カマ堰全面改修、最終段階

マルワリード用水路15年目の改修

北部東部で降雨と降雪

北部と東部でかなりの降雨降雪が二波にわたってあり、民心が一息ついています。しかし、一昨年もこの調子でしたので、緩めずに備えをしたいと思います。

今冬の山場は、カマ第一堰の全面改修とマルワリード用水路の改修でしたが、つつがなく進行しています。カマは10年目、マルワリード用水路は15年目で、時の流れを感ぜずにはおれません。何れも施工の手際の良さと技術的進歩が頼もしく、今後の維持について意を強くしております。

カマ第一堰はどの堰よりも出来がよく、これまでの堰に関する技術的欠点は、ほぼ克服されたと考えています。幸いミラーン訓練所が近くなので、受講者の「生きた教材」としても重きを成していくと思います。砂州移動（砂利堆積）への対処が残る課題ですが、部分可動堰の導入で何らかの進展が期待されています。

マルワリード用水路では約一ヵ月送水を停止して、取水口から約1㎞までのライニング（水路床造成）が行われました。15 年前、ライニングの知識がなくて単純掘削で行われましたが、やはり荒廃が著しく、約10㎞の区間で再建に踏み切りました。今年から時期を決め、農閑期をぬって少しずつ進めていきます。今年の秋には取水門改修と土砂吐設置を行い、マルワリード用水路の大規模改修となります。

またこれと並行して、5年を経過した既設の取水設備を地域の水利用組合に委譲していきます。この「水利用組合」は行政側との合作で、日本の土地改良区と似たような仕組みで、伝統的な水主制度との共存を図るもののようです。地域によって差はありますが、今後管理を次々と同組合に移し、PMS の負担を軽くしていきます。譲渡後は、PMS に地域の要請があるときだけ、一請負団体として関ることになります。

今年2月からは、アフガニスタン全国からの技術者を招いて、用水路建設や護岸工事の実際など、実技講習が始まります。これに向けての教材の充実、次期作業地の調査などが FAO（国連食糧農業機関）との協力で行われます。現在のところ、クナール州で懸案となっているカマ郡級の取水堰（灌漑流域約1万ヘクタール！）があり、一年をかけて調査が予定されています。

再びめぐるこの一年は、PMS とペシャワール会の将来にとって大事な年です。どうぞご協力の程をよろしくお願い申し上げます。

2019年1月25日

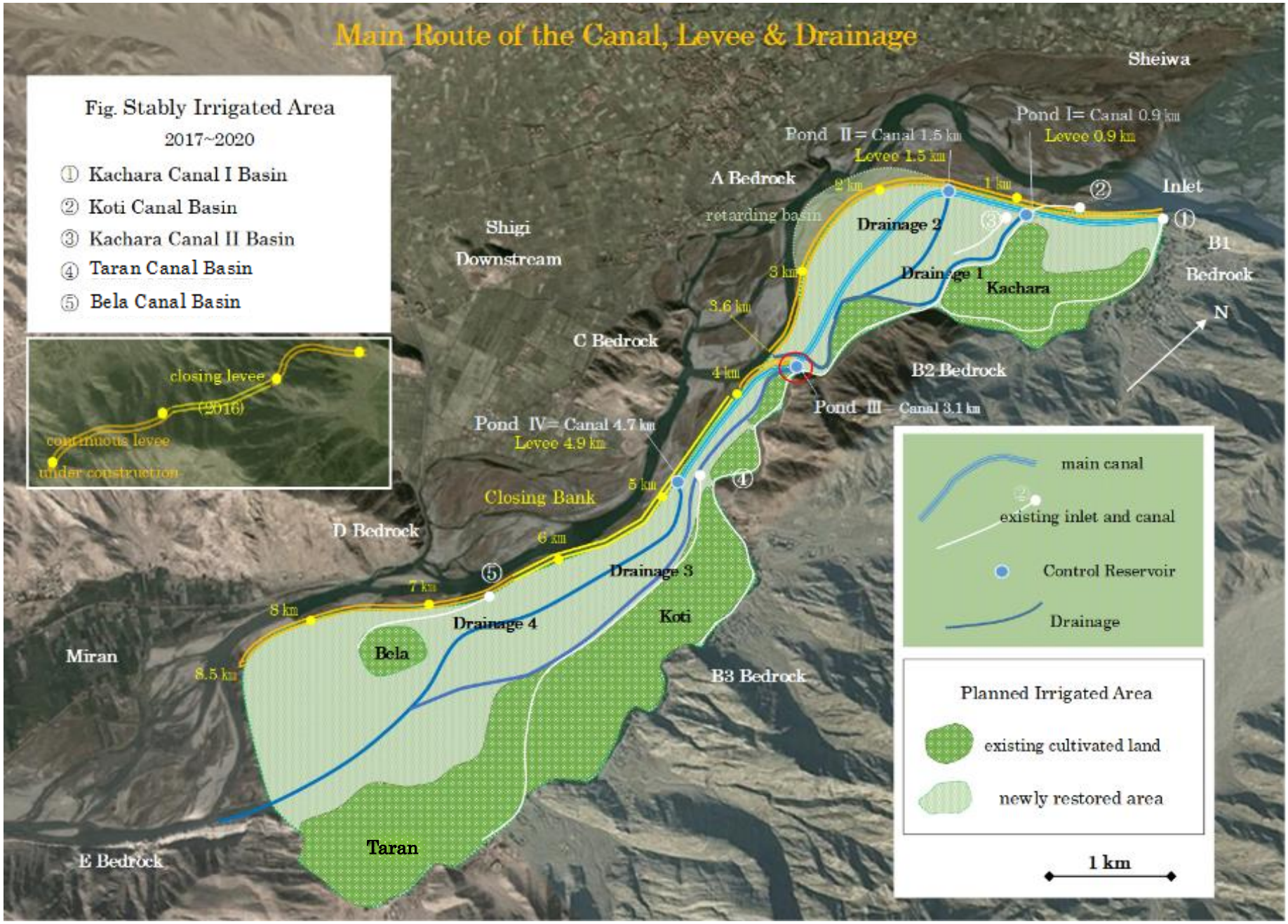
送水を一ヵ月ぶりに再開したマルワリード用水路取水口。降雨に助けられて、上流１㎞の完全なライニングが成功裏に行われた。2019 年 1 月 19 日

