

## 地域コミュニティがGISに目覚めたら

～飯山南コミセンの事例～



平成24年1月10日  
丸亀市飯山南コミュニティ協議会  
NPO法人 災害に強いまちづくり研究会  
○ 株式会社 五星 林 宏年

1

## メニュー

第1部 地域の安全・安心をめぐる現状と課題 3

第2部 地域コミュニティとGIS ..... 13

2

## 第1部

### 地域の安全・安心をめぐる現状と課題

3

## 1. 地域防災対策の推移

～3. 11以降、「防災から減災」の方向性がより明確に～

- **公助**  
⇒ 防災関係施設や防災(水防)計画を整備
- **共助・自助** (兵庫県南部地震以降、認知度向上)  
⇒ 住民自らが地域の災害危険箇所を知り適切な避難行動をとる

⇒ 地域防災力向上には、三助が連携した施策(ハザードマップ作成と訓練)が有効

4

## 1. 地域防災対策の推移

- ・ 県内の高潮・洪水ハザードマップは、整備済
- ・ ため池・土砂災害ハザードマップ(平成23年～25年)
- ・ 津波・地震ハザードマップ(新被害想定による見直し)

**地域コミュニティ防災マップ(共助・自助)⇒各地で作成中**



5

## 2. 地域防災・減災情報の整備状況

### 警戒避難体制の整備 (市町の公助・共助)

防災情報	整備の程度	
	表示	安全性の評価
広域避難場所	●	●
一時避難場所	●	●
避難路	●	●
避難困難地	●	●
自主防災組織の地域区分	●	-
避難勧告・指示の地域連絡体制	●	-
地域に適した情報収集・伝達方法	●	-

整備率: 緑(高い)、黄(中間)、赤(低い)

6

### 3.地域防災・減災に関する情報の特徴

#### ①作成主体により防災効果に明確な差異

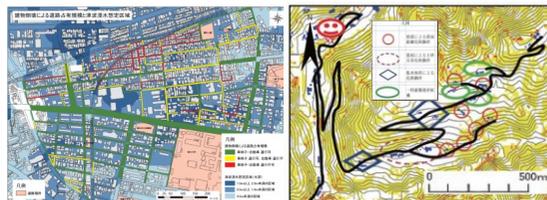
公助で作成したマップによる危険箇所や範囲への認識は、共助・自助への効果大。  
一方、避難のタイミングや判断は、公助で作成したマップによる効果は少なく、共助によるマップの効果が大きい。

出典：土木学会安全問題研究論文集Vol. 3 (2008年11月) 林ほか

### 3.地域防災・減災に関する情報の特徴

#### ②自助・共助には防災評価の可視化が必要

- ・各種災害から安全な土地の評価
- ・避難経路の安全性評価



地震による建物崩壊で瓦礫が道路を占有する規模と津波浸水想定区域  
集落から指定避難所までの経路

出典：土木学会安全問題研究論文集Vol. 4 (2009年11月) 林ほか 出典：自然災害科学 Vol.29 1 (2010年5月) 林ほか 8

### 3.地域防災・減災に関する情報の特徴

#### ③ 自主防災組織や住民は、地域の危険性と安全性の情報について行政と共有していない可能性がある。

行政は、危険性の公表を優先し、避難場所や避難方向の安全性を公表していない可能性がある。  
←住民が避難しない理由の一つになっている。

出典：自然災害科学 Vol.29 1 (2010年5月) 林ほか

### 3.地域防災・減災に関する情報の特徴

#### ④ 地図(基図)の選択が共助の鍵になる。

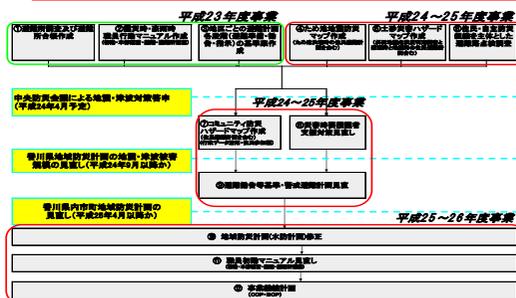
個人的利用が便利な住宅地図は、共助によるハザードマップを作成し活用を図る上で制約が多い。  
→高松市や丸亀市では、都市計画図(レベル2500)の使用が可能。

### 4. 地域の安全・安心確保のために (仕組づくり)

- ・行政と住民が地域の情報を互いに議論・評価するために、
- ・地域の様々な情報を地図や航空写真上に重ねたり、比較できるようにする。  
→「百聞は一見に如かず」により、「行政がやるべきこと」「住民がやれること」などの議論が深まり、相互理解が可能となる。

