

# 大阪湾高潮対策危機管理行動計画（案）

～ 中間取りまとめ（イメージ）～

平成 年 月 日

大阪湾高潮対策協議会

## 目 次（案）

### 第1編 総論

- 1．高潮防災対策危機管理検討の取り組みの背景と必要性
- 2．本計画の目標・位置づけ
- 3．本計画の策定の体制・検討経過

### 第2編 大阪湾における高潮災害の現状について

- 1．高潮災害のメカニズム
- 2．大阪湾周辺地域の特徴（地勢、人口、産業）
- 3．大阪湾の高潮防護計画・施設の現状

### 第3編 大阪湾における高潮災害の危険性について

- 1．大阪湾における高潮による大規模浸水氾濫状況の想定
- 2．大阪湾の高潮浸水氾濫による被災状況の想定

### 第4編 大阪湾の高潮災害・大規模浸水に対する被害最小化に向けた危機管理方策

- 1．不測の事態による大規模浸水を想定して、関係機関の連携による被害最小化に向けた取り組み
- 2．不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応
- 3．平常時から高潮災害への備えのベースアップに係る取り組み
- 4．大阪湾における高潮対策の総合的な減災対策
- 5．フォローアップについて

## 第1編 總論

## 1. 高潮防災対策危機管理検討の取り組みの背景と必要性

四方を海に囲まれたわが国は、古来、大型の台風による高潮災害を幾度となく経験してきた。特に三大湾（東京湾、伊勢湾、大阪湾）においては、過去、室戸台風、キティ台風、ジェーン台風、伊勢湾台風、第2室戸台風等の大型台風が猛威を振り、壊滅的な高潮災害をもたらした。

これらの災害を契機に、大阪湾では伊勢湾台風級の台風による高潮を対象とした計画に基づき対策が進められ、昭和36年の第二室戸台風以降、人的被害をもたらすような高潮災害は発生していない。

一方、平成17年8月の米国でのハリケーン・カトリーナによる大規模な高潮災害は、市の約7割が海拔ゼロメートル地帯であるニューオリンズ市を水没させ、甚大な被害と都市機能への深刻な影響をもたらす大惨事となり、わが国においても高潮災害の脅威が改めて実感されることとなった。

また、海面の上昇や台風の巨大化等、地球温暖化に伴う自然環境や気象条件の変化が沿岸域の安全に及ぼす影響も懸念されるようになってきている。

大阪湾沿岸のゼロメートル地帯を中心とする地域には、特に高度経済成長期以降、急速に人口・資産等が集積し、わが国有数の大都市圏が形成されており、ひとたび高潮により大規模な浸水が生じれば、直接被害はもとより、都市の中核機能の麻痺による社会・経済への打撃は計り知れない。

また近年、大阪湾で大規模な高潮災害が発生していないために、住民の高潮に対する防災意識が風化しつつあり、いざというときに自分の身を守るために必要な知識や能力の低下による被害の拡大が懸念されている。

よって、これまで進められてきた高潮対策を着実に推進しつつ、計画規模を超える高潮により大阪湾沿岸のゼロメートル地帯を中心に大規模浸水が発生した場合を想定し、人命を守り、都市の中核機能や社会・経済機能への影響の回避と早期回復を主眼に、被害最小化のために関係機関が連携して取り組むべき危機管理方策を予め検討することを目的として、「大阪湾高潮対策協議会」を設置したものである。

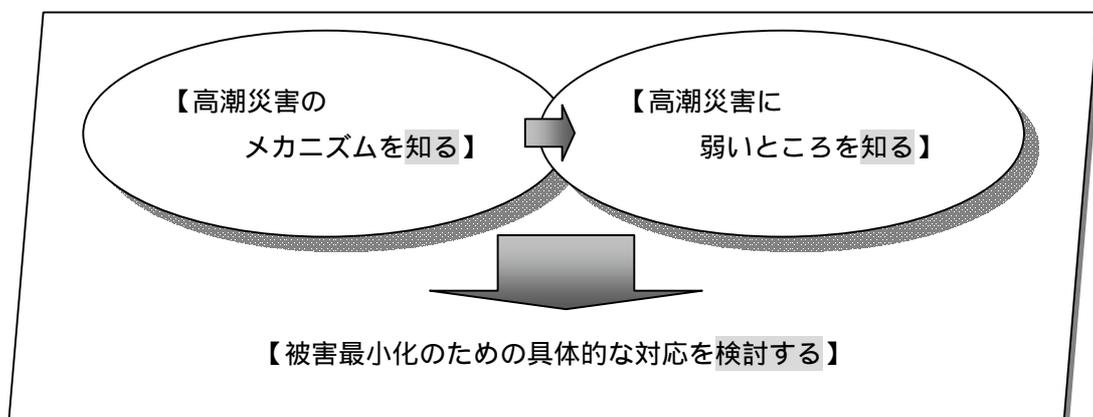
## 2. 本計画の目標・位置付け

### 2.1. 大阪湾高潮対策の危機管理の基本

#### 【大阪湾高潮対策危機管理の目標】

大阪湾高潮対策における危機管理の目標は、地球温暖化等の気候変動に伴う海面上昇や台風の強大化等の不測の事態<sup>1</sup>により大規模浸水を引き起こす高潮災害に対して被害の最小化を目指すことである

その目標達成に向けては、「彼を知りて、己を知れば、百戦して殆うからず」との格言にあるように、危機管理方策として、「高潮災害のメカニズム」「高潮災害に弱いところ」をよく知った上で対策を立てることが重要である。



### 2.2. 高潮災害のメカニズムを「知る」

台風により高潮が発生する仕組み、要因を理解することが必要。

高潮災害は、台風や発達した低気圧の影響により、気圧低下による海面の吸い上げや強風による海水の吹き寄せにより発生する。

気候変動に伴う不測の事態による高潮災害発生危険性を理解することが必要

地球温暖化による海水温の上昇が台風の強大化を引き起こし、今後計画規模を越える高潮被害が今後発生する危険性がある。

高潮により浸水被害が発生する仕組み、要因を理解することが必要。

高潮により堤防前面の海面が上昇し、海上面を伝播してくる波が堤防天端上を越波し、台風により勢力を増した波力が堤防の損壊を引き起こし、高潮による潮位上昇が重なり浸水被害が発生する。

<sup>1</sup> 「不測の事態」とは、台風の強大化や潮位の変動、大規模地震による地盤沈下などにより現在の高潮防護計画の外力を超えるような想定外の事態と定義。

### 2.3. 大阪湾において高潮災害に弱いところを「知る」

#### 2.3.1. 高潮災害に対する大阪湾沿岸の脆弱性

ゼロメートル地帯が浸水した場合は甚大な被害が発生する可能性が高い。

大阪湾の湾奥ほど、高潮水位が高くなり、浸水の危険性が高い。

特に、淀川・大和川の河口地域は、ゼロメートル地帯と湾奥が重なり、大阪湾沿岸域の中でも高潮浸水の危険性が高い地域である。

沿岸部やゼロメートル地帯における地下街や地下駅舎などの地下空間は、高潮による浸水が発生した場合には、人的被害の発生する可能性が高い空間である

高潮浸水が発生する状況下では、既に台風通過に伴う強風により交通機関は停止し、避難や帰宅に混乱が生じる可能性が高い。

高潮浸水が生じるような強大な台風では、内水氾濫による浸水も発生している可能性が高く、ゼロメートル地帯では、高層の建物の上への避難しかできない状況もありえる。

#### 2.3.2. 高潮災害対策の課題

高潮浸水氾濫計算や高潮災害シナリオの検討から、不測の事態による高潮災害に対しては、現在の高潮対策は以下のような課題があることが判明した。



##### 高潮に関する知識の風化

1961年の第2室戸台風以降、高潮防護施設の概成により大規模な高潮浸水被害を経験しておらず、高潮災害に関する知識が風化している。

高潮がどのようなメカニズムで発生し、どのような被害をもたらすものであるのか、

現在、どのようにして高潮災害の危険性から守られているのか、理解している人々は少なく、将来も高潮災害は発生しないと考えている人々が大半である。

高潮の危険性が迫っていることを切迫感を持って伝える困難さ

台風の接近にともなって、現在、高潮水位がどのような状況で、高潮防護施設で対応できる状況にあるのか否か、今後の予測など、高潮の危険性を、切迫感を持って伝える情報・手段を整える必要がある。

高潮防護施設の老朽化や耐震化への備えが不十分

高潮堤防は40年を経過しているものあり、将来に向けては施設の老朽化が懸念されることや、東南海・南海地震や直下型地震との複合災害の危険性も懸念されるが、老朽化の実態把握や耐震化対策の進捗は不十分な現状である。

高潮災害に対する避難方策の不備

不測の事態による高潮浸水に対しての避難の判断基準や事前避難方策、地下鉄や地下街など地下施設からの大勢の人々の避難方策など、確実かつ安全な避難に関する知見や方策が不十分な現状である。

都市施設の高潮浸水に対する対応能力、許容能力が不明

地下鉄や地下街などの地下施設、ライフライン施設には内水氾濫を想定した耐水化対策が実施されているが、高潮浸水に対する対応能力、許容能力は不明である。

被災状況や復旧情報を迅速に伝える情報・手段の不備

不測の事態による高潮浸水が発生した場合の被災状況や復旧情報をわかりやすく迅速に伝えるための情報項目や内容、情報提供手段が不十分な現状である。

大規模浸水に対する迅速な排水方策の不備

不測の事態による高潮浸水に対して既存の排水施設の対応能力が不明であり、迅速な排水に向けて浸水域内の排水施設の効率的な運用、新たな施設の整備の有無など、排水対策の検討・整備が不十分な現状である。

## 2.4. 不測の事態による大規模浸水等の対策を検討する

### 2.4.1. 大規模浸水の形態や被害の様相を知る

高潮に対する被害最小化を図るための対策を検討するために、浸水シナリオ（台風の強化、将来の潮位変動要素、浸水開始の条件）を設定し、高潮浸水氾濫計算を行うことにより、浸水形態や被害の想定を把握する。

大阪湾における高潮による大規模浸水氾濫状況  
大規模浸水氾濫による被災の様相と被害状況  
大規模浸水氾濫に対する災害最小化に向けた課題

#### 2.4.2. 大規模浸水等の対策を検討する

高潮氾濫計算により把握した不測の事態による浸水形態や被害の想定より浮かび上がった課題に対して、各機関及び機関連携により確実に実施すべき浸水対策について検討する。

大規模浸水時の各機関及び機関連携による対応（危機管理行動）を検討・整理する

大規模浸水時の対応を確実に実施できるようにするため、

備えておくべき対策を検討・整理する

### 3. 本計画の策定の体制・検討経過

#### 3.1. 策定の体制

危機管理行動計画の策定にあたり、「大阪湾高潮対策協議会」を設置し、アドバイザーとして京都大学防災研究所巨大災害研究センター長河田恵昭教授を招き、学識的な助言をいただきながら議論を進めた。次ページに「大阪湾高潮対策協議会」の規約を示す。

また、本協議会の下に実務担当者からなる幹事会を設置し、ワーキング形式により、被害軽減に向けた課題や方向性について具体的な検討を行った。

「大阪湾高潮対策協議会」メンバーは表 2-1 に示すとおりである。

#### 3.2. 検討経過

危機管理行動計画は、計 3 回の協議会及び計 6 回の幹事会（第 1 回幹事会は、第 1 回協議会と同時開催）を経て策定した。

平成 19 年 7 月に開催した第 1 回協議会では、大阪湾における高潮防災の現状と課題・高潮被害最小化対策の必要性を認識し、高潮氾濫シミュレーションの前提条件を整理した。

その後に、計 4 回の幹事会を開催し、その中で、情報の収集と伝達、避難対策、水防活動・応急復旧対策、高潮対策の普及・啓発、の 4 つのテーマ毎にワーキングを実施し、被害軽減に向けた課題・方向性について整理した。

そして、平成 20 年 1 月に開催した第 2 回協議会では、危機管理行動計画の中間とりまとめイメージの検討を行い、その後の幹事会で、高潮防災に関する更なる安全に向けての取り組みの課題を整理し、「危機管理行動計画（案）中間取りまとめ」をとりまとめるとともに、平成 20 年度重点施策の進め方について検討を行った。

最後に、平成 20 年 3 月の協議会において、大規模浸水を想定した被害最小化対策のあるべき姿と、不測の事態による大規模浸水を想定した、いざという時の対応とその実現の取り組み、平成 20 年度重点施策を整理し、「危機管理行動計画（案）中間取りまとめ」のとりまとめを行った。

各協議会・幹事会での検討内容は、図 2--1 に示すとおりである。

## 大阪湾高潮対策協議会の規約

### (名称)

第一条 本会は「大阪湾高潮対策協議会」(以下「協議会」という。)と称する。

### (目的)

第二条 協議会は、大阪湾でこれまで進められてきた高潮対策を着実に推進しつつ、計画規模を超える高潮により大阪湾沿岸のゼロメートル地帯を中心に大規模浸水が発生した場合を想定し、人命を守り、都市の中核機能や社会・経済機能への影響の回避と早期回復を主眼に、被害最小化のために関係機関が連携して取り組むべき対策を予め検討することを目的とする。

