

利根川洪水氾濫時の人的被害想定結果

- ・渡良瀬貯留型氾濫(利根川左岸159.5km)
- ・古河・坂東沿川氾濫(利根川左岸132.0km)
- ・首都圏広域氾濫(利根川右岸136.0km)

目次

1. 検討ケース	2
2. 市区町村別死者数（ケース1'：渡良瀬貯留型氾濫）	3
3. 市区町村別死者数（ケース5'：渡良瀬貯留型氾濫）	4
4. 市区町村別死者数（ケース8'：渡良瀬貯留型氾濫）	5
5. 排水施設の稼働状況別の死者数（避難率40%：渡良瀬貯留型氾濫）	6
6. 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 （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（渡良瀬貯留型氾濫）	7
7. 市区町村別死者数（ケース1'：古河・坂東沿川氾濫）	8
8. 市区町村別死者数（ケース5'：古河・坂東沿川氾濫）	9
9. 市区町村別死者数（ケース8'：古河・坂東沿川氾濫）	10
10. 排水施設の稼働状況別の死者数（避難率40%：古河・坂東沿川氾濫）	11
11. 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 （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（古河・坂東沿川氾濫）	12
12. 市区町村別死者数（ケース1'：首都圏広域氾濫）	13
13. 市区町村別死者数（ケース5'：首都圏広域氾濫）	14
14. 市区町村別死者数（ケース8'：首都圏広域氾濫）	15
参考 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化（渡良瀬貯留型氾濫）	16
参考 排水施設の稼働による最大浸水深・浸水継続時間の変化（古河・坂東沿川氾濫）	17
参考 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）	18

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、排水施設の稼働状況等が異なる最大で11の検討ケースを設定し、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

- ・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、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: 排水ポンプ車が稼働「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、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.市区町村別死者数(ケース1': 渡良瀬貯留型氾濫の場合)

想定堤防決壊箇所: 千代田町

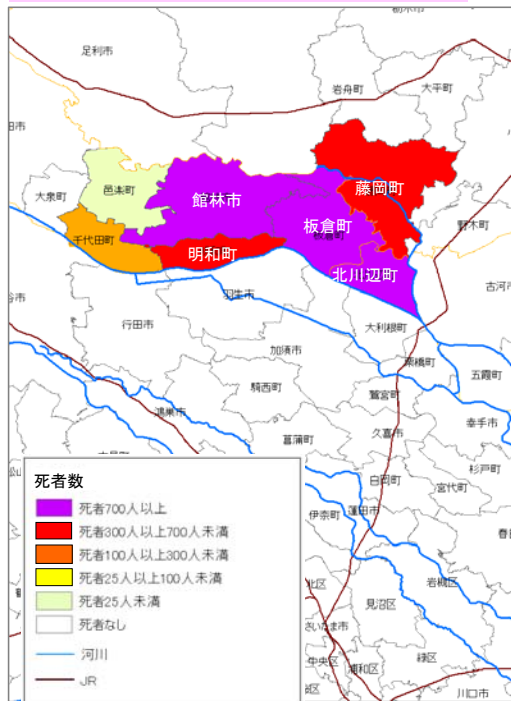
死者数

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 : 1/1000年

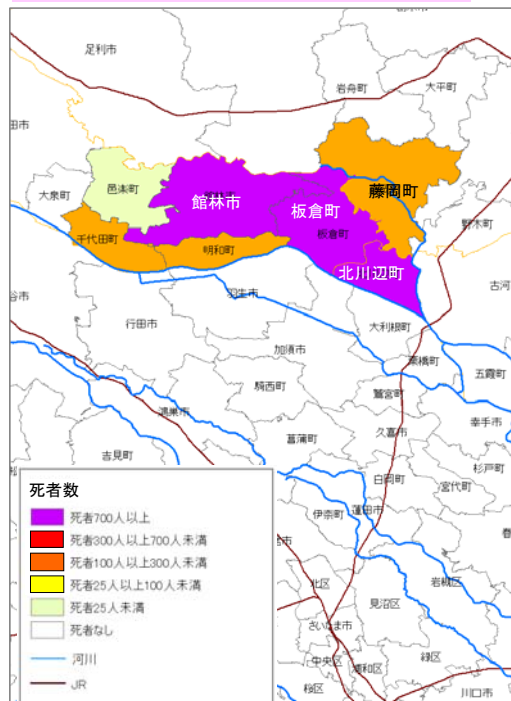
避難率0%の場合

死者数: 約18,000人



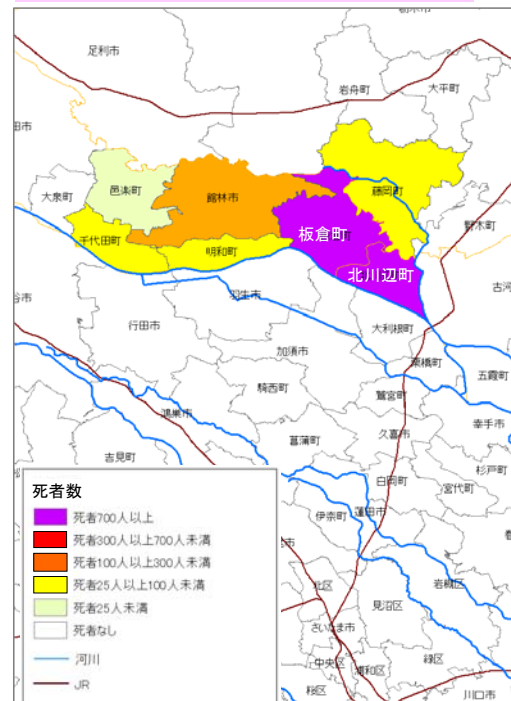
避難率40%の場合

死者数: 約11,000人



避難率80%の場合

死者数: 約3,600人



死者数 上位5市町村

北川辺町	約10,000人
板倉町	約5,100人
館林市	約1,400人
明和町	約500人
藤岡町	約400人

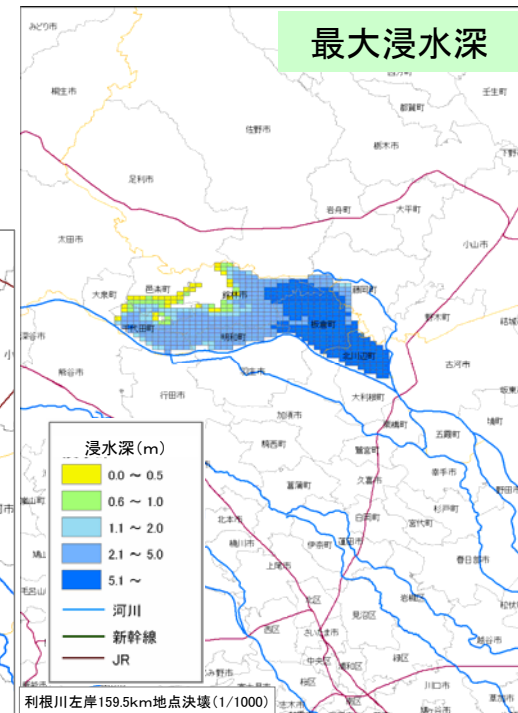
死者数 上位5市町村

北川辺町	約6,100人
板倉町	約3,100人
館林市	約800人
明和町	約300人
藤岡町	約200人

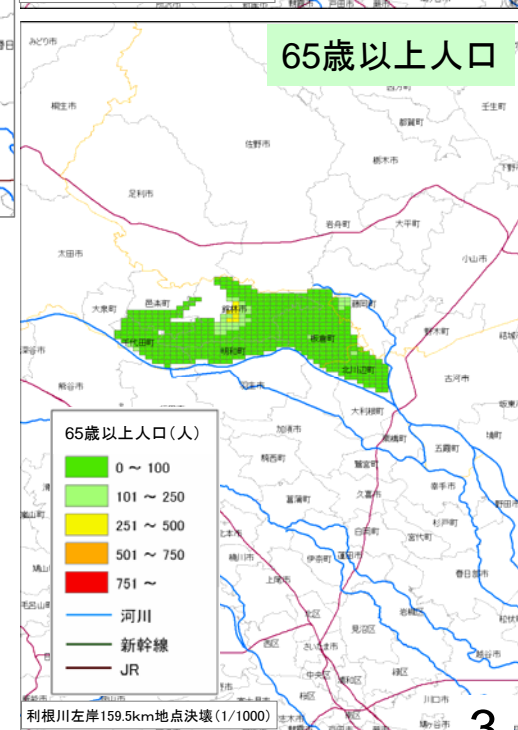
死者数 上位5市町村

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100人
藤岡町	約80人

最大浸水深



65歳以上人口



3.市区町村別死者数(ケース5' : 渡良瀬貯留型氾濫の場合)

想定堤防決壊箇所: 千代田町

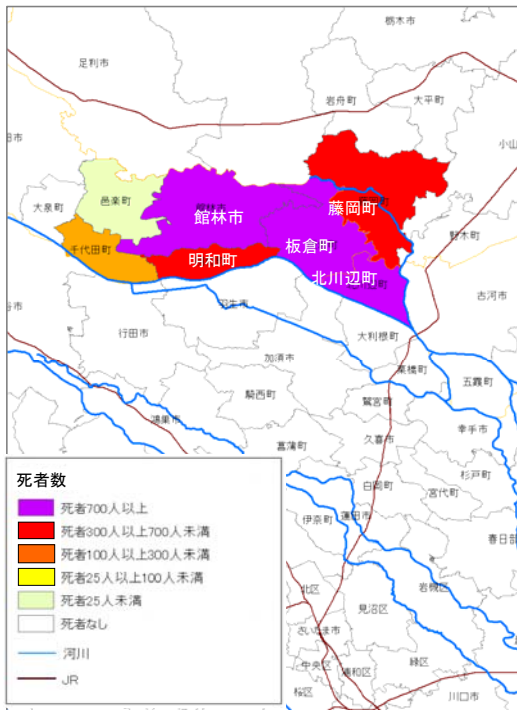
死者数

ケース5'

