

カマ第一堰再建、基礎工事を終了 堰造成、佳境



カマ第一堰は基礎工事を終了、本格的な仕上げ段階に入った。河川工事は不確定要素が大きく、かつ時間との闘いだ。低水位期の3ヵ月間で全ての予定をこなさなくてはならないからだ。堰の巨礫輸送は2ヵ月半でダンプカー約2400台分を使用、予想を大きく上回った。工事全体は2月上旬までに完了予定。

現在、堰は95%の石張りを完了、詰めの工事に入っている。土砂吐は今週から床面造成工事に入り、来週一気に仕上げる。(写真は土砂吐の建設工事 2018年12月20日)

ベラ村に緑の絨毯

長く不毛の地であったベラ村は、今一面の小麦畑で覆われようとしている。耕地面積は約400ヘクタール、安定した豊富な水量が潤す。これまでの教訓から排水路の整備も組織的に行われ、村民に収穫を約束する。2018年12月15日



カマ第一堰、順調に進行

12月22日からマルワリード用水路定期改修がスタート

今冬最大の仕事だったカマ第一堰の改修が佳境に入っています。毎年ハラハラするのがこの堰の工事ですが、今年は条件に恵まれてというか、少雨のせいで急な増水なく、工事中断日がありません。堰の石張りは昨年につき14,000㎡と空前の広さ、ともかく全力で巨礫を輸送しました。カマだけでは追いつかず、カチャラ方面からも別に1グループを作って輸送しました。この結果、10月から計2400台分を投じ、何とか仕上げの段階にこぎつけました。

12月2日から約2週間で土砂吐の基礎工事を終え、12月17日から床面造成に入っています。——といえど何でもないので、水回りの工事は基礎が最も重要で、目に見える上部構造は案外ストレスがないのです。基礎ができると、この工事はほぼ予定通りと判断されます。

今回の堰造成は堰と中洲の接合部が焦点で、カマ第二堰の知見が生かされていますが、更に完成度の高いものになったと思います。施工技術もそうで、一枚の地図を現場の主な者が共有し、正確な測量で作れたことは今後明るい見通しを与えました。

12月22日からは、待望のマルワリード用水路定期改修が始まります。何が「待望」かといえど、流域村落を糾合して今後の維持管理を盤石にすることで、予定では1年のうち一定の期間に、各村落が協力して定期浚渫と定期改修を行い、地域に不可欠な共有物としての意識を強化しようというものです。用水路は維持補修を絶えず行わないと、すぐ使えなくなってしまう。2010年

以後に着手された取水堰は、もともとあった既存用水路の復活を目的に建設されたもので、こちらの方は村落の共有意識と管理は既存のもの踏襲ですから、協力がしっかりしています。これに対して、マルワリード用水路は新設である上、約25kmという長大なもので、新開地も多く、いろんな集団が生活していて、まとめるのが大変だったのです。今回の旱魃と集中豪雨被害とで危機感を強め、このまま放置すれば用水路は程なく機能を停止すると憂慮、真剣な取り組みが開始されました。

この取り組みがトータルな意味で「用水路の仕上げ」と呼べるもので、PMSは全力を傾け実現します。改修の方は、11km地点までの再ライニング(用水路床面造成)、植樹の組織的管理、盛土部分の斜面の強化、洪水通過路の拡張などです。しかし長いので、重点的に行う場所を毎年決め、数年で全体に一巡するよう工夫していきます。この様子は数日後、改めてお伝えします。

