



Tohoku University DRR Actions
Contributing to Global Disaster Resilience



災害科学国際研究所

IRIDeS

International Research Institute of Disaster Science



TOKIOMARINE
NICHIDO

災害時に大切な人と地域を守る関係づくり -東日本大震災や令和6年7月豪雨の経験から-

東北大学災害科学国際研究所 地震津波リスク評価寄附研究部門
プロジェクト講師 博士（学術）
保田 真理

令和6年度 酒田市防災講演会

0



令和6年度 酒田市防災講演会

1

令和6年7月25日からの大雨被害

【秋田県、山形県】下水道施設の被害状況等について

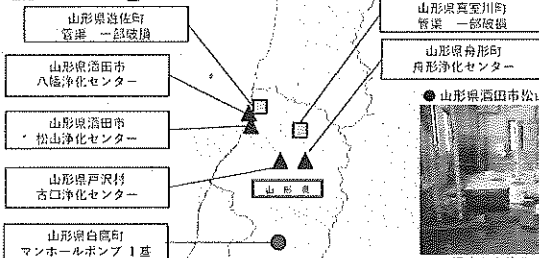
国土交通省
令和6年8月7日
15:00時点

被害にあった下水道施設

都道府県	市町村名	施設名	被害時の状況	現在の対応状況
秋田県	秋田県小阿仁村	マンホールポンプ 1基	洪水により異常発熱	点検実施により使用済み
山形県	酒田市	八幡浄化センター	洪水により機能停止	食分ポンプの設置や調整処理の実施により機能確保済み
	酒田市	松山浄化センター	洪水により機能停止	排水機等の点検や調整処理の実施により機能確保済み
	戸沢村	古口浄化センター	洪水により機能停止	ポンプ送付等の応急対応により機能確保済み
	遊佐町	管路（汚水）	一部破損	影響範囲は1軒（通水のため汚水の発生なし） 町道や河川の復旧にあわせて復旧予定
	白鷹町	マンホールポンプ 1基	落雷により機能停止	応急対応により機能確保済み
	白鷹町	管路（汚水）	一部破損	応急対応により機能確保済み
	山形市	山形浄化センター	豪雨により一部破損 （水処理施設に影響なし）	施設内管路間連絡の破損により、放流渠の一部破損（水処理施設に影響なし）

