

上天草市地域防災計画策定検討委員会
中間とりまとめ
～地域防災計画見直しの基本的な考え方～

平成23年11月29日

上天草市地域防災計画策定検討委員会

1 はじめに

今般の東北地方太平洋沖地震では、これまでの想定をはるかに超えた巨大な地震・津波により多くの人命が失われるなど東日本に甚大な被害が発生した。この災害は、我が国にとって観測史上最大規模の地震であって、長さ約450Km、幅約200Kmの断層で3つの巨大な破壊が連続して発生し、また、津波に起因する人的被害・物的被害が甚大であり、国や地方公共団体の地震・津波対策のあり方に大きな課題を残した。

この東北地方太平洋沖地震を教訓として、国では、中央防災会議（内閣府）、地震調査研究推進本部地震調査委員会（文部科学省）をはじめとした様々な検討会議が設置され、津波防災対策等に関する考え方の整理や長期評価の改訂等の作業が行われるとともに、熊本県においても県内の津波による被害推計の再点検や、大規模かつ広域的な災害への対応体制や住民避難体制等を中心に県地域防災計画の見直し作業が進められている。

本市においても、国や県の防災対策の検討と並行して、今般のような大災害に対応できるように防災計画の抜本的な見直しを進めるため、本年8月4日、「上天草市地域防災計画策定検討委員会」を発足させ、今すぐにでも起こり得る災害に備えて早急に検討・見直しを進める必要があるものと、国の基本的考え方や示された資料をもとに、これらの審議結果を踏まえた見直しが必要であるものとを区別し、まずは前者を優先的に議論を進めることとした。

具体的な見直し項目は、①津波被害を想定した避難予定所の見直し、②災害備蓄物資・資機材の物資・量の検証と備蓄場所の選定、③津波予警報による避難勧告等の伝達体制と発令基準の策定、④大規模災害時の通信手段の確保、⑤津波ハザードマップ策定のための基本的な考え方等とした。

本検討委員会における今後の地震・津波防災対策の具体的な考え方については、来年夏頃を目途に最終とりまとめとするが、これに先立ち、これまでの4回の議論を踏まえ、中間とりまとめを行い、この検討結果を地域防災計画に反映させることとした。

2 津波被害を想定した避難予定所の見直し

- 市防災計画では、災害が発生した場合に住民を安全に避難、収容させる避難場所を選定するための基準（公園、緑地、学校、住民の安全を確保するための広さ等）が設定され、この基準に基づき選定してきたところである。（指定済みの避難予定所は、小・中学校、福祉施設、運動施設、自治公民館などの市内41カ所）
- 立地条件については、海岸から1km以内に31カ所（避難予定所全体の約76%）、うち標高10m以内が26カ所（海岸から1km以内の避難予定所の約84%）と海岸付近の低地に避難予定所が集中している。
- 本市における41カ所の避難予定所は、避難対象地区ごとに予想される危険（高潮、堤防決壊、洪水、地滑り、津波など）を示した上で、1～3カ所を設定しているが、今般の東北地方太平洋沖地震のような大規模な地震を起因とする津波被害を想定した避難所の設定や、その他の予想される自然災害の種類や規模に応じた避難所設定はなされていない。
- 今後、本市において発生し得る大地震による津波被害を想定した避難所の設定については、早急に検討する必要があるものの、これらをきめ細やかに検討するためには、中央防災会議や地震調査研究推進本部をはじめとした国からの科学的根拠に基づく津波高さや浸水域等の評価や各種データの情報提供を受けた後にあらためて検討せざるを得ない。
- しかしながら、現在の避難所については、上記のとおり海岸から1km以内に位置するものが全体の7割以上を占め、そのうち8割以上が標高10m以内であるという現状から、大地震による津波が発生した場合には、大部分が被災し使用不能となる危険性が高いと考えられるため、当面の措置として、現在の41カ

所の避難所に加えて現在の避難所よりも比較的に高台に位置する避難予定所を選定し追加するものである。

(追加検討の避難所一覧)

