

(再評価)

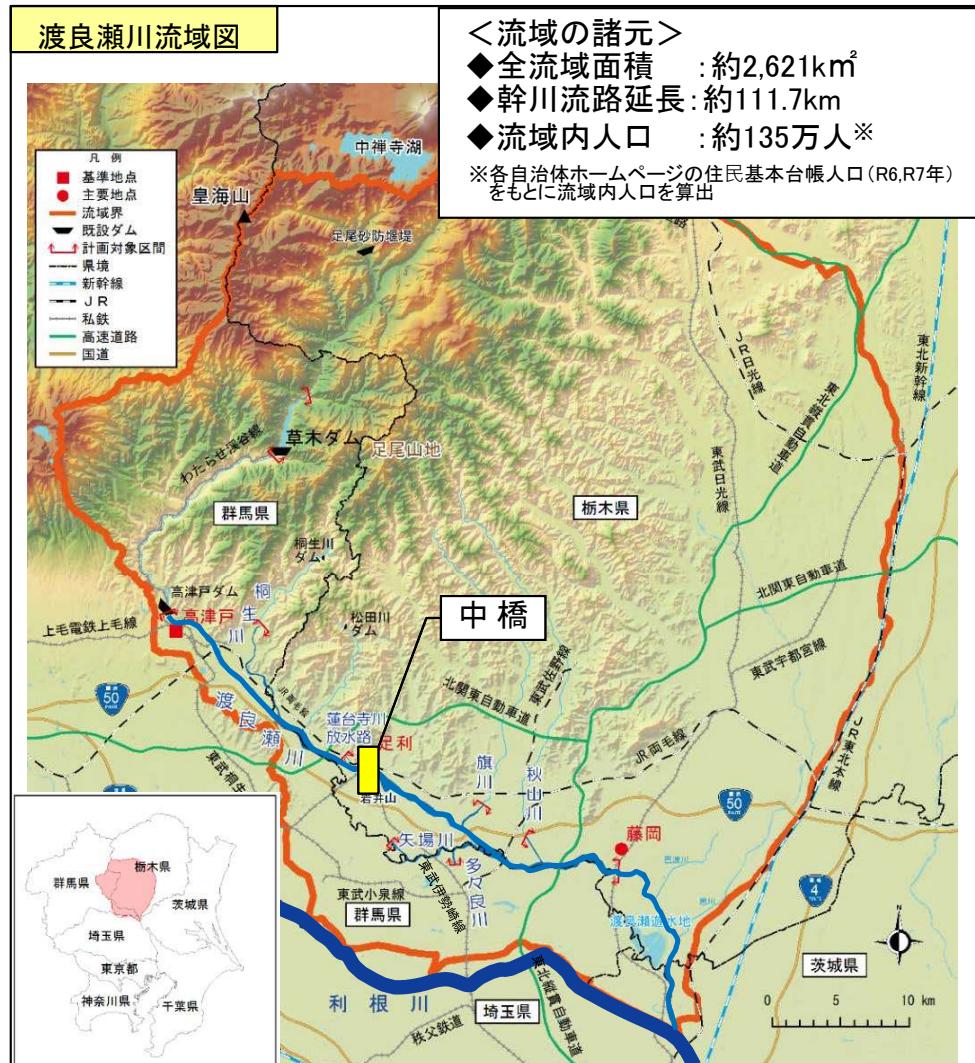
資料 4 - ①
令和7年度第1回
利根川水系渡良瀬川
河川整備計画フォローアップ委員会

渡良瀬川上流 特定構造物改築事業(中橋)

令和7年12月3日
国土交通省関東地方整備局

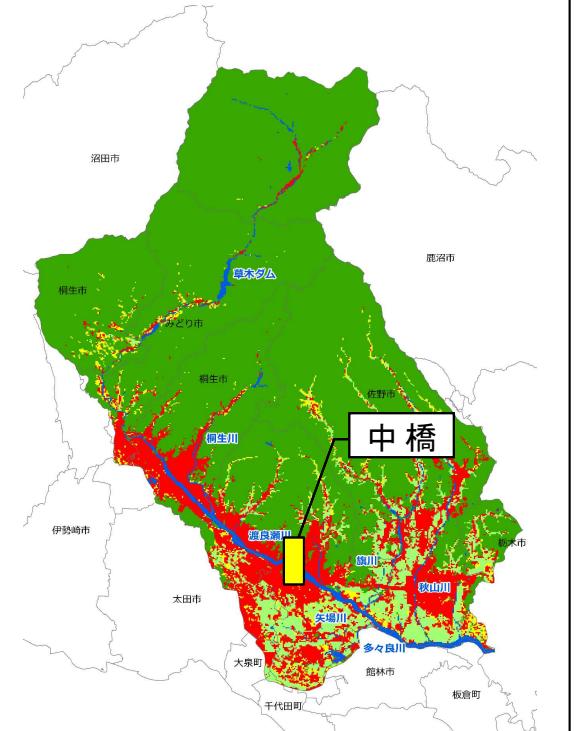
1. 事業の概要 (1) 流域の概要

- 渡良瀬川は、栃木県日光市の皇海山(標高2,144m)に発し、茨城県古河市にて利根川に合流する一級河川である。
- 渡良瀬川流域には、JR両毛線や東武伊勢崎線、東北縦貫自動車道、北関東自動車道、国道50号などの基幹交通が整備されており、渡良瀬川やその支川沿いに人口・資産が集積している。

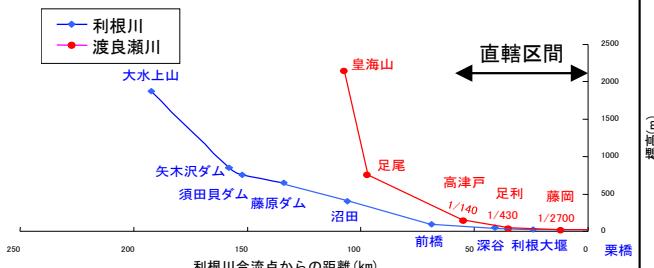


土地利用

■ 渡良瀬川流域の土地利用は山地等が約72%、水田、畑等の農地が約11%、宅地等の市街地が約14%となっている。

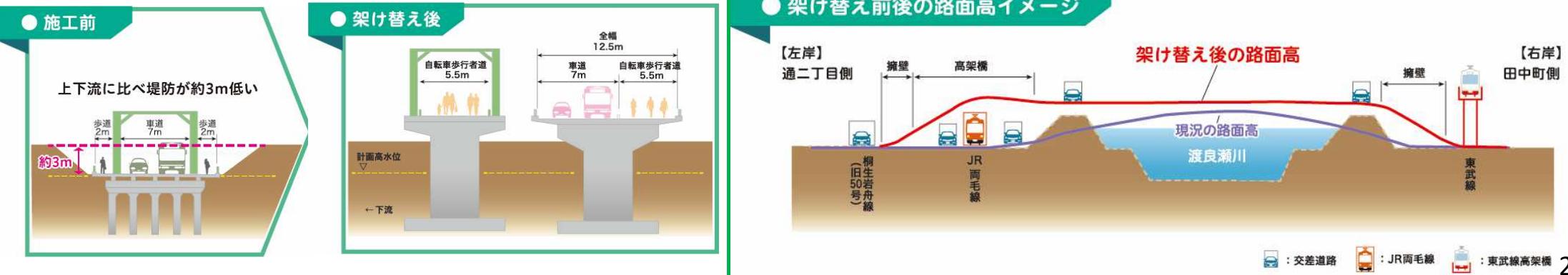


渡良瀬川の土地利用(国土数値情報:令和3年)



