

[事例集]

目 次

○ 結果報告書 p.10-23 「2 道路啓開計画の策定状況等」関連事例

ア 関東地方整備局管内の状況

事例 2-ア 道路啓開計画策定後も関係者会議を定期的に行っている例 …… 51

イ 中部地方整備局管内の状況

事例 2-イ-① 協議会が地方公共団体に道路啓開作業マニュアルを示している例 …… 52

事例 2-イ-② 訓練で得られた課題等を協議会において関係機関と共有している例 …… 53

ウ 四国地方整備局管内の状況

事例 2-ウ-① 協議会を活用して道路啓開計画等の見直し・充実を図っている例 …… 55

事例 2-ウ-② 訓練で得られた課題等を協議会において関係機関と共有している例 …… 56

○ 結果報告書 p.24-45 「3 道路啓開の実効性確保のための取組状況」関連事例

事例 3-① 民間事業者が道路啓開の作業手順や役割を理解するための取組の例 …… 58

事例 3-② 協定締結先の民間事業者を対象に道路啓開作業に関する説明を行っている例 …… 61

事例 3-③ 道路啓開作業手順書に身分証明書の発行手順等を定めている例 …… 62

事例 3-④ 協定を締結した民間事業者が保有する資機材量を把握し、不足に備えて新たに協定を締結した例 …… 64

事例 3-⑤ 実態に即した資機材の保管位置を把握している例 …… 65

事例 3-⑥ 協定締結の重複状況を把握している例① …… 66

事例 3-⑦ 協定締結の重複状況を把握している例② …… 67

事例 3-⑧ 通常の通信手段が使用できない場合の連絡体制について協議会で検討している例 …… 69

(本事例集について)

本事例集は、地方整備局等や地方公共団体における災害時の道路啓開への備えの向上に役に立つよう、調査対象機関における効果的な取組の事例を紹介している。

○ 結果報告書 p.10-23 「2 道路啓開計画の策定状況等」関連事例

ア 関東地方整備局管内の状況 (p.11-13)

事例 2-ア 道路啓開計画策定後も関係者会議を定期的実施している例

| 機関名 | 埼玉県 |
|--|---|
| 取組内容 | |
| <p>埼玉県では、平成 28 年 9 月に、首都直下地震発生時における埼玉県道路啓開計画の策定等のために首都直下地震埼玉県道路啓開調整会議を設置するとともに、計画の実効性を高めるために埼玉県道路啓開計画担当者会議を設置した。</p> <p>埼玉県道路啓開計画担当者会議は、表 2-アのとおり、国や県、民間事業者等の関係機関の担当で構成され、埼玉県道路啓開計画の策定後も、年 1 回定期的に開催されている。</p> | |
| 表 2-ア 埼玉県道路啓開計画担当者会議の構成機関等 | |
| 項目 | 機関名 |
| 構成機関 | 関東地方整備局（大宮国道事務所、北首都国道事務所）、埼玉県（危機管理防災部、県土整備部）、埼玉県警察本部、さいたま市（総務局、建設局）、東日本高速道路株式会社関東支社、首都高速道路株式会社、陸上自衛隊、東京電力パワーグリッド株式会社、株式会社 NTT 東日本-関信越、東京ガス株式会社、一般社団法人埼玉県建設業協会、埼玉県レッカー事業協同組合 |
| 事務局 | 埼玉県県土整備部県土整備政策課 |
| <p>(注) 当省の調査結果による。</p> <p>同会議は、埼玉県道路啓開計画に関する今後の課題等についての共有や検討の場として活用されている。一例として、令和 2 年度及び 3 年度には、以下の確認事項及び検討課題が共有・検討されている。</p> <p>【会議で共有された確認事項及び検討課題の例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 関係機関と協定締結事業者の協定締結の重複状況の確認 ・ 道路啓開の内容や発災時の通行規制の方法、道路利用者の正しい行動内容等についての関係機関が一体となった統一的な広報の在り方 ・ 主要路線（高速道路、国道）を結ぶ県道以下の路線について、優先啓開ルート（埼玉県道路啓開計画における道路啓開候補路線）の指定状況の共有の在り方 ・ 発災時の点検路線の選定 ・ 優先啓開ルート上の市道の取扱い ・ 道路啓開体制の強化（関係機関連絡窓口の一元化、優先啓開ルート決定に関する役割の明確化） ・ 道路啓開の実効性向上（訓練による実効性の向上、規制・車両移動方法の検討） <p>県では、年 1 回、道路啓開に係る関係機関の担当者が参集する同会議を開催することにより、課題の抽出・発見や当該課題への対応方法の検討・共有が行われ、実際に道路啓開を行う場合への備えが充実するのではないかとしている。</p> | |

イ 中部地方整備局管内の状況 (p. 13-16)

事例 2-イ-① 協議会が地方公共団体に道路啓開作業マニュアルを示している例

| 機関名 | 静岡県、中部地方整備局 |
|--|-------------|
| 取組内容 | |
| <p>中部地方幹線道路協議会道路管理防災・震災対策検討分科会(注)では、平成24年3月に中部地方の道路啓開計画として「中部版くしの歯作戦(道路啓開オペレーション計画)」を策定した。静岡県では、これを契機に、県内の東部・中部・西部3地域ごとに県、中部地方整備局(国道事務所等)、各地域の市町等の機関で構成される検討会を設置し、同検討会で平成27年3月から29年3月にかけて、順次、中部版くしの歯作戦を踏まえた地域ごとの道路啓開計画を策定した。</p> <p>このうち、静岡県中部地域道路啓開検討会では、平成27年3月に道路啓開計画である「静岡県中部地域における道路啓開基本方針・行動計画」を策定し、28年3月に同計画の作業手順書である「中部地域における道路啓開マニュアル」を策定している。</p> <p>また、同検討会では、平成30年5月に同基本方針・行動計画や同マニュアル等を踏まえて、中部地域の市町に対して「中部地域における道路啓開作業マニュアル(市町版作成ガイドライン案)」を提示し、各地域の特性や実情に合わせた道路啓開作業マニュアルの作成又は更新に活用するよう依頼している。同ガイドライン案は、道路啓開に係る連絡体制の整備や協定締結事業者への身分証明書交付等の事前準備のほか、発災時の道路パトロール用のチェックリストのひな形、車両移動等の実施手順等など、市町が道路啓開を実施する際の基本的な事項を具体的に示したものとなっている。</p> <p>県では、このようなマニュアルを関係市町に示すことにより、市町が南海トラフ地震等発生時における自らの初動を確認し、また、連絡体制の確認や点検様式の準備等、対応体制の構築を進めるために役に立っているのではないかとしている。</p> <p>(注) 「中部地方幹線道路協議会道路管理防災・震災対策検討分科会」は、南海トラフ地震による津波被害が想定される太平洋沿岸部での早期復旧を図る方策を検討するため、平成23年8月に中部地方幹線道路協議会の下に管内の国、県、政令市、高速道路会社を構成員として設置された。</p> | |

