

# 災害対応教訓集

～災害対応経験者からのメッセージ～



兵庫県南部地震



'78 宮城県沖地震



北海道東方沖地震

平成 17 年 2 月

東北地方整備局 道路部 道路管理課  
国土技術政策総合研究所  
危機管理技術研究センター 地震防災研究室

# 災害対応教訓集

～災害対応経験者からのメッセージ～

## 目次

<b>1. 災害時の職員の心構え</b> .....	<b>1</b>
職員一人一人の使命感・責任感が災害対応を支える .....	1
<b>2. 参集</b> .....	<b>2</b>
想定外の状況にも臨機の対応が求められる .....	2
初動期には参集途上の情報や住民からの情報が有効 .....	3
職員・家族の安否確認を迅速に行える仕組みを .....	4
<b>3. 交通規制</b> .....	<b>5</b>
大規模災害時には交通規制に多くの職員を割くことに .....	5
災害対応に関する法律を把握しておく .....	6
警察は交通規制の協議もできないほど多忙 .....	7
<b>4. 情報収集</b> .....	<b>8</b>
概略だけでも第一報は迅速に .....	8
情報管理のための様式を事前に準備 .....	9
マイクロ回線のダウンを想定し通信手段の多重化を .....	10
FAX のメリット・デメリットを認識し情報伝達手段を使い分け .....	11
さまざまな手段を利用し確実な情報共有を .....	12

<b>5. 情報提供</b> .....	<b>13</b>
<b>所管外道路に関する情報の把握、共有も重要</b> .....	<b>13</b>
<b>マスコミ対応の一元化で効果的な情報提供と負担軽減</b> .....	<b>15</b>
<b>6. 点検・調査</b> .....	<b>16</b>
<b>職員・協定業者・専門家の連携が不可欠</b> .....	<b>16</b>
<b>确实・容易に点検ができる条件整備を</b> .....	<b>17</b>
<b>7. 応急復旧</b> .....	<b>18</b>
<b>防災エキスパートなど現場経験者を有効活用</b> .....	<b>18</b>
<b>工法、作業時間等の選定には周辺住民への配慮を</b> .....	<b>19</b>
<b>震災廃棄物の運搬手段・処分場所をあらかじめ想定・準備</b> .....	<b>21</b>
<b>被災地側の状況を考え支援物資の選定を</b> .....	<b>22</b>
<b>資機材・備品は分散して備蓄</b> .....	<b>23</b>
<b>震後の点検・現場との連絡には渋滞でも動ける二輪車が有効</b> .....	<b>24</b>
<b>8. 応 援</b> .....	<b>25</b>
<b>パトロールカーの効率的運用</b> .....	<b>25</b>
<b>応援は目的意識を持ち自己完結型で実施</b> .....	<b>26</b>
<b>9. &lt;参考資料&gt;</b> .....	<b>27</b>
<b>(1) 参考文献</b> .....	<b>27</b>
<b>(2) 関連法令</b> .....	<b>28</b>

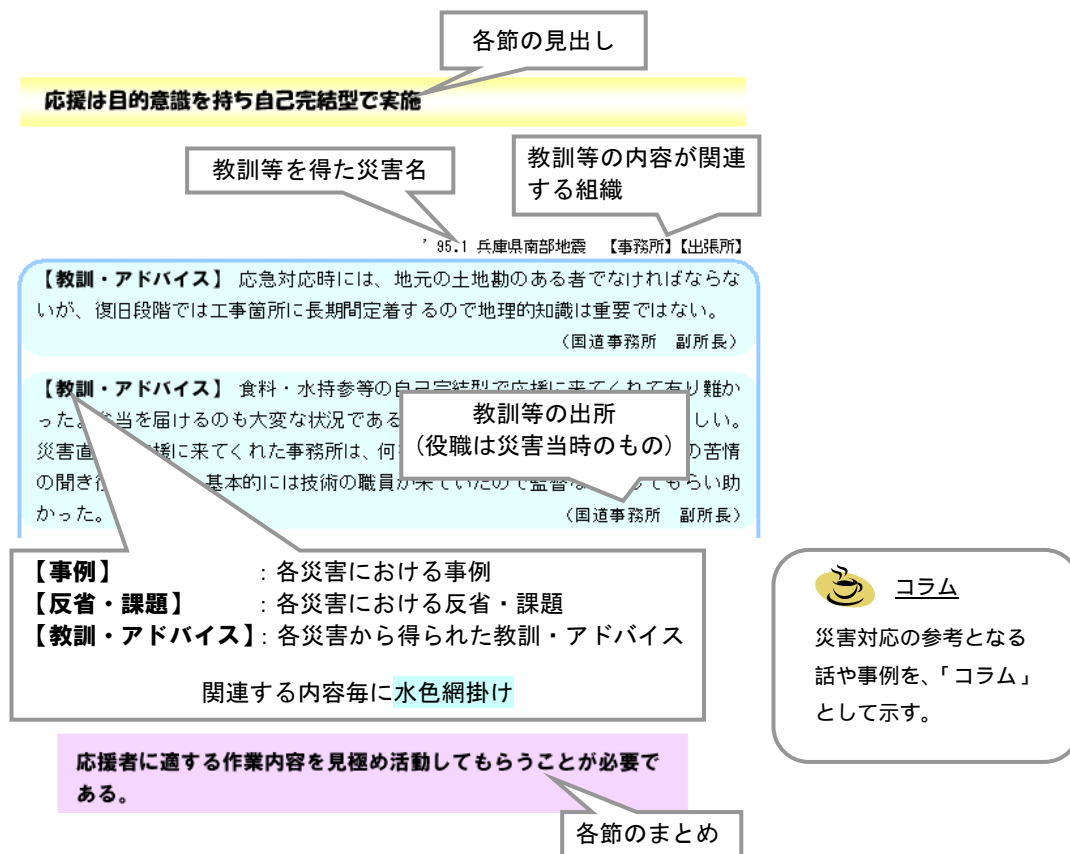
## まえがき

東北地方整備局道路部では、平成 15 年 5 月 26 日および 7 月 26 日に発生した三陸南地震および宮城県北部地震を契機に、発生が想定される宮城県沖地震において道路管理者が適切な対応を取ることができるよう「道路管理における震後対応能力向上の基本方針に関する検討委員会」を設置し、様々な方策について検討を行ってきた。この「災害対応教訓集」は、当委員会成果の一つである。

本教訓集は、宮城県沖地震（昭和 53 年）、兵庫県南部地震（平成 7 年）、三陸南地震（同 15 年）、十勝沖地震（同 15 年）を経験した職員へのヒアリング調査をした結果等をもとに、震後対応の課題等をまとめたものである。これらの課題を多くの職員が共有し、同じ失敗を新たな地震で繰り返さないようにすることが、本教訓集のねらいである。

