

# 令和3年福島県沖を震源とする地震 に係る被害調査速報

～相馬市、新地町、山元町、亘理町、岩沼市～

調査日：2021年2月16日～17日

(報告者)

三浦伸也 (自然災害情報室)

水井良暢 (防災情報研究部門)

鈴木比奈子 (自然災害情報室)

## 目的

- 新型コロナウイルス感染症対策下の行政（避難所）対応
- 被害推定の被害実態との誤差の検証

# 調査内容

1. 事前取得情報
2. 調査場所概要図
3. 災害現象
  - ①地震動調査（墓石変位）
  - ②斜面災害（落石、斜面崩壊）
  - ③液状化被害
  - ④構造物被害（溜池、家屋）
4. インフラ・社会生活
  - ①避難所
  - ②停電
  - ③その他被害
5. まとめ

# 1. 事前取得情報（面的推定震度分布）



図. 令和3年福島県沖を震源とする地震 クライシスレスポンスサイト 出典: 防災科学技術研究所



# 1. 事前取得情報（建物被害推定）

令和3年福島県沖を震源とする地震 クライシスレスポンスサイト

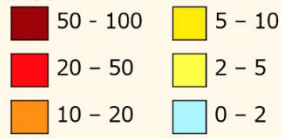


1 解析：面的推定震度分布

2 解析：建物被害推定

防災科研 SIP地震被害推定システム

凡例



解説：震動分布の推定結果を使って、建物構造、被災度、耐震基準・年代ごとに異なる被害関数（中央防災会議, 2012）を適用し、250mメッシュ毎の被害率を計算。計算した被害率分布と建物分布データを組み合わせ、建物構造、耐震基準・年代別にメッシュ毎の被害棟数を計算し、それらを

250mメッシュ(全壊)

市町村別(全壊)

市町村別集計表(全壊,半壊)

250mメッシュ建物被害推定[全壊] (防災科研)

