

## 第 4 分科会

大規模土砂災害に対する危機管理について

#### 討議結果報告（第4分科会）

第4分科会大規模土砂災害の対応についてということで、座長をしました北陸地整の専門官の山本です。検討の趣旨については昨日お話があった形で、第4分科会につきましては地震での対応ということを中心に、事例を紹介する中で討議を進めております。1日目につきましては、TEC-FORCE というもの今年度から制度ができたということで、制度紹介を本省の方からしていただきました。岩手・宮城内陸地震での対応状況について東北から事例紹介、北陸からはTEC-FORCEの応援・支援という中でアンケートを取って取りましたので、その紹介の中で問題点等を討議しました。2日目は河道閉塞を中心に討議をするということで、天然ダム対応マニュアルということで国総研からの概要説明、現地の見方という形で土研の方からお話をさせていただいて討議を行いました。討議結果につきまして、北陸の行いましたアンケートの結果から浮かび上がった問題点、今後派遣とかいろんな対応の中での問題点・疑問点等の意見をいただきながら、それに答える形での討議を行ないまして、派遣チームの構成これが重要であると、技術系だけでチームを組むと宿の手配とかいろんなものが出てきますので、やはり総務班が必要であろうと、現地の調査につきましても経験者と若手育成ということを考えて、バランスをとった班編成そういったもので組んでいく、そういったことで今後の技術の傳承を考えていった時には必要ではないかと。調査日数は現地調査を4日間限度というような形でそれ以上延びるような場合には各地整で考えていくべき。事前の訓練、これはやはり現地調査の訓練、判定の訓練を事前にやることで、統一できた成果が生まれてくるということで日頃こういった訓練することが今後必要であろうという話になりました。大規模な河道閉塞に対して、マニュアルに沿って検討を進めまして、まず現地調査・ヘリでの調査について平常時も自分の管内もヘリで見えておき感性を養っておくということは、やはりヘリでばあーと飛ぶと崩壊地とかいろんな大きさとかがわかりにくいので、やはり日頃からヘリに乗って流域の点検等をやっておくことがいろんな面で重要ではないか、あとは、見たものを頭の中でどういう現象があったかということモデル化し再構築できるようにし、いろんなマスコミ等に的確な説明ができるような訓練も必要であろうという話がありました。あと、砂防単独での流域調査、先遣隊でいろんな調査をする時には、各部署、河川・道路・公安等、いろんな部署がヘリに乗って調査に入ると、ということていくと砂防としてはもう少し山の上まで見たいといっても飛行時間の関係で集中した調査ができない。やはり別部隊を用意しての砂防の調査は必要であろうという話がありました。ヘリでのカメラ、これは最近自動でスケールの入るカメラがあるということ土研の方から情報をいただきまして、こういったものがあるとヘリ映像で河道閉塞の大きさ等分かる、経験的には写真に写っている道路の幅とかで大きさを見たりと今までやってきたんですが、こういったものが入ると的確な調査ができるというお話をいただきました。ヘリのルートなんですけれども、GPSがあつて今飛んでいる位置が分かるんですけれども、その記録が残らないということで、GPSの携帯で記録を残しながらのヘリの調査は有効であろうという話ができました。技術マニュアルについて

中越地震以降にマニュアルが整備できてきていると。このマニュアルは今回の地震時に有効であると。ただしこのマニュアルの前提条件である適応性、地域の条件によって違うということでその辺の判断を十分行なう必要があるという話が出ています。その中でパラメータの設定が難しかったと。ということで日頃現場周辺で調べている学識者の助言をいただきながらパラメータを決めることが重要であるということで、日頃大学の先生方との意見交換などが重要であろうという話がありました。この判定結果の公表のタイミングが難しいと、どういったタイミングで市町村に流すべきかということが問題として挙がってきております。シミュレーションをする上で事前の準備としてLPデータの取得、河川の氾濫シミュレーションの結果と、他事業でやっているもののデータの取得を砂防として持つておくべきとの話が出ました。あと、施工にあたってですが対策工法の中で緊急的な資材の運搬にあたってヘリを使うことは有効であるが、万能ではないという点があります。外吊りの場合、道路を通行止めにするための安全確保が運行の中で決められているので、ヘリポートの選定の条件があると。自衛隊に吊ってもらうという以来をする場合には、吊り試験がある。岩手・宮城では、ポンプ排水をやったのですが芋川の経験を踏まえて、高揚程のポンプ、破れにくいホースを使ったと。ポンプ等の改善が順次なされているので今後も改善がなされるとの話がありました。監視・情報通信関係でKu-SATは伝送などで威力を発揮したが、燃料費や通信費がかかるという話があつて、災害TM、太陽電池などが地震後の山間部では有効であろうとの話がでました。あとはヘリでの監視は有効であると、携帯電話不通エリアにおいては衛星携帯電話等を必ずもって現地調査なりを行なった方が良いのではないかと、あとカメラ付きGPS携帯は写真情報の中に位置情報が入ってくるといふことで場所の特定に有効であると議論の中に浮かび上がってきたこととございます。以上で討議内容の説明を終わります。

## 第4分科会 大規模土砂災害の対応について

座長：北陸地方整備局河川部建設専門官 山本 悟  
副座長：東北地方整備局河川部建設専門官 一戸 欣也

## 第4分科会 大規模災害時の対応について 趣旨

- 新潟県中越地震、能登半島地震、新潟県中越沖地震、そして、今年6月の岩手・宮城内陸地震と、大規模な地震に伴う土砂災害が頻発している。
- 私たち防災担当者は、このような大規模災害時にどのような事態が発生するかをあらかじめ推測し、どう対応するかを共通のイメージとして認識することが重要であり、このような認識に基づいて、危機管理関連技術の開発、必要物資の事前準備に努めなければならない。
- 本分科会では、危機管理行動に関する知見の共有等を通して近年の地震に伴う土砂災害に対する大規模災害時の対応策や問題点を掘り起こし、危機管理対応時の行動に繋げることを目的とする。

## 第4分科会 大規模災害時の対応について

### ○1日目

#### 事例紹介

- 1) TEC-FORCEとは  
今年創設されたTEC-FORCE制度を紹介  
(本省保全課 綱川課長補佐)
- 2) 岩手・宮城内陸地震時の対応状況や課題  
地震発生後の体制、対応や課題(地整職員のアンケート結果など)  
辛川での河道閉塞対応の教訓から活かされたこと  
(東北地整河川部 一戸建設専門官)
- 3) 北陸地方における大規模災害時の対応や課題  
近年北陸地方で発生した地震(H19能登、中越沖)や豪雨災害(H20浅野川)の対応に際しての体制、対応や課題(TEC-FORCE派遣者のアンケート結果)  
(北陸地整河川部 山本建設専門官)

## 第4分科会 大規模災害時の対応について

### ○2日目

#### 事例紹介

- 1) 天然ダム対応マニュアルについて  
天然ダム対応マニュアルの概要説明  
(国総研砂防研究室 小山内室長)
- 2) 大規模地すべり発生時の調査と対応手法、現場で見るべき視点など  
過去の現場経験に基づき調査手法、視点について解説  
(土研地すべりチーム 藤澤上席研究員)

#### 討論、まとめ

## 第4分科会 大規模災害時の対応について 討議結果

### ○TEC-FORCE(現地調査班)について (北陸地整のアンケート結果から)

- ・派遣チームの構成が重要
  - 総務班(事務系)が必要／経験者と若手のバランス
- ・調査日数は4日が限度それ以上は交代すべき
- ・事前の訓練(現地調査)が必要
  - A、B、Cの判定の訓練

## 第4分科会 大規模災害時の対応について 討議結果

### ○ヘリコプター及び現地調査

- ・平常時においても、自分の管内をヘリから見えておき、感性を養っておくことが重要。
- ・見たものを、自分の頭の中でモデル化し、再構成することが重要。
- ・砂防単独での流域調査
  - 先遣隊とは別／他の専門家といっしょだと集中して調査できない
- ・ヘリの搭載カメラ等の性能の充実(例 自動でスケールが入るカメラなど)
- ・ヘリ飛行ルートを把握することが必要
  - GPSの携帯が有効



**第4分科会**  
**大規模災害時の対応について**  
**討議結果**

○技術マニュアル

・基本的に、H16中越地震の芋川の事例を踏まえたマニュアルが今回は役に立った。

・マニュアルは、前提条件によって適合性が大きく異なるので、自らの現場に適用できるかどうかをよく判断する必要がある。

・危険度判定

- パラメータ設定は難しかった。

→日頃現場周辺をよく調べている学識者の助言が重要

- 判定結果の公表のタイミングが難しかった

・シミュレーションを実施するうえで、事前の情報収集が重要

- LPデータ、河川の氾濫シミュレーション結果

**第4分科会**  
**大規模災害時の対応について**  
**討議結果**

○対策工法

・緊急的な資材運搬にあたって、ヘリコプターは有効であるが、万能ではない点に留意

- 外吊りの場合、道路通行止めが必要になる

- 自衛隊に依頼する場合には、前日に試験吊りが必要

-

・仮設材の事前準備リストがあると良い。

・岩手・宮城では、芋川を踏まえ、高揚程のポンプ、破れにくいホースを使った。吸入口のゴミ除けスクリーンが有効だった。

**第4分科会**  
**大規模災害時の対応について**  
**討議結果**

○監視・情報通信

・Ku-SATは画像伝送などで威力を発揮したが、燃料の補給が頻繁に必要で、通信費がかさむ。

・災害TM等、太陽電池などで動作する通信手段が地震後の山間地では有効

・ヘリによる監視は機動的で有効

・携帯電話不通エリアにおいて衛星携帯電話が威力を発揮

・カメラ付きGPS携帯は有効と思われる

## 河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項

平成20年10月8日  
東北地方整備局 河川計画課

1

## 河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項 ～東北地整・局版～

### I. 河道閉塞の調査

#### 1. 調査箇所、発表

○今回は午前中に河道閉塞(天然ダム)箇所の存在が確認できたので、先遣班ヘリ調査(3機)に砂防専門家が搭乗し調査すべき(今回は二日目から)

