

三大都市圏の壊滅的被害回避に係る 計画の概要(東京・名古屋・大阪)

三大都市圏の壊滅的被害回避に係る計画の概要(東京)

～「社会経済の壊滅的な被害の回避」に向けた取り組み～

- 最大クラスの洪水、高潮による大規模水害の被害想定により浸水被害や人的被害等を整理するとともに、早期復旧支援策としての排水対策を検討
- 関係機関へのヒアリング等により、大規模水害時のインフラ・ライフライン施設被害による供給支障について、空間的・時系列的に整理
- 上記の被害想定や企業等へのヒアリングにより、企業の水害リスク認識状況やサービス提供上の問題点等を把握し、取り組むべき被害対策案を提案 【H29.8.7公表】

(1) 被害想定の実施

・荒川氾濫、東京湾高潮氾濫における被害想定(浸水範囲、浸水深、浸水継続時間、地下鉄等の浸水想定、死者、孤立者)

(2) インフラ・ライフライン施設被害による供給支障の想定

・電力、ガス、上下水道、通信、道路、鉄道、バス交通、港湾の被害想定(浸水区域外の被害想定も考慮)

(3) 企業の水害リスク認識状況、サービス提供の課題等の把握

・大企業(保険業、運送業、製造業、情報通信業、小売業、銀行業)及び中小企業(東京商工会議所)へのヒアリング

(4) 排水対策の検討

・排水ポンプ車の活用による排水所要期間等の想定

(5) 取り組むべき被害対策案とりまとめ

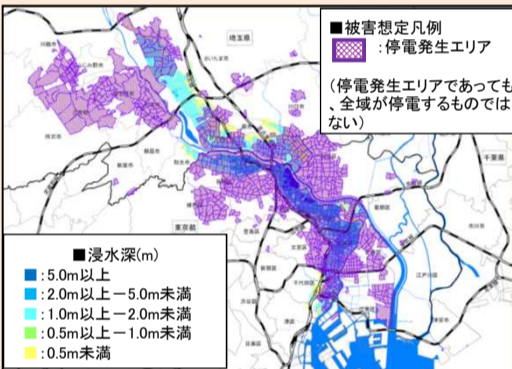
・排水対策計画の立案、BCP(水害対策編)の策定促進、長期停電対策の促進等を提案

(6) 今後の具体的な取り組み

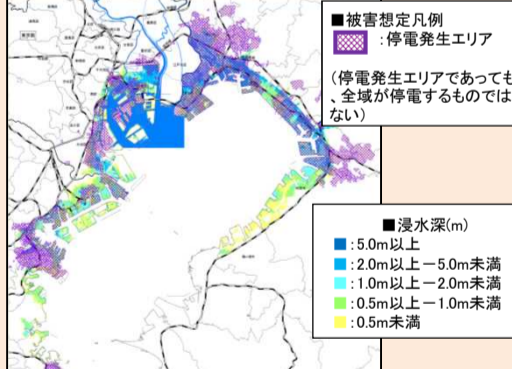
・BCP(水害対策編)策定に向け、ワークシートやパンフレットを使用した講習会を開催

