

**陸前高田市長 佐々木 拓 様**

**陸前高田市  
津波避難計画策定に係る  
第1次経過報告書**

**令和8年3月30日**

**陸前高田市津波避難計画策定  
アドバイザー会議**

# 目次

I. 検討の経緯.....	3
1 本経過報告の趣旨.....	3
2 会議の概要.....	3
3 津波避難計画の現状と課題.....	4
II. アドバイザー会議における津波避難計画検討の方針.....	4
III. 津波避難シミュレーションによる津波避難計画の検討.....	5
1 津波避難シミュレーションの概要.....	5
2 避難開始地点の設定、及び、主な避難場所.....	6
3 避難場所の割り当て・避難路経路の設定（計画案）、及び、計画検討フロー.....	8
4 基本案（原則1～4に従う避難計画案）の設定、及び、課題抽出.....	9
5 基本案の課題改善の検討.....	12
6 対策案1の提示.....	13
7 対策案1の課題改善の検討.....	13
8 対策案2の提示.....	18
IV. 高田地区周辺における車避難を実現するための課題.....	18
V. 今後の検討課題.....	20
VI. おわりに.....	21

## I. 検討の経緯

### 1 本経過報告の趣旨

陸前高田市（以下：市と表記）は、平成23年に発生した東日本大震災において甚大な被害が発生した。市では、津波から市民の命を守るべく安全な街をつくるために復興を進めて来たが、令和4年3月に岩手県から最大クラスの津波浸水想定が公表されたことを受け、津波避難計画を策定するにあたり、専門家の意見や助言を受けることを目的に本会議が設置された。

市から本会議に対し、議論を行う上で2つの要望が示された。①東日本大震災の経験や教訓を活かす、②高齢化等の社会情勢や地域特性などを反映する。これらの要望を踏まえ、慎重にこれまで議論を重ねてきた。この度、これまでの議論で得られた知見や提言をまとめ、第1次経過報告書を公表することとした。

### 2 会議の概要

#### (1) アドバイザリー会議開催状況

第1回会議：令和5年 7月 5日

第2回会議：令和5年12月20日

第3回会議：令和6年 3月28日

第4回会議：令和6年10月 2日

第5回会議：令和6年12月22日

第6回会議：令和7年 4月 8日

第7回会議：令和7年 8月30日

第8回会議：令和7年12月22日

#### (2) アドバイザリー会議委員

委員長 牛山 素行（静岡大学防災総合センター 教授）

委員 加藤 孝明（東京大学生産技術研究所 教授）

委員 関谷 直也（東京大学大学院情報学環 教授）

委員 福留 邦洋（岩手大学地域防災研究センター 教授）

委員 中村 吉雄（市防災局長、岩手大学地域防災研究センター 客員准教授）

### 3 津波避難計画の現状と課題

令和4年に県が公表した最大クラスの津波による浸水想定では、復興事業で嵩上げを行った、市の中心市街地についても津波による浸水の可能性が示された。これを受け、市民の命を守るためには、地域の実情を踏まえた実効性の高い津波避難計画の策定が重要な課題となっている。

市の地域防災計画では、津波避難は原則徒歩によるものとされている。しかし、高齢化の進行に伴い、徒歩による迅速な避難が困難な住民の増加が見込まれており、車避難に対する住民ニーズもみられる。また、高田松原津波復興祈念公園、道の駅高田松原、高田松原海水浴場には、自動車で来訪する観光客等も多く、住民のみならず来訪者を含めた避難計画の検討が必要である。

一方で、東日本大震災時には、車避難に起因する交通渋滞が各地で発生し、それが人的被害につながった可能性も指摘されている。このため、車避難は単純に許容すべきものではなく、その有効性と危険性の双方を踏まえた慎重な検討が求められる。

さらに、市内においても、地区ごとに避難条件は大きく異なる。高田地区周辺は、歩車分離や広幅員道路を備えた比較的基盤整備の進んだ市街地であり、平地部には高田松原津波復興祈念公園等、自動車での来訪を前提とする施設が立地している。他方、沿岸集落エリアでは、道路幅員が狭く、地形条件も厳しいうえ、高齢化の進行により徒歩避難困難者の増加が課題となっている。

以上のことから、市における津波避難を検討する際には、徒歩避難を基本としつつも、車避難の必要性を一律に排除するのではなく、地区ごとの道路条件、地形条件、人口構成、来訪者特性等を踏まえた地域特性に応じた避難計画の策定が不可欠である。

#### II. アドバイザー会議における津波避難計画検討の方針

車避難の可否は、道路幅員や交差点形状を含む道路ネットワークの条件、避難先における駐車可能台数、徒歩避難者と車避難者の混合割合など、多様な要因に規定される。したがって、住民ニーズの存在のみをもって車避難の可否を判断することは妥当ではない。各地区の地形条件、道路条件、人口構成等の地域特性を踏まえた詳細な検討を行い、一定の安全性が確認され

