

鳥取県道路啓開計画 行動指針

令和6年6月

鳥取県緊急輸送道路
ネットワーク計画等策定協議会

目 次

1. 事前の備え	1
1.1. 道路啓開実施者の割付	1
1.2. 道路啓開訓練の実施	1
1.3. 連絡体制の構築	2
2. 道路啓開の手順	2
2.1. 被災状況の収集・把握	2
2.2. 啓開体制の確立	5
2.3. 道路啓開の実施	6
2.4. 道路啓開作業状況の報告・共有	22
3. 鳥取県道路啓開計画行動指針のフォローアップ	22
3.1. フォローアップの実施	22

1. 事前の備え

1.1. 道路啓開実施者の割付

道路管理者は、「鳥取県道路啓開計画」において策定した啓開ルート・迂回ルートについて、当該道路の啓開作業を実施する業者（以下「啓開実施者」という。）の割付を行い、「割付図」を作成する。啓開実施者の割付は、啓開ルート・迂回ルートごとに、当該道路の道路管理者が検討することを原則とする。

また、割付けた啓開実施者ごとに、想定される啓開作業量、保有する資機材や人員、資機材の備蓄場所等を事前に把握し、別途作成する「啓開実施者一覧表」にて整理する。

その結果、啓開実施者が被災するリスクがある、道路啓開に必要な資機材の不足が予想されるなど、目標時間内での道路啓開が困難となる可能性がある場合は、他の道路管理者等及び被害が比較的少なかった地域からの支援体制の構築を検討する。

なお、「割付図」、「啓開実施者一覧表」については、鳥取県緊急輸送道路ネットワーク計画等策定協議会委員（以下「会員」という。）及び啓開実施者、その他関係機関で共有する。

<割付図、啓開作業一覧表のイメージ>

- ・鳥取県各事務所（局）管内図に「啓開作業の割付区間」を表記。
- ・災害応援協定等の応援業務協力会社に基づいて「啓開実施者一覧表」を作成。

1.2. 道路啓開訓練の実施

「鳥取県道路啓開計画」及び「鳥取県道路啓開計画行動指針」をより実効性のあるものにするため、会員及び啓開実施者は、計画に対する理解度の向上が必要となる。

このことから、平時から「原子力防災訓練」等の大規模地震の発生を想定した各種訓練を通じて、現場対応力の向上を図る。

各種訓練の実施により判明した問題点については、会員で共有し、必要に応じて「鳥取県道路啓開計画」及び「鳥取県道路啓開計画行動指針」の見直しを検討するものとする。

① 実動訓練：重機による道路啓開の実施訓練、災害対策基本法に基づく車両撤去訓練



② 情報伝達訓練：被害状況把握・啓開ルート指示等の情報伝達訓練



図 1-1 事前訓練の例

1.3. 連絡体制の構築

大規模な地震発生時において、道路啓開を迅速かつ確実に実施するため、関係者間での情報共有は極めて重要であることから、毎年度必要に応じ見直しを行い、「関係者連絡表」を作成するとともに会員で共有する。

2. 道路啓開の手順

2.1. 被災状況の収集・把握

2.1.1 被害情報の把握・共有

大規模災害発生の恐れがある場合（鳥取県下での「震度6弱以上の地震の発生」、「津波警報・大津波警報の発表」）、県災害対策本部等が把握する被害情報について、道路管理者及び啓開実施者等の関係者相互で共有する。

2.1.2 緊急点検等の自動開始基準【道路管理者・啓開実施者】

地震の規模によっては、通信手段が途絶し、道路管理者・啓開実施者間の情報共有が不可能となる可能性があるが、このような事態となった場合でも、道路啓開を着実に実施する必要がある。

このことから、道路管理者と啓開実施者は、事前に互いの緊急点検路線を調整及び共有し、気象庁から鳥取県下に「震度6弱以上の地震情報」、「津波警報又は大津波警報」のいずれか一方、あるいはその両方が発表された場合は、職員の安全確保を最優先とした上で、通信手段の利用可否に関わらず、次項以降に示す方法により緊急点検等を開始する。

なお、沿岸部の津波による被害が想定されている地域においては、緊急点検の開始時期が津波浸水想定区域内外で異なることに留意する。

<緊急点検等の自動開始基準>

気象庁より、鳥取県下に次の情報のいずれか一方、あるいは両方が発表された場合

- ・「震度6弱以上の地震情報」
- ・「津波警報」又は「大津波警報」

<緊急点検開始時期>

- ・津波浸水想定区域内 … 大津波警報・津波警報が解除された後に緊急点検を開始
- ・津波浸水想定区域外 … 自動開始基準に該当する事象発生後に緊急点検を開始

※なお、区域内外ともに職員の安全確保を最優先とした上で緊急点検開始とする。

2.1.3 緊急点検の実施【道路管理者・啓開実施者】

「2.1.2 緊急点検等の自動開始基準」に該当する事象が発生した場合及び道路管理者が必要と判断した場合、道路管理者と啓開実施者はそれぞれの職員の安全確保を最優先とした上で、啓開ルート及び迂回ルートにおいて緊急点検（車内からの目視を基本）を実施する。

また、道路管理者は、必要に応じて通行規制措置等の応急対応を実施する。

<点検項目>

- ・車両の通行可否（5 m程度の通行幅が確保できているか）
- ・道路閉塞要因（建物倒壊がれき、津波堆積物、橋梁段差等）

2.1.4 緊急点検結果の報告・共有等【道路管理者・啓開実施者】

道路管理者と啓開実施者は、緊急点検の結果について、別途作成する「道路啓開進捗管理表」を活用するなどして取りまとめた上、次のとおり対応する。

(a) 啓開実施者

道路管理者に報告する。

また、緊急点検結果等を踏まえ、道路啓開のための人員・資機材の確保を開始する。

(b) 道路管理者

自らの緊急点検結果と啓開実施者からの報告内容を取りまとめ、別途作成する「関係者連絡表」により、中国地方整備局鳥取河川国道事務所（道路管理第一課、同第二課）、同倉吉河川国道事務所（道路管理課）、鳥取県（道路企画課）に情報提供を行う。

