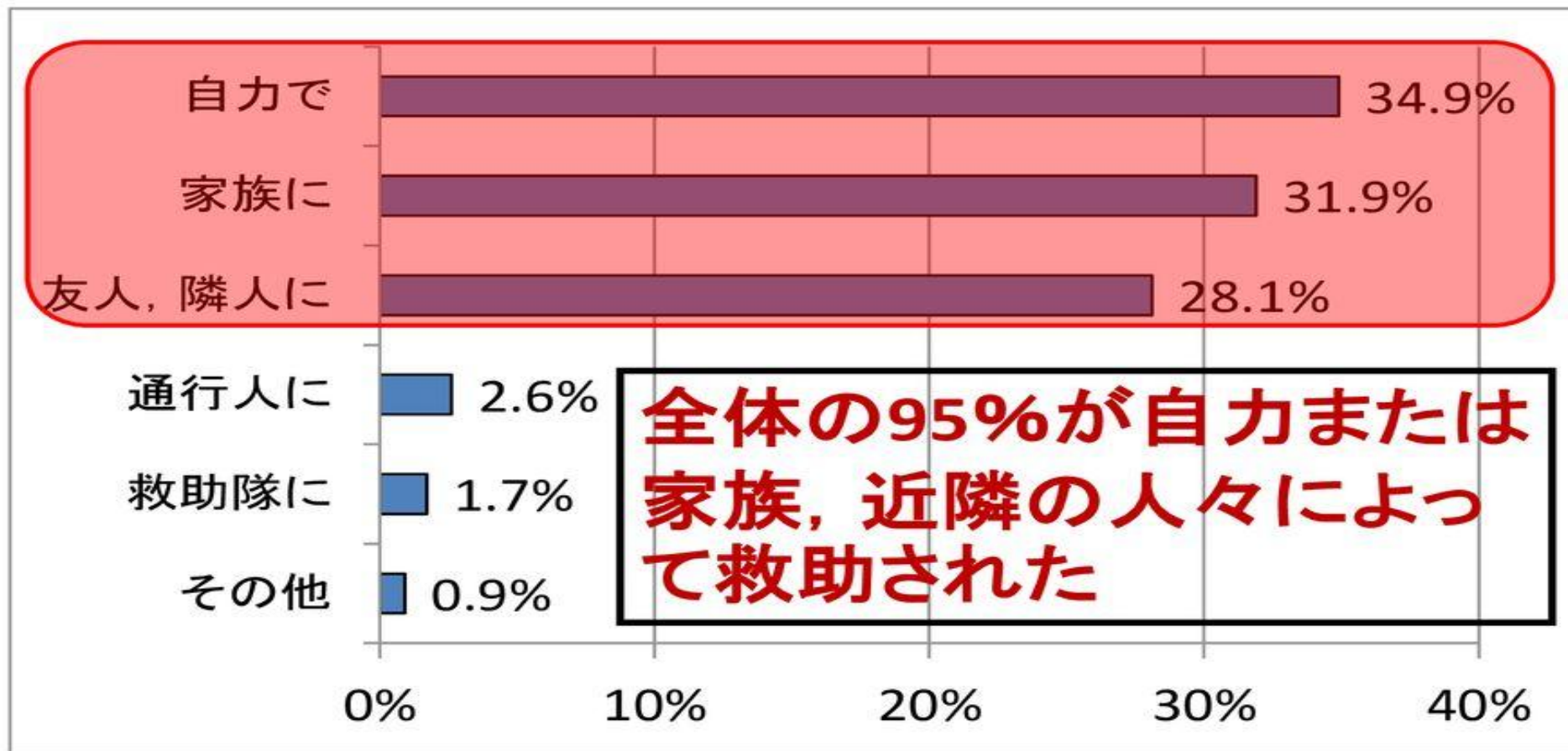
自らの命は  
自らが守る  
防災対策

## 共助

地域の人たちと  
協力して守る  
町会,自治会

## 阪神・淡路大震災における住民による救助・救出活動

### 生き埋めや閉じ込められた際の救助



## 東日本大震災 地縁活動と支援者割合・受援者割合