### (組織)

第三条 協議会は別紙1に掲げる委員をもって構成する。  
2 協議会に座長をおき、委員の互選により選任する。  
3 座長は、協議会の議事運営を行う。  
4 座長に事故あるときは、あらかじめ座長が指名する委員がその職務を代理する。

### (幹事会)

第四条 協議会の円滑な運営を行うため、協議会に幹事会を置く。  
2 幹事会の幹事は、別紙2に掲げる幹事をもって構成する。  
3 幹事会に幹事長を置き、幹事のうちから座長が指名する。  
4 幹事長に事故あるときは、あらかじめ座長が指名する幹事がその職務を代理する。  
5 幹事長は、必要に応じ作業部会を設置することができる。

### (学識者等の出席)

第五条 協議会、幹事会などの場において、必要に応じて専門の学識経験者などの出席を求めることができるものとする。

### (事務局)

第六条 協議会の庶務を行うため、事務局を置く。  
2 事務局の運営は、国土交通省近畿地方整備局において行う。  
3 協議会、幹事会の招集は、事務局でこれを行う。

### (雑則)

第七条 本規約の改正は、座長が協議会に諮って行う。  
2 本規約に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は、座長が協議会に諮って定める。

附 則 この規約は、平成19年7月11日から施行する。

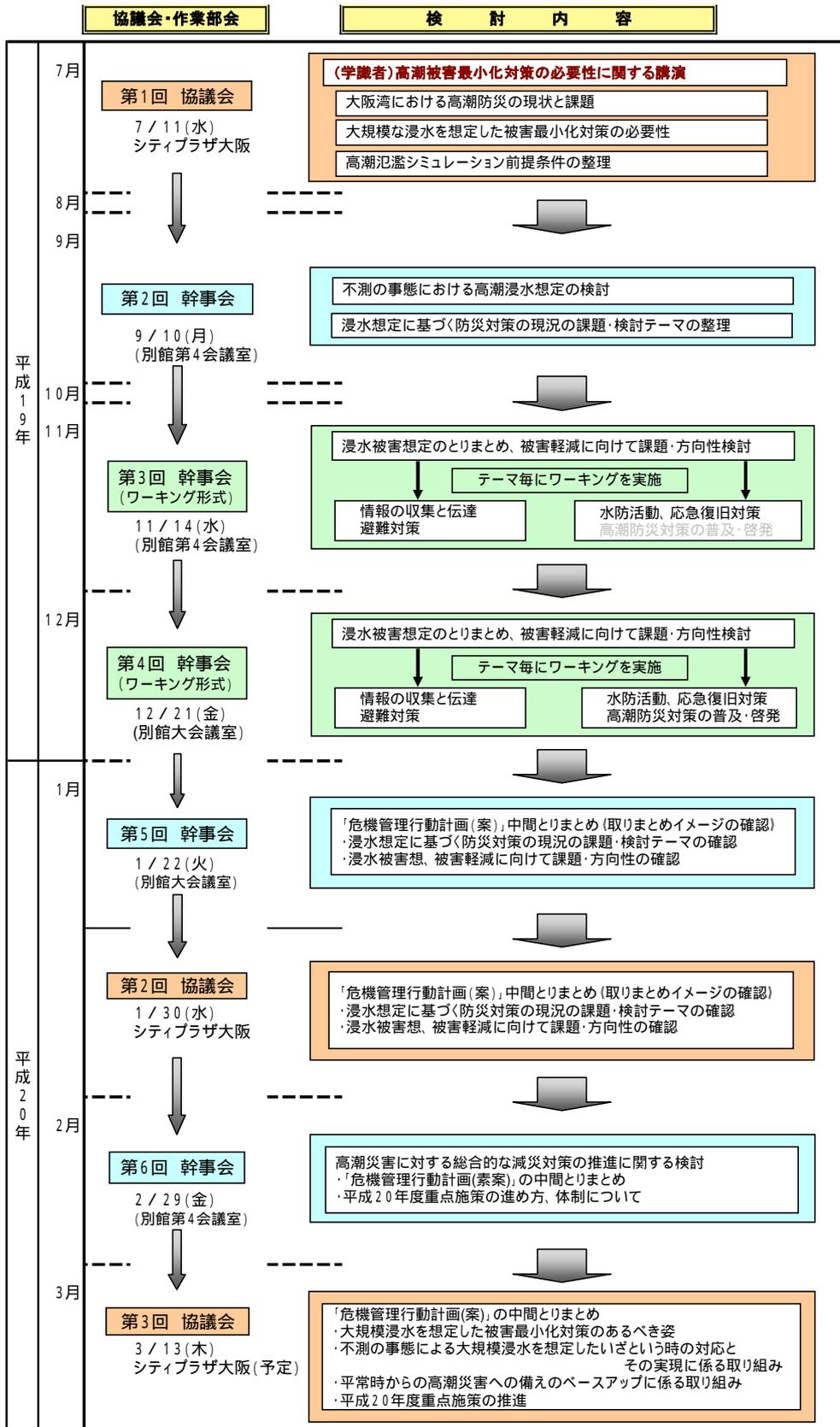


図 2-1 各協議会・検討会「実施フロー」及び「検討結果」について

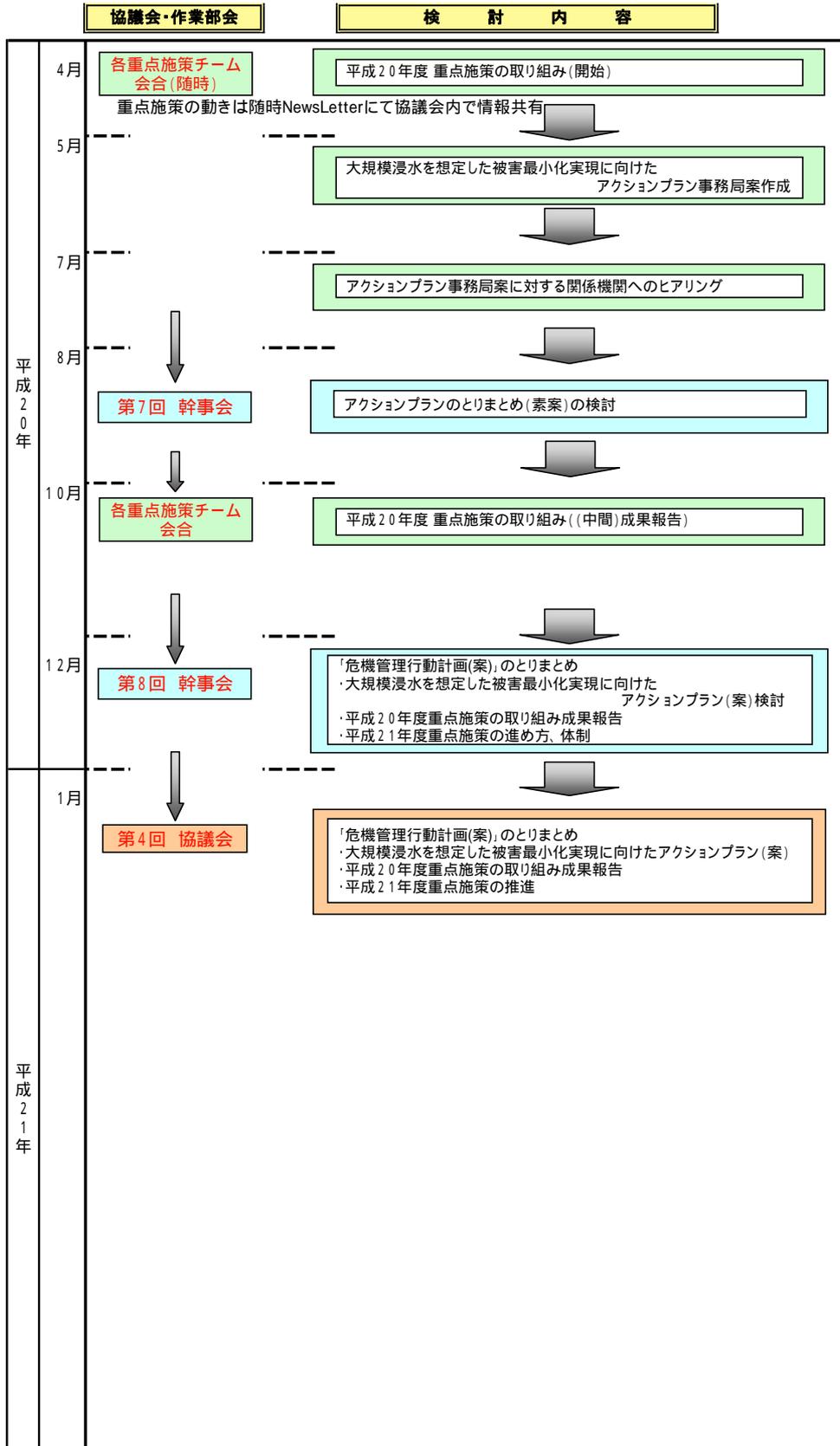


図 2-1 各協議会・検討会「実施フロー」及び「検討結果」について

## 第2編 大阪湾における高潮災害の現状について

# 1. 高潮災害のメカニズム

## 1.1. 大阪湾において顕著な高潮被害が発生する要因

高潮の規模は台風の規模の他、通過するコース、海岸線の形状に大きく影響され、以下の(1)~(3)は、高潮に対して特に危険です。

### (1) ゼロメートル地帯

海岸近くのゼロメートル地帯（平均満潮位以下の土地）は、万が一破堤などにより浸水した場合に、被害の危険性が高くなります。

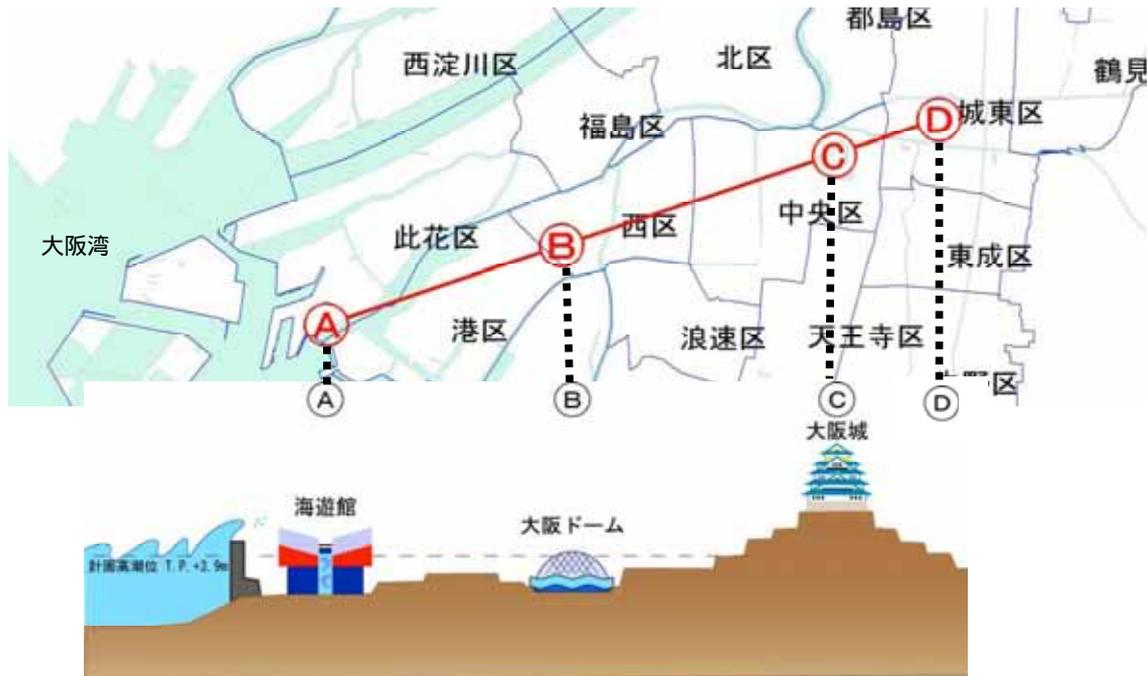


図 0.1 ゼロメートル地帯

ランドマークは、およその位置の目安として記載しているだけである。

### (2) 湾の形状

台風吹き寄せられて湾内に進入してきた海水は、湾外へと逃げる事ができないので、湾内の水位が上昇します。湾の奥ほどその傾向が強くなります。

湾口が、台風が来襲してくる方向に開いていて、湾の奥行き方向が台風の進行方向と近い場合、特に被害が生じやすくなります。

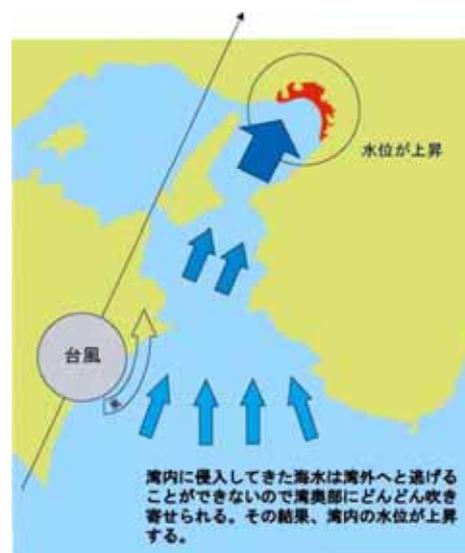


図 0.2 湾奥部での海面上昇イメージ

### (3) 河口

大きな川が流れ込んでいる湾では、河川へも影響します。洪水の最高水位と高潮の最高水位、さらに満潮や吹き寄せが重なると、水位がもっとも高くなります。

