

## 緊急被ばく医療体制

放射性物質による汚染や被ばくの状態に応じて、初期・二次・三次の医療体制により適切に対応することとしています。

### 初期被ばく医療

※ 避難先の市町に設置される救護所で行います。

- ・放射性物質の汚染検査
- ・ふき取り等の簡易な除染
- ・軽度の外傷等の治療
- ・安定ヨウ素剤の投与
- ・健康相談 等



救護所での初期被ばく医療の様子(訓練)

汚染検査の結果、基準値を超える汚染が確認された場合には除染を行い、専門的な検査・治療等が必要な人は、二次被ばく医療機関等へ搬送します。

### 救急車等による搬送

### 二次被ばく医療

※ 保健所等に配備する除染テントや移動式放射線測定車で行います。

- ・シャワー等を用いた二次除染
- ・ホールボディカウンタによる内部被ばく測定
- ・応急医療措置 等



移動式放射線測定車

二次被ばく医療機関等で対応できない傷病者は、三次被ばく医療機関等へ搬送します。

消防防災ヘリコプター、ドクターヘリ、自衛隊ヘリコプター等による搬送

### 三次被ばく医療

※ 三次被ばく医療機関・・・広島大学、放射線医学総合研究所  
(二次被ばく医療機関の収容能力を超えた場合等の対応を長崎大学で行う)

高度専門的な被ばく医療

## 環境放射線モニタリング

県では、発電所周辺に設置した測定局で観測される空間放射線量について24時間監視していますが、福島第一原子力発電所の事故を受けて、さらに監視を強化しています。

### ◆平常時からのモニタリングの強化

モニタリングポストの増設(45カ所)を行い、67カ所のモニタリングポストで24時間空間放射線量を監視しています。

### ◆緊急時モニタリング

- (1) 国、県、九州電力などで組織する緊急時モニタリングセンターを設置するなど、緊急時に対応したモニタリング体制をとります。
- (2) 防護対策に活用するため、モニタリングポストでの監視に加え、可搬型モニタリングポストの追加配備やモニタリングカーによる移動測定など、必要なモニタリングを実施します。
- (3) 原子力発電所周辺地域以外の県内6カ所に設置されているモニタリングポストや、気象台が提供する気象情報なども活用して県内の状況把握を行います。

### 川内原子力発電所周辺の測定局



## 3-① 危険箇所等の状況把握

### 県の主な取組（砂防関係）

#### ●地域住民説明会の開催

土砂災害防止に関する住民の理解と関心を深めるため、防災知識の普及、警戒・避難体制の整備等に関する各種説明を実施することにより、土砂災害による生命、財産の保全に資することを目的として説明会を開催しています。



土砂災害警戒区域等説明会  
(平成28年9月)

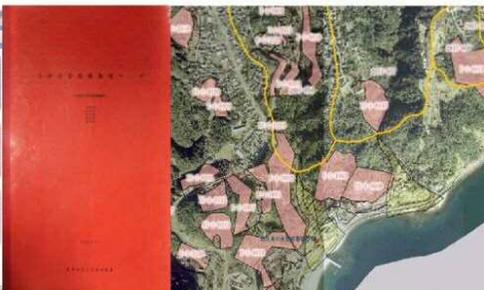
#### ●土砂災害情報の周知

土砂災害警戒区域等マップは、土砂災害警戒区域、土砂災害危険箇所の位置・範囲等を確認することができ、危険箇所の周知、早期避難に役立ててもらうための情報です。鹿児島県のホームページより確認することができます。また、土砂災害危険箇所マップ(1/10,000)も作成・閲覧しています。

鹿児島県HP <http://www.pref.kagoshima.jp/>



土砂災害区域等マップ



土砂災害危険箇所マップ

#### ●ボランティア活動との協働等による土砂災害危険箇所・砂防施設の点検

毎年、NPO法人鹿児島砂防ボランティア協会と協働して、梅雨時期、台風時期の前後に土砂災害危険箇所や砂防施設の点検、危険箇所周辺住民への啓発活動を行っています。

○ボランティア活動の実績予定（H9～H29.3.31）

- ・ 出勤延べ人員 6,089人
- ・ 点検場所（施設） 9,784所（総数）
- ・ 警戒区域アンケート調査 39,962世帯
- ・ 住民説明会開催回数 264回



