

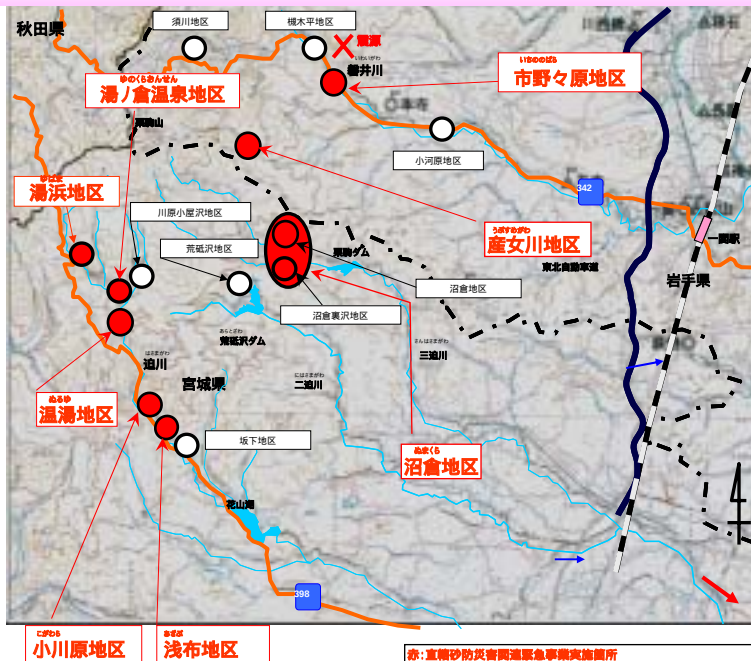
～平成20年岩手・宮城内陸地震～

河道閉塞への応急対策

平成20年9月11日

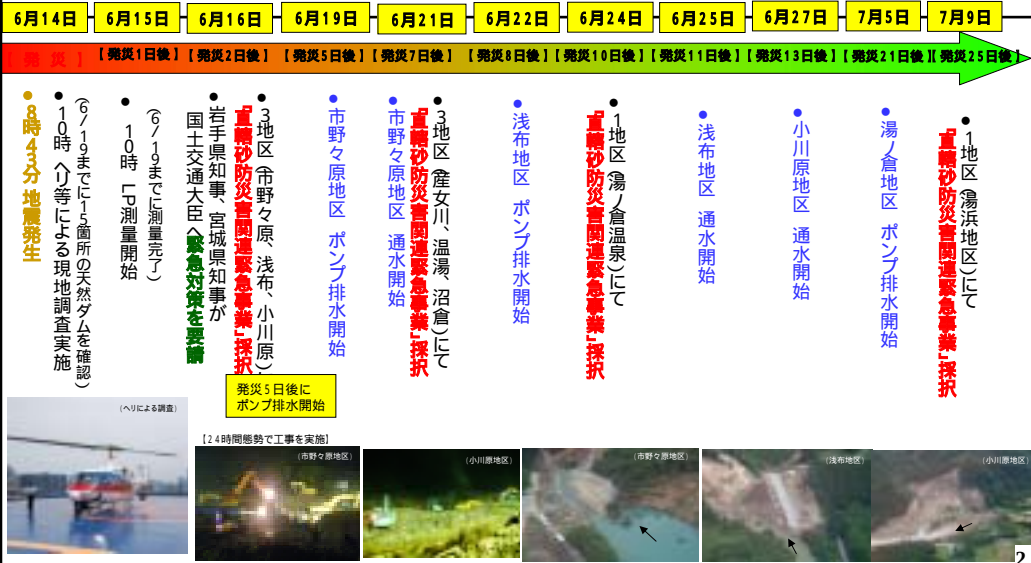
東北地方整備局 河川工事課長

15箇所のうち9箇所で直轄砂防災害関連緊急事業の実施【61.7億】



早急に対策が必要な河道閉塞(天然ダム)について国土交通省で対策を短期間に実施

岩手・宮城両県知事からの強い要請を受け、国土交通省が事業区域外で直轄砂防災害関連緊急事業を実施



2

平成20年岩手・宮城内陸地震 緊急対策のための前処理

橋梁や土砂崩落等により陸路が通行不能



通行不能となった
国道398号 温湯橋



落下した巨石により林道が通行不能



崩落土により通行不能と
なった国道398号



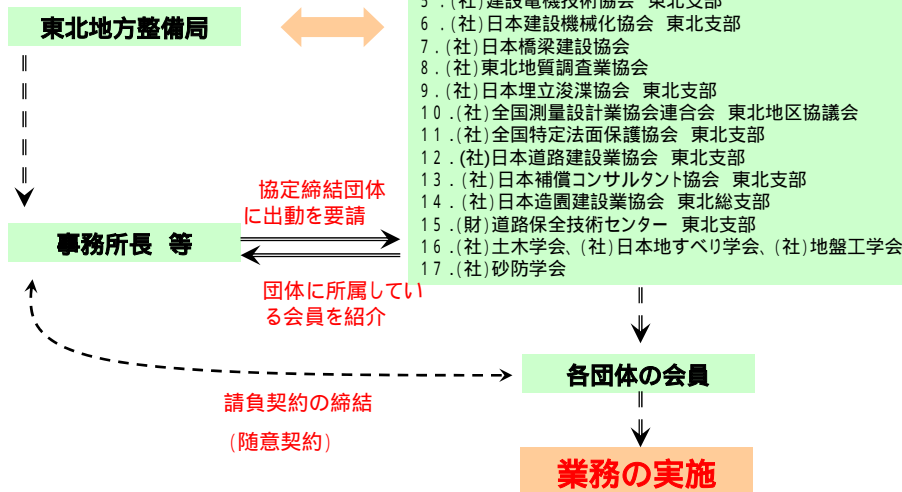
崩落土により通行不能となった
県道築館栗駒公園線

3

平成20年岩手・宮城内陸地震 緊急対策のための前処理

災害応急対応業務に関する協定を締結

東北地方整備局では、17団体と災害時における応急対応業務を締結。



4

平成20年岩手・宮城内陸地震 河道閉塞箇所への対応

河道閉塞箇所に対し実施する緊急事業は、大別すると3種類

緊急的に河道掘削を実施する箇所

河道閉塞箇所(天然ダム)決壊の切迫性が高く、はんらんによる被害が大きい箇所。

いちのぼら
市野々原地区(岩手県一関市) あさぶ
浅布地区(宮城県栗原市)
こがわら
小川原地区(宮城県栗原市)

待ち受け施設を確保する箇所

河道閉塞箇所(天然ダム)決壊の切迫性は低い、今後の降雨による土砂流出に備え下流で待ち受け施設確保する箇所。

うぶすめかわ
