

■革新的河川管理プロジェクト(第2弾)における試験計測状況(出水期)

重点チェック項目

- データ伝送にかかる技術仕様を満たしているか(平常時10分計測&1日1回伝送、洪水時5分間隔計測&伝送)
 - 津久茂樋管の水位計水位波形と比較し、安定して洪水波形特性を再現できているか ※波形全体の水位値のずれは基準高の測量誤差の可能性もあるため、チェック項目として考慮していない
- 重点チェック項目を満足した場合、○をつけている。

※機器型式の内容

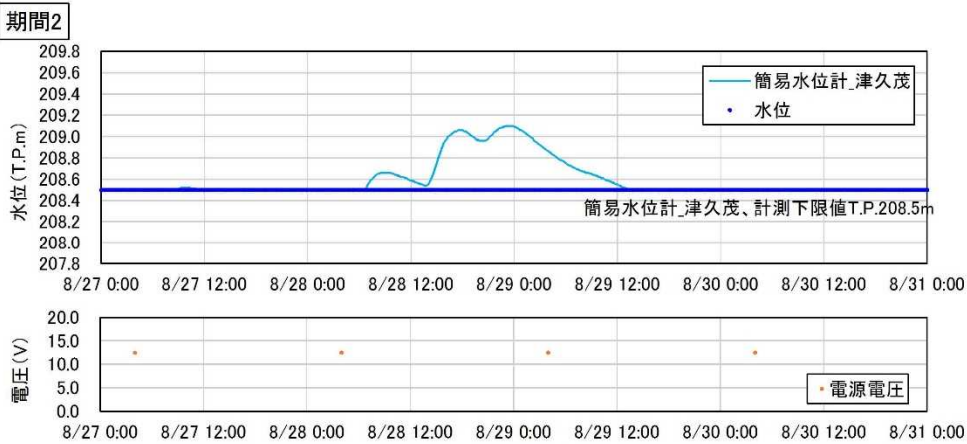
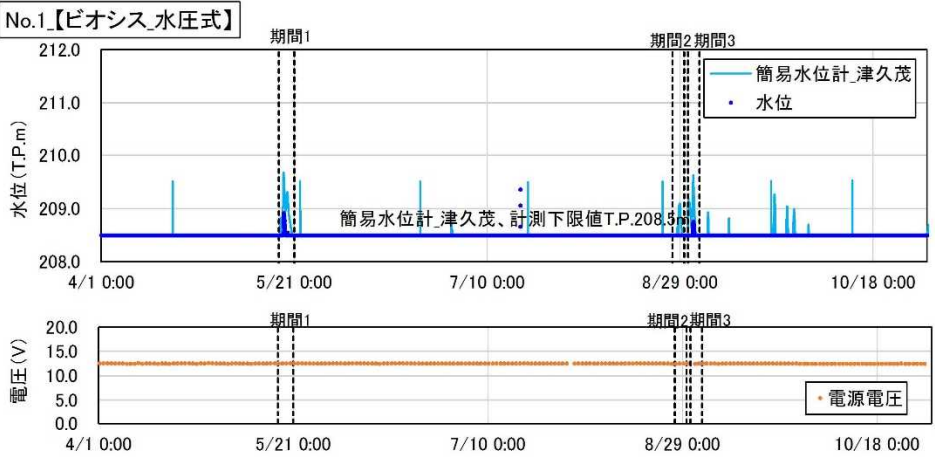
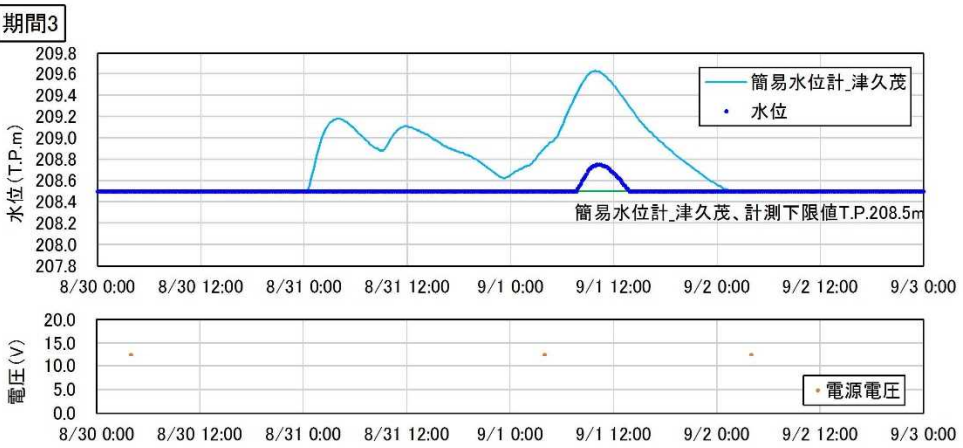
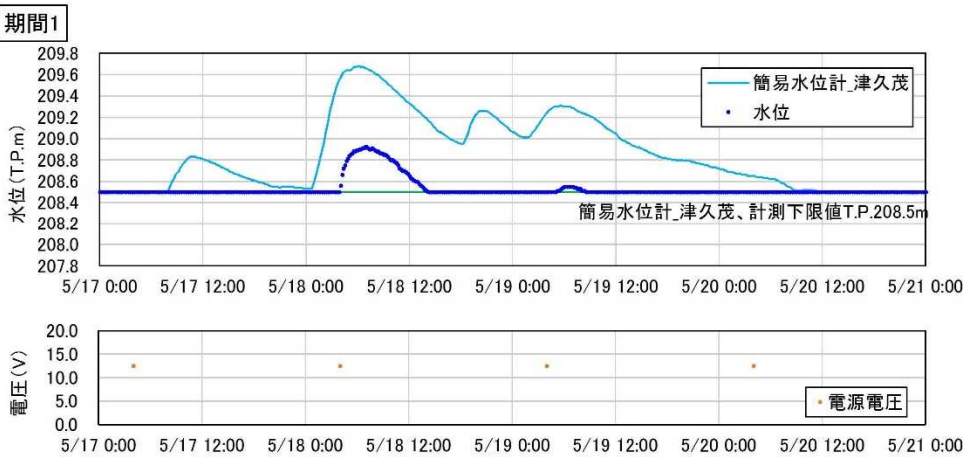
	接触型	非接触型
自律型	A型	C型
制御型	B型	D型

チーム名		設置形状		機器型式※	期間 ①	期間 ②	期間 ③	特記事項
					2018/5/17～21 (出水)	2018/8/27～31 (出水)	2018/8/30～9/3 (出水)	
		堤防設置	橋梁設置		期間中の最大雨量(気象庁 高島観測所)			
					14mm(5/18 1:00)	6.5mm(8/28 15:00)	13mm(8/31 1:00)	
No1	ピオシス・水文計測・環境システム	圧力式		A型	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・平常時監視(監視モード)を10分間隔で実施 (観測開始水位まで水位が上昇せず) ・洪水波形の再現性は評価不可 ・電圧は安定	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できている ・電圧データなし	・観測地点が津久茂樋管の水位計設置地点より下流に位置している影響により、期間②においては水位が観測開始水位まで上昇しなかったため、評価の対象外とする
		気泡式		A型	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できていない ・電圧は安定	・平常時監視(監視モード)を10分間隔で実施 (観測開始水位まで水位が上昇せず) ・洪水波形の再現性は評価不可 ・電圧は安定	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できている ・電圧データなし	・期間①において不自然な水位データを計測 ・観測地点が津久茂樋管の水位計設置地点より下流に位置している影響により、期間②においては水位が観測開始水位まで上昇しなかったため、評価の対象外とする
No2	三井共同建設・タマヤ計測システム	圧力式 (水晶振動方式)		A型	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	
No3	イトラスト		電波式 (76GHz)	D型	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できていない ・電圧は安定	・未計測	・未計測	・平成30年7月中旬より水位計に異常が発生
No4	河川情報センター&応用地質	圧力式		B型	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	
No5	みどり工学研究所	圧力式 (半導体圧力ゲージ式)		A型	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	
			電波式	C型	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・樋管水路の低壁に電波を照射しているため、洪水波形特性の再現性は評価不可 ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・樋管水路の低壁に電波を照射しているため、洪水波形特性の再現性は評価不可 ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・樋管水路の低壁に電波を照射しているため、洪水波形特性の再現性は評価不可 ・電圧は安定	津久茂樋管出口の水位を計測しているため、和田川本川とは異なる水位を計測している
No6	拓和		電波式水位計 (24GHz)	C型	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できている ・電圧データなし	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できている ・電圧データなし	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できている ・電圧データなし	
		圧力式 (静電容量式)		A型	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できている ・電圧データなし	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できている ・電圧データなし	・洪水時観測を10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性を再現できている ・電圧データなし	
No7	岩崎	圧力式 (水晶式)		A型	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	
No8	日油技研工業	圧力式		B型	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できていない ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できていない ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できていない ・9/1 21:00～9/2 6:00でバッテリー電圧低下により欠測	・5分間隔の観測を43時間継続した後にバッテリー電圧低下により欠測発生 ・20秒加算平均をした計測値のブレが大きい
No9	日本工営		画像処理型	C型	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・観測水位に異常値発生 ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・観測水位に異常値発生 ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・観測水位に異常値発生 ・電圧は安定	・悪天候(濃霧)や晴天時の日射(濃い影)、水面反射等の影響により異常値発生
No10	東建エンジニアリング、東京建設コンサルタント		電波式 (26GHz)	C型	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・平常時監視(監視モード)を1日1回実施 (観測開始水位まで水位が上昇せず) ・洪水波形特性の再現性は評価不可 ・電圧は安定	・平常時監視(監視モード)を1日1回実施 (観測開始水位まで水位が上昇せず) ・洪水波形特性の再現性は評価不可 ・電圧は安定	観測地点が津久茂樋管より1km程度下流の和田橋であり、期間②、③で観測開始水位T.P.208.5mまで水位が上昇しなかったため、評価の対象外とする
No11	明星電気		電波式 (5.8Hz)	D型	・洪水時観測を1分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を1分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を1分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	
No12	オサシ・テクノス、日立製作所	圧力式 (オイル封入式)		B型	・洪水時観測を1時間間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・洪水波形特性の再現性は評価不可 ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	・洪水時観測を5分間隔で実施 ・洪水波形特性を再現できている ・電圧は安定	平成30年7月上旬より5分間隔で計測実施
No13	M2Bコミュニケーションズ		超音波式 (太陽電池)	C型、D型	・洪水時観測を約10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・観測水位に異常値発生 ・電圧データなし	・洪水時観測を約10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・一部データが欠測 ・電圧データなし	・洪水時観測を約10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・一部データが欠測 ・電圧データなし	・断続的に欠測が生じているが、原因は不明
			超音波式 (化学電池)	C型、D型	・観測データなし	・観測データなし	・洪水時観測を約10分間隔で実施 (技術仕様で定めた洪水時5分間隔での計測は未実施) ・観測水位に異常値発生 ・電圧データなし	・計測間隔が一定でない ・技術仕様どおりの平均化処理が実施されておらず、異常値が発生している

No. 1-1
チーム名：株式会社バイオシス、株式会社水文計測、環境システム株式会社
計測手法：水圧式
設置位置：和田川1.5K右岸堤防

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21
期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31
期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

特記事項：
観測地点が、簡易水位計設置地点より約700m下流に位置し、最上川本川の背水の影響を受けているため、簡易水位計の観測データと異なる変動を示す場合がある。