インフラ・ライフライン施設被害による供給支障の想定

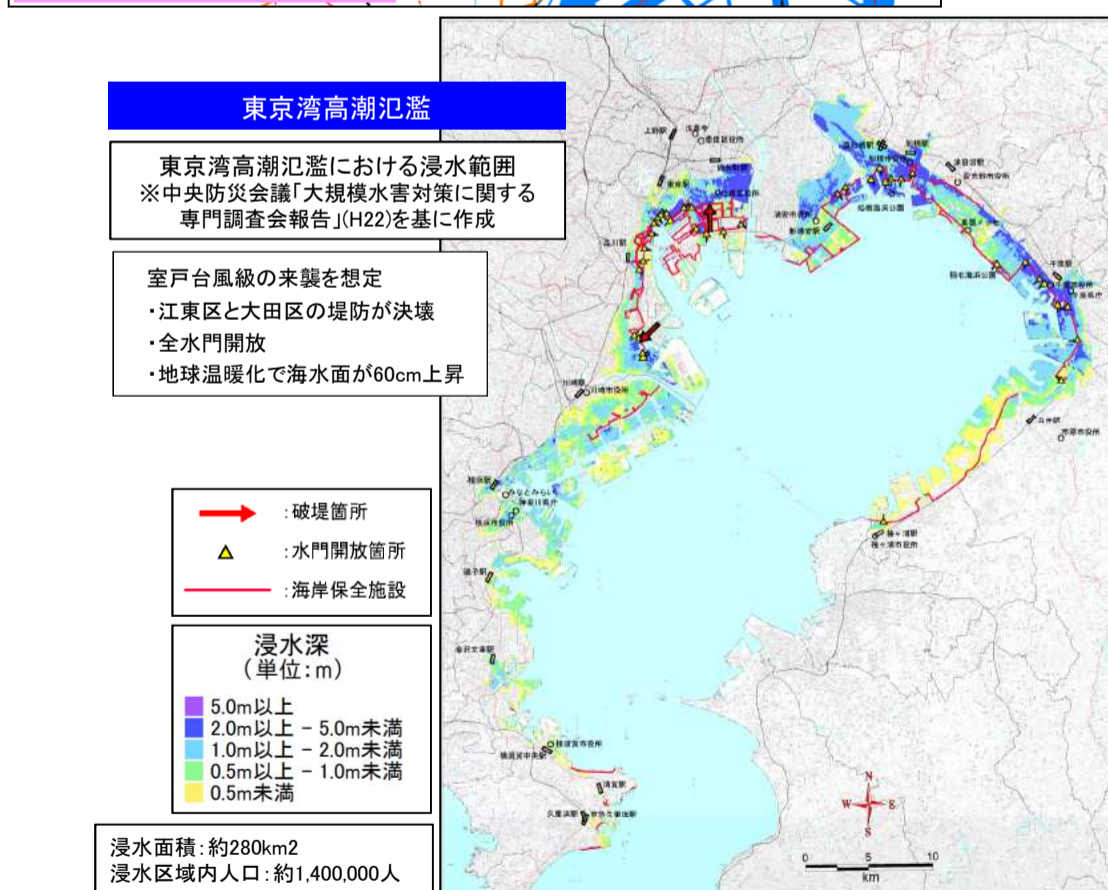
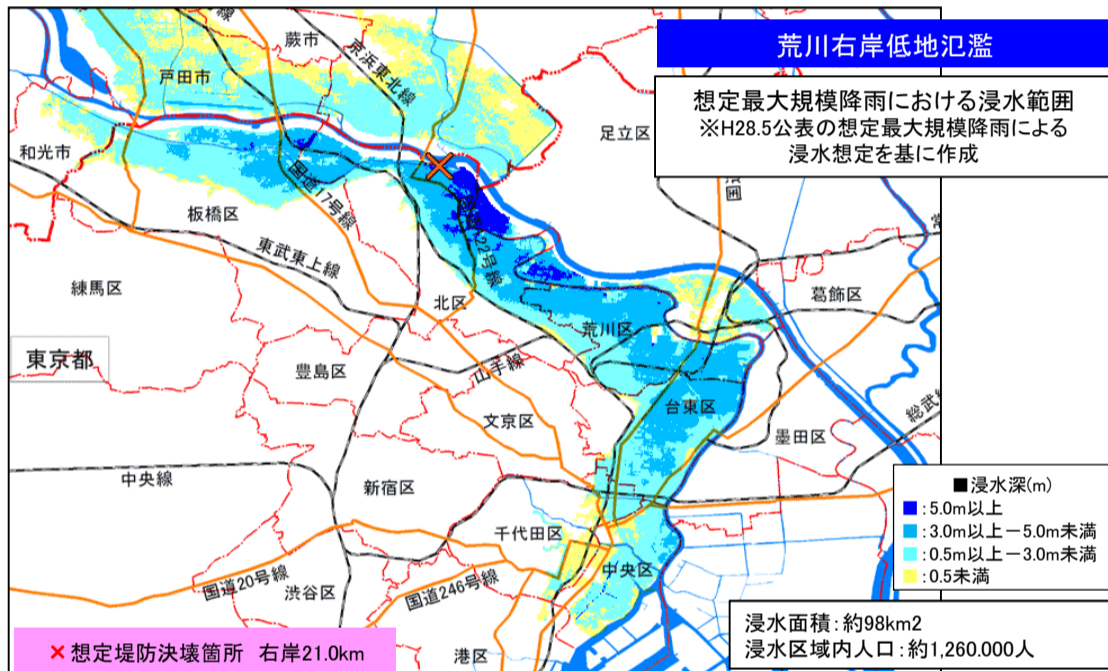
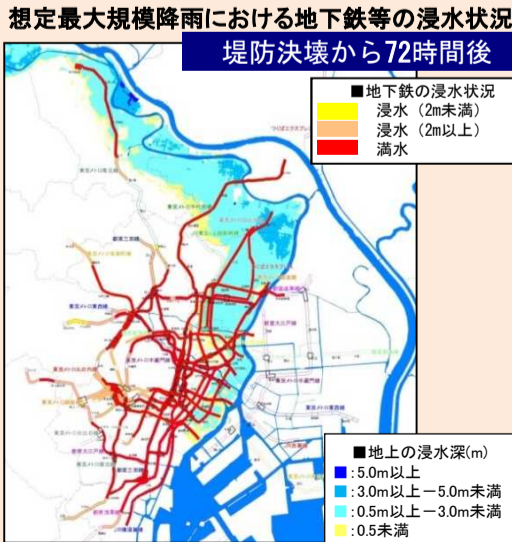
■ 荒川右岸低地氾濫では、東京都13区、埼玉県10市1町で停電が発生
電力供給の途絶による停電発生エリア