ボランティア活動による施設点検

### 市町村の主な取組（砂防関係）

#### ●警戒避難体制整備の推進

土砂災害警戒区域等が指定された場合、当該市町村は、地域防災計画への掲載やハザードマップの作成等、必要な措置を講じなければならず、土砂災害警戒区域等が指定されている市町村において、警戒避難体制の整備を推進しています。

##### 垂水市の取組事例

災害時に民間宿泊施設を一時避難所として利用できるようにするため、平成21年6月に民間施設と「災害時に一時避難所としての使用に関する協定書」の締結を行いました。垂水市では、今後も民間施設への理解を求め、身近で設備の整った避難所を増やしていく防災体制の充実を図っていく予定です。



宿泊所を災害時の避難所とする協定の調印式

#### ●土砂災害ハザードマップの公表

「土砂災害ハザードマップ」とは、土砂災害警戒区域（土石流、急傾斜、地すべり）と避難場所等の関係を記載したものです。

この地図を対象地域住民に配布し、土砂災害に対する注意を呼びかけています。



土砂災害ハザードマップ（鹿児島市）

#### ●地域防災リーダーの育成

地域における自主防災組織の結成と活動を促進するため、防災に関する実践的知識と技術を習得し、自助・共助による地域防災力の向上と防災意識の高揚を図る人材を養成しています。

養成講座には、「地域防災リーダーの役割と活動」「防災訓練」「気象の基礎知識」「土砂災害対策」などのカリキュラムがあります。

出所：鹿児島県「安心・安全な郷土かごしまを創るために」





### 3－③ 訓練想定

#### 平成28年度原子力防災訓練 想定

九州電力（株）川内原子力発電所1号機，2号機において，定格熱出力一定運転中，薩摩半島西方沖を震源とする震度6強の地震が発生し，1号機及び2号機の原子炉が自動停止するとともに，外部電源が喪失する。

1号機については，地震と同時に1次冷却材系統からの漏えいが発生する。その後，1次冷却材系統からの漏えい量が増加し，施設敷地緊急事態となる。

続いて，非常用電源が故障し全交流動力電源が喪失することにより全面緊急事態となるとともに，非常用炉心冷却設備による注水が不能となり炉心溶融に至る。

なお，2号機については，非常用電源から交流動力電源を供給し，原子炉の冷却が継続される。

事故の進展に応じ，県，薩摩川内市，関係周辺市町及び関係機関は国と共同して，地域防災計画に基づく諸対策を実施する。

## 平成28年度原子力防災訓練の主な取組

- 1 オフサイトセンター参集・運営訓練  
オフサイトセンターの立ち上げ及び運営。国、県、関係市町等関係機関が連携・調整・情報共有を行い、原子力災害に対応
- 2 段階的避難に係る住民理解を深めるための想定
  - ア 第1段階：PAZの要支援者避難  
(在宅、社会福祉施設入所者)
  - イ 第2段階：PAZの住民避難
  - ウ 第3段階：UPZの空間放射線量率に基づく住民避難
- 3 原子力防災・避難施設等調整システムの活用  
調整システムを活用し、放射性物質の放出状況や被災状況を踏まえ避難先を調整
- 4 避難退域時検査・原子力災害医療措置訓練  
避難経路上(近傍)に避難退域時検査場所を開設し、車両用ゲート型モニタなどによる汚染検査及び車両及び住民の除染、安定ヨウ素剤の配布等を実施
- 5 関係機関等との連携
  - ア 自衛隊ヘリ、海保ヘリ、県消防防災ヘリ等  
要員搬送、甌島住民の避難支援、緊急時モニタリング支援
  - イ 海保巡視船、巡視艇  
甌島住民の避難支援、緊急時モニタリング支援

