

長野県道路啓開計画の見直し(案)

令和6年12月

長野県緊急輸送道路ネットワーク計画等策定協議会

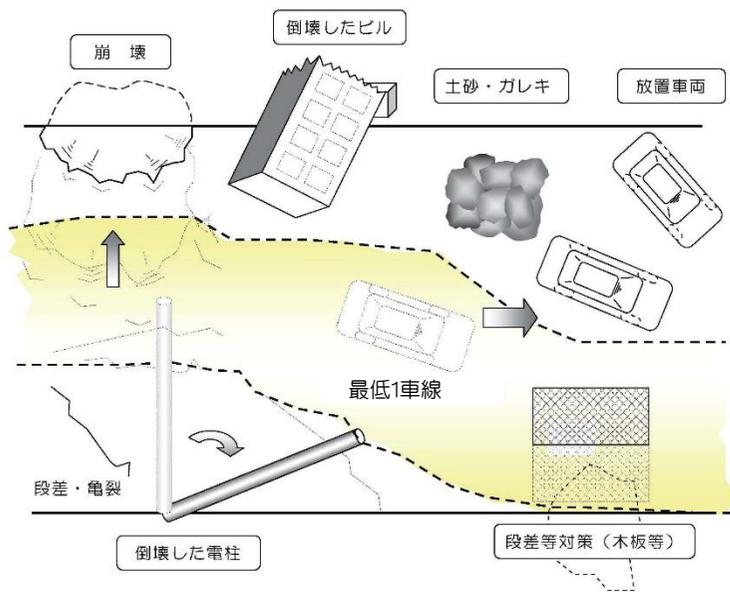
■ 長野県道路啓開計画の構成

- 道路啓開作業とは
- 道路啓開計画の位置付け
- 能登半島地震を踏まえた道路啓開計画の改善ポイント
- 想定される地震災害
- 優先順位の考え方について
- 道路啓開の目標
- ルート選定の考え方
- タイムライン
- 連絡体制
- 情報共有方法(インフラデータプラットフォームの活用)

■ 道路啓開作業とは

道路啓開作業とは

災害による障害物(崩土、道路損壊、倒壊物等の瓦礫、放置車両など)で塞がれた道を、緊急車両等の通行を確保するために、早急に瓦礫除去や段差解消を行う作業のこと。
原則として最低1車線の通行ルートを確認する。



