# 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	I. 検討ケース・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	• •			•		•		•	•	٠.	-	•	•	•	•	•	2
2 .	排	2. 排水施設の稼動状況による浸水状況の違い(首都圏広域	氾濫)			•				•	•		-	•	•	•			3
3 .	排	3. 排水施設の稼動による最大浸水深・浸水継続時の変化(首	<b></b> 自都圏	広域	氾濫	•		•			•			•	•				4
4 .	排	1. 排水施設の稼動による浸水継続時間別の浸水区域内人口	の変	化(首	都圏	弘広	域汇	濫	)	•	•					•			5
5 .	市	5. 市区町村別死者数(ケース1:首都圏広域氾濫)・・・				•		•			•			•	•				6
6 .	市	6. 市区町村別死者数(ケース8:首都圏広域氾濫)・・・											•			•			7
7.	排	7. 排水施設の稼動状況別の死者数(避難率40%:首都圏	広域	氾濫)		•		•			•			•	•				8
8 .	排	3. 排水施設の稼動状況別の死者数(首都圏広域氾濫)・・						•			•					•			Ĝ
9.	2	9. 200年に1回の確率で発生する洪水時の死者数と																	
	1	1000年に1回の確率で発生する洪水時の死者数(首	都圏	<b>広域</b> 汇	1濫)	•		•			•			•	•				1 C
1	0.	IO. 孤立者数の推移 (避難率40%、救助活動無し:首	都圏	<b>広域</b> 汇	1濫)	•		•			•			•	•				1 1
1	1.	1. 救助活動後の孤立者数の推移(避難率40%:首都圏	広域	氾濫)		•				•	•			•	•	•			1 2
1	2.	Ⅰ2. 各類形区分別の死者数(ケース1)・・・・・・・				•				•	•			•	•	•			1 3
1	3.	3. 各類形区分別の死者数(ケース8)・・・・・・・				•		•			•			•	•				1 4
1	4.	4. 市区町村別死者数(ケース1:渡良瀬貯留型氾濫)・				•				•	•			•	•	•			1 5
1	5.	5. 市区町村別死者数(ケース8:渡良瀬貯留型氾濫)・				•		•		•	•			•	•				1 6
1	6.	6. 市区町村別死者数(ケース1:古河・坂東沿川氾濫)				•		•			•			•	•				1 7
1	7.	<ul><li>17. 市区町村別死者数(ケース8:古河・坂東沿川氾濫)</li></ul>				•		•		•	•			•	•				1 8
1	8.	Ⅰ8.各ケースの死者数・孤立者数(首都圏広域氾濫)・・						•			•			•	•				1 9
1	9.	9. 各類型の死者数・孤立者数・・・・・・・・・・																. 2	2 1

### 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。

, _		排水ポ	ンプ場	水門操作 <sup>注3</sup>		
ケース	洪水の発生確率 <sup>注5</sup> 	運転(浸水しない場合) <sup>注1</sup>	運転(浸水しない場合) <sup>注1</sup> 燃料補給 <sup>注2</sup>		│ 排水ポンプ車の稼動 <sup>注4</sup> │	
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'。

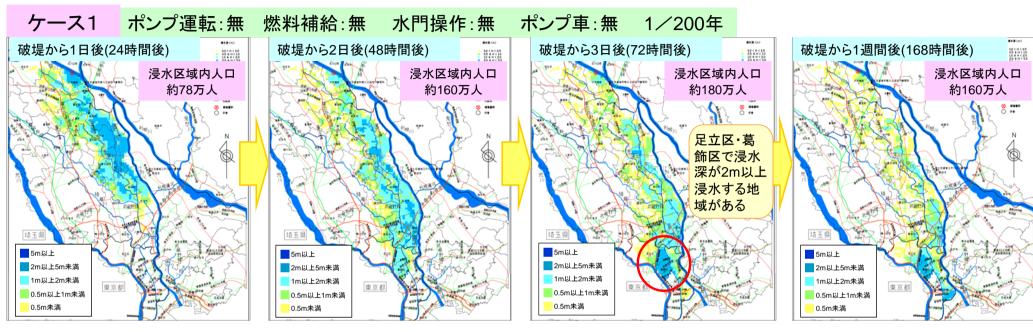
2)死者数:孤立者数

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80cm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、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台づつ、残り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. 排水施設の稼動による浸水状況の違い(首都圏広域氾濫)