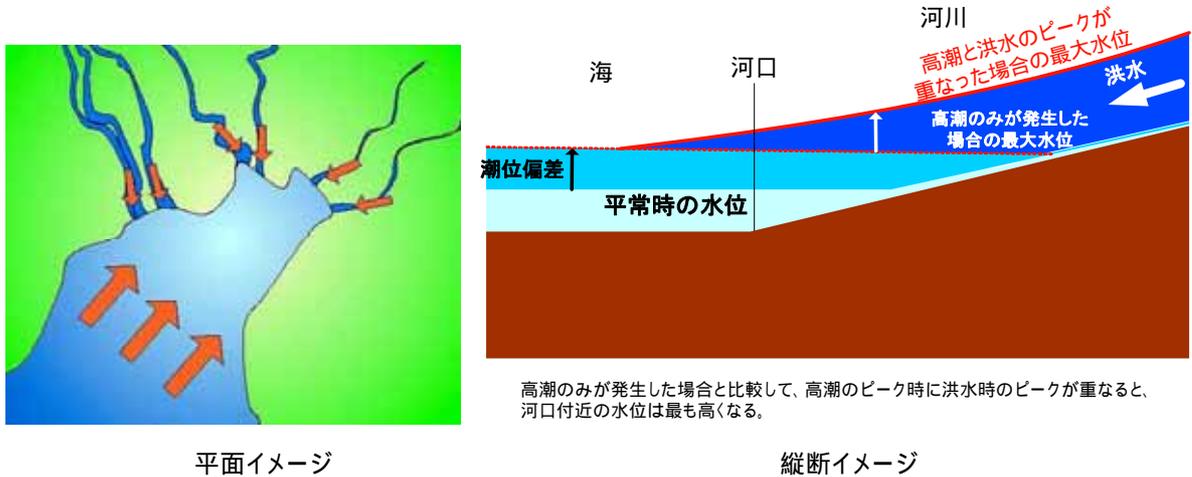


図 0.3 河口での海面上昇のイメージ

## 1.2. 高潮による浸水被害のメカニズム

### (1) 堤防上の越波、越流による浸水被害の発生

高潮にともなって堤防前面の海面が上昇すると、海面上を伝播してくる波が堤防天端上を乗り越えて背後地に打ち込む（越波する）ようになり、浸水被害が発生します。

さらに、海面が堤防の天端高よりも高くなると、海水が背後地に流れ込む（越流する）ようになり浸水被害が増大します。

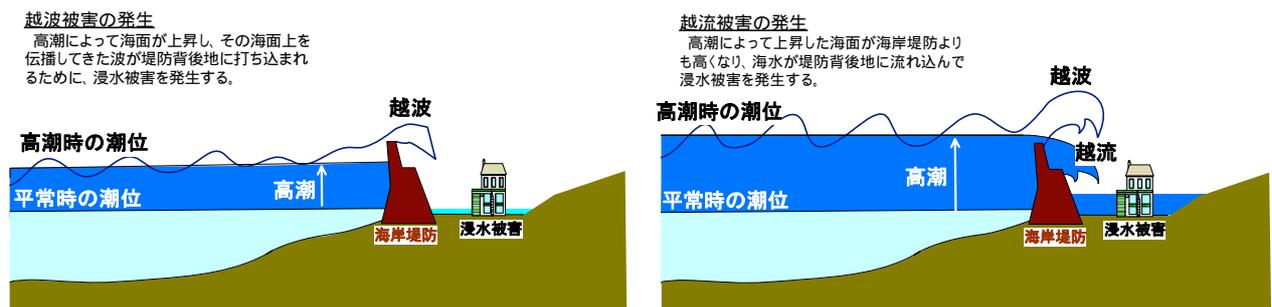


図 0.4 越波被害と越流被害のイメージ

## (2) 防潮水門からの逆流

防潮水門は、高潮や津波から背後地を防護するために河川などを横切って設けられる施設であり、高潮時にはゲートを閉じ、水門内（陸側）への海水や波浪の侵入を防ぐ高潮堤防と同じ役割をします。

このおかげで水門内の堤防高は水門外の堤防高よりも低くすることが可能となっています。

しかし、高潮時にゲートが閉じないような障害が発生すると、高潮や波浪が水門内に侵入し、水門内背後地に越波・越流被害を生じることとなります。

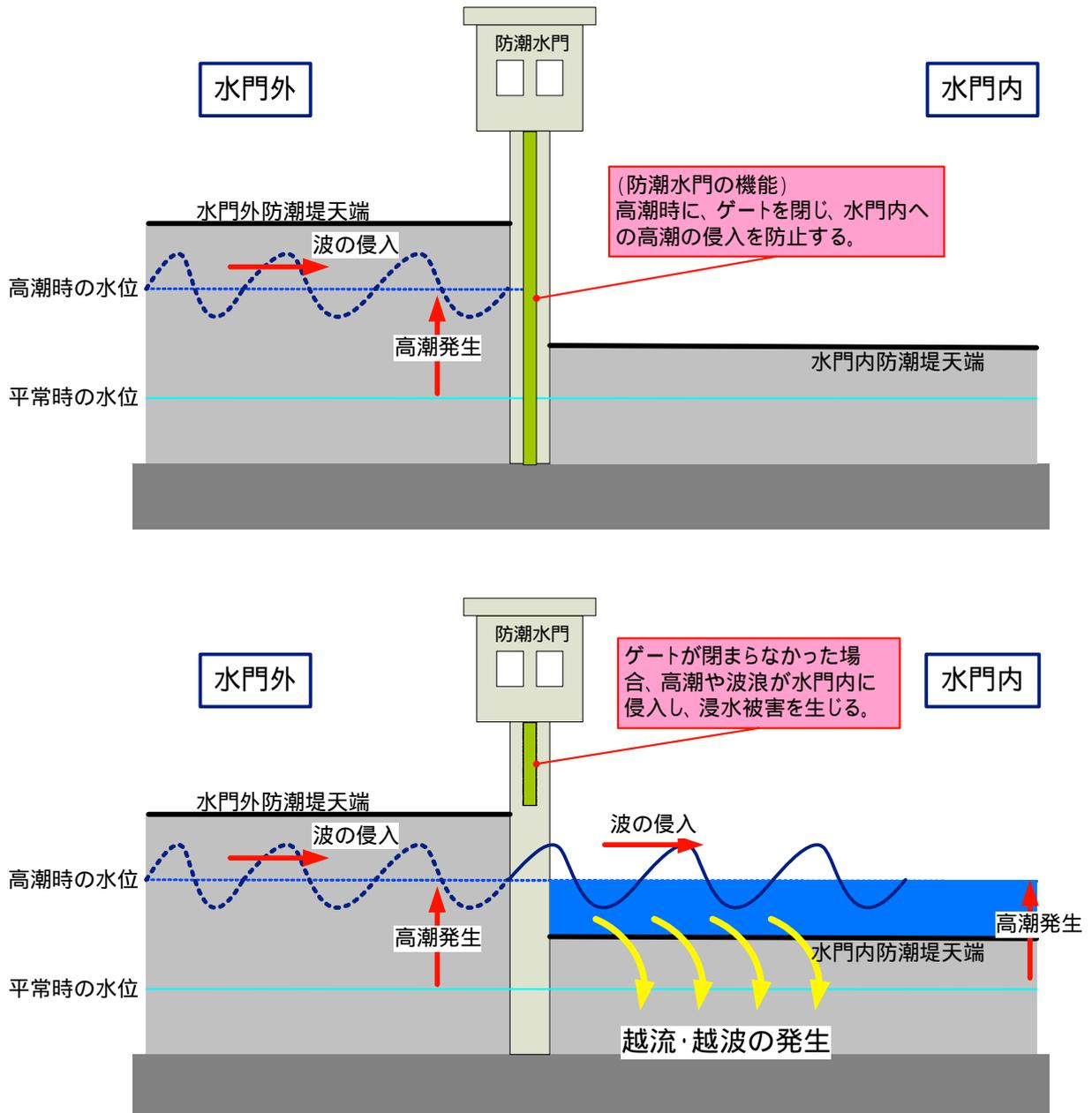


図 0.5 水門からの逆流による浸水被害のイメージ

阪湾と同様の高潮に対する危険性が特に高い地域に、東京湾、伊勢湾、有明海等があります。



図 0.6 特に高潮の多い地域



## 2.2. 大阪湾周辺地域の人口

大阪湾周辺地域の常住人口は、下図の赤線で示す範囲内の自治体（兵庫県神戸市から大阪府岬町までの13市3町）で約600万人です。また、同じ範囲内の世帯数は250万世帯、高齢者世帯数は約42万世帯となっています。

人口密度は、大阪市およびその周辺の地区や、神戸市の臨海部、阪神地区などで高くなっています。

さらに、下図の青線で示すゼロメートル地帯では常住人口は約64万人、昼間人口は約100万人となっています。

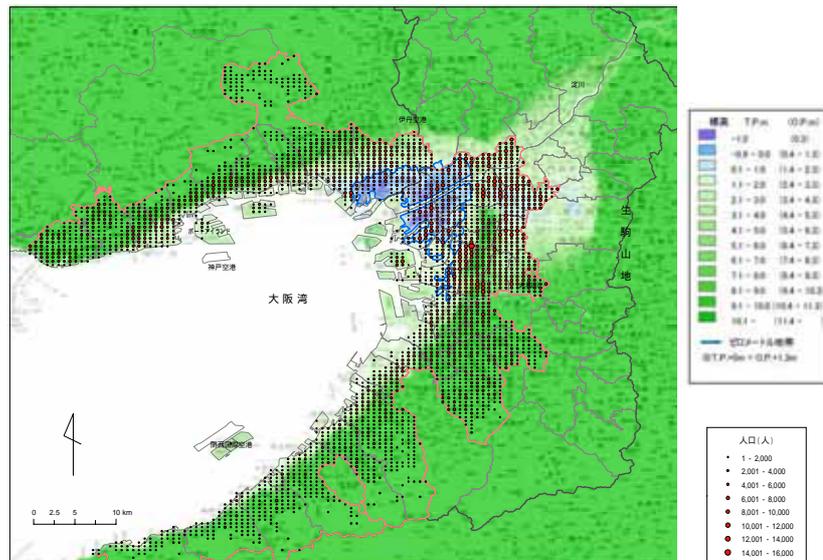
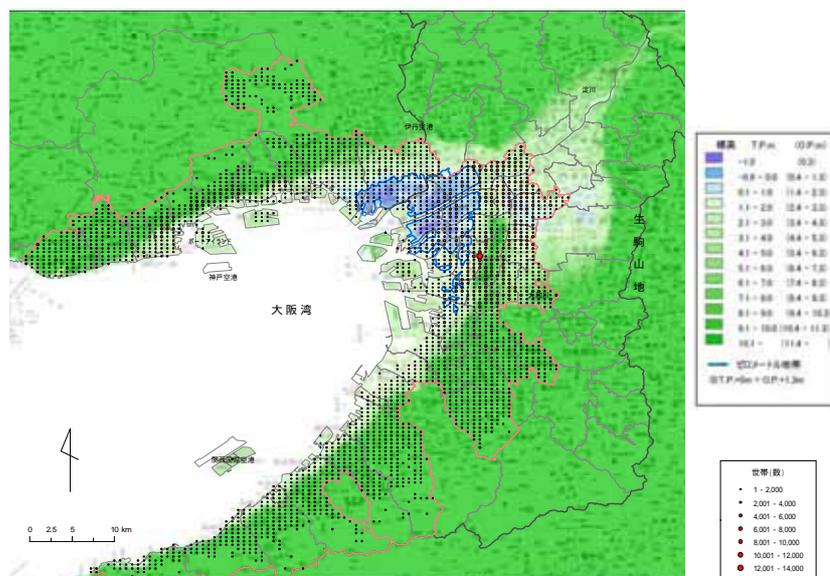


図 0.3 大阪湾周辺地域の人口



## 2.3. 大阪湾周辺地域の産業

### (1) 産業

大阪湾周辺地域は、古くから我が国の経済の中心として栄え、各地で伝統的地場産業が発達してきました。その主なものを挙げると、神戸市の臨海部における醸造業があり、「灘の酒」は全国的に有名です。また、堺市は鉄砲や刀剣などの製造で栄えた町であり、現在でも刃物の製造が盛んです。

このほか、大阪市では家電製品の製造業や鉄鋼業、泉南市ではタオル、毛布などの繊維製品製造業が盛んです。大阪湾周辺地域の産業構造は、依然として製造業への依存が高いですが、最近では、テクノロジー大阪(大阪市)など、先端技術産業が高度に集積した複合・多機能型都市もつくられてきています。

