

ふじわら  
藤原・ならまた  
奈良俣再編ダム再生事業

ダム事業の新規事業採択時評価 説明資料

# 藤原・奈良俣再編ダム再生事業 新規事業採択時評価までの経緯

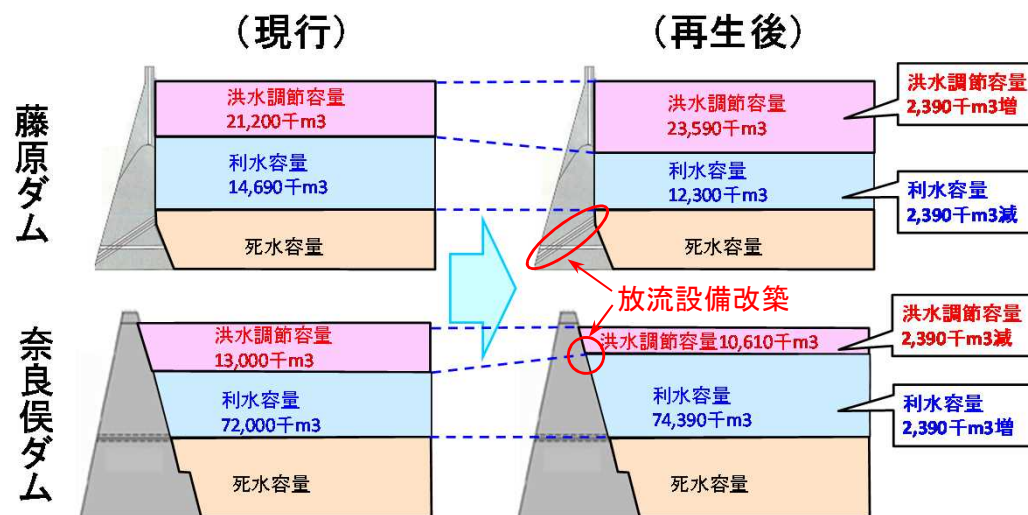
平成25年5月 「利根川水系利根川・江戸川河川整備計画（大臣管理区間）」策定（H25.5）

平成30年8月 実施計画調査に関する新規事業採択時評価を実施

平成31年4月 実施計画調査着手

実施計画調査において、奈良俣ダムおよび藤原ダムの放流設備改築の構造を調査・検討した結果、構造・総事業費・工期等が確定

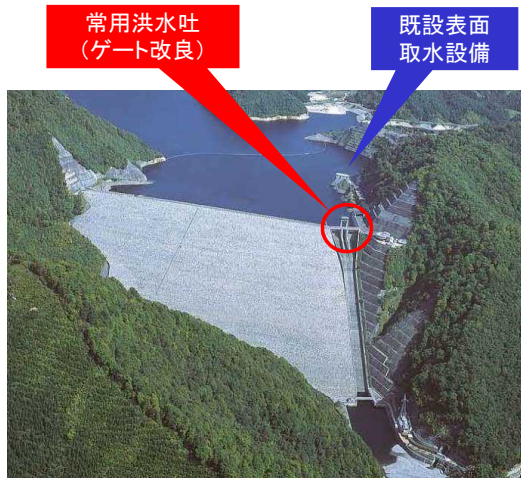
令和元年8月 建設段階移行に関する新規事業採択時評価



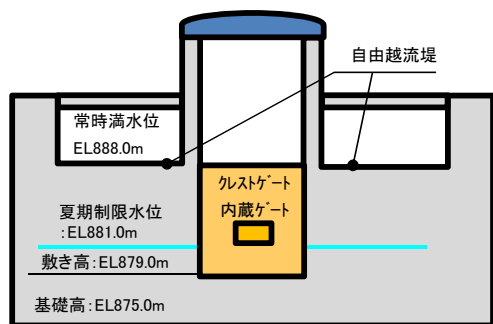
※洪水期の貯水池容量を示す。

# 藤原・奈良俣再編ダム再生事業 実施計画調査からの変更点

## ●奈良俣ダム常用洪水吐改良の構造変更



【現在】

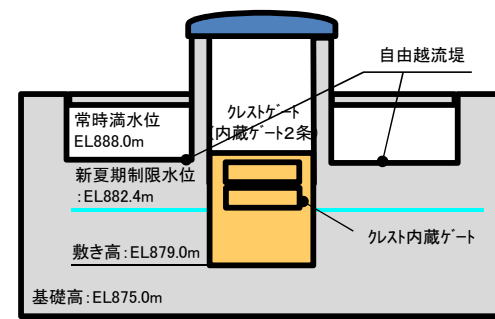


【実調段階の設計】  
越流堤設置(案)



※越流堤のイメージ

【設計の見直し】  
ゲート改良(案)

