



石巻市防災サイン基本計画

平成27年 3月

石巻市

目次	
はじめに	2
用語の定義	3
1章 基本的な考え方	
1-1 被災経験をとおして、1-2 将来に向けて	7
1-3 避難のための日常学習	8
2章 現況把握	
2-1 現地調査	
2-1-1 調査対象エリア	11
2-1-2 現地調査結果	12
2-1-3 現地調査まとめ	16
2-2 都市構造、被害状況把握	
2-2-1 都市構造把握	17
2-2-2 被害状況把握	18
2-2-3 都市構造・被害状況把握まとめ	19
2-3 住民ヒアリング	
2-3-1 若い世代ヒアリング結果	21
2-3-2 地区住民ヒアリング結果	22
2-3-3 住民ヒアリングのまとめ	29
2-4 課題整理	30
3章 基本方針	
3-1 基本方針	33
3-2 「みち」の設定	34
3-2-1 避難のみちの設定	35
3-2-2 記憶のみちの設定	36
3-2-3 にぎわいのみちの設定	37
4章 基本計画	
4-1 防災サイン具体的方策	41
4-2 避難のみちサイン計画	
4-2-1 避難のみちサイン具体的方策	42
4-2-2 避難のみちサインの種類	43
4-2-3 避難のみちサインで使用するピクトグラムグラム	46
4-2-4 避難のみちサインシステム	47
4-2-5 避難のパターンと避難のみちサイン設置イメージ	50
4-2-6 避難パターンに応じた避難のみちサインの配置	52
4-2-7 避難のみちサイン一覧	56
4-2-8 避難先の種別と災害種別の表現について	60
4-3 記憶のみち・にぎわいのみちサイン計画	
4-3-1 記憶のみち・にぎわいのみちサイン具体的方策	62
4-3-2 記憶のみち・にぎわいのみちサインの例	63
4-3-3 記憶のみちのサイン例	64
4-3-4 にぎわいのみちサイン例	68

計画の趣旨

平成23年3月11日に発生した、東北地方太平洋沖地震とその後に到来した巨大津波(以下、「今次津波」という。)は本市に大きな被害をもたらし、3,000人を超える死者・行方不明者が発生しました。

私たちは、この事実を受け止め、二度と同じような被害が発生しないように、市民が安心して生活できる災害に強いまちづくりを進めていく必要があります。

本計画は、その方策の一つとして、防災に関する情報や標識を「防災サイン」として整備するための基本的な考え方をまとめたものです。

計画の位置づけ

- ・ 本計画は、「石巻市地域防災計画」を上位計画とし、「石巻市津波避難計画」の内容を踏まえて策定するものです。
- ・ 防災サインの設置等については、本計画に基づき、次に策定予定の実施計画において定め、防災サインの整備を進めることとします。

計画の特徴

- ・ 今次津波による被害を踏まえ、日頃からの津波に対する注意喚起や避難方法の確認を行うことが必要であることを実感したことから、津波災害に対する防災サインを主眼として策定します。
- ・ 本計画は、今次津波の浸水実績に基づき策定します。

計画の見直し

本計画は以下の場合において、適宜見直しを行うこととします。

- ・ 宮城県から津波浸水想定の設定を受けた場合
- ・ 上位計画、関係法令等と整合が必要な場合
- ・ 市の人口構造等の社会環境に変化があった場合
- ・ 市長が必要と認めた場合

本計画で用いる主な用語の定義について以下に示します。

用語	定義
津波浸水実績 (区域)	平成23年東北地方太平洋沖地震により発生した津波（以下「今次津波」という。）で浸水した範囲。
避難対象地域	津波が発生した場合に避難が必要な地域で、津波浸水想定区域に基づき本市が指定する。指定にあたっては、浸水想定の不確実性に対する安全性の確保、避難行動における共助体制の構築、情報伝達の迅速性等を考慮する。
緊急避難場所	住民等が切迫した災害の危険から一時もしくは緊急に避難・退避するための施設又は場所をいう。情報機器、非常食料、毛布等が整備されていることが望ましいが、命を守ることを優先するため「避難生活避難所」とは異なりそれらが整備されていないこともあり得る。本市では、津波の危険から避難するための緊急避難場所を立地条件、設備構造、建物管理等に応じて、津波避難場所、緊急一時避難所、津波避難ビル及び津波避難タワーに区分して指定する。
津波避難場所	津波により被害発生のおそれがない区域に立地する施設又は公園、寺社の敷地、高台、盛土等を利用した避難スペースをいう。
緊急一時避難所	津波浸水の危険性がある区域に立地し、想定される浸水深よりも高い位置に避難スペースを有する公共施設をいう。なお、学校及び別に示す公共施設については、緊急一時避難所として使用した後、当該施設が地震や津波の被害からの安全性が確認されてから避難生活を営むための施設として継続して活用する場合もある。
津波避難ビル	津波浸水の危険性がある区域に立地し、想定される浸水深よりも高い位置に避難スペースを有する民間等の施設をいう。
津波避難タワー	津波浸水の危険性がある区域に立地する津波避難専用にて建てられた人口構造物をいう。
避難生活避難所	被災者が一定期間滞在して避難生活を営むための施設をいう。本市では、津波により被害発生のおそれがない区域に立地する公共施設を指定する。
避難目標地点	避難する際にとりあえず安全の確保が期待できる場所として住民等が設定する目標地点。避難対象地域の外縁と避難路、避難経路との接点付近になる。必ずしも津波避難場所とは一致せず、その先にある津波避難場所、避難生活避難所をめざして避難行動を継続する。避難可能範囲を設定する際の起点となる。
津波避難先	津波避難場所、緊急一時避難所、津波避難ビル、津波避難タワー、避難生活避難所及び避難目標地点を総称していう。
避難路	避難する場合の道路で、市が指定に務める。
避難経路	避難する場合の経路で、自主防災組織、住民等が設定する。
避難可能距離	徒歩を前提として、避難開始から津波の到達が予想される時間までに避難することが可能な距離をいう。
避難可能範囲	避難対象地域において、津波到達時間までの時間内に、避難目標地点まで到達可能な範囲を避難可能距離に基づいて設定し、これを避難可能範囲とする。なお、津波に向かう方向への避難は原則として行わない。
避難困難地域	津波の到達時間までに、避難対象地域の外（避難の必要がない安全な地域）に避難することが困難な地域をいう。
一時避難可能地域	津波の到達時間までに、緊急一時避難場所、津波避難ビルまたは津波避難タワーに避難することが可能な地域をいう。

特定避難困難地域	津波の到達時間までに、避難対象地域の外または緊急一時避難場所、津波避難ビルもしくは津波避難タワーに避難することが困難な地域をいう。避難困難地域から一時避難可能地域を除いた地域が該当する。
津波避難困難者	避難困難地域に存在する住民、就労者、観光客等のことをいう。
一時避難可能者	一時避難可能地域に存在する住民、就労者、観光客等のことをいう。
特定避難困難者	特定避難困難地域に存在する住民、就労者、観光客等のことをいう。
遠地津波	日本の沿岸から600km以上離れた海域で発生した地震による津波をいう。⇔近地津波
津波に関する情報	津波警報・注意報、津波情報、津波予報及び地震情報を総称していう。

1章 基本的な考え方

- 1-1 被災経験をとおして
- 1-2 将来に向けて
- 1-3 避難のための日常学習

1-1 被災経験をとおして

今次津波がもたらした被害の実態や実績、被災地であるからこそ得られた多くの知見は、非常に貴重な情報です。本計画は、本市が甚大な被害を受けた被災地であることを前提に、本市の地理的特性と被災形態、避難行動の関係などを踏まえた、防災サイン整備に関する計画とします。

本計画が策定されることにより、本市に在住、在勤、在学する生活者をはじめ、来訪者が災害発生時に安全な場所へ避難が行えるように、災害に備えるべき避難情報のあり方を検討し、避難する際の手掛かりとなることを目的とします。

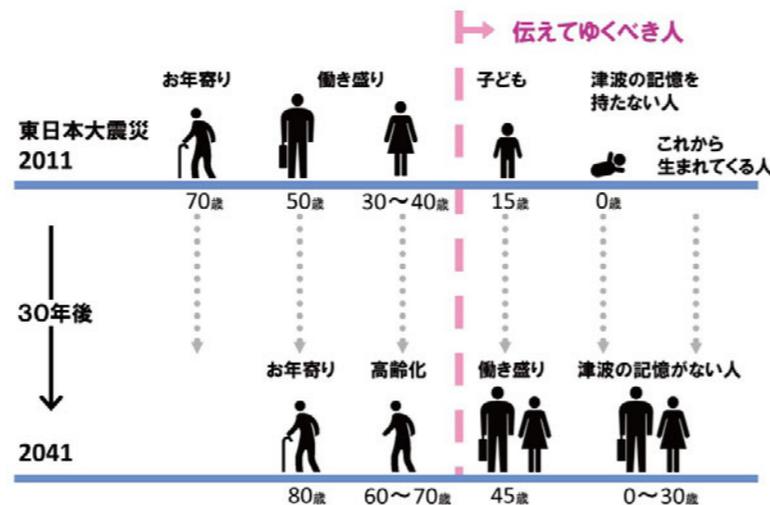
1-2 将来に向けて

三陸地方は、過去に何度も津波が発生し、本市もその被害を受けてきました。津波は必ず再び襲って来るという事実、今次津波が甚大な被害をもたらしたという事実、これらの事実を今次津波の記憶を持たない人々(石巻の土地勘や津波の記憶がない人たち、将来の子供たち)に「記憶」として残していく必要があります。そのため、本計画は今次津波の記憶を持たない人々が被災しないことを目指した計画とします。

三陸地方に襲った津波の履歴

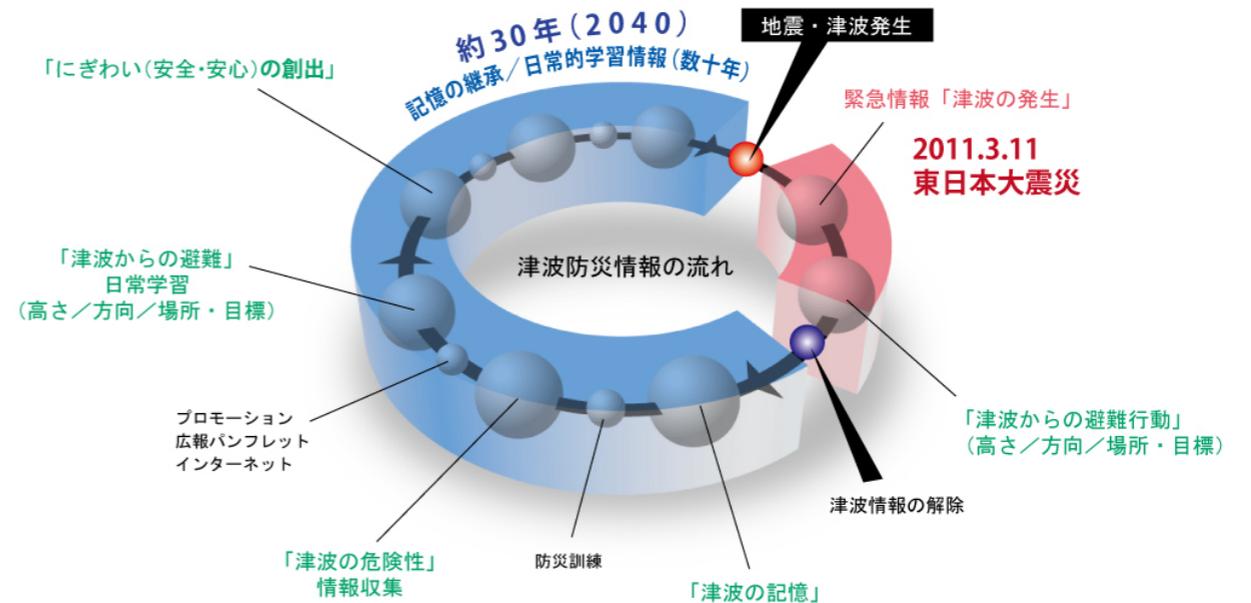
西暦	日本暦	名称	地震エネルギー
869年	貞観11年	貞観津波	M8.3 ~8.4
1611年	慶長16年	慶長津波	M8.1
1763年	宝暦12年	宝暦八戸沖地震	M7.4-8.0
1793年	寛政5年	寛政地震	M8-8.44
1856年	安政3年	安政八戸沖地震	M8.0
1896年	明治29年	明治三陸大津波	M6.9
1933年	昭和8年	昭和三陸津波	M8.1
1960年	昭和35年	チリ地震津波	M8.5
1978年	昭和53年	宮城県沖地震	M7.4
2011年	平成23年	東日本大震災	M9.0

30年後の将来と情報を伝える対象



1-3 避難のための日常学習

津波からいのちを守る避難は、地震発生から津波到達までの、わずかな時間に限られます。地震発生時は、防災無線やテレビ、ラジオ、携帯電話、インターネット等を通じて情報を収集することで、津波の発生を認識し、迅速に避難を行うことが必要です。迅速な避難を行うためには、避難先や安全な場所、避難経路等の情報を事前に入手して理解し、普段から意識しておくことが必要です。本計画では、地震と津波、地域の津波の歴史と危険性等、災害、防災について日常的に学習する場を創出し、防災に対する意識啓発を世代を超えて行うことも重点に置いた計画とします。なお、日常の学習には、情報収集だけではなく、防災訓練の実施も重要であると考えます。



2章 現況把握

- 2-1 現地調査
- 2-2 都市構造、被害状況把握
- 2-3 住民ヒアリングの実施
- 2-4 課題整理

本市は市域面積が555.78km²と広大な面積を有し、旧北上川流域に広がった市街地(平野部)、リアス式海岸の沿岸部など、地域ごとの地形特性があり、東日本大震災による被害の状況も地域ごとに異なりました。

本章では本市の地域別の被害状況の違いを、現地調査や住民ヒアリングなどから把握しました。

現地調査では、地形特性の把握、避難経路となりうる道や避難先の確認等を行いました。旧石巻市地域については、都市構造が複雑で被害範囲が広大なため、今次津波による浸水深などを基に地域別の被害状況を整理しました。また、今次津波の実体験や今後の課題を把握する必要があるため、住民ヒアリングを行いました。

現況把握内容

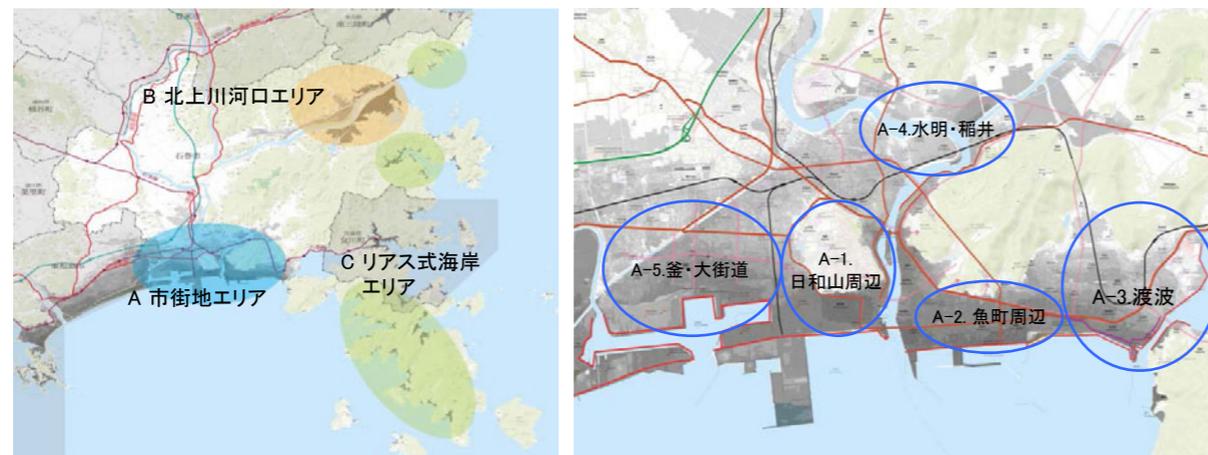
<p>2-1 現地調査</p> <p>現地に赴き地域特性、避難先などを把握</p>	<p>2-2 都市構造・被害状況把握</p> <p>今次津波による浸水深、被害状況の把握・整理</p>	<p>2-3 住民ヒアリング</p> <p>被災体験者の実体験談、今後の課題などについての意見聴取</p>
---	---	---

2-1 現地調査

2-1-1 調査対象エリア

調査対象エリアは大きく分けて、A 市街地エリア、B 北上川河口エリア、C リアス式海岸エリアとしました。

A 市街地エリアについては、旧北上川に囲まれた水明地区や海岸に面した渡波地区など、エリア内においても地域特性が異なるため、5つの地区に分けて調査を行いました。



「浸水範囲は国土交通省都市局『復興支援調査アーカイブ』データを元に作成」

2-1-2 現地調査結果 (A 市街地エリア)

A-1 日和山周辺

- 市街地中心部に日和山があり、津波からの避難には適地である。
- 日和山の西側、南側、北側ごとに傾斜などが異なるため、山の西側からは高台であるという認識がしづらい。(写真①)
- 日和山周辺は、場所により高低差があり、津波による浸水深が大きく異なる。
- 日和山に存在する公共施設の多くは避難生活避難所に指定されており、多数の避難者の受け入れが可能である。
- 高台への入口となる道は多く存在するが、狭い道が多く、日和山への入り口がわかりにくい。(写真②)
- 日和山は幹線道路に外周を囲まれており、渋滞時には道路横断が困難となる可能性がある。(写真③)



写真①



写真②



写真③

A-2 魚町周辺

- 海岸に近く、魚市場が存在するため、周辺は水産加工工場が立ち並ぶ地域である。
- 県道石巻女川線が東西に走り、南北に幅員が広い2車線の道路が数多く存在する。
- 魚町の中心部には、東西に高盛土道路が計画されており、高盛土道路を挟む南北の位置で避難方策が異なる可能性がある。(写真④)
- 魚町周辺の避難場所は、市と協定を締結して一時避難所とした民間事業者所有の津波避難ビルがあるが、周辺には大型の水産加工工場が立ち並んでおり、遠方からの確認が難しい。(写真⑤)
- 今次津波から市民が避難した国道398号線に並ぶ大規模店舗の屋上駐車場への一時避難は今後も有効な手段のひとつであると考えられる。(写真⑥)



