



# タイムライン及び ToDo リストを活用 した雪寒対応の取り組み

中部地方整備局 三重河川国道事務所 道路管理第一課

### 1. はじめに

当事務所は、三重県内の国道1号及び23号などの直轄国道197.6kmを管理している。管内は、比較的温暖な太平洋側気候であるものの、滋賀県境の国道1号(鈴鹿峠)を中心に降雪があるほか、北勢地方などの平野部でも毎年のように降雪があることから、ノーマルタイヤの車両などの立ち往生による通行障害が発生する懸念がある。

こうした雪害対応には、降雪開始までの短時間に、雪氷業者及び維持業者などの請負業者を含めた体制を構築し、警察及び他の道路管理者などの関係行政機関並びに災害協定事業者などと連携する必要がある。

そこで、こうした体制の構築や関係行政機関などとの連携を迅速かつ確実に行うため、タイムライン及び ToDo リストを作成したところ、雪寒対応の「見える化」による体制強化などの様々な効果が得られたことから、その取組みを紹介する。



## 2. タイムラインについて

### (1) 作成の手順

## a) 雪寒体制を構築する気象条件の整理

当事務所では、平成26年11月の災害対策基本法の改正以降、スタック車両の発生が懸念される降雪が予測されたときは、雪寒体制を構築することとしている。

そこで、タイムライン(次頁表 - 1 参照)を作成するに当たり、先ずは、スタック車両の発生が懸念される降雪が予測される気象条件について、平成26年度の雪寒対応実績に基づき整理してみた。

そうしたところ、鈴鹿峠では、5cm/h 以上の降雪かつ路面温度 0℃以下の気象条件下で、また、平野部では、大雪注意報の発令時に、スタック車両の発生が懸念されることが分かった。

### b) 雪寒体制の構築

限られた要員や雪氷作業車でスタック車両の発生を防止するためには、凍結防止剤の予備散布や降雪 状況に応じた重点的な凍結防止剤の散布が重要である。

このため、降雪開始2時間前から雪氷業者に凍結防止剤の予備散布を開始させたり、降雪開始1時間前から道路巡回要員に気象状況や路面状況の把握をさせたりすることとした。また、災害対策基本法76条の6の適用を視野に入れ、車両の強制移動に必要な要員を待機させることとした。

