



令和3年度 「津波防災の日」 スペシャルイベント

過去の災害経験と避難訓練から進める、一步一步の地区防災

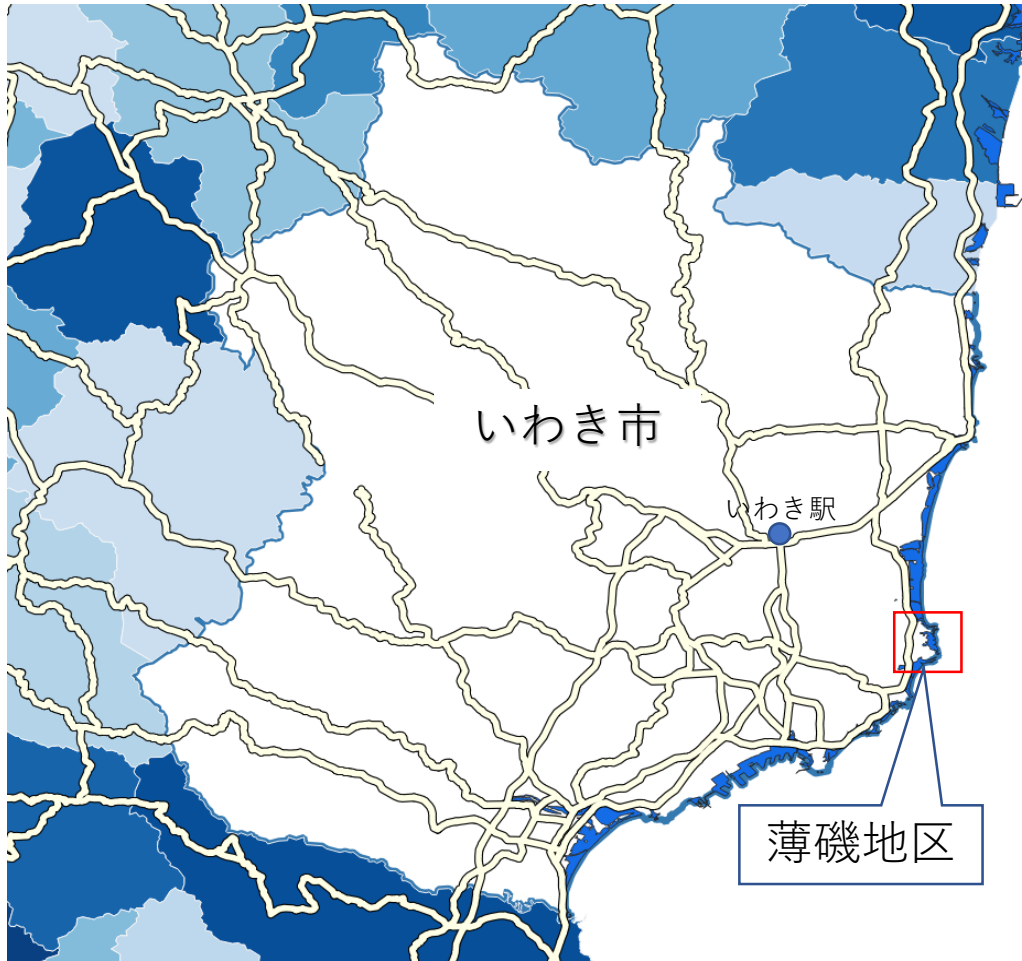
薄磯地区(福島県いわき市)の事例紹介

岩手県立大学総合政策学部 杉安和也



岩手県立大学
Iwate Prefectural University

1. 地域紹介 - 福島県いわき市について (1)-



- 福島県浜通りの最南端に位置し、「東北のハワイ」と呼ばれる東北地方内でも特に温暖な地域
- 福島県下では最大面積/人口、東北地方では仙台市に次ぐ第2位の人口規模の都市（329,740人 R3.10/1現在）
- 常磐自動車道全面開通により、東京～いわき～仙台のどちらにも約2時間で到達可能
- 東日本大震災で被災された他自治体住民の一時受け入れ先にもなっている自治体

