

熊本地震に係る災害復旧事業の完了について

九州地方整備局道路部路政課

1. はじめに

平成 28 年 4 月 14 日及び 16 日に最大深度 7 の熊本地震が発生し、熊本市、上益城、阿蘇地域を中心に甚大な被害を受けました。この地震により、熊本と大分を結ぶ主要な交通ルートである国道 57 号は大規模な斜面の崩壊により、国道と隣接する JR 豊肥線も含め通行不能となりました。また、同じく斜面崩壊により国道 325 号では国道 57 号に接続する阿蘇大橋が落橋し、熊本から宮崎県北部への通行も不能となりました。さらに、熊本市と南阿蘇地域を結ぶ県道熊本高森線も橋梁や依山トンネルの損傷等で通行不能となりました。

九州地方整備局では、被災した「国道 57 号現道部」や代替路となる「国道 57 号北側復旧道路」の整備、また熊本県や南阿蘇村に代わり、「国道 325 号阿蘇大橋」、依山トンネルを含む「県道熊本高森線」、阿蘇長陽大橋を含む「村道柘の木～立野線」の復旧事業を権限代行事業として実施しました。

令和 4 年 3 月に熊本地震にかかる直轄国道の復旧・整備に加え、権限代行事業が完了したことから、その主要な事業についてご紹介します。



2. 国道 57 号の早期復旧に向けた取り組み

国道 57 号の寸断及び阿蘇大橋の落橋により、熊本都市圏から阿蘇地域を經由し、大分・宮崎県北部へ通じるルートがミルクロード（県道北外輪山大津線）のみとなったため、復旧工事の関係車両や通勤通学等の車両が集中し、著しい渋滞が発生したことから一刻も早い道路の復旧が望まれることとなりました。

しかし、国道 57 号は斜面の崩壊が大規模であり、復旧に相当な時間がかかることが予想されたため、現道の復旧事業に加えて、熊本と阿蘇を結ぶ幹線道路として「北側復旧道路」を建設することとしました。

各関係機関の協力のもと、平成 28 年 6 月に概ねのルートの公表・地域の皆様の意見の募集を行い、大津町から阿蘇市に至る約 13km の「北側復旧道路」について地震発生後 2 ヶ月あまりという短期間でルートを決めました。