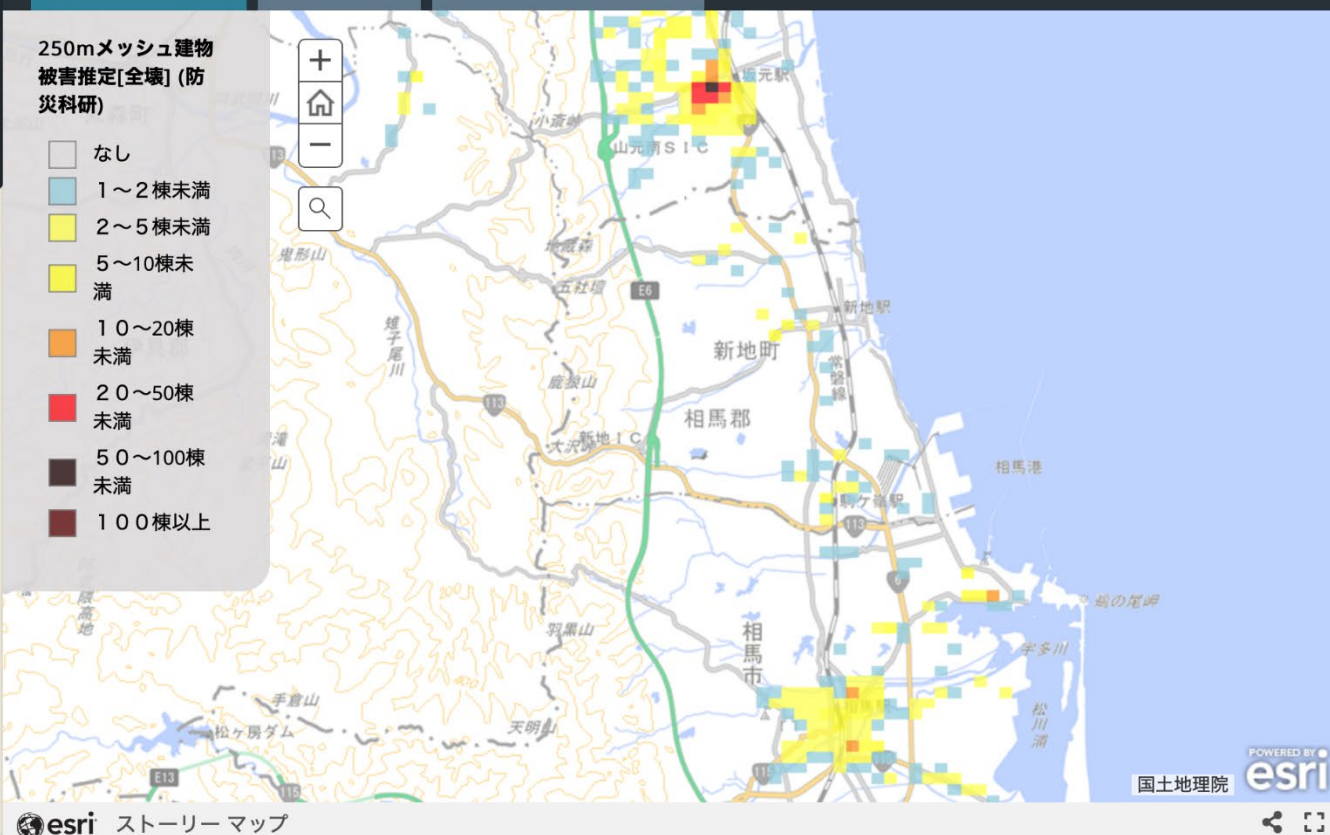


図. 令和3年福島県沖を震源とする地震 クライシスレスポンスサイト 出典: 防災科学技術研究所

# 1. 事前取得情報（色別標高図と地表地質図および主な調査箇所）

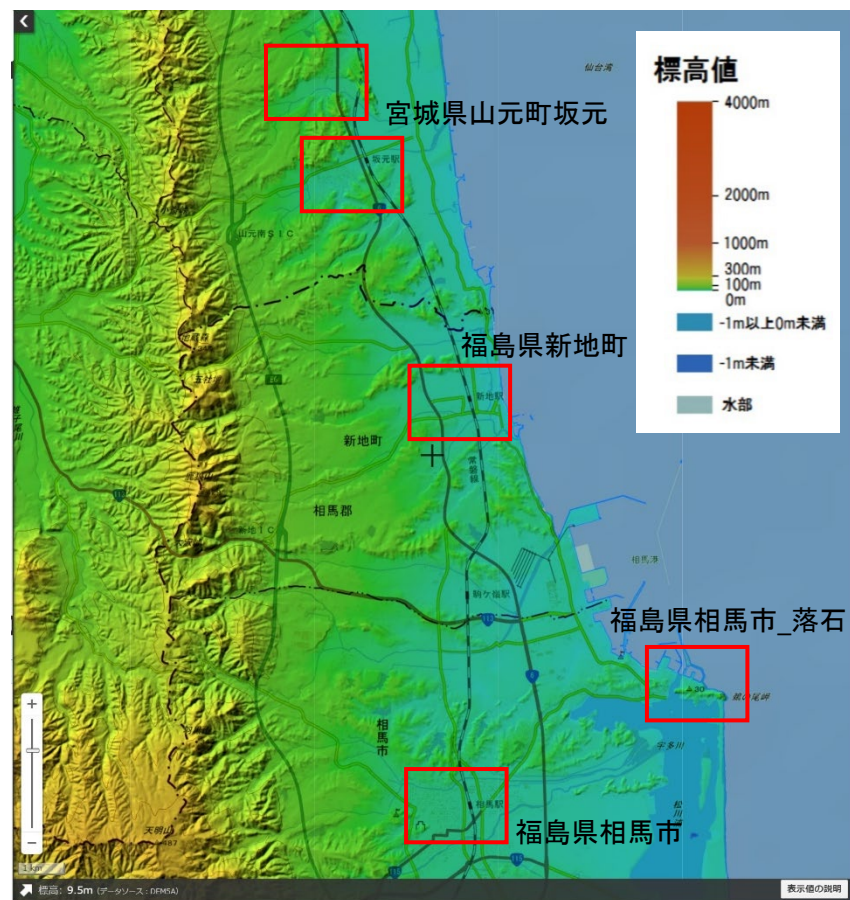


図. 東北太平洋側の色別標高図 出典: 国土地理院 (地理院地図)