産女川地区(岩手県一関市) ぬるゆ
温湯地区(宮城県栗原市)

早急な対応が非常に困難な箇所

上記2つに比べ、崩壊土砂や河道閉塞による湛水量が多いため、相当の被害が想定されるが、現地状況から非常に対応が困難な箇所。

ゆのくらおんせん
湯ノ倉温泉地区(宮城県栗原市) ゆばま
湯浜地区(宮城県栗原市)
ぬまくら
沼倉地区(宮城県栗原市)

5

平成20年岩手・宮城内陸地震における 主な天然ダム形成箇所



平成20年岩手・宮城内陸地震における 主な天然ダム形成箇所



平成20年岩手・宮城内陸地震における 主な天然ダム形成箇所



平成20年岩手・宮城内陸地震における 主な天然ダム形成箇所



平成20年岩手・宮城内陸地震における 主な天然ダム形成箇所



平成20年岩手・宮城内陸地震における 主な天然ダム形成箇所

ゆばま
湯浜地区（宮城県栗原市）

迫川 →

堰止幅：約200m

堰止長：約1,000m

概算崩落土砂量：約2,160千m³

緊急的に河道掘削を実施する箇所

小川原地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

崩落状況



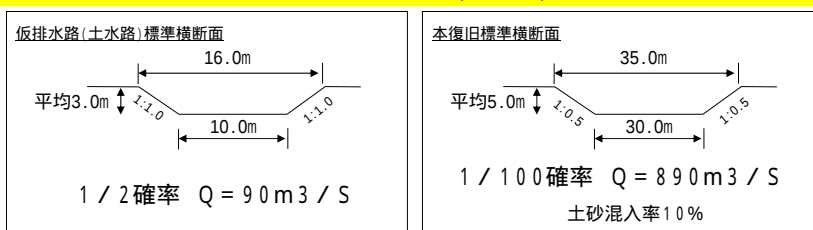
崩落の過程で砕けた溶結凝灰岩に立木が混入したものが河道を閉塞している。

12

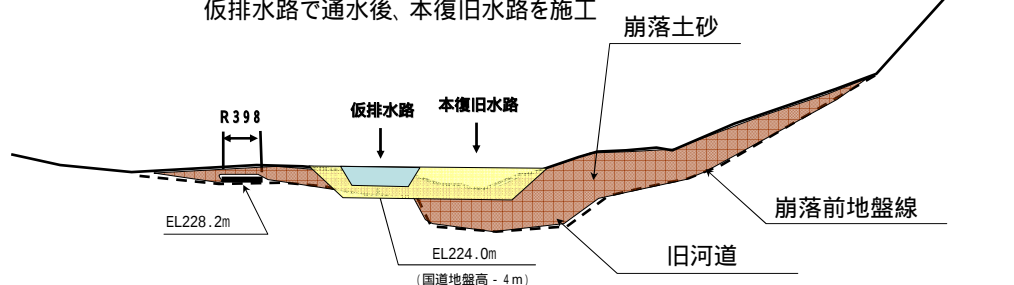
緊急的に河道掘削を実施する箇所

小川原地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

仮排水路(土水路)標準断面



仮排水路で通水後、本復旧水路を施工



緊急的に河道掘削を実施する箇所

小川原地区 直轄砂防災関連緊急事業(宮城県 栗原市)

