

道路の冠水対策に関する調査

－アンダーパス部を中心として－

結果報告書

平成 30 年 4 月

近畿管区行政評価局

前 書 き

近年、全国各地で、局地的豪雨などが頻発している。鉄道や道路の下部で交差する車道のアンダーパス部について、その地形から、雨水が集まってきて冠水しやすい。自然排水で十分な対応ができない箇所には、排水ポンプも設置される。しかし、排水能力を超える降雨量となった場合、アンダーパス部に大量の雨水がたまり、車両の浸水や水没等の事故にもつながりかねない。

平成20年8月9日、栃木県や広島県で、集中豪雨等による車両の水没事故が相次いで発生した。いずれも短時間の豪雨により、アンダーパス部に雨水が急激に集中して冠水したものである。国土交通省は、多発する異常豪雨への確に対処していくため、都道府県や政令市の管理道路について、①気象情報の収集及び初動体制の確立、②必要に応じ、警報システムなど施設の設置、③地方整備局等の道路管理者や所轄の警察及び消防との連携強化などにより、豪雨時の通行止めなど適切な道路管理を図るよう、要請した。また、豪雨時に必要な措置を迅速かつ適切に行う観点から、アンダーパス部等前後に比して局部的に急低下している区間に関する情報について、あらかじめ、関係道路管理者間や所轄の警察及び消防等の関係機関との間で共有することが重要であり、①それぞれの管理する道路等の当該区間の把握を要請、②当該区間についての情報は地方整備局等でとりまとめて、これらの機関で共有することを予定している旨通知した。

国土交通省のホームページには、各地方整備局等が公開した「道路防災情報WEBマップ」（以下「道路ハザードマップ」という。）として、国道事務所等が管理に当たる直轄国道のみならず、府県や市町村が管理する道路等についても、幅広く、「冠水想定箇所」を掲載している。これにより、自動車運転者（ドライバー）も、事前に、冠水想定箇所に関する基本的な情報を入手することが可能となっている。近畿地方整備局については、2014年（平成26年）12月24日に、管内各府県の「冠水想定箇所」を公開している。

また、アンダーパス部の現地においても、各道路管理者は、注意喚起標識類や情報板の設置、水位センサー（冠水センサー）や監視カメラの設置など、様々な対策を講じている。そのような取組により備えていても、想定を超える記録的短時間大雨など異常な豪雨により、車両が浸水等する事故が発生している。

今回、自動車運転者（ドライバー）の立場から、道路ハザードマップにより提供される情報のみならず、「冠水想定箇所」として掲載されている車道のアンダーパス部の現地にも出向いて、道路管理者による冠水対策の実態を調査した。

道路は、その管理者ごとに分断されることなく「連続」しており、ドライバーは、通常、特定の管理者の道路を選ぶのではなく、より早く、より安全に、目的地に到達できる経路（ルート）を選定し、走行するものとみられる。このような点も踏まえ、今回の調査においては、直轄国道に限定することなく、府県や市町村が管理する道路についても、幅広く対象とした。

道路ハザードマップについて、提供されている情報の内容に誤りなどないか、添付の図面の位置が正確かなど基本的な確認のほか、現地の状況と照らし合わせ、また道路管理者の考えも確認した上で、提供されている情報の内容がドライバーに有益な内容かどうかなど、点検した。

また、道路ハザードマップに掲載されている大阪府、兵庫県及び奈良県、計3府県内の冠水想定箇所364か所のうち、車道のアンダーパス部156か所に出向いた。これらの現地では、それぞれの道路管理者が設置する注意喚起標識類、情報板、水位センサー（冠水センサー）や監視カメラの位置や維持管理の状況など、写真も撮影しながら、実地に確認した。実地調査に当たっては、車両の通行に伴う危険に十分注意し、また、通行の妨げとならないようにも配慮して、アンダーパス部について、可能な限り、徒歩や走行しながら、冠水対策を確認することとした。箇所によっては、一部、十分な確認が困難なものもあった。

以上の調査について、吉田隆評価監視官以下6人の職員が担当した。

もとより、アンダーパス部の冠水対策について、「これさえやっておけば安全」というものではなく、現地の実情に応じて、様々な対策を組み合わせることで、より効果を発揮するものと考えられる。また、上記のとおり、そのような備えを行っていても、自然現象ゆえに、想定を超える降雨量などあり得る。冠水の実績や時系列を追った推移の分析、検討等により、必要な対策を講じて行くことが以後の効果的な備えに結び付くものとする。

このような状況も踏まえ、ホームページで提供される情報について、定期的に更新（リニューアル）し、また、冠水実績についても最近のものを掲載することにより、ドライバーに対する注意喚起、浸水事故等の未然防止につながるものとする。

今回の調査に当たり、一部の府県及び市町には、御多忙の折にもかかわらず、御理解と御協力を頂いた。調査結果の取りまとめに当たり、他の府県や市町村においても有益と考えられる独自の取組について、御協力を得られる範囲で、紹介させていただいた。この場をお借りして、感謝申し上げますとともに、この調査が、近畿地方のアンダーパス部における冠水対策の一層の推進に向けての一助となれば幸いである。

平成30年4月

近畿管区行政評価局長

角田 祐一

目 次

第1 調査の目的等	1
第2 調査の結果	
1 アンダーパス部の概要	2
2 道路ハザードマップによる冠水想定箇所の情報提供	10
3 冠水対策の実施状況	
(1) 冠水想定箇所における自動車運転者等への注意喚起	24
(2) 冠水時に進入した場合の安全対策の実施状況	38
(3) 冠水対策に係る独自の取組	43

【別冊】

事例集

図 表 目 次

1 アンダーパス部の概要

図表 1-1	道路法(昭和 27 年法律第 180 号)〈抜粋〉	5
図表 1-2	「道路冠水への対策強化について」(平成 20 年 9 月 22 日付け国道保第 8 号 国道・防災課道路保全企画室長通知)	5
図表 1-3	「道路冠水による事故の防止について」(平成 20 年 9 月 26 日付け国道交第 44 号・ 国道防第 10 号・国道地環第 28 号・国道有第 73 号国土交通省道路局道路交通管理 課長・国道・防災課長・地方道・環境課長・有料道路課長通知)	6
図表 1-4	道路ハザードマップにおける冠水想定箇所検索方法	7
図表 1-5	重ねるハザードマップの利用方法の説明資料〈抜粋〉	8
図表 1-6	近畿地方整備局管内の府県別道路管理者別冠水想定箇所数	9

2 道路ハザードマップによる冠水想定箇所の情報提供

図表 2-1	平成 28 年道路防災対策等の現況調査 調査要領〈抜粋〉	15
図表 2-2	掲載されている情報に誤記等があるもの	16
図表 2-2-i	「マップから探す」機能の地図において、冠水想定箇所の位置を示すマーク が実際の位置とは異なるもの	17
図表 2-2-ii	冠水想定箇所説明表の位置図において、冠水想定箇所の位置を示すマーク が実際の位置とは異なるもの	18
図表 2-3	道路ハザードマップ公開後に判明したため道路ハザードマップに掲載されて いない冠水想定箇所「国道 26 号 JR ガード下」(大阪市西成区)	19
図表 2-4	道路ハザードマップ公開後に変更となった道路管理者の組織名及び電話番号の 情報が反映されていない事例	20
図表 2-5	道路ハザードマップ公開後に設定された冠水想定箇所の名称が 反映されていない事例	20
図表 2-6	アンダーパス部に表示されている冠水想定箇所の管理番号が道路ハザードマップ に表示されていない事例	21
図表 2-7	冠水想定箇所説明表の記載要領〈抜粋〉	22
図表 2-8	調査対象 3 府県内の直轄国道の冠水想定箇所に係る冠水想定箇所説明表 備考欄の冠水履歴の記載状況及び平成 25 年度以降の冠水実績	23
図表 2-9	調査対象 3 府県内の直轄国道の冠水想定箇所に係る冠水想定箇所説明表 備考欄における関連設備の記載状況	23

3 冠水対策の実施状況

(1) 冠水想定箇所における自動車運転者等への注意喚起

図表 3- (1) -1	道路標識等に関する法令、通知等〈抜粋〉	27
図表 3- (1) -2	直轄国道における注意喚起の取組	29
図表 3- (1) -3	注意喚起標識類・情報板とアンダーパス部の間に接続道があるが、当該道路には注意喚起標識類等がない例 (3 事例)	29
図表 3- (1) -4	注意喚起標識類の表示が色あせており視認困難な例 (2 事例)	32
図表 3- (1) -5	緑地帯の樹木が視界を遮るため、側道から国道本線に進入する自動車運転者にとって情報板が視認困難な例 (1 事例)	35
図表 3- (1) -6	府県及び市町の管理する道路における注意喚起の取組	36
図表 3- (1) -7	注意喚起標識類が自動車運転者から見えにくいなどの例	37

(2) 冠水時に進入した場合の安全対策の実施状況

図表 3- (2) -1	直轄国道のアンダーパス部における冠水時に進入した場合の安全対策の取組	41
図表 3- (2) -2	府県及び市町が管理する道路のアンダーパス部における冠水時に進入した場合の安全対策の取組	42
図表 3- (2) -3	平成 29 年 9 月 12 日の大雨により車両浸水が発生したアンダーパス部 (奈良県)	42

(3) 冠水対策に係る独自の取組

図表 3- (3) -1	ハード面で独自の工夫がみられる取組	45
図表 3- (3) -2	ソフト面で独自の工夫がみられる取組	48

第1 調査の目的等

1 目的

この調査は、国道・地方道等のアンダーパス部の安全確保を推進する観点から、自動車運転者の立場で、冠水想定箇所把握・周知状況、安全対策の状況、道路管理者間の連携状況等を調査し、関係行政の改善に資するために実施したものである。

2 対象機関

(1) 調査対象機関

国土交通省近畿地方整備局

(2) 関連調査等対象機関

大阪府、兵庫県、奈良県及び3府県内の市町村（8）

3 担当部局

近畿管区行政評価局評価監視部第1評価監視官

4 調査実施時期

平成29年11月～30年4月

第2 調査の結果

1 アンダーパス部の概要

説 明	説明図表番号
<p>(道路法上の道路)</p> <p>道路法（昭和27年法律第180号）において、道路とは、「一般交通の用に供する道で次条各号に掲げるものをいい、トンネル、橋、渡船施設、道路用エレベーター等道路と一体となつてその効用を全うする施設又は工作物及び道路の附属物で当該道路に附属して設けられているものを含むものとする」（第2条第1項）とされており、具体的には、①高速自動車国道、②一般国道、③都道府県道、④市町村道（第3条）とされている。</p>	図表1-1
<p>(集中豪雨による車両の水没事故の発生、国土交通省の対応)</p> <p>平成20年8月及び9月の集中豪雨により、栃木県鹿沼市及び広島県広島市において、道路のアンダーパス部が冠水し、車両が水没する事故が発生した。これを受けて、国土交通省は、各地方整備局等に対して「道路冠水への対策強化について」（平成20年9月22日付け国道保第8号国道・防災課道路保全企画室長通知。以下「平成20年冠水対策強化通知」という。）を發出し、国土交通省が管理する一般国道（以下「直轄国道」という。）について、①アンダーパス部については水位監視装置及び冠水情報板を設置することを標準とし、水位情報に基づき通行止め等の措置及び道路利用者への情報提供を行うこと、②各道路管理者相互及び所轄の警察や消防等の関係機関で情報共有するとともに連絡体制を確認して、通行止め等の措置及び救助等に遅れが生じないよう措置すること、③冠水可能性の現地での周知として、豪雨時に冠水する可能性がある旨情報板等により周知すること等を求めている。</p>	図表1-2
<p>また、都道府県及び政令市に対して「道路冠水による事故の防止について」（平成20年9月26日付け国道交第44号・国道防第10号・国道地環第28号・国道有第73号国土交通省道路局道路交通管理課長・国道・防災課長・地方道・環境課長・有料道路課長通知。以下「平成20年冠水事故防止通知」という。）を發出し、多発する異常豪雨への確に対処するため、それぞれが管理する道路について、豪雨時の通行止めなど適切な道路管理を図るよう依頼している。</p> <p>また、平成20年冠水事故防止通知では、「豪雨時に必要な措置を迅速かつ適切に行う観点から、アンダーパス部等前後に比して局部的に急低下している区間に関する情報について、あらかじめ、関係道路管理者間や所轄の警察及び消防等の関係機関との間で共有することが重要」であるので、それぞれが管理する道路等における「当該区間についての把握」も依頼しており、「当該区間についての情報は地方整備局等でとりまとめて、これらの機関で共有することを予定」としている。</p> <p>(国土交通省のホームページにおける情報提供)</p> <p>国土交通省は、ホームページにおいて、「道路における豪雨対策」に、「道路の冠水対策」を掲げ、「主に市街地では、前後区間と比べて急激に道路の高さが低くなっている区間が多数あり、この区間を「アンダーパス」と呼んでいて、全国では約3,500箇所（2015年（平成28年）4月1日現在）が存在します。特にアンダーパスに設置</p>	図表1-3

した排水ポンプの能力を超える大雨となった場合、アンダーパスに水がたまってしまいます。そこで、排水能力を超える雨が降った場合に、アンダーパス部の冠水による事前通行規制の実施と道路利用者への情報提供を行っています。」とし、分かりやすく、現地の写真も掲載するとともに、参考として、「全国のアンダーパス部の箇所数（都道府県別）」（平成28年4月1日時点）を掲載している。