- 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。



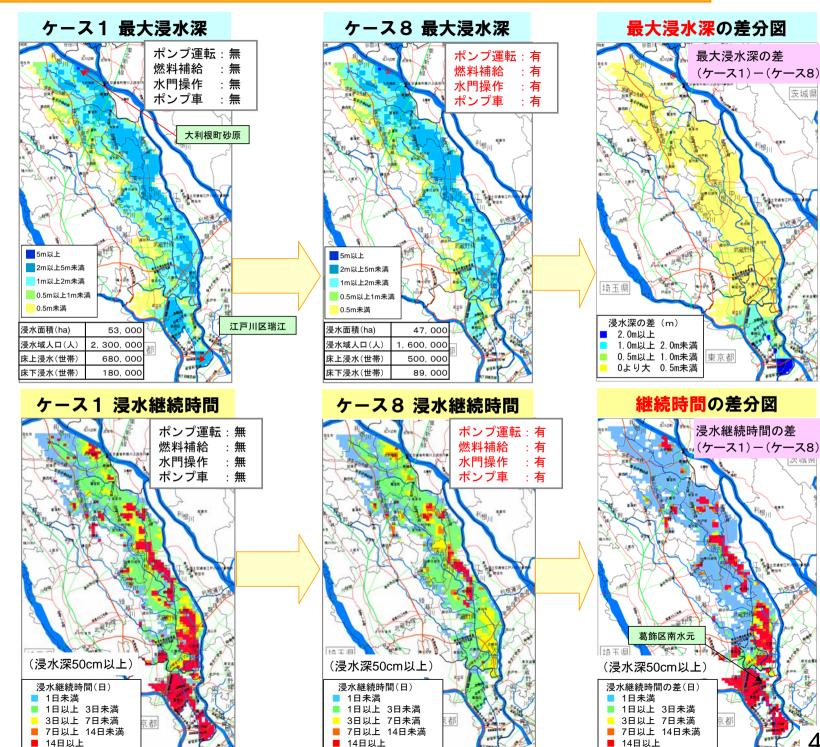
#### ケース8 ポンプ運転:有 水門操作:有 ポンプ車:有 燃料補給:有 1/200年 破堤から1週間後(168時間後) 破堤から1日後(24時間後) 破堤から3日後(72時間後) 破堤から2日後(48時間後) 浸水区域内人口 浸水区域内人口 浸水区域内人口 浸水区域内人口 約75万人 約130万人 約110万人 約20万人 都区部の浸 水深が減少 5m以上 5m以上 5m以上 2m以上5m未満 2m以上5m未満 2m以上5m未満 中川周辺等を除 1m以上2m未満 1m以上2m未満 き、多くの地域で 東京都 0.5m以上1m未満 0.5m以上1m未満 0.5m以上1m未満 排水が完了 0.5m未満 0.5m未満 0.5m未満

#### 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

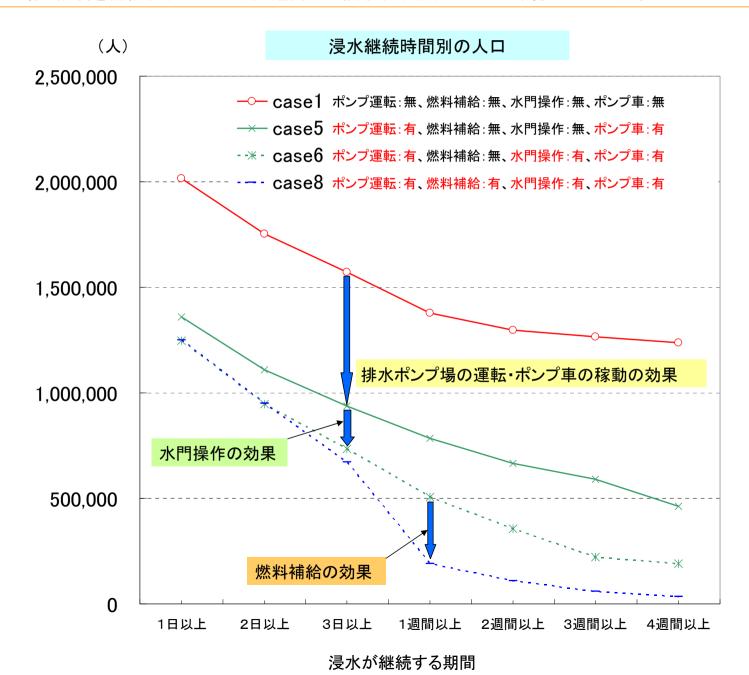
## 浸水継続時間

- 排水施設が稼動しない 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。
- 排水施設が稼動した場合には、葛飾区南水元等では、30日以上浸水継続期間が短縮



### 4. 排水施設の稼動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、排水ポンプ車の稼動により、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



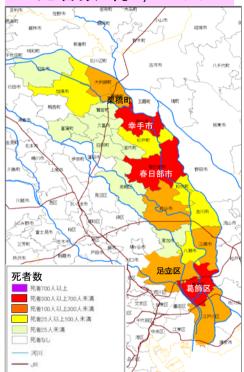
### 5.市区町村別死者数(ケース1:首都圏広域氾濫)

