

平成19年度第十堰周辺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、記者提供資料、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。

このたび、平成19年に実施してきた基礎調査の内、出水時水位変動調査、堰下流右岸深掘状況調査について、データが取得できましたので、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。なお、その他の基礎調査結果については、結果とりまとめができましたら同様に公表させていただきます。

記

■ホームページ掲載内容

・平成19年度基礎調査結果

①出水時水位変動調査（別紙－1）

台風4号による出水時に、第十堰周辺における水位の変動状況を観測しました。

なお、台風5号は流量規模が小さかったため観測できませんでした。

②堰下流右岸深掘状況調査（別紙－2）

台風4号及び台風5号による出水時に、第十堰下流右岸の深掘箇所において、河床の変動状況を観測しました。

例えば、台風4号による出水時の14k4地点では、出水前の河床高 A.P.-6.76m から A.P.-8.57m まで低下（約2m洗掘）したのちに土砂が堆積し出水後の河床高は A.P.-5.65m（約3m堆積）となっていることが確認できました。

【対象出水】※ピーク流量は速報値

平成19年7月14日、15日 台風4号 ピーク流量：約8,900m³/s（基準地点岩津）

平成19年8月3日 台風5号 ピーク流量：約4,300m³/s（基準地点岩津）

・これまでの基礎調査の概要と今後の予定＜参考＞（別紙－3）

平成19年11月15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

副所長 熊岡 博次（内線206）

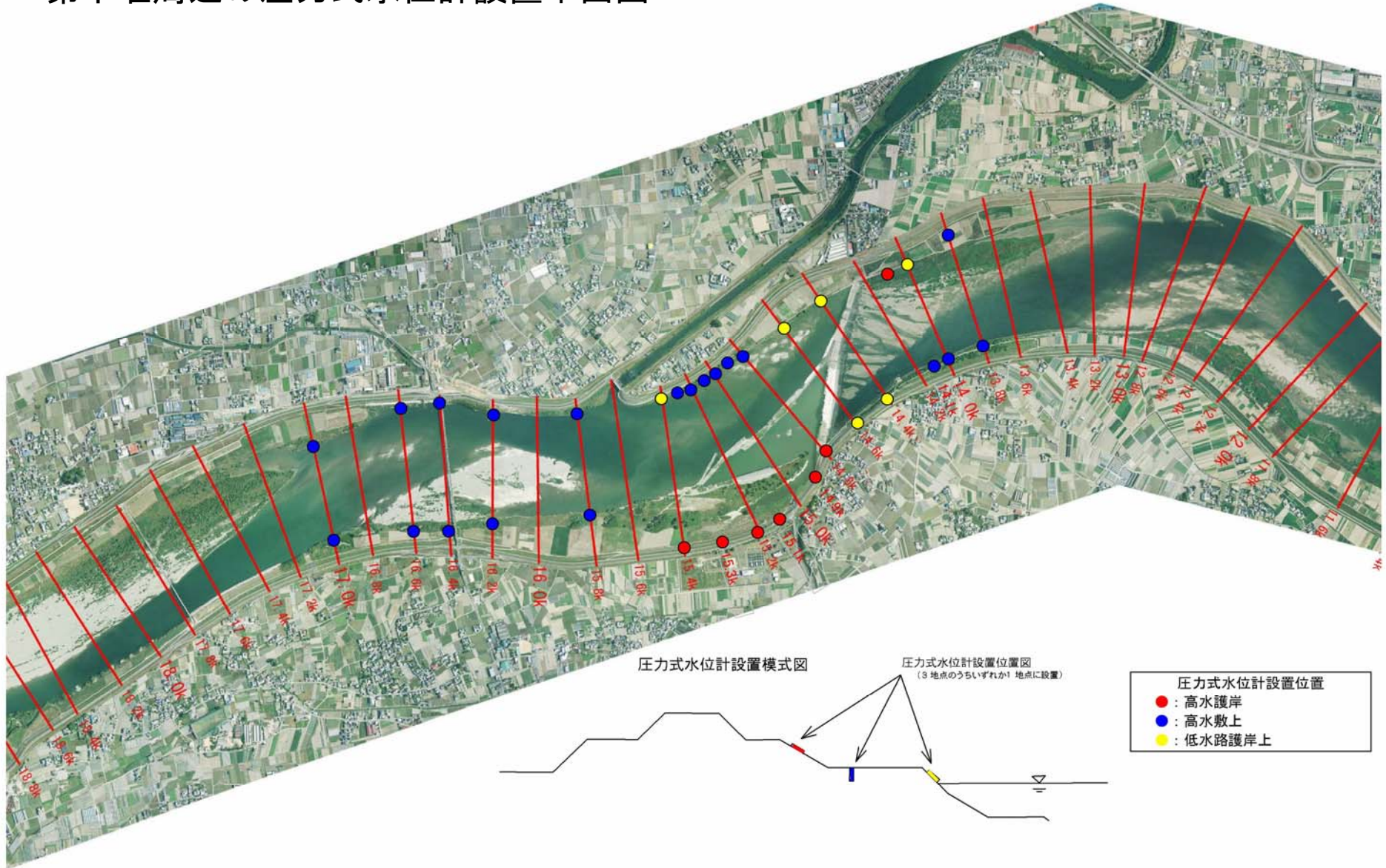
河川調査課長 井上 清敬（内線351）

TEL:088-654-9611

別紙－1

出水時水位變動調査

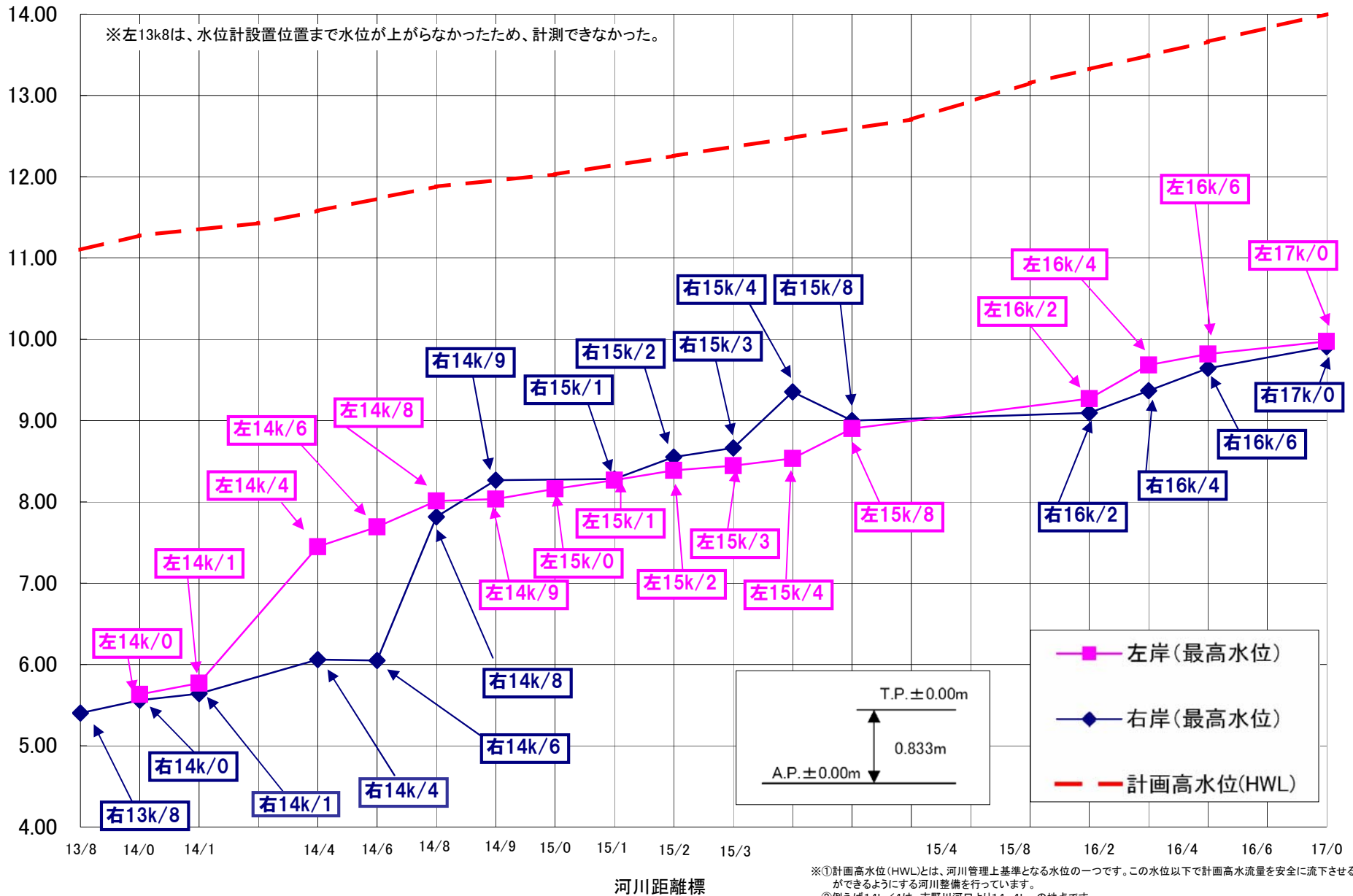
第十堰周辺の圧力式水位計設置平面図



※本年度から13k/8、14k/1、16k/4に圧力式水位計を追加設置。

第十堰周辺水位観測縦断面図(H19 台風4号)