ポンプ運転 **有** : 燃料補給 **無** : 水門操作 **無** : 排水ポンプ車 **有** : 1/1000年

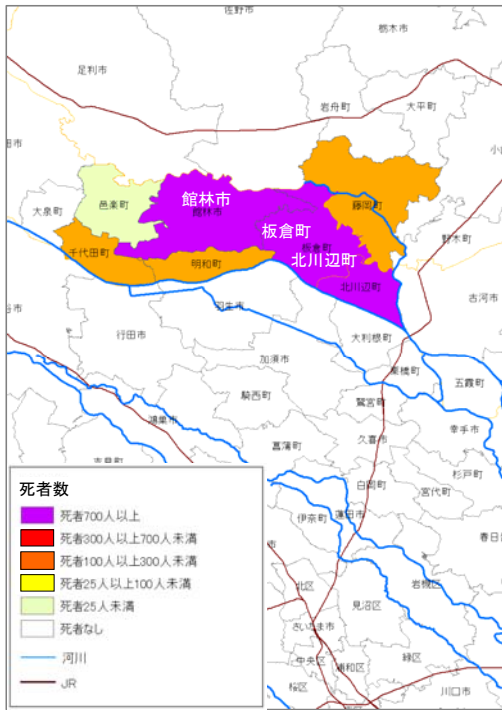
避難率**0%**の場合

死者数: 約18,000人



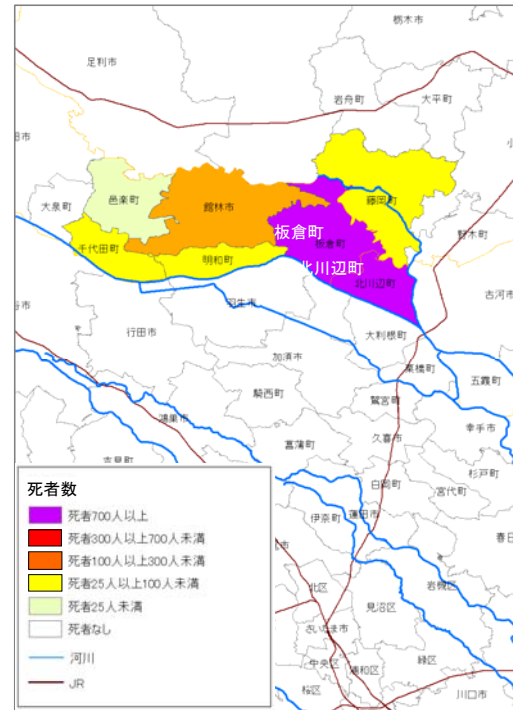
避難率**40%**の場合

死者数: 約11,000人



避難率**80%**の場合

死者数: 約3,500人



死者数 上位5市町村

北川辺町	約10,000人
板倉町	約5,100人
館林市	約1,300人
明和町	約500人
藤岡町	約400人

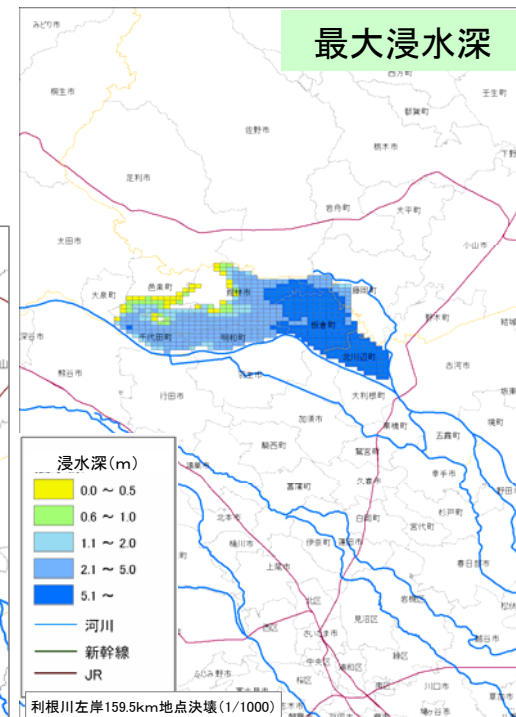
死者数 上位5市町村

北川辺町	約6,000人
板倉町	約3,000人
館林市	約800人
明和町	約300人
藤岡町	約200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90人
藤岡町	約80人

最大浸水深



65歳以上人口



4.市区町村別死者数(ケース8': 渡良瀬貯留型氾濫の場合)

想定堤防決壊箇所: 千代田町

死者数

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

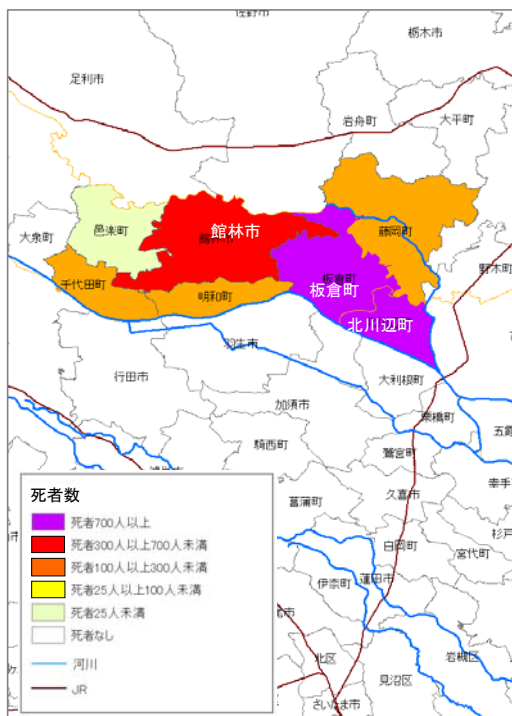
避難率0%の場合

死者: 約15,000人



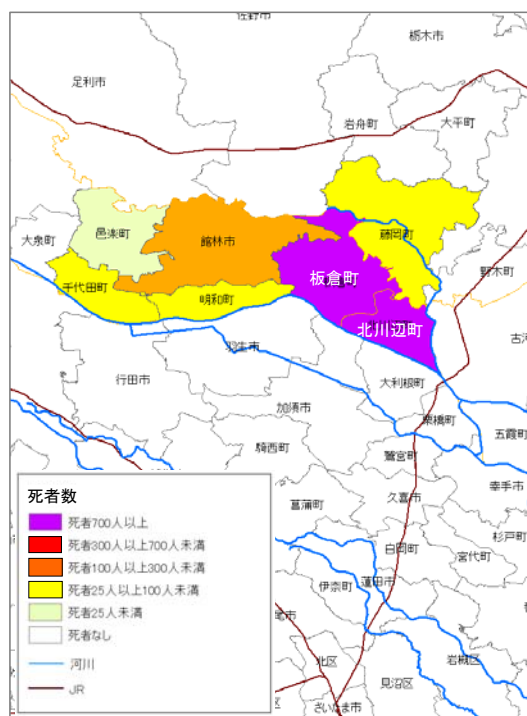
避難率40%の場合

死者: 約9,000人



避難率80%の場合

死者: 約3,000人



死者数 上位5市町村

北川辺町	約9,100人
板倉町	約4,000人
館林市	約1,000人
明和町	約400人
藤岡町	約300人

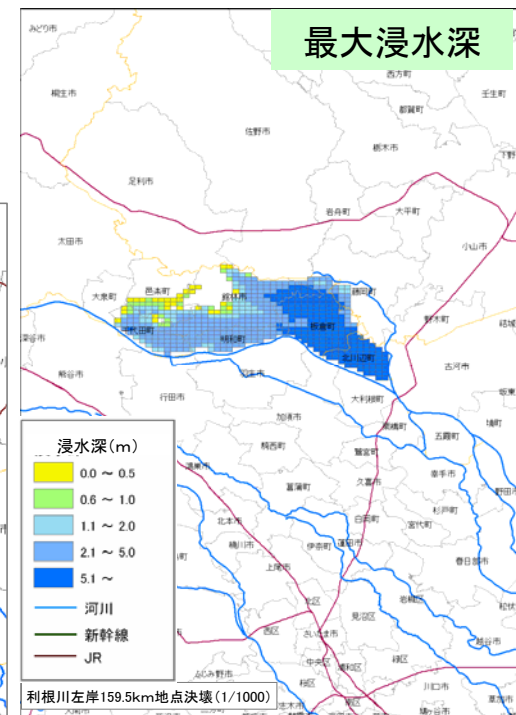
死者数 上位5市町村

北川辺町	約5,400人
板倉町	約2,400人
館林市	約600人
明和町	約200人
藤岡町	約200人

死者数 上位5市町村

北川辺町	約1,800人
板倉町	約800人
館林市	約200人
明和町	約80人
藤岡町	約60人

最大浸水深



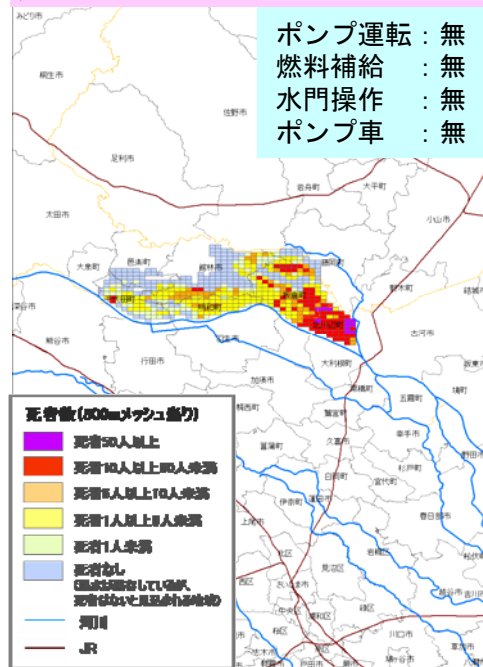
65歳以上人口



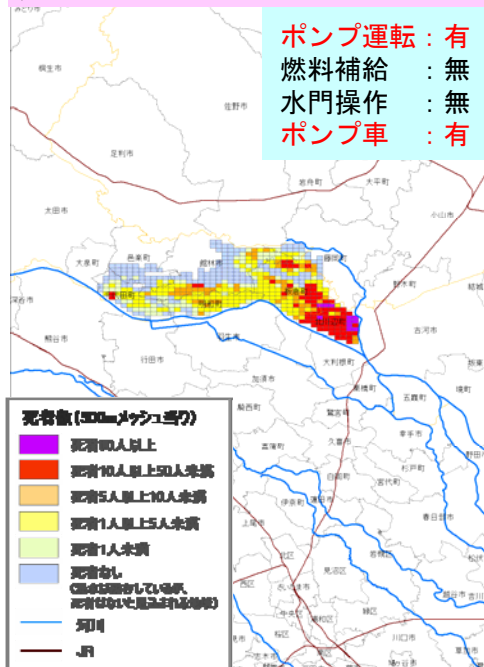
5. 排水施設の稼働状況別の死者数 (避難率40%注: 渡良瀬貯留型氾濫)