今回紹介する薄磯地区は、いわき市の沿岸部に位置し、東日本大震災では、いわき市内で最も人的被害が生じた場所である。

1. 地域紹介 - 福島県いわき市について(2) -

東日本大震災以降、いわき市が経験してきた災害

- 東日本大震災 (2011.3～) 地震・津波・原子力災害
- 福島県沖地震 (2016.11) 地震・津波警報
- 東日本台風 (2019.10) 水害
- コロナ禍 (2020～) 感染症
- 福島県沖地震 (2021.2) 地震

東日本大震災(2011-)



東日本台風(2019)



『早朝の通勤時間』との重複、
『ガソリンスタンドでの給油待ち』、
『避難所(学校)での開錠待ち』による渋滞の発生。



あらためて認識された課題：
自動車避難者への対応

福島県沖地震(2021)



写真出展：いわきふるさとアルバム (災害の記録)
および報告者撮影

1. 地域紹介 - 福島県いわき市について(3) -

- いわき市は自動車避難検討部会(2017-2019)を立ち上げ、2016年福島県沖地震での避難行動の分析、**自動車避難者**への対応を検討
- 市内各所での**自動車避難訓練**の実施、企業と連携した**自動車避難者受け入れ場所**の開設、いわき市独自の**自動車避難誘導標識**を設置

■自動車避難訓練(2018年勿来地区にて)

●**県道71号線 × 県道238号線**
交差点での混雑状況

訓練開始後 **約14分頃**：
信号待ち車両列が**最大で7台程度**、
連なっているのを確認



※本訓練では少なくとも
『**6台**』の車両が本地点を通過

CM3 08:43:51:15 ▲

■自動車避難誘導標識(2020年度より設置)



2. 地区紹介 - 薄磯地区について(1) -

- 東日本大震災以降（集団移転後）の薄磯地区の様子（2018年撮影）



通称：東北の湘南・東北のハワイと呼ばれる観光名所
（※海水浴・サーファー・ロードバイカー
等の観光客も集う集落）

東日本大震災におけるいわき市内最大の被災地
人的被害：死者**115**名

高台移転を行い、住宅再建が進むも
人口は震災前**766**名から約**200**名まで減少

2. 地区紹介 - 薄磯地区について(2) -

- 薄磯地区での防災インフラの整備状況



地震・津波・土砂災害のリスクを抱え、

3つの津波避難ビル、避難場所と

防潮堤、防災緑地、高台移転地を抱える多重防御の集落

2. 地区紹介 – 薄磯地区について(3) –

2016年福島県沖地震での避難行動について、薄磯区では、2016年12月に薄磯区内での避難行動の**振り返り**企画（区役員・復興協議委員・消防団員・市役所職員）を実施

① **津波避難ビル（災害公営住宅）での避難後の対応（※寒さに耐えかね平屋の集会所に移動）**

⇒対策案：外廊下の改修？

：4-5F以上の隣組長に一時的受け入れを依頼？

② **避難を呼びかける消防団・役員自身の安全確保**

⇒対策案：活動限界時間の設定？（宮古市田老の15分ルール）

：避難済みサインの明示？（逃げタオル運動）

③ **自動車避難者への対応（認める？認めない？どこに避難？）**

⇒対策案：高齢者等の災害時要援護者に限定？乗り合いの推奨？

■基本方針：地域の実情を踏まえた避難時の独自ルールを作成していく。

ローカルルール（地区防災計画）

2. 地区紹介 - 薄磯地区について(4) -

2016年福島県沖地震の翌年(2017年)、**自動車避難**を組み込んだ**地区独自避難訓練**を初めて実施



■高台に避難した避難行動者のうち48%は徒歩避難、52%は自動車避難を選択し、**約30台**の自動車が避難訓練に参加



■片方の路肩のみに集中して駐車されており、道路閉塞は起きていない。
■一方で、今後、住宅が増えた際には、各戸の出庫口を塞がないような工夫が必要になる。

地区住民の多くは、沿岸部から中心市街地に**自動車**で避難する意向を持っていた

※避難途中に津波の**浸水想定区域**を通過することになる。

避難中に**津波**に巻き込まれる**リスク**

地区内の高台移転地に避難すれば、その**リスク**も下げられる

薄磯地区として**最初の地区防災ルール**が完成

2. 地区紹介 – 薄磯地区について(5) –

- 2018年4月1日：地区防災の拠点（災害対策本部）となる薄磯区集会所が完成
 - 復興事業の（一応の）終息
 - 避難時に使用される防災インフラもすべて完成
 - 初めて完成形での避難訓練が可能に →以降、地区防災活動が本格化