### c) 要員招集などのタイミングの調整

あらかじめ、要員の招集タイミングや雪氷作業車の出動タイミングを調整し、時間軸ごとに割り付けた。また、関係行政機関などとの情報連絡タイミングを調整した。

スタック車両が発生するおそれのある降雪 (≧5cm/hかつ路面温度0°C以下を目安)開始の 1車線規制するも 複数台スタック発生 **個行止(沓掛交差点)** 鈴鹿峠 2時間前 (気象会社から雪氷臨時予測取得) 3時間前 1時間前 隆雪開始 隆雪開始1時間後 通行不可 (気象会社へ雪氷臨時予測取得) 体制なし 注意体制(支部要員3名) 警戒体制 非常体制 【作業開始】 2名:道路巡回(降雪状 況に応じ業剤散布車線へ車両誘導)要員 2名:道の駅関宿での案 内等要員 【現地着(待機)】 2名:道路巡回(降雪状 況に応じ薬剤散布車 線へ車両誘導)要員 2名:道の駅関宿での第 【作業継続等】 o名・道路巡回(降雪状 況に 【参集完了→事務所発】 【<u>通行止】</u> 2名:通行止(沓掛交差点) 2名・道路巡回(降雪状 沢に 応じ薬剤散布車線へ車 両誘導)要員 ただし、通行止の必要性が認 められたときは、通行止要員 として沓掛交差点へ移動 (作業継続) 2名: 道路巡回(降雪状況 に応じ薬剤散布車線・ 車両誘導)要員 2名: 道の駅関宿での案 要員 【作業継続】 2名:道の駅 . での寒内 【呼び出し】 2名:道路巡回(降雪状況に応 じ、薬剤散布車線へ車両誘 導)要員 【作業継続】 2名:道の駅関宿での案内等 要員 【呼び出し】 災対法適用が見込まれる場合 4名:災対法適用時要員 (2名:車両移動命令、 2名:配録係) 【参集完了→事務所発】 【現地着(待機)】 事務所 【作業継续等】 2名:道路巡回降雪状況に応じ 薬剤散布理線へ車両誘導)要員 ただし、通行止の必要性が認め られたときは、通行止要員として 沓掛交差点・移動 【作業継続】 2名:道の駅間宿での案内等更易 【現地着(待機)】 2名:道路巡回(降雪状況に 応じ薬剤散布車線へ車両 【作業開始】 2名:道路巡回(降雪状況に 応じ、薬剤散布車線へ車両 【呼び出し】 【参集完了→事務所発】 【通行止】 2名:通行止(沓掛交差点) 2名: 道路巡回(降雪状況に応 じ、薬剤散布車線へ車両誘 2名: 道路巡回(降雪状況に応じ、 薬剤散布車線へ車両誘 導) 要員 【作業継続】 導)要員 2名:道の駅関宿での案内等 誘導)要員 2名:道の駅関宿での案内等 誘導)要員 2名:道の駅関宿での案内等 要員 4名:災対法適用時要員 (2名:車両移動命令、 2名:記録係) 要員 4名:災対法適用時要員 (2名:車両移動命令 2名:記録係) 要只 【**待榜**】 4名: 災対法適用時要員 (2名: 車両移動命令、 2名: 記録係) 等要員 【災対法適用後作業開始】 4名:災対法適用時要員 (2名:車両移動命令、 2名:記録係) 2名:道の駅関宿での案内等要員 【待機】 4名:災対法適用時要員(2名: 車両移動命令、2名:記録係) 災対法 適用が 見込ま れる場 応援要員。 応援要員 香香交差点 香姜交差点 【現地養(待機)】 1名:道路巡回(降雪状況に 応じ薬剤散布車線へ車両 誘導)要員 【作業開始】 1名:道路巡回(降雪状況に 応じ薬剤散布車線へ車両 誘導)要員 (作業継続) 1名:道路巡回(降雪状況に 応じ薬剤散布車線へ車両 誘導)要員 ただし、通行止の必要性が 認められたときは、通行止要 員として沓掛交差点へ移動 【通行止】 1名:通行止(沓掛交差点) 要員 ・ RCD 年 ・名: 道路巡回(降雪状況に 応じ薬剤散布車線へ車両 誘導)要員 【作業継続】 【出張所発】 【雪氷業者へ作業指示】 2名:薬剤散布 2名・薬剤散布 【維持業者へ作業指示】 2名・道路巡回及び高圧洗浄 機車戴軽トラック作業要員 2名・その他 維持業者へ、降雪開始後、順次 出張所の判形で人員配置指示 2名・ブレーダー 【呼び出し】 災対法 通用が【呼び出し】 見込ま 1名:道路巡回(降雪状況に応じれる場 業剤散布車線へ車両誘導)要員 見込まれる場合 技術係長 【参集開始】 2名:薬剤散布要員 各掛交差 【雪寒基地参集宗】【作業開始】 了車両点検、薬 剤積み込み】 2名:薬剤散布 要員 【作業継続】 2名:道路巡 薬剤散布 【作業継続】 2名:道路巡回しながら薬剤 散布(下り車線は1車線 に集中) ▲ 巡回しながら全線 【同しながら全線 | 頂場事務所参集 電子車面点検 機材積み込み」 2名:道路巡回及び 車載軽トラック作業 及び高圧洗浄 機車載軽トラック 【作業継続】 2名:道路巡回(降雪状況に応じ 高圧洗浄機車載軽トラック作 業開始) 2名:その他要員は、道の駅 【作業開始】 2名:道路巡回 2名:三重県側の通行止 資機材の準備 【作業開始·継続】 【作業継続】 ▲変乗開始』
2名:道路巡回及び高圧洗浄機車載軽トラック作業要員
2名:その他要員 2名:道路巡回(降雪状況に応じ高圧洗浄機車載軽トラック作業開始) 2名:での他要員は、道の駅 出張所長の 指示に基づく 作業 2名:通行止(沓掛交差点) 2名:グレーダーによる除雪 ク作業要員 2名:その他要員 【出張所長指示で作業開始】 2名:薬剤散布車線へ車両誘導 2名:グレーダーによる除雪 2名: 薬剤散布車線へ車両誘導 2名: グレーダーによる除雪 維持業者 道路巡回及び高圧洗浄機車載軽トラック作業要員 道路巡回及び高圧洗浄機車載軽トラック作業要員 作業開始] [作業維結] 警察署 出動要請 【出張所長指示で作業開始】 特定業者 【災害協定に基づく正式要請】 【作業継続】 特定業者 【作業継続】 【災害協定に基づく正式要請】 レッカー組合、JAF 【協力要請予告】 レッカー組合、JAF 【準備依頼】

