

4.2 洪水調節の観点からの検討

4.2.1 ハツ場ダム検証における河川整備計画相当の目標流量について

検証要領細目において、複数の治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案することが規定^{※1}されている。また、河川整備計画が策定されていない水系においては、河川整備計画に相当する整備内容の案を設定することと定められている。

利根川水系は、「河川整備計画が策定されていない水系」に該当するため、ハツ場ダムの検証にあたっては、検証要領細目に基づいて、河川整備計画相当の目標流量を設定し、整備内容の案を設定して検討を進めることとする。

河川整備基本方針は、長期的な観点に立って定める河川整備の最終目標であり、一級河川では、重要度に応じて計画規模を年超過確率 1/100 から 1/200 の範囲で定めている。

一方、河川整備計画は、河川整備基本方針に沿って段階的な中期的な整備の内容を定めるものであり、一般的に、計画対象期間をおおよそ 20～30 年を一つの目安として策定される。いわゆる直轄管理区間の河川整備計画では、急流河川等の例外的なものを除けば、河川整備計画の目標流量の規模は年超過確率 1/20 から 1/70 の範囲である。

※1 「検証要領細目」（抜粋）

個別ダムの検証においては、まず複数の治水対策案を立案する。複数の治水対策案の一つは、検証対象ダムを含む案とし、その他に、検証対象ダムを含まない方法による治水対策案を必ず作成する。検証対象ダムを含む案は、河川整備計画が策定されている水系においては、河川整備計画を基本とし、河川整備計画が策定されていない水系においては、河川整備計画に相当する整備内容の案を設定する。複数の治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案する。

このような状況を踏まえ、河川整備計画相当の目標流量を検討した。

- ①□利根川水系の社会・経済的重要性を考慮し、他の直轄河川における水準と比較した場合に、相対的に高い水準を確保することが適切である。

表 4-2-1 流域及び想定氾濫区域

	流域			想定氾濫区域		
	総面積 (km ²)	総人口 (人)	一般資産額 (百万円)	総面積 (km ²)	総人口 (人)	一般資産額 (百万円)
全国計	240,620	78,737,696	1,418,124,032	28,939	52,317,772	964,863,380
全国平均	2,208	722,364	13,010,312	265	479,980	8,851,958
利根川水系	16,840	12,794,244	213,561,468	4,167	8,442,091	138,172,784

出典：国土交通省河川局 統計調査結果「一級水系における流域等の面積、総人口、一般資産額等について」

- ②その際、河川整備計画が河川整備基本方針に沿った段階的な中期的な計画であることから、その目標流量については、20 年間から 30 年間の河川整備の実現可能性等を考慮する。

この考え方にに基づき検討を行った結果、河川整備計画相当の目標流量として、年超過確率 1/70～1/80 に相当する 17,000m³/s ※2（八斗島地点）とすることとした。

※2 昭和 22 年 9 月洪水において、八斗島上流の 3 地点においてピーク流量付近の流量観測が行われており、この観測流量を流下時間の時間差を考慮して重ね合わせた八斗島地点における最大流量の推定値。なお、氾濫等により相当量の浸水が生じていたと推定される状態の流量。

また、同洪水では、利根川本川の埼玉県加須市（旧大利根町新川通地先）において堤防が決壊し、氾濫水が東京都東部低地に達するなど、甚大な被害が生じた。なお、この昭和 22 年 9 月洪水を基準として、目標とする流量を 17,000m³/s とした利根川改修改訂計画が、昭和 24 年に策定されている。

<補足>

いわゆる直轄管理区間の河川整備計画においては、戦後最大の洪水を安全に流下させることを目標として目標流量を設定していることが多く、その結果として、河川整備計画の目標流量の規模は年超過確率 1/20 から 1/70 程度の範囲となっている。利根川の場合には、戦後最大洪水は昭和 22 年 9 月のカスリーン台風となり、大きな被害が発生した近年の洪水に対する再度災害防止という観点からは同洪水規模を目標とすべきと考えられるが、同洪水の流量は約 21,100m³/s ※3 と推定され※4、長期的な視野に立って定める河川整備の最終目標である河川整備基本方針規模の整備水準を 20 年から 30 年間で達成することを目指すこととなり、現実的には不可能と考えられる。

なお、20 年から 30 年間の河川整備の実現可能性については、河川の現況及び現在実施中の主なプロジェクト（堤防強化、稲戸井調節池調節池化、河道掘削等。今回の検証対象であるハツ場ダムを含む）等の状況を考慮した。

※3 利根川の基本高水の検証について（平成 23 年 9 月 国土交通省）

※4 利根川水系河川整備基本方針における八斗島地点の基本高水のピーク流量は 22,000m³/s

4.2.2 複数の治水対策案（ハツ場ダムを含む案）について

複数の治水対策案（ハツ場ダムを含む案）の検討においては、利根川東遷や明治時代以降の改修の経緯^{*1}により、利根川下流区間（江戸川分派～河口）が全区間の中で相対的に流下能力が低い状況であることや利根川本川上流区間（八斗島地点～江戸川分派）や渡良瀬川などの支川改修が利根川下流区間への負荷増大を生じさせることを踏まえ、適正な上下流・本支川バランスの確保を基本とするとともに、あわせて、既存ストックの有効活用、現在実施中の主なプロジェクトにおける残事業の実施による所要の効果発現を図ることを基本とする。

※1 現在の利根川の骨格は利根川東遷（1594年～1654年）により形成されており、現在の利根川の治水上の上下流、本支川バランス等については利根川東遷以来の河川改修の歴史を反映したものとなっている。

このため、利根川～江戸川の右岸で堤防が決壊すれば、利根川の洪水は旧流路沿いに東京都内にまで氾濫が広がる。江戸時代以降、寛永元年（1624）、寛保2年（1742）、天明6年（1786）、弘化3年（1846）、明治43年（1910）、昭和22年（1947）洪水（2.2.1参照）において東京（江戸）まで浸水被害が発生している。

このような浸水被害から首都圏の中核機能の安全確保のためには、利根川～江戸川の河道整備を実施する必要があるが、一方で利根川下流部への負荷が増大することとなり、上下流のバランスを考慮することが重要である。

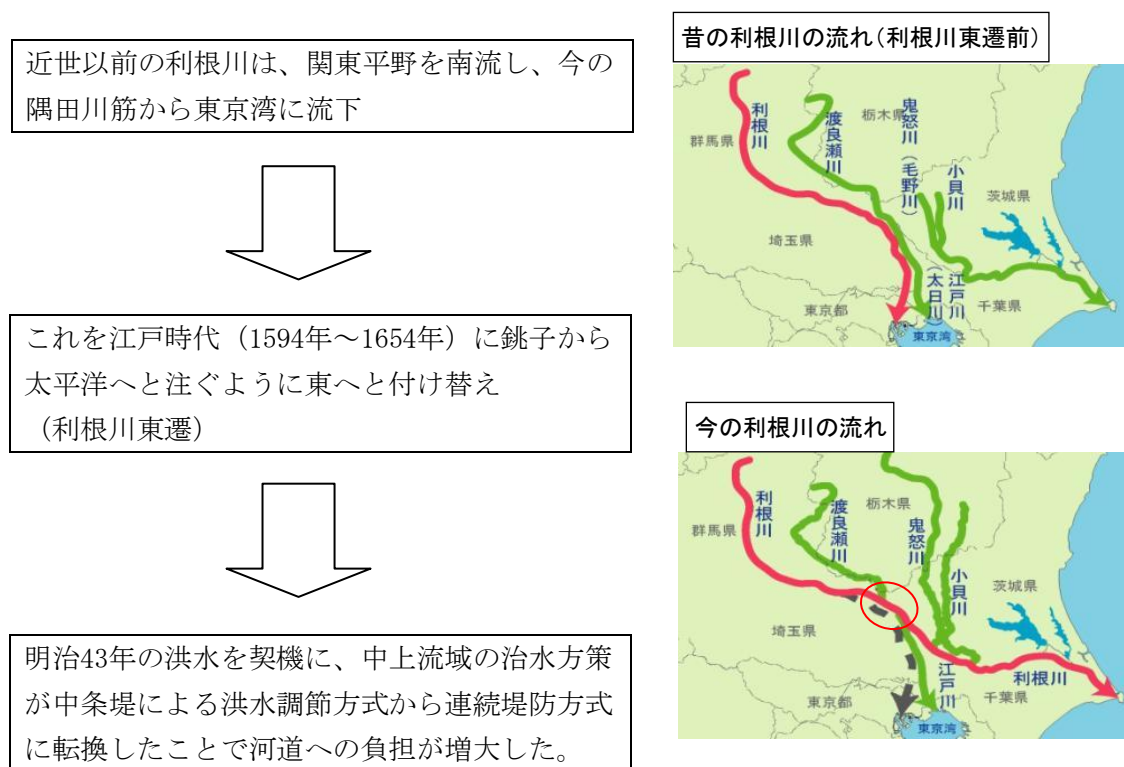


図4-2-1 利根川東遷

4. ハツ場ダム検証に係る検討の内容

【参考】寛保2年洪水

- ・ 寛保2年の洪水については「江戸幕府治水施策史の研究」（大谷貞夫）では「寛保二年は稀に見る大洪水であった。江戸時代を通じて最大のものであったといえる」との記述がされている。

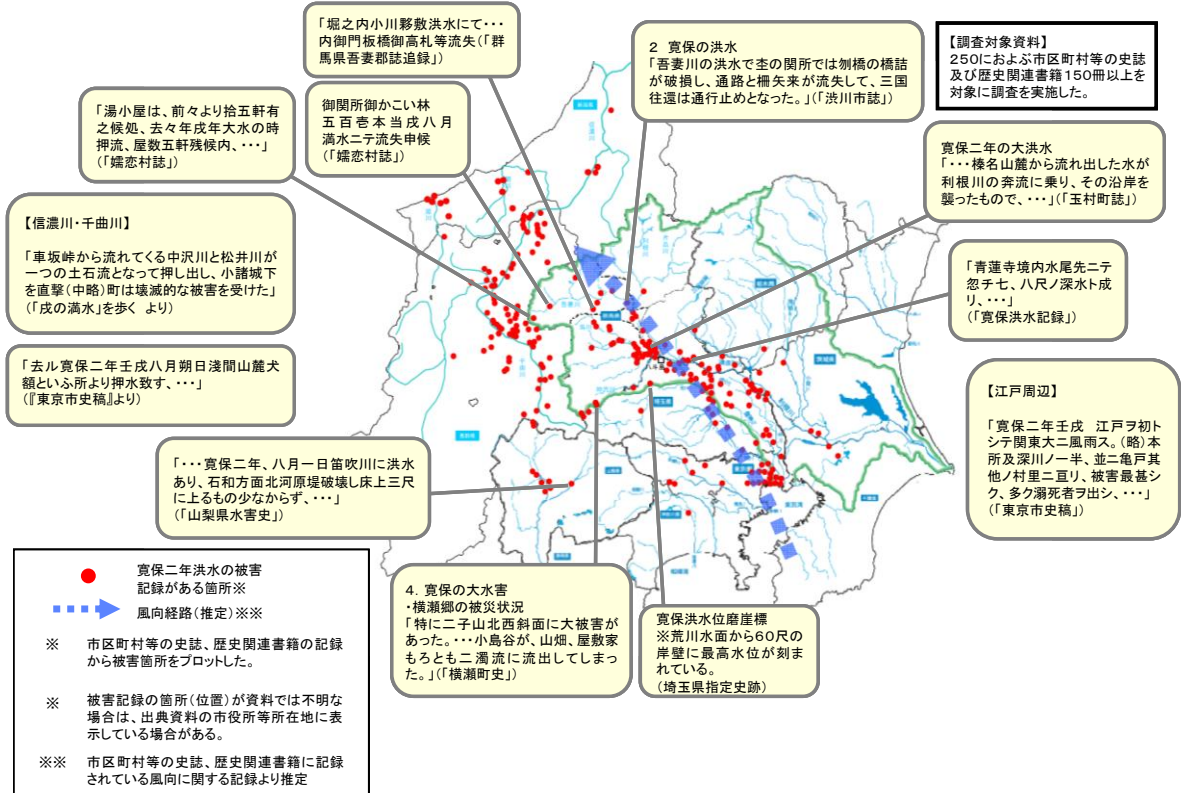


図 4-2-2 寛保 2 年の大洪水

4. ハッ場ダム検証に係る検討の内容

【参考】明治 43 年(1910)8 月洪水

- ・明治 43 年 8 月、梅雨前線により降り続く雨と 11 日、14 日の台風により、明治最大の被害をもたらした洪水が発生。

利根川水系各所で被害が発生。埼玉県内の「中条堤」が決壊し、濁流は埼玉平野を南下し、首都東京にまで大きな被害を及ぼした。

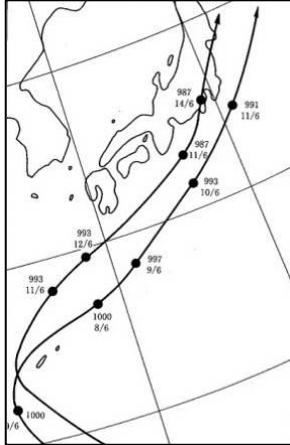


図 4-2-3 明治 43 年 8 月台風の経路

出典：「千葉県気象災害史」



写真 4-2-1 東京都（本所南割下水付近の浸水状況）

明治 43 年 8 月洪水による関東地方の被害

死者・行方不明者	847 人
負傷者	610 人
全壊・流出家屋	4,917 戸

出典：「利根川百年史」（建設省関東地方建設局）

関東地方：茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川

4.2.2.1 適正な上下流・本支川バランスの確保の観点から

一般に、河川整備において、上流区間の河道分担流量を増加させる場合には、流量増加の影響が下流に及ぶことから、上下流の安全度のバランスを崩さないためには、下流区間において流量増分のいわば「受け皿づくり」をあらかじめ、または、並行して進める必要がある。

現在、利根川においては、上流区間に比較して下流区間の流下能力が相対的に低い状況にあり、下流区間では、適正な上下流・本支川バランスの確保に向けて河川改修を進めているところである。その状況において、上流区間における河道分担流量を大きくすることにより安全度を向上しようとした場合には、下流区間に新たな負荷が加わることになり、下流区間では、現在実施している河川改修に加えて、上流区間の流量増分に相当する河川改修が必要になってくる。

従って、「ハッ場ダムを含む案」においては、破堤による氾濫の影響が首都圏の中枢部に及ぶ上流区間における安全度の向上と、適正な上下流・本支川バランスの確保とを両立させるために、上流区間では分担流量増加をできるだけ抑える手段により安全度を向上させつつ、その間に下流部の整備を進めることが適切であると考えた。

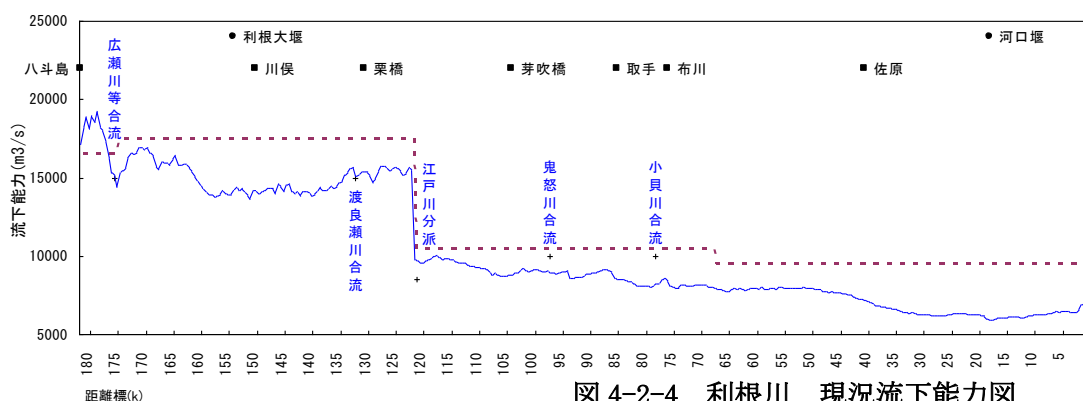


図 4-2-4 利根川 現況流下能力図

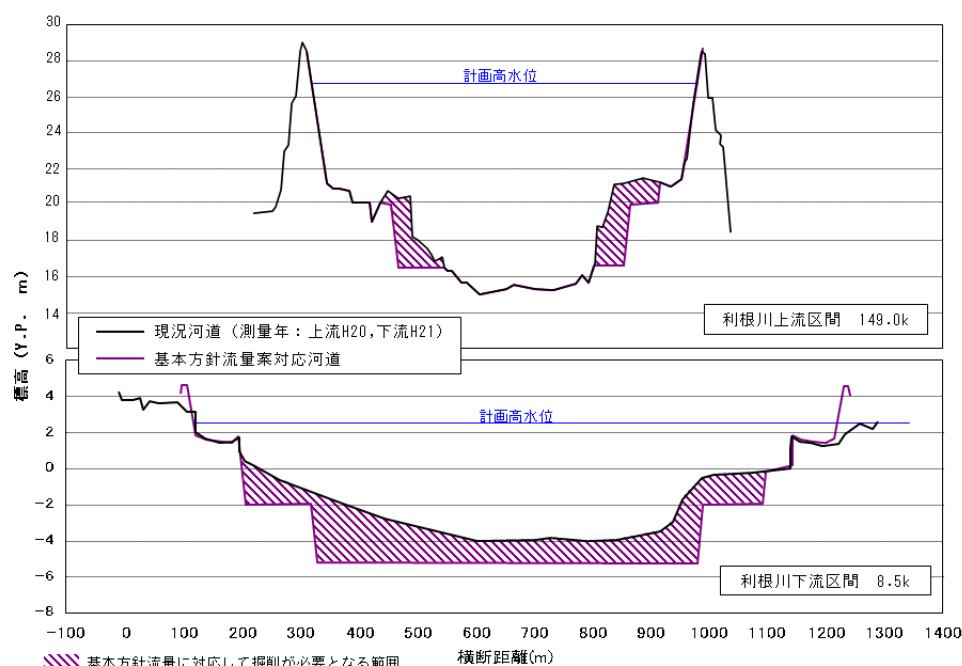
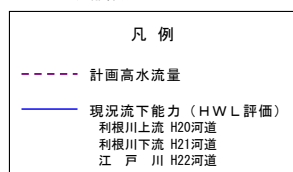
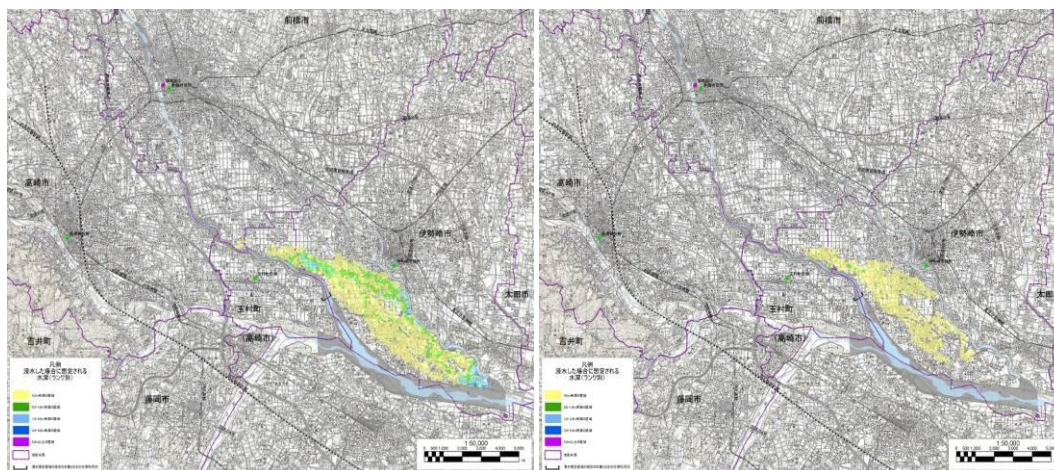


