

1. 江戸川区における水害の危機とスーパー堤防整備の必要性

(1) 江戸川区の地勢

1) 江戸川区の位置

●江戸川区は地形分類上、東京低地に属し、利根川・江戸川及び荒川の氾濫想定区域の最下流の都市である。

■首都圏における江戸川区の位置



■江戸川区の地形区分



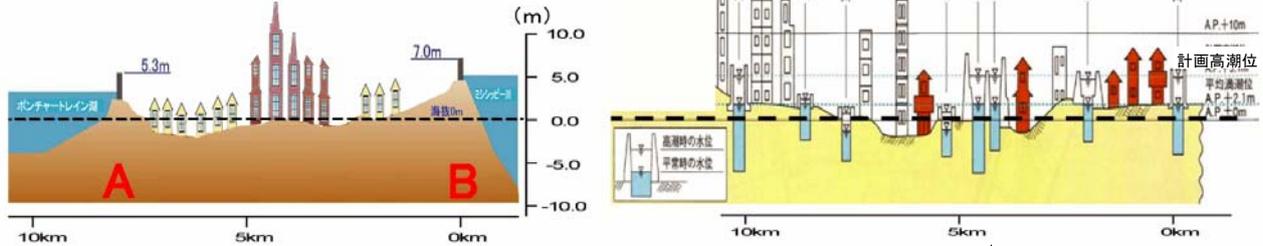
江戸川区の面積：49.09 km²
(23区中4番目)
江戸川区の人口：約66万人
(23区中4番目)
東京都心へ10分台(鉄道)で移動可能

出典：江戸川沿川整備基本構想

2) 江戸川区の地盤高と断面形状

●江戸川区は、かつて地盤沈下も進行したため、区内の約7割がゼロメートル地帯になり、風水害による浸水被害を受けやすく、その浸水は長期間にわたることが懸念される。
 また、江戸川区と地形的に類似しているニューオリンズは、予想を上回る高潮をもたらしたハリケーン「カトリーナ」により、脆弱な堤防が破壊され、壊滅的な被害（被災者数百万人、死者約1,300人）を被っている。

