

高齢者等避難時における安全・迅速な避難方法

広島国際大学保健医療学部 友安陽子

背景

近年我が国においては自然災害が多く発生し、2018年に発生した西日本豪雨災害では広島県においても甚大な被害があり、多くの尊い命が犠牲になった。2021年5月の改正災害対策基本法において、避難情報も改定され避難勧告が廃止となり従来の避難指示のタイミングより早い段階で避難指示が発令されることとなり、令和3年9月1日に災害対策基本法、第四十九条の十四において災害時に自力避難が難しい高齢者や障害者を対象とした「個別避難計画」の策定が自治体の努力義務となり¹⁾、「避難行動要支援者」について避難を支援体制や避難場所、避難経路の策定、さらに他職種間の連携が必要不可欠である。また、静岡大学防災総合センターによると、西日本豪雨災害による死者・行方不明者の5割超えは屋内で被災していた²⁾。2018年に発生した西日本豪雨災害で呉市安浦町でも甚大な被害を受けた。「高齢者等避難」は大雨などの災害が発生するおそれがある状況であり、災害が発生するまでに避難所等への避難を完了することを目的に自治体から発令されるが、安全かつ迅速に避難するためには、通常的生活能力別に対応した避難方法の構築が必要である。

これらのことから、避難行動を促す情報が発令されていたにも関わらず、人的被害が多く発生したことにより、避難情報発表時に通常的生活能力別に対応した、安全かつ迅速な避難行動が可能となるような高齢者等避難時における安全・迅速な避難方法の構築が必要であると考えた。

目的

広島国際大学東広島キャンパス近くの急坂で狭隘な道路が存在する中畑地区の高齢者を対象とした、安全・迅速な避難体制について、避難経路と避難方法について予め定め、避難時に直近に居住する学生支援により高齢者等避難時における安全・迅速な避難方法を構築することを目的とする。

対象

広島国際大学から直線距離約2Kmの呉市安浦町中畑地区を対象地域とした。

方 法

(1)アンケート調査

対象地域に居住する65歳以上の住民（令和3年9月現在）で、通常的生活能力（独歩可能か、自家用車等の保有があるかなど）アンケート調査の協力を得た16名を対象とした。

アンケートの内容は全8つの選択式質問項目とした（表1）。

(2)避難経路の現地調査

呉市安浦町中畑地区の生活道をハザードマップと照らし合わせ、自治会員と教員、学生が個別訪問し、安全かつ迅速に直近避難場所へ行ける経路を確認した。

表1 高齢者を対象としたアンケート調査表（一部抜粋）

調査アンケートを記入されたのはどなたですか。番号に○をつけてください。

1. 本人 2. ご家族が記入 3. その他（ ）

※以下、ご本人の情報を記入してください。

（ふりがな） 氏 名	
住 所	呉市安浦町中畑
連絡先電話番号	自宅・携帯
年齢・性別	R3年9月1日現在（ ）歳 男・女
介護度 （該当項目に○）	介護認定なし 要支援2 要支援1 要介護5 要介護4 要介護3 要介護2 要介護1 分からない

問1 あなたの家族構成を教えてください。

1. 一人暮らし
2. 夫婦2人暮らし（配偶者65歳以上）
3. 夫婦2人暮らし（配偶者64歳以下）
4. 子供との同居
5. その他（ ）

問2 あなたが外出する際の移動手段は何ですか（複数回答可）。

1. 徒歩
2. 自転車
3. バイク
4. 自動車（自身が運転・その他の人が運転）※該当する回答に○
5. シルバーカー
6. その他（ ）

問3 災害等で困ったことがあった際、誰に助けていただいていますか。
（複数回答可）。

1. 配偶者
2. 子供（同居・別居）※該当する回答に○
3. 兄弟姉妹・親戚
4. 近隣の方
5. 友人
6. その他（ ）

結 果

1. アンケート結果

(1)アンケート回答者の平均年齢は77.6歳で、性別は「男性」4名、「女性」12名で、介護度は「なし」12名、「要支援1」1名、「要支援2」1名、未回答が2名であった（表2）。

表2 アンケート協力者【性別・年齢・要介護度】

性別	年齢（令和3年9月）	要介護度
女性	87歳	要支援2
女性	76歳	無
女性	81歳	無
女性	87歳	無
女性	80歳	無
男性	72歳	無
男性	78歳	未回答
女性	73歳	未回答
女性	67歳	無
男性	86歳	無
女性	85歳	無
女性	77歳	無
女性	67歳	無
男性	68歳	無
女性	74歳	無
女性	83歳	要支援1