1. 事業の概要 (2) 特定構造物改築事業(中橋)の概要

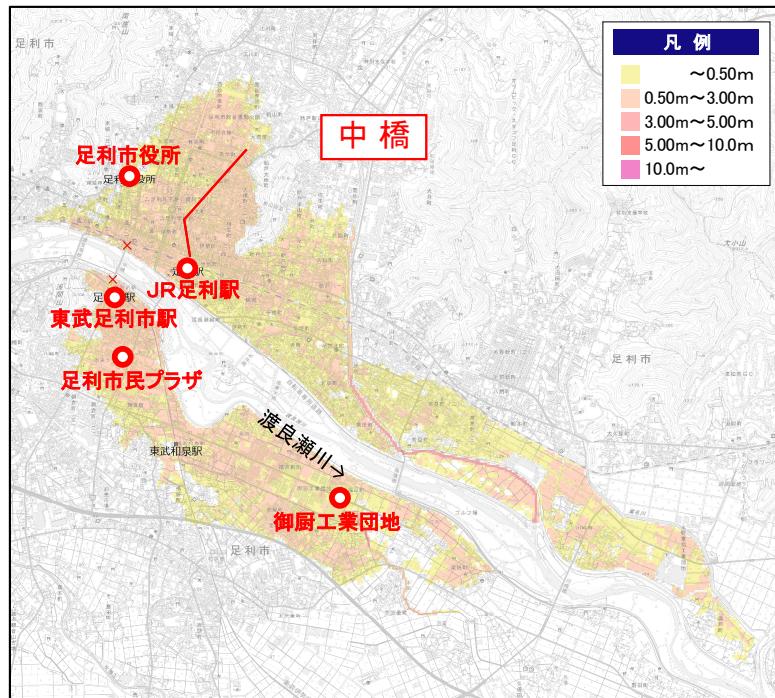
- 橋梁の高さが低く、洪水の安全な流下の阻害となっている中橋を架け替えを行う。
- 新橋に切り替えた後、現橋の橋台を撤去し、周辺の堤防の高さに比べ低い堤防のかさ上げ・拡幅を行う。
- 新橋への架替に伴い、堤防道路との交差点の拡幅、JR両毛線を越える高架橋の整備を一体的に行う。
- 本事業は、栃木県(都市計画道路 家富町堀込線)及び足利市(都市計画道路 東武駅前線改築事業等)との共同事業である。



2. 社会経済情勢等の変化 (1) 災害発生時の影響

- 中橋付近で堤防が決壊した場合、足利市の市街地の多くが浸水し、深いところで約3メートルに及ぶと想定される。
- 想定される浸水区域内には、JR両毛線足利駅、東武伊勢崎線足利市駅、足利市役所、足利市民プラザ、御厨工業団地等、足利市における市民生活や地域経済に関わる主要施設が存在している。