○河道閉塞(天然ダム)が直轄管内ではなかったため、どこまで調査するのか分からなかった

○河道閉塞(天然ダム)が直轄館内ではなかったため、また、TEC-FORCEが出来たばかりで規則的なことが未整備な所があったため、大規模箇所の発表やその後の調査などが、砂防部ラインと災害対策本部ラインの指揮命令系統、分担がよく判らないところがあった

2

## 河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項 ～東北地整・局版～

- 構エマキのリアルタイム画像処理システムによる連続画像は大変役立つ。発災後すぐに手配すべき
- 国土地理院からの資料(1/3万地図、写真)は調査やまとめに大変役にたった(被災二日目に提供)
- 衛星写真(精度20cm)を1年毎に入手すると地山変状を確認できる(被災後衛星写真は購入)
- 現地調査やセンサー設置などに国交省、林野庁等々バラバラに現地入りしているが予め協力体制を作っておくべき
- かかった費用はすべて「砂防災関」と見なされた ※初期対応や画像提供
  - ・砂防災関の測試はあくまで事業実施のため
  - ・目的に即していない費用まで求められた
  - ・砂防災関の採択がない場合の支出はどうあるべきか議論必要

3

## 河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項 ～東北地整・局版～

### 2. 規模の調査(LPなど)

○被災翌日にはLP測量を実施しており、迅速な対応であった

○被災前のLPデータが無い箇所が多く、被災規模の確定(崩落高、幅、土量等)が困難であった(精度にばらつきが伴った)

○今回の被災状況は、崩落箇所が多数発生したため、LPのデータ上で河道閉塞箇所等の位置特定に時間を要した(担当者は現地を見ていない、どの被災箇所が災関なのか)

○河道閉塞(天然ダム)の発生後、応急工事着手まで相応の時間を要することから、河道閉塞(天然ダム)の危険性、安全度の対外的指標(規模、地形、地質、流域状況等)と防災情報の連絡調整が重要

## 河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項 ～東北地整・局版～

### 3. 監視

- ヘリ調査計画及び水位センサーの監視計画を地震直後から作成し、被災1週間後に国総研に計画のお墨付きをもらった
- 土木研究所で作成した「河道閉塞監視マニュアル(案)」は大変役立つ。これをもとに現地に合った監視計画が作れば良い
- 今回のような広範囲(直轄区域外も含む)被災時の初動体制の河道閉塞(天然ダム)対応マニュアルが必要
  - ・被災からどのような体制を執りどのように対応していくかストーリーを作っておく必要がある。
  - ・河道閉塞が確認されれば監視体制が必要、よって通信電力等の確保を図る必要があるのでNTTや電力に働き掛ける等
  - ・発電機の燃料搬入等でも工事関係と情通関係がそれぞれ搬入したのが現状→連携図れるはず
  - ・他機関も含めワイヤーセンサーを多数設置しその情報を共有しようとしたが、インターフェイスが合わず改良作業に日数を要した→機器仕様の統一または周知等
- 河道閉塞箇所の位置(箇所)等について情報共有が不徹底
  - ・本省の様々な部局から多様な情報や指示があり錯綜した

## 河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項 ～東北地整・局版～

### (1). ヘリコプター監視

○同エリアに複数ヘリコプターが飛行し映像送信するため、輻輳し地上からの制御に苦慮→映像送信するヘリコプターを予め決めておく必要あり

○監視結果(写真)は、関係事務所や県に周知し、県から注意箇所がある旨連絡があればスピーディに追加調査し報告した

○民間のヘリを復旧で使用した際、航空局土日休みのため金曜日までに飛行申請をしなければならなかった(協力要請を今後検討)

○自衛隊に事前に協力体制を呼びかけていたので、国交省ヘリが悪天候により飛行できない時は、早朝に飛行した自衛隊から写真の情報提供があった

○ヘリコプター(みちのく号)搭載カメラで写真撮影を予定していたが、飛行中に本部より画像を見たいということで、カメラ画像に切り換えられ写真が撮影できなかった(本部からの一方的な指示で当初予定の調査が実施できなかった)

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

(2). 画像監視

- Ku-SATは各事務所にて整備・所有しているが、情報通信技術課で配置状況を整理していたことから現地搬入・ストックがスムーズにいった  
→東北管内でバランスの取れた配置に出来れば、なお良い
- Ku-SATの電源である小型発電機の連続運転時間は約5hであるため運転保守に考慮した→72時間対応の小型発電機の事前配備が必要。また、トラブル発生時のバックアップ電源(バッテリー、燃料電池等)の配備検討も必要
- Ku-SATを設営する際に、機材が故障し映像配信が遅くなった  
→資機材の地上運搬が不可能な箇所については、あらかじめ予備資機材も含めて2セット準備・運搬することが必要
- 画像監視目的が明確に伝達されないケースが多く、撮影アングルの設定、あるいは変更を複数課から依頼される(本省からの直接電話指示もあり)  
→映像はとりあえず配信するのではなく、目的(被災状況把握なのか被災者等への情報提供用なのか工事監視なのか)を明確にして映像配信する  
※目的を明確にしないと本局業務で対応するか事務所業務で対応するかも決定出来ないことから指示系統を明確に出来ない(最終的にはテックフォース予算から災害予算かについての線引きも出来なくなる)

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

(3). 水位・雨量監視

- Ku-SATを利用したデータ配信については、中越地震での活用されたシステムを利用することによりスムーズに対応できた(WS共通)  
※でも通信費が高い
- しきい値を超えた場合のメール通知について、アドレスグループ変更を行った際に発報試験を実施しなかったところ、しきい値を超えても発報しなかった  
→システム等の些細な内容変更についても動作確認は必ず実施する。  
(※当初設定時(アドレスグループ変更前)に動作確認を行い問題が無かったことから必要無いと判断したものであるが、2つのしきい値の内、1つについてのみ変更していたことが原因であった)
- 河道閉塞箇所の監視では水位観測が必要となるので、地整で水位計を準備しておくべき
- 特に今回のように土砂崩れによる通行止めの際に、ヘリで投下できるような土研式の水位計を全国の何処かに備えてあると良い  
※標準高さが判らない、水位表示に工夫が必要。通信費は安い

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

(4). 土石流センサー監視

- 土石流センサー(土木業者設置)とKu-SAT(電通業者設置)との接続がA/B接点で合わなかった  
→土木業者との打合せの実施による意思の疎通が必要。また、現地調査についても同行し全体(画像、水位、雨量、WS)監視計画を共有することが必要
- 土石流センサーの設置では、TEC-FORCE(国総研)の指導が役立った。

(5). その他

- 現場との通信手段の確保の必要性あり(地整全体で約150台ある衛星携帯の利用)
- K-COSが思ったより利用価値あり、浅布地区ではK-COSだけは使えた
- 衛星携帯は南側に山があると不通
- 初期対応(調査など)では、経験者(本省や北陸地整)の指導が役立った

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

II. 対策工事

1. 災害関連の申請

- 「災害関連」だと、原則として予算示達されないで工事発注が出来ないので、河川の「緊急災」的な制度が必要(今回は、申請や採択が早くても示達日が遅く、またほとんどの箇所の予算は補正抜いたので、4割程度の金額で全体の応急措置をすることとなった)
- 現地状況も不明(直轄区域外)で既存の県計画との整合も図っていないラフな申請内容  
結果、「申請と乖離した事業展開」「予算示達と連動しない事業施行」などの問題が顕在化
- 直轄区域外であり、全て局主体で申請したため、事務所は降って湧いたような話、事業実施時のモチベーションに影響があり

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

- 「なんで国」「道路復旧」も「天災補償」も全て「砂防災関」対応の風潮あり  
←対応>
- ・「緊急対応+本復旧」をわけて申請(河川災でいえば、「緊急災」と「本復旧」)
- ・「緊急対応」は、崩壊土撤去やポンプ排水などの天然ダム対策と工事用道路など仮設工
- ・国道の復旧などは、道路災かTEC-FORCE「緊急対応費」
- ・「緊急対応」には機動的な予算措置が必要(当初予算・予備費等)
- ・「本復旧」はあまり時間を空けずにだが、現地調査等も踏まえ「精度を上げて」要求
- ・対策によっては長期間を要するので、災関だけでなく激特など適切な事業申請(※特緊があれば「緊急対応」だけの申請)
- ・確実な予算措置のもとに実施。緊急性の高いモノは予備費等で措置
- ・一義的には「砂防災関はここまで」と毅然とすべき

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

2. 用地の関係

- (1) 仮設関係
  - 除石の土捨て場の借地に苦労した
- (2) 民地
  - 土地収用法「災害時の際の土地利用」を適用し対応
  - 直轄区域外であり、県・市に協力的に対応いただいた
  - 借地を許可する代わりに、被災した自己財産の補償を求められた例あり  
天災補償についてうまく説明する必要あり
- (3) 国有地
  - 国有林側は緊急性に鑑み柔軟に対応いただいたが、補償については局地戦あり

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

3. 砂防指定地の対応

○当面2条指定地のみのところだけ申請し6条を掛けることで直轄化する予定だったが、対象河道閉塞(天然ダム)が次々に追加され2条指定以外の箇所も出てきたため、その都度、森林局に説明しないといけなかった。

○急いでの指定(地震1ヶ月半後)なので、まず線指定を行いその後座標指定にする予定であるが、災害時の指定のルール化が予め本省間でできているとスムーズに進められると思う

13

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

4. 応急対策(仮設工事<搬入路など>)