### 5. 3.11以降の市町の取り組み

#### 自助・共助に資する多くの事業を実施



## 第2部 地域コミュニティとGIS

～自主防災組織はGISで何ができるのか～

13

### 1. 飯山南地区住民の 地域への認識と具体策

(地域への認識)

**安全・安心は、地域の基本。**  
地域の目標は一年を通した賑わい。

(具体策)

- ・住民が主体となって、自治会ごとにハザードマップを作成し、
- ・これらのハザードマップを使って、防災訓練を行なうこと。

14

### 2. 飯山南地区防災マップ作成の経緯

- ・平成19年度  
地域の安心安全への具体化に向けて、飯山南コミュニティ協議会に防災部を設け、自治会ごとに防災活動協力員を1名以上選出。
- ・平成21年度  
住宅地図を購入し、防災活動協力員らにより自治会ごとの防災マップを作成開始。自治会数が多く、紙による管理に限界を認識。
- ・平成22年度(前期)  
作成したマップの表現が一定でなく、出来具合についても客観的な評価ができない。→香川大学危機管理研究センターに、マップ作成指導を依頼。

15

### 3. 飯山南地区防災マップ作成の基本

- ・平成22年度(後期)  
香川大学危機管理研究センター、NPO法人災害に強いまちづくり研究会および(株)五星がコミュニティ協議会(以下、三者)に協力して防災マップ作りを行なう。  
コミュニティセンターに導入済の地理情報システム(五星構築)上に市の了解を得て丸亀市都市計画図(レベル2500)とオルソフォトマップを展開。  
住民が主体の自治会ごとの現地調査に三者が同行し、評価の確定した手法に基づき、ファシリテート(合意形成や相互理解に向けた調整)する。  
調査結果は、住民が地理情報システム上に登録し、登録情報の出力・経年修正を含め行なう。

16

### 4. 「飯山南地区で作成する防災マップ」

- ・住民が地域の危険性を理解できるもの  
(国土交通省, 2010)



地震の揺れなどが記載されたただのものから、実際の被害をイメージさせるものに、表現を変える

出典: 香川大学工学部長谷川研究室 2009

17

### 4.2 「飯山南地区で作成する防災マップ」

- ・自主避難の逃げ時(ダメな時)を示せるもの  
(国土交通省, 2010)



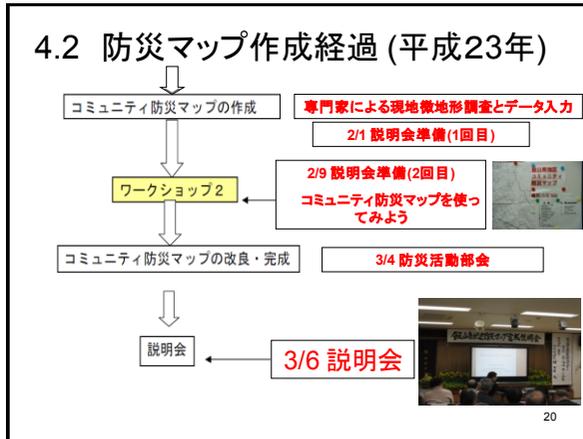
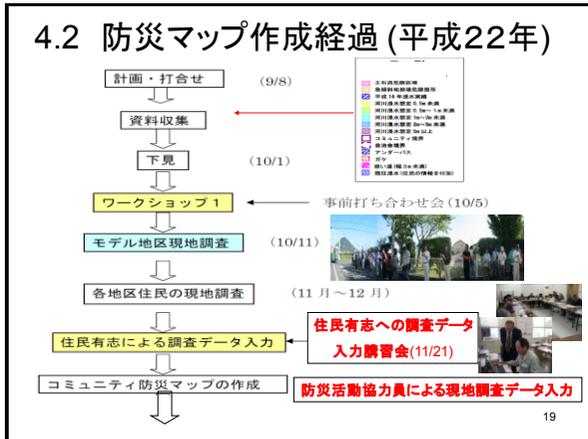
番号	避難場所	自治会	自治会	避難方法
1	飯山南地区コミュニティセンター	飯山南地区	飯山南地区	徒歩
2	飯山南地区公民館	飯山南地区	飯山南地区	徒歩
3	飯山南地区小学校	飯山南地区	飯山南地区	徒歩
4	飯山南地区中学校	飯山南地区	飯山南地区	徒歩
5	飯山南地区公園	飯山南地区	飯山南地区	徒歩
6	飯山南地区体育館	飯山南地区	飯山南地区	徒歩
7	飯山南地区公民館	飯山南地区	飯山南地区	徒歩
8	飯山南地区小学校	飯山南地区	飯山南地区	徒歩
9	飯山南地区中学校	飯山南地区	飯山南地区	徒歩
10	飯山南地区公園	飯山南地区	飯山南地区	徒歩
11	飯山南地区体育館	飯山南地区	飯山南地区	徒歩