水位(AP)m

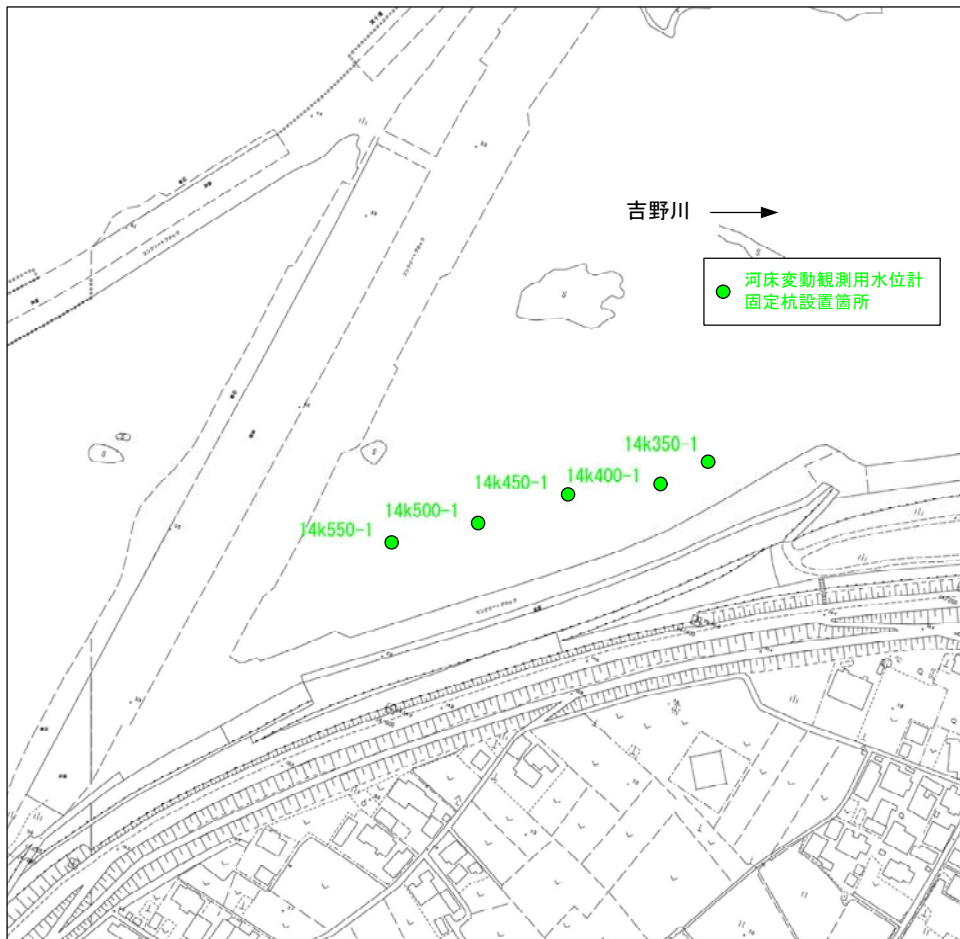


※①計画高水位(HWL)とは、河川管理上基準となる水位の一つです。この水位以下で計画高水流量を安全に流下させることができるようにする河川整備を行っています。
 ②例えば14k/4は、吉野川河口より14.4kmの地点です。
 ③A. P. は吉野川の基準面のことで、通常の標高表示T. P. (東京湾平均海面)の値から0.833m低い位置にあります。