### 熊本地震、知事現地視察等を踏まえた新たな取組

- 1 避難所等での屋内退避(新)  
地震による家屋倒壊などにより、家屋での屋内退避が困難となった場合を想定し、近隣の避難所で屋内退避を実施
- 2 要支援者等の避難訓練  
九電等によるPAZの山間部の高齢者等に対する支援訓練(新)を実施
- 3 放射線防護施設の運営訓練  
放射線防護施設の運用方法の習熟を目的として、可動式防護壁の使用実習訓練(新)などを実施
- 4 道路啓開訓練(新)  
地震による倒木等により、通行不能となった避難道路の復旧作業を実施
- 5 道路の被災を想定した代替経路での避難(新)  
航空機により道路の被災状況を確認し、代替経路での避難を実施
- 6 被ばく傷病者対応訓練(新)  
被ばく傷病者を想定し、除染や治療等を実施
- 7 受入体制の確立(新)  
避難元市町と避難先市町との、発災から受入決定、避難所開設までの初動対応訓練を実施

## 4-① 放射線の専門知識を持った保健師等の育成

### 平成28年度原子力防災研修概要

| 研修名・実施事業者  | 対象者・実施項目   | 定員・回数   |
|--|--|---|
| バス等運転業務者研修<br>[半日程度]<br><br>【原子力安全技術センター】                        | [対象者]<br>・原子力災害時に住民防護活動を行なう民間の防災業務関係者（バス等の輸送関係者、 <b>道路管理者及び建設業関係者（除雪作業員）等</b> ）<br><br>[実施項目]<br>・放射線の基礎、<br>・放射線測定器取扱い、防護服等の脱着【実習】<br>・指針の概要及び住民防護活動（業務内容）の概要 | <ul style="list-style-type: none"> <li>回数：40回程度</li> <li>定員：10～30名程度</li> <li>13道府県</li> </ul>                              |
| 原子力防災基礎研修<br>[1日間コース]<br><br>【原子力安全技術センター】                       | [対象者]<br>・原子力災害対策業務に従事する自治体等職員<br><br>[実施項目]<br>・放射線の基礎<br>・放射線測定器取扱い、防護具の脱着等<br>・原子力防災の概要   | <ul style="list-style-type: none"> <li>回数：43回<br/>（原子力関連施設立地道府県、その隣接府県等）</li> <li>定員：50名程度</li> <li>25道府県</li> </ul>        |
| 原子力災害対策要員研修<br>[1日間コース]<br><br>【東芝電力放射線テクノサービス株式会社】              | [対象者]<br>・原子力災害対策業務に従事する自治体等職員<br><br>[実施項目]<br>・原子力防災関連法令<br>・タイムラインに沿った防災活動の流れ<br>・地域防災計画の概要（ <b>自治体職員に依頼</b> ）<br>・防護活動演習                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>回数：34回<br/>（原子力関連施設立地道府県、その隣接府県等）</li> <li>定員：50名程度</li> <li>19道府県</li> </ul>        |
| 原子力災害対策本部図上演習<br>[2日間コース]<br><br>【東芝電力放射線テクノサービス株式会社】<br>内閣府作成資料 | [対象者]<br>・OFC、県・市町村等の災害対策本部要員<br><br>[実施項目]<br>・指針等に基づいた住民防護活動及びその流れ<br>・OFCにおける活動（座学、実習）<br>・自治体訓練シナリオなどに基づいた図上演習   | <ul style="list-style-type: none"> <li>原子力総合防災訓練実施予定地域</li> <li>避難計画が具体化されている地域</li> <li>定員：100名程度</li> <li>8道府県</li> </ul> |

