

# 降雨なし、クナール河異常低水位 秋の工事、予定通り進行

事務局のみなさん、後藤・村上先生、

11月になって当地は突然暑さが去りました。

毛布がないと寒くて眠れません。

5月からジャララバードに一滴も降雨なく、東部全体がひどい早魃です。難民の様子は先に伝えた通りですが、報道関係者は別の世界にいるのだと思います。またぞろ、タリバンの反攻、ISの活発化、米軍の誤爆、治安悪化、政界の混乱などなどばかりが伝えられて、辟易しております。

嬉しいことに、異常渇水の中であって、私たちの8か所の取水堰は健在です。特に、去る10月に竣工したミラーン堰で、人々は九死に一生を得た思いだったでしょう。同堰では10月初旬に厳冬期並みの低水位となりましたが、10月末、とうとう取水できなくなりました。そのとき、「堰板式可動堰」が出番でした。わずか二列の堰板を土砂吐き（＝洪水吐き）に入れただけで、たちまち元の水位を回復、流域の人々を安堵させました。日本では当然ですが、それができなかった現実があります。さすがにこの時は、先人の知恵に感謝しました。

ガンベリの排水路工事、対岸地域の頭首工の工事も、着々と進められています。河は一筋縄で行きませんが、これまでの失敗や成功が生かされて、慌てず

進められるようになりました。多忙な工事で、ガンベリ農場の秋の実りを伝えられませんでした。こちらも農業部が頑張っていて、着実に開拓を進めています。

職員・作業員は意気軒高で、彼らもこの仕事を精神的なよりどころにしています。現場が訓練所なのです。

なお、河は知れば知るほど複雑怪奇で、場所によって全く表情が異なります。表情を伝えるには言葉が貧しいですが、専門方とも相談して、これを基に報告書作成の材料にしてください。構造物は一応CADに写しなおしていただくと助かります。

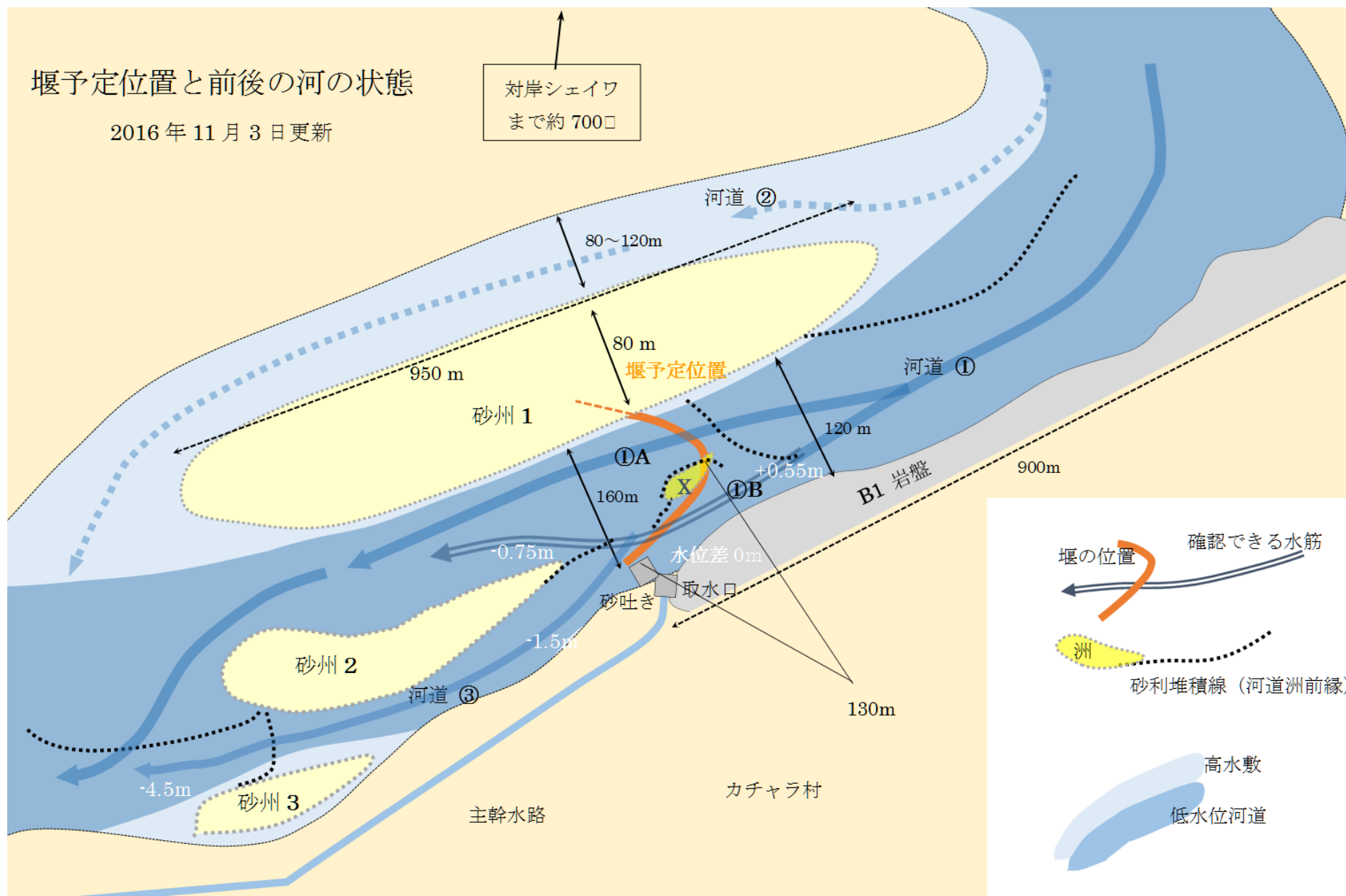
今冬がヤマと見ており、小生は越年する可能性が高いです。もうこんな大きな工事は少なくなるので、職員をみっちり指導したいと思っています。河川工事（頭首工と護岸）さえできれば、もう言うことはないです。11月下旬は休養で一時帰国していますが、一度は事務局に顔を出します。