写真④



写真⑤



写真⑥

2-1-2 現地調査結果 (A 市街地エリア)

A-3 渡波地区

- ・ 国道398号線を挟み、住宅街が広がる地域である。
- ・ 広範囲で住宅街があるが、一時的に避難することができる高い建物が、あまり見当たらない。
- ・ 国道398号線より北側は、なだらかで避難所までの距離が長く、主要道路である伊原津渡波一丁目線から遠くに見える際地区が避難目標地点となるが、遠距離のため徒歩での到達は困難である。また、標識等がないため、避難目標地点であることが分からない。(写真①)
- ・ 渡波駅から南側の地域は、海岸が近いので、短時間での避難が必要である。(写真②③)



写真①



写真②



写真③

A-4 水明・稲井地区

- ・ 水明地区の周辺は河川に囲まれ、袋小路的な地形となっていることや場所によっては低地地区のところがある。(写真④)
- ・ 水明地区は、河川からの越水による浸水が起きた地域があるため、避難方策を十分に検討しなければならない。
- ・ 稲井地区は、背後に急峻な山があり裏山に駆け上がる避難が主体と考えられる。(写真⑤⑥)



写真④



写真⑤



写真⑥

2-1-2 現地調査結果 (A 市街地エリア)

A-5 釜・大街道地区

- ・ 石巻街道を中心に市街地が広がり、南部の海岸は工場に占められている。
- ・ 震災前に宅地造成されたところ多く、道幅が狭く直線的な道路も少ない。(写真①)
- ・ 大街道の東部は、日和山へ避難する地区がある。
- ・ 北上運河(写真②)より北側は被害が少なく感じられるため、大街道中心部にある県道を越えて北方向へ避難させるために、方向性を示すことが重要である。
- ・ 釜地区には、津波避難ビルが、数か所ある。(写真③)



写真①



写真②



写真③

2-1-2 現地調査結果 (B 北上河口エリア)(C リアス式海岸エリア)

B 北上川河口エリア

- ・ 河口部は河川からの越水による浸水したエリアがある。
- ・ 河口周辺には山々があり、海の様子が見えない状況である。(写真①)
- ・ 今次津波で、浸水範囲の多くが災害危険区域となっている。
- ・ 全般的に避難所が少なく背後の山に駆け上がる避難が想定される。(写真②)
- ・ 高台移転を踏まえたサイン計画が必要である。
- ・ 平野部から背後の山までに距離があるため、避難に要する時間が多く必要となる。
- ・ 新設された水門に、今次津波の高さを示す標識が設置されている。車からも視認できるため、有効な防災サインである。(写真③)



写真①



写真②



写真③

C リアス式海岸エリア

- ・ リアス特有の急峻な地形のため、狭い海岸集落エリアは集落奥まで浸水被害が見られる。
- ・ 集団防災移転を行う地区では、高台移転場所が避難場所となることが想定される。
- ・ 避難目標地点は設定されているが、山中のためその先の避難先が設定できない場所が多い。(写真④)
- ・ 過去の津波碑(昭和三陸津波)があるが、見つけにくく内容は判読しづらいため啓発効果が期待できない状況である。(写真⑤)
- ・ 相川地区には、昭和三陸津波で高台移転を行った集落がある。今次津波で集落はほとんど被災しておらず、今後の高台移転の集落のイメージが良くわかる。(写真⑥)



写真④



写真⑤



写真⑥

2-1-3 現地調査まとめ

現地調査で把握した地区毎の課題は以下のとおりです。

(A 市街地エリア)

○避難誘導が煩雑になる可能性

石巻市街地は、旧北上川によって形成された扇状地であり、日和山や牧山などの山間を旧北上川が蛇行する複雑な地形となっています。また、平野部には北上運河があるため、河川と運河によって囲まれた地区が存在します。そのため、今次津波においては、石巻湾からの津波による浸水と、河川や運河を遡上した津波による浸水があり、避難の方向が海から山への一方向ではないことが確認できています。また、避難先は浸水域内外にあり、避難先が近接している場所などもあることから、従来の避難サイン(矢印)のみでは避難誘導が煩雑になる可能性があります。

○避難先への入口がわかりにくい

日和山や牧山周辺の高台へつながる道は、幹線道路から外れた細い道が多くなっています。そのため、その道の入口がわかりにくい状態となっています。また、学校などは、幹線道路から離れた場所に立地していることが多いため、そこに続く道もわかりにくい状態となっています。

○渋滞により避難行動に支障が出る可能性

日和山周辺の道路や大街道は幹線道路のため、自動車交通量が多い道路です。これらの地域には歩行者が幹線道路を渡らなければならない避難先が存在し、発災時の渋滞等により道路横断が困難になる可能性があります。

(B 北上川河口エリア・C リアス式海岸エリア)

○高台移転する地区がある

今次津波により大きな被害を受けた本エリアは、高台移転を計画している地区があるため、高台移転完了後のまちの姿を考慮する必要があります。

○過去の津波碑が活かされていない

本エリアには、今次津波以前の津波災害を伝える碑が残存しています。しかし、碑の置かれた場所は人通りも少なく、整備もされていないため、碑の存在が見つけにくい状態にあります。また、碑に書かれた文字は、文字劣化や旧字体のため、判読しにくい状態となっています。

(A 市街地エリア・B 北上川河口エリア・C リアス式海岸エリア)

○避難目標地点が可視化できていない

避難する際の目標地となる避難目標地点は、避難所等が少ないB 北上川河口エリア・C リアス式海岸エリアにおいては特に重要な場所となります。そのため、登山路の入口などの避難目標地点の可視化を検討する必要があります。

2-2 都市構造、被害状況把握

旧石巻市地域については、都市構造が複雑で被害範囲が広大なため、都市構造と今次津波による被害を整理し、被害の特徴や傾向を把握します。

2-2-1 都市構造把握

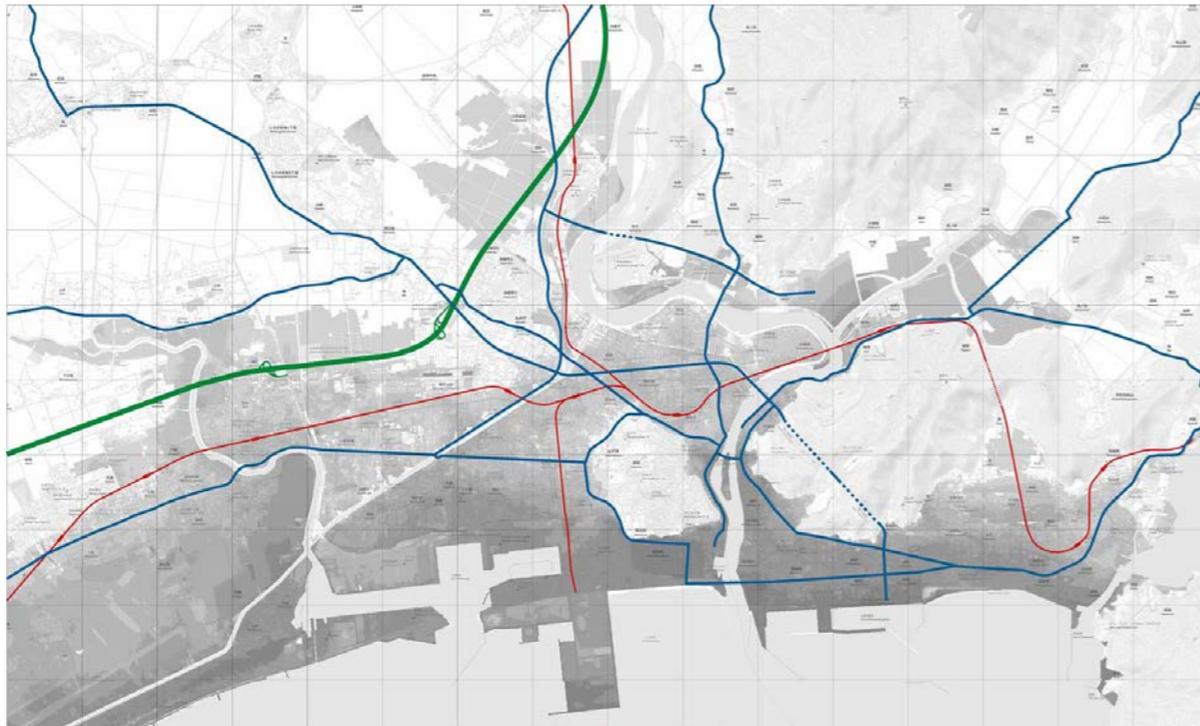
本地域の都市構造を自然環境、交通網から把握します。

本地域の旧北上川右岸のエリアは、石巻湾と旧北上川、北上運河によって閉じられた場所となっており、旧北上川左岸のエリアは、石巻湾と牧山などの山に囲まれています。

道路構造は日和山の山麓を囲む環状道路を中心に放射状に道路が伸びる構造となっています。

また、鉄道路線が旧北上川右岸のエリアは仙石線、石巻線、臨海貨物線によって4つの地区に分かれています。

「石巻市街地の道路、鉄道網」 (赤線:鉄道 緑線:高速道路 青線:主要道路)



「浸水範囲は国土交通省都市局『復興支援調査アーカイブ』データを元に作成」

2-2-2 被害状況把握

本地域は被害範囲が広大であったため、津波浸水範囲及び建物の被災状況から被害状況を把握しました。津波の浸水範囲については、浸水深により被害状況等が大きく異なるため、浸水深についても把握しました。

「今次津波による津波の浸水範囲及び浸水深」

今次津波による津波では海岸線から内陸方向の3~4kmの地点においても浸水しましたが、日和山と旧北上川左岸にある牧山については、浸水を免れたことが分かります。

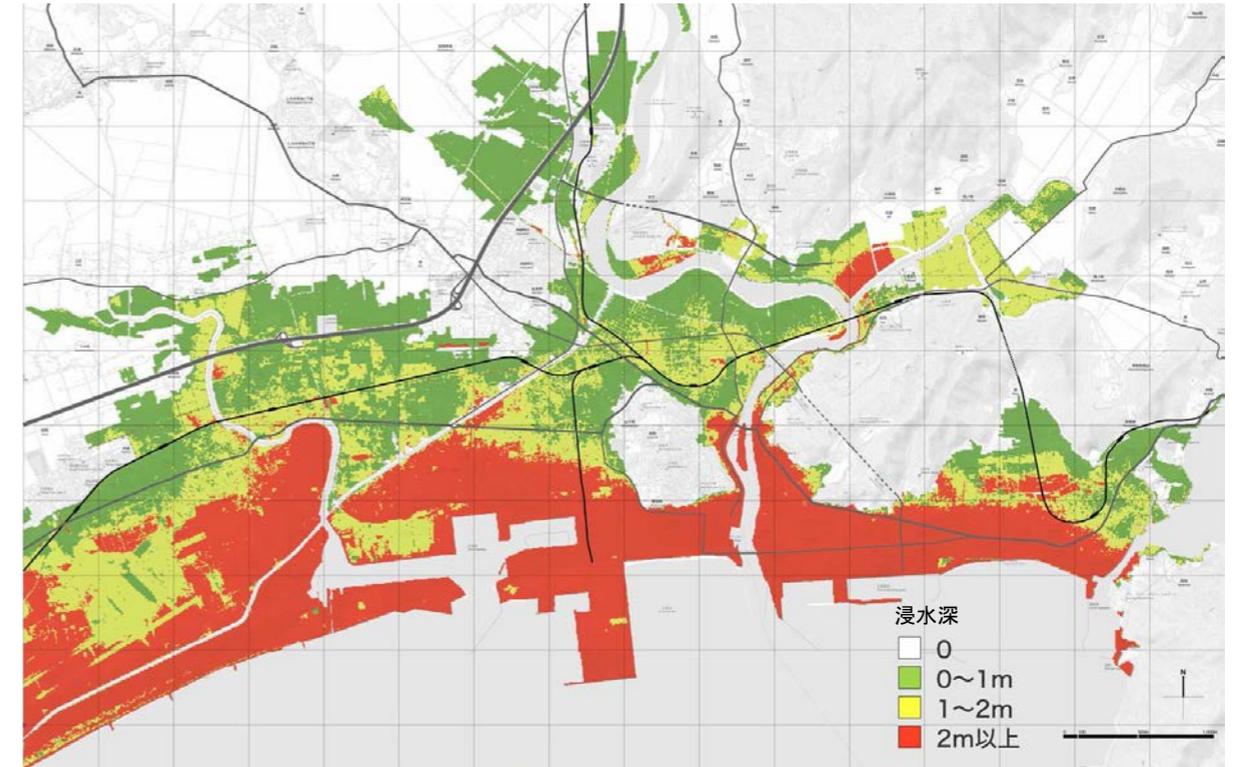
津波の浸水深は石巻湾から内陸へ概ね500mから1km程度の範囲は2m以上の浸水深となっており、北上運河や大街道を境として南北に浸水深に差が出ています。

「津波の浸水深と建物の被災状況」

津波の浸水深が2m以上のエリアでは建物の全壊または流出といった大きな被害を受けた建物が大半を占めており、浸水深が1m~2mのエリアでは全壊、大規模半壊が多くなっています。

その一方で、浸水深1m以下のエリアでは、半壊(床上浸水)、一部損壊(床下浸水)が多く、建物流出は見られません。

「石巻市街地の今次津波の浸水範囲及び浸水深」



津波浸水深は国土交通省都市局『復興支援調査アーカイブ』データを元に作成」

2-2-3 都市構造・被害状況把握まとめ

○津波の浸水域の大きさ

海岸線から内陸方向に3～4km範囲が浸水しており、津波浸水域が非常に広域です。

○都市構造と浸水深の関連性

大街道、北上運河を境として浸水深に差が出ています。また、渡波地区においても海岸線から概ね500mの範囲で浸水深に差が出ています。

○都市基盤による地区の分断

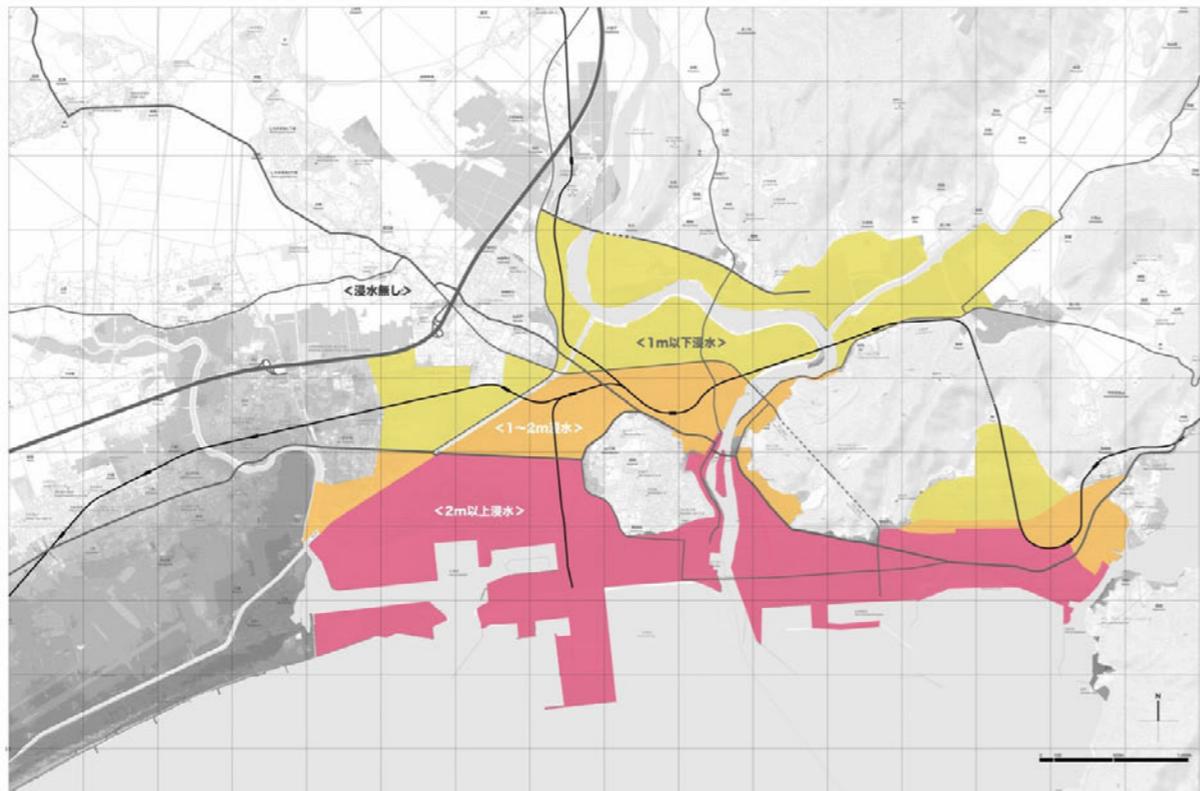
旧北上川右岸のエリアは、石巻湾と旧北上川、北上運河の3つの水域によって閉じられており、かつ鉄道によって、地区内が分断されており、避難方法等も異なることが考えられます。

○浸水深と被害状況の関連性

浸水深が2m以上のエリアでは建物の全壊または流出が大半を占めましたが、1m以下のエリアでは建物流出は確認されず、床上または床下浸水の被害となっています。

本市の浸水域は広大なため、効率的な避難を考慮するためには、浸水深、危険度に応じた避難誘導が必要と考えられます。

「市街地部の浸水深、主要道路網、鉄道網」



「浸水範囲は国土交通省都市局『復興支援調査アーカイブ』データを元に作成」

2-3 住民ヒアリング

東日本大震災を体験した住民から様々な意見や、実際の避難行動を聴取することが、本計画策定に重要であると考え、調査対象となる地区等を選定し、ヒアリングを実施しました。

<若い世代のヒアリング>

本計画は、住民と来訪者の両方に対して、安全な避難を促すことを目的の一つとしています。そのため、多くの来訪者が使用する石巻駅を対象地として設定し、駅を毎日利用する高校生を対象にヒアリングを行いました。また、30年後には、石巻市を担う世代となる高校生に、今次津波の記憶を未来へ伝承するために必要となる防災サインについても意見を聴取しました。

対象者 : 石巻市立女子高等学校 3人、石巻市立女子商業高等学校 3人

聴取意見: 将来への記憶継承方策、来訪者への安心伝達方策

対象地 : 中心市街地

聴取内容: 世代を超えて記憶を伝える方法、来訪者に安心を伝える方法を収集する。

来訪者(観光客、ビジネス目的等)に対する防災サインのあり方を考える。

聴取方法: プレーンストーミング(自由意見方式)