No. 1-2

チーム名：バイオシス・水文計測・環境システム

計測手法：気泡式

設置位置：和田川1.5K右岸堤防

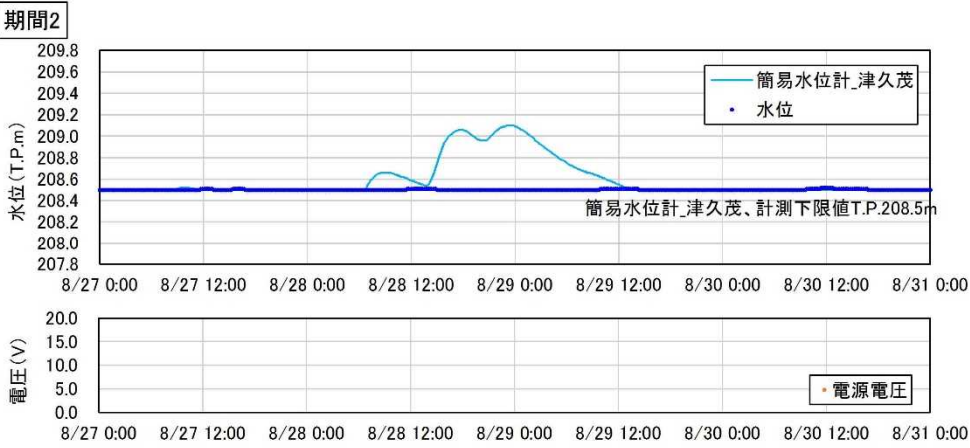
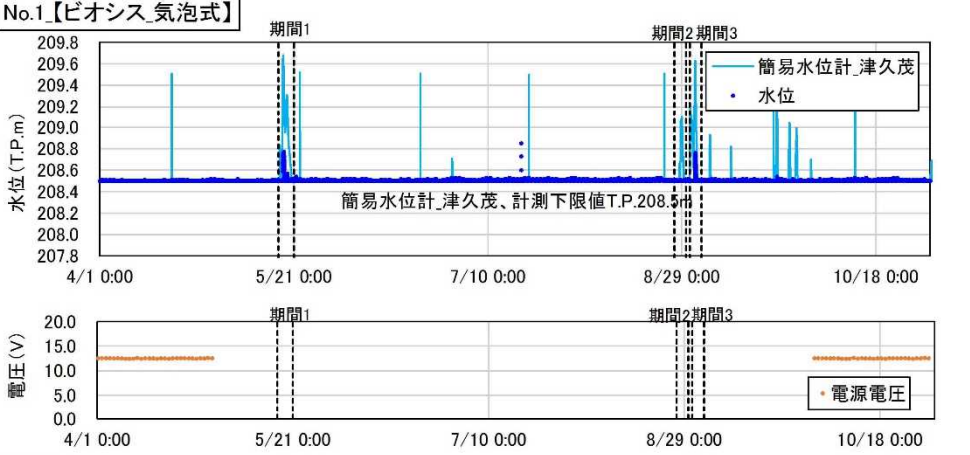
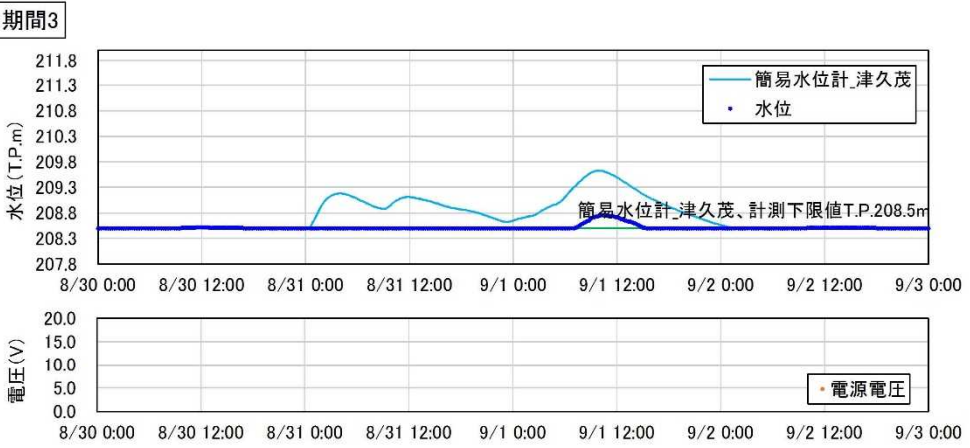
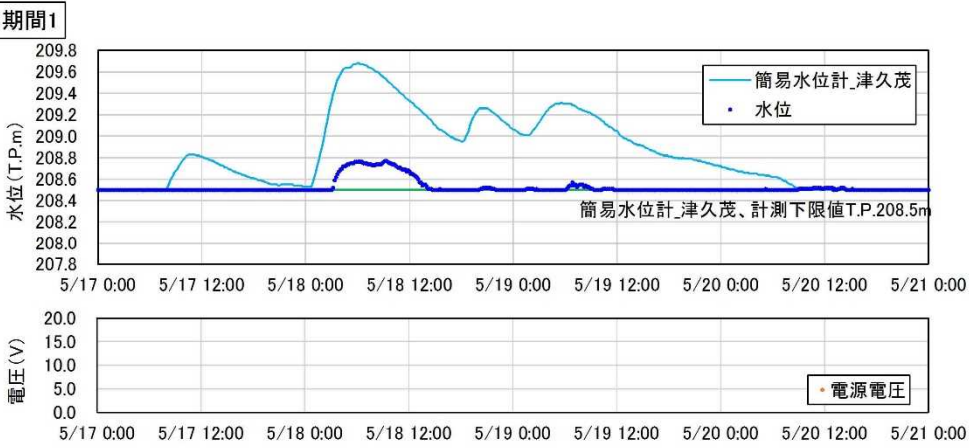
期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21

期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31

期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

特記事項：

観測地点が、簡易水位計設置地点より約700m下流に位置し、最上川本川の背水の影響を受けているため、簡易水位計の観測データと異なる変動を示す場合がある。



No. 2

チーム名：三井共同建設・タマヤ計測システム

計測手法：圧力式（水晶振動方式）

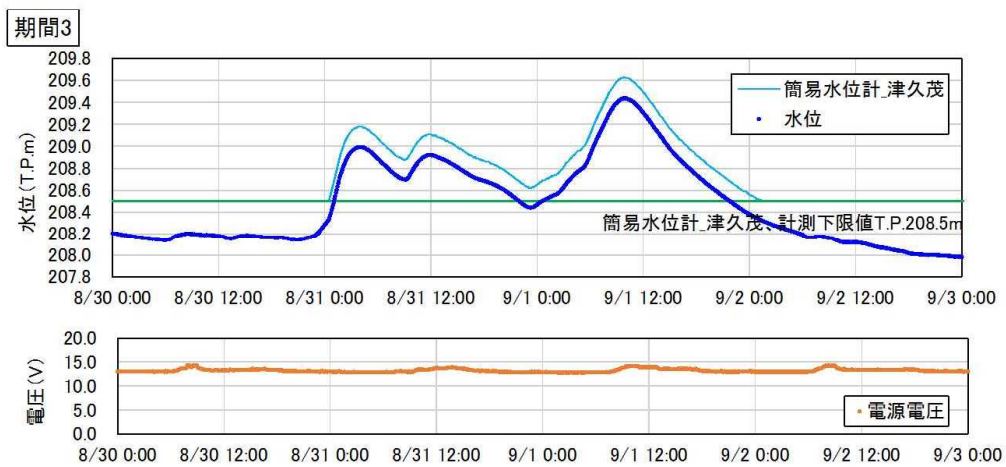
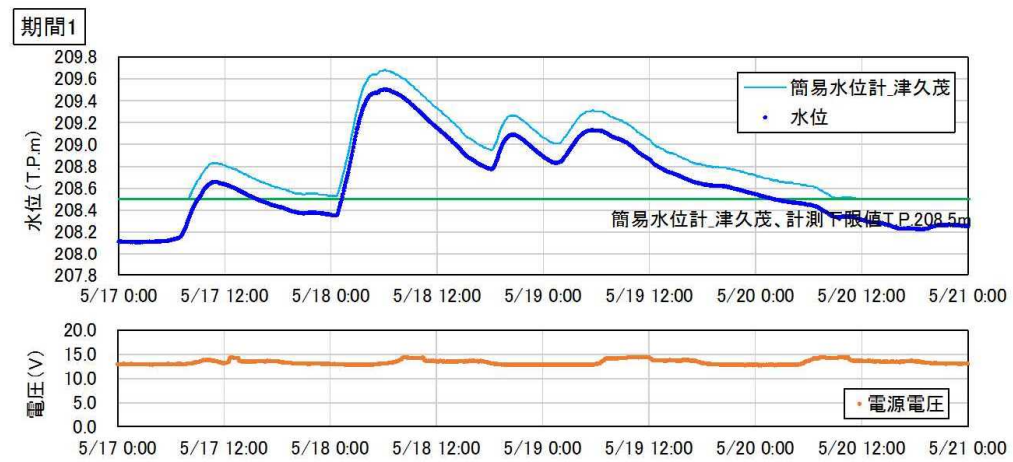
設置位置：津久茂樋管

経験最低気温：2018/02/22 -9.7℃

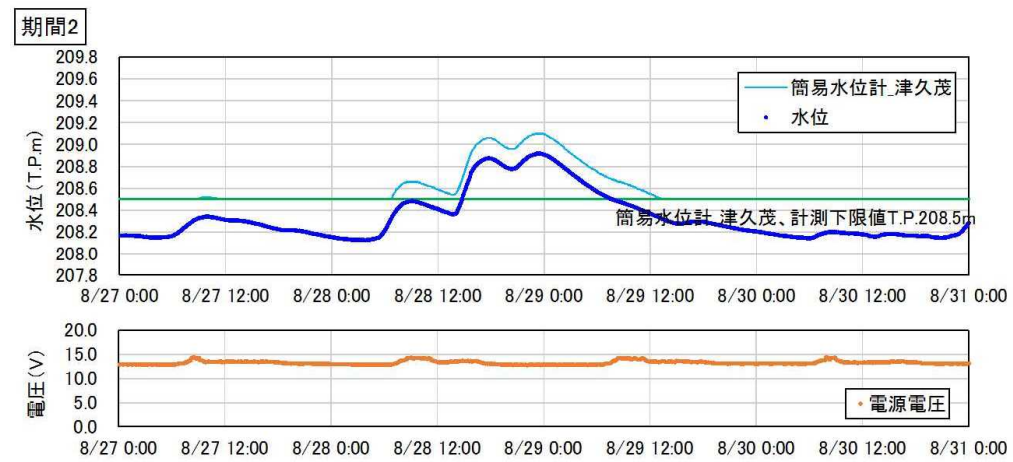
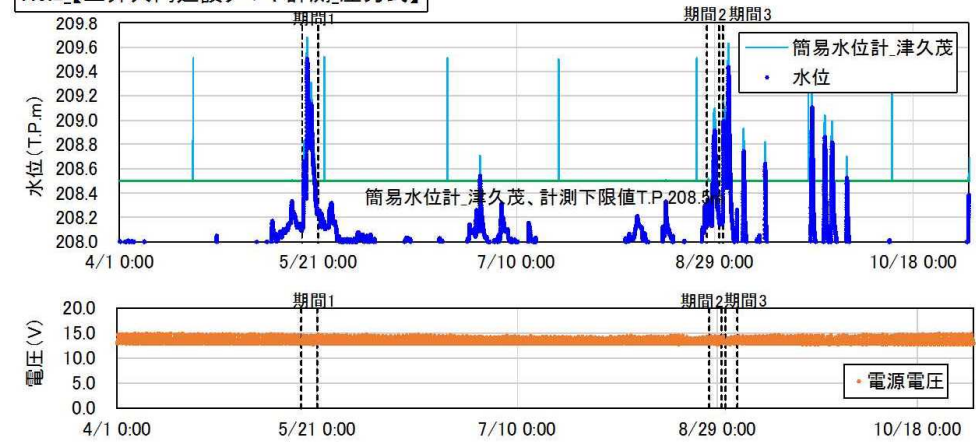
期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21

