

山陽自動車道岩国地区災害復旧工事における取り組み

株式会社大林組広島支店 岩国土木工事事務所
むらしげ のりみつ
所長 村重 則光

1. はじめに

平成17年9月7日0時50分頃、中国地方の大動脈である山陽自動車道の岩国IC～玖珂IC間の岩国市甘木地区において、約13,800m³の大規模な盛土のり面の崩壊災害が発生した（図－1，写真－1）。この災害は日本各地を襲った台風14号の集中豪雨によるもので、最大時間雨量64mm/h、連続降雨70時間、累計雨量524mmを記録、3名の住民の方が犠牲となった。

本報告は、この災害発生から復旧工事を経て「通行止め解除・開通」までの経緯について「日



写真－1

本道路公団（平成17年10月1日より西日本高速道路株式会社、以下「NEXCO 西日本」という）、



図－1

地元、施工者の一体となった取り組み」を記述したものである。

今回の工事は中国地方の大動脈たる高速道路の復旧を、短期間で完成させたものである。さまざまな厳しい条件の中、無事に早期開通を果たすことができた要因は以下のとおりである。

- ① 地元の住民がNEXCO 西日本や施工業者の申し入れに対し熱心に耳を傾け、工事に対する理解と協力を惜しまなかったこと。
- ② 対策本部、委員会の早期立上げを初め、NEXCO 西日本が迅速な対応ならびに素早い判断と決定を行ったこと。
- ③ 施工者が現場、技術部門を問わず全社を挙げて対応し、周到な準備や綿密な計画など、常に前向きの姿勢で一丸となっていたこと。
- ④ 地元・NEXCO 西日本・施工者すべてが早期開通を強く望み、コミュニケーションを密にして、一体となって力を発揮したこと。

2. 工事の着工まで

(1) 災害現場の初期対応

災害が発生した9月7日未明より、消防・警察による行方不明者の捜索が始まり、岩国市による人命救助作業が行われた。その後、NEXCO 西日本の要請で地元建設会社により、不通となった市道の流出土砂の撤去および二次災害防止のための宙吊りとなったガードレールの撤去と本線崩壊部分の不安定土砂の撤去が行われた。また、崩壊土砂の撤去とともに、崩壊原因の究明のために地下排水および地山調査が、設計コンサルタントにより実施された。

(2) 災害復旧への対応

NEXCO 西日本サイドでは非常体制がとられるとともに、「山陽自動車道岩国市廿木地区災害対策本部」が設置され、当社にも支援の要請が下った。また、崩壊原因の究明と復旧対策工検討のため「災害調査検討委員会（委員長：山口大学 村

田秀一教授）」が9月10日に立ち上げられ、オブザーバーとして当社も参画するように要請された。NEXCO 西日本の要請を受けて、全社をあげて協力することとし、常設機関技術部門による復旧計画の作成および検討委員会の資料作成等を行うとともに、現場組織の確立（現場職員の確保および協力会社の選定・作業員の確保）を行って、早期に山陽道を復旧させるという最大目標に対応する体制を整えた。

(3) 現場への乗り込み

現場としての最初の仕事は、現場事務所の早期開設であった。

復旧工事を円滑に進めるためには、交通事情が良く、夜間作業にも影響の少ない場所に現場事務所を設置する必要があったが、台風14号は被災現場周辺の近隣各所にも被害を与えており、迂回路となる国道2号線も被災して各所で片側交互通行になるなど、交通事情に悪影響を与えていた。

このような状況の中、現地の不動産会社や旅館組合等の協力を得て、現場事務所として十分な建物と、昼夜2交替勤務での宿泊に対応できる宿舎としての施設を早期に確保することができた。

こうして10月6日から工事事務所としての体制ができ上がり、山陽自動車道の早期復旧を切望する岩国地区住民の全面的な協力・支援に対して、現場も総力をあげて、できる限りの早期復旧をやり遂げなければならないという大きな責任を感じた。