<地区住民ヒアリング>

震災を体験した住民から避難の実態についての話を伺い、避難を具体的に再現してもらうために白地図を用意し、紙上での避難シミュレーションを行いました。また、地区に必要な防災サインと、設置の必要な場所について、意見を伺いました。

対象者 : 住民(大橋・元倉・水明地区、釜・大街道地区、長浜町・大宮町・渡波町地区)

対象地 : 参加者が居住している地区

聴取内容: 1-居住地区での避難経路について考える。

2-地区に必要な防災サインを考える。

聴取方法: 白地図を使い避難経路について考える

- ・ 自宅周辺と津波避難先の掲載された白地図SCALE=1/1000を準備。
- ・ 5分間で歩ける距離215m(43m/分)を示す緑色の紐(長さ21.5cm)を3本配布。
- ・ 5分の距離×3本で15分間の避難可能距離となる。
- ・ 15分で避難場所まで届かない場所は、5分の紐1本を追加支給。

防災サインについて考える

- ・ 必要な防災サイン、必要な場所について意見を伺う。
- ・ 意見については、付箋にコメントを記載し、地図上に貼付ける。



2-3-1 若い世代ヒアリング結果（概要）

来訪者に対して必要な防災サインとは

（サインの種類・機能）

- ・津波の実績高さ表示は必要である。
- ・防災行政無線が聞こえづらかったため、電光表示等の視覚に訴えられるものが必要である。
- ・車で逃げたが、道路や駐車場の渋滞で危険であった。車に対して津波から逃げる方向がわかるサインが必要である。

（防災サインのあり方）

- ・子どもにも避難の意味が伝わる表現が欲しい。ひらがなを併記する等も考えられる。漫画やご当地キャラクターを使ったサインなどが良いのではないかな。
- ・スタンプラリーなどのイベントと絡め、観光客が楽しみながら震災の記憶を学べるものが良い。
- ・恐怖を煽るような大きなサインは欲しくない。親しみやすい表現が良い。
- ・街中に津波の情報は最小限としたい。解説サインは駅前などに集約すべきである。

（防災サインが必要な場所）

- ・現状はサインが少ない。もっとたくさんあって良いと思う。
- ・駅などの人が集まる場所が良いと思う。川開きの会場は人が多く集まるため設置すべき。
- ・学校や通学路、信号の近傍が良いと思う。信号待ち時間に見るのではないかな。

今次津波を忘れないために必要な防災サインとは

（津波の記憶を伝える碑について）

- ・街中に3.11の震災の記憶をたくさん置くことは、来訪者の不安を煽ることにつながるのを避けたい。

（サインを設置することへの賛成意見、反対意見）

- ・震災から3年も経っており、記憶を継承するもの、語り継ぐものは早急に必要である。
- ・震災の記憶を見たくない人もいる。
- ・雄勝には石碑があるという話を祖父に聞いた。石巻には色が無いと思うので、カラフルな碑が欲しい。
- ・今の時代に合った、楽しく、明るい碑をつくるべきである。
- ・学生や商店街などの人が参加型で作り上げるような方法が良い。（タイルメッセージなど）

ヒアリングで出された意見



2-3-2 地区住民ヒアリング結果(概要)

水明地区

（避難経路について）

- ・地区住民の間で、水明地区の避難場所は、開北小学校と決めている。
- ・開北小学校までの経路は、水明地区からでは全ての住民が西方向への移動となる。
- ・開北小学校に向かう西向き避難路は、地区内東西方向の道路3本に分散する。
- ・水明南二丁目に住んでいる方が15分での避難が困難である。水明南二丁目石巻線以南の地域については、線路を越える場所が限定されており、避難先までの距離が長い。

（必要となる防災サイン及び必要な場所について）

- ・避難先の案内、災害について学べるようなサインは、各町内会毎の掲示板、児童公園、ゲートボール場のある公園、町民会館に設置してほしい。
- ・東日本大震災の実績浸水深を表すサインは、散歩の経路となっている堤防に設置してほしい。
- ・水門の門扉には水位のわかる表示が欲しい。

元倉、大橋地区

（避難経路等について）

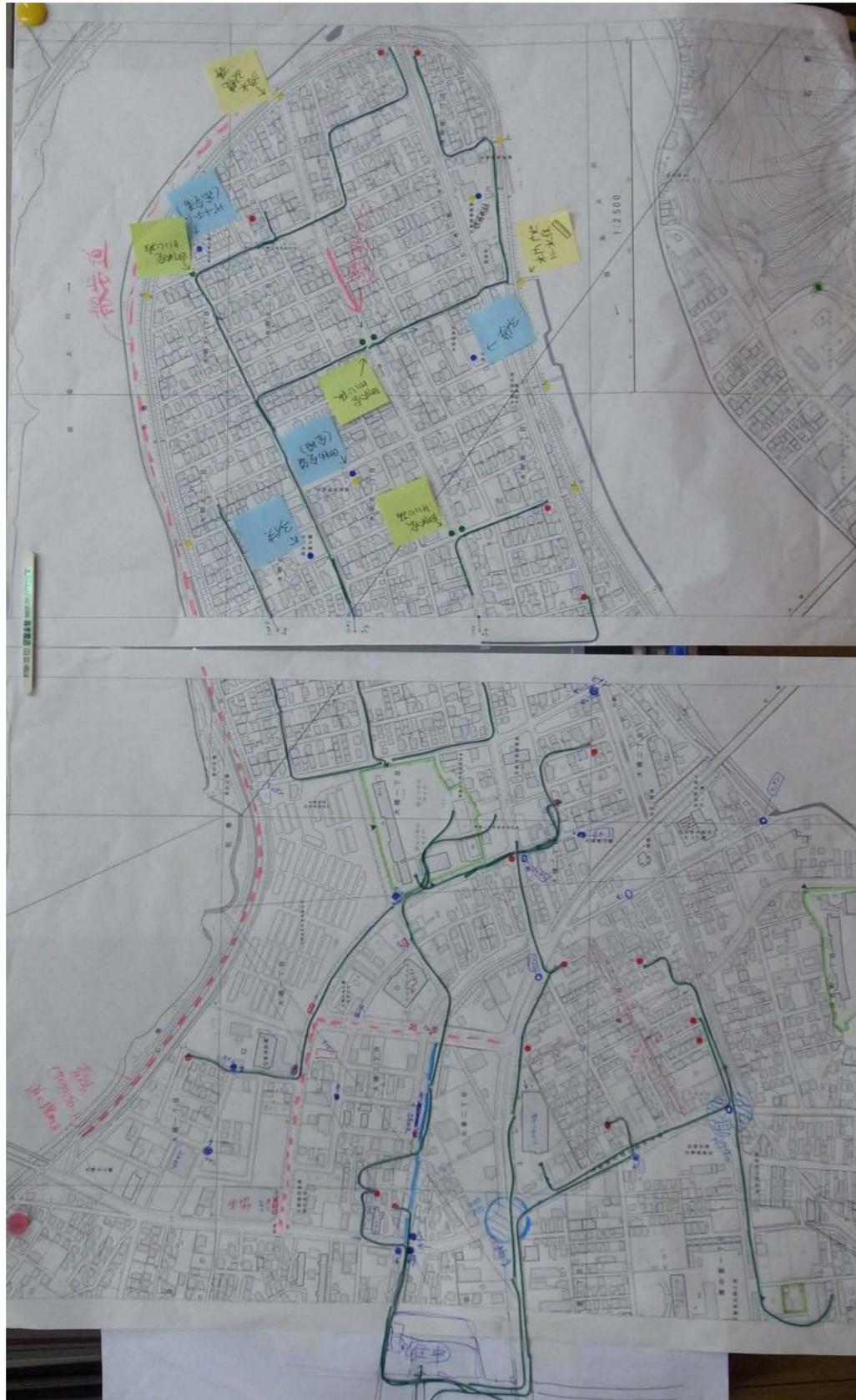
- ・地区内の住居はいずれも避難先から15分圏内に位置しており避難は比較的容易である。
- ・地区では指定していないが、住吉中学校か開北小学校の近い方を避難先に想定している。
- ・避難先に指定されていないパチンコ屋への避難を考えている人も多数いた。
- ・市役所大通り線(旧市道名称)が綺麗に整備されており、人通りも多いため、学習や避難誘導ルートに適している。
- ・元倉一丁目の堀が地震発生時に水が溢れ、避けるように避難した。

（必要となる防災サイン及び必要な場所について）

- ・避難を誘導するサインは、生協、石巻消防署、土手の下などの現存している建物の目立つ位置に設置すべきであり、大通りの主要な交差点・拠点にも必要である。
- ・川沿いに散歩やサイクリングロードによく使われる道があり、地面に埋め込む形式のサインが適していると思う。
- ・災害について学べるようなサインを、児童を含めて人通りが多い場所に必要である。

元倉、大橋、水明地区ヒアリング結果

緑の線が参加者の決めた避難経路。丸いシールは避難標識を設置して欲しい場所。付箋はヒアリング時に出た意見。



大街道地区

(避難経路等について)

○大街道東、大街道南地区、大街道北地区

- ・住民は震災時の浸水と避難経験により、自治会毎に独自に避難計画を定めている。
- ・地区の避難場所は大街道小学校である。15分間での避難経路は概ね確認している。
- ・大街道は震災時に、渋滞で人が渡れる状況ではなかった。
- ・東日本大震災時、住民はパチンコ店、臨港貨物線の盛り土など、あらゆる場所に避難した。
- ・今後は、復興住宅、ホテル、パチンコ店、臨港貨物線の鉄道橋も、避難場所に指定して欲しい。

○大街道東1、大街道東2、双葉町地区

- ・日和山の避難目標地点を目指した避難経路としている。
- ・各地区から最寄りの避難目標地点まで、東向きに避難経路をとっている。

(避難標識及び場所について)

- ・避難先の案内、災害について学べるようなサインは、日常目にしやすい場所として、大街道近傍の病院や診療所、保育園、公園、公園代わりに子どもが遊んでいる空き地に設置してほしい。
- ・避難場所への誘導標識は、県道と避難経路の交差点、避難経路の分岐点に必要である。
- ・東日本大震災の実績浸水深を表すサインは、避難経路となる道の電柱、大街道の主要な交差点県道と臨港貨物線の立体交差する場所に必要である。

釜地区

(避難経路等について)

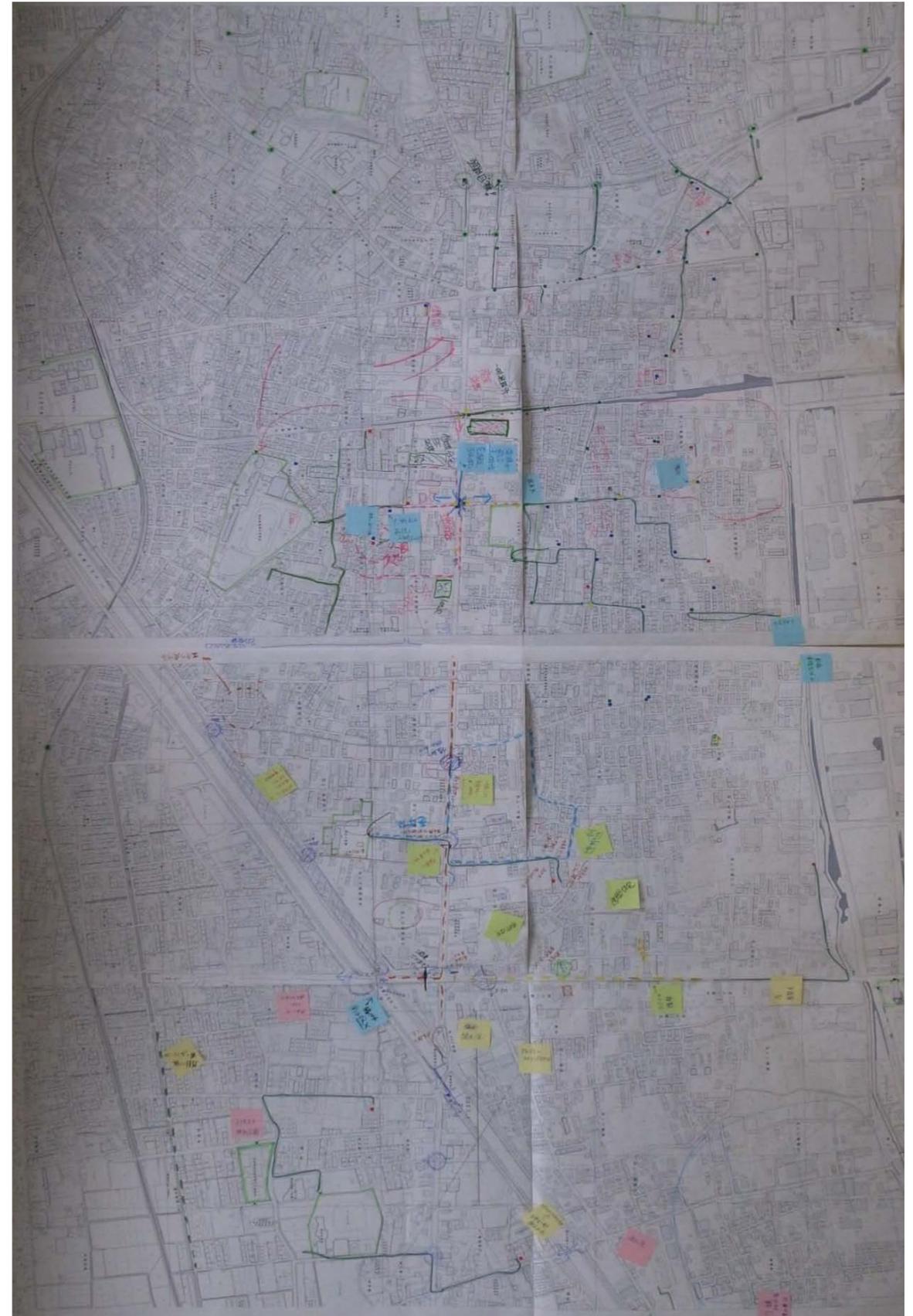
- ・ 北上運河以南は釜小学校、運河以北は青葉中学校へ逃げた人数が多い。
- ・ 南側の海に近い地区は避難場所が極めて少なく自動車による避難が多かった。
- ・ 津波が北上運河を遡上し、一部は土手を超えて市街へ流れ込んだため、中浦橋以西には人や車が行かないよう注意が必要である。
- ・ 中浦橋に向かう車道は普段から交通量が多く、震災時も橋付近から東西南北に渋滞が発生した。
- ・ 三ツ股二丁目の浸水深は2.3mであったが、隣の築山二丁目の西側は膝あたりまでの浸水深であった。近隣でも浸水被害は異なる。
- ・ 北上運河の中浦橋以東の遊歩道は普段から散歩などをする人が多く、高台となっているため避難先としての活用が考えられる。

(必要となる防災サイン及び必要な場所について)

- ・ 学習避難サインは、人が多く集まる場所として、スーパーマーケット、スイミングスクール、自動車学校などに必要である。
- ・ 北上運河の遊歩道(中浦橋以東)が津波避難場所として活用できる。遊歩道への上り口が限定されているため誘導サインが必要。また、遊歩道は日頃から利用者が多く、記憶のサインや学習系のサインの設置が望まれる。
- ・ 中浦1、2丁目南北方向の道路は通行量が多く、途中のアパートの壁面に標識が付けられないか。
- ・ 通学路に面した歩道橋などに浸水深を表すサインの設置は効果的である。
- ・ 水平避難が困難である地区南部(海側)の津波避難ビルが少なく改善が必要である。

大街道、釜地区ヒアリング結果

緑の線が参加者の決めた避難経路。丸いシールは避難標識を設置して欲しい場所。付箋はヒアリング時に出た意見。



長浜町、大宮町、渡波町

(避難経路等について)

- ・ 自治会として、避難場所は黄金浜に建設予定の復興公営住宅を想定している。
- ・ 避難経路としては、地区南北に通じる広い道路を使って避難する。
- ・ 昔の街道である中街道は、現在の2車線ある市道の1街区南であることを確認した。
- ・ 国道398号線は、震災時、大渋滞だった。
- ・ 石巻線の跨線橋には多くの人が登って避難した。

(必要となる防災サイン及び必要な場所について)

- ・ 避難先の案内、災害について学べるような防災サインは、公園などの子どもが日常目にしやすい場所、観光客が訪れ住民の散歩、ジョギングルートとなっている長浜海水浴場にも必要である。
- ・ 避難先への避難を誘導する防災サインは、避難経路上の交差点、国道398号線上は、車の運転者にもわかるようなものが必要である。
- ・ 東日本大震災の実績浸水深を表す標識は、避難経路となる道の電柱、国道398号上の交差点に必要である。
- ・ 各家庭に配布可能な、避難所マップを作って配布したい。
- ・ 本地区は、電灯が少ないため、夜間に光る防災サインを整備して欲しい。

黄金浜、松原町

(避難経路等について)

- ・ 大宮町以南、長浜町は新しくできる津波避難タワーへ避難する想定の人が多い。
- ・ 渡波町1丁目、2丁目、3丁目、三和町は渡波小学校へ避難する。
- ・ 松原町では渡波水産加工組合に避難するとの意見もある。
- ・ 駅の北側の新沼地域も、線路を越えて渡波小学校へ避難するという意見があった。
- ・ 万石町、塩富町は宮城県水産高校へ避難するが、さらに北上して、万石浦中学、うしお荘へ避難するという意見もあった。

(必要となる防災サイン及び必要な場所について)

- ・ 人の集まる、小学校横の郵便局、渡波公民会館、石巻湾漁業協同組合、伊去波夜和気命神社、秋葉神社、紫神社、山神社、浜松公園には防災サインを設置してほしい。
- ・ 非可住地(浸水6~7m)、渡波駅、踏切(浸水3m)、通学路等で浸水実績を表示してほしい。
- ・ 石巻ひがし保育園の通園路と渡波小学校の通学路には、災害について学べるような防災サインや今次津波の記憶を表す標識があると良い。
- ・ 堤防の欠損した長浜は見学者多いので、こちらにも防災サインを置いてほしい。