■ 東京湾高潮氾濫では、千葉県8市、東京都8区、神奈川県3市で停電が発生
電力供給の途絶による停電発生エリア



■ 荒川右岸低地氾濫では、最大で17路線、100駅、延長約161kmで浸水する可能性がある。堤防決壊後12時間後には大手町駅などの都心部の地下の駅が浸水する。
想定最大規模降雨における地下鉄等の浸水状況

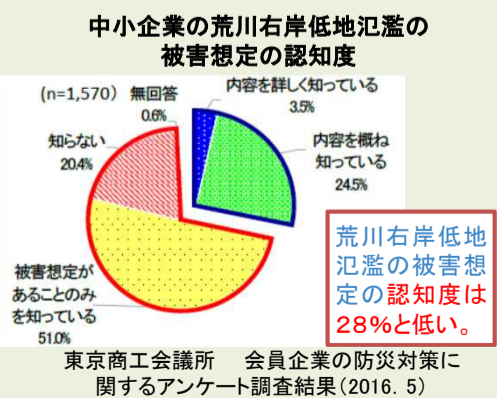


企業の水害リスク認識状況等の把握【大企業】

- ① 水害に対する認識状況
現状のBCPIは首都直下地震と感染症を対象としている。水害はある程度予測できるため、現状のBCPで準用できる【情報通信業】
現状のBCPIは地震と津波を対象としているが、洪水・高潮にも準用できる【製造業】
- ② 停止するサービス及びサービス提供の課題
決済機能等の業務継続のため、電力、通信の確保が重要【銀行業】
- ③ サービス提供のための浸水対策状況
燃料の備蓄を行っており、停電時にも手動で燃料を取り出せるようになっている。【運送業】
- ④ 事前及び事後対策を検討するために必要なリスク情報
業界各社の取り組みとして、気象予報会社と契約し、ピンポイント予報を入手している。【製造業】
- ⑤ 波及する社会経済被害の軽減策、早期復旧策
被災地域に対して、損害サポートチームを常駐させる。【保険業】