(4) 復旧工法の決定

復旧工法は、「災害調査検討委員会」での崩壊要因の特定を受け、NEXCO 西日本・設計者と当社の広島支店土木工事部や東京本社生産技術部門が協議・打合せを何度も行って最終決定された。さらにそれを受け、現場事務所は厳しい交通事情や周辺環境、工程との関連等を考慮し、使用材料の確保を重要課題として、職員・協力会社および材料調達業者一体となって主要資材を選定した。

選定した主要資材（盛土材・ふとん簗および地

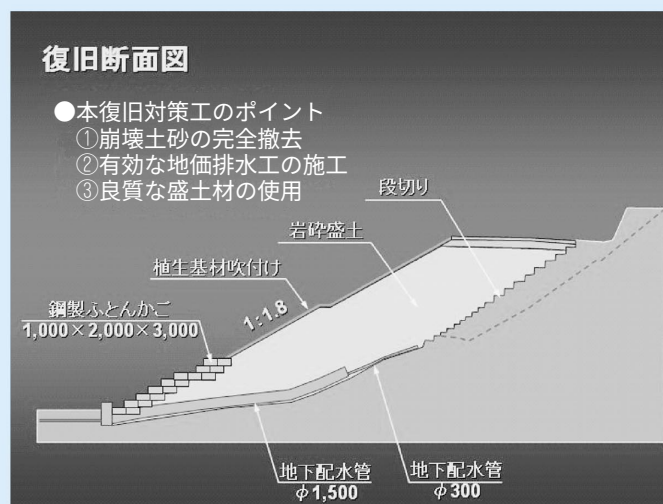


図-2

下排水パイプ)の早期確保のためにNEXCO西日本との承諾協議に入り、盛土の基礎となるふとん管を鋼製ふとん管で提案した。当初は経済性の面が問題となったが、協議の中で鋼製ふとん管の採用が最良の設計であることを理解されて、快諾を得ることができた。採用のポイントは次のとおりである。

- ① 堅固で施工性の良い中詰栗石の重機による投入ができて工期短縮に繋がること。
- ② 地元住民が復旧現場を見たときに不安を与えないように、見た目でも堅固で安心できる構造とすること。

このことは、一番の目標である早期復旧・開通を達成するためのNEXCO西日本の意気込みと、それに応えようとしている現場の全職員の緊張感、真剣さ、そして大きな組織力を感じさせた。

復旧の詳細な断面(図-2)が決定されたことで、現場に即した詳細な仮設計画・施工方法・品質管理計画および工程の検討に、早期に入ることができた。

(5) 着工までの準備

第一目標である早期復旧・開通のための工程上の最重要課題は、多量の盛土材・中詰栗石の確保であり、昼夜24時間現地に搬入可能な仮置き場の

確保であり、そして交通渋滞の影響を受けず与えない通行ルートの確保であった。

通行ルートには岩国IC～玖珂IC間の通行止め高速道路を利用することが有効であり、そのためNEXCO西日本の全面的な協力・支援を受けて高速道路の上下全線の現地調査を行い、高速道路への出入り口に最適な場所を選定した。

出入り口は、渋滞で混雑しているインターチェンジの影響を受けない場所で、岩国ICと玖珂IC近くに1カ所ずつと、サービスエリアを搬出土と材料の仮置き場に利用できるように災害現場近くの玖珂側に1カ所設置することとし、直ちに整備を開始した。

またこの決定を受け、当社は岩国IC近くの出入り口を昼夜利用できる仮置き場を選定し、その土地所有者である周南市の化学工場に山陽自動車道の災害状況や交通渋滞の状況および復旧工事のため十分な広さの材料仮置き場が必要であることを話し、すぐに協力を得ることができた。

また、施工の品質管理上で最も必要な岩砕による盛土の締固めに関する試験施工を行い、1層50cmの層厚締固め(タスク管理)がNEXCO西日本に承認され、極めて効率的に盛土施工ができることを確信した。このことで現実的な実施工程の立案が可能になり、工期短縮の大きな要因となった。

このような直接利害関係のない大きな会社組織の理解・協力に大いに感謝するとともに、その一方で、一つの難題が解決できたことにより、新たな気持ちでその後の仕事に自信をもって取り組むことができた。