渡波地区ヒアリング結果

緑の線が参加者の決めた避難経路。丸いシールは避難標識を設置して欲しい場所。付箋はヒアリング時に出た意見。



2-3-3 住民ヒアリングのまとめ

＜若い世代の意見＞

○来訪者に対して必要なサイン

来訪者や住民に対して親しみやすいサインのあり方が望まれている。

- ・子どもにも避難の意味が伝わりやすい表現が必要。ひらがなを併記、キャラクター活用等。
- ・スタンプラリーなどイベントと絡め観光客が楽しみながら震災の記憶を学べるもの。
- ・恐怖を煽るような大きなサインは欲しくない。親しみやすい表現や配置が必要。

○震災の記憶を忘れないために必要なサイン

記憶継承サインの整備には、参加型のプロセスが望まれている。

- ・震災の記憶を見たくない人にも配慮すべきである。
- ・街中に震災の記憶を分散して置くべきではない。来訪者の不安を煽ることにつながる。
- ・震災から3年も経っており、記憶を継承するもの、語り継ぐものが早急に必要。
- ・今の時代に合った、楽しく、明るい碑をつくるべき。石巻には色が無い、カラフルなものが欲しい。
- ・学生や商店街などの人が参加型で作り上げるような方法が良い。

＜地区住民の避難の実態／意見＞

○避難経路等について

- ・遠距離によるものや踏切、トンネル等による経路の限定などにより、想定される避難可能時間内で避難できない困難地域がある。
- ・避難行動は、今次災害の経験を基としている。
- ・時間をかけた水平避難、短時間での建物避難など地区によって避難方法に違いがある。
- ・今次災害の経験が避難経路選定に活かされている。例えば、浸水しやすい場所、渋滞で渡れない道路、越水した場所、道路陥没など、今次津波の経験が避難路選定に活かされている。
- ・住民各自が、自宅から避難先までの最短距離を選択しており、避難方向は合っていると思われるが、経路は集約されていない。

○避難先について

- ・市が指定している避難先に限らず、多様な場所を避難先として選択している。(例: 立体駐車場のある民間建物、跨線橋など)
- ・緊急避難場所、避難生活避難所の区別が理解されていない。
- ・一時的に逃げるための場所、一定期間滞在する場所の区別が理解されていない。

○防災サインの設置場所について

- ・祭りのある神社、公園以外の子どもの遊び場、ショッピングセンター、郵便局、診療所等、人の往来が多い場所、子どもが集まる場所等に設置して欲しい。

○その他

- ・震災の記憶を残すことや伝えることに対し、被災地の案内との連動などの可能性を考えたい。

2-4 課題整理

現況把握の結果、「防災サイン」を通じて解決すべき課題は以下のとおりです。

2-1 現地調査から把握したこと

(A 市街地エリア)

- ・避難誘導が煩雑になる可能性
- ・避難先への入口がわかりにくい
- ・渋滞により避難行動に支障が出る可能性

(B 北上川河口エリア・C リアス式海岸エリア)

- ・高台移転する地区がある
- ・過去の津波碑が活かされていない

(A 市街地エリア・B 北上川河口エリア・C リアス式海岸エリア)

- ・避難目標地点が可視化できていない

2-2 都市構造把握、被害状況把握から把握したこと

- ・津波の浸水域の大きさ
- ・都市構造と浸水深の関連性
- ・都市基盤による地区の分断
- ・浸水深と被害状況の関連性

2-3 住民ヒアリングから把握したこと

- ・来訪者や住民に対して親しみやすいサインのありかたが望まれている
- ・記憶継承サインの整備には参加型のプロセスが望まれている
- ・想定される避難可能時間で避難できない困難地域がある
- ・避難行動は、今次津波の経験を基としている
- ・今次津波の経験が避難経路選定に活かされている
- ・避難経路は集約、一元化できない
- ・指定避難場所に限らず、多様な場所を避難先として選択している
- ・津波避難場所、避難所の区別が理解されていない



課題

- ・地域特性、浸水深、危険度に応じた情報伝達方法
- ・避難目標地点や浸水範囲を可視化すること
- ・避難経路や避難方法が集約できない場合の情報伝達方法
- ・避難先の入口、経路を的確に伝えること
- ・避難場所、避難所の種別など、防災に関する知識の習得を助けること
- ・市街地における車避難の規制、浸水域内の車両進入の抑制方策
- ・まちににぎわいを生み出す情報と防災情報の連動方法(住民参加型や来訪者体験型など)
- ・今次災害を将来に伝承すること

3章 基本方針

3-1 基本方針

3-2 「みち」の設定

3-1 基本方針

「避難」、「記憶」、「にぎわい」のみちに基づいた「防災サイン」

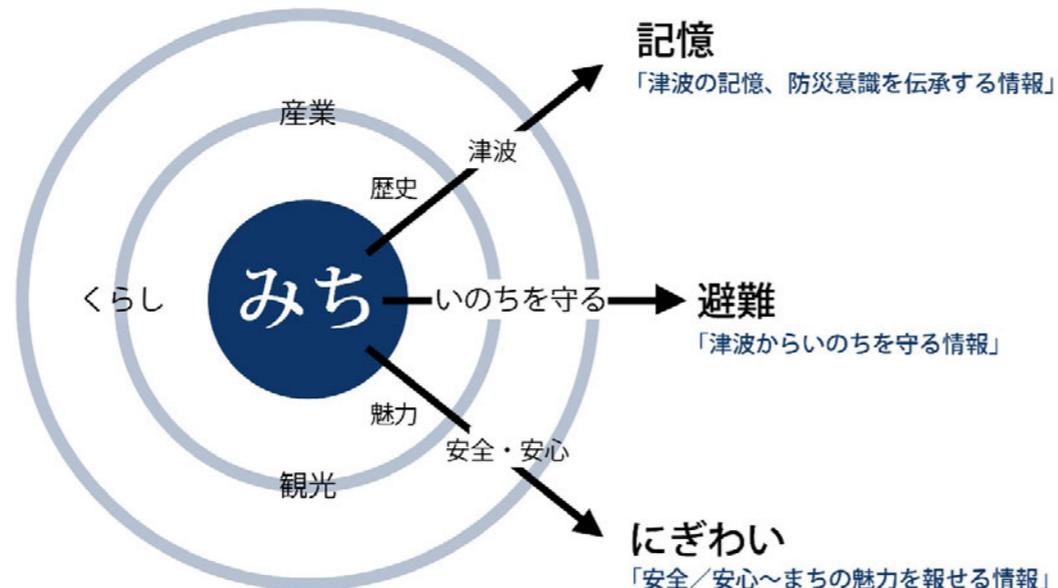
本章では「第2章 現況把握」を踏まえ、「みち」の永続性と有効性に着目し、「避難」、「記憶」、「にぎわい」の3つのみちを設定しました。

「みち」とは道のことであり、数千年の歴史を持つシルクロードや、1200年以上の歴史を持つ平安京の道は、今も毎日の暮らしを支える社会基盤として使われています。

また、慶長の津波(1611年発生)災害を契機として現在の位置になったとされる宮城県内の奥州街道は、今次津波でも被害を免れました。この事実は、長い時間を経て継承・伝承された「みち」の有効性を示すものと考えられます。

長い時間記憶を伝えられる媒体は「みち」であり、安全な避難を実現するためには「みち」が欠かせません。また、まちのにぎわいを来訪者に報せるのも「みち」を媒介とします。

本計画は、「みち」の永続性と有効性に着目し、今次津波の浸水深等をもとに、「避難」、「記憶」そして「にぎわい」の3つのみちを設定し、それぞれのみちが持つ特性を活かした「防災サイン」基本計画を策定します。



3-2 「みち」の設定

「第2章 現況把握」において、都市構造と津波の浸水深の関連性を把握し、大街道をはじめとする「みち」を境に浸水深が異なることを確認しました。

これらのみちは、慶長の津波(1611年発生)災害を契機とした街道の整備により現在の位置になったと考えられています。このことは、本市における「みち」の有効性、永続性を示しています。

また、今次災害の記憶を後世に伝えていくこと、災害に強いまちづくりを進めていくと同時にまちとしての魅力、にぎわいを生み出し、報せていくことの重要性も把握しました。

これらのことを実現するためには、日々の生活で使用し、長期間に渡り社会基盤として機能する「みち」を活用することが有効です。

そのため、本計画においては、いざという時のための避難に関する情報を日常的に伝える「避難のみち」、今次津波の恐ろしさ(津波浸水範囲)を後世に伝える「記憶のみち」、まちの観光情報などを防災情報と併せて伝える「にぎわいのみち」の3つのみちを設定します。

3-2-1 避難のみちの設定

避難のみちは、発災時の避難を安全に実現するために設定するため、避難先への避難を行う際に使用される可能性が高い道(住民等が設定する避難経路など)を設定します。

避難のみち(概念): 緑色の線が避難のみち



3-2-2 記憶のみちの設定

記憶のみちは、今次津波の恐ろしさを後世に伝えるために設定するため、想定される最悪事例として今次津波の浸水域を基に、浸水実績の軌跡を結ぶ道とします。

今次災害の浸水域と記憶のみち



「浸水範囲は国土交通省都市局『復興支援調査アーカイブ』データを元に作成」

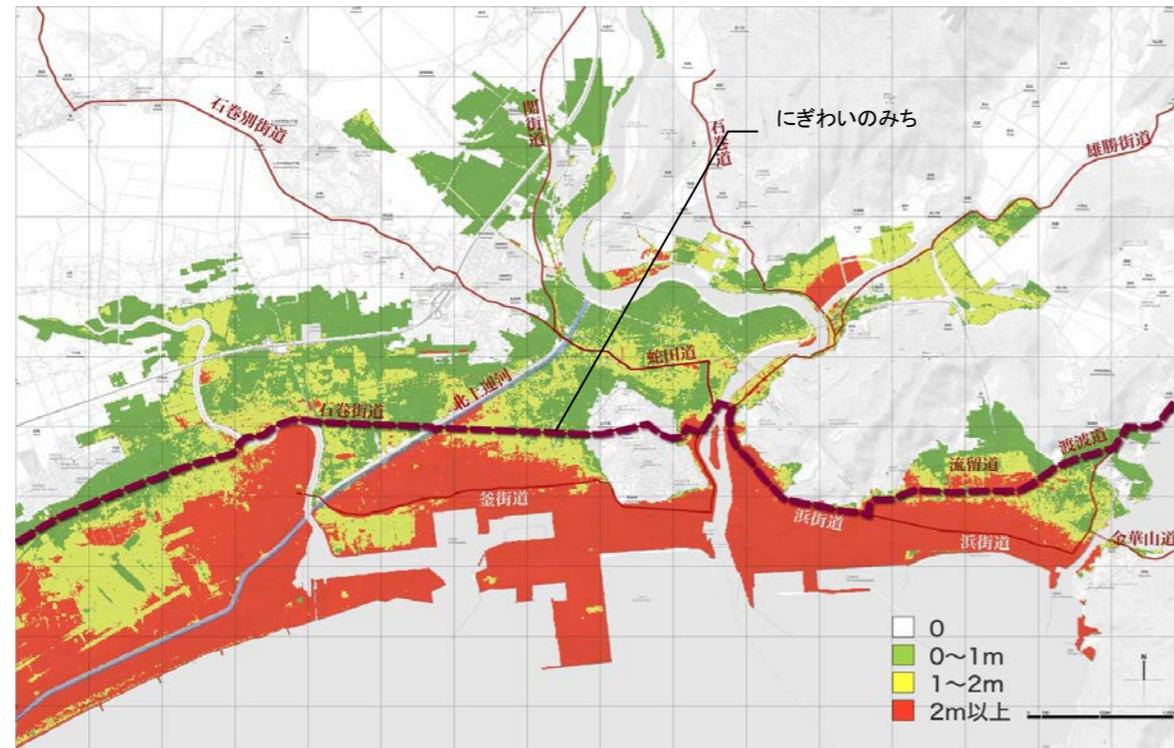
3-2-3 にぎわいのみちの設定

にぎわいのみちは、今次津波の浸水域のうち、浸水深が2m以下となる地点を結ぶ道とします。この道は慶長の津波(1611年発生)災害を契機として現在の位置になったと考えられる街道と重なる部分が多いため、既往最大の津波の浸水を免れることができると考えられます。

また、浸水深2m以上、以下の境界、すなわち建物被害程度の変化を示すラインでもあることから、避難の際の危険度の目安(目印)となるだけでなく、防災対策として将来の土地利用の区分けのラインとしても機能すると考えられます。

詳細なみちの位置は、石巻街道-浜街道-流留道(中道)-渡波道を結びました。旧北上川左岸の浜街道については、今次津波による浸水深が2m以上の地点を通る部分は指定せず、北側に位置する流留道を結びました。

今次災害の浸水深とにぎわいのみち



津波浸水深は国土交通省都市局『復興支援調査アーカイブ』データを元に作成」

「記憶のみち」、「にぎわいのみち」と2つのレベルの津波想定について

今次津波はこれまでの津波想定を大きく上回り、甚大な被害を発生させました。

そのため、中央防災会議(内閣府)において、今後の津波対策を構築するにあたっては、津波の規模や発生頻度に応じて、基本的に2つのレベルの津波を想定することとされました。

1つ目のレベル(レベル1、L1と表されます)は、これまでも本市を何度も襲った津波のように比較的発生頻度が高い津波であり、概ね数十年から百数十年に1回程度の頻度で発生する津波です。

本計画において設定した「にぎわいのみち」は、1611年に発生した慶長の津波からの浸水を免れて現在の位置になったと考えられる街道と重なる部分が多いことから、これらの街道をL1として考えます。

2つ目のレベル(レベル2、L2と表されます)は、今次津波のように発生頻度は極めて低く、甚大な被害をもたらす最大クラスの津波であり、概ね数百年から千年に1回程度の頻度で発生する津波です。そのため、「記憶のみち」を、L2として考えます。

第2章現況把握で示したように、「にぎわいのみち」を境に浸水実績には差が見られます。こうしたことから、「記憶のみち」、「にぎわいのみち」は浸水範囲の把握だけではなく、今後の津波対策の構築を行う際に、L1、L2に応じた考え方を検討する上での重要なラインとなります。

(参考) これからの想定津波の考え方

	発生頻度	考え方
レベル1	概ね数十年から百数十年に一回程度の頻度で発生する津波	人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設等を整備
レベル2	概ね数百年から千年に一回程度の頻度で発生し、影響が甚大な最大クラスの津波	住民等の生命を守ることを最優先とし、住民等の避難を軸に、とりうる手段を尽くした総合的な津波対策を確立

資料) 中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告」(平成23年9月28日)より国土交通省作成

4章 基本計画

- 4-1 防災サイン具体的方策
- 4-2 避難のみちサイン計画
- 4-3 記憶のみち・にぎわいのみちサイン計画

4-1 防災サイン具体的方策

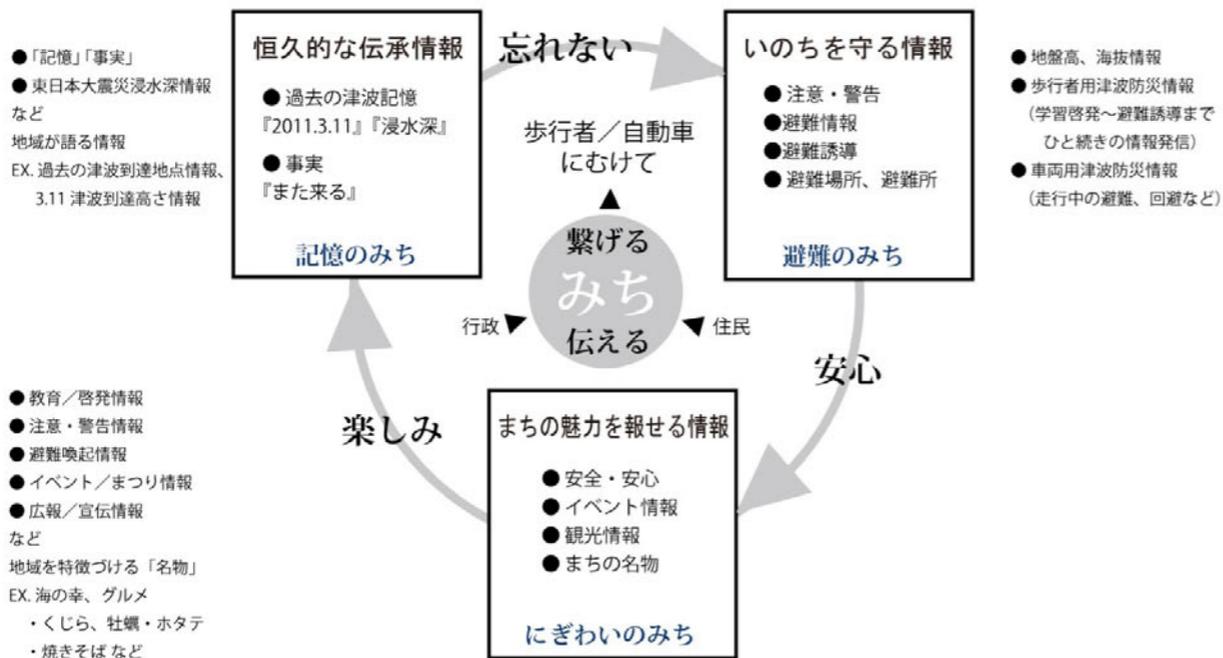
本章では、「第3章 基本方針」を踏まえ、「避難のみち」、「記憶のみち」、「にぎわいのみち」の3つの「みち」に基づいた「防災サイン」の具体的方策を示します。

「避難のみち」の特性に基づき設置する「防災サイン」(以下、「避難のみちサイン」という)は、津波の注意や危険性を報せ、避難行動の啓発、誘導を行い、避難先を顕在化します。また、災害に関する情報を日常的に伝え、防災に対する意識啓発を行います。

「記憶のみち」の特性に基づき設置する「防災サイン」(以下、「記憶のみちサイン」という)は、今次災害の記憶や津波の恐ろしさを後世に伝え、津波の危険性が極めて低くなる境界を伝えます。

「にぎわいのみち」の特性に基づき設置する「防災サイン」(以下、「にぎわいのみちサイン」という)は、まちの観光情報、まちの魅力などを防災情報とあわせて伝え、来訪者に楽しみと安全・安心なまちであることを伝えます。

3つのみちのサインが補完し合い、長い時間をかけて継続的に情報発信を行い、情報を伝えていくことで、大きな効果を発揮します。また、すべてのサインに共通し重要なことは、市民の方はもちろん、東日本大震災の記憶をもたない人々(石巻の土地勘がない人、津波の記憶がない人、将来の子どもたち)にサインの持つ情報を確実に伝えることです。