事例 2-イ-② 訓練で得られた課題等を協議会において関係機関と共有している例

| 機関名 | 静岡県 |
|--|-----|
| 取組内容 | |
| <p>静岡県中部地域道路啓開検討会では、年 1 回道路啓開訓練を実施しており、訓練実施後にはアンケートにより参加機関から意見を聴取している。当該アンケート結果については、①翌年度の訓練内容の設定の際に参考とするため、また、②得られた今後の課題を検証するため、次回の道路啓開検討会でフィードバックしている（表 2-イ-②）。</p> <p>例えば、令和 2 年 11 月に実施した訓練においては、前年のアンケートで「車両移動の際に求められている移動前後の写真等の記録を訓練において実際に行うべき」との意見があったことから、「車両の写真撮影や『車両等の移動及び破損記録票』の記入等の手順の確認」を訓練の課題の一つに設定し、訓練内容に道路啓開作業担当事業者への車両の移動手順についての周知やデジタルカメラによる車両の移動前後の写真撮影、記録票の準備・記入等を含めることとした。また、訓練実施後のアンケートでは参加機関から、重機を使用した訓練だけでなく、車両や財産を傷つけない移動方法も発災時に選択できるよう手順を確認すべきとする意見や大型車両や横転車両の排除等、より困難な被災状況に対応できるような訓練を実施すべきとする意見等が挙げられた。意見を踏まえ、県は今後の方針や来年度の訓練における検討項目を取りまとめ、道路啓開検討会で共有した。</p> <p>県では、訓練後、参加機関に意見を聴取し、その結果を検討会でフィードバックすることにより、訓練で得られた課題を次回の訓練の計画に活用することができており、災害時の対応力の向上につながっているとしている。</p> | |

表 2-イ-② 令和 2 年度中部地域道路啓開検討会道路啓開訓練における訓練内容と得られた課題等

| 前年度訓練のアンケートの意見 | 今年度の訓練において設定した課題 | ○ 訓練内容 ◇ 訓練結果、分かったこと等 | 今後の課題 |
|---|--|---|--|
| — | 一般回線不通時の連絡方法の検証 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 衛星電話とコミュニケーションアプリ (LINE) による連絡 ○ 静岡国道事務所が、静岡市の通信網を使用し、民間事業者と連絡 ◇ 衛星電話とモバイル Wi-Fi ルーターを組み合わせることで、一般回線不通時にも、インターネットやLINE が使用可能 ◇ 衛星電話は伝送に時間を要するため、内容の厳選が必要 ◇ 他の道路管理者の通信網を使用しての連絡が可能 | <ul style="list-style-type: none"> ・他の道路管理者の通信網を使用する場合の手続等の検討 |
| 訓練においてドローンで撮影した映像を訓練中に確認すべきではないか。 | ドローンで撮影した映像の共有方法の検証 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 訓練中に撮影した映像を動画サイト (Facebook) に投稿 ○ 一般回線の不通を想定し、撮影した映像を SD カードにより共有 ◇ インターネットにつながる環境があれば、映像の共有が可能 ◇ ドローンの記録メディア (microSD カード) に合わせた媒体により映像を共有することが効率的 ◇ 衛星電話は映像の転送速度が遅いため動画送信に不向き | <ul style="list-style-type: none"> ・情報共有することを意識して、静止画を記録することのルール化 ・動画などの大容量のデータを共有する方法の検討 |
| 車両移動の際に求められている移動前後の写真等の記録を訓練において実際に行うべきではないか。 | 車両の写真撮影や「車両等の移動及び破損記録票」の記入等の手順の確認 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 道路啓開作業担当者に対し、車両移動等の手順を周知 ○ デジタルカメラによる移動前後の車両の撮影、記録票の準備・記入 ○ 移動内容等を貼り紙にして、車両やポールに掲示 | <ul style="list-style-type: none"> ・啓開担当作業者が漏れなく行動できるよう手順書の周知 ・写真や記録票の整理・保存等の手順化 ・車両を傷つけない移動方法の検討 |
| 建設業、レンタル建機業等の業協会連携が必要であり、実効性を高める必要があるのではないか。 | <ul style="list-style-type: none"> ・建設業、レンタル建機、燃料供給、解体業間の連携 ・段差解消等に対する新技術の検討 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 訓練の被害想定に基づき、必要資機材等を積算、燃料供給や電柱撤去の訓練を実施 ○ 建設業協会が、新技術を使用して橋梁の段差解消工事を実施 ◇ 機材レンタル、資材調達、給油について、災害時の各種場面の想定が必要 ◇ 新技術の施工性は良いが、調達方法や備蓄場所の検討が必要 | <ul style="list-style-type: none"> ・レンタルする重機の参集場所での引渡し方法、給油の方法・手順の検討 ・新技術等を使用するための民間事業者との連携の検討 |

(注) 静岡県中部地域道路啓開検討会の資料に基づき、当省において作成した。

ウ 四国地方整備局管内の状況 (p. 16-19)

事例 2-ウ-① 協議会を活用して道路啓開計画等の見直し・充実を図っている例

| 機関名 | 徳島県 | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|----|-------|--------|----------|----------------------|-------------|--------|--|---|
| 取組内容 | | | | | | | | | | | |
| | <p>徳島県道路啓開計画策定等協議会(注)は、平成 28 年度に、「徳島県道路啓開計画」、「徳島県道路啓開作業実施手順書」及び「徳島県道路啓開担当者割付図」を策定しているが、策定当初は、啓開対象道路(徳島県道路啓開計画における道路啓開候補路線)は、徳島県地域防災計画に基づく、1 次、2 次、3 次緊急輸送道路及び緊急輸送道路を補完する道路に限定されていた。</p> <p>その後、協議会の構成機関から、「重要施設である病院、消防署、警察署等は、必ずしも緊急輸送道路沿いに所在しているとは限らず、発災時に、直近の緊急輸送道路から重要施設につながる道路が啓開されないことで、救助・救援、救出活動に支障が生ずることが懸念される」とする意見が出された。これを踏まえ、協議会では、令和元年度及び 2 年度に、徳島県道路啓開計画に重要施設と接続する道路(重要施設アクセス道路)を啓開対象道路として追加することについて協議を行った。</p> <p>協議の結果、緊急輸送道路沿いに所在していない災害拠点病院 11 院及び防災活動拠点の重要施設(警察署、消防署、市町村役場等)49 施設に接続するための道路が啓開対象道路に追加されることとなった。これにより、防災活動拠点(災害拠点病院、警察署、消防署、市町村役場等)に接続する道路の全てが、啓開対象道路となった。</p> <p>県では、構成機関からの意見を契機に協議を行った結果、重要施設に接続する路線が啓開対象路線として追加されたことにより、道路啓開の実効性を向上できたとしている。</p> <p>(注) 徳島県道路啓開計画策定等協議会は、四国道路啓開等協議会(四国地方整備局管内の関係機関で構成された協議会)が策定した「四国広域道路啓開計画」を踏まえた徳島県独自の計画を策定するため、平成 28 年 10 月に四国地方整備局、徳島県及び民間団体などの関係機関を構成員として設置された。</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>表 2-ウ-①-i 徳島県道路啓開計画における啓開対象道路の変更内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>当初の計画</th> <th>変更後の計画</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>作成(改定)年月</td> <td>平成 29 年 3 月(当初計画策定時)</td> <td>令和 2 年 11 月</td> </tr> <tr> <td>啓開対象道路</td> <td>徳島県地域防災計画に基づく、1 次、2 次、3 次緊急輸送道路及び緊急輸送道路を補完する道路</td> <td>徳島県地域防災計画に基づく、1 次、2 次、3 次緊急輸送道路及び緊急輸送道路を補完する道路、<u>災害拠点病院、警察、消防、役場等の防災活動拠点と接続する重要施設アクセス道路</u></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 当省の調査結果による。下線は当省で付した。</p> | | 区分 | 当初の計画 | 変更後の計画 | 作成(改定)年月 | 平成 29 年 3 月(当初計画策定時) | 令和 2 年 11 月 | 啓開対象道路 | 徳島県地域防災計画に基づく、1 次、2 次、3 次緊急輸送道路及び緊急輸送道路を補完する道路 | 徳島県地域防災計画に基づく、1 次、2 次、3 次緊急輸送道路及び緊急輸送道路を補完する道路、 <u>災害拠点病院、警察、消防、役場等の防災活動拠点と接続する重要施設アクセス道路</u> |
| 区分 | 当初の計画 | 変更後の計画 | | | | | | | | | |
| 作成(改定)年月 | 平成 29 年 3 月(当初計画策定時) | 令和 2 年 11 月 | | | | | | | | | |
| 啓開対象道路 | 徳島県地域防災計画に基づく、1 次、2 次、3 次緊急輸送道路及び緊急輸送道路を補完する道路 | 徳島県地域防災計画に基づく、1 次、2 次、3 次緊急輸送道路及び緊急輸送道路を補完する道路、 <u>災害拠点病院、警察、消防、役場等の防災活動拠点と接続する重要施設アクセス道路</u> | | | | | | | | | |