## 4-② 意思決定者（自治体の長等）向けの訓練

### <市町村長防災研修会開催実績>

| 年度   | 日時                      | 会場             | 参加者                | 内容   |
|--|-------------------------|----------------|--------------------|--|
| H23  | 8月5日(金)<br>10:00～12:10  | ウェルビュー<br>かごしま | 市町村長29人<br>代理出席14人 | 講演<br>「東日本大震災を踏まえた今後の地震・津波対策」<br>講師:関西学院大学教授 室崎 益輝   |
| H25  | 8月8日(木)<br>10:00～12:05  | ウェルビュー<br>かごしま | 市町村長25人<br>代理出席12人 | 講演1<br>「風水害への備えについて」<br>講師:東京大学大学院情報学環<br>総合防災情報研究センター長, 教授 田中 淳<br>講演2<br>「平成23年台風12号災害を振り返って」<br>講師:和歌山県田辺市長 真砂 充敏 |
| H26  | 11月6日(木)<br>10:00～12:00 | ウェルビュー<br>かごしま | 市町村長23人<br>代理出席11人 | 説明<br>「市町村長の危機管理対応(初動対応を中心として)」<br>鹿児島県危機管理局次長 南 重秋  |
|  |                         |                |                    | 講演1<br>「地域を知り, 防災を考える ー近年の豪雨災害事例から学ぶことー」<br>講師:静岡大学防災総合センター教授 牛山 素行<br>講演2<br>「災害を振り返って～龍郷町の防災対策～」<br>講師:龍郷町長 徳田 康光  |
| 当初, 8月7日(木)に開催予定のところ, 台風11号接近により延期し, 開催。<br>講演1の講師を変更(日野宗門(Blog防災・危機管理トレーニング・消大客員教授)→牛山素行) |                         |                |                    |  |
| H27  | 8月6日(木)<br>10:00～12:00  | ウェルビュー<br>かごしま | 市町村長33人<br>代理出席9人  | 講演<br>「大規模災害時における首長・市町村の災害マネジメント<br>～風水害時に犠牲者ゼロを目指すためにトップが取るべき行動について～」<br>講師:Blog防災・危機管理トレーニング主宰・消防大学校客員教授<br>日野 宗門  |
| H28  | 8月4日(木)<br>10:00～12:05  | マリンパレス<br>かごしま | 市町村長20人<br>代理出席14人 | 講演1<br>「平成26年8月丹波市豪雨災害における対応と教訓」<br>講師:兵庫県丹波市長 辻 重五郎<br>講演2<br>「大規模災害に備える危機管理」<br>講師:静岡大学防災総合センター教授 岩田 孝仁            |

※平成24年度は台風のため中止

## 5-① 要支援者への対応

### 2. 事業者の取り組み(3/8) ＜輸送力に関する支援＞

- ◆ 原子力災害が発生した場合、最初にPAZ圏内(発災発電所から5km圏内)に居住されている住民のみなさまの避難が開始されますが、**要支援者の方の避難に必要な輸送手段(福祉車両、バス)につきまして、当社からも出来る限り提供致します。**
- ◆ **またPAZ避難完了後は、PAZ避難向けに提供した輸送力を用いて、UPZ圏内(発災発電所から5～30km圏内)に居住されている住民のみなさまの避難用として提供致します。**

(九州電力からの輸送手段の提供)

#### 【福祉車両】

- ・ 医療機関、社会福祉施設、在宅要支援者の避難のための福祉車両については、当社事業所及び薩摩川内市、いちき串木野市の病院、社会福祉施設へ平成27年4月までに16台を配備
- ・ 運転手についても九州電力から派遣

#### 【バス】

- ・ 教育機関の避難等のためのバスについては、地元のバス会社と原子力災害時に大型・中型バス7台を優先的に当社が確保させていただき旨の覚書を平成27年6月に締結
- ・ 運転手についてはバス会社、補助者については九州電力から派遣

※ 上記について、原子力災害時に福祉車両の運転手等として要支援者の避難支援を行う川内地域の事業所の社員を対象に、平成27年11月に移動介助や福祉車両の操作等の教育を実施しております。

(平成27年度実績:73人)