計画規模洪水による氾濫シミュレーションによる浸水図



計画規模(1/100)の洪水による中橋付近での氾濫

シミュレーション結果

- ・浸水面積 約1,030ha
- ・被災人口 約27,000人
- ・浸水世帯数 約12,000世帯
- ・被害額 約2,700億円

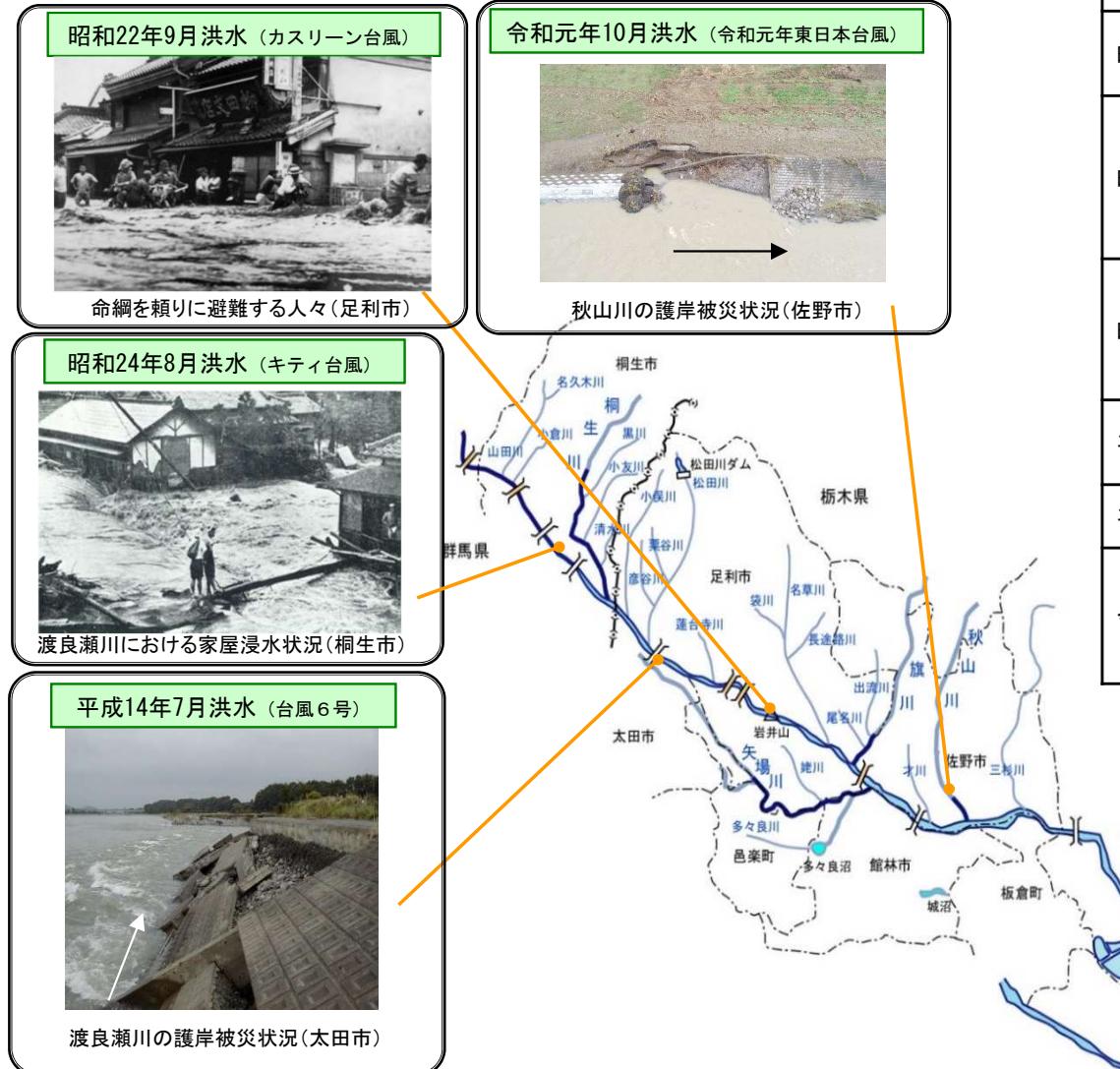
中橋周辺の足利市市街地状況



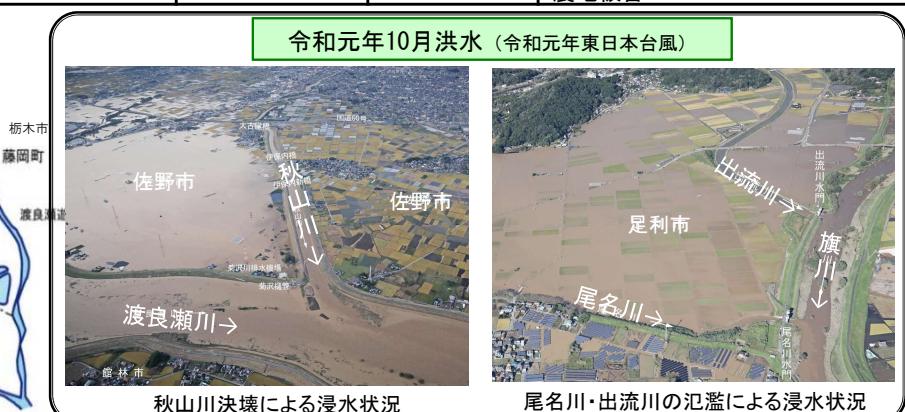
19 渡良瀬川 19 令和7年1月22日

2. 社会経済情勢等の変化 (2)過去の災害実績

- 渡良瀬川では、昭和22年9月のカスリーン台風による洪水により広い範囲で氾濫し、なかでも渡良瀬川左岸(現足利市伊勢町4丁目付近)の決壊により多くの死傷者や家屋被害が発生している。
- 令和元年東日本台風では、渡良瀬川本川からの氾濫は発生していないが、支川では秋山川が決壊するなど、外水氾濫、内水氾濫による浸水被害が発生している。

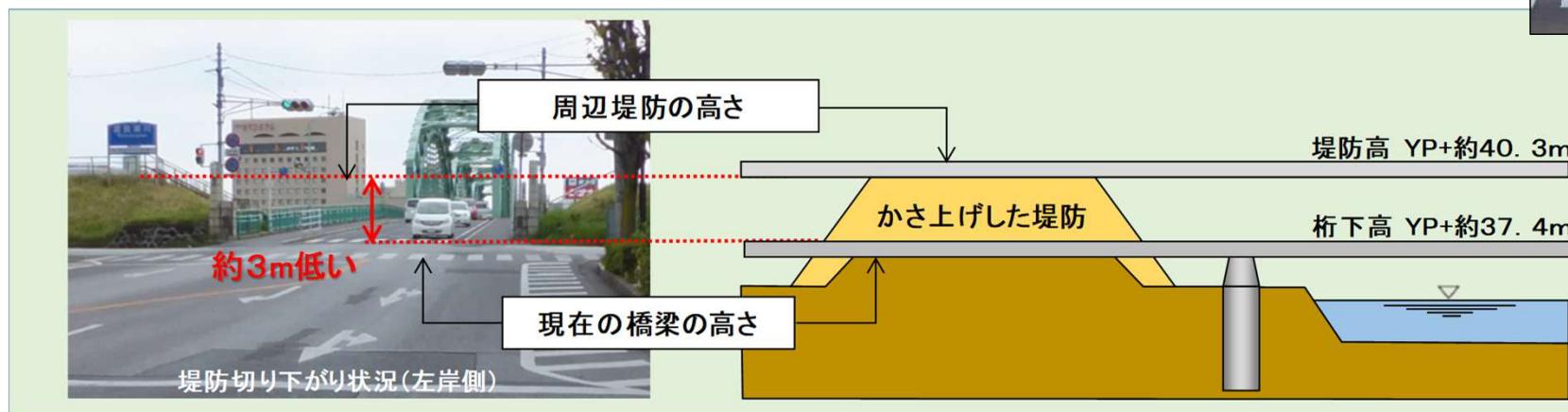


洪水発生年	原因	実績最大流量	被害状況
昭和13年8・9月	台風	2,900m³/s (足利)	死者 9名 浸水家屋 11,823戸 浸水面積 2,200ha
昭和22年9月	カスリーン台風	3,820m³/s (早川田)	死者・傷者 3,520名 浸水家屋 303,160戸 家屋流出倒壊 23,736戸 家屋半壊 7,645戸 田畠浸水面積 176,789ha ※利根川流域1都5県の合計値
昭和24年8月	キティ台風	3,700m³/s (足利)	死者・傷者 128名 浸水家屋 1,311戸 家屋流出倒壊 154戸 家屋半壊 377戸 浸水面積 715.5ha
平成14年7月	台風第6号	2,000m³/s (足利)	床上浸水 64戸 床下浸水 57戸 農地被害 189ha
平成19年9月	台風第9号	1,170m³/s (足利)	床下浸水 1戸
令和元年10月	令和元年 東日本台風	1,966m³/s (足利)	家屋流出倒壊 11戸 家屋半壊 1,752戸 床上浸水 52戸 床下浸水 1,936戸 農地被害 619ha



2. 社会経済情勢等の変化 (3) 災害発生の危険度

- 中橋の橋梁部は、周辺の堤防に対して、2m～3m程度高さが低い状況。
- 中橋地点の現在の流下能力は、河川整備計画で目標としている流量3,300m³/sに対して、大きく不足している。



- ・橋梁部は前後の堤防に比べ左岸側約3m、右岸側約2m低い
- ・河川整備計画規模の洪水が発生すると越水して市街地が浸水する

2. 社会経済情勢等の変化 (4) 地域の協力体制

- 足利市のシンボルとして長年親しまれている3連アーチの中橋は、市中心部と東武伊勢崎線足利市駅を結ぶ重要な交通路である。
- 事業の進捗に合わせ、市民、行政(国・県・市)一体となって、事業推進の機運醸成を図るため、イベントを開催している。

