

# (国) 482号(町道岩小屋線)の供用に伴う 安全対策について

豊島 辰吾<sup>1</sup>・足立 貴弘<sup>2</sup>

<sup>1</sup>兵庫県道路公社 播但連絡道路管理事務所 保全課 (〒679-2204 兵庫県神崎郡福崎町西田原 1949)

<sup>2</sup>但馬県民局 豊岡土木事務所 道路第1課 (〒668-0625 兵庫県豊岡市幸町 7-11)

国道482号(旧町道岩小屋線)は、令和元年5月25日に供用を開始した兵庫県美方郡香美町小代区秋岡と鳥取県八頭郡若桜町つく米を結ぶ約6.4kmの道路である。同区間は、高山に囲まれる小代溪谷に位置する狭隘な道路であり、平成13年度に供用可能な状態まで整備を進めたが、度重なる災害で法面崩壊が発生し、平成16年10月に再び通行出来ない状態となり、国道482号では唯一の通行不能区間となっていた。地形条件から、抜本的な改良工事が困難であったため、道路防災、待避所設置、橋梁修繕、防護柵設置などに取り組み供用することが出来た。本稿では、安全な通行を確保するため実施した対策及び現在も引き続き取り組んでいる交通安全や緊急時の対策について説明する。

キーワード 道路防災 交通安全

## 1 国道482号(町道岩小屋線)の概要

国道482号は、京都府宮津市を起点に兵庫県北部地域を通過し、鳥取県米子市を終点とする幹線道路である。このうち、兵庫・鳥取県境付近は、国道482号唯一の通行不能区間となっていた。

これを解消するため、国道482号に並行する町道岩小屋線約6.4kmに道路防災対策などを集中的に施すこととし、平成25年度より工事着手した。

当該区間は、岡山・鳥取・兵庫の3県にまたがる、氷ノ山後山那岐山国定公園の高山に囲まれる小代溪谷に位置することから狭隘で、対策箇所が多く、積雪や地すべり対策が必要となるなど難工事であったが、無事工事を完了させ、令和元年5月25日供用を開始した。本稿では、安全な通行を確保するために実施した対策及び、現在も引き続き取り組んでいる課題とその対策案について考察する。



- ・ 事業延長 L=6.4km
- ・ 事業期間 平成25年～令和元年
- ・ 主な対策工法  
落石防止網工  
落石防止柵工  
法枠工  
待避所設置  
路側防護柵設置

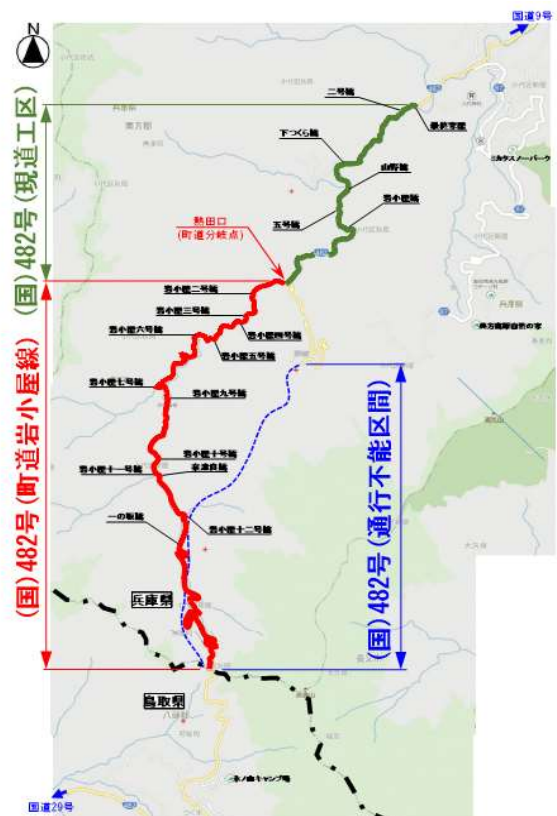


図-1 国道482号(町道岩小屋線)の概要図

2 防災工事

2. 1 大規模防災工事着手の経緯

国道 482 号の香美町小代区秋岡と鳥取県若桜町つく米間で不通区間となっていたことから、平成 5 年に国道 482 号の予定地とした並行する町道岩小屋線の舗装工事を平成 13 年に行い、通行可能とした。しかし、平成 16 年の台風により法面崩落が多発し、再び通行止めとなった。