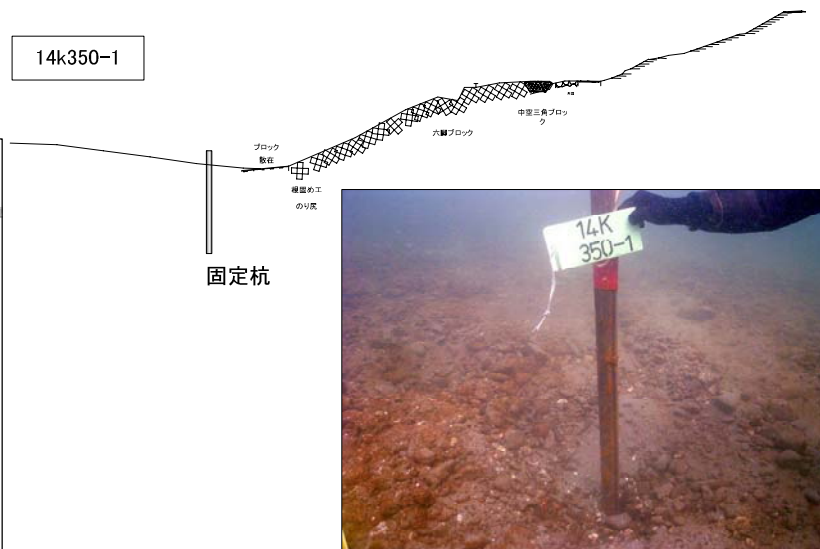
別紙－2

堰下流右岸深掘状況調査

計測機器設置状況



堰下流右岸深掘状況調査(計測施設設置) 平面図



固定杭

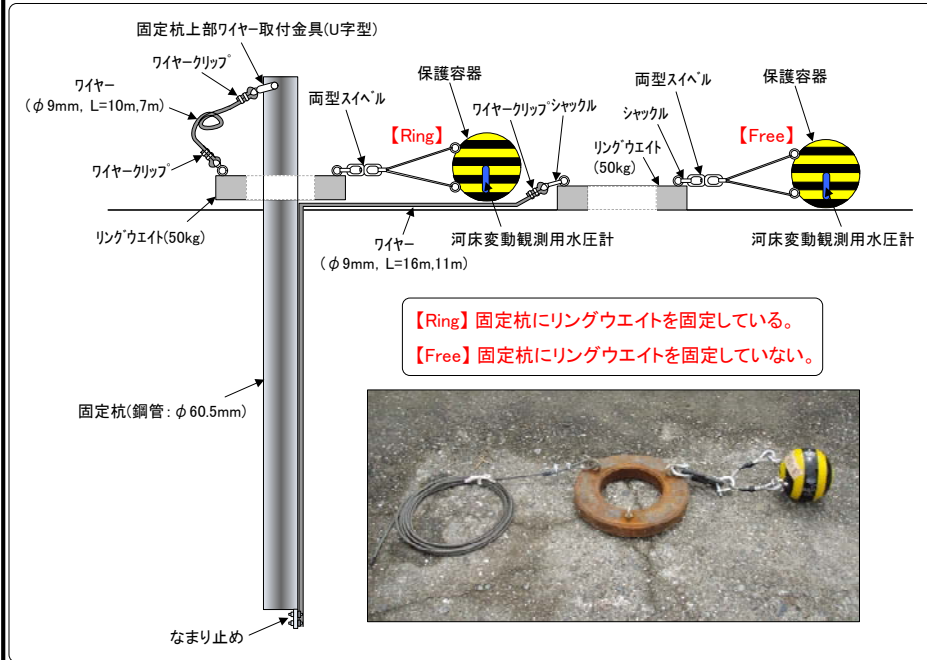
固定杭設置状況写真



計測器機設置状況写真

堰下流右岸深掘状況調査結果

河床変動(深掘れ)観測方法



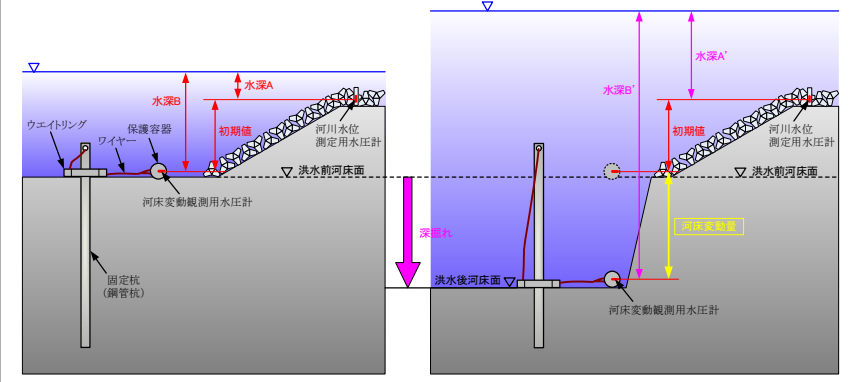
河床変動観測用の計測器機

河床に設置した固定杭に、ウエイトリングと連結させて河床変動観測用水圧計を設置する。ウエイトリングは、出水による河床低下に追従し、水圧計とともに低下する。この河床変動(深掘れ)の状況を水圧(水深)の変化で把握する^注。
 水圧計の観測データは、内蔵メモリに蓄積され、保護容器回収時に収録する。