図 4-2-5 河道掘削の状況 (代表断面図)

4. ハッ場ダム検証に係る検討の内容

なお、八斗島上流の群馬県管理区間については、上流の洪水調節施設（既設ダム※¹及びハッ場ダム）で洪水調節をしたうえで流下してくる流量に対して、群馬県が堤防整備等を行い安全に流下できるよう、上流群馬県管理区間及び下流直轄管理区間の整合性の確保を図ることとした。

※1 藤原ダム、相俣ダム、菌原ダム、矢木沢ダム、奈良俣ダム、下久保ダム、霧積ダム、四万川ダム、道平川ダム



昭和 57 年 9 月洪水パターン
洪水調節施設：既設ダム
河道条件：現況河道

昭和 57 年 9 月洪水パターン
洪水調節施設：既設ダム＋ハッ場ダム
河道条件：現況河道

図 4-2-6 河川整備計画相当の目標流量(17,000m³/s)における
群馬県管理区間の氾濫シミュレーション

4.2.2.2 既存ストックの有効利用の観点から

一方、八斗島地点上流の洪水調節については、既設のダムや河川空間等の既存ストックを有効に活用するという観点が重要であると考えて、「ハッ場ダムを含む案」においては、検討の前提となるハッ場ダムの他、現在の施設・河川空間の活用により、八斗島上流部の洪水調節が現実的にどの程度可能であるかという検討を行った。

具体的には、これまでの利根川上流ダム群再編事業における検討内容も踏まえ、奈良俣ダムと藤原ダムの容量振り替えや洪水調節方式の見直し、烏川における広大な河川空間の調節地化、さらに、ハッ場ダムの洪水調節方式の見直しにより、八斗島上流部において、ダム等がない場合の流量である $17,000\text{m}^3/\text{s}$ に対して $3,000\text{m}^3/\text{s}$ 程度の洪水調節が可能であるとの結果を得た（4.2.2.5 参照）。

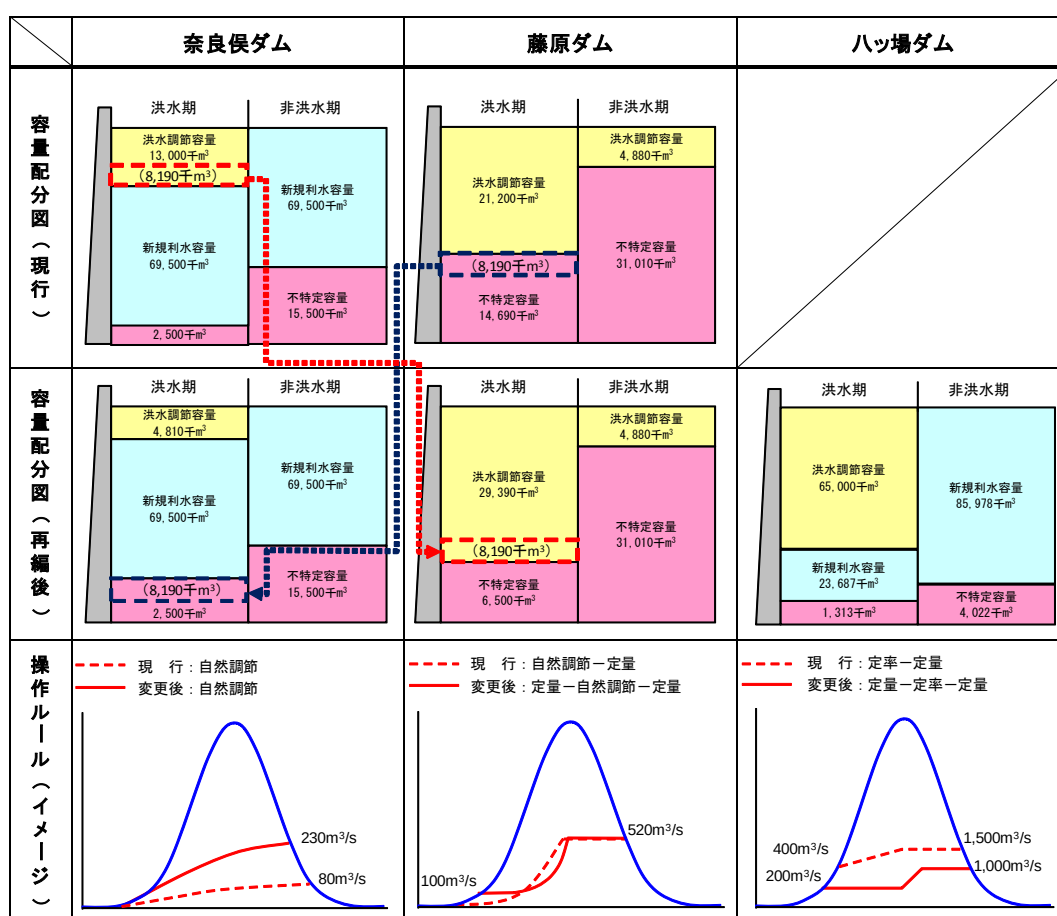


図4-2-7 洪水調節ルールの見直し結果※2

※1 既設ダムの洪水調節方式等の見直しは、利根川上流ダム群再編事業における調査検討のうち、新たに用地買収、大規模な施設改造等を伴うことのない事業メニューを選定しているが、ハッ場ダムの検証主体である国土交通省関東地方整備局が独自に設定したものであり、関係都県および関係利水者等と事業実施に向けた調整を図っていない。

※2 図中の「不特定容量」とは河川の流水の正常な機能の維持のための容量。

4. ハツ場ダム検証に係る検討の内容

- ・鳥川は、利根川本川との合流直前に広大な高水敷を有している。この高水敷については、現在でも洪水時には冠水することにより一定程度の流量低減効果を有しているが、より効率的に洪水のピーク流量を低減する効果を発揮するため、囲ぎよう堤整備を行うこととする。



図 4-2-8 鳥川調節池

4.2.2.3 主な継続事業の所要の効果発現

現在実施中の主なプロジェクト（ダムを除く）については、残事業分を完成させることにより所要の効果が得られることを考慮して、継続して実施することが適切であると考えた。

①首都圏氾濫区域堤防強化

首都圏氾濫区域の堤防（延長約65km）について実施している堤防拡幅による堤防強化対策を実施する。



図 4-2-9 首都圏氾濫区域堤防強化

②築堤・河道掘削

利根川下流部において実施している無堤部の築堤、流下能力が不足している区間の浚渫、導流堤の撤去等を実施する。



図 4-2-10 利根川下流部の河川整備について

③遊水地・調節池の整備

渡良瀬川、鬼怒川、小貝川などの支川合流等により利根川下流部の河道への負担を軽減するため、支川合流点付近の調節池整備を実施する。



図 4-2-11 調節池の整備

4.2.2.4 河道目標流量について

4.2.2.1～4.2.2.3を踏まえ、八斗島地点における河川整備計画相当の目標流量 $17,000\text{m}^3/\text{s}$ のうち、上流の洪水調節施設により調節される流量を $3,000\text{m}^3/\text{s}$ 程度とし、八斗島地点から江戸川分派点までの区間における河道目標流量を $14,000\text{m}^3/\text{s}$ 程度とすることとした。

八斗島地点より下流の河道目標流量については、流入する支川等を考慮し、図4-2-12に示すように設定した。

また、河道の事業メニューとしては、コストの面で最も有利と思われる河床掘削で対応することを基本とする。

なお、利根川下流部の治水対策としては、上流から流入する洪水を、印旛沼を活用した放水路により処理する案、河床の安定性を考慮しつつ河床を掘削する案が考えられるが、いずれも技術的な検討や関係者との調整が必要であり、今回の検討では河床を掘削する案で検討を行うこととした。

また、複数の治水対策案の検討においては、計画高水位以下の水位で洪水を安全に流下させることとする。

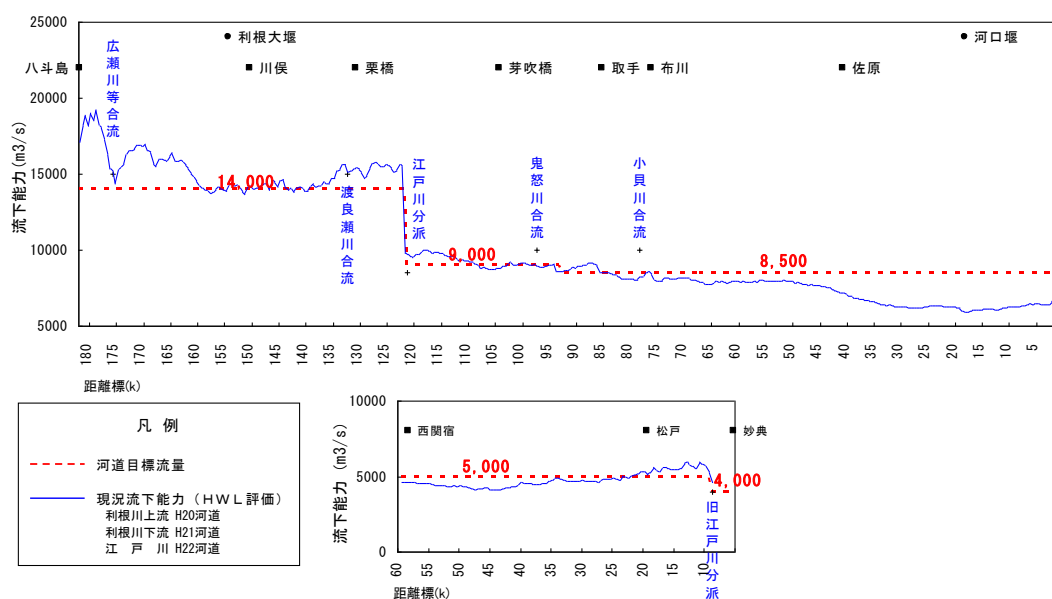


図 4-2-12 利根川及び江戸川の現況流下能力と河道目標流量

4.2.2.5 洪水調節施設による洪水調節効果について

利根川は流域面積が大きく、多くの支川を有するため、降雨パターンや洪水規模によりダムの洪水調節効果が異なる。このため、昭和11年～平成19年までの72年間に於いて流域平均3日雨量が100mm以上の62洪水について、八斗島地点の実績流量（ダム・氾濫戻し流量）と実績降雨の関係から、流量規模の大きな10洪水を抽出した。

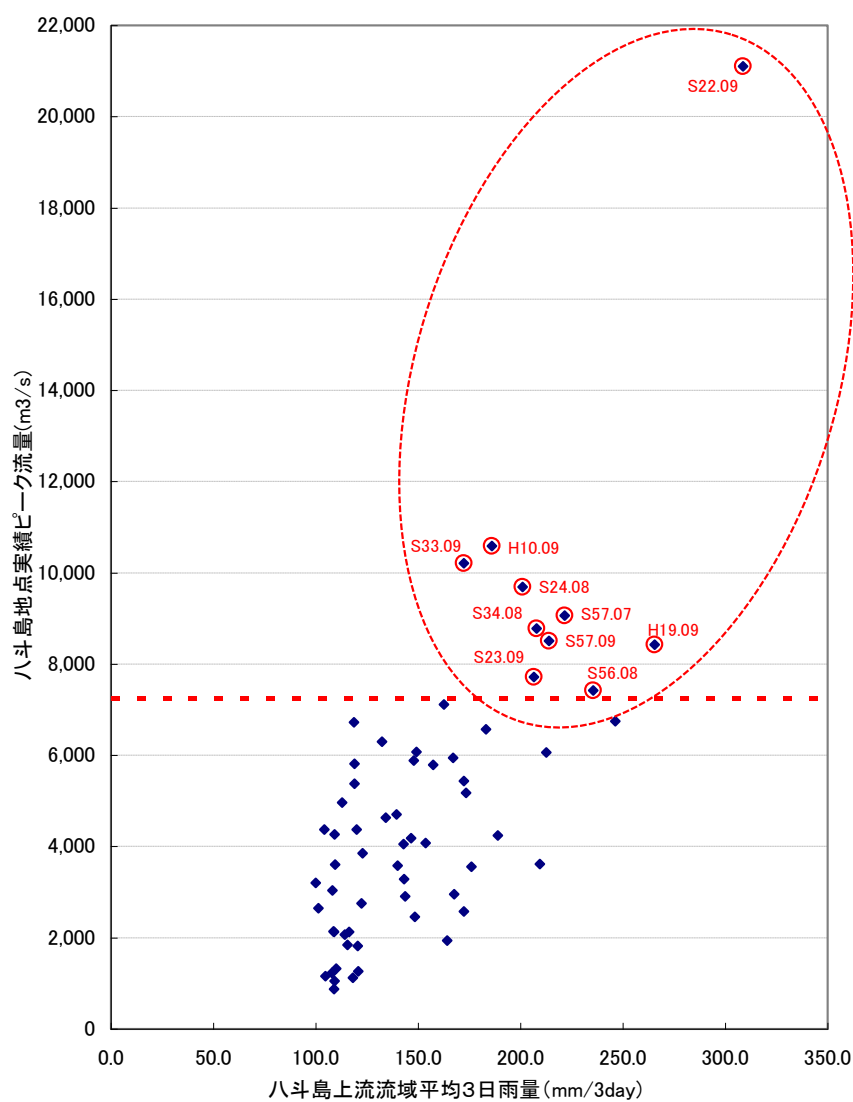


図4-2-13 八斗島上流における流域平均3日雨量と実績流量の関係

4. ハッ場ダム検証に係る検討の内容

表 4-2-2 10 洪水の実績降雨および実績流量※1

洪水名	八斗島上流 流域平均3日雨量 (mm/3day)	八斗島地点 実績ピーク流量 (m3/s)
昭和22年9月	308.6	21,096
昭和23年9月	206.6	7,711
昭和24年8月	201.0	9,683
昭和33年9月	172.3	10,204
昭和34年8月	207.8	8,781
昭和56年8月	235.5	7,424
昭和57年7月	221.6	9,060
昭和57年9月	213.9	8,505
平成10年9月	186.0	10,590
平成19年9月	265.4	8,426

※1 八斗島上流流域平均3日雨量および八斗島地点実績ピーク流量は、4. 1. 3の点検結果を踏まえたものである。

なお、前述の10洪水の降雨波形について、八斗島地点の流量が洪水調節施設のない場合に17, 000m³/sとなるように雨量を引き伸ばし（引き縮め）し、新たな流出計算モデルを適用して※2流出計算を行い、「ハッ場ダムを含む治水対策案」で対象としている洪水調節施設の効果量を算出すると下表のとおりとなる。

表4-2-3 洪水調節施設による洪水調節効果量

洪水名※3	洪水調節施設無し (A)	河道分担流量 洪水調節施設※4 全施設完成時 (B)	八斗島地点上流 洪水調節量 (C = A - B)	洪水調節量内訳 (m3/s)					
				吾妻川		烏川・神流川		奥利根	
				① 既設ダム	② ハッ場ダム	③ 既設ダム	④ 烏川調節池	⑤ 既設ダム	⑥ ダム再編
S22. 9. 13	17, 000	13, 420	3, 580	10	100	770	840	1, 750	110
S23. 9. 14	17, 000	12, 750	4, 250	10	730	890	240	2, 100	280
S24. 8. 30	17, 000	13, 460	3, 540	50	1, 760	40	240	1, 250	200
S33. 9. 16	17, 000	11, 460	5, 540	30	1, 450	1, 560	300	1, 990	210
S34. 8. 12	17, 000	14, 160	2, 840	20	1, 460	80	0	1, 190	90
S57. 7. 31	17, 000	13, 180	3, 820	10	790	990	-60	1, 960	130
S57. 9. 10	17, 000	12, 930	4, 070	40	1, 300	560	-100	2, 110	160
H10. 9. 14	17, 000	12, 330	4, 670	40	1, 820	790	510	1, 360	150

※2 利根川の基本高水の検証について（平成23年9月 国土交通省）を基本に県管理ダムの効果等を見込める様に設定。

※3 10洪水のうち、S56. 8. 21洪水及びH19. 9. 5洪水の降雨波形については、八斗島地点の流量を河川整備計画相当の目標流量である17, 000m³/sとするためには、超過確率が1/200年（336mm/3日）以上の雨量となるため、今後、上記 8 洪水によりハッ場ダムの検証における複数の治水対策案の検討を行うこととする。

4. ハッ場ダム検証に係る検討の内容

※4 既設ダム、ハッ場ダム、烏川調節池、利根川上流ダム群再編

(既設ダムの流域別内訳)

吾妻川系 (①) : 四万川ダム

烏川・神流川系 (③) : 下久保ダム、道平川ダム、霧積ダム

奥利根系 (⑤) : 矢木沢ダム、奈良俣ダム、藤原ダム、相俣ダム、菌原ダム

※5 ①～⑥欄の値は、検証における八斗島地点目標流量17,000m³/sに対する洪水調節量であり、10m³/s単位で丸めている。

※6 洪水調節量算定に当たっては、既設ダム (⑤→③→①) →ハッ場ダム (②) →ダム再編 (⑥) →烏川調節池 (④) の順に完成すると仮定して算出した。

※7 S57.7.31 洪水、S57.9.30 洪水の降雨波形時において④の効果量が負の値となっているが、これは、烏川の洪水のピーク時刻と利根川本川のピーク時刻との関係に起因するものである。

4. ハツ場ダム検証に係る検討の内容

4.2.3 複数の治水対策案の立案（ハツ場ダムを含まない案）

4.2.3.1 治水対策案立案の基本的な考え方について

検証要領細目に示されている方策を参考にして、様々な方策を組み合わせ、できる限り幅広い治水対策案を立案することとする。

以下に利根川における各方策の検討の方向性について示す。

1) ダム

ハツ場ダムについて、基本計画の諸元を下記に示す。

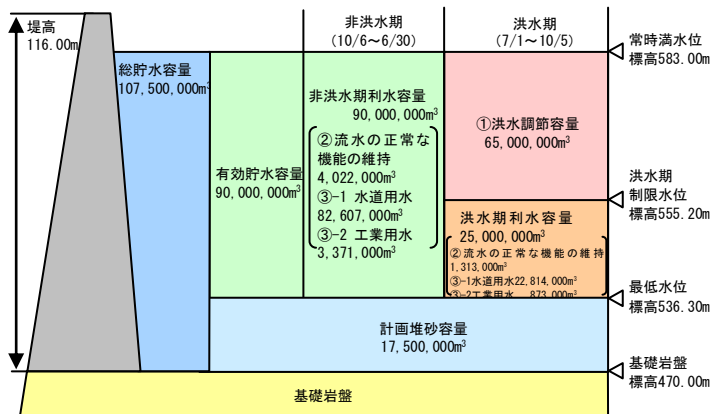
（検討の方向性）

ハツ場ダムについて、事業の進捗状況を踏まえて検討する。

ハツ場ダムが有効活用できるような操作ルール等について検討する。

■諸元

ダ ム	
ダム形式	重力式コンクリートダム
堤高	約116m
堤頂長	約291m
ダム天端標高	E. L. 586m



※洪水期：梅雨時期、台風やその他豪雨等により、大きな洪水の発生が予想される期間。主に夏から秋。
非洪水期：洪水期以外の期間。



図 4-2-14 ハツ場ダムの諸元

2) ダムの有効活用

既設ダムのかさ上げ、ダム間での容量の振替、操作ルールの見直し等により洪水調節能力を増強・効率化させ、下流河川の流量を低減させる。

(検討の方向性)