マルワリード＝カシコート連続堰の現在。冬期全体を通じて殆ど変化なく、安定を印象づけた。しかし、取水門間口の拡大は必要で、無理なせきあげを極力避けて堰の安定を保証する。また、機能的な部分可動堰（＝土砂吐）も必要で、マルワリード堰改修を 2019 年秋の最大懸案に挙げている。2019 年 1 月 19 日

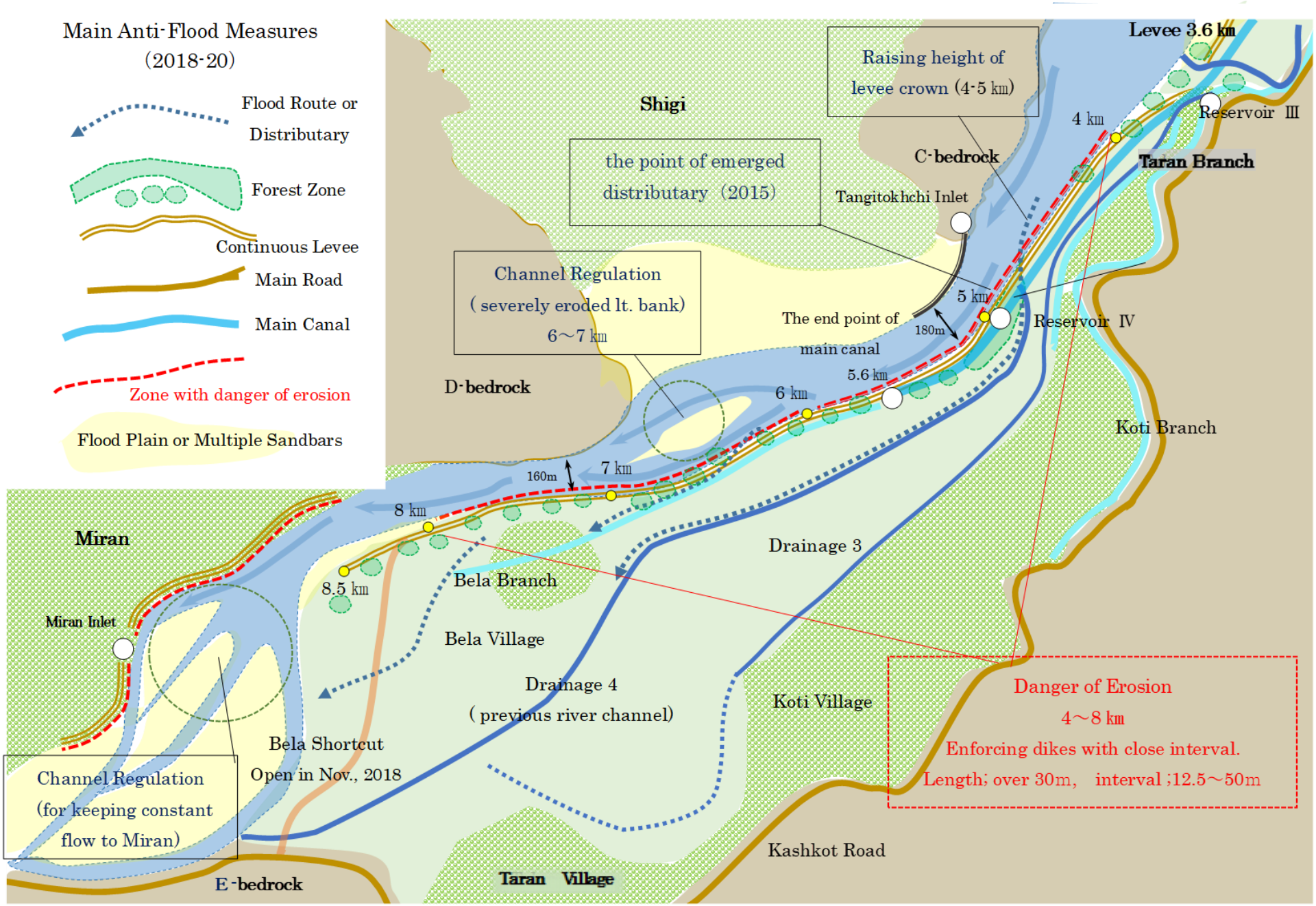
マルワリード用水路約 300m地点。同部はジャリババ渓谷からの土砂がしばしば流入、厚い泥土層を成していた。軟弱地盤を砂利に置換し、約 40 ㎝厚のソイルセメント・ライニングを施したもの。改修によって流速は著しく増した。（水深 0.4mで約 1.0～1.2m/秒）2019 年 1 月 19 日