（アドレス）<http://www.mlit.go.jp/road/bosai/measures/index2.html>

（検索手順）ホーム→政策・仕事→道路防災情報→道路における豪雨対策

（道路防災情報 WEB マップによる情報提供）

また、国土交通省本省は、ホームページに、「道路冠水想定箇所、事前通行規制区間及び緊急輸送道路に関する情報を一覧形式及びマップ形式で分かりやすく表示するサイト」として「道路防災情報 WEB マップ（道路に関するハザードマップ）」を設け、全国の地方整備局等ごとの掲載ページに接続できる機能を設定している。

（アドレス）http://www.mlit.go.jp/road/bosai/doro_bosai_joho_webmap/

（検索手順）ホーム→政策・仕事→道路防災情報→道路防災情報 WEB マップ

（近畿地方整備局の道路ハザードマップ）

近畿地方整備局の道路防災情報 WEB マップ（以下「道路ハザードマップ」という。）については、平成26年12月24日に公開されている（注）。

（アドレス）http://www.kkr.mlit.go.jp/road/doro_bosai_joho_webmap/main/index.html

（注）近畿地方整備局は、平成20年冠水事故防止通知を受けた同局独自の取組として、21年11月から、同局ホームページにおいて「近畿地方の道路冠水危険箇所マップ」を開設し、近畿地方の国道、府県道、市町村道における冠水の想定される箇所（541か所）を公開していたが、国土交通省本省が全国統一的な道路ハザードマップを設けたため、26年12月にこれに移行

同局の道路ハザードマップに掲載されている「冠水想定箇所」について、「道路や鉄道などの下をくぐり抜けるように通っている箇所（アンダーパス部）など、周辺地盤より道路の高さが局部的に低く、局地的な大雨により冠水し、車両が水没するなどの重大な事故が起きる恐れがある箇所」とされ、「更新日」は、「平成26年12月時点」となっている。

検索の方法として、①「マップから探す」機能と、②「一覧から探す」機能が設定されている。

「マップから探す」機能を選択すると、日本地図が現れ、左側のサイドメニューにある「冠水想定箇所」から調べたい府県を選択すると、地図上の該当箇所に、冠水想定箇所であることを示す注意マークが現れる。同マークにカーソルを合わせると、「アンダーパス等名称」と「箇所表」へのリンク（接続）が現れるので、調べたい箇所を選択して、地図の拡大機能を利用すると具体的な交差位置を確認できる。さらに、「箇所表」を選択すると、「冠水想定箇所説明表」が表示される。

また、「一覧から探す」機能を利用する場合、「冠水想定箇所」を選択する。①同局の管内の府県別（福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県及び和歌山県の2府5県）に整理され、②特定の府県を選択すると、総括表として、それぞれの箇所ごとに、「管理番号」、「都道府県名」、「市町村名」、「道路種別」、「地先名または通称

図表 1-4

名」及び「個別箇所説明表」が記載されており、③「個別箇所説明表」を選択すると、「冠水想定箇所説明表」が表示される（「マップから探す」機能を利用した場合と同じ）。

この説明表には、個々のアンダーパス部ごとに1枚の様式で、①「管理番号」、「箇所名称」、「アンダーパス等名称」、「種別」、「住所」（都道府県名、市町村、字丁目、番地）、「管理者」（名称及び電話番号）、「警察署」（同）、「消防署」（同）、「備考」（排水設備や警報・情報板などの「関連設備」の設置状況や過去の冠水実績等）が文字情報で記載されるとともに、②位置図、③「起点側」及び「終点側」の現地写真も添付されている。

この道路ハザードマップは、一般国道に限らず、都道府県道、市町村道等の「冠水想定箇所」に関する情報が同一の様式で一括して提供されており、道路管理者の別を意識することなく、目的地まで走行する自動車運転者（ドライバー）にとっても、有益なものとなっている。

さらに、道路ハザードマップの情報は、国土交通省ハザードマップポータルサイト「重ねるハザードマップ～自由にリスク情報を調べる～」（以下「重ねるハザードマップ」という。）にも提供されており、重ねるハザードマップのウェブサイト上において、道路ハザードマップの冠水想定箇所の情報と、他の災害リスク情報（洪水浸水想定区域、津波浸水想定等）、災害に役立つ地理情報（土地条件図、沿岸海域土地条件図、治水地形分類図、活断層図等）を1つの地図に重ねて閲覧する機能により、例えば避難ルートの検討に役立つことができるようになっているなど、多方面で活用されている。

（アドレス） <https://disaportal.gsi.go.jp/index.html>

（検索手順） ホーム→ハザードマップポータル→重ねるハザードマップ

（調査対象府県の冠水想定箇所）

上記の道路ハザードマップに掲載されている近畿地方整備局管内の冠水想定箇所は、659か所となっている。このうち、今回、当局が調査対象とした1府2県の冠水想定箇所は、①大阪府内167か所（直轄国道3か所、補助国道（注）9か所、府県道29か所、市町村道122か所、道路種別なし4か所）、②兵庫県内155か所（直轄国道3か所、補助国道5か所、府県道31か所、市町村道105か所、農道5か所、里道6か所）及び③奈良県内42か所（直轄国道1か所、補助国道4か所、府県道10か所、市町村道27か所）となっている。

（注）補助国道とは、一般国道のうち、直轄国道以外のものをいい、府県又は政令市が管理している。

以下、自動車運転者の立場から、車道のアンダーパス部について、現地調査の結果等を整理する。

図表 1-5

図表 1-6

図表 1-1 道路法（昭和 27 年法律第 180 号）〈抜粋〉

(用語の定義)
第二条 この法律において「道路」とは、一般交通の用に供する道で次条各号に掲げるものをいい、トンネル、橋、渡船施設、道路用エレベーター等道路と一体となつてその効用を全うする施設又は工作物及び道路の附属物で当該道路に附属して設けられているものを含むものとする。
2～5 (略)
(道路の種類)
第三条 道路の種類は、左に掲げるものとする。
一 高速自動車国道
二 一般国道
三 都道府県道
四 市町村道

図表 1-2 「道路冠水への対策強化について」（平成 20 年 9 月 22 日付け国道保第 8 号国道・防災課道路保全企画室長通知）

国道保第 8 号 平成 20 年 9 月 22 日
各地方整備局 道路部長 北海道開発局 道路維持課長 沖縄総合事務局 企画調整官 殿
国道・防災課 道路保全企画室長
道路冠水への対策強化について
いわゆる「ゲリラ豪雨」でアンダーパス部が冠水し、車両が水没する事故が連続して発生している。
このような事故を防止するため、下記の通り、道路冠水への対策を強化することとしたので、管下の直轄国道について遺漏無きよう対策を講じられたい。
記
1. 監視体制の強化 アンダーパス部については <u>水位監視装置及び冠水情報板を設置することを標準とし、水位計等からの水位情報に基づき、職員等による通行止め等の措置及び道路利用者への情報提供が適切に行われるようにされたい。</u> また、ITV カメラでアンダーパス部の降雨・冠水の状況が把握できるように措置されたい。
2. 関係機関との協力体制の構築 アンダーパス部等の前後に比して局部的に急低下している区間について、 <u>各道路管理者相互および、所轄の警察や消防等の関係機関とで情報を共有するとともに、連絡体制を確認して、通行止め等の措置及び救助等に遅れが生じないよう措置されたい。</u>
3. 冠水可能性の現地での周知 アンダーパス部等の前後に比して局部的に急低下している区間については、 <u>豪雨時に冠水する可能性がある旨情報板等により周知されたい。</u>
なお、上記については、警察庁及び総務省消防庁が承知済みであることを申し添える。

(注) 下線は当局が付した。

図表1-3 「道路冠水による事故の防止について」(平成20年9月26日付け国道交第44号・国道防第10号・国道地環第28号・国道有第73号国土交通省道路局道路交通管理課長・国道・防災課長・地方道・環境課長・有料道路課長通知)

国道交第44号
国道防第10号
国道地環第28号
国道有第73号
平成20年9月26日

都道府県 道路担当部長 殿
政令市 道路担当局長 殿

国土交通省 道路局
道路交通管理課長
国道・防災課長
地方道・環境課長
有料道路課長

道路冠水による事故の防止について

本年8月及び9月の集中豪雨により、栃木県鹿沼市及び広島県広島市において、道路のアンダーパス部が冠水し、車両が水没する事故が発生しました。

いずれも短時間の豪雨によりアンダーパス部に雨水が急激に集中して冠水したものであり、安全な道路交通を確保するため、今後、近年多発する異常豪雨への確に対処していく必要があります。

このため、貴管理道路（地方道路公社が管理する道路を含む。）について、

- ① 気象情報の収集及び初動体制の確立
- ② 必要に応じ、警報システムなど施設の設置
- ③ 地方整備局等の道路管理者や所轄の警察及び消防との連携強化

などにより、豪雨時の通行止めなど適切な道路管理が図られますようお願いいたします。

また、豪雨時に必要な措置を迅速かつ適切に行う観点から、アンダーパス部等前後に比して局部的に急低下している区間に関する情報について、あらかじめ、関係道路管理者間や所轄の警察及び消防等の関係機関との間で共有することが重要ですので、貴管理の道路等における 当該区間についての把握 をお願いいたします。当該区間についての情報は地方整備局等でとりまとめて、これらの機関で共有することを予定 しています。

あわせて、都道府県におかれましては、貴管内の道路管理者（政令市を除く。）への本内容の周知につきましてもお願い申し上げます。

なお、上記の件は警察庁及び総務省消防庁も承知済であることを申し添えます。

(注) 下線は当局が付した。

図表1-4 道路ハザードマップにおける冠水想定箇所検索方法

「マップから探す」機能から検索する場合、クリック

「一覧から探す」機能から検索する場合、検索したい府県名をクリック

① 「マップから探す」

② 「一覧から探す」

①管理番号	②都道府県名	③市町村名	④道路種別	⑤道路番号	⑥地名または区道番号	⑦検索用PDFリンク
大阪府-02-001	大阪府	大阪市城東区	国道	国道1号	京阪ガード下	osaka-02-001.pdf
大阪府-02-002	大阪府	大阪市城東区	国道	国道163号	京阪ガード下	osaka-02-002.pdf
大阪府-02-003	大阪府	大阪市西淀川区-後述区	国道	国道43号	西成アンダーパス	osaka-02-003.pdf
大阪府-02-004	大阪府	吹田市	国道	国道479号	吹田地下道	osaka-02-004.pdf
大阪府-02-005	大阪府	吹田市	国道	国道43号	徳山台地下道	osaka-02-005.pdf
大阪府-02-006	大阪府	茨木市	府道	枚方茨木線	京阪架下	osaka-02-006.pdf
大阪府-02-007	大阪府	茨木市	府道	枚方中津線	京阪架下	osaka-02-007.pdf
大阪府-02-008	大阪府	高槻市	府道	摂津高槻線	京阪架下	osaka-02-008.pdf

冠水想定箇所 説明表			
管理番号	箇所名称	アンダーパス等名称	種別
大阪府-02-001	国道1号 大阪市城東区	京阪ガード下	国道
住所			
都道府県名	市町村	字丁目	番地
大阪府	大阪市城東区	関目地先	-
連絡先			
名称	電話番号	名称	電話番号
近畿地方警備府 大阪派遣事務所	TEL 06-6934-1421	城東警察署	TEL 06-6934-1234
		城東消防署	TEL 06-6931-0119
関連図説 (緑水ホップ)			
位置図			
【観測例 ①】		【観測例 ②】	

冠水想定箇所説明表

(注) 道路ハザードマップに基づき当局が作成した。

-7-

図表 1-5 重ねるハザードマップの利用方法の説明資料〈抜粋〉

「重ねるハザードマップ」
大雨が降ったときに危険な場所を知る

国土交通省

「浸水のおそれがある場所」「土砂災害の危険がある場所」「通行止めになるおそれがある道路」
が1つの地図上で、分かります。

避難ルートの検討などに役立てることができます。

「重ねるハザードマップ」
大雨が降ったときに危険な場所を知る(操作方法)

国土交通省

① 浸水のおそれがある場所
② 土砂災害の危険がある場所
③ 通行止めになるおそれがある道路

④ 浸水のおそれがある場所、土砂災害の危険がある場所、通行止めになるおそれがある道路を重ね合わせると、避難の際に避けるべき道路が分かる

【参考】道路冠水想定箇所
アンダーパスなど、大雨の際に冠水し、車両が水没するなどの重大な事故が起きる可能性がある箇所

【参考】事前通行規制区間
大雨の時の通行止区間
これより 0.6km
(連続雨量250mmで通行止)
国土交通省

大雨などで土砂崩れや落石のおそれのある箇所について、規制の基準を定めて、災害が発生する前に通行止めなどの規制を実施する区間

(注) 国土交通省「ハザードマップポータルサイト」による。

図表 1-6 近畿地方整備局管内の府県別道路管理者別冠水想定箇所数

(単位：か所)