### (2) 陸上交通

大阪湾周辺地域の陸上交通は、大阪市、神戸市など大都市を中心に海岸線に沿って発達しています。近年では、臨海部への人口、産業、経済などの集中や関西国際空港を核とする新たな交通需要に対応するため、高速道路や鉄道などが整備されています。

鉄道とゼロメートル地帯との関係を見ると、JR 東西線、市営地下鉄等の 8 路線の地下軌道及び 24 の地下駅舎がゼロメートル地帯に位置しています。

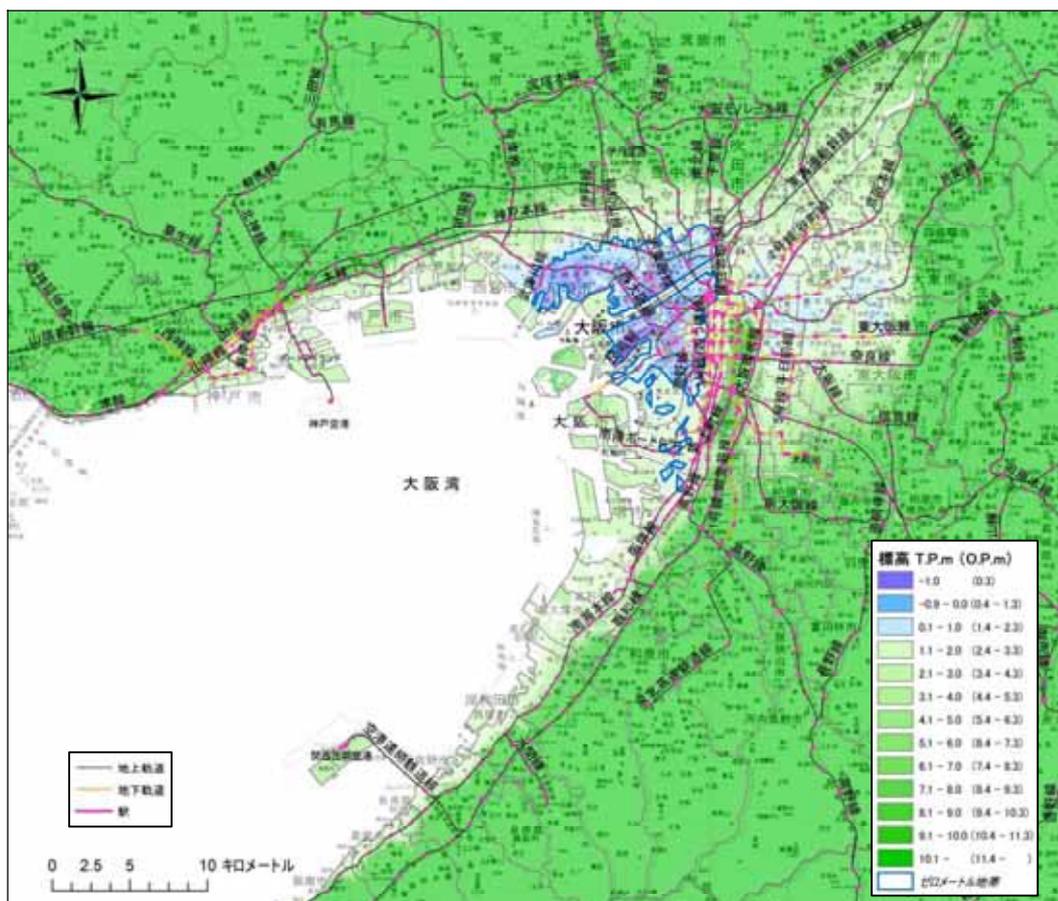


図 0.5 ゼロメートル地帯と鉄道（地下軌道）との関係

### (3) 海上交通

大阪湾内には、3つの特定重要港湾、2つの重要港湾および14の地方港湾があります。

湾奥部には、特定重要港湾の神戸港、大阪港および堺泉北港、重要港湾の尼崎西宮芦屋港および阪南港が相接して位置しており、近畿圏の社会経済活動を支える重要な役割を担っています。5港湾全体の入港船舶隻数は約12万8千隻、取扱貨物量は約2億4千万トンとなっています。(平成15年)

取扱貨物量は全国の約7.8%を占めており、品目別には金属機械工業品、化学工業品、鉱産品などが多くなっています。

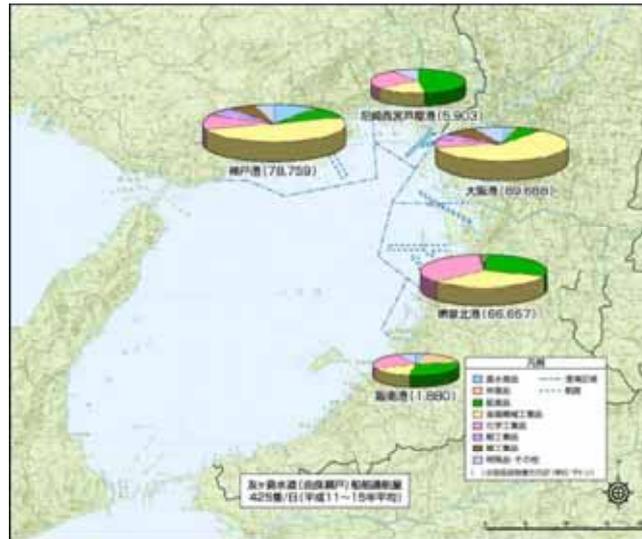


図 0.6 友ヶ島水道(由良瀬戸)船舶通航量

### (4) レクリエーション

大阪湾沿岸部に多く分布しているレクリエーション施設は海水浴場、マリーナ・ヨットハーバー、魚つり公園等である。また、湾奥の臨海部では、神戸ハーバーランドや天保山ハーバービレッジなど商業・サービス施設と文化施設、公園などが複合立地した大規模な施設や、ユニバーサルスタジオ・ジャパンなどのような大規模娯楽集客施設が整備されている。

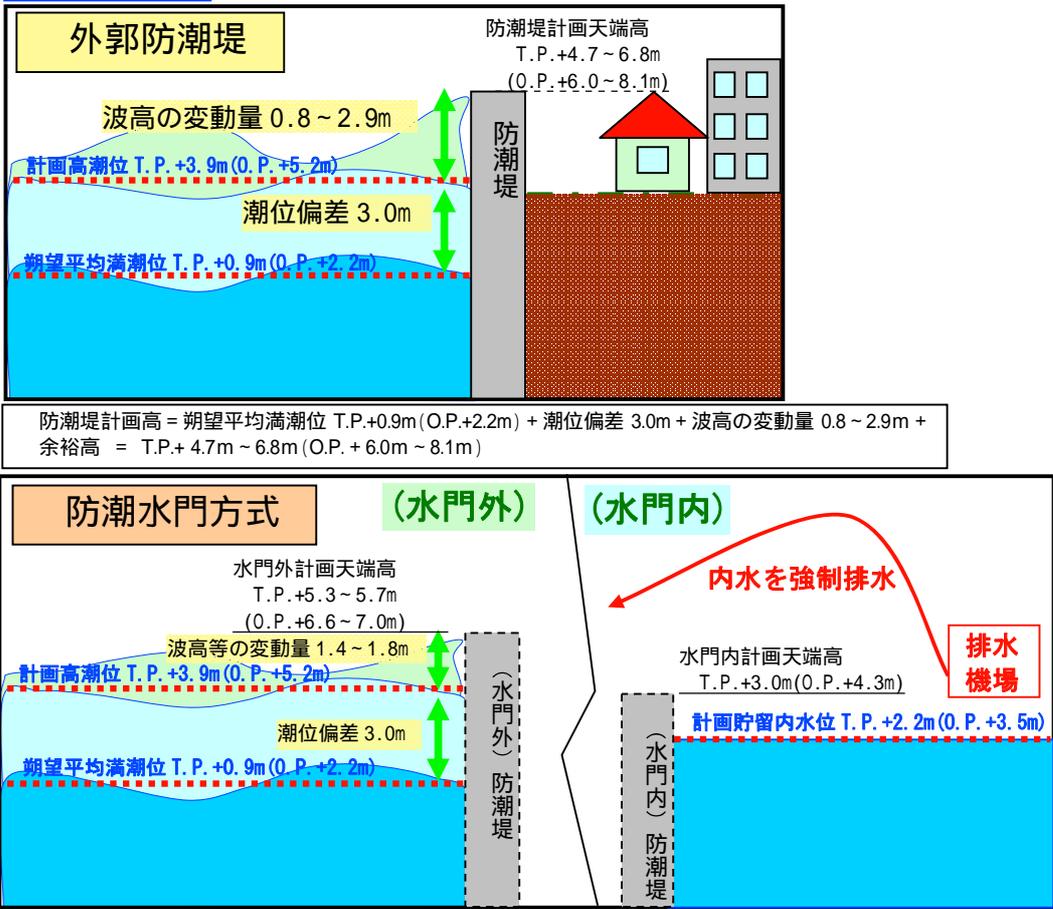


### 3.2. 大阪湾における高潮対策の実施例

大阪湾では、「外郭防潮堤方式」と「防潮水門方式」の2つの方式により、高潮からゼロメートル地帯を防御しています。それぞれの代表例には、「外郭防潮堤方式」としては淀川河口部、「防潮水門方式」としては、安治川水門と安治川の防潮堤が挙げられます。

## 大阪湾における高潮対策の基本的な考え方 (例：大阪港此花区本土地区～港区本土地区・埠頭地区)

(断面図)



防潮水門内計画高 = 高潮時、水門を閉鎖した場合の計画貯留内水位 T.P.+2.2m(O.P.+3.5m) + 余裕高 0.8m  
= T.P.+3.0m(O.P.+4.3m)  
T.P.+0m = O.P.+1.3m

- ( 1 T.P.は東京湾中等潮位の略。O.P.は大阪湾工事基準面の略。O.P.値を T.P.値に換算する場合、換算式 T.P. = O.P. - 1.3m)
- ( 2 期望平均満潮位 T.P.+ 0.7~0.9m:7 月~10 月(台風期)の期望平均満潮位。神戸港 T.P.+ 0.72m、尼崎西宮芦屋港 T.P.+ 0.87m、大阪港 T.P.+ 0.83m、堺泉北港 T.P.+ 0.80m、阪南港 T.P.+ 0.80m)
- ( 3 潮位偏差 2.05~3.0m:伊勢湾台風と同規模の台風が室戸台風のコースでの来襲を想定した推算値)

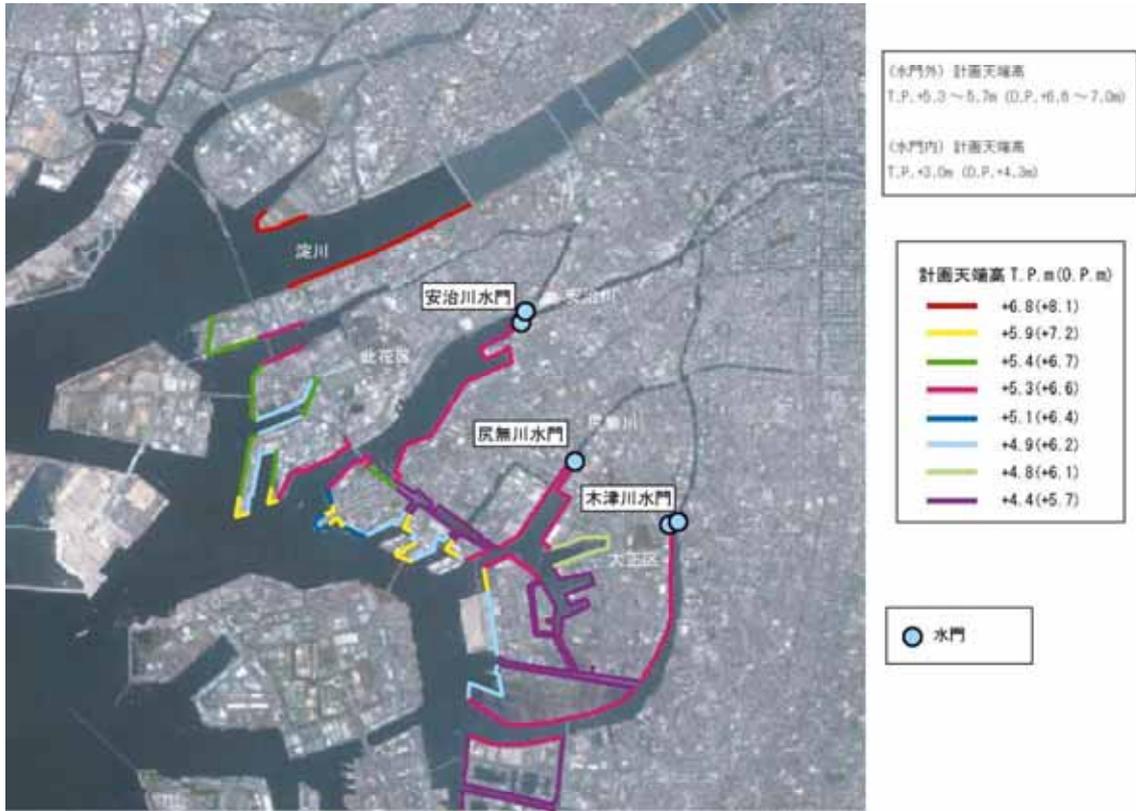
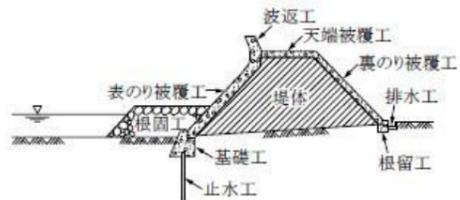
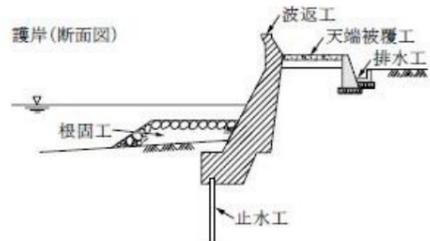
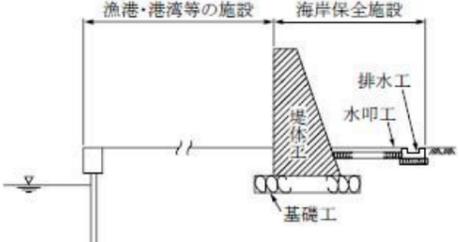
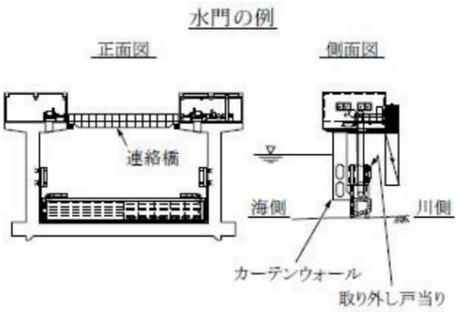
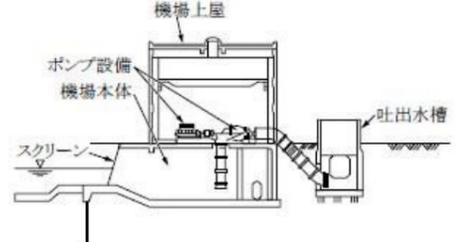
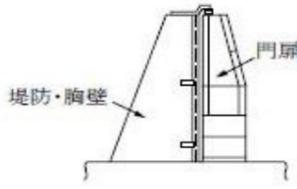