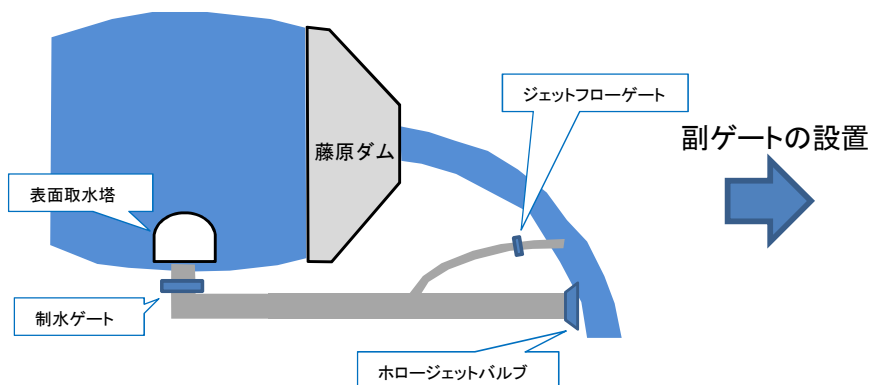


※ゲート概略図

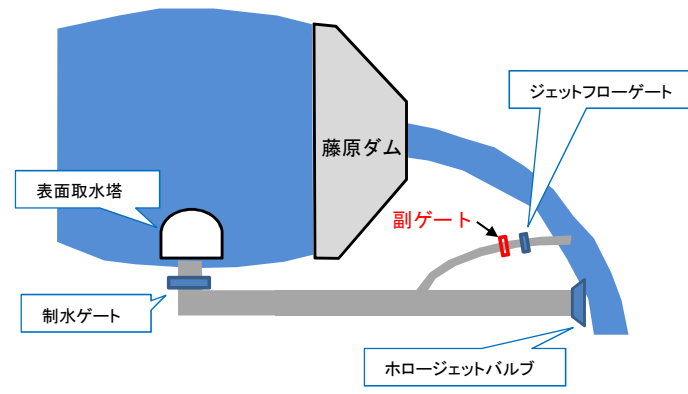
## ●藤原ダム利水放流設備への副ゲート設置



【現在】



【ダム再生後】



○奈良俣ダムの常用洪水吐改良は、越流堤設置(案)で設計されていたが、ゲート改良へ変更する。

ゲート改良にあたっての考え方

- ・豪雪地で施工条件が厳しいが現地施工期間を短縮できる。
- ・施工時は予備ゲートを仮締切として利用できるため、仮設が少なくできる。

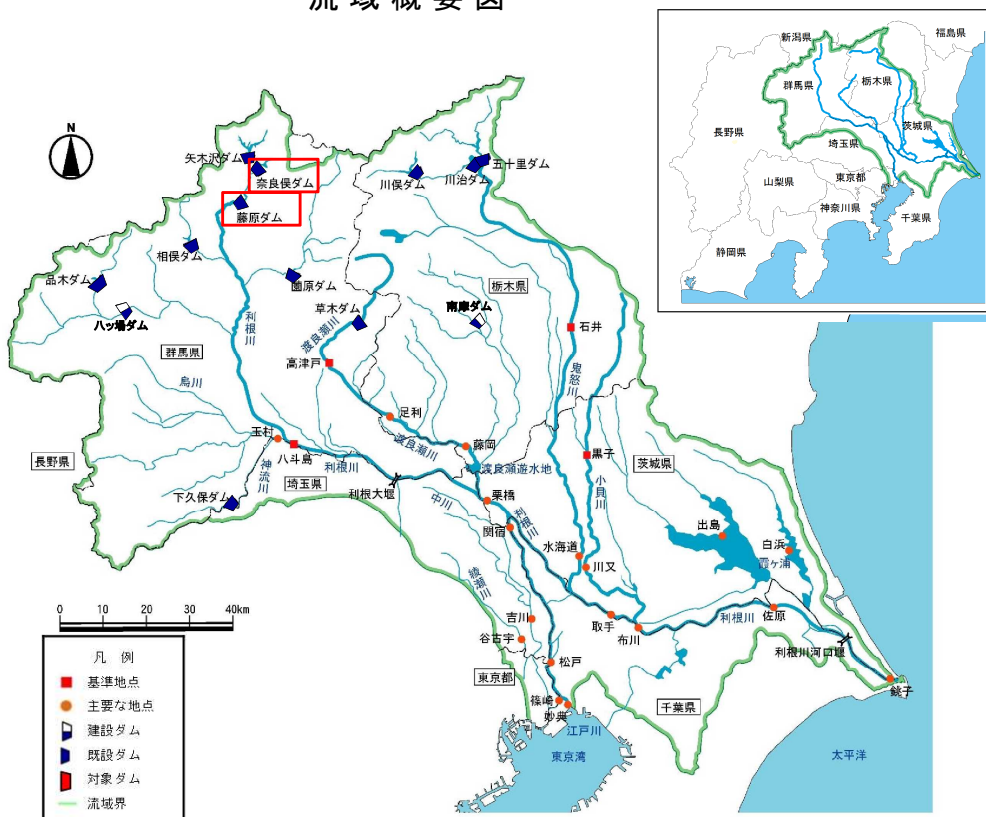
○藤原ダムの利水放流設備は本事業により、ジェットフローゲートの点検時においてもホロージェットバルブを使用できるよう、副ゲートを設置する。

以下、実施計画調査に関する  
新規事業採択時評価時の資料の再掲  
(一部、数字の更新及びポンチ絵の修正等)

## 利根川 流域の概要

- 利根川は、大水上山(標高1,831m)に源を発し、関東平野を東に流れ銚子市において太平洋に注いでいる国内最大の流域を有する一級河川である。
- 流域は、東京都、埼玉県、千葉県、茨城県、栃木県及び群馬県の1都5県にまたがり、戦後の急激な人口増加や産業・資産の集中を受け、高密度に発展した首都圏を氾濫区域に含む。
- また、関越自動車道、東北縦貫自動車道、常磐自動車道等の高速道路及び東北、上越、北陸新幹線等の国土の基幹をなす交通施設の要衝となっている。

## 流域概要図



項目	諸元	備考
幹川流路延長	322km	
流域面積	16,840km <sup>2</sup>	
流域内市町村※1	152市区町村 (平成26年4月現在)	茨城県: 24市7町1村、栃木県: 11市9町 群馬県: 12市15町8村、埼玉県: 23市10町 千葉県: 23市6町、東京都: 3区
<sup>2</sup> 流域内人口※	約1,309万人	

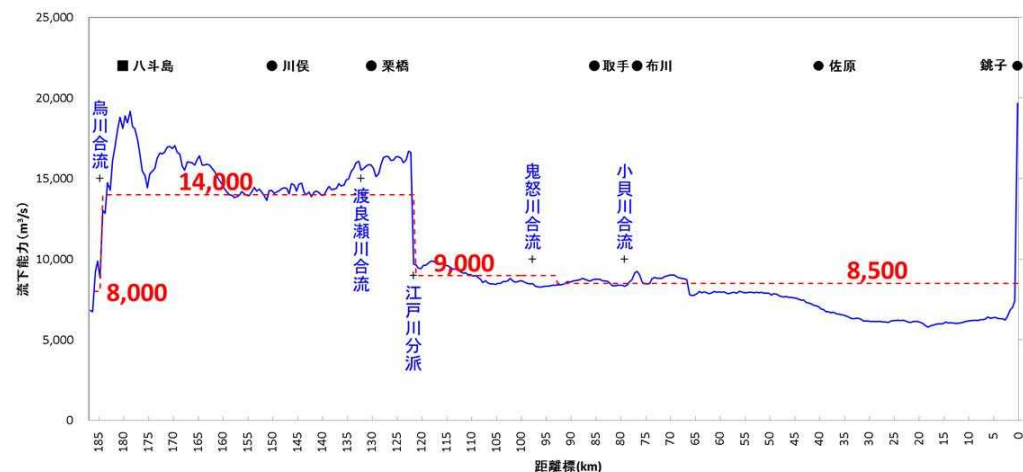
※1 出典: 第9回河川現況調査結果をもとに、平成26年4月までの市町村合併を反映

※2 出典: 国土交通省水管理・国土保全局 統計調査結果「一級河川における流域等の面積、総人口、一般資産額等について(流域)」

## 利根川水系利根川・江戸川河川整備計画 (平成25年5月策定、平成29年9月変更)

### ○河川整備計画の目標

- 目指す安全の水準は、全国の他の河川における水準と比較して相対的に高い水準である年超過確率1/70 から1/80 とし、その水準に相当する河川整備計画の目標流量を基準地点八斗島において17,000m<sup>3</sup>/sとし、このうち、河道では計画高水位以下の水位で14,000m<sup>3</sup>/s 程度を安全に流下させ、洪水による災害の発生防止又は軽減を図る。



河川整備計画 流下能力図

— 河道目標流量  
— 現況流下能力 (HWL 評価)  
利根川上流 平成20年河道  
利根川下流 平成21年河道  
江戸川 平成22年河道  
烏川 平成21年河道

## 河川整備計画における藤原・奈良俣再編ダム再生事業の位置付け

- 「既存施設の機能増強を目的として、貯水規模を増加させることなく、奈良俣ダムと藤原ダムの容量の振替及び洪水調節方式の見直しを行い、洪水調節機能の向上を図るため、詳細な調査及び検討を行いつつ関係機関との調整の上、必要な整備を行う。」と規定。

## 事業概要

事業箇所【藤原ダム】…関東地方整備局

群馬県利根郡みなかみ町大字藤原字大倉(左岸)  
群馬県利根郡みなかみ町大字夜後字洞永(右岸)

【奈良俣ダム】…建設段階へ移行後、水資源機構において事業実施予定

群馬県利根郡みなかみ町大字藤原字洗の沢(左岸)  
群馬県利根郡みなかみ町大字藤原字奈良沢(右岸)

## 目的

### 洪水調節

奈良俣ダムの洪水調節容量239万m<sup>3</sup>と藤原ダムの利水容量239万m<sup>3</sup>の振替を行うとともに、藤原ダムの洪水調節方式の変更により、治水機能の向上を図る。

※減電とならない措置を検討

### 藤原ダム諸元

形式 : 重力式  
          : コンクリートダム  
ダム高 : 95m  
堤頂長 : 230m  
総貯水容量 : 5,249万m<sup>3</sup>  
有効貯水容量 : 3,589万m<sup>3</sup>  
集水面積 : 401.0km<sup>2</sup>