■ニューオリンズ市及び江戸川区の断面イメージ



■ハリケーン「カトリーナ」によるニューオリンズ市の被害状況

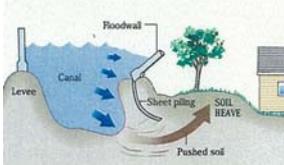


浸水した通りを泳いで避難する人々

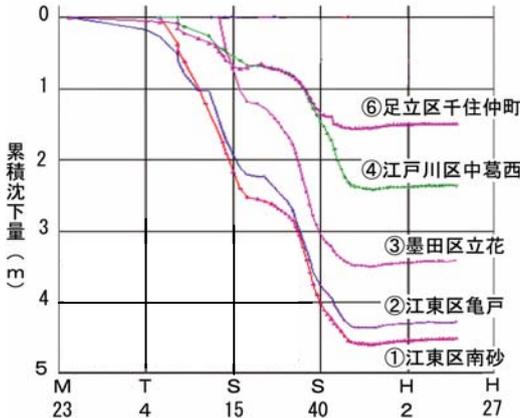


沿岸警備隊による救援活動
 出典：国土交通省

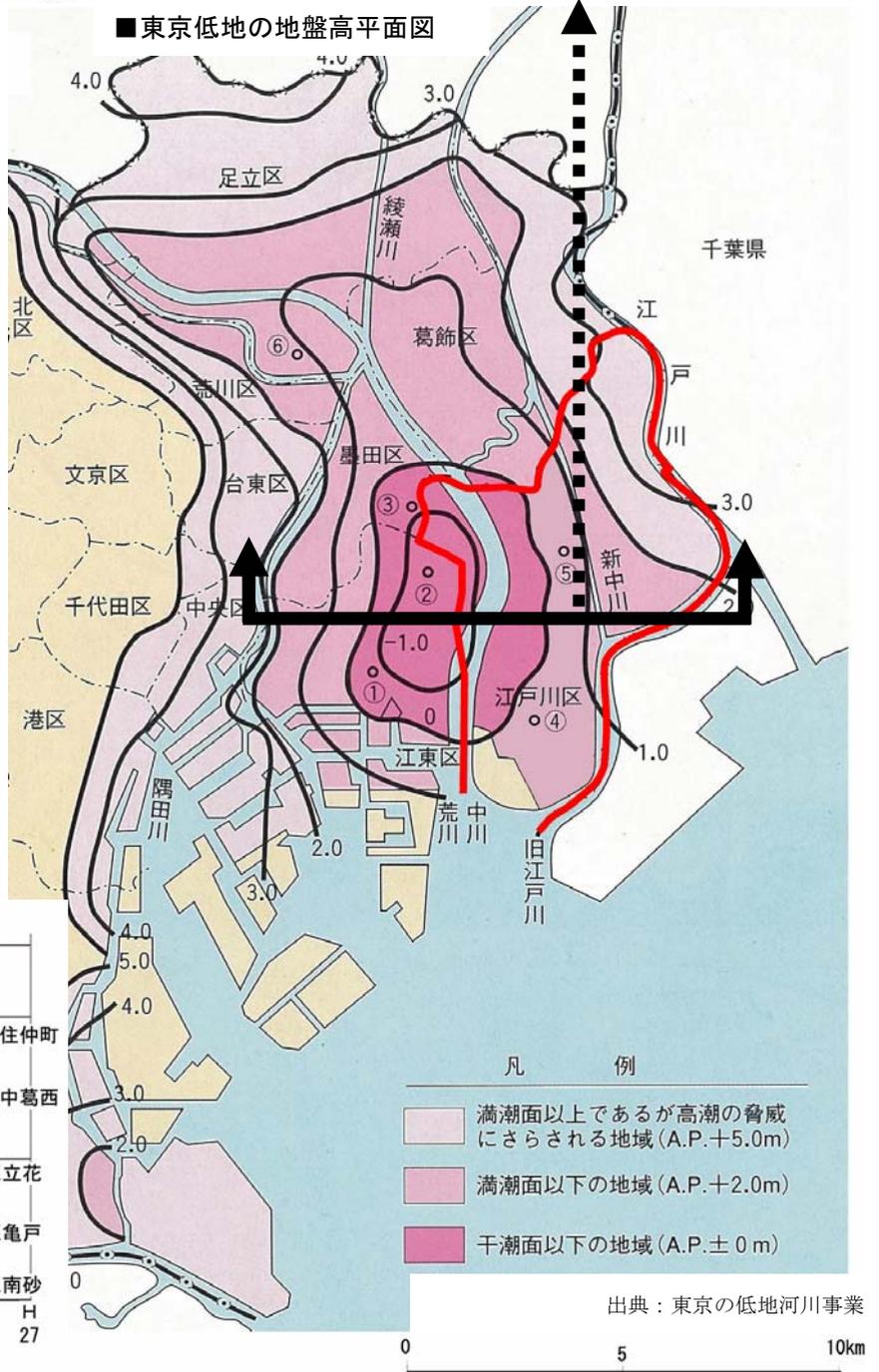
■脆弱な堤防（ニューオリンズ）



■江戸川区の地盤沈下



■東京低地の地盤高平面図



出典：東京の低地河川事業

(2) 災害の歴史と治水対策の現状

1) 江戸川区における過去の水害

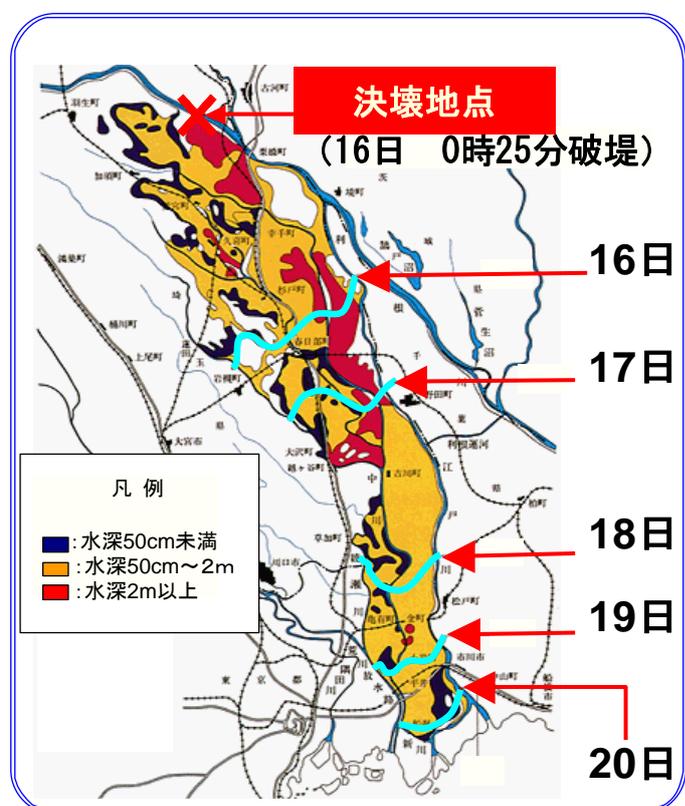
●江戸川区はこれまで非常に多くの大水害が発生しており、過去に甚大な被害を幾たびも被っている。