たうえで意思決定を行う必要がある。

このため、本会議では、避難計画の策定に資する知見を得るために、地域の実態を可能な限り反映した精緻な自動車・徒歩混合型の避難シミュレーションを実施することとし、当該シミュレーションを通じて避難の安全性を検証し、車避難の可否を規定する条件を整理するとともに、車避難を許容する場合において安全な避難を実現するために解決すべき諸課題を明らかにすることとした。なお、本検討における避難対象は、市に滞在する住民に限らず、来訪者および観光客を含むものとする。

分析対象地区は、高田地区周辺および沿岸集落エリアから抽出した1地区とし、本第1次経過報告では、高田地区周辺における検討結果を取りまとめる。

### III. 津波避難シミュレーションによる津波避難計画の検討

#### 1 津波避難シミュレーションの概要

津波避難シミュレーションは、市街地の実態を反映して構築されたデータモデルに対して自動車歩行者混合型の交通シミュレーターを適用して実行される。実行に際しては、避難開始時間の設定や避難場所の割り当て等の避難計画の要素となる変数を設定し、シミュレーション結果としてそれに対応した結果が得られる。避難の安全性の評価に関しては、安全確保の定義を防潮堤越流目安の地震発生後40分（避難完了目標時刻と呼ぶ）に浸水域外へ避難していることとした。

なお、本検討では、交通計画分野で世界的に実績のあるマイクロ交通シミュレーターPTV VISSIMを採用した。VISSIMは交通工学研究会シミュレーションクリアリングハウスに掲載されており、基本検証（verification）実施済みの信頼性の高いソフトウェアである。

## 1. 避難シミュレーションのしくみ

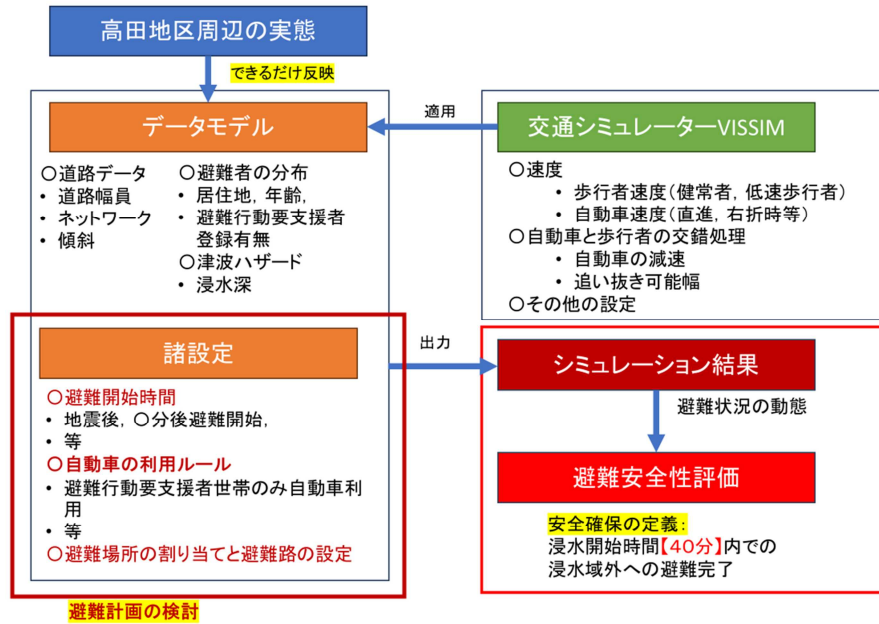


図 1 津波避難シミュレーションの概要

表 1 交通シミュレーションの主要パラメーターの設定

自動車の走行速度	自由走行速度：40km/h 左折時速度：20km/h 右折時速度：5～20km/h の一様分布 Uターン時：10km/h 駐車場内：20km/h
自動車サイズ	普通自動車
自動車の車間距離	VISSIM のデフォルト値を使用
歩行者の速度	平地（舗装路）：1m/s スロープ：0.94m/s（既往研究を参考に決定） 階段：0.45m/s（水平方向速度）（既往事例を参考に決定） 砂浜：0.93m/s（既往研究を参考に決定）
低速度の歩行者（小さい子ども連れ、高齢者等）	通常よりも速度は50%減とした。
低速度の歩行者の割合	20%と仮定
信号制御	機能しないと仮定（滅灯していると仮定）

## 2 避難開始地点の設定、及び、主な避難場所

### (1) 避難開始地点の設定

避難開始地点として、高田松原津波復興祈念公園、高田松原海水浴場、まちなか周辺駐車場、高田松原運動公園の市内4カ所、及び、国道45号、県道38号からの流入車両を設定した。

車両の台数については、各施設の利用実績等に基づいて、夏季の通常週末の想定（通常時想

定と表記)、及び、想定され得るピーク（最繁忙期想定と表記）の2パターンを想定した。なお、流入車両に関しては、令和3年交通センサスの国道、県道の交通量を元にして推計を行った。

### (3) 避難場所の設定

自動車避難の避難場所については、浸水域外に立地する駐車可能スペースを有する公共施設とし、気仙小学校、陸前高田市コミュニティホール、高田小学校、総合交流センター（以下、夢アリーナたかた）、岩手県立高田高等学校（以下、高田高校）の5か所とした。