○通行不能国道の復旧を運搬路の確保として砂防災関で実施した(道路復旧にも緊急的なものがあれば連携して復旧が早く進むと思われる)  
○国有林からずり落ちてきた倒木処理の処理に結構な時間と経費がかかった(本来は林野の仕事では?)  
○山地部の河道閉塞は搬入路確保に特に時間を要した  
○ヘリコプター利用、分割組立BHは有効、高揚程ポンプともに配備すべき  
○自衛隊ヘリコプターは有効、しかし輸送の安全確認に時間を要するのでどこまで頼みとするか見極めが必要(自衛隊側は民業圧迫を懸念)、円滑な協力体制づくりには省庁間協議が必要  
○みちのく号は資機材の運搬はできないか? 今後検討してはどうか?(※フックを設置すれば可能→現在の装備(カメラ等)の撤去が必要となる)  
○毎日開催している運行調整会議(航空局、国交省、自衛隊等々関係機関)を自衛隊や航空局との調整の場とし利用すべきだった  
○機械の手配において、初日の本省の動きが速すぎ、参集台数が多数となり不稼働数も多くなった

14

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

○機械オペレータの待機場所(24時間拘束)がなく待遇が悪い→受入体制の充実  
○遠隔操作機(BH)の利用が少なかった  
・有人操作が不可能であると思われていた  
・高価な機械であり借受側で使用するため→保険等を検討すべき  
○照明車には上向きと下向きタイプがあり、現地状況に合わせ使用タイプを選定しなければならぬ→全国的に機械情報の共有化を図る必要あり  
○中国地整の排水ポンプは大阪のメーカー工場でなければ組み立てられない機器であり、被災現場で使用できないものだった  
○工事請負業者(元請け)と機械業者(下請け)の契約がスムーズに締結できなかった ※支援の機械経費の支払い  
○自治体支援で無償貸付した機械について、修理せず返納してきた(※ガードパイプの破損、ワイパー破損等々、返納修繕は必要)  
○道路が分断し交通が遮断された場合は、クローラダンプでの運搬が有効(クローラダンプの荷台が小さいことが難点)  
○汎用建設機械として、民間ヘリコプターで運搬可能な重量に分割できる0.8m3クラス以上のバックホウの開発が必要

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

○急速造成した進入路は土表でありドロドロになるので、手早く安定化処理を施せる工法はないか?  
○排水ポンプの改善と配線方法の検討  
・ポンプ設置箇所と発電機設置箇所の距離が長いので既設の電源ケーブルを切断してケーブルを延長(延長ケーブル準備とケーブル接続方法の検討必要)  
・今後の購入車両は、制御盤のケーブル配線を見直し、分離対応型とすることが望ましい  
・水中ポンプへの電源供給用ケーブル敷設はワイヤー索などを利用して対応したが、予め敷設工法を検討しておく必要あり  
○排水ポンプの輸送性に関する改善  
・道路から離れた現場のため、ヘリ空輸による搬入を行った  
・ポンプ機器の空輸に対応したマニュアルが必要  
・操作盤へのケーブル接続方法の改良が必要(現地作業性の改善)  
○排水ポンプ設置・運営  
・ポンプ・ホースの設置には建設機械が必要であり、山間部の河道閉塞箇所では重機の搬入が問題  
・高揚程ポンプには呑口にスクリーンを設置したがゴミ清掃が2時間毎に必要

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

○排水ホース設置  
・市野々原地区では、ホース設置場所が狭く、ホース設置本数が制限された  
・湯ノ倉温泉地区では、崩落岩が大きく荒れた地盤の上でしかも重機が入れない場所で、ホース設置には多大な労力と時間を要した。(空輸可能な分解対応型大型BHの開発が必要)  
・湯ノ倉温泉地区など崩落した岩などで荒れた地盤上では十分に吐出口金具を固定できないためホース養生に苦慮した(荒れた場所でのホース養生手法の検討・マニュアル作成が必要)  
○予備ホースの確保  
・湯ノ倉温泉地区では、延長300m越える長距離排水となったが排水ポンプ占有ホースが不足し、流水抵抗の大きい一般的なホースを利用せざるを得なかった。(予備ホースの備蓄が必要)  
○排水ホース類の所属名記載  
・大規模災害時には複数事務所よりホース等を借りるので、予め接続金具やホースに事務所名等を記載する必要あり(返却時に苦慮する)  
・付属品リスト等を整備し返納時のトラブルを避ける

17

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

5. 緊急対策

○河道閉塞(天然ダム)の開削にあたっての対応では、経験者としての北陸地整及び国総研・土研の指導が役立った。  
○緊急事業の計画規模の考え方  
・緊急対応の緊迫した中、本省から「断面は1/〇になるのか?」など事業規模の計画論を求められたが、緊急時には別のアプローチで対策工法を考えるべき(今回は通水優先で工事量から決定)  
・計画論的なことは、「最低限1/〇は必要」などのチェックリストで十分ではないか?  
○災害協定に基づく随意契約で業者選定はスピーディに対応できた  
○林野サイドや県の災害復旧方針やスケジュールをなかなか示してもらえず、本復旧に支障となった

18

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

6. 本復旧対策

- 「緊急対応＋本復旧」で申請したため予算措置がなされず、期間が空いてしまった
- 県区間で直轄が実施する場合は「基幹施設は不可」の前提があったが、現地進入が危険かつ困難で時間もかかる場合、基幹施設対応の方が有利な場合もあるまた、待受施設だけでなく、天然ダム自体の安定(固定)化が有利な場合もある
- 上記を踏まえた、事業・予算制度の整備が望まれる

19

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

7. 工事の安全管理

- OTEC-FORCE(高度技術支援班)から現地アドバイスをいただいたが、班自体の権限や情報量に活動の限界があったのでは？
- 降雨時の工事中止目安は定めたが、再開の判断が難しい(毎回ヘリ調査結果を待つ訳にはいかない)
- 土木工事安全施工技術指針(第12章 土石流の到達する恐れのある現場での工事)に示される標準的イメージを作成し安全対策の共有化を図る必要あり
- 報道が頻繁だったため、労働基準監督署が緊急工事の状況を確認に現地に来た
- 本省から量水標の位置を変えるよう現地へ直接の電話があり、作業員が救命胴衣も付けずに湛水池に入り、量水標の位置を変えたことがあった(工事の責任者である安全管理者は事務所長であることを本省は認識しないといけない)

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

Ⅲ. 住民用の避難警戒

1. 情報提供

(1) 県や市へ

- 画像映像を一関市に被災2日目から配信することができた(自治体で避難警戒判断等に9月現在も利用されている)
- 岩手県では県の画像送信システムを使って関係市町村へ国交省画像から選択した画像を配信した。8月末にWEBに切り換えたが、その際に国交省側が画像配信を打ち切ると市に誤解された(市への説明に今後もっと気を配る必要あり)
- 水位や画像データは市や住民に提供され安心感を提供することにつながった

(2) 一般やマスコミ

- 画像情報はマスコミに良く用いられた
- 河道閉塞(天然ダム)の越流時に国総研・土研に状況調査をしてもらい記者レクもしていただいた。  
(専門家の速やかな説明により、地元の方々へ安心感を提供できた)

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

2. 避難基準

(1) 基準の考え

- 岩手側は4/21に土砂崩壊による河道閉塞を経験していたので監視体制や避難基準の作成が早かった
- 国総研が作成した「天然ダム形成時における土砂災害対応マニュアル(案)」が役立つ(直接、国総研から指導していただき心強かった)
- 「天然ダム形成時における土砂災害対応マニュアル(案)」を、今後地元市や住民へ説明するものとして補充して欲しい

(2) 市や県への提示

- 避難基準は一度作成するとその後修正するのは難しい(※住民への周知等が困難なため)  
→基準作成前に、現地状況を把握した上で基準を定める

22

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

Ⅳ. 広報、総務

1. 広報

- 工事日報及び明日の予定を作成し本部会議にて周知、記者レクも実施した
- マスコミ対応として一斉の現地取材を開催した(※出発式等のセレモニーなどマスコミ向けのサービスは過剰、事務所への過度な負担、迅速な復旧の妨げとなる)
- 記者発表時間の管理  
・投げ込む時間が遅くなるが多かった。災害時なのでやむを得ないと思うが、翌日の新聞掲載等を考慮すれば15時頃までに投込むのが理想  
・18時を過ぎると閉まる記者会もあり、投げ込みができなくなる。このような場合はFAXで対応したが、FAXは画質が悪く、写真、図面等が見づらくなり、十分な広報効果が得られない可能性がある。

23

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

- 記者発表資料の問い合わせ先に担当者の携帯番号を記載したところ、記者からの問い合わせが相次ぎ、本来業務が停滞する事態となった。携帯電話番号を掲載する際は、その時々状況に応じ慎重に検討する必要がある。
- 記者発表資料作成の体制が不明確であったため、広報係で資料作製状況を確認するのに手間取ることがあった。
- 報道機関より写真の提供依頼があったが、版權、撮影日時、撮影場所等が分からずスムーズに提供できないことがあった。報道機関へ提供可能な写真、映像等をあらかじめ整理しておく必要がある。
- 記者会見を開催する際は、最低でも半日前には報道機関にお知らせするようにする。2時間前のお知らせで記者会見を行ったため、会見に参加できなかった報道機関より苦情が寄せられたことがあった。

24

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

2. 総務

- 頻繁な現地調査対応で「ヘリコプター」「官用車」の使用、24時間体制への職員配置等が大変だった
- 今回の災害は土砂崩壊だったので本省等頻繁な現地調査には、それに対応した装備品(ピン付長靴等)を備えるべき
- 栗原市の現地対策本部には事務官も配置され、連絡対応、現地本部での様々な活動(国会議員、大臣等本省関係の訪問、現地に派遣されてくる人の世話等)の補助業務を行った(派遣される人が安心して現地に行け助かった)