(2)問1「あなたの家族構成を教えてください」の回答は、「一人暮らし」4名、「夫婦2人暮らし（共に65歳以上）」6名、「夫婦2人暮らし（配偶者64歳以下）」1名、「子どもとの同居」4名、「その他」1名の回答であった（図1）。

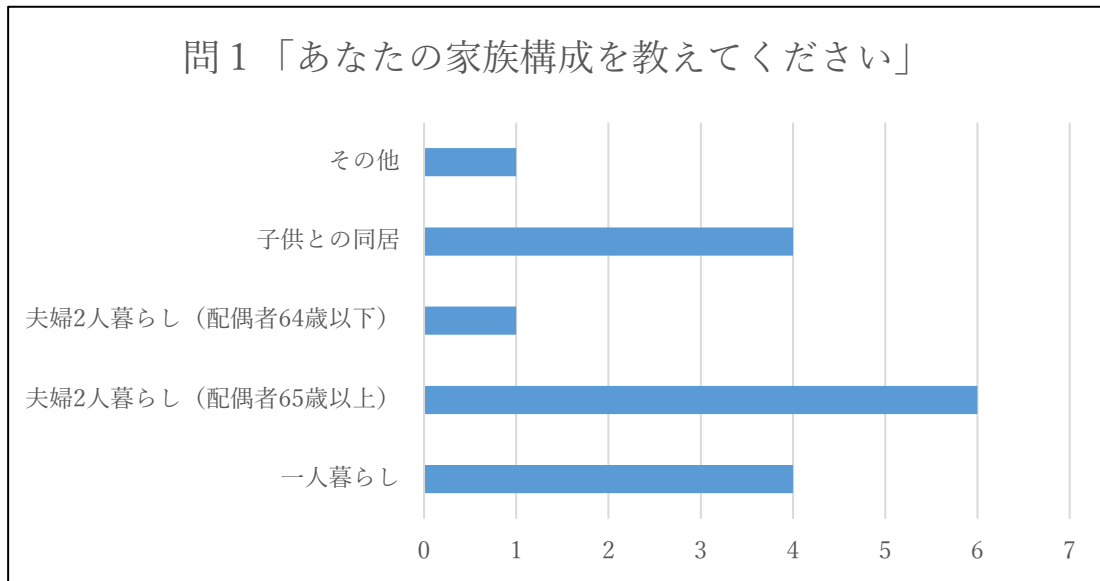


図1 アンケート【問1 あなたの家族構成を教えてください】

(3)問2「外出する際の移動手段は何か」の回答は、「徒歩」3名、「自動車（自身の運転）」11名、「自動車（他の人が運転）」2名であった（図2）。

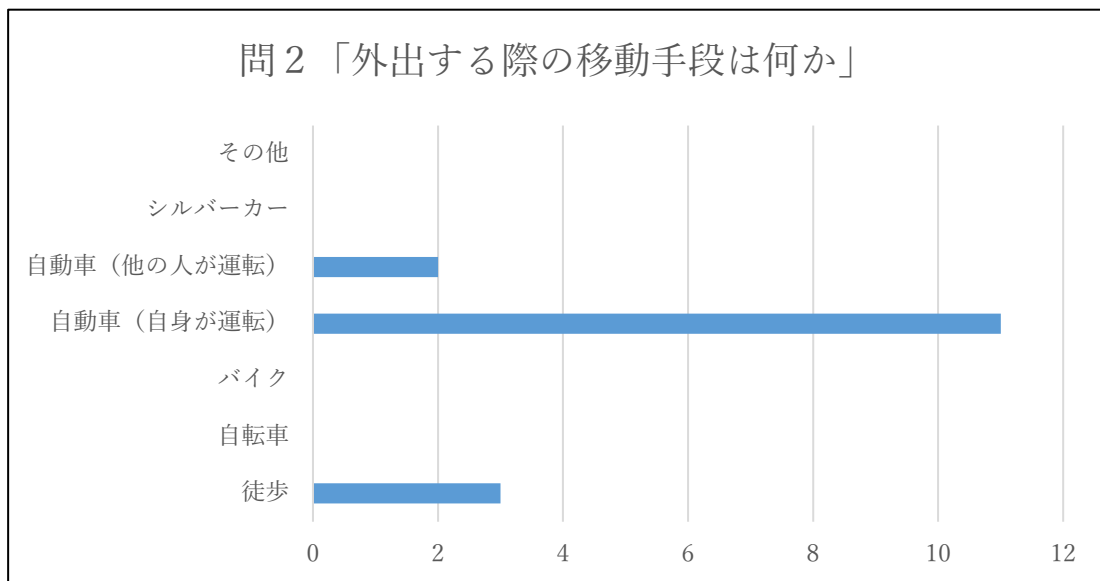


図2 アンケート【問2 外出する際の移動手段は何か】

(4)問3「災害等で困ったことがあった際、誰に助けて頂いているか」（複数回答可）の回答は、「近隣の方」11名と最も多く、他は「同居の子供」2名、「別居の子供」2名、「配偶者」1名、「兄弟姉妹・親戚」3名、友人・その他は0、未回答1名であった（図3）。