徒歩避難の避難場所は、避難開始地点に近い指定緊急避難場所とし、本丸公園とした。



図2 避難場所の設定

表2 避難開始地点の車両台数の設定

	通常時（夏季の通常の週末を想定）	最繁忙期＝（想定され得るピーク）
高田松原津波復興祈念公園	300台（実績ベース）	370台（正規駐車満車）
高田松原海水浴場	300台（実績ベース）	300台（同左）
まちなか周辺駐車場	155台 （実績ベース、駐車場使用率80%、車避難率30%を仮定）	179台 （アバッセ付近80%、ホール付近満車）
高田松原運動公園	0台	500台（実績ベース）
国道45号上り	169台/h 【17台】（平日12時台）	345台/h 【35台】（平日7時台）
国道45号下り	148台/h 【15台】（平日12時台）	358台/h 【37台】（平日16時台）
県道38号上り	114台/h 【7台】（平日12時台）	269台/h 【17台】（平日17時台）
県道38号下り	116台/h 【8台】（平日12時台）	221台/h 【14台】（平日8時台）

※【】は地震発生時にシミュレーション範囲内に存在する台数の理論値。（乱数により実際は多少変動がある）

### 3 避難場所の割り当て・避難路経路の設定（計画案）、及び、計画検討フロー

#### (1) 避難場所の割り当てと避難路経路の設定（計画案）の考え方

円滑かつ速やかな避難を実現するため、下記の5つの原則に従い、避難計画を定めることとした。

(a) 原則1：避難開始地点と避難場所の1対1対応かつ動線交差排除の原則：複数方向からの避難車両が合流、あるいは、交差すると渋滞や事故の原因となるため、動線の合流および交差を排除する。また、1つの避難開始地点に対して複数の避難場所の割り当ては誘導が困難となることから行わない。

(b) 原則2：歩車分離の原則：徒歩避難の流れと車避難の流れが交差すると、車両の速度が著しく低下するため歩行者と自動車の避難経路は極力分離する。

(c) 原則3：浸水域滞在時間最小化の原則：津波想定浸水域内での移動距離を極力短くすることで浸水想定域内での滞在時間の最小化を図る。

(d) 原則4：速度最大化の原則：右左折では速度が落ちることから、極力、右左折を少なくする避難経路とすることで車両の移動速度の最大化を図る。

(e) 原則5：フェール・セーフの原則：落橋等による通行不能、液状化による速度低下などの不測の事態が発生したとしても一定の安全性が確保されるようにする。

#### (2) 計画検討フロー

原則1～4を満たす避難場所の割り当てと避難路経路の設定を「基本案」として作成し、それに対してシミュレーションを行い、安全性の検証を行う。安全でない場合、シミュレーションによる安全性検証を通して問題を改善した案を「対策案①」として導く。更に不測の事態が発生した場合でも一定の安全性を確保できるよう更に改善した案を「対策案②」として導く。

なお、不測の事態として下記の8ケースを設定する。

表 3 不測の事態の想定

	想定内容	説明
1	橋梁の道路閉塞	4か所（気仙川、川原川）の橋梁が通行不可
2	液状化	盛土エリアより低い範囲で走行速度が低下
3	路上駐車による交通阻害	浸水域離脱直後に路上駐車する車両が発生
4	指定外の避難場所の選択	高田松原津波復興祈念公園からの避難車両が異なる避難場所、または、経路を選択
5	三陸道からの流入	三陸道からの避難車両が気仙小学校方面に流入
6	駐車場容量低下	非効率な駐車により駐車可能台数が減少
7	一般道からの流入	地震発生後も浸水域へ一般道から車両が流入
8	道路閉塞＋液状化	特にシビアなケース（1～7の対策モデルに対して）

#### 4 基本案（原則1～4に従う避難計画案）の設定、及び、課題抽出

##### (1) 基本案の設定

原則1～4に従い、基本案を下記のように設定した。

- ・ 高田松原津波復興祈念公園 ⇒ 気仙小学校
- ・ まちなか周辺駐車場 ⇒ 陸前高田市コミュニティホール
- ・ 高田松原運動公園（西側） ⇒ 高田小学校
- ・ 高田松原運動公園（東側） ⇒ 夢アリーナたかた
- ・ 高田松原海水浴場 ⇒ 夢アリーナたかた



図 3 基本案：原則 1～4 に基づく避難計画案

## (2) シミュレーション結果

シミュレーションに際しては、駐車場からの出発時刻を次のように設定した。まちなか周辺駐車場及び高田松原運動公園については、各施設から駐車場までの距離が比較的近いことから地震の揺れが収まってからの 10 分間に一様にランダムで出発するとした。高田松原津波復興祈念公園及び高田松原海水浴場については駐車場までの距離があることから歩行者シミュレーションを実施し、その結果に基づいて駐車場出発時刻の分布を決定した。

シミュレーションの結果、夢アリーナたかたを終点とする避難において、避難安全基準に到達しない避難者が通常時、最繁忙期ともに発生し、安全性が確保されないことが分かった。