### 奈良俣ダム諸元

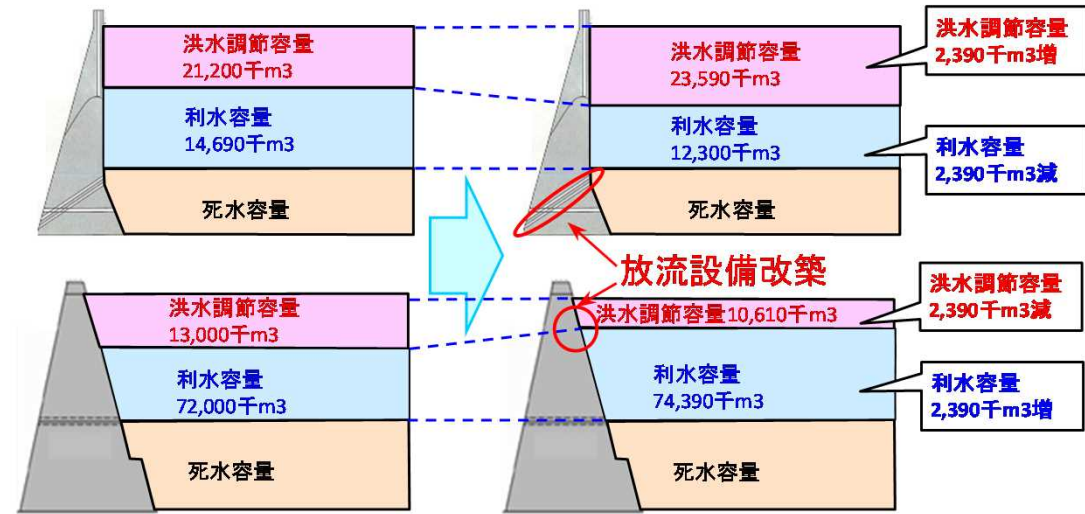
形式 : 中央遮水壁型  
          : ロックフィルダム  
ダム高 : 158m  
堤頂長 : 520m  
総貯水容量 : 9,000万m<sup>3</sup>  
有効貯水容量 : 8,500万m<sup>3</sup>  
集水面積 : 60.1km<sup>2</sup>

(現行)

(再生後)

藤原ダム

奈良俣ダム



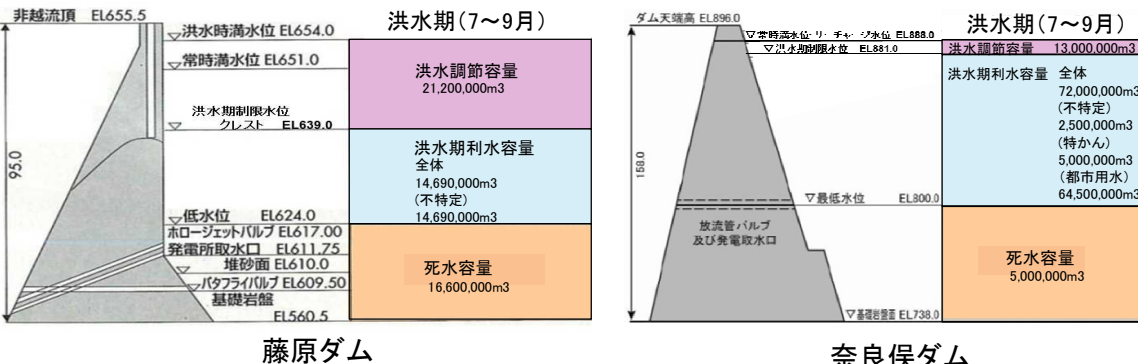
※洪水期の貯水池容量を示す。

## 総事業費

約17億円(放流設備改築等)

## 経緯

年月	経緯
昭和33年5月	藤原ダム竣工
平成3年3月	奈良俣ダム竣工
平成18年2月	利根川水系河川整備基本方針の策定
平成25年5月	利根川水系利根川・江戸川河川整備計画の策定
平成28年2月	利根川水系利根川・江戸川河川整備計画の変更
平成29年9月	利根川水系利根川・江戸川河川整備計画の変更
平成31年4月	実施計画調査着手

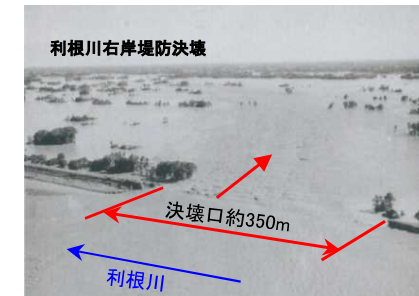


貯水池容量配分図(現行)

## 過去の災害実績（洪水）

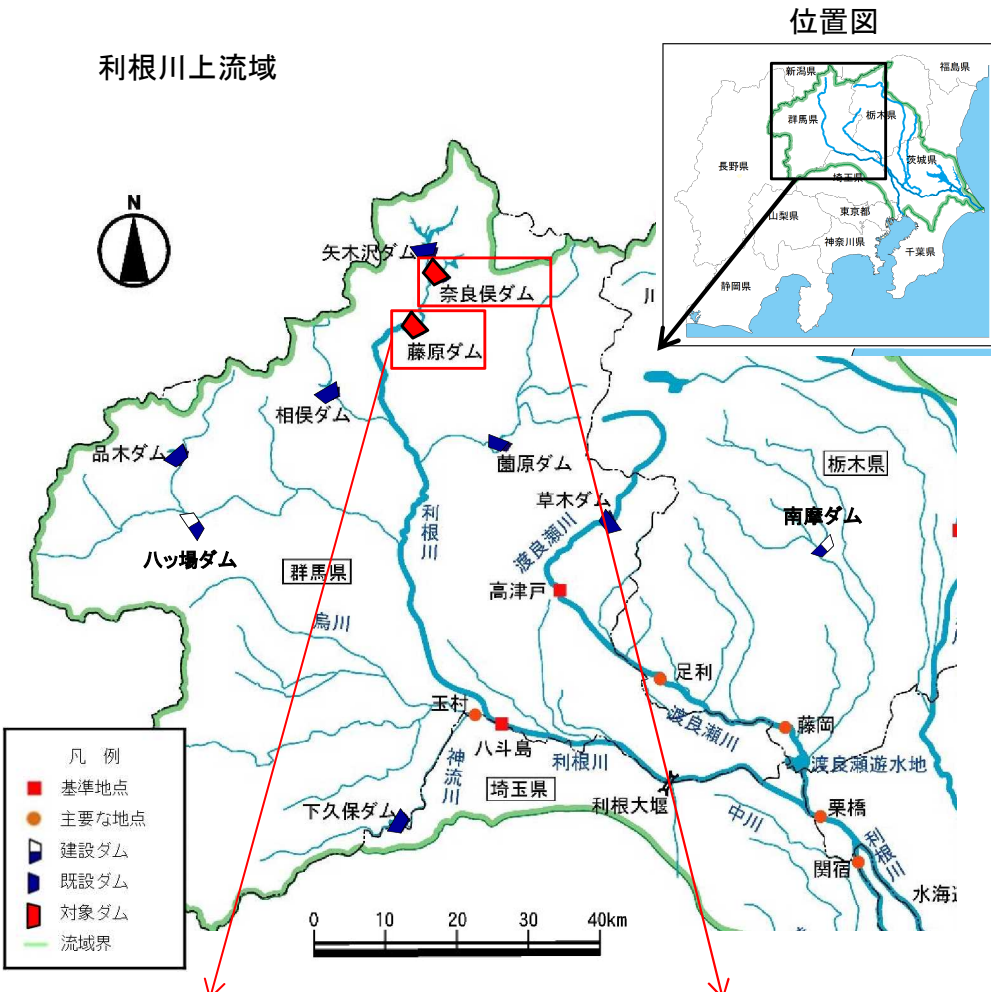
- 利根川流域における過去の主な洪水である昭和22年9月洪水(カスリーン台風)では、利根川右岸の堤防が決壊し旧流路沿いに氾濫流が広がり東京都内にまで及ぶ甚大な被害が発生した。

