

第 4 回 津波避難ビル等に係るガイドライン検討会

モデルケースによる検証結果について

平成 17 年 3 月 23 日（水）

事 務 局

# 1 モデルケースの実施

本調査の対象地域は、高知県高知市の下知地区を中心とした地域にて実施した。

高知市内で津波対策がより切迫している地域としては、種崎地区、浦戸地区、御豊瀬地区等もあるが、本モデルケースによる検証にあたっては、ある一定の津波避難ビル等候補として考えることのできる建物が存在しており、かつ、避難可能エリアをある程度設定できる地域を選定する必要があるため、高知市役所との協議を通じて、下知地区をモデルケース対象地域とすることとした。

モデルケース検証については、平成 17 年 2 月 15 日（火）および平成 17 年 3 月 2 日（水）の計 2 回訪問し、高知市役所にて検証作業を行った。

## 2 調査・検証手法

### 2.1 調査・検証範囲

今回の調査・検証範囲については、「市区町村実務者（防災担当者）の手によって実施する作業（資料収集・整理）」に係るもののうち、特に資料収集整理・現地踏査に係る作業を対象とした。具体的には、津波避難ビル等に係るガイドライン中における次ページの太枠によって示した範囲を対象として実施した。

表 1 調査・検証範囲について

ガイドライン目次		作業の性格 1			
大項目	中項目	(1)	(2)	(3)	
第1章 はじめに	第1節 本書の目的				
	第2節 津波避難ビル等に求められるもの				
	第3節 定義				
	第4節 津波避難ビル等に係る調査の実施				
	第5節 本書の利活用にあたって				
第2章 津波避難ビル 等の要件及び 留意点	第1節 構造的要件				
	第2節 位置的要件	2.1 避難困難地域の抽出及び津波 避難ビル等候補の選定			
		2.2 津波避難困難者数の算定			
		2.3 津波避難ビル等候補の選定に 伴うカバーエリアの設定			
		2.4 避難路・避難方法等			
第3章 整備にあつ ての留意点	第1節 必要な基本機能				
	第2節 その他の機能				
第4章 津波避難ビル 等の利用・運 営に係る留意 点	第1節 津波避難ビル等への避難				
	第2節 利用・運営				
第5章 指定に係る協 議・交渉の留 意点	第1節 主体（市町村・地域住民）毎の協議・交 渉の方針				
	第2節 指定における協議・交渉事項				
	第3節 機能付加による解消策の例				
第6章 周知・普及・ 啓発等	第1節 周知活動				
	第2節 普及・啓発活動				
	第3節 訓練・研修等				

『作業の性格』は、(1)市区町村実務者（防災担当者）の手によって実施する作業（資料収集・整理）、(2)市区町村実務者と地域住民との間で調整していくべき作業（例：指定に係る所有者との協議・交渉）、(3)地域住民の間で協議された事項を市区町村として計画上反映していくべき作業（例：ワークショップ）を示す。

『 』を付した項目を、今回の調査・検証範囲とした。なお、『 』については、基本的に今回の調査・検証範囲として含めていない。

モデルケース検証は、第3回検討会資料をもとに実施。また、一部資料においては明記なし（例：構造的要件等）、の状態を実施されたものである。

## 2.2 調査・検証手法

本調査における調査期間・場所および手法について以下に示す。

### (1) 調査期間・場所

本調査の実施は、平成 17 年 2 月 15 日（火）および 3 月 2 日（水）に、高知市役所にて実施した（高知市役所での作業については、2 月 15 日から 3 月 2 日まで行われ、随時、電話・FAX・E-mail 等で連絡を取り合い、検証作業を実施した）。