被害にあった下水道施設の位置

＜凡例＞
下水処理場 : ▲
マンホールポンプ : ●
管路 : □



山形県酒田市八幡浄化センターの被災状況と応急対応状況



浸水した送風プロフ



浸水した浄化センター内



排水機能の復旧確認

令和6年度 酒田市議会議員選挙

令和6年7月25日からの大雨被害

7/26

土石流等

さかたしきたあおさわ
山形県酒田市北青沢



発生件数内訳

山形県	56件
秋田県	6件
岩手県	2件
北海道	1件
滋賀県	1件

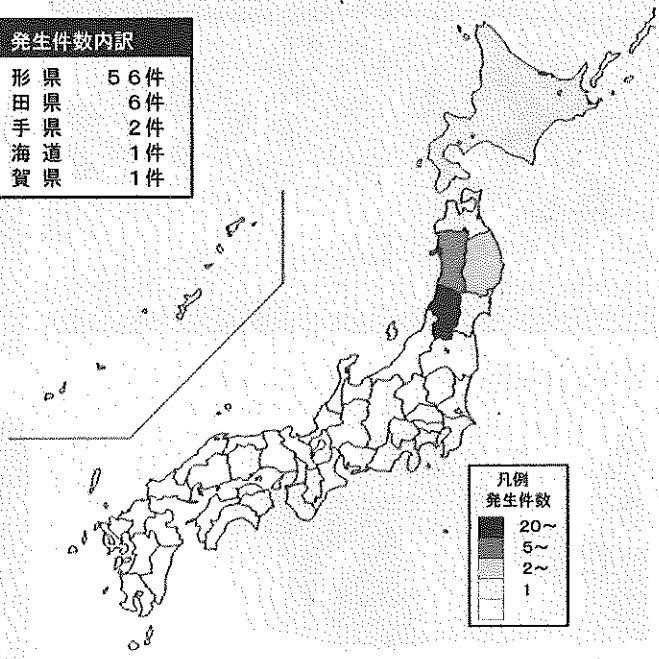
7/26

土石流等

まいばらし いふき
滋賀県米原市伊吹



一部損壊：6戸

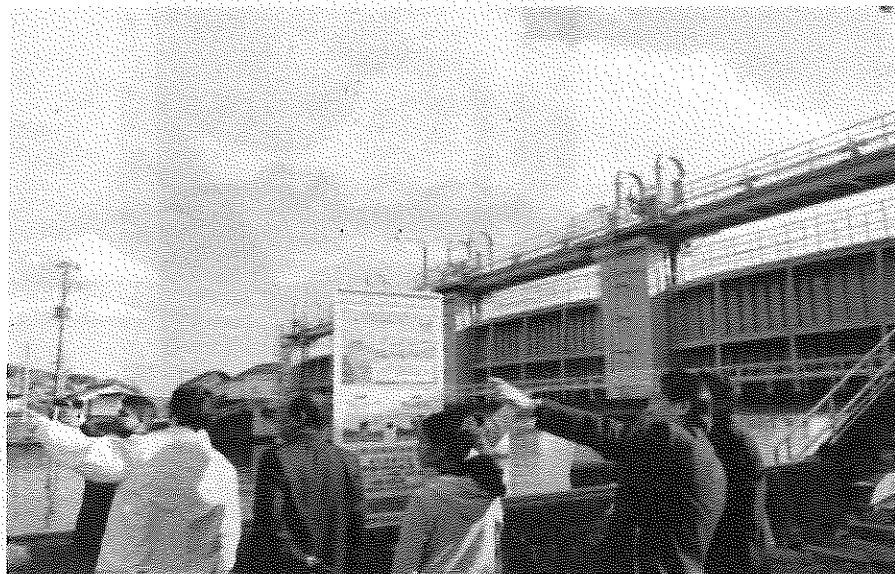


凡例
発生件数
20～
5～
2～
1

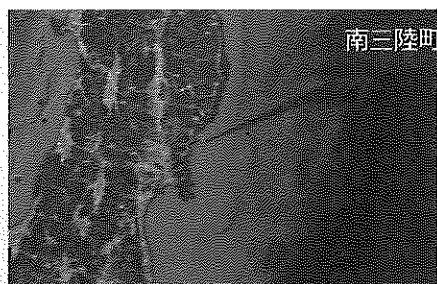
令和6年度 酒田市議会議員選挙

※これは速報であり、今後数値等が変わる可能性があります。

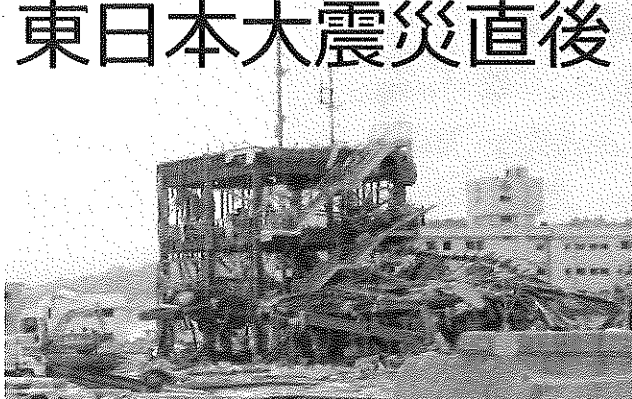
東日本大震災前

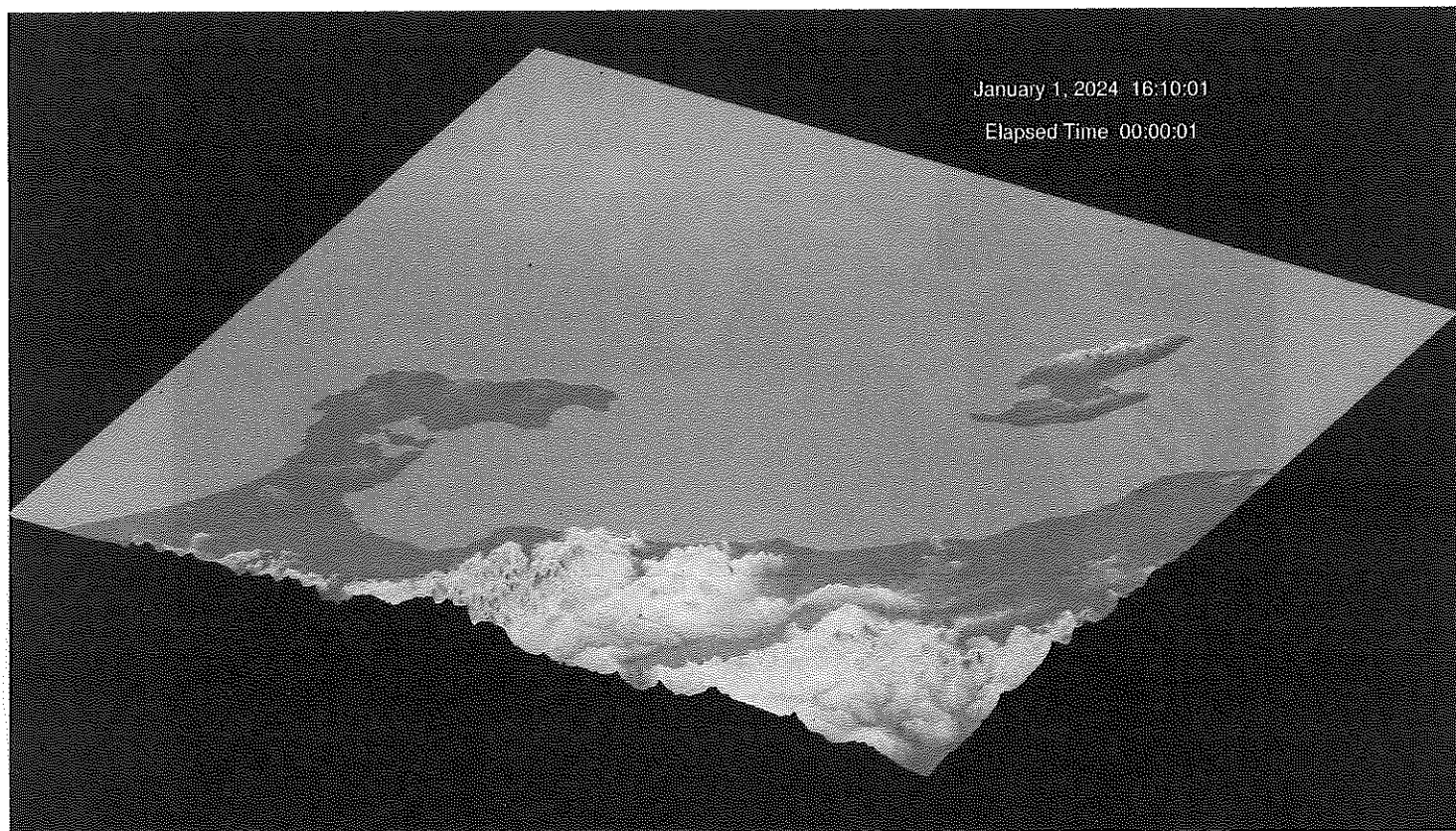


令和6年度 湯田市防災講演会



東日本大震災直後





自然災害による被害の多様性

被害は変化する

- ・地震動・液状化
- ・津波
- ・浸水域+地形変化
- ・火災
- ・原子力発電所
制御不能



被害は時間とともに変化する

東日本大震災 避難所での避難生活期間

東日本大震災では、岩手、宮城、福島で約 41 万人、全国合計では約 47 万人が避難所生活をした。

避難所閉鎖まで岩手県で 7 カ月、宮城県で 9 カ月を要した。

原発事故で福島県双葉町の住民が避難した埼玉県加須市の避難所の閉鎖は 2 年 9 カ月後だった。

災害時の要配慮者とは？

- ・ 障害者（肢体不自由者、知的障害者、内部障害者、視覚障害者、聴覚障害者、）
- ・ 精神障害者（うつ病、パニック発作、PTSD、適応障害…）
- ・ 傷病者（身体的傷病、アレルギー疾患…）
- ・ 体力の衰えた、あるいは認知症の高齢者（自分自身で避難が出来る高齢者は災害弱者として扱わない場合が多い）