3. 地区防災への取り組み(1)

■ 誰も犠牲にしないための地区独自の避難（地区防災）ルール

① 避難目標時間の認知

【避難経路、避難可能時間、避難所要時間を確認する】

② 避難済みサインの活用

【避難呼びかけ・見回り時間の短縮】

③ 観光客等の避難誘導、要配慮者・要救助者 （残存者）の探索方法の開発

【消防団見回り・ドローン活用】

④ 自動車避難場所の設定とルールの整備

⑤ 安否確認方法の整備

【避難場所に向かわなくても安否を知らせる方法の確立】

3. 地区防災への取り組み(2) 避難目標時間の認知

■ 避難訓練の中で、避難に必要な所要時間の計測を実施

※朝 8 時 3 0 分開始の避難訓練での避難時間（地震発生から避難場所に到達するまでの時間）を計測



避難開始時間： 平均 8時33分

※一番早い人は8時25分 遅い人は 8時50分

避難終了時間： 平均 8時42分

※一番早い人は8時30分 遅い人は 9時15分

避難時間：
約12分

② 徒歩の人だけだと？

避難終了時間： 平均 8時45分

徒歩避難時間：
約15分

③ 車（近所の人と）

避難終了時間： 平均 8時39分

車 避難時間：
約10分

※いわき市としての避難目標時間は30分

※避難先までの徒歩・自動車での所要時間を避難訓練参加者が体感

3. 地区防災への取り組み(2) 避難目標時間の認知

■ 地区内の各所から車いすでの移動時間も計測

車椅子での平均避難所要時間は**8.8分**
(最短7.3分・最長11分)

