

桂川嵐山地区河川整備における検討経緯

● 淀川水系河川整備計画（平成21年3月31日） 抜粋

嵐山地区についても、戦後最大洪水である昭和28年台風13号洪水への対応を目指した整備を実施する。整備にあたっては、嵐山地区の優れた景観及び伝統的な行事等に配慮するため、**学識経験者の助言を得て、景観、自然環境の保全や親水性の確保などの観点を重視した河川整備の計画について調査・検討**する。

● 桂川嵐山地区河川整備検討委員会とは ・ ・

嵐山地区の河川整備において、治水・環境・景観・観光等に関する助言等を行い、観光産業への影響を含め、**嵐山地区の景観や利用に配慮した河川整備の計画について検討を行うことを目的**に平成24年7月に設立した委員会です。

検討委員会の進め方

■検討委員会の検討内容について、地域のご意見をお聞きする為、地元連絡会を設立し、地域との情報共有をしながら検討委員会を進めています。

また、平成28年3月に地元検討会を設立し、より良い嵐山地区の整備に向けて地元主体で議論頂いております。

桂川嵐山地区河川整備検討委員会 (平成24年7月23日設立)

- ・学識経験者（歴史・文化、景観、治水、観光等）
- ・行政（京都市、京都府、国）
- 河川整備の計画について検討。



桂川嵐山地区河川整備地元連絡会 (平成24年6月26日設立)

- ・地元代表者（嵐山保勝会、嵐山の清流を守る会、遊船・土地改良区・漁協等の団体、自治会）
- ・行政（京都市、京都府、国）
- 検討委員会における検討内容等について意見

桂川嵐山地区河川整備地元検討会 (平成28年3月3日設立)

- より良い嵐山地区の整備に向け地元において議論。
※地元主体で議論を行い、行政は議論に必要な資料・情報の提供などサポートを行う

・第6回検討回以降は、緊急治水対策として実施する溢水対策、抜本対策（H16洪水対応）、ソフト対策等について、地元検討会における地元主体の議論、地元連絡会、検討委員会での確認を経て合意形成を図ることとしています。

これまでの検討経緯と主な議事内容

第1回（平成24年 7月23日）

- ◎桂川嵐山地区の現状と課題について
- ◎桂川嵐山地区河川整備検討委員会の進め方 等

→ 具体的にどの景観が大事か共有していくことが重要

第2回（平成24年12月17日）

- ◎桂川嵐山地区の歴史の変遷について
- ◎単独メニューを例とした景観、観光等への影響把握
- ◎現地視察 等

→ 治水メニューの組合せに関して、できるだけ定量的に示し、整備効果や景観に及ぼす影響を示されたい。

第3回（平成25年 3月11日）

- ◎組み合わせ案を例とした景観、観光等への影響把握
- ◎早急に着手可能な暫定対策メニュー案の提示 等

→ 道路の嵩上げを最小限に、パラベットの設置も嵐山にふさわしいデザインを検討されたい。

第4回（平成26年 1月27日）

- ◎平成25年9月台風18号の災害状況と緊急的な対策について
- ◎景観への影響の小さい暫定対策について 等

→ 水防活動時の地元リスクを前提に判断しなければならず、慎重な判断が必要である。

第5回（平成26年10月21日）

- ◎6号井堰部分の流下能力向上対策について
- ◎嵐山地区の水位情報等の提供について 等

→ 6号井堰撤去は、川に大きな変化をもたらすのでモニタリングしていくことが一番大事

第6回（平成27年11月17日）

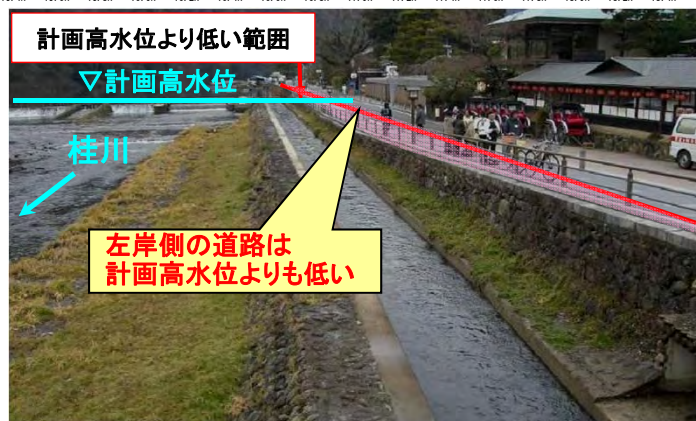
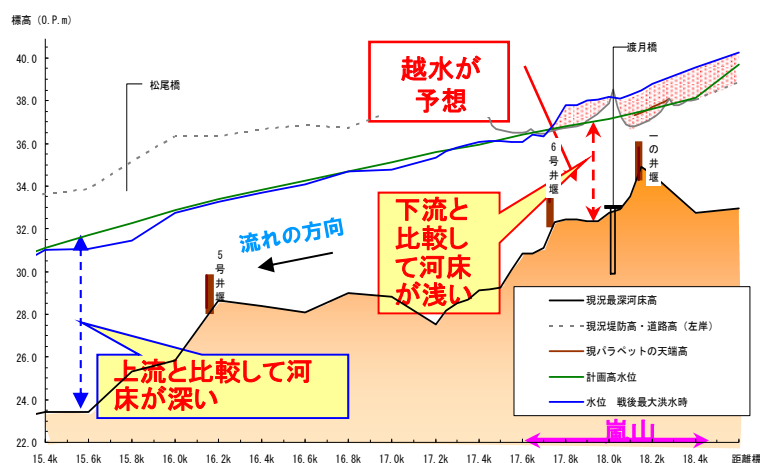
- ◎6号井堰の撤去等について 等

