

平成20年度第十堰の基礎調査結果について

国土交通省徳島河川国道事務所では、「『よりよい吉野川づくり』に向けて」（平成16年4月27日発表）の基本的な考え方に基づき、第十堰で継続的に調査を実施し、得られたデータについては、当事務所ホームページ等を通じて、一般に公表することとしております。

この度、平成20年度に実施してきた以下の調査結果をとりまとめましたので、徳島河川国道事務所のホームページの「よりよい吉野川づくり」に掲載します。

■閲覧方法

徳島河川国道事務所のホームページの「よりよい吉野川づくり」ホームページ
アドレス:

<http://www.skr.mlit.go.jp/tokushima/river/yoriyoi/yoriyoikawa/keijou/keijou.html>

平成21年 7月21日

国土交通省 徳島河川国道事務所

【問い合わせ先】

国土交通省徳島河川国道事務所

全 般:副 所 長 森長 稔 (内線206)

河川調査課長 村田 啓之 (内線351)

TEL:088-654-9611

歴史調査:地域連携課長 岩本 康宏 (内線381)

TEL:088-654-9175

平成20年度第十堰の基礎調査結果について

平成20年度に実施してきた調査結果を以下のとおりとりまとめました。

■平成20年度の出水状況

平成20年度は、基準地点岩津で水防団待機水位(3.30m)を超過した洪水はありませんでした。

■平成20年度に実施した基礎調査の結果

①変状調査(空洞化調査) 《別紙-1》

目視により堰本体の状況調査を実施しましたが、特に変状はありませんでした。また、レーダ探査機を用いて第十堰の老朽化に伴い空洞化が確認されている堰左岸の空洞の状況を確認しました。その他、地表部から空洞が認められた位置から、レーザー距離計とCCDカメラ撮影により空洞化を確認しました。