年月	風水害名(浸水原因)	被災者数(区内)	浸水戸数(区内)	浸水戸数(全体)
M43.8	長雨(利根川決壊)	13,500人	3,654戸	518,002戸
T6.10	台風(高潮)	死者240人	3,425棟	180,338戸
S13.9	台風(高潮)	1,000人以上	23,000戸	108,570戸
S22.9	カスリーン台風(利根川決壊)	132,991人 死者1人	30,506戸	384,743戸
S24.8	キティ台風(高潮)	62,324人	12,545戸	144,060戸
S33.7	台風第11号(内水氾濫)	28,312人	6,599戸	36,429戸
S33.9	狩野川台風(内水氾濫)	185,046人	41,783世帯	521,715戸
S36.10	台風第24号(内水氾濫)	94,496人	23,844世帯	62,305戸
S41.6	台風第4号(内水氾濫)	10,200人	4,064世帯	128,041戸
S46.8-9	台風第23,25号(内水氾濫)	345人	1,973世帯	133,794戸
S56.10	台風第24号(内水氾濫)	31,383人	10,289世帯	32,472戸

堤防決壊
 高潮
 内水氾濫

(江戸川区史、気象年表、国土交通省・河川環境管理財団資料、新聞等より)

■カスリーン台風による氾濫の浸水状況



栗橋で決壊。江戸川区には、その3日後に濁流が到達した。



カスリーン台風では、堤防が決壊し濁流の海になった。人々は、新小岩・小岩間の高台の総武線上を市川方面に避難した。



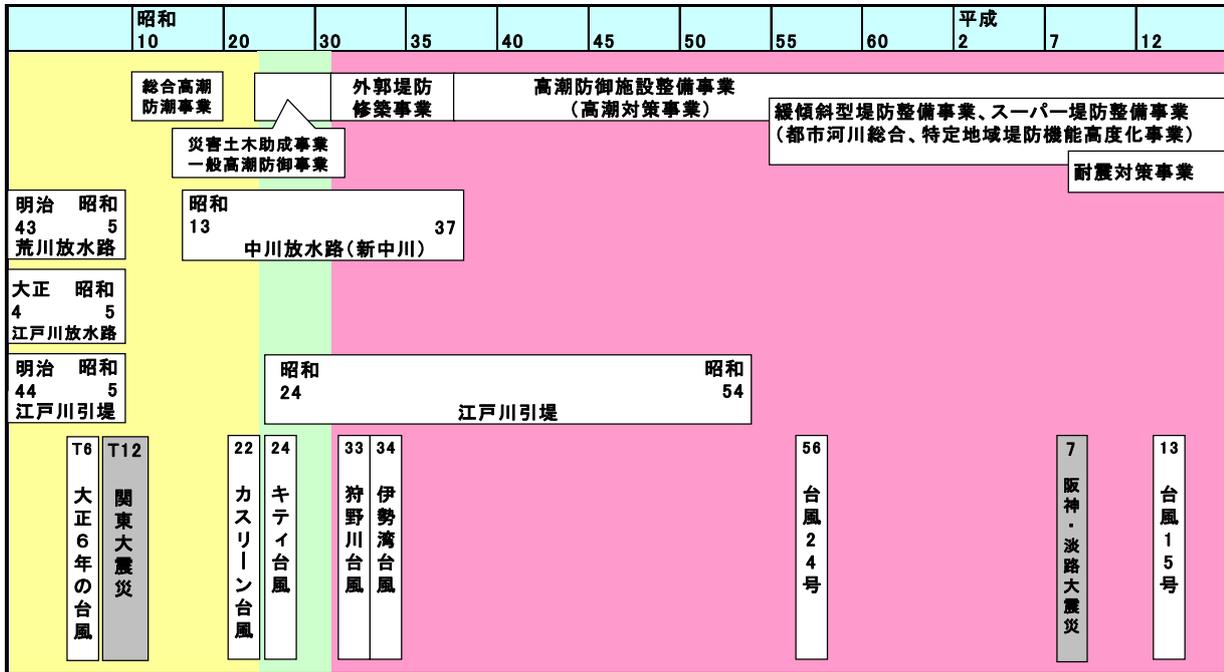
平井駅(南口)