- ・ 妊婦（健常者に比べて重い保護を必要とする）
- ・ 乳幼児・子供（健康でも理解力・判断力が乏しい）
- ・ 外国人（健康でも、環境や言語・文化・宗教の違いから理解・判断が困難）→言葉の理解だけではなく丁寧な対応が必要。

見えないもの・聞こえてこない声など個々人が抱える状況に対する理解と配慮が必要

http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/12/pdf/siryos3_3.pdf

令和6年度 温田市防災講演会

21

要配慮者を把握しておく

市町村が作成したあなたの「避難行動要支援者名簿」を支援者へ提出することに同意しましょう。そうすれば、災害時に支援が受けられやすくなります！



いざという時に、
助け合える体制
づくり

令和6年度 温田市防災講演会

参考：内閣府「災害に備えて今できることから 愛知県作成

22

要配慮者対応を円滑に：住民（防災士）が協力

(2) 市町村の役割

- ① 市町村は、被災者等への飲料水・食料の供給を実施する。
- ② 市町村は、避難所等における食料、生活必需品の供給では、栄養バランスを考慮するほか、被災者に含まれる災害時要配慮者のニーズに対応し、食物アレルギー対応食、育児用ミルク、やわらかい食品、ポータブル便器等の生活必需品の供給に配慮する。
- ③ 市町村は、避難所毎に必要な飲料水・食料、炊事用具、燃料などの種類と必要数を算定し、災害時支援協定先等に発注する。
- ④ 市町村は、災害時の飲料水・食料の備蓄、輸送、配食等にあたっては、栄養士の活用を図る。

誰一人取り残さない
ように、
支援が必要な人に届
くようにするには、

住民と市町村の
中継役が重要

令和6年度 宮城県防災協議会

25

個別避難計画の必要性

避難支援者の選定

支援は複数人のチームで

避難支援者の選定は、地域の自治会や自主防災組織等の避難支援等関係者のうち、コーディネーターとなる者の協力を得て、本人の希望と照らし合わせながら行う。

災害時の緊急性を考慮すると、避難支援者は避難行動要支援者の近隣に居住している者から選定することが望ましい。

サポーター、パートナー、呼び方はいろいろ
2～3人が支援者となる仕組みづくり

(出典：宮城県「避難行動要支援者等に対する支援ガイドライン」)