表 2-ウ-①-ii 啓開対象道路と重要施設の所在状況

| 防災活動拠点の 重要施設 | 施設数 | 啓開対象道路沿いに所在 | | 重要施設アクセス道 路を啓開対象道路に 追加した時期 |
|-----------------|-----|-----------------|---------------------|----------------------------------|
| | | 緊急輸送道路沿 いに所在 | 重要施設アクセス 道路沿いに所在 | |
| 災害拠点病院 | 18 | 7 | 11 | 令和元年12月 |
| 警察署 | 16 | 13 | 3 | 令和2年11月 |
| 消防署 | 33 | 15 | 18 | 令和2年11月 |
| 市町村役場 | 24 | 11 | 13 | 令和2年11月 |
| 県民局庁舎 | 8 | 2 | 6 | 令和2年11月 |
| 国土交通省事務所 | 5 | 2 | 3 | 令和2年11月 |
| 広域物資輸送拠点 | 6 | 2 | 4 | 令和2年11月 |
| その他 | 2 | 0 | 2 | 令和2年11月 |
| 計 | 112 | 52 | 60 | |

(注) 1 当省の調査結果による。

2 重要施設アクセス道路の追加は、段階的に実施されており、令和元年度は、病院に接続する道路、令和2年度は、警察署、消防署等に接続する道路が追加された。

事例 2-ウ-② 訓練で得られた課題等を協議会において関係機関と共有している例

| 機関名 | 高知県 |
|---|-----|
| 取組内容 | |
| <p>高知県では、県内12か所の土木事務所がそれぞれ年1回情報伝達訓練を実施している。同訓練では、市町村や建設業者等の参加機関に達成度・習熟度を測るためアンケートを実施するとともに、訓練実施後に参加機関による意見交換会を実施し、課題や意見について取りまとめを行っている。また、訓練で得られた課題は高知県道路啓開計画作成検討協議会(注)に報告されるとともに、その後の対策に反映させている。</p> <p>例えば、令和2年度の訓練において、訓練後に出動可能体制の報告表に重機の位置情報を追記すべきではないかとの意見が出されたことから、翌年度に発災時に使用する報告表の様式を見直し、重機の位置情報を記載するものに変更した。</p> <p>県では、訓練後にアンケートを実施し、課題や意見を取りまとめることにより、今後の災害発生時における対策の検討や見直しにつながっているとしている。</p> | |
| <p>(注) 高知県道路啓開計画作成検討協議会は、南海トラフ地震対策として高知県道路啓開計画を策定するため、平成26年7月に四国地方整備局、高知県警察及び民間団体などの関係機関を構成員として設置された。</p> | |

表 2-ウ-② 令和 2 年度の訓練で得られた課題の例

| カテゴリ | 意見・課題 | 対応 |
|----------------|---|---|
| 事前準備 | あらかじめ、土木事務所や啓開業者のメールアドレスを登録しておくなどの準備が必要 | 訓練等を通じて、連絡先を把握し、登録しておく。 |
| | あらかじめ、業者間でルート調整が必要 | 被災状況を確認するルートの割当ては、あらかじめ決めておく。ただし、実際に被災が起こった時に出勤できない場合など、調整が必要であるということを念頭に置く。 |
| 情報連絡体制 | 情報連絡体制について、「会員企業→ブロック代表→土木事務所」より、「会員企業→土木事務所」が効率的ではないか。 | 発災時は、様々な情報が錯綜するため、ブロック代表が取りまとめて報告する体制（会員企業→ブロック代表→土木事務所）を基本としている。ただし、各支部で会員企業数も異なるため、訓練等を通じて検証し、柔軟な体制を検討していきたい。 |
| 市町村との連携 | 役場との情報共有、道路啓開体制の構築が必要 | 役場との情報共有は高知県災害対策支部を通じて行うこととなっている。 情報共有を確実にを行うために、道路啓開訓練に関係市町村も可能な限り参加していただく。 |
| 体制報告様式 | 重機の規格や位置情報、重機を運ぶ回送車の情報も必要 | 様式の改良を検討する。 |
| | エクセル形式なので、パソコンで作成する必要がある。 (会社で作成しなければならない) | スマホ等でも容易に作成可能な形式を検討する。 ※ クラウド上でデータ管理する仕組みなど |
| | 体制報告について、ブロック代表が取りまとめるかを決めておく必要がある。 | 体制報告については、配置できる人員や重機、その保管位置について企業ごとの情報となる。このため、ブロック代表で情報を集約する必要はないが、情報を共有する意味から、会員企業→ブロック代表→土木事務所の順で情報を上げる |
| 啓開担当エリア | 啓開担当エリアを把握できていない。 維持管理路線と啓開担当エリアを混同している。 | 訓練等を通じ周知する。 |
| | 地元がイメージする幹線ルートが啓開ルート（高知県道路啓開計画における道路啓開候補路線）に含まれていない。 (長期浸水に係る拠点に対する啓開ルートが設定されていない) | 被災想定に基づき、最も早く啓開できるルートを選定しているため、主要な幹線道路が啓開ルートに入っていない場合がある。また、長期浸水に係る拠点については、啓開日数が算定できないことから、現状、啓開ルートを設定していない。しかし、長期浸水しない場合などに備え、あらかじめルートを設定しておく必要もあるため、今後検討する。 |
| 事務所における取りまとめ作業 | 事務所における取りまとめ作業のマニュアルが必要 | 取りまとめ作業マニュアルの作成を検討する。 |
| | 事務所における取りまとめ作業の効率化のため、データ集計ツールなどが必要 | データ集計ツールなどの作成を検討する。 |

