

避難所における居住環境のあり方について ～段ボールベット等の確保等などの観点～

避難所・避難生活学会 常任理事
全国段ボール工業組合連合会防災アドバイザー

水谷嘉浩

令和6年能登半島地震を踏まえた災害対応検討ワーキンググループ（第4回）
令和6年8月20日（火）

多くの避難所で発災から雑魚寝が続いたが、 行政はベッド化が困難ではないかとの認識



能登町は行政の方針で段ボールベッドを設置、 雑魚寝の解消とプライバシーの確保



避難所の環境整備は，床の清掃や消毒， 寝具の交換なども同時に実施



能登町以外の市町は全国から13種類以上届いた ベッドが大混乱の一因に



令和6年能登半島地震の避難所の状況について

今回の災害の特徴について

- 能登半島の先端で被害が集中したがアクセスが困難であった。
- 元日の発災であり初動が遅れた可能性。帰省客の被害も多数。
- 冬季・積雪期の災害であり寒さによる被害が多数。
- 高齢化率が50%を超えており、助け合いも限定的か。

その結果、

- 奥能登4市町の合計人口が6万人ほどにもかかわらず支援が遅れた。
- 防寒対策が事前に用意されておらず、低体温が相次いだ。
- TKB(トイレ・キッチン・ベッド)は準備不足により全て不足した。
- 近年、雑魚寝の解消が早くなったと感じていたが、10年前に逆戻りした。

段ボールベッドの活動について①

上手く行った能登町

- 保健福祉主導で災害関連死を防ぐ為に環境改善に取り組んだ。
- 能登町は事前に地元企業と**防災協定**を締結していた。
- 町長の決断により、防災協定が発動した(1月13日)。
- 協定企業から要請の3日後(1月16日)に新造品のベッドが到着。
- 避難所ごとに全員分のベッドが届き、即日ベッドを展開した。
- 順次7日間で全12ヶ所の指定避難所の雑魚寝が解消した。
- ベッドの設置作業は外部に任せた。
- 協定企業から**延べ100人以上の社員が避難所で活動に参加した。**
- 医療・福祉職との協働で被災者への負担を減らした。

エコノミークラス症候群のエコー検査により、他市町の雑魚寝の避難所に比べて**血栓の出現率は半分～3割**に留まった（新潟大学榛沢ら）。

上手くいった要因は**一気呵成**の支援

段ボールベッドの活動について②

困難であった他の市町

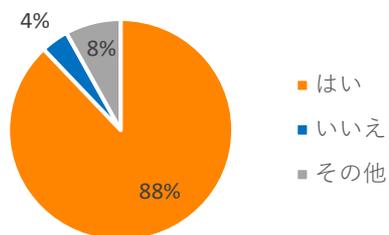
- 避難所の環境改善について、当初はニーズ調査に時間を要した。
- 全国の企業→石川県→被災市町→各避難所など中継が多く大幅に時間を要した。
- 全国の企業から13種類以上(古い物も)も集まった。
- 県は、集まったベッドを各市町に配分した。
- 各市町は、届いたベッドを各避難所に配分した。
- 各避難所には少量で数種類のベッドが届き、展開しづらくなった。
- ベッドの展開作業は被災自治体職員の主導であった。
- 品質不良のベッドが多数あり、交換が必要だった。
- サイズがまちまちで、区画の設定が困難だった。