(6) 地元説明会

住民3名の方が犠牲になった災害に対して、NEXCO 西日本の、遺族と地元自治会への誠意ある対応により、工事開始に向けての地元説明会が10月20、21日に開催された。当時、通行止めに対する早期開通の要望陳情や近隣地区の交通渋滞に対する苦情は頻繁にマスコミでも報道されており、地元自治会としても早期に復旧工事開始を承諾する方向で協議に臨んでいた。

しかし、崩壊地の隣接盛土のり面直下にも民家があり、居住者の不安を取り除くためにも必要な法面の補強工事の工法が追加討議されたが、技術的に素人である居住者と自治会の理解・納得を得ることは難しかった。

そこで、NEXCO 西日本の総責任者は、当社の現場所長に直接、「自治会が納得できる隣接のり面の補強工法およびその他の要望全てを聞き取りして、次の地元説明会で工事が着工できるような方法はないか」と相談した。

このため、当社の現場所長は、災害地の自治会員で人命救助活動や市道の復旧等の応急復旧工事を行っていた建設会社を介して住民とのコミュニケーションを図り、10月25日に開催された地元説明会では施工方法が同意された。

それと同時に【NEXCO 西日本・遺族・自治会による慰霊祭を10月29日に実施する】こと、および【安全祈願祭を10月30日に実施して、工事着工する】ことも承認・決定された。

また、この地元説明会で施工業者が(株)大林組であることが紹介されたので、当社より【夜間工事を11月2日より開始して、昼夜連続作業で工事を行いたい】旨を説明し、理解・協力を求めた。復旧工事で騒音・振動の影響が懸念される近隣住民5家族11名の夜間のホテル宿泊も了解されて、

工事の着工における準備がすべて整った。

(7) 安全祈願祭

慰霊祭が10月29日に厳粛に行われ、災害発生より53日後の10月30日着工の日を迎え、NEXCO 西日本・自治会の出席のもと、安全祈願祭を催すことができた。安全祈願祭後に、現場をトラブルなく進めるために自治会の「地元災害対策委員会」と意見交換を行い、施工途中における地元災害対策委員会の現場視察の実施や工事車両の市道運行時間帯、および土曜日の夜間工事の中止等細かな取り決めを行い、自治会の全面的協力を得ることができた。

3. 工事の着工

着工日の決定した地元説明会が開催された10月25日にはすでに現場施工体制・施工計画ができていたので、着工日の10月30日までに現地調査を行い、「現場職員と協力会社職員の昼夜担当者の配置」・「昼夜作業員・重機・ダンプカーの完全確保」・「クローラークレーンの本線搬入・組立」・「地下排水パイプ・鋼製ふとん簞の搬入日」・「夜間照明設備の設置場所・台数の確定」・「昇降設備の設置場所」および「現地調査による地下排水工の場所・ルート」の決定」等の細かな計画を検討、決定して、万全な準備を整えたのちに着工した。

【現場の方針】を【現場管理の徹底と早期復旧】として、「日々の打合せで、すべての作業内容・人員配置・資材の搬入等の確認を職員・協力会社全員で行い、問題点はその場で解決し残さないこと」を重点課題にした。一人一人が責任感・スピード感をもって、現場が一体となり現場管理を行う体制を整えるためである。

【品質管理】においては、当社と協力会社職員が作業現場に常駐して、「決められた施工方法を守って品質の確保をする。」ことを、また、【安全管理】においては土木職員による安全点検のほ



写真－2

か、機電担当職員による重機の点検管理と夜間照明の管理を行う体制も整えて、「絶対に事故は起こさない」ことを確信できるようにした（写真－2）。

（1）着工時の工期

復旧工事は、きわめて施工性の良い工法・断面に決定され、不安定土砂の撤去・地下排水工・ふとん籠工・岩砕盛土・盛土のり面植生工および舗装工の各工種を順次仕上げていくものであった。通行止め解除・開通日を決定する工程は、大雨等の被害にあわない想定で、年末12月25日を工期とする工程表を NEXCO 西日本に提出し、了解された。