【算出式】

$$\text{河床変動量} = \text{水深B}' - \text{水深A}' - \text{初期値}$$

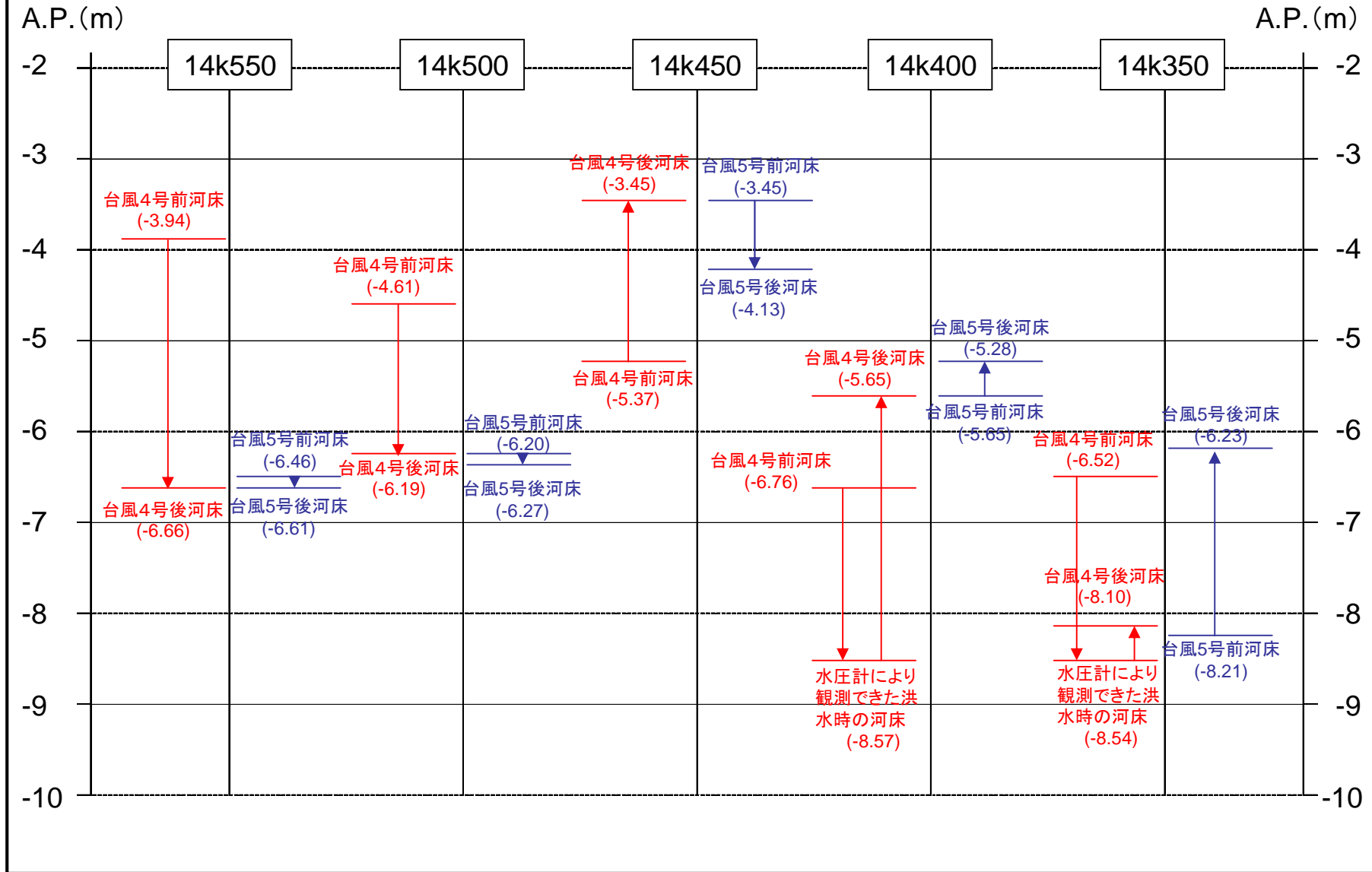
※水深データは、各水圧計のデータに大気圧を補正して求める。



河床変動(深掘れ)量の測定方法

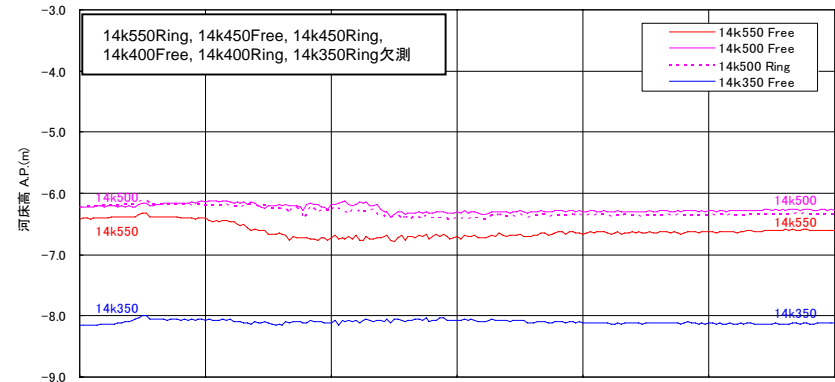
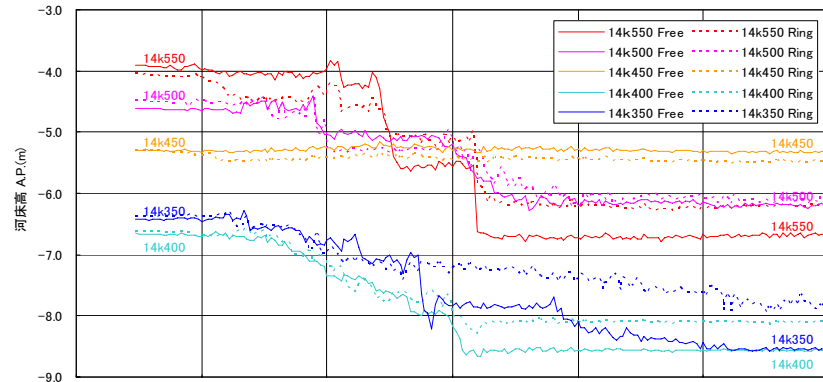
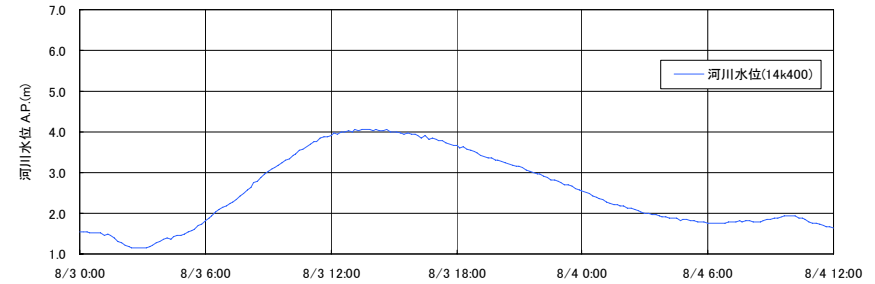
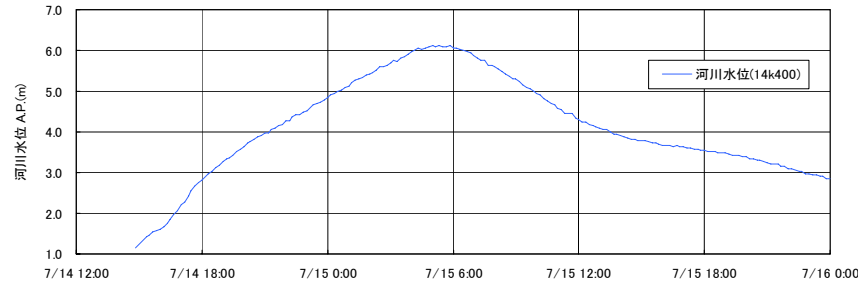
注) 水圧計は河床低下時に、河床に追従して低下し、変動(深掘れ)状況を計測するため、堆砂等による河床の上昇状況については、観測できない。