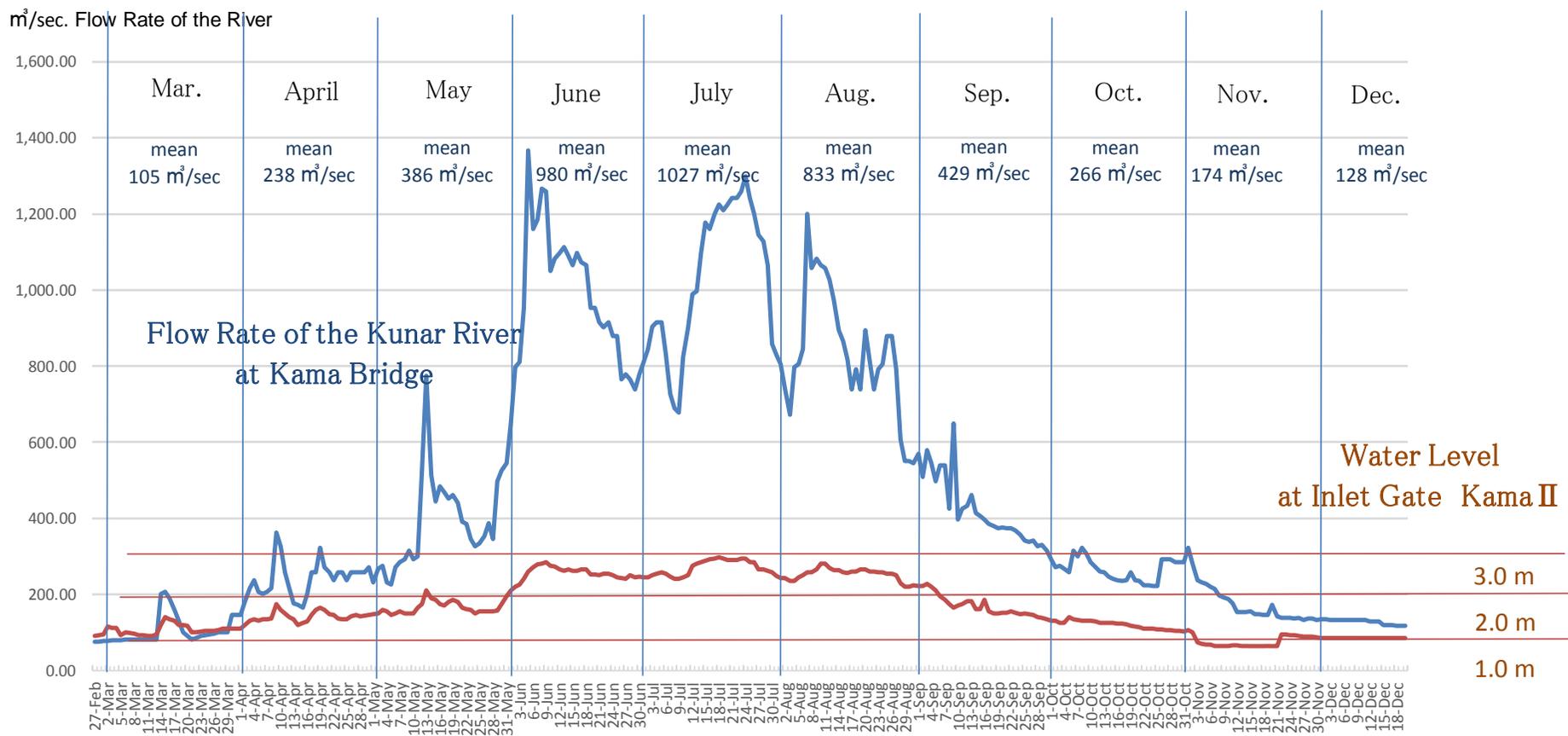
以上のために、カチャラ方面の物量を投ずる護岸工事は2週間中断、マルワリード用水路とカマ堰、ガンベリに精力が注がれます。