●長年親しまれ、重要な交通路の3連アーチ 中橋



昭和11年 現在の中橋が完成（足利市より提供）



市政70周年を記念して設置されたイルミネーションでライトアップした中橋



夕方の渋滞状況



おかえり中橋！～未来へつなぐ架け橋～(R7.5.11 開催)

足利市のシンボルとして市民に親しまれてきた中橋の3連アーチ移設が無事に完了



3. 事業の進捗状況

■渡良瀬川上流特定構造物改築事業(中橋) 事業概要

事業目標 : 河川整備計画の目標の1/30~1/40規模の洪水を安全に流下

事業内容 : 堤防かさ上げ、拡幅、橋梁架替、取付道路整備

事業費 : 約107億円(河川管理者負担分 約41億円)

事業期間 : 令和3年度～令和9年度(7年間)

着手年 : 事業着手及び用地取得着手 令和3年度

【令和4年11月～令和6年5月】

側人道橋の下部工(P1、2、3、4及び橋台)を施工。



3. 事業の進捗状況

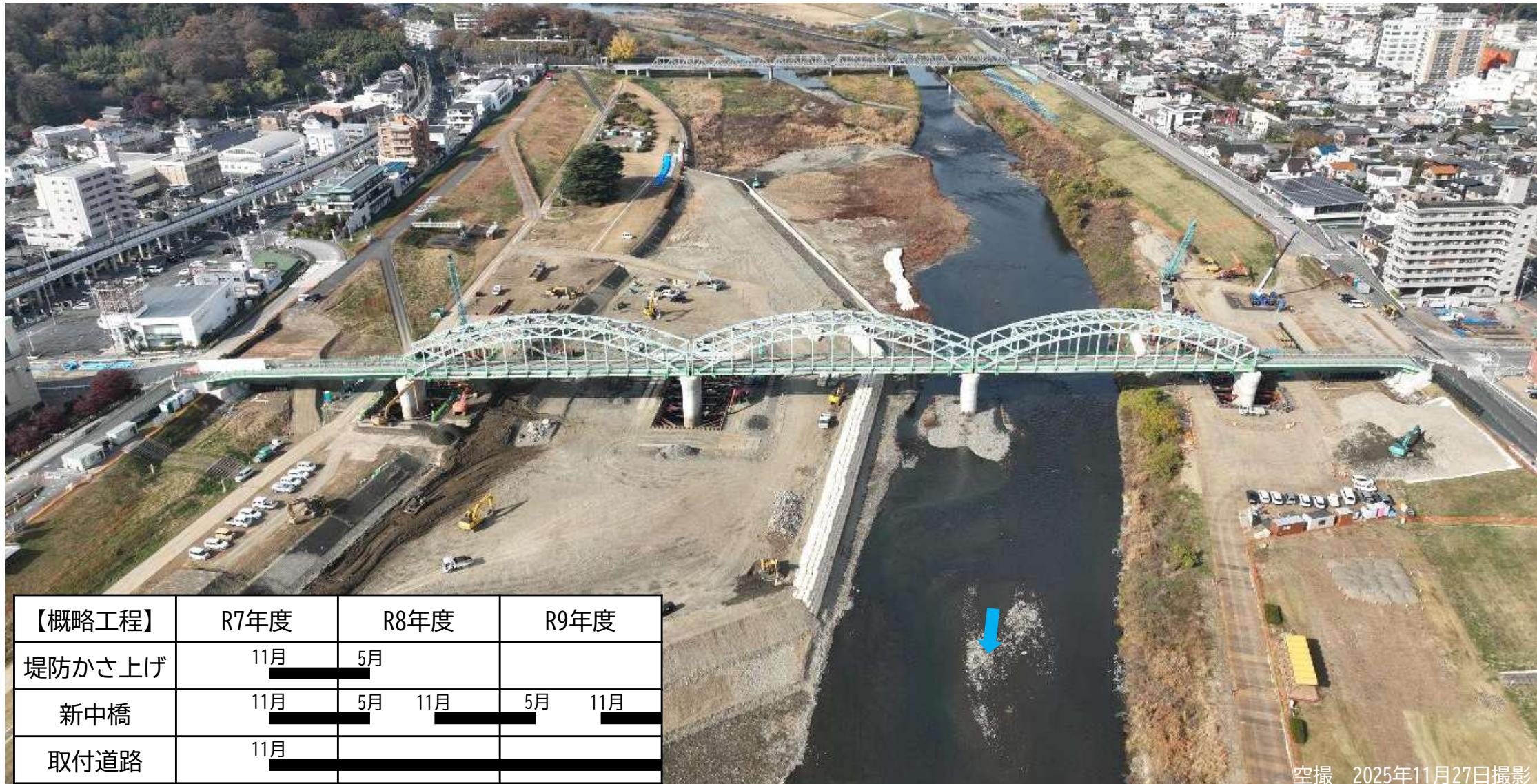
【令和6年11月～令和7年5月】

側人道橋の上部工を施工(既設橋3連アーチを移設)。



3. 事業の進捗状況

- 令和7年5月11日に側人道橋を供用
- 事業進捗率は39%（用地81%、工事35%）
- 令和7年11月からは、新橋下部工及び上部工、取付道路（通跨線橋等）、堤防及び道路改良を実施



4. 事業の見込み (1) 事業費の変更

■ 事業期間

令和3年度～令和9年度（変更なし）

■ 事業費の変更

	当初	今回	
事業費	107億円 うち、河川管理者負担分 約41億円	210億円 約74億円	(+103億円) (+約33億円)

※工事諸費は除く

■ 工事費の増額

- ・労務資材単価の高騰等による増額 + 53億円
- ・設計条件の変更に伴う杭長見直し等による増額 + 31億円
- ・アーチ橋移設方法の見直しによる増額 + 7億円

