

7. 応急復旧

防災エキスパートなど現場経験者を有効活用

’ 95.1 兵庫県南部地震 【整備局】

【事例】 応急復旧工事における最大の課題の1つは、担当者が災害現場に直面した時、その場に適した対策工を迅速に選択することが難しいということである。どのような災害にどう対処すべきかの一般的な指針はあるが、これにより現場に必要な措置が直ちに取れるかという、現実はそのほど甘くないのが実情である。自信を持って適切な判断を行うためには、実際の現場での経験が必要である。例えば、応急復旧工事を現場経験の豊富な施工業者と一緒に担当したことで復旧工事が順調に進捗した。

（地方建設局 道路部長）

’ 03.5 三陸南地震 【事務所】

【事例】 地震後の点検、応急対応について防災エキスパート等の専門家から助言を求めようとする場合には、誰でも良いということではない（当事務所では有効な助言を得るために、その人物・人となりや事務所側で知っているか等を勘案し、出来ればこの人をという形で派遣要請することとしている）。今回も、’ 78年宮城県沖地震の経験等を考慮して、事務所から個人名を指定して要請した。このため、被災個所の調査手法等について有益な助言を得ることができた。

（河川事務所長）



橋梁の応急復旧（’78宮城県沖地震）



夜を徹しての応急復旧（’04新潟県中越地震、長岡国道事務所）

点検調査から応急対応に至るまで、職員のみで対応することは物理的にも技術的にも困難な場合がある。

防災エキスパート制度の活用など、土地勘のある現場経験者等との連携は非常に有効である。

工法、作業時間等の選定には周辺住民への配慮を

’95.1 兵庫県南部地震 【事務所】【出張所】

【教訓・アドバイス】 斫り作業など住民から苦情が出る作業は、災害後にできるだけ早く実施することが大事である。夜間工事では、重機等の騒音を最小限にするため、大型ブレーカーは用いず油圧ブレーカーとする等の配慮も必要である。緊急復旧工事の現場では、作業効率を優先しがちで、夜間工事にも大型ブレーカーを用いる業者もあったが、住民からの苦情があり、油圧ブレーカーに切り替えた。

(国道事務所長、国道事務所 副所長)

【教訓・アドバイス】 夜間復旧工事の騒音等に対する周辺住民からの苦情への対応は、事務所の副所長クラスが直接現場に出向き、住民と対話をして了解を得ることが少なくなかった。この際には、道路啓開・道路施設の応急復旧の必要性・緊急性を理解してもらうことが重要である。その一方で、周辺住民の騒音に対する受認限界もあることを認識しておくべきである。

(国道事務所長、国道事務所 副所長)

【事例】 被災した家屋に近接した道路の補修工事の際、住民から工事（ブレーカーによる取り壊しの振動）の影響で、地震によって被災した屋根の被害が拡大したという訴えがあった。被災直後（17日）の航空写真（航測業者による空中写真を拡大）を利用して、工事による影響ではないことを確認した。

(国道事務所 副所長)

【教訓・アドバイス】 応急復旧工事では、時間的余裕が無いため事前の家屋調査を実施しないのが一般的であるが、住民とのトラブル防止のためには、状況に応じ写真撮影等の事前調査を実施しておくことが必要となることがある。

(国道事務所 副所長)



橋脚の斫り作業（'95 兵庫県南部地震）



阪神大震災では、地震後1週間ほどの間は、復旧作業等で発生する騒音などに対する苦情はなかった。住民も被害の大きさを理解していたし、苦情を言う余裕もなかったのだと思う。ただ、時間が経ち状況が落ち着いてくると、苦情が出るようになった（国道事務所道路管理第二課長）。

’ 03.9 十勝沖地震 【事務所】【自治体】

【事例】 対策復旧工事にあたり、主要幹線を交通止めにしたことから、一時最大3kmの渋滞が発生し、道路利用者からの苦情対応に苦労した。

(道路事務所)

大災害時は、被災直後には作業に対する住民からの苦情も少ないが、落ち着きを取り戻してくると徐々に増えることとなる。住民に道路啓開・道路施設の応急復旧の必要性・緊急性を理解してもらおう一方、住民側の受認限度にも気を配った作業方法、作業時間の選定等が必要である。

震災廃棄物の運搬手段・処分場所をあらかじめ想定・準備

' 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 廃棄物処理法では、運搬に用いるダンプ等も収集運搬業者（専門家）に委託することになっているが、廃棄物処理業者のみで大量の震災廃棄物を運搬・廃棄処理することは到底不可能であった。このため、大阪（神戸は被災して機能していなかった）の廃棄物処理業者組合に電話で確認した上で、建設業者のダンプカーによる運搬など廃棄物処理業者以外にも応援を頼んだ。（国道事務所 副所長）

【事例】 壊したピアや桁の処理では、短時間で大量のコンクリート殻が出る。埋め立て地への往復に時間がかかるので、運搬車を多数（100台以上あったと思う）集めた。運搬の速さが廃棄物が発生する速さに追いつかないのではないかと、非常に心配した。（国道事務所 副所長）