「避難目標時間を15分とる場合、遅くとも5分以内には自宅を出発（避難を開始）する必要がある」

地区独自の避難（地区防災）ルール：避難目標時間

『地震発生から**5分以内に出発し**
(地震発生から)
15分で避難を完了させる』



3. 地区防災への取り組み(3) 避難済みサインの活用

避難を呼びかける消防団・地区役員自身の安全確保のため、

避難時には、避難済みサインをかける

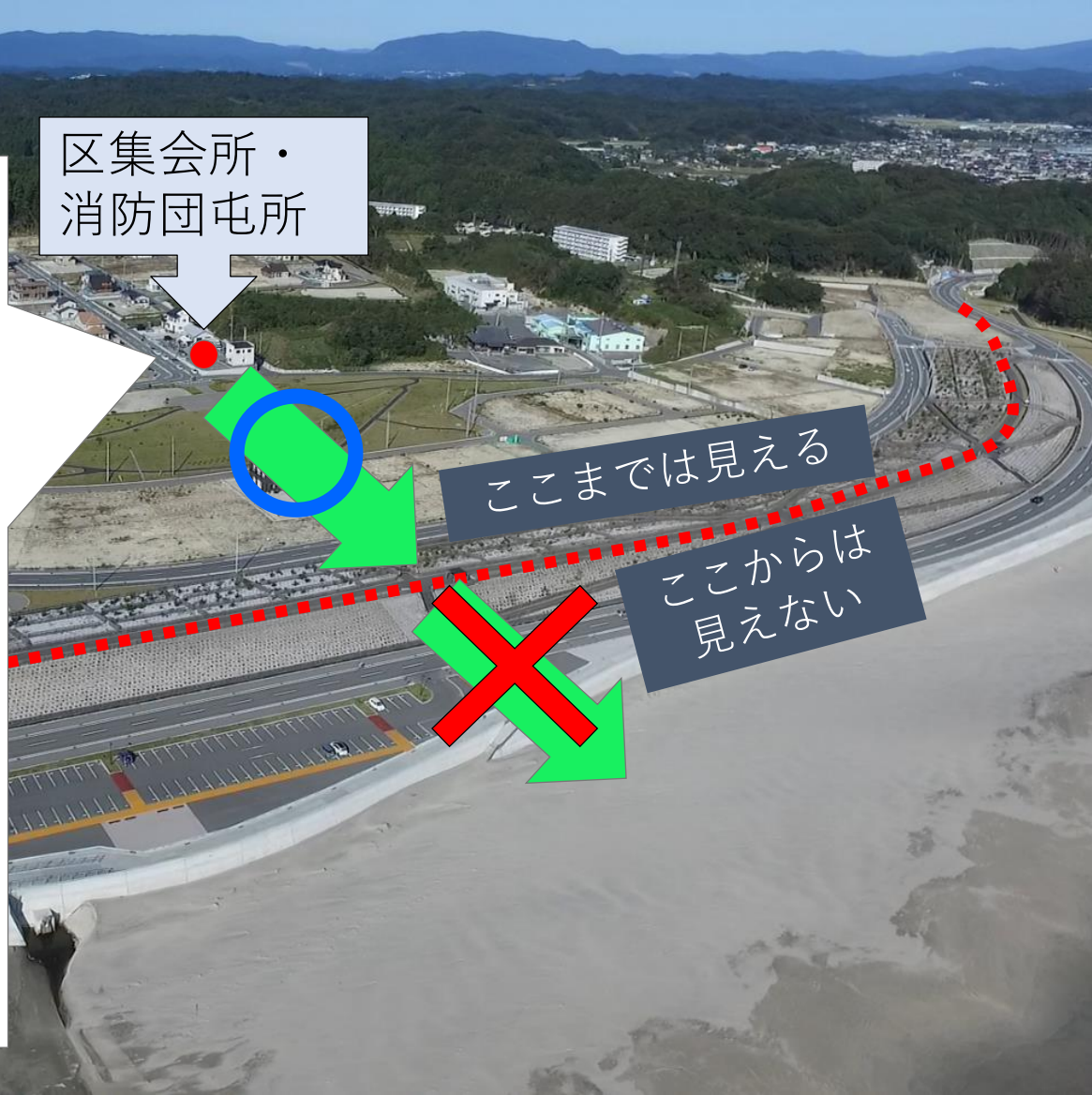
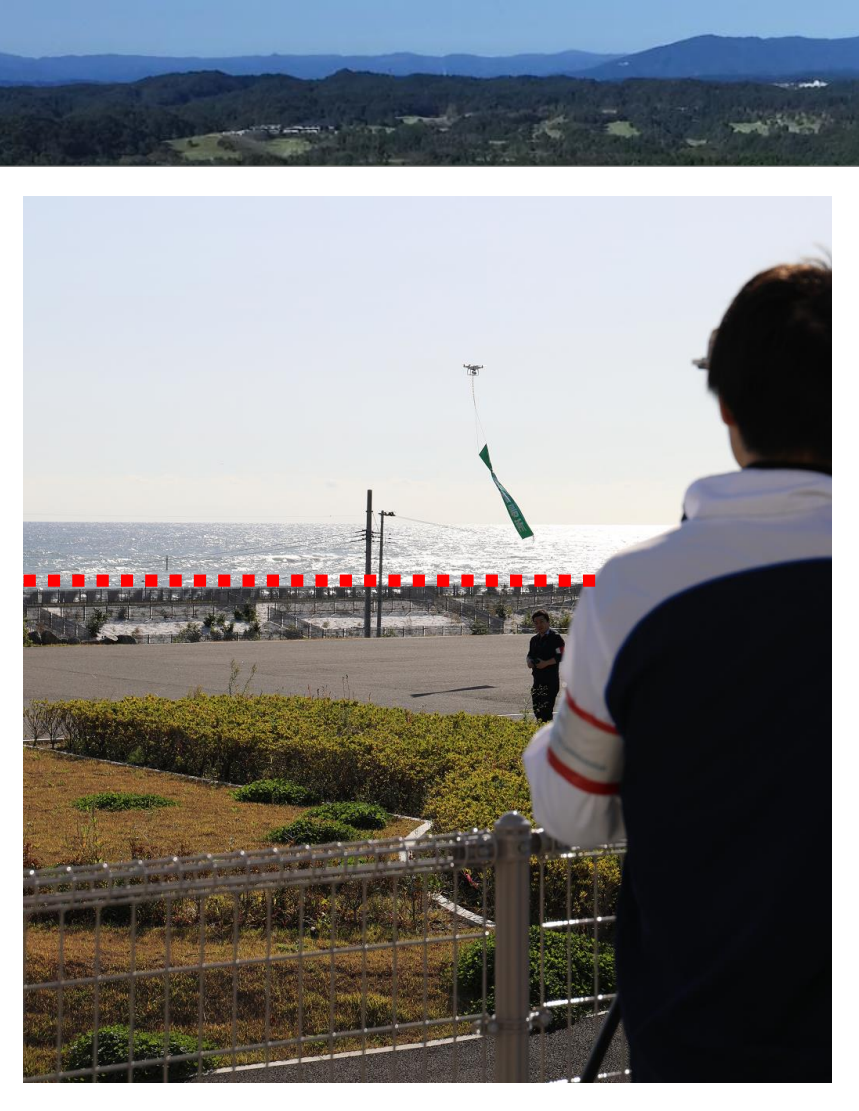
本サインを避難済みの住戸があらかじめ掲示することで、避難呼びかけを行う消防団・地区役員自身見回り時間が短縮できる→消防団・役員自身の避難時間も確保できる