25

河道閉塞(天然ダム)対応を経験しての反省事項  
～東北地整・局版～

V. その他

- 現地対策本部として、復旧計画の策定、災害対策関係車両や危険箇所点検班(TEC-FORCE隊員)等の集合・待機場所及び前線基地など、災害復旧活動の拠点として、資料館・広報施設(「北上川学習交流館」や「胆沢ダム学習館」)が貴重な役割を果たしている
- 本災害対応の最大の評価は、迅速な対応と情報公開、関係機関との連絡調整が良かった点
- 現地対策本部への物品(ファイル等の消耗品)が大量に必要となり、総務課で保管しているものでは不足したので、各部各課から集めて確保した(予め、災害対應用として、ある程度の数を確保しておく必要性を感じた)
- OTEC-FORCEの宿泊先に関する情報が混乱しており、情報収集に苦慮した。また、大人数の宿泊先を現地付近で確保するのも大変だった(マスコミ等でほとんど予約が取れない状況だった)  
→実際はこちらに来る前に予約してきていた(東北地整分以外全てキャンセル)

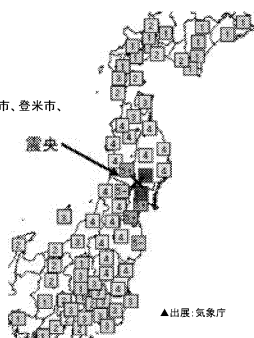
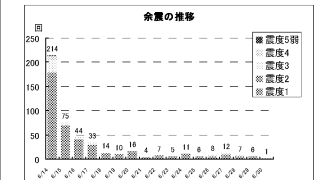
[ 砂防研究報告会 ]

## 岩手・宮城内陸地震における 危機管理対応について ～河道閉塞(天然ダム)を中心に～

H20. 10. 9  
東北地方整備局 河川部河川計画課

### 平成20年6月14日発生 岩手・宮城内陸地震の概要

【発生日時】 6月14日8時43分  
【場 所】 北緯39度01.7分 東経140度52.8分  
(岩手県内陸南部の深さ8km)  
【規 模】 M7.2(暫定値)  
【震 度】 6強(岩手県奥州市、宮城県栗原市)  
6弱(宮城県大崎市)  
5強(岩手県北上市、一関市、宮城県仙台市、名取市、登米市、  
秋田県湯沢市 等)  
【発震機構】 西北西-東南東に圧力軸を持つ逆断層型

▲出展: 気象庁

### 一般被害等の状況

#### ◆人的及び住家被害の状況

被災府県名	人的被害						住家被害				火災	
	死者	行方不明	負傷者	避難者	全壊	半壊	一部被害	被害	焼失	その他		
岩手県	2	31	9	26	1	4	427	2				
宮城県	19	8	266	60	22	42	214	1				
秋田県	2	21	5	35		1	10	1				
山形県			1	1								
福島県	1		2	1								
計	33	59	443	136	22	47	662	4	0	0		

※被災者生活再建支援法(平成20年7月10日) 19:30現在

#### ◆避難の状況 (単位: 人)

都道府県名	避難人数
岩手県	53
宮城県	154
計	207

消防庁災害対策本部発表  
平成20年7月10日 19:30現在

#### ◆ライフライン (単位: 戸)

都道府県名	停電	断水	計
岩手県	0	26	26
宮城県	207	105	312
計	207	131	338

岩手県発表7月11日 14:00現在  
宮城県発表7月10日 15:00現在

#### ◆被害額 (単位: 百万円)

都道府県名	土木施設被害	農林水産関係被害	経済学上経験不明	その他	合計	発表日時
秋田県	2.510	131	-	-	2.641	7月11日13:00
岩手県	16.570	10.597	1.084	1.158	29.442	7月11日14:00
宮城県	92.500	99.576	5.937	1.885	119.898	7月13日15:00
計	71.580	70.304	7.021	3.043	151.948	


※継続調査中

### 国土交通省の災害対策支援 経緯

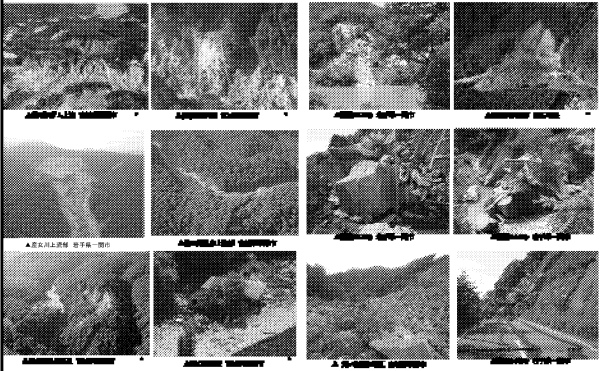
6月14日(土)  
8:43 地震発生(M7.2)  
10:00 防災ヘリコプター(みちのく号)飛行開始  
災害対策現地情報連絡員(リエフ)を岩手県、宮城県へ派遣  
13:20 TEC-FORCE(先遣隊)調査開始

6月15日(日)  
7:00 (独)土木研究所、国土技術政策研究所による現地調査開始  
10:00 TEC-FORCE(土砂災害対策)が調査開始  
11:00 追川、磐井川にて11箇所河道閉塞確認  
6月16日(月) 岩手県知事、宮城県知事が国土交通大臣へ河道閉塞箇所の緊急対策を要請  
7:00 TEC-FORCE(被災建築物調査)が調査開始  
6月17日(火) 直轄砂防災害関連緊急事業実施  
(約25箇所 磐井川1箇所、追川2箇所)  
6月19日(木) 災害対策現地情報連絡員(リエフ)を栗原市へ派遣  
6月20日(金) 栗原市役所内に東北地方整備局の現地対策本部を設置  
6月21日(土) 直轄砂防災害関連緊急事業実施  
(約18箇所 磐井川1箇所、追川2箇所)  
6月23日(月) 栗原市へ河道閉塞等に関する地元説明を実施  
6月24日(火) 直轄砂防災害関連緊急事業実施  
(約1箇所 追川1箇所)  
7月 9日(水) 直轄砂防災害関連緊急事業実施  
(約18箇所 追川2箇所 ※被災箇所の工種追加含む)

※TEC-FORCE 緊急災害対策派遣



### 地震のつめあと



### 河川関係被害の状況(直轄ダム)



●胆沢ダム(025年度完成、ロックフィルダム)  
(岩手県奥州市胆沢区若柳)  
胆沢ダム緊急増強  
14日10:00  
緊急増強により急激な水位低下  
14日16:45  
土砂除去完了

●石淵ダム(028年度完成、ロックフィルダム)  
(岩手県奥州市胆沢区若柳)  
ダム堤体先端にクラック 調査状況

※胆沢ダム(奥州市胆沢区若柳)は、平成19年度に緊急増強工事を実施し、平成20年6月14日の地震発生時に、緊急増強により、ダム堤体先端にクラックが生じた。緊急増強工事により、クラックは消失し、ダム堤体の安全性は確保された。また、緊急増強工事により、ダム堤体の安全性は確保された。緊急増強工事により、ダム堤体の安全性は確保された。



### 緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE<sup>※</sup>) 平成26年度創設

●地震、水害・土砂災害等から国民の生命と財産を守ることは国の基本的責務  
●地球温暖化等による災害リスクの増大に対し、  
人員・資機材の派遣体制等の充実を図り、危機管理体制を強化

08.08.05活動報告会 岩手県庁 岩手県庁 岩手県庁

●被災状況の迅速な把握  
●社会基盤施設の早期復旧  
・早期対応の迅速化  
・専門チームによる集中対応  
・復旧対策に関する技術指導の充実・強化

●二次災害の防止  
・被災箇所に対する高度な技術指導  
・応急対策(立派・実施)  
・災害危険度予測(避難判断)

●その他災害応急対策

事前に人員・資機材の派遣体制、受け入れ体制を整備

●これまでに国による緊急支援はその前体制をとって対応

●あらかじめ地震職員等をTEC-FORCE隊員として任命するなど、事前に人員・資機材の派遣体制を確立し、迅速な活動の実施  
・平時にシミュレーション、訓練を行うことによりスキルアップ

活動内容

●全国の地方支分部局職員等が本省の総合調整により活動  
●国が主体的に緊急調査を実施  
●関係機関と連携して必要な緊急応急対策を実施  
＜初動時の緊急調査等を国費100%で実施＞

●被災状況把握  
・防災マップ、情報通信、踏査  
●災害発生後の復旧  
●対策の迅速立案  
●民間への協力・強化のための検討等  
●応急対策 等

体 制	本省職員	地方支分部局職員
先遣班	国土庁特別隊員	国費隊員
現地支援班	緊急対策班	国費隊員
復旧支援班	土佐、建設、建設等の技術専門家	地方公共団体職員、日本下水道事業団職員
連絡調整班	緊急対応の協定団体、ボランティア団体	関係専門家の集約部隊
応急対策班		

### 「岩手・宮城内陸地震」 TEC-FORCE(先遣班・ヘリ調査)活動報告

6/15(日)

前日の調査結果を基に高度技術指導班(国総研、土研)とヘリにより、下流保全施設(家屋等)に影響のあると思われる規模の河道閉塞(天然ダム)箇所を選定

河道閉塞(天然ダム)を11箇所選定

6/16河道閉塞(天然ダム)を3箇所が直轄災害関連事業に採択

国の直轄対策!

ヘリに向かう土研・国総研の方々

当日の先遣隊?(中部のまんなか号)

仙台空港も消防、警察、マスコミなどの特徴ヘリだけでも約15機、一帯では100機(?)

