

2021年度 呉地域オープンカレッジネットワーク

研究テーマ

高齢者等避難時における安全・迅速な避難方法に関する研究

広島国際大学

保健医療学部 救急救命学科

友安 陽子

【研究背景】

2018年に発生した西日本豪雨災害では、呉市安浦町でも大きな被害があり、被災者の多くが高齢者であった。

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との結果（静岡大防災総合センターまとめ）が出ており、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、災害時に自治体から避難情報が発表時に、通常的生活能力別に対応した安全かつ迅速な避難が必要とされる。

【研究目的】

**「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」**

【調査内容】

①中畑地区65歳以上（令和3年9月現在）の住民
災害時避難に関するアンケート調査

②避難経路時に使用する
道路状況調査

③地域防災訓練への参加
避難状況把握
(R3.11.21)



【アンケート内容】

- 問 1 家族構成について（一人暮らし等）
- 問 2 外出時の移動手段について（自動車等）
- 問 3 災害等で困った際、誰に助けてもらうか
（地域の方等）
- 問 4 日常の通信手段について（固定電話等）
- 問 5 -① 災害情報を何から得ているか（テレビ等）
- 問 5 -② 西日本豪雨災害時に「高齢者避難指示」
発令後に避難したか
- 問 5 -③ ②の質問で「避難した」のは自主的か
（家族に促された等）
- 問 5 -④ ②の質問で「避難しなかった」理由

※選択式回答

【結果】

平均年齢78歳 16名

問1. 家族構成について

- 一人暮らし：4名
- 子供と同居：4名
- 夫婦2人暮らし（配偶者64歳以下）：1名
- 夫婦2人暮らし（配偶者65歳以上）：6名
- その他（実母同居）：1名

問2. 外出時の移動手段について

- 徒歩：3名
- 車（自身が運転）：11名
- 車（人が運転）：2名

問3. 災害等で困った際、誰に助けてもらうか

- 近隣の方：9名
- 配偶者：1名
- 子供：4名（同居：1名、別居：3名）
- 兄弟姉妹・親戚：1名

問4. 日常の通信手段について

- 固定電話：5名
- 携帯電話：11名

問5-①. 災害情報を何から得ているか（複数回答）

- テレビ：7名
- ラジオ：1名
- 携帯電話緊急即報：4名
- 防災無線：9名
- 民間警備サービス：1名

問5-②. 西日本豪雨災害時に「高齢者避難指示」発令後に避難したか

- 避難した：4名
- 避難しなかった：12名

問5-③. ②の質問で「避難した」のは自主的か

- 自主的避難：1名
- 家族・知人に促されて：3名

問5-④. ②の質問で「避難しなかった」理由

- 自宅が安全な場所だった：5名
- まだ大丈夫だと思った：2名
- 避難指示発令を知らなかった：1名
- 一人で避難することが不安だった：1名
- その他：1名

【考察】

問5-④、②の質問で「避難しなかった」理由

- * 自宅が安全な場所だった
- * ひとりで避難することが不安だった
- * まだ大丈夫だと思った
- * 避難指示発令を知らなかった
- * 寝たきりの母がおり避難しなかった
- * 近所の人でも避難していなかった

対策

- ① 個別避難カードの作成
- ② 避難器具の製作

正常性バイアス
過小評価

楽観

自分は大丈夫

警報

集団同調性バイアス
他の人も逃げてない

オオカミ少年効果
前の大雨でも
何も起こらなかった。

【対策1：個別避難カードの作成】



ひ なん ば しょ
避難場所
Safety Area

どのタイミングで避難すればいいのかわかりやすくするため



個別避難カード作成

避難カード

意識付け

避難

表

高齢者避難指示発令時 個別避難計画 (災害時アクションカード)

氏名： _____

避難場所①：中畑自治会館(地域開設避難所)

避難場所②：安浦まちづくりセンター (第1開設避難所)

避難時介助者①： ()

避難時介助者②： ()



【避難時持参物】

避難用袋・服用薬・めがね・貴重品・ () ・ ()



() ・ ()

() ・ ()

裏

ポイント



- 非常持ち出し品は、両子が使えるリュックタイプの袋などにまとめておきましょう。
- 避難の助けにならないように、軽くコンパクトにまとめましょう。
- 自分に必要なものの優先順位を決めて準備しましょう。
- 定期的にも身をチェックしましょう。