令和6年度 宮城県防災協議会

26

避難行動に関するデータ

2018年西日本豪雨、倉敷市真備町の洪水避難

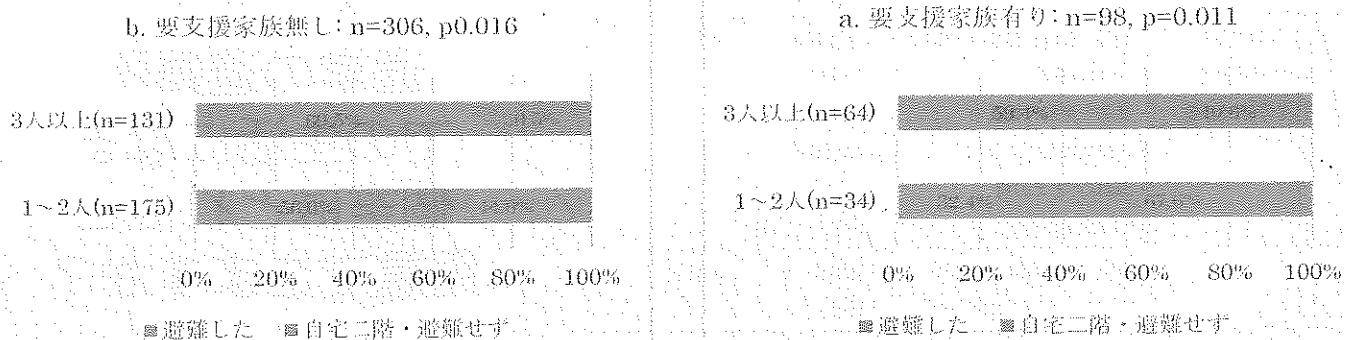


図 22 家族人数と避難有無の関係 (川辺)

避難行動に関するデータ

c) 避難に支援を要する家族と家族人数

川辺のデータで、避難に支援を要する者がいるケース、いないケースについて家族人数と避難行動の有無の関係を図 22 に示す。家族が 1~2 人の場合、3 人以上に比べて避難率が低く、特に支援を要する者がいる場合にその傾向が強く、5%の危険度で有意差があるといえる。川辺地区の場合は特に洪水時の指定避難場所が校区の外にあり、遠かったことから避難の支援が必要な者にとっては行動に移すことが難しい状況だったと考えられる。



透析患者に「寄り添うデザート」 非常食、低カリウムで

北陸大学（金沢市）と石川県内の企業が連携して、災害時に透析治療を受ける患者も安心して食べられる非常食「寄り添うデザート」を開発した。災害時は食事の種類が限られ、日ごろからカリウム摂取を抑える必要がある透析患者は対応が難しいが、開発した非常食はカリウム量を低く抑えつつ、おいしさも兼ね備えたものに仕上げた。【深尾昭霞】

企画に取り組み同大の高橋純子教授（災害医療）によると、腎機能の低下で体内の塩分やカリウムなどを排出できない透析患者は、カリウムの血中濃度が高くなると不整脈を起こして命に関わるケースもあるためカリウムの摂取量を1日2000ミリグラム以下に抑える必要がある。災害で透析治療を通常通りに受けられない場合はさらに摂取を控えることが求められるが、避難所で配られるおにぎりや菓子パン、バナナにはカリウムが多く含まれるものもあるとい

要配慮者食事の事例

【把握対象例】

- ☐ 乳幼児、妊産婦、授産婦、授乳婦
- ☐ 食物アレルギー疾患患者
- ☐ 摂食・嚥下困難者（高齢者、障がい者含む）
- ☐ 食事制限がある慢性疾患患者（糖尿病、高血圧、腎疾患等）
- ☐ 経管栄養（胃ろう、鼻腔）
- ☐ 宗教上の理由で食べられない食品がある者
- ☐ 日本語が通じない者

食品の具体的な事例は、農林水産省の「災害時に備えた食品ストックガイド」要配慮者のための災害時に備えた食品ストックガイド（平成31年3月）を参考にすることができる。災害時に備えた食品ストックガイド：農林水産省（maff.go.jp）

本人や家族との
コミュニケーションによって
2次的な被害は
軽減が可能

令和6年度 福留市防災協議会

33

普通の食事が食べられない

国民の3人に一人(32.5%) 4,154万人が
栄養、食形態のコントロールが必要

要配慮者の事例

即時	1日以内	3日以内	1週間以内
☐ 食物アレルギー 29,423人	☐ 喘息 730,466人 ☐ 小児慢性 特定疾患罹患患者 13,698人	☐ 高血圧疾患罹患患者 5,560,008人 ☐ 虚血性心疾患罹患患者 614,456人 ☐ 脳血管疾患罹患患者 971,880人	☐ メタボリック シンドローム 該当者 9,400,000人 ☐ メタボリック シンドローム 予備軍 10,200,000人
☐ 離乳期乳幼児 699,086人	☐ 糖尿病罹患患者 2,469,000人		
☐ 居宅介護高齢者 9,520,000人	☐ 難病罹患患者 (特別栄養管理) 111,535人 ☐ 難病罹患患者 (食形態管理) 74,495人 ☐ 胃・大腸・肝の 悪性新生物罹患患者 306,500人		