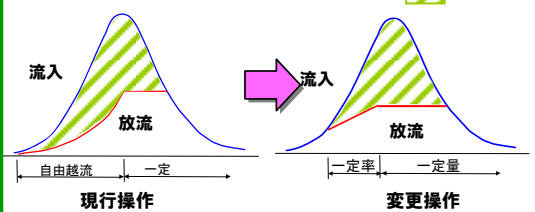
既設のダムのかさ上げ、容量再編及び操作ルールの見直しについて検討する。

洪水調節方式の変更

○ダムの流出特性、位置的条件・下流河道の整備状況等を踏まえて効率的な洪水調節方法を検討する。

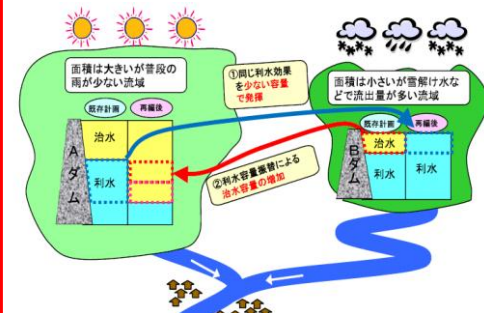
洪水調節方法の変更(例)

■:ダム貯留



容量振替

○振替後もダム直下の河川の既存治水安全度を確保するとともに、既存利水計画が担保されることを前提として検討する。



容量増加(かさ上げ)

○既設ダムにおける地盤条件・流出特性等を踏まえ、洪水調節容量の増加、利水補給の効率化・安定化について検討する。



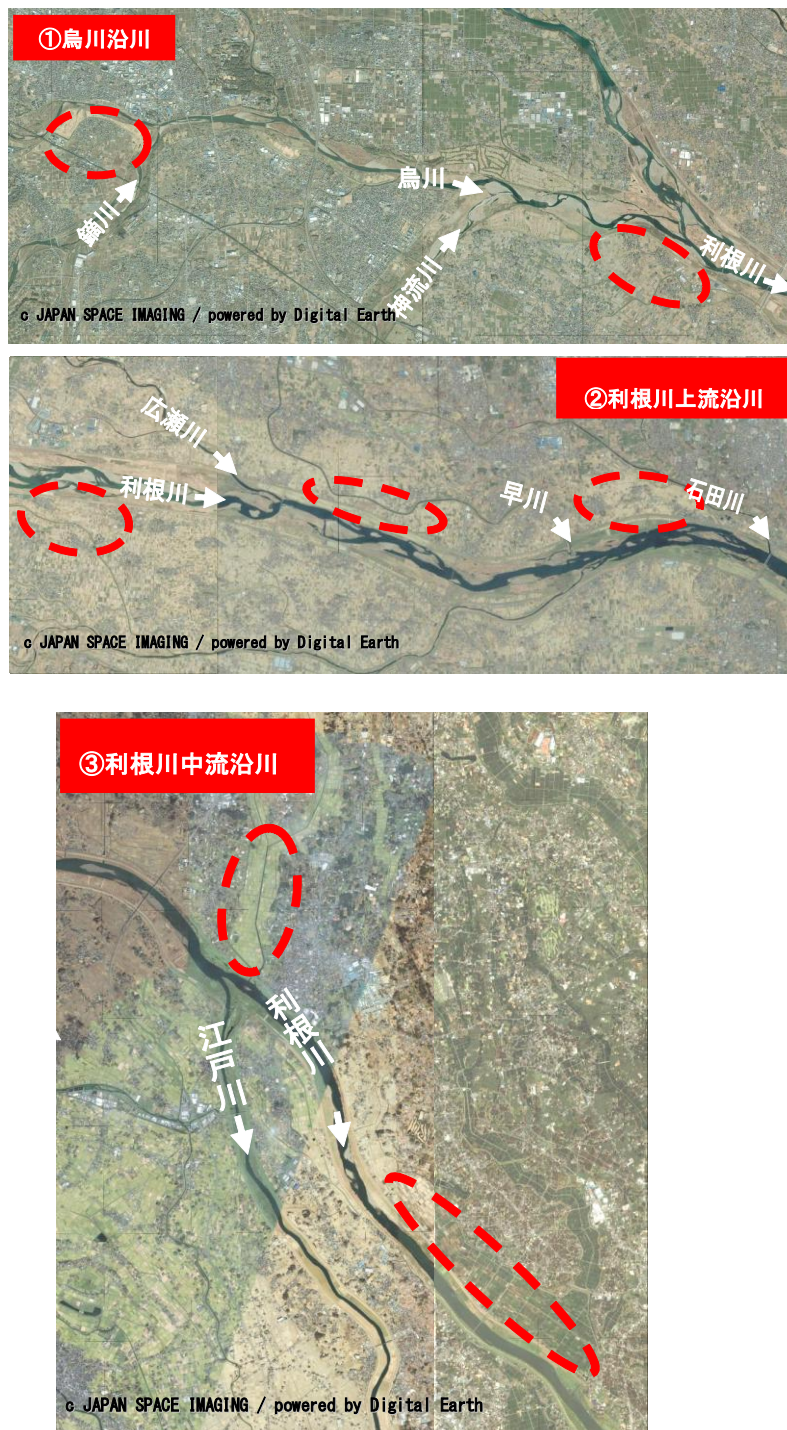
図 4-2-15 ダムの有効活用のイメージ

3) 遊水地（調節池）等

河川に沿った地域で、洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ洪水調節を行う。

(検討の方向性)

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。



住宅等の立地がほとんどない地域

図 4-2-16 遊水地（調節池）のイメージ

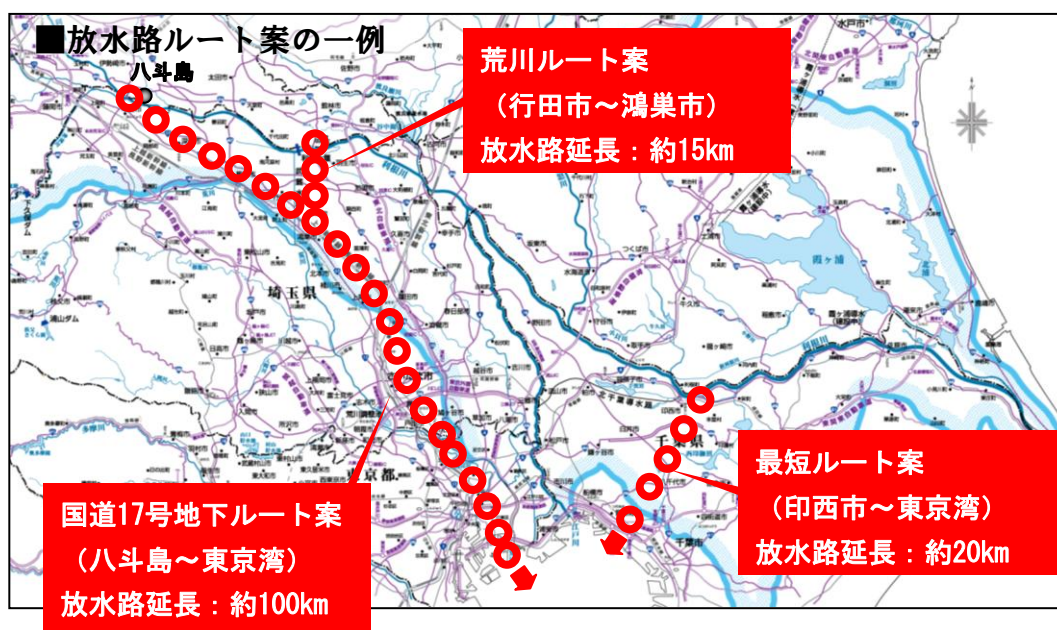
4) 放水路（捷水路）

河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海、他の河川又は当該河川の下流に流す水路である。

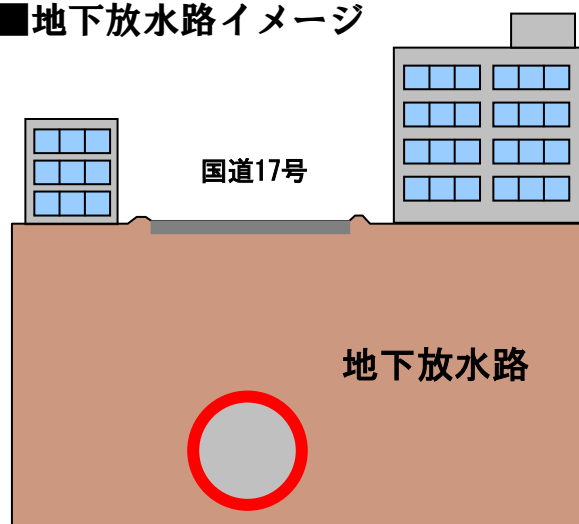
河道のピーク流量を低減させる効果があり、効果が発現する場所は分流地点の下流である。

（検討の方向性）

治水効果を発揮できるルートを検討する。



■地下放水路イメージ



（参考） 首都圏外郭放水路
延長：6.3km 内径：10m

図 4-2-17 放水路（捷水路）のイメージ

5) 河道の掘削

河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる。

(検討の方向性)

現況の流下断面、縦断方向の河床高の状況を踏まえ検討する。

河道掘削イメージ

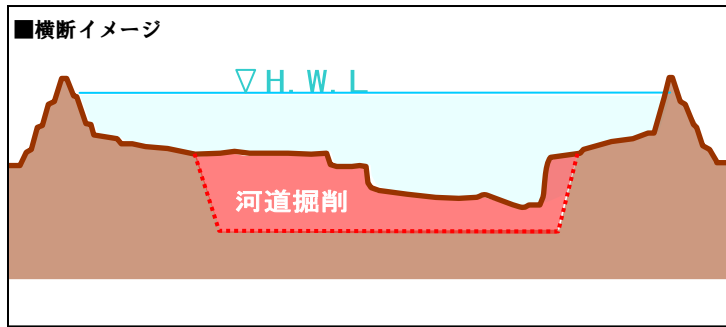


図 4-2-18 河道の掘削のイメージ

6) 引堤

堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する。河道の流下能力を向上させる効果がある。

(検討の方向性)

用地補償や横断工作物の状況を踏まえ検討する。

■利根川五大引堤位置図

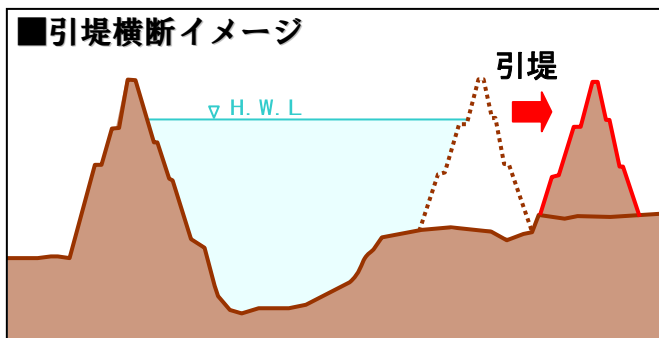
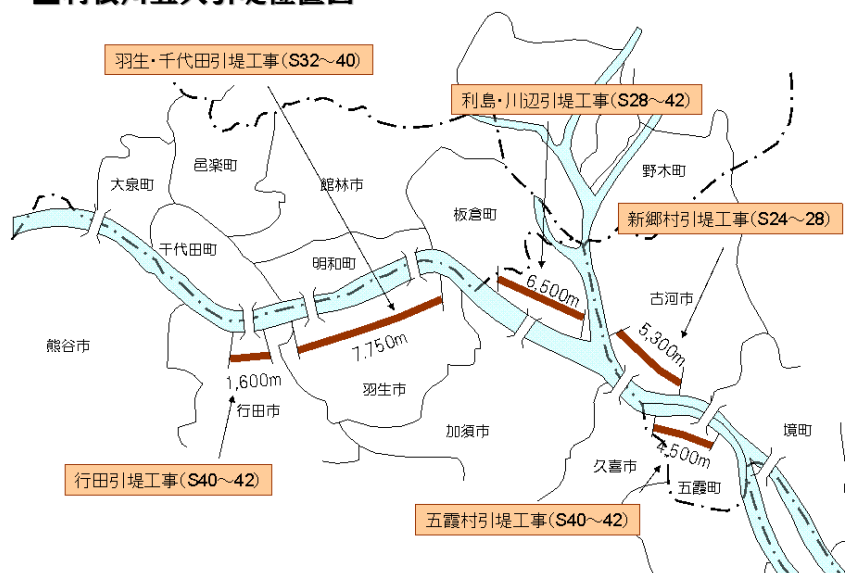


図 4-2-19 引堤のイメージ

7) 堤防のかさ上げ

堤防の高さを上げることによって河道の流下能力を向上させる。

(検討の方向性)

用地補償、横断工作物、既設の堤防高の状況を踏まえ検討する。

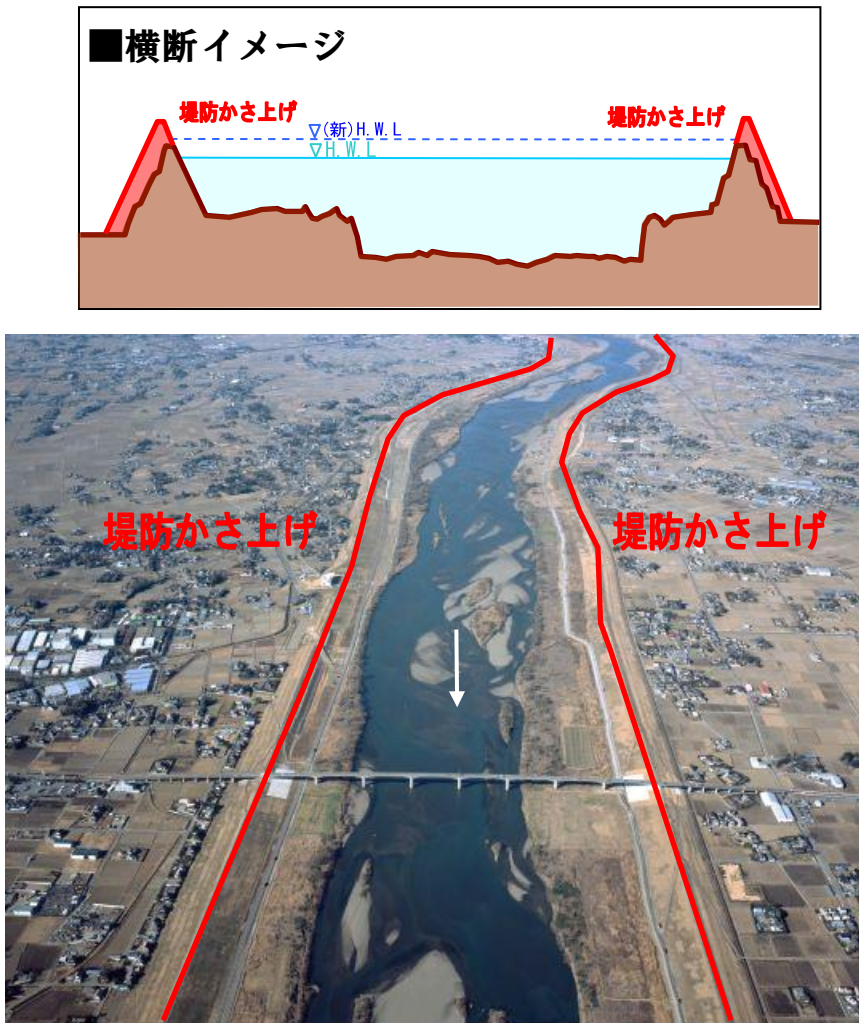


図 4-2-20 堤防のかさ上げのイメージ

8) 河道内の樹木の伐採

河道内の樹木群が繁茂している場合に、それらを伐採することにより、河道の流下能力を向上させる。

(検討の方向性)

河道内樹木の繁茂状況や伐採の実績を踏まえ検討する。

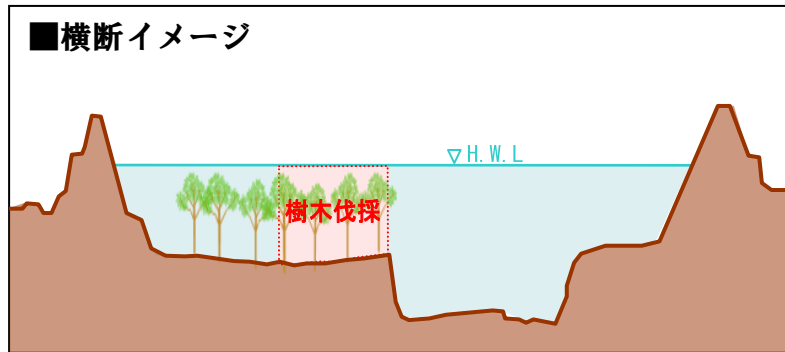


図 4-2-21 河道内の樹木の伐採のイメージ

9) 決壊しない堤防

計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対して決壊しない堤防である。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。

（検討の方向性）

利根川の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

計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対しても急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防である。技術的に可能となるなら、洪水発生時の危機管理の面から、避難するための時間を増加させる効果がある。

（検討の方向性）

利根川の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

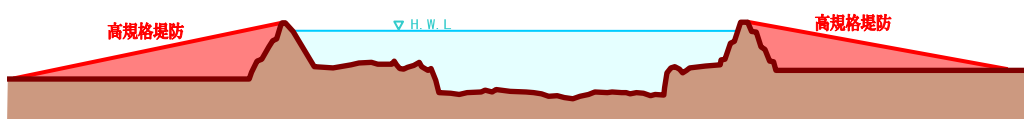
通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防である。

なお、全区間の整備が完了すると、結果的に計画高水流量以上の流量が流下する。

(検討の方向性)

「高規格堤防の見直しに関する検討会」の「越水にも耐えられる高規格堤防は、整備区間を「人命を守る」ということを最重視して「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」に大幅に絞り込んで整備する」とのとりまとめを踏まえ、整備区間等を検討していく。

■高規格堤防横断イメージ図



※行政刷新会議「事業仕分」の評価結果を受け、高規格堤防（スーパー堤防）整備事業について事業スキームを抜本的に見直し中



図 4-2-22 高規格堤防のイメージ

12) 排水機場

自然流下排水の困難な地盤の低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設である。

(検討の方向性)

内水被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する。



■排水機場の事例(庄和排水機場)