貴重品

- 現金 (小銭も含む)
- 車や家の予備鍵
- 予備の眼鏡、コンタクトレンズなど
- 通帳、保険証、免許証のコピー
- 母子健康手帳
- お薬手帳



情報収集用品

- 携帯電話 (充電器も含む)
- 携帯ラジオ (予備電池も含む)
- 家族の写真 (はぐれた時の確認用)
- 緊急時の家族、親戚、知人の連絡先
- 広域避難地図 (ポケット地図でも可)
- 筆記用具・ノート



食料など

- 食料品
(非常食3日分も含む7日分)
- 飲料水
(1人1日3リットルを7日分)



便利品など

- 簡易トイレ
- ヘルメットが防災ずきん
- 懐中電灯 (予備電池も含む)
- 笛やブザー
(音を出して居場所を知らせるもの)
- 万能ナイフ
- スプーン・はし・カップ
- ラップ類
- 使い捨てカイロ



- マスク
- ビニール袋
- アルミ製保温シート
- 毛布又は寝袋
- スリッパ
- 軍手か皮手袋
- マッチカライター
- 防水袋
- 雨具 (レインコート、雨靴など)
- レジャーシート
- テント
- パール・ジャッキ
- バイク・自転車
(できればノーバンク仕様)



清潔・健康のためのもの

- 救急セット
- 常備薬・持病薬
- タオル
- トイレ用ペーパー・ティッシュペーパー
- 着替え (下着も含む)
- ウェットティッシュ・汗取りシート
- 予備の入れ歯・補聴器
- 歯みがきセット



