

大規模水害対策に関する専門調査会報告

被害想定、アンケート調査集

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」

大規模水害対策に関する専門調査会報告

－被害想定、アンケート調査集－

1. 利根川の洪水氾濫時の死者数・孤立者数等・・・・・・・・・・ 3
2. 荒川の洪水氾濫時の死者数・孤立者数等・・・・・・・・・・ 25
3. 大規模水害対策に関する市区町村アンケート調査結果・・・・ 95
4. 荒川堤防決壊時における地下鉄等の浸水被害想定・・・・ 203
5. 大規模水害対策に関する医療機関アンケート調査結果・・・・ 357
6. 大規模水害対策に関する専門調査会 議事概要・・・・ 425

※参考：大規模水害対策に関する専門調査会HP

URL：<http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/suigai/index.html>

1. 利根川の洪水氾濫時の死者数・孤立者数等 (平成20年3月25日公表)

資料1 大規模水害時の排水施設の状況、死者数・孤立者数の想定手法

資料2 利根川の洪水氾濫時の被害想定(概要)

資料3 被害想定を踏まえた今後の取り組み例(案)

参考資料1 利根川浸水想定(類型区分の一覧)

参考資料2 各類型排水計算結果(時系列)・・・(CD-ROMに収録)

参考資料3 死者数の推定結果(首都圏広域氾濫)・・・(CD-ROMに収録)

参考資料4 孤立者の推定結果(首都圏広域氾濫)・・・(CD-ROMに収録)

参考資料5 死者数・孤立者数の推定結果(各類型)・・・(CD-ROMに収録)

利根川の洪水氾濫時の死者数・孤立者数等の公表について

平成20年 3月25日

内閣府（防災担当）

中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会」は、広域避難や孤立者の救助等の大規模水害発生時の応急対策等の検討に用いるため、国内でははじめて、洪水氾濫による死者数、孤立者数、浸水継続時間に関する被害想定をとりまとめた。

1. 浸水継続時間

大規模水害時に、内水排除^{注1}を目的に設置された排水ポンプ場が浸水により停止する場合があること等から、排水施設^{注2}の稼動状況が異なるケースについて排水計算を実施した。

200年に1度の発生確率の洪水（昭和22年のカスリーン台風時に相当する降雨量による洪水）により、埼玉県大利根町で堤防が決壊した場合、

a) 排水施設が稼動しないケース

堤防決壊から 1週間後に約160万人の居住地域（約310km²）が浸水し、その後も浸水が継続。

b) 排水施設が全て稼動するケース

堤防決壊から 1週間後に約20万人の居住地域（約120km²）が浸水し、浸水面積の95%の排水が完了するまでに約3週間かかる。

注1：河川の水位が高いと堤内側（堤防によって守られる宅地や農地側）の雨水等の排水が困難となることから、ポンプ等により堤内地の湛水や堤内地側の水路等の水を堤外地へ排除すること。

注2：排水ポンプ場、排水ポンプ車、水門等

2. 死者数

1) 堤防決壊地点別の比較

200年に1度の発生確率の洪水による死者数は、茨城県古河市で堤防が決壊した場合に最大。

この場合において、避難率が40%^{注3}のときには、

a) 排水施設が稼動しないケースでは、死者数は約3,800人

b) 排水施設が全て稼動するケースでは、死者数は約3,500人

注3：本資料で避難率40%の数値を取り上げたことは、その数値がどこでも代表的であることを意味するものではなく、避難率は、水害の切迫性を伝える各種情報の内容や提供時期、避難勧告等の時期や伝達、洪水ハザードマップの整備や避難訓練の実施等の普段からの備えの状況等によっても大きく変動しうる。

2)洪水規模が大きくなった場合の影響

埼玉県大利根町で堤防が決壊し、200年に1度の発生確率の洪水量^{注4}の2割増の洪水量(約1000年に1度の発生確率)^{注5}になった場合の死者数を算定。

この場合に、避難率が40%のときには、

a)排水施設が稼働しないケース

浸水面積、浸水区域内人口ともに1.1倍になるが、死者数は約1,500人から約2,700人へと1.8倍になる。

b)排水施設が全て稼働するケース

浸水面積は1.2倍、浸水区域内人口は1.3倍になるが、死者数は、約800人から約1,700人へと2.0倍になる。

注4:流域平均雨量320mm/3日、洪水流量約22,000m³/s(伊勢崎市八斗島観測所)

注5:流域平均雨量390mm/3日、洪水流量約26,000m³/s(同上)

3.孤立者数

200年に1度の発生確率の洪水により、埼玉県大利根町で堤防が決壊し、警察、消防、自衛隊が関東地方に有する全てのボート数に相当するボートを用いて救助活動を実施^{注6}した場合、避難率が40%のときには、

a)排水施設が稼働しないケース

孤立者の救助の完了は14日後(約48万人救助)

b)排水施設が全て稼働するケース

4日後に救助を完了(約12万人救助)

注6:約1,900艇のボートにより、1日あたり12時間救助活動を実施

今後、大規模水害発生時のライフラインの支障、経済被害等の想定を実施し、被害軽減を図るため広域避難体制、孤立者の救助体制等の検討を行い、大規模水害対策をとりまとめる予定。

<問合せ先>

内閣府防災担当 地震・火山対策担当参事官 池内 幸司
同企画官 安田 吾郎
同参事官補佐 時岡 真治

TEL: 03-3501-5693(直通) FAX: 03-3501-5199

大規模水害時の排水施設の状況、死者数・孤立者数の想定手法

大規模水害時の排水施設の状況について

1. 既往の大規模水害時には、長期間浸水

- 昭和22年カスリーン台風により、江戸川区、葛飾区では**20日間**にわたって浸水¹⁾。
- 昭和34年伊勢湾台風により、**名古屋市内は約30日間浸水²⁾**。愛知県海部郡(あまぐん)南部では120日以上浸水³⁾。
- 平成17年ハリケーン・カトリナにより、**ニューオーリンズ市内は43日間浸水⁴⁾**。

2. ハリケーン・カトリナ災害時には、8割以上のポンプ場が停止

カトリナ災害時の排水ポンプ稼働状況⁵⁾

全排水能力: 約3,200m³/s
稼働: 約510m³/s

5) US Army Corps of Engineers, 1.June.2006. Performance Evaluation of the New Orleans and Southeast Louisiana Hurricane Protection System

3. 内水排除を目的とした排水ポンプ場は、大河川の氾濫時に、浸水によって運転を停止することがある

- ・平成18年川内川の氾濫時には、漏電による機器の停止や感電防止等のため運転停止。平成16年吉野川の氾濫時には、ポンプ室の浸水により運転停止。

ポンプ場の浸水状況
(平成18年九州南部豪雨: 川内川)

ポンプ制御盤

発電機

発電機

4. ポンプ場自体が浸水しなくても、周辺が浸水し、燃料補給ができない場合がある

5. 堤防上の管理用道路が橋梁により分断されていたり、舗装が重車両の走行に対応していないことから、タンクローリー車が緊急時に走行できないおそれがある

6. 操作員の避難が必要になり、水門等を操作できない場合がある

- ・堤防の決壊や操作場所が長時間孤立化するおそれがあるときには、操作員の避難が必要となり、**水門等の操作ができない場合がある。**

7. 排水ポンプ車が十分に稼働できない場合がある

- ・道路の冠水等により**排水道地に近づけない場合がある。**

1

死者数の想定手法

1. 浸水区域外への事前避難率の設定

10/2/24 19時49分

- 水害によって避難率が異なることから、避難率は、0%、40%、80%を想定
- インターネットアンケートの調査結果では、避難率の平均値は46%

災害名	避難率(%)
長崎豪雨(1982) ¹⁾	13
東海豪雨(2000) ²⁾	44
台風6号・北上川(2002) ³⁾	18 ^{注2} 、32 ^{注3}
新潟・福島豪雨(2004) ⁴⁾	19 ^{注4} 、23 ^{注5} 、36 ^{注6}
台風23号豊岡水害(2004) ⁵⁾	33
ハリーン(ニューオーリス市) ⁶⁾	約80

インターネットアンケート調査

- 平成19年10月に内閣府、国土交通省が実施
- 荒川浸水想定区域内の18市区町村、1,768人を対象
- 避難をしない理由の最多回答は、「マンション等の上層階に住んでいるから」

注1: 調査により、避難率の母数の設定方法が異なる。また、避難をした人とは、浸水後に避難した人や浸水区域外の避難所に避難した人を含まれる
注2: 母数は回答者全体、注3: 母数は路上、浸水下の被害を受けた被害者
注4: 見附市、注5: 三条市、注6: 中之島町

3. 米国のモデルを用いることの妥当性の検証

- 日本での死者数算定にあたり、死者の年齢構成、平均身長、住宅の床面や階の高さが日米で大きく異なることを確認

① 日米とも死者の年齢構成は大きく異なる

ルジアナ州の死者(ハリーン災害)⁸⁾

平成16年水害・土砂災害における死者・行方不明者⁹⁾

② 日米の身長差は4%程度

米国: 20歳以上の平均身長(1992~2000)¹⁰⁾
日本: 20歳以上79歳以下の平均身長(平成17年度)¹¹⁾

③ 日米とも床面や階の高さは大きく変わらない

床面の高さ	階高(床面から上階の床面までの高さ)
米国のモデル ・床面までの高さは60cm	米国のモデル ・階高は2.7m
日本の場合 ・基礎高は30cm以上40cm未満が34.6%で40cm以上が56.2%となっており ¹²⁾ 、これに土台、床の厚み加わる ・床の高さは、直下の地面からその上面まで45cm以上(建築基準法施行令) ¹³⁾	日本の場合 ・居室の天井の高さは概ね2.3m~2.5m ¹²⁾ で、これに梁、床の厚み加わる ・居室の天井の高さは2.1m以上(建築基準法施行令) ¹³⁾

4. モデルの検証

- ハリーン・ハリーンへの再現計算の結果、推定値は1,086人であり、死者の実数867人と死者・行方不明者の実数1,259人の範囲内⁷⁾

2. 死者数の推定方法

- ① 米国防軍工兵隊が人命損失を予測するために開発したモデル⁷⁾を用いる
- ② 床面からの浸水深により危険水位帯、準危険水位帯、安全水位帯に分類
- ③ 年齢、建物の階数から危険度別の人数を算出し、各々の死亡率を乗じ算出

- 65歳以上の人口に相当する人数が、住宅・建物の最上階の居住階まで避難
- 65歳未満の人口に相当する人数が、さらに、屋根の上等に避難
- 浸水深が地面から60cm未満ならば、安全な地域に避難できる

危険度の分類	死亡率(%)
危険水位帯	91.75
準危険水位帯	12.00
安全水位帯	0.023

孤立者数の想定手法

1. 孤立者数の推定方法

- ① 浸水区域外への避難者数を算出
- ② 避難率は、死者数の算定と同様に0%、40%、80%を想定
- ③ 避難しなかった人の内、避難が困難な水深(60cm)以上の浸水区域の人口を孤立者数として算出

2. 浸水深が60cm以上になると避難が困難

- ① 米国の人的被害シミュレーションモデルでは、避難が困難になる浸水深として60cmを採用
- ② 東海豪雨水害時には、ひざの高さ以上(約50cm以上)の浸水深で救助されている
- ③ 伊勢湾台風の際に避難した人のアンケート結果では、大人の男性で70cm以下、女性で50cm以下の場合が避難可能だった浸水深¹³⁾
- ④ 以上より避難が困難な浸水深を60cm以上と設定

(参考)東海豪雨水害時にゴムボートなどで救助されて避難した時の浸水深¹⁴⁾

避難した時の浸水深	浸水していなかった	くるぶし	ひざ	腰	胸	合計
人数(人)	0	0	2	10	22	34

3. 救助者数の推定方法

- ① 孤立者を救助する際に用いるボートの能力、台数を想定

ボートの能力と台数^{注1}

	防衛省	警察庁	消防庁
救助者乗船定員数 ^{注2}	11人 ^{注5}	2人	2人
船艇移動速度 ^{注3}	往路 2.6km/h 復路 2.0km/h	2.0km/h 1.2km/h	2.0km/h 1.2km/h
ボート数 ^{注4}	約300艇	約600艇	約1,000艇

注1 警察庁、消防庁、防衛省等からの聞き取りに基づき内閣府にて作成
注2 救助される者の最大可能乗船人数であり、定員に満たない場合もあり得る
注3 流木等の障害物が多数ある可能性があることから、手こぎによる移動速度を想定
注4 防衛省は東部方面隊管内(陸上自衛隊)、横須賀地方隊管内(海上自衛隊)、警察庁及び消防庁は茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川の保有台数
注5 偵察ボート(救助者されるもの2人乗船)、偵察ボート(同3人)、渡河ボート(同23人)をボート数により加重平均

② 一艇・時間あたりの救助可能人数にボート数、活動時間数を乗じ、救助者数を算出

救助のサイクル

救助者数(人/日)
= 一艇・時間あたりの救助可能人数(人/時間・艇) × ボート数(艇) × 活動時間(時間/日)
= 一艇・時間あたりの救助可能人数(人/時間・艇)
= 救助者乗船定員数(人/艇) / 1サイクルの時間(時間)

ボートの移動距離

前進拠点から救助地点までの移動距離は、各救助地点から最も近い非浸水域(浸水域に囲まれているものを除く)までの距離の平均値を用いる

防衛省、第7回専門調査会資料より
消防庁、第5回専門調査会資料より

利根川の洪水氾濫時の被害想定(概要)

＜浸水継続時間・死者数・孤立者数＞

目次

1. 検討ケース	2
2. 排水施設の稼働状況による浸水状況の違い(首都圏広域氾濫)	3
3. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時の変化(首都圏広域氾濫)	4
4. 排水施設の稼働による浸水継続時間別の浸水区域内人口の変化(首都圏広域氾濫)	5
5. 市区町村別死者数(ケース1:首都圏広域氾濫)	6
6. 市区町村別死者数(ケース8:首都圏広域氾濫)	7
7. 排水施設の稼働状況別の死者数(避難率40%:首都圏広域氾濫)	8
8. 排水施設の稼働状況別の死者数(首都圏広域氾濫)	9
9. 200年に1回の確率で発生する洪水時の死者数と 1000年に1回の確率で発生する洪水時の死者数(首都圏広域氾濫)	10
10. 孤立者数の推移(避難率40%、救助活動無し:首都圏広域氾濫)	11
11. 救助活動後の孤立者数の推移(避難率40%:首都圏広域氾濫)	12
12. 各類型区分別の死者数(ケース1)	13
13. 各類型区分別の死者数(ケース8)	14
14. 市区町村別死者数(ケース1:渡良瀬貯留型氾濫)	15
15. 市区町村別死者数(ケース8:渡良瀬貯留型氾濫)	16
16. 市区町村別死者数(ケース1:古河・坂東沿川氾濫)	17
17. 市区町村別死者数(ケース8:古河・坂東沿川氾濫)	18
18. 各ケースの死者数・孤立者数(首都圏広域氾濫)	19
19. 各類型の死者数・孤立者数	21

1. 検討ケース

排水ポンプ場の運転、水門の操作等により、浸水深、浸水継続時間が異なることから、排水施設の稼動状況等が異なる最大で11の検討ケースを設定し、浸水継続時間、死者数、孤立者数を算出。

ケース	洪水の発生確率 ^{注5}	排水ポンプ場		水門操作 ^{注3}	排水ポンプ車の稼動 ^{注4}
		運転(浸水しない場合) ^{注1}	燃料補給 ^{注2}		
1	1/200年	できない	—	できない	できない
2	1/200年	できない	—	できる	できない
3	1/200年	できる	できない	できない	できない
4	1/200年	できる	できない	できる	できない
5	1/200年	できる	できない	できない	できる
6	1/200年	できる	できない	できる	できる
7	1/200年	できる	できる	できない	できる
8	1/200年	できる	できる	できる	できる
1'	1/1000年	できない	—	できない	できない
5'	1/1000年	できる	できない	できない	できる
8'	1/1000年	できる	できる	できる	できる

1. 各想定項目で検討したケース

1) 浸水継続時間

首都圏広域氾濫の類型では、全11ケース。その他の類型では、ケース1、5、6、8、1'、8'。

2) 死者数・孤立者数

首都圏広域氾濫の類型では、ケース1～8、1'、8'。その他の類型では、ケース1、8。

2. 計算条件等

注1: 浸水水位が運転可能な浸水深を上回った場合に運転停止

・国、都県管理の排水ポンプ場は、浸水深が各施設ごとの運転停止する水位に達した場合に運転停止

・市区町村管理の排水ポンプ場は、浸水深が90cmに達した場合に運転停止

注2: 燃料補給が「できない」場合には、備蓄の燃料が無くなれば運転停止

・国管理の排水ポンプ場は、各施設ごとの燃料補給容量に基づき運転継続可能時間を越えた場合に運転停止

・都県管理の排水ポンプ場は、運転継続時間が2日を超えた場合に運転停止

・市区町村管理の排水ポンプ場は、運転継続時間が半日を超えた場合に運転停止

注3: 本資料において「水門操作」とは、水門、樋門、樋管の操作をいう。水門操作が「できない」場合には、水門は閉じたまま。水門操作が「できる」場合には、河川の水位が堤内側の水位を下回った瞬間に開扉する理想的な操作を実施。

注4: 排水ポンプ車が稼動「できる」場合は、関東地方整備局が保有する全ポンプ車の排水能力(約17m³/s)に相当する排水を実施。配置場所は、堤防決壊後、72時間が経過しても浸水が継続する市区町村内に配置(埼玉県内16市町村)に各1台ずつ、浸水13台を葛飾区、江戸川区、足立区に配置)。配置場所が浸水すると同時に排水を開始。

注5: 200年に1回の確率で発生する洪水流量は「1/200年」と記載。1000年に1回の確率で発生する洪水流量は「1/1000年」と記載。

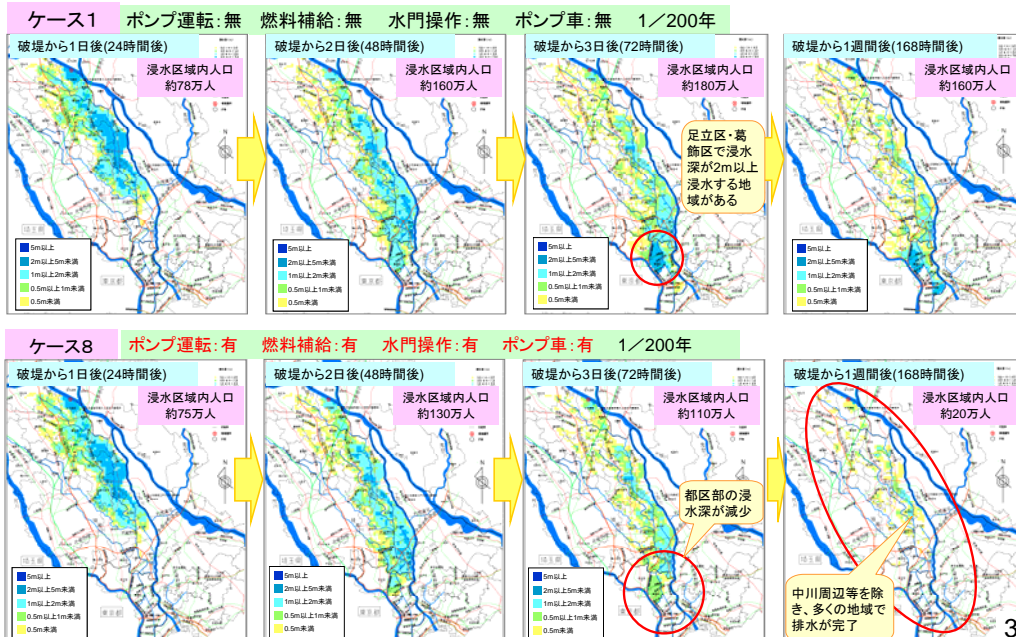
注: 資料中のメッシュ図については、日本測地系の座標を用いている。

2

2. 排水施設の稼動による浸水状況の違い(首都圏広域氾濫)

浸水継続時間

- 排水施設が稼動しない場合、堤防決壊から1週間が経過した時点で約160万人の居住地域が浸水。排水が進まないため、1ヶ月が経過しても、約150万人の居住地域が浸水。
- 排水施設が稼動する場合、1週間が経過した時点で約20万人の居住地域が浸水。浸水面積の95%が排水完了するまで約3週間。



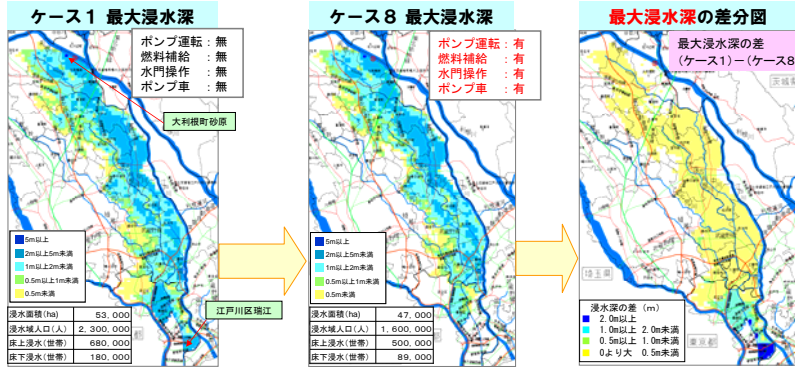
3

3. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化(首都圏広域氾濫)

浸水継続時間

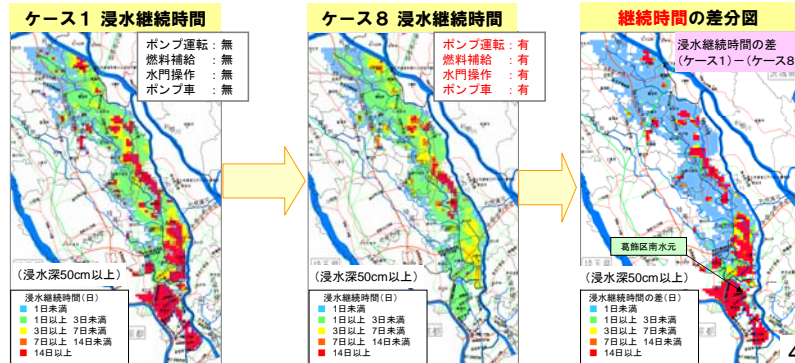
最大浸水深

- ケース1、8ともに埼玉県大利根町砂原等で浸水深が最大となり、約5m
- 江戸川区瑞江(みずえ)付近では、ケース1では約3m浸水していたが、ケース8では浸水しなくなる



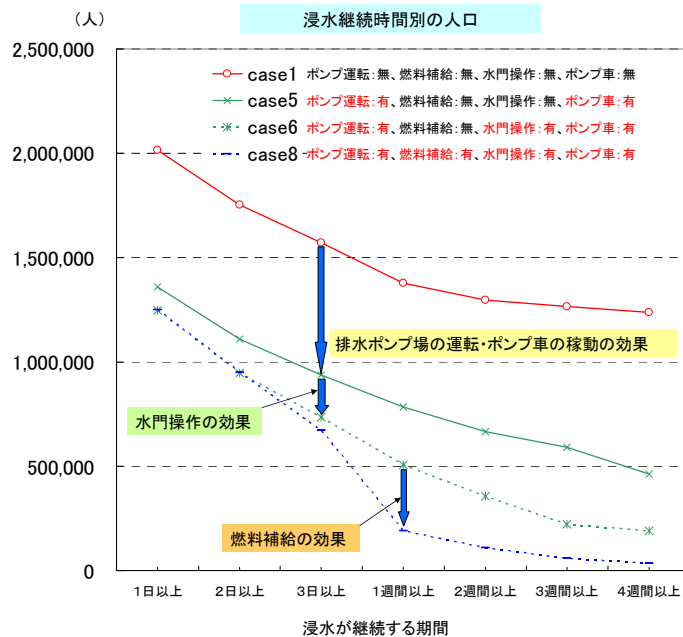
浸水継続時間

- 排水施設が稼働しないケース1では、葛飾区、江戸川区などの氾濫域の下流部や中川周辺で浸水が長期化。
- 排水施設が稼働した場合には、葛飾区南水元等では、30日以上浸水継続期間が短縮

