

# 可動式止水壁の実動及び 意匠工事について

令和4年3月14日

近畿地方整備局 淀川河川事務所

京 都 府 京 都 市

# 第9回検討委員会(R1.11.15) 以降の検討経緯

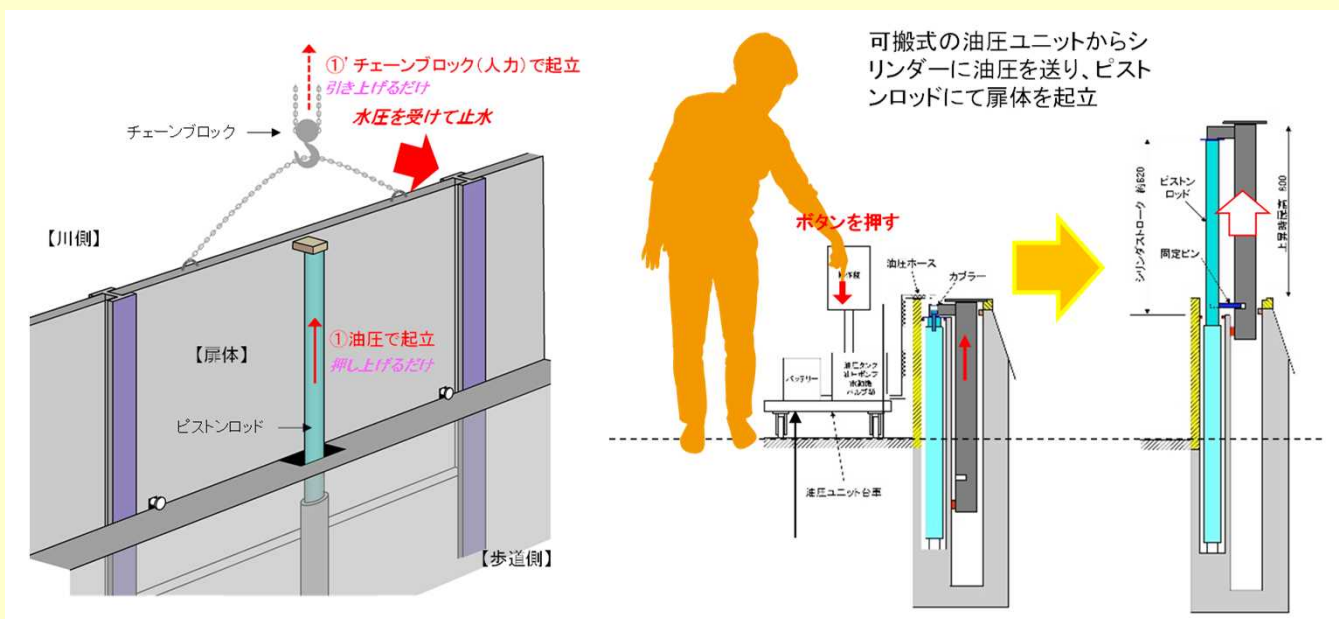
- 前回の第9回委員会での審議を踏まえ、委員会委員や地元連絡・検討会メンバーの意見を聴きながら、左岸溢水対策の詳細検討や可動式止水壁とスイングゲートの設置工事を進めてきた。
- 前回委員会以降の検討経緯や可動式止水壁の設置・実動状況、施工中の意匠工事の内容について、今回委員会で説明。

## 〈これまでの経過〉

### ○第9回検討委員会 (R1.11.15)

- ・可動式止水壁の構造及び意匠、文化庁協議結果について説明。
- ・操作体制及び施工計画について説明。
- ・**地元の意見を聴きながら可動式止水壁の工事を進めること、及び堰改築を含む河川改修についても引き続き景観・環境に配慮した設計検討を進めて、進捗について委員会で報告するよう助言。**

学識者



可動式止水壁の構造案と操作イメージ



可動式止水壁の意匠案(試験施工状況)

## ○第16回地元連絡・検討会 (R2. 7. 10)

地元

- ・油圧ユニット格納庫と可搬ジブ置き場の概要と意匠案について説明。
- ・**現地にて油圧ユニット格納庫と可搬ジブ置き場の位置と規模を確認。**
- ・事務局提案内容で**概ね合意**が得られ、**格納庫の位置を船着き場の建物に合わせた方がよい**という意見が出された。