■ 用地補償費の増額

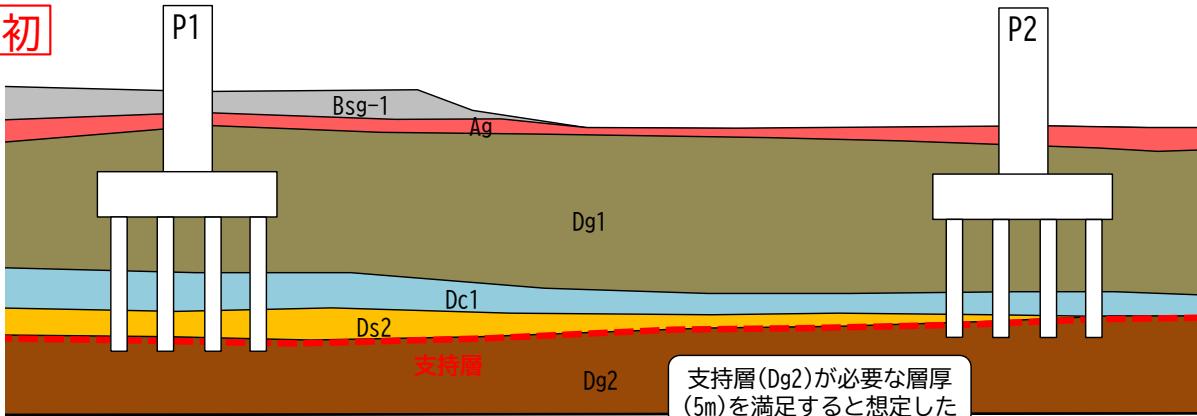
- ・補償算定額（資材高騰、アスペクトの判明等）の増額 + 12億円

4. 事業の見込み (2)事業費の増要因

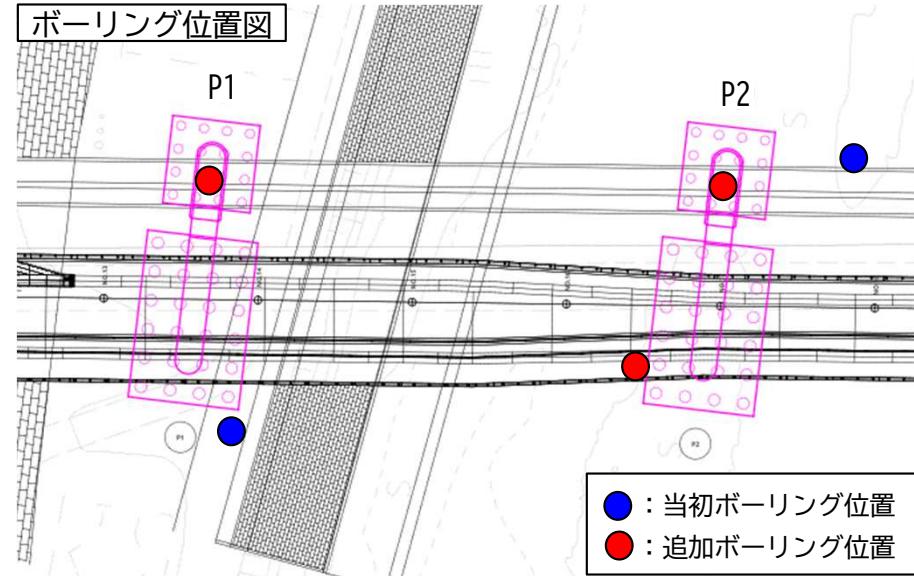
■設計条件の変更に伴う杭長見直し等による増額 +31億円

- ・当初予備設計では、橋脚近傍で実施したボーリング調査に基づき支持層を想定し、杭長を決定していた。
- ・事業着手後の詳細設計に伴う追加ボーリングの結果、当初想定していた支持層では厚さが不十分であることが確認された。このため、支持層をより深部の地層に変更する必要が生じたことから、杭の延長が必要となった。

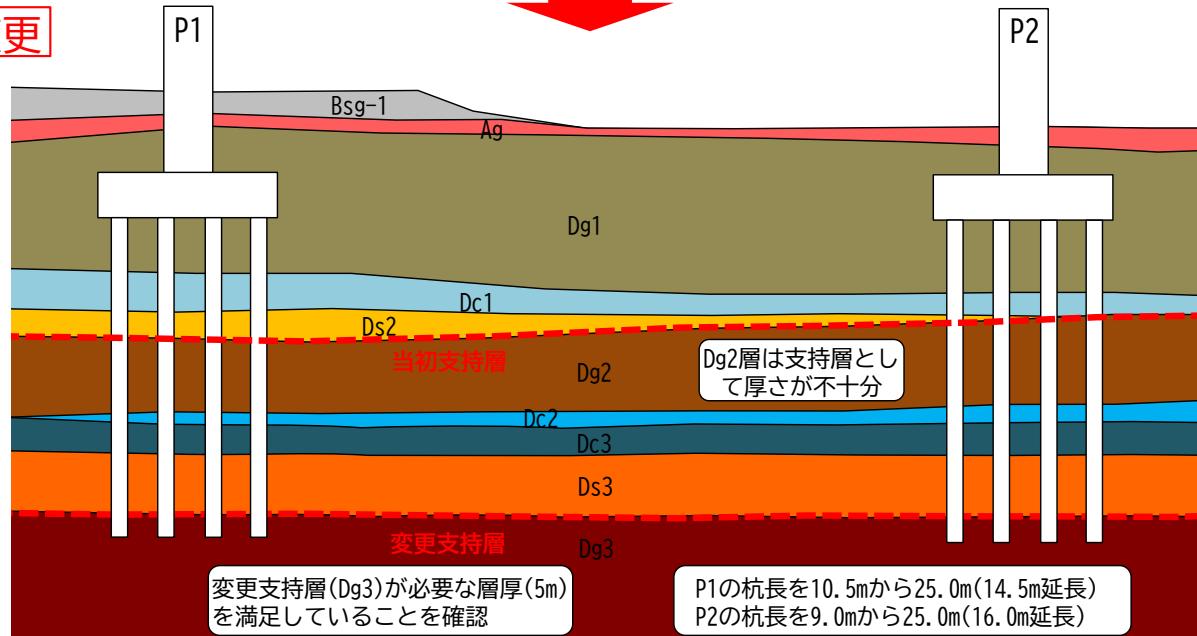
当初



ボーリング位置図



変更



地質年代	地層名	地層記号
現世	礫混り土砂	Bsg-1
第四紀 更新世	玉石混り土砂	Ag
	第一礫質土層	Dg1
	第一粘性土層	Dc1
	第二砂質土層	Ds2
	第二礫質土層	Dg2
	第二粘性土層	Dc2
	第三粘性土層	Dc3
	第三砂質土層	Ds3
	第三礫質土層	Dg3