職員は避難所環境を良くすると被災者は避難所から出て行かなくなると発言。
遠方の二次避難所へ誘導することを最優先とした可能性。→被災自治体の負担が大き過ぎる

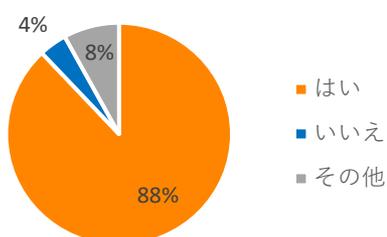
課題が多かった要因は**逐次投入**の支援

雑魚寝からベッド化した後のアンケート結果（18名）

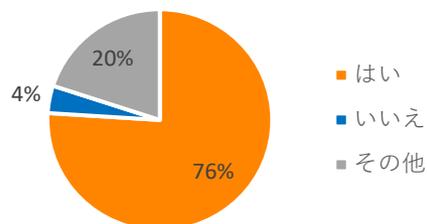
体が楽になった



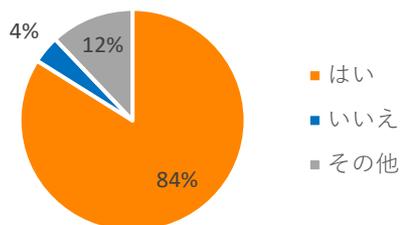
立ち上がりやすくなった



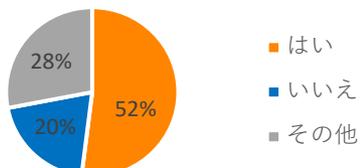
良く眠れるようになった



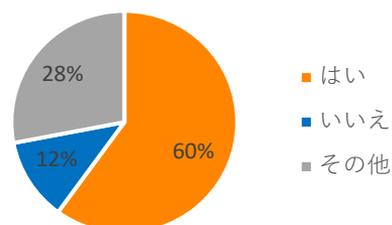
気持ちが楽になった



周りの音が
気にならなくなった。



床の振動が少なくなった



平均年齢 68.3歳
男性 6名
女性 12名

2014年広島土砂災害 広島市安佐南区の避難所

提 言

- 政府手配のベッドは寸法を統一する (90x190x35cmが理想)
 - 避難所毎にプッシュではなくプルにより必要数を届ける
 - 調達には組立て指導員の派遣を実施する企業に限る
 - 避難所毎にベッド化の実施日を決めてから調達 (倉庫に入れない)
 - 公用車ではなく供給企業の車両で中継地点を経由せず避難所に直行
 - 製造L/Tを把握して、在庫品ではなく新造品を調達する(48hで可能)
 - 企業からの独自ベッドの無償提供は受けない
 - 全国の市町村から備蓄ベッドの提供は受けない (仕様がまちまち)
-
- 自治体は、平時に避難所のゾーニングを行い収容計画を作成
 - 避難所は定員を設けた上で上限を設けるなど柔軟に対応
 - 急性期のベッド化は困難であるとの認識が散見されるが、「避難場所避難所」と「避難生活避難所」を切り分けて、長期避難者には早期にベッド化を進める

TKBの導入が難しい理由

- 避難者支援は市町村が主体であり単独で資機材の調達は困難
- 全国1,741市町村の**1,741通りの避難所**在り方が存在
- 災害救助法の適用は発災後の被害状況に左右される
- 被災自治体の職員が被災者支援を行うことになる
- 定期的な異動があり専門知識の蓄積ができない
- 慢性的な人員不足と職員の高齢化
- 危機管理と保健福祉の連携不足



つまり、**次の災害も同様になる可能性が高い**
市町村防災の限界（法律を変えるしかない）

今できる理想的な避難所支援のあり方

- 避難所環境を標準化：都道府県や国
- 医療投入の前にTKBで環境整備（避難所で患者を生産しない）
- 資機材や運営方法を地域で共通化
- 行政間の相互支援協定により避難所運営を他自治体に委託
- 対口支援の派遣職員は平時に避難所運営の研修を実施
- 民間企業や団体と防災協定を締結して外部委託(オールジャパン)
- 災害支援にニーズ調査は必要ない．支援のユニット化が必要
- 必要資機材は個別手配ではなくセットで

(シャワー→洗濯→ベッド． 間仕切り→ベッド→寝具． 食事→トイレなど)



ユニット化したTKBを48時間以内に
(単位を決める． 例 被災者100人を1ユニット)

イタリア 被災自治体の職員は避難所運営を行わない

激しく疲弊する被災自治体の職員が関わらない仕組み
(対口支援は被災職員の負担を本当に減らしているのか?)