図 高潮施設の設置例 (大阪港)

主な海岸保全施設の機能、概念図および状況写真

表 3-3 は、主な海岸保全施設を一覧表にして示したものです。

表 3-3 海岸保全施設一覧

海岸保全施設	主な機能	概念図	写真
堤防	<p>・堤防は、盛土やコンクリートなどで現地盤を嵩上げし、高潮、津波による海水の侵入を防止し、波浪による越波を減少させると共に、陸域が侵食されるのを防止する施設である。</p>		
護岸	<p>・護岸は、現地盤を被覆し、高潮、津波による海水の侵入を防止し、波浪による越波を減少させると共に、陸域が侵食されるのを防止する施設である。</p>		
胸壁	<p>・胸壁は陸域に設けられ、高潮や津波による背後地への海水の侵入防止を目的とした施設である。地域によっては防潮堤とも呼ばれている。</p>		
水門・樋門	<p>・高潮や津波から背後地を防護するために河川、放水路、運河などを横切って設けられる防潮施設である。一般に、通水断面の上方が開放し、その径間が大きいものを水門、堤防を横断して埋設されているものを樋門と呼んでいる。</p>		
排水機場	<p>・高潮時等に水門等の門扉が閉鎖された後、降雨等により流入してくる河川水や都市排水及び農業排水を強制的に排除することを目的とした施設である。</p>		
陸閘	<p>・陸閘とは堤防、胸壁の前面の漁港、港湾、海浜等を利用するために、車両、人の通行が可能なように設けた門扉である。</p>		

### 第3編 大阪湾における高潮災害の危険性について

## 1. 大阪湾における高潮による大規模浸水氾濫状況の想定

### 1.1 大阪湾高潮浸水氾濫計算の概要

大阪湾沿岸では、伊勢湾台風を契機に策定された高潮防護施設の整備計画に基づき、施設整備が着実に進められており、第2室戸台風を最後に、大規模な浸水を伴う高潮災害は発生していない。

一方、平成17年8月に米国で発生したハリケーン・カトリーナによる大規模な高潮災害は、ゼロメートル地帯を大都市圏に抱えるわが国に、高潮災害の脅威とその対策の重要性とを改めて強く実感させた。また、地球温暖化に伴う海面上昇や台風の強大化等、今後の高潮災害の発生にも密接に関係する気象条件の変化の可能性も指摘されたところである。

ゼロメートル地帯が広がる大阪湾沿岸には、高度経済成長期以降、急速に人口・資産の集積が進んでおり、ひとたびハリケーン・カトリーナの様な想定を超える高潮が発生した場合や直下型地震などによる施設の機能が低下・消失した直後に台風が発生した場合には、大規模な浸水により甚大な被害と都市機能への深刻な影響が及ぶ恐れが高いが、浸水や被害の様相、そうした想定を超えた事態への対応については、これまで十分に示されていない。

大阪湾沿岸における高潮災害による被害の最小化を図る上では、現行の計画に基づく施設整備や維持管理を着実に実行しつつ、不測の事態による大規模浸水を想定し、いざというときの対応について予め検討しておくことが重要との認識に立ち、関係機関から成る本協議会では、被害最小化のための具体的対応の検討を進めるべく、大規模浸水や被害の様相を可視化するための高潮浸水氾濫計算を実施することとした。

### 1.2 高潮浸水氾濫計算のケース設定

大阪湾高潮における高潮氾濫計算を行う上でのシナリオとして、次の3ケースを設定した。

浸水シナリオ : 直下型地震などにより堤防の一部が沈下したり壊れたりまた水門が一時閉鎖できない状態にある時に、現計画規模の台風と潮位による高潮によって浸水する。

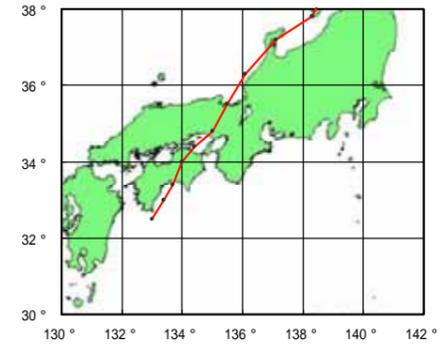
浸水シナリオ : 現計画を超過する台風による高潮によって、海水が現在の防潮施設を越えて浸水する。

浸水シナリオ : 直下型地震などにより堤防の一部が沈下したり壊れたりまた水門が一時閉鎖できない状態にある時に、現計画を超過する台風と潮位による高潮によって浸水する。

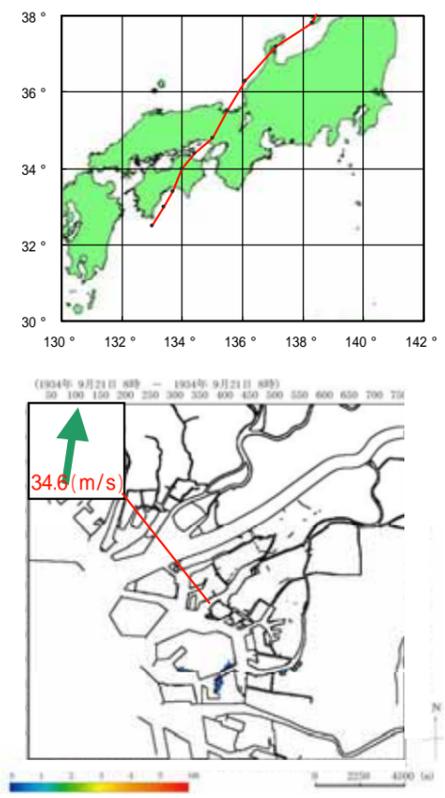
### 1.3 高潮浸水氾濫計算の条件

想定した3つのシナリオにおいて、実際に高潮氾濫浸水計算を実施するうえで、高潮被害を引き起こす要素を「①台風の強大化」、「②将来の潮位変動要素」、「③浸水開始の条件」として次のとおりその前提条件を定めることとした。

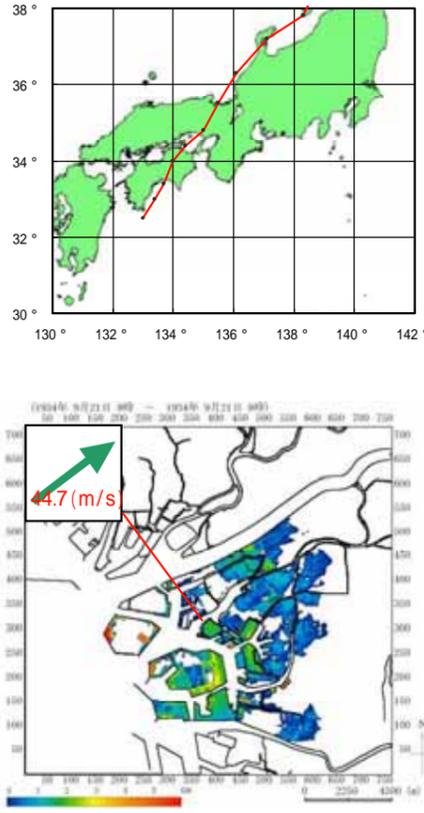
大阪湾沿岸における不測の事態の高潮による被害の様相 (現状において計画規模を上回る高潮が発生すると共に、高潮堤防や水門などの機能低下も生じるような条件を想定)

時刻	シナリオ(地域住民、外来者、通勤者)	シナリオ(行政、ライフライン、公共交通機関)	課題の抽出	備考
~前日~	<p>気象台より、台風情報(台風の位置情報、暴風域に入る確率及び進路予報)が発表され、テレビ等を通じて台風の接近に伴う地域住民等への注意喚起がなされる。</p> <p>以後、台風情報は3時間毎に発表される。</p> <p>気象台より暴風警報が発表される。</p> <p>気象台より高潮警報が発表される。</p>	<p>気象台による台風情報(台風の位置情報、暴風域に入る確率及び進路予報)の発表及び気象台による台風説明会並びに大阪港海難防止対策委員会の開催結果を受け、行政機関では、台風へ備えた体制がとられる。</p> <p>また、ライフラインや鉄道等の公共交通機関においても同様に台風へ備えた体制がとられた。</p> <p>公共交通機関では、今後の運行計画についても対策が検討される。</p> <p>電力会社では、対策本部を設置し、各電力設備に対し浸水を想定した事前対策を行うとともに、本店・支店以下の業務機関を含め警戒体制を敷いて対応する</p> <p>高潮防護施設の各管理者は、管理施設(防潮施設や河川堤防等)の状況確認を行うため、事前の巡視点検を行うとともに、今後の被災の可能性(越波・越流)を想定するため、定期的に雨量データや潮位・河川水位等の観測値の確認を実施。</p> <p>府県及び水防管理団体等は必要な水防非常配備体制を構築する。</p> <p>また、高潮注意報で閉鎖する水門・鉄扉等を閉鎖する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>台風が上陸まで時間がある状況では、台風情報によって、高潮による被害を想定することは、困難。</li> <li>強風に対する運行判断の基準は設定されているが浸水に関する運行判断の基準は定められていない。</li> </ul>	<p>【午前 11:00 段階】</p> <p>公共施設(区役所等の窓口業務)開庁</p> <p>レジャー施設、集客施設、地下街 普段通りの営業予定</p> <p>公立学校 登校後下校</p> <p>(大阪市基準:暴風警報発表により休校。その他は、学校長の判断による。)</p> <p>病院 平常とおり</p> <p>公共交通機関 平常運行</p> <p>高速道路、一般道 規制なし</p>
11:00	<p>気象台の暴風警報発表を受け、それ以降、学校は休校となる。</p>			14:00 四国に台風上陸
12:00	<p>高潮警報が発表されたものの、公共交通機関を利用する乗客数は変わらず、都市中心部へ多くの人々が移動</p>	<p>自治体では、台風に対する警戒体制に入る(警報後)高潮警報で閉鎖する水門等を閉鎖する。</p> <p>台風の接近及び高潮警報の発表を受けて、各鉄軌道事業者では、一層警戒を強め、各事業者が定める基準により運行状態の判断を行う。</p> <p>近畿運輸局から各交通事業者に対し、今後の定時被害報告を依頼。その結果は、国土交通省及び管内関係機関に伝達されることとなる。また、ホームページにもその被害状況を載せる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高潮警報が発令されていても、浸水の危険が迫っているという意識が無い。</li> </ul>	 <p>14:00 公共交通機関 運休(地下鉄除く)決定 後続道路 速度規制に続き、一部ランプ閉鎖</p>
14:00	<p>大阪湾沿岸の大規模集客施設や地下街では、利用者が普段よりは少ないが、買い物客等で賑わっている。</p> <p>一方、区役所などの行政窓口も、普段よりは少ないが来庁者がいる。</p> <p>風雨が強くなり、路上通行者は減少し、地下街に入る人が増える。</p>	<p>公共交通機関各社(電車、バス等)は、台風の強風により、15時以降、順次運行中止を決定する。</p> <p>同時に、テレビ、ラジオ等を通じて、台風上陸前の最終電車の時刻等今後の運行予定を利用者へ周知する。</p> <p>運転司令所から列車の運行を中止する緊急指令が発令され、運行中止に向けた準備のため、駅勤務職員は非常配備につくよう指示される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高潮災害の知識の風化にともない危機感が希薄化している。</li> </ul>	
15:00	<p>大規模集客施設や地下街への来客者は、外での異変に気付くことなく見学、買い物や食事等を楽しんでいる。しかし、公共交通機関の運休などの情報を地下街や電光板や家電店で知った来客者の一部が地上へ足早にかけ。地上ではタクシー待ちの長蛇の列。</p> <p>携帯電話が繋がりにくくなる(電話の輻輳が始まる)</p>	<p>自治体では、台風コースや中心気圧等の勢力の動向、潮位の上昇経過を見て、防災対策の検討や避難勧告の発令の是非やタイミングの検討を開始する。</p> <p>地下鉄以外の公共交通機関は、暴風雨のためすべて運行停止とる。乗客を退避させ、浸水に備えて、止水板の設置等浸水対策を行われる。</p> <p>暴風が吹き荒れ、高速道も通行止めとなる。 随時TV等のニュースで放送</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>台風が接近した段階まで、被害発生の想定が困難</li> <li>タクシー会社との非常時における連絡・連携システム(要介護・援護者を優先する)がない(自治体)</li> <li>大規模集客施設等の外来者がリアルタイムで正確な情報を入手することは困難。</li> </ul>	