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0%の場合

### 死者数:約2,600人

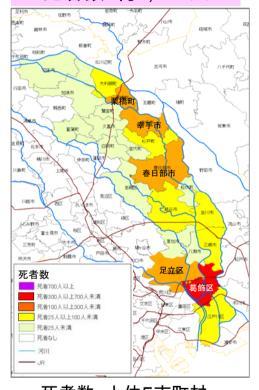


死者数 上位5市町村

葛飾区約700人幸手市約300人春日部市約300人足立区約200人栗橋町約200人

#### 避難率40%の場合

### 死者数:約1,500人



死者数 上位5市町村

葛飾区	約400人
幸手市	約200人
春日部市	約200人
足立区	約100人
栗橋町	約100人

#### 避難率80%の場合

### 死者数:約500人



死者数 上位5市町村

葛飾区	約100人
幸手市	約60人
春日部市	約60人
足立区	約40人
栗橋町	約30人

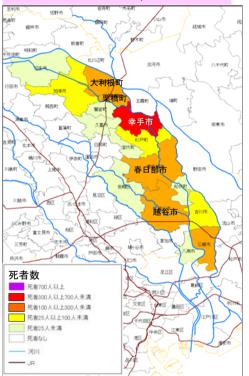


#### 注1: 今回の検討では盛土構造物や中小河川の堤防が氾濫によって決壊しない場合の計算結果を示した。

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



### 死者数:約1,400人

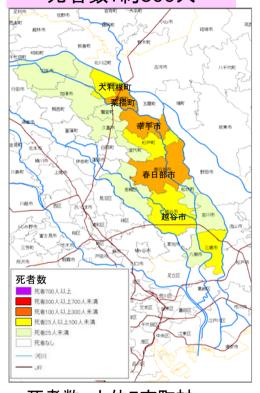


死者数 上位5市町村