その状況と理由は次の 2 点である。

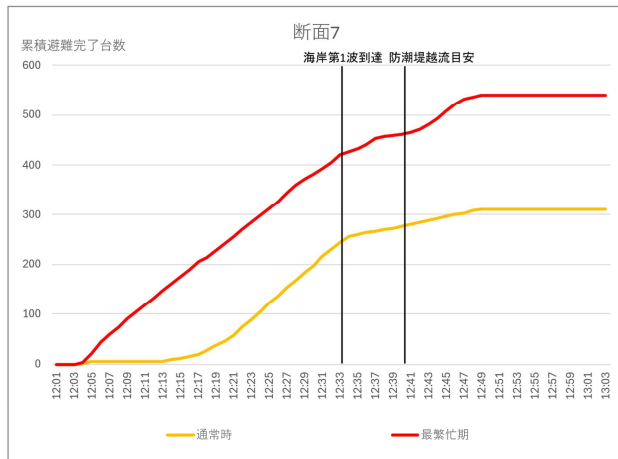
- ・ 課題 1：夢アリーナたかた駐車場への入庫待ちの車列が発生し、避難完了目標時刻を過ぎても浸水想定区域内の路上に車列が残る状況である。その原因は、駐車場出入口付近で駐車マスに駐車しようとする車両によって後続の車両の進入が阻害されるためである（図 5）。
- ・ 課題 2：高田松原海水浴場では、海水浴場から駐車場までの歩行者動線上に複数のボ

トルネックが存在し、特に低速の歩行者では、駐車場までの到達時間が長くなっており、その結果、避難完了目標時刻になっても駐車場から出発すらしていない車両が見られることになった（図6）。

#### 4. 津波避難シミュレーション:基本案

##### 基本案のシミュレーション結果

計測断面番号:7  
 避難開始地点:高田松原海水浴場、運動公園、県道38号  
 避難先 :夢アリーナ



交通量	防潮堤越流目安(12:40)時点での避難未完了台数
通常時	35
最繁忙期	79

16

※丸数字は、避難台数計測断面に便宜的に番号付けしたものである。

図4 基本案のシミュレーション結果

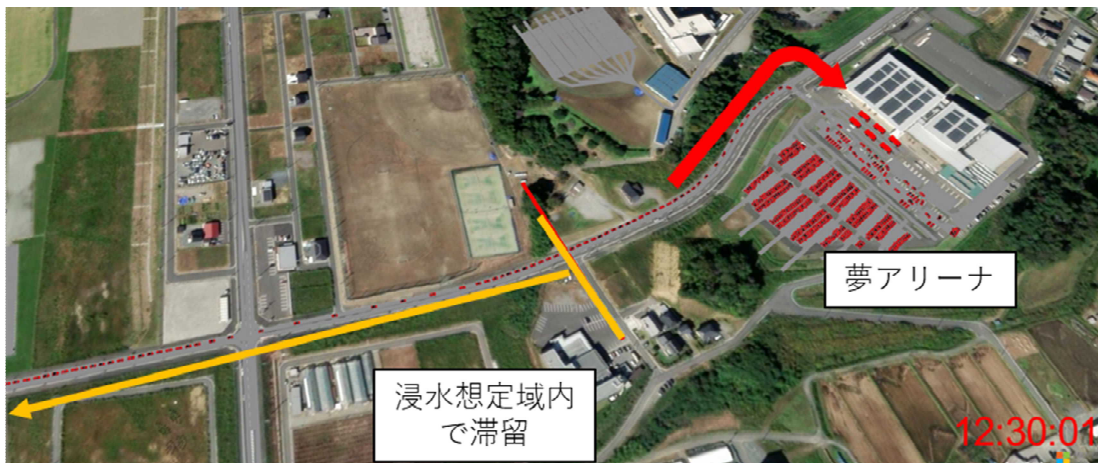


図5 基本案：夢アリーナたかた付近



図6 基本案：海水浴駐車場

## 5 基本案の課題改善の検討

基本モデルにおいて課題となった事項についてそれぞれ対策案を検証した。

### (1) 課題1：夢アリーナたかたを起点とする車列問題

対処方法として下記の2点を検証した。

- ・ 高田高校のグラウンドを避難場所として指定し、先に高田高校へ優先誘導すること。
- ・ 夢アリーナたかた駐車場南側（入口から見て奥）から駐車すること、及び、滞帯発生時に高田高校へ誘導すること

シミュレーションによる安全性検証の結果、いずれの対処方法でも避難完了目標時刻内での避難が可能との結果になった。

### (2) 課題2：高田松原海水浴場の徒歩避難者滞留問題

駐車場までの避難所要時間の短縮のため、下記の対策効果を検証した。

- ・ 松原内及び付近の通路拡幅
- ・ 防潮堤の階段増設
- ・ 避難用滑り台の設置

これらの対策を組み合わせることで低速の歩行者でも円滑かつ速やかに駐車場まで到達が可能になり、最終的に安全が確保される結果が得られた。

## 6 対策案 1 の提示

- ・ 高田松原津波復興祈念公園 ⇒ 気仙小学校
- ・ まちなか周辺駐車場 ⇒ 陸前高田市コミュニティホール（全利用者の 30%）へ  
車避難、残りは徒歩にて本丸公園へ
- ・ 高田松原運動公園（西側） ⇒ 高田小学校
- ・ 高田松原運動公園（東側） ⇒ 夢アリーナたかた＋高田高校
- ・ 高田松原海水浴場 ⇒ 夢アリーナたかた＋高田高校