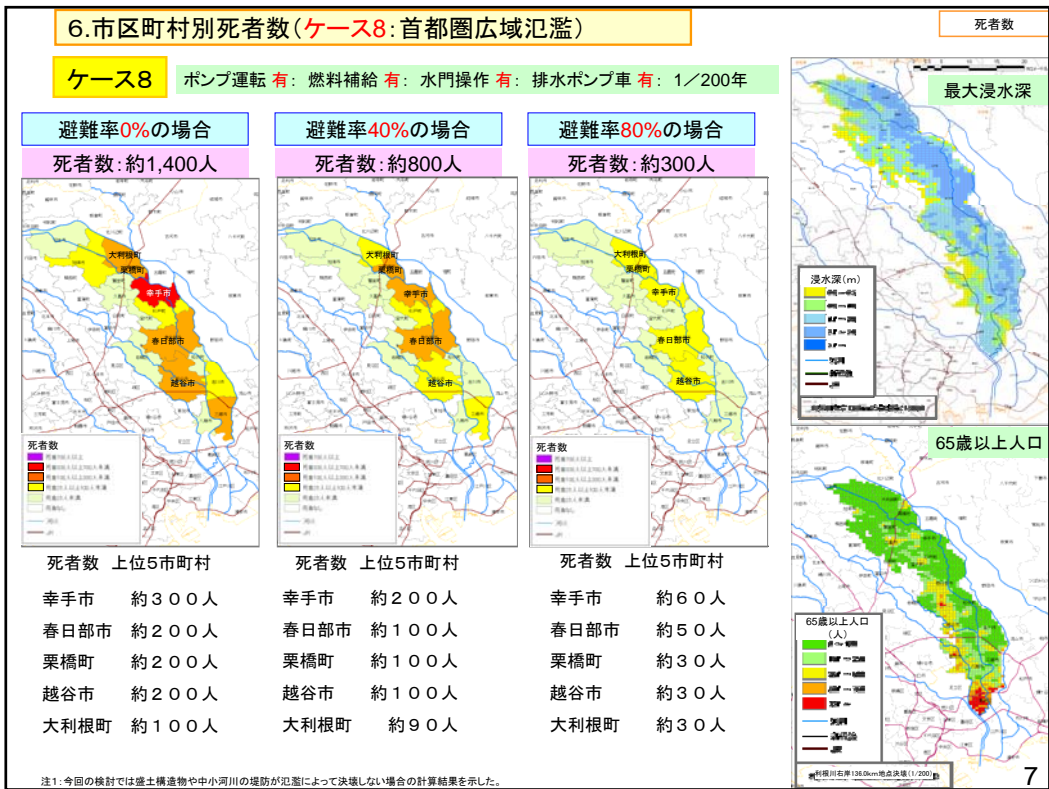
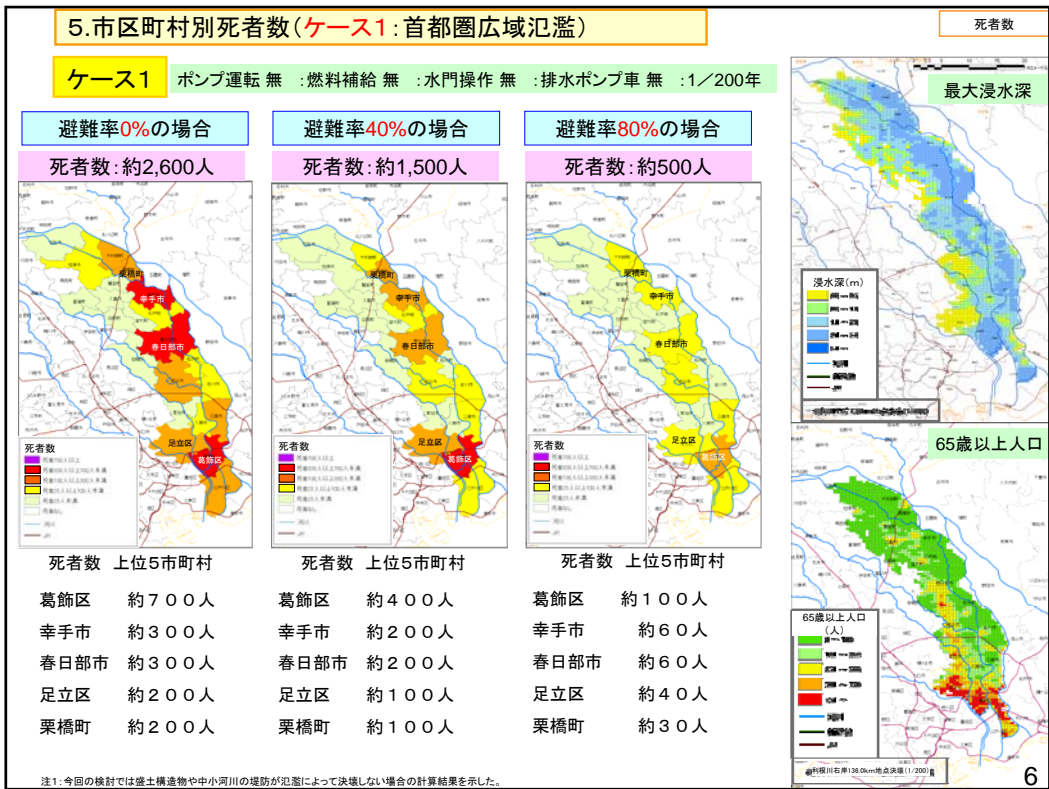


4. 排水施設の稼働による浸水継続時間別の浸水区域内人口の変化(首都圏広域氾濫)

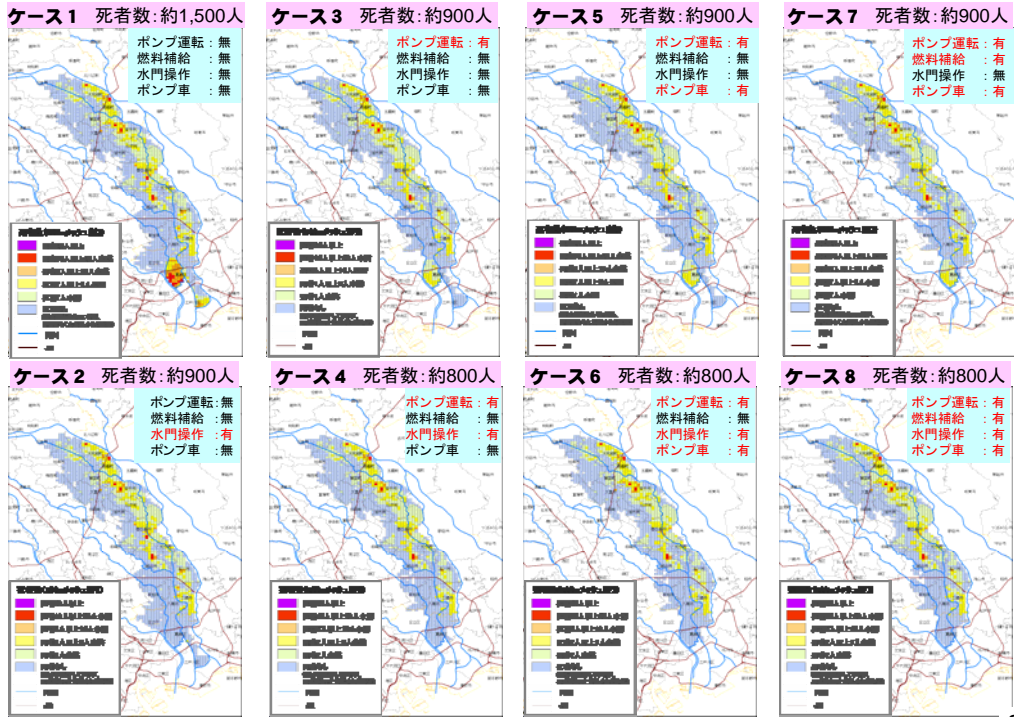
- 排水ポンプ場の運転、排水ポンプ車の稼働により、3日以上浸水する地域の人口は、約160万人から約94万人に減少
- さらに、水門操作により、3日以上浸水する地域の人口は、約94万人から約73万人に減少
- 排水ポンプ場に燃料を補給することにより、1週間以上浸水する地域の人口は、約19万人に減少



5



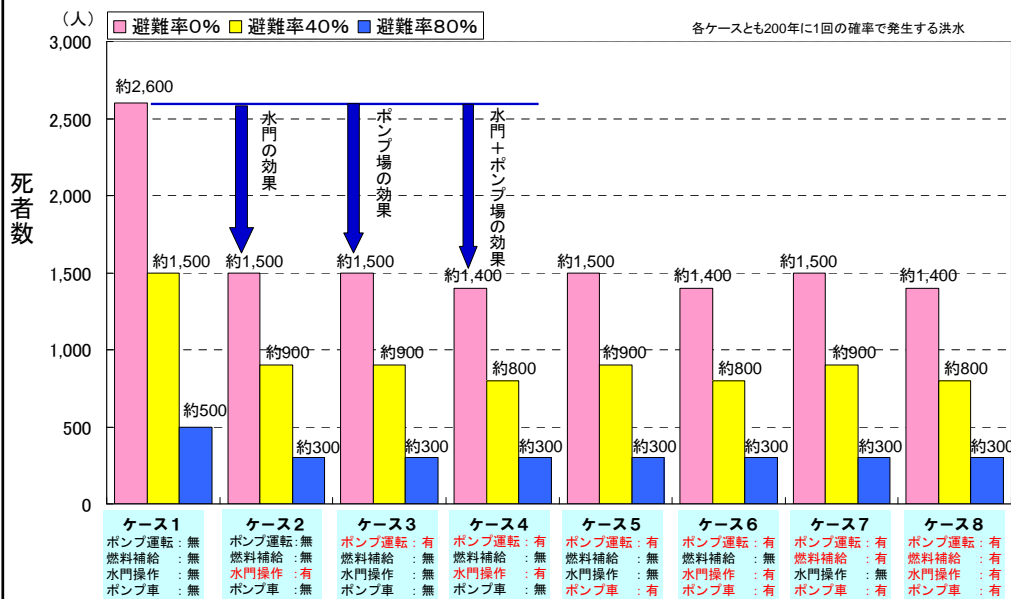
7. 排水施設の稼働状況別の死者数(避難率40%注:首都圏広域氾濫)



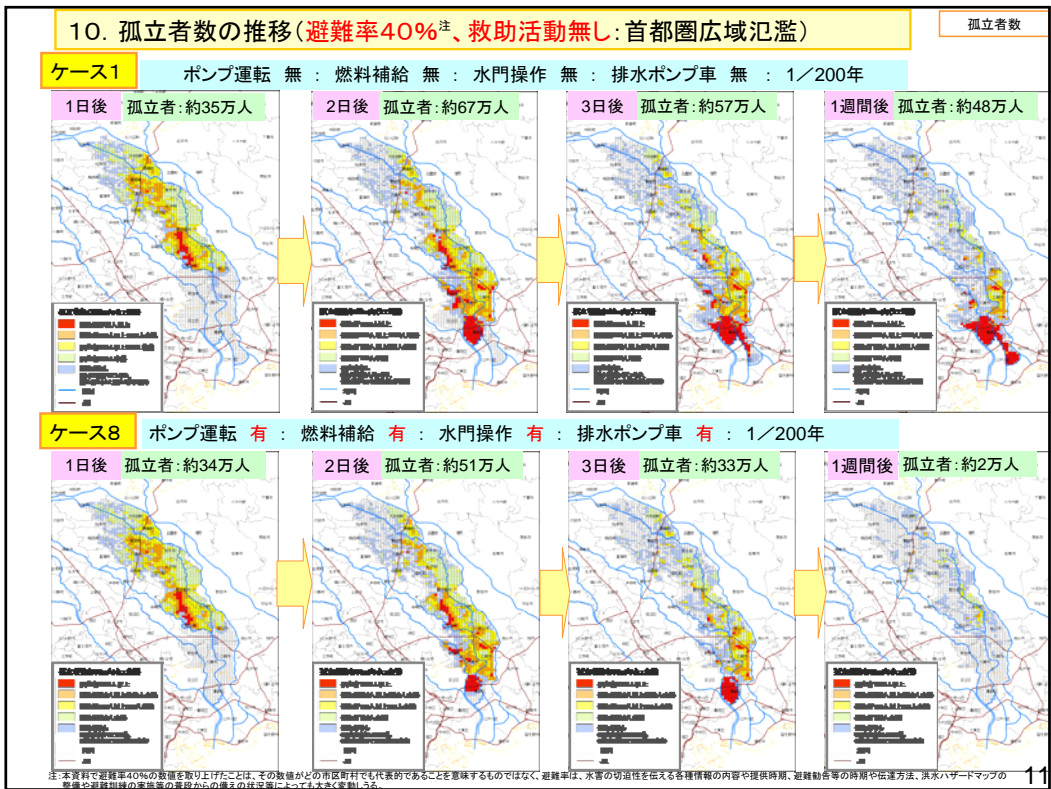
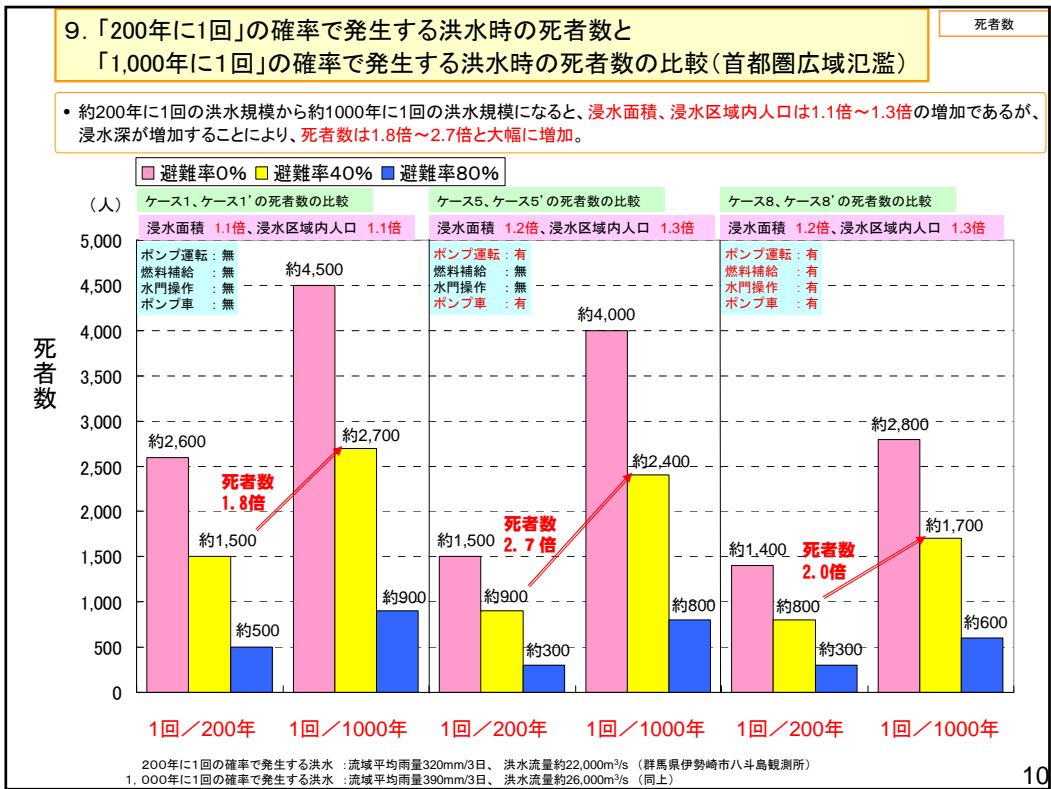
8. 排水施設の稼働状況別の死者数(首都圏広域氾濫)

死者数

- 避難率が高くなることによって、死者数は減少
- 水門の操作やポンプ場の運転によって死者数は約4割減少



9



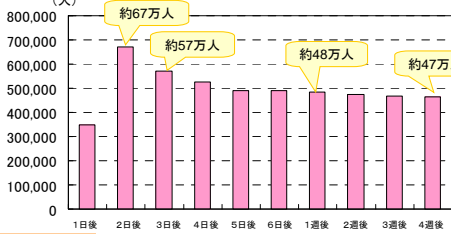
11. 救助活動後の孤立者数の推移(避難率40%^{注1}:首都圏広域氾濫)

孤立者数

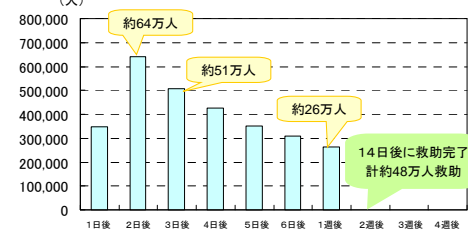
警察、消防、自衛隊が救助活動(1日あたり12時間)を実施^{注2}した場合、排水施設が稼働しないケースでは堤防の決壊から14日後に救助完了。排水施設が全て稼働したケースでは、4日後に救助完了。

ケース1 ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年

①救助活動を実施しなかった場合の孤立者数

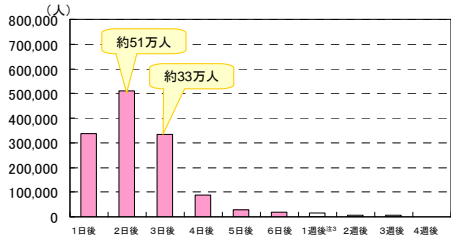


③12時間(昼間)救助活動を実施した場合の孤立者数

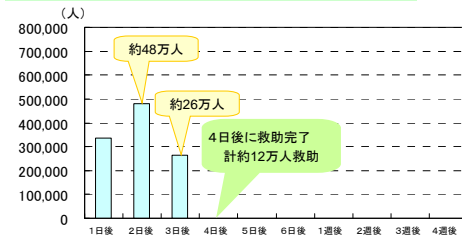


ケース8 ポンプ運転:有 燃料補給:有 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年

①救助活動を実施しなかった場合の孤立者数



③12時間(昼間)救助活動を実施した場合の孤立者数



注1:本資料で避難率40%の数値を取り上げたことは、その数値がどの市区町村でも代表的であることを意味するものではなく、避難率は、水害の切迫性を伝える各種情報の内容や提供時期、避難勧告等の時期や伝達方法、洪水ハザードマップの整備や避難訓練の実施等の管理からの浸水の状況等によっても大きく変動する。
注2:警察及び消防は、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県、東京都、東京都消防庁、警視庁保有のボート数、防衛省は、東部方面隊、横須賀地方隊管内の保有台数に相当するボートを用いての救助活動を想定(計約1,900艇)
注3:本モデルにおいて洪水範囲からの排水を十分に考慮できていないため、計算上浸水等において長期浸水が継続し、それによって孤立者が発生している部分がある。

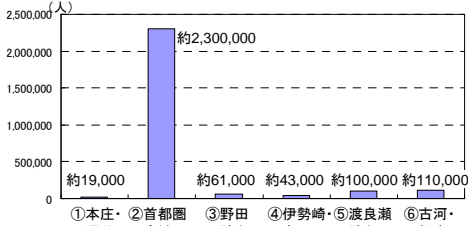
12

12. 各類型区分別の死者数(ケース1)

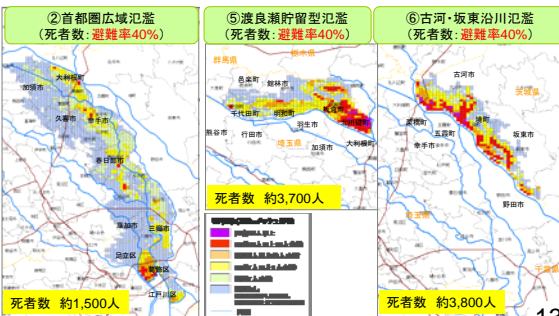
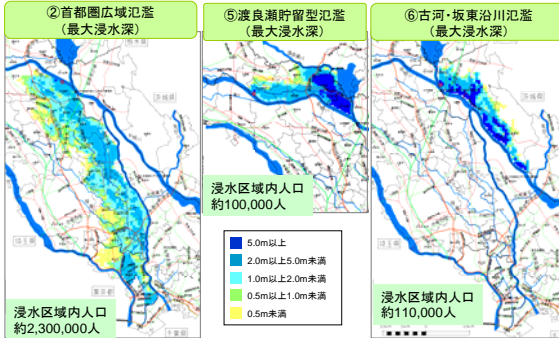
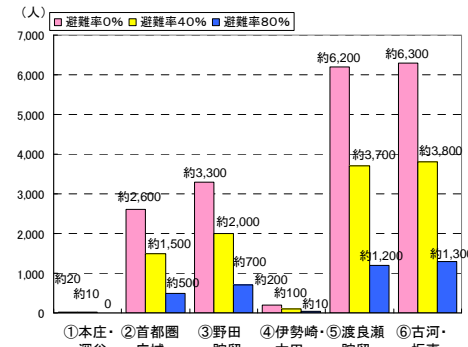
ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年

浸水区域内人口は、首都圏広域氾濫(右岸)が他のケースと比較し10倍以上多いが、死者数は渡良瀬貯留型氾濫(左岸)、古河・坂東沿川氾濫(左岸)の方が2倍以上多くなる。

浸水区域内人口



死者数

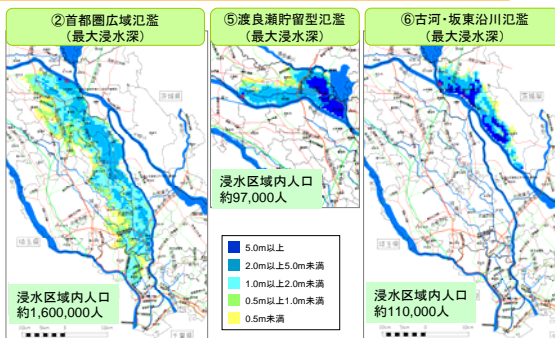
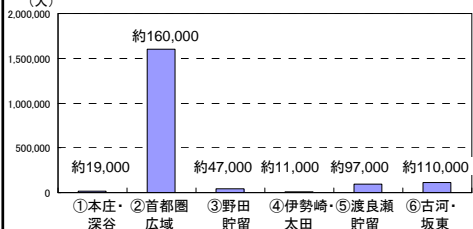


13

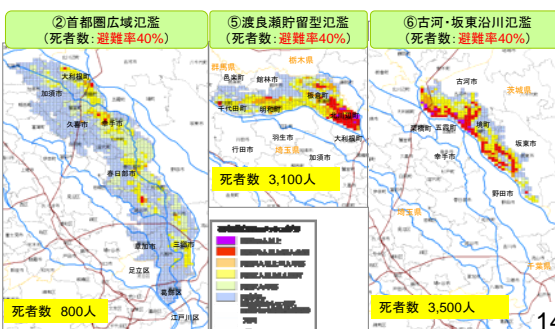
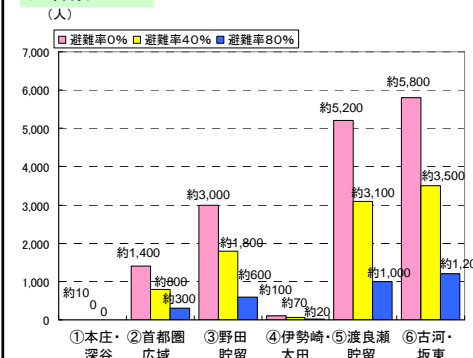
13. 各類型区分別の死者数(ケース8) ポンプ運転:有 燃料補給:有 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年

・ 浸水区域内人口は、首都圏広域氾濫(右岸)が他のケースと比較し10倍以上多いが、死者数は渡良瀬貯留型氾濫(左岸)、古河・坂東沿川氾濫(左岸)の方が2倍以上多くなる。

浸水区域内人口



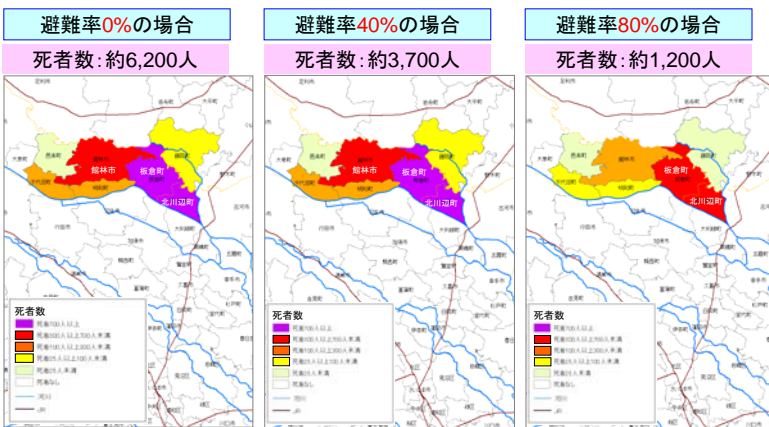
死者数



14

14. 市区町村別死者数(ケース1: 渡良瀬貯留型氾濫の場合)