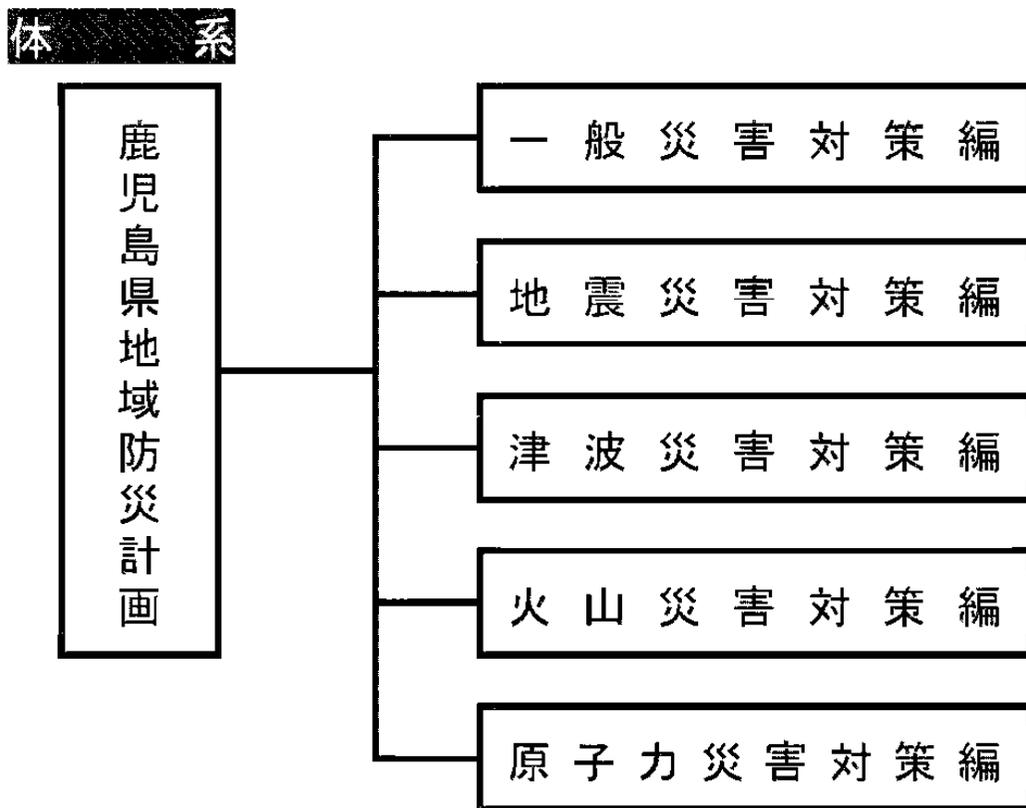


(ストレッチャー仕様:10台)