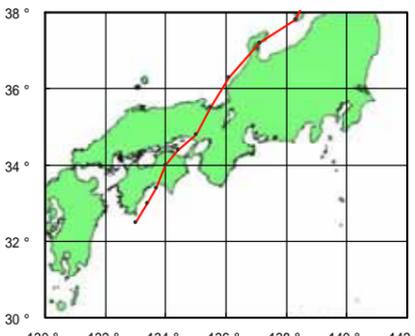
大阪湾沿岸における不測の事態の高潮による被害の様相 (現状において計画規模を上回る高潮が発生すると共に、高潮堤防や水門などの機能低下も生じるような条件を想定)

時刻	シナリオ (地域住民、外来者、通勤者)	シナリオ (行政、ライフライン、公共交通機関)	課題の抽出	備考
15:20	区役所などの行政窓口では、来庁者が手続きを終え帰宅しようとしたが、外は強風と大雨で帰ることが出来ず、そのまま足止めをされる。	自治体では、住民避難に要する時間を考慮すれば、避難勧告を発令すべき時間帯になるが、越波・越流状態になるほどの高潮が発生するか、否かの見極めに苦労する。 また、避難勧告を発令する地域の見極めに苦労する。	・予め事態の推移を予測して、適切な対策を講ずる事が困難。	<p>【17:00 台風再上陸 (大阪港)】</p> 
16:00	高潮による浸水が始まる 避難勧告が伝わらない地域・人もいる。	自治体は災害対策本部を設置する 避難勧告を発令 (自治体 (市町))	・地域 (自治会) による地区内の災害時要援護者の把握がなされていない地域もある。 ・住民へ確実に情報が伝わらない。	
17:00	(高潮堤防の損壊により浸水が拡大する)  堤防損壊箇所周辺の住民からの堤防の損壊の一報、住民が自主避難する。 家族が自宅には戻れないため、要援護・介護者が孤立する 堤防損壊箇所周辺では水流の勢いが強く周辺の家屋を押し流すとともに、漂流物により被害が周辺にも増大する 浸水開始箇所周辺では、車両の水没が発生 浸水により逃げ遅れた人は自宅の2階や最寄りの高層建物等へ緊急避難し、浸水域の拡大に伴い孤立する  避難指示が伝わらない地域・人もいる。 避難指示が発令されても既に浸水して避難できない人、発令前に浸水により避難している人がいる。 避難指示の発令により、浸水区域周辺でも避難が開始される。 想定浸水区域内から車を利用して区域外へ移動する人が現れる。  堤防の損壊により浸入した海水は、破堤箇所から離れた地域のゼロメートル地帯を拡大する。  海岸部周辺の大規模集客施設では、突然浸水が始まったため、上の階へ避難する。一度に階段に大量の人が集中したため、館内はパニックとなる。今回は、偶然要援護者がいなかったが、もしこの混雑した中にいれば、自力はもちろん人の手助けを得ても早期に避難することは困難であったと思われる。  最寄りの避難所に避難するが、地震時の避難所と水害時の避難所の区別ができない住民の一部が避難所周辺が浸水し、孤立してしまう。 ボート等による救出も行われるが対応しきれない。  区役所庁舎付近にまで、浸水域が短い時間で広がったため、慌てて建物の上の階に避難する。	(高潮堤防の損壊により浸水が拡大する)  浸水に関する情報が地域住民から次々に入る。警察は、浸水区域への車両の流入に対する交通規制を開始する。 施設管理者へ、堤防を越流した高潮による浸水が報告される。更に堤防が決壊したとの報告が地元住民から入る。  避難指示を発令 (自治体 (市町))  放置車両により徒歩避難者の避難に阻害が生じる。  避難車両の集中により交通渋滞が発生する。  一部地域では、ゴムボートなどを使い災害時要援護者や避難に遅れた住民の捜査と救助を開始 (自治会・自治体消防)  決壊状況、浸水域の状況を確認するため職員を派遣するが、浸水域が拡大しているため、決壊現場に近づけない。(浸水による通行不能区域の拡大)  病院では、1階が浸かり医療機械に被害が発生。また、重病患者の移送を要請するが、浸水深が深く救助が難航する。  浸水域からの救助の要請が、消防、自治体 (市町) に殺到する。  府県知事が自衛隊に災害派遣の要請を行う。	・浸水の状況をリアルタイムで把握できず、適切な対策の立案が困難。  ・住民に確実に情報が伝わらず、被災する。 ・危険が迫っている事が認識でないために、突然の浸水に対して、逃げ遅れる。 ・安全に避難するための十分なリードタイムを確保できない。  ・自家用車による避難者が増え、渋滞が発生する。  ・やむを得ず、近隣のビルなどに避難したために、周辺の浸水によって、移動が困難となる。  ・広い範囲の浸水を一元的に把握することは困難  ・集客施設や雑踏の中でも高潮浸水状況や避難に関する情報を伝えることが困難。 ・公共公益施設、公共空間、集客施設、交通機関等からの多数の避難者へ高潮浸水状況や避難に関する情報を伝えることが困難。  ・広範囲に浸水した地域での救助活動は、困難を極める。(ボート等による救出も行われるが対応しきれない)  ・浸水区域内の病院等における要援護者の安全が確保できない。	

大阪湾沿岸における不測の事態の高潮による被害の様相 (現状において計画規模を上回る高潮が発生すると共に、高潮堤防や水門などの機能低下も生じるような条件を想定)

時刻	シナリオ(地域住民、外来者、通勤者)	シナリオ(行政、ライフライン、公共交通機関)	課題の抽出	備考
18:00	<p>地下街において浸水が始まり、避難者は、一番近い出入口から避難を行う。しかし、地下鉄利用客の避難も加わり、避難誘導もうまく機能しない上に出入口に避難者が集中したため、一時パニックとなる。</p> <p>(地下街では)出入口の階段を上ると、地上も道路一面浸水。近くの高層ビルへ避難するため、水の中を移動する。</p> <p>(地下街から逃げてきた人は)近くの高層ビルの入り口まで辿りつき、上の階へと避難する。エレベータは止まっているため、階段での避難となる。階段は、逃げてきた人で混雑しており、中々上がれない状況となる。</p> <p>また、ビル内の照明は消え、情報を入手する一切の手段も絶たれる。避難者の中には避難時の転倒による負傷者も多数発生。</p> <p>雨に打たれて寒さを訴えるひと多数発生。</p> <p>浸水域内の交通手段は完全にマヒする。</p> <p>(大規模集客施設では)上の階へ避難したが、停電により、館内の照明が消えてしまった。その後は、館内放送も無くなり、何の情報も得ることができない。</p> <p>(区役所庁舎では)建物の1階は浸水し、照明は消え、外との連絡を取ろうと試みるが携帯電話が輻射し繋がらない。</p>	<p>「地下駅の入口付近にまで、ヒタヒタと水が迫ってきている。」との連絡を受け、現地へ確認のため出向く。念のため地下鉄入口警備に当たっていた代務者と協力し地下鉄通路脇の倉庫に用意してあった土嚢を止水板の前に積み上げる。</p> <p>浸水対策を行ったが、高潮による浸水が開始したため、駅構内の滞留者の有無を確認後、職員も地上へ避難したとの報告を入手。</p> <p>マニュアルには、駅構内に滞留する乗客の地上への避難誘導と地下鉄出入口の止水板の設置を記載。乗客に避難を呼びかけ「地上に出るように」促すが、「こんなに静かなのに何故列車を止めるのか?」と抗議の声があがる。</p> <p>運転司令所から各車へ、線区毎のマニュアルで定める安全な駅まで列車の運行を行うよう指示する。また、途中駅での乗客の乗降をせず、浸水の恐れのない比較的高台の駅までの運行を指示する。</p> <p>地下鉄防災対策本部が設置されたので、入口警備を代務者に引継ぎ対策本部要員として対策本部に出向く。</p> <p>電力設備が想定外の浸水により停電が発生した場合は、速やかに隣接する設備への切り替え等の処置を行うことで停電解消に努める</p> <p>暴風や各地での浸水により、送電線からの電力供給も停止したが、非常用発電設備により電力は復旧する。電子機器及び電話等により各交通事業者からの被害情報の収集、集約及び情報提供を行うなど情報の処理に努める。</p> <p>交通事業者の被害が甚大であるとの判断から災害対策本部を近畿運輸局内に立ち上げ、現地の被害の詳細を中央へ伝達し、中央からの指示を現地へ伝えるなどの連携を図る。</p> <p>浸水箇所では、施設の受電設備の浸水により、各所で停電となった。(一部の区域では、地下の変電設備の浸水により一帯が停電する。)</p> <p>浸水区域の地下空間では、電力設備が浸水したものの非常用の蓄電池により携帯電話の通話は数時間確保される。(一部の区域では蓄電池の設置場所の浸水で携帯電話が不通となる)</p> <p>地下鉄、地下街では浸水の発生に伴い、避難誘導を実施するもののパニック状態となる。(一部の区域では、停電による避難がさらに困難となる。)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連続する地下街や地下鉄間の避難対策に連携が図られていない。</li> <li>運行判断基準のよりどころとなる潮位や浸水の予測は現状の技術では困難。</li> <li>多数の外来者に対して、高潮浸水状況や避難に関する情報を伝えること方策を有していない。</li> <li>一時的にビルなどに避難した避難者への対応方策が定まっていない。</li> <li>都市での大量の避難者に対する対応方策が確立されていない。</li> <li>特に、地下街・地下鉄からの避難方策の立案は難しい。</li> </ul> <p>・広範囲な浸水区域への交通規制の方策が十分に検討されていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大量の避難者の発生により、避難過程で混乱(パニック)が発生する可能性が高い</li> <li>公共施設、公共空間、集客施設、交通機関等における多数の避難者の避難誘導や避難先の確保がなされていない。</li> <li>公共施設、公共空間、集客施設、交通機関等からの多数の避難者の受け入れ体制・対応が準備されていない。</li> <li>万が一、広範な浸水区域に停電が生じた場合の影響が検討はされていない。</li> </ul>	<p>【18:00 台風再上陸(大阪港) 1時間後】</p>  <p>The figure consists of two maps. The top map shows the main islands of Japan with a red line indicating a typhoon's path from the Pacific Ocean towards the Kanto region. The bottom map is a detailed view of the Osaka Bay area, showing wind speed contours in m/s. A red arrow points to a specific location with a value of 44.7 m/s. A color scale at the bottom indicates wind speeds from 0 to 100 m/s.</p>

大阪湾沿岸における不測の事態の高潮による被害の様相 (現状において計画規模を上回る高潮が発生すると共に、高潮堤防や水門などの機能低下も生じるような条件を想定)

