

建設省土木研究所 正員 後藤 勝志

〃 正員 川島 一彦

〃 正員 大田 尚巴

1. まえがき

道路は地震後の避難、救援、復旧等のための主要な空間、および人、物資の輸送路として重要な役割を担っており、地震後の交通機能をすみやかに確保することは、円滑な復旧を進める上で欠くことのできない課題である。ここでは、震害ではないが、昭和57年7月の長崎水害を例にとりて道路の復旧状況を調査し、地震後の道路復旧を考える上で参考になると考えられる事項について検討した結果を報告する。

2. 被害の概要

長崎水害は、昭和57年7月23日から24日にかけて、梅雨前線による豪雨(総雨量は500mm以上、時間雨量187mmと戦国観測史上最高の降雨を記録)により、死者・行方不明者299名、総被害額3000億円を越える被害を生じたものである。道路被害は長崎県内の各所で発生し、長崎市は一時的に他地区から完全に孤立する状態となった。国道34号も長崎市街の手前の峠部において、図-1に示すような多大な被害を生じた。

3. 災害後の対応

水害後、国道34号の復旧に当たった建設省長崎工事事務所においてとられた主要な対応(主に応急復旧段階まで)は、①災害の実態把握、②対策工法の決定、仮設・資機材運搬方法の決定、③地元住民への対応、④交通規制、⑤関係機関との協議、⑥報道機関への対応、⑦臨時組織の編成、⑧職員の健康管理、の8項目である。以上のうち、地震後の復旧にも役立つ項目として以下の2項目に対する検討結果を以下に示す。

3.1 緊急措置および情報連絡

1) 適切な看板の設置-----交通規制箇所、被災箇所には大きな看板を設置し、さらに看板には建設省等、行政当局の名前を入れることが、地元住民の安心感を得るのに有効であった。また、交通規制箇所の立て看板に、被災箇所の写真を掲示したところ、被災状況を納得させる上で極めて有効であった。

2) 現場との連絡-----現場との連絡は災害対策車の無線によって行ったが、日見峠が電波障害となり、無線電話が十分でない箇所があった。このように障害となる箇所は予め、調査し周知しておくことが重要である。

3) 書面による連絡-----電話連絡はいかに多弁・有弁であっても後には残らない。この結果、後になって誰が言ったのか、本当にそのような連絡があったのか、内容は正しく理解されたのか等がわからなくなる場合が多い。こうした点から、災害時には面倒でも、書面ではっきり先方に伝えることが誤解を防ぎ、結局は時間の節約になり、有効であった。

3.2 交通規制とその判断

今回の災害に関連してとられた交通規制には、警察が行った全市的な交通規制と災害復旧工事との関連で事務所が主体的に行った規制の2種類がある。これらの目的を被災直後と部分復旧段階に分けて示すと以下になる。

(1) 被災直後の規制

1) 国道34号の被災実態を知らず、無理して入り込むうとする者を制止する。2) 国道34号を通らなければ目

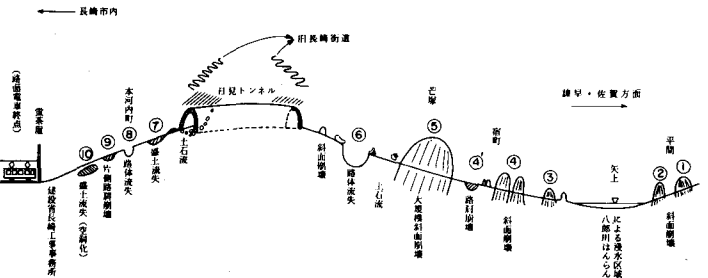


図-1 被災状況模式図(国道34号)

的を達しない等の者を抑制する。これらの段階において通ろうとする者は一般に衝動的になりやすく、理性に欠け暴力的となる場合もあった。Uターンできるギリギリの所で1台1台を説得したが、結論の出ないものもあった。