## ○可動式止水壁工場製作見学【委員会委員】 (R2. 11. 30)

学識者

- ・工場にて可動式止水壁のR1実証実験での課題と対応策、製作状況、操作方法等を実機により確認。
- ・工場にてR1試験施工結果を踏まえた歩道石畳の見直し案を実物サンプルにより確認。
- ・**石積護岸は試験施工で使用したのと同じ石材での確実な施工、及び止水壁の製作ノウハウや操作方法の水平展開（マニュアル作成）が重要との助言。**

## ○可動式止水壁工場製作見学【地元連絡・検討会メンバー】 (R2. 12. 7)

地元

- ・工場にて可動式止水壁のR1実証実験での課題と対応策、製作状況、操作方法、油圧ユニット台車を実機により確認。
- ・工場にてR1試験施工結果を踏まえた歩道石畳の見直し案を実物サンプルにより確認。
- ・事務局提案内容で**概ね合意**が得られ、操作性の向上を目的とした**油圧ユニット台車の改造案や歩道車止めのデザイン**に関する意見が出された。

## ○第17回地元連絡・検討会 (R3. 3. 9)

地元

- ・工場見学時の質問回答と可動式止水壁の操作内容の説明、及び歩道石畳と**車止めの意匠案を実物サンプル**で確認。
- ・事務局提案内容で**概ね合意**が得られ、**道路北側の歩道（京都市管理）と一体となった整備**を求める意見が出された。

## ○第18回地元連絡・検討会 (R3. 11. 24)

地元

- ・可動式止水壁の意匠工事内容、及び実動状況について説明。
- ・意匠工事内容については、**統一された車止めの整備や工事中の景観への配慮**を求める意見が出された。
- ・止水壁の実動状況については、操作時間や手順等の質疑応答の他、操作タイミングの目安となる水位計の設置に関する意見が出された。