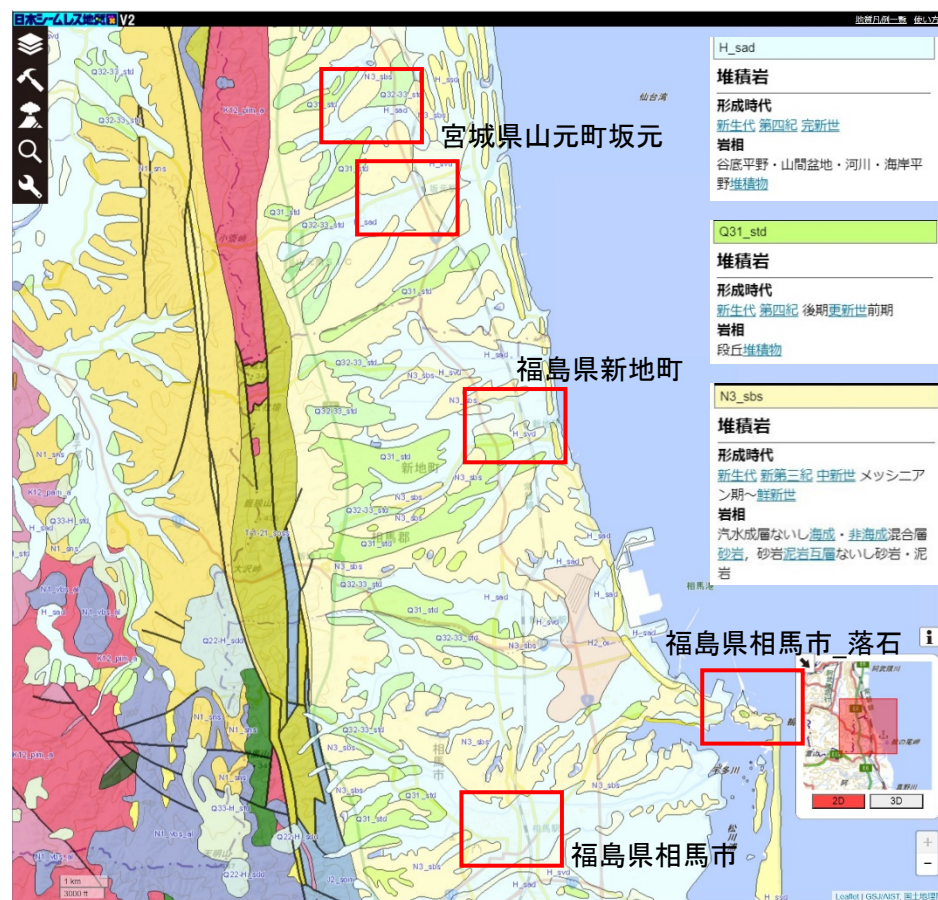


図. 東北太平洋側の表層地質 出典: 産総研(日本シームレス地質図)