企業の水害リスク認識状況等の把握【中小企業】

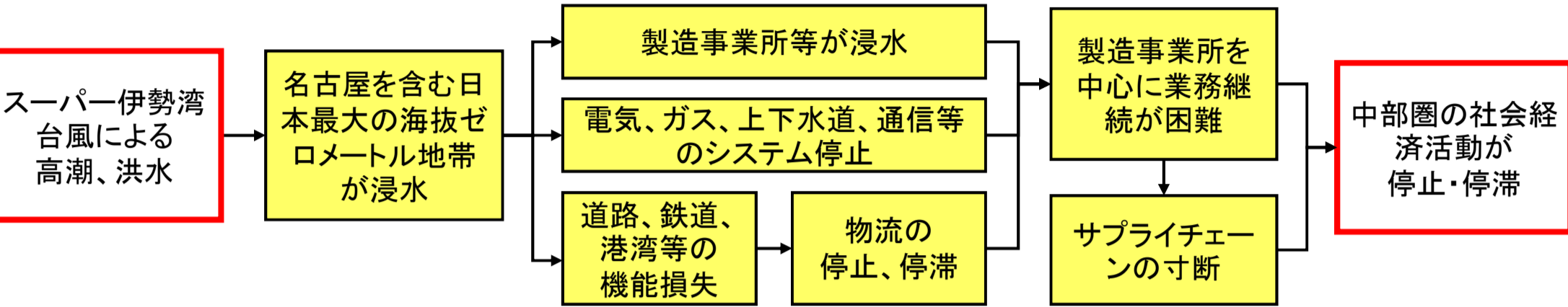
■ 東京商工会議所が会員企業に対し行っている防災アンケート調査及び同会議所へのヒアリングを基にとりまとめ



三大都市圏の壊滅的被害回避に係る計画の概要(名古屋)

～社会経済の壊滅的被害回避方策～

- スーパー伊勢湾台風来襲時の高潮、洪水により、名古屋を含む日本で最大の海拔ゼロメートル地帯を中心とした広範囲が浸水し、電気、ガス、上下水道、通信等のシステムが停止。
 - また、浸水やライフラインの停止により、道路機能や港湾機能が損失し、物流が停止、停滞。
 - 企業ヒアリングの結果、製造事業所をはじめとする企業等の業務継続が困難となり、中部圏の社会経済活動に影響。
- 【H29.5.30公表】