## ○第10回検討委員会 (R4. 3. 14) 【今回】

学識者

- ・可動式止水壁の設置・実動状況、及び意匠工事内容について説明。

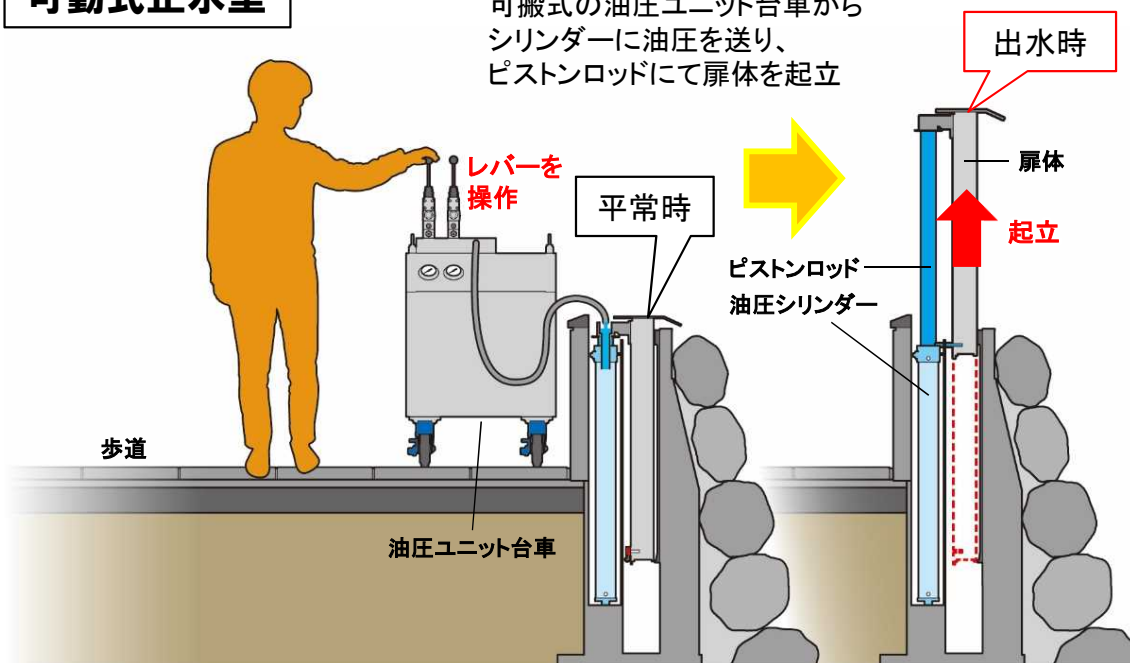
# 可動式止水壁の設置及び実動状況

○嵐山の景観や眺望への配慮等の観点から、止水壁を常設するのではなく、洪水時に限って起立する可動式止水壁として、令和元年度から整備工事を実施。



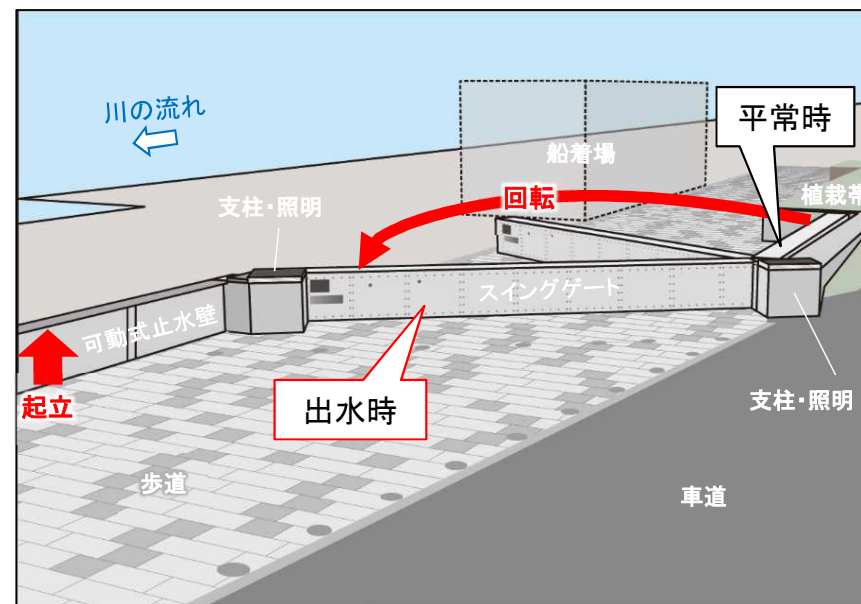
## 可動式止水壁

可搬式の油圧ユニット台車からシリンダーに油圧を送り、ピストンロッドにて扉体を起立



## スイングゲート

スイングゲートを回転させて閉め切り、船着場付近からの溢水を防止



○可動式止水壁の製作工場において、R1実証実験での課題と対応策、製作状況、操作方法等について、委員会委員及び地元連絡・検討会メンバーに確認いただいた。



河川整備検討委員会委員による見学の様子(令和2年11月30日)



地元連絡・検討会メンバーによる見学の様子(令和2年12月7日)



平常時(止水壁格納)



洪水時(止水壁起立)



油圧ユニット台車

# 可動式止水壁の設置及び実動状況

- 今年度は、可動式止水壁及びスイングゲートの操作を3回実施。
  - ①梅雨前線(令和3年7月7日～12日) ②秋雨前線(令和3年8月12日～23日)
  - ③台風第14号(令和3年9月17日～18日)
- 幸い嵐山地区で氾濫する水位まで桂川の水位が上がらず、浸水被害は発生していない。



【平常時】川側から上流を望む(令和3年7月19日撮影)



【平常時】道路側から上流を望む(令和3年7月19日撮影)

令和3年7月7日

【出水時】



油圧シリンダーによる押し上げ操作  
(操作は京都市が実施)



現地状況(起立部)