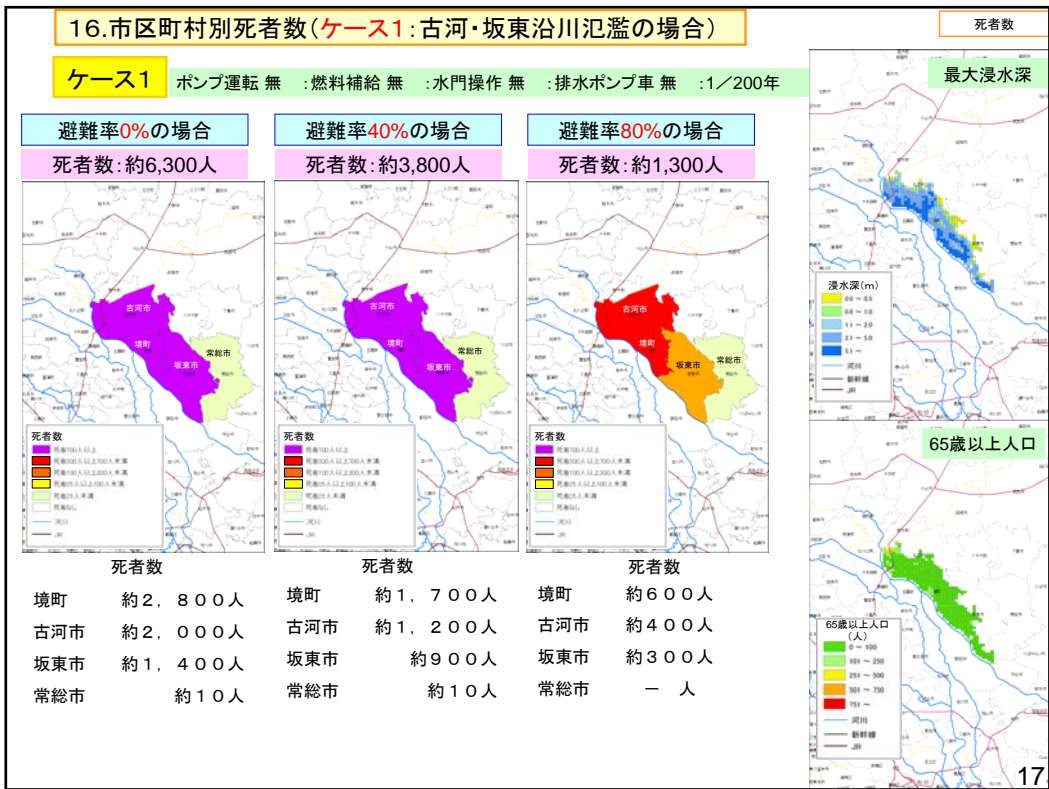
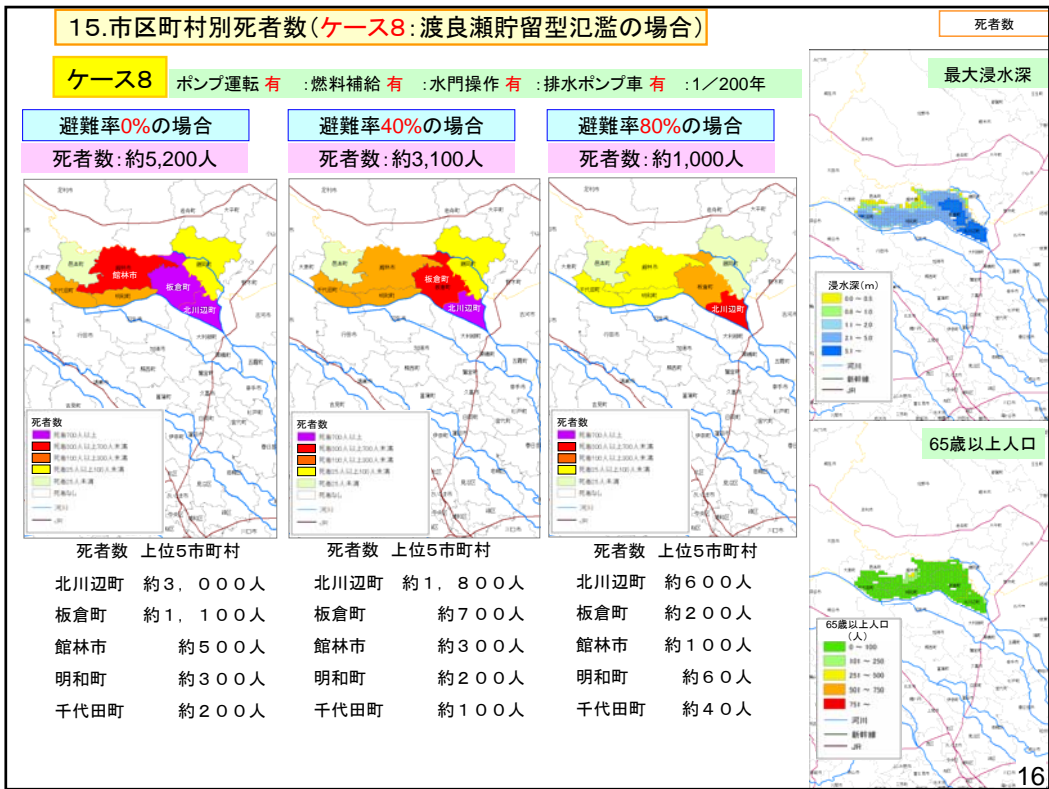
ケース1 ポンプ運無 :燃料補給無 :水門操作無 :排水ポンプ車無 :1/200年

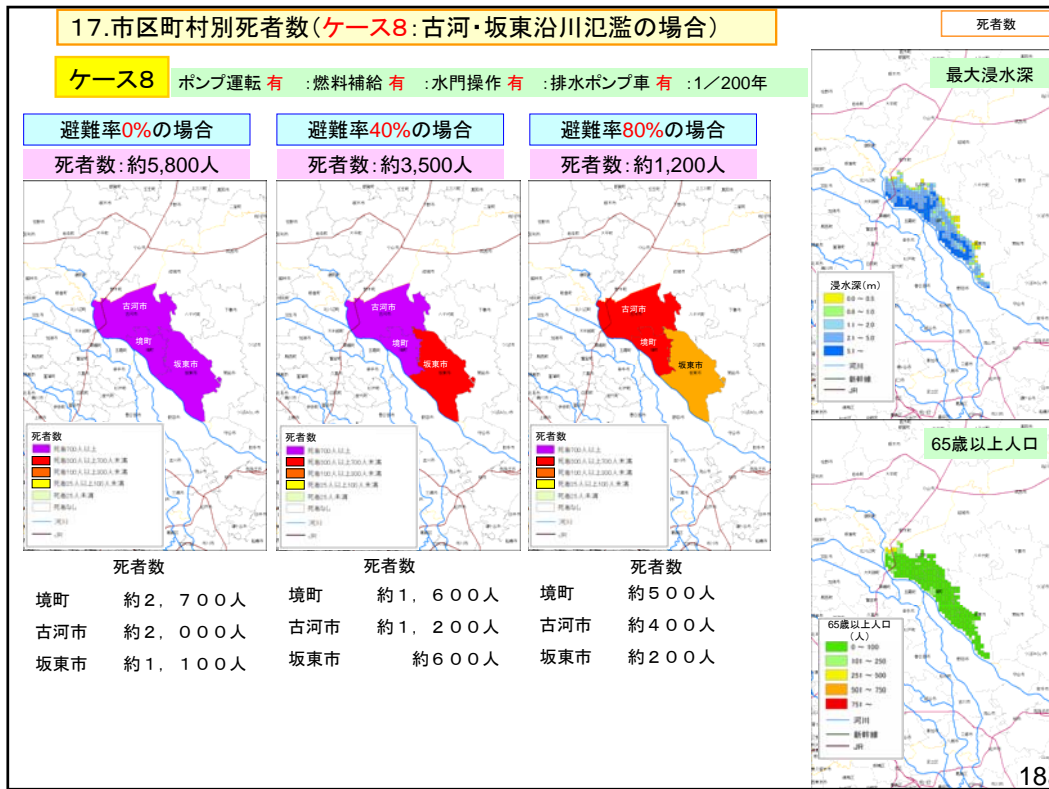


避難率	死者数	上位5市町村
0%	約6,200人	北川辺町 約3,400人 板倉町 約1,600人 館林市 約500人 明和町 約300人 千代田町 約200人
40%	約3,700人	北川辺町 約2,000人 板倉町 約1,000人 館林市 約300人 明和町 約200人 千代田町 約100人
80%	約1,200人	北川辺町 約700人 板倉町 約300人 館林市 約100人 明和町 約60人 千代田町 約40人



15





18. 各ケースの死者数・孤立者数:首都圏広域氾濫(1)

	避難率	死者数(人)	孤立者数(人)					
			1日後	2日後	3日後	1週後	2週後	4週後
ケース1 ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年	0%	約2,600	約58万	約110万	約95万	約81万	約79万	約78万
	40%	約1,500	約35万	約67万	約57万	約48万	約47万	約47万
	80%	約500	約12万	約22万	約19万	約16万	約16万	約16万
ケース2 ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:有 ポンプ車:無 1/200年	0%	約1,500	約58万	約100万	約75万	約89,000	約74,000	約74,000
	40%	約900	約35万	約63万	約45万	約53,000	約44,000	約44,000
	80%	約300	約12万	約21万	約15万	約18,000	約15,000	約15,000
ケース3 ポンプ運転:有 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年	0%	約1,500	約56万	約87万	約61万	約50万	約57万	約56万
	40%	約900	約34万	約52万	約37万	約30万	約34万	約33万
	80%	約300	約11万	約17万	約12万	約10万	約11万	約11万
ケース4 ポンプ運転:有 燃料補給:無 水門操作:有 ポンプ車:無 1/200年	0%	約1,400	約56万	約85万	約56万	約53,000	約52,000	約52,000
	40%	約800	約34万	約51万	約33万	約32,000	約31,000	約31,000
	80%	約300	約11万	約17万	約11万	約11,000	約10,000	約10,000
ケース5 ポンプ運転:有 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:有 1/200年	0%	約1,500	約56万	約87万	約61万	約50万	約47万	約42万
	40%	約900	約34万	約52万	約37万	約30万	約28万	約25万
	80%	約300	約11万	約17万	約12万	約10万	約95,000	約83,000
ケース6 ポンプ運転:有 燃料補給:無 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年	0%	約1,400	約56万	約84万	約56万	約52,000	約39,000	約29,000
	40%	約800	約34万	約51万	約33万	約31,000	約24,000	約17,000
	80%	約300	約11万	約17万	約11万	約10,000	約7,900	約5,800

19

18. 各ケースの死者数・孤立者数：首都圏広域氾濫(2)

	避難率	死者数(人)	孤立者数(人)					
			1日後	2日後	3日後	1週後	2週後	4週後
ケース7 ポンプ運転：有 燃料補給：有 水門操作：無 ポンプ車：有 1/200年	0%	約1,500	約56万	約87万	約61万	約28万	約18,000	約6,200
	40%	約900	約34万	約52万	約36万	約17万	約11,000	約3,700
	80%	約300	約11万	約17万	約12万	約56,000	約3,600	約1,200
ケース8 ポンプ運転：有 燃料補給：有 水門操作：有 ポンプ車：有 1/200年	0%	約1,400	約56万	約85万	約56万	約26,000	約13,000	約2,300
	40%	約800	約34万	約51万	約33万	約15,000	約7,700	約1,400
	80%	約300	約11万	約17万	約11万	約5,200	約2,600	約500
ケース1' ポンプ運転：無 燃料補給：無 水門操作：無 ポンプ車：無 1/1000年	0%	約4,500	約73万	約150万	約150万	約100万	約94万	約88万
	40%	約2,700	約44万	約91万	約87万	約60万	約56万	約53万
	80%	約900	約15万	約30万	約29万	約20万	約19万	約18万
ケース5' ポンプ運転：有 燃料補給：無 水門操作：有 ポンプ車：有 1/1000年	0%	約4,000	約72万	約140万	約120万	約89万	約84万	約78万
	40%	約2,400	約43万	約82万	約71万	約53万	約51万	約47万
	80%	約800	約14万	約27万	約24万	約18万	約17万	約16万
ケース8' ポンプ運転：有 燃料補給：有 水門操作：有 ポンプ車：有 1/1000年	0%	約2,800	約72万	約130万	約76万	約29,000	約15,000	約4,400
	40%	約1,700	約43万	約80万	約45万	約17,000	約8,900	約2,600
	80%	約600	約14万	約27万	約15万	約5,800	約3,000	約900

20

19. 各類型の死者数・孤立者数(1)

ケース1 ポンプ運転無 : 燃料補給無 : 水門操作無 : 排水ポンプ車無 : 1/200年

	避難率	死者数(人)	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20	約2,200	約2,200	約2,200	約2,200	約2,200	約2,200
	40%	約10	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
③野田貯留型氾濫	0%	約3,300	約49,000	約43,000	約34,000	約27,000	約25,000	約25,000
	40%	約2,000	約30,000	約26,000	約20,000	約16,000	約15,000	約15,000
	80%	約700	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200	約6,000	約6,400	約6,200	約6,500	約7,200	約8,600
	40%	約100	約3,600	約3,800	約3,700	約3,900	約4,300	約5,200
	80%	約30	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6,200	約57,000	約55,000	約55,000	約55,000	約55,000	約55,000
	40%	約3,700	約34,000	約33,000	約33,000	約33,000	約33,000	約33,000
	80%	約1,200	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6,300	約88,000	約51,000	約40,000	約32,000	約30,000	約29,000
	40%	約3,800	約53,000	約30,000	約24,000	約19,000	約18,000	約18,000
	80%	約1,300	約18,000	約10,000	約8,000	約6,300	約6,000	約5,900
【再掲】②首都圏広域氾濫	0%	約2,600	約58万	約110万	約95万	約81万	約79万	約78万
	40%	約1,500	約35万	約67万	約57万	約48万	約47万	約47万
	80%	約500	約12万	約22万	約19万	約16万	約16万	約16万

21

19. 各類型の死者数・孤立者数(2)

ケース8 ポンプ運転有 : 燃料補給有 : 水門操作有 : 排水ポンプ車有 : 1/200年

	避難率	死者数(人)	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10	約1,400	約1,200	約700	0	0	0
	40%	—	約800	約700	約400	0	0	0
	80%	—	約300	約200	約100	0	0	0
③野田貯留型氾濫	0%	約3,000	約43,000	約18,000	約11,000	約5,500	約1,100	0
	40%	約1,800	約26,000	約11,000	約6,300	約3,300	約700	0
	80%	約600	約8,700	約3,600	約2,100	約1,100	約200	0
④伊勢崎・太田沿川氾濫	0%	約100	約1,500	約400	約400	0	0	0
	40%	約70	約900	約300	約300	0	0	0
	80%	約20	約300	約90	約90	0	0	0
⑤渡良瀬貯留型氾濫	0%	約5,200	約56,000	約46,000	約35,000	約20,000	約14,000	約10,000
	40%	約3,100	約34,000	約28,000	約21,000	約12,000	約8,200	約6,000
	80%	約1,000	約11,000	約9,200	約7,100	約3,900	約2,700	約2,000
⑥古河・坂東沿川氾濫	0%	約5,800	約83,000	約43,000	約20,000	約5,400	約3,500	約2,300
	40%	約3,500	約50,000	約26,000	約12,000	約3,200	約2,100	約1,400
	80%	約1,200	約17,000	約8,600	約4,000	約1,100	約700	約500
【再掲】②首都圏広域氾濫	0%	約1,400	約56万	約85万	約56万	約26,000	約13,000	約2,300
	40%	約800	約34万	約51万	約33万	約15,000	約7,700	約1,400
	80%	約300	約11万	約17万	約11万	約5,200	約2,600	約500

1. 浸水継続時間

被害想定の結果

被害想定を踏まえた今後の取り組み例(案)

資料3

◆ 今後の取り組み例(案)

- ◆ 避難率の向上
 - 避難率の向上により、死者数、孤立者数が減少することから、避難を促す切迫性を持った情報提供方法、関係地域の住民への的確な情報伝達方法等を検討
- ◆ 孤立者の救助体制の整備
 - 長期間にわたって多数の孤立者が発生する可能性があることから、救助部隊・資機材の広域的な応援体制等を検討
- ◆ 水・食料等の供給体制の整備
 - 救助活動を行っても、長期間にわたって多数の孤立者が発生する可能性があることから、孤立者への水・食料等の供給策を検討
- ◆ 排水機能の確保
 - 排水施設の稼働により、浸水継続時間、死者数、孤立者数が減少することから、排水ポンプ場の浸水対策や燃料補給のためのアクセス路の整備、水門等の遠隔操作化、排水ポンプ車の全国的な応援体制等を検討
- ◆ 地域ごとの被害状況に応じた避難体制の整備
 - 堤防の決壊箇所により死者数等の発生状況が大きく異なることから、地域の被害状況に応じた避難体制や住まい方等を検討。
- ◆ 洪水量が増加した場合も考慮した避難体制等の整備
 - 洪水量の増加により浸水深が大きくなり、死者数が著しく増加する可能性があることから、洪水量が増加した場合も考慮した避難体制等を検討。

◆ 等

注1: 浸水区域面積の95%の地域の排水が完了するまでの期間

1. 浸水継続時間

- 内水排除を目的に設置されたポンプ場等が大河川の氾濫時にも効果を発揮

(例: 首都圏広域氾濫)	浸水が継続する期間 ^{注1}	決壊から1週間経過時点での浸水区域内人口
排水施設が全て停止(ケース1)	浸水が続く	約160万人
排水施設が全て稼働(ケース8)	約3週間	約20万人

2. 死者数

- 避難率の向上、排水施設の稼働により死者数が減少

(例: 首都圏広域氾濫)	避難率 0%	避難率 40%	避難率 80%
排水施設が全て停止(ケース1)	約2,600人	約1,500人	約500人
排水施設が全て稼働(ケース8)	約1,400人	約800人	約300人

3. 孤立者数

- 避難率の向上、排水施設の稼働により、孤立者数が減少

(例: 首都圏広域氾濫)	堤防決壊から3日後の孤立者数(人): 救助無し		
	避難率 0%	避難率 40%	避難率 80%
排水施設が全て停止(ケース1)	約95万人	約57万人	約19万人
排水施設が全て稼働(ケース8)	約56万人	約33万人	約11万人
- 救助活動により孤立する期間が減少

(例: 首都圏広域氾濫)	孤立者が解消するまでの期間(避難率40%)	
	救助活動 無し	救助活動 有り
排水施設が全て停止(ケース1)	解消しない	14日
排水施設が全て稼働(ケース8)	1週間後でも約2万人残	4日

4. 堤防決壊箇所別の被害状況

- 堤防決壊箇所により被害の状況が異なる

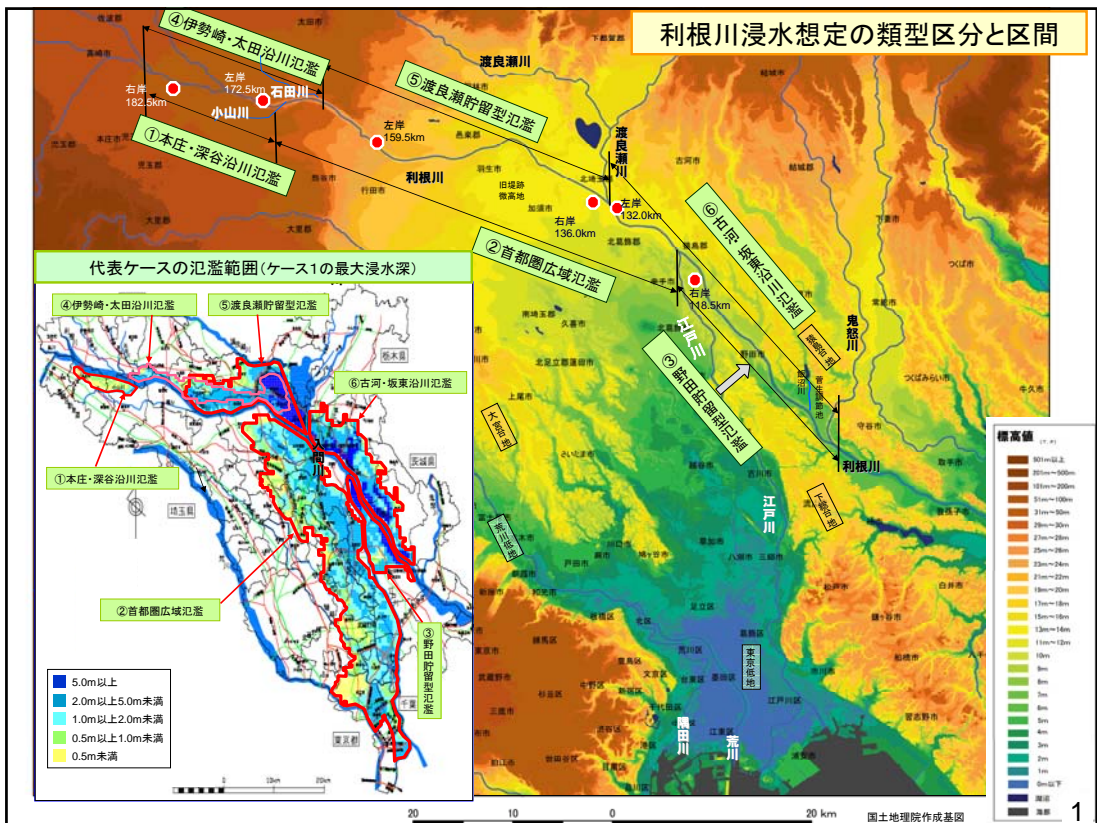
(例: ケース1、避難率40%)	浸水区域内人口	死者数
首都圏広域氾濫	約230万人	約1,500人
古河・板東沿川氾濫	約11万人	約3,800人

5. 洪水量が増加した場合の被害状況

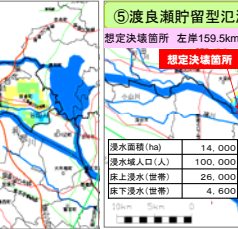
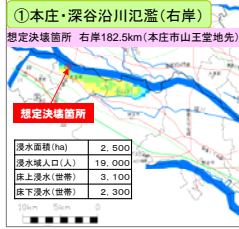
- 浸水面積や浸水区域内人口と比較し、死者数の増加が著しい

(例: 首都圏広域氾濫: ケース8)	浸水区域内人口	死者数(避難率40%)
200年に1度の確率で発生する洪水	約160万人	約800人
1000年に1度の確率で発生する洪水	約210万人(1.3倍)	約1,700人(2.0倍)

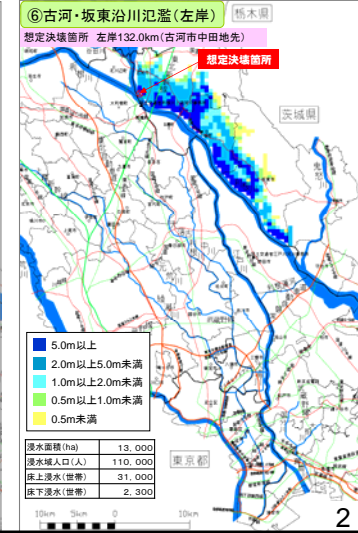
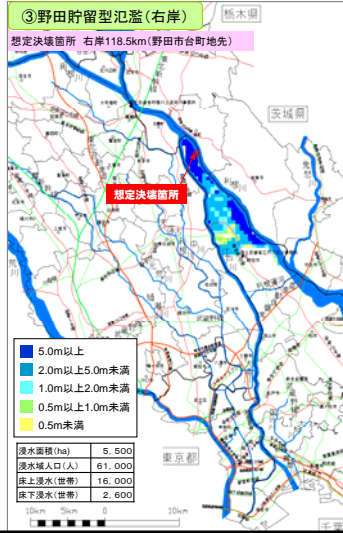
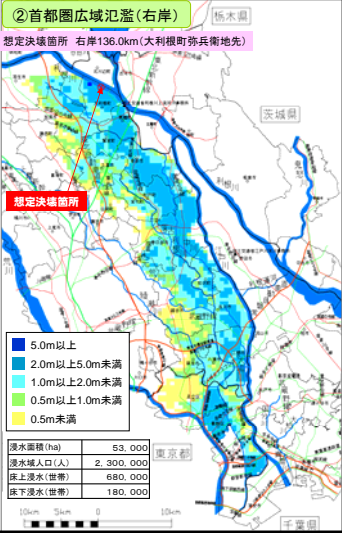
利根川浸水想定 <類型区分の一覧>



ケース1 各類型の浸水想定 ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年



第5回専門調査会に提示した浸水想定計算手法からの浸水点
①計算期間を14日から40日に延長。ただし、伊勢崎・太田沿川氾濫については、8日から40日に延長。
②東京湾に流入する河川について潮位変動を考慮。



2. 荒川の洪水氾濫時の死者数・孤立者数等 (平成20年9月8日公表)

- 資料1 荒川各類型の排水計算について
- 資料2 荒川洪水氾濫時の人的被害想定結果(概要)
- 資料3 今回の被害想定結果等を踏まえた今後の取り組み例(案)
- 資料4 利根川洪水氾濫時の人的被害想定結果
- 資料5 避難率向上へ向けた施策事例

- 参考資料1 大規模水害を考慮した浸水想定に関する諸外国の取組
- 参考資料2 大規模水害時の排水施設の状況、死者数・孤立者数の想定手法
- 参考資料3 利根川浸水想定(類型区分の一覧)
- 参考資料4 利根川洪水氾濫時の各類型区分の死者数の想定結果
- 参考資料5 大規模水害対策について

- 机上配布資料1 荒川各類型の排水計算(時系列)・・・(CD-ROMに収録)
- 机上配布資料2 荒川洪水氾濫時の人的被害想定結果・・・(CD-ROMに収録)

荒川の洪水氾濫時の死者数・孤立者数等の公表について

平成20年 9月 8日

内閣府（防災担当）

中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会」は、甚大な人的被害が想定される荒川の洪水氾濫による死者数、孤立者数等及び利根川左岸における1000年に1度の発生確率の洪水による氾濫（渡良瀬貯留型氾濫、古河・坂東沿川氾濫）に伴う死者数に関する被害想定をとりまとめた。

荒川

1. 浸水継続時間

大規模水害時に、内水排除^{注1}を目的に設置された排水ポンプ場が浸水により停止する場合があること等から、排水施設^{注2}の稼動状況が異なるケースについて排水計算を実施した。

200年に1度の発生確率の洪水により、埼玉県川口市河原町地先で堤防が決壊した場合、

a) 排水施設が稼動しないケース

堤防決壊から1日（24時間）後に約116万人の居住地域（約130km²）が浸水し、1週間後には約95万人の移住地域（約100km²）まで縮小するが、その後も浸水が継続。

b) 排水施設が全て稼動するケース

堤防決壊から1日（24時間）後に約106万人の居住地域（約120km²）が浸水し、浸水地域の排水が完了するまでに約5日かかる。

注1：河川の水位が高いと堤内側（堤防によって守られる宅地や農地側）の雨水等の排水が困難となることから、ポンプ等により堤内地の湛水や堤内地側の水路等の水を堤外地へ排除すること。