	直轄国道	補助国道		県道		市町村道		その他	合計	
		府県管理	政令市管理	府県管理	政令市等管理	市道	町村道			
近畿管内計	12	18	2	88	17	421	48	17	623	
調査対象府県	大阪府	3	7	2	18	11	119	3	4	167
	兵庫県	3	5	0	30	1	99	6	11	155
	奈良県	1	4	-	9	1	13	14	0	42
	3府県計	7	16	2	57	13	231	23	15	364

(注) 1 道路ハザードマップ掲載情報に基づき当局が作成した。

2 県道のうち奈良県内の「政令市等管理」の1か所は、斑鳩町管理である。

2 道路ハザードマップによる冠水想定箇所の情報提供

調査結果	説明図表番号
<p>(道路ハザードマップ掲載の流れ)</p> <p>道路ハザードマップの作成に当たり、近畿地方整備局は、平成 25 年 7 月、管内府県及び政令市に対して、様式（①管理番号、②都道府県名、③市町村名、④種別、⑤路線名、⑥地先名または通称名、⑦緯度、⑧経度を記載する一覧表及び冠水想定箇所説明表）を示し、地方公共団体が管理する道路について、冠水想定箇所に該当するアンダーパス部等の報告を求めた。</p> <p>また、直轄国道については、近畿地方整備局において把握している情報を基に、上記地方公共団体に示した様式と同じ資料を作成し、管内の国道事務所及び河川国道事務所（以下「道路関係事務所」という。）に対して修正報告を求めた。</p> <p>近畿地方整備局は、道路関係事務所並びに府県及び政令市から受理した情報を取りまとめ、「冠水想定箇所」等として、平成 26 年 12 月 24 日に公開している。</p> <p>(冠水危険箇所状況調査)</p> <p>一方、国土交通省は、毎年度、各地方整備局を通じて、道路関係事務所並びに都道府県及び政令市に対して実施している道路防災対策の現況調査において、上記 1 の平成 20 年冠水対策強化通知及び平成 20 年冠水事故防止通知に基づく道路管理者の取組状況を把握することを目的として冠水危険箇所状況調査を実施しており、直轄国道及び地方公共団体が管理する道路（都道府県・政令市管理道路、市区町村管理道路）における「前後区間に比して局部的に急低下している区間や他の道路、線路との立体交差による箇所に加え、地形の急低下により冠水の危険のある箇所」について、直轄国道は個別箇所ごとの名称や冠水対策の取組状況、地方公共団体が管理する道路は、箇所数や府県・政令市ごとの冠水対策の取組状況を把握している。</p> <p>(道路ハザードマップの更新)</p> <p>近畿地方整備局は、地方公共団体が管理する道路について、道路ハザードマップに掲載されている冠水想定箇所数が、平成 28 年の冠水危険箇所状況調査で報告された冠水の危険のある箇所数と相違が生じていることから、同年 10 月、関係府県及び政令市に対して、「冠水想定箇所一覧表」及び「冠水想定箇所説明表」の更新を依頼している。</p> <p>しかし、近畿地方整備局は、地方公共団体から提出された更新データの内容確認等に時間を要しているため、平成 30 年 3 月末時点においても道路ハザードマップを更新しておらず、記載されている更新日は、依然として「平成 26 年 12 月時点」となっており、公開から 3 年以上経過した現在においても、道路ハザードマップ公開当初の情報のままとなっている。</p> <p>【調査結果及び所見】</p> <p>今回、近畿地方整備局の道路ハザードマップにより提供されている情報の内容について確認した結果、次のとおり、①表示されている冠水想定箇所の位置が実際とは異なるなど、掲載されている情報に誤記等があるもの（15 か所）、②移転・名称変更前</p>	<p>図表 2-1</p>

の道路管理者の名称・連絡先が記載されているなど、道路ハザードマップ公開後の更新が行われず古い情報のままととなっているもの（3事例）、③過去の冠水実績の記載がないなど、掲載している情報の内容が不十分であり充実が必要と考えられるもの（3事例）がみられた。

なお、近畿地方整備局の道路ハザードマップのデータを引用している国土交通省の「重ねるハザードマップ」においても、道路ハザードマップと同様、誤記等がみられる状況となっている。

ア 掲載されている情報に誤記等があるもの（15か所）

図表 2-2

① マップ機能において、実際とは異なる位置を表示（4か所）

「マップから探す」の機能を使用し、地図上の冠水想定箇所の位置を示すマークが付された箇所に固定して地図を拡大して行くと、実際の位置と異なるものが4か所みられた。

図表 2-2-1 i

これら4か所は、いずれも「一覧から探す」の「冠水想定箇所」の一覧表に掲載の「冠水想定箇所説明表」に接続されており、同表の「位置図」に掲載の箇所は正確であるものの、「マップから探す」機能により目的地までの経路上の冠水想定箇所の有無を確認した場合、当該冠水想定箇所を見落とす可能性が高い。

② 冠水想定箇所説明表において、実際とは異なる位置や写真を表示（3か所）

i 実際とは異なる位置を表示（2か所）

「一覧から探す」の「冠水想定箇所」の一覧表に掲載されている「冠水想定箇所説明表」の位置図を基に、現地に出向いて状況を確認したところ、起点側及び終点側の写真と一致するアンダーパス部でなく、平坦な車道であった箇所が2か所みられた。

図表 2-2-1 ii

なお、「マップから探す」機能により表示される地図では、正しい位置を表示している。

ii 実際の位置と異なる写真を掲載（1か所）

冠水想定箇所説明表に掲載の位置図及び写真（起点側、終点側）について、現地に出向いて状況を確認したところ、「終点側」の欄に掲載の写真について、家屋や歩道の位置関係から、「起点側」のものを掲載しており、この結果、当該説明表には、「終点側」の写真がないものが1か所みられた。

③ ウェブサイト上のリンクをクリックすると、別の冠水想定箇所説明表を表示（8か所）

i) 「マップから探す」の機能を使用し、地図上の冠水想定箇所の位置に表示される「箇所表 PDF リンク」をクリックすると、「別の冠水想定箇所」の説明表が表示されるものが6か所、ii) 「一覧から探す」の「冠水想定箇所」の一覧表から、冠水想定箇所説明表を選択すると、「別の冠水想定箇所」の説明表が表示されるものが2か所みられた。

<p>なお、ii) の2か所については、同一の管理番号に対応する冠水想定箇所が、一覧表と冠水想定箇所説明表で異なっている。</p>	
<p>イ 道路ハザードマップ公開後に変更された情報が反映されていないもの(3事例)</p>	
<p>① 新たに判明した冠水想定箇所について未掲載</p> <p>アンダーパス部周辺に「冠水注意」と記載した注意喚起看板等を設置しているが、道路ハザードマップの冠水想定箇所として掲載されていないものが、直轄国道のアンダーパス部において1か所みられた。</p> <p>近畿地方整備局は、当該箇所について、近年の降雨状況から局地的大雨等で冠水により重大な事故が発生する可能性があるかと判断し、平成28年度以降は冠水想定箇所として取り扱っており、道路ハザードマップにも掲載すべく調整中(平成30年5月末までに掲載予定)であるとしているが、当該箇所を冠水想定箇所として取り扱うようになってから2年以上経過しても、道路ハザードマップに掲載されていない状態が継続している。</p>	<p>図表2-3</p>
<p>② 道路ハザードマップ公開後に変更となった道路管理者の組織名及び電話番号が反映されていないもの</p> <p>平成27年1月に移転、名称変更された道路管理業務を行う出先機関について、冠水想定箇所説明表の「管理者」欄に記載されている名称及び電話番号は、依然として、変更前のままとされているものが1事例(5か所、いずれも同一出先機関)みられた。</p> <p>また、記載されている電話番号に連絡すると、「おかけになった電話番号は現在使われておりません。」とのガイダンスが流れ(平成30年3月1日確認結果)、かけ直す電話番号等の案内も行われていない。</p>	<p>図表2-4</p>
<p>③ 道路ハザードマップ公開後に定めたアンダーパス部の名称(現地に地名表示板を設置)が反映されていないもの</p> <p>平成27年度に、道路管理者が、アンダーパス部の名称を新たに設定しアンダーパス部に地名表示板を設置しているが、道路ハザードマップに掲載している冠水想定箇所説明表や一覧表などに、新たに設定された名称は反映されておらず、従来から使用していた「交差する鉄道・道路等の路線名に基づく名称」のままとされているものが1事例(13か所、いずれも同一の道路管理者)みられた。</p> <p>このため、現地のアンダーパス部に設置された地名表示板に表示されている名称と道路ハザードマップに表示されている名称が一致しない状態が2年以上継続している。</p>	<p>図表2-5</p>
<p>ウ 情報提供の内容が不十分であり充実が必要と考えられるもの(3事例)</p>	
<p>① 現地に表示された冠水想定箇所の管理番号を未記載</p> <p>近畿地方整備局は、冠水想定箇所の管理番号を府県ごとに001番から付番して、道路ハザードマップの冠水想定箇所の一覧表や冠水想定箇所説明表に表示</p>	<p>図表2-6</p>

<p>しているが、当該番号は、冠水想定箇所への削除等が生じた場合には、番号に抜けがないように順次振り直しを行うこととされているため、恒久的な番号ではない。</p> <p>一方、当局が現地調査した冠水想定箇所の中には、冠水等緊急時に場所を特定して道路管理者や警察、消防等に通報できるよう、道路管理者により、独自に定めた管理番号を地名表示とともにアンダーパス部の側壁等に表示しているものが3道路管理者においてみられたが、道路ハザードマップ内の地図、冠水想定箇所の一覧表及び冠水想定箇所説明表には、アンダーパス部の側壁等に表示された当該番号は記載されていない。</p> <p>現地に表示されている管理番号は、冠水等緊急時の通報において場所を特定する情報として用いられる可能性も高く、自動車運転者に対する周知とともに関係機関の情報共有の観点から、冠水想定箇所の名称とともに、道路ハザードマップに掲載する意義は大きいと考える。</p>	
<p>② 冠水履歴について冠水想定箇所説明表における記載が不十分</p> <p>近畿地方整備局は、一般の道路利用者に対する情報共有を目的として、冠水想定箇所説明表の備考欄に、過去の冠水履歴について記載するよう求めている。</p> <p>しかしながら、以下のとおり、必ずしも全ての冠水想定箇所について冠水履歴が記載されておらず、記載されていても冠水の頻度や最近の冠水実績は明確でないものがある。</p>	<p>図表 2-7</p>
<p>i) 調査対象とした大阪府内、兵庫県内及び奈良県内において、近畿地方整備局が直接管理する冠水想定箇所 7 か所に係る冠水想定箇所説明表を見ると、備考欄に「平成 16 年度以降に冠水実績あり」と記載されているものが 3 か所ある。</p> <p>一方、上記 7 か所のうち、平成 25 年度以降に冠水実績のあるのは 2 か所であるが、このうち最も冠水回数が多い箇所（冠水履歴：平成 25 年度 1 回、26 年度 1 回、28 年度 2 回）の備考欄には、冠水実績についての記載がない。</p>	<p>図表 2-8</p>
<p>ii) 地方公共団体が管理する道路について、例えば、平成 29 年 9 月 12 日、大雨により、奈良県内の冠水想定箇所 4 か所において、車両浸水が発生している。これら 4 か所に係る冠水想定箇所説明表の備考欄を見ると、うち 3 か所には「平成 16 年度以降に冠水実績あり」と記載されているが、残りの 1 か所には、冠水実績についての記載がない。</p> <p>これらのことから、自動車運転者等に対する事前の注意喚起情報として、冠水想定箇所説明表の備考欄に、例えば「平成 29 年 9 月、冠水により車両水没」などと詳細に記載することが適当と考える（詳細について、以下の項目 3(2)を参照）。</p>	<p>図表 3-1(2)-3</p>
<p>③ 関連設備について冠水想定箇所説明表の記載が不十分</p> <p>近畿地方整備局は、上記②の冠水履歴と同様の理由により、情報板等の関連設備の有無について、冠水想定箇所説明表の備考欄に記載することを求めている</p>	<p>図表 2-7（再掲）</p>

<p>る。</p> <p>調査対象3府県の直轄国道の冠水想定箇所7か所には、いずれも「排水ポンプ」「情報板」「監視カメラ (CCTV)」が設置されているが、冠水想定箇所説明表の備考欄を見ると、これら3設備を全て記載している箇所が3か所みられる一方、残り4か所は、「排水ポンプ」のみ記載しており、「情報板」、「監視カメラ (CCTV)」についての記載がない。</p> <p>冠水想定箇所説明表の備考欄に記載している関連設備の範囲が冠水想定箇所により区々となっていることにより、道路ハザードマップの利用者に対して誤解や混乱を招くおそれがあり、統一的な考え方で記載することが適切と考える。</p> <p>したがって、近畿地方整備局は、自動車運転者等への正確かつ有用な情報提供を促進する観点から、関係地方公共団体の協力を得て、次の措置を講ずる必要がある。</p> <p>① 道路ハザードマップについて、定期的に、適切な情報に更新すること。</p> <p>② 道路ハザードマップにおいて誤記がある箇所、公開後に変更された情報が未反映のものについては、速やかに修正を行うこと。</p> <p>情報提供の内容が不十分である箇所（独自に定めた管理番号並びに冠水履歴及び関連設備の記載）については、内容の充実を図ること。</p>	<p>図表2-9</p>
---	--------------