図 4-2-23 排水機場のイメージ

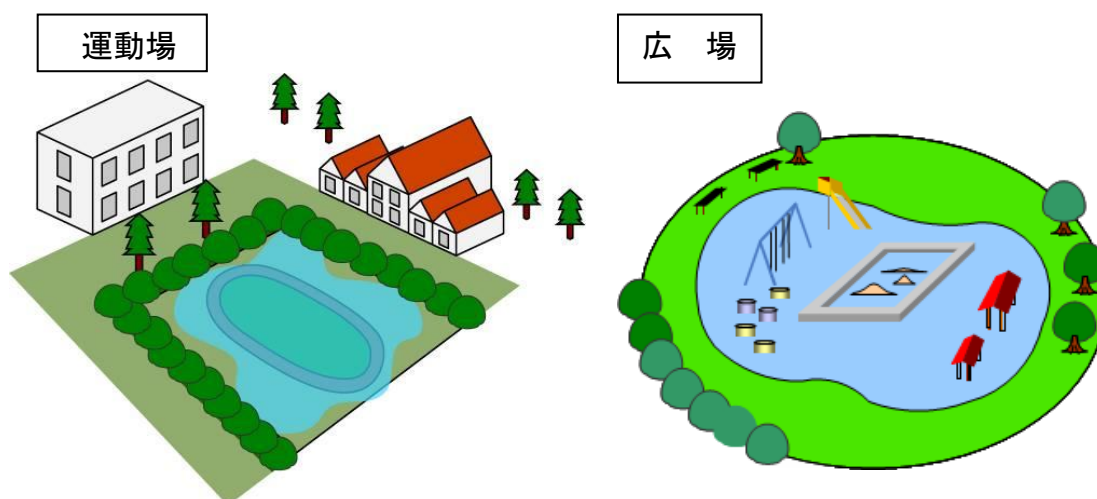
13) 雨水貯留施設

都市部における保水機能の維持のために、雨水を貯留させるために設けられる施設である。

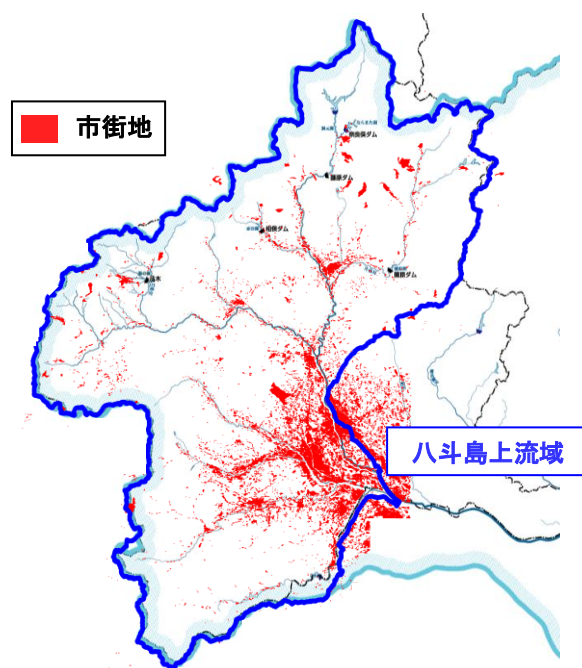
(検討の方向性)

八斗島上流域の校庭、公園および家屋を対象として検討する。

貯留施設の例（イメージ）



■八斗島上流都市街地状況図



※市街地：国土数値情報 土地利用メッシュ（平成18年度）
土地利用種別で「建物用地」＋「その他の用地」

図 4-2-24 雨水貯留施設のイメージ

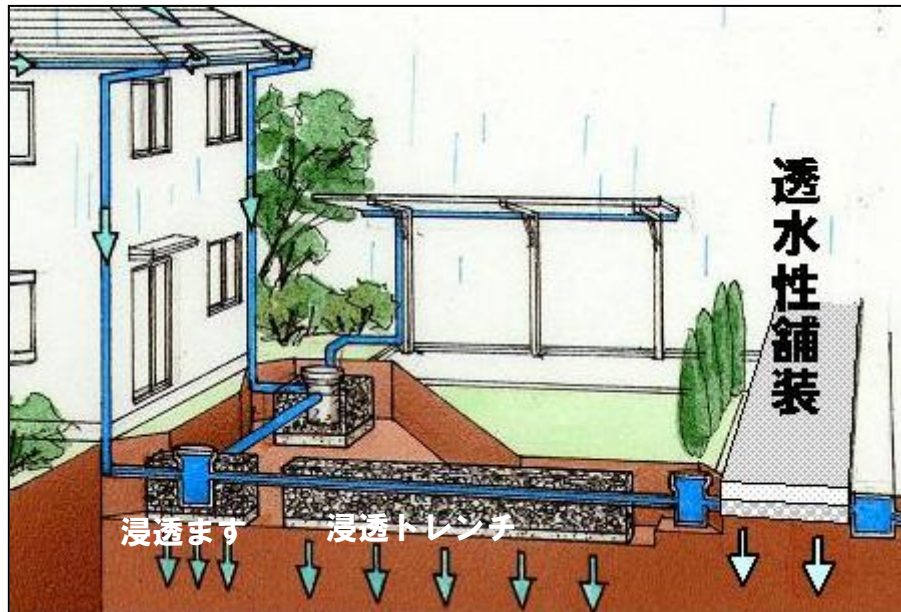
14) 雨水浸透施設

都市部における保水機能の維持のために、雨水を浸透させるために設けられる施設である。

(検討の方向性)

八斗島上流域の家屋および道路を対象として検討する。

浸透施設の例（イメージ）



※市街地：国土数値情報 土地利用メッシュ（平成18年度）
土地利用種別で「建物用地」＋「その他の用地」

図 4-2-25 雨水浸透施設のイメージ

15) 遊水機能を有する土地の保全

河道に隣接し、洪水時に河川水があふれるか又は逆流して洪水の一部を貯留し、自然に洪水を調節する作用を有する池、沼沢、低湿地等である。現況を保全することによって、機能を保持することが可能となる。

(検討の方向性)

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。



利根川流域における遊水機能を有する土地の例

図 4-2-26 遊水機能を有する土地の保全のイメージ

16) 部分的に低い堤防の存置

下流の氾濫防止等のため、通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防であり、「洗堰」、「野越し」と呼ばれる場合がある。現況を保全することによって、機能を保持することが可能となる。

(検討の方向性)

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。

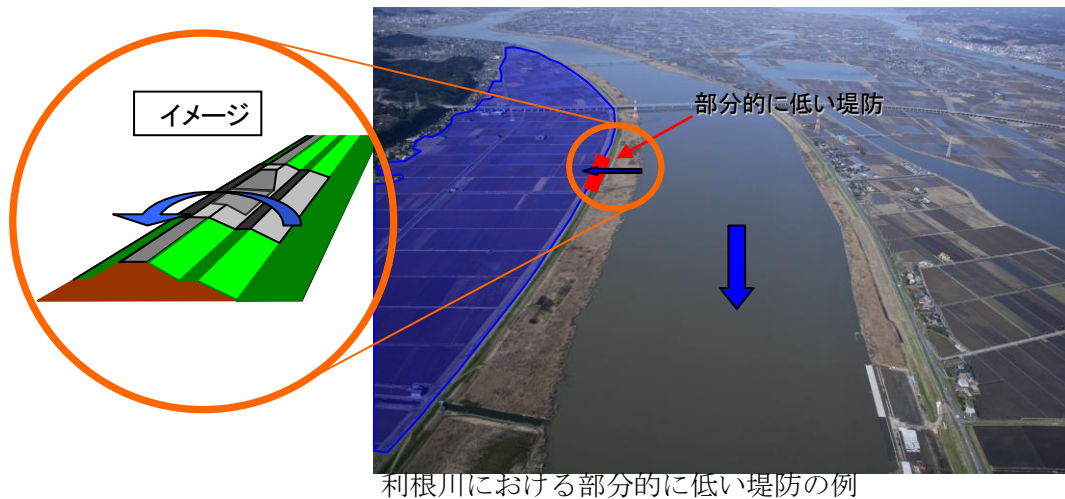


図 4-2-27 部分的に低い堤防の存置のイメージ

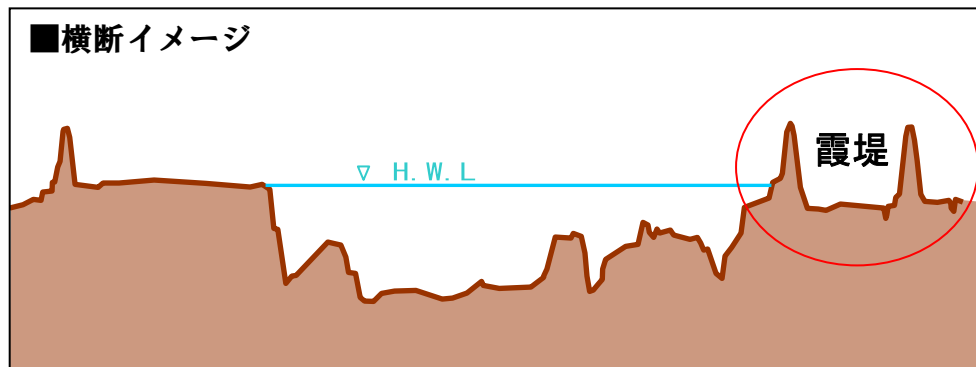
17) 霞堤の存置

急流河川において比較的多い不連続堤である。上流部の堤防の決壊等による氾濫流を河道に戻す、洪水の一部を一時的に貯留するなどといった機能がある。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。

(検討の方向性)

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)。



神流川における霞堤の例

図 4-2-28 霞堤の存置のイメージ

18) 輪中堤

ある特定の区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防である。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

（検討の方向性）

災害時の被害軽減等の観点から検討する。

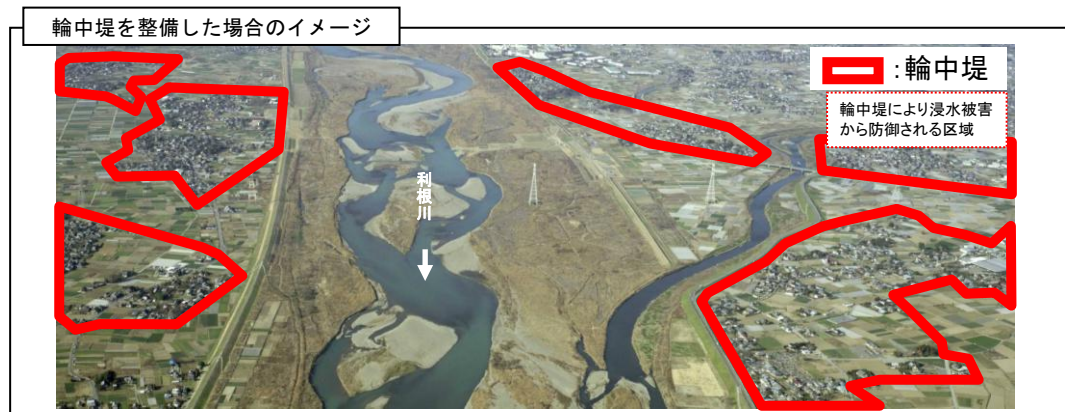


図 4-2-29 輪中堤のイメージ

19) 二線堤

本堤背後の堤内地に築造される堤防であり、控え堤、二番堤ともいう。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

（検討の方向性）

災害時の被害軽減等の観点から検討する。

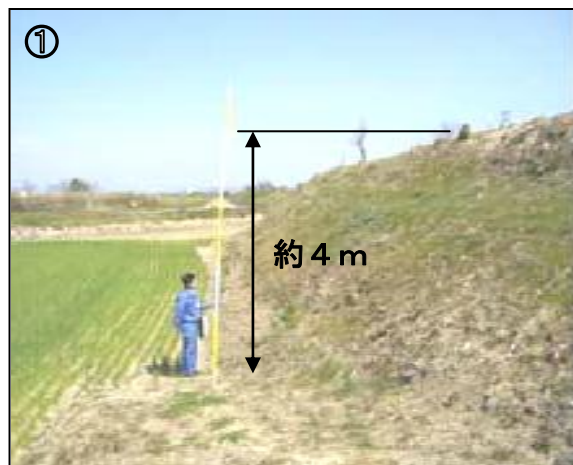


図 4-2-30 二線堤のイメージ

20) 樹林帯

堤防の治水上の機能を維持増進し、又は洪水流を緩和するよう、堤内の土地に堤防に沿って設置された帯状の樹林等である。

(検討の方向性)

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。

■利根川の樹林の状況



■樹林帯のイメージ 河川の水害防備林



■他河川の樹林帯 植樹箇所の様子



■樹林帯が機能した事例 堤内への土砂流入の防止状況



図 4-2-31 樹林帯のイメージ

21) 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等

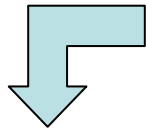
盛土して宅地の地盤高を高くしたり、建築構造を工夫したりすることによって、浸水被害の抑制等を図る。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

（検討の方向性）

下流の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する。

イメージ

宅地かさ上げ



ピロティ

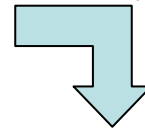


図 4-2-32 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等

22) 土地利用規制

浸水頻度や浸水のおそれが高い地域において、土地利用の規制・誘導によって被害を抑制する。土地利用規制により現況を維持することで、浸水頻度や浸水のおそれが高い地域への現状以上の資産の集中を抑制することが可能となる。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

(検討の方向性)

流域管理や災害時の被害軽減の観点から検討する。

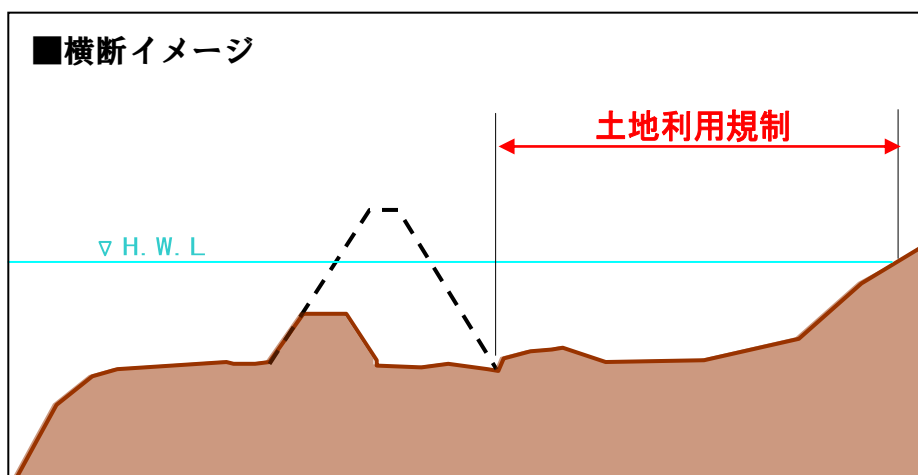


図 4-2-33 土地利用規制のイメージ

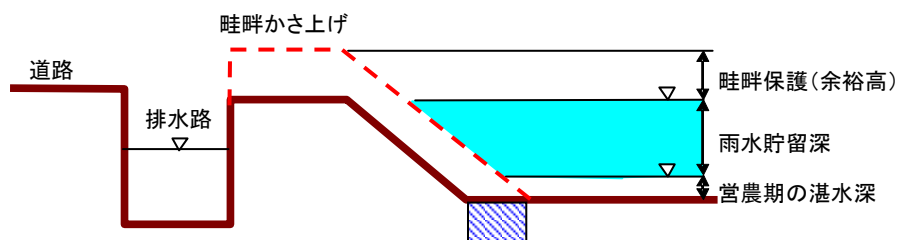
23) 水田等の保全

雨水を一時貯留したり、地下に浸透させたりするという水田の機能を保全することである。

(検討の方向性)

保全については、流域管理の観点から推進を図る努力を継続する。

■機能向上の例(畦畔をかさ上げたイメージ)



■八斗島上流域の水田の分布状況図



※水田：国土数値情報 土地利用メッシュ（平成18年度）
土地利用種別で「田」

図 4-2-34 水田等の保全

24) 森林の保全

主に森林土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくり流出させるという森林の機能を保全することである。

(検討の方向性)

流域管理の観点から推進を図る努力を継続する。

(参考)

■八斗島上流域の森林の分布状況図



※森林：国土数値情報 土地利用メッシュ（平成18年度）
土地利用種別で「森林」

図 4-2-35 森林の保全のイメージ

25) 洪水の予測、情報の提供等

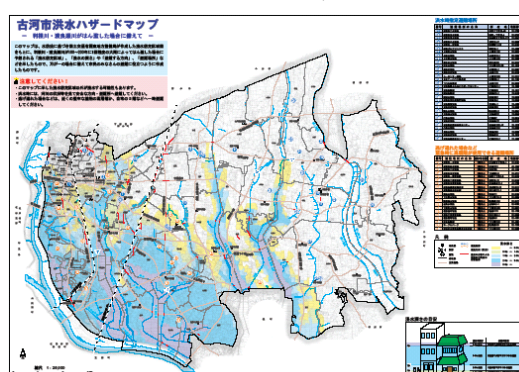
洪水時に住民が的確でかつ安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図る。

(検討の方向性)

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。

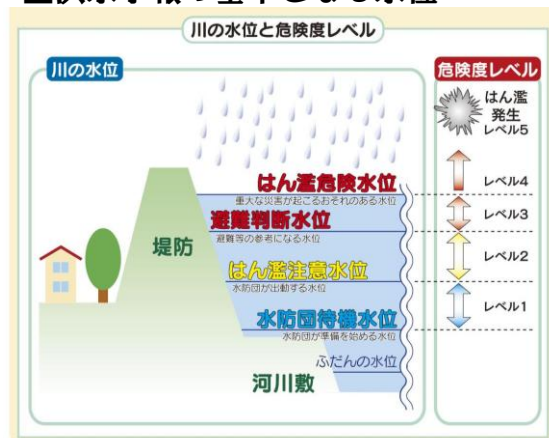


■ハザードマップ事例



古河市洪水ハザードマップ

■洪水予報の基準となる水位



■洪水予報と情報の流れ



- ※ 治水対策の整備とともに洪水発生時の危機管理に対応すべく実施する。
- ※ 浸水想定区域図は整備済みであり、市区町村によるハザードマップの作成率は約90%
(=60/67 利根川・江戸川浸水想定区域内の市町村数、平成22年3月時点)

図 4-2-36 洪水の予測、情報の提供等のイメージ

26) 水害保険等

家屋、家財の資産について、水害に備えるための損害保険である。氾濫した区域において、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として、水害の被害額の補填が可能となる。

(検討の方向性)

流量低減等の効果は見込めない。なお、洪水発生後の被害軽減対策として被害額の補填が可能となる。

一般的に、日本では、民間の総合型の火災保険（住宅総合保険）の中で、水害による損害を補償している

【参考】

火災保険は火災に備えるための保険と思っていましたが、水害をはじめとする自然災害による損害も補償されるのですか？

火災保険は火災による損害だけでなく、自然災害についても補償しています。ただし、火災保険はいくつかの種類があり、商品名(ペットネーム)も保険会社ごとにさまざまなものが付けられていて、それぞれの種類ごとに補償内容に差があります。