注2：排水ポンプ場、排水ポンプ車、水門等

2. 死者数

1) 堤防決壊地点別の比較

200年に1度の発生確率の洪水による死者数は、東京都墨田区墨田地先で堤防が決壊した場合に最大。

この場合において、避難率が40%^{注3}の時には、

a) 排水施設が稼動しないケースでは、死者数は約2,100人

b) 排水施設が全て稼動するケースでは、死者数は約500人

注3：本資料で避難率40%の数値を取り上げたことは、その数値がどこでも代表的であることを意味するものではなく、避難率は、水害の切迫性を伝える各種情報の内容や提供時期、避難勧告等の時期や伝達、洪水ハザードマップの整備や避難訓練の実施等の普段からの備えの状況等によっても大きく変動しうる。

2) 洪水規模が大きくなった場合の影響

東京都墨田区墨田地先で堤防が決壊し、200年に1度の発生確率の洪水量^{注4}の3割増の洪水量（約1000年に1度の発生確率）^{注5}になった場合の死者数は、避難率が40%の時には、

a) 排水施設が稼動しないケース

浸水面積、浸水区域内人口ともに1.1倍になるが、死者数は約2,100人から約4,500人へと2.1倍になる。

b) 排水施設が全て稼働するケース

浸水面積は1.3倍、浸水区域内人口は1.4倍になるが、死者数は約500人から約1,100人へと2.2倍になる。

注4：流域平均雨量約550mm/3日、洪水流量約14,000m³/s（岩淵水門（上）水位観測所）

注5：流域平均雨量約680mm/3日、洪水流量約18,000m³/s（同上）

3. 孤立者数

200年に1度の発生確率の洪水により、東京都北区志茂地先で堤防が決壊し、警察、消防、自衛隊が関東地方に有する全てのボート数に相当するボートを用いて救助活動を実施^{注6}した場合、避難率が40%の時には、

a) 排水施設が稼働しないケース

孤立者は堤防が決壊から1日（24時間）後に約51万人となるが、7日後に救助を完了

b) 排水施設が全て稼働するケース

孤立者は堤防が決壊から1日（24時間）後に約49万人となるが、4日後に救助を完了

注6：約1,900艇のボートにより、1日あたり12時間救助活動を実施

利根川

1. 死者数

群馬県千代田町舞木地先で堤防が決壊し、200年に1度の発生確率の洪水量^{注7}の2割増の洪水量（約1000年に1度の発生確率）^{注8}になった場合の死者数は、避難率が40%の時には、

a) 排水施設が稼働しないケース

浸水面積、浸水区域内人口ともに1.1倍になるが、死者数は約3,700人から約11,000人へと3.0倍になる。

b) 排水施設が全て稼働するケース

浸水面積、浸水区域内人口ともに1.1倍になるが、死者数は約3,100人から約9,000人へと2.9倍になる。

注7：流域平均雨量約320mm/3日、洪水流量約22,000m³/s（伊勢崎市八斗島観測所）

注8：流域平均雨量約390mm/3日、洪水流量約26,000m³/s（同上）

今後の検討

今後、大規模水害発生時のライフラインの支障、経済被害等の想定を実施するとともに、被害を軽減させるため、避難率の向上策や広域避難体制、孤立者の救助体制等の検討を行うこととしている。

<問合せ先>

内閣府防災担当 地震・火山対策担当参事官 池内 幸司
同企画官 安田 吾郎
同参事官補佐 青野 正志

TEL：03-3501-5693（直通） FAX：03-3501-5199

荒川各類型の排水計算について

目 次

1. 検討ケース	P 1
2. 類型区分	P 2
3. ケース 1 各類型の最大浸水深	P 3
4. ケース 8 各類型の最大浸水深	P 4
5. ケース 1 各類型の浸水継続時間	P 5
6. ケース 8 各類型の浸水継続時間	P 6
7. 排水施設の稼働による浸水状況の違い ①元荒川広域氾濫	P 7
8. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化	
①元荒川広域氾濫	P 8
9. 排水施設の稼働による浸水状況の違い ②-1 荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川満杯)	P 9
10. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化	
②-1 荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川満杯)	P 10
11. 排水施設の稼働による浸水状況の違い ③入間川合流点上流氾濫	P 11
12. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化	
③入間川合流点上流氾濫	P 12
13. 排水施設の稼働による浸水状況の違い ④-1 荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川満杯)	P 13
14. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化	
④-1 荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川満杯)	P 14
15. 排水施設の稼働による浸水状況の違い ⑤江東デルタ貯留型氾濫	P 15
16. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化	
⑤江東デルタ貯留型氾濫	P 16
17. 各類型・各ケースの浸水継続時間別人口	P 17

1. 荒川排水計算の検討ケース

ケース	洪水の発生確率 ^{注5}	排水ポンプ場		水門等の操作 ^{注3}	排水ポンプ車の稼働 ^{注4}
		運転(浸水しない場合) ^{注1}	燃料補給 ^{注2}		
1	1/200年	できない	—	できない	できない
2	1/200年	できない	—	できる	できない
3	1/200年	できる	できない	できない	できない
4	1/200年	できる	できない	できる	できない
5	1/200年	できる	できない	できない	できる
6	1/200年	できる	できない	できる	できる
7	1/200年	できる	できる	できない	できる
8	1/200年	できる	できる	できる	できる
1'	1/1000年	できない	—	できない	できない
5'	1/1000年	できる	できない	できない	できる
8'	1/1000年	できる	できる	できる	できる

注1: 浸水水位が運転可能な浸水深を上回った場合に運転停止する。ただし、破堤開始～水位が破堤敷高を下回るまでは、破堤地点上流のポンプ場排水は停止する。

- ・国、都県管理の排水ポンプ場は、浸水深が各施設ごとの運転停止する水位に達した場合に運転停止
- ・市区町村管理の排水ポンプ場は、機能停止高が不明な施設については浸水深が50cmに達した場合に運転停止

注2: 燃料補給が「できない」場合には、備蓄の燃料が無くなれば運転停止する。

- ・国管理の排水ポンプ場は、各施設ごとの燃料備蓄量に基づき(運転継続可能時間を超えた場合に)運転停止
- ・都県管理の排水ポンプ場は、連続運転時間が不明な施設は運転継続時間が1日を超えた場合に運転停止
- ・市区町村管理の排水ポンプ場は、連続運転時間が不明な施設は運転継続時間が2日を超えた場合に運転停止

注3: 水門等が操作「できない」場合には、水門が閉じたまま開扉できない設定。水門等が操作「できる」場合には、河川の水位が堤内側の水位を下回った瞬間に閉扉する理想的な操作を実施。

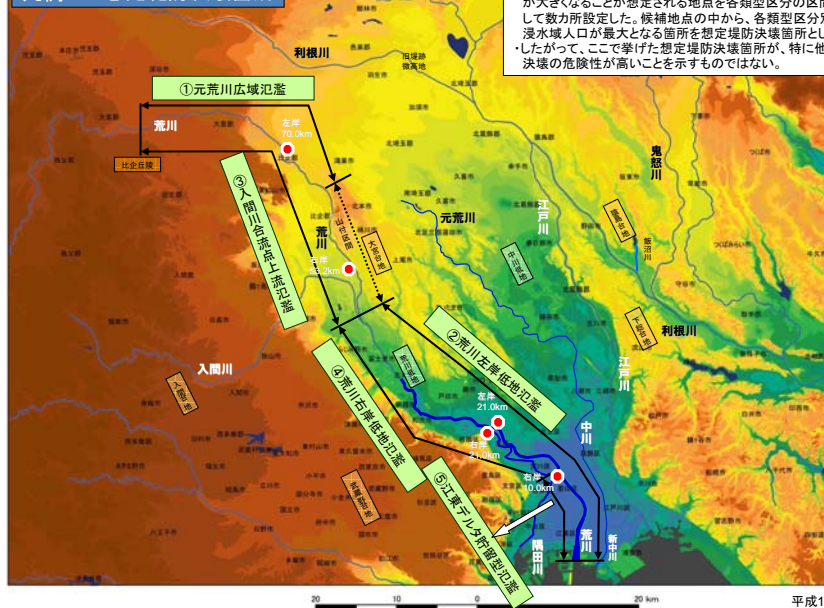
注4: 排水ポンプ車については、3日後から配置するものとし、関東地整内の全ポンプ車の排水能力に相当する16.83m³/sを全ての浸水メッシュに分配して排水することとした。

注5: 資料中、200年に1回の確率で発生する洪水流量は「1/200年」と記載し、1000年に1回の確率で発生する洪水流量は「1/1000年」と記載した。

1

2. 荒川類型区分

凡例: ● 想定堤防決壊箇所



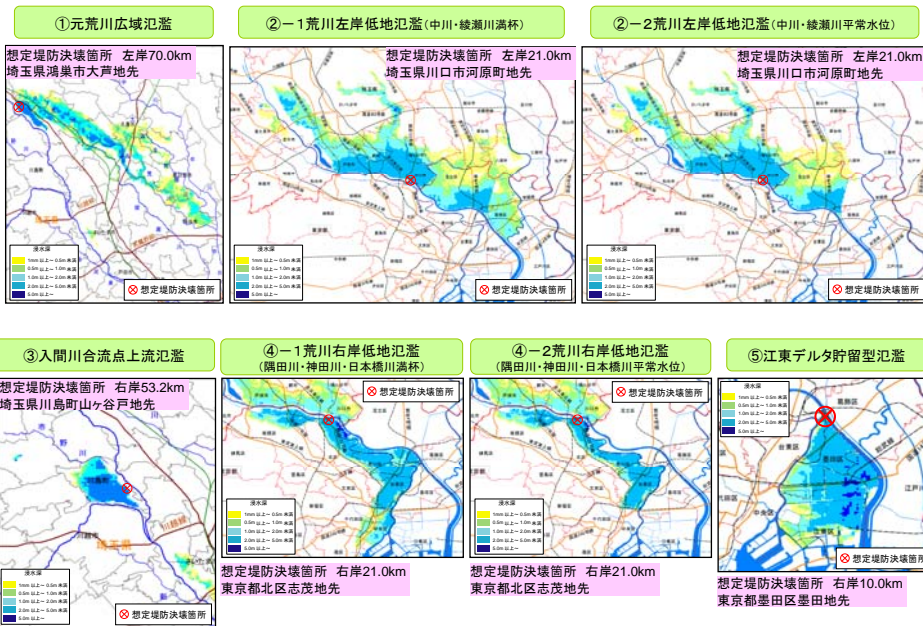
・想定堤防決壊箇所の設定に当たっては、上流区間においては、氾濫開始流量が小さい箇所、破堤氾濫開始水位と破堤敷高の比高が大きい箇所、重要水防箇所などから各類型区分の区間毎に候補地点を数箇所設定した。下流区間については、堤防が概ね完成していることから浸水域人口が大きくなることが想定される地点を各類型区分の区間毎に候補地点として数箇所設定した。候補地点の中から、各類型区分別に浸水面積及び浸水域人口が最大となる箇所を想定堤防決壊箇所として選定している。したがって、ここで挙げた想定堤防決壊箇所が、特に他の場所と比較して決壊の危険性が高いことを示すものではない。

平成19年5月 国土地理院

2

3. ケース1 各類型の最大浸水深

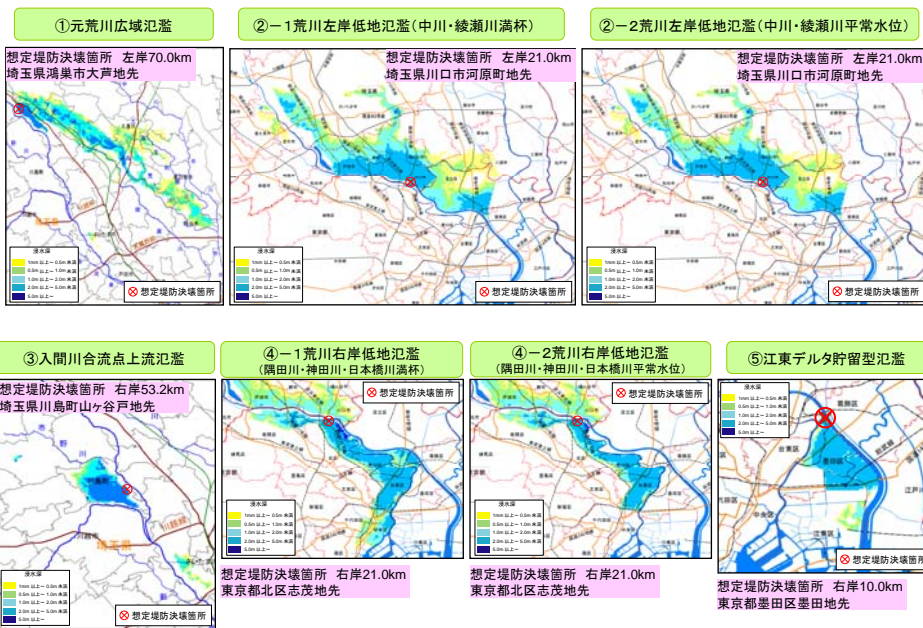
ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年



3

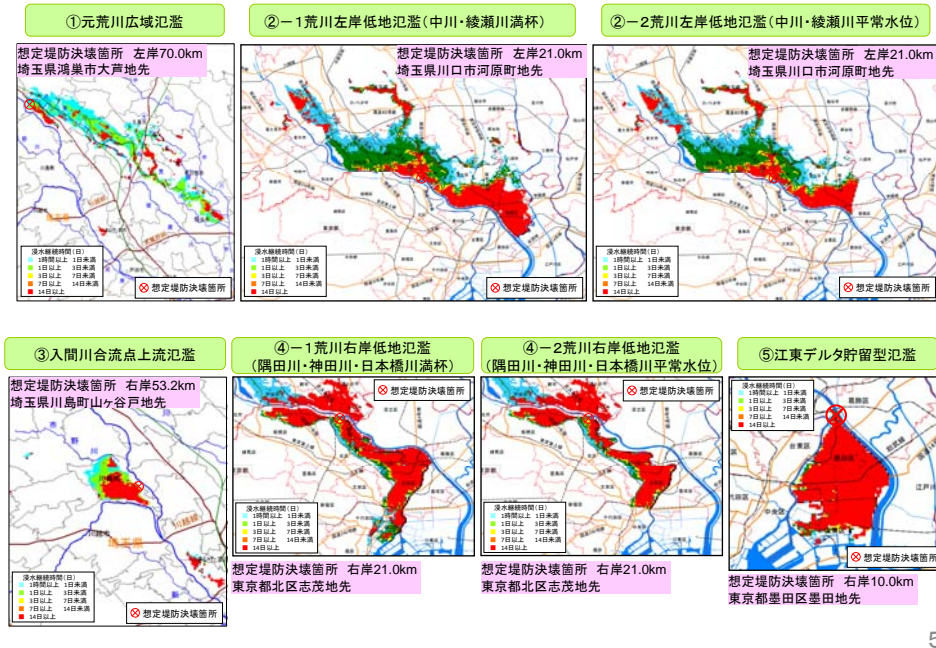
4. ケース8 各類型の最大浸水深

ポンプ運転:有 燃料補給:有 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年



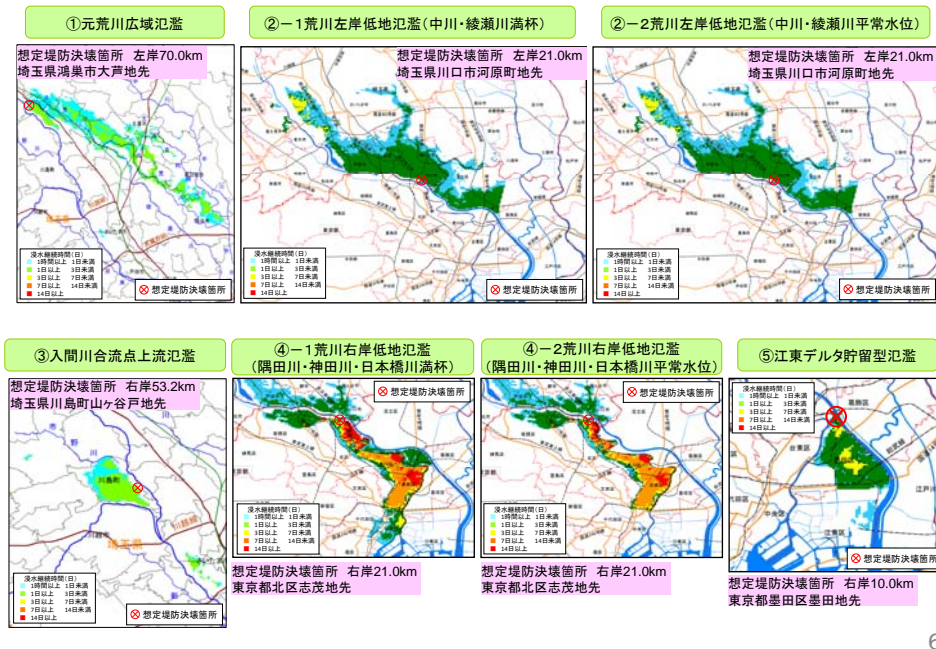
4

5. ケース1 各類型の浸水継続時間 ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年



5

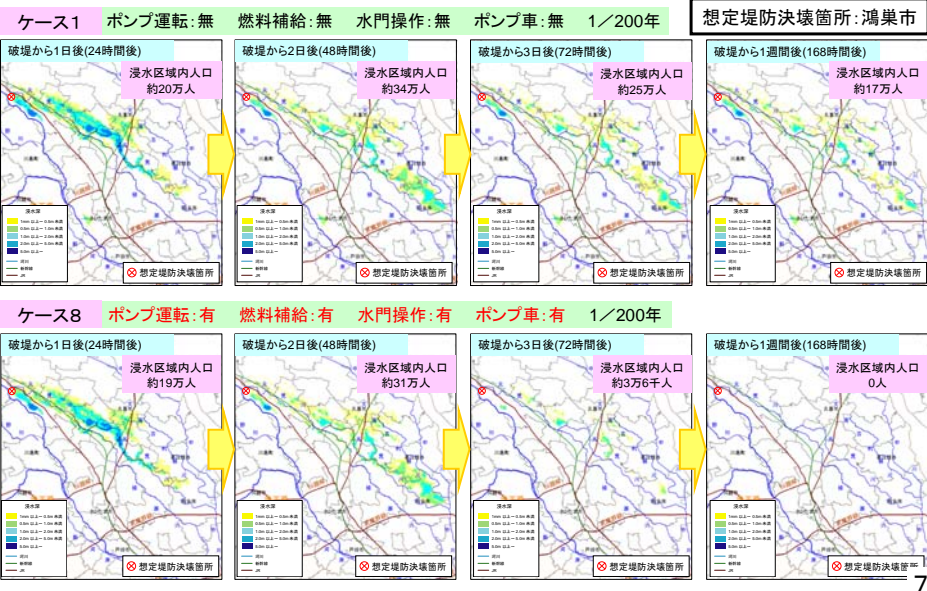
6. ケース8 各類型の浸水継続時間 ポンプ運転:有 燃料補給:有 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年



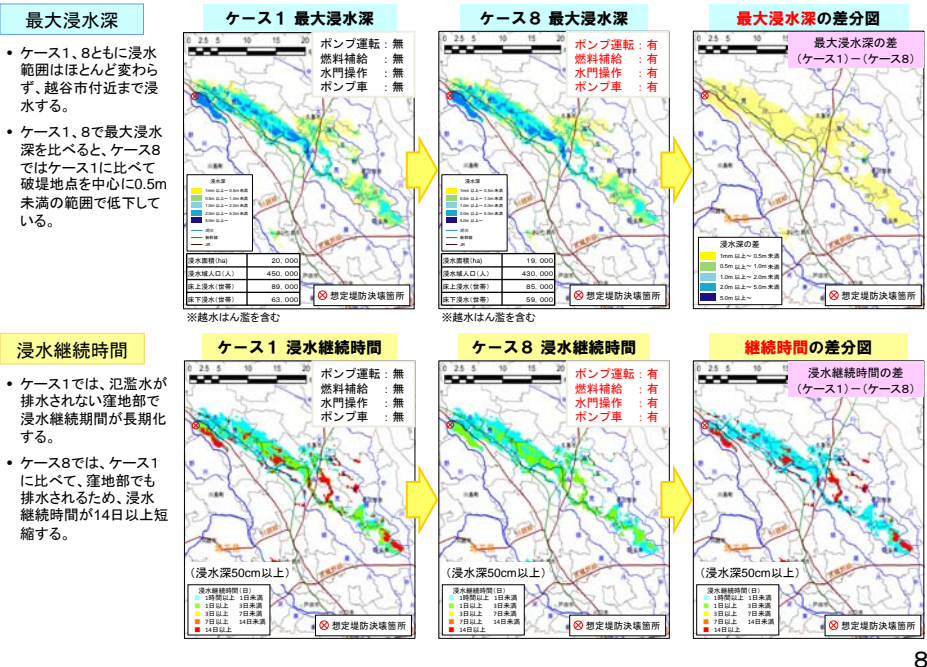
6

7. 排水施設の稼働による浸水状況の違い(①元荒川広域氾濫)

- 排水施設が稼働しない場合、堤防決壊から1週間が経過した時点で約17万人の居住地域が浸水。
- 排水施設が稼働する場合、排水完了するまで約5日。



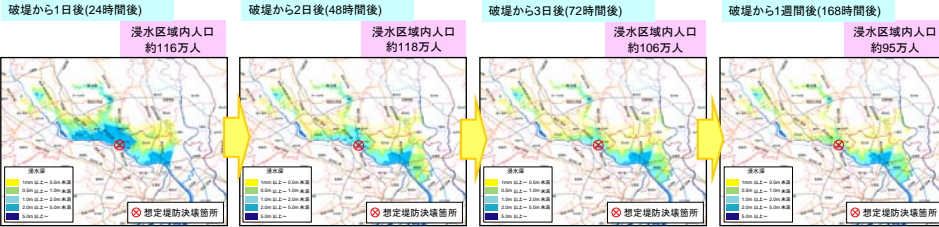
8. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化(①元荒川広域氾濫)



9. 排水施設の稼働による浸水状況の違い(②-1 荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川満杯))

- 排水施設が稼働しない場合、堤防決壊から1週間が経過しても約95万人の居住地域が浸水。
- 排水施設が稼働する場合、排水が完了するまで約5日。

ケース1 ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年 想定堤防決壊箇所:川口市



ケース8 ポンプ運転:有 燃料補給:有 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年

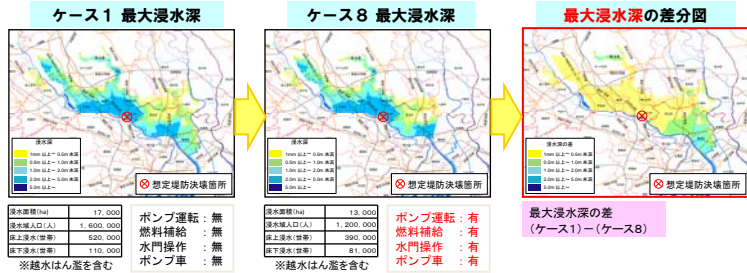


9

10. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化(②-1 荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川満杯))

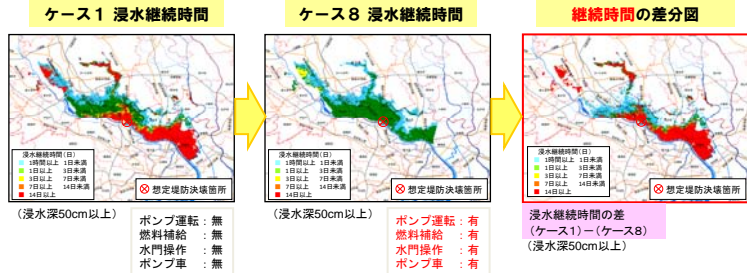
最大浸水深

- ケース8は、ケース1と比べると、排水施設の稼働により、綾瀬川の東側の浸水区域がなくなる。
- ケース1、8で最大浸水深を比べると、ケース8ではケース1に比べて、足立区の綾瀬川と荒川の堤防に囲まれた区域の浸水深が1m未満の範囲で減少している。



浸水継続時間

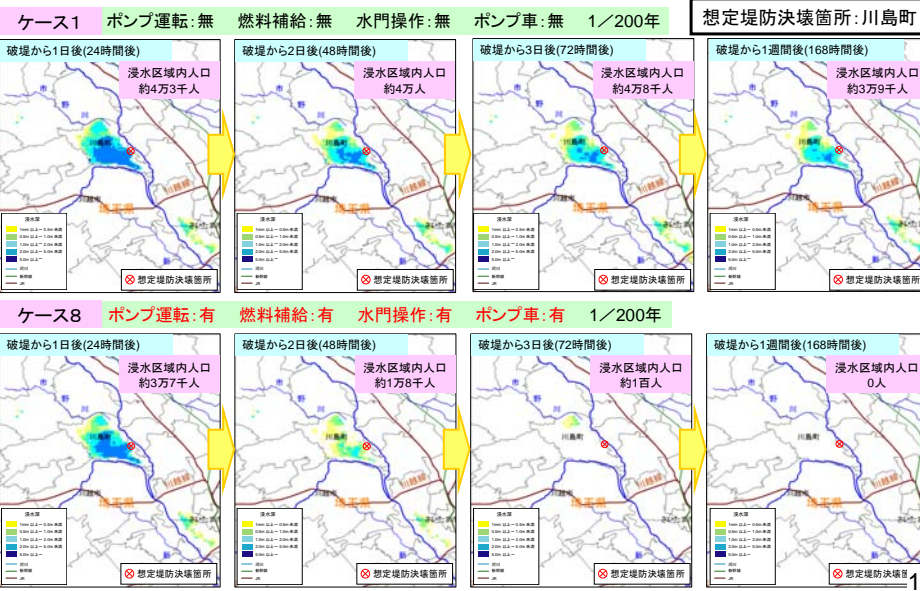
- ケース1では、荒川沿川、及びさいたま市方面で浸水が長期化する。
- ケース8では、ケース1に比べて、足立区、さいたま市、川口市などで14日以上浸水継続時間が短縮する。