- ◆ 道路啓開とは、障害物で塞がれた道路を切り開くこと
- ◆ 最低1車線の確保と待避所の設置

道路啓開計画

長野県地域防災計画震災対策編 第3章災害応急対策計画 第10節「障害物の処理活動」及び第30節「道路及び橋梁応急活動」に関する実施計画を定めたものである。

■ 道路啓開計画の位置付け

- 本計画を策定した背景と関連する上位計画等との関係は下記のとおりである。

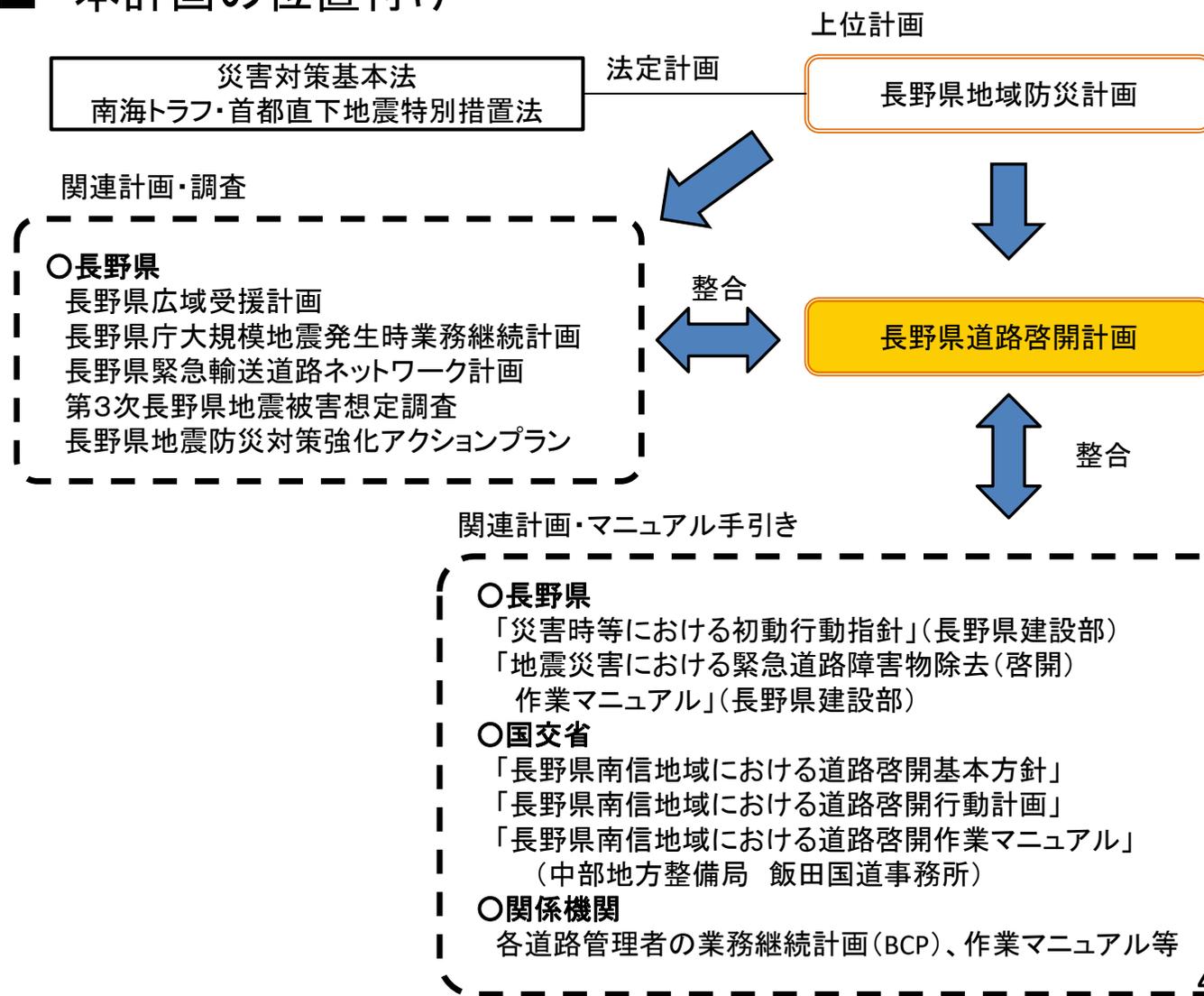
■ 計画の背景

- 近い将来発生が予測されている南海トラフ地震のような大規模地震により道路の寸断が発生
- 災害発生直後の救助・救援活動における緊急車両等の通行ルートを迅速かつ的確に確保するため、道路啓開の考え方や手順等、事前の備えが必要である。
- 能登半島地震の被害状況や学ぶべき教訓から、実効性のある計画に見直すことが必要

■ 計画の位置付け

- 「長野県地域防災計画」を上位計画として、「長野県緊急輸送道路ネットワーク計画」等の各種計画等と整合を図った計画とする。

■ 本計画の位置付け



■ 能登半島地震を踏まえた道路啓開計画の改善ポイント

令和6年能登半島地震を踏まえた
災害対応の在り方について
(報告書)

令和6年能登半島地震を踏まえた災害対応の在り方について(報告書)
(令和6年11月中央防災会議 防災対策実行会議 令和6年能登半島地震を踏まえた災害対応)

令和6年能登半島地震を踏まえ、応急対策や生活支援策の今後の方向性を整理

令和6年11月

中央防災会議 防災対策実行会議
令和6年能登半島地震を踏まえた災害対応
検討ワーキンググループ



長野県道路啓開計画の改善ポイント

① 空路を活用したアクセスルートの確保

中山間地が多く、脆弱な地形を有する本県でも、災害時には法面崩落等が多数発生し、アクセス道路が限定されるおそれから、陸路だけでなく空路を活用したアクセスルートを確保することが必要

- NW計画において新たに広域防災拠点(航空搬送)を防災拠点に設定

② 通信途絶の備え

施設の倒壊や停電により、電話・メール等が機能しない等、最悪の事態を想定した各関係機関との通信による連絡体制や情報収集の検討が必要

- NW計画において新たに通信事業者と放送事業者を防災拠点に設定
- 通信が途絶した場合を想定した衛星電話による連絡体制の確保

③ 被害状況早期把握のための情報収集体制

長野県の緊急輸送道路は被災リスクの高い急峻な地形を通る路線が多く、災害時に複数箇所での被災が発生すると地上からの点検・パトロールのみでは迅速な道路啓開が困難になることが予想される

- UAVの目視外飛行による上空からの点検・パトロールの実現性を検討
- 被害規模等を迅速に把握するため、点検等で3D点群データの取得・蓄積を積極的に実施

④ 関係機関・事業者との連携

災害発生時、道路が寸断してライフライン復旧支援等が行きわたらない状況に対して、道路の被害状況等リアルタイムで共有し、支援体制を効率的に展開

- 関係機関や事業者間で、被災や道路啓開の状況を地図上で共有する仕組みとして、県建設部が運用するインフラデータプラットフォーム(IDP)を活用
- 発災時に迅速に情報が共有できるよう、関係機関を交えたIDPによる訓練を実施

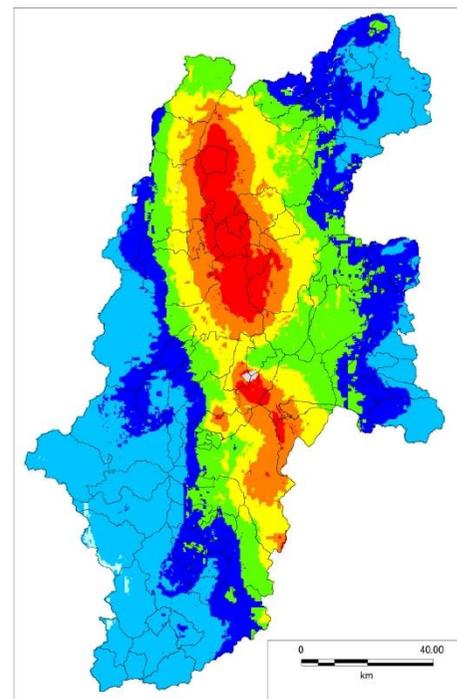
■ 想定される地震被害

- 「第3次長野県地震被害想定調査 報告書」(平成27年3月長野県)において、県内の主要活断層帯のうちこれらの活断層による地震が発生した場合の被害の状況から8つの活断層による地震が想定されている。