(注) 高知県の資料に基づき当省において作成した。

○ 結果報告書 p.24-45 「3 道路啓開の実効性確保のための取組状況」 関連事例

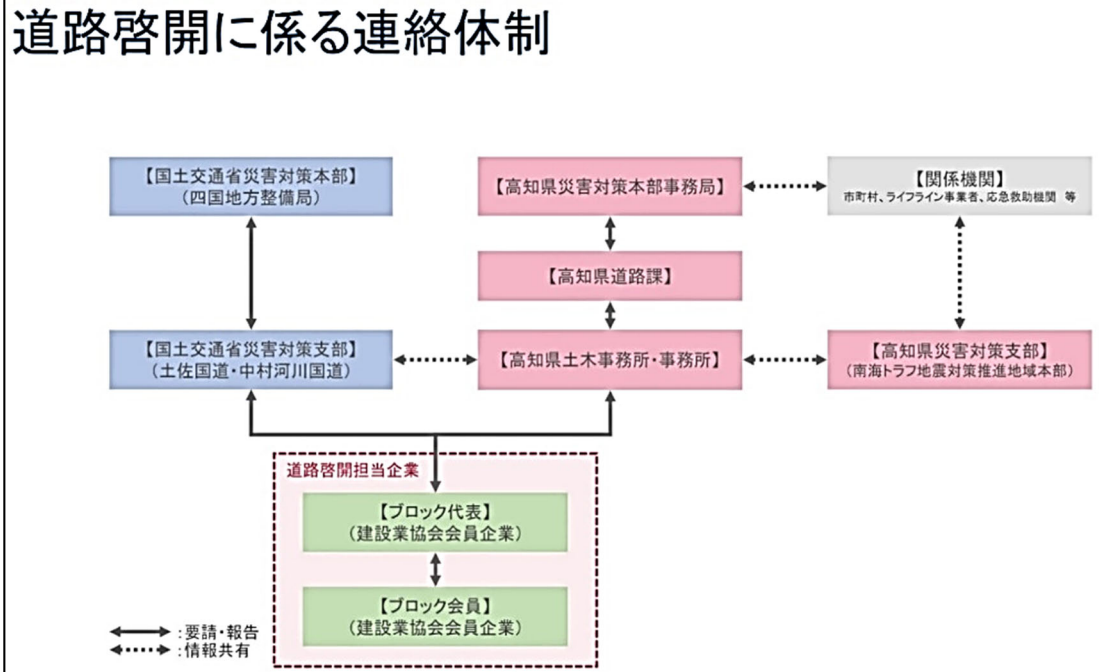
イ 民間事業者等と連携して行う事項

(ア) 民間事業者等への作業要請 (p.30-34)