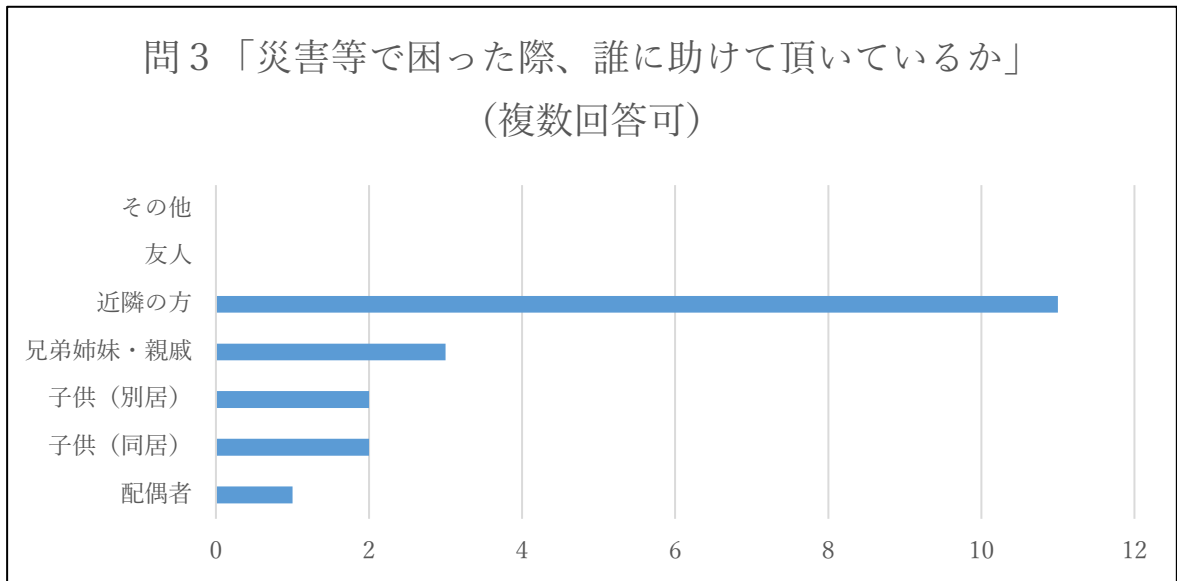


図3 アンケート【問3 災害等で困った際、誰に助けて頂いているか】

(5)問4「日常の通信手段は何を使用していますか」の回答は、「携帯電話」11名、「固定電話」5名であった(図4)。

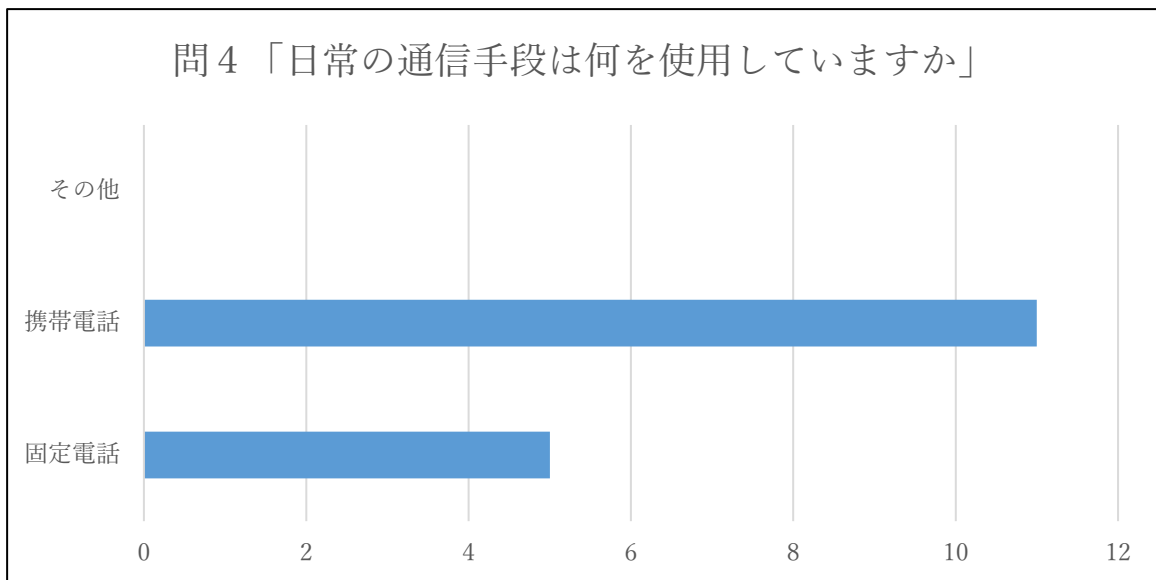


図4 アンケート【問4 日常の通信手段は何を使用していますか】

(6)問5-1「災害情報は何かから得ていますか」の回答は、「防災無線・防災放送」9名、「携帯電話の緊急即報メール」3名、「テレビ」3名、「民間警備会社サービス」1名であった(図5)。