一般的に、補償範囲の広い総合型の火災保険(「住宅総合保険」)であれば、風害・雹害・雪害に加えて、水害による損害も補償されます。しかしながら、火災による損害を中心に補償する火災保険(「住宅火災保険」)の場合、風害・雹害・雪害による損害は補償されるものの、水害による損害は補償されないため注意が必要です。

また、総合型の火災保険であっても、建物と家財の両方に保険を付けておく必要があります。例えば、建物のみしか保険を付けていない場合、家財が水害にあっても補償されないため、注意が必要です。

水害による損害を補償するタイプの火災保険であれば、どのような水害でも補償されるのですか。また、水害による損害の全額を支払ってもらえるのですか。

水害を補償する火災保険であっても、保険金の支払には一般的に一定要件が定められているため、すべての水害による損害が補償されるわけではありません。

水害はひとたび発生すると被害が広範囲にわたるため、巨額の損害に結び付くことが多いという性質があります。このため、保険会社としては、従来から保険金の支払にあたって一定の制限を行ってきたという経緯があります。よって、全損であっても補償額は保険金額の7割を限度とし、床上浸水による一部損では、その被害の状況に応じて100万円、200万円といった支払限度額が定められているのが一般的です。

ただし、最近発売された新型の火災保険では、支払条件を緩和したり、支払限度額をアップさせたりして、補償内容を充実させているものもありますので、お近くの代理店、保険会社にご相談されるとよいでしょう。

家屋だけでなく、自動車車両への水害が心配なのですが。

火災保険は住宅と家財の両方を対象としていますが、自動車(車両)は火災保険の対象には含まれないため、車両への水害に備えるには、自動車保険(車両保険)を別途契約する必要があります。この車両保険は、補償範囲の広い一般タイプと補償範囲を制限して保険料を抑えたエコノミータイプの2種類に大別でき、さらにエコノミータイプの中には相手車との接触損害のみを補償するという、補償範囲を限定した商品もあります。車両保険では、相手車との接触損害のみを補償する商品を除き、台風、洪水、高潮などによって生じた損害についても補償しています。

ただし、金銭面での補償がなされたとしても、愛着のある車に損害を被ってしまうのはつらいものです。水害が予想されるような場合には、安全な高台などにあらかじめ移動させておくなどの自主防災対策も必要といえます。

出典：社団法人 日本損害保険協会H.Pより

4.2.3.2 複数の治水対策案の立案について

- ・複数の治水対策案の立案にあたっては、河川整備計画相当の目標流量である17,000m³/sに対して、洪水調節施設による洪水調節を行った上で、計画高水位以下の水位で安全に洪水を流下させるように、複数の治水対策案ごとに準二次元不等流計算により河道断面の設定を行うこととする。
- ・複数の治水対策案の立案については、次に示す5分類毎に検討することとした。
 - 【0. ハツ場ダムを含む対策案】
 - 【Ⅰ. 河道改修を中心とした対策案】
 - 【Ⅱ. ダムを含む既存ストックを有効活用した対策案】
 - 【Ⅲ. ダム以外の大規模治水施設による対策案】
 - 【Ⅳ. 流域を中心とした対策を最優先し、不足分を河道掘削を中心とした対策案】

なお、「水田等の保全」及び「森林の保全」は、流域管理の観点から推進を図る努力を継続するため、全ての治水対策案（ハツ場ダムを含む案及びハツ場ダムを含まない案）に含まれるものとした。また、「洪水の予測、情報の提供等」についても、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ため、全ての治水対策案に含まれるものとした。

以下に、立案した治水対策案の概要を示す。

【ハッ場ダムを含む治水対策案】

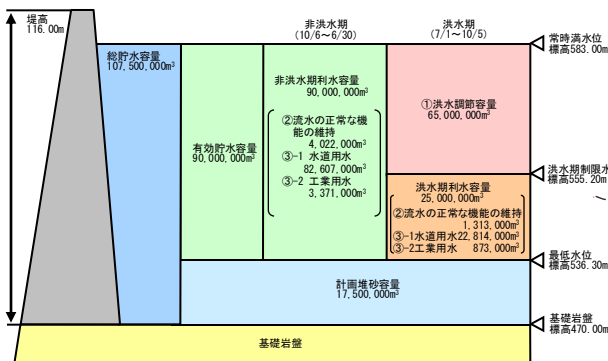
■治水対策案の概要

- ・ハツ場ダムの建設、既設ダムの再編（容量の再編、操作ルールの変更）及び遊水地の新設、並びに既設遊水地の改築に伴う機能向上により、洪水時のピーク流量を低減させるとともに、河道改修（堤防整備、河道掘削）を実施し河道の流下能力を向上させ、目標流量を計画高水位以下で安全に流下させる。

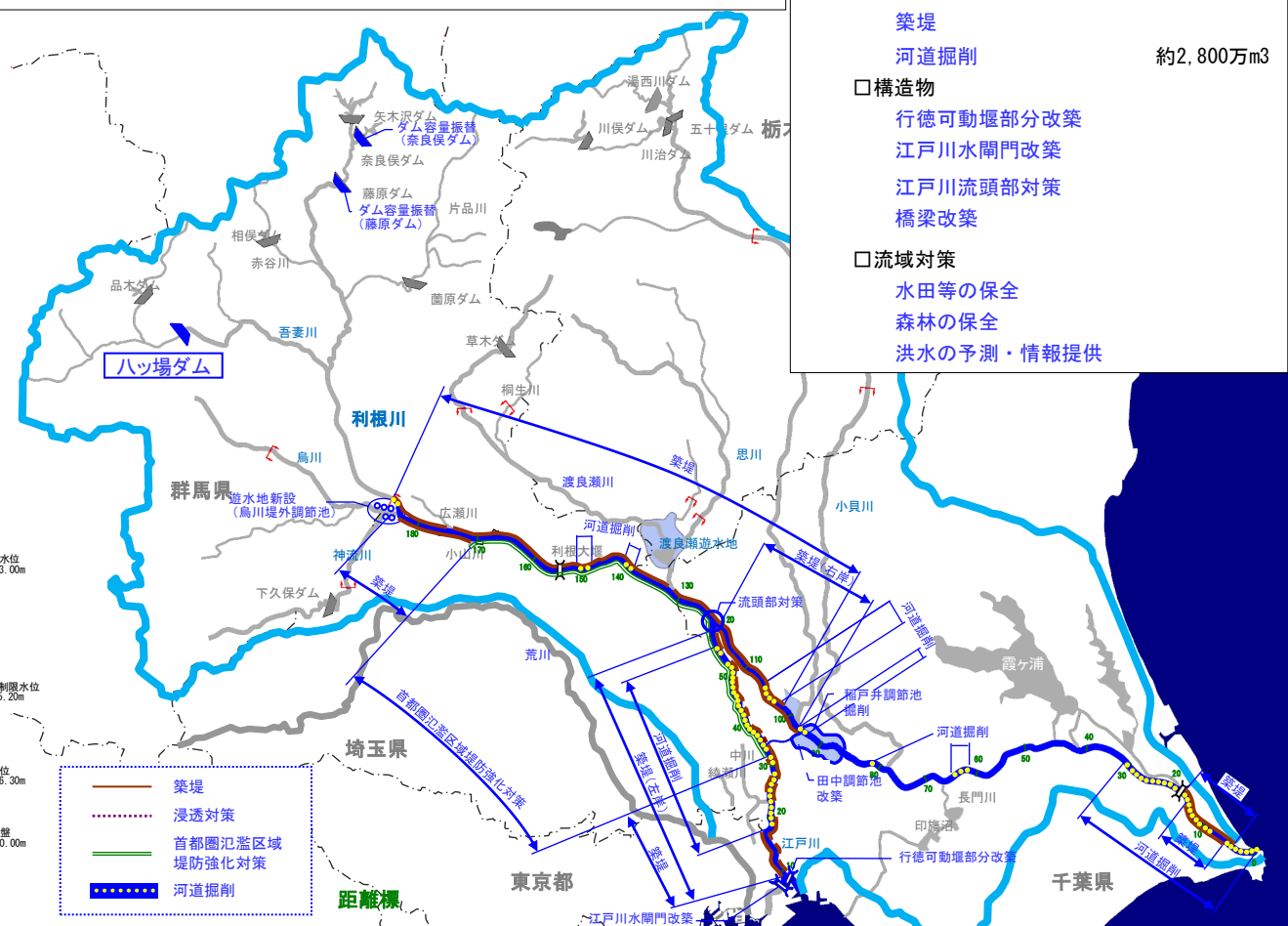
※利根川下流部の河床掘削の実施にあたっては、洪水時の河床変化などの河床の安定性について考慮する必要があるため、洪水時の水位の縦断変化、河床の土砂動態（河床波の形成）等について継続的な調査観測を実施した上で、必要な河床掘削を実施する。以下、他の治水対策案についても同様。

■ハッ場ダム諸元

ダ ム	
ダム形式	重力式コンクリートダム
堤高	約116m
堤頂長	約291m
ダム天端標高	E. L. 586m



※洪水期：梅雨時期、台風やその他豪雨等により、大きな洪水の発生が予想される期間。主に夏から秋。
非洪水期：洪水期以外の期間。



ハッ場ダムを含む治水対策案の主な事業内容

- 洪水調節施設
 - ハッ場ダム建設
 - 利根川上流ダム群再編
 - 烏川堤外調節池（新設）
 - 田中調節池（改築）
 - 稲戸井調節池（掘削）
- 河道改修
 - 首都圏氾濫区域堤防強化対策
 - 築堤
 - 河道掘削
- 構造物
 - 行徳可動堰部分改築
 - 江戸川水閘門改築
 - 江戸川流頭部対策
 - 橋梁改築
- 流域対策
 - 水田等の保全
 - 森林の保全
 - 洪水の予測・情報提供

【Ⅰ. 河道改修を中心とした対策案】

①河道掘削

■治水対策案の概要

- ・河道掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。

ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

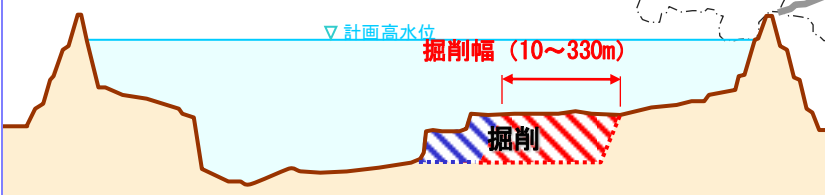
- 洪水調節施設
-
- 河道改修
- 河道掘削 約1,200万m³
- 構造物
- 利根大堰改築
- 流域対策
-

■ 状況写真



■河道掘削イメージ

-  ハッ場ダム含む治水対策案
 ハッ場ダムを除いた治水対策案



【Ⅰ. 河道改修を中心とした対策案】

②引堤

■治水対策案の概要

- ・堤防を堤内地側（居住地側）に移設し、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・引堤に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。
- ・引堤に伴い、用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施する。

ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

☐ 洪水調節施設

☐ 河道改修

築堤（新堤）

約70km

旧堤撤去

☐ 構造物

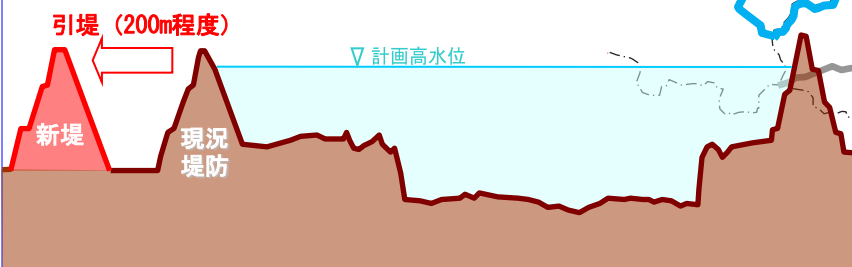
利根大堰改築

☐ 流域対策

■状況写真



■引堤横断イメージ



③堤防のかさ上げ

- ・堤防の高さを上げることによって河道内の水が流れる断面積を拡大させる。
- ・堤防のかさ上げにより水位が上昇し、利根大堰等の構造物の改築等や、支川においても堤防のかさ上げや構造物等の改築等を実施する。
- ・堤防のかさ上げにより用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施する。

ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- 洪水調節施設
-
- 河道改修
- 堤防かさ上げ 約300km
- 構造物
- 利根大堰改築
- 流域対策
-

■ 状況写真



■堤防かさ上げイメージ



■治水対策案の概要

- ・河道内に繁茂し流水の阻害となっている樹木の伐採及び河道掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・伐採後の定期的な維持伐採を実施する。
- ・河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。

ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- 洪水調節施設
- 河道改修
 - 河道掘削 約800万m³
 - 河道内樹木伐採 約170万m²
- 構造物
 - 利根大堰改築
- 流域対策

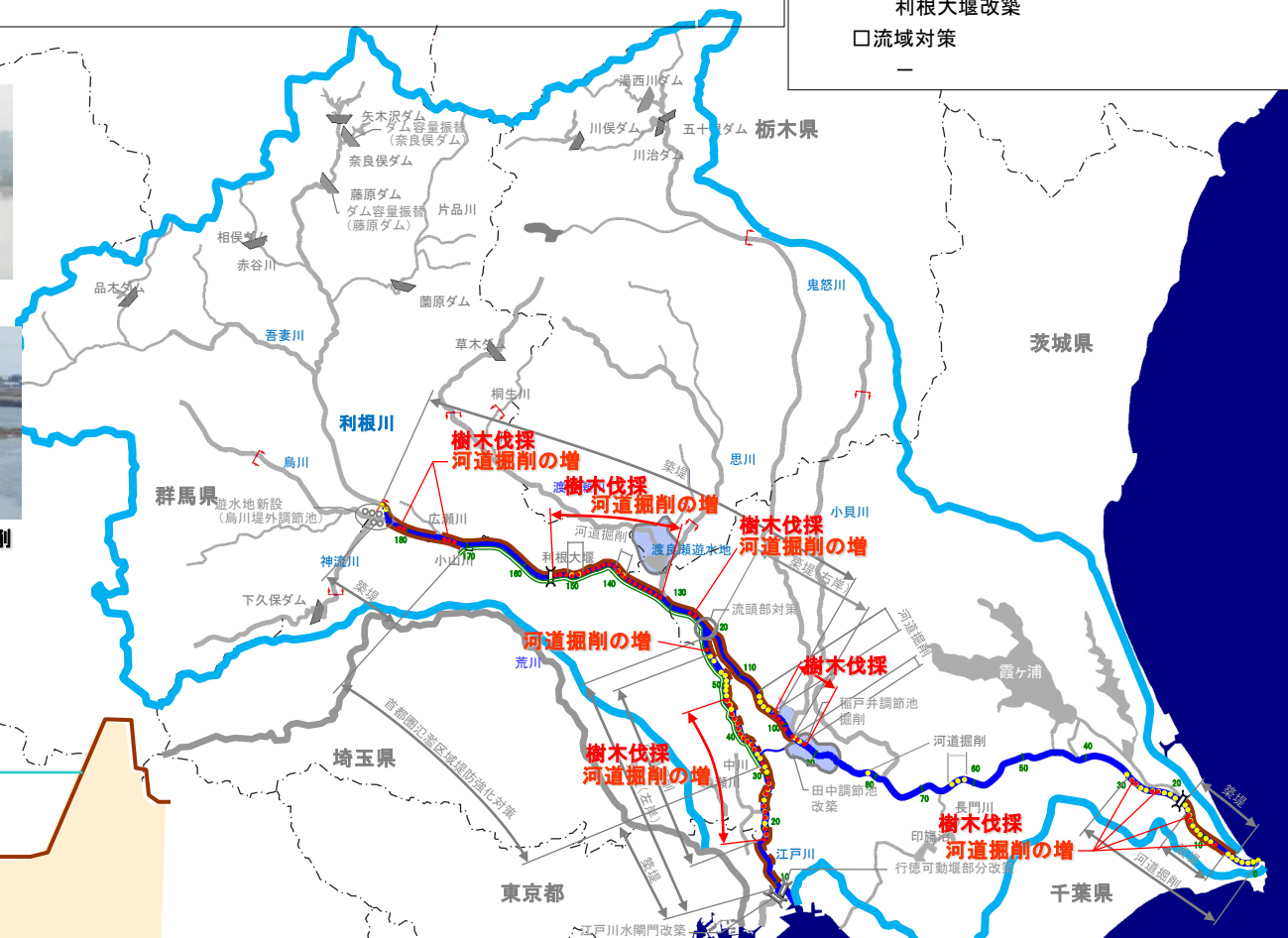
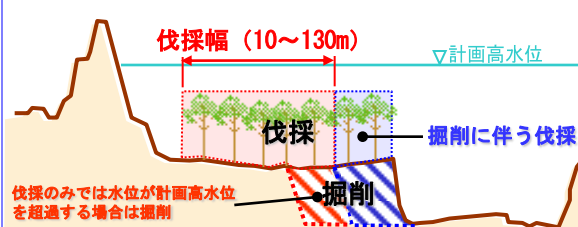
■河道内樹木伐採状況写真



※伐採後に河道掘削

■河道内樹木伐採イメージ

-  ハツ場ダム含む治水対策案
 ハツ場ダムを除いた治水対策案



【Ⅱ. ダムを含む既存ストックを有効活用した対策案】

①ダムかさ上げ+河道掘削

■治水対策案の概要

- ・ 既設ダムのかさ上げ（藤原ダム、藺原ダム、下久保ダム）及び容量振替（奈良俣ダム）により、洪水調節能力を増強・効率化させ、洪水時のピーク流量をさらに低減させるとともに、河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・ ダムのかさ上げに伴い用地の取得、家屋等の移転を実施する。
- ・ 施設管理者及び利水者とダムの容量振り替えについて調整を行う。

ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

□洪水調節施設

- 下久保ダムかさ上げ
- 藺原ダムかさ上げ
- 藤原ダムかさ上げ
- 奈良俣ダム容量振替

□河道改修

- 河道掘削

約500万m3

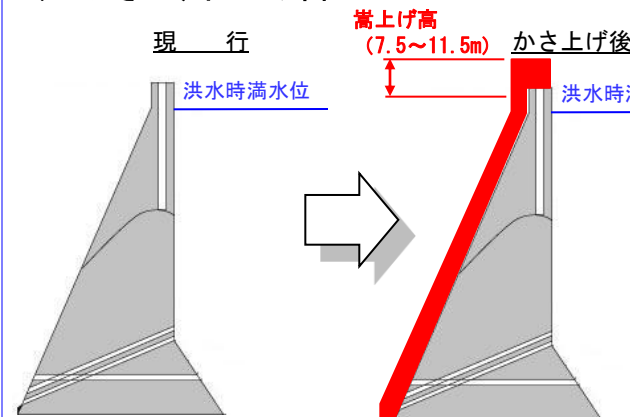
□構造物

□流域対策

■状況写真



■ダムかさ上げイメージ図



【Ⅱ. ダムを含む既存ストックを有効活用した対策案】

②渡良瀬遊水地越流堤改築＋河道掘削

■治水対策案の概要

- ・ 既設遊水地（渡良瀬遊水地）について、河川整備計画相当案の目標流量において最も効果的に洪水調節効果を発揮できるように越流堤を改築し、下流河川の洪水のピーク流量を低減させるとともに、河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・ 河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。