→ 今後の進め方として地元の意向が大事。早期に地元検討会を立ち上げられたい

桂川嵐山地区河川整備検討委員会(第1回)の概要

○桂川嵐山地区における治水上の現状と課題について、過去の主な洪水被害も含めて整理し、ご意見を頂きました。

①治水上の現状と課題を整理



②過去の洪水被害を紹介

昭和28年当時



平成16年台風23号による出水被害

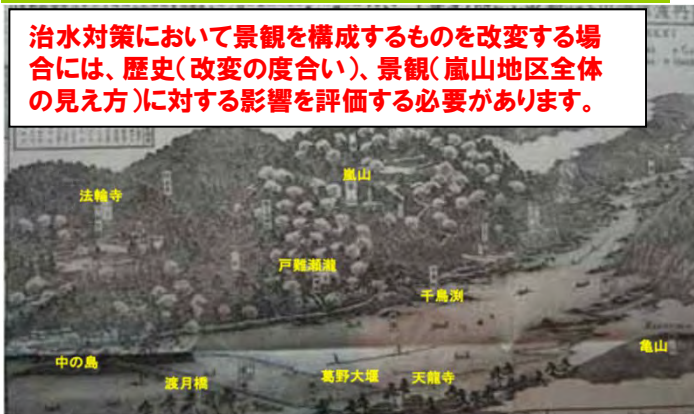


桂川嵐山地区河川整備検討委員会(第2回)の概要

- 嵐山地区の歴史の変遷についての整理や現地視察を行いました。
- また、河床掘削、河道拡幅、堤防嵩上げそれぞれ単独で目標流量の整備を行った場合(以下、単独メニューという)の影響の感度分析を行い、ご意見を頂きました。

①嵐山地区の歴史の変遷等を整理

治水対策において景観を構成するものを改変する場合には、歴史(改変の度合い)、景観(嵐山地区全体的見え方)に対する影響を評価する必要があります。



【深町委員提供：嵐山古図及び写真集、年代不明】

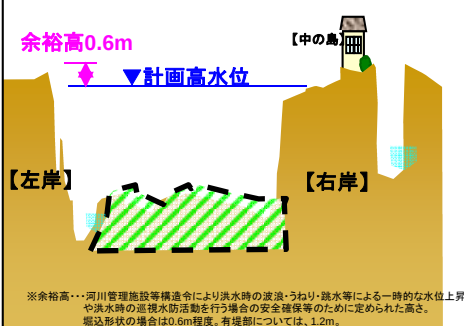
②現地視察の状況



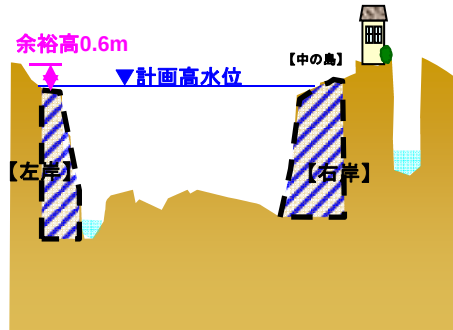
③単独メニューによる景観、観光等への影響

※感度分析のために提示したものであり、本内容で進めていくものではありません。

河床掘削 単独案



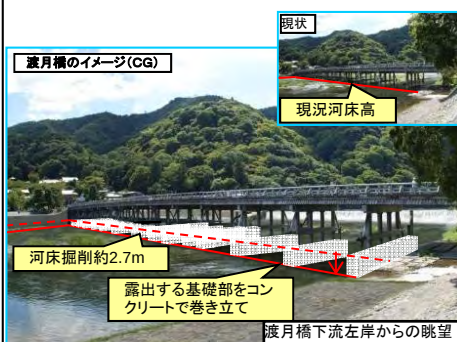
河道拡幅 単独案



堤防嵩上げ 単独案



河床掘削 単独案による影響の例



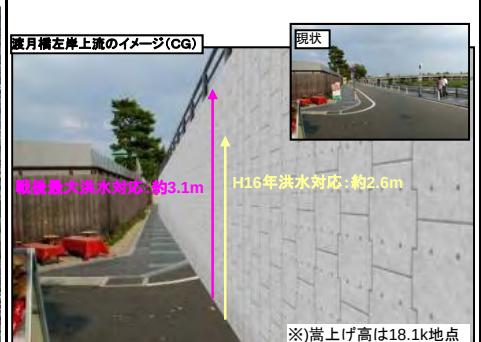
河床掘削単独で洪水等を計画高水位以下で流下させようとするれば、渡月橋の基礎が露出するため、コンクリート巻き立て等による補強が必要となる等の影響が出ると想定されます。