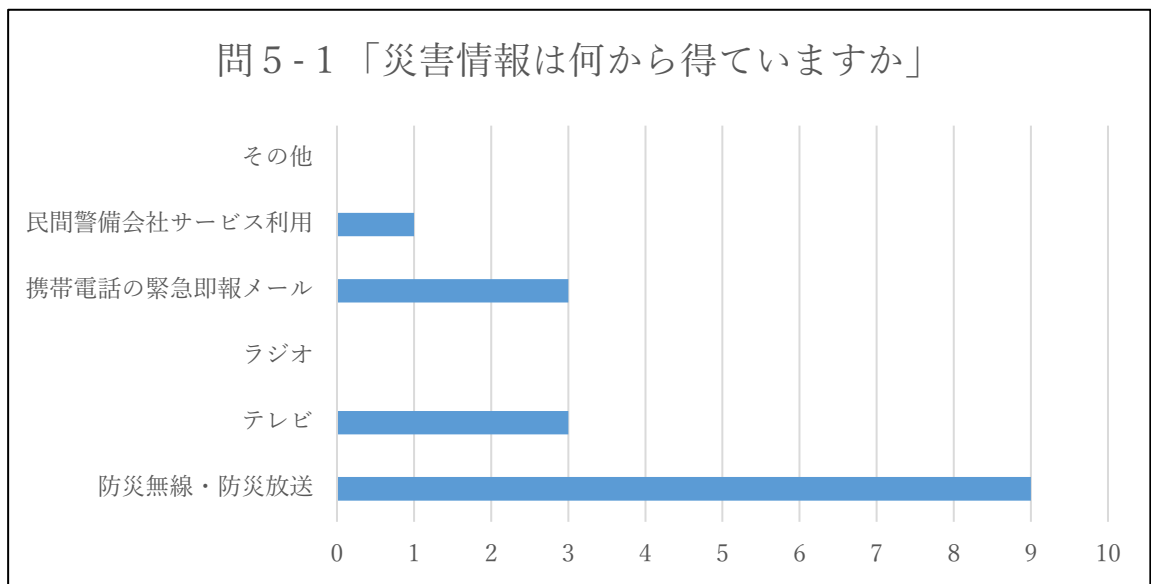


図 5 アンケート【問 5 災害情報は何かから得ていますか】

(7)問 5-2「西日本豪雨災害時には【高齢者避難指示】発令後に避難しましたか」の回答は、「避難した」4名、「避難しなかった」12名であった（図6）。

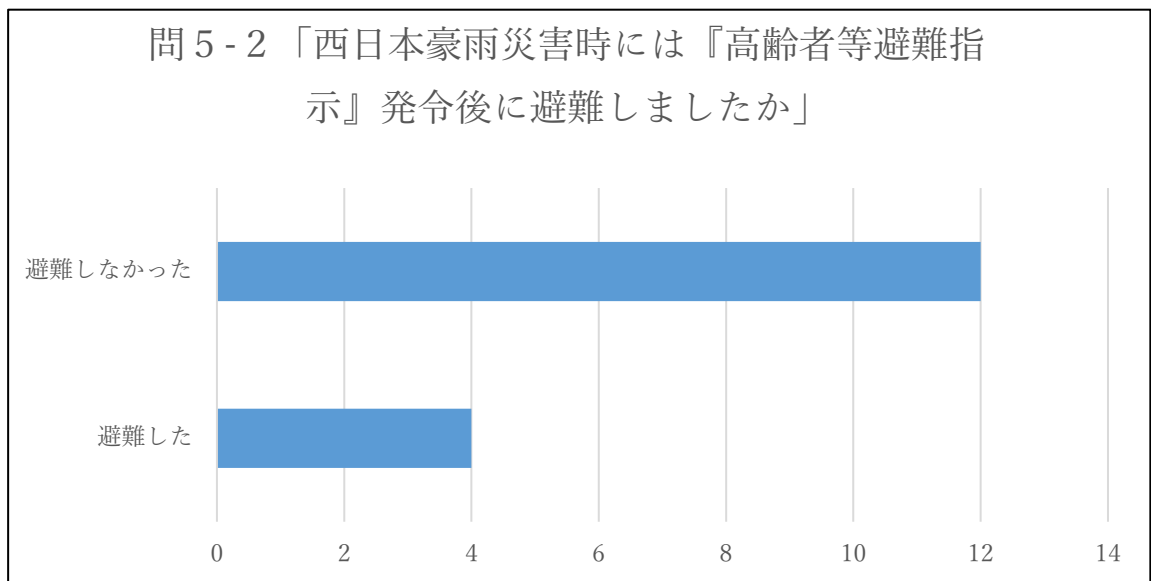


図 6 アンケート【問 5-2 西日本豪雨災害時は『高齢者等避難指示』発令後に避難しましたか】

(8)問 5-3、問 5-2 で「避難した」と回答 4 名の方で「自主的避難」1 名、「家族・知人に促された」3 名であった（図 7）。