期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31

期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03



No.2_【三井共同建設タマヤ計測_圧力式】



No. 3

チーム名：イートラスト

計測手法：電波式

設置位置：和田川橋

経験最低気温:2018/03/07 -7.2℃

期間1:2018/05/17～2018/05/21

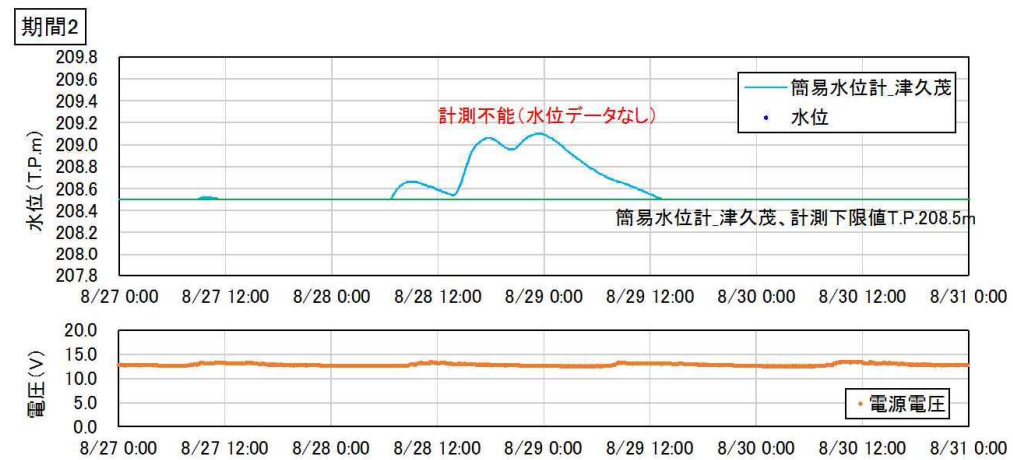
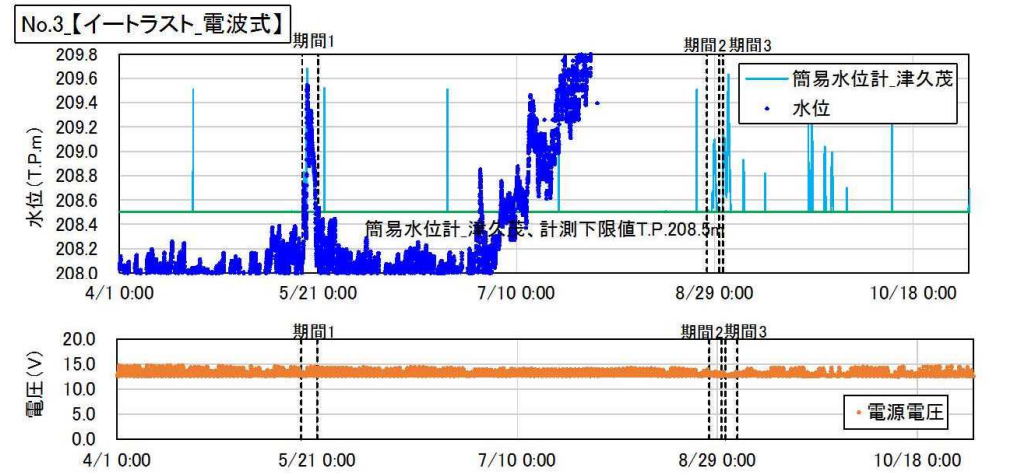
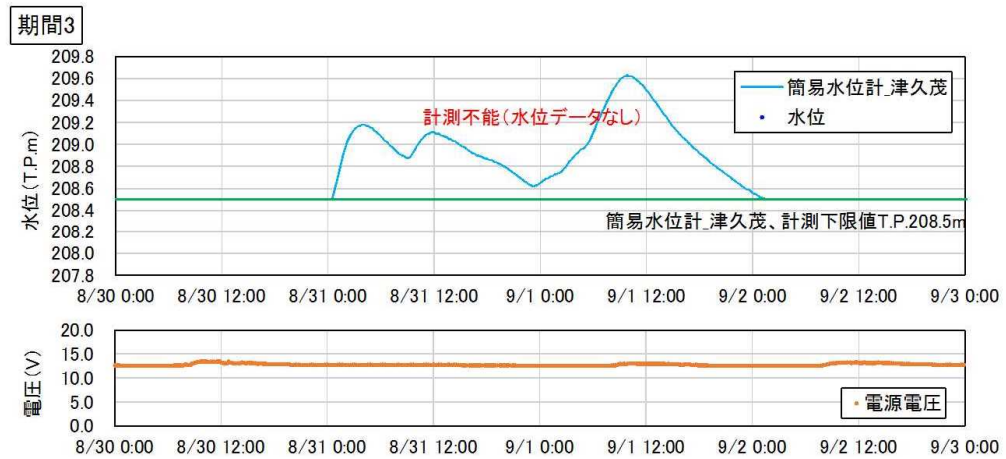
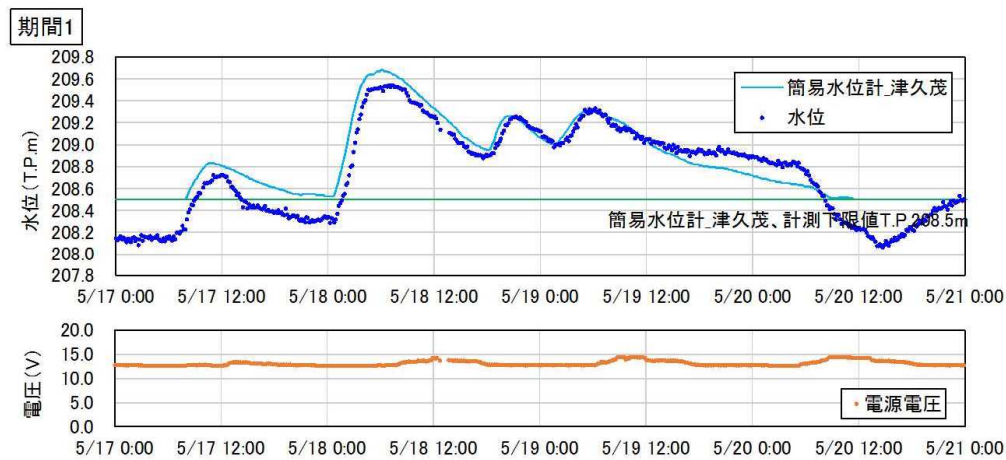
期間2:2018/08/27～2018/08/31

期間3:2018/08/30～2018/09/03

特記事項：

観測地点が、簡易水位計設置地点より約1.0km下流に位置し、最上川本川の背水の影響を受けているため、簡易水位計の観測データと異なる変動を示す場合がある。

7月中旬頃より水位計の故障によると思われる異常が発生し、7月30日以降計測不能となった。



No. 4

チーム名：河川情報センター&応用地質

計測手法：圧力式

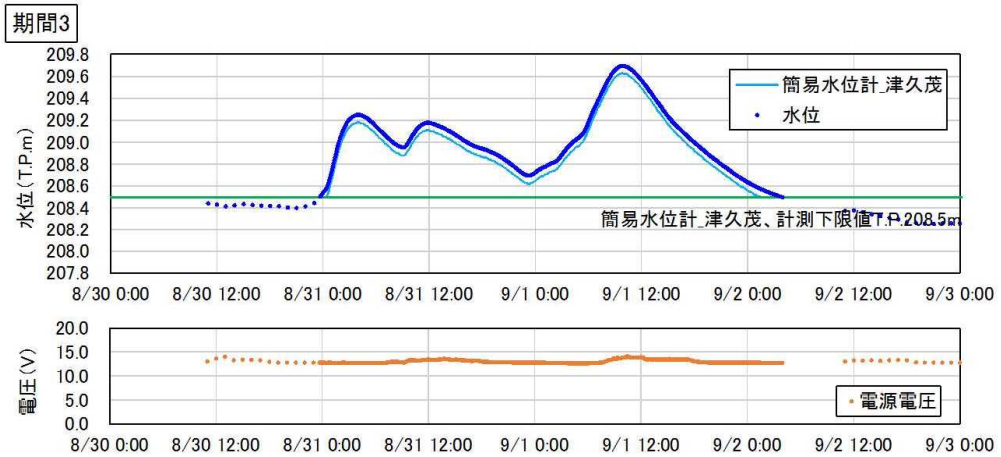
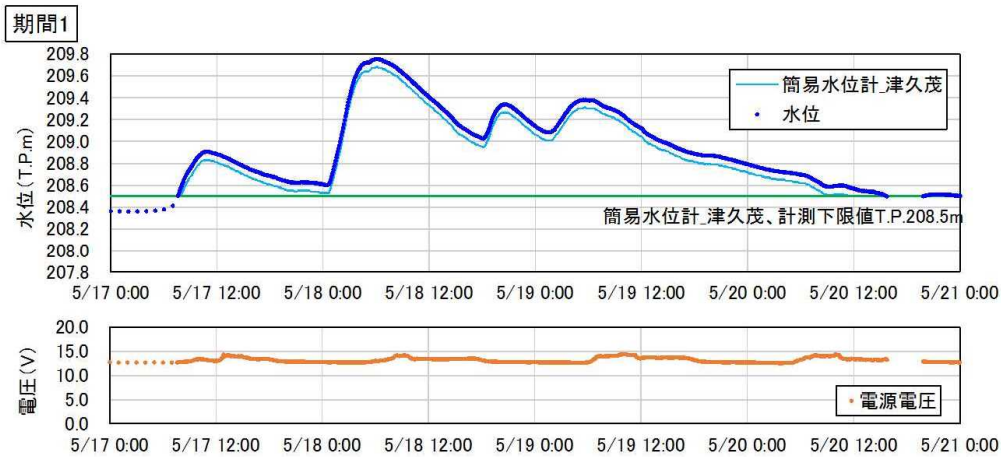
設置位置：津久茂樋管

経験最低気温：2018/02/22 -9.7℃

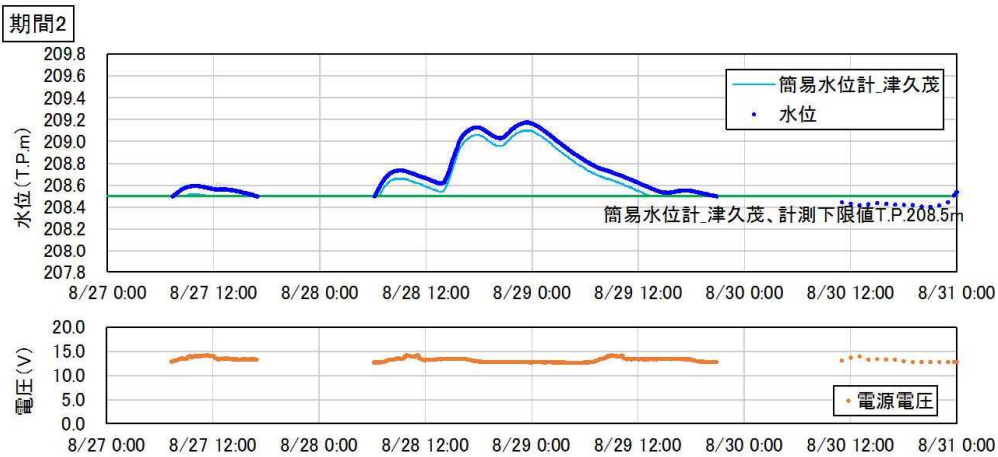
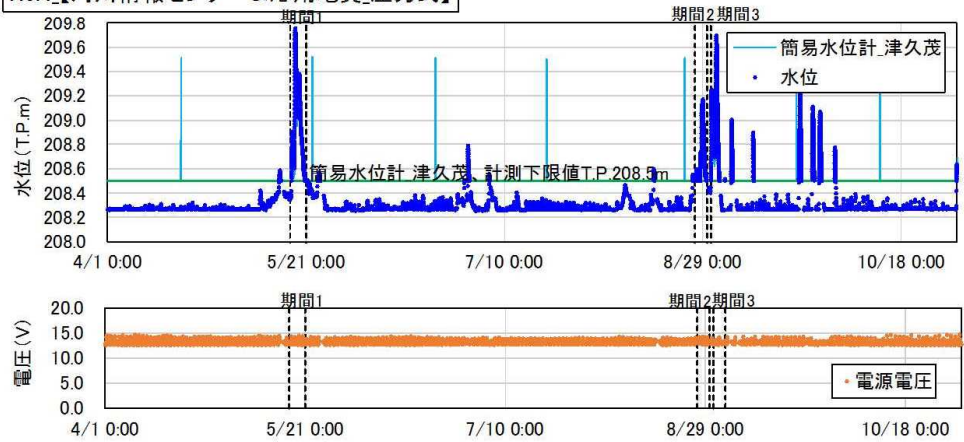
期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21

期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31

期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03



No.4【河川情報センター&応用地質_圧力式】

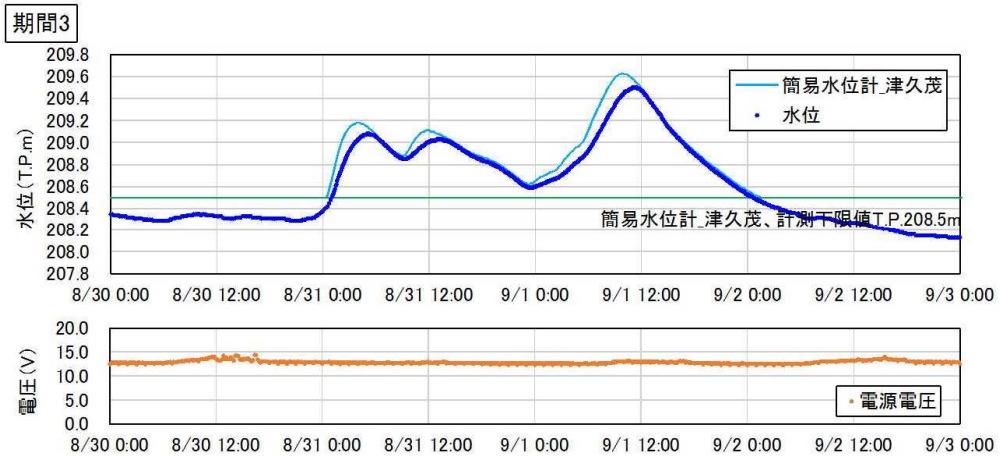
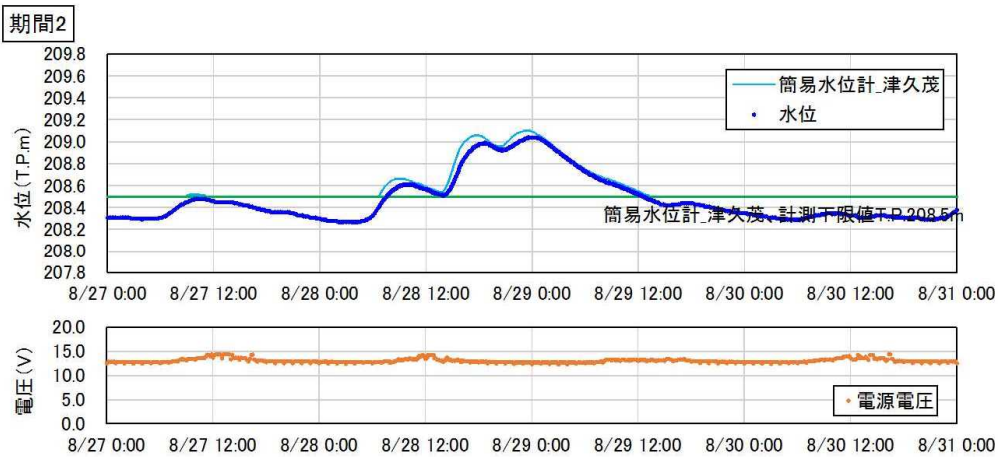
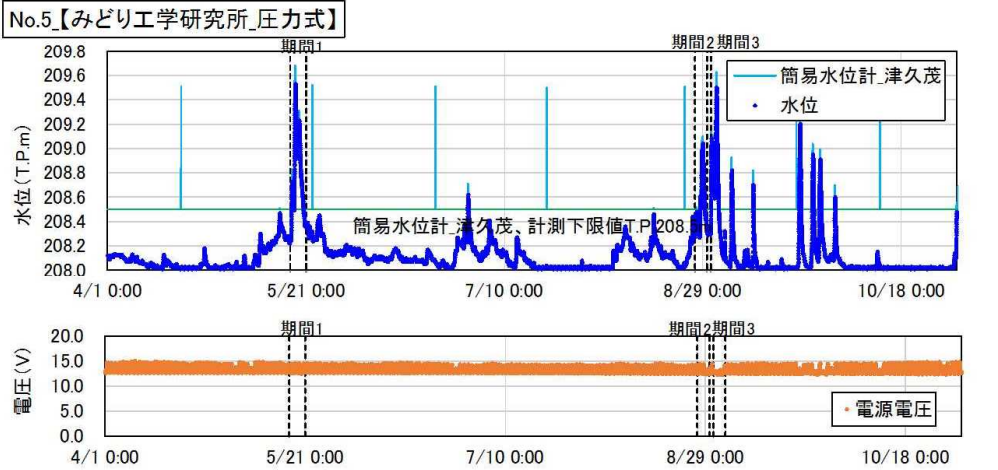
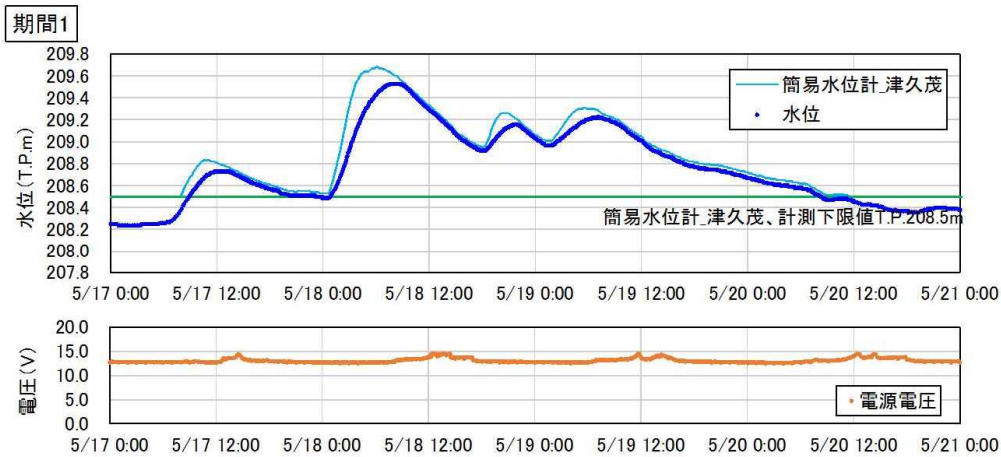