作業状況



24時間態勢で仮排水路掘削工事実施(6月19日～27日)



河道閉塞(天然ダム)対策工事着手(6月17日～)



仮排水路掘削工(岩掘削)(6月22日～25日)



大型土嚢による護岸工(6月26日～27日)

緊急的に河道掘削を実施する箇所

小川原地区 直轄砂防災関連緊急事業(宮城県 栗原市)

6月26日15時00分よりポンプによる仮排水路通水開始(発災12日後)



待ち受け施設を確保する箇所

待ち受け施設のイメージ:「除石工」

【除石前】



【除石後】



待ち受け施設を確保する箇所

産女川地区 直轄砂防災関連緊急事業(岩手県 一関市)

対策→産女川下流部にある既設砂防えん堤に堆砂している土砂を除去。



待ち受け施設を確保する箇所



土石流の恐れのある河床部は無人化機械で施工

18

早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

● 道路が不通のため、空輸により資機材を搬入。

● ヘリが着陸できる場所を確保。



早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

- 道路が不通のため、空輸により資機材を搬入。
- ヘリが着陸できる場所を確保。



右岸の空地、周囲の樹木を伐採



早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

- 道路が不通のため、空輸により資機材を搬入。



早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

●7月5日 ポンプにより排水開始



早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

●7月5日 ポンプにより排水開始



ポンプ呑口側



早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

● 7月5日 ポンプにより排水開始



早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

● 7月12日、7月25日と出水により越水。

7月12日、天然ダムを越水
流路が形成



早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

- 7月12日、7月25日と出水により越水。



7月25日、天然ダムを越水
により越流水路が拡張

早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