②漏水量調査 《別紙-2》

低水時の第十堰を通過する流量の実態把握のため、微流速計等を用いた流量観測を実施し、各調査日時における各観測地点の流量を把握しました。

③水制の変状調査《別紙-3》

上堰上流にある水制の損傷状況把握のため現地踏査を実施し、複数箇所の変状を把握しました。

④歴史調査 《別紙-4》

編集した第十堰周辺の旧家等の古文書について、歴史的経緯として、以下の調査を行いました。

・古文書の解読

旧家等で収集した古文書を解読した結果、第十堰関係は25点ありました。

・現代語訳の作成

解読した古文書のうち、第十堰関係について、現代訳を作成しました。

■平成21年度に実施する調査

平常時の調査として

①形状調査、②空洞化調査、③漏水量調査

出水時の調査として

①堰下流右岸深掘状況調査、②左岸迂回流調査、③洪水時流況調査、④河床形状調査を実施するとともに新たな調査として下記を予定しております。

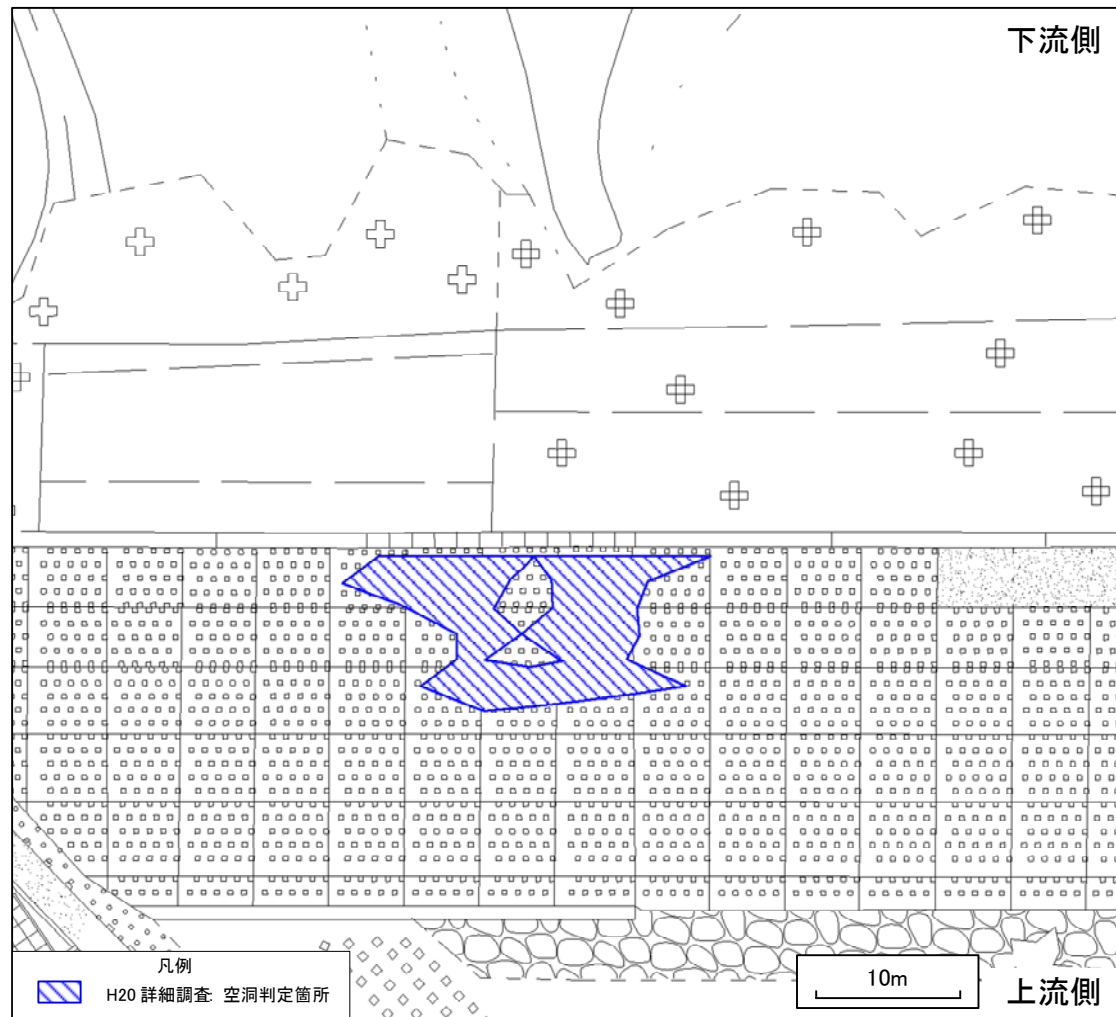
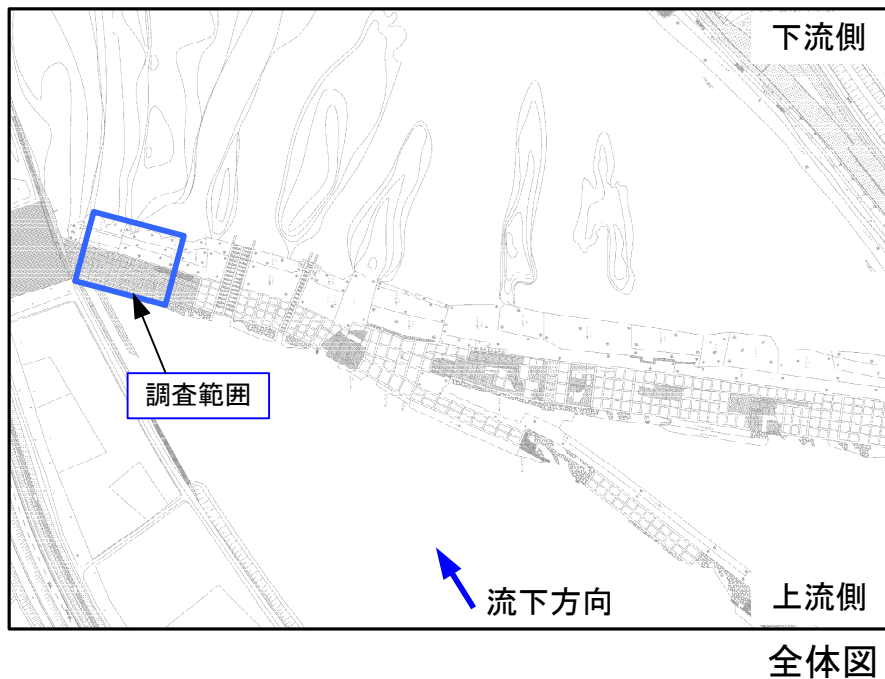
・堰下流右岸根固ブロック変動量調査《別紙-5》