2017年3月頃より災害公営住宅、浸水予想区域住宅に配布（現在では地区内全戸が対象）

→新規移住者には未取得者も多かったため、訓練を実施するたびに未取得者に配布



3. 地区防災への取り組み(4) 観光客・要救助者対応



区集会所・
消防団屯所

ここまでは見える

ここからは
見えない

防災緑地を整備した高台移転の場合、高台から直接海岸の状態を目視することはできなくなる。

※海岸にいる観光客・要救助者の状況が目視確認できない

海岸に直接向かうか、海岸を観測する方法が必要

3. 地区防災への取り組み(4) 観光客・要救助者対応

避難を呼びかける消防団・地区役員自身の安全確保のため、

避難呼びかけ・要救助者探索にドローンを活用（実証実験中）

- ・ **スピーカー**を搭載した市販の防災用**ドローン**を活用し、防災緑地の向こう側にある海岸側で、避難広報活動を実施
- ・ あわせて**要救助者**を探索、発見した場合は、**自力避難な困難な要配慮者**（車いす利用者等）である際に、防災緑地の内側を見回り中の消防団に連絡、救助に急行

防災役職者の2次被災リスクを極力抑制する

■ ドローンのカメラによる画像中継



3. 地区防災への取り組み(5)安否確認方法の整備

コロナ禍下で、避難場所・避難所にいない人でも安否を伝える手段として、

アンケートWebサイトを利用した安否確認システムの導入

■令和3年度避難訓練（11月13日実施予定）で初実験予定

企業・大学等で活用されている出欠確認・アンケートWebサービスで安否確認
→携帯電話のカメラで2次元バーコードを読み込める人ならだれでも
ログインなしで利用可能

薄磯区安否確認入力フォーム

このフォームは、薄磯区自主防災会が災害発生時に薄磯区民の安否を確認するための入力フォームです。
※入力された内容は、薄磯区自主防災会（区役員会+消防団およびその他災害救助協力者）に提供されます。