本教訓集を通じて、課題の具体的なイメージをふくらませ、もしこのような事態に直面したらどう対処すべきかを考えていく出発点として活用してもらいたい。

## 本文の読み方



## 1. 災害時の職員の心構え

### 職員一人一人の使命感・責任感が災害対応を支える

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】【出張所】

**【事例】** 発災後5日間は寝る間もなく、2週間は泊まり込みで、とにかく大変だった。所長、副所長も同じような状況だった。そのような状況を乗り越えられたのは、道路を通さなければならないという使命感、責任感だったと思う。

(国道事務所 道路管理第二課長)

**【教訓・アドバイス】** 各人の職分意識が大切である。職員自身も被災者となりうるし、その場合の被災の程度にもよるが、特に管理職などは何をおいても事務所に出てくるといふ心構え・責任感が必要だと思う。(国道事務所 道路管理第二課長)

**【教訓・アドバイス】** 上に立つものが全てを判断できるとも限らない。判断する内容の重大さにもよるが、現場の職員がその場で迅速に判断しなければならないこともある。上司に「何かあったら責任は私が取る」という意識が無ければ、現場に出た者が思い切った判断をすることが難しくなる。(国道事務所 道路管理第二課長)

’ 78.6 宮城県沖地震 【事務所】

**【反省・課題】** 発災後には、安否確認なども含め、普段の倍以上の交通が国道に集中した。国道を管理する行政マンとしては道路を止める訳にはいかないと判断し、危険が残っている可能性のある橋梁を通したこともあった。このような判断はトップが責任を持ってするしかないと感じた。(河川国道事務所長)

**【教訓・アドバイス】** 災害対応時にはトップダウンで判断を下す指揮命令系統が無ければ機能しない。一方で、各現場全てにトップが居る訳ではなく、現場に居る者が素早く判断しなければならない場合も多い。上に立つ者は、部下の力量を見極め、部下を信頼し、責任は自分がとるから判断を下してくるように言って部下を送り出さなければならない。(河川国道事務所長)

災害対応時の活動は、職員一人一人の責任感に支えられる。対応の遅れが危機の拡大に繋がりうるので、トップには極めて限られた情報のもとで、即断が求められ、即刻行動に移さねばならない。現場では、部下に判断を委ねることもありうる。

## 2. 参集

## 想定外の状況にも臨機の対応が求められる

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 発災直後は、職員の参集も困難な状況であり、事務職、技術職関係なく集まった者から作業（特に情報収集と被災箇所での交通規制）に取りかからざるを得ないような状況であった。

(国道事務所 道路管理第二課長)

【教訓・アドバイス】 実際の災害現場では、予期せぬ状況がいろいろと発生する。型どおりの防災訓練だけでなく、いろいろなパターンを想定して訓練を行うことも重要である。

(国道事務所長)

’ 03.5 三陸南地震 【事務所】

【反省・課題】 地震発生が平日の夕方（18:24）であったことから職員の多くは、まだ在庁しており、初動の人員は確保できた。しかし、役割分担がはっきりせず、同一の情報を複数の職員がだぶって所内災害対策本部へ報告する等、もたつく場面が多々見られた。

(河川国道事務所 道路管理第一課)

【教訓・アドバイス】 これは、災害対策要領では職員の作業班への割り当ては定められているものの、班の中での細かな役割が規定されていなかったためである。日頃から防災訓練等を実施して、役割を確認しておくことが必要だと感じた。

(河川国道事務所 道路管理第一課)



初動期の打合せの様子  
(’04 新潟県中越地震、長岡国道事務所)



被災直後の本局内の様子  
(’03 三陸南地震、東北地方整備局)

災害対応時には、多くの場面で臨機応変の対応が求められる。このため、体制・組織にもフレキシビリティが要求されることが少なくない。防災訓練時においても、当初のシナリオにない事態への対応方法について思いを致すことが重要である。

**初動期には参集途上の情報や住民からの情報が有効**

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

**【事例】** 地震直後は事務所へはバイクで出勤した。事務所までの出勤経路には、ガス漏れ箇所等があったが、管理施設の大きな被害を予想するような状況、人的被害に繋がる状況は見られなかった。このため、当初は道路構造物の被災規模がこれほど重大であるとの認識は無かった。事務所のすぐ近くで阪神高速道路（3号神戸線）深江付近が600mに亘って倒壊しているのを目の当たりにした時、初めて地震による被災の大きさを実感した。（国道事務所 副所長）

**【教訓・アドバイス】** 自分自身の出勤経路の情報は有効に利用できなかったが、他の職員が参集途中に見てきた情報が、初期段階の情報収集に非常に役に立った。（国道事務所 副所長）

’ 03.5 三陸南地震 【事務所】

**【事例】** 道路モニターからの第一報により、橋の被害を、職員による点検パトロール前に把握することができた。このため、パトロールとは別に職員を現地に派遣し交通規制を行うなど迅速な対応を取ることが出来た。

（地方整備局 道路管理課係長）

**【教訓・アドバイス】** 住民等から提供された情報が有用であった事例も多いことから、住民からの情報をどのように集め、活用するかを検討しておく必要がある。

（近畿地方建設局 阪神淡路大地震の反省点等について）

**職員自身が参集時に集めてくる情報や、住民等（道路モニター、情報ボランティア等）から寄せられる情報が初動期には特に有効である。**

## 職員・家族の安否確認を迅速に行える仕組みを

95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 兵庫国道工事事務所の職員（約150名）は、全員が被災者であった。自分自身が被災あるいは家族が被災している状態で、まともな災害対応は困難である。  
（国道事務所長）

【反省・課題】 地震直後、早期に参集できた職員の中には、到着してすぐに現場に出た人もいた。現場に出ると現場対応に追われ、事務所に連絡をする余裕もなく、また事務所に帰ることもできない。そのため、到着してすぐに現場に出た職員も含め参集した職員全員の人員把握ができたのは、地震発生当日の夕方になってしまった。  
（国道事務所長）

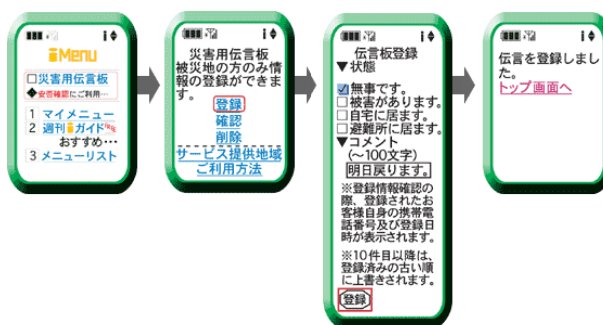
【教訓・アドバイス】 参集した人員を把握するためには、専任の担当者が必要である。また、本人のみならず家族を含めた安否確認システムの構築が必要である（災害の発生が勤務中であるか勤務時間外であるかによって変わってくる）。  
（国道事務所長）