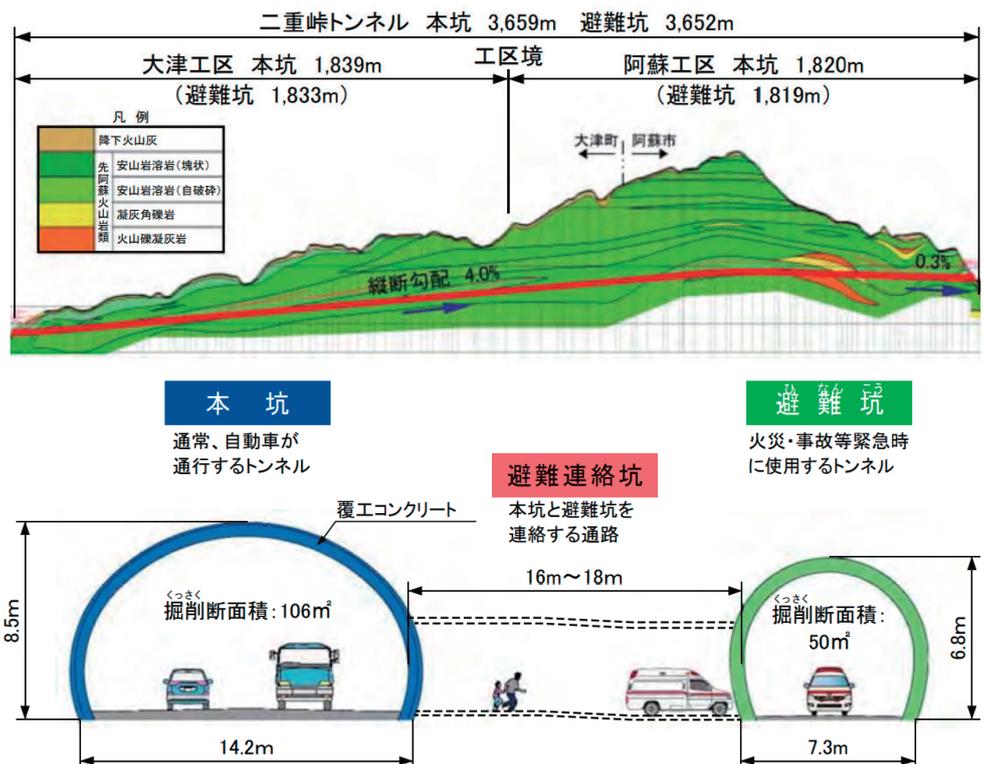
ふたえのとうげ

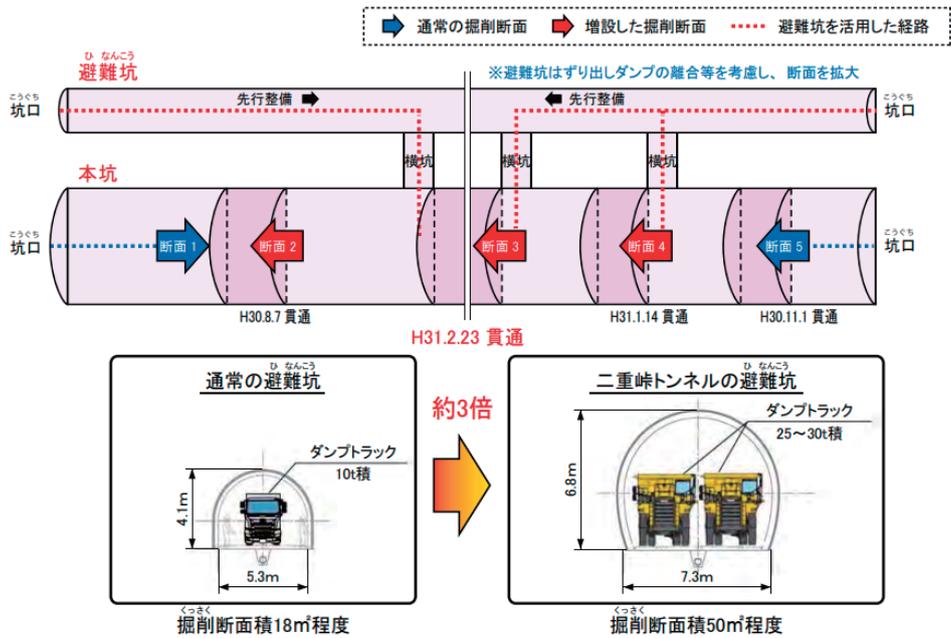
3. 二重峠トンネルの早期貫通に向けた取り組み

北側復旧道路の約 13km のうち、その約 3 分の 1 の約 3.7km が長大トンネルの二重峠トンネルとなっており、トンネル工事の進捗に開通時期が左右される状況となっていました。

一日でも早く復旧するため、発注方式として、設計段階から施工者が関与し、施工の実施を前提として設計に対する技術協力を行う ECI 方式を採用しました。これにより、設計と工事発注を同時進行することが可能となり、工事着手を半年以上前倒しすることができました。また、施工方法については早期掘削工法の技術提案を受け、施工期間を標準的な施工期間に比べ、1 年以上短縮することができました。

トンネルの掘削については、先行して避難坑となるトンネルを掘削し、合わせてトンネル本体をトンネル両側から掘削を行います。今回は、この先行して掘削する避難坑のトンネルを通常より大断面とし、避難坑のトンネルから本線となるトンネルに横坑を掘り、本線となるトンネルへのアクセスとして使用することで、本線となるトンネルに掘削断面を 3 か所追加して計 5 か所から掘削することとしました。具体的には、通常は掘削断面が 18 m²程度のところを、約 3 倍の約 50 m²に変更しています。これにより、通常 10t 積のダンプトラックが 1 台しか走行できませんが、25t ~ 30t 積のダンプトラックがすれ違える幅となり、ずり出しを効率的に行うことができました。これらの工夫により、平成 29 年 6 月の着工から約 1 年 8 カ月後の平成 31 年 2 月に異例の速さで貫通することが出来ました。