4-2 避難のみちサイン計画

4-2-1 避難のみちサイン具体的方策

避難のみちサインは、津波の注意や危険性を報せ、避難行動の啓発、誘導を行い、避難先を顕在化します。また、災害に関する情報を日常的に伝え、防災に対する意識啓発を行います。

本サインは、「第2章 現況把握」において把握した6つの課題

- ①「地域特性、浸水深、危険度に応じた情報を伝えること」
- ②「避難目標地点や浸水範囲を可視化すること」
- ③「避難経路や避難方法が集約できない場合の情報伝達方法」
- ④「避難先の入口、経路を的確に伝えること」
- ⑤「避難場所、避難所の種別など、防災に関する知識の習得を助けること」
- ⑥「車避難の規制、浸水域内の車両進入の抑制方策」

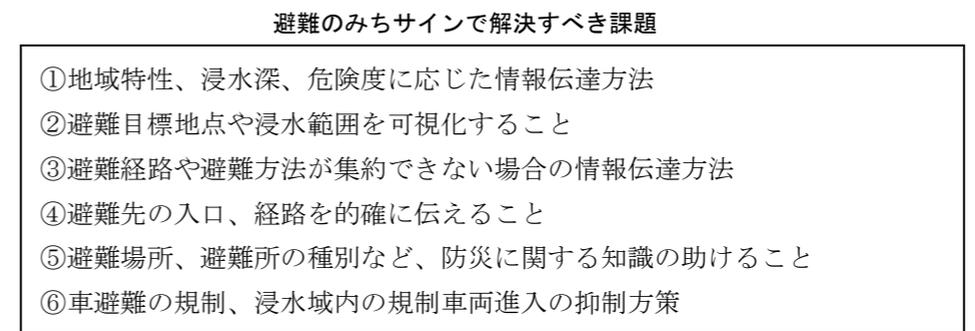
に対応するものである必要があります。

これらの課題に対応するためには、地域(現在地)のリスクにかかわらず、矢印等により特定の避難先を誘導するような従来の避難誘導では不十分です。そのため、従来の避難誘導に加え、避難者が地域(現在地)のリスク、避難先や安全なエリアとの位置関係を理解し、主体的な避難を促す「避難のみちサインシステム」を構築します。

避難のみちサインシステムは、「注意・警告サイン」により、地域(現在地)の危険性を伝え、「避難情報サイン」により主体的な避難を促します。避難先周辺においては、「避難誘導サイン」により、「避難先サイン」によって顕在化された避難先への誘導を行います。

また、「避難情報サイン」においては、災害、防災等についての日常的に学習する場の提供、防災に対する意識啓発を行い、より迅速な避難等が行えるようサポートします。

なお、本サインの設置にあたっては、「避難のみちサインシステム」を基に各避難パターン、まちの景観への配慮、夜間対策も考慮し、設置を検討することとします。



避難のみちサインシステム



4-2-2 避難のみちサインの種類

避難のみちサインシステムを構成する避難のみちサインについては、大きく分けて以下の4つの種類があります。

1-注意・警告サイン

本サインは「津波注意サイン」により、津波の危険性を報せ、地震発生時の津波への注意・警告を行います。

2-避難情報サイン

本サインは災害について日常的に学べる環境を生み出し、防災に対する意識啓発を行うとともに、発災時の迅速な避難を促します。

- ・「避難啓発サイン」は、「リスク度合」を反映させた地図である「リスクマップ」と避難啓発を表すピクトグラム（視覚記号）によって構成されます。「リスクマップ」は地域（現在地）の津波浸水リスクや現在地と避難先等を示します。本サインは地域（現在地）の危険性を伝えるとともに、避難先等との位置関係を伝え、主体的で迅速な避難を促します。
- ・「災害学習表示サイン」は、災害の特性、予測される被害及び過去に発生した災害の記録などの情報を伝え、人が集まる場所に設置することで市民の方はもちろん、来訪者の方にも情報を伝えます。
- ・「津波浸水区間サイン」、「実績浸水深サイン」、「海拔表示サイン」は、事実を可視化することにより、地域（現在地）の記憶と危険性を伝えます。これらの情報は、歩行者のみならず、走行中の車に対しても有効であり、渋滞回避等の効果も期待されます。

3-避難誘導サイン

本サインは矢印と避難先のピクトグラムによって構成される「避難誘導サイン」により、最寄りの避難先への避難誘導を行います。また、「緊急情報サイン」により、迂回誘導などの情報を伝え、誘導を行います。「緊急情報サイン」は歩行者のみならず、走行中の車に対しても様々な情報を瞬時に伝えることが可能であり、車による避難の抑制、渋滞回避等の効果が期待されます。

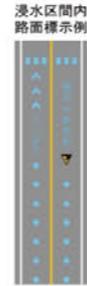
4-避難先サイン

本サインは避難生活避難所や津波避難ビル、避難目標地点といった避難先を顕在化させます。

- ・「避難目標地点サイン」は、「リスク度合」を反映させた地図である「防災資源マップ」と避難目標地点を表すピクトグラムによって構成されます。「防災資源マップ」は、地域（現在地）の津波浸水リスクや現在地と避難先等を示します。本サインは浸水域外に辿り着いたことを伝えるとともに、周辺の避難先への更なる避難を促します。

避難のみちサインの種類

避難のみちサインの種類

設置エリア		リスク度合い	避難のみちサインの種類							
			① 注意・警告サイン	② 避難情報サイン				③ 避難誘導サイン		④ 避難先サイン
			避難啓発サイン	津波浸水区間サイン	実績浸水深サイン	災害学習サイン	避難誘導サイン	緊急情報サイン	避難目標地点サイン	避難先サイン
津波注意ピクトグラム		地域の津波の危険を報せ、地震発生時の津波への注意を促す	津波啓発ピクトグラム+リスクマップ	津波浸水区間情報	実績浸水深情報	災害学習情報	誘導（矢印）+避難先ピクトグラム	可変情報	避難目標地点ピクトグラム+防災資源マップ	避難先ピクトグラム
津波浸水実績区間		浸水実績 2m以上 1m-2m 1m未満	<p>ピクトグラムを用いて、観光客などにも理解しやすい表現で津波からの避難行動を促す。</p> <p>リスクマップにより現在地、避難先を案内する。</p>	<p>今次津波の浸水区間を示し、津波発生時に避難の必要な範囲を伝える。</p>	<p>今次津波の浸水深を示し、津波来襲の事実と場所の危険性を伝える。</p>	<p>災害の特性、予測される被害、過去の記録などの情報を伝える。</p>	<p>避難先を矢印によって方向を示し、誘導する。</p>	<p>緊急地震速報などに基づき、可変情報板などにより津波避難のきっかけとなる地震発生などを伝える。</p>	<p>避難目標地点ピクトグラムにより、浸水域外に辿り着いたことを伝えるとともに、安全な避難先への更なる避難を促す。</p> <p>「防災資源マップ」により、避難先のみならず、防災倉庫等の有事の際に活用できる施設などを案内する。</p>	<p>避難生活避難所や津波避難ビルといった「避難先」を表すピクトグラムにより、顕在化させる。</p>
▼にぎわいのみち	津波浸水実績区間	浸水実績 2m以上 1m-2m 1m未満	  <p>ゆれ1分 高いところへ すぐ避難</p>  <p>リスクマップ</p>	 	  		  	  <p>防災資源マップ</p>	 <p>津波避難ビル 津波避難タワー 緊急一時避難所</p>  <p>津波避難場所</p>  <p>避難生活避難所</p>	
▼記憶のみち	津波浸水実績区間外									

4-2-3 避難のみちサインで使用するピクトグラム

避難のみちサインで提供する情報において、避難先情報等はピクトグラムを用いて伝達します。

本サインで使用するピクトグラムについて、各用語との整合を行い、誤認等が発生しないようにするため、以下のとおり整理します。なお、ピクトグラムについては誰に対してもわかりやすいユニバーサルデザインであることが不可欠なため、原則として、ISO、JISで標準化されたものを採用しています。しかし、「避難目標地点」については、現在のところ標準化されたものがないため、採用すべきピクトグラムについては、今後も継続して検討を行います。

用語		ピクトグラム	備考
津波注意・警告	津波注意		ISO20712-1:2008:WSW014 津波注意(津波危険地帯)を使用
津波避難・啓発	津波避難啓発		JISまたはISOの規定なし。 (今後継続検討)
津波 避難先	緊急一時避難所		ISO20712-1:2008:WSE003 津波避難ビルを使用
	津波避難ビル		ISO20712-1:2008:WSE003 津波避難ビルを使用
	津波避難タワー		ISO20712-1:2008:WSE003 津波避難ビルを使用
	津波避難場所		ISO20712-1:2008:WSE002 津波避難場所を使用
	避難生活避難所		JIS Z 8210 JIS追補1 避難所(建物)を使用
	避難目標地点	 または 	JISまたはISOの規定なし。 (今後継続検討)

4-2-4 避難のみちサインシステム

避難のみちサインシステムは「避難のみちサイン」の配置についての基本的な考え方を定めたものです。本システムの大きな特徴は、今次災害の浸水域内外で伝える情報を変化させる点にあります。浸水域内では浸水域外への主体的で迅速な避難を促し、浸水域外では安全な避難先へのさらなる避難を促します。

1-浸水域内のサインシステム

- ・ 浸水域内においては、「避難啓発サイン」を設置し、主体的で迅速な避難を促します。
- ・ リスクマップには、避難先等を示しているため、現在地の危険性が可視化されるだけでなく、避難先と現在地の位置関係も伝えることができ、避難者にとっては、より安全な道、より安全な避難先の選択が可能となります。なお、浸水深が2m以上であったエリアは、より迅速な避難が求められることから、「避難啓発サイン」と共に「注意・警告サイン」を設置し、現在地の危険性を伝えます。
- ・ 津波避難ビル等には、「避難先サイン」を設置し、周辺には「避難誘導サイン」を設置し、避難が遅れた方などを避難先へ誘導します。
- ・ 「緊急情報サイン」により、迂回誘導などの情報を歩行者のみならず、走行中の車に対しても伝えます。
- ・ 「災害学習サイン」は人が多く集まる場所に設置し、日常的に災害について学べる環境を作ります。
- ・ 「実績浸水深サイン」も多くの人が集まる場所などを選定し、設置します。
- ・ 「津波浸水区間サイン」は浸水域内外の境界に設置します。路面には浸水域内であることを示す路面標示を行います。

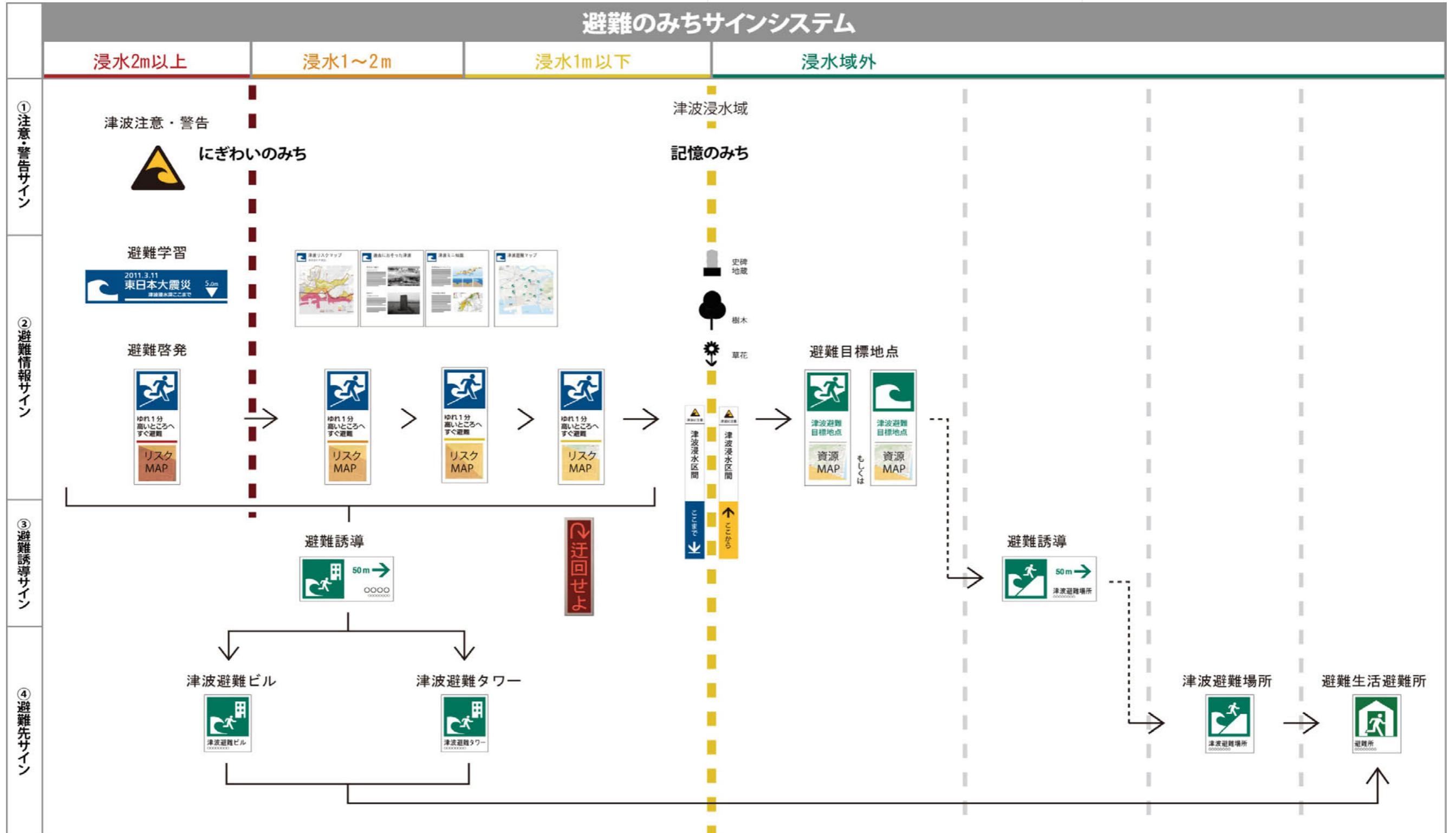
2-避難目標地点のサインシステム

避難目標地点に設置し、浸水域外に辿り着いたことを伝えるとともに、避難先への更なる避難を促します。また、「避難目標地点サイン」の「防災資源マップ」により、避難先のみならず、防災倉庫等の有事の際に活用できる施設などを案内します。

3-浸水域外のサインシステム

浸水域外では、「避難誘導サイン」と「避難先サイン」により、避難先への円滑な避難を促します。

避難のみちサインシステム図



4-2-5 避難のパターンと避難のみちサイン設置イメージ

避難のみちサインの設置については、「避難のみちサインシステム」を基に本市の避難として考え得る4つの避難パターンを考慮し行います。

考え得る避難パターンは、徒歩での避難のパターンが3種類、自動車に乗車中に被災した場合などの避難が1つ考えられます。本市では、自動車での避難は交通渋滞を招くため、出来るだけ避け、徒歩で避難することとしています。地震発生時に乗車中であつたなど、自動車を使わなければならない場合を考慮しました。

徒歩の避難は、

A-浸水域外にある津波避難場所、避難生活避難所を目指す避難

B-浸水域外にある避難目標地点を目指す避難

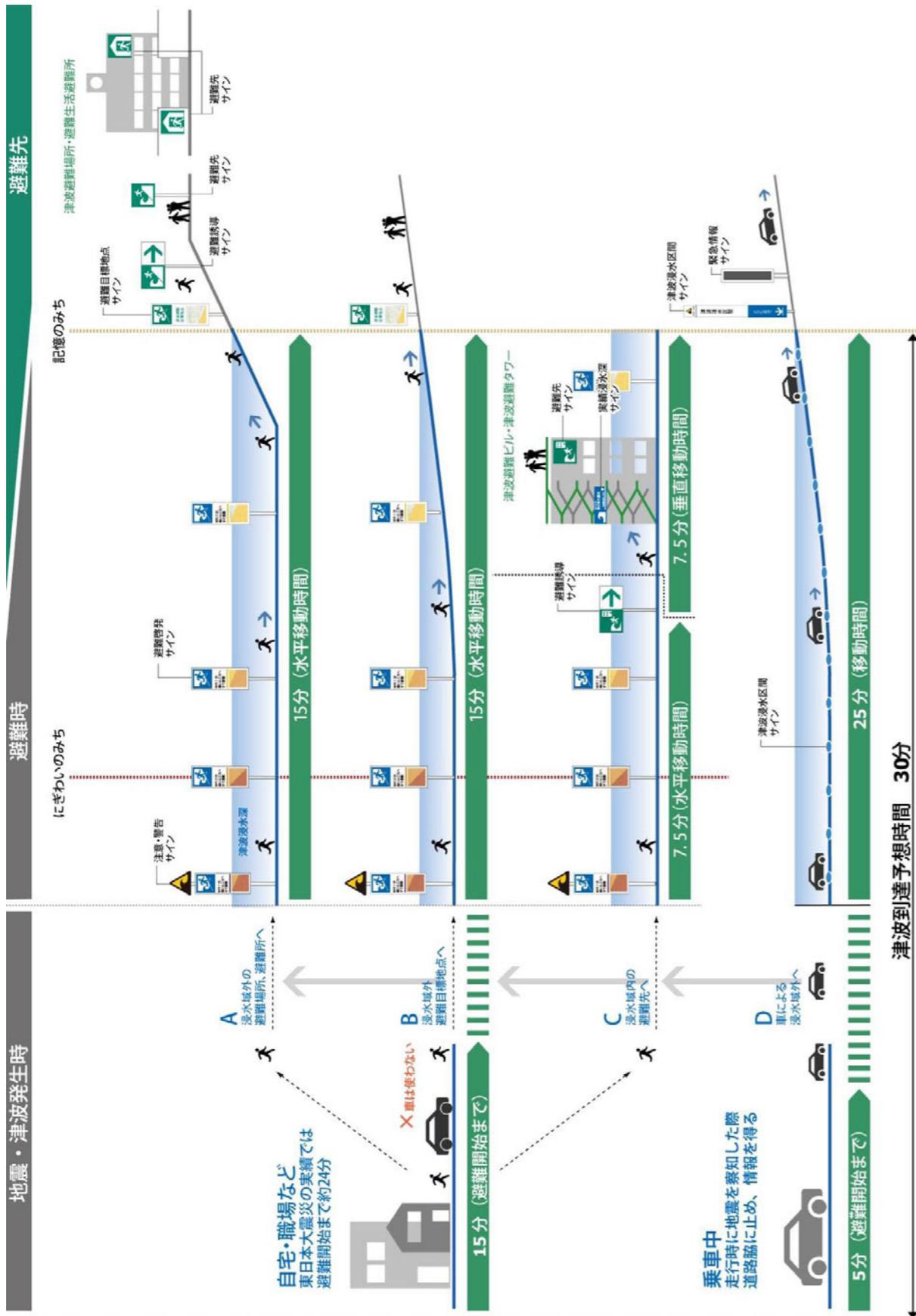
C-浸水域内にある津波避難ビル、津波避難タワー、緊急一時避難所への避難があります。