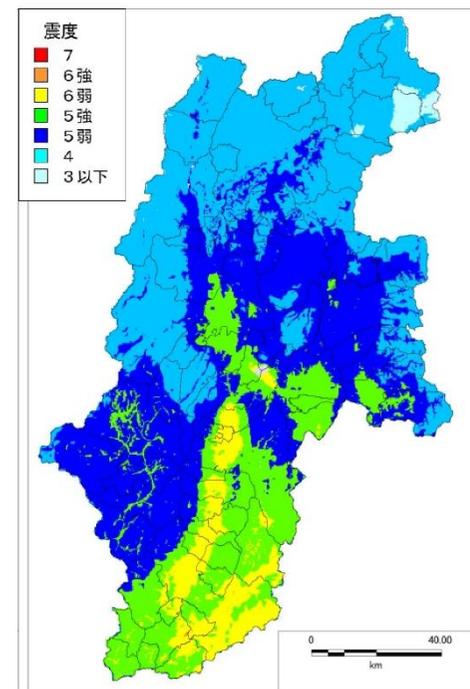
想定地震等の概要

種類	地震名	参考モデル	長さ L (km)	マグニチュード		備考	
				M _j	M _w		
内陸型(活断層型)地震	長野盆地西縁断層帯の地震	地震調査委員会(2009)	58	7.8	7.1	4 ケース	
	糸魚川-静岡構造線断層帯の地震	文部科学省研究開発局ほか(2010)	全体	150	8.5	7.64	構造探査ベースモデル
			北側	84	8.0	7.14	
			南側	66	7.9	7.23	
	伊那谷断層帯(主部)の地震	地震調査委員会(2009)	79	8.0	7.3	4 ケース	
	阿寺断層帯(主部南部)の地震	地震調査委員会(2009)	60	7.8	7.2	2 ケース	
木曾山脈西縁断層帯(主部北部)の地震	地震調査委員会(2009)	40	7.5	6.9	2 ケース		
海溝型地震	境峠・神谷断層帯(主部)の地震	地震調査委員会(2009)	47	7.6	7.0	4 ケース	
	想定東海地震	中央防災会議(2001)		8.0	8.0	1 ケース	
	南海トラフ巨大地震 基本ケース	内閣府(2012)		9.0	9.0	1 ケース	
	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	内閣府(2012)		9.0	9.0	1 ケース	

(注) 気象庁マグニチュード(M_j)とモーメントマグニチュード(M_w)について
 断層による内陸の地震は、断層の長さ(推定)から気象庁マグニチュード(M_j)を算出している。その後、その断層の長さを用いて震源(波源)断層モデルを作成し、モーメントマグニチュード(M_w)を求めている。
 プレート境界の海溝型地震は、震源(波源)断層の位置・大きさを設定し、モーメントマグニチュード(M_w)を求めている。M4~M8の海溝型地震ではM_w=M_jであることから、これを外挿してM_jを求めている。



糸魚川-静岡構造線断層帯の地震の地表震度分布(全体:Mj8.5)



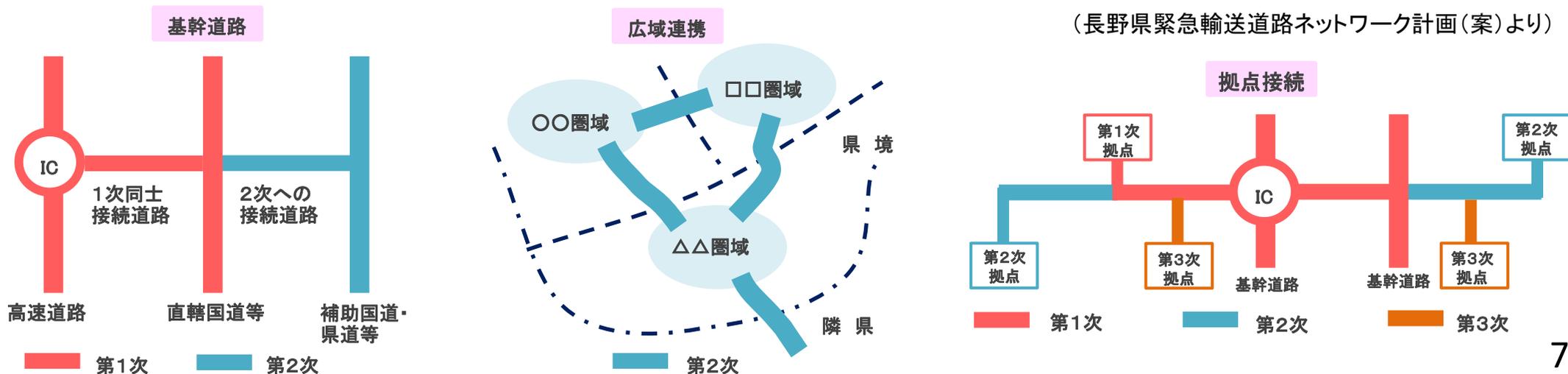
南海トラフ巨大地震(陸側ケース)の地表震度分布(統計グリーン関数法)

■ 優先順位の考え方について

道路啓開の対象路線は緊急輸送道路(第1～3次)の内、収集した被害状況と拠点へのアクセス状況から決定する。啓開作業の優先順位は、第1次⇒第2次⇒第3次緊急輸送道路の順で行うことを原則とする。

ただし、被災状況、病院や避難所等の受け入れ体制、通信やライフラインの途絶状況を考慮して、対象路線や優先度を決定する。

路線種別	拠点名称	延長
第1次	<ul style="list-style-type: none"> ● 広域的かつ重要な路線で輸送の骨格をなす道路（高速道路、直轄国道等）【基幹道路】 ● 基幹道路(第1次)同士を接続する道路【基幹道路】 ● 基幹道路(第1次)と第1次拠点を接続する道路【拠点接続】 	1,127km
第2次	<ul style="list-style-type: none"> ● 第1次緊急輸送道路の代替性を確保をする道路【基幹道路】 ● 基幹道路(第1次)と代替性確保路線を接続する道路【基幹道路】 ● 隣県や圏域相互を連携する道路【広域連携】 ● 第1次緊急輸送道路と第2次拠点を接続する道路【拠点接続】 	1,253km
第3次	<ul style="list-style-type: none"> ● 第1次、第2次緊急輸送道路と第3次拠点を接続する道路【拠点接続】 	29km



(参考) 緊急輸送道路に接続する防災拠点について

緊急輸送道路に接続する防災拠点は、県地域防災計画に定められた災害応急対策計画の基本方針に基づいて選定されている。

各段階の活動に資する拠点を抽出

第1 基本方針

大規模災害発生時の救助活動、救急搬送、消火活動、緊急輸送活動、応急復旧活動等を迅速、的確に実施するために、陸上交通網の確保はもちろん、航空機の活用を含む、総合的な輸送確保を行うものとする。

