

大規模水害対策に関する専門調査会報告

首都圏水没

～ 被害軽減のために取るべき対策とは ～

概要版

平成22年4月

中央防災会議

「大規模水害対策に関する専門調査会」

首都圏における大規模水害に関する検討の経緯

大規模水害対策に関する専門調査会の検討の背景

- ▶ 我が国においては、**豪雨の発生頻度が増加傾向**で、全国各地で水害が発生。
- ▶ 世界的にも、2005年8月のハリケーン・カトリーナなど**大規模水害が多発**。
- ▶ さらに「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」は、第4次評価報告書において、地球温暖化による**洪水リスクの増加**、最大約60cmの**海面水位の上昇**等を予測。

大規模水害として初めて

(平成18年6月)

中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会」の設置

大規模水害が発生しても被害を最小限に食い止めるための対策の検討

浸水範囲の想定

○洪水はん濫時の浸水想定公表(利根川:H19.5、荒川:H19.10)

- ・複数の堤防決壊箇所における氾濫状況を想定し、類似の氾濫形態を持つものを利根川で6類型、荒川で5類型に分類。さらに、各々の類型での被害等が最大となる代表的な堤防決壊地点を選定。

被害想定の実施

○洪水はん濫時の人的被害等の公表(利根川:H20.3、荒川:H20.9)

- ・利根川及び荒川における各類型の代表的な堤防決壊地点によるはん濫について、死者数、孤立者数の推移、排水ポンプ場等の排水施設の稼働による被害軽減の効果等について公表。

○地下鉄等の浸水被害想定公表(H21.1)

- ・荒川堤防が決壊した場合における浸水路線や浸水駅、浸水路線延長など 地下鉄等の浸水状況について想定結果を公表。

大規模水害対策のとりまとめ

○専門調査会報告の公表(H22.4)

- ・被害想定結果等を踏まえ、大規模水害発生時に対応を中心に、首都圏において講ずべき大規模水害対策のとりまとめ

過去の水害の状況

ハリケーン・カトリーナ(米国、2005年)

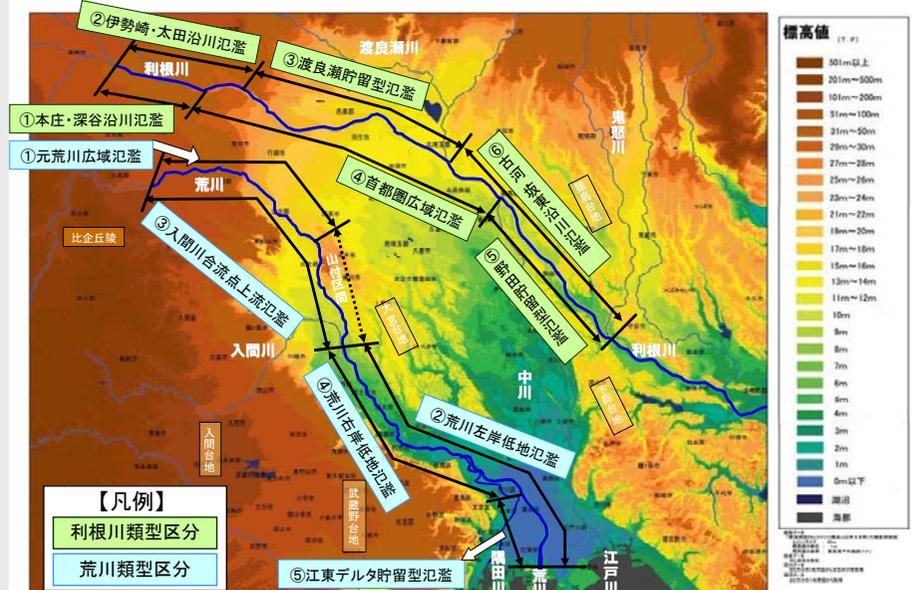


カスリーン台風(日本、昭和22年)



利根川・荒川の類型区分図

- ・氾濫形態の違いにより利根川を6類型、荒川を5類型に類型区分した。
- ・各類型区分に代表的な堤防決壊地点を選定し、その地点における氾濫計算から被害を想定した。