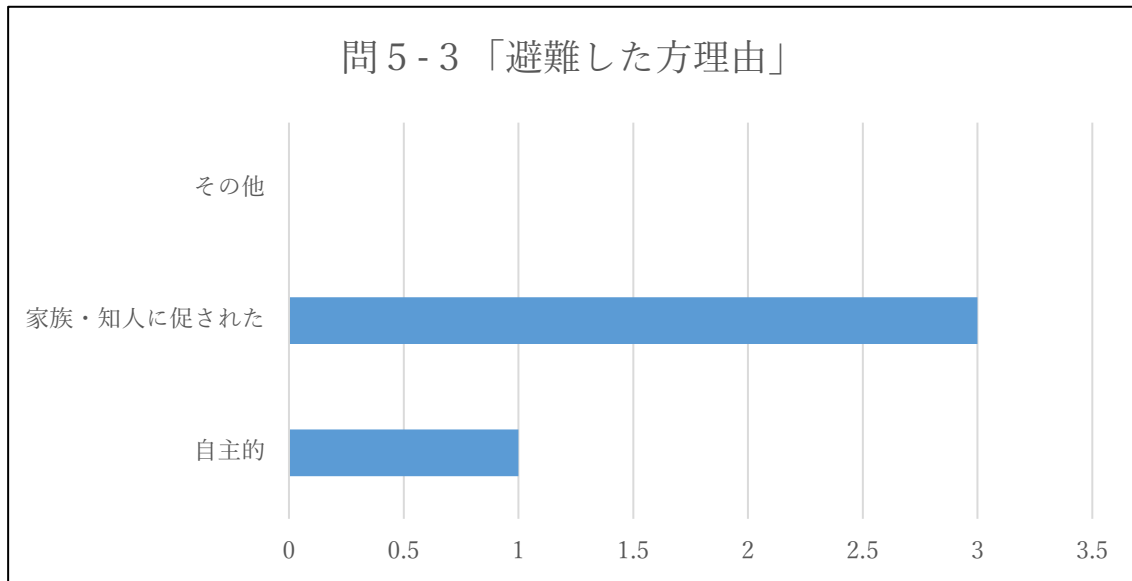


図 7 アンケート【問 5-3 避難した方の理由】

(9)問 5-4、問 5-2 で「避難しなかった」と回答された方の理由（複数回答）で最も多かった回答は「自宅が安全な場所であった」6名、「まだ大丈夫だと思った」5名で、「避難指示発令を知らなかった」1名、「避難する手段がなかった」1名、その他では「寝たきりの家族を残して行けない」、「避難より近隣の方の誘導」「早めに避難と言われても危険だと思わないから」「自宅がハザードマップで危険箇所ではなかった」「道が途絶えており避難できなかった」の回答であった（図 8）。