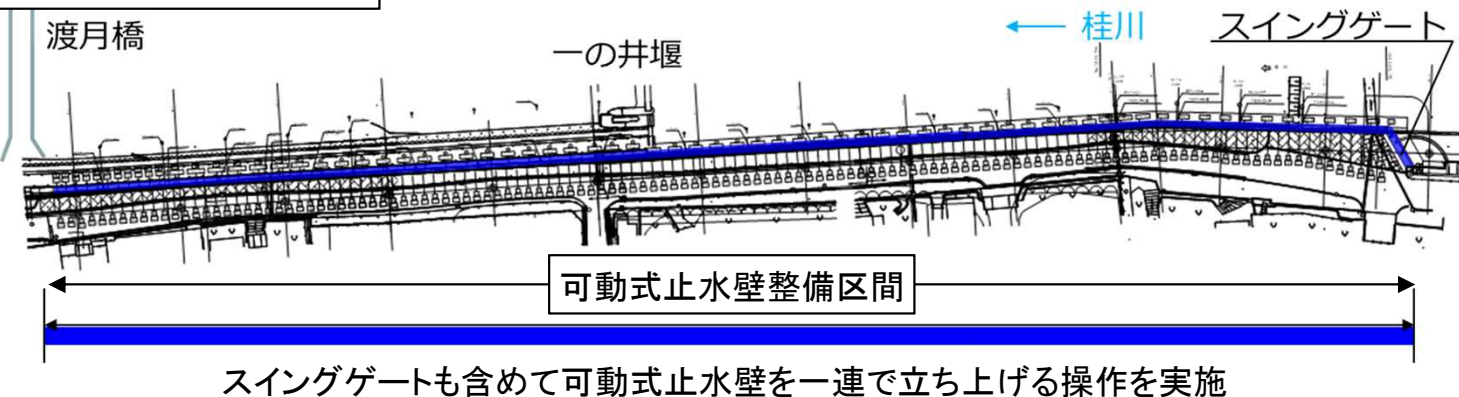


現地状況(スイングゲート)



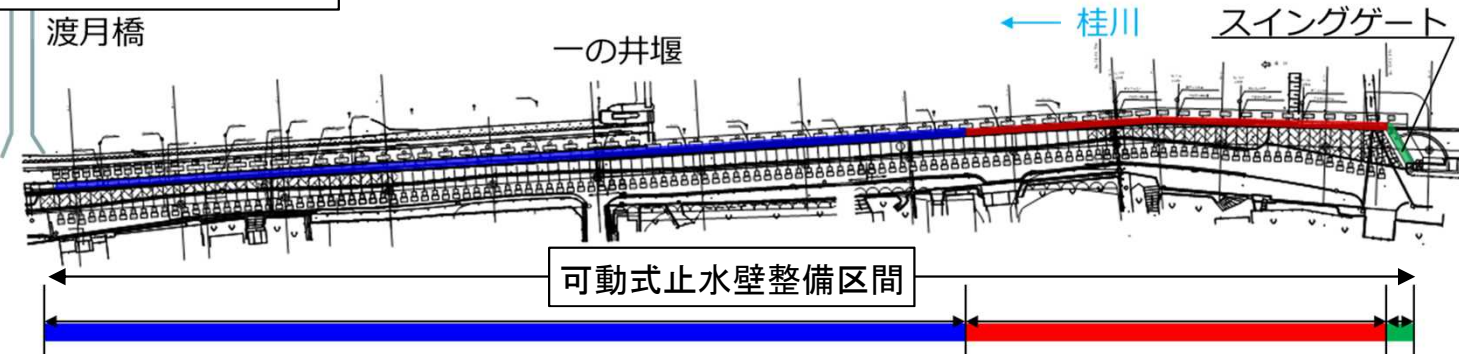
- 可動式止水壁は、これまでの浸水実績を基に操作開始の目安となる水位を定め、事前に立ち上げ操作を実施。
- 当初は上流端のスイングゲートも含めて可動式止水壁を一連で立ち上げる操作を実施したが、周辺の利用に関する地元の意見も踏まえ、段階的な操作を検討。  
(地元の御意見)
  - ・可動式止水壁を一連で立ち上げるのではなく、水位がそこまで上がっていない場合はスイングゲートを開放しておく等、実際の水位状況を踏まえ、周辺の利用に配慮した操作を実施して欲しい。

## 当初の操作イメージ



スイングゲート付近の様子(平常時)

## 段階操作イメージ



周辺の利用に影響する部分について、実際の水位状況を踏まえながら段階的に操作を実施

# 確実な操作に向けた操作訓練の実施等

- 操作の習熟等を目的に、令和3年4月に行政三者(国、府、市)で全面起立訓練を実施。
- 操作方法、不具合発生時の対応等を記載した操作説明書(マニュアル)を作成し、担当者間で共有。