職員のみならず家族を含めた安否確認を早期に行える仕組みが必要である。

### 災害用伝言ダイヤル・災害用伝言板

NTTの災害用伝言ダイヤル「171」では、今まで（平成16年10月末現在）に14回の運用を行い、合計約60万件の利用があった。

また、平成16年1月17日から「iモード災害用伝言板」の運用も開始され、平成16年7月新潟・福島豪雨災害で利用された。平成16年10月の新潟県中越地震でも「iモード災害用伝言板」が活躍したが、KDDI、ボーダフォン等の他キャリアの端末からでは利用できず、“キャリアの壁”が問題となった。しかし、平成17年1月からはKDDIおよびツーカーグループが、NTTドコモ（iモード）と連携した伝言板を提供し、ボーダフォンも具体的な時期は決まっていなかったとしても“キャリアの壁”を越えた「災害用伝言サービス」準備を進めている。



災害用伝言板の操作画面



## 3. 交通規制

## 大規模災害時には交通規制に多くの職員を割くことに

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 発災後2～3日は、職員が交通規制箇所に張り付くこととなった。しかし、圧倒的に被災箇所が多く規制が必要な箇所が多かったため、とにかく人手が足りない状況であった。警察も交通規制に当たることのできる人員はごく少数で、職員が到着すると規制が必要な別の箇所へ行ってしまうこともあり、道路管理者が規制に当たる必要があった。

(国道事務所 道路管理第二課長)

【事例】 交通規制に職員を派遣すると、人手が足りないため、1日中交代なしで現場に出っぱなしの状況となった。連絡手段がないために情報も得られず、交代要員が来るまでその場を離れられない過酷な状況下での作業であった。

(国道事務所 道路管理第二課長)

【事例】 指示を出す側としても、人選に苦労した。(国道事務所 道路管理第二課長)

’ 78.6 宮城県沖地震 【出張所】

【反省・課題】 初動時に警察からの交通整理の要請があり、まずは道路交通の確保が優先と考え、橋梁の点検が後回しになってしまった。結果として、橋梁の変状・損傷等を見逃す等のミスに繋がった。

(国道維持出張所長)



橋梁の通行止め（'78 宮城県沖地震）



交通規制の実施（'03 宮城県北部地震）

大規模災害の初動時には、多くの職員を交通規制に当たらせる必要が生じる可能性がある。

## 災害対応に関する法律を把握しておく


’95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 地震が発生する以前から、「危険が大きい場合には道路管理者でも通行規制ができることを知っていた。（『道路法第46条 通行の禁止又は制限』参考資料P.28）

このため、道路管理者として危険が大きいと判断した箇所では、直ちに交通規制を実施した。六甲山の裏側にある国道176号の斜面崩落箇所の迂回路は県道であり、直接の道路管理者ではなかったが、県道の交通規制(片側交互通行)も実施した。このような大災害時には、思い切って臨機応変に行動しなければならない。（国道事務所 副所長）

【事例】 震災の際には、道路通行の安全のため道路上の障害物は道路管理者が撤去すべきであると考えた。震災当時は、車両の撤去に関する法律は無かったが、車両も含めて撤去を行った。

（国道事務所 副所長）

 平成11年12月に道路法が改正され、車両の撤去に関して記載されることとなった：道路法第67条の2 長時間放置された車両の移動等(参考資料P.28)

事前に関連法律を把握しておくことで、現場での適切な対応を行うことができる。



被災当日の渋滞の様子（'95 兵庫県南部地震）

## 警察は交通規制の協議もできないほど多忙

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

**【事例】** 通行止め等の規制は、道路交通法上は警察との協議が必要である。復旧工事に伴う道路の通行止めの位置・範囲の変更にも、当然警察との協議が必要になるが、警察も手が回らないため、現地立ち会いなどの協議もできず書面をおいてくることになった。通行止めにかかる交通整理は、職員が対応せざるをえなかった。

(国道事務所 副所長)

**【教訓・アドバイス】** 災害対応時には、警察も多忙を極める。道路管理者の警察との協議事項は、交通規制・放置車両の撤去・路上倒壊家屋等の撤去・その他多岐に渡るが、警察とは災害対応の状況に応じた対応方法を事前に協議しておくことが重要である。

(国道事務所 副所長)



警察と共同で交通規制を実施（04 新潟県中越地震、長岡国道事務所）

道路の交通規制には、原則、警察との協議が必要だが、大災害時には警察側で対応が困難となることもある。このため、普段から警察との協力体制を確立するよう心掛けるとともに、事前に状況に応じた対応方法を協議しておくことも必要である。

## 4. 情報収集

## 概略だけでも第一報は迅速に

’ 78.6 宮城県沖地震 【事務所】

【反省・課題】 当時は現在のように報告のルールがなかったこともあり、地震発生直後には被害概要を把握するべきところを、被災箇所・その距離標・延長そして想定被害額等、比較的細かな情報まで求めてしまった。このため、初日から3日間程度で収集した大量の情報が活かされなかった。出張所の職員には大変無理なお願いをしたと反省している。  
(河川国道事務所長)

【教訓・アドバイス】 災害時の被災状況調査は、被災度とそれが及ぼす影響を把握するための点検調査と災害対策を実施するための調査(災害対策費を積算するため)とに分けて考える必要がある。初動時における点検調査については、緊急時であるので正確な情報を得ることはできないことを考慮して、第一報はどの程度の被災度・事態を認識し報告するかを予め検討しておく必要がある。(河川国道事務所長)

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 職員が交通規制にかり出され、1日中戻ってこられない状況となったこともあり、人手が足りず初期の情報収集が非常に困難であった。

(国道事務所 道路管理第二課長)


’ 03.5 三陸南地震 【事務所】【出張所】

【事例】 CCTVを活用し状況把握に努めたが、設置箇所が少ない、見たいところに首が振れず見られない、夜間になると照明が無く見えない等の問題が生じた。

(国道事務所 管理課)

**第一報は被害の概括情報を迅速・的確に把握することが重要である。**

**災害直後の被災状況調査では、どの程度の被災度・事態を認識し報告するか、あらかじめ検討しておく必要がある。**

 情報収集にCCTVも活躍

近年は、異常の早期発見、危険箇所の常時監視、峠部の積雪状況確認などのために多くのCCTVが国道上にも設置されている。詳細な被災状況確認への適用には課題も残っているが、初動期の被災状況確認に利用されている。