堰下流右岸(14k400付近)の深掘れ箇所において、出水時の根固ブロックの変動状況を把握します。

別紙一1

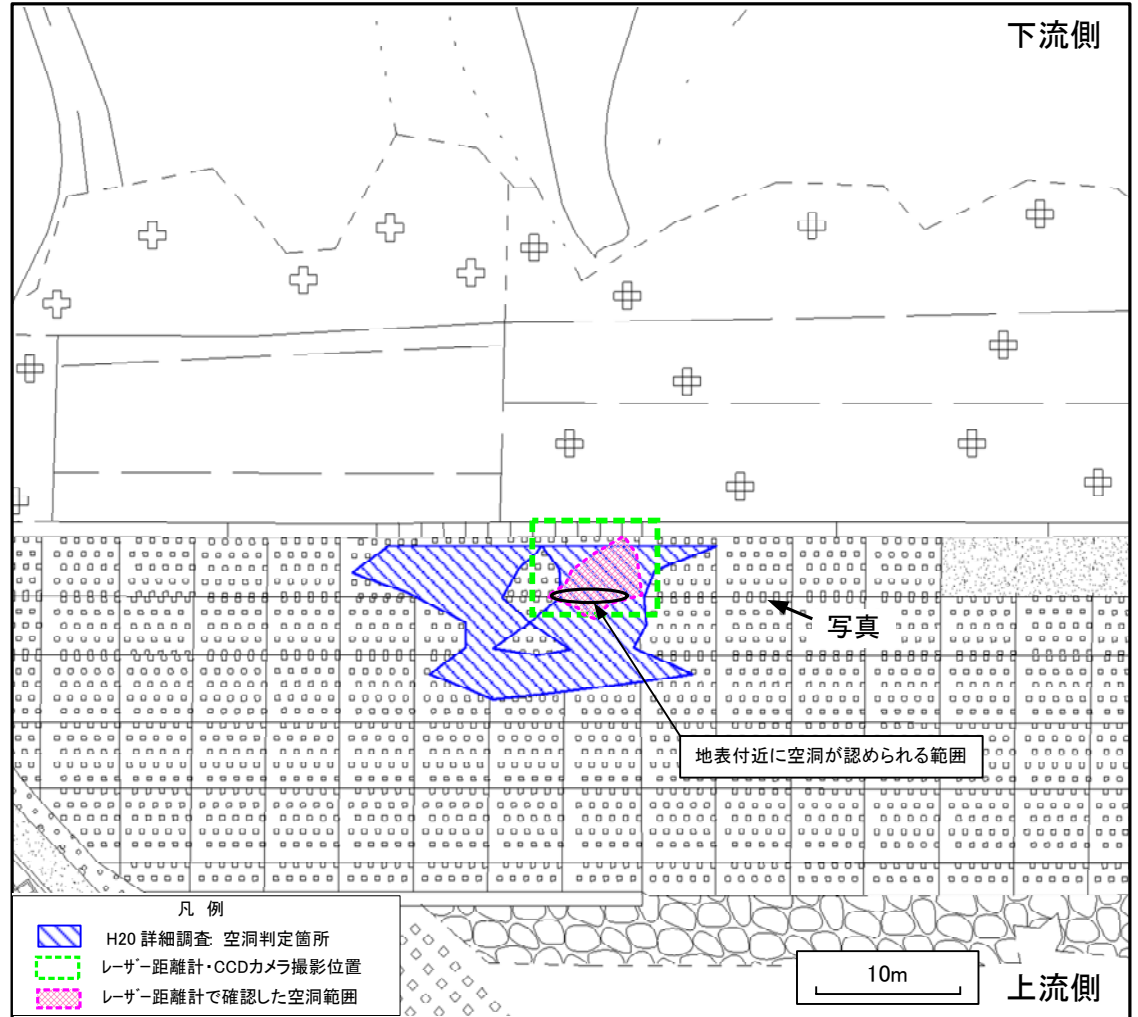
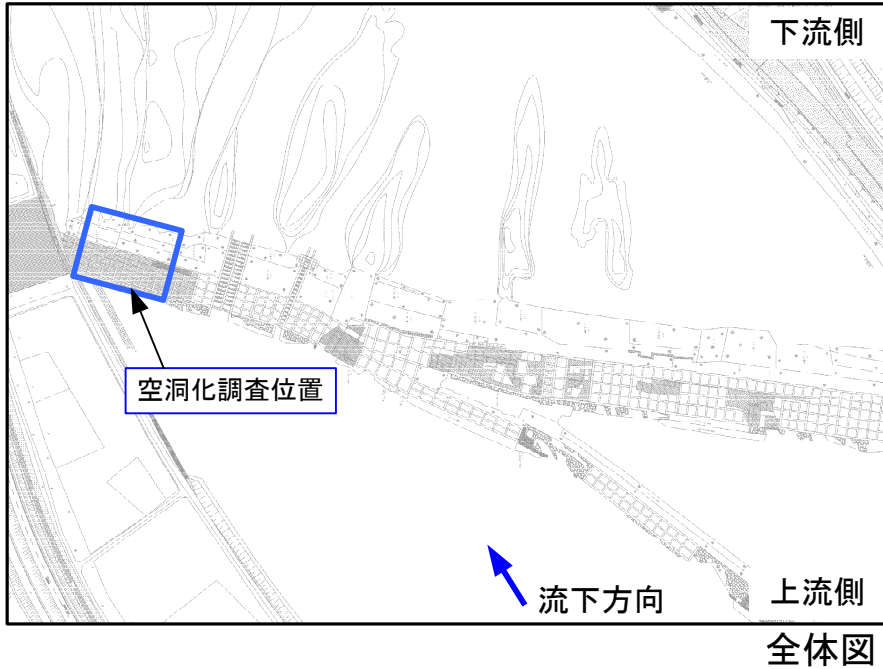
変状調査(空洞化調査)

第十堰下堰左岸下流側の空洞化範囲(1)



空洞化調査結果図

第十堰下堰左岸下流側の空洞化範囲(2)