## 7 対策案 1 の課題改善の検討

対策案 1 をベースとして 8 つの不測の事態が発生したと想定したときの避難安全性を検証した。

### (1) 検証ケース 1：橋梁の道路閉塞

道路閉塞に関しては、高田地区周辺の場合、幅員の広い道路で構成されていること、倒壊する可能性のある建物が存在しないことから建物倒壊による道路閉塞のリスクは低い。一方、橋梁については落橋が無くとも段差の発生等により通行が出来なくなる可能性は否定されない。

そこで、気仙川及び川原川の橋梁 4 ヶ所が通行不可となる場合を想定し、避難安全性の検証を行った。

このケースでは、高田松原津波復興祈念公園を起点とする車両は、割り当て避難場所の気仙小学校への避難経路が気仙大橋となっていることから、避難場所を変更する必要がある。ここでは、避難場所を変更し、下記とした。

- ・ 陸前高田市コミュニティホールに避難先を変更する案とした。

シミュレーションによる検証の結果、高田松原復興祈念公園からの避難車両の動線とまちなか周辺駐車場からの避難動線が馬場前交差点付近で合流することになり、そこを起点に渋滞が発生し、避難完了目標時刻内に浸水想定域内を離脱できない車両が発生する結果となった。



図7 検証ケース1 通行不能箇所及び新避難経路

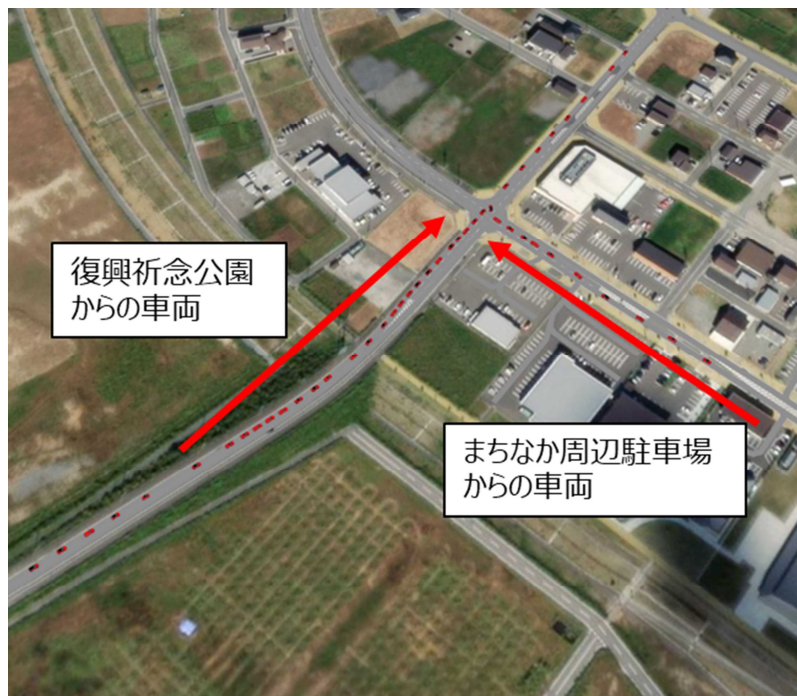


図8 自動車交通流の合流による渋滞の発生状況

そこで追加の対策として、まちなか周辺駐車場の車避難率を抑制することとし、検証を行った。その結果、まちなか周辺駐車場の車避難率を10%程度（80台程度）まで抑制することによって、避難安全性が確保されることが検証された。

一方、まちなか周辺駐車場の車避難抑制に伴い、本丸公園への徒歩避難者が増加する。そこで、本丸公園についても歩行者シミュレーションを行い、安全性を検証した。現状の避難経路では、幅員が狭いため、入口付近に避難者が滞留し、想定避難者数を処理することができないことが判明した。徒歩避難者が円滑な避難のための本丸公園追加対策の必要性が判明した。

## (2) 検証ケース 2：液状化

液状化が生じると、不同沈下によって段差や波状変形が発生し、車両の走行速度の低下をもたらす。ここでは、かさ上げ地より低い範囲において液状化が発生すると仮定し、その範囲での車両の走行速度は20km/時に低下するとして検証を行った。

結果としては避難完了時刻に大きな影響は無かった。

## (3) 検証ケース 3：路上駐車による交通障害

避難者にとっては、浸水想定区域外に出ることが避難成功の必要条件であることから、自動車避難者が避難場所まで走行せず、浸水想定区域外に到達した直後に路上駐車することが想起される。ここでは、路上駐車が発生した場合を想定し、検証した。