## 情報管理のための様式を事前に準備

' 03.5 三陸南地震 【事務所】

【反省・課題】 事務所の災害対策本部の図面上に随時情報を書き込んでいったが、河川と道路の情報を一緒にしてしまったためごちゃごちゃになってしまった。

(河川道路事務所 道路管理第一課)

【反省・課題】 情報管理のために、あらかじめ模造紙等に様式を用意しておくべきであった。

(河川道路事務所 道路管理第一課)

' 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 電話の内容だけでなく、日時、自身と相手の名前なども書き加えて、とにかくメモにした。電話の内容に対して指示を出さなければならないので、このようなメモが役に立った。

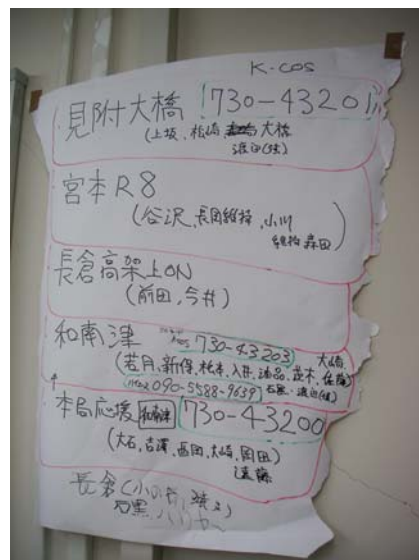
(国道事務所 道路管理第二課長)

【教訓・アドバイス】 情報共有や情報提供を考慮した記入様式が用意されていれば、役に立ったと思う。

(国道事務所 道路管理第二課長)



災害対策本部の様子  
(03.5 三陸南地震、東北地方整備局)



手近な紙に情報をメモ  
(04 新潟県中越地震、長岡国道事務所)

収集した情報は、情報の発信者、受信者、時間などを明確にして整理し、随時最新の情報に更新する等により情報の質を確保することが重要である。そのためには、事前に記載様式や何でも書き込める模造紙等を準備することも効果的である。

## マイクロ回線のダウンを想定し通信手段の多重化を

' 03.5 三陸南地震 【事務所】【出張所】

**【反省・課題】** 出張所ではマイクロ中継基地が被災したため、マイクロ、無線、携帯電話どれも通じず、災害時優先電話のみ機能した。パトロール班からは公衆電話により報告が入った。  
(国道事務所 管理課)

**【教訓・アドバイス】** 通信基盤がダウンした場合の対応を準備するとともに、対応策に沿った想定訓練が必要だと認識した。  
(国道事務所 管理課)

'95. 1 兵庫県南部地震 【整備局】【事務所】【出張所】

**【事例】** マイクロ回線(局と事務所間)・K-COSMOS(事務所と現場間)は、利用できた。K-COSMOSでは細かい連絡は取れなかったが、あまり不都合に感じなかった。震災直後は、携帯電話は不通、家庭の電話不通、公衆電話(10円玉)は通じた。  
(国道事務所 副所長)



衛星通信車の稼働  
('03 宮城県北部地震、福島河川国道事務所より出動)

マイクロ回線、K-COSMOSは国土交通省の専用回線であり信頼性も高い。ただし、大規模災害時には、このような通信基盤もダウンすることがあり得ることを想定し、複数の通信手段によるリダンダンシーの確保が重要である。

## Fax のメリット・デメリットを認識し情報伝達手段を使い分け

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】【出張所】

**【反省・課題】** FAX を利用して情報を送付した（あるいは受信した）場合、FAX 用紙が直接本人に届かない場合がある。FAX が混雑していたり、本人が多忙で席をはずしている等で、情報の伝達が遅くなる。状況は時々刻々と変化するので、場合によってはその情報は役に立たなくなる。他の FAX に紛れることにより他人の手に渡り本人に届かない場合もある。また、FAX では、変状の時刻歴の変化など、前回の FAX の内容との相違が判別し難い難点がある。（国道事務所長）

**【教訓・アドバイス】** 情報収集には、多様な通信手段を用いる必要がある。機器の特性に合わせ適宜使い分ける（FAX は、文字・図を含む大量な情報を送ることができる、同報機能を利用できる等のメリットがある）ことが重要である。

（国道事務所長）

’ 03.5 三陸南地震 【整備局】【事務所】【出張所】

**【事例】** 局側、事務所側双方の FAX 回線が混み合っていて、なかなか繋がらない場合があった。受信に 30 分程度のタイムラグが生じることもあった。

（地方整備局 企画課係長）

**【事例】** 一般家庭に設置されていた灯油のホームタンクが地震により倒壊し、水質事故が発生した。震後対応とは別に水質事故対応に関しての連絡が必要となり、どちらを優先すべきか迷ったが、最終的には水質事故対応の一斉 FAX を行った。このため、出張所からの地震被害報告 FAX の受信が一時不能となってしまった。

（河川道路事務所 河川管理課長）

FAX は、相手回線が混雑していてつながらない場合や相手に届かない場合もあるが、その一方で伝達時刻を確認できる等のメリットもある。他の伝達手段の特徴も踏まえ、適宜使い分けることが必要である。

## さまざまな手段を利用し確実な情報共有を

' 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】【整備局】

**【教訓・アドバイス】** 指示・指令は、原則として文書連絡で行い、対処結果についても追記、報告させるのが良い。電話で連絡があった場合は、連絡者・時刻等の確認をし、必ずメモにする。さらに、配布できる用紙（基本的な必要項目のみを定めた簡潔なもの）を準備し、メモを書いて直ちに伝達・周知できるようにしておく。伝達は、関係部署の責任者を集め、メモを配布して一斉に行う。この方法が最も短時間で正確に伝達できる。（国道事務所長）

**【教訓・アドバイス】** 1/20（発災3日後）前後から、応援隊を含めて毎朝ミーティング（今日の仕事、局からの指示など）を行った。職員間で情報を共有するためには良い方法だったと思う。（国道事務所 副所長）

**【教訓・アドバイス】** 関係部署の責任者を通して、さらに各部署内で情報を共有することが肝要である。個々の作業と直接関係ないと思われるものでも、全体の状況を把握して作業するのとそうでないのでは、作業する人間の仕事に対する気持ち（モチベーション）も違ってくるはずである。（国道事務所 道路管理第二課長）

**【教訓・アドバイス】** 各職員にPCが行き渡っている現在では、メールの同報発信などによっても情報共有が図れるのではないか。情報整理係を置いて、簡易に情報を共有する方法を検討することも必要かもしれない。（国道事務所 道路管理第二課長）

メモ配布、ミーティング等様々な手段で情報を迅速・正確に伝達し共有することが重要である。また、文書など形の残るもので保存する、一元管理するなどの工夫も必要である。



ミーティングによる情報共有  
('04 新潟県中越地震、北陸地方整備局)