また、緊急輸送活動に当たっては、被害の状況、緊急度、重要度によって判断し、①人命の安全 ②被害の拡大防止 ③災害応急対策の円滑な実施に配慮して推進するものとし、原則として次の優先順位をもって実施する。

第1段階の活動	第2段階の活動	第3段階の活動
<ul style="list-style-type: none"> ・人命救助 ・消防等災害拡大防止 ・ライフライン復旧 ・交通規制 	<ul style="list-style-type: none"> ・(第1段階の続行) ・食料、水、燃料等の輸送 ・被災者の救出・搬送 ・応急復旧 	<ul style="list-style-type: none"> ・(第1・2段階の続行) ・災害復旧 ・生活必需物資輸送

なお、基本的に物資の輸送は市町村からの要請に基づき行われるが、市町村からの要請を待つとまがないと認められるときは、要請を待たず、被災市町村に対する物資を確保し、輸送する。

長県地域防災計画 震災対策編 第3章災害応急対策計画 第9節緊急輸送活動

■ 防災拠点の選定

拠点種別	定義	主な施設	施設数
第1次	<ul style="list-style-type: none"> ● 県全体及び圏域の災害本部機能を有する拠点 ● 人命救助、消防等災害拡大防止、ライフラインの復旧(道路啓開活動)、交通規制を担う拠点 	県庁、警察署等、消防本部、自衛隊松本駐屯地、地域災害拠点病院、各道路管理者、広域防災拠点(救助活動拠点など)等	136
第2次	<ul style="list-style-type: none"> ● 各地域の災害本部機能を有する施設 ● 食料・水・燃料等の輸送、被災者の救出・搬送、応急復旧活動、ライフライン(電気・ガス・水道・通信)の復旧を担う拠点 	市役所・町村役場、消防署、道の駅、ライフライン事業者、広域防災拠点(広域物資輸送拠点など)等	259
第3次	<ul style="list-style-type: none"> ● 生活必需物資の輸送を担う拠点 	物流拠点(工業団地など)、災害時民間物資拠点、製油所・油槽所等	26
合計			421

■ 道路啓開の目標

啓開ルートのうち、

高速道路や直轄国道などの第1次緊急輸送道路(基幹道路)は発災後24時間以内に、
 その他啓開ルートは、72時間以内に概ねの啓開を完了させることを目標とする。

	啓開目標	定義
STEP1	24時間以内	第1次緊急輸送道路の一部【 37路線・約930km】 <ul style="list-style-type: none"> 広域的かつ重要な路線で輸送の骨格をなす道路(高速道路、直轄国道等)【基幹道路】 基幹道路(第1次)同士を接続する道路【基幹道路】
STEP2	72時間以内	他の第1次緊急輸送道路【 144路線・約200km】 <ul style="list-style-type: none"> 基幹道路(第1次)と第1次拠点を接続する道路【拠点接続】
STEP3		第2次緊急輸送道路【 276路線・1,253km】 <ul style="list-style-type: none"> 第1次緊急輸送道路の代替性を確保をする道路【基幹道路】 基幹道路(第1次)と代替性確保路線を接続する道路【基幹道路】 隣県や圏域相互を連携する道路【広域連携】 第1次緊急輸送道路と第2次拠点を接続する道路【拠点接続】
STEP4	※	第3次緊急輸送道路【 48路線・29km】 <ul style="list-style-type: none"> 第1次、第2次緊急輸送道路と第3次拠点を接続する道路【拠点接続】

高速道路(中央自動車道、長野自動車道、
 上信越自動車道、中部横断自動車道)
 直轄国道(国道18号、19号、20号)
 国道117号、147号、153号(一部区間) など