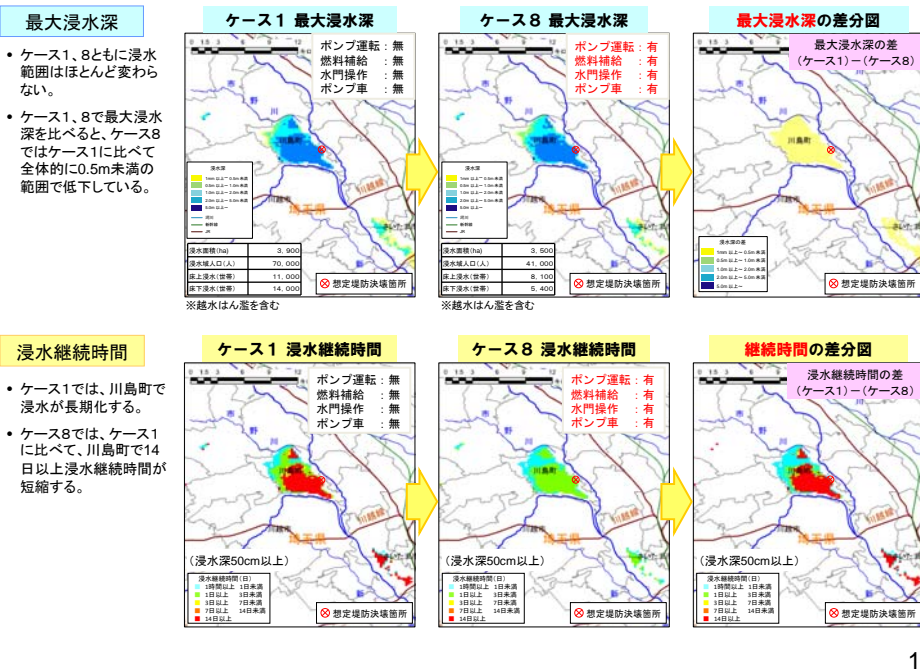
10

11. 排水施設の稼働による浸水状況の違い(③入間川合流点上流氾濫)

- ・排水施設が稼働しない場合、堤防決壊から1週間が経過した時点で約3万9千人の居住地域が浸水。
- ・排水施設が稼働する場合、排水が完了するまで約4日。



12. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化(③入間川合流点上流氾濫)

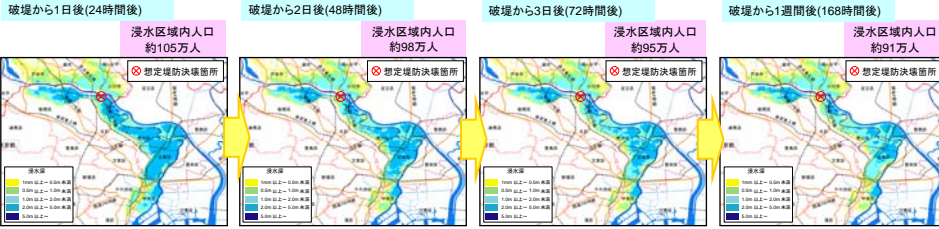


13. 排水施設の稼働による浸水状況の違い(④-1 荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川満杯))

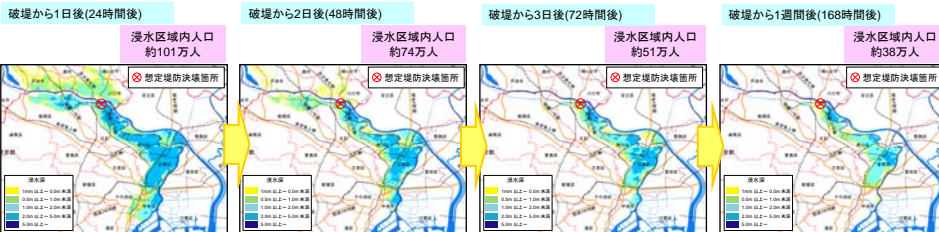
- 排水施設が稼働しない場合、堤防決壊から1週間が経過した時点で約91万人の居住地域が浸水。
- 排水施設が稼働する場合、排水完了するまで約22日。

ケース1 ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年

想定堤防決壊箇所:北区



ケース8 ポンプ運転:有 燃料補給:有 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年

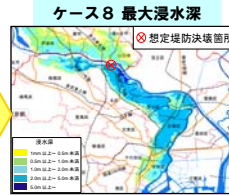
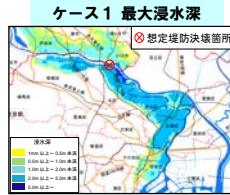


13

14. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化(④-1 荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川満杯))

最大浸水深

- ケース1、8ともに浸水範囲はほとんど変わらず、千代田区、中央区付近まで浸水する。
- ケース1、8で最大浸水深を比べると、ケース8はケース1に比べて、1.0m未満の範囲で低下している。



浸水面積(m ²)	11,000
浸水人口(人)	1,200,000
浸水上部水深(倍率)	400,000
浸下水深(倍率)	60,000

※越水はん濫を含む

ポンプ運転:無
燃料補給:無
水門操作:無
ポンプ車:無

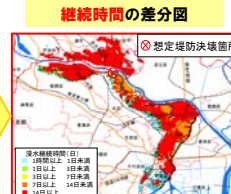
浸水面積(m ²)	11,000
浸水人口(人)	1,100,000
浸水上部水深(倍率)	400,000
浸下水深(倍率)	98,000

※越水はん濫を含む

ポンプ運転:有
燃料補給:有
水門操作:有
ポンプ車:有

浸水継続時間

- ケース1では、戸田市・板橋区付近から中央区付近まで広範囲にわたって浸水が長期化する。
- ケース8では、ケース1に比べて、大部分の地域で14日以上浸水継続時間が短縮する。



浸水継続時間(日)	11,000
浸水人口(人)	1,200,000
浸水上部水深(倍率)	400,000
浸下水深(倍率)	60,000

※越水はん濫を含む

ポンプ運転:無
燃料補給:無
水門操作:無
ポンプ車:無

浸水継続時間(日)	11,000
浸水人口(人)	1,100,000
浸水上部水深(倍率)	400,000
浸下水深(倍率)	98,000

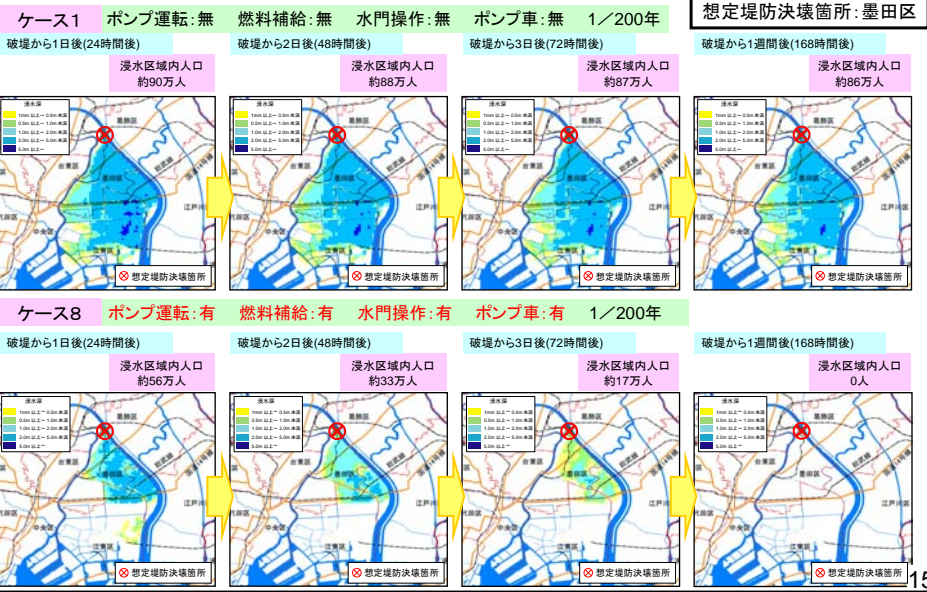
※越水はん濫を含む

ポンプ運転:有
燃料補給:有
水門操作:有
ポンプ車:有

14

15. 排水施設の稼働による浸水状況の違い(⑤江東デルタ貯留型氾濫)

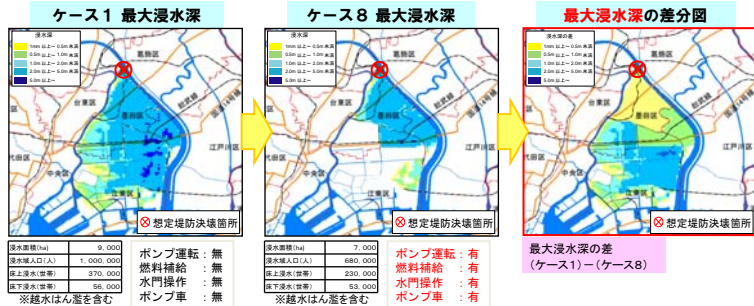
- 排水施設が稼働しない場合、堤防決壊から1週間が経過した時点で約86万人の居住地域が浸水。
- 排水施設が排水施設が稼働する場合、排水が完了するまで約5日。



16. 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化(⑤江東デルタ貯留型氾濫)

最大浸水深

- ケース8は、ケース1と比べると、排水施設の稼働により、墨田区では北十間川以南の浸水区域が無くなる。
- 同様に、江東区では総武線付近(竪川親水公園以北)や小名木川以南の東側を除き浸水区域が無くなる。



浸水継続時間

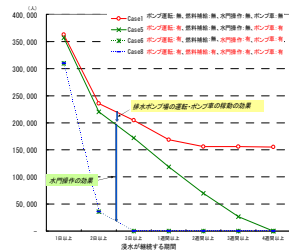
- ケース1では、江東デルタのほぼ全域にわたり浸水が長期化する。
- ケース8では、ケース1に比べて、14日以上浸水継続時間が短縮する。



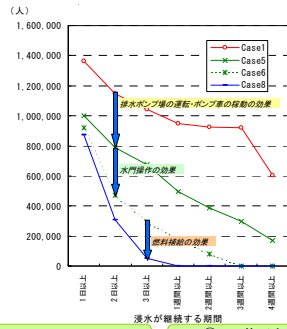
17. 各類型・各ケースの浸水継続時間別人口

(浸水深0cm以上の浸水継続時間より作成)

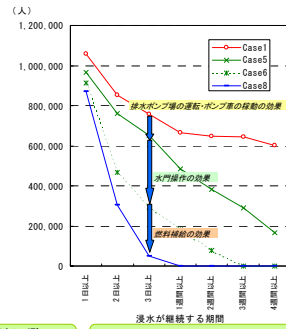
①元荒川広域氾濫



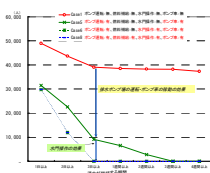
②-1 荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川満杯)



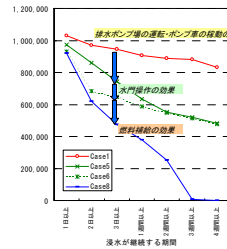
②-2 荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川平常水位)



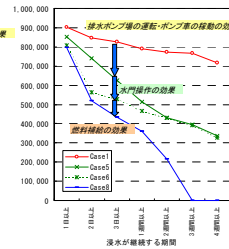
③入間川合流点上流氾濫



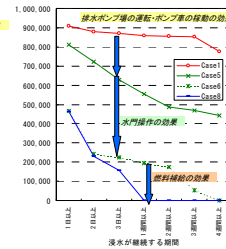
④-1 荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川満杯)



④-2 荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川平常水位)



⑤江東デルタ貯留型氾濫



荒川洪水氾濫時の人的被害想定結果(概要)

<死者数・孤立者数>

目 次

1. 検討ケース	P 2
2. 市区町村別死者数 (ケース 1 ②-1 荒川左岸低地氾濫 (中川・綾瀬川満杯)	P 3
3. 死者数の分布 (ケース 1 ②-1 荒川左岸低地氾濫 (中川・綾瀬川満杯)	P 4
4. 市区町村別死者数 (ケース 8 ②-1 荒川左岸低地氾濫 (中川・綾瀬川満杯)	P 5
5. 死者数の分布 (ケース 8 ②-1 荒川左岸低地氾濫 (中川・綾瀬川満杯)	P 6
6. 市区町村別死者数 (ケース 1 ④-1 荒川右岸低地氾濫 (隅田川・神田川・日本橋川満杯)	P 7
7. 死者数の分布 (ケース 1 ④-1 荒川右岸低地氾濫 (隅田川・神田川・日本橋川満杯)	P 8
8. 市区町村別死者数 (ケース 8 ④-1 荒川右岸低地氾濫 (隅田川・神田川・日本橋川満杯)	P 9
9. 死者数の分布 (ケース 8 ④-1 荒川右岸低地氾濫 (隅田川・神田川・日本橋川満杯)	P 10
10. 市区町村別死者数 (ケース 1 ⑤江東デルタ貯留型氾濫	P 11
11. 死者数の分布 (ケース 1 ⑤江東デルタ貯留型氾濫	P 12
12. 市区町村別死者数 (ケース 8 ⑤江東デルタ貯留型氾濫	P 13
13. 死者数の分布 (ケース 8 ⑤江東デルタ貯留型氾濫	P 14
14. 各類型区分別の死者数 (ケース 1)	P 15
15. 各類型区分別の死者数 (ケース 8)	P 16
16. 200年に1度の発生確率の洪水により堤防が決壊した場合の死者数と その洪水量の約3割増の洪水量(約1000年に1度の発生確率)により堤防が決壊した場合の死者数の比較	P 17
17. 孤立者数の分布	P 20
18. 救出活動後の孤立者数の推移	P 26
19. 各類型の死者数・孤立者数	P 29

1. 荒川排水計算の検討ケース

ケース	洪水の発生確率 ^{注5}	排水ポンプ場		水門等の操作 ^{注3}	排水ポンプ車の稼働 ^{注4}
		運転(浸水しない場合) ^{注1}	燃料補給 ^{注2}		
1	1/200年	できない	—	できない	できない
2	1/200年	できない	—	できる	できない
3	1/200年	できる	できない	できない	できない
4	1/200年	できる	できない	できる	できない
5	1/200年	できる	できない	できない	できる
6	1/200年	できる	できない	できる	できる
7	1/200年	できる	できる	できない	できる
8	1/200年	できる	できる	できる	できる
1'	1/1000年	できない	—	できない	できない
5'	1/1000年	できる	できない	できない	できる
8'	1/1000年	できる	できる	できる	できる

注1: 浸水位が運転可能な浸水深を上回った場合に運転停止する。ただし破堤開始～水位が破堤敷高を下回るまでは、破堤地点上流のポンプ場排水は停止する。

- ・国、都県管理の排水ポンプ場は、浸水深が各施設ごとの運転停止する水位に達した場合に運転停止
- ・市区町村管理の排水ポンプ場は、機能停止高が不明な施設については浸水深が50cmに達した場合に運転停止

注2: 燃料補給が「できない」場合には、備蓄の燃料が無くなれば運転停止する

- ・国管理の排水ポンプ場は、各施設ごとの燃料備蓄量に基づく運転継続可能時間を超えた場合に運転停止
- ・都県管理の排水ポンプ場は、連続運転時間が不明な施設は運転継続時間が1日を超えた場合に運転停止
- ・市区町村管理の排水ポンプ場は、連続運転時間が不明な施設は運転継続時間が2日を超えた場合に運転停止

注3: 水門等が操作「できない」場合には、水門が閉じたまま開扉できない設定。水門等が操作「できる」場合には、河川の水位が堤内側の水位を下回った瞬間に閉扉する理想的な操作を実施。

注4: 排水ポンプ車については、3日後から配置するものとし、関東地整内の全ポンプ車の排水能力に相当する16.83m³/sを全ての浸水メッシュに分配して排水することとした。

注5: 資料中、200年に1回の確率で発生する洪水流量は「1/200年」と記載し、1000年に1回の確率で発生する洪水流量は「1/1000年」と記載した。

2

2. 市区町村別死者数(ケース1:②-1 荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川満杯))

死者数

ケース1 ポンプ運転 無 : 燃料補給 無 : 水門操作 無 : 排水ポンプ車 無 : 1/200年

想定堤防決壊箇所: 川口市

避難率0%の場合

死者数: 約1,800人

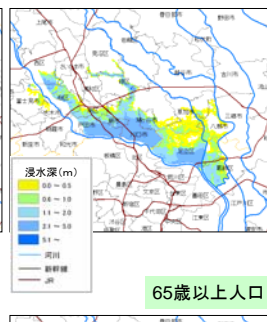
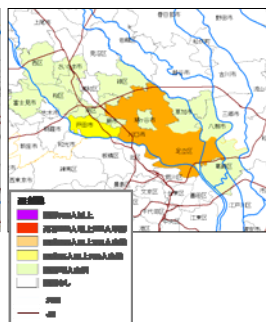
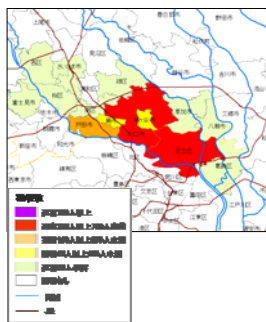
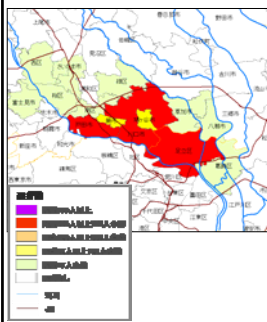
避難率40%の場合

死者数: 約1,100人

避難率80%の場合

死者数: 約400人

最大浸水深



65歳以上人口

死者数

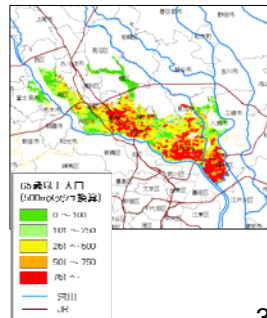
川口市	約700人
足立区	約500人
戸田市	約400人
鳩ヶ谷市	約100人
蕨市	約70人
葛飾区	約20人
さいたま市桜区	約20人

死者数

川口市	約400人
足立区	約300人
戸田市	約300人
鳩ヶ谷市	約60人
蕨市	約40人
葛飾区	約10人
さいたま市桜区	約10人

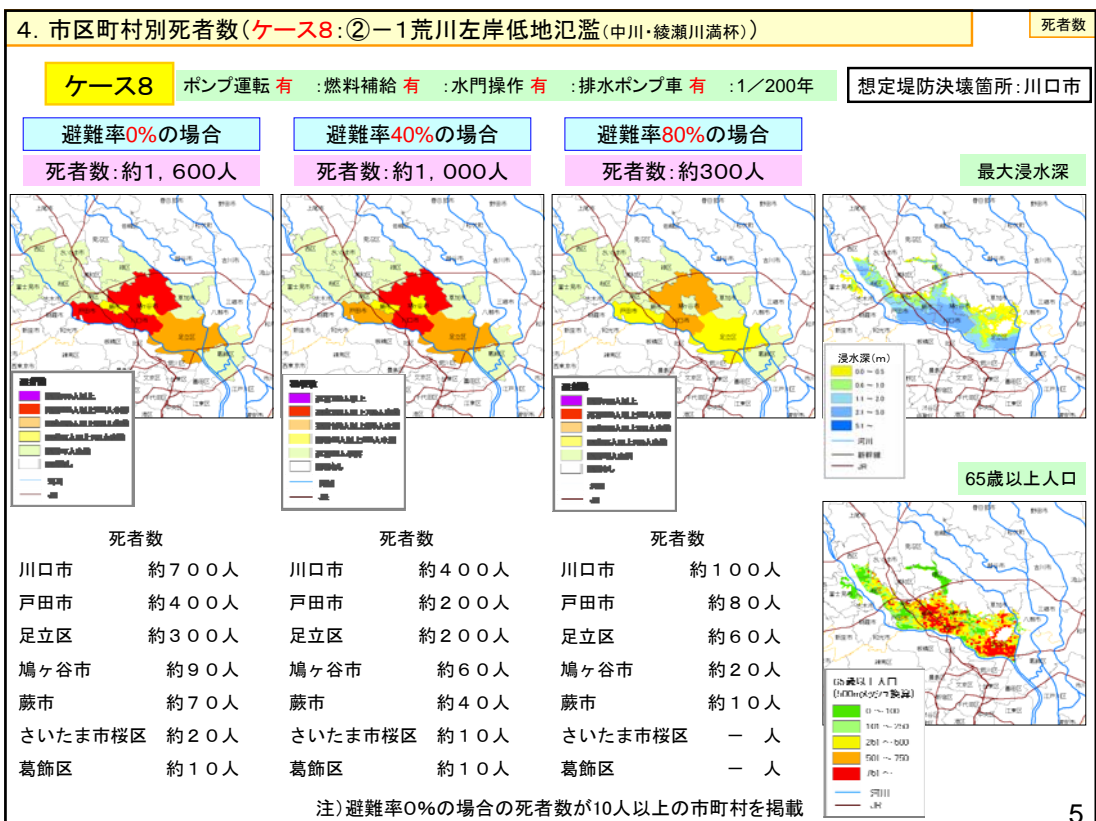
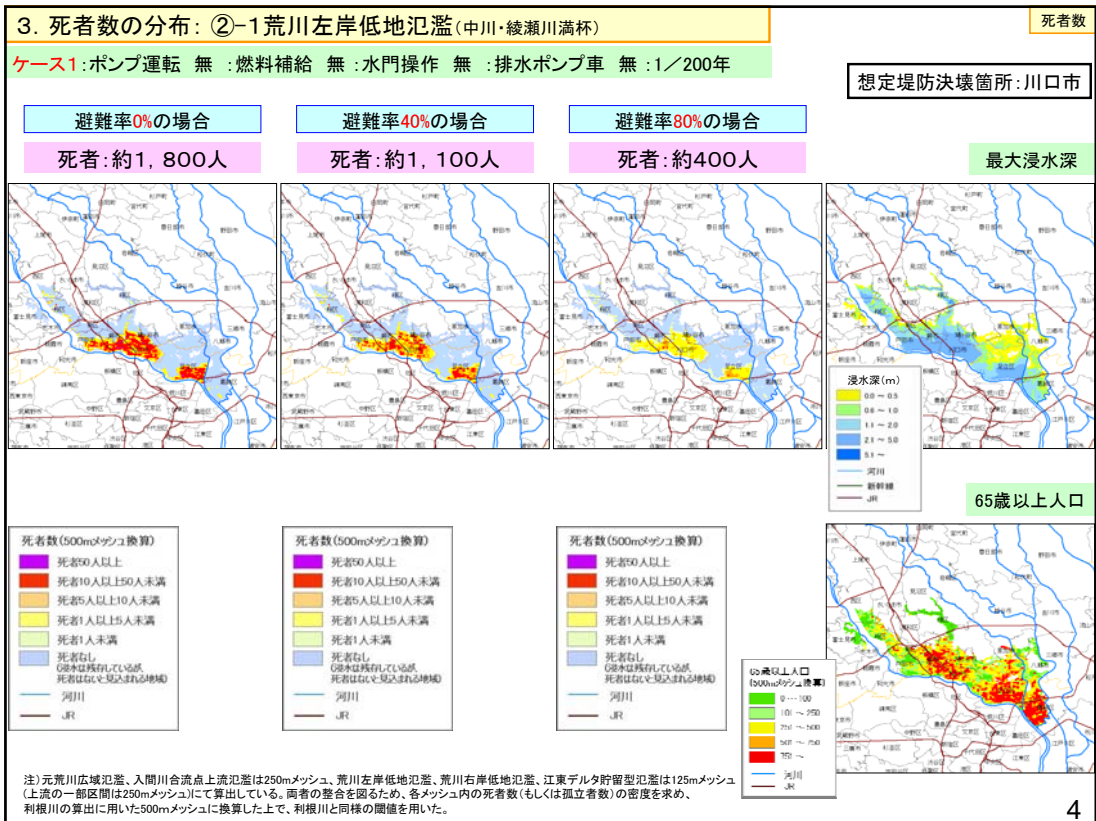
死者数

