

# 基本ケース(高潮氾濫)の検討

平成29年10月26日

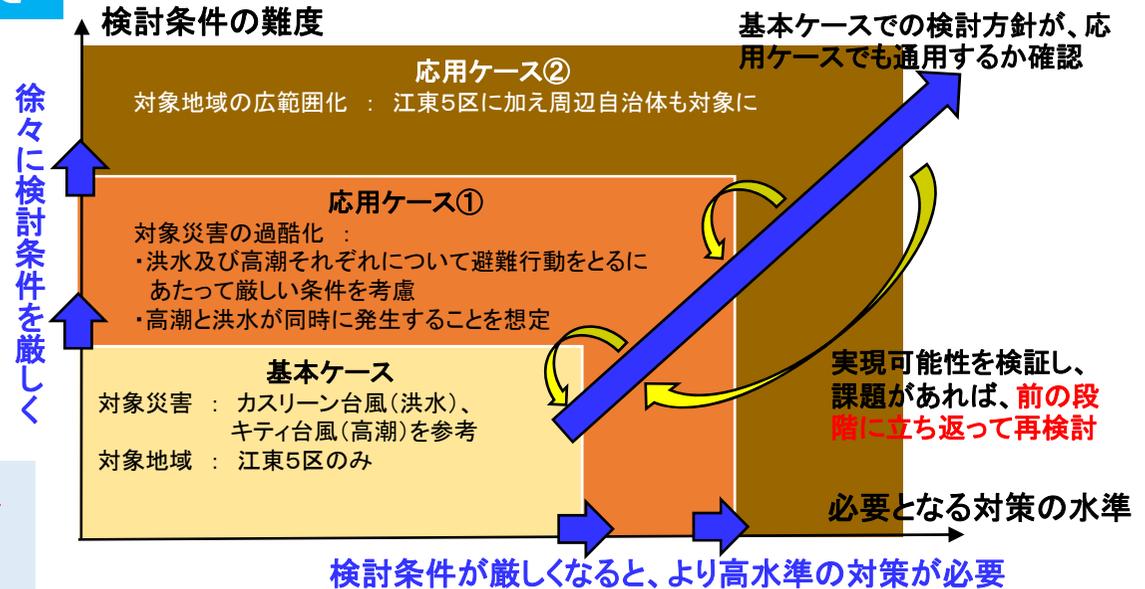
**洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難検討WG**

# <基本ケース(高潮氾濫)> 気象条件の設定

## 基本ケースにおける対象災害の気象条件の設定

- 対象災害を検討するにあたっては、避難時の暴風雨等の避難行動に不利になるような事象を考慮することが必要である。
- しかしながら、最初から極端で過酷な事象を想定すると、課題が複雑になり過ぎることから、本WGでは地域にとって過去最も被害をもたらした災害を検討対象とした。既往最大災害を検討対象にすると、周辺河川の状態、風雨の状態等の避難行動の制約条件も明確となる。

➢ 江東5区においては、**キティ台風が既往最大災害**であることから、**キティ台風の気象条件を参考として検討を実施**

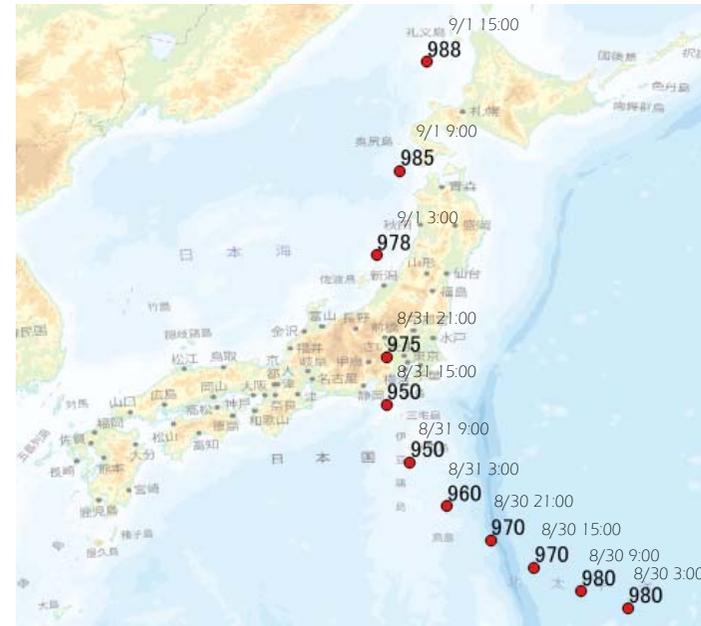


## キティ台風の概要

- キティ台風は、昭和24年8月28日に南鳥島近海で発生し、31日10時頃八丈島を通過後、進路を北寄りに変え、19時過ぎ神奈川県小田原市の西に上陸した。
- 台風の通過が満潮時刻と重なったため関東地方では高潮が発生し、浸水被害が多数発生した。