想定堤防決壊箇所: 千代田町

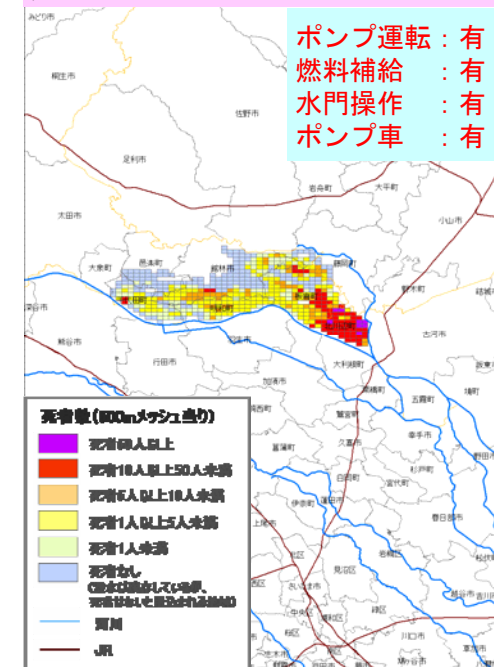
ケース1 死者数: 約3,700人



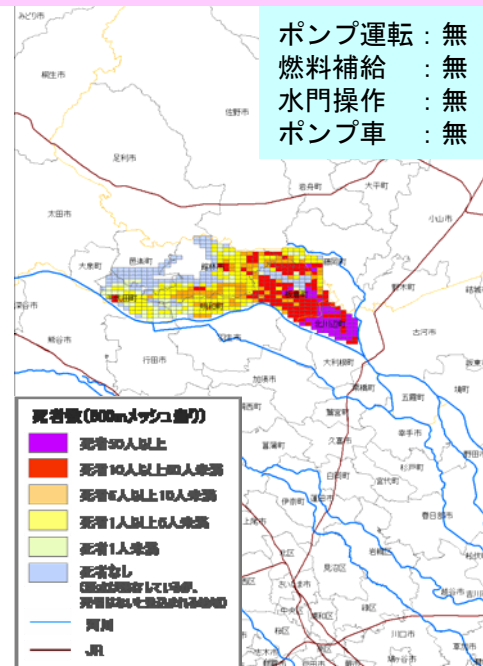
ケース5 死者数: 約3,500人



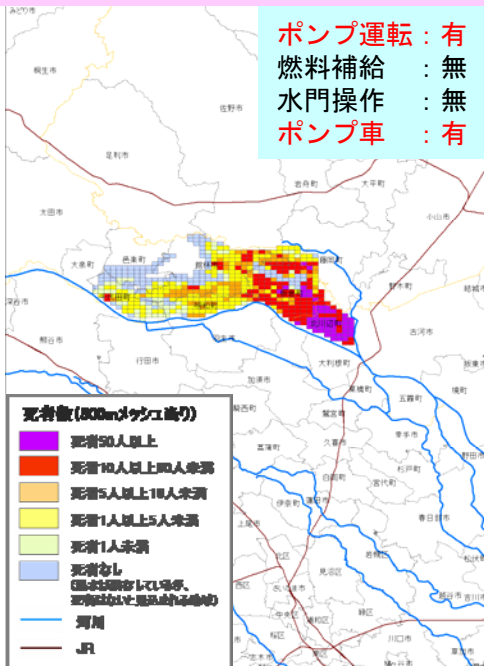
ケース8 死者数: 約3,100人



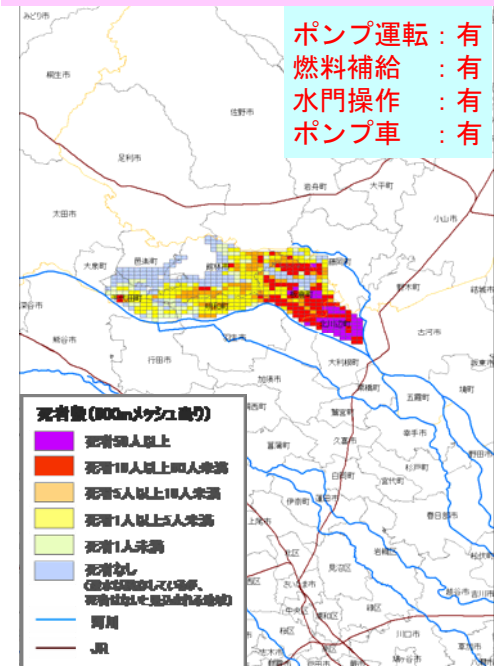
ケース1' 死者数: 約11,000人



ケース5' 死者数: 約11,000人



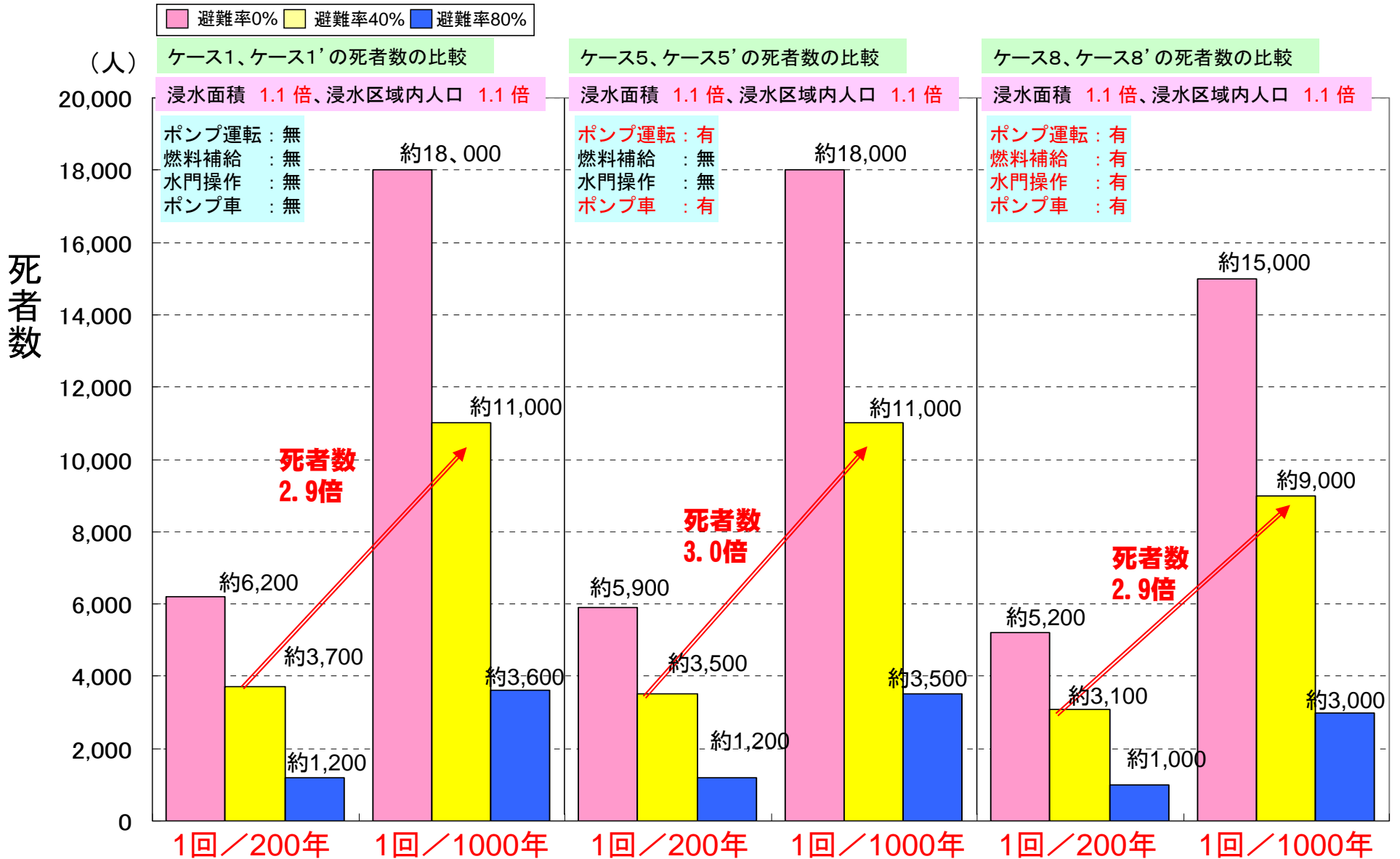
ケース8' 死者数: 約9,000人



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する。

6. 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2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(渡良瀬貯留型氾濫)

• 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2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、**浸水面積、浸水区域内人口は1.1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2.9倍～3.1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320mm/3日、洪水流量約22,000m³/s (群馬県伊勢崎市八斗島観測所)
 1,000年に1回の確率で発生する洪水 : 流域平均雨量約390mm/3日、洪水流量約26,000m³/s (同上)

7.市区町村別死者数(ケース1':古河・坂東沿川氾濫の場合)

想定堤防決壊箇所:古河市

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 : 1/1000年

避難率0%の場合

死者数:約12,000人

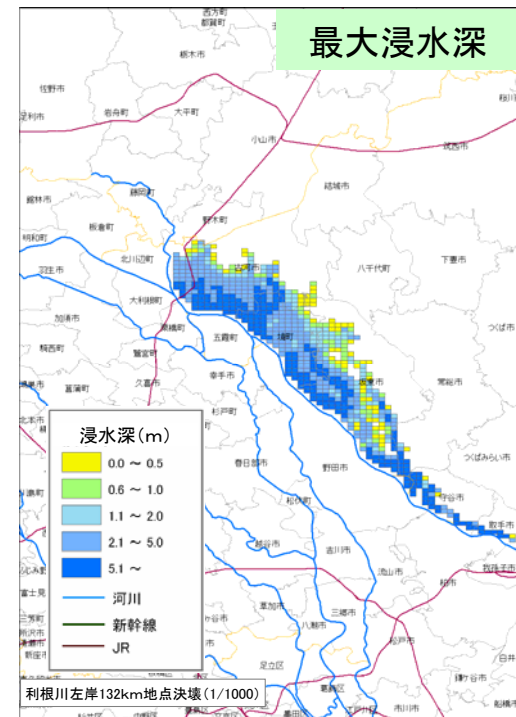
避難率40%の場合

死者数:約6,900人

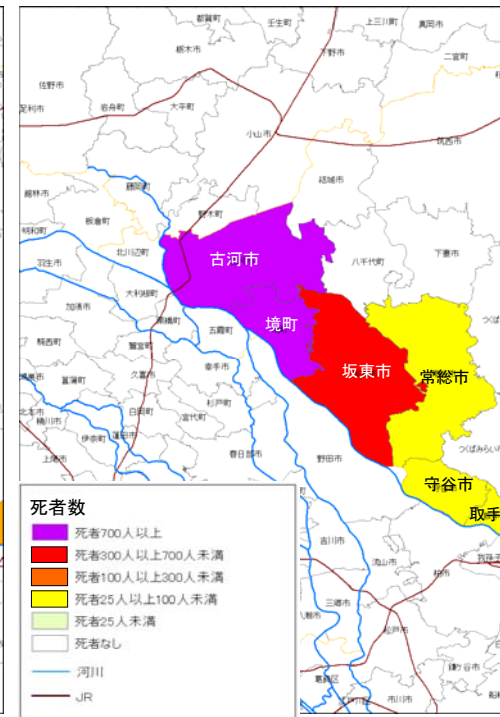
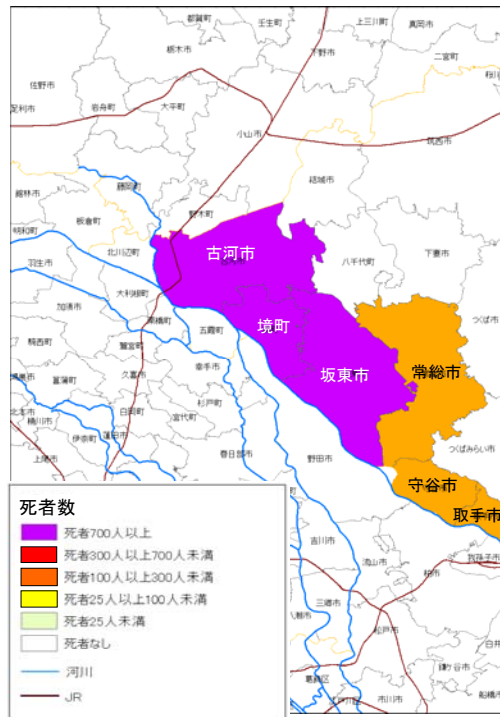
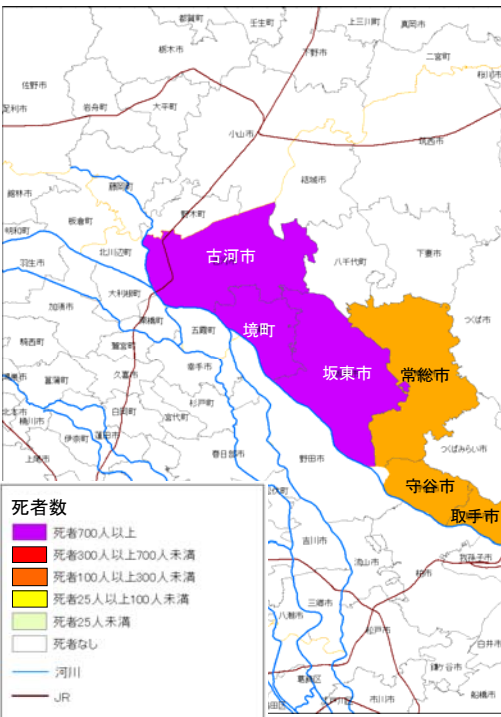
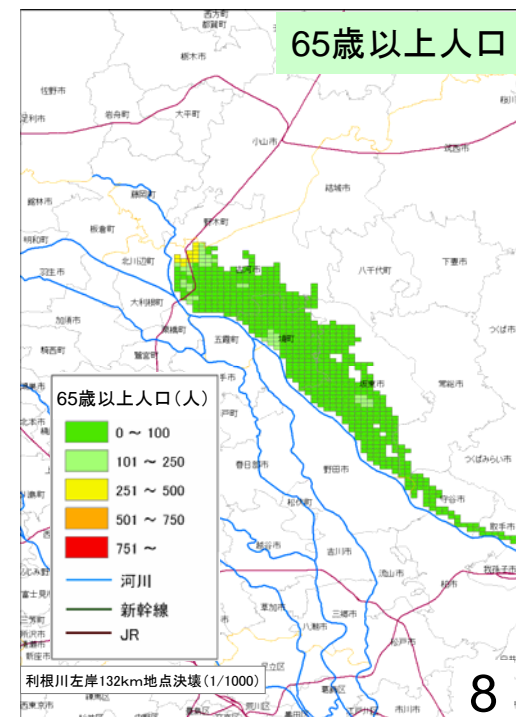
避難率80%の場合