優先度

高い



低い

※生活必需物資の輸送を担う拠点と接続する第3次緊急輸送道路の啓開は、県地域防災計画の基本方針と整合させ、STEP3完了後に随時実施する

(参考)第1次緊急輸送道路(基幹道路)の一覧

主な第1次緊急輸送道路(基幹道路)の一覧

路線名	管理者	起点	交差点名	終点	交差点名	区間長[km]
一般国道19号	国交省	長野市西尾張部字若宮北244番1号	西尾張部交差点	長野市篠ノ井小松原3561番	小松原トンネル西交差点	6.87
関越自動車道上越道	東・中会社	長野県・群馬県境		長野県・新潟県境		111.25
中央自動車道西宮線	東・中会社	長野県・山梨県境		長野県・岐阜県境		121.79
中央自動車道長野線	東・中会社	岡谷市川岸東1丁目16	岡谷JCT	千曲市雨宮1694	更埴JCT	75.79
中部横断自動車道	国交省	八千穂高原インターチェンジ	八千穂高原IC	佐久小諸ジャンクション	佐久小諸JCT	24.14
一般国道18号	国交省	群馬県安中市長野県境		長野県・新潟県境		114.98
一般国道18号(信濃町IC付近)	国交省	(信濃町野尻1468-6)	R18号信濃町IC入口交差点	(信濃町大字柏原1260-4)		0.68
一般国道18号(上田BP)	国交省	(上田市住吉81-5)		(上田市上塩尻170-3)	上塩尻東交差点	5.39
一般国道19号(長野南BP含む)	国交省	長野県・岐阜県境(南木曾町)		長野市青木島町大塚307番1号	大塚南交差点	170.01
一般国道19号	国交省	長野市西尾張部字若宮北244番1号	西尾張部交差点	長野市篠ノ井小松原3561番	小松原トンネル西交差点	6.87
一般国道20号	国交省	長野県・山梨県境(富士見町)		塩尻市大門泉町	R19号高出交差点	48.56
一般国道20号(諏訪IC関連)	国交省	(茅野市宮川3845-6)	中河原北交差点	(諏訪市四賀2331-2)	飯島交差点	3.30
一般国道153号(指定区間)	国交省	長野県・愛知県境(根羽村)		(飯田市鼎東鼎127番2号)	R153東鼎交差点	48.96
一般国道153号	県	(飯田市鼎東鼎127番2号)	R153東鼎交差点	(飯田市上郷別府1717番1号)	R153号高屋交差点	0.97
一般国道153号	県	(飯田市上郷別府1717番1号)	R153号高屋交差点	(飯島町本郷853番1号)	R153号本郷中央交差点	21.29
一般国道153号(伊南BP)	県	(飯島町本郷853番1号)	R153号本郷中央交差点	(駒ヶ根市赤穂14686番9号)	R153号北の原交差点	9.07
一般国道153号	県	(駒ヶ根市赤穂14686番9号)	R153号北の原交差点	R20号交点(塩尻市広丘高出)	R19号高出交差点	45.59
主要地方道 丸子東部インター線	県	東御市大字常田560番1号	R18号常田交差点	東御市大字祢津1866番11号	東部湯の丸IC	1.66
一般国道147号	県	大町市大町2962-2	(主)大町明科線旭町交差点	大町市大町3689	南原町交差点	1.04
主要地方道 大町明科線	県	大町市社字松崎6722番4号	R147号旭町交差点	安曇野市明科中川手2752番1号	R19号塔ノ原交差点	18.30
一般国道117号	県	中野市永江2079番1号	豊田飯山IC	飯山市大字飯山1131番16号	R403号中央橋西交差点	9.82
小諸市道0135号線	小諸市	小諸市大字西原字若宮77-4番地	小諸IC	小諸市大字西原字天神前7-3	R18号小諸IC南交差点	1.40

(長野県緊急輸送道路ネットワーク計画(案)より)

■ 道路啓開の目標

道路啓開のSTEP(イメージ)

緊急輸送道路 路線種別

第1次 第2次 第3次

道路啓開状況

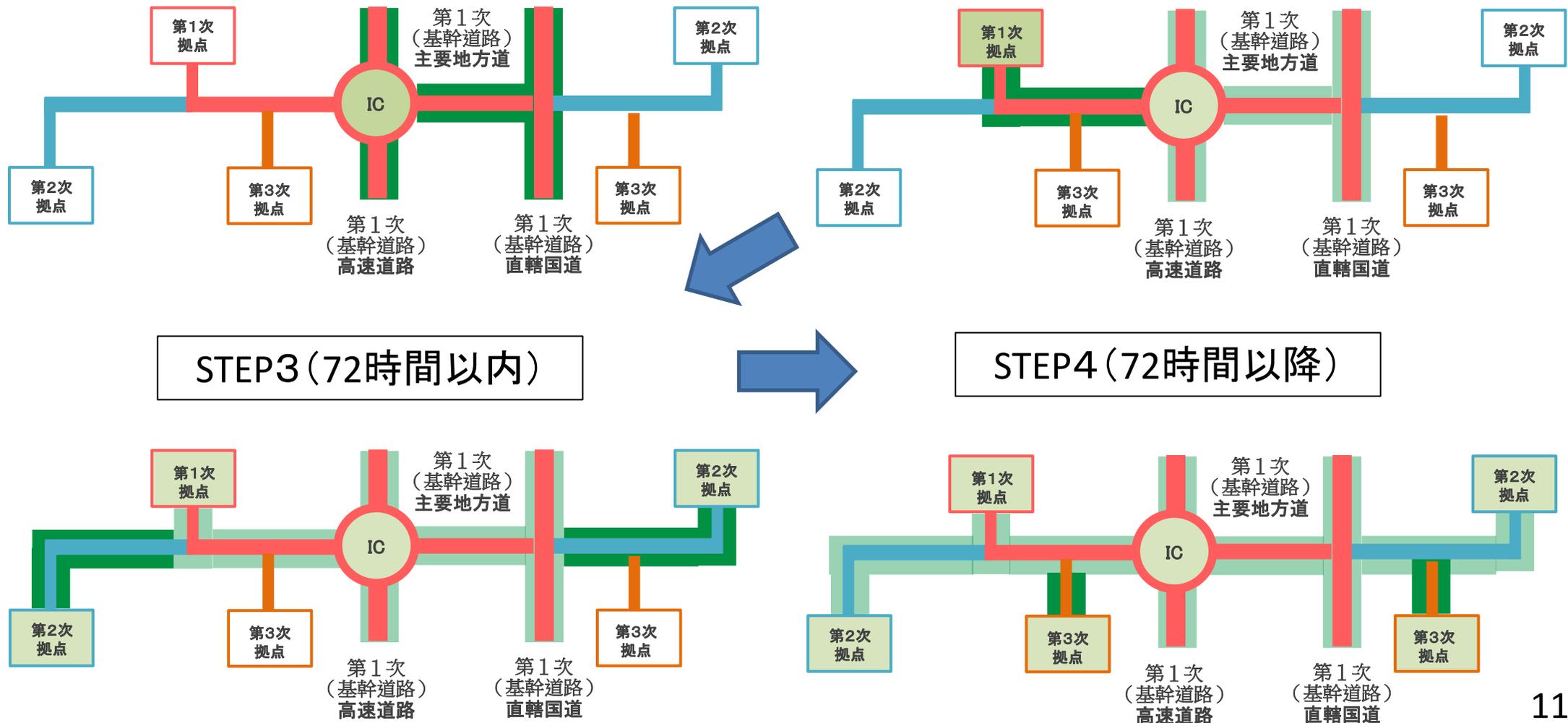
通行可能 (最低1車線) 作業完了 (最低1車線)

STEP1 (24時間以内)

STEP2 (72時間以内)

STEP3 (72時間以内)

STEP4 (72時間以降)