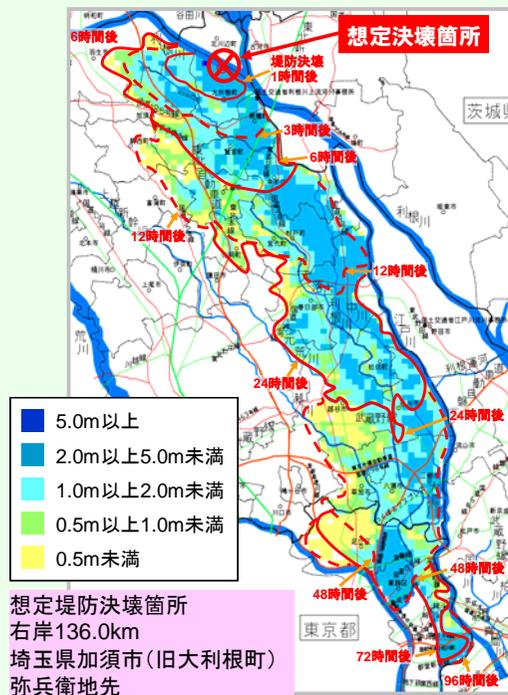


利根川首都圏広域氾濫による被害想定結果の概要

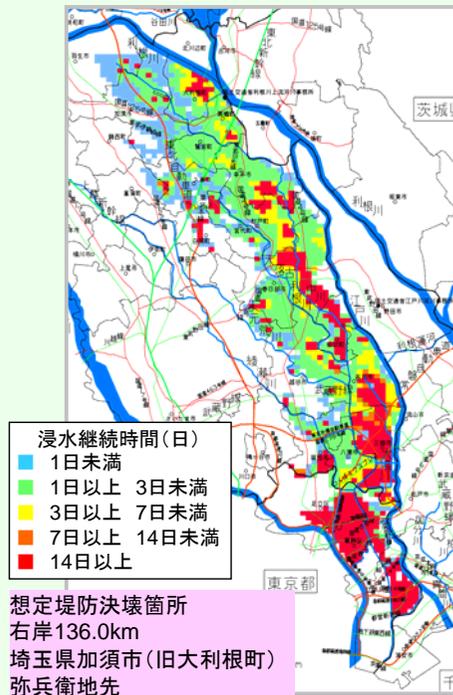
1. 浸水範囲 (最大浸水深図)



2. 氾濫拡大状況



3. 浸水継続時間 (浸水深50cm以上)



4. 浸水面積

約530km²

5. 浸水区域内人口

約230万人

6. 浸水世帯数

約86万世帯

床上浸水: 約68万世帯

床下浸水: 約18万世帯

7. 死者数

約2,600人

(避難率0%の場合)

8. 孤立者数

最大約110万人

(2日後、避難率0%の場合)



9. ライフラインの被害

電力

約59万軒

東京都: 約43万軒

埼玉県: 約16万軒

ガス

約26.6万件

東京都: 約16.2万件

埼玉県: 約10.4万件

上水道

約14万人 (給水制限)

東京都: ほぼ支障なし

埼玉県: 約14万人

下水道

約180万人 (汚水処理)

東京都: 約120万人

埼玉県: 約60万人

通信

約70万人超 (雨水排水)

東京都: 約70万人

埼玉県: 多数発生
(雨水ポンプ場のほとんどが被災)

約61万加入 (固定電話)

東京都: 約14万加入

埼玉県: 約47万加入

約40万在圏 (携帯電話)