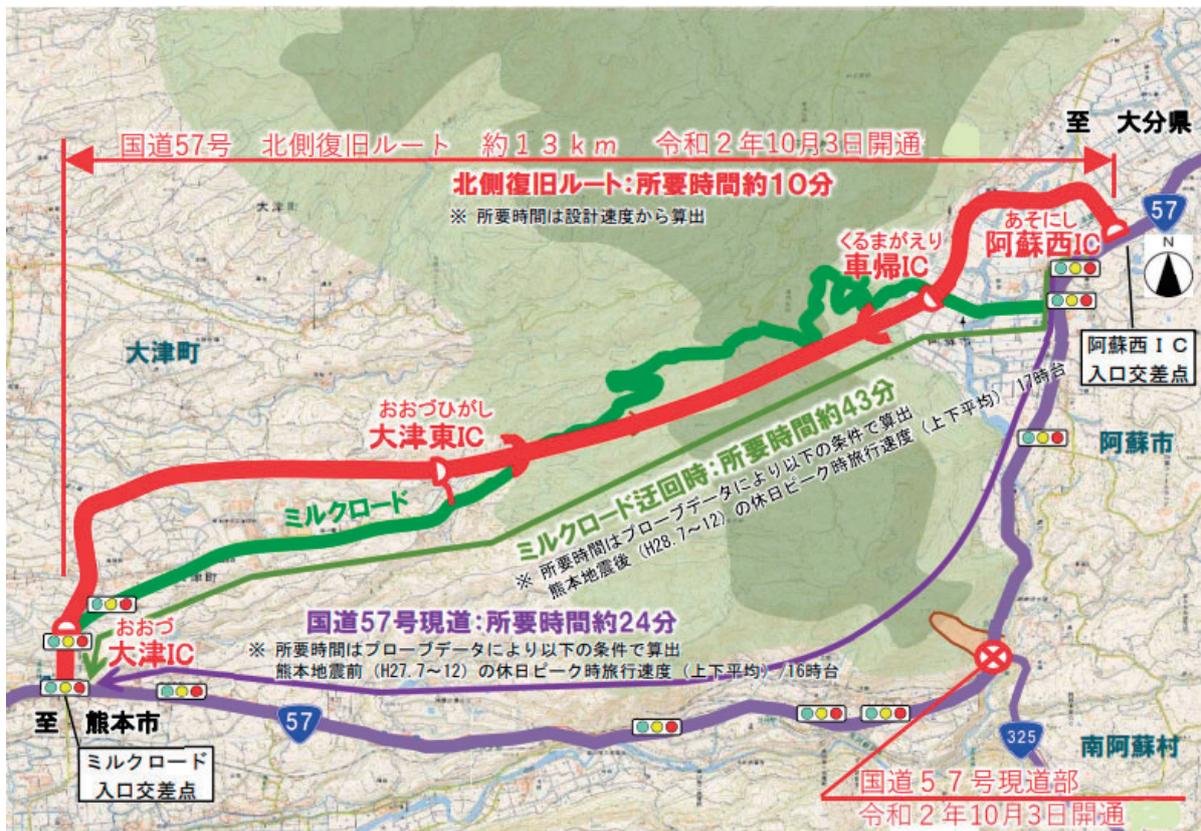




4. 国道57号 北側復旧道路及び57号現道部の開通

令和2年10月3日(土)に国道57号北側復旧道路(約13km)が自動車専用道路として全線開通し、開通式を開催しました。平成28年の地震から4年半という短期間で開通したことで地域の皆様から喜びの声をいただきました。この開通により大津町から阿蘇市の移動時間が、迂回路として利用されていたミルクロード利用時に比べ30分も短縮された約10分で移動できるようになりました。

また、大規模な斜面の崩壊により不通となっていた国道57号の現道部についても同日に開通となり、現道と自動車専用道路のダブルネットワークとなることで災害に強い道路となりました。



5. 国道 325 号 新阿蘇大橋の復旧

新阿蘇大橋は、熊本県の管理する国道 325 号に架かる阿蘇大橋が落橋し、阿蘇地域の東西の交通が寸断されたため、道路法第 13 条第 3 項にかかる権限代行事業として九州地方整備局にて整備を行いました。地域交通の早期復旧を目指して、昼夜 24 時間施工の採用、徹底した工期短縮策を実施し、全体で約 1 年 4 カ月の工期短縮を達成し、令和 3 年 3 月に供用を開始しました。新阿蘇大橋は旧橋より約 600m 下流に設置され、開通により熊本地震直後と比較し、熊本 IC から南阿蘇村役場間が約 60 分から約 33 分に短縮されほぼ半分に移動時間が短縮されました。