図表 2-1 平成 28 年道路防災対策等の現況調査 調査要領〈抜粋〉

① 冠水危険箇所状況調査

■ 目的

表記について、平成 20 年 9 月 22 日付国道保第 8 号「道路冠水への対策強化について」及び、平成 20 年 9 月 26 日付国道防第 10 号「道路冠水による事故の防止について」により対策を講じるよう通知しており、現時点での取り組み状況を把握するため調査するものです。

■ 対象

直轄国道、都道府県・政令市管理道路、市区町村管理道路

(略)

■ 内容

- 管内の「前後区間に比して局部的に急低下している区間や他の道路、線路等との立体交差による箇所に加え、地形の急低下により冠水の危険のある箇所（以下「アンダーパス等」という。）について、以下のとおり時点更新願います。

(1) 調査基準日 (略)

(2) 調査内容 (略)

(注) 当局の調査結果による。

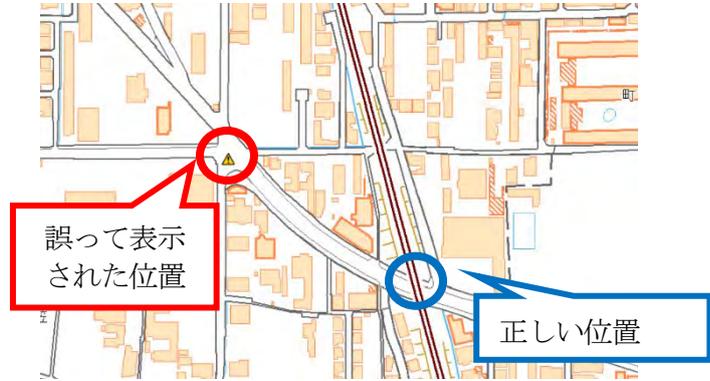
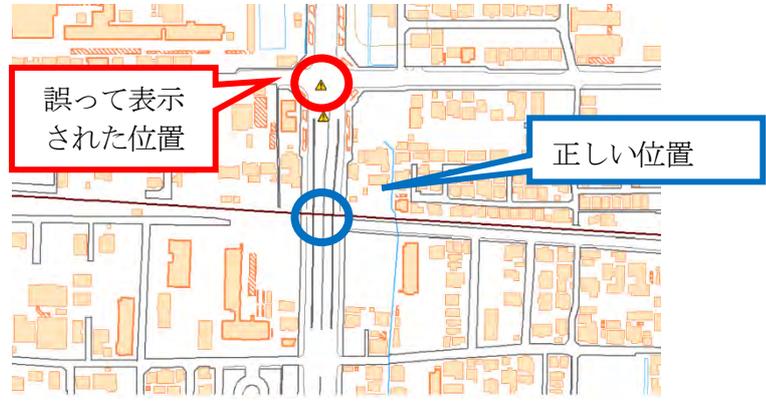
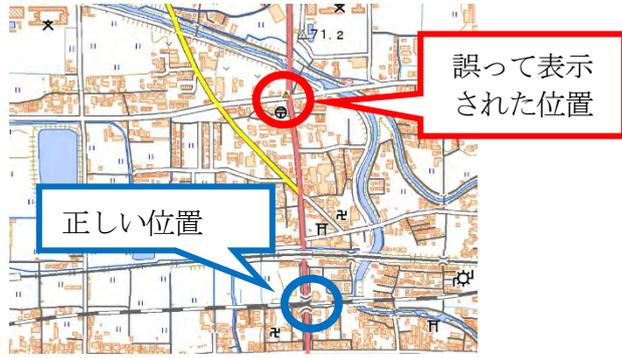
図表 2-2 掲載されている情報に誤記等があるもの

(単位：か所)

分類	内容	箇所数	備考
① 「マップから探す」機能の地図	① 地図において、冠水想定箇所の位置を示すマークが実際の位置とは異なるもの	4	図表 2-2-i
② 冠水想定箇所説明表	② 位置図において、冠水想定箇所の位置を示すマークが実際の位置とは異なるもの	2	図表 2-2-ii
	③ 掲載されている写真が、実際の位置とは異なるもの	1	
③ ウェブサイト上のリンク設定	④ 「マップから探す」機能の地図上に表示される「箇所表 PDF リンク」をクリックすると、「別の冠水想定箇所」の説明表が表示されるもの	6	
	⑤ 「一覧から探す」機能の一覧表のリンクをクリックすると、「別の冠水想定箇所」の説明表が表示されるもの	2	
合 計		15	

(注) 当局の調査結果による。

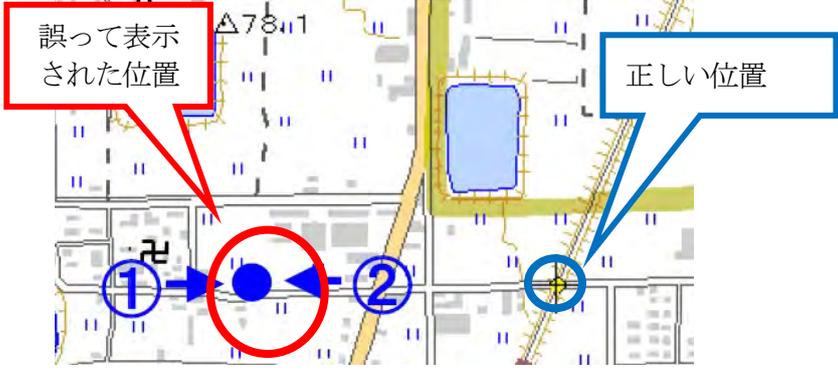
図表 2-2-i 「マップから探す」機能の地図において、冠水想定箇所の位置を示すマークが実際の位置とは異なるもの

No.	道路種別	表示内容
1	市道	
2	県道	
3	補助国道	
4	補助国道	

(注) 1 当局の調査結果による。

2 地図のデータは、国土地理院電子地形図、道路ハザードマップを使用。

図表 2-2-ii 冠水想定箇所説明表の位置図において、冠水想定箇所の位置を示すマークが実際の位置とは異なるもの

No.	道路種別	表示内容
1	補助国道	 <p>The map shows a road intersection. A blue circle is labeled '正しい位置' (Correct location). A red circle is labeled '誤って表示された位置' (Incorrectly displayed location). A blue arrow points from the red circle towards the blue circle.</p>
2	市道	 <p>The map shows a city street with a building labeled '△78.1'. A blue circle is labeled '正しい位置' (Correct location). A red circle is labeled '誤って表示された位置' (Incorrectly displayed location). Two blue circles labeled '1' and '2' have arrows pointing towards the red circle.</p>

(注) 1 当局の調査結果による。

2 地図のデータは、国土地理院電子地形図、道路ハザードマップを使用

図表 2-3 道路ハザードマップ公開後に判明したため道路ハザードマップに掲載されていない冠水想定箇所「国道 26 号 JR ガード下」(大阪市西成区)

近畿地方整備局は、同局が管理する国道 26 号のアンダーパス部「JR ガード下」(大阪市西成区)について、近年の降雨状況から局地的大雨等で冠水のおそれがある箇所と判断し、平成 28 年度以降、当該箇所を冠水想定箇所として取り扱っているとしている。

近畿地方整備局は、道路ハザードマップにも掲載すべく調整中(平成 30 年 5 月末までに掲載予定)としているが、当該箇所を冠水想定箇所として取り扱うようになってから 2 年以上経過しても、道路ハザードマップに掲載されていない状態が継続している。



(注) 1 当局の調査結果による。

2 写真撮影日は、平成 30 年 3 月 16 日。

3 地図のデータは、国土地理院電子地形図、道路ハザードマップを使用

図表 2-4 道路ハザードマップ公開後に変更となった道路管理者の組織名及び電話番号の情報が反映されていない事例

当該道路管理者は、道路の維持管理業務を担当する出先機関の事務所の一つを、平成 27 年 1 月に移転し、事務所の名称及び電話番号を変更している。

しかし、道路ハザードマップに掲載されている冠水想定箇所説明表において、一般の方からの通報を受ける事務所、支所名等を記載する管理者欄は、依然として移転前の事務所の名称及び電話番号のままとなっている。

また、冠水想定箇所説明表の管理者欄に記載されている電話番号にかけると「お客様のおかげになった電話番号は現在使われておりません。番号をお確かめになって、もう一度おかけ直してください。」とのアナウンスが流れるのみであり、かけ直す電話番号等の案内も行われていない（平成 30 年 3 月 1 日確認）。

（注）当局の調査結果による。

図表 2-5 道路ハザードマップ公開後に設定された冠水想定箇所の名称が反映されていない事例

当該道路管理者は、冠水等の緊急事態発生時に的確に位置情報が連絡できるよう、道路ハザードマップ公開後の平成 27 年度に、当該道路管理者が管理する道路の全ての冠水想定箇所に地名表示板を設置している。

当該道路管理者では、冠水想定箇所の名称については、従来、「道路名」及び「交差する鉄道・道路等の路線名」を使用していたが、現地への看板設置に合わせて、誰にでも分かりやすい名称を新たに設定している。

しかし、道路ハザードマップには、現地に設置した地名表示板の名称が反映されておらず、交差する鉄道・道路の路線名を表示しており、現地に表示されている名称と道路ハザードマップの名称が一致しない状態が 2 年以上継続している。

（注）当局の調査結果による。

図表 2-6 アンダーパス部に表示されている冠水想定箇所の管理番号が道路ハザードマップに表示されていない事例

近畿地方整備局が公開している道路ハザードマップでは、冠水想定箇所について、都道府県別に 001 から連番の管理番号を付しており、同マップ上で公開している一覧表及び冠水想定箇所説明表において管理番号の情報も掲載している。この管理番号については、冠水想定箇所の削除等が生じた場合には、管理番号に抜けがないように順次振り直しを行うこととされているため、恒久的な番号ではない。

一方、道路管理者の中には、緊急時に場所を特定して連絡できるようにするため、アンダーパス部において、アンダーパス部の名称とともに道路管理者が独自に設定した管理番号も表示しているところがあるが（写真参照）、道路ハザードマップのマップ画面や一覧表、冠水想定箇所説明表には、「アンダーパス部に表示されている管理番号」は表示されていない。

【アンダーパス部に冠水想定箇所の管理番号が表示されている例】



(注) 当局の調査結果による。

図表 2-7 冠水想定箇所説明表の記載要領〈抜粋〉

<p>●管理番号 「都道府県名」-[02]-「半角数字3桁(001から連番を付与)」の管理番号を記載。</p> <p>●箇所名称 「路線名」+「箇所の地名」(一般の方がわかる表現で記載)。</p> <p>●アンダーパス等名称 管理道路をオーバーパスする道路名、線路名等を使用し、管理道路がどこでアンダーパスになっているか記載。</p> <p>●種別 道路の種別を記入(国道、都道府県道、市区町村道など)。</p> <p>●住所 対象箇所の住所を記載。複数ある場合はすべて記載。</p> <p>●管理者 一般の方からの通報を受ける事務所、支所名等を記載。</p> <p>●警察署、消防署 当該箇所を所轄する警察署、消防署を記載。複数ある場合はすべて記載。 ※本資料は整備局HP等で公表されますので、当該機関と事前調整の上、公表の了解をとってください。</p> <p>●備考 <u>過去の冠水履歴や情報板等の関連設備の有無等を記載。</u></p>
--

(注) 下線は当局が付した。

図表 2-8 調査対象 3 府県内の直轄国道の冠水想定箇所に係る冠水想定箇所説明表備考欄の冠水履歴の記載状況及び平成 25 年度以降の冠水実績

管理番号	路線名	地先名、通称名	冠水想定箇所説明表備考欄における冠水実績の記載内容	平成 25 年度以降の冠水実績
大阪府 02-001	国道 1 号	京阪ガード下	(記載なし)	H25. 8. 25 (ゲリラ豪雨、冠水深約 80 cm) H26. 8. 10 (台風 11 号、冠水深約 10 cm) H28. 6. 25 (ゲリラ豪雨、冠水深約 8 cm) H28. 9. 6 (ゲリラ豪雨、冠水深約 8 cm)
大阪府 02-002	国道 163 号	京阪ガード下	(記載なし)	なし
大阪府 02-003	国道 43 号	西成アンダーパス	平成 16 年度以降に冠水実績あり	なし
兵庫県 02-001	国道 171 号	西宮六湛寺 JR アンダーパス	(記載なし)	なし
兵庫県 02-002	国道 2 号	硯 JR アンダーパス	平成 16 年度以降に冠水実績あり	H25. 9. 4 (台風 17 号後の豪雨、路面から 60 cm 以上冠水)
兵庫県 02-003	国道 2 号	舞子トンネル	平成 16 年度以降に冠水実績あり	なし
奈良県 02-001	国道 24 号	曾我アンダーパス	(記載なし)	なし

- (注) 1 当局の調査結果による。
2 管理番号は、道路ハザードマップにおける管理番号を示す。
3 平成 25 年度以降の冠水実績は、冠水危険箇所状況調査結果による。

