

台風災害による道路ネットワークへの影響と復旧への取り組みについて

The impact of typhoon disaster on road network and attempt to reconstruct roads

北海道開発局 建設部 道路維持課 ○正 員 中村雄貴 (Yuki Nakamura)
北海道開発局 建設部 道路維持課 正 員 中島州一(Shuichi Nakajima)

1, はじめに

平成28年8月17日に北海道へ上陸した台風7号をはじめ、北海道には、8月下旬だけで合計4個の台風が上陸、接近した。その結果、全道的に記録的な大雨をもたらした。北海道開発局が管理する雨量データ（観測点：日勝峠）では、台風10号接近前後だけで488mm、累計では900mmを越える過去に類のない降雨を観測した。2週間におよぶ断続的な降雨によりインフラ施設は広範囲で被災し、北海道開発局の管理する直轄国道も台風10号が接近した際には、19路線28区間の国道が通行止めとなった。特に、国道38号や国道274号では、複数の橋梁が被災するなどの被害を受け、現在も国道274号は、日勝峠の39.5kmで通行止めが続いている。本稿では、一連の台風による影響をプローブデータを用いて示すとともに、その後の応急復旧に向けた取り組みについて述べていく。

2, プローブデータから見る通行止めの影響

現在、国が運用しているプローブデータは、ETC2.0の車載器から走行履歴や挙動を収集し、様々な研究活動や政策検討に用いられている。今回はETC2.0から取得したプローブデータを用いて、それぞれの台風による通行止めの影響をマップ上で示した。

(1) 各台風の道路ネットワークへの影響について

①台風7号（上陸）

8月17日に上陸した台風7号では、17日23時時点で10路線14区間の通行止めとなった。しかし、16日から降雨があったものの大きな被害を受けた区間は無く、翌18日には全ての区間で通行止めが解除されたため、道路ネットワークへの影響は比較的小さかった。

②台風11号（上陸）

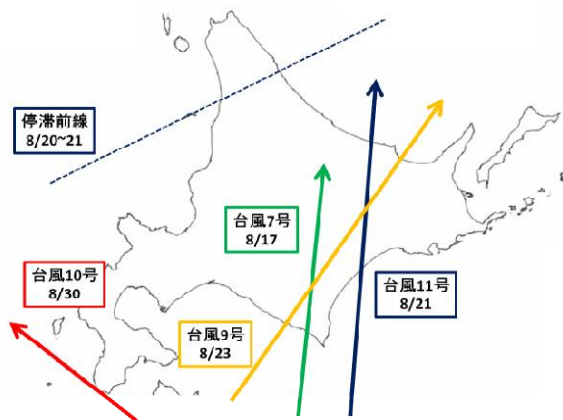
8月21日に上陸した台風11号では、停滞前線による降雨の影響もあり、21日10時には8路線10区間の通行止め（1区間は事故による通行止め）となった。この台風により国道273号の高原大橋が被災しただけでなく、国道39号の複数箇所でも土砂崩れが発生したため、旭川と道東を結ぶ最短ルートが寸断された。この区間を利用する車両は、通行止めが長引いた影響もあり、大きく迂回するルートの通行をせざるに得なかった。

③台風9号（上陸）

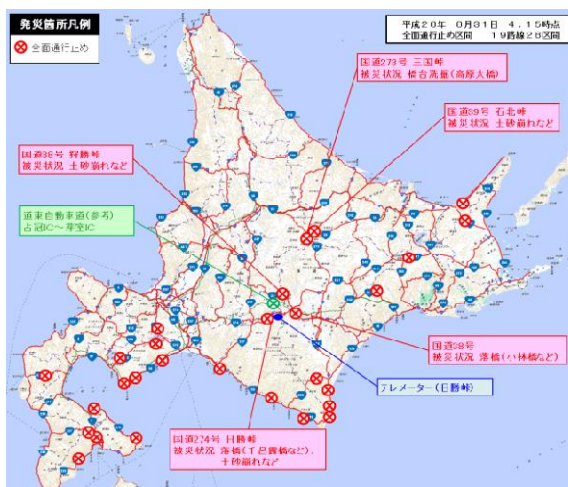
台風11号を追うように23日に上陸した台風9号では、7路線9区間（継続通行止めになっていた3路線を含む）が通行止めとなった。国道235号が冠水するなどの被害は出たが、大規模に被災した箇所はなく、台風11号の影響で通行止めとなった区間以外は全て24日夕方までに解除された。そのため、道路ネットワークへの影響は台風11号で被災した箇所によるものが継続する形となった。