幸手市約300人春日部市約200人栗橋町約200人越谷市約200人大利根町約100人

#### 避難率40%の場合

#### 死者数:約800人



死者数 上位5市町村

幸手市 約200人 春日部市 約100人 栗橋町 約100人 越谷市 約100人 大利根町 約90人

#### 避難率80%の場合

#### 死者数:約300人



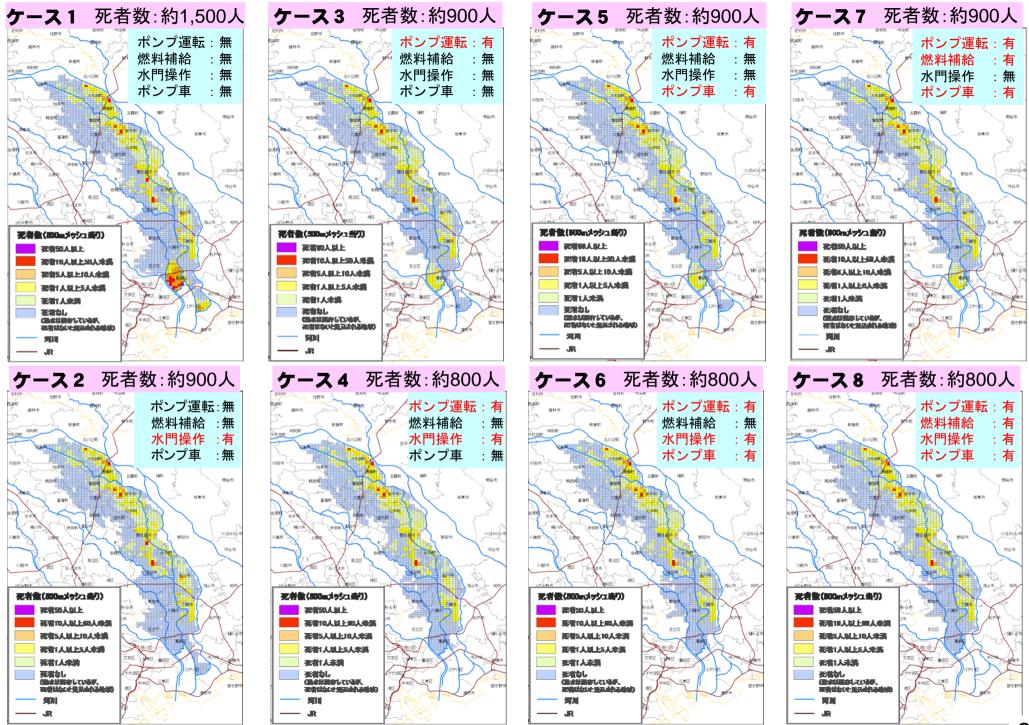
死者数 上位5市町村

幸手市約60人春日部市約50人栗橋町約30人越谷市約30人大利根町約30人



#### 注1:今回の検討では盛土構造物や中小河川の堤防が氾濫によって決壊しない場合の計算結果を示した。

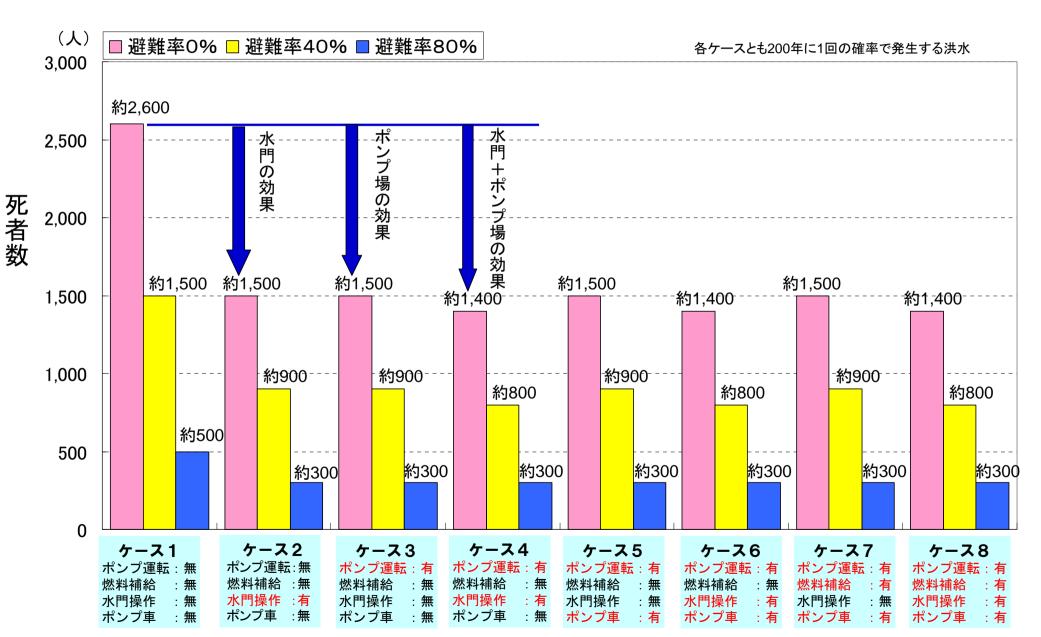
### 7. 排水施設の稼動状況別の死者数(<mark>避難率40%<sup>注</sup>:首都圏広域</mark>氾濫)



注: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普段からの備えの状況等によっても大きく変動しうる。

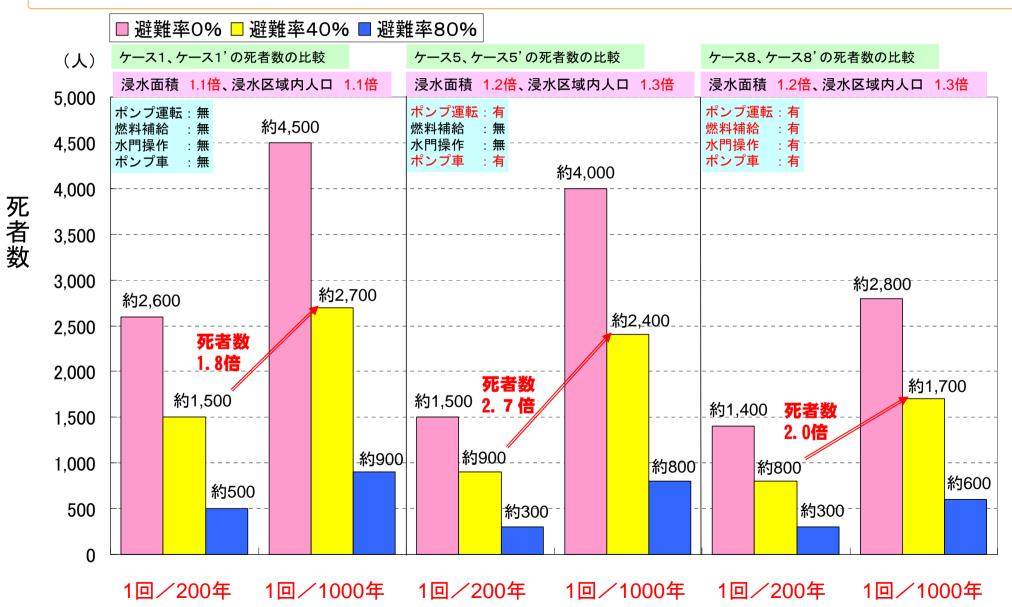
### 8. 排水施設の稼動状況別の死者数(首都圏広域氾濫)