表-1 当事務所のタイムライン 雪氷対応タイムライン【鈴鹿峠】

### (2) 作成の効果

### a) 降雪開始までの確実な体制構築

事務所内のみならず雪氷業者及び維持業者などの請負業者を含め、あらかじめ要員の召集タイミング や雪氷作業車の出動タイミングなどを調整することにより、降雪開始までに要員の招集や雪氷作業車の 出動を確実に行うなどの体制の構築が可能になった。

### b) 関係行政機関等との迅速かつ確実な連携の確認

あらかじめ、関係行政機関等との情報連絡のタイミングを調整することにより、降雪開始までの短時間に確実な連携が可能になった。

### c) 雪寒対応の見える化による体制強化

事務所内のみならず雪氷業者及び維持業者などの請負業者を含め、それぞれの要員が、雪寒対応の体制や流れの全体像を視覚的に理解し、自らの役割への認識を深めることができた。

また、事前シミュレーションを行うことができるようになり、後述する ToDo リスト(次頁表 - 2参照)を作成することができた。

さらに、タイムラインを、ToDoリストに記録された机上訓練結果や雪寒対応結果と照らし合わせることにより、PDCAサイクルによる改善が可能になった(図-1参照)。

例えば、当初のタイムラインでは、降雪開始2時間前に建設業協会に対し災害協定に基づく支援予告を行うこととしていたが、ToDoリストを用いた机上訓練を通じて、このタイミングで正式要請を行わなければ間に合わないことが分かり、タイムラインを見直した。

そして、平成28年1月20日の国道1号(鈴鹿峠)における雪寒対応では、見直し後のタイムラインに基づき、降雪開始2時間前にグレーダーの出動を正式要請し、グレーダーを追加投入して全車線を除雪したことから、災害対策基本法76条の6に基づく区間指定をしたものの、強制的な車両移動を行う事態には至らなかった。

こうしたことにより、体制強化を図ることができた。

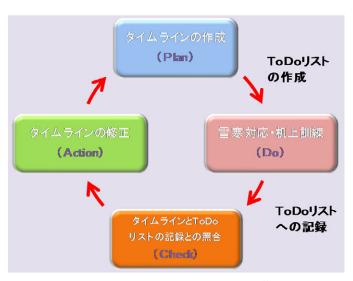


図-1 PDCA サイクルによる改善

## 3. ToDo リストについて

### (1) 作成の目的

タイムラインに基づいた雪寒対応を迅速かつ確 実に実践するために ToDo リスト (次頁表 – 2 参 照)を作成した。

### (2) 作成にあたり工夫した点

# a) 1 枚ペーパーに集約し優先度の高いものから記載

1枚ペーパーに情報連絡の手段及び手法を全て網羅した。また、同時並行的に実施しなければならない複数の作業は、優先度の高い順に記載した(図-2参照)。

	誰から	誰へ	中华中央
_	誰から		実施内容
ը—————————————————————————————————————	道路情報班長	道路部道路管理課	災対法76条の6第1項の区間指定に関する事前調整
	道路情報班 ()	支部長	災対法76条の6第1項の区間指定及び公安委員会への通知決裁
	道路情報班 ()	<b>亀山警察署</b> ( )	公安委員会へ、災対法施行令第33の3の規定に基づく区間指定通知
	道路情報班	四日市(津)国道 対策班長	<ul><li>・看板設置依頼</li><li>・現地応援班及び維持業者等の配置状況確認依頼</li><li>・スタック車両を第1走行車線の左側へ強制移動依頼</li></ul>
	支部長	局幹部 道路部幹部	局幹部速報メール、道路部幹部一斉メール ・【役職】●●●、【役職】●●●、【役職】●●●、【役職】●●●
	道路情報班()	本局管理・交対Gメール、 本局防災課体制報告メー ル、所内道路系職員、北 勢、紀勢、滋賀国、岐阜 国、名国、予備携帯(9台)	体制移行等のメール送信
	道路情報班 ()	道路部道路管理課	プレス(案)を道路管理課へ照会及び決裁
	情報統括班	道路情報センター	道路情報板による規制情報掲示、路側放送及びHPテロップによる周知、中部地 区道路災害情報共有システム入力、体制電光掲示板の指示
			関係機関及びマスコミ等にBizFAXにてプレス資料を一斉送信
			HPヘプレス資料をアップロード
1	道路情報班 ()	道路部道路管理課	災対法76条の6第1項の区間指定及び公安委員会への通知書を参考送付