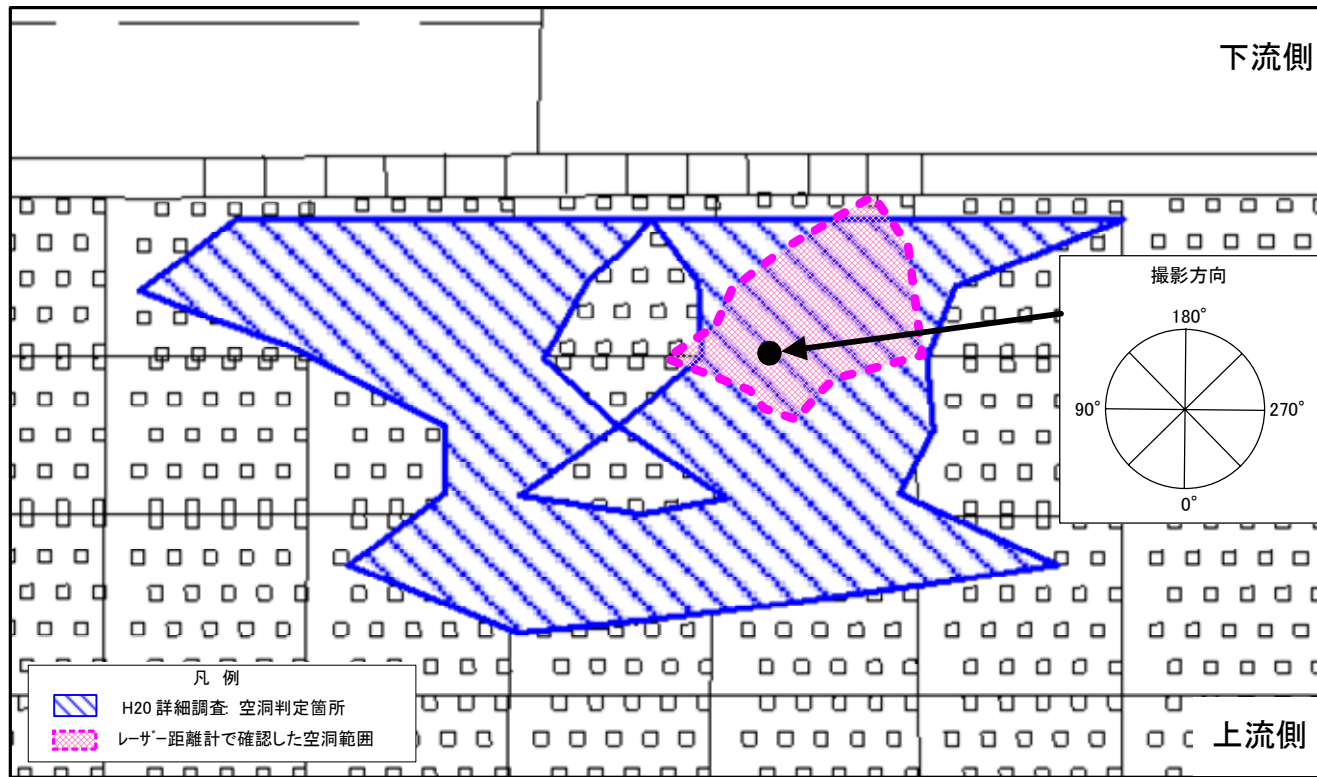


空洞化調査結果図



空洞位置写真

第十堰下堰左岸下流側の空洞化範囲(3)