- 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

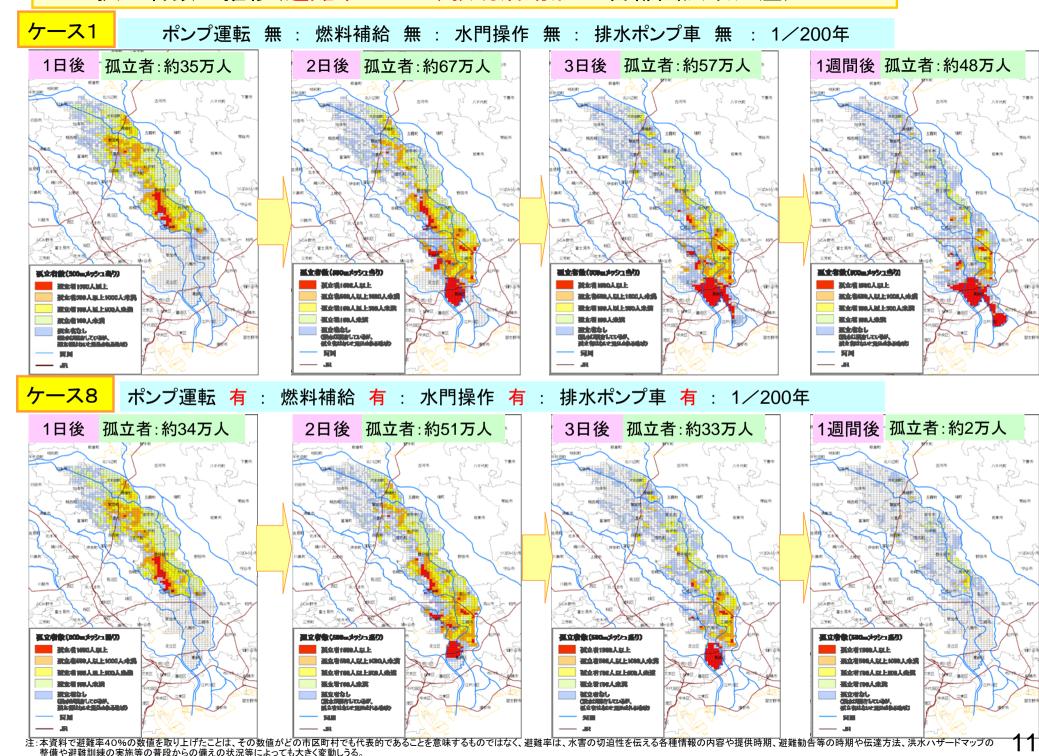


## 9.「200年に1回」の確率で発生する洪水時の死者数と 「1,000年に1回」の確率で発生する洪水時の死者数の比較(首都圏広域氾濫)

• 約200年に1回の洪水規模から約1000年に1回の洪水規模になると、浸水面積、浸水区域内人口は1.1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1.8倍~2.7倍と大幅に増加。

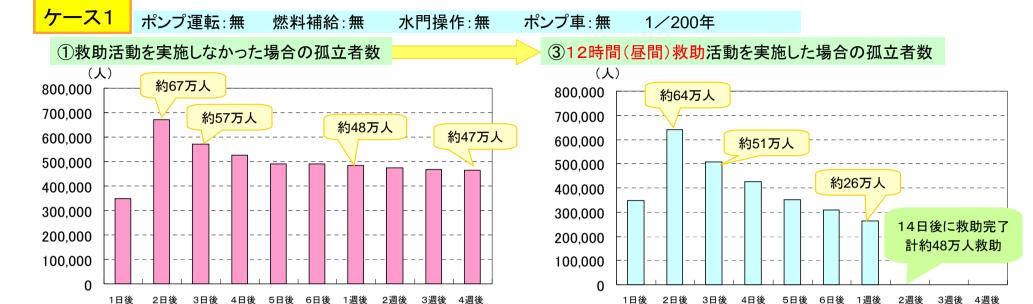


### 10. 孤立者数の推移(避難率40%<sup>注</sup>、救助活動無し:首都圏広域氾濫)



### 11. 救助活動後の孤立者数の推移(避難率40%<sup>注1</sup>:首都圏広域氾濫)

・ 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、排水施設が稼動しないケースでは堤防の決壊から14日後に救助完了。排水施設が全て稼動したケースでは、4日後に救助完了。