河道拡幅 単独案による影響の例



中の島の約半分は消失、左岸側が拡幅されることにより、公園内の一部や左岸側の商業施設(飲食、物販、宿泊等)の移転や渡月橋延伸が必要になると想定されます。

堤防嵩上げ 単独案による影響の例



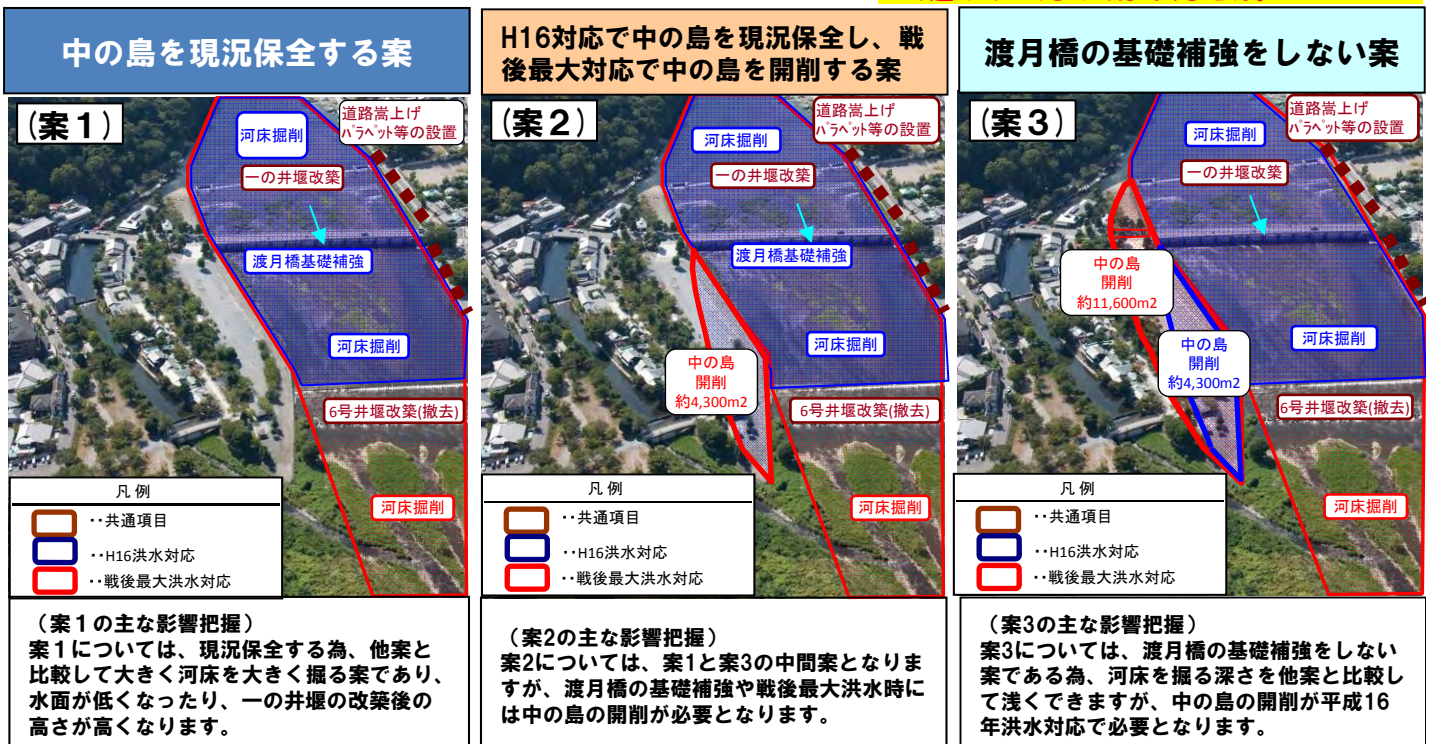
道路の嵩上げにより、商業施設から河川への眺望や渡月橋からの景観が変化することや周辺施設から道路へのアクセスが悪化することが想定されます。

桂川嵐山地区河川整備検討委員会(第3回)の概要

- 第2回委員会での単独メニューによる影響やご意見を踏まえ、第3回委員会では、**河道拡幅と河床掘削を組み合わせる必要な河積を確保する案を提示し、ご意見を頂きました。**
- また、早急に安全度を上げる対策として、どの対策案になっても必要となるメニューとして**暫定対策メニュー**を提示し、ご意見を頂きました。

① 組み合わせ案による景観・観光等への影響

※感度分析のために提示したものであり、本内容で進めていくものではありません。



- 組み合わせ案については、ご意見を頂けるようたたき台としてご提案させて頂いたものであり、この案で決定という事ではなく、景観等に配慮した治水対策について、今後も幅広く意見を聞きながら、合意形成を図りつつ検討していきます。
- 暫定対策メニューについても、検討委員会において引き続き検討していきます。