- 7月12日、7月25日と出水により越水。



7月26日越水により拡張した流路

早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

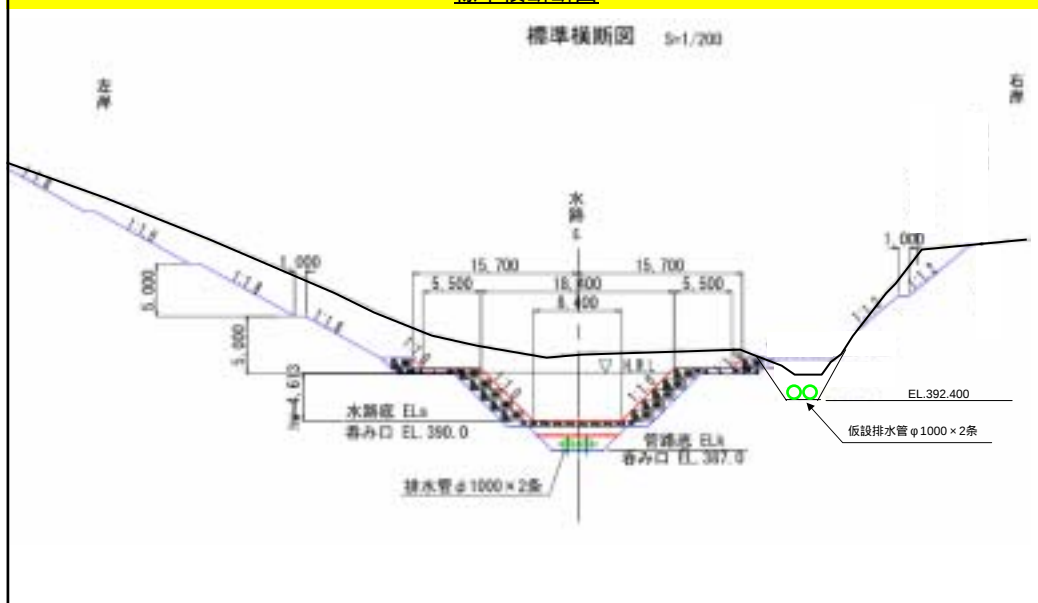
・8月12日より仮排水管による排水の実施



早急な対応が非常に困難な箇所

湯ノ倉温泉地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

標準横断面



早急な対応が非常に困難な箇所

湯浜地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

- 周辺地山の崩落により陸路での進入不能
- ヘリにより水位観測機材を投入
- カメラを設置し河道閉塞箇所を監視



32

早急な対応が非常に困難な箇所

湯浜地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

- 周辺地山の崩落により陸路での進入不能
- ヘリにより水位観測機材を投入
- カメラを設置し河道閉塞箇所を監視

7月12日 越流



33

湯浜地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

- 周辺地山の崩落により陸路での進入不能 ● ヘリにより水位観測機材を投入 ● カメラを設置し河道閉塞箇所を監視

宮城県東部山岳国定公園

宮城県東部山岳国定公園

『土研式地下型水位観測パイプ』

- ・ヘリコプターからの投下設置、即時運用が可能
- ・衛星測位システムを利用するための位置システムの制約に準拠が不要
- ・河川・湖沼に設置可能なため発電機等が不要
- ・観測データは一定時間ごとにメール配信

通信機器

観測パイプ

- ・衛星電話無線機
- ・受信機
- ・バッテリー

ヘリコプター

着水

天候ダム

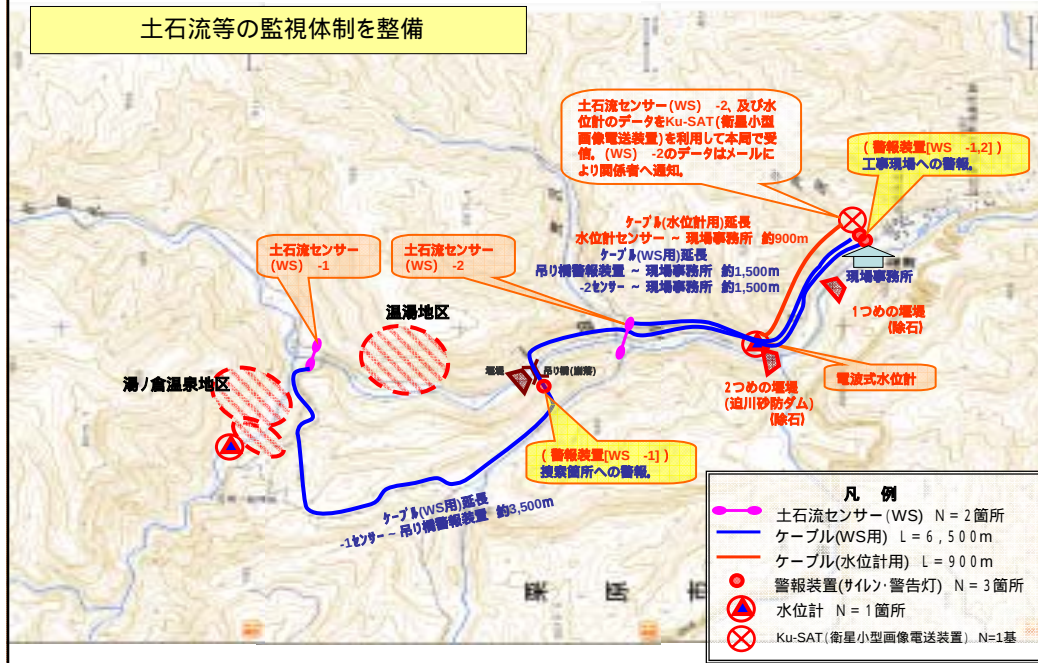
観測装置

ケーブルワイヤー

水位センサー

ウェイト懸垂力

土石流等の監視体制を整備



○ 安全対策



警報装置(サイレン・回転等)



水位計(超音波式)



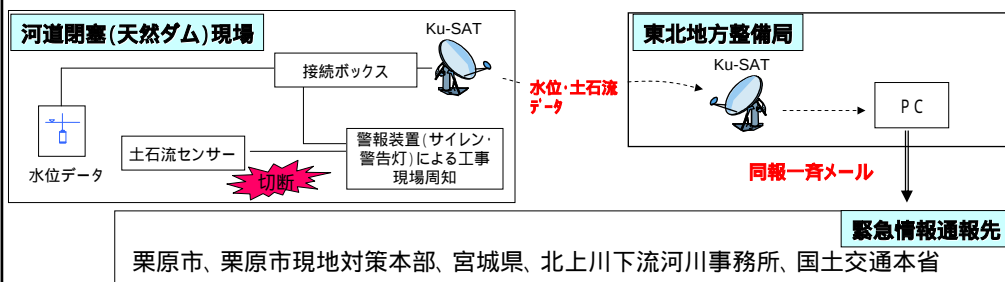
ワイヤーセンサー



ワイヤーセンサー(破断検知センサー)

○ 安全対策

24時間体制で天然ダムの水位、土石流を監視



Ku-SAT

○ 安全対策

24時間体制で天然ダムの水位、土石流を監視(Ku-SAT(11基)配備)