キティ台風では、高潮により、江戸川区、江東区、墨田区が、深刻な被害を受けた。

2) 江戸川区における治水対策

●江戸川区を囲む河川では、過去最大の洪水、高潮、地震に対応できる治水対策がなされてきた。

■江戸川区に係る治水対策の変遷と台風履歴

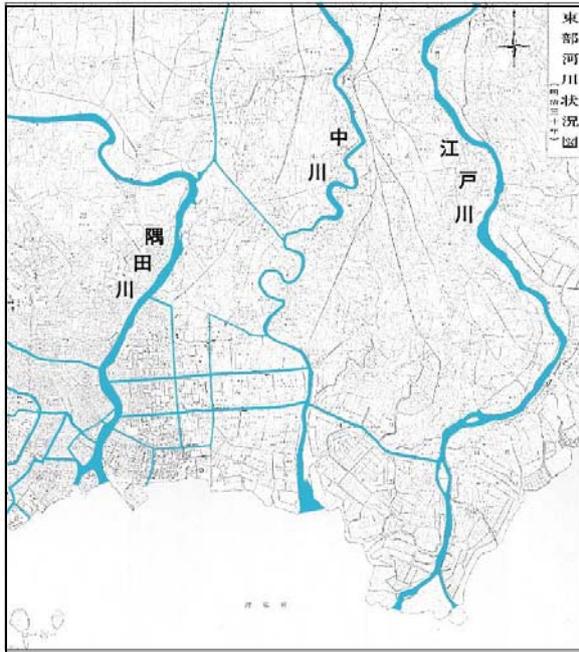


■高潮防御施設整備事業の執行状況

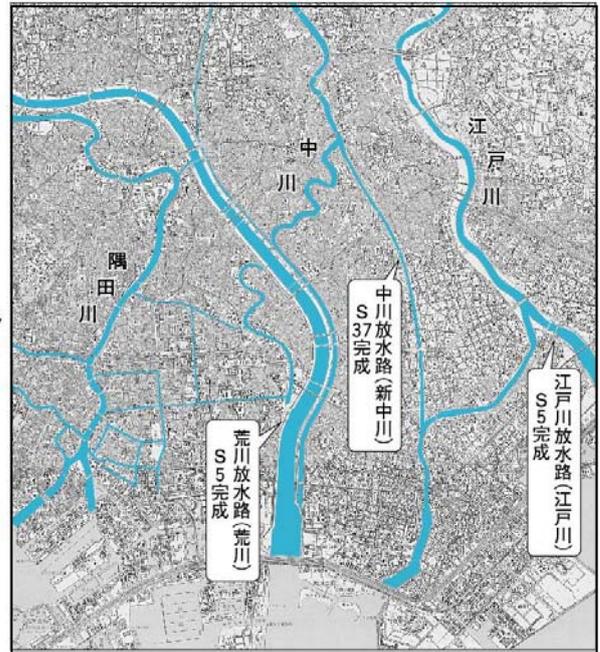


(出典：低地の河川・事業概要 (東京都建設局河川部))