## 2. 調査場所概要図

移動ルート 主な調査箇所

- ・ドローン空撮
- ・車載カメラ  
(全記録用、高画質、3D)
- ・360度カメラ
- ・通常のデジタルカメラ
- ・GPSTラックログ



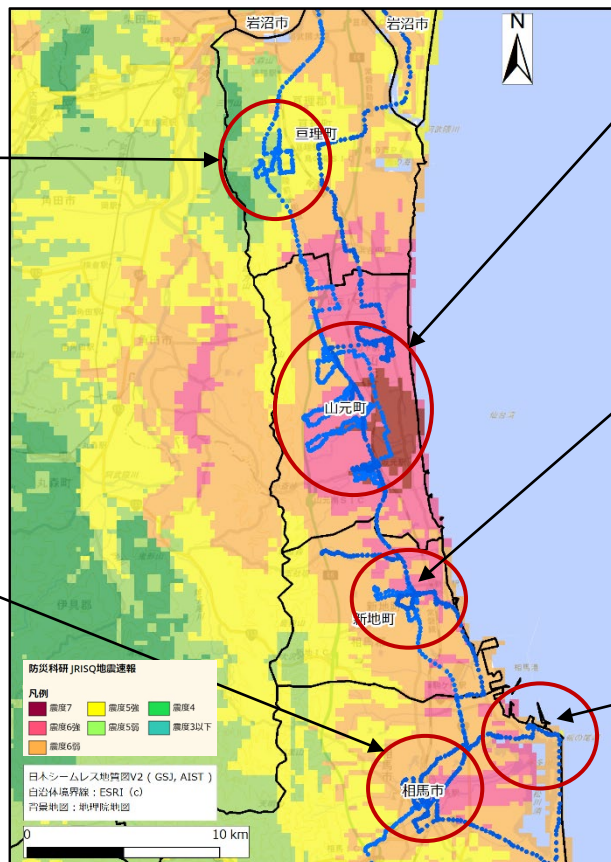
上記ツールにて、被害全体把握のための調査・記録を実施



20210217\_亘理町停電復旧・電線工事



210216\_相馬市スポーツ  
アリーナそうま避難所



20210217\_山元町道路被害



20210217\_山元町家屋被害



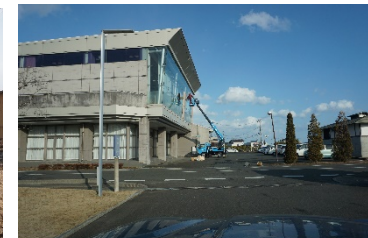
20210217\_山元町墓石の回転



20210217\_山元町家屋被害



210216\_新地町家屋被害



210216\_新地町図書館ガラ  
ス被害(修理中)