東京都: 約22万在圏

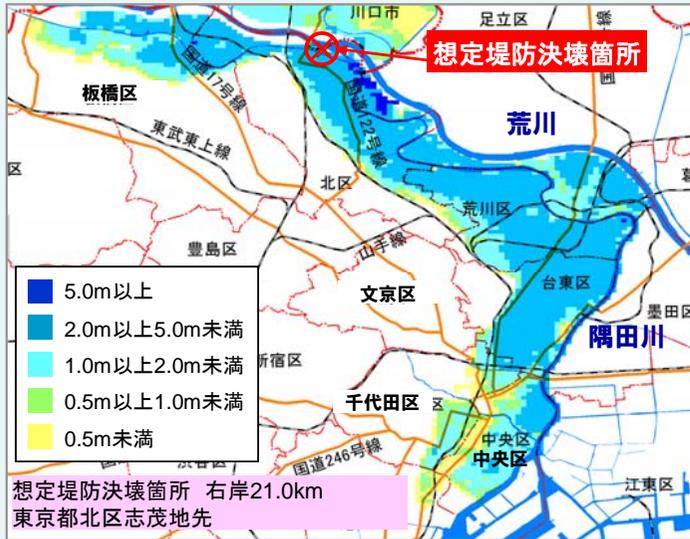
埼玉県: 約18万在圏

(留意点) ・どの場合も供給側施設の浸水による支障に関する想定結果

・停電による供給側施設の途絶や個別住宅等の浸水による支障は含まないため、支障件数はさらに増加すると想定(※上水道及び携帯電話の支障件数は、停電による供給側施設の途絶を考慮)

荒川右岸低地氾濫による被害想定結果の概要

1. 浸水範囲 (最大浸水深図)



2. 浸水面積

約110km²

3. 浸水区域内人口

約120万人

4. 浸水世帯数

約51万世帯

床上浸水: 約45万世帯

床下浸水: 約6万世帯

5. 死者数

約2,000人

(避難率0%の場合)

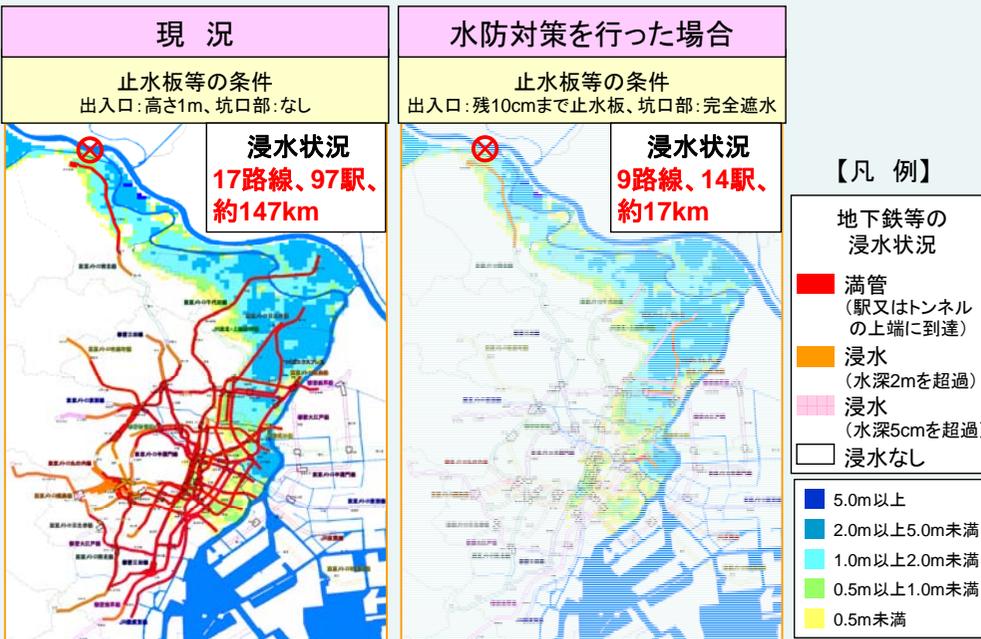
6. 孤立者数

最大約86万人

(1日後、避難率0%の場合)