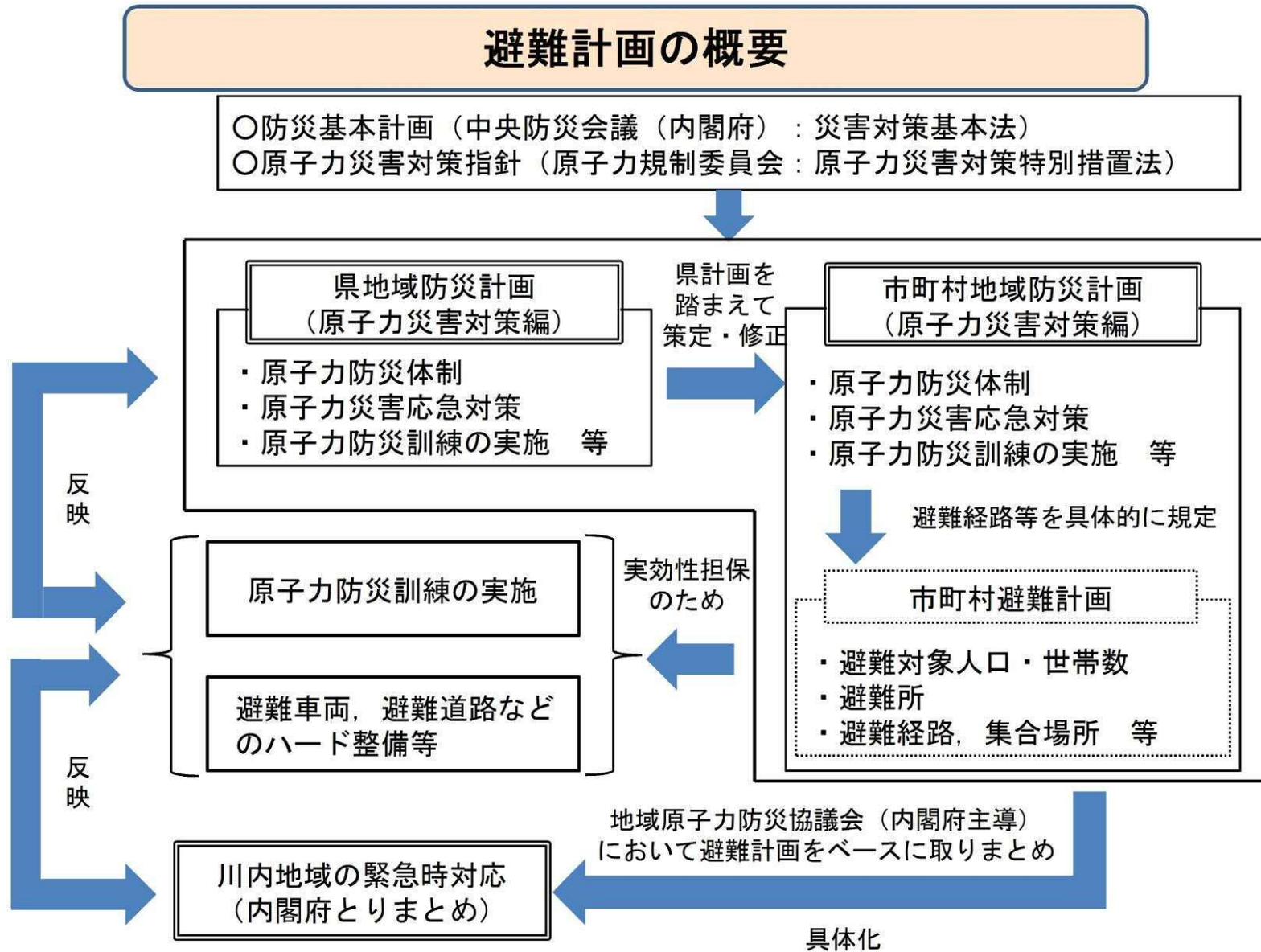
(車椅子仕様:6台)

(参考：鹿児島県原子力防災訓練の体系図)



- ◆鹿児島県域の災害に関する基本計画
- ◆国の防災基本計画に基づいて作成
- ◆指定地方行政機関が作成する防災業務計画との緊密な連携
- ◆市町村地域防災計画の指針

(参考：避難計画の概要)



(参考：地震による家屋による屋内退避ができない場合の考え方)