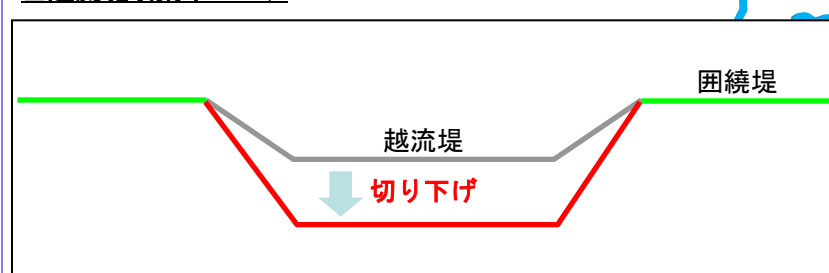
ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- ☐ 洪水調節施設
 - 渡良瀬遊水地（改築）
- ☐ 河道改修
 - 河道掘削 約900万m³
- ☐ 構造物
 - 利根大堰改築
- ☐ 流域対策
 -

■渡良瀬遊水地周辺状況写真



■越流堤改築イメージ



【Ⅱ. ダムを含む既存ストックを有効活用した対策案】

③田中調節池（越流堤改築，池掘削）＋河道掘削

■治水対策案の概要

- ・ 既設遊水地（田中調節池）について、河川整備計画相当案の目標流量において最も効果的に洪水調節効果を発揮できるように越流堤の改築及び池内の掘削を行い、下流河川の洪水のピーク流量を低減させるとともに、河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・ 田中調節池内は民有農地のため、掘削にあたっては関係者との調整及び用地取得を実施する。
- ・ 河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。

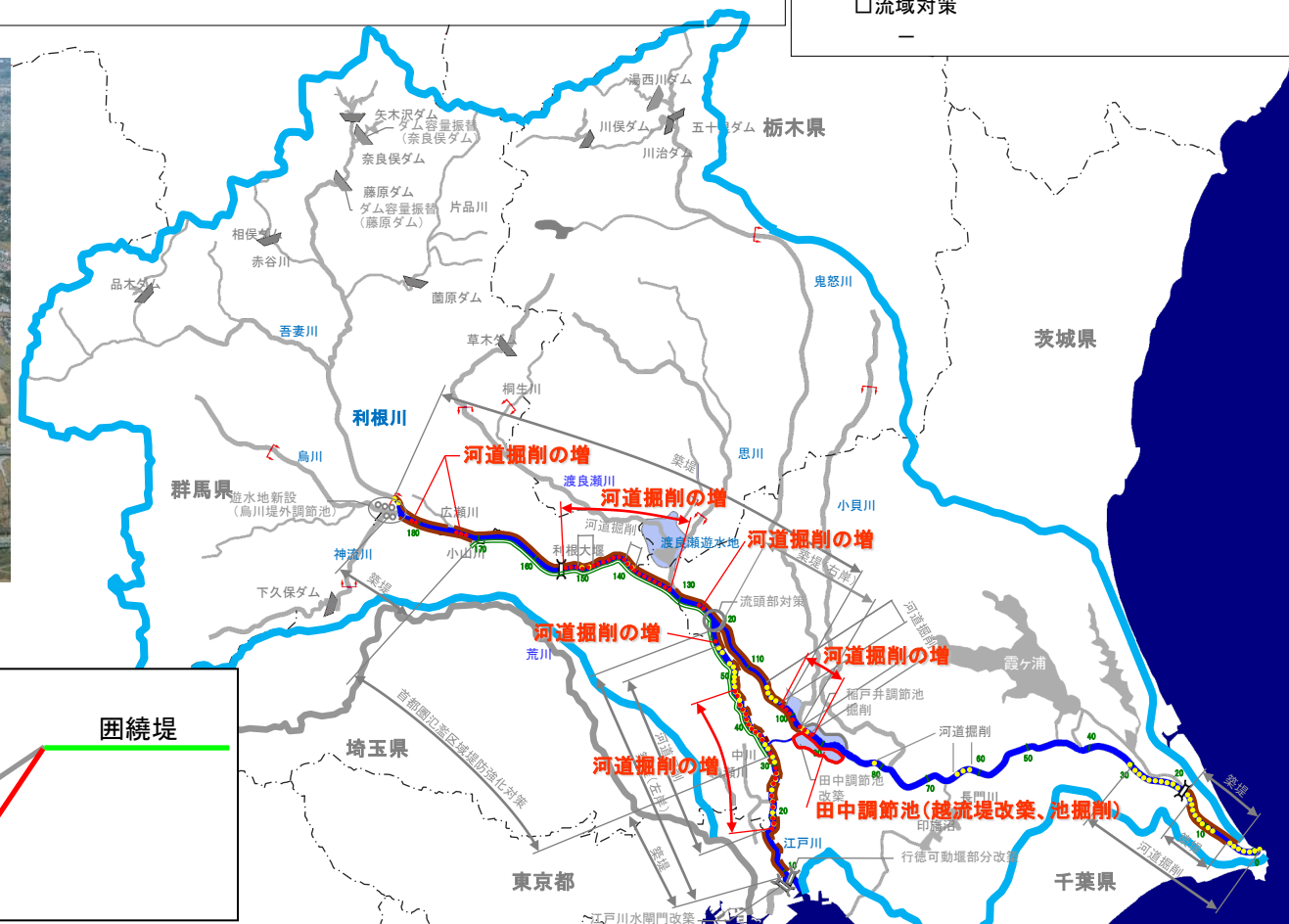
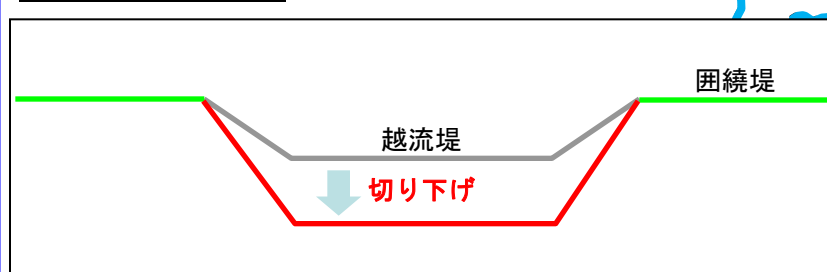
ハッ場ダムを含む治水対策案よりハッ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- ☐ 洪水調節施設
 - 田中調節池（改築）
- ☐ 河道改修
 - 河道掘削 約1,000万m³
- ☐ 構造物
 - 利根大堰改築
- ☐ 流域対策
 -

■田中調節池周辺状況写真



■越流堤改築イメージ



【Ⅲ. ダム以外の大規模治水施設による対策案】

①烏川堤内調節池新設＋河道掘削

■治水対策案の概要

- ・ 烏川堤内調節池を新設し、下流河川の洪水時のピーク流量を低減させるとともに、河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・ 遊水地の新設に伴い道路（橋梁）の付替、用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施する。

ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- | | |
|---------|---------------------|
| □洪水調節施設 | |
| 烏川堤内調節池 | 約3.3km ² |
| □河道改修 | |
| 河道掘削 | 約700万m ³ |
| □構造物 | |
| — | |
| □流域対策 | |

■烏川堤内調節池諸元

	面積	貯水容量
下流調節池	約0.7km ²	約460万m ³
中流調節池	約0.4km ²	約190万m ³
上流調節池	約2.2km ²	約1,010万m ³
合計	約3.3km ²	約1,660万m ³



■烏川堤内調節池



【Ⅲ. ダム以外の大規模治水施設による対策案】

②利根川直轄区間上流部遊水地新設＋河道掘削

■治水対策案の概要

- ・利根川直轄区間上流部に遊水地を新設し、下流河川の洪水時のピーク流量を低減させるとともに、河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・遊水地の新設に伴い道路（橋梁）の付替、用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施する。

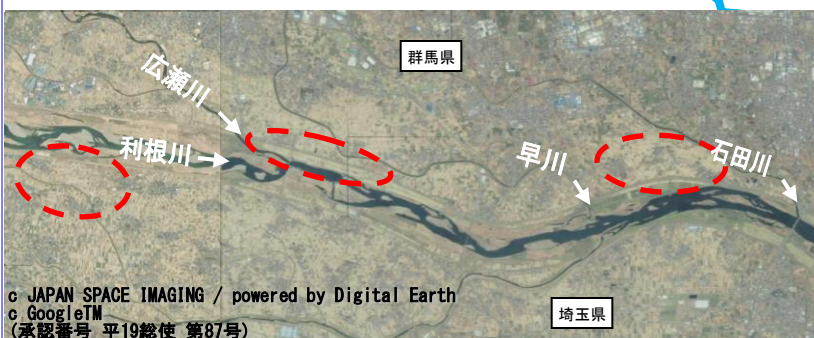
ハッ場ダムを含む治水対策案よりハッ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- ☐ 洪水調節施設
 - 利根川直轄区間上流部遊水地 約3.8km²
- ☐ 河道改修
 - 河道掘削 約500万m³
- ☐ 構造物
 -
- ☐ 流域対策
 -

■利根川直轄区間上流部遊水地諸元

	面積	貯水容量
右岸調節池	約1.7km ²	約670万m ³
左岸（上）調節池	約1.3km ²	約470万m ³
左岸（下）調節池	約0.8km ²	約250万m ³
合計	約3.8km ²	約1,390万m ³

■利根川直轄区間上流部遊水地



遊水地新設
(利根川直轄区間上流部遊水地)



【Ⅲ. ダム以外の大規模治水施設による対策案】

③利根川直轄区間中流部遊水地新設＋河道掘削

■治水対策案の概要

- ・利根川直轄区間中流部に遊水地を新設し、下流河川の洪水時のピーク流量を低減させるとともに、河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・遊水地の新設に伴い道路（橋梁）の付替、用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施する。
- ・河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。

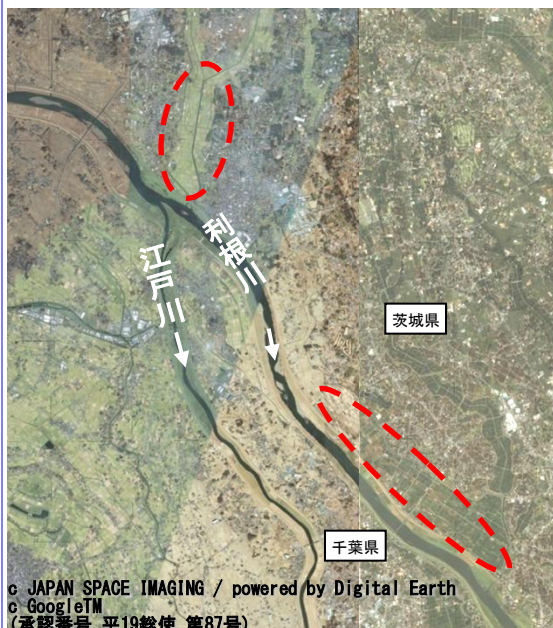
ハッ場ダムを含む治水対策案よりハッ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- ☐ 洪水調節施設
利根川直轄区間中流部遊水地 約8.2km²
- ☐ 河道改修
河道掘削 約1,000万m³
- ☐ 構造物
利根大堰改築
- ☐ 流域対策
—

■利根川直轄区間中流部遊水地諸元

	面積	容量
中流(上)調節池	約2.4km ²	約1,480万m ³
中流(下)調節池	約5.8km ²	約3,950万m ³
合計	約8.2km ²	約5,480万m ³

■利根川直轄区間中流部遊水地



【Ⅲ. ダム以外の大規模治水施設による対策案】

④ 烏川堤内調節池新設＋利根川直轄区間上流部遊水地新設

■治水対策案の概要

- ・ 烏川堤内調節池及び利根川直轄区間上流部遊水地を新設し、下流河川の洪水時のピーク流量を低減させ、河川水位の低下を図る。
- ・ 遊水地の新設に伴い道路（橋梁）の付替、用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施する。

ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- ☐ 洪水調節施設
 - 烏川堤内調節池 約3.3km²
 - 利根川直轄区間上流部遊水地 約3.8km²
- ☐ 河道改修
 - 河道掘削 約100万m³
- ☐ 構造物
 -
- ☐ 流域対策
 -

■烏川堤内調節池



遊水地新設
(烏川堤内調節池)

遊水地新設
(利根川直轄区間上流部遊水地)

■利根川直轄区間上流部遊水地



【Ⅲ. ダム以外の大規模治水施設による対策案】

⑤放水路新設（八斗島～東京湾）

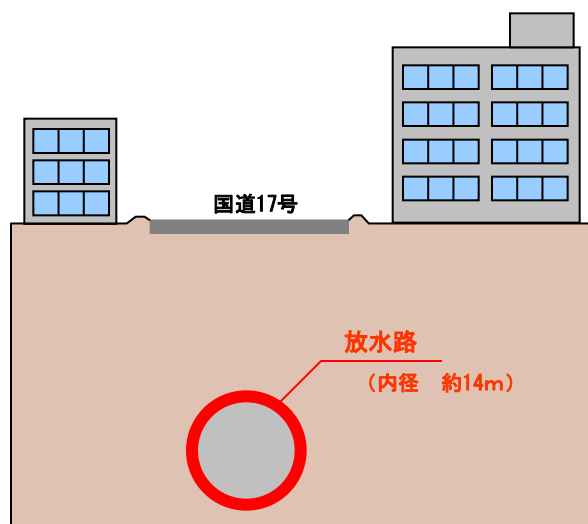
■治水対策案の概要

- ・ 八斗島上流地点に、放水路（ハッ場ダム洪水調節量規模）を整備することにより、洪水を分流し、本川の洪水時のピーク流量を低減させ、河川の水位を低下させる。
- ・ 市街地への影響を極力軽減するために地下放水路で東京湾へ放水するルートとする。
- ・ 流入箇所及び排水箇所において用地の取得、家屋及び事業所の移転を実施する。
（地下トンネル部については国道等の地下を想定）

ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- 洪水調節施設
放水路(八斗島～東京湾) 約100km
- 河道改修
—
- 構造物
—
- 流域対策

■地下放水路イメージ



【Ⅲ. ダム以外の大規模治水施設による対策案】

⑥放水路新設（荒川へ分派）＋河道掘削

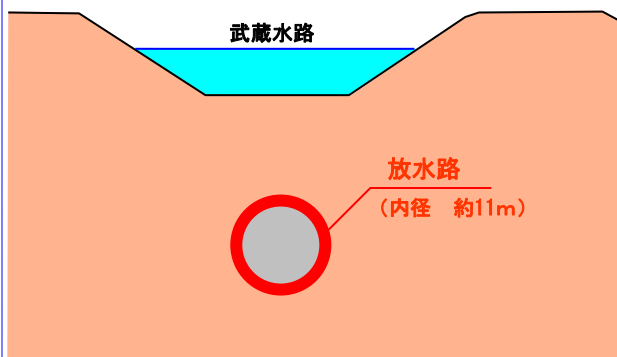
■治水対策案の概要

- ・利根川直轄区間上流部に、荒川への放水路（ハッ場ダム洪水調節量規模）を整備することにより、洪水を分流し、本川の洪水時のピーク流量を低減させ、河川の水位を低下させる。
- ・放水路上流においては、河道の掘削を行い河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・流入箇所及び排水箇所において用地の取得、家屋及び事業所の移転を実施する。
（地下トンネル部については水路等の地下を想定）
- ・分流先である荒川において、流下能力を向上させるための方策が別途必要となる。

ハッ場ダムを含む治水対策案よりハッ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

☐ 洪水調節施設	
放水路（荒川へ分派）	約15km
☐ 河道改修	
河道掘削	約200万m ³
☐ 構造物	
—	
☐ 流域対策	
—	

■地下放水路イメージ



【Ⅲ. ダム以外の大規模治水施設による対策案】

⑦放水路新設（利根川直轄区間中流部～東京湾）＋河道掘削

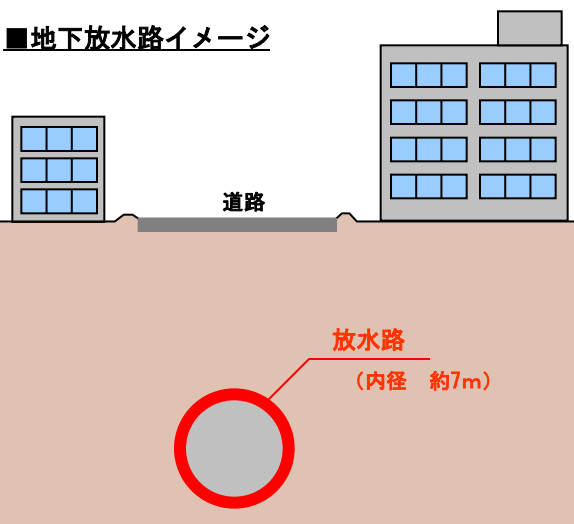
■治水対策案の概要

- ・利根川直轄区間中流部に、東京湾への放水路（ハッ場ダム洪水調節量規模）を整備することにより、洪水を分流し、本川の洪水時のピーク流量を低減させ、河川の水位を低下させる。
- ・放水路上流においては、河道の掘削を行い河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・市街地への影響を極力軽減するために地下放水路で東京湾へ放水するルートとする。
- ・流入箇所及び排水箇所において用地の取得、家屋及び事業所の移転を実施する。
（地下トンネル部については道路等の地下を想定）
- ・河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。

ハッ場ダムを含む治水対策案よりハッ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- ☐ 洪水調節施設
放水路（利根川中流部～東京湾）約25km
- ☐ 河道改修
河道掘削 約1,000万m³
- ☐ 構造物
利根大堰改築
- ☐ 流域対策
—

■地下放水路イメージ



【Ⅳ. 流域を中心とした対策案】

①雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋河道掘削

■治水対策案の概要

- ・八斗島上流域の各世帯、公営団地、公園、学校に雨水貯留施設を整備する。また各世帯に雨水浸透ますを整備、道路の透水舗装の整備をすることにより、洪水時のピーク流量を低減させるとともに、河道の掘削を行い河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。
- ・流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設については、効果の発現のためには施設所有者等の協力と継続的な維持管理が別途必要となる。

ハッ場ダムを含む治水対策案よりハッ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

☐ 洪水調節施設	
☐ 河道改修	
河道掘削	約800万m ³
☐ 構造物	
利根大堰改築	
☐ 流域対策	
雨水貯留施設	貯留量 約390万m ³
雨水浸透施設	浸透面積 約240km ²