空洞化調査結果図

《上流側観察結果：0° 方向》

- 全体に細粒分を含み、φ20~30mm程度の円礫を主体とする土砂が分布する。
- 空洞は土砂により閉塞している。

《左岸側観察結果：90° 方向》

- 細粒分の少ない、φ20~30mm程度の円礫を主体とする土砂が分布する。
- 周辺には植物根や堰構築時に用いた松杭片が散在し、空洞は閉塞している。

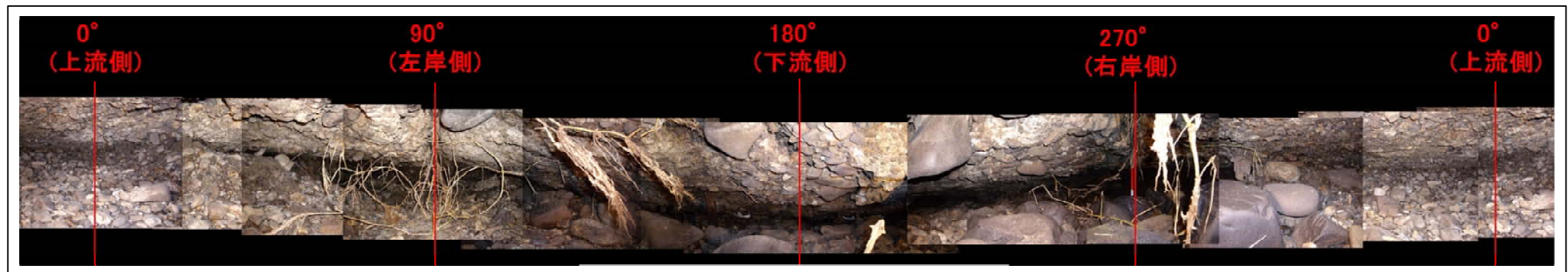
《下流側観察結果：180° 方向》

- φ100~200mm程度の玉石を主体とする土砂が分布する。
- 空洞は下流側に向かって伸びている。

《右岸側観察結果：270° 方向》

- φ100~300mm程度の玉石を主体とする土砂が分布する。
- 空洞は3m程度の奥行きがあるが、端部は土砂により閉塞している。

空洞内部観察結果



空洞化内部展開画像

別紙-2

漏水量調査

流量観測結果一覧

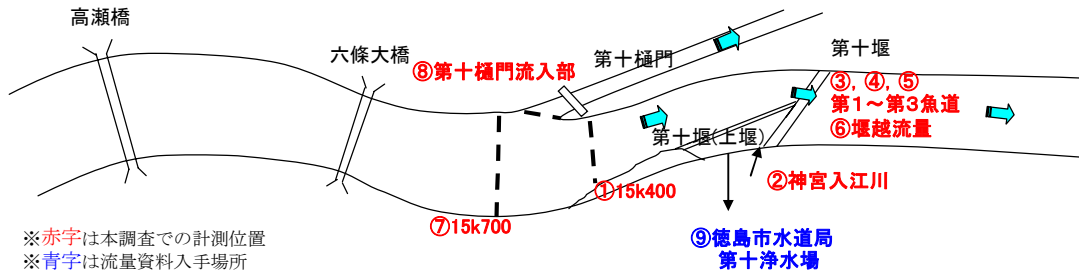
調査日	流量観測結果							
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
	15k400	神宮入江川	第1魚道	第2魚道	第3魚道	堰越流量	15k700	第十樋門
H20/9/12	8.300	0.412	0.202	0.122	0.000	0.000	39.100	21.400
	14:12	14:05	16:23	16:45	-	-	14:55	14:42
H20/11/7	4.500	0.802	0.107	0.047	0.000	0.000	30.300	36.800
	14:14	14:05	10:20	10:47	-	-	15:11	14:45
H20/11/22	13.000	0.140	1.912	0.949	0.000	0.000	28.100	25.400
	14:04	14:05	13:18	13:00	-	-	13:19	13:12
備考	※①はADCP、他は電磁流速計による計測 ※上段：流量 (m ³ /s)、下段：計測時間							

その他の流量資料

調査日	⑨	河川水位A.P. (m)			
	徳島市水道局 第十浄水場		第十堰	第十樋門	旧吉野川
H20/9/12	0.360		4.830		
			14:00		
H20/11/7	0.330		4.580		
			13:00		
H20/11/22	0.410		5.140		
			13:00		
流量根拠	日取水量より換算				
備考	※上段：流量 (m ³ /s)、下段：計測時間				

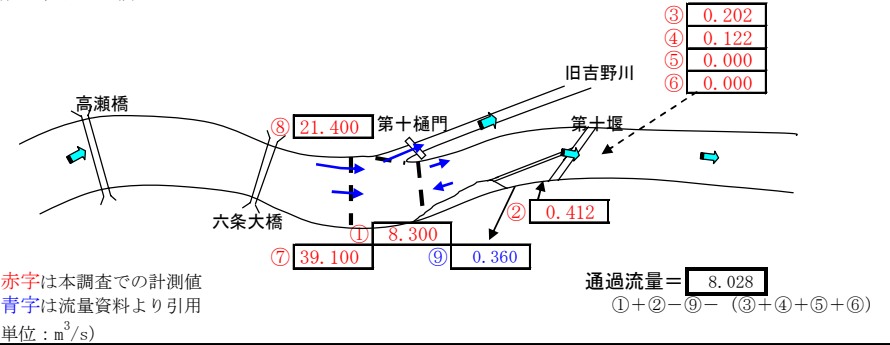
※高瀬橋、第十、旧吉野川水位は国土交通省HP(観測値)による

流量観測地点位置図 (概略図)