出典：日本防災士会 別府茂氏，
厚生労働省地域保健総合推進事業 「健康危機管理時の食生活支援 及び
公衆栄養活動における保健所管理栄養士業務検討」2007

令和6年度 福留市防災協議会

34

第76回ワークショップ @ 気仙沼

むすび塾

「津波」「避難」「高台」分らず混乱
言葉や体験の共有大切

外国人の災害対策

震災犠牲者23人超

パンフ、YouTubeでビデオ公開も
多言語対応 啓発に力

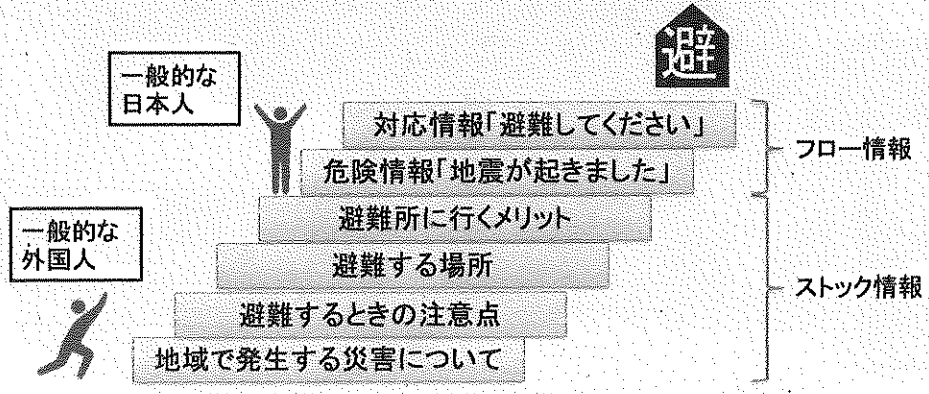
言葉の違いも
文化の違いも
生活の違いも
理解した上で
丁寧な対応が
命を救う

出典：河北新報

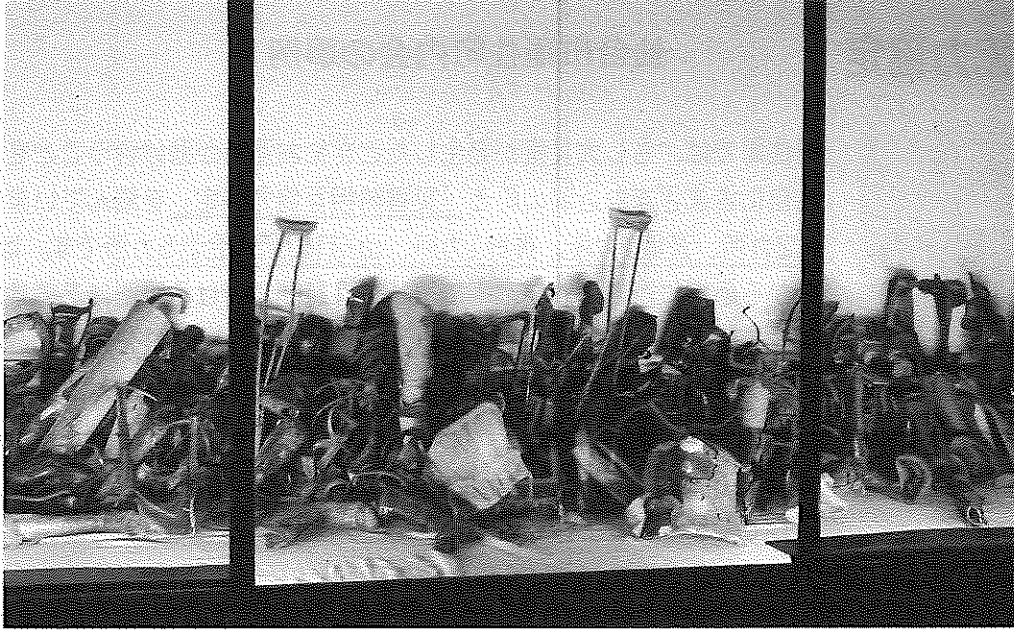
外国人の認識と日本人の認識

「ストック情報」と「フロー情報」のちがいに着目！

- ・ 人が行動を起こすときには、あらかじめ提供された情報やこれまでの教育・訓練などで蓄積された情報(＝ストック情報)がスタートラインとなる
- ・ 災害発生後に危険情報(例：地震が起きた)や対応情報(例：避難してください)を受け取っても、ストック情報がなければ適切な避難行動はとれない