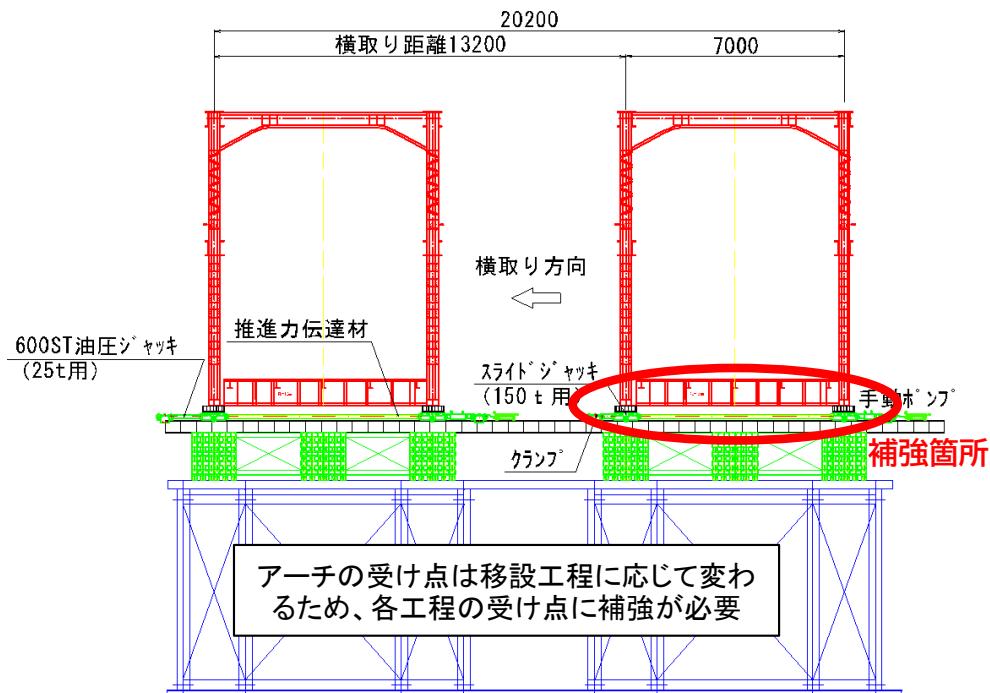
4. 事業の見込み (3) 事業費の増要因

■アーチ橋移設方法の見直しによる増額 +7億円

- 事業着手後、アーチ橋の状態を詳細に確認したところ、当初想定していた油圧ジャッキによるスライド方式を用いる場合、追加の補強が必要なことが判明した。必要な補強を踏まえ、アーチ橋の移設工法を再検討した結果、油圧ジャッキによるスライド方式から、クレーンによる吊り上げ方式に変更する方が、安全性・施工期間で有利となつた。
- 本変更により、当初見込んでいた費用より増額となるものの、安全性、施工期間等の面で最も有利な工法である。

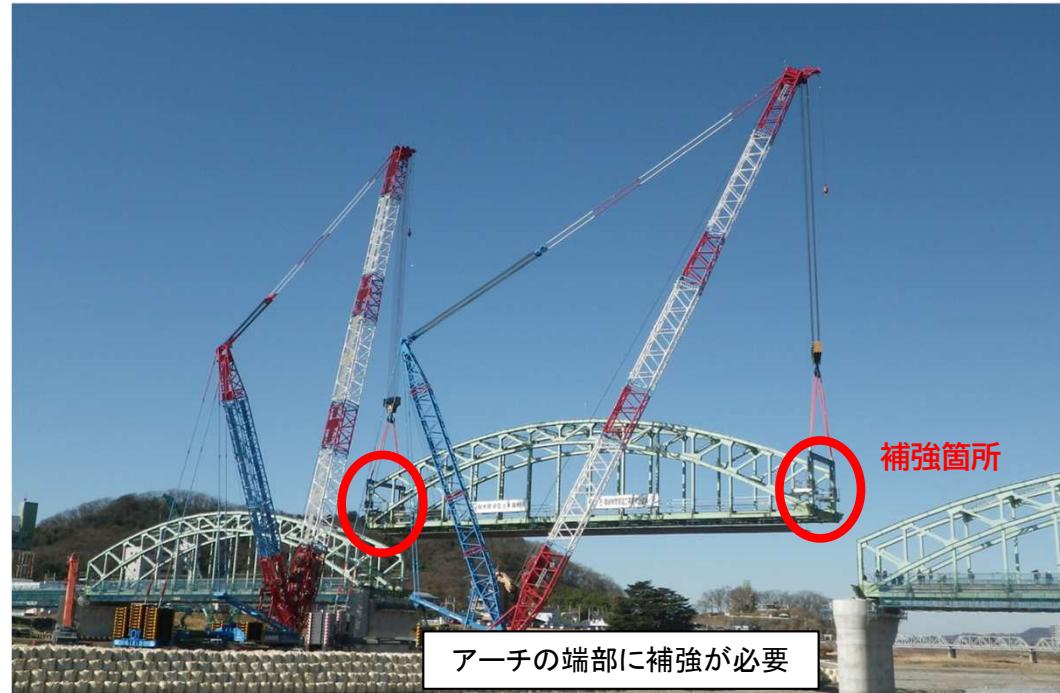
アーチ橋移設方法イメージ

当初: 油圧ジャッキによるスライド方式



安全性: 架台を設置するため、出水に対する安全性に劣る
施工期間: 2年(2渴水期)
施工性: アーチ橋の補強箇所が多く、施工性に劣る

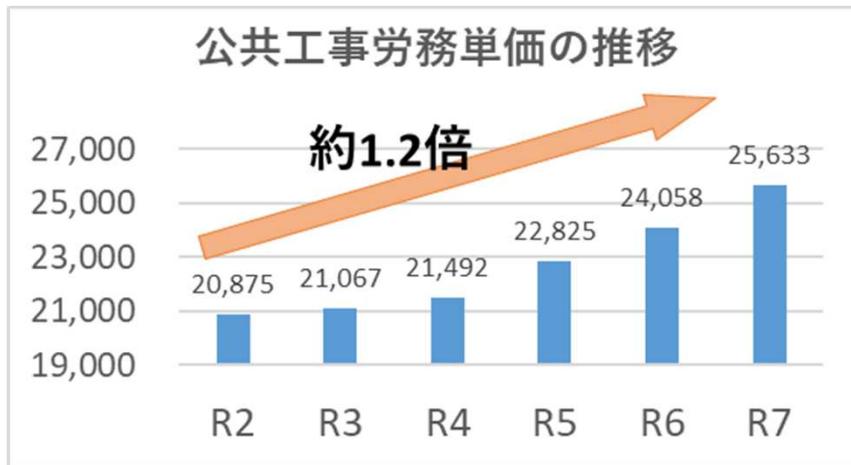
変更: クレーンによる吊り上げ方式



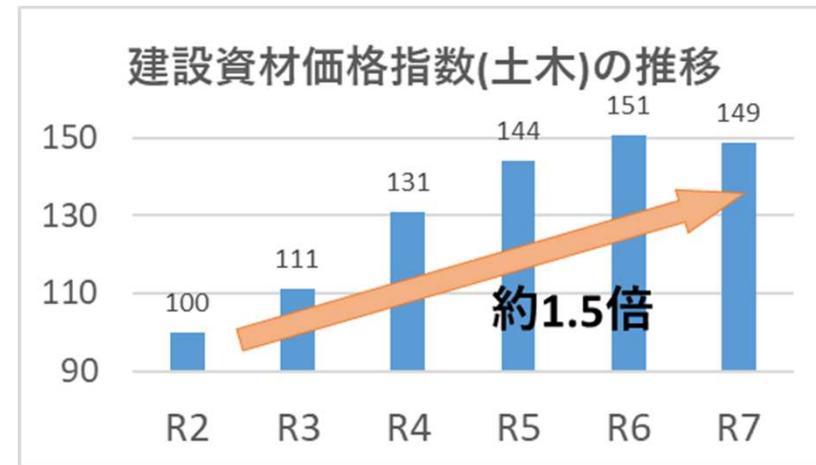
安全性: 架台を設置しないため、出水に対する安全性に優れる
施工期間: 1年(1渴水期)
施工性: アーチ橋の補強箇所が少なく、施工性に優れる