※ 平成29年3月の地域防災会議で了承

<鹿児島県地域防災計画（原子力災害対策編）（抜粋）>

第5節 避難，屋内退避等の防護措置の実施

1 避難，屋内退避等の対応方針

（省略）

(3) 地震により家屋による屋内退避ができない場合の考え方

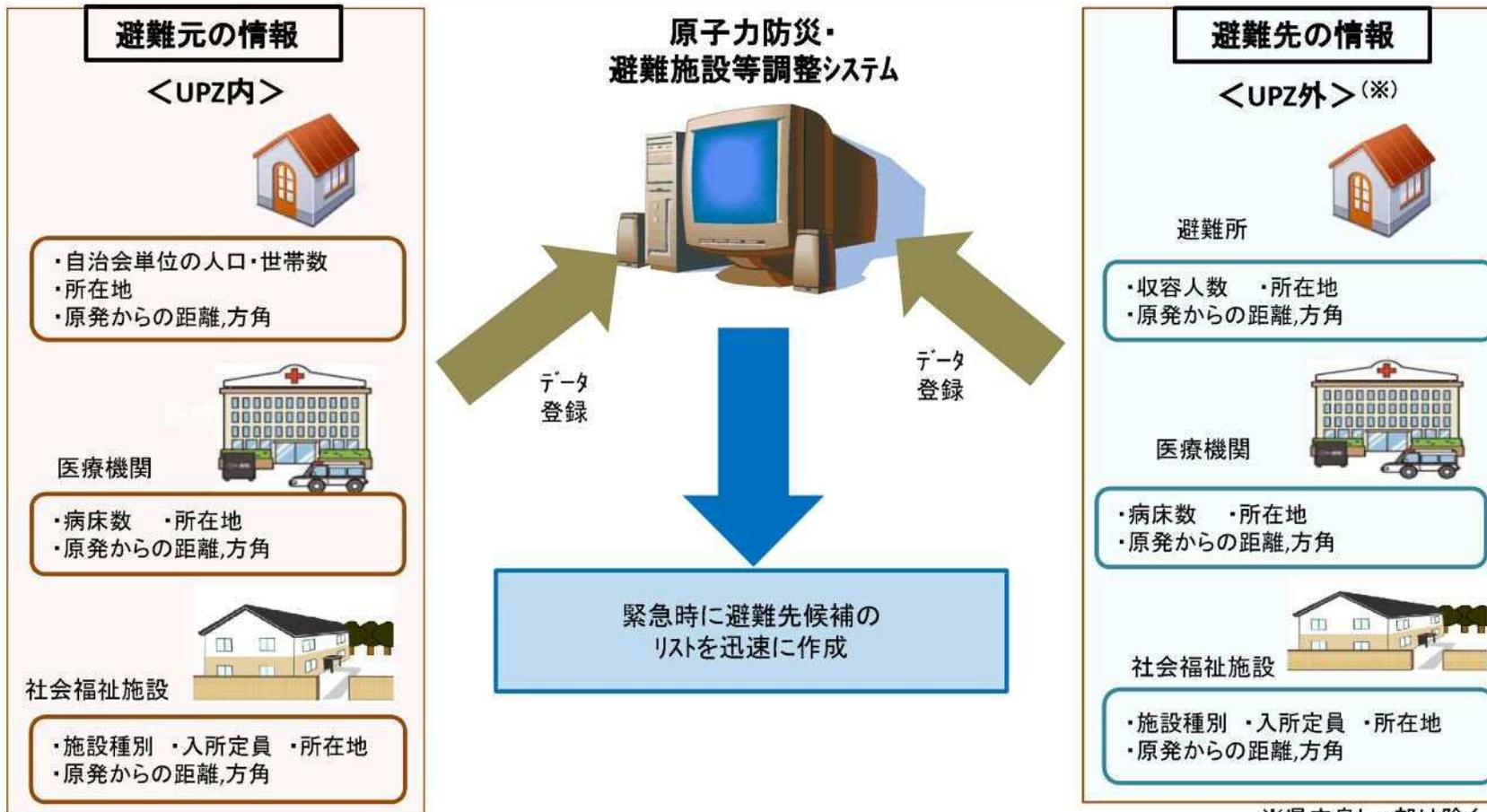
UPZ内において，地震により家屋が倒壊したり，相次ぐ余震の発生により家屋による屋内退避が困難な場合には，薩摩川内市及び関係周辺市町により設定される近隣の避難所等にて，まずは屋内退避を実施するものとする。

その上で，仮に，近隣の避難所に収容できない場合には，地震による影響がない避難所をUPZ内外を含め選定し，避難させるなど，状況に応じ柔軟に対応するものとする。

(参考：避難先が使用できなくなった場合のスキーム)

## 受入先調整のためのシステム

- 鹿児島県では、一時移転等の防護措置が必要となった場合に備え、予め選定した避難先が使用出来なくなった場合の避難先や医療機関、社会福祉施設等の受入先を迅速に調整するため「原子力防災・避難施設等調整システム」を整備。
- 同システムは、避難先調整の際に必要な施設の情報をあらかじめ登録し、緊急時において避難先を迅速に調整。



出所：平成26年内閣府「川内地域の緊急時対応」

(参考：実動組織の支援体制①)

## 川内地域周辺の主な実動組織の所在状況

➤ 不測の事態の場合は、鹿児島県及び関係市町からの要請により、実動組織(自衛隊、警察、消防、海保庁)による各種支援を必要に応じて実施



出所：平成26年内閣府「川内地域の緊急時対応」

(参考：実動組織の支援体制②)