<仙台空港→追川→二追川→遊井川など→川崎臨時ヘリ→一関出張所→地整>

### 「岩手・宮城内陸地震」 TEC-FORCE<先遣班(ヘリ調査)>活動報告(河道閉塞状況)

遊井川(市野々原地区)河道閉塞状況

宮城県

遊井川(市野々原地区)上流遊水状況

追川(湯布地区)河道閉塞状況

追川(小川原地区)河道閉塞状況

### 「岩手・宮城内陸地震」 TEC-FORCE(先遣班・ヘリ調査)活動報告

08.08.05活動報告会

その後も地整として、現地調査及び河道閉塞箇所の監視を、現在も実施中

先遣隊としては6/20まで活動

6/19河道閉塞(天然ダム)を4箇所追加し15箇所へ

6/21、24、7/9と事業箇所を追加し計9箇所の河道閉塞(天然ダム)の対策を実施中

7/16河道閉塞(天然ダム)の状況と対策方針表明

画像情報

高直鉄橋指導班への感謝報告

地方整備局

県庁など

### 「岩手・宮城内陸地震」 TEC-FORCE(先遣班・ヘリ調査)活動報告(河道閉塞位置図)

岩手・宮城内陸地震河道閉塞箇所図

秋田県

岩手県

宮城県

● 当初発見箇所  
● 当初発見箇所の内、技術指導箇所  
● 追加発見箇所  
○ 追加対応予定箇所(6/21以降)

### 「岩手・宮城内陸地震」 TEC-FORCE(先遣班・ヘリ調査)活動報告

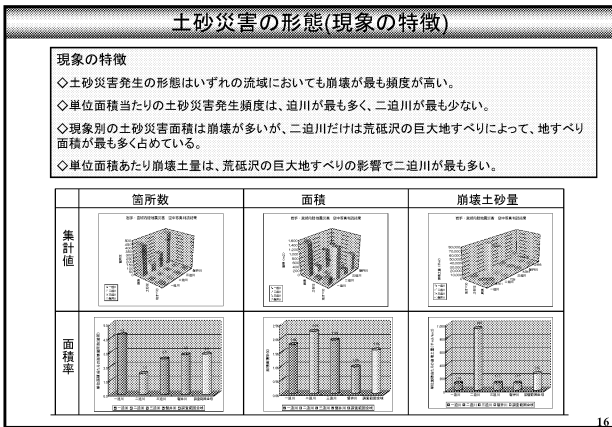
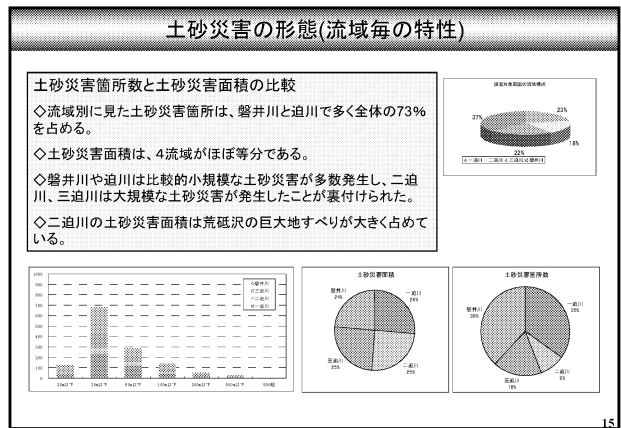
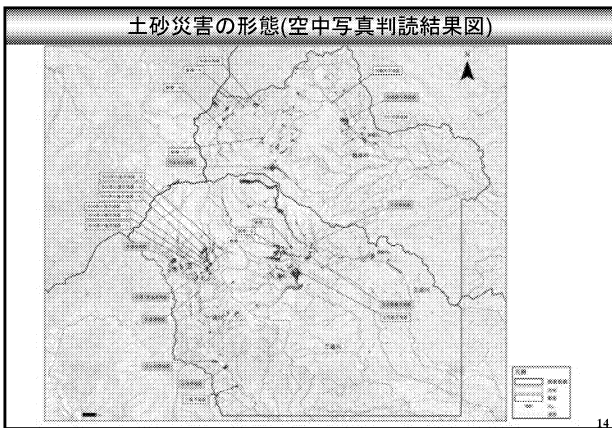
感想・今後の課題

- ◆ についての用事を頼まれる  
・ダム放流に対する住民への呼びかけ、工事箇所写真撮影など
- ◆ 人命尊重、救出優先。。。。調査に入っていけない。。。。
- ◆ 優先されてる?? 臨時ヘリレポートの予備知識でなんとか。。。。
- ◆ 報告先と報告者、報告期限がいっぱい。。。。  
・給油で降りた瞬間に溢れるような指示が。。。。調査に出られない。。。。
- ◆ メンバーで事前に調査のポイントを確認
- ◆ 寸法を聞かれるので対物から想定する練習が必要
- ◆ ヘリが多すぎて通常20分の給油が2時間以上。。。。
- ◆ 図面、カメラ、食料、PCモバイルが必要
- ◆ 補助河川、渓流も図面や位置の知識が必要
- ◆ ヘリのカメラを使おうと思っても使えない、画像送信が優先?
- ◆ 何時、ご飯が食べられるか判らない

給油中のヘリ

河川部長より大臣からの感謝状を受け取る係





### 土砂災害の形態(地質と土砂災害発生箇所の関係①)

#### (1)地質

- ①調査対象地域は火山起源の地質を主体として構成している。地質構成は全体の41%がグリーンゾーンの構成されている。続いて栗駒火山岩類が19%等となっている。
- ②土砂災害の内、規模が大きく集中した分布が認められる。追川上流(湯ノ倉温泉、湯浜、川原小屋沢)と二迫川・三迫川の流域系(荒砥沢、沼倉裏沢、沼倉)は、新第四紀更新世～新第三紀鮮新世の北川凝灰岩類の凝結凝灰岩と、新第三紀鮮新世～中新世の虎毛山凝灰岩類の軽石凝灰岩との地層境付近に位置する。
- ③土砂災害発生が比較的密に分布が認められる磐井川上流部(須川、産女川)は、新第三紀中新世の南沢凝灰岩類・安山岩類と、第四紀栗駒山火山噴火物との境界付近に位置する。
- ④栗駒山火山噴火物の分布域では、流動距離の長い土石流の発生が認められる。
- ⑤磐井川中流域(市野々原、榎木平)、追川中流域(浅布、小川原)は、新第三紀中新世の南沢凝灰岩類・安山岩類が分布し、崩壊・地すべりの規模は比較的小さいものが多く、分布密度も粗である。

18

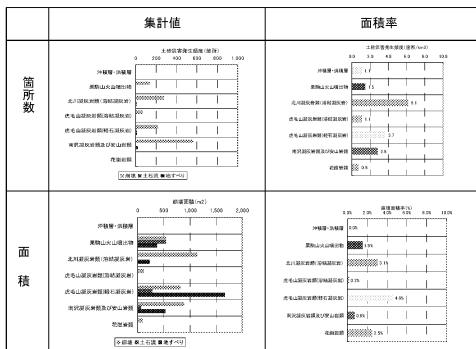
### 土砂災害の形態(地質と土砂災害発生箇所の関係②)

#### (2)地震断層露頭

- ①地震断層露頭は、磐井川の矢櫃ダム下流(東側)、荒砥沢付近でNN E-SSWセンスの連続が認められる。また、荒砥沢下流側で二迫川に沿って断層露頭が報告されている(産業技術総合研究所HP)
- ②荒砥沢、沼倉裏沢、沼倉地区は断層露頭の線上に位置する。
- ③発生した斜面災害箇所は、断層露頭の西側に分布する。今回の地震断層は西側傾斜とされており、斜面災害箇所は断層面上盤側に位置する。
- ④既知の第四紀断層(活断層詳細デジタルマップ)との相関は認めれない。

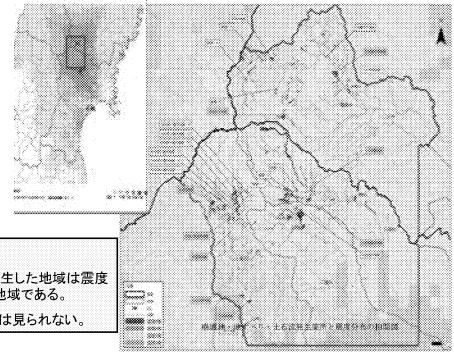
19

### 土砂災害の形態(地質と土砂災害発生箇所の関係③)



20

### 土砂災害の形態(地震要素と土砂災害発生箇所①)

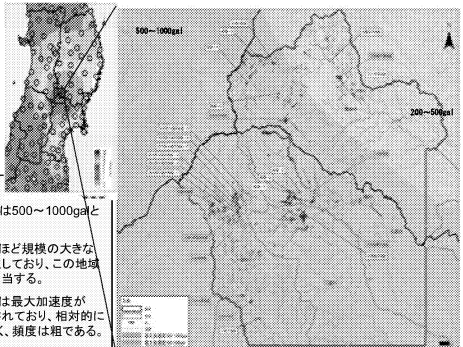


#### (1)震度

- ①土砂災害が発生した地域は震度5強に相当する地域である。
- ②地域的な違いは見られない。

21

### 土砂災害の形態(地震要素と土砂災害発生箇所②)



#### (2)加速度

- ①地域の最大加速度は500～1000galと推定される。
- ②磐井川では上流域ほど規模の大きな崩壊・地すべりが発生しており、この地域が500～1000galに相当する。
- ③磐井川の中流域では最大加速度が200～500galと推定されており、相対的に崩壊地の規模は小さく、頻度は粗である。

22

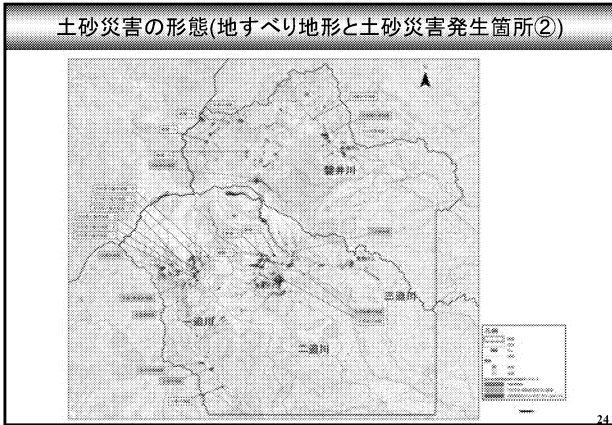
### 土砂災害の形態(地すべり地形と土砂災害発生箇所①)