図-2 同時並行的作業は優先度の高い順に記載

## ◎【注意体制】スタック車両の発生のおそれのある降雪開始2時間前

<u>誰から</u> 道路情報班	誰へ 道路情報センター( )	実施内容 体制電光掲示板指示	備考	チェック	時間
( )		現地応援班の事務所出発時間の確認	出発時間: 時 分		:
支部長	道路部幹部	道路部幹部一斉メールへ送信 ※道路部幹部 - 【役職】● ● ●	【メール送信先】 道路部幹部一斉メール: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		÷
道路情報班()	本局管理・交対Gメール、本局 防災課体制報告メール、所内道 路系職員、北勢、紀勢、滋賀 国、岐阜国、名国、予備携帯(9 台)	注意体制入り連絡のメール送信	【メール機備生】 本局:管理・交対〈xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		÷
気象会社	メール登録職員	気象会社からメール登録職員にメール送信される、雪氷 判断臨時予測を確認 ※メール登録職員:●●●、●●●、●●●	【参考: 中部道路気象情報HP】 http://xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		
Wat It take =	支部長	災対法適用時要員の呼出し必要性の有無確認			:
道路情報班長		(必要に応じて)災対法適用時要員の呼出し			:
	本局 道路情報センター 【本局 高規格道路管理 センター】( )		M • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		***
	滋賀国道( )		昼間: M●●●−●●● 夜間: M●●●−●●●		:
	亀山警察署( )	関係機関等へ電話による体制報告または連絡	昼間:TEL:xxxxxxxxxxx 夜間:TEL:xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		
	甲賀警察署( )		TEL:xxxxxxxxxxx		:
道路情報班	亀山市建設部( )		昼間:TEL:xxxxxxxxxxx 夜間:TEL:xxxxxxxxxxxx		:
( )	道の駅関宿()		昼間:TEL:xxxxx(窓口:●●) 夜間:TEL:xxxxx(窓口:●●)		:
	●●●●(近隣住民)		TEL:xxxxxxxxxxx(※夜遅い時は電話しない)		:
	●●●●(近隣住民)	ከ	TEL:xxxxxxxxxxx(※夜遅い時は電話しない)		:
	三重県県土整備部()	- 日本	TEL: xxxxxxxxxxxx		:
	NEXCO中日本( )		TEL: xxxxxxxxxxx		:
	NEXCO西日本( )		TEL: xxxxxxxxxxx		:
	滋賀県土木交通部()	<u> </u>	TEL: xxxxxxxxxxx		:
四日市(津)国道	特定業者	災害協定に基づく正式要請 →正式要請した旨を道路情報班に連絡	●●土木:TEL xxxxxxxxxxxxx  ●●建設:TEL xxxxxxxxxxxx		:
対策班長	刊化未行		● 建設: TEL xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		- :
	建設業協会	特定業者に正式要請した旨の連絡	●●支部: TEL xxxxxxxxxxx	_	:
道路情報班	レッカー事業協同組合		TEL:xxxxxxxxxxx(窓口:●●)		:
( )	(  ) JAF中部本部	協力要請予告	TEL:xxxxxxxxxx(窓口:●●)		
道路情報班	( )		滋賀国(Mxxxxx)、北勢(Mxxxxx)、紀勢(Mxxxxx)、名国(Mxxxxx)、		

### b) コピー&ペーストの活用

ToDo リストのエクセルデータを活用することで、メールの宛先、見出し及び本文などが全て赤枠箇所(図 - 3 参照)からのコピー&ペーストにより作成できるようにした。

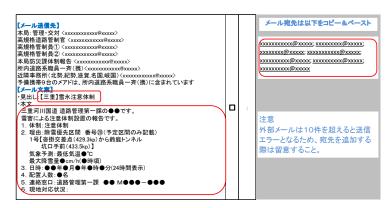


図-3 エクセルデータの活用事例

### c) 道路情報板等の案文の記載及び様式の添付

災害対策基本法76条の6の適用時の 道路情報板及び路側放送の案文を記載し たり、各種様式及び記者投込み資料をあ らかじめ箇所ごとに作成し(図-4参 照)、添付したりしておくことで、災害 対策基本法76条の6に基づく区間指定 の周知を円滑にできるようにした。

## d)情報連絡の取りこぼし防止など

情報連絡の取りこぼし防止のため、いつ、誰から誰に情報連絡等を行ったかの記載欄を設けるとともに、実施済みか否かがすぐ確認できるようチェック欄を設けた。

また、FAX の着信確認欄に、「相手方



図ー4 各種様式等をあらかじめ箇所ごとに作成

(他の道路管理者)の道路状況等を確認」などの文言を付け加えることで、他の道路管理者の道路状況 も確実に入手するようにした。

### (3) 作成の効果

### a) 雪寒対応のブラッシュアップ

ToDo リストによって、実際の雪寒対応を想定した詳細な机上訓練を行うことができるようになり、 事前に雪寒対応のブラッシュアップを図ることができた。

例えば、体制移行のメール連絡については、図-5の改善前(訓練で使用)から図-6の改善後(実際の雪寒対応で使用)のとおり充実を図ることができた。

誰へ	事象	備考
交対G、所	三重河川国道災害対 策支部(道路・雪 害)注意体制 メール 送信【別紙1】	

図-5 改善前(訓練で使用)