■ 想定される大規模水災害

1. 想定外力

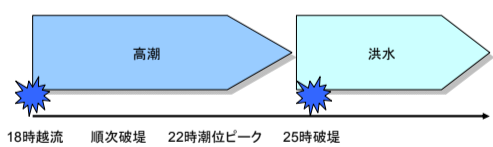
- ・スーパー伊勢湾台風による高潮災害と大規模洪水による複合災害を想定。

※ スーパー伊勢湾台風: 室戸台風級(910hPa)が東海地方に最も大きな被害をもたらすコースをとった場合を想定。



2. 被害想定シナリオ

- ・高潮による浸水開始の7時間後に各河川が決壊し、浸水範囲が拡大。

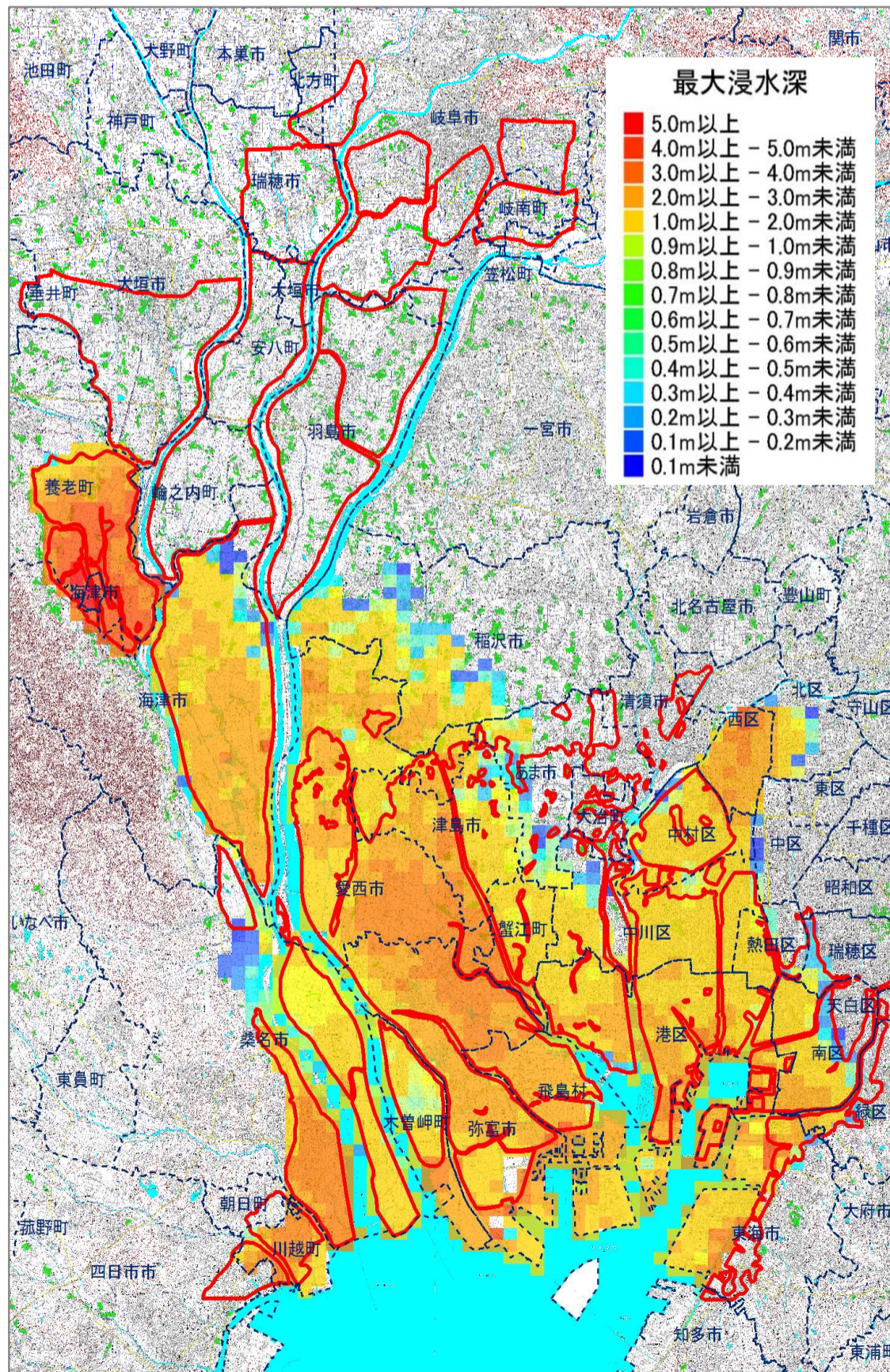


3. 被害想定

- ① 浸水範囲・浸水深
 - ・右図のとおり
- ② 浸水面積
 - ・約490km²
- ③ 浸水区域内人口
 - ・約120万人
- ④ 死者数
 - ・最大約2,400人
- ⑤ 被害額
 - ・約20兆円

※ 被害額には、交通途絶やライフライン切断、営業停止による波及被害は含まない。

■ 高潮・洪水被害最大浸水想定図



— 伊勢湾台風浸水実績

■ 大規模水害対策への取組

1. 取組にあたっての考え方

- ・名古屋圏における社会経済の停止・停滞等の影響を避けるためには、企業や行政の各主体が、さらには企業と行政が連携して、それぞれ取組を促進する必要がある。

2. 企業が促進する取組の例

- ・リスク分析・評価
- ・業務継続計画(BCP)の策定
- ・避難等のための総合対策体制の構築
- ・浸水対策の促進 等

3. 行政が促進する取組の例

- ・防災意識の普及・向上
- ・水害リスク情報の提供
- ・行政機能の維持
- ・企業における水害対策の支援
- ・総合啓開体制の構築(排水計画、道路啓開、航路啓開等) 等