図表 2-9 調査対象 3 府県内の直轄国道の冠水想定箇所に係る冠水想定箇所説明表備考欄における関連設備の記載状況

管理番号	路線名	地先名または通称名	冠水想定箇所説明表備考欄		
			排水ポンプ	警報・情報板	CCTV
大阪府 02-001	国道 1 号	京阪ガード下	○	-	-
大阪府 02-002	国道 163 号	京阪ガード下	○	-	-
大阪府 02-003	国道 43 号	西成アンダーパス	○	○	○
兵庫県 02-001	国道 171 号	西宮六湛寺 JR アンダーパス	○	○	○
兵庫県 02-002	国道 2 号	硯 JR アンダーパス	○	-	-
兵庫県 02-003	国道 2 号	舞子トンネル	○	-	-
奈良県 02-001	国道 24 号	曾我アンダーパス	○	○	○

- (注) 1 当局の調査結果による。
2 管理番号は、道路ハザードマップにおける管理番号を示す。

3 冠水対策の実施状況

(1) 冠水想定箇所における自動車運転者等への注意喚起

調査結果	説明図表番号
<p>【制度等の概要】</p> <p>道路法において、「道路の構造の保全、安全かつ円滑な道路の交通の確保その他道路の管理上必要な施設又は工作物」を「道路の附属物」とし（第2条第2項本文）、道路標識（同条同項第3号）、道路上の道路情報提供施設等の「道路情報処理施設」（同第4号）などが定められている。また、「道路管理者は、道路の構造を保全し、又は交通の安全と円滑を図るため、必要な場所に道路標識又は区画線を設けなければならない」（第45条第1項）とされ、その種類等については、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（昭和35年総理府・建設省令第3号。以下「標識令」という。）で定められている。</p> <p>標識令において、道路管理者が設置する道路標識は、①案内標識、②警戒標識、③規制標識の一部であり（第4条第1項）、都道府県公安委員会が設置するもの（同条第2項）と併せて、これら以外の道路標識は、「道路管理者又は公安委員会が設置するものとする」とされている（同条第3項）。</p> <p>国土交通省は、「道路標識の整備に関する一般的技術的基準を定め、その合理的な計画、設計、施工及び維持管理に資することを目的」として、「道路標識設置基準」（昭和61年11月1日付け都街発第32号、道企発第50号。建設省都市局長・道路局長発）を定めている（1-1）。その適用範囲について、道路法上の「道路に道路管理者が道路標識を整備する場合に適用する」とされている（1-2）。</p> <p>道路標識の維持管理について、同基準では、「設置後においてもその効用が損なわれないよう維持管理を十分に行い、常に良好な状態に保たれるよう配慮しなければならない」（5-1）とされている。</p> <p>アンダーパス部において、具体的にどのような道路標識、道路上の道路情報提供施設等を設置するかまで指示されていないが、①国土交通省は、各地方整備局に対して、平成20年冠水対策強化通知を発出し、冠水情報板等を設置することを標準としており、水位情報に基づき通行止め等の措置及び道路利用者への情報提供を行うことなどを求めている、②国土交通省は、ホームページ「道路における豪雨対策」（アドレス http://www.mlit.go.jp/road/bosai/measures/index2.html）の「道路の冠水対策」として、情報板（国道本線部に設置）、路側情報板や路側標識イメージ（側道部）を掲載しており（「1 アンダーパス部の概要」参照）、③直轄国道の現地において、「冠水注意」などと書かれた注意喚起の道路標識や看板（以下「注意喚起標識類」という。）、冠水情報を提供する電光掲示板等（以下「情報板」という。）を設置している。これらは、府県や市町村の手本ともなると考えられる。</p> <p>【調査結果及び所見】</p> <p>ア 直轄国道</p> <p>道路ハザードマップにおいて、調査対象とした大阪府内、兵庫県内及び奈良県内の直轄国道のアンダーパス部で、冠水想定箇所に該当するものは7か所である（大阪府内3か所、兵庫県内3か所及び奈良県内1か所）。</p>	<p>図表3-(1)-1</p>
<p>ア 直轄国道</p> <p>道路ハザードマップにおいて、調査対象とした大阪府内、兵庫県内及び奈良県内の直轄国道のアンダーパス部で、冠水想定箇所に該当するものは7か所である（大阪府内3か所、兵庫県内3か所及び奈良県内1か所）。</p>	<p>図表3-(1)-2</p>

<p>これら全てについて、現地に出向き、道路ハザードマップの「冠水想定箇所説明表」を基に、アンダーパス部の手前などでの自動車運転者等に対する注意喚起の措置状況を実地に調査したところ、7か所とも情報板は設置されており、うち4か所は注意喚起標識類も設置されていた（調査時点では4か所で設置。当局の現地調査後は6か所で設置）。</p> <p>しかし、直轄国道のアンダーパス部の中には、以下のとおり自動車運転者等に対する注意喚起措置が不十分な例がみられた。</p>	
<p>(ア) 注意喚起標識類・情報板とアンダーパス部の間に接続道があるが、当該道路には注意喚起標識類等なし（3事例）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 西宮六湛寺 JR アンダーパス ・ 硯 JR アンダーパス ・ 曾我アンダーパス <p>なお、曾我アンダーパスについては、当局の現地調査後、接続道から進入する車両に向けて注意喚起標識類（立て看板）が設置されている。</p>	図表 3- (1) -3
<p>(イ) 注意喚起標識類（立て看板）の表示が色あせており視認困難（2事例）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 京阪ガード下アンダーパス（国道 163 号） ・ 西成アンダーパス <p>なお、当局の現地調査後、2事例とも改善がなされている。</p> <p>このほか、道路ハザードマップには未掲載であるが（現在掲載に向けて調整中）、国道 43 号においてアンダーパス部に向かう車両向けに注意喚起標識類（立て看板）が設置されているが、表示が色あせているものがみられた（改善済み）。</p>	図表 3- (1) -4
<p>(ウ) 緑地帯の樹木が視界を遮るため、側道（市道）から国道本線に進入する車両にとって情報板が視認困難（1事例）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 曾我アンダーパス <p>なお、当局の現地調査後、側道からの進入する車両に向けて注意喚起標識類（立て看板）が設置されている。</p> <p>したがって、近畿地方整備局は、冠水想定箇所のアンダーパス部における冠水事故等を防ぐ観点から、次の措置を講ずる必要がある。</p>	図表 3- (1) -5
<ol style="list-style-type: none"> ① 接続道の道路管理者との間で、自動車運転者等に対する注意喚起措置の盲点となる接続道からの進入車両に対する注意喚起の必要性について検討すること。 ② 注意喚起標識類・情報板等を定期的に点検し、色あせた看板や樹木等で見えづらい注意喚起標識等が発見された場合は、早急に改善すること。 	
<p>イ 府県及び市町村が管理する道路</p> <p>同様に、上記 1 府 2 県において、府県及び市町村が管理する車道のアンダーパス部で、冠水想定箇所に該当するものから、149 か所（大阪府内 71 か所、兵庫県内 58 か所及び奈良県内 20 か所）について、現地に出向き、道路ハザードマップの「冠</p>	図表 3- (1) -6

<p>水想定箇所説明表」を基に、アンダーパス部の手前などでの自動車運転者等に対する注意喚起の措置状況を実地に調査したところ、①注意喚起標識類が設置されているもの96か所（大阪府内40か所、兵庫県内41か所及び奈良県内15か所）、②情報板が設置されているもの94か所（大阪府内44か所、兵庫県内38か所及び奈良県内12か所）であった。</p> <p>うち、注意喚起標識類及び情報板の両方が設置されているものは、70か所（大阪府内29か所、兵庫県内30か所及び奈良県内11か所）であった。</p> <p>なお、これら注意喚起標識類の一部には、①電柱の後部にあるため隠れてしまい、自動車運転者から見えにくいもの、②腐食により、記載内容が分かりにくいもの、③雨水等により「冠水注意」の文字が流れ落ちかけて判読しにくいものが見受けられた。</p>	<p>図表3-(1)-7</p>
--	------------------

図表 3- (1) - 1 道路標識等に関する法令、通知等〈抜粋〉

○ 道路法

(用語の定義)

第二条

2 この法律において「道路の附属物」とは、道路の構造の保全、安全かつ円滑な道路の交通の確保その他道路の管理上必要な施設又は工作物で、次に掲げるものをいう。

一、二 (略)

三 道路標識、道路元標又は里程標

四 道路情報管理施設(道路上の道路情報提供装置、車両監視装置、気象観測装置、緊急連絡施設その他これらに類するものをいう。)

五～八 (略)

3～5 (略)

(道路標識等の設置)

第四十五条 道路管理者は、道路の構造を保全し、又は交通の安全と円滑を図るため、必要な場所に道路標識又は区画線を設けなければならない。

2 前項の道路標識及び区画線の種類、様式及び設置場所その他道路標識及び区画線に関し必要な事項は、内閣府令・国土交通省令で定める。

3 都道府県道又は市町村道に設ける道路標識のうち内閣府令・国土交通省令で定めるものの寸法は、前項の規定にかかわらず、同項の内閣府令・国土交通省令の定めるところを参酌して、当該都道府県道又は市町村道の道路管理者である地方公共団体の条例で定める。

○ 標識令

(分類)

第一条 道路標識は、本標識及び補助標識とする。

2 本標識は、案内標識、警戒標識、規制標識及び指示標識とする。

(設置者の区分)

第四条 道路標識のうち、次に掲げるものは、道路法による道路管理者(以下「道路管理者」という。)が設置するものとする。

一 案内標識

二 警戒標識

三 規制標識のうち、「危険物積載車両通行止め」、「最大幅」、「重量制限」、「高さ制限」及び「自動車専用」を表示するもの

2 道路標識のうち、次に掲げるものは、都道府県公安委員会(以下「公安委員会」という。)が設置するものとする。

一 規制標識のうち、「大型貨物自動車等通行止め」、「特定の最大積載量以上の貨物自動車等通行止め」、「大型乗用自動車等通行止め」、「二輪の自動車・原動機付自転車通行止め」、「自転車以外の軽車両通行止め」、「自転車通行止め」、「大型自動二輪車及び普通自動二輪車二人乗り通行禁止」、「車両横断禁止」、「転回禁止」、「追越しのための右側部分はみ出し通行禁止」、「追越し禁止」、「駐停車禁止」、「駐車禁止」、「駐車余地」、「時間制限駐車区間」、「最高速度」、「特定の種類の車両の最高速度」、「最低速度」、「車両通行区分」、「特定の種類の車両の通行

区分」、「^{けん}引自動車の高速自動車国道通行区分」、「専用通行帯」、「普通自転車専用通行帯」、「路線バス等優先通行帯」、「^{けん}引自動車の自動車専用道路第一通行帯通行指定区間」、「進行方向別通行区分」、「原動機付自転車の右折方法（二段階）」、「原動機付自転車の右折方法（小回り）」、「環状の交差点における右回り通行」、「平行駐車」、「直角駐車」、「斜め駐車」、「警笛鳴らせ」、「警笛区間」、「前方優先道路」、「一時停止」、「歩行者通行止め」及び「歩行者横断禁止」を表示するもの並びに道路法の道路以外の道路に設置する「重量制限」及び「高さ制限」を表示するもの

二 指示標識のうち、「並進可」、「軌道敷内通行可」、「高齢運転者等標章自動車駐車可」、「駐車可」、「高齢運転者等標章自動車停車可」、「停車可」、「優先道路」、「中央線」、「停止線」、「横断歩道」、「自転車横断帯」、「横断歩道・自転車横断帯」及び「安全地帯」を表示するもの

3 道路標識のうち、前二項各号に掲げるもの以外のものは、道路管理者又は公安委員会が設置するものとする。

○ 道路標識設置基準

第1章 総則

1-1 基準の目的

本基準は道路標識の整備に関する一般的技術的基準を定め、その合理的な計画、設計、施工及び維持管理に資することを目的とする。

1-2 適用の範囲

本基準は、道路法の道路に道路管理者が道路標識を整備する場合に適用する。

第2章 道路標識の設置体系

2-1 道路標識の機能

道路標識は、道路構造を保全し道路交通の安全と円滑を図るうえで不可欠な道路の付属物であり、道路利用者に対して、案内、警戒、規制又は指示の情報を伝達する機能を有している。その設置にあたっては、各種標識の機能を十分考慮のうえ一貫した情報提供がなされるよう体系的に整備するものとする。

第3章 道路標識の設置計画

3-1 設置の基本

3-1-1 設置場所の選定

道路標識の設置場所の選定に際しては、次の各項に留意のうえ決定するものとする。

- 1) 道路利用者の行動特性に配慮すること。
- 2) 標識の視認性が妨げられないこと。
- 3) 沿道からの道路利用にとつて障害にならないこと。
- 4) 必ずしも交差点付近に設置する必要のない標識は、極力交差点付近を避けること。
- 5) その他、道路管理上支障とならないこと。

第5章 道路標識の維持管理

5-1 概説

道路標識は、設置後においてもその効用が損なわれないよう維持管理を十分に行い、常に良好な状態に保たれるよう配慮しなければならない。

図表 3-1(1)-2 直轄国道における注意喚起の取組

府県名	市町名	路線名	地先名、通称名	注意喚起の取組	
				注意喚起標識類	情報板
大阪府	大阪市城東区	国道 1 号	京阪ガード下	設置していない	設置
	大阪市城東区	国道 163 号	京阪ガード下	設置	設置
	大阪市西成区	国道 43 号	西成アンダーパス	設置	設置
兵庫県	西宮市	国道 171 号	西宮六湛寺 JR アンダーパス	設置していない (注 3)	設置
	明石市	国道 2 号	硯 JR アンダーパス	設置	設置
	神戸市垂水区	国道 2 号	舞子トンネル	設置	設置
奈良県	橿原市	国道 24 号	曾我アンダーパス	設置していない (注 3)	設置