施設名	所在地	構造	収容人員
大矢野中学校	大矢野町中483	R C 4 階	5 0 0 人
大矢野総合体育館	大矢野町中2289	R C 2 階	1 , 0 0 0 人
天草青年の家	松島町合津5500	R C 2 階	2 5 0 人
白嶽森林公園	姫戸町姫浦5395 - 1	木造 1 階	2 0 0 人
姫浦神社	姫戸町姫浦2347	木造 1 階	5 0 人

(委員からの主な意見)

- ◆ 避難所の追加については異論なし。暫定で避難場所の追加を考慮する際に、事務局からの説明では10mが1つの目安として伝わるが、暫定値としては10mを目安にしたこと、2点目は、木造の1階というのが結構あるようだが、避難場所として適切なのか、今回の震災を目の当たりにしたとき木造はまずいのかなと率直な感想である。
- ◆ 津波が発生するような相当な地震になれば建物は壊れやすいので、耐震性で問題のある箇所や破損している箇所については、避難所を開設しない連絡体制をとるべきでないか。
- ◆ 東日本大震災で被災した大川小学校の例では、小学校のすぐそばに裏山があったが、裏山の傾斜が45度くらいあり低学年の児童は登れないため、集団行動という判断で全員歩いて学校の横の橋のたもとの高い位置まで移動しようとして被災した。もし、山みたいなもので当面利用できそうなものがあれば、そういったものも当面の暫定として逃げる可能性があるということを示してやればよいのではないか。
- ◆ 東日本大震災を見てもわかるように、避難所への補給が重要。

特に上天草市の場合は、道も細く土砂崩れなどで道路が閉鎖される箇所が多くあり、道路の復旧には時間がかかるので空からのルートしかない。これから先、避難予定所を選定・追加されるときは、補給スペース等も考慮した方がよい。

(検討結果)

追加検討の5カ所の避難予定所については、防災会議に修正案としてあげることとし、既存の避難予定所についても構造、耐震、補給スペース等についても改めて調査確認することとする。

さらに、今後は県が実施する「地震・津波被害想定等調査」の結果等を踏まえて地震や津波などの自然災害の種類や規模に応じた避難所設定を行うが、当面の暫定措置として浸水区域を見安として避難所を区別する。

なお、津波からの1次的な避難については、裏山などの高台へまずは避難することを周知徹底する。

3 災害備蓄物資・資機材の物資・量の検証と備蓄場所の選定について

- 本市地域防災計画では、大規模な地震災害が発生した場合に、直後の住民の生活を確保するため、食糧、生活必需品及び防災機材等の備蓄並びに調達体制の整備を推進することとし、災害発生時に緊急に必要な食料及び生活必需品の確保については、調達・備蓄計画の策定、緊急物資調達に関する機関・業者との調達協定や相互応援協定の締結、公共備蓄すべき物資の備蓄に努めるとともに、物資の集積場所は、一時的に集積する拠点施設を選定し、そこを拠点に配布するよう示されている。
- 本市における現在の備蓄状況は飲料水や毛布等をわずかに備蓄している状況であり、現段階では、大規模災害が発生し、多数の住民が避難した場合には、供給する食料・生活必需品のほとんどを協定先からの調達に頼らざるを得ない状況である。

- そのため、本市では、大規模災害が発生した場合、ライフラインの不通や協定先の被災など、さまざまな理由から物資の調達が困難になることが予想されるため、平常時から物資と量を決めた上で備蓄しておくことが必要である。
- さらに、災害はいつ何処で発生するものか分からず、発生場所によって被害もさまざまであることから、備蓄物資については、来るべき災害に備え、本市の中でもより安全であり、物資の管理上適した場所に数カ所に分散化して保管しておくことが重要である。
- この備蓄物資については、平成18年6月に消防庁から発表された「災害支援物資の備蓄・物流計画ガイドライン検討会報告書」では、平常時における地域対応として、住民・事業所は、自助・共助の考え方にに基づき、住民は3日分の以上の物資を、また住民組織による共同備蓄についても検討することとされ、事業所は従業員が自宅に戻ることが可能となるまでの間の物資を備蓄するとされている。
- そのため、このガイドラインを参考に、住民が自らの責任の下で備蓄すべきもの、県が備蓄を行っているもの、また、災害発生後においても調達協定先から比較的速やかに物資の供給が可能であるものを除いて、大規模災害時に家屋の倒壊・焼失等により避難した住民が、救援物資が到達するまでの間、避難所において最低限必要な食料・生活必需品及び行政の応急対策要員用の物資を選定し、本市が保管すべき全体の備蓄物資を議論した。
- また、備蓄場所の選定については、大規模災害時に避難者へ迅速に物資を供給するために、各避難所に分散して配備するのが望ましいが、備蓄物資を保存管理する上では、無人の公民館等の施設は、夏季は高温となり食料等の備蓄場所には適さない。