② 暫定対策メニュー案の提示

平成16年洪水対策に必要なメニューに施工に手戻りが無い範囲で対策案を設定しました。

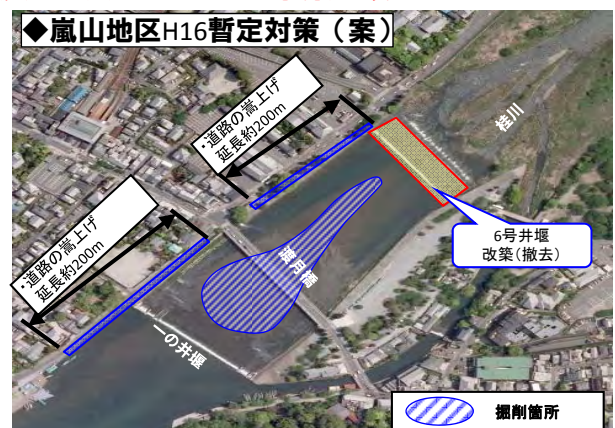
【H16年洪水対策に必要なメニュー】

- ①左岸の道路高上げ
- ②ハラベット等の設置
- ③6号井堰改築(撤去)
- ④一の井堰改築
- ⑤河床掘削や中の島開削による河積の確保



【早期実施が可能な対策(暫定対策(案))】

- ①左岸の道路高上げ
- ②ハラベット等の設置
- ③6号井堰改築(撤去)
- ④土砂堆積が著しい箇所の河床掘削



桂川嵐山地区河川整備検討委員会(第4回)の概要

○第4回検討委員会では、平成25年9月台風18号出水状況及び出水を踏まえた緊急的な対策、**景観への影響の小さい暫定対策**についてご意見を頂きました。

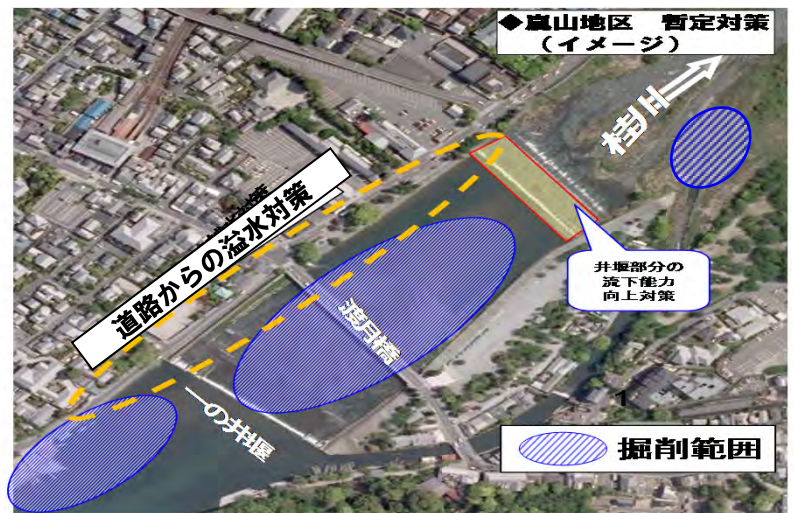
① 平成25年9月台風18号を踏まえた対応方針と緊急的な対策

■ 台風18号被害状況報告 ■



台風18号を踏まえた

緊急的な対策



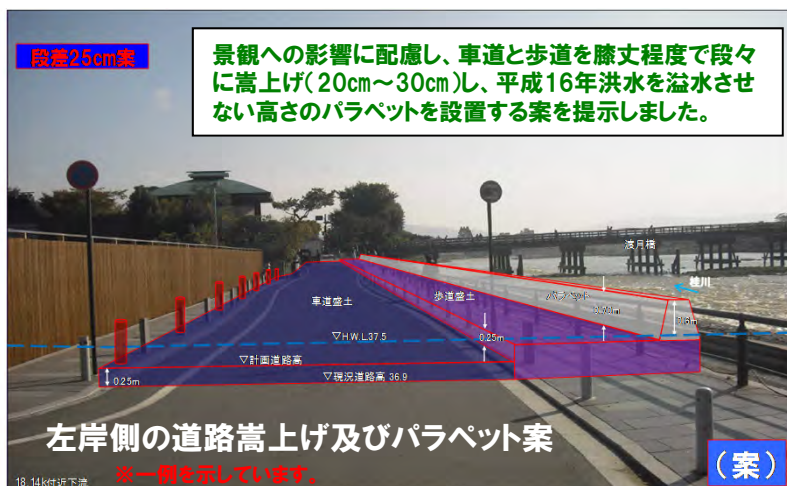
台風18号を受けて、緊急的に堆積土砂の撤去を実施。その上で、景観等への影響の小さい河道対策を中心とした暫定対策を検討委員会において検討し、浸水被害の軽減を図っています。

[緊急的な対策]
①堆積土砂撤去

[景観への影響の小さい暫定対策]
①左岸の道路からの溢水対策
②6号井堰部分の流下能力向上対策

② 景観への影響の小さい暫定対策

暫定対策については、主に左岸側の道路から、平成16年洪水を溢水させない対策を提案させて頂きました。



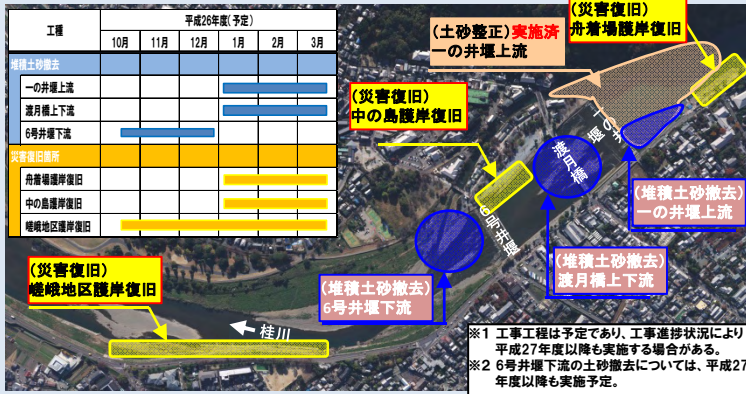
◆◆第4回委員会を受けて◆◆

- 緊急的な対策(堆積土砂撤去)の実施については、ご了解を頂きました。
- 緊急的な対策(堆積土砂撤去)は、施工時期等について地元住民や関係機関等と調整を行ったうえで実施させて頂きます。(平成26年度から実施予定)
- 左岸側道路からの溢水対策については、委員会等においても種々の意見があり、引き続き、検討していきます。
- 平成16年度洪水を計画高水位以下で安全に流下させる対策については、幅広く意見を聞きながら合意形成を図っていきます。

桂川嵐山地区河川整備検討委員会(第5回)の概要(1/2)