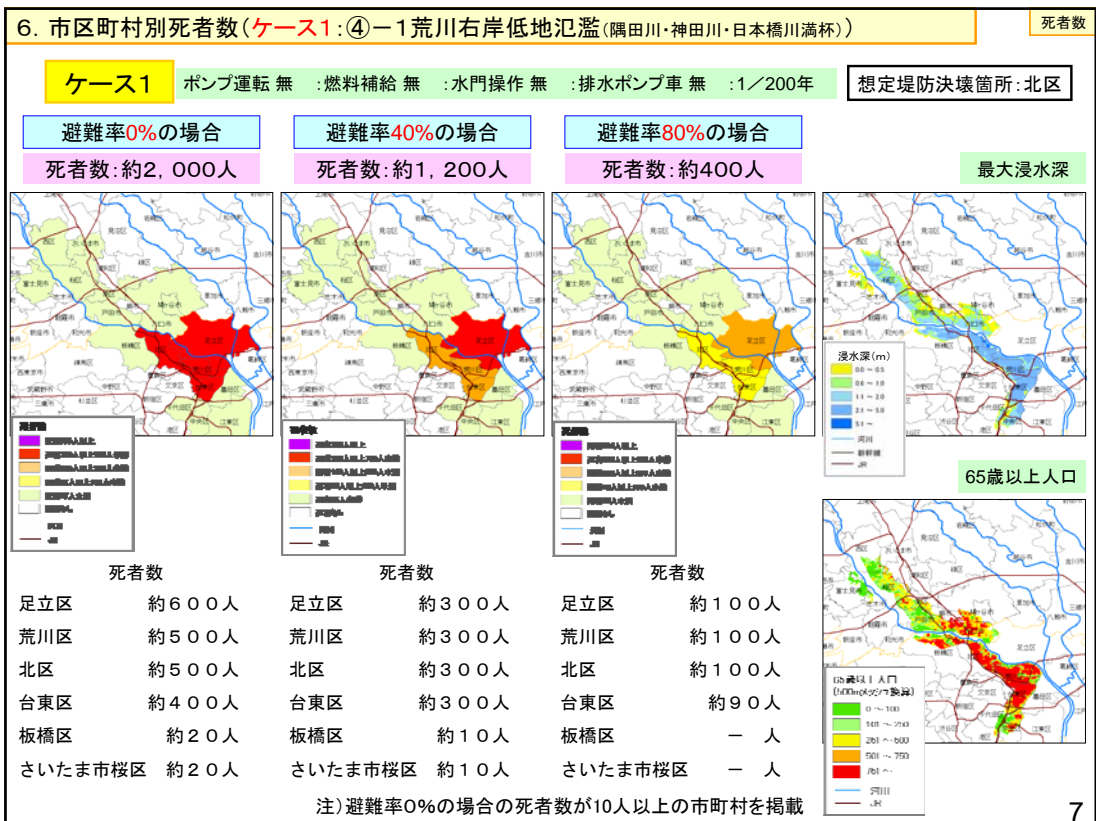
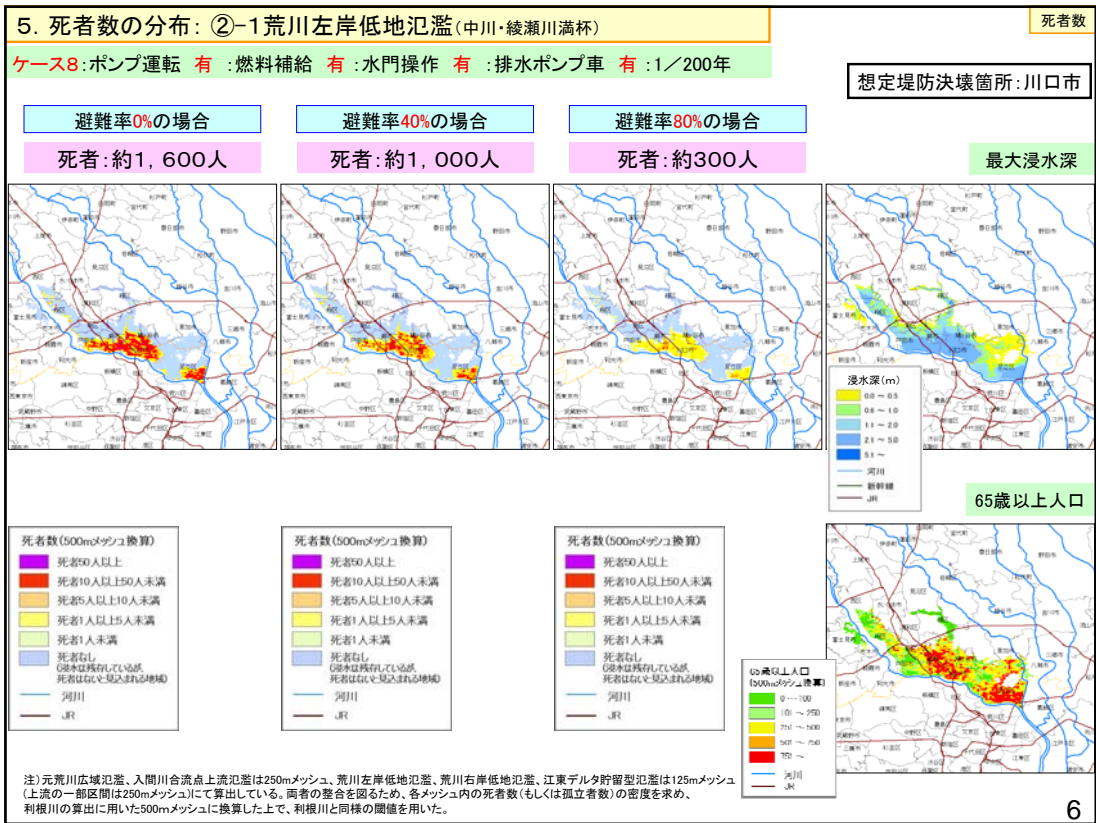
川口市	約100人
足立区	約100人
戸田市	約80人
鳩ヶ谷市	約20人
蕨市	約10人
葛飾区	—人
さいたま市桜区	—人

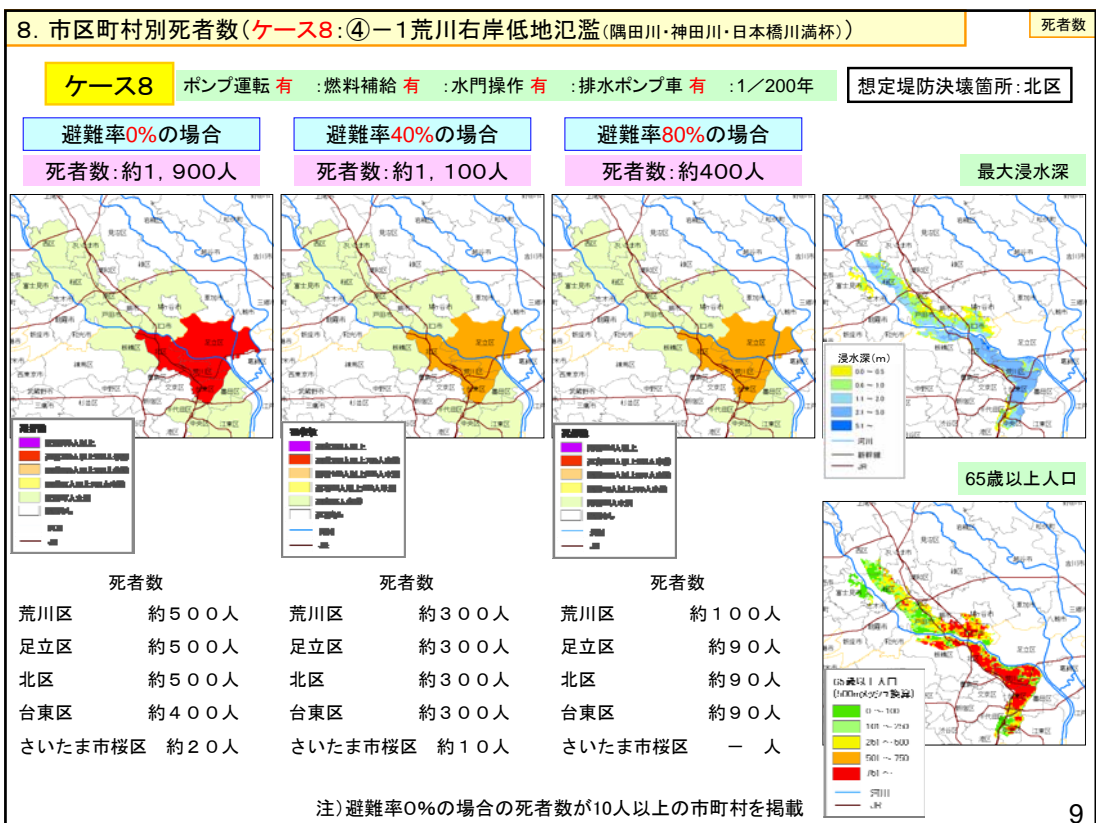
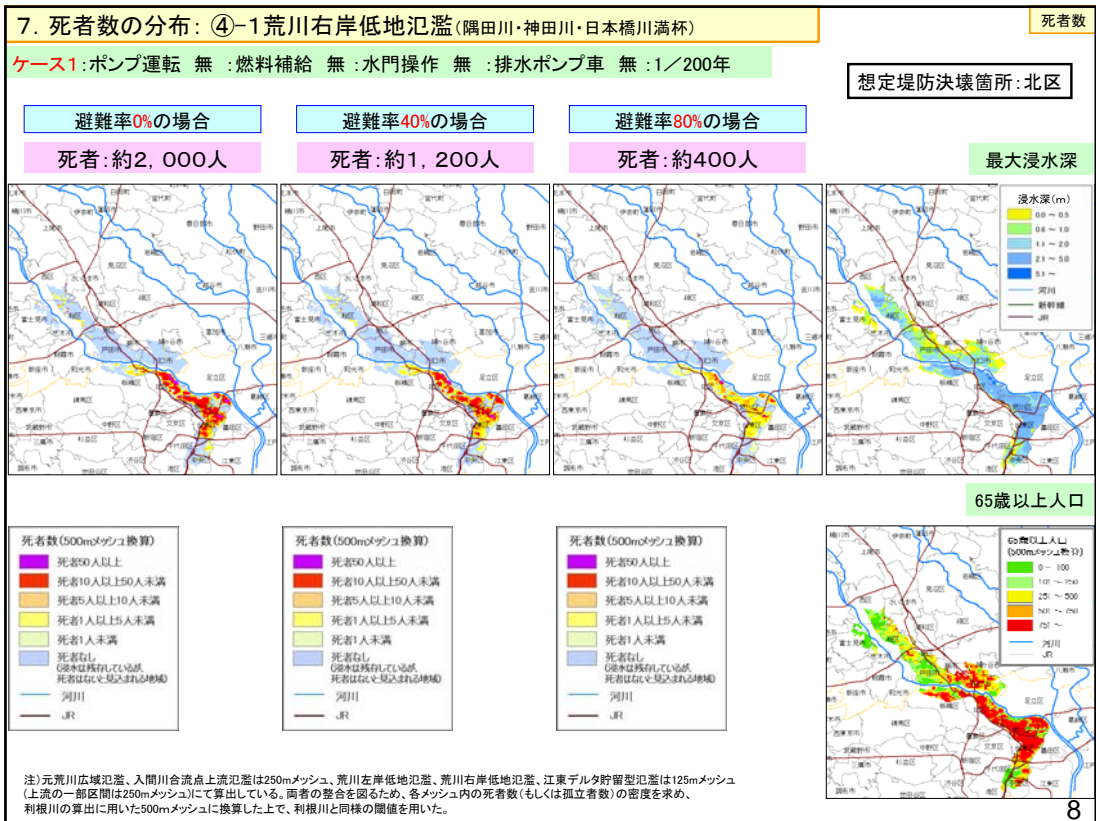


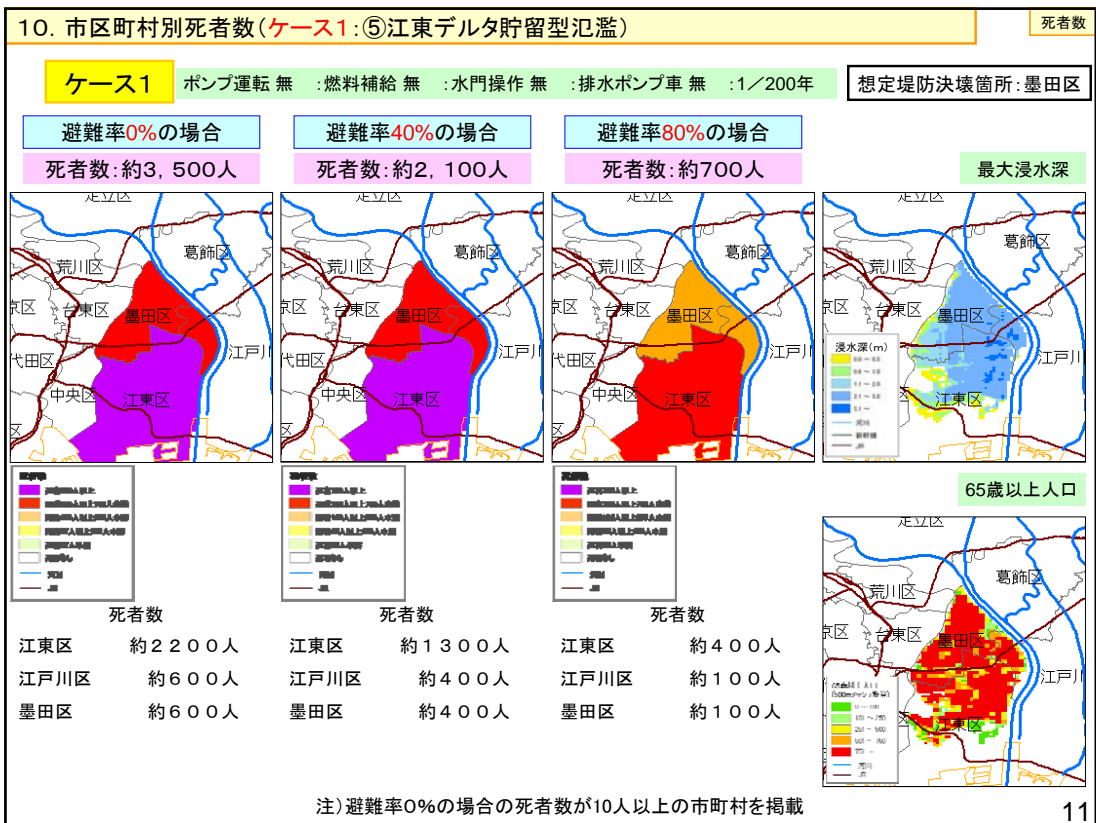
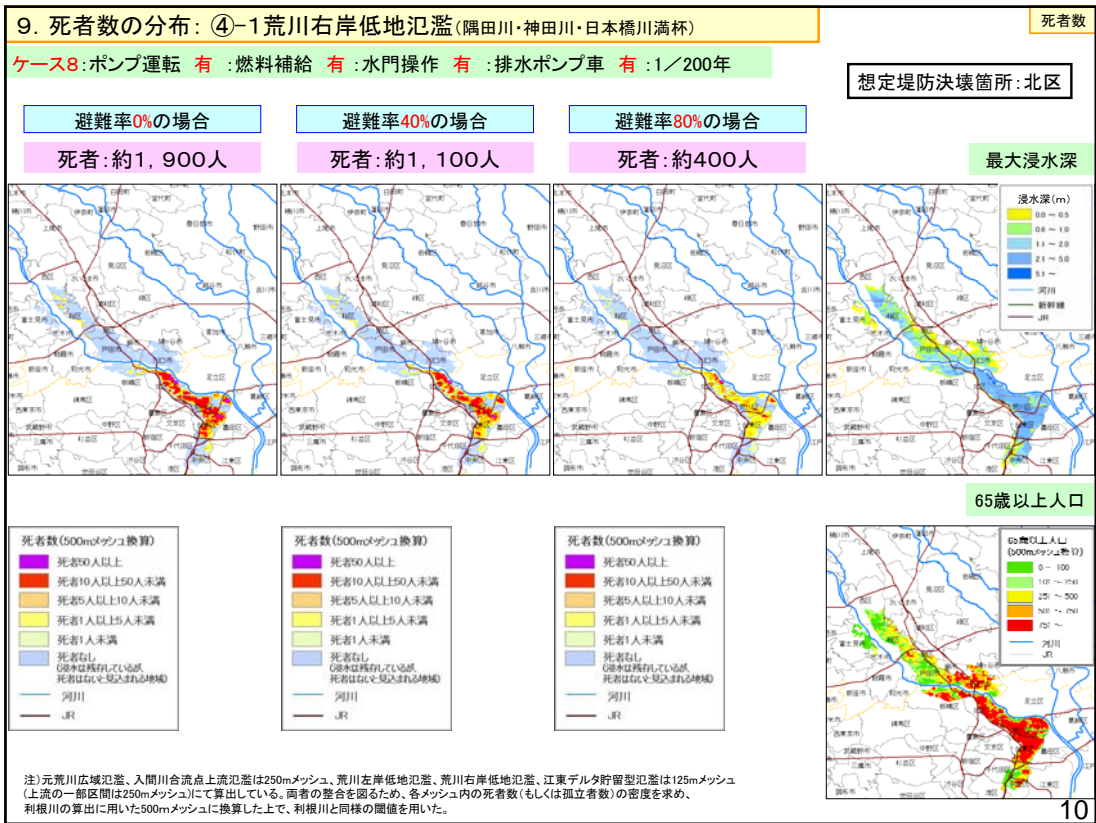
注) 避難率0%の場合の死者数が10人以上の市町村を掲載

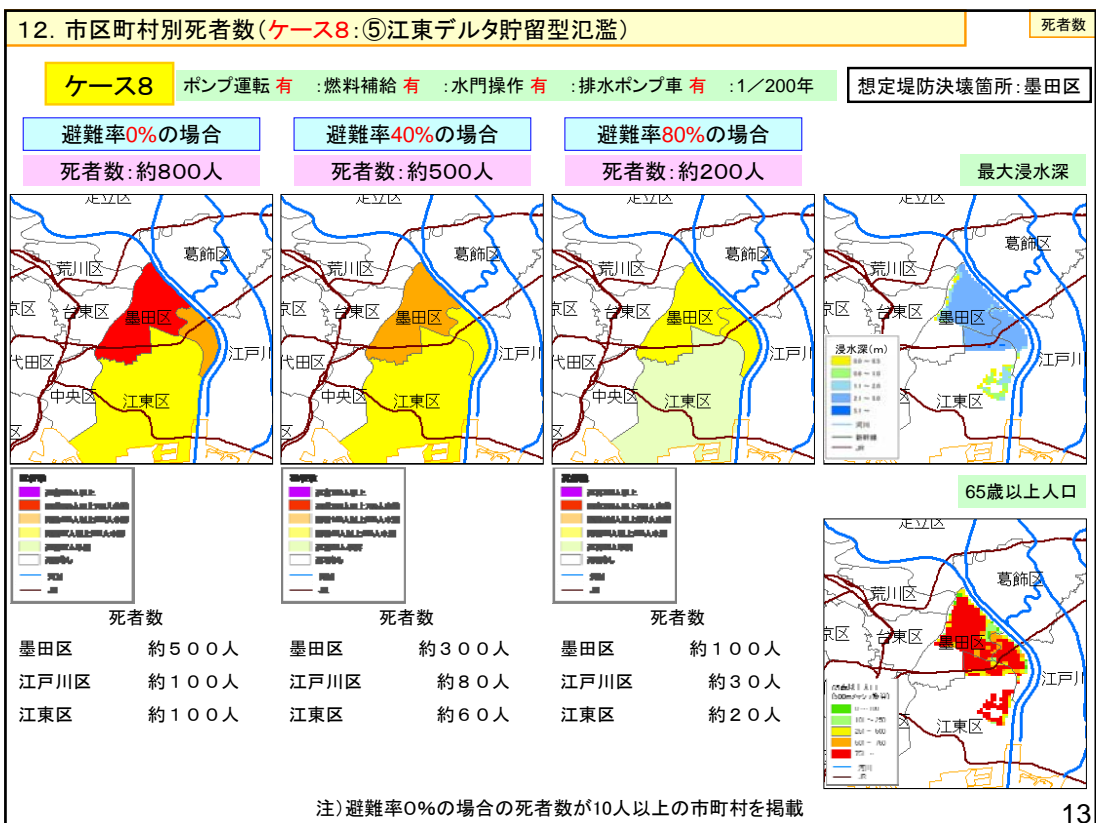
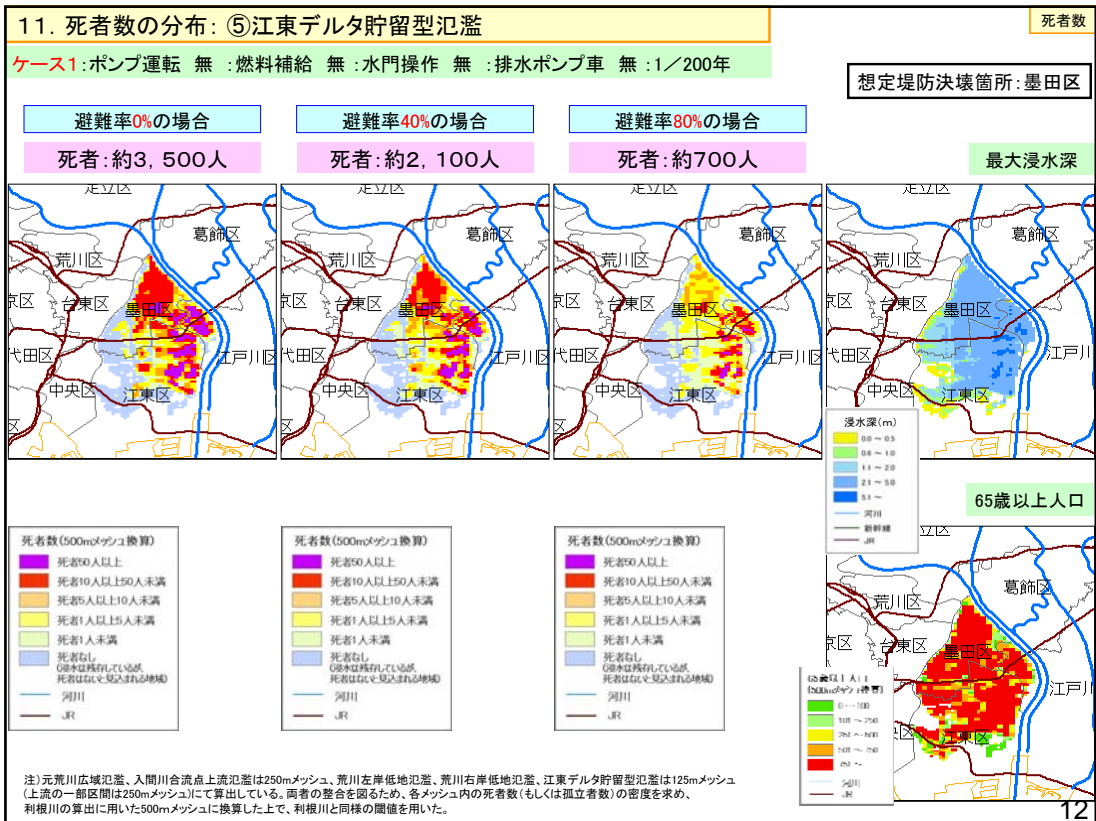
3