(c) 中国地方整備局鳥取河川国道事務所（道路管理第一課、同第二課）、同倉吉河川国道事務所（道路管理課）、鳥取県（道路企画課）

情報提供された情報を集約し、道路管理者等へ情報共有を行う。

道路啓開区間別・進捗管理（鳥取IC/①-1 鳥取IC～鳥取市役所、鳥取県庁～秋里交差点）

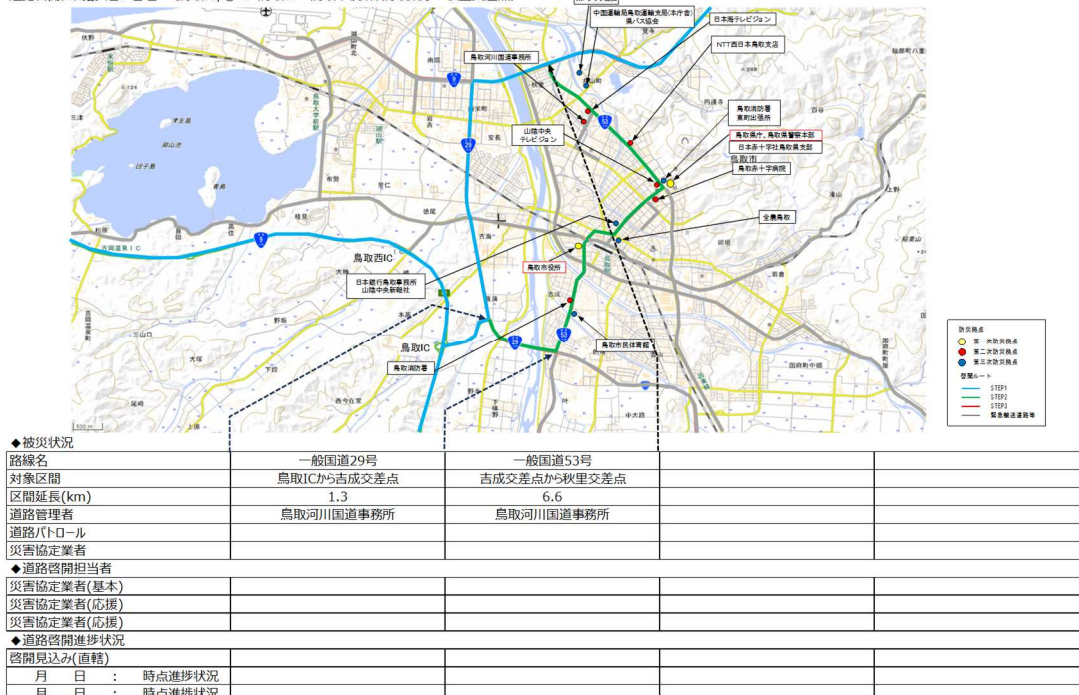


図 2-1 道路啓開進捗管理表イメージ

2.1.5 啓開ルートにおける道路啓開が困難な場合の対応【道路管理者】

緊急点検等により、落橋や大規模な道路損壊等が確認され、目標時間内での道路啓開完了が困難となった場合、当該道路管理者は、下のフローを参考に啓開ルートの再設定等を行い、啓開実施者とその他の道路管理者に情報提供する。

啓開ルートの再設定に当たっては、影響を受ける可能性のある道路管理者との連携を密に行う必要があることに留意する。

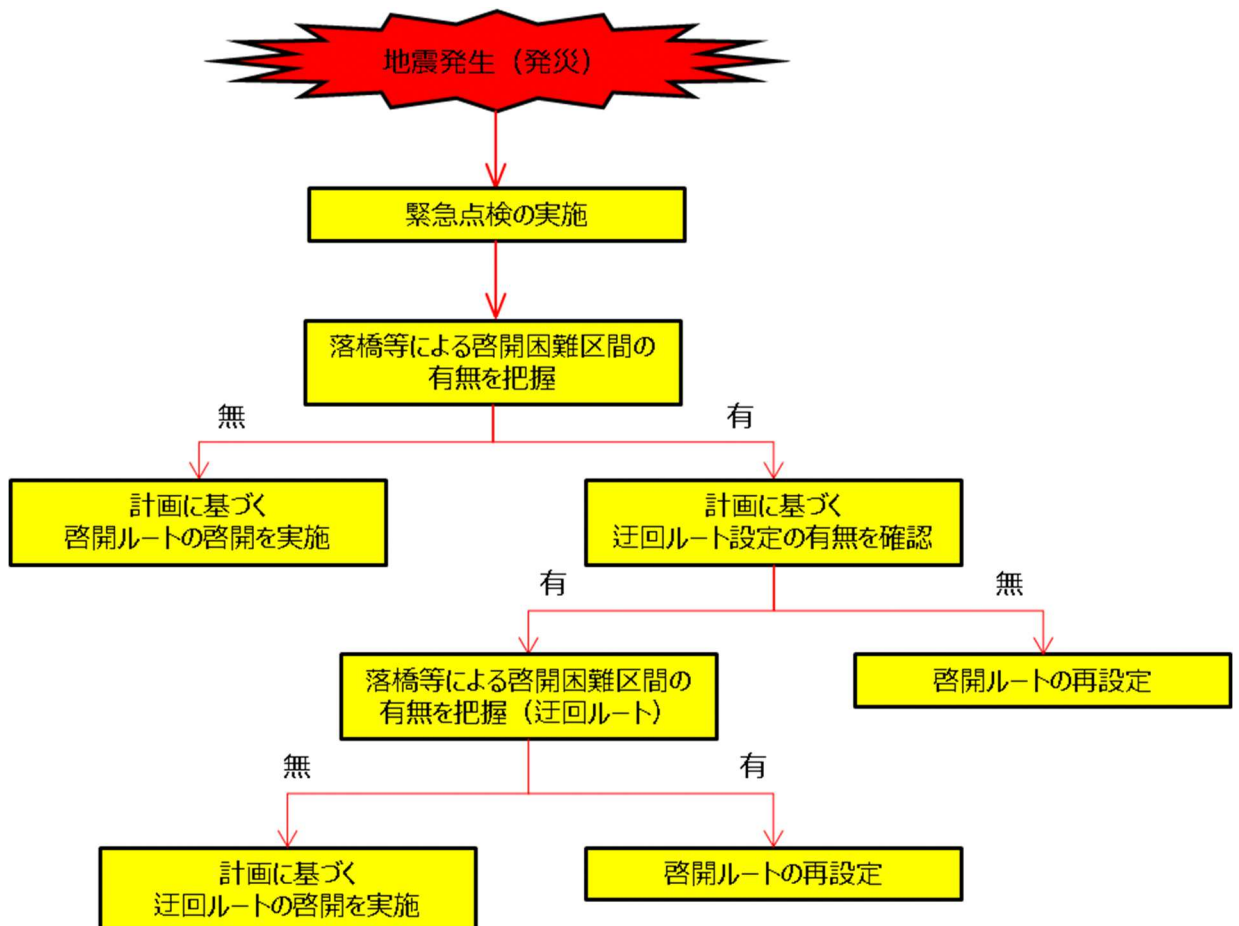


図 2-2 啓開ルートの再設定フロー

※なお、大きな迂回とならない迂回ルートが確認された場合や、通信手段が途絶している場合は、啓開実施者の判断により、啓開ルートの再設定等を行い、啓開作業を開始してよいこととするが、必ず道路管理者に事後報告を行う。