○第5回検討委員会では、嵐山地区の堆積土砂の撤去および護岸災害復旧工事、6号井堰部分の流下能力向上対策、水位情報等の提供についてご意見を頂きました。

堆積土砂の撤去および護岸災害復旧工事



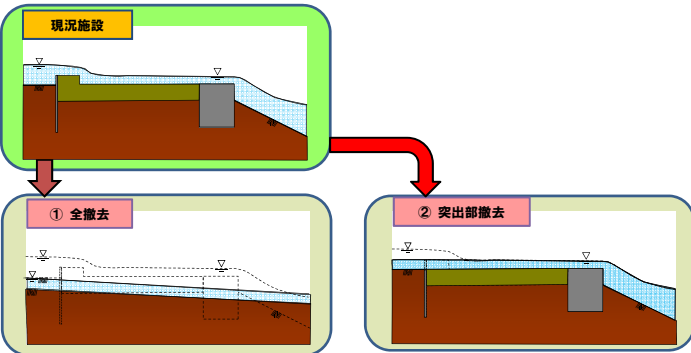
6号井堰の平面図と構造図



6号井堰撤去による効果と影響

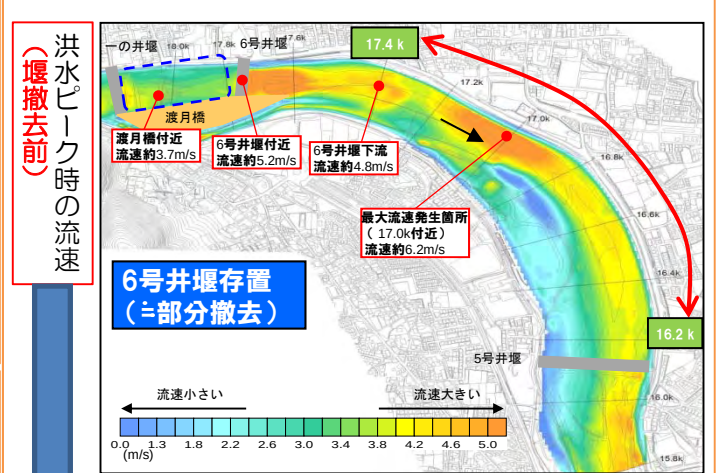
6号井堰流下能力向上対策の方法

○6号井堰の流下能力向上対策としては、
 ① 全撤去 ② 突出部撤去が考えられる。



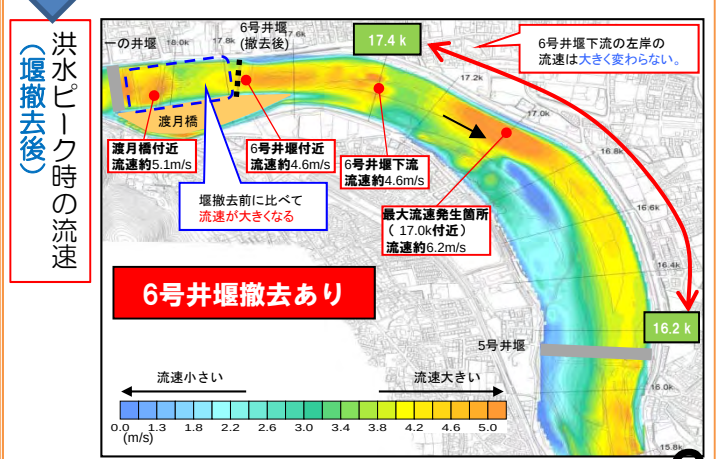
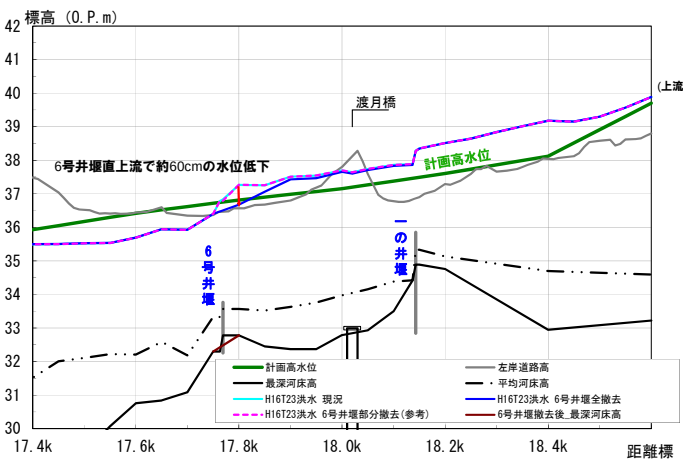
堰下流の流速の変化

堰撤去前後のH25T18号規模洪水ピーク時の流速分布を比較。
 森原堤等の下流の流速変化は小さく、影響は小さいと想定。



水位低減効果

H16年台風23号洪水規模に対して、6号井堰を全撤去した場合、
 堰直上流で水位が約60cm低下し、部分撤去の場合は、1cm未満。



桂川嵐山地区河川整備検討委員会(第5回)の概要(2/2)

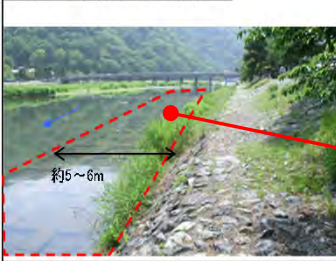
6号井堰撤去による効果と影響(続き)

構造物等の安定性の影響と対策

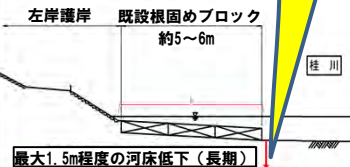
左岸護岸付近※

※左岸護岸付近以外に渡月橋や中の島護岸付近の影響と対策を委員会に諮っています。

現在の根固めブロックの状況



6号井堰撤去により最大1.5m程度の河床低下を想定。

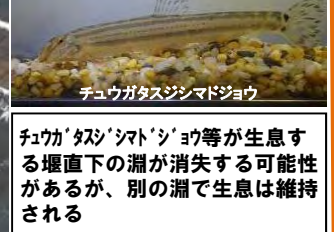


既設ブロックで敷設幅は満足しているが、既設ブロックが機能しているか今後調査を実施した上で、対策の必要性を検討。

環境への影響

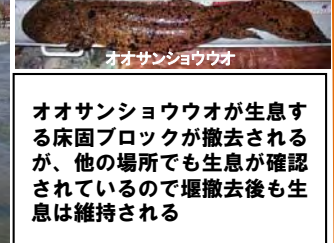
工事中は濁水の発生、滞筋の変化により魚類、底生動物等の生息環境が一時的に攪乱されるものの、**工事後の生息は維持されると想定される**。別途淀川環境委員会の審議を予定。