210216\_相馬市松川浦落石被害



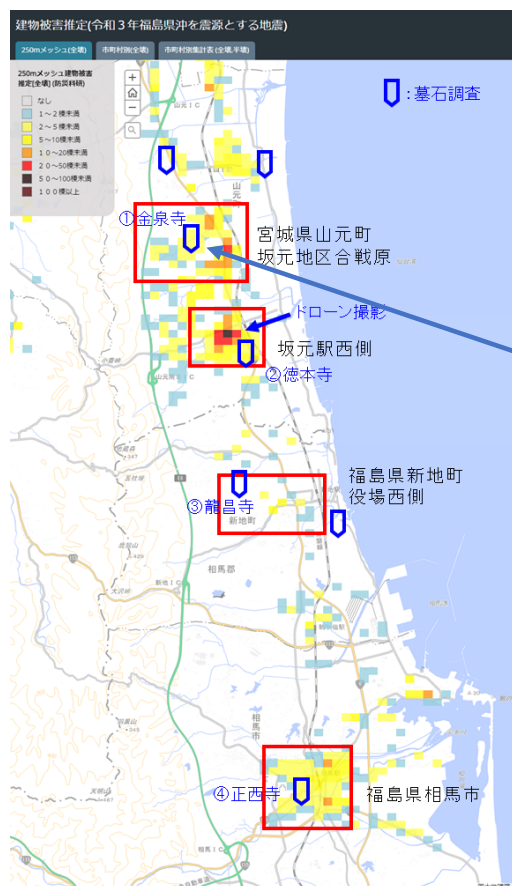
## 3. 災害現象

- ①地震動調査（墓石変位）
- ②斜面災害（落石、斜面崩壊）
- ③液状化被害
- ④構造物被害（溜池、家屋）



# ①地震動調査（墓石変位）

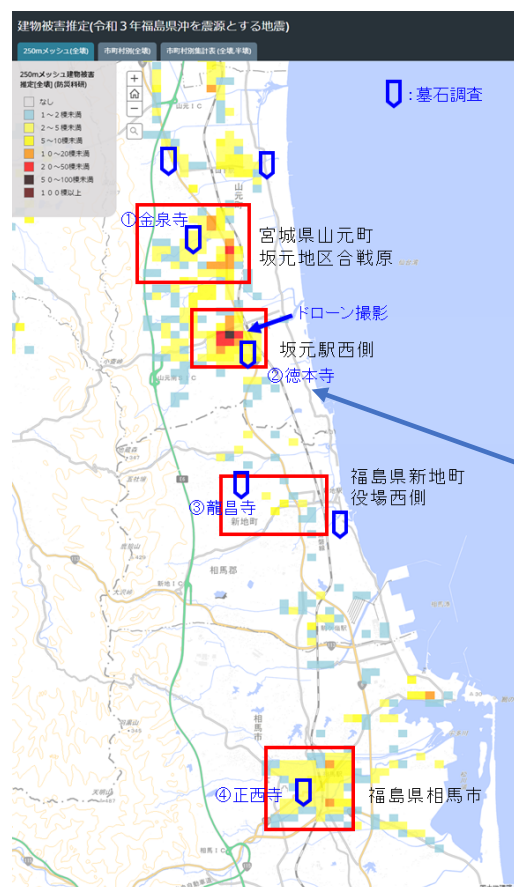
## 山元町宮城病院周辺\_金泉寺の墓



宮城県山元町宮城病院周辺墓石被害

# ①地震動調査（墓石変位）

## 山元町坂元地区\_徳本寺の墓

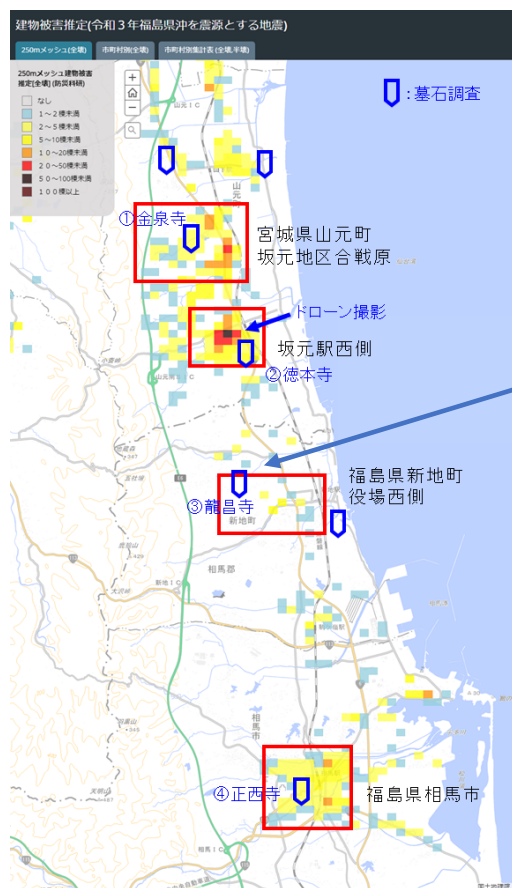


宮城県山元町坂元地区の墓石被害（250mメッシュ建物被害推定〔全壊〕20～50棟（赤色）、50～100棟以上（黒色）のエリア付近）



# ①地震動調査（墓石変位）

## 新地町\_龍昌寺の墓

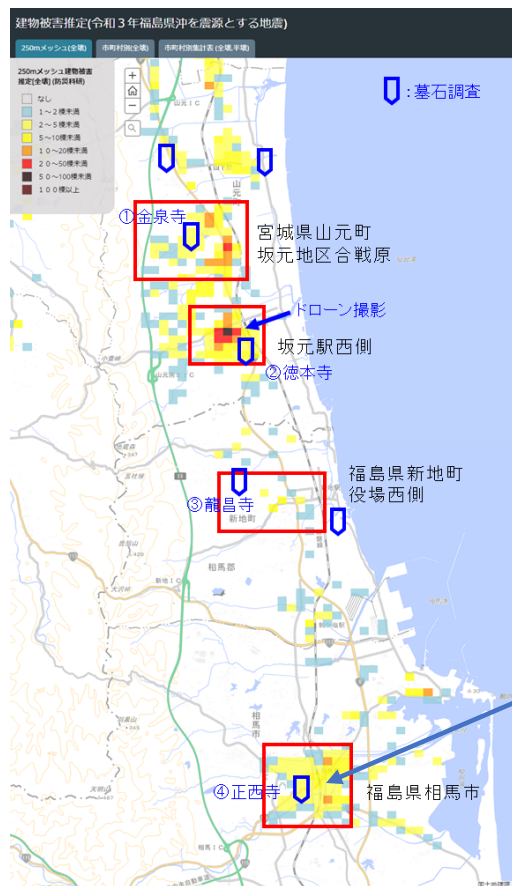