多様性の理解（障害者への偏見）



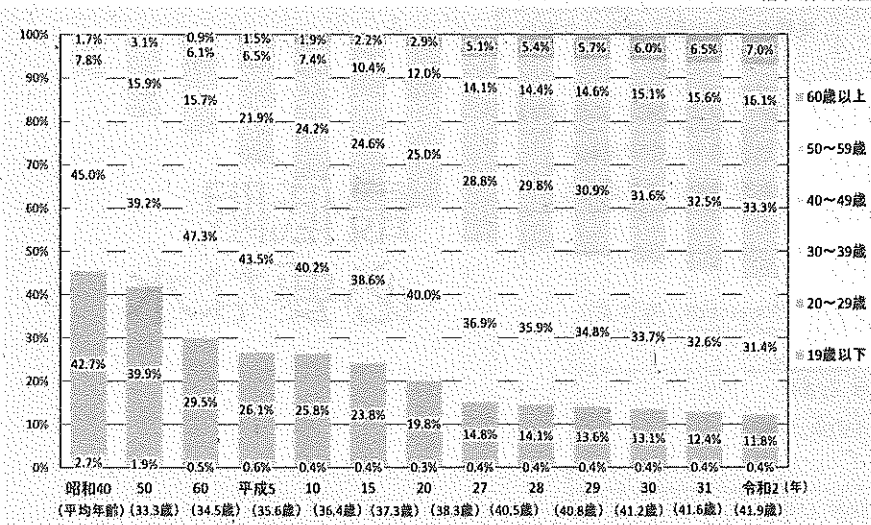
写真：ポーランド・アウシュヴィッツ・ビルケナウ博物館において保田撮影

41

迫る老老防災の現実

特集 3-2 図 消防団員の年齢構成比率の推移

(各年4月1日現在)



定年の延長と再雇用制度



自主防災組織
町内会役員の高齢化



要支援者と支援者の
年齢の差が縮小

(備考) 1 「消防防災・震災対策現況調査」により作成

2 昭和40年、昭和50年は「60歳以上」の統計が存在しない。また、昭和40年は平均年齢の統計が存在しない。

出典：総務省消防庁

<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r2/items/special3.pdf> 令和6年度 消防団員実態調査

42

(2) トイレ数の確保

災害時の衛生環境の整備において、トイレは非常に重要な課題である。避難所では50人に1つのトイレが必要である。診療所・病院では、外来患者20人につき1つのトイレ、入院患者10人につき1つのトイレが必要となる。学校においては、女子は男子の2倍のトイレ数を準備しておく必要がある(表3)。

表3 公共施設などでの最低限のトイレの数(The Sphere Project2011を改変)

施設	短期間の場合の トイレ必要数	長期間にわたる場合の トイレ必要数
診療所・病院	・外来患者50人に1つ ・ベッド数20床に1つ	・外来患者20人に1つ ・ベッド数10床に1つ
学校	・男子60人に1つ ・女子30人に1つ	・男子60人に1つ ・女子30人に1つ
一次的滞在の 避難所	・50人に1つ ・(女性用3:男性用1)の割合にする	
一般の事務所		・スタッフ20人に1つ

最低限
必要なトイレ

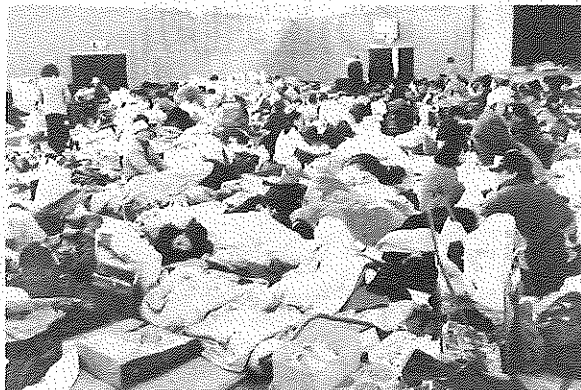
出展：内閣官房への避難所の小児への支援に関する要望書

令和6年度 福山市防災協議会

45

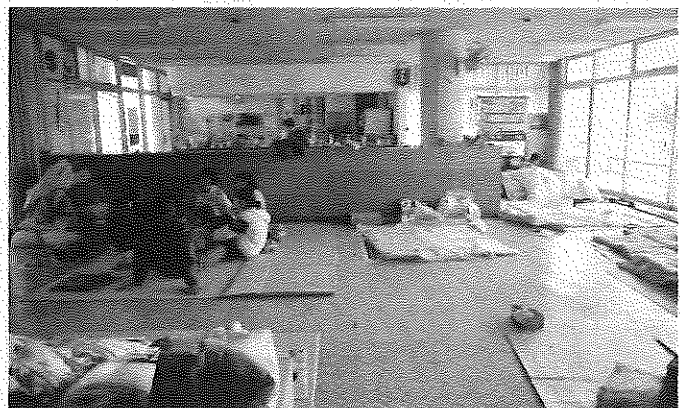
1995.1.17 阪神淡路大震災時の避難所

最終更新日：2024年10月31日



避難所

<神戸市広報課発行「震災10年～神戸の記録～」より>



神戸市広報「震災10年」
(発行：1995年1月20日)

令和6年度 福山市防災協議会

46

能登半島地震の避難所での課題



出典：石川県 大月真由美氏 撮影

令和6年度 能登市防災講演会

トイレ課題は
避難直後から発生
病気や感染症予防
のためにも
使い方の共通認識
が必要



最近の仮設トイレ

（音）北陸版

避難所の炊き出しやトイレ掃除...女性の負担重く 解決のかぎは「ジェンダー視点持つ第三者」

2024年3月8日 05時05分 (3月8日 11時27分更新)