4. 事業の見込み (3)事業費の増要因

■労務資材単価の高騰等による増額 +53億円



※栃木県公共工事実施設計労務単価表より
主要12職種の平均値



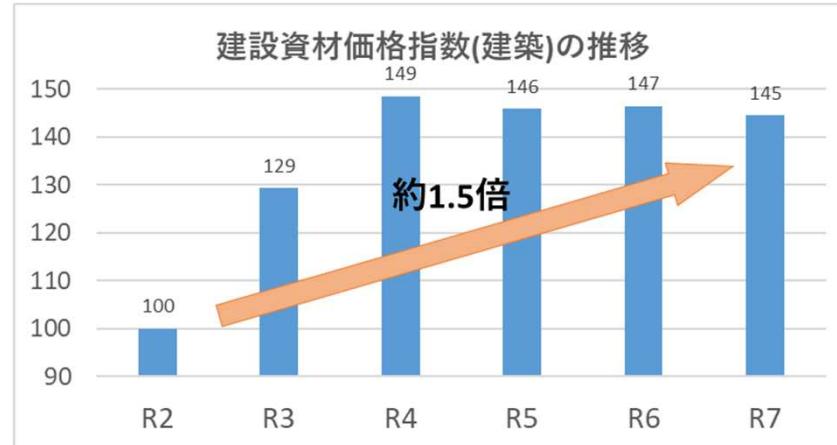
※道路改良工事、橋梁上部工、橋梁下部工の各工種別代表資材指
数(一般財団法人経済調査会ホームページよりR2を基準(100)と
した場合の宇都宮における土木資材指数を基に算出)を工事費内訳
で荷重平均。

■補償算定額(資材高騰、アスベストの判明等)の増額+12億円

事業着手後の補償調査の結果、解体対象物にアスベストの使用が判明したため、除去費用等を反映し、住宅建築資材等の価格高騰により、補償額が増加



※アスベスト使用状況写真



※一般財団法人経済調査会ホームページより
R2を基準(100)とした場合の宇都宮における
建築資材(セメント、生コンクリート、骨材、
瀝青材、普通鋼材、木材等)の平均値
※R7は平均値がまだ公表されていないので、
R7.4値を掲載。

5. コスト縮減や代替案立案等の可能性

コスト縮減の方策

- 再生材の利用や建設発生土の公共工事間流用に努め、コスト縮減を図る。



建設発生土の受入状況イメージ



建設発生土の受入状況イメージ



＜効 果＞（建設発生土の搬出量 約28千m³に対して）

- ・建設発生土の公共工事間流用による縮減

縮減前

発生土の再利用(運搬距離: 50km) 単価
12,800円/m³

土量 28千m³

=処分費 約3.6億円

縮減後

発生土の流用(運搬距離: 7km) 単価
3,000円/m³

土量 28千m³

=処分費 約0.8億円

約2.8億円
のコスト縮減



6. 事業の評価

(1) 算出の流れ、方法

●氾濫計算

計画規模の洪水及び発生確率が異なる流量規模でブロックの氾濫計算を実施

- ・整備期間 : 令和3年から令和9年(7年)
- ・河道条件等 : 令和元年度末時点現況河道(事業着手時)
- ・対象規模 : 1/5, 1/10, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/100
- ・想定破堤点 : 中橋地点(左右岸)

流量規模別にブロックの被害額を算出

●直接被害

- ・一般資産被害(家屋、家庭用品、事業所資産等)
- ・農作物被害
- ・公共土木施設被害

●間接被害

- ・営業停止損失
- ・家庭における応急対策費用
- ・事業所における応急対策費用

●被害軽減額

事業を実施しない場合(現況)と事業を実施した場合の差分(算定手法が確立されている流下能力向上の効果のみ計上。堤防の質的整備の算定手法は検討しているところである。)

●年平均被害軽減期待額

被害軽減額に洪水の生起確率を乗じた流量規模別年平均被害額を累計することにより算出

事業期間に加え、事業完了後50年間を評価対象期間として、年平均被害軽減期待額に残存価値を加えて総便益(B)とする

便益(B)

想定氾濫区域の設定



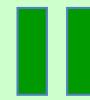
想定被害額の算出



年平均被害軽減期待額



残存価値の算出



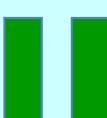
総便益(B)の算出

費用(C)

事業費(建設費)の算出



維持管理費の算出



総費用(C)の算出

事業費は、事業開始から現在までの実績事業費と、現在から完成までの残事業を合算して総事業費を算出。

事業期間内の維持管理費は、整備により新たに発生する維持管理費のみを計上する。また、維持管理費は、事業実施後には評価期間(50年間)にわたり支出されるものとする。

※便益は年4%の社会的割引率を考慮して現在価値化している。

費用対効果(B/C)の算出

※費用は年4%の社会的割引率及びデフレーターを考慮して現在価値化している。

6. 事業の評価 (2)被害額の算出方法

被害項目		算出方法と根拠 (治水経済調査マニュアル(案)より)	対象区域
直接被害	一般資産被害	被害額=(延床面積)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	洪水流の氾濫区域に適用
	家庭用品	被害額=(世帯数)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	
	事業所償却・在庫資産	被害額=(従業者数)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	
	農漁家償却・在庫資産	被害額=(農漁家戸数)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	
	農作物被害	被害額=(農作物資産額)×(浸水深及び浸水日数に応じた被害率)	
	公共土木施設等被害	被害額=(一般資産被害額)×(一般資産被害額に対する被害比率)	
間接被害	営業停止損失	被害額=(従業者数)×((浸水深に応じた営業停止日数+停滞日数)/2)×(付加価値額)	洪水流の氾濫区域に適用
	応急対策費用 (清掃労働対価)	清掃労働対価=(世帯数)×(労働対価評価額)×(浸水深に応じた清掃延日数)	
	応急対策費用 (代替活動等に伴う支出増)	代替活動等に伴う支出増=(世帯数)×(浸水深に応じた代替活動等支出負担単価)	
	事業所における応急対策費用	事業所における応急対策費用=(事業所数)×(浸水深に応じた代替活動等支出負担単価)	
国・地方公共団体における応急対策費用 (水害廃棄物の処理費用)		水害廃棄物の処理費用=(家庭用品被害額)×(水害廃棄物処理費用の家庭用品被害額に対する比率)	