■ 大規模水害対策の推進に向けて

1. 企業・行政等による連携した取組

- ・企業・行政等が連携して取り組むことが重要。
- ・復旧対策を進めるために、平常時から「共有すべき情報」や「調整すべき項目」等の検討に加え、具体的な情報共有・調整の実施方法等について協議しておくことが有効。

2. 先行的な取組

- ・地域の企業における先行的な取組例について紹介。

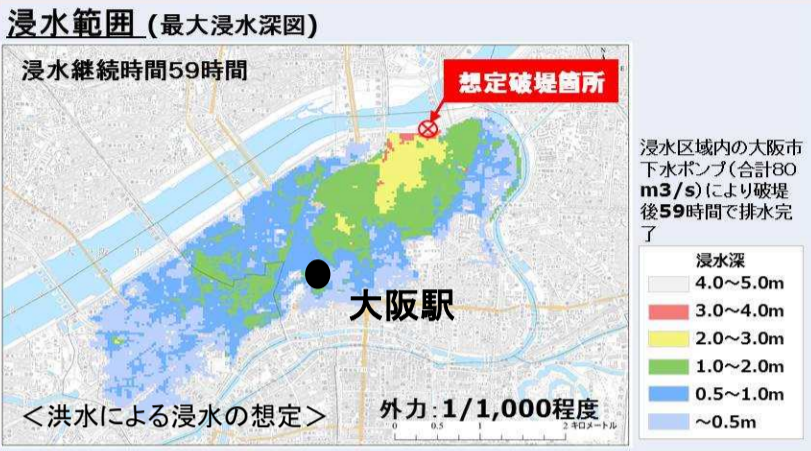
三大都市圏の壊滅的被害回避に係る計画の概要(大阪)

～大阪大規模都市水害対策ガイドライン(案)中間とりまとめ(第2版)～

- 浸水想定:洪水では7.2km²浸水、高潮では84.5km²浸水
- 最大孤立者:洪水では6.4万人、高潮では64.2万人
- 地下鉄道被害:止水・防水対策施設が機能できない最悪の場合には洪水では84駅、高潮では115駅が浸水
- 想定最大規模洪水時における地下鉄道・地下街利用者の避難に着目した関係機関の図上訓練を行い、避難対応の有効性を確認し、時系列対応項目等をとりとまとめ。

※平成29年度は高潮を想定した避難対応検討を実施、年度末に大規模都市水害対策ガイドライン(案)をとりとまとめて公表予定。大規模水害対応のモデルケースとして自治体等に活用してもらおう。
【H29.6.7公表】