2.2. 啓開体制の確立

2.2.1 出動体制の確立【啓開実施者】

啓開実施者は、緊急点検の結果により、道路啓開の対応が可能な人員や資機材等について準備し、道路啓開に着手する。

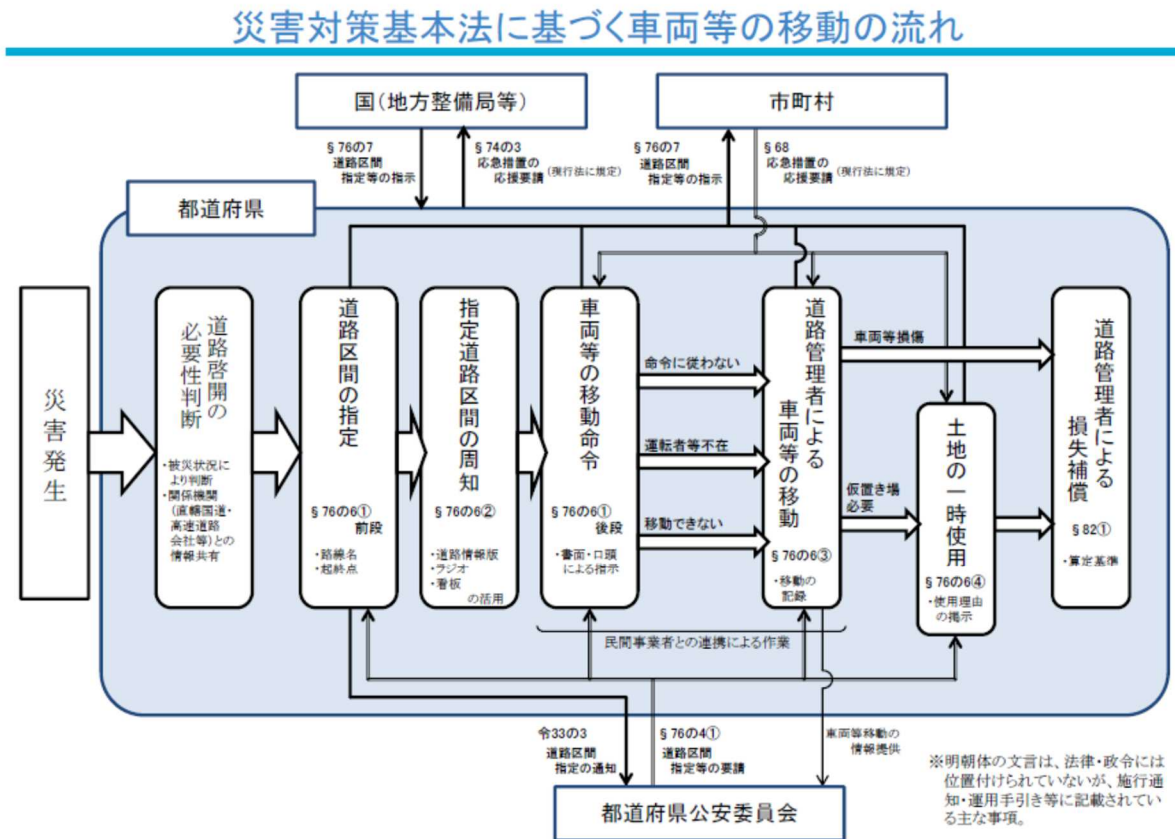
ただし、道路啓開着手後、目標時間内に道路啓開が完了しない可能性がある場合は、道路管理者に報告する。

2.2.2 道路啓開体制の構築【道路管理者】

道路管理者は、啓開実施者から目標時間内に道路啓開が完了しない可能性について報告を受けた場合、他の道路管理者や建設業者等に支援を依頼する。

2.2.3 災害対策基本法第76条の6による道路の区間の指定【道路管理者・警察】

緊急点検等による被災状況等に応じて、道路管理者は災害対策基本法第76条の6に基づく区間指定を行い、指定道路区間を各種情報提供媒体（HP、道路情報板、ラジオ、看板等）にて、周知を行うものとする。



(出典：災害対策基本法に基づく車両移動に関する運用の手引き)

図 2-3 災害対策基本法に基づく区間指定のフロー

2.3. 道路啓開の実施

2.3.1 作業開始に当たっての留意点

道路啓開作業開始における留意点を以下に示す。

【留意点】

①作業者の安全を最優先とする。

原則、気象庁より、大規模地震直後に同様規模の地震発生の警戒が必要とされる気象情報が発表されている場合は作業開始しない。

また、沿岸部においては、大津波警報・津波警報が解除された後に啓開作業を開始するが、浸水想定区域外で安全が十分に確保できる区間においては、大津波警報・津波警報発表時であっても作業を開始する。

なお、大津波警報・津波警報解除後であっても、津波注意報発表時は海岸に近づかないなど安全に十分留意する。

②啓開作業を開始した場合、可能な限り速やかに道路管理者への開始報告及び状況報告を行う。通信手段が途絶している場合は、通信施設復旧後に事後報告を行う。

③津波や余震、その他異常気象等の情報を収集しながら、常に避難可能な体制を確保して作業を実施する。

④沿岸部の作業においては、浸水想定区域内外を問わず、津波や余震等の情報を収集できる状況を確認し、緊急安全確保などの避難情報等を入手した場合に備え、事前に速やかに避難できる安全な場所を確認しておく。