今年一年、みなさん、お疲れさまでした。現地は大旱魃を機に気を引き締めて、新局面に臨もうとしています。良き新年をお祈りいたします。

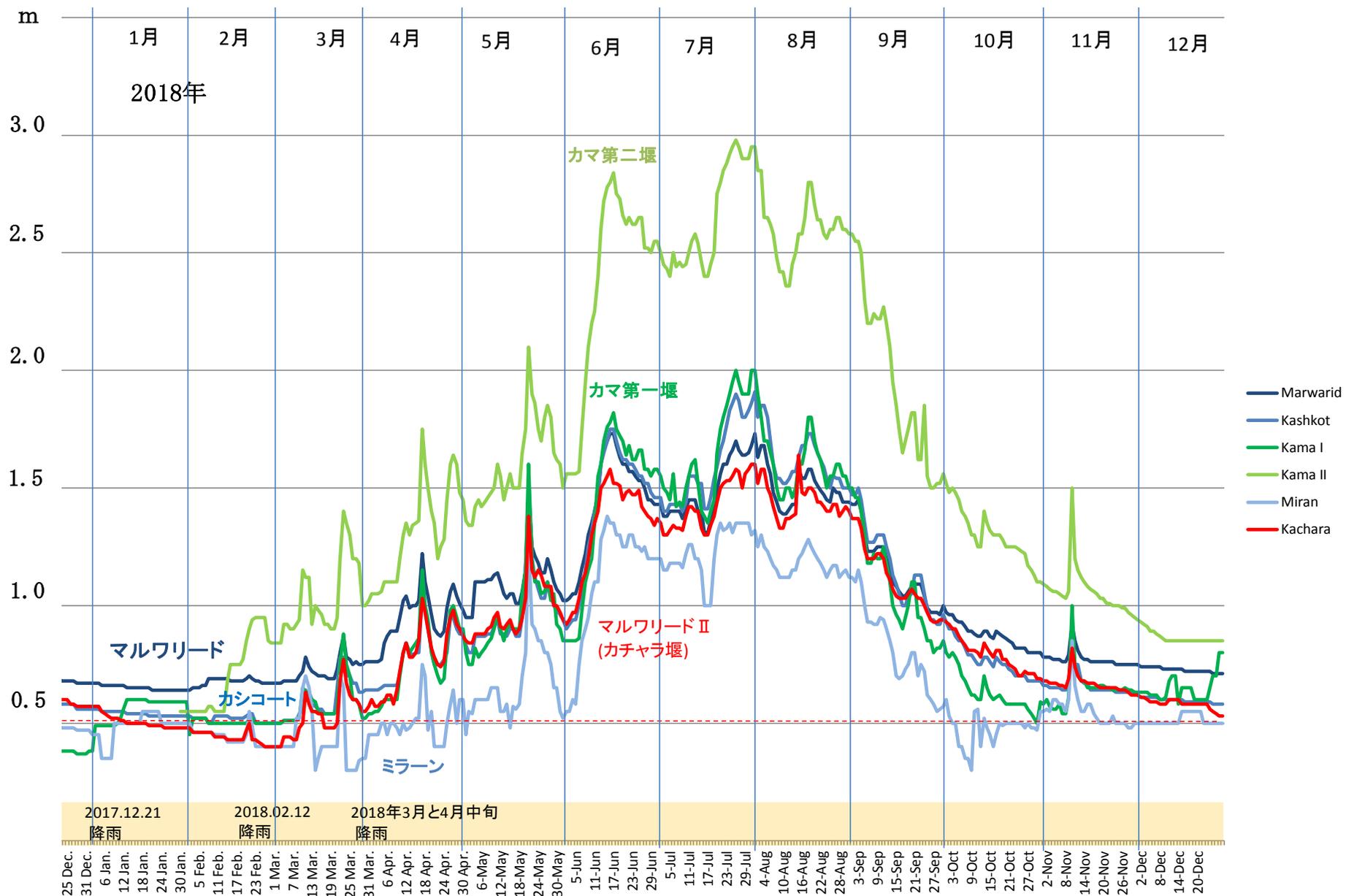
2018年12月20日 記

以下、今年（2018年）の水位観察のまとめです。干ばつ・少雨とはいえクナル河の様相はかなり安定していること、斜め堰方式で低水位期の水位保持が優れ散ることなどが、改めて分かってきました。