## 全面起立訓練の様子



## 操作説明書イメージ

嵐山地区可動式止水壁設置工事

### 可動式止水壁 操作説明書

目次	
第1章 操作概要	1
●バネ区分	1
●バネ上昇・下降方法	1
●止水壁設置時の順序	2
●止水壁収納時の順序	3
●各部名称	4
第2章 準備	6
第3章 油圧ユニット稼働	7
※非常用のバネも稼働	9
<b>第4章 止水壁設置</b>	<b>11</b>
第5章 止水壁収納	18
第6章 換片付け	25
第7章 故障時対応	27
●止水壁	29
●油圧シリンダ	30
●油圧ユニット	31
第8章 緊急時対応	32
●可動式シブプールの各部名称	32
●可動式シブプールの操作方法	33
●可動式シブプールによる設置	34
●可動式シブプールによる収納	35
●ユニット車輻による設置・収納	35
バネ吊機構時対応	37
●手機ゲートとは	37
●手機ゲートの適用	38
●手機ゲートの設置方法	39
●延長脚の使用方法	41
サービスマニュアル・連絡系統	42

第4章 止水壁設置 **※Aバネから操作を行う**

(1) バネ番号が記載されている箇所のバネカバの六角穴付ボルトを外す。  
 (1') 扉取カバを外す。(シリンダ部、固定ピン部) ... 扉取カバ取外 (令和3年度) ... 扉取カバ取外 (令和4年度以降)

(2) バネカバを持ち上げ、カワカバを外す。  
 (2') カワカバを外す。 ... 扉取カバ取外 (令和3年度) ... 扉取カバ取外 (令和4年度以降)

(3) 次作業のカワシ接続を目前にする為、ホース圧力抜きバルブを一旦閉じ、ホースの圧力を抜き、一旦閉じます。

# 可動式止水壁の意匠工事

○これまでの委員会、勉強会、地元連絡・検討会の中で、嵐山の歴史や景観、学術論文を考慮して、下記に示す意匠の基本的な考え方(デザインコンセプト)を設定。

## デザインコンセプト

- ・川・渡月橋・山を望む視点場として、それら風景が主役となるように自己主張を抑える
- ・歴史的な雰囲気や周辺施設との調和を図る



風景が主役となるように特殊堤部の自己主張を抑える

○嵐山にふさわしい意匠(歩道側、川側とも)を決定するための試験施工を実施し、委員会委員及び地元連絡・検討会メンバーに確認いただいた。

(地元ならびに委員の視察時の御意見)

川側の石積み:

- ・明度が低く角が丸い石積みが良い
  - ・天端まで同一勾配で積み上げ、天端付近の石積みが薄くなる工法が良い
- ⇒上記のご意見を踏まえて、追加で試験施工を実施。

歩道側の意匠:

- ・車道から歩道までを一体として暗い色調の舗装にした方が良い
  - ・舗装表面の仕上げは立面パネル程度の細かい凹凸のものの方が良い
- ⇒上記のご意見を踏まえて、追加で舗装(石畳)のサンプルを作成。



河川整備検討委員会委員による見学の様子(令和元年8月20~28日)



地元連絡・検討会メンバーによる見学の様子(令和元年8月23日)

- 試験施工時の石材に関するご意見を踏まえて、史跡・名勝指定当時(昭和2年)の石積みに近い渡月橋上流左岸の石積み護岸を参考に、京都府近郊から石材の採石候補地を絞り込み、追加で試験施工を実施。
- 安曇川流域の石材(角が丸く明度の低い野面石)**を使用した乱積みが、従前の石積みと概ね同様の表情になることを確認。

従前の石積み(渡月橋左岸上流)



