

緊急災害出動における 土木作業チームの活動と調整

玉石重機(株)

玉石修介 山口孝人

緊急出動の事例

- 災害:法面崩壊による重要幹線道路の通行止め、被災車両も在るらしい
- 弊社(重機土工専門工事企業)に、
施主との災害協定締結の元請企業から連絡
緊急出動要請があり対応
- 機材搬入・現場作業
- 通行止め解除(仮開通)
- 二次災害防止工事により本開通
- 完全復旧で完了

外から見ればこれだけ

経過順	作業内容	命令系統
①	災害場所への緊急出動の要請を受託	施主→元請→弊社
②	資機材・担当社員の選定・24時間稼働準備	弊社社内
③	第一次の重機搬入・人員配置・稼働準備	作業チーム
④	運搬用ダンプトラック保有会社への出動要請	施主→元請→弊社→ダンプ会社
⑤	道路内土砂撤去・搬出開始	施主→元請→作業チーム
⑥	土砂撤去・搬出中止	警察・レスキュー・消防等の指示
⑦	人命救助作業のための土砂撤去	警察・レスキュー・消防等の指示
⑧	土砂撤去・搬出開始	施主→元請→作業チーム
⑨	倒壊コンクリート塊破碎及び撤去	施主→元請→作業チーム
⑩	作業順序・方法の指示を受ける	警察・レスキュー・消防等の指示
⑪	被災者救出作業	警察・レスキュー・消防等の指示
⑫	土砂撤去・搬出開始	施主→元請→作業チーム
⑬	2次災害防止案検討会発足	第三者機関→施主→元請→作業チーム
⑭	道路開通に向けての2次災害防止作業開始	施主→元請→作業チーム
⑮	災害道路仮開通	
⑯	災害復旧工事開始	施主→元請→作業チーム
⑰	本開通	

段階ごとの対応と問題(1)

— 緊急出動準備①-④ —

- 災害発生時は人ごとのようにニュースで聞いた
- 出動要請には状況情報が不十分
- 必要な人材・機材等を想定し手配
人材の選定:危険対応できるベテラン
機材の選定:新しい機材,無人機など
24時間稼働:2交代の要員・臨時宿舍確保
- 土砂運搬用ダンプトラック保有会社への要請連絡

段階ごとの対応と問題(2)

— 土砂撤去現場⑤-⑫ —

- 作業に向けての機材配置
- 指示により土砂撤去作業開始
- 警察等からの中止指示
- いろいろな管理者からの作業指示が交錯
- 統率者が不明のため作業指揮に混乱
- 人命救助との関係
- 路上土砂撤去
- ここまでが時間との勝負:発生から2日間

段階ごとの対応と問題(3)

— 二次災害対策工事⑬-⑮ —

- 崩壊法面の安定化のための土砂撤去
- 数十メートルの絶壁の上の崩壊法面の処理
- 現場状況の悪さにベテランでも動揺
- 要求された期間の短さ:24時間体制,未契約
- 第三者機関による検討
機関→施主→元請→作業チーム
現場の意見が議論されにくい
- 作業チームは「命懸け」:
作業場所の崩壊,転落,安全の保証なし
- 災害道路仮開通:発生から17日間で仮開通

段階ごとの対応と問題(4) — 本格復旧工事⑩-⑪ —

- より安全な状況とするために
- 第三者機関による復旧工事案策定
- 工事仕様の確定に時間を要す
- 指示が変化する為に後付け的な工事契約
- 作業量などでの精算だけ
- 時間拘束の人件費・機材費用の充当は無い
- 作業者の危険に対する配慮費用は無い

災害対策と建設工事の違い

災害対策

- 進入路の確保が困難
- 現地地質状況が不明
- 災害が起きる土質条件: 周囲の2次崩壊
- 短時間復旧の要求
- 不十分な安全対策
- できそうな工法の採用
- 使えそうな機械で施工
- 人材はエキスパートを招集

建設工事

- 施工計画の立案
- 現場地質の考慮
- 現場の安全計画・対策
- 工法の選択
- 適材機種選定
- 日々の目標数量管理
- 適した工程計画
- 人材: ベテランと若年で教育・育成を行う

機材・人材の準備

- 災害時の為の機材や人材は普段には無い
- 災害現場の乏しい情報から機材選定を行う
- 保有機材を災害現場に導入
どこかの現場での稼働中を持ち出す
その現場には同等の代替機を入れる
災害に対応するには、ドミノ型の入替
- 人材: 作業環境の変化にも敏感
機材特性・作業と危険性の判断
- 二次災害に遭わない、起こさない慎重さ

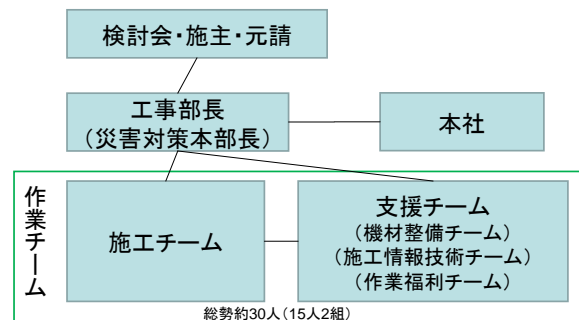
災害対応の現場での混乱

- 現場に入って、元請指示で土砂撤去
- 警察や消防から作業中止指示
- 警察から、「殺人罪」の適用もあるとのこと
理由: 人命救助中に土砂撤去で被災者の体を傷つけると、適用もある
- 調査が終わった所の作業指示
- ある程度作業が進むと、作業中止
- 別の場所の作業指示
- 指示者が換わったり、反する指示もある

作業チームの状況

- 作業する者の恐怖感は共有されていない
建設現場と異なり、安全施策は最低
強い緊張感とストレスの連続
- 現場は24時間二交代制
近くに臨時簡易宿舎を用意し
疲労とストレスの蓄積を少しでも軽くしたい
- 作業チームの活動の為に、
支援チームが裏方として支えた

作業チームの災害対応組織



仮開通に向けての二次災害防止

- 二次災害防止案検討会が発足
- 土質調査なども含め発生状況と対策会議
- 作業上は、準備工事を進めるも手待ち状況
- 現場で施工に当たる者への意見聴取無し
- 作業する者は、命懸けであり、「適当な試案をやってみる」は混乱を残す可能性がある
- 確実な手法から始めれば、施工手待ちが少なくなるので、短期化も可能になる
- 目標出来形が決まれば、施工方法は考える

ルール・明文化の必要性

- 簡単な災害対策組織体系図を共有できれば、混乱は少なくなる可能性は高い
- 現場に集まった時にどの様な体制で動くのかをそれぞれの長が知れば協調しやすい
- どの範囲をどの責任者が受け持つか作業進捗に合わせて責任者が誰に換わるか
- 経験の無い者でも、全体が見えると早い
- 検討会議に実務意見が直接届かない

災害対応に苦慮する点

- 災害現場到着も、命令系統が不明全体を統制する責任者が決まっていない
- 検討会が施工方法まで踏み込んでいて現場は指示待ちになる
- 検討会に作業チームから直接意見が言えない
- 弊社は、施工計画立案から直接施工までの処理能力を持つので、検討会参加から施工まで一連の流れで協力できたと考える
- 専門工事業の弊社は、発注者・行政等と災害協定を締結してもらえない(力量判断を求めたい)

ご清聴に感謝申し上げます