事例 3-① 民間事業者が道路啓開の作業手順や役割を理解するための取組の例

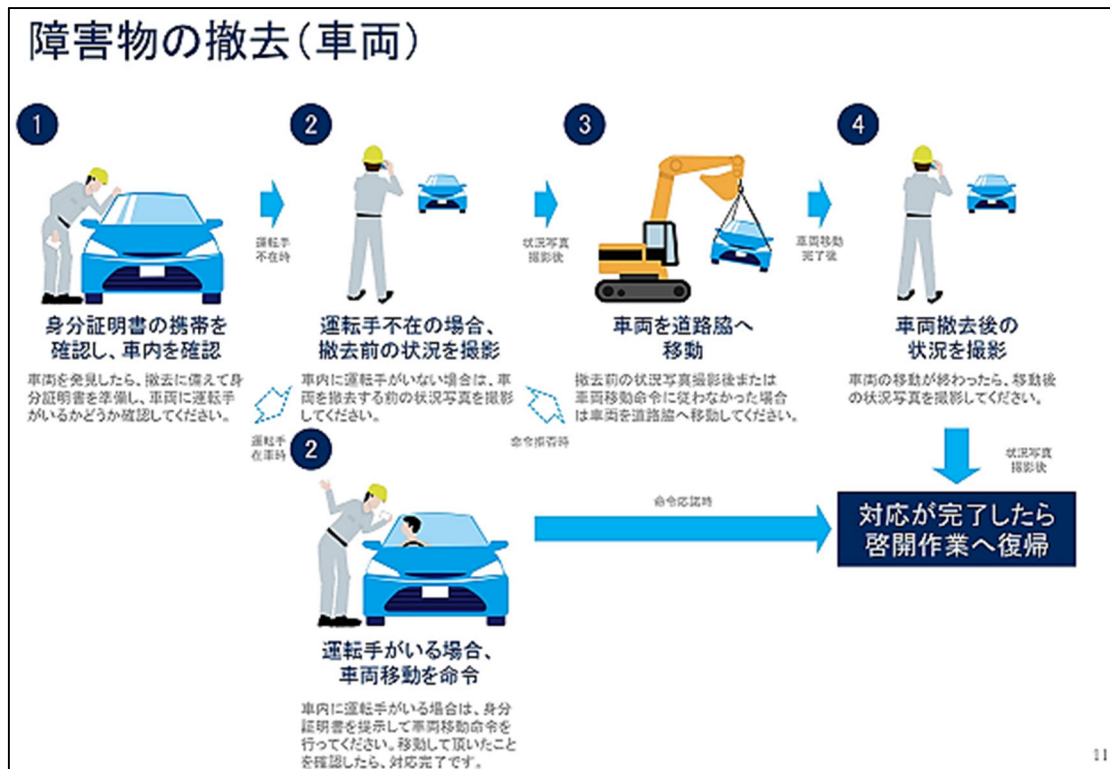
| 機関名 | 四国地方整備局、高知県 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---------|------|------|------|--|---|--|--|--|--|--|---|---|--|
| 取組内容 | (1) 道路啓開手順書簡易版の作成及び周知 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>高知県内では、四国地方整備局中村河川国道事務所、同局土佐国道事務所、高知県土木部、一般社団法人高知県建設業協会の4者で締結された「南海トラフ地震発生時の道路啓開に関する協定」に基づき、高知県建設業協会の会員事業者が道路啓開作業を行うこととなっている。</p> <p>高知県道路啓開計画作成検討協議会では、高知県建設業協会の会員事業者が南海トラフ地震発生時の実際の現場で道路啓開作業が円滑に行うことができるよう、道路啓開作業を行う作業手順をイラストで分かりやすく表示した「高知県道路啓開手順書(案)-簡易版-」を作成し、配布している。</p> <p>当該簡易版は、手順書(案)の本編を実際に現場に携帯し逐一確認するのはページ数も多いことから容易ではなく、現場に携帯しやすく、その内容も現場で必要となる必要最小限の内容に絞り込んだものが必要であるとの考えにより作成されたものである。</p> <p>具体的には、道路啓開の流れ(図3-①-i)、啓開作業の要請に関する連絡体制(図3-①-ii)、車両移動等の手順(図3-①-iii)など関係機関の役割分担について1ページ全面を使って図で示されているほか、実際の作業に当たっての留意点についても図で示されている。</p> <p>会員事業者からは、道路啓開を担当する事業者の役割について簡潔にまとめられており、事業者が作業を円滑に行う助けとなると思われるとの意見がみられる。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>図3-①-i 道路啓開の流れ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事前準備</th> <th>状況・体制把握</th> <th>方針決定</th> <th>体制構築</th> <th>啓開実施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 事前準備 高知県道路啓開計画の作成 ※防災拠点、啓開ルート、啓開業者等 </td> <td> 被災状況把握 道路パトロールヘリ等、リエゾン、関係機関情報収集を実施 国・県で被災状況を集約し一元化 </td> <td> 支援準備要請 道路管理者(国・県)より各ブロック代表・会員企業に支援準備を要請 会員企業は啓開にあたる人員・資機材を確認 ブロック代表企業から道路管理者(国)支援要請と出動可能体制報告 </td> <td> 支援要請 被災状況結果を踏まえ、道路啓開の必要性を判断の上、区間指定 指定された区間について、各種情報提供媒体にて周知を実施 道路管理者(国・県)よりブロック代表企業に支援要請 ブロック代表企業から道路管理者(国・県)に出動要請と体制報告 </td> <td> 道路啓開作業開始 道路啓開作業開始を道路管理者から協会支部に連絡 各業者は要請を受けて作業開始 </td> </tr> <tr> <td> 道路啓開作業実施 必要最小限の道路幅員を確保 段差解消、橋梁の点検・復旧、災害廃棄物処理 その他対応(負傷者、遺体、貴重品、放逐車両等) </td> <td> 資機材・燃料の調達 啓開作業時に不足する燃料や資機材等の調達 ※協定を締結している業者の活用等 </td> <td> 報告・連絡・共有 道路啓開作業実施状況を道路管理者(国・県)へ報告 </td> <td> 道路啓開作業終了 道路啓開作業終了後、作業内容の記録及び道路管理者への報告 </td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | | | 事前準備 | 状況・体制把握 | 方針決定 | 体制構築 | 啓開実施 | 事前準備 高知県道路啓開計画の作成 ※防災拠点、啓開ルート、啓開業者等 | 被災状況把握 道路パトロールヘリ等、リエゾン、関係機関情報収集を実施 国・県で被災状況を集約し一元化 | 支援準備要請 道路管理者(国・県)より各ブロック代表・会員企業に支援準備を要請 会員企業は啓開にあたる人員・資機材を確認 ブロック代表企業から道路管理者(国)支援要請と出動可能体制報告 | 支援要請 被災状況結果を踏まえ、道路啓開の必要性を判断の上、区間指定 指定された区間について、各種情報提供媒体にて周知を実施 道路管理者(国・県)よりブロック代表企業に支援要請 ブロック代表企業から道路管理者(国・県)に出動要請と体制報告 | 道路啓開作業開始 道路啓開作業開始を道路管理者から協会支部に連絡 各業者は要請を受けて作業開始 | 道路啓開作業実施 必要最小限の道路幅員を確保 段差解消、橋梁の点検・復旧、災害廃棄物処理 その他対応(負傷者、遺体、貴重品、放逐車両等) | 資機材・燃料の調達 啓開作業時に不足する燃料や資機材等の調達 ※協定を締結している業者の活用等 | 報告・連絡・共有 道路啓開作業実施状況を道路管理者(国・県)へ報告 | 道路啓開作業終了 道路啓開作業終了後、作業内容の記録及び道路管理者への報告 | |
| 事前準備 | 状況・体制把握 | 方針決定 | 体制構築 | 啓開実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事前準備 高知県道路啓開計画の作成 ※防災拠点、啓開ルート、啓開業者等 | 被災状況把握 道路パトロールヘリ等、リエゾン、関係機関情報収集を実施 国・県で被災状況を集約し一元化 | 支援準備要請 道路管理者(国・県)より各ブロック代表・会員企業に支援準備を要請 会員企業は啓開にあたる人員・資機材を確認 ブロック代表企業から道路管理者(国)支援要請と出動可能体制報告 | 支援要請 被災状況結果を踏まえ、道路啓開の必要性を判断の上、区間指定 指定された区間について、各種情報提供媒体にて周知を実施 道路管理者(国・県)よりブロック代表企業に支援要請 ブロック代表企業から道路管理者(国・県)に出動要請と体制報告 | 道路啓開作業開始 道路啓開作業開始を道路管理者から協会支部に連絡 各業者は要請を受けて作業開始 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 道路啓開作業実施 必要最小限の道路幅員を確保 段差解消、橋梁の点検・復旧、災害廃棄物処理 その他対応(負傷者、遺体、貴重品、放逐車両等) | 資機材・燃料の調達 啓開作業時に不足する燃料や資機材等の調達 ※協定を締結している業者の活用等 | 報告・連絡・共有 道路啓開作業実施状況を道路管理者(国・県)へ報告 | 道路啓開作業終了 道路啓開作業終了後、作業内容の記録及び道路管理者への報告 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>(注) 「高知県道路啓開手順書(案)-簡易版-」(令和3年12月高知県道路啓開計画作成検討協議会)による。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

図 3-①- ii 啓開作業の要請に関する連絡体制



(注) 「高知県道路啓開手順書(案)-簡易版-」(令和3年12月高知県道路啓開計画作成検討協議会)による。

図 3-①- iii 車両移動等の手順



(注) 「高知県道路啓開手順書(案)-簡易版-」(令和3年12月高知県道路啓開計画作成検討協議会)による。

(2) 道路啓開作業を行う民間事業者のためのEラーニングシステムを構築

四国地方整備局及び高知県では、道路啓開作業を行う事業者における道路啓開手順書（案）等の認知度向上及び理解を深めるため、当該手順書（案）の本編や簡易版等の内容についての継続的かつ効率的な周知ツールとしてEラーニングシステムを構築し、その有効性を確認するため、令和3年7月から8月にかけて試行導入した。


試行導入は、道路啓開の割り付けを行っているブロック代表企業（注）102社を対象とし、高知県建設業協会の会員専用ホームページにEラーニングサイトにアクセス可能なURLを設置する方法で実施された。内容は道路啓開の手順に関する設問に対し、受講者が選択肢から回答した後に解説が表示される形式のもので、所要時間は約15分間とされていた。

また、試行導入では、その有効性に対する評価を行うため受講者に対するアンケートが実施されたが、「学習した内容の理解度」の質問には約8割の事業者が理解できたと回答しているほか、「Eラーニングの継続実施の意向」については約7割の事業者から継続的な実施に前向きな回答を得られた。

当該システムは令和5年3月時点で、常時開設された本格導入には至っていないが、令和4年4月から5月にかけて、全会員企業を対象を拡大して2回目の試行導入を行うなど、本格導入に向けた検討を進めている。

（注） 高知県では、啓開ルート（高知県道路啓開計画における道路啓開候補路線）をブロック分けし、各ブロックに複数の事業者を割り付けている。各ブロックに割り付けられた事業者のうち1事業者をブロック代表とし、他のブロック会員企業への道路管理者である国道事務所や県からの支援要請の伝達や、ブロック会員企業の作業進捗状況についての情報集約などを行っている。