■低地の河川の変遷



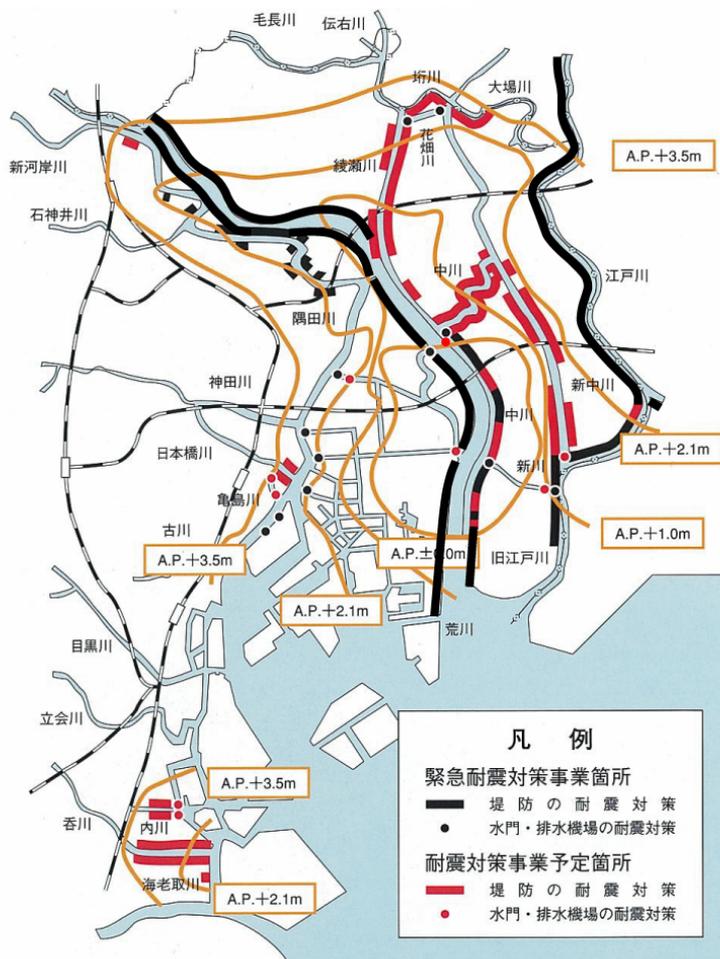
●明治



●現在（三本の放水路の完成）

明治40年及び43年の大洪水を契機として、江戸川放水路、荒川放水路が整備され、昭和13年の洪水・高潮被害により、中川放水路（新中川）が整備された。

■耐震対策箇所図（H15.3現在）



（低地の河川・事業概要（東京都建設局河川部）の図に江戸川及び荒川の耐震対策を加えて作成）

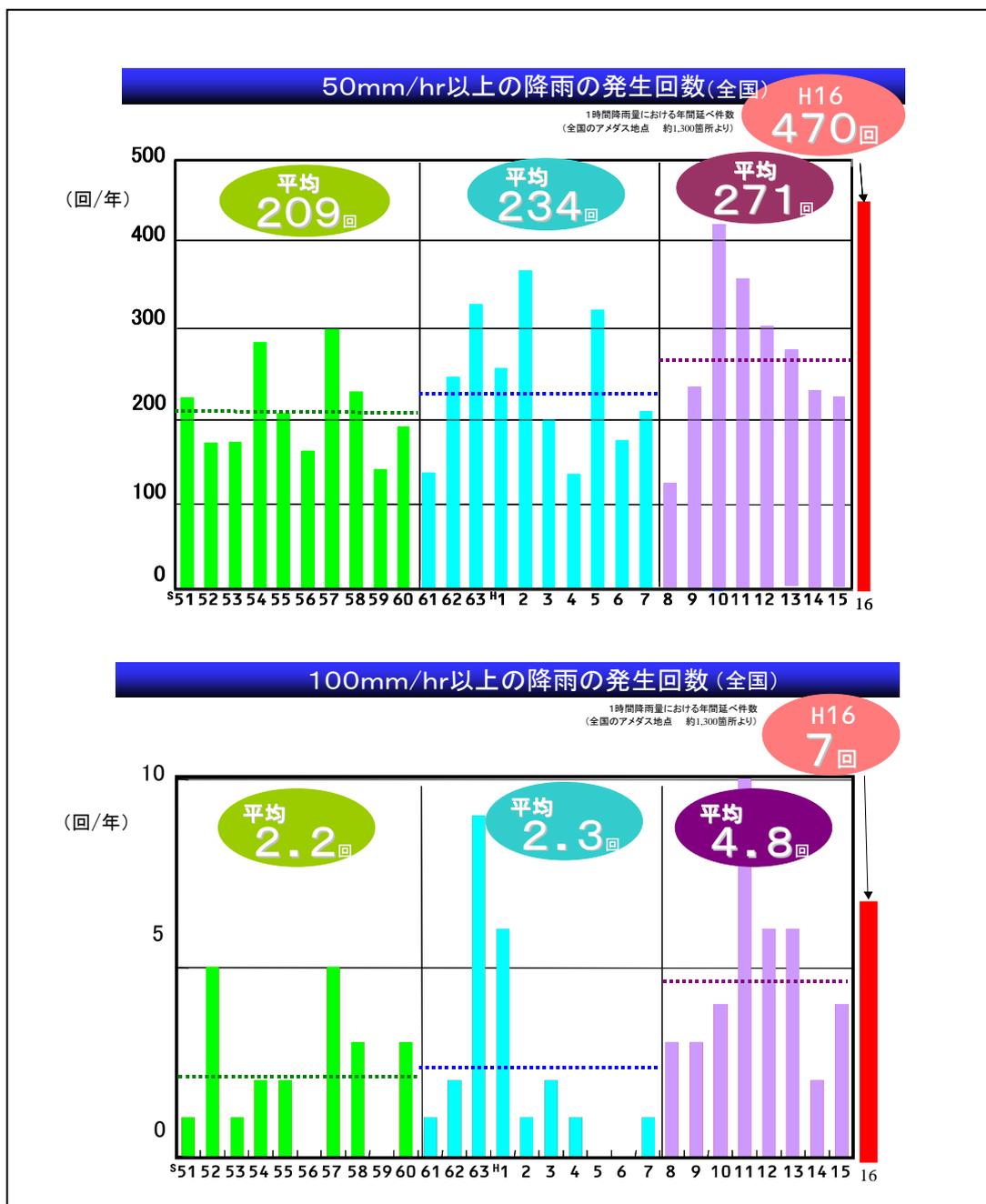
3) 最近の水害

①傾向と今後の予測

●近年の異常気象や地球温暖化による海面上昇により、これまでの予測を上回る洪水や高潮が、今後、頻繁に発生することが現実的になってきている。

- ・地球温暖化による気温上昇は2100年に最大5.8℃上昇、海面上昇は2100年に最大88cm上昇すると予測されている。(IPCC)
- ・地球温暖化による異常気象により、豪雨の多発化や台風の大型化が想定され、これまでの予測を上回る超過洪水が発生し、河川改修や河川を管理するための流量である計画高水流量を超えることが危惧されている。

■近年の降雨状況



②国内における自然災害

●国内においても各地で予測を上回る大水害が、近年頻繁に発生している。

■2004年の主な自然災害(風水害と地震)：台風上陸最多10回(平均は年2.6回：2000年までの30年間平均)