カスリーン台風の被害状況



既往の主要洪水及び被害状況

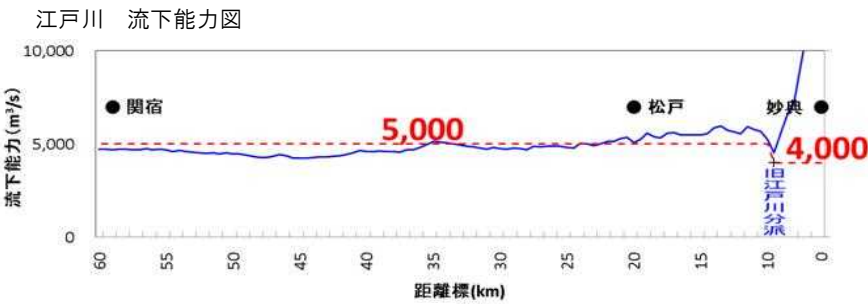
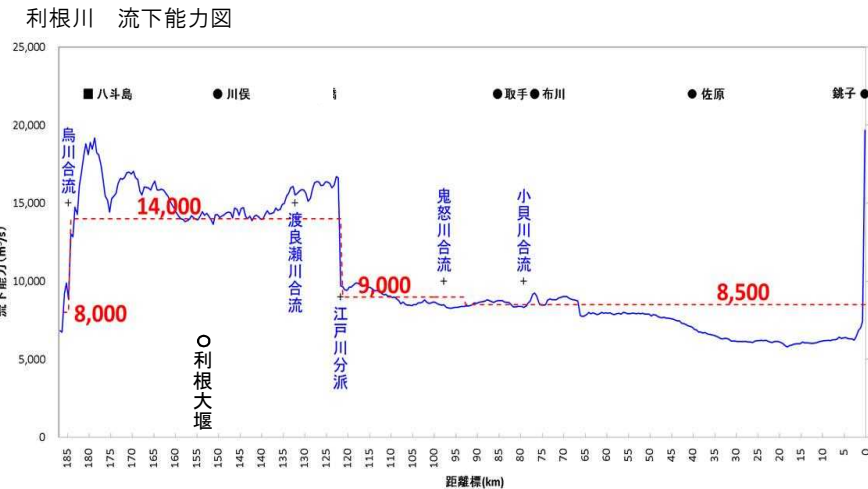
発生年月	気象要因	被害状況
昭和22年9月	カスリーン台風	浸水家屋 303,160 戸、家屋流失倒壊 5,736 戸、家屋半壊 7,645 戸
昭和23年9月	アイオン台風	床上浸水 836 戸、床下浸水 1,536 戸
昭和24年8月	キティ台風	床上浸水 3,969 戸、床下浸水 1,536 戸、家屋倒壊流失 639 戸、家屋半壊 1,044 戸
昭和25年8月	台風	浸水家屋 3,517 戸
昭和33年9月	台風第22号	床上浸水 11,563 戸、床下浸水 29,981 戸
昭和34年8月	台風第7号	各所で護岸水制等の流出
昭和41年6月	台風第4号	半壊床上浸水 6,778 棟、床下浸水 33,328 棟、全壊流失 2 棟
昭和41年9月	台風第26号	半壊床上浸水 534 棟、床下浸水 5,212 棟、全壊流失 58 棟
昭和49年9月	台風第14号、16号、18号	床上浸水 38 棟、床下浸水 1,582 棟、全壊流失 4 棟
昭和56年8月	台風第15号	床上浸水 269 棟、床下浸水 646 棟、全壊流失 2 棟
昭和57年7月	台風第10号	床上浸水 137 棟、床下浸水 1,478 棟、全半壊 4 棟
昭和57年9月	台風第18号	床上浸水 7,384 棟、床下浸水 27,458 棟、全半壊 5 棟
平成10年9月	台風第5号	床上浸水 110 棟、床下浸水 736 棟、全半壊 2 棟
平成13年9月	台風第15号	床上浸水 26 棟、床下浸水 130 棟
平成14年7月	前線、台風第6号	床上浸水 120 棟、床下浸水 496 棟
平成16年10月	台風第23号	床上浸水 30 棟、床下浸水 350 棟
平成19年9月	台風第9号	床上浸水 46 棟、床下浸水 52 棟、全半壊 32 棟
平成27年9月	関東・東北豪雨	床上浸水 202 件、床下浸水 3,780 件、全壊 54 件、大規模半壊 1,785 件、半壊 3,712 件



## 災害発生危険度

- 利根川および江戸川の流下能力は、利根大堰付近、利根川下流部及び江戸川上流部等において不足していることから、河川整備計画の河道目標流量を安全に流下させることができない。
- 利根川および江戸川の河道整備では、利根川下流部において無堤部の堤防整備と河道掘削、利根川上流部および江戸川において首都圏氾濫区域堤防強化対策を実施中であるが、これらは完成までに期間を要する。

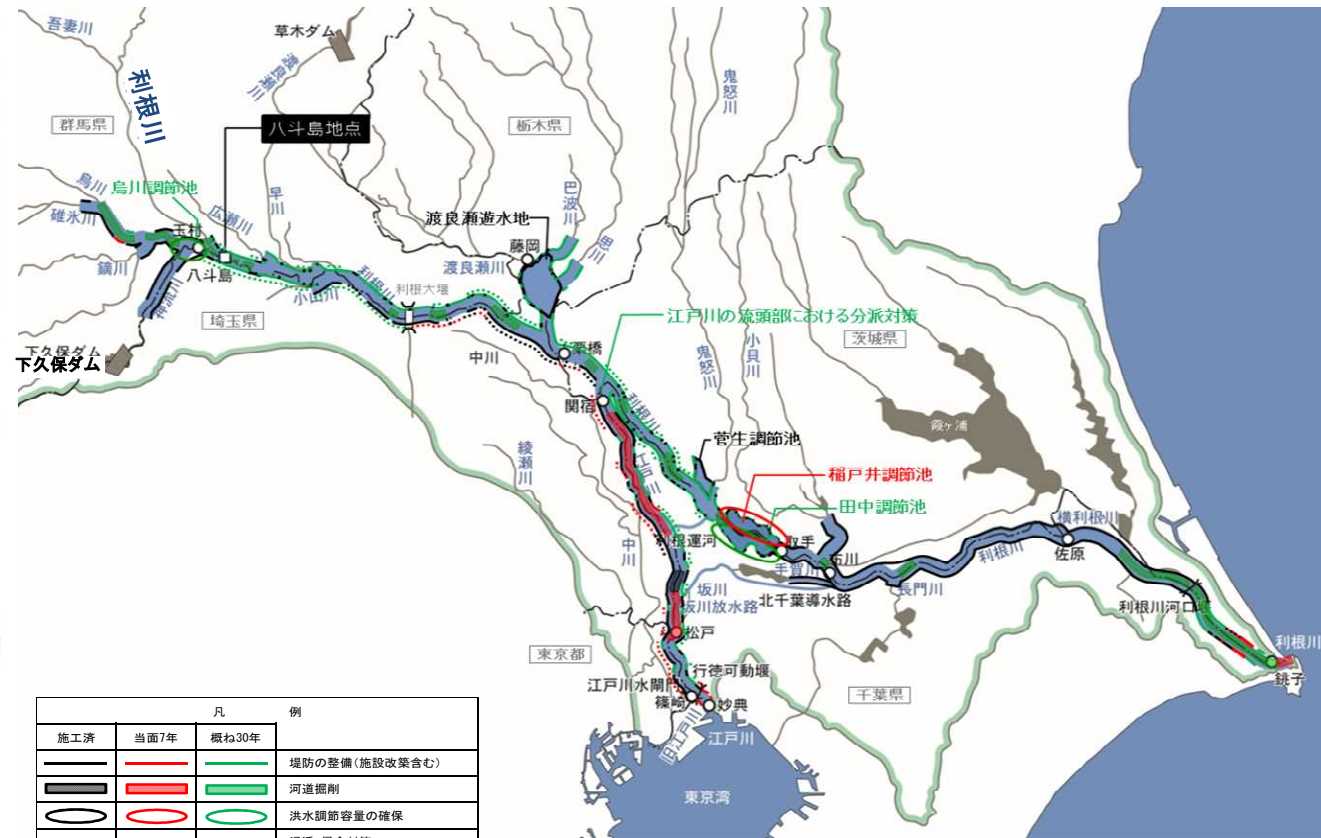
利根川および江戸川の流下能力



--- 河道目標流量  
— 現況流下能力 (HWL 評価)

利根川上流 平成20年河道  
利根川下流 平成21年河道  
江戸川 平成22年河道  
烏川 平成21年河道

利根川および江戸川の河道整備



凡 例	
施工済	概ね30年
— (黒)	— (赤)
— (黒)	— (赤)
— (黒)	— (赤)
— (黒)	— (赤)
— (黒)	— (赤)

堤防の整備(施設改築含む)  
河道掘削  
洪水調節量の確保  
浸透・侵食対策  
高潮対策

※今後の状況の変化等により必要に応じて本表に示していない場所においても施行することがある。  
※「事業評価監視委員会資料 利根川・江戸川直轄河川改修事業 平成29年11月27日」を元に作成