6号井堰直下の淵



チュウガタスジシマドジョウ等が生息する堰直下の淵が消失する可能性があるが、別の淵で生息は維持される

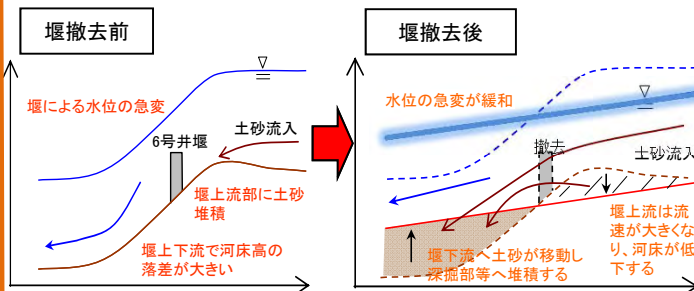
床固ブロック



オオサンショウウオが生息する床固ブロックが撤去されるが、他の場所でも生息が確認されているので堰撤去後も生息は維持される

堰上流部への土砂堆積の抑制

堰上げが解消され、堰上流の流速が大きくなることで、土砂が移動しやすくなると想定。



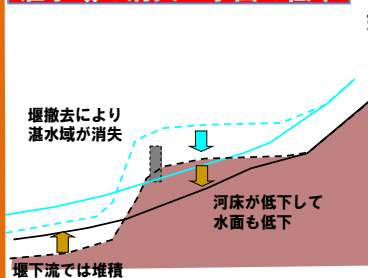
嵐山地区の水位情報等の提供について

- 嵐山地区は近年、H16台風23号、H23台風15号、H25台風18号、H26台風11号と**近10年間で4回にわたり浸水が発生**。
- 嵐山地区は川幅が狭く、河床が浅いため、**水位上昇速度が速い**。
- 観光地のため、地元住民だけでなく、**観光客の安全確保も重要**。

早めの避難行動、水防活動の必要性

→ 地元の方々や消防団等の方々の避難に関する判断や水防活動等に有益な情報発信として、**水位情報等の提供の充実**についてご意見を伺う

湛水域の消失・水面の低下



滞筋の変化

現況の滞筋が変化する可能性がある



- 河床が低下することによる水面の見え方や滞筋は、川の持つ摂理により変化していく事が想定される。
- 上記においては、中長期的な過程(今後の河川流況等)において徐々に形成されていくものであり予測が難しい。

◆◆第5回委員会を受けて◆◆

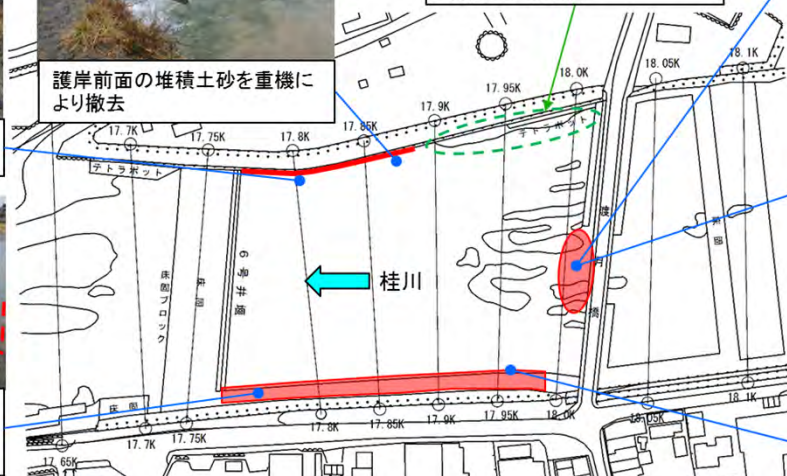
- 6号井堰の流下能力向上対策については、堰撤去の早期着手に向け引き続き影響と対策の詳細について検討していきます。
- 水位情報提供などソフト面の対応についても、地元のご意見を踏まえて引き続き検討していきます。

桂川嵐山地区河川整備検討委員会(第6回)の概要(1/3)