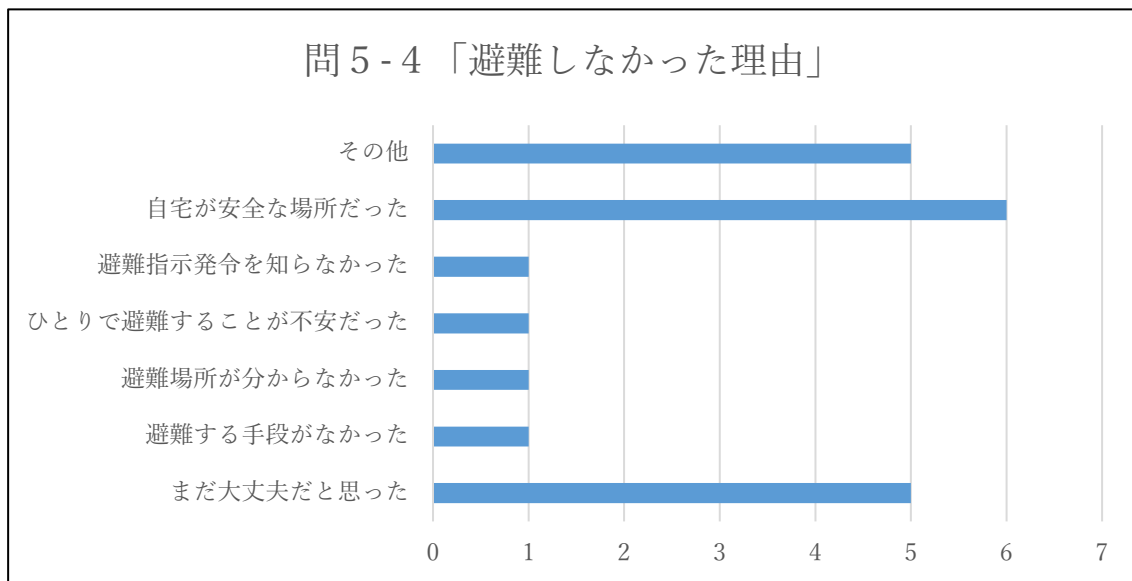


図 8 アンケート【問 5-4 避難しなかった方の理由】

考 察

アンケート結果から災害時には近隣の方に助けてもらう方が多く、高齢者等避難発令において避難することないとの回答が多かった。その理由として自宅が安全な場所であると考えている人が多く、また、西日本豪雨災害時に避難していないことから、高齢者避難指示の発令時には共助として地域住民等が避難を促す必要があると考える。

災害時に避難しなかった方が半数以上であり、先入観から長年住み慣れた場所で「自宅が安全」「以前の大雨でも何も起こらなかった」「他の人も避難していない」など災害に対して過小評価をし、自分は大丈夫だろうという正常性バイアスが働いていることが大きいと推察できる。正常性バイアスは日常において不安や心配を減らす役割があるが、避難警報発令時には危険に巻き込まれる原因となることから、警報発令＝「避難する」という意識付けが重要であり、さらに広域的かつ同時多発的に災害が発生した場合、平時からの備えと共助による地域の方の声掛けが避難する際に最も有効であると考え、中畑地区個別避難カードの作成が有効であると考えた。

高齢者等避難が発令されても、避難するタイミングや避難する手段、避難先で他の人に迷惑を掛けてしまうのではないかなど、多くの問題が考えられることから、平時から地域コミュニティで実施される避難訓練時に、避難時の搬送方法等を再確認し現状に合った方法にブラッシュアップしていく必要があると考えた。

広域的かつ同時多発的に災害が発生した場合には、第1選択として行政への「公助」に避難をゆだねるのではなく、まずは「自助」、「共助」を第1選択とし、カードを活用できるよう必要な情報を簡潔に提示していくため、地域行事などを通し避難の重要性を理解し、利用しやすい個別避難カードを呉市で作成される個人避難計画と共に作成する必要があると考えた。

地域マンパワー不足の際、近隣施設である国際大学学生も支援の一助を担う関係性を構築し、高齢者避難用の搬送器具の開発が必要であると考えた。

これらのことから、高齢者等避難時の対策について、個別避難カードの作成と高齢者避難器具の開発について検討した。

高齢者避難時の対策についての検討

1. 地域個別避難カード（図9 災害時アクションカード）

アンケートに協力頂いた多くの方が、早期に携帯電話やテレビ、防災無線などから災害情報を得ているにも関わらず、避難行動に移る警報レベルが分かりにくいと記載があったことか