### (2) 手法

第 3 回検討会において提示した資料（ガイドライン素案）を踏襲し実施することを基本とし、以下の資料をもとに検討を行った。

- ・ 津波浸水予測図等
- ・ 地震被害想定調査報告書等
- ・ 町丁目・学区等行政区別人口データ
- ・ 昼間人口・夜間人口（平成 12 年度国勢調査）
- ・ 高知市地域防災計画 震災対策編
- ・ 橋梁・道路等の耐震性に関する情報
- ・ 土砂災害危険箇所図（高知市防災マップ）
- ・ 住宅地図
- ・ モデルケース検討地域案（下知地区、種崎地区）

## 3 検証結果の反映

上記の検証結果および津波避難ビル等に係るガイドライン中に反映（フィードバック）すべき事項について、以下にまとめた。

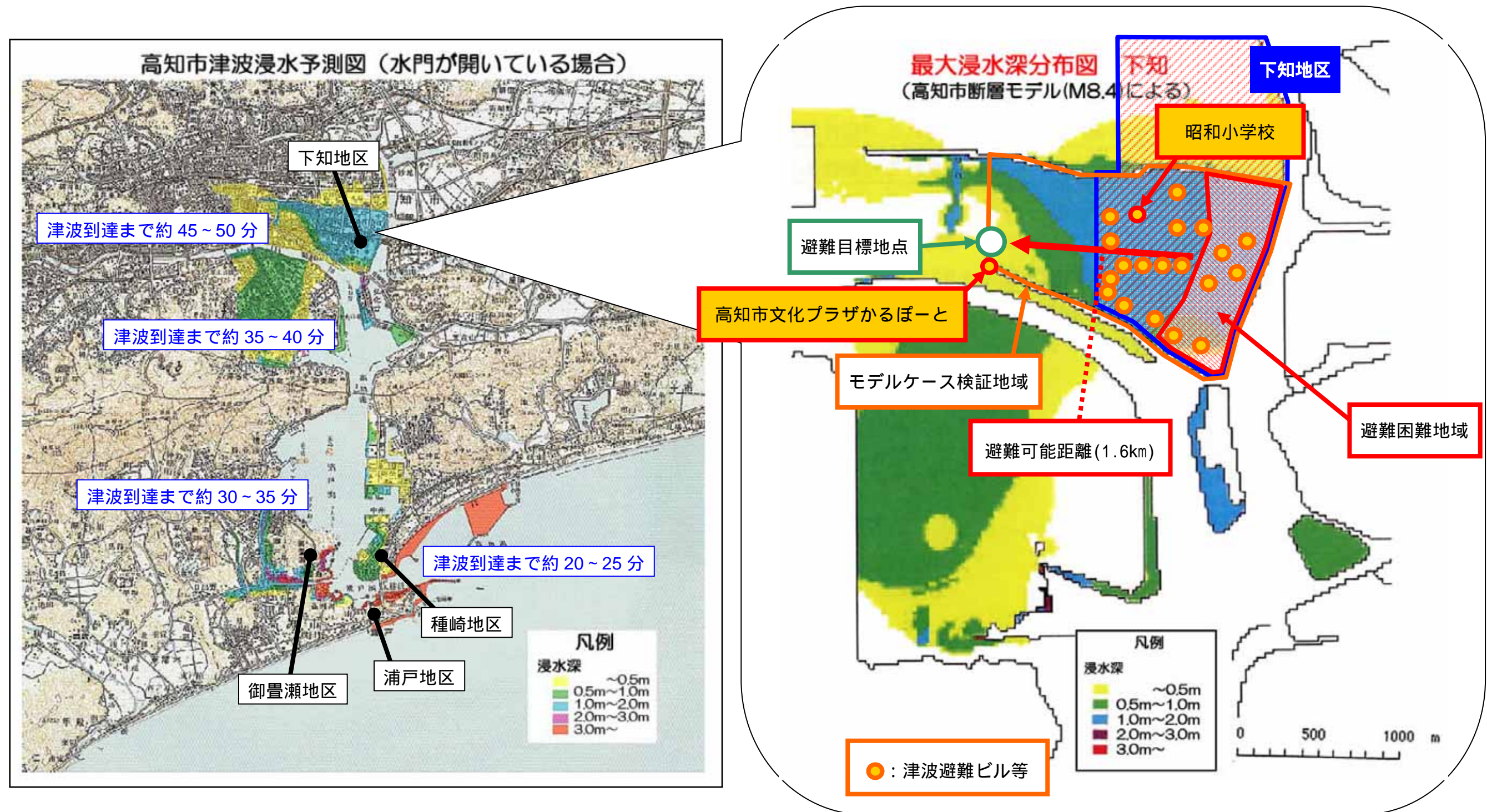
モデルケースによる検証結果一覧

協議事項	高知市との協議内容		検証結果・意見等	ガイドラインへの反映方針
	高知市との協議事項	対応方針		
2.1 避難困難地域の抽出及び津波避難ビル等候補の選定	1)津波浸水予想地域の抽出	「高知市津波浸水予測図(水門が開いている場合)」(高知市津波防災アセスメント調査より)を活用(今回は、下知地区を中心とする地域のみを活用)する。	特に課題・意見等なし。	
	2)-(1)津波到達予想時間の想定	「高知市津波浸水予測図(水門が開いている場合)」(高知市津波防災アセスメント調査より)より、下知地区の津波到達予想時間(45~50分)を採用する。	特に課題・意見等なし。	
	2)-(2)避難目標地点の設定	津波浸水予想図の浸水地域外(高知市文化プラザかるぼーと付近の避難路上)に設定する。	特に課題・意見等なし。	
	2)-(3)避難可能範囲の設定	地震(津波)発生から10分で避難開始。避難速度は0.8m/秒を前提とする。ガイドライン中の計算式により、約1.6kmとする。	【意見】 2.4にもかかる話ではあるが、夜間の発生で電気等が消えた場合、道路に何が倒れているか、避難途中で何が倒れてくるかわからないのに、設定した避難速度で本当に逃げることができるのだろうかという疑問がある。	ガイドライン中において表現上留意した(避難速度は目安値であり状況に応じた地域の値を設定することの必要性)。