河床変動量の観測結果(平成19年 台風4号・台風5号)



堰下流右岸深堀状況調査結果

河床変動(深掘れ)状況観測結果(平成19年 台風4号・5号)



河床変動(深掘れ)状況(10分間隔)の観測結果(平成19年 台風4号)

河床変動(深掘れ)状況(10分間隔)の観測結果(平成19年 台風5号)

注) 台風5号による出水時のデータ欠測について

位置	理由
14k550	台風4号による出水時に、固定杭が破断したため、Ring水圧計は欠測。
14k450 14k400	台風4号による出水時に、河床が上昇し、水圧計が埋没したため、水圧計の回収・再設置ができず、欠測。
14k350	台風5号による出水時に、Ring水圧計が流出したため、欠測

これまでの基礎調査の概要と今後の予定〈参考〉

第十堰周辺の複雑な流れ・河床変動の状況・現第十堰の状況や詳細な構造等を把握し、あらゆる選択肢について評価、検討するために、変状調査・空洞化調査、漏水量調査等の基礎調査を継続的かつ着実に実施すると共に、平成16年、17年の出水時には堰周辺の詳細な出水時水位変動調査を行いました。更に、平成18年度からは、堰下流右岸深掘状況調査や堰取部構造調査等を開始しました。これまでに実施してきた基礎調査の概要は、下記の通りです。

調査結果は、第十堰の補修計画の検討や、あらゆる選択肢を検討・評価するための基礎資料として用いる予定であり、今後も、変状調査、流況調査、河床形状調査、環境調査等必要な基礎調査を継続するとともに、これまでの調査結果については分析作業を行いたいと考えています。