⑤避難情報等を携帯ラジオ等から随時入手できる体制を確保しておく。

⑥避難情報等を作業チーム内に速やかに伝達できるようにホイッスル等を携行する。

⑦使用車両については、速やかに退避することにも配慮しつつ作業を行う。

○啓開作業の基本的な実施イメージ（大津波警報・津波警報発表中、解除後）

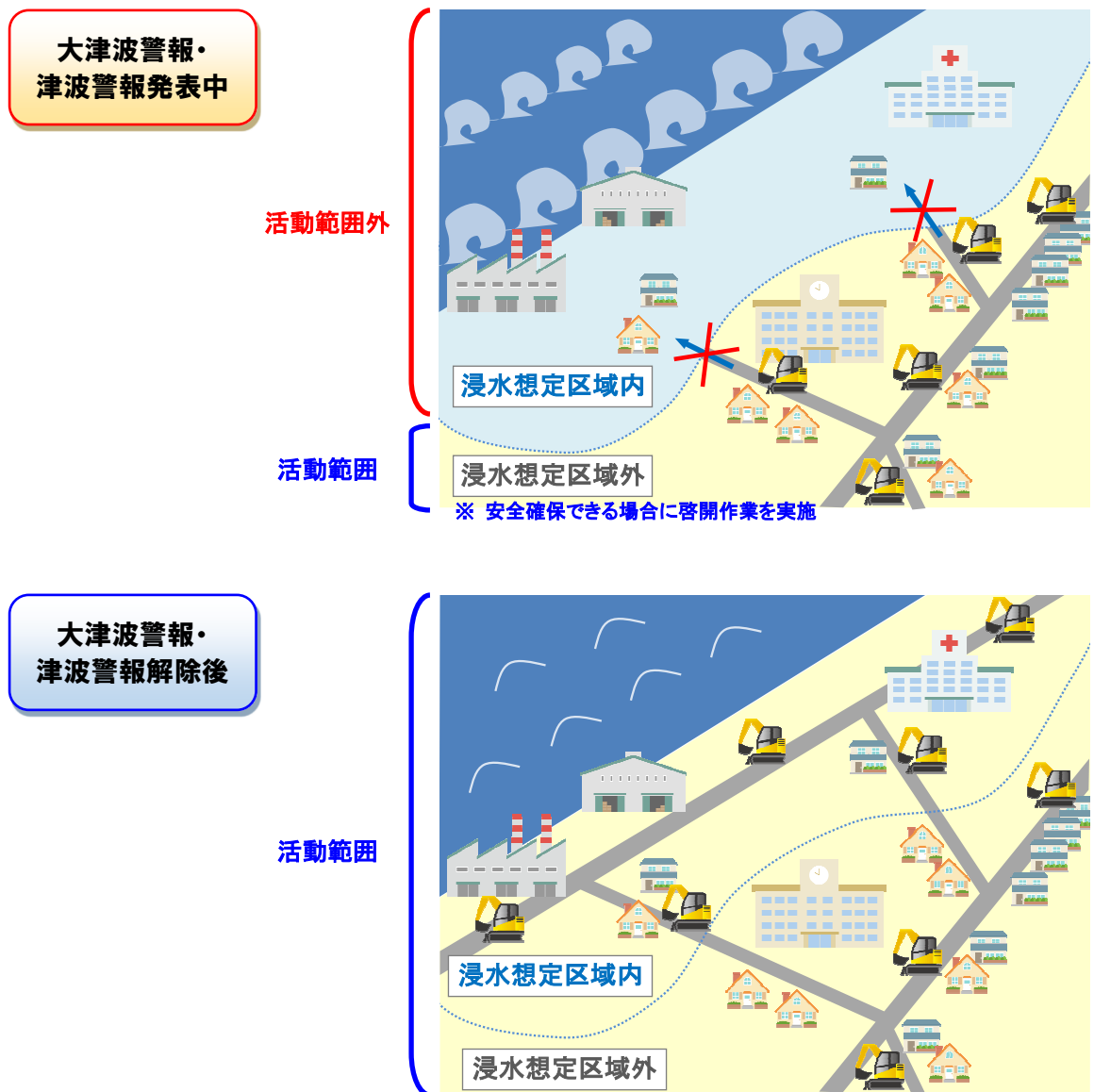


図 2-4 浸水想定区域内外における啓開作業のイメージ

2.3.2 道路啓開作業方針

道路啓開に当たっては、人命救助を最優先として作業を行い、緊急車両の通行帯（1車線・啓開幅5m）を確保する。

撤去したがれき・土砂等については、ダンプ等での運搬は行わず、道路脇に積み上げるものとする。

倒壊電柱がある場合は、電柱管理者に電柱番号等を連絡し、撤去を依頼する。状況によっては、停電を確認後に電柱管理者と連携して除去作業を実施する。

地下に埋設されている水道管やガス管が視認できる、あるいはガス臭がする場合は作業を中止し、通行止め等の措置を行った後に各管理者へ通報する。

啓開作業時に、異臭（刺激臭、芳香臭等）を感じた場合は作業を中断する。また、危険物を発見した際には作業を中止し、隔離距離をとった上で消防機関等に連絡し、保安及び除去に関する協力要請を実施する。