シミュレーション結果では避難完了目標時刻での避難未完了台数が発生した。浸水想定域端部付近で停車しないように看板等での注意喚起と避難場所までの誘導が必要とされる。

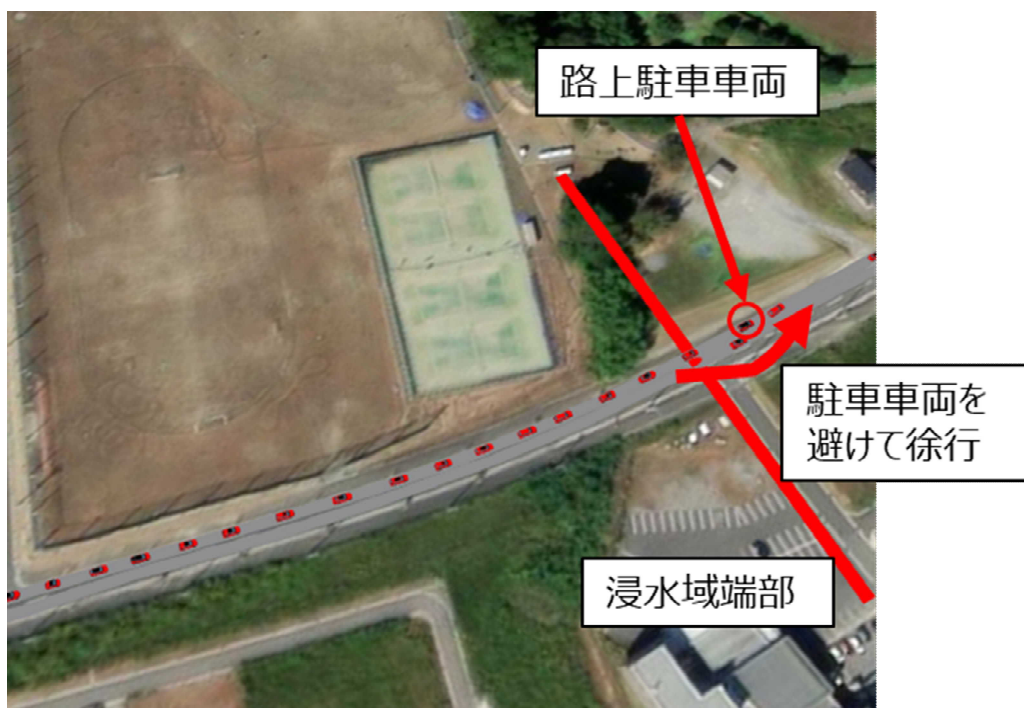


図9 検証ケース 3 路上駐車車両による影響

#### (4) 検証ケース 4：指定されていない避難場所または避難経路の選択

令和 7 年のカムチャツカ半島付近の地震の際には、高田松原復興祈念公園から陸前高田インターチェンジ方面への車両が確認されている。ここでは、高田松原復興祈念公園からの避難に関して、実際にあり得そうな以下の 2 つの指定以外の避難を想定する。

- ・ 気仙小学校ではなく陸前高田市コミュニティホールへ避難した場合
- ・ 気仙小学校に向かうが、気仙大橋西交差点を右折する場合（計画では直進）

検証の結果は、前者については、検証ケース 1 とほぼ同様の結果となった。後者については、結果に大きな影響はなかった。

#### (5) 検証ケース 5：三陸沿岸道路からの車両流入

陸前高田長部インターチェンジから一般道へ車両が流入し、気仙小学校方面に向かった場合の影響について検証した。インターチェンジからの流入台数は三陸国道事務所提供データの 8 月の交通量に基づいて設定した。シミュレーション結果では避難完了時刻の遅れはあるものの目標時刻までに概ね避難可能となったが、極端に三陸沿岸道路の交通量が多い場合は、更に避難時間を要する可能性があり、問題となる可能性がある。

#### (6) 検証ケース 6：駐車場容量低下

シミュレーションでは、駐車車両は駐車マスに沿って駐車すると設定されている。しかし学校の校庭等に駐車する場合、駐車区画線が無い場合、非効率な駐車となりかねない。その結果、駐車可能台数が減少する可能性がある。ここでは、こうした状況を前提として、気仙小学校を対象に駐車間隔が 2 倍になると仮定して、避難安全の検証を行った。

その結果、シミュレーション上では、避難の安全性に対して特段影響はみられなかった。しかし多くの路上駐車車両が発生することから、場合によっては、浸水想定域内に停車することになる車両が発生する可能性があること、緊急車両の走行への支障の可能性のあることをふまえると、効率的な駐車を可能にする対策を準備することが望ましい。

#### (7) 検証ケース 7：一般道からの流入

シミュレーションでは、国道 45 号及び県道 38 号からの流入車両については、地震発生時にシミュレーションの対象範囲内の車両のみとしていたが、引き続き、域外から車両が流入する