## 5. 情報提供

## 所管外道路に関する情報の把握、共有も重要

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】【警察】

【反省・課題】 被害の全容が各職員に周知されていなかったため、特に交通規制、迂回路等、交通情報の問い合わせ対応に苦慮した。迂回路や交通規制に関し、神戸市や警察との連絡調整を体系的に行えばよかった。

(近畿地方建設局 阪神淡路大地震の反省点等について)

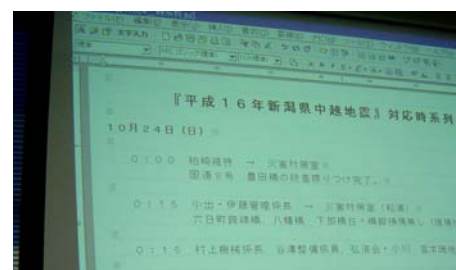
’ 03.9 十勝沖地震 【事務所】【住民】

【反省・課題】 通行止めになっている路線名、迂回路の状況の問い合わせが多かった。電話が何百件もあり鳴りやまなかった。電話対応は庶務課5人程度で行ったが、対応に追われて最新情報を把握しきれず、古い情報を伝えてしまったこともあった。また、“国道”、“道道”の区別なく通行可否の問い合わせがきた。

(道路事務所)

【教訓・アドバイス】 一般の道路利用者に最新の状況を伝えるには、管内全ての道路を管轄する機関が、統一されたホームページに、通行止め、片側交互通行等の情報を書き込めるようなシステムがあれば便利である。各機関はこのホームページを更新し、一般者はホームページを閲覧することで電話問い合わせの減少、誤情報発信の減少が見込まれる。

(道路事務所)




(上) パソコン入力した時系列表をスクリーンに投影して共有

(下) ホワイトボードへの情報整理、共有  
(’04 新潟県中越地震、長岡国道事務所)



道路利用者からは、国道、県道などの道路管理者の区別なく問い合わせがある。対応窓口の職員のみならず、現場で規制等に当たる職員にも被害の全体概要などの情報を共有しておく必要がある。

今後は、ホームページを利用した道路管理者横断的なリアルタイムの情報提供の仕組みを検討することも必要である。

 HPでの情報提供

平成16年10月の新潟県中越地震では、直轄管理の国道の被災箇所は比較的少なかったが、県管理の国道、県道等において多大な箇所では被害が発生し、通行止め規制などが実施された。

一般の道路利用者にとっては、道路管理者の別は問題ではなく、いずれも同じ“道路”である。道路局では、道路利用者の利便性も考慮して、北陸地方整備局、新潟県などと協力し「道路の被災による一般車両の通行禁止の状況について」HPでの情報提供を実施した。

 は通行禁止区間  は応急復旧済み区間 提供:国土交通省(国道)・新潟県(国道、県道)



( <http://fix.road.go.jp/niigata/> より：平成16年12月22日時点 )

## マスコミ対応の一元化で効果的な情報提供と負担軽減

’78.6 宮城県沖地震 【出張所】

【事例】 出張所の震災当日夜間のパトロール時に、ラジオでガス漏れのため一部区間が通行止めとなったことを知った。ガス会社に連絡すると既に復旧工事を終了しているとのこと、警察も復旧工事は終了したことは把握していた。一方でラジオのニュースでは、その後ほぼ2時間、通行止めの解除の知らせはなかった。

(国道維持出張所長)

’95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【教訓・アドバイス】 外部に出す情報の管理、取りまとめた情報の発表（現状説明、現況報告）等は、本局道路計画一課長が担当した。マスコミ対応を局に一元化したことは良かった。事務所側に煩わしさはなかった。マスコミからの事務所への質問は、現場工事のことなどある程度は対応した。

(国道事務所 副所長)

**マスコミは、最も効果的に地域住民に情報を伝達・提供できる手段の一つである。**

**マスコミへの情報提供を本局を介して行うなどにより、現場対応等に忙殺される事務所や出張所の負担を軽減することが可能である。**



### 好意的記事で職員の士気もUP

’78年宮城県沖地震の際、国道には通常の倍以上の交通が集中した。各種道路が被災する中、多少の被害はあったものの、実際にも国道が交通の根幹を支えており、マスコミへもそのようなアピールを行った。

当時の報道等では、比較的、国（当時の建設省）に対して好意的な記事を掲載してくれており、国（建設省）を応援してくれるような論調であった。そのような記事で、職員の士気は上がり、より復旧・復興に向けてがんばろうという気持ちが強くなったように思う。

(河川国道事務所長)

## 6. 点検・調査

## 職員・協定業者・専門家の連携が不可欠

’ 78.6 宮城県沖地震 【出張所】

【事例】 維持業者が自主的に点検や、段差の補修などに当たってくれたので迅速な対応が出来た。普段から、このような業者との信頼関係を築いておくことも重要である。  
(河川国道事務所長)

【反省・課題】 職員による橋梁等の点検調査の際に被害の見落としがあった。点検に要する時間が限られていたこともあり、詳細に点検しなければ分からない損傷・変状を見逃してしまった。  
(国道維持出張所長)

【教訓・アドバイス】 橋梁の点検調査には、専門家が参加することが望ましく、コンサルタント等との事前協定が有効である。  
(国道維持出張所長)

’ 03.9 十勝沖地震 【事務所】

【反省・課題】 地震発生直後に、協定業者が自主的に現場に入るといことがなかったため、こちらから作業を依頼した。また、緊急復旧工事申請用の写真を撮影する際、防災エキスパートを中心に協定業者、コンサルタントを活用したが、撮影方法の説明不足から再度撮り直しを行う等の混乱が生じた。そのため申請が遅延してしまった。  
(河川事務所)

【教訓・アドバイス】 大規模な災害に的確に対応するためには、職員、防災エキスパート、協定業者、コンサルタント等が一体となった役割分担の見直しが早急に必要だと感じた。具体的には、協定業者の受け持ち区間の細分化および業者数の増強、自動的に現場に入ってもらい緊急災害に該当する箇所を選定、写真撮影をする等、役割分担を明確にする必要がある。  
(河川事務所)

通行止め判断等は専門家チーム（道路防災ドクター制度）などの支援がなければ難しい場合も多いため、事前協定により専門家チームを組織しておくことが望ましい。

また、協定会社などが自主的に点検等に当たってくれるよう、普段から十分な協力関係を築いておくことが重要である。

## 确实・容易に点検ができる条件整備を

’ 78.6 宮城県沖地震 【出張所】

**【教訓・アドバイス】** 橋梁等の重要構造物近辺は、地震時に容易に点検できるよう、普段から除草などを行っておくべきである。  
(国道維持出張所長)

**【反省・課題】** 点検者が震後の施設点検のポイントを知らず、「橋脚に亀裂が若干入ってます」等の報告でしかなかった。また、写真の取り方に不慣れなため、写真から被災状況を把握するのに苦労した。点検した結果の整理の方法（図化の方法、用語等）が、点検者によってバラバラで被害の実態を正確に把握し難かった。  
(国道維持出張所長)