7. 地下鉄等の浸水被害



8. ライフラインの被害

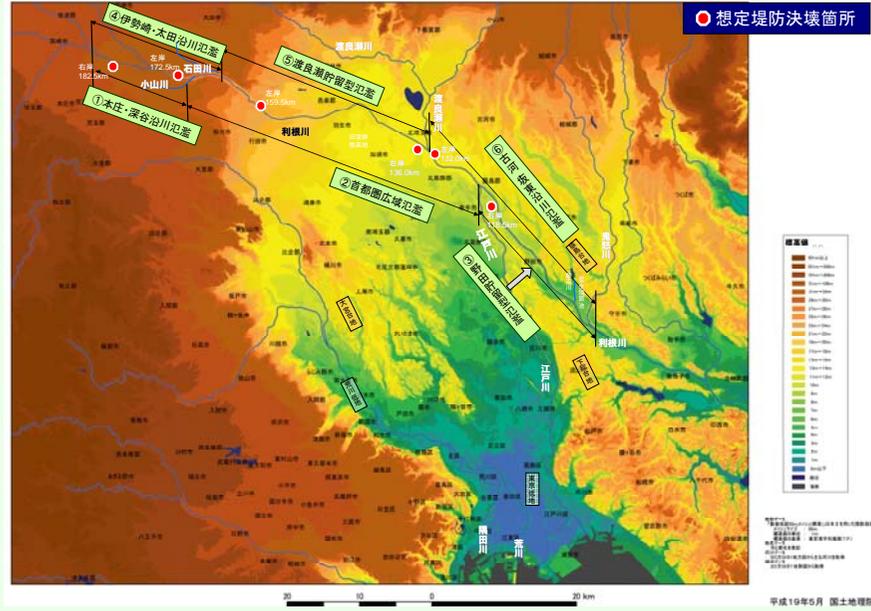


(留意点) ・どの場合も供給側施設の浸水による支障に関する想定結果
 ・停電による供給側施設の途絶や個別住宅等の浸水による支障は含まないため、支障件数はさらに増加すると想定(※上水道及び携帯電話の支障件数は、停電による供給施設の途絶を考慮)

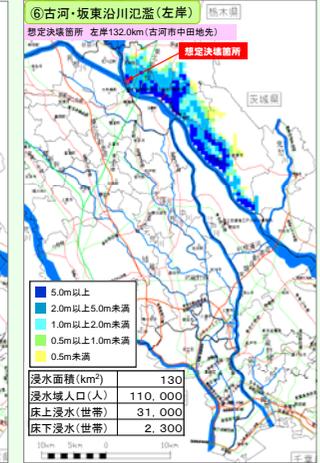
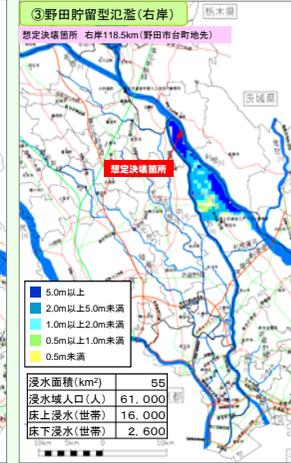
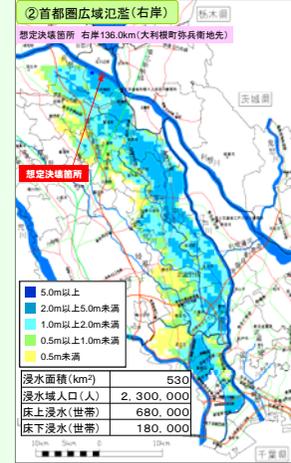
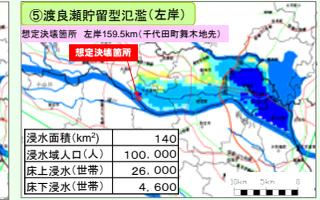
利根川6類型による被害想定結果

1. 利根川の類型区分図

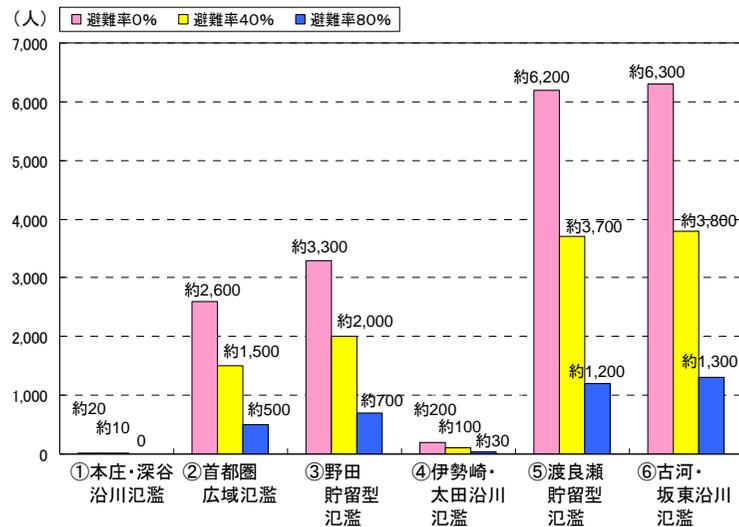
- ・氾濫形態の違いにより6類型に類型区分した。
- ・各類型区分に代表的な堤防決壊地点を選定し、その地点における氾濫計算から被害を想定した。