死者135名、行方不明者25名、負傷者479名  
 住家全壊3,733棟、半壊13,470棟  
 床上浸水51,899棟、床下浸水92,161棟など  
 (消防白書より)

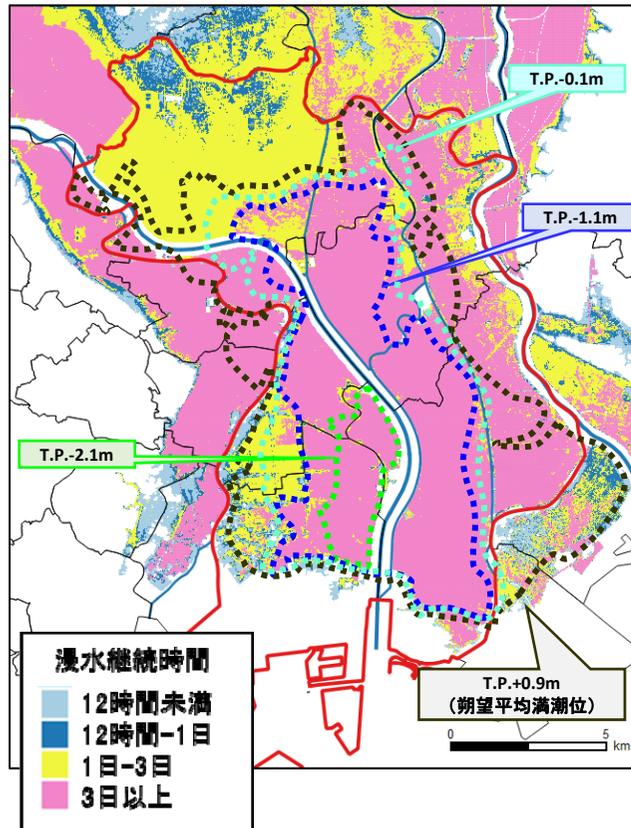
出典: 気象庁HP  
<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/1949/19490831/19490831.html>



## ＜基本ケース(高潮氾濫)＞ 立退き避難対象者及び避難時間の見直し

- 水防法においては、避難を考える災害の規模は想定最大規模とされているが、東京湾における高潮の浸水想定区域はまだ公表されていない。**江東5区はほぼ全域がゼロメートル地帯**となっており、一度堤防が決壊すると、浸水範囲は広範囲に渡ることが想定される。そのため、本資料では、**江東5区のほぼ全域が浸水想定区域内に含まれる洪水の基本ケース(想定最大規模の荒川及び江戸川の浸水想定区域の重ね合わせ)**における立退き避難対象者で避難時間を算出することとする。
- 今後、東京湾高潮の想定最大規模の浸水想定区域が公表された時点で、立退き避難対象者の算出を再度行い、その結果、**基本的な考え方に影響がある場合には、本WGの委員に諮った上で修正**することとする。
- なお、今年の7月に、江戸川の想定最大規模の浸水想定区域が公表されたことを踏まえ、以下の通り**洪水の基本ケースの立退き避難対象者等の見直し**を行った

荒川と江戸川の浸水想定区域の最大包絡(想定最大規模)