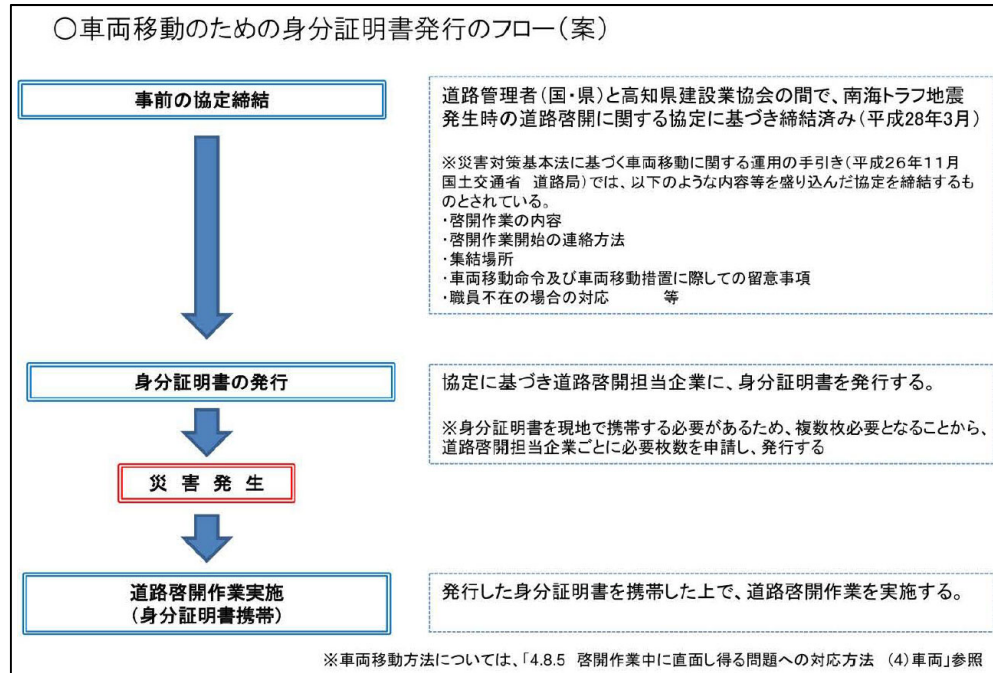
事例 3-② 協定締結先の民間事業者を対象に道路啓開作業に関する説明を行っている例

| | |
|---|-----|
| 機関名 | 豊橋市 |
| 取組内容 | |
| <p>豊橋市では「災害時における応急対策業務に関する協定」を締結している建設業団体の会員事業者を対象に年 1 回、道路啓開作業の理解を深めるため「道路啓開作業説明会」を開催している。</p> <p>説明会では、市から会員事業者に対し、啓開作業の流れや市との連絡方法等についての説明が行われるとともに、市で策定している「緊急道路啓開作業（道路交通を可能とする作業） 班別行動マニュアル」（令和 4 年 4 月生活基盤対策部土木班（道路））や啓開道路（豊橋市における道路啓開候補路線）の見直し等についての意見交換も行われている。</p> <p>また、説明会では、図 3-②のとおり、説明内容に車両移動等が含まれており、市によると、これにより、締結先民間事業者と車両移動等の委託が可能であることについて認識共有を行っているとしている。</p> | |
| <p>図 3-② 車両移動等に関する説明資料</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; border-bottom: 2px solid green;">(4) 放置車両は動かしてよいのか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・指定の道路区間で可能 ・所有者がいる場合は移動命令 <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="text-align: center;">道路管理者である豊橋市から委任</p> </div> | |
| <p>(注) 豊橋市の資料による。</p> | |

事例 3-③ 道路啓開作業手順書に身分証明書の発行手順等を定めている例

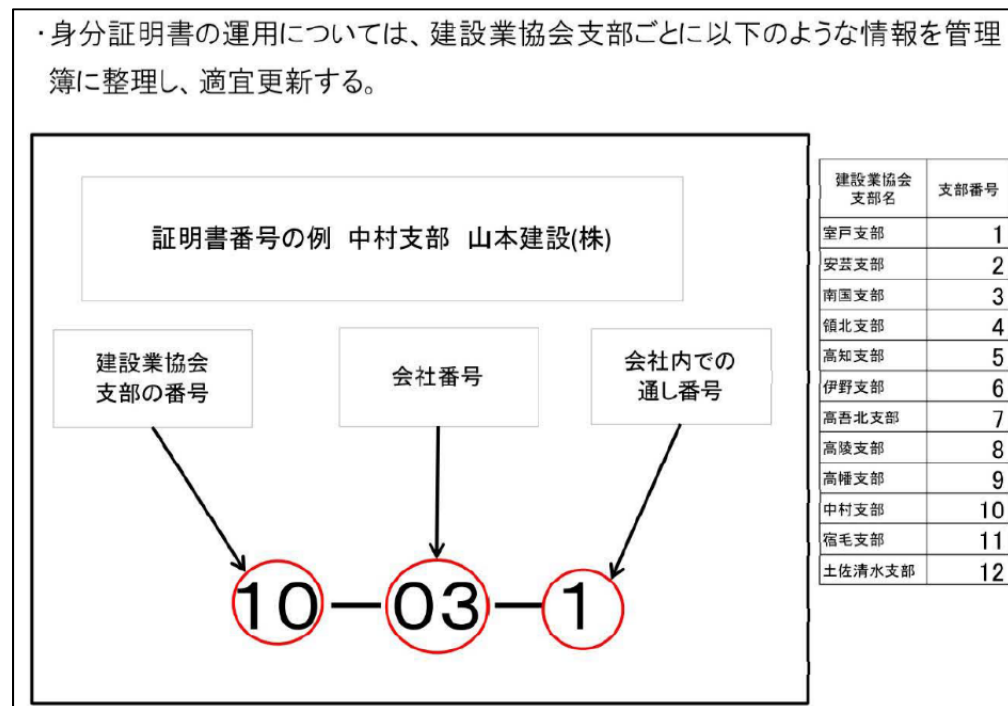
| 機関名 | 高知県 |
|--|-----|
| 取組内容 | |
| <p>高知県道路啓開手順書（案）では、法第 76 条の 6 の措置について事前に委託を受けた民間事業者（道路啓開担当企業）が車両移動等を行う際には、身分証明書を携帯することとされており、身分証明書は平時のうちに四国地方整備局長と高知県知事の連名で発行されている。</p> <p>同手順書（案）では、身分証明書の発行を事前の準備事項の一つとしており、発行を円滑に行うため、身分証明書の様式例（図 3-③-i）だけでなく、発行フロー（図 3-③-ii）についても明記されている。</p> <p>また、身分証明書は現地で道路啓開作業を実施する全ての事業者が携帯することから、その必要枚数を発行する必要があることや、県内の建設業協会でも統一の運用を行う必要があることから、発行状況の管理方法（図 3-③-iii）も示されている。</p> <p>県によると、身分証明書の発行手順等を高知県道路啓開手順書（案）において示すことにより、平時における発行や管理、災害発生時の運用方法など道路啓開担当企業における理解が深まっているとしている。</p> | |
| <p>図 3-③-i 身分証明書の様式例</p> | |
| | |
| <p>左:身分証明書(表) 右:身分証明書(裏)</p> | |
| <p>(注) 「高知県道路啓開手順書（案）」（令和 3 年 9 月高知県道路啓開計画作成検討協議会）による。</p> | |