次頁以降に、がれき内に人が確認された場合や各障害物の撤去・移動手順に関して示す。

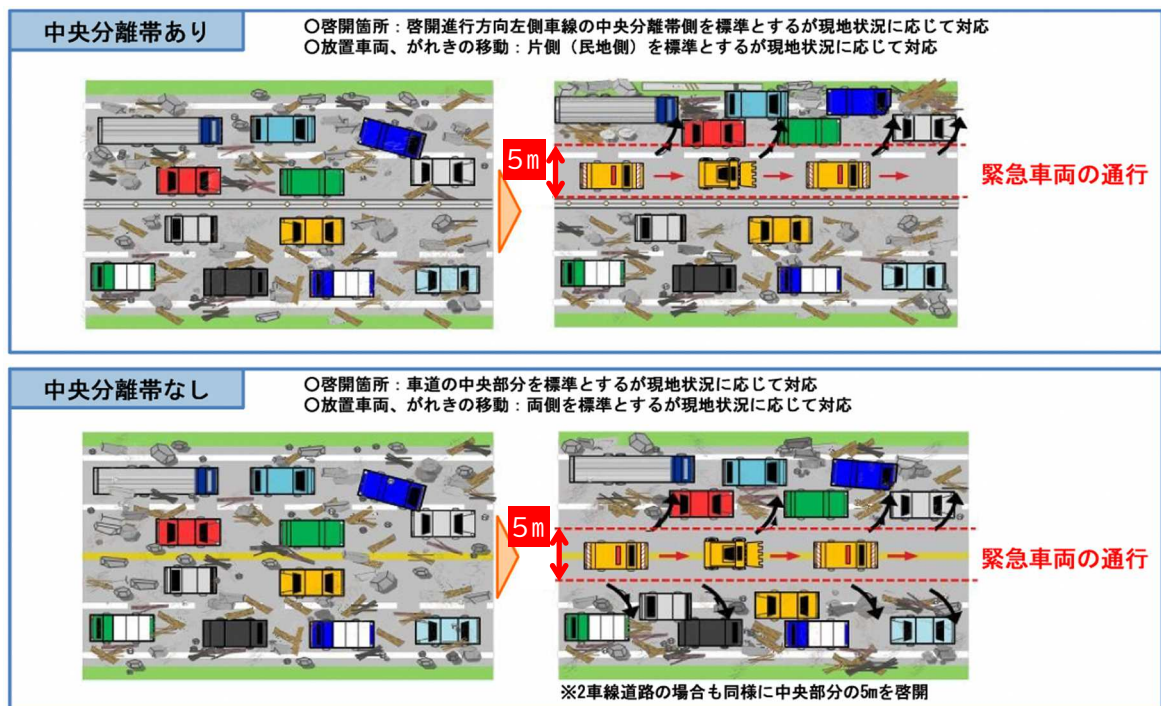


図 2-5 道路啓開の作業内容

「出典：鳥取県道路啓開計画、P.7」

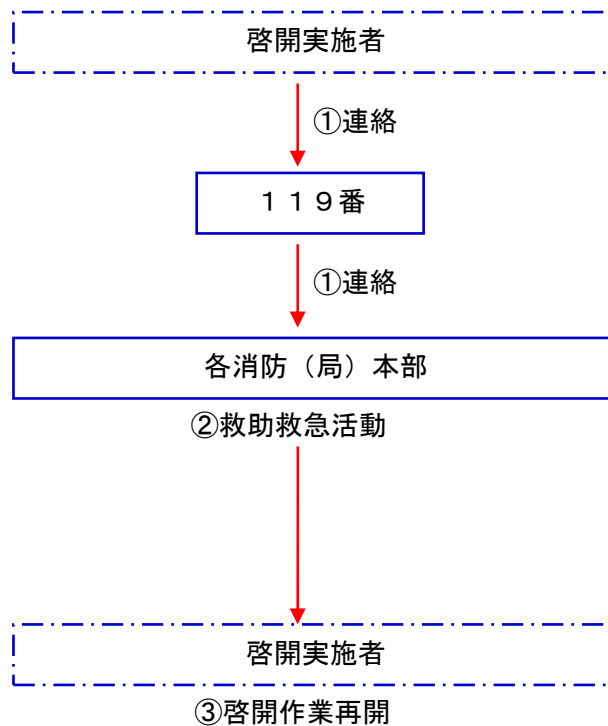
2.3.3 人命救助【消防・自衛隊・啓開実施者】

道路啓開作業中に、がれき内に人が確認された場合（外傷等により生死の判断が困難な場合を含む）は、速やかに道路啓開作業を中断し、以下のフローに従って、各消防（局）本部に負傷者の救出救助及び搬送協力を要請する。

【手順】

- ①啓開実施者は、119番に連絡し、必要事項を連絡する。
- ②各消防（局）本部等の消防隊は、現場にて救助活動を行う。
- ③啓開実施者は、人命救助完了後、啓開作業を再開する。

また、現場で自衛隊等が救助活動を行っている場合は、連携して対応する。



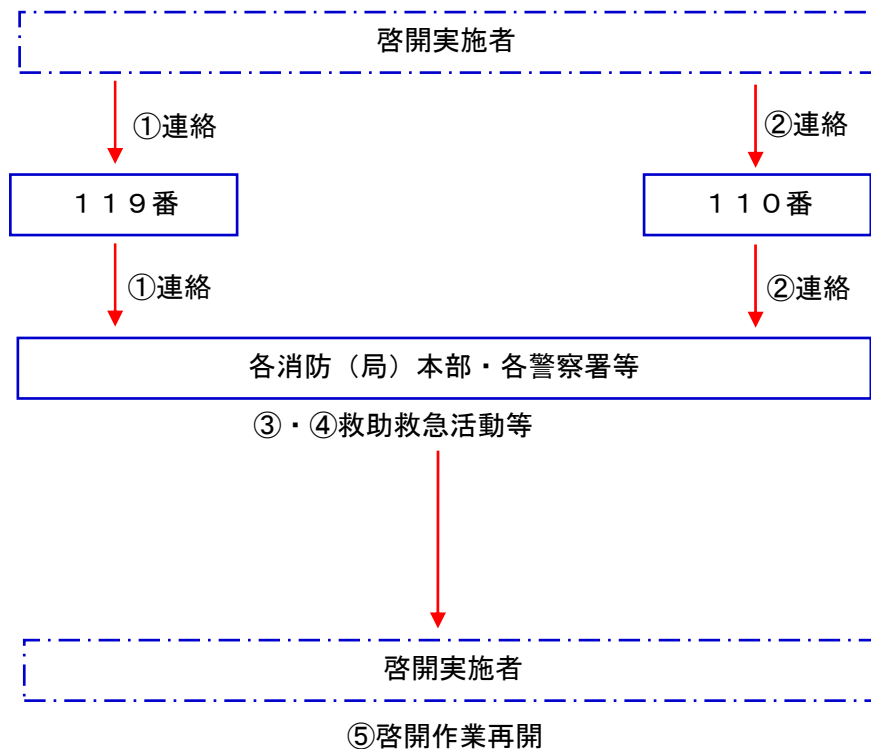
2.3.4 心肺停止状態の方の発見時【消防・警察・自衛隊・啓開実施者】

道路啓開作業中がれき内に人が確認され、明らかに心肺停止状態である場合であっても、啓開実施者は安易にご遺体であると判断せず、人命救助と同様に速やかに道路啓開作業を中断し、以下の手順に従って各消防（局）本部に救出救助及び搬送協力を要請するとともに、警察にも通報する。

【手順】

- ①啓開実施者は、119番に連絡し、必要事項を連絡する。
- ②啓開実施者は、110番に連絡し、必要事項を連絡する。
- ③各消防（局）本部等の消防隊及び各警察署等の警察官は、現場にて救助活動等を行う。
- ④各警察署等の警察官は、必要に応じて、検視等を行う。
- ⑤啓開実施者は、人命救助完了後、啓開作業を開始する。

また、現場で自衛隊等が救助活動を行っている場合は、連携して対応する。



<参考>

- ・作業時には、まずは重機のフォークの先で前面に払ったり引っ張ったりして、災害廃棄物の中を慎重に確認しながら進んだ。

【東日本大震災 現地レポート 東日本建設業保証株式会社】

2.3.5 障害物の除去

障害物の撤去に当たっては、次頁以降の（１）～（６）に示したとおり対応することを原則とするが、応急対応等に時間を要し、啓開作業再開の見込みが立たない場合も想定される。

この場合、目標時間内に啓開が完了しない可能性があるため、啓開作業再開の見込みが立たない場合は、次の手順により対応する。

【手順】

- ①啓開実施者は、啓開作業が可能な迂回ルートの有無を確認し道路管理者に報告する。
- ②報告を受けた道路管理者は、啓開実施者との連携の下、迂回ルートを設定し、啓開実施者に啓開作業開始を指示するとともに、必要に応じて他の道路管理者に情報提供する。
- ③啓開実施者は、設定された迂回ルートの啓開作業を開始する。

※なお、大きな迂回とならない迂回ルートが確認された場合や、通信手段が途絶している場合は、啓開実施者の判断により、啓開作業を開始してよいこととするが、必ず道路管理者に事後報告を行うこと。