時刻	シナリオ (地域住民、外来者、通勤者)	シナリオ (行政、ライフライン、公共交通機関)	課題の抽出	備考
<p>夜</p> <p>~翌日~</p>	<p>突然の惨事に不調を訴える人が出てくる。しかし、病院に搬送する手立ても無いため、ひたすら救助を待つ。</p> <p>外との連絡は途絶えており、助けを求める手段は見つからない。何も手立てがないまま、夜を迎えた。食料は無く不安な一夜を過ごす。</p> <p>夜が明けると同時に、救援部隊が到着、順次救援活動が始まる。</p> <p>風雨は収まっているが、依然として浸水が引かない状況にある。</p> <p>浸水区域外にやっと避難ができる。しかし、依然として公共交通機関の復旧の目途は立っておらず、帰宅支援もない。結局、家に帰ることも出来ず、近くに避難所も無かったため、公共交通機関が復旧するまでの間近くのビルの中で過ごすこととなる。</p> <p>帰宅してみると、自宅は床上浸水しており、1階にあった電気製品は浸水により使い物にならなくなる。また駐車場に止めてあった車も水に浸かり廃車となる。これらは、すべて大量の廃棄物となる。</p>	<p>台風が通過し数時間経過したのに伴い、潮位や河川水位が低下する。水没していない下水処理場の排水施設を使い、排水を開始する。しかし、あまりの水の多さに、排水が思うように進まない。</p> <p>堤防損壊による開口部の仮締め切り作業が開始される。</p> <p>要援護者から先に孤立者の救助が始まる。</p> <p>各管理施設者は被害の詳細を把握するため、職員(社員)を派遣して、被害状況調査を開始するとともに、2次災害防止に向けて災害復旧作業を順次開始する。</p> <p>一般道路において、浸水が解消した区間は順次点検に入ったが、乗り捨てられた車や流出したゴミですぐには開放できる状態ではなかった。</p> <p>公共交通機関の復旧状況等の情報収集を行い、中央からの諸施策も含め、復旧に向けての緊急輸送等の調整を行う。</p> <p>鉄道会社は、浸水した地下部は調査にも日数を要するため、当面復旧の目途は立たないと発表。また、点検を終えた区間から順次運行を開始する。</p> <p>公共交通機関において、被災状況の確認と応急復旧工事を開始する。</p> <p>電力会社は、ユーザーの設備状況を確認の上、停電箇所の応急送電を行うとともに、浸水により被害を受けた設備復旧を行う。</p> <p>電話会社は、移動式のアンテナを設置し、浸水して通話不通となっているエリアを補う作業に入る。</p> <p>ガス会社は、流出物の衝突や浸水によるガス供給設備の破損や故障が無いか確認し、修繕必要箇所に対してはその作業を開始するとともに、供給再開が可能な地域から供給を開始する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模浸水時には、負傷者や体調不良者の救助・救護手段がない地域が発生する。</li> <li>広い範囲の浸水を一元的に把握することは困難 (再掲)</li> <li>大規模浸水時の排水が可能かどうか、検討がなされていない。</li> <li>既設の排水設備に不具合が生じている場合にどのような支援方策があるのか、検討がなされていない。</li> <li>帰宅困難者が避難する施設が確保されていない</li> <li>帰宅困難者への帰宅支援方策が定まっていない。</li> <li>浸水により路上に放置された車両等の障害物の除去方策が整理されていない。</li> <li>一般からの問い合わせによるリアルタイムでの公共交通機関の状況については、現状では各事業者に直接問い合わせさせていただくしかなく、情報の一元化が必要。</li> <li>大規模浸水時の各ライフラインの被災状況を一元的に把握することは困難。</li> <li>大規模浸水時の各ライフラインの復旧状況を一元的に把握することは困難。</li> <li>浸水域拡大に対する浸水域抑制や資産の避難等の被害拡大抑止策が検討されていない。</li> </ul>	<p>21:00 海面が平常潮位に戻る 【台風は日本海へ抜ける】</p> 

第4編 大阪湾の高潮災害・大規模浸水に対する  
被害最小化に向けた危機管理方策

## 1. 不測の事態による大規模浸水を想定して、関係機関の連携による被害最小化に向けた取り組み

近年の異常気象に対する台風の強大化に伴う想定外の不測の事態<sup>1</sup>に備えて、その時の様相(シナリオ)を想定し、あらゆる角度からその取り組みについて考えておく必要がある。

大阪湾沿岸部は、特に高度経済成長期以降、人口・資産が集積し、都市の中核機能を担っている。一方、同地域は日本有数のゼロメートル地帯で、水災害に極めて脆弱な地帯である。このような地域が、もし高潮等によって一帯が大規模に浸水すると、都市機能は麻痺し、経済等に与える影響は計り知れない。

本計画の策定に当たっては、不測の事態における被害軽減に向けた減災対策を検討するため、具体的なシナリオとして、「計画規模以上の高潮の発生」、「施設機能の低下・消失」等による浸水被害を想定し、課題を抽出した上でその対策を検討することとした。

具体的には、不測の事態が発生したときの、「浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な伝達」、「迅速な避難体制の構築・避難手法の整備」、「浸水状況に応じた排水対策の実施」、「被災した公共公益施設の迅速な復旧・復興」、「演習・訓練による対処能力の向上と緊急時行動の検証」について、減災上の課題を抽出した上で、いざという時の取り組みとその実現に必要な取り組みを被害最小化のための「危機管理行動計画」として位置づけることとした。

また、平常時からの備えである「現状の高潮防護計画に沿った整備の推進及び質的向上」、「地域住民等への意識の啓発や知識の普及」については、確実に履行されることにより、高潮対策全般のレベルが向上するものであることから、いざという時の取り組み同様に実現に必要な取り組みをとりまとめることとした。

「不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応」と「平常時からの高潮災害への備えのベースアップに係る取り組み」の2つの取り組みにより総合的な減災対策が実現されるものとする。

---

<sup>1</sup> 「不測の事態」とは、台風の強大化や潮位の変動、大規模地震による地盤沈下などにより現在の高潮防護計画の外力を超えるような想定外の事態と定義。

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

**①浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な情報伝達**

2. 不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応

**①浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な情報伝達**

**(1) 防災関係機関による情報共有**

**【減災上の課題】**

不測の事態による高潮発生時は、既存の高潮防護施設では浸水被害から防ぐことができず、突然の浸水に対して、どのような対応を行えば良いかわからず、水防活動や住民の避難対策に遅れを生じさせるおそれがある。

他の施設管理者における被害の様相や浸水の状況とその対応状況などが把握できず、他の管理者施設からの浸水により被害を受けることも想定される。

**【取り組みの方針】**

浸水被害への迅速な対応を図るため、防災関係機関が、大阪湾沿岸域全体の高潮対策施設の整備水準や災害時の水門の閉鎖状況などの情報を共有する。

今後の事態の推移を予め把握して、迅速な水防活動や避難対策への適切な対応を図るため、高潮潮位予測情報を活用する。

**【具体的な取り組み】**

気象台、施設管理者、ライフライン関係者などによる、気象情報や対策状況や対応方針等を共有するための連絡会の設置。【H20年度重点施策】

水防活動や避難対策へのリアルタイムでの高潮潮位情報及び潮位予測情報の活用。各施設管理者間で高潮対策施設の現況や対応状況を共有するシステムの構築。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

①浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な情報伝達

(2) 住民への避難に関する情報伝達

【減災上の課題】

住民の中には、不測の事態による大規模な浸水の様相が理解できず「そんなに危険とは思わなかった」との理由により、避難しない人が発生することが懸念される。自治体からの避難勧告などの情報が、「雨脚が強く、警報車による避難の呼びかけが聞こえなかった」などの理由により、確実に伝わらず、逃げ遅れる人もいる。停電、電話回線の輻輳や不通などの事態によって、情報を入手する手段が制限され、自らの行動を判断する材料が無くなるおそれがある。

【取り組みの方針】

住民に対して、「どのような危険が迫っているのか」をわかりやすい内容で、適切な時期に伝える。避難勧告や避難指示情報を住民などに確実に伝達する。

【具体的な取り組み】

どんな危険が迫っているのかを潮位と堤防の高さを合わせてリアルタイムで提供するシステムの構築。  
わかりやすい言葉による情報提供を行う。  
避難勧告や避難指示等の避難情報を住民へ確実に伝えるための仕組みの構築及び情報伝達経路の複数化。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

①浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な情報伝達

**(3) 大規模集客施設における避難に関する情報伝達**

**【減災上の課題】**

ターミナルや大規模集客施設のような不特定多数の人々が集まる施設では、浸水状況等の情報を得る手段がないため、不測の事態による浸水被害に、人々が混乱を起こすことが懸念される。

悪天候により、屋外の人が一時的に避難してきたり、地下街からも避難する人が集まって、混雑する。

施設内が停電すれば、避難者の不安を増長させる要因となる。

大規模集客施設の管理者は、テレビやインターネット等からの情報が入手できる程度である。

**【取り組みの方針】**

不特定多数の人に事態の状況や避難勧告などの情報を的確に伝達する。  
行政等から大規模集客施設への高潮に関する情報提供のしくみを構築する。

**【具体的な取り組み】**

大規模集客施設へ行政等から不測の事態時における情報提供手段の整備。  
大勢の人に対して、雑踏の中での的確に情報を伝える手段の検討・整備。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

**①浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な情報伝達**

**(4) 公共交通機関の被災情報の情報提供**

**【減災上の課題】**

鉄道等は、台風の接近に伴う暴風雨によって、運行停止するため、不測の事態による突然の浸水時には、公共交通機関の利用が制限される。

遠方からの通勤・通学者は、鉄道以外の帰宅手段が無く、運行が開始するまでは、帰宅が困難となる。

**【取り組みの方針】**

利用者に早めの避難を促すため、災害時に運行計画などを早い段階で提供する。駅舎等の不特定多数の人々へ、気象情報や鉄道運行情報などを提供する。

**【具体的な取り組み】**

台風の接近や気象の変化を見越した早めの運行停止見込みを含めた情報提供。  
高潮による運行停止判断基準の検討。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

## ②迅速な避難体制の構築・避難手法の整備

### ②迅速な避難体制の構築・避難手法の整備

#### (1) 地下鉄・地下街の避難対策

##### 【減災上の課題】

地下鉄や地下街などの地下施設では、外の状況がわからず、不測の事態による突然の浸水に、人々が気づかず、被災する。

浸水によって、停電となり、避難経路がわからず利用客が混乱する。

突然の浸水によって、利用客が出口に殺到する。

##### 【取り組みの方針】

地下施設での避難を円滑時実施するため、災害の状況や避難情報を適切に提供する。  
利用客を安全に避難させるための体制を整備する。

##### 【具体的な取り組み】

停電時にも視認性のある避難誘導サインの設置。

地下鉄と地下街など連続する施設管理者の連携による避難体制の構築。

水防法に基づき、地下街などにおける避難確保計画の整備を推進する。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

②迅速な避難体制の構築・避難手法の整備

(2) 大規模集客施設の避難対策

【減災上の課題】

ターミナルや大規模集客施設のような不特定多数の人々が集まる施設では、不測の事態による浸水で避難者が滞留する。

また、悪天候により、屋外の人が一時的に避難してきたり、地下街からも避難する人が集まって、混雑する。

施設内が停電すれば、避難者の不安を増長させ、体調が悪くなる人も発生する。

多数の避難者に対して、トイレが不足するおそがある。

【取り組みの方針】

大勢の人を円滑かつ安全に避難させるための方策について取り組む  
大規模集客施設などへ一時的に避難した大勢の人の安全を確保する。  
高層ビル街における避難場所を確保する。

【具体的な取り組み】

大規模集客施設などへの高潮避難勧告等の伝達手段の検討。

大勢の人々の円滑な避難方策の検討。

大規模集客施設を管理する側の一時的に避難した人々への対応方策。

公共施設や民間協力施設による高潮避難ビルの確保。

一時避難した人々の避難所等への移送方策。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

②迅速な避難体制の構築・避難手法の整備

(3) 避難者の救援・救護

【減災上の課題】

突然の浸水により、住民が一時的にビルやマンションの上層階に避難する。  
浸水区域内に留まる人は、広範囲な浸水により、身動きがとれなくなる。  
病院等も浸水し、入院患者の移動は困難となる。  
災害時要援護者は、浸水後の避難は困難となる。

【取り組みの方針】

浸水区域内の一時的に避難した人々を安全な地域に移動させる。  
浸水区域は広範囲に及ぶため、浸水区域内においても避難施設を確保する。  
浸水地域の入院患者や災害時要援護者の安全を確保する。

【具体的な取り組み】

大規模浸水時における具体的な救助方策の検討。  
浸水区域内の避難所について、浸水の程度による利用の可否をリストアップ。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

②迅速な避難体制の構築・避難手法の整備

(4) 高潮災害時における交通誘導・交通規制

【減災上の課題】

不測の事態による大規模な浸水では、広い範囲で通行障害が発生する。

【取り組みの方針】

大規模な浸水による交通障害等を軽減するため、浸水が想定される区域や浸水した場合の交通誘導や交通規制について検討する。

【具体的な取り組み】

浸水が想定される地域内での交通集中の軽減を図るための検討。  
広い範囲で浸水した場合の交通規制等について検討。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