○第6回検討委員会では、**6号井堰の撤去等**についてご意見を頂きました。

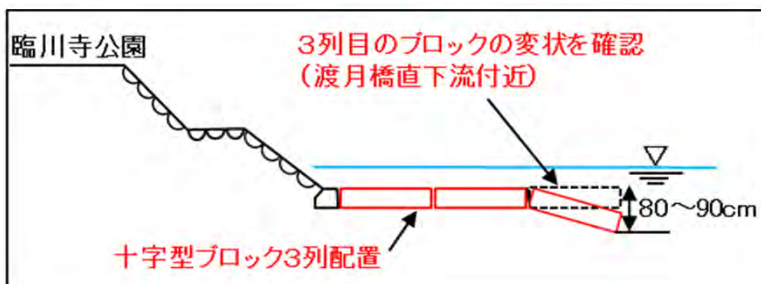
既設護岸の根入れ等の調査概要と調査結果

- ・調査日時：平成27年1月15日(木)～16日(金)
- ・調査内容：右岸既設護岸の根入れ調査
左岸既設根固め工の設置状況調査
渡月橋護床工の設置状況調査



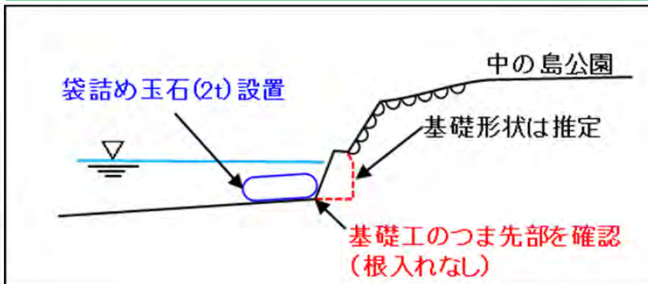
■左岸根固め工

- ・渡月橋直下流25mの区間において、根固め工の変更を確認。
- ・景観向上策を含めた対策を実施。



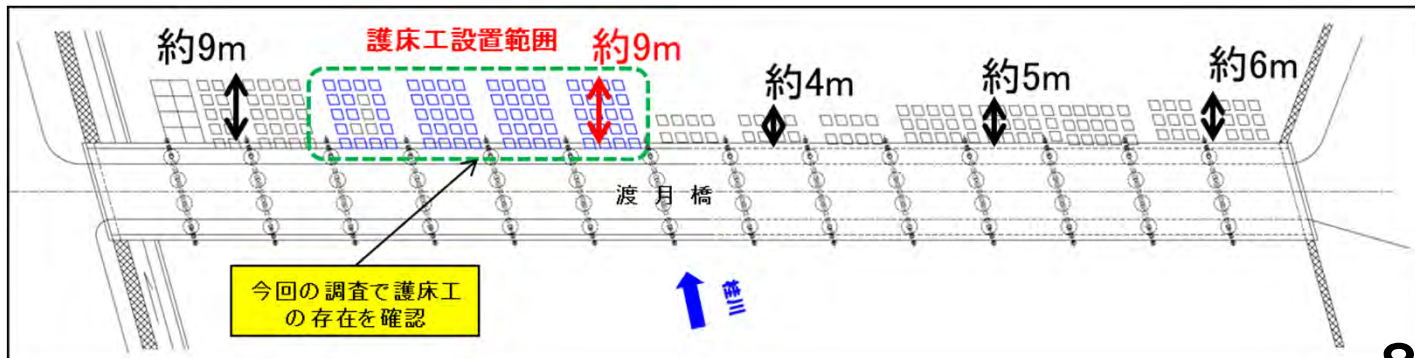
■中の島護岸(右岸)

- ・6号井堰上流の75m区間で、根入れ不足を確認。
- ・景観向上策を含めた対策を実施。



■渡月橋

- ・河川全幅で護床工の設置を確認。構造的な対策は不要であるが、景観向上策として護床工の増設を検討。

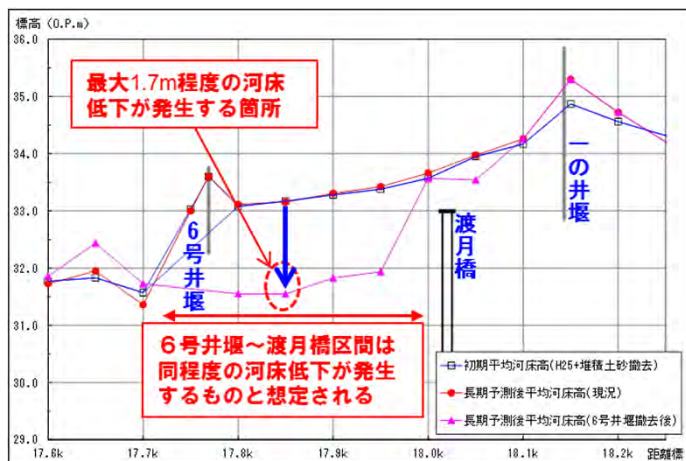


桂川嵐山地区河川整備検討委員会(第6回)の概要(2/3)

河床低下対策工（景観向上策含む）

6号井堰撤去後の河床低下量

6号井堰撤去に伴う河床低下量は、長期的評価に基づく「最大1.7m程度」と想定。



6号井堰撤去に伴う河床低下対策工の実施範囲

既設護岸等の現地調査結果と6号井堰撤去に伴う河床低下量を踏まえ、以下の範囲で対策を実施。



6号井堰撤去後のイメージ（渡月橋下流左岸より）

① 整備前(現況)



② 長期的評価に基づく河床低下後のイメージ



※②は長期的評価に基づき最大1.7m程度河床が低下した状況を想定したものであり、6号井堰撤去後ただちに上図の状況に変化するものではありません。

6号井堰撤去後のイメージ（6号井堰下流左岸より）

① 整備前(現況)



② 長期的評価に基づく河床低下後のイメージ



渡月橋における河床低下対策工
既設護床工の形状や色と調和した
護床工を増設。

左右岸の河床低下対策工
自然石を用いた根固め工を設置。

桂川嵐山地区河川整備検討委員会(第6回)の概要(3/3)

6号井堰の撤去手順

嵐山地区における治水対策工事の施工ステップ

- 平成27年度は6号井堰下流の河床掘削を実施。
- 平成28年度出水期明けより工事着手し、12月までは6号井堰の左岸側を先行して撤去し、1月から3月までに河床低下対策を行い、平成29年出水期までに堰撤去を完成。

河道形状のモニタリング

- 6号井堰撤去後の河道形状は、以下の手法により、継続的にモニタリングを実施。



①定期横断測量

6号井堰撤去後の土砂堆積状況等について、測量成果により定量的に把握。

②目視点検

定期的な巡回により、渡月橋橋脚周辺の洗掘状況や左右岸の根固めブロックの変状を確認。

③定点写真撮影

定点において定期的に写真撮影を行い、時系列で定性的に変化を把握。

6号井堰撤去に伴う自然環境への影響について

(淀川環境員会 桂川検討部会の報告)