死者数:約2,300人

最大浸水深



65歳以上人口



死者数 上位5市町村

境町	約4,100人
古河市	約3,900人
坂東市	約2,600人
常総市	約300人
守谷市	約300人

死者数 上位5市町村

境町	約2,500人
古河市	約2,400人
坂東市	約1,600人
常総市	約200人
守谷市	約200人

死者数 上位5市町村

境町	約800人
古河市	約800人
坂東市	約500人
常総市	約60人
守谷市	約60人

8.市区町村別死者数(ケース5' : 古河・坂東沿川氾濫の場合)

想定堤防決壊箇所:古河市

死者数

ケース5'

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

避難率0%の場合

死者数:約12,000人

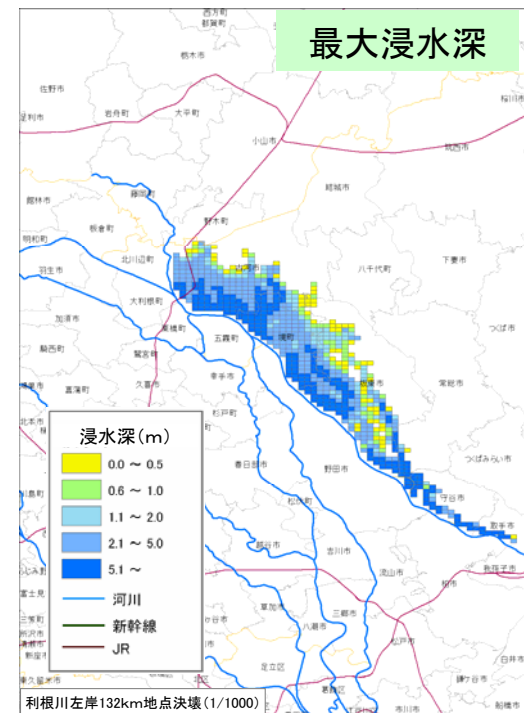
避難率40%の場合

死者数:約6,900人

避難率80%の場合

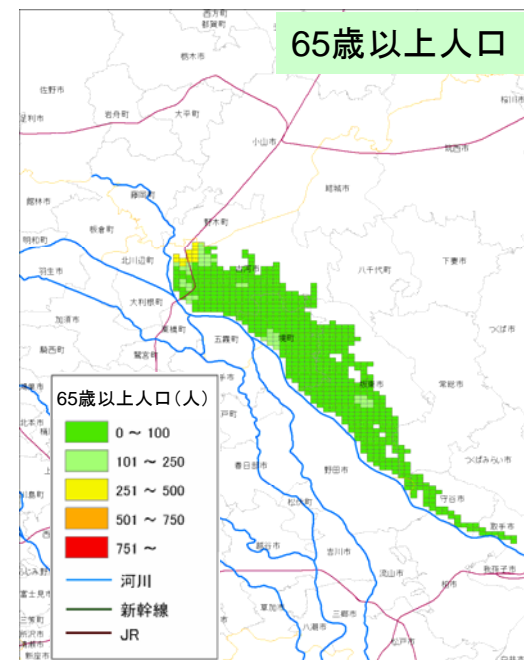
死者数:約2,300人

最大浸水深

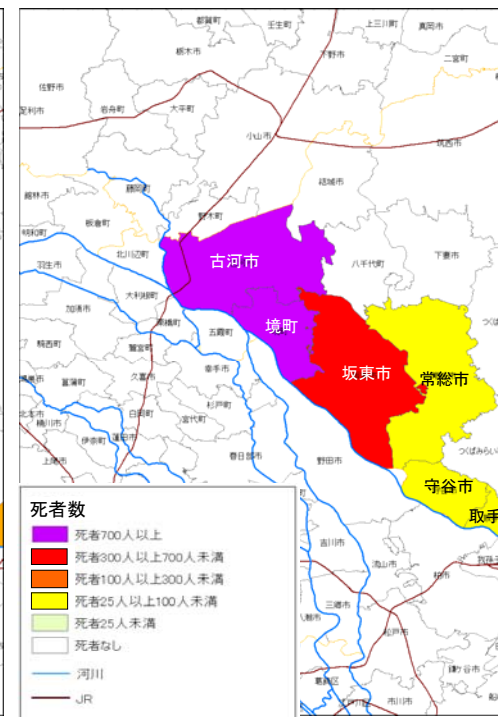
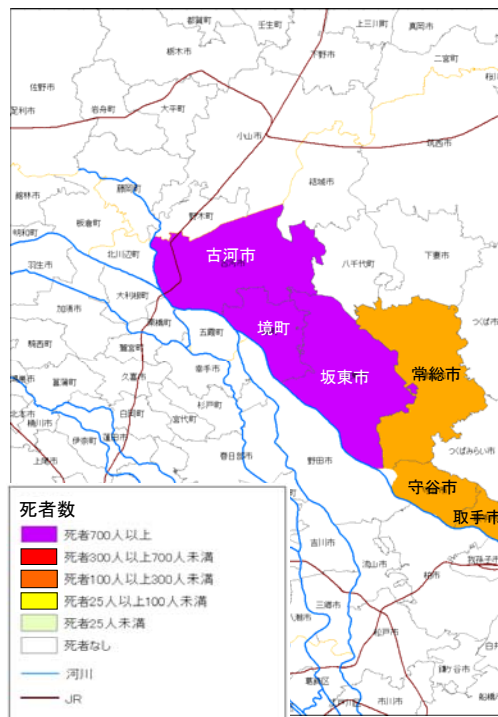
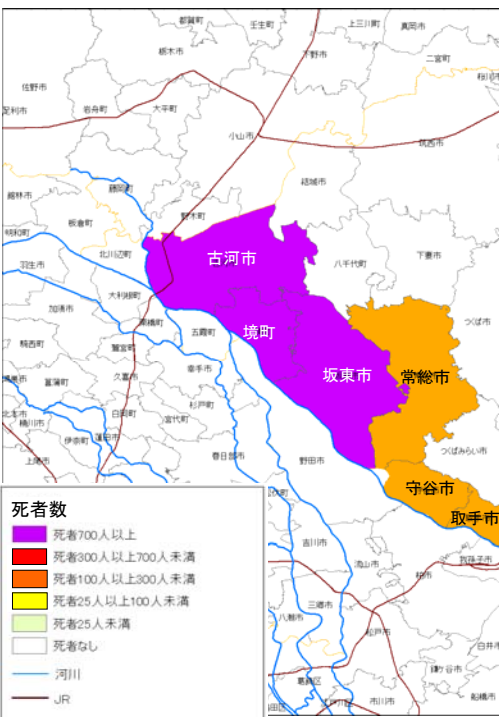


利根川左岸132km地点決壊(1/1000)

65歳以上人口



利根川左岸132km地点決壊(1/1000)



死者数 上位5市町村

境町	約4,100人
古河市	約3,900人
坂東市	約2,600人
常総市	約300人
守谷市	約300人

死者数 上位5市町村

境町	約2,500人
古河市	約2,400人
坂東市	約1,600人
常総市	約200人
守谷市	約200人

死者数 上位5市町村

境町	約800人
古河市	約800人
坂東市	約500人
常総市	約60人
守谷市	約60人

9.市区町村別死者数(ケース8' : 古河・坂東沿川氾濫の場合)

想定堤防決壊箇所: 古河市

死者数

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0%の場合

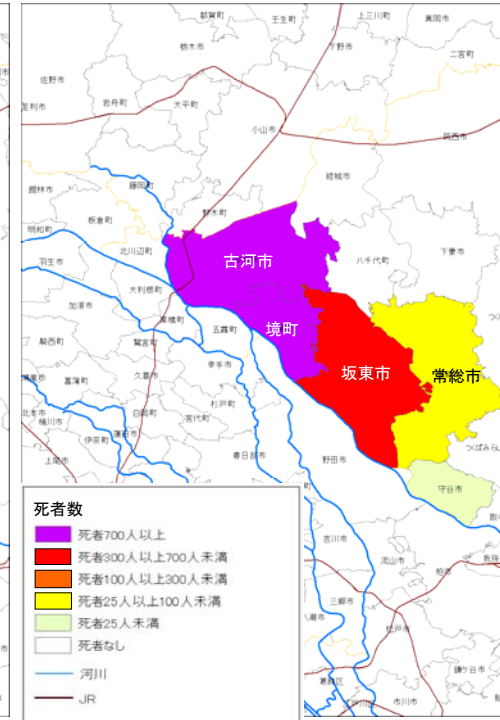
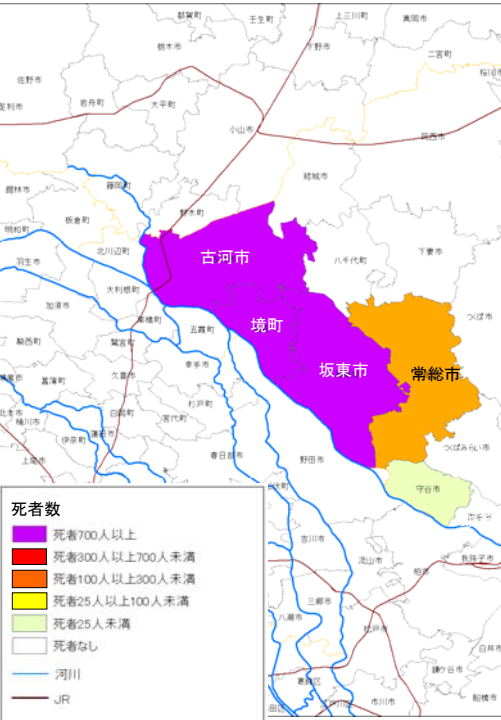
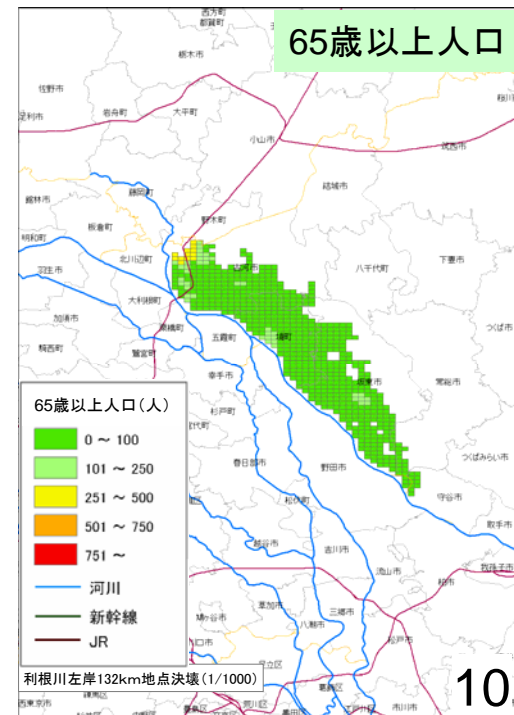
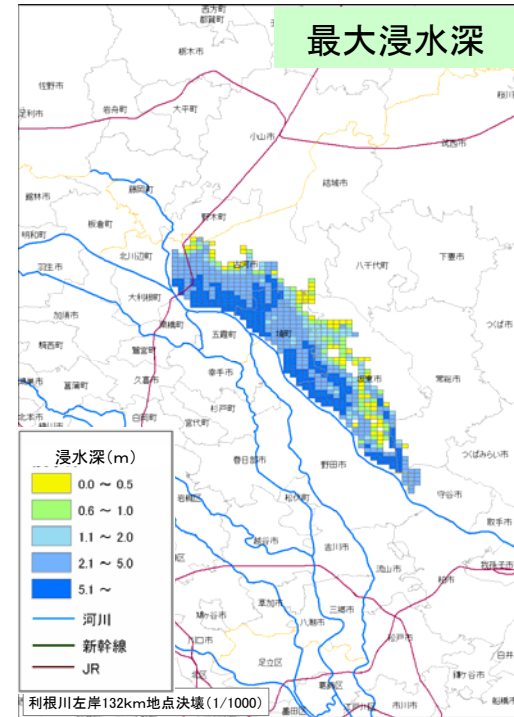
死者: 約11,000人