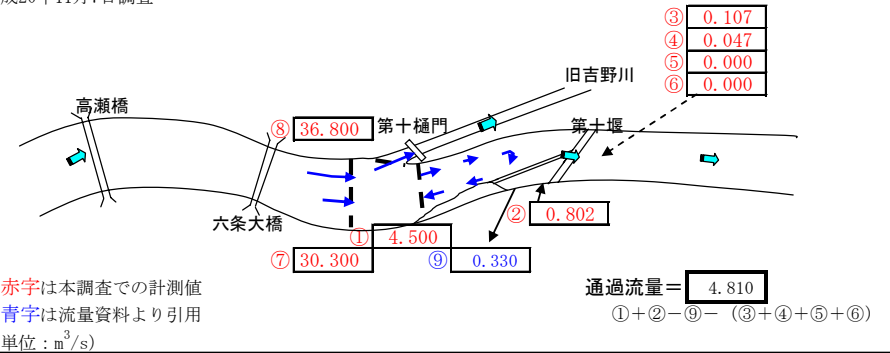


通過流量には、周辺地下水への浸透を含んだ流量である。

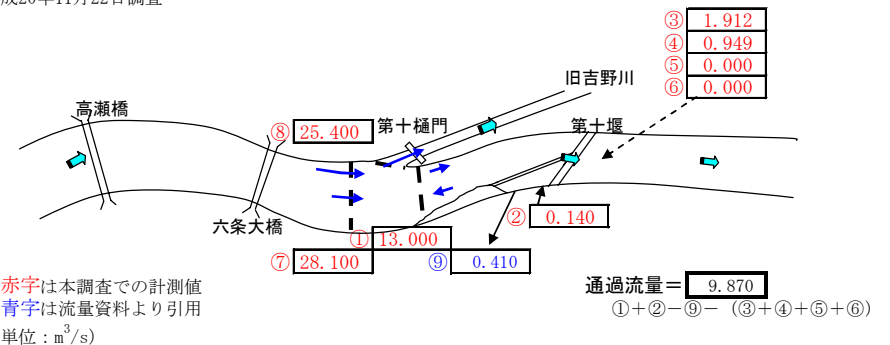
平成20年9月12日調査



平成20年11月7日調査



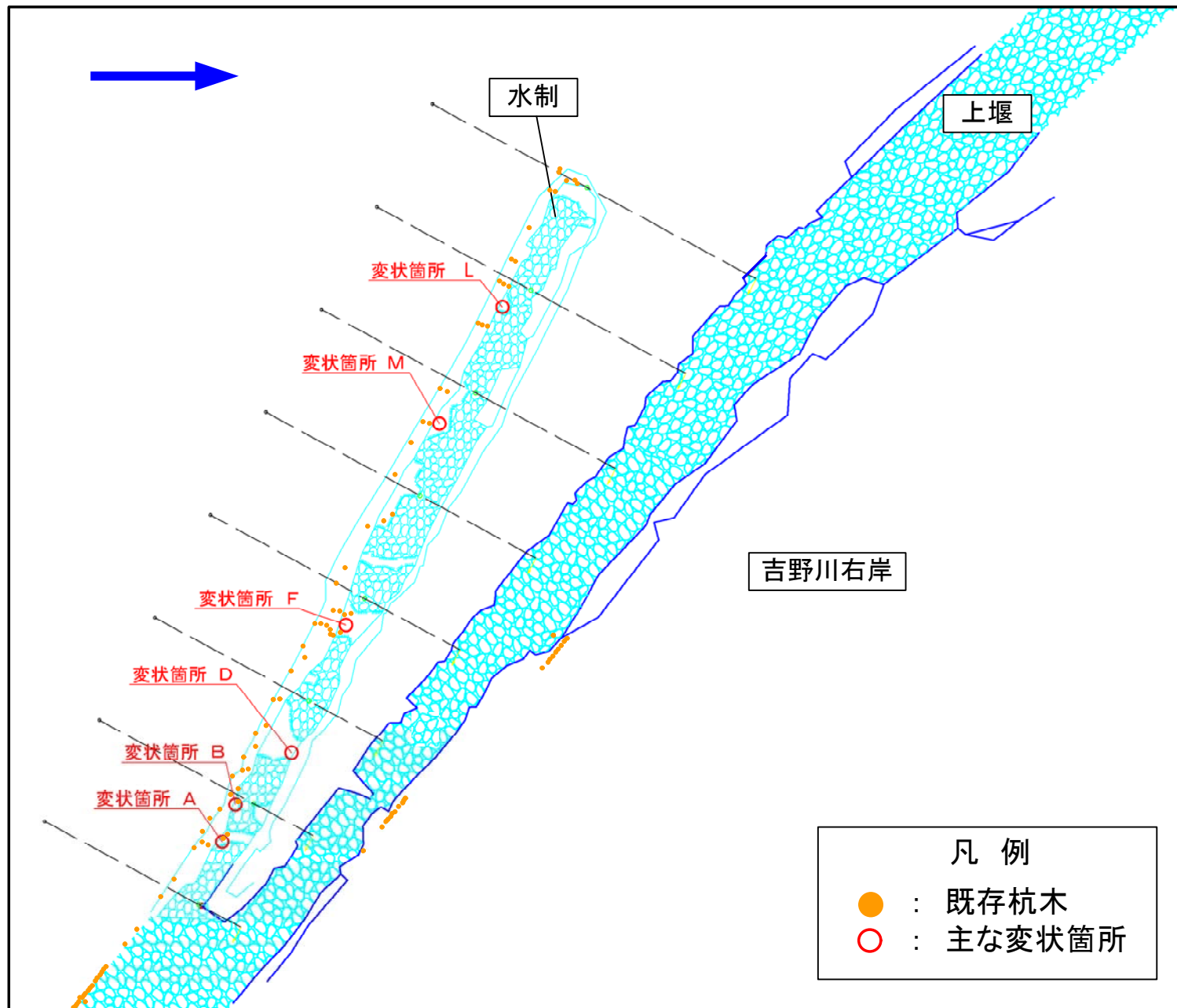
平成20年11月22日調査



別紙－3

水制の変状調査

水制の変状調査結果の主な損傷箇所(全体平面図)