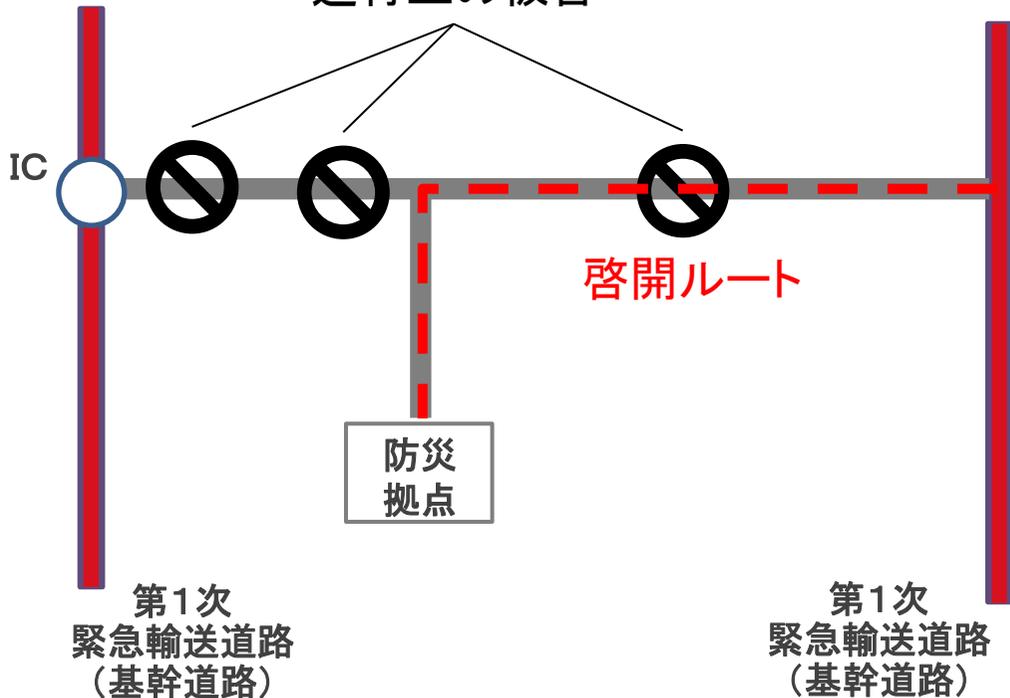
■ ルート選定の考え方

啓開ルートは防災拠点への緊急輸送道路を対象とし、各ICから主要防災拠点や主要交差点までの基本ルートを設定する。複数のルートが考えられる場合は、以下の観点から優先ルートを選定する。また、陸路だけでなく空路を活用したアクセスルートの確保にも努める。