- 被災者兼支援者の限界 → 外部支援者が避難所運営
- 支援者支援の必要性 → 物的金銭的サポート
- 避難所運営の標準化 → 濃淡のない支援



民間を含めた支援者制度の設置

人的資源

職能支援者制度の創設

- 職能者が中心の支援チーム
- 業界単位で有志を募り登録と訓練
- 災害救助法を活用した経費負担
- 支援活動への社会的理解と顕彰制度

装備

必要機材のユニット化と分散備蓄

- トイレ、シャワー
- キッチンカー、調理道具
- テント、段ボールベッド
- その他資機材

魅力ある避難所作りの必要性(避難を促す)

避難所の環境向上に関する実務者検討会中間報告書 ～県と市町村の協働による避難所のTKB改善に向けて～ 長野県危機管理部TKBスタンダードの事例

◇避難所における良好な生活環境の確保に向けた研修会概要

区分	ポイント
魅力ある避難所づくりの必要性	<ul style="list-style-type: none"> ○ 昨年の鹿児島島の災害時には避難所への避難が進まなかった。 ○ 床に雑魚寝、眠れない、冷暖房もない、食事・トイレに行列、避難所は辛いというイメージがある。 ○ 「今いる環境より悪くなりたくない」「家から避難し、わざわざ辛い思いをしたくない」「この地域は昔から災害もないし、大丈夫だろう」と意識で避難所に足が向かない。 ○ 現状維持バイアスに対抗するためには魅力ある避難所づくりが必要 ○ 新型コロナウイルス感染症は避難所環境を変革するタイミング。 ○ 災害関連死を出さない避難所づくり、快適な避難所づくりを目指したい。
段ボールベッド	<ul style="list-style-type: none"> ○ 段ボールベッドが避難所に届くまで1週間から10日を要している。時間とともに体調不良者が出てくるので、一刻も早く届くようにすることが必要。 ○ 県内の供給力は問題ない。ベッドの要請が遅れることが課題。 ○ 発災直後からベッドに詳しい者を災害対策本部へ派遣することを業界団体へ進言している。 ○ 現場でのゾーニング作業は難易度が高く大変だが、平時にゾーニングをしておけば8割できたと同じ。平時の準備が重要。 ○ 食寝分離「食べる」と「寝る」を分けることも重要。食事等の共有スペースをしっかり作ることも重要。

区分	ポイント
トイレ	<ul style="list-style-type: none"> ○ 東日本大震災の頃と比べると、ベッドはこの10年でだいぶ普及してきたが、トイレとキッチンは課題が多い。TKBの中ではTのトイレが最優先課題。 ○ 従来型の和式トイレは、臭いがして、電灯もない。 ○ 数を揃えるのは重要だが、使いやすい快適な質の高いトイレを検討する時期にきている。 ○ 従来型のトイレよりコンテナトイレは清潔で暖房も付き、真冬の北海道でも十分使えるコンテナトイレが既にある。 ○ トレーラーで運ぶ移動式で、普段は道の駅で運用し、災害時には移動させるような運用も考えられる。 ○ 「TKB48」を提唱している。48時間以内に避難所へトイレ、キッチン、ベッドの整備を。
キッチンカー	<ul style="list-style-type: none"> ○ 北海道には普段は観光に使うようなバスを改造したキッチンカーがある。 ○ キッチンカーは赤字・負担と感ずると思うが、消防車を無駄という人はいない。災害用のキッチンカーも同様の考えで。
TKB	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tはトイレとシャワー。必ずしも湯舟は必要ない → 「衛生」 ○ Kはキッチンと食堂。食寝分離を図る → 「栄養」 ○ Bはベッドやパーティション・間仕切り。 → 「睡眠」
イタリアのTKB	<ul style="list-style-type: none"> ○ イタリアは災害支援、特に避難所に関しては先進国。 ○ Tについては、コンテナを上手く利用したトイレとシャワーがあり、災害が発生すると積み込んで直ちに出發できる状態となっており、大量に保管されている。 ○ Kについては、キッチンカー、キッチンコンテナがあり、モバイルでどこにでも走っていける。調理師免許を持つプロの料理人が研修を経て活動に参加している。 ○ Bについては、主にテント。中には必ずカーペットが敷いてあり、家族分のベッドが揃っている。

長野県は支援の標準化を目指す！

ITイタリアの事例

避難所の環境はTKB48(h)

T = トイレ、シャワー
(衛生)



K = キッチン、食堂
(栄養)