大正中期～昭和初期の絵葉書より



令和元年5月 撮影

安曇川流域の石材を使用した【追加】試験施工



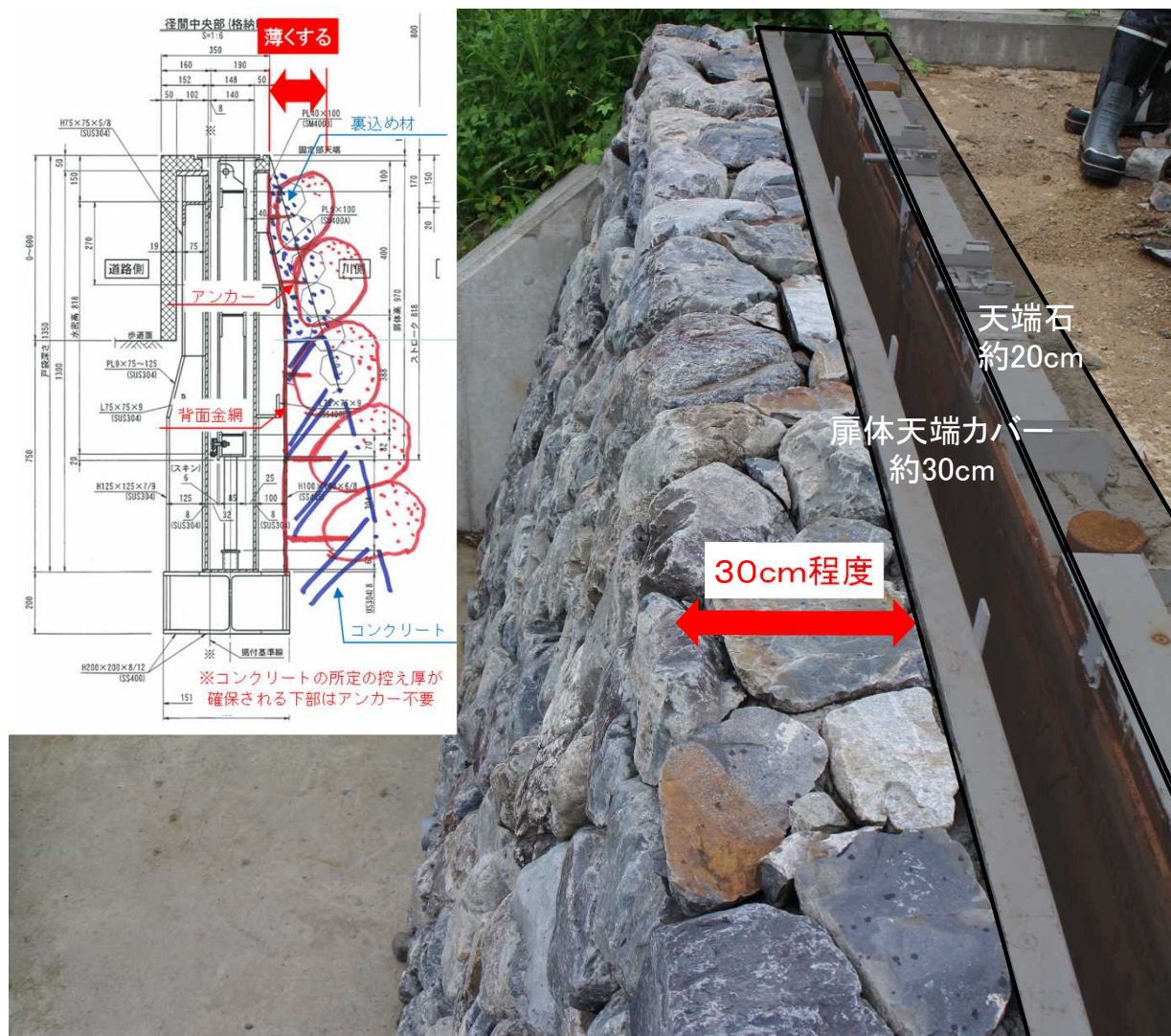
令和2年6月 撮影

○試験施工時の石積み工法に関するご意見(天端まで同一勾配で積み上げ、天端付近の石積みを薄くする)を踏まえて、石積み上部はアンカーで石材を固定する工法により施工。

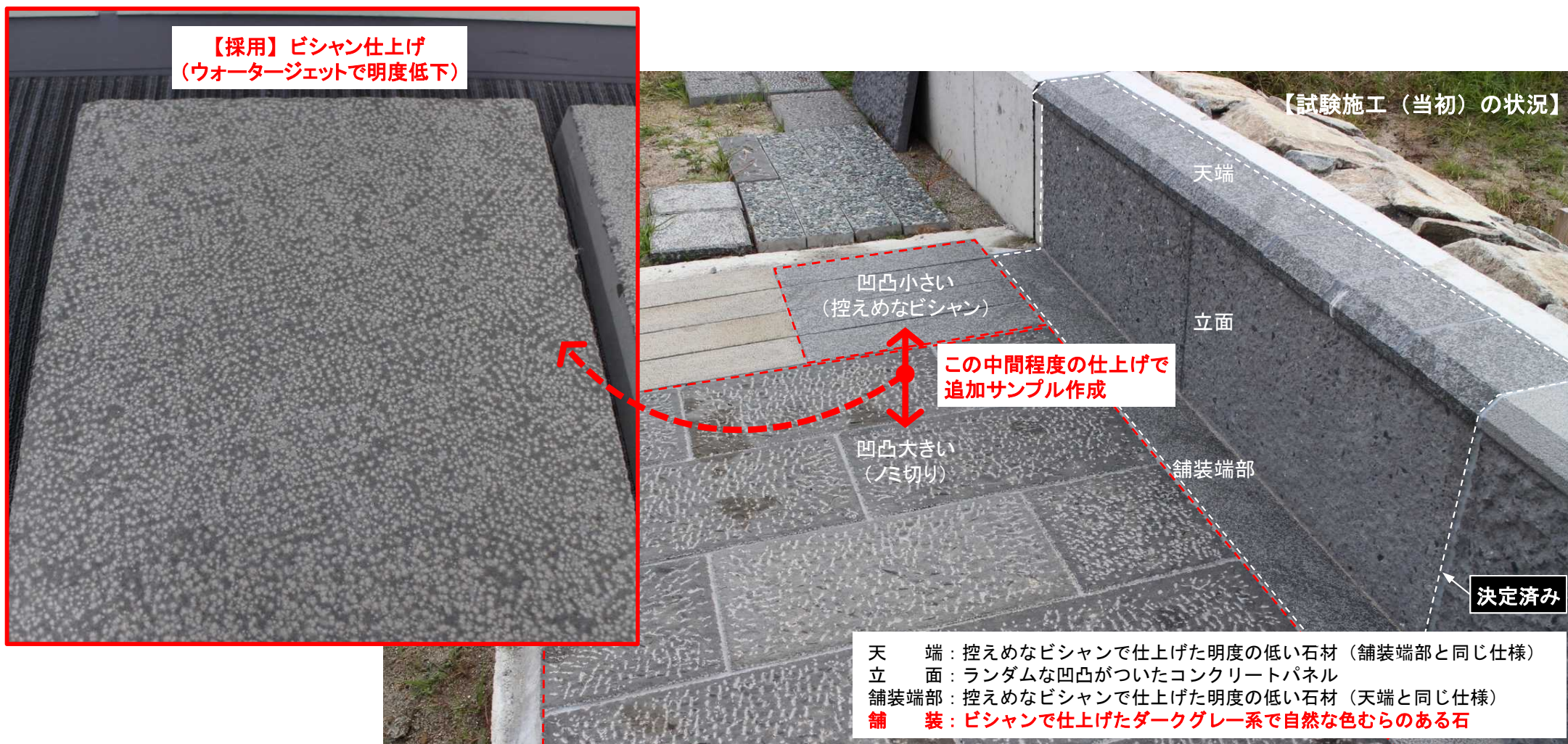
天端まで練石積みの試験施工



天端付近をアンカー固定とした【追加】試験施工



- 「京(みやこ)のみちデザインマニュアル(京都市)」や景観に配慮したデザイン事例、地元や学識者からの意見等を踏まえて、可動式止水壁の天端・立面・舗装の意匠を選定。
- 舗装の石材について、試験施工時のご意見を踏まえて、試験施工時と同種の石材で凹凸の小さな細かいビシャン仕上げとし、明度を低下させる工夫(ウォータージェット)を施した舗装サンプルを追加作成。





## 歩道舗装の追加サンプルの確認 ＜可動式止水壁工場製作見学会 令和2年12月7日＞



## 車止めのサンプルの確認 ＜桂川嵐山地区河川整備 地元連絡・検討会(第17回) 令和3年3月9日＞



# 左岸溢水対策工事の概略工程

○令和3年度は、川側の石積み、可動式止水壁の意匠パネル設置、歩道の石張りなどの意匠工事等を実施。  
 ○川側の石積みは手作業で行う必要があり非常に時間がかかることから、12月より工事を実施。

## 施工工程

令和元年度施工(施工済み)