基本的な薄磯区での災害時の避難行動について（コロナ禍も含む）

- 「津波のときは？」：発熱・コロナり患の有無にかかわらず、まず安全な場所（高台・豊間中学校・薄磯団地の3階以上）に避難してください。

下書きを保存しました

*必須

Q1 氏名（例：薄磯太郎）*

テスト

Q2 今、救助が必要ですか？

- 「必要」、身動きできない、助けてほしい
- 「不要」、自力で避難できる。
- 「不要」、すでに安全な場所にいる。

次へ

フォームをクリア

薄磯区安否確認入力フォーム

救助が「必要」な方、119番が繋がらないときは以下を記入してください。

「今いる場所」を記入してください

回答を入力

「連絡先（電話番号）」を記入して、すぐ「送信」を押してください。近くの消防団が助けに行きます

回答を入力

戻る

送信

フォームをクリア

薄磯区安否確認入力フォーム

救助は「不要」な方、安否確認のために、以下を入力してください

（救助が不要な方）あなたの性別を教えてください

- 男性
- 女性

選択を解除

一緒に避難している家族がいれば、その名前を記入してください。

回答を入力

自分以外の家族で、「男性」の人数は？

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

3. 地区防災への取り組み(6) 地区防災の取組共有

地区防災の取り組みを、避難訓練の案内ビラを用いて年に1度、地区住民に必ず共有

令和元年 薄磯区津波避難訓練のお知らせ

日時：10月26日(土)午前8時00分～午前9時ごろまで

※去年より30分早いです！ 弱雨時は決行しますが、大雨・台風接近時は延期します。

東日本大震災や平成28年福島県沖の地震からの教訓を確認し、区民の防災意識を高めることを目的に、避難訓練を実施します。訓練を通じて、災害時の対応や避難の仕方を具体的に確認していきます。

当日は、「午前8時5分に三陸沖で地震が発生(いわき市は震度6弱)し、30分後(午前8時35分)には津波が到達する」という想定で訓練を行います。

■午前8時5分になったら、

「地震から5分以内に家をでて、地震から15分以内には避難完了」

を目標に、皆さんがお住まいの地区ごとに、以下の避難行動をとってください。

■小塚、南作に いる場合	①玄関に『避難済み看板』をかけて、 ②近所どうして避難を呼びかけながら、 ③『豊間中学校』に避難してください。
■薄磯1・2丁目 (高台)にいる場合	①玄関に『避難済み看板』をかけて、 ②近所どうして安否確認をしながら、 ③『薄磯区集会所』に集合してください。
■薄磯団地 (公営住宅)の場合	①玄関に『避難済み看板』をかけて、 ②近所どうして避難を呼びかけながら、 ③『3階より上』もしくは『高台』に避難してください。(徒歩移動が難しい方は3階より上へ)
■多目的広場、 海岸にいる場合	①まわりの人にも避難を呼びかけながら、 ②『高台』に避難してください。 ※防災緑地では津波が到達する可能性があります



個避難済み看板表面には『避難先』を、裏面には『名前』や『緊急連絡先』をあらかじめ、書いてください

■今年から薄磯区に引っ越された皆様へ:

※薄磯区では、逃げ遅れている世帯を見つけやすく、避難する際に、『避難済み看板』を玄関にかけてもらっています。日頃から玄関の見やすいところに保管しておいてください。