一方で、市役所には、常に職員等が常駐しており、比較的快適な温度に保たれているため食料等の保存環境に適しており、また、防災の拠点となっており、非常時には職員が多数勤務しているため、災害時に避難所への物資搬送も容易となる。

- そのため、大矢野・松島庁舎、姫戸・龍ヶ岳統括支所及び各出張所を備蓄場所とすることが望ましく、加えて、大矢野地区には、今回、避難予定所として追加指定を検討中の大矢野総合体育館が高台にあって、大津波などの自然災害が発生したとしても他の避難予定所よりも比較的安全であり、職員も常駐し保存環境も適していることから、備蓄場所として選定し、大矢野地区の備蓄を庁舎と大矢野総合体育館に分散して備蓄する。

(委員からの主な意見)

- ◆ 乾パン、飲料水等の賞味期限があるものについては、期限前に販売したり配ったりして回していけばよいのではないかな。
- ◆ 日赤の上天草支部で毛布やタオルケット、下着など上天草市全体で20世帯分ほど保存してある。備蓄をすれば、賞味期限が切れたり消費期限が切れたり管理するのが大変であるため、保存せずに協定先から調達することでは対応できないか。（協定先に備蓄しているという考え方）
- ◆ 数量に関しては、予算の都合もあるため事務局一任とするが、おおまかには事務局の案に軍手、担架、マスクをプラスしたものでよいと思う。

(検討結果)

備蓄品目については、別紙の備蓄品一覧に軍手・担架・マスクを加えたものとし、備蓄数量に関しては、本市防災計画で示されている本市直下で兵庫県南部地震と同規模の地震が発生した場合の物資供給者数約4,000人に最低1日分は供給できる数量の備蓄に

努める。

備蓄場所については、大規模災害時に避難者へ迅速に物資を供給するために、各避難所に分散して配備するのが望ましいが、備蓄物資を保存管理する上で備蓄場所に適さない箇所が多くあるため、市役所各庁舎に分散して備蓄することとする。

なお、各庁舎での備蓄物資の配分については、備蓄物資数量全体のうち、人口比に応じて配分する。

4 津波予警報による避難勧告等の伝達体制確認と発令基準の策定について

- 本市防災計画には、津波による災害のおそれがあると予想される場合や津波の有無について注意喚起する必要があると認められる場合に、気象庁が気象業務法に基づき担当区域内の津波発生の有無とその程度を一般及び関係機関に対して発表する津波予警報を受けて、市が津波による被害が発生すると判断した場合には避難勧告又は避難指示を行うよう示されている。
- 適切なタイミングでの避難勧告等の発令により、住民を迅速・円滑に避難させることは市の責務であるが、沿岸近くで発生した地震による津波のように、判断する暇がなく被害が発生するかどうかを早急に見極めることは困難であり、また、防災関係職員全てが津波に精通している訳ではないため、避難のレベルや区域など判断が難しいなどの課題がある。
- 今般の東北地方太平洋沖地震の発生時においては、気象庁は、地震の規模をM7.9と推定し、地震発生の約3分後に岩手県、宮城県、福島県へ大津波警報を発表し、これにより、自治体は避難指示を発令したが、この強い地震によって停電や放送施設の損傷など防災行政無線が使用不能となったケースもあり、住民への大津波警報の伝達方法や津波の警報を受けての避難指示の出し方、防災無線以外の伝達手段の検討が求められることとなった。