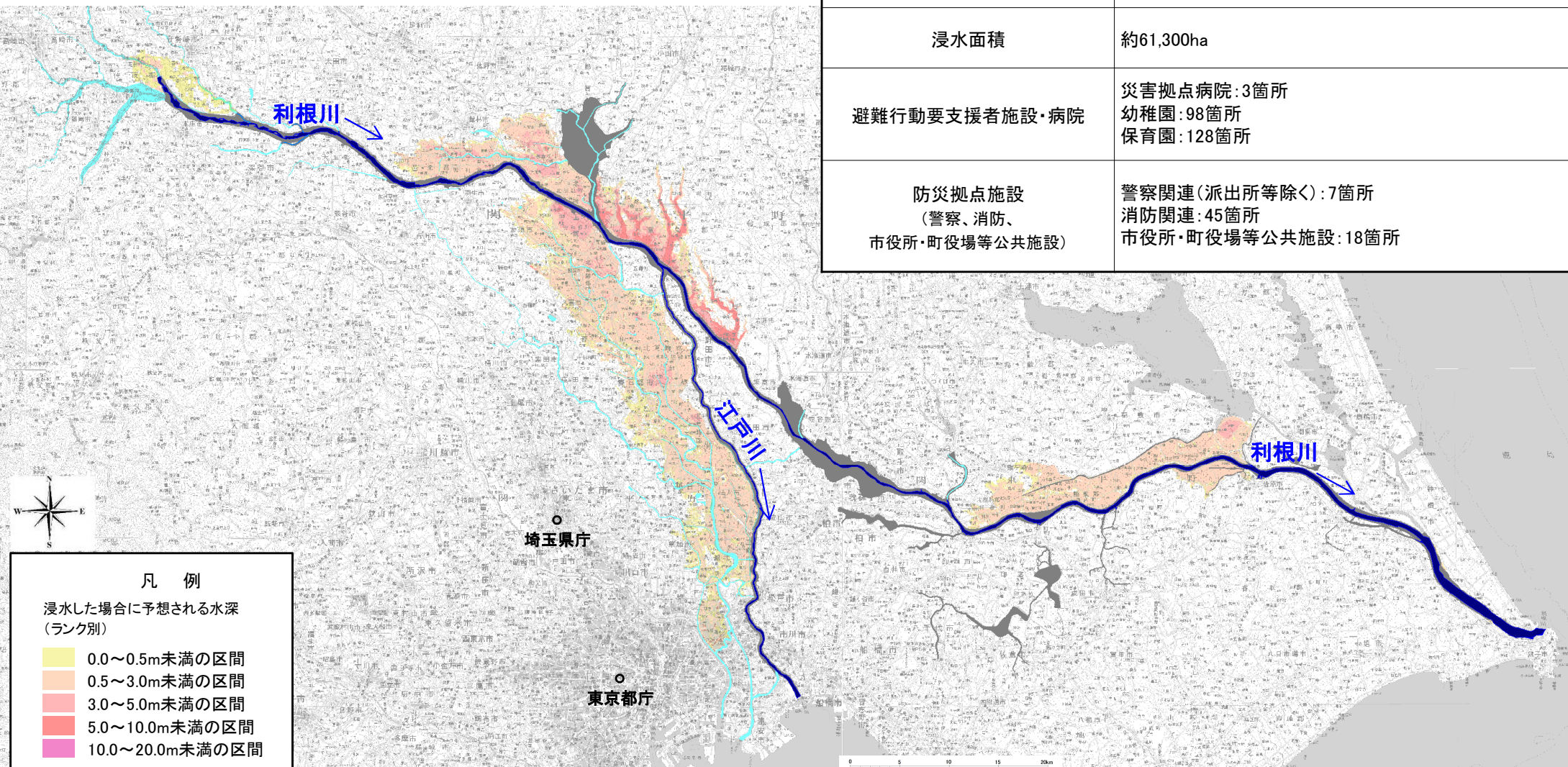


## 災害発生時の影響

- 河川整備基本方針規模の洪水が発生した場合、浸水世帯数約 525,500世帯、浸水面積 61,300haの被害が発生すると想定される。
- 被害状況としては、氾濫流が東京都足立区、葛飾区<sup>あだち</sup>まで達し、葛飾区<sup>かつしか</sup>まで達し、37市区町(1都5県)で浸水が想定される。※

※ S33.9洪水の降雨波形を用いて河川整備基本方針規模の流量が発生した場合に想定される浸水区域

	被害が想定される施設等
浸水世帯数	約525,500世帯
浸水面積	約61,300ha
避難行動要支援者施設・病院	災害拠点病院:3箇所 幼稚園:98箇所 保育園:128箇所
防災拠点施設 (警察、消防、 市役所・町役場等公共施設)	警察関連(派出所等除く):7箇所 消防関連:45箇所 市役所・町役場等公共施設:18箇所



## 地域開発の状況

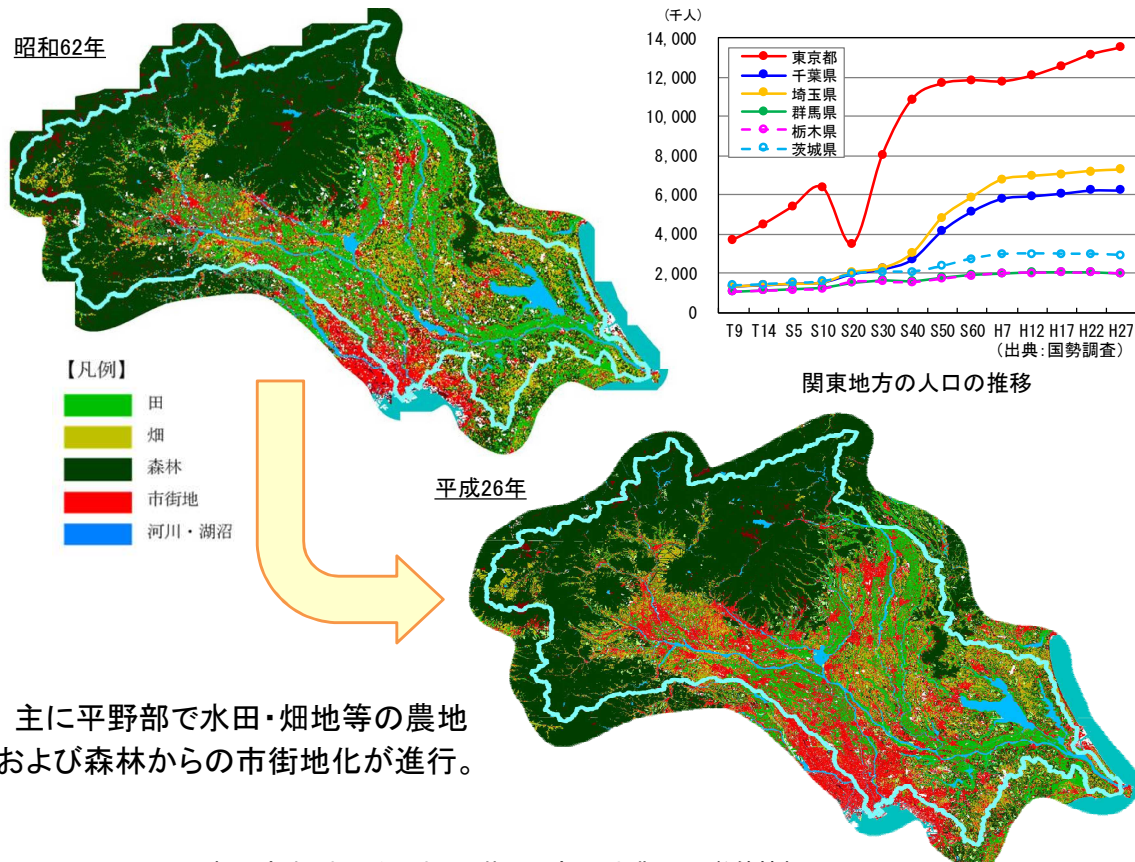
- 利根川流域は、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の1都5県にまたがり、全国の人口の約1/4が集中している。
- 関越自動車道、東北縦貫自動車道、常磐自動車道等の高速道路及び東北、上越、北陸新幹線等の国土の基幹をなす交通施設の要衝となっている。