※防災科学研究所の地すべりデータと比較

- ①調査対象地すべり地形面積は、99km<sup>2</sup>であり、調査対象地域495km<sup>2</sup>の約20%を占める。
- ②地震発生前に認められた地すべり地形と、地震で発生した斜面災害箇所との相関は見られない。
- ③斜面災害発生箇所のうち18%は地すべり地形で発生しており、面積は29%を占める。
- ④荒砥沢、追川上流、磐井川上流域では、地すべりの分布で大規模な地すべり・崩壊が発生している。



23



### 平成20年 岩手・宮城内陸地震 早急に対策が必要な河道閉塞(天然ダム)について短期間で対策を実施

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

6月14日	6月16日	6月17日	6月19日	6月21日	6月22日	6月24日	6月26日	6月27日	7月6日	7月9日
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------

- 1地区(湯浜地区)にて直轄砂防災害関連緊急事業実施
- 2地区(湯浜地区)にて直轄砂防災害関連緊急事業実施
- 3地区(湯浜地区)にて直轄砂防災害関連緊急事業実施
- 湯野川地区 湧き水開始
- 湯野川地区 湧き水開始
- 湯野川地区 湧き水開始
- 湯野川地区 湧き水開始
- 湯野川地区 湧き水開始
- 湯野川地区 湧き水開始
- 湯野川地区 湧き水開始
- 湯野川地区 湧き水開始
- 湯野川地区 湧き水開始

### 岩手・宮城内陸地震に伴う支援体制について

#### ①TEC-FORCEによる人的支援 (東北も含む各地方からの派遣)

合計 354名(土砂災害・道路等)

#### ②地盤内部の人的支援 (東北地方各地の事務所からの派遣)

合計 80名(天然ダム対策緊急工事対応)

#### ③活動拠点に係る支援 (一次避難所・TEC-FORCE拠点・現地支援本部)

合計 3箇所(事務所・出張所・広報館)

#### ④設備・機材の支援 (無人化施工機械・排水ポンプ・Ku-SAT等)

建設機械 約30台(履帯車、排水ポンプ等)  
画像配信 最大24基(Ku-SAT)

### 岩手・宮城内陸地震に伴う支援体制について ～①TEC-FORCEによる支援・東北も含む各地方からの派遣～

緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)として、6地方整備局等を含む10機関より、土木技術等に精通し、距離力となる職員354名を派遣  
その結果、土砂災害危険箇所緊急点検、道路・橋梁点検等を迅速に行うことが可能に

【派遣地域】	岩手県一関市、奥州市、平泉町、北上市	宮城県栗原市、大崎市
【派遣人員】	国土交通本省 60名	中部地方整備局 16名
	北海道開発局 4名	中国地方整備局 1名
	東北地方整備局 98名	気象庁 31名
	関東地方整備局 39名	東北運輸局 4名
	北陸地方整備局 62名	国土地理院 22名
		合計 354名

### 岩手・宮城内陸地震に伴う支援体制について ～②地盤内部の人的支援・東北地方各地の事務所からの派遣～

国土交通省では、岩手・宮城内陸地震に伴う河道閉塞(天然ダム)対策を緊急的に国直轄で実施  
このため、東北地方整備局本局及び東北各県の計14事務所より、大規模工事の経験を持ち、即戦力となる職員80人を派遣(平均7日間の派遣:延べ500人日以上)  
その結果、緊急工事にもかかわらず、短期間で高い効果を得ることが可能に

事務所	人数	派遣日数	延べ人数	合計
国土交通省	11名	34日	374名	80名
国土交通省	13名	19日	247名	
国土交通省	19名	9日	171名	
国土交通省	3名	3日	9名	

### 岩手・宮城内陸地震に伴う支援体制について ～③活動拠点に係る支援・一次避難所・TEC-FORCE拠点・現地支援本部～

平常時は出張所・広報館・調査事務所として活用している3拠点を災害活動拠点として活用  
いずれも、情報インフラやライフラインが整っており、連絡体制・通信体制等を即時に確保

一関出張所活用状況(TEC-FORCE拠点・現地本部)


湯野川総合開発調査事務所活用状況(天然ダム対策復旧事業現地対策本部)

胆沢ダム広報館活用状況(一次避難所・災害対策拠点)

### 岩手・宮城内陸地震に伴う支援体制について ～④設備・機材の支援・無人化施工機械・排水ポンプ・Ku-SAT等～

・平常時は各事務所・各地盤で災害時等に活用している監視設備・電気通信設備を集中的に投入  
・ポンプ16台を用いた排水、Ku-SAT11基を用いた同時配信等、単独組織では対応が困難な規模の支援体制を確保

#### 排水ポンプ(16台)設置状況



#### 無人化施工機械施工状況



#### 照明車・衛星通信車稼働状況



#### 天然ダム監視のためのKu-SAT(11基)配備状況



岩手県  
宮城県

Ku-SAT配備状況

### 河道閉塞の役割分担

#### 砂防部内組織

**統括** 亀山部長

**調整** 中野課長、高田課長、室山専門官、高橋主任技師、中野主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師

**工事** 佐藤課長、佐藤主任技師、佐藤主任技師、佐藤主任技師、佐藤主任技師、佐藤主任技師、佐藤主任技師、佐藤主任技師

**監視** 山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師

**緊急点検** 山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師、山本主任技師

役割分担に関する業務の役割分担体制については、以下のとおりです。

① 統括：亀山部長 (300-3001) ② 調整：中野課長 (300-3002) ③ 工事：佐藤課長 (300-3003) ④ 監視：山本主任技師 (300-3004) ⑤ 緊急点検：山本主任技師 (300-3005)

⑥ 統括：山本主任技師 (300-3006) ⑦ 調整：山本主任技師 (300-3007) ⑧ 工事：山本主任技師 (300-3008) ⑨ 監視：山本主任技師 (300-3009) ⑩ 緊急点検：山本主任技師 (300-3010)

⑪ 統括：山本主任技師 (300-3011) ⑫ 調整：山本主任技師 (300-3012) ⑬ 工事：山本主任技師 (300-3013) ⑭ 監視：山本主任技師 (300-3014) ⑮ 緊急点検：山本主任技師 (300-3015)

⑯ 統括：山本主任技師 (300-3016) ⑰ 調整：山本主任技師 (300-3017) ⑱ 工事：山本主任技師 (300-3018) ⑲ 監視：山本主任技師 (300-3019) ⑳ 緊急点検：山本主任技師 (300-3020)

⑳ 統括：山本主任技師 (300-3021) ㉑ 調整：山本主任技師 (300-3022) ㉒ 工事：山本主任技師 (300-3023) ㉓ 監視：山本主任技師 (300-3024) ㉔ 緊急点検：山本主任技師 (300-3025)

㉕ 統括：山本主任技師 (300-3026) ㉖ 調整：山本主任技師 (300-3027) ㉗ 工事：山本主任技師 (300-3028) ㉘ 監視：山本主任技師 (300-3029) ㉙ 緊急点検：山本主任技師 (300-3030)

㉚ 統括：山本主任技師 (300-3031) ㉛ 調整：山本主任技師 (300-3032) ㉜ 工事：山本主任技師 (300-3033) ㉝ 監視：山本主任技師 (300-3034) ㉞ 緊急点検：山本主任技師 (300-3035)


㉟ 統括：山本主任技師 (300-3036) ㊱ 調整：山本主任技師 (300-3037) ㊲ 工事：山本主任技師 (300-3038) ㊳ 監視：山本主任技師 (300-3039) ㊴ 緊急点検：山本主任技師 (300-3040)

㊵ 統括：山本主任技師 (300-3041) ㊶ 調整：山本主任技師 (300-3042) ㊷ 工事：山本主任技師 (300-3043) ㊸ 監視：山本主任技師 (300-3044) ㊹ 緊急点検：山本主任技師 (300-3045)

㊺ 統括：山本主任技師 (300-3046) ㊻ 調整：山本主任技師 (300-3047) ㊼ 工事：山本主任技師 (300-3048) ㊽ 監視：山本主任技師 (300-3049) ㊾ 緊急点検：山本主任技師 (300-3050)

㊿ 統括：山本主任技師 (300-3051) ① 調整：山本主任技師 (300-3052) ② 工事：山本主任技師 (300-3053) ③ 監視：山本主任技師 (300-3054) ④ 緊急点検：山本主任技師 (300-3055)

### 直轄砂防災害関連緊急事業の実施(8地区で61.7億円) (平成20年7月10日現在)



地区名	事業費 (億円)
湯ノ倉温泉地区	3.1
栗原市湯浜地区	15.9
栗原市温湯地区	6.2
栗原市小川原地区	9.4
栗原市浅布地区	4.7
一関市野々原地区	10.7
一関市釜淵地区	4.6
栗原市沼産地区	8.0

● ……現在直轄砂防災害関連緊急事業にて対策を行っている河道閉塞(天然ダム) 7箇所  
○ ……その他の河道閉塞(天然ダム) 7箇所

### 市野々原地区 直轄砂防災害関連緊急事業(岩手県 一関市)

6月21日12時30分より仮排水路通水開始(被災7日後)



【市野々原地区河道閉塞(天然ダム)閉元】

- 閉塞 長さ: 約700m (推定)
- 幅: 約200m (＃)
- 土砂量: 約1,730㎥(＃)

岩手県一関市蔽美町上空

河道閉塞(天然ダム)対策工事着手 (6月17日～)



河道閉塞(天然ダム)対策工事完了 (6月18日～19日)



排水ポンプによる仮排水路通水開始 (6月18日～21日)



水害の復旧工着手 (6月22日～25日)



### 浅布地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

6月25日12時20分より仮排水路通水開始(被災11日後)