- 本市での住民等に対する津波や避難情報の伝達体制としては、全国瞬時警報システム（J－A L E R T）を活用することにより、津波警報、大津波警報など必要な情報を通信衛星を利用して伝達を受けて、市防災行政無線を自動起動させ、市内全域に設置した屋外拡声装置によりサイレンと音声により津波の情報が一斉に放送され、その後、市防災無線担当者が避難に関する情報を再度放送している。
- 避難勧告等伝達の課題と対策としては、地震発生時に放送施設の損傷などにより防災行政無線が使用不能となる場合が考えられるため、平時より市民に対して災害情報を収集する手段として熊本県防災メールなどの登録推進に努めるとともに、災害時には、消防団や警察等の巡回広報による避難の呼び掛けについて体制を整える必要がある。
- 避難勧告等発令基準策定の必要性について、適切な避難勧告等の発令により、住民の迅速・円滑な避難を実現するために、市は、どのような状態になれば住民が避難行動を開始する必要があるかをあらかじめ確認し、関係機関から提供される情報、自ら収集する情報を基に避難勧告等の発令の判断基準を整理する必要があるが、本市防災計画では、津波に対する避難勧告等について具体的な基準が示されていない。
- 気象庁が発表する津波予警報は、予想される津波の高さと海岸に津波が到達する予想時刻をあわせて発表されるため、避難勧告等の判断材料として重要な役割を持つことから、本市においても津波予警報による避難勧告等の発令基準を議論したものである。

(事務局案)

ア 津波注意報

地震発生に伴い高いところで50 c mの津波が予想される場合に発表されるもので、津波による警戒は必要だが災害が発生するおそれはほとんどないため、避難基準には盛り込まない。

イ 津波警報

津波警報は、高いところで1mから2mの津波が予想される場合に発表され、地震発生からおおむね3分以内に津波が到達する地域と時間及び津波の高さも発表される。

上天草市に2 mの津波が来た場合、沿岸の地域が地理的に低い所が多いため被災する確率が高く、早急に避難を促すため避難勧告、指示を発令する必要がある。

しかし、今回の震災では、上天草市の予報区域（有明・八代海）に津波警報が発令されたものの、実際に観測された津波は10 c m～80 c m程度であった。津波警報が発令された場合は、津波が発生した場所や到達時間、その時の潮位など総合的な判断が求められ、特に有明海は潮の干満の差が4 mと大きいため、判断基準に潮の干満を含めた津波警報時の避難勧告等の発令をすることとする。

ウ 大津波警報

大津波警報は、地震発生に伴い3m以上の津波が予想される場合に発表されるもので、津波による災害が発生するおそれが非常に高いため、発表と同時に避難指示を発令する。

(委員からの主な意見)

- ◆ 事務局案では、潮の干満を避難基準に盛り込んでいるが、気象台では津波予警報を出す場合に、干潮だとか満潮だとか干満の差は考慮せずに発表している。干潮の場合であっても、海岸付近にいる人には注意を促す必要があるため判断基準に干満の差を入れないほうがよい。
- ◆ 津波注意報＝避難準備情報、津波警報＝避難勧告、大津波警報＝避難指示としたほうが一番わかりやすいのではないか。

- ◆ 委員全員の意見を聴取した結果、気象台・自衛隊・警察・消防・市職員のほとんどが津波警報で避難勧告を発令し、大津波警報で避難指示発令のほうがわかりやすいとの意見であったが、一部委員からは、干潮の時に1 mの津波が来ても陸上には影響がないので勧告など出す必要はないのではとの意見もあった。

(検討結果)

本市での住民等に対して津波や避難に関する情報の伝達体制としては、全国瞬時警報システム（J－A L E R T）の整備により、津波警報、大津波警報など必要な情報を、市防災行政無線を自動起動させサイレンと音声により津波の情報が一斉に放送されるため、津波警報、大津波警報の第1報は迅速な伝達が可能となっている。

避難勧告等伝達の課題として、防災行政無線が使用不能となるケース等考えられるが、平時より市民に対して災害情報を収集する手段として熊本県防災メールなどの登録推進に努めるとともに、災害時には、消防団や警察等の巡回広報による避難の呼び掛けについて体制を整え対処する。

津波予警報における本市の避難基準については、「津波注意報＝避難準備情報」、「津波警報＝避難勧告（※）」、「大津波警報＝避難指示」として防災会議に修正案として提案する。