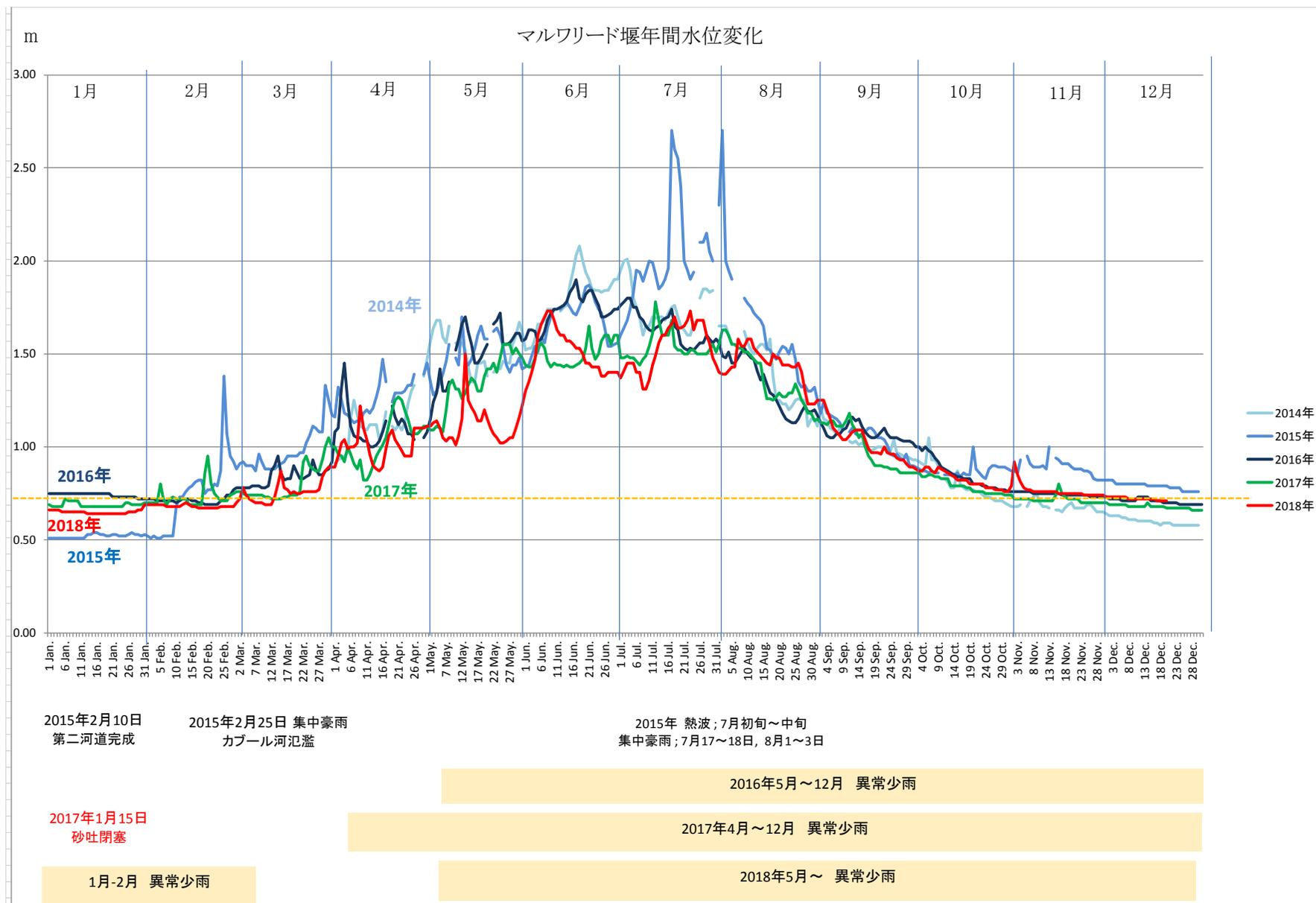
カマ橋に於けるクナル河の水量変化。水量変化の推移は、クナル河沿いの各PMSの堰の水位変化と完全に一致する。また、予想に反し、以前の記録と比較して、甚だしく水量が減少したとは言えない。更に観察が必要であるが、当面は胸をなでおろせる事実だ。（12月の月平均は12月20日までの20日間）