(1) がれき・土砂（災害廃棄物）【啓開実施者】

大量に発生することが予想されるがれき・土砂（災害廃棄物）については、以下の手順に従って、道路啓開作業を進める。

【手順】

- ①主にバックホウで災害廃棄物をすくい上げる。
- ②災害廃棄物を道路脇に積み上げる。
- ③5 m幅の啓開完了後、同様に隣接区間の道路啓開を実施。

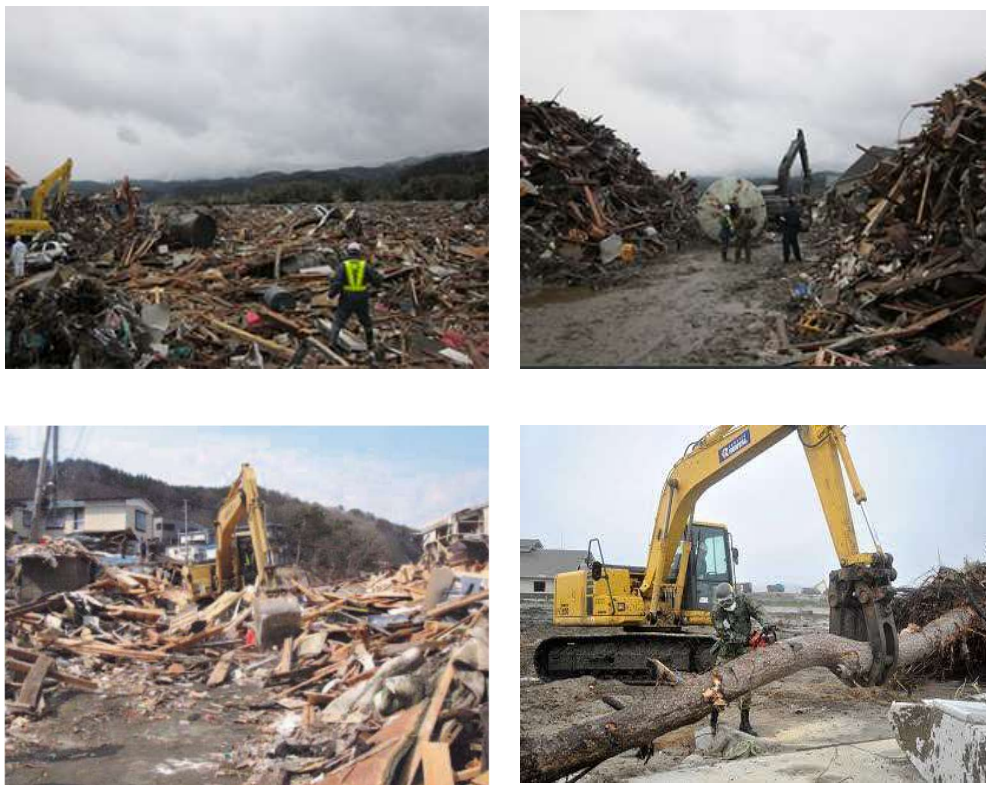


図 2-6 道路啓開の作業イメージ

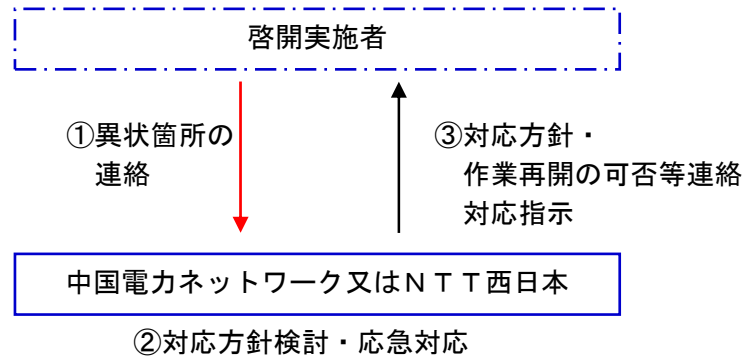
「出典：東北地方整備局HP・東日本大震災_現地レポート（東日本建設業保証(株))」

(2) 電柱【啓開実施者・中国電力ネットワーク・NTT西日本】

道路啓開作業を行う際に、倒壊した電柱が啓開ルート上に存在した場合には、一度作業を中断し、以下の手順により対応する。

【手順】

- ①啓開実施者は、作業を中断し、所有者を確認（上に記載されている事業者がその電柱の所有者の場合）の上、電柱番号、目印となるような目標物や交差点名などを所有者に連絡する。
- ②中国電力ネットワーク又はNTT西日本は、状況を確認の上、対応方針を検討し、啓開実施者と共有するとともに、必要な措置を講じる。
- ③啓開実施者は、中国電力ネットワーク又はNTT西日本の指示の下、啓開作業を再開し、必要に応じて倒壊電柱を道路脇に寄せるなど、作業を支援する。



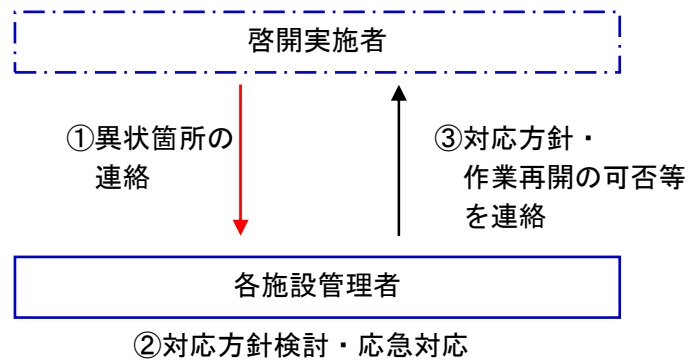
(3) 地下埋設物（水道施設・下水道施設）【啓開実施者・施設管理者】

道路啓開作業を行う際に水道施設・下水道施設の異状を発見した場合には、一度作業を中断し、以下の手順により対応する。

【手順】

- ①異状のある施設管理者に連絡して、異状箇所と状況を伝える。
- ②施設管理者は、状況を確認の上、対応方針を検討し、啓開実施者と共有するとともに、必要な措置を講じる。
- ③啓開実施者は、施設管理者からの指示の下、啓開作業を再開する。

想定される異状としては、路面の陥没、液状化によるマンホールの突出である。



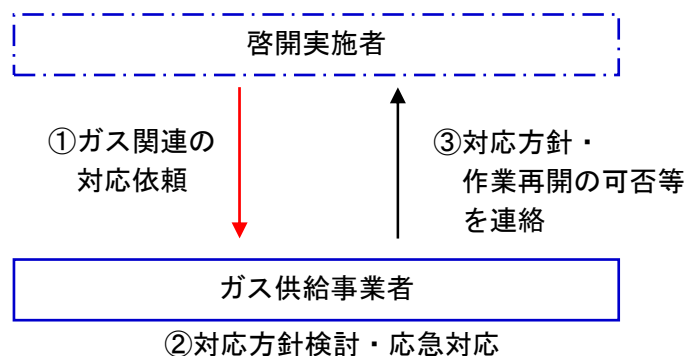
(4) 地下埋設物（ガス）【啓開実施者・ガス供給事業者】

道路啓開作業を行う際にガス管の異状を発見した場合は、一度作業を中断し、以下の手順により対応する。

【手順】

- ①ガス供給事業者へ連絡して、異状箇所と状況を伝える。
- ②ガス供給事業者は、状況を確認の上、対応方針を検討し、啓開実施者と共有するとともに必要な措置を講じる。
- ③啓開実施者は、ガス供給事業者からの指示の下、啓開作業を再開する。