No. 5-1

チーム名：株式会社みどり工学研究所
計測手法：圧力式（静電容量式圧力水位計）
設置位置：津久茂樋管
経験最低気温：2018/02/06 -14.4℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21
期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31
期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

特記事項：
11月30日9：40～11：30まで、機器メンテナンスのため計測を実施していない。



No. 5-2

チーム名：株式会社みどり工学研究所

計測手法：電波式

設置位置：津久茂樋管

経験最低気温：2018/02/06 -14.4℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21

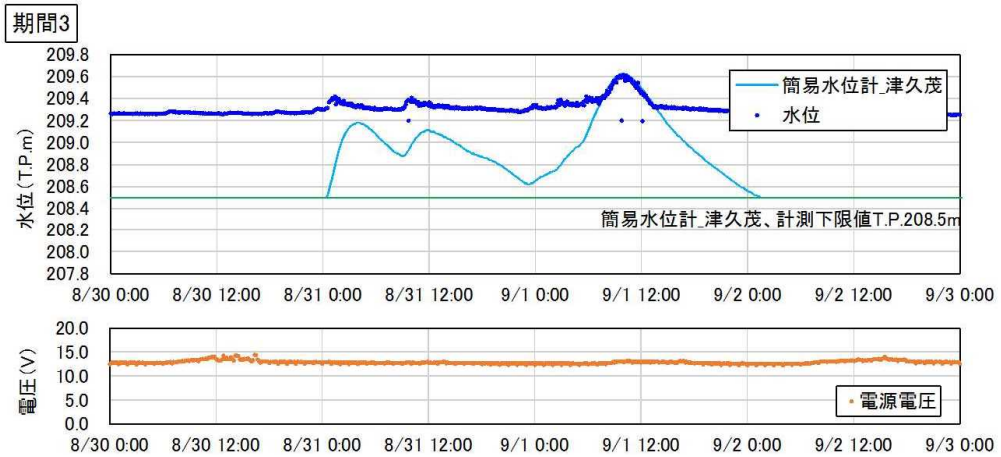
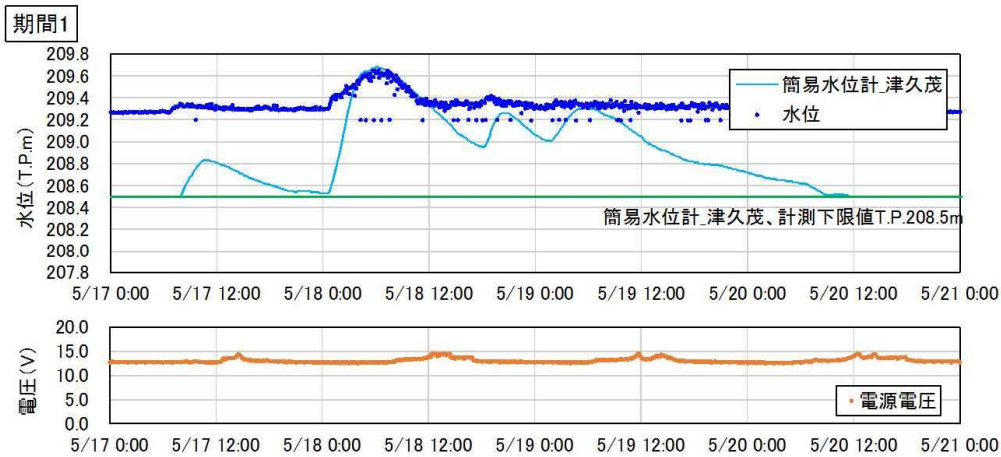
期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31

期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

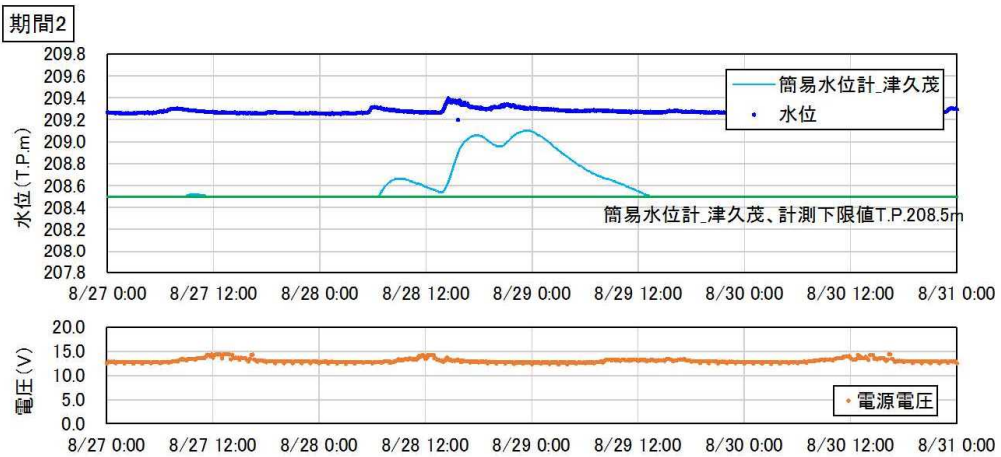
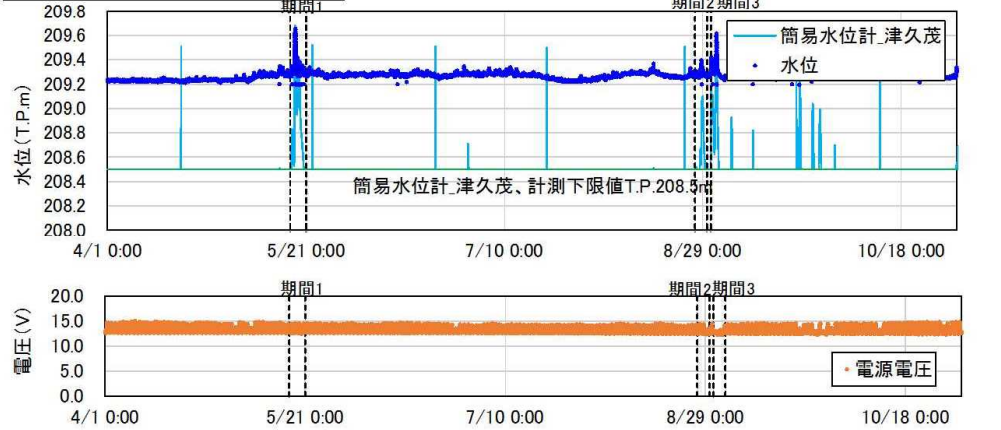
特記事項：

常時は津久茂排水樋管水路敷高で超音波が反射し計測を行っているため、樋管敷高より水位が低い場合簡易水位計とは異なる水位を示す事がある。

2018年11月30日9：40～11：30の間、機器メンテナンスのため計測を実施していない。

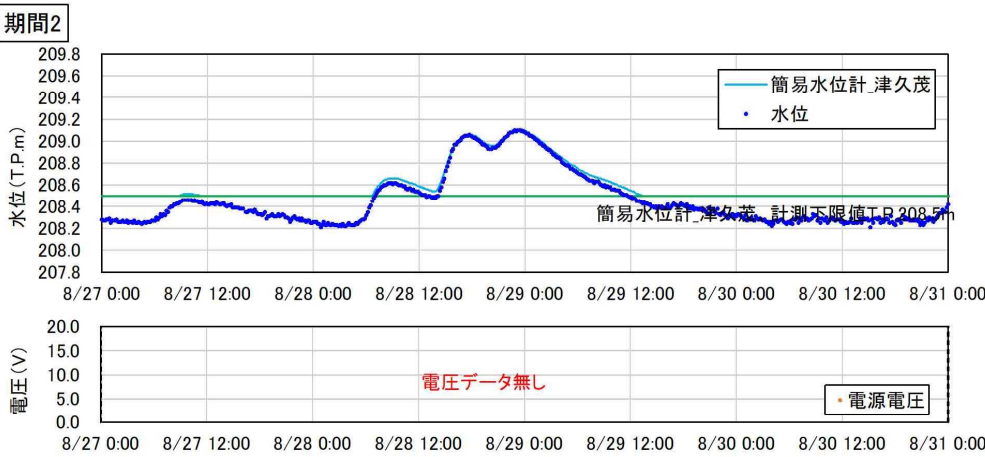
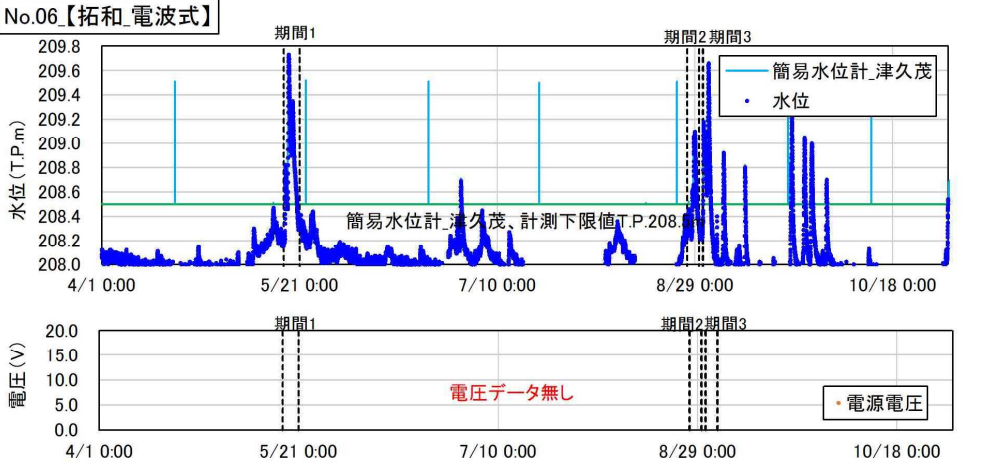
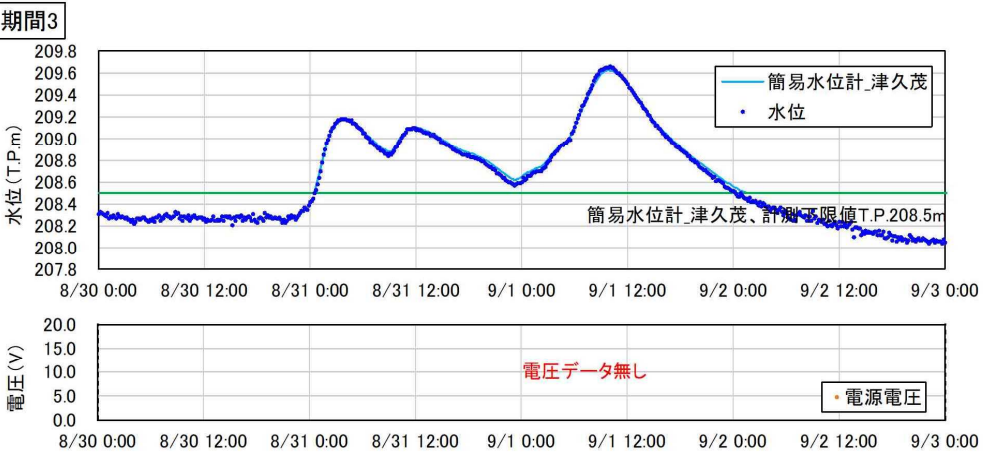
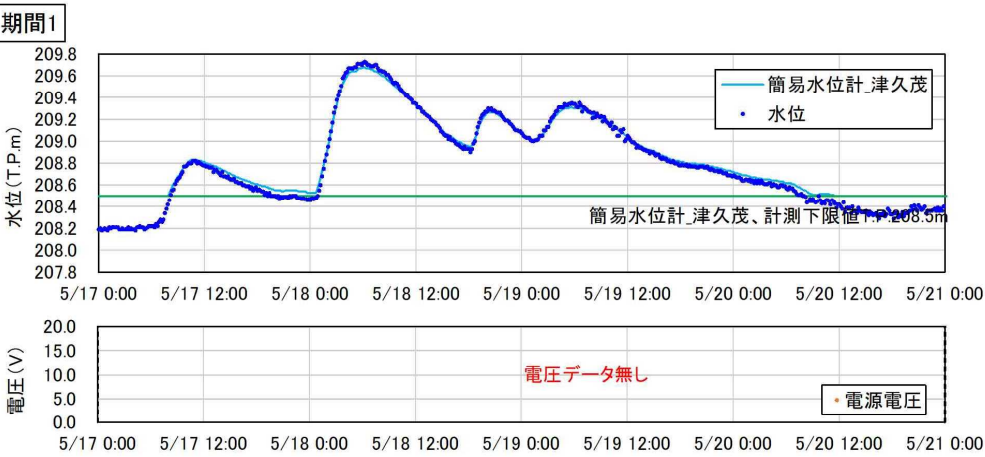