主な変状箇所 の 状況 写真 (平成20年度調査)

変状箇所 A



変状箇所 B



変状箇所 D



変状箇所 F



変状箇所 M



変状箇所 L



別紙－４

歴史調査

古文書の解読等の概要について

平成19年度及び平成20年度に収集した第十堰周辺地域等の旧家や蜂須賀家の古文書について、解読文^{※1)}の作成、その現代語訳^{※2)}を行いました。なお、これまでの古文書収集により126点の第十堰関係の古文書を確認し、平成19年度は76点の現代訳を作成しています。

平成20年度に実施した古文書解読の概要を下記に示します。

①古文書の出典

表.1 平成20年度の古文書解読作業状況

家名・現所蔵者	吉野川関係 解読文作成	第十堰関係 現代訳作成
三木十五郎家（松茂町歴史民俗資料館）	27点	10点
蜂須賀家（徳島大学附属図書館）	2点	2点
蜂須賀家（国立国文学研究資料館）	13点	11点
中財家（徳島県立文書館）	1点	1点
木内家（徳島県立文書館）	1点	1点
その他	1点	—
合計	45点	25点

※「その他」は個人宅のため、家名等は未公表

②年代

25点の古文書が書かれた年代は、江戸時代15点、明治時代10点と推定されます。

③現代語訳の概要

第十堰に関する古文書の主な内容は、江戸時代における船通し関係、明治時代における井組（当時の水利組合）関係のものが多く見られました。

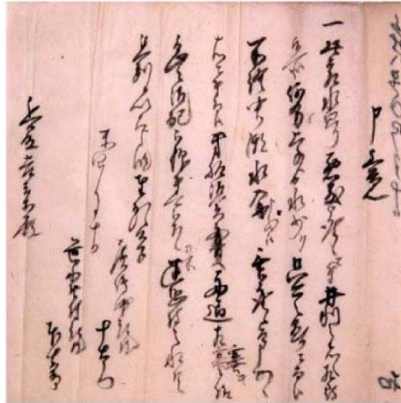
表.2 古文書の記載内容と作成時期の分類

記載内容	作成時期	三木家	蜂須賀家	中財家	木内家	合計
第十堰の普請（改築・補修）関係	江戸	0点	4点	1点	0点	5点
	明治	0点	0点	0点	0点	0点
船通しの関係	江戸	0点	9点	0点	0点	9点
	明治	0点	0点	0点	0点	0点
第十堰に関する土地・費用負担関係	江戸	0点	0点	0点	1点	1点
	明治	1点	0点	0点	0点	1点
維持管理（井組）の関係	江戸	0点	0点	0点	0点	0点
	明治	9点	0点	0点	0点	9点

※1) 解読文とは、江戸時代、明治時代に書かれた草書体の文書を楷書体の文書に解読したものです。

※2) 現代語訳とは、解読文書を全体の意味に重点をおいて現代の文書に訳したものです。

〈解読例〉



申し上げる覚
 このごろ用水の水回りが大変悪いので、用水管理者(井利の者)に聞いたところ、上流の水が少なく現状ではとても中ノ瀬へ水が増えることはないだろうと聞いております。このことについては、第十堰の船通しをふさいでいただくことを、急いでご許可、ご手配いただけますようよろしくお願いいたします。用水下流で迷惑している村の私ども連判により右の件をお願いします。

未4月10日
 広島浦庄屋 十右衛門
 近藤吉兵衛殿
 菅木野村庄屋 本十郎

申上覚
 一、此節水廻り悪敷御座候二付、井利之者へ相尋候所、何分上手より水少ク、只今之懸り二面ハ所詮中ノ瀬水人■申義ハ無御座候旨申出候、右二付而ハ第拾御閑■舟通相塞キ候様、急々御配被仰付可被下候、井末迷惑村之私共連判ヲ以右之段奉願候、以上

未四月十日
 広島浦庄屋 十右衛門
 近藤吉兵衛殿
 菅木野村庄屋本十郎

原文 → 解読文 → 現代語訳

④古文書等調査によって明らかになったこと

古文書等調査によって、以下の記す主な事柄が明らかになりました。

【第十堰（下堰）建設】

第十堰建設の経緯を記した『阿波藩民政史料』第十関出来申伝運記録（1864）に記された藩役人の名前と宝暦元年（1751）～宝暦4年（1754）に書かれた古文書の藩役人の名前が一致しました。第十堰が1752年に建設されたというこれまで通説は正しいものと推定されます。