## 地域の協力体制

- 江戸川改修促進期成同盟会より「既存の洪水調節施設や、河道内の空間を最大限有効活用し、利根川流域における洪水調節機能の増強を図りたい」と要望。

## 流域市町村の人口の推移

- 関東地方1都5県には、全国の人口の約1/4が集中。昭和30年以降も、東京都を中心に人口が大幅に増加し、その後も緩やかな増加傾向を示す。



- 主に平野部で水田・畑地等の農地および森林からの市街地化が進行。

利根川流域における土地利用状況の変化(出典:国土数値情報)

## ＜自治体等による要望活動＞

江戸川改修促進に関する  
**要 望 書**

江戸川改修促進期成同盟会

八、市民の憩いの場となる安全な河川環境の整備を推進し、堤防や河川水面等の水と緑のオープンスペースの有効利用、坂路のバリアフリー化や階段・手摺の設置、水環境改善等、地域の実情に応じた河川

七、既存の洪水調節施設や、河道内の空間を最大限有効活用し、利根川流域における洪水調節機能の増強を図りたい。

平成30年江戸川改修促進期成同盟会 要望書(一部抜粋)

## 事業の緊急度

- 河川整備計画に基づく河道整備(堤防整備・河道掘削等)が完了しても、洪水調節施設による洪水調節量が不足していることから、河川整備計画の目標規模の洪水が安全に流下させることができない。
- 河川整備計画に位置付けられている洪水調節施設の整備として、田中調節池及び稲戸井調節池は概成しており、ハツ場ダム、思川開発(南摩ダム)について鋭意整備中であるが、烏川における洪水調節施設及び既存施設の機能増強については、未着手であり、早期かつ着実な洪水調節容量の確保が必要である。
- 利根川流域では、近年においても、平成10年9月、13年9月、14年7月、16年10月、19年9月、27年9月に浸水被害が発生しており、治水対策の強化が望まれている。

### ■H10.9洪水(台風第5号)

出水により約1570ha、約850棟の浸水被害が発生



水防活動  
埼玉県加須市(旧北川辺町)



出水状況 利根川橋(国道4号)  
埼玉県久喜市(旧栗橋町)

### ■平成19年9月台風9号

出水により約60ha、約100棟の浸水被害が発生

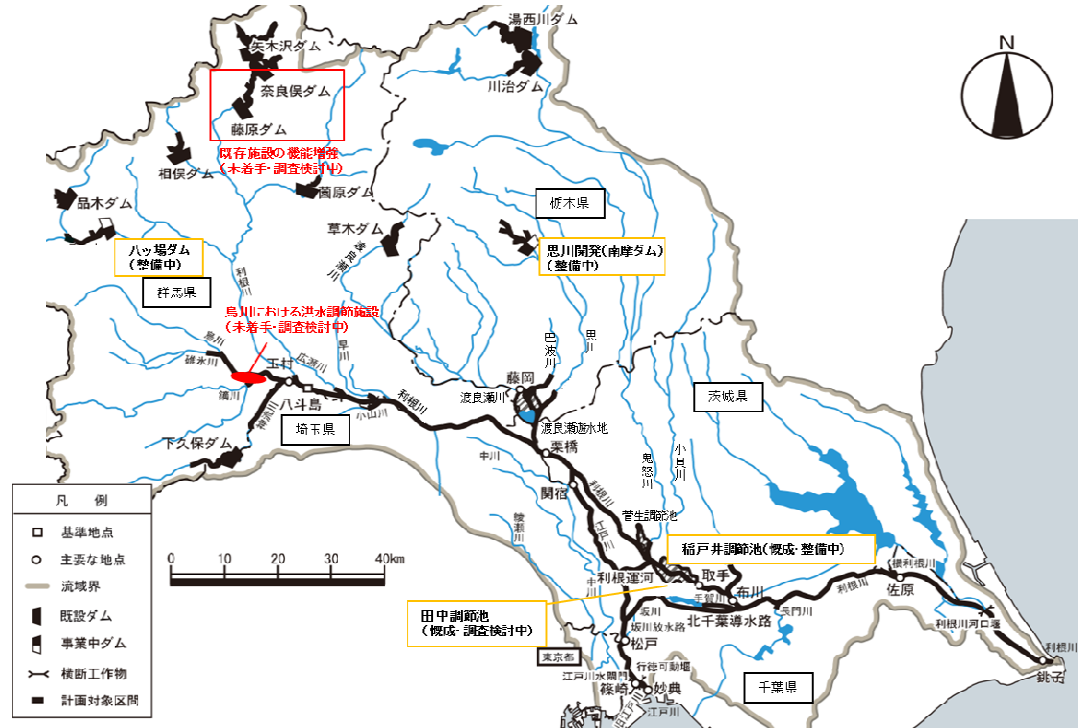


平水時 利根川橋梁(東北本線)  
埼玉県久喜市(旧栗橋町)



出水状況 利根川橋梁(東北本線)  
埼玉県久喜市(旧栗橋町)

### 河川整備計画に位置付けられている洪水調節施設の整備状況

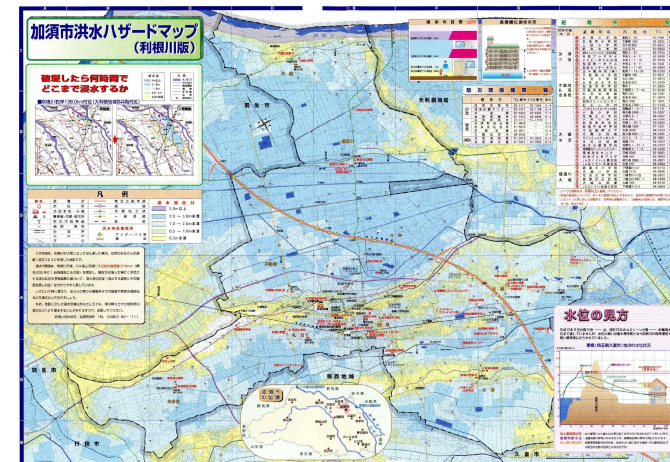


※「利根川水系利根川・江戸川河川整備計画の概要 平成25年5月(平成29年9月変更)」に一部加筆

## 災害時の情報提供体制

- 洪水時には、河川の水位や雨量、映像、洪水予報、被害状況等の各種河川情報を一元的に管理し、自治体や地域住民等へ情報提供。
- 利根川流域の洪水ハザードマップは、各市区町村において作成・公表。
- 減災の取組の一環として、市町長による避難勧告等の適切な発令や住民等の主体的な避難に役立つよう、利根川水系利根川・江戸川において、想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域を国土交通省で指定・公表。
- 減災対策として「利根川上流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」「利根川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」「江戸川流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」にて取組方針をとりまとめ、国・都県・市区町等がハード・ソフト対策を一体的・計画的に実施。