古くから小代区（旧美方町）と若桜町には交流があったが、移動には国道 9 号などで鳥取市へ迂回し、約 1 時間 40 分必要となっていた。

当区間を含む周辺地域は、狭小区間が連続し、離合が困難であるが、氷ノ山後山那岐山国定公園内に位置していることから、豊かな自然を活かした観光振興、交流の活性化が期待されており、香美町と若桜町は平成 22 年に「国道 482 号早期整備完成を進める会」を結成し、不通の解消を訴えてきていた。

これを受け、平成 25 年から同区間の大規模防災工事に着手し、落石や地滑り対策工事を 33 箇所で行った。あわせて、同区間は全区間において道幅が 3～5 m と狭隘なため、小型自動車等が離合できるよう待避所設置を 10 箇所で行った。これにより、香美町小代地域局（旧美方町役場）から若桜町役場まで約 1 時間で行くことが可能となった。

2. 2 対策工事の概要

本工事区間では、全 33 箇所（表-1）の対策工事を 5 カ年で実施するため、区間内において同時並行で異なる工事を施工する必要があった。これだけであれば他の地域・路線でも実施しているが、本区間内は小代溪谷の最奥地に有るため、道幅が非常に狭く、車の離合も困難である箇所が大部分である。

そのため、工事箇所への出入り、資材の搬出入等において工事業者間の連絡・調整が非常に重要となった。

併せて、本工事区間は、県内有数の豪雪地帯であるため、降雪期の 12 月～4 月は工事を行うことが出来ない。

対策として月に 1 度、施工業者全体で工程会議を開催し、出入りを兵庫県側、鳥取県側に分けるなど、現場で混乱が生じないように調整に注力した。

表-1 対策工事概要

工種	対策工	数量	
法面对策工	落石防護柵	494m	全 8 箇所
	落石防止網	1438m	全 16 箇所
	岩塊撤去	870m <sup>3</sup>	
	法枠工	532m	全 4 箇所
	重力式擁壁	158m	全 4 箇所
橋梁架替・補修		5 橋	
待避所		10 箇所	
路側防護柵	ガードケーブル ル・ガードレール	3600m	
舗装工	アスファルト舗装	5700m <sup>2</sup>	



写真-1 対策工事の完成写真

2. 3 完成箇所における被災と対応

平成 25 年度より順調に工事を進めていたが、平成 28 年度の豪雪により、落石防止網等が被災を受けた（写真-2, 3）。

その原因は、当初の設計において最も近くの積雪センサーで記録された最大積雪深 2.0m を設計積雪深としていたが、平成 28 年はその積雪深を超える約 3.0m の積雪があったことから、積雪荷重により支柱アンカー、吊ロープの破断が発生したことが支柱の倒壊に繋がったと推定される。

これにより、設計積雪深を現場の実績に合うよう箇所毎に見直し、積雪加重に耐えられることを前提に施工条件も加味して復旧工法を選定した（ブレイクアンカー工法を採用）。

他にも、施工途中に落石、崩土が発生することもあったが、その都度対策工法を見直し、工事を完了させた。



写真-2, 3 落石防止網・防護柵の被災状況



3 供用開始と残った課題・対策

平成 29 年にも降雨などによる更なる被災を受けたが、それぞれ復旧工事を施工し、令和元年 5 月 25 日、無事に供用することが出来た。供用式典には兵庫県・鳥取県両県の地元の小学生などが参加し、盛大に開催された（写真-4）。

一般開放後、特に混乱は起きていないが、供用開始後に安全対策に係る以下の問題点（表-2）が残っていた。今後は供用しながらこれらの問題の中から課題を抽出し、決定した対応方針（表-3）に沿って工事を進めていき、安全な交通を確保していくこととした。



写真-4 供用式典の様子

表-2 供用開始後の問題点

問題点	対策案	対応の可否
道路幅員が狭い	拡幅する	地形条件から難しい
側溝に蓋がない箇所がある	蓋をかける	兵庫県側は設置済 鳥取県側は設置協議を行う
道路線形が悪い	道路線形を改良する	地形条件から難しい
待避所が少ない	待避所を増やす	地形条件から設置可能箇所が限られる
落石の危険がある	落石対策をする	危険箇所は対策済
事故の際に連絡できない	電話連絡できるようにする	携帯電話事業者は実施困難