**【教訓・アドバイス】** 橋梁の点検マニュアル、橋梁台帳等を事前に整備しておくことが重要である。  
(国道維持出張所長)

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

**【事例】** 構造物の点検～応急復旧に当たっては、各構造物の図面が必要となる。比較的新しい構造物についてはマイクロフィルム等に収めて技術事務所に保管されていたため用意できたが、相当古い構造物については建設当時のコンサルタントに問い合わせなければならない場合もあった。  
(国道事務所 道路管理第二課長)

**【教訓・アドバイス】** 古い構造物も含めて、普段から各構造物の建設時の図面などを取り出せるようにしておく必要がある。  
(国道事務所 道路管理第二課長)

重要な構造物は、点検しやすい状況を日頃から作っておくべきである。誰が点検を行っても同じレベルで実施できるようにするためには、点検マニュアルなどを事前に準備しておくことが望ましい。

また、重要な構造物の設計時の図面や計算書などはすぐに取り出せるよう準備しておく必要がある。



橋梁点検車の稼働  
(’03 宮城県北部地震)

## 7. 応急復旧

## 防災エキスパートなど現場経験者を有効活用

’95.1 兵庫県南部地震 【整備局】

【事例】 応急復旧工事における最大の課題の1つは、担当者が災害現場に直面した時、その場に適した対策工を迅速に選択することが難しいということである。どのような災害にどう対処すべきかの一般的な指針はあるが、これにより現場で必要な措置が直ちに取れるかという点、現実にはそれほど甘くないのが実情である。自信を持って適切な判断を行うためには、実際の現場での経験が必要である。例えば、応急復旧工事を現場経験の豊富な施工業者と一緒に担当したことで復旧工事が順調に進捗した。

(地方建設局 道路部長)

’03.5 三陸南地震 【事務所】

【事例】 地震後の点検、応急対応について防災エキスパート等の専門家から助言を求めようとする場合には、誰でも良いということではない(当事務所では有効な助言を得るために、その人物・人となりなどを事務所側で知っているか等を勘案し、出来ればこの人をという形で派遣要請することとしている)。今回も、’78年宮城県沖地震の経験等を考慮して、事務所から個人名を指定して要請した。このため、被災個所の調査手法等について有益な助言を得ることができた。

(河川事務所長)



橋梁の応急復旧（’78 宮城県沖地震）



夜を徹しての応急復旧（’04 新潟県中越地震、長岡国道事務所）

**点検調査から応急対応に至るまで、職員のみで対応することは物理的にも技術的にも困難な場合がある。**

**防災エキスパート制度の活用など、土地勘のある現場経験者等との連携は非常に有効である。**

## 工法、作業時間等の選定には周辺住民への配慮を

’95.1 兵庫県南部地震 【事務所】【出張所】

**【教訓・アドバイス】** 斫り作業など住民から苦情が出る作業は、災害後にできるだけ早く実施することが大事である。夜間工事では、重機等の騒音を最小限にするため、大型ブレーカーは用いず油圧ブレーカーとする等の配慮も必要である。緊急復旧工事の現場では、作業効率を優先しがちで、夜間工事にも大型ブレーカーを用いる業者もあったが、住民からの苦情があり、油圧ブレーカーに切り替えた。

(国道事務所長、国道事務所 副所長)

**【教訓・アドバイス】** 夜間復旧工事の騒音等に対する周辺住民からの苦情への対応は、事務所の副所長クラスが直接現場に出向き、住民と対話をして了解を得ることが少なくなかった。この際には、道路啓開・道路施設の応急復旧の必要性・緊急性を理解してもらうことが重要である。その一方で、周辺住民の騒音に対する受認限界もあることを認識しておくべきである。(国道事務所長、国道事務所 副所長)

**【事例】** 被災した家屋に近接した道路の補修工事の際、住民から工事(ブレーカーによる取り壊しの振動)の影響で、地震によって被災した屋根の被害が拡大したという訴えがあった。被災直後(17日)の航空写真(航測業者による空中写真を拡大)を利用して、工事による影響ではないことを確認した。(国道事務所 副所長)

**【教訓・アドバイス】** 応急復旧工事では、時間的余裕が無いため事前の家屋調査を実施しないのが一般的であるが、住民とのトラブル防止のためには、状況に応じ写真撮影等の事前調査を実施しておくことが必要となることがある。

(国道事務所 副所長)



橋脚の斫り作業（'95 兵庫県南部地震）



阪神大震災では、地震後1週間ほどの間は、復旧作業等で発生する騒音などに対する苦情はなかった。住民も被害の大きさを理解していたし、苦情を言う余裕もなかったのだと思う。ただ、時間が経ち状況が落ち着いてくると、苦情が出るようになった(国道事務所道路管理第二課長)。

**【事例】** 対策復旧工事にあたり、主要幹線を交通止めにしたことから、一時最大3kmの渋滞が発生し、道路利用者からの苦情対応に苦労した。

(道路事務所)

大災害時は、被災直後には作業に対する住民からの苦情も少ないが、落ち着きを取り戻してくると徐々に増えることとなる。住民に道路啓開・道路施設の応急復旧の必要性・緊急性を理解してもらう一方、住民側の受認限度にも気を配った作業方法、作業時間の選定等が必要である。



## 震災廃棄物の運搬手段・処分場所をあらかじめ想定・準備

’95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 廃棄物処理法では、運搬に用いるダンプ等も収集運搬業者（業者）に委託することになっているが、廃棄物処理業者のみで大量の震災廃棄物を運搬・廃棄処理することは到底不可能であった。このため、大阪（神戸は被災して機能していなかった）の廃棄物処理業者組合に電話で確認した上で、建設業者のダンプカーによる運搬など廃棄物処理業者以外にも応援を頼んだ。（国道事務所 副所長）

【事例】 壊したピアや桁の処理では、短時間で大量のコンクリート殻が出る。埋め立て地への往復に時間がかかるので、運搬車を多数（100台以上あったと思う）集めた。運搬の速さが廃棄物が発生する速さに追いつかないのではないかと、非常に心配した。（国道事務所 副所長）