コンクリート殻等の廃棄：上、右とも
('95 兵庫県南部地震)



大規模災害時には、大量の震災廃棄物が発生する。あらかじめ処理業者との協定締結、処分候補地の選定等の準備を行っておくことが必要である。

被災地側の状況を考え支援物資の選定を

' 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 震災直後の食料支援では、パン・ほか弁・おにぎり等の全く手を加える必要のない物のみが有効であった。水や火を必要とするものは飲料水・携帯コンロ・ガスボンベ・燃料なども併せて送る必要がある。

(近畿地方建設局 阪神淡路大地震の反省点等について)

【事例】 朝作った昼の弁当は有り難かった。応援隊も含めた人数分を届けてくれた。支援物資のうち「コンロ」は、水がなかったため使わなかった。

(国道事務所 副所長)

【事例】 震災後1週間は食事も食べたいと思わないような状況であった。飲み物は水が一番ありがたく、お茶やジュースなども支援物資に含まれていたが、水以外は飲みたいと思えなかった。

(国道事務所 副所長、国道事務所 道路管理第二課長)

【事例】 トイレに関しては、震災直後の断水当初は水を運んでいたが、すぐに間に合わなくなり事務所敷地内に仮設トイレを設置した。事務所のトイレは、職員だけでなく、事務所に避難している近隣住民や復旧工事の業者などの利用も多かった。

(国道事務所 道路管理第二課長)



救援物資受け取り（'04新潟県中越地震、新潟県）

必要となる支援物資は、災害の規模、経過時間など状況によって異なってくる。過去の事例などを参考に、相手の状況を考えた支援物資を送付することが必要である。

資機材・備品は分散して備蓄

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】【出張所】

【事例】事務所には、緊急復旧に必要な資材の備蓄がなく、姫路、大阪から船で運搬されてきた。
(国道事務所 副所長)

【教訓・アドバイス】 バリケード・セーフティコーン・トラロープ等の交通規制資材、ブルーシート・土のう袋等の応急復旧資材は、一定量を独立・分散して備蓄しておく。これらは震災直後に広範囲で手配しないと間に合わなくなるおそれがある。
(近畿地方建設局 阪神淡路大地震の反省点等について)

’ 78.6 宮城県沖地震 【事務所】

【事例】 橋梁の応急復旧に当たっては、近くに大手メーカーの資材倉庫があったことが幸いし、大量のH型鋼を早急に手当することが出来た。(河川国道事務所長)

【教訓・アドバイス】 現在は業者も倉庫に資材を寝かせておくことは殆どないと思われる。迅速な応急復旧のために、国が備蓄しているものだけでなく、業者の備蓄している資機材の内容・量についても平時から把握しておくことが大事である。
(河川国道事務所長)

交通規制・応急復旧資材などは、一定量を分散して備蓄しておくことが重要である。
必要量を備蓄することには限界もあるため、協定業者等の備蓄資機材も事前に把握した上で、備蓄計画等を策定する必要がある。

通行規制用のセーフティコーン

国道43号は、阪神高速道路が倒壊した反対側を対向2車線の緊急輸送路として利用したが、その際、車線分離のためにセーフティコーンを並べていた。しかし、毎晩多数のセーフティコーンが無くなり、毎日のように補充して並べ直す必要があった。

大災害の混乱期には、このような形で資材が必要になることもあり得ることを、気に止めておいて欲しい。

なお、後日、まったく別のところ(山手の方)で、似たセーフティコーンが置かれていたのは気のせいではないと思う...

(国道事務所 道路管理第二課長)



震後の点検・現場との連絡には渋滞でも動ける二輪車が有効

’ 03.9 十勝沖地震 【事務所】【自治体】

【事例】 パトロールカーも渋滞につかまると目的地に行くのが遅くなるので迂回路を使ったが、行けずに戻ってきたこともあった。復旧工事の工事用機械、資材の運搬は迂回路を回らせるなどの臨機の処置を行った。 (道路事務所)

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 地震後3日間程度は、機動性が高いバイク（自宅のバイクを使用）は見回りに有効であった。被災地では、JR・私鉄がストップし、車は渋滞で動けない。交通手段はバイクが最も効率が高い（自転車による人もいた）。(国道事務所 副所長)

【教訓・アドバイス】 道路交通状況が非常に悪いため、自転車や原動機付き自転車、バイク等による情報把握が有効であり、それらを確保しておくことが大切である。 (近畿地方建設局 阪神淡路大地震の反省点等について)



交通規制の脇をバイクで走る（'95 兵庫県南部地震）

大災害時には、地震による被害と緊急輸送路確保のための交通規制などで、深刻な道路渋滞が発生する。橋梁等の道路管理施設の点検調査や現場との連絡等には、機動性の高いモーターバイクや自転車（マウンテンバイク等）の活用が有効である。