※ 津波警報が発表され、潮位や周辺状況などを総合的に判断して、人的被害の発生する可能性が明らかに高まったとき

5 上天草市における通信手段の現状と課題について

- 大規模災害が発生した場合に、人命救助や災害復旧に直ちに取らなければならないが、その前提として、市全体の被害情報の収集を行わなければならない、そのためには、まずは防災対策本部から国、県、近隣市、各庁舎・支所、避難予定所及び各地区との通信手段を確保しておくことが最も重要である。
- 本市の通信手段としては、固定電話、携帯電話及び防災行政無線を基本としているが、今般の東日本大震災の際にも見受けら

れたように、災害発生時には、電話の通信回線の寸断、電話交換設備や防災行政無線の中継局が破損し不通になることが想定され、また、固定電話や携帯電話の設備に影響がなかった場合においても、災害直後には、音声通話が集中することで電話が繋がらない状態になることが想定される。

- そのため、本市は、市全体が天草五橋で結ばれているという特有の地理的事情から、大災害が発生した場合に五橋が崩落し、陸上による移動や通信回線が遮断される可能性があることから、通信手段の確保策については、特に重点的に検討すべき事項としたものである。

【上天草地域における電話回線の現状等について】

- ◆ 上天草市エリアには、市内・市外通話共に熊本市内に設置している交換機を経由して通話路を構成され、また、電話交換設備は9つ設置しているが、国の基準を大きく上回る独自の基準により建設されており、交換設備を収容する建築物は、震度7クラスの地震にも耐え、通信機能も維持できる構造。
- ◆ 大規模災害時の影響としては、地震・津波による橋梁の崩落及び交換設備の破損。
- ◆ 橋梁の崩落時については、1号橋から熊本市内へのルートは1号橋の橋梁添架と海底ケーブルの2ルート化を図っているため通話は可能だが、2号橋から5号橋の間は橋梁添架の1ルートとなっているため橋梁崩落により通信ケーブルが損傷を受けると通話が遮断することが想定されるが、可搬形デジタル無線方式等の災害対策機器を用いることで、通話路の確保が可能。
- ◆ また、電話交換設備の破損については、地震等により電力断及び交換設備自体の破損の際にも通話路を断たれることが予想される。

- ◆ 災害時の通信手段の確保策として、衛星等を用いた特設公衆電話等を避難所への設置や「災害伝言ダイヤル」・「災害伝言板」の開設による安否確認サービスの提供、移動電源車を用いた電力供給による電話交換設備の復旧、広域応援体制による電話設備の早期復旧が必要。

【上天草地域における携帯電話網の現状等について】

- ◆ 携帯電話の通信設備は、国の基準を大きく上回る独自の厳しい基準に基づき建設されており、通信設備を収容する建築物は、震度7クラスの地震にも耐えられる構造。
- ◆ 災害などにより通信ネットワークが部分的に打撃を受けても通信自体が中断しないように伝送路のループ化や多ルート化、また、通信装置の二重化構成や複数分散設置等の対策を講じている。
- ◆ 災害時には、被災エリアを早期復旧するため、即時性、機動性に優れた衛星・マイクロ回線を有効に活用し衛星エントランス基地局の増設や非常用のマイクロエントランス設備の配備、貸出用衛星携帯電話の充実を図っている。
- ◆ 地震・津波等の大規模災害時の天草エリアの現状としては、マイクロルートが老岳から八代方面、下天草から水俣方面へ構築されているため橋梁の崩落により不通になることはない。

【上天草市防災行政無線の現状等について】

- ◆ 市内全域をエリアカバーするため、老岳、維和、姫戸公園、樋島の4箇所に中継局を設置し、親局・中継局設備は、防災設備として災害時に有線断線及び給電が停止しても機能が発揮できるよう無線でのバックアップや電源設備からの電力供給により72時間運用が可能。

- ◆ 災害時に大矢野庁舎の親局設備が機能停止した場合は、操作卓からの放送はできず、屋外子局の自局マイクのみ放送が可能。また、各町の操作卓をつなぐ有線電話回線が遮断された場合は、屋外子局の自局マイク放送と各町の操作卓との連絡通話が可能。