月日	災害	死者・行方不明者数(人)	負傷者数(人)	損壊家屋数(棟)	浸水家屋数(棟)
6月18～22日	台風6号(静岡県、徳島県等)	5	117	174	49
7月12～14日	新潟・福島豪雨	16	4	5518	8357
7月17～18日	福井豪雨	5	19	430	1万3727
7月29～8月6日	台風10号・台風11号	3	19	94	2853
8月17～20日	台風15号と前線に伴う大雨	10	28	767	2726
8月27～31日	台風16号(九州、四国地方)	17	288	9077	4万6831
9月4～8日	台風18号(北海道、中国地方)	45	1365	6万6593	8196
9月25～30日	台風21号と秋雨前線に伴う大雨	27	98	2882	1万9605
10月7～9日	台風22号(東海、関東地方)	9	166	4931	7046
10月18～20日	台風23号(兵庫、京都、香川県等)	98	552	1万9489	5万5409
11月11～12日	大雨	1	—	4	929
主な風水害計		236	2656	10万9959	16万5728
10月23日	新潟県中越地震	46	4801	11万7082	—
主な自然災害計		282	7457	22万7041	16万5728

出典：国土交通省



福井豪雨(平成16年7月)



新潟・福島豪雨(平成16年7月)



台風23号(兵庫県豊岡市)
(平成16年10月)



出典：国土交通省

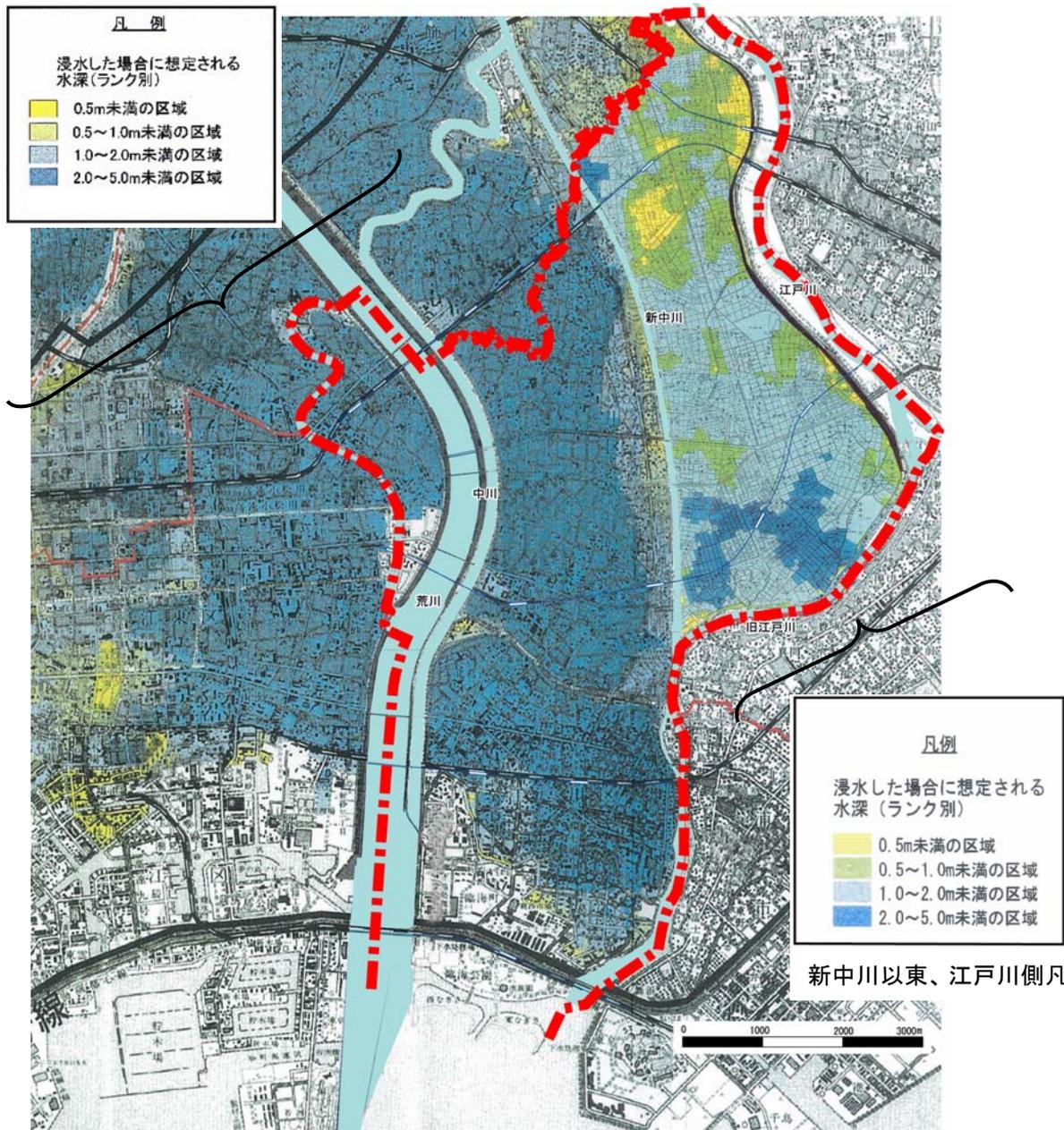
4) 江戸川区の災害に関する課題

①堤防破堤時の浸水想定

- 江戸川区は、荒川上流域で破堤すると区内の概ね全域、江戸川上流で破堤すると新中川より東側が全域が、浸水被害を被ると予測がされている。(概ね200年に1回程度起こる大雨を想定し、流域の浸水状況のシミュレーションを行った結果)