コンクリート殻等の廃棄：上、右とも  
（'95 兵庫県南部地震）



**大規模災害時には、大量の震災廃棄物が発生する。あらかじめ処理業者との協定締結、処分候補地の選定等の準備を行っておくことが必要である。**

## 被災地側の状況を考え支援物資の選定を

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 震災直後の食料支援では、パン・ほか弁・おにぎり等の全く手を加える必要のない物のみが有効であった。水や火を必要とするものは飲料水・携帯コンロ・ガスボンベ・燃料なども併せて送る必要がある。

(近畿地方建設局 阪神淡路大地震の反省点等について)

【事例】 朝作った昼の弁当は有り難かった。応援隊も含めた人数分を届けてくれた。支援物資のうち「コンロ」は、水がなかったため使わなかった。

(国道事務所 副所長)

【事例】 震災後1週間は食事も食べたいと思わないような状況であった。飲み物は水が一番ありがたく、お茶やジュースなども支援物資に含まれていたが、水以外は飲みたいと思えなかった。

(国道事務所 副所長、国道事務所 道路管理第二課長)

【事例】 トイレに関しては、震災直後の断水当初は水を運んでいたが、すぐに間に合わなくなり事務所敷地内に仮設トイレを設置した。事務所のトイレは、職員だけでなく、事務所に避難している近隣住民や復旧工事の業者などの利用も多かった。

(国道事務所 道路管理第二課長)



救援物資受け取り（'04新潟県中越地震、新潟県）

**必要となる支援物資は、災害の規模、経過時間など状況によって異なってくる。過去の事例などを参考に、相手の状況を考えた支援物資を送付することが必要である。**

## 資機材・備品は分散して備蓄

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】【出張所】

【事例】事務所には、緊急復旧に必要な資材の備蓄がなく、姫路、大阪から船で運搬されてきた。  
(国道事務所 副所長)

【教訓・アドバイス】 バリケード・セーフティコーン・トラロープ等の交通規制資材、ブルーシート・土のう袋等の応急復旧資材は、一定量を独立・分散して備蓄しておく。これらは震災直後に広範囲で手配しないと間に合わなくなるおそれがある。  
(近畿地方建設局 阪神淡路大地震の反省点等について)

’ 78.6 宮城県沖地震 【事務所】

【事例】 橋梁の応急復旧に当たっては、近くに大手メーカーの資材倉庫があったことが幸いし、大量の H 型鋼を早急に手当することが出来た。(河川国道事務所長)

【教訓・アドバイス】 現在は業者も倉庫に資材を寝かせておくことは殆どないと思われる。迅速な応急復旧のために、国が備蓄しているものだけでなく、業者の備蓄している資機材の内容・量についても平時から把握しておくことが大事である。  
(河川国道事務所長)

**交通規制・応急復旧資材などは、一定量を分散して備蓄しておくことが重要である。**  
**必要量を備蓄することには限界もあるため、協定業者等の備蓄資機材も事前に把握した上で、備蓄計画等を策定する必要がある。**



### 通行規制用のセーフティコーン

国道 43 号は、阪神高速道路が倒壊した反対側を対向 2 車線の緊急輸送路として利用したが、その際、車線分離のためにセーフティコーンを並べていた。しかし、毎晩多数のセーフティコーンが無くなり、毎日のように補充して並べ直す必要があった。

大災害の混乱期には、このような形で資材が必要になることもあり得ることを、気に止めておいて欲しい。

なお、後日、まったく別のところ(山手の方)で、似たセーフティコーンが置かれていたのは気のせいではないと思う...

(国道事務所 道路管理第二課長)



## 震後の点検・現場との連絡には渋滞でも動ける二輪車が有効

' 03.9 十勝沖地震 【事務所】【自治体】

【事例】 パトロールカーも渋滞につかまると目的地に行くのが遅くなるので迂回路を使ったが、行けずに戻ってきたこともあった。復旧工事の工事用機械、資材の運搬は迂回路を回らせるなどの臨機の処置を行った。(道路事務所)

' 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 地震後3日間程度は、機動性が高いバイク(自宅のバイクを使用)は見回りに有効であった。被災地では、JR・私鉄がストップし、車は渋滞で動けない。交通手段はバイクが最も効率が高い(自転車による人もいた)。(国道事務所 副所長)

【教訓・アドバイス】 道路交通状況が非常に悪いため、自転車や原動機付き自転車、バイク等による情報把握が有効であり、それらを確保しておくことが大切である。(近畿地方建設局 阪神淡路大地震の反省点等について)



交通規制の脇をバイクで走る(95 兵庫県南部地震)

大災害時には、地震による被害と緊急輸送路確保のための交通規制などで、深刻な道路渋滞が発生する。橋梁等の道路管理施設の点検調査や現場との連絡等には、機動性の高いモーターバイクや自転車(マウンテンバイク等)の活用が有効である。

## 8. 応 援

## パトロールカーの効率的運用

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】

【事例】 大阪国道工事事務所のパトロールカーを兵庫国道に、大阪国道には奈良国道のパトロールカーを、というように隣接地域へと順次応援した。大阪国道ではパトロールカーが不足しタクシーを借り上げた。しかし、この車はパトランプをつけても警察が一般車と判断し、復旧専用車線を走らせてくれなかった。

(国道事務所長)

【反省・課題】 建設省のパトロールカーを、もっと多く他事務所から回してもらうようにすべきだった。

(国道事務所長)

【事例】 いろいろな方面にパトロールに出掛けるが、渋滞がひどいこともありパトロールカー自体が戻ってこられず、他の箇所へパトロールカーを出せないことがあった。普通のライトバンなどでは、パトロールに支障があった。

(国道事務所 道路管理第二課長)



路肩陥没現場にパトロールカーが到着（'03 宮城県北部地震）

隣接事務所はもとより、広域エリアでのパトロールカーの融通が大規模災害時には必要である。

## 応援は目的意識を持ち自己完結型で実施

’ 95.1 兵庫県南部地震 【事務所】【出張所】

**【教訓・アドバイス】** 応急対応時には、地元の土地勘のある者でなければならぬが、復旧段階では工事箇所にも長期間定着するので地理的知識は重要ではない。

(国道事務所 副所長)

**【教訓・アドバイス】** 食料・水持参等の自己完結型で応援に来てくれて有り難かった。弁当を届けるのも大変な状況であるので、応援は自己完結型で来てほしい。災害直後に応援に来てくれた事務所は、何をしたら良いか分からず住民からの苦情の聞き役となった。基本的には技術の職員が来ていたので監督などをしてもらい助かった。

(国道事務所 副所長)

**【事例】** 被害の程度によるが、初動の混乱期には、他地整からの応援者よりも同じ局内の事務所からの応援者の方が、当該事務所に勤務経験があったり、勤務経験はなくても土地勘があったりして、説明が少なく済むなど、応援を頼みやすかった場合もあった。また、他地整からの応援者は、数日間で人が交代してしまい、県警との対応・出張所からの報告・問い合わせに対する指示等でその場を離れられない状況下で、その都度説明を繰り返すのが大変だった。