立退き避難対象者数と避難時間の見直し結果

	【見直し前の人数】	【見直し後の人数】
	想定最大規模の荒川の浸水想定区域 + 計画規模の江戸川の浸水想定区域	想定最大規模の荒川の浸水想定区域 + 想定最大規模の江戸川の浸水想定区域
<b>立退き避難対象者等※</b>		
<b>域外避難対象者</b>	153万人～172万人	155万人～174万人
→ 浸水継続時間3日以上	158万人	155万人
→ 全居室浸水	76万人	81万人
→ 家屋倒壊等氾濫想定区域	14万人	17万人
「床上浸水継続3日以上」の区域の移動困難者	19万人	19万人
→ 入院・入所者・付添支援者	3万人	3万人
→ 在宅の移動困難者 (5区内における浸水区域内の避難所の規模)	16万人	16万人
<b>避難時間</b>		
<b>避難時間を最短化した場合</b>	3時間	3時間
<b>自由意思に委ねた場合 (避難者の9割が避難完了する時間)</b>	17時間	17時間

※ 【荒川】荒川水系洪水浸水想定区域(H28.5)【江戸川】利根川水系江戸川浸水想定区域図(H29.7)における破堤点毎の氾濫シミュレーション結果を基に作成

※ ・氾濫シミュレーション結果を基に、該当するメッシュの人口をH22国勢調査地域メッシュ統計から算出。なお、計画規模の浸水想定区域は500mメッシュであり、想定最大規模の浸水想定区域は25mメッシュである(浸水継続時間3日以上は人口が減っているのは、メッシュの大きさの違いによるものと推察される)。  
 ・移動と避難生活を支援するため、入院・入所者に対しては2名に対して1名の支援者が、在宅の移動困難者に対しては同数の支援者が付き添うと仮定  
 ・入院・入所者について、公表されている統計値を基に、5区全体の人口と床上浸水継続3日以上の人数との比率で算出している。  
 ・各属性での重複を一定程度考慮しているが、厳密なものではない。  
 ・小数点処理の関係で、合計と合わない場合がある

# <基本ケース(高潮氾濫)> キティ台風を参考にした場合の域外避難の実現可能性の検証

- 基本ケースにおける避難行動への制約条件を整理した結果、台風上陸の15時間程度前から鉄道での移動が、9時間程度前から徒歩での移動が困難と考えられる。
- 立退き避難対象者174万人の域外避難に要する時間は3~17時間程度である
- 実際の避難時間はこの間になると考えられることから、台風上陸の24時間程度前に発表される「高潮特別警報発表の可能性の言及」で避難を開始することが望ましい
- なお、早期かつ確実に域外避難を実現するためには、3つの交通手段による避難可能人数のうち、およそ半数を占める鉄道を最大限に活用することが重要である。

## <避難行動の制約条件>

- ・台風上陸の9時間程度前に平均風速が10m/sを越えることにより、徒歩での長距離移動は困難
  - ・台風上陸の9時間程度前(氾濫の12時間程度前)における地下鉄の運行停止※(氾濫流拡散防止のための止水措置、乗客・乗員の安全確保、車両退避等)
  - ・台風上陸の3時間程度前(氾濫の6時間程度前)における全鉄道の運行停止※(乗客・乗員の安全確保、車両退避等)
  - ・鉄道は、夜間において最大6時間、運行されない。
- ※鉄道事業者への聴取を基に設定



**考え方** 計画的な避難行動がとられないことと等も考慮し、台風が上陸する24時間前に発表される高潮特別警報発表の可能性の言及等により、台風上陸の24時間程度前から避難を開始する

『避難手段』の制限に係る前提条件

【各気象条件が避難行動へ影響する条件】

- 平均風速
- ・10m/s以上(やや強い風): 風に向かって歩きにくくなる※1
- ・20m/s以上: 鉄道運行停止のおそれ※2

※1 気象庁HP  
 (http://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/yougo\_hp/mokuji.html)  
 ※2 過去の運行実績や鉄道会社への聞き取り調査をもとに設定