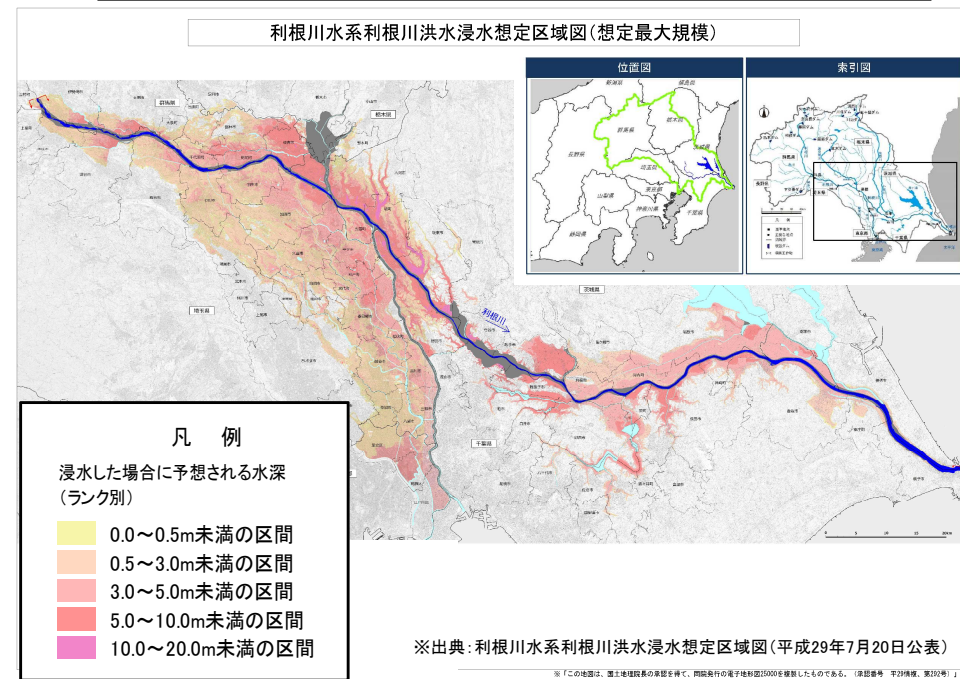
## 洪水ハザードマップ(埼玉県加須市)



## 国土交通省 川の防災情報



## 想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域図



## 関連事業との整合

- 既存施設の機能増強(藤原ダムと奈良俣ダムの容量振替等)は、「利根川水系利根川・江戸川河川整備計画」に位置付けられている河川改修等と一体的に整備を進める。

## 代替案立案等の可能性

利根川における既存施設機能増強 計画段階評価の成果を活用し、代替案立案等の可能性を評価。

- 具体的な達成目標が達成可能で、現状において適用可能な方策について検討。

方策	方策の概要	利根川への適用性	検討対象	
河川を中心とした対策	1) ダム（新規）	河川を横過して流量を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。	河道のピーク流量を低減させることができるため、ダム建設に適し、洪水調節容量が確保できる地点を選定し、検討する。	○
	2) ダムの有効活用	既設ダムをかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	河道のピーク流量を低減させることができるため、既設ダムのかさ上げ、容量再編および操作ルールの見直しについて検討する。	○
	3) 遊水地（調節池）等	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	河道のピーク流量を低減させることができるため、土地利用状況等を踏まえつつ、治水効果を発揮できる候補地を検討する。	○
	4) 放水路	放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。	河道のピーク流量を低減させることができるため、放水路が設置でき、治水効果が発揮できるルートを選定し、検討する。	○
	5) 河道の掘削	河道の掘削により河道断面積を拡大する。流下能力を向上。	河道の流下能力向上が見込めるため、現況の流下断面および縦断方向の河床高の状況を踏まえ検討する。	○
	6) 引堤	堤防を居住地側に移設し、河道断面積を拡大する。流下能力を向上。	河道の流下能力向上が見込めるため、用地補償および横断工作物の状況を踏まえ検討する。	○
	7) 堤防のかさ上げ	堤防の高さを上げて河道断面積を拡大する。流下能力を向上。	河道の流下能力向上が見込めるため、用地補償、横断工作物および既設の堤防高の状況を踏まえ検討する。	○
	8) 河道内の樹木の伐採	河道に繁茂した樹木を伐採する。流下能力を向上。	対策可能な箇所や流下能力を向上させる効果が限定的であり、主体的な治水対策としてではなく、河道管理の観点から今後必要な方策である。	共通
	9) 決壊しない堤防	決壊しない堤防を整備する。避難時間を増加。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、仮に現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。	×
	10) 決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防を整備する。避難時間を増加。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要である。	×
	11) 高規格堤防	通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。	人口が集中した区域で、堤防が決壊すると甚大な人的被害が発生する可能性が高い区間の整備を図る努力を継続する。	共通
	12) 排水機場	排水機場により内水を河道に排水する。内水被害を軽減。	内水被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する。	共通

- : 検討の対象としている方策（河川を中心とした方策）
- : 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策
- : 検討の対象としなかった方策

# 評価項目：代替案立案等の可能性

H30.8 新規採択時評価  
(実施計画調査) から再掲

方策	方策の概要	利根川への適用性	検討対象
13) 雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	流域の校庭、公園および家屋を対象として検討する。	○
14) 雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	流域の家屋および道路を対象として検討する。	○
15) 遊水機能を有する土地の保全	遊水機能を有する土地を保全する。ピーク流量が低減される場合がある。	河道に隣接し、遊水機能を有する池、沼沢、低湿地等は現存しないが、中条堤の一部が存置することから、当該地域の遊水機能について検討する。	○
16) 部分的に低い堤防の存置	通常の堤防よりも部分的に高さの低い堤防を存置する。ピーク流量が低減される場合がある。	直轄管理区間では連続した堤防が概成しているが、現存する部分的に低い堤防および群馬県管理区間において現存する箇所について検討する。	○
17) 霞堤の存置	霞堤により洪水の一部を貯留する。ピーク流量が低減される場合がある。	直轄管理区間の利根川本川には霞堤はない。 (神流川の霞堤については、存置を前提とするが、代替の治水施設としての効果は極めて小さい。)	×
18) 輪中堤	輪中堤により特定の区域を洪水氾濫から防御する。	災害時の被害軽減等の観点から検討を継続する。	共通
19) 二線堤	堤防の居住地側に堤防を設置する。堤防決壊時の氾濫拡大抑制。	災害時の被害軽減等の観点から検討を継続する。	共通
20) 樹林帯等	堤防の居住地側に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時の氾濫拡大抑制。	利根川の直轄管理区間には樹林帯が無いいため、新たに設置する必要がある。流量低減効果は無く、代替の治水施設として評価することは困難である。	×
21) 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	住宅の地盤を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。	河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はないが、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として検討を継続する。	共通
22) 土地利用規制	災害危険区域を設定し、土地利用を抑制する。資産集中を抑制し、被害を軽減。	流域管理や災害時の被害軽減の観点から検討を継続する。	共通
23) 水田等の保全	水田等の保全により雨水貯留・浸透の機能を保全する。畦畔のかさ上げにより水田の治水機能を保持・向上させる。	保全については、流域管理の観点から検討する。	○
24) 森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	河道のピーク流量の低減や流下能力向上の効果は無いが、流域管理の観点から推進を図る努力を継続する。	共通
25) 洪水の予測情報の提供	洪水の予測・情報提供により被害の軽減を図る。	河道のピーク流量の低減や流下能力向上の効果は無いが、災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続する。	共通
26) 水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	河道のピーク流量の低減や流下能力向上の効果は無いが、河川整備水準に基づく保険料率の設定が可能であれば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。	×

流域を中心とした対策

- : 検討の対象としている方策（流域を中心とした方策）
- : 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策
- : 検討の対象としなかった方策

- 具体的な達成目標が達成可能で、現状において実現可能な案であるかの観点で概略評価を行い、対策案を抽出。

グループ		治水対策案		利根川における実現可能性	判定
河川を中心とした対策	洪水を安全に流下させる案	1	放水路	氾濫域が上流域に位置し、放水路の延長・規模が長大となることから、用地補償や工事規模が大きくなり、「治水対策案2」に比べ実現性が低い。	×
		2	河道掘削		○
		3	引堤	全川において既に堤防が整備されており、引堤に必要な用地補償や橋梁、樋門等の附帯施設の改築が必要であり、「治水対策案2」に比べ実現性が低い。	×
		4	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ区間では、万一破堤した場合の被害が、現在より大きくなる。また、堤防かさ上げに必要な用地補償や橋梁、樋門等の附帯施設の改築が必要であり、「治水対策案2」に比べ実現性が低い。	×
	新規の洪水調節施設を中心とする案	5	ダム(新規)	ダムサイトの選定をはじめとした調査・検討、ダム建設に長時間を要する。また、新たなダム建設により用地補償や附帯施設の設置が必要となり、「治水対策案2」及び「治水対策案7」に比べ、実現性が低い。	×
		6	遊水地	調査・検討に長時間を要する。また、広範囲にわたる用地買収等が必要で、「治水対策案2」及び「治水対策案7」に比べ、実現性が低い。	×
	既存施設の有効活用を中心とする案	7	ダムの有効活用 (既存施設の機能増強)		○
		8	ダムの有効活用 (既設ダムのかさ上げ)	ダムのかさ上げにより、放流設備や取水設備等の改築が必要となり、「治水対策案7」に比べ実現性が低い。	×
流域を中心とした対策案	雨水の河川への流出を抑制する案	9	雨水貯留施設+雨水浸透施設	治水効果を発現及び維持するためには、広範な関係者の理解と協力が必要であり、「河川を中心とした対策」に比べ実現性が低い。	×
		10	河道掘削 +遊水機能を有する土地の保全	多くの用地買収や家屋移転等が必要となり、「河川を中心とした対策」に比べ実現性が低い。	×
		11	河道掘削 +部分的に低い堤防の存置	治水効果発現のためには用地買収や家屋移転等が必要となり、「河川を中心とした対策」に比べ実現性が低い。	×
		12	河道掘削+水田等の保全	水田等の保全による効果は小さい。 治水効果を発現及び維持するためには、広範な関係者の理解と協力が必要であり、「河川を中心とした対策」に比べ実現性が低い。	×