④台風10号（接近）

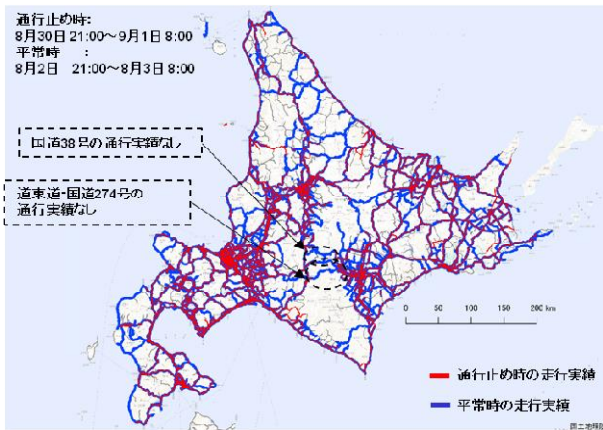
台風10号は北海道に上陸しなかったが、道内各地で記録的な大雨となった。8月17日の台風7号上陸以来、継続的に降雨を記録していたこともあり、道内各地で土砂災害が発生し、国道274号や国道38号では複数の橋梁が被災した。また、ピーク時には19路線28区間（継続通行止めになっていた1路線を含む）が通行止めになり、NEXCO 東日本が管理する道東自動車道も通行止めになった。そのため、一時的に道央と十勝以東を結ぶ道路ネットワークがほぼ寸断される状況となった。



【図1】平成28年8月台風の経路



【図2】台風10号接近時の国道通行止め状況
(図1,2ともに地図は地理院地図より引用)



【図3】台風10号による通行止め発生時の走行実績
(地図は地理院地図より引用)

(2) データ活用の可能性について

今回のように複数の路線を同時に通行止めする際、プローブデータを分析することで通行止めの影響を視覚化出来ることを示した。このように ETC2.0 データを用いることで災害による道路ネットワークの影響や交通流動の変化を分析することに応用が期待される。

3. 復旧に向けた動き

次に、一連の台風で被害を受けた、国道の復旧に向けた取り組みについて紹介する。特に被害の大きかった国道38号、273号、274号では、橋梁が落橋するなどして被災したため、復旧に時間を要することが想定されたが、早期の通行止め解除が実現出来た要因について考察した。



【図4】台風10号による国道274号千呂露橋被災状況

(1) 通行止め解除に向けた取り組み

① 迅速な現場着手

今回の災害では、迅速な作業着手が早期の通行止め解除に大きく寄与した。被災直後から関係者等の協議、調整を実施し、国道274号の千呂露橋では気象が回復したことから被災当日、国道273号の高原大橋では河川水位の低下を確認した被災3日後にはコンサルタント、資材業者、施工業者が現場入りし、復旧作業を行った。

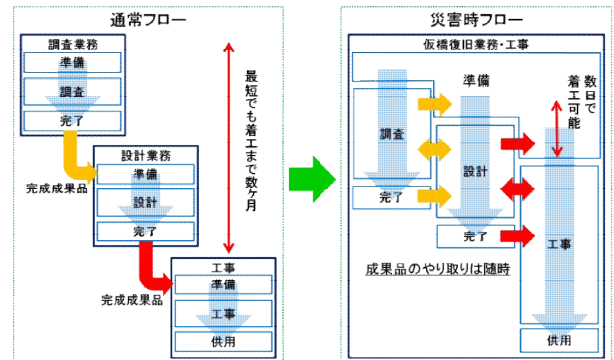
② 人員・機材の集中投資

早期復旧に向け、各現場での応急復旧作業は、全道から駆けつけられる熟練技能者を集め、現場の状況変化に柔軟な対応が出来るようにするとともに、複数の作業パ

ーティーを組み、24時間施工を実施した。また、国内最大級の大型クレーンや複数台の重機を手配するなどして施工の効率化も図り、工期の短縮を行った。

③ 関係者の連携

通常の事業では、現地調査、設計、工事をそれぞれ完了してから次の作業を行う。しかし、今回の復旧にあたっては、現場で調査と啓開作業を行う間に仮橋の設計を行うなど複数の作業を同時に進めた。また、受発注者間の連絡を迅速化するため、高原大橋の復旧では、双方の担当職員が現場に泊まり込みで滞在し、昼夜を問わず作業が進められるような体制を整えた。



【図5】通常時と災害時の現場体制

(2) 取り組みによる効果

上記、3点の取り組みにより高原大橋では、当初1ヶ月半かかると想定されていた工期を1ヶ月に短縮するなどの効果があった。各地で業務や工事を行う平常時とは異なり、人員や機材を応急復旧する箇所に集中的に投下出来たこと、復旧に携わる関係者の連携が上手く機能したことが特に大きかったと思われ、今回のような方法が災害時には、非常に効率的であることが改めて示された。

4. さいごに

一連の台風による被害は、道路だけではなく河川や農業施設にも多大な被害を与えた。一方で日々、復旧に向けた作業は進んでおり、国道で唯一通行止めが続いている国道274号の日勝峠も平成29年秋頃には、通行止めを解除できる予定である。最後になりますが、1日も早い復旧に向け、今後ともご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。

【参考文献】

- ・「平成28年台風第7号に関する気象速報」 札幌管区気象台
- ・「前線と平成28年台風第11号及び第9号に関する気象速報」 札幌管区気象台
- ・「平成28年台風第10号に関する気象速報」 札幌管区気象台