牽引用のバーは取り外し可能なものを検討したが、災害時の悪路も考慮し振動等で外れる危険が想定されることから固定式とした。

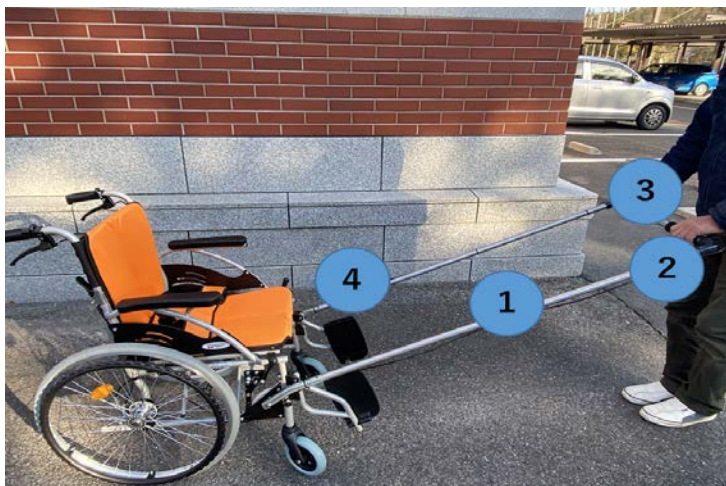


写真1 車椅子艤装箇所

表2 車椅子の艤装箇所

1	車椅子の3段階調整可能な牽引用のバーの取付け
2	持ち手は握力が弱い方でも握りやすい様に太く改良
3	車椅子のブレーキに+牽引用バーにもブレーキを取付け、安全に使用できるよう配慮
4	夜間使用を想定し、反射テープ及びライトを装着

高齢者避難対策の実地検証

艤装した車椅子を使用して呉市安浦町中畑地区の2ヵ所で検証を行った。

(1) 第1検証箇所：中畑自治会館東南東80m地点において6ヶ所で検証した（図10、表3）。

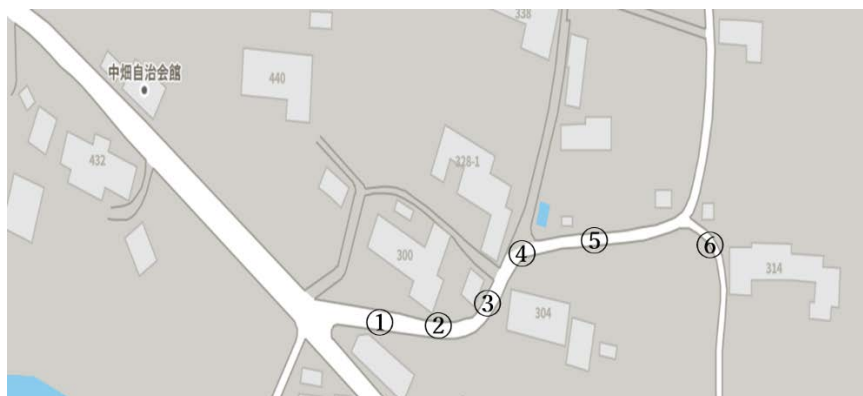


図10 第1検証箇所

表3 計測地点の傾斜角度と要支援者、支援者データ

	要支援者 体重	性別	支援者① 年齢	性別	支援者② 年齢	性別	傾斜角度 (°)
①上り	70 kg	男性	23 歳	男性	20 歳	男性	6
①下り	68 kg	男性	地区会長	男性	23 歳	男性	
②上り	70 kg	男性	23 歳	男性	20 歳	男性	4
②下り	68 kg	男性	地区会長	男性	23 歳	男性	
③上り	70 kg	男性	23 歳	男性	20 歳	男性	8
③下り	68 kg	男性	地区会長	男性	23 歳	男性	
④上り	70 kg	男性	23 歳	男性	20 歳	男性	4
④下り	68 kg	男性	地区会長	男性	23 歳	男性	
⑤上り	70 kg	男性	23 歳	男性	20 歳	男性	4
⑤下り	68 kg	男性	地区会長	男性	23 歳	男性	
⑥上り	70 kg	男性	23 歳	男性	20 歳	男性	9
⑥下り	70 kg	男性	20 歳	男性	23 歳	男性	

第1 検証箇所計測地点①～⑥までの傾斜は最大傾斜角 9 度、最低傾斜角 4 度で平均約 6 度であり、支援者は上りで牽引する際、要支援者の状態を確認しながら牽引バーを引く動作は短距離であっても疲労感を感じたとの評価であった。