- ① 道路幅員や橋梁や擁壁などの被害が小さいルート
- ② 条件等に大きな違いがない場合、啓開延長が最小となるルート

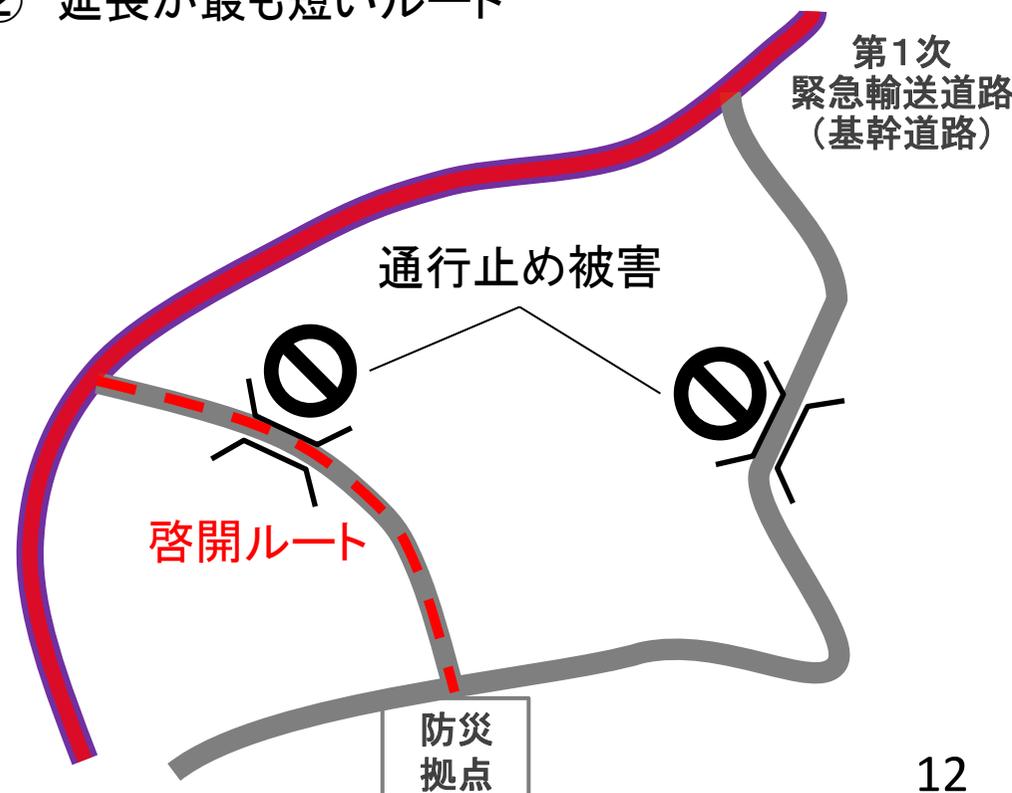
①被害が小さいルート

通行止め被害



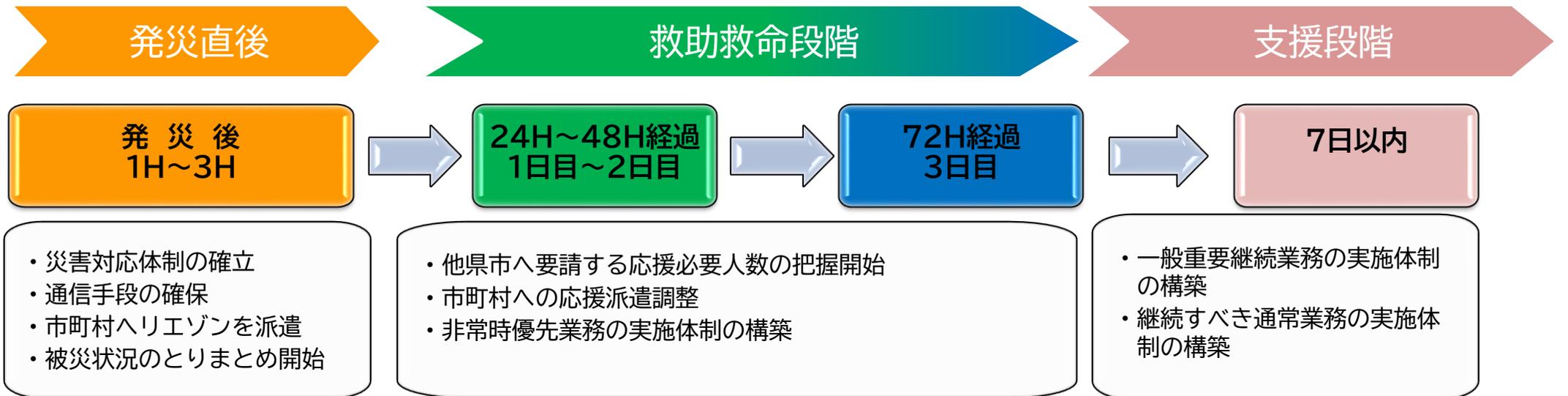
② 延長が最も短いルート

通行止め被害



■ タイムライン

- 地震発生時の道路啓開作業を迅速に行うため、対応の流れを事前に定めておく。
- 発災後72時間までの人命救助を最優先とするため、**72時間以内の概ねの道路啓開の完了を目標**とする。



(参考:『災害時等における初動行動指針(長野県建設部)』)

<道路啓開、緊急輸送活動>

第1次緊路(基幹道路)の
道路啓開の完了(目標)

概ねの道路啓開
の完了(目標)



(参考)タイムライン(県地域防災計画)

■ 災害応急対応タイムスケジュール【震災対策編】～県の実施する項目～

No.	節名(地域防災計画)	南海トラフ地震臨時情報(後発地震発生前)			発災からの経過時間						
		ア 調査中	イ 巨大地震警戒	ウ 巨大地震注意	1時間以内	3時間以内	6時間以内	12時間以内	24時間以内	72時間(3日)以内	
1	災害情報の収集・連絡活動	①情報収集・連絡体制の確認 → 合わせて市町村・関係機関への情報提供を実施。各節(活動)の具体的な関係機関(関係者庁・市町村を除く)を3以下に記載			通信手段の確保	消防庁への報告					
		災害応急対策の確認			災害情報の収集						
2	非常参集職員の活動	②県有施設の点検等(必要な措置の準備を含む)	②県有施設の点検等	②県有施設の点検等(巨大地震警戒よりも大規模地震発生リスクは低い)	災害対策本部設置 職員参集開始(夜間・休日) 稼働可能職員数の把握	第1回本部会議の開催 職員配備体制の強化 現地本部の設置	第2回本部会議の開催 関係機関参集 市町村災害対策本部への職員派遣	他県等への職員応援要請		本部組織の見直し	
		警戒・対策本部 第三次(非常)参集 情報連絡員待機	災害対策本部 第四次(緊急)参集	警戒・対策本部 第三次(非常)参集							
3	広域相互応援活動	受援体制の確認 ① 全国知事会等→広域応援 ① 緊急消防援助隊				緊急消防援助隊派遣要請 応援協定に基づく応援要請					
10	障害物の処理活動	①道路、輸送関係機関								障害物除去、集積	
11	避難収容活動	市町村の自主避難所の開設等の情報収集			避難所指定済みの県立学校開放、受入		避難所に必要な資機材の調達、特設				
12	孤立地域対策活動	日頃からの地震への備え等について県民に呼びかける(27広報計画参照)						孤立状態の情報収集 市町村からの要請に伴う救助活動	物資等輸送路の確保		
13	食料品等の調達供給活動	①協定締結先(関係業界団(食料品、輸送)等)				食料品等の調達準備		市町村からの要請に伴う食料品等の搬送 市町村からの要請に伴う協定に基づく供給の要請			
					飲料水の供給準備		被害状況の把握			応援による給水活動の実施	
28	土砂災害等応急活動	土砂災害警戒区域、特別警戒区域、砂防3法等土砂災害のおそれのある場所について、警戒するよう呼びかけ			パトロールの実施 土砂災害警戒情報の住民、市町村への提供			被害状況の把握	応急対策工事の実施		
29	建築物災害応急活動	施設管理者による避難誘導措置の確認				県管理施設における避難誘導措置					
30	道路及び橋梁応急活動	パトロール準備・情報収集、関係団体等との連携準備	アに加えて、危険個所の通行止め	イと同じ	パトロールの実施			被害状況の把握	緊急輸送道路等の確保 応急工事の実施		
31	河川施設等応急活動	パトロール箇所・体制の検討			パトロールの実施			被害状況の把握	応急工事の実施		
32	二次災害の防止活動	パトロール箇所・体制の検討			パトロールの実施			被害状況の把握	応急工事の実施	危険物施設の二次災害防止措置	
33	ため池災害応急活動	施設管理者に点検等について周知						被害状況の把握	応急対策の支援	応急工事の支援	
34	農林水産物災害応急活動	①農業関係団体等						被害状況の把握			