- (注) 1 「府県名」欄から「地先名、通称名」欄までは、道路ハザードマップによる。
 2 「注意喚起の取組」欄は、当局の現地調査結果による。
 3 当局の現地調査後に設置。

図表 3-1(1)-3 注意喚起標識類・情報板とアンダーパス部の間に接続道があるが、当該道路には注意喚起標識類等がない例 (3 事例)

○ 市管理の道路から直轄国道のアンダーパス部に進入する車両に向けた注意喚起標識類や情報板なし【西宮六湛寺 JR アンダーパス】(現地調査年月日：平成 29 年 12 月 5 日)

直進・右折禁止

アンダーパス部

市道

国道 171 号

情報板

アンダーパス部

西宮郵便局

兵庫県立西宮病院

交差点は直進・右折が禁止されており、アンダーパス部に進入するしかないが、アンダーパス部に進入する車両に向けた注意喚起標識類や情報板なし。

なお、当局現地調査（H29.12.5）後、国道を通行する自動車運転者に注意喚起標識類等が設置されたが（H29.12.28）、当該市道から見て裏向きに設置されており、視認困難



【近畿地方整備局の見解】

市道上への注意喚起標識類の設置については、今後、市道管理者と調整を行う。

- 市管理の道路から直轄国道のアンダーパス部に進入する車両に向けた注意喚起標識類や情報板なし【硯 JR アンダーパス】（現地調査年月日：平成 29 年 12 月 8 日）



- ①、②：情報板
- ③、④：注意喚起標識類

【近畿地方整備局の見解】

現地を確認したが、市道上に停止線と「止まれ」の路面標示があることから、注意喚起標識類等がなくとも冠水時のアンダーパス部への車両進入は防げると考えている。

○ 情報板とアンダーパスの間に複数の進入路があるが、これらの道路から進入する自動車運転者に向けた注意喚起標識類や情報板なし【曾我アンダーパス】（現地調査年月日：平成 29 年 12 月 25 日）
（改善前）

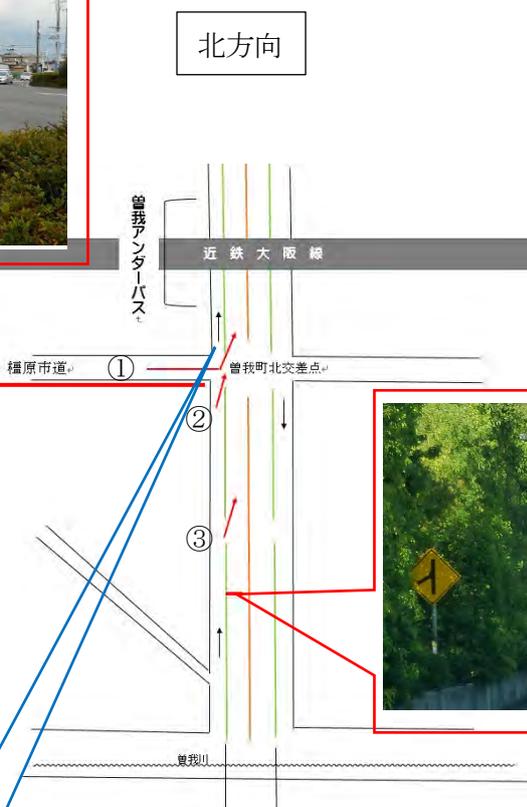
情報板からアンダーパス部までの間に本線への進入口が次の 3 か所あるが、これら 3 か所から本線に進入した車両に対する注意喚起標識類や情報板なし。

- ① 曾我町北交差点において、市道から北向きに国道に合流
- ② 曾我町北交差点において、北向きの側道から本線に合流
- ③ 北向きの側道から本線に合流



曾我町北交差点

北方向



曾我アンダーパス

近鉄大阪線

福原市道

曾我町北交差点

曾我川



情報板

(改善後)



曾我町北交差点の北側に「この先 大雨時冠水注意」の文字が書かれた看板を設置。接続道からの進入する車両に対して注意喚起を実施。

（平成 30 年 1 月 30 日設置。写真は、近畿地方整備局提供）

(注) 1 当局の調査結果による。

2 地図データ（西宮六湛寺 JR アンダーパス、硯 JR アンダーパス）は、国土地理院電子地形図、道路ハザードマップを使用。

図表 3- (1) -4 注意喚起標識の表示が色あせており視認困難な例 (2 事例)

- 直轄国道のアンダーパス部の手前に注意喚起標識類 (立て看板) が設置されているが、表示が色あせており視認困難【京阪ガード下アンダーパス (国道 163 号)】(現地調査年月日:平成 30 年 1 月 30 日)

(改善前)



「降雨時 冠水注意」と記載されている。

しかし、雨水等により文字が流れ落ちかけて、かすれており、文字がはっきり見えない。



(改善後)



文字がはっきり見える看板に交換 (平成 30 年 3 月 6 日撮影。写真は、近畿地方整備局提供)

- 直轄国道のアンダーパス部の手前に情報板に加えて注意喚起標識類（立て看板）が設置されているが、表示が色あせており視認困難【西成アンダーパス】（現地調査年月日：平成 30 年 1 月 11 日）

(改善前)

アンダーパス部西側に設置



向かって右から、2行にわたり、「大雨の時」「〇〇〇〇」
最下段に「国土交通省」と記載されている。
しかし、文字が流れ落ちかけて、かすれており、文字がはっきり見えず、とりわけ右から2行目は判読不能。

(改善前)

アンダーパス部東側に設置



(改善後)



文字が流れ落ちかけていた看板は、オレンジ色の目立つ看板に交換（平成 30 年 3 月 11 日撮影。写真は、近畿地方整備局提供）



(改善後)



- なお、道路ハザードマップには未掲載であるが、国道43号から直轄国道のアンダーパス部に向かう車両向けに注意喚起標識類（立て看板）が設置されているが、表示が色あせており視認困難なものがみられた（現地調査年月日：平成30年1月11日）

（改善前）



向かって右から、2行にわたり、「大雨の時」「〇〇〇〇」
最下段に「国土交通省」と記載されている。
しかし、文字が流れ落ちかけて、かすれており、文字がはっきり見えず、とりわけ右から2行目は判読不能。



（改善後）



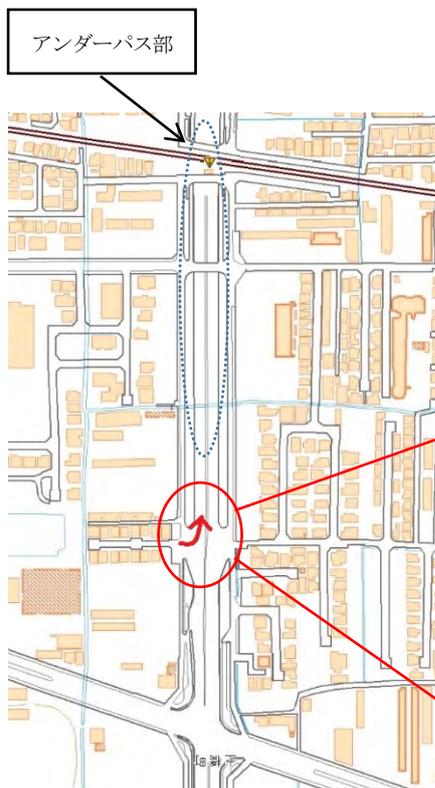
文字が流れ落ちかけていた看板は、オレンジ色の目立つ看板に交換（平成30年3月16日撮影）

（注）当局の調査結果による。

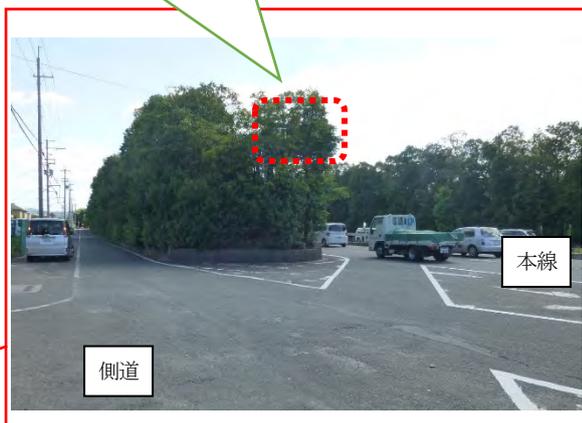
図表 3- (1) -5 緑地帯の樹木が視界を遮るため、側道から国道本線に進入する自動車運転者にとって
 情報板が視認困難な例 (1 事例)

○ 直轄国道の本線上に情報板が設置されているが、側道から南向きに本線に進入する際、情報板は左側の緑地帯の樹木に遮られ視認困難【曾我アンダーパス】(現地調査年月日：平成 29 年 12 月 25 日)

(改善前)



① 側道走行中は、情報板を視認できず。



② ここまで進入すると情報板の一部が確認できる。



(改善後)

側道からの進入車に対する注意喚起標識類(立て看板)を設置。
 (平成 30 年 1 月 30 日設置。写真は、近畿地方整備局提供)



(注) 1 当局の調査結果による。

2 地図データは、国土地理院電子地形図、道路ハザードマップを使用。

図表 3- (1) -6 府県及び市町の管理する道路における注意喚起の取組

(単位：か所)

地 域	冠水想定箇所	調査箇所	注意喚起の取組		
			注意喚起標識類を設置	情報板を設置	うち、注意喚起標識類及び情報板の両方を設置
大阪府内	164	71	40	44	29
兵庫県内	152	58	41	38	30
奈良県内	41	20	15	12	11
3 府県の計	357	149	96	94	70

(注) 1 当局の調査結果による。

2 「注意喚起標識類を設置」欄について、地方公共団体により呼称が区々となっている状況を踏まえ、路側標識に限定することなく、支柱に針金やネジで固定されているもの等も含め、「冠水注意」など自動車運転者に注意喚起する内容を記載しているものが確認できれば、「設置」と整理した。

図表 3-1(1)-7 注意喚起標識類が自動車運転者から見えにくいなどの例

- 電柱の後部にあるため隠れてしまい、自動車運転者から見えにくいもの（奈良県内）



向かって、電柱の後方に、「冠水注意」と記載された看板あり（赤の線で囲んだ箇所）。
しかし、一部が電柱の陰に隠れており、はっきり見えない。

- 腐食により、記載内容が分かりにくいもの（大阪府内）



向かって右から、3行にわたり、「パトライト点滅中は」「通行止」「〇〇市」（看板の設置者）と記載されている。
しかし、雨水等により看板が錆びており、文字が読みづらく、記載内容も分かりにくい。

- 雨水等により「冠水注意」の文字が流れ落ちかけて判読しにくいもの（兵庫県内）



上段に「回転灯点灯時」、下段に「冠水注意」と記載されている。
しかし、雨水等により「冠水注意」の文字が流れ落ちかけて、かすれており、はっきり見えない。

(注) 当局の調査結果による。

(2) 冠水時に進入した場合の安全対策の実施状況

調 査 結 果	説明図表番号
<p>【調査結果】</p> <p>近年、全国各地で、局地的大雨等が多発している。気象庁の統計データによると、アメダス 1,000 地点で観測した 1 時間降水量 80mm 以上の年間発生回数の長期変化（1976 年（昭和 51 年）～2016 年（平成 28 年））について、最近 10 年間（2007 年（平成 19 年）～2016 年）の平均年間発生回数 17.9 回は、上記期間の最初の 10 年間（1976 年～1985 年（昭和 60 年））の 10.7 回に比べて約 1.7 倍に増加しているとされている。</p> <p>（注）気象庁「アメダスで見た短時間強雨発生回数の長期変化について」 （アドレス）http://www.jma.go.jp/jma/kishou/info/heavyraintrend.html （検索手順）ホーム→知識・解説→急な強い雨や雷・竜巻から身を守るために→参考リンク集 →アメダスで見た短時間強雨発生回数の長期変化について</p> <p>このような局地的大雨等により、自動車運転者等には予測できないような増水となり、雨水が急激に集中し車道のアンダーパス部が冠水して、車両が浸水することがあり得る。</p> <p>また、上記(1)のとおり、道路管理者は、様々な注意喚起措置を講じ、冠水情報の提供も行っている。しかし、自動車運転者がこれらを見落とし、冠水したアンダーパス部に、誤って進入することもあり得る。</p> <p>このような状況となっても、自動車運転者等の安全を確保するため、対策を講じておくことが重要と考える。今回、道路ハザードマップの「冠水想定箇所説明表」を基に、大阪府内、兵庫県内及び奈良県内の車道のアンダーパス部に出向き、道路管理者による冠水時に進入した場合の安全対策の実施状況を調査したところ、次のとおりであった。</p> <p>ア 直轄国道</p>	
<p>調査対象とした直轄国道のアンダーパス部で、冠水想定箇所に該当する 7 か所（大阪府内 3 か所、兵庫県内 3 か所及び奈良県内 1 か所）には、冠水の水位を示す表示板や場所を示す表示板が設置されていない。ただし、アンダーパス部の近辺には、水位センサー及び監視カメラが 7 か所全てで設置されていた。</p> <p>近畿地方整備局は、「排水ポンプが設置されているが、気象情報から危険な水位に達すると想定される場合には、早めに通行規制の準備を行い、車両が水没しないように努めている」としている。上記の 7 か所について、平成 16 年度以降に冠水実績のあるアンダーパス部はあるものの、車両の浸水事故は発生していない。</p>	図表 3- (2) -1
<p>イ 府県及び市町村が管理する道路</p> <p>同様に、上記 1 府 2 県において、府県及び市町村が管理する車道のアンダーパス部で、冠水想定箇所に該当するものから、149 か所（大阪府内 71 か所、兵庫県内 58 か所及び奈良県内 20 か所）を調査したところ、①冠水の水位を示す表示板の設置を確認できたもの 47 か所（大阪府内 10 か所、兵庫県内 37 か所）、②地名を示す表示板の設置を確認できたもの 22 か所（全て兵庫県内）であった。また、アンダー</p>	図表 3- (2) -2