自動車を使わなければならない場合の避難は、

D-乗車中の場所から浸水域外に車で向かう避難です。

これらの4つの避難を助ける避難のみちサインの配置イメージについて個別に設定しますが、避難は、状況や地域によって異なるため、実際に設置を行う際には、地域ごとに考え得る避難パターンに応じた避難のみちサインの配置を組み合わせ、設置を行います。

避難のパターンと避難のみちサインの流れ



4-2-6 避難パターンに応じた避難のみちサインの配置

A-浸水域外にある津波避難場所、避難生活避難所を目指す避難サイン配置イメージ

<浸水域内に設置する避難のみちサイン>

- ・ 避難のみちサインシステムに基づき、「避難啓発サイン」を設置し、主体的で迅速な避難を促します。
- ・ 浸水深2m以上のエリアについては、「注意・警告サイン」も合わせて設置し、より迅速な避難を促します。道路の交差点など日常生活においても人目につきやすい場所等を選定し、分散して設置します。
- ・ 「避難啓発サイン」については、多くの人が使用する道であるにぎわいのみちの沿道に、多く設置することを検討します。
- ・ 「災害学習サイン」は駅、公園、観光施設など、人が多く集まる場所、施設に設置し、日常的に災害について学べる環境を作ります。
- ・ 「津波浸水区間サイン」は浸水域内外の境界に設置し、「実績浸水深サイン」は、多くの人が集まる場所などに設置します。

<避難目標地点に設置する避難のみちサイン>

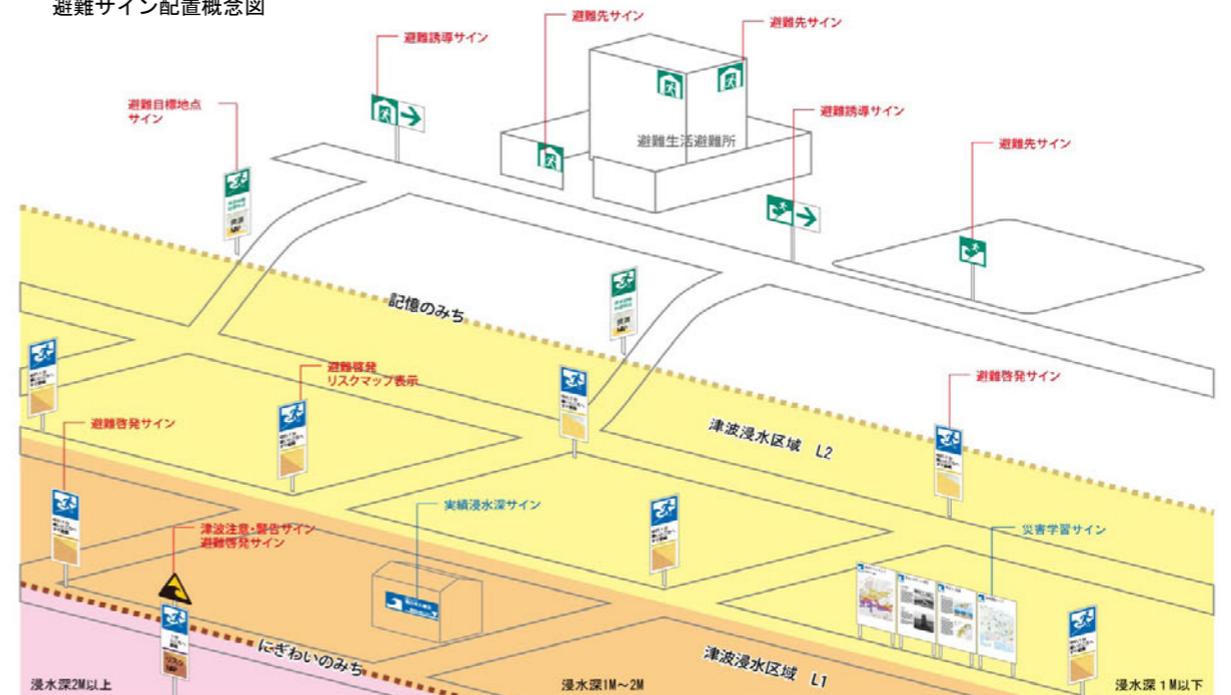
- ・ 避難目標地点に設置し、浸水域外に辿り着いたことを伝えるとともに、避難所などへの更なる避難を促します。また、防災倉庫等の有事の際に活用できる施設なども案内します。

<浸水域外の避難先周辺および避難先に設置する避難のみちサイン>

- ・ 避難先周辺には、避難先への経路を示す「避難誘導サイン」を設置します。
- ・ 避難先となる施設、場所には、「避難先サイン」を設置します。

A-浸水域外にある津波避難場所、避難生活避難所を目指す

避難サイン配置概念図



B-浸水域外にある避難目標地点を目指す避難
サイン配置イメージ

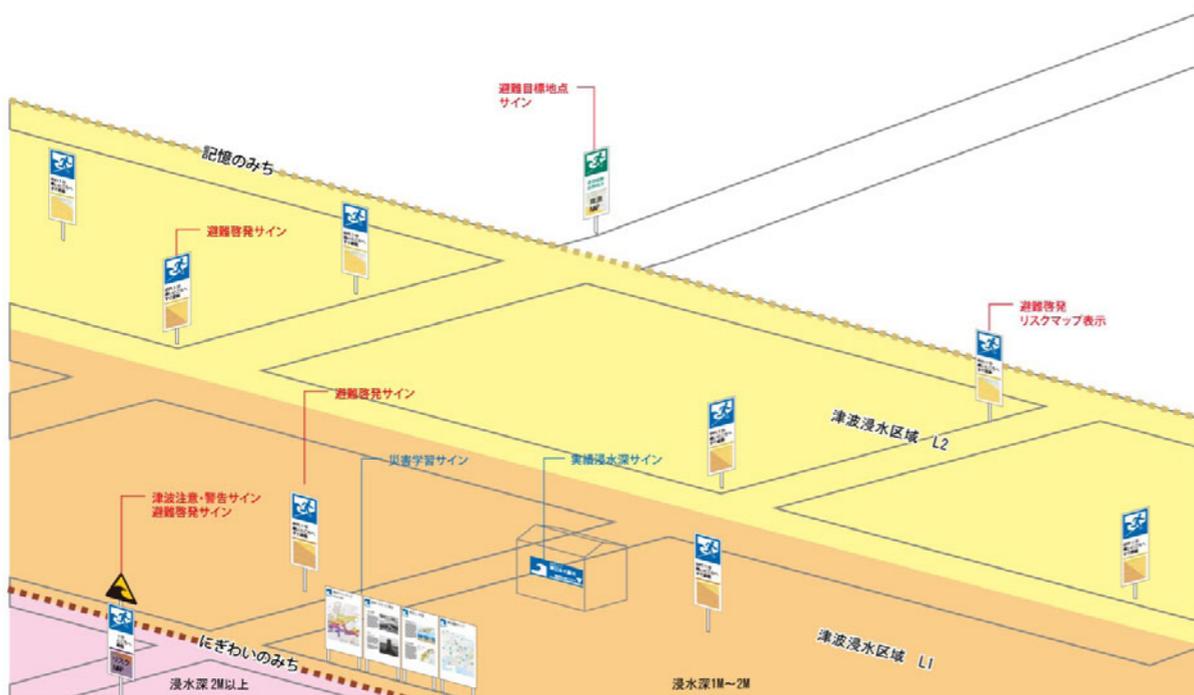
<浸水域内に設置する避難のみちサイン>

- ・ A-浸水域外にある津波避難場所、避難生活避難所を目指す避難のサイン配置イメージと同様です。

<避難目標地点に設置する避難のみちサイン>

- ・ 避難目標地点に設置し、浸水域外に辿り着いたことを伝えるとともに、避難所などへの更なる避難を促します。また、防災倉庫等の有事の際に活用できる施設なども案内します。

B-浸水域外にある避難目標地点を目指す
避難サイン配置概念図

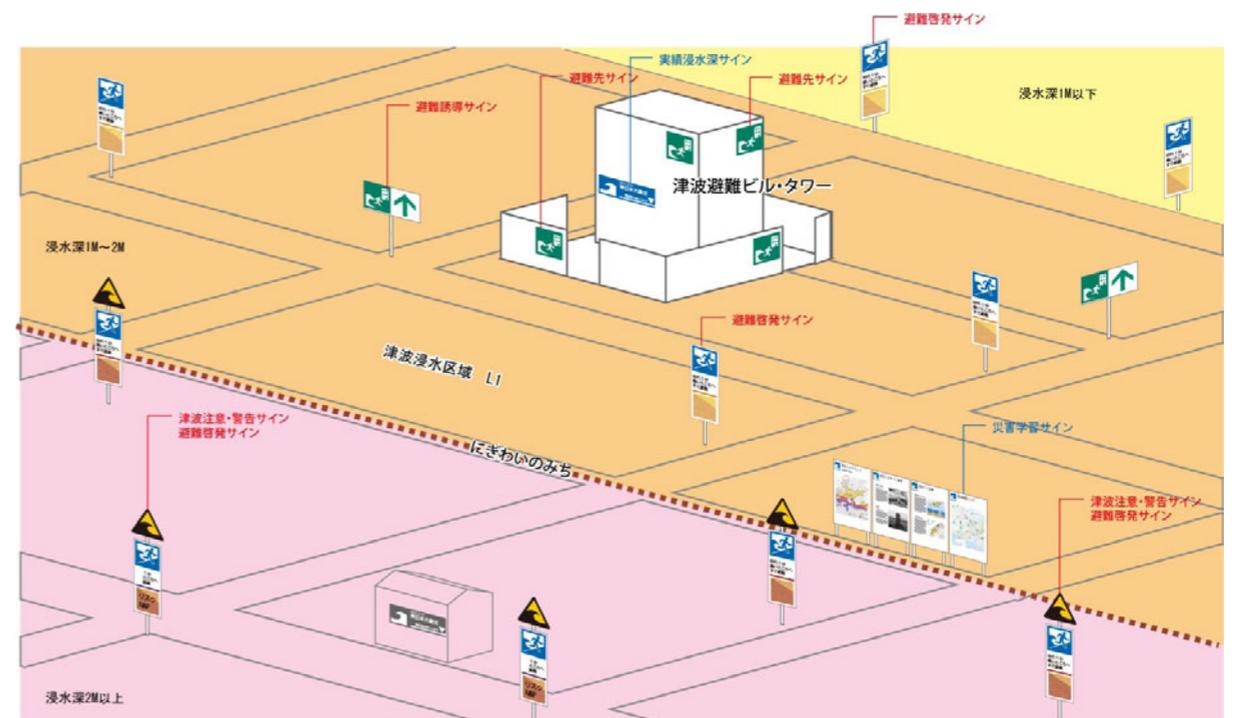


C-浸水域内にある津波避難ビル、津波避難タワー、緊急一時避難所への避難
サイン配置イメージ

<浸水域内に設置する避難のみちサイン>

- ・ 避難のみちサインシステムに基づき、「避難啓発サイン」を設置し、主体的で迅速な避難を促します。
- ・ 浸水深2m以上のエリアについては、「注意・警告サイン」も合わせて設置し、より迅速な避難を促します。
- ・ 津波避難ビル、津波避難タワー、緊急一時避難所の位置はリスクマップにより判別し、施設の周辺には、「避難誘導サイン」を設置し、誘導を行います。
- ・ 避難先については、「避難先サイン」によって顕在化させます。
- ・ 「災害学習サイン」は駅、公園、観光施設など、人が多く集まる場所、施設に設置し、日常的に災害について学べる環境を作ります。
- ・ 「津波浸水区分サイン」は浸水域内外の境界に設置し、「実績浸水深サイン」は多くの人が集まる場所などに設置します。

C-浸水域内にある津波避難ビル、津波避難タワー、緊急一時避難所への
避難サイン配置概念図



D-乗車中の場所から浸水域外に車で向かう避難
サイン配置イメージ

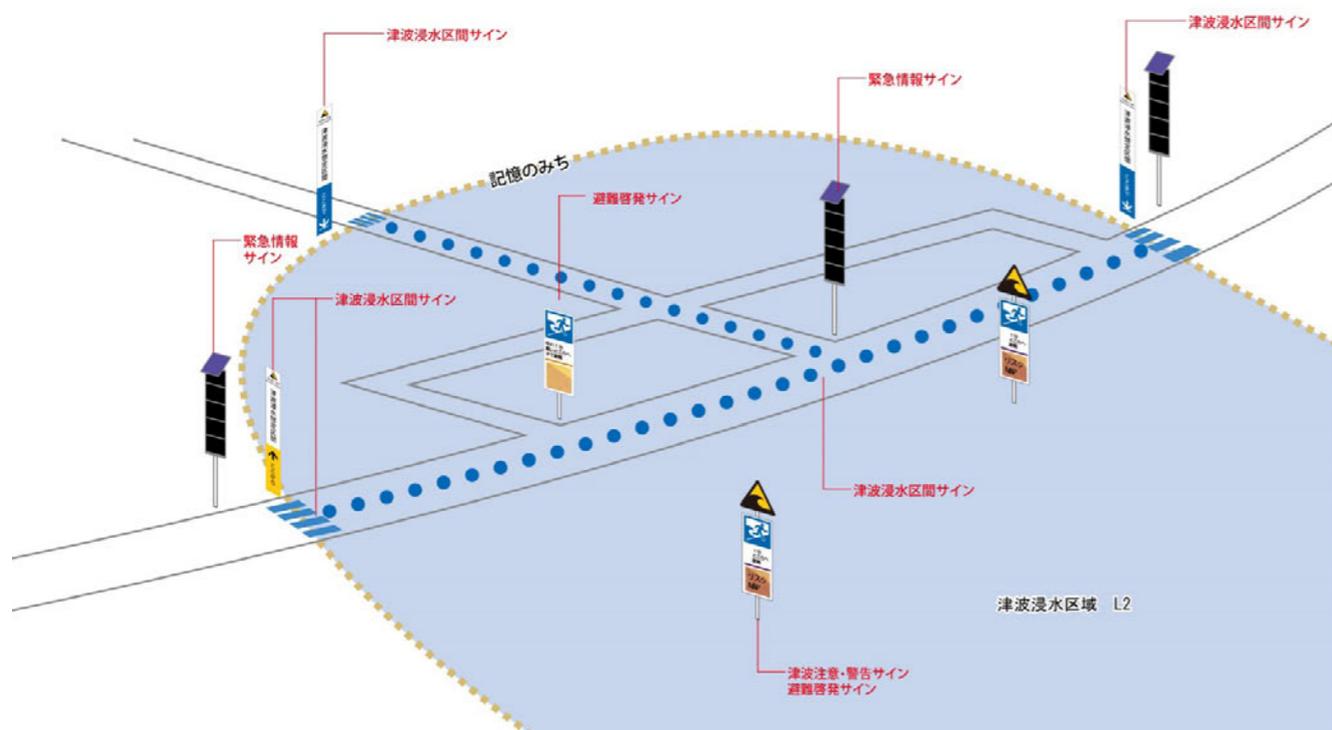
<浸水域の境界に設置する避難のみちサイン>

- ・ 道路上で浸水域の境界となる地点には、「津波浸水区分サイン」を設置し、ドライバーに対して津波に対する注意喚起を行います。また、この地点には、発災時に車両の進入を抑制するために、通行止め等や迂回誘導といった即時的情報を発信する「緊急情報サイン」を設置します。

<浸水域内に設置するサイン>

- ・ 「避難啓発サイン」、「注意警告サイン」を設置し、避難啓発を行うとともに、浸水域内にある主要道路の路面には、「この区間は浸水域内である」ことを示す路面表示を行います。
- ・ 浸水域内の主要な道路で、浸水域外への道路と交差する交差点には、車両の避難方向を提示する「緊急情報サイン」を設置します。
- ・ また、「実績浸水深サイン」を設置し、現在地の危険性も伝えます。

D-乗車中の場所から浸水域外に車で向かう避難
サイン配置概念図



4-2-7 避難のみちサイン一覧(歩行者系サイン)

① 注意・警告サイン ② 避難情報サイン



注意・警告サイン

津波への注意と地震があった時の避難指示を呼び掛ける。津波の実績浸水深が2m以上の地域、海岸・河川敷などの危険区域に設置。

避難啓発サイン

避難の指示と本市における津波実績浸水深を示す。L1(にぎわいのみち)を境界として、津波の浸水が予測される区域=L2(記憶のみち)までの範囲に設置。

災害学習サイン

その地域の津波の特性、予測される被害、過去の記録、特徴やメカニズムなどを説明する。駅前広場、公民館(自治会館)、小・中・高等学校、(街区)公園、寺社など、人が集まる場所に設置。

※海抜表示サイン「海抜表示シート」

平成24年5月28日付国道企27号「海抜情報の提供について」を受けたもの。本防災サイン計画において、道路利用者に対する海抜情報の提供は、今後実施計画において検討を行うものとする。

実績浸水深サイン

過去に起きた津波被害を忘れないように、津波の浸水の記録を表示する。堤防や公民館(自治会館)、交番、郵便局、小・中・高等学校などの公共施設、スーパーマーケット、商店街など人が集まる場所や、駅・バス停、主要交差点など交通結節点に設置。