6号井堰撤去による影響を評価すべき重要種を選定するとともに、生息環境の変化に影響を受ける可能性のある生物種を抽出し、具体的な影響と対策方法について検討していく必要がある。

■ 6号井堰及び周辺の根固めや床固めにブロックが乱積みされている場所など、大きな空隙がある空間が生物等の貴重な生息場になっている可能性がある。このため、今後の環境調査時に、これらの空間の生息状況調査を実施し、堰撤去による影響と対策を検討することが望ましい。

■ 湧水調査は、冬季のみでなく、春季及び夏季にも生物生息状況調査とともに実施することが望ましい。

◆◆第6回委員会を受けて◆◆

○6号井堰の撤去に当たっては、河床低下対策工の具体的な材料選定や施工中の景観への配慮など、工事实施に向け詳細に検討していきます。

○6号井堰の撤去に伴う自然環境への影響についても、淀川環境員会桂川検討部会での審議を踏まえ、適切な対応を行います。

嵐山地区河川整備に係る今後の検討体制について

【今後の進め方】

- 第5回委員会(平成26年10月21日)にて出された「桂川嵐山地区河川整備計画に対する地元意見陳述、及び要望」を受け、より様々な地元ニーズへの対応、調整を可能とするため、国、京都府、京都市が一体となって地元調整を行う。
- あわせて、河川整備検討委員会の事務局を国・京都府・京都市の三者とする。(規約を改正)

【地元意見陳述を受けた今後の体制】

- 行政三者会(国・京都府・京都市)において、三者が連携・協働し地元意見を取りまとめ、検討委員会及び地元連絡会への原案作成、報告を行う。
- 「桂川嵐山地区河川整備地元連絡会」の中に「地元検討会(仮称)」を設置し、より良い嵐山地区の整備に向け、地元主体で議論を行い、行政は議論に必要な資料・情報の提供などサポートを行う。
- なお、「検討委員会」と「地元連絡会」は情報共有だけでなく、行政三者会を通して意見交換等連携を図っていく。

桂川嵐山地区河川整備検討委員会(第7回)の概要

○第7回検討委員会では、これまでに実施した治水対策や地元との調整状況、台風21号後の河道状況等について報告しました。

これまでの治水対策と地元調整状況

これまで実施した治水対策



台風21号時の水位低減効果(18.0k地点)



地元意見をふまえた今後の検討方針



ソフト対策
・洪水情報の充実
・地区防災計画(タイムライン等)の検討
・まち全体で浸水を防ぐ対策の検討

親水性を考慮した中の島開削について検討
有識者委員会でも慎重な議論・検討が必要と位置づけ
地元のご意見をよくお聞きし、合意形成を図りながら検討を実施

台風21号後の河道状況について

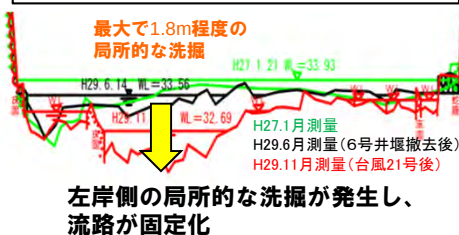
6号井堰撤去後(H29.6月)



台風21号後(H29.11月)



台風21号後の渡月橋下流の河床変動



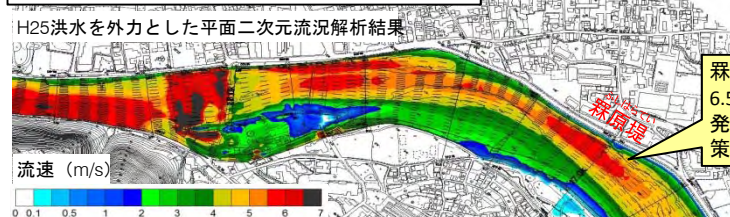
左岸側の局所的な洗掘が発生し、流路が固定化

修景のための対策工



・砂礫を充填し、表面に玉石を詰めたかごを設置。
・景観に配慮し、自然石を表面に設置。
・併せて、下流の河床整正を実施。

中之島下流(森原堤付近)の河道状況



森原堤付近でピーク時に6.5m/sを超える高速流が発生しており、高速流対策の検討が必要。

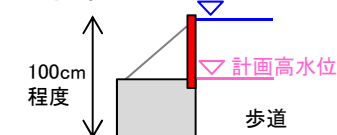
左岸溢水対策の検討状況(報告)

左岸溢水対策について、固定式パラペットや道路嵩上げといった従来の整備手法でなく、地元からの提案をふまえた叩き台を提示しました。

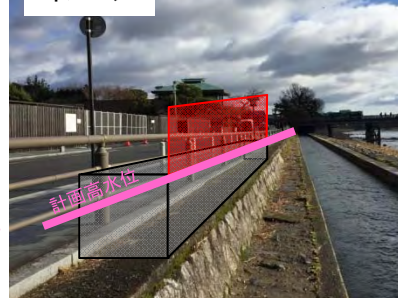
(平常時)



(出水時)



イメージ



◆◆第7回委員会を受けて◆◆

○引き続き、地元意見をふまえながら嵐山に相応しい整備について検討を進めます。

○森原堤付近の中洲の発達や河岸侵食について、環境に配慮しながら対策を進めます。

○左岸溢水対策について、関係機関にも更に幅広い意見を聴きながら、次回以降の委員会で審議頂けるよう検討を進めます。