みなさん、お元気で。

2016年11月7日 記

河川などから農業用水を用水路へ引き入れるための施設の総称。

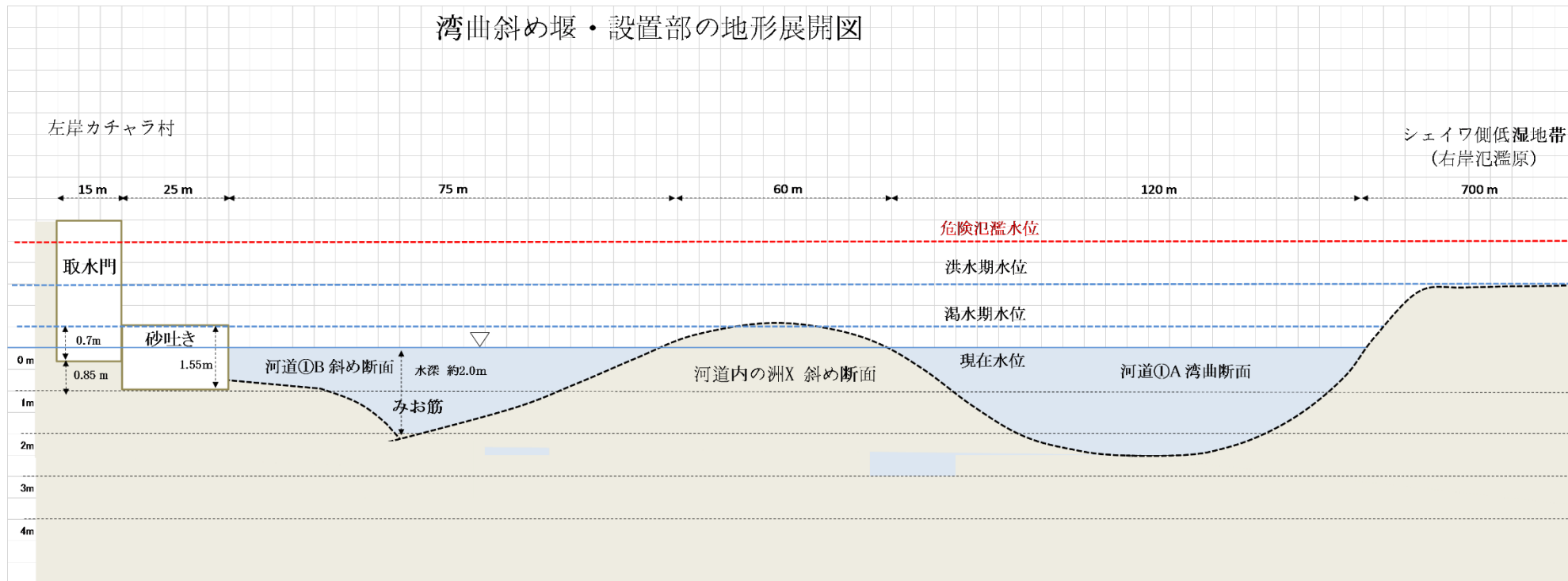
堰（仮工事）予定位置。諸事情で、シェイワ側からのアプローチができない現在、今冬は河道①内に発生した洲（X）まで（130m）を造成、経過を見る。水量は河道①Aがやや多い。河道①Bは、B1岩盤に接したのち、砂州2上流で発生した砂利堆積線をはさんで、砂州2の右岸側（①Aと合流）と左岸側（河道③）とに二分される。①Bの深い主流は幅狭く、みお筋を形成して①Aに合流、一部が河道③に注ぐ。