③ 避難誘導サイン ④ 避難先サイン



避難誘導サイン

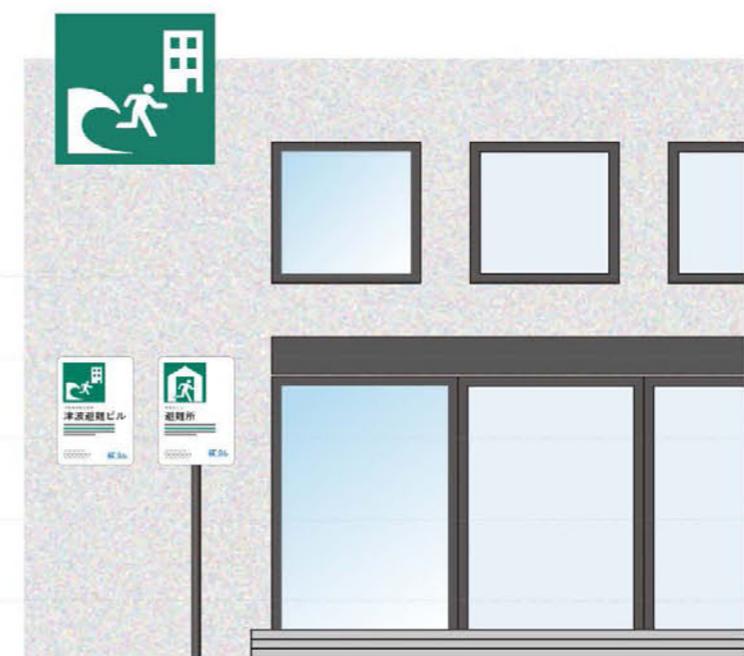
最寄りの津波避難場所を誘導表示する。避難場所への避難経路や交差点等に設置。

避難目標地点サイン

浸水域内外(L2=記憶のみち)の境界に設置。

避難先サイン

避難先に指定された津波避難場所/津波避難ビル・タワー、避難所に設置。



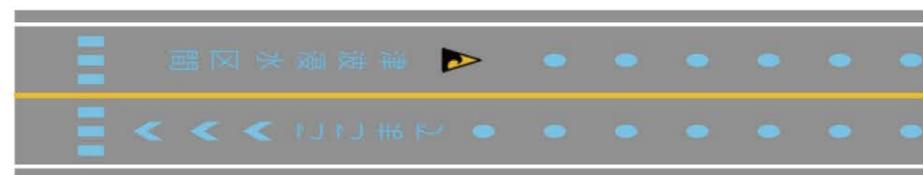
4-2-7 避難のみちサイン一覧(車両系サイン)

② 避難情報サイン

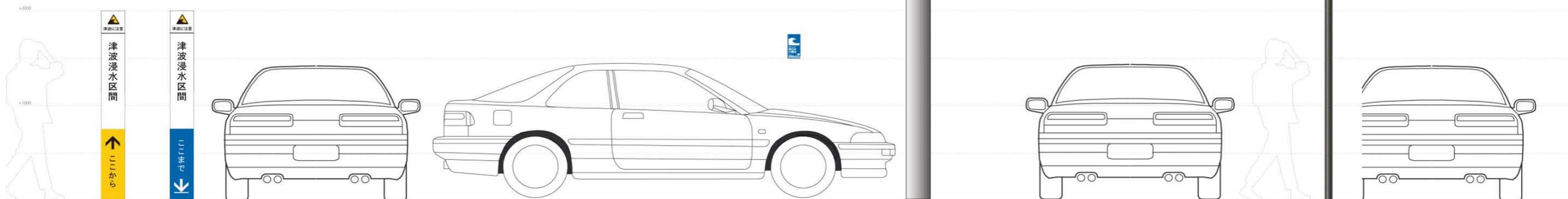
③ 避難誘導サイン

国、都道府県道路標識

路面



可変情報



津波浸水区間サイン

津波の浸水想定区間を示す。
津波浸水区域の内外に設置。

実績浸水深サイン

過去に起きた津波被害を忘れないように、津波の浸水の記録を表示する。
堤防や公民館（自治会館）、交番、郵便局、小・中・高等学校などの公共施設、
スーパーマーケット、商店街など人が集まる場所や、駅・バス停、主要交差点など交通結節点に設置。

緊急情報サイン

津波の発生や、避難警告、迂回誘導などを示す。
津波浸水区域の内外等に設置。

4-2-8 避難先の種別と災害種別の表現について

避難先については、災害の種別ごとに指定しているため、避難先に掲示するピクトグラムは災害種別に対応している必要があります。

避難生活避難所を表現するピクトグラムはJISで規定されていますが、本市が指定している緊急避難場所を表現するピクトグラムについては、津波がISOとJISで規定されているのみとなっています。

そのため、津波災害以外の緊急避難場所を表現するピクトグラムについては、地震・大規模火災からの広域避難場所として使用されているピクトグラムを用いることとして検討を行います。

また、津波災害以外の緊急避難場所を表現するピクトグラムについては、対象となる災害の種別を他の何らかの表現で示す必要があります。その方法としては、災害種別を表現する図記号を用いることが考えられますが、この図記号は、洪水がJISで規定されているのみです。

そのため、災害種別を表現する際に使用する図記号については、ISO、JISで標準化された図記号(ピクトグラム)を原則採用し、規定されていない災害については文字での表現等も含め、今後の課題として引き続き検討します。

また、避難生活避難所についても、全ての災害に対応しているわけではないので、災害種別を表現する図記号を用いて表現することとし、検討を行います。

避難関連の概念と防災標識に用いる図記号の整理

対象となる災害	緊急避難場所		避難生活避難所	兼ねる場合の表現例	
洪水	緊急避難場所	JIS Z8210-6104 	JIS Z8210 JIS 追補1	 	
内水氾濫	緊急避難場所	JIS Z8210-6104 			
高潮	緊急避難場所	JIS Z8210-6104 			
津波	津波避難場所	ISO20712-1:2008: WSE002 		 	
	津波避難ビル	ISO20712-1:2008: WSE003 			 
	津波避難タワー	ISO20712-1:2008: WSE003 			
土砂	緊急避難場所	JIS Z8210-6104 		 	
		災害種別に縛られる→ 脅威に応じて適切なものを選ばなければいけないが、整備されているのは地震・津波のみであり、それ以外の災害種別を分けるための図記号はない。(広域避難場所/避難場所のみ)			

「災害の種別、避難先の種別に応じた避難先の表現方法の検討」

緊急避難場所及び避難生活避難所の災害種別に応じた表現方法として

- A-文章で対応災害を記載し表現する
- B-対応する災害種別のみ記載し表現する
- C-全ての災害種別を記載し表現する
- D-対応不可の災害種別を記載し表現する

の4つの表現を検討しました。

また、多くの避難先において、複数の災害の種別、複数の避難先の種別を指定されていることから、避難者に適切な情報を提供する上で必要と判断する場合は、ピクトグラム等の併記を行うことを検討します。以下に示す例は、今後の検討を経て、修正等を行っていきます。

例 津波避難場所及び津波、洪水、内水氾濫の
避難生活避難所として指定されている施設の場合



4-3 記憶のみち・にぎわいのみちサイン計画

4-3-1 記憶のみち・にぎわいのみちサイン具体的方策

「記憶のみちサイン」は、今次災害の記憶や津波の恐ろしさを後世に伝え、津波の危険性が極めて低くなる境界を伝えます。

「にぎわいのみちサイン」は、まちの観光情報、まちの魅力などを防災情報とあわせて伝え、来訪者に楽しみと安全・安心なまちであることを伝えます。

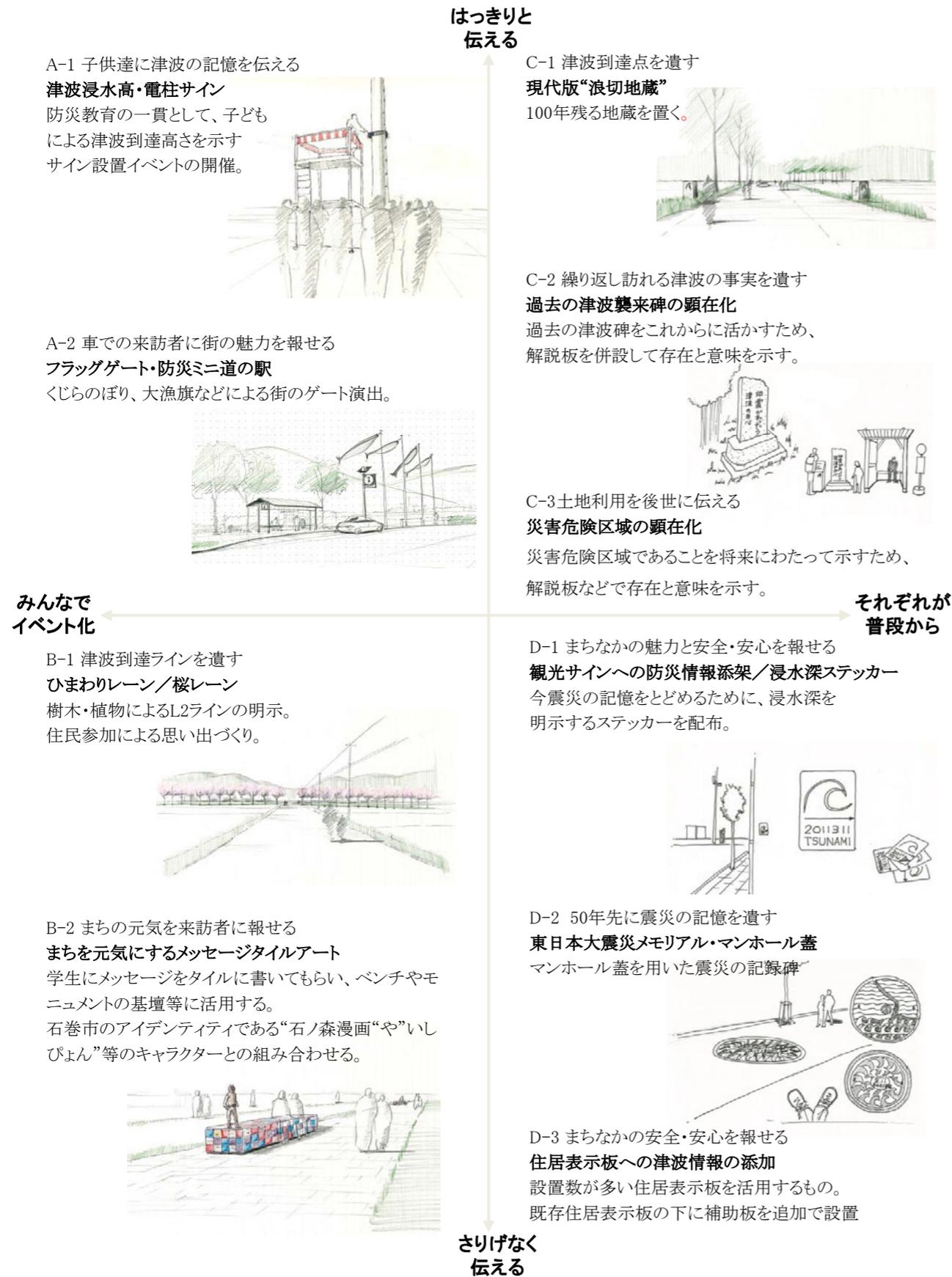
災害に強いまちを実現するためには、「避難のみちサイン」だけではなく、これらのサインも非常に重要な役割を果たします。

現在進行している復旧・復興は、単に災害に対してまちを強くするだけではなく、まちの魅力を高め、将来にわたって住みやすく、来訪者に対して魅力あるまちにすることが求められています。居住者や来訪者に対してまちの魅力を発信することは、防災サインにおいても重要な機能と言えます。

市民等が参加するイベントを実施することにより今次災害を記憶に残して語り継ぐことや、今次災害を将来に伝承するモニュメントや情報を残すことで、東日本大震災の記憶をもたない人々(石巻の土地勘がない人、津波の記憶がない人、将来の子どもたち)も、災害への備えを気づけることが、安心・安全なまちづくりとなり、その延長に、まちににぎわいを生み出すことができると考えます。

これらのことから、記憶のみち、にぎわいのみちサインは、「語り継がれるための仕組みづくり」と「来訪者に安全・安心とまちの魅力を見せるための仕組みづくり」をテーマとします。

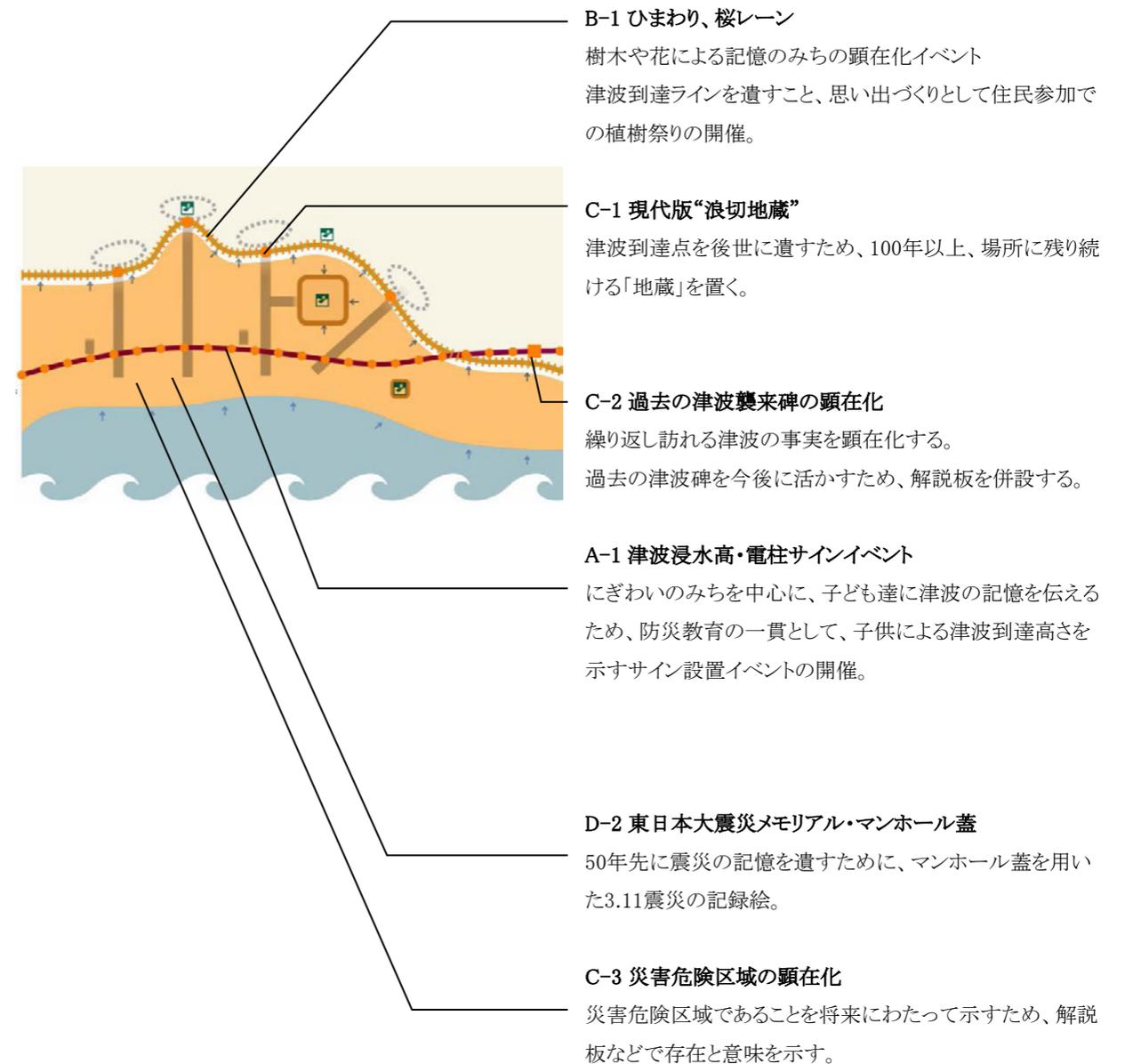
4-3-2 記憶のみち・にぎわいのみちサインの例(一覧)



4-3-3 記憶のみちのサイン例

震災の記憶を伝え遺すためのアイデアと実施すべき場所との関係を示しています。

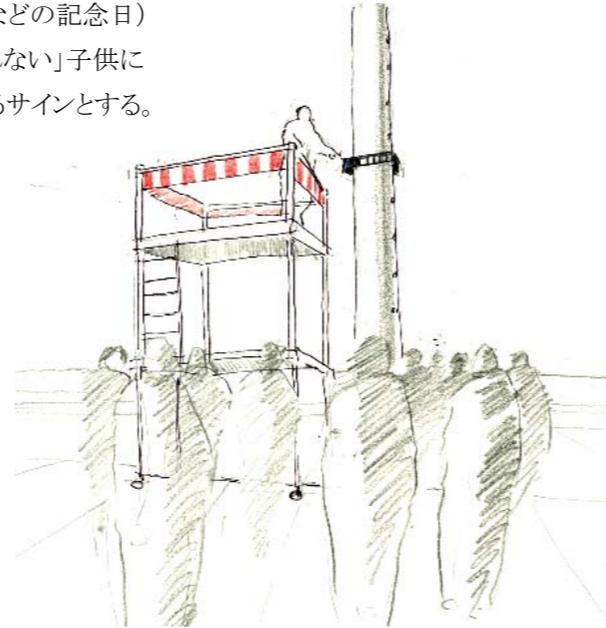
記憶のみちサインは、現段階ではアイデアとなります。今後、整備の可能性や整備主体などを防災サイン実施計画において検討します。



A-1 子供達に津波の記憶を伝える

津波浸水高・電柱サイン

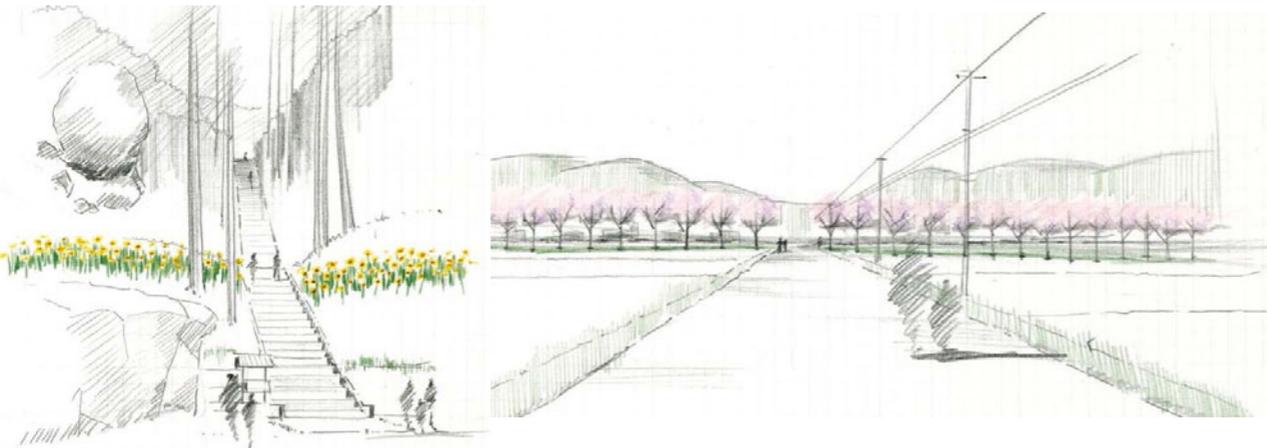
- ・ 防災教育の一環として、子どもによるサイン設置をイベントとして行うもの。
- ・ 電柱に今次津波の浸水高ラインを示すサインを設置する。
- ・ イベントは年1回とする。(3月11日、または卒業式などの記念日)
- ・ 「自分が取り付けた標識は子どもたちは決して忘れない」子供に設置してもらうことで、本人及び参加者の記憶に残るサインとする。