同部のライニング作業風景。同部は 2004 年 1 月に施工、ちょうど 15 年目の改修であった。15 年間気になっていた場所で、当時は施工技術も稚拙、ここまで保たれたのは天祐以外に考えられない。当時作業に従事した職員や作業員も、多数健在だ。2019 年 1 月 2 日　職員撮影

マルワリードⅡ全体略図。４ヵ村（タラーン、コーティ、カチャラ、ベラ）は合計約 800 ヘクタールの耕地を所有、既存耕地を倍増した。村民の大半が難民化していたが、現在続々と帰農している。水害に加えて取水技術に不備があった。第二期では洪水対策と河道整備による周辺の安定が焦点。



マルワリードⅡ第二期の主な工事。洪水対策が大きく、河道整備によるミラーン堰の安定も目指している。ベラ短絡路は開通。



マルワリードⅡ（カチャラ堰）護岸工事先端。2019 年 1 月現在、取水口から約 7.4 ㎞を工事中。全線 8.5 ㎞のうち、約 7 ㎞が浸食の危険にさらされ、激しい流れを受ける部分だ。対岸はミラーン堰の護岸線。水制による根固め工がすっかり定着した。2018 年 1 月 20 日

魔の 7 ㎞地点。同部は浸食が最も激しかった地点の一つで、クナール河の全水量がわずか 160ｍの川幅を通過する。2015 年以来河岸線が後退し、村落に深く迫っていた。2019 年 1 月 22 日

マルワリードⅡ（カチャラ堰）の現在。降雨量が少なかった厳冬期も、水深 0.5m以上を維持し、冬の取水に影響は出なかった。2019 年 1 月 22 日

非常時の渇水に備え、堰板の着脱実験。堰板の幅 2m、高さ 20 ㎝では水圧のため容易に動かせない（水門では幅 1.5m、高さ 20 ㎝）。高さ 10 ㎝のもので操作が容易となるので、全面的に変更中。2019 年 1 月 22 日

調節池 I から出るコーティ分水路。約 1 ㎞全体がベルト状に湿地化していたが、次第に乾燥して小麦が作付けされるようになっている。同分水路沿いに交通路が敷設され、今後の維持に活用される。2019 年 1 月 22 日

植樹風景。用水路 5 ㎞地点（ベラ延長路）。用水路沿いの柳枝工に加え、今冬はシーシャムを盛大に植えている。堤防沿いに 4 列、数キロメートルに及ぶ並木は、溢水時に流水の勢いを減殺する目的。既にカシコートから約 5000 本の苗が移されている。2019 年 1 月 22 日

ベラ村に出現した初めての小麦畑。以前、クナール河の増水期にはしばしば激しい浸蝕で河岸が後退した。取水量を調整出来なかった為、小麦の収穫期前に洪水で土地が荒れ、灌漑できなかった。2019 年 1 月 22 日