	2)-(4)避難困難地域の抽出	避難目標地点から1.6kmを避難可能距離とし、避難困難地域を抽出する。 地域名としては、弘化台、丸池町、小倉町、東雲町、知寄町三丁目、青柳町、若松町が対象となる。	【意見】 地域面積と人口密度で按分するようになっているが、避難可能距離の算出自体がおおよその見当を付けるために使用しているため、津波浸水予想地域内という事情も踏まえて、地域全体を避難困難地域として考えたい。	より、安全側に設定しているため、特段問題なし。
2.2 津波避難困難者数の算出	(1)津波避難困難者数(避難困難地域に存在する住民・就業者等)の算出	地域ごとの人数は所有している。 弘化台、丸池町、小倉町、東雲町、知寄町三丁目、青柳町、若松町が対象となるため、全部で3,563名となる。	【備考】 2)-(4)の所で意見したとおりの考えで想定したため、今回は地域に在住する人数で計算している。	より、安全側に設定しているため、特段問題なし。
	(2)避難困難地域に存在する観光客等の整理	高知市では観光客が来るところは限られており、今回想定している地域には、観光客はほとんどいない地域となる。	【意見】 全体的に観光地であれば面積按分もわかるが、観光地が限られている事がわかるのであれば、面積按分することは無いのではないかと。	ガイドライン中において表現上留意した(観光客関連については面積按分の記載なし)。
2.3 津波避難ビル等候補の選定に伴うカバーエリアの設定	(1)津波避難ビル等候補の選定	昭和57年(建築基準法改正の翌年)以降のRC、SRC構造の3階建以上の建物で、かつ、延床面積が300㎡以上のものとする(ただし、病院は除外する)。	【意見】 ビル管理者に理解を求めるには時間がかかること。また、マンションの廊下+階段等の共有部分のみのデータは存在しないため、実際に計測して出すということは難しい。 適当な避難ビル等がない場合の考え方を示してほしい。  (モデルケース検証時点では、構造的要件についてはガイドライン中には未記載。)	机上での算出は困難であるが、ワークショップ等を活用し、地域の中で推進していくことが必要。 ガイドライン中において表現上留意した(機能付加、新規整備の考え方について提示)。 ガイドラインにて明記予定(次回検討会にて整理予定)。