No.5【みどり工学研究所_電波式】



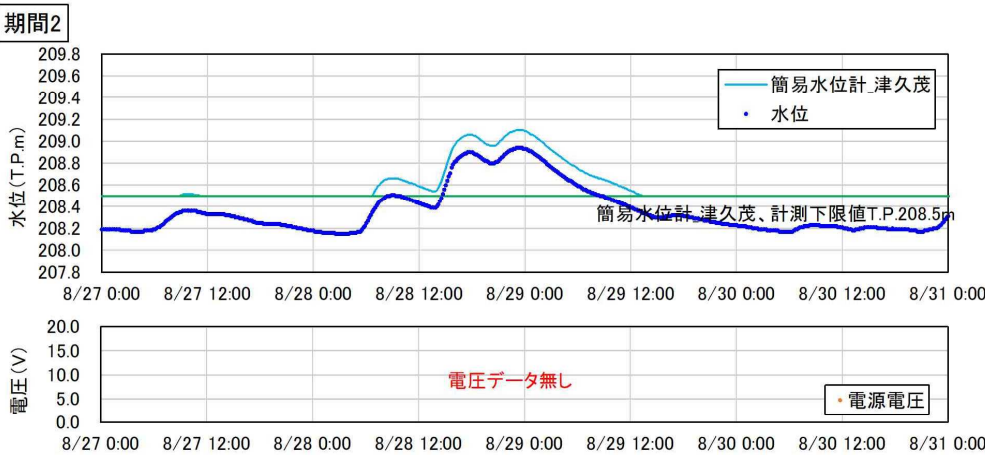
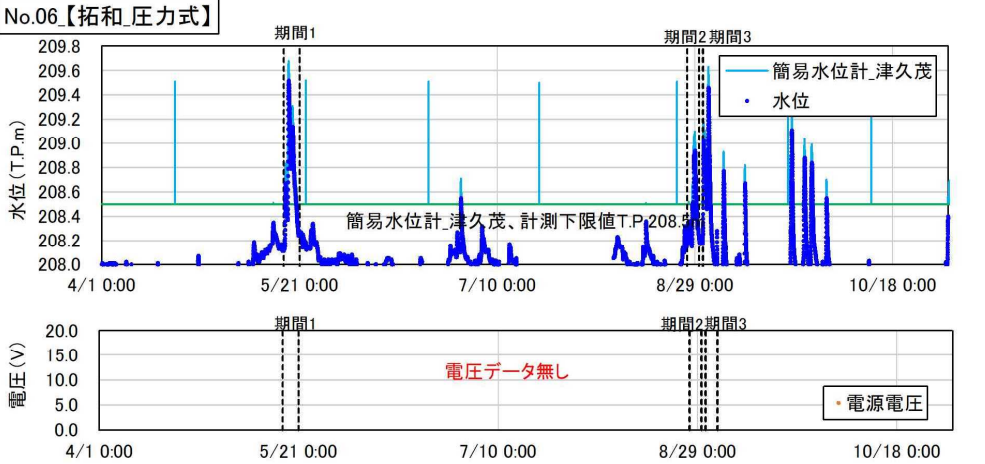
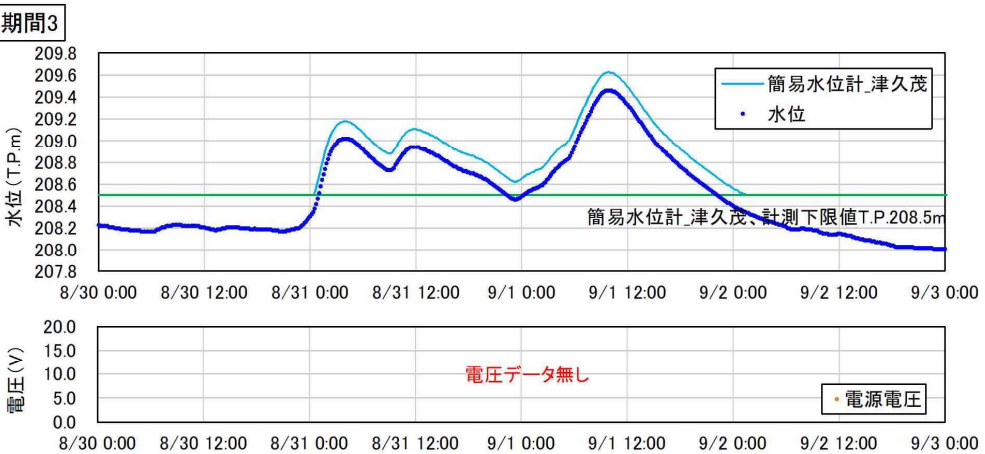
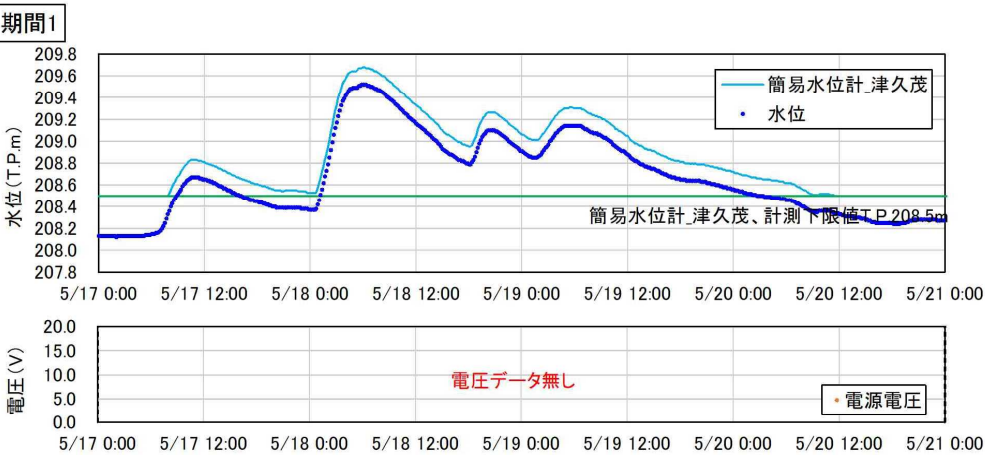
No. 6-1
チーム名：株式会社 拓和
計測手法：電波式
設置位置：津久茂橋
経験最低気温：2018/02/22 -9.7℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21
期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31
期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03



No. 6-2
チーム名：株式会社 拓和
計測手法：圧力式（静電容量式）
設置位置：津久茂排水樋管
経験最低気温：2019/01/15 -5.9℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21
期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31
期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03



No. 7

チーム名：岩崎

計測手法：圧力式（水晶式）

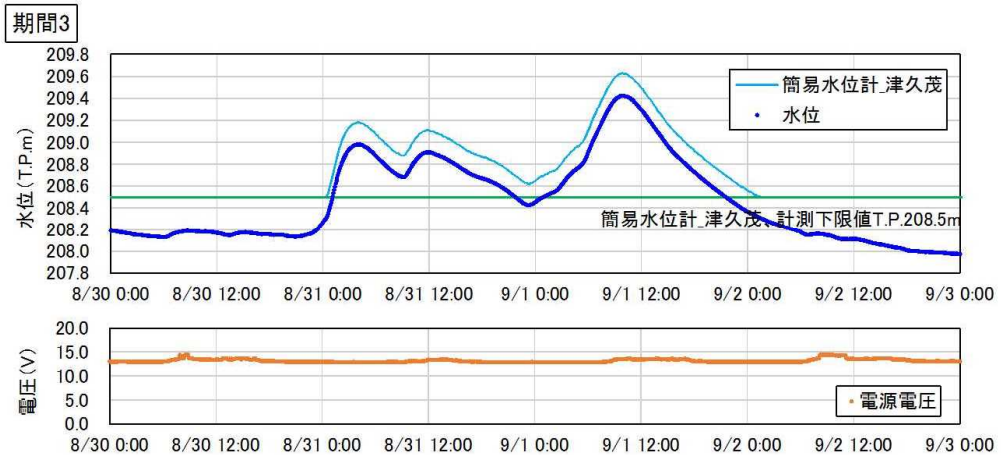
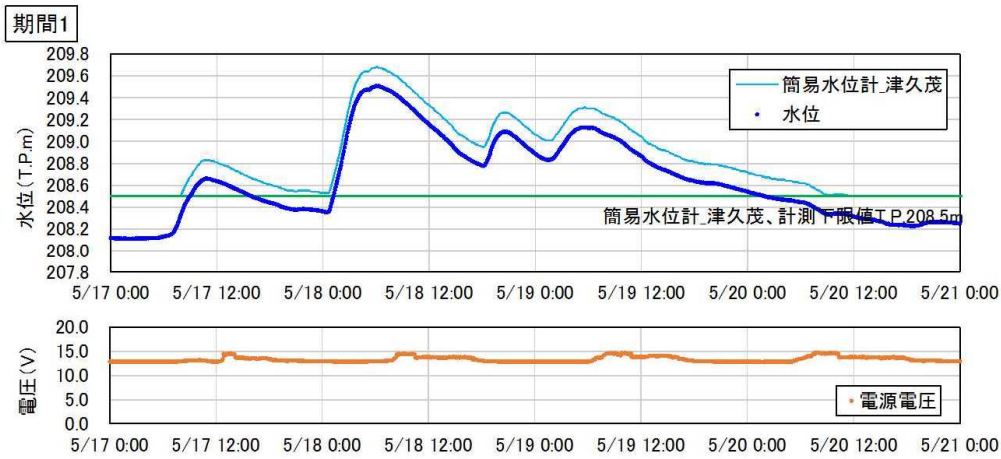
設置位置：津久茂樋管

経験最低気温：2018/02/06 -14.4℃

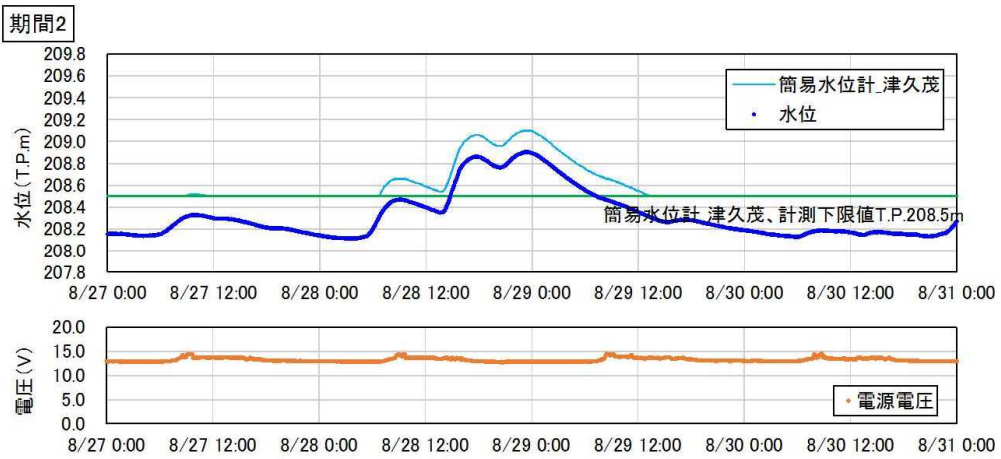
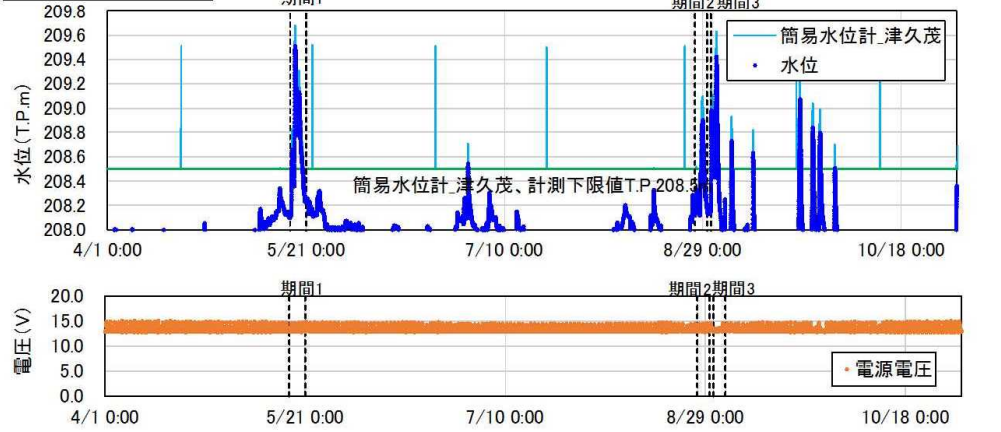
期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21