避難率40%の場合

死者: 約6,500人

避難率80%の場合

死者: 約2,200人



死者数

境町	約4,100人
古河市	約3,900人
坂東市	約2,600人
常総市	約300人
守谷市	—人

死者数

境町	約2,400人
古河市	約2,400人
坂東市	約1,500人
常総市	約200人
守谷市	—人

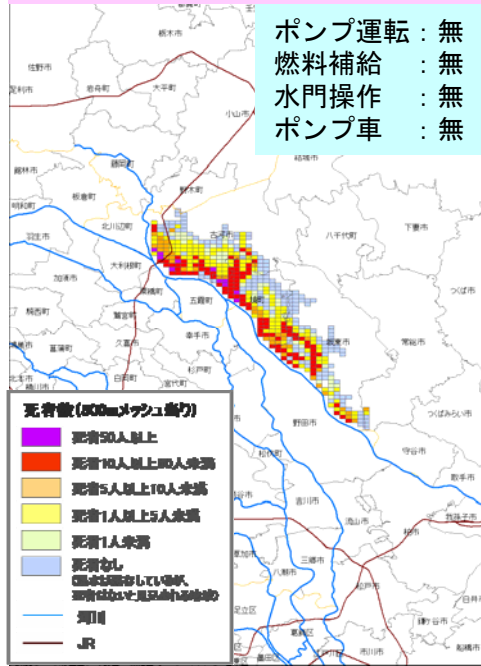
死者数

境町	約800人
古河市	約800人
坂東市	約500人
常総市	約50人人
守谷市	—人

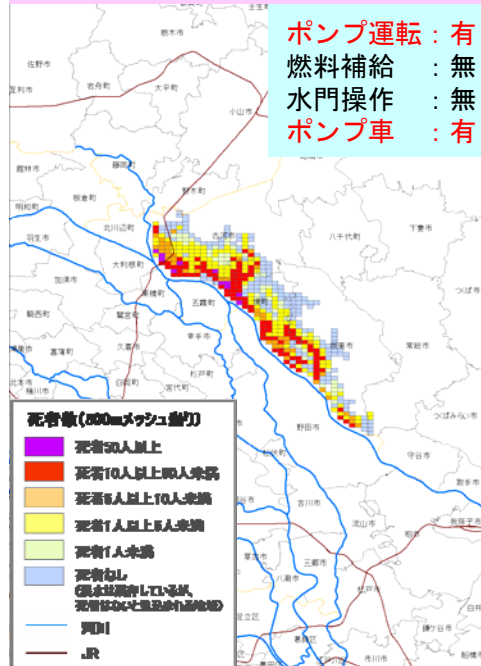
10. 排水施設の稼働状況別の死者数(避難率40%^注:古河・坂東沿川氾濫)

想定堤防決壊箇所:古河市

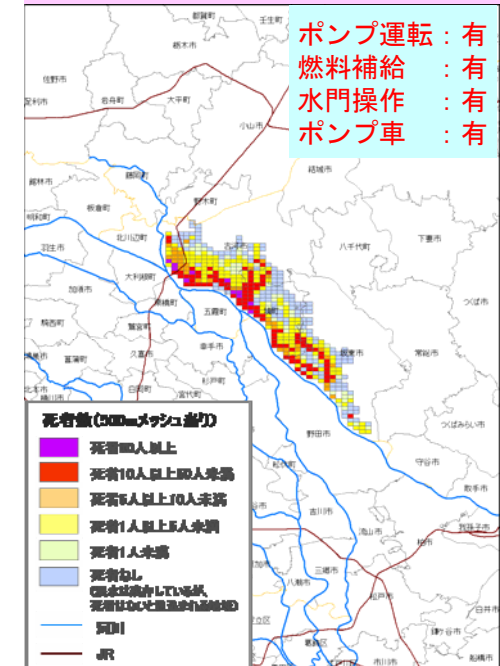
ケース1 死者数:約3,800人



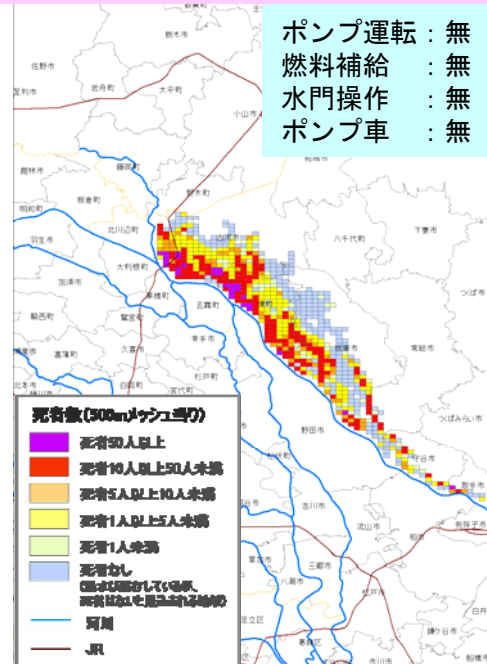
ケース5 死者数:約3,800人



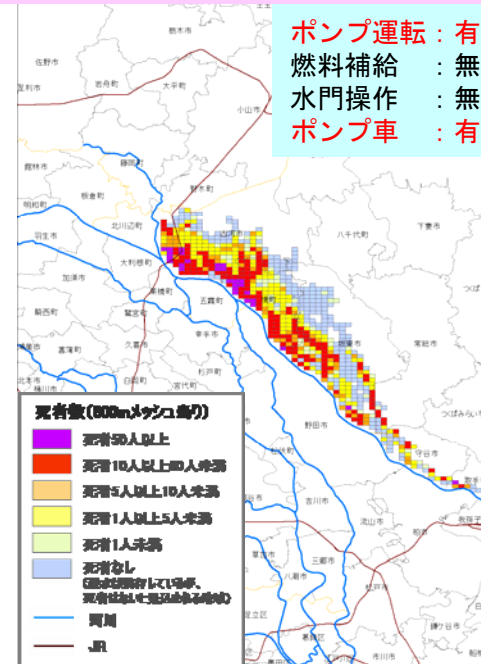
ケース8 死者数:約3,500人



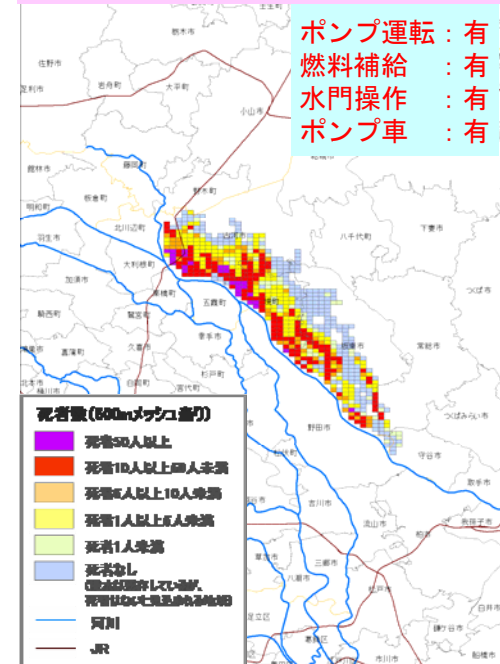
ケース1' 死者数:約6,900人



ケース5' 死者数:約6,900人



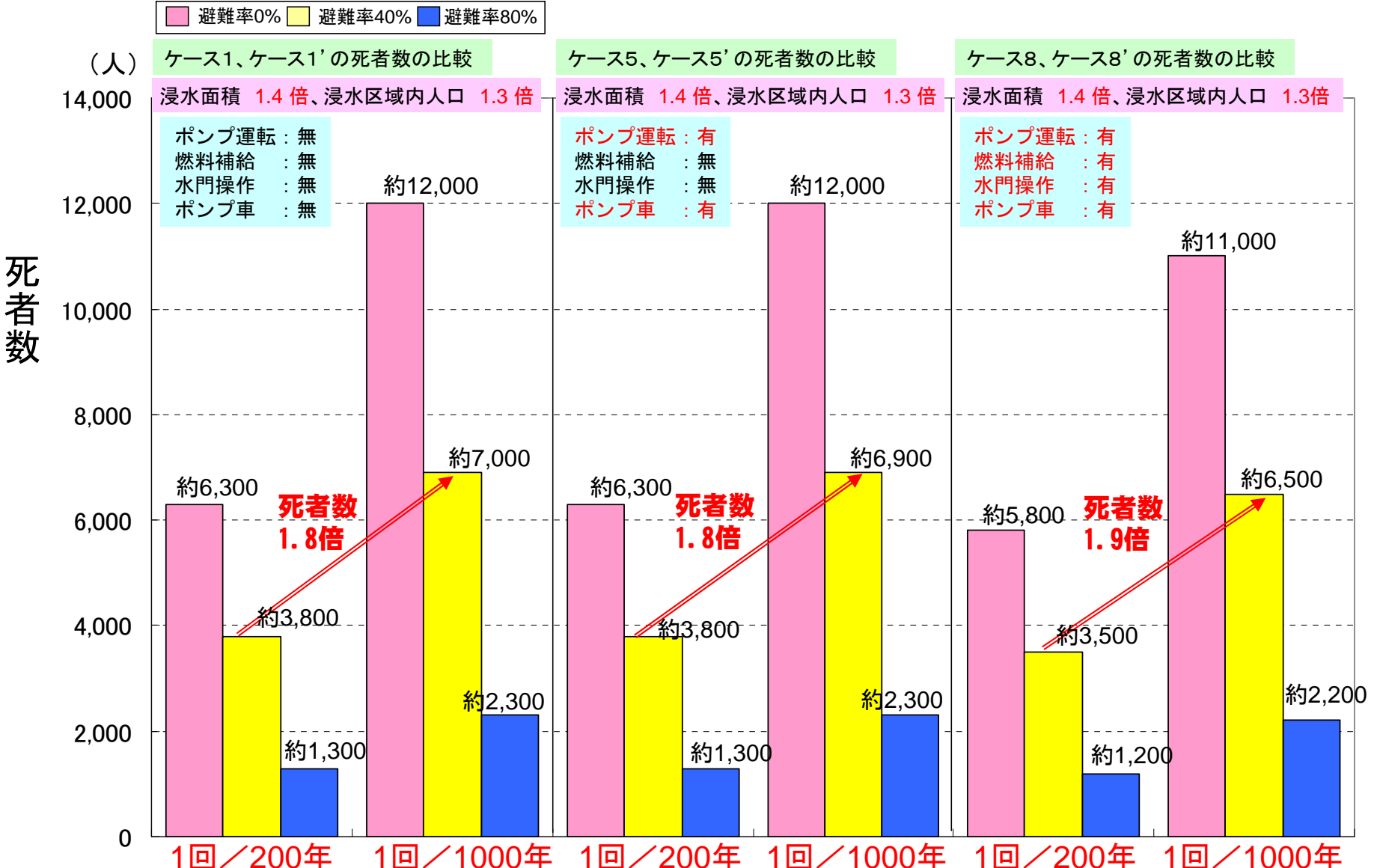
ケース8' 死者数:約6,500人



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する。

11. 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2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(古河・坂東沿川氾濫)

• 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2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、**浸水面積、浸水区域内人口は1.3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1.8倍～1.9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320mm/3日、洪水流量約22,000m³/s (群馬県伊勢崎市八斗島観測所)
 1,000年に1回の確率で発生する洪水 : 流域平均雨量約390mm/3日、洪水流量約26,000m³/s (同上)

12.市区町村別死者数(ケース1': 首都圏広域氾濫の場合)