2. 各類型別代表決壊地点の氾濫による浸水範囲



3. 死者数(避難率別)



4. 孤立者数(避難率別)

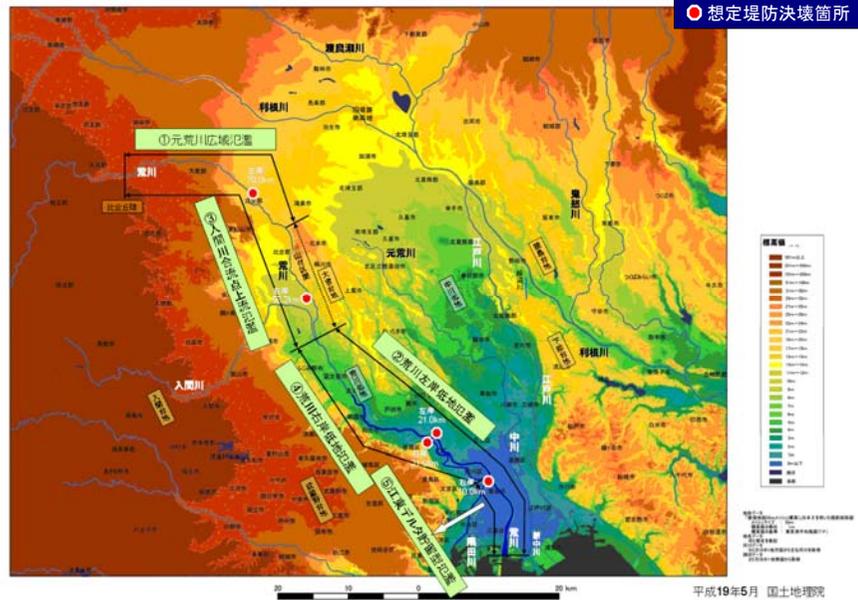
□ は各避難率における最大値を示す

類型	避難率	孤立者数(人)					
		1日後	2日後	3日後	1週後	2週後	4週後
①本庄・深谷沿川氾濫	0%	約2,200	約2,200	約2,200	約2,200	約2,200	約2,200
	40%	約1,300	約1,300	約1,300	約1,300	約1,300	約1,300
	80%	約400	約400	約400	約400	約400	約400
②首都圏広域氾濫	0%	約580,000	約1,100,000	約950,000	約810,000	約780,000	約780,000
	40%	約350,000	約670,000	約570,000	約480,000	約470,000	約470,000
	80%	約120,000	約220,000	約190,000	約160,000	約160,000	約160,000
③野田貯留型氾濫	0%	約49,000	約43,000	約34,000	約27,000	約25,000	約25,000
	40%	約30,000	約26,000	約20,000	約16,000	約15,000	約15,000
	80%	約9,900	約8,600	約6,800	約5,400	約5,000	約5,000
④伊勢崎・太田沿川氾濫	0%	約6,900	約6,400	約6,200	約6,500	約7,200	約8,600
	40%	約3,600	約3,800	約3,700	約3,900	約4,300	約5,200
	80%	約1,200	約1,300	約1,200	約1,300	約1,400	約1,700
⑤渡良瀬貯留型氾濫	0%	約57,000	約55,000	約55,000	約55,000	約55,000	約55,000
	40%	約34,000	約33,000	約33,000	約33,000	約33,000	約33,000
	80%	約11,000	約11,000	約11,000	約11,000	約11,000	約11,000
⑥古河・坂東沿川氾濫	0%	約88,000	約51,000	約40,000	約32,000	約30,000	約29,000
	40%	約53,000	約30,000	約24,000	約19,000	約18,000	約18,000
	80%	約18,000	約10,000	約8,000	約6,300	約6,000	約5,900