協議事項	高知市との協議内容		検証結果・意見等	ガイドラインへの反映方針
	高知市との協議事項	対応方針		
	(2)避難可能距離の算出	計算式により算出。	【意見】 夜間の避難や、保育園・幼稚園児の避難については、歩行速度を考慮する必要があるのではないかと。	ガイドライン中において表現上留意した（夜間避難、要支援者避難に関する考慮の必要性）。
	(3)収容人数による収容可能範囲の算出	計算式により算出。	【意見】 2.3-(1)にも関係するが、特にマンションの場合は廊下+階段等部分となるため、実際の面積を算出するのは難しい。  今回の想定では「マンションの場合は、概ね総床面積の10%程度が廊下+階段である」ということで利用可能面積を出し、1㎡/人という考え方で収容人数を出すということにはできないものだろうか？	机上での算出は困難であるが、ワークショップ等を活用し、地域の中で推進していくことが必要。 左記のような便宜的な手法等があれば将来的に考慮する（今回は検討外）。
	(4)カバーエリアの設定	避難可能範囲と収容可能範囲とを比較検討して設定。 川に囲まれた地域でもあること。また、地震の影響で橋が実際に利用できるものかわからないこともあるため、今回は橋が使えない（=川は渡れない）ことを前提に想定した。	【意見】 人口密度が高いため、津波避難ビル等候補1棟あたり、半径50m～100m程度の円しか描けないため、同一地域内における全員の収容は不可能。 津波が到達するまでの時間があるため、避難できる方は、昭和小学校や高知市文化プラザかるぼーと等の公共施設に避難を行い、要支援者等については、近隣の津波避難ビル等に避難を行うということは考えられないだろうか（かるぼーとだけでも万単位の収容が可能）。 川があった場合（特に、川を渡れば浸水予想地域外になり、かつ、地震後に橋が使えるかどうかかわからない（耐震性、液状化によるズレ等）場合）の考え方はどのようにするのか。	ガイドライン中において表現上留意した（左記のような設定方法についても考慮）。  ガイドライン中において表現上留意した（避難経路の安全性について確認しておく必要性）。
2.4 避難路・避難方法等	(1)避難路の確認に係る留意点	避難にあたって想定される道路等の安全性や機能が確保されているか確認する。留意すべき事項が確認された場合は地域住民に対して周知する。	【意見】 特に夜間の発生で、電気等が消えてしまった場合、時間的な余裕があり、離れたところへの避難が可能だとしても、実際には「何が倒れているかわからない」「余震でもしかしたら、何かが倒れてくる（落ちてくる）のかわからない」ということで、周知や訓練をしても避難をためらうのではないかと。 夜間に避難をするとしたら、さらに歩行速度が遅くなるのではないかと。  【備考】 夜間避難を想定した津波避難訓練が必要 無停電の外灯を設置するにしても避難路全部には無理なので、目標となる所だけに設置するという事が必要になるのか。	ガイドライン中において表現上留意した（夜間避難に関する考慮の必要性）。  ガイドライン中において表現上留意した（夜間避難に関する考慮の必要性）。
	(2)避難方法について	原則として徒歩による避難とする。	【備考】 避難方法が徒歩しかない場合、要支援者対策をどのようにするかを検討する必要がある。	ワークショップ等を活用し、地域の中で推進していくことが必要。



参考図 津波浸水予想地域および避難困難地域の抽出



高知市でのモデルケース検証で使した、津波浸水予測図