(国道事務所 道路管理第二課長)

**【教訓・アドバイス】** 応援者にも、交通規制など外回りの大変な内容をお願いすることもある(土地勘が無い場合などには逆にそういったことしか頼めない)。応援に来る人も、応援の目的意識をきちんと持って来るようにしてほしい。

(国道事務所 道路管理第二課長)

**応援者に適する作業内容を見極め活動してもらうことが必要である。**

**応援者は食料等も含め自己完結型で支援していくことが望ましい。**

## 謝 辞

本教訓集を作成するにあたり、宮城県沖地震（昭和 53 年）、兵庫県南部地震（平成 7 年）、三陸南地震（同 15 年）、十勝沖地震（同 15 年）における災害対応の前線で活躍された職員（当時職員でおられた方を含む）の方々からは、当時の貴重なご経験をお話しいただきました。

また、北陸地方整備局、同長岡国道事務所、新潟県、（独）土木研究所からは、災害対応の様子を示す貴重な写真を提供いただきました。

さらに、「道路管理における震後対応能力向上の基本方針に関する検討委員会」におきまして、東北大学大学院 今村教授（委員長）、東北工業大学 村井教授、東北大学大学院 海野教授他、委員の皆さまから貴重なご助言をいただきました。

ここに記して謝意を示します。

## 9. <参考資料>

### (1) 参考文献

#### ○ 本文中参照資料

阪神淡路大地震の反省点等について、平成 7 年 6 月 29 日、近畿地方建設局

#### ○ その他参考資料

災害時行動マニュアル、平成 14 年 3 月、国土交通省東北地方整備局

大震災に学ぶー阪神・淡路大震災調査研究委員会報告書ー第Ⅱ巻、土木学会関西支部、平成 10 年 6 月

阪神・淡路大震災教訓集、人と防災未来センター、平成 17 年 1 月

土木構造物の震災復旧マニュアル(案)、(財)土木研究センター、

道路震災対策便覧（震後対策編）、(社)日本道路協会、平成 8 年 10 月

道路震災対策便覧（震災復旧編）、(社)日本道路協会、平成 14 年 7 月

## (2) 関連法令

## ○ 道路法

## 【道路管理者による通行規制】 関連 P. 6

## 第 46 条（通行の禁止又は制限）

道路管理者は、左の各号の一に掲げる場合においては、道路の構造を保全し、又は交通の危険を防止するため、区間を定めて、**道路の通行を禁止し、又は制限することができる。**

## 1. 道路の破損、欠壊その他の事由に因り交通が危険であると認められる場合

## 2. 道路に関する工事のためやむを得ないと認められる場合

2 道路監理員（第 71 条第 4 項の規定により道路管理者が命じた道路監理員をいう。）は、前項第 1 号に掲げる場合において、道路の構造を保全し、又は交通の危険を防止するため緊急の必要があると認めるときは、必要な限度において、一時、道路の通行を禁止し、又は制限することができる。

## 【道路管理者による車両の撤去】 関連 P. 6

## 第 67 条の 2（長時間放置された車両の移動等）

道路管理者又はその命じた者若しくはその委任を受けた者は、道路の改築、修繕若しくは**災害復旧に関する工事**又は除雪その他の道路の維持の施行のため緊急やむを得ない必要がある場合においては、**道路に長時間放置された車両について、現場に当該車両の運転をする者その他当該車両の管理について責任がある者がいないときに限り、当該車両が放置されている場所からの距離が 50 メートルを超えない道路上の場所に当該車両を移動することができる。**この場合において、当該車両が放置されている場所からの距離が 50 メートルを超えない範囲の地域内の道路上に当該車両を移動する場所がないときは、自動車駐車場、空地、この項前段に規定する場所以外の道路上の場所その他の場所に当該車両を移動することができる。

2 道路管理者は、前項の規定により車両を移動し、又はその命じた者若しくはその委任を受けた者に車両を移動させようとするときは、あらかじめ、当該地域を管轄する警察署長の意見を聴かなければならない。

3 道路管理者は、第 1 項後段の規定により車両を移動したときは、当該車両を保管しなければならない。この場合において、道路管理者は、車両の保管の場所の形状、管理の態様等に応じ、当該車両に係る盗難等の事故の発生を防止するため、道路管理者が当該車両を保管している旨の表示、車輪止め装置の取付けその他の必要な措置を講じなければならない。

4 道路管理者は、前項の規定により車両を保管したときは、当該車両の所有者又は使用者（以下この条において「所有者等」という。）に対し、保管を始めた日時及び保管の場所を告知し、その他当該車両を所有者等に返還するため必要な措置を講じなければならない。この場合において、当該車両の所有者等の氏名及び住所を知ることができないときは、政令で定めるところにより、政令で定める事項を公示しなければならない。



5 道路管理者は、車両が放置されていた場所における道路の改築、修繕若しくは災害復旧に関する工事が完了し、又は除雪その他の道路の維持の施行が終了した場合その他第3項の規定による保管を継続する必要がなくなつた場合においては、遅滞なく、同項の規定により保管した車両を当該車両が放置されていた場所又はその周辺の場所に移動しなければならない。

○ **工事又は作業を行なう場合の道路の管理者と警察署長との協議に関する命令**

(昭和三十五年十二月三日総理府・建設省令第二号)

【**工事等を行う際の警察との協議**】 関連 P. 7

道路交通法（昭和三十五年法律第五号）第八十条第二項の規定に基づき、工事又は作業を行なう場合の道路の管理者と警察署長との協議に関する命令を次のように定める。

1 道路法（昭和三十七年法律第八十号）による道路の管理者は、道路の維持、修繕その他の管理のため道路において工事又は作業（以下「工事等」という。）を行なおうとするときは、あらかじめ、当該工事等に係る場所を管轄する警察署長（以下「所轄警察署長」といい、当該工事等に係る場所が同一の都道府県公安委員会の管理に属する二以上の警察署長の管轄にわたるときは、そのいずれかの所轄警察署長。以下同じ。）に対し、次の各号に掲げる事項を記載した文書を送付するものとする。

- 一 工事等の時期
- 二 工事等の方法の概要
- 三 工事等を行なう場合における道路交通に対する措置

2 所轄警察署長は、前項の規定による文書の送付を受けたときは、すみやかに文書により回答するものとする。

3 **緊急を要し、かつ、あらかじめ文書により協議するいとまがないときは**、文書による協議に要する期間内に終了する工事等又は工事等の一部であつて文書による協議に要する期間内に行なわれるものに限りに、前二項の規定にかかわらず、**口頭により協議することができる。**