可能性があることから、ここでは、地震発生後 10 分まで引き続き車両流入が継続することを想定する。

検証の結果、高田松原海水浴場及び高田松原運動公園（東側）から夢アリーナたかた及び高田高校方面に避難する自動車動線と国道 45 号・県道 38 号方面から流入する自動車動線が交錯し、渋滞が発生した。

渋滞解消のためには、一般道からの車両がまちなか方向に進入してこないよう看板等による注意喚起と誘導が必要である、あるいは、流入する車両を医療法人勝久会・介護老人保健施設「松原苑」へ誘導する等の対策が必要とされる。

また、気仙小学校付近では、前述の検証ケース 5（三陸沿岸道路からの車両流入）や検証ケース 6（駐車場容量低下）と複合すると渋滞や浸水想定域内で駐車してしまうリスクが増大する可能性がある。

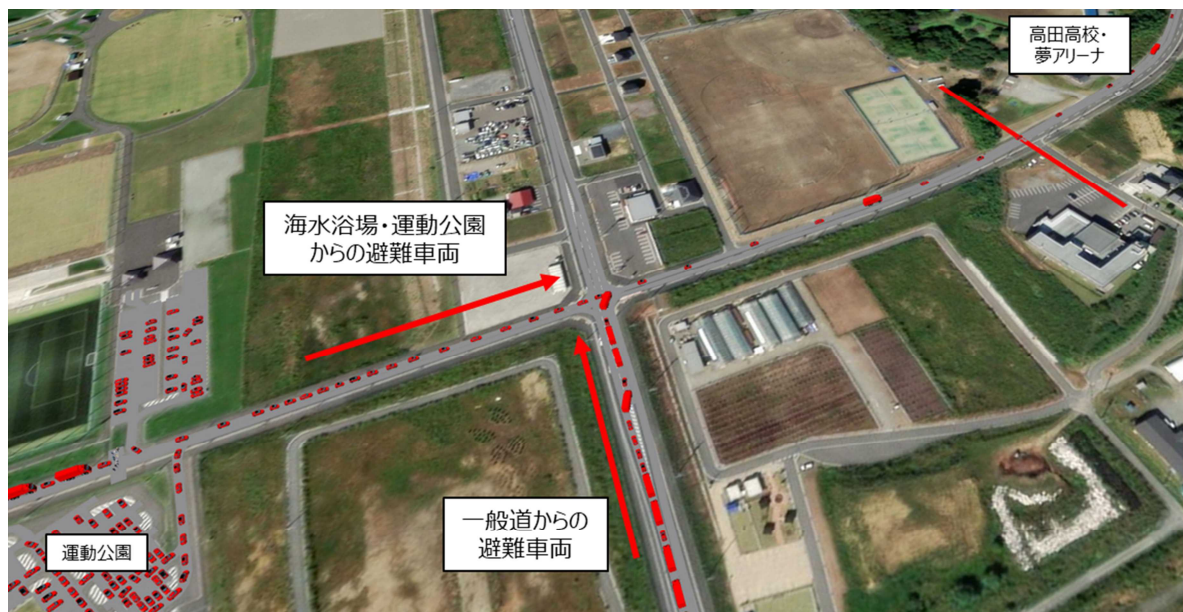


図 10 検証ケース 7 流入交通に起因する新規の渋滞発生状況

#### (8) 検証ケース 8：道路閉塞＋液状化

特にシビアな状況を想定し、道路閉塞（検証ケース 1）と液状化（検証ケース 2）が複合した場合を想定する。まちなか周辺駐車場の車避難を抑制した対策モデル 2 を対象に検証を実施した。その結果、このような特にシビアな条件時はまちなか周辺駐車場の車避難率を 5%程度（40 台程度）に抑制する必要があることが分かった。

## 8 対策案2の提示

前項の検討をふまえ、対策案2は、次節で整理される課題を解消することと併せて下記のとおり導かれた。

- ・ 高田松原津波復興祈念公園 ⇒ 原則、気仙小学校。気仙大橋が渡れない場合に限って陸前高田市コミュニティホール
- ・ まちなか周辺駐車場 ⇒ 陸前高田市コミュニティホール（全利用者の10%（80台）は車避難、残りは徒歩にて本丸公園へ。ただし、特にシビアな条件（橋梁の通行不可と液状化が同時発生する場合）を見込む場合、全利用者の5%（40台）。
- ・ 高田松原運動公園（西側） ⇒ 高田小学校
- ・ 高田松原運動公園（東側） ⇒ 夢アリーナたかた＋高田高校
- ・ 高田松原海水浴場 ⇒ 夢アリーナたかた＋高田高校

## IV. 高田地区周辺における車避難を実現するための課題

津波避難シミュレーションによる検討の結果から、高田地区周辺（復興祈念公園、高田松原海岸付近）においては、次の対策を実施することで、極めて特異な状況（花火大会や高田松原運動公園での集客イベント等）を除けば、車避難は可能であると考えられる。

### (1) 高田松原海水浴場における避難路のキャパシティの拡大

- ① 高田松原海水浴場からの徒歩避難について松林を横断する避難路の拡幅、増設、及び、防潮堤の階段増設による容量の拡大
- ② 防潮堤滑り台の設置による速度の向上