期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31

期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03



No.7【岩崎_圧力式】



No. 8

チーム名：日油技研 大日コンサルタント KDDIチーム

計測手法：圧力式

設置位置：1.5km右岸

経験最低気温：2018/02/22 -9.7℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21

期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31

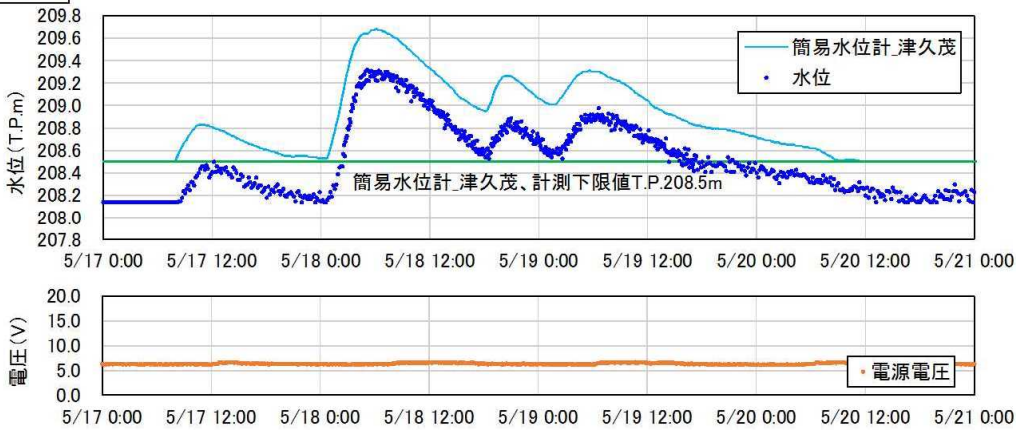
期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

特記事項：

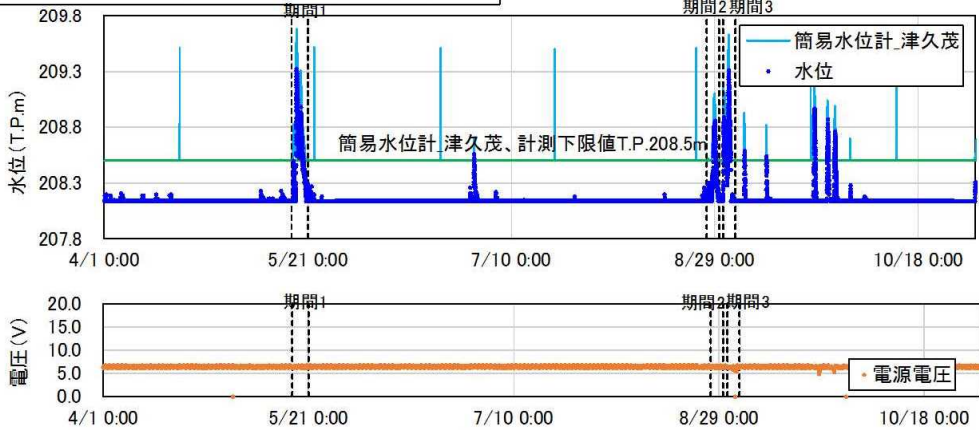
観測地点が、簡易水位計設置地点より約700m下流に位置し、最上川本川の背水の影響を受けているため、簡易水位計の観測データと異なる変動を示す場合がある。

バッテリー電圧低下による自動制御（休止）のため2018/9/1 21：00～9/2 6：00で欠測が生じた。

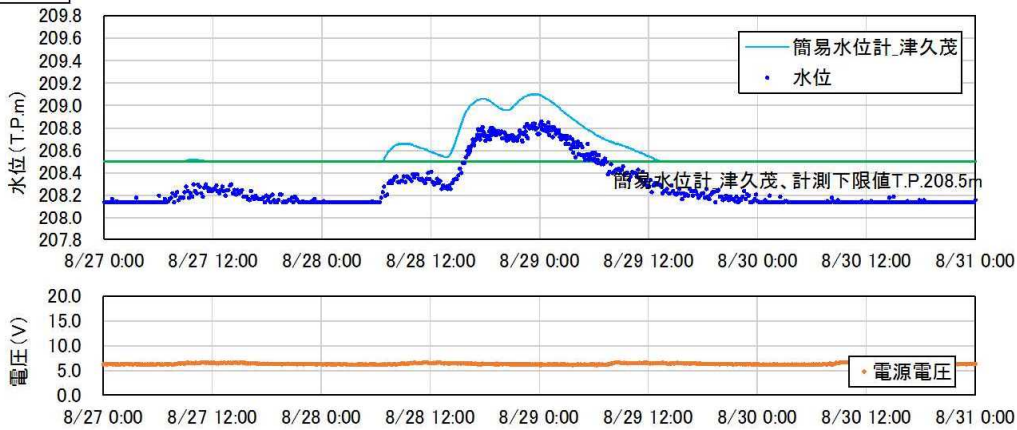
期間1



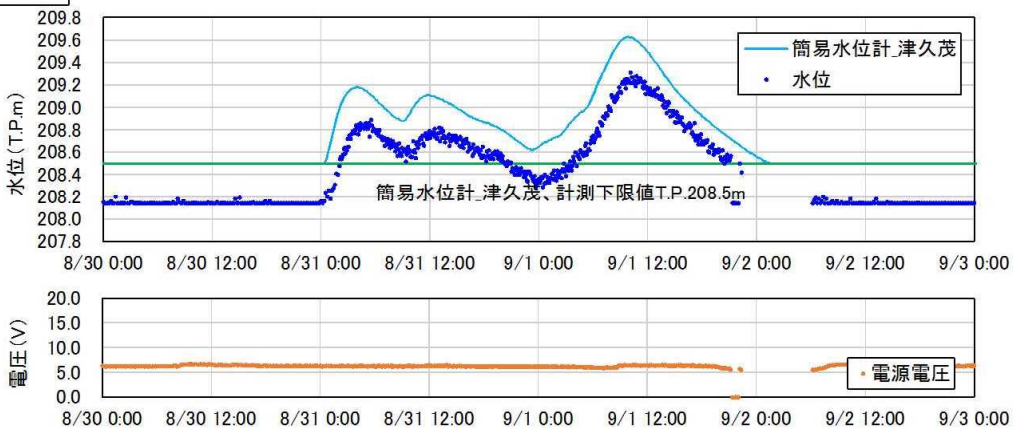
No8【日油技研 大日コンサルタント KDDI_水圧式】



期間2



期間3



No. 9

チーム名：日本工営株式会社

計測手法：画像処理式

設置位置：津久茂排水樋管

経験最低気温：2018/03/07 -7.2℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21

期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31

期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

特記事項：

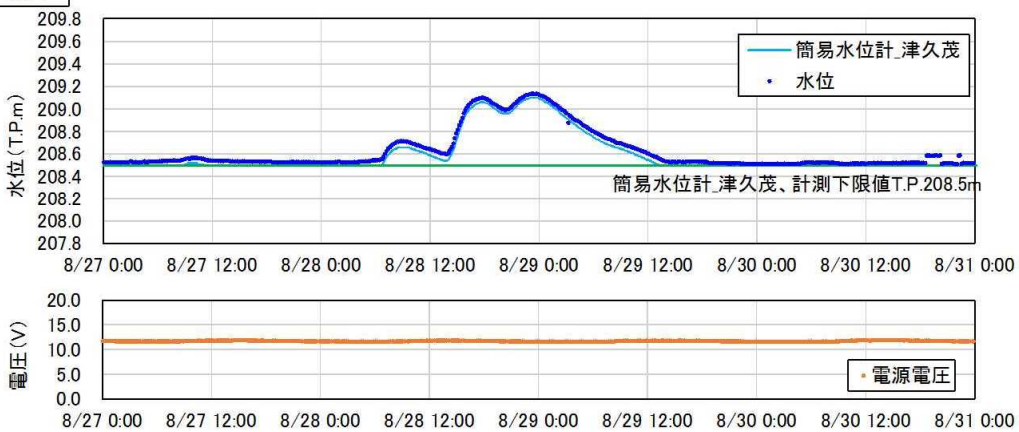
津久茂樋管から対岸の排水樋管水路敷高の水位を計測しているため、樋管敷高より水位が低い場合簡易水位計とは異なる水位を示す事がある。

設置条件が最適ではないため悪天候(濃霧)や晴天時の日射(濃い影)、水面反射等の影響による誤判読が多発している。

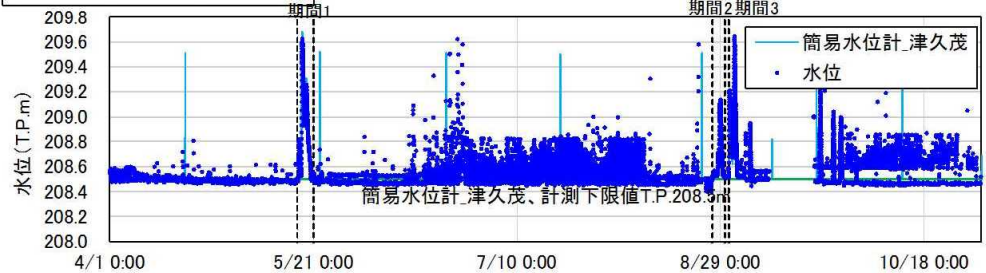
観測期間中、以下のメンテナンスを実施している。

- ・ 8/22 遠隔にてファームウェア更新（解析アルゴリズム修正）
- ・ 9/3 遠隔にてファームウェア更新（解析アルゴリズム修正）
- ・ 9/10～9/21 太陽光パネル初期不良発覚により、現地機材パネル交換