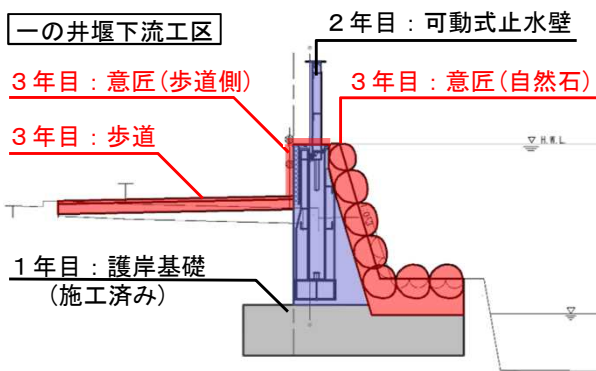
令和2年度施工(施工済み)

令和3年度施工

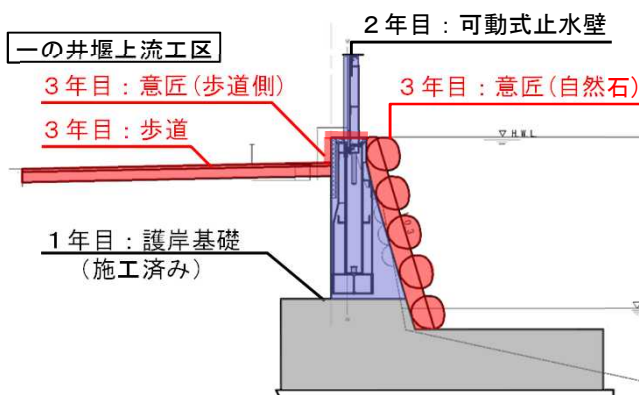
項目	令和1年	令和2年					令和3年					令和4年			
	12月	1月	2月	3月	4月~11月	12月	1月	2月	3月	4月~11月	12月	1月	2月	3月	
護岸基礎		■													
可動式止水壁					工事休止期間	■									
意匠(自然石・歩道)												■			
スイングゲート		■													

## 断面図

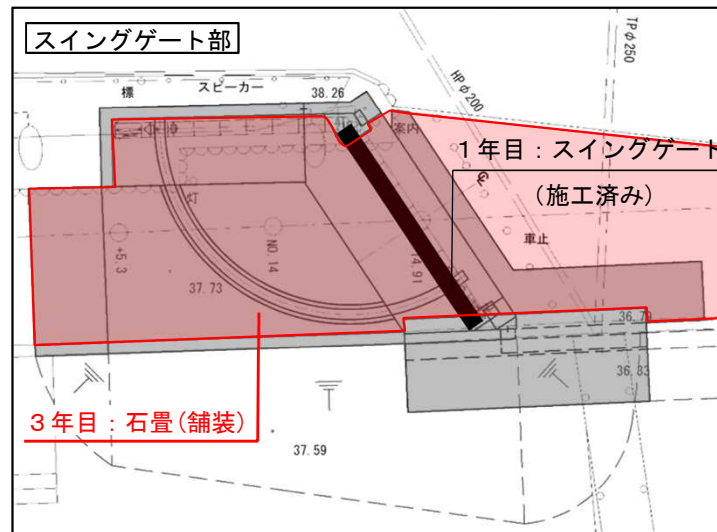
### 一の井堰下流工区



### 一の井堰上流工区



- 1年目：護岸基礎(施工済み)
- 2年目：可動式止水壁(設置済み)
- 3年目：意匠(自然石・歩道)



○川側の石積みの施工を完了。

## 【渡月橋付近】

R3. 12. 27撮影



R4. 1. 11撮影



R4. 2. 18撮影



## 【船着き場付近】

R4. 1. 11撮影



R4. 2. 18撮影



## 【細部の工事状況】



アンカー固定工法による天端付近の石積みの状況

- 可動式止水壁の意匠パネル、天端石の施工を完了。
- 現在、歩道舗装(石畳)等を施工中。

## 【一の井堰付近】

R4. 1. 24撮影



R4. 2. 18撮影



## 【細部の工事状況】



石畳と意匠パネルの設置状況

## 【スイングゲート付近】

R4. 1. 24撮影



R4. 2. 18撮影



油圧シリンダ部の天端石の設置状況