想定堤防決壊箇所: 大利根町

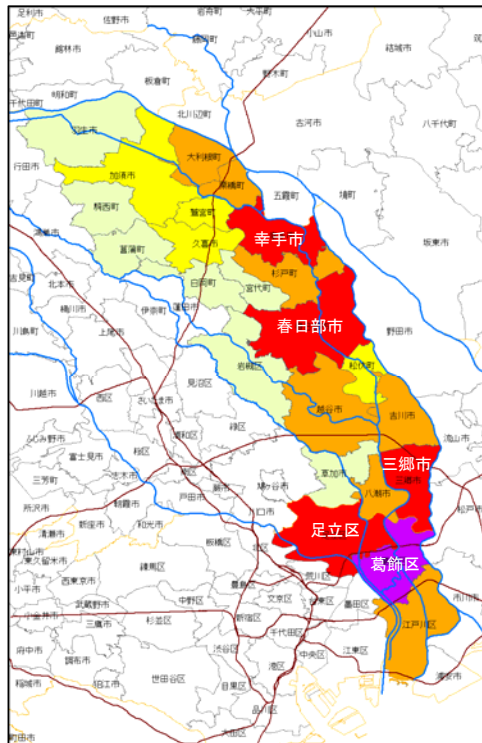
死者数

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 : 1/1000年

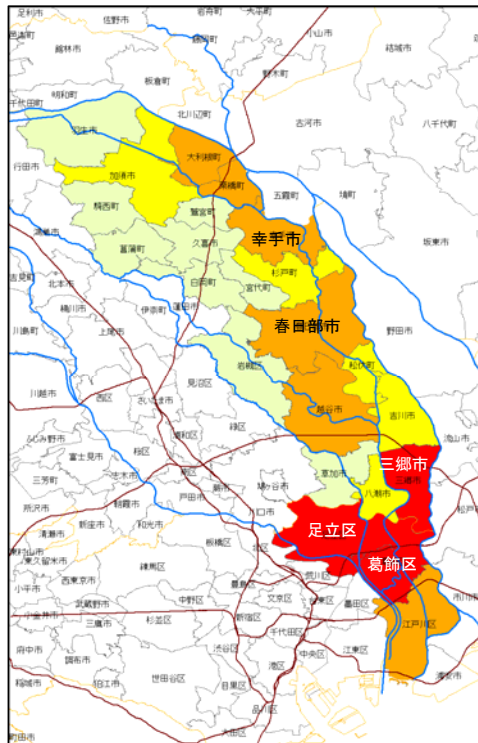
避難率0%の場合

死者数: 約4,500人



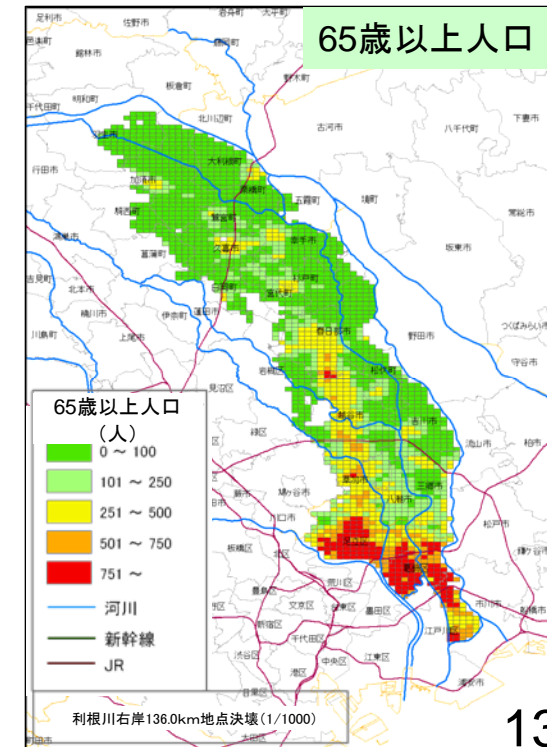
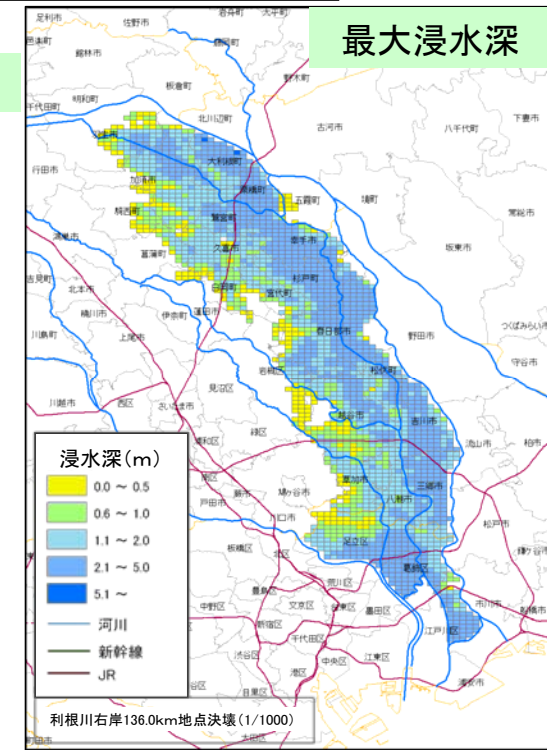
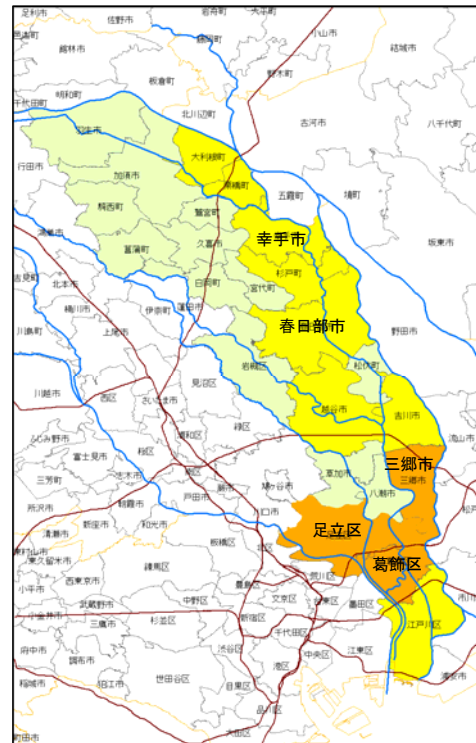
避難率40%の場合

死者数: 約2,700人



避難率80%の場合

死者数: 約900人



死者数 上位5市町村

葛飾区	約900人
足立区	約600人
三郷市	約500人
春日部市	約400人
幸手市	約400人

死者数 上位5市町村

葛飾区	約500人
足立区	約400人
三郷市	約300人
春日部市	約300人
幸手市	約200人

死者数 上位5市町村

葛飾区	約200人
足立区	約100人
三郷市	約100人
春日部市	約90人
幸手市	約80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。

13.市区町村別死者数(ケース5': 首都圏広域氾濫の場合)

想定堤防決壊箇所: 大利根町

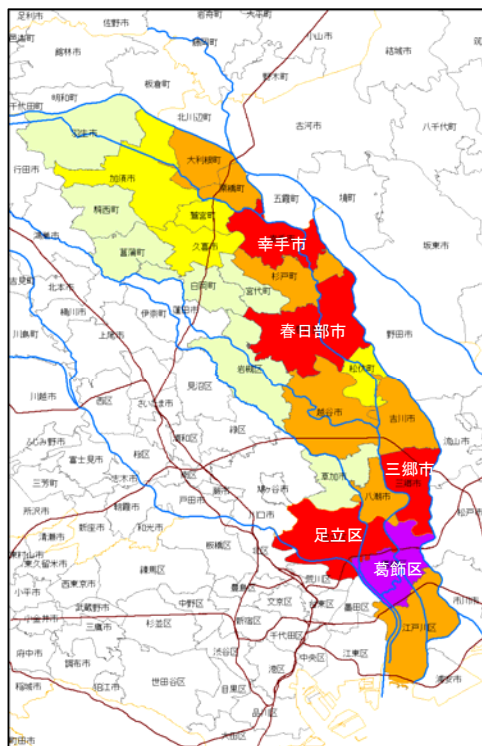
死者数

ケース5'

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

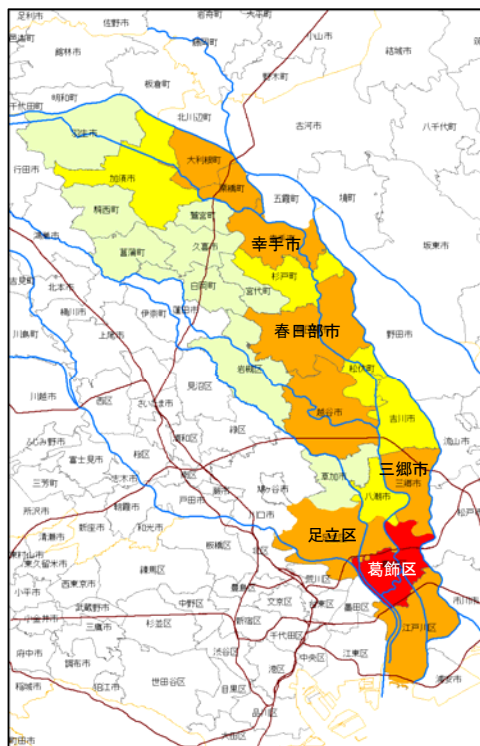
避難率0%の場合

死者数: 約4,000人



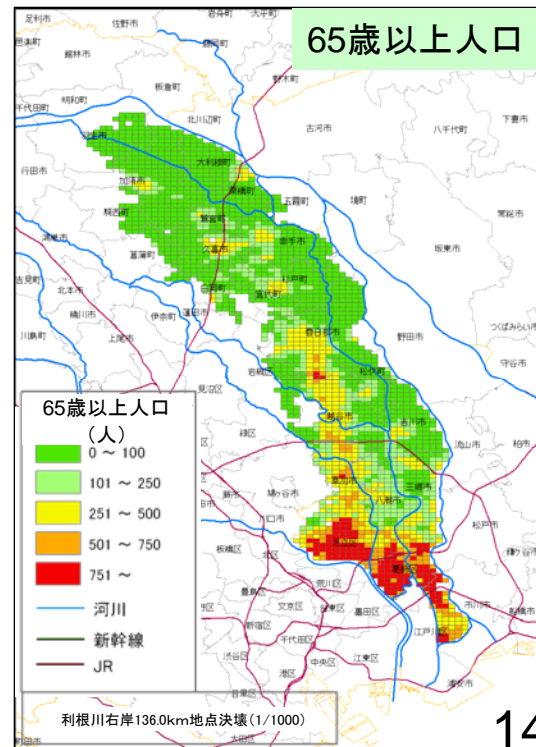
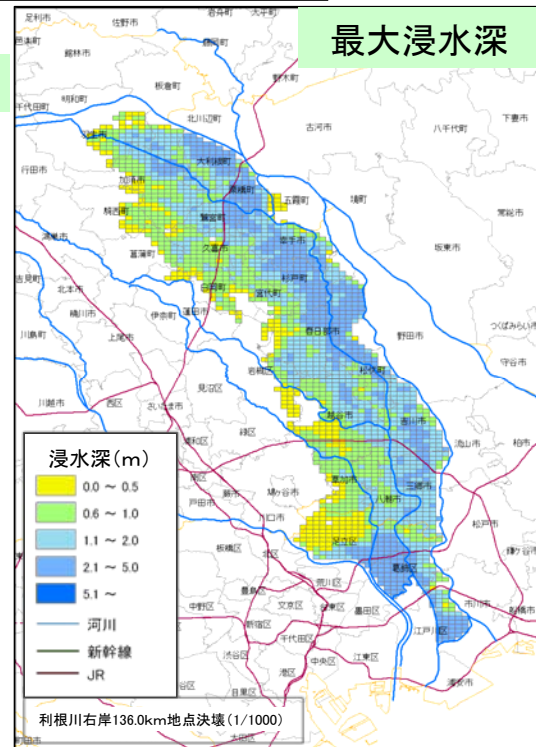
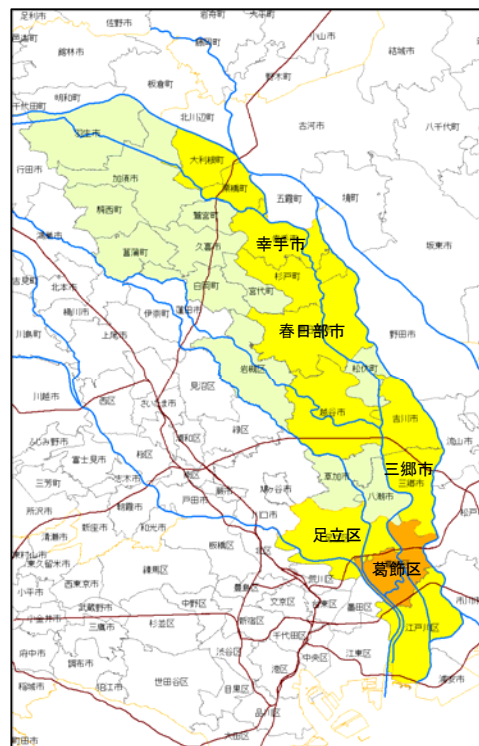
避難率40%の場合