(2) 部分復旧段階の規制とその判断基準

この段階では、すでに災害実態は周知されているが、復旧が済んだところまで、自由に通りたいとする者に対する規制が行われた。道路利用者からの要望は、日常の不便の解消を中心とした陳情の形で出される。しかし、ダンプカーや建設機械が自由に往来できることが早期復旧の成否を握っており、住民の要望を受け入れるほど復旧作業が遅延し、全面復旧が遅れることとなる。こ

表-1 国道34号における交通解放の経過

のため、復旧の基本方針としては沿線住民の交通確保をのし、物資流通の遅れが波及する効果に着目し、日交通量25000台の国道34号の早期全面復旧を図ることとされた。したがって、復旧作業に特段の支障とならない場合に限り、地域住民の利便に資する交通を確保することとし、復旧作業の進展に伴ってバスサービス区間を逐次延伸する、地域住民にマイカー運行の許可証を交付する、等と交通解放

日 時	交通解放状況
7月23日～7月25日まで	全面交通規制 職員4名、25日昼よりガードマン2名と交替 (災害写真の掲示、看板の設置)
7月27日～7月28日	通行許可証の発行 職員による交付 29日以降県警への一元化
7月29日	バス運行(道光バス停まで)
8月2日	バス運行(芒塚バス停まで)
8月20日	開通、規制解除

を拡大していった。具体的な措置を表-1に示す。

表-2 長崎水害および一般の地震被害の共通点および相違点

4. 長崎水害と地震被害の比較

表-2は、長崎水害と一般の地震被害の両者について、共通する事項と相違する事項についてまとめたものである。これによれば、長崎水害は、その被災範囲が20km×20km程度であり、半島部に生じた被害であるが、これはM7クラスの直下型地震が山岳地帯で生じた場合の被害形態に類似している点が少なくないことがわかる。

謝辞 本調査の実施に際しては、長崎工務事務所関係者(特に針保記前所長)の多大な御協力を得た。また、震災復旧技術研究開発土木委員会(岡本幹三委員長)復旧技術部面分科会(久保康三郎分科会長)において貴重な御意見をいただいた。ともに、厚くお礼申し上げます。

項 目	長 崎 水 害 の 場 合	地 震 の 場 合	備 考
被 害 範 囲	・20km×20kmの範囲に被害集中	・M7クラスの直下型地震に相当する	・M8クラスでは100km×100km程度
被 害 形 態	・土石流発生、死者行方不明者の大部分は土石流による ・法面崩壊、路体流出、崩土 ・道路が寸断され、長崎市が一時的に孤立	・降雨後の山地における地震では、土石流の発生あり(例、長野県西部地震) ・山岳地における地震では、左欄と同じ被害形態となる。(例、伊豆半島沖地震、伊豆大島近海地震、長野県西部地震) ・道路が遮断されると、山岳地では町村等の孤立が生じる	
道路以外のライフライン施設の被害	・電気、ガス、水道、電話、鉄道の不通	・M7クラスの直下型地震であれば、同様の被害が生じる	・供給施設の場合、ターミナル施設が被災を受けていなければ、復旧日数は比較的短い(水害、地震とも)
被災調査、復旧の手順	・基本的に緊急措置、応急復旧、本復旧の順で構成されている。	・左欄と同じ	
災害発生の予告	・気圧配置等により、ある程度は事前に降雨の発生を知ることができる。ただし、今回は、予想を上回る集中豪雨が発生	・突然発生	
被害の発生	・被害は数時間の間に発生	・ほぼ瞬間的に発生	
被災対象物	・土石流による直撃を受けた箇所・構造物のみに被害発生。ただし、被災状況は激甚である。	・被災区域内においては、程度の差はあっても全ての構造物に被害を生じる可能性がある。従って、復旧資材(例、アスファルトプラント、生コン工場等)の製作工場等も被害を受けることがあり得る。	
余 震	—	・M7クラスの地震では、余震による被害の拡大はあまり大きくないが、心理的な影響は大きい。	・M8クラスの大規模地震では、M7～7.5程度の余震が生じ得る。 *豪雨後には斜面崩壊の危険性がある。