2018年の各堰(クナル河流域)水位変動。夏の水位変動を除けば、各堰全て極めて安定した水位を保った。カマ第二堰が突出して高いのは、①改修直後で砂利の厚さが反映している、②取水量が他の堰に比して多く、設計上水位を高くしている、などの理由による。グラフ上で急な変動は降雨、緩やかな上昇は気温上昇に一致する。カシマバード(ベスード1)はカブール河沿いなので含まれていないが、例年になく安定水位を保った。



マルワリード堰の水位変動(年間比較)。2018年(赤字)が例年と異なるのは、夏期の低水位と水位の大きな変動である。取水には影響なく、9月以降は平年並みに戻っている。全体の傾向としては、2014年以降、夏の水位が一般に低くなっているのが分かる。融雪量の減少と思われるが、詳細は不明。気温、雪線上昇など他の条件と照合して、専門的な分析を待つ。



堰は95%の石張りを終え、予定通りの水位上昇を確認した。これ以上は急な降雨で危険になるので堰工事を中断、土砂吐完成を待ち、一ヵ月後に再開。土砂吐の基礎工事を二週間で終え、床面の打設作業が来週行われる。2018年12月20日



コンクリート構造物の作業員の中堅は 10 年以上 PMS に勤続した者が殆どである。これまで PMS の構造物で壊れたものがなく、絶対の自信が彼らを支える。作業手順が定式化され、年々作業は早く、奇麗になっている。冬期の工事は限られた工期内なので、速やかさも要求される。2018 年 12 月 20 日



堰の造成と共に狭まった「川幅」。カマ第一堰は正確には二つの洪水吐を持つ。堰上の洪水吐と共に、100m上流にある河道Ⅱへの分流だ。水位が上がってくると河道Ⅱの水量が増し、堰の水位上昇が抑えられる。現在、河道Ⅰは幅10m以下に狭まって、一ヵ月後に一挙に全面塞き上げが完成する。水深5m、激しく流れるさまは鯨が暴れているようだ。2018年12月20日



取水口側から対岸砂州を望む。今回の堰造成の注目すべき点は、現場が一枚の地図を共有し、堰工事の両側に、10m毎に旗を立て、測量の便を図り、測量を繰り返して正確に石張りを行ったことだ。カマ第二堰でも同様であったが、今回は組織的であり、水平測量も皆が習熟して行われた。2018年12月17日



砂州側から堰全体を見る。洪水吐を長い緩やかな傾斜で、広く浅くとれば、砂州=堰の接合部とほぼ平行に位置する。同部の堰長は約 140m。これによって、砂州側の洗堀は根本的に解決された。長い技術的な懸案であった。2018 年 12 月 17 日



造成中の堰を下流側から見る。まもなく堰の工事が終わる。洪水吐、土砂吐き共に、急流が河道中心で合しているのが分かる。2018年12月18日



現場監督のアタ・モハマッド。水回りの監督になって2年、実直に任務をこなす。学歴はないが優秀。2018年12月18日



ザイヌッラー運転手。アタ・モハマッドと同様にまじめなイスラム教徒。水平測量なら技術者に負けない。こういった人々が現場を支えているのだ。



カマ第二堰の現在。上流から取水口と土砂吐きを望む。土砂吐きのコンクリートと堰の接合部が弱いので補強工事を行っている。2018年12月20日



カマ第二堰。土砂吐=堰の接合部は練石積みにして強化、増水期に最も激しい流れが通過する。だんだん今の山田堰に似てきている。2018年12月20日