■雨水貯留施設イメージ



■建物用地

建物用地面積	約250km ²
家屋数	約35万戸

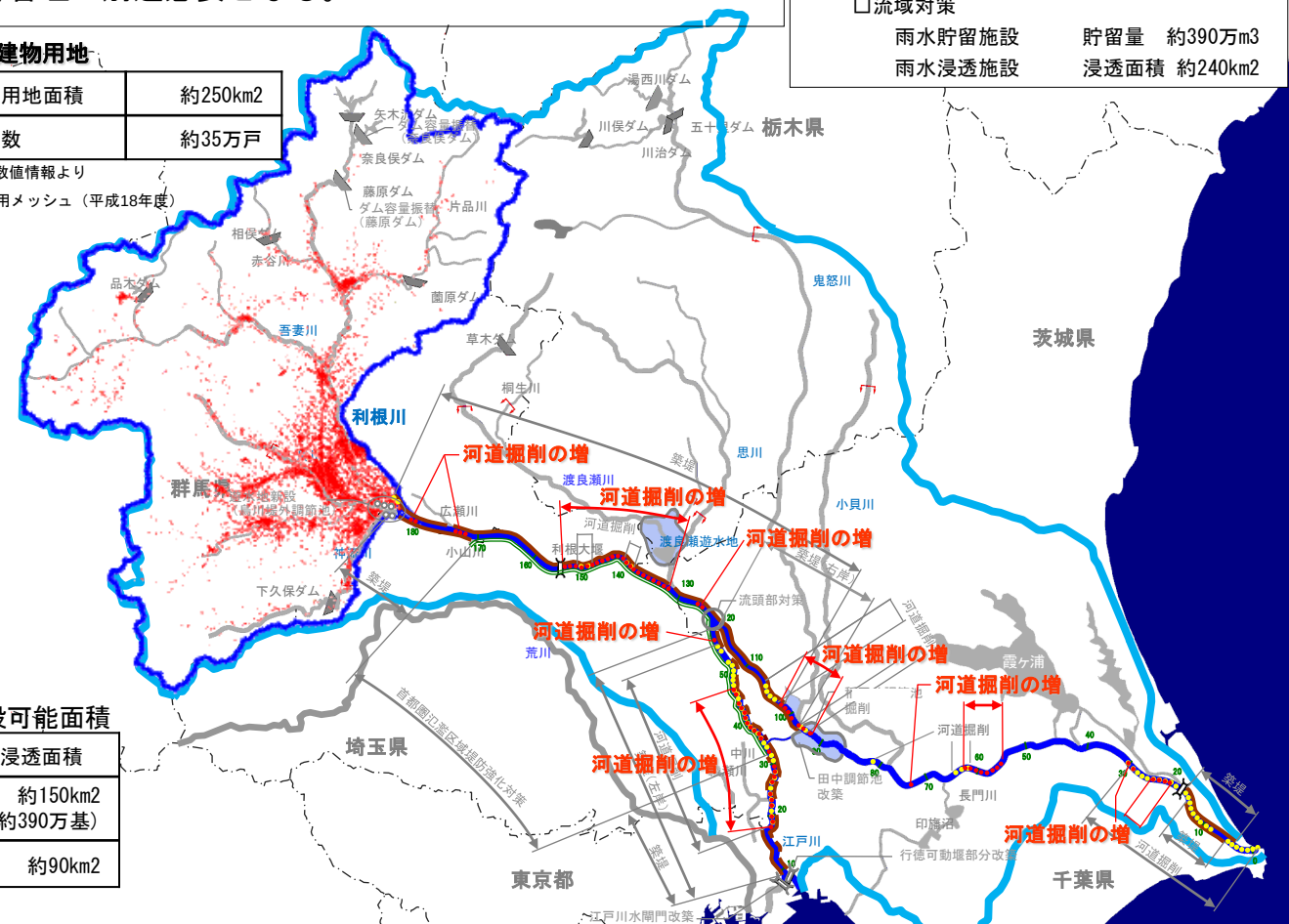
※国土数値情報より
土地利用メッシュ（平成18年度）

■推定浸透施設可能面積

	浸透面積
浸透ます	約150km ² (約390万基)
透水舗装	約90km ²

■推定貯留施設可能面積等

	数量
各戸貯留	家屋数：約350,000戸 家屋面積：250km ²
棟間貯留	県営住宅数：約250棟 団地面積：0.5km ²
校庭貯留	学校数：約370校 校地面積：11km ²
公園貯留	公園：約250箇所 公園面積：11km ²



■治水対策案の概要

- ・ハ斗島上流域の水田で畦畔の嵩上げを実施し、雨水の貯留を行い洪水時のピーク流量を低減させるとともに、河道の掘削を行い河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。
- ・流域を中心とした対策である水田（畦畔嵩上げ）については、施設所有者等の協力と継続的な維持管理が別途必要となる。

ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- 洪水調節施設
-
- 河道改修
- 河道掘削 約1,000万m³
- 構造物
- 利根大堰改築
- 流域対策
- 水田貯留（畦畔嵩上げ） 約180km²



【Ⅳ. 流域を中心とした対策案】

③部分的に低い堤防の存置（県管理区間）＋二線堤＋輪中堤＋土地利用規制＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築化＋河道掘削

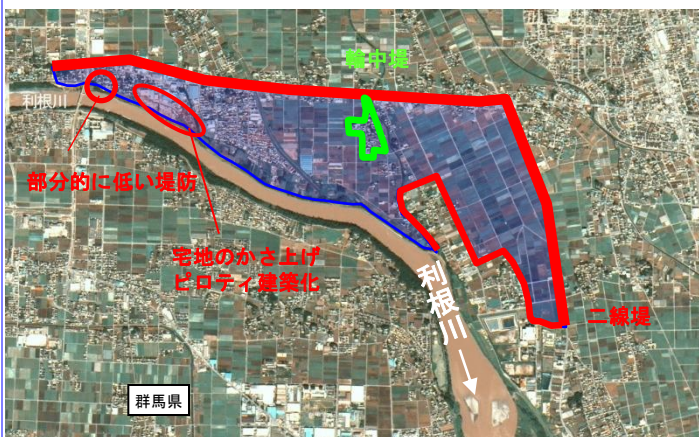
■治水対策案の概要

- ・利根川の群馬県管理区間において、現況の一部低い堤防を存置し、洪水時に越水させることにより、洪水時のピーク流量を低減させるとともに、河道掘削により河積を拡大し、河川の水位を低下させる。
- ・河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。
- ・浸水の拡大を防止するため、既存道路を活用し二線堤を整備する。
- ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域においては、輪中堤の整備、既存家屋の宅地かさ上げ・ピロティ建築化、土地利用規制を行い、浸水被害の抑制を図る。

ハッ場ダムを含む治水対策案よりハッ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

□洪水調節施設	
□河道改修	
河道掘削	約1,300万m ³
□構造物	
利根大堰改築	
□流域対策	
二線堤	約7,800m
輪中堤	約1,200m
宅地のかさ上げ・ピロティ建築化	約400戸

■部分的に低い堤防と浸水範囲



【Ⅳ. 流域を中心とした対策案】

④部分的に低い堤防の存置（御陣場川合流点）＋二線堤＋土地利用規制＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築化＋河道掘削

■治水対策案の概要

- ・利根川と御陣場川合流点において、現況の部分的低い堤防を存置し、洪水時に越水させることにより、洪水時のピーク流量を低減させるとともに、河道掘削により河積を拡大し、河川の水位を低下させる。
- ・河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。
- ・浸水の拡大を防止するため、既存道路を活用し二線堤を整備する。
- ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域においては、既存家屋の宅地かさ上げ・ピロティ建築化、土地利用規制を行い、浸水被害の抑制を図る。

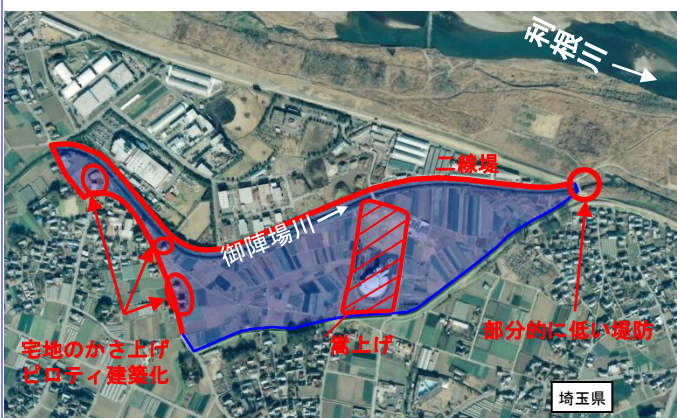
ハッ場ダムを含む治水対策案よりハッ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- ☐ 洪水調節施設
 -
- ☐ 河道改修
 - 河道掘削 約1,300万m³
- ☐ 構造物
 - 利根大堰改築
- ☐ 流域対策
 - 二線堤 約2,000m
 - 宅地のかさ上げ・ピロティ建築化 10戸

■ピロティ建築の事例（鶴見川流域）



■部分的に低い堤防と浸水範囲



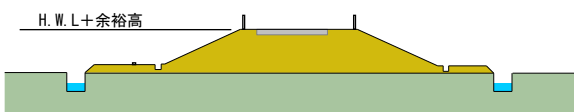
Ⅳ. 流域を中心とした対策案

⑤部分的に低い堤防の存置（広瀬川合流点）＋二線堤＋輪中堤＋土地利用規制＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築化＋河道掘削

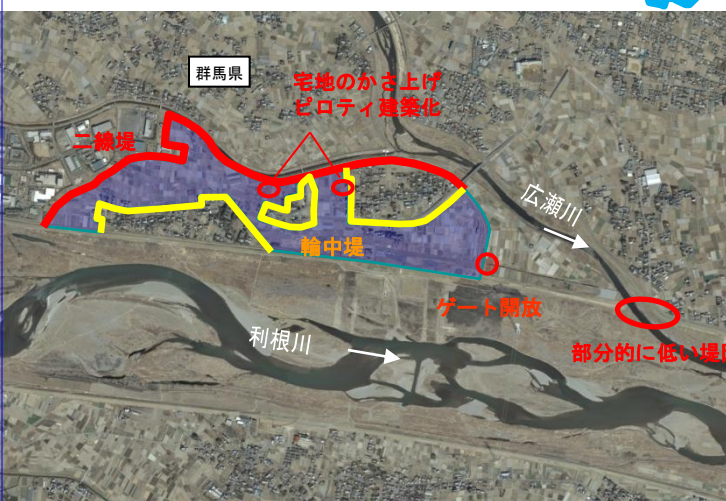
■治水対策案の概要

- ・利根川の広瀬川合流点において、現況の一部低い堤防を存置し、洪水時に越水させることにより、洪水時のピーク流量を低減させるとともに、河道掘削により河積を拡大し、河川の水位を低下させる。
- ・河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。
- ・浸水の拡大を防止するため、既存道路を活用し二線堤を整備する。
- ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域においては、輪中堤の整備、既存家屋の宅地かさ上げ・ピロティ建築化、土地利用規制を行い、浸水被害の抑制を図る。

■二線堤イメージ



■部分的に低い堤防と浸水範囲



ハツ場ダムを含む治水対策案よりハツ場ダムを除いた主な事業内容に追加する主な事業内容

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| □洪水調節施設 | |
| □河道改修 | |
| 河道掘削 | 約1,300万m ³ |
| □構造物 | |
| 利根大堰改築 | |
| □流域対策 | |
| 二線堤 | 約3,300m |
| 輪中堤 | 約3,300m |
| 宅地のかさ上げ・ビロティ建築化 | 40戸 |

■治水対策案の概要

- ・利根川の中条堤はかつては二線堤の機能を有し、開口部からの浸水による遊水機能を保持していた。この遊水機能を有していた土地に洪水時に浸水させることにより、洪水時のピーク流量を低減させるとともに、河道掘削により河積を拡大し、河川の水位を低下させる。
- ・河道掘削に伴い、利根大堰等の構造物の改築等を実施する。
- ・浸水の拡大を防止するため、既存道路を活用し二線堤を整備する。
- ・遊水機能を有する土地においては、輪中堤の整備、既存家屋の宅地かさ上げ・ピロティ建築化、土地利用規制を行い、浸水被害の抑制を図る。

☐洪水調節施設☐河道改修

河道掘削

約1,300万m³

□構造物

利根大堰改築

□流域対策

二線堤

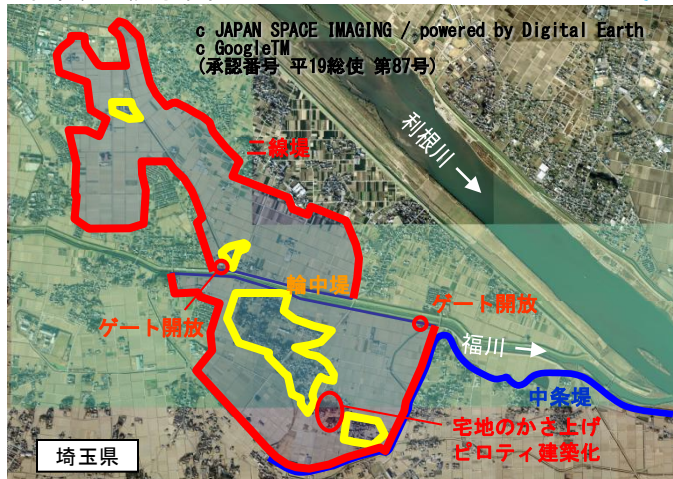
約13,000m

輪中堤

約5,500m



■中条堤と浸水範囲



4.2.4 概略評価

4.2.3で立案した複数の治水対策案について、「検証要領細目」に従って概略評価を行い、4.2.3で示したⅠ～Ⅳの分類別に治水対策案を抽出した。

治水対策案（実施内容）			概略評価による抽出	
		事業費 (億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容
【Ⅰ. 河道改修を中心とした対策案】	① 河道掘削	9,300	○	
	② 引堤	20,000	×	・コスト ・地域社会への影響
	③ 堤防のかさ上げ	10,300	×	・コスト ・地域社会への影響
	④ 河道内樹木の伐採＋河道掘削	9,000	×	・コスト ・環境への影響
【Ⅱ. ダムを含む既存ストックを有効活用した対策案】	① ダムかさ上げ＋河道掘削	11,000	×	・コスト
	② 渡良瀬遊水地越流堤改築＋河道掘削	9,400	○	
	③ 田中調節池（越流堤改築、池掘削）＋河道掘削	11,300	×	・コスト ・実現性
【Ⅲ. ダム以外の大規模治水施設による対策案】	① 烏川堤内調節池新設＋河道掘削	9,800	×	・コスト
	② 利根川直轄区間上流部遊水地新設＋河道掘削	9,600	○	
	③ 利根川直轄区間中流部遊水地新設＋河道掘削	10,600	×	・コスト ・実現性
	④ 烏川堤内調節池新設＋利根川直轄区間上流部遊水地新設	10,700	×	・コスト
	⑤ 放水路新設（八斗島～東京湾）	45,000	×	・コスト
	⑥ 放水路新設（荒川へ分派）＋河道掘削	17,700	×	・コスト
	⑦ 放水路新設（利根川直轄区間中流部～東京湾）＋河道掘削	14,100	×	・コスト
【Ⅳ. 流域を中心とした対策を最優先し、不足分を河道掘削を中心とした対策案】	① 雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋河道掘削	14,000	×	・コスト ・実現性
	② 水田（畦畔かさ上げ）＋河道掘削	9,900	×	・実現性 ・持続性
	③ 部分的に低い堤防の存置（県管理区間）＋二線堤＋輪中堤＋土地利用規制＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築化＋河道掘削	9,600	×	・コスト ・地域社会への影響
	④ 部分的に低い堤防の存置（御陣場川合流点）＋二線堤＋土地利用規制＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築化＋河道掘削	9,300	○	
	⑤ 部分的に低い堤防の存置（広瀬川合流点）＋二線堤＋輪中堤＋土地利用規制＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築化＋河道掘削	9,300	×	・安全度 ・実現性
	⑥ 遊水機能を有する土地の保全（中条堤）＋二線堤＋輪中堤＋土地利用規制＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築化＋河道掘削	9,400	×	・安全度 ・実現性

4.2.5 評価軸ごとの評価

ハッ場ダムを含む治水対策案と概略評価により抽出された治水対策案を併せて5案（以下では、【Ⅰ. ハッ場ダムを含む対策案】を「ダム案」、【Ⅱ. 河道改修を中心とした対策案】より抽出された「①河道掘削」を「河道掘削案」、【Ⅲ. ダムを含む既存ストックを有効活用した対策案】より抽出された「②渡良瀬遊水地越流堤改築＋河道掘削」を「渡良瀬遊水地案」、【Ⅳ. ダム以外の大規模治水施設による対策案】より抽出された「③利根川直轄区間上流部遊水地新設＋河道掘削」を「新規遊水地案」、【Ⅴ. 流域を中心とした対策を最優先し、不足分を河道掘削を中心とした対策案】より抽出された「④部分的に低い堤防の存置（御陣場川合流点）＋二線堤＋土地利用規制＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築化＋河道掘削」を「流域対策案」と表現することとした。）の治水対策案を抽出し、「検証要領細目」に示されている7つの評価軸について評価を行った。

その結果を表4-2-4～表4-2-10に示す。

4. ハツ場ダム検証に係る検討の内容

表4-2-4 ハツ場ダム検証に係る検討 総括整理表(案) (洪水調節)

治水対策案と実施内容の概要		ダム案	河道掘削案	渡良瀬遊水地案	新規遊水地案	流域対策案
		ハツ場ダム	河道掘削	渡良瀬遊水地越流堤改築＋河道掘削	利根川直轄区間上流部遊水地新設＋河道掘削	部分的に低い堤防の存置（御降場川合流点） ＋二線堤＋土地利用規制 ＋宅地のかさ上げ・ビロティ建築化 ＋河道掘削
		河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ
評価軸と評価の考え方	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	河川整備計画相当の目標流量を河川からの氾濫なく安全に流すことが出来る。	治水対策案(1)と同程度の安全を確保できる。	治水対策案(1)と同程度の安全を確保できる。	治水対策案(1)と同程度の安全を確保できる。	・部分的に低い堤防から二線堤までの地域においては、水田等が浸水するが、宅地等はかさ上げするため浸水しない。 ・その他の箇所については治水対策案(1)と同程度の安全を確保できる。
	●目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・ダムの洪水調節計画は河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果を発揮する。 ・河道の水位は計画高水位を超え、堤防決壊の可能性が高まる。 ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって本川への効果量が異なる。 【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・河道の水位は計画高水位を超え、堤防決壊の可能性が高まる。 ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって本川への効果量が異なる。 【局地的な大雨】 ・近年発生が増加する傾向にある局地的な大雨は、極めて局地的かつ短時間に発生する降雨であるため、流域面積の大きな（八斗島上流の流域面積=5,108km ² ）利根川においては影響は少ないと考えられる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超え、堤防決壊の可能性が高まる（なお、水位は治水対策案(1)よりも高くなる）。 【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超え、堤防決壊の可能性が高まる（なお、水位は治水対策案(1)よりも高くなることもある）。 【局地的な大雨】 ・近年発生が増加する傾向にある局地的な大雨は、極めて局地的かつ短時間に発生する降雨であるため、流域面積の大きな（八斗島上流の流域面積=5,108km ² ）利根川においては影響は少ないと考えられる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・遊水地の洪水調節計画は河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全に発揮されないが、本川との合流時差によっては効果を発揮する可能性がある。 ・河道の水位は計画高水位を超え、堤防決壊の可能性が高まる（なお、水位は治水対策案(1)よりも高くなる）。 【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、遊水地は、洪水調節効果を発揮しない。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画高水位を超える。このため、遊水地の周囲堤の決壊の可能性が高まる。 ・河道の水位は計画高水位を超え、堤防決壊の可能性が高まる（なお、水位は治水対策案(1)よりも高くなることもある）。 【局地的な大雨】 ・近年発生が増加する傾向にある局地的な大雨は、極めて局地的かつ短時間に発生する降雨であるため、流域面積の大きな（八斗島上流の流域面積=5,108km ² ）利根川においては影響は少ないと考えられる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・遊水地の洪水調節計画は河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全に発揮されないが、本川との合流時差によっては効果を発揮する可能性がある。 ・河道の水位は計画高水位を超え、堤防決壊の可能性が高まる（なお、水位は治水対策案(1)よりも高くなる）。 【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、遊水地は、洪水調節効果を発揮しない。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画高水位を超える。このため、遊水地の周囲堤の決壊の可能性が高まる。 ・河道の水位は計画高水位を超え、堤防決壊の可能性が高まる（なお、水位は治水対策案(1)よりも高くなることもある）。 【局地的な大雨】 ・近年発生が増加する傾向にある局地的な大雨は、極めて局地的かつ短時間に発生する降雨であるため、流域面積の大きな（八斗島上流の流域面積=5,108km ² ）利根川においては影響は少ないと考えられる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域においては、計画高水位を超えるため、宅地が浸水する可能性がある。 ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域においては計画高水位を超え、堤防（二線堤）決壊の可能性が高まる。 ・河道の水位は計画高水位を超え、堤防決壊の可能性が高まる（なお、水位は治水対策案(1)よりも高くなることもある）。 【局地的な大雨】 ・近年発生が増加する傾向にある局地的な大雨は、極めて局地的かつ短時間に発生する降雨であるため、流域面積の大きな（八斗島上流の流域面積=5,108km ² ）利根川においては影響は少ないと考えられる。
安全度（被害軽減効果）						