### (2) 各施設及び管理エリアの避難誘導計画の策定及び見直しと周知徹底

#### ① まちなか周辺駐車場

原則徒歩により指定緊急避難場所である本丸公園に避難誘導を行う。ただし、避難に時間を要する高齢者等については、車避難を容認するものとし、陸前高田市コミュニティホールを避難場所とする。また、休日等の利用者が多い条件下においては、車避難の割合を全利用者の10%程度（80台）に抑制する必要がある。なお、シビアな状況までを考慮すると、

5%（40台）に抑制する必要がある。

施設管理者等の従事者への指導を行うとともに、通常時から災害時の避難について来場者への周知を徹底する。

#### ② 高田松原津波復興祈念公園

車避難を容認する。高田松原津波復興祈念公園からの避難場所は気仙小学校とし、橋梁が使用できない等により気仙小学校まで到達できない場合には、陸前高田市コミュニティホールを避難場所とする避難誘導計画の策定が必要とされる。

#### ③ 高田松原海水浴場

車避難を容認する。海水浴場の開設期間内については、来場者の徒歩避難に要する時間を最小化するため、遊泳エリアの設定や子ども連れ等の避難時間を要する来場者を可能な限り、駐車場に近いエリアで遊泳させるなどのゾーニングが必要とされる。また、海水浴場管理者は、避難誘導計画を策定するとともに、利用者への周知を徹底する必要がある。

#### ④ 高田松原運動公園

通常時は自動車避難を容認するが、施設管理者において避難誘導計画を策定するとともに、イベントや複数のイベントが同時に行われる際など、来場者に対して避難方法や避難先について事前の周知を徹底する必要がある。ただし、大規模集客イベント時にはこの限りではない。

#### ⑤ 夢アリーナたかた

避難車両の受け入れ先のひとつとなる。夢アリーナたかた駐車場内への入庫をスムーズに実施できなかった場合、入庫待ちの車列が津波浸水想定区域に残る可能性があることから、災害時の車両誘導、即ち、奥からの駐車誘導、待ち行列発生時の高田高校への誘導について事前の誘導計画を確実にしておく必要がある。

### (3) 本丸公園の避難路対策

本丸公園は、アバッセたかたなど市街地からの徒歩避難者の主な避難先となる。前述のとおり、まちなか周辺駐車場からの車両避難については、休日等の利用者が多い条件下で10%程度（80台）に抑制する必要があることから、本丸公園への多数の徒歩避難が発生する。

本丸公園の避難路は狭く、多数の徒歩避難者に対応できないことが判明しているため、避難路の容量増大に向けた対策が不可欠である。

#### (4) 信号機の制御

シミュレーションでは、信号機は機能しないと仮定しているが、災害発生時の信号機の制御について、現在市内3ヶ所（高田松原津波復興祈念公園前交差点、気仙大橋西交差点、陸前高田インターチェンジ入口交差点）の信号機は自家電源を搭載しており、停電時においても通常の信号動作となる。一方で、大津波警報等が発表されている際に、通常どおり信号機が作動していると、避難容量の減少を招き、避難時間の増大につながることは明らかである。このことから地震時に避難容量の減少させないよう信号機を適切に制御できるよう信号機の制御プログラムの開発が必要とされる。関係機関に適切な事前の対応を求めていく必要がある。

#### (5) 道路上の誘導標識

車避難を容認するにあたり、避難開始地点と避難場所の1対1の原則にあるとおり、事前に定めた避難場所に確実に誘導することが、交通渋滞等のリスクを減らすこととなる。また、高田地区周辺は、観光客や来訪者など、地域に不慣れな人も多く、その多くは避難場所を把握していない場合が多い。

そのため、津波警報等が発表された際に、迅速かつ確実に避難出来るよう、避難方向及び避難経路を明示する、路上避難誘導標識の整備が有効な手段である。

#### (6) 国道・県道からの流入防止

高田松原海水浴場及び高田松原運動公園（東側）から、夢アリーナたかた及び高田高校方面に避難する車列と、国道45号・県道38号方面から流入する車列が交差し、交通渋滞を起こす原因となりうることから、浸水域外からの流入防止や国道45号・県道38号方面からの流入車両を松原苑に誘導する必要がある。また浸水域外にある商業施設を起点とした車両が浸水域内に入ることを防ぐ方策も必要である。

### V. 今後の検討課題

前章で示された課題解決を図るほか、沿岸集落地区を対象とした検討を進める必要がある。

## VI. おわりに

本経過報告は、市が津波避難計画策定を進める際の基本的な考え方と、当面の方向性を示すため、これまで進めてきた議論の現段階における整理であり、今後の検討の進展や新たな知見を踏まえ、適宜見直されるべきものである。

なお、高田地区周辺は復興事業により基盤整備がなされており道路幅員が広く、本計画は高田地区周辺の地域特性に基づくものであり、他地域にそのまま一般化できるものではない。

市においては、本経過報告を参考に地域の実情に即した実効性の高い津波避難対策が着実に進められることを期待する。