洲 X は、砂利堆積線に連続して発生したもので、砂吐きからの距離；約 75m、長径；約 60m、短径；約 30m、河床材料は河道②とほぼ同様に、粒径 30～50 cm の玉石が表面を覆っている。河道③の河床は、護岸 800m地点で 4.5m下降、河道①の河床よりも低くなる。

堰は同水筋を 20～25 度、鋭角に横切って洲 X に至り、X に沿って設置、X の上流先端から砂州 1 に向けて湾曲する。砂州 1 では、堰を数 10 メートル延長して砂州内に埋設、堰先端の洗掘防止策とする。洪水吐は巨礫を使い、複数個所に設ける。

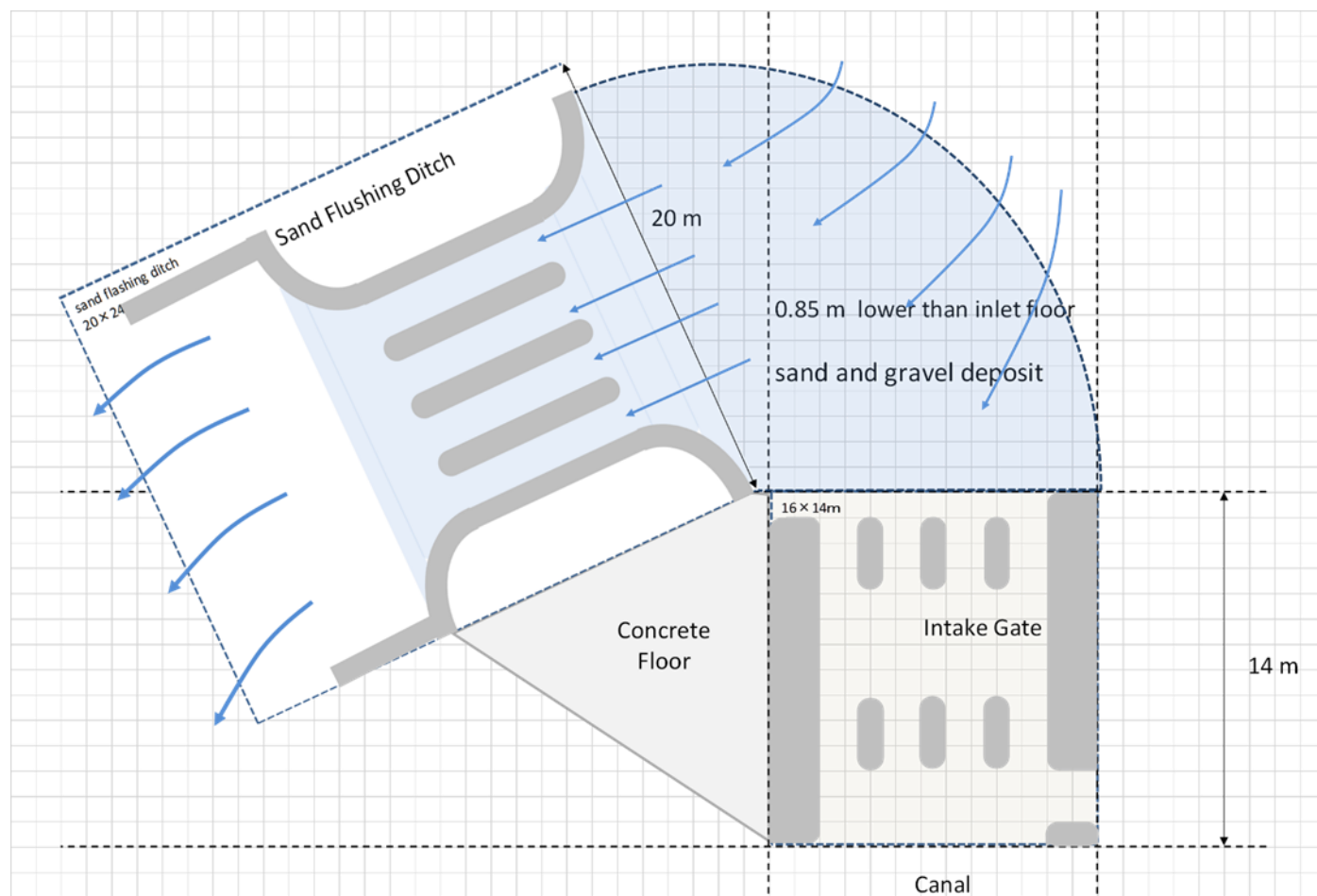
湾曲斜め堰・設置部の地形展開図



設計の要点は以下のごとし。

1. 洪水水位は現水位（2016年11月3日現在=渇水期）から 1.5～2.0m 高、危険水位を 2.5m 高とし、水門・堤防高を 3.5m 以上とっている。（クナール川の全体幅が約 1km、洪水は低湿地帯に広がり、水位上昇が起きにくい、固定堰による水位上昇を考慮。）
2. 取水門床レベルは、旧取水堰より 0.5m 高くとり、同床レベルから 0.85m 低位置に砂吐きと砂利溜めを設置。土砂堆積を避ける。（旧堰の残骸がことごとく砂利で埋まっている。低位置にとれば取水は容易でも、用水路内へ大量の土砂が流入、取水門を埋めつぶすことが予想される。）また、異常低水位でも冬の取水ができるよう、ミラーン堰と同様、手で堰板が置けるようにしている。
3. 堰は全体を湾曲斜め堰とし、流水を河道中心に集める。全体の堰幅約 300m、巨礫で造成。洪水吐きは必須で、要所に巨石で造成する。

4. 砂利吐きは;水門に隣接して設置、砂利溜めは傾斜をつけて同前部エプロンに連続、急流で排出を促す。河床の低い河道③へ導く。洪水期を経て観察し、砂利堆積が著しい場合は、別途、巨石で洪水吐(土砂吐き)を増設。



