

道路利用者の安全確保のため （平成24年度台風災害対応）

當山 清光¹・豊見山 直樹²

^{1,2}沖縄総合事務局 北部国道事務所 管理第一課 （〒905-0019沖縄県名護市大北4-28-34）

沖縄県は台風常襲地帯で、かつ台風が最大勢力となる位置にある。平成24年度は大型台風の襲来が相次ぎ、大雨に伴う土砂崩れや冠水、波浪に伴う洗掘による陥没等被災が多発した。

道路利用者に通行規制等不便をかけることになったが、台風時の安全確保のため北部国道事務所のとった対応を紹介することにより、当局の防災業務の周知を図り、国民の理解を得ると共に、今後の災害に対しの確で迅速な対応を行えるよう参考にして頂けると幸いである。

キーワード 土砂崩れ、路面陥没、通行規制、道路区域外からの被災、
関係機関との協力、応急復旧、監視

1. 目的

平成 24 年度は北部国道事務所管内道路において台風による災害が多発した。二次災害防止及び復旧のために事務所がとった対応をまとめ発表することで、当局の防災業務の周知を図り理解を得ると共に、今後の災害対応の参考に資する。

町村、警察、消防、マスコミ、日本道路交通情報センター、公共交通機関)にその旨を連絡を行った。一般利用者に対しては、道路情報板の表示や、迂回路案内看板の設置やチラシの配布を行った。

2. 内容

平成 24 年度は沖縄本島が相次いで台風襲来を受け、各地で多大な災害が発生した。北部国道事務所管内では特に大宜味村の国道 58 号において、台風に伴う大雨による法面崩落及び大規模土砂流入、波浪による護岸洗掘で路面陥没が発生した。

幸いにして道路利用者への直接被害はなかったが、一時全面通行不能となる事態も生じた。大宜味村においては、現在でも一部は片側通行規制中である。また、国頭村では、大雨に伴い宜名真～与那間において事前通行規制を実施した。今回は大宜味村内における災害対応と国頭村における事前通行規制について説明する。

現地の交通状況等は、以下のとおりである。

- ・人口（大宜味村）：3,251 人(H23.10 推計)
（国頭村）：5,116 人(H23.10 推計)
- ・路線名：国道 58 号（上下各 1 車線）
- ・交通量：5,757 台/日（H22 センサス）

(1)大宜味村内

当事務所は一般又は巡回員からの被災通報を受け、直ちに職員及び道路維持工事請負業者が現場に急行し、通行規制、応急措置を実施すると共に関係機関(県、市



図-1 位置図(大宜味村根路銘、喜如嘉)

a) 大宜味村根路銘地区

8月25日から本島に接近した台風15号は、風による影響は殆どなかったものの、北部地域に記録的な大雨をもたらし、時間最大雨量63mm、連続雨量471mmを記録した。

この大雨により、28日早朝、国道58号から約50m離れた村道山手側斜面が大規模な土砂崩れをおこし、土砂が村道を越えて国道に流入し始めたことから、事務所では更なる流入防止のためトン土嚢を設置すると共にカラーコーン及びバリケード設置による片側交通規制を実施。路上に流出した土砂のを除去及び路面清掃も終えた30日午後、2日半振りに通行規制を解除した。

その後9月2日にヘリによる上空からの現場調査で斜面上部に大きな亀裂を確認。大規模崩壊の可能性があるとの判断から、事務所では現場に24時間体制で監視員を配置すると共に、照明車2台と監視カメラ



9月15日状況



台風16号被害



写真-1 被災状況（大宜味村根路銘）
（台風15号で崩れたため応急処置としてトン土のうを設置したが、台風16号で再度押し流された）

を設置し、24時間リアルタイムの映像配信を開始、大宜味村でも受信可能となるよう機器を整備した。

9月15日に本島直撃した台風16号は、風雨共に激しく最大時間雨量74mm、連続雨量251mm、瞬間最大風速51m/sを記録した。

この大雨で再び土砂が大流出し、16日早朝、以前に積んだトン土嚢も国道上に押し流されて全面通行不能となった。同村饒波から同村田港の国道331号につながる村道が迂回路として利用され、流出土砂撤去及び土のう設置等懸命な応急復旧作業の結果同日深夜に片側通行可能となった。なお、この復旧作業で処理した土砂は、3,000m³(10tトラック約500台分)と大量であったが、大宜味村の同意を得て近接する村有地（埋立地）に搬出されたことにより、同日内に片側通行可能となったものである。

その後、根路銘地区土砂流入現場は、より強固なH網による土留め防護柵設置が完了。（設置箇所は民有地であったため、大宜味村が地主の同意を得た。）更に雨量計、地盤傾斜計・伸縮計も設置し、沖縄県、大宜味村も含め防災担当者がパソコン及び携帯でデータをリアルタイムで確認できるようにした。これらの措置をした上で10月18日交通規制を全面解除した。

雨量及び地盤変動が警戒値を越えた場合は携帯に自動メール送信することとし、以後は、警戒値を越えた場合に現場に出動し、状況を確認のうえ対応を判断することとした。警戒値は、他の事例及び現地状況から判断し、以下のとおり設定した。

【警戒値】

- ・伸縮計：2mm/hが2時間連続超過、又は5mm/h超過
- ・雨量計：20mm/h超過、又は連続雨量100mm超過

根路銘地区の土砂流出元の斜面は民有地であり、下方民家も危険にさらされたことから、大宜味村から避難指示を出し、住民の安全を確保した。

今回土砂崩れしたのは民地側の法面であるため、本対策工事については関係機関（沖縄県、大宜味村）と調整した結果、沖縄県北部農林水産振興センターが保安林に指定した上で治山工事として斜面安定化を図ることと