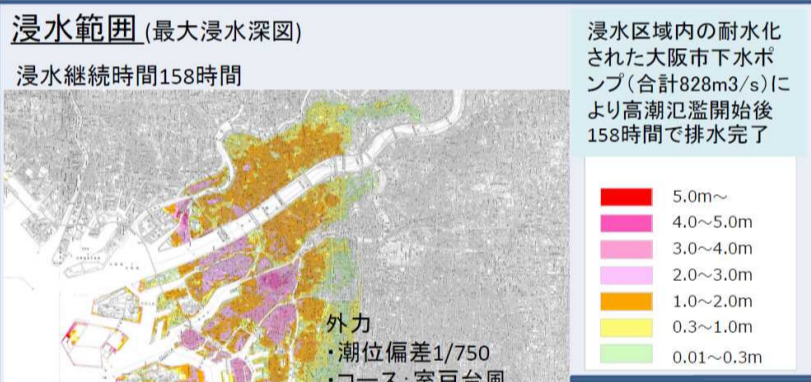
洪水被害



浸水面積 **約7.2km²**

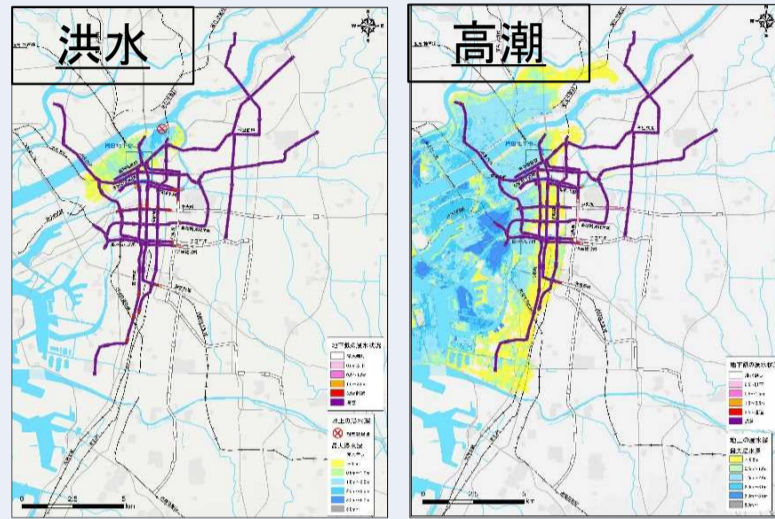
浸水区域内人口 **約12万人**
最大孤立者数(11時間後、避難率0%の場合) **約6.4万人**

高潮被害



浸水区域内人口 **約100万人**
最大孤立者数(5時間後、避難率0%の場合) **約64.2万人**

地下鉄道の浸水被害



洪水による浸水被害
約398万人/日(駅乗降客数)
・14路線 84駅
・浸水量約650万m³

高潮による浸水被害
約487万人/日(駅乗降客数)
・23路線 115駅
・浸水量約668万m³

地下鉄等復旧見込み
・洪水・高潮(約3ヶ月)

排水に要する日数

大阪市下水ポンプ(耐水化)
地上排水完了までの所要時間
■洪水:約59時間で排水完了
■高潮:約158時間で排水完了

排水ポンプ車の配備
排水完了までの時間を短縮
■洪水:59時間から36時間に短縮
■高潮:158時間から90時間に短縮

一般企業ヒアリング概要(大阪市内企業)

- ・水害への意識をもって対応している企業とそうでない企業がある
- ・事業継続にはライフラインの確保、道路と航路の啓開が必要
- ・鉄道の電力、システムは特注品が多く、浸水すると入手に時間を要する可能性がある
- ・設備の復旧と合わせた通勤手段復旧を要望
- ・早期復旧のために道路の優先使用、行政主導による前線基地確保と燃料基地確保を要望
- ・地下空間の取組は行われているものの、一部の地下で接続するビルについては、耐水対策の有無、対策内容の入手が困難
- 全ての接続ビルとの連携を希望

ライフラインの被害と復旧見込み(洪水、高潮)

ライフラインの被害	洪水		高潮	
	赤字:夜間人口	青字:昼間人口	赤字:夜間人口	青字:昼間人口
電力	約15.9万人	約29.5万人	約104.8万人	約184.9万人
ガス	約1.6万人	約2.6万人	約31.6万人	約37.8万人
上水道	約2.8万人	約6.9万人	約26.6万人	約39.1万人
下水道	下水道管理者の施設は被害なし	下水道管理者の施設は被害なし	約3.5万人	約3.6万人
通信(固定)	約4.4万人	約10.7万人	約56.8万人	約79.1万人
通信(携帯)	約240人	約0.6万人	約15.3万人	約15.9万人

「水害の被害指標分析の手引き」による

ライフラインの復旧見込み(機能復旧迄も含む)

	洪水	高潮
電力	7日程度	推定困難
ガス	1~3日程度※	推定困難
上水道	短期間	短期間
下水道	下水道管理者の施設は被害なし	短期間
通信(固定)	14日程度(家屋倒壊の恐れのある区域)	推定困難
通信(携帯)	短期間	短期間

※ガス管への浸水がない場合



図上訓練の状況

時系列対応項目(洪水)

行政・防災機関、ライフライン、鉄道、地下街の行動項目をとりとまとめ

- 台風接近、河川水位上昇、破堤、被災と復旧までを想定
- 各機関の災対準備、利用者避難、復旧見込みまで一連の連携した行動項目を横並び整理し公表
- 利用者避難への対応を公表することで避難促進を図る
- 復旧見込みの一例を公表することで企業BCPの参考としてもらう

淀川洪水図上訓練における時系列対応項目の一例(地下街)