表-3 今後の課題と対応方針

課題	対応方針
通行車両の安全確保（ハード）	待避所の増設
	待避所の位置表示、案内看板の設置
	道路側溝の蓋掛け
	注意看板、カーブミラー等の増設
道路管理の充実（ソフト）	道路パトロールの充実
	カーナビのルート案内を控える
事故などの際の連絡方法確保	衛星電話、有線電話の設置

(1) 待避所の増設

待避所は、道路構造令の設置基準（300m に 1 箇所）を基本に増設を図る。ただし、道路構造令には囚われず、普通自動車等が最低 1 台は停車できる空間があれば、整備する。

供用開始時は全 66 箇所であったが、用地買収が必要でなく、土砂を掘削するだけでスペースを確保できる箇所（写真-5）などを 28 箇所整備することにより令和元年 8 月時点で全 94 箇所となった。

今後は追加で設置可能な 10 箇所について、用地取得次第、順次待避所を設置していく予定である（全 104 箇所）。

(2) 待避所の位置表示

待避所の位置表示は、次の待避所までの距離を『この先〇m』と表示し、わかりやすく案内することとした（写真-6）。供用後 1 ヶ月以内で整備を完了した。整備完了までは暫定的に工事看板などで案内することで対応した。



写真-5 待避所増設箇所状況



写真-6 待避所案内標識

### (3) 側溝蓋の設置

道路側溝に蓋が無い箇所が県境にあり、道路幅員が狭いため、離合する際に脱輪する恐れがあった（写真-7）。

兵庫県側は供用開始後 1 か月で蓋掛け等の対策を行った。鳥取県側の設置は鳥取県八頭土木事務所と調整している。



写真-7 脱輪の恐れのある側溝

### (4) 道路パトロールの充実

本工事区間は道路幅員が狭く、携帯電話の不通箇所も有ることから、多くの車両が通過すると事故の発生の恐れがある。このため、供用から 2 週間は、通常の 2 回（早朝・昼間）に加え、5 回のパトロールを実施することで、緊急事態に対する備えを行った。

### (5) カーナビのルート案内を控える

本工事区間では、事故対策として国道 482 号（町道岩小屋線）は狭隘で離合困難箇所が多く、線形・視距が悪いこと、携帯電話が不通であることから、事故等を未然に防ぐために積極的なカーナビでの案内を控えるよう、（財）日本デジタル道路地図協会に協力を依頼し、主要カーナビ 4 社（国内 90%以上のシェア）と「ルート案内を推奨しない区間に設定する」ことで合意した。

この対策については、供用した道路を通行させないという矛盾した形になっており、賛否ある対策であるが、事故を未然に防ぐために行ったものである。

### (6) 衛星電話・有線電話の設置

当該区間では携帯電話の不通箇所が多く、事故などが発生した場合の連絡手段がないことから、携帯電話事業者へ基地局の設置などの協議を行ったが、携帯電話事業者から不採算により実施困難との回答があり、また、総務省が実施している携帯電話エリア整備事業にも該当しなかったため、代替案として、以下の 3 案を検討した。

- A 衛星電話（固定型）の設置
- B 有線電話（高速道路の非常用電話と同様）の設置
- C 携帯電話の基地局を県又は町が設置し、携帯電話会社が維持管理

検討の結果、ランニングコストを含めた経済性から衛星電話を設置することとし、不通区間に 1 km～2 km に 1 箇所設置する。現在は、電源の確保や機種を選定などの検討を行っている。



図-2 設置される衛星電話の例

## 4 おわりに

本工事区間は、供用開始から一年余りが経過したが、降雨や暴風の度に落石や倒木などの被害はあるものの、大きな事故なく交通を確保できている。

鳥取県側の若桜町つく米地区と兵庫県側の香美町小代地区では、住民が集まり昔話や両町に伝わる遊びなどを交流するイベントなどが開催されており、今後も両町で様々なイベントが企画される予定である。

今後もこの国道 482 号が地域交流に役立てるよう、残る対策の早期完了を目指すとともに再び通行不能とならないよう、事務所が一丸となって維持管理に注力していきたい。