その他

- 紙おむつ (幼児用・高齢者用など)
- 生理用品
- 粉ミルク・哺乳瓶
(赤ちゃんに必要なもの)
- ペットフード
- その他自分の生活に欠かせないもの



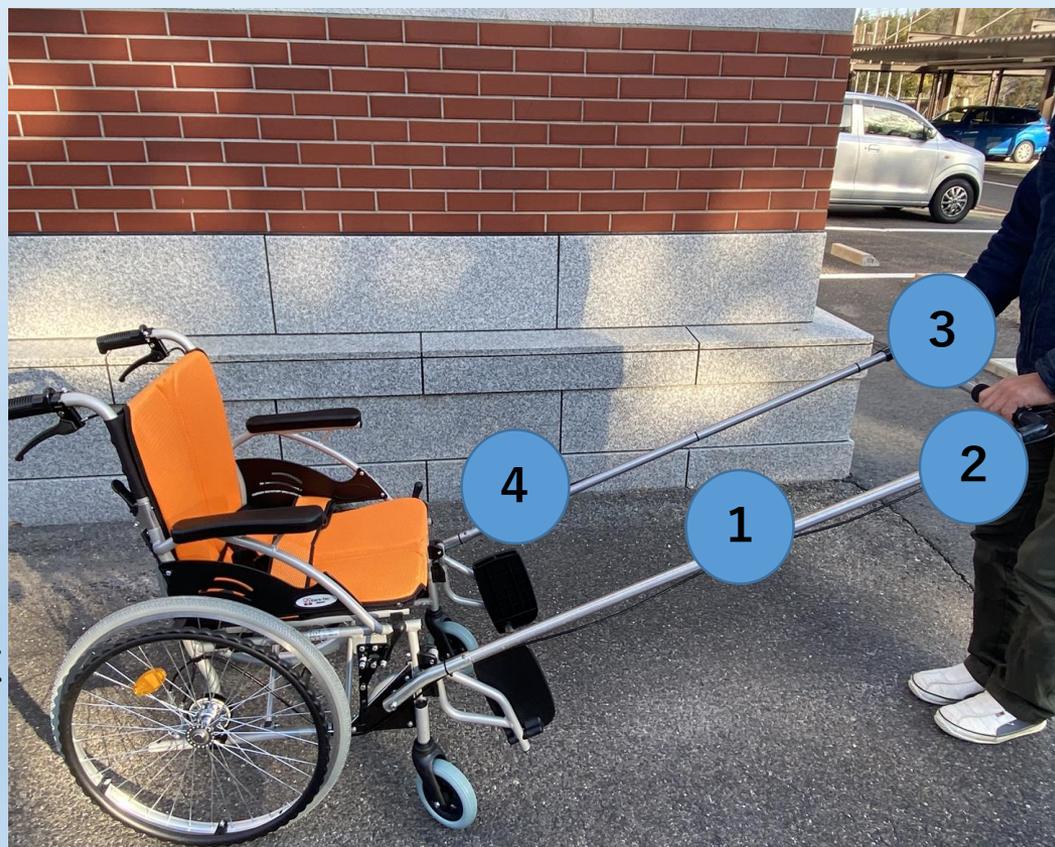
ご自身の環境に合わせて必要なものを準備してください。

【対策2：避難器具の製作】

支援者・要支援者が安全・迅速に避難可能

車椅子機装

- ①牽引用バー取付け
3段階の長さ調整可
※取り外し可能な物は振動等で外れた場合危険
- ②持ち手
太くし握りやすくした
- ③ブレーキ取付け
- ④反射テープ・ライト

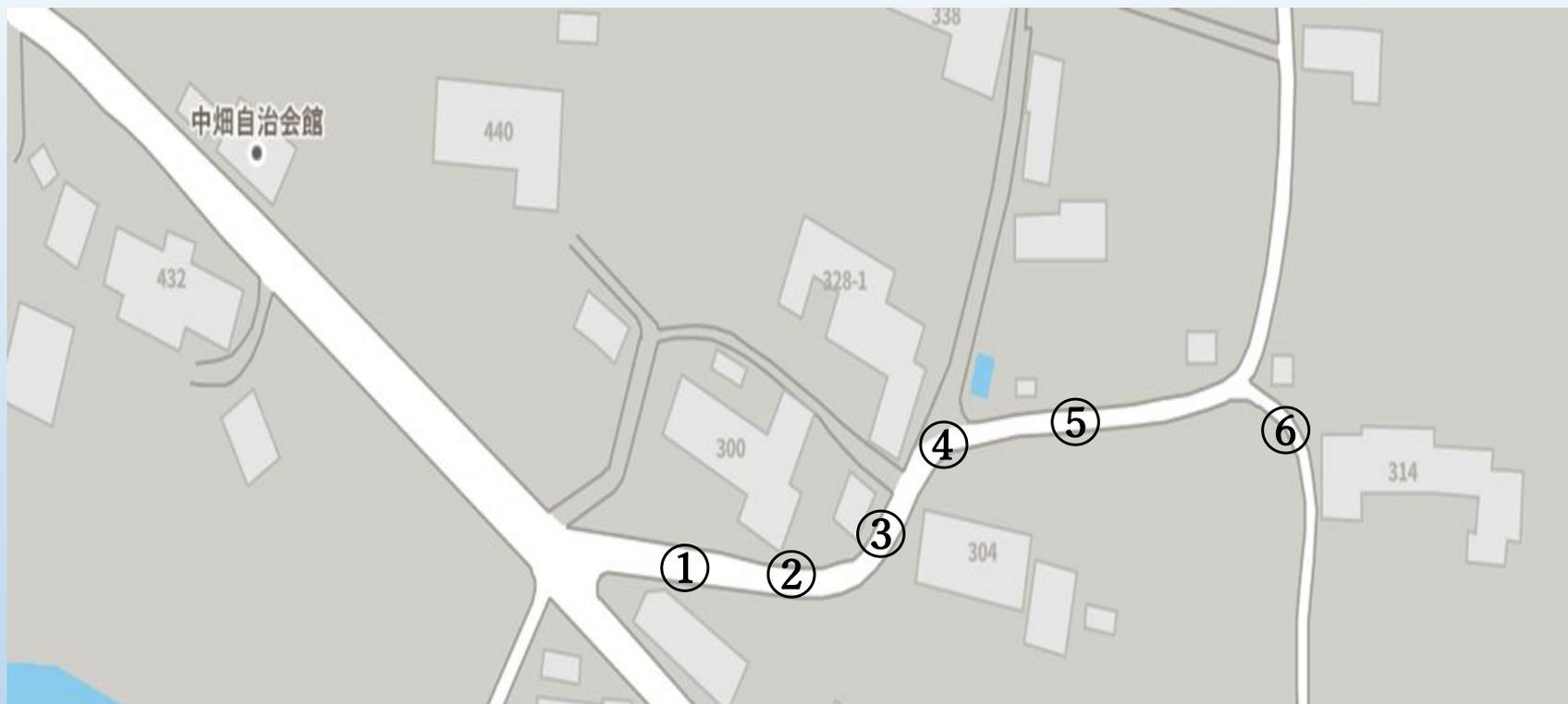




製造番号 CVL05962
使用許最大体重: 100kg (膝関節も含む)
生産国: 中国

中畑地区避難用車いす検証

第一検証箇所：中畑自治会館東南東80m地点



地点傾斜度

- | | |
|---|----|
| ① | 6度 |
| ② | 4度 |
| ③ | 8度 |
| ④ | 4度 |
| ⑤ | 4度 |
| ⑥ | 9度 |