図 3-③- ii 身分証明書の発行フロー



(注) 「高知県道路啓開手順書(案)」(令和3年9月高知県道路啓開計画作成検討協議会)による。

図 3-③- iii 身分証明書の発行状況の管理方法



(注) 「高知県道路啓開手順書(案)」(令和3年9月高知県道路啓開計画作成検討協議会)による。

(イ) 人員及び資機材の確保 (p. 34-40)

事例 3-④ 協定を締結した民間事業者が保有する資機材量を把握し、不足に備えて新たに協定を締結した例

| 機関名 | 高知県 |
|--|-----|
| 取組内容 | |
| <p>高知県では、「南海トラフ地震発生時の道路啓開に関する協定」を締結する一般社団法人高知県建設業協会と連携し、災害発生時における道路啓開を始めとした対応力を維持・強化することを目的として、年 1 回、建設業協会から、会員企業が保有する資機材や有資格者の情報を取りまとめたデータの情報共有を受けている。</p> | |
| <p>県では、これらのデータに基づき、道路啓開に必要な資機材量を確保するため、以下のような取組を行っている。</p> | |
| <p>① 建設業協会の会員企業が保有する資機材はバックホウ (注) が中心であることから、バックホウでは対応が難しい倒木や瓦れきの撤去作業を安全かつ効率的に進めるため、木材をつかむ等の作業能力を有する林業機械を多く所有している高知県森林組合連合会と、令和元年 11 月に道路啓開作業の協力について協定を締結した。</p> | |
| <p>② 建設機械レンタル企業が保有する重機や建設機械用のアタッチメントを道路啓開に活用できるよう、令和 2 年 9 月、県内の建設機械レンタル企業 14 社と資機材の提供について協定を締結した。</p> | |
| <p>高知県道路啓開計画では、建設業協会の会員企業が保有する重機を用いて道路啓開を実施することとされており、令和 3 年 9 月時点で建設業協会の会員企業は約 1,000 台の重機を保有している。</p> | |
| <p>しかし、県内 34 市町村中 18 市町村において同計画に基づく全ての啓開ルート (同計画における道路啓開候補路線) の啓開に必要な重機数の想定には足りておらず、県内で約 180 台の重機が不足している状態となっている。</p> | |
| <p>重機が不足している状況の解消のため、上記①及び②の協定を締結した結果、森林組合連合会及び建設機械レンタル企業が保有する重機の台数も想定に加えることができることとなり、7 市町の約 80 台の不足を解消している。</p> | |
| <p>さらに、県では令和 3 年 2 月に、専門的な知識と技術を持ち、作業に精通している全日本高速道路レッカー事業協同組合と移動作業の協力について協定を締結することで、建設業者では対応が困難な大型の車両や電気自動車の移動が可能となるよう、必要な資機材の充実を図っている。</p> | |
| <p>これら取組により、県では協定を締結した建設業協会の会員企業が保有する資機材量等を把握するとともに、不足している場合には、建設業者以外にも協定を締結することなどにより、道路啓開に必要な資機材量をできるだけ確保し、実効性の向上に努めている。</p> | |
| <p>(注) バックホウとは、建設機械のうち、油圧ショベルの一種 (図 3-④)</p> | |

図 3-④ バックホウの写真



(注) 「高知県道路啓開手順書 (案)」 (令和 3 年 9 月高知県道路啓開計画作成検討協議会) による。

事例 3-⑤ 実態に即した資機材の保管位置を把握している例

| 機関名 | 高知県 |
|--|-----|
| 取組内容 | |
| <p>高知県では、従前は一般社団法人高知県建設業協会の会員事業者が保有し、道路啓開に使用する資機材の保管位置について正確に把握しておらず、会員事業者の事業所の所在地の確認にとどまっていた。これは、資機材は事業所の所在地に保管されているという前提によるものであるが、実際には重機などの資機材は会員事業者の工事現場にあることが多く、実態に即した保管位置情報とはなっていなかった。</p> | |
| <p>そのため、県では、実態に即した資機材の保管位置情報に基づき道路啓開作業が迅速に行えるようにするため、令和元年度から事業所の所在地だけでなく、会員事業者の工事現場にまで拡大して資機材の保管位置を把握し、大判地図にプロットする取組を開始した。この資機材の保管位置の把握の取組は、建設業協会の支部ごとに行われており、一部の支部では Google マップを使用して把握されている。県では Google マップを使用した把握を今後、全支部に展開する予定としている(図 3-⑤)。</p> | |
| <p>県によると、日常的に重機の保管位置を正確に把握することで、被災時に使用できる重機を即座に把握でき、道路啓開の実効性の向上につながっているとしている。</p> | |
| <p>図 3-⑤ 重機の保管位置をプロットした Google マップ</p> | |
| <p>The screenshot shows a Google Map interface with a sidebar on the left. The sidebar is titled '【安芸】安芸建設協会重機...' and contains a list of equipment for three companies: A社, B社, and C社. A社 has four items: two backhoes (0.5 KOBELCO and 1.2 HITACHI) and two mobile cranes (10t TADANO and 0.5 KOBELCO). B社 has four backhoes (0.5 KOMATSU). C社 has one backhoe (0.80 Komatsu). The map shows these locations plotted as colored pins in the Anai area of Kochi Prefecture, with labels for various landmarks like '井ノ口郵便局', '安芸市立土居小', and '安芸自動車学校'.</p> | |
| <p>(注) 高知県の資料による。</p> | |

事例 3-⑥ 協定締結の重複状況を把握している例①

| 機関名 | 豊橋市 |
|---|-----|
| 取組内容 | |
| <p>豊橋市では、年 1 回、「災害時における応急対策業務に関する協定」を締結している東三建設業協会の会員事業者を対象に説明会を開催することとしている。令和 4 年 7 月の開催時には、会員事業者に対しアンケートを実施し、国や県との協定締結の重複状況を確認した。</p> <p>市では、アンケートを実施した理由について、会員事業者が国や県と重複して協定を締結している場合、国や県との協定に基づく作業が優先され、市の要請には対応できなくなるおそれがあることから、その実態把握及び対策の検討のために行ったものであるとしている。</p> <p>その結果、アンケートを実施した 38 事業者中、14 事業者は県と市で重複、1 事業者は国と市で重複、3 事業者は国・県・市で重複して協定を締結している実態が確認された。</p> <p>市では、把握した重複状況を考慮して事業者への啓開作業の要請を図る必要があると認識しており、今後、国や県と連携し、重複が生じている事業者への啓開作業の要請に係る具体的な調整方法などについても協議を行うとしている。</p> | |