## ①既存施設の機能増強 (藤原ダムと奈良俣ダムの容量振替等)

既設ダムの再編(容量振替、操作ルールの変更)により、洪水時のピーク流量を低減させる案



八斗島地点での河川整備計画における目標流量 17,000 $m^3/s$	洪水調節施設で調節可能な流量 3,000 $m^3/s$ 程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存施設の機能増強(藤原ダムと奈良俣ダムの容量振替等)</li> <li>烏川における洪水調節施設</li> <li>ハッ場ダム</li> </ul>
	河道目標流量 14,000 $m^3/s$ 程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>堤防整備</li> <li>河道掘削</li> <li>江戸川の流頭部における分派対策 等</li> </ul>

### ■主な事業メニュー

藤原ダムの容量振替等 1式

## ②河道掘削

河道の掘削により河道断面積を拡大し、流下能力を向上させる案



八斗島地点での河川整備計画における目標流量 17,000 $m^3/s$	洪水調節施設で調節可能な流量 3,000 $m^3/s$ 程度 約80 $m^3/s$ 減少※	<ul style="list-style-type: none"> <li>烏川における洪水調節施設</li> <li>ハッ場ダム</li> </ul>
	河道目標流量 14,000 $m^3/s$ 程度 約80 $m^3/s$ 増加※	<ul style="list-style-type: none"> <li>堤防整備</li> <li>河道掘削</li> <li>河道掘削(藤原ダムと奈良俣ダムの容量振替等相当)</li> <li>江戸川の流頭部における分派対策 等</li> </ul>

### ■主な事業メニュー

河道掘削 約 50万 $m^3$

※利根川・江戸川河川整備計画に示された8洪水の平均洪水調節効果量



# 評価項目：代替案立案等の可能性

評価軸	① 既存施設の機能増強 (藤原ダムと奈良俣ダムの容量振替等)	② 河道掘削
治水安全度	・ 藤原ダム下流で流量低減が図られ、その効果は事業完成時点で発現。	・ 実施区間について流下能力が向上し、対策の進捗に伴い段階的に効果を発現。
コスト	・ 完成までの費用：約17億円 ・ 維持管理費用：約0.3億円(50年間)	・ 完成までの費用：約24億円 ・ 維持管理費については、河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合は、上記の他に、掘削に係る費用が必要になる可能性がある。
実現性	・ 現行法制度で実施可能。 ・ 技術上の観点で実現性の隘路となる要素はない。 ・ 既存施設の改良であり、新たな用地取得の必要性はない。 ・ ダムの利水者等との調整が必要。	・ 現行法制度で実施可能。 ・ 技術上の観点で実現性の隘路となる要素はない。 ・ 河川区域内の河道掘削であり、新たな用地取得の必要性はない。
持続性	・ 定期的な監視・観測が必要であるが、適切に維持管理することにより持続可能。	・ 定期的な監視・観測が必要で、土砂堆積の懸念があるが、適切に維持管理することにより持続可能。
柔軟性	・ 容量を振替は、技術的に可能であり、一定程度柔軟な対応が可能である。	・ 河道内の掘削は、技術的に可能であり、一定程度柔軟な対応が可能である。
地域社会への影響	・ 施工中は土砂運搬車両等の通行等により、周辺地域への影響が想定されるものの、影響範囲は限定的と考えられる。	・ 施工中は土砂運搬車両等の通行等により、周辺地域への影響が想定されるものの、影響範囲は限定的と考えられる。
環境への影響	・ 各ダムの貯水容量は変化しないが、洪水期の景観に変化が生じる。 ・ ダム周辺の動植物の生息・生育環境への影響は限定的であると考えられる。	・ 低水路部分の掘削であり、景観への影響は限定的であると考えられる。 ・ 河道掘削により動植物の生息生育環境に影響を与える可能性がある。
総合評価	○	

- 以上のとおり、『河川整備計画の目標流量を安全に流下させ、洪水による災害の発生防止又は軽減を図るため、既存施設の機能増強を行う。』ことを目標として、概略評価により「既存施設の機能増強(藤原ダムと奈良俣ダムの容量振替等)」を含む2案を抽出し評価実施。
- 2案のうち、「コスト」について最も有利な案は、案1「既存施設の機能増強(藤原ダムと奈良俣ダムの容量振替等)」であり、他の評価項目でも当該評価を覆すほどの要素がないと考えられるため、案1による対策が妥当。

## 費用対効果分析

B/C	33.3	総費用	1,451 百万円	総便益	48,341 百万円
		建設費	1,431 百万円	便益	48,284 百万円
		維持管理費(50年)	20 百万円	残存価値	57 百万円

※ 金額は基準年(R1)における現在価値化後を記入

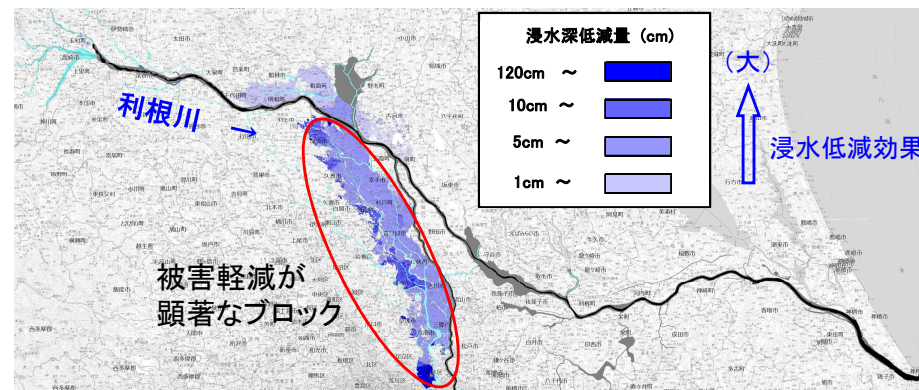
【貨幣換算が困難な効果等による評価】

- 「水害の被害指標分析の手引(H25.7)」に準じて藤原・奈良俣再編ダム再生事業による「人的被害」と「ライフラインの停止による波及被害」の軽減効果を算定。
- 河川整備基本方針規模の洪水が発生した場合、事業の実施により利根川流域で、想定孤立者数(避難率40%)約6,800人、電力の停止による影響人口が約11,400人の被害が解消されると想定。

## 【整備効果】

- 藤原ダムは奈良俣ダムよりも下流に位置することから、藤原ダムの洪水調節容量を増大させることにより、様々な洪水パターンに対して洪水調節効果を発揮することができる。

## 浸水被害軽減の例



※被害の低減が最大となるS33.9洪水の降雨波形を用いて河川整備基本方針規模の流量になるよう雨量を引き伸ばし、氾濫計算を行った結果を示したものである。

- 浸水が発生する37市区町(1都5県)すべての浸水深が低減
- 浸水世帯数約525,500世帯のうち約15,400世帯の浸水が解消
- 床上浸水世帯数約381,700世帯のうち約18,500世帯の床上浸水が解消