パス部の近辺で、③水位センサーの設置を確認できたもの 48 か所（大阪府内 20 か所、兵庫県内 21 か所、奈良県内 7 か所）、④監視カメラの設置を確認できたもの 27 か所（大阪府内 17 か所、兵庫県内 7 か所、奈良県内 3 か所）であった。

○ 参考情報

（大雨によるアンダーパス部での車両の浸水例）

今回調査対象とした奈良県では、その管理する車道にあるアンダーパス部 10 か所全てについて、底部に設置した水位センサーによる水位の自動監視を 24 時間実施している。同センサーによる自動監視によって、冠水時は、①警告灯・冠水情報板に、i) 水深 5 cm で「路面冠水通行注意」、ii) 10 cm で「路面冠水通行止め」と自動的に通行規制が表示され、職員が「通行止め」規制に駆けつけるまでの間にも、ドライバーに冠水の危険性を認識してもらい迂回を促すとともに、②各土木事務所に警報が通知され、職員が現場に急行し、必要に応じて「通行止め」規制を行い、車両の浸水事故を防止してきた。

しかし、平成 29 年 9 月 12 日、午前 7 時までの 1 時間に田原本町付近で約 120mm、7 時 20 分までの 1 時間に大和高田市付近で約 120mm が観測され、奈良地方気象台から「記録的短時間大雨情報」が発表される局地的集中豪雨が発生した。その結果、①水位上昇が極めて速く、また事前に予測可能な台風と異なり水防体制が整う前に発生したため、各自宅から現場に急行した職員による「通行止め」規制が水位上昇に追いつけなかったこと、②冠水情報板に通行止めが表示されたものの、局地的大雨等によって視認性が低下し冠水情報がドライバーに伝わらなかったことにより、県内 4 か所のアンダーパス部において、10 台の車両が浸水する事故が発生した。

図表 3- (2) -3

浸水した車両 10 台のドライバー及び同乗者は、ドライバーが浸水時の脱出の必要性を認識していたことから、県職員の到着前に、自力で脱出できたことにより、人的被害はなかった。

同県は、従来から、冠水時の「通行止め」の際に使用する柵をアンダーパス近隣の交番に保管してもらい、現場に早く到着した方が通行規制を開始するなど、地元警察と緊密に連携している。現場近くに常駐し気象状況の急変を目視で確認し急行した署員との連携が、被害の拡大防止においても大いに役立ったとしている。

同県は、アンダーパス部の構造上、冠水を 100%防ぐことが不可能であることから、アンダーパス部の冠水時の車両浸水事故の防止対策として、ドライバーに冠水情報を「知らせる対策」を強化する方針であり、具体的には、①冠水時における危険状態の認知性を高めることを目的とした警告灯の増設、②冠水の危険性を日常時から注意喚起・啓発するために、冠水範囲・深さ等に係る効果的な周知方法を検討している。

特に、上記の局地的大雨等によって車両浸水が発生したアンダーパス部 4 か所のうち大和高田市駅高架下（管理番号：奈良県-02-006、国道 166 号西三倉堂）について、平成 30 年 1 月までに、i) 大和高田市駅高架下のアンダーパス部入口から出口までの路面を水色に塗装した上、白抜きで「冠水注意」との路面表示を実施し冠水範囲を日常時から注意喚起するとともに、ii) アンダーパス部内に水深表示板の設置を完了させており、他の 3 か所のアンダーパス部についても、30 年度の出水

期前に対策の実施を予定している。

なお、当局が調査した府県及び市町村が管理する道路の冠水想定箇所（車道のアンダーパス部）の中には、自動車運転者に対する注意喚起標識類の設置（上記(1)）や冠水時に誤って進入した場合の安全対策（水位板、地名表示板、水位センサー、監視カメラの設置等）が全く講じられていない箇所が 22 か所（調査した府県市町管理 149 か所の 14.8%）見受けられた。

図表3- (2) -1 直轄国道のアンダーパス部における冠水時に進入した場合の安全対策の取組

府県名	市町名	路線名	地先名、通称名	安全対策の取組
大阪府	大阪市城東区	国道1号	京阪ガード下	関連設備：排水ポンプ (当局の現地調査結果) 水位板及び場所表示板を設置していない。ただし、水位センサー及び監視カメラを設置済み
	大阪市城東区	国道163号	京阪ガード下	関連設備：排水ポンプ (当局の現地調査結果) 水位板及び場所表示板を設置していない。ただし、水位センサー及び監視カメラを設置済み
	大阪市西成区	国道43号	西成アンダーパス	関連設備：排水ポンプ、警報・情報板、CCTV 16年度以降に冠水実績あり (当局の現地調査結果) 水位板及び場所表示板を設置していない。ただし、水位センサー及び監視カメラを設置済み
兵庫県	西宮市	国道171号	西宮六湛寺 JR アンダーパス	関連設備：排水ポンプ、警報・情報板、CCTV (当局の現地調査結果) 水位板及び場所表示板を設置していない。ただし、水位センサー及び監視カメラを設置済み
	明石市	国道2号	硯 JR アンダーパス	関連設備：排水ポンプ (当局の現地調査結果) 水位板及び場所表示板を設置していない。ただし、水位センサー及び監視カメラを設置済み
	神戸市垂水区	国道2号	舞子トンネル	関連設備：排水ポンプ 16年度以降に冠水実績あり (当局の現地調査結果) 水位板及び場所表示板を設置していない。ただし、水位センサー及び監視カメラを設置済み
奈良県	橿原市	国道24号	曾我アンダーパス	関連設備：排水ポンプ、警報・情報板、CCTV (当局の現地調査結果) 水位板及び場所表示板を設置していない。ただし、水位センサー及び監視カメラを設置済み

(注) 1 道路ハザードマップによる。

2 「安全対策の取組」欄について、上段は、道路ハザードマップの冠水想定箇所説明表「備考」欄による(「備考」欄の記載内容については、項目2ウ③参照)。下段は、当局の現地調査結果による。国土交通省は、自然災害による被害の最小化などを目的とし、全国に14,000台以上のCCTV (Closed-Circuit Television) カメラを設置し、遠隔により、24時間、道路や河川の状況を監視している。

図表 3—(2)—2 府県及び市町が管理する道路のアンダーパス部における冠水時に進入した場合の安全対策の取組

(単位：か所)

地 域	冠水想定箇所	調査箇所	安全対策の取組 (設置しているもの)			
			水位板	地名表示板	水位センサー	監視カメラ
大阪府内	164	71	10	0	20	17
兵庫県内	152	58	37	22	21	7
奈良県内	41	20	0	0	7	3
3 府県の計	357	149	47	22	48	27

- (注) 1 当局の調査結果による。
2 いずれも設置を確認できた箇所に限り、計上した。

図表 3—(2)—3 平成 29 年 9 月 12 日の大雨により車両浸水が発生したアンダーパス部 (奈良県)

管理番号	市町村名	道路種別	箇所名称、アンダーパス等名称	物的被害	備考	説明表「備考」欄
奈良県 02-004	大和高田市 北本町～日之出西本町	県道	主要地方道 大和高田斑鳩線・近鉄大阪線大和高田駅高架橋下	車両浸水 3 台	・人的被害なし ・全施設に、排水ポンプ、水位センサーに連動した警告灯・情報板及び警報装置を完備	関連設備：警報・情報板 平成 16 年度以降に冠水実績あり
奈良県 02-005	大和高田市 北本町～高砂町 68 番 16	県道	主要地方道大和高田斑鳩線・JR 桜井線高架橋下	車両浸水 2 台		関連設備：警報・情報板 平成 16 年度以降に冠水実績あり
奈良県 02-006	大和高田市西三倉堂 425 番地 3	国道	国道 166 号西三倉堂・大和高田市駅高架下	車両浸水 2 台		関連設備：排水ポンプ、警報・情報板
奈良県 02-007	田原本町三笠 16 番地 1	県道	桜井田原本王寺線近鉄橿原線跨道橋下・三笠アンダーパス	車両浸水 3 台		平成 16 年度以降に冠水実績あり

- (注) 1 当局の調査結果による。
2 「説明表「備考」欄」は、道路ハザードマップの冠水想定箇所説明表の「備考」欄に記載の内容を転記した。

(3) 冠水対策に係る独自の取組

調 査 結 果	説明図表番号
<p>【調査結果】</p> <p>車道のアンダーパス部について、①周辺において、i) 日常からの注意喚起を促す標識類の設置、ii) 降雨時の冠水情報を提供する情報板の設置、②内部や底部において、i) 冠水の水深を示す水位計や現在位置を記載した位置表示板等の設置、ii) 冠水状況が無線で知らせる水位センサー（冠水センサー）の設置、③地形、幅員等により周辺や内部において、遠隔操作により冠水状況を映し出す監視カメラの設置など、さまざまな施設、設備等による対策が講じられている。</p> <p>これらの対策について、どれか一つを講ずるだけで十分なものでなく、現地の状況に応じ、複数の対策を組み合わせ、適切な対応が必要となっている。また、様々な措置を講じていても、想定を超えるような記録的短時間大雨等により、排水ポンプの能力を超えたため、アンダーパス部で冠水が生じ、周辺の注意喚起標識類や情報板の水位表示等を見落とししたり、雨粒に表示内容がさえぎられて明確に確認できないまま、内部に進入し、車両が浸水してしまう事態も発生している。</p> <p>今回、調査対象とした府県及び市町の中には、管理する車道のアンダーパス部について、上記の施設、設備等以外に、独自の工夫による冠水対策を講じて、車両浸水の事故を未然に防止するなどの取組が見受けられた。このような取組は、他の府県や市町村にとっても参考となるものと考えられる。</p> <p>以下、関係府県及び市町から、掲載の了解が得られた独自の取組について、紹介する。</p> <p>ア 「ハード」面の取組</p> <p>(ア) 道路路面に「冠水（時）注意」及び「水深」の表示、自動車運転者に常に印象付け（大阪府、姫路市、奈良県）</p> <p>(イ) 自動車運転者に向けて水位や通行止め基準の水深をアンダーパス内部の側壁等に大きく表示（兵庫県、神戸市、尼崎市）</p> <p>(ウ) 注意喚起標識類や情報板等をアンダーパス部の進入路等に多数設置し、重層的に注意喚起を実施（大阪市、神戸市、姫路市、奈良県）</p> <p>(エ) エア遮断機をアンダーパス部の進入路に設置することにより、通行止め表示の見落としによる誤進入を物理的に防ぐことが可能（豊中市）</p> <p>(オ) 排水ポンプに警報装置を設置し、異常水位を道路管理者に通報することにより、冠水発生前に現場に急行することが可能。別途、水位センサーと連動した自動メール配信システムも加えた「2系統」による確実な対応（宝塚市）</p> <p>(カ) アンダーパス部の進入口とは別に、迂回路の分岐点付近にも警告灯や、「冠水時通行止」看板、通行止めゲートを設置（尼崎市）</p> <p>(キ) アンダーパス部に分かりやすい地名表示を行い、自動車運転者等による救急等への迅速・的確な通報を支援（兵庫県、神戸市、尼崎市、西宮市）</p> <p>(ク) 監視カメラを活用し、路面の冠水状況を遠隔地で監視（堺市、豊中市、西宮市、奈良県）</p> <p>(ケ) 水位センサー等と連動した自動メール配信システムの導入（豊中市、姫路市）</p>	<p>図表3- (3) -1</p>

<p>イ 「ソフト」面の取組</p> <ul style="list-style-type: none"> (ア) ドライバー等に常日頃から大雨時における冠水発生の意識を高めてもらうため、ラジオによる注意喚起の広報を実施（大阪市） (イ) ウェブサイトにおいて、冠水想定箇所を地図上に表示するとともに、現地のアンダーパス部の水位センサー情報を常時表示（兵庫県） (ウ) 冠水時において市民からの通報に的確かつ迅速に対応できるよう、市内のアンダーパス部の名称を統一ルールに基づき設定（尼崎市） (エ) 市で統一したアンダーパス部の名称の周知を図るため、住宅地図会社にアンダーパス部名の記載を依頼（尼崎市） (オ) ホームページに、アンダーパス部の冠水事故防止対策を紹介（豊中市） (カ) 大雨時に道路アンダーパス部冠水事故の危険性と対処方法を周知・啓発するチラシを作成（兵庫県） (キ) 事前登録した住民に対して道路規制情報のメール配信システムの導入（奈良県） 	<p>図表3-（3）-2</p>
--	------------------