(委員からの主な意見)

- ◆ 情報伝達の多重性が重要。情報を出す側の市も受ける側の住民も複数で受け取るような手段があるのかななどの教育が必要。
- ◆ 非常電源の保管場所に留意が必要。(低い場所や水の影響を受けないところ。高すぎても持ち運びが大変)。

(検討結果)

本市における大規模災害対策としての通信手段確保の考え方を以下のとおり整理した。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">① 既存の通信手段の状況確認と課題の抽出<ul style="list-style-type: none">・ 固定電話、携帯電話、防災行政無線の利用方法の確認・検証・ 大規模災害時における被害想定とその対策の検討・ 大規模な被害が発生した際の電気通信事業者等との連携強化② 今後市が取り組むべき通信手段の確保策<ul style="list-style-type: none">・ 防災行政無線の完全デジタル化（対策本部と地域との通信確保）・ 衛星携帯電話、MC A無線、簡易無線機の配備の検討（庁舎、支所、出張所及び避難所との通信確保）・ 災害用伝言ダイヤル等の安否確認サービス利用の周知・啓発・ アマチュア無線の活用検討及びJ A R L（（社）アマチュア無線連盟）への協力依頼・ ホームページに加えS N Sと連携した多様な情報発信の仕組みづくりの検討・ 携帯電話でのインターネット利活用の検討・ 停電時の電源確保のため非常用発電機に必要な燃料確保の優 |
|---|

先化及び輸送手段の確保

- ・ 住民情報の消滅を防止するためクラウドネットワークの活用によるデータ分散化の検討
- ・ 避難所等重要地点における環境（設備設置場所、電源等）の充実

このように、上記の考え方にに基づき、まずは防災行政無線などの既存の通信手段の状況確認を行い、非常災害時における活用方法の検証を行いながら、市民の生命と財産を守る行政機関としての責任を果たすため、想定外の災害を想定し、非常災害時の予備的な手段として衛星携帯電話やMCA無線の配備を検討するとともに、市民向けには「災害用伝言サービス」や「安否確認サービス」等の周知・啓発を進めていくこととする。

6 津波ハザードマップ策定のための基本的な考え方について

- 津波ハザードマップ作成のためには、基礎資料として地震規模や震源域等の外力要件や施設条件の設定を行うとともに、浸水予測などの各種シミュレーションを実施して浸水予測区域を設定する必要があるが、県では地震・津波被害想定検討部会において、地震及び津波の規模並びに被害想定等の見直しを行っている最中であり、現状では本市独自での被害想定・浸水想定の実作成も困難であることから、容易に作成が可能な等高線による海拔表示により浸水区域を設定し、住民に住んでいる地域がどのような高さにあるか一目でわかるようにする。
- また、住民にとって見やすく理解でき、かつ災害発生時に活用しやすいハザードマップとするために、旧町毎にマップを作成するとともに、市ホームページで13地区ごとに拡大したマップをダウンロードでき、地域で避難場所や避難経路の検討に役立つものとする。

（委員からの主な意見）

- ◆ マップの説明会は、住民が理解しやすいよう出来る限り行政区単

位での実施検討が必要。

◆地域への配布後には、転入者へも配布できるような配慮が必要。

7 最終とりまとめに向けて

- 本検討委員会では、1で述べたとおり、国や県の検討結果を待つことなく、今すぐにでも起こり得る災害に備えて早急に検討・見直しを進める必要があるものを優先して議論を進めてきた。
- しかしながら、この検討委員会において議論を進めていくに当たって、避難予定所、避難経路、津波ハザードマップ策定など、災害の規模をある程度想定しなければ、具体的な対応策を協議しにくいものも多く見受けられた。
- そのため、来年の夏頃の最終とりまとめに向けては、国や県からの検討状況が徐々に情報提供されることから、これらの情報収集の精度を高めながら、その情報をもとに議論を深め、市民の安全確保のために、災害が発生した場合に利用する避難予定所の場所や構造の再検証を進めるとともに、避難経路の整備のあり方など、より具体的な方策を示すよう工夫していく必要がある。