ポンプ車:有

水門操作:有

ポンプ運転:有

ケース8



燃料補給:有

#### ③12時間(昼間)救助活動を実施した場合の孤立者数

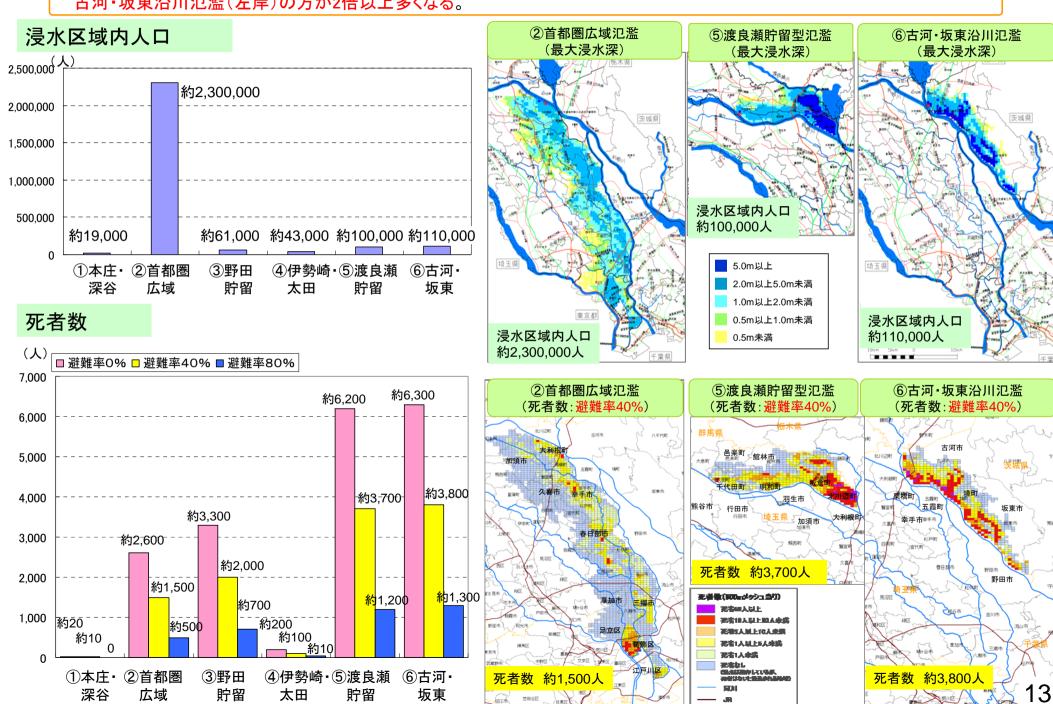
1/200年



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普段からの備えの状況等によっても大きく変動しうる。 注2・警察庁及73消除庁は、李城県 版本風 辞軍風 持華風 持華風 中華 東京消除庁 警視庁保存のボート数 防衛省は 東部方面隊 横道賀地方隊管内の保存台数に担当するボートを用いての数助活動を想定(計約1,900新)

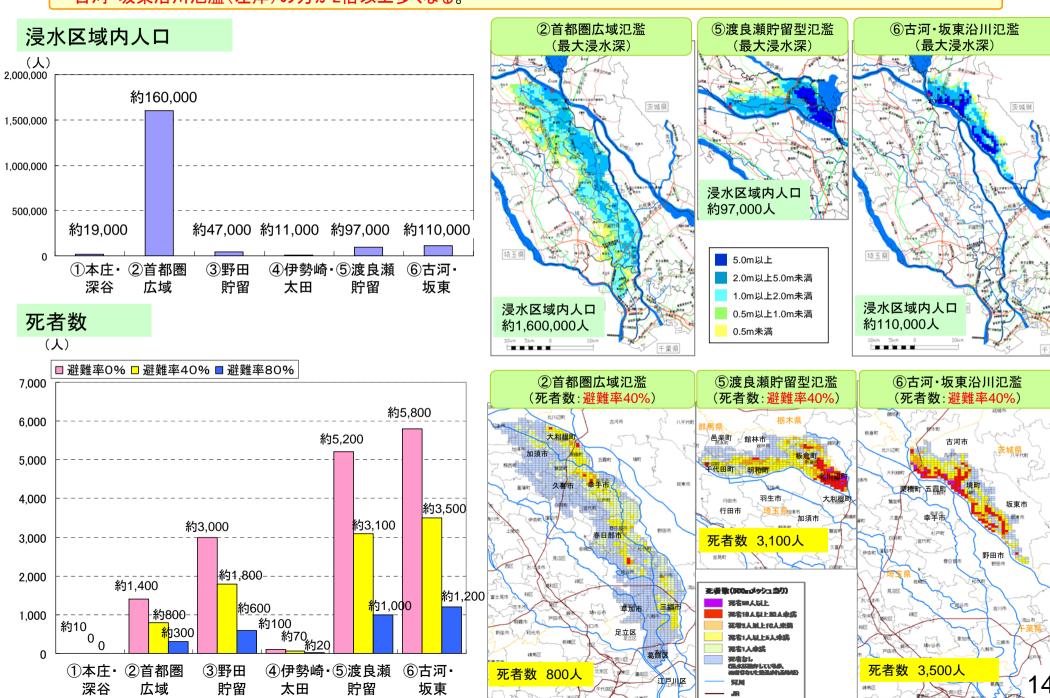
12. 各類形区分別の死者数(ケース1) ポンプ運転:無 燃料補給:無 水門操作:無 ポンプ車:無 1/200年

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。



13. 各類形区分別の死者数(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

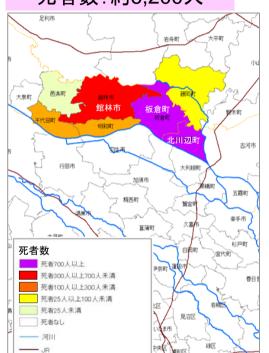
浸水区域内人口は、首都圏広域氾濫(右岸)が他のケースと比較し10倍以上多いが、死者数は渡良瀬貯留型氾濫(左岸)、 古河・坂東沿川氾濫(左岸)の方が2倍以上多くなる。