ガス管に関しては危険が伴うことから、専門業者により処理を行うことを基本とする。安全性が確認されて、問題ないことが判明した段階で作業を再開する。



ガス供給事業者名	供給区域（都市ガス）
鳥取ガス(株)	鳥取市
米子ガス(株)	米子市

(5) 危険物

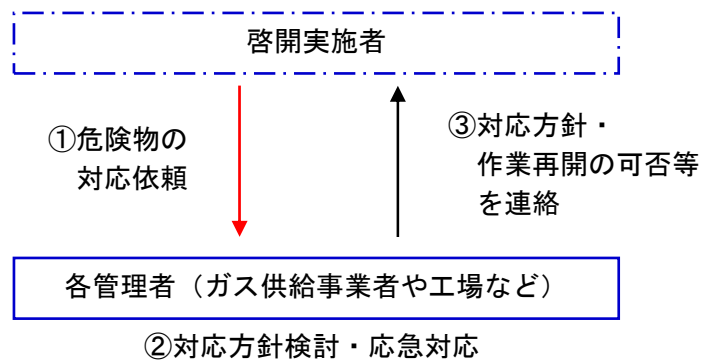
啓開実施者は、がれき内に爆発性・引火性の物体がまぎれている可能性があり、爆発や有毒ガス発生への恐れもあるため、撤去に当たっては慎重に作業を行う（特に港、沿岸部は工場が多く立地しているため要注意）。

道路啓開作業時に異臭（刺激臭、芳香臭等）を感じた場合には、作業を中断して隔離距離をとり、以下の手順により対応する。

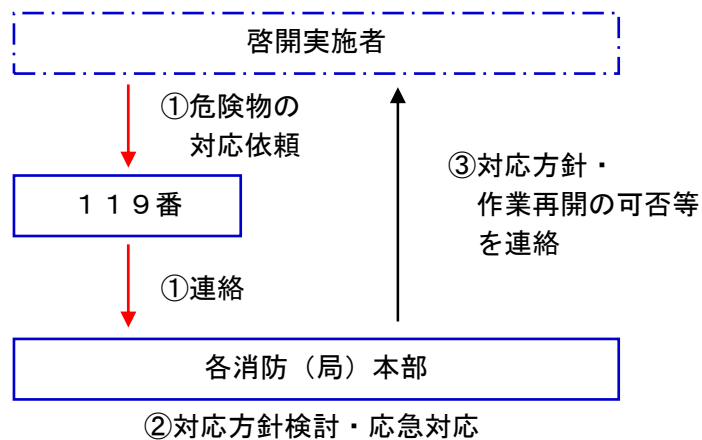
【手順】

- ①異臭の原因である施設等の管理者が分かる場合は各管理者へ、分からない場合は各消防（局）本部に連絡をする。
- ②各管理者及び各消防（局）本部等は、状況を確認の上、対応方針を検討し、啓開実施者と共有するとともに、必要な措置を講じる。
- ③啓開実施者は、各管理者等からの指示の下、啓開作業を再開する。

【異臭の原因である施設等の管理者が分かる場合】



【異臭の原因である施設等の管理者が分からない場合】



(6) 放置車両の移動・撤去【道路管理者・啓開実施者】

道路啓開作業を行う際に、放置車両が多く存在した場合、その撤去が必要となる。

「災害対策基本法に基づく区間指定」実施後、道路管理者は緊急車両の通行の妨害となっている車両やその他の物件の移動が可能となる。

また、道路管理者が啓開実施者に身分証明書を事前に発行することで、啓開実施者が単独で放置車両移動を行うことができる。

以下に、放置車両の移動・撤去時の手順を示す。

【手順（全体）】

- ①道路管理者により、災害対策基本法第76条の6に基づく区間指定が実施される。
- ②車両等の移動命令を書面又は口頭により行う。「命令に従わない」、「運転者等不在」、「移動できない」場合は、道路管理者が当該車両等を移動するものとする。
- ③移動に当たり、車両等の移動にスペースがない場合は、現場の判断で沿道の民地（駐車場、空き地、田畑等）を一時的に利用する。（土地の一時使用）
- ④移動に当たり、車内の負傷者・貴重品の有無を確認し、それらが確認された場合には、消防・警察への連絡を行う。

【手順（啓開実施者－バックホウ吊り下げ移動の事例）】

①移動前後の損傷状況がわかるよう、作業前後に写真（複数方向）を撮影する。

※後日の補償につながる。

②放置車両の上部と下部にH鋼を挿入する。

③上下のH鋼をワイヤーでつなぐ。

④ワイヤーをバックホウで吊り上げ、移動させる。

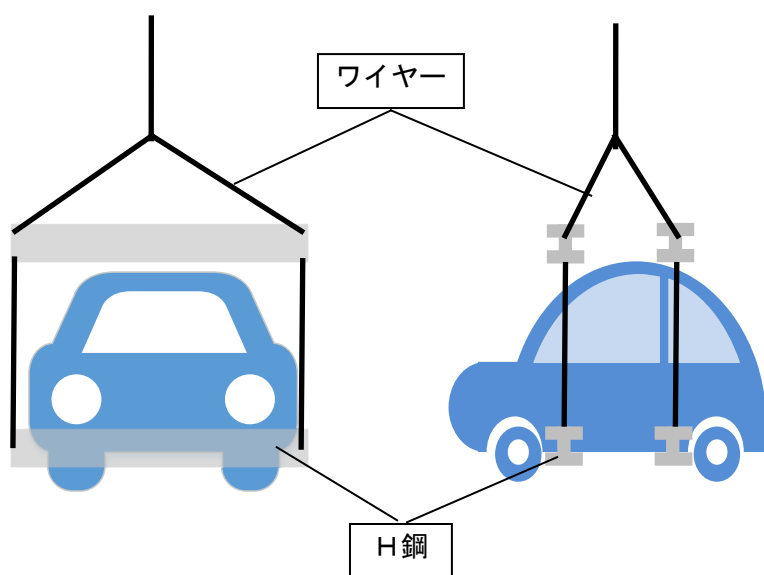


写真 バックホウによる吊上げ移動（イメージ）

「出典：香川県道路啓開手順書、P. 44」

【手順（JAFによるけん引）】

車両移動に当たっては、中国地方整備局や鳥取県において、一般社団法人日本自動車連盟中国本部（以下「JAF」という。）と災害時における被災車両の撤去等に関する協定が締結されており、災害対策基本法第76条の6の規定に基づき、JAFが所有する資機材の範囲内で実施可能な支援を行うものとされている。

以下に、JAFによる車両移動の手順を示す。

- ①啓開実施者は、保有している資機材だけでは車両移動が難しい場合、道路管理者に支援要請を行う。
- ②道路管理者は、災害協定等に基づき、JAFに支援要請を行う。
- ③支援要請を受けたJAFは、現地にJAF隊員とレッカー車等を派遣する。