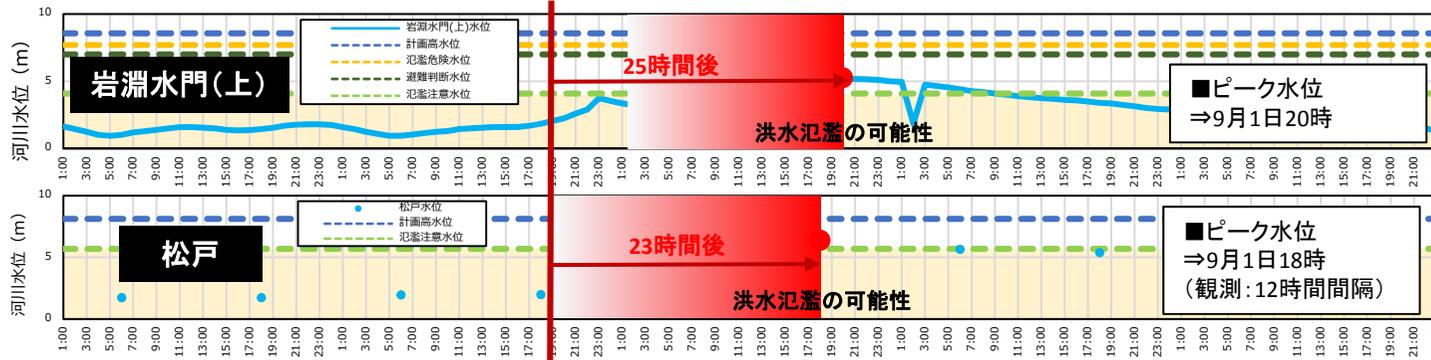
## (参考)発表される気象情報等

- 「伊勢湾台風」級の台風や同程度の温帯低気圧が来襲する場合、気象庁から高潮特別警報や暴風特別警報が発表される。
- この場合、上陸する24時間前に、特別警報発表の可能性がある旨が、府県気象情報や気象庁の記者会見等により周知される。
- 高潮特別警報発表の判断は台風上陸の12時間前に行われ、その時点で発表済みの高潮警報が全て特別警報として発表される。その時点で高潮警報が発表されていない市町村についても、台風が近づくに従い潮位が警報基準に達すると予想される約3~6時間前のタイミングで、高潮特別警報が発表される。
- 暴風が予想される3~6時間前に、暴風が予想される時間帯を明示して暴風警報・暴風特別警報が発表される。なお、暴風となる可能性が高いと予想される場合には、暴風となる6~24時間前に暴風警報に切り替える可能性が高い旨に言及する強風注意報が、暴風の予想される時間帯を明示して発表される。

# (参考) キティ台風における河川水位・潮位・降雨・風速の状況

台風上陸(8月31日19時)

荒川



台風上陸の  
23~25時間後に水位上昇

江戸川



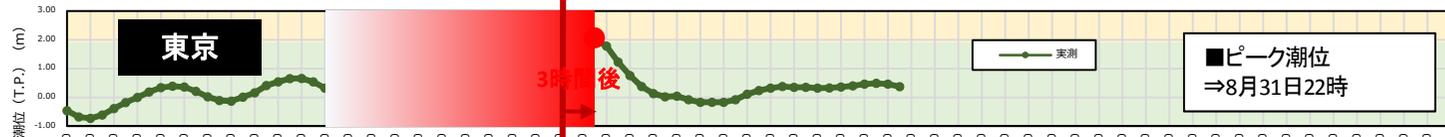
中川

中川における観測水位データ無し

綾瀬川

綾瀬川における観測水位データ無し

潮位



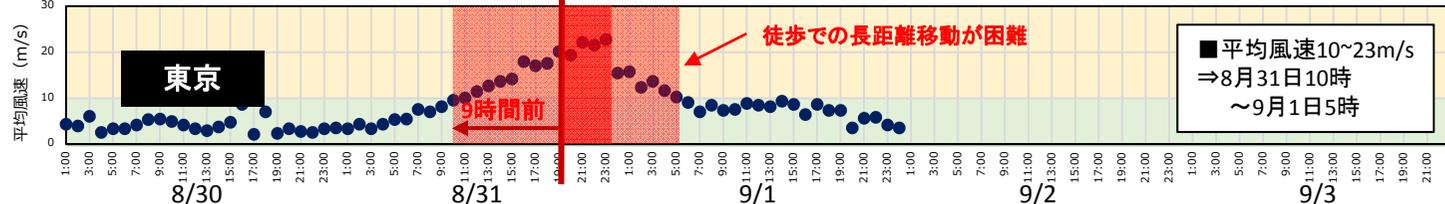
台風上陸の3時間後に潮位ピーク

降雨



台風上陸前に東京地点では、強い降雨なし

風速



東京地点での風は、台風上陸の9時間前に強まり、徒歩での長距離移動が困難

※ 本検討では各河川の水位のピークや潮位ピークで氾濫する設定としているが、ピーク前に氾濫が発生するおそれもあることに留意が必要