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0%の場合

### 死者数:約6,200人

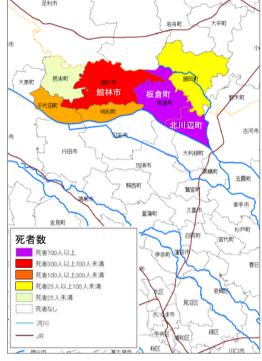


死者数 上位5市町村

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

### 避難率40%の場合

### 死者数:約3,700人

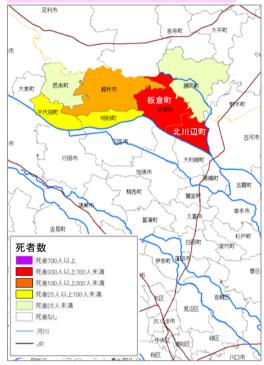


死者数 上位5市町村

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

### 避難率80%の場合

### 死者数:約1,200人



死者数 上位5市町村

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



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0%の場合

死者数:約5,200人

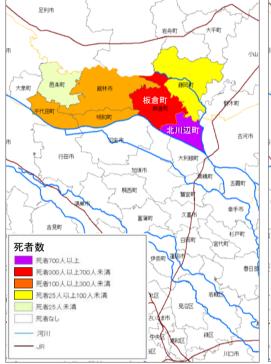


死者数 上位5市町村

北川辺町約3,000人板倉町約1,100人館林市約500人明和町約300人千代田町約200人

### 避難率40%の場合

死者数:約3,100人

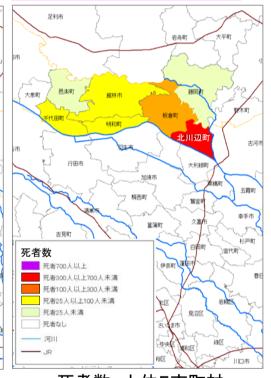


死者数 上位5市町村

北川辺町約1,800人板倉町約700人館林市約300人明和町約200人千代田町約100人

### 避難率80%の場合

死者数:約1,000人

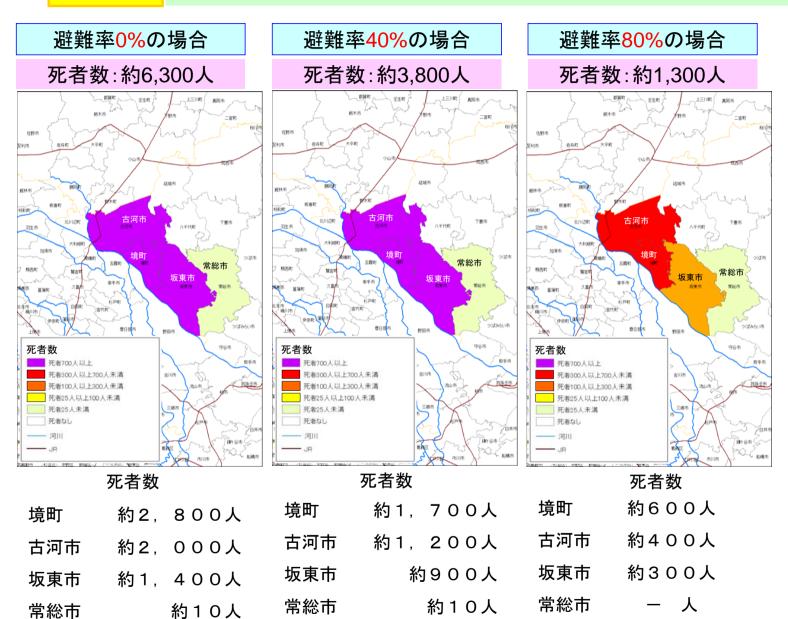


死者数 上位5市町村

北川辺町約600人板倉町約200人館林市約100人明和町約60人千代田町約40人



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

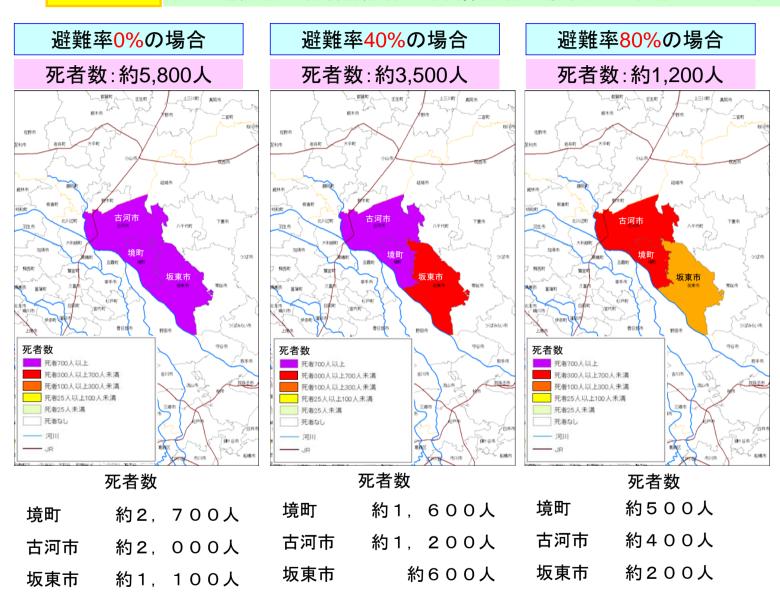




### 17.市区町村別死者数(ケース8:古河・坂東沿川氾濫の場合)

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





## 18. 各ケースの死者数・孤立者数:首都圏広域氾濫(1)

	`!!\ <del>\. \. \. \. \. \. \. \. \. \. \. \. \. \</del>	T. + **/   \		孤立者数(人)								
	避難率	死者数(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	0%	約2,600	約58万	約110万	約95万	約81万	約79万	約78万				
燃料補給:無水門操作:無	40%	約1,500	約35万	約67万	約57万	約48万	約47万	約47万				
ポンプ車 :無 1/200年	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	0%	約1,500	約58万	約100万	約75万	約89,000	約74,000	約74,000				
燃料補給:無 水門操作:有	40%	約900	約35万	約63万	約45万	約53,000	約44,000	約44,000				
ポンプ車 :無 1/200年	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	0%	約1,500	約56万	約87万	約61万	約50万	約57万	約56万				
燃料補給:無 水門操作:無	40%	約900	約34万	約52万	約37万	約30万	約34万	約33万				
ポンプ車 :無 1/200年	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	0%	約1,400	約56万	約85万	約56万	約53,000	約52,000	約52,000				
燃料補給:無水門操作:有	40%	約800	約34万	約51万	約33万	約32,000	約31,000	約31,000				
ポンプ車 :無 1/200年	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	0%	約1,500	約56万	約87万	約61万	約50万	約47万	約42万				
燃料補給:無 水門操作:無	40%	約900	約34万	約52万	約37万	約30万	約28万	約25万				
ポンプ車 :有 1/200年	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	0%	約1,400	約56万	約84万	約56万	約52,000	約39,000	約29,000				
燃料補給:無 水門操作:有	40%	約800	約34万	約51万	約33万	約31,000	約24,000	約17,000				
ポンプ車 :有 1/200年	80%	約300	約11万	約17万	約11万	約10,000	約7,900	約5,800				

## 18. 各ケースの死者数・孤立者数:首都圏広域氾濫(2)

	`\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	五字粉 / 1 \			孤立者	数(人)		
	避難率	死者数(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	0%	約1,500	約56万	約87万	約61万	約28万	約18,000	約6,200