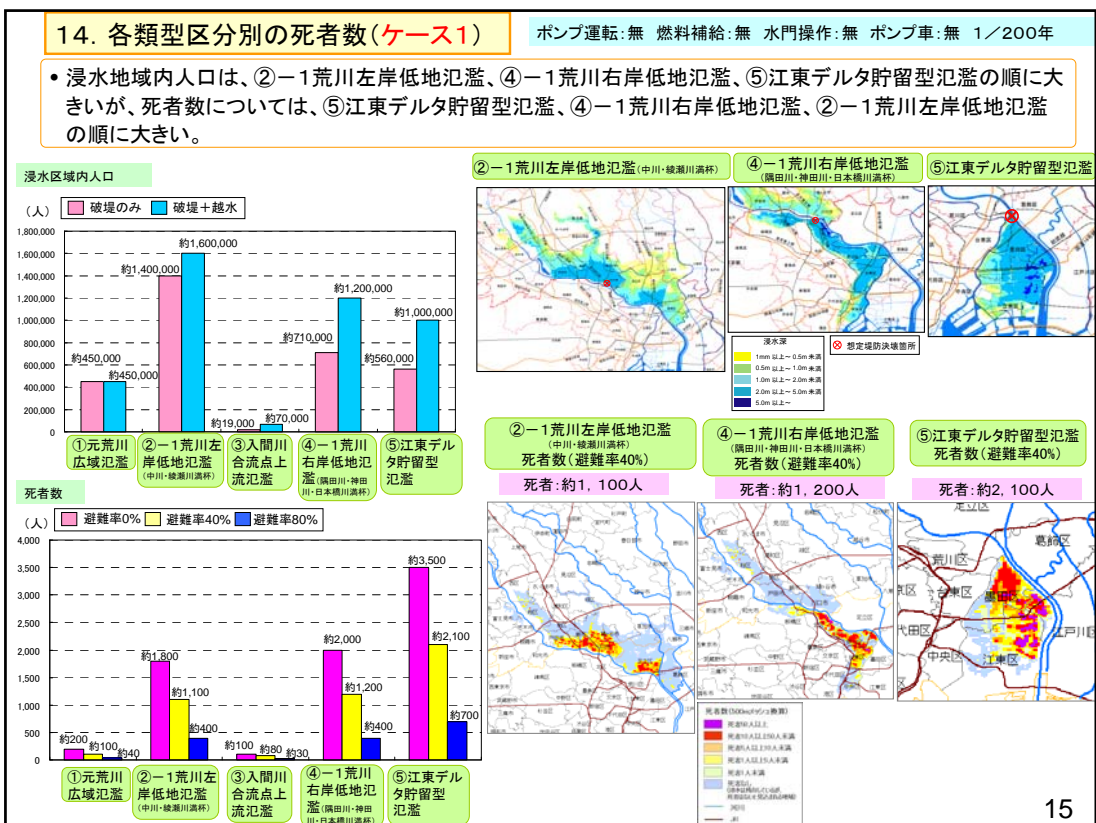
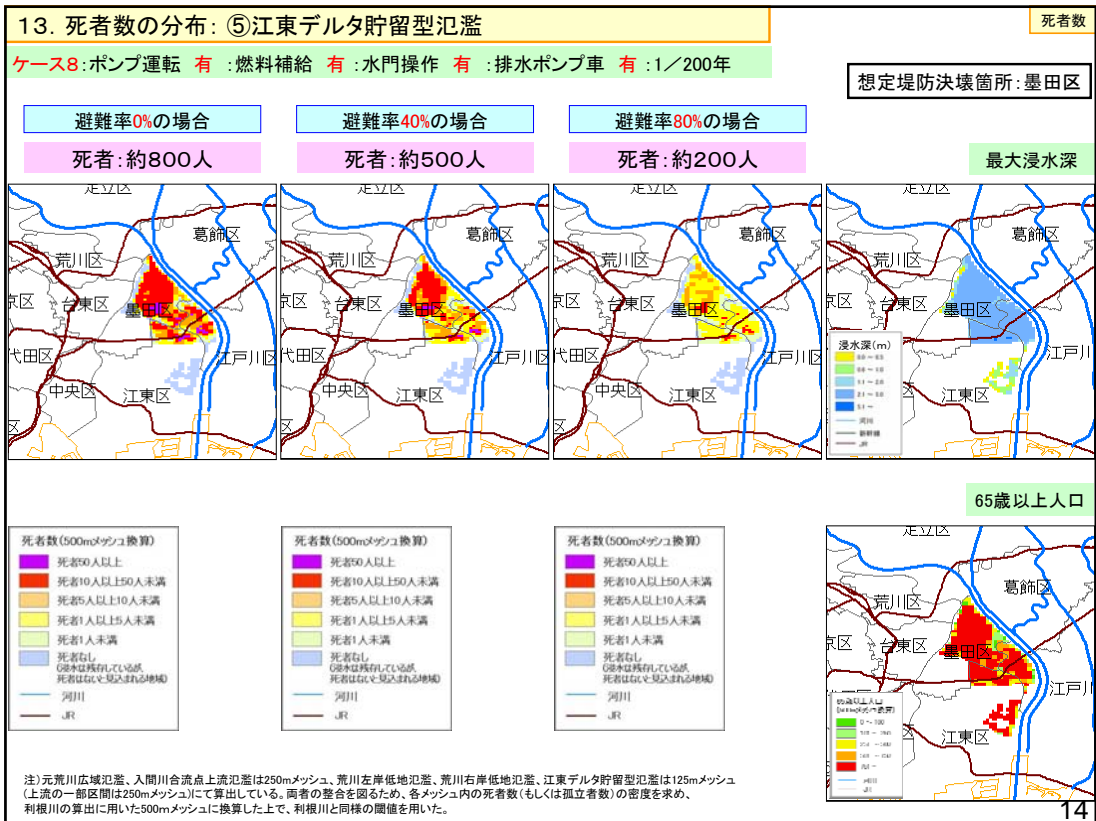








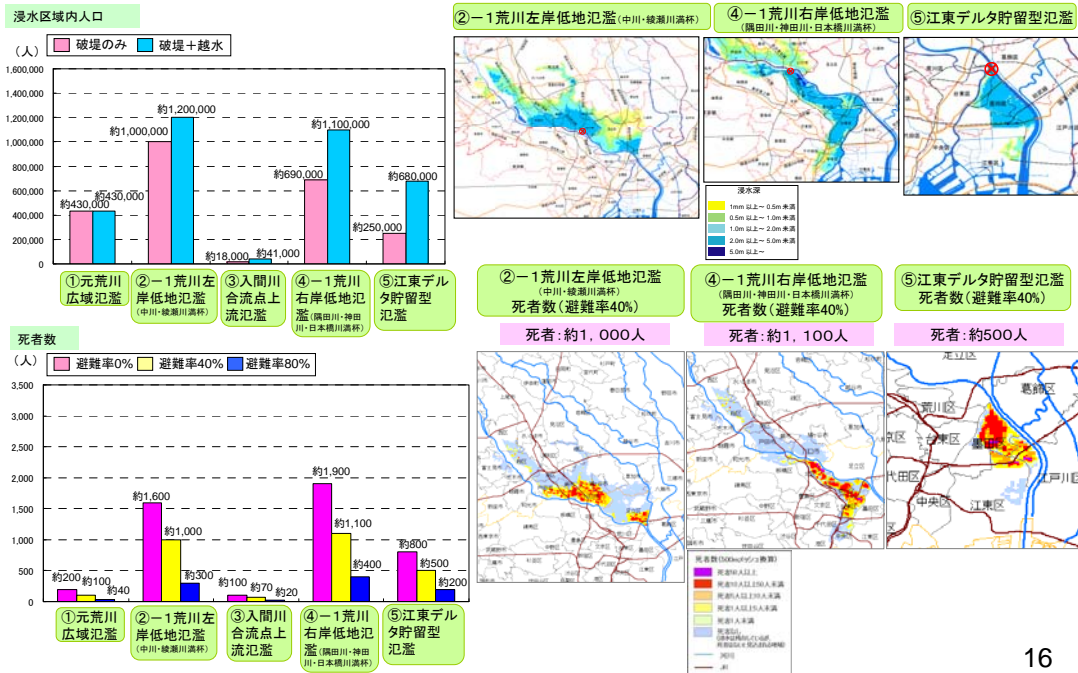




15. 各類型区分別の死者数(ケース8)

ポンプ運転:有 燃料補給:有 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年

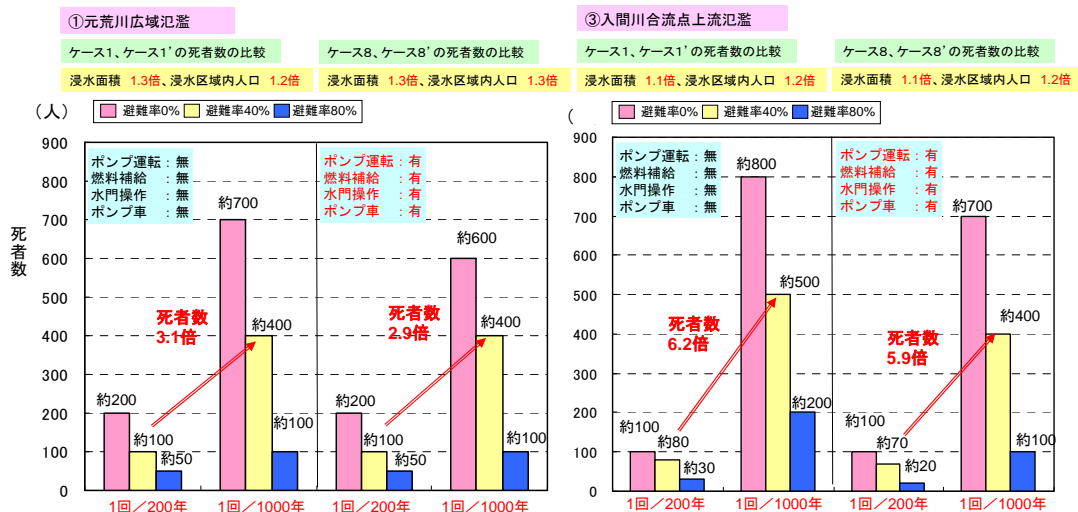
・浸水地域内人口は、②-1荒川左岸低地氾濫、④-1荒川右岸低地氾濫、⑤江東デルタ貯留型氾濫の順に大きいですが、死者数については、④-1荒川右岸低地氾濫、②-1荒川左岸低地氾濫、⑤江東デルタ貯留型氾濫の順に大きい。



16. 200年に1度の発生確率の洪水により堤防が決壊した場合の死者数とその洪水量の約3割増の洪水量(約1000年に1度の発生確率)により堤防が決壊した場合の死者数の比較(1)

死者数

・200年に1度の発生確率の洪水により堤防が決壊したケースとその洪水量の約3割増の洪水量(約1000年に1度の発生確率)により堤防が決壊したケースを比較すると、元荒川広域氾濫のケースでは、浸水面積、浸水区域内人口は1.2倍~1.3倍の増加であるが、浸水深が増加することにより、死者数は約2.9倍~3.1倍と大幅に増加。また、入間川合流点上流氾濫のケースでは、浸水面積、浸水区域内人口は1.1倍~1.2倍の増加であるが、浸水深が増加することにより、死者数は5.9倍~6.2倍と大幅に増加。



200年に1回の確率で発生する洪水: 流域平均雨量約550mm/3日、洪水流量 約14,000m³/s (岩瀬水門(上)水位観測所)
 1,000年に1回の確率で発生する洪水: 流域平均雨量約680mm/3日、洪水流量 約18,000m³/s (同上)

(注) 浸水面積及び浸水区域内人口は、堤防決壊地点からの氾濫による影響範囲のもの(越水地点からの氾濫は死者が生じにくい浅い水深の場合が多いことから、これを除いた)死者数は、越水による氾濫箇所も含む。

16. 200年に1度の発生確率の洪水により堤防が決壊した場合の死者数とその洪水量の約3割増の洪水量(約1000年に1度の発生確率)により堤防が決壊した場合の死者数の比較(2) 死者数

• 200年に1度の発生確率の洪水により堤防が決壊したケースとその洪水量の約3割増の洪水量(約1000年に1度の発生確率)により堤防が決壊したケースを比較すると、荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川満杯)のケースでは、**浸水面積、浸水区域内人口は1.4倍～1.5倍の増加**であるが、浸水深が増加することにより、**死者数は2.1倍と大幅に増加**。また、荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川満杯)のケースでは、**浸水面積、浸水区域内人口は1.0倍の増加**であるが、浸水深が増加することにより、**死者数は2.3倍～2.6倍と大幅に増加**。

②-1 荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川満杯)

④-1 荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川満杯)

ケース1、ケース1'の死者数の比較

ケース8、ケース8'の死者数の比較

ケース1、ケース1'の死者数の比較

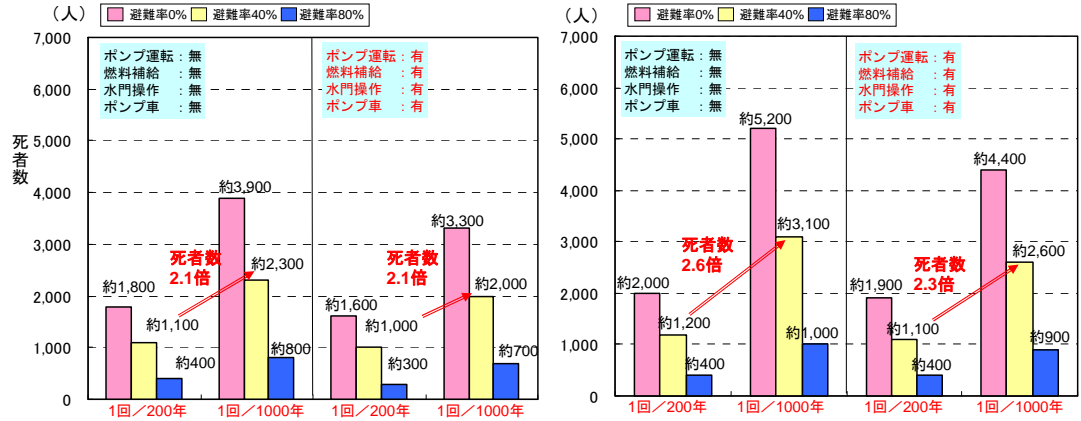
ケース8、ケース8'の死者数の比較

浸水面積 1.4倍、浸水区域内人口 1.4倍

浸水面積 1.5倍、浸水区域内人口 1.5倍

浸水面積 1.0倍、浸水区域内人口 1.0倍

浸水面積 1.0倍、浸水区域内人口 1.0倍



1,000年に1回の確率で発生する洪水：流域平均雨量約680mm/3日、洪水流量 約18,000m³/s (岩淵水門(上)水位観測所)
 (注)浸水面積及び浸水区域内人口は、堤防決壊地点からの氾濫による影響範囲のもの(越水地点からの氾濫は死者が生じにくい浅い水深の場合が多いことから、これを除いた) 死者数は、越水による氾濫箇所分も含む。

16. 200年に1度の発生確率の洪水により堤防が決壊した場合の死者数とその洪水量の約3割増の洪水量(約1000年に1度の発生確率)により堤防が決壊した場合の死者数の比較(3) 死者数

• 200年に1度の発生確率の洪水により堤防が決壊したケースとその洪水量の約3割増の洪水量(約1000年に1度の発生確率)により堤防が決壊したケースを比較すると、江東デルタ貯留型氾濫のケースでは、**浸水面積、浸水区域内人口は1.1倍～1.4倍の増加**であるが、浸水深が増加することにより、**死者数は2.1倍～2.4倍と大幅に増加**。

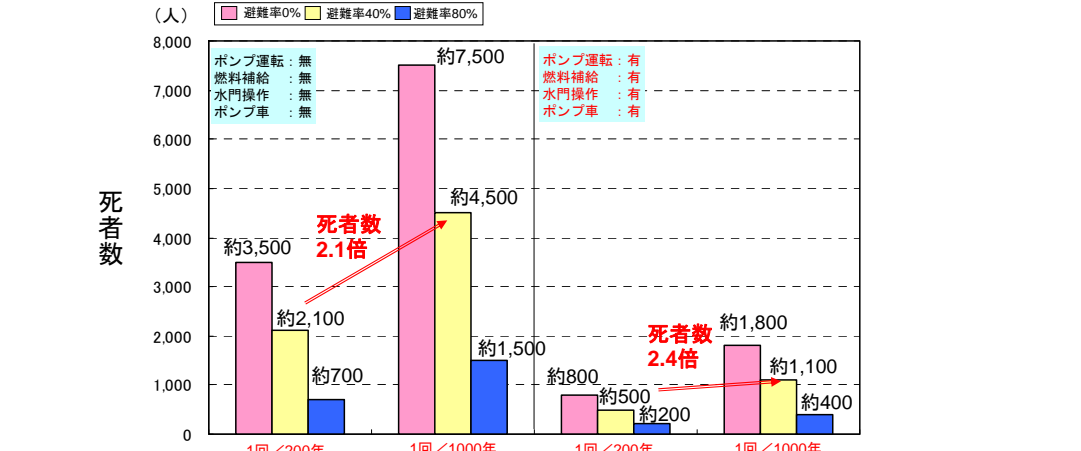
⑤江東デルタ貯留型氾濫

ケース1、ケース1'の死者数の比較

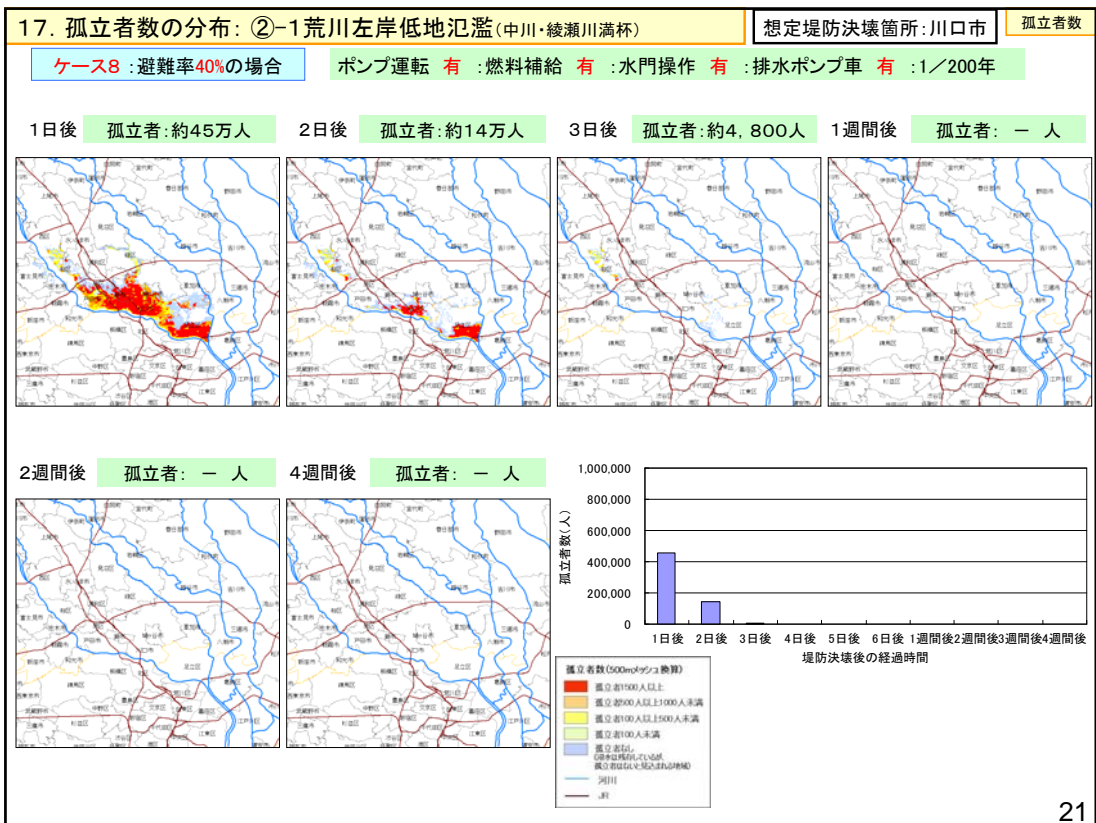
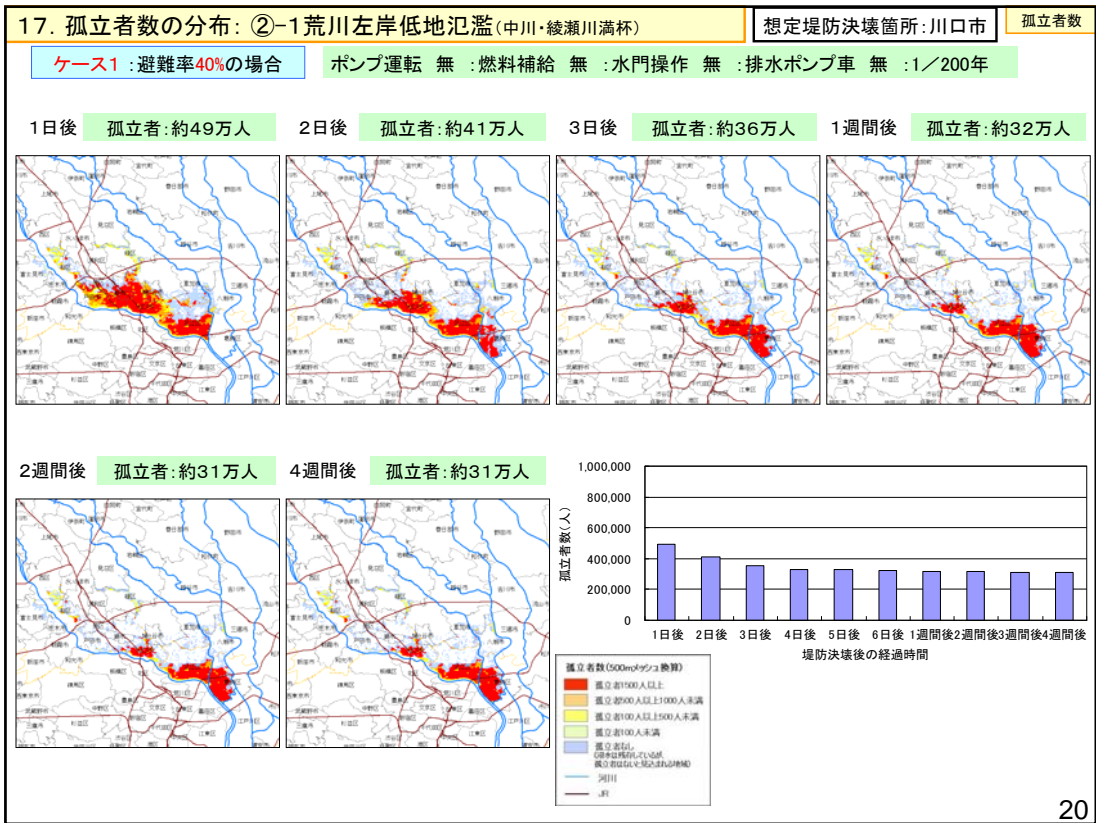
ケース8、ケース8'の死者数の比較

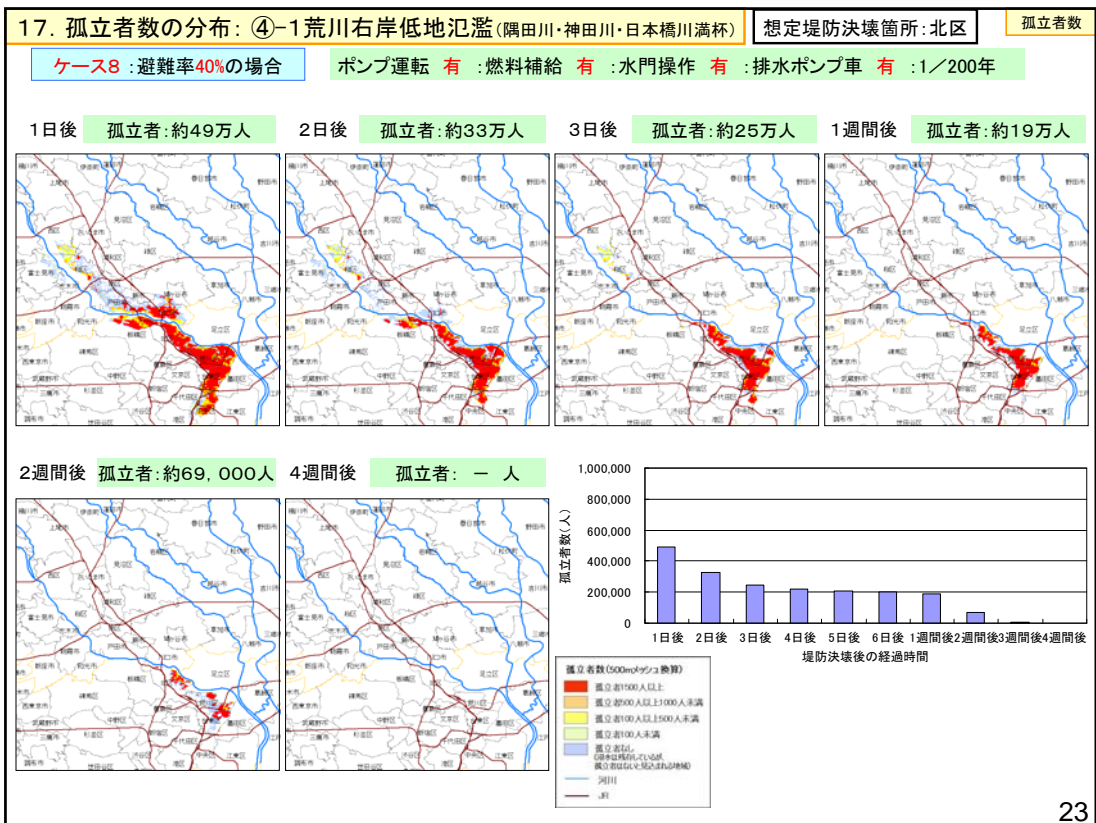
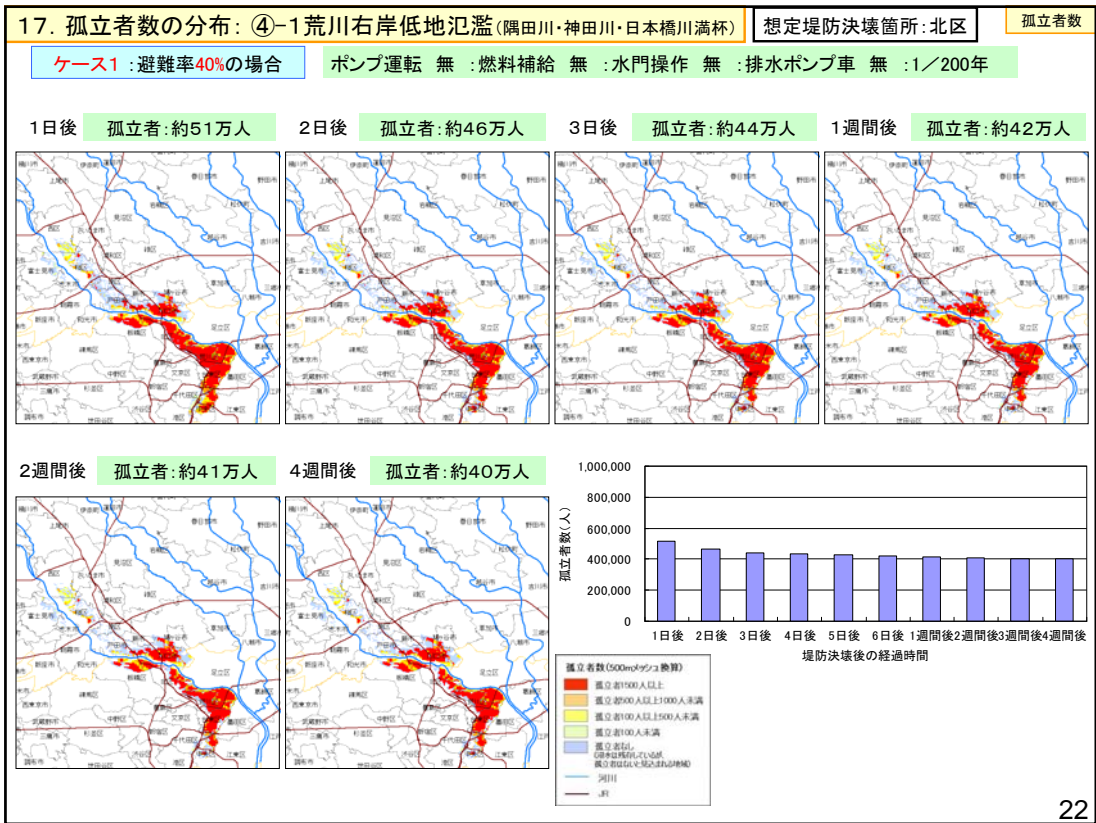
浸水面積 1.1倍、浸水区域内人口 1.1倍