（2）実施工程打合せ（第一回）

11月8日に、工事が捨土掘削を完了して地下排水工事も順調に進んでいたことで、NEXCO 西日本の総責任者より工程打合せの要請があった。工事進捗について、現状と予定の説明を行い、全体的な見直しと工期短縮の検討を行った。その会議で NEXCO 西日本側は「工期短縮に結びつくことに対しては、全面的な協力・支援を行う」ということを明言した。当社は、「現場を止めない検査」の必要性を訴えるとともに、「後戻りのない品質管理を行い、間違いのない時間を設定・連絡して、万全の体制で検査を受ける」ことを約束した。その結果、NEXCO 西日本は、「昼夜間、現

場作業が止まらないように、即時対応できる体制で検査する」ことを確約され、お互いにパートナーとしての信頼感をもち、緊張感をもって工事に対応する再確認がされた。

この工期短縮の打合せ・検討により、10日間短縮の12月15日を目標工期にすることが決定した。

（3）問題点の提示

盛土基礎となる鋼製ふとん籠設置工を11月10日より開始するなど、工事は天候にも恵まれ順調に進んでいたが、11月15日に NEXCO 西日本の総責任者の現場視察があり、現状と予定の説明を行った。

施工性のよい工法への変更として当社現場職員が示した「盛土のり面処理工法を真砂土セメント安定処理（ $t=50\text{cm}$ ）に変更し、植生工法を岩砕のり面への植生厚層基材吹付（ $t=3\text{cm}$ ）工法に変更すること」および「舗装工を、セメント改良等をしない舗装構成に変更すること」を現地で提案・協議を行い、了解された。この工法変更に対する NEXCO 西日本の即決により、さらに大幅な工期短縮が確信されて、工事は順調に進んでいた。

（4）実施工程打合せ（第二回）

復旧工事の岩砕盛土の完了間近となった11月21日に、NEXCO 西日本の総責任者より開通日を決定する工程打合せの要請があり、光ケーブル電線埋設の関連工事を組み入れた工程表を作成して打合せを行った。当社は12月3日開通を提案したが、NEXCO 西日本側からは NEXCO 西日本関連付帯工事は工程に支障のないように責任をもって行うので、【12月1日開通】を目標に頑張ってもらいたいと要請があった。この要請に対して NEXCO 西日本の信頼に応えるべく、残工事（路床・路盤・舗装工、ガードレール工および盛土のり面植生吹付工他）を突貫作業で完成させなければならぬと、新たに気持ちを引き締めなおした。

(5) 開通日の決定

11月25日14時、NEXCO 西日本は、現場の進捗状況を確認し、「現場は絶対にやってくれる」という信頼感をもって、開通を【12月1日12時開通】と報道発表した。

4. 工事の完成

開通日の報道発表により、残工事量と舗装工事は天候に左右されること考えて、現場は不安と焦りを感じていたが、「やってやる！」と一致団結して工事に取り組み、無事工事を完成させた。現場は休みのない、昼夜2交替勤務という過酷な状況だったが、緊張感からか体調を悪くする者もなく、全員最後まで、この工事に責任感とスピード感をもってやり遂げた。11月30日早朝、夜間工事



写真-3

による舗装ライン工・現場内清掃が完了して、部分引渡し竣工検査を受けて、【12月1日12時開通】の準備は完了した（表-1、写真-3）。

5. 山陽自動車道通行止め解除・開通

平成17年12月1日12時、通行止め解除・開通の現場上り車線で、パトカーとNEXCO 西日本の先導車に続いて一般車両が視野に入った。その瞬間、上空の多くの報道ヘリコプターの音をも掻き消す歓声・拍手・万歳の声が響き渡った。

それは現場に従事した大林組職員・協力会社職員の工事を完成させた喜び・雄叫びであり、物事を成し遂げた満足感・充実感であった（写真-4）。



写真-4

表-1 実施工程表

	平成17年				平成18年		
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
災害発生～開通	9/7 災害発生			12/1 開通	12/25 開通目標		
準備工							
資機材調達・集積工							
本復旧対策工		10/30 着工					
附帯工							

〔凡 例〕
 : 計画
 : 実施