■この看板をお持ちでない方は、区長に連絡してください。

※以下は、全ての地区で共通です

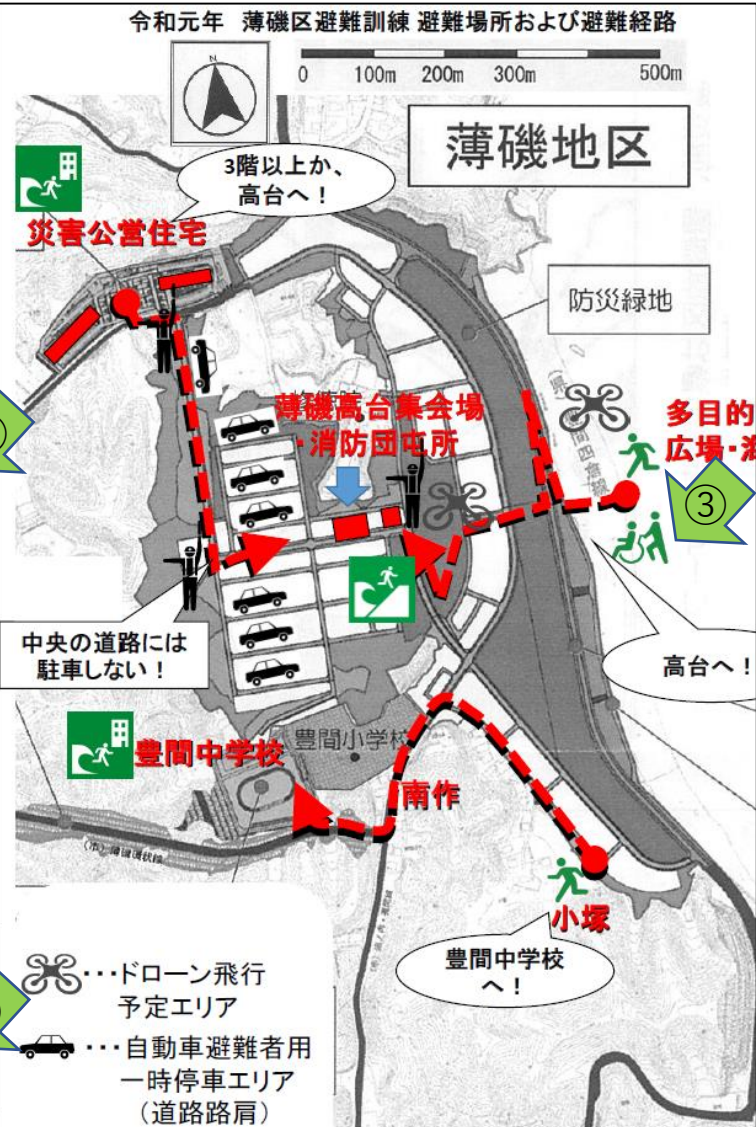
(1). 自動車避難したい方は『高台』を目指してください。 ※県道15号線は、災害時、渋滞します！
※電気自動車(アウトランダーやリーフなど)をお持ちの方は、災害時には避難所への電源供給のご協力ください
※駐車は、高台の中央の道路以外をお願いします(※緊急車両が通過するため)

(2). 避難が完了したら、隣組長・班長は、『避難本部』(薄磯区集会所)に待機中の区長()へ避難状況を報告してください。

(3). 8時40分頃から、薄磯区集会所で、『訓練の振り返り』を行います。こちらにも参加をお願いします。(約10分の予定です)

以上で、訓練は終了となります。

※訓練中に、高台の「中街つづき公園」、海岸の「多目的広場」上空で、防災用ドローンの試験飛行も行っています(見学自中、雨天時中止)



- ・避難訓練を通じて、地域防災の内容を検証・修正
- ・地区レベルでは、訓練案内ビラは毎年全住民に配布される「地区防災計画」の広報誌ともいえる

- ①ローカル防災ルール
- ②避難目標時間
- ③各地区での避難行動 (要配慮者・観光客含む)
- ④自動車避難時の注意
- ⑤避難完了後の安否報告フロー

4. まとめ

■ 誰も犠牲にしないための地区独自の避難（地区防災）ルール

① 避難目標時間の認知

【避難経路、避難可能時間、避難所要時間を確認する】

② 避難済みサインの活用

【避難呼びかけ・見回り時間の短縮】

③ 観光客等の避難誘導、要配慮者・要救助者 （残存者）の探索方法の開発

【消防団見回り・ドローン活用】

④ 自動車避難場所の設定とルールの整備

⑤ 安否確認方法の整備

【避難場所に向かわなくても安否を知らせる方法の確立】

5. 最後に

本報告での内容は、複数の災害による被災経験を乗り越え、安全・安心な地区づくりに邁進される薄磯区住民の皆様・そしていわき市の取り組みのよる成果となります。東日本大震災以降、大学から地区防災の研究・調査活動の受け入れ・ご協力にご尽力くださりました皆様に、この場をお借りして深く御礼申し上げます。

本報告について、詳細をご希望の際は報告者（杉安）にお問合せください。

お問合せ先

E-mail: sugiyasu_k“アットマーク”iwate-pu.ac.jp ←@に置き換えてください。