水害の避難では、想定浸水深だけでなく、住民が避難に必要な情報を提供できるものにする



出典: 多度津町 2010

18



### 4.3 現地調査で住民がチェックした項目

凡例 (地物)	凡例 (避難時危険箇所)	凡例
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 集会所</li> <li>② 公園、フリースペース</li> <li>③ 消防団屯所</li> <li>④ 防火水槽</li> <li>⑤ 要援護者支援施設</li> <li>⑥ 水が噴いたマンホール</li> <li>⑦ 道路や通路に沿った鳥居、石灯籠</li> <li>⑧ コンビニエンスストア</li> <li>⑨ 屋根の上の重量物</li> <li>⑩ 出水</li> <li>⑪ 災害時要援護者施設</li> <li>⑫ 消防署</li> <li>⑬ 指定避難場所</li> <li>⑭ 井戸</li> <li>⑮ 医療機関</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 避難時に危険な水路</li> <li>- - - 水路の堰塞部</li> <li>— ブロック塀の位置</li> <li>○ 高さ(例)</li> <li>— 無人の木造2階建て建物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>00 避難時の注意事項</li> <li>00 避難準備時の注意事項</li> <li>避難準備情報による主な避難経路</li> </ul>

21

### 4.4 防災マップ作成で明らかにする地域の防災特性について

(豪雨時・地震時)

- ・避難場所(一時・市指定)の防災特性
- ・自宅から避難場所の経路の防災特性
- ・自宅周辺の防災特性

(ゲリラ豪雨時)

- ・旧河道の評価
- ・地域で明らかになった浸水実績(追加)

22

### 4.5 避難場所(一時・市指定)の防災評価

避難場所の防災特性を5項目から評価

- ① 内水災害が発生したときの浸水深の程度
- ② 外水災害が発生したときの浸水深の程度
- ③ 土砂災害が発生する危険性
- ④ 地震災害により避難施設が損壊する危険性
- ⑤ 避難ルート(経路)上の危険箇所の多寡

23

### 4.6 住民が適切な避難場所を選択

避難場所の防災特性を可視化する

赤線が外側にあるほど、安全性が高い

災害ごとに評価

- 2: ○
- 1: △
- 0: ×

24

### 4.7 避難場所の防災特性評価の基準

表示	評価	地震災害	浸水化災害 (浸水50cm以上の地区が 発生した場合)	内水災害 (中水の用も排水設備等が ない場合にも本表)	外水災害 (河川堤防が決壊や増水による 本表)	土砂災害	避難ルート上の危険箇所
○	安全性が高い	1 建築基準法施行令 39年4月導入以降の 新設計対策実施済 の建物	以下の地形のいずれ にも該当しない場合	災害実績がない場合	災害実績がない場合	以下のいずれの場合にも 該当しない場合	以下のいずれの場合にも 該当しない場合
△	安全性が 必ずしも 高くない	昭和40年の旧耐震設 計に基づく建物	1 狭小地、傾斜地、 谷間、自然堤防、谷 間のいずれかに分 割された土地に立 地する場合 2 非木造構造の2階以上 で、浸水実績が1メートル未満 の収容人員は(階部分の収容人員 員を除く)の場合	1 木造構造で、1m未満の浸水 実績がある場合 2 非木造構造の2階以上の 階段で想定浸水深が2m未満 の場合(収容人員は1階部 分の収容人員を除く)	1 木造構造で、床下の浸水 実績がある場合 2 非木造構造の2階以上の 階段で想定浸水深が2m未満 の場合(1階部分の収容人員 は除く)	1 土砂災害危険箇 所(土砂災害危険箇 所)がある場合 2 「土砂災害危険箇 所」がある「警戒区域」に ある場合(1階部分の収容人員 員を除く)	旧河道のアンダーパス等 避難経路の住民に危険性 のある区域を所々横切る場 合
x	危険性 がある	昭和40年の旧耐震設 計より前の建物	1 旧河道、埋立地、高 い崖土のいずれかに 分割された土地に立 地する場合 2 非木造構造の3階以上 で、浸水実績が1メートル以上 ある場合	1 木造構造で、床下以上の 浸水実績がある場合 2 非木造構造の3階以上 の階段で想定浸水深が2m未満 の場合(収容人員は1階部 分の収容人員を除く)	1 建物構造が木造で、土砂 災害危険箇所(土砂災害 危険箇所)がある場合 2 土砂災害危険箇所(土砂 災害危険箇所)がある場合 3 建物構造にかかわらず「 警戒区域」にある場合	1 土砂災害危険箇 所(土砂災害危険箇 所)がある場合 2 「土砂災害危険箇 所」がある「警戒区域」に ある場合(1階部分の収容人員 員を除く)	1 土砂災害危険箇 所(土砂災害危険箇 所)がある場合 2 「土砂災害危険箇 所」がある「警戒区域」に ある場合(1階部分の収容人員 員を除く)