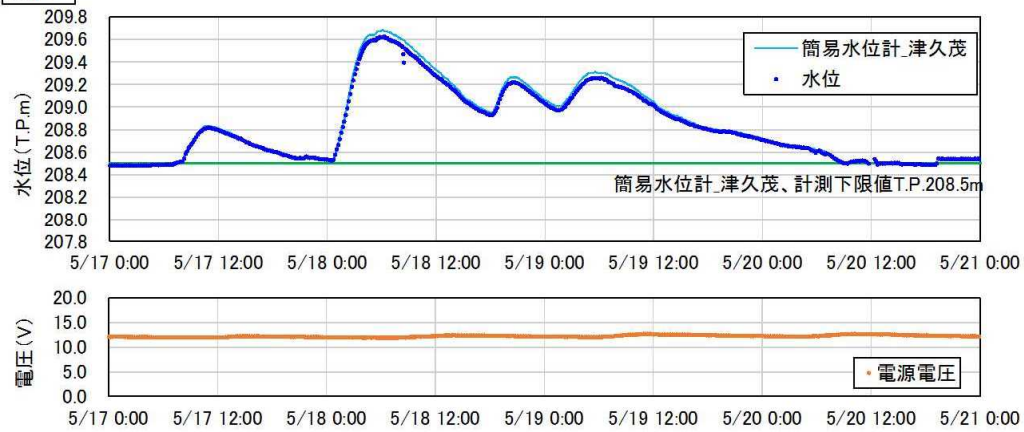
期間2



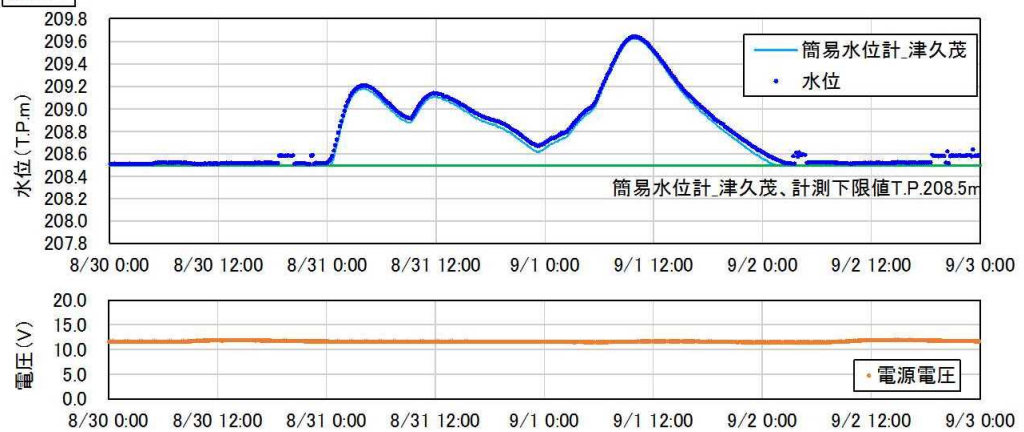
No.9_【日本工営_画像処理式】



期間1



期間3



No. 10

チーム名：㈱東建エンジニアリング・㈱東京建設コンサルタント開発チーム

計測手法：電波式〔周波数変調連続波 (FMCW) 式〕

経験最低気温：2018/02/22 -9.7℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21

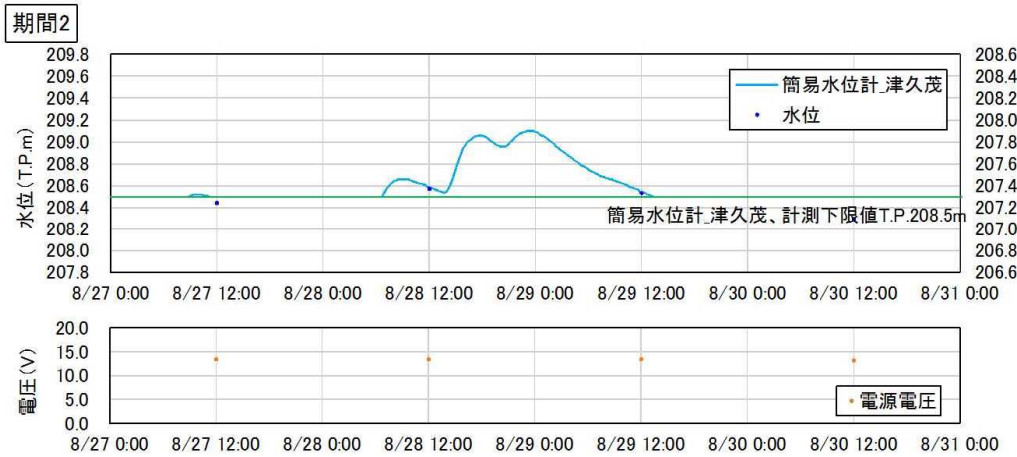
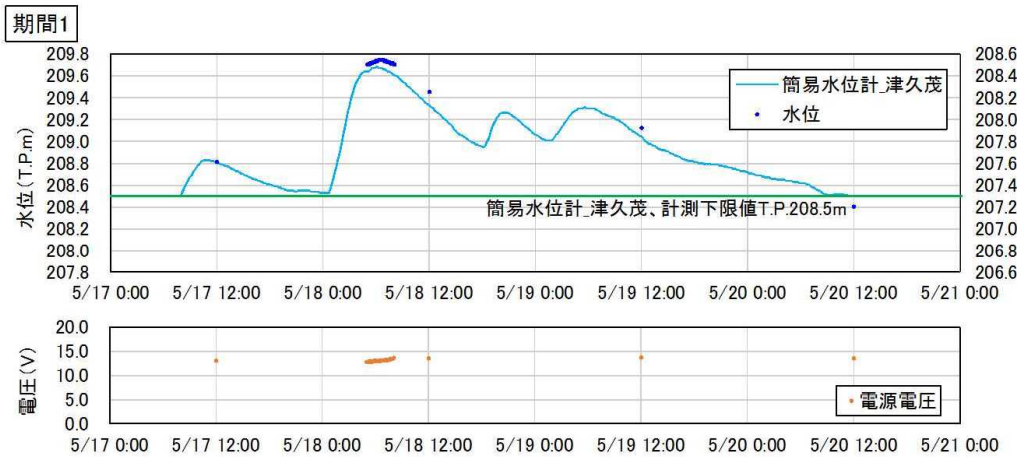
期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31

期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

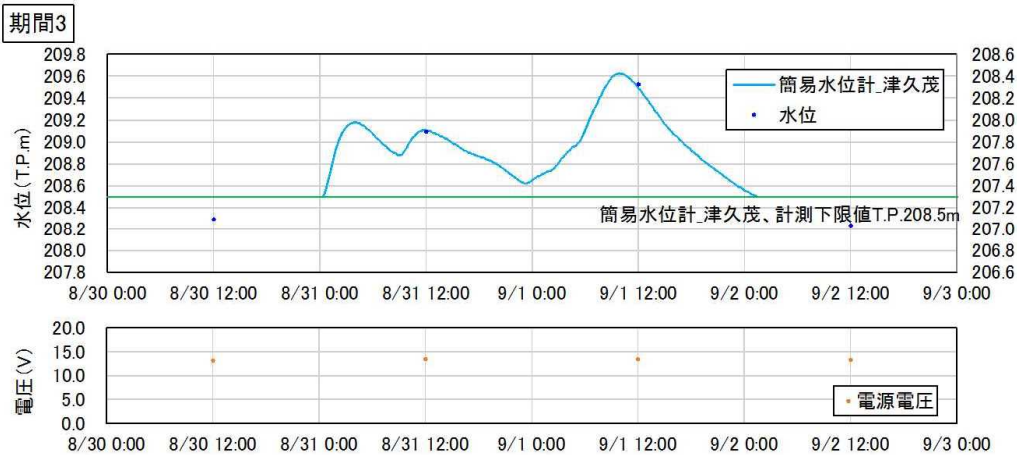
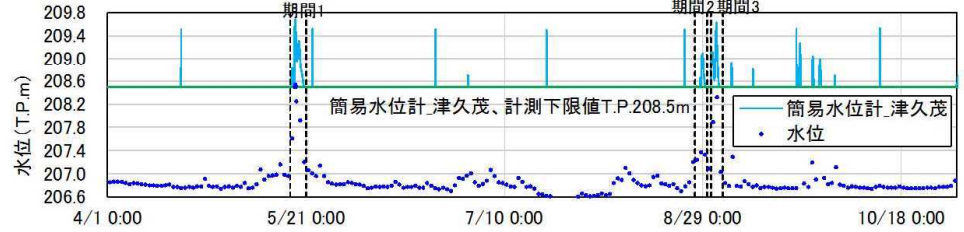
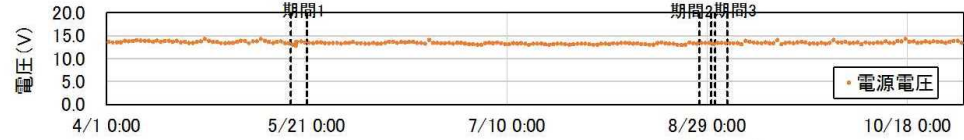
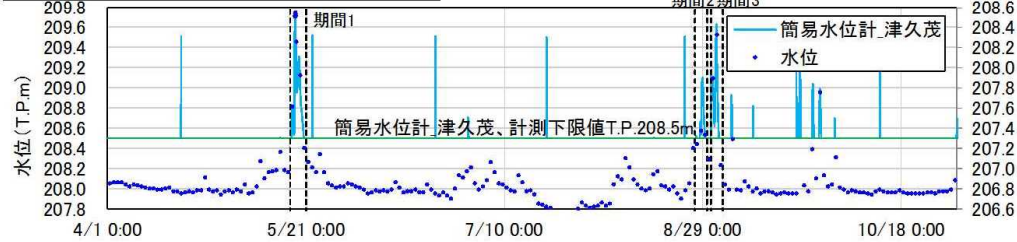
特記事項：

観測地点が、簡易水位計設置地点より約1.0km下流に位置し、最上川本川の背水の影響を受けているため、簡易水位計の観測データと異なる変動を示す場合がある。

死活監視閾値を津久茂簡易水位計計測下限値T.P. 208.500mに設定しているため、出水3回のほとんどで水位観測値が死活監視閾値を下回っている。



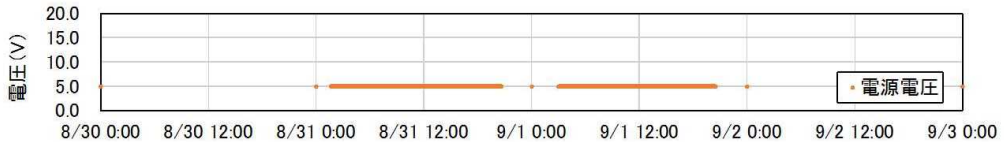
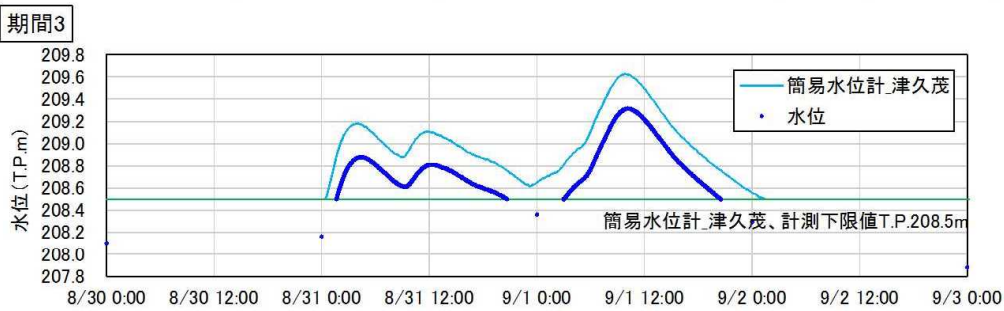
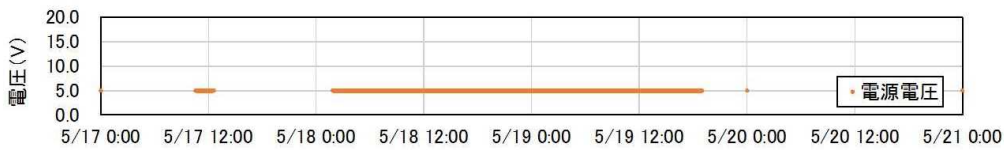
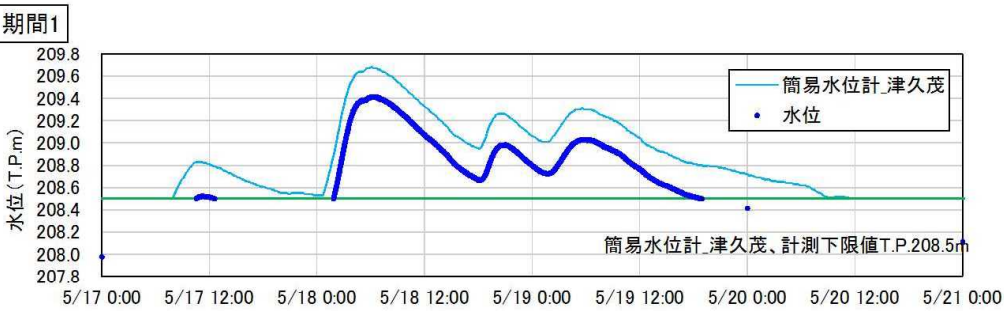
No.10_東建エンジニアリング・東京建設コンサルタント



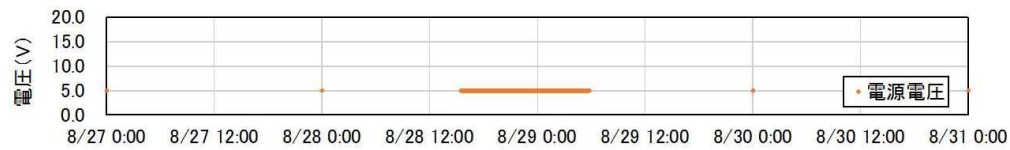
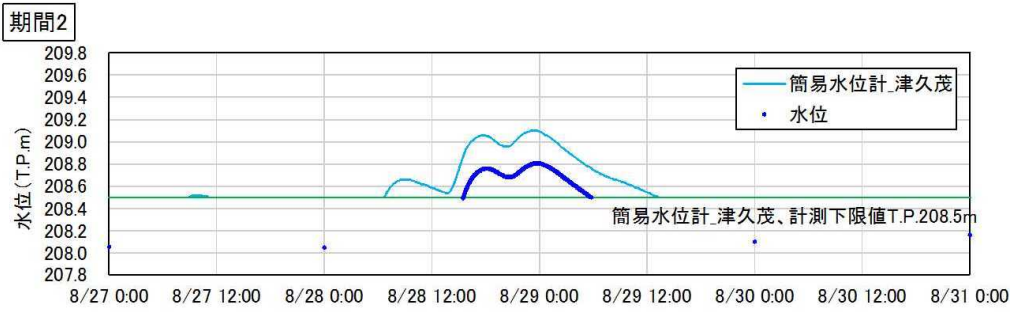
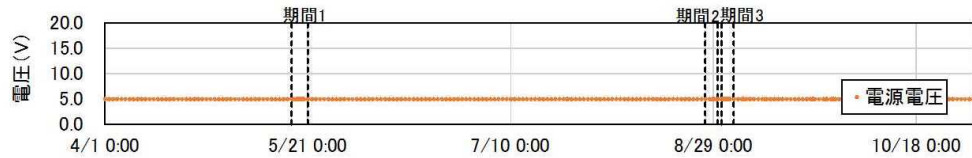
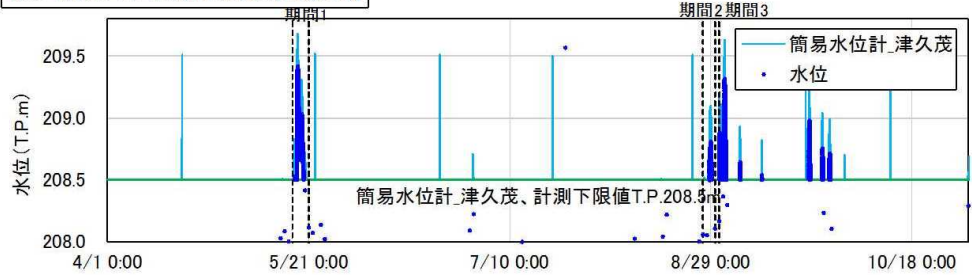
No. 11
チーム名：明星電気株式会社
計測手法：電波式
設置位置：和田川水路橋
経験最低気温：2018/02/23 -9.4℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21
期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31
期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