なお、列挙した調査以外にも、吉野川の河川管理等を行う上で必要な通常の河川調査は実施しています。

【基礎調査の概要】

① 形状把握調査

(1) 毎年実施する調査

・変状調査(目視調査・空洞化調査)【平成16年度から実施】

目視、測量による、堰本体の損壊・沈下、根固ブロックの沈下・流出等の被災の状況を把握するとともに、過去の調査結果との比較から状況の変化を把握しました。また、レーダ探査機や水中カメラを用い、堰本体の空洞の状況を把握する調査も行っています。

平成16年出水以降の調査により30箇所の破損箇所を把握しています。

・漏水量調査【平成16年度から実施】

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する調査です。調査開始以降、データを取得できています。

(2) 必要に応じて実施する調査

・堰本体の測量【平成16年度に実施】

堰本体及びその周辺で断面及び平面測量を実施し、第十堰の形状を把握しました。

・堰本体強度調査【平成16年度に実施】

一軸圧縮強度試験により、堰本体のコンクリートの強度を把握しました。

・堰取付部構造調査【平成18年度に実施】

上堰及び下堰左右岸端部について、詳細構造の実態把握調査を実施しました。これにより、堰本体と堤防が分離されていない構造であることが確認できました。

・構造諸元調査【平成18年度に実施】

目視及び既往文献により、第十堰周辺区間の河川構造物を対象に、構造形式毎に施工年代と基本構造を調査しとりまとめました。これにより第十堰は、施工年代の異なる構造体が、組み合わせられた状態であることを確認しました。

② 流況調査

(1) 出水毎に実施する調査

- ・第十堰周辺の流況調査【平成 19 年度から実施】

第十堰周辺における出水時の流れの状況を流速計等により観測しています。平成 19 年の出水からデータが取得できており、現在データ整理中です。

- ・第十堰周辺の出水時水位変動調査【平成 12 年度に実施、平成 16 年度から実施】

第十堰周辺における出水時の水位の変動状況を観測する調査です。平成 12 年度には水感知センサーを用いた観測を実施しました。平成 16 年度からは圧力式水位計を用いた観測を行いデータを取得しています。

③ 河床形状調査

(1) 出水毎に実施する調査

- ・堰下流右岸深掘状況調査【平成 18 年度から実施】

第十堰下流右岸における局所洗掘(深掘)状況を把握するため、平成 18 年度に河床面の変動状況を計測する施設を設置し観測を開始しました。平成 19 年の出水時に河床面の変動状況を観測しました。

(2) 必要に応じて実施する調査

- ・河床形状調査【平成 19 年度から実施】

第十堰周辺部の局所的な深堀に着目し、出水時の河床洗堀状況を把握するため、ボーリング調査により、既往出水時の河床形状を平面的に把握する調査です。現在調査を実施しているところです。

- ・堰周辺河床面形状調査【平成 14 年度に実施、平成 19 年度にも実施予定】

第十堰周辺部の局所的な深堀に着目した横断測量等を実施し、河床面形状を把握する調査です。測量時点の河床形状を把握しました。

④ 環境調査【平成 16 年度に実施】

(1) 必要に応じて実施する調査

第十堰及びその周辺において、植物、鳥類等の生物調査や植生図等の基盤環境調査です。

なお、これまでに実施した基礎調査の結果については、過去より、速報的なものも含め取りまとめたものより、順次、記者発表しており、過去の公表結果については徳島河川国道事務所のホームページでご覧頂けます。

徳島河川国道事務所ホームページ <http://www.toku-mlit.go.jp>

【参考】

なお、上記の調査に要した費用は、平成12年から平成19年度の合計で124百万円であり、その内訳は以下の通りです。

① 形状把握調査	: <u>66百万円</u>
(1) 毎年実施する調査	: 43百万円
(2) 必要に応じて実施する調査	: 23百万円
② 流況調査	: <u>12百万円</u>
③ 河床形状調査	: <u>38百万円</u>
(1) 出水毎に実施する調査	: 15百万円
(2) 必要に応じて実施する調査	: 23百万円
④ 環境調査	: <u>8百万円</u>
合計	: <u>124百万円</u>

注1)この他にも、通常の河川調査は実施しています。

注2)平成19年度に実施中の調査については、金額の変更があり得ます。