### 5. 防災上問題のある避難場所

#### ・水害(内水・外水)時に安全性が低い避難場所

飯山総合福祉センター、四反地第一、岡下所、島田、原川(下法 第一公民館)、島田ミサワ、上川井、五反地三班、東小川団地、中方団地、飯山南団地

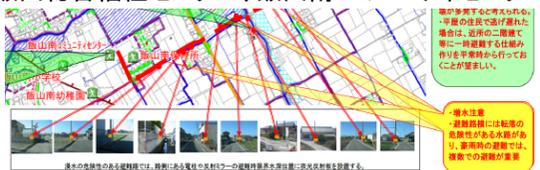
#### ・地震災害時に安全性が低い避難場所

四反地第二、西の山、旭が丘(富士会館)、島田、原川(下法第一公民館)、島田ミサワ、ネオハイツ飯山、東原、東小川団地、東原ハイツ

### 6. 避難ルート上に危険箇所が多い避難所

#### (指定避難所)

飯山総合福祉センター、飯山南コミュニティセンター



#### (一時避難所)

四反地第一、四反地第二、中の坪(長郷寺)、切池中尾、島田ミサワ等

### 7. 現地調査でチェックした浸水情報

→避難行動の障害となる中小規模災害時浸水実績 追加(地区住民)



→ゲリラ豪雨時に浸水の恐れがある旧河道・微低地 (防災専門家と防災活動協力員)

### 8. 防災特性に合った水害時初動避難

#### 一時避難場所の対応について

- ①水害時に速やかに指定避難所に避難したほうが良い自治会  
島田、島田ミサワ、岡下所
- ②水害時に最寄の避難場所へ一時避難し、広域避難したほうが良い自治会  
四反地第一、原川、上川井、五反地三班、東小川団地、中方団地、飯山南団地  
これらの自治会では、今後、具体的な避難計画と連絡体制づくりが必要になってくる。
- ③水害時に最寄の避難場所に避難できる自治会  
要避難者と収容力の関係を自治会ごとに確認する。

### 9. 防災特性に合った地震時初動避難

#### 避難場所の対応について

- ①地震時に、直接広域避難場所への避難を検討したほうが良い自治会  
四反地第二、西の山、旭が丘(富士会館)、島田、原川(下法第一公民館)、島田ミサワ、ネオハイツ飯山、東原、東小川団地、東原ハイツ
- ②地震時に最寄の避難場所へ一時避難し、広域避難の方針を検討したほうが良い自治会  
上記以外の自治会は、今後、具体的な避難計画と連絡体制づくりが必要になってくる。

## 10. コミュニティ防災マップの住民展開

**コミュニティ防災マップ** 瓶山南地区(上法蓮寺 西尾地蔵一・第二 下法蓮寺 回下所)

**地区ごとの避難経路や情報連絡体制の検討を図っていく。**

**災害への備えと対策**

- 平時の準備がいざというときの住民の命を守る!
- 平常時にできないことは災害時にもできない!

## 11. 平成23年度事業(実施中) ～災害時要援護者支援対策～

### 災害時要援護者支援システムの特徴

災害時要援護者、支援者、支援施設情報をGIS上で管理することで、迅速で効率的な援護を可能とするシステムです。

- ◆ ハザードマップデータとの重ね合わせによる可視化  
…危険地域、避難経路の確認、避難所の見直し、要援護の優先度判断
- ◆ 災害時要援護者となりうる候補者の抽出
- ◆ 候補者への台帳登録の勧誘作業の効率化
- ◆ 災害時要援護者台帳の管理
- ◆ 関係機関への情報提供



### 災害への備えと対策

- 平時の準備がいざというときの住民の命を守る!
- 平常時にできないことは災害時にもできない!