図-2 監視HP画面(伸縮計、雨量計、傾斜計)



写真-2 対策状況（土留め防護柵設置後）



写真-3 被災状況（大宜味村喜如嘉：法面崩壊）

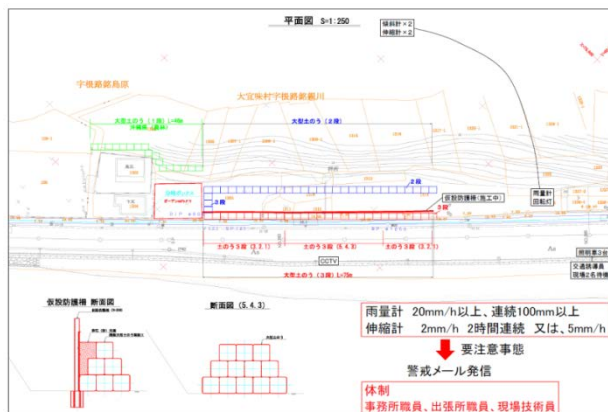


図-3 対策図

なり、当所との間で流出土砂の処理についての分担方法等の覚書を交わした。

平成 25 年 5 月下旬に県が治山工事を発注し、現場管理の一環として県が主体となって土砂流出防止に当たり、状況に応じ国道事務所が支援する体制とし、照明車及び監視カメラは撤去した。

また、崩壊した法面直下の中腹部には大宜味村道が通っていたが、土砂崩れにより、現在も寸断された状況である。県による法面対策工事により安全が確保された後、村道の復旧工事が開始される予定である。

b) 大宜味村喜如嘉地区

喜如嘉地区では台風 15 号に伴う大雨で 8 月 26 日夜に国道 58 号法面の土砂崩れが発生、片側車線を塞ぎ最大で約 2 トンの岩石が道路中央部まで転がった。地元消防署職員からの通報で直ちに職員及び業者が現場に急行し、豪雨の中片側交通の整理を行った。

土嚢による応急措置の後、H 網による土留め防護柵により安全を確保しているが、現在なお片側交互交通実施中である。今後、災害復旧工事による法面対策終了後、規制解除予定である。



写真-4 被災状況
（大宜味村喜如嘉：護岸洗掘による陥没）

また、9 月 16 日昼には台風 16 号に伴う波浪による護岸洗掘により路面陥没が発生し、巡回員からの通報によりカラーコーン及びバリケードを設置し片側通行規制すると共に、トン土のうとベニヤ板で路盤浸食防止の応急措置を実施した。当該箇所も、今なお片側交通規制中であり、今後、災害復旧工事終了後規制解除予定である。

(2) 国頭村内

国頭村字宜名真～与那間は大雨による土砂崩落等、或いは暴風に伴う越波による道路利用者被災を未然防止する目的で、事前通行規制する区間に指定しており、以下の基準を超過した場合は、通行が危険と判断し通行止めを行っている。

【規制基準】

- ① 連続雨量 250 mm 以上
- ② 波浪による路上越波がある時

平成 24 年度の台風でも大雨に伴い延べ 19 時間の事前通行規制を実施した。大雨による通行規制であったが、土砂崩落等は発生しなかったものの、越波による流木や岩石の打ち上げが数カ所で発生し通行不能状態となり、台風通過後、路面清掃を行い通行規制を解除した。



図-4 位置図(国頭村)

3. 結論

今回の台風では、幸いに人身被害はなかった。

何時何処で発生するか予測できない自然災害であるが、職員及び業者が激しい風雨の中、現場に出動する等発生後の迅速な初動体制、道路利用者への周知や関係機関との連携、そして適切な応急措置、また事前の防災対応により道路利用者への被害を防止することができた。

4. 今後の課題点

大宜味村喜如嘉区の法面崩落は何ら通行規制もない時に発生した。その時に一般車両が通行していたら大惨事となる可能性があるものであった。

現在、国道事務所では法面等の点検を行い、危険と思われる箇所は定期的に点検や変状箇所の観測を行っているが、全ての変状を把握できているわけではない。また、路面下空洞調査を行い、陥没を誘発する空洞がないか調査を行っているが、調査範囲が路面下約 1.5m までと限界がある。道路管理者として、このような危険箇所を事前に把握する方策や新たな技術の開発が必要である。

同村根路銘区の土砂は国道から約 50m離れた民地斜面から村道を乗り越えて国道に流入してきたものである。当所としては国道への流入防止だけでなく、隣接する民家への流入防止措置もとらざるを得なかった。



写真-5 過去の被災状況(越波状況)



写真-6 過去の被災状況(越波後の土石打上げ状況)

また、被災箇所は、高齢者の多い地域で人口も交通量も比較的少ない場所であったため、今回の周知方法で事無きを得たが、交通量の多い箇所であれば今回の方法に加え、ブログ、ツイッター等を利用することにより、さらに多くの道路利用者に迅速な情報を届ける等の方策も必要と思う。

情報発信は、誰に、何を、どのように伝えるのが重要である。周知したい年齢層や発信したい内容によって、情報発信の方法を工夫することによって、より効果的な情報提供が可能になると思われる。

※参考

平成24年度の台風では、大宜味村内の村道等でも大規模な災害が多発した。同村にとっては経験が少ないことから、災害復旧制度の活用等について、当局へ協力を要請、当局は指導・助言を行い、最終的に激甚災害の指定を受けた。

また、今回の災害を機に沖縄総合事務局長と大宜味村長の間で「災害時の情報交換及び応援に関する協定」が交わされ、更に国頭村長とも同様に協定が交わされた。