福島県新地町の墓石被害



# ①地震動調査（墓石変位）

## 相馬市\_正西寺の墓



相馬市正西寺墓石被害

## ②斜面災害（落石、斜面崩壊）

### ① 相馬市松川浦の落石



2021年2月16日の処理後



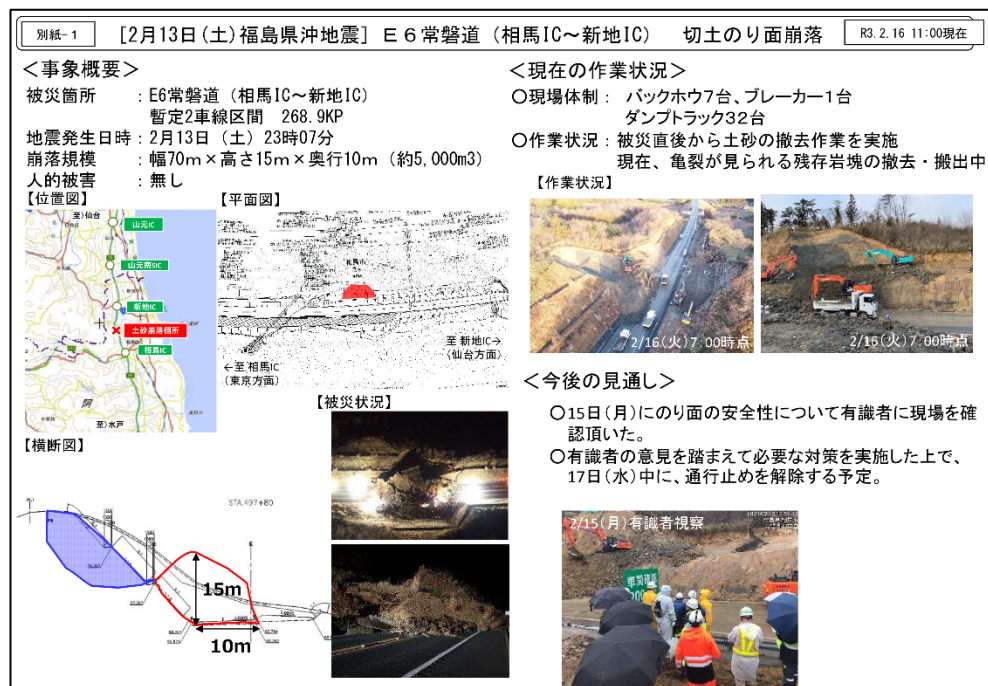
相馬市松浦湾の位置図

地理院地図



## ②斜面災害（落石、斜面崩壊）

- 常磐道（相馬IC～新地IC） 268.9KP 切土法面崩落
- NEXCO東日本（2021年2月16日(火)11時00分発表）E6 常磐自動車道(相馬 I C～新地 I C)における切土のり面崩落について
- <https://www.e-nexco.co.jp/pressroom/tohoku/2021/0216/00009403.html>



常磐道268.39KP付近の様子  
(2021年2月21日撮影)