4. ハツ場ダム検証に係る検討の内容

表4-2-5 ハツ場ダム検証に係る検討 総括整理表(案) (洪水調節)

治水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		ダム案	河道掘削案	渡良瀬遊水地案	新規遊水地案	流域対策案
		ハツ場ダム	河道掘削	渡良瀬遊水地越流堤改築+河道掘削	利根川直轄区間上流部遊水地新設+河道掘削	部分的に低い堤防の存置（御降場川合流点） +二線堤+土地利用規制 +宅地のかさ上げ・ビロティ建築化 +河道掘削
		河道改修+ダム再編 +烏川調節池（堤外）+調節池機能アップ	河道改修+ダム再編 +烏川調節池（堤外）+調節池機能アップ	河道改修+ダム再編 +烏川調節池（堤外）+調節池機能アップ	河道改修+ダム再編 +烏川調節池（堤外）+調節池機能アップ	河道改修+ダム再編 +烏川調節池（堤外）+調節池機能アップ
安全度 （被害軽減効果）	●段階的にどのように安全度が確保されているのか（例えば5、10年後）	【10年後】 ・ハツ場ダムは完成し、本川（吾妻川合流点下流）に洪水調節効果を発揮していると想定される。 ・掘削、堤防補強等の河川改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ・掘削、堤防補強等の河川改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 ・治水対策案(2)としては、河川整備計画の計画対象区間において、治水対策案(1)よりも水位が高くなることが想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ・渡良瀬遊水地については施工完了可能であり、遊水地下流区間に効果を発現していると想定される。 ・掘削、堤防補強等の河川改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 ・治水対策案(3)としては、河川整備計画の計画対象区間において、治水対策案(1)よりも水位が高くなることが想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ・大規模な用地買収を要する新規遊水地を10年で完成させるのは、容易ではなく、現実問題として、効果の発現は見込めない想定される。 ・掘削、堤防補強等の河川改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 ・治水対策案(4)としては、河川整備計画の計画対象区間において、治水対策案(1)よりも水位が高くなることが想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ・部分的に低い堤防を存置することは、地域にとってこれまで想定していなかったことであり、約0.2km2の土地利用規制などに関して、短期間に地域の合意を得るのは容易ではないと想定され、10年後に宅地かさ上げ等が進むか否かは不透明。 ・掘削、堤防補強等の河川改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 ・治水対策案(5)としては、河川整備計画の計画対象区間において、治水対策案(1)よりも水位が高くなることが想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。
	●どの範囲で、どのような効果が確保されているのか	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画相当の目標流量を安全に流下させる。	・河川整備計画の計画対象区間においては、治水対策案(1)と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間においては、治水対策案(1)と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間においては、治水対策案(1)と同程度の安全を確保できる。	・部分的に低い堤防から二線堤までの地域においては、水田等が浸水するが、宅地等はかさ上げするため浸水しない。 ・その他の箇所については治水対策案(1)と同程度の安全を確保できる。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約8,300億円 うちハツ場ダム残事業費約700億円（洪水調節分）	約9,300億円 うちハツ場ダムの効果量に相当する河道掘削費等約1,700億円	約9,400億円 うち渡良瀬遊水地越流堤改築費等約1,800億円	約9,600億円 うち利根川直轄管理区間上流部新規遊水地等約2,000億円	約9,300億円 うち二線堤整備費・宅地かさ上げ費等約1,700億円
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	6,800百万円/年 うちハツ場ダム分約500百万円/年 ・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となる可能性がある。（なお、河道掘削量は治水対策案(1)よりも多い。）	6,300百万円/年 ・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となる可能性がある。（なお、河道掘削量は治水対策案(1)よりも多い。）	6,300百万円/年 ・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となる可能性がある。（なお、河道掘削量は治水対策案(1)よりも多い。）	6,600百万円/年 うち新規遊水地分は約300百万円/年 ・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となる可能性がある。（なお、河道掘削量は治水対策案(1)よりも多い。）	6,300百万円/年 ・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となる可能性がある。（なお、河道掘削量は治水対策案(1)よりも多い。） ・上記の他に、部分的に低い堤防から二線堤までの地域において、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要となる可能性がある。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	【関連して必要となる費用】 ・移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業、利根川・荒川水源地域対策基金による事業（いわゆる水特、基金）が実施される。 【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に11億円程度が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は、1,620億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース 【その他留意事項】 ・これらの他に生活再建事業の残額が440億円程度であるが、その実施の扱いについて今後、検討する必要がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に11億円程度が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は、1,620億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース 【その他留意事項】 ・これらの他に生活再建事業の残額が440億円程度であるが、その実施の扱いについて今後、検討する必要がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に11億円程度が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は、1,620億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース 【その他留意事項】 ・これらの他に生活再建事業の残額が440億円程度であるが、その実施の扱いについて今後、検討する必要がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に11億円程度が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は、1,620億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース 【その他留意事項】 ・これらの他に生活再建事業の残額が440億円程度であるが、その実施の扱いについて今後、検討する必要がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。

4. ハツ場ダム検証に係る検討の内容

表4-2-6 ハツ場ダム検証に係る検討 総括整理表(案) (洪水調節)

治水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		ダム案	河道掘削案	渡良瀬遊水地案	新規遊水地案	流域対策案
		ハツ場ダム	河道掘削	渡良瀬遊水地越流堤改築＋河道掘削	利根川直轄区間上流部遊水地新設＋河道掘削	部分的に低い堤防の存置（御降場川合流点） ＋二線堤＋土地利用規制 ＋宅地のかさ上げ・ビロティ建築化 ＋河道掘削
		河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・ハツ場ダム建設に必要な用地取得は、既に土地所有者等の御理解・御協力を得て約87%、家屋移転が約90%完了しているものの、一部の未買収地はまだ残っている。 ・河道改修は、河道掘削で対応することを基本としており、河道掘削に伴い発生した残土の仮置き地等の土地所有者等の協力は、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある。	・河道改修は、河道掘削で対応することを基本としており、河道掘削に伴い発生した残土の仮置き地等の土地所有者等の協力は、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある。なお、河道掘削量が治水対策案(1)の約1.5倍（4,100万m ³ /2,800万m ³ ）のため、残土処分する場合は治水対策案(1)よりも多くの土地所有者等の協力が必要となる見通しである。	・渡良瀬遊水地は全て国有地であり、土地所有者等との調整は必要ない。 ・河道改修は、河道掘削で対応することを基本としており、河道掘削に伴い発生した残土の仮置き地等の土地所有者等の協力は、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある。なお、河道掘削量が治水対策案(1)の約1.3倍（3,700万m ³ /2,800万m ³ ）のため、残土処分する場合は治水対策案(1)よりも多くの土地所有者等の協力が必要となる見通しである。	・利根川直轄区間上流遊水地は約3.8km ² の新たな用地買収が必要となるため、多くの土地所有者との合意形成が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 ・河道改修は、河道掘削で対応することを基本としており、河道掘削に伴い発生した残土の仮置き地等の土地所有者等の協力は、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある。なお、河道掘削量が治水対策案(1)の約1.2倍（3,300万m ³ /2,800万m ³ ）のため、残土処分する場合は治水対策案(1)よりも多くの土地所有者等の協力が必要となる見通しである。	・宅地かさ上げ等に係る10戸の土地所有者等の合意形成が必要である。また、部分的に低い堤防から二線堤までの地域の土地利用規制に係る約0.2km ² の土地所有者等の理解を得ることが必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 ・河道改修は、河道掘削で対応することを基本としており、河道掘削に伴い発生した残土の仮置き地等の土地所有者等の協力は、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある。なお、河道掘削量は治水対策案(2)とほぼ同等量のため、残土処分する場合に協力が必要となる土地所有者等は治水対策案(2)と同程度となる見通しである。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・ダムは、今後、ダム建設に伴う減電補償について関係者との調整を行う必要がある。 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。	・河道掘削に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。 ・さらに、治水対策案(1)と比較して、大規模な横断工作物である利根大堰の改築が必要となり、それに関連した関係機関等との調整が必要になる。	・河道掘削に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。 ・さらに、治水対策案(1)と比較して、大規模な横断工作物である利根大堰の改築が必要となり、それに関連した関係機関等との調整が必要になる。	・遊水地の新設に伴い、多くの関係機関等との調整が必要となる。 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。	・河道掘削に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。 ・さらに、治水対策案(1)と比較して、大規模な横断工作物である利根大堰の改築が必要となり、それに関連した関係機関等との調整が必要になる。
	●法制度上の観点から実現性の実通しはどうか	・現行法制度のもとで治水対策案(1)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(2)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(3)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(4)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(5)を実施することは可能である。 ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域について、土地利用規制をかける場合には、建築基準法に基づき災害危険区域を条例で指定するなどの措置を講じることが必要になる。 ・部分的に低い堤防を存置する場合であっても、洪水後の私有地における堆積土砂撤去・塵芥処理等を河川管理者が実施できる根拠となる法制度はない。
	●技術上の観点から実現の実通しはどうか	技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

4. ハツ場ダム検証に係る検討の内容

表4-2-7 ハツ場ダム検証に係る検討 総括整理表(案) (洪水調節)

治水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		ダム案	河道掘削案	渡良瀬遊水地案	新規遊水地案	流域対策案
		ハツ場ダム	河道掘削	渡良瀬遊水地越流堤改築＋河道掘削	利根川直轄区間上流部遊水地新設＋河道掘削	部分的に低い堤防の存置（御陣場川合流点） ＋二線堤＋土地利用規制 ＋宅地のかさ上げ・ビロティ建築化 ＋河道掘削
		河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	【ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【河道の掘削】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【遊水地】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【遊水地】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【二線堤】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、堤防の管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 ・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の土砂・塵芥処理や補償に関する課題等から、土地利用規制を継続させるための関係者との調整が必要となる。
柔軟性	●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	【ダム】 ・ハツ場ダムは、かさ上げにより容量を増加させることは、現実的には困難であるが、容量配分の変更については技術的には可能である。	【河道】 ・利根川では、河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【遊水地】 ・渡良瀬遊水地は、遊水地の掘削等により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【遊水地】 ・利根川直轄区間上流新規遊水地は、遊水地の掘削等により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【二線堤＋宅地かさ上げ＋土地利用規制】 ・二線堤のかさ上げや水田の掘削等が考えられるが、宅地の再かさ上げ、水田の土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。

4. ハッ場ダム検証に係る検討の内容

表4-2-8 ハッ場ダム検証に係る検討 総括整理表(案) (洪水調節)

治水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		ダム案	河道掘削案	渡良瀬遊水地案	新規遊水地案	流域対策案
		ハッ場ダム	河道掘削	渡良瀬遊水地越流堤改築+河道掘削	利根川直轄区間上流部遊水地新設+河道掘削	部分的に低い堤防の存置（御降場川合流点） +二線堤+土地利用規制 +宅地のかさ上げ・ビロティ建築化 +河道掘削
		河道改修+ダム再編 +烏川調節池（堤外）+調節池機能アップ	河道改修+ダム再編 +烏川調節池（堤外）+調節池機能アップ	河道改修+ダム再編 +烏川調節池（堤外）+調節池機能アップ	河道改修+ダム再編 +烏川調節池（堤外）+調節池機能アップ	河道改修+ダム再編 +烏川調節池（堤外）+調節池機能アップ
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・原石山工事により、隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要になる。	大きな影響は特に予想されない。	大きな影響は特に予想されない。	・利根川直轄区間上流遊水地の新設にあたり、約3.8km ² の用地を全面的に掘削して調節池とすることは、農業収益減収など事業地・周辺の地域経済を支える農業活動に影響を及ぼすと予想される。	・受益地は二線堤より下流域であるのが一般的であるが、上流側では氾濫した場合に従前よりも浸水深が増すとともに浸水時間も長くなる。 ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域の水田等は、常に浸水の恐れがあるため、営農意欲の減退など、事業地の地域の生活に影響を及ぼすと予想される。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要 ・下流地域では、河川改修とあわせた治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	河川改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	河川改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	・河川改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。 ・新たに遊水地となる区域は、洪水時以外の土地利用形態によっては、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	・二線堤により守られる地域の治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。 ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域については、土地利用上、大きな制約となる。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。 ・ハッ場ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づく補助事業の補助率のかさ上げ、利根川・荒川水源地域対策基金の活用といった措置が講じられている。	整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	・遊水地では建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益地は下流域であるのが一般的である。 ・渡良瀬遊水地は全て国有地であることから、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。	・遊水地では建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益地は下流域であるのが一般的である。 ・利根川上流部で遊水地を新設するため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要になると予想される。	・受益地は二線堤より下流域であるのが一般的である。 ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になると予想される。

4. ハツ場ダム検証に係る検討の内容

表4-2-9 ハツ場ダム検証に係る検討 総括整理表(案) (洪水調節)

治水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		ダム案	河道掘削案	渡良瀬遊水地案	新規遊水地案	流域対策案
		ハツ場ダム	河道掘削	渡良瀬遊水地越流堤改築＋河道掘削	利根川直轄区間上流部遊水地新設＋河道掘削	部分的に低い堤防の存置（御降場川合流点） ＋二線堤＋土地利用規制 ＋宅地のかさ上げ・ビロティ建築化 ＋河道掘削
		河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【ダム】 ダム完成後のダム下流への影響について、シミュレーション結果によると、水温については冷水の放流が生じる時期があると予測され、また、土砂による濁りについては洪水によっては濁りの継続時間が長くなることが予測される。そのため、選択取水設備等の環境保全措置を講ずる必要がある。なお、富栄養化、溶存酸素量、水素イオン濃度についてはダム建設前後の変化が小さいと予測され、ヒ素についてはダム建設前に比べてダム建設後は低下すると予測される。 【河道掘削】 ・河口部の河道掘削に伴い、汽水域の塩分濃度等に変化が生じる可能性がある。	【河道掘削】 ・河口部の河道掘削に伴い、汽水域の塩分濃度等に変化が生じる可能性がある。	【河道掘削】 ・河口部の河道掘削に伴い、汽水域の塩分濃度等に変化が生じる可能性がある。	【河道掘削】 ・河口部の河道掘削に伴い、汽水域の塩分濃度等に変化が生じる可能性がある。	【二線堤】 ・水環境への影響は想定されない。 【河道掘削】 ・河口部の河道掘削に伴い、汽水域の塩分濃度等に変化が生じる可能性がある。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	【ダム】3.04km²（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響を受けると予測される種があるため、生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 【河道掘削】18km²（2,800万m³） ・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。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講じる必要があると考えられる。	【河道掘削】25km²（4,000万m³） ・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。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講じる必要があると考えられる。なお、河道掘削の量および面積が治水対策案(1)よりも大きいため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【河道掘削】23km²（3,700万m³） ・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。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講じる必要があると考えられる。なお、河道掘削の量および面積が治水対策案(1)よりも大きいため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【河道掘削】21km²（3,300万m³） ・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。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講じる必要があると考えられる。なお、河道掘削の量および面積が治水対策案(1)よりも大きいため、それに応じた環境保全措置が必要となる。 【遊水地】3.8km²（680万m³） ・現況の農地を掘削（遊水地の新設）するため、水田等における動植物の生息・生育環境に大きな変化が生じる。	【河道掘削】25km²（4,100万m³） ・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。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講じる必要があると考えられる。なお、河道掘削の量および面積が治水対策案(1)よりも大きいため、それに応じた環境保全措置が必要となる。 【二線堤】 ・二線堤の設置により、設置箇所の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、設置にあたっては既存堤防および既設道路のかさ上げ等に対応するため、影響は限定的であると考えられる。
	●土砂流動がどう変化する、下流河川・海岸にどのように影響するか	【ダム】 ・シミュレーションによると、ダムによる河口・海岸部や干潟への流出土砂量の変化は小さいと予測されている。 ・ダムの下流では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が考えられる。 【河道掘削】 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。	【河道掘削】 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。	【河道掘削】 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。	【河道掘削】 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。	【河道掘削】 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。

4. ハッ場ダム検証に係る検討の内容

表4-2-10 ハッ場ダム検証に係る検討 総括整理表(案) (洪水調節)

治水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		ダム案	河道掘削案	渡良瀬遊水地案	新規遊水地案	流域対策案
		ハッ場ダム	河道掘削	渡良瀬遊水地越流堤改築＋河道掘削	利根川直轄区間上流部遊水地新設＋河道掘削	部分的に低い堤防の存置（御降場川合流点） ＋二線堤＋土地利用規制 ＋宅地のかさ上げ・ビロティ建築化 ＋河道掘削
		河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ	河道改修＋ダム再編 ＋烏川調節池（堤外）＋調節池機能アップ
環境への影響	●景観、人と自然との豊かな触れ 合いにどのような影響があるか	【ダム】 ・ダム本体工事及び貯水池の出現により、名勝吾妻峡の指定区域約3.5kmのうち上流側の約4分の1が水没する。また、吾妻峡遊歩道が一部消失するため、新たな遊歩道を整備する必要がある。	【河道掘削】 ・河道掘削の対象は主に高水敷であり、治水対策案(1)よりも掘削量が増大することによる景観等への影響は限定的と考えられる。	【河道掘削】 ・河道掘削の対象は主に高水敷であり、治水対策案(1)よりも掘削量が増大することによる景観等への影響は限定的と考えられる。 【越流堤】 ・越流堤の改築による景観等への影響については限定的と考えられる。	【河道掘削】 ・河道掘削の対象は主に高水敷であり、治水対策案(1)よりも掘削量が増大することによる景観等への影響は限定的と考えられる。 【新規遊水地】 ・現状の水田等が堤防と平地からなる遊水地に景観が大きく変化する。 ・人と自然との触れ合いの活動の場への影響は限定的と考えられる。	【河道掘削】 ・河道掘削の対象は主に高水敷であり、治水対策案(1)よりも掘削量が増大することによる景観等への影響は限定的と考えられる。 【二線堤】 ・新たな堤防（二線堤）の設置及び宅地のかさ上げ等により、景観の変化がある。 ・人と自然との触れ合いの活動の場への影響は限定的と考えられる。
	●その他					【二線堤】 ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂・ゴミ等の処理が必要となる。