特記事項：
観測地点が、簡易水位計設置地点より約400m下流に位置し、簡易水位計の観測データと異なる水位を示す場合がある。



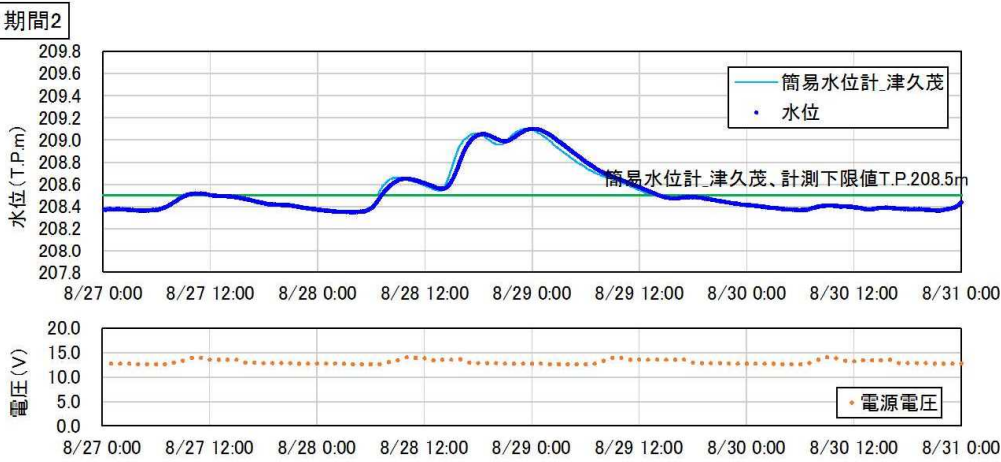
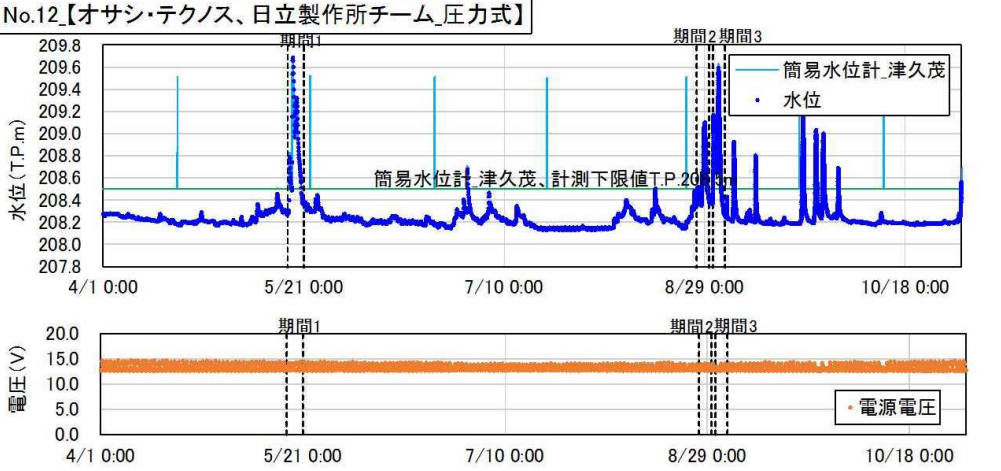
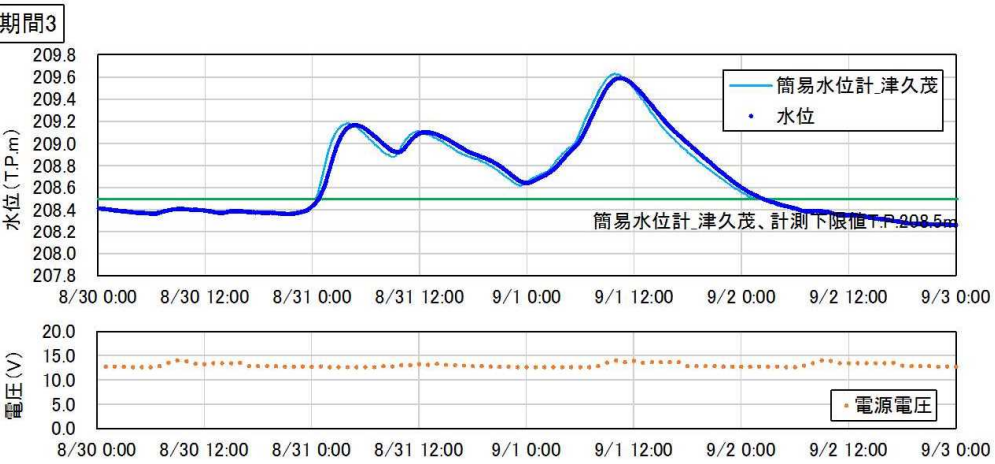
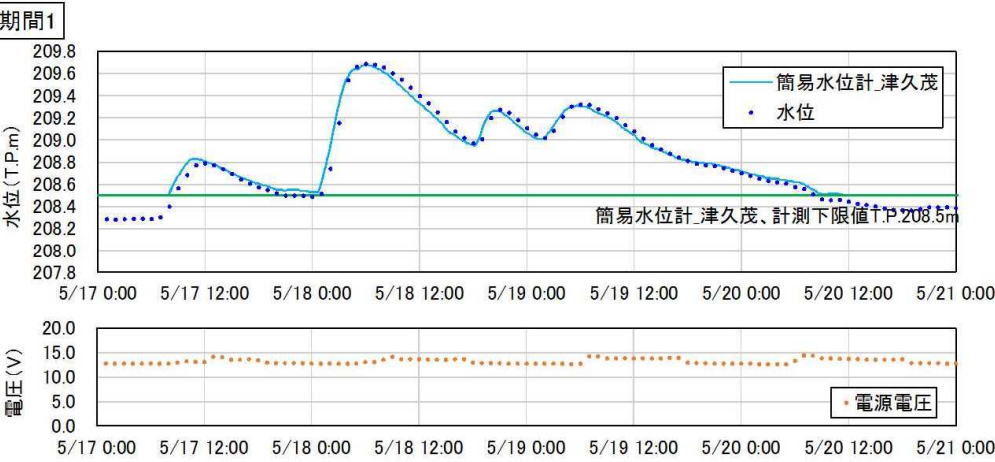
No.11【明星電気株式会社_電波式】



No. 12
チーム名：オサシ・テクノス、日立製作所
計測手法：圧力式（オイル封入式）
設置位置：1.5km右岸
経験最低気温：2018/02/22 -9.7℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21
期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31
期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

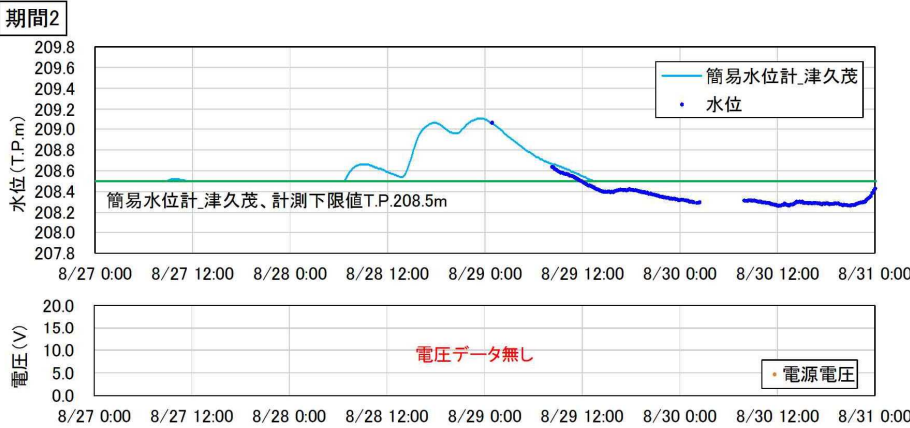
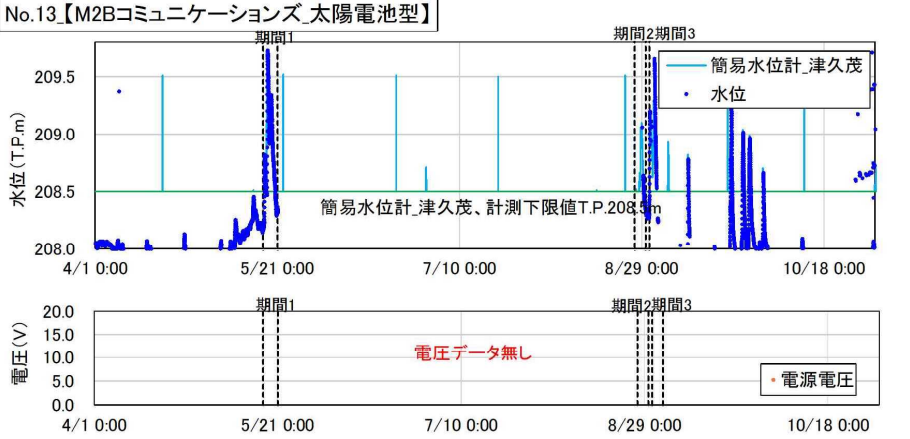
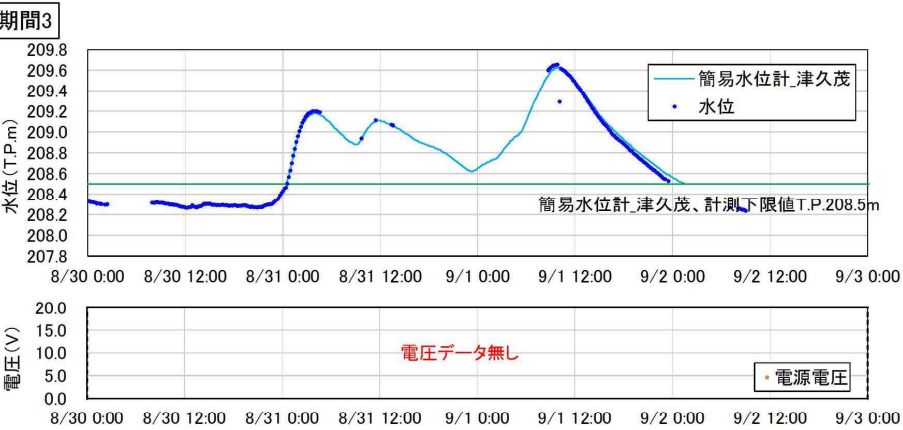
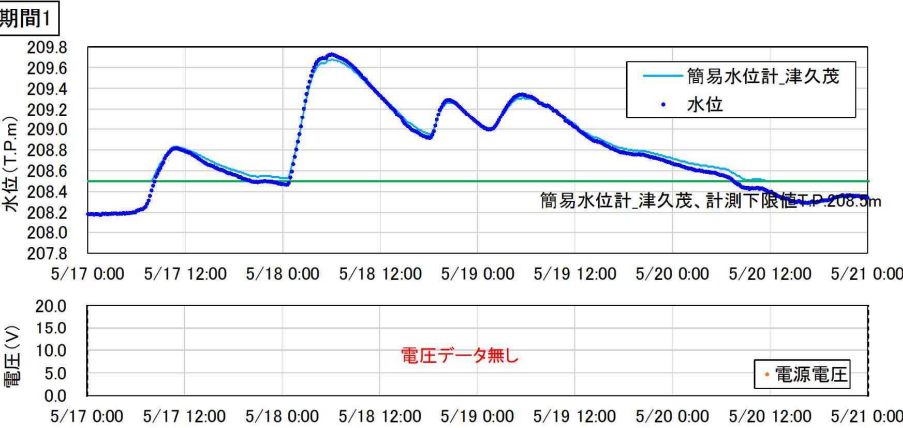
特記事項：
観測地点が、簡易水位計設置地点より約700m下流に位置し、最上川本川の背水の影響を受けているため、簡易水位計の観測データと異なる変動を示す場合がある。



No. 13-1
チーム名：M2Bコミュニケーションズ
計測手法：超音波
設置位置：津久茂橋
経験最低気温：2019/02/15 -5.9℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21
期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31
期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

特記事項：
10/26以降センサに対する蜘蛛の巣等にて、測定データ不良となった。



No. 13-2
チーム名：M2Bコミュニケーションズ
計測手法：超音波式
設置位置：津久茂橋
経験最低気温：2019/02/15 -5.9℃

期間1：2018/05/17 ～ 2018/05/21
期間2：2018/08/27 ～ 2018/08/31
期間3：2018/08/30 ～ 2018/09/03

特記事項：
測定間隔を連続して取得しているため、1月3日に一度電池切れとなった。