新阿蘇大橋には、隣接して展望所ヨ・ミュールが設置され、立野溪谷に架かる新阿蘇大橋の姿や熊本平野を一望することができます。また展望所には地元阿蘇のミルクや紅茶を使ったジェラート店が併設され人気の観光名所となっています。

国道 57 号現道部の大規模土砂崩壊のあった付近には^{するがくずれ}数鹿流崩展望所が設けられています。この展望所から震災遺構として保存されている旧阿蘇大橋の橋桁を見学することが可能です。橋を一瞬にして落橋させた地震の恐ろしさを感じることが出来ます。



6. 県道熊本高森線（俵山トンネルルート）

県道熊本高森線は、国道 57 号、325 号以外で熊本市から南阿蘇地域を結ぶ東西の主要ルートです。地震により俵山トンネル全線で覆工コンクリートの崩落、剥落等が多数確認され、坑口付近の電気室は地盤とともに崩落するなど大きな被害を受けました。また、複数の橋梁において路面のひび割れ、段差の発生、断層の水平方向のずれ等により通行不能となりました。

いち早く復旧を行うため、平成 25 年に定められた大規模災害復興法に基づいて熊本県が管理する県道熊本高森線、後述する南阿蘇村が管理する村道栃の木～立野線の復旧工事を権限代行により九州地方整備局が行うこととしました。

覆工コンクリートの崩落した俵山トンネルの復旧には昼夜 24 時間の施工が行われ、また復旧に時間のかかる 6 か所の橋梁を迂回し、一部旧道の拡幅等を行い平成 28 年 12 月 24 日に通行が可能となりました。これにより線形が悪く、標高約 1,000m の地点を通り冬季に凍結の恐れもあった迂回路のグリーンロード（阿蘇南部広域農道）を通らずにすむようになり、所要時間も 60 分から約 35 分に短縮され地域の皆様から大いに喜ばれました。その後も復旧の進んだ橋梁から随時通行を開始し、令和元年 9 月 14 日の切畑大橋の開通をもって県道熊本高森線の全ての復旧工事が完了しました。



俵山トンネル覆工コンクリートの崩落

7. 村道栃の木～立野線（阿蘇長陽大橋ルート）

村道栃の木～立野線は、国道 57 号と南阿蘇村を結ぶ地域住民のルートとして、落橋した国道 325 号阿蘇大橋とともに利用されていました。しかし、地震により阿蘇長陽大橋の前後の路面のひび割れや橋台の 2m 沈下、また橋台の前面の斜面が崩壊、橋脚のひび割れなどが確認され通行が不能となりました。阿蘇長陽大橋の先の戸下大橋についても一部落橋したため、南阿蘇村側から阿蘇長陽大橋へ復旧工事のために近づくことも困難な状況となっていました。

そのような中、戸下大橋への仮橋の設置、阿蘇長陽大橋の橋台の再構築、不安定な斜面の対策工事等の輻輳する工程を調整し、昼夜間で作業を行うことで早期の供用を図りました。これらにより平成 29 年 8 月に応急復旧工事が完了し、熊本市から南阿蘇村役場までの移動時間が短縮され地域の皆様から喜ばれました。その後国道 325 号の新阿蘇大橋が開通し、南阿蘇村へのルートが確保されたため、令和 3 年 5 月より戸下大橋の仮橋区間を架け替えるために全面通行止めを行い、令和 4 年 3 月に本復旧が完了しました。

この完了により、熊本地震に係る国の権限代行事業が全て完了し、平成29年4月に開所した熊本復興事務所も令和4年3月で閉所することとなりました。

①阿蘇長陽大橋【橋台の沈下】

(撮影日:平成28年4月19日)



③栃の木地区【斜面崩落・橋梁落橋】

(撮影日:平成28年8月22日)



②立野地区【道路崩落】

(撮影日:平成28年4月23日)



阿蘇長陽大橋



8. 終わりに

これらの主要ルートの復旧により熊本から大分、宮崎への東西方向の交通量は震災前と同じ程度に回復、阿蘇市・南阿蘇村の宿泊客数も震災前の約8割まで回復してきました。また、熊本県では、熊本地震にかかる教訓・記憶を後世に継承するため、「熊本地震 記憶の廻廊」として熊本・阿蘇地域の震災遺構を整備し、見学することが可能となりました。「地震を乗り越え、地震と共に生きる」、「2千年先の人々へ、この経験を伝える」ため、是非、現地にお越し頂き、着実に前進する熊本の姿を皆様の目で見て感じて頂ければと思います。