B-1 津波到達ラインを遺す

ひまわりレーン/桜レーン

- ・ 植物(ひまわりや桜、常緑樹等)による、東日本大震災における津波浸水ラインの明示。
- ・ 実績浸水ライン上に沿って植栽することにより、津波の規模や浸水高さを実感してもらうことと、将来にわたり津波到達点を記憶に残すためのしかけ。
- ・ ひまわりは生育が比較的容易であり、また、開花時の存在感が大きいため、法面、斜面に浸水深ラインを表現するには有効である。また、施工は種を散布するのみで簡単で、管理も必要ないため、比較的容易に実施が可能である。
- ・ 植物を用いた活動は、参加が記憶につながるため、住民参加を基本とする。例えば、卒業式等の時節行事と連携し、子供(小学生)の記念植樹イベントとするなど。



C-1 津波到達点を遺す

現代版“浪切地藏”

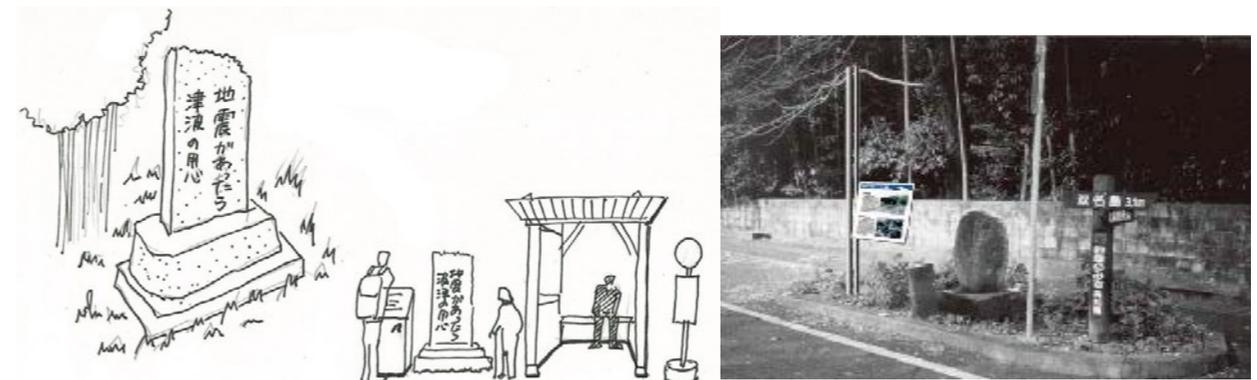
- ・ 東日本大震災における津波浸水ラインの明示を行う現代版の浪切地藏。
- ・ 次世代へ記憶を残すことを目的とするため、仕様を石等にして、耐久年数を100年とする。
- ・ サインの内容は簡潔にし、津波を示すマークと「2011.3.11 14:46」とする。
- ・ 記念碑的位置づけのサインのため、事業手法は、住民・企業からの協賛を検討する。



C-2 繰り返し訪れる津波の事実を遺す

過去の津波襲来碑の顕在化

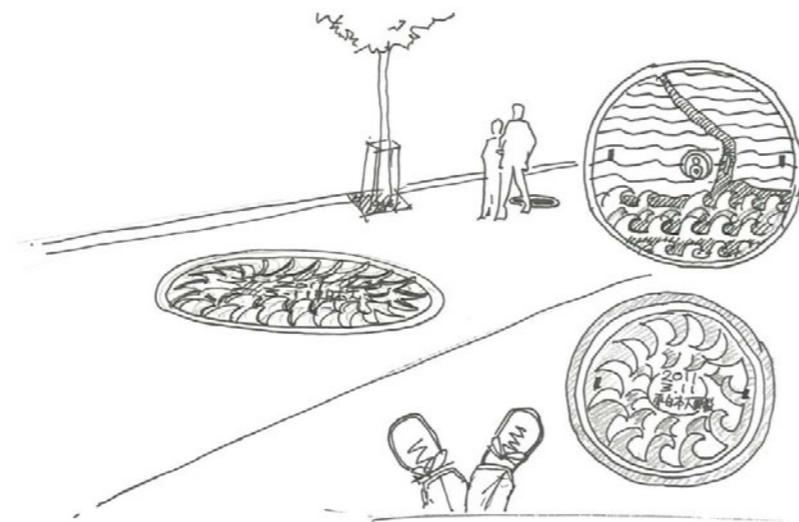
- ・ 東日本大震災以前の津波災害で建立された碑を再活用するもの。
- ・ 津波災害が歴史的に繰り返し発生している事実を知らせることを目的とする。
- ・ 過去碑は、碑文を読みやすくした解説プレートをつける。
- ・ 今次津波の碑を新規に作成し設置する。
- ・ 過去の津波碑は、津波実績地を示すものが多いため、安易に移動しないようにする。



D-2 50年先に震災の記憶を遺す

東日本大震災メモリアル・マンホール蓋

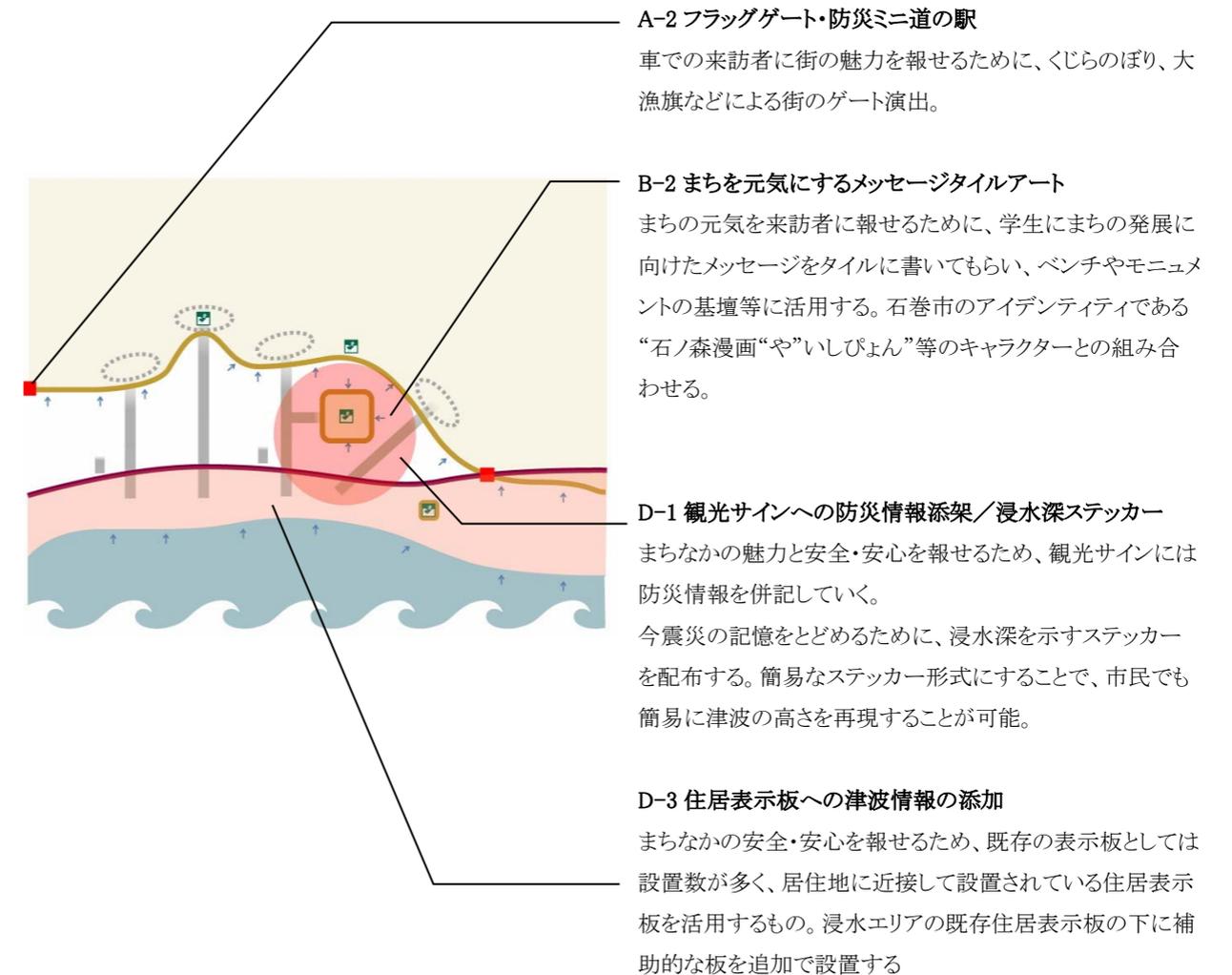
- ・生活圏に身近に存在する、マンホールを用いた津波情報の提供を行う。
- ・震災の記憶を忘れないことを目的とする。
- ・道路各所に現れる情報のため、住民感情に配慮した内容を検する。
- ・マンホールへ掲載する情報は、「2011.3.11東日本大震災、14時46分」等最小限の内容とする。
- ・波の図柄を表現するのみとして、津波学習サイン等で意味、解説をすることも考えられる。
- ・マンホールの新設や更新に合わせて順次更新を行う。
- ・マンホールをさがす、めぐるなどのイベント・ゲーム化も考えられる。



4-3-4 にぎわいのみちサイン例

まちの魅力を知らせるためのアイデアと実施すべき場所との関係を示しています。

にぎわいのみちサインは、現段階ではアイデアとなります。今後、整備の可能性や整備主体などを防災サイン実施計画において検討します。



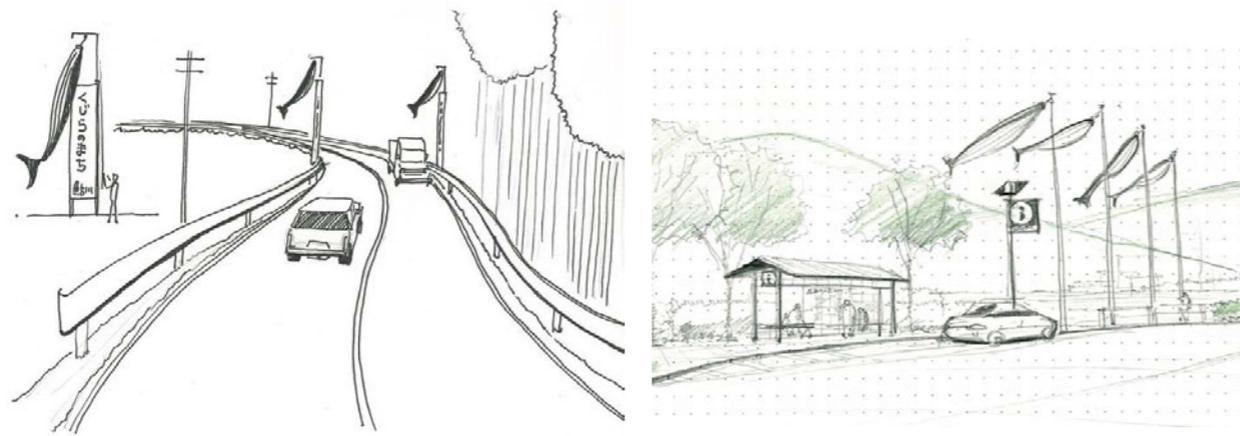
A-2 車での来訪者に街の魅力を報せる
フラッグゲート・防災ミニ道の駅

車で来た観光客へのまちの魅力を顕在化

- ・ “くじらのぼり”や大漁旗を掲げる旗竿をL2ライン(避難目標地)に設置するもの。
- ・ 避難目標値の顕在化と同時に、街の魅力を発信する場所とする。
- ・ 基本は、にぎわいのみち、石巻市への入口ゲート、リアス部を想定する。

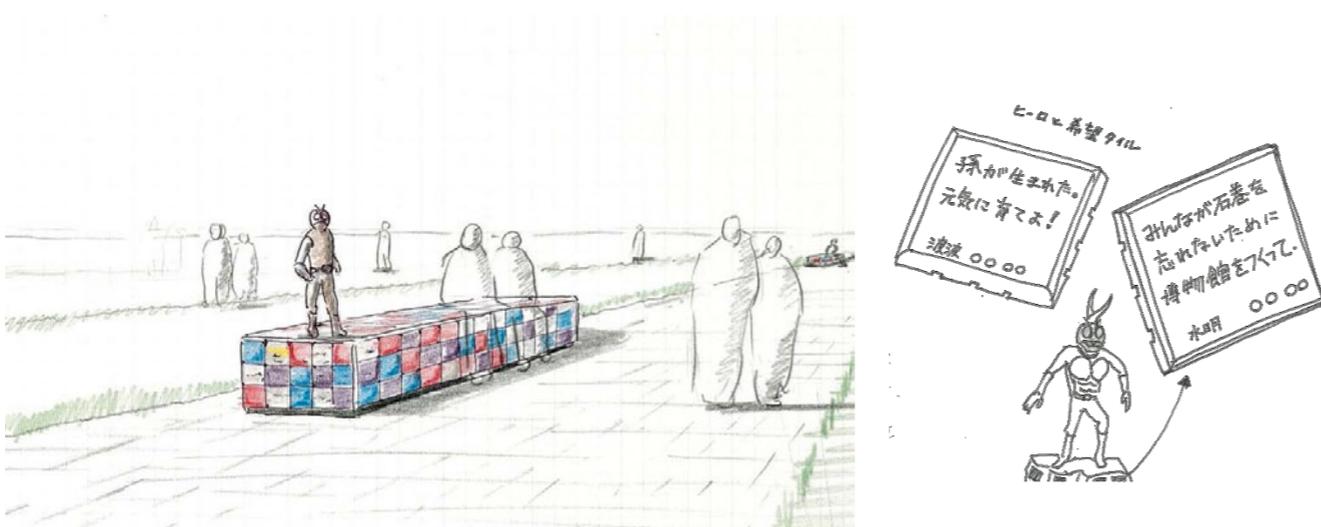
防災ミニ道の駅

- ・ 車の観光客への休憩所に、防災情報提供スペースの整備を行う。
- ・ 周囲の津波リスクマップや、津波の情報等を設置し、ドライバーへの注意喚起を行う。
- ・ 観光案内サインへ、津波リスクマップなど防災情報を付加する。



B-2 まちの元気を来訪者に報せる
まちを元気にするメッセージタイルアート

- ・ 学生にまちの発展に向けたメッセージをタイルに書いてもらい、ベンチやモニュメントの基壇等に活用する。
- ・ 石巻市民のメッセージ碑のため、石巻市のアイデンティティである“石ノ森漫画“や”いしびよん”等のキャラクターとの組み合わせを基本とする。
- ・ 観光地石巻をアピールするモニュメントとして、まちなか等主要観光地に設置し、写真スポットとする。



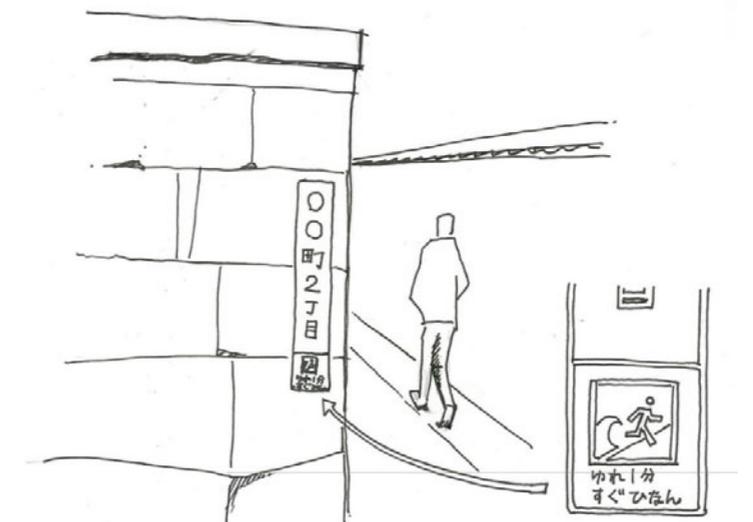
D-1 まちなかの魅力と安全・安心を報せる
観光サインへの防災情報添架/浸水深ステッカー

- ・ 震災の記憶をとどめるため(忘れないようにするため)に、浸水深を明示するステッカーを利用する。
- ・ 屋内の壁面や階段などに貼り、家庭や職場での話題提供と防災意識向上に役立つ。
- ・ 店舗では、客(来訪者)への話題として、津波の話題、記憶を分かりやすく説明するためのきっかけとして、用いることが考えられる。



D-3 まちなかの安全・安心を報せる
住居表示板への津波情報の添加

- ・ 既存の表示板で設置数が多く、居住地に近接して設置されている住居表示板を活用するもの。
- ・ 浸水エリアの既存住居表示板の下に補助的な板を追加で設置する。
- ・ 補助板には津波避難情報(津波の啓発と避難の指示)を記載する。
- ・ 補助板の色彩は、リスクマップに応じた色とすることも考えられる。
- ・ 新規に避難サインを設置する事業と比較して、簡易なため、避難情報の街への普及が容易な手法と考えられる。



石巻市防災サイン基本計画

発行:平成27年3月

石巻市 総務部 防災推進課
〒986-8501
宮城県石巻市穀町14番1号
Telephone0225-95-1111(代表)

協力:特定非営利法人 防災デザイン研究会
〒602-0898
京都市上京区相国寺東門前町657
Telephone075-221-2728

石巻市防災サイン基本計画

平成27年 3月

石巻市