### ③浸水状況に応じた排水対策の実施

#### ③浸水状況に応じた排水対策の実施

##### (1) 排水対策の実施

###### 【減災上の課題】

大阪湾沿岸のゼロメートル地帯は、地形の特性上自然流下ができず、ポンプ等による排水を行わなければ浸水を解消できない地域が存在する。

浸水区域内では水没による排水ポンプの故障などにより、浸水期間が長期にわたる恐れがある。

###### 【取り組みの方針】

浸水状況を適切に把握し、効率的な排水を実現する。  
迅速な排水体制を構築する。

###### 【具体的な取り組み】

大規模浸水時における排水計画の立案。

既往施設による排水能力の検証と浸水区域を把握した効率的な運転等に関する検討。

移動式ポンプの活用による排水対策の立案。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

#### ④被災した公共公益施設の迅速な復旧・復興

#### ④被災した公共公益施設の迅速な復旧・復興

##### (1) 施設の復旧・復興

###### 【減災上の課題】

一旦、浸水が始まると、浸水を抑止することは、極めて困難となる。  
台風期における、施設への被害は、迅速に復旧させる必要がある。  
ライフラインの復旧の遅れは、住民の社会生活の再開に影響する。

###### 【取り組みの方針】

損壊した箇所からの被害を最小限に抑えるため、応急対策を迅速に実施する方策を検討する。  
緊急復旧に必要な資機材等を施設管理者間で相互に融通し、迅速な復旧体制を構築する。

###### 【具体的な取り組み】

開口部の迅速な復旧方策に関する検討。  
不測の事態により想定される浸水に対する現有施設の被害想定に基づき、施設の被害抑制対策や応急復旧対策について検討する。  
被災状況を想定した備蓄箇所・資材の配置の最適化検討。  
備蓄箇所・資材の適材・適所の配備。  
水防備蓄マップの作成、共有。  
備蓄資材の相互利用に関する協定の締結。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

**④被災した公共公益施設の迅速な復旧・復興**

**(2) 廃棄物の処理対策**

**【減災上の課題】**

家屋の浸水により、家庭からの大量のゴミが発生する。

道路では、乗り捨てられた車や流されてきたがれきなどが残り、通行の障害となる。

**【取り組みの方針】**

復旧に支障となる路上のガレキなどを迅速に除去する。

家庭などから発生する大量の廃棄物を適切に処理する。

**【具体的な取り組み】**

大量に発生したごみの回収、処理に関する方策の検討。

廃棄物の処理、運搬に関する、自治体間の応援体制の構築。

危険物や毒劇物などの処理に係る方策の検討。

など

～大阪湾沿岸における不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応とその実現に係る取り組み～

**⑤演習・訓練による対処能力の向上と緊急時行動の検証**

**⑤演習・訓練による対処能力の向上と緊急時行動の検証**

**(1) 演習・訓練の実施**

**【減災上の課題】**

現在、淀川等において、国、関係自治体、警察、鉄道会社等の参加により、川筋に架る防潮鉄扉を実際に開閉操作する高潮防護訓練が実施されている。

高潮発生時において、情報伝達や避難を確実にを行うためには、仮定した判断基準や避難経路、避難場所等について、あらゆる角度から検証し、事前に想定できることは、出来る限り把握し対応策を練っておく必要がある。

**【取り組みの方針】**

関係機関が連携した演習や訓練の定期的な実施により、不測の事態に対処した時に想定される課題を抽出するとともに、防災活動能力を向上するよう努める。

**【具体的な取り組み】**

施設管理者やライフライン、公共交通機関などの関係機関が連携した訓練の実施。  
浸水域の排水や堤防決壊部の緊急復旧等の図上演習の実施。  
避難の実動訓練の実施（地上、地下鉄、地下街から高層建物への避難）。  
行政間の高潮防災情報の伝達訓練の実施。

など

～大阪湾沿岸における平常時からの高潮災害への備えのベースアップに係る取り組み～

①現状の高潮堤防計画に沿った整備の推進及び質的向上

3. 平常時からの高潮災害への備えのベースアップに係る取り組み

①現状の高潮堤防計画に沿った整備の推進及び質的向上

(1) 現状の高潮堤防計画に沿った整備の推進及び質的向上

【取り組みの方針】

一部区間に残っている高潮堤防の整備を推進するとともに、施設の機能維持を図るため、老朽化点検と老朽化対策、耐震化対策等のこれまでの取組みを継続的に実施していく。

【具体的な取り組み】

高潮防護計画における整備の推進。  
高潮堤防の老朽化点検の実施、老朽化対策の実施。  
海岸防護施設の耐震化対策の推進。

など

**②住民にわかりやすい情報の発信**

**(1) 住民にわかりやすい情報の発信**

**【取り組みの方針】**

各種防災情報において取り組まれている住民に対するわかりやすい情報発信を参考に、高潮に関する各種情報の発信においてもわかりやすい情報発信に積極的に取り組む。

**【具体的な取り組み】**

住民が危険を判断できる情報の提供  
住民の自主避難につながる情報の発信  
高潮災害に関して、統一的に使用できるわかりやすい用語の使用

など

**③地域住民等への意識の啓発や知識の普及**

**(1) 地域住民等への意識啓発や知識の普及**

**【取り組みの方針】**

「彼を知りて、己を知れば、百戦して殆うからず」との格言にあるように、「高潮災害のメカニズム」や「高潮災害に弱いところ」に関する知識・認識を地域住民に普及について取り組む。

**【具体的な取り組みのイメージ】**

- パンフレットの作成・配布。
- インターネット・ポータルサイトの構築。
- 出前講座の実施。
- 教育用教材の作成。
- 講演会、シンポジウムの開催。
- 高潮ハザードマップの作成・配布。
- 高潮危険サインのデザインを統一と設置。
- まるごとまちごとハザードマップ。

など

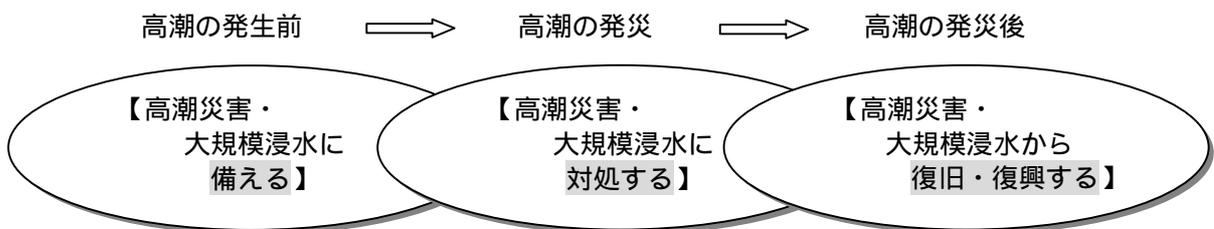
#### 4. 大阪湾における高潮対策の総合的な減災対策

「不測の事態による大規模浸水を想定したいざという時の対応」と「平常時からの高潮災害への備えのベースアップに係る取り組み」の2つの取り組みの柱を、災害の様相の時間的な変化にあわせ、「備える」「対処する」「復興する」という3つの災害ステージに応じて整理すると下図のようになる。

「いざという時の対応」には、被災直前・直後である「対処する」災害ステージにおける対応と、通常潮位に戻った発災後である「復興する」災害ステージにおいて実施する対応に分けられる。

また、「備える」災害ステージでは、「平常時からの高潮災害への備えのベースアップに係る取り組み」のみならず、「いざという時の対応」も災害時に実力・効果を発現するために、体制や仕組み・手法を検討・整備したり、演習・訓練を通じて習熟や検証・改善を実施しておく必要がある。

このように、各種取り組みを総合的に実施していくことが、高潮に対する減災を確実なものにしていくことになると考える。



<p>迅速な避難体制の構築・避難手法の整備 浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な伝達</p>	<p>被災した公共施設の迅速な復旧・復興 浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な伝達</p> <p>迅速な避難体制の構築・避難手法の整備</p> <p>被災した公共施設の迅速な復旧・復興</p> <p>浸水状況に応じた排水対策の実施</p> <p>迅速な避難体制の構築・避難手法の整備</p> <p>浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な伝達</p>	<p>被災した公共施設の迅速な復旧・復興 浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な伝達</p> <p>迅速な避難体制の構築・避難手法の整備</p> <p>被災した公共施設の迅速な復旧・復興</p> <p>浸水状況に応じた排水対策の実施</p> <p>迅速な避難体制の構築・避難手法の整備</p> <p>浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な伝達</p>
---	---	---

## 1. 高潮災害・大規模浸水に備える

### 1-1. 浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な伝達

1-1-A. リアルタイムでの高潮水位の把握の推進をする

1-1-B. 高潮予測の高度化を推進する

1-1-C. 迅速な情報伝達の仕組みをつくる

### 1-2. 迅速な避難体制の構築・避難方法の整備

1-2-A. 高潮避難勧告等の判断・伝達基準を策定する

1-2-D. 幹線道路の浸水に対する交通規制等の対策を準備する

### 1-3. 浸水状況に応じた排水対策の実施

1-3-D. 効率的な排水計画を立案・迅速な排水体制を構築

1-3-D. 幹線道路の浸水に対する交通規制等の対策を準備する

### 1-4. 被災した公共公益施設の迅速な復旧・復興

1-4-A. 迅速かつ確実な水閘門閉鎖を実現する

1-4-D. 応急復旧のための資材を備蓄する

1-4-A. 地下鉄・地下街など地下施設の浸水対策・浸水被害抑制対策を向上させる

1-4-B. ライフラインの浸水対策・浸水被害抑制対策を向上させる

1-4-C. 病院・福祉施設、避難所の浸水対策・浸水被害抑制対策を向上させる

1-4-C. 大量に発生したゴミを早期に処理するための体制の整備

### 1-5. 演習・訓練による対処能力の向上と緊急時行動の検証

1-5-A. 防災訓練・情報伝達訓練を継続的に実施し、防災能力を向上させる

### 1-6. 現状の高潮防護計画に沿った整備の推進及び質的向上

1-6-B. 施設の地震対策（耐震化）を推進する

1-6-C. 老朽化対策など、施設の維持管理を適切に行う

### 1-7. 住民にわかりやすい情報の発信

1-7-A. 人々が危険をでき、自主避難につながるわかりやすい情報の提供を行う

1-7-B. 統一的に使用できるわかりやすい用語を使用する

### 1-8. 地域住民等への意識の啓発や知識の普及

1-8-A. 人々の高潮のメカニズムに関する知識を向上させる

1-8-B. 人々の高潮災害に弱いところに関する知識を向上させる

1-8-C. 人々の既往高潮災害の被災状況に関する知識を向上させる

## 2. 高潮災害・大規模浸水に対処する

### 2-1. 浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な伝達

2-1-A. 公共交通機関の運行状況を予測し、確実に伝える

2-1-B. 高潮防護施設, 公共交通, ライフラインの被災状況の迅速な把握を実現する

2-1-C. 浸水状況のリアルタイムでの迅速な把握を実現する

2-1-D. 避難住民や帰宅困難者に対して、適切な情報を確実に伝える

2-1-E. 危険物流出に関する情報を迅速に伝える

### 2-2. 迅速な避難体制の構築・避難方法の整備

2-2-A. 地上の人々を安全に避難させる

2-2-B. 地下街や地下鉄などから、人々を安全に避難させる

2-2-C. 災害時要援護者を円滑かつ安全に避難させる

2-2-D. 港湾労働者等の海岸部の就労者を円滑かつ安全に避難させる

2-2-E. 避難が遅れた住民や帰宅困難者, 地下施設利用者を救出し安全に避難させる

2-2-F. 浸水区域内での避難施設を確保する

### 2-3. 被災した公共公益施設の迅速な復旧・復興

2-3-A. 防護施設に対する水防活動を充実させる

2-3-B. 損壊した箇所からの被害を最小限に抑える対策を迅速に実施する

2-3-C. 損壊箇所の応急対策を迅速に実施する

2-3-D. 施設への浸水を抑制する対策を迅速に実施する

2-3-E. 施設への浸水による被害を抑制する対策を迅速に実施する

2-3-F. 浸水による機材の大量廃棄に対処する

### 3 . 高潮災害・大規模浸水から復旧・復興する

3 - 1 . 浸水・被害状況を含み各種情報の迅速な把握・共有と適時的確な伝達

3-1-A . 高潮災害の記憶を風化させないための取り組みを迅速に実施する

3 - 2 . 迅速な避難体制の構築・避難方法の整備

3-2-A . 公共交通機関の復旧情報を被災後でも提供できる仕組みを確保する

3-2-B . 病原菌発生と衛生対策に関する情報を迅速に伝える

3 - 3 . 浸水状況に応じた排水対策の実施

3-3-A . 排水計画・排水体制に基づく排水の実施

3 - 4 . 被災した公共公益施設の迅速な復旧・復興

3-4-A . 二次災害に備えて、迅速な応急復旧対策を実施する

3-4-B . 浸水氾濫水を迅速に排水する

3-4-C . 地下鉄・ライフラインを迅速に復旧する

## 5 . フォローアップについて

今回策定した危機管理行動計画（案） - 中間とりまとめ - は、今後の取り組みの指針を示してはいるが、個々の取り組み事項に関しては、協議会で十分に議論されていないものも含まれている。

個々の取り組みの具体的な実施に際しては、取り組みの体制や実施方策、運用の仕組みなど更なる検討を踏まえた上で実施していく必要があると考えている。

不十分な点について継続的に検討を進め、計画の策定、取り組みの実現に今後も努めていくものとする。