・資産データ：令和2年度国勢調査、令和3年度経済センサス、令和3年国土数値情報

6. 事業の評価 (3)費用対効果分析

●橋梁架替事業に関する総便益(B)

橋梁架替事業に係わる便益は、洪水氾濫区域における家屋、農作物、公共施設等に想定される被害に対して、年平均被害軽減期待額を「治水経済調査マニュアル(案)」に基づき計上

橋梁架替事業に対する総便益(B)	
①被害軽減効果	320億円
②残存価値	0億円
③総便益(①+②)	320億円

残事業に対する総便益(B)	
①被害軽減効果	320億円
②残存価値	0億円
③総便益(①+②)	320億円

※ 社会的割引率(年4%)を用いて現在価値化を行い費用を算定。
※ 表示桁数の関係で費用対効果算定資料と一致しない場合がある。

●河川改修事業に関する総費用(C)

橋梁架替事業に係わる建設費及び維持管理費を計上

橋梁架替事業に要する総費用(C)	
④建設費	68億円
⑤維持管理費	0億円
⑥総費用(④+⑤)	68億円

残事業に要する総費用(C)	
④建設費	41億円
⑤維持管理費	0億円
⑥総費用(④+⑤)	41億円

※ 社会的割引率(年4%)及びデフレーターを用いて現在価値化を行い費用を算定。
※ 表示桁数の関係で費用対効果算定資料と一致しない場合がある。

●算定結果(費用便益比)

便益の現在価値化の合計 + 残存価値

$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}}$$

$$= \frac{4.7 \text{ (全体事業:R3~R9)}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}}, \frac{7.8 \text{ (残事業:R8~R9)}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}}$$

※ 社会的割引率の参考比較値

全体事業	7.1 (2%)	残事業	11.5 (2%)
	9.0 (1%)		14.4 (1%)

6. 事業の評価(4)貨幣換算が困難な効果等による評価※1(事業投資効果による評価)

※1 「水害被害指標分析の手引き」(H25施行版)に沿って実施したもの

- ・年超過確率1／100規模の洪水において中橋付近で堤防が決壊した場合、事業実施により最大孤立者数※2 約6,600人から0人に、電力停止による影響人口は約8,500人から0人に解消

※2 最大孤立者数は避難率40%として算出

<最大孤立者数(1/100確率規模・避難率40%)>

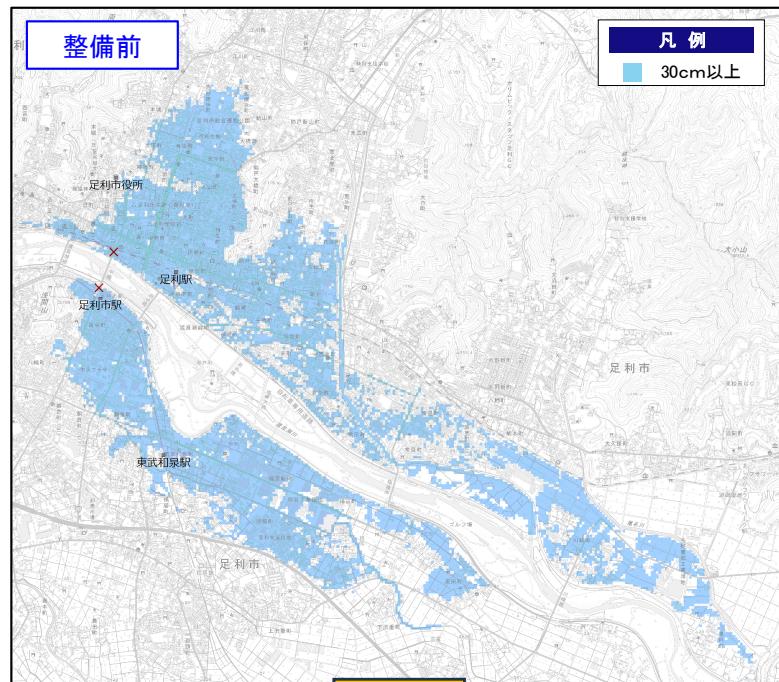
項目	被害(整備前)	被害(整備後)
孤立者の発生する面積	755ha	0ha
最大孤立者数(避難率40%)	約6,600人	0人

<電力の停止による影響人口(1/100確率規模)>

項目	被害(整備前)	被害(整備後)
電力停止の影響を受ける面積	345ha	0ha
電力停止による影響人口	約8,500人	0人

※破堤点は、左右岸ブロックで各1地点として、中橋の左右岸地点とした。

※各氾濫ブロック毎の計算結果をあわせたもの。



整備後

浸水なし



整備後

浸水なし

7. 関連自治体の意見

■再評価における栃木県の意見は下記のとおりである。

都道府県 ・政令市	再評価における意見
栃木県	<p>渡良瀬川における河川整備は、激甚化・頻発化する水災害の防止または軽減を図るため、さらなる促進が必要であり、中橋の改築は治水効果の発現に大きく寄与するものであります。併せて、本県では、関連事業（街路づくり事業）を推進しているところであり、事業継続を要望します。</p>

8. 今後の対応方針(原案)

(1)事業の必要性等に関する視点

1)事業を巡る社会経済情勢等の変化

渡良瀬川流域は、栃木県、群馬県を流れ、群馬県桐生市、栃木県足利市、佐野市といった中核都市の市街地、ならびにJR両毛線や東武線、東北縦貫自動車道、北関東自動車道、国道50号など基幹交通が整備されており、渡良瀬川に沿って人口・資産が集積しているため、氾濫被害ポテンシャルが大きい地域である。このような流域の社会経済情勢を踏まえ、引き続き渡良瀬川上流特定構造物改築事業(中橋)により、災害の発生の防止又は軽減を図ることが必要である。

令和7年度評価時	B／C	B(億円)	C(億円)
渡良瀬川上流特定構造物改築事業 (中橋)	4.7	320	68

注:費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

(2)事業の進捗の見込みの視点

- ・現在、道路事業者の協力を得て、用地買収及び工事を実施している。
- ・今後も事業実施にあたっては、社会情勢等の変化に留意しつつ、関係機関、地元関係者等との調整を十分に行い実施する。

(3)コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・再生材の利用や建設発生土の公共工事間流用に努め、コスト縮減を図る。

(4)今後の対応方針(原案)

- ・当該事業は、現段階においても、当該箇所の流下能力の向上を図る目的における事業の必要性は変わっておらず、引き続き事業を継続することが妥当と考える。