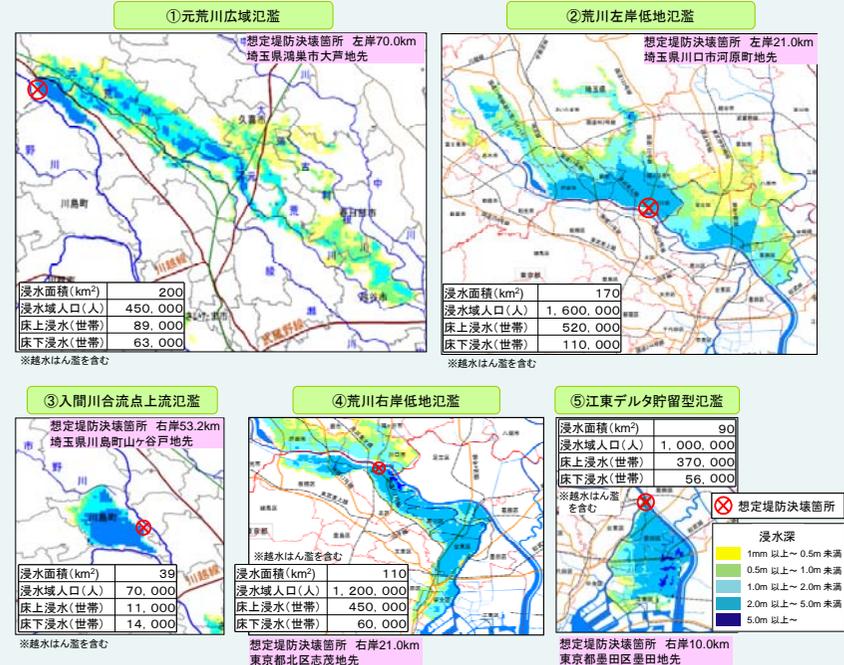
荒川5類型による被害想定結果

1. 荒川の類型区分図

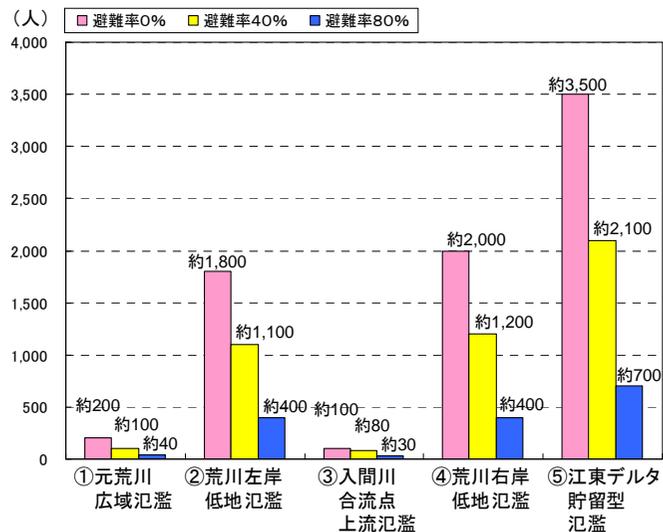
- ・氾濫形態の違いにより5類型に類型区分した。
- ・各類型区分に代表的な堤防決壊地点を選定し、その地点における氾濫計算から被害を想定した。



2. 各類型別代表決壊地点の氾濫による浸水範囲



3. 死者数(避難率別)



4. 孤立者数(避難率別)

□ は各避難率における最大値を示す

	避難率	孤立者数(人)					
		1日後	2日後	3日後	1週後	2週後	4週後
①元荒川広域氾濫	0%	約77,000	約130,000	約56,000	約38,000	約37,000	約37,000
	40%	約46,000	約78,000	約33,000	約23,000	約22,000	約22,000
	80%	約15,000	約26,000	約11,000	約7,600	約7,300	約7,300
②荒川左岸低地氾濫	0%	約820,000	約690,000	約590,000	約530,000	約520,000	約520,000
	40%	約490,000	約410,000	約360,000	約320,000	約310,000	約310,000
	80%	約160,000	約140,000	約120,000	約110,000	約100,000	約100,000
③入間川合流点上流氾濫	0%	約24,000	約18,000	約16,000	約15,000	約15,000	約15,000
	40%	約14,000	約11,000	約9,700	約9,300	約9,300	約9,300
	80%	約4,800	約3,700	約3,200	約3,100	約3,100	約3,100
④荒川右岸低地氾濫	0%	約860,000	約770,000	約740,000	約690,000	約680,000	約670,000
	40%	約510,000	約460,000	約440,000	約420,000	約410,000	約400,000
	80%	約170,000	約150,000	約150,000	約140,000	約140,000	約130,000
⑤江東デルタ貯留型氾濫	0%	約720,000	約730,000	約720,000	約710,000	約710,000	約700,000
	40%	約430,000	約440,000	約430,000	約430,000	約420,000	約420,000
	80%	約140,000	約150,000	約140,000	約140,000	約140,000	約140,000