【浅布地区河道閉塞(天然ダム)閉元】

- 閉塞 長さ: 約220m (推定)
- 幅: 約220m (＃)
- 土砂量: 約300㎥(＃)

河道閉塞(天然ダム)対策工事着手 (6月17日～)



河道閉塞(天然ダム)対策工事完了 (6月22日～)



排水ポンプによる仮排水路通水開始 (6月23日～)



河道閉塞(天然ダム)対策工事完了 (6月23日～)



### 小川原地区 直轄砂防災害関連緊急事業(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(被災12日後)



【小川原地区河道閉塞(天然ダム)閉元】

- 閉塞 長さ: 約520m (推定)
- 幅: 約200m (＃)
- 土砂量: 490㎥(＃)

河道閉塞(天然ダム)対策工事着手 (6月17日～)



河道閉塞(天然ダム)対策工事完了 (6月17日～21日)



排水ポンプによる仮排水路通水開始 (6月18日～21日)



河道閉塞(天然ダム)対策工事完了 (6月22日～25日)





### 温湯地区 直轄砂防災害関連緊急事業(宮城県 栗原市)

無人バックホウによる掘削

道路不通のため工事用道路を造成しながらの復旧作業

**【温湯地区河道閉塞(天然ダム)踏元】**

- 閉塞 長さ:約580m (推定)
- 幅 幅:約 80m (＃)
- 土砂量:約740千m<sup>3</sup> (＃)

36

### 湯ノ倉地区 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、ヘリにより資機材を搬入。 ●水位を観測しながら、ポンプ排水を実施。

ヘリによる資機材の資機材運搬 (6月28日～7月3日)

排水ポンプによる強制排水の実施 (7月5日～)

**【湯ノ倉地区河道閉塞(天然ダム)踏元】**

- 閉塞 長さ:約660m (推定)
- 幅 幅:約 90m (＃)
- 土砂量:約810千m<sup>3</sup> (＃)

37

### 工事状況報告(本部及びマスコミ)

1. 工事報告は定型様式にして定時報告

2. マスコミにも暫定通水時などに現場公開

38

### 河道閉塞の監視や危険度評価

#### 天然ダム決壊監視・危険度評価の実施体制

以下の事項について、番号の優先順位により報告されたい。

1. 15天然ダムの踏元
  - ・高さ、延長、崩壊土砂量、満水時の湛水容量等分かるものから、
  - ・レーザプロファイラ調査結果等、現在詳細な情報がない箇所については情報取得の見込みも報告。
2. 監視機器整備計画
  - ・15天然ダムのヘリコントロール計画(毎日定時報告計画含む)。
  - ・工事実施箇所以外の監視機器整備計画。
3. 15天然ダムの危険度評価
  - ・定性的評価(越流あり、なし等)
  - ・簡易評価(高さ、長さ、幅、勾配等より簡易式にて評価)
  - ※評価出来ていないときは、その見込み。
  - ※必要に応じ国総研・土研に相談願いたい。
  - ・詳細評価実施見込み
4. その他
  - 必要に応じ本省にてバックアップしますので、要望があれば連絡されたい。

6/20付け  
本省からの文書指示

39

### 河道閉塞の監視

P.75

国土交通省 国土技術政策総合研究所

河道閉塞監視マニュアル  
(案)

暫定版 ver.2

目次

1. 概要	1
2. 監視対象となる河道閉塞	2
3. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
4. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
5. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
6. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
7. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
8. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
9. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
10. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
11. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
12. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
13. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
14. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
15. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
16. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
17. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
18. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
19. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
20. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
21. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
22. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
23. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
24. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
25. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
26. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
27. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
28. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
29. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
30. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
31. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
32. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
33. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
34. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
35. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
36. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
37. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
38. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
39. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
40. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
41. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
42. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
43. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
44. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
45. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
46. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
47. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
48. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
49. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
50. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
51. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
52. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
53. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
54. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
55. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
56. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
57. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
58. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
59. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
60. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
61. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
62. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
63. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
64. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
65. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
66. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
67. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
68. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
69. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
70. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
71. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
72. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
73. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
74. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
75. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
76. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
77. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
78. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
79. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
80. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
81. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
82. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
83. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
84. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
85. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
86. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
87. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
88. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
89. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
90. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
91. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
92. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
93. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
94. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
95. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
96. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
97. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
98. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
99. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
100. 監視対象となる河道閉塞の選定	3

### 河道閉塞の監視

P.75

国土交通省 国土技術政策総合研究所

河道閉塞監視マニュアル  
(案)

暫定版 ver.2

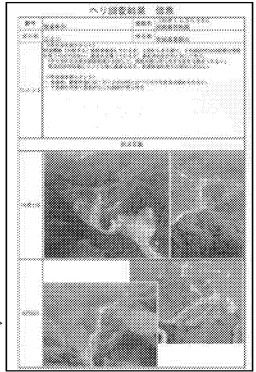
目次

1. 概要	1
2. 監視対象となる河道閉塞	2
3. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
4. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
5. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
6. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
7. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
8. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
9. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
10. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
11. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
12. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
13. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
14. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
15. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
16. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
17. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
18. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
19. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
20. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
21. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
22. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
23. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
24. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
25. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
26. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
27. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
28. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
29. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
30. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
31. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
32. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
33. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
34. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
35. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
36. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
37. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
38. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
39. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
40. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
41. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
42. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
43. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
44. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
45. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
46. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
47. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
48. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
49. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
50. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
51. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
52. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
53. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
54. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
55. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
56. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
57. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
58. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
59. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
60. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
61. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
62. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
63. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
64. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
65. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
66. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
67. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
68. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
69. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
70. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
71. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
72. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
73. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
74. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
75. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
76. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
77. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
78. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
79. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
80. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
81. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
82. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
83. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
84. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
85. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
86. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
87. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
88. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
89. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
90. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
91. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
92. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
93. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
94. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
95. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
96. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
97. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
98. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
99. 監視対象となる河道閉塞の選定	3
100. 監視対象となる河道閉塞の選定	3

### 河道閉塞の監視（ヘリコプターによる上空監視）

**1. ヘリコプターによる監視**

- ◇発災後2週間は毎日
- ◇以降、1日おき、週2日、週1日と期間を緩和、現在は雨量基準
- ◇なるべく同じ目で見える方がよい  
→河計課砂防ライン
- ◇監視ポイントを含めたパトロール計画を作り、国総研からお墨付きをもらった
- ◇国総研、土研の方々になるべく乗ってもらい見るポイントの指導を得る
- ◇前回調査との比較の様式を定め、関係機関へ配信している



### 河道閉塞の監視（水位等の機器監視計画）

**2. 監視機器の整備計画**

◇住民の避難体制の確立のため監視機器の整備を行った

**整備機器**

[内容については国総研了解をもらった。また工事の進捗により見直している]

- ◇土石流センサー
  - ・切断時に市や県を含めた関係者へ携帯メール配信
- ◇雨量・水位
  - ・HPでデータ公開、一部は携帯メール配信
- ◇画像
  - ・県や市へ光ケーブルで配信、地盤HPでも提供



### 監視観測体制（迫川 温湯地区の例）

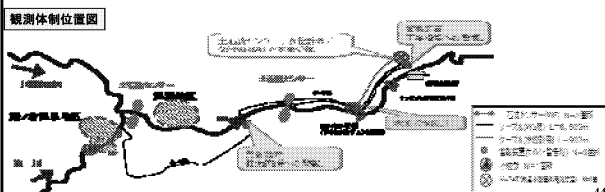
東北地方整備局では、24時間体制で天然ダムの水位、土石流を監視

**河道閉塞(天然ダム)現場**

水位データ → 水位・土石流データ → 緊急情報通報先

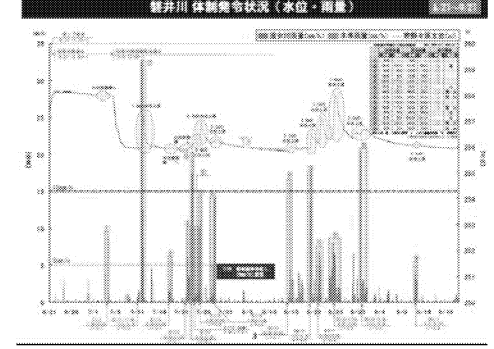
土流センサー → 監視装置(サイレン・警告灯)による工事現場周知

接続ボックス → Ku-SAT → 東北地方整備局 → PC → 携帯メール



### 河道閉塞の監視（水位等のデータ整理）

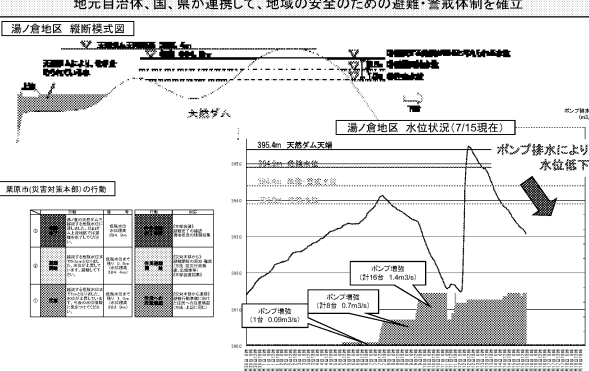
磐井川 体制命令状況（水位・雨量）



### 河道閉塞の監視（水位等のデータ整理）②

地元自治体、国、県が連携して、地域の安全のための避難・警戒体制を確立

温ノ倉地区 観測模式図



東原市(災害対策本部)の行動

時間	状況	対応
07:00	大雨発生	警戒レベル1へ移行
08:00	警戒レベル2へ移行	避難指示の発令
09:00	警戒レベル3へ移行	避難指示の発令
10:00	警戒レベル4へ移行	避難指示の発令