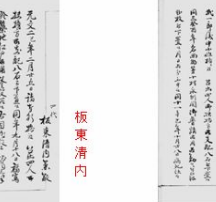



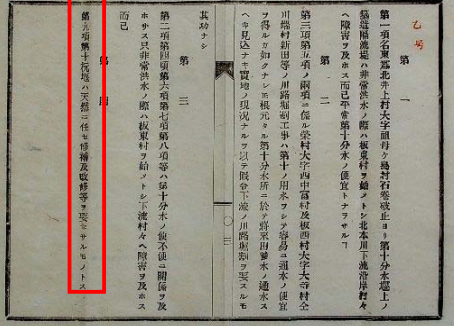
【下堰の維持修繕】

蜂須賀家文書の中から13点の第十堰の維持修繕に関する新たな古文書を確認しました。蜂須賀藩も第十堰の維持修繕に対して、頻繁に関わっていたことが明らかになりました。

【第十堰（上堰）建設～県・国による維持修繕】

第十堰修繕負担金を支払っても用水が確保されない等の理由により、明治24年（1891）に井組内の協議により、第十堰を自然に任せ補修や改修を行わないものとする決議録を確認し、井組がこの時点で維持管理を放棄したことを確認しました。

古文書等調査によって得られた新たな知見

第十堰(下堰)建設	下堰の維持修繕	第十堰(上堰)建設～ 県・国の維持修繕
通説の裏付け・新たな史実の確認	新たな史実の確認	新たな史実の確認
<p>注目点1 宝暦元年(1751) 井組の嘆願書が藩に受け入れられ、藩の役人から仕様書が出される。『第十堰出来申伝運記(阿波藩民政史料)』の内容と古文書が一致し、通説の裏付けとなる。</p> <p>注目点2 宝暦2年, 3年(1752, 1753) 第十堰建設を担当した板東清内・日下伊兵衛が、藩より白銀2枚の褒美を受けており、建設時期が裏付けされるとともに、藩から褒美が出たなど新たに確認できた。</p> <p>注目点3 宝暦4年(1754) 関御普請奉行職が消え、猪子所左衛門(藍方御奉行)・富永吉兵衛(薬碎人支配御師鉄砲商売鉄砲役共)・板東清内(木岐浦魚御分一奉行)の役職が変わっていることが、新たに確認できた。第十堰の建設工事は、この頃には完了していると思われる。</p>	<p>注目点1 蜂須賀家文書の中から13点の第十堰維持修繕に関する新たな古文書を確認した。</p> <p>注目点2 天明8年(1788)～寛政9年頃(1797)にかけて、藩と井組による維持修繕が行われた。藩が第十堰の維持修繕に対して、頻繁に関わっている事実を確認した。</p>	<p>注目点1 明治17年(1884)にデレーケが吉野川を視察後、第十堰撤去案を唱え、その7年後の明治24年(1891)、修繕負担金を支払っても用水が確保出来ないことなどから、井組内の協議により第十堰を自然に任せることが決議され、井組は第十堰の管理を放棄する。</p>
 <p>宝暦元年(1751) 中村家文書 (徳島県立文書館所蔵)</p>  <p>宝暦2年(1752) 板東清内文書</p>  <p>宝暦3年(1753) 日下伊兵衛文書</p>  <p>宝暦4年(1754) 蜂須賀家文書 (徳島大学図書所蔵)</p>	 <p>寛政三年(1791)八月廿日 第十堰の決壊場所の修繕工事中に、延長二十二間(約四十二メートル)が崩れ、五月の洪水において破損したことに付き、追加予算をお願いしたく、勸農方(用水溝築造の條)に申し出た件につき、伺いのとおり承諾を得たので、手配するよ様に御感奉行にお伝えします。</p> <p>人夫 八五〇人四歩 御蔵当り 賃金 賃銀札六八〇目二分二厘 人夫 二八七人三歩 給知当り 賃銀札二九九八分四厘 拜知半分になったので、半分は澤より出る 人夫合計 一三七八七歩 賃銀札合計五二〇匁一分六厘 但し、一人につき八分ずつ</p> <p>「蜂須賀家文書 国立国文学資料館所蔵」</p>	 <p>乙号 第一項の名東郡北井上村大字垣等ヶ島村の石巻止より十分水堰上の築造断流堤は、大洪水の際に、板東村を結ぶ北本川(後旧吉野川)下流の治岸村ヶへ隣書を及ぼし、しかも平常の第十堰からの分水の効果を有するに至らぬ。</p> <p>第二項 第十堰は、自然に任せ補修及び改修等をしなぬものとする。</p> <p>第三項 第十堰は、自然に任せ補修及び改修等をしなぬものとする。</p> <p>第四項 第十堰は、自然に任せ補修及び改修等をしなぬものとする。</p> <p>第五項 第十堰は、自然に任せ補修及び改修等をしなぬものとする。</p> <p>第六項 第十堰は、自然に任せ補修及び改修等をしなぬものとする。</p> <p>第七項 第十堰は、自然に任せ補修及び改修等をしなぬものとする。</p> <p>第八項 第十堰は、自然に任せ補修及び改修等をしなぬものとする。</p> <p>第九項 第十堰は、自然に任せ補修及び改修等をしなぬものとする。</p> <p>第十項 第十堰は、自然に任せ補修及び改修等をしなぬものとする。</p> <p>「板野郡旧板東村外四拾二ヶ村水利土功会 議案(三木十五郎家文書)」</p>

別紙ー5

堰下流右岸根固めブロック変動量調査

堰下流右岸根固めブロック変動量調査位置図