	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	70kg	男性	23歳	男性	20歳	男性	6
①下り	68kg	男性	地区会長	男性	23歳	男性	
②上り	70kg	男性	23歳	男性	20歳	男性	4
②下り	68kg	男性	地区会長	男性	23歳	男性	
③上り	70kg	男性	23歳	男性	20歳	男性	8
③下り	68kg	男性	地区会長	男性	23歳	男性	
④上り	70kg	男性	23歳	男性	20歳	男性	4
④下り	68kg	男性	地区会長	男性	23歳	男性	
⑤上り	70kg	男性	23歳	男性	20歳	男性	4
⑤下り	68kg	男性	地区会長	男性	23歳	男性	
⑥上り	70kg	男性	23歳	男性	20歳	男性	9
⑥下り	70kg	男性	20歳	男性	23歳	男性	

地点③ 下り



地点③：傾斜角度 8 度

地点⑥ 上り



地点⑥：傾斜角度 9 度

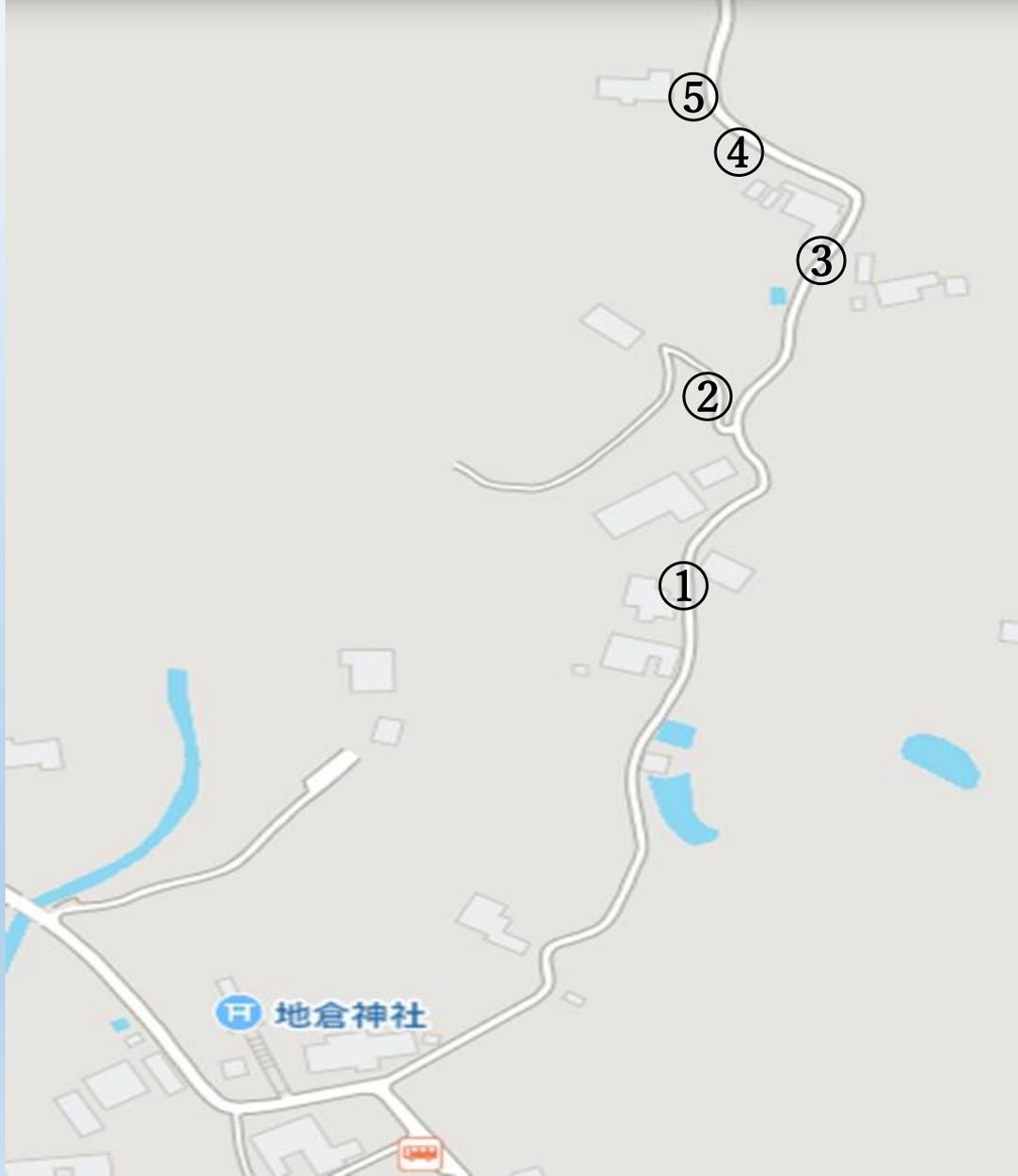
車椅子乗車：要支援者

牽引バー持ち手：支援者①

車椅子後：支援者②

中畑地区避難用車いす検証

第二検証箇所：地倉神社北北東200m地点



地点	傾斜度
①	8度
②	12度
③	8度
④	10度
⑤	4度

	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	42kg	女性	23歳	男性	20歳	男性	8
①下り	42kg	女性	23歳	男性	20歳	男性	
②上り	42kg	女性	23歳	男性	20歳	男性	12
②下り	42kg	女性	23歳	男性	20歳	男性	
③上り	42kg	女性	23歳	男性	20歳	男性	8
③下り	65kg	男性	23歳	男性	20歳	男性	
④上り	42kg	女性	23歳	男性	20歳	男性	10
④下り	65kg	男性	23歳	男性	20歳	男性	
⑤上り	42kg	女性	23歳	男性	20歳	男性	4
⑤下り	65kg	男性	23歳	男性	20歳	男性	

地点④ 傾斜角度：10度



地点④ 下り



地点④ 上り



車椅子乗車：要支援者

牽引バー持ち手：支援者①

車椅子後：支援者②



避難用（牽引バー取付）車椅子

- ・前後で介助するため安定し、転倒防止。
- ・下り坂で要介助者を前向きにする必要がなくなる。
- ・2名の介助者がいることで安心感がある。
- ・乗員者の状態等を確認できる。

通常の車椅子

- ・平地では操作が楽である。
- ・一人で使用する。
- ・使い慣れている。



R3.11.21中畑地区防災訓練時写真