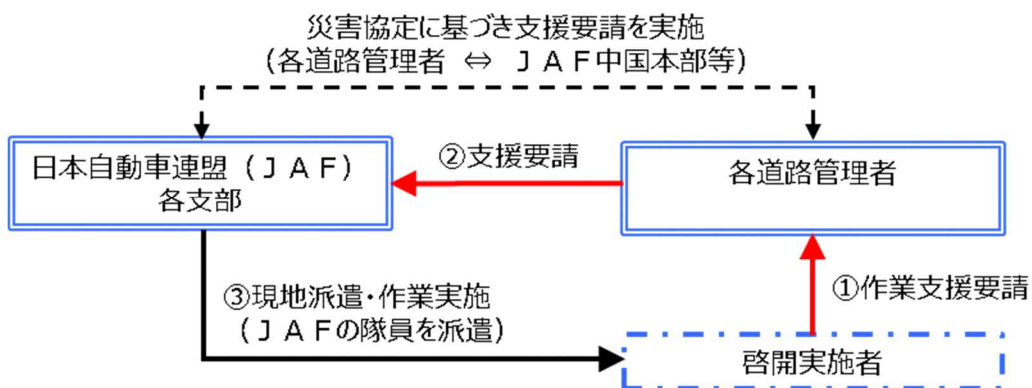


写真 JAFによる牽引移動（イメージ）

防災訓練等による車両移動の経験を事前に積んでおくことも重要である。

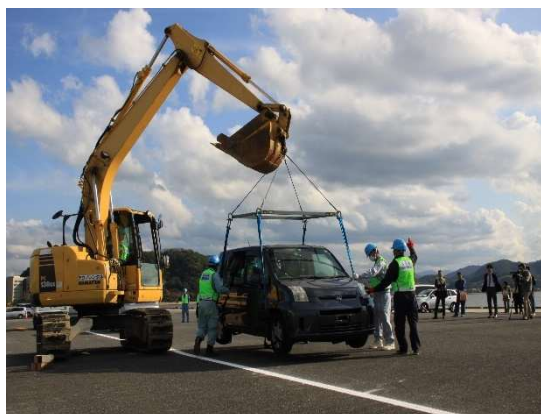
- 令和元年11月9日、令和5年11月5日に実施した原子力防災訓練における「避難経路確保訓練」の様子



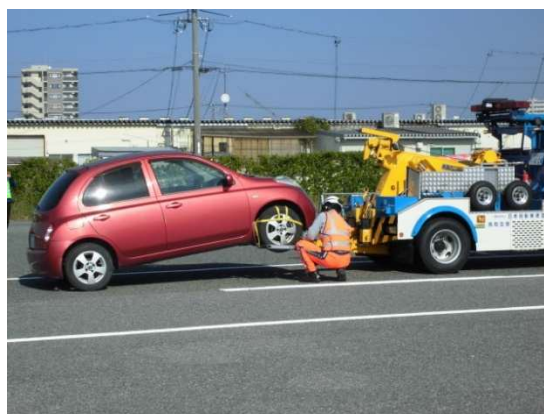
災害対策基本法に基づく車両移動訓練
(車両移動通知を貼付)



フォークリフトによる車両移動訓練



バックホウによる車両移動訓練



JAFによる車両移動訓練



陸上自衛隊による応急訓練
(支援橋の架設)

2.3.6 橋梁の路面段差【啓開実施者】

道路啓開を行う際に、車両による通行が困難な段差が発生している箇所に対しては、段差を擦り付けて解消させる処置が必要となる。

【手順】

- ①段差部分に土のうを積み上げ、段差を解消する。
- ②段差解消（マンホール等の浮き上がり含む）を行う際の勾配については、10%未満を基本とするが、現場状況に応じて適宜実施する。

あわせて、擦り付けによる段差の注意喚起を行うため、できる限り以下の対応を行うこととする。

- ①段差区間の始点及び終点に、セーフティーコーンを配置する。
- ②セーフティーコーンを配置した箇所の手前に「段差あり」の立て看板を設置する。
(スプレー・チョーク等による手書きも可)
- ③立て看板が無い場合は、赤旗、ポール、その他周辺にある物品等を活用して、運転手の注意を引くようにする。

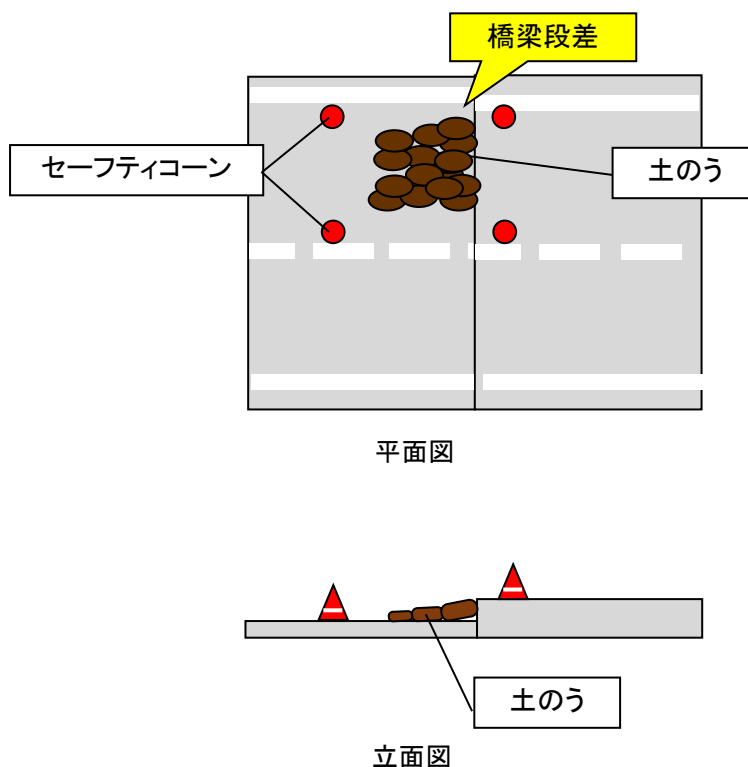


図 2-7 土のうによる段差解消イメージ

【関連資料・事例等】

- ・土のうを用いた段差解消の事例

(出典：建設の施工企画 '08. 9 一般社団法人 日本建設機械施工協会)



※新潟県中越地震における段差の復旧状況の例（吉井川橋 橋台上り線）

2.4. 道路啓開作業状況の報告・共有

道路啓開作業の進捗状況について把握することは、道路啓開完了後の活動（救命・救助、各施設の復旧等）を検討する際に重要となってくる。

このため、啓開実施者は、適宜、啓開進捗状況を道路管理者に報告できる体制を確保しておく。

3. 鳥取県道路啓開計画行動指針のフォローアップ

3.1. フォローアップの実施

「鳥取県道路啓開計画行動指針」で示した内容については、道路改良等による啓開ルートの変化や、大規模地震の発生を想定した各種訓練の結果等を踏まえ、より実効性の高い計画に見直していく必要がある。

このことから、「鳥取県緊急輸送道路ネットワーク計画等策定協議会」のワーキング会議開催等を通じて、適宜、行動指針のフォローアップを実施する。

<フォローアップの主な実施事項>

- ・「啓開作業の割付区間」、「啓開実施者一覧表」、「関係者連絡表」の更新
- ・「鳥取県緊急輸送道路ネットワーク計画」、「防災拠点」等に変更が生じた場合の見直し
- ・「防災訓練」の実施による見直し
- ・現地点検で確認された地形変状等による被害想定の見直し（山間部の土砂災害等）
- ・新たな自然災害発生による社会実情の変化による見直し 等