## 自然災害などの複合災害で想定される実動組織の活動例

➤ 鹿児島県と関係市町との調整を踏まえ、必要に応じ広域応援を実施。

### 防衛省

- ✓ 緊急時モニタリング支援
- ✓ 被害状況の把握
- ✓ 避難の援助
- ✓ 人員及び物資の緊急輸送
- ✓ 緊急時のスクリーニング及び除染
- ✓ 人命救助のための通行不能道路の啓開作業



### 警察組織

- ✓ 現地派遣要員の輸送車両の先導
- ✓ 避難住民の誘導・交通規制
- ✓ 避難指示の伝達
- ✓ 避難指示区域への立ち入り制限等



### 消防組織

- ✓ 避難行動要支援者の搬送の支援
- ✓ 傷病者の搬送
- ✓ 避難指示の伝達



### 海上保安庁

- ✓ 巡視船艇による住民避難の支援
- ✓ 緊急時モニタリング支援
- ✓ 漁船等への避難指示の伝達
- ✓ 海上における警戒活動



(参考)

- 東日本大震災の被災状況を踏まえ、本県が想定すべき自然災害による被害を明らかにするため、平成25年度に「鹿児島県地震等災害被害予測調査」を実施
- 薩摩川内市の最大震度は、県西部直下を震源とする地震による、震度6強が最大規模と想定されているところ。
- 当該想定については、平成28年度原子力防災訓練の地震想定と同様である。

表 2.2-1 各市町村における想定地震ごとの最大震度(1)

| 市町村名      | ①鹿児島湾直下 | ②県西部直下 | ③甬島列島東方沖 |
|-----------|---------|--------|----------|
|           | 最大震度    | 最大震度   | 最大震度     |
| 鹿児島市      | 7       | 6強     | 5弱       |
| 鹿屋市       | 6弱      | 5弱     | 4        |
| 枕崎市       | 5強      | 5弱     | 5強       |
| 阿久根市      | 5弱      | 5強     | 5強       |
| 出水市       | 5強      | 5強     | 5強       |
| 指宿市       | 5強      | 4      | 4        |
| 西之表市      | 3       | 3      | 3        |
| 垂水市       | 6強      | 5弱     | 4        |
| 薩摩川内市(本土) | 5強      | 6強     | 6弱       |
| 薩摩川内市(甬島) | 4       | 5強     | 6強       |
| 日置市       | 6弱      | 6強     | 5強       |
| 曾於市       | 5強      | 5弱     | 4        |
| 霧島市       | 5強      | 5強     | 5弱       |
| いちき串木野市   | 5強      | 7      | 6弱       |
| 南さつま市     | 5強      | 6弱     | 5弱       |
| 志布志市      | 5強      | 4      | 4        |
| 奄美市       | 1       | 1      | 2        |
| 南九州市      | 6弱      | 5弱     | 5弱       |
| 伊佐市       | 5弱      | 5弱     | 4        |
| 姶良市       | 6弱      | 6弱     | 5弱       |
| 三島村       | 3       | 3      | 3        |
| 十島村       | 2       | 2      | 3        |
| さつま町      | 5弱      | 5強     | 5強       |
| 長島町       | 4       | 5弱     | 5弱       |

|      |    |    |   |
|------|----|----|---|
| 湧水町  | 5弱 | 5弱 | 4 |
| 大崎町  | 5強 | 4  | 4 |
| 東串良町 | 5弱 | 4  | 4 |
| 錦江町  | 5強 | 4  | 4 |
| 南大隅町 | 5弱 | 4  | 4 |
| 肝付町  | 5弱 | 4  | 4 |
| 中種子町 | 3  | 3  | 3 |
| 南種子町 | 3  | 3  | 3 |
| 屋久島町 | 4  | 3  | 3 |
| 大和村  | 1  | 1  | 1 |
| 宇検村  | 1  | 1  | 1 |
| 瀬戸内町 | 1  | 1  | 1 |
| 龍郷町  | 1  | 1  | 1 |
| 喜界町  | -  | -  | 1 |
| 徳之島町 | -  | -  | 1 |
| 天城町  | -  | -  | 1 |
| 伊仙町  | -  | -  | - |
| 和泊町  | -  | -  | - |
| 知名町  | -  | -  | - |
| 与論町  | -  | -  | - |