出典 : NEXCO東日本プレス資料



### ③液状化被害

#### 山元町坂元駅西側



液状化\_建物基礎被害①

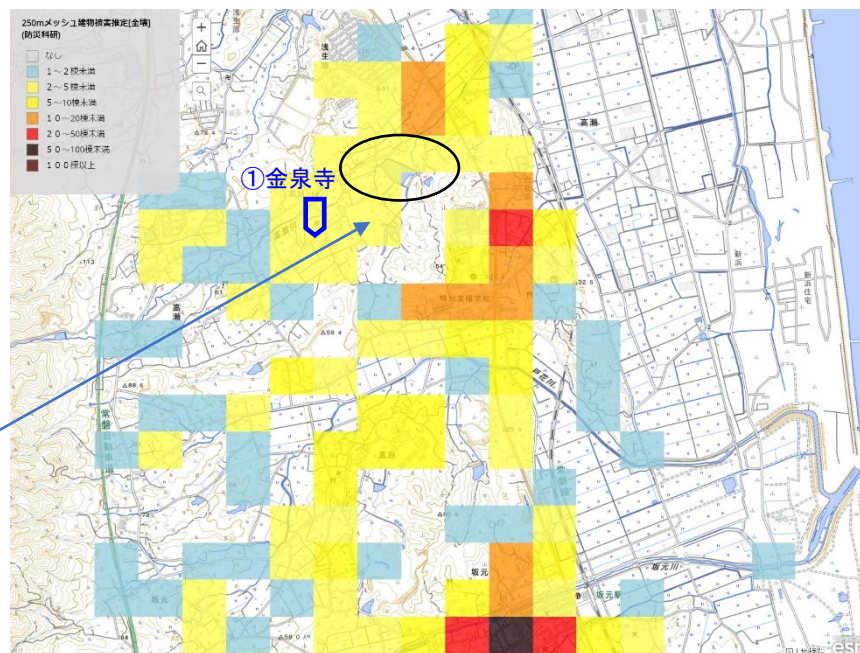


液状化\_建物基礎被害②

250mメッシュ建物被害推定〔全壊〕20～50棟（赤色）、50～100棟以上（黒色）のエリア付近  
（宮城県山元町坂元地区）

## ④構造物被害（溜池、家屋）

### 山元町溜池被害



210216\_山元町の溜池損壊箇所



宮城県山元町のため池の位置と損壊箇所

210216\_山元町の溜池全景



## ④構造物被害（溜池、家屋）

### 山元町宮城病院周辺



宮城県山元町宮城病院周辺家屋



## ④ 構造物被害（溜池、家屋）

### 山元町宮城病院周辺



宮城県山元町宮城病院周辺家屋被害



## ④ 構造物被害（溜池、家屋）

山元町坂元駅西側



250mメッシュ建物被害推定〔全壊〕20～50棟（赤色）、50～100棟以上（黒色）のエリア付近（宮城県山元町坂元地区）



## ④構造物被害（溜池、家屋）

### 山元町坂元駅西側



石塀の崩落



ブロック塀の破損



屋根瓦の崩落



屋根瓦の崩落箇所（ブルーシート部分）

250mメッシュ建物被害推定〔全壊〕20～50棟（赤色）、50～100棟以上（黒色）のエリア付近（宮城県山元町坂元地区）



## ④構造物被害（溜池、家屋）

新地町役場西側の地域の被害



建物被害（福島県新地町）



建物ガラス被害修理中  
（福島県新地町図書館）



建物被害（福島県新地町）



建物被害（福島県新地町）

## ④構造物被害（溜池、家屋）

福島県相馬市

ブルーシートは、1000枚程を配布（16日相馬市社会福祉課ヒアリング）。



相馬市役所周辺家屋屋根瓦被害



## ④構造物被害（溜池、家屋）

### 住家被害調査

#### 【山元町】

- ・税務課作成の目視、及び一部消防団からの情報に基づく住家被害調査結果（役場内ホワイトボード）
  - ・住家の倒壊なし
  - ・被害は、瓦屋根損傷 172  
ブロック塀構築物損傷 27

#### 【新地町】

- ・2月17日現在、住家被害調査は行われていない。
  - ・ブルーシートは、1029人に配布。
- 【ヒアリング日時2月17日16:50、インフォーマント：総務課副主査：岡田義仁】

令和3年2月14日  
税務課作成

2月13日地震に伴う住家等被害調査一覧表

| 行政区名   | 瓦屋根損傷 | ブロック塀等<br>構築物損傷 | その他            |
|--------|-------|-----------------|----------------|
| 八手道    | 3     | 0               |                |
| 糠山     | 2     | 2               |                |
| 大平     | 6     | 1               |                |
| 小平     | 4     | 0               |                |
| 賀足     | 2     | 0               |                |
| 山寺     | 13    | 0               |                |
| 山下     | 8     | 0               |                |
| つばめの社西 | 0     | 0               |                |
| つばめの社東 | 0     | 0               |                |
| 連生原    | 13    | 1               |                |
| 高島     | 7     | 0               |                |
| 合戦原    | 15    | 15              |                |
| 塚原     | 0     | 0               |                |
| 徳義所    | 0     | 0               |                |
| 奥田     | 35    | 1               | 神社鳥居崩落         |
| 久保間    | 2     | 0               |                |
| 中山     | 10    | 0               | 町道亀裂(蛇塚松)      |
| 下郷     | 10    | 1               | 住宅法面崩落(寺前住宅北)  |
| 敷      | 20    | 5               |                |
| 上平     | 7     | 1               |                |
| 磯      | 7     | 0               | 道路法面土砂崩れ(上平磯津) |
| 中込     | 2     | 0               | 町道亀裂(浜田)       |
| 新浜     | 0     | 0               |                |
| 笠野     | 0     | 0               |                |
| 花巻     | 0     | 0               |                |
| 中橋     | 6     | 0               |                |
| 計      | 172   | 27              |                |

※この調査は、車上から目視による確認及び一部消防団からの情報に基づく  
軒数・件数です。  
※瓦屋根及びブロック塀等構築物は重複する場合それぞれ計上しているため、  
実際の軒数・件数と異なります。

住家等被害調査一覧表  
(2月14日山元町税務課作成)

## 4. インフラ、社会生活

- ①避難所
- ②停電
- ③その他被害



## ①避難所

### ・相馬市の避難所

#### スポーツアリーナそうま（第二体育館）

写真のグリーンテント（屋根なし）は200個用意。  
これ以外に、一回り小さいテント（屋根付き）を800個用意。  
また、赤い屋根付きのテントは授乳・着替え用に各避難所に2つずつ用意しているもので、今回は、この避難所に集めた。  
テントは、数分で組み立てることができる。