■江戸川、荒川の浸水想定

新中川以西、荒川側凡例



出典：上図は荒川、江戸川各々の浸水想定図（国土交通省）を新中川を境に足しあわせた図面

②地震時の液状化予測

●江戸川区は、地震時において、地盤が液状化する可能性が高い。特に河川沿いは甚大な被害が予測されている。

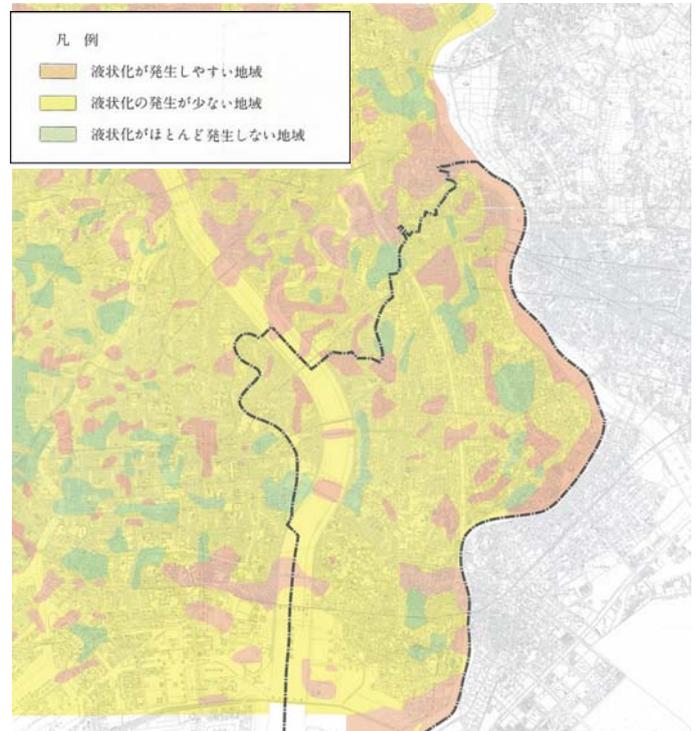
<資料> 東京低地の液状化予測

(東京都土木技術研究所)

- ・地図情報（関東地震液状化履歴、砂層分布等）による液状化可能性の判定、及びボーリング地点の液状化解析値を用いた液状化可能性の判定により、液状化の可能性大と判定された地域を「液状化が発生しやすい地域」としている。