燃料補給 :有 水門操作 :無	40%	約900	約34万	約52万	約36万	約17万	約11,000	約3,700
ポンプ車 :有 1/200年	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	0%	約1,400	約56万	約85万	約56万	約26,000	約13,000	約2,300
燃料補給 :有 水門操作 :有	40%	約800	約34万	約51万	約33万	約15,000	約7,700	約1,400
ポンプ車 :有 1/200年	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	0%	約4,500	約73万	約150万	約150万	約100万	約94万	約88万
燃料補給 :無 水門操作 :無	40%	約2,700	約44万	約91万	約87万	約60万	約56万	約53万
ポンプ車 :無 1/1000年	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	0%	約4,000	約72万	約140万	約120万	約89万	約84万	約78万
燃料補給:無水門操作:無	40%	約2,400	約43万	約82万	約71万	約53万	約51万	約47万
ポンプ車 :有 1/1000年	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	0%	約2,800	約72万	約130万	約76万	約29,000	約15,000	約4,400
燃料補給 :有 水門操作 :有	40%	約1,700	約43万	約80万	約45万	約17,000	約8,900	約2,600
ポンプ車 : 有 1/1000年	80%	約600	約14万	約27万	約15万	約5,800	約3,000	約900

## 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

	201 HV	— + W ( )			孤立者	数(人)		
	避難率	死者数(人)	1日後	2日後	3日後	1週後	2週後	4週後
	0%	約20	約2,200	約2,200	約2,200	約2,200	約2,200	約2,200
①本庄·深谷沿川氾濫	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
	0%	約3,300	約49,000	約43,000	約34,000	約27,000	約25,000	約25,000
③野田貯留型氾濫	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
	0%	約200	約6,000	約6,400	約6,200	約6,500	約7,200	約8,600
④伊勢崎·太田沿川氾濫	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1200	約1300	約1,400	約1,700
	0%	約6,200	約57,000	約55,000	約55,000	約55,000	約55,000	約55,000
⑤渡良瀬貯留型氾濫	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
	0%	約6,300	約88,000	約51,000	約40,000	約32,000	約30,000	約29,000
⑥古河·坂東沿川氾濫	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
	0%	約2,600	約58万	約110万	約95万	約81万	約79万	約78万
【再掲】②首都圏広域氾濫	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

### 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

	>n+ # <i>u</i> →	T + ** / 1 )	孤立者数(人)								
	避難率	死者数(人)	1日後	2日後	3日後	1週後	2週後	4週後			
	0%	約10	約1,400	約1,200	約700	0	0	0			
①本庄•深谷沿川氾濫	40%	I	約800	約700	約400	0	0	0			
	80%	1	約300	約200	約100	0	0	0			
	0%	約3,000	約43,000	約18,000	約11,000	約5,500	約1,100	0			
③野田貯留型氾濫	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			
	Ο%	約100	約1,500	約400	約400	0	0	0			
④伊勢崎·太田沿川氾濫	40%	約70	約900	約300	約300	0	0	0			
	80%	約20	約300	約90	約90	0	0	0			
	0%	約5,200	約56,000	約46,000	約35,000	約20,000	約14,000	約10,000			
⑤渡良瀬貯留型氾濫	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			
	Ο%	約5,800	約83,000	約43,000	約20,000	約5,400	約3,500	約2,300			
⑥古河•坂東沿川氾濫	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			
	Ο%	約1,400	約56万	約85万	約56万	約26,000	約13,000	約2,300			
【再掲】②首都圏広域氾濫	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			