首都圏における大規模水害対策に関する提言

大規模水害時の被害事象の特徴

□広大な浸水地域、深い浸水深

- 浸水面積約530km²、浸水区域内人口約230万人と広域かつ大規模な浸水
- 市域全体が浸水する市区町村が存在
- 浸水深が3階以上に達し、避難しない場合、死者の発生率が極めて高くなる地域が存在
- 付近において安全な避難場所(高台)を確保することが困難な地域が存在

□浸水による電力等のライフラインの途絶

- ライフラインは、供給施設や住宅等での浸水及び電力供給停止により使用不可能な状況
- 浸水により機能不全に陥る排水施設が多数存在

□孤立期間の長期化と生活環境の悪化

- ライフラインが使用できず、孤立期間が長期化すると生活環境の維持が極めて困難

□地下空間を通じた浸水区域の拡大

- 地下空間の一部が浸水すると、短時間で広範囲な地下空間に浸水が拡大
- 地下空間からの逃げ遅れやビルの地下部分の浸水による機能麻痺などの被害が発生

□地域によって異なる氾濫流の到達までの時間

- 台風の進路、雨量、河川水位等の情報が堤防決壊前から入手可能
- 氾濫流が到達するまでに数日間要する地域が存在する一方、堤防決壊箇所近傍や高潮氾濫による浸水地域は氾濫流到達までの時間が短い

実施すべき対策

1. 適時・的確な避難の実現による被害軽減

○広域避難体制の確立

- 地方公共団体が連携した広域的な避難計画の策定
- 避難誘導の対策本部等の体制や指揮命令系統の検討

○避難率の向上

- 大規模水害の被害イメージや避難計画の周知・広報
- 災害時における避難の呼びかけ体制の強化

○孤立者の救助・救援

- 孤立者の救助体制の整備
- 救助しきれない人への物資等の供給

○地下空間等における被害軽減

- 地下空間管理者が連携した止水対策の実施
- 地方公共団体や地下空間管理者からなる協議会の設置
- 避難確保計画の早期策定

○病院及び介護・福祉施設等における被害

- 入院患者等の個別条件に沿った避難計画の策定
- 孤立した場合を想定した施設・設備等の配置、備蓄・調達体制の強化

2. 公的機関等による応急対応力の強化と重要機能の確保

○公的機関の業務継続性確保

- 浸水時の孤立に備えた活動体制の整備
- 業務継続計画の策定

○ライフライン・インフラの確保対策

- 施設の耐水化・多重化・分散化
- 交通インフラの水防対策、影響軽減対策

3. 住民、企業等における大規模水害対応力の強化

○地域住民の防災力の充実

- 避難先や避難方法等の検討
- 避難訓練等への積極的な参画

○民間企業等の被害軽減対策の強化

- 事業継続計画の策定

4. 氾濫の抑制対策と土地利用誘導による被害軽減

○治水対策、水防活動の着実な実施

○氾濫拡大の抑制と排水対策の強化

- 排水施設の耐水化や燃料補給体制の整備

○水害を想定した土地利用・住まい方への誘導

5. その他の大規模水害特有の被害事象への対応

○衛生環境の確保(汚物、有害物対策等)

○水害廃棄物の処理対策

- 水害廃棄物処理計画の策定

対策の効果的推進

- 大規模水害対策に関する大綱の策定
- 大規模水害応急対策活動要領の策定
- 実践的な防災訓練の実施と対策への反映

大規模水害に関する調査研究の推進と成果の防災対策への活用

- 降雨、河川水位、潮位・波浪等の予測等の高度化
- 大規模水害時の人間行動やそれを踏まえた情報提供のあり方など社会科学分野での調査研究
- 気候変動による影響と浸水リスクの戦略的な低減方策の検討
- 大規模水害により被災した首都地域の復興に関する検討
- 知見・成果の体系的整理と共有化