改善点

- * 人力車の様に使用する際、ブレーキ位置が腹部の位置になるためブレーキの位置調整が必要である。
- * 一人で使用する際、牽引用バーが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を要する。
- * 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乗員を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】

1. ハザードマップに合わせて避難経路を確認したが、砂防ダムが建設されているため、危険区域の再調査が必要。
2. アンケートより、災害時には「自宅が安全である」「まだ大丈夫」と考えている住民が多かった。
3. 地区内で避難連絡体制があるので、それに基づいた「声掛け」を継続。
4. 避難用車椅子での避難検証を継続し、改良が必要である。

【今後の課題】

避難しない人をゼロにする

- ★「自助」、「共助」を第1選択
- ★ 個別避難のカード活用

マンパワーとなる学生支援

- ★ 防災訓練等への継続参加
- ★ 顔の見える関係の構築
- ★ 避難時の連絡体制の構築

避難用車椅子の不具合等の改善、活用

- ★ 避難時の活用方法の検討

研究にご協力いただきました中畑地区の皆様
ありがとうございました。

広島国際大学
保健医療学部救急救命学科
友安陽子
防災研究会学生

令和4年3月10日

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 ()

問4 日常の通信手段は何を使用していますか。
(最も使用するものを選んでください)

1. 固定電話
2. 携帯電話
3. その他 ()

問5 災害時について

① 災害情報を何から得ていますか (複数回答可)。

1. 防災無線・防災放送
2. テレビ
3. ラジオ
4. 携帯電話の緊急即報メール
5. 民間警備会社サービス利用
6. その他 ()

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。

1. 避難した
2. 避難しなかった

③ ②の質問で「避難した」と回答された方

1. 自主的
2. 家族・知人に促された
3. その他 ()

④ ②の質問で「避難しなかった」と回答された方の理由を教えてください。
(複数回答可)

1. まだ大丈夫だと思った
2. 避難する手段がなかった
3. 避難場所が分からなかった
4. ひとりで避難することが不安だった
5. 避難指示発令を知らなかった
6. 自宅が安全な場所だった
7. その他 ()