図-6 改善後(実際の雪寒対応で使用)

### b)ノウハウの蓄積及び共有

ToDo リストを作成したことで、雪寒対応や机上訓練を通じて実務者が培ったノウハウが蓄積されるため、誰が雪寒対応に携わっても一定レベル以上の対応ができるようになった。

### c) 迅速な対応

ToDo リストによって雪寒対応のノウハウが共有されたため、同時に複数の情報連絡を行わなければならない場合でも、要員間で分担ができ、迅速な対応を行うことが可能になった。

## 4. ToDo リストのサミット対応への活用

当事務所は、平成28年5月24日~28日までの間、サミット特別体制を執り、体制期間中の情報連絡でもToDoリストを活用した。

例えば、交通事故による道路損傷及び通行止については、あらかじめ中部地方整備局道路部が作成した情報連絡シナリオ(図 - 7 参照)に ToDoリストを追加したところ(図 - 8 参照)、必要な情報連絡の流れが「見える化」でき、訓練の充実と体制の強化を図ることができた。

また、サミット特別体制期間中の5月27日15時頃、三重郡川越町の国道23号で、乗用車の単独事故により中央分離帯の遮光フェンスが約12mにわたり損傷したとの報告が、前線基地から対策本部に入った。

当時、イタリアの首脳が陸路で賢島から中部国際空港に向かって移動中であったため、速やかな復旧が求められたが、ToDoリストを活用した事前訓練のとおり迅速かつ確実な情報連絡を行い(図-9参照)、短時間で応急復旧を完了し、車線規制を解除することができた。

#### 13:10 パト班 → 三重河川国道事務所 → 道路部

事故現場の状況を報告。

国道 23 号伊勢 IC 南交差点にて、大型車2台の出会い頭衝突事故。 ドライバー2名は、救急搬送中。

車両は交差点を塞ぎ、国道23号上下線が通行止め。

警察の現場検証が開始。

警察にてレッカー車の手配済み。

事故処理には1時間ほど係る見込み。

道路損傷としては、道路照明柱が歩道側に倒れ、撤去作業及び応急復旧作業が必要な状況。

#### 図-7 中部地方整備局道路部が作成したシナリオ

13:10 (事故状況の報告)									
・パト班(事故状況把握及び「くしの歯防災システム」入力)									
・パト班 → 【勢田川】班長 <mark>(台詞C)</mark> (発信者: ) (受信者:)_( : )									
- 【勢田川】班長 → 【事務所】情報連絡班 (台詞C)     (発信者: ) (受信者: ) ( : )									
<ul> <li>・【事務所】情報連絡班 → 本部長</li> <li>・【事務所】情報連絡班 → 前線基地一斉連絡 (台詞C)</li> </ul>									
(発信者: ) ( : ) ・【事務所】情報連絡班 → 情報センター 〔情報表示板掲出指示〕									
(道路情報板掲出文案・・ 『国道23号 伊勢市楠部町 上下線 事故通行止』									
・【事務所】情報連絡班 → 【道路部】 (台詞C)     (発信者: ) (受信者: ) ( : )									
パト班 → 【勢田川】 → 三重河川国道事務所 → 道路部									
(台詞C) これは訓練です。									
事故現場の状況を報告。									
国道 23 号伊勢 IC 南交差点にて、大型車 2 台の出会い頭衝突事故。 ドライバー 2 名は、救急搬送中。									
車両は交差点を塞ぎ、国道 23 号上下線が通行止め。 警察の現場検証が開始。									
警察にてレッカー車の手配済み。 事故処理には1時間ほど係る見込み。									
道路損傷としては、道路照明柱が歩道側に倒れ、撤去作業及び応急復旧 作業が必要な状況。									

図-8 ToDo リストを活用し「見える化」

## 5. おわりに

以上に述べたとおり、タイムラインや ToDo リストは、雪寒対応などの危機管理対応のブラッシュアップやノウハウの蓄積共有に大変有効なツールである。

当事務所は、今後も、危機管理対応にタイムラインや ToDo リストを積極的に活用して行きたいと考えている。



図-9 対策本部の対応状況