液状化による県営住宅の倒壊
新潟地震（昭和36年）

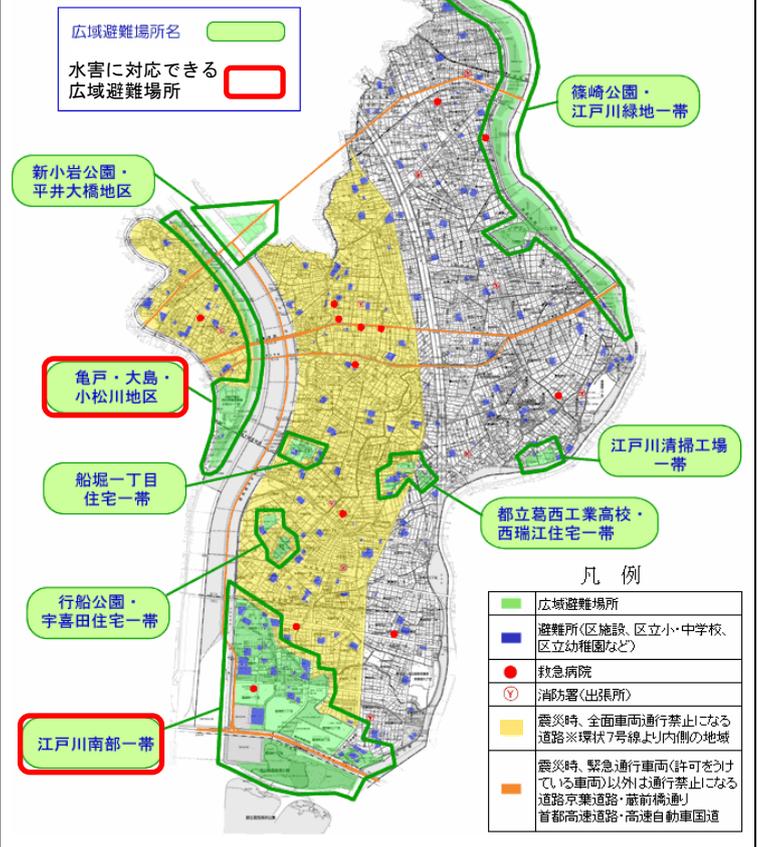


出典：東京低地の液状化予測（東京都土木技術研究所）

③災害時における避難場所等の現状

●水害に対応できる広域避難場所は、「亀戸・大島・小松川地区の一部」と「江戸川南部一部」の2箇所しかない。

■江戸川区の広域避難場所



(3) 江戸川区におけるスーパー堤防整備の必要性

<江戸川区の水防対策の緊急性>

◇江戸川区は、区内の約7割がゼロメートル地帯であり、その播り鉢状の低地は、上流部を含めて、堤防が一旦破堤すると、壊滅的な被害を被る

- 江戸川区は、地形分類上、東京低地に属し、利根川・江戸川及び荒川の氾濫区域の最下流の都市である
- 江戸川区は、かつて地盤沈下も進行したため、区内の約7割がゼロメートル地帯になり、風水害による浸水被害を受けやすく、その浸水は長期間にわたる
- 江戸川区と地形的に類似しているニューオリンズは、予想を上回る豪雨をもたらしたハリケーン「カトリーナ」により、脆弱な堤防が破壊され、壊滅的な被害を被った

◇異常気象や地球温暖化による海面上昇により、これまでの予測を上回る、計画高水流量を超える超過洪水や、異常潮位による高潮が発生することが現実的になってきている

- 近年の異常気象や地球温暖化による海面上昇により、これまでの予測を上回る洪水や高潮が、今後、頻繁に発生することが現実的になってきている（地球温暖化による海面上昇は2100年に最大88cm上昇すると予測：IPCC）
- 国内においても各地で予測を上回る大水害が、近年頻繁に発生している（福井、新潟、兵庫県豊岡等では、2004年にこれまでの予測を上回る豪雨により大水害が発生等）

◇江戸川区は、関東大震災級の地震時において、液状化が発生する可能性が高く、河川沿いの低地部は甚大な被害が予想される

- 江戸川区は、関東大震災級（マグニチュード7.9程度・震度6）の地震が発生すると、地盤の液状化する地域が河川沿川を中心に多く広がっている（阪神・淡路大震災では、淀川の堤防が破壊等）

◇江戸川区は、大水害になると、避難する高台がなく、特に、急に押し寄せる異常潮位の高潮の場合は、いち早く避難できる緊急の避難場所がない

- 江戸川区は、震災や大火に対応する広域避難場所が河川敷を中心に指定されているが、水害になるとその避難場所は使用できない
- 江戸川区は、大水害になると、一部の地域を除き、避難する高台がない

＜江戸川区におけるスーパー堤防整備の必要性＞

- 現在の江戸川区を囲む堤防は、「過去最大の洪水や高潮、地震に対応できる堤防が整備されてきた」が、過去に大水害を被ってきた江戸川区においては、これまでの予測をはるかに上回る洪水、高潮、大地震に対して、「危機管理」として、「さらに堤防を強化」することが求められる

これまでの治水事業では、「過去最大の洪水や高潮、地震に対応できる堤防が整備されてきた」が、世界や国内では、これまでの予測をはるかに上回る大水害が発生している。江戸川区を含め地盤沈下が進行した大都市では、予想される東京直下型地震による堤防破壊から、平常時の河川水による浸水の発生も否定できない

そのため、堤防が一旦破堤すると壊滅的な被害を受ける江戸川区は、過去に幾度も大水害に見舞われていることから、「危機管理」として、「さらに堤防を強化」することが求められる

- 予測をはるかに上回る急な異常潮位の高潮による洪水等に対し、いち早く避難できる高台のない江戸川区は、「危機管理」として、「緊急の避難場所になる堤防」が必要である

江戸川区は、急激に押し寄せる、これまでの予測をはるかに上回る異常潮位の高潮による洪水や超過洪水等に対して、いち早く避難できる高台がないことから、「危機管理」として、「緊急の避難場所になる強固で高さのある広い堤防」が必要である

- 強固な地盤を有する堤防上は、「水害や震災に対応する防災上の拠点」にできる

江戸川区は、河川が増水すると、河川敷の広域避難場所が使用できなくなる。そこで、強固な地盤を有する堤防は、水害に関わらず、震災等の災害に対応できる避難・救援の拠点となる

- 水害の際の「安全な避難経路」が必要である

江戸川区は、水害時に多くの区民を避難させることが必要なため、避難経路となる強固な堤防が必要である

- 整備が必要な市街地の環境改善の契機になる

スーパー堤防整備は、江戸川区に多い密集市街地など基盤整備が未整備の地域に対しての環境改善の契機となる