能登半島地震の避難所では避難者自身が運営を担い、家事と同様に炊き出しやトイレ掃除などを主に女性が任されがちな実態が浮き彫りとなっている。被災地で支援活動に参加した専門家は、男女の役割分担が女性に負担を掛けている面があると指摘し、改善を促している。（砂上麻子）



避難所で過ごす被災者たち＝石川県穴水町で（小山内さん提供）

2024.1.1 能登半島地震 の避難所運営 の課題

要配慮者（特に自分で移動できない人）への対応



令和6年度 岩沼市防災講演会

53

岩沼市南浜中央病院の事例

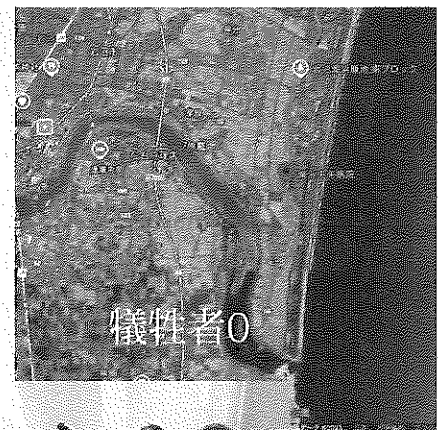
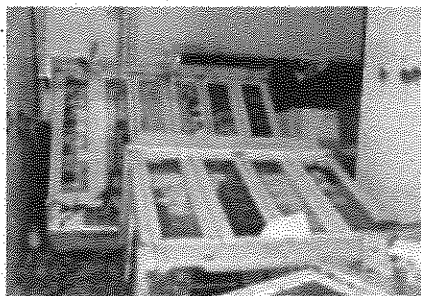