### 市への住民避難基準の提案

危険度レベル 発令基準

レベル	内容	発令基準
1	監視強化・情報連絡準備	震度4以上の地震が発生した場合 市野々原地点水位が120mmを超え、1,260mmに達すると予想される場合 雨量の基準値を超過した場合 雨量：10mm/h 気象庁が災害地帯に大雨・洪水警報を発令し、磐井川流域で降雨が続く恐れがある場合
2	警戒区域へ帰路確保・第一歩一歩戻	市野々原地点水位が130mmを超え、1,360mmに達すると予想される場合 監視強化・情報連絡準備の基準値を超過し持続した場合は雨量の基準値を超過した場合 雨量：100mm/h(累計)
3	避難区域へ帰路確保	避難区域の目標や土石流センサー・監視カメラ設置等により、主要の河川閉塞等の大規模な事故が発生した場合（土石流発生、等）
解除	雨量がなく、かつ、現場点検した結果異常が認められなかった場合	

※注）本発令基準及び発令基準は、工事の進捗や条件の変化、監視機器の整備状況、運用の結果などから、随時見直しを行うものとする。

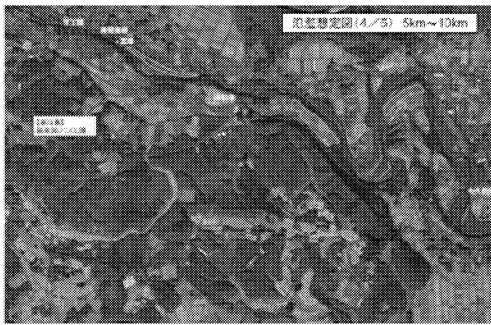
<注意が必要な箇所>

1. 宅地が浸水に浸している箇所
2. 橋や堰など河川横断構造物の崩壊
3. 河川が航行している箇所



## 河道閉塞(天然ダム)の危険度評価を市へ説明②

市職員が分かり易いように浸水想定区域を整理した



54

## 河道閉塞(天然ダム)の危険度評価からの対策等

**[被災当初]**  
**[宮城側] <危険度評価前>**  
 ダム上流: 避難勧告  
 ダム下流: 県管理3ダムの水位低下(最低水位)  
**[岩手側]**  
 避難勧告、河道沿いの低地に土のう積み

**[10/8現在]** <写真 掲示予定>  
**[宮城側] <工事が進んだ段階>**  
 ダム上流: 避難勧告  
 ダム下流: 県管理3ダムの水位低下(最低水位)  
**[岩手側]**  
 避難勧告は解除、土のうの撤去

55

## 東北地方整備局 災害現地対策本部

平成20年岩手・宮城内陸地震における天然ダム(天然ダム)の直轄砂防災害関連緊急事業及び道路の災害復旧支援を迅速かつ円滑に行うため、栗原市役所内に災害現地対策本部を6月20日に設置。

**[6月20日(金)20:00時 栗原市役所本部合同会議概要]**

①天然ダム支援対策状況

- 流布地区
  - ・工事用道路完了
  - ・積設排水路土砂撤去完了
- 小川原地区
  - ・上流部に土石流センサー設置完了
  - ・仮排水路着手
- 土石流発生時の緊急時連絡体制報告

②TEC-FORCEの緊急調査報告(栗原市分)

- ・13:00 土砂堆積地調査結果報告
- ・15:00 道路被災状況報告

③国総研 小山内砂防研究室 現地視察

- ・12:30~15:00 小山内室長他3名で、天然ダム等 地すべり箇所をヘリ(あおぞら号)で上空から調査。

④花山字本沢地区管内で16時48分に1名救出(自衛隊報告)  
 ・庁舎内に緊張感が一層高まり支援の色が定まる。

現場視察状況 TEC-FORCE緊急調査報告 全体会議

56

## 東北地方整備局 災害現地対策本部

平成20年岩手・宮城内陸地震における天然ダム(天然ダム)の直轄砂防災害関連緊急事業及び道路の災害復旧支援を迅速かつ円滑に行うため、栗原市役所内に災害現地対策本部を6月20日に設置。

**[6月30日(月)20:00時 災害現地対策本部情報]**

①各関係土交通大臣が現地視察-被災者を激励

- ・栗原市長より各関係大臣へ、震災のすばい対応に感謝の言葉
- ・各関係大臣から栗原市長に「現地調査災害」指定の経過説明
- ・各関係大臣が、一時避難所を離れ、住民一人一人と握手され激励

②工事進捗状況

- ・流布地区-避難地区
  - ・降雨による岩石等の危険性を考慮し、本日の作業は中止
  - ・溝/倉温泉地区
    - 11:50作業再開(工事用道路快復-ポンプ導入準備)
    - ・湯湯地区
      - 工事用道路造成(247-hv7)復旧開始
      - ・小川原地区
        - 11:50作業再開(R398土砂撤去継続)

③降雨状況(29日)

- ・震災後、初めてのまとまった降雨(湯湯村から栗原まで10~15mm)
- ・溝/倉温泉地区で一部、自主避難の報告17人、二次被害の報告あり

④地手具・資材等による土砂災害対策技術検討委員会1名設置

- ・今後の災害対策について、有識者・専門家11人による委員会が一箇所で開催、今後の災害対策について意見交換が行われた
- ・次回委員会は7月下旬に、資材場で行われる予定

栗原市長、大臣へ、被災者を激励 ①各関係土交通大臣 被災者を激励 ②湯湯地区 工事用道路(247-hv7)復旧 ③平成20年6月28日(土) 委員会状況57

57

## 東北地方整備局 災害現地対策本部

平成20年岩手・宮城内陸地震における河道閉塞(天然ダム)の直轄砂防災害関連緊急事業及び道路の災害復旧支援を迅速かつ円滑に行うため、栗原市役所内に災害現地対策本部を6月20日に設置。

**[7月9日(水)20時 災害現地対策本部情報]**

1. 湯湯地区河道閉塞(天然ダム)について新たな直轄事業として着手

- ・宮城県地事、栗原市長からの強い要請を受け、湯湯地区の河道閉塞(天然ダム)箇所について新たな事業着手します。
- ・これで直轄事業は8箇所、61.7億円(前期6箇所、46.4億円)となります。
- ・19:45より、栗原市役所1Fロビー記者会見場で、湯湯地区河道閉塞(天然ダム)箇所の直轄砂防災害関連緊急事業の進捗等について緊急説明を行いました。
- ・会見では、大勢の記者から工事工程や工法、完成時期等について多くの質問がありました。

2. 牧野保全課長、岩立建設施工企業課長が視察-現地視察

- ・本名砂防牧野保全課長、岩立建設施工企業課長が災害現地対策本部を訪れ視察を執行了しました。
- ・河道閉塞対応について、牧野課長が体験された貴重な話も伺うことができました。

3. 工事進捗状況

- ①流布地区: 仮排水路による自然湧水中、階段水路/パイプ工埋立復旧継続。
- ②小川原地区: 仮排水路による自然湧水。立木処理、資材材搬出、R398土砂撤去完了。
- ③湯湯地区: 立木伐採・除根・運搬継続、工事用道路復旧、ku-SAT接続完了。
- ④溝/倉温泉地区: ポンプ16台による仮排水路中、追加ポンプ設置作業完了。
- ⑤沼袋、沼倉温泉地区: 仮木・立木処理、工事用道路復旧継続。

4. 栗原市に新潟県砂防事業課長が来訪した経緯

- ・栗原市と地名が同じ新潟県砂防事業課長の区長より、栗原市長に訪ねたの経緯がよせられました。
- ・また、栗原県議の賛同により栗原市へお見舞い金も送られています。
- ・栗原市長からは、全国からの援けに感謝し、できるだけ二次災害を出さないこと、更なる関係機関の協力をお願いがありました。

①特別見学会、岩立建設(土砂災害) ②湯湯地区河道閉塞(天然ダム)復旧状況 ③湯湯地区河道閉塞(天然ダム)復旧状況 ④新潟県砂防事業課長(佐々木)の来訪

58

## 東北地方整備局 災害現地対策本部

平成20年岩手・宮城内陸地震における河道閉塞(天然ダム)の直轄砂防災害関連緊急事業及び道路の災害復旧支援を迅速かつ円滑に行うため、栗原市役所内に災害現地対策本部を6月20日に設置。

**[7月25日20時 災害現地対策本部情報]**

1. 岩手県沿岸北部を震源とする地震によるヘリ調査

- ・24日19時45分、岩手県沿岸北部を震源とする地震が観測されたこと、国総研、土研の専門家によるヘリ調査を行いました。
- ・上空から見た限りでは、15の河道閉塞箇所だけに大きな変化はありませんでした。
- ・昨夜の雨などで、多少の斜面崩落はあるが、下流に影響するようなものはありませんでした。
- ・溝/倉温泉地区は、前日出水の12日の越水時と大きな変化はありませんでした。
- ・栗原市本部会見室において、報道関係者の要請により小関本部長、山越主任研究員(土研)がヘリ調査結果の所見について緊急会見を行いました。

2. 河道閉塞溝/倉温泉地区観測水位状況

- ・溝/倉温泉地区の河道閉塞(天然ダム)箇所において7月25日8時40分、越水していることを確認しましたが、被害報告はありませんでした。なお、今後水位等に注目しつつ緊急事業の進捗-監視-観測体制を継続します。

3. 工事実施状況

- ①流布地区: 仮排水路復旧-点検
- ②小川原地区: 仮排水路復旧-点検
- ③湯湯地区: 降雨の為作業中止
- ④溝/倉温泉地区: ポンプ運転継続(16台)、工事用道路等造成継続、降雨の為作業中止
- ⑤湯湯地区: 降雨の為作業中止
- ⑥沼袋地区: 仮木処理

▲ヘリコプター観測状況(溝/倉温泉地区) ▲河道閉塞確認の状況(溝/倉温泉地区) ▲観測継続の状況(湯湯地区) ▲溝/倉温泉地区河道閉塞(天然ダム)水位状況

59