死者数: 約2,400人



避難率80%の場合

死者数: 約800人



死者数 上位5市町村

葛飾区	約800人
春日部市	約400人
三郷市	約400人
幸手市	約400人
足立区	約400人

死者数 上位5市町村

葛飾区	約500人
春日部市	約300人
三郷市	約300人
幸手市	約200人
足立区	約200人

死者数 上位5市町村

葛飾区	約200人
春日部市	約90人
三郷市	約90人
幸手市	約80人
足立区	約70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。

14.市区町村別死者数(ケース8': 首都圏広域氾濫の場合)

想定堤防決壊箇所: 大利根町

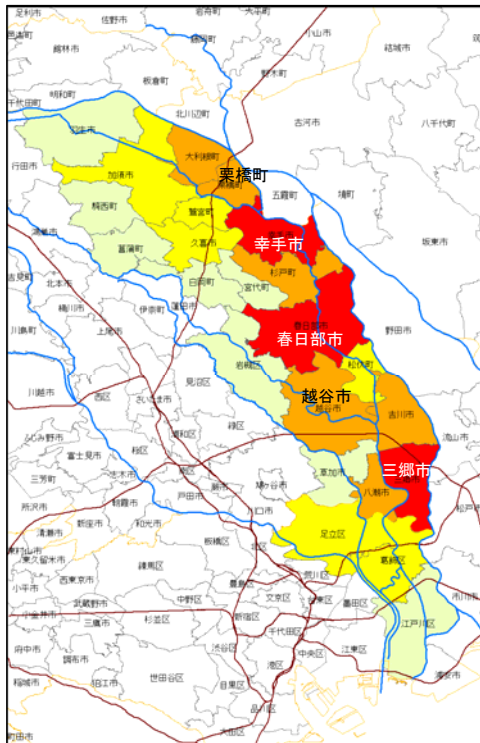
死者数

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

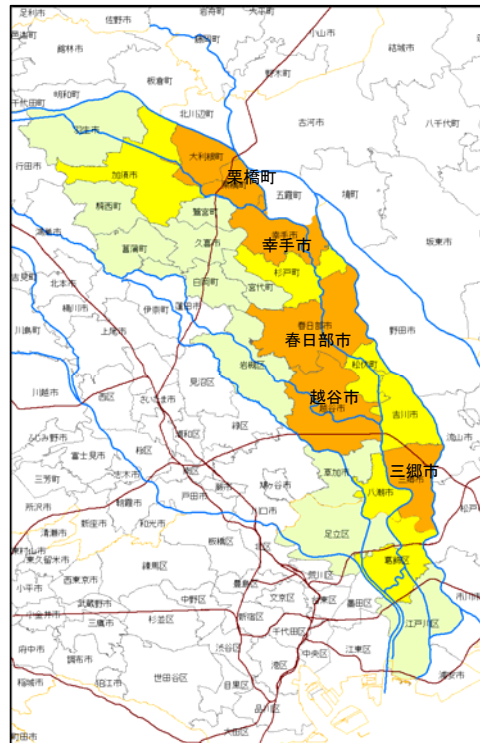
避難率0%の場合

死者数: 約2,800人



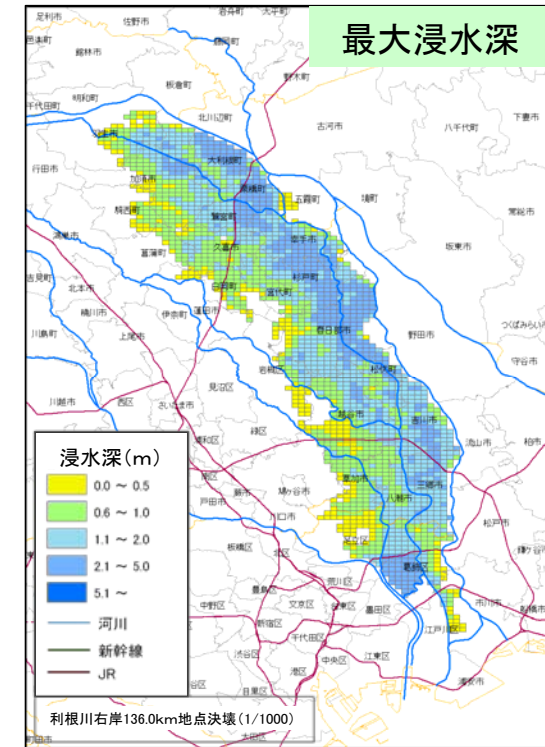
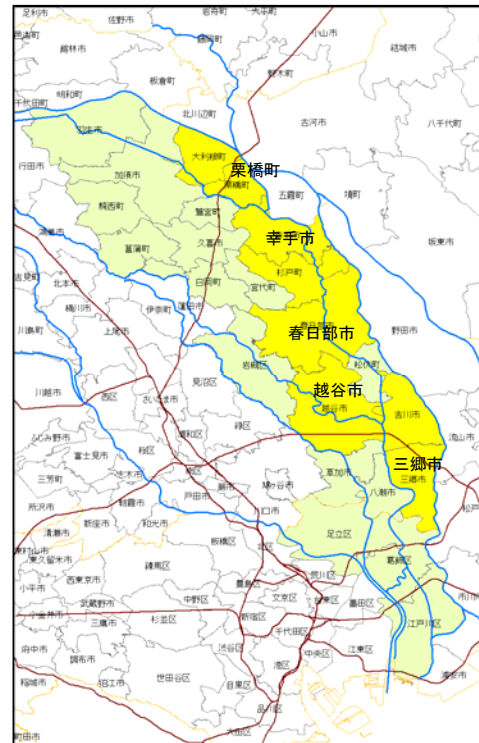
避難率40%の場合

死者数: 約1,700人



避難率80%の場合

死者数: 約600人



死者数 上位5市町村

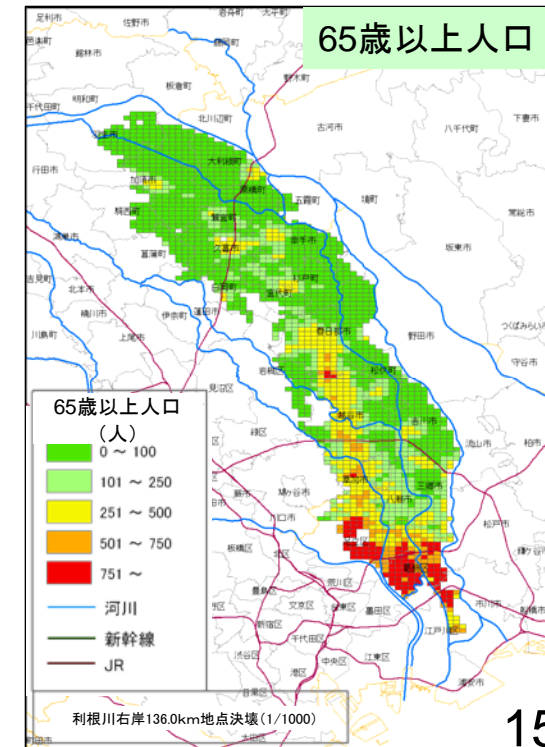
春日部市	約400人
三郷市	約400人
幸手市	約400人
栗橋町	約300人
越谷市	約300人

死者数 上位5市町村

春日部市	約300人
三郷市	約300人
幸手市	約200人
栗橋町	約200人
越谷市	約200人

死者数 上位5市町村

春日部市	約90人
三郷市	約90人
幸手市	約80人
栗橋町	約60人
越谷市	約50人



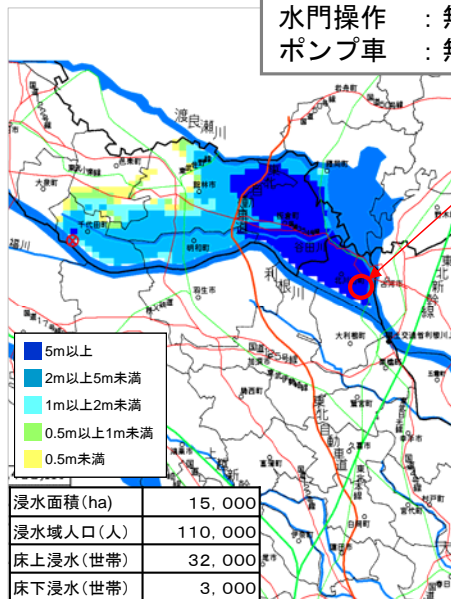
注1: 今回の検討では盛土構造物や中小河川の堤防が氾濫によって決壊しない場合の計算結果を示した。

最大浸水深

- ケース1'、8'ともに埼玉県北埼玉郡北川辺町駒場等で浸水深が最大となり、ケース1'、ケース8'ともに約9m。
- 排水施設が稼働した場合、浸水面積はほとんど変わらないが、群馬県邑楽郡板倉町下五箇等で約0.5m浸水深が軽減。

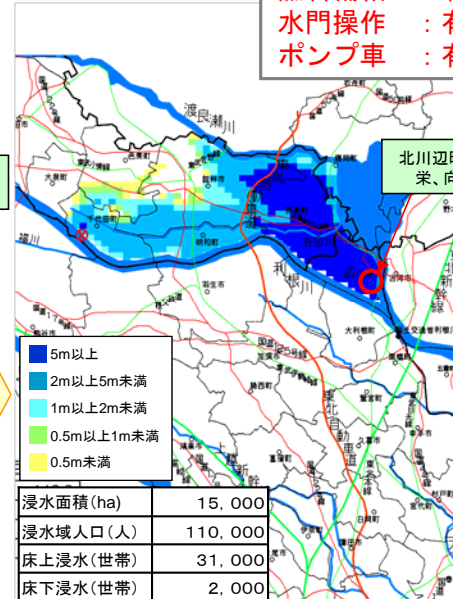
ケース1' 最大浸水深

ポンプ運転 : 無
燃料補給 : 無
水門操作 : 無
ポンプ車 : 無



ケース8' 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



最大浸水深の差分図

最大浸水深の差
(ケース1') - (ケース8')

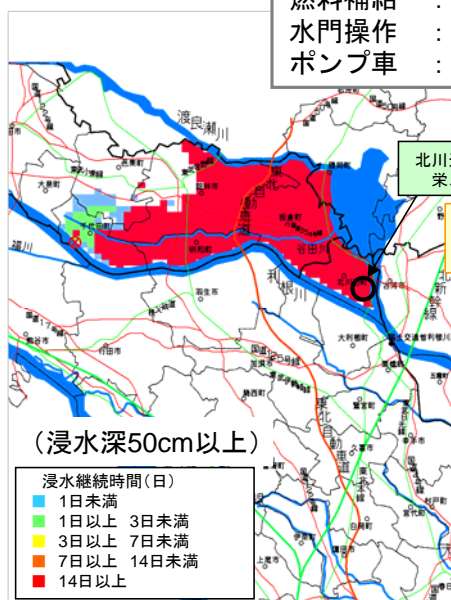


浸水継続時間

- 排水施設が稼働しないケース1では、北川辺町などの氾濫域全域で浸水が長期化。
- 排水施設が稼働した場合には、館林市の谷田川沿川部などで30日以上浸水継続時間が短縮。