B = ベッド、生活空間
(睡眠)



T トイレ・シャワーコンテナ



- コンテナを100基備蓄
- トイレシャワーがセット
- 電灯, 空調付き



イタリアアブルツォ州の備蓄基地

K 温かい食事の提供

- イタリア 1食当たり 1,230円(7ユーロ/食)
- 日本 1食当たり 410円 (1,230円/日)
- 完成品の調達ではなく食材の調達(食料備蓄不要)



- 出来るだけ美味しい食事を提供
- 食事が被災者を元気にする
- 60時間の研修を受けた調理師
- 食堂の設置で「食寝分離」

B パーソナルスペース・ベッド



- 1ユニットで250名収容
- 支援者は50名
- 合計300人が長期生活
- 設営から撤収までの費用は国の負担

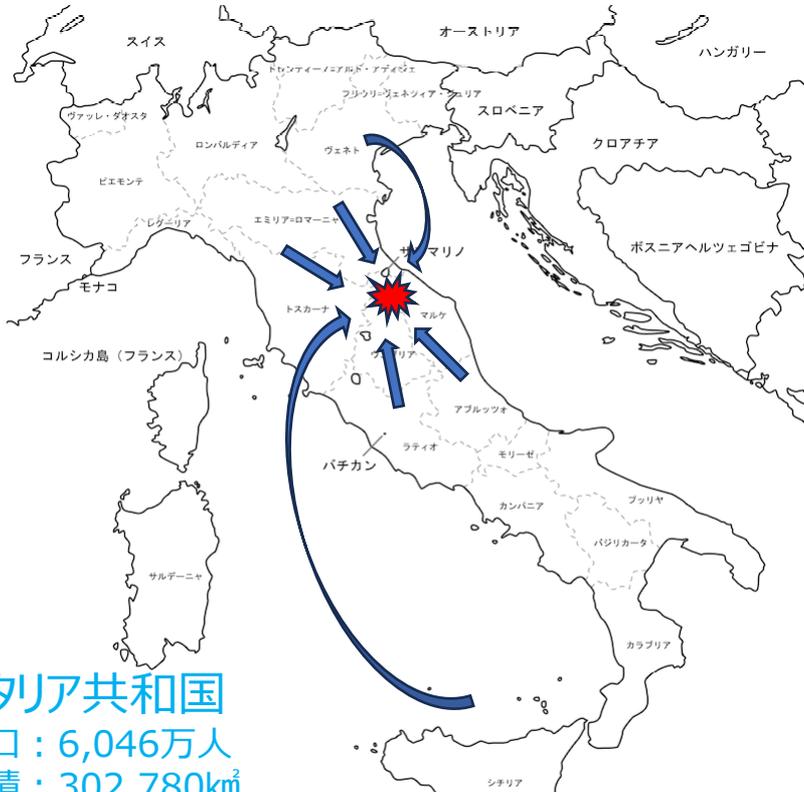


アブルツォ州パネ市の避難所設営訓練

IT

被災自治体の職員は
避難所運営はしない

唯一の事例→愛媛県西予市
(1週間で撤退後仮設住宅に注力)



イタリア共和国
 人口：6,046万人
 面積：302,780km²
 人口密度：205.6人/km²
 GDP：約269兆円 (1,79兆€)

避難所は標準化されており
 どの避難所も同じ光景

JP

被災自治体の職員が
避難所運営をする



日本国
 人口：12,491万人
 面積：377,973km²
 人口密度：333.7人/km²
 GDP：626兆円

イタリアで学び我が国でも必要なこと

ITJP

- 「たった1人の犠牲者も出さない」という共通認識
- 災害支援には哲学が必要（平時と有事を切り替える）
- 精神的ダメージを受けた被災者に肉体的ダメージを与えない
- 資機材と運用の標準化とユニット化
- あらゆる専門職種（オールジャパン）が関わる仕組み
- 各種団体の見直しや改善が、むしろ標準化から遠のく
- 支援の効率化の観点(被災人口13万人に対して20万人以上の支援者)
- 敵は「災害」である。しかし被災者にとって本当の敵は「絶望」という認識
- 災害関連法を再構築して国で標準化が必要