写真2 南浜中央病院



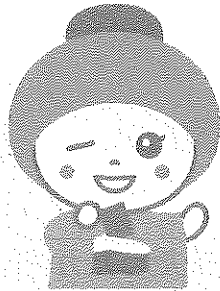
出典：岡本利樹、7-A.104 ライフ研究所 vol.4

令和6年度 岩沼市防災講演会

54



災害時の認知バイアス ①



これくらいは
普通だ

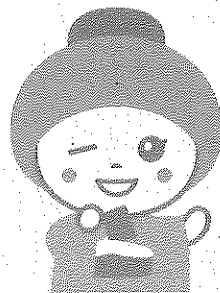
→ 物事を普通の範囲内で理解したい

火災報知器が鳴っても…

正常性バイアス・正常化の偏見



災害時の認知バイアス ②



自分だけは
大丈夫

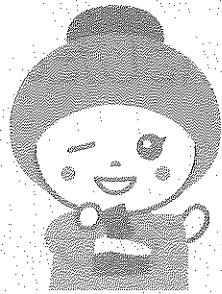
→ 他人よりは自分の方が運が良い

まさか自分のところが被害にあうと思わなかった…

比較楽観主義バイアス



災害時の認知バイアス ⑤



みんなと
一緒だから…

→ 他人に同調していれば安心

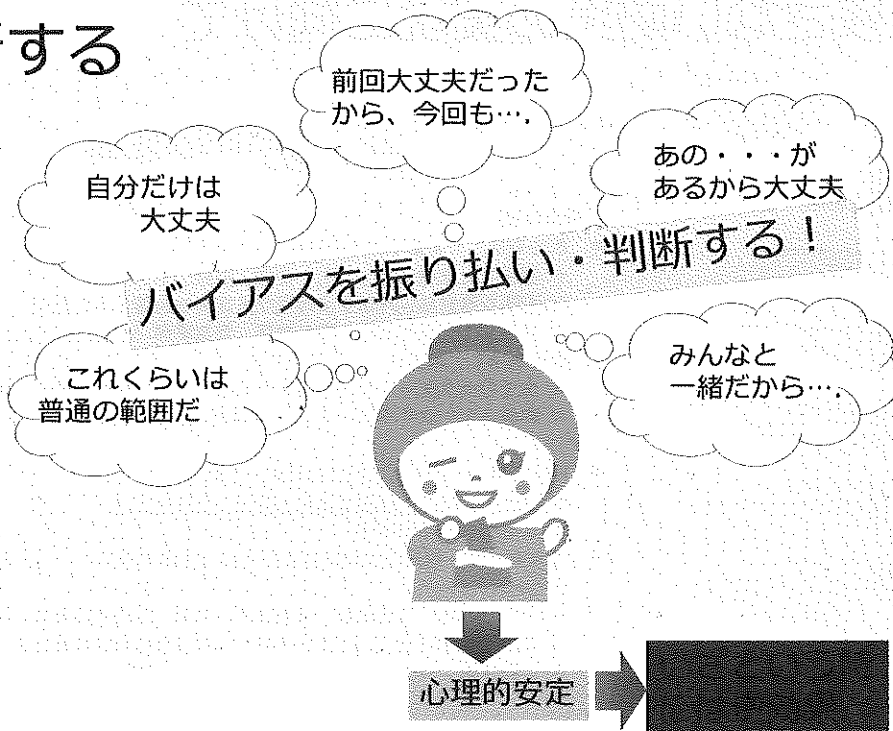
みんなが逃げないから自分も逃げない

集団同調性バイアス

令和6年度 湯田市防災講演会
防災士研修講座

61

判断する



出典：東北大学災害科学国際研究所 邑本俊亮教授 令和6年度 湯田市防災講演会
防災士研修講座

62



東北大学防災教育「結」プロジェクト出前授業



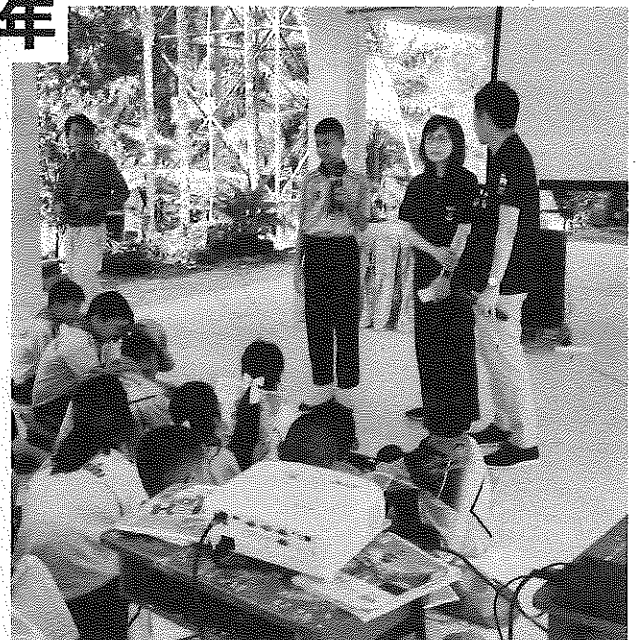
SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS
持続可能な開発目標

2013年開始から2025年2月末まで430校（小・中学校）実施

令和6年度 湯田市防災講演会

65

タイの小中学校への出前授業 2004年地震津波から20年



令和6年度 湯田市防災講演会

66

婦人防火クラブ発祥の地



1910年(明治43年)4月 島の男子は出漁不在,夫人が火災に備える

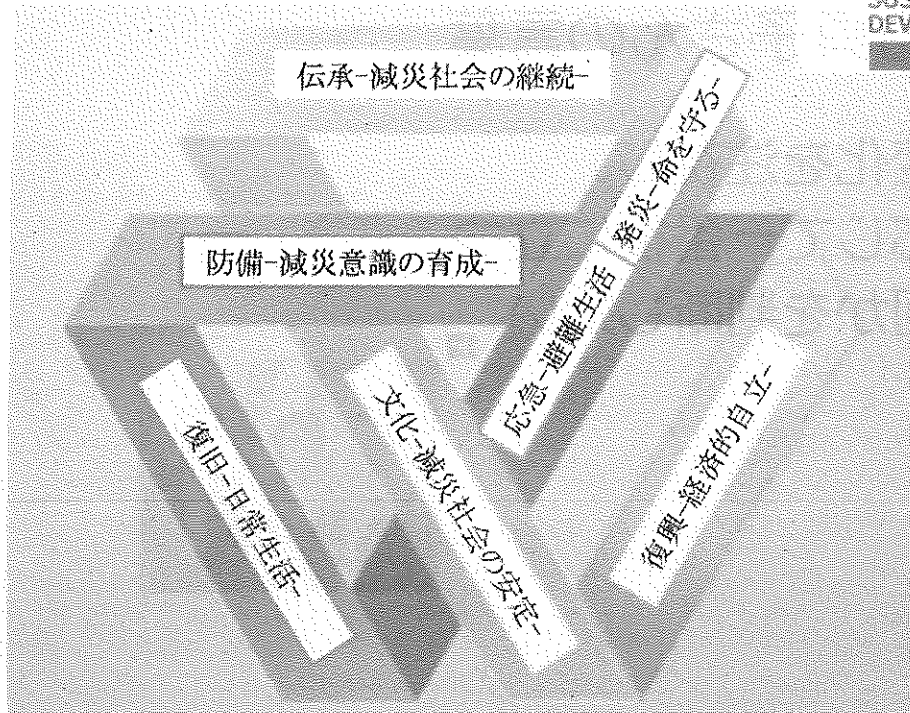
令和6年度 酒田市防災講演会

69

女性防災リーダー育成から
酒田防災コーディネーター (SBC)育成へ

令和6年度 酒田市防災講演会

70



令和6年度 徳島市防災訓練大会

73

減災力は個々人が高めるものです

災害が起きたら

行政：災害情報（注意報・警報・指示）は発信する。

住民：避難行動や避難生活は住民が自らしなければなりません。

- 我々は備えたこと以上の行動はできません。
- 事前防災（取組）は確実に被害を軽減できますが、ゼロにはできません＝➤
- 自然（災害）は複雑で不確定。
不確定な状況下での判断と対応が必要です。
- 危機管理と対応計画は最悪のシナリオに基づいている必要があります。対象者は多様な人々なのです。



Tohoku University DRR Actions
Contributing to Global Disaster Resilience



ご静聴ありがとうございました
学びは行動に！