事例 3-⑦ 協定締結の重複状況を把握している例②

| 機関名 | 静岡県 |
|--|-----|
| 取組内容 | |
| <p>静岡県では、焼津市、藤枝市等がある県中部の志太榛原地域については、「静岡県中部地域における道路啓開行動計画」に基づき、表 3-⑦のとおり、県（島田土木事務所）が協定締結先 A 団体 50 事業者のうちの 31 事業者に、災害時の道路啓開における道路パトロールの担当を割り当てているが、令和 2 年度静岡県中部地域道路啓開検討会において、以下のような課題が指摘された。</p> <p>(指摘された課題)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 事業者が複数の道路区間を担当しているなど、体制面と比較して作業の負担が大きい事業者がある。 ・ 南海トラフ巨大地震による津波浸水想定区域に本社建物があり、災害時には道路啓開を実施できないおそれがある事業者がある。 ・ 志太榛原地域には、道路パトロールの担当を割り当てられている 31 事業者以外にも多くの建設業者が存在していることから、それら事業者の活用も図った方がよいのではないか。 ・ 表 3-⑦のとおり、1 事業者で複数の建設業団体の会員となっている場合もあり、その場合には県のみならず市町とも協定を締結している建設業団体や事業者もあることが想定されることから、それを踏まえた作業の負担分散を図る必要があるのではないか。 <p>このため、県では、令和 2 年度から、市町と協定を締結している事業者を把握し、県との協定締結の重複状況を整理した上で、今後、県中部地域道路啓開検討会において、事業者による最適な道路パトロールの割当てを検討するとしている。</p> | |

表 3-⑦ 志太榛原地域における道路パトロール担当の割当状況

| 事業者名 | 所在地 | 区割 間数 割当 て道 路の | 所属する建設業団体名(会員の業者数) | | | | | | | | |
|------|---------------|----------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| | | | A団体 | B団体 | C団体 | D団体 | E団体 | F団体 | G団体 | H団体 | |
| | | | (50) | (46) | (40) | (30) | (24) | (10) | (25) | (19) | |
| A社 | 焼津市 | 5 | ○ | ○ | | | | | | | |
| B社 | 焼津市 | 1 | ○ | ○ | | | | | | | |
| C社 | 焼津市 | 1 | ○ | ○ | | | | | | | |
| D社 | 焼津市 | 2 | ○ | ○ | | | | | | | |
| E社 | 焼津市 | 1 | ○ | ○ | | | | | | | |
| F社 | 藤枝市 | 3 | ○ | | ○ | | | | | | |
| G社 | 藤枝市 | 3 | ○ | | ○ | | | | | | |
| H社 | 藤枝市 | 2 | ○ | | ○ | | | | | | |
| I社 | 藤枝市 | 2 | ○ | | ○ | | | | | | |
| J社 | 藤枝市 | 1 | ○ | | ○ | | | | | | |
| K社 | 藤枝市 | 2 | ○ | | ○ | | | | | | |
| L社 | 島田市 | 3 | ○ | | | | ○ | | | | |
| M社 | 島田市 | 2 | ○ | | | | ○ | | | | |
| N社 | 島田市 | 1 | ○ | | | | ○ | | | | |
| O社 | 島田市 | 4 | ○ | | | | ○ | ○ | | | |
| P社 | 島田市 | 4 | ○ | | | | | ○ | | | |
| Q社 | 旧金谷町 (島田市) | 2 | ○ | | | | ○ | ○ | | | |
| R社 | 旧金谷町 (島田市) | 2 | ○ | | | | ○ | ○ | | | |
| S社 | 旧三川根 | 2 | ○ | | | | | ○ | | | |
| T社 | 旧三川根 | 2 | ○ | | | | ○ | ○ | | | |
| U社 | 旧三川根 | 1 | ○ | | | | ○ | | | | |
| V社 | 旧三川根 | 1 | ○ | | | | | | ○ | | |
| W社 | 旧三川根 | 1 | ○ | | | | | | ○ | | |
| X社 | 旧三川根 | 1 | ○ | | | | | | ○ | | |
| Y社 | 牧之原市 | 3 | ○ | | | | | | | ○ | |
| Z社 | 牧之原市 | 2 | ○ | | | | | | | ○ | |
| AA社 | 牧之原市 | 5 | ○ | | | | | | | ○ | |
| BB社 | 牧之原市 | 3 | ○ | | | | | | | ○ | |
| CC社 | 牧之原市 | 3 | ○ | | | | | | | ○ | |
| DD社 | 牧之原市 | 2 | ○ | | | | | | | ○ | |
| EE社 | 吉田町 | 3 | ○ | | | | | | | | ○ |

(注) 1 静岡県資料に基づき当省において作成した。

2 「○」は該当する建設業団体の会員であることを示す。

3 旧三川根とは、合併前の川根町(現在の島田市)、中川根町及び本川根町(現在の川根本町)を指す。

(ウ) 災害発生時の連絡体制の整備 (p. 40-43)

事例 3-⑧ 通常の通信手段が使用できない場合の連絡体制について協議会で検討している例

| 機関名 | 静岡県 |
|--|-----|
| 取組内容 | |
| <p>静岡県では、志太榛原地域については、電話等の通常の通信手段が使用できない場合、「静岡県中部地域における道路啓開行動計画」に基づき、作業の指揮を担う県の島田土木事務所と連絡を取ることができる参集場所に民間事業者が集まるルールとしている。しかし、事業者によっては参集場所まで遠く離れており、迅速に参集場所に到着できない場合が生じ得ることが令和2年度の静岡県中部地域道路啓開検討会において指摘されていた。</p> <p>平成28年3月に同検討会が作成した「中部地域における道路啓開マニュアル(改定版)-災害協定業者/委託業者用- 詳細版」には、事業者が土木事務所と連絡を取る際、県が保有する施設や市町拠点等のうち、最寄りの施設に配備された防災行政無線を活用できることが明記されていたが、非常時の通信手段を借りることが可能な具体的な施設名やその際の手続については示されていなかった。このため、令和2年度の静岡県中部地域道路啓開検討会において、以下の点について検討を行った。</p> <p>(検討を行った内容)</p> <p>① 県の防災行政無線局の活用</p> <ul style="list-style-type: none">・ 静岡県地域防災計画の防災行政無線局一覧表に基づき、施設ごとの対応可否を確認し、マニュアルに追記・ 対応可能施設のリストと利用手続のマニュアルを事業者に配布・ 該当施設には、あらかじめ対応方法や留意点等を取りまとめたマニュアルを配布 <p>② 市町の機関等の非常時連絡手段の活用</p> <ul style="list-style-type: none">・ 市町の地域防災計画等で、非常時連絡網を確認・ 事業者からの情報を市町経由で県の本部に伝達する経路を検討・ 同様の整備を他機関においてもできないか検討 <p>なお、検討会では、静岡市において、事業者の参集場所となっている県や市の施設に整備されている通信手段の状況を確認し、道路啓開訓練において当該通信手段を活用した情報伝達の実効性を検証した事例が紹介されるなど、災害時における連絡手段の確保の重要性について関係機関での共有等が積極的になされている。</p> <p>このように、静岡県中部地域では、通常の通信手段が使用できない場合の対応を地域の課題として認識し、災害時における道路啓開の円滑な実施を図るため、連絡手段の確保策について検討を行っている。</p> | |