取水口作業場。床面のコンクリート打設を完了し、上部施工に入っている。たたきを入れるとコンクリート床面積約1000平米強、5日をかけて打設、一時期の構造物としては記録的。打設作業の遅れは、ひとえに溶接器械の故障による。クナール河の水位はさらに低下、砂利堆積線とみお筋がくっきり見えるようになっている。河川、特に①B河道の水量は予想よりはるかに少なく、施工の上では希望あり。2016年11月7日



砂吐きの設置風景。砂吐きは洪水吐を兼ねる。床面は自然河床より低い位置で、水門床より 85 cm 低く、河道①B の河床高に迫る。異常湧水時には堰板で必要水位を得る。それでも「部分可動堰」とはいえる。笑ってはいけない。電力も倒伏堰も望みがない状態で、他に方法がないのだ。山田堰でも一部にその痕跡が見られる。堰板の溝は 5 mm 厚の鉄板を凸状に加工、定番となっている。床打設前に、溶接で鉄筋に固定する。これまで破綻例はない。2016 年 11 月 1 日



床の打設作業がとり残された水門部。それでも、堰板の溝が立つと水門らしく見える。ファヒム技師が作業員から突き上げられている。遅れは、単なる溶接機の故障だが、この局面ではおろそかにできない。打設は明日中に完了する。水筋が至近距離を通過、ほぼ理想的な位置。2016年11月7日



低水位になって明瞭な姿を現してきた洲（X）と連続する下流側・砂利堆積線（河道洲前縁）。既に堰あげられた形となっていて、まるで斜め堰。それほど急流ではない。最深部で水面からの深さがわずか2.0m、クナル河水位の異常低下。船頭の話では、普段こんなにくっきりと見えたことはないそうだ。

2016年11月7日



同洲 (X) の上流側。砂利堆積線が河道①を中央で分けるように伸びている。余り細かな理由は説明できないが、この地形はカマ第一堰で観察されたものと同様で、湾曲斜め堰には良くなじむ安定した形である。カマ堰の「夏に水没する長い砂州」と見立てて進めば大過はなさそうだ。2016年11月7日



中洲 (X) から取水口を見る。X下流端と砂吐きとの距離は約 75m、連続する堆積線がまるで堰のように弧を描いて左岸に向かっている。職員と作業員がこれを見て成功の確信を深めている。水理学や河川工学の説明は知らずとも、彼らの勘はバカにできない。2016年11月6日