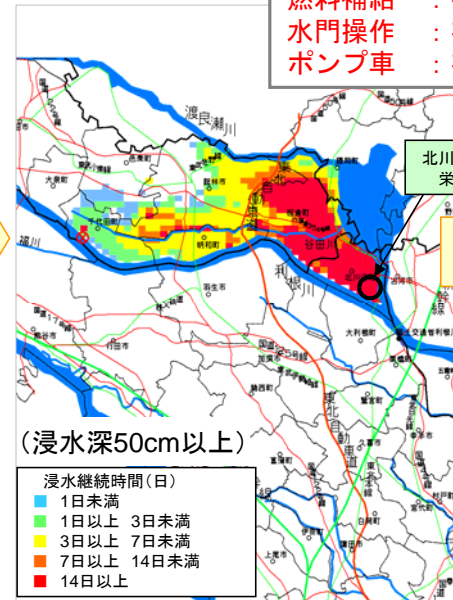
ケース1' 浸水継続時間

ポンプ運転 : 無
燃料補給 : 無
水門操作 : 無
ポンプ車 : 無



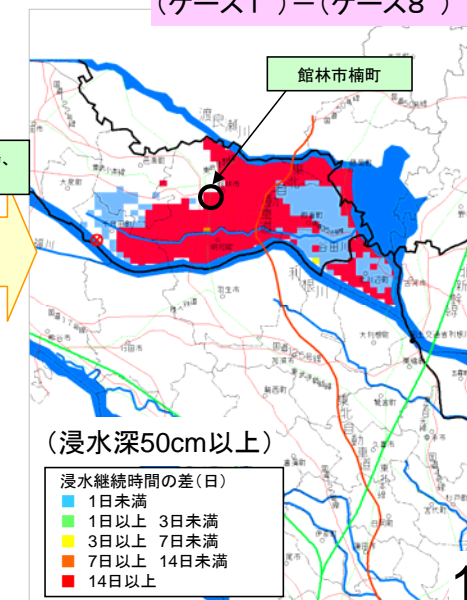
ケース8' 浸水継続時間

ポンプ運転 : 有
燃料補給 : 有
水門操作 : 有
ポンプ車 : 有



継続時間の差分図

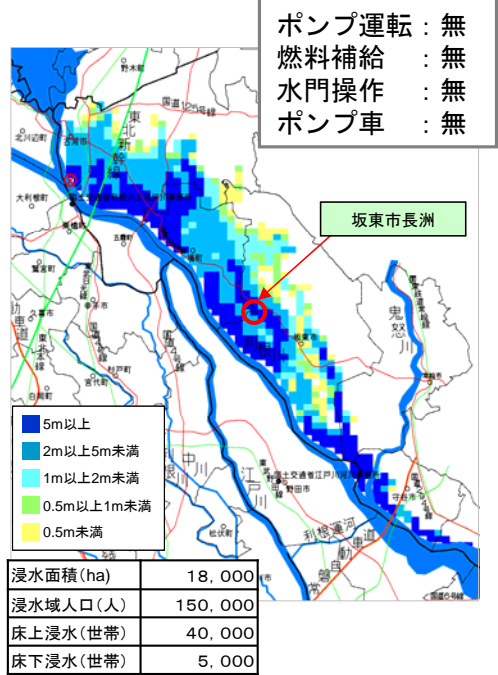
浸水継続時間の差
(ケース1') - (ケース8')



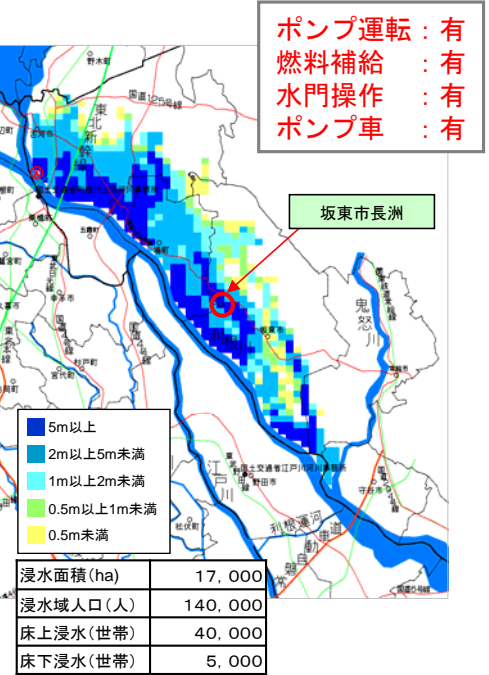
最大浸水深

- ケース1'、8'ともに坂東市長須で浸水深が最大となり、約10m。
- 坂東市矢作及び守谷市下川岸では、ケース1'では約7m浸水していたが、ケース8'では浸水しなくなる。

ケース1' 最大浸水深



ケース8' 最大浸水深



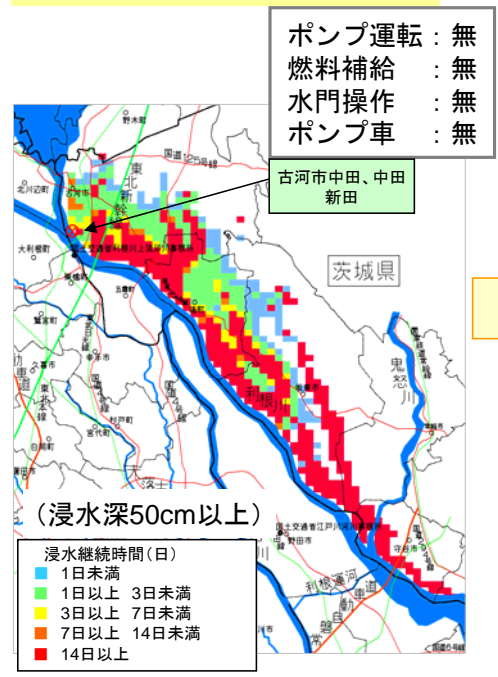
最大浸水深の差分図



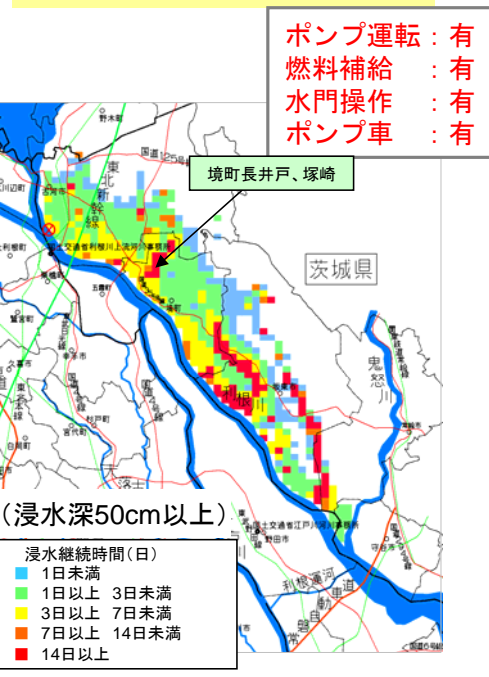
浸水継続時間

- 排水施設が稼働しないケース1'では、氾濫域の下流部や周辺で浸水が長期化。
- 排水施設が稼働した場合には、坂東市及び守谷市等では、40日以上浸水継続期間が短縮。

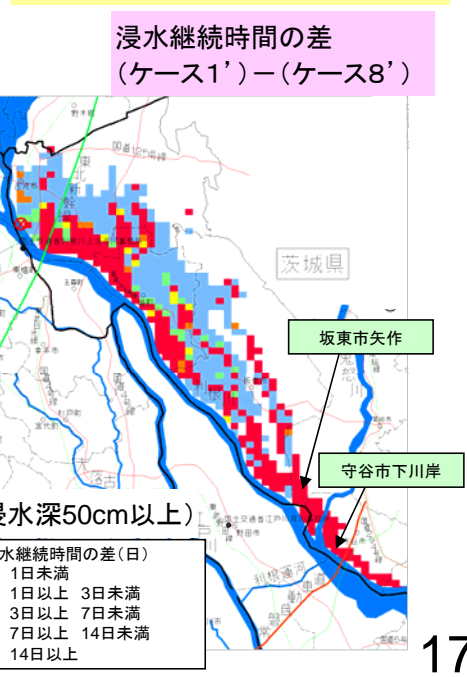
ケース1' 浸水継続時間



ケース8' 浸水継続時間

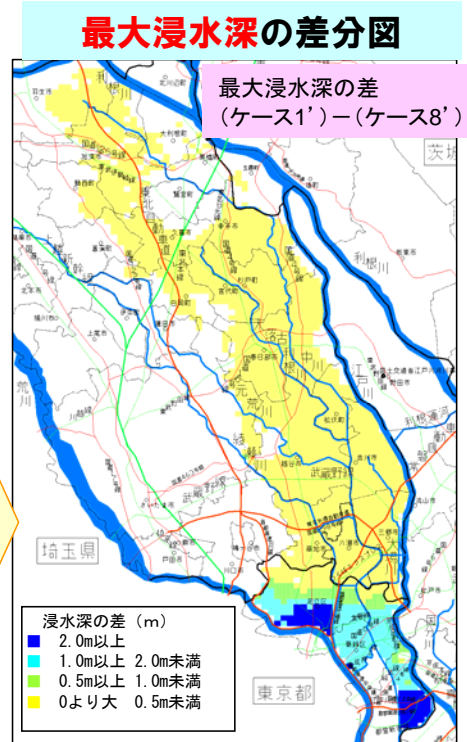
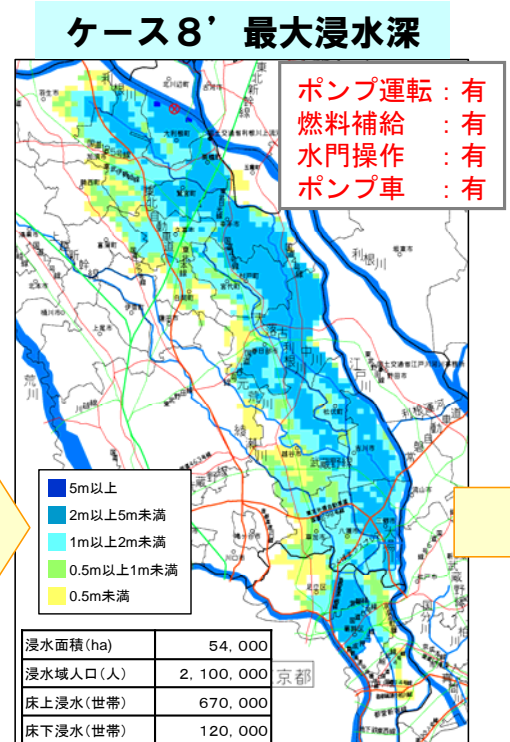
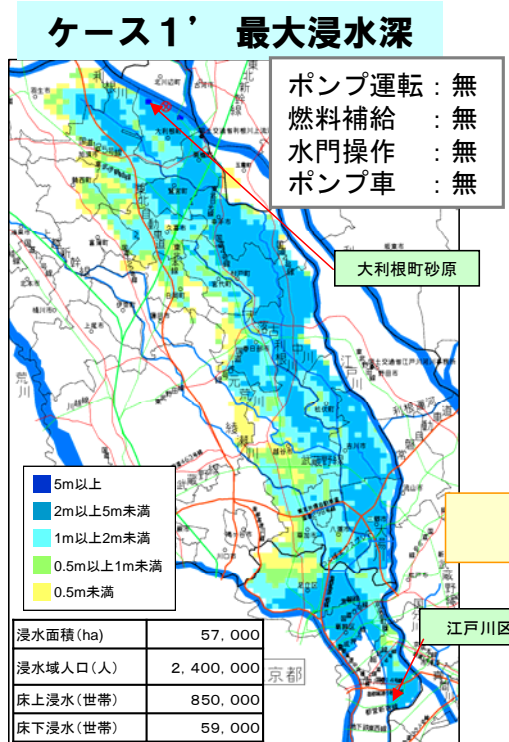


継続時間の差分図



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5.5m
- 江戸川区瑞江(みずえ)付近では、ケース1'では約3.5m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