24時間以内

72時間(3日)以内

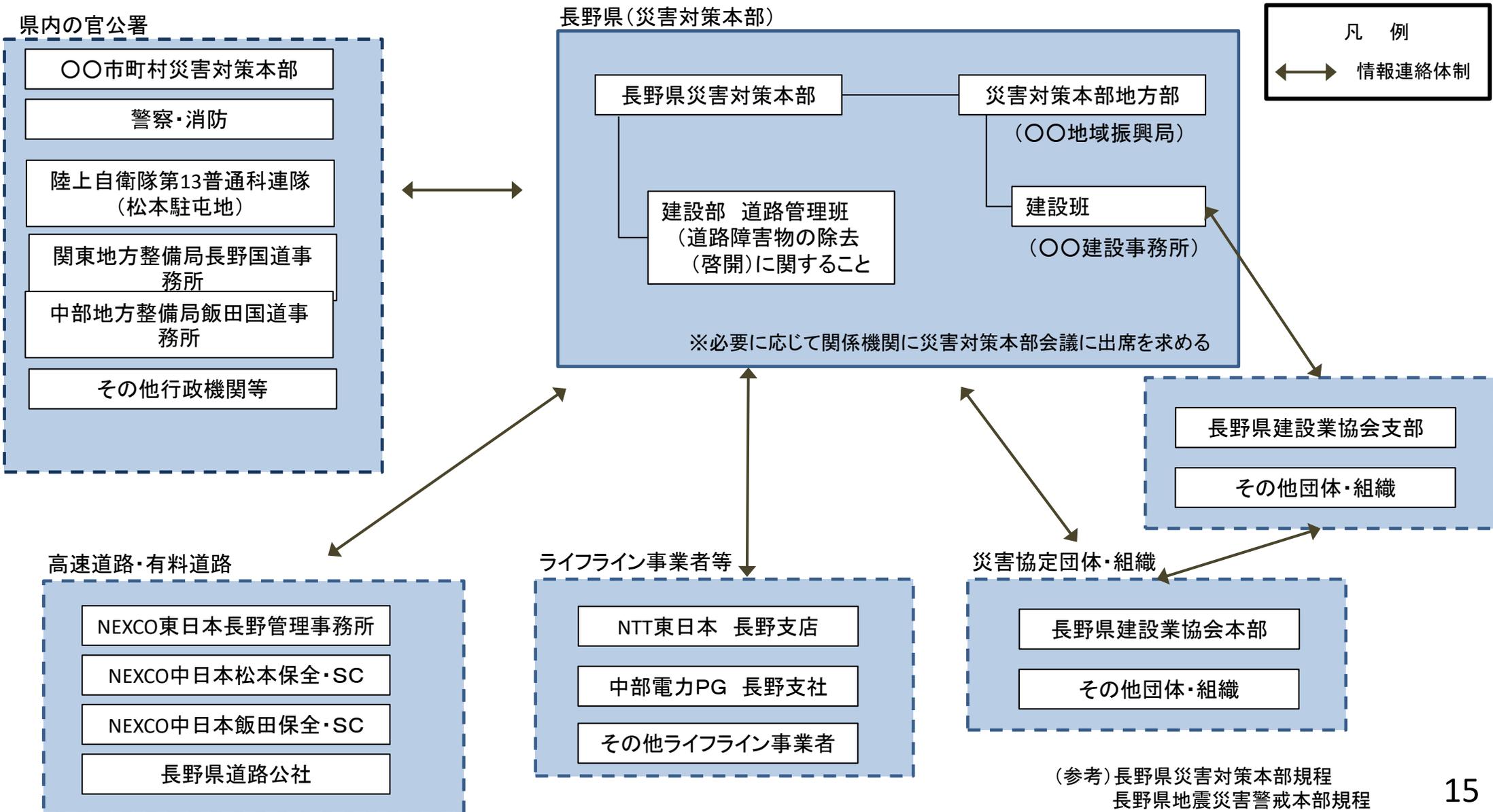
障害物除去、集積

パトロールの実施

緊急輸送道路等の確保
応急工事の実施

■ 連絡体制

- 地震発生時における道路啓開作業の情報連絡体制は下記のとおりである。



■ 連絡体制

- 啓開作業を迅速かつ効率的に展開するため、道路管理者、ライフライン事業者、建設業協会などの関係機関の連絡手段や連絡方法について事前に確認を行うこととします。

連絡先一覧表イメージ

関係機関・所属	住所	通常時	災害時（手段）			その他
			第一連絡先	第二連絡先	第三連絡先	衛星携帯電話
県災害対策本部・危機管理防災課	-----	026-000-0000(電話)	00-000-00(行政無線)	000-000-000(携帯電話)	××××@×××××	000-000-0000
建設部道路管理班						
建設部道路建設班						
災害対策本部地方部(〇〇)						
災害対策本部地方部(〇〇) 建設班						
〇〇市(町・村) 災害対策本部						
〇〇市(町・村) 建設水道課						
関東地方整備局・長野国道事務所						
中部地方整備局・飯田国道事務所						
NEXCO東日本 長野管理事務所						
NEXCO中日本 松本保全・SS						
NEXCO中日本 飯田保全・SS						
長野県道路公社						
陸上自衛隊第13普通科連隊(松本駐屯地)						
NTT東日本 長野支店						
中部電力PG						
長野県建設業協会 〇〇支部						

■ 情報共有方法（インフラデータプラットフォームの活用）

- 令和元年東日本豪雨の教訓として、広域で同時多発的に災害が発生した際に、**被害情報（場所、分布、交通規制状況など）を迅速に把握することが困難**であった。
- 災害発生時に、現場の情報を集約し、**リアルタイムに共有**することが重要



災害発生時の**情報共有の迅速化**と円滑化を目的に、現地情報の共有に役立つシステムとして『**インフラデータプラットフォーム**』（IDP）を構築