牽引バーを伸ばして使用する際、中に入り人力車のような形で取り扱っていると、支援者①は楽だが要支援者を確認することが出来ないとの評価であった。

要支援者は特に不安感を感じることなく、支援者の顔が見える状態がより安心感が増すとの評価であった (写真 2)。



写真 2 計測地点使用状況

(2) 第 2 検証箇所：地倉神社北北東 200m 地点において 5 カ所で検証した (図 11、表 4)。

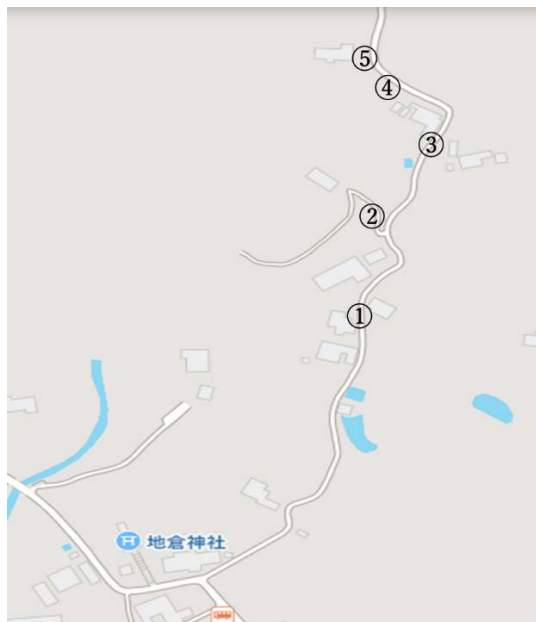


図 11 第 2 検証箇所

表4 計測地点の傾斜角度と要支援者、支援者データ

	要支援者 体重	性別	支援者① 年齢	性別	支援者② 年齢	性別	傾斜角度 (°)
①上り	42 kg	女性	23 歳	男性	20 歳	男性	8
①下り	42 kg	女性	23 歳	男性	20 歳	男性	
②上り	42 kg	女性	23 歳	男性	20 歳	男性	12
②下り	42 kg	女性	23 歳	男性	20 歳	男性	
③上り	42 kg	女性	23 歳	男性	20 歳	男性	8
③下り	65 kg	男性	23 歳	男性	20 歳	男性	
④上り	42 kg	女性	23 歳	男性	20 歳	男性	10
④下り	65 kg	男性	23 歳	男性	20 歳	男性	
⑤上り	42 kg	女性	23 歳	男性	20 歳	男性	4
⑤下り	65 kg	男性	23 歳	男性	20 歳	男性	

第2 検証箇所計測地点①～⑤までの傾斜角度は最大傾斜角 12 度、最低傾斜角 4 度で平均約 8.5 度、中畑地区自治会館から計測地点⑤までは約 650m である。

支援者が最終現住建造物に登りきるまでに体力面で厳しさがあり、高齢であれば更に体力的に厳しいと評価した。

計測地点④傾斜角度 10 度において、支援者が下り操作時に牽引用バーのブレーキが握りにくく傾斜角度と要支援者の重心位置のバランス関係で車椅子前輪キャスターが浮く状態になり危険であると評価した。

急傾斜下りの際には、要支援者の背面から下ることにより視界範囲が後方となり、進行方向が見えないため多少の不安があると評価した。

検証結果の改善点

地域個別避難計画（災害時アクションカード）は高齢者世帯だけでなく、地域の各世帯の方が持ち帰り、必要事項を記載し活用することで非避難者をゼロにすることが出来ると考える。ただし、常時支援者情報には見直しが必要となるため、地域行事等において都度情報共有が必要である。

避難用車椅子は、支援者が要支援者の前後に位置し介助することで安定感が高いが、改善すべき点がある。

- ▶ 人力車の様に使用する際、ブレーキ位置が腹部に当たるため位置調整が必要である。
- ▶ 一人で使用する際、牽引用バーを上にあげた状態で固定できないため固定用のフック取り付けが必要である。
- ▶ 夜間使用の為にライトを取付けたが、引き手に当たるため場所の変更が必要である。
- ▶ 人力車のような形で取り扱おうと、牽引する人は楽だが要支援者を確認することが出来ない為、対策・使用方法を考える必要がある。
- ▶ 下りで使用する際に、牽引用バーの位置でブレーキをかけると傾斜角度と重心位置の関係で前輪が浮くような形になることがあった為、使用方法の検討が必要である。

まとめ

近年の自然災害において各地で甚大な被害が多く発生しており、避難情報発令時には通常の生活能力別に対応した安全かつ迅速な避難行動が必要であることから、避難情報発令時のアンケート調査を実施した。その結果、避難経路と避難方法について調査を実施し災害発生時においても「自宅が安全である」、「まだ大丈夫」との回答が多く、避難の重要性を認識させる必要があったことから、「高齢者等避難」の発令時の個別避難カードを作成した。また、避難時に支援者と要支援者が安全・迅速に避難行動ができるよう避難用車椅子を製作し、地域の防災訓練で使用した。

平時からの備えと地域の方による共助の構築を強固なものにするために、今後も本研究で行った内容を地域の防災訓練等で検証する必要がある。

参考文献

- 1) 災害対策基本法第 49 条の 14
- 2) 牛山素行, 本間基寛, 横幕早季, 杉村晃一 “平成 30 年 7 月豪雨災害による人的被害の特徴” 自然災害科学 J. JSNDS 38-1 29-54(2019)