これらのテントは浸水想定地域の避難所（11カ所）に対して用意していたものだったが、今回は地震で役立った。

なお、16日時点での避難者は4名。

（私たちが訪ねた時、避難者は自宅に片付けなどに帰っており、誰も避難所にいなかったもので、村井智一社会福祉課長に避難所を案内していただき、写真を撮影。日時：2月16日11:45）



避難所になった第2体育館



避難所受付  
アクリル板で区切られ、消毒、検温をして受付される。



避難所内全景（2階より）



入り口からみた避難所（1階より）



# 避難所の新型コロナ対策等



ストーブ

テントのなかには  
テントの底辺の素材  
を介して床。毛布  
と反射型等のス  
トープが確認でき  
る。

毛布のストック



入り口



## 避難所についてのヒアリング結果

- 山元町：3カ所の避難所に避難者30人

テントは用意しているが、今回は使用しなかった。

テントは発熱者、体調不良者向けに1避難所あたり10張用意している。

避難所（10カ所）全部で100張用意している。

今回は停電がなかったため、避難所への避難が少なかったと考えられる。

【ヒアリング日時2月17日14:45、インフォーマント：坂元町総務課危機管理班】

- 新地町：避難者3人

避難者が3名であったため、コロナ対策は行わなかった。

避難所は一ヶ所開設した。水が出なくなったため、途中で避難所を変更した。

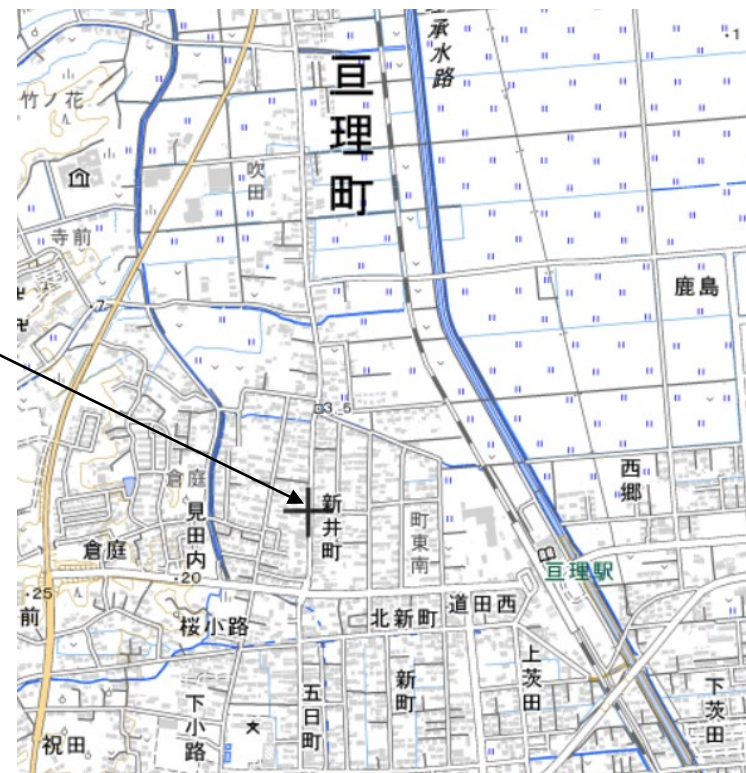
【ヒアリング日時2月17日16:45、インフォーマント：新地町健康福祉課】

## ②停電

### 巨理町の停電電線復旧工事



巨理町の停電電線復旧工事



復旧工事位置（巨理町新井町26）



### ③その他被害

#### 山元町坂元駅西側



道路の地割れ①

250mメッシュ建物被害推定〔全壊〕20～50棟（赤色）、50～100棟以上（黒色）のエリア付近



道路の地割れ②



道路の地割れ③（山元町宮城病院周辺）

## 5. まとめ

- 新型コロナウイルス感染症下の行政（避難所）対応
  - 新型コロナウイルス対策はアクリル板で区切られ、消毒、検温をして受付されていた。
  - 今回はフェースシールド、防御服までは使われなかった。
  - テントが用意され、プライバシーが保護され、短時間に設営できる設備が準備されており、災害発生から1時間程で避難所が開設された。
  - 今回は被害が少なかったため、避難者は少なかった。
  - 停電が少なかったので、避難者が少なかったのではないかな。
- 被害推定と被害実態の差異
  - 建物全壊推定を参照して、調査を実施したが、倒壊した建物はなかった。
  - 屋根瓦の一部損壊、ブロック塀の破損、道路の地割れ、墓石変位が見られた。