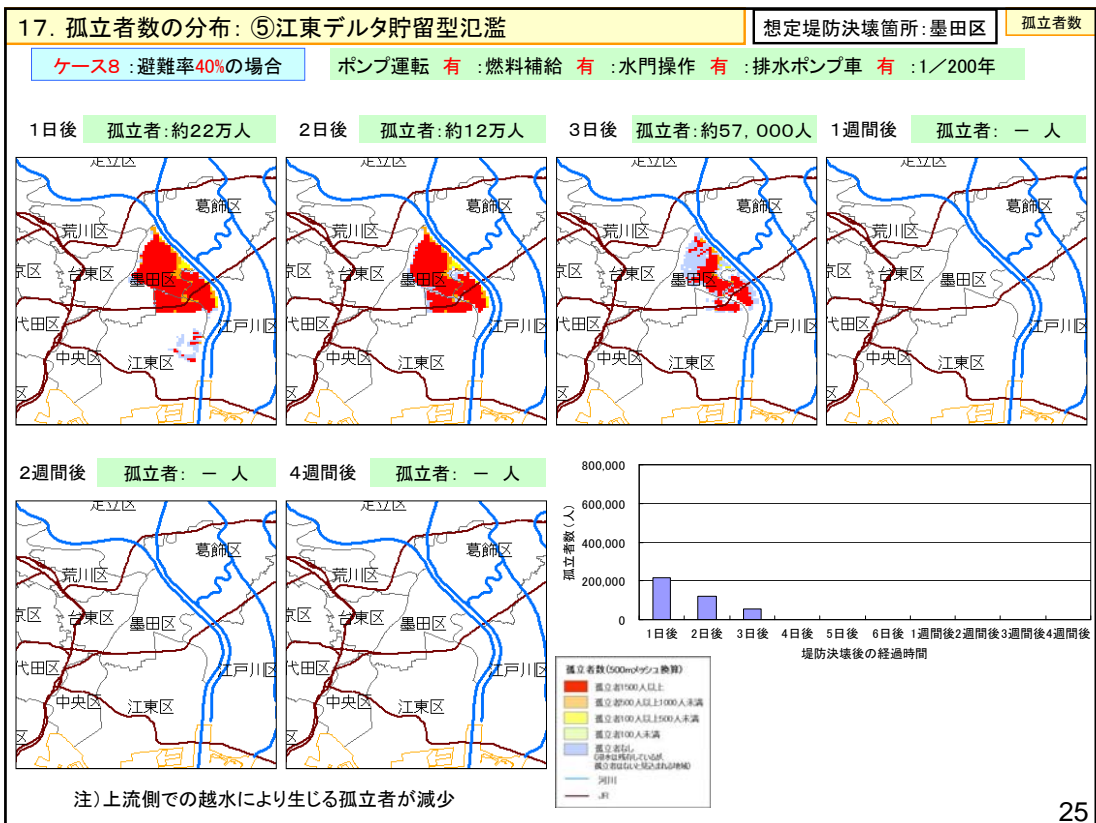
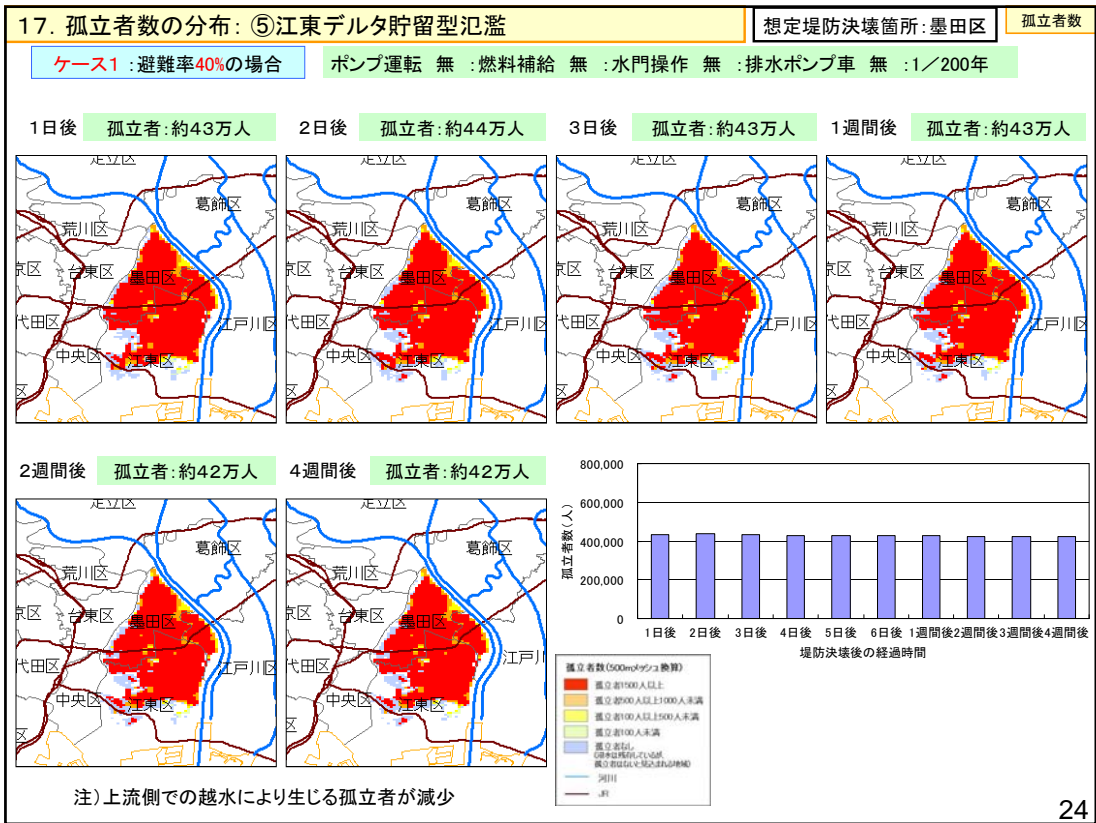
浸水面積 1.3倍、浸水区域内人口 1.4倍



200年に1回の確率で発生する洪水：流域平均雨量約550mm/3日、洪水流量 約14,000m³/s (岩淵水門(上)水位観測所)
 1,000年に1回の確率で発生する洪水：流域平均雨量約680mm/3日、洪水流量 約18,000m³/s (同上)
 (注)浸水面積及び浸水区域内人口は、堤防決壊地点からの氾濫による影響範囲のもの(越水地点からの氾濫は死者が生じにくい浅い水深の場合が多いことから、これを除いた) 死者数は、越水による氾濫箇所分も含む。







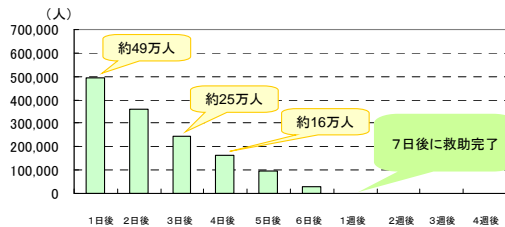
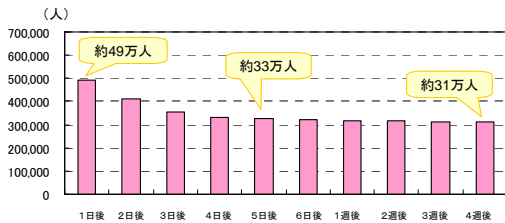
18. 救助活動後の孤立者数の推移(避難率40%^{注1}:②-1荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川満杯))

孤立者数

警察、消防、自衛隊が救助活動(1日あたり12時間)を実施^{注2}した場合、排水施設が稼働しないケースでは堤防の決壊から7日後に救助完了。排水施設が全て稼働したケースでは、3日後に救助完了。

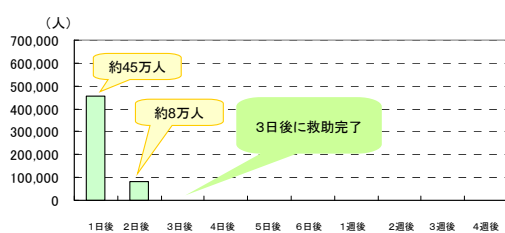
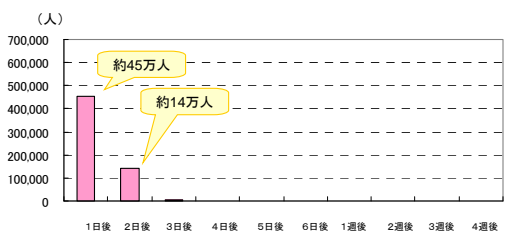
ケース1 ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年

救助活動を実施しなかった場合の孤立者数 → 12時間(昼間)救助活動を実施した場合の孤立者数



ケース8 ポンプ運転:有 燃料補給:有 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年

救助活動を実施しなかった場合の孤立者数 → 12時間(昼間)救助活動を実施した場合の孤立者数



注1:本資料で避難率40%の数値を取り上げたことは、その数値がどの市区町村でも代表的であることを意味するものではなく、避難率は、水害の切迫性を伝える各種情報の内容や提供時期、避難勧告等の時期や伝達方法、洪水ハザードマップの整備や避難訓練の実施等の段階からの備えの状況等によっても大きく変動する。
注2:警備庁及び消防庁は、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県、東京都消防庁、警視庁保有のポート数、防衛省は、東部方面隊、横須賀地方隊管内の保有台数に相当するポートを用いての救助活動を想定(計約1,900艇)

26

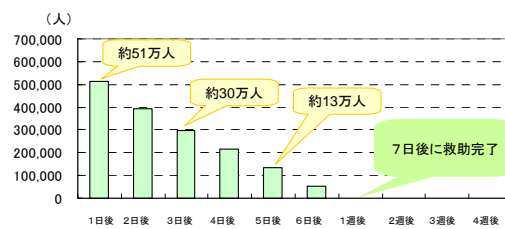
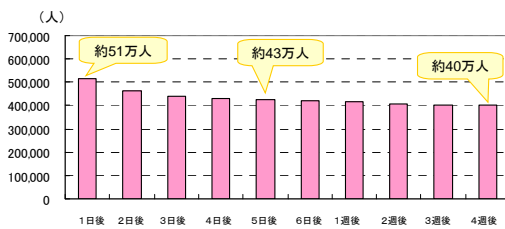
18. 救助活動後の孤立者数の推移(避難率40%^{注1}:④-1荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川満杯))

孤立者数

警察、消防、自衛隊が救助活動(1日あたり12時間)を実施^{注2}した場合、排水施設が稼働しないケースでは堤防の決壊から7日後に救助完了。排水施設が全て稼働したケースでは、4日後に救助完了。

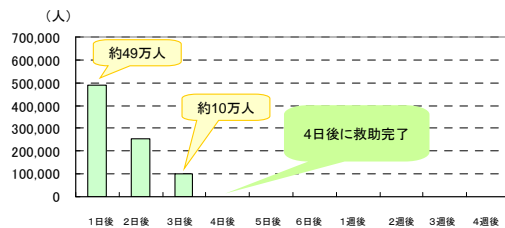
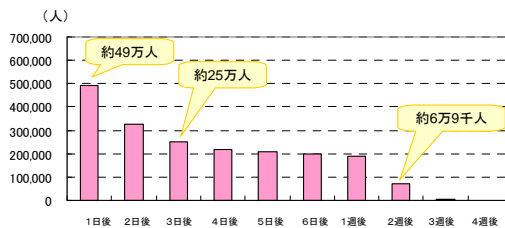
ケース1 ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年

救助活動を実施しなかった場合の孤立者数 → 12時間(昼間)救助活動を実施した場合の孤立者数



ケース8 ポンプ運転:有 燃料補給:有 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年

救助活動を実施しなかった場合の孤立者数 → 12時間(昼間)救助活動を実施した場合の孤立者数



注1:本資料で避難率40%の数値を取り上げたことは、その数値がどの市区町村でも代表的であることを意味するものではなく、避難率は、水害の切迫性を伝える各種情報の内容や提供時期、避難勧告等の時期や伝達方法、洪水ハザードマップの整備や避難訓練の実施等の段階からの備えの状況等によっても大きく変動する。
注2:警備庁及び消防庁は、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県、東京都消防庁、警視庁保有のポート数、防衛省は、東部方面隊、横須賀地方隊管内の保有台数に相当するポートを用いての救助活動を想定(計約1,900艇)

27

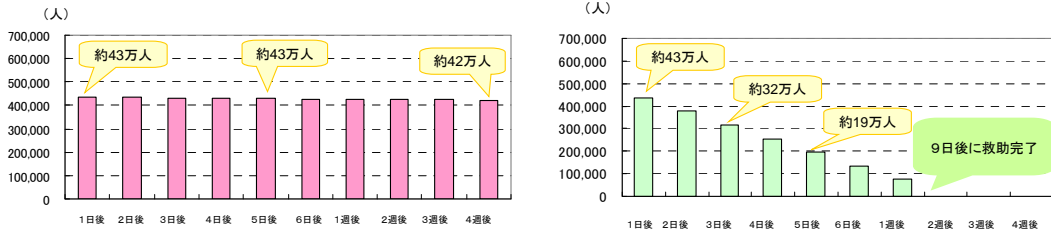
18. 救助活動後の孤立者数の推移(避難率40%^{注1}:⑤江東デルタ貯留型氾濫)

孤立者数

・ 警察、消防、自衛隊が救助活動(1日あたり12時間)を実施^{注2}した場合、排水施設が稼働しないケースでは堤防の決壊から9日後に救助完了。排水施設が全て稼働したケースでは、3日後に救助完了。

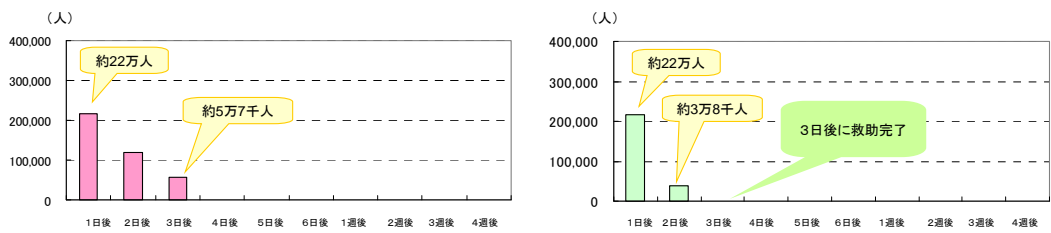
ケース1 ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年

救助活動を実施しなかった場合の孤立者数 → 12時間(昼間)救助活動を実施した場合の孤立者数



ケース8 ポンプ運転:有 燃料補給:有 水門操作:有 ポンプ車:有 1/200年

救助活動を実施しなかった場合の孤立者数 → 12時間(昼間)救助活動を実施した場合の孤立者数



注1:本資料で避難率40%の数値を取り上げたことは、その数値がどの市区町村でも代表的であることを意味するものではなく、避難率は、水害の切迫性を伝える各種情報の内容や提供時期、避難勧告等の時期や伝達方法、洪水ハザードマップの整備や避難訓練の実施等の善悪からの違いの状況等によっても大きく変動しうる。
注2:管轄庁及び消防庁は、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県、東京都、東京都消防庁、警視庁保有のポート数、防衛省は、東部方面隊、横須賀地方隊管内の保有台数に相当するポートを用いての救助活動を想定(計1,900艇)

28

19. 各類型の死者数・孤立者数(1)

ケース1 ポンプ運転:無 :燃料補給:無 :水門操作:無 :排水ポンプ車:無 :1/200年

	避難率	死者数(人)	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200	約77,000	約13万	約56,000	約38,000	約37,000	約37,000
	40%	約100	約46,000	約78,000	約33,000	約23,000	約22,000	約22,000
	80%	約40	約15,000	約26,000	約11,000	約7,600	約7,300	約7,300
②-1 荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川満杯)	0%	約1,800	約82万	約69万	約59万	約53万	約52万	約52万
	40%	約1,100	約49万	約41万	約36万	約32万	約31万	約31万
	80%	約400	約16万	約14万	約12万	約11万	約10万	約10万
②-2 荒川左岸低地氾濫(中川・綾瀬川平常水位)	0%	約1,800	約82万	約54万	約40万	約32万	約31万	約31万
	40%	約1,100	約49万	約33万	約24万	約19万	約19万	約19万
	80%	約400	約16万	約11万	約80,000	約65,000	約63,000	約62,000
③ 入間川合流点上流氾濫	0%	約100	約24,000	約18,000	約16,000	約15,000	約15,000	約15,000
	40%	約80	約14,000	約11,000	約9,700	約9,300	約9,300	約9,300
	80%	約30	約4,800	約3,700	約3,200	約3,100	約3,100	約3,100
④-1 荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川満杯)	0%	約2,000	約86万	約77万	約74万	約69万	約68万	約67万
	40%	約1,200	約51万	約46万	約44万	約42万	約41万	約40万
	80%	約400	約17万	約15万	約15万	約14万	約14万	約13万
④-2 荒川右岸低地氾濫(隅田川・神田川・日本橋川平常水位)	0%	約1,200	約70万	約64万	約62万	約58万	約56万	約56万
	40%	約700	約42万	約39万	約37万	約35万	約34万	約33万
	80%	約200	約14万	約13万	約12万	約12万	約11万	約11万
⑤ 江東デルタ貯留型氾濫	0%	約3,500	約72万	約73万	約72万	約71万	約71万	約70万
	40%	約2,100	約43万	約44万	約43万	約43万	約42万	約42万
	80%	約700	約14万	約15万	約14万	約14万	約14万	約14万

29

19. 各類型の死者数・孤立者数(2)

ケース8 ポンプ運転 有 : 燃料補給 有 : 水門操作 有 : 排水ポンプ車 有 : 1/200年

	避難率	死者数(人)	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200	約73,000	約12万	約8,300	0	0	0
	40%	約100	約44,000	約71,000	約5,000	0	0	0
	80%	約40	約15,000	約24,000	約1,700	0	0	0
②-1 荒川左岸低地氾濫 (中川・綾瀬川満杯)	0%	約1,600	約76万	約24万	約8,100	0	0	0
	40%	約1,000	約45万	約14万	約4,800	0	0	0
	80%	約300	約15万	約47,000	約1,600	0	0	0
②-2 荒川左岸低地氾濫 (中川・綾瀬川平常水位)	0%	約1,600	約76万	約24万	約8,100	0	0	0
	40%	約1,000	約45万	約14万	約4,800	0	0	0
	80%	約300	約15万	約47,000	約1,600	0	0	0
③ 入間川合流点上流氾濫	0%	約100	約18,000	約3,400	約50	0	0	0
	40%	約70	約11,000	約2,000	約30	0	0	0
	80%	約20	約3,500	約700	約10	0	0	0
④-1 荒川右岸低地氾濫 (隅田川・神田川・日本橋 川満杯)	0%	約1,900	約82万	約54万	約41万	約32万	約11万	0
	40%	約1,100	約49万	約33万	約25万	約19万	約69,000	0
	80%	約400	約16万	約11万	約83,000	約64,000	約23,000	0
④-2 荒川右岸低地氾濫 (隅田川・神田川・日本橋 川平常水位)	0%	約1,100	約67万	約44万	約37万	約31万	約83,000	0
	40%	約700	約40万	約26万	約22万	約18万	約50,000	0
	80%	約200	約13万	約88,000	約74,000	約61,000	約17,000	0
⑤ 江東デルタ貯留型氾濫	0%	約800	約36万	約20万	約95,000	0	0	0
	40%	約500	約22万	約12万	約57,000	0	0	0
	80%	約200	約72,000	約40,000	約19,000	0	0	0

30

19. 各類型の死者数・孤立者数(3)

ケース1' ポンプ運転 無 : 燃料補給 無 : 水門操作 無 : 排水ポンプ車 無 : 1/1000年

	避難率	死者数(人)	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700	約42万	約51万	約39万	約37万	約37万	約37万
	40%	約400	約25万	約30万	約23万	約22万	約22万	約22万
	80%	約100	約83,000	約10万	約78,000	約74,000	約74,000	約74,000
②-1 荒川左岸低地氾濫 (中川・綾瀬川満杯)	0%	約3,900	約136万	約105万	約96万	約98万	約99万	約99万
	40%	約2,300	約82万	約63万	約58万	約59万	約59万	約59万
	80%	約800	約27万	約21万	約19万	約20万	約20万	約20万
②-2 荒川左岸低地氾濫 (中川・綾瀬川平常水位)	0%	約3,600	約129万	約95万	約77万	約67万	約66万	約66万
	40%	約2,100	約77万	約57万	約46万	約40万	約40万	約39万
	80%	約700	約26万	約19万	約15万	約13万	約13万	約13万
③ 入間川合流点上流氾濫	0%	約800	約34万	約35万	約35万	約35万	約35万	約35万
	40%	約500	約21万	約21万	約21万	約21万	約21万	約21万
	80%	約200	約69,000	約71,000	約70,000	約69,000	約69,000	約69,000
④-1 荒川右岸低地氾濫 (隅田川・神田川・日本橋 川満杯)	0%	約5,200	約117万	約106万	約102万	約99万	約98万	約97万
	40%	約3,100	約70万	約64万	約61万	約59万	約59万	約58万
	80%	約1,000	約23万	約21万	約20万	約20万	約20万	約19万
④-2 荒川右岸低地氾濫 (隅田川・神田川・日本橋 川平常水位)	0%	約2,000	約102万	約93万	約89万	約87万	約87万	約86万
	40%	約1,200	約61万	約56万	約53万	約52万	約52万	約52万
	80%	約400	約20万	約19万	約18万	約17万	約17万	約17万
⑤ 江東デルタ貯留型氾濫	0%	約7,500	約107万	約104万	約102万	約104万	約104万	約104万
	40%	約4,500	約64万	約63万	約61万	約62万	約62万	約62万
	80%	約1,500	約21万	約21万	約20万	約21万	約21万	約21万

31

19. 各類型の死者数・孤立者数(4)

ケース8' ポンプ運転 有 :燃料補給 有 :水門操作 有 :排水ポンプ車 有 :1/1000年

	避難率	死者数(人)	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600	約38万	約41万	約30,000	0	0	0
	40%	約400	約23万	約25万	約18,000	0	0	0
	80%	約100	約77,000	約82,000	約6,100	0	0	0
②-1 荒川左岸低地氾濫 (中川・綾瀬川満杯)	0%	約3,300	約129万	約80万	約48万	約14万	0	0
	40%	約2,000	約77万	約48万	約29万	約84,000	0	0
	80%	約700	約26万	約16万	約97,000	約28,000	0	0
②-2 荒川左岸低地氾濫 (中川・綾瀬川平常水位)	0%	約2,900	約118万	約74万	約40万	約5,300	0	0
	40%	約1,800	約71万	約45万	約24万	約3,200	0	0
	80%	約600	約24万	約15万	約79,000	約1,100	0	0
③ 入間川合流点上流氾濫	0%	約700	約32万	約31万	約23,000	0	0	0
	40%	約400	約19万	約18万	約14,000	0	0	0
	80%	約100	約64,000	約62,000	約4,600	0	0	0
④-1 荒川右岸低地氾濫 (隅田川・神田川・日本橋 川満杯)	0%	約4,400	約114万	約75万	約56万	約41万	約28万	約95,000
	40%	約2,600	約68万	約45万	約33万	約25万	約17万	約57,000
	80%	約900	約23万	約15万	約11万	約83,000	約56,000	約19,000
④-2 荒川右岸低地氾濫 (隅田川・神田川・日本橋 川平常水位)	0%	約1,900	約99万	約63万	約44万	約32万	約17万	0
	40%	約1,100	約59万	約38万	約26万	約19万	約10万	0
	80%	約400	約20万	約13万	約88,000	約64,000	約34,000	0
⑤ 江東デルタ貯留型氾濫	0%	約1,800	約77万	約40万	約17万	約700	0	0
	40%	約1,100	約46万	約24万	約10万	約400	0	0
	80%	約400	約15万	約81,000	約34,000	約100	0	0