図表 3- (3) -1 ハード面で独自の工夫がみられる取組

[大阪府内]

機関名	工夫がみられる取組の概要	事例表番号
大阪府	<p>[(ア) 道路路面に「冠水(時)注意」及び「水深」の表示、自動車運転者に常に印象付け]</p> <p>道路路面に「冠水時注意」と表示することに加えて、水位がこのラインまで達すると 0.5m又は 1.0m冠水していることを表す「水深 0.5m」、「水深 1.0m」のラインを表示</p>	事例表 1
大阪市	<p>[(ウ) 注意喚起標識類や情報板等をアンダーパス部の進入路等に多数設置し、重層的に注意喚起を実施]</p> <p>アンダーパス部の進入路 2 か所及び、交通量の多い交差点からアンダーパス部に向かう進入路に情報板を設置。加えて、路面に「冠水時注意」と表示、水深を 5 段階で表示、通行止め基準の水深を看板で表示するなど、重層的に注意喚起を実施している例あり</p>	事例表 2
豊中市	<p>[(エ) エア遮断機をアンダーパス部の進入路に設置することにより、通行止め表示の見落としによる誤進入を物理的に防ぐことが可能]</p> <p>水位 15cm 以上の状態が 30 秒以上続くと、道路冠水表示板に「冠水通行止め」の表示がされその後 10 秒続くと、エア遮断機が自動的に作動。作動すると、「冠水通行止め」と表示されたエアバルーンが 30 秒ほど掛けて徐々に膨らみ、職員が現地に到着する前に、物理的に道路の通行止めを行うことが可能</p>	事例表 3
堺市	<p>[(ク) 監視カメラを活用し、路面の冠水状況を遠隔地で監視]</p> <p>冠水想定箇所とした市内アンダーパス部 6 か所全てについて、平成 27~28 年度にかけて監視カメラを設置し、大雨注意報発表時等には、土木監理課及び 3 か所の地域整備事務所のパソコン端末で、アンダーパス内部の冠水状況を監視</p>	事例表 4
豊中市	<p>[(ク) 監視カメラを活用し、路面の冠水状況を遠隔地で監視]</p> <p>職員が事務所や出先から道路冠水の状況を確認し、速やかに現場対応の指示ができるよう、平成 26 年度に市が冠水想定箇所として管理する 4 か所全てのアンダーパス部に監視カメラを設置</p>	事例表 5
豊中市	<p>[(ケ) 水位センサー等と連動した自動メール配信システムの導入]</p> <p>アンダーパス部の冠水が注意水位 (10cm) 又は通行止め水位 (15cm 又は 20cm) に達すると、自動でメール配信又は電話通報により事前登録された職員に連絡</p>	事例表 6

[兵庫県内]

機関名	工夫がみられる取組の概要	事例表番号
姫路市	<p>[(ア) 道路路面に「冠水(時)注意」及び「水深」の表示、自動車運転者に常に印象付け]</p> <p>従来の注意喚起標識類、水位センサーに連動した回転灯・情報板等に加え、より自動車運転者が視認しやすい路面に「冠水注意」、「水深 60 cm ↑」、「水深 30 cm ↑」と表示</p>	事例表 7
兵庫県	<p>[(イ) 自動車運転者に向けて水位や通行止め基準の水深をアンダーパス内部の側壁等に大きく表示]</p> <p>アンダーパス部が濁水で冠水した場合、水位が分からなくなることから、</p>	事例表 8

	側壁に最大水深や通行止め基準である水深 15 c m を大きく表示	
神戸市	<p>[(イ) 自動車運転者に向けて水位や通行止め基準の水深をアンダーパス内部の側壁等に大きく表示]</p> <p>同市が管理する冠水想定箇所の 12 か所のうち特に危険な 2 か所について、通行止め基準である「水深 15 c m」の側壁表示に加え、進行方向に沿って「水深高 1.5m」、「水深高 1.0m」、「水深高 0.5m」の側壁表示を設置。5 か所については、側壁に通行止め基準である水深 15 c m 及び水深表示板を表示</p>	事例表 9 事例表 10
尼崎市	<p>[(イ) 自動車運転者に向けて水位や通行止め基準の水深をアンダーパス内部の側壁などに大きく表示]</p> <p>降雨時における通行車両の注意を促すため、車のマフラーが水没し、排気管に入る可能性のある水位である地面からの高さ 15 c m をドライバーが目視できるように、アンダーパス部内の側面にライン表示するとともに、水位を簡単に確認できるよう水位表示板も設置</p>	事例表 11
神戸市	<p>[(ウ) 注意喚起標識類や情報板等をアンダーパス部の進入路等に多数設置し、重層的に注意喚起を実施]</p> <p>①水位センサーに連動した警告灯・冠水情報板による情報提供、②注意喚起標識類の複数設置、③警戒標識による注意喚起、④冠水時における通行方法の側壁への表示、⑤進行方向から「水深高 1.5 m」、「水深高 1.0m」、「水深高 0.5m」、最深部には通行止めの基準である「水深 15 cm」の側壁表示を行い、重層的に注意喚起を実施</p>	事例表 12
姫路市	<p>[(ウ) 注意喚起標識類や情報板等をアンダーパス部の進入路等に多数設置し、重層的に注意喚起を実施]</p> <p>①水位センサーに連動した警告灯・情報板による情報提供、②注意喚起標識類の設置、③アンダーパス内の「水深 15 cm」の側壁看板の設置、④ドライバーが視認しやすい路面に進行方向に向かって「冠水注意」、「水深 60 cm ↑」、「水深 30 cm ↑」と表示し、重層的に注意喚起を実施</p>	事例表 13
宝塚市	<p>[(オ) 排水ポンプに警報装置を設置し、異常水位を道路管理者に通報することにより、冠水発生前に現場に急行することが可能。別途、水位センサーと連動した自動メール配信システムも加えた「2 系統」による確実な対応]</p> <p>排水ポンプの貯水状況を基にした警報装置の設置。また、水位センサーと連動した警告灯及び電光掲示板、自動メール配信システムの設置。さらに通信システムを 2 系統にして冠水危険時の確実な通信手段を確保</p>	事例表 14
尼崎市	<p>[(カ) アンダーパス部の進入路とは別に、迂回路の分岐点付近にも警告灯や、「冠水時通行止」注意喚起標識類、通行止めゲートを設置]</p> <p>アンダーパス部の直前に、電光掲示板を設置しているほか、迂回路の分岐点付近（アンダーパスから北側は約 100 メートル、南側は約 650 メートル手前）に警告灯、「冠水時通行止」看板を設置するとともに、堅固な通行止めゲートを設置</p>	事例表 15
兵庫県	<p>[(キ) アンダーパス部に分かりやすい地名表示を行い、自動車運転者等による救急等への迅速・的確な通報を支援]</p> <p>車両が水没するおそれのある主なアンダーパス部に、箇所名や管理番号を記載した地名表示板を設置し、速やかにその場所の特定が可能</p>	事例表 16
神戸市	<p>[(キ) アンダーパス部に分かりやすい地名表示を行い、自動車運転者等による救急等への迅速・的確な通報を支援]</p> <p>救助活動が必要となった際、その場所を特定してすみやかに連絡がとれる</p>	事例表 17

	よう、アンダーパス部の箇所名や道路管理者の連絡先を記載した地名表示板を設置	
尼崎市	〔キ〕 アンダーパス部に分かりやすい地名表示を行い、自動車運転者等による救急等への迅速・的確な通報を支援] 救助活動が必要となった場合に、その場所を特定して連絡がとれるよう、アンダーパス部の名称や管理番号を記載した地名表示板を設置	事例表 18
西宮市	〔キ〕 アンダーパス部に分かりやすい地名表示を行い、自動車運転者等による救急等への迅速・的確な通報を支援] 救助活動が必要となった際、その場所を特定して連絡がとれるよう、アンダーパス部の管理番号、名称、冠水等緊急時の連絡先を記載した地名表示板を設置	事例表 19
西宮市	〔ク〕 監視カメラを活用し、路面の冠水状況を遠隔地で監視] 市が管理するアンダーパス 13 か所のうち、幹線道路であり影響が大きい 3 か所について WEB カメラを設置。現地の状況は市役所において監視	事例表 20
姫路市	〔ク〕 水位センサー等と連動した自動メール配信システムの導入] 管理している 9 か所のアンダーパス部に水位センサーを設置。これらの水位センサーによりアンダーパス部内の冠水水位が 8cm 以上の場合には、NTT回線を使用したインターネット網を通じて、事前に登録された 12 名の市職員の個人アドレス及び組織アドレス宛に対して一斉に冠水通報メールを送信	事例表 21

[奈良県内]

機関名	工夫がみられる取組の概要	事例表番号
奈良県	〔ア〕 道路路面に「冠水（時）注意」及び「水深」の表示、自動車運転者に常に印象付け] 自動車運転者に対する平常時からの「知らせる対策」を強化することを目的に、大和高田市駅高架下のアンダーパス部入口から出口までの路面に、水色を下地に白抜きで「冠水注意」と路面表示を実施。県では、残りの箇所についても、今後、順次対策を実施予定	事例表 22
奈良県	〔ウ〕 注意喚起標識類や情報板等をアンダーパス部の進入路等に多数設置し、重層的に注意喚起を実施] 複数箇所に設けられた注意喚起標識類及び水位センサーに連動した警告灯・情報板、並びにアンダーパス部入口から出口までの路面表示「冠水注意」によって、重層的に注意喚起を実施	事例表 23
奈良県	〔ク〕 監視カメラを活用し、路面の冠水状況を遠隔地で監視] 集中豪雨による冠水実績のある中和土木事務所管轄の 3 か所のアンダーパス部では、水位センサーによる監視体制に加え、監視カメラによる土木事務所からの遠隔監視を実施	事例表 24

(注) 当局の調査結果による。

図表 3- (3) -2 ソフト面で独自の工夫がみられる取組

[大阪府内]

機関名	工夫がみられる取組の概要	事例表番号
大阪市	<p>[(ア) 自動車運転者等に常日頃から大雨時における冠水発生の意識を高めてもらうため、ラジオによる注意喚起の広報を実施]</p> <p>自動車運転者等に常日頃から大雨時における冠水発生の意識を高めてもらうため、平成 25 年から毎年 6 月に日本道路交通情報センターに対して、「大雨が降るとアンダーパスでは雨水が集中しやすくなります。通行には充分ご注意ください。」などとする内容のラジオ放送を通じての注意喚起を依頼</p>	事例表 25
豊中市	<p>[(オ) ホームページに、アンダーパス部の冠水事故防止対策を紹介]</p> <p>アンダーパス部が冠水した場合の車両水没等の事故に備え、道路冠水事故防止対策を平成 21 年度から取り組んでおり、主な 4 施策を市ホームページ上で公開し冠水事故の危険性を周知・啓発</p>	事例表 26

[兵庫県内]

機関名	工夫がみられる取組の概要	事例表番号
兵庫県	<p>[(イ) ウェブサイトにおいて、冠水想定箇所を地図上に表示するとともに、現地のアンダーパス部の水位センサー情報を常時表示]</p> <p>県内の風水害に関する情報を集約しウェブ上で公開する CG ハザードマップにおいて、冠水想定箇所を地図上に表示しているほか、現地のアンダーパス部の水位センサー情報を基に「通常」、「冠水通行注意」、「冠水通行止」、「故障」の 4 段階で表示</p>	事例表 27
尼崎市	<p>[(ウ) 冠水時において市民からの通報に的確かつ迅速に対応できるよう、市内のアンダーパス部の名称を統一ルールに基づき設定]</p> <p>平成 22 年に市管理のアンダーパス部について、これまでバラバラであった名称を統一ルールに基づき設定</p> <p>名称の設定にあたり尼崎市は、兵庫県の管理する道路の名称設定方法を参考に、排水ポンプの有無で「地下道」、「アンダー」と呼称することとし、下表の統一ルールで名称を設定。県管理道路のアンダーパスの名称との統一性も確保</p>	事例表 28
尼崎市	<p>[(エ) 市で統一したアンダーパス部の名称の周知を図るため、住宅地図会社アンダーパス部名の記載を依頼]</p> <p>新たに設定したアンダーパス部の名称を関係機関や住民に周知するため、市報やホームページ、ハザードマップへの記載に加え、住宅地図会社に対してアンダーパス部名の記載を依頼</p>	事例表 29
兵庫県	<p>[(カ) 大雨時に道路アンダーパス部冠水事故の危険性と対処方法を周知・啓発するチラシを作成]</p> <p>大雨時の道路アンダーパス部における冠水の危険性と対処方法を周知・啓発するチラシを作成。各土木事務所、県民局、県庁内において配布しているほか、県ホームページにおいても本チラシの PDF ファイルを掲載</p>	事例表 30

[奈良県内]

機関名	工夫がみられる取組の概要	事例表番号
奈良県	<p>[(キ) 事前登録した住民に対して道路規制情報のメール配信システムの導入]</p> <p>平成 24 年 12 月から携帯電話やパソコンの電子メール機能を利用し登録者</p>	事例表 31

	に対して、上記道路規制情報のメール配信を開始。道路規制情報等知りたい事項を県道路管理課に事前登録すると、該当する規制情